中华医学会
第二十二次全国物理医学与康复学
学术会议

论文汇编

2022 年 8 月　湖南 长沙

英文演讲

Y-01

DOK3 is involved in microglial cell activation in neuropathic pain by interacting with GPR84

Wenshuang Gao、Shouwei Yue
Rehabilitation Center, Qilu Hospital, Cheeloo College of Medicine, Shandong University, Jinan, China

Objectives Neuropathic pain—characterized by spontaneous pain and hyperalgesia to normally innocuous stimuli—is a refractory clinical problem and reflects aberrant excitability of the nervous system, with multiple anatomical and functional alterations following peripheral nerve injury. Adaptor molecule downstream of kinase-3 (DOK3) is a vital regulator of innate immune responses in macrophages and B cells, and G-protein-coupled receptor 84 (GPR84) is significant in mediating the biosynthesis and maintenance of inflammatory mediators that are induced by neuropathic pain in microglia. In the present study, we aimed to elucidate the role of DOK3 in activating microglia-induced neuropathic pain and investigated the underlying mechanisms associated with GPR84.

Methods Microglia were infected with a DOK3-specific short hairpin RNA (shRNA) to establish stably down-regulated DOK3 expression. The levels of mRNA for DOK3, TNF-α, IL-1β, IL-6 were determined by quantitative reverse transcription-polymerase chain reaction (RT-qPCR) or western immunoblotting analysis. Then the relationship of DOK3 and GPR84 were determined by co-immunoprecipitation and GST-pulldown assays. CCI-induced mechanical allodynia and GPR84 activation-induced mechanical allodynia were determined by calculating paw withdrawal mechanical threshold (PWMT). B129 mice were treated with intrathecal injections of plasmid cDNA for 3 days and fed pregabalin simultaneously for 2 weeks. Finally, the mRNA levels of DOK3, TNF-α, IL-1β, and IL-6 in mouse lumbar spinal cord were determined by RT-qPCR. Iba-1, P-p38, and GPR84 in lumbar spinal cords of mice were assayed by immunofluorescence.

Results Firstly, we found that knockdown of DOK3 in microglial cells dramatically reduced the levels of inflammatory factors and GPR84 induces inflammatory responses via DOK3. Secondly, we uncovered a physical association between DOK3 and GPR84 in the induction of inflammatory responses. Thirdly, we also observed that neuropathic pain and inflammatory responses induced by chronic constriction injury (CCI) of the sciatic nerve or intrathecal injection of a GPR84 agonist were compromised in DOK3-/- mice in vivo. Finally, enforced expression of DOK3 provoked inflammatory responses, and administration of pregabalin relieved neuropathic pain via inhibition of DOK3 expression.

Conclusions DOK3 induced neuropathic pain in mice by interacting with GPR84 in microglia and plays a significant role in neuropathic pain. We therefore propose that CCI-induced injury activates GPR84 and that GPR84 subsequently recruits DOK3 to mediate the synthesis and release of downstream inflammatory factors, leading to mechanical allodynia and the formation of central sensitization. We postulate that the characterization of specific immune cell expression and proinflammatory profiles will constitute DOK3 as a novel target in the treatment of chronic pain and central sensitization. And targeting the adaptor protein DOK3 may open new avenues for pharmaceutical approaches to the alleviation of neuropathic pain in the spinal cord.

Y-02

Rehabilitation treatment of a patient with anti-N-methyl-D-aspartate receptor encephalitis

Yuan Huang[1,2]、Ning Zhu[1]、Ruizhu Lin[1]、Xiaoli Liu[1,2]、Xioajun Li[1]
1. General Hospital of Ningxia Medical University
2. 宁夏医科大学

Objectives To investigate the effect of rehabilitation therapy on functional recovery of a patient with anti-n-methyl-m-aspartate receptor encephalitis.
Methods Before and after treatment, the motor function of the patients was evaluated with Manual Muscle Test (MMT), modified Athworth grading, Brunnstrom staging scale, Berg balance scale, Holden walking ability grading. The activities of daily living were assessed by Modified Barthel Index, cognitive function by Montreal Cognitive assessment scale (Moca), language function by Chinese aphasia assessment scale, and Social participation assessment form was used to evaluate their social participation ability. The function of this patient's residuals was comprehensively rehabilitation rated, for their existing dysfunction problems, rehabilitation targets were identified and rehabilitation treatment protocols were designed. Rehabilitation rating results before and after contrast in one month of treatment. Exercise patient muscle strength with four limb resistance training (therapists applying resistance or using their own gravity) in rehabilitation therapy. Hand fine movements were trained using small objects clipped from a cup. Wearing beads, hands craft, training hand coordination. Computer typing, playing games for training while increasing enjoyment. Cognition was improved with Posit Science's BrainHQ visual training (R & D Posit Science, USA) .Computing simple mathematical problems that are closely related to everyday life improve computing power. Pilot experiment trained patients' attention. Speech therapy with computer-assisted speech training, oropharyngeal muscle motor training, etc. was performed. The tongue and labial muscles were directly pulled for passive movement in all directions by means of the tip and balloon of the tongue aspirator and active resistance training is carried out by applying appropriate resistance to the tongue depressor to practice the flexibility of the tongue and the movement power of tongue in all directions. In addition to psychotherapy with 1 time per week of psychological grooming and pharmacological intervention.
Result After individualized and targeted comprehensive rehabilitation training, the muscle strength of key muscles in the upper and lower limbs of the patients improved, Brunstrom staging, Holden's walking ability improved, self-care ability in life improved, and cognitive impairment was reduced. The patient had increased spontaneous speech, no impairment in basic communication, and finally returned to family.
Conclusion Rehabilitation treatments such as physical therapy, occupational therapy, speech therapy, and cognitive training have shown their positive effects in combating the recovery of motor deficits, speech deficits, and cognitive impairments in patients with NMDA receptor encephalitis.

Y-03

Correlations between Dyspnea and Anxiety or Depressive Symptoms in COVID-19 Patients Hospitalized in Wuhan, China

Qun Xu
Zhongnan Hospital of Wuhan University

Dyspnea, a subjective syndrome of breathing discomfort that varies in intensity, is associated with interactions among multiple physiological, psychological, social, and environmental factors. With an aggravation of breathing discomfort, patients may consider breathlessness as a threat

associated with anxiety or depressive symptoms, which may induce secondary physical responses. Therefore, dyspnea may be associated with anxiety or depressive symptoms in COVID-19 patients during their hospitalization. This study was aimed to investigate the correlations between dyspnea and anxiety or depressive symptoms among hospitalized patients with COVID-19 during the epidemic outbreak in Wuhan, China.
A total of 99 participants were enrolled in this survey from February 18 to March 18, 2020. Collected information included the demographic characteristics, history of COVID-19, chronic diseases, laboratory results, dyspnea measured by the modified Medical Research Council (mMRC) Scale score, and Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) score. Chi-square test was applied to analyze the differences between levels of dyspnea, anxiety and depressive symptoms. The correlation between anxiety and depression subscales scores was analyzed by Spearman's Rank correlation analysis. $p < 0.05$ was considered statistically significant.
The patients' median age was 51.4 years old (range, 30-73 years old), and 54 of 99 (54.5%) patients were male. It was found that 38 (38.4%) patients had chronic diseases, and hypertension (26/38) was the most common disease. The mean value of anxiety score was 6.69 points, and depression score was 8.27 points. For anxiety symptoms, 26 (26.3%) patients were borderline cases, and 15 (15.2%) patients were evaluated as abnormal. For depressive symptoms, 21 (21.2%) patients were borderline cases, and 29 (29.3%) patients were classified as abnormal. For dyspnea, 27 (27.3%) patients did not feel any difficulty in breathing, and 31 (31.3%) patients were troubled by shortness of breath during walking. In addition, 18 (18.2%), 16 (16.2%), and 7 (7.1%) patients achieved 2, 3, and 4 points, respectively. Spearman's Rank correlation analysis showed that the levels of dyspnea were not correlated with the anxiety scores in COVID-19 patients ($p = 0.083$, $rs = 0.175$). For depressive symptoms, there was no significant correlation between levels of dyspnea and depression scores ($p = 0.184$).
Limited by the small sample size, our study found that the level of dyspnea has no correlation with the level of anxiety or depressive symptoms, while a tendency was obvious. Numerous studies concentrated on patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD) have reported a positive correlation between anxiety or depressive symptoms and dyspnea. COPD is a chronic respiratory disease caused inactivity and function impairment, which may lead to self-doubt and depression. Although COVID-19 is an acute respiratory disease with high infectivity, difference in disease progression may be a reason justifying discrepancy between outcomes related to dyspnea and depressive symptoms. Further large sample size studies are required to confirm the positive association between dyspnea and anxiety or depressive symptoms in COVID-19 patients.

Y-04

Physical exercise alleviates cognitive impairment through glial phenotype transformation and interaction in rats with cerebral infarction

Jinghui Xu、Xiaofei He、Liying Zhang、Haiqing Zheng、Xiquan Hu
The third affiliated hospital of Sun Yat-sen University

Background The involement of Triggering receptor expressed on myeloid cells 2(TREM2) in microglia phenotype transformation and microglial cross-talk with astrocyte has attracted great attention. However, there is still a lack of research on whether physical exercise(PE) promotes the repair of brain white matter injury by regulating the expression of TREM2, microglial phenotype transformation and interaction of glials, thereby alleviates cognitive impairment after cerebral infarction.
Objective We sought to clarify the role and mechanism of PE in regulating the microglial phenotype transformation and promoting the proliferation and differentiation of oligodendrocyte precursor cells, the repair of myelin injury and alleviating cognitive impairment after cerebral

infarction, and to explore the role and mechanism of TREM2 in regulating the PE-promoted microglial phenotype transformation and its interaction with glials after OGD/R.
Methods 250-280g Male SD rats were subjected to transient middle cerebral artery occlusion(tMCAO). AAV-shRNA was injected into the lateral ventricle to silence Trem2 gene expression 14 days before the operation. The rats were sacrificed on the 7 and 35 days after the operation. The rats in the physical exercise group started electric running cage training at 48 hours after the operation. Morris water maze and new object recognition test were used to evaluate cognitive function. Myelin injury and repair, the proliferation and differentiation of oligodendrocyte precursor cells(OPCs), phenotype transformation of glial cells were observed. The key molecules of TREM2/DAP12, AvticvinA/Acvr 2b signaling pathway were detected. Cross-talk between astrocyte and microglia were explored in vitro. Using SPSS 22.0 for statistical analysis, the data were expressed as mean ± standard deviation. A p-value < 0.05 indicated that the difference was statistically significant.
Results We found that PE alleviated the cognitive impairment of rats with MCAO 35 days after the operation in a TREM2-dependent manner. The integrity of the myelin sheath of rats in the PE group were significantly improved, and the level of activin A and acvr 2b, the number of new mature oligodendrocytes were significantly increased, compared with MCAO group 35 days after surgery. In addition, PE could up-regulate the expression of TREM2 protein and promote the transformation of microglia and astrocyte to a neuroprotective phenotype. The TREM2-overexpressing HAPI cells increased the levels of TREM2, DAP12 of CTX cells and shifted CTX cells polarization from A1 to A2.
Conclusions PE can shift microglia polarization from M1 to M2, and promote the differentiation of oligodendrocyte precursor cells through the Activin A/Acvr 2b pathway and thus promote the repair of myelin sheath injury, alleviate cognitive impairment in rats with cerebral infarction. What is more, PE can regulate the microglial phenotype transformation from M1 to M2 and microglia can interact with astrocyte through the TREM2/DAP12 signaling pathway .

Y-05

Investigation and analysis of the rehabilitation treatment of stroke in county-level public hospitals in Hebei Province

Li Zhang[1]、zengxin sun[2]、yanning yan[2]
1. Hebei Medical University
2. 河北省人民医院

Objective to understand the current situation of stroke rehabilitation treatment in county-level public hospitals in Hebei Province and the demand for technical assistance.
Methods wechat questionnaire was used to investigate the current situation of stroke rehabilitation treatment in county-level public hospitals in Hebei Province. The content mainly includes two parts: the first part is the basic situation of rehabilitation medicine department, such as the establishment of rehabilitation medicine department and rehabilitation ward, the number of beds in the ward, the number of annual stroke outpatients, the annual hospitalization, the job title, education background, etc; The second part is the current situation of stroke rehabilitation treatment, such as the setting of sub specialty and the development of rehabilitation services, technical difficulties and support needs.
Results there were 133 county-level public general hospitals in Hebei Province. 127 valid questionnaires were collected, and the effective recovery rate was 95.49%. Of the 127 hospitals surveyed, 104 (81.89%) had rehabilitation medicine departments, and 75 (72.12%) have rehabilitation medicine wards. There are 635 rehabilitation physicians and 566 rehabilitation therapists; Rehabilitation physicians and therapists were mainly primary job titles, accounting for 45.51% and 66.43% respectively. Undergraduate education was the main educational level of rehabilitation physicians (75.12%) and therapists (48.94%). The professional background of rehabilitation physicians was mainly traditional Chinese medicine (40.5%), and the professional

background of therapists mainly came from rehabilitation , nursing, acupuncture and massage, among which rehabilitation was the most, accounting for 38.16%; The main contents of stroke rehabilitation services were exercise therapy (88.45%), physical factor therapy (84.62%), occupational therapy (83.65%), traditional rehabilitation therapy (81.73%) and speech therapy (79.81%). 80.77% of hospitals carried out early rehabilitation, and the implementation rate of cardiopulmonary rehabilitation (13.46%) was low; The main needs of technical assistance were practical technical training (88.46%), theoretical knowledge training (72.11%) and remote consultation (67.31%).
Conclusion The county-level general hospitals in Hebei Province have generally carried out rehabilitation related work; Rehabilitation treatment related practitioners mainly have bachelor's degree and junior professional title, lack of highly educated and senior talents, especially a large number of rehabilitation therapists; The rehabilitation services for stroke include exercise therapy, physical factor therapy, occupational therapy, traditional rehabilitation therapy and speech therapy. Most hospitals have carried out early rehabilitation treatment for stroke, but few for cardiopulmonary rehabilitation of severe stroke patients; There is a large demand for technical assistance, mainly for the theoretical basis of stroke rehabilitation, the selection and implementation of assessment methods and basic treatment techniques. It is urgent to carry out relevant training and technical assistance through the county-level promotion project of stroke.

Y-06

Neurobehavioral Effects of LSVT R LOUD on Auditory-Vocal Integration in Parkinson's Disease: A Preliminary Study

Yongxue Li、Mingdan Tan、Jingting Li、Xi Chen、Hanjun Liu
The First Affiliated Hospital of Sun Yat-sen University

Objective Individuals with Parkinson's disease (PD) are impaired in auditory-vocal integration, characterized by abnormal compensatory responses to auditory feedback errors during self-monitoring of vocal production. The present study examined whether auditory feedback control of vocal pitch production in PD can benefit from Lee Silverman voice treatment (LSVT®LOUD), a high effort, intensive speech treatment for hypokinetic dysarthria in PD.
Methods Before and immediately after LSVT®LOUD, 12 individuals with PD were instructed to produce sustained vowel sounds while hearing their voice unexpectedly pitch-shifted by −200 cents. Their vocal responses and event-related potentials (ERPs) to pitch perturbations were measured to assess the treatment outcomes. A group of 12 healthy controls were one-to-one pair matched by age, sex, and language. Their vocal responses and ERPs to pitch perturbations were also recorded as control group.
Results Individuals with PD before LSVT®LOUD produced significantly larger vocal compensations for pitch perturbations ($t = 2.414$, $d.f. = 22$, $p = 0.025$), indicating their impaired auditory-motor integration for vocal pitch regulation. There was a significant main effect of group on the P2 amplitudes, showing larger P2 responses for individuals with PD than for one-to-one pair matched healthy controls [$F(1,18) = 6.307$, $p = 0.022$]. Following LSVT®LOUD, individuals with PD exhibited significantly improved vocal SPL during sustained phonation (66.32 ± 8.49 vs. 75.02 ± 3.96 dB; $t = -4.450$, $d.f. = 11$, $p = 0.001$), passage reading (64.44 ± 3.64 vs. 69.14 ± 5.42 dB; $t = -3.950$, $d.f. = 11$, $p = 0.002$), and monolog (61.04 ± 4.20 vs. 64.21 ± 3.96 dB; $t = -3.188$, $d.f. = 11$, $p = 0.009$), providing further evidence for efficacy of LSVT®LOUD in the treatment of hypophonia. Post- LSVT®LOUD led to significantly smaller vocal compensations than pre-LSVT®LOUD ($t = 3.648$, $d.f. = 11$, $p = 0.004$) significantly larger P2 amplitudes were found when comparing post- vs. pre- LSVT®LOUD [$F(1,9) = 7.078$, $p=0.026$]. In order to examine whether treatment-induced improvement in vocal loudness contributed to changes in vocal pitch regulation, regression analyses were performed between changes in vocal SPL across the conditions and

the post– pre differences in the vocal and ERP responses to pitch perturbations. there was a significant correlation between improved vocal SPL during passage reading and decreased vocal compensation magnitudes (r = -0.693, p = 0.013).
Conclusion The present study revealed beneficial effects of LSVT®LOUD on auditory-vocal integration in individuals with PD, as reflected by reduced vocal compensations that were predictive of improved vocal SLP during passage reading and increased cortical P2 amplitudes in response to pitch perturbations in auditory feedback. These neurobehavioral changes may be related to improved laryngeal control functions and a top-down modulation of vocal motor behaviors following LSVT®LOUD. These preliminary findings provide evidence suggesting that LSVT®LOUD on vocal loudness can produce positive transfer effects to facilitating auditory-motor integration for vocal pitch regulation in individuals with PD.

Y-07

Differences of balance and cognitive performance under single or dual task in healthy adults

Yifei Tang
China-Japan friendship hospital

Objective Balance is the ability that one adjust and maintain its postural stability when external force exerted and sometimes called postural stability. The underlying mechanism of balance is complex and under research. Growing studies regard balance is not only automatic control but also need cognitive involvements. Therefore, researchers utilized a dual-task assessment to evaluate postural control ability. That is, a cognitive task is used as a concurrent observation while balance or motor task performed. So the objective of this study was to observe whether there were differences in balance and cognitive performance under single and dual task paradigms in healthy individuals.
Methods Eleven healthy subjects were recruited with convenient, subjects were tested randomly by drawing lots with group A did single-task first and group B did dual-task test first.
The balance task used was the sensory organization test (SOT) measured by the NeuroCom Smart Balance Master Balance. The test was used to assess individuals' postural performance by monitoring sensory (vestibular, visual, and somatosensory) and motor function. Subjects were asked to stand in the designated position of the force plate with bare feet, wear the safety belt connected with the device, and look forward. SOT test included 6 conditions, for each condition was tested for 3 times with a total 18 tests.
The cognitive task was a modified auditory Stroop test, participants were asked to verbally respond to a prerecorded voice accurately as soon as possible, there were four kinds of voice: male voice said “nan” and “nv”, female voice said “nan” and “nv”, subjects were asked to answer the voice was a female or a male voice while neglecting the actual word the voice said. .
The single test was subjects just did the SOT test and the dual-task paradigm was subjects were asked to perform the SOT while simultaneously performing a cognitive task.
The results of SOT were the total score and vision, vestibular and proprioception ratio of each subject. For the cognitive task, numbers of the wrong answer which was defined as the wrong response and the missing response and the accurate rate of the Stroop test were calculated.
Results There was no significant difference in SOT score and vision, vestibular and proprioception ratio between the single and dual task tests in the two groups (P=0.821，0.992), but the accurate rate of the Stroop Test score was higher in group A than in group B (P=0.03).
Conclusion In healthy adults, balance performance measured by SOT under single- and dual-task paradigm didn’t show difference, but the cognitive performance under dual-task was better while subjects did single task first.

Y-08

Effectiveness of Extracorporeal Shock Wave Therapy combined with Ultrasound guided Trigger point injection versus Standard care in upper Trapezius Myofascial Pain Syndrome

Nadia Anwar、Sanrong Wang、Lehua Yu
second affiliated hospital of Chongqing medical university

Background Myofascial pain syndrome (MPS) is a common musculoskeletal condition and a major cause of chronic neck pain. Extracorporeal shockwave therapy (ESWT) is an advanced noninvasive treatment approach to treat chronic musculoskeletal problems. Besides, simply invasive trigger point injection therapy (TPI) also showing effectiveness in treating myofascial trigger points pain syndrome.
Introduction We compared the effectiveness of extracorporeal shockwave (ESWT) combined with ultrasound-guided trigger point injection (TPI) versus standard care in upper trapezius myofascial pain syndrome (MPS) to explore the mechanism of the treatment for MPS.
Methods It is a Randomized Clinical Trial (RCT) conducted in the Department of Rehabilitation Medicine, the Second Affiliated Hospital of Chongqing Medical University. Sixty-eight participants were randomly divided into shockwave (n=16), injection (n=18), ESWT with ultrasound-guided TPI (combined; n=18), and control (standard care; conventional physical therapy treatment with heat therapy, stretching, and exercises n=16) groups. Participants were evaluated at the baseline, one week, and four weeks post-treatment using the Visual analog scale, neck disability index, shoulder pain and disability index, surface electromyography, infrared thermography, and Sonoelastograpy.
Results At one week, compared with the control group, there were significant changes among groups in pain ($P<0.01$) and functional disability ($P<0.05$) but no change in temperature ($P>0.05$), shoulder disability ($P>0.05$), elastic stiffness ($p>0.05$) except combined group which showed a significant reduction in stiffness ($P<0.05$) and electrical activity ($P>0.05$) except injection group which showed a change in electrical activity ($p<0.05$). At four week, compared with the control group; all groups showed changes in pain ($P<0.01$), shoulder disability in shockwave ($P<0.05$), injection and combined groups ($P<0.01$), temperature ($P<0.01$), and elastic stiffness greater in injection and combined groups ($P<0.01$) than shock wave ($P<0.05$) but no change in functional disability and electrical activity ($P>0.05$).
Conclusion All groups showed changes in pain, skin temperature, shoulder disability, and elastic stiffness; but no change in NDI and electrical activity at four-week compared with the control group. The only combined group had clinically more improvement in pain symptoms and elastic stiffness at one week while both combined and injection groups showed a reduction in elastic stiffness; greater than the shock wave group after four weeks. Our results concluded that the combined therapy of shockwave and trigger point injection was found more effective for quick improvement in pain symptoms and elastic stiffness in the upper trapezius myofascial trigger points.

Y-09

Dose and time-dependent changes in hippocampal-dependent memory induced by mutiple blocks of intermittent theta-burst stimulation in the hemiparkinsonian rats

Libo Li、Yixuan Wang、Qiaojun Zhang
The Second Affiliated Hospital, Xi'an Jiaotong University

Objective The aim of our present study was to investigate the impact of multiple blocks of intermittent theta-burst stimulation (iTBS) on cognitive dysfunction commonly occurred in Parkinson's disease.
Methods We utilized hole-board tests, object-place recognition (OPR) task, local field potential (LFP) recording and immunohistochemical approaches to assess the role of multiple blocks of iTBS in hippocampal-dependent memory in rats with 6-hydroxydopamine lesions of the medial forebrain bundle (MFB).
Results In the lesioned rats, the mean discrimination ratio in OPR task and number of head-dippings when re-exposure to hole-board test were significantly lower or higher than those in sham rats, respectively, indicating hippocampal-dependent memory impairment induced by the MFB lesion. The effects of iTBS on hippocampal-dependent memory in the lesioned rats were different with regard to the number of stimuli applied. 1 block of iTBS (300 stimuli) didn't change the discrimination ratio in OPR task and the number of head-dippings when re-exposure to hole-board test. In addition, 1 block of iTBS had no effect in peak frequency and normalized power of hippocampal theta rhythm, and the expression of c-Fos and parvalbumin (PV) in hippocampus. Interestingly, when 3 blocks of iTBS (900 stimuli) was applied, changes in the discrimination ratio and the number of head-dippings when re-exposure to hole-board test showed a bimodal pattern. 3 blocks of iTBS significantly decreased the discrimination ratio and increased the number of head-dippings when re-exposure to hole-board at 30 min after stimulation offset. However, it significantly increased the discrimination ratio and decreased the number of head-dippings when re-exposure to hole-board at 80 min after stimulation offset. 3 blocks of iTBS also elicited a bimodal effect on hippocampal theta rhythm. It significantly decreased the normalized power of hippocampal theta rhythm after 30 min, and this inhibitory effect lasted for 40 min. Furthermore, it caused a progressive increase in the power of theta rhythm, which successively reached statistical significance at 80 min post-stimulation, and the excitatory effect lasted for 40 min. The immunohistochemistry data showed that 3 blocks of iTBS significantly increased the expression of c-Fos, and decreased PV density at 80 min post-stimulation.
Conclusion Our findings indicate that multiple blocks of iTBS elicits dose and time-dependent effect on hippocampal-dependent memory in PD. 1 block of iTBS had no effect in hippocampal-dependent memory in PD. 3 blocks of iTBS impaired hippocampal-dependent memory after 30 min but enhanced it after 80 min, which indicates that 3 blocks of iTBS caused a distinct profiles at different time-point. This bimodal effect maybe due to changes in the power of hippocampal theta rhythm and the expression of markers for excitatory and inhibitory neurons.

Y-10

Treadmill training attenuates sarcopenia by regulating wnt/β-catenin signal pathway in aged rats

Lu yang[1,2,3]、Hao Xiao[1,2,3]、Lan Li[1,2,3]、Jinling Wang[1,2,3]、Danni Liu[1,2,3]、Xiarong Huang[1,2,3]、Jun Zhou[1,2,3]
1. Rehabilitation Medicine Center, The First Affiliated Hospital of University of South China
2. Department of Rehabilitation, The First Affiliated Hospital of University of South China
3. Rehabilitation Laboratory, The First Affiliated Hospital of University of South China

Objective To observe the effects of treadmill training on sarcopenia in aged rats, and the expression of Wnt/β-catenin signal pathway.
Method Twenty-six male SD aged rats(25 months old) were randomly divided into two group: the sarcopenia group and the treadmill group, thirteen rats for each. Thirteen randomly selected adult rats(6 months old) as control group. The rats in treadmill group were used for treadmill training, as 5 times per week during 8 weeks. To adapt the environment of treadmill, these rats were trained for 5 min at 0M/min followed by 5min at 10M/min a day during 3 days. Then improve the speed to 12-20M/min and inclination at 10°by 10 min during the first 2 weeks, about the following 3 weeks, keep the speed at 12-20M/min and inclination at 10°by 40 min, for the remaining 3 weeks, trains performed as 12-20M/min and inclination at 10°by 1 hour. We evaluated the grip strength of rats by grip strength meter. Muscle endurance was used for assessing the ability of activity. RT-PCR and Western-blot to detect the mRNA and protein expressions of wnt3a and β-catenin, respectively.
Results Compared with the control group, grip strength of rats in the sarcopenia group was significantly reduced($p<0.01$)，and muscle endurance was also declined($p<0.05$), mRNA and protein expression of Wnt3a were reduced($p<0.05$，$p<0.05$), mRNA and protein expression of β-catenin were also reduced($p<0.05$，$p<0.01$).Compared with sarcopenia group, muscle endurance of rats in treadmill group showed significantly increased($p<0.01$),grip strength was also increased, but the difference was not statistically significant, mRNA and protein expression of Wnt3a and β-catenin were significantly increased($p<0.01$，$p<0.01$)
Conclusion Treadmill training enhance the grip strength and muscle endurance to cure sarcopenia by regulating the expression of Wnt/β-catenin signal pathway.

Y-11

Physical exercise enhances the purinergic junctions, improves the microglia-neuron communication and protectes against the ischemic stroke via endocannabinoids signaling

Xiaofei He、Yun Zhao、Jinghui Xu、Xiquan Hu
The Third Affiliated Hospital of Sun Yat-sen University

Background Microglia are vigilant housekeepers in the adult brain, which continually extend and retract their processes to survey their microenvironment. Physical exercise regulates the morphological and functional change in response to brain damage or injury. Microglia has been reported to continuously extend and retract their processes to bidirectionally communicate with neurons, but the mechanism has kept unknown. Endocannabinoid (eCB) signaling has been highlighted unexpectedly for the diverse roles in the wide-ranging neural-cell communication system during brain development. Microglia express both CB receptors making them likely candidates to influence the microglia-neuron communications.
Methods All the mice used in this study were at 6–8 weeks of age. C57BL/6J mice were provided by eijing Vitong Lihua Laboratory Animal Technology. CXCR1-EGFP mice were obtained from

the Jackson laboratory and bred in the Laboratory Animal Monitoring Institute of Guangdong Province. For induction of transient middle cerebral artery occlusion (tMCAO) model, a 2 mm silicon-coated filament was inserted into the internal carotid artery and MCA was occluded for 50 min. Mice lived in a plastic cages with flexible rotor in PE group, they run voluntarily. In control group, mice live in a common plastic cages.URB 597 was intraperitoneally injected to elevate the eCB leve and AM630 was was intraperitoneally injected to abolish the cannabinoid receptor 2 (CB2). Vivo two-photon imaging was used to monitor the microlial process and neuronal calcium load. Water maze task and object recognition test were used to assess the cogniction. Nissl's staining was used to mesure the infarct volume. Wester blot and histological analysis were used to detect the expressions of pro-inflammatory and anti-inflammatory cytokines, MAP2, microglial and astrocytic activation. The neural apoptosis was deteced by TUNEL Apoptosis Assay.

Results Comparing to vechicle group, microglial ramifification was increased in physical exercise (PE) group ($P < 0.001$) and URB597 treatment group ($P < 0.001$) , wheras which was decreased in PE+AM630 group ($P < 0.05$). Pro-inflammatory cytokines including iNOS ($P < 0.001$， $P < 0.01$), TNFα ($P < 0.01$, $P < 0.001$), phosphorylated NFκB ($P < 0.0001$, $P < 0.0001$) were decreased in PE groups and URB597 treatment compared to vechicle group, which showed no difference in PSB+AM630 group (All $P > 0.05$), they were increased in PSB+AM630 group ($P < 0.01$, $P < 0.01$, $P < 0.0001$) compared to PE group, there were showed no significant differences between PE and URB597 treatment groups (All $P > 0.05$). For anti-inflammatory cytokine, IL-10 expression was signifciantly increased in PE groups compared to vechicle group ($P < 0.001$), whereas it was decreased in PE+AM630 group ($P < 0.0001$) compared to PE group, there was showed no significant difference between PE+AM630 and vechicle groups ($P > 0.05$) or between between PE and URB597 treatment groups ($P > 0.05$). The infact areas were smaller both in PE ($P < 0.001$) and URB 597 ($P < 0.05$) groups compared to vechicle group, which was much bigger in PE+AM630 group than in PE group ($P < 0.05$), they showed no difference between PE and URB597 treatment group. The neurological score and times touching the novel object were much decreased in PE group and URB597 treatment group compared with vechicle group ($P < 0.05$, $P < 0.05$), whereas which showing no difference in PE+AM630 group ($P > 0.05$). PE and URB597 treatment significantly decreased the neuronal calcium overload ($P < 0.0001$, $P < 0.0001$), whereas which was increased in PE+AM630 group ($P < 0.01$), the hyperactive calcium was co-localized with microglia. Meanwhile, the neuron numer was significantly increased in PE and URB597 treatment groups compared to vechicle group ($P < 0.0001$, $P < 0.001$), they showed no significant difference between PE and PE+URB597 groups, the neuron number was significantly decreased in PE+AM630 group compared to PE group ($P < 0.001$). MAP2 intensity was significantly increased in PE and URB597 groups compared to vechicle group ($P < 0.001$, $P < 0.001$), which showed no significant difference in PE+AM630 group ($P > 0.05$), it was significantly decreased in PE+am630 group compared with PE group ($P < 0.001$). The tunel-positive cells was significantly reduced in PE and URB597 groups compared with vehicle group ($P < 0.0001$, $P < 0.0001$), which showed no significant differece in PE+AM630 group ($P > 0.05$), the tunel-positive cells were more in PE+AM630 group compared with the PE group ($P < 0.01$). Finally, P2Y12R was significantly increased in PE and URB597 groups ($P <0.001$, $P < 0.01$) compared with vechicle group, which showed no significant difference in PE+AM630 group ($P > 0.05$).

Conclusions PE and URB597 promoted the formation of microglia-neuronal junction in the boundary zone of the infarct after stroke, which was blocked by inhibition of AM630. Consequently, microglial process inhibits the neuronal calcium overload and protected against the damage of neuronal mitochondrial, eventually improved neurological function aftter transit (tMCAO). Mechanistically, we identified endocannabinoid signaling as the critical regulator of PE-induced microglial neuroprotection. Administration of URB 597, a fatty acid amide hydrolase (FAAH) inhibitor, upregulates the endocannabinoid level, increased the P2Y12R expression and promote the microglial neuroprotection. However, administration of AM630, a CB2 antagonist, decreased P2Y12R expression and abolished the PE-induced microglial neuroprotection. These findings highlight novel mechanisms of ischemic stroke whereby PE increases endocannabinoid system to regulate the purinergic signaling, further induces microglial process at microglia-neuron junctions to monitor and protect the neuronal functions.

病例擂台

LT-01

脑出血后肢体异常痉挛状态一例

庄卫生、蔡西国、钱宝延
河南省人民医院

一. 病例摘要。患者男性，37 岁，右侧基底节区脑出血病史 1 年余，左侧肢体肌张力增高 6 月。患者 1 年余前右侧基底节区脑出血，当时出现左侧肢体乏力、步行不能，在当地医院给对症治疗、综合康复训练 2 月后，缓则左侧肢体肌力基本恢复正常，可独立步行、上下楼梯、如厕等，左手可抓握、释放，日常生活自理，并回归工作岗位 2 月。患者脑出血半年后出现，左侧肢体肌张力逐渐增高，左上肢程伸腕、伸指状态，左手腕、掌指关节均呈过伸状态，左下肢呈膝关节屈曲、踝关节背伸状态，上述症状逐渐加重，不能独立步行，扶持下足跟着地步行，左手不能完成抓握动作，曾在外院给予乙哌立松、巴氯芬、替扎尼定等药物口服，效果欠佳。来我院时，患者肌张力改良 Ashworth 分级评定：左上肢屈腕肌群 2 级，屈指肌群 3 级，左下肢胫前肌 3 级，足拇趾长伸肌 2 级，腘绳肌 1+级，左足、左手腕可见不自主震颤，左侧巴氏征阳性。
该例患者肢体肌张力增高形式与典型的卒中后痉挛状态完全相反，典型的卒中后痉挛状态，患者上肢呈屈肘、屈腕、屈指、拇趾内收状态，手指强抓握不能释放，而该患者呈伸腕、伸指状态，手指呈过伸状态，不能抓握；卒中后下肢典型的痉挛状态为膝过伸、足下垂、足内翻、足趾抓地模式，而该患者肌张力增高呈踝背伸、足趾背伸、足跟着地状态。（具体可详见附件照片）
二.康复诊断 1：脑出血后遗症 左侧肢体功能障碍
三.康复目标 1.近期目标：降低患者左侧肢体肌张力，恢复独立步行能力，恢复左手功能：2.远期目标：日常生活能力，回归工作岗位，回归社会。
四 .康复治疗方案 1.超声结合肌电刺激仪器引导下给予患者 A 型肉毒毒素局部肌肉注射降低患侧肌张力 300u；2.给予运动疗法、平衡功能训练、手功能训练、步态纠正训练等康复训练。
笔者查阅国内外文献后，考虑该患者异常痉挛模式为非常罕见的脑出血后，由血红蛋白分解后铁元素沉积造成的肌张力障碍，发病机制不明，常继发于卒中后 3 个月至 3 年，平均较卒中发生延迟 9.5 个月，临床上表现为多种异常姿势和异常运动，苯二氮卓类、巴氯芬、抗胆碱药等疗效较差，笔者采用 A 型肉毒毒素局部注射治疗取得较好的疗效。

LT-02

一例高节段颈椎肿瘤术后复杂并发症的康复

刘小燮、周谋望、韦峰
北京大学第三医院

患者史某某，男，27 岁。主因“颈椎肿瘤术后呼吸困难 39 天，双上肢力弱一个月，吞咽困难 17 天”入院。患者因“颈 3-4 椎体占位”考虑高度恶性“上皮样肉瘤”于 2020-6-18 我院骨科全麻下行“C3-4 肿瘤整块 R0 切除，3D 打印人工椎体植入内固定术“，术中计划性离断左侧 C3、4 神经根及左椎动脉。术后次日出现呼吸困难，呼吸机脱机失败，查胸片提示双侧膈肌严重上抬。我科会诊提示膈式呼吸消失，考虑双侧膈肌麻痹，启动重症呼吸康复，经康复及支持治疗后患者呼吸困难改善，脱机时间延长，2020-7-10 顺利拔除气管插管并实现独坐。2020-7-15 转出 ICU 入骨科继续康复治疗。7-18 日患者实现步行，目前仍活动耐力仍差，胸式呼吸代偿腹式呼吸。1 个月前患者出现双上肢近端肌力减弱，无法上抬，办肩部剧烈疼痛，我科再次会诊予调整止痛药物及上肢肌力训练。患者拔气管插管后（17 天前）发现声音嘶哑，吞咽困难，饮水呛咳。我科 ST 吞咽及嗓音训练，目前仍吞咽困难。现为行进一步功能恢复，转入我科。
评定：胸式呼吸，腹式呼吸消失，肺廓清可。PIF 2.07L/S,MIP36.35cmH2O。基础心率 110bpm，独立步行 50m 后心率显著上升之 140-150bpm，无法完成 6 分钟步行。吞咽困难，喉上抬不能，

吞咽启动困难，咽反射存在，洼田饮水 5 级。双侧三角肌肌力减退 2~3 级，改良巴氏指数 75。社会参与能力中度障碍。
诊断：颈椎上皮样肉瘤术后 膈肌麻痹 呼吸功能障碍 体适能障碍 吞咽障碍 嗓音障碍 双上肢力弱 颈椎活动障碍 神经病理性疼痛 日常生活活动能力障碍 社会参与能力障碍
近期目标：防止并发症，改善体适能，实现不间断步行 500-1000 米，呼吸功能改善，吞咽功能改善部分经口进食，耐受放化疗
远期目标：生活自理，改善食物性状后进食，社区步行以上，重返社会、家庭及工作岗位
康复方案：呼吸功能训练，膈肌诱发，吸气肌功能训练；有氧运动训练：康复踏车，监测下步行；四肢及核心肌力训练；吞咽及嗓音训练；ADL 训练
患者 2021-06 术后 1 年随访，完成放化疗，独立进食饮水无吞咽困难及呛咳，言语清晰，仍有轻度声音嘶哑，可跑步 3km，上下楼梯十余层

LT-03

一例 MYH7 相关肌病患者的康复训练的病案报告

姜韫赟[1]、王晓晴[2]、尚存霞[2]、宁文文[2]
1. 山东省中医药大学
2. 泰安市中心医院

一、患者一般情况
姓名：XXX　　性别：男　　年龄：11 岁
住院号：XXX　　床号：--　　职业：学生
入院时间：2019.07.08
临床诊断：
1) MYH7 相关肌病
2) 广泛神经元性损害（腓总神经损害、胫神经损害、正中神经损害、尺神经损害）
3) 脊柱后凸
4) 脊柱侧弯
5) 足下垂
二、病例摘要：
主诉：发现步态异常 8 年余
现病史：患儿约 8 年前无明显诱因家长发现步态异常，行走不稳，易摔倒，发病后于“xxx 医院”就诊，行颅脑 MRI 检查示未见明显异常（具体不详），家属未予重视，未行特殊治疗，1 年前因身材矮小至“xxxx 医院矮小门诊”就诊，发现脊柱后凸，曾建议行基因检查，家属拒绝。行走不稳、步态异常持续存在，脊柱后凸较前明显，为求进一步诊断及治疗，现为求进一步康复训练及治疗，门诊收入院。
患病以来，患者精神、睡眠、饮食可，大小便正常，体重未见减轻。
既往史：既往体健。一般情况良好，否认肝炎、结核或其他传染病史，接种史不详，无过敏史，无外伤史，无手术史，无输血史，无特殊病史。
三、康复评定（ICF 模式）
（一） 结构评定
全脊柱拼接全长（侧位片）：侧位胸腰椎曲度变大。
全脊柱拼接全长（正位片）：脊柱侧弯，呈“S”型弯曲，其中 T9-11cob 角：15°。
肌电图：考虑广泛神经源性损害的可能，部分被检肌可见窄小 Mup,肌源性改变不能排除。
基因检测：MYH7 自发突变
（二） 功能评定
1、基本情况：神志清，精神可，较同龄儿矮小，脊柱后凸，翼状肩，言语清晰，全脊柱无压痛。

2、肌力评定:颈前屈肌力 5 级，颈后伸肌力 4+级，躯干前屈、后伸肌力 4 级，双上肢近端肌力 5 级，远端肌力 5-级（对指力量），髋关节屈肌肌力 5-级，髋关节伸展肌力 4-级，髋关节内收肌力 4-级，膝关节屈曲肌力右侧 4-级，左侧 4+级，膝关节伸展肌力右侧 4-级，左侧 4+级，踝关节跖屈肌力 4-级，踝关节背屈肌力 3 级，跖趾关节屈曲肌力 1 级，跖趾关节伸展肌力 4 级。
3、感觉功能评定：未见异常
4、Rom 活动度评定：足背屈角：主动左侧-40°，右侧-30°，被动左侧-17°，右侧-10°。右髋外旋 60°，左髋外旋 45°。
5、平衡功能:Berg 平衡量表：49 分。
6、 协调闭目难立征（-），双手指鼻试验（-）
7、感觉统合功能：（前庭平衡和大脑双侧分化：31 分，中度失常；脑神经生理抑制困难：60 分，正常；触觉防御过多、不足：57 分，正常；发育期运用障碍：39 分，中度失常；视觉空间、形态：54 分，正常；重力不安症：45 分，轻度失常；心绪自我形象不良：57 分，正常；情绪压力反应：57 分，正常。）
（三）活动与参与评定
理解交流：未见异常
身体活动：2 分
自我照护：未见异常
与人相处：未见异常
生活活动：8 分
社会参与：6 分
（四）环境、个人因素评定
患者由家人照顾，家人态度积极，经济状况一般。
（五）家属期望：能暂缓脊柱侧弯进展。
四、 康复诊断
（一） 运动功能障碍
（二） 平衡功能障碍
（三） 感觉统合功能障碍
（四） ADL 能力受限：轻度受限
（五） 参与能力受限：。
五、治疗目标
（一）近期目标（2 周）：
1. 增加踝关节 ROM；
2. 增强双下肢、核心肌肌力；
3. 可基本独立完成仰卧位至坐位体位转换；
4. 可完成独立仰卧位至坐位体位转换。
（二）远期目标：
1. 减缓肌病及功能障碍进展；
2. 增加 ADL 能力。
六、治疗方案
治疗计划
1. 佩戴 AFO 矫形器。
2. 牵伸训练。
3. 体位转换训练。
4. 核心肌群训练。
5. 坐位平衡训练。
6. 呼吸训练。
7. ADL 训练。
8. 站位平衡训练。

LT-04

焦虑状态致气管切开处封管困难的康复 1 例

牟宏、马跃文
中国医科大学附属第一医院

病史摘要：患者女性，55 岁。半年前车祸外伤后昏迷，诊断为“脑外伤、蛛网膜下腔出血”，因病情危重行气管切开、呼吸机辅助通气等对症治疗。患者昏迷近 2 个月后苏醒，后于外院行康复治疗，肢体运动功能有所恢复。因其不允许医生及治疗师碰触其气管切开处金属套管，一封管即出现呼吸困难、憋喘，遂来我院。患者入院时情绪焦虑，无发热，时有口水呛咳，无咳痰，鼻饲饮食，睡眠浅、易醒。查体:指尖血氧饱和度：98-100%。言语不能，咽反射查体欠合作。双肺听诊呼吸音清，未闻及干湿啰音。辅助检查：头 CT（2020.4，外院）示：蛛网膜下腔出血。　　喉镜（2020.8，外院）示：未见明显异常。**康复诊断：**焦虑状态；气管切开术后拔管困难；吞咽障碍；言语障碍；认知障碍；脑外伤，蛛网膜下腔出血。**康复目标：**1. 控制焦虑情绪；2. 拔除气管切开处金属套管；3. 改善吞咽功能，拔除胃管；　　4. 改善言语及认知功能，实现简单沟通。**康复方案：**1.药物抗焦虑治疗：予其赛乐特缓释片（12.5-50mg）、米安色林（7.5mg）、氯硝西泮（0.5mg）改善焦虑情绪，逐渐调整为赛乐特缓释片（75mg）、奥氮平口崩片（5mg）、氯硝西泮（1mg）。2.吞咽障碍治疗：患者用牙齿咀嚼食物后，舌头僵硬、无法“搅拌”及吞咽食物，予其吞咽功能训练、咽部电子生物反馈治疗（6.5-12mA，20 分，日 2 次）。3.言语障碍治疗：予其言语及认知功能训练，练习堵管发声。4.封管、拔管：予其呼吸功能训练增强肺功能；循序渐进增加封管面积、延长封管时间。随着患者焦虑的缓解、配合度的提高，治疗 1 个月时，患者吞咽功能完全改善，拔除胃管，经口饮食。患者逐渐允许医生及治疗师碰触其套管，但对于封堵套管，仍然很排斥和警惕。治疗 2 个月时，患者可以堵管发声，进行简单沟通。治疗 3 个月时，予其成功封堵并拔除金属套管。

LT-05

一例大面积脑梗死患者的康复历险记

雷晓辉、张巧俊、万凯
西安交通大学第二附属医院

病史摘要：
丛谋、女、70 岁 。因“言语不利，右侧肢体无力 2 月余”之主诉入院。2 月余前无明显诱因突发言语不利，右侧肢体无力。当时言语含糊，右侧上肢不能持物，行走不能，症状数小时内持续加重至右侧肢体完全不能活动，意识模糊，言语含糊不能辨认。行颅脑 CT 未见出血，颅脑 MRA 示大脑中动脉闭塞，予以抗血小板聚集，调脂固斑等治疗。后经康复科会诊治疗后转入我科康复治疗。门诊以”大面积脑梗死”收住。
临床诊断：
① 大面积脑梗死（左侧侧脑室级基底节区、左侧额颞枕叶，急性期）
② 右侧偏瘫、混合型失语
③ 糖耐量异常
④ 颈动脉硬化伴斑块形成
⑤ 风湿性心脏病（心功能 2 级）
⑥ 心房纤颤
⑦ 脑动脉狭窄（左侧颈内动脉及左侧大脑中动脉）
康复诊断：
1.右侧肢体功能障碍
2.感觉功能障碍
3.混合型失语

4.吞咽功能障碍
5.认知功能障碍
康复评定：（各项功能、结构、活动、参与）ICF 理念指导
功能与身体结构：
右侧偏瘫、感觉和运功能万完全障碍、认知障碍和失语等，吞咽不能。平衡和步行功能障碍 。
左侧肢体肌力 3 级，肌张力正常，右侧肢体肌力 0 级，肌张力重度弛缓
双侧关节活动度正常感觉检查不能合作，bruunstrom 运动分期上肢、手、下肢均为 1 期，平衡功能评定，暂不允许；转移及 ADL 评定均为 0 分，完全依赖；
评估时患者嗜睡，分多次评估进行；ICF 评估均为 4 分，重度障碍。
活动：日常生活完全依赖
参与：家庭、娱乐、日常生活受限
环境因素：
居住环境为现代小区电梯房，有斜坡无障碍、家中厕所为坐便、陪人 2 个、家人态度积极期望值高，家人中有医务工作者。
个人因素：配合程度差、有失语和认知障碍、吞咽障碍和营养问题。心功能差不能耐受训练。
重症目标：
1) 近期目标：维持关节活动度，预防肌肉萎缩等并发症。增加健侧肢体肌力。
2) 下一步目标：提高简单语言交流能力，改善认知，提高机体康复治疗耐受性，为下一步主动训练做准备
康复方案：
1) 偏瘫肢体综合训练（床边被动）、下肢有氧训练（卧位床边）
2) 患侧肢体气压治疗、低频脉冲电治疗、中频电治疗、超声波治疗、电子生物反馈训练。悬吊保护及良肢位摆放：休息及制动时注意上肢和手的良肢位摆放；可用肩托和三角巾悬吊保护。
3) 吞咽电刺激、面部推拿点穴治疗、言语认知训练、电针、面针
中期评估 ：
10 天后：健侧肌力正常，患侧零级，患侧肌张力弛缓、坐位（健手床边辅助）平衡可短暂维持数分钟 3 分、翻身患侧 4 分，健侧 3 分、卧坐转移（健侧）3 分。
中期目标：
近期：坐位平衡 2 级，床上翻身、健侧坐起可独立完成。字词交流可简单理解和对话。
中期：坐位平衡 3 级，站位平衡 1 级，床上转移基本自理，床边转移少部分辅助完成。日常生活简单交流。
远期：站位平衡 2 级，床边转移基本自理，AFO 及四爪手杖辅助下可室内步行。
方案修订：
增加：电动起立床训练、下肢智能反馈训练、平衡训练、作业疗法、手功能训练等，逐渐过渡到站立平衡和稳定性训练，手杖辅助下三点步步行训练。
康复结局：
患者 ADL 基本自理，室内手杖辅助下步行。和家人可以简单对话交流、吞咽功能正常。

LT-06

wernicke 脑病康复病例 1 例

李明真、张健华、李炎、崔婷捷、张莉
中日友好医院

主诉：认知能力下降伴肢体活动不利 4 月余。
现病史：患者四月前（2020 年 7 月下旬）日间出现嗜睡，呼唤有应答，言语模糊不清，伴左下肢行走费力，麻木感，并逐渐出现持物不稳，小便费力。就诊于航天总医院神经科，行头颅 CT，腰穿、自身免疫脑炎、副肿瘤综合征 14 项、头颅核磁等相关检查，考虑为代谢性脑病、韦尼克脑病

可能性大。予维生素 B1、多种其他 B 族维生素、降颅压等治疗，神志逐渐改善，可与家人简单交流，但认知能力明显下降，主要表现为近期记忆力及定向力的下降。住院期间出现肺部感染，呼吸困难，血氧下降至 49%，行气管插管，有创呼吸机辅助通气，后因病情加重转至北京协和医院，行气管切开，血氧逐渐上升感染指标逐渐好转，至北京精诚博爱康复医院拔除气管切开套管，给予抗感染、利尿、补充维生素 B 族、抗焦虑、保肝及吞咽、肢体康复功能等训练。现为进一步改善肢体功能收入我科。患者自发病以来，神志弱、精神差、食欲差、小便失禁，体重无明显改变。
既往史：2017 年右踝关节扭伤，未进一步诊疗，因右踝、足疼痛及肿胀，患者一直在家休养，未下地活动，并逐渐出现右踝跖屈、内翻畸形。此次发病在航天总院发现双侧第五跖骨骨折、骨质疏松、高尿酸血症、药物性肝损害、脂肪肝、高脂血症、胃食管反流。可疑青霉素过敏。
个人史：近 10 年未工作，吸烟 10 年，平均每日吸烟 20 支。间断饮 10 年余，每次饮啤酒 1200ml-7920ml；发病前 2 个月，饮酒量增多（见前述）， 具体量不详。
查体：一般情况：精神欠佳，表情淡漠，一般内科查体：肺部听诊双肺呼吸音粗，双下肺可闻散在湿罗音及痰鸣音，心腹部查体未见异常、右踝关节挛缩，马蹄内翻足，肿胀疼痛,双侧足背动脉可触及。高级皮层功能：时间、地点定向能力、近远期记忆力减退、计算力粗测正常，自发语减少，问答对题，命名、复述、阅读可，书写差。MMSE:20（扣分项：定向力 8 回忆 1 言语 1）。颅神经：眼球活动减少，瞬目减少，无复视，水平及垂直眼震（+），咽反射不存在，余颅神经检查未见明显异常。运动功能：双踝各向活动受限，右踝为著，余关节活动不受限。肌张力正常，四肢肌力 4 级。双侧肱二头肌反射、肱三头肌反射、膝腱反射、跟腱反射均减弱，双侧 Hoffmann 征、Babinski 征（-），闭目难立征（+），余病理征（-）。平衡及协调：坐位平衡 2 级，不能独站。双侧指鼻试验、跟膝胫实验、双侧轮替试验欠稳准。无负重时 VAS 评分：3 分（右踝肿胀疼痛）。BADL:15 分（转移 5、大便 5、小便 5）。
化验检查：
入院化验（2020-10-24 本院）：血常规:WBC 14.42*109/L↑。红细胞沉降率：ESR 67mm/h↑。入院检查：骨密度：低骨量（全身-2.2）。胸部 CT（2020-11-10 本院）：双肺支气管炎改变。双肺散在炎性索条；右肺中叶支气管扩张并散在感染。双肺多发微结节。肝脏钙化灶。胆囊结石；胆囊底部壁稍厚。头颅核磁 2020-7-28：中脑导水管周围、双侧丘脑、中脑、顶叶、左侧颞叶及双侧额叶皮层 DWI 及 Flair 高信号。符合脑膜脑炎表现。
入院诊断：临床诊断：1.韦尼克脑病 2.肺部感染 3.双侧第五跖骨骨折 4.骨质疏松 5.药物性肝损害 6.高尿酸血症 7.泌尿系感染 8.焦虑状态 9.脂肪肝 10.高脂血症 11.后天性足变形 12.便秘 13.胃食管反流 14.胆囊结石 15.气管切开术后 功能诊断：1.认知障碍（中度）2.平衡协调障碍（中度）3.吞咽障碍（重度）4.日常生活能力障碍（重度）5.社会参与能力障碍（重度）
内科治疗：
监测血压情况，完善心电图检查；肺炎方面：查血尿便常规、生化，予患者雾化、鼻饲饮食，并动态观察患者生命体征；体位管理：患者长期卧床，应定时翻身拍背防褥疮；患者床椅转移能力较差，在转移过程中防止跌倒跌伤；饮食：低盐低脂饮食。韦尼克脑病方面：补充 B 族维生素、利尿、抗焦虑等药物对症治疗。请神经内科会诊加用辅酶 Q、丁苯酞胶囊；美金刚改善认知。双侧第五跖骨骨折：完善双足 X 线，请骨科会诊协助诊疗。
康复治疗：
PT：行起立床及踝足矫形器帮助患者早日恢复直立位及双踝关节活动度，康复踏车和助力器辅助下行走治疗改善患者肺功能及长期卧床导致的患者身体废用，提高平衡协调的功能，提高体力耐力。
OT：提高躯干稳定性，改善双上肢及手的协调性，提高日常生活活动能力（穿衣、使用筷子、使用轮椅、梳头、洗手等），通过辅助策略提高认知能力。
ST：改善呼吸动力及肺功能，提高咳嗽能力，增加感觉输入，促进吞咽反射。

LT-07

和好吧，腹直肌 —基于 NMES 联合核心肌群训练治疗产后 DRA 及 LBP 的案例分享

阳明珠[1,2,3]、刘静[1,2,3]、李昱[1,2,3]、屈萌艰[1,2,3]、宁鹏云[1,2,3]
1. 南华大学附属第一医院（原：衡阳医学院第一附属医院）康复医学中心
2. 南华大学附属第一医院（原：衡阳医学院附属第一医院）康复医学科
3. 南华大学附属第一医院（原：衡阳医学院第一附属医院）康复医学实验室

丁 x，女，41 岁，高 160cm，重 60kg，新生儿 6.4 斤
主诉：剖腹产后腹部臃肿、小腹下垂及下腰痛（Low Back Pain，LBP）8 月余
现病史：8 月前剖腹产后出现腰痛，站久、坐久、提重物、弯腰时胀痛明显
既往史：G2P2，18 年前剖腹产下一胎 7 斤，孕晚期有漏尿史，未治疗；腰椎间盘突出
康复评定
1. BMI 指数：60kg/1.6²=23.4;孕晚期 66kg/1.6²=25.8，孕期增重 13kg
2. 盆底肌力评估：（手检）一类肌、二类肌肌力 4 级；（Glazer）前静息电位：2.13μv，快肌：34.5μv，慢肌：27.4μv，提示慢肌力量不足
3. L4-5 活动时钝痛; VAS 评分 4 分
4. 腹部评估：腹直肌分离(Diastasis Recti Abdominis,DRA)脐中 3 指,腹部鼓起、松弛，皮褶厚度 2.8cm,腹围平脐 91cm
5. IADL 评估：19 分（上街购物、开车、繁重家务需要协助）
康复诊断
临床诊断:产后慢性腰背痛、腰椎间盘突出；功能诊断：盆底功能障碍、中度 DRA、 IADL 受限、社会参与受限
康复目标
近期：改善核心肌群肌耐力；DRA 恢复到 2 指以内； 减轻 L4-5 疼痛，VAS 评分降至 2 分；IADL 自理，回归教师岗位远期：L4-5 疼痛消失；建立正确运动模式和行为习惯，提高生活质量
康复方案
一阶段
1. 盆底生物反馈（初级模板）
2. 竖脊肌和腹直肌电刺激
3. 腹式呼吸+Kegel 训练（仰卧位）
4. 激活核心肌群肌肉：背阔肌、髂腰肌、多裂肌、腹横肌、腹直肌、腹内（外）斜肌
二阶段
1. 盆底生物反馈（高级模板）
2. 多裂肌和腹横肌电刺激
3. 腹式呼吸+Kegel 训练（坐位或站位）
4. 核心肌群训练及改善平衡：臀桥运动、大腿内收肌、猫式伸展、交替屈膝提举、跪式上拉
三阶段
1. 继续二阶段训练，将核心肌群训练调整为强化全身部位：侧身蚌式、伸腿式臀桥、反向卷腹、改良平板撑、改良侧板撑
疗效分析
DRA 恢复到 2 指，身材各类数值不同幅度下降；盆底肌力达到 5 级，慢肌稳定性提高；VAS 评分降至 1 分；LBP 明显好转，IADL 评分 24 分，IADL 自理并回归教师岗位。
总结
产后 DRA 发生率很高（30-70％），DRA 会影响腰部和骨盆的稳定性，就会出现产后腰部疼痛（发生率 45-76％）、体力活动受限；此方案按循序渐进原则，依据个人的身体功能和恢复情况设计为难度，由易到难，第一阶段，激活核心肌群肌肉，有助于发展适宜的运动及提升运动模式；第

二阶段，训练核心稳定肌群及改善平衡；第三阶段，强化全身部位，并给与个人核心能力的最大挑战。此方案临床疗效显著，提高了患者的生活质量，可供临床参考。

LT-08

一例疑似 ASD 个案的康复病例分享

杨雯
中南大学湘雅二医院

一例疑似 ASD 个案康复病例分享
周 X，2y8m，诊断为疑似 ASD。语言发育障碍，运动发育落后，感觉统合失调，社交及认知障碍。介入了运动治疗（PT），作业治疗（OT&SI），言语治疗（ST），特教（ABA&ESDM）

LT-09

为奥运梦想插上起飞的翅膀——运动医学特色康复促进短道速滑运动员重返赛场案例

黄继超
成都体育学院附属体育医院

一、病史摘要
患者，女，14 岁，短道速滑国家队运动员，患者于 1+月前（2020 年 10 月 8 日）比赛时不慎摔倒，右小腿被冰刀划伤，现场止血包扎，伤口位于胫骨前上方，横行 5cm 长，可见骨膜外露，右小腿活动受限。到当地医院拍片排除金属残留可能后，予以伤口探查，并行清创缝合（缝合骨膜 3 针，浅筋膜 6 针，皮下美容缝合 1 针）。结束后注射破伤风免疫球蛋白。之后赴上海进行康复体能训练，并于 2019 年 11 月 23 日晚从上海回到北京，24 日早上对运动员进行正常复查后发现伤口有红肿症状，立即带队员至当地医院就诊，查体：右膝下方可见约 3cm 伤口，瘢痕愈合，瘢痕中部红肿，皮温高，压痛明显。诊断为“右膝下伤口感染”，予以清创缝合处理，伤口缝合 4 针，给予口服头孢呋辛酯片抗感染、布洛芬胶囊止痛。（运动员于 2019 年 11 月 25 日起进行康复体能训练）

LT-10

青年脑卒中后昏迷患者重症康复及促醒治疗一例

孔渝菡、白定群
重庆医科大学附属第一医院

病史摘要：
患者男性，公务员，34 岁，因“脑血肿清除术后意识不清、肢体功能障碍 1+月“入院。入院 1+月前，患者于神经外科急诊行“左基底节区血肿清除+去骨瓣减压+ICP 探头植入术”。术后出现“上消化道出血、肺部感染、阵发性交感神经兴奋”等。患者入院时偶可睁眼、无四肢主动运动，留置气管切开套管、胃管、导尿管。既往否认高血压等病史。查体：T 36.6℃，P127 次/分，R21 次/分，BP140/95mmHg，浅昏迷，GCS 评分 6 分。心率增快，律齐。双肺呼吸音粗，下肺可闻及湿啰音。四肢无主动运动，肌张力升高，双侧腱反射不对侧增高，双侧 Babinski 征阳性。辅助检查：头颅 CT 示左侧额顶颞骨缺损，术区脑组织低密度改变。胸部 CT：双肺散在炎症并部分肺不张。
康复评定：功能：意识：CRS-R 评分 3 分，FOUR 评分 11 分；呼吸：双肺呼吸动度可，腹式呼吸为主，咳嗽力量可，膈肌厚度 1.8cm,移动度 2.7cm。吞咽：双侧吞咽反射减弱，软腭上抬乏力。

肢体功能：肌力：无法评估，刺痛下可见左侧肌肉收缩及右侧肢体躲避。肌张力：MAS 左上肢屈肌 1+级，伸肌 3 级，屈肌 2 级，双下肢内收肌 1+级，余(-)。关节活动度：无主动关节活动，双踝被动背屈 10°-0-（-5°）。
结构：左侧额颞岛叶、基底节区、丘脑出血性损伤，双肺感染伴部分不张。
活动：日常生活重度依赖。
参与：各领域均无法参与。
康复诊断：
功能：意识障碍（昏迷状态）、呼吸功能障碍、四肢瘫痪（肌力、肌张力、ROM 受损）、自主神经功能紊乱
结构：脑出血、肺部感染；
活动与参与：活动与参与受限；
康复目标：
近期目标：预防卧床并发症，改善呼吸功能，改善关节活动度，降低肌张力。
中期目标：拔除气管套管，导尿管，促进昏迷向植物状态或微意识状态转变。
远期目标：家庭照护下生活。
康复方案：
1、药物控制血压、阵发性交感神经兴奋，预防癫痫，抗感染，营养支持。
2、预防并发症：良肢位摆放，定时翻身、吸痰，气压治疗、起立床训练。
3、运动：关节活动度、关节松动、康复踏车训练。
4、呼吸：气道廓清（体位引流、叩击及振动拍背）、膈肌起搏。
5、吞咽：头颈部放松运动，口颜面、口腔及咽部刺激，吞咽治疗仪治疗
6、促醒：高压氧治疗、药物（唑吡坦、金刚烷胺）、无创脑刺激、针灸、感官及环境刺激。
7、定期 EEG、诱发电位、MRI 等脑功能及呼吸功能评估。

LT-11

脑卒中康复疑难案例

尹苗苗
天津市环湖医院

一、病史摘要：
患者段某某，男，35 岁，本科学历，国企职员，主因“头晕、左肢麻木无力 12 天”入院。12 天前无明显诱因出现头晕，伴视物旋转，无恶心呕吐，伴左肢麻木无力，下肢不能站立及行走，上肢可抬起，持物欠佳，伴吞咽呛咳，伴头痛，无意识障碍及抽搐发作，无耳鸣及耳聋，查头颅 CT:未见明显异常。予阿替普酶静脉溶栓、住院治疗，查头颅 MRI:双侧小脑半球及延髓左侧梗死，头 MRA 未见明确异常，住院治疗症状较前稍好转。发病后精神、睡眠、饮食稍差，无发热，偶有进食水呛咳，二便无失禁。既往吸烟 10 余年，2-3 支/天，饮酒 10 年，2-3 两/月。

LT-12

笑气致周围神经病 1 例

许培玲、时惠
新疆医科大学第一附属医院

患者祁某，女性，19 岁，学生，因“双下肢活动不利 4 月余”入院。患者自诉 2020 年 1 月初与朋友在酒吧娱乐时吸入一氧化二氮（笑气），当时情绪高亢，无意识丧失，无肢体麻木无力，未在意，1 月 12 日晨起下床时突然出现双下肢活动不利伴跌倒，否认肢体麻木，无肢体抽搐，无大小便失

禁，于当地医院就诊，考虑“周围神经病”，予营养神经治疗，患者症状改善欠佳，病情进行性加重，表现为行走不稳，抬足困难，行走拖曳，晨起时加重，活动后减轻，双侧小腿麻木，足底时有烧灼感，为进一步康复治疗，于 2020 年 5 月 26 日就诊于我院，以“周围神经病”门诊收住康复医学科，发病前，患者无发热、腹泻，病程中，无吞咽困难、饮水，否认手套样、袜套样感觉，无记忆力减退、精神异常、烦躁、情绪低落，睡眠、饮食不规律，大小便正常，体重无明显变化。
既往史：平素健康状况良好，否认外伤、手术史，否认高血压，否认糖尿病，无肝炎史、结核史等，否认药物过敏史。有毒物接触史，流连娱乐场所，吸烟 3 年，平均 10 支/日；偶饮酒，平均 10 瓶/次。
康复评定：
功能：生命体征平稳，心肺腹查体（—），神清、精神可，语利，双足下垂，跟腱短缩，呈跨阈步态，踝关节无肿胀，小腿肌肉萎缩，小腿中段围度：左侧 34cm,右侧 33cm,徒手肌力测试:双侧胫前肌 1 级，踇长伸肌 1 级，小腿三头肌 2 级，余肌力 5 级。双上肢腱反射(++)，双下肢腱反射消失，双侧病理征阴性，双侧小腿前外侧及足背区浅感觉减退，双足底时有烧灼感。关节活动度:右踝跖屈 30 度，背伸-15 度，左踝跖屈 30 度，背伸-18 度，内外翻 0 度，站立平衡 2 级，“站起走”计时测试 4 分，>30s。心理功能筛查正常。
结构：肌电图提示：双下肢运动及感觉神经损害（胫神经和腓总神经）。
活动：ADL 95 分，上下楼梯活动不能。
参与：影响上学、社交活动。
康复诊断：
周围神经病；双下肢运动障碍；双下肢感觉障碍；日常生活活动能力障碍；社会参与能力受限
康复目标：
近期：
1. 提高双下肢肌力，促进感觉恢复；
2. 改善双踝关节活动度及步行能力；
远期：
1.改善异常步态；
2.提高日常生活自理能力；
3.回归家庭及学校。
康复方案：
1. 神经肌肉电刺激；肌力训练；关节活动度（物理因子治疗（蜡敷蜡疗），跟腱牵伸，软组织松解（小腿三头肌处），神经松动术）；感觉训练；步行训练；2.预防畸形：矫形器的佩戴（爱足托，踝足矫形器）；3.高压氧治疗；营养神经药物治疗。

口头发言

OR-001

神经电生理检测在中枢神经损伤康复评定中应用的临床研究

王红星[2]、周停[2]、王培[2]、邵真[3]、龚媛媛[2]、柳波[2]、陈文莉[2]、陈文红[4]、陈思婧[1]、许光旭[1]、励建安[1]
1. 南京医科大学第一附属医院（江苏省人民医院）康复医学中心
2. 东南大学附属中大医院康复医学科
3. 徐州医科大学附属医院康复医学科
4. 南京医科大学第一附属医院（江苏省人民医院）康复医学中心

背景 神经电生理检测技术是临床体格检查的延伸和补充，是诊断神经肌肉疾病的重要依据。近年来神经电生理检测在康复评定中的作用受到广泛关注。作者团队经过近 10 年的临床研究，在中枢神经损伤电生理康复评定中取得一定的研究成果，并指导临床康复治疗。

目的 明确中枢神经损伤后神经电生理功能状态和特征，为中枢神经损伤程度评估、康复治疗方案制定和预后判断提供参考依据。

方法 选择脑卒中患者、脊髓损伤患者，采用 Medtronic Keypoint 4 肌电图诱发电位仪及表面肌电图，通过运动神经及感觉神经传导速度、F 波、H 反射、体感诱发电位、皮肤交感反应、针肌电图、运动单位计数、膈神经运动传导检测、盆底表面肌电图等方法对脊髓损伤后神经肌肉功能、损伤程度，对脑卒中后神经肌肉功能、呼吸、盆底功能进行判断。

结果（1）颈、胸段脊髓损伤患者的双下肢电生理主要表现为运动神经轴索性损害及肌肉异常自发电活动，肌肉异常自发电活动与下肢周围神经电生理改变无关，提示脊髓损伤后存在跨突触的神经元变性。（2）对于 ASIA 分级为 A 级的完全性脊髓损伤患者，仍有部分患者下肢体感诱发电位及皮肤交感反应可引出波形，提示即便根据 ASIA 标准判断为完全性损伤，脊髓传导通路仍存在一定的功能性连接，神经电生理检测是 ASIA 分级的重要补充。（3）脑卒中患者神经肌肉电生理特征性变化表现为偏瘫侧运动神经轴索变性及脱髓鞘伴部分感觉神经脱髓鞘和轴索变性、远近端肌肉失神经支配、交感神经传入及传出通路受损，与病程、肌肉功能状态等具有一定相关性。运动神经传导波幅及 H 反射、F 波波幅可为与运动功能及肌张力评估提供客观依据。（4）脑卒中后偏瘫侧上肢功能性运动神经元数量减少和运动神经元兴奋性增高同时存在，并与运动功能和肌张力呈相关性。（5）脑卒中后吸气功能显著下降，患侧膈神经运动传导潜伏期延长伴兴奋性降低；膈神经电生理检测可为脑卒中后膈肌功能评估提供客观依据。（6）无论有无尿失禁症状，脑卒中后女性患者盆底肌的表面肌电值均出现不同程度的下降，但盆底相关支持组织的形态和结构尚未发生明显改变。AEMG 与盆底肌的收缩功能呈正相关。盆底肌电生理指标是评估脑卒中后女性患者盆底肌功能的敏感指标。

结论 神经电生理作为一项客观检测技术，能够客观评价中枢神经损伤后的受累肢体神经肌肉功能状态以及膈肌及盆底肌肉功能、脊髓损伤程度、中枢神经损伤后运动神经元兴奋性，从而为临床功能评价、康复治疗方案制定和预后判断提供客观依据。

OR-002

胫神经局部振动对脑卒中患者小腿三头肌痉挛的即刻效应及神经生理机制研究

付娟娟、付娟娟
南京医科大学附属江宁医院

目的 观察胫神经局部振动治疗对脑卒中患者小腿三头肌痉挛及神经电生理功能的即刻影响。

方法 选取脑卒中后偏瘫下肢功能障碍患者 60 例，按随机数字表法分为治疗组 30 例和对照组 30 例。2 组均给予常规康复训练，治疗组在此基础上增加局部振动治疗。2 组患者均于治疗前和治疗即刻后(治疗后)采用改良 Ashworth 量表(MAS)、Clonus 阵挛分级法分别评价肌张力和痉挛程度，并对胫神经运动与感觉传导、F 波、H 反射进行检测。

结果 治疗即刻后，2 组患者的小腿三头肌 MAS 评分、踝阵挛分级较治疗前明显改善，胫神经 H 反射最大波幅（Hmax）、H/M 波幅比值较治疗前明显降低，而 H 反射达到最大波幅所需的刺激强度较治疗前明显提高，均具有统计学差异（P<0.05）；两组患者治疗前后胫神经运动及感觉传导、F 波各参数无显著差异（P>0.05）；胫神经局部振动治疗后患者小腿三头肌 MAS 评分、踝阵挛分级、胫神经 H 反射最大波幅（Hmax）、H/M 波幅比值降低幅度明显高于对照组，H 反射达到最大波幅所需的刺激强度显著高于对照组，组间差异均具有统计学意义（P<0.05）。
结论 在常规康复训练基础上辅以胫神经局部振动可通过抑制神经反射通路兴奋性而有效缓解脑卒中患者小腿三头肌痉挛程度，降低肌肉张力，其即刻疗效明显优于单纯康复训练。

OR-003

认知障碍患者 DLPFC 功能连接与认知-步行能力的关系研究

高雅新[1]、朱奕[2]、王彤[2]、祁鸣[2]、唐银[1]、吴含[3]、钟倩[1]、田慧芳[1]
1. 南京医科大学
2. 南京医科大学第一附属医院（江苏省人民医院）
3. 南京大学附属鼓楼医院

目的 本研究采用功能影像学研究主观认知下降（subjective cognitive decline, SCD）及轻度认知障碍（mild cognitive impairment, MCI）老年人的背外侧前额叶（dorsal lateral prefrontal cortex，DLPFC）与运动控制相关脑区的功能连接的特征性改变，并探索其与认知评估及双重任务下步态参数之间的关系。
方法 共纳入 115 名老年人，根据分组标准分为 MCI 组（n=35）、SCD 组（n=43）和正常认知（normal cognition，NC）组（n=37）。对所有入组老年人进行神经心理学测评、静息态功能磁共振扫描和双重任务步态采集。基于 Matlab 平台使用 RESTPlus 和 DPABI 软件对磁共振数据进行分析，得出以双侧 DLPFC 为种子点的功能连接组间差异脑图，并计算出左侧 DLPFC 和双侧额上回内侧部、双侧楔前叶、双侧颞中回的功能连接（functional connectivity，FC）值。建立多元线性回归模型分析 FC 值与华山版听觉词语学习测验－延迟回忆（auditory verbal learning test - Huashan version N5, AVLT-N5）、连线测试 B-A（trail making test part B-A,TMT B-A）和动物词语流畅性（animal verbal fluency test, AFT）及双重任务步行速度和双重任务消耗（dual task costs, DTC）之间的关系。
结果 MCI 组、SCD 组、NC 组三组间年龄、性别比、基础病等基本资料组间比较无统计学差异（P>0.05）。三组间多项神经心理学测试结果均有显著差异（P<0.05），且随着认知障碍的进展老年人的整体认知功能、记忆、语言、执行功能均显著下降，抑郁程度显著加重。MCI 组与 SCD 组相比，左侧 DLPFC 与双侧额中回、左侧颞中回、左侧扣带回前部、右侧额上回内侧部等脑区的 FC 有显著性差异；右侧 DLPFC 与双侧额上回、额中回、额下回三角部及右侧额上回内侧部等脑区的 FC 有显著性差异（P<0.05）。MCI 组与 NC 组相比，左侧 DLPFC 与双侧额上回、双侧额中回、双侧额上回内侧部、左侧颞中回等脑区的 FC 有显著性差异；右侧 DLPFC 与右侧额上回内侧部、右侧楔前叶、双侧颞中回等脑区的 FC 有显著性差异（P<0.05）。以 TMTB-A、AFT、DTC 及年龄建立线性回归模型结果提示：DTC 越高，左侧额上回内侧部与左侧 DLPFC 功能连接越强（β[95% CI]：0.293[0.146，1.717]，p=0.021），右侧额上回内侧部与左侧 DLPFC 功能连接越强（β[95% CI]：0.275[0.058,1.499]，p=0.035）。TMTB-A 越大、DTC 越高，左侧楔前叶和左侧 DLPFC 的功能连接越强（β[95% CI]：0.338[0.001,0.004],p=0.006；0.243[0.001,0.079]，p=0.043）。TMTB-A 越大、年龄越小，则右侧楔前叶与左侧 DLPFC 之间的功能连接越强（β[95% CI]：0.379[0.001,0.004],p=0.035;-0.272[-1.439,-0.098]，p=0.025）。以 TMTB-A、AVLT-N5、DTC 及双重任务步速建立线性回归模型，延迟回忆（N5）得分越高、双重任务步速越慢，左侧颞中回与左侧 DLPFC 的功能连接越强（β[95% CI]：0.334[0.014,0.086],p=0.007；-0.324[-1.182,-0.090]，p=0.023）。TMTB-A 越大、双重任务步速越快，右侧颞中回与左侧 DLPFC 功能连接越强（β[95% CI]：0.239[0,0.003],p=0.049；0.313[0.005,0.030]，p=0.007）。

结论 MCI 患者相比较于 SCD 患者和健康老年人，双侧 DLPFC 与额、颞、顶叶多个脑区之间的功能连接出现代偿性增强。老年人静息状态下左侧 DLPFC 功能连接受到记忆功能、执行功能、双重任务消耗、双重任务步速及年龄影响。

OR-004

探究优势大脑半球和非优势大脑半球的急性缺血性脑卒中患者局部脑功能的变化及其对经颅直流电刺激的意义

高静纯[1]、杨灿洪[1]、李奇雄[1]、陈兰品[3]、刘松岩[2]、张晶[2]、刘刚[4]、陈俊琦[1]
1. 南方医科大学第三附属医院（广东省骨科研究院）
2. 吉林省中日联合医院
3. 南方医科大学中医药学院
4. 南方医科大学南方医院

目的 本研究拟采用静息态功能磁共振技术观察和比较急性期优势大脑半球缺血性脑卒中患者、非优势大脑半球缺血性脑卒中患者的局部脑功能活动的变化，以探讨经颅直流电刺激在不同优势大脑半球卒中患者中的临床治疗方案。
方法 将 15 名健康受试者作为空白对照，分别将 30 例大脑中动脉急性脑梗塞偏瘫患者分为优势半球组和非优势半球组，在静息状态下通过静息态功能磁共振成像技术采集患者低频振幅比率（ALFF）和局部一致性（ReHo）相关的图像数据，基于 Matlab 2012a 平台使用 rest 1.8 软件包中的两独立样本 t 检验分别对三组数据进行统计学分析。
结果 （1）与健康受试者比较，优势半球卒中组以双侧中脑和小脑前叶为主等脑区 ALFF 值增高；以右侧额下回眶部（含 BA47）为主的脑区，以右侧额下回三角部(含 BA45)为主的脑区，等等 ReHo 值降低。（2）与健康受试者比较，非优势半球卒中组以左侧额下回眶部（含 BA47）为主等脑区 ALFF 值增高，以右侧 BA9 和中央前回为主的脑区 ALFF 值减低；以左侧楔前叶为主等脑区 ReHo 值增高，以右侧 BA9 和中央前回为主等脑区 ReHo 值减低。（3）与非优势半球卒中组比较，优势半球卒中组以左侧辅助运动区为主的脑区的 ALFF 值降低；及以右侧 BA 10 为主的脑区的 ReHo 值降低。
结论 优势大脑半球和非优势大脑半球发生急性缺血性脑卒中后，优势大脑半球的皮层下与调控运动相关通路的脑区均出现代偿机制，但非优势半球发生急性缺血性脑卒中时，其优势大脑半球病灶同源脑区出现激活减弱，与半球间交互抑制学说结果相反。可见，不同优势大脑半球发生急性缺血性脑卒中后，其脑功能的变化既有共性又具特异性，此特异性可用于指导经颅直流电刺激治疗不同优势大脑半球急性缺血性脑卒中的患者。

OR-005

源于辟谷理论的隔日限食对脊髓损伤大鼠神经保护作用的机制研究

刘建成
中国人民解放军西部战区总医院

脊髓损伤尚无有效治疗手段，炎症在其病理生理进程中处于中心地位。辟谷作为中医养生术，在防病治病中有重要作用，符合现代康复的“预康复”理念。隔日限食疗法（every-other-day fasting，EODF）是辟谷的一种形式。
目的 通过观察 EODF 对脊髓损伤后运动功能、脊髓神经细胞凋亡、炎性因子及血清炎性因子的影响，从抗凋亡、抗炎方面初步探讨机制。

方法 将 48 只雌性成年 Wistar 大鼠，随机分成 EODF 组（A 组）、正常饮食对照组（B 组）、假手术组（C 组）。采用改良 Aleln's 打击法建立大鼠胸段脊髓损伤模型。A 组于术后立即给予 EODF，B 组及 C 组给予正常饮食。各组大鼠分别于术后 6h、1d、3d、7d 行动物行为学 BBB 评分观察大鼠运动功能变化后处死，通过 HE 染色来观察脊髓组织结构变化，并通过免疫组化检测观察凋亡相关蛋白 Bcl-2、Bax 及 Caspase-3 的表达情况，观察炎性因子 IL-6、IL-10 的表达情况；运用 ELISA 法检测各组大鼠血清中 IL-6、IL-10 的含量。

结果 1.行为学观察结果：在脊髓损伤 3d、7d 后，A、B 两组差异有统计学意义（P＜0.01）。2.HE 染色结果：A、B 两组经造模后脊髓组织均可见不同程度的出血灶、炎性细胞浸润以及空洞形成，可见明显的神经细胞变性，灰白质界限欠清；较之于 B 组，A 组经 EODF 干预后病理学改变可见改善。3.免疫组化结果：（1）Caspase-3、Bax：脊髓损伤 6h 后，与 C 组比较，A、B 两组 Caspase-3 表达及 Bax 表达均明显增加，差异有统计学意义（P＜0.01）；在脊髓损伤 3d、7d 后，A 组 Caspase-3、Bax 表达均值明显小于 B 组，差异有统计学意义（P＜0.01）。（2）Bcl-2：与 C 组比较，脊髓损伤 6h 后，A、B 两组 Bcl-2 表达均明显增加，差异有统计学意义（P＜0.01）；在脊髓损伤 1d、3d、7d 后，A 组 Bcl-2 表达均值均大于 B 组，差异有统计学意义（P＜0.01）。（3）IL-6：脊髓损伤 6h 后，A、B 两组 IL-6 表达与 C 组比较均明显增加，差异有统计学意义（P＜0.01）；在脊髓损伤 3d、7d 后，A 组 IL-6 表达均值小于 B 组，差异有统计学意义（P＜0.01）。（4）IL-10：与 C 组比较，脊髓损伤 6h 后，A、B 两组 IL-10 表达均明显增加，差异有统计学意义（P＜0.01）；在脊髓损伤 1d 后，A 组 IL-10 表达均值大于 B 组，差异有统计学意义（P＜0.05）；至脊髓损伤 3d、7d 后，A 组 IL-10 表达均值大于 B 组，差异有统计学意义（P＜0.01）。4.血清 IL-6、IL-10 含量的 ELISA 结果：（1）IL-6：脊髓损伤 6h 后，A、B 两组血清 IL-6 含量与 C 组比较均明显增加，差异有统计学意义（P＜0.01）；在脊髓损伤 3d、7d 后，A 组血清 IL-6 含量均值小于 B 组，差异有统计学意义（P＜0.01）。（2）IL-10：脊髓损伤 6h 后，A、B 两组血清 IL-10 含量与 C 组比较均明显增加，差异有统计学意义（P＜0.01）；在脊髓损伤 3d、7d 后，A 组血清 IL-10 含量均值小于 B 组，差异有统计学意义（P＜0.01）。

结论 1．EODF 可改善 ASCI 大鼠后肢运动功能，提示其对 SCI 具有治疗作用；2．EODF 能够减轻 ASCI 后神经细胞凋亡及炎性反应，具有神经保护作用，其作用机制可能与抑制促凋亡因子 Caspase-3、Bax 的表达及促炎性因子 IL-6 的产生，增加抗凋亡因子 Bcl-2 的表达及抗炎因子 IL-10 的产生来抑制细胞凋亡及炎性反应，减轻继发性损伤，促进功能恢复有关。

OR-006

iTBS 刺激运动皮质区对 BCI 训练诱发的神经效应的影响

丁千[1]、林拓[1]、吴漫锋[1]、杨文清[1]、李婉萁[1]、经莹华[1]、徐光青[2]、兰月[1]
1. 广州市第一人民医院
2. 广东省人民医院

目的 基于运动想象的脑机接口（BCI）训练是一种新兴的卒中后康复手段。由于对患肢的运动功能无要求，BCI 训练在卒中康复中具有极大的应用前景。但是，很多卒中后患肢无法用意志控制 BCI 机械手臂的运动，这严重限制了 BCI 训练的应用。由于初级运动皮质区（M1）在运动控制中扮演重要角色，运用神经调控技术（例如 iTBS）上调 M1 区的兴奋性可能提高受试者控制 BCI 机械手的能力，并诱发神经可塑性变化。我们在本研究中采用单脉冲经颅磁刺激（TMS）和功能性近红外成像技术（fNIRS）来探究 iTBS 对 BCI 训练诱发的神经效应的影响。

方法 八例健康受试者（均为右利手，年龄：20~24 岁，其中 4 例为男性）参加了两次试验。一次试验仅包含 BCI 训练，另一次试验包含 iTBS+BCI。两次试验顺序随机，相隔 7 天以上。对于仅包含 BCI 训练的试验，受试者在进行 BCI 训练前后接受 fNIRS 检测。对于包含 iTBS+BCI 训练的试验，受试者先接受 M1 区 iTBS 后进行 BCI 训练，在 iTBS 前后接受单脉冲 TMS 检测，并在 iTBS 前、BCI 训练前后接受 fNIRS 检测。

结果 BCI 训练后，运动皮质与左侧前额叶的功能连接强度显著增强（p = 0.005），但各脑区激活程度无显著变化 （p's > 0.05）。iTBS 刺激 M1 区尽管可以增大运动诱发电位的波幅 （p = 0.02），但是不能提高 BCI 控制力（p's > 0.05），也不能增强 BCI 训练的神经效应（p's > 0.05），提示上调 M1 区兴奋性不是提高健康受试者 BCI 控制力的有效办法。
结论 本研究创新地将 TMS 和 fNIRS 技术结合起来，全面地检测健康受试者在接受 iTBS 刺激与 BCI 训练后大脑功能的变化。与既往研究一致，我们发现 iTBS 可以显著提高 M1 区兴奋性。但是同时发现 M1 区兴奋性的提高并不伴随受试者控制 BCI 系统的准确性的提高，提示 M1 区并不是增强 BCI 训练疗效的有效刺激靶点。

OR-007

基于闭环控制的镜像疗法联合上肢康复机器人手套训练对运动认知皮质区的 fNIRS 研究

邱雅贤[1,2]、林强[1,2,3]、郑煜欣[1,2]、梁俊杰[1,2]、尤瑶瑶[1,2]、张燕妮[1,2]、尤婷婷[1,2]、罗思仪[2]、蒋咏春[2]、林家成[2]、欧海宁[1,2,3]
1. 广州医科大学附属第五医院
2. 广州医科大学
3. 广州市加速康复腹部外科重点实验室

目的 镜像疗法主要通过产生错觉反馈增加大脑动作控制中的认知渗透，以改善脑损伤患者的神经功能。上肢康复机器人手套可用于中枢神经损伤后上肢运动功能的康复训练。本研究通过将机器人手套的外周运动干预和镜像疗法的中枢运动认知干预相结合的训练构建从中枢-外周-中枢的闭环控制，探讨该训练方案是否能够带来更大的皮质区增益效果，从而指导临床应用。
方法 本研究纳入健康受试者 15 人（年龄 23.400±4.154 岁，均为右利手）。将受试者右手设置为主动手，左手/镜像手设置为观察手。受试者以 3 Hz 的频率完成右手的主动抓握/伸展动作，同时分别完成①左手未佩戴机器人手套：无镜像反馈（任务 1）和有镜像反馈(任务 2)；②左手佩戴机器人手套但静止不动：无镜像反馈（任务 3）和有镜像反馈（任务 4）；③左手佩戴机器人手套由右手联动完成被动动作：无镜像反馈（任务 5）和有镜像反馈（任务 6）。每个任务由静息阶段（60 秒）和训练阶段（60 秒任务和 30 秒休息为一个区组，重复执行 3 个区组）组成，共耗时 330 秒；6 个任务执行顺序随机，总共耗时 1980 秒。采用 24 通道 fNIRS 获得不同运动任务下的皮层血流动力学响应数据，感兴趣区设定为双侧大脑初级运动皮层（M1）和前额皮层（PFC）。含氧血红蛋白浓度（HbO）变化根据 modified Beer–Lambert law 计算。采用重复测量方差分析每个任务所获的激活数据，事后两两比较采用 Bonferroni 多重比较校正。
结果 与任务 2 和任务 3 比较，任务 4 条件下 M1 区的 HbO 值较高（任务 2 vs 任务 4，0.026±0.031 vs 0.077±0.048，P =0.012；任务 3 vs 任务 4，0.029±0.028 vs 0.052±0.036 ，P =0.005）；对比任务 5，任务 6 条件下 M1 区的 HbO 值较高（任务 5 vs 任务 6，0.000±0.095 vs 0.052±0.036，P =0.047）。差异具有统计学意义。
结论 研究结果提示镜像疗法联合上肢康复机器人手套训练可能通过加强视觉反馈弥补单一手套训练的运动控制闭环中视觉反馈的缺乏，从而达到促进神经重塑。对于中枢神经损伤所致的上肢手功能障碍的临床干预提供理论依据。

OR-008

下肢康复机器人联合内隐学习理论在脑卒中患者步行训练中的应用

乔鸿飞、张巧俊、李文娟、雷晓辉
西安交通大学第二附属医院

目的 探讨基于内隐学习理论联合下肢康复机器人在脑卒中患者步行训练中的临床应用效果。内隐学习是不需要意识参与而获得复杂知识的过程，在步行学习中发挥着重要作用，但在现有的步行训练中却没有得到足够的重视，从内隐学习理论的特征出发，分析步行训练对内隐学习的需求,并以下肢康复机器人提供的内隐学习环境，利用视觉、听觉、下肢机器人辅助沉浸式步行训练，积极促进内隐知识的转化,促进外显学习和内隐学习的有机结合，达到改善脑卒中患者步行能力的目的
方法 选取 2018 年 11 月至 2020 年 5 月在西安交通大学第二附属医院康复医学科住院治疗的慢性期脑卒中患者 60 例，按照随机数字表法分为内隐学习策略下肢机器人组（实验组 n=30）和常规训练机器人组（对照组 n=30），实验组给予基于内隐学习理论的脑卒中患者步行训练策略及下肢机器人康复治疗方案干预，对照组给予常规康复治疗方案及下肢机器人康复干预，分别于干预前、干预 4 周后评价两组患者步态参数、步态不对称性。
结果 两组患者组内比较及组间比较，步态参数训练前与训练 4 周后比较均明显改善，其中组内比较治疗 4 周后步频、步幅、步速、步长提高（P<0.05），平均步幅时间和双支撑相缩短（P<0.05），患侧腿支撑相延长（P<0.05）、摆动相延长（P<0.05）；组间比较实验组在训练 4 周后步频、步幅、步速、步长提高优于对照组（P<0.05），平均步幅时间和双支撑相缩短优于对照组（P<0.05）。两组步态不对称性参数组内比较，对照组训练前与训练 4 周后的步态不对称性包括双下肢步长比值在第 4 周后［（1.24±0.23）vs.（1.20±0.17）；t=1.856，P=0.079］和双下肢摆动相比值［1.12（0.23）vs. 1.10（0.35）；Z=−0.152，P=0.866］，均较训练前无显著改变；实验组训练前与训练 4 周后的步态不对称性包括双下肢步长比值［（1.22±0.24）vs.（1.09±0.08）；t=2.236，P=0.039］和双下肢摆动相比值［1.13（0.22）vs. 1.03（0.08）；Z=−0.252，P=0.032］，均较训练前显著改变。组间比较实验组与对照组在训练 4 周后的步态不对称性参数包括双下肢步长比值［（1.20±0.17）vs.（1.09±0.08）；t=2.006，P=0.046］和双下肢摆动相比值［1.10（0.35）vs. 1.03（0.08）；Z=−0.202，P=0.047］，实验组均较对照组改善显著。
结论 基于内隐学习理论联合下肢机器人治疗的脑卒中患者步行训练在脑卒中患者步态训练中能显著改善慢性期脑卒中患者步行能力同时可促进步态不对称性改善，具有临床应用的实用性，值得临床推广。

OR-009

触觉振动反馈训练在改善卒中后偏瘫患者平衡及行走功能中的应用

袁丽、胥泽华、林恒、胥方元
西南医科大学附属医院康复科

我国每年新发脑卒中患者约 200 万人，其中，约 75%的患者出现运动功能障碍，89.3%表现出平衡功能障碍，极大地影响了患者的日常生活。要让恢复期脑卒中患者的平衡与步行功能得到大幅度的提升非常困难。现有的治疗方法包括运动训练、神经肌肉电刺激、生物反馈训练等，却没有一套专门针对患者的行走状态进行实时反馈训练的方法。
我们自行设计了一套可穿戴的触觉振动反馈系统，针对恢复期脑卒中偏瘫患者行走时两侧下肢的不同状态，通过微电脑处理比对后，以振动形式对患者进行实时反馈，让患者及时掌握自己的行走状

态，从而进行调节与控制，以期增加身体的稳定性以及行走的信心，减少由于长期不正确姿势造成的腰痛、关节炎、健肢痛等并发症，以及对更多肌肉活动和能量消耗的需求 。

目的 观察自行研发的触觉振动反馈训练系统对卒中后偏瘫患者平衡与步行能力的影响

方法 将符合入选标准的恢复期偏瘫患者 50 例，随机分为对照组(n=25)与观察组(n=25),2 组患者均接受常规的运动训练、神经肌肉电刺激疗法、生物反馈疗法，在此基础上，观察组每日增加 1 小时的触觉振动反馈训练，一周 5 天，对照组在基础治疗上加上每日自行步行训练 1 小时，每周 5 天。治疗前和治疗 6 周后，采用 Berg 平衡量表（BBS）、Time up and go（TUG）行走测试，下肢 Fugl-Meyer 评定量表（FMA-LE）进行评定下肢运动功能，使用美国产 Gaitrite 步态分析仪获取两组患者的步态参数，选取健侧步长、患侧单支撑相时长/健侧单支撑相时长进行分析。

结果 治疗前两组患者的健侧步长、患侧单支撑相时长/健侧单支撑相时长、BBS 评分、TUG 测试时长、FMA-LE 评分均无统计学差异（P>0.05)。治疗 6 周后，两组患者的健侧步长、患侧单支撑相时长/健侧单支撑相时长、BBS 评分、TUG 测试时长、FMA-LE 评分较治疗前均有改善，差异均有统计学意义（P<0.05）。治疗后，观察组的健侧步长[(60.2±8.2)cm]、患侧单支撑相时长/健侧单支撑相时长[(0.92±0.03)]、BBS 评分[(42.9±5.5)分]、FMA-LE 评分[(31.4±2.0)分]均显著优于对照组，TUG 测试时长[(15.3±5.4)s]显著低于对照组，差异均有统计学意义（P<0.05）。

结论 触觉振动反馈训练能够显著提高卒中后恢复期偏瘫患者的平衡与步行功能，降低跌倒风险。

OR-010

基于 LC-MS 联用的代谢组学平台探讨经颅磁刺激联合针刺对缺血性卒中患者血清代谢组学的调节作用

曹玉婷、赵宁、杨娅婕
华中科技大学协和深圳医院

目的 探讨经颅磁刺激联合针刺对缺血性卒中患者血清代谢物调节作用的影响，从代谢物层面探究该治疗方法的作用特点。

方法 筛选缺血性卒中患者 53 例，纳入 43 例，按照真实世界临床场景中患者实际接受的治疗方式，分到暴露组（rTMS 联合针刺治疗）和对照组（接受针刺治疗），接受首次抽血 11 例，拒绝二次抽血 5 例，其中暴露组 2 例，对照组 3 例，最终暴露组 3 例，对照组 3 例，共 6 例纳入统计分析。两组患者每周 6 次治疗，持续 2 周。基于代谢组学平台，测定暴露组治疗前后，对照组治疗前后的血清代谢组学，得到原始谱图与原始数据。观察暴露组治疗前后、对照组治疗前后、两组治疗前、两组治疗后是否存在差异。之后通过统计分析筛选出组间差异代谢物。

结果 暴露组治疗前后血清代谢组学分析提示 3 种血清差异代谢物，其中去甲氧胆酸、β-脱氧胆酸上调，3_甲基戊酸下调。对照组治疗前后血清代谢组学分析提示 3 种血清差异代谢物，其中吡咯_2_羧酸上调，棕榈酸、吲哚_3_羧酸下调。对照组与暴露组治疗前差异不大，治疗后与对照组相比，暴露组血清代谢组学分析提示 11 种血清差异代谢物，其中葡萄糖 6_磷酸、扁桃酸、吡啶甲酸、鸟苷酸、猪去氧胆酸、牛磺脱氧胆酸、12_羟基硬脂酸、熊去氧胆酸、水杨酸上调，磷酸核糖、2,3_二氨基丙酸下调。

结论 与单纯针刺治疗后相比，rTMS 联合针刺治疗后显示出磷酸戊糖途径、糖异生/糖酵解、嘌呤代谢的主要生物标志物变化，提示 rTMS 联合针刺比单纯针刺治疗可能对缺血性卒中患者发挥了更多的神经保护、炎症调节与免疫调节作用。

OR-011

Aβ SA-LTMRs 介导的触觉对直腿抬高动作模型增益的研究

卞荣、励建安
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的 从运动学、表面肌电以及高级脑功能的实验角度，分析不同方式以及强度的感觉对于 ASLR 运动模式的增益效应以及机制。为物理治疗技术提供基于运动学、生理学以及脑功能网络的“触觉-运动”底层理论框架，在神经康复临床治疗中突破瓶颈，精准干预并提高疗效。
方法 2018-2020 年间，招募南京医科大学在校大学生志愿者作为被试，通过动作捕捉系统、表面肌电设备以及 fNIRS 研究方法，分别研究 ASLR 动作模型的特征；在运动机能贴布、触压觉等不同感觉干预下，在身体不同位置，不同刺激强度下，ASLR 运动模式的增益情况，分析指标为%MVIC 、时序以及脑神经网络分析。整个课题分为 4 个研究，7 个实验。
结果 （1）Aβ SA-LTMRs 介导的触觉对多种 ASLR 动作稳定性均有显著提高，有研究增益效应的价值。（2）ASLR 动作模型中，抬腿同侧的腹部肌群%MVIC 大于对侧，右侧 ASLR 更为明显；ASLR 动作中存在相关肌群一定时序关系，左侧 ASLR 表现为三个波次时序，右侧相对集中在狭小的时间段。（3）在 ASLR 运动模型中，足底的触压觉、运动机能贴布以及低温觉刺激均可以增加双侧腹直肌、腹外斜肌的%MVIC，对于 ASLR 增益而言，足跟优于前掌，10N 优于 5N，腹直肌作为增益指标增加 46.7-62.8%的%MVIC；其中左侧 ASLR 运动模型中，右侧足底的触觉可以缩短激活时间跨度，提高效率。（4）左侧 ASLR 动作中，右侧触觉激活右侧颞顶区 CH13、CH24，以及前额叶 CH17、35、42；对称模式中，左侧颞顶区 CH4、CH11 被激活，表现为大脑皮层神经网络的点线成分的即时作用。
结论 （1）从运动学、肌电动力学以及脑神经网络角度研究证明 ASLR 是研究“触觉-运动”增益效应的理想模型。（2）ASLR 运动模型有特殊的“同侧优势兴奋”的运动控制模式，时序模式。（3）由 Aβ SA-LTMRs 介导的触觉对运动模式有增益效果；（4）由 Aβ SA-LTMRs 介导的触觉对运动的增益效应与中枢神经网络加工机制有关，上调相关脑区位点的激活程度，提高功能网络的信息传递效率。（5）“触觉-运动”是左右非对称性模型。

OR-012

针灸同步运动想象疗法对脑卒中患者上肢运动功能恢复的影响

杜以君
山东大学齐鲁医院

目的 探讨针灸同步运动想象疗法对脑卒中偏瘫患者上肢运动功能恢复的影响。
方法 将 60 例简易智力状态检查量表（MMSE）评分≥24 分、Brunnstrom 分期为Ⅱ期-Ⅳ期的脑卒中患者随机分为对照组和干预组，每组 30 例。两组患者均接受药物治疗和常规康复训练。干预组是在针灸治疗期间同步进行运动想象疗法，对照组是针灸治疗与运动想象疗法分开实施。针灸治疗和运动想象疗法均为每次治疗 30min，每日治疗 1 次，每周治疗 5 次，共治疗 4 周。观察两组治疗前后患者 Wolf 运动功能(WMFT)评分、Fugl—Meyer 上肢运动功能(U-FMA)评分和改良 Barthel 指数(MBI)的临床变化。
结果 两组患者治疗前 WMFT 评分、U-FMA 评分和 MBI 评分组间比较差异无统计学意义（P>0.05）,具有可比性。两组患者治疗后 WMFT 评分、U-FMA 评分和 MBI 指数均较治疗前有明显改善（P<0.01）。并且两组间治疗后比较干预组 WMFT 评分[(46.76±18.23)]、U-FMA 评分[(41.34±4.61）分]和 MBI[(61.94±12.15)]评分显著优于对照组且差异有统计学意义（P<0.05）。
结论 针灸同步运动想象疗法与针灸结合运动想象疗法均能改善脑卒中患者上肢运动功能和日常生活能力。针灸同步运动想象疗法的效果更为明显，但仍需大样本、多中心的随机对照试验来进一步的临床验证。

OR-013

运动想象联合动作观察对血管性认知功能障碍的影响

董安琴、刘雯鸳、郝道剑
郑州大学第五附属医院

目的 探究运动想象（Motor Imagery, MI）与动作观察（Action Observation, AO）技术对血管性认知功能障碍（Vascular Cognitive Impairment, VCI）人群认知功能的影响及其神经生理学机制。对照研究常规认知训练、运动想象联合动作观察疗法以及综合常规认知训练和运动想象联合动作观察疗法训练三种方法对 VCI 人群认知功能障碍的疗效差异。

方法 将 63 位 VCI 受试者随机分为 3 组，3 组均接受基础药物治疗和常规康复训练。认知组（n=21）给予常规认知训练，联合组（n=21）给予运动想象联合动作观察疗法（MI+AO），综合组（n=21）给予常规认知训练和运动想象联合动作观察疗法的综合治疗，共干预 8 周。干预前、干预 4 周、干预 8 周及随访 1 月时使用蒙特利尔认知评估量表(Montreal Cognitive Assessment scale, MoCA)、Rivermead 行为记忆功能评定量表（Rivermead Behavioral Memory Test, RBMT）和事件相关电位（event-related potential, ERP）评估患者的认知功能。

结果 干预前各组基线水平相比差异无统计学意义（P>0.05）。采用双因素重复测量方差分析得出时间×分组交互效应在 MoCA 总分（F6, 4.20=8.38, P<0.001, Ƞ2=0.383）,ERP 潜伏期（F6, 294.24=5.10, P<0.001, Ƞ2=0.370）, ERP 振幅（F6, 1.68=23.08, P<0.001, Ƞ2=0.631）和 RBMT 总分（F6, 312.61=5.42, P<0.001, Ƞ2=0.385）方面均有显著意义。组内比较，三组患者 MoCA 均值、RBMT 均值、ERP 波幅均显著升高（P<0.05），ERP 潜伏期显著降低（P<0.05）。组间比较，综合组的干预效果在所有评估时间节点均明显高于认知组和联合组（P<0.05）。认知组与联合组干预后认知功能变化无统计学差异（P>0.05）。

结论 MI 联合 AO 结合常规认知训练对血管性认知障碍患者认知功能的提高具有确切疗效。研究结果支持 MI 联合 AO 疗法在 VCI 患者中的临床可行性和益处，且综合治疗与常规认知训练和 MI 联合 AO 疗法相比能更好的改善卒中后血管性认知功能障碍患者的认知功能。

OR-014

利用 VBM 技术研究轻度认知障碍患者全脑结构体积的变化

程雪、张思韵、王楚怀
中山大学附属第一医院

目的 利用基于体素的形态学分析方法（VBM，Voxel-Based Morphometry）探究轻度认知障碍（MCI）患者全脑结构体积变化的特点。

方法 招募符合纳入及排除标准的 MCI 患者以及健康被试（无严重神经系统以及肌肉骨骼系统疾病）。由同一名医师对所有的被试进行 MoCA 量表评估。采用 3.0T 磁共振对所有被试者进行高分辨三维 T1WI 扫描，利用 VBM 软件对扫描所得图像进行处理，通过提取脑内组织、强度偏差场校正、图像分割、空间标准化、仿射变化等分析步骤后得到每个被试的全脑灰质、全脑白质和脑脊液体积的数值。通过以上三个数值计算得到全脑脑实质体积（全脑灰质与白质体积之和）、脑实质占比（脑实质体积与颅内总体积（全脑灰质、白质与脑脊液体积之和）之比）。分析比较 MCI 与健康人脑结构体积以及 MoCA 量表之间的差异。

结果 目前收集 7 名 MCI 患者（年龄 55~57 岁），7 名健康被试（年龄 52~73 岁），所有被试均为女性。两组被试 MoCA 量表得分存在差异，MCI 组显著低于健康对照[（25.86±3.02）vs（21.57±2.64）；t=2.826，p=0.015]。相较于健康人，MCI 组全脑灰质体积减小[（638.76±33.02）vs（564.23±25.22）；t=4.746，p<0.001]、脑实质体积减少[（1141.13±62.70）vs（1031.78±52.70）；t=3.467，p=0.005]、脑实质占比降低[（0.83±0.01）vs（0.81±0.02）；t=2.425，p=0.041]，差异具有显著性。MCI 组与健康对照的脑白质、脑脊液体积差异无显著性。

结论 轻度认知障碍患者存在脑萎缩，且以脑灰质萎缩为主。基于 VBM 技术对 T1WI 图像分析所得全脑灰质体积、脑实质体积和脑实质占比可作为 MCI 早期诊断的参考指标。

OR-015

经颅直流电刺激对正常人下颌咀嚼运动的神经耦合机制的影响

卫小梅、史静、王杰
中山大学附属第三医院

目的 探索经颅直流电刺激（tDCS）对正常人咀嚼运动的神经耦合机制的影响，为 tDCS 调控口腔咀嚼功能的临床应用提供循证依据。
方法 本研究共纳入正常人 24 例，每位受试者均接受阳极刺激、阴极刺激、假刺激，按照交叉配对方法，根据接受刺激的类型顺序的不同分为 6 组，每组 4 人。前后两种刺激之间的间隔为 48 小时以上，阴极及阳极刺激均采用 tDCS（2mA）刺激,假刺激仅刺激 15s，随后停用。每次刺激时间为 20min。刺激前后嘱受试者依次进行以下任务：⑴最大力咬合 20 次；（2）左侧咀嚼事先制作好的口香糖，共咀嚼 20 次；（3）双侧咀嚼事先制作好的与口香糖大小形状相同的饼干，直至准备好咽下去；（4）尽力张口发/ba/音 20 次，同时记录受试者治疗前后的双侧咬肌、颞肌的表面肌电图，计算双侧咬肌、左侧咬肌与左侧颞肌的肌电的相关性和肌肉间相干性，分析干预前后其 Beta 频段的相干性，并测量干预前后的咀嚼效率（两色口香糖法）。
结果 1.不同类型肌肉对的肌电相干性比较：阴极 tDCS 干预前后双侧咬肌（双侧同源）Beta 频段的相干性值的差异有统计学意义（$p<0.05$）；而阳极 tDCS 和假刺激治疗前后的双侧咬肌肌电相干性未见明显统计学差异（$p>0.05$）； 三种 tDCS 干预前后左侧咬肌和颞肌肌肉对（同侧非同源）的 Beta 频段肌电相干性均未见差异（$p>0.05$）。
2. 不同咀嚼任务的肌电相干性比较：双侧咀嚼饼干时的肌电 Beta 频段的相干性比咀嚼口香糖时增大，张口发/ba/音时最小。阴极 tDCS 后咀嚼饼干时肌电 Beta 频段的相干性值较干预前下降，差异有统计学意义（$p<0.05$）；而阳极 tDCS 干预后的相干性则较干预前升高，差异有统计学意义（$p<0.05$）；假刺激干预前后的相干性差异无统计学意义（$p>0.05$）; 治疗前后的肌电相干性未见统计学差异（$p>0.05$）
3. 三种刺激中咀嚼效率均未见明显差异。
结论 阴极 tDCS 可降低咀嚼时对应大脑皮质 beta 频段神经振荡兴奋性，而阳极 tDCS 可增加神经振荡兴奋性，这种效应与咀嚼任务、肌肉对的组成相关。

OR-016

重复经颅磁刺激改善脑卒中吞咽障碍的效果观察

牛陵川、邹凤娇、陈小旭、王愉乐
重庆医科大学附属第二医院

目的 观察双侧重复经颅磁刺激（rTMS）对单侧脑卒中吞咽障碍患者的治疗效果。
方法 在 2019 年 9 月至 2020 年 12 月在重庆医科大学附属第二医院神经内科及康复科收治的 45 名初次卒中后吞咽障碍的患者作为研究对象，随机分为双侧高频组，患侧高频健侧低频组（高低组）和对照组，每组 15 例。三组患者均在完成 rTMS 操作后半小时内接受常规吞咽训练 30min，rTMS 作用部位是双侧咽运动皮层区，先患侧再健侧，每天治疗一次，一周连续治疗 5 天，总疗程 4 周（总治疗 20 次）,双侧高频组接受 10Hz 的 rTMS 治疗，高低组接受患侧 10Hz 健侧 1Hz 的 rTMS 治疗,对照组治疗时将磁刺激线圈与头皮表面垂直呈 90 度放置。三组均在治疗前、治疗结束后、治疗结束后 4 周接受中文吞咽障碍指数（dysphagia index，DHI）评定及吞咽造影检查，并完善渗透误吸分级(Leakage aspiration, PAS)评定。

结果 ①治疗结束后，三组患者的 DHI 总分及 PAS 分级评分较治疗前均有明显进步； ②双侧高频组患者的 DHI 评分较高低组及对照组改善更明显，高低组的 DHI 评分改善明显优于对照组；③双侧高频组及高低组患者的 PAS 评分改善明显优于对照组，但前两组间并无明显差异；④对于吞咽启动时间三组改善的效果是双侧高频组明显优于高低组，高低组明显优于对照组；⑤对于舌骨上抬幅度，双侧高频组及高低组均明显优于对照组，但前两组之间差别不大。
结论 双侧高频重复经颅磁刺激（rTMS）对急性脑卒中患者的吞咽障碍功能改善更显著。

OR-017

康复机器人联合情景互动训练对运动障碍性疾病患儿运动功能的影响

熊华春[1]、陈精慧[2]、王军[1]、朱登纳[1]、唐国皓[1]、杨永辉[1]、赵会玲[1]、冯欢欢[1]、周洋萍[2]
1. 郑州大学第三附属医院儿童康复科
2. 郑州大学第三临床学院（在读研究生）

目的 探讨儿童型下肢康复机器人联合情景互动训练对运动障碍性疾病患儿运动功能的影响。
方法 选取 2017 年 7 月至 2020 年 8 月在我院儿童康复科治疗的运动障碍性疾病患儿 60 例，采用随机数字表法将符合纳入标准的 60 例患儿随机分为观察组（32 例）及对照组（28 例）。2 组患儿的一般资料情况差异无统计学意义，具有可比性。2 组患儿均给予常规康复干预，包括运动再学习技术（MRP）、减重步行训练、MOTOmed 下肢训练及神经肌肉电刺激等，上述治疗每日 1 次，每周治疗 6 d，连续治疗 12 周为 1 个疗程；观察组患儿在此基础上联合下肢康复机器人及情景互动技术训练。本研究应用瑞士产 Lokomat Pro 型下肢康复机器人训练系统，依据患儿身高、体重、功能状态设定个体化步幅、步长、步速等参数，训练过程中智能化外骨骼系统能辅助患儿模拟正常步态运行轨迹，并根据患儿的主动运动能力给予不同助力，同时启用机器人训练系统配置的情景互动游戏模块，上述下肢康复机器人训练每次 30 min，每日 1 次，每周训练 6 d，连续训练 12 周为 1 个疗程。于治疗前、治疗 1 个疗程后分别采用 Berg 平衡量表（BBS）及粗大运动功能量表 (GMFM) 对 2 组患儿进行疗效评估，关于粗大运动功能，本研究主要分析了 GMFM 量表中与站立、行走相关性较高的 D 区和 E 区评分。
结果 治疗后发现观察组、对照组患儿 BBS 评分（分别为 17.97±2.94 和 13.36±1.70）、GMFM D 区评分（分别为 15.95±1.17 和 11.95±1.28）、GMFM E 区评分（分别为 15.73±1.16 和 12.10±1.52）均较治疗前明显改善（$P<0.05$），并且上述指标均以观察组患儿的改善幅度较显著，与对照组间差异均具有统计学意义（$P<0.05$）。
结论 在常规康复干预基础上辅以下肢康复机器人及情景互动训练，能进一步改善运动障碍性疾病患儿平衡能力及站立、行走与跑、跳等粗大运动功能。

OR-018

孤独症谱系障碍儿童脑磁图静息态伽马频带脑功能网络分析

王晨光、林枫
南京医科大学附属逸夫医院

目的 探究孤独症谱系障碍（ASD）儿童静息态脑磁图伽马频带的脑功能网络特征。
方法 ASD 儿童和典型发育（typically-developing，TD）对照各 10 名。采集静息态脑磁图（MEG）信号，在源水平上通过功率谱密度（Power spectral density，PSD）比较大脑皮层的激活程度，分析并比较基于标准化相位转移熵（normalized phase transfer entropy values，nPTEs）构建的脑网络。计算 ASD 儿童区域性标准化相位转移熵（regional nPTEs，rPTEs）与儿童孤独症评估量表（Childhood Autism Rating Scale，CARS）、孤独症行为量表（Autism Behavior Checklist，

ABC）、孤独症儿童心理教育评核修订-第三版（Psychoeducational Profile-Third Edition，PEP-3）得分之间的相关性。
结果 脑区激活程度方面，与 TD 组相比，患儿的伽马频带激活程度更低。显著性抑制的脑区主要集中在双侧额叶和双侧颞叶。信息流出方面，ASD 组左侧前眶额回、左侧外侧眶额回前部、左侧颞极和左侧额横回外侧部信息流出显著增加，左侧角回前部、左侧枕下回前部和左侧海马旁回信息流出显著减少。行为学方面，ASD 组右侧颞横回的 rPTEs 和 CARS 总分显著正相关。
结论 ASD 儿童伽马频带脑网络中，激活程度较 TD 组低，信息流出模式与对照组存在差异，提示患儿大脑存在激活水平和信息收发两个方面的失衡。

OR-019

支气管肺发育不良早产儿学龄前期生活质量调查

曾林芳
中国科学技术大学附属第一医院（安徽省立医院）

目的 探讨支气管肺发育不良早产儿学龄前期生活质量情况。
方法 收集 2015 年 1 月-2018 年 1 月中国科学技术大学附属第一医院新生儿科住院诊断为支气管肺发育不良的新生儿，目前纠正月龄在 3-6 岁的学龄前期儿童，并与相同月龄该院出院的产科正常新生儿比较，通过电话随访形式对患儿家属进行询问，了解包括家庭照护、肺部感染频率、生理功能、情感方面、社会方面、角色功能等差异。
结果 早产儿家属更容易焦虑，早产儿肺部感染频率更高，有时间依赖性，3 岁前患儿平均入院频次较 3-6 岁多，早产儿与足月儿相似，支气管肺发育不良早产儿 26.42%（14/53）存在不同程度肌张力、言语、呼吸系统问题，远远高于足月生儿。剔除异常患儿，无明显问题的支气管肺发育不良的儿童在运动能力、情感方面、社会方面、角色功能方面与足月组无明显差异。两组儿童在自理能力方面均得分不高。
结论 早产儿致残比率高，早产儿早期康复干预需进一步普及，家庭康复理念欠缺，我国学龄前儿童自理能力需要提高。

OR-020

基于主动循环呼吸技术理论手法干预对重症肺炎儿童膈肌功能影响的研究

李鑫龙
泰安市中心医院

目的 比较常规肺康复方法和基于主动循环呼吸技术理论指导下手法干预对重症肺炎儿童膈肌功能的影响。
方法 选取自 2020 年 10 月以来我院 PICU 确诊重症肺炎患儿 20 例（气管插管呼吸机支持 12 例，经鼻高流量氧疗 8 例）按照随机数字表法分为实验组和观察组各 10 例，接受 30-45min/次，1 次/d 的肺康复治疗。实验组的项目为基于 ACBT 理论下选择个体化最优手法干预，观察组的项目为常规呼吸训练，10 天为实验终点，疗效评价以治疗前后膈肌超声参数（膈肌厚度，移动度，DTF)为主要指标，以每次治疗前后潮气量的变化为次要指标。对比实验组与观察组记录数值的差异。
结果 实验组和观察组在治疗后膈肌超声参数移动度，厚度，膈肌增厚分数（DTF）均有显著差异，其中 DTF 参数与膈肌移动度差异最为显著[(12.45±4.87）% vs(17.76±5.22）%，P＜0.01][(7.49±3.02）mm vs （10.02±1.55）mm，P＜0.01]。每次治疗前后潮气量（VT）实验组较观察组也有较大范围的增加。最终实验组气管插管呼吸机支持与经鼻高流量氧疗患儿治疗后膈肌超声 DTF 及其他参数无显著性差别（P＞0.05）。

结论 基于主动循环呼吸技术理论指导下对重症肺炎患儿实施个体化手法干预可以有效改善膈肌功能，提高气道廓清能力，较常规呼吸训练优势显著。

OR-021

儿童脑卒中后康复期发生癫痫的危险因素分析：一项多中心回顾性研究

鲁雪艳[3]、李京泽[1]、段好阳[2]
1. 吉林大学康复与治疗专业
2. 吉林大学第一医院
3. 吉林省通化市人民医院康复科

目的 分析儿童脑卒中后康复期发生癫痫的危险因素。
方法 回顾性分析 2013 年 1 月至 2020 年 12 月通化市人民医院、吉林大学第一医院、吉林大学第二医院和吉林大学第三医院四家医院康复科收治的 95 例脑卒中康复期儿童的性别、年龄、病程、意识状况、此次发病后是否有过癫痫发作、并发症情况（包括肺部感染、尿路感染、压疮）、卒中亚型（出血性/缺血性）、卒中部位、卒中灶数量 9 个指标，比较脑卒中后康复期癫痫的发生率，先进行单因素差异分析，对有显著差异性的因素进行二元 logistic 回归分析，确定儿童脑卒中后康复期发生癫痫的危险因素。
结果 共有 13 例脑卒中后康复期儿童发生癫痫；经过单因素分析后，初步筛选出 5 个与儿童脑卒中后康复期癫痫相关的危险因素，分别为：年龄、此次发病后是否有过癫痫发作、卒中亚型（出血性/缺血性）、卒中部位、卒中灶数量（均 P<0.05）；将筛选出的 5 个因素进行二元 logistic 回归分析，最终筛选出的危险因素共 4 个，分别为：年龄、此次发病后是否有过癫痫发作、卒中亚型（出血性/缺血性）、卒中灶数量，年龄[OR=1.896，95%CI (1.258~2.858)，P=0.027]、此次发病后是否有过癫痫发作[OR=1.551，95%CI (1.374~1.762)，P=0.000]、卒中亚型（出血性/缺血性）[OR=2.358，95%CI(1.217~3.081)，P=0.027]、卒中灶数量 [OR=1.388，95%CI (1.040~1.685)，P=0.012]。
结论 儿童脑卒中后康复期发生癫痫的发生与年龄、此次发病后是否有过癫痫发作、卒中亚型（出血性/缺血性）、卒中灶数量 4 个危险因素有关。 其中，低年龄的卒中后癫痫发作发生率高于高年龄的儿童患者，此次发病后有过癫痫发作的患儿发病率高于发病后没有过癫痫发作脑卒中的患儿，出血性卒中患者发生率高于缺血性卒中患者，多灶性卒中患儿发病率高于单灶性卒中患儿。

OR-022

探究表面肌电的数值与 Ashworth 张力评估分级之间的关系

曹鸿垚、张苇苇、童光磊
安徽省儿童医院

目的 探讨痉挛型脑瘫患儿小腿腓肠肌肌张力的表面肌电值（SEMG）与改良 Ashworth 张力评估分级之间的关系，为康复评定提供客观、量化依据。
方法 经专业的治疗师对符合入选条件的脑性瘫痪患儿 50 人对其小腿腓肠肌肌肉进行徒手肌张力测定（参考改良 Ashworth 痉挛评定量表），记录肌张力分级；然后用表面肌电仪检测在完全被动状态下活动时，腓肠肌表面肌电信号情况。通过非参数配对秩和检验对同一患儿徒手评估肌张力与其表面肌电均方根值（RMS）和积分肌电值（iEMG）进行分析，同时使用 SPSS pearson 相关性分析确定表面肌电值与改良 Ashworth 肌张力检查分级两种评价方法的相关性。

结果 在完全放松状态下，被动活动患儿踝关节获得肌电数值，SEMG 数值在 11 到 13（uv）之间，此时通过改良 Ashworth 测量同一患儿肌张力评级为 I 级，差异有显著性意义（p<0.05）；在相关性研究中，表面肌电值与改良 Ashworth 评级间有相关性，差异有显著性意义（p<0.05）。
结论 痉挛性脑瘫患儿腓肠肌肌张力严重程度与安静状态下肌肉表面肌电值大小相关；sEMG 检测法与徒手肌张力评定法具有相关性，为痉挛型脑瘫肌张力的评估提供客观、量化、有效的康复评定方法，sEMG 检测值可以合理指导脑瘫患儿开展功能锻炼，同时评估其康复治疗前后疗效，提高训练效率，增进康复效果。

OR-023

论集体教学模式与个别化教学模式共同进行在学前听障儿童康复过程中的重要性

贺花兰
宁波市残疾人康复医院

目的 通过对宁波市康复医院听力语言康复科听障儿童康复模式的研究，探索康复模式的重要性。
方法 选择 2018 年 9 月-2019 年 12 月在我院康复的听障儿童 20 名。按照入院顺序及符合基本情况安排进行班级康复训练即：集体教学与个别化教学。训练前后进行听觉言语能力、语言能力评估以及构音器官结构与运动评估，对比前后结果。
结果 经过 16 个月的康复训练，20 名（达 100%）听障儿童进入普幼或普小。
结论 集体教学模式和个别化教学模式共同进行在听障儿童康复训练过程中起到了重要的作用，加快了康复训练过程。

OR-024

Duchenne 型肌营养不良患儿四肢肌力与活动能力相关性

杨安琪、黄真、李文竹
北京大学第一医院

目的 本研究拟探讨 5-10 岁 Duchenne 型肌营养不良患儿四肢主要肌群肌力与活动能力的相关性，探索对患儿活动能力影响较大的肌群，为 DMD 患儿制定更加有效的康复治疗方案提供依据。
方法 65 例 5-10 岁的 Duchenne 型肌营养不良患儿纳入本研究，所有受试者接受以下测试。使用手持肌力测试仪（hand-held dynamometer, HHD）对受试者的双侧肩外展、肘屈曲、肘伸展、髋外展、髋伸展、髋屈曲、膝伸展、膝屈曲、踝背屈和踝跖屈等 10 个肌群，进行最大等长肌力测试。采用 6 分钟步行试验（6-minute walking test, 6MWT）、北极星移动评价量表（north star ambulatory assessment, NSAA）以及功能性计时测试（10 米跑/走测试、上下四级台阶测试）进行活动能力评定。采用配对样本 t 检验比较各肌群左右两侧肌力；采用 Pearson 检验进行各组肌群肌力与 6MWD、NSAA 评分、10 米跑/走测试时间、上、下四级台阶时间的相关性分析。
结果 6 分钟步行距离(6-minute walking distance, 6MWD)与上、下肢 10 个肌群肌力呈正相关(P＜0.05)；NSAA 评分与膝伸展(r=0.56，P＜0.01)，肘伸展(r=0.39，P＜0.01)肌群肌力呈正相关；10 米跑/走测试时间与膝关节伸展肌力(r=-0.34，P＜0.01)呈负相关，与其余 9 个肌群肌力均无相关性；上四级台阶时间与膝伸展肌力(r=-0.37，P＜0.01)呈负相关，与其余 9 个肌群均无相关性；下四级台阶时间与 10 个肌群肌力均无相关性。
结论 在 5-10 岁 Duchenne 型肌营养不良患儿的上、下肢主要肌群中，膝伸展肌群肌力对患儿的步行功能、姿势和体位转移能力、跑步和上下楼梯等活动都产生重要影响。在临床评定、监测中，需重视膝伸展肌群，并在患儿年龄较小时提高膝伸展肌群肌力，以尽可能维持各项功能能力。此外，上、下肢其他肌群肌力，对步行功能也有一定影响。

OR-025

骶神经磁刺激联合康复训练治疗儿童原发性夜间遗尿症的临床研究

吴洁[1]、吴野[2]
1. 徐州市中心医院
2. 徐州市儿童医院

目的 探究骶神经磁刺激（SMS）治疗儿童原发性夜间遗尿症（PNE）的临床价值。
方法 选取 2019 年 10 月-2020 年 9 月在徐州市中心医院、康复医院和儿童医院就诊的儿童原发性夜间遗尿症患儿 60 例，按治疗方案随机分成对照组和观察组，每组 30 例，两组均采取膀胱功能训练、觉醒训练和生活与心理干预，观察组基于前三种方法增加骶神经磁刺激（SMS）治疗。治疗前后通过遗尿程度、遗尿次数、疗效评价及膀胱容量进行评估对比。
结果 两组患儿治疗 1 个月后均较治疗前有改善，而观察组的遗尿程度、遗尿次数、疗效评价及膀胱容量均比对照组有明显的改善，差异具有统计学意义（P＜0.05）。
结论 儿童 PNE 病因复杂，受夜间多尿、膀胱功能障碍、觉醒障碍、遗传、便秘等多重因素的影响。长期遗尿对儿童心理发育造成一定影响，如自卑、狂躁、抑郁等，如果病情没有得到有效控制，随着年龄的增加会进一步加重心理问题。目前治疗 PNE 的方法有基础治疗、报警器疗法、药物治疗包括去氨加压素、抗胆碱能药物、丙咪嗪等和中医药及针灸治疗等。本研究采用的磁刺激是一种非侵入性的刺激神经肌肉的新技术，患儿无需穿脱衣物，相对无痛，无创，没有副作用，患儿易接受治疗。SMS 是利用法拉第电磁感应原理，通过脉冲磁场反复对运动终板进行活化，直接刺激盆底肌的活性，增加肌肉耐力，还可抑制乙酰胆碱酯酶的释放，减少乙酰胆碱的分解，从而改善逼尿肌的收缩能力。同时有学者提出 15Hz 的磁刺激不仅可以刺激会阴部神经的传出纤维，从而改善尿道括约肌的兴奋性；还可通过对外周传入纤维的刺激提高脊髓感觉输入的敏感性，改善治疗后肌肉静息运动阈值的变化，更好的诱发肌肉收缩提高肌力。同时相关研究发现，骶尾部磁刺激可以增加脊髓和皮质中感觉运动连接的兴奋性，增加静止时皮层-尿路的兴奋性并改善对膀胱的下降控制。因此，SMS 可以通过以上机制改善膀胱容量过小和膀胱过度活动，调节外周及中枢神经系统功能，最终使 PNE 的临床症状得到改善。

OR-026

背外侧前额叶皮层在孤独症谱系障碍患者静息态中的作用：fNIRS 研究

史姗姗[1]、杨文韬[2]、赵玉宫[2]、汪杰[1]、郄淑燕[1]
1. 首都医科大学附属北京康复医院
2. 首都医科大学

目的 fNIRS 多应用于 8-18 岁的 ASD 患者中，并且，对大脑前额叶所关注的区域不够具体详细，也没有统一的标准。由于早期诊断和及时治疗对预防疾病进展至关重要，因此，研究患有 ASD 年龄较小儿童的大脑前额叶精准皮层下的血流动力学变化，可能会为 ASD 提供更有用的病理生理信息以及更加可能有效的治疗部位。本研究旨在探讨背外侧前额叶皮层在孤独症谱系障碍患者静息态中的作用。
方法 选取 3-7 岁儿童 38 名，18 名孤独症谱系障碍儿童（ASD 组）和 18 名正常儿童（TD 组），使用 22 通道 fNIRS 系统测量儿童静息态下大脑前额叶的脑功能激活与脑功能连接情况，根据脑电图的国际 10/20 电极系统，将 15 个探头（8 个发射器和 7 个检测器）布置在 3×5 的网格中并覆盖在儿童的大脑前额叶上，最下面一行发射器沿着 Fp1-Fp2 线放置，采样率为 10Hz。儿童坐在父母的膝盖上，以确保儿童相对安静，试验测试为 1 分钟的静息态数据。本研究仅关注 HbO 的浓度变

化，因为它是 fNIRS 测量中区域脑血流量的最敏感指标，并且与 fMRI 中使用的 BOLD 信号呈最强正相关。fNIRS 数据分别关注大脑前额叶六个感兴趣区域（ROI：rDLPFC、lDLPFC、lFPC、BA8、mFPC、rFPC）的平均 HbO 浓度，数据处理和分析使用 NIRS-SPM 处理软件包和其他内部自定义的 Matlab2013 实现。

结果 TD 儿童的右侧背外侧前额叶（rDLPFC）皮层和左侧背外侧前额叶（lDLPFC）皮层区域被激活，且 HbO 的浓度显著高于 ASD 组（P＜0.05）；TD 组儿童 8 区（BA8）HbO 的值显著高于 ASD 组（P＜0.05）；TD 儿童内侧前额叶（mFPC）皮层、右侧额极（rFPC）皮层区域的 HbO 的浓度与 ASD 组无显著差异（P＞0.05）； ASD 组儿童大脑前额叶的左侧额极（lFPC）皮层被激活，且 HbO 的浓度显著高于 TD 组；与 TD 组相比，ASD 组儿童大脑前额叶显示出降低的连通性，且呈现出非典型功能连接。

结论 dlPFC 功能性激活不足或与其他脑区的功能连接出现异常，这可能是影响 ASD 儿童沟通交流障碍的潜在神经机制。

OR-027

A 型肉毒毒素注射后痉挛型脑瘫儿童小腿肌肉的生长发育：前瞻性研究

何璐[1]、唐红梅[1]、陈莹[1]、李金玲[1]、关步云[2]、徐开寿[1]
1. 广州市妇女儿童医疗中心康复科
2. 广州市妇女儿童医疗中心超声影像科

目的 研究 A 型肉毒毒素（BoNT-A）对痉挛型脑瘫儿童小腿肌肉厚度、长度生长发育的影响，并分析 BoNT-A 注射后肌肉的结构和痉挛之间的相关性。

方法 对 24 名脑瘫儿童（双瘫组，n=14；偏瘫组，n=10）痉挛的小腿三头肌进行 BoNT-A 注射及相应的物理治疗。在 BoNT-A 注射前和注射后 2 周、12 周、24 周时分别测量研究对象的胫前肌、内侧腓肠肌、外侧腓肠肌和比目鱼肌的肌厚度、肌束长度。

结果 研究对象平均年龄为 4.47±1.63 岁（双瘫组）和 3.81±1.29 岁（偏瘫组）。BoNT-A 注射后各测量时间点，双瘫组小腿所有测量肌肉的生长速率均较注射前增加（P<0.05）；偏瘫组患侧的腓肠肌肌肉厚度和肌束长度、比目鱼肌肌肉厚度、胫骨前肌肌束长度较注射前改善（P<0.05）；偏瘫组健侧的腓肠肌肌束长度、比目鱼肌肌肉厚度较注射前改善（P<0.05）。相关性分析显示，研究对象的胫骨前肌、外侧腓肠肌、比目鱼肌的肌束长度，以及比目鱼肌的肌肉厚度与小腿三头肌的改良 Ashworth 量表得分、改良 Tardieu 量表得分之间存在正相关性。

结论 小腿三头肌单次 BoNT-A 注射及物理治疗能够促进 2~7 岁脑瘫儿童的小腿胫前肌、腓肠肌、比目鱼肌的纵向及横向生长发育。这是国际上首次探讨 BoNT-A 注射与物理治疗对脑瘫儿童小腿痉挛肌及其拮抗肌生长发育影响的研究，可为改善脑瘫儿童肌肉生长发育治疗方案的制定提供临床数据。

OR-028

功能性构音障碍患儿口部运动评估结果分析

刘开宇
贵州省人民医院

目的 了解功能性构音障碍（Functional articulation disorders,FAD）患儿口部运动功能发育情况，为制定个体化干预提供理论指导。

方法 回顾性分析 2019.01～2021.02 月在贵州省人民医院儿童神经康复门诊就诊的 113 例功能性构音障碍患儿的语音、智力和口部运动的评估结果。

结果 FAD 患儿发音错误率以舌尖后音 70 例（62.0%）最高，其次是舌根音 64 例（56.6%），错误形式以置换、歪曲为主要表现。口部运动评估显示，下颌运动异常占 15.9%（18/113），唇运动占 2.7%（3/113），舌运动占 34.5%（39/113），总运动占 14.2%（16/113），其中以舌运动异常最明显。口部运动各项与言语能力呈正相关（r＝0.197～0.258，P＜0.05），下颌运动、舌运动、总运动与总智力呈正相关（r＝0.194～0.251，P＜0.05），各运动项目在不同发音部位之间评分无明显差异（P＞0.05），FAD 女性患儿的总运动优于男性患儿（P＜0.05）。
结论 FAD 患儿常存在口部运动功能异常，因此，对 FAD 患儿应进行精细化口部运动评估，对制定临床干预方案极其重要。

OR-029

PDMS-2 与 Gesell 量表评估儿童运动功能的相关性分析

陈俊霖、黄杰、陈秀锦
简阳市妇幼保健院

目的 探究不同出生情况的患儿在不同月龄段使用 Peabody 运动发育量表第二版（PDMS-2）与 Gesell 发育量表对运动功能评估结果的相关性。
方法 选取 2016 年 2 月至 2020 年 7 月在我院同一天同时使用 PDMS-2 与 Gesell 量表进行评估的不同出生情况且月龄（纠正月龄）为 3-12 个月的患儿共 900 例（男性 490 例、女性 410 例），其中极低出生体重早产儿组 300 例，低出生体重早产儿组 300 例，足月儿组 300 例，横纵对比分析两种量表对每组患儿在粗大运动和精细运动评估结果的相关性。
结果 通过对三组患儿的评估结果进行整体分析我们发现各组患儿在使用 PDMS-2 与 Gesell 量表进行粗大运动以及精细运动评估的结果均具有正相关性,三组结果分别为极低出生体重早产儿（R=0.449 P＜0.001；R=0.386，P＜0.001）、低出生体重早产儿组（R=0.496 P＜0.001；R=0.459 P＜0.001）、足月儿组（R=0.530 P＜0.001；R=0.483 P＜0.001）；同时我们通过纵向对比分析不同月龄段评估结果的相关性我们还发现随着月龄的增加，两种量表之间党的相关性也在随之增加,在 12 月龄时各组结果的相关性为：极低出生体重早产儿组（R=0.641 P＜0.001；R=0.601 P＜0.001）、低出生体重早产儿组（R=0.678 P＜0.001；R=0.647 P＜0.001）、足月儿组（R=0.896 P＜0.001；R=0.749 P＜0.001）；我们通过对不同月龄段评估结果的相关性进行横向对比分析我们发现足月儿组的整体相关性明显大于极低出生体重早产儿组与低出生体重早产儿组（R=0.530 ；R=0.483 ）＞（R=0.496 ；R=0.459 ）＞（R=0.449 ；R=0.386）。
结论 通过研究发现 PDMS-2 与 Gesell 量表在足月儿患者中相关性最高，因此这两种量表更适合足月儿患者使用，而在针对早产儿患者进行早期评估时建议使用 TIMP 以及 GMs 等针对性更强的量表，确保评估结果的信度和效度。因此我们在针对不同出生情况的患儿在选择评估量表时应根据患儿的出生情况以及不同月龄段对评估量表的敏感性来进行选择，使评估结果更加科学准确。

OR-030

SCERTS 模式下同伴介入法改善孤独症儿童社交与情绪的疗效观察

吕静
西安中医脑病医院

目的 对社会沟通-情绪调节-协作支援模式（SCERTS）模式下同伴介入法改善孤独症儿童社交与情绪的疗效进行观察,为孤独症儿童综合干预提供依据。
方法 对 2020 年 5 月至 2020 年 12 月期间，在西安中医脑病医院康复治疗三科治疗的符合研究要求的 60 例孤独症儿童进行分组研究，采用随机分组将儿童分为对照组和实验组，每组 30 例。对照

组采用同伴介入法进行干预。具体方法：（1）同伴的选择标准：同伴均选取在我院接受治疗的中度及轻度孤独症儿童。这些患儿均有较好的语言理解或表达能力，且主动社交动机较强，能识别或管理自己的情绪。（2）对同伴介入者进行沟通及社交活动、情绪管理的训练等。每日 1 次，30 分钟/次，5-6 次/周。实验组在 SCERTS 模式下结合同伴介入法进行干预。（1）干预分三个阶段：①社交伙伴阶段：以口语或非口语方式与同伴进行互动、社交游戏、协助下模仿沟通伙伴示范的熟悉动作，使用简单的动作、手势、表情或目光接触进行沟通；与同伴分享负面情绪。②语言伙伴阶段：与同伴分享特别的事情，主动邀请同伴进行互动或社交游戏；③交谈伙伴阶段：使用不同的句式、与不同的沟通伙伴分享沟通意图。（2）干预方法：治疗师、家长、老师互相协作，通过微信等形式对儿童情况进行沟通。（3）干预场所：在医院主要以情景重演等形式。每日一次，30 分钟/次，5-6 次/周；家庭干预中主要在自然环境下，由父母引导，进行社交互动及情绪理解、表达干预，给予合适的视觉协助；在学校，老师引导同伴，在同伴的帮助和示范下进行学习，建立自己的学习风格。（4）对家长进行康复护理宣教和家长培训，给予信息支持和情感支持。（5）康复师长参与医护康教查房，信息共享，共同为儿童制定个别化的干预计划，给予团队间协作支持。
记录两组干预 3 个月后（1 个疗程）的社交与情绪改善情况。治疗前和治疗后均采用《孤独症儿童社交与沟通行为量表》、《孤独症儿童发展评估表》中社交情绪进行评估。应用 SPSS19.0 分析两组儿童在干预前后评分结果的差异。
结果 治疗前两组儿童进行评分比较，P> 0.05，差异无统计学意义；治疗 3 个月后，两组经社交与沟通行为评估、社交情绪评估，量表评分总分较治疗前均提高，且实验组疗效明显优于对照组，P< 0.05，差异有统计学意义。
结论 SCERTS 模式下同伴介入法改善孤独症儿童社交情绪相比常规干预方法有较好的疗效，值得推广。

OR-031

经颅直流电刺激结合小组训练对语言发育迟缓患儿的临床研究

张玲、胡继红、刘华、黄凤舞、夏琼
湖南省儿童医院

目的 探讨经颅直流电刺激（transcranial direct current stimulation,tDCS）结合小组训练对语言发育迟缓患儿的临床研究。
方法 纳入符合实验标准的 2018 年 3 月至 2019 年 12 月在湖南省儿童医院康复医学中心住院康复治疗的语言发育迟缓患儿共 84 例，按照随机数字表法将 84 例语言发育迟缓患儿随机分成治疗组和对照组，其中治疗组 43 例，对照组 41 例。对照组予以常规康复治疗及小组训练，治疗组在对照组常规康复治疗及小组训练的基础上，在进行小组训练的同时加用 tDCS 治疗，每天 1 次，每周 6 次，每次 20 分钟。两组患儿均在入院时及康复治疗 3 个月后采用 Gesell 量表评估患儿的适应性、语言、社会交往等发育商以及事件相关电位 P300 评定患儿的认知水平。
结果 经过 3 个月的康复治疗后，Gesell 量表中社会交往发育商治疗组的较对照组有所改善，但差异无统计学意义（P＞0.05）；两组患儿的 Gesell 量表中适应性发育商、语言发育商评分较治疗前均显著提高，且治疗组均较对照组提高明显，差异均有统计学意义（P＜0.05）；两组患儿的事件相关电位 P300 的潜伏期均显著降低和波幅均显著增高，且治疗组均较对照组改善明显，差异均有统计学意义（P＜0.05）；
结论 tDCS 结合小组训练能改善语言发育迟缓患儿的语言发育商及智力水平，值得临床进一步推广。

OR-032

不同角度基底面的座椅对脑瘫患儿躯干稳定性的影响

吴莹莹
宁波市康复医院

目的 研究不同角度基底面的座椅对脑瘫患儿躯干稳定性的影响。
方法 选取 2020 年 1 月-2021 年 1 月于宁波市康复医院进行康复治疗的脑瘫患儿 40 例（除外先天畸形和遗传代谢性疾病）；入院月龄 6 个月——3 岁，随机分为观察组(n = 20) 和对照组(n = 20)，观察组除了常规的坐位训练之外，增加了可以调节基底面角度的座椅进行坐位平衡训练。患儿入组后分别于治疗前、治疗后 3 个月采用了表面肌电图的评估和静态平衡仪进行评估，分析脑瘫患儿治疗前后腹直肌、竖脊肌表面肌电信平均 RMS 值和静态平衡躯干稳定性控制参数比较。
结果 观察组、对照组患儿腹直肌和竖脊肌 RMS 值治疗前差异无显著性意义（P＞0.05）。康复治疗 3 个月后，观察组、对照组腹直肌和竖脊肌 RMS 值均高于治疗前（P＜0.05），以观察组的改善幅度较为显著。同时观察组 COP 前后及左右方向位移标准差、COP 前后及左右方向平均运动速度、COP 移动轨迹面积、COP 运动长度均减小（P＜0.05），减小值较对照组明显。
结论 不同角度基底面的座椅对脑瘫患儿躯干稳定性具有一定的影响。

OR-033

孤独症谱系障碍漏误诊 34 例分析

吴满红、常燕群、温健、邓雪梅、余楚岚、冯嘉欣、邓海茵、徐宁
广东省妇幼保健院

目的 探讨孤独症漏误诊的原因，提高对本病的认识，降低误诊率。
方法 对漏误诊的 34 例孤独症患儿的临床资料进行回顾性分析。
结果 漏误诊为注意缺陷多动障碍 13 例（38.2%）、精神发育迟滞 10 例(29.4%)，语言发育迟缓 7 例(20.6%)、特发性语言障碍 2 例(5.9%)、“正常”2 例(5.9%)。智商或发育商分布：≥70 分，12 例（35.3%）；69-55 分，3 例（8.8%）；54-40 分，5 例（14.7%）；≦40 分,14 例（41.2%）。
结论 本病漏误诊原因为临床表现多样性、临床医师对该病的认识不足、筛查和评估量表敏感性较低所致。应加大孤独症的科普宣传力度、提高相关从业人员的认识、选择敏感性高的评估量表，降低误诊率。

OR-034

运动疗法融合感知觉训练联合肉毒毒素注射治疗脑瘫患儿下肢肌痉挛的研究

安爽
河南省儿童医院郑州儿童医院

目的 观察运动疗法融合感知觉训练联合 A 型肉毒毒素（BTX-A）注射治疗脑瘫患儿下肢肌痉挛的疗效及安全性。
方法 选取痉挛型脑瘫患儿 64 例，随机数字表法分为 A 组（31 例）、B 组（33 例）。B 组在 A 组超声引导下 BTX-A 注射前行运动疗法融合感知觉训练。B 组运动疗法融合感知觉训练后和两组注射前、后，采用感统评估量表（前庭功能、触觉功能、本体感觉）评定感觉统合能力；改良 Ashworth 痉挛分级量表（MAS）测量肌肉痉挛程度；粗大运动评定量表（GMFM-88）（D 区、E 区）评定下肢运动功能；观察不良反应。

结果 B 组接受运动疗法融合感知觉训练后：感统统合功能、MAS 痉挛程度、下肢运动功能均有一定程度改善，差别有统计学意义。（t 值分别为 5.46、8.12、7.16，均 $P<0.05$）、（t = 8.43，$P<0.05$）、（t 值分别为 1.82、2.33，均 $P<0.05$）；两组 BTX-A 注射后：A 组感统评估注射前、后差别无统计学意义（均 $P>0.05$）；B 组感统统合功能、MAS 痉挛程度、下肢运动功能、不良反应发生率均优于单纯 BTX-A 注射组，差别有统计学意义。（t 值分别为 5.51、4.69、5.72，均 $P<0.05$）、（$t^{c}=9.12$，$P^{c}<0.05$）、（t 值分别为 5.51、4.69，均 $P<0.05$）、（$P<0.01$）。

结论 运动疗法融合感知觉训练作为 BTX-A 的基础治疗，可改善患儿感统失调。联合疗法可降低肌肉痉挛程度，提高粗大运动功能，减少药物使用，减少不良反应。

OR-035

任务导向性训练痉挛型脑瘫儿童运动功能的影响

杨晓颜、杜青、周璇、于虹、诸小青、靳梦蝶、谈萌萌
上海交通大学医学院附属新华医院

目的 观察任务导向性训练对痉挛型脑瘫儿童运动功能的影响。

方法 从 2019 年 1 月-2020 年 12 月在上海交通大学医学院附属新华医院康复医学科就诊的脑瘫患儿中选择 45 例痉挛型脑瘫患儿，按就诊顺序分为 2 组，对照组 23 例仅接受红外线、电子生物反馈疗法、运动疗法等常规综合物理治疗。观察组 22 例，除常规综合物理治疗外，另外给予任务导向性训练，根据患儿的功能状态、患儿及家属的近期康复需求，设定的短期康复治疗目标，制定具体的具体的、切合实际生活的、有趣味性的任务和活动，以实现功能为目标。患儿入组后分别于治疗前、治疗 3 个月后采用粗大运动功能量表（gross motor function measure, GMFM88）评定粗大运动功能，Peabody 运动发育量表（PDMS）中的抓握、视觉-运动整合评定精细运动功能，改良 Barthel 指数评定日常生活活动能力，比较分析两组患儿粗大运动功能、精细运动功能、日常生活活动能力的变化。

结果 两组患儿性别、年龄、疾病类型、粗大运动功能（GMFM88、C、D、E 区）及抓握、视觉-运动整合等精细运动及精细运动发育商 FMQ、日常生活活动能力治疗前无显著差异（P＞0.05）。治疗 3 个月后，两组患儿 GMFM88、C、D、E 区粗大运动评分显著高于治疗前（P＜0.01）；两组患儿精细运动发育商 FMQ 优于治疗前（P＜0.05）；观察组患儿日常生活活动能力较治疗前显著改善（P＜0.01），对照组患儿日常生活活动能力较治疗前改善（P＜0.05）。观察组 GMFM88、C、D、E 区粗大运动评分、精细运动发育商 FMQ、日常生活活动能力均高于对照组，差异有显著性意义（P＜0.05）。

结论 常规综合康复治疗与任务导向性训练均能改善痉挛型脑瘫患儿的运动功能，任务导向性训练在改善痉挛型脑瘫患儿粗大运动、精细运动功能，以及日常生活活动能力方面疗效更显著。

OR-036

2-6 岁词汇发展期听障儿童词汇理解与命名能力的特征

范慧敏
四川大学华西医院

词汇是儿童语言的基础。词汇量的发展是衡量儿童语言发展的重要指标，也是衡量儿童认知发展的重要指标。儿童只有在掌握了大量词汇的基础之上，才能更好地与人进行交流。听力障碍儿童因听力损伤导致其掌握的词汇数量和类型都远远低于普通儿童水平，阻碍了其语言能力的发展。

目的 本研究从词汇理解和表达两个方面出发，了解听力障碍儿童的语言能力水平及发展规律。

方法 选取 21 名 2-6 岁的处于词汇学习期的听力障碍儿童，通过挑选符合儿童发展顺序的词汇，编制词表，评估听障儿童的词语理解和命名能力；并过对比听障儿童的习得词汇与普通儿童习得的词汇的规律，分析听障儿童在词汇习得过程中的特征。
结果（1）听障儿童的整体的词语理解能力的正确率大于词语命名的正确率，且存在显著的正相关关系，说明听障儿童的词汇理解能力的发展先于词汇表达能力；（2）听障儿童的名词理解和命名的正确率及数量高于动词的理解和命名的数量及正确率，且名词的理解量与命名的词汇量的比值远远小于动词的理解与命名的词汇量的比值，反映了名词的理解与命名的正确率的差异较小，动词的理解与命名的差异较大。说明名词的理解阶段过渡到命名阶段较为容易，即习得名词的难度较小，而习得动词的难度较大。（3）听障儿童掌握的词汇的理解与命名的比值均值为 1.65 倍，而在普通儿童的词语发展过程中理解与表达的比例为 5~6 倍，即听障儿童的词语理解与命名的比值远远小于普通儿童的词语理解与命名的比值；（4）听障儿童在习得的词汇的类别也有显著的差异，如在动物类的词汇中表现最佳，其次为人体部位类、食品类、衣物类、人物类、家具类、日常用品类、交通工具类和玩具类。
结论 听障儿童的词汇能力发展的特征基本一致，即在习得词汇的过程中，词语理解的数量和发展速度都远远大于词语命名的数量和速度。且在习得过程中受到生活环境等的影响，因此在习得过程中先习得具体的、生活中常接触的词汇，听障儿童在词汇发展过程中也更容易习得名词。但听障儿童与普通儿童的词汇发展也有部分不同，如词汇理解与命名的比值远小于普通儿童的比值，说明听障儿童由于早期外界词汇输入较少等原因，习得新词汇的潜力较小、速度较慢。此外，由于听障儿童常伴有构音障碍，因此在词汇习得的过程中，词汇习得的顺序与词汇的发音存在较显著的影响。

OR-037

相对聚焦模式冲击波结合超声定位对浅表部位骨折延迟愈合或骨不连的治疗作用

元香南、伍可心、周禹鑫、吕润潇、孙楚桐、李晓婷、周凤华、万峪岑、刘学勇、张立新、张志强
中国医科大学附属盛京医院

骨折后大多数骨折可在 3-4 个月内愈合，但骨折延迟愈合及骨不连仍约占 5-10%，严重影响了患者的生活质量。自 20 世纪 80 年代体外冲击波疗法(extracorporeal shock wave therapy，ESWT)首次被用于治疗骨不连后假关节形成以来，ESWT 作为治疗骨不连的一种重要方法备受关注。既往多项研究提示聚焦模式冲击波可促进骨不连患者的骨折愈合，但发散式冲击波是否也确切促进骨折愈合仍存在争议。近年，超声定位作为一种相对安全副作用较少的定位方式受到广大医务人员的认可。因此，本研究回顾性分析了超声定位下相对聚焦模式发散式冲击波对于浅表骨折骨不连的作用。
方法 纳入 2018 年 1 月-2020 年 12 月门诊及住院患者诊断为骨不连患者共 11 位，进行冲击波治疗，治疗采用气道弹压式冲击波治疗仪（EMS，Swiss DolorClast）的相对聚焦枪头，治疗剂量范围为 2.5-4.0bar，频率 4Hz，每次治疗前应用超声引导下定位选取骨折断端上下约 3-5 个位点进行治疗，每个位点治疗 500-1000 次左右，共计治疗量为每次 3000 次，每周治疗一次。治疗后要求患者治疗部位制动，下肢骨折治疗期间及治疗后 4 周内不负重。治疗前及治疗后 1 个月，3 个月，6 个月复查 X 线片进行复查，了解骨折愈合情况。
结果 11 位患者获得随访 9 位，年龄范围 6-59 岁，平均 30 岁，骨折部位为：胫骨中下段 4 例，胫骨平台 2 例，肱骨 3 例，其中 6 位骨不连部位可见明显骨痂生成，3 位随访时间内未见改善，总有效率 66.67%。3 例骨折未见改善患者为 2 例胫骨平台，1 例肱骨粉碎性骨折。
结论：对于浅表部位的骨不连，应用超声可准确定位，相对聚焦模式冲击波治疗可有效促进骨不连部位的骨痂形成。但仍需严谨的随机对照研究进一步证实。

OR-038

NJF 技术对膝关节伸直的作用

翟安琪
中南大学湘雅二医院

根据运动学的特点，我们的关节做运动时关节面的运动遵循凹凸定律。若我们的关节活动受限时，影响关节受限的因素分为关节囊外的因素(皮肤，肌肉、肌腱、神经等）和关节囊内的因素（关节囊，韧带，骨，关节软骨）。NJF 是一种通过对神经、肌肉、关节同时治疗的新型运动疗法。

我们的膝关节是一种典型的遵循凹凸定律的关节，但膝关节在伸膝过程中存在特殊的旋锁机制（在膝关节接近完全伸直时，胫骨相对股骨发生外旋，直到膝关节完全伸直时获得锁定)。我们的膝关节伸直对下肢功能影响很大，因为我们在行走过程中膝关节要保持相对应的伸直位，若患者膝关节伸直受限极大程度影响其行走能力，也大大加重膝关节的磨损。

我们平时在处理膝关节伸直问题时往往只针对一种问题去处理，很少同时处理关节囊外和囊内的两个方面，故收效不明显。而当我们用 NJF 技术对患者的膝关节的囊外因素和囊内因素做了双向促同之后，患者的膝关节伸直问题得到明显的改善。与此同时因为 NJF 技术兼顾了 PNF 技术的特点，患者的膝关节的稳定性以及神经控制都有明显成效。

OR-039

脊柱侧弯特定运动疗法结合手法干预青少年特发性脊柱侧弯的临床研究

邹雯霞、李悦龙、刘鹏
中山大学附属第一医院

青少年特发性脊柱侧弯（adolescent idiopathic scoliosis, AIS）是指无明确病因、发生于青春发育期（10 岁到骨骼成熟）的脊柱侧弯，也是最常见的脊柱侧弯类型。AIS 是引起青少年姿势不良和躯干畸形最常见的原因，可导致患者呼吸功能低下、腰背部疼痛、躯干活动受限，严重者可影响心肺功能及日常生活活动，甚至出现呼吸肌衰竭及瘫痪。因此，及时有效的诊断、评估和干预对防治 AIS 非常必要。脊柱侧弯特定运动疗法（Physiotherapeutic Scoliosis Specific Exercises, PSSE）是一类专门针对脊柱侧弯的特定运动训练方案的总称，通过三维姿势自我矫正训练、脊柱平衡与稳定性以及力量训练，辅以特定的呼吸模式练习及姿势纠正等训练达到矫正脊柱畸形的目的。

目的 本研究旨在探讨脊柱侧弯特定运动疗法结合手法干预青少年特发性脊柱侧弯的临床疗效。

方法 本研究从中山大学附属第一医院康复医学科门诊纳入 31 名 AIS 受试者，分为两组，其中实验组共 17 人（男 6 名，女 11 名），年龄为(12.53±1.32)岁，平均 Cobb 角 (22.18±8.46)°，对照组共 14 人（男 2 名，女 12 名），平均年龄为 (13.43±2.27)岁，平均 Cobb 角是 (18.00±5.42)°。实验组接受为期 4 周的 PSSE 结合手法治疗，每周 3 次、每次 60min。观察组接受 PSSE 指导治疗 1 次和每周 3 次家庭运动治疗，共 4 周。在干预前后，实验组和对照组均进行脊柱全长 X 片检查（测量最大 Cobb 角）、光栅图像表面分析技术（Surface Topography, ST）躯干形态评估（冠状面及矢状面的躯干偏移角度及距离、椎体旋转角度、椎体偏移距离、骨盆倾斜距离及角度等）、脊柱活动度测量、运动能力评定（FMS 评分）和生活质量调查（SRS-22 问卷）。

结果 实验组在干预 4 周之后最大 Cobb 角减小，运动能力（FMS 评分）提高，脊柱活动度增加，生活质量（SRS-22 问卷）以及 ST 躯干形态指标（椎体旋转角度、椎体偏移距离、骨盆倾斜距离及角度）均较干预前显著改善，而观察组各项指标在干预前后无明显变化。

结论 PSSE 结合手法治疗方案可以显著改善 AIS 患者的脊柱侧弯程度、生活质量和躯干形态，提高脊柱活动度和运动能力。

OR-040

富血小板血浆不同注射次数对膝骨关节炎的疗效观察

李弯月、尚亚茹、陈卓铭
暨南大学附属第一医院（广州华侨医院）

目的 探讨富血小板血浆不同注射次数对膝骨关节炎疗效的影响。
方法 采用随机数字表法将 90 例膝骨关节炎患者分为 1 次组、3 次组、5 次组，每组 30 例。三组患者均给予相同综合康复治疗，1 次组共给予 1 次富血小板血浆注射；3 次组共给予 3 次富血小板血浆注射，每周 1 次；5 次组共给予 5 次富血小板血浆注射，每周 1 次，三组患者均采用超声引导下注射。于治疗前、治疗后 6 周、12 周、24 周采用疼痛 VAS 评分和美国西部 Ontario 与 McMaster 大学骨关节炎指数评估患者膝关节功能，采用超声半定量分级评分评估患者膝关节软骨状态。
结果 治疗后 3 组患者评分[1 次组 6 周后 VAS（3.52±0.80）分、WOMAC（106.30±16.61）分,12 周后 VAS（4.30±0.95）分、WOMAC（113.07±17.33）分，24 周后 VAS（5.30±0.91）分、WOMAC（141.59±28.96）分；3 次组 6 周后 VAS（2.32±0.82）分、WOMAC（82.57±19.72）分,12 周后 VAS（2.21±0.74）分、WOMAC（80.82±19.25）分，24 周后 VAS（2.14±0.80）分、WOMAC（79.61±17.83）分；5 次组 6 周后 VAS（2.14±1.11）分、WOMAC（73.93±19.25）分,12 周后 VAS（1.82±0.77）分、WOMAC（71.36±17.87）分，24 周后 VAS（1.79±0.63）分、WOMAC（69.50±17.14）分]，均优于组内治疗前评分[1 次组 VAS（6.70±0.91）分、WOMAC（159.89±27.44）分，3 次组 VAS（6.71±0.90）分、WOMAC（170.86±19.49）分，5 次组 VAS（6.71±0.81）分、WOMAC（170.00±14.67）分]，治疗后 24 周 3 组超声半定量分级评分为（2.07±0.68）分、（1.61±0.69）分、（1.39±0.74）分，优于治疗前为（2.44±0.58）分、（2.39±0.63）分、（2.46±0.58）分，且具有统计学差异(P<0.05)；组间比较，3 次组和 5 次组较 1 次组均有明显改善，具有统计学意义(P<0.05)，而 3 次组和 5 次组差异无统计学意义(P>0.05)。
结论 3 次及 5 次 PRP 注射治疗膝骨关节炎较 1 次有更好的疗效，但 3 次与 5 次注射未见明显差异。

OR-041

5%葡萄糖注射治疗对膝关节镜术后关节僵硬并神经病理性疼痛的临床疗效观察

邱智、刘洪举、韦忠娜
贵州省骨科医院(原:中国人民解放军总后勤部第八职工医院)

目的 观察膝关节周围 5%葡萄糖注射治疗对膝关节镜术后关节僵硬并神经病理性疼痛患者的临床疗效。
方法 选取自 2019 年 1 月至 2020 年 12 月在康复科住院治疗的单膝关节镜术后关节僵硬并神经病理性疼痛患者 50 名，随机分为实验组（5%葡萄糖注射组）和对照组，每组 25 名。对照组患者接受加巴喷丁胶囊口服及常规康复治疗（每周 5 日，每日两次）。实验组同样接受上述治疗，还接受膝关节周围 5%葡萄糖注射治疗，每周一次，连续 3 次。在治疗前、治疗后 1 周、2 周、1 月和 2 月采用视觉模拟评分（visual analogue scale, VAS）（非治疗日日常活动及安静状态下平均疼痛程度）、主动关节活动度（active range of motion, AROM）测量、SF-36 评分（治疗前和治疗后 2 月评估）对两组患者进行评估，并记录加巴喷丁胶囊用量。
结果 在治疗前两组患者的 VAS 评分、AROM 及 SF-36 总分均无显著统计学差异。治疗后 1 周、2 周、1 月和 2 月时，实验组患者口服加巴喷丁胶囊剂量显著低于对照组，差异具有统计学意义（P<0.05）。治疗后 1 月、2 月时实验组 VAS 评分显著优于对照组，差异具有统计学意义（P<0.05）。治疗后 2 周、1 月、2 月时，实验组患者膝关节的 AROM 显著优于对照组，差异具有统计学意义（P<0.05）。治疗 2 月时，实验组 SF-36 总分显著优于对照组，差异具有统计学意义（P<0.05）。

结论 采用 5%葡萄糖于膝关节周围进行注射治疗能够有效减少膝关节镜术后神经病理性疼痛患者的加巴喷丁胶囊的口服剂量，并加速膝关节功能的恢复。

OR-042

脉冲电磁场通过调节滑膜巨噬细胞极化抑制膝骨关节炎大鼠软骨退变

李兰[1,2,3]、肖豪[1,2,3]、陈小萃[1,2,3]、杨璐[1,2,3]、刘丹妮[1,2,3]、王金玲[1,2,3]、黄夏荣[1,2,3]、宁鹏云[1,2,3]、周君[1,2,3]、刘静[1,2,3]

1. 南华大学附属第一医院康复医学中心
2. 南华大学附属第一医院康复医学科
3. 南华大学附属第一医院康复医学实验室

目的 基于滑膜巨噬细胞极化的角度探讨脉冲电磁场对膝骨关节炎大鼠软骨退变的影响。
方法 24 只 3 月龄体质量为 250～300g 的雌性 SD 大鼠随机分为对照组（Ctrl 组）、膝骨关节炎模型组（OVX+ACLT 组）、膝骨关节炎模型+脉冲电磁场组（PEMF 组），每组 8 只。通过切除双侧卵巢及切断双侧前交叉韧带构建膝关节炎动物模型。PEMF 组于术后 2 周放置在脉冲电磁场线圈中心区域开始干预，干预参数为频率 8Hz，强度 3.82 mT，每次干预 40 分钟，每周 5 天，干预疗程共 12 周，Ctrl 组和 OVX+ACLT 组大鼠以同样方式放置在线圈中心区域，但不开启仪器干预，放置时间、次数及同 PEMF 组。待干预结束后完成各组实验大鼠取材。使用 ELISA 法检测大鼠血清白介素 1β（Interleukin-1β，IL-1β）、IL-10、 肿瘤坏死因子-α（Tumor necrosis factor-α，TNF-a）及转化生长因子-β（Transforming growth factor，TGF-β）的浓度，对各组大鼠左胫骨及左侧全膝关节行 HE 染色、番红固绿染色，RT-PCR 和 Western blot 分别检测左侧滑膜 TNF-a、IL-1β、甘露糖受体（Mannose Receptor，MR)及精氨酸酶 1（Arginase，Arg1）的 mRNA 和蛋白水平。
结果 HE 及番红固绿染色结果提示，与 Ctrl 组相比，OVX+ACLT 组软骨面破损，凹凸不平，局部软骨细胞排列紊乱，数目减少，软骨层厚度明显变薄，染色变浅，而 PEMF 组软骨细胞形态基本正常，数量稍增多，软骨层厚度稍降低，染色稍变浅。ELISA：与 Ctrl 组相比，OVX+ACLT 组血清 IL-1β 和 TNF-α 的浓度均显著升高，差异有统计学意义（P<0.01，P <0.001），血清 IL-10 和 TGF-β 的浓度显著降低，差异有统计学意义（P<0.001，P<0.01）。PEMF 组 IL-1β 和 TNF-α 的浓度均低于 OVX+ACLT 组, 差异有统计学意义（P<0.01，P<0.01），血清 TGF-β 水平显著升高，差异有统计学意义（P<0.001）。此外，RT-PCR 和 Western-blot 结果示，与 Ctrl 组相比，OVX+ACLT 组 TNF-α 和 IL-1β mRNA 和蛋白水平均显著增加，差异有统计学意义（P<0.001，P<0.001，P<0.001，P<0.01），而 Arg1 和 MR mRNA 和蛋白水平均显著减少差异有统计学意义（P<0.001，P<0.001，P<0.01，P<0.01）；与 OVX+ACLT 组比较，PEMF 组的 TNF-α mRNA 和蛋白水平、IL-1β mRNA 水平均显著降低（P<0.001，P<0.05，P<0.001）；而 Arg1 和 MR mRNA 水平均显著升高，差异均有统计学意义（P<0.001，P<0.001）。
结论 脉冲电磁场可能通过调节滑膜巨噬细胞向 M2 极化的机制抑制膝关节炎大鼠软骨退变。

OR-043

TecnoBody 步态分析训练系统对全髋关节置换术后髋关节功能影响的研究

袁颖嘉[1,2]、何伟[1,2]、张庆文[1,2]、李津[1,2]、王珂[1,2]、洪志楠[1,2]
1. 广州中医药大学第三附属医院
2. 广东省中医骨伤研究院

目的 观察 TecnoBody 步态分析训练系统对全髋关节置换术后髋关节功能的影响。
方法 选取 2020 年 8 月至 2021 年 3 月就诊于该院首次行单侧全髋关节置换术的股骨头坏死患者 60 例,将其分为对照组（常规康复治疗）和观察组（常规康复治疗配合 TecnoBody 步态训练）,各 30 例。评估 2 组患者治疗前后髋关节功能评分（HARRIS）、视觉模拟评分（VAS）及步态参数。
结果 所有患者均获得随访,2 组患者 HARRIS 及 VAS 评分在治疗后均明显改善（P<0.05）;观察组 HARRIS 评分较对照组高,而 VAS 评分较对照组低,髋关节屈曲活动度大于对照组,差异均有统计学意义（P<0.05）。治疗后 2 组步长、步速和步频较治疗前明显改善,且观察组优于对照组,差异有统计学意义（P<0.05）。治疗后 2 组患肢支撑相占比均增加,且观察组大于对照组,差异均有统计学意义（P<0.05）。
结论 TecnoBody 步态评估训练系统能对全髋关节置换术后步态功能进行量化评价,且通过步态训练在早期就能够改善全髋关节置换术后的关节功能。

OR-044

体外冲击波治疗距骨软骨损伤的疗效分析---基于 MRI 图像进行病灶三维建模

丰凡翔、张鑫、刘辉、付婷婷、赵卫侠
四川省骨科医院

目的 根据 MRI 图像，应用 Mimics 软件重建体外冲击波治疗前后距骨软骨损伤（OLT）病灶的三维模型，并测算出治疗前后病灶体积变化，进而探讨体外冲击波（ESWT）治疗 OLT 的疗效。
方法 按照临床纳入标准及排除标准筛选出在四川省骨科医院 2019-01 至 2020-06 就诊治疗的 OLT 患者 26 例共 30 个距骨，采用放散式冲击波治疗机按疗程进行治疗，能量设置为 3～5bar，频率为 5～8Hz，每次治疗选择 2～3 个治疗点, 每个点冲击 1000～1500 次，共冲击 2000～3000 次。间隔 4d，治疗 5 次。治疗期间患者患肢暂缓负重。ESWT 治疗前及治疗后每个月进行患肢踝关节 VAS 评分、AOFAS 评分及 MRI 检查，连续随访三个月。应用 Mimics 软件对 MRI 图像数据进行处理，从而获得 OLT 病灶三维模型。采用体积测算模块功能计算并读取 OLT 病灶的体积，将上述观察指标数据进行统计分析评价治疗效果。
结果 末次治疗后患者的 VAS 评分、AOFAS 评分及 OLT 病灶体积均较治疗前有改善，结果具有统计学意义（p＜0.05）。治疗后第 1、2、3 个月的 VAS 评分与治疗前相比持续降低，结果均具有统计学意义（p＜0.05）；治疗后第 1 个月，AOFAS 评分及病灶体积与治疗前相比，差异无统计学意义（p＞0.05），治疗后第 2、3 个月，AOFAS 及病灶体积大小与治疗前相比有改善，且结果具有统计学意义（p＜0.05）。本研究的部分患者（2 例）OLT 病灶完全消失。
结论 ESWT 治疗对早中期 OLT 患者具有良好的疼痛改善效果，而 AOFAS 及 OLT 病灶体积的改善则主要发生在治疗后 2～3 个月，因此可将 ESWT 作为治疗早中期 OLT 疾病的有效方法之一。Mimics 软件三维重建病灶模型能够让医师形象直观地观察 OLT 病灶的空间位置和空间结构。并且较为准确的测量 OLT 病灶体积，为评价 OLT 的临床疗效提供可信度更高的指标，为 OLT 治疗方案的制定提供可靠的依据，对优化 OLT 的诊疗具有积极意义。

OR-045

膝骨关节炎康复治疗临床实践指南质量评价

王艳琴[1]、张杨[1]、孙秀彬[2]
1. 山东大学齐鲁医院
2. 山东大学

目的 了解目前国际上膝骨关节炎康复临床实践指南现状，评价、分析与膝骨关节炎康复相关临床实践指南质量，为膝骨关节炎康复临床实践提供明确的推荐意见。
方法 通过检索 Pubmed、 EMBASE、Cochrane、Guideline central、PEDro 等数据库及网站，检索时间至 2020 年 6 月 30 日，纳入膝骨关节炎康复相关指南。运用指南研究与评价工具Ⅱ(AGREE II)评价纳入指南的质量，运用 SPSS 22.0 统计软件进行数据分析，计算组内相关系数(ICC)值验证评价者间一致性，采用双向随机效应模型计算了每个区域的一致性和总分，计算领域得分和总得分的中位数和四分位数间距(IQR)。所得数据运用 Excel 2013 进行整理。
结果 检索国内外主要文献数据库，按照纳入和排除标准筛选指南：共纳入 23 部提及膝骨关节炎康复推荐意见的指南，根据各领域评估中位数从指南总体和康复部分两个角度对指南的范围和目的、指南制定的参与人员、制定的严谨性、指南表达的明晰性、应用性、编辑独立性六个领域及指南整体质量进行评价，结果显示：评定者间一致性评价介于（0.61-0.87）之间，评定者间一致性良好，其中指南总体和涉及康复的指南部分得分最高的区域分别是（指南的范围和目的、指南制定的参与人员），得分最低的区域是指南的应用性。获得各指南广泛推荐的康复意见有：根据患者情况制定个体化有氧运动方案（包括陆上运动和水上运动）、控制体重、患者的自我教育和管理、太极拳、瑜伽、步行辅助装置的应用等，多篇指南对膝关节软性支撑装置、针灸、按摩、矫形鞋垫、经皮神经电刺激、冷热疗法等在膝骨关节炎康复中的作用尚存在争议。
结论 膝骨关节炎康复临床实践指南的总体质量良好，但应用性较差，今后制定相关指南时应注重增加对指南应用时的促进因素、阻碍因素、指南应用建议和工具、资源等内容的完善，便于指南的高效推广应用。可通过设计实施高质量的临床试验来对存在争议的推荐意见进行研究和验证。

OR-046

自制本体感觉测试训练仪对郑氏形意拳练习改善膝关节半月板损伤后本体感觉的临床疗效观察

张鑫
四川省骨科医院

目的 以自制本体感觉测试训练仪器为主要测试指标，观察郑氏形意拳练习对膝关节半月板损伤后本体感觉恢复的临床疗效。
方法 选择四川省骨科医院康复科膝关节半月板损伤选择保守治疗的患者为观察对象，将符合纳入标准的 50 例患者采用随机、对照、单盲的实验设计，分为实验组（n=25）25 例和对照组（n=25）25 例，对照组采用“普通运动疗法”，实验组采用“郑氏形意拳”，治疗时间为 4 周。以自制本体感觉测试训练仪器（专利号：ZL 2014 20088272.7）为主要测试指标，分别于治疗前、治疗四周后测试收集相关指标：膝关节功能评分表（Lysholm 评分）、平衡能力（跌倒风险 DFI）、VAS、ADL、本体感觉测试指标（即膝关节主动 30°、60°位置重置角度、弧度为测试指标）。
结果 1.两组比较 VAS 评分，实验前后有明显下降，组内比较，两组分别有显著性差异；组间比较，实验前与试验后，均无明显差异。
2.两组比较 Lysholm 评分，组内比较，两组试验前后有明显上升，差异有显著性；组间比较，试验前，两组比较无明显差异，试验后，试验组较对照组更高，差异有显著性。
3.两组比较 ADL 评分，组内比较，两组试验前后有明显上升，差异有显著性；组间比较，试验前，两组比较无明显差异，试验后，试验组较对照组略高，差异无显著性。

4. 两组比较 DFI（on）评分，组内比较，两组试验前后有明显下降，差异有显著性；组间比较，试验前，两组比较无明显差异，试验后，试验组较对照组更低，差异有显著性。
5. 两组比较 DFI（on）评分，组内比较，两组试验前后有明显下降，差异有显著性；组间比较，试验前，两组比较无明显差异，试验后，试验组较对照组更低，差异有显著性。
6. 本体感觉指标测试：
（1）实验组主动 30°位置重置角度差值分别从治疗前的 10.36±4.59 下降到四周 3.84±2.03；弧度差值从治疗前的 66.08±29.39 下降到四周后 24.60±13.07，主动 60°位置重置角度差值从治疗前的 7.76±4.18 下降到四周 2.68±2.076；弧度差值从治疗前的 49.56±26.79 下降到四周时的 17.16±13.37；实验组各角度治疗前后位置重置平均角度差值、弧度位移差值，均有显著性差异（$p<0.05$），具有统计学意义；
（2）对照组主动 30°位置重置角度差值从治疗前的 9.28±3.90 下降到四周 6.56±5.33，位移差值从治疗前的 59.28±24.87 下降到四周后的 41.88±33.97；主动 60°位置重置角度差值从治疗前的 9.12±6.89 下降到四周后的 8.60±6.81；弧度差值从治疗前的 59.08±43.40 下降到四周后 54.88±43.53；对照组各角度治疗前后位置重置角度和弧度差值 $p>0.05$，无显著性差异，具有统计学意义；
（3）治疗后两组主动 30°、60°位置重置角度差值和弧度差值 $p<0.05$,有显著性差异，具有统计学意义。
结论（1）4 周郑氏形意拳练习能够有效改善膝关节半月板损伤患者本体感觉能力，提高对主动 30°、60°位置觉的感知能力。
（2）4 周郑氏形意拳练习能够有效改善膝关节半月板损伤患者的平衡能力，一定程度上可能降低跌倒风险，减少患者发生意外的几率。
（3）4 周郑氏形意拳练习能改善患者的日常生活活动能力及生活质量，缓解疼痛，提高患者膝关节的功能。

OR-047

经颅直流电刺激联合镜像治疗对脑卒中患者上肢功能恢复的影响

朱琳、曲斯伟、严莉、安塞尔丁·多力坤、胡洁、叶琳、宋为群
首都医科大学宣武医院

目的 研究经颅直流电刺激联合镜像治疗对脑卒中患者上肢功能恢复的影响。
方法 将 2018 年 7 月至 2019 年 6 月期间在首都医科大学宣武医院康复医学科进行康复的脑卒中患者 54 例纳入本研究，采用随机数字表达法将上述患者分为 A 组、B 组及 C 组，每组 18 例。三组患者均接受神经内科常规药物治疗和传统康复训练， A 组患者在上述干预基础上给与 60min 的 MT 治疗；B 组患者先进行 20min 的 atDCS 治疗，再给予 40min 的 MT 治疗；C 组患者先进行 40min 的 MT 治疗，再给予 20min 的 atDCS 治疗。上述治疗 1 次/d，每周治疗 5d，连续治疗 4 周。于训练前后进行上肢运动功能评估，测量指标包括 Fugl-Meyer 运动功能量表的上肢部分（FAM-UE）、上肢动作研究量表（ARAT）、运动功能评定量表（MAS）和日常生活活动能力（Barthel） 指数。
结果 治疗 4 周后 3 组患者 FMA-UE、ARAT、MAS 及 bathel 评分均较治疗前明显改善（$p<0.01$）。（1）治疗前三组所有测得 FMA-UE 量表数据差异均无统计学意义，治疗后 B 组明显优于 A 组及 C 组（$p<0.01$），A 和 C 两组治疗后差异无统计学意义。（2）治疗前三组所有测得 FMA-UE 量表数据差异均无统计学意义，治疗后 B 组明显优于 A 组及 C 组（$p<0.01$），A 和 C 两组治疗后差异无统计学意义。（3）治疗前三组所有测得 MAS 量表数据差异均无统计学意义，治疗后 B 组明显优于 A 组及 C 组（$p<0.01$），A 和 C 两组治疗后差异无统计学意义。（4）治疗前三组所有测得 MAS 量表数据差异均无统计学意义，治疗后 B 组明显优于 A 组及 C 组（$p<0.01$），A 和 C 两组治疗后差异无统计学意义。
结论 单纯 MT 或 atDCS 联合 MT 治疗均有利于提高脑卒中慢性期患者大脑运动皮质兴奋性和上肢运动功能，其中以 atDCS 干预后再辅以 MT 的治疗方案对患肢运动功能恢复具有明显促进作用。

OR-048

智能手机用户颈部不同屈曲角度及时长下颈部肌肉功能变化研究

杨佳佳、李岩、程雪、王楚怀
中山大学附属第一医院

目的 初步探究有长期使用智能手机习惯的健康受试者在颈部不同屈曲角度，不同屈曲时长下双侧颈部胸锁乳突肌和椎旁肌的肌力及肌耐力的变化。
方法 招募符合纳入排除标准的成年健康受试者，使用智能手机年限不低于 3 年，平均使用时间不低于 3 小时。利用表面肌电采集在不同颈屈角度下，受试者双侧胸锁乳突肌及椎旁肌的肌力和肌耐力指标，即积分肌电（iEMG）和平均功率频率（MPF），同时将 MPF 与 Borg 疲劳量表进行相关性分析。其中，10°，20°屈曲时间为 30min，分别在 10min，20min，30min 时采集 60 秒表面肌电信号；30°，40°屈曲时间为 20min，分别在 5min，10min，20min 时采集 60 秒表面肌电信号；50°屈曲时间为 10min，分别在 5min，10min 时采集 60 秒表面肌电信号。每次屈曲角度变换间隔给予 15min 的休息时间，每次屈曲角度随机变化。
结果 纳入成年健康受试者 7 名，男性 2 名，女性 5 名。随颈部屈曲角度增加、屈曲时间延长，胸锁乳突肌和椎旁肌的 iEMG 表现为先增加后降低的趋势，MPF 值呈现逐渐下降的趋势。其中，在颈屈短时间内（10min），随屈曲角度增大，胸锁乳突肌及椎旁肌肌力 iEMG 显著增加，差异具有统计学意义（P=0.016，P=0.023），提示在屈曲短时长内，颈部肌肉处于持续激活状态；而胸锁乳突肌及椎旁肌 MPF 无显著变化，提示短时长屈曲，无明显疲劳发生。延长屈曲时间至 20min 及以后、屈曲角度 20°及以上，胸锁乳突肌及椎旁肌的 MPF 呈下降表现，提示肌肉疲劳加重，且随着角度增加，MPF 下降程度与角度呈负相关。相关性分析表明：胸锁乳突肌及椎旁肌 MPF 与 Borg 评分显著负相关，相关系数分别为：r=-0.916，r=-0.840，提示肌肉疲劳与主观疲劳感一致。
结论 颈部椎旁肌的肌力及肌耐力与颈部屈曲角度及屈曲时间相关。低头时长和低头角度的增加是颈椎病发生的危险因素。在使用智能手机时都应将颈部屈曲角度保持在 0°到 20°之间，使用时长低于 20 分钟，这将减少使用智能手机导致的颈部肌肉疲劳与相关的颈部疾病发生的风险。

OR-049

创伤性骨结构异常的功能康复策略

张锦明、姜波
哈尔滨医科大学附属第一医院

创伤性骨折的治疗原则是骨折复位、固定及功能训练，骨折后的康复治疗起着重要作用，其目的是最大限度地恢复创伤肢体的功能。临床上由于创伤性质的不同及临床处理方法的局限性，有的创伤性骨折经临床处理后会产生骨的不愈合、假关节形成、畸形愈合等问题，对这类问题的处理往往会有不同的再解决方案，使用手术方法还是以功能恢复为核心的康复处理？本文列举两例病例，一例是肘部复杂骨折手术后，肱骨髁上假关节形成，另一例是尺桡骨近端骨折内固定术后，桡骨畸形愈合，未再手术，经康复治疗后，前臂功能基本恢复，可从事原岗位工作，患者满意。就创伤性骨结构异常康复策略有以下思考。
一. 创伤性骨结构异常康复治疗前要评估的内容
软组织条件：创伤部位的软组织条件，会影响功能康复；创伤发生部位：创伤发生在下肢，必须考虑负重行走.运动功能，发生在上肢的创伤更多考虑关节活动.上肢功能最大恢复；
疼痛：创伤部位的疼痛程度若存在的疼痛用非手术治疗可以解决则可行康复治疗；肌肉力量：创伤部位周围的肌力要满足完成功能的最低条件；毗邻关节：创伤部位的毗邻关节状态要完好，以实现功能代偿的需要。有时骨不连处的活动代替了毗邻关节的活动，因此会减少该关节的活动度，例如肱骨髁上骨不连的病人常有肘关节的纤维强直；神经血管条件：神经血管的功能状态是肢体功能运行的基本保障；患者的健康状况：患者若存在内脏疾病不适于手术治疗，则采用非手术康复；年龄：

不同的年龄阶段对肢体功能的要求水平是不同的，对年龄较大的患者更多考虑非手术治疗；滑膜假关节的安全性：滑膜假关节形成的特点是液体充填在封闭的髓腔周围，而且有固定的滑膜样假关节束，在进行假关节活动时，是否存在副损伤可能；患者或家属的理解、配合能力。

二．基于以功能恢复为核心的康复策略

临床治疗的最终目标示功能的恢复，对创伤性假关节形成的治疗最理想是使骨折愈合，恢复解剖结构，但这不是唯一目的，因为即使骨不连获得了牢固愈合而一个无功能的肢体并可能伴有感染、疼痛和邻近关节僵硬，对于大多数患者来说也是一个不满意的结果，治疗的核心应放在无论采取何种方法，尽最大可能使患肢恢复功能，提高患者的整体功能水平。

三．康复治疗的方法

在评估治疗安全性的前提下，采用物理因子治疗，缓解疼痛，改善创伤周围软组织条件；

手法配合矫形器，增加肌肉力量，改善假关节的活动度；积极进行创伤部位相邻关节的活动度，以提供更有效的代偿；注重改善全身状况，全面提高整体机能水平

四．康复治疗中要注意的问题

在开始治疗前，必须获得病人或家属的知情同意，治疗存在不确定性，不要给任何承诺；治疗方案的确定要与骨科充分会诊尽可能达成一致，若存有分歧，应有充分的理由说服患者或家属对治疗中出现的问题能够理解和接受；充分评估治疗的安全性；充分评估预后，实事求是，留有余地；功能恢复要考虑整体观，充分利用代偿功能；功能目标以完成基本功能为基础。

OR-050

手法淋巴引流（MLD）结合关节松动技术治疗 Colles 骨折术后功能障碍的临床疗效观察

胡婷、唐晓俞
成都第一骨科医院

目的 Colles 骨折术后患者常出现腕、手部肿胀，严重者还会出现掌指关节、肘关节及肩关节的活动受限，从而影响上肢功能的恢复。手法淋巴引流（manual lymph drainage, MLD）通过手法作用于特定的淋巴管和淋巴腺体, 从而提高淋巴管内液体回流速度,以达到减轻水肿的手法 。本研究探讨 Colles 骨折术后 MLD 治疗与关节松动技术对手功能障碍的恢复是否存在协同治疗效果。

方法 本实验选取成都第一骨科医院 2019 年 7 月到 2020 年 6 月期间门诊及住院患者，受试者均为 Colles 骨折术后 4-12 周患者，符合纳入标准，按试验设计纳入 40 例，其中男 31 例，女 9 例，年龄 18~49 岁。 将患者随机分为试验组和对照组。两组患者均采取关节松动技术(Maitiand 关节松动技术）。试验组(MLD 治疗＋关节松动技术)：MLD 治疗 1 次/天，60min/次，关节松动技术治疗 1 次/天，30min/次，治疗时间 28 天。对照组(关节松动技术）：关节松动技术治疗 1 次/天，30min/次， 治疗时间 28 天。两组患者的年龄、性别、发病时间及损伤程度无显著性差异(P>0.05) ,具有可比性。两组疗程均为 28 天,观察腕关节周径、疼痛视觉模拟评分(VAS) 及简易上肢功能检查（STEF)

结果 1、试验组治疗前腕关节周径为 23.64±0.87 cm，而治疗后为 16.73 ±0.52 cm；治疗前后组内比较,两组腕关节周径差异有统计学意义(P < 0. 05)，与对照组治疗前后腕关节周径差异比较，差异有统计学意义,治疗组周径减少显著多于对照组(P < 0. 05) 。2、试验组治疗前 VAS 评分为 7.64 ±0.59 ，治疗后 VAS 评分为 3.08 ±0.53；治疗前后组内比较,两组 VAS 评分差异有统计学意义(P < 0. 05)；与对照组治疗前后疼痛 VAS 评分差值比较,差异无统计学意义 (P > 0. 05) 。3、试验组治疗前简易上肢功能检查(STEF)为 37.36 ±1.62，治疗后 STEF 评分 70.77 ±0.48。治疗前后组内比较,两组 STEF 评分差异有统计学意义(P < 0. 05)；与对照组治疗前后 STEF 评分差值比较,差异有统计学意义 (P < 0. 05)

结论 手法淋巴引流联合关节松动技术对于减轻 Colles 骨折术后肿胀、疼痛，改善上肢的运动功能有良好治疗效果，同时还能很好的避免邻近关节因制动造成的粘连和僵硬。因此 Colles 骨折术后 MLD 治疗与关节松动技术对手功能障碍的恢复具有协同治疗效果。

OR-051

人胚胎干细胞来源的功能细胞对半月板损伤的安全性及耐受性研究

黄梁江[1]、吴俊[2]、吕英瑛[1]、高婷婷[2]、李雅洁[1]、刘文静[2]、郝捷[2]、黄晓琳[1]、胡宝洋[2]、周琪[2]、王柳[2]、陈红[1]
1. 华中科技大学同济医学院附属同济医院康复医学科/同济医院干细胞研究中心
2. 中国科学院动物研究所/中国科学院干细胞与再生医学创新研究院/国家干细胞资源库

目的 评价膝关节腔内注射人胚胎干细胞来源的功能细胞治疗半月板损伤的安全性和耐受性，并观察初步疗效。
方法 本项目为单臂开放临床研究，筛选经磁共振确诊的膝关节半月板 1-2°损伤患者，所有受试者在签署知情同意书后，在膝关节腔内注射细胞。分别在治疗前、治疗后 1 周、1 月、2 月以及 3 月评估受试者的安全性及观察初步疗效。
结果 经本次单中心、开放、单臂的临床研究分析数据显示，应用“人胚胎干细胞来源间充质样细胞”对半月板 1-2 级损伤的受试者通过经膝关节腔内治疗后，所有接受注射治疗的受试者未发现异常免疫反应，未发现新生物，没有与药物相关的严重不良反应发生，受试者对于研究药物治疗局部耐受性良好，在膝关节疼痛评分、Lysholm 评分、AKS 评分、WOMAC 评分以及半月板损伤影像结果等方面都发现了改善趋势。
结论 通过低、中、高剂量组受试者长达一年的随访证明，经膝关节腔内注射“人胚胎干细胞来源间充质样细胞”治疗半月板损伤长期安全性良好，且取得部分疗效指标的改善，可以继续开展后续临床试验，对安全性和有效性进一步评价。

OR-052

脉冲电磁场调控骨髓间充质干细胞自噬在激素性骨质疏松中的机制研究

刘慧芳[3]、余茜[1]、杨周源[2]
1. 电子科技大学附属医院·四川省人民医院
2. 四川大学华西医院
3. 电子科技大学附属医院·四川省人民医院

目的 本研究将从调控骨髓间充质干细胞（BMSCs）Wnt/β-catenin 信号通路和 Akt/mTOR 自噬信号通路串话为切入点，探索脉冲电磁场治疗糖皮质激素性骨质疏松症的分子机制。
方法 选择 BMSCs 建立激素性骨质疏松体外模型。设置空白对照组、模型组、PEMFs 组、PEMFs+GSK3β 过表达或者敲低组。采用 CCK8 法、活死细胞染色、流失凋亡检测观察 BMSCs 增殖活性、细胞存活与死亡的改变。采用 CytoID 自噬试剂盒和 mGFP-RFP-LC3 感染检测自噬水平与自噬流量改变。利用 RT-PCR 与 Westernblot 研究 PEMFs 调控 Akt-GSK3β 串话机制对 Wnt/β-catenin 信号通路和 Akt/mTOR 自噬通路的影响。
结果（1）在无糖皮质激素作用时，骨髓间充质干细胞存在相对活跃的自噬水平。加入地塞米松可诱导骨髓间充质干细胞自噬水平增加，且具有浓度和时间依赖特性。（2）自噬流检测发现糖皮质激素除诱导骨髓间充质干细胞整体自噬活性外，还能促进自噬体向自噬溶酶体转化，增加自噬流量。（3）PEMFs 可抑制 BMSCs 自噬，可抑制糖皮质激素诱导骨髓间充质干细胞死亡数量、维持其增殖活性。（4）采用 PEMFs 阻抑 pcDNA3-HA-GSK3β-S9A 过表达体系中 GSK3β 组成性活性表达，

诱导激活 Akt 下游靶蛋白 mTOR，抑制激素诱导 bMSCs 自噬水平同时使胞内 β-catenin 水平增加，促进 Wnt 通路下游靶基因 Runx2 表达，促进激素作用下 BMSCs 的存活与增殖活性。
结论 脉冲电磁场可通过调控骨髓间充质干细胞 Wnt 与 Akt/mTOR 通路串话发挥抗糖皮质激素性骨质疏松的作用，为脉冲电磁场治疗糖皮质激素性骨质疏松症的临床实践提供有力的理论基础。

OR-053

基于图建模的肌骨筋膜网络系统特征探析

熊浩[1,2]、王晨光[1,2]、林枫[1,2]
1. 南京医科大学附属逸夫医院
2. 江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的 构建肌骨筋膜网络模型，在其拓扑结构特征的基础上，探究肌骨筋膜系统可能的构建规律，为运动损伤与康复研究提供新视角。
方法 首先，根据 Hosford 肌肉表和解剖列车中的筋膜链，以肌肉为节点，附着于相同骨骼（韧带或肌腱）或筋膜链的肌肉间添加连线，构建人体肌骨系统网络图模型。继而进行网络参数（点度、云集系数、特征向量中心度）计算。其次，将网络参数与三种增长型网络模型进行比较。第三，分析网络参数与曲棍球运动中肌肉损伤发生次数之间的相关关系。
结果 肌骨筋膜网络同时具有优先连接模型和小世界模型的特点，并且具有模块化结构的层级性特征。肌骨系统中存在拥有广泛连接的“重点肌”，它们分布于脊柱中线附近，特征向量中心度与曲棍球运动中肌肉损伤发生次数间存在相关性（$p<0.01$）。
结论 基于肌骨筋膜网络模型的分析，可以探查肌骨系统的复杂结构，其中特征向量中心度可用于评估单块肌肉在肌骨筋膜网络系统中的重要性，并且测算运动损伤风险。肌骨筋膜网络模型可以把整体结构和局部关系两方面相结合，为深入理解肌骨系统特性提供新工具。

OR-054

特发性脊柱侧凸协和保守治疗分型系统

袁望舒、陈丽霞
中国医学科学院北京协和医院

目的 根据 1529 例脊柱侧凸建立的数据库，研究特发性脊柱侧凸的保守治疗分型方法，并对新的分型进行临床验证。
方法 复习测量了 869 例有完整资料的特发性脊柱侧凸患者站立位全脊柱正侧位 X 线片、背面及前屈位大体相等临床资料，以 PUMC（协和）手术分型系统为蓝本，制定了协和保守治疗分型系统，并应用协和保守治疗分型方法对以前保守治疗的特发性脊柱侧凸进行重新分型，统计常见各型所占比例及相应治疗方案，并对观察者间的可信度和可重复性进行一致性检验。随后用此分型方法对特发性脊柱侧凸进行前瞻性临床验证，总结并分析其临床效果。
结果 按 PUMCH 保守分型将特发性脊柱侧凸分为 4 型 7 个亚型，共 9 型。其中 PUMCH0 型占 13.46%，Ⅰ型占 48.79%，Ⅱ型占 33.38%，Ⅲ型占 4.37%。观察者间可信度为 88.22%（Kappa 系数 0.862），可重复性 92.78%（Kappa 系数 0.908）。按此分型方法进行前瞻性研究，临床保守治疗 51 例，随访 24.24 个月，治疗有效率（Cobb 角度减少或不变）为 78.43%。
结论 建立了特发性脊柱侧凸新的保守治疗方法——协和保守治疗分型系统，该方法对特发性脊柱侧凸常见的类型及保守治疗的选择有较强的临床指导意义。

OR-055

股四头肌血流限制性运动对早期髌骨软骨软化综合征患者的康复疗效观察

李震[1,2]、徐卫国[2]、李奇[2]
1. 天津体育学院
2. 天津医院

目的 探讨针对股四头肌的血流限制性运动对早期髌骨软骨软化综合征患者的临床康复疗效。
方法 选择 2020 年 11 月-2021 年 3 月天津医院康复科门诊就诊的早期髌骨软骨软化症患者 42 例，按照随机数字表法随机分为实验组（n=21）和对照组（n=21）。对照组进行下肢肌肉的常规力量训练。实验组为股四头肌的血流限制性运动结合下肢其他肌肉的常规力量训练。设置压力为胫后动脉收缩压力的 60%，阻力为 30%1RM。2 组患者训练周期均为 6 周，每周 3 次。分别在患者治疗前、治疗后进行 Lysholm 评分，股四头肌横截面积改变率，30 秒座椅起立测试（30CST）并在治疗结束后 2 周和治疗结束后 4 周的随访数据进行远期疗效评价。
结果 实验组和对照组治疗后在 Lysholm 评分，股四头肌横截面积改变率和 30 秒座椅起立测试（30CST）方面较治疗前均有一定的改善。实验组和对照组治疗后 Lysholm 评分显著优于治疗前，差异有统计学意义（P＜0.05）；实验组股四头肌横截面积的改变率较对照组显著增加，差异有统计学意义（P＜0.05）；并且实验组在 30 秒座椅起立测试（30CST）方面优于对照组，差异有统计学意义（P＜0.05）；实验组在疗程结束后 2 周的总有效率为 89%，在疗程结束后 4 周的总有效率为 85%，组间差异有统计学意义（P＜0.05）。两种治疗方法在疗程结束时均有效，实验组治疗后总有效率更高，并具有显著性差异。
结论 直腿抬高训练、蚌式训练、大腿内收肌训练、俯卧位勾腿训练、提踵训练、推髌骨练习符合早期髌骨软骨软化综合征患者的力量练习强度。适当的加压结合低强度抗阻运动能达到更好的训练效果，客服了患者因膝关节疼痛无法进行高强度抗阻训练的困难。股四头肌血流限制性运动结合下肢其他肌肉常规力量练习比单独进行下肢肌肉的常规力量练习有更好的治疗效果。此方法可作为一种新的力量训练方式用于早期髌骨软骨软化综合征患者的康复。

OR-056

使用 MSUS 评估单次半程马拉松对业余跑者膝关节的影响

张黎昕[1]、兰纯娜[1]、张长杰[1]、谭贤愧[1]、杨蟒[2]
1. 中南大学湘雅二医院
2. 柯尼卡美能达医疗器械（上海）有限公司

背景 随着马拉松跑步运动的兴起，长距离跑步与膝关节损伤的联系倍受关注，国内使用肌骨超声评估人体膝关节在跑步前后改变的研究较少。
目的 通过使用肌骨超声来评估业余跑者在单次半程马拉松跑步前后膝关节的改变，思考长距离跑步与膝关节损伤的关系。
方法 招募 20 位能够在目标时间完成半程马拉松且膝关节处于健康状态的业余跑步爱好者，在完成半程马拉松跑前 30 分钟内及跑后（30 分钟以内）采用肌骨超声技术进行膝关节扫描检查，分别观察股四头肌肌腱、髌韧带、内外侧副韧带、髌上囊、髌下脂肪垫、股骨内外侧髁软骨、股骨滑车软骨、髌骨软骨等结构的厚度，同时排查滑膜增生及腘窝囊肿。对两次测量结果进行比较，使用 SPSS 26.0 软件包进行统计学分析。计量资料用均数±标准差（±s）表示，采用配对 t 检验, 不满足 t 检验条件的使用秩和检验，使用配对 Wilcoxon 符号秩和检验分析计量资料。p<0.05 为差异有统计学意义。
结果 1.根据纳入标准经过筛选后，20 位业余跑步爱好者进行了跑前的第一次膝关节超声检查，其中 2 例因超声下提示膝关节明显退行性变均退出研究。最终 18 位跑者在 3 小时内完成了半程马拉

松的测试，并在 30 分钟内进行了第二次超声检查。所有受检部位在跑后超声下均未显示明显的急性损伤。
2.右侧股骨外侧髁软骨厚度在跑步后降低，差异有统计学意义（p<0.05）。而其他膝关节各部位关节软骨在跑前跑后的厚度比较均未显示统计学意义（p>0.05）。
3.右侧股四头肌肌腱厚度在跑步后增加，差异有统计学意义（p<0.05）。而其他膝关节周围软组织在跑前跑后的数值比较均未显示统计学意义（p>0.05）。
结论 1.单次半程马拉松跑步并未对业余跑者的双侧膝关节造成明显损伤；
2. 单次半程马拉松跑步后，在肌骨超声扫描下的右侧股四头肌肌腱厚度较跑前增加，右侧股骨外侧髁软骨厚度较跑前降低，可能是跑步运动过量的体现。

OR-057

脉冲电磁场对膝骨关节炎大鼠滑膜炎的保护作用及机制的初探

刘静、孙智路、孙光华、廖源、钟培瑞、李兰、肖豪、周君
南华大学附属第一医院

目的 研究脉冲电磁场（PEMF）对膝骨关节炎大鼠滑膜炎的保护作用，并通过观察其自噬相关蛋白的表达水平变化，初步探讨 PEMF 治疗骨关节炎的作用机制。
方法 健康 3 月龄雌性 SD 大鼠 18 只，随机分为假手术组（Sham）、模型组（ACLT）、干预组（ACLT+PEMF），每组各 6 只，其中模型组和干预组均通过双侧膝关节前交叉韧带切断术（ACLT）构建膝骨关节炎动物模型，假手术组只是打开大鼠的膝关节腔，未行 ACLT 处理。术后 2 周开始干预，干预组大鼠置于脉冲电磁场线圈中心区域干预，干预参数为频率 8Hz，强度 3.82mT，每次干预 40 分钟，1 天 1 次，一周 5 次，干预疗程共 12 周，假手术组和模型组以同样的方式、治疗频次和疗程，放置脉冲电磁场发生器中，但不开启仪器。待干预结束后处死实验动物，采用 HE 染色观察滑膜结构，用 ELISA 分析大鼠滑膜炎症因子 IL-18、TNF-a 水平，用 Western blotting 检测基质金属蛋白酶-13（MMP-13）、自噬相关蛋白 Beclin 1、P62 的蛋白表达水平以及 LC3II/I，采用 RT-PCR 检测自噬相关蛋白 Beclin 1、LC3、P62 的 mRNA 水平。
结果 1）组织学检查结果显示：ACLT 诱导的骨关节炎小鼠滑膜细胞间可见大量炎性细胞浸润，滑膜可见可见新生血管。ACLT 干预后滑膜炎性细胞浸润明显减轻。2）ELISA 结果显示：模型组的滑膜中 IL-18、TNF-a 水平明显高于对照组（p＜0.001，p＜0.001）；与模型组相比，干预组的滑膜中 IL-18、TNF-a 水平显著降低，差异有统计学意义（p=0.001，p＜0.001）；3）Western blotting 及 RT-PCR 结果显示：与对照组相比，模型组 MMP-13 的蛋白表达明显增加（p＜0.001），Beclin 1、P62 的蛋白表达及 mRNA 水平明显增加（p＜0.001，p＜0.001），LC3II/I 升高（p=0.001）；与模型组相比，干预组 MMP-13 的蛋白表达下降（p＜0.01），Beclin 1、P62 的蛋白表达及 mRNA 水平明显下降（p＜0.001，p＜0.01），LC3II/I 比值降低（p＜0.01）。
结论 脉冲电磁场能够下调 MMP-13 蛋白表达，减少滑膜炎症因子 IL-18、TNF-a 分泌，进而改善膝骨关节炎大鼠滑膜炎，保护关节软骨，可能通过多重机制调节软骨细胞自噬水平有关。

OR-058

淫羊藿苷对骨髓间充质干细胞成软骨分化的相关机制研究

赖仲宏[1,2]、徐房添[1]、李燕[6]、王茂源[4,5]、叶俊松[3]
1. 赣南医学院第一附属医院骨科四区
2. 赣南医学院
3. 赣南医学院第一附属医院干细胞临床转化分中心
4. 赣南医学院第一附属医院康复医学科
5. 赣州市康复医学重点实验室
6. 赣南医学院第一附属医院药学部

目的 探讨 Wnt/β-catennin 信号通路介导淫羊藿苷调控 BMSC 成软骨的定向分化机制。
方法 1.从大鼠中分离提取骨髓干细胞，用流式细胞仪检测细胞表面抗原表达 CD90、CD44、CD105 及 CD45、HLA-DR 等表达情况或用成骨、成脂、成软骨培养基诱导 BMSCs 分化并行茜素红、油红 O 和阿利新蓝染色检测其多向分化潜能。2.激动剂 Li CL 刺激骨髓间充质干细胞（BMSCs）后，CCK-8 法观察 BMSC 增殖活性及 Western blot 检测 PCNA 蛋白的表达情况。3．骨髓间充质干细胞成软骨诱导分化各时期，对软骨指标 Sox9、Aggrecan、Collagen2a 及 Wnt 通路关键分子 β-catenin 进行 Western blot、RT-qPCR 层面的检测，用以评估其向软骨分化的能力。4、激动剂 LiCL、抑制剂 Dkk-1 刺激干预骨髓间充质干细胞（BMSCs）成软骨诱导分化，重点检测干预后第 7 天（早期）、第 21 天（晚期），软骨指标 Sox9、Aggrecan、Collagen2a 及 Wnt 通路关键分子 β-catenin 的蛋白及 mRNA 的表达情况。5、骨髓间充质干细胞成软骨诱导分化第 21-35 天（后期），RT-qPCR 检测成熟软骨 Collagen2a、Collagen10 及早期成骨分化指标 RUNX2 的 mRNA 水平，Western blot 检测 Sox9、β-catenin 蛋白的表达情况。6、激动剂 LiCL、抑制剂 Dkk-1 刺激干预骨髓间充质干细胞成软骨诱导分化第 28 天（后期），Western blot 检测 Sox9、β-catenin 蛋白水平及 Collagen 成软骨诱导分化第 21 天（晚期）及 Western blot 检测 GSK-3β、β-catenin 蛋白水平增高 Collagen2a、RUNX2 蛋白分化指标。
结果 1.证实所培养的骨髓间充质干细胞具有干细胞特性，可以诱导分化成脂肪、骨、软骨。2.证实 Wnt/β-catenin 信号通路参与 BMSCs 成软骨分化的调控。3.证实 ICA 作为营养、诱导因子对 BMSCs 成软骨分化的影响，在淫羊藿苷作用下，ADSC 细胞的增殖能力得到增强。4．证实 Wnt/β-catenin 信号通路是 ICA 调控 BMSCs 成软骨分化的关键通路。淫羊藿苷能够促进 BMSCs 的成软骨基因 ACAN、SOX9、COL2A1 表达。
结论 1.BMSCs 具有多向分化潜能，在不同的诱导条件下可以向成骨、成脂、成软骨方向分化。2.淫羊藿苷能促进 BMSCs 的增殖，并通过上调 ACAN、SOX9、COL2A1 来调控 ADSCs 的成软骨分化。3.淫羊藿苷调控 BMSCs 成软骨分化过程中经典 Wnt 信号通路的介导起着重要的作用。

OR-059

蹬踏训练对青年人膝关节半月板Ⅱ度损伤患者疼痛、活动度和功能的即时影响

刘辉、刘波、张鑫、赵卫侠、敬竹子、付婷婷
四川省骨科医院

目的 观察蹬踏训练对青年人膝关节半月板Ⅱ度损伤住院患者的即时临床疗效。
方法 2016 年 1 月至 2018 年 11 月，收集采用保守治疗的 40 例单侧膝关节半月板Ⅱ度损伤患者，分为常规治疗组和蹬踏组。常规治疗组 20 例，男 6 例，女 14 例；年龄 18～40（30.75±6.45）岁；病程 0.3～12（2.99±2.92）个月；内侧半月板损伤 14 例，外侧半月板损伤 5 例，双侧半月板损伤 1 例；采用电针、推拿手法、关节松动手法和徒手运动疗法治疗，每日 1 次，每周 5 次，连续 3 周。蹬踏组 20 例，男、女性各 10 例；年龄 18～39（29.25±7.03）岁；病程 1～12（3.86±2.39）月，

左膝 12 例、右膝 8 例；内侧半月板损伤 14 例，外侧半月板损伤 1 例，双侧半月板损伤 5 例，采用常规治疗联合单侧下肢蹬踏训练，每日 1 次，每周 5 次，连续 3 周。于治疗前和治疗 3 周后，采用膝关节屈曲、伸直、全关节活动度，疼痛程度、日常生活活动能力和膝关节功能进行疗效评价。疼痛程度采用疼痛视觉模拟评分（VAS）、日常生活活动能力采用 Barthel 指数评分、膝关节功能采用改良 Lysholm 膝关节评分。

结果 ①在关节活动度方面：常规治疗组膝关节屈曲、伸直、全关节活动度治疗后与治疗前比较，差异有统计学意义（P<0.05）。蹬踏组膝关节伸直、全关节活动度治疗后与治疗前比较，差异有统计学意义（P<0.05）；膝关节屈曲活动度治疗后与治疗前比较，差异无统计学意义（P>0.05）。2 组治疗后，膝关节屈曲、伸直活动度组间比较，差异无统计学意义（P>0.05）；全关节活动度蹬踏组的（129.50±7.93）°与常规治疗组的（124.50±9.45）°比较，差异有统计学意义（P<0.05）。②在疼痛方面：2 组 VAS 评分治疗后与治疗前比较，差异均有统计学意义（P<0.05）；2 组 VAS 评分治疗后组间比较，差异无统计学意义（P>0.05）。③在功能方面：2 组 Barthel 指数评分以及改良 Lysholm 膝关节评分中的跛行、绞锁、不稳、疼痛、肿胀、爬楼梯、下蹲和总分治疗后分别与治疗前比较,差异均有统计学意义（P<0.05）。治疗后，2 组 Barthel 指数评分以及改良 Lysholm 膝关节各项评分和总分组间分别比较，差异均无统计学意义（P>0.05）。

结论 2 组在缓解疼痛、改善膝关节活动度和功能方面均有效果；在常规治疗的基础上增加蹬踏训练在改善膝关节活动度和日常功能上具有积极的意义。

OR-060

肌肉能量技术（MET）结合关节松动术治疗肘关节术后挛缩临床疗效分析

周念
重庆医科大学附属第一医院

目的 对 MET 结合关节松动术治疗肘关节术后挛缩临床疗效分析，以提高患者的运动功能和生活质量。

方法 选取 2019 年 2 月至 2020 年 12 月重庆医科大学附属第一医院康复医学科住院治疗的 40 例肘关节周围骨折术后挛缩的患者，采用随机数字表法将患者分为对照组（n=20）和实验组(n=20)，入组标准：肘关节术后病程在 6 周以上，出现原发性疼痛，且活动受到一定限制；其中对照组患者主要采取关节松动术进行治疗，具体方法包括：分离牵引、长轴牵引，每日 2 次，每次 15min；实验组患者则采取 MET 结合关节松动术治疗，其中关节松动术和对照组相同，MET 具体方法包括：等长收缩后放松（PIR）、收缩放松（CR）、交互抑制（RI）、收缩放松收缩（CRAC），每日 2 次，每次 15min，共训练 6 周；治疗 6 周前后，测量肘关节屈曲主动关节活动度（AROM）、VAS 疼痛评分、ADL 评分、采用上肢功能障碍评估法（DASH）对患者上肢功能进行评定。最后对数据进行统计学分析比较，以 P＜0.05 为差异有统计学意义。

结果 训练前两组患者 AROM、VAS 评分、ADL 评分、DASH 评分差异无统计学意义（P＞0.05）；训练后两组患者 AROM、ADL 评分均显著增加，差异具有统计学意义（P＜0.05）且实验组明显大于对照组；两组患者 VAS 评分、DASH 评分均显著减少，差异具有统计学意义（P＜0.05）且实验组小于对照组；

结论 MET 和关节松动术均可改善或重建关节周围软组织延展性，降低肌张力，改善 ROM，减轻疼痛，但 MET 更能针对软组织、肌肉由操作者精确控制方向和施力大小，让患者主动参与，采用 CR、CRAC 等主动抑制技术来改善肌肉骨骼系统功能和减轻疼痛，其对肌肉的延展性改善更明显，并且在相同次数的治疗时间里，MET 联合关节松动术治疗肘关节术后挛缩具有更好的临床疗效，值得临床推广应用。

OR-061

低强度脉冲超声在骨性关节炎滑膜纤维化中的作用与机制研究

朱莹、廖博、白定群
重庆医科大学附属第一医院

目的 滑膜纤维化是骨性关节炎（Osteoarthritis, OA）的主要症状之一，在临床中具有较高的发病率。同时，滑膜纤维化也是导致关节疼痛和僵硬的主要原因，严重影响患者运动功能和生活质量。成纤维样滑膜细胞(fibroblast-like synoviocytes，FLS）是关节滑膜的重要组成成分之一，是滑膜纤维化的主要效应细胞。低强度脉冲超声（low-intensity pulsed ultrasound，LIPUS）是一种无创的物理因子治疗方法，既往研究表明 LIPUS 能够缓解 OA 软骨退变以及抑制滑膜炎症，但 LIPUS 对 FLS 以及 OA 滑膜纤维化的作用和机制尚不清楚。因此，本研究探讨了 LIPUS 对 FLS 以及 OA 滑膜纤维化的作用及相关分子机制。
方法（1）通过内侧半月板不稳定(destabilization of the medial meniscus，DMM)手术建立小鼠 OA 模型，经 LIPUS 治疗后在不同时间点测量膝关节横径；取材小鼠膝关节并切片后进行马松三色染色和苏木精伊红染色评估滑膜纤维化程度和滑膜厚度；对膝关节组织切片行免疫组织化学染色检测肌成纤维细胞标记物 α-SMA 以及纤维化相关蛋白 CTGF 和 Col Ⅰ表达情况；通过 EdU 染色分析各组小鼠膝关节切片中滑膜组织细胞增殖情况。（2）从接受膝关节置换手术的 OA 患者滑膜组织中分离并培养 FLS；经 TGF-β1 诱导后构建体外模型并接受 LIPUS 处理；采用蛋白免疫印迹实验分析各组 FLS 中肌成纤维细胞标记物 α-SMA 以及纤维化相关蛋白 CTGF 和 Col Ⅰ表达情况；采用蛋白免疫印迹实验分析 LIPUS 对 Wnt/β-catenin 信号通路相关标记物及其下游增殖相关蛋白的作用；通过 EdU 染色分析 LIPUS 对 TGF-β1 诱导的细胞增殖的作用；使用 Wnt3a 处理 FLS 和 NIH3T3 细胞后采用双荧光素酶报告基因和蛋白免疫印迹实验分析 LIPUS 对 Wnt/β-catenin 信号通路及其下游增殖相关蛋白的影响；通过 EdU 染色分析 LIPUS 对 Wnt3a 诱导的细胞增殖的作用。
结果（1）LIPUS 能够显著降低 DMM 术后小鼠膝关节横径；同时 LIPUS 治疗减少了小鼠滑膜组织中胶原纤维含量以及纤维化相关蛋白 α-SMA、CTGF 和 Col Ⅰ表达。（2）LIPUS 治疗抑制了 DMM 小鼠滑膜组织内细胞的增殖并减少了小鼠膝关节滑膜组织的厚度。（3）LIPUS 能抑制 TGF-β1 诱导的 FLS 中纤维化相关蛋白 α-SMA、CTGF 和 Col Ⅰ的表达。（4）LIPUS 对 TGF-β1 诱导的 Wnt/β-catenin 信号通路的活化及下游增殖相关蛋白的表达具有抑制作用；此外，LIPUS 抑制了 TGF-β1 诱导的 FLS 增殖。（5）LIPUS 能够抑制 Wnt3a 诱导的 Wnt/β-catenin 信号通路及其下游增殖相关蛋白的表达；同时，LIPUS 显著抑制了 Wnt3a 诱导的 FLS 增殖；此外，用 Wnt3a 处理 NIH3T3 细胞激活 Wnt/β-catenin 信号通路后，LIPUS 处理能显著抑制 NIH3T3 细胞中 TCF/LEF1 的转录活性。
结论 LIPUS 通过调控 Wnt/β-catenin 信号通路抑制 FLS 增殖从而缓解滑膜纤维化。

OR-062

富血小板血浆（PRP）改善大鼠创伤后关节挛缩纤维化的严重程度

陆沈吉[1]、蔡斌[1]、张玉鑫[1]、范帅[1]、王可欣[2]
1. 上海交通大学医学院附属第九人民医院
2. 上海体育学院

目的 探讨富血小板血浆（platelet-rich plasma, PRP）对大鼠膝关节创伤后关节挛缩纤维化的影响
方法 ①10 周龄大鼠麻醉处死后取血 9mL，2 次离心后得到 PRP，使用前加入 10% CaCl2 激活；②将 4 周龄 SD 大鼠麻醉处死后，取膝关节后方关节囊组织进行成纤维细胞原代培养，2-3 代后加入转化生长因子（TGF- β1）10ng/ml 诱导成纤维细胞分化为肌成纤维细胞，试验组同时以 1:50 加入富血小板血浆（platelet-rich plasma, PRP），另设置一组单独加入 PRP（1:50），48h 后进行

实时荧光定量 PCR（qPCR）及 WB 检测 TGF- β1, Smad2/3, p-Smad2/3, α-SMA, MMP9 及 Col-Ⅰ的表达；③6 周龄 SD 大鼠麻醉后，髌腱内侧切口，外翻髌骨暴露关节腔，剪断交叉韧带，撕裂后方关节囊，造成膝关节创伤后，予克氏针穿过股骨及胫骨将膝关节固定于屈膝 135°，试验组于造模时注射 PRP 0.5ml，4 周后进行关节活动度测定，并取后方关节囊进行免疫组化染色及 WB、qPCR 检测 TGF- β1, α-SMA, MMP9 及 Col-Ⅰ的表达。

结果 ①成纤维细胞诱导后，相比正常对照（CON），TGF- β1 组表达 TGF-β1、Smad2/3、p-Smad2/3、α-SMA、MMP（基质金属蛋白酶）9 及 Col Ⅰ等显著增高，；加入 PRP 干预后，抑制了这种变化，而单独加入 PRP 则与对照组相比无变化。③创伤后关节挛缩模型造模后，创伤组活动度明显受限，加入 PRP 后活动度有改善（具有统计学意义），但仍较对照组受限；④创伤组 TGF-β1、α-SMA、MMP9 及 Col Ⅰ显著增高，；PRP 注射后，表现出 TGF-β1、α-SMA、MMP9 及 Col Ⅰ显著下降；⑤HE 染色显示出 PRP 注射后具有软骨修复作用。

结论 ①TGF-β1 可诱导成纤维细胞向肌成纤维细胞分化，胶原沉积，促进关节纤维化；②PRP 共培养可抑制成纤维细胞过度活化，抑制 Smad 通路激活；PRP 可改善大鼠膝关节创伤后关节囊的胶原沉积，从而抑制纤维化，改善活动度；③PRP 对纤维化的抑制可能通过 Smad 通路并影响 MMP9 起作用；④PRP 具有软骨修复作用。

OR-063

lnc-GD2H 促进骨骼肌损伤修复的分子机制

陈睿、雷斯、佘燕玲、黎程
广东省第二人民医院

目的 骨骼肌损伤后炎症反应期长，愈后质量差，易形成血肿和修复性瘢痕，严重影响肌肉结构和功能。肌损伤修复涉及到肌肉干细胞的激活，以及成肌细胞的增殖、分化和肌纤维融合。长链非编码 RNA（lncRNA）广泛参与了各种生理和病理进程，但对肌损伤修复的调控有待深入研究。本研究探讨 lnc-GD2H 在促进成肌细胞增殖分化和肌损伤修复中的作用，为 lncRNA 参与肌损伤修复的调控提供新的证据。

方法 采用 CCK-8、EdU 染色、免疫荧光染色、心脏毒素(CTX)诱导的肌肉损伤试验、荧光素酶报告基因、质谱、pulldown 和免疫沉淀等方法探索 lnc-GD2H 调控肌细胞增殖、分化和肌损伤修复的作用与分子机制。

结果 在成肌细胞增殖过程中，lnc-GD2H 可以促进增殖标志物 c-Myc、CDK2、CDK4 和 CDK6 表达，增加细胞存活率，表明 lnc-GD2H 可以促进成肌细胞增殖；此外，c-Myc 可与 lnc-GD2H 启动子结合并调控其转录。在成肌细胞分化过程中，lnc-GD2H 可以促进肌分化基因 Myog、Mef2a、Mef2c 和 MyHC 表达升高，提示 lnc-GD2H 可以促进成肌细胞分化。此外，lnc-GD2H 与 NACA 相互作用，并抑制其在 Myog 启动子上的富集。动物实验发现，抑制 lnc-GD2H 会干扰 CTX 损伤后小鼠胫骨前肌的再生修复。

结论 在成肌细胞增殖过程中，lnc-GD2H 促进 c-Myc 表达和成肌细胞增殖，并与 c-Myc 形成反馈回路。在成肌细胞分化时，lnc-GD2H 与 NACA 相互作用，减轻 NACA 对 Myog 的抑制作用，促进 Myog 表达和肌分化。本研究为 lnc-GD2H 参与调控肌损伤修复提供了证据，并为肌相关疾病的治疗提供新的药物靶点。

OR-064

II 型和 IV 胶原蛋白表达失衡促进创伤后关节囊纤维化形成：基于转录组学的实时分析

曾红[1]、蔡斌[1]、范帅[1]、王可欣[2]、徐丽丽[1]、陆沈吉[1]
1. 上海交通大学医学院附属第九人民医院
2. 上海体育学院

背景 创伤后关节挛缩是指关节外伤引起周围组织不可逆的纤维化和粘连，导致关节挛缩和僵硬。课题组之前的研究发现创伤后关节囊纤维化的病理特征具有显著的时间依赖性。然而，其机制仍不清楚。

目的 本研究利用实时转录组学（RNA-seq）探索大鼠左侧膝关节创伤前及损伤后第 3、7、14 及 28 天不同时间点关节囊的基因水平和分子反应变化。

方法与结果 本研究首先通过时间序列表达分析（STEM）了损伤后差异基因的时间表达趋势，结果显示伤后第 7 天的差异基因表达谱呈现显著性变化。基因集富集分析（GESA）揭示了创伤后第 7 天这一时间点与炎性细胞因子、受体之间的密切关系。接着，进一步通过加权基因共表达网络分析（WGCNA）、聚类分析及多基因集 KEGG 富集的并集分析显示信号通路“protein digestion and absorption”, “nitrogen metabolism, Vascular smooth muscle contraction”, “Platelet activation, Relaxin signaling pathway”及“ Focal adhesion pathway”等发生了显著变化。通过组间基因的差异表达分析，表明了创伤性关节挛缩的纤维化过程主要归因于细胞外基质成分发生了变化。有趣的是，其中 II 型胶原蛋白发生上调，而与基底膜相关的 IV 型胶原蛋白呈现显著的下调。随后，通过蛋白网络互作分析和 RT-qPCR 验证确定了主要的核心基因，如 Ca4、Col2a1、Adcy5、Adra1a、Col4a3、Col4a5、Col4a6、Gucy1a2、Itga8 的改变具有显著性意义。最后，通过亚细胞定位预测，核心基因主要位于细胞外空间。

结论 总之，本研究发现了膝关节创伤后第 7 天为纤维化的关键时间目标，确定了创伤性关节挛缩的关节时间点。同时，受伤后 7 天也与炎症密切相关。在创伤性关节发生挛缩的过程中，细胞外基质及相关胶原蛋白组分的异常可能是发病的主要原因，其中最重要的是 II 型和 IV 型胶原蛋白表达失衡。

OR-065

髌股疼痛综合征患者上下台阶时股内斜肌与股外侧肌的表面肌电特征研究

赵建君
北京体育大学

目的 髌股疼痛综合征（patellofemoral pain syndrome, PFPS）是由多种因素造成的髌周或髌后的弥漫性疼痛，发病率较高。目前，PFPS 的发病机制尚不明确，有研究表明，患者在进行活动时，股内斜肌（vastus medialis oblique, VMO）与股外侧肌（vastus lateralis, VL）的发力水平不一致，但研究选取的测试动作与日常功能活动相关性较低。PFPS 患者在进行上下楼梯这一日常功能活动时症状加重是常见的主诉之一，因此，准确客观地评价 PFPS 患者在上下楼梯时 VMO 与 VL 的发力水平，可以进一步了解 PFPS 的发病机制，为 PFPS 的治疗手段提供新的思路和依据。

方法 在北京体育大学校内筛选出 12 名符合诊断标准的 PFPS 患者为疼痛组，选择 12 名基本信息与疼痛组相当，无下肢损伤史的健康者为对照组。使用无线表面肌电仪分别在上、下台阶时采集两组的 VMO 与 VL 的表面肌电，分析其均方根振幅（root mean square, RMS），并且使用最大自主等长收缩（maximum voluntary isometric contraction, MVIC）的方法将其标准化，比较其平衡关系。

采用 SPSS25.0 对数据进行分析，使用配对样本 T 检验的方法对比分析疼痛组患侧与健侧、上台阶与下台阶时的数据，使用独立样本 T 检验对比分析疼痛组患侧与对照组任意侧的数据。
结果 在上下台阶时，疼痛组患侧 VMO 的标准化 RMS 均低于健侧（P＜0.05），患侧 VL/VMO 值高于健侧（P＜0.05），两侧 VL 间的标准化 RMS 无显著差异（P＞0.05）；与对照组相比，上台阶时，疼痛组 VL、VMO 的标准化 RMS 及 VL/VMO 值与对照组无显著差异（P＞0.05），下台阶时，疼痛组 VMO 的标准化 RMS 明显低于对照组（P＜0.05），VL/VMO 值显著大于对照组（P＜0.05），但两组间 VL 的标准化 RMS 没有显著差异（P＞0.05）；疼痛组患侧在下台阶时 VL、VMO 的标准化 RMS 低于上台阶（P＜0.05），VL/VMO 值高于上台阶，但没有显著差异。
结论（1）PFPS 患者在上、下台阶时股内斜肌的发力水平下降，股外侧肌的发力水平不变，存在股外侧肌与股内斜肌之间的不平衡，在上下台阶的康复训练中应重点加强股四头肌内侧头的力量训练；（2）与上台阶相比，PFPS 患者在下台阶时股内斜肌和股外侧肌的发力水平更低，股内斜肌与股外侧肌的失衡程度更加严重，在康复训练时要更加注重下台阶时股内斜肌和股外侧肌的力量训练。

OR-066

基于超前精准理念下的肺康复护理在老年卒中患者中的应用及效果

纪婕
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的 探讨超前精准肺康复护理在老年卒中患者中的应用价值。
方法 选择 2020 年 1 月~2020 年 12 月在我院住院诊治的亚急性脑卒中患者 60 例。随机分为对照组和观察组，各 30 例。两组患者均根据自身功能障碍情况给予相应的常规治疗及护理，观察组在心率、血氧饱和度、血压监测下开展超前精准肺康复护理方案。数字口部压力计评定呼吸肌肌力；Barthel 量表评定日常生活活动能力；ICF 评定量表评估患者康复及疗效；观察患者肺部并发症情况。
结果 训练后 4 周，观察组的吸气肌功能明显优于对照组（P < 0.05）；观察组 ADL 评分显著高于对照组，总体生活能力水平提高，差异有统计学意义（P < 0.05）。训练后观察组肺部并发症发生率明显低于对照组，组间比较，差异有统计学意义（P < 0.05）。
结论 通过超前精准肺康复护理改善患者呼吸肌肌力和耐力、肺通气和换气功能，提高咳嗽能力，能够增强老年卒中患者心肺适应能力，有效地降低肺部并发症发生率，提高患者生存质量，促进卒中患者的全面康复。

OR-067

跑台运动对创伤性骨关节炎大鼠肌肉-骨骼单元的影响及作用机制初探

尚星茹、郝晓霞、许涛
华中科技大学同济医学院附属同济医院

目的 探究跑台运动对创伤性骨关节炎（PTOA）大鼠肌肉-骨骼单元（肌肉、软骨和软骨下骨）的影响，以及研究运动诱导肌肉因子鸢尾素（Irisin）的表达与关节软骨损伤程度的相关性。
方法 将 SD 大鼠随机分为假手术组，PTOA 造模组，PTOA 跑台组。PTOA 跑台组和 PTOA 造模组进行 PTOA 造模手术，假手术组打开皮肤和关节腔后缝合。手术 4 周后 PTOA 跑台组进行跑台运动 8 周，强度为 15 m/min，30 min/d，5 d/week。8 周后处死所有大鼠，取大鼠动脉血以及患侧股

四头肌以及完整膝关节，进行 ELISA 实验、HE 染色、番红固绿染色、免疫组化染色和 Micro-CT 等。

结果 PTOA 造模组与假手术组相比，体重无明显差异，股四头肌质量/质量比降低，HE 染色显示肌纤维直径变短，肌纤维 CSA 降低，免疫组化显示肌肉表达 Atrogin-1 和 MuRF-1 阳性细胞占比升高。血清中 Irisin 的浓度降低。micro-CT 显示软骨下骨 BV/TV、Tb.N 和 Tb.Th 值降低，Tb.Sp 值增高, HE 和番红固绿染色显示软骨基质重度破坏，OARSI 评分升高，免疫组化显示软骨表达 MMP13 阳性细胞占比升高，而表达Ⅱ型胶原阳性细胞占比降低；PTOA 跑台组与 PTOA 造模组相比，体重无明显差异，股四头肌质量/质量比显著增加，HE 染色显示肌纤维排列整齐，肌纤维 CSA 增加，免疫组化显示肌肉表达 Atrogin-1 和 MuRF-1 阳性细胞占比降低。血清中 Irisin 的浓度升高。micro-CT 显示软骨下骨 BV/TV、Tb.N 和 Tb.Th 值升高，而 Tb.Sp 值降低, HE 和番红固绿染色显示软骨基质更完整，OARSI 评分降低，免疫组化显示软骨表达 MMP13 阳性细胞占比降低，而Ⅱ型胶原阳性细胞占比升高。两因素相关性分析血清中 Irisin 的浓度与 OARSI 评分，两者呈负相关（r=-0.5184，$p<0.05$）。

结论 跑台运动（15m/min，30min/d，5 d/week，8 weeks）可以缓解 PTOA 大鼠肌纤维的萎缩退化，减少肌纤维蛋白降解，促进 PTOA 大鼠血清 Irisin 的表达，同时可以缓解 PTOA 大鼠关节软骨的退变以及软骨下骨骨流失。表明跑台运动（15m/min，30min/d，5 d/week，8 weeks）可以作用于大鼠肌肉-骨骼单元，通过促进肌肉因子 Irisin 的表达从而影响 PTOA 进程。

OR-068

运用 Fzd8 敲除小鼠模型探讨骨质疏松症的潜在治疗靶点

林正坤[1]、何剑全[1]、陆潞[2]、黄慧[1]、韩兆方[3]、林小梅[1]、陈荷清[1]、张文[4]、何成奇[5,6]、陈健[1]

1. 厦门大学附属中山医院
2. 右江民族医学院附属医院
3. 厦门大学海洋与地球科学学院
4. 美国西奈山伊坎医学院
5. 四川大学华西医院
6. 四川省康复医学重点实验室

目的 Fzd8 可能是骨质疏松症（osteoporosis, OP）的相关治疗靶点，但其在 OP 中的信号转导机制尚未完全阐明。本研究使用 CRISPR/Cas9 技术获得 Fzd8 敲除小鼠，探讨 Fzd8 敲除是否导致对 OP 潜在影响的整个基因改变。

方法 采用 CRISPR/Cas9 技术，利用非同源重组修复引入突变的方式，造成 Fzd8 基因蛋白读码框移码，功能缺失，构建 Fzd8 敲除小鼠模型。通过 PCR 产物大小确定敲除小鼠的基因型为纯合子型、杂合子型和野生型。利用该小鼠模型，根据纯化培养物，采用第三代小鼠进行实验。从血清细胞学角度研究 Fzd8 敲除小鼠成骨、破骨细胞的变化；且通过测序研究是否存在差异表达基因（DEGs），并运用免疫组化等对其进行验证。从而进一步探讨 DEGs 是否与 OP 有关。

结果 本研究发现在 Fzd8 敲除后，纯合子的破骨细胞明显高于野生型小鼠，而成骨细胞明显降低，在转录前，本研究发现纯合子和杂合子在 SNP 外显子和 CNV 外显子上都存在 DEG。转录后，在纯合子和杂合子中存在 SNP 外显子的 DEG，其中一些 DEG 通过其所在的信号通路和基因集富集分析（GSEAs）与 OP 密切相关。通过敲除 Fzd8 基因，本研究发现纯合子和野生型两组中 Fzd10、Wnt3a、Itgb3、RANK 的表达存在显著差异（$P<0.05$）。

结论 Fzd8 敲除可能引起基因事件导致 OP 基因突变，这与骨重塑机制高度相关，进一步证实 Fzd8 可能是最相关的 OP 治疗靶点。本研究有助于初步揭示 OP 的分子机制，为 OP 药物开发和治疗提供准确的循证医学基础。

OR-069

自噬在姜黄素介导光动力调控肺癌细胞 EMT 中的作用

邵岚、白定群
重庆医科大学附属第一医院

目的 姜黄素（Curcumin，CUR）是从姜黄的根茎中提取的一种成分，具有抗炎、抗氧化、抗肿瘤等广泛的药理作用。PDT 具有微创、高选择性、副作用小、成本低等特点。上皮-间质转化（Epithelial-to-Mesenchymal Transition, EMT）被认为在肺癌等肿瘤转移中起关键作用。但 CUR-PDT 对肺癌细胞的迁移、侵袭能力及 EMT 的影响尚无相关报道。研究表明 PDT 可以通过产生 ROS 激活自噬，但 CUR-PDT 对肺癌细胞自噬的调控作用有待进一步验证。且自噬对肿瘤细胞 EMT 的影响及具体机制上不清楚。本研究旨在探索自噬在 CUR-PDT 调控肺癌细胞 EMT 中的作用。
方法 通过 CCK-8 实验检测不同 CUR 浓度及光照强度条件下肺癌细胞的存活率；划痕实验、Transwell 实验证明 CUR 介导的光动力治疗可有效抑制肺癌 A549 细胞的迁移、侵袭能力；通过 Westernblot 检测 EMT 相关指标在蛋白水平的变化；通过 Westernblot 检测自噬相关蛋白 LC3Ⅱ/LC3Ⅰ、P62、Beclin1 等的表达；通过 GFP-LC3 荧光观察不同干预下肺癌细胞的自噬情况；通过电镜观察肺癌细胞 A549 的自噬小体。
结果 划痕实验、Transwell 实验证明 CUR-PDT 可有效抑制肺癌 A549 细胞的迁移、侵袭能力；CUR-PDT 可抑制肺癌细胞 A549 的 EMT；CUR-PDT 可促进自噬；抑制自噬后，可使 CUR-PDT 抑制肺癌细胞侵袭、迁移及 EMT 的作用更明显。
结论 自噬在姜黄素介导光动力调控人肺癌细胞 EMT 中起到促进肺癌细胞 EMT 的作用。CUR-PDT 联合自噬抑制剂可增强其抗肿瘤治疗效果。

OR-070

肺泡巨噬细胞极化在急性肺损伤中的作用研究进展

李兰[1,2,3]、周君[1,2,3]
1. 南华大学附属第一医院康复医学中心
2. 南华大学附属第一医院康复医学科
3. 南华大学附属第一医院康复医学实验室

背景 急性肺损伤是一种可引起呼吸衰竭的严重炎症性疾病。ALI 的发病率及死亡率均高，对公众健康和患者预后有重大影响，肺泡巨噬细胞过度活化和肺部炎症损伤性级联放大是 ALI 的重要病理特征。人们对 ALI 发病中的病理和修复机制进行了大量的研究，而肺泡巨噬细胞作为免疫系统的重要组成部分，是正常和受损肺组织内稳态的重要效应者和调节者，其极化不仅在对抗感染所需的炎症反应方面起重要促进作用，还在促进损伤肺组织修复方面发挥着举足轻重的积极作用。
目的 总结巨噬细胞的分型及功能，分析巨噬细胞在急性肺损伤不同阶段病理过程及作用机制，为基于调控巨噬细胞极化的疾病治疗研发上提供思路。
方法 检索中国知识资源总库（CNKI）、中文科技期刊数据库（维普网）、中国学术期刊数据库（万方数据）、中国生物医学文献数据库（CBM）、及 Pubmed 等数据库相关文献。
结果 ①肺巨噬细胞不仅在肺部免疫调节过程中发挥重要作用，而且在预防肺部疾病方面起着关键作用；②组织内的巨噬细胞具有双重来源，由胚胎来源的常驻巨噬细胞和骨髓来源的血单核细胞组成；③巨噬细胞对不同的病理生理条件和周围微环境表现出特定的表型和功能反应，巨噬细胞通常极化成两种表型：经典活化或炎症（M1 型）巨噬细胞和选择活化或抗炎（M2 型）巨噬细胞；④M1 型巨噬细胞主要在急性肺损伤促炎阶段发挥作用，而 M2 型巨噬细胞主要在急性肺损伤抗炎阶段发挥促进受损组织修复的作用。
结论 巨噬细胞参与了 ALI 的发生、发展以及转归，但目前仍需进一步研究调控巨噬细胞极化的信号通路以及如何维持巨噬细胞抗炎和促炎之间的平衡，以期为 ALI 的预防以及早期治疗提供新的思

路。此外，有研究表明，近期在全球范围内广泛爆发的新型冠状病毒肺炎，巨噬细胞应答失调在其严重炎症反应的发展中起着重要作用。因此，探寻与巨噬细胞功能失衡相关的各种疾病的发病和病理机制十分关键，进而推动巨噬细胞相关疾病诊治的进展。

OR-071

跑步促进杜氏肌营养不良小鼠肌纤维类型转化及运动耐力改善的机制研究

陈睿、周珊瑶、佘燕玲
广东省第二人民医院

目的 研究跑步对杜氏肌营养不良（mdx）小鼠骨骼肌病理状态、质量、纤维类型及运动耐力的影响，进一步探讨跑步改善 mdx 小鼠骨骼肌功能的生物学机制，为临床康复提供实验依据。
方法 小鼠分成四组：对照组、mdx 组、对照+跑步组和 mdx+跑步组。采用跑步机以 15m/min 的速度和 7°的坡度对小鼠进行训练，每次 60min，每周两次，持续 5 周；5 周后，速度调至 23m/min，持续 5 周。使用小鼠握力计测量小鼠的前肢抓握力；悬吊试验、转棒测试测定小鼠的肌肉耐力。对四组小鼠进行称重；终末麻醉吸入异氟烷，处死；解剖小鼠腓肠肌、胫前肌、比目鱼肌和膈肌，分别称重，并计算肌肉与体重的重量比。HE 染色评估胫骨前肌肌纤维形态和病理状态，测量肌纤维横截面积（CSA）。qRT-PCR 和 WB 检测肌分化标志基因 Myog、Mef2a、Mef2c、MyHC 和肌纤维类型标志基因 Myh1、Myh2、Myh4、Myh7 等的表达情况；同时，WB 检测 AKT/mTOR 蛋白合成信号通路的表达，分析跑步对小鼠骨骼肌蛋白合成的影响。
结果 与对照组和 mdx 组相比，参与跑步运动的两组小鼠的胫骨前肌、腓肠肌、比目鱼肌和膈肌的重量比均显著增加。握力测试、悬吊试验和转棒测试显示 mdx 小鼠前肢肌肉最大强度值、悬挂持续时间及转棒潜伏时间显著低于对照组，而通过跑步可以明显提高小鼠的抓握力和肌耐力。HE 染色显示 mdx 小鼠肌纤维病理改变明显，CSA 小于对照组；跑步后 mdx 小鼠肌纤维病理改变减轻，CSA 显著上调。WB 结果显示 mdx 小鼠的 Mef2a、Mef2c、MyHC 表达量较对照组下降，而 AKT/mTOR 通路被抑制；跑步训练后，两组小鼠的 Myog、Mef2a、Mef2c 和 MyHC 表达水平均显著提升。PCR 结果显示，慢肌纤维标志基因 Myh7、PGC-1α 和 Tnni-1 的表达水平在跑步训练后显著提高；而快肌纤维标志基因 Myh1，2，4 差异无统计学意义。
结论 跑步可减轻 mdx 小鼠的肌肉损伤，促进慢肌型肌纤维转化，进而提高肌肉质量和改善耐力。跑步对小鼠骨骼肌蛋白合成的影响可能与 AKT/mTOR 通路相关。

OR-072

CCL2/CCR2 信号通路通过瞬时感受器电位香草素受体 4 依赖性机制调节 CCD 诱导的神经性疼痛

张杨、杜占慧、高文双、岳寿伟
山东大学齐鲁医院

目的 瞬时感受器电位香草素受体 4 (transient receptor potential vanilloid 4，TRPV4) 和趋化因子配体 2 (chemokine-CC chemokine ligand 2，CCL2) 在周围神经损伤后的疼痛中起重要作用，但目前报道 TRPV4 对胶质细胞激活的作用似乎是相反的。而且 TRPV4 和 CCL2/CCR2 信号通路在背根神经节慢性压迫 (chronic compression of dorsal root ganglion，CCD)导致的神经病理性疼痛中的作用尚不清楚。本研究旨在探讨 CCD 后 CCL2 高表达是否通过 TRPV4 依赖性机制参与神经性疼痛的阐述和神经胶质激活。

方法 为观察 TRPV4 和 CCL2 在 CCD 导致的病理性神经痛中的作用，CCD 大鼠被分为假手术组，CCD 组，CCR2 siRNA 组，CCR2 cramble 组，CCR2 siRNA+GSK1016790A（TRPV4 激动剂）组，CCD+钌红（Ruthenium Red，RR，TRPV4 抑制剂）组。为观察 TRPV4 和 CCL2 对正常大鼠痛敏的作用，正常大鼠被分为盐水组，CCL2 组，CCL2+CCR2 siRNA 组，CCL2+ RR 组。经过鞘内注射注入上述药物。采用机械缩爪阈值 (mechanical withdrawal threshold，MWT) 和热缩爪潜伏期 (thermal withdrawal latency，TWL)评估神经性疼痛的程度，免疫荧光检测神经胶质细胞的活化水平，蛋白质印迹分析脊髓内 TRPV4、CCR2 和炎症因子 IL-1β、TNF-α 表达水平。
结果 与假手术组相比，CCD 导致同侧后爪出现显着的机械和热痛敏。CCD 组同侧脊髓中 CCR2 和 TRPV4 蛋白表达水平显着升高。CCR2 siRNA 可抑制机械和热痛敏、小胶质细胞激活和炎症因子表达的水平，但对星形胶质细胞的激活没有影响。施加 TRPV4 抑制剂 RR 对疼痛缓解和抑制神经胶质细胞活化作用与 CCR2-siRNA 相类似。CCR2-siRNA 的镇痛效果可被 TRPV4 激动剂 GSK1016790A 抵消。TRPV4 选择性抑制还可以消除 CCL2 诱导的健康大鼠疼痛反应和脊髓内小胶质细胞的激活及炎症因子表达的水平。
结论 CCL2/CCR2 信号通路通过 TRPV4 依赖性机制调节 CCD 后神经性疼痛的发生、小胶质细胞激活和炎症因子的产生。TRPV4 参与神经元-胶质细胞通讯。

OR-073

不完全性脊髓损伤患者综合康复治疗后运动相关脑区功能拓扑连接变化的研究

冯雨桐[1]、潘钰[1]、葛云祥[2]、窦维蓓[2]
1. 北京清华长庚医院
2. 清华大学电子工程系

目的 已有大量研究通过静息态磁共振证实脊髓损伤患者的感觉运动脑区形态及功能连接性发生明显变化。通过综合康复训练，不完全性脊髓损伤（ISCI）患者下肢运动功能及日常生活活动能力都有一定改善，但目前相关从全脑功能连接及脑网络连接角度探讨康复治疗机制的研究较少，本研究旨在从各脑区脑区间功能连接及脑网络连接变化的角度探讨不完全性脊髓损伤后综合康复治疗的效果机制。
方法 本研究纳入 23 名不完全性脊髓损伤患者（平均年龄 44.212 ± 18.055，男：女=13:10），予以患者进行为期 2 周综合康复治疗，包括 PT 训练、功能性电刺激（FES）踏车、减重步行训练等。正常人及不完全性脊髓损伤患者治疗前后进行头颅静息态功能磁共振检查。不完全性脊髓损伤患者康复治疗前、后评估 ASIA 下肢运动评分、ASIA 感觉评分、下肢 Ashworth 肌张力分级、疼痛视觉模拟评分（VAS）、脊髓损伤步行指数（WISCI）、脊髓损伤功能独立性（SCIM）评分。
结果 康复治疗后，不完全性脊髓损患者大脑 L4 脑区与 AR102、AR104、AR114 脑区功能连接性（FC）显著提高；R4 脑区与 R20、AR102、AL103、AR104、AL107、AR112、AR114 脑区 FC 显著提高，R6 脑区与 R20、R21 脑区功能连接性（FC）显著提高。上述与运动中枢相关脑区（4、6 区）连接增强的脑区，其第二级拓扑连接中，R20 脑区与 L1、R1、R2、R3、R5 脑区功能连接性（FC）提高，R21 脑区与 R2、R3、AL93、AL111、AL113、AR114、AL115 脑区 FC 提高；AR102 脑区与 R1 脑区 FC 提高，AR114 脑区与 L5 脑区 FC 提高。将 FC 值与患者临床评估结果进行相关性比较，R6 与 R21 脑区间的 FC 强度与 SCIM 评分呈正相关性、R6 与 R1 脑区间的 FC 强度与 SCIM 评分呈正相关性。二级拓扑连接中，R21 与 AL113、R21 与 AL115 脑区间的 FC 强度与 ASIA 下肢运动功能评分呈正相关，R21 与 AL111、R21 与 AR114、R21 与 AL115 脑区间的强度与 WISCI 评分呈正相关，R21 与 R2、R3 脑区间的 FC 与 SCIM 评分呈正相关。
结论 不完全性脊髓损伤患者康复干预后运动中枢皮层与听觉中枢及锥体外系脑区功能连接性增强，听觉中枢进一步与感觉中枢及椎体外系相关脑区连接增强，其功能连接性提高可能与下肢肌力、步行功能及日常生活活动能力有相关性。

OR-074

机器人辅助双手训练对脑卒中后上肢和手功能障碍的影响

马迪、潘钰、杨绯、冯雨桐、庞雪
清华大学附属北京清华长庚医院,清华大学临床医学院

目的 探讨机器人辅助双手训练对脑卒中患者上肢和手运动功能以及日常生活活动能力的影响。
方法 10 例脑卒中手功能障碍患者随机分为机器人辅助双手双侧训练组（n=5）和对照组（n=5）。机器人辅助双手训练组采用机器人辅助双手训练结合常规治疗。对照组采用相同训练强度的常规治疗。两组均接受为期 4 周，每周 5 次训练（90min/d）。于治疗前、治疗 10 次后和治疗 20 次后(治疗后)采用 Fugl-Meyer 运动功能评定量表上肢部分(FMA-UL)、上肢动作研究量表(ARAT)评价两组患者的上肢和手功能，采用改良巴氏量表(MBI)评价两组患者 ADL 能力。
结果 治疗 10 次和 20 次后，实验组患者的 FMA-UL 评分分别为 16.0[13.5, 20.5]分和 22.0[17.5, 25.5]分，较组内治疗前均显著改善，差异均有统计学意义(Z=-2.023, P=0.043；Z=-2.032, P=0.042)；治疗 20 次后，对照组患者的 FMA-UL 评分为 18.0[14.5,20.0]分，较组内治疗前显著改善，差异有统计学意义(Z=-2.032，P=0.042)。实验组患者 FMA-UL 评分治疗 20 次后与治疗前差值为 9[7,12]分，与对照组患者治疗 20 次后与治疗前差值 5[2,6.5]分比较，差异有统计学意义(Z=1.500, P=0.016)。实验组患者 ARAT 和 MBI 评分治疗 20 次后与治疗前差值分别为 0.0[0.0, 5.0]分和 5.0[0.0, 35.0]分，与对照组患者治疗 20 次后与治疗前差值 0.0[0.0, 4.5]分和 5.0[0.0, 10.0]分比较，差异无统计学意义(U=11.000, P=0.841; U=10.500, P=0.690)。
结论 机器人辅助双手训练可较常规治疗更显著地改善脑卒中患者上肢和手的运动功能，但短期治疗对日常生活活动能力改善不明显。

OR-075

mCIMT 促进脑缺血损伤大鼠脑内外泌体分泌的研究

高蓓瑶、谢欲晓
中日友好医院

目的 改良强制性运动（mCIMT） 改善脑卒中后神经功能的恢复可能与中枢神经系统细胞间通讯增强有关。外泌体（由细胞分泌的纳米级脂质膜囊泡）是细胞间通讯的重要介质。本部分旨在探讨 mCIMT 是否通过上调外泌体来影响大脑神经重塑，并对外泌体内容物 microRNA 进行特征分析。
方法 将 SD 大鼠随机分为 mCIMT 组和 control 组，两组大鼠均经 Longa 线栓法栓塞左侧大脑中动脉 90min 以诱导脑缺血损伤（MCAO 模型），mCIMT 组大鼠从 MCAO 后第 7 天开始，连续 14 天每天接受 2h 的健侧前肢限制，并以 4r/min 的速度进行患侧前肢密集训练 20 分钟，control 组进行同样的训练，但是无健侧肢体限制。在 MCAO 术后 21 天，收集两组脑脊液和血浆并进行外泌体提取，通过纳米颗粒跟踪分析（NTA）技术，结合 Stockes-Einstein 方程式计算出纳米颗粒的流体力学直径和浓度。通过外泌体 microRNA 测序，筛选出两组脑脊液相对表达量最高的 10 个代表性 microRNA。将筛选出 microRNA 与 Gene ExpressionOmnibus（GEO）公共数据库中缺血性卒中的患者和动物体液中的 microRNA 进行比对。转染 microRNA -126-3p 到具有分化出神经突特性的 PC-12 细胞中，在缺氧条件下通过 Annexin V-PI 双染法检测 1h 缺氧+复氧 3、6、12h 条件下的 PC-12 细胞凋亡率，在缺氧条件下检测 1h 缺氧+复氧 12h 条件下 PC-12 细胞神经突的生长。
结果 1.mCIMT 增加脑缺血损伤大鼠脑脊液和血浆中外泌体的含量。在 MCAO 后 21 天，mCIMT 组脑脊液和血浆中的外泌体浓度均明显高于 control 组，且存在统计学差异（P＜0.01，P＜0.05）。2.mCIMT 组脑脊液中外泌体的 microRNA-126-3p 含量最高。 对 control 组和 mCIMT 脑脊液来源的外泌体进行 microRNA 测序，进行差异性分析，结果发现在 mCIMT 组中 microRNA-126-3p 含量最高，且明显高于 control 组（P＜0.001）。3.GEO 公共数据库中 ，与健康对照相比，缺血性脑卒中患者和 和 MCAO 大鼠体液中中 microRNA -126 水平均。下降。检索获取数据库

GSE110993 和 GSE97532， 进行比对分析发现， microRNA-126 在缺血性卒中患者和脑缺血动物模型与健康 对照相比均是显著降低的（P <0.05， P <0.01）。4.microRNA-126-3p 对缺氧/ 复氧模型下的 PC-12 细胞 具有保护作用，并且增加缺氧/ 复氧模型下 PC-12 细胞 神经突的生长。在 1h 缺氧后+复氧 3h、6h 和 12h 后，microRNA-126-3p 处理的 PC-12 细胞凋亡率下降，有统计学差异（P＜0.01、P＜0.05 和 P＜0.05），microRNA-126-3p 作用下细胞突起长度多于 control 组，有神经突生长的 PC-12 细胞数量也高于 control 组（P＜0.001，P＜0.01）。

结论 mCIMT 可以促进脑缺血损伤后的功能恢复，mCIMT 干预后脑内分泌的外泌体富含 microRNA-126-3p，microRNA-126-3p 可以促进缺氧损伤后 PC-12 细胞神经突生长，因此，可以推测 mCIMT 促进突触可塑性的机制可能是通过外泌体和其内容物 microRNA-126-3p，通过调控脑内有生物学意义的外泌体和其内含物，对于脑内神经元的活动与脑损伤后神经重塑有着重大的意义。

OR-076

rTMS 通过内源性大麻素系统(eCBS)抑制星形胶质细胞炎性反应治疗帕金森病的机制研究

孙晓龙、康鑫、袁华
空军军医大学西京医院

目的 比较高频与低频 rTMS 对帕金森病(Parkinson's Disease, PD)模型大鼠行为学的作用，并进一步探讨内源性大麻素系统(Endocannabinoid System, eCBS)对胶质细胞神经炎症的调控在其中可能的作用及机制。

方法 选取成年 SD 大鼠，建立 LPS 及 6-OHDA 诱导 PD 模型，1 w 后将 PD 动物分为 3 组：高频 rTMS 组（每日 1 次、10 Hz、500 脉冲）、低频 rTMS 组（每日 1 次、1 Hz、500 脉冲）和 sham 组（rTMS 假刺激组），共刺激 4 w。在 rTMS 刺激 2 w 和 4 w 后分别通过阿扑吗啡诱导旋转实验比较动物行为学变化，通过形态学、分子生物学、液相色谱串联质谱分析判断黑质胶质细胞的炎性反应及 eCBS（CB1R、CB2R、2-AG、AEA）时空表达变化。体外重复磁刺激(rMS)干预 6-OHDA 诱导活化的星形胶质细胞 C6 细胞系，借助大麻素受体激动剂 JWH015 和拮抗剂 AM630 判断炎性变化及细胞内信号通路 ERK 及 AKT 变化。

结果 rTMS 治疗 4 w 后高频组和低频组动物行为学较 sham 组明显改善，高频 rTMS 组改善更为显著（P＜0.05）。6-OHDA/LPS 注射 1 w 后黑质活化的星型胶质细胞表达 CB2R 增多，并一直延续至 5w，而 CB1R 与胶质细胞无双标记。高频 rTMS 治疗 4 w 后，黑质胶质细胞活化程度降低，伴有 AEA、2-AG 和 CB2R 表达降低，并可有效保护多巴胺能神经元的存活。体外实验进一步证实高频 rMS 可以抑制 6-OHDA 诱导星形胶质细胞的过度活化及 CB2R 的表达，而给与 CB2R 激动剂可以逆转这种作用，在这个过程中 ERK 和 AKT 的磷酸化水平明显增加。

结论 高频 rTMS 可以显著改善 PD 行为表现，与高频 rTMS 通过 ERK 和 AKT 磷酸化降低星形胶质细胞 CB2R 表达及大麻素 2-AG、AEA 的含量，从而抑制胶质细胞的过度炎性反应相关。本实验为临床上采用高频 rTMS 治疗 PD 患者提供理论基础。

OR-077

rTMS 下调神经干细胞表达 miR-466q 调控巨噬细胞极化促进脊髓损伤神经修复的研究

赵晨光、琚芬、孙玮、牟翔、袁华
空军军医大学西京医院

目的 探究 rTMS 对脊髓神经干细胞（spinal cord derived neural stem and progenitor cells, sp-NSPCs）内 miR-466q 表达及调控巨噬细胞极化对脊髓损伤（spinal cord injury, SCI）神经修复的影响。
方法 体外分离培养 NSPCs 及巨噬细胞，rTMS 刺激 NSPCs 后（1.58T，20Hz， 2000 脉冲数）进行 mRNA-seq，检测 mRNA 表达情况，ELISA 检测 CSF-1、IFN-γ 浓度，并与对照培养液比较对巨噬细胞的生长及极性转化作用，qPCR 检测巨噬细胞 TNF-α, IL-1β, IL-6 的 mRNA 水平，ELISA 检测其培养上清中以上指标的浓度。成年 C57BL/6 小鼠脊髓损伤造模后分为刺激组和对照组，分别采用 rTMS(损伤区域，20Hz，2000 脉冲)及假刺激进行干预，BMS 及滚轮试验评估功能恢复情况，免疫荧光染色观察 NSPCs 及巨噬细胞分布及表型。
结果 高频 rTMS 可以下调 NSPC 表达 miR-466q 进而增加其分泌 CSF-1（P<0.05），其上清液可以在体外促进巨噬细胞向 M2 型转换（P<0.05）并抑制其分泌炎性因子（P<0.05）。高频 rTMS 可以促进小鼠脊髓损伤后神经功能恢复（P<0.05）并可以增加巨噬细胞 M2 型比例（P<0.05）。
结论 rTMS 介导 NSPCs 调控巨噬细胞极化并促 SCI 神经功能恢复，其可能的机制为 rTMS 下调 NSPCs 内 miR-466q，进而增加 CSF-1 分泌调控炎症反应，以上结果为临床 rTMS 治疗脊髓损伤提供了理论基础及参考依据。

OR-078

iTBS 经颅磁刺激对脑缺血小鼠神经细胞焦亡和小胶质细胞极化的影响及机制研究

罗路、刘美茜、樊蕴辉、张敬军、刘莉、李蕴、谢鸿宇、吴毅
复旦大学附属华山医院

目的 观察间歇性 θ 脉冲经颅磁刺激（intermittent theta burst stimulation，iTBS）对脑缺血小鼠运动行为学、梗死侧脑血流灌注、神经细胞焦亡、小胶质细胞活化的影响，探讨 iTBS 改善脑缺血小鼠神经功能的潜在机制。
方法 将 60 只雄性 C57BL/6 小鼠随机分为空白对照组（Control）、假手术组（Sham）、局灶性大脑中动脉缺血再灌注（MCAO）模型组、iTBS 组，剔除死亡、感染及造模失败的小鼠，最终以每组 12 只纳入实验。MCAO 与 iTBS 组通过激光散斑血流成像建立左侧 MCAO 模型。4 组小鼠分别于造模前（P0）与造模后 1 天（P1）、9 天（P9）进行 mNSS 评分、圆筒实验、转棒实验和 Catwalk 步态分析。iTBS 组小鼠干预前适应性抓握 3 天，通过腓肠肌运动诱发电位测定静息运动阈值（resting motor threshold，RMT），通过激光散斑血流成像实时观测不同强度 iTBS 期间梗死侧脑血流灌注，于 P2 至 P8 天在小鼠清醒状态下给予连续一周 iTBS 干预，刺激强度为 80%RMT，MCAO 组给予相应假刺激。各组小鼠分别于 P2、P4、P6、P8 天腹腔注射 EDU。P10 天取材后分别进行：EDU、DCX、TUNEL、Nissl 染色观察梗死脑区神经细胞增殖与凋亡，透射电镜观察神经细胞超微形态，ELISA 检测梗死皮层 IL-1α、IL-1β、IL-10、IL-17A、IL-27、TNF-α 水平，Western blot、免疫荧光检测梗死皮层细胞焦亡相关信号通路（NLRP1、GSDMD、ASC、IL-18、IL-1β、caspase1）、M1/M2 型小胶质细胞标志蛋白（Iba1、CD86、CD206、iNOS、Arg1）表达水平、RNA-seq 测序、GO 及 KEGG 通路分析梗死脑区差异表达基因，并进行相关通路验证。

结果 相对于 MCAO 组，单次 iTBS 能显著增加梗死侧脑区血流量（p<0.05）；行为学显示，一周 iTBS 干预能显著提高脑缺血小鼠转棒上的停留时间、减轻健侧肢体依赖程度、改善步态（p<0.05），mNSS 评分较 MCAO 组无统计学差异；EDU、DCX、TUNEL、Nissl 染色显示，iTBS 组小鼠梗死侧皮层及海马 EDU、DCX 阳性细胞数显著增加、TUNEL 阳性细胞数显著减少（p<0.05）；透射电镜显示 MCAO 组梗死区神经细胞胞膜破裂，胞核固缩，呈细胞焦亡形态；iTBS 组 IL-1β、IL-17A、TNF-α 水平显著降低、IL-10 水平显著增加（p<0.05），IL-1α、IL-27 较 MCAO 组无统计学差异；Western blot 显示 iTBS 组 NLRP1、GSDMD、ASC、IL-18、IL-1β、caspase1、Iba1、CD86、iNOS 表达显著降低、CD206、Arg1 水平显著增加（p<0.05）；免疫荧光显示 iTBS 组梗死灶周边区 Map2/GSDMD 与 Map2/ASC 双阳性细胞数显著降低，梗死灶核心区与周边区 Iba1/CD86 双阳性细胞数显著降低，梗死灶周边区 Iba1/CD206 双阳性细胞数显著增加（p<0.05）；RNA-seq 及 Western blot 显示 TLR4、MyD88、p-NFκB 表达显著降低（p<0.05）。
结论 急性期 iTBS 能促进脑缺血小鼠神经功能恢复、减轻梗死脑区炎症反应、促进神经发生、减少细胞焦亡，其机制可能是通过抑制 TLR4/MyD88/NFκB 信号通路激活从而调控小胶质细胞从促炎 M1 型向抗炎 M2 型极化。

OR-079

运动训练对脑梗死大鼠梗死周围区 miRNA 表达谱影响的分析研究

杨晓枫、胡昔权*
中山大学附属第三医院

目的 脑卒中是我国成年人致死、致残的首位病因，并已被列为国家重大疾病的防治对象。运动训练是临床上脑卒中后常用的康复手段之一。越来越多研究发现，非编码 RNA 中的微小 RNA（microRNA，miRNA）在脑卒中的恢复过程中发挥了重要的作用，然而运动训练对脑卒中后脑内 miRNA 表达的调控作用仍缺乏研究。本研究拟采用 mRNA-Seq 及 miRNA-seq 联合生物信息学分析，探讨运动训练改善脑梗死大鼠神经功能障碍的可能分子机制，并挖掘其中核心关联的 miRNA 与 mRNA，为运动训练应用于脑卒中的康复治疗提供理论依据。
方法 采用自发性高血压大鼠(SHR)建立大脑中动脉闭塞(MCAO)模型，根据大脑磁共振成像（magnetic resonance imaging，MRI）结果确定梗死面积基线并随机分为运动训练(PE)和对照组(Ctrl)。PE 组每天进行特定的运动训练，而 Ctrl 组没有。在运动训练 28 天后，取梗死周围皮层进行 mRNA（mRNA-Seq）和 microRNA 测序（miRNA-Seq）。
结果 运动训练第 28 天梗死体积的结果提示，采用该方案训练的 EX 组相较 Con 组梗死体积更小，且神经功能明显改善。mRNA-seq 测序结果中进一步筛选得到 444 个 DEGs，GO 及 KEGG 分析提示差异表达基因主要富集于免疫应答和炎症调节信号通路，PPI 网络结果表明该网络中最重要的模块主要集中在趋化因子和细胞因子相关通路中，且上、下调表达的代表性基因分别是 Galr1、Cxcl1。联合 miRNA-Seq 与关键 mRNAs 预测的靶 miRNAs 结果，筛选得到两对核心关联的 miRNA 与 mRNA（miR-341 & Galr1 和 miRNA-210-3p & Cxcl1）。qPCR 结果显示，EX 组 Galr1、miR-210-3p 相较 Con 组升高，而 Cxcl1、miR-341 则相较减少。双萤光素酶报告基因试验结果进一步证实了 miR-341 与 Galr1、miRNA-210-3p 与 Cxcl1 之间的调控关系。
结论 运动训练可以通过下调 miR-341，增加 Galr1 表达；同时上调 miR-210-3p，减少 Cxcl1 表达，进而发挥改善脑梗死后神经功能障碍的作用。

OR-080

间断θ短阵快速脉冲磁刺激对帕金森病模型大鼠抑郁样行为的作用及机制

王忆璇、李立博、张巧俊
西安交通大学第二附属医院

目的 抑郁是帕金森病（Parkinson's disease,PD）常见的非运动系统症状，其治疗手段有限。间断θ短阵快速脉冲磁刺激（intermittent theta burst stimulation，iTBS）可能是改善PD抑郁的有效手段，但其疗效及神经机制仍不确切。我们前期研究发现内侧前额叶皮层（medial prefrontal cortex, mPFC）参与调节PD相关抑郁症状，那么iTBS是否通过调节mPFC的活动影响PD抑郁样行为呢？因此，本研究旨在探讨iTBS对PD抑郁样行为的作用及mPFC介导的机制。
方法 本研究以单侧内侧前脑束（medial forebrain bundle, MFB）损毁的PD模型大鼠为对象，采用强迫游泳、蔗糖偏好实验等行为学方法，观察了iTBS对模型大鼠抑郁样行为的作用。采用在体场电位记录及形态学方法，观察了iTBS对模型大鼠mPFC各波段功率及mPFC亚区前边缘皮层（prelimbic cortex，PrL）和下边缘皮层（infralimbic cortex，IL）c-Fos表达水平的影响。
结果 与假手术组大鼠相比，MFB损毁组大鼠在强迫游泳实验中的不动时间显著延长、蔗糖消耗量显著减少，提示6-羟基多巴胺(6-hydroxydopamine, 6-OHDA)损毁诱发大鼠产生抑郁样行为。对MFB损毁组进行真性及假性iTBS干预的结果显示：与假刺激组相比，iTBS干预组大鼠不动时间显著缩短、蔗糖消耗量显著增加，提示iTBS干预对MFB损毁组大鼠产生抗抑郁效应。与假刺激组相比，iTBS干预组大鼠PrL、IL内c-Fos阳性神经元的平均密度显著升高，提示iTBS干预显著激活mPFC神经元。iTBS干预显著降低PrL内δ波段的标准化功率，显著增加β、θ波段的标准化功率，这种效应在刺激后20 min起效，持续10min，但iTBS干预并不改变α波段的标准化功率，提示iTBS干预显著降低mPFC中低频率波段功率同时升高高频率波段功率；iTBS假刺激对PrL内α、β、θ、δ波段的标准化功率无影响。
结论 iTBS改善了PD模型大鼠的抑郁样行为，这种改变涉及mPFC神经元的激活，以及mPFC中低频率波段功率的降低、高频率波段功率的增加，提示mPFC可能是iTBS调控PD相关抑郁的重要脑区。

OR-081

基底膜蛋白多糖 Perlecan 对失神经肌萎缩小鼠肌肉干细胞相关生长因子 IGF-1 和 Myostatin 信号通路影响的研究

许卓[1]、齐英斌[2]、杨寿君[1]、石洪峰[1]、平泽惠理[3]
1. 吉林大学中日联谊医院康复医院
2. 吉林省人民医院
3. 日本东京顺天堂大学

目的 探讨Perlecan在腓总神经受损导致的肌肉萎缩中肌肉干细胞生长因子IGF-1和Myostatin影响的信号通路。
方法 成年C57小鼠和perlecan基因敲除小鼠各18只，利用腓总神经致肌肉萎缩造模技术和单一肌纤维卫星细胞分离培养技术，通过免疫组化、定量realtime RT-PCR，western blot等方法在in vivo和in vitro水平上，分析探明Perlecan通过调控肌肉卫星细胞增殖抑制因子（Myostatin）和增殖因子(IGF-1)对肌肉干细胞增殖进行调控的信号通路。
结果 通过免疫组化分析，我们发现基底膜蛋白多糖（Perlecan）的缺失导致肌纤维横断面积增大；通过定量realtime RT-PCR，western blot等方法的分析发现：基底膜蛋白多糖（Perlecan）的缺

失使肌肉卫星细胞增殖抑制因子（Myostatin）减少，使肌肉细胞增殖因子(IGF-1)增加，P 值均小于 0.01。

结论 Perlecan 作为细胞外基质的重要组成分子，广泛存在于细胞基底膜之，神经肌肉接合部。Perlecan 除了与 laminin,4 型 collagen 等细胞外基质相结合，还和 FGF,PDGF 等成长因子结合，integrin,dystroglycan 等细胞膜表面受体结合，所以在对各种通路的制御，发生和疾病中都发挥着重要的作用。通过本研究我们发现：Perlecan 因子的缺失可以使肌肉卫星细胞增殖抑制因子 myostatin 的信号表达降低，使肌肉细胞增殖因子 IGF-1 的信号表达增强，从而使肌纤维增殖肥大，并改变肌纤维的组成比例。在与美国 Shriners hospital 的 SAKAI 等共同的研究中发现 Domain 5 的 heparan 硫酸锁和肌肉增殖抑制因子 Myostatin 相结合，这些研究结果表明 Perlecan 可能对肌肉卫星细胞增殖有重要的调控作用，对于脊髓损伤导致的肌肉萎缩信号通路中起着重要的调节作用。

OR-082

运动对慢性压力应激导致空间认知障碍的作用和机制

张文静[1]、欧海宁[2]
1. 暨南大学附属第一医院（广州华侨医院）
2. 广州医科大学附属第五医院

目的 压力应激是导致认知功能下降的原因之一，长期处于高强度压力环境下，会使人的认知功能下降，进而影响工作与学习。而运动作为一项方便快捷、低成本的干预措施，在改善认知功能方面表现出了显著的效果。但运动改善认知功能的机制尚不明确。本研究通过检测蛋白磷酸酶 2A（PP2A）及下游分子（CaMKII 和 Tau）磷酸化水平的变化，并结合行为学的改变来探索慢性跑步机运动对压力应激小鼠空间认知障碍的改善作用及可能机制

方法 第一部分：30 只 C57BL/6J 小鼠随机分为三组，对照组（C 组），束缚组（S 组），束缚加跑步组（RS 组），每组 10 只。对照组不作处理，束缚组仅做 2 周的慢性束缚处理（3 h/天），跑步组除束缚之外还进行 1 h/天平板跑步训练。经过束缚和跑步干预后，通过旷场实验检测小鼠情绪行为、新物体实验检测小鼠记忆功能、巴恩斯迷宫检测小鼠空间认知功能，real-time qPCR 检测 Ppp2ca 基因表达含量、蛋白质印迹法检测 PP2A、Tau/p-Tau、CaMKII/p-CaMKII 蛋白表达含量

第二部分：30 只 C57BL/6J 小鼠随机分为三组，盐水组（Saline 组），LB100 组，LB100+跑步组，每组 10 只。向盐水组小鼠腹腔注射生理盐水，向 LB100 组和 LB100+跑步组小鼠腹腔注射等量的 LB100，LB100+跑步组小鼠还需进行跑步训练。经过 2 周注射及跑步干预后，新物体实验检测小鼠记忆功能、巴恩斯迷宫检测小鼠空间认知功能

第三部分：10 只 C57BL/6J 小鼠为对照组，10 只 PP2A fl/fl 转基因小鼠为实验组，向小鼠大脑海马区注射 AAV-Cre-GFP 病毒，注射三天后进行新物体实验、巴恩斯迷宫

结果 1.旷场实验结果显示，与 C 组相比，S 组小鼠总移动距离和在中央区滞留时间均显著减少；与 S 组相比，RS 组小鼠总移动距离和在中央区滞留时间均显著增加；差异均有统计学意义（$P < 0.05$）

2.新物体识别实验结果显示，与 C 组相比，S 组小鼠在短期（15 min）及长期（24 h）的间隔后，对于新物体的探索时间相对于旧物体明显减少；与 S 组相比，RS 组小鼠在短期及长期的间隔后，对于新物体的探索时间相对于旧物体明显增加；差异均有统计学意义（$P < 0.05$）

与注射生理盐水的对照组相比，在短期及长期的间隔后，LB100 组小鼠对于新物体的相对探索时间明显减少；而 LB100 组小鼠相比，在短期及长期的间隔后，运动+注射 LB100 组小鼠对于新物体的探索时间明显延长；差异均具有统计学意义（$P < 0.05$）

与对照组相比，在短期及长期的间隔后，敲低组小鼠对于新物体的探索时间明显减少，差异有统计学意义（$P < 0.05$）

3.巴恩斯迷宫实验结果显示，在学习 4 天后，与 C 组小鼠相比，S 组小鼠的逃离时间没有明显改善，且总体错误尝试次数无明显减少，同时在目标象限停留时间与第一天相比也没有显著增加；与 S 组

小鼠相比，RS 组小鼠的逃离时间在训练后显著缩短，错误次数明显减少，最后一天在目标象限停留时间与第一天相比显著增加；差异均有统计学意义（P < 0.05）
注射 LB100 组小鼠的逃离时间没有明显改善，且总体错误尝试次数无明显减少，在目标象限停留时间与第一天相比也没有显著增加；与注射 LB100 组小鼠相比，运动+注射 LB100 组小鼠的逃离时间在训练后显著缩短，错误次数明显减少，最后一天在目标象限停留时间与第一天相比显著增加；差异均有统计学意义（P < 0.05）
敲除组小鼠的逃离时间没有明显改善，且总体错误尝试次数无明显减少，在目标象限停留时间与第一天相比也没有显著增加；差异均有统计学意义（P < 0.05）
4.qPCR 结果显示，与 C 组小鼠相比，S 组小鼠海马内 Ppp2ac 基因表达含量明显下降；与 S 组小鼠相比，RS 组小鼠海马内 Ppp2ac 基因表达含量明显升高；差异均具有统计学意义（P < 0.05）
5.WB 结果显示，与 C 组小鼠相比，S 组小鼠海马内 PP2A 的表达水平明显下降，p-Tau S396、S404 的表达水平以及 p-/t-CaMKII 的水平均明显升高；与 S 组小鼠相比，RS 组小鼠海马内 PP2A 的表达水平明显升高，p-Tau S396、S404 以及 p-/t-CaMKII 的水平的表达水平均明显降低；差异均具有统计学意义（P < 0.05）
结论 1.长期压力应激导致小鼠产生焦虑情绪和空间认知障碍，运动能够缓解这种改变
2.长期束缚导致小鼠大脑海马 PP2A 基因和蛋白表达下降，Tau 蛋白和 CaMKII 蛋白磷酸化水平升高，运动能恢复正常的 PP2A 基因和蛋白的表达水平，和 Tau 蛋白和 CaMKII 蛋白磷酸化水平
3.抑制 PP2A 活性能够损害小鼠的空间认知功能，而运动能够改善小鼠的空间认知能力
4.敲除 PP2A 后，运动干预并不能起到改善小鼠空间认知功能的作用，提示运动确实通过激活 PP2A 改善压力应激导致的记忆缺陷

OR-083

神经元电活动调控中枢神经系统再髓鞘的实验研究

谭波涛、罗美玲、虞乐华、潘璐、殷樱
重庆医科大学附属第二医院

目的 观察利用特定药物激活特定受体(DREADDs)技术提高大脑皮质神经元电活动对轻度脊髓损伤(SCI)小鼠轴突髓鞘再生及运动功能恢复的影响。
方法 成年雄性 C57/BL 小鼠 33 只，皮质定向注射携带激活型 DREADDs 受体的腺相关病毒[AAV-hM3D(Gq)-mCitrine]。随机分为假手术组、SCI 组与激活组，每组 11 只。假手术组不损伤脊髓，SCI 组与激活组制备 SCI 脊髓损伤模型，2 周后，激活组腹腔注射 1 mg/(kg.d) N-氧化氯氮平(CNO)以激活皮质神经元电活动，假手术组与 SCI 组腹腔注射等量生理盐水，1 次/d，持续 4 周后灌注取材。采用免疫组织化学方法检测病毒感染情况以及神经元原癌基因(cFos)和髓鞘碱性蛋白(MBP)的表达；采用透射电镜观察背侧皮质脊髓束髓鞘化的程度；采用旷场试验 BMS 评分及不规则水平楼梯评估小鼠运动功能恢复情况。
结果 免疫荧光染色证实腺相关病毒成功感染皮质锥体神经元，三组 GFP 标记的腺相关病毒转染神经元细胞数量差异无统计学意义(P＞0.05)。激活组小鼠皮质神经元 cFos 表达量明显增加，与 SCI 组和假手术组相比，差异有统计学意义(P<0.001)；在脊髓损伤中心，激活组与假手术组轴突的 MBP 表达量明显高于 SCI 组，差异有统计学意义(P<0.001)；透射电镜观察显示，激活组 G-ratio 值明显低于 SCI 组，差异有统计学意义(P<0.001)；BMS 评分结果显示，腹腔注射 1、2、4 周，三组 BMS 评分差异无统计学意义(P＞0.05)；不规则水平楼梯试验评估发现，腹腔注射 2 周，激活组与 SCI 组的错误率降低，且激活组的错误率明显低于 SCI 组(P<0.001)；腹腔注射 4 周，激活组与 SCI 组的错误率持续下降，且激活组的错误率明显低于 SCI 组(P<0.001)。
结论 利用 DREADDs 技术提高大脑皮质神经元电活动能有效促进轻度脊髓挫裂伤后小鼠轴突的髓鞘再生及其技巧性运动功能的恢复。

OR-085

电针通过 AMPK/mTOR 通路改善大鼠脑缺血再灌注损伤的脑保护作用机制研究

张峰、冯亚硕、谭子瑄
河北医科大学第三医院

目的 探究电针是否可以通过调控 AMPK/mTOR 通路来影响神经细胞的自噬、凋亡以及 NLRP3 炎症小体的表达水平，从而对脑缺血再灌注损伤大鼠发挥脑保护作用。
方法 1．将 80 只 Sprague-Dawley 大鼠（雄性，250g-270g）随机分为五组：假手术组（sham 组）、大脑中动脉梗阻/再灌注组（MCAO/R 组）、电针组（EA 组）、电针+溶剂组（EA+NC 组）、电针+AMPK 抑制剂组（EA+Compound C 组，简称为 EA+CC 组）。在大脑中动脉再灌注后 3 小时给予电针治疗，持续 30 分钟。电针治疗的部位是大鼠患侧肢体的曲池和足三里穴位。EA+NC 组大鼠在造模成功后，腹腔注射溶剂，其余操作步骤与 EA 组大鼠相同。EA+CC 组大鼠在造模成功后，腹腔注射 AMPK 抑制剂 Compound C，其余操作步骤与 EA 组大鼠相同。
2. 各组分别取 6 只大鼠，于造模后 2h 和 24h 时进行神经功能缺损评分，并且在造模后 24h 时使用 TTC 染色技术来测量脑缺血大鼠模型的脑梗死体积，观察电针治疗对脑缺血大鼠的神经功能以及脑梗死体积的影响。
3．电针治疗 30 分钟后，每组取 5 只大鼠用于 Western blot 检测 LC3、CCAS3、Bcl-2、NLRP3、CCAS1、t-AMPK、p-AMPK、t-mTOR 和 p-mTOR 的表达情况。此外，每组取 5 只大鼠，通过免疫荧光技术来检测 LC3 分子的表达情况。
结果 1. 电针治疗可以减轻 MCAO/R 组大鼠的神经功能障碍（P<0.05）和脑梗死体积（P<0.01），并且 EA+CC 组大鼠的神经功能障碍（P<0.05）和脑梗死体积（P<0.01）较 EA 组和 EA+NC 组增加。
2. Western blot 检测结果表明, MCAO/R 组的 LC3Ⅱ/Ⅰ、CCAS3、NLRP3（P<0.01) 和 CCAS1、p-AMPK/t-AMPK（P<0.05）的表达水平高于 sham 组，而 Bcl-2、p-mTOR/t-mTOR（P<0.05）的表达水平低于 sham 组; EA 组 LC3Ⅱ/Ⅰ、p-AMPK/t-AMPK（P<0.01）和 Bcl-2（P<0.05）的表达水平高于 MCAO/R 组，而 CCAS3、NLRP3、CCAS1、p-mTOR/t-mTOR 的表达水平低于 MCAO/R 组（P<0.01）; EA+CC 组的 LC3 Ⅱ/Ⅰ（P<0.01）和 Bcl-2（P<0.05）的表达水平低于 EA 和 EA+NC 组，并且 p-AMPK/t-AMPK 的比值较 EA 组（P<0.01）和 EA+NC（P<0.05）组显著降低，而 NLRP3 和 p-mTOR/t-mTOR 的表达水平较 EA 和 EA+NC 组显著升高（P<0.01），CCAS3 和 CCAS1 的表达水平高于 EA 组（P<0.01）和 EA+NC 组（P<0.05）。
3. 免疫荧光法检测 LC3 蛋白的结果表明, EA 和 EA+NC 组的 LC3 表达水平与 MCAO/R 组（P<0.01）相比显著升高; EA+CC 组 LC3 水平明显低于 EA 组（P<0.01）和 EA+NC 组（P<0.05）。
结论 在大鼠脑缺血再灌注损伤后，电针刺激曲池(L11)和足三里(ST36)穴位可以通过调控 AMPK/mTOR 信号通路，从而激活细胞自噬，抑制细胞凋亡以及 NLRP3 炎症小体，从而发挥神经保护作用。

OR-086

水中运动治疗对脊髓损伤患者运动及心肺功能影响的 Meta 分析

崔尧[1,2]、丛芳[1,2]
1. 中国康复研究中心北京博爱医院
2. 首都医科大学康复医学院

目的 系统评价水中运动治疗对脊髓损伤患者运动功能及心肺功能的干预效果。

方法 检索 Cochrane Library、PEDro、PubMed、Embase、Web of Knowledge、Web of Science、OVID、EBSCO、CMCI、CNKI、Wanfang、VIP 数据库，筛选水中运动治疗应用于脊髓损伤患者的随机对照试验（Randomized Controlled Trials，RCTs）。提取相关数据后采用 RevMan 5.3 软件进行统计分析，应用 Cochrane 风险评估量表与物理治疗证据数据库量表（Physiotherapy Evidence Database Scale，PEDro 量表）对纳入文献进行方法学质量评价并以 WHO 证据质量评价及推荐强度评级的 GRADE 系统（Grading of Recommendations Assessment，Development and Evaluation）评价证据等级与推荐强度。

结果 最终纳入 6 项 RCTs，共计 281 例脊髓损伤患者，多为不完全性脊髓损伤患者，其中，水中运动治疗组 140 例，对照组 141 例。水中运动治疗（WHO ICHIβ-3 康复干预分类与编码：PZA.ZY.BS）的实施形式主要有水中步行训练、适应性游泳、综合性水中运动训练等。与对照组相比，干预结束时，水中运动治疗组在肺功能的改善方面具有一定优势，差异具有显著统计学意义：用力肺活量(forced vital capacity，FVC) WMD=0.57L，95%CI = 0.15～0.99L，P = 0.007；第一秒用力呼气量(forced expiratory volume in the first second，FEV1) WMD=0.36L/s，95%CI = 0.31～0.41L/s，P ＜0.00001；最大通气量(maximum ventilation，MVV) WMD=15.11L/min，95%CI = 10.79～19.421L/min，P ＜0.00001；最大吸气压(maximum suction pressure，MIP) WMD=8.32cmH2O，95%CI = 3.93～12.70 cmH2O，P = 0.0002；FEV1/ FVC WMD=3.40%，95%CI = 3.27～3.52%，P ＜0.00001。水中运动治疗组在运动功能的改善方面也具有一定优势，股四头肌、胫前肌的平均肌电值（AEMG）均高于对照组（P＜0.001，P=0.001）;动态极限稳定范围、动态到达目标总时间均优于对照组（P＜0.05，P＜0.05）。

结论 水中运动治疗有助于改善脊髓损伤患者的肺功能、肌力及平衡功能，但证据质量有待提高。此外，水中运动治疗对肌张力、关节活动度、疼痛、生活质量、功能独立性等方面可能产生积极的影响，但缺乏 RCTs 支持。

OR-087

臀中肌感觉促通和强化训练对脑卒中偏瘫患者平衡和步行能力的影响

吴玉霞、陆晓
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的 观察臀中肌感觉促通和强化训练对脑卒中偏瘫患者平衡和步行能力的影响。

方法 选取 2018 年 12 月至 2020 年 8 月在江苏省人民医院康复科住院的脑卒中偏瘫患者 54 例，将符合纳入标准的脑卒中偏瘫患者随机分为试验组（n=27）和对照组（n=27）；试验组采用常规的运动康复训练和臀中肌感觉促通和强化训练，对照组仅进行常规运动康复训练。两组训练时间都是 40 分钟/次，2 次/天，5 天/周，连续训练 4 周，其只试验有一次的 40 分钟的训练是臀中肌的感觉促通和强化训练。在训练前、训练 4 周对所有入组患者进行 LOVVT 徒手臀中肌肌力分级、Berg 平衡量表（Berg Balance Scale，BBS）、Holden 步行功能分级（Functional Ambulation Category,FAC)、10 米步行时间、单腿负重时间评估和测定。

结果 54 例患者均完成了 4 周的康复训练，未出现不适反应或其他并发症。臀中肌感觉促通和强化训练队脑卒中患者的臀中肌肌力、平衡能力、步行能力和 10 米步行时间均优于对照组，试验组和对照组之间存在显著差异（p<0.05）。单腿负重时间组间比较不存在显著性（P>0.05），多数患者的单腿负重时间小于 2 秒。

结论 与常规的运动康复训练相比，臀中肌感觉促通和强化训练能促进臀中肌肌力、平衡能力的提高，对步行功能和步行速度有明显提高作用，该方法简单易行，可在临床康复中推广。

OR-088

双向任务导向训练对脑卒中步行的影响

刘万林
山东大学齐鲁医院

目的 探讨双向任务导向训练对脑卒中步行能力的影响。
方法 选取我院 2018 年 1 月--2020 年 12 月行康复治疗的脑卒中患者 66 例，符合条件的随机分为对照组和干预组（每组各 33 例）。对照组男 29 例，女 4 例，平均年龄 50.9±12.3 岁，平均病程 71.43±14.12 天；脑梗死 21 例，脑出血 12 例；偏瘫侧：左侧 27 例，右侧 6 例；干预组男 26 例，女 7 例，平均年龄 49.3±7.1 岁，平均病程 65.72±12.13 天；脑梗死 24 例，脑出血 9 例；偏瘫侧：左侧 24 例，右侧 9 例；两组性别、年龄、病程、脑卒中类型等一般资料差异无统计学意义（P>0.05），具有可比性。对照组（常规性康复治疗）:根据患者运动功能评定情况和个体化的原则进行常规性康复训练，主要包括躯干和骨盆控制、站立平衡、重心转移、患侧负重、坐—站转移、步行能力和日常生活训练等，以及利用神经异化技术等抑制异常运动模式，促进分离运动出现。2 次/天，30 分/次，5 天/周，共 8 周。干预组（双向任务导向+常规性康复治疗）：进行常规性康复训练，同时增加双向任务导向，双向任务是每位患者在步行训练的基础上同时进行另两个任务，包括：（1）跨越障碍物训练：在患者行走距离当中每隔 1 米放 20cm 的障碍物跨越进行步行。（2）上下楼梯：要求患者相同高度的楼梯进行训练，注意控制膝关节，防止训练过程中过伸或过屈。2 次/天，常规训练 20 分钟+双向任务导向 10 分钟/次，5 次/周，共 8 周。在治疗前、治疗后采用以下项目对两组患者进行评估：Fugl-Meyer 量表下肢项目（FMA）评分，Berg 平衡量表（BBS），10 米步行时间，Barthel 量表（ADL）进行比较，并进行组间比较。
结果 两组患者前 FAM、BBS、10 米步行时间、ADL 评分差异无显著性意义（P>0.5）。治疗后于对照组相比，干预组下肢 FMA 评分、BBS 评分较高，差异具有统计学意义（P<0.5）；两组 10 米步行时间均减少，与对照组相比，干预组步行时间明显减少，差异具有统计学意义（P<0.5）；两组日常生活能力 ADL 评分均提高，与对照组相比观察组 ADL 分数较高，差异具有统计学意义（P<0.5）。
结论 双向任务导向训练对脑卒中患者的步行能力改善具有积极作用。

OR-089

局部肌肉振动治疗卒中后踝跖屈肌痉挛状态的临床疗效和机制探索

白玉龙
复旦大学附属华山医院

目的 痉挛状态是上运动神经元损伤后常见临床体征，显著影响下肢运动功能。本研究利用局部肌肉振动仪（FMV）分别振动卒中后下肢痉挛患者的踝跖屈肌或踝背屈肌，分析振动治疗前后踝跖屈肌痉挛状态的临床量表评估、脊髓电生理指标、外周肌肉特性等变化，探究振动对痉挛状态的疗效和可能机制。
方法 纳入 64 名病程在 1 个月至 2 年的卒中后踝跖屈肌痉挛患者，采用区组随机化将其分入对照组（组 1）、踝跖屈肌振动治疗组（组 2）、踝背屈肌振动治疗组（组 3），每天行康复治疗 30 分钟，在此基础上组 2、组 3 每天分别增加 20 分钟腓肠肌、胫骨前肌振动治疗，对照组每天额外给予相同时长的常规康复，共治疗 15 次。在治疗前、连续治疗 15 次后分别用改良 Ashworth 分级（MAS）、Clonus 分级评估踝跖屈肌痉挛状态，用 Fugl-Meyer 评分（下肢）（FMA_LE）和功能性步行量表（FAC）评估下肢运动与步行能力，用改良 Barthel 指数（MBI）评估日常生活能力，用 H 波最大波幅（Hmax）、H 波最大波幅与 M 波最大波幅的比值（Hmax/Mmax）分析脊髓运动

神经元兴奋性，用超声弹性成像指标（剪切模量、剪切波速度）、肌肉密度和厚度评估肌肉生物特性变化。
结果（1）通过量表评估 64 人：组 2、组 3 的 MAS、Clonus 分级改善率较组 1 明显提高（MAS：p=0.009，p=0.002；Clonus 分级：p＜0.001，p=0.006），但两组组间比较无统计学差异（p＞0.05）；组 3 的 FAC 改善率高于组 2（p=0.014）。治疗后三组间 FMA_LE、MBI 无统计学差异（p＞0.05）。（2）通过电生理学、超声指标评估 29 人：组 2 较组 1、组 3 可明显降低患侧腓肠肌内侧头的剪切模量、剪切波速度（p=0.006；p=0.008），但肌肉厚度、密度无统计学差异（p＞0.05）。三组患者患侧比目鱼肌和胫骨前肌的超声弹性指标、肌肉厚度、密度及健侧各肌肉指标的组间比较均无统计学差异。三组患者患侧胫神经 Hmax、Hmax/Mmax 组间比较均无差异。
结论 FMV 作用于踝跖屈肌或背屈肌均可能缓解卒中患者下肢痉挛状态，改善阵挛，直接振动踝背屈肌更能改善步行。FMV 可能通过降低腓肠肌硬度、改变痉挛状态的非神经成分，进而减轻下肢痉挛状态。

OR-090

智能牵伸在脑卒中偏瘫患者踝关节痉挛挛缩中的应用研究

邱纪方[1]、邵梦鸣[1]、舒馨馨[1]、钱志勇[1]、刘文兵[2]、徐彬[1]、周煜达[1]、高宏[2]、徐聪琴[1]
1. 浙江康复医疗中心（浙江中医药大学附属康复医院、浙江中医药大学附属第三医院康复院区）
2. 浙江中医药大学附属第三医院

目的 探讨机器人辅助智能牵伸在脑卒中患者踝关节痉挛挛缩中的疗效。
方法 在 2017 年 1 月至 2018 年 12 月期间，本研究在浙江康复医疗中心住院的脑卒中偏瘫患者中选取符合入组条件的踝关节痉挛/挛缩病例 40 例，采用随机数字表法，随机分为智能牵伸组和对照组（每组 20 例）。两组患者均接受神经内科常规治疗、常规康复训练。智能牵伸组采用踝关节智能牵伸机器人进行被动牵伸以及主动训练，对照组仅接受康复治疗师的徒手静态被动牵伸和徒手抗阻训练。对照组、智能牵伸组每次牵伸训练均为 30 分钟，包括先做 10 分钟被动牵伸，然后给与 10 分钟主动训练，最后再给予 10 分钟被动牵伸，每周 5 次康复训练（周一至周五），共 6 周。治疗前后评估两组患者以下指标：踝关节主动背伸角度、主动跖屈角度、被动背伸角度和被动跖屈角度、改良 Ashworth 量表评分（modified Ashworth scale，MAS）起立-行走计时试验（timed up &go test，TUGT）、六分钟步行距离测试（6-minute walk test,6MWT）、改良 Barthel 指数（modified Barthel index，MBI）。应用 SPSS 25.0 对两组训练前后的上述评估指标组内及组间差异进行统计学分析。
结果 对照组患者经 6 周常规康复训练和徒手训练后，主动跖屈角度、被动背伸角度、被动跖屈角度、6MWT 较训练前增加，P＜0.05，说明差异有统计学意义；对照组主动背伸角度、MAS、TUGT、MBI 训练前后比较，P＞0.05，说明差异无统计学意义。智能牵伸组主动背伸角度、主动跖屈角度、被动背伸角度、被动跖屈角度、6MWT 在智能牵伸训练后数值增大，MAS、TUGT 减低，P＜0.05，说明差异存在统计学意义；然而，MBI 在训练前后比较，P＞0.05，说明差异无统计学意义。智能牵伸组与对照组组间功能评估指标的比较，主动背伸角度、主动跖屈角度、MAS、TUGT、6MWT 有差异，P＜0.05，说明差异有统计学意义；MBI、被动背伸角度，被动跖屈角度比较，p＞0.05，差异无统计学意义。
结论 智能牵伸，亦即机器人辅助定量化充分牵伸训练介入—这种新的牵伸训练方法，改善脑卒中偏瘫患者下肢踝关节痉挛和(或)挛缩的程度，并由此带来运动功能和移动能力方面的改善，同时，相较于传统的手法牵伸方法，在某些功能指标上有着显著的优越性。

OR-091

旋转式成角呼吸对青少年特发性脊柱侧弯患者体态、Cobb 角及肺活量的临床疗效

吴志平
泰安市中心医院

目的 研究旋转式成角呼吸改善青少年特发性脊柱侧弯患者的 Cobb 角、体态及肺活量的临床疗效。
方法 选择 32 例特发性脊柱侧弯患者，年龄 10-15 岁。随机数字表法分为对照组（16 例）和实验组（16 例），对照组给予双下肢、骨盆、脊柱的手法调整，针对性进行核心训练、腰背肌训练、肌力训练、膈式呼吸等运动干预，同时实验组给予以上治疗外，加上旋转式成角呼吸方法进行训练，2.5 小时/天，每周 5 次，治疗 10 次观测体态，半年后复查全脊柱正侧位 X 光片训练方法根据患者侧弯类型、体态外观、临床评估、对于动作的适应度，给予不同体位（坐位、卧位、站位）旋转式成角三维呼吸训练。训练师根据患者呼吸长短、身体有无代偿、身体舒适度给予口令引领及手法引导，嘱患者用鼻子吸气、嘴呼气的基本呼吸方式，并治疗师手放在患者胸廓凹陷处，给予轻度按压，使患者有意识导向凹陷的位置，同时有意识地降低横膈膜，呼气时肌肉收缩，用力维持吸气后的胸廓状态，同时训练师的手由轻度按压变为振动（3 次/s），口令为'用力呼气，维持住'，每 30min 休息 5 分钟。
结果 通过以上训练及手法调整，两组患者双肩高度、双侧肩胛下角高度、两侧髂棘高度均较治疗前对称（p＜0.05）、躯干倾斜角（ATR）较治疗前改善减小（p＜0.01)，肺活量较前增加（p＜0.05）；Cobb 角较前减小（p＜0.05）；且实验组较对照组改善更明显（p＜0.05）。
结论 旋转式成角呼吸训练对青少年特发性脊柱侧弯的干预效果明显,可有效改善患者身体外观畸形、肺活量及 Cobb 角,降低身体不适感,促进患者运动功能恢复，效果优于常规运动治疗。

OR-092

本体感觉神经肌肉促进技术治疗髌股关节炎的临床研究

宋娜、蒋金金、马琪、胡文清
河北医科大学第三医院

目的 对髌股关节炎患者进行本体感觉神经肌肉促进技术（PNF）干预，评估 PNF 技术的疗效及其对膝周肌肉功能的影响。
方法 收集 44 例髌股关节炎患者，随机分为常规组与 PNF 组，各 22 例。常规组接受常规康复治疗，主要为股四头肌、臀中肌和臀大肌肌力训练，微波治疗和健康教育。PNF 组实施 PNF 干预结合微波治疗和健康教育，两组治疗周期均为 4 周。治疗前后进行 VAS 评分、西安大略和麦克马斯特大学骨关节炎指数（WOMAC）功能量表及 Lysholm 膝关节评分评估，并通过表面肌电图（sEMG）观察股外侧肌、股内侧肌、股二头肌及半腱肌在最大自主等长收缩（MVIC）时的最大力量和下蹲、站起时各肌肉的激活程度与协同收缩率的变化。
结果 1.常规组与 PNF 组治疗前的全部评价指标比较均无统计学差异（P>0.05）。2.VAS 评分：两组评分均较治疗前降低（P<0.01），且 PNF 组治疗后的评分优于常规组（P<0.05）。3.WOMAC 功能量表评分：两组评分均较治疗前降低（P<0.01），但 PNF 组治疗后的评分与常规组相比无明显差异（P>0.05）。4.Lysholm 评分：两组评分均较治疗前提高（P<0.01），但 PNF 组治疗后的评分与常规组相比无明显差异（P>0.05）。5.MVIC 时各肌肉 sEMG 变化：与同组治疗前比较，常规组股外侧肌 MVIC 值增加（P<0.05），股内侧肌与股外侧肌比值减小（P<0.01）；PNF 组股外侧肌与股内侧肌 MVIC 值增加（P<0.01），股内侧肌与股外侧肌比值增加（P<0.05）。PNF 组与常规组相比治疗后股内侧肌 MVIC 值优于常规组（P<0.05），股内侧肌与股外侧肌比值优于常规组（P<0.01）。6.下蹲时各肌肉 sEMG 变化：与同组治疗前比较，常规组半腱肌激活程度增加

（P<0.01），内侧协同收缩率增加（P<0.05）；PNF 组股外侧肌激活程度减小（P<0.05）。7.站起时各肌肉 sEMG 变化：常规组股内侧肌激活程度比治疗前减小（P<0.05）。

结论 常规康复训练和 PNF 技术均可以减轻髌股关节炎的症状。但常规肌力锻炼增加了股外侧肌的激活程度，导致股内侧肌与股外侧肌力量失调，不利于髌骨运动时的稳定。PNF 技术可通过改善膝关节周围肌肉力量和收缩协调性、减少股外侧肌的激活程度，稳定髌骨运动轨迹，有效缓解患者膝前疼痛，提高膝关节功能。

OR-093

设置不同屈膝与伸膝肌群肌力比值的等速肌力训练治疗脑卒中后膝过伸的疗效评价

段好阳、闫兆红、吕福现、李贞兰
吉林大学第一医院

目的 设置不同的屈膝肌群与伸膝肌群肌力比值参数，对比观察应用等速肌力训练纠正脑卒中后膝过伸的疗效。

方法 选取 2019 年 7 月～2020 年 12 月在吉林大学第一医院康复科住院且符合纳入标准的脑卒中后膝过伸患者 64 例，64 例患者随着时间迁移陆续纳入本研究，按随机数字表法分为 4 组，即低比值组、中间比值组、高比值组和随机比值组，每组 16 例。4 组患者在常规康复训练的基础上均接受等速肌力训练，低比值组患者的屈膝肌群与伸膝肌群肌力比值控制在 0.5～0.7，中间比值组患者的屈膝肌群与伸膝肌群肌力比值控制在 0.7～0.9，高比值组患者的屈膝肌群与伸膝肌群肌力比值控制在 0.9～1.1，随机比值组患者的屈膝肌群与伸膝肌群肌力比值随机，控制在 0.5～1.1。于治疗前、治疗 4 周时采用膝过伸纠正率和简化 FuglMeyer 运动功能量表(FMA)分别评估 4 组患者的纠正膝过伸的有效率和下肢运动功能，采用 CON-TREX 多关节等速肌力测试与训练系统比较 4 组患者屈膝肌群与伸膝肌群平均力矩的比值。

结果 治疗 4 周时，4 组患者 FMA 评分高于治疗前，差异均有统计学意义(P＜0.05)；行组间比较，中间比值组患者膝过伸的有效率为 81.25%，明显高于其他各组（60.00%、53.33%、42.86%），差异有统计学意义(P＜0.0083)，FMA 评分为（16.84±3.89），明显高于其他各组（12.98±3.57、12.53±3.49、13.14±3.07），差异有统计学意义(P＜0.05)；低比值组、中间比值组和随机比值组行组间比较，差异无统计学意义（P＞0.05）。治疗 4 周时，4 组患者的屈膝肌群与伸膝肌群肌力比值分别为（0.66±0.14、0.79±0.08、0.96±0.12、0.54±0.36），行组间比较，比较差异均有统计学意义(P＜0.05)。

结论 将屈膝肌群和伸膝肌群肌力比值设置在 0.7～0.9 之间进行等速肌力训练，可更加有效地纠正脑卒中后膝过伸。

OR-094

不同足位坐-站转移对脑卒中偏瘫患者抬离瞬间生物力学特性的影响

吴雪娇[1]、郑洁皎[2]、刘翠鲜[3]、荣积峰[1]
1. 上海市第一康复医院
2. 复旦大学附属华东医院
3. 上海体育学院

目的 研究分析不同足位条件下坐-站转移对脑卒中偏瘫患者抬离瞬间下肢负重和关节力学参数的影响。

方法 通过 Qualisys 三维运动捕捉系统（100Hz，6 个摄像头）和 Bertec 三维测力台（1500Hz，2 块），采集 12 例脑卒中偏瘫患者在自然足位、对称足位、患足置后和健足抬高四种条件下的坐-站转移运动过程中的生物力学参数，使用 Visual3D 分析软件对数据进行处理和分析，分别选取下肢负重不对称性(WB_{ASYM})、关节反作用力轴向分量不对称性（F_{ASYM}）和力矩不对称性（M_{ASYM}）等指标进行测量，分析其不同差异。

结果 ①下肢负重：四种足位条件下，患者坐-站转移抬离瞬间 WB_{ASYM} 值比较发现，抬高条件与自然足位、对称足位相比，差异具有非常显著性意义（$P<0.01$）；抬高条件与患足置后条件相比，差异具有显著性意义（$P=0.041$）。②关节力学参数：在抬高条件下，踝关节和膝关节 FASYM 与其余三种足位相比，差异具有统计学意义（$P<0.05$），抬高条件下，髋关节 FASYM 与自然足位、对称足位相比，差异具有显著性意义（$P<0.05$）；患足置后、抬高足位条件下膝关节 MASYM 与自然足位条件相比，差异具有非常显著性意义（$P=0.003$，$P=0.002$）；髋关节 MASYM 在对称足位条件与患足置后相比，差异具有显著性意义（$P=0.038$），抬高条件与自然足位、患足置后相比，差异均具有显著性意义（$P<0.05$）。

结论 与其它足位相比，健足抬高条件增加了患者坐-站转移抬离瞬间患侧的下肢负重，本研究建议在患者身体机能许可的情况下，采用健足抬高坐-站转移康复训练，有利于患侧肌力和神经功能的康复，而对称足位和患足置后足位坐-站转移可以作为难度较低的训练方式。

OR-095

SDS 结合 Mackenzie 疗法对神经根型颈椎病的疗效观察

徐雪迪、高晓平
安徽医科大学第一附属医院

目的 观察非手术脊柱减压(SDS)及 SDS 结合 Mackenzie 疗法对神经根型颈椎病（CSR）的治疗效果。

方法 选择 2020 年 1 月至 2021 年 1 月在安医大一附院康复科住院的 CSR 患者 60 例，采用随机数字分组法分为对照组和试验组各 30 例。对照组采用 SDS 治疗,试验组采用 SDS 结合 Mackenzie 治疗，分别在治疗前、治疗后、出院一个月复诊，通过视觉疼痛评分（VAS，评估疼痛）、颈椎功能障碍指数（NDI，评估颈椎的功能以生活质量)以及颈后肌群的中值频率（MF）（评估颈后部肌肉的疲劳度）对两组患者的情况进行观察比较。

结果 两组患者治疗后及一个月后门诊复诊再次评定 VAS、NDI 及颈后肌群的 MF，两组患者组内比较：治疗后及复诊结果均较治疗前好，差异具有统计学意义（$P<0.05$）；组间比较：VAS 评分中，治疗后较治疗前疼痛评分明显改善，差异具有统计学意义（$P<0.01$），而复诊结果和治疗前差异无统计学意义（$P>0.05$）。NDI 评分中，两组治疗前后、复诊结果和治疗前差异均无统计学意义（$P>0.05$），在颈后肌群的 MF 中，治疗后较治疗前疲劳度明显改善，差异具有统计学意义（$P<0.01$），而复诊结果和治疗前差异也具有统计学意义（$P<0.05$）。

结论 SDS 可以准确的将牵引力作用到病变节段,避免椎旁肌紧张，减轻肌肉疲劳及椎旁肌受压，可以有效缓解疼痛及功能障碍。MeKenzie 疗法提醒人们维持正确的姿势，坚持锻炼，通过脊柱自我伸展来改善颈椎生理曲度和活动度，调整肌肉张力、长度，增强肌肉力量和稳定性。它不仅是一种治疗方法，也是一种教育理念。可以缓解疼痛，逐渐改变患者的活动度和矫正不良的姿势，在 ADL 中，我们经常会有过多的屈曲姿势，而 Mackenzie 认为伸展是一个关键点，强调以伸展运动为中心，长期自我锻炼进而形成保护颈部健康的理念，减少疾病复发，从而提高生活质量。sEMG 是一种对运动功能有意义的诊断评价方法和生物反馈技术，可比较客观的评价颈部的整体功能，在仰卧位下进行 SDS，患者可以很大程度上放松，同时进行 MeKenzie 疗法提高颈部肌力，改善颈部肌肉抗疲劳能力。

本试验说明 SDS 和 Mackenzie 疗法对 CSR 患者均可较好的缓解疼痛、改善颈部肌肉疲劳、提高生活质量；二者联合较单纯 SDS 治疗效果更好。

OR-096

寰枕关节松动术对良性阵发性位置性眩晕复位后残余头晕症状的疗效观察

何树堂、张珊珊、李娅抒、谈家琪、王楚怀
中山大学附属第一医院

目的 良性阵发性位置性眩晕（BPPV）患者耳石复位成功后普遍存在残余头晕症状，而寰枕关节松动术在临床上常用于治疗颈源性头晕。本研究旨在探究寰枕关节横向关节松动术对 BPPV 残余头晕症状的效果。

方法 纳入来我科进行 BPPV 复位治疗的患者共 16 例，其中男性 9 例，女性 7 例，年龄（49.44±15.60）岁，随机分为关节松动组和对照组。关节松动组在 BPPV 耳石复位成功后，给予一组寰枕关节横向关节松动术治疗，直至寰枕关节双侧活动度对称，对照组在 BPPV 耳石复位成功后，不进行任何干预。在初诊和三天后复诊时，分别用眩晕障碍量表（DHI）和视觉模拟评分（VAS）对患者整体功能情况及主观残余头晕症状进行评估，同时评估其双侧寰枕关节活动度是否对称。

结果 关节松动组与对照组 VAS 评分在治疗前后存在组间统计学差异（$p=0.044<0.05$）；DHI 总分及其子量表功能、情绪和活动的评分均无明显差异（$p>0.05$）。

结论 寰枕关节横向关节松动术是一种非药物、非侵入性的前庭康复方法，可以作为一种临床备选治疗方案，帮助 BPPV 复位成功的患者减轻残余头晕症状。

OR-097

观察内脏手法结合生物反馈技术对帕金森患者功能性便秘的临床疗效

吕雪莹、王璐怡、郄淑燕
首都医科大学附属北京康复医院

目的 观察内脏手法结合生物反馈技术对帕金森患者功能性便秘的临床疗效

方法 选取 30-70 岁的 40 例患有功能性便秘的帕金森患者，随机分配为对照组（n=20）、观察组（n=20）。分别对两组进行健康宣教，然后两组均接受干扰电，脉冲磁疗等常规物理因子治疗和治疗性运动等常规康复治疗，以促进排便时所需的核心肌肉强化。对照组在常规物理因子治疗和常规康复治疗的基础上增加生物反馈治疗和假手法治疗，生物反馈的应用主要包括盆底收缩放松技术和腹横肌共收缩。假手法治疗为安慰治疗，该组与观察组同时接受治疗，仅涉及腹部不同部位的轻微触摸，无任何深度活动或运动。治疗师将手放在与观察组相同的点上，持续相同的时间，以使患者感觉到正在接受治疗；观察组在常规物理因子治疗和常规康复治疗的基础上增加生物反馈治疗和内脏手法治疗，生物反馈治疗的治疗方法同对照组，内脏手法治疗包括使用轻柔的内脏手法技术对大肠、小肠等腹腔器官进行特定手法干预，恢复其正常生理节律，纠正受累器官与其周围筋膜附着处的异常运动模式。在干预前，第二周治疗后，第四周治疗后一周分别对两组进行治疗效果评估，评估内容包括 Bristol 大便性状量表、便秘患者症状自评量表 PAC-SYM、便秘患者生活质量评估 PAC-QOL、Wexner 便秘评分系统评估、Likert5 级评分法，以比较两组治疗前后的大便性状，排便规律，患者主观感觉等的变化。

结果 治疗前，两组患者各项指标差异均无统计学意义；治疗后，两组受试对象各项指标较治疗前显著改善,观察组治疗后各项指标改善幅度优于对照组。

结论 生物反馈技术可有效改善帕金森患者的功能性便秘，结合内脏手法后对胃肠道功能的改善更加明显，对功能性便秘的缓解更加显著。

OR-098

社区环境下基于互联网的远程康复对 KOA 患者生活质量的影响

谢苏杭、何成奇、王谦、王琳、王丽琼
四川大学华西医院

目的 探究在社区环境下，基于互联网的远程康复对 KOA 患者生活质量的改善是否优于传统康复。
方法 在社区环境下进行为期 12 周的单盲随机对照临床试验。通过社区义诊和招募广告发放的形式招募患者。56 名 KOA 患者按照 1:1 的比例随机分配到试验组（基于互联网的远程康复）和对照组（传统康复）进行 12 周的干预。试验组干预方法为：基于“For KOA 智能 APP”管理和“物联 KOA 运动手环”管理基础上的患者教育+自我管理+运动疗法+药物治疗。患者教育主要是 KOA 相关知识的科普教育，自我管理包括情绪管理、体重管理和药物管理，运动疗法包功率自行车和力量训练，运动强度为 3-6 梅托，每周三次，每次 30 - 45 分钟；应用软件与“物联 KOA 运动手环”均由项目组自主研发。对照组干预方法为：传统方式的患者教育+自我管理+运动疗法+药物治疗，每次指导 10min。患者教育内容、自我管理内容及运动疗法内容均同试验组。药物治疗两组相同：奥泰灵 1.5g/天，早晚餐后各服用一粒。西乐葆 0.2g/天（，每天餐后口服 1 次。在干预前进行基线的数据采集，在第 6 周和第 12 周对受试者和结局指标评估。结局指标是针对受试者的生活质量进行评估。使用 The Short Form-36 Quality-of-life Questionnaire (SF-36)量表进行评估。结果数据依据治疗意向性分析法原则，采用 IBM SPSS statistics 22.0 系统和 GraphPad Prism 8.0.1 系统进行统计分析。
结果 在结局指标中，SF-36 评估显示，经过 6 周的干预后，试验组和对照组在躯体疼痛方面较于各组在基线时的状态均有显著变化（$p<0.05$）；在社会功能和精神健康方面，试验组的改善程度显著高于对照组（$p<0.05$）。经过 12 周的干预后，试验组和对照组在躯体疼痛方面较于各组在基线时的状态均有显著变化（$p<0.05$）；在生理职能、社会功能和精神健康方面，试验组的改善程度显著高于对照组（$p<0.05$）。其余各项比较均无统计学差异。
结论 基于互联网的 KOA 远程康复在社区环境下能够有效提升 KOA 患者的生活质量，且疗效均优于传统康复。

OR-099

外骨骼辅助步行对脊髓损伤患者肺通气功能及 BADL 的影响

向小娜[1]、欧毅[2]、何红晨[2]、何成奇[2]
1. 四川大学
2. 四川大学华西医院

目的 探索外骨骼辅助步行（exoskeleton- assisted walking, EAW）对脊髓损伤（spinal cord injury, SCI）患者肺功能及基础性日常生活活动（Basic activity of daily living, BADL）的影响是否等效于常规截瘫康复治疗。
方法 本试验为单中心、前瞻性、随机对照研究，遵循意向性分析原则。每组进行 16 次训练（每次 50～60 分钟，每天 1 次，每周 4 次，共 4 周）。试验组进行 EAW 训练，包括外骨骼辅助下站立、步行、上下楼梯及上下坡。对照组进行常规截瘫康复训练，包括关节活动度维持训练、肌力训练、平衡训练及站立训练。在治疗前、后进行结局指标评定。主要结局指标为用力肺活量（FVC），次要结局指标包括 $FVC\%_{预测}$、1 秒用力呼气量（FEV_1）、用力呼气流量（FEF）、最大呼气流量（PEF）、最大自主通气量（MVV）和 BADL。
结果 本临床试验纳入受试者 40 例，脱落 2 例。干预 4 周后，试验组的 FVC（MD 0.53, 95%CI 0.01 to 1.06）、$FVC\%_{预测}$（MD 19.59, 95%CI 6.63 to 32.54）、FEV_1（MD 0.61, 95%CI 0.15 to 1.07）、BADL（MD 19.75, 95%CI 10.88 to 28.62）较对照组改善更大。两组间对比，FEF_{75}（MD 0.61, 95%CI -0.38 to 1.59）、FEF_{50}（MD 0.79, 95%CI -0.23 to 1.61）、FEF_{25}（MD

0.40, 95%CI -0.28 to 1.07）、 PEF（MD 0.78, 95%CI -0.28 to 1.84）和 MVV（MD 13.59, 95%CI -4.33 to 31.51）差异不存在统计学意义。
结论 对于下胸段 SCI 患者而言，16 次 EAW 训练较常规截瘫康复训练可有效地改善肺通气功能与 BADL。

OR-100

手部屈伸组合支具联合牵伸训练治疗儿童手部烧伤后瘢痕挛缩的疗效观察

朱婵
空军军医大学西京医院

目的 观察手部屈伸组合支具联合自主牵伸训练治疗儿童手部烧伤后瘢痕挛缩的疗效。
方法 对 2017 年 3 月-2019 年 2 月，笔者单位收治的 46 例手部深Ⅱ～Ⅲ°烧伤后瘢痕儿童患者，按患儿家属意愿分为常规治疗组（18 例）和联合治疗组（28 例）。创面愈合后，常规训练组行压力手套治疗，教会家长自行牵伸训练，联合训练组在常规训练组基础上交替佩戴自制手屈曲训练带和手掌部分指支具。治疗前及治疗 3 月后，分别采用温哥华瘢痕量表、手总主动活动度（TAM）和 Carroll 上肢功能评定标准对患手瘢痕、关节活动度和功能进行评分评级。对数据分别行 t 检验，x2 检验及秩和检验。
结果 两组患者治疗 3 月后瘢痕评分较治疗前分别改善（5.6±1.0）分和（5.9±1.2）分（t 分别为 14.014 和 10.003， P 均小于 0.01），瘢痕改善分值之间无显著差异（t=0.834，P=0.409）。常规治疗组和联合治疗组治疗 3 月后 TAM 评级优良比均显著高于治疗前（Z 分别为-2.023 和-4.780，P 均小于 0.05）；且联合治疗组治疗后优良比（85.7%）高于常规治疗组(55.6%)（χ2=0.023，P=0.038）。两组患者治疗后手功能评分和评级均显著提高（t 分别为 2.628 和 6.125，Z 分别为-2.717 和-4.690，P 均小于 0.05）；其中，联合治疗组治疗前后手功能评分差值（25.9±12.4）分，显著高于常规训练组的（15.3±7.0）分（t=3.278， P=0.002）；此外，联合训练组治疗后手功能评级也优于常规治疗组（Z=-1.993,P=0.046）。
结论 对于手部深度烧伤后瘢痕患儿，应用手部屈伸组合支具联合自主牵伸训练治疗,可显著改善患手关节活动度，促进手功能恢复，其效果优于自主训练,值得推广。

OR-101

教练法结合远程居家康复指导对脑梗死患者功能恢复的影响

张莉[1]、秦小露[2]、闫彦宁[3]、葛新京[2]
1. 河北医科大学
2. 河北省人民医院
3. 通讯作者，河北省人民医院

目的 探讨教练法结合远程居家康复指导对脑梗死患者功能恢复的影响。
方法 选择 2020 年 1 月-2021 年 5 月于河北省人民医院康复医学科就诊的病程在 6-12 个月的脑梗死患者 20 例，采用随机数字表法进行分组，每组 10 例。两组患者在住院期间均给予符合病情的常规药物治疗、运动治疗、作业治疗等康复治疗和护理措施。对照组在出院时给予居家康复训练指导,实验组采用教练法结合远程居家康复指导的训练。分别于出院时、出院后一个月、出院后三个月评测简式 Fugl-Meyer 运动功能评分（FMA）、功能性日常生活活动能力（IADL）、香港七级手功能评价（FTHUE-HK），观察两组患者居家康复的效果。
结果 出院时两组患者在性别、病程、偏瘫侧、FMA、IADL 及 FTHUE-HK 差异无统计学意义（P>0.05）；与出院时相比，出院一个月时实验组及对照组的 FMA 无明显变化（P>0.05），但

IADL 及 FTHUE-HK 评分均有提高（P<0.05），且实验组评分均优于对照组（P<0.05）；与出院一个月时相比，出院三个月时对照组 FMA、IADL 及 FTHUE-HK 评分均无明显变化（P>0.05），实验组 FMA 无明显变化（P>0.05），但 IADL 及 FTHUE-HK 评分均有提高（P<0.05）。

结论 教练法是从运动心理学及教育学等发展出来的一种新兴的、有效的管理技术, 运用聆听、发问等技巧来了解被教练者的心态并给予反馈,使其洞悉自己,清晰目标,激发潜能,以最佳状态去创造成果,教练法结合远程居家康复指导可以有效提高脑梗死患者居家康复疗效，提高脑梗死患者居家康复动力,充分发挥个体化原则,治疗师及时追踪患者功能变化并及时调整治疗策略，增强其自我康复的能力，有效促进脑梗死患者融入日常生活、回归社会，提高生活质量。

OR-102

镜像疗法同步 tDCS 在脑卒中软瘫期手康复中的临床应用

雷晓辉、张巧俊、袁海峰
西安交通大学第二附属医院

目的 观察在上肢手部镜像疗法中同步给予经颅直流电刺激（tDCS）治疗，对脑卒中患者软瘫期手功能康复的临床影响和意义。

方法 将我院住院治疗的 70 例首次脑卒中早期的偏瘫患者，随机分为 2 组，分别是试验组和对照组，每组各 35 人。所有入组的患者均接受我院规范的脑卒中临床治疗和偏瘫后全面的康复治疗，包含了 PT、OT、ST 等治疗。两组患者在作业治疗时，给予对照组患者上肢手功能的镜像疗法，诱发手指抓握等运动恢复，每次治疗时间为 20 分钟。而试验组患者则在给予同样镜像疗法的同时给予经颅治疗电刺激治疗（刺激持续时间为 20 分钟，刺激电流为 1.0~2.0 mA，刺激部位为患侧的额叶背外侧）。两组患者其他药物和运动治疗等基本一致，每周康复治疗 5 天，每天治疗 1 次，连续治疗 4 周。观察比较两组患者康复治疗 2 周和 4 周时手部的运动功能（Fugl-Meyer 运动功能评定）和 9 孔测试量表的情况。

结果 两组患者康复治疗 2 周和 4 周时与治疗前相比较，手部运动功能和 9 孔测试都有明显改善，其差异有显著的统计学意义（P<0.05）；康复治疗 2 周时两组之间比较，手部的运动功能和 9 孔测试量表，两组之间比较没有明显差异。治疗 4 周时，试验组患者的手部运动功能和 9 孔测试的结果明显均优于了对照组患者，其差异有显著的统计学意义（P<0.05）。

结论 脑卒中早期软瘫时手功能康复中，镜像疗法治疗同时给予 tDCS 治疗，能够很好地促进和帮助患者手部运动和功能的恢复。

OR-103

3D 打印肘前臂托对脑卒中患者肩关节半脱位的即时影响

陈汉波[1]、燕铁斌[2,3]、吕晓[1]、林韩波[1]、丁丽娟[2]、陈思[1]、温则岳[1]、汤松[1]、王燕丽[1]
1. 广东三九脑科医院
2. 中山大学孙逸仙纪念医院
3. 广东省康复与养老工程技术研究中心

目的 运用 X 线观察肩关节半脱位新型支具 3D 打印肘前臂托对脑卒中患者肩关节半脱位的即时影响。

方法 选取 2019 年 7 月-2020 年 1 月在广东三九脑科医院康复科住院治疗，符合入选条件的 6 例脑卒中偏瘫伴肩关节半脱位患者，采用投币法随机分为 A 组（n=3）及 B 组（n=3），进行交叉对照研究。课题组事先研发并采用 3D 打印机打印整套肘前臂托支具。A 组先佩戴传统肩吊带自由活动 30min 后脱下，24 小时后再佩戴 3D 打印肘前臂托活动 30min 后脱下。B 组顺序与 A 组相反，先佩戴 3D 打印肘前臂托，24 小时后再佩戴传统肩吊带。所有对象在首次佩戴前进行临床评估（Brunnstrom 上肢分期、改良 Ashworth 肌张力、VAS 疼痛）和 X 线检查（双侧肩关节正位片），

每款佩戴上即刻和佩戴上 30min 后检查患侧 X 线正位片，通过 X 线正位片测量肩峰下缘到肱骨头中心点的垂直距离和水平距离。
结果 首次佩戴前临床评估及 X 线检查差异无显著性（p>0.05）；垂直方向，肘前臂托佩戴 30min、佩戴即刻与佩戴前差异有显著性（P<0.01，P<0.01），佩戴 30min 与佩戴即刻差异无显著性（p=0.33）；传统肩吊带佩戴上即刻与佩戴前差异有显著性（P<0.01），佩戴 30min 与佩戴前差异无显著性（p=0.053）、与佩戴上即刻差异有显著性（p=0.01）。水平方向，肘前臂托佩戴 30min、佩戴即刻与佩戴前差异有显著性（P<0.01，P=0.04），传统肩吊带佩戴 30min、佩戴即刻与佩戴前差异有显著性（P=0.01，P=0.03）。肘前臂托与传统肩吊带组间比较，垂直方向，佩戴上即刻和佩戴 30min 后差异均有显著性（p=0.01，p=0.001）；水平方向，佩戴上即刻和佩戴 30min 后差异均有显著性（p=0.01，p=0.01）。
结论 3D 打印肘前臂托较传统肩吊带对脑卒中后肩关节半脱位具有更好的复位效果和支撑稳定性。

OR-104

虚拟现实技术结合上肢康复机器人对脑卒中患者上肢功能的影响

胡永林、肖玉华、华永萍、陆安民、陆海冬、黄杨、宋新建
南通市第二人民医院

目的 观察虚拟现实（virtual reality，VR）技术结合上肢康复机器人训练对脑卒中患者上肢运动功能、日常生活活动能力的影响。
方法 选取南通市第二人民医院康复医学科、神经内科住院治疗的脑卒中恢复期并具有上肢功能障碍的 65 例患者作为受试者，采用随机数字表法将其分成 VR 组（22 例）、机器人组（22 例）和联合组（21 例）。3 组患者均给予常规康复治疗，在此基础上，VR 组予 VR 技术训练；机器人组予上肢康复机器人训练；联合组先予上肢康复机器人训练，再予 VR 技术训练。VR 训练：采用常州钱璟公司生产的 C-ZYK-02 主动运动综合康复训练系统进行虚拟现实训练。上肢康复机器人训练：采用傅利叶智能公司生产的 ArmMotus M2 上肢康复机器人进行训练。治疗前、治疗 8 周后分别采用 Fugl-Meyer 运动评分量表上肢部分（FMA-UE）、中文版上肢动作研究量表（C-ARAT）、改良的 Barthel 指数（MBI）进行评定。
结果 经过 8 周相应治疗后，3 组患者 FMA-UE、C-ARAT 及 MBI 评分均较治疗前显著改善（P<0.05），且联合组治疗后 FMA-UE[(36.18±6.34) 分]、C-ARAT[(30.19±5.17) 分]、MBI[(68.93±9.45)分]评分显著优于 VR 组和机器人组，差异具有统计学意义（P<0.05）。
结论 虚拟现实技术结合上肢康复机器人训练可显著改善脑卒中患者上肢运动功能和日常生活活动能力，促进其功能恢复。

OR-105

镜像疗法对脑卒中偏瘫患者上肢功能的影响

卢淑卿
山东大学齐鲁医院

目的 研究镜像疗法对脑卒中偏瘫患者上肢功能的影响。
方法 将 2020 年 10 月-2021 年 5 月于山东大学齐鲁医院康复科住院，且符合研究条件（纳入标准：1.初次发病的脑卒中偏瘫患者；2.坐位平衡 3 级并能够独坐或靠坐 20 分钟以上；3.上肢及手功能 Brunnstrom 分期小于等于Ⅳ期；4.无认知及偏侧忽略障碍；5.生命体征稳定，病程小于 6 个月；6.年龄 18-75 岁。排除标准：1.认知功能障碍，不能配合训练；2.上肢存在严重痉挛；3.伴有心、肺等重要器官功能异常）的 30 例脑卒中偏瘫患者随机分为对照组和实验组，每组各 15 例。两组患者均接受物理因子治疗、运动疗法、针灸等常规康复训练，实验组患者在此基础上接受镜像疗法治疗，

治疗时长为 8 周，每天 30 分钟，每周 5 次，在治疗前后分别使用 Fugl-Meyer 运动功能评估量表上肢部分以及改良的 Bathal 指数对两组患者进行评定。

结果 对照组和实验组在年龄、性别等一般资料无统计学差异（P>0.05),对照组和实验组患者的 Fugl-Meyer 运动功能评估量表上肢部分及改良的 Bathal 指数评定结果在治疗前后均有统计学差异（P<0.05)，在治疗 8 周后，对实验组与对照组进行比较，发现两组间 Fugl-Meyer 运动功能评估量表上肢部分及改良的 Bathal 指数评定均有统计学差异（P<0.05)。

结论 镜像疗法对脑卒中偏瘫患者上肢功能恢复有积极作用，效果优于单纯应用常规康复训练。

OR-106

神经肌肉关节促进法对健康成年人肩关节位置觉的影响

刘兴凯[1]、霍明[2]、解化龙[3]、范佳林[4]、张鑫[4]
1. 空军军医大学第一附属医院西京医院
2. 吉林大学中日联谊医院
3. 国际医疗福祉大学
4. 北京朝阳区三环肿瘤医院

前言 临床工作中无论是脑卒中、脊髓损伤等中枢神经损伤患者还是肩袖损伤等肌骨类患者的肩关节出现功能障碍时，都会伴有不同程度的关节位置觉减退，无论是对患者的肩关节功能表现还是日常生活能力都造成了不同程度的影响。然而在临床治疗中改善肩关节位置觉的康复治疗方法却很少。本研究作为探讨改善肩关节疾患人群的关节位置觉手法的基础研究，通过神经肌肉关节促进法（以下简称 NJF）与本体感觉神经肌肉促进技术（以下简称 PNF）干预，对健康成年人肩关节位置觉的影响进行探讨。

目的 本研究利用智能手机角度倾斜计应用程序，从关节角度再现试验中观察 NJF 技术对健康成年人肩关节位置觉的影响。对象入选 13 名健康成年人（平均年龄 20.0±2.0 岁，平均体重 59.9±10.3kg，平均身高 167.1±8.8cm）。所有受试者均为右利手。采用交叉试验的方法，将接受 NJF 和 PNF 干预的受试者随机取样分为 NJF 组和 PNF 组，两组干预的间隔时间为 7 天。

方法 干预方法: 同一受试者分别接受右肩关节 4 种模式的 NJF 和 PNF 的被动运动和抗阻运动，每种模式各干预 5 次。其中 PNF 干预，不进行肩关节囊近端抗阻；NJF 干预实施肩关节囊近端抗阻（所抗阻力约 10kg）。使用智能手机作为测量仪器，使用角度倾斜计手机应用（供应商：Isamu Sakamoto）分别在干预前和干预结束后立即实施肩关节位置觉测试。

测量方法：在闭眼情况下受试者上肢被移动到所设定角度，让其保持并记忆 10 秒，然后返回到肩关节屈曲 0 度位。随后受试者通过主动运动将上肢移动到所记忆位置，使用角度倾斜计测试肩关节角度。肩关节设定的屈曲、外展角度为（60°、90°、120°），外旋角度为（30°、45°、60°）。

结果 与干预前相比，干预后 NJF 组的所有测试项目均有显著差异。PNF 组仅屈曲（60 度和 90 度）和外展（60 度）角度有显著差异。

结论 NJF 组通过对肩关节囊近端施加阻力，激活了盂肱关节囊内及其周围的的本体感受器，关节再现角度误差明显减少，从而改善了关节位置觉。与 PNF 组相比，NJF 组对于改善肩关节位置觉具有更好的干预效果。 因此，建议将神经肌肉关节促进法（NJF）作为一种改善肩关节位置觉的新的运动疗法来应用。

OR-107

盆底磁刺激联合生物反馈电刺激治疗慢性盆腔疼痛的临床研究

邓丽明[1]、王昭君[1]、朱吉红[2]、周艳华[1]
1. 中南大学湘雅三医院
2. 湖南航天医院

目的 评估盆底磁刺激联合生物反馈电刺激治疗慢性盆腔疼痛的临床疗效。
方法 选取 2019 年 2 月至 2020 年 8 月我院产后盆底康复门诊就诊患者 100 例，采用 M-50 ultimate 盆底磁刺激联合生物反馈电刺激治疗方法治疗，治疗参数：磁感应强度 20KT/s 脉冲上升时间 40-120us,刺激频率 1-10Hz 交替,骶尾部治疗 15 分钟，盆底治疗 10 分钟，其中 39 例产后慢性盆腔疼痛患者，治疗前 VAS 评分在 7-9 分，每周治疗 2 次，平均治疗次数 15 次后 VAS 评分 0-3 分；其中 38 例产后会阳疼痛患者，治疗前 VAS 评分在 5-9 分，每周治疗 2 次，平均治疗次数 18 次后 VAS 评分 0-2 分；其中 23 例男性慢性盆腔疼痛患者，治疗前 VAS 评分在 6-9 分，每周治疗 2 次，平均治疗 10 次后 VAS 评分 1-3 分；以 VAS 疼痛评估调查作为主要观察指标。
结果 临床总有效率为 97%.VAS 从平均值 7.5 ± 1.2 分下降至平均值 1.2 ± 1.6 分，疼痛感以及临床症状较治疗前有明显改善（P<0.05）。
结论 磁电联合治疗技术能有效治疗慢性盆腔疼痛。

OR-108

产后 6-8 周女性盆腔脏器脱垂与盆底肌电生理参数关系的研究

胡金娜
浙江大学医学院附属邵逸夫医院

目的 研究产后 6-8 周女性盆腔脏器脱垂与盆底肌电生理参数的关系。
方法 选择自 2020 年 4 月-2021 年 4 月在我院分娩的产后 6-8 周妇女，行常规产后妇科检查且知情同意的产妇 1034 例进行盆底表面肌电检查。收集盆底肌前静息、最大肌电位、Ⅰ、Ⅱ型肌纤维耐力和后静息 5 个指标，分析其与盆腔脏器脱垂的关系。
结果 盆腔脏器脱垂的发生率为 71.86%（743 / 1034）。与非盆腔脏器脱垂的妇女相比，盆腔脏器脱垂患者的盆底最大肌电位和Ⅰ、Ⅱ型肌纤维耐力均有下降趋势［（12.3±3.74）μV vs.(12.8±3.8）μV和（2.4±1.2）级 vs.（3.21±1.23）级、（3.12±1.03）级 vs.（2.31±1.2）级］（P＞0.05）。Logistic 回归分析显示，盆底肌电参数与盆腔脏器脱垂的发生无明显相关性（P＞0.05）。
结论 产后 6-8 周女性发生盆腔脏器脱垂与盆底肌电生理参数无明显相关性。

OR-109

TGF-β1 介导自噬在脊髓损伤后大鼠神经源性膀胱中的表达

曾凡硕
山东大学第二医院

目的 探讨脊髓损伤大鼠神经源性膀胱不同阶段转化生长因子- 1 (TGF-β1)的表达及自噬活性。
方法 36 只雄性 Wistar 大鼠随机分为 SCI 组和对照组。脊髓损伤组大鼠进行 T10-T11 脊髓横断。每组在第 1、4、7 天处死 6 只动物。测定各时间点 BBB 评分、残余尿量(RUV)、膀胱功能评分(UBFS)和膀胱重量。Western blot、免疫荧光和实时荧光定量 PCR (qRT-PCR)检测逼尿肌中 TGF-β1、LC3-Ⅱ、P62 蛋白和 mRNA 的表达水平。

结果 SCI 组大鼠 BBB 评分及 UBFSs 明显降低(P<0.05)。脊髓损伤组 RUV 和膀胱重量增加(P<0.05);脊髓损伤后第 7 天膀胱重量达到最大(0.585±0.026g)。脊髓损伤 1 天后膀胱功能逐渐恢复。Western blot 结果显示，SCI 后 1 天 TGF- β1 和 LC3-Ⅱ表达增加，TGF- β1 达到峰值，P62 明显降低。QRT-PCR 显示 SCI 组 TGF- β1、LC3-ⅡmRNA 水平较对照组升高。
结论 TGF- β1 在神经源性膀胱的病理过程中起重要作用。它可能通过调节自噬参与神经源性膀胱的病理生理发育。

OR-110

不同年龄盆底功能障碍性疾病患者的盆底肌电分析

刘盼盼
石河子大学医学院第一附属医院（新疆生产建设兵团稿件）

目的 探究不同年龄阶段盆底功能障碍性疾病患者盆底肌肌电的差异，为不同年龄阶段患者的治疗提供依据。
方法 随机数字表法选取盆底功能障碍性疾病患者共 580 人，按年龄分为 5 组，对每一位患者行盆底肌表面肌电评估检查。
结果 不同年龄分组患者之间前静息阶段的平均值和变异性；快肌阶段的最大值、上升时间和恢复时间；慢肌阶段的变异性；后静息阶段的平均值上述盆底肌电指标差异均有统计学意义（P＜0.05）；年龄和前静息阶段的变异性、快肌阶段的上升时间和恢复时间、慢肌阶段的变异性成正相关，且差异有统计学意义（P＜0.01）。
结论 对于盆底功能障碍性疾病患者，除注意肌力的训练，协调性的训练同样重要，不同年龄阶段患者的康复治疗中应采取相应侧重点，定期检测患者的盆底肌功能，及时对治疗方案做出调整，可达到最佳治疗效果。

OR-111

盆底生物反馈治疗技术在肛门手术后肛门括约肌功能障碍中的应用

杨珺[1]、赵玥[2]
1. 武汉市汉口医院
2. 武汉市第八医院武汉市肛肠医院

目的 探讨盆底生物反馈治疗技术在肛门手术后肛门括约肌功能障碍中的应用效果。
方法 选取 2018 年 1 月~2020 年 12 月我院收治的 80 例肛门手术后肛门括约肌功能障碍患者作为研究对象，随机数字表法分为两组，对照组行常规治疗，研究组加用盆底生物反馈治疗技术，对比患者症状改善、肛管测压以及肛门括约肌功能等指标。
结果 治疗前两组患者肛门直肠痛、肛周坠胀、排便不尽感以及排便时间均无明显差异（P＞0.05），干预后各指标均低于对照组（P＜0.05）；治疗前肛管测压指标无明显差异（P＞0.05），干预后研究组肛管静息压、最大收缩压均高于对照组（P＜0.05）；直肠感知阈值、直肠最大耐受阈值以及直肠肛门反射阈值均低于对照组（P＜0.05）；干预前肛门括约肌功能各指标无明显差异（P＞0.05），干预后研究组会阴-肛门反射潜伏期、脊髓-肛门反射潜伏期、以及马尾神经诱发电位潜伏期等指标高于对照组（P＜0.05）。
结论 肛门手术后肛门括约肌功能障碍患者行盆底生物反馈治疗可有效改善患者的临床症状，缓解肛管内压力，提升肛门括约肌功能，对患者具有积极的临床治疗价值。

OR-112

骶神经磁刺激联合冲击波疗法在慢性盆底疼痛综合征（CPPS）中的临床对照研究

吕婷婷[1]、翁志军[2]、吕坚伟[1]、顾寅珺[1]、蒋晨[1]
1. 上海交通大学医学院附属仁济医院
2. 上海市针灸经络研究所

目的 评估骶神经磁刺激联合冲击波治疗慢性盆底疼痛综合征的临床疗效。
方法 按照病例纳入标准纳入 52 例患者。平均年龄（51..05±14.12）岁，病程（36.13±25.72）月，治疗组 26 例：骶神经磁刺激联合冲击波治疗，冲击波能量密度：0.08-0.12 mJ/mm 2 (6-8 级)，冲击波次数：5000 次，治疗约 15-20 分钟。每周 2 次，治疗共 6 周。骶神经磁刺激：频率 1-20Hz，每天 1 次，d1-d5，连续 3 周，15 次，后每周 2 次，治疗 3 周，共治疗 6 周。对照组 26 例：生物反馈电刺激治疗，刺激强度 8-30mA，脉冲宽度 250-500MS，刺激频率 2-150Hz，每次 30 分钟，每周 3 次，治疗 6 周后观察疗效。观察指标：PUF 量表积分、VAS 评分，O'Leary-Sant 评分。
结果 两组患者的平均年龄、性别、病程、平均病程以及治疗前 PUF 量表积分、VAS 临床症状，O'Leary-Sant 症状评分，差异无统计学意义(P>0.05)。治疗前和治疗 6 周后的 PUF 量表积分：治疗组分别为（21.51±5.73）、（7.43±4.28）；对照组分别为（22.38±5.91）、（16.32±5.43）。两组患者积分较治疗前均明显降低(P<0.05)，而治疗组治疗 6 周后积分明显低于对照组(P<0.05)。治疗前和治疗 6 周后的 VAS 评分，治疗组分别为（7.57±2.19）、（3.48±0.93）；对照组分别为（7.48±2.31）、（5.12±2.15），两组患者积分较治疗前均明显降低(P<0.05)，治疗后 6 周后两组间的 VAS 评分有显著性差异(P<0.05)。治疗前和治疗 6 周后的 O'Leary-Sant 评分，治疗组 ICSI 评分分别为（16.72±3.28）、（11.73±2.82），对照组 ICSI 分别为（16.33±2.16）、（15.56±2.32）；ICPI 评分治疗组分别为（13.14±2.21）、（9.94±1.66）；对照组分别为（12.93±1.75）、（11.57±1.31）。治疗后 6 周后两组 O'Leary-Sant 评分有显著性差异(P<0.05)。骶神经磁刺激联合冲击波疗法的总有效率 73.08%（19/26）明显高于对照组 38.46%(10/26), 两组疗效差异有显著统计学意义（P<0.05）。
结论 骶神经磁刺激联合冲击波疗法治疗慢性盆底疼痛综合征（CPPS）疗效优于生物反馈电刺激疗法，可以明显提高患者的生活质量，该疗法无明显不良反应，该疗法无创、无痛且非侵入，患者依从性较好、疗法安全可靠、费用低等优点，可作为有效的治疗方法在临床推广使用。

OR-113

重复功能性磁刺激对脊髓损伤后逼尿肌无力型膀胱的疗效分析

郑逸逸、陈淑芳、张豪杰、刘淑凤、王楚怀*
中山大学附属第一医院

目的 探讨重复功能性磁刺激（rFMS）对脊髓损伤后逼尿肌无力型膀胱的影响。
方法 纳入符合美国脊柱损伤协会损伤量表(AIS) SCI 的诊断标准，已过脊髓休克期、尿流动力学结果提示逼尿肌收缩能力减弱、无器质性尿路梗阻、尿路结石且 B 超检查提示有>50ml 的残余尿量的 30 名患者，采取随机分组的方法分为实验组与对照组。实验组及对照组的平均年龄分别为 51.73±25.09 岁及 42.47±14.64 岁，病程分别为 3.98±1.89 月及 4.04±1.45 月。两组患者均接受常规康复治疗，包括制订饮水计划及间歇性导尿，实验组对骶 3 神经根进行 rFMS 治疗，刺激频率为 15Hz，刺激时间 10s，间歇时间 30s，总刺激个数为 1500 个。与治疗前、治疗 4 周后分别观察 2 组患者的简易膀胱容量测定、膀胱超声及焦虑自评量表等指标。
结果 治疗前 2 组患者膀胱容量测定的各项指标比较，差异无显著性意义（P>0.05）。两组患者最大自排尿量、平均自排尿量、残余尿量、膀胱初感觉及焦虑自评评分与治疗前相比均有所改善（P<0.05）。治疗后实验组的最大自排尿量、平均自排尿量的改善优于对照组，具有显著性差异

（P<0.05），对照组与实验组的最大自排尿量分别为 214.33±129.63ml 及 326.67±115.42ml; 平均自排尿量分别为 177.87±114.65ml 及 279.67±110.33ml 。两组治疗前后变化的差值进行比较，不具有显著性差异（P>0.05）。

结论 rFMS 对治疗脊髓损伤后逼尿肌无力型患者疗效明显优于常规治疗，疗法为临床上治疗逼尿肌无力型神经源性膀胱提供新思路。

OR-114

核心肌群训练对剖宫产产后恢复的临床观察

王丽娜、杜雷飞
西安市红会医院

目的 观察核心肌群训练对剖宫产产后腰围和核心肌力的影响。

方法 将 2018 年 12 月-2020 年 6 月收集到的产后女士 30 例随机分为治疗组（15 例）与对照组（15 例）。治疗组采用核心肌群训练的方法进行治疗，如平板运动(Tens 递减原则，三组，坚持 60s、50s、40s，组间休息 1min)；坐位或仰卧位 Bobath 球上练习(5min)；各角度卷腹(6-10s/个，6 个/组，3 组/次)；双手抱头，双下肢空蹬自行车(10 个/组，2 组/次，组间休息 1min)；手膝位两点支撑燕飞运动（30s/个，3 个/次，两侧交替）；直跪位，双小腿抬离地面，双手轻抚于 Bobath 球上，练习腹肌等长收缩（Tens 递减原则，三组，坚持 60s、50s、40s，组间休息 1min）等运动方式，每天一次，每次 40min，连续治疗 3 个月。对照组采用散步进行治疗，每天一次，每次 40min，连续治疗 3 个月。两组同时配合中频、超声波等物理因子治疗，20min 次，1 次/天。分别对比治疗 1 月后、2 月后、3 月后改善情况。

结果（1）治疗后 2 组各时段腰围的改善较治疗前提高，治疗组优于对照组，差异均有统计学意义（P＜0.01）。（2）治疗组的核心肌群肌力及核心稳定性明显高于对照组（P＜0.05）。

结论 核心肌群训练能有效的促进产后恢复，与散步等治疗对比后，核心肌群训练对产后恢复起效更直接，更迅速，值得临床推广和应用！

OR-115

磁刺激治疗女性慢性盆腔痛综合征临床疗效观察

蒋颜、胡可慧
遂宁市中心医院

目的 观察磁刺激治疗女性慢性盆腔痛综合征的临床疗效，了解女性慢性盆腔。痛综合征患者的疼痛程度及疼痛影响其参与基本生活活动能力的程度。

方法 选取 2020 年 1 月—2020 年 12 月来我院盆底门诊治疗的慢性盆腔痛综合征的女性患者 40 例，按 1:1 随机分为治疗组 20 例，采用 10 次磁刺激治疗；对照组 20 例，采用 10 次电刺激后加生物反馈治疗。采用疼痛障碍指数(PDI)及视觉模拟评分法（VAS）分别测量患者治疗前、治疗 5 次后、治疗 10 次后的疼痛影响参与基本生活活动的程度及疼痛程度。采用 SPSS26．0 软件进行统计分析。

结果 慢性盆腔痛综合征患者的疼痛障碍指数评分与视觉模拟评分均明显高于正常，疼痛患者的性行为、自我保健、维持生命活动等能力受到影响，两组接受治疗五次后，治疗组和对照组 PDI 评分与 VAS 差别有统计学意义(P< O．05)，即治疗组低于对照组。两组接受治疗十次后，治疗组和对照组 PDI 评分与 VAS 差别有统计学意义(P< O．05)，即治疗组低于对照组。

结论 慢性盆腔痛综合征女性患者的基本生活活动能力受到一定的影响，磁刺激可缓解或解决患者的疼痛程度，加强患者参与基本生活活动的能力。

OR-116

呼吸训练联合肌筋膜手法治疗对产后盆腔肌筋膜疼痛的疗效分析

米慧
泰安市中心医院

目的 观察呼吸训练联合肌筋膜手法治疗对产后盆腔肌筋膜疼痛综合征的疗效。
方法 选取 2020 年 8 月-2021 年 3 月在泰安市中心医院足月分娩，产后 42 d 检查并确诊为产后盆腔肌筋膜疼痛的产妇 92 例作为研究对象,采取随机数字表法进行分组，对照组 46 例产妇采取肌筋膜手法治疗,观察组 46 例产妇在对照组的基础上加呼吸训练。于治疗前、治疗 4 周后分别采用疼痛视觉模拟评分(VAS)、女性性功能指数(FSFI)、盆底表面肌电评估、焦虑-抑郁-压力量表（DASS-21）对 4 组患者进行疗效评定。
结果 观察组与对照组产妇在治疗前疼痛视觉模拟评分(VAS）、女性性功能指数(FSFI)及焦虑-抑郁-压力量表（DASS-21）盆底表面肌电评估差异无统计学意义(P＞0.05),治疗后观察组和对照组各项指标与治疗前比较有统计学意义差异(P＜0.05),且观察组治疗后疼痛视觉模拟评分(VAS）明显低于对照组,差异有统计学意义(P＜0.05)；观察组治疗后女性性功能指数(FSFI)明显高于观察组，差异有统计学意义(P＜0.05)；观察组治疗后焦虑-抑郁-压力量表（DASS-21）明显低于对照组治疗后,差异有统计学意义(P＜0.01);治疗后盆底肌表面肌电值快肌、慢肌、60 秒耐力测试两组,差异无统计学意义(P＞0.05),治疗后前后静息值观察组低于对照组,差异有统计学意义(P＜0.05);
结论 呼吸训练联合手法治疗能有效治疗产后盆腔肌筋膜疼痛，具有临床应用价值.

OR-117

底肌训练仪联合综合性盆底肌训练治疗产后压力性尿失禁疗效的回顾性研究

宋海新[1]、张夫波[2]、吴涛[1]、李扬政[1]、胡金娜[1]、李建华[1]
1. 浙江大学医学院附属邵逸夫医院（浙江省邵逸夫医院）
2. 浙江省武警总队医院

目的 本研究采用回顾性研究的方法，研究使用便携式盆底肌训练仪作为院外辅助治疗手段用于解决产后压力性尿失禁。
方法 根据患者就诊记录，选取 2018 年 1 月至 2020 年 6 月在浙江大学医学院附属邵逸夫医院康复门诊就诊的产后尿失禁患者 189 名，并经浙江大学医学院附属邵逸夫医院伦理委员会审批备案（编号：20201231-42）。根据纳入及排除标准，共 83 名患者纳入研究。其中，院外购买并使用便携式盆底肌训练仪者共 37 名为实验组，未使用者 46 名为对照组。两组患者均在门诊接受每周 2 次综合性盆底肌训练，实验组家中使用盆底肌训练夹进行辅助训练，对照组按照治疗师宣教的动作辅助训练，分别于治疗后 4 周，8 周，12 周评估两组患者尿垫试验、盆底肌肌电值、及尿失禁生活质量问卷、及病例脱落数。
结果 两组患者一般资料经统计学分析无差异。实验组患者治疗前与治疗后 4 周、8 周、12 周对比尿垫试验、盆底肌肌电值（快肌纤维、慢肌纤维）、及尿失禁生活质量问卷分值差异均有统计学意义。对照组患者治疗前与治疗后 8 周、12 周相比尿垫试验、盆底肌肌电值（快肌纤维、慢肌纤维）、及尿失禁生活质量问卷分值差异有统计学意义（P<0.05）。实验组与对照组在治疗后 4 周、12 周后尿垫试验、盆底肌肌电值（快肌纤维、慢肌纤维）、及尿失禁生活质量问卷分值差异有统计学意义，8 周及后无明显统计学差异。实验组患者与对照组相比病例脱落率差异有统计学意义（P<0.05）。
结论 底肌训练仪联合综合性盆底肌训练可快速提高产后压力性尿失禁临床症状，同时可提高患者依从性，进而保证治疗效果。

OR-118

低频 rTMS 改善缺血性脑卒中患者尿失禁的临床研究

蒋玮、谭波涛、宋云玲、李浪、姚秀卿、虞乐华
重庆医科大学附属第二医院

目的 我国缺血性脑卒中人群呈逐年上升趋势，尿失禁作为缺血性脑卒中患者的常见并发症之一，影响生存质量，是患者康复路上的“绊脚石”，目前缺乏有效的干预手段。在临床上，护理人员对于脑卒中后尿失禁更加关注。前期发现低频 rTMS 刺激皮层 M1 区能降低逼尿肌的兴奋性，是一种治疗尿失禁的新策略。本研究拟验证 M1 区低频 rTMS 治疗能否改善脑卒中后尿失禁的效果。
方法 本临床研究获我院伦理委员会批准。纳入我院康复医学科住院或门诊的缺血性脑卒中尿失禁患者 20 例。在常规治疗的同时，予以每日 1 次，每周刺激 5 次，一共 4 周的 rTMS 治疗。治疗部位：健侧 M1 区；阈值选择：静息阈值 80%；刺激频率：低频（1HZ）；刺激强度：100%，刺激时间 5s，间歇时间 18s，总脉冲 1200/次，每次治疗 30 分钟。治疗前后完善对患者的临床尿失禁症状评分，以及尿动力学和（或）膀胱容量检测，记录盆底肌肌电图的改变。
结果 治疗后尿动力学和（或）膀胱容量测定结果显示，患者膀胱容量在 rTMS 治疗 4-6 周后显著增加，从 208.8±16.3ml 增加为 295.0±22.2ml，治疗前后差异具有统计学意义（$p<0.05$）。 所有患者的排尿、漏尿次数，在治疗后相关数据不同程度下降，从 13±0.6 次减少为 10.7±0.8 次，治疗前后差异具有统计学意义（$p<0.05$）。盆底肌电图提示 rTMS 刺激下盆底肌收缩力加强。
结论 M1 区低频 rTMS 治疗对改善脑卒中后尿失禁有积极的意义，值得进一步开展大样本双盲随机对照临床研究。

OR-119

筋膜手法联合核心训练对腹直肌分离疗效观察

言功立、袁光辉、袁勇、陈欢、丁俐、邓春花、文慧、王紫薇
株洲市中心医院

目的 腹直肌分离是妊娠后较为常见的一种现象，不仅影响女性的腹部美观整体形象，还会导致破坏核心稳定性，降低腰椎和骨盆的稳定性。为此，本研究探讨筋膜手法联合核心训练对腹直肌分离患者的临床疗效。
方法 选取 2020 年 8 月-2021 年 3 月，于株洲市中心医院产后 42 天门诊复查的产妇作为研究对象，纳入标准为：腹直肌分离经 B 超检查＞2cm，年龄在 22-36 岁，盆底肌力＞3 级，在本次治疗前未接受其他治疗。排除标准：先天性腹壁发育不良者；腹部皮肤有创伤者；恶露未干净者。最终共计 40 名患者纳入本次研究，将其分成筋膜手法联合核心训练组（手法核心组）和核心训练组，一周 3 次，为期 4 周。筋膜手法联合核心训练组 20 例受试者，其中 11 例顺产，9 例剖宫产。核心训练组 20 例受试者其中顺产 12 例，8 例剖宫产。
核心训练组康复方案：先进行呼吸训练，患者仰卧位，屈髋屈膝 90°脚后跟放置于瑜伽球上，骨盆微微后倾，嘱患者吸气顶起腹部，呼气时发出“哈”的声音，同时盆底肌配合收缩。持续 5 分钟，再选取死虫式，鸟狗式，侧桥，臀桥运动进行核心训练。
手法核心组康复方案：先进行腹部表层筋膜松解按压，再进行腹直肌前筋膜手法松解按压，嘱患者吸气，再呼气同时手指往腹部深层按压进行腹横肌，横筋膜手法松解按压。核心训练方案同上。数据统计分析采用 SPPS22.0，组间比较采用单因素方差分析，组内前后采用配对样本 T 检验。
结果 治疗前手法核心组腹直肌分离间距为 3.1±0.7cm，核心训练组腹直肌分离间距为 3.0±0.9cm，两组无显著性差异（$p>0.05$）；核心训练组治疗后腹直肌分离间距缩短为 1.8cm±0.5cm，治疗后有显著性改善（$p<0.05$）。手法核心组治疗后腹直肌分离间距缩短为 1.2±0.3cm,治疗后有显著性改善（$p<0.05$）。手法核心组比核心训练组改善更加显著（$p<0.05$）。
结论 核心训练能有效的改善腹直肌分离，联合筋膜手法改善效果更佳。

OR-120

骶神经磁刺激治疗儿童原发性夜间遗尿症的临床研究

吴洁[1]、吴野[2]
1. 徐州市中心医院
2. 徐州市儿童医院

目的 探究骶神经磁刺激（SMS）治疗儿童原发性夜间遗尿症（PNE）的临床价值。
方法 选取 2019 年 10 月-2020 年 9 月在徐州市中心医院、康复医院和儿童医院就诊的儿童原发性夜间遗尿症患儿 40 例，按治疗方案随机分成对照组和观察组，每组 20 例，两组均采取膀胱功能训练、觉醒训练和生活与心理干预，观察组基于前三种方法增加骶神经磁刺激（SMS）治疗。治疗前后通过遗尿程度、遗尿次数、疗效评价及膀胱容量进行评估对比。
结果 两组患儿治疗 1 个月后均较治疗前有改善，而观察组的遗尿程度、遗尿次数、疗效评价及膀胱容量均比对照组有明显的改善，差异具有统计学意义（P＜0.05）。
结论 骶神经磁刺激（SMS）可以作为治疗儿童原发性夜间遗尿症（PNE）的一种方法，值得临床推广应用。

OR-121

针灸配合生物电刺激对产后盆底肌修复的临床疗效

李林蔚
黑龙江省医院

目的 探讨针灸配合生物电刺激对产后盆底肌修复的临床疗效。
方法 选取黑龙江省医院产科 2020 年 1 月至 2020 年 6 月产后 3 个月的患者 60 例，按照随机数字表法分为对照组和观察组，各 30 例。观察组进行物理康复治疗 1 个疗程，采用针灸配合生物电刺激＋凯格尔运动联合治疗，对照组由专业人员对产妇进行盆底的健康教育 1 个疗 程，包括 150 ~ 200 次 /d 的凯格尔运动，两组分别进行疗效 比较。 针灸取穴中极、子宫、关元、气海、尺泽、太渊、百会、阴陵泉、蠡沟、太溪、足三里、 三阴交穴位，每次针灸 40 分钟，配合电针子宫，气海，阴陵泉，太溪，足三里，三阴交刺激盆底肌功能锻炼，观察两组患者的盆底肌力恢复情况和不良反应发生情况。
结果 观察组患者盆底肌力恢复优良率为 66.7 %，对照组为 43.3 %，观察组明显高于对照组，差异具有统计学意义（P ＜ 0.05）；观察组不良反应发生率 6.7 % 低于对照组 26.7%，差异具有统计学意义 （P ＜ 0.05）。
结论 针灸配合生物电刺激恢复锻炼盆底肌，能够提高盆底肌力，减少不良反应，改善患者的康复效果。

OR-122

早期集束化康复干预对 ICU 重症患者机械通气并发症防治及功能改善的疗效观察

潘璐、谭波涛、殷樱、虞乐华
重庆医科大学附属第二医院

目的 机械通气是抢救 ICU 患者呼吸障碍的有效方法，但人工气道的建立破坏了呼吸道正常的生理功能，因此呼吸机相关性肺炎（Ventilator associated pneumonia，VAP）的发生率较高。同时长期卧床还可造成 ICU 获得性肌无力（Intensive care unit acquired weakness，ICU-AW）的发生。

这些并发症在较大程度上导致患者脱机时间延长、拔管失败，甚至增加死亡风险。近年来早期康复已融入众多临床学科，本研究旨在探讨早期集束化康复干预对 ICU 重症患者机械通气并发症防治及功能改善的影响。

方法 纳入符合标准清醒的机械通气患者 20 例，按随机数表法分为实验组和对照组各 10 例。对照组实施基础护理。实验组在机械通气 48 小时内开展早期集束化康复干预。入 ICU 后立即进行体位管理下机械通气（左侧 30°~45°—左侧半卧—平卧—右侧 30°~45°—右侧半卧—平卧，每 1~2 小时改变一次），常规给予中频电疗和体外膈肌起搏器治疗。根据患者肌力实施：①肌力＜3 级，治疗师协助下四肢助力关节活动；②肌力≥3 级，上肢主动关节活动、小哑铃进行渐进性抗阻训练；下肢直腿抬高及空中蹬车等全范围主动关节活动，治疗师可施加手法阻力。③经评估可耐受后，进行下一步训练：臀桥训练—床上坐—床边坐—辅助下站立。④肺康复训练：呼吸训练、腹部抗阻训练、气道廓清训练等。比较两组患者肺部并发症（VAP 发生率）；肌肉并发症（ICU-AW 发生率、入 ICU 后第 7 天、14 天、21 天、28 天肌力评定和 Barthel 指数）；预后指标（机械通气时间、ICU 住院时间、再次入 ICU 次数）。

结果 与对照组相比，实验组 VAP 发生率较少（均 P＜0.05）。对照组在入 ICU 第 7 天出现肌力下降趋势，且在第 21 天和 28 天 MRC 肌力评分明显低于对照组（P＜0.05）；与对照组相比，实验组 ICU-AW 发生率较低、后期第 21 天和 28 天 Barthel 指数较高（均 P＜0.05）。此外，对于机械通气时间、ICU 住院时间及再次入 ICU 次数，实验组均短于对照组（均 P＜0.05）。

结论 对 ICU 重症患者开展早期集束化康复干预能够降低长期机械通气导致 VAP 和 ICU-AW 并发症发生，改善患者肌力及日常生活能力，并缩短机械通气及 ICU 住院时间，减少再入 ICU 情况发生，帮助他们早日回归家庭和社会。

OR-123

多模态神经影像对慢性意识障碍患者的预后预测作用

陈伟观[1,2]、张晔[2]、周学军[1]、郭爱松[1]、宋为群[2]
1. 南通大学附属医院
2. 首都医科大学宣武医院

目的 探讨不同意识水平慢性意识障碍（pDoCs）患者关键脑区功能与结构损伤差异的神经机制，明确 pDoCs 患者诊断及预后预测的客观指标。

方法 纳入 30 例不同意识水平患者（包括无反应性觉醒综合征/植物状态（UWS/VS）、微意识状态（MCS）、脱离微意识状态（eMCS）和闭锁综合征（LIS））的临床资料，并动态随访。根据 pDoCs 的诊断标准和 CRS-R 量表验证，以随访终点时患者是否存在意识内容，将 UWS/VS 和 MCS 患者定义为无意识，eMCS 和 LIS 定义为有意识。采集静息态功能磁共振成像（rs-fMRI）和弥散张量成像（DTI）数据，采用局部一致性（ReHo）方法分析 rs-fMRI 数据和基于神经纤维束的空间统计（TBSS）方法分析 DTI 数据。基于 AAL 模板选择内部意识网络关键脑区以及外部意识网络关键脑区作为感兴趣区（ROI），提取 ReHo 值进行基于意识状态结局分组的组间比较，并进行不同 ROI 及全脑的 ReHo 值与行为学评分的 Pearson 相关分析。

结果 在随访终点时，有 1 例 UWS/VS 患者进入 MCS，5 例 MCS 患者转为 eMCS 或恢复完全意识状态，全部 6 例 eMCS 患者均恢复完全意识状态，有 2 例 MCS 患者最终死亡。与无意识组患者相比，有意识组患者左侧基底核显著激活，且存在显著差异白质纤维束。相关分析显示，pDoCs 患者小脑顶 ReHo 值与 GCS 评分存在正相关，左侧颞叶 ReHo 值与 CRS-R 评分存在正相关。全脑 ReHo 值相关分析的结果显示，右侧颞中回与 GCS 评分存在负相关；小脑下部和左侧豆状壳核与 CRS-R 评分存在正相关；左侧颞极与 GOS 评分存在负相关，右侧小脑后叶和左侧枕中回与 GOS 评分存在正相关。

结论 默认模式网络关键脑区的脑功能活动和结构性重塑以及小脑的激活水平与临床行为表现存在相关性，对 pDoCs 患者预后预测方面的潜在应用价值。

OR-124

功能性电刺激在脑损伤术后 ICU 早期的疗效观察

汪希勇
贵州医科大学附属医院康复科

目的 脑损伤是指暴力作用于头部造成脑组织器质性损伤。根据伤后脑组织与外界相同与否分为开放性及闭合性脑损伤。根据暴力作用于头部时是否立即发生脑损伤，分为原发性脑损伤和继发性脑损伤，且发病率和致残率居高不下，易造成肢体功能障碍，故探讨功能性电刺激在术后超早期对肢体功能恢复的疗效。
方法 将 50 例脑卒中恢复期且患侧下肢肌张力增高的患者随机分为治疗组（25 例）和对照组（25 例），均治疗 2 周，对照组给予常规康复训练：早期运动治疗，包括关节活动度维持训练、关节本体感觉刺激训练等，30min/次，1 次/天，周一到周五训练；治疗组在和对照组治疗项目相同的情况下加用功能性电刺激治疗瘫痪肢体，具体方法：采用 100HZ 频率刺激瘫痪肢体，治疗前后采用格拉斯哥评分、改良 Ashworth 分级法 、Fugl-meyer 下肢运动功能评测检测两组差异。
结果 治疗 2 周后，两组患者昏迷情况均有不同程度好转（$p<0.05$），运动功能较前明显改善（$p<0.05$）,并且治疗组疗效三个评估结果都优于对照组（$p<0.05$）。
结论 功能性电刺激对脑损伤术后意识功能及运动功能有较好促进作用。

OR-125

长期气管切开老年患者拔管的管理一例

李思敏、唐凤娟、余中华、雷中杰、杜春萍、魏全、屈云、何成奇
四川大学华西医院

背景 国内尚未有统一的气管切开拔管指标，现有的文献提示拔管时机主要依靠经验进行判断，而老年患者拔管风险逐渐增高，精准的拔管成为临床中亟需解决的问题。
目的 对成功拔除 1 例长期带管老年患者气管切开导管的管理经验进行总结
方法 本文基于国内外文献研究，建立拔管评估指标，主要从心肺功能训练、吞咽障碍管理、人工气道的护理、拔管方法、切口护理 6 个方面进行重点管理和护理。
结果 患者共带管 430 天后成功拔管，目前恢复良好，截至本文撰写时未出现误吸、呼吸困难、肺部感染等并发症，气管切开处伤口愈合良好。
结论 在多学科合作康复模式下，基于自身经验和在回顾国内外文献的基础上形成了可量化的气管切开拔管评估指标，成功拔除 1 例长期带管患者的气管切开导管，具有一定的临床指导意义。但确立的拔管评估指标还有待于进一步扩大临床应用范围，通过大样本的数据来验证其可靠性，这也是下一步的研究方向。

OR-126

正中神经电刺激对脑出血昏迷患者促醒的疗效研究

刘韬
成都市第二人民医院

目的 正中神经(median nerve)上肢较大的神经，由臂丛外侧束与内侧束共同形成,沿肱二头肌内行走,降至肘窝后,穿旋前圆肌二头之间行于前臂正中指浅、深屈肌之间达腕管,穿掌腱膜深面至手掌，它在中枢区域占有较大的支配面积，刺激信号可逐层向上传递，兴奋大脑中枢，唤醒上行网状激活系统（ascending reticular activating system，ARAS）。近年来，越来越多的文献报导将正中神经电刺激应用于临床昏迷患者的促醒治疗，是临床上较为常见的促醒治疗手段。但是，临床上关于正

中神经电刺激的使用方法还没有统一的标准，治疗手段的差异对疗效存在影响。本研究将对比在脑出血昏迷患者的健侧和患侧使用正中神经电刺激的疗效差异。

方法 纳入脑出血导致的昏迷患者 46 例，在发病早期（48h 内）生病体征稳定后进行康复治疗，采用随机数字表法分为健侧组（n=23）与患侧组（n=23）。健侧组在常规治疗的基础上于健侧使用低频电疗仪刺激正中神经 30min，患侧组在常规治疗的基础上于患侧使用低频电疗仪刺激正中神经 30min。分别在治疗一周、两周、四周后使用昏迷恢复量表（comarecoveryscale-revised,CRS-R）评估两组的治疗效果，对比患者发病后三个月的 CRS-R 评分，神经功能恢复情况和言语吞咽功能恢复情况。

结果 两组患者的年龄、性别无明显差异。治疗前两组患者的 CRS-R 评分无明显差异，治疗一周、两周、四周后的 CRS-R 评分无明显差异。但治疗后两组患者的 CRS-R 评分均比治疗前显著提高（健侧组 4.81±1.21 分，患侧组 4.54±1.03 分，$p<0.05$）。而患者发病后三个月的神经功能恢复和言语吞咽功能恢复情况表现为患侧组优于健侧组（$p<0.05$）。

结论 使用正中神经电刺激治疗脑出血昏迷患者，能够有效促进昏迷患者的意识恢复，而刺激健侧与患侧对昏迷促醒的疗效无明显差异。但是患侧电刺激对于患者神经功能与言语吞咽功能的恢复疗效要优于健侧，使患者达到更好的预后

OR-127

体位引流结合徒手呼吸肌训练对 PICU 撤机困难患儿临床效果的观察

李鑫龙
泰安市中心医院

目的 比较常规气道廓清技术和体位引流结合徒手呼吸肌训练对撤机困难患儿的疗效。

方法 选取我院 PICU 初次撤机困难儿童 28 例,随机分为实验组和观察组各 14 例。实验组在体位引流姿势体位下行徒手呼吸肌训练（膈肌拉伸技术，呼气向腹压增强技术，肋间肌肌力训练），每天 2 次，每次 20 分钟。观察组采用常规气道廓清技术（间断翻身，叩背，吸痰）进行 14 天治疗，记录到末次撤机流程完成所经历天数作为主要疗效指标，每次治疗前后血氧饱和度，氧合指数作为次要指标。

结果 28 例患儿在 14 天内成功撤机 25 例，其中实验组 13 例，观察组 12 例。实验组与观察组撤机天数存在显著性差异[6(5.742-6.588)天 vs11(9.104-13.715)天,$P<0.01$]，治疗前后血氧饱和度与氧合指数实验组与观察组也存在显著差异（$P<0.01$）。

结论 体位引流结合徒手呼吸肌训练优于常规气道廓清技术，可以有效改善呼吸肌功能，增强自主廓清能力，帮助更早撤机。

OR-128

早期重症康复对于 ICU 获得性萎弱机械通气患者的疗效分析

李磊
四川大学华西医院

目的 重症患者除各大脏器功能衰竭外，也常伴有 ICU 获得性衰弱（intensive care unit-acquired weakness，ICUAW）。ICUAW 是指重症患者在住院期间除重症疾病以外不明原因引起的以四肢乏力为特征、反射减少、对称性肌萎弱、轻瘫或四肢瘫等一系列表现的神经肌肉并发症[1]。观察早期重症康复对 ICU 获得性萎弱患者的临床疗效。早期重症康复是指在充分评估患者病情，有效控制原发病及并发症，保证医疗安全前提下，尽早选用适宜的康复技术进行康复治疗，从而达到减少并发症，降低 ICU 综合征发生率，缩短住院时间，激发康复潜能，促进快速康复的目的[10]。是近年

来康复医学和重症医学的研究热点，已有研究证明[11]早期重症康复对于 ICU-AW 患者的有效性，但对于康复介入时机，康复频率、康复强度仍存较大差异性，本研究将探讨早期重症康复对 ICU-AW 患者的临床疗效分析，以期为 ICU-AW 康复治疗提供借鉴。

方法 按照纳入标准和排除标准共收集符合条件患者 75 例，其中急性呼吸呼吸窘迫综合征（ARDS）25 例，重症胰腺炎 17 例，慢性阻塞性肺疾病急性加重 14 例，感染性休克 10 例，多器官功能衰竭 9 例，中途因 3 位患者病情加重死亡或拒绝治疗而退出试验，最终完成试验 72 例。本研究已经通过医院伦理委员会批准，均取得受试患者或家属签订知情同意书。将患者按照随机数字表分为早期康复组 24 例、康复组 24 例和对照组 24 例，收集 ICU 获得性萎弱患者 72 例，随机分成早期康复组 24 例，康复组 24 例，对照组 24 例 ，早期康复组和康复组分别在研究第 1 天、研究第 7 天给予常规治疗+重症康复治疗，对照组仅给予常规治疗，在第 15 天后观察患者的 MRC 总分、MIP、PEF、Barthel 指数、机械通气时间和 ICU 住院时间。

结果 三组在进行 15 天干预后，MRC 总分、MIP、PEF、Barthel 指数都有明显的提升（P＜0.05），三组患者治疗后 MRC 评分、MIP、PEF、Barthel 指数差异具有统计学意义（P＜0.05）：早期康复组＞康复组＞对照组。三组患者治疗后机械通气时间、ICU 住院时间：早期康复组＜康复组＜对照组（P＜0.05）。

结论 早期重症康复能够有效促进 ICUAW 患者四肢肌和呼吸肌力恢复，提高患者咳嗽效力，提高患者功能独立状态和生活质量，降低机械通气时间和 ICU 住院时间，节约医疗资源，减轻患者的经济负担，值得临床推广。但本研究纳入样本量太少，并未纳入更多的病种，后期需要更大样本量，多中心、多病种的研究来进一步探讨早期重症康复的临床使用价值。

OR-129

基于呼吸功能训练结合肢体功能锻炼对重症肌无力患者脱机时间的影响

马姣
西安交通大学第一附属医院

目的 观察呼吸功能训练结合肢体运动功能锻炼对重症肌无力患者脱机时间的影响

方法 选取 2019 年 3 月至 2020 年 12 月我院神经内科 ICU 因重症肌无力而呼吸衰竭需呼吸机支持的患者 78 例，按照随机数字法将患者平均分成观察组和对照组两组，每组各 39 例。对照组按照神经内科临床常规治疗及日常护理，观察组在对照组的基础上经康复评定后行呼吸功能训练和肢体功能锻炼，每次 30min,每天 2 次，每周 5 天。3 周后对比两组患者脱机所用的时间及呼吸肌力量改善情况。

结果 3 周后，观察组脱机所用时间为 12±3.25 天，对照组脱机所用时间为 16±2.56 天。观察组脱机时间明早少于对照组，P<0.05。观察组最大吸气压和最大呼气压改善率分别为 62.50%、68.20%，对照组最大吸气压和最大呼气压改善率分别为 45.60%、48.25%，观察组呼吸肌改善率明显高于对照组，P<0.05。

结论 呼吸功能训练结合肢体运动功能锻炼，可明显缩短重症肌无力患者脱机时间，改善患者呼吸肌力量，缩短患者住院时间，减少患者经济压力，可在临床广泛应用。

OR-130

早期重症监护病房康复治疗对脑卒中患者促醒的影响

谢雨诗、杨顺云
雅安市人民医院

目的 探讨早期重症监护病房康复治疗对脑卒中患者促醒的影响。

方法 将 2021 年 1 月 1 日至 2021 年 6 月 1 日为止在重症监护病房住院治疗的 36 例脑卒中偏瘫患者作为调查数据。在常规临床治疗的基础上，对临床生命体征稳定后（非药物镇静状态）的患者开始评估其意识水平，认知知觉功能。根据患者情况制定相应的康复治疗方案进行治疗，例如：1、物理治疗：运动疗法，感觉刺激，体位管理等；2、物理因子疗法：低频脉冲电治疗等；3、传统康复治疗技术：针灸，中药等；4、良肢位摆放管理。在患者转出至普通病房时采用相同量表评估其意识水平，认知知觉功能。通过格拉斯哥昏迷指数（GCS）评定以及昏迷恢复量表（CRS-R）评分，观察患者的睁眼反应、语言反应和肢体运动三方面以及听觉、视觉、运动、言语反应、交流、唤醒度六方面来对患者意识水平进行前后对比。
结果 经过治疗干预并转出 ICU 后，患者 GCS、CRS-R 评分均有增加的有 25 例。GCS 评分不变、CRS-R 增加的有 8 例。GCS、CRS-R 评分均不变的有 3 例。康复治疗后意识改善率为 92%，不变的为 8%。
结论 早期重症监护病房康复治疗对患者意识功能恢复有积极促进作用，有利于患者觉醒。为患者的康复打下了基础, 但远期疗效尚需追踪观察。

OR-131

美多巴及溴隐亭配合高压氧对脑损伤昏迷临床疗效分析

刘敏、袁放、张秀桃
中南大学湘雅二医院

目的 脑损伤后昏迷患者的早日苏醒，是临床亟待解决的重要课题。高压氧疗法对颅脑损伤能促醒，降低植物生存和死亡率，提高临床总有效率和治愈率。有文献报道美多巴、溴隐亭作为儿茶酚胺激动剂对昏迷患者促醒具有一定的作用。为探讨美多巴及溴隐亭联合高压氧治疗可否加速脑损伤昏迷患者的觉醒，本研究回顾性归纳分析临床疗效。
方法 回顾性分析 2017 年 1 月~2018 年 1 月我院收治的脑损伤昏迷患者 62 例，均接受了高压氧治疗。按治疗方法不同分为对照组和治疗组各 31 例。其中对照组 31 例采用常规治疗加高压氧治疗，治疗组 31 例在对照组基础上加用美多巴及溴隐亭治疗，分析两组患者治疗前后的 GCS 评分及临床疗效。
结果 ①治疗后两组比较，治疗组治愈率及总有效率明显低于对照组（P<0.05）； ②对照组治疗后 3d、7d、14d、28d、60d 时 GCS 评分均较自身治疗前及较治疗组明显提高（p<0.05-0.01）；而治疗组治疗后 3d 、7d 时 GCS 评分较自身治疗前无明显改善（p>0.05）, 治疗后 14d、28d 及 60d 时 GCS 评分较自身治疗前有提高（p<0.05），但均明显低于对照组（p<0.05）。分析原因：美多巴在体内可以转化为多巴胺和去甲肾上腺素, 补充正常神经递质的不足；嗅隐停则是增强多巴胺的疗效。美多巴在体内转化产生的去甲肾上腺素是强烈的 α 受体激动剂，对机体血管具有显著的收缩效果。高压氧治疗一方面改善脑微循环，改善脑缺氧，扩增椎基底动脉，改善脑干网状结构的血供；另一方面可使颈内动脉血管收缩，可减轻脑水肿，降低颅内压，减少颅内脑血流量。虽然通常情况下其血流量的减少远不会抵消其物理溶解氧含量的大大增加，临床上为避免高压氧的缩血管作用带来的不利影响，通常配合扩血管药物以增加高压氧的疗效。本研究中患者一般采用多疗程高压氧治疗，并配合多疗程的美多巴及嗅隐停治疗，美多巴在体内转化产生的去甲肾上腺素的强烈缩血管作用，将叠加高压氧的缩血管作用，进一步降低脑组织血流量，削减高压氧对脑损伤昏迷的促醒作用。
结论 美多巴及溴隐亭降低高压氧对脑损伤昏迷患者的临床疗效并延迟其促醒时间，对临床具有重要的指导意义。

OR-132

体外膈肌起搏联合胸部物理治疗对 ICU 获得性衰弱机械通气患者脱机的影响

李红卫、祁洪凯、李伟、王德强
滨州医学院附属医院

目的 探讨体外膈肌起搏联合胸部物理治疗技术在 ICU 获得性衰弱机械通气患者脱机中的影响，主要是动脉血气分析、膈肌的移动度、脱机时间的长短以及脱机期间的舒适度。
方法 2019 年 12 月至 2020 年 12 月，在滨州医学院附属医院重症医学科选取 ICU 获得性衰弱患者 60 例，根据 ICU 获得性衰弱的诊断标准纳入，年龄在 30-70 周岁之间，意识清楚，无其他明确的器官损伤或特殊药物治疗，患者及家属知情同意。按照随机数表法将其分为胸部物理治疗组 30 例和体外膈肌起搏联合胸部物理治疗组 30 例。胸部物理治疗组给予常规早期肢体活动、药物治疗加胸部物理治疗，联合组给予早期肢体活动、药物治疗加体外膈肌起搏技术和胸部物理治疗，分别评估治疗前后患者的动脉血气分析、膈肌移动度和脱机的天数以及脱机期间的舒适度。
结果 两组患者在治疗前进行组间比较，差异无统计学意义。而治疗后两组患者的动脉血气分析较前好转，膈肌移动度都显著升高，ICU 获得性衰弱机械通气患者脱机天数也明显缩短，脱机期间舒适度也相应改善；而进行组间比较，联合治疗组明显优于胸部物理治疗组，脱机天数也明显少于胸部物理治疗组，差异有统计学意义（P＜0.05）。
结论 体外膈肌起搏联合胸部物理治疗能够增大 ICU 获得性衰弱机械通气患者的膈肌移动度，脱机天数也明显低于胸部物理治疗组，效果显著，具有可行性。

OR-133

超短波对大鼠急性肺损伤炎症反应及细胞间粘附分子-1 表达的影响

廖源[2,3,4]、屈萌艰[1]、刘静[1]、钟培瑞[1]、曾亚华[1]、王婷[1]、张青秀[1]、肖豪[1]、李兰[1]、刘丹妮[1]、杨璐[1]、周君[1]
1. 南华大学附属第一医院
2. 南华大学附属第一医院康复医学科
3. 南华大学附属第一医院康复医学中心
4. 南华大学附属第一医院康复医学实验室

目的 观察超短波对大鼠急性肺损伤炎症反应及细胞间粘附分子-1（Intercellular adhesion molecules-1，ICAM-1）表达的影响。
方法 24 只 3 月龄雄性 SD 大鼠随机分为对照组、急性肺损伤组、超短波组，每组 8 只。急性肺损伤组与超短波组大鼠通过气管内滴注脂多糖（LPS）复制急性肺损伤模型，对照组大鼠气管内滴注等量生理盐水。超短波组在大鼠滴注 LPS 即刻、4h、8h 给予超短波干预，每次 15 分钟。在气管内滴注 LPS 或生理盐水 24 小时后处死实验动物，对大鼠肺组织进行 HE 染色、肺组织损伤评分和肺组织湿/干重比值（W/D）比较；ELISA 检测血清白介素 6（IL-6）、转化生长因子-β（TGF-β）水平， RT-PCR 和 Western-blot 分别检测 ICAM-1 mRNA 及蛋白表达水平。
结果 1. 肺组织湿/干重比（W/D）:急性肺损伤组较对照组明显升高（P<0.01），超短波组比急性肺损伤组降低，但差异无统计学意义。2. 病理表现：对照组大鼠肺组织结构正常；急性肺损伤组大鼠肺组织可见大量中性粒细胞浸润、聚集，有少量红细胞渗出；肺泡壁变厚断裂，肺泡结构破坏明显；超短波组大鼠肺泡结构相对急性肺损伤组完整，肺组织间中性粒细胞浸润明显减少，红细胞渗出减少。3.肺组织损伤评分：急性肺损伤组较对照组明显升高（P<0.01）；超短波组较急性肺损伤组明显减低（P<0.01）。4. 大鼠血清 IL-6：急性肺损伤组较对照组明显升高（P<0.01），超短波组较急性肺损伤组明显减低（P<0.05）；大鼠血清 TGF-β：急性肺损伤组较对照组明显降低

（P<0.01），超短波组较急性肺损伤组明显升高（P<0.05）。5.大鼠肺组织 ICAM-1 mRNA 表达水平较对照组明显升高（P<0.01），超短波组较急性肺损伤组明显降低（P<0.01）。6. 大鼠肺组织 ICAM-1 蛋白表达较对照组明显升高（P<0.01），超短波组较急性肺损伤组明显降低（P<0.01）。

结论 超短波可通过下调 ICAM-1 的表达，抑制急性肺损伤大鼠肺组织的炎症反应。

OR-134

胸部物理治疗对于心力衰竭的机械通气患者的疗效以及血流动力学影响

周凤、谭波涛、冯燕、张亚
重庆医科大学附属第二医院

目的 评估胸部物理治疗对于心力衰竭的机械通气患者的肺部感染的疗效以及血流动力学的影响。

方法 选取 2021 年 1 月-2021 年 5 月我院 ICU 心力衰竭的机械通气患者 20 例为试验组。并回顾性纳入 2021 年 1 月之前符合纳入标准的患者 20 例作为对照组。纳入标准：①机械通气时间>48h ②左心室射血分数（LVEF）≤35%③纽约心脏协会分级为 II 到 IV 级④年龄>18 岁⑤签署知情同意书⑥动脉氧分压（Pao2>60mmHg）⑦吸氧浓度<0.6⑧气道峰压（Ppeak<40cmH2O⑨心率（HR）范围为 60-130 次/分 ⑩平均动脉压（MABP）范围为 70-120mmHg ⑪自愿作为受试对象能接受试验方法治疗，志愿完成疗程者。排除标准：①近期出现心绞痛、心肌梗死、严重心律失常②肋骨骨折③血红蛋白<70g/L④存在肺气压伤⑤透析⑥禁止翻身或严格要求制动⑦脊柱不稳定⑧恶性肿瘤⑨严重器官衰竭⑩不能耐受胸部物理治疗⑪晚期慢性肾病

干预措施：试验组的患者在临床常规治疗的基础上，进行每天两次的胸部物理治疗，物理治疗其中包括扣拍、振动、摇动、体位引流和吸痰。每次总干预时间为 20 分钟。其中，单侧胸廓分别进行 10 分钟的胸部物理治疗。

结果评估：通过影像学资料评估患者在 ICU 住院期间的肺不张的发生率。采用无创心排对实验组在胸部物理治疗干预前、后进行血流动力学的评定。并记录干预前后患者的心率、血压、呼吸频率氧饱和度。

结果 试验组的肺不张发生率低于对照组（p<0.05）。试验组胸部物理治疗干预前后对比结果显示，干预后的心输出量（CO）、心每搏量（SV）有所增加（p<0.05），患者的心率、血压、呼吸频率会有所增加（p<0.05），患者氧饱和度干预前、后变化无统计学意义（P>0.05）。

结论 胸部物理治疗可以降低心力衰竭的机械通气患者肺不张发生风险以及改善患者的氧和指数。胸部物理治疗可能会有增加患者的心输出量以及每搏输出量的影响。

OR-135

康复期重型脑损伤患者合并阵发性交感神经过兴奋综合征（PSH）误诊为癫痫的临床分析

王萍芝[1]、梁英[2]、兰彩琴[2]
1. 山西白求恩医院（山西医学科学院）
2. 山西白求恩医院

目的 充分认识重型脑损伤患者 PSH 综合征的特点，避免误诊为癫痫和错误使用抗癫痫药物

方法 对山西白求恩医院康复医学科 2020 年 1 月-2021 年 5 月收治的 30 例重型脑损伤合并癫痫样症状的患者进行回顾性分析，对出院时诊断、临床症状疗效和入科时诊断及临床症状疗效进行比较。

结果 30 例患者入科时有癫痫样症状发作，均正在进行抗癫痫药物治疗。入科后根据 PSH-AM 量表进行诊断，其中，27 例患者诊断为 PSH（26 例原住院科室诊断为癫痫，1 例原住院科室诊断为

PSH），3 例患者诊断为 PSH 可疑。30 例患者均行脑电图检查，未见癫痫特异性波形。30 例患者经使用 PSH 针对性药物，同时逐渐停用抗癫痫药物后，症状均得到有效改善。确诊 PSH 组 PSH-AM 量表评分由 23.12±4.21 分降到 6.02±2.34 分；可疑 PSH 组，PSH-AM 量表评分由 13.56±3.59 分降至 4.58±2.21 分。结合患者临床特点、脑电图检查及临床治疗效果，在本研究涉及的重型脑损伤中，被误诊为癫痫的 PSH 综合征患者占比为 86.67-96.67%（26/30-29/30）。

结论 康复期重型脑损伤患者的 PSH 综合征误诊率高，且一经正确诊断，临床效果明确，需要引起康复医学科医生足够的重视，避免盲目随从神经外科医生诊断及用药，影响临床疗效，且造成不必要的药物副作用，减慢患者康复进程。

OR-136

经颅直流电刺激干预显效微意识状态患者的电生理学特征研究

张晔[1]、陈伟观[1,2]、李瑞[1]、霍仁超[1]、宋为群[1]
1. 首都医科大学宣武医院
2. 南通大学附属医院

目的 左侧前额叶背外侧（DLPFC）刺激靶点经颅直流电刺激（tDCS）可在组水平层面改善部分微意识状态（MCS）患者的意识水平，但干预显效患者的神经机制特征仍未明确。当前大部分国内外研究均集中在探索或验证 tDCS 的疗效，而忽略反向对干预显效患者神经机制的探讨，成为寻找慢性意识障碍领域 tDCS 最优适应人群的最大阻碍。本研究拟利用课题组前期创立的两组加工深度逐渐增加的听觉事件相关电位（ERP）Oddball 范式，探索左侧 DLPFC 刺激靶点 tDCS 干预显效微意识状态患者的 ERP 电生理学特征。

方法 研究纳入 30 例 MCS 患者，所有患者入院后由有经验的医师进行床旁行为学评估，并利用纯音、受试者正名、受试者反名作为听觉刺激，进行两组加工深度递阶式增加的听觉 ERP 检查，记录其中 P300 成分出现情况。后在连续 10 个工作日内（周一至周五）接受 20 次左侧 DLPFC 区域 tDCS 刺激，同时所有患者在住院期间均接受基本的康复治疗措施（4 小时/天，5 天/周），治疗后根据行为学评分结果分为显效组和未显效组，对比 tDCS 治疗前两组患者 P300 成分出现情况差异。

结果 根据治疗后行为学评分结果，16 例患者分为显效组，14 例患者分为未显效组，治疗前两组患者行为学评分未见明显差异（$P>0.05$），两组患者治疗前 ERP 数据统计分析结果表明显效组 MCS 患者 P300 出现率较未显效组高，差异具有统计学差异（$P<0.05$）。

结论 治疗前 tDCS 干预显效 MCS 患者较未显效患者出现 P300 成分的可能性更大，说明显效患者保留更高水平的低级听觉处理、语音感知处理和语义加工处理的能力，因此选取意识网络关键脑区进行 tDCS 促醒治疗疗效更为显著。本研究结果提示治疗前 P300 成分存在情况可作为 tDCS 干预显效 MCS 患者的电生理学特征，结果优化了 tDCS 治疗纳入标准，有助于寻找慢性意识障碍领域有效干预目标人群，为 tDCS 的临床开展提供了重要理论依据。

OR-137

功率自行车联合神经肌肉电刺激对机械通气患者 ICU-AW 的疗效

后鹏伟、赵雪松
南充市中心医院

近年来随着重症监护室（ICU）危重患者存活率的不断提高，这类患者的并发症发生率也显著增加，这会让患者转归变差、增加机械通气时间、增加住院时间和费用。

目的 探讨功率自行车联合神经肌肉电刺激（NMES）对机械通气患者 ICU 获得性虚弱（ICU-AW）的疗效。

方法 前瞻性随机对照的研究方法，共纳入 100 例机械通气患者，按随机数字法分为对照组、功率自行车组、NEMS 组及综合组（功率自行车联合神经肌肉电刺激，每组 25 人），监测机械通气后患者第 1、3、5、7 天肌力水平，记录机械通气、入住 ICU 时间。
结果 四组患者性别、年龄、体质指数、APACHEII、主要诊断的一般资料对比差异无显著性意义（P> 0.05）。与对照组相比，其余三组患者肌力均有所改善，综合组肌力增强最显著且时间更早，第 3 天 MRC（Medical Research Council score,MRC-score）评分综合组高于对照组（P<0.05）；而 NMES 组至第 5 天高于对照组（P<0.05）。各组患者 ICU-AW 发生率均呈上升趋势，但第 7 天时综合组发生率明显低于其余三组（发生率分别为 51.14%、42.63%、35.26%、21.75%），第 7 天时的对照组与功率自行车组、NMES 组以及 NMES 组与综合组的发生率有差异（P<0.05）。四组机械通气及入住 ICU 时间比较，功率自行车组、NMES 组、综合组比对照组均明显减少（P<0.05）；功率自行车组与综合组仅在机械通气时间中有差异（P<0.05）；
结论 NMES 与功率自行车均可维持或改善患者肌力，降低患者 ICU-AW 的发生率、减少机械通气时间和入住 ICU 时间，NMES 的疗效优于功率自行车，而综合组效果最为显著。

OR-138

1.6ATA 高压氧对重型脑损伤患者阵发性交感神经过反射症状的改善作用的研究

兰彩琴、陈小青、李裕、张建霞、王紫凌、姚夏琴
山西白求恩医院（山西医学科学院）

目的 阵发性交感神经过反射是重型脑损伤患者常见的并发症，表现为心率增快、血压增高、体温升高、出汗增多、肌张力增加等，如果不能及时有效控制会严重影响患者病情恢复。高压氧是治疗阵发性交感神经过反射的有效方式，具体高压氧对其症状中的哪方面改善较为明显仍需进一步研究。
方法 回顾 2019 年 1 月 1 日-2021 年 6 月 9 日期间在山西白求恩医院康复医学科住院患者，严重脑损伤伴有阵发性交感神经过反射症状，同时住院期间给予高压氧治疗患者共 30 人。高压氧治疗压力为 1.6ATA，85 分钟/次（除去加压减压时间，吸氧共 60 分钟），6 次/周 ，3 周为一个治疗周期。需观察指标：意识状态：用 CRS-R 评分进行评估，3 天评估 1 次，每周取期间最佳值进行记录；血压（mmHg）：由监护仪进行监测，卧位平静状态每日至少测量 4 次，每日取平均值（收缩压、舒张压分开记录），每周取平均值进行记录；呼吸频率（次、分）：由监护仪进行监测，卧位平静状态每日至少测 8 次，每日取平均值，每周取平均值；心率（次/分）：由监护仪进行监测，卧位平静状态每日至少测 8 次，每日取平均值，每周取平均值；出汗量：（分为少、中、多，分别用数字 1、2、3 表示），每周记录 1 次；肌张力：用改良 Ashwrth 量表进行评估，每周记录 1 次；最后对以上数据进行统计分析。
结果 高压氧对意识状态、血压、心率、呼吸影响较为明显，具有明显统计学差异（P＜0.05）；对出汗、肌张力改善不明显（P＞0.05）。
结论 高压氧对重型脑损伤患者阵发性交感神经过反射症状中的血压、心率、呼吸异常治疗效果明显。

OR-139

A 型肉毒毒素治疗重症颅脑损伤患者流涎症的疗效观察及体会

王永慧、曲玉娟
山东大学齐鲁医院

颅脑损伤患者，由于高级中枢受损，导致吞咽障碍，唾液分泌紊乱，唾液明显增多，而产生流涎。流涎是重症颅脑损伤患者隐性误吸的主要原因，可导致反复患者咳嗽、恶心、呕吐甚至吸入性肺炎，

引发肺炎迁延不愈，严重影响患者预后。肉毒毒素注射可以用于治疗流涎症，多在于帕金森及儿童患者，对于重症颅脑损伤患者报道较少。

目的 观察床旁 B 超引导下 A 型肉毒毒素唾液腺注射治疗重症颅脑损伤患者流涎症的疗效，探讨 A 型肉毒毒素注射最佳部位、剂量及作用机制，为唾液腺规范肉毒素注射提供参考。

方法 神经外科重症病房 10 例昏迷患者，均气管切开，伴有重度流涎，肺部反复感染。评估患者流涎程度，行双侧腮腺及下颌下腺 A 型肉毒毒素注射。由于下颌下腺位于下颌下三角内，周围及腺体内有多个血管、神经及神经节穿行，解剖结构复杂。床旁 B 超引导可提高注射的精准度，减少治疗并发症。受气管套管影响，B 超引导操作空间狭小，注射难度较大。采用平面内、外结合方式，根据不同患者调整肉毒素浓度，于下颌下腺及腮腺内多点注射 A 型肉毒毒素。治疗后 1 周内患者唾液分泌明显减少，流涎情况改善，患者肺炎反复情况明显改善。

结论 我科开展此项工作近 1 年，本次提交论文，旨在和大家分享 A 型肉毒毒素注射唾液腺治疗重症颅脑损伤患者流涎症疗效，交流 A 型肉毒毒素注射最佳部位、剂量、作用机制及注射注意事项，促进唾液腺规范肉毒素注射。

OR-140

康复单元和急性卒中单元对急重症缺血性脑卒中脑血管再通治疗后患者的短期和长期预后的影响

何燚、刘勇
中国人民解放军陆军军医大学第二附属医院

目的 血管再通治疗是伴有大血管闭塞的急性缺血性脑卒中的有效治疗方法, 指南推荐中风后早期活动以改善日常生活能力。急性脑卒中病房有较高水平的护理人员，以及更密集的生理监测, 在协助患者早期活动的同时提供及时的诊疗操作。康复单元则更强调功能恢复，其中包括接受规范康复培训的康复医生和康复治疗师，制定早期重症康复方案。研究的目的是观察康复单元和急性卒中单元对急重症缺血性脑卒中血管再通治疗后患者的短期和长期预后的影响。

方法 在急重症缺血性脑卒中脑血管再通治疗后重症监护的注册研究中 (RESCUE-RE, a registration study for Critical Care of Acute Ischemic Stroke After Recanalization)，这是一项多中心、前瞻性、观察性的队列研究。纳入符合条件的大血管闭塞卒中接受血管再通治疗的患者。患者在血管再通治疗后加入急性卒中单元或康复单元。主要短期结局指标为出院时的美国国立卫生研究院卒中量表评分(NIHSS, National Institutes of Health Stroke Scale)。主要长期结局指标是发病 3 个月后的改良 Rankin 量表(mRS)评分和格拉斯哥预后量表(GOS)评分。次要结局指标为住院期间的并发症(肺炎、下肢深静脉血栓)、住院费用、发病 3 个月后的死亡率。

结果 2018 年 7 月至 2020 年 8 月期间符合纳入标准的患者 435 例，其中术后进入康复单元组的 136 例(31.3%)，进入急性脑卒中单元组的 299 例(68.7%)。短期预后方面，康复单元组(n=83, 61.0%)出院时 NIHSS 介于 0-7 的患者数量高于急性卒中单元组(n=168, 56.6%，P=0.02)。长期预后方面，两组患者 3 个月时的 mRS 和 GOS 组间差异无统计学意义(P=0.20,P=0.26)。两组患者住院期间的并发症如肺炎(55 VS 121,P=0.99)和下肢深静脉血栓 (12 VS 27,P=0.94)无显著差异。康复单元组的住院费用(94797.8±45230.6)低于急性脑卒中单元组(106282.3±63390.9)，但两组差异无统计学意义(P=0.31)。两组患者 3 个月后的死亡率也无显著性差异(3.7% VS 7.4%, P=0.14)。

结论 针对急重症缺血性脑卒中血管再通治疗后的患者, 与急性卒中单元相比，术后进入康复单元并不会增加患者的住院费用。此外，进入康复单元的患者在出院时获得更好的神经功能恢复，但在发病后 3 个月未能显示出其对运动功能的积极影响。

OR-141

早期肺康复训练对重症卒中患者预后的影响研究

王珀、刘忠、王宝军、张军、耿尚勇、刘佳慧、赵世君
包头市中心医院

目的 探讨早期肺康复训练对重症卒中患者预后的影响。
方法 选择我院 2020 年 5 月—2020 年 9 月收入 NICU 的重症卒中患者 48 例，按照随机数字表达法分为，对照组：常规康复组（24 例）；治疗组：常规康复+肺康复组 （24 例），比较两组患者治疗前后急性生理与慢性健康状况评分Ⅱ（acute physiology and chronic health evaluation,APACHEⅡ）、卒中相关肺炎发生率、呼吸机上机率、撤机成功率、机械通气时间和 ICU 住院时间。
结果 治疗前两组患者 APACHEⅡ评分比较,差异无显著性意义（P>0.05），而治疗后,两组患者 APACHEⅡ评分与治疗前比较均明显降低（P<0.05）；治疗组，卒中相关肺炎（SAP）发生率、呼吸机上机率均低于对照组,而撤机成功率显著高于对照组,机械通气时间和 NICU 住院时间明显短于对照组（P<0.05）。
结论 早期的常规康复训练+肺康复训练可以降低重症卒中并发症 SAP 发生率，降低重症卒中患者呼吸机上机率，提高撤机成功率、缩短机械通气时间和 NICU 住院时间。早期合理、规范化的肺康复治疗，有利于重症卒中患者的转归，减轻患者的家庭、社会的负担。

OR-142

ICU 内外骨骼机器人辅助青少年高位脊髓损伤患者的早期活动和康复干预：病例汇报

陈铮威
中国医学科学院北京协和医院

目的 众多文献已表明在重症监护室中的早期活动和康复干预可以为患者带来包括缩短住院时间，改善肺部功能，提高肌肉力量以及改善预后等良好的效益。然而规范精确的重症康复临床指南仍有待提出。同时因其病重多样且复杂，早期活动和康复干预的选择和实施仍需视病人实际情况而定。现有一 13 岁患者颈 1 颈 2 融合术后进入 ICU 行后续观察治疗。虽有人建议卧床以改善急性脊髓损伤后的脊髓灌注和稳定，但无证据表明脊髓损伤后长时间卧床休息会导致更好的结果。我们回顾了脊髓损伤后康复的一些争议，有新证据指出脊髓损伤的早期活动可提前至急性损伤两周后。
方法 患者表现为四肢肌力减退，脱机困难，自主咳痰能力低下，存在肺部感染风险。在其转入 ICU 的 4 周后，在佩戴颈托下开始接受早期活动和康复干预，在 ICU 住院时间里，患者每周进行 5 次的外骨骼机器人治疗，每个步态周期的时长设定为 5 秒，每次持续时间为 20 分钟。同时进行常规的关节活动训练，主动助力训练，功能性电刺激和呼吸训练等。康复目标旨在尽快脱机，改善肌力，并促进功能。
结果 在早期活动和康复干预之前，该患者肢体活动受限，Medical Research Council (MRC)总分为 6/60，呼吸能力为 24h 机械辅助通气，同时伴有完全性功能丧失，Manchester Mobility Score 为 0 分。经 6 周的 ICU 早期康复介入至患者转入普通病房后，其 MRC 总分进展为 30/60，呼吸能力提甚至间断脱机，同时自理能力和功能得到了一定的提高，其 MMS 增加为 3 分。
结论 本案例旨在探索于 ICU 中高位脊髓损伤患者早期康复的新方法。本案中外骨骼机器人的使用对于患者的肺部功能的改善和肌肉力量的恢复起到了积极的作用，同时外骨骼机器人的使用在一定程度上帮助了康复团队对于重症患者的体位转换和移动。故外骨骼机器人的使用对于 ICU 患者有潜在的价值而仍需后续的深入研究。

OR-143

有氧运动激活 FGF21/AMPK-α/SIRT1 信号通路调控线粒体功能和炎症反应改善脂肪组织胰岛素抵抗机制研究

刘元、邢天华、李慧、游柏洋、张文亮、顿耀山、刘遂心
中南大学湘雅医院

目的 有氧运动对脂肪组织胰岛素抵抗的作用机制尚不十分清楚，本文拟探讨成纤维细胞生长因子 FGF21 介导的有氧运动改善脂肪组织脂质代谢和胰岛素抵抗的作用机制。
方法 动物实验：采用 16 周高脂饲养（HFD）构建 IR 小鼠模型，并给予 12 周规律游泳运动治疗，干预结束后检测小鼠一般指标，包括血糖、LDL、游离脂肪酸、血和脂肪组织甘油三脂、内脏脂肪重量、内脏脂肪/体重、BMI、HOMA-IR、脂肪组织 HE 染色；检测有氧运动对脂肪代谢关键酶 CD36、FAS、HSL、UCP1 和 CPT1 及糖代谢 GLUT-4、IRS-1、AKT 的影响；观察有氧运动对脂肪组织 FGF21/AMPK-α/SIRT1 信号通路及线粒体生发 PGC1α 和炎症因子 NFKB、IL6、TNFα 的影响。细胞实验：培养 3T3L-1 细胞并予以 0.75mmol/L 棕榈酸孵育构建脂肪细胞 IR 模型，再予以慢病毒转染过表达 FGF21 质粒及 sirt1 抑制剂或 AMPK 抑制剂等处理，检测各组 FGF21 信号、通路 AMPK-α/SIRT1、糖代谢关键酶 IRS-1 和 AKT、线粒体生发 PGC1α 和 mt-Co3 相对表达量、线粒体酶 CS 和 ATP 生成、线粒体抗氧化酶 Mn-SOD、GPx 和活性氧检测、脂肪分解和合成关键酶 CPT1、ACCα、p-ACCα，HSL 及脂肪含量变化等。
结果 有氧运动可以通过上调 FGF21/FGFR1/beta-koltho 信号靶向促进调控 AMPK/sirt1，调节脂肪细胞线粒体生发 PGC1-α，导致线粒体合成增加和能量代谢增加（UCP1），减少活性氧生成和提高抗氧化酶 Mn-SOD、GPx 活性；sirt1 促进脂肪酸氧化；sirt1 抑制炎症因子 NFKB、IL6 和 TNFα；以及 AMPK/ACC（抑制 ACC 磷酸化）减少脂肪酸合成；最终改善脂肪组织脂质代谢紊乱和葡萄糖代谢，有效减轻脂肪细胞胰岛素抵抗，而 AMPK 抑制剂和 sirt1 抑制剂可以部分消除过表达 FGF21 分子改善糖脂代谢作用。
结论 有氧运动可以改善脂肪组织脂质代谢紊乱和糖代谢，减轻胰岛素抵抗，其机制可能与其激活 FGF21/AMPK-α/SIRT1 信号通路，调节脂肪组织线粒体功能和炎症反应有关。

OR-144

CPET 监测下的高强度间歇训练对中度慢性阻塞性肺疾病患者运动心肺功能的影响

许招娣、胡旭、孙晓龙、袁华
空军军医大学西京医院

目的 观察 CPET 监测下的高强度间歇训练对中度慢性阻塞性肺疾病患者运动心肺功能的影响。
方法 选取 2020 年 1 月至 2021 年 3 月就诊于西京医院呼吸内科和康复医学科中度 COPD 患者 51 例，随机分为试验组 26 例，对照组 25 例，两组均接受常规内科药物治疗。对照组维持日常活动量，采用中等持续踏车训练，初始训练量为 50%最大运动负荷，当患者能够连续 2 次完成预设的训练强度和时间时,以 5%WRmax 的梯度增加训练负荷作为下一次训练强度；试验组采用高强度间歇踏车训练，训练强度为 70%~100%WRmax，训练时间 2min；间歇负荷为 30%~40% WRmax，间歇时间 3min；两组患者均进行为期 8 周的训练，3 次/周，45 分钟/次。观察两组患者训练前、训练 8 周末及试验组和对照组两组患者的 6 分钟步行距离（6MWD）、峰值摄氧量（VO2peak）、每分钟通气量（VE）和 FEV1 占预计值百分比及脱漏率。
结果 经过 8 周训练，两组患者的 6MWD、VO2peak、VE、 FEV1 占预计值百分比均有所增加（P＜0.05），对照组 6MWD 增加（32±9m）、VO2peak 增加（116±5）ml/min，VE 增加 1.05L，FEV1 占预计值百分比增加 6%；试验组 6MWD 增加（48±13m），VO2peak 增加（131ml±4）

ml/min，VE 增加 2.09L， FEV1 占预计值百分比增加 11%；试验组较对照组增加明显（P＜0.05），但试验组脱漏率明显大于对照组（P＜0.05）。

结论 CPET 监测下的高强度间歇训练可有效提高中度 COPD 患者通气效率、运动耐力和生活质量，较中等持续训练效果明显。但患者在进行高强度间歇训练时应根据自身情况制定个体化的治疗方案。

OR-145

初探自创呼吸操对医务人员肺通气量和膈肌的影响

尹林伟[1,2,3]、丁伟丽[1,2,3]、李康[1,2,3]、王娟[1,2,3]、谭寒松[1,2,3]、刘静[1,2,3]
1. 南华大学附属第一医院康复医学中心
2. 南华大学附属第一医院康复医学科
3. 南华大学附属第一医院康复医学实验室

目的 探索自创呼吸操对医务人员肺通气量、膈肌的影响并探讨低强度、短时自创呼吸操锻炼在医务人员中开展的意义

方法 将 16 名从我院招募的符合标准的医疗从业人员，随机分为对照组、自创呼吸操锻炼组，每组 8 人；所有受试者实验前参与肺功能和膈肌超声检查；实验组行南华大学附属第一医院康复医学科自创呼吸操锻炼，每天早上 8:00-8:10 锻炼 10 分钟，其余保持以往生活作息、生活习惯不变，锻炼两周。对照组每天早上 8:00-8:10 保持以往生活作息、生活习惯不变。两周后，再次对所有受试者行肺功能和膈肌超声检查。选取肺活量（FVC）、一秒量（FEV1）、一秒率（FEV1%）、平静吸气时膈肌厚度、平静呼气时膈肌厚度、最大吸气时膈肌厚度比较。

结果 1.对照组肺活量（FVC）、一秒量（FEV1）、一秒率（FEV1%）实验前正常，实验后正常，实验后与实验前相比无显著改变，差异无统计学意义（P＞0.05）；自创呼吸操锻炼组肺活量（FVC）、一秒量（FEV1）、一秒率（FEV1%）实验前正常，实验后正常，实验后与实验前相比无显著改变，差异无统计学意义（P＞0.05）。

2.对照组平静吸气时膈肌厚度、平静呼气时膈肌厚度、最大吸气时膈肌厚度实验前正常，实验后正常，实验后与实验前相比无显著改变，差异无统计学意义（P＞0.05）；自创呼吸操锻炼组平静吸气时膈肌厚度、平静呼气时膈肌厚度、最大吸气时膈肌厚度实验前正常，实验后正常，实验后与实验前相比显著增高，差异无统计学意义（P＞0.05）。

结论 自创呼吸操短时锻炼对提高医务人员肺活量、一秒量、一秒率作用不明显；对增强平静吸气时膈肌厚度、平静呼气时膈肌厚度、最大吸气时膈肌厚度作用亦不明显。在医务人员中开展自创呼吸操锻炼的意义不在于短时间改善肺功能，而在于保持运动的好习惯。

OR-146

吸气肌力量训练对脑卒中患者吸气肌功能及运动耐力的影响

张玮淞[1]、邢艳丽[2]
1. 上海交通大学医学院附属瑞金医院
2. 黑龙江中医药大学附属第二医院

目的 基于吸气肌“血液窃流”原理，观察吸气肌力量训练（IMT）对脑卒中患者吸气肌功能及运动耐力的影响。

方法 50 例卒中患者随机分为治疗组（25 例）和对照组（25 例）。两组患者均进行常规药物及康复治疗，治疗组额外利用 Power Breathe K5 吸气肌阈值阻力训练器进行渐进加阻的吸气肌力量训练，阻力值为 30%吸气肌力量/最大口腔吸气压（MIP），MIP 每周重新评测，并根据最新结果进行阻力调整；对照组增加无效阈值阻力 MIP=3cmH2O 的吸气肌训练，直至观察周期结束。IMT 训练 30 次为 1 组，2 组/日，6 日/周，共训练 6 周。训练前后对各组进行结果评测：利用 K5 对吸气肌功能指标：最大吸气压 MIP（cmH2O）、吸气流速峰值（PIF）（L/s）、吸气容积 Volume

（L）、能量 Energy（J）进行评测；利用 MotoMed 有氧踏车时间 M（min）对运动耐力进行评测；利用改良 Barthel 指数（MBI）对日常生活活动能力进行评定。

结果 1） 吸气肌功能：MIP、 PIF、 Energy：治疗组训练后结果明显高于训练前（P<0.01），对照组训练前后结果无明显差异（P>0.05）；两组训练后比较，治疗组各指标明显高于对照组，且以 MIP、PIF 增高更为显著（P<0.01）。

Volume：两组训练前后结果均无明显差异（P>0.05），训练后比较，两组结果无明显差异（P>0.05）。

2）踏车时间 M：两组训练后踏车时间（M）均明显长于训练前（P<0.01），且治疗组踏车时间延长更为显著（P<0.01）。

3）MBI 评分：两组训练后 MBI 均明显高于训练前（P<0.01），且治疗组改善更为显著（P<0.01）。

结论 1）卒中后吸气肌训练能够改善吸气肌功能，尤其对于吸气肌力量（MIP）及吸气流速（PIF）改善更为有效，但对于改善吸气容量可能无效；进行吸气肌力量训练的患者，运动耐力及日常生活能力的改善较只进行常规康复治疗的患者更为明显。

OR-147

肺移植术后重症肺炎患者康复病例分享

段亚景、王思远
中日友好医院

患者侯某，男，67 岁。主因“肺移植术后 11 月，咳嗽 6 周，发热 2 天”以重症肺炎于 4-23 收入院。患者因慢性阻塞性肺疾病于 1 年前行双肺移植术。手术顺利，术后规律抗排异及服用激素治疗。2 天前出现发热，继而痰量增多，入院前 CT 提示双肺散在条索及弥漫性磨玻璃影。血常规提示白细胞增高（16.61x109 ）,血气结果回报示 PH 7.48，PO_2 57mmHg。PCO_2 25.4mmHg。 入院后经完善化验及评估，考虑“重症肺炎 I 型呼衰”，不除外急性排异可能，氧合指数逐渐下降，因氧合无法维持，血氧下降至 85%，于 5-1 行 VV-ECMO 置入术。术后予以继续激素冲击、VV-ECMO 支持、机械通气治疗。病情稳定后开始床旁康复治疗。经治疗患者情况好转，转成 VV-ECMO 联合高流量湿化氧疗治疗。5-14 予以撤除 VV-ECMO 并继续高流量湿化氧疗治疗，并继续康复治疗，加强呼吸及肢体的主动功能训练。5-19 患者病情稳定转回普通病房，开始强化的康复训练。5-24 患者静息状态可以不吸氧并开始活动。本病例拟针对患者在 ECMO 支持期间，脱机及脱机后的康复过程进行分享。

OR-148

基于弹力带强心复健操的杂交心脏康复程序的疗效评价：一项随机对照非劣效临床试验

龚勋、张文亮、沈亚南、曹曾、刘遂心
中南大学湘雅医院

目的 目前开展的心脏康复项目主要为中心（医院）心脏康复项目，但是患者受限于距离、交通、工作性质、性别、文化水平、经济状况等因素，其入组率、参与率和完成率都很低。目前提出杂交心脏康复来解决这个问题，杂交心脏康复是中心心脏康复和家庭/社区心脏康复相结合的新型模式。尽管如此，患者在家庭中进行心脏康复运动形式不全面，即未全面地进行有氧、阻抗、柔韧和平衡功能训练等。为了解决这个问题，湘雅医院心脏康复中心自编了一套融合多种运动形式的弹力带强心复健操，而本研究则探讨了弹力带强心复健操在杂交心脏康复程序中的疗效。

方法 本研究为一项前瞻性随机对照临床试验，纳入心血管疾病或心血管疾病危险因素患者，按照1:1 比例随机分配入传统杂交心脏康复组和弹力带强心复健操杂交心脏康复组。两组均予以健康宣教+最优化药物治疗+运动训练，其中运动训练包括 1 周的中心运动康复和 11 周的家庭运动康复，3 次/周，50 分钟/次。传统杂交心脏康复组的有氧运动方案采取步行、慢跑、功率车、游泳等方式，并辅以阻抗、柔韧和平衡功能训练。弹力带强心复健操杂交心脏康复组的运动康复方案主要为自编弹力带强心复健操。每组均进行干预前和干预后的评估，包括心肺适能、肌肉适能、平衡适能、柔韧适能、身体成分、体力活动情况、情绪状况、生活质量、自我效能和安全性。
结果 本研究共纳入了 54 例患者，每组各 27 例，每组各脱落 1 例患者。两组患者的基线临床资料无差异，两组的心肺适能、肌肉适能、平衡适能、柔韧适能、体力活动情况、情绪状况、生活质量、自我效能较干预前显著改善，且两组无差异。弹力带强心复健操杂交心脏康复组的峰值摄氧量和肌肉适能（30 秒手臂屈曲试验）的改善不劣于传统杂交心脏康复组。两组均未发生主要不良心血管事件。
结论 在杂交心脏康复程序中，基于自编弹力带强心复健操的运动康复方案是一项安全有效的方案，可以作为传统杂交心脏康复的替代方案。

OR-149

重复经皮冠状动脉介入治疗后第二次心脏康复治疗与心血管结局之间的关系

张文亮[1]、刘遂心[1]、Randal J. Thomas[2]
1. 中南大学湘雅医院
2. Mayo Clinic

多数经历冠状动脉疾病 (CAD) 事件的患者在事件中幸存，其中大部分患者还会再次经历 CAD 事件。心脏康复 (CR) 为 CAD 心血管事件后的 I 级推荐，但已发表的 CR 研究仅限于 CAD 事件后 CR 的第一个疗程。缺乏评估第二疗程 CR 对发生第二次心血管事件的患者影响的研究。本研究的目的是评估在第一次经皮冠状动脉介入治疗 (PCI) 后经过首次 CR 的患者中，第二次 CR（CRx2）对重复经皮冠状动脉介入治疗（PCI）患者心血管结局的潜在影响。
目的 评估 CRx2 的参与率及其与再次发生 PCI 事件的患者的临床结果的关联。
方法 研究对象纳入 1998 年 1 月 1 日至 2013 年 12 月 31 日间在梅奥诊所接受再次 PCI 的患者，其中在第一次 PCI 后接受 CR 并再行 PCI 的患者纳入我们的队列研究。比较再次 PCI 术后接受 CRx2 与仅在第一次 PCI (CRx1) 后接受 CR 的患者，用界标分析和倾向评分评估校正后死亡率和心血管事件发生率，CRx2 的参与率及 CRx2 对再次 PCI 患者的心血管结局的影响。
结果 共 240 名患者在第一次 PCI 后参与 CR 治疗并再次接受 PCI 治疗，其中 97 人 (40%) 参与了 CRx2 治疗。CRx2 组与未参与 CR (CRx1)的患者临床特征相似。平均随访时间约 7.8 年（IQR 7.1 – 9.0 年），进行结果评估。校正后的多变量分析显示，CRx2 与较低的靶病变血运重建 (TLR)（HR 0.47（95% CI：0.26、0.86；p=0.014）、较低的心血管（CV）死亡、心肌梗死和 TLR 的联合终点（HR：0.57（95% CI：0.36，0.89；p=0.014））、低 CV 住院率显著相关（HR：0.60（95% CI：0.43，0.84；p=0.003）。
结论 再次 PCI 后的二次 CR 疗程与较低的不良临床结果风险密切相关。本研究的发现首次为复发性 CV 事件后进行重复 CR 治疗提供了重要证据，为当前的政策制定提供了支持。

OR-150

术前吸气肌抗阻训练对 CABG 术后患者肺功能及生活质量的疗效观察

徐凯月
山东大学齐鲁医院

目的 探讨术前 1 周的吸气肌抗阻训练对冠脉搭桥术（CABG）术后患者肺功能及生活质量的影响。
方法 选取 2020 年 7 月- 2020 年 12 月于我院收治的接受单纯 CABG 的患者 60 例，随机分为对照组和干预组各 30 例，术前 1 周两组均接受常规护理及药物治疗，干预组在此基础上联合 Powerbreathe KH2 呼吸训练器进行吸气肌抗阻训练，每天 2 次，每次 15 分钟，干预 1 周。观察比较两组患者 CABG 术后 1 周肺功能、肺部并发症及生活质量评分，主要观察指标包括：氧分压（PO_2 ）、二氧化碳分压（PCO_2）、一秒用力呼气容积（FEV_1）、一秒率（FEV_1 /FVC）、呼气流量峰值（PEFR）、最大吸气压（MIP）、6 分钟步行试验（6MWT）、肺部感染及肺不张发生率及 EORTC QLQ-C30 生活质量评分等。
结果 术后 1 周，组内比较中，对照组 PO_2、PCO_2、FEV_1、FEV_1 /FVC、PEFR、MIP 及 6MWT 结果较术前无明显差异（P>0.05）；干预组 PCO_2 较术前明显下降（P<0.05），PO_2、FEV_1、FEV_1 /FVC、PEFR、 MIP 及 6MWT 结果均较术前显著升高（P<0.05）。组间比较中，与对照组相比，干预组患者 PCO_2 明显下降（P<0.05），PO_2、FEV_1、FEV_1 /FVC、PEFR、 MIP 及 6MWT 结果均显著升高（P<0.05），术后感染及肺不张发生率显著降低（P<0.05），认知功能、躯体功能、角色功能、情绪功能、总健康状况评分均显著升高（P<0.05），疼痛、气促评分显著降低（P<0.05）。
结论 术前吸气肌训练对 CABG 术后患者的康复有积极作用，能显著提高患者的肺功能，降低肺部并发症发生率，加快患者术后康复，缩短住院时间，提高患者术后生活质量，具有较高的临床应用价值。

OR-151

观察聚焦式冲击波在治疗冠心病中的临床疗效

孙琳满
厦门弘爱康复医院

目的 探讨聚焦式冲击波在治疗冠心病中的临床疗效。
方法 选取 2019 年 6 月到 2020 年 6 月我院心内科冠心病患者 60 例，经诊断符合《临床疾病概要》中的诊断标准，采用心电图，心脏彩超，冠状动脉造影，心肺功能五项等检查，确诊为冠心病且都是 LCX 病变，狭窄程度都在 50%-80%范围内，病情稳定。将患者随机分为观察组和对照组各 30 例，其中男性 35 人，女性 25 人，年龄介于 50-90 岁之间。对照组：采用传统药物治疗，如氯吡格雷，β 受体阻滞剂等。观察组：在对照组的基础上加用聚焦式低能量冲击波，在心脏彩超的定位下选取心脏侧壁 LCX 血管的体表位置，冲击波压强为 0.09mj/mm^2，次数为 200 下，并且在心电监护下，触发信号为 R 波信号+130ms 延时，即在 QRS 波群结束后的心脏不应期内触发。每周 2 次，不连续，共 10 周。造影观察侧支血管再生情况。
结果 10 周后，观察组较对照组有明显的侧支血管再生，心肌供血明显改善，较治疗前有明显好转（P<0.01）。
结论 由于低能量冲击波可诱导冠状动脉再生和改善心肌供血，使血管内皮细胞有效增加 VEGF 表达，使急性心肌缺血的左心室重建，所以冲击波在治疗冠心病中的临床疗效是显著的，因而此种方法值得推广。

OR-152

阈值负荷吸气肌训练对 COPD 患者呼吸功能、运动功能及生存质量影响的 Meta 分析

彭娟、王洁萍、黄炜、樊必双、虞记华、曾今、黄丽衡、安丽娟、胥方元
西南医科大学附属医院

目的 验证阈值负荷吸气肌训练对慢性阻塞性肺疾病(COPD)患者呼吸功能、运动功能及生存质量的影响。
方法 计算机检索 PubMed、EBSCO、Web of Science、Ovid、Cochrane Library、CBM、CNKI、VIP 中关于阈值负荷吸气肌训练对改善 COPD 患者呼吸困难，生活质量，运动能力等方面影响的随机对照试验，并检索纳入文献的参考文献，检索时间从各个数据库建库至 2020 年 8 月。由两名研究人员按照纳入与排除标准独立筛选文献、提取资料和质量评价，采用 RevMan5.3 软件进行 Meta 分析。
结果 共纳入 30 个 RCT 共 2047 例患者，Meta 分析结果显示：与对照组比较，试验组最大吸气压(MIP)增加(MD = 10.69, 95%CI 7.45 ~ -13.93, P < 0.00001)，亚组分析显示：试验组进行 3-8 周训练时最大吸气压(MIP)改善（MD = 7.54, 95%CI 5.18 ~ -9.89, P < 0.00001），试验组进行 9-16 周训练时最大吸气压(MIP)改善（MD = 11.42, 95%CI 1.05 ~ 21.79, P = 0.03），试验组进行 17-48 周训练时最大吸气压(MIP)改善（MD = 17.89, 95%CI 10.61 ~ 25.16, P < 0.00001）；与对照组比较，试验组 6 分钟步行试验（6WMD）增加(MD = 24.68, 95%CI 9.35 ~ 40.01, P = 0.002)，亚组分析显示：试验组进行 3-8 周训练时 6WMD 无显著性差异（MD = 14.39, 95%CI -5.89 ~ 34.68, P=0.16），试验组进行 9-16 周训练时 6WMD 改善（MD = 60.94, 95%CI 36.81 ~ 85.07, P < 0.00001），试验组进行 17-48 周训练时 6WMD 改善（MD = 39.81, 95%CI 7.56 ~ 72.06, P =0.02）；与对照组比较，试验组慢性阻塞性肺疾病评分表（CAT）评分有显著性差异(MD = -1.04, 95%CI -1.83 ~ -0.25, P = 0.01)，同时圣乔治呼吸疾病问卷（SGRQ）评分有显著性差异(MD = -3.08, 95%CI -5.84 ~ -0.33, P = 0.03)；与对照组比较，试验组改良英国医学会研究协会呼吸困难量表（MMRC）评分改善(MD = -0.3, 95%CI -0.52 ~ -0.07, P = 0.01)，呼吸困难 Borg 评分改善(MD = -0.84, 95%CI -1.24 ~ -0.44, P< 0.0001)；与对照组比较，试验组第 1 秒用力最大呼气容积（FEV1）改善（MD = 0.11, 95%CI 0.04 ~ 0.19, P=0.003），试验组第 1 秒钟用力呼气容积占预计值百分比(FEV1％pred）提高（MD = 3.72, 95%CI 2.62 ~ 4.82, P< 0.00001）、试验组用力肺活量 FVC 无显著性差异（MD = 0.07, 95%CI -0.12 ~ 0.25, P=0.49)。
结论 目前的证据表明，阈值负荷吸气肌训练能够提升 COPD 患者吸气肌肌力，随着训练时间延长，效果更明显、同时可缓解患者呼吸困难症状，提升患者肺功能、生存质量及运动能力，值得推广应用。

OR-153

利用动态功能网络评估卒中后抑郁和卒中后认知障碍

吴文
南方医科大学珠江医院康复医学科

卒中后抑郁(PSD)和卒中后认知障碍(PSCI)是脑卒中的严重并发症。其临床诊断依赖于症状特征，然而两者临床症状多有重叠，如反应迟钝，兴趣丧失或者精神运动性迟滞，鉴别上较困难。动态功能连接是一种新兴的研究技术，能够在更短的时间研究脑功能连接的动态变化。
目的 研究动态功能网络是否可用于评估卒中后抑郁和卒中后认知障碍。
方法 49 例 PSD 与 45 例 PSCI 患者进行静息态功能性磁共振成像扫描，通过滑动窗和独立成分分析方法构建了每个被试的全脑动态功能连接网络，从连接强度、稳定性和变异性三个动态指标系统

揭示脑动态功能网络连接模式，并确立这三方面的动态特征，通过支持向量回归分析，研究大脑动态网络连接模式对患者的高级认知功能的预测作用。

结果 大脑动态功能网络连接模式的个体差异具有稳定的空间分布，并且动态网络连接模式可以作为影像特征，准确地将个体从人群中识别出来。其中，默认网络、额顶网络和背侧注意网络等高级功能系统在识别过程中起了重要的贡献作用。卒中后抑郁症患者病程越长、症状越重，越倾向停留于弱功能连接模式。卒中后认知障碍患者动态变异性越大执行功能越差。

结论 连接强度能够预测抑郁严重程度，而连接的变异性能够预测执行功能。动态连接的方法能够在更短时间窗口上有效识别出功能连接的变化，且其特征指标能够区分卒中后认知障碍和卒中后抑郁障碍患者。本研究揭示脑卒中患者连接时变特征，利用动态连接方法揭示大脑复杂神经活动的动态特性及其脑机制。

OR-154

弱活性与强连接：脑梗后慢性期失语症的静息态脑功能研究

王红[1]、戴燕红[1]、罗海龙[1]、赵钊[1]、黄颖安[1]、汪睿清[1]、邹月华[1]、李淑青[2]

1. 暨南大学附属第一医院

2. 东莞市人民医院

目的 运用静息态功能磁共振（resting-state-functional Magnetic Resonance Image，rs-fMRI）探讨脑梗死后慢性期重度非流利性失语症患者脑功能的变化。

方法 首先，扫描得到 15 例脑梗死后慢性期重度非流利性失语症患者和 18 例健康人对照者的静息态磁共振数据，采用 DPARSF 软件进行比率低频振幅（fractional amplitude of low frequency fluctuation，fALFF）分析，利用 REST 软件进行双样本 t 检验，得到失语症患者组 fALFF 信号减低的脑区，并与汉语失语成套测验评估量表（Aphasia Battery Chinese，ABC）各言语亚项得分及 BDAE 失语症严重程度做相关性分析，然后选择与失语症严重程度及言语功能评分有相关性的脑区作为感兴趣区对两组患者分别进行功能连接（functional connectivity，FC）分析并进行双样本 t 检验，得到失语症患者组和健康人对照组语言功能网络的差异脑区。

结果 1、fALFF 结果：与健康人对照组相比，失语症患者左侧额中回的 fALFF 信号减弱最为显著且与失语症严重程度、部分语言学评分有显著正相关（BDAE 严重程度分级：r=0.524，P=0.045；流畅性：r=0.562，P=0.029；听理解：r=0.615，P=0.015；复述：r=0.523，P=0.045；命名：r=0.543，P=0.037），其他脑区均无相关性。

2、FC 结果：以左侧额中回作为感兴趣区，失语症患者组功能连接减弱的脑区主要集中在左侧半球，而连接增强的脑区不仅位于左侧半球传统语言功能区周围（左侧颞上回、左侧眼眶部额下回），右侧半球亦可见连接增强的脑区：右侧海马、右侧颞中回、右侧岛叶、右侧扣带回中部、右侧眼眶部额下回。

结论 静息状态下，与正常对照相比，脑梗后慢性期重度失语症的脑功能活动存在以左侧额中回低功能活动水平为基础的强功能连接重组，包括周边连接以及对侧半球连接。这种语言功能区域的漂移、代偿，可为失语症的病理生理学机制的深入理解提供客观的影像学特征以指导临床诊疗工作。

OR-155

多维度视频定量评估系统在脑卒中患者手功能评估中的信效度研究

王宝兰、马红梅、石雨、慕雅婷
新疆医科大学第一附属医院

目的 检验多维度视频定量评估系统（以下简称多维系统）在脑卒中手功能障碍患者中的信度和效度，为临床应用提供客观依据。
方法 选取 2019 年 11 月至 2021 年 3 月在新疆医科大学第一附属医院康复医学科住院治疗的脑卒中患者 60 例，均伴有单手功能障碍，其中 24 例仅完成了多维系统的重复测量。采用多维度视频定量评估系统、手部主动关节活动度（AROM-H）测定、Fugl-Meyer 运动功能评估量表（FMA）对其进行手运动功能评估。应用 SPSS 22.0 软件行统计分析，一般资料采用均数、标准差、百分比描述。使用偏度和峰度系数进行正态性分析。信度评价采用 Cronbach α 值、组合信度（CR）、分半信度、复本信度、评估者内信度（ICC）、评估者间信度（ICC）、Bland-Altman 一致性检验。效度评价采用内容效度、结构效度（探索性因子分析）、收敛效度（平均方差提取量，AVE）、校标效度。显著性水平 α= 0.05。
结果 信度检验：多维系统 Cronbach α 系数=0.860，10 个动作删除后的 Cronbach α 系数为 0.836~0.910；单维度的组合信度=0.939；分半信度系数=0.880；复本信度系数=0.922；各动作评估者间信度 ICC=0.965~0.998（95%CI=（0.919，0.999））；评估者内信度 ICC 值=0.973~0.998（95%CI=（0.937，0.999））；评估者 A 与评估者 B 测量多维系统总分的平均差异=6.792（95%CI=（-2.380，15.963））；P=0.139（P＞0.05）；评估者 A 前后两次测量多维系统总分的平均差异=4.083（95%CI=（-1.443，9.610））；P=0.140（P＞0.05）。效度检验：内容效度指数 I-CVI=1，且各亚项与多维系统总分 Pearson 相关系数均＞0.600（P<0.01）；结构效度中 KMO 值=0.882，Bartlett 球形度检验（P<0.01），成分矩阵中存在一个公因子，命名为手运动功能，10 个动作载荷量均＞0.400，累计反映了原始变量 60.879%的信息量；收敛效度 AVE=0.609；校标效度中多维系统与 FMA-UE、ARAT 的 Pearson 相关系数分别为 0.753、0.731（P＜0.01）。
结论 多维度视频定量评估系统对脑卒中手功能障碍患者的评估具有较高的信效度。

OR-156

抑郁症患者言语流畅性任务脑激活的空间特征与抑郁程度的相关性研究

宋小慧
上海交通大学医学院附属瑞金医院

目的 探讨抑郁症患者执行言语流畅性任务时前额叶和双侧颞叶脑区激活的空间特征和抑郁自评程度之间的相关性。
方法 选择符合 DSM-IV 抑郁症诊断标准的 40 例抑郁症患者和正常对照组 14 名，使用 Zung 式自评量表评估患者抑郁程度，并用近红外光谱脑成像技术监测抑郁症患者和正常被试执行言语流畅性任务时前额叶及双侧颞叶脑区激活空间特征，同时记录组词个数，比较两组被试额、颞叶脑区激活时空间特征的差异，抑郁症患者组额颞叶脑区激活特征与 Zung 式抑郁自评评分做相关性统计分析；
结果 与正常被试相比，抑郁症患者执行 VFT 任务时额、颞叶积分值明显降低[(35.25±41.74)vs(149.91±54.88)mmol·mm，(84.05±59.23)vs(211.01±81.27)mmol·mm, p＜0.01]，组词个数组间无明显差异[(11.27±4.35)vs(11.92±5.55), p=0.665],抑郁症患者颞叶积分值与 Zung 式抑郁得分呈负性相关(r=-0.33，p=0.039),额叶积分值与抑郁程度无明显相关性(r=-0.21，p=0.184)。

结论 抑郁症患者执行言语流畅性任务时额颞叶功能下降，颞叶积分值与抑郁程度呈负相关，有可能成为一种客观指标辅助临床评估抑郁程度。

OR-157

光栅图像表面分析技术评估青少年特发性脊柱侧弯的临床应用研究

邹雯霞、李悦龙、刘鹏
中山大学附属第一医院

处于生长发育快速阶段的青少年特发性脊柱侧弯（adolescent idiopathic scoliosis, AIS）患者在治疗观察及监测脊柱侧弯曲线进展情况的期间常需要进行多次重复的 X 线平片检查，造成患者反复暴露于电离辐射下，对健康造成较大风险。光栅图像表面分析技术（Surface Topography, ST）是一种将平行光线投射到测试者的背部进行摄影，再根据受试者背部的光谱进行三维重建而构建脊柱 3D 图像的技术，可量化评估人体躯干形态。ST 无辐射作用，且能从三维层面上对 AIS 的脊柱结构形态进行评估，是一种较好的评估手段。

目的 本研究拟探索光栅图像表面分析技术评估和检测轻中度青少年特发性脊柱侧弯的临床应用价值。

方法 从中山大学附属第一医院康复医学科门诊纳入 31 名 AIS 受试者（男 8 名，女 23 名），年龄 10-18 岁（平均年龄为 13.00±1.84 岁），cobb 角是 10° – 45°（平均 Cobb 角是 19.97±1.29°），均进行两次评估，评估时间间隔 4 周，评估内容包括脊柱全长 X 片检查和 ST 躯干形态评估（包括冠状面及矢状面的躯干偏移角度及距离、椎体旋转角度、椎体偏移距离、胸曲后凸角、腰曲前凸角、骨盆倾斜距离及角度、脊柱侧弯角度等 13 项指标）。

结果 ST 测量的脊柱侧弯角度与 X 片 Cobb 角测量值存在显著正相关关系。ST 躯干形态指标（椎体旋转角度、椎体偏移距离）与 X 片 Cobb 角存在正相关关系。而 ST 与 X 片的顶椎旋转角度无相关关系。

结论 ST 操作简便，无电离辐射等风险，ST 在轻中度 AIS 患者的形态学评估和脊柱侧弯曲线监测中具有良好的应用价值，但不能替代 X 片对 AIS 的诊断、评估和监测作用。

OR-158

fNIRS 检测 dlPFC 激活不良在识别脑卒中后抑郁中的作用

袁海峰、李立博、边关云、吴仲恒、惠艳娉、乔鸿飞、雷晓辉、马奔、杨峰、张巧俊
西安交通大学第二附属医院

背景：脑卒中后抑郁将严重影响患者功能障碍的恢复及日常生活能力的提高，由于受到失语和患者配合状态的影响，采用常规量表识别患者抑郁状态费时费力。近期的 fNIRS（采用认知任务）研究发现，抑郁患者的症状与背外侧前额叶（dlPFC）的功能激活不良有关。

目的 通过 fNIRS 检测 dlPFC 的激活不良，验证在识别卒中后抑郁的有效性，并给予相关干预，旨在探索脑卒中后抑郁状态识别的快速有效方法。

方法 30 名脑卒中患者，在进行常规康复评估时同时，进行 fNIRS 检测（采用 WM、VFT 及 Go-nogo 任务），同时采用 HRSD 量表评估患者的抑郁状态，全部患者均请精神科会诊，符合卒中后抑郁诊断标准的患者给予相关抗抑郁治疗，同时给予标准化康复治疗，4 周后再次行 fNIRS 检测和 HRSD 量表评估，分析 fNIRS 发现 dlPFC 激活不良与患抑郁状态的一致性及治疗后的反应。结果采用 SPSS13.0 进行统计学分析，$P<0.05$ 表示有显著性差异。

结果 30 名患者均完成 fNIRS 检查和 HRSD 量表评估，其中发现 dlPFC 激活不良 22 例，HRSD 量表评估达到抑郁状态诊断标准的 25 例，全部患者均请精神科会诊，最终临床诊断卒中后抑郁 26 例，

全部患者均给予标准化康复治疗，诊断为卒中后抑郁的患者给予相关抗抑郁治疗；4 周后再次行 fNIRS 检测和 HRSD 量表评估发现，dlPFC 激活不良和 HRSD 量表评分均有所好转，两者相关性良好。

结论 本研究提示，通过 fNIRS 检测 dlPFC 的激活不良可以快速有效识别卒中后抑郁，并且与常规量表评估有很好的一致性，体现了其在快速预测脑卒中后抑郁方面的潜力。

OR-159

近红外脑功能成像联合运动诱发电位和表面肌电在脑卒中后上肢功能障碍康复评估中的应用研究

陈彦、吴霜、邓罗义
贵州医科大学附属医院

目的 联合使用近红外功能脑成像技术（fNIRS）和经颅磁刺激引导的上肢运动诱发电位（MEP）、表面肌电测试（sEMG）作为脑卒中后上肢运动功能的评估指标，探索其对脑卒中后上肢运动功能评估的应用价值。

方法 选取 2020 年 3 月-2021 年 3 月在贵州医科大学附属医院康复医学科住院且符合纳入标准的脑卒中患者 30 例，采用随机数字表法分为治疗组 15 例，对照组 15 例。从中枢和外周两个层面，以 fNIRS、MEP、sEMG 为主要观察指标，对脑卒中后上肢运动功能障碍的患者进行为期 3 周的上肢康复机器人结合常规康复治疗的随机对照研究。评价上肢康复机器人的治疗效果，评估治疗前后患者大脑感兴趣区激活状态、皮质兴奋性及上肢肌肉激活模式的改变。具体评估指标包括临床量表评估和器械测试评估。临床量表评估应用 Fugl-Meyer 运动功能上肢功能部分（FMA-UE），改良 Barthel 指数（MBI），器械测试评估包括 TMS 检测 MEP 相关指标、fNIRS 评估和表面肌电测试。MEP 相关指标包括大脑运动皮质静息运动阈值（RMT）、MEP 波幅（AMP）和皮质潜伏期（CL）3 个指标。fNIRS 评估包括静息态功能连接强度和 β 值。sEMG 评估指标包括时域指标均方根振幅 RMS、肌肉贡献率和肌肉共收缩。采用 Pearson 相关分析探讨脑卒中后上肢运动功能障碍的患者其近红外指标、MEP 相关指标、sEMG 相关指标与其上肢运动功能评分之间是否具有相关性。

结果 两组患者在治疗前，其近红外指标、MEP 指标和 sEMG 相关指标与患者 FMA-UE 有相关性。治疗组在上肢康复机器人干预 3 周后，其近红外指标、MEP 指标和 sEMG 相关指标改善程度较对照组更多，差异有统计学意义。

结论 联合使用近红外功能脑成像技术、运动诱发电位和表面肌电评估可以作为脑卒中后上肢运动功能的评估指标，能够反映患者功能的改善，帮助探索功能改善的机制。

OR-160

肱二头肌空间异质性生物力学建模及等长屈肘力预测

郑满旭、吴文
南方医科大学珠江医院

骨骼肌的电活动在空间的分布经常是不均匀的。该非均匀的肌电分布被认为是控制一块肌肉的运动神经元池的亚群或单个运动单位的独立募集所致。而由该非均匀性所导致的肌肉力学性质的非均匀性，即肌肉肌亚部的非均匀收缩，以及其带来的对肌肉整体力/关节力矩的影响尚未被研究。本研究的目的是建立一个基于高密度表面肌电的个性化肌亚部骨骼肌肉模型来研究非均匀肌电空间分布对于肌肉力/关节力矩的影响。本研究通过高密度表面肌电和等速机测力计系统同步采集一个正常人的肌电活动和等长屈肘力。该采集过程在不同等长屈肘力发力等级中进行。其中发力等级分别为最大等长屈肘力（MVC）、75% MVC 、50% MVC 和 25% MVC。之后，利用 OpenSim 人体肌肉骨骼系统构建包含多个肌肉肌亚部的肌肉骨骼模型，并利用上述实验中的高密度肌电数据驱动不同

肌亚部进行前向动力学仿真。具体而言，首先利用 MVC 所采集肌电和肌力数据针对每个肌亚部进行针对该实验对象的肌肉参数（羽状角，最佳纤维长度等）的校准，获得该实验对象的个性化肌肉骨骼模型。而后，利用该个性化肌肉骨骼模型进行其他发力等级的前向动力学模拟，对比实验等长屈肘力测试结果验证模型有效性。结果：包含多个肌肉肌亚部的骨骼肌肉模型能够较好地利用空间非均匀肌电数据进行屈肘力预测，在 75% MVC 、50% MVC 和 25% MVC 发力等级下对于等长屈肘力预测的平均误差为 18.2%。前向动力学模拟结果能够较好体现不同肌亚部对于关节力矩的贡献，且该贡献是不均匀的。上述研究证明个性化空间异质性生物力学建模方法可行。研究结果也从生物力学的角度证明了单一肌肉因非均匀的肌电分布（动作单位非均匀募集）所带来的肌肉发力的非均匀性。该建模方法可用于对比正常人和偏瘫患者在痉挛等病理状态下肌肉的发力状态，定量化评价痉挛严重程度，以及验证各种痉挛发生的生物力学机制。

OR-161

基于 fNIRS-TMS 联合技术对脑卒中患者下肢运动功能的精准评估

吴霜
贵州医科大学附属医院

目的 通过 fNIRS-TMS 联合技术精准评估不同模式 TMS 治疗脑卒中偏瘫患者下肢运动功能障碍的疗效。
方法 选取的脑卒中患者 45 例，采用随机数字表法随机分为 3 组，包括对照组（n=15）：常规康复治疗结合假刺激治疗；rTMS 组（n=15）：常规康复治疗结合重复经颅磁治疗组；TBS 组（n=15）：常规康复治疗结合 Theta 爆发式磁刺激治疗组。所有入选患者均接受为期 4 周常规康复治疗及磁刺激干预。在入选时、治疗 4 周后分别通过 fNIRS 系统采集患者静息态和使用下肢执行规定任务时，大脑皮层氧合血红蛋白、去氧血红蛋白和总血红蛋白浓度的变化，同时测定偏瘫肢体 MEP 值，以评估大脑皮层运动阈值；采用等速肌力测定、Fugl-Meyer 运动评分量表、改良 Ashworth 量表、Berg 平衡量表评估各组受试者下肢运动功能。
结果 入选时，各组大脑皮层各脑区激活情况、MEP 波幅、等速肌力测定、Fugl-Meyer 运动评分量表、改良 Ashworth 量表、Berg 平衡量表等评估结果均无显著差异，具有可比性（P＞0.05）。治疗 4 周后，与对照组比较，rTMS 组和 TBS 组在静息态 PFC 区大脑皮质显著激活（P＜0.05）。下肢任务态下，rTMS 组和 TBS 组 MC 区和 PFC 区大脑皮质均显著激活（P＜0.05）。与 rTMS 组比较，TBS 组在下肢运动执行任务状态下 LPFC 区与 RPFC 区脑网络连接明显加强（P＜0.05）。治疗 4 周后，rTMS 组和 TBS 组 MEP 波幅较入选时及对照组明显提高（P<0.05）。与对照组比较，rTMS 组和 TBS 组等速肌力测定、Fugl-Meyer 运动评分量表、改良 Ashworth 量表、Berg 平衡量表评估均有所改善，其中 TBS 组较 rTMS 组改善程度更加显著（P＜0.05）。
结论 1. fNIRS-TMS 联合技术可精准评估 TBS 或 rTMS 模式治疗前后，脑卒中患者各脑区皮质激活的变化及神经传导通路状态。2. rTMS 和 TBS 均可改善脑卒中患者下肢功能，可能与 MC 区和 PFC 区大脑皮质激活有关。3. 较 rTMS 相比，TBS 可能通过促进 LPFC 区与 RPFC 区脑网络连接加强，使脑卒中患者下肢功能的改善更为显著。

OR-162

左侧空间忽略患者的眼动特征研究

张慧丽、恽晓萍、郭华珍、何泽佳
中国康复研究中心北京博爱医院

目的 左侧空间忽略患者存在左侧空间视觉注意障碍，眼球运动与空间注意密切相关，眼动跟踪技术可以为视觉空间注意的研究提供有价值的信息。本研究应用眼动追踪技术研究存在左侧空间忽略的脑损伤患者视觉任务中的眼动特征并探讨个体视觉信息处理、注意力资源分布和眼动定向机制。
方法 对 16 例经线段划销测验及二等分线段测验诊断的左侧空间忽略脑损伤患者及 12 例年龄受教育年限匹配的健康对照组进行三组视觉任务评估，记录简单视觉搜索任务、复杂视觉搜索任务及动态追踪任务的眼动特征，指标包括不同区域的注视点、潜伏期、总注视时间、轨迹长、追随率及偏移距离等。对两组结果各项指标进行显著性检验。
结果 简单视觉搜索任务中左侧空间忽略患者组右侧空间注视点及总注视时间明显大于对照组（$P<0.01$），左侧空间注视点及总注视时间明显少于对照组（$P<0.001$），潜伏期大于对照组（$P<0.001$），轨迹长小于对照组（$P<0.001$）；两组在复杂视觉搜索任务左侧空间的各项指标差异进一步增大；动态任务中患者组目标追随率低于对照组（$P<0.001$），平均偏移距离大于对照组（$P<0.001$），而对非目标追随率大于对照组（$P<0.001$），平均偏移距离小于对照组（$P<0.001$）。
结论 左侧空间忽略患者左侧眼动定向障碍，此障碍在视觉背景复杂时更加明显。动态任务中左侧空间忽略患者存在目标追随障碍且更易为非目标干扰。

OR-163

肌骨超声测量肩峰下间隙在肩撞击综合征中的诊断意义

一婷、杜一婷
山西白求恩医院（山西医学科学院）

目的 探讨肌骨超声（MUS）测量肩撞击综合征（SIS）患者双肩关节的肩峰下滑囊（SAB）厚度、冈上肌腱（SUP）厚度、肩峰下间隙（AHD）、肩峰下间隙百分比（AHD%）等指标在肩撞击综合征中的诊断意义。
方法 收集 2019 年 1 月至 2020 年 1 月就诊于我院康复医学科的 SIS 患者 30 人（60 例肩）。依据查体及阳性体征将 60 例肩分为患肩组（n=30）及健肩组（n=30），应用 MUS 分别测量两组肩的 SUP、SAB 厚度、AHD 间隙等指标，计算 AHD%=SUP/AHDX100%。
结果 SIS 患肩组的 SUP、SAB 厚度较健肩组增厚；患肩组的 AHD 间隙较健肩组变窄；患肩组 AHD%较健肩组增大，差异具有统计学意义（$t=7.838$, $t=2.324$, $t=-6.875$, $P<0.05$ ）；患肩组 SUP 厚度与 AHD 间隙、AHD%等指标间存在线性正相关（$r=0.503$,$r=0.792$，$P<0.05$ ）。
结论 患肩的 SUP 越厚，AHD 间隙越窄，AHD%越大，SUP 受压越明显，越容易发生 SIS，导致冈上肌腱损伤、肩峰下滑囊受损等肩袖损伤；SAB 厚度、SUP 厚度、AHD 间隙、AHD%等可作为 MUS 评估 SIS 的可靠指标，可为 SIS 的临床诊断提供客观依据。

OR-164

全膝关节置换术对患者下肢协调性的影响研究

王颖鹏[1]、郄淑燕*[1]、张宽*[2]、王丛笑[1]、王虎军[1]、张巧荣[1]
1. 首都医科大学附属北京康复医院康复诊疗中心
2. 首都医科大学生物医学工程学院

目的 全膝关节置换术是治疗重度膝骨关节炎最常用有效的方法，但如何客观、合理地评价患者膝关节功能及手术效果仍是普遍面临的问题。步行协调性是行走功能的重要体现，目前常用评估方法不能有效地识别运动的协调性，我们还缺乏对膝骨关节炎和全膝关节置换术影响患者行走协调性的深入认识。本研究旨在结合使用连续相对相位方法（Continuous Relative Phase，CRP）和统计参数映射方法（Statistical Parametric Mapping，SPM），实现连续、动态地评估全膝关节置换患者在整个步态周期过程中下肢各环节间协调模式及其变异性，总结全膝关节置换术对患者运动协调模式及其稳定性的影响规律。

方法 通过三维动作捕捉系统采集 36 例单侧全膝关节置换患者术前和术后 6 个月以及 34 名健康受试者的步态数据，计算下肢运动学参数，以及大腿-小腿和小腿-足的 CRP 曲线和相位偏差（Deviation Phase，DP）曲线。使用双尾配对 SPM{t}检验来确定患者手术前后的组内差异。使用双尾独立样本 SPM{t}检验来确定患者手术前后与健康受试者之间的组间差异。

结果 与健康受试者相比，患者术后 6 个月手术侧大腿-小腿 CRP 在 5%~12%步态周期明显增加（$p=0.041$），在 44%~95%步态周期明显减小（$p<0.001$）；术前在 41%~97%步态周期明显减小（$p<0.001$）。术后 6 个月手术侧小腿-足 CRP 在 0%~28%步态周期明显减小（$p<0.001$），在 58%~94%步态周期明显增加（$p<0.001$）；术前在 0%~18%步态周期明显减小（$p=0.002$），在 58%~92%步态周期明显增加（$p<0.001$）。术后 6 个月手术侧大腿-小腿 DP 在 49%~58%和 64%~93%步态周期明显增加（$p<0.01$）；术前在 47%~93%步态周期明显增加（$p<0.001$）。术后 6 个月手术侧小腿-足 DP 在 8%~12%、71%~80%、90%~94%和 95%~97%步态周期明显增加（$p<0.05$）；术前在 1%~10%和 35%~99%步态周期明显增加（$p<0.004$）。

结论 全膝关节置换术后 6 个月，患者手术侧大腿-小腿协调模式和协调变异性以及小腿-足协调变异性均有所改善，但尚未达到健康受试者水平；小腿-足协调模式与健康受试者之间的差异非但没有减少，反而有所增加。本研究总结了全膝关节置换术对患者运动协调模式及其稳定性的影响规律，为评估患者膝关节运动功能提供了新的方法。

OR-165

辅助软组织松解技术作用于跟腱的康复评估研究

朱俞岚[1]、单洁玲[2]、李蕴[1]、朱玉连[1]
1. 复旦大学附属华山医院康复医学科
2. 复旦大学附属华山医院超声医学科

目的 利用高频超声联合实时剪切波弹性成像评估辅助软组织松解技术对健康成人跟腱的作用，观察评估其对跟腱厚度与组织硬度的变化。

方法 招募 52 例健康成人受试者，以 2:1 随机分配，37 例为试验组，15 例为对照组，对两组受试者的左侧跟腱进行高频超声及超声剪切波弹性成像检查，记录跟腱内外踝连线水平的厚度及剪切波杨氏模量值。在对试验组受试者的跟腱施以辅助软组织松解手法后即刻及两周后，分别对两组受试者进行超声评估，并对记录的跟腱厚度与硬度的数据进行统计学分析。

结果 治疗前，使用超声测量试验组和对照组的左跟腱厚度、弹性最小值、平均值和最大值，均未见显著差异。首次治疗后即刻和完成 2 周治疗后，对照组各超声测量值未见显著变化，而试验组首次治疗后即刻，左跟腱厚度减少,几何均数比值(95%置信区间，95%CI)为 98%(97%，99%),P=0.003；完成 2 周治疗后，左跟腱弹性平均值和弹性最大值分别较治疗前减少，其几何均

数比值分别为 81%(73%，90%), P=0.0003 和 80%(71%,90%)，P=0.0008。其余各项超声测量结果治疗前后未见显著差异。在首次治疗后即刻，试验组左跟腱厚度最小二乘均数较对照组更小，校正几何二乘均数比值为 97%（95%，100%），P=0.03；完成 2 周治疗后，左跟腱弹性平均值和最大值低于对照组，其校正几何二乘均数比值分别为 89%(79%,99%),P=0.0385 和 82%(70%，95%)，P=0.0109。

结论 超声剪切波弹性成像可以量化跟腱的硬度，对评估辅助软组织松解技术作用跟腱的效能具有一定的临床价值。

OR-166

腹直肌超声厚度与咳嗽能力评分相关性分析

石章娥、陈晨
中南大学湘雅医院

目的 咳嗽可去除气道分泌物和异物，是人体重要的保护性反射，是气切患者拔管必备条件，腹肌特别是腹直肌在参与咳嗽中发挥了重要作用，本文旨在通过超声测量腹直肌厚度以及评估患者的咳嗽能力评分，分析腹直肌厚度与咳嗽能力评分的相关性，探讨腹直肌厚度对患者咳嗽能力的影响，并评估腹直肌厚度在预测堵管风险中的应用。

方法 本研究获得医院伦理委员会批准，患者或家属均签订相关知情同意书。根据纳入和排除标准选择 2020 年 1 月至 2021 年 1 月我院收治的符合条件病情稳定，年龄范 21 至 59 岁男性气管切开患者 36 例为病例组，同期另选年龄 21 至 59 岁正常成年男性 40 例为对照组，两组均行腹直肌厚度测量和咳嗽能力评分，根据咳嗽能力评分评估患者的气道廓清能力，将病例组分为高效组（咳嗽能力评分>3 分）和低效组（咳嗽能力评分≤3 分），并鉴别高效组和低效组腹直肌厚度临界值。

腹直肌厚度测量方法：患者仰卧位，应用 Mindray Reason 8S 超声诊断仪，L14-5WU 线性探头，超声探头涂抹耦合剂后置于目标点，测量静息状态下右侧平脐腹直肌厚度。采用 SPSS 20.0 统计软件进行统计学分析，计量资料以（）表示，采用 t 检验，使用 Pearson 相关系数分析咳嗽能力评分与腹直肌厚度的关系；采用受试者工作特征曲线（ROC 曲线）分析法获取鉴别高效组和低效组腹直肌厚度临界值，p<0.05 时认为差异具有统计学意义。

结果 病例组腹直厚度为（0.74±0.19）cm，对照组腹直肌厚度为（0.84±0.10）cm，对照组腹直肌厚度明显大于病例组，差异具有统计学意义（P=0.003），高效组的腹直厚度为（0.85±0.14）cm，低效组的腹直厚度为（0.56±0.06）cm，低效组腹直肌厚度明显薄于高效组，差异有统计学意义（P<0.05），腹直肌厚度与咳嗽能了评分呈正相关（r= 0.847，P<0.01），腹直肌厚度越厚，咳嗽能力评分越高，气道廓清能力越强。ROC 曲线分析曲线下面积为 0.977，当腹直肌厚度为 0.615 cm 时（灵敏度为 100%，特异度为 84.6%），可作为预判患者是否能进行有效气道廓清的临界值。

结论 腹直肌厚度与咳嗽能力评分呈正相关，腹直肌越厚咳嗽能力评分越高，气道廓清能力越强，通过腹直肌厚度可以判定患者的气道廓清能力，可以用来预判气切患者的堵管风险，由于本次样本量不大，后期还应扩大样本量做进一步研究。

OR-167

腰椎间盘突出症受压神经根精准定位的研究

李伟[1]、祁洪凯[1]、李雪梅[1]、王德强[1,2]
1. 滨州医学院附属医院康复医学科
2. 滨州医学院康复医学院

目的 腰椎间盘突出症的发病率很高，其 90%主要发生在腰 4/腰 5 和腰 5/骶 1 节段，压迫腰 5 或骶 1 神经根受压产生症状。而目前的影像学检查对腰椎间盘突出的诊断率较高，而对受压迫神经根的诊断率较低，特别是对于多发型等一些特殊类型的椎间盘突出。本试验旨在通过分析行走过程中腰椎间盘突出症患者胫骨前肌和腓肠肌外侧头的表面肌电信号特征，建立一个新的受压神经根精准定位诊断的辅助诊断模型（腰 5 或者骶 1）。
方法 受试者为住院治疗并手术确诊为腰 5 神经根受压的 24 例腰 4/腰 5 椎间盘突出患者、骶 1 神经根受压的 23 例腰 5/骶 1 椎间盘突出患者和 24 例健康志愿者。受试者在 10 米的平路上以自然速度来回行走，使用 DELSYS 无线表面肌电测试系统采集受试者双下肢胫骨前肌和腓肠肌外侧头的表面肌电信号，采用逻辑回归方法（Logistic regression）建立受压神经根定位模型。受试者工作曲线用来确定诊断分界点，计算灵敏度、特异度。重复预留实验用来验证建模过程（建模组：验证组=7：3，重复 10 次）的准确性。
结果 在定位诊断腰 5 或骶 1 神经根受压时，新建立的肌电模型的诊断正确率为 85.7-100%，平均为 93.6%。其灵敏度、特异度和 Kappa 系数分别为 0.98、0.92 和 0.87。最终诊断模型为：P=1-1/(ey+1)， y= 10.76 － (5.95 ×TA_RMS Ratio) － (0. 38×TA_RMS Peak Time Ratio) － (5. 44×LG_RMS Peak Time Ratio)。表面肌电信号在健康受试者中，双下肢无差异；在腰 5 神经根受压时，患侧与健侧相比，胫骨前肌的峰值出现时间、平均功率频率、中位频率以及腓肠肌的均方根峰值具有明显的统计学差异（P 值=0.002，0.000，0.000，0.042）；而骶 1 神经根受压时，患肢与健肢相比，腓肠肌的峰值出现点、平均功率频率、中位频率以及胫骨前肌的均方根峰值具有明显的统计学意义（P 值=0.000，0.000，0.000，0.004）。
结论 不同平面的腰椎间盘突出症造成不同节段的脊神经根受压，不同神经根受压导致行走时不同肌群表面肌电信号的异常。本研究建立的表面肌电诊断模型在诊断腰椎间盘突出症患者受压神经根时诊断准确性满意。因此，其可以作为磁共振等常规诊断方法的补充诊断方法，提高受压迫神经根的定位诊断率。

OR-168

2009-2018 年国家自然科学基金康复医学领域资助项目产出效益分析

邵山[1]、魏慧[1]、张媛[2]、贾磊[1]、申文洁[1]、窦豆[3]、岳寿伟[1]
1. 山东大学齐鲁医院
2. 山东大学齐鲁医院临床流行病学研究室
3. 国家自然科学基金委员会

目的 分析国家自然科学基金委员会（National Natural Science Foundation of China, NSFC）资助的康复医学项目及相关文章成果，并与美国国立卫生研究院（National Institutes of Health, NIH）对比，为康复医学未来的资助方向提供依据。
方法 通过检索科学基金共享服务网及 NIH 项目报告网站，收集 2009-2018 年 NSFC 和 NIH 分别资助康复医学各类研究项目内容，包括项目数量、资助预算、批准号、批准年度、结题时间、获资助单位及其所在地区、项目负责人等。将已结题资助项目的文献列表，分别在中国知识基础设施工程（China National Knowledge Infrastructure, CNKI）和 PubMed 数据库内进行数据检索与采集，采

集内容有：项目产出文献标题、发表年份、平均五年影响因子、发表期刊等。采集数据经过整合后，借助描述性统计分析、负二项回归等统计学方法和 Python 语言编写代码，实现数据的可视化呈现。
结果 2009-2018 年 NSFC 共资助 421 个康复医学领域项目，NIH 共资助 312 个项目；两国的预算逐年增加，2018 年的 NSFC 预算（389 万美元）是 2009 年（46 万美元）的 8.46 倍，而 2018 年 NIH 的资助预算（3608 万美元）是 2009 年（1662 万美元）的 2.17 倍；中美资助项目产生的文献数量分别为 1111 篇和 2571 篇；两国文献的影响因子主要分布在 0~3 分，而影响因子大于等于 6 分的期刊中，美国发表文献数量（297 篇）远多于中国（18 篇）；中美两国项目预算经费投入增长每百万美元，产出 SCI 文章的数量增长 2.25 倍和 0.05 倍。
结论 近十年来，中美两国分别在 NSFC 和 NIH 资助下的康复医学研究投入及产出不断提高，两国康复医学研究仍存在一定差距。

OR-169

大数据时代康复医学科开展多中心临床研究的问题与策略

王宏斌、袁华（指导）、郗宵
空军军医大学西京医院

多中心临床研究（MET）能够有效扩大样本量，提高样本收集速度，提高研究结果的适用性，避免无效试验，提高科研实效产出，有利于对研究结果更深层次剖析解读，有助于个体化用药，提高研究可信度。大数据时代(GIG DATA)的到来，以及国际多中心临床研究的开展对康复医学科开展 MET 即是挑战也是机遇。目前，康复医学领域多中心临床研究较少，在评价机构建立、伦理审核、团队建设、数据库建设及不良事件风险处置分析方面仍存在诸多问题。加快加强康复医学 MET 管理机构建设、开展精准医学模式、优化伦理审核机制、强化 PI 为核心的团队建设、依托 GIG DATA 的数据库建设、客观有效的风险监测是康复医学科开展 MET 的主要策略。国际化 MCT 是临床研究重要趋势，大数据时代是一种研究变革，专业化、精准化 MET 是康复医学加强学科建设的重要途径。

OR-170

中国脊髓损伤相关指南的方法学质量评价

鲍勇[1]、崔立军[2]、孙晓培[1]、潘惠娟[1]、谢青[2]
1. 上海市瑞金康复医院
2. 上海交通大学医学院附属瑞金医院

目的 评价关于我国脊髓损伤的临床实践指南质量，综合分析指南推荐建议，为脊髓损伤诊治尤其是康复的相关临床工作提供参考。
方法 计算机检索 CNKI、WanFang Data、医脉通数据库，以及中华医学会物理医学与康复分会、中国中西医结合学会等专业委员会的网站，搜集中国国内发表的脊髓损伤的诊疗指南，检索时限均为建库至 2021 年 5 月。由 2 名研究人员独立筛选文献，4 名评价人员使用 AGREE II 对纳入指南独立评价，采用组内相关系数（ICC）衡量评价人员内部一致性。
结果 初检 246 篇文献, 其中 CNKI 中 110 篇，万方医学数据库 113 篇， 医脉通 23 篇，阅读标题及全文后去除重复的指南、指南解读、专家共识和不完整的指南，最终纳入共纳入 6 部指南及 5 部专家共识，评价人员对每个领域的总体一致性较好（ICC 为 0.817- 0.911），各领域平均得分分别为: 范围和目的 86.50 %、参与人员 57.83%、严谨性 60.21%、清晰性 78.70%、应用性 67.53%、编辑独立性 31.06%，推荐等级均为 B 级。
结论 我国现有脊髓损伤的指南数量较少，同一指南不同领域之间存在高度异质性，在应用性、编辑独立性领域仍有待提高。在今后我国脊髓损伤的康复指南的制定过程中，可借鉴指南的规范制定的方法学，进一步提升我国康复医学临床实践质量。

OR-171

大数据时代下的康复医学学科建设

何宇、张志强
中国医科大学附属盛京医院

我国康复医疗事业经过 40 年的发展，取得了较大成绩。习近平总书记在全国卫生与健康大会上提出“让广大人民群众享有公平可及、系统连续的预防、治疗、康复、健康促进等健康服务”。截至 2019 年，我国 65 岁以上人口合计 17603 万人，占总人口比例为 12.57%。世界卫生组织发布的《2020 年世界卫生统计》中，我国居民出生时预期寿命为 76.4 岁，而出生时健康预期寿命仅为 68.7 岁。2020 年《柳叶刀》杂志刊文称，全球约有三分之一的人群有康复医疗需求，如何增加健康寿命、提高康复医疗服务质量成为健康领域亟待解决的问题之一。

进入新时代，大数据技术的发展日新月异，因为大数据时代的到来康复医学的学科建设迎来了新契机。

因此，中国医科大学附属盛京医院康复中心与东软集体联合研发了康复医学大数据平台，2018 年 10 月使用至今，不但提升了服务质量同时也增加了效率，在大数据及智能分析助力向精细化管理转型。

通过对过去 2 年半的大数据分析，可以清楚的看到，广大患者获得了功能上的改善，并且呈逐年增高趋势。在基于电子病历系统的语义分析上，利用人工智能技术不断迭代升级，形成一定规模的康复医学标准数据集，用于临床科学研究和多学科交叉协同。

期待未来的应用与研究可以进一步明确了大数据技术在康复医学领域方面的重要作用，利用先进技术给康复医学学科建设和发展提供科学参考。

OR-172

新医改背景下康复医学科治疗师绩效管理及考核初探

刘鹏程[1,2]、屈萌艰[1,2]、黄夏荣[1,2]、刘红雅[1,2]、周君[1,2]
1. 南华大学附属第一医院（原：衡阳医学院第一附属医院）康复医学中心
2. 南华大学附属第一医院（原：衡阳医学院第一附属医院）康复医学科

目的 目前我国公立医院的管理体制呈多元化发展趋势，为适应新时代的发展，医院对各科室绩效管理方式进行了创新变革。我院康复医学科为响应新医改的号召，根据医院分配有关文件精神，结合本科医-护-技团队的实际情况，制定了治疗部相关绩效考核方案，并进行了近 3 年的考核管理和动态调整。

方法 结合南华大学附属第一医院康复医学科治疗部采用的绩效二次分配方案（包括成立科室分配组织管理团队、优化设置绩效考核分配权重、落实医院考核结果三个方面），治疗部采取 6+2+2 模式分配，根据工作数量和技能难度系数进行分配（以本部各项目收费和治疗时间为参考标准），如 PT-7、OT-7、ST-7、淋巴水肿治疗-7、呼吸训练-7、悬吊治疗-7、康复评定-4、肌电图-24、针刺-2.8、推拿-8、拔罐-2、冲击波-4、经颅磁-4、电刺激-1、超声波治疗-2、超短波等物理因子治疗均为 1，个人工作量绩效工资=（本科技师人员预算绩效工资总额×工作量绩效工资权重（60%））÷科室工作人员工作量总分×个人工作量得分。根据个人职称得分（个人职称系数×出勤天数，个人职称绩效工资=科室预算绩效工资总额×职称绩效工资权重（20%）÷科室人员职称得分之和×个人职称得分，其中针对中高级职称实行具体的进阶考核标准。根据医德医风、劳动纪律、科研教学、中肯投诉及服务质量实行综合考评分级考核；其他奖励包括科研论文发表、各项比赛获奖、新技术/专利发明及宣传等工作。个人工作质量及其他绩效工资=（本科技师人员预算绩效工资总额×工作量绩效及其他工资权重（20%）-其他奖励总金额）÷科室技师人员工作质量及其他绩效总分×个人工作质量得分+个人其他奖励总金额。

结果 经过 3 年的考核管理和调整，治疗部在医教研方面得到快速提升，绩效考核是一个动态、系统的循环系统和过程，对管理体制进行合理的设计才能够提升员工的积极性和综合素质，充分发挥绩效管理的作用，不断提高康复人员的核心竞争力和社会影响力。
结论 在新医改背景下，通过合理的绩效改革和考核，不仅是完善公立医院分配制度的重要举措,也是基于公正公平客观绩效考核的的全面评价,加强了科室内涵建设,实施科学创新管理,促进治疗师在医教研方面都有长足的提升，但随着政策及学科的变化和发展，绩效管理和考核也将是一项可持续发展的动态任务。

OR-173

加速康复关节骨科多学科团队的建设与管理

袁颖嘉[1,2]、何伟[1,2]、张庆文[1,2]、柴生颐[1,2]、魏秋实[1,2]
1. 广州中医药大学第三附属医院
2. 广东省中医骨伤研究院

经过 20 余年的发展,加速康复外科（enhanced recovery after surgery,ERAS）理念已从结直肠外科逐步拓展到肝胆外科、泌尿外科、妇产科、关节骨科等多个学科,给医患双方带来诸多益处,如降低术后并发症和医疗费用、促进患者身心康复,同时也一定程度上缓解了医患矛盾。然而在临床实践中,ERAS 理念仍存在参与方依从性不够、效果评价标准不统一、全程管理不足等问题,以致难以实现临床效果的最大化。2010 年欧洲 ERAS 协会成立,随后发布了一系列针对各学科的 ERAS 指南,不仅细化了具体措施,而且强调多学科团队（multidisciplinary team,MDT）协作在落实这些措施当中的重要作用。在强调个体化医疗的当代,怎样运用 MDT 来集束化实施 ERAS 临床方案,真正实现患者身心康复,值得我们思考。我院为广东省中医骨伤研究院，对加速康复关节骨科多学科团队的建设与管理有丰富的经验，本文将就 ERAS 理念下关节骨科多学科团队的建设与管理作简要论述。

OR-174

初建康复医学科的工作模式

陈一全
成都市第七人民医院

以 2021 年 3 月至 5 月成都市第七人民医院康复科就诊的门诊住院患者为对象，前 4 周每个治疗师独立完成其负责的患者的所有治疗，后 4 周将治疗大厅内的治疗床分为手法床：主要为需做各类手法治疗的患者服务和理疗床：主要为需做各类物理因子治疗的患者服务，手法床相邻，行物理治疗、作业治疗等治疗时，治疗师引导，促成患者间互相鼓励，如手功能 4 级的患者对手功能 2 级的患者鼓励，患者出院后，运用各类康复评定表，评价疗效和满意度问卷调查评价满意度；初建康复科面临仪器、治疗师数量不足等状况，改变工作模式后，治疗师分为手法组和理疗组，减少工作人员的反复走动、病人的等待时间等，运用工作量统计表和每日治疗人次评价工作效率的改变。 结果 工作模式改变前后，患者的临床康复疗效总体有效率提升 25.1%，病人满意度提升 19.4%,治疗师工作量提升 18.7%，治疗人次提升 20.2%。 结论：工作模式改变对初建康复科工作效率，病人疗效，病人满意度等方面有积极作用。

OR-175

危重症康复工作开展与模式建立的探索

潘化平
南京医科大学附属江宁医院

随着重症医学快速发展，急诊急救技术与五大中心建设，危重症康复的临床需求也是水涨船高，越来越受到重视，对危重症康复理念普及与适宜技术推广起到了推波助澜的效应，特别是新冠病毒感染疫情发生以来，以呼吸治疗为核心内容的康复早期介入，深入人心。大量危急重症病人经过综合救治，生命得以保全，却面临着更多的临床问题需要解决，康复治疗的不断介入自然成为必然，危重症患者死亡率得到明显降低、ICU 住院时间以及整体住院时间有效减少，越来越多的人们接受了康复医学和康复医疗工作。在越来越多的医院中，已经形成了危重症康复专业人员团队在危重症患者救治中的不可替代的作用，与此同时，学科特性和持续发展迫切需要康复专业人员不断优化临床思维、提高理论水平、熟练专业技能，从而适应临床医疗工作的需求。

OR-176

间歇导尿在神经源性膀胱患者中的应用调查：单中心 9 年报道

陈晖
广东省工伤康复医院

目的 评估脊髓损伤并神经源性膀胱患者行间歇导尿（IC）的应用现状和 IC 的并发症。
方法 回顾性分析单中心 2011 年至 2020 年内行 IC 的脊髓损伤患者，采用问卷形式调查行 IC 的持续时间，中断原因和并发症发生率。
结果 1294 例患者入选，其中采用 IC 作为膀胱排空方式的 942 例（72.79%）。在随访期内，其中 105 例（11.14%）转为留置尿管，3 例（0.31%）转为膀胱造瘘，26 例（2.76%）转为集尿袋。患者改变膀胱管理方式的原因在于反复泌尿系感染，尿失禁，治疗费用，尿道狭窄，陪护或家人难以持续 IC。18.46%行 IC 患者每年发生一次症状性菌尿。
结论 IC 是脊髓损伤患者排空膀胱“金标准”。泌尿系并发症，患者生活环境，生活方式，脊髓损伤神经损伤平面影响 SCI 患者膀胱排空方式。

OR-177

探讨口腔 PH 值检测及个性化口腔护理对脑卒中吞咽障碍留置胃管患者中的影响

王玉梅
泰安市中心医院

目的 研究口腔 PH 值检测与脑卒中吞咽障碍留置胃管患者的内环境之间的相关性，以及个性化口腔护理在预防和减少吞咽障碍患者并发症、促进康复中的作用。
一般资料：选取我院 2020 年 5 月至 2021 年 2 月本院收治的 40 例脑卒中吞咽障碍留置胃管的患者，随机分组分为研究组和对照组，纳入标 准:年龄 35 ~ 81 岁;所有患者均 经临床诊断确诊为吞咽障碍，并已留置胃管治疗， 同时排除合并严重系统疾病者、合并严重心肝肾 功能障碍者、无法完成本次研究者、依从性差者。研究组意识障碍者 9 例，无意识障碍者 11 例；男 12 例，女 8 例；对照组意识障碍者 6 例，无意识障碍者 14 例。两组患者均使用同一品牌、材质的胃管，且在胃管使用有效期内。对比两组研究对象的一般资料及病情无差异性（P>0.05），可进行临床护理研究比较。2.方法：2.1.对照组：对照组患者按照常规护理每日进行两次口腔护理，采用常规的口腔擦

洗法,根据《护理学基础》的规范进行口腔护理,每日早晚用生理盐水浸湿的无菌棉球清理患者口腔;操作期间观察患者口腔内情况，包括口腔粘膜有无破损，牙龈有无出血等。口腔溃烂者选用 1%-3%过氧化氢溶液涂抹破溃处。2.2.研究组：每日清晨患者漱口后测定口腔唾液 PH 值，具体方法：无意识障碍者漱口后可吐在干净容器约 5ml 唾液，把唾液 PH 值试纸（精密度 0.2 级）置于唾液中约 5 秒，取出观察。意识障碍者，可把唾液 PH 值试纸至于患者口中约 10 秒，取出观察。人体正常唾液 PH 值为 6.6-7.1，根据酸碱度不同选择合适的口腔护理液进行擦拭，PH 值呈酸性（＜6.5）者可选用碳酸氢钠等碱性溶液进行口腔擦拭，PH 值呈碱性（＞7.3）者可选用硼酸等酸性溶液进行口腔擦拭。有口腔粘膜破溃者选用 1%-3%过氧化氢溶液涂抹破溃处。厌氧菌感染给与甲硝唑，舌苔厚度大于 1mm 以上者给与舌刷擦拭舌面。牙齿擦拭后轻柔的进行牙龈的擦拭按摩，告知患者做咀嚼、鼓腮、伸舌运动，刺激唾液腺分泌，无法配合者护理人员给与颊肌、口周围肌的按摩。3.评价方法：3.1 干预前及干预后第 3 天、第 6 天监测两组口咽部细菌培养、胃部 PH 值。3.2 干预后 15 天给与胸部 CT 复查。3.3.GSRS 胃肠功能分级评定表

结果 研究组胃部 PH 值测定结果较对照组趋于正常酸碱度：研究组误吸风险及肺部感染率低于对照组；研究组口咽部细菌测定低于对照组；研究组便秘及腹泻等胃肠道紊乱症状低于对照组。

结论 口腔作为消化道的起始，连接着呼吸系统，消化系统，以及外界环境，也是病原细菌和有毒物质进入人体的一个门户。当人体免疫力低下，或因疾病等各种原因导致人体内环境改变时，口腔定植的有害病原菌就会对人体造成侵害。脑卒中导致吞咽障碍患者，无法经口进食，口腔无食物刺激，唾液腺分泌减少，口腔粘膜干燥，细菌易繁殖。长期留置胃管，口腔内定植病原菌通过口咽部及胃管为介质转移至呼吸道及消化道，细菌定植部位产生炎症及应激反应，有使食管及胃部平滑肌收缩及舒张失调的可能性，从而极易引起误吸。唾液 PH 值测定及个性化口腔护理，可针对性选用口腔护理液，减少有害菌的滋生，从而减少吞咽障碍患者的相关并发症。

OR-178

动态膀胱安全容量监测下脊髓损伤间歇导尿精准化实施效果观察

孔敬敬
泰安市中心医院

目的 探讨动态膀胱安全容量监测下，对指导脊髓损伤间歇导尿患者精准化管理的实施效果。

方法 分别选取山东省泰安市某三甲医院医养院区和本部院区 2021 年 1 月—2021 年 6 月治疗的 60 例脊髓损伤患者，随机分为对照组和试验组，每组各 30 人，对照组按照常规神经源性膀胱处理流程，完善相关检查后采用定时定量执行饮水计划，按时间导，依据神经源性膀胱护理实践指南(2017 版)和脊髓损伤患者泌尿系管理与临床康复指南，给予患者充分的病情评估、实验室检查后给予膀胱容量压力测定，判断膀胱的病理类型，拟定饮水计划和间歇导尿计划。膀胱训练期间饮水量限制在 1500～2000ml，于 6：00～20：00 平均分配饮水量,每次不超过 400 ml，入睡前 3h 尽量避免饮水。常规定时定量饮水，每日进水量以尿量为依据，保证尿量在 1500～2000 ml，按时导尿，次数控制在 4 - 6 次 / 日为宜，对间导过程中出现的应急反应、尿量不均衡、泌尿系感染等及时处理。

试验组实行按需导尿；试验组改进膀胱管理流程，使用动态膀胱安全容量监测的方法，以入院时即开始动态监测膀胱安全容量为前提，按需间歇导尿，对神经源性膀胱实施精准化管理。（1）入院 48h 内完成以尿流动力学检查为基础的膀胱功能检查；（2）简易膀胱安全容量监测依照饮水计划均匀饮水、按需导尿；（3)依据简易膀胱容量测定及便携式膀胱压力监测器指导间歇导尿。比较两组患者膀胱功能恢复及自主膀胱建立时间。

结果 对两组患者进行 3 个月的干预，从膀胱功能，包括安全容量离散率、膀胱容量、膀胱顺应性、残余尿量及自主膀胱建立两组相比较，差距有统计学意义（P<0.05）。

结论 对神经源性膀胱动态监测安全容量，实施精准化按需间歇导尿，可促进脊髓损伤神经源性膀胱功能恢复，帮助患者更早建立自主膀胱，为神经源性膀胱精准化管理提供了依据，值得临床推广。

OR-179

优质单次间歇性导尿容量在脊髓损伤神经源性膀胱临床应用研究

周莉[1]、杨裕梅[2]
1. 江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）
2. 江苏钟山老年康复医院

目的 通过神经源性膀胱管理流程加强对间歇性导尿时间点的严格把控，将有优质容量的膀胱及时安全排空，降低患者的尿失禁发生率，保护患者的上尿路，提高生活质量。
方法 1.选取 2020 年 1 月至 2021 年 3 月入院的脊髓损伤神经源性膀胱患者，3 天内完善相关检查后行膀胱容量压力测定，根据患者膀胱容量压力测定结果选取安全膀胱容量在 300-500ml，膀胱安全容量大于 500ml 的患者，以 500ml 为值，符合规律间歇性导尿的患者 140 例，制定个性化的饮水计划及间歇性导尿计划，根据膀胱日记结合膀胱扫描仪动态监测膀胱容量变化，将每次导尿量控制在患者安全膀胱容量的 75%-100%视为优质的单次间歇性导尿容量。
结果 2020 年第一季度全院平均优质间导合格率 27.50%；第二季度全院平均优质间导合格率为 30.84%，环比增长 3.34%；第三季度全院平均优质间导合格率为 28.70%，环比下降 2.14%；第四季度全院平均优质间导合格率为 35.16%；环比增长 4.81%；2021 年第一季度全院平均优质间导合格率为 38.18%，环比增长 3.63%，同比增长 10.68%；患者尿失禁次数较前减少，提高了患者的生活质量，促进了护患关系和谐，患者满意度提高。
结论 脊髓损伤是最具破坏性的神经源性疾病，高致死率、高耗费、高致残率。当神经系统损伤或疾病导致神经功能异常，引起膀胱的储存和排空机制发生障碍时，即发生神经源性膀胱。而膀胱是一个空腔肌性袋状结构，最多可容纳 700-800mL 的尿液。膀胱过度充盈或排空不全可引起多种并发症如泌尿系感染、膀胱结石、肾衰竭、下尿路症状 、失禁等，更甚至威胁到生命。间歇性导尿是是协助膀胱排空的“金标准”。膀胱间歇性充盈与排空，有助于膀胱反射的恢复。有研究标明，膀胱容量在 75%最大容量，膀胱内压 25cnH2O，逼尿肌的血
供是最高的，对感染的防御能力可能处于最佳状态。膀胱完全排空和完全充盈状态时的血流量均处于最低状态，微循环阻力最大。提示我们：膀胱完全排空及最大充盈时血流量最低，提示低压导尿及规律排空膀胱的重要性。如何精准把控导尿时间点是本项研究的重点和难点，因此我们在规律间导前对患者和家属的健康教育尤其重要。明白其重要性后续才能准确执行饮水计划，依据膀胱日记和膀胱扫描仪及时发现患者导尿容量变化，调整导尿时机。对引起变化的原因如痉挛、便秘、情绪等问题及时对症处理。膀胱型态发生改变时，复测膀胱容量压力，或在超声引导下进行检测，及时给予药物干预，做好用药前后患者膀胱容量变化的记录，以便更精确地掌握导尿时机。通过本项研究的管理，140 例患者间导 26347 次。2021 年第一季度全院平均优质单次间歇性导尿容量合格率为 38.18%，环比增长 3.63%，同比增长 10.68%；患者尿失禁次数较前减少，提高了患者的生活质量，促进了护患关系和谐，患者满意度提高。

OR-180

同侪教育对脊髓损伤伴神经源性直肠患者肠道功能、生活质量和病耻感的影响

张建梅
四川大学华西医院

目的 探讨同侪教育对脊髓损伤伴神经源性直肠患者肠道功能、生活质量和病耻感的影响。
方法 将根据纳入及排除标准筛选出的 80 例脊髓损伤伴神经源性直肠患者，按随机数字表法分为试验组和对照组各 40 例。对照组采用常规健康教育，研究组在此基础上开展同侪教育，采用腹胀、药物依赖、大便性状、Wexner 便秘评分系统、便秘患者生活质量评分问卷和慢性病病耻感量表对患者干预前后进行评估。

结果 干预 3 月后，两组患者干预前后腹胀情况均具有统计学差异（P＜0.05），且大便性状得分、便秘症状得分均教干预前降低，生活质量得分较干预前提高，病耻感得分较干预前下降，差异均有统计学意义（P＜0.05）;试验组患者干预后大便性状得分与便秘症状得分均显著低于对照组，差异有统计学意义（P＜0.05），试验组患者社会心理、担忧、满意度三个维度生活质量及总体生活质量均优于对照组，试验组患者病内在耻感差得分及病耻感总分低于对照组，差异均有统计学意义（P＜0.0.5）

结论 同侪教育可改善脊髓损伤伴神经源性直肠患者便秘症状，提高患者生活质量，可在临床上广泛应用。

OR-181

中药温运联合咀嚼口香糖对神经源性直肠患者肠道功能的效果

朱亮、张建梅、杜春萍
四川大学华西医院

方法 本研究为前瞻性随机对照试验，通过便利取样法，选取于 2021 年 1-4 月在四川大学华西医院康复科住院的 100 例神经源性直肠患者作为研究对象，采用随机数字表将研究对象分为中药温运组、咀嚼口香糖组、中药温运联合咀嚼口香糖、常规治疗组 4 组，每组 25 人，分别采取中药温运疗法，咀嚼口香糖疗法，中药温运联合咀嚼口香糖疗法以及常规治疗，干预时间共 2 月，分别于干预前、干预后 2、4、6、8 周对比中药温运组、咀嚼口香糖组、中药温运联合咀嚼口香糖组与常规治疗组患者的胃泌素、胃动素水平、肠道转运时间等肠道功能相关指标，明确干预效果。

结果 四组患者入院肠道功能相关指标比较，组间差异无显著性意义（P>0.05）。组间比较：干预后，常规治疗组、中药温运组、口香糖组、温运联合口香糖组在干预 2 周、4 周、6 周、8 周胃泌素、胃动素水平、肠道转运时间、生活质量、Cleveland 便秘评分均有改善（P<0.05），但中药温运联合口香糖组效果显著优于常规治疗组、中药温运组、口香糖组（P<0.05）；中药温运组、咀嚼口香糖组胃泌素、胃动素水平、肠道转运时间、生活质量、Cleveland 便秘评分又优于常规治疗组；中药温运组各指标均优于咀嚼口香糖组。

结论 中药温运联合咀嚼口香糖可改善神经源性直肠患者肠道功能，效果优于单一疗法。

OR-182

“互联网+”延续性护理模式对剖宫产产妇护理依从性和康复效果的影响

龙良春、黄丽衡、杨秋敏、吕锦懿、李婧、郭声敏
西南医科大学附属医院

目的 探究“互联网+”延续护理模式对剖宫产产妇护理依从性和康复效果的影响。

方法 将 2019 年 3 月至 2020 年 3 月于我院分娩的 98 名产妇随机分为对照组（49 例）和实验组（49 例），出院后，分别给予常规护理和“互联网+”延续护理，比较两组产妇的护理依从性，盆底肌力，阴道肌力（VRP，VSP），生活质量（PFDI-20 和 PFIQ-7 评分）以及并发症发生情况。

结果 实验组产妇在康复训练，合理饮食，遵医服药和定期复诊方面的护理依从性评分显著高于对照组（P<0.05）；产后 42 天，实验组盆底肌力≥III 级人数，VRP 和 VSP 显著高于对照组（P<0.05）；产后 42 天，实验组产妇 PFDI-20 和 PFIQ-7 评分显著低于对照组（P<0.05）；产后 42 天，实验组产妇产后并发症发生率显著低于对照组（P<0.05）。

结论 “互联网+”延续性护理模式，可以显著提高产妇的护理依从性和盆底肌力，改善其产后生活质量。

OR-183

奥塔戈运动在脑卒中患者害怕跌倒中的应用效果分析

张亚妮
空军军医大学西京医院

目的 探讨通过开展奥塔戈运动锻炼项目（OEP)对脑卒中患者心理及活动能力的影响，OEP 是以预防老年人跌倒为目的，个体化、循序渐进地增加肌力和平衡力锻炼的运动项目。
方法 选择 2020 年 1 月至 2021 年 1 月我科脑卒中患者 80 例作为研究对象，随机分为对照组（n=39)和观察组（n=41),对照组给予常规的护理及健康指导，干预组在对照组的基础上开展 OEP 锻炼项目，分别于干预前、干预后 1 个月、干预后 3 个月进行跌倒效能、平衡能力及移动能力的评估。
结果 干预 1 个月后，干预组的跌倒效能、平衡能力及移动能力均优于对照组，但差异不明显（p>0.05);干预 3 个月后，干预组的跌倒效能、平衡能力及移动能力均明显优于对照组（p<0.01)。
结论 坚持长期有规律的 OEP 锻炼项目，可降低脑卒中患者害怕跌倒程度，可提高平衡能力，改善移动能力，值得推广。

OR-184

一例重症结核性脑脊髓膜炎气管切开伴截瘫的康复护理

卢晓霞、朱雪琼
浙江大学医学院附属第一医院

目的 总结一例重症结核性脑脊髓膜炎气管切开伴截瘫的康复护理经验。
方法 针对该疾病特点给予护理干预及对症治疗，主要包括气道管理，营养管理，吞咽障碍管理，截瘫管理等。1 气道管理 1.1 气囊管理，维持压力：25～30cmH2O，压力过高易压迫周围黏膜，过低易引起漏气。1.2 人工气道分泌物管理：给患者加温湿化氧疗，吸入氧气温度为 30—35℃，接近于人体鼻腔温度。避免吸入干冷气体对呼吸道黏膜的刺激，提高氧疗效果 。辅以普米克，沙丁胺醇药物雾化一天两次，在雾化后给予体外振动排痰。按需吸痰。1.3 消毒隔离：该患者铜绿假单胞菌耐药，给予接触隔离，尤其做好口腔护理，降低肺部感染。2 营养管理 2.1 体位：行肠内营养的患者抬高床头 30-40 度可有效预防 VAP，可减少胃内容物返流导致的误吸，改善呼吸。同时该患者脊髓损伤，有体位性低血压风险。因此摇高床头注意动作缓慢，采用电动起立床训练，角度循序渐进。2.2 胃残余量的监测 ：采用营养泵匀速滴入 100-110ml/h，Q4H 评估胃管刻度，胃残余量，听诊患者的肠鸣音。增加胃管的置入长度，该患者胃管置入刻度为 60cm。2.3 该患者血清前白蛋白持续偏低，住院期间维持在 11.8-15mmol/l，经营养科会诊后，早期同时给予三升袋静脉营养与肠内营养。3 吞咽障碍管理 3.1 间接摄食训练在佩戴说话瓣膜的同时指导患者进行发音训练，进行缩唇，腹式呼吸，咳嗽训练，结合冷刺激，冰刺激，吞咽低频电刺激，配合膈肌训练。3.2 直接摄食训练。完善喉镜检查及吞咽评估，患者进食糊状食物无呛咳，无残留。4 截瘫的护理患者四肢软瘫，肌力 0 级，护士要做好良肢位摆放，Q2h 翻身，做好肌张力、肌力、关节活动度的评定，防止深静脉血栓，压疮，关节挛缩等。
结果 患者成功拔除气切套管、胃管，恢复自主进食，四肢肌力得以改善后转当地医院继续康复治疗。
结论 在早期重症康复理念基础上，充分评估病情后，给于对症治疗及康复护理，可以激发康复潜能，促进快速康复。

OR-185

ICU-康复过渡期照护模式在脊髓损伤患者及照顾者中的应用效果分析

李思敏、贺竹、李琼英、吴姁怿、杜春萍、何成奇
四川大学华西医院

目的 基于重症监护病房（Intensive Care Unit，ICU）过渡期护理模式构建 ICU-康复过渡期照护模式，并探讨其在脊髓损伤患者和照顾者中应用的效果。
方法 基于自身前后对照的研究设计方案，采用方便抽样的方法选取 2018 年 1 月-2021 年 4 月期间由四川大学华西医院 ICU 转科至康复科继续治疗的脊髓损伤患者及家属，其中 2018 年 1 月-2020 年 1 月的患者为对照组，采用传统康复护理模式，2020 年 2 月-2021 年 4 月转科的患者为实验组，基于循证构建 ICU-康复过渡期照护模式，并对实验组进行干预，比较两组在格拉斯哥评分、气管切开管道留置时间、住院时间、日常生活自理能力及照顾者负担等方面的差异。
结果 实验组气管切开留置时间（60.37±32.175）、保留尿管留置时间（56.43±23.78）低于对照组（79.56±47.292,68.23±30.98），差异具有统计学意义（P＜0.05）；住院时间实验组低于对照组（P＜0.05），实验组吞咽功能、日常生活自理能力高于对照组（P＜0.05）；照顾者负担、照顾者能力方面，对照组高于试验组（P＜0.01）。
结论 基于循证构建的 ICU-康复过渡期照护模式的构建能够缩短脊髓损伤患者管道的留置时间及住院时间，提高患者日常生活自理能力，改善家属的负担水平，在临床有实际应用和推广价值。

OR-186

富血小板血浆在脊髓损伤患者重度压力性损伤中的应用研究

杨杰、蒋红英、宁宁、余曦
四川大学华西医院

目的 将富血小板血浆应用于治疗脊髓损伤并发重度压力性损伤患者中，探究其创面治疗有效性，分析其创面感染控制效果以及验证其创面治疗的安全性。
方法 根据纳入标准，选取 2019 年 7 月至 2020 年 11 月，四川省某三甲医院康复医学中心收治入院的 60 例脊髓损伤并发重度压力性损伤的患者为本研究研究对象。通过查阅随机数字表，将本研究所纳入的 60 例研究对象分配到试验组和对照组。在积极处理影响患者创面愈合进程的原发疾病（如低蛋白、高血糖等）的基础上，对照组患者创面经清创后，根据创面情况选择合适的功能性敷料予以换药治疗，2~3 天换药一次，期间若敷料浸湿或脱落时予以及时换药，观察患者创面治疗过程前 4 周的创面修复情况。试验组患者在对照组的基础上，每周行一次 PRP 治疗，观察患者创面治疗过程前 4 周的创面修复情况。通过滴管抽吸 0.9%氯化钠注射液滴入创面，直至液面与创缘相平为止的方法（滴入创面的液体量即为创面的容积），记录患者治疗前创面容积（V0）和治疗后第四周创面容积（V1），从而计算创面容积缩小率[=(V0-V1)/V0*100%]。再根据计算所得的创面容积缩小率，将创面愈合情况分为 4 个等级，分别为痊愈、显效、有效和无效。从而计算并比较两组患者创面治疗有效率（=创面愈合达有效及以上等级的例数/总例数*100%）。通过留取创面分泌物行细菌培养，以了解创面细菌培养转阴情况，比较两组患者压力性损伤创面感染控制水平；观察治疗过程中两组患者是否出现体温升高、过敏反应等，比较两组患者创面治疗的安全性。
结果 通过 4 周的治疗，试验组创面治疗有效率为 93.33%（28/30），对照组创面治疗有效率为 63.33%（19/30），试验组创面治疗有效率高于对照组，差异有统计学意义（P<0.05）。在治疗后，两组患者创面分泌物细菌培养阳性例数均降低，而在治疗后第二周，对照组阳性例数为 14 例(46.67%)，试验组为 8 例(26.67%)，试验组显著低于对照组，差异有统计学意义（c2=6.239，P<0.05）。试验组及对照组患者在为期 4 周的创面治疗过程中，均无患者出现体温升高、过敏反应等不良反应。

结论 PRP 可有效促进脊髓损伤患者重度压力性损伤创面的愈合的作用，亦可对创面局部感染因素起到有效控制作用，为创面修复创造良好的前提条件。同时 PRP 治疗创面过程中患者未出现发热、过敏等不良反应，是一种相对安全的创面治疗方法。

OR-187

基于半结构化访谈对脊髓损伤患者护理宣教内容主观感受度调研

张艳艳
山东大学齐鲁医院

目的 识别脊髓损伤患者对护理宣教内容的主观感受度。
方法 本调研，由脊髓损伤护理宣教专家组过广泛文献检索判别和汇集现有的宣教相关内容；半结构化、混合法访谈了 20 名 SCI 患者（年龄>18 岁）以捕获详尽的患者对宣教内容的主观描述信息，访谈录音持续约 45-60 分钟，包括受访者的人口统计学变化（损伤平面、损伤程度、病程、性别、年龄）。在半结构化混合方法中，通过使用李克特量表（Likert scale）对问题进行定量（0-5 分，用于评估受访者对某种陈述句同意或不同意的程度），旨在确定患者宣教内容最重要和重感兴趣的主题以便未来建立适用的、个体化的患教内容。随后，专家组将二者合并、整理后预判并生成适用于广泛在线调查所需的六个关键主题及相应的子项目，包括社区资源和服务（社区无障碍设施的可及、社区残疾人服务、伤友组织的支持、日常健身场所）、脊髓损伤（治疗方案、期望的康复结局、功能的影响、伤友组织的找寻）、躯体生理学（膀胱/肠道生理、预期的康复目标、常用药物治疗及副作用、肌肉组织的改变、感觉的改变、并发症）、医疗卫生和个人健康维持（心理健康、疼痛管理、运动能力、体质管理、识别和避免感染、营养管理）、医保涵盖的治疗项目（医保报销项目、不同的医疗政策、参保和理赔流程、报销政策的更新）和当前研究和新的治疗方案（相关研究清单、现有研究和疗效、现有研究的简单解析）。最后，涵盖六个关键主题及相应的子项目的调研问卷利用问卷星发送给 2020 年 1 月—2021 年 5 月期间曾收入康复科治疗的脊髓损伤患者或家属，完成在线定量调查。
结果 访谈的 20 位 SCI 患者均认为躯体生理学、继发并发症、损伤相关病理生理学、医疗卫生和个人健康维持方面的患者教育内容最重要和最需要建立/发展。随后，六个关键主题及相应的子项目通过在线调查的方式进一步评估并定量。调查显示，在教育内容的主观重要程度方面，受访者最关注脊髓损伤相关的知识，而在子类别中，膀胱/肠道生理和医保报销项目是患者/属最关注的方面。
结论 本研究识别现有教育内容关键知识缺口并了解 SCI 患者对宣教内容的主观重视程度，相关数据的补充有利于未来建立科学的、适用的、个体化的患者宣教内容。

OR-188

不同吸痰方式对颅脑损伤气管切开患者清除气道分泌物的效果研究

安德连、戴萌
中山大学附属第三医院

目的 探讨吸唾管结合吸痰管吸痰法在颅脑损伤气管切开住院患者中的应用效果。
方法 采用随机对照试验研究，对符合纳入标准的 106 例颅脑损伤气管切开后住院患者，按照入院顺序编号，并根据随机数字表法，分为两组，每组 53 例。试验组采用吸唾管结合吸痰管吸痰法进行护理治疗，对照组采用吸痰管常规吸痰法进行护理治疗。比较两组患者吸痰前后的电子喉镜吞咽功能评估（FEES）下分泌物严重程度分级，比较两组患者入院后第一天、第三天、第七天的吸痰次数、吸痰前后 1 分钟血氧饱和度及心率变化情况，观察两组住院患者第一天、第三天及第七天电子纤维支气管镜下粘膜破损情况。

结果 试验组吸痰后电子喉镜吞咽功能评估（FEES）分泌物严重程度分级低于于对照组，差异具有统计学意义（P<0.05）；试验组吸痰前 1 分钟的血氧饱和度与对照组比较，无统计学差异；吸痰后的血氧饱和度高于对照组，差异具有统计学意义（P<0.05）；试验组吸痰前 1 分钟的心率与对照组比较，无统计学差异；吸痰后 1 分钟的心率低于对照组，差异具有统计学意义（P<0.05）；试验组吸痰次数低于于对照组，差异具有统计学意义（P<0.05）；粘膜破损总发生率为 低于对照组，差异具有统计学意义（P<0.05）。
结论 吸唾管结合吸痰管吸痰法具有显著疗效，减轻患者痛苦，且并发症较少，显著减少了气道黏膜损伤的发生率，安全性较高，适合临床推广。

OR-189

脑卒中重症肺炎患者俯卧位通气的应用与护理

赵立飞
山西白求恩医院（山西医学科学院）康复医学科

目的 探讨脑卒中重症肺炎患者俯卧位通气的应用与护理。
方法 选取山西白求恩医院康复医学科 2020 年 11 月-2021 年 5 月收治的脑卒中重症肺炎患者 40 例为研究对象,俯卧位、仰卧位随机分为实验组和对照组,各 20 例。实验组采取俯卧位通气、对照组采取仰卧位常规护理。实验组俯卧位 1 小时/次，3 次/日，护理疗程为 15 天。比较两组护理前后呼吸力学指标、氧和指标变化情况,基于此观察脑卒中重症肺炎患者的针对性护理。
结果 两组护理前呼吸力学指标、氧和指标变化无统计学意义（P>0.05）;护理后，实验组与对照组的呼吸力学指标无统计学意义（P>0.05），而氧和指标升高[（96.1±1.37）% vs (90.85±1.09)%,P＜0.05]，有统计学意义。
结论 脑卒中重症肺炎患者采用俯卧位通气后氧和指标升高，提高了生存率,因此值得推广应用。

OR-190

吞咽功能障碍治疗仪配合摄食细节管理对脑卒中吞咽障碍患者预后的影响

岳泓玲
重庆医科大学附属第一医院

目的 探讨吞咽功能障碍治疗仪配合摄食细节管理对脑卒中吞咽障碍患者预后的影响。
方法 2018 年 6 月至 2019 年 6 月选取本院康复医学科收治的 78 例脑卒中吞咽功能障碍患者，采用随机数字表将患者分为观察组及对照组，每组各 39 例。对照组均行常规吞咽功能训练，观察组行吞咽功能障碍治疗仪配合摄食细节管理，比较两组患者预后情况、并发症发生率及生活治疗情况。
结果 观察组吞咽功能改善有效率高于对照组（P<0.05），而营养不良、呛咳、吸入性肺炎的发生率明显低于对照组（P<0.05）。干预后观察组洼田氏饮水试验评分、吞咽障碍性特异性生活质量量表（SWAL-QOL）总评分低于对照组（P<0.05），而干预后观察组录像吞咽造影检查法（VFSS）评分高于对照组（P<0.05）。
结论 吞咽功能障碍治疗仪配合摄食细节管理能有效改善改善脑卒中吞咽障碍患者预后，降低吞咽障碍引起的相关并发症，改善患者营养状况，提高患者生活质量。

OR-191

历届中山大学康复治疗专业就业满意度和就业趋势分析

廖美新、薛晶晶、李睿、郑杰
中山大学孙逸仙纪念医院

目的 调查分析中山大学康复治疗专业本科毕业生的就业满意度和不同年级的就业趋势，判断中山大学康复治疗专业毕业生和社会需求的契合度,从而提出康复治疗本科教育的可行性意见。
方法 以 2003 级-2016 级中山大学康复治疗学专业本科毕业生为研究对象，采用线上调查的方式对其进行就业方向、就业满意度问卷调查,就业满意度调查采用 2013 年研制的康复治疗专业就业满意度和教学满意度调查表,该调查表包括对工作上取得进步的满意度，对内外工作环境的满意度以及对组织内外竞争力的满意度三个维度,可以综合判断在工作中专业能力提升、医疗系统环境及竞争力等多个方面的实际状况。
结果 本次调查共发出问卷 381 份,收回有效问卷 358 份，总体回收率达 94%，不同年级毕业生问卷回收率无统计学差异（
χ^2=21.376，p＜0.05）。在就业方向方面，本科毕业后直接就业的毕业生占 53.44%，毕业后完成研究生教育并已就业毕业生占 17.36%，目前仍在进行研究生教育毕业生占 29.2%。在已就业的毕业生中，从事康复专业的占 86.36%，从事康复相关专业的毕业生占 5.84%，职业与医学无关的毕业生占 7.78%。就业满意度总体及各个维度满意度结果均在中等至较高满意度之间，其中对组织内外竞争力满意度均高于对内外工作环境满意度及对工作上取得进步满意度，对工作上取得进步满意度总体较低。但不同年级毕业生在就业满意度总体及三个维度方向（p＞0.05）均无统计学差异。
结论 中山大学对康复治疗专业本科人才培养方案符合社会及医疗卫生系统对于康复治疗技术人才需求，并为业内输送大批高质量康复治疗技术人才，因此中山大学康复治疗学本科课程设置可为国内康复治疗教育课程设置提供参考。但毕业生总体在就业后取得的进步满意度相对较低，主要由于职业发展提升途径受限。因此建议为促进学科科学健康发展，可积极开展毕业后短期培训及相关继续教育政策，同时也需国家提供学科发展政策支持。

OR-192

我国康复医学本科专业设置发展情况及分析

赵肖奕、陈丽霞
中国医学科学院北京协和医院

目的 总结二十一世纪以来我国康复医学相关专业本科专业设置情况，分析国内康复医学本科教育发展趋势。
方法 通过采集中华人民共和国教育部公布的 2001 年至 2020 年各年度普通高等学校本科专业备案和审批结果，分析专业设置院校分布及增长趋势。
结果 我国于 2001 年以来的“第十个五年”、“十一五”、“十二五”及“十三五”期间，年均新增设置康复相关本科专业的院校数量分别为（6.6±3.3）所、（6.6±1.9）所、（25.8±7.5）所及（30.6±4.5）所。自 2012 年起，每年新增开设康复相关本科专业的院校均超过 20 所，“十三五”期间相较“第十个五年”环比增加 463.6%。分别于 2004 年、2011 年、2014 年、2019 年新增运动康复与健康（2011 年改为运动康复）、听力与语言康复学、教育康复学和康复工程专业，2016 年新增中医康复学、康复物理治疗、康复作业治疗专业。开设相关专业院校由发达地区及沿海地区逐步扩展至中西部地区。
结论 进入二十一世纪以来，国内开设康复相关本科专业的院校逐年增加，且增加数量呈上升趋势，并且不断有新专业及亚专业产生。变化适应社会发展需要，体现我国康复医学本科教育事业蓬勃发展。

OR-193

康复医学与理疗学专业学位研究生“吞咽障碍”案例库教学实践

段晓琴、李欣怡、曲福玲、刘威、刘忠良
吉林大学第二医院

目的 探讨康复医学与理疗学专业学位研究生“吞咽障碍”亚专业教学案例库的案例教学实践效果。
方法 选择我校 2016～2018 级 10 名康复医学与理疗学专业学位研究生作为对照组，接受传统的“吞咽障碍”专题讲座；另外 10 名康复医学与理疗学专业学位研究生作为实验组，接受“吞咽障碍”教学案中抽取的案例教学，课程结束后进行综合考核和问卷调查。
结果 实验组理论考核中名词解释、简答题得分与对照组无显著差异，病例分析题得分明显高于对照组（$p<0.05$），且实验组康复评定及吞咽治疗技能考核成绩优于对照组（$p<0.05$，$p<0.01$）；此外，实验组研究生的学习兴趣、自主学习能力、综合分析能力、临床思维及表达能力五个方面评分均明显高于对照组（$p<0.05$）；实验组研究生对案例教学效果评价总分为 94.98±4.94 分，其中案例启发性、案例实践性、案例内容相关性、案例教学形式、案例教学效果得分分别为 93.3%、87.5%、97.5%、90.0%、95.0%。
结论 运用“吞咽障碍”案例库进行案例教学可以提升专业学位研究生们的学习兴趣，提高自主学习能力、综合分析能力及表达能力，改善临床思维，可为康复医学与理疗学硕士专业学位研究生的其他亚专业案例库建设及教学实践提供参考。

OR-194

新时代医学技术教育课程思政与专业教学的融合：在康复治疗学专业中的实践和探索

殷樱、冯雅丽、谭波涛、杨坤蓉、宋家虎、虞乐华、王大刚
重庆医科大学附属第二医院

目的 探讨在新时代医学技术教育背景下，康复治疗学课程思政如何与专业教学融合。
方法 以重庆医科大学康复治疗学专业《神经康复学》课程建设为抓手，遵循医学教育规律和康复治疗学人才培养目标，结合多种课堂形式，提出思想政治教育的阶梯目标，践行新时代医学技术教育课程思政与专业课程的融合实践。
结果（1）基于旨在引导学生主动学习的学习金字塔理论，遵循医学教育的规律和康复治疗学人才培养目标，结合第一课堂、第二课堂、第三课堂等多种课堂形式，提出思想政治教育的阶梯目标，创新性构建了课程思政金字塔模型。（2）探索出“一中心、双激励、三结合、四融入”的课程思政教学模式，即以立德树人为课程思政中心，采用双向激励师生机制，以理论和实践相结合、课内和课外相结合、校内和校外相结合为课程思政建设路径，融入教学方案、课堂教学、实践教学、服务社会的课程思政教学方法。（3）深入挖掘和优化了包括：医者精神、家国情怀、创新创业榜样示范、人文关怀召唤初心等课程思政内容供给，逐渐形成课程思政典型案例集。（4）学生在第一课堂实现价值塑造，实现内化于心；在第二课堂学生通过创新思维、发明创造，进行能力锻造；在此之上，通过社会实践等第三课堂形式，学生将知识、技能及创新发明服务于患者、社会，最终实现外化于行。
结论 在重庆医科大学康复治疗学专业《神经康复学》课程改革和建设中，运用课程思政金字塔模型，践行“一中心、双激励、三结合、四融入”的课程思政教学模式，取得较好的教学效果，其创新的思政教学模型和教学模式可向其他课程和学科进行推广。

OR-195

基于“慕课”的翻转课堂在康复治疗学专业运动治疗课程教学中的应用效果

崔尧[1,2]、丛芳[1,2]
1. 中国康复研究中心北京博爱医院
2. 首都医科大学康复医学院

目的 评价基于“慕课”的翻转课堂教学模式在康复治疗学专业物理治疗方向本科生运动治疗课程中的应用效果。
方法 在首都医科大学四年制康复治疗学专业物理治疗方向《运动疗法技术学》课程《水中运动治疗》章节的理论课教学中应用基于“慕课”的翻转课堂教学模式，通过问卷调查与随堂测评来评价其教学效果、教学满意度及接受度。
结果 两个年级 30 名同学的整体教学满意度为 100%。与传统教学模式相比，30 名同学（100%）认为基于“慕课”的翻转课堂对康复理论知识学习更有帮助；27 名同学（90.0%）认为对康复实践操作技能学习更有帮助；28 名同学（93.3%）认为对提高学习兴趣与积极性更有帮助。《水中运动治疗》章节随堂测评总分与《运动疗法技术学》课程期末考试总分的 Pearson 相关系数为 0.38，具有统计学意义（P＜0.05）。随堂测评成绩与教学效果的满意度有一定的相关性，“非常满意组”80.92±8.74 分，“满意组”74.00±8.54 分，差异具有统计学意义（P ＜0.05）。
结论 与传统教学模式相比，基于“慕课”的翻转课堂教学模式有助于提高康复治疗学专业物理治疗方向本科生的自主学习意识与能力、创新意识与能力、分析与解决问题能力，有助于培养具有终身学习意识与能力的康复治疗师。

OR-196

基于 Felder-Silverman 学习风格探讨康复护理学精品资源共享课程教学改革的实践效果

郑修元、孙文静、燕铁斌、肖灵君、李琨、丁丽娟、马超、郑杰、吴伟
中山大学孙逸仙纪念医院

目的 基于 Felder-Silverman 学习风格探讨精品资源共享课程《康复护理学》教学改革的实施效果。
方法 采用 Felder-Silverman 学习风格问卷实名调查中山大学 2016 级和 2017 级护理学本科共 103 名学生，2016 级 54 名学生实施传统面授教学方法，2017 级 49 名学生实施精品资源共享课程学习与面授课程学习的“线上-线下”混合式教学方法，应用两独立样本 t 检验统计学方法分别对两个年级经 Felder-Silverman 划分的四种学习风格维度内的不同学习风格类型本科生康复护理学学习成绩进行比较，并分别比较相同学习风格维度内同一学习风格类型的 2016 级与 2017 级学生的成绩差异，同时比较经实施混合式教学改革后的 2017 级护理学本科生与传统教学模式下 2016 级护理本科生的成绩差异。
结果 护理本科生中均以 Felder-Silverman 划分的四种学习风格维度内的平衡型学习风格居多；2016 级传统教学方式下内容理解维度内平衡型较序列型学生期末成绩更高（F=5.17，P=0.03），2017 级混合式教学方式下内容理解维度内活跃型较平衡型学生期末成绩更高（F=4.55,P=0.04），在同一学习风格的信息加工维度内活跃型学习风格类型中，2017 级护理本科生较 2016 级期末总成绩更高（F=5.37,P= 0.027），两个年级其余学习风格类型间成绩比较差异均不具有显著性，两年级期末总成绩没有明显差异（F=0.9,P=0.34）。
结论 康复护理学精品资源共享课程的实施使活跃型学习风格学生更受益，当今混合式教学模式下应注重培养学生活跃型学习风格。

OR-197

基于移动健康（m-health）的运动指导联合患者教育对慢性腰痛患者的疗效研究

郑福明、刘淑凤、王楚怀
中山大学附属第一医院

目的 近年来移动健康(m-health)发展迅速，病人可以通过这种方式接受远程治疗，但仍缺乏有关慢性腰痛(CLBP)远程教育的相关研究。本研究旨在探索基于 m-health 的患者教育在 CLBP 管理中的有效性。
方法 通过微信社交平台招募慢性腰痛受试者，首先填写报名问卷，我们根据制定的纳入排除标准，筛选可能符合标准的被试进行电话问诊。一共 52 名志愿者报名，纳入研究 40 名。按照纳入顺序编号后，通过电子问卷采集基线数据（包括 RMDQ、NRS、SF-36 等），采用简单完全随机的方式分到两个治疗组。合格的被试被邀请下载钉钉 APP，统一管理。其中对照组 20 名，将拍摄好的核心稳定动作教程上传给被试，要求被试学习，并每日打卡，汇报训练情况。干预组 20 名，除了进行运动训练，还要接受每周一次钉钉直播教育，详细讲解腰痛的可能病因，可靠的治疗选择，运动治疗的机理。干预时间为 6 周，在治疗结束后，以及治疗结束后 18 周再进行数据随访。
结果 利用重复测量方差分析，对数据进行统计分析。RMDQ、NRS 以及 SF-36 量表中的生理成分都存在时间主效应，但是没有发现交互效应。SF-36 量表中的心理成分，未出现显著变化。
结论 基于 m-health 的运动指导在可以减轻慢性腰痛病人的疼痛程度，提高他们的功能情况，但是增加患者教育后并没有提供额为的帮助。

OR-198

创新五步教学法建设《作业治疗学》社会实践一流课程的探索与实践

冯雅丽、殷樱、谭波涛、杨坤蓉、宋家虎
重庆医科大学附属第二医院

目的 探讨如何将《作业治疗学》建设为国家级社会实践一流课程。
方法 在重庆医科大学康复治疗学专业作业治疗学课程改革和建设中，创新设置教学模式，通过创新学生学习方法，检验学生是否能够夯实理论知识，提升康复技能、开拓创新意识。
结果（1）在《作业治疗学》课程改革中逐步实现“夯实技能-创新作业-回馈社会”三递进式发展，创新设置了“课堂教学-实操演练-社会实践-创新反思-回馈社会”五步教学模式。（2）建立五步教学法教学案例，以教学案例为基石，将理论学习、实操演练与社会实践环环相扣。学生在“学-练-践-思-馈”五步学习法中，通过创新课堂对知识点进行学习，完成单元学习后学生通过在线教学平台进行知识点测试，合格者将进行实操演练环节，反之则在线进行补救学习。学生完成核心技术实操演练后，通过考核方可进入社会实践。在实践中，学生在老师的指导下将已经掌握的知识和技能服务于真实的患者。同时，在此过程中不断进行创新辅具设计，将自己所学知识不断反馈于临床与社会当中。（3）注重社会实践教学资源建设，不断丰富的线上教学资源，稳定的社会实践基地，硬件教学条件保障。（4）整改教学效果评价方式，坚持“导向明确，激发全过程学习”的原则，对学生采取多维度形成性评价体系。
结论 在重庆医科大学康复治疗学专业作业治疗学课程改革和建设中，创新设置“课堂教学-实操演练-社会实践-创新反思-回馈社会”五步教学模式，学生通过“学-练-践-思-馈”五步学习法，不断夯实理论知识，在实践中提升康复技能、开拓创新意识，取得了很好的教学效果。

OR-199

康复治疗学专业实习生在不同轮转方式下的学习效果比较

郑逸逸、梁美珍、张豪杰、陈正宏、谭茗丹、陈曦
中山大学附属第一医院

目的 对中山大学附属第一医院 2020 年度康复治疗学专业实习生在不同轮转方式下的学习效果进行研究，为更有针对性地进行实习生教育提供理论依据。
方法 将 31 名康复治疗专业实习同学随机分为先轮病房组和先轮门诊组，先轮病房组 15 名实习生，先轮门诊组 16 名实习生，在入科和出科时采用“全国卫生专业技术资格考试”康复初级题库中试题、微型临床能力评估（Mini-CEX)方法及临床推理与反思自评量表（SACRR）及带教老师教学质量评价表分别对两组实习生的实习效果进行评价，并做统计分析。
结果 两组实习生出入科理论成绩均有所提高且先轮门诊组的提高具有显著性差异（$P<0.05$）。先轮病房组与先轮门诊组 Mini-CEX 量表出科成绩均有显著提高（$P<0.01$），先轮病房组的提高较先轮门诊组提高幅度更大，差别有显著性差异($t=2.68$，$P<0.05$)。两组实习生出入科 SACRR 评分结果均有所提高，但不具显著性差异。两组实习生对病房及门诊带教老师的认可度无显著性差异。
结论 两种轮转方式下实习同学的理论和操作水平均有提高，临床推理与反思能力得到提升。先轮门诊对于实习同学理论水平的整体提高有更好作用；先轮病房对于专业态度、沟通技能及组织效能方面提高更有促进作用。由此我们提出，可根据实习同学实际情况安排优先轮转的部门；另外临床带教过程中，门诊和病房的带教老师也应相应加强薄弱方面的指导和教育，以期达到达到更好的实习效果。

OR-200

ICF 框架下以岗位胜任力为核心培养全科医学住培医生常用康复治疗技术的探讨

张敬
海南医学院第一附属医院

目的 以 ICF 的功能理论为框架，培养全科医学人才对于疾病康复的岗位胜任力，掌握常见康复治疗技术。
方法 2017-2020 级全科医学住院医师规范化培训学员根据自身兴趣报名参加培训。方式为混合式线上、线下教学，线下授课方式为面授及指导操作；线上为为网络授课，自主学习。培训前进行调查问卷及考核，了解学员对于康复的认识及是否掌握基本技术，即岗位胜任力前测。培训结束后，利用手机线上问卷调查及答题，分析成绩，即实对岗位胜任力的再次评估。
结果 住培医生培训前、后考核成绩中各测试题目(分析案例的诊断、功能问题、康复评定、康复治疗、注意事项)分数均有提高，$P<0.001$；康复理念的理解方面，在培训后对康复医学的研究对象和内容的掌握有所提高，$P<0.05$，对 ICF 理解尚有不足，$P>0.05$；培训后住培医生对康复课程更有兴趣，认为全科工作中需要康复的知识来解决问题，$P<0.05$，无论是否参加培训认为康复对未来工作都是有帮助的，$P>0.05$；主观问卷调查：住培医生对康复课程 100%有兴趣；所有学员至少掌握 50%以上；对授课老师满意占 100%，表明教学效果显著。
结论 以 ICF 的功能理论为框架，通过培训全科医学住院医师规范化学员对常用康复治疗技术的学习，提高了全科医学人才对于疾病康复的岗位胜任力，指引康复治疗技术在全科工作中的实际应用，体现了对疾病康复的处理能力。

OR-201

叙事教育在康复专科护士培训中的应用效果研究

曹辉
空军军医大学西京医院

目的 探讨叙事教育在康复专科护士培训中的应用效果。
方法 选取 2019 年至 2020 年由我基地负责培训的康复专科护士四批次，全部按计划完成培训课程的护士共计 34 人，将其随机分为实验组（n=17）和对照组两组（n=17），对照组按照传统教学法进行带教，实验组采用叙事教育实施带教，带教时间均为 3 周，培训结束后即刻进行理论操作考试，并采用康复专科护士胜任力评价指标自评，评价康复专科护士胜任力，同时评价教学质量与教学满意度。
结果 实验组培训结束后理论考核、案例分析、健康教育成绩优于对照组（P<0.05），操作考核成绩无显著差异；康复专科护士胜任力评价指标的 4 个项一级指标及 17 项二级指标自评总分均优于对照组（P<0.05），68 项三级指标中 57 项指标自评分数优于对照组（P<0.05），11 项指标自评分数无显著差异；教学质量与教学满意度均优于对照组（P<0.05）。
结论 叙事教育应用于康复专科护士的培训，可提升其理论考核、案例分析、健康教育成绩，可提高其胜任力，包括康复护理科研与教学能力、职业素养、康复护理技术、康复护理知识，可提升教学质量与教学满意度。

OR-202

病例“全程负责式”理念在康复治疗临床实践教学中的应用

雷晓辉、张巧俊、乔鸿飞
西安交通大学第二附属医院

目的 观察对比学生实习时，病例“全程负责式”理念在康复治疗临床实践教学中的应用和影响。
方法 将在我院康复医学科临床实习的，来在同一所大学的康复治疗本科生 32 人，随机分为 2 组，分别是试验组和对照组，每组各 16 人。所有入组的学生均接受我院临床实习统一规定，进行全面实践教学和理论补充。所有学生临床实习为 10 个月时间，每周工作 6 个工作日，统一安排一次 2 个课时的临床理论课程和 1 次操作技术实操练习，其余实习工作按照医院和科室统一进行。临床实习共需要在 PT、OT、ST、前移、重症、矫形支具、临床、门诊等不同治疗组进行，所有人在各组实践时间都一样。 试验组学生在实习的同时需要针对 1 例患者进行全程康复全面管理（患者入院后开始的 3 个月内）。管理三个月后进行必须进行病案汇报和分享。通过在线问卷形式对学生的基础知识掌握、治疗技术掌握、临床思维能力、分析归纳能力、沟通交流能力、职业兴趣和自信等方面进行调查，结合理论和实操操作成绩以及患者对治疗的满意度进行综合的分析。
结果 试验组的学生的理论、实操考试成绩与所治疗患者的满意度与对照组相比较均有明显差异，其差异有显著的统计学意义（P<0.05）；试验组学生在评价的 6 分方面的明显均优于了对照组学生，其差异有显著的统计学意义（P<0.05）。
结论 病例“全程负责式”理念在康复治疗实践教学中可以很好地提高学生临床应对等方面能力，而且也提高了患者对康复治疗的满意度。

OR-203

康复专科护士核心胜任力现状及影响因素分析

张建梅
四川大学华西医院

目的 了解康复专科护士胜任力现状及影响因素，为提升康复专科护士核心胜任力提供依据。
方法 采用便利抽样法，选取 2015 年 5 月—2019 年 8 月在四川某三甲医院进行康复专科培训的护士为调查对象，使用统一的一般资料问卷、中国注册护士核心胜任力量表进行调查。
结果 1.康复专科护士核心胜任力现状：康复专科护士的胜任力总均分为（3.05±0.50）分，7 个维度中，法律与伦理实践能力、教育咨询能力得分较高，分别为（3.35±0.55）分、（3.20±0.59）分；临床护理能力、批判思维与科研能力得分较低，分别为（2.92±0.59）分、（2.79±0.59）分。2.不同职称康复专科护士胜任力得分情况：初、中、高级职称康复专科护士排第 1 位均为法律与伦理实践能力，初、中级排最后一位均为批判性思维与科研能力，高级职称排最后一位为临床护理能力；初、中、高级职称康复专科护士在岗位核心胜任力上的差异具有统计学意义，P＜0.05。3.康复专科护士胜任力单因素分析：单因素分析结果显示，职称、职务、工作年限、培训时间、科室不同的康复专科护士，其核心胜任力总均分差异有统计学意义（P＜0.05。4.康复专科护士胜任力多因素分析：以康复专科护士胜任力总均分为因变量，以年龄、职称、职务、工作年限、培训时间、科室因素为自变量进行多元线性逐步回归分析。经回归分析，职称（β=0.238）、科室（β=0.165）、培训时间（β=0.129）3 个自变量进入回归方程（注：F=8.823，P＜0.001；决定系数 R2=0.385，调整后 R2=0.321）。
结论 康复专科护士核心胜任力总体居于高水平，中、高级职称的专科护士能力较好，初级能力有待提升。

OR-204

SP 在康复医学生临床教学中的应用前景展望

尹林伟[1,2,3,4]、黄夏荣[1,2,3,4]、黄福锦[1,2,3,4]、封恬恬[5]、周君[1,2,3,4]、刘红雅[1,2,3,4]
1. 南华大学附属第一医院康复医学中心
2. 南华大学附属第一医院康复医学科
3. 南华大学附属第一医院康复医学实验室
4. 南华大学附属第一医院康复医学教研室
5. 南华大学附属第一医院教育培训部

标准化病人（standardized patients，SP）兴起于西方，尤其以北美为甚，自 1991 年 PaulalStillman 引入中国大陆后，已广泛应用于临床教学中。国内许多知名高等医学院校如，华西医学院、南京医科大学、湘雅医学院、上海交通大学医学院等在临床教学中已有丰富的 SP 应用经验。SP 在教学中相较于传统真实的病人体现出了明显的优势。但是，目前 SP 在康复临床教学中的应用还处于空白的状态，其原因可能有：SP 在国内康复界知名度较低，SP 培训、应用成本较高，以及康复教学经费不足等因素。本文将从 SP 的定义演变说起，简析康复教学的特点，分析在康复临床教学中 SP 相较于传统真实病人的优势以及目前国内康复临床教学的应用情况，并提出 SP 在康复临床教学中的应用前景设想，希望能引起康复同仁对 SP 在康复临床教学中应用的关注和重视。

OR-205

基于赋能理论的临床带教模式在康复护理实习生中的应用

朱亮、张建梅、蒋红英
四川大学华西医院

目的 探索基于赋能理论下的临床带教模式在康复医学科护理实习生中应用的效果。
方法 选取 2020 年 8 月-2021 年 2 月在我院康复医学科实习的护理专业学生 104 名，随机分为赋能组和常规组，每组各 52 例。常规组采用微课教学模式进行带教。赋能组在常规带教模式上，增加赋能教学模式进行带教。共干预 6 周，比较 2 组学生的康复理论知识、操作技能和满意度。
结果 赋能组实习生与常规组实习生相比，赋能组学生康复理论、操作技能及满意度均优于对照组。
结论 在康复医学科进行赋能理论下的临床带教模式，能够帮助护理实习生更好的学习专科疾病知识，提高临床问题的处理能力，提高临床效率。

OR-206

重建生活为本理念融入高职院校康复治疗专业临床实习带教的应用研究

韩莹莹
南京市江宁医院

我国每年新发脑卒中患者约为 200 万，其中 70%～80%的患者因为功能障碍会导致日常生活不能完全自理。研究指出脑卒中后一年的患者对社区生活的不满意度与其活动受限和参与受限相关，迫切需要提供着重于工具性日常生活活动能力(Instrumental Activities of Daily Living, IADL)和休闲活动的康复服务。然而，国内的康复治疗仍侧重于患者的基本运动功能的恢复，尚未注重到此类患者生活意志和生活方式的重建，所以康复治疗临床实践带教也未注重对实习生进行生活意志和生活方式的重建的带教。现行的人才培养模式、临床实践带教方法已远远不能适应新的要求，现实情况需要我们进行反思和改革。教学内容和教学方法是我们实现教学培养目标的重要载体，特别是教学内容和方法能否适应职业的发展和就职市场的需求，存在哪些问题，如何改进，是我们教学研究人员关注和要解决的问题。在以往的教学工作中，我们持续对康复治疗临床实践带教进行了调查和研究。调查对象为康复治疗学（高职院校）专业学生，调查方法主要采用问卷和座谈形式。通过调查，现行教学内容和教学方法主要存在以下问题和不足：传统康复治疗带教注重的更多的是上肢 PT 的带教，或者是 OT 三宝的使用。重建生活为本的康复治疗实践带教能培养实习同学临床思维，适应职业的发展和就职市场的需求。

目的 探索重建生活为本理念在高职院校康复治疗专业临床实习带教的应用
方法 选择 2019 年 7 月至 2020 年 7 月南京市江宁医院康复医学中心高职院校实习生 40 名，随机均分为对照组与观察组各 20 名，观察组采用重建生活为本的实习带教，对照组进行常规实习带教，比 较两组康复实习生的教学效果。
结果 观察组实习生的出科考核病例分析题测试成绩（90.56±1.76）明显优于对照组（84.75±2.09），观察组实习生临床实践能力测试成绩得分（88.55±6.81）也显著优于对照组（79.68±6.98），两两比较，差异具有统计学意义（P＜0.05）。
结论 将重建生活为本理念运用到高职院校康复治疗专业临床实习带教的教学效果显著，可提高实习生的临床思维，适应职业的发展和就职市场的需求。

OR-207

沉浸式临床实践课堂对康复治疗专业学生岗位胜任力及教学满意度的影响：一项定性研究

屈萌艰[1,2,3,4]、廖源[1,2,3,4]、刘红雅[1,2,3,4]、黄福锦[1,2,3,4]、李昱[1,2,3,4]、廖阳[1,2,3,4]
1. 南华大学附属第一医院（原：衡阳医学院附属第一医院）康复医学中心
2. 南华大学附属第一医院（原：衡阳医学院附属第一医院）康复医学科
3. 南华大学附属第一医院（原：衡阳医学院附属第一医院）康复医学实验室
4. 南华大学附属第一医院（原：衡阳医学院附属第一医院）康复医学教研室

目的 探讨沉浸式临床实践课堂对康复治疗专业学生岗位胜任力及教学满意度的影响。
方法 沉浸式的临床实践课堂包括学生课前准备、理论回顾、小组实操、课后答题、教师反馈五个部分。五步教学为学生打造输入-输出-再输入的闭环体系。我们对 2021 年在南华大学附属第一医院康复医学科参加沉浸式实践课堂学习的 40 名实习同学进行了半结构化访谈，重点关注他们对该课堂对其岗位胜任力的影响的看法，包括专业知识、临床技能及人文素养等方面，并了解他们对该课堂教学的满意程度。数据分析以扎根理论为基础，包括访谈记录、内容分析、编码和主题演绎。
结果 确定了四个主题总结参与沉浸式实践课堂同学的观点：（1）“专业知识印象更深刻了”；（2）“我增加了每天晚上学习的时间”；（3）“给患者治疗时信心增加”；（4）“很喜欢这样的课堂，希望增加更多互动”。
结论 沉浸式临床实践课堂帮助学生巩固了专业知识，将知识结合临床，显著提高了学生的岗位胜任力，主要包括操作技能水平、临床思维能力及沟通能力等，同时增加了学生对临床教学的满意程度。该研究为临床上进一步优化和完善康复治疗教学方案提供了良好的思路，值得临床推广。

OR-208

多方位启发式教学模式在提高骨科康复实习生临床带教水平中的应用

袁颖嘉[1,2]、朱根福[1,2]、邱淑丽[3]、李经华[3]、刘春龙[3]
1. 广州中医药大学第三附属医院
2. 广东省中医骨伤研究院
3. 广州中医药大学

目的 探究多方位启发式教学模式在提高骨科康复实习生临床带教水平中的应用效果。
方法 选取 2020 年 8 月～2021 年 6 月在该院骨伤康复研究部实习的骨科康复实习生共 72 名为研究对象,将其随机均分为对照组与观察组各 36 名,对照组骨科康复实习生采用传统教学模式,观察组骨科康复实习生在传统教学基础上采用多方位启发式教学模式,比较实习完成后两组骨科康复实习生的临床实践能力、骨科康复知识水平及对教学模式的满意度。
结果 观察组骨科康复实习生的临床实践能力评分、骨科康复知识考核得分等,均显著高于对照组（$P<0.05$）。观察组骨科康复实习生对教学模式的满意度,显著高于对照组（$P<0.05$）。
结论 多方位启发式教学模式能够提高骨科康复实习生的临床实践能力、骨科康复知识水平,对于提高医院整体的实习生临床带教质量和水平具有重要意义。

OR-209

“精准医学”理念下康复治疗人才培养思考与实践

宫健伟
滨州医学院

随着精准医学理念不断深入人心和“健康中国”国家战略的深入实施，患者对医疗水平的要求越来越高，康复医疗已向“精准康复”方向发展。作为人才培养的高等医学教育也必须顺应这种新的医学模式。我国康复治疗人才培养起步较晚，目前仍以“综合”康复治疗师培养为主，这种“庞杂”的康复治疗人才培养模式，与国际上专业分化培养的现状不接轨，导致培养的人才不精不专，甚至无法与国际专业组织及人员进行对话。这就要求我们要逐步改革目前康复治疗专业教育模式，构建与国际接轨、符合精准医学理念的人才培养模式。文章立足于国内康复治疗人才培养现状，从专业设置分化、课程体系和教学内容设立、教学师资队伍建设、教育教学模式和教学手段改革、临床实习带教队伍建设等 5 个方面，阐述了如何开展分方向培养康复治疗人才，培养符合精准医学理念的、满足国际国内需求的高、精、专高水平合格人才，以迎接精准医学教育时代的到来。

OR-210

美国物理治疗博士教育模式及其对国内研究生教育的启示

高惠刚、黄丽、张潇雅、刘远文、胡昔权
中山大学附属第三医院

我国内地的康复治疗教育起步较晚，研究生教育尚处于起步阶段。美国物理治疗博士教育体系发展健全，课程设置合理、规范，准入条件、评价体系完善。本文对美国物理治疗博士教育模式进行剖析与讨论，并为完善国内康复治疗研究生教育体系提出建议，以期为国内康复教育工作者提供参考。

OR-211

脑卒中后吞咽障碍患者吞咽过程中颏下肌群表面肌电信号特征分析

吴淼
苏州市立医院北区

目的 研究脑卒中后吞咽障碍患者吞咽过程中获得的表面肌电信号特征分析。
方法 选取 2011 年 8 月一 2012 年 8 月收入我中心的住院脑卒中患者 21 例，女 5 例，男 16 例；年龄(60±14)岁，设为实验组。纳入标准：符合 1995 年全国第四届脑血管病学术会议制定的脑卒中诊断标准，均为初次发生脑卒中(有 CT 或 MRI 证实)，病程＜3 个月，Rankie 分级≥2 级，有明显吞咽困难(洼田饮水实验吞咽障碍Ⅳ级及以上)，能听指令积极配合康复治疗和相关，MMSE≥15 分。另选取健康受试者 15 例设为对照组。采用表面肌电图（sEMG）进行检测，记录实验组及对照组进食 5ml 38%泛影葡胺溶液时颏下肌群的 sEMG 信号。通过吞咽功能影像数字化采集与分析系统记录吞咽过程，并对吞咽过程进行量化分析。根据检查结果对实验组患者针对性的进行为期 4 周的吞咽训练。分别比较两组受试者治疗前后的肌电活动的持续时间和平均振幅。并对 sEMG 信号、舌骨运动位移、喉前庭关闭时间、上食管括约肌（USE）持续开放时间进行相关性分析。
结果 实验组患者各肌群吞咽时程较对照组延长，募集最大振幅较对照组降低，舌骨位移距离较对照组缩短，舌骨上抬时间较对照组延长，差异均有显著统计学意义（$p<0.05$）。实验组患者康复治疗 4 周后颏下肌群吞咽时程较治疗前缩短，募集最大振幅较治疗前增高，舌骨位移距离及舌骨上

抬时间较治疗前延长，差异有显著统计学意义（p＜0.05）。舌骨运动位移与吞咽时颏下肌群的表面肌电活动密切相关，USE 开放幅度与吞咽时表面电活动有很强的相关性。
结论 脑卒中后吞咽障碍患者舌骨上抬的位移缩短，时间延长，颏下肌群的激活有助于舌骨-喉复合体的上移和前移，这种运动提供了扩张上食管括约肌（UES）的所需的牵引力，有助于吞咽时 UES 的开放。sEMG 是评估吞咽过程中生物力学事件的有效指标，未来的研究应该进一步探索不同食物性状、食团大小及不同吞咽方式对吞咽过程中获得的 sEMG 生物力学信号相关性的影响。

OR-212

体外冲击波治疗脑卒中后小腿三头肌痉挛状态的疗效持续时间的研究：一项中期随访

段好阳、刘娜、闫兆红、李贞兰
吉林大学第一医院

目的 研究评价体外冲击波治疗对脑卒中后小腿三头肌痉挛状态的疗效持续时间。
方法 选取 2018 年 1 月～2020 年 12 月在我科住院且符合纳入标准的脑卒中后痉挛状态的患者 72 例，按随机数字表法分为体外冲击波组（ESW 组）和深部肌肉刺激组（DMS 组），每组 36 例。ESW 组接受体外冲击波治疗，频率为 8Hz，压强为 2.0～3.0bar，冲击次数为 2000 次，1 次/隔日，3 次/周，共 4 周。DMS 组接受深部肌肉震动治疗，频率为 60Hz，压强为中等强度，冲击次数为 15000 次，1 次/隔日，3 次/周，共 4 周。14 例患者因不满足随访周期退出研究，共有 58 例患者（ESW 组 30 例，DMS 组 28 例）完成本研究。于治疗前、治疗结束时、结束 4 周后和 6 周后采用 PROM、MAS 评分和 FMA 评分评定 2 组患者踝关节被动背伸角度、小腿三头肌痉挛状态和下肢运动功能。
结果 治疗前 2 组患者各项评分行组间比较，差异无统计学意义(p＞0.05)；治疗结束时，ESW 组和 DMS 组患者踝关节 PROM 分别为(49.35±8.23)度和(41.21±8.38)度，小腿三头肌 MAS 评分分别为(1.48±0.40)分和(2.16±0.55)分、FMA 评分分别为(20.53±8.62)分和(15.67±8.29)分，均较治疗前显著改善，差异有统计学意义(p＜0.05)，行组间比较，ESW 组较 DMS 组改善明显，有统计学意义(p＜0.05)；治疗结束 4 周后，ESW 组和 DMS 组患者踝关节 PROM 分别为(47.20±6.88)度和(39.27±7.63)度，小腿三头肌 MAS 评分分别为(1.52±0.50)分和(2.31±0.64)分、FMA 评分分别为(18.85±8.71)分和(14.92±6.39)分，均较治疗前显著改善，差异有统计学意义(p＜0.05)，行组间比较，ESW 组较 DMS 组改善明显，有统计学意义(p＜0.05)；治疗结束 6 周后，2 组患者较治疗前无显著改善，差异无统计学意义(p＞0.05)，行组间比较，差异无统计学意义(p＞0.05)。
结论 体外冲击波能显著改善脑卒中后小腿三头肌的痉挛状态，其疗效能持续到治疗结束后 4 周，治疗结束 6 周后其疗效与治疗前无显著差异。

OR-213

长时程重复高精度经颅直流电刺激对微意识状态患者意识恢复的影响

郭永坤[1,2]、单峤[1,2]、谢井伟[1]、赵德枭[1]、王新军[1,2]
1. 郑州大学第五附属医院
2. 河南省颅脑损伤防治工程中心

目的 探讨长时程重复高精度经颅直流电刺激(high-definition transcranial direct current stimulation，HD-tDCS)调控楔前叶对微意识状态(Minimally conscious state，MCS）患者意识恢复的影响。
方法 采用前瞻性病例对照研究设计，共纳入 40 例 MCS 患者，HD-tDCS 组 20 例，对照组 20 例。对照组给予常规治疗，HD-tDCS 组在常规治疗基础上应用 HD-tDCS 的治疗，刺激靶点为楔前叶，

刺激电流为 2mA，单次刺激时间为 20min，每日 2 次，14 天，共 28 次。记录所有入组患者的性别，年龄，昏迷时长，入组患者基线（T0）、单次刺激（T1）、第 7 天（T2）、第 14 天（T3）的修订版昏迷恢复量表及子量表（coma recovery scale-revised,CRS-R）评分。

结果 与对照组相比，HD-tDCS 组在 T3 时 CRS-R 评分明显高于对照组，差异有统计学意义（P<0.05）。对照组内有 2 例 MCS 患者在 T3 时出现新的意识行为，与 T0 相比， CRS-R 评分分值在 T1 、T2 、T3 均无明显提高，无统计学意义。HD-tDCS 组内有 17 例 MCS 患者 HD-tDCS 治疗后出现新的意识行为表现。与 T0 相比，HD-tDCS 组 MCS 患者 CRS-R 评分分值在 T1 、T2 、T3 不同程度的提高，差异有统计学意义（P<0.05），子量表中视觉、听觉、运动评分在 T2、T3 时显著性提高，差异有统计学意义（P<0.01）。

结论 长时程重复 HD-tDCS 调控楔前叶，可以提高 MCS 的意识恢复，特别是在视觉、听觉、运动等意识行为方面。

OR-214

卒中恢复期甲状腺激素水平与认知功能的相关性研究

李红[1]、马将[1]、张俊[2]、梅浩男[2]、刘煜[3]、赵青青[2]
1. 石家庄市人民医院
2. 华北理工大学
3. 河北医科大学

目的 探讨卒中恢复期患者甲状腺激素水平与认知功能的相关性，为认知功能康复及预后提供理论依据。

方法 前瞻性连续纳入 2018 年 12 月—2020 年 1 月于石家庄市人民医院康复医学科收治的卒中恢复期患者为研究对象，根据 MMSE 评分将患者分为认知功能损害组和无认知功能损害组。比较两组甲状腺激素各项指标水平，包括三碘甲状腺原氨酸（triiodothyronine，T3）、甲状腺素、游离三碘甲状腺原氨酸（free triiodothyronine，FT3）、游离甲状腺素及促甲状腺激素水平，采用多元线性回归分析甲状腺激素各项指标水平与 MMSE 评分的相关性。

结果 最终纳入 210 例患者，其中认知功能损害组 146 例，无认知功能损害组 64 例，认知功能损害组 T3、FT3 水平低于无认知功能损害组，差异有统计学意义。多元线性回归分析结果显示，卒中恢复期认知功能损害组患者血清 T3、FT3 水平显著影响 MMSE 评分（β=4.366，P<0.001；β=0.938，P=0.014），且相关性分析显示，血清 T3、FT3 与 MMSE 评分呈正相关(r=0.480,P<0.001；r=0.397,P<0.001)。

结论 卒中恢复期患者血清 T3、FT3 水平越低，提示认知功能损害越重。临床工作中应积极关注卒中恢复期患者甲状腺激素水平，以尽早给予全面地康复干预。

OR-215

重复经颅磁刺激（rTMS）联合球囊扩张术对脑损伤患者吞咽功能障碍的影响

李宁
空军军医大学西京医院

目的 研究对脑损伤伴吞咽困难患者给予重复经颅磁刺激和球囊扩张治疗后，观察患者吞咽、构音功能及生存质量的变化。

方法 共选取 2020 年 4 月至 2021 年 4 月收入我科的 25 例脑损伤伴有吞咽困难的住院患者，将其随机分为对照组（n=13）和实验组（n=12）。对照组给予常规药物治疗、康复训练（吞咽功能训练、口面肌群、声带、咀嚼感觉刺激等）及球囊扩张术（1 次/日，6 次/周，持续 4 周）。实验组在

对照组治疗的基础上给予重复经颅磁刺激治疗（rTMS ：1Hz 80%RMT 1200 脉冲 健侧下颌舌骨肌皮质投射区）。分别于治疗前及治疗 4 周后对两组患者进行评估比较，包括①主要指标洼田饮水试验、吞咽功能评定量表（SSA）评定，②次要指标：言语功能评定、生存质量评定简表（WHOQOL 量表）及肺炎发生率。

结果 治疗后两组患者总有效率对照组（82±19.3%）、实验组（91.3±21.8%）比较，差异有统计学意义（P<0.05）。肺部感染发生率对照组（32.7±9.6%），实验组（18.5±5.3%），P<0.05 有显著差异。治疗前两组患者构音障碍率对照组（86.3±21.6%）、实验组（88.5±24.4%）比较，无明显差异（P>0.05）；治疗后实验组（40.1±15.2%）优于对照组（70.3±23%），P<0.05 有统计学意义。实验组饮水试验评分、SSA 评分及生活质量评分均优于对照组，（P<0.05）有统计学意义。

结论 重复经颅磁刺激联合球囊扩张术可明显改善脑损伤患者吞咽功能，预防误吸，减少肺部感染发生率，提高言语交流能力及日常生活生存质量。

OR-216

导航引导下重复经颅磁刺激刺激 SMA 区联合 M1 区对脊髓损伤患者运动功能恢复及大脑皮层兴奋性影响的效果观察

琚芬
空军军医大学西京医院

目的 观察在神经导航下重复经颅磁刺激刺激大脑 SMA 区联合 M1 区对脊髓损伤患者运动功能恢复的效果及对大脑皮层兴奋性的影响。

方法 根据纳入标准，选取 2019 年 12 月至 2020 年 12 月在我科住院治疗的不完全性脊髓损伤患者共 35 人。随机分为实验组和对照组。对照组给予常规物理治疗：截瘫肢体综合训练，40 分钟；电动起立床，20 分钟；肢体加压，20 分钟；中频脉冲电治疗，20 分钟。并给与导航下大脑优势半球 M1 区 rTMS，10Hz，80%RMT，1400 个脉冲，7 分钟，1 次/日，6 次/周，治疗 4 周。实验组给予导航下大脑优势半球 SMA 区及 M1 区 rTMS，10Hz，80%RMT，各 700 个脉冲，7 分钟，1 次/日，6 次/周，治疗 4 周。分别在治疗前、治疗 2 周及治疗 4 周时对患者进行康复评估。康复评估包括：临床评估：脊髓独立功能评估（SCIM）、Berg 平衡功能评估；神经电生理评估：MEP 潜伏时、MEP 波幅。

结果 治疗前两组患者一般资料的比较有可比性（P＞0.05）。治疗 2 周后两组患者 SCIM 评分、MEP 潜伏时较治疗前有明显改善（P＜0.05），两组间无明显统计学差异（P＞0.05）。治疗 4 周后，实验组较对照组 SCIM 评分，Berg 评分均明显提高，MEP 潜伏时明显缩短（P＜0.05），但 MEP 波幅变化无明显差异（P＞0.05）。

结论 导航引导下 rTMS 刺激 SMA 区联合 M1 区对脊髓损伤患者能改善双下肢运动功能，其机制可能与改变了大脑皮层的兴奋性有关。

OR-217

西部地区神经源性下尿路功能障碍患者的复诊现状及影响因素

潘红霞、丁明甫、张建梅、朱亮、蒋春燕
四川大学华西医院

目的 了解西南地区神经源性下尿路功能障碍患者院外复诊的现状，并分析其影响因素，为开展院外管理延续服务提供依据。

方法 采用在线问卷调查的方式，通过从事神经康复医务人员、IC 健康管理指导人员及微信、网络问卷等渠道，收集神经源性下尿路功能障碍患者居家管理过程的复诊现状并对其进行分析。

结果 收到有效问卷 367 份，来自西南地区 8 个省、直辖市及自治区。男性患者 260 名，女性患者 107 名。年龄分布 4-84 岁，平均年龄 43.21±12.29 岁。病程分布 0.17-29 年不等，中位数 3.3 年。导致 NLUTD 的神经系统疾病分布以脊髓损伤占 97.04%，颅脑疾病仅占比 2.96%；约 63.55%患者未规律复诊，18.47%的患者仅在病情变化时到院复诊，17.73%患者保持了规律复诊；27.41%参与问卷的患者表示从未因 NLUTD 到相关专业学科就诊。各地按时复诊和按需复诊比例差异不明显（P＞0.05），而不复诊人群均明显大于复诊人群（P＜0.05）。27.41%的患者从未因神经源性膀胱进行专业就诊；有过相关专业就诊经历的复诊依从性明显高于无就诊经历的患者（P＜0.05）。就诊相关临床专业主要有：康复医学科（65.68%）＞神经泌尿外科（33.83%）＞神经专业（18.52%）＞内科（17.78%）。主要照护者以家庭成员中夫妻、父母为主（分别占 54.68%、29.31%）。参与调查患者中选择院外下尿路管理方式依次是：70.44%间歇导尿＞12.32%留置尿管＞10.59%外部集尿器＞3.20%膀胱造瘘，20.20%的患者选择不管理状态。患者文化程度普遍较低，高中以下为主，家庭成员有医学教育背景对随访依从性影响不明显；39.90%的患者主要支付方式是医保，30.54%的患者为自费，23.40%的患者同时有医保和其他商业保险，6.16%的患者为第三方支付。

结论 西部地区居家 NLUTD 患者以脊髓损伤为主，整体随访复诊依从性差，参与复诊随访的患者选择康复和泌尿专业的较多。社会支持力度、经济水平、出行障碍、照护负担、专业医疗机构设置及就诊流程、疾病知识掌握程度是直接影响患者复诊依从性的重要客观因素。

OR-218

A 型肉毒毒素膀胱注射对高位脊髓损伤 DO 伴 AD 的治疗

黄马平、陈晖、杨幸华
广东省工伤康复医院

目的 评价 A 型肉毒毒素膀胱注射治疗高位脊髓损伤逼尿肌过度活动（DO）伴自主神经反射亢进(AD)的疗效性和安全性。

方法 选取 2018 年 6 月至 2019 年 12 月，在我院接受 A 型肉毒毒素膀胱注射治疗 DO 伴有 AD 的 15 例高位脊髓损伤患者（T6 及以上平面）。AD 是指患者收缩压升高超过 20 毫米汞柱，患者可无症状，也可有头痛、冒汗、脸色潮红等轻微不适，严重者甚至会威胁生命。治疗前和治疗后 3 个月对疗效性和安全性指标进行比较分析。疗效性指标包括：（i） 膀胱功能：逼尿肌压力、最大膀胱容量等尿动力学指标，尿失禁生活质量量表（I-QoL）评分。（ii）AD 严重程度、频率：在尿动力学期间记录充盈期间最大收缩压（SBP）和收缩压较基线的变化值，以揭示 AD 的存在及其严重程度。同时进行 24 小时动态血压（ABPM）监测，以评估 AD 发生的频率。安全性指标包括血尿、感染、疼痛、过敏及自主神经反射症状等等。

结果 共有 15 例患者入选，其中男性 11 例，女性 4 例；颈段损伤患者 8 例，胸段 7 例；国际 AIS 分级—A/B/C/D 分别为 8（53.3%）/1（6.7%）/2（13.3%）/4（26.7%）。治疗后患者最大逼尿肌压力较前下降，膀胱容量、每次导尿量及 I-QoL 评分均增加(P<0.05)。治疗前和治疗后患者尿动力检查进行膀胱灌注之前测得患者的血压无明显差别，分别为 102.8±9.473 和 100.67±10.369（P=0.561），充盈期最大收缩压从 151.53±11.025 下降至 131.73±6.497(P<0.05)；收缩压较基线变化值从 48.73±10.633 下降至 31.07±7.851(P<0.05)。24 小时动态血压监测提示患者总 AD 次数、膀胱相关 AD 次数均下降。另外治疗前有 13 名参与者（87%）报告至少有一种 AD 症状，治疗后 10 例（67%）自我报告的症状减少，5 例（26.7%）AD 症状消失。

结论 A 型肉毒毒素膀胱注射不仅能降低膀胱压力，保护上尿路；而且有可能是治疗高位脊髓损伤患者 AD 的良好选择，减少 AD 对机体的影响。

OR-219

功能性磁刺激联合膈肌起搏器对颈胸段脊髓损伤患者呼吸功能的疗效观察

薛白洁
空军军医大学西京医院

目的 探讨功能性磁刺激（FMS）联合膈肌起搏器 (EDP)对颈胸段脊髓损伤患者肺康复的疗效。
方法 收集 2020 年 12 月至 2021 年 5 月本院收治的颈胸段脊髓损伤患者 32 例,随机分为 EDP 组(n=18)和联合治疗组(n=14)。所有患者均进行常规康复治疗, EDP 组进行膈肌起搏器治疗,联合治疗组在 EDP 基础上联合应用 FMS 进行治疗。治疗 30 d 后比较两组患者的膈肌移动度、肺功能指标(包括肺活量 VC、呼气峰流速 PEF、用力肺活量 FVC、一秒率 FEV1%、最大通气量 MVV）、呼吸道感染发生率、Borg 呼吸困难程度及日常生活活动能力。
结果 治疗 30 d, EDP 组患者膈肌移动度、用力肺活量（FVC）、最大通气量（MVV）、呼吸道感染发生率明显改善(均 P<0.05),但 Borg 评分和 Barthel 指数差异无统计学意义(P>0.05)。而联合治疗组患者膈肌移动度、肺活量(VC)、用力肺活量（FVC）、最大通气量（MVV）、呼吸道感染发生率明显改善 Borg 呼吸困难评分及 Barthel 指数较治疗前均显著改善,且优于 EDP 组(均 P<0.05).
结论 EDP 功能性磁刺激（FMS）联合膈肌起搏器 (EDP)能有效改善颈胸段脊髓损伤患者膈肌移动度、肺通气功能、呼吸困难程度，减少呼吸道感染发生率，提高日常生活活动能力,促进其肺功能康复。

OR-220

电针夹脊穴治疗脊髓损伤后神经源性直肠便秘临床疗效观察

伍惠惠[1]、吴霜[1]、杨丹[2]
1. 贵州医科大学附属医院
2. 贵州中医药大学第二附属医院

目的 初步探索电针夹脊穴治疗脊髓损伤后神经源性直肠便秘的临床疗效，并评价其安全性及远期疗效，为电针夹脊穴治疗该疾病提供临床依据。
方法 本试验采用前瞻性随机对照试验设计。将符合纳入标准的 60 例脊髓损伤后神经源性直肠便秘患者，随机按 1：1 比例分为治疗组、对照组，每组各 30 例，其中治疗组予电针治疗损伤脊髓节段对应的夹脊穴，对照组予普通针刺治疗常规便秘穴位，治疗期间两组均予常规脊髓损伤相关药物治疗及康复治疗。本试验研究周期为共 21 周，基线评价 1 周，治疗期 8 周，随访期 12 周。治疗期间，两组治疗疗程设为每周治疗 6 次，4 周为 1 个疗程，共治疗 2 个疗程；随访期间，两组均在治疗结束后第 4 周、第 12 周进行随访。治疗期与随访期均按神经源性肠道功能障碍评分（NBD）及慢性便秘评分量表总评分（CSS）评分变化进行疗效评价。
结果 纳入 60 例患者，60 例患者完成全部治疗。基线期两组患者一般资料（性别、年龄、病程）及治疗前 NBD、CSS 评分比较差异均无统计学意义（p>0.05），具有可比性。1.NBD 评分：（1）组内比较：治疗后与治疗前相比，NBD 评分差异均具有显著统计学意义（p<0.01）。（2）组间比较：两组间治疗 4 周后的 NBD 评分比较，差异无统计学意义（p>0.05），治疗 8 周后及随访期间的 NBD 评分比较，均有统计学意义（p<0.05）。2.CSS 评分：（1）组内比较：治疗后与治疗前相比，CSS 评分差异均具有显著统计学意义（p<0.01）。（2）组间比较：两组间治疗 4 周后的 CSS 评分比较，差异有统计学意义（p<0.05）；治疗 8 周后及随访期第 4 周的 CSS 评分比较，差异具有显著统计学意义（p<0.01），随访期第 12 周的 CSS 评分比较，差异有统计学意义（p<0.05）。
3.总有效率比较：治疗后，治疗组总有效率为 86.67%，对照组总有效率为 76.70%，两组比较，差异有统计学意义（p<0.05）。

4.安全性分析：两组在研究过程中发生不良反应事件较少，治疗组发生 2 例 2 级不良反应事件，对照组发生 3 例 2 级不良反应事件，均无重大不良反应事件，差异无统计学意义（p>0.05），两种治疗方法安全性高。

结论 1.电针和普通针刺均能有效降低脊髓损伤后神经源性直肠便秘的 NBD 评分，电针组疗效优于普通针刺组，两组中远期疗效可，短期疗效欠佳；

2. 电针和普通针刺均能有效降低脊髓损伤后神经源性直肠便秘的 CSS 评分，电针组疗效优于普通针刺组，两组短、中期疗效可，中远期疗效欠佳；

3.电针和普通针刺治疗脊髓损伤后神经源性直肠便秘均均有较高的安全性，值得临床推广。

OR-221

中国社区创伤性脊髓损伤患者的生活质量与其影响因素研究

刘佳蔚、肖唯楚、许涛、梁乐、邓晓凤
华中科技大学同济医学院附属同济医院

目的 评估中国社区创伤性脊髓损伤患者的生活质量及其相关影响因素。

研究设计：横断面研究

方法 从 2020 年 8 月 3 日至 2020 年 8 月 31 日，使用网络问卷调研法招募社区脊髓损伤患者，采用 SF-36 简明生活质量评分量表对创伤性脊髓损伤患者的生活质量进行评估。收集了人口统计学与损伤相关特征，包括受伤时间、肢体功能、手和步行功能等。

结果 共回收 3120 份问卷，其中创伤性脊髓损伤患者的有效问卷 2572 份，占比 83.16%。年龄较小、受教育水平更高、成功就业、家庭年收入更高、受伤年龄较小、手功能与步行功能得到保留的患者拥有更高的生理健康评分，而受教育水平更高、成功就业、家庭年收入更高、受伤年龄较小、病程较长、手功能与步行功能得到保留的患者拥有更高的心理健康评分。

结论 与中国国内一般人群相比，TSCI 患者在生活质量的所有维度上均呈现出明显的降低状态。脊髓损伤为患者的生活质量带来了毁灭性的打击，脊髓损伤患者在生理、心理等多个方面均面临着严峻的问题，应根据不同 TSCI 患者的特征，有针对性地为其提供医疗与社会服务，以改善其生活质量。

OR-222

基于运动疗法的虚拟现实技术对非特异性慢性颈痛患者疼痛及颈部运动功能的短期疗效研究：一项随机对照临床试验

郭启帆、高强
四川大学华西医院康复医学中心

目的 根据 ICF 理论框架和国外研究的循证依据，探究近年来新兴的基于运动疗法的虚拟现实技术（virtual reality, VR）对非特异性慢性颈痛患者疼痛及颈部运动功能的短期疗效，为非特异性慢性颈痛患者的康复提供新思路。

方法 本研究为一项前瞻性、单中心、评估者盲的随机对照临床研究。经纳入标准及排除标准，选取 2020 年 10 月—2021 年 5 月在四川大学华西医院康复医学科进行门诊及住院康复治疗的非特异性慢性颈痛患者 40 例，采用随机数字表法分为试验组与对照组。对照组患者接受常规康复治疗（包括个体化手法治疗、物理因子治疗等），每日 1 次，每次 30min。试验组患者在常规康复治疗的基础上接受基于运动疗法的 VR 技术，每日一次，每次 20min；两组患者均进行每周 5 天，共 2 周的治疗。治疗前、治疗后一周及两周，分别采用疼痛视觉模拟评分（VAS），颈部残疾指数量表（NDI）评估患者的颈部疼痛程度及颈部功能，使用 VR 设备评估患者颈部的主动关节活动度、本体感觉及头颈部运动速度，并评估两组不良事件的发生率。

结果 治疗前两组患者的一般基线资料（年龄、性别、颈椎病类型）及各项评估指标（VAS、NDI）无明显差异（P＞0.05）。试验组患者的 VAS 及 NDI 评分在接受一周及两周治疗后均有显著改善（P＜0.05），但对照组患者 VAS 及 NDI 评分仅在两周治疗后有改善，且改善程度低于试验组（P＜0.05）。试验组患者接受两周治疗后，各向主动关节活动度均较治疗前显著升高（P＜0.05），且优于对照组（P＜0.05）。此外，接受两周治疗后，试验组患者在前屈、左旋及右旋等方向的运动速度也较治疗前提高（P＜0.05），且优于对照组（P＜0.05）。但两周治疗后，两组患者的本体感觉均无明显改善，且组间无差异（P＞0.05）。试验进行中，两组内均无不良事件发生。
结论 基于运动疗法的 VR 技术能在短期内有效改善非特异性慢性颈痛患者的疼痛程度及颈部功能，提高患者颈部主动关节活动度及运动速度，可作为非特异性慢性颈痛患者短期内的有效治疗手段在临床上推广应用。

OR-223

中国纤维肌痛患者运动指南（2021）

叶超群[1]、梁东风[2]、胡立冬[2]、凌梦钰[3]、李玲[4]、吴庆军[5]、徐晓龑[6]、姚中强[7]、姜丽[8]、侯景明[9]、江山[10]、杨远滨[11]、倪国新[12]、万里[13]、王于领[14]、王雪强[15]、韩云峰[16]
1. 中国人民解放军空军特色医学中心
2. 解放军总医院第一医学中心风湿免疫科
3. 空军特色医学中心康复医学科
4. 广东省人民医院风湿免疫科
5. 北京协和医院风湿免疫科
6. 东南大学附属中大医院风湿免疫科
7. 北京大学第三医院风湿免疫科
8. 中山大学附属第三医院康复科
9. 陆军军医大学西南医院康复科
10. 中日友好医院康复医学科
11. 中国中医科学院望京医院康复科
12. 北京体育大学运动医学与康复学院
13. 江苏省人民医院康复医学中心
14. 中山大学附属第六医院康复医疗中心
15. 上海体育学院运动康复学院
16. 北京抒坦运动康复与健康中心

目的 制订纤维肌痛患者运动指南患者版，帮助患者更好地进行自我运动干预。
方法 参照国际规范流程，组建多学科工作组，依据《世界卫生组织指南制订手册》，参考国际指南协作网的《患者版指南方法学手册》和国际实践指南报告标准，筛选临床问题、检索文献纳入证据、评价证据质量、产生推荐意见；并依据证据总结，结合运动的利弊、成本和对资源的需求、患者意愿、经济成本等因素共同讨论形成推荐意见，并利用德尔菲法问卷对推荐意见进行调查、修改，形成指南初稿。
结果 指南最终纳入 11 个临床问题，形成相应的推荐意见 11 条:
1. 推荐加强患者教育，帮助患者正确认识疾病、掌握疾病自我管理技能（1 C）
2. 推荐依据疼痛程度及分布区域、主要症状及其严重程度、以及疼痛和主要症状持续时间来诊断 FM（1B）
3. 推荐尽早开始科学运动（1C）
4. 推荐运动前进行全面的健康评估，掌握一般健康筛查内容，以预防心血管意外事件(1C)
5. 推荐首选有氧运动、肌力练习和灵活性练习 (1C)
6.建议太极拳、瑜伽、普拉提练习作为有氧练习、力量练习及灵活性练习的替代运动 (2D)
7. 建议有条件者进行水中运动(2C)
8. 推荐进行长期、规律、适度的个体化的有氧运动、肌力练习和灵活性练习的联合应用(1C)
9. 推荐利用运动中心率和说话试验监测有氧运动强度，RM 结合 RPE 监测肌力练习强度(1C)

10. 推荐加强运动管理，定期复查（1D）
11. 推荐以运动为基础的多学科结合的循序渐进的综合治疗（1B）
结论 指南包括纤维患者运动的益处、风险、运动项目及方案、运动强度的监测、运动管理等方面的建议。由于多种原因，文中所获的部分临床证据质量不高，相关推荐意见强度弱，尤其是 FM 康复评价和干预的中文文献主要为 FM 护理,文中未能采纳作为证据，故患者使用本指南时，要结合实际情况进行。

OR-224

等速肌力训练对膝部骨折术后患者平衡能力及膝关节功能的影响

张田、刘洪举、董小华
贵州省骨科医院(原:中国人民解放军总后勤部第八职工医院)

目的 探讨等速肌力训练技术在膝部骨折术后患者中的临床应用价值。
方法 采用随机数字表法选取我院 50 例膝部骨折手术后患者纳入本项临床试验，膝部骨折包括胫骨平台骨折、胫骨髁间隆突骨折、股骨髁间骨折、髌骨骨折均为波及关节软骨面的关节内骨折，比例为 11:6：3:5 和 10:7：2:6。纳入病例平均分为常规康复组 25 例，等速肌力训练组 25 例。术后第二天两组均行常规康复训练。第 1-3 周进行不负重康复训练：踝泵训练、患肢肌群等长收缩训练。第 4-8 周部分负重活动：不同体位的主被动膝关节松动训练，渐进性肌力抗阻训练等。等速肌力训练组在此训练基础上第 3 周开始加用等速离心收缩训练方法，训练速度为：30°/s、60°/s、90°/s、120°/s、120°/s、90°/s、60°/s 和 30°/s，每种运动速度可重复收缩 10-15 次，同样收缩 100 次为 1 个训练单位。根据循序渐进的原则，逐渐增加到 2-3 个训练单位，每周训练 5 次。入组病例在康复治疗前，治疗结束时及治疗后 2 周分别采用 TechnoBody 平衡仪进行站立位平衡功能评定，Tinetti 量表测定步态，Lysholm 评分评定膝关节运动功能，同时对所有入组病例训练过程中的安全性进行观察记录。
结果 两组患者治疗结束时各项指标均优于治疗前（P＜0.05）。治疗结束时由 TechnoBody 所测的足底重心压力移动距离（Length）、移动轨迹面积（Area）和膝关节 Lysholm 评分、Tinetti 步态组间对比均无显著性差异（P＞0.05）。在治疗后 2 周，等速肌力训练组的 Length、Area 测试值明显优于对照组（P＜0.05）。等速肌力训练组有 4 名患者因训练强度不适应，出现下肢肌肉酸痛，局部冰敷后明显缓解，适时调整训练强度后可到试验结束。
结论 等速肌力训练及常规康复训练均能有效改善膝部骨折术后患者的膝关节功能，等速肌力训练对改善患者的平衡能力及步行能力具有更优的效果，安全性较高，可供临床参考运用。对早日恢复患者站立及步行功能，改善生活自理能力具有重要意义。

OR-225

物理治疗师辅助下超早期系统化康复在全膝关节置换术中的应用

崔俊才、吴鸣、张阳、赵婧、倪朝民
中国科学技术大学附属第一医院（安徽省立医院）

目的 骨科康复一体化治疗模式是国内外骨科康复界倡导的一种新治疗模式，它是一种临床多学科协作诊疗团队治疗模式。全膝关节置换术后围手术期康复治疗是恢复患者功能独立性工作和娱乐活动和减少术后并发症加速康复的关键。目前，骨科手术后更多以护理人员辅助康复为主，早期临床多学科合作相对开展有限，专业的物理治疗师尚未全面进入骨科进行超早期系统化的康复治疗。本研究主要比较物理治疗师辅助下的超早期系统化康复治疗与护理人员辅助下的康复治疗临床疗效。
方法 按照随机数字表法分为研究组（物理治疗师辅助下）50 例,对照组（护理人员辅助下）50 例。研究组由专业的物理治疗师进行超早期系统化康复治疗(术前康复宣教、术后系统化康复治疗及每

小时康复管理等综合康复措施)。对照组在护理人员辅助下进行，两组康复治疗方案一致,分别比较术后第 1～3 天及出院当天两组手术侧膝关节主动屈曲、伸直和关节活动度,静息痛和运动痛,大腿围和小腿围以及术后引流量的情况。

结果 术前两组间手术侧膝关节主动屈曲、伸直和关节活动度差异无统计学意义(P>0.05),术后第 1～3 天及出院当天研究组手术侧膝关节主动屈曲和关节活动度明显优于对照组,差异有统计学意义(P<0.01),出院当天研究组手术侧膝关节主动伸直明显优于对照组,差异有统计学意义(P<0.01)；术前、术后第 1～2 天两组间静息痛和运动痛改善程度比较,差异无统计学意义(P>0.05)；术后第 3 天及出院当天研究组运动痛改善程度明显优于对照组,差异有统计学意义 (P<0.05)；术前、术后 1～3 天及出院当天两组大腿围和小腿围组内健侧和患侧比较,差异无统计学意义(P>0.05)。术后第 1 天,研究组引流量明显少于对照组,差异有统计学意义(P<0.01)。

结论 骨科康复一体化模式可显著改善 TKA 术后患者膝关节功能，物理治疗师辅助下的超早期系统化康复治疗对全膝关节术后出院功能更有效，但仍需进一步观察其远期功能情况。

OR-226

联合激活 mTOR 和 STAT 信号通路促进成体脊髓损伤小鼠轴突再生的实验研究

易凌荣[3]、谭波涛[1]、刘媛[2]、殷樱[1]、虞乐华[1]
1. 重庆医科大学附属第二医院康复医学科
2. 陆军军医大学大坪医院特殊环境战伤防治研究室
3. 重庆医科大学附属第二医院

目的 探索联合激活 AKT/mTOR 和 JAK/STAT 信号通路对小鼠 C5 脊髓钳夹损伤后皮质脊髓束轴突再生和运动功能的影响。

方法 成年 C57 小鼠 40 只随机分为 PTEN/SOCS3 组（PTEN 和 SOCS3 抑制混合病毒）、PTEN 组（PTEN 抑制病毒）、SOCS3 组（SOCS3 抑制病毒）和对照组（空载对照病毒），每组 10 只，所有动物感觉运动皮质区接受病毒注射。免疫荧光检测锥体神经元 p-S6 和 p-STAT3 的表达以明确通路激活。病毒注射 2 周后，对所有动物进行 C5 钳夹损伤，使用生物素化葡聚糖胺（BDA）顺行示踪皮质脊髓束。在损伤前、损伤后 1 周、2 周、4 周和 6 周行水平楼梯和圆筒攀爬探索测试检测小鼠运动功能恢复情况。

结果 免疫荧光染色结果显示 AAV 成功转染感觉运动皮质锥体神经元。PTEN/SOCS3 组和 PTEN 组 p-S6 表达水平明显高于 SOCS3 组和对照组，差异有统计学意义（P＜0.001）。PTEN/SOCS3 组和 SOCS3 组 p-STAT3 表达显著增多，与 PTEN 组和对照组相比，差异有统计学意义（P＜0.001）。与对照组相比，三个抑制干预组皮质脊髓束损伤后出现明确的轴突再生反应（P＜0.05），其中 PTEN/SOCS3 组再生距离更远，再生数量更多，差异有统计学意义（P＜0.05）。四组动物水平楼梯和圆筒攀爬实验运动表现在各个时间点均没有显著差异（P＞0.05）。

结论 联合激活 AKT/mTOR 和 JAK/STAT 信号通路可以提高神经元轴突内源性再生能力，促进脊髓损伤小鼠轴突再生。

OR-227

卧式多功能健身机在胫腓骨骨折内固定术后的应用

李彬彬、林夏妃、吴海霞、王杨、宋振华
海口市人民医院

目的 探讨卧式多功能健身机辅助治疗胫腓骨远端骨折内固定术后患者的临床疗效。

方法 选取 2019 年 4 月至 2021 年 3 月中南大学湘雅医学院附属海口医院连续收治的 60 例胫腓骨远端骨折内固定术后患者,采用随机数字表法平均分成 A、B 两组（n=30）,其中 A 组患者按胫腓骨骨折术后常规康复治疗,B 组患者在此基础上,术后 1 周加用卧式多功能健身机治疗。记录并比较两组患者术后 3、6 个月疼痛视觉模拟评分（VAS）、术后 1、3、6 个月患肢负重情况、骨折临床愈合时间、足踝关节功能、美国矫形外科足踝协会评分标准(AOFAS)评分及末次随访时 Johner-Wruhs 评分。

结果 60 例患者术后随访时间为 12-18 个月（平均 14.7 个月），随访过程中病例无遗失。术后第 3、6 个月 B 组患者 VAS 评分平均显著低于 A 组患者,差异有统计学意义（P<0.05）;术后 1、3、6 个月 A 组患者的患肢负重情况平均高于 B 组患者患肢负重情况,两组间比较差异有统计学意义（P<0.05）。B 组患者的骨折临床愈合时间明显短于 A 组患者,差异有统计学意义（P<0.05）。治疗前两组 AOFAS 评分比较,差异无统计学意义(P>0.05);术后 6 个月 B 组 AOFAS 评分高于 A 组,差异有统计学意义(P<0.05)。末次随访时 Johner-Wruh 评分示:A 组优 17 例,良 13 例;B 组优 26 例,良 4 例,两组间比较差异有统计学意义（P<0.05）。

结论 胫腓骨远端骨折内固定术后早期应用卧式多功能健身机联合常规康复治疗可明显地减少患肢术后疼痛、加速骨痂生长、缩短骨折临床愈合时间,促进足踝关节功能恢复，术后患者功能恢复满意。

OR-228

肩袖损伤关节镜下修复术后早期活动和延迟活动的对比研究

刘西纺
西安市红会医院

目的 对于关节镜下肩袖修复后的康复方案的目前仍有争论，有的主张早期介入康复，有的主张延迟活动，因此，本研究旨在评估关节镜下肩袖修复术后两种不同康复方案的临床效果差异。

方法 系统检索 PubMed、Cochrane 图书馆和 Web of Science。截至 2020 年 12 月 30 日发表的随机对照试验，比较了关节镜下肩袖修复后早期被动运动(EPM)和延迟被动运动(DPM)康复方案。评价主要指标包括肩关节活动范围和肩袖愈合率，而次要指标是美国肩关节协会(ASE)评分和简单肩试验(SST)评分。排除标准包括生化试验、综述、病例报告、回顾性研究。

结果 本研究共纳入 9 项随机对照研究，共 561 例患者。EPM 在短期，中期和长期随访中改善了肩前屈。EPM 组外旋功能短期及中期随访均优于 DPM 组。然而，DPM 表现更好的长期 ASE 评分和肩袖愈合率。

结论 本研究表明，EPM 方案在关节镜下肩袖修复术后 ROM 恢复较好，但可能会对肩关节功能产生不利影响，这有待进一步的研究支持。长期随访的愈合率不明显受康复类型的影响，但 EPM 协议可能导致肩大肌腱撕裂的肌腱愈合率较低。

OR-229

踝关节贴扎在侧切运动中对膝关节生物力学的影响

王海妹[1]、王海妹[1]、谢地[2]、姜丽[1]、解东风[1]、王庄富[1]
1. 中山大学附属第三医院
2. 山东第一医科大学（山东省医学科学院）

目的 根据运动链理论，一个关节运动学和动力学的改变，会改变相邻关节生物力学。踝关节贴扎对前交叉韧带有保护作用，但也有研究报道，踝关节贴扎会增加前交叉韧带损伤的风险，造成结果的差异性可能是由于采用了不同的贴扎方法。另外，踝关节贴扎对踝关节的持续影响为 30 分钟，踝关节贴扎对膝关节的持续影响是否也为 30 分钟到目前为止尚未被探讨。本研究的目的是明确踝关节不同的贴扎方式（限制踝关节内翻贴扎、限制踝关节内翻跖屈贴扎、限制踝关节内翻背伸贴扎、

限制踝关节内翻跖屈背伸贴扎）对膝关节生物力学的影响，并明确踝关节贴扎对前交叉韧带损伤预防的时效性，旨在为前交叉韧带损伤的预防提供科学的理论依据。
方法 招募校级足球运动员 40 名（男女各 20 人），在未贴扎和四种不同贴扎条件下执行优势侧和非优势侧的侧切运动。由 VICON 三维运动捕捉系统、KISTLER 测力台，NORAXON 表面肌电系统共同采集侧切运动中膝关节运动学、动力学、膝关节周围肌肉的肌电活动参数。指标为：膝关节触地时刻屈曲角度、触地后峰值外翻角度；膝关节触地后峰值外翻力矩； H/Q 比率（腘绳肌肌电活动量和股四头肌肌电活动量的比值）。所有的数据均由平均值±标准差表示，使用 SPSS 22.0 统计学软件对数据进行分析，单因素重复测量方差分析用于比较未贴扎和踝关节贴扎后不同时间点（未贴扎、刚贴扎、贴扎 15 分钟、贴扎 30 分钟）相关参数的差别，LSD 方法用于多重比较。差异显著性水平设定为 P<0.05。
结果 限制踝关节内翻背伸贴扎在侧切运动中显著增加优势侧膝关节峰值外翻角度(P=0.002)。限制踝关节内翻跖屈背伸贴扎可显著降低优势侧膝关节峰值外翻力矩 (F= 3.198，P =0.030)，多重比较表明，未贴扎膝关节峰值外翻力矩显著大于刚贴扎（P=0.008）、贴扎后 15 分钟（P=0.035）、贴扎后 30 分钟（P=0.035）。
结论 限制踝关节内翻背伸贴扎可能会增加前交叉韧带损伤的风险。限制踝关节内翻跖屈背伸贴扎可能会预防前交叉韧带的损伤，且对前交叉韧带的预防作用能维持 30 分钟。

OR-230

视觉反馈平衡训练联合减重步行训练对膝关节前交叉韧带重建术后患者步行能力的影响

巩浩然
华北医疗健康集团邢台总医院（邢台市骨科医院）

目的 探讨早期应用视觉反馈平衡训练联合减重训练对改善交叉韧带重建患者术后步行能力恢复的影响，观察疗效及安全性。
方法 选取 2020 年 1 月-2021 年 4 月来我科就诊的膝关节前交叉韧带重建术后患者 24 例，其中男 16 例，女 8 例，年龄最大 61 岁，最小 20 岁，平均年龄 36.3 岁，随机分为两组，每组 12 例。两组患者均进行常规康复，术后即开始踝泵训练、股四头肌等长收缩训练，仰卧位主动收缩股四头肌或进行膝关节下压动作。术后 1-2 周：屈曲角度大于 90°，主动屈曲达 90°，根据膝关节稳定程度，调节夹板 30°-50°范围内活动。术后 2-4 周，被动屈曲至 100-110°，加强主动屈伸练习，强化肌力练习，提高关节控制能力及稳定性，逐步改善步态。术后 5-18 周：强化关节活动度至与健侧相同，强化肌力，改善关节稳定性。恢复日常生活各项活动能力。治疗组训练方法：除采用传统康复训练方法外，术后第 2 周起，即开始在 XY-PH-I 平衡训练系统上开始平衡训练。①站立位静态平衡训练：患者双足立于平台中心并目视前方显示屏，按显示屏上光标显示调整身体重心位置，使光标处于坐标中心点，治疗师指导患者调整身体重心位置，尽量使光标与闪烁目标点重叠，直至整个训练过程结束。②站立位下的动态平衡训练：与静态训练类似，但训练平台会向任意方向倾斜，治疗师根据患者训练情况逐渐增加训练难度，尽量使自身重心光标与闪烁目标点重合。以上静态和动态平衡功能训练每天分 3 次进行，每次持续 10min，每次训练结束后中间休息 5min，每周训练 6d。减重训练系统上行步行训练，术后 1 周开始，根据患者体重等情况设置减重量。起始步行平板坡度为 0°，初始速度为 O.2m / s，训练过程中根据内固定情况、患肢疼痛、肿胀程度逐渐加大负重量及步行速度，每日 2 次，每次 15-20min，训练过程中保持其步幅对称、躯干姿势直立稳定。
结果 术后 6 周、8 周、12 周随访，康复医师对两组患者进行 Holden 步行功能分级、Berg 量表评定及 IKDC 评分。术后 6 周，两组间 Holden 步行功能分级评定有统计学意义（P<0.05），治疗组 Berg 量表分值明显高于对照组（P<0.05），治疗组 IKDC 评分高于对照组，有显著性差异（P<0.05）。术后 8 周，两组间 Holden 步行功能分级、Berg 量表评定及 IKDC 评分间差异均有统计学意义（P<0.05）。术后 12 周，两组间 Holden 步行功能分级评分相当（P〉0.05），治疗组

Berg 量表分值明显高于对照组（P<0.05），治疗组 IKDC 评分高于对照组，有显著性差异（P<0.05）。

结论 交叉韧带重建术后早期进行视觉反馈平衡训练联合减重下步行训练能较早促进下肢功能恢复，提高步行能力，并能力提高膝周肌肉力量，增强关节稳定性。

OR-231

机械振动干预下绝经后骨质疏松患者

戴杰[1]、陈现红[1]、邓伟民[1]、钦逸仙[2]
1. 中国人民解放军南部战区总医院
2. 美国纽约州立大学石溪分校

目的 观察机械振动干预下绝经后骨质疏松患者 P1NP、β-Crosslaps 变化情况。

方法 随机选择就诊于我科及骨质疏松门诊绝经后骨质疏松患者 60 例，分为阿仑膦酸钠组（ALN 组）、机械振动组（WBV 组），两组均给予抗骨质疏松基础治疗，入组时、治疗 20 天、3 个月后对两组血清骨代谢生化指标 P1NP、β-Crosslaps 变化情况进行分析。

结果 重复测量 P1NP、β－crosslaps 时间与疗法交互效应无显著性差异。两组 P1NP、β－crosslaps 时间效应有显著性差异，随时间增加而递减；疗法效应无显著性差异。两组治疗后 P1NP 均呈下降趋势，WBV 组在治疗 20 天后下降趋势大于 ALN 组，但治疗 3 个月后 ALN 组下降趋势更为明显；两组治疗后 β－crosslaps 均呈下降趋势，ALN 组在治疗 20 天后下降趋势大于 WBV 组，而后下降较前趋于平稳，WBV 组基本维持平稳下降趋势。

结论 绝经后骨质疏松并不是均表现出血清指标高转换状态；机械振动可能通过降低骨转换，保存更多的骨重建单位维持骨量，可以考虑与抗骨质疏松药物进行序贯或联合治疗骨质疏松。

OR-232

不同频率振动配合等速肌力训练对 ACL 重建术后患者膝关节位置觉及膝周力量影响的效果观察

康举、张明、刘星池、赵小春
兰州大学第一医院

目的 观察不同频率振动配合等速肌力训练对 ACL 重建术后患者膝关节位置觉及膝周力量影响的临床效果观察。

方法 选取 2020 年 10 月至 2021 年 5 月 66 例就诊于兰州大学第一医院康复医学科并符合纳入标准的 ACL 重建术后患者,随机分为 A、B、C 3 组,每组各 33 例。A 组给予高频 20Hz 振动和膝关节等速力量训练,B 组给予低频 5Hz 振动和膝关节等速力量训练, C 组给予 0Hz 振动和膝关节等速力量训练,3 组均进行每周 4 次，每次 30 分钟，为期 4 周的训练。观察 3 组训练前后膝关节屈伸活动度 ROMf、ROMe、位置觉角度差值 Δa、伸膝峰力矩 Nme、屈膝峰力矩 Nmf，并对效果进行综合评定。

结果 不同频率振动配合等速肌力训练后，A、B 两组的 ROMf、Nme、Nmf 指标较自身训练前均显著提高（P<0.05），Δa 较自身训练前均显著下降（P<0.05），ROMe 较自身训练前后无明显变化（P＞0.05）；C 组训练前后 ROMf、ROMe、Δa 指标均无显著性变化（P>0.05）。A、B 两组对比引起的指标 ROMf、Nme、Nmf 变化量 A 组显著高于 B 组（P＜0.05），指标 Δa 变化量 B 组显著高于 A 组（P＜0.05），A、B 两组对比引起的指标 ROMe 变化量 A、B 两组无明显差异（P>0.05）；A、B 两组对比引起的指标 ROMf、Δa、Nme、Nmf 变化量均显著高于 C 组（P<0.01）。

结论 不同频率振动配合等速肌力训练均可提高 ACL 重建术后患者膝关节位置觉及膝周力量；20Hz 高频振动配合膝关节等速力量训练对 ACL 重建术后患者膝关节屈伸力量的提高优于 5Hz 和 0Hz 振动配合膝关节等速力量训练，5Hz 低频振动配合膝关节等速力量训练对 ACL 重建术后患者膝关节位置觉的提高优于 20Hz 和 0Hz 振动配合膝关节等速力量训练。

OR-233

Mulligan 技术应用于亚急性期踝关节内翻扭伤的疗效观察

用明金、张俐、李泳学、徐学良
连云港市中医院

目的 探讨 Mulligan 技术应用于亚急性期踝关节内翻扭伤后对改善踝背屈活动度、疼痛、本体感觉和稳定性的疗效观察。促进踝关节功能的整体恢复，减少发生慢性踝关节不稳的风险因素。
方法 踝关节内翻扭伤（I-II 级）后 2-10 周共 46 例患者，年龄 23 至 48 岁。随机分为观察组和对照组各 23 例。对照组接受常规治疗（物理因子治疗和运动疗法涉及关节活动度训练、踝足柔韧性训练、平衡训练和肌力训练等）。观察组在对照组的基础上接受对踝关节和胫腓关节基于 Mulligan 技术的动态关节松动术和贴扎；两组治疗时间为 40min/次，5 次/周。治疗前和治疗 4 周后分别对两组患者采用负重弓步测试（Weight-bearing lunge test ,WBLT）、Y 平衡测试（The Y-balance test,YBT）、美国足踝外科医师协会（American orthopaedic Foot and Ankle Society,AOFAS）踝-后足评分系统以分别评定其踝关节背屈活动度、疼痛、平衡、运动控制能力和本体感觉并比较两组治疗效果。将所采集的数据应用 SPSS23.0 软件进行统计分析处理。计量资料以均数±标准差（）表示,两组患者治疗前后的比较采用配对 t 检验。以 P＜0.05 有显著性差异，以 P＜0.01 为有非常显著性差异。
结果 两组患者治疗前各项评分分别为观察组 AOFAS：48.13±8.41；YBT：81.86±2.58；WBLT：9.02±1.53；对照组 AOFAS：44±6.6；YBT：82.4±2.82；WBLT：8.94±1.34；两组患者治疗后各项评分为观察组 AOFAS：63.66±6.79；YBT：84.53±2.82；WBLT：11.96±1.4；对照组 AOFAS：55.8±5.99；YBT：84.66±2.76；WBLT：10.8±1.21；两组患者治疗后各项评分较治疗前均有提高，差异有显著性意义（P＜0.01），且观察组明显优于对照组（P＜0.05）。
结论 Mulligan 技术的应用对改善亚急性期踝关节扭伤后患者的各项踝关节功能指标如本体感觉、关节活动度、运动性疼痛及踝足力线具有显著作用。亚急性期踝关节扭伤后运用 Mulligan 技术不仅提高了患侧踝关节的活动能力及耐力，而且减少了患者的康复治疗时间和预防慢性踝关节不稳。提高了患者生活质量，值得临床推广、应用。

OR-234

超声引导神经水分离技术在康复科门诊的应用及疗效比较研究

贺涓涓、姜丽、卫小梅、麦艺颖
中山大学附属第三医院

目的 超声引导神经水分离技术是指在超声引导下向神经周围注入药液，扩大神经周围组织间隙，以改善神经活动空间和能力的一种治疗周围神经卡压的新技术。我科自 2016 年开展了此项技术，临床效疗满意。本研究的目的是对超声引导神经水分离技术在康复科门诊周围神经病损患者中的应用、安全性及疗效进行分析，为临床应用超声引导神经水分离技术治疗周围神经卡压提供依据。
方法 纳入 2020 年 6 月至 2021 年 3 月在中山大学附属第三医院康复科诊断为周围神经卡压，且经过常规康复治疗仍不能完全缓解症状的患者。通过超声影像定位病变神经，予超声引导神经水分离技术进行神经周围注射治疗。注射方案如下：患者初次治疗注射药物为得宝松，2 周后视情况再次治疗或结束治疗，再次治疗注射药物为 5%葡萄糖或神经妥乐平。对患者治疗前、治疗后 1 月、治

疗后 3 月的疼痛、麻木感进行 VAS 评分，VAS 评分降低 2 分为有效，并对 5%葡萄糖注射组与神经妥乐平注射组的 VAS 评分降低程度进行比较。

结果 共纳入 66 例患者，平均年龄 47.6+16.1 岁，超声引导水分离的周围神经分别为上肢的臂丛（10.6%）、肩胛上神经（6.1%）、正中神经（21.2%）、桡神经（12.1%）、尺神经（13.6%），下肢的坐骨神经（16.7%）、腓总神经（12.1%）、胫神经（4.5%），以及其他周围神经（3.0%）。10 例（15.2%）患者仅接受初次超声引导神经水分离治疗，注射药物为得宝松；56 例（84.8%）患者接受再次神经水分离治疗，其中 30 例（45.5%）患者注射药物为神经妥乐平，26 例（39.4%）患者注射药物为 5%葡萄糖。治疗后 1 个月随访，超声引导下神经水分离技术缓解周围神经卡压症状的有效率为 98.4%。治疗后 3 个月随访，有效率为 95.1%。无 1 例患者出现明显不良反应。随访 3 月时，对两组 VAS 评分降低程度进行比较，发现神经妥乐平组 VAS 评分下降比 5%葡萄糖组更为显著。

结论 超声引导神经水分离技术安全、可靠，在康复科门诊周围神经卡压患者中应用广泛。初步研究结果提示治疗后 3 个月内，神经妥乐平缓解麻木、疼痛的效果更优于 5%葡萄糖。

OR-235

体外冲击波对治疗颈型颈椎病的效果研究

徐雪迪、Gao Xiao-ping
安徽医科大学第一附属医院

目的 颈型颈椎病(cervical spondylotic,CS)又称颈肩综合征，是 CS 的早期阶段，主要表现为旋椎肌、多裂肌等颈椎稳定肌劳损、肌筋膜触发点（Myofascial trigger points,MTP）形成，椎间隙不稳，引起颈部肌肉痉挛、疼痛、僵硬及活动受限等。MTP 是由于颈部软组织慢性损伤、局部肌肉粘连、挛缩，形成条索、瘢痕、纤维化，刺激其间的神经末梢而引起的疼痛。阿是穴被 WHO 定义为："无特定名称和固定位置，按压痛点或其他病理反应点确定的穴位。"中医理论体系认为阿是穴与 MTP 都是由于经络、脏腑的气血不通所致，二者的病机相似，都属于"不通则痛"的范畴，常用于治疗痛证。本研究观察点按疗法和体外冲击波(extracorporeal shock wave therapy,ESWT)对颈型颈椎病（CS）的治疗效果。

方法 选自 2020 年 4 月至 2021 年 4 月在安医大一附院康复科住院的颈型 CS 患者 60 例，采用随机数字表法分为对照组和实验组各 30 例，在常规治疗的基础上，对照组结合点按疗法,实验组结合 ESWT 治疗，分别在治疗前、首次治疗后即刻、治疗 2 周后通过 VAS、AEMG 及 MF 值评估两组患者。临床中 sEMG 在评价肌肉功能状态方面有良好的特异性、可靠性、灵敏性和局部性，且具有无创性、实时性和多靶点测量的优点，已在疾病的筛查、肌肉力量的评定，肌肉疲劳度的判断方面得到了广泛的应用。

结果 两组患者的疼痛、颈肌的放松程度、疲劳度在治疗前差异无统计学意义（P＞0.05），治疗后三者均有改善（P＜0.05），实验组较对照组治疗后疼痛明显改善（P＜0.05），实验组较对照组肌肉的放松程度、疲劳程度首次治疗后即刻无明显改善（P＞0.05），治疗 2 周后则有改善（P＜0.05）。说明 ESWT 治疗较点按治疗可以更好的促进局部肌肉血液循环，疏通经络，改善了"不通则痛"的情况，同时提高肌肉被激活的运动单位数量及肌纤维放电频率的中间值，从而缓解患者的疼痛、疲劳等。且 ESWT 治疗无创、简单、省时，值得临床推广。

结论 在常规治疗的基础上，ESWT 对缓解颈型 CS 患者的疼痛、提高肌力、改善颈部肌肉疲劳度的效果较点按疗法更好。

OR-236

电针对骨质疏松骨关节炎共病大鼠膝关节影响的机制研究

廖源[2,3,4]、周君[1]、廖瑛[1]、孙光华[1]、封蔚彬[1]、罗敷[1]、钟培瑞[1]、曾亚华[1]
1. 南华大学附属第一医院
2. 南华大学附属第一医院康复医学科
3. 南华大学附属第一医院康复医学中心
4. 南华大学附属第一医院康复医学实验室

目的 观察电针对去卵巢方法造模的骨质疏松与骨关节炎共病大鼠膝关节的软骨下骨和软骨的影响，以及对 RANKL/OPG 信号通路的影响。

方法 将 90 只 3 月龄雌性清洁级 Sprague–Dawley 大鼠依据随机数字表法分为三组，分别为假手术组、去卵巢组以及电针干预组，每组大鼠 30 只。去卵巢组和电针干预组的大鼠，在无菌环境下实施双侧卵巢切除术，假手术组大鼠，只切除与卵巢旁与卵巢同等大小的脂肪组织。电针干预组大鼠给予电针治疗，取穴：双侧肾俞(BL23)、太溪(KI3),血海(SP10)、足三里(ST36)、阳陵泉(SP9)，同侧肾俞与阳陵泉连接，同侧血海、太溪连接，双侧足三里连接，采用疏密波(疏波频率 3Hz、密波频率 15Hz)，强度以大鼠局部肌肉轻微收缩为度(0.7-1.0mA；每天 1 次，每次 30 分钟，每周 5 天；假手术组和去卵巢组不予干预。分别在术后第 4、8、12 周，各组随机处死 10 只大鼠。通过组织病理学检测、影像学检测、生化检测、分子生物学检测了解电针对骨质疏松骨关节炎共病大鼠膝关节的影响。

结果 组织病理学：Mankin 评分在术后第 4、8、12 周，去卵巢组均较假手术组升高(P＜0.05)，差异有统计学意义；在术后第 4、8 周，电针干预组较去卵巢组无明显变化(P＞0.05)，差异无统计学意义；而在术后第 12 周，电针干预组较去卵巢组降低(P＜0.05)，差异有统计学意义。

影像学：BV/TV 和 Tb.Th 在术后第 4、8、12 周，去卵巢组较假手术组均降低(P＜0.05)，电针干预组较去卵巢组均升高(P＜0.05)，差异均有统计学意义。Tb.N 在术后第 4、8、12 周，去卵巢组均低于假手术组(P＜0.05)，差异有统计学意义；电针干预组均高于去卵巢组，在术后第 4 周(P＞0.05)，差异无统计学意义，但在术后第 8、12 周(P＜0.05)，差异均有统计学意义。Tb.Sp 在术后第 4、8、12 周，去卵巢组均较假手术组升高(P＜0.05)；电针干预组均较去卵巢组降低(P＜0.05)，差异均有统计学意义。

生化结果：UCTX-I 在术后的第 4、8、12 周，去卵巢组均高于假手术组(P＜0.05)，电针干预组均低于去卵巢组(P＜0.05)，差异均有统计学差异。UCTX-II 在术后第 4 周，去卵巢组高于假手术组(P＞0.05)，电针干预组低于去卵巢组(P＞0.05)，差异均无统计学意义；但在术后第 8、12 周，去卵巢组均高于假手术组(P＜0.05)，电针干预组均低于去卵巢组(P＜0.05)，差异均有统计学意义。E2 在术后的第 4、8、12 周，去卵巢组均较假手术组降低(P＜0.05)，电针干预组均较去卵巢组高(P＜0.05)，差异均有统计学意义。

分子生物学：在术后第 4 周，MMP13 mRNA 表达三组间无统计学差异(P＞0.05)；在术后第 8 周，MMP13 mRNA 表达去卵巢组高于假手术组，电针干预组低于去卵巢组，但差异无统计学意义(P＞0.05)；在术后第 12 周，MMP13 mRNA 表达去卵巢组高于假手术组(P＜0.05)，电针干预组低于去卵巢组(P＜0.05)，差异均有统计学意义。在术后第 4、8、12 周，去卵巢组的 OPG mRNA 表达均低于假手术组(P＜0.05)，差异有统计学意义，电针干预组均高于去卵巢组(P＜0.05)，差异均有统计学意义。RANKL mRNA 的表达在术后第 4、12 周，去卵巢组高于假手术组(P＜0.05)，电针干预组低于卵巢组(P＜0.05)，差异均具有统计学意义；在术后第 8 周，去卵巢组高于假手术组(P＜0.05)，电针干预组低于卵巢组(P＜0.05)，差异均具有统计学意义。在术后 12 周，MMP13 蛋白的表达去卵巢组较假手术组升高(P＜0.05)，差异有统计学意义，电针干预组较去卵巢组降低(P＞0.05)，差异无统计学意义；OPG 蛋白的表达去卵巢组较假手术组降低(P＜0.05)，电针干预组较去卵巢组升高(P＜0.05)，差异均有统计学意义；RANKL 蛋白的表达去卵巢组较假手术组升高(P＜0.05)，电针干预组较去卵巢组降低(P＜0.05)，差异均有统计学意义。

结论 本研究发现电针可以改善骨质疏松与骨关节炎共病大鼠膝关节软骨下骨骨质疏松，抑制膝关节软骨退变，这可能是通过调控 RANKL/OPG 信号通路调控实现的。

OR-237

超声弹性成像技术下放散式体外冲击波治疗肌筋膜疼痛触发点的临床研究

唐文
遂宁市中心医院

目的 临床上，骨骼肌疼痛、关节功能受限、肌筋膜炎、肌损伤或疲劳等常与肌筋膜疼痛综合征有关，而肌筋膜疼痛综合征的原因是骨骼肌内有活化的肌筋膜疼痛触发点。肌筋膜疼痛触发点流行病学调查显示 85%的疼痛门诊患者都涉及到肌筋膜疼痛触发点，甚至 95%慢性疼痛病人也与此关联。因此，利用超声波弹性成像对发散式体外冲击波治疗肌筋膜疼痛触发点进行定位、定量评估并分析其疗效。

方法 1、所有实验对象均选自 2021 年 1 月至 2021 年 5 月在我院治疗的颈部肌筋膜炎患者 100 例。根据入组和排除标准初步筛选符合要求的患者 60 名，之后采用随机分组法将肌筋膜疼痛触发点患者分为治疗组和对照组。

2、进行超声弹性成像技术下放散式体外冲击波治疗前，对所有纳入的患者应用等压测试扳机点并进行评估（视觉模拟评分法（VAS）测定患者临床症状缓解率。

3、治疗组超声弹性成像技术下放散式体外冲击波治疗每周三次。一周后对所有患者进行评估（视觉模拟评分法（VAS）测定患者临床症状缓解率。采用 Barthel 指数和健康调查简表（SF-36）评价患者治疗前后日常活动功能受限情况）；

结果 治疗组患者肌筋膜触发点的超声弹性成像、等压测试扳机点 VAS 评分和症状较对照组明显改善，数据差异显著，均具有统计学意义（P<0.05）VAS 评分：治疗组 n=30 治疗前 VAS 评分 7.13+-2.3 治疗 1 周后 VAS 评分 1.53+-0.42 对照组 n=30 治疗组 VAS 评分 7.21+-2.46 治疗 1 周后 VAS 评分 4.12+-0.81。

结论 本研究通过超声引导下体外冲击波治疗肌筋膜疼痛触发点疗效显著，为进一步临床应用推广提供了可靠依据；通过治疗后患者可有效缓肌筋膜疼痛触发点疼痛症状；改善身体活动功能；提高生活质量，且治疗安全无创；同时应用超声可以提供精准医疗，对临床诊断及治疗提供有效的思路。

OR-238

冲击波联合腓肠肌拉伸治疗跟痛症疗效研究

郝永红
秦皇岛市第一医院

目的 探讨体外冲击波联合腓肠肌拉伸治疗跟痛症治疗跟痛症的疗效。

方法 应用瑞士 EMS 公司生产的 SwissDolorClast 体外冲击波治疗仪治疗跟痛症 52 例，结合腓肠肌拉伸训练，并对患者进行健康教育，必要时佩戴矫形鞋垫治疗，治疗前、后进行视觉模拟疼痛评分并进行比较。

结果 经过 3 个月随访，结果显示，总有效率 98%。

结论 冲击波结合腓肠肌拉伸训练和健康教育治疗跟痛症具有安全、有效、无创、没有并发症等特点。

OR-239

体外冲击波联合超声波治疗肩峰下滑囊炎的疗效观察

胡雪亮
齐齐哈尔市第一医院

目的 由于临床上肩峰下滑囊炎此类患者较多，导致肩部疼痛和运动功能障碍，影响人们的生活与工作，现探讨体外冲击波联合超声波治疗肩峰下滑囊炎的临床效果，是否可在临床上推广使用。
方法 肩峰下滑囊炎表现为肩外侧疼痛、上臂外展外旋时疼痛为主一种滑囊水肿、增生的无菌性炎症，现选取从事肩部劳动的中年男性及女性肩峰下滑囊炎患者共 60 名。随机分为观察组 30 例和对照组 30 例。其中对照组 30 例患者采用常规物理因子治疗，如超短波、蜡疗、偏振光等及自我康复训练，每周 5 次，治疗 3 周，固定治疗时间，场所，治疗设备。观察组 30 例患者采用体外冲击波联合超声波治疗；超声波：使用美国 740 超声波治疗仪，方式 cont，频率 1MHZ，剂量 0.1W/cm²，每周 5 次，每次 10 分钟，治疗 3 周。体外冲击波：使用波德国 Zimmer 电磁式体外冲击波，定位用体表解剖标志结合痛点定位，治疗频率 8Ｈｚ，治疗能量 80～120mJ，选择 2 个冲击点，每个冲击点冲击 2500 次，总计 5000 次冲击，每次治疗间隔 6d,共治疗 4 次。两组间年龄、性别、病程无显著差别，具有可比性，治疗前后采用视觉模拟评分（VAS）及 C-M 评分(Constant-Murley 肩功能评分)。
统计方法：采用 SPSS17.0 统计软件进行处理，计量资料采用(`X 士 s)表示，使用 t 检验，P<0.05，差异有统计学意义。
结果 治疗后， 2 组患者的肩关节功能及疼痛评分较治疗前均显著改善(均 P<0.05)。观察组治疗有效率明显高于对照组,差异具有统计学意义(P<0.05)。观察组患者在 VAS 评分(疼痛视觉模拟评分)以及 C-M 评分(Constant-Murley 肩功能评分)改善方面均优于对照组患者,差异具有统计学意义(P<0.05)，但冲击波治疗后皮下会有轻微肿胀，出血，患者可接受，建议治疗后冰敷 5—10 分钟，效果更佳。
结论 体外冲击波联合超声波治疗肩峰下滑囊炎能够获得更好的治疗效果,患者肩关节功能和疼痛得到了明显改善，安全可靠，治疗时间短，无风险，费用成本相比外科手术更低，值得临床推广应用。

OR-240

超声引导下肩峰下滑囊注射类固醇激素治疗肩袖损伤后关节功能障碍

丘云锋
贵州省骨科医院

目的 观察超声引导肩峰下滑囊注射类固醇激素对肩袖损伤后关节功能障碍患者的临床疗效。
方法 入选自 2019 年 9 月-2020 年 11 月在我科住院治疗的 44 例肩袖损伤（伤后 1-2 月）非手术治疗患者。入选患者均存在不同程度肩关节活动受限，在应用常规康复治疗（非甾体抗炎药、大关节松动训练、超声波治疗）4 周后，关节功能改善不明显。将 44 例患者随机分为治疗组与对照组，每组 22 例。两组患者均继续接受常规康复治疗(关节松动、运动疗法），治疗组患者进行超声引导下肩峰下滑囊内 20mg 曲安奈德注射液注射治疗一次，于治疗前、治疗后 1 周、治疗后 4 周，评估肩关节活动度，并对比疼痛评分（ VAS ）。
入选标准： ①为非手术治疗肩袖损伤；②均应用常规康复治疗 4 周后，关节功能无明显改善；③肩袖损伤 Neer 分级不超过 2 级；④血糖、血压控制理想。
排除标准：①不符合上述诊断；②严重心血管或呼吸系统疾病；③ 凝血功能障碍；④存在骨折、脱位及神经损害。
结果 对照组注射治疗前肩关节活动度：前屈角度均值为 53.3°±28.5°，外展角度均值为 44.7°±21.3°。治疗组注射治疗前肩关节活动度：前屈角度均值为 49.5°±22.5°，外展角度均值为

42.5°±19.3°。两组在治疗前肩关节功能无统计学差异。治疗组注射治疗后 1 周肩关节活动度：前屈角度均值为 145.3°±21.5°，外展角度均值为 131.7°±20.1°；治疗后 4 周肩关节活动度：前屈角度均值为 145.3°±27.7°，外展角度均值为 138.3°±19.7°。治疗前肩关节 VAS 疼痛评分均值为 3.9±1.5，治疗后 1 周肩关节 VAS 疼痛评分均值为 1.1±0.2，治疗后 4 周肩关节 VAS 疼痛评分均值为 0.9±0.82。（ P 均＜0.05 ）；对照组治疗后 1 周肩关节活动度：前屈角度均值为 65.3°±24.3°，外展角度均值为 58.7°±21.7°；治疗后 4 周肩关节活动度：前屈角度均值为 67.6°±22.4°，外展角度均值为 60.5°±21.7°。两组治疗前肩关节 VAS 疼痛评分均值为 3.9±1.0。治疗组治疗后 1 周肩关节 VAS 疼痛评分均值为 1.1±0.2，治疗后 4 周肩关节 VAS 疼痛评分均值为 0.9±0.82。（ P 均＜0.05 ）；对照组治疗后 1 周肩关节 VAS 疼痛评分均值为 2.1±0.5，治疗后 4 周肩关节 VAS 疼痛评分均值为 1.9±0.79。（ P 均＜0.05 ）

结论 超声引导下肩峰下滑囊注射类固醇激素，能精准到达注射部位，可显著改善常规康复治疗手段效果欠佳患者的肩关节功能，减轻疼痛。

OR-241

肌骨超声精准定位鉴别诊断踝管综合征引起脚麻结合冲击波治疗的疗效分析

席喜、朱伟亮
广州市正骨医院

背景：我科门诊收治 1 例脚麻患者，曾于别处诊断为腰椎间盘突出症，经治疗后脚麻症状无缓解，遂来我科求诊，经鉴别诊断后，怀疑脚麻症状与腰椎间盘突出无直接联系，经基本骨科检查后怀疑踝管内神经根受压，行肌骨超声进行定位诊断，发现该患者因踝管屈肌支持带紧张造成胫神经受压水肿，故结合临床表现诊断为踝管综合征，对屈肌支持带予冲击波治疗，症状得到明显改善。另我科收治病例中还需与踝管综合征引发脚麻甚至脚痛的鉴别诊断有足底筋膜炎，遂都需要经肌骨超声明确定位诊断。目的：利用肌骨超声精准定位鉴别诊断踝管综合征，使用冲击波治疗解决因屈肌支持带紧张导致神经受压引起的脚麻症状。方法：针对患者脚麻症状表现位置与腰椎间盘突出行鉴别诊断，根据肌骨超声定位确诊屈肌支持带压迫神经引起脚麻症状，精确定位诊断病灶位置及病灶原因，行冲击波治疗。频率： 7 Hz；冲击次数： 2,000 次，能量选用 1.5- 2 bar；治疗方式：坐位，暴露踝管内侧予以治疗；每周一次，治疗 5 次。使用瑞士 EMS DolorClast 进行冲击波治疗，并利用肌骨超声的可视化观察治疗前后效果作对照比较。结果：通过针对踝管的冲击波治疗，患者能在治疗后主观感觉脚麻症状明显改善，在肌骨超声的检查下也可看到神经根水肿情况改善，屈肌支持带紧张缓解。结论：患者主诉脚麻并有核磁显示腰椎间盘突出，通常会被误导为腰椎间盘突出压迫神经根症状引发的脚麻症状，忽略患者本身踝关节病变。但因踝管内神经卡压的位置不同，其床表现多样：主要表现为足跟内侧，足底，有时也可见于足外侧。腰椎间盘突出症则多见于足底、足背和足外侧。而足底筋膜炎则常见于足底内侧，足跟内侧，并且疼痛特点是间歇性的。可发现扁平外翻足会增加踝管内胫神经压力，占位性病变如腱鞘囊肿也可引发胫神经水肿受压。若发现受压症状，可叩诊胫神经或其踝管内的分支可诱发感觉异常（Tinel 征）。该项实验检查可明确为周围神经损伤引发的症状，与腰椎间盘突出明确鉴别，也可通过定位与足底筋膜炎鉴别。冲击波在治疗中主要起到作用：1.放松屈肌支持带；2.消炎促进局部循环，缓解神经根水肿。经鉴别诊断和精准治疗后，患者疗效显著。

OR-242

穴位埋线对去势骨质疏松大鼠 BMD、BMSCs、ALP 及 TGF-β 的影响

陈菁[1]、曾丽蓉[2]、龚海峰[3]、谢菊英[1]
1. 湘南学院康复学院
2. 郴州市第一人民医院
3. 湘南学院附属康复医院

目的 探讨穴位埋线对去势骨质疏松大鼠骨密度（BMD）、骨髓间充质干细胞(BMSCs)、 碱性磷酸酶(ALP)蛋白及转化生长因子（TGF-β）信号通路的影响研究，为穴位埋线对绝经后骨质疏松症影响提高调控机制。
方法 将 48 只 3 月龄健康雌性 SD 大鼠 SPF 级（Ⅱ级），随机分为正常组、模型组、穴位埋线组、非穴位埋线组，每组 12 只。正常组：不做任何手术。模型组：行双测卵巢摘除术造大鼠骨质疏松症模型。穴位埋线组（埋线组）：予以肾俞、京门 穴位埋线治疗；非穴埋线组：非腧穴位置埋线治疗，非经非穴点选各穴旁 5mm 处；处理时间及疗程同穴位埋线组。正常组与模型组不做任何治疗，饲养 3 个月。穴位埋线组与非穴埋线组每十日一次，三次一疗程，疗程间间隔三天，共治疗 3 个月。治疗后采用双能 X 线骨密度检测腰椎、股骨 BMD；免疫组织化学染色法检测大鼠 BMSCs 中骨钙素（OC）和 I 型原胶原 N-端前肽（PINP）的含量；蛋白免疫印迹法（western blot，WB）检测 ALP 蛋白表达水平；RT-qPCR 去检测 TGF-ß 的 mRNA 表达水平。
结果 模型组腰椎、股骨 BMD、BMSCs、 ALP 蛋白及 TGF-β 信号通路表达水平低于正常组(P＜0.05)，穴位埋线组和非穴位埋线组腰椎、股骨 BMD、BMSCs、 ALP 蛋白及 TGF-β 信号通路表达水平高于模型组(P＜0.05)，且穴位埋线组腰椎、股骨 BMD、BMSCs、 ALP 蛋白及 TGF-β 信号通路表达水平高于非穴位埋线组(P＜0.05)。
结论 穴位埋线组可提高去势 SD 大鼠 BMD、BMSCs、 ALP 蛋白及 TGF-β 信号通路表达水平，可为穴位埋线治疗绝境后骨质疏松揭示具体的分子调控机制，从而为穴位埋线防治和延缓绝经后骨质疏松提供理论基础实验依据。

OR-243

超声引导下肩关节注射联合关节松动术对肩袖损伤患者的疗效观察

王旭龙
空军军医大学西京医院

目的 探讨在超声引导下进行肩关节鞘内注射的前提下，使用关节松动治疗，对肩袖损伤患者的临床效果观察。
方法 收集 2020 年-2021 年来我科门诊的肩袖损伤患者 30 例纳入研究，随机分为对照组（n=15）、实验组（n=15），对照组进行超声引导下肩关节鞘内注射复方倍他米松治疗，实验组进行超声引导下肩关节鞘内注射复方倍他米松治疗联合肩关节关节松动术治疗（1 次/天），治疗一周后进行疗效分析。治疗前后采用上肢功能评分表（DASH）和肩关节功能评分（Constant-Murley）。
结果 1.实验组治疗后 DASH 评分较对照组有改善（p<0.05）；2.实验组 Constant-Murley 评分改善高于对照组（p<0.05)。
结论 相较于单一肩关节内注射治疗，肩关节注射联合关节松动术可有效改善肩袖损伤后患者肩关节功能。

OR-244

机械振动对去卵巢骨质疏松大鼠海马体中 BDNF 和雌激素表达的影响

龚怡静、汪学红、洪勇良、刘明月、刘斌
武汉体育学院

目的 探讨振动干预对去卵巢骨质疏松骨折大鼠海马体脑源性神经营养因子(BDNF)和雌激素的调控作用。

方法 将 30 只 3 月龄 SPF 级别 Wistar 雌性大鼠（湖北省实验动物研究中心提供）适应性饲养一周后随机等分为假去卵巢组（Sham）、去卵巢骨折组（OVX）、去卵巢骨折振动组（OVX－V），OVX 组和 OVX－V 组摘除双侧卵巢，sham 组去除卵巢周围等质量脂肪。术后 5 个月，建立右后肢股骨中段骨折且克氏针固定模型，摄 X 线片。以上造模不合格者剔除并及时补充。术后 5 天，OVX-V 组置于振动台上实施全身振动（纵向、频率 35Hz、振幅 2mm、加速度 0．5g、时间 20min／d、5d／w）干预；Sham 组、OVX 组于振动台上自由活动 20min。在干预的第 2 周、6 周，各组随机选取 5 只大鼠，摄 X 光片检查大鼠骨折愈合情况，随后，脱颈处死后分离双侧海马体，用蛋白质印迹法(western blot）、酶联免疫吸附（ELISA）法分别检测大鼠海马 BDNF 因子、雌激素表达。

结果 1.骨折愈合处骨痂桥接率:第 2、6 周 OVX－V 组（13.3%、86.7%）＞Sham 组（6.7%、66.7%）＞OVX 组(0%、46.7%)。2.大鼠海马体雌激素表达:OVX－V 组在 2、6 周（0.674±0.049、1.103±0.087）＞OVX 组（0.513±0.017、0.758±0.026）＞Sham 组(0.399±0.024、0.414±0.014)，且 OVX 组与 Sham 组、OVX－V 组比较，均有统计学意义（P＜0.01）。3.大鼠海马体 BDNF 表达:在 2、6 周 OVX－V 组（0.261±0.024、0.448±0.057）表达上调，OVX 组（0.154±0.023、0.052±0.023）表达下调， Sham 组（0.480±0.036、0.463±0.054）表达维持水平，OVX 组与 Sham 组、OVX－V 组比较，均有统计学意义（P＜0.01）。4.海马体 BNDF 与雌激素分泌相关性:第 2、6 周 Sham 组和 OVX－V 组 BDNF 和雌激素分泌呈正相关（R=0.968947、R=0.954009)；而 OVX 组在第 2 周呈正相关，第 6 周负相关（R=0.70829、R=-0.32002）。

结论 机械振动加速绝经后骨质疏松骨折愈合，促进海马体 BDNF 和雌激素正相关表达。

OR-245

“骨科-康复”一体化管理在前交叉韧带重建手术患者中的应用效果观察

陈祢、侯天晨、王宝兰
新疆医科大学第一附属医院

目的 目前国内不少医院的患者在 ACLR 后并未转诊康复医学科，而选择出院并进行家庭康复训练，或间歇康复门诊治疗。本研究结合临床实践及需求制定“骨科-康复”一体化管理流程，通过对比观察分析基于“骨科-康复”一体化管理模式的康复治疗方案对前交叉韧带重建术后患者功能恢复及医疗花费的影响。

方法 选取 2019 年 3 月-2020 年 11 月在新疆医科大学第一附属医院运动医学科接受前交叉韧带重建手术的 80 例患者为研究对象，根据干预方法分为观察组和对照组，观察组 39 例，接受“骨科-康复”一体化治疗流程；对照组 41 例，术后由运动医学科出院，进行家庭康复并在康复医学科门诊随访。对比两组干预后膝关节屈曲角度达 90°的时间、恢复独立步行的时间、Lysholm 评分、康复医疗花费。

结果 观察组膝关节屈曲角度达 90°的时间、恢复独立步行的时间均短于对照组（P＜0.01）；两组术后 2 周、1 月和 3 月的 Lysholm 评分在分组和时间因素水平上比较差异均有统计学意义

（P<0.001），观察组各时间段 Lysholm 评分优于对照组；观察组康复期间总费用、直接医疗和非医疗用、间接费用均少于对照组（P＜0.01）。
结论 “骨科-康复”一体化管理模式的康复干预不仅促进前交叉韧带重建术后患者膝关节功能的回复，在减少直接及间接医疗花费也有一定价值。

OR-246

rESW 通过抑制 lncRNA NEAT1 的表达促进体外培养 NSC 的增殖研究

韩昆[1]、马跃文[1]、康楠[1]、吕捷[2]
1. 中国医科大学附属第一医院
2. 中国医科大学基础医学院

目的 lncRNA 是一种重要的，长度大于 200 nt 的新型非编码 RNA。既往研究表明，lncRNA 能够参与基因表达的表观遗传调控。其在生长和发育中调控着各种水平的基因表达，如表观遗传修饰、转录、RNA 剪接、蛋白质组装等作用。最近的研究表明，lncRNA NEAT1 在调控神经干细胞（neural stem cells，NSCs）结局中发挥着重要的生物学功能。其能够作为影响神经干细胞增殖的潜在靶点，起到改善中枢神经系统损伤的作用。我们之前的研究表明放散式体外冲击波（radical extracorporeal shock waves,rESW）能够促进神经干细胞的增殖，但是否与 lncRNA NEAT1 有关目前尚不清楚。**目的** 探讨 rESW 干预 NSCs 后 lncRNA NEAT1 的表达量变化以及 rESW 促进 NSCs 增殖过程是否与 lncRNA NEAT1 有关。
方法 体外培养小鼠 NSC。将已传代至 4-5 代的 NSC 暴露于 rESW 下，之后将干预后的细胞重新放入孵箱培养。在 rESW 干预后的 24h、48h、72h 分别检测 NSC 的增殖情况，利用 qPCR 实验探究 rESW 干预后，lncRNA NEAT1 表达量的变化情况。之后，我们对体外培养的 NSC 进行质粒转染，改变 lncRNA NEAT1 的表达，观察 rESW 对于 NSC 增殖作用是否产生变化。期间，我们利用 western blot 对 NSC 的特异性增殖蛋白表达量进行检测，利用免疫荧光技术检测 nestin+/BrdU+细胞数目的变化。
结果 细胞增殖情况表明，在 rESW 干预后，相较于对照组，NSC 显著增殖，并且 lncRNA NEAT1 的表达量显著降低。在我们对细胞进行质粒转染后，rESW 对于细胞增殖作用的效果被抑制，并且 western blot 的结果显示，nestin 蛋白的表达量下降，免疫荧光显示 nestin+/BrdU+细胞数目降低。
结论 rESW 通过抑制 lncRNA NEAT1 的表达促进体外培养的 NSC 的增殖，丰富了目前探究神经系统发生的研究。

OR-247

体外冲击波联合淋巴引流手法治疗乳腺癌术后上肢淋巴水肿：一项前瞻性、随机、对照研究

吴天宇[1]、吴季祺[2]
1. 联勤保障部队三亚康复疗养中心
2. 兰州大学第一附属医院

背景 乳腺癌患侧上肢淋巴水肿（BCRL）是腋窝淋巴结清扫手术和腋窝部位放疗的常见并发症。
目的 本院 2016 年引进放散状体外冲击波疗法（extracorporeal shock wave therapy，ESWT），联合淋巴引流手法（manuallymphatic drainage，MLD）运用于乳腺癌术后患肢淋巴水肿的患者中。
方法 选取 2016 年 3 月至 2020 年 2 月在兰州大学第一附属医院住院的乳腺癌术后患肢淋巴水肿患者为研究对象。参照 BCRL 诊断标准：比较同侧肢体手臂同一测量点的周径，周径差最大值≥2cm。选取符合标准患者 80 例，均为女性。按照随机数字表法分为观察组和治疗组各 40 例。 2 组患者

均给予常规康复治疗。包括热敷、上肢关节松动术、拍打肌肉、上肢主被动训练、物理因子治疗及常规药物治疗。对照组给予 MLD 治疗，引流结束后，采用低弹性绷带对患肢进行梯度加压包扎。治疗过程约需 1h，治疗 5d/周。治疗组在对照组治疗的基础上行体外冲击波治疗，选择直径 15mm 治疗探头，治疗压力 1.0bar、频率 10Hz，从患肢远端（腕部）到近端（肩部）进行冲击，冲击次数 2000 次，隔日 1 次，治疗 3d/周。观察指标：对比 2 组双侧上臂周径差值变化情况。2 组生存质量改善情况采用乳腺癌患者生存质量测定量表（Quality of life of breast canner patient,FACTB）进行判定。比较 2 组淋巴水肿改善情况，采用周径测量法测量患肢围径以评定水肿情况。采用癌痛临床实践指南（Numeric Rating Scale,NRS）对患者的疼痛强度进行评分。应用计算机统计软件 SPSS22.0 对结果进行分析，计数资料以 n（%）形式表示，进行卡方检验，计量资料以均数±标准差表示，采用 t 检验，P＜0.05 认为差异有统计学意义。

结果 两组治疗前 FACTB 评分差异不显著，P＞0.05，治疗后对照组评分低于治疗组。两组患者水肿程度均较治疗前显著减轻，对照组患者患肢水肿治疗总有效率为 84.25%，治疗组患者治疗总有效率为 95.38%。两组资料进行秩和检验，结果显示治疗组的治疗效果优于对照组，差异有显著性意义（P＜0.05），两组患者治疗前后 VAS 有显著统计学差异，P＜0.05。治疗组较对照组比较有统计学意义，P＜0.05。

结论 本研究经过治疗的患者水肿程度及疼痛程度均有不同程度改善，且治疗过程中安全可靠、无明显不良反应，均证明体外冲击波及淋巴引流手法对乳腺癌术后上肢淋巴水肿患者具有一定疗效；另外治疗组患者经 ESWT 及 MLD 联合治疗后，发现其水肿程度、疼痛评分及功能均较对照组进一步改善，提示 ESWT 联合 MLD 对淋巴水肿患者具有协同治疗作用，其疗效较单独使用 MLD 效果更确切。

OR-248

体外冲击波结合“脊柱平衡导引术”治疗退行性脊柱侧凸的临床随机对照研究

沈琪幸
上海中医药大学附属龙华医院

目的 探讨分析冲击波治疗结合“脊柱平衡导引术”治疗退行性脊柱侧凸的临床效果

方法 将 72 例退行性脊柱侧凸患者随机分为治疗组和对照组，每组 36 例。治疗组采用每周一次冲击波治疗，并指导其“脊柱平衡导引术”（脊柱平衡导引术立体操是施杞教授结合“动力失衡为先，静力失衡为主”的脊柱力学失衡学说而形成，共分为按摩腰眼、风摆荷叶、转身推碑、掌插华山、摘星换斗、白马分鬃、凤凰顺翅 7 节），每日一次。对照组每日做“脊柱平衡导引术”（患者 VAS 评分＞6 分，可适当给予西乐葆止痛）。治疗前、治疗 1 月、2 月、3 月比较视觉模拟评分（VAS）、SRS-22 评分及 SF-36 生活质量评分的变化情况，比较治疗前、治疗 3 个月肌骨 B 超测量值的变化情况。

结果 ①治疗前后不同时间点与治疗前比较，两组疼痛 VAS 评分差异均有统计学意义（P<0.05），且 VAS 评分逐渐降低，即存在时间效应；两组组间不同时间点疼痛 VAS 评分的比较差异有统计学意义（P<0.05），存在分组效应。时间因素和分组因素之间存在交互效应（P<0.05）。②治疗前后不同时间点与治疗前比较，两组 SRS-功能活动、SRS-疼痛、SRS-自我形象、SRS-对治疗的满意程度差异有统计学意义，而心理健康维度三个时间点无差异。其评分治疗组高于对照组，且逐渐增高，存在时间效应，两组的 SRS 评分不同维度的比较差异存在分组效应，时间因素和分组因素之间存在交互效应（P<0.05）。③组内治疗 SF-36 生理机能 PF、躯体疼痛 BP、社会功能 SF、情感职能 RE、精神健康 MCS 评分在各时间点差异均有统计学意义（P<0.05）；在生理机能 PF、躯体健康 PCS 等指标上在治疗后 2 个月和 3 个月存在差异（P<0.05）；但两组在一般健康状况 GH、精力 VT、精神健康 MH、健康变化 HT 等指标上差异无统计学意义（P>0.05），两组各维度中，一般健康状况和健康变化不存在时间效应（P>0.05），其余维度均存在时间效应（P<0.05）；均

存在交互效应（P<0.05）。一般健康状况、精力和健康变化不存在交互效应（P>0.05），其余维度均存在时间效应（P<0.05）。④两组治疗前后的 B 超弹性模量 E 值(mean、max)均有不同程度下降，两组肌肉厚度均有不同程度增厚，其差值均有统计学意义（P<0.05）。
结论 体外冲击波结合“脊柱平衡导引法”治疗可以减轻患者的疼痛，改善脊柱侧弯患者脊柱两侧肌肉力学不平衡状态，改善患者的生活质量。

OR-249

发散式体外冲击波联合肌内效贴治疗脑卒中后小腿三头肌痉挛的试验研究

张绍庚
山东大学第二医院

目的 探讨体外冲击波联合肌内效贴对脑卒中后小腿三头肌痉挛的作用。
方法 2020 年 03 月至 2020 年 06 月选取符合入选标准的于我院康复医学科住院的脑卒中偏瘫患者 60 例，随机分为肌内效贴组、体外冲击波组、联合治疗组，每组 20 例。
1.肌内效贴组：20 例，进行常规康复治疗，同时给予肌内效贴治疗，每天两次，每次保持 2 小时，每周贴扎 6 天，连续贴扎 4 周。同时采用两种贴法，一是提高胫前肌力量，采用 I 字形贴法，患者仰卧位，足保持中立位，踝关节跖屈最大角度，锚点为胫骨外侧三分之一处，采用 25%拉力沿小腿外侧向足背方向延申，尾端位于足背上。二是放松小腿三头肌，采用 Y 字形贴法，患者俯卧位，足悬空放松。锚点为后足底，将后踝包裹住，跟腱处分开，采用 15%的拉力沿着腓肠肌方向延申，尾端位于股骨内外侧髁。
2.体外冲击波组：进行常规康复治疗，同时给予发散式体外冲击波治疗，每周 1 次，连续 4 周。患者俯卧位，靶点定于腓肠肌肌腹部，皮肤均匀涂抹耦合剂，冲击探头紧贴腓肠肌肌腹部，冲击次数 3000 次，压力 1.0bar,频率 8Hz。
3.联合治疗组：进行常规康复治疗，同时给予肌内效贴和体外冲击波治疗，治疗方式同肌内效贴组和体外冲击波组。
常规康复治疗包括：良肢位摆放，偏瘫侧肢体的主被动活动，痉挛肢体的牵伸，站床训练，下肢活动器训练，经皮神经电刺激等，每天 2-3 小时，每周 6 天，连续 4 周。
评定方法：
采用改良 Ashworth 痉挛量表，下肢 Fugl-Meyer 运动评分量表，改良 Barthel。
三组分别在治疗前，治疗开始四周后进行评定，体外冲击波组和联合治疗组在每次进行冲击波治疗之前以及治疗结束即刻进行额外的一次评定，用以补充数据，评定由同一名治疗师进行。
结果 1. 治疗前三组 MAS（P=0.708）、FMA（P=0.793）、MBI（P=0.479）评分差异无统计学意义，（P>0.05）。
2.治疗四周后三组 MAS 评分（P=0.024）均低于治疗前（P<0.05），联合治疗组的 MAS 评分低于体外冲击波组及肌内效贴组，体外冲击波组低于肌内效贴组（P<0.05）。三组的 FMA 评分（P=0.038）均高于治疗前（P<0.05），联合治疗组 FMA 评分高于体外冲击波组及肌内效贴组，体外冲击波组高于肌内效贴组（P<0.05）。三组 MBI 评分（P=0.048）均高于治疗前(P<0.05)，但三组间比较评分，差异无统计学意义（P>0.05）。
结论 发散式体外冲击波联合肌内效贴治疗脑卒中后小腿三头肌痉挛效果优于单一治疗（肌内效贴或者发散式体外冲击波治疗），效果可持续时间还需进一步随访。

OR-250

发散式体外冲击波联合肌筋膜触发点在腰背痛治疗中的疗效观察

孙银娣、曾雪琴、李扬
西安市红会医院

目的 探讨发散式体外冲击波联合肌筋膜触发点在腰背痛治疗中的临床疗效。
方法 选取 2018 年 9 月至 2019 年 9 月以腰背部疼痛收住西安市红会医院中医骨科疼痛病区的患者 110 例，采用随机数字表法分为对照组和干预组，每组各 55 例。对照组患者给予腰背痛的常规治疗（药物对症治疗、超短波）和手法推拿治疗，每天一次，治疗 5 天后休息两天；干预组在常规治疗的基础上，根据肌筋膜触发点理论的疼痛模式，在腰背部竖脊肌、多裂肌、腰方肌、臀大肌双侧的肌筋膜疼痛触发点进行发散式体外冲击波治疗，3-4 天一次，两组患者均治疗两周为一个疗程，比较两组患者治疗前、治疗一个疗程后的日本骨科学会下腰痛功能评价表 (JOA)评分和视觉模拟评分法 (VAS)评分。
结果 治疗前两组患者的基本情况、JOA 和 VAS 评分均无明显差异(P>0.05)，治疗一个疗程后，两组患者 JOA 和 VAS 评分与治疗前相比均有统计学意义(P<0.05)，组间比较，干预组 JOA 和 VAS 评分明显优于对照组，差异有统计学意义(P<0.05)。
结论 1940 年，美国风湿内科医生简娜特瑞媞 （Jenet Traverll）在脊椎推拿中发现疼痛病人大多有结节。1955 年以此理论治愈时任参议员的肯尼迪总统，并出版了当时被称为“红色圣经”的《肌筋膜疼痛和功能障碍：触发点治疗手册》。肌筋膜触发点是指在神经、肌肉接头处，骨骼肌肉上应激性过度的结节，局部有可辨别的疼痛，或对疼痛敏感。肌筋膜触发点具有明确的酸痛点、结节或拉紧带，疼痛的识别程度（病人能准确认知），伴有特征性的远处牵涉痛，快速触诊或针刺痛点可引发局部颤搐或远处牵涉痛，受累肌肉的运动和牵张范围受限和肌力稍变弱，睡眠不足时加重，但对于运动员来说不明显。发散式体外冲击波的主要功能有透过皮肤进入深层组织，治疗更深入松解粘连组织，裂解高密度组织，促进血液循环，形成新生毛细血管，抑制炎症，通过抑制疼痛信号传递及介质释放而抑制疼痛，破坏受损组织，刺激机体自身修复。结合肌筋膜触发点理论采用发散式体外冲击波治疗腰背不疼痛，能够有效缓解腰背痛患者的疼痛感，提高生活质量，值得临床推广应用。

OR-251

体外冲击波联合牵伸训练对慢性腰背肌筋膜综合征的疗效观察

梁红玲、孙晓龙
空军军医大学西京医院

目的 观察体外冲击波联合牵伸训练对慢性腰背肌筋膜综合征的疗效观察。
方法 选取 2020 年 12 月到 2021 年 5 月在西京医院康复科门诊就诊的 36 例慢性腰背肌筋膜炎患者为本次观察对象。随机分为对照组(n=18)和实验组（n=18)，两组均给予常规物理治疗，包括中频、热磁、超短波进行治疗，一共治疗两周，实验组在此基础上每周增加一次体外冲击波和牵伸训练进行治疗，体外冲击波采用 15mm 多聚焦式传导子，选取脉冲数为 3000 次，工作电压为 14kv，治疗强度为 2.0～2.5bar，以患者能耐受强度为标准，治疗后进行 5min 冷疗，减少小部分渗出，每次治疗后再进行腰背肌评估，指导牵伸训练。于治疗前、治疗 7 天、治疗 14 天后，采用视觉模拟疼痛评分（VAS）对疼痛程度进行评估，采用腰背痛评定表（JOA）对功能主观症状评估。
结果 治疗前两组患者 VAS、JOA 评分比较差异无显著性（P>0.05），治疗 7 天后 VAS、JOA 评分较治疗前显著降低（P<0.05)，治疗 14 天后 VAS、JOA 评分较治疗前显著性差异（P<0.01)，治疗后观察组治疗效果明显优于对照组。
结论 体外冲击波联合牵伸训练治疗腰背部筋膜综合征的疗效显著，能进一步改善患者疼痛和功能障碍。

OR-252

针刺阿是穴配合散射式冲击波治疗足底筋膜炎的临床疗效研究

保善录、赵亮
青海省人民医院

目的 研究针刺阿是穴配合散射式冲击波治疗足底筋膜炎的临床疗效。
方法 根据本次临床试验的要求按照纳入标准和排除标准，随机选取我科门诊诊断的 50 例足底筋膜炎患者，随机分为对照组和观察组，各组 25 例。对照组采用口服塞来昔布胶囊治疗，0.2g/次，2 次/天，3d 为 1 疗程。观察组采用针刺阿是穴配合散射式冲击波治疗，1 天/次，3d 为 1 疗程。比较对照组和观察组两组患者的治疗前与治疗 1 个疗程后，1 个疗程 3d 后的跖腱膜厚度及弹性变化、足底部视觉模拟疼痛评分（VAS）、生活质量测量评分（QOL）、有效率。
结果 1.治疗前对照组和观察组比较显示两组患者的跖腱膜厚度及弹性变化，VAS 评分，QOL 评分无统计学意义（p>0.05）；2.治疗 3d 后观察组患者的 VAS 评分降低，QOL 评分升高，与治疗前及对照组比较具有统计学意义（p<0.05）；3.治疗 1 个疗程 3d 后观察组患者的跖腱膜厚度明显变薄、弹性增强，VAS 评分降低，QOL 评分升高，与治疗前及对照组比较具有统计学意义（p<0.05）；4.治疗 3d 后观察组患者的有效率高于对照组，差异有统计学意义，p<0.05；5. 治疗 1 个疗程 3d 后观察组患者的有效率高于对照组和治疗 3d 后，差异有统计学意义，p<0.05；
结论 1.针刺阿是穴配合散射式冲击波治疗足底筋膜炎可有效的减轻足底水肿筋膜的炎症情况，增强跖腱膜的弹性，短期内可以有效缓解足底筋膜炎症水肿造成的疼痛症状，提高患者行走时间，提高患者生活质量，进而取得较高的有效率。2.这种传统阿是穴针刺结合现代冲击波治疗足底筋膜炎的方法在临床实践中取得较好的效果，得到了众多足底筋膜炎患者的认可。3.针刺阿是穴配合散射式冲击波治疗足底筋膜炎的这种方法不受时间和地点的限制，诊断明确即可治疗，因此值得各级医疗机构及诊所进行临床推广。

OR-253

心肺康复运动训练对老年 COPD 康复期患者心率变异性和肺功能的影响

龚巧鹭
四川大学华西医院

目的 探讨心肺康复运动训练对老年慢性阻隔性肺病（COPD）康复期患者心率变异性和肺功能的影响。
方法 回顾性分析 2017 年 10 月~2019 年 10 月在四川大学华西医院就诊的 96 例 COPD 患者，随机数表法分为 2 组，给予对照组患者 48 例常规药物治疗，观察组 48 例在对照组患者的治疗方案基础上联合心肺康复运动训练。比较两组干预前后动脉血气功能指标、肺功能指标、心率变异性、运动能力。
结果 干预后 12 w，观察组 pH 值、血氧分压（PaO2）、用力肺活量（FVC）、第一秒用力呼气量（FEV 1）、FEV 1/FVC 明显高于对照组，二氧化碳分压（PaCO2）水平低于对照组（P＜0.05）。干预后 12 w，24 小时动态心电图监测显示，观察组 RR 间期的标准差（SDNN）、平均值的标准差（SDANN）、均方根（RMSSD）水平明显高于对照组（P＜0.05）。干预后 12w，运动心肺功能测试显示，观察组患者的运动恢复期最大摄氧量（VO2max）、无氧阈（AT）、最大运动负荷（MWL）水平明显高于对照组（P＜0.05）。
结论 心肺康复运动训练用于老年 COPD 患者的护理可改善患者肺功能、肺动脉血气功能、心率变异性指标，显著提升其运动能力。

OR-254

肌骨超声筛查在卒中后肩痛早期识别及预防中的应用

曲玉娟、王永慧
山东大学齐鲁医院

目的 观察脑卒中早期肩痛的发病率，并行床旁超声筛查，分析相关发病因素，实现肩痛的预防以及早发现、早治疗，以改善患者预后。
方法 实验共纳入 2021 年 1 月至 2021 年 5 月于山东大学齐鲁医院康复科住院治疗的脑卒中早期患者共 50 例。按患者是否肩痛分为疼痛组非疼痛组。入组患者均行床旁超声检查。非疼痛组按超声结果分为损伤组及正常组。损伤组随机分为治疗组与非治疗组。疼痛组及治疗组均给与射频电疗、磁疗、超声波治疗等物理因子治疗，并给予前臂吊带保护患肩，常规康复治疗各组项目相同。于治疗前、治疗后 20 天后比较患者术后视觉模拟评分法、肩关节 Constant 评分、肩痛和残疾指数 SPADI 评分。
结果 共纳入脑卒中发病 1 月内患者 50 人，肩痛发生率为 36%，疼痛组超声阳性发现（肱二头肌长头腱周积液、肩胛下肌及冈上肌局部水肿或损伤、三角肌下滑囊积液等）率为 83.3%，发生率与 Brunnstrom 分期、患肩牵拉史有明显相关性（P<0.05）。非疼痛组超声阳性发现率为 37.5%。治疗 20 天后疼痛组 VAS 评分均较治疗前明显降低（P<0.05），肩关节 Constant 评分较前提高、肩痛和残疾指数 SPADI 评分较前降低，差异均有统计学意义（P<0.05）；治疗组无新发肩痛患者，肩关节功能较前改善；非治疗组新发肩痛患者 2 例，发病率为 33.3%；非疼痛组超声阴性患者无新发肩痛，肩关节功能较前改善。
结论 脑卒中早期肩痛发病与患肩牵拉明显相关，Brunstrom 分期越低，肩痛发生率越高。肌骨超声可作为卒中后肩痛的有效筛查手段。早期干预能够有效减少卒中后肩痛的发生，促进患肢功能恢复。

OR-255

深层肌肉刺激联合肌内效贴对脑卒中后肩手综合征 I 期患者的疗效研究

李泓钰
宁夏医科大学总医院

目的 观察深层肌肉刺激（DMS）联合肌内效贴（KT）对卒中后肩手综合征（SHS）I 期患者上肢局部肿胀、疼痛及运动功能的影响。
方法 2019 年 1 月至 2019 年 12 月，SHS 患者 40 例随机分为对照组和试验组各 20 例。在常规康复治疗基础上，试验组采用 DMS 联合 KT 治疗，共 4 周。治疗前后采用肩手综合征评估量表(SHSS)对患侧上肢进行综合评估，视觉模拟评分（VAS）评定患者上肢疼痛，Fug1-Meyer 量表上肢部分（FMA-UE）评定患者上肢的运动功能，改良 Barthel 指数评定量表（MBI）评定患者日常生活活动能力。
结果 试验组 20 例、对照组 19 例完成研究。在 SHSS 评分中，干预 4 周后，试验组感觉、水肿及肩部外展评分均较治疗前降低（P＜0.05），但外旋评分与治疗前比较差异无显著性意义（P＞0.05）；对照组仅水肿评分较治疗前降低（P＜0.05），其余评分与治疗前比较差异均无显著性意义（P＞0.05）；组间比较显示，试验组水肿评分较对照组明显降低（P＜0.05），但感觉、肩部外展及外旋评分与对照组比较差异均无显著性意义（P＞0.05）。两组患者上肢 VAS、FMA 和 MBI 评分比较中，干预 4 周后，试验组与对照组 VAS 评分均较治疗前降低（P＜0.05），FMA 及 MBI 评分均较治疗前升高（P＜0.05）；但组间比较显示，试验组仅有 VAS 评分较对照组降低（P＜0.05），FMA 及 MBI 评分与对照组比较差异均无显著性意义（P＞0.05）。
结论 DMS 联合 KT 对于 SHS 患者上肢水肿、疼痛改善获益更佳，但对于患者感觉、关节活动度、上肢运动功能及日常生活活动能力与常规康复治疗效果相当。

OR-256

应用高频振动刺激对卒中患者上肢运动性痉挛的影响研究

张韬、白定群
重庆医科大学附属第一医院

目的 观察对卒中患者上肢痉挛肌肌腹持续应用高频振动刺激后，对患上肢运动性痉挛的改善情况，探讨其临床应用价值。
方法 选取 2020 年 4 月-2021 年 2 月在我院康复医学科住院治疗的脑卒中上肢运动性痉挛患者 36 例，随机分组为常规组(n=18)与干预组(n=18)，两组患者均接受神经发育疗法、平衡与协调训练、步行功能训练、偏瘫肢体综合训练、良肢位摆放等常规康复训练，干预组在常规组训练基础上，增加每周 5 日，每日 2 次，每次 10 分钟的肱二头肌、肱桡肌、肱肌等常见痉挛肌肌腹的高频振动刺激，共训练 4 周；训练前后通过统一肌张力障碍评定量表(UDRS)、Carroll 上肢功能试验(UEFT)以及 sEMG 静息自放电电位与患侧下肢迈步时上肢痉挛肌群动作电位的采集数据对比，评价患者的上肢运动功能和痉挛状态。
结果 训练前。2 组患者 UDRS、UEFT 评分及 sEMG 动作电位比较，差异无统计学意义(P＞0.05)；组间比较，30min 内干预组患者可保持明显的痉挛肌静息放松状态，1h 后兴奋性逐渐恢复；周期对比，2~2.5 周左右干预组患者 UDRS/UEFT 评分均高于常规组，差异具有统计学意义(P＜0.05)，但部分患者在 4 周左右开始出现痉挛肌群兴奋性反跳效应。
结论 对存在上肢肌群运动性痉挛的脑卒中患者，进行特定部位高频振动刺激，可在短期内有较好的缓解痉挛、降低局部神经兴奋性的效果，从而提高偏瘫患侧上肢运动控制功能，但过长时间应用易引起反跳效应，值得在临床进一步研究总结。

OR-257

手法淋巴引流与压力绷带治疗 2 期乳腺癌相关淋巴水肿的随机对照试验研究

刘颖、关竞红、宋健
中国医学科学院北京协和医院

目的 探讨单纯使用手法淋巴引流（Manual lymphdrainage, MLD）或压力绷带及采用两种方法联合的综合消肿治疗（ComplexDecongestive Therapy, CDT）对 2 期乳腺癌相关淋巴水肿（Breast Cancer –Related Lymphedema，BCRL）的临床治疗效果。
方法 选取在北京协和医院康复医学科就诊的 2 期 BCRL 患者 60 例，年龄 36-68 岁，平均年龄（54.8±9.4）岁。所有患者均因乳腺癌接受过腋窝淋巴结清扫手术及放射治疗，并因患侧上肢肿胀、纤维化被确诊为 BCRL，国际淋巴水肿协会分期 2 期。BCRL 病程为 2 月至 10 年不等。将入组患者随机分为 MLD 组、压力治疗组及 CDT 组，每组各 20 例。由获得 Dr.Vodder’s MLD 认证的医生或治疗师对每位患者进行每天 1 次，每周 5 次，连续 2 周的单纯 MLD 治疗或短拉伸绷带压力治疗或 MLD 与压力绷带联合的 CDT 治疗。治疗前后分别测量患肢体积及局部组织水分（local tissue water，LTW)。从尺骨茎突开始向上至肩部,每隔 4cm 用卷尺测量患侧上肢周径,根据相应公式计算获得患肢体积。采用组织介电常数(tissue dielectricconstant, TDC)方法测量患侧上臂和前臂腹侧中点的 LTW。
结果 3 组患者治疗后,患肢体积均较治疗前明显减小,差异有统计学意义（*P*<0.05）。MLD 组或 CDT 组治疗后，上臂和前臂 LTW 与治疗前相比，无明显变化，压力治疗组上臂和前臂 LTW 较治疗前减小，但差异无统计学意义（*P*>0.05）。3 种治疗方式减少患肢体积的效果无明显差异（*P*>0.05）。

结论 在 2 期 BCRL 患者的强化治疗中，单纯 MLD 治疗或压力绷带治疗或 MLD 与压力绷带联合的 CDT 治疗均可有效减少患肢体积。但 CDT 治疗与单纯 MLD 或压力绷带治疗相比并未显示出更大的优势。在实际工作中，可根据患者个体情况选择性应用 MLD 或压力绷带治疗。

OR-258

综合消肿疗法对乳腺癌相关上肢淋巴水肿强化治疗时间的临床观察

孙小花、潘钰、李欣、徐泉、杨绯、马迪、白玉东、郭怡然
北京清华长庚医院

目的 探讨综合消肿疗法（Complex Decongestive Therapy, CDT）对乳腺癌相关上肢淋巴水肿强化治疗时间的临床研究。

方法 选取 2016 年 1 月至 2020 年 12 月乳腺癌术后相关上肢淋巴水肿患者 77 例。根据国际淋巴水肿协会分期，Ⅰ期为 25 例，Ⅱ期 40 例，Ⅲ期 12 例。所有患者均接受 Physiotouch 负压淋巴引流治疗仪进行 CDT 治疗，每周连续治疗，每次 60min。Ⅰ期患者治疗后穿戴压力袖套，Ⅱ期和Ⅲ期患者治疗后接受短弹力绷带包扎，治疗后患者均给予日常护理和运动训练指导。治疗前和治疗后记录患健侧周径和强化治疗天数，治疗有效率＝（治疗前患健侧周径差值百分比-治疗后患健侧周径差值百分比）/治疗前患健侧周径差值百分比×100%；有效率≥75%为特优，50%≤有效率＜57%为优，25%≤有效率＜50%为良好，10%≤有效率＜25%为满意，有效率＜10%为欠佳。

结果 1.强化期治疗后患侧健侧肢体周径差值百分比均显著下降(Ⅰ期：2.61%±1.16% VS 1.24%±0.67%,*Z*=–4.378,P<0.001；Ⅱ期：9.67%±8.16% VS 5.04%±5.10%, *Z*=–5.512, P<0.001；Ⅲ期：26.99%±7.62% VS 16.21%±5.00%, Z=–3.061, P<0.05)。2.不同分期的治疗时间和治疗有效率分别为：Ⅰ期强化治疗时间为 12±4 天，治疗有效率 52.67%±12.16%，8%患者为特优，52%患者为优，40%患者为良好；Ⅱ期强化治疗时间为 18±6 天，治疗有效率 54.94%±18.76% ，10%患者为特优，47.5%患者为优，35%患者为良好,7.5%患者为满意；Ⅲ期强化治疗时间 32±9 天，治疗有效率为 38.46%±13.68%，25%患者为优，50%患者为良好，25%为满意。3.强化治疗时间与治疗前患健侧周径差值百分比具有相关系数（r＝0. 695）。

结论 基于负压技术的 CDT 治疗可以有效改善乳腺癌术后相关上肢淋巴水肿患肢周径，CDT 的强化治疗时间与治疗前患肢周径相关，CDT 在乳腺癌相关上肢淋巴水肿治疗中的应用还需大样本研究和随访，以明确最佳疗程和远期疗效。

OR-259

有氧运动联合紫杉醇在 4T1 小鼠乳腺癌模型中对肿瘤生长和肺转移的影响研究

夏勇[1,2]、何成奇[1,2]
1. 四川大学华西医院康复医学科
2. 康复医学四川省重点实验室/四川大学华西医院康复医学研究所

目的 包括美国肿瘤协会在内的多个机构都推荐乳腺癌患者定期运动。运动可以减小肿瘤及其治疗对患者生理和心理造成的不良影响，比如乏力、焦虑等，因而提高患者的生存质量，促进乳腺癌患者康复。跑步是一种很容易实现的体育运动，已有研究报道其可降低乳腺癌的发病率和癌症进展，但其对于乳腺癌转移的影响仍不明确。因此，我们使用跑台在小鼠 4T1 乳腺癌模型中研究了跑步对乳腺癌预防、治疗及其转移的影响。

方法 我们通过皮下注射表达荧光素酶的小鼠 4T1 细胞在 Balb/c 小鼠中建立了乳腺癌模型，并将其分成 5 组。第 1 组：预防肿瘤组；第 2 组：跑步治疗组；第 3 组：紫杉醇治疗组；第 4 组：跑步联

合紫杉醇治疗组；第 5 组：溶剂对照组。跑步参数如下：每天跑步 1 个小时，速度保持在 18 米/分。定期记录小鼠的肿瘤体积、小鼠体重。当皮下肿瘤长到约 1000mm3 时，手术切除小鼠皮下瘤，之后定期通过活体成像观察各组小鼠的肺转移并记录小鼠死亡情况。

结果 （1）预防性跑步可减缓皮下原位肿瘤的生长，但建模 5 天后开始的治疗性跑步对肿瘤生长无明显影响；跑步可提高紫杉醇对原位肿瘤的治疗效果。（2）跑步（预防和患肿瘤后）可增加小鼠的体重，紫杉醇会降低小鼠的体重，跑步可以减轻紫杉醇对小鼠体重造成的降低。（3）预防性跑步、治疗性跑步、紫杉醇对肺转移的生长均无明显影响（$p>0.05$），但跑步联合紫杉醇会加速肺转移的生长。（4）预防性跑步、治疗性跑步、紫杉醇对小鼠的生存无明显影响，但跑步联合紫杉醇会加快小鼠的死亡。

结论 本小鼠模型中，预防性跑步可降低乳腺癌皮下肿瘤的生长，但患癌后跑步对原位肿瘤生长无明显影响；跑步可减轻化疗药物造成的体重降低等副作用，但可能加速肿瘤的转移和其造成的死亡。因此，对于乳腺癌患者，如何优化运动的方案、如何联合治疗药物，还需要进行更多更谨慎的研究。

OR-260

乳腺癌术后患者首次化疗后短期生活质量调查

彭婧越、陈艳华
重庆医科大学附属康复医院

目的 乳腺癌是全世界女性中最常见的癌症，也是导致女性死亡的主要原因之一。化疗作为乳腺癌术后常用治疗方式，可有效延长患者生存期，但其带来的副作用可使患者产生疲劳、疼痛、胃肠功能紊乱、焦虑、睡眠障碍等症状，影响患者生存质量。对正在接受乳腺癌化疗患者的进行生活质量评估，可帮助了解患者当前功能水平及潜在问题，为进一步临床治疗提供基础。

方法 对 40 例乳腺癌手术后首次化疗患者在化疗前天、化疗结束一周、化疗结束一月使用欧洲癌症研究和治疗组织设计的生活质量调查问卷 EORTC QLQ － C30 及乳腺癌特异量表 QLQ － BR23 量表进行问卷调查。应用 SSPS19.0 统计软件对数据进行处理，样本均数采用 ANOVA 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

结果 与化疗前相比，患者化疗后一周躯体功能及角色功能显著下降，疲劳、恶心与呕吐、气促、食欲丧失症状明显增加，系统治疗副作用及脱发担忧明显（$P<0.05$）。化疗结束后一月，患者疼痛、情绪、社会功能、总体健康状况、上肢功能、乳腺功能、角色功能较化疗前有所好转，但恶心与呕吐、食欲丧失、对脱发的担忧仍高于化疗前（$P<0.05$）。认知功能、便秘、腹泻、失眠、经济影响在化疗前后短时间内未见明显差异。

结论 通过对患者首次化疗前后 EORTC QLQ － C30 及 QLQ BR23 评分对比，发现躯体功能及角色功能评分在化疗后一周呈明显下降趋势，疲劳、恶心与呕吐、气促、食欲丧失症状得分较化疗前有明显增加，提示患者化疗结束后短期生活质量受到较大影响。化疗后一段时间患者大部分功能得到改善，但恶心与呕吐，食欲丧失，对脱发的心理负担在生活中持续存在。尽管乳腺癌治疗中化疗是有效的治疗手段之一，但其为患者带来的身心问题不容忽视，临床治疗中应当进行针对性干预，提高患者整体生活质量。但本次研究观察时间较短，仅限于患者首次化疗前后，化疗疗程完全结束后患者生活质量是否存在长期性影响还需进一步证实。

OR-261

3D 打印踝足紧密接触型外固定支具的数字化设计、计算机仿真分析及临床应用

路鹏程
南方医科大学珠江医院

背景：踝关节骨折是创伤急诊中最常见的骨折类型之一，其中稳定型骨折最为多见，临床首选石膏外固定治疗。然而长时间石膏固定常伴随一系列并发症，严重降低患者满意度和依从性，影响患者疗效和生活质量。随着 3D 打印技术广泛应用于康复辅具，其在国内外研究均显示出较好的临床疗效，并可降低因长时间佩戴所致的各类并发症。临床实践中由于担忧石膏外固定对骨折的稳定效能，对某些稳定型骨折常选择手术干预，增加了患者痛苦和医疗支出。最新临床证据显示，新型紧密接触型石膏固定技术在踝关节骨折中取得较好的临床疗效，目前国内开展尚不广泛。基于此，迫切需要研发一种基于 3D 打印的新型踝足紧密接触型外固定支具，提高患者治疗疗效，减少相关并发症。
目的 本研究拟整合紧密接触型石膏固定技术与 3D 打印技术的优势，通过计算机仿真分析和拓扑结构优化技术，设计一款可拆卸、精准解剖匹配和轻便透气的 3D 打印踝足紧密接触型外固定支具，实现骨折区域稳定外支撑，降低常见并发症发生率，并探索一条新型数字化康复支具研发思路。
方法 根据紧密接触型石膏固定技术与可拆卸康复支具设计原理，计算机辅助设计 3D 打印踝足外固定支具模型。通过稳定型踝关节骨折的计算机仿真分析平台，施加高负荷运动载荷后，观察踝足外固定支具的安全性和有效性。开展 OptiStruct 模块拓扑优化外固定支具轻量化设计，降低支具重量，确定支具最佳镂空区域。并开展不同镂空结构的实验室机械力学测试确定所需最优镂空方式，最终形成数字化 3D 打印踝足外固定支具的设计模型及流程工艺。继而开展对比传统石膏固定的临床应用研究，探索新型 3D 打印踝足紧密接触型外固定支具的疗效、安全性及患者满意度。
结果 计算机仿真分析结果显示 3D 打印外固定支具可有效分散骨折区域应力，维持踝关节骨折区域稳定性。拓扑优化发现设计体积分数 30%为最佳约束条件，并选择梅花状镂空结构作为最优镂空结构。对比传统石膏固定，新型 3D 打印外固定支具在满意度评分 C-QUEST 2.0 上明显优于传统石膏组，二者评分差值为 11.3 ± 1.5 (95% CI 8.0 to 14.6; p = 0.000＜0.05)。同时 3D 打印外固定支具也取得与传统石膏固定相似的临床疗效，两组踝关节功能评分 OMAS 差值为 8.3 ± 8.57 (95% CI -10.8 to 27.5; p = 0.354＞0.05)。两组中均未发现明显严重的并发症，但 3D 打印组未出现皮肤问题、关节僵硬和肌萎缩等传统组中常见并发症。
结论 3D 打印踝足外固定支具在稳定型踝关节骨折治疗中疗效肯定，患者满意度较高，可作为临床治疗的一种数字化方案。

OR-262

唤醒麻醉下个体化语言评估保护脑肿瘤切除术后语言功能

李咏雪、冷雁、谭茗丹、卞瑞豪、冯锭瑶、陈曦
中山大学附属第一医院

目的 探讨唤醒麻醉状态下，个体化语言功能评估在脑功能区肿瘤切除手术中，对患者语言功能的保护作用及意义。
方法 本研究纳入 14 例语言功能区脑肿瘤患者，在唤醒麻醉状态下利用皮层电刺激技术，通过执行个体化语言评估任务来进行语言区精准定位，在保护语言功能区的前提下切除病灶。术中语言任务主要包括命名、复述、阅读、书写、听理解和计数等方面。在术前、术后，采用西方失语症成套测验（WAB）评估患者的语言功能。
结果 14 例患者术中唤醒程度良好，能够配合功能区定位及完成术中语言评估任务。患者术后 WAB 评估中患者自发言语、听理解、复述、命名、阅读、书写能力较术前无明显改变（P>0.05）；失语指数术前为（94.31±8.11）分、术后为（92.54±8.04）分，差异无统计学意义（P=0.180）；大

脑皮质指数术前和术后分别为（94.71±6.93）分和（92.60±6.59）分，差异无统计学意义（P=0.071）。有 1 例患者术后出现短暂性失语，3 周后复查恢复至术前水平。
结论 脑语言功能区肿瘤切除术中，在唤醒麻醉下配合直接皮层电刺激，同时进行个体化语言评估有助于对语言功能区进行精准定位，从而促进最大程度切除肿瘤的同时保护患者的语言功能，降低术后语言障碍的风险。

OR-263

早期康复介入对乳腺癌改良根治术患者术后上肢功能康复疗效观察

单凌霄、张伟明、陈昕
上海交通大学医学院附属瑞金医院

目的 探讨早期康复介入对促进乳腺癌改良根治术患者术后上肢功能恢复的效果。
方法 联合我院乳腺外科将接受乳腺癌改良根治术的 146 例患者依据入院时间分为两组，其中 2018 年 6~8 月收治的 70 例为对照组，2018 年 9~12 月收治的 76 例为观察组。对照组采用乳腺癌术后常规医护管理模式对患者进行指导，以口述宣教为主；观察组在常规护理基础上，由乳腺外科向康复科发出会诊，术后 1d 即对患者进行早期康复介入，内容包括颈部肩胛部肌肉筋膜手法松解、被动关节活动训练、肩背部肌肉静力性收缩、肩胛带引导性训练、远端关节活动等，康复治疗持续患者整个住院周期。出院后参与患者随访过程（术后 2~3 周拔管、4 周 MDT 多学科门诊、6 周复诊、12 周复诊）对患者进行上肢康复体操指导和淋巴水肿预防知识宣教。以患者术后 10d、1 月、3 月、6 月肩关节主动活动度 AROM（前屈、后伸、外展、内收、内旋、外旋），上肢臂围（腕横纹、尺骨鹰嘴上 15cm、尺骨鹰嘴下 10cm），DASH 上肢功能障碍评定量表评分评价其效果。
结果 术后 10d、1 月、3 月、6 月观察组患者上肢肩关节主动关节活动度及恢复趋势明显优于对照组（P＜0.01）；观察组各时期上肢臂围较对照组无明显优势（P＞0.05）；观察组不同时期上肢功能障碍量表 DASH 得分明显低于对照组（P＜0.01）。
结论 早期康复介入，康复医师和治疗师床旁会诊和长期康复随访模式能有效改善乳腺癌改良根治术患者短期及长期肩关节活动度，降低上肢运动功能障碍的发生，提高患者手术及康复效果。早期康复介入对乳腺癌改良根治术后患者减少患者上肢臂围和预防淋巴水肿方面无明显效果。

OR-264

重型血友病 A 康复期间凝血因子预防治疗剂量的回顾性分析

史明楠、陈丽霞、刘淑芬
中国医学科学院北京协和医院

目的 通过回顾性分析血友病患者康复训练期间凝血因子使用剂量及出血情况，探讨血友病患者康复训练期间合理的预防治疗方案。
方法 回顾性收集在我院血友病康复专科门诊进行康复训练的 60 名血友病患者，2 年内曾进行康复训练且每次训练时间>30 分钟（min）者，收集的数据包括年龄、血友病分型、因子水平、体重、康复期间因子量、康复期间出血次数、康复的关节及康复训练次数。
结果 共 54 名重型血友病男性患者，年龄 10-29 岁。抑制物均为阴性，所有患者均进行关节松动，肌肉抗阻训练，有氧耐力训练且运动时长大于 30min。康复训练期间所有患者均采用凝血因子 VIII 进行预防治疗，根据患者采用的预防治疗的凝血因子剂量进行分组，其中标准剂量预防治疗组（每周≥45IU/kg）23 人，康复训练中出血事件发生率为 1.4%，中等剂量组，（每周 30-45IU/kg）21 人，康复训练中出血事件发生率为 1.1%，低剂量组 10 人（每周＜30IU/kg），康复期间出血事件发生率 6.7%。使用独立样本 t 检验，发现标准剂量组和中等剂量组出血事件发生率无统计学意义

（P＞0.05），低剂量组和标准剂量组及中等剂量组间出血事件发生率均存在统计学意义（P＜0.05），

结论 重型血友病 A 康复期间凝血因子 VIII 的预防治疗剂量应＞30IU/Kg/周。

OR-265

PNF 技术结合弹性阻力肌力增强训练对偏瘫患者步态稳定性影响的临床观察

靳亚鲁
山东大学齐鲁医院

目的 本研究主要是通过 PNF 技术结合弹性悬吊带肌力增强训练对偏瘫患者步态稳定性影响的临床观察，探索 PNF 技术结合悬吊肌力增强训练对偏瘫步态姿势、步速和实用的临床效用。

方法 将 40 例偏瘫患者按照年龄、性别、Brunnstrom 分期、病程、步行能力随机数字表法分成对照组（n=20 例）和实验组（n=20 例）。对照组采用常规康复治疗技术，包括双桥式运动、半蹲训练、股四头肌向心性抗阻收缩训练、立位平衡训练、上下台阶训练、屈髋屈膝抗阻训练。实验组主要应用 PNF 技术中的伸展-外展-内旋和屈曲-内收-外旋模式、弹性悬吊带及动态桥式运动训练。

1）：PNF 技术①伸展-外展-内旋：患者在以舒适的姿势仰卧位引导患者由屈曲—内收—外旋位到伸展—外展—内旋位②屈曲—内收—外旋模式：在仰卧位下引导患者下肢由伸展—外展—内旋位到屈曲—内收—外旋位。

2）动态桥式运动：让患者以舒适的姿势仰卧，首先让患者双下肢屈曲放在支撑面上，让患者把臀部抬离支撑面，然后让患者保持在臀部离开支撑面距离不变的同时把重心转移到屈曲的患侧，同时让屈曲的健侧肢体进行抬离支撑面再放下，重复健侧抬起和放下的运动。

3）弹性阻力训练：利用悬吊弹性悬吊带分别在仰卧位、健侧卧位时训练髋内收外展、髋后伸。仰卧位时悬吊点放在踝关节处，把训练侧肢体伸直放在悬吊带内，让患者直腿下压弹力带。（悬吊的高度根据病人下压时臀部肌肉收缩的轻度来调节）。健侧卧位时悬吊点不变训练患侧肢体髋内收外展、髋后伸。

分别于治疗前、治疗后 4 周，采用 Berg 评分（BBS），Fugl-Meyer 量表(FMA) 下肢部分，10 米最大步行速度评定，计时起立-行走测试（TUGT）、功能性步行量表（FAC）评价。

结果 治疗前，两组患者各项指标差异无统计学意义(P>0.05)。治疗 4 周后，两组患者 FMA 下肢部分、10 米最大步行速度、TUGT、BBS、FAC 评分均较组内治疗前明显改善(均 P＜0.05)，两组患者组间治疗前后对比，实验组患者评分高于对照组，而且上述指标均以实验组患者的改善幅度更为显著(均 P＜0.05)。

结论 PNF 技术结合弹性悬吊带肌力增强训练对偏瘫患者步态稳定性、步态姿势、步速和平衡能力有明显的改善作用。

OR-266

单次经皮电神经刺激治疗对脑卒中患者屈腕肌痉挛状态的疗效分析

甄丽君[1,2]、李放[1,3]
1. 复旦大学附属华山医院
2. 上海市徐汇区中心医院
3. 上海市宝山区仁和医院

目的 通过比较单次经皮电神经刺激（transcutaneous electrical nerve stimulation, TENS）分别作用于屈腕肌群、伸腕肌群对脑卒中痉挛偏瘫侧屈腕肌肌张力、桡侧腕屈肌 H 反射、激活后抑制

（post-activation depression, PAD）的影响，并与伪刺激组比较，分析 TENS 治疗部位对脑卒中患者痉挛偏瘫侧屈腕肌痉挛状态的疗效影响。

方法 根据纳入、排除标准纳入 12 名受试者，采用随机交叉对照方法，使每位受试者接受 3 次 TENS 治疗（分别为伪刺激、刺激腕屈肌、刺激伸腕肌），在 7-14 天内完成三次干预，相邻两次干预的时间间隔不小于 2 天，3 次干预顺序随机进行。每次干预前、后对受试者痉挛偏瘫侧屈腕肌群进行三倍痉挛状态量表（triple Spasticity scale，TSS）评分、H 反射和 PAD 检测，比较干预前后各项指标的差异，并进行组间比较分析治疗部位对疗效的影响。

结果 TENS 伪刺激前、后，Hmax/Mmax、Hlat、Hslp/Mslp、H1／H0.1、TSS 总分之间无显著差异，P>0.05；TENS 刺激屈腕肌后，屈腕肌 TSS 总分较前明显下降，P=0.025<0.05, Hmax/Mmax、Hlat、Hslp/Mslp、H1／H0.1 无明显变化，P>0.05；TENS 刺激伸腕肌后，屈腕肌 TSS 总分、H1／H0.1 较前明显下降，P<0.05,Hmax/Mmax、Hlat、Hslp/Mslp 无明显差异，P>0.05；屈腕肌刺激组、伸腕肌刺激组的 TSS 总分下降程度明显大于伪刺激组，P 值均小于 0.05，伸腕肌刺激组 PAD 下降程度明显大于伪刺激组，P<0.05,三组之间 Hmax/Mmax、Hlat、Hslp/Mslp 变化无显著差异，P>0.05。

结论 TENS 刺激屈腕肌、刺激伸腕肌存在改善脑卒中患者屈腕肌痉挛状态的可能；TENS 刺激伸腕肌可能相对容易改善脑卒中后屈腕肌痉挛状态。

OR-267

本体感觉训练联合 Kaltenborn 关节松动术治疗颞颌关节絮乱病髁突活动不协调的临床疗效观察

孙华明
南京市江宁医院

目的 颞颌关节絮乱病髁突活动不协调是目前我国高发的关节疾病之一，多数患者的临床表现为张口运动轨迹异常以及疼痛，目前国内常规的治疗为物理因子及针灸和手法治疗，手法治疗治疗师们会采用 Kaltenborn 关节松动术进行治疗，但患者的临床效果不佳且治疗疗程偏长。现采用本体感觉训练联合 Kaltenborn 关节松动术来观察临床治疗疗效相较于 Kaltenborn 关节松动术治疗疗效的对比，以此来制定颞颌关节絮乱病髁突活动不协调患者哪种治疗方案效果更好，更好的推广于临床以及全国，让颞颌关节絮乱病髁突活动不协调患者免受手术带来的风险以及减少疗程和费用支出。

方法 选择 2018 年 6 月-2021 年 5 月我科收治的颞颌关节絮乱病髁突活动不协调病程 6 个月以内的 40 名患者，采用随机分组的方式分成实验组 20 名患者，对照组 20 名患者。对照组采用 Kaltenborn 关节松动术进行治疗，实验组采用本体感觉训练联合 Kaltenborn 关节松动术进行治疗，两组均进行为期两个月的康复治疗，观察两组在进行康复治疗一个月后、两个月、三个月后患者的张口运动轨迹以及疼痛评分进行比较。

结果 治疗后两组患者在张口运动轨迹以及疼痛 VAS 评分上相较于治疗前均有统计学意义（P＜0.05），实验组的疗效相对对照组改善更明显（P＜0.05）。

结论 对于颞颌关节絮乱病髁突活动不协调病程 6 个月以内的患者，采用本体感觉训练联合 Kaltenborn 关节松动术治疗疗效是显著的，且较常规治疗有明显的优势，在临床上可推广本体感觉训练联合 Kaltenborn 关节松动术进行治疗颞颌关节絮乱病髁突活动不协调病程 6 个月以内的患者。

OR-268

多靶点重复磁刺激治疗脊髓损伤后尿潴留的临床研究

蒋金金、焦姣姣、宋娜、尹凯月、胡文清
河北医科大学第三医院

目的 观察双侧初级运动皮层和骶神经根多靶点重复磁刺激对脊髓损伤后尿潴留的治疗作用。
方法 将 24 例脊髓损伤后尿潴留患者随机分为对照组和试验组，每组 12 例。对照组进行规律饮水、间歇导尿、膀胱功能训练的常规治疗和骶神经根重复磁刺激治疗（刺激频率为 20Hz，强度为阈强度的 80%-130%，刺激时间 1.25s，间歇时间 8s，刺激 1800 个脉冲，每日 1 次，每周 5 次，共 8 周），试验组在对照组的基础上增加双侧初级运动皮层重复磁刺激治疗（刺激频率为 20Hz，强度为 80%-100%静息运动阈值，刺激时间 1s，间歇时间 10s，双侧 M1 区各刺激 900 个脉冲，每日 1 次，每周 5 次，共 8 周）。于治疗前、治疗 8 周后对两组患者的膀胱容量压力测定指标（包括最大膀胱容量、最大膀胱压力和初次尿意时膀胱容量）、残余尿量和生活质量评分进行评定。
结果 治疗后两组患者的最大膀胱压力（试验组 36.2±7.3 cmH_2O、对照组 36.3±7.9 cmH_2O）显著提高（P＜0.05）；最大膀胱容量（试验组 383.3±46.8ml、对照组 375.4±38.8ml）、初始尿意时膀胱容量（试验组 171.9±33.1ml、对照组 267.7±58.5ml）和残余尿量（试验组 166.8±97.9ml、对照组 236.7±104.8ml）明显减少（P＜0.05）；生活质量评分（试验组 2.8±1.3 分、对照组 3.8±0.7 分）明显降低（P＜0.05）。组间比较发现，治疗后试验组的初始尿意时膀胱容量、残余尿量、生活质量评分改善程度明显优于对照组（P＜0.05），而两组间最大膀胱容量、最大膀胱压力的差异无统计学意义（P＞0.05）。
结论 初级运动皮层和骶神经根多靶点重复磁刺激能够显著改善膀胱的感觉功能，恢复膀胱感觉输入，保持膀胱间歇性充盈和排空，利于形成正常的排尿反射，减少残余尿量，提高患者生活质量。

OR-269

左外侧裂后部 tDCS 联合言语治疗对 PSA 患者语言功能及非语言认知功能的影响

陈艳、路慧聪、王璇、卢礼创、胡楠、金妮
广州医科大学附属第二医院

目的 观察左外侧裂后部 tDCS 联合言语治疗对 PSA 患者语言功能及非语言认知功能的影响，并分析语言功能及非语言认知功能改善的相关性。
方法 将符合入选标准的 30 名 PSA 患者随机分入试验组、对照组，在两组患者均接受基础药物治疗的基础上，试验组予左外侧裂后部 tDCS 阳极真刺激（2mA，20 分钟）,对照组予左外侧裂后部 tDCS 阳极假刺激（2mA，30 秒），两组 tDCS 刺激同时接受常规语言治疗（30min），每日 1 次，共 10 次,2 周内完成。两组患者治疗前、后均进行汉语失语成套检查（ABC）、Token test、汉语失语症心理语言评价与治疗系统(PACA)中听词指图及视图命名检测、非语言认知功能评估量表（NLCA）评估。比较两组患者语言理解及表达能力、非语言认知功能的改善，并分析非语言认知功能与语言功能改善的相关性。
结果 1.语言功能（ABC）：组内比较：两组患者治疗后 ABC 量表亚项总分及谈话、理解、复述、命名、阅读各亚项的评分较治疗前差异有统计学意义（P＜0.05）；组间比较：试验组 ABC 量表亚项总分及谈话、理解、复述、命名、阅读各亚项的改善程度与对照组相比，差异无统计学意义（P＞0.05）。
2.语言理解专项：组内比较：两组患者治疗后听词指图（高频词及低频词正确率、反应时）、Token Test 评分较治疗前均有改善，差异具有统计学意义（P＜0.05）。组间比较：治疗后试验组听词指图正确率（总分、高频词及低频词）、Token Test 评分与对照组相比改善程度差异无统计

学意义（P＞0.05）；治疗后试验组听词指图反应时的改善程度优于对照组，差异具有统计学意义（P＜0.05）。
3.语言表达专项：组内比较：两组患者治疗后视图命名（高频词及低频词正确率、反应时较治疗前均有改善，差异具有统计学意义（P＜0.05）。组间比较：治疗后试验组视图命名正确率（总分、高频词及低频词）与对照组相比改善程度差异无统计学意义（P＞0.05）；治疗后试验组视图命名反应时的改善程度优于对照组，差异具有统计学意义（P＜0.05）。
4.非语言认知功能:组内比较：试验组治疗后 NLCA 评估总分、逻辑推理及注意力较治疗前改善，差异具有统计学意义（P＜0.05）；对照组治疗后 NLCA 评估总分、逻辑推理及视图较治疗前改善，差异具有统计学意义（P＜0.05）。组间比较：试验组 NLCA 评估注意力亚项改善较对照组差异有统计学意义（P＜0.05）；总分及记忆力、逻辑推理、视空间、执行力亚项改善较对照组差异无统计学意义（P＞0.05）。相关性分析：非语言认知功能总分及逻辑推理亚项评分与语言功能改善呈中度正相关性，相关系数 γ 值分别为 0.535、0.509（P＜0.05）。
结论 1.经颅直流电刺激联合常规语言训练及常规语言训练治疗均可改善 PSA 患者语言功能，且联合治疗较常规语言治疗可显著缩短 PSA 患者听词指图和视图命名的反应时。
2.经颅直流电刺激联合常规语言训练及常规语言训练治疗均可改善 PSA 患者非语言认知功能，联合治疗对注意力改善优于常规语言治疗，且非语言认知功能与语言功能改善呈正相关。

OR-270

超声测量舌运动参数的可重复性

招少枫、黄昭莹、刘浩强
中山大学附属第八医院（深圳福田）

目的 探讨 B+M 型超声测量吞咽过程中舌运动参数的可重复性。
方法 分别在第 1 天和第 7 天对 10 名健康个体唾液吞咽和 5ml 水吞咽时舌运动的超声数据进行采集，包括舌上升期的运动幅度、速率和时间。比较前后两次测量数据有无差异，分析超声重复测量信度。
结果 各个参数前后两次测量均无统计学差异（P 值均大于 0.05）。其中唾液吞咽时舌垂直运动幅度前后两次测量均值为（1.21±0.37）cm、（1.14±0.57）（P=0.577），复测信度为 0.829（P=0.06）；舌运动时间为（0.16±0.05）s、（0.19±0.07）s（P=0.202），复测信度为为 0.392（P＞0.05）；舌运动速率分别为（8.10±3.13）cm/s 和（6.82±3.51）cm/s（P=0.14），复测信度为 0.756（P=0.018）。5ml 水吞咽时舌运动幅度分别为（1.55±0.41）cm、（1.51±0.51）cm（P=0.486），复测信度为 0.958（P 小于 0.001）；运动时间为（0.20±0.06）s、（0.15±0.49）s（P=0.067），复测信度为 0.302（P=0.396），运动速率分别为（8.33±2.71）cm/s、（10.01±2.37）cm/s（P=0.91），复测信度为 0.392（P=0.262）。
结论 B+M 型超声对于吞咽过程中舌运动参数的测量具有较好的可重复性；其中，吞咽幅度具有更好的重复测量信度，可作为今后临床吞咽超声研究中有意义的指标。

OR-271

经颅直流电刺激对 aMCI 患者言语工作记忆的神经调控

胡荣亮、陈颂玲、任雪芹
江门市中心医院

目的 探究经颅直流电刺激对遗忘型轻度认知功能障碍患者言语工作记忆的影响及其可能的神经调控机制。
方法 以江门市中心医院神经内、外科及康复科门诊和住院就诊的 40 例遗忘型轻度认知功能障碍患者为研究对象，研究时间为 2017 年 8 月-2019 年 2 月，随机分为对照组与试验组，每组各 20 例，

试验组患者对左额叶背外侧区采用经颅直流电刺激治疗，对照组患者采用伪刺激治疗，对比两组患者的治疗效果，两组患者治疗前后均行磁共振弥散张量成像检查，测量双侧皮质脊髓束的各向异性分数(FA)值、平均弥散率(MD)值，所有数据进行统计学分析。

结果 试验组患者治疗后顺背数字广度、倒背数字广度明显优于对照组，P<0.05。两组患者治疗后倒背数字广度优于治疗前，P<0.05。试验组治疗后感觉-运动测试、阅读干扰词汇测试、手指敲击测试与对照组比较，P>0.05。与治疗前相比，试验组患者治疗后左侧皮质脊髓束的 FA 值明显增加、MD 值明显减少，P<0.05。对照组治疗前后左侧皮质脊髓束及两组治疗前后右侧皮质脊髓束 FA 值、MD 值无显著性差异，P＞0.05。

结论 遗忘型轻度认知功能障碍患者使用经颅直流电刺激治疗左额叶背外侧区可有效提高言语工作记忆能力，其内在机制可能与其具有调节脑白质纤维完整性有关。

OR-272

小脑在言语反馈调控中的因果性角色——基于经颅交流电刺激的研究

彭丹华、刘鹏、刘汉军
中山大学附属第一医院

目的 利用不同频率的经颅交流电刺激（tACS），研究小脑在言语运动反馈调节中的因果性角色。

方法 纳入身体状况良好，右利手，母语为普通话的大学生 24 人，平均年龄 22.09 岁，。每人进行三次实验：6Hz 真刺激模式，70Hz 真刺激模式，伪刺激模式，三次实验的顺序随机进行，每两次的实验间隔为两天以上。每次实验时，被试都在佩戴 tACS 仪器 5 分钟后进行 online 发声任务，发声任务时长约 5 分钟，在完成 online 发声任务之后，在佩戴 tACS 仪器的条件下，休息 5 分钟。此时，被试共计佩戴 tACS 仪器 15 分钟，我们将会取下 tACS 仪器。被试再休息 5 分钟后，进行 offline 发声任务，此次发声任务时长也为 5 分钟。因此，我们每次实验的时长约为 25 分钟。发声任务为被试者平静、舒适地坐在隔音屏蔽室内，唇端与麦克风距离约为 5 cm 并正确佩戴内置式耳机。被试者要使用舒适的声调和音量，持续、稳定地发元音/u/，并保持 5-6 s。被试者在发声的过程中通过内置式耳机，可以实时地聆听到经过基频扰动后的反馈语音。在研究中，该反馈语音会随机地被调高或降低 200 cents，每次基频扰动的时长为 200 ms。在每一次发声过程中会出现 5 次这样的基频扰动刺激，两个刺激的间隔时间随机设定在 700-900 ms 之间。被试者在 online 或者 offline 模式下，需要进行 20 次以上这样的持续发声，总共产生至少 100 个刺激试次，包括至少 50 个+200cents 和 50 个-200cents 的刺激试次。

结果 当受试者在发声过程中听到发声基频被随机地升高或降低时，受试者会以反方向调节自己的发声基频，即对听觉反馈基频扰动产生补偿性声学响应。本研究的结果发现，相较于伪刺激与 6Hz 的小脑 tACS 刺激，70 Hz 的小脑 tACS 刺激后受试者面对基频扰动产生的声学补偿响应幅度明显变小、潜伏期明显缩短。这种特异于 70 Hz 交流电刺激的调控效应在 online 和 offline 刺激模式均具有统计学差异，并且不受基频扰动方向的影响。

结论 本研究首次揭示了小脑 high-gamma 频率夹带效应能够影响言语产生中大脑对听觉反馈偏差的纠正补偿行为，从因果关联的角度证实了小脑与听觉反馈调控言语运动之间的关系。为开展基于小脑神经调控的言语障碍康复工作提供了理论依据。

OR-273

脑卒中后失语症患者功能连接模式的功能性近红外光谱成像研究

李浩正[1,2]、范晨雨[1]、谢鸿宇[1]、吴军发[1]、田闪[1]、吴毅[1]、朱玉连[1]、胡瑞萍[1]
1. 复旦大学附属华山医院康复医学科
2. 上海中医药大学康复医学院

目的 采用功能性近红外光谱技术（functional near-infrared spectroscopy，fNIRS）观察脑卒中后失语症患者功能连接模式的特征,同时比较脑卒中后不同类型失语症患者的功能连接模式的特征。
方法 选取脑卒中后失语症患者 21 例为病例组，其中命名性失语症患者 10 例，完全性失语症患者 11 例，脑卒中后非失语症患者 10 例为非失语症对照组，健康中老年人 21 例为健康对照组。采用 fNIRS 采集 8 分钟的静息态数据，并选择与语言相关的关键脑区，包括背外侧前额叶（Dorsolateral prefrontal cortex，DLPFC）、Broca 区、颞上回（Superior temporal gyrus,STG）、颞中回（Middle temporal gyrus,MTG）、Wernicke 区、角回、辅助运动区（Supplementary motor area,SMA）作为感兴趣区，分别与全脑做相关分析，获得各组的脑功能连接图论指标以及功能连接强度数据。
结果 对全脑功能连通性进行比较时，与健康对照组比较，病例组全脑语言网络功能连接强度下降，并随失语症的严重程度增加而呈现下降趋势，命名性失语症患者在网络边缘降低的情况下，强度反而出现了升高的趋势，大于非失语组，但小于健康对照组。同时在关键语言区的功能连接上，失语症组左侧 MTG-右侧 MTG、左侧 SMA-右侧 SMA，左侧 MTG-右侧 STG 间的功能连接减弱，差异有统计学意义(P<0.05)，其中左侧 MTG-右侧 MTG 尤为显著(P<0．01)；相较于非失语症组，命名性失语症组和完全性失语症组均表现出左侧 MTG-左侧角回间功能连接下降，且差异有统计学意义(P<0.05)。
结论 脑卒中后失语症患者全脑语言网络的功能连通性及关键语言区之间的功能连接模式存在异常，相关脑区之间的功能连接减弱可能是引起脑卒中后语言功能减弱的原因之一。其中左侧 MTG-右侧 MTG 和左侧 MTG-左侧角回间的功能连接可能为关键功能连接，MTG 可能在可能与脑卒中失语症密切相关。

OR-274

一例视觉性失语症伴纯失读的语言康复治疗疗效探查

张悦、王安娟、李霖荣、樊红（通讯作者）
昆明医科大学第二附属医院

目的 探讨视觉性失语症伴纯失读的治疗效果。
方法 采用汉语失语症心理语言评价法（PACA）对 1 例视觉性失语症伴纯失读的患者进行语言评估。并根据患者评估结果逐步对受损通路模块进行治疗；采用汉语失语症心理语言评估方法观察疗效。
结果 经过 1 个月的语言训练后，患者语言功能在听理解和命名上有所提高。但治疗前与治疗 1 个月后相比无统计学意义上的显著差异，仅有听词-图联系改善最为明显（P<0.05）。经过 2 个月的语言训练后，患者听理解、命名、阅读、朗读、词汇量的产出等方面均有不同程度的提高，且与治疗 1 个月后相比都具有显著的统计学差异（P<0.05）。目前，患者仍存在找词困难、错语、语言持续的现象、部分动词及名词命名障碍。
他方面善较
结论 通过听觉、视觉、触觉、感觉运动记忆等多途径的刺激方法，不断的刺激患者的视听通路从而激活词形视觉的联系。在进行规范系统的、有针对性、模块化和频繁的语言康复治疗后，该例视觉性失语症的患者取得了良好的效果。

OR-275

嗓音言语康复对男声女调治疗效果的临床研究

陈苏徽
中国科学技术大学附属第一医院（安徽省立医院）

目的 研究嗓音言语康复对男声女调临床疗效。
方法 回顾性分析 11 例男声女调患者进行嗓音康复训练前后的基频(fundamental frequency ,F0)、基频标准（fundamental standard deviation,F0sd）、最长声时(maxition phontion time ,MPT)、基频微扰 (jitter)、振幅微扰(shimmer)、声门噪声(normalized noise energy,NNE)声学参数的变化，同时收集 20 名正常男性声学参数进行对比。在训练前、训练后、训练后 3 个月、训练后 6 个月对患者进行听感知觉评估(GRBAS)进行对比。
结果 11 例男声女调患者治疗前发音时基频为（216.82±27.78）Hz,显著高于正常组（126.25±6.64）Hz（P<0.05）；治疗后基频（144.38±22.69）Hz，显著低于治疗前（P<0.05）；治疗后基频与正常组无显著差异（P>0.05）。患者治疗前基频标准差为（40.01±14.29）Hz,明显高于正常组（14.60±4.46）Hz（P<0.05）；治疗后基频标准差（18.15±8.31）Hz，显著低于治疗前（P<0.05）；治疗后基频标准差与正常组无显著差异（P>0.05）。患者治疗前最长声时(10.29±2.62)秒低于正常组（15.41±6.52）秒具有统计学差异（P<0.05）；治疗后最长声时（13.49±2.77）秒较治疗前增加，但无统计学意义（P>0.05）；治疗后与正常组最长声时无统计学意义。其余声学参数治疗前、治疗后及正常组均无明显统计学意义。听感知觉评估发现训练区与训练后相比较 P<0.05 存在显著差异，训练后及训练后 3 个月 P<0.05 存在差异，训练后 3 个月与训练后 6 个月 P>0.05 无统计学意义。
结论 嗓音康复有助于男声女调患者嗓音改善，是治疗男声女调的一种有效方法。

OR-276

情绪冲突控制抑制冲突任务无关刺激的记忆提取 ——一项 ERP 研究

王祥龙[1]、刘思诗[1]、马骏骎[1]、王康玲[1]、李洁[1]、王正滔[1]、陈佳丽[1]、詹鸿锐[2]
1. 南方医科大学珠江医院
2. 中山大学附属第五医院

目前，科学对大脑认知机制的认识尚浅，这是阻碍认知康复发展的重要因素之一。对正常认知机制的研究将有助于增加对认知障碍的认识，从而以此发展认知康复的方法。情绪冲突是认知控制的一个方面。越来越多研究发现情绪冲突控制靠前扣带皮层的“情绪控制系统”抑制情绪性干扰刺激的加工。然而，情绪冲突的加工机制尚未在记忆层面得到证实。本实验旨在探索情绪冲突加工对记忆编码和提取的作用及其神经机制，从记忆角度验证情绪冲突控制机制。我们采用了改良的编码提取范式，该范式的主要变化是在编码阶段用“面孔-词 Stroop 范式”营造了情绪冲突因素。除了行为学数据，我们也采集了受试者做任务时的脑电。在编码阶段，行为学的冲突效应显著，并且我们发现了与冲突加工相关的 N450 成分。这表明我们在编码阶段成功操控了冲突因素。此外，我们还发现了与情绪加工相关的 EPN 和 LPP 成分，并且冲突和一致条件的情绪加工在基线水平没有差异。遗憾的是，我们在编码阶段未发现相继记忆效应。在提取阶段，我们发现了显著的冲突离线效应。具体的，在行为学方面，相对于一致与中性条件，冲突条件下的反应时更长，再认正确率更低；在 ERP 方面，300 - 600 ms 的额中央顶区和 700 - 900 ms 的顶枕区存在显著的新旧差异，分别与记忆提取相关的 FN400 成分和 LPN 成分相符。更重要的是，对于 FN400 成分的早期阶段（300 - 400 ms），冲突条件下的新旧差异消失，而其晚期阶段（400 - 600 ms）冲突条件下的新旧差异仍存在；对于 LPN 成分（700 - 900 ms），冲突条件下的新旧差异有比一致条件更大的趋势。虽然编码阶段的相继记忆效应不显著，但提取阶段的行为学和 ERP 结果都证明了情绪冲突因素对记忆

提取的抑制性作用。该抑制性作用主要发生在记忆提取的早期熟悉感加工阶段和提取后评估阶段。本实验为认知与记忆的联系提供了新的证据，并且表明 FN400 成分可能存在两个独立的子成分。重要的是，本实验首次从记忆角度证实先前研究发现的情绪冲突控制机制，这一机制将有助于对认知控制和情绪障碍的认识。

OR-277

基于虚拟工具性日常生活活动的认知康复系统搭建

危昔均[1,2,3]、张玉梅[2]、周萍[1,3]、秦萍[1,3]、王婉玉[1,3]
1. 南方医科大学深圳医院康复医学科
2. 首都医科大学附属北京天坛医院康复医学科
3. 南方医科大学康复医学院作业治疗学系

传统的认知功能训练主要通过治疗师或者计算机进行单一维度任务的模拟实现，人力成本较高且与日常生活情况差距较远，对功能转化效率是巨大的挑战。本研究主要通过搭建沉浸式虚拟日常生活活动，将不同认知功能镶嵌其中，实现患者的认知功能训练更趋于日常生活化，以提升康复训练的转化效率。

认知康复系统主要分为两大子系统，分别为评估系统和干预系统。评估系统的内容主要涉及将传统认知功能评估内容转化为沉浸式虚拟现实方式，患者接受认知评估后，评估系统将患者存在的认知功能障碍领域进行标记，并生成对应的认知干预策略。干预系统涵盖系列工具性日常生活活动，并依据评估结果将活动中涉及的对应认知功能进行训练。

本研究已经搭建相关工具性日常生活活动场景及相关算法框架，后续需要继续对相关标记点的训练难度调控机制、临床可行性和临床有效性进行深入的研究。

OR-278

情景构建策略对脑瘫儿童语言沟通的影响分析

邬刚燕
宁波市康复医院

目的 情景构建策略对脑瘫儿童语言沟通的影响分析。

方法 50 例 3-6 周岁伴有语言障碍脑瘫患儿分为试验组 25 例和对照组 25 例，对照组采取传统语言训练，试验组应用情景构建策略，制定个别化训练计划，对脑瘫儿童语言沟通能力进行训练。两组患儿均每日 1 次，每次 30min，每周训练 5 天，训练后指导家长完成家庭训练内容，而实验组则要求家长结合训练内容创造机会让患儿在实际生活情景中进行实践应用。

结果 治疗 3 个月后， 试验组儿童语言沟通能力改善有效率高于对照组（$P<0.05$），具有统计学意义。

结论 情景构建策略应用于脑瘫儿童语言沟通训练能显著提高临床疗效。

OR-279

采用不同模式的小组训练对 Broca 失语患者语言沟通能力的疗效观察

王姝、王红艳、李晓珂、李惟婧
四川省康复医院

目的 观察不同模式的小组训练对失语症语言沟通能力的疗效观察。

方法 选取 2020 年 5 月至 2021 年 5 月我院接收的 40 例失语症患者作为研究对象，将 30 例 Broca 失语患者随机数字表法分为 3 组,每组 10 例，分别标记为 B1、B2、B3 组。再选取 10 例 Wernicke 失语患者，标记为 W 组。 试验组分为 10 个小组，每个小组为 B1 组和 B2 组各抽选一人和治疗师 1 名组成的三人小组，对他们进行常规小组训练(治疗步骤包括：打招呼；自我介绍;听声音完成识别项目；你说我做；按规则设定完成数字接龙;跟我一起说长句子；选取 10 张常见物品卡片,抢答说出物品名称;描述物品的基本特性和功能；观看视频后回答问题；唱歌结束）。对照组分为 10 个小组，每个小组为 B3 组和 W 组各抽选一人和治疗师组成三人小组，进行常规小组训练（同试验组）,40min/次，1 次/d，5d /w，共 2 w；比较两组对象在不同模式下（相近模式、互补模式）治疗 2 周后中文版脑卒中后失语症生活质量量表(SAQOL-39g)中交流项目评分,西方失语症成套测验（WAB）的自发语言、听理解、复述、命名的评分。采用 SPSS 17.0 系统软件对所获得数据进行统计分析，计数资料选用 χ^2 检验,计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,组内比 较采用配对 t 检验,组间比较采用独立样本 t 检验。$P<0.05$ 为差异有统计学意义。
结果 治疗 2 周后，实验组中文版脑卒中后失语症生活质量量表(SAQOL-39g)中交流项目评分,西方失语症成套测验（WAB）的自发语言、听理解、复述、命名的评分较对照组有改善($P<0.05$)；
结论 对 Broca 失语患者采用小组训练时，实验组（相近模式）小组语言交流能力好于对照组（互补模式）小组。

OR-280

特殊教育联合感觉统合训练治疗孤独症谱系障碍患儿效果分析

覃基烜、刘蓉
安顺市妇幼保健院

目的 研究分析对患有孤独症谱系障碍的儿童进行特殊教育同时联合感觉统合训练治疗的影响效果。
方法 随机选择 2018 年 6 月~2020 年 6 月入住我院进行治疗的患有孤独症谱系障碍的儿童 46 例来作为研究对象，分为 2 组，各 23 例，对照组的患儿按照传统的药物进行治疗，观察组进行特殊教育同时联合感觉统合训练治疗。进行治疗之后，观察两组患儿的临床症状以及临床的治疗效果。
结果 观察两组患者的治疗的效果，可以发现治疗前的患儿在语言、社交以及行为等的评分上没有明显的差异（$p>0.05$），且观察组降低的程度要较对照组明显，（$p<0.05$）；在进行治疗之后的观察组患儿的孤独症治疗的评分状况也要远远优于对照组，$p<0.05$。
结论 对患有孤独症谱系障碍的儿童进行特殊教育同时联合感觉统合训练治疗，能够明显改善患儿的临床症状，使得患儿的病情好转，值得推广。

OR-281

迷走神经磁刺激联合球囊扩张训练治疗脑干卒中后环咽肌功能障碍的临床研究

王志勇、陈杨葭、刘夏花
福建医科大学附属第一医院

目的 探讨迷走神经磁刺激联合导管球囊扩张术对脑干卒中所致环咽肌功能障碍的治疗效果。
方法 选取 30 名左侧脑干卒中后环咽肌功能障碍患者，利用随机数字表将患者随机分为迷走神经磁刺激组和对照组，每组 15 名患者。迷走神经磁刺激组进行左侧迷走神经磁刺激+导管球囊扩张+常规吞咽训练，对照组进行左侧迷走神经假磁刺激+导管球囊扩张+常规吞咽训练。疗程：共 20 次，或者 20 次内吞咽功能恢复正常就停止治疗。于治疗前、治疗后进行吞咽功能评估，康复评估采用功能性经口摄食量表（Functional Oral Intake Scale, FOIS），基于吞咽造影检查的功能性吞咽困难量表（Functional Dysphagia Scale, FDS）、咽食管段开放程度量表（Pharyngoesophageal

Segment Opening Scale, PESO），左侧下颌舌骨肌运动诱发电位（Motor Evoked Potential, MEP）。

结果 治疗前迷走神经磁刺激组患者的 FOIS 分数（1.56±0.564）、FDS1(流质造影剂)总分（63.98±9.327）、FDS2（糊状造影剂）总分（66.11±11.94）、PESO 分数（2.20±0.191）、MEP 波幅（226.51±118.22）μV，治疗前对照组患者的 FOIS 分数（1.63±1.031）、FDS1(流质造影剂)总分（62.58±10.001）、FDS2（糊状造影剂）总分（66.57±10.49）、PESO 分数（2.20±0.140）、MEP 波幅（220.16±102.30）μV。治疗前两组患者的 FOIS 分数、FDS 总分、PESO 分数、MEP 波幅差异无统计学意义（P>0.05）。治疗后迷走神经磁刺激组患者的 FOIS 分数（6.56±1.078）、FDS1(流质造影剂)总分（21.80±9.743）、FDS2（糊状造影剂）总分（25.00±10.99）、PESO 分数（0.73±0.189）、MEP 波幅（368.51±140.02）μV,治疗后对照组患者的 FOIS 分数（4.38±1.481）、FDS1(流质造影剂)总分（35.26±9.102）、FDS2（糊状造影剂）总分（37.243±8.05）、PESO 分数（1.60±0.196）、MEP 波幅（285.51±134.27）μV。治疗后两组患者的 FOIS 分数、FDS 总分、PESO 分数、MEP 波幅较治疗前均有明显改善（P<0.05）,并且迷走神经磁刺激组的 FOIS 分数、FDS 总分、PESO 分数、MEP 波幅改善程度显著优于对照组（P<0.05）。

结论 迷走神经磁刺激联合导管球囊扩张术能有效改善脑干卒中后环咽肌功能障碍患者的吞咽功能，较单独采用导管球囊扩张术疗效更好。迷走神经磁刺激可作为一种有效辅助治疗手段进一步提高环咽肌功能障碍的康复疗效。

OR-282

经颅直流电刺激治疗脑卒中后执行功能障碍的随机对照单盲研究

刘远文、罗婧、张淑娴、黄丽、胡昔权
中山大学附属第三医院

目的 探讨经颅直流电刺激（tDCS）对脑卒中患者执行功能障碍和日常生活活动（ADL）表现的影响。

方法 将 50 名脑卒中患者随机分为 tDCS 组和伪刺激组，每组 25 人。tDCS 组患者接受左侧前额叶背外侧皮层（DLPFC）的阳极 tDCS 刺激和常规治疗，而伪刺激组接受 tDCS 伪刺激和常规治疗。治疗前和治疗 4 周后分别采用威斯康星卡片分类测验（WCST）、斯特鲁色词测验（SCWT）和数字符号测验（DST）评估受试者的执行功能；采用简易精神状态检查（MMSE）和蒙特利尔认知能力评估（MoCA）评估患者的整体认知功能；采用日常生活活动量表（ADLs）评价患者的日常生活能力。

结果 治疗后两组 WCST、SCWT、DST、MMSE、MoCA、ADLs 评分与基线比较，差异具有统计学意义（$p < 0.05$），且 tDCS 组大部分指标的改善显著优于伪刺激组（$p < 0.05$）。而两组间的 SCWT（仅包括 A 部分时间误差和 B 部分时间）和 ADL（仅包括日常生活基本活动(BADL)）差异无统计学意义（$p > 0.05$）。

结论 tDCS 可显著改善脑卒中患者的执行功能和日常生活工具活动能力（IADL）。

OR-283

肌电生物反馈在结构性吞咽障碍诊疗中的应用探索

尹海艳
中南大学湘雅二医院

目的 探索肌电生物反馈在结构性吞咽障碍诊疗中的应用

方法 在 1 例结构性吞咽障碍患者的吞咽诊疗中引入肌电生物反馈的评估与训练。

结果 在常规的诊疗评估中，治疗 2 月，FIOS 评分没有变化，但生物反馈采集的表面肌信号明显增强，游戏化的训练患者接受度高。
结论 结构性吞咽障碍诊疗中，存在着广泛的发展前景。肌电生物反馈给吞咽障碍评估提供了指标精确的评估，同时也给其种类患者提供了多一类型的训练方式，游戏化的训练目的明确、直观有效、无创伤，无药物毒副作用，非肿瘤患者禁忌症，能很大程度地调动患者参与到康复训练当中的积极性和主观能动性。

OR-284

卒中后吞咽障碍患者饮水时的表面肌电信号特征

毛利、孙晓龙、赵晨光、林小东、何霞
空军军医大学西京医院

目的 分析卒中后吞咽障碍患者饮水时的表面肌电信号，帮助指导精准的吞咽功能训练和评价康复效果。
方法 2020 年 11 月-2021 年 4 月的 49 名卒中患者均同时进行洼田饮水试验和表面肌电测试，记录每名患者洼田饮水试验结果和表面肌电信号。将洼田饮水实验的结果分别与均方根振幅、积分肌电、平均功率频率、中位频率进行皮尔逊相关系数分析。
结果 洼田饮水实验的结果分别与均方根振幅、积分肌电、平均功率频率、中位频率均有相关性。
结论 表面肌电能够反应出吞咽障碍患者的差异性变化，对吞咽功能的评估和训练有一定的指导意义。

OR-285

连续 θ 脉冲刺激（cTBS）抑制左侧背外侧前额叶对执行功能的影响及其神经机制

刘思诗、吴文、王祥龙
南方医科大学珠江医院

目的 TBS 由于刺激时间短以及影响时程长的优点，经常作为调节皮层兴奋性的有效手段。目前应用 TBS 研究认知功能的文献较少，而认知障碍的评估与治疗手段都有耗时长疗效慢等缺点。本研究拟应用事件相关电位（ERP）探讨连续 θ 脉冲刺激（cTBS）抑制左背外侧前额叶对执行功能的影响及其神经机制，为深入研究大脑皮质与执行功能关联提供依据。
方法 使用任务转换范式研究执行功能中的认知灵活性，健康受试者 24 人进行单盲试验，分别接受三次(cTBS 刺激、假 cTBS 刺激、1Hz 低频 rTMS 刺激，顺序随机)对左侧背外侧前额叶的重复经颅磁刺激，接着马上执行任务转换程序同时记录行为学及脑电（ERP）结果。刺激间隔大约一周。
结果 反应时的切换效应有统计学意义,切换相对重复试次反应时更长（F(1,23)= 24.361,P=0.000）。事件相关电位分析显示 cTBS 刺激效应在额顶中央区 P2（140-240ms）有统计学意义，cTBS 刺激的波幅（4.275±0.487μＶ）比假 cTBS 诱发的 P2 波幅（4.881±0.525μＶ）更小（F(1,23)=4.649,P=0.042）；对 cTBS 和假 cTBS 条件下，在额区对 N2(260-340ms)的分析显示有显著的 cTBS 刺激效应，cTBS 刺激的波幅（-0.622±0.741μＶ）比假 cTBS 诱发的 N2 波幅（0.931±0.694μＶ）更小（F(1,23)= 21.102,P=0.000）。转换效应也有显著差异，重复试次（0.393±0.695μＶ）比转换试次（-0.084±0.715μＶ）诱发更大的 N2 波幅（F(1,23)= 5.865,P=0.024）。对 cTBS 和低频 rTMS 条件下，在额区对 N2 的分析显示有显著的刺激效应，cTBS 刺激的波幅（-0.622±0.741μＶ）比低频 rTMS 诱发的 N2 波幅（0.754±0.911μＶ）更小（F(1,23)=4.649,P=0.042）；在额区、中央区、顶区，对 cTBS 和假 cTBS 条件下对 P3 的分析显示有显著的 cTBS 刺激效应，cTBS 刺激的波幅比假 cTBS 诱发的 P3 波幅更小（P<0.05）。

在额区转换效应也有显著差异，重复试次（2.454±0.642μＶ）比转换试次（1.971±0.691μＶ）诱发更大的 P3 波幅（F(1,23)= 7.492,P=0.012）。在顶区对 cTBS 和假 cTBS 条件下的晚成分分析显示有显著的 cTBS 刺激效应，cTBS 刺激的波幅（3.324±0.384μＶ）比假 cTBS 诱发的 P3 波幅（5.032±0.818μＶ）更小（F(1,23)= 8.725,P=0.007）。

结论 cTBS 刺激对左背外侧前额叶的抑制，导致任务转换的执行过程中中央区 P2 波幅降低，额区 N2 波幅降低，额区、中央区、顶区 P3 波幅的降低以及顶区晚成分的波幅降低，在额区 cTBS 刺激的 N2 波幅比低频 rTMS 诱发的 N2 波幅更小，对执行功能的评估与治疗有积极意义。

OR-286

双任务下探讨 aMCI 老年人执行功能与步态的关系

沈龙彬、陈卓铭、欧阳辉、欧建林、张宏德、郑国强
暨南大学附属第一医院

目的 探讨 aMCI 老年人执行功能与步态之间的关系，证明 aMCI 老年人的执行功能障碍对步态有消极影响，结果用于指导临床 aMCI 老年人的早期识别与临床康复训练。

方法 实验组研究对象选择 2019 年 4 月至 2020 年 3 月在暨南大学附属第一医院康复医学科门诊及住院的 aMCI 患者 20 例，对照组正常老年人 20 例是公开招募获得并随机选择入组，地点选择广州市咖啡厅、公园、社区养老院等公共场所。两组受试者在实验前先完成 Tinetti 平衡测试，然后完成基于足底压力分析仪的“正常步行”单任务测试及“正常步行＋Go/No-go”的双任务测试。观察指标为 Tinetti 平衡分级，相应步态时空参数，包括步速、步宽、跨步长，Go/No-go 任务反应时以及正确率、错误率、漏报率。

结果（1）步态参数特征：单任务下，实验组 aMCI 老年人与对照组正常老年人的步速、步宽均没有明显差异（p＞0.05），但跨步长有显著性差异（p＜0.001），aMCI 组要小于正常老年人组。而在双任务下，aMCI 老年人与正常老年人的步速、步宽、跨步长差异均有显著性意义（p＜0.001），且都是 aMCI 组小于正常老年人组。实验组 aMCI 老年人单任务与双任务组比较，aMCI 老年人的步速、步宽、跨步长差异均有显著性意义（p＜0.001），且都是双任务组小于单任务组。（2）双任务反应时与正确/错误/漏报率：aMCI 老年人与正常老年人的 RT 基线均数差异无显著性差异（p＞0.05），双任务下 aMCI 老年人的与正常老年人的 RT 击中差异有显著性差异（p＜0.001），aMCI 老年人的双任务反应时要长于正常老年人；双任务下 aMCI 老年人的与正常老年人的执行正确率、错误率、漏报率差异都有显著性差异（p＜0.001），其中正常老年人的执行正确率要高于 aMCI 老年人，aMCI 老年人的错误率与漏报率要高于正常老年人。

结论（1）aMCI 老年人的跨步长发生早期的退变；（2）aMCI 老年人的异常步速、步宽特征与执行功能障碍有关，执行功能与步态存在认知资源竞争关系，完成抑制控制会加大认知负荷从而减少认知资源在步行上的分配，从而影响步速与步宽。

OR-287

基于 fNIRS 对创伤性脑损伤后轻度认知障碍患者脑功能特征分析

李立博、管杰、张巧俊
西安交通大学第二附属医院

目的 认知障碍是创伤性脑损伤（TBI）最常见的症状之一，目前关于 TBI 认知障碍的临床诊断多以神经量表评估为主，缺乏客观脑结构及功能改变证据，极大限制了 TBI 认知障碍的早期诊断及治疗评价。因此，本研究旨在探讨 TBI 患者在言语流畅性测试(VFT)任务下双侧前额叶、左右颞叶的脑激活及脑网络连接特征，为 TBI 轻度认知障碍患者提供客观、敏感的脑功能检查方式，并探讨其脑网络机制。

方法 本研究纳入 TBI 轻度认知障碍患者 10 例，并匹配健康对照者 10 例，对两组被试分别进行 MMSE、MoCA 评分、事件相关电位 P300 检查，并在执行 VFT 任务下利用 48 通道功能性近红外光谱技术(fNIRS)采集两组被试前额叶及颞叶脑血氧信号，比较两组被试血流动力学反应激活曲线特征值如积分值、重心值、斜率、均值的差异，同时比较两组半球间功能连接变化。
结果 1）与健康对照组相比，TBI 轻度认知障碍组 P300 潜伏期及波幅无明显差异；2）与健康对照组相比，TBI 轻度认知障碍组前额叶及左右颞叶的平均积分值及均值均显著降低（P<0.05）；两组被试的重心值及斜率无明显差异；3）与健康对照组，TBI 轻度认知障碍组左右前额叶的功能连接及左右颞叶的功能连接均显著降低（P<0.05）。
结论 基于 fNIRS 的 VFT 任务对 TBI 轻度认知障碍的评估敏感，具有潜在早期诊断价值。双侧前额叶及左右颞叶的活动减弱及半球间功能连接水平降低可能涉及 TBI 轻度认知障碍的神经机制。

OR-288

基于近红外光谱成像技术下不同运动认知任务对脑卒中后脑激活及功能网络研究

郎士娟[1,2,3]、欧海宁[1,2,3]、林强[1,2,3]、郑煜欣[1,2,3]、尤婷婷[1,2]、赵碧仪[1]、黄毓洁[1,2]、许若瑶[1,2]、林有维[1,2]、李远超[1,2]

1. 广州医科大学附属第五医院
2. 广州医科大学
3. 广州市加速康复腹部外科重点实验室

目的 脑卒中后运动、认知功能障碍的康复一直是目前研究的重点及难点。既往研究表明运动训练既可以改善运动功能，也可以改善认知功能，二者相互影响，但相关神经网络机制尚不明确。本研究通过功能性近红外光谱成像技术（Functional near-infrared spectroscopy，fNIRS）探讨比较脑卒中后患者与健康人群在执行不同运动认知任务下的脑区激活及功能网络连接的特异性，用以指导临床康复策略的制定和完善相关神经调控机制研究。
方法 本研究纳入广州医科大学附属第五医院康复医学科就诊的脑卒中后左侧偏瘫患者 10 名 (脑卒中组，Stroke 组)，以及年龄匹配的健康老年人 10 名（健康老年人组，ELD 组），和健康年轻人 10 名(健康年轻人组，YNG 组)。3 组受试者均接受不同运动认知任务下的 fNIRS 评估。同步 fNIRS 运动认知任务包括①右手运动任务(单纯运动任务)，②Stroop 范式任务 (单纯认知任务)和③双手交替运动任务(运动-认知任务)。感兴趣区(regions of interest, ROIs)选取双侧大脑初级运动皮层（primary motor cortex, M1），运动前区（promoter cortex，PMC）和背外侧前额叶皮质区（dorsolateral prefrontal cortex, DLPFC）。使用一般线性模型(General Linear Model，GLM)提取出不同任务范式下氧合血红蛋白(Oxy-hemoglobin，HbO) 浓度信号差异特征，并计算 ROIs 间的功能连接(Functional connectivity, FC)作为本研究的主要指标。
结果 与 ELD 组相比，单纯认知任务中 YNG 组左侧 DLPFC 激活程度明显减少(P＜0.05)，YNG 组在双侧 LM1-RM1 之间功能连接强度明显增加；单纯运动任务中，YNG 组在 LM1-RPMC、LDLPFC-RPMC 功能连接强度均明显增加(P＜0.05)，而 Stroke 组在 LDLPFC-RPMC、LDLPFC-RM1、RPMC-RDLPFC 的功能连接强度均明显降低(P＜0.05)；运动-认知任务中 YNG 组右侧 M1 激活程度明显增强(P＜0.05)，YNG 组在 LM1-RM1、LDLPFC-RPMC 的功能连接强度均明显增加(P＜0.05)，而 Stroke 组在 LM1-RM1、LM1-RPMC 功能连接强度均明显增加(P＜0.05)。
结论 与单纯的运动或认知任务相比，脑卒中患者可以通过运动-认知任务更加有效地强化运动-认知脑区间的脑功能网络连接从而促进脑功能网络重塑。在临床康复工作中，运动-认知训练模式可以用于指导脑卒中患者组康复干预方案的选择，促进神经重塑，改善患者功能障碍。

OR-289

局部针刺法治疗脑梗死后吞咽障碍的临床疗效研究：基于超声评估舌骨-下颌骨的运动

李眺[1]、张白雪[1]、周梦媛[1]、曾小香[1]、蔺丽娟[1]、冼婷婷[1]、朱甜花[1]、陈卓铭[2]
1. 珠海市人民医院
2. 暨南大学附属第一医院（广州华侨医院）

目的 1、比较经穴组和非经非穴组治疗吞咽障碍的临床疗效。
2、通过超声测量 2 组吞咽障碍患者治疗前、治疗 2 周、治疗 4 周后舌骨到下颌骨运动相关参数，并比较二组之间的差异，以探讨针刺治疗脑梗塞吞咽障碍的临床疗效及吞咽功能改善的口咽动力学机制。
方法 1. 本研究将脑梗死后吞咽障碍患者分为经穴组和非经非穴组，共纳入吞咽障碍患者 63 例，其中经穴组 31 例，非经非穴组 32 例。健康对照组共招募 30 例。采用随机数字表，将所有符合纳入标准的患者随机分配到相应组别接受治疗。
2. 首先以 10 位健康人为研究对象，对 2 位超声医师测量数据进行信度分析，并选择信度更好的医师进行患者超声评估。
2. 各组干预措施：经穴组：经穴针刺法联合常规吞咽障碍康复治疗；非经非穴组：非经非穴针刺法联合常规吞咽障碍康复治疗；健康对照组：不做任何治疗。经穴组取穴：舌三针、风池（双侧）、翳风（双侧）、完骨（双侧）、金津、玉液、双侧咽后壁；非经非穴组：在经穴组旁开 1cm 处针刺，进针深度为 15mm，不行针，不得气。2 组患者均每日治疗 1 次，每周治疗 5 次，共治疗 4 周。
3. 所有患者进行吞咽造影检查，以明确吞咽障碍诊断及评估治疗疗效。采用吞咽障碍的程度评分量表和 Rosenbek 渗透-误吸量表对吞咽障碍进行半定量评估。
4. 超声检查时告知受试者检查全程采用直立端坐位，要求头部保持舒适中立位置。检测吞咽过程中每一项指标都测量 3 次，两次测量间歇时间 5 分钟，然后将所测得值取平均值。测量内容包括：舌骨与下颌骨之间最大距离、最短距离、缩短距离、缩短率、运动时间、运动速度。
5. 采用 SPSS 24.0 软件对数据进行统计分析，测量指标满足正态性采用方差分析；不满足正态性，采用非参数秩和检验。三组治疗前的多重比较采用 Bonferroni 法。2 组患者疗效比较 t 检验。所有检验均采用双侧检验，统计阈值设定为 $P<0.05$。
结果 1. 信度分析：对同一医生不同测量时间和同一测量时间不同医生的测量数据进行信度分析 ，结果提示超声检查测量舌骨-下颌骨运动参数准确可靠。
2. 2 组患者在舌骨-下颌骨运动进行最短距离、缩短距离、缩短率、运动时间、运动速度比较，提示经穴组改善优于非经非穴组，比较均有统计学意义（$P<0.05$）；上述指标治疗 4 周时优于治疗 2 周（$P<0.05$）。
结论 舌咽局部针刺法改善吞咽障碍的治疗机制可能是通过改善舌骨-下颌骨的运动功能来改善吞咽功能。

OR-290

基于认知-姿势控制双任务范式的老年腰痛患者平衡控制机制研究

葛乐、李岩、余秋华、王楚怀
中山大学附属第一医院

目的 行为学的研究结果表明，老年腰痛患者认知-姿势控制双任务范式下平衡控制受损，本研究旨在利用脑电、表面肌电、肌骨超声技术从中枢和外周探讨老年腰痛患者双任务范式下姿势控制出现异常的可能机制。

方法 1、利用脑电图检查评估老年腰痛患者及健康组在单任务及认知-姿势控制双任务范式下的大脑皮层神经电生理活动变化，姿势任务包括双腿站位闭眼、双腿站立睁眼、单腿站立闭眼、单腿站立睁眼，认知任务包括简单的数 7 和计算两个难度的任务，双任务范式只在睁眼状态下进行。姿势任务和认知干扰任务都是使用 E-prime 2.0 来控制和呈现所有的刺激物；
2、通过肌电图技术比较老年腰痛患者与健康组竖脊肌和多裂肌在不同任务下激活时间点差异，不同任务包括髋关节伸展测试（hip extension,PHE）和等长背伸肌耐力测试（Sorensen 测试）；
3、通过肌肉骨骼超声检测老年腰痛患者与健康组腹横肌、多裂肌的静息厚度、收缩厚度及收缩变化率异同。
结果 1、在额叶，α 波在认知任务中主效应显著，双任务范式下，健康组 α 波激活程度降低（P<0.05），而腰痛组未见明显改变；
2、闭眼状态下，与健康对照相比，β 波在额叶、中央区、顶叶的激活程度增加，睁眼状态下，与健康对照相比，β 波在额叶激活程度增加（P<0.05）；
3、睁眼状态下，在额叶、中央区、顶叶，健康组在单腿站立及认知任务为数 7 时 θ 波激活程度增加（P<0.05），当认知任务为计算时，θ 波激活程未见明显改变。无论是单任务还是双任务，腰痛组 θ 波激活程未见明显改变（P>0.05）；
4、两组受试者闭眼状态下，腰痛组的 δ 波在中央区的激活程度低（P<0.05）；
5、与健康对照相比，腰痛患者在进行 Sorensen 测试中左侧多裂肌以及 PHE 抬右腿测试左多裂肌的相对激活时间延迟（P<0.05）；
6、在收缩状态下，腰痛患者右侧腹横肌厚度及收缩率均较健康组减低（P<0.05）。
结论 双任务范式下，LBP 患者大脑皮层的激活表现与健康对照组不同，表现为与人体对外界特定刺激处理反应速度呈负相关的 α 波激活程度未见明显降低，抑制姿势控制的 β 波激活程度增强，参与认知加工及平衡控制的 θ 波激活在姿势任务难度增加以及双任务范式下激活不活跃，与主观疼痛呈负相关的 δ 波激活程度降低。总之，老年腰痛患者在双任务范式下大脑皮层激活程度发生改变，不能有效的分配认知资源来支配躯干肌维持平衡稳定，使得老年痛患者核心肌肉的激活能力与激活模式发生改变，核心稳定肌无法在日常功能活动下（双任务）维持脊柱的稳定性，导致躯干失稳是老年腰痛患者平衡控制异常及跌倒风险增加的主要原因。

OR-291

基于 Ilizarov 理论慢性持续性牵引治疗中老年神经根型颈椎病的疗效观察

高强、郑遵成
泰安市中心医院

目的 探讨基于 Ilizarov 理论慢性持续性牵引治疗中老年神经根型颈椎病的临床疗效。
方法 将 58 例中老年神经根型颈椎病患者按随机数字表分为慢性持续性牵引（单次牵引时长＞1.5h）组（29 例），常规牵引组（29 例）。分别于治疗前、治疗 3 周采用电流感觉阈值(CPT)、神经传导速度（NCV）、疼痛评分（VAS）、颈椎 JOA 评分（20 分法）等评定疗效，同时观察并发症和不良反应。
结果 所有 58 例患者治疗前在电流感觉阈值(CPT)、神经传导速度（NCV）上均出现不同程度异常。治疗 3 周后慢性持续牵引组 VAS 评分（2.37±0.46）、JOA 评分（16.34±1.89）,常规牵引组 VAS 评分（3.89±0.63）、JOA 评分（14.64±1.67），与组内治疗前比较，差异均有统计学意义(P<0.05)，且两组治疗后相比较，VAS 评分与 JOA 评分，慢性持续牵引组均优于常规牵引组，差异有统计学意义(P<0.05)。两组患者治疗 3 周后慢性持续牵引组电流感觉阈值(CPT)改善率 86%、桡神经、尺神经、正中神经 F 波传导速度分别为（56.73±6.91）m/s、（58.78±8.74）m/s、（56.08±6.91）m/s，常规牵引组电流感觉阈值(CPT)改善率 72%、桡神经、尺神经、正中神经 F 波传导速度分别为的（50.91±6.51）m/s、（49.13±8.37）m/s、（48.78±6.59）m/s，均较治疗前

有明显改善，差异有统计学意义(P<0.05)。两组患者治疗后，慢性持续牵引组 CPT 及 NCV 改善率均优于常规牵引组，差异有统计学意义(P<0.05)。

结论 基于 Ilizarov 理论的慢性持续性牵引能有效改善中老年神经根型颈椎病患者的临床症状及电生理表现，疗效优于常规牵引疗法，值得临床推广应用。

OR-292

探究 ISOMED2000 等速肌力测试评估系统与老年人跌倒风险评估的相关性

张月、秦莉
广西壮族自治区江滨医院

背景 已有研究表明，在我国有近 30%的 65 岁以上老年人发生过跌倒，并且随着年龄的增加而升高，超过 50%的 80 岁以上老年人发生过跌倒，甚至部分老年人发生多次跌倒。因此，对于老年人跌倒风险的评估及早期提醒干预对预防跌倒提高老年人生活质量极为重要。而跌倒的主要原因是下肢肌力或功能的减退，老年人跌倒发生的原因主要是支撑不力和稳定性差

目的 本研究旨在研究 ISOMED2000 等速肌力评估测试系统对预防老年人跌倒风险评估的应用并检测其信度和效度，为建立适合老年人的跌倒风险评估工具提供参考并探讨其在预防及质量老年人跌倒的应用价值。探讨老年人的跌倒风险与肌力、肌张力、峰值力矩、关节稳定性、两侧肌力平衡情况的相关性

方法 选取 2019 至 2020 年在广西壮族自治区江滨医院住院的年龄大于 65 岁，108 例老年患者为研究对象，首先进行跌倒风险评估。

纳入标准：、①年龄≥65 岁；②、能够独立步行 5 分钟； ③下肢肌力不小于三级 4、认知清楚 5、无明显异常步态

排除标准：1、意识障碍 2、长期卧床 3、下肢肌力小于三级 4、无法独立步行

首先用 Berg 平衡量表、Barthel 指数、Tetrax 跌倒指数、Morse 老年人跌倒风险评估量表(MFS)、Hendrich II 跌倒风险评估量表、跌到危险评估表（FRAT）对所选取的患者进行跌倒评估

同时应用 ISOMED2000 等速肌力测试评估患者肌力、肌张力、峰值力矩、关节稳定性、两侧肌力平衡情况等进行跌倒风险评估，并进行相关性分析。结果肌力、关节稳定性、两侧肌力平衡与否与跌倒风险评分之间存在正直线相关性(P＜0．001) ;其中肌力对跌倒风险的影响最大。

结果 男性患者股四头肌峰值力矩小于 40 提示有跌倒风险，对应 Morse 老年人跌倒风险评估量表(MFS)，＞ 45 分为高度风险。女性患者股四头肌峰值力矩小于 30 提示有跌倒风险，对应 Morse 老年人跌倒风险评估量表(MFS)，＞ 45 分为高度风险。

男性患者膝关节伸肌与屈肌对比大于 2：1 提示有跌倒风险，对应 Morse 老年人跌倒风险评估量表(MFS)，25 ～ 45 分为中度风险；女性患者膝关节伸肌与屈肌对比大于 1.6:1，对应 Morse 老年人跌倒风险评估量表(MFS)，25 ～ 45 分为中度风险。

老年患者两侧股四头肌肌力对比≠1：1，对应 Morse 老年人跌倒风险评估量表(MFS)，＜ 25 分为低度风险

结论 肌肉功能退变与老年人的跌倒风险关系最为密切，肌肉功能减退可增加老年人的跌倒风险，对于老年人跌倒的预防应更加注重肌肉功能的改善。其中 ISOMED2000 等速肌力测试评估系统对于评估老年人跌倒具有正相关性，可以在某种程度上使用 ISOMED2000 等速肌力测试系统评估老年人有无跌倒的风险，其结果信度效度较高。

OR-293

绝经后女性骨质疏松患者骨骼肌减少与骨折风险相关性分析

刘思佳、何成奇
四川大学华西医院

目的 探讨绝经后女性患者骨骼肌与骨密度，骨骼肌减少与骨折风险的关系，为老年骨质疏松及脆性骨折患者的临床防治开拓新思路。
方法 选取 2016 年在四川大学华西医院经 iDAX 诊断为骨质疏松的绝经后女性 132 例，测量身高、体重，计算体重指数(BMI) ，骨密度(BMD) ,四肢骨骼肌质量(ASMM) ,骨骼肌指数(RSMI) ,腰腹部脂肪/髋部脂肪（Android/Gynoid，A/G）比率 ，用 Pearson 相关性分析法研究各变量之间的关系，用多元线性回归法研究骨骼肌减少、骨质疏松、A/G 比率的相关性。
结果 患者 RSMI 与 BMD 显著正相关(腰椎:r = 0.862，P＜0. 01; 髋部: r = 0. 982，P＜0.01) ，与 BMI 呈高度正相关性(r = 0.664，P＜0.01) ，BMD 亦与 BMI 呈显著正相关(腰椎: r = 0.662，P＜0.01; 髋部: r = 0.626，P＜0.01),与 A/G 比率呈正相关，(r = 0.484，P＜0.01)。
结论 骨骼肌减少与骨质疏松呈显著正相关;脆性骨折与骨质疏松及骨骼肌减少均密切相关，增加肌肉量，适当调整 BMI、A/G 对老年人群骨质疏松及骨折的防治有重要意义。

OR-294

短期个体化运动锻炼对 80 岁以上肌少症住院患者的有效性分析

王任杰
四川大学华西医院

目的 肌少症是由于其高流行率和严重程度，目前被认为是一个重要的公共卫生问题对老年人的影响。随着对肌少症认识的深入，不仅在老年病学和老年病学，在许多其他学科也已经成为一个主要的兴趣领域。但目前最佳运动类型(如抵抗运动、有氧运动、平衡运动或混合运动)、剂量(如频率、运动的强度)和持续时间等仍然尚未确定。此外，目前大多数报道的锻炼计划是长期持续时间，一般持续 3 - 6 个月。尚不清楚短期运动对骨骼肌减少症是否有效。因此，我们的目的是评估短期运动治疗对 80 岁以上住院的肌少症老年患者的有效性。
方法 选取 2016 年 10 月-2019 年 12 月四川大学华西医院老年医学科及康复医学中心的 121 例 80 岁以上肌少症患者，进行随机分组，分别接受两周的干预。对照组接受常规治疗，而干预组接受个体化锻炼计划，包括有氧运动，平衡和阻力练习等。
结果 经过 2 周的干预，患者个体化运动组的 BI 评分与对照组相比有显著提高对照组(MD=7.8，95% CI 4.0 to 11.8)。个体化运动项目显著但轻微地改善步态速度(MD=0.06 m/s, 95% CI 0.02 to 0.11 m/s)。
结论 高龄肌少症住院患者，可以通过个体化锻炼计划(即使只有短短两周)提高他们的日常生活活动能力和步行速度。考虑到住在医院或疗养院中的老年人，是久坐或不活动人群中比例最高的人群之一，鼓励老年患者进行锻炼并增加他们的身体活动水平将会是一项重要的任务。然而，运动对这些患者的长期效果需要评估。此外，肌少症患者，特别是那些在医院或养老院的患者，需要的最佳运动类型和强度仍不清楚，这将是我们未来研究的一个重要领域。

OR-295

抗阻训练对老年肌少症性肥胖患者干预效果的 Meta 分析

郑周媛、刘晔
北京体育大学

目的 老年肌少症性肥胖（*Sarcopenic Obesity，SO*）是指老年人的瘦体重与脂肪含量失衡，机体同时存在肌少症和肥胖症状的一种慢性疾病，即老年人肌肉质量及肌肉力量相对下降，而内脏脂肪和肌内脂肪含量相对的增加。相对于肌少症或肥胖而言，老年肌少症性肥胖更容易引起老年人并发症、骨折、跌倒等危险的发生。抗阻训练（*Resistance Exercise，RT*）是近年来有效治疗老年肌少症性肥胖的运动疗法之一，但国内外对抗阻训练干预效果的研究较少。本研究通过筛选相关文献（RCTs）进行 Meta 分析，讨论抗阻训练对老年肌少症性肥胖患者的干预效果，为今后老年人肌少症性肥胖的治疗与康复提供理论依据与帮助。

方法 通过“中国知网（CNKI）”、“万方医学网”、“维普数据库”、“Web of science”、“PubMed”、“EBSCO 数据库”等中英文数据库，检索自 2000 年 1 月 1 日到 2021 年 4 月 1 日的文献，中文关键词为“抗阻训练”，“肌少症、骨骼肌减少症、少肌症”，“肥胖”，“老年人”，英文关键词为“resistance exercise”，“sarcopenia”，“obesity”，“old or elder”。导入 Endnote 软件进行文献的筛选与整理工作，采用 Review Manager 5.3 软件对数据进行处理分析。

结果 本研究共纳入 7 篇抗阻训练（RT）对老年肌少症性肥胖患者干预的随机对照试验（RCTs）研究，涉及 368 个参与者，其中 4 篇为渐进性抗阻训练（PRT）。Karina 的研究经 10 周渐进性抗阻训练后，结果没有明显差异，故将其排除。其余 6 篇文献不存在异质性（I^2=20%,P=0.28），结果显示老年肌少症性肥胖患者的体脂率（BPF）显著降低，BPF：MD=-2.31%,95%CI[-3.37,-1.24]，P <0.0001；有 4 篇文献涉及到 BMI，各研究间不存在异质性（I^2=0%,P=0.87），BMI：MD=-1.70 kg/m^2,95%CI[-2.75,-0.65]，P =0.002。渐进性抗阻训练（PRT）对 BMI 的影响更为显著，MD=-1.79kg/m^2,95%CI[-2.92,-0.66]，P =0.002，老年人的背部肌力和膝伸肌力也存在很大的提升，握力：MD=3.85kg,95%CI[-1.55,6.16]，P =0.001。步速方面涉及 3 篇文献，研究存在异质性（I^2=92%,P<0.00001），结果无显著性差异。

结论 抗阻训练（RT）对老年肌少症性肥胖患者的干预效果较为明显，体脂率（BPF）和 BMI 都有显著的降低，其中渐进性抗阻训练（PRT）对 BMI 的降低有着更积极的作用。此外，抗阻训练（RT）对老年人肌力的提升也有明显的促进作用，其中背部肌力和膝伸肌力都有所提高，但对步速方面没有显著性影响。

OR-296

PRP 注射治疗一例老年重度膝骨性关节炎的长期疗效观察

张妮、李立博
西安交通大学第二附属医院

目的 富血小板血浆（PRP）技术是把富含大量生长因子的血小板注射回患者体内，对组织中细胞和基质的再生起到促进作用，从而加速组织的修复。PRP 注射可有效的缓解关节疼痛，促进关节、肌腱的修复，对轻症患者的疗效较好。本例通过 PRP 注射治疗一例重度膝骨性关节炎患者，动态观察其疗效，评价 PRP 注射治疗在重度膝骨性关节炎的应用前景。

方法 一例在我院就诊的重度膝骨性关节炎的女性患者，年龄 63 岁，患者合并有冠心病、心功能Ⅲ级、脑梗死、左侧偏瘫（轻度）、2 型糖尿病、高血压病 3 级、抑郁症。患者具有严重的右侧膝关节疼痛、不能站立，经关节镜检查 Outbridge 分级Ⅳ级。因患者合并多种疾病，行关节镜清理术，拒绝其他手术治疗，术后患者疼痛症状无明显减轻。在超声引导下给予 PRP 4ml 注射于右侧膝关节腔内，每 4 周 1 次，共注射 4 次，每次注射后 4 周（下一次注射前）观察其疼痛评分、步行能力、WOMAC 骨关节炎指数评分及自我满意度。

结果 第一次注射治疗后 4 周患者的疼痛评分明显下降，从治疗前的 9 分下降到 7 分，第二次注射治疗 4 周后下降为 5 分，第三次注射治疗 4 周后下降为 3 分，第 4 次注射治疗 4 周后下降 2 分，第 4 次注射治疗 8 周后疼痛评分仍为 2 分。步行能力在第一次注射治疗 4 周后从治疗前的 0 级提高到 2 级；第二次注射治疗 4 周后提高为 3 级，第三次注射治疗 4 周后提高为 4 级，第 4 次注射治疗 4 周后及 8 周后步行能力仍为 4 级。WOMAC 骨关节炎指数评分采用 VAS 尺度进行分数记录；在第一次注射治疗 4 周后从治疗前的 205 分下降为 170 分；第二次注射治疗 4 周后下降为 144 分；第三次注射治疗 4 周后下降为 126 分；第四次注射治疗 4 周后下降为 111 分；8 周后仍为 111 分。患者及家属满意度始终 100%。

结论 PRP 注射治疗能有效的减轻重度膝骨性关节炎的疼痛，提高患者步行能力，提高生活质量，同时具有安全、无副作用的优点；对于不能耐受手术的重症患者也是一种有效地治疗方案。

OR-297

虚拟现实训练联合芳香疗法在养老院阿尔茨海默病患者康复治疗中的应用

孙志成[1,2]、王彤[3]、马金霖[1,2]、张娜[2]、杨梦娇[2]、王芸[2]、董亚军[2]

1. 南京医科大学附属老年医院
2. 南京江宁沐春园护理院
3. 南京医科大学第一附属医院

目的 探讨虚拟现实（VR）训练联合芳香疗法应用在养老院阿尔茨海默病（AD）患者康复治疗中的效果。

方法 选取养老院 AD 患者 50 例，按随机数字表法分为观察组和对照组，每组患者 25 例。2 组患者均给予常规康复干预（包括常规药物治疗、运动训练、作业治疗、健康宣教及养老院常规养老护理服务）。观察组在此基础上增加 VR 训练与芳香治疗联合干预，干预 3 次/周，共 6 个月。于干预前及干预 6 个月后（干预后），分别对 2 组患者进行认知功能[包括简易精神状态检查量表（MMSE）和 AD 认知功能评估量表（ADAS-cog）]、精神行为症状[AD 病理行为评定量表（BEHAVE-AD）]、日常生活活动能力[日常生活活动能力评估量表（ADL）]、运动功能[包括“起立-行走”记时测试（TUGT）、30s 坐椅站立试验（30sCST）、30s 手臂弯曲试验（30sACT）和坐椅前伸试验（CSRT）]以及生活质量[老年性痴呆生活质量量表（QOL-AD）]评估。

结果 干预后，观察组患者的 MMSE、ADAS-cog、BEHAVE-AD、ADL 和 QOL-AD 评分以及 TUGT、30sCST、30sACT 和 CSRT 测试结果与组内干预前比较均有明显改善（$P<0.05$），且观察组干预后的上述指标均优于对照组干预后，差异均有统计学意义（$P<0.05$）。而对照组所有上述指标除了 BEHAVE-AD 评分外，其余指标均较组内干预前显著改善（$P<0.05$）。

结论 VR 训练联合芳香疗法能够有效改善养老院 AD 患者的认知功能、精神行为症状、日常生活活动能力和运动功能，提高生活质量，值得在养老机构 AD 患者中推广、应用。

OR-298

远程医疗对失智症或认知障碍患者照护者压力和焦虑的疗效：系统评价和 meta 分析

张玉婷[1]、Frank Ho-Yin Lai[2]、陈廖林[3]、黄寅康[3]、王维佳[3]、郭姝含[3]
1. 四川大学华西医院
2. 香港理工大学
3. 四川大学华西临床医学院

背景：失智症影响全球超过 5 千万老年人，且随着老龄化的发展和医疗资源的短缺，将会有越来越多的认知障碍老年人由家人居家照护。研究表明，失智症患者照护者的压力与焦虑可影响患者与照护者双方的生活治疗。除了传统认知上照护技巧、社会心理支持外，照护者压力来源还和时间、花费、社会地域因素有关。认知障碍患者远程医疗照护近年来快速发展，已有大量临床随机对照试验从远程认知行为治疗、照护技巧课程、社会心理支持、同伴支持等多方面探讨远程医疗对认知障碍照护者的疗效。本研究旨在通过系统评价与 meta 分析评价随机对照实验的质量、分析远程医疗不同模式对认知障碍患者照护者压力与焦虑的疗效。
方法 研究纳入 Cochrane Library, Medline, EMBASE, CINAHL, Web of Science 数据库关于“（1）失智症、阿尔茨海默病、认知障碍等；（2）照护者或家人；（3）远程医疗；（4）压力与焦虑；（5）非药物干预” 相关检索词的临床随机对照实验，PEDro 量表评价文献质量，标准差和 95%置信区间计算连续变量的效应量，使用 Review Manager 5.4 绘制树状图。
结果 截至 2021 年 3 月共计检索 1485 篇文献，最终纳入系统评价与 meta 分析 13 篇，包括 1817 名受试者，平均年龄 55 至 75+岁，远程医疗形式包括电话、视频、网站授课、混合模式、居家设备远程监控与辅助等，干预内容包括照护技巧教授、心理教育、认知行为治疗、同伴支持等。PEDro 评价纳入文献，仅有 1 篇为高质量临床试验。meta 分析显示，远程医疗对认知障碍患者照护者焦虑和压力疗效相较对照组无明显差异，不同远程医疗模式的亚组存在异质性。
结论 远程医疗对认知障碍照护者压力与焦虑疗效有待进一步探讨。未来临床随机对照实验的设计中需考虑受试者性别、远程医疗服务模式等协变量对疗效的影响，同时需要提高临床随机对照试验的质量。

OR-299

整体认知水平、站立平衡表现和年龄对中老年人跌倒风险的影响

郑逸逸、张思韵*、郑嘉璇
中山大学附属第一医院

背景: 近年来研究发现中老年人跌倒风险不断增加，有的可能合并表现出现认知能力下降。然而，静态站立平衡能力、整体认知水平以及人口学信息对中老年人跌倒风险的影响仍不清楚。
目的 探讨年龄、整体认知水平对静态姿势控制以及跌倒的影响，进一步明确造成中老年人跌倒发生的可能因素。
方法 本研究共收集 49 名中老年人（无严重心脑血管或神经系统疾病），记录年龄、性别、身高体重等人口学信息，并测试蒙特利尔认知（MoCA）量表，如果受试者受教育年限≤12 年，在测试结果上加 1 分，校正受教育程度的偏倚，MoCA 总分≥26 分为正常。在匹配年龄及 BMI 指数后，共纳入 43 名中老年人，其中 22 名认知正常、21 名轻度认知障碍（MCI）患者，平均年龄分别为 59.14 岁和 60.14 岁，MoCA 平均分分别为 27.32 分和 23.05 分。使用 ProKin 型号的平衡仪进行站立位平衡测试，检测在睁眼及闭眼状态下压力中心在前后及左右方向上的平均摆动速度，以及压力中心的摆动轨迹长度和摆动面积，收集被试在平衡测试后跌倒与否和跌倒次数。健康对照组与 MCI 组间平衡仪参数的差别采用独立样本 T 检验进行分析，混合两组被试数据后采用二元 logistic 回归分析跌倒与静态站立的平衡仪参数、MoCA 量表分数以及人口学信息的关系。

结果 闭眼站立状态下 MCI 组的压力中心摆动面积明显大于健康对照组(t=-2.09, p < 0.05)，其他平衡仪参数在睁闭眼情况下与健康对照组相比无显著差异。年龄，以及睁眼条件下压力中心的摆动面积对跌倒的发生有显著影响(β= 1.61，0.98；p < 0.05，p < 0.05)。年龄越大且睁眼条件下压力中心摆动面积越大的受试者跌倒发生的可能性越大。
结论 本研究结果显示在中老年人群中，虽然整体认知水平可能影响闭眼时的静态姿势稳定，但对于跌倒风险而言，年龄、睁眼静态站立平衡的表现对中老年人跌倒的影响可能更大。年龄越大的人即使有视觉信息的帮助，仍有相对较高的跌倒风险。此外，今后研究需对认知功能进行细化研究，以进一步明确认知对跌倒风险的影响。

OR-300

低负荷抗阻训练对老年人体适能的影响

刘淑芬、刘淑芬
中国医学科学院北京协和医院

目的 探讨低负荷抗阻训练对于老年人体适能的良性改善作用以及其改善作用的大小。
方法 招募年龄 65 岁以上的老年人，将其随机分为低负荷抗阻训练、标准负荷抗阻训练、中等强度有氧运动训练等三种训练方式，进行为期 3 个月的训练，采集训练前后年龄、性别、身高、体重等一般资料及心肺耐力（峰值摄氧量 peak VO2）指标，使用训练后-训练前数据作为改善数据，采用独立样本 t 检验对数据进行统计学分析。
结果 共招募 94 人，1 人未获基线数据，3 人获基线数据后未完成训练，实际纳入 90 人（有氧/标准负荷抗阻训练/低负荷抗阻训练各 30 人）。低负荷抗阻训练组训练 3 月前后 peak VO2 改善 4.4±0.7ml/kg/min，与标准负荷抗阻训练组（4.2±0.8ml/kg/min）和中等强度有氧运动组（4.3±0.8ml/kg/min）差异无统计学意义（P＞0.05）。
结论 低负荷抗阻训练改善老年人体适能的效果不劣于标准高负荷抗阻训练与中等强度有氧运动组。

OR-301

医院—社区—家庭三位一体化延伸护理服务对老年慢性心力衰竭病人康复护理效果研究

张真真、申丽娜
上海市瑞金康复医院

目的 探讨医院-社区-家庭三位一体化延伸护理服务对老年慢性心力衰竭病人心功能指标、自我管理能力、再住院率的影响。
方法 选择 2019 年 12 月至 2020 年 5 月本院心内科收治的慢性心力衰竭患者 80 例，采用方便抽样法将其分为两组，干预组 40 例，对照组 40 例。对照组出院时行常规性出院指导,干预组出院时在对照组基础上行医院-社区-家庭三位一体化干预。比较两组出院后患者的自我管理能力、再次住院率及血浆 N 末端脑钠肽（NT-proBNP）水平。
结果 随访 3 个月后，干预组患者心力衰竭自我管理量表各维度得分均高于对照组，差异有统计学意义（P<0.05）；干预组再住院率（12.1%）低于对照组（30.3%）；血浆 NT-proBNP 水平低于对照组，差异均有统计学意义（P<0.05）。
结论 医院-社区-家庭三位一体化延伸护理服务能有效提高心力衰竭患者的自我管理的能力，降低再住院率和血浆 NT-proBNP 水平，提高了患者的生活质量。

OR-302

高压氧辅助治疗炎症性肠病的安全性和有效性的ｍｅｔａ分析

游九红、黄程、马惠、周梅
四川大学华西医院

目的 炎症性肠病（inflammatory bowel disease，IBD）是一种非特异性的慢性肠道炎性疾病，包括溃疡性结肠炎（ulcerative colitis，UC）和克罗恩病（Crohn's disease， CD）。溃疡性结肠炎是结肠黏膜层和黏膜下层连续性炎症，疾病通常先累及直肠，逐渐向全结肠蔓延；克罗恩病可累及全消化道，为非连续性全层炎症，最常累及部位为末端回肠、结肠和肛周。该疾病的临床表现是腹泻、腹痛，甚至可有血便。全球 IBD 的发病率和流行率正在上升。据估计，到 2030 年，该疾病将影响 1%的西方国家人群。IBD 患者的症状往往会反复出现，有些患者可能会对药物治疗产生抵抗性。高压氧治疗（HBOT）是一种将患者暴露在高于 1 个大气压下的１００％纯氧环境中的治疗方法。之前的一些病例报告和干预性研究表明，高压氧治疗可以缓解 IBD 的症状，但目前这种疗法仍然存在争议。本研究旨在通过ｍｅｔａ分析来评价 HBOT 治疗 IBD 的安全性、有效性和作用机制。

方法 本研究对 Cochrane、EMBASE、PUBMED、Web of Science、CNKI、VIP 和万方等数据库进行了系统性检索，截止日期为 2021 年 4 月 7 日。最终共纳入 29 项研究，包括 16 项随机对照试验、10 项非随机临床试验和 3 个病例系列。三位作者分别独立筛选了文献并对收集到的数据进行了整理并采用 RevMan5.3 软件进行了所有分析。

结果 本研究共包括 2104 名接受 HBOT 的患者（2069 名 UC 患者和 35 名 CD 患者），对治疗的总效率、肿瘤坏死因子 TNF-α 和复发率进行了 meta 分析。在收集到的 16 个临床研究的 1123 名 UC 患者中，标准药物联合 HBOT 治疗的有效率是 93.69%，而单独药物治疗的有效性仅为 68.83%（RR＝1.28，95%CI，1.21-1.35，P<0.00001）。亚组分析表明，不同的治疗次数对有效率没有统计学差异（P>0.05）。7 项试验的 534 名 UC 患者的汇总数据显示，接受 HBOT 患者的复发率较低（RR＝0.32，95%CI，0.22,-0.48，P<0.00001）。而这两组之间 TNF-α 的标准化均数差（SMD）为-2.13（95%CI,-3.09,-1.18，P<0.0001）。目前还没有关于使用 HBOT 治疗 CD 的随机试验被报道。在所有的患者中，有 9 人发生了不良事件，其中包括中耳气压伤和皮疹。

结论 HBOT 能有效提高ＩＢＤ患者的临床有效率，降低复发率及减轻炎症反应，不良事件发生较少，可以被认为是治疗ＩＢＤ的一种可靠的辅助手段。其中，关于ＣＤ的临床试验较少，上述结论尚待更多高质量研究予以验证。

OR-303

基于物联网技术的远程康复网络建设路径---以宁波阳明社区脑卒中为例

刘晓广
宁波市康复医院

目的 基于互联网+物联网建设以社区卫生服务中心为服务平台，以市级康复医疗机构为技术支撑，以智能化的物联网设备为康复方法，建立以脑卒中为例的融合线上线下远程的社区康复模路径，改善社区脑卒中患者功能障碍。

方法 按照文献分析法、问卷调查法、比较研究法等方法设计远程社区康复管理模型建立远程康复路径。将纳入标准的 60 例社区脑卒中患者随机分成 2 组，均采用常规康复训练，实验组另加入远程康复训练。由专业康复治疗师用 6 分钟步行试验及 Berg 评分进行训练前、后评定。

结果 经过 8 周康复治疗后，治疗前两组患者各评测指标均无明显性差异 (P>0.05)，治疗后两组患者的下肢运动功能均有不同程度的改善 (P<0.05)；但实验组改善均明显优于对照组(P<0.05)。结果：

经过 8 周康复治疗后，治疗前两组患者各评测指标均无明显性差异 (P>0.05)，治疗后两组患者的下肢运动功能均有不同程度的改善 (P<0.05)；但实验组改善均明显优于对照组(P<0.05)。
结论 基于物联网技术的远程康复网络建设路径下的远程康复对社区脑卒中患者功能障碍的改善具有明显的促进作用。

OR-304

新疆维吾尔自治区南疆地区脑卒中康复适宜技术推广分析

任钰、杜玉英、严会荣、李冬、王宝兰
新疆医科大学第一附属医院

目的 调查研究南疆贫困县康复医学科脑卒中康复适宜技术推广的现状，了解脑卒中康复适宜技术推广的教学效果及教学需求，为卫生行政部门进一步推广康复适宜技术提供依据。
方法 选取新疆南疆地区八个深度贫困县医院的康复医学科，对医院及所辖区各乡镇卫生院、各社区卫生服务中心康复工作人员，以及残联、民政系统和其他康复机构康复工作人员进行脑卒中适宜技术推广及问卷调查，并通过比较推广前（2018 至 2019 年）和推广后（2019 至 2020 年）推广医院康复医学科月平均门诊患者数、住院患者数及治疗量等客观数据，对调查结果进行统计分析。
结果 对南疆地区八个深度贫困县医院的康复工作人员进行脑卒中适宜技术推广，收回有效调查问卷 384 份，新疆南疆地区康复医学科建设相对滞后，63.28％的康复工作人员认为脑卒中适宜技术推广项目非常有意义，46.09%的人员认为脑卒中适宜技术在当地非常适用，87.5％的人员认为此项目适合在当地推广，37.50％的人员认为稍加完善相关条件即可开展脑卒中康复适宜技术，46.88%的学员认为此项适宜技术推广容易掌握；培训后，针对适宜技术的掌握程度，42.19％的人员认为有所了解，还须再培训学习。培训后与培训前相比，门诊量及治疗费均明显增高。更倾向的适宜技术推广的方式调查结果显示：实操培训的需求最多，其次为理论授课，再次为疑难病例讨论，最后为教学查房。对适宜技术推广的内容需要调查结果显示：提高操作能力的需求最高，其次为提高理论水平，再次为提高临床诊治能力，最后为提高科研工作能力。
结论 目前南疆地区康复需求巨大，而整体的康复医疗服务能力远远不能满足现有的社会需求。希望通过加强适宜技术推广、进修培训、远程医疗、医联体构建等一系列举措，切实提高南疆地区康复诊疗水平。

壁报交流

PO-001

成都地区原发性骨质疏松患者药物治疗依从性调查研究

徐健
四川大学华西第四医院

目的 调查成都地区骨质疏松患者抗骨质疏松药物治疗依从性，并了解依从性对原发性骨质疏松症状、骨折和骨密度影响。
方法 随机选取 2017 年 1 月-2017 年 12 月在我院骨质疏松科住院女性患者共 823 例骨质疏松患者，随访一年，失访 23 例。自行设计问卷，采用患者药物持有率（medication possession ratio,MPR）定量指标调查患者依从性情况。按 MPR 分为三组（MPR<0.5，0.5≤MPR<0.8，MPR≥0.8），比较三组的治疗一年的疼痛评分、骨折发生率和骨密度差异。
结果 成都地区骨质疏松患者 MPR≥0.8 的人数为 183 人，仅占 22.9%，患者依从性与受教育程度呈正相关。三组患者 MPR<0.5 组，0.5≤MPR<0.8 组和 MPR≥0.8，初始疼痛评分为 5.9±1.2,5.3±1.3,6.7±1.3, 各组间为无统计学差异，1 年后疼痛评分为 6.2±1.3，4.2±0.8，4.3±1.2，MPR<0.51 组前后差异无统计学意义，另外两组评分前后差异有统计学意义。三组骨折新发率分别为 4.7%、4.5%和 3.8%，其中 MPR≥0.8 组与另两组之间差异有统计学意义。腰椎骨密度变化值分别为（0.007±0.129）g/cm2，（0.095±0.095）g/cm2 和(0.194±0.076) g/cm2，三组之间均有显著性差异；股骨颈骨密度变化值分别为(-0.044±0.107) g/cm2，(-0.047±0.106) g/cm2 和(0.147±0.098) g/cm2，统计学分析显示 MPR≥0.8 组与另外两组有显著性差异，MPR<0.5 组和 0.5≤MPR<0.8 组股骨颈变化值无统计学差异。
结论 成都地区骨质疏松患者治疗的依从性较低，与受教育程度相关，依从性高对缓解患者骨痛、增加骨密度，降低脆性骨折发生率有关。因此加强对患者的骨质疏松健康宣教进而提高其治疗依从性非常重要。

PO-002

Thera-band 渐进抗阻训练对慢性颈痛患者长期疗效的研究

郭华平
承德医学院附属医院

目的 利用表面肌电评估慢性颈痛患者 Thera-band 渐进抗阻训前、治疗 4 周后、中期（6 个月）随访上斜方肌的肌电信号的变化，从而客观的评价 Thera-band 渐进抗阻训练对慢性颈痛的长期治疗效果。
方法 应用随机数字表法将 40 例在我院治疗的慢性颈痛患者随机分为观察组和对照组，每组 20 例。2 组患者均给予传统物理治疗及药物治疗，在此基础上对照组给予颈椎姿势训练，观察组则给予 Thera-band 渐进抗阻训练。并于治疗前、治疗 4 周及 6 个月时随访分别采用疼痛视觉模拟评分法（VAS）及颈椎功能障碍指数（NDI）对患者进行疗效评定，同时采集患者坐位时上斜方肌 sEMG 信号，对其频域指标中位频率（MF）及时域指标振幅均方根值（RMS）进行比较。
结果 4 周后观察组疼痛 VAS、NDI 和对照组疼痛 VAS、NDI 均较治疗前明显改善（P＜0.05）；观察组颈部放松时 RMS、MF 及后伸时 RMS、MF 均比治疗前明显改善（P＜0.05），对照组上述指标较治疗前相比无明显差异（P＞0.05）。6 个月随访时观察组疼痛 VAS、NDI 和对照组疼痛 VAS、NDI 亦有明显统计学意义（P＜0.05）；观察组颈部放松时 RMS、MF 及后伸时 RMS、MF 均比对照组有明显改善（P＜0.05）。
结论 Thera-band 渐进抗阻训练其长期疗效优于传统姿势训练，能缓解慢性颈痛患者疼痛，改善颈椎功能。

PO-003

慢性踝关节不稳的膝、髋关节肌群力量及动态姿势控制的研究

陈康、唐兰、王清亮、徐可、张也、马燕红
上海市第六人民医院

目的 研究慢性踝关节不稳与膝关节、髋关节周围肌群力量及动态姿势控制的相关性。
方法 选取慢性踝关节不稳患者 20 例，以年龄和性别为匹配条件，选择外侧踝扭伤康复者和健康对照各 20 例。对慢性踝关节不稳定患者和外侧踝扭伤康复者的患侧下肢，同时随机选择健康对照的一侧下肢，进行膝、髋关节肌群力量及动态姿势控制评估。应用等速肌力测试系统（60°/s）测定髋关节内收外展肌群、髋关节屈伸肌群和膝关节屈伸肌群的峰力矩。采用星形转移试验测定前向、后内方向、后外方向到达距离。以峰力矩/体重衡量膝、髋关节肌群力量，以各方向到达距离/患肢长度评估动态姿势控制能力，并进行三组间对比。
结果 慢性踝关节不稳组膝关节伸肌群、髋关节屈肌群及外展肌群的峰力矩/体重比均低于外侧踝扭伤康复组及健康对照组（165.68±11.32% Vs 182.89±13.17% Vs 187.12±12.28%,P＜0.05；102.78±9.98% Vs 115.32±8.86% Vs 117.29±9.67%,P＜0.05；104.86±12.21% Vs 126.32±12.62% Vs 124.51±11.75%,P＜0.05）。外侧踝扭伤康复组和健康对照组膝关节或髋关节各方向肌群峰力矩/体重比均无统计学差异（P＞0.05）。星形转移试验，慢性踝关节不稳组的前向到达距离/患肢长度、后外向到达距离/患肢长度均低于外侧踝扭伤康复组及健康对照组（0.62±0.06 Vs 0.79±0.08 Vs 0.81±0.1，P＜0.05；0.69±0.08 Vs 0.91±0.14 Vs 0.90±0.12，P＜0.05）。
结论 相比于外侧踝扭伤康复者和健康对照，慢性踝关节不稳患者存在髋关节屈肌群和外展肌群、膝关节伸肌群力量及动态姿势控制缺陷。慢性踝关节不稳的康复需关注膝髋关节周围肌群力量及动态姿势控制能力的评估和干预。

PO-004

对比两种不同干预方法对非特异性下腰痛患者的疗效研究

黄晓宇
青岛市市立医院东部院区

目的 多数人在一生中的某一时间会经历下腰痛（low back pain，LBP），而临床上 90%以上 LBP 患者均属于非特异性下腰痛（nonspecific low back pain，NLBP），患病人数逐年递增，较大占用了医疗卫生资源。本研究分别通过对受试者干预前与干预后的疼痛（VAS 评分）、躯干活动度（DAVID 测试系统）、功能障碍自评量表（ODI 问卷）的观察与分析，对比 Mulligan 手法与常规核心肌力训练分别对 NLBP 患者的疗效，以此为 NLBP 患者的治疗提供依据与思路，为 Mulligan 手法的诊疗提供相关的理论依据。
方法 将 2020 年 7 月-2021 年 4 月收治的符合 NLBP 纳入标准的 36 例 NLBP 受试者进行随机分为两组，即肌力组（男 5 例，女 13 例）；mulligan 组（男 4 例，女 14 例）。肌力组采取核心肌力训练：拉伸热身训练后，在瑜伽球上进行双腿支撑式臀桥、单腿伸膝式臀桥、单腿屈髋屈膝式臀桥训练，每个动作 30 秒/组，共 10 组，训练 3 次/周，共 6 周。Mulligan 组采用 NAGS 与 RNAGS 手法操作：选择患者腰椎的目标节段，对椎体棘突或横突松动，每次治疗中，主动运动 8 次/组，共 3 组，治疗 3 次/周，共 6 周。在干预前和干预 6 周后进行评估，评估内容包括：疼痛评估（数字模拟疼痛 VAS 量表）；躯干活动度评估（DAVID 脊柱评估系统）、功能障碍自评表（Oswestry 功能障碍指数问卷）。
结果 采用 spss24.0 统计软件分析，采用独立样本 T 检验、配对样本 T 检验进行数理统计分析，P＞0.05 表示无显著性差异，P＜0.05 表示存在显著性差异。结果发现：组内比较，两组受试者治疗后 VAS、躯干活动度、ODI 评分，与治疗前相比均有明显改善（P＜0.05）；组间比较，治疗后

Mulligan 组 VAS 评分低于肌力组（P＜0.05）、治疗后 Mulligan 组躯干活动度明显大于肌力组（P＜0.05）、治疗后 Mulligan 组 ODI 自评分数与肌力组无明显差异（P＞0.05）。
结论 Mulligan 手法与核心肌力训练对 NLBP 患者的疼痛、躯干活动度、功能障碍均有明显效果；与核心肌力训练相比，Mulligan 手法更能有效缓解 NLBP 患者的疼痛症状以及改善躯干活动度；Mulligan 手法与核心肌力训练对 NLBP 患者的功能障碍的影响并无差异。

PO-005

慢性踝关节扭伤对青年患者健患侧整体动静态平衡能力影响的研究

罗小清
上海市养志康复医院（上海市阳光康复中心）

目的 本研究指在观察慢性踝关节扭伤的青年患者，其健患侧整体动静态平衡能力的差异，为以后踝关节扭伤的训练做指导。
方法 2.1 纳入人群：选取慢性踝关节扭伤青年患者 15 例，年龄：20-29 岁，病程：3-12 个月
2.2 评价指标：进行健患侧动静态平衡能力评估。先进行 SMART BALANCE MASTER 仪器的静态平衡能力评估（患者脱鞋，按操作要求站在机器上，先进行左侧睁眼单腿静态平衡能力测试，每次 10 秒，结束后休息 10 秒，共进行 3 次评估；而后进行左侧闭眼单腿静态平衡能力测试，方法与前面一样，共进行 3 次评估；结束后进行右侧相应评估，每次测试同样进行 3 次，每次 10 秒）；对每次所得数据（每次站立维持时间及每秒摆动幅度）进行统计学分析。休息 30 分钟后再进行 Y-balance 动态平衡能力评估（先进行健侧前方、左后方和右后方 3 个方向评估，结束即完成 1 次评估，共进行 3 次评估，而后进行患侧 3 个方向相应评估）；对每次所得数据（3 个方向前移距离）进行统计学分析。
2.3：统计学处理
应用 SPSS 22.0 统计学软件对数据进行分析。所得数据进行独立样本 t 检验。以 P＜0.05 为差异有统计学意义。
结果 静态平衡能力指标：闭眼站立平衡能力患侧与健侧比较具有明显差异，差异具有统计学意义（P=0.034），动态平衡能力患侧较健侧相比差异无统计学意义（P＞0.05）。
结论 踝关节扭伤是最常见的肌肉骨骼损伤之一。踝关节扭伤后，其稳定性下降，容易出现反复损伤，发展为慢性踝关节扭伤。而平衡能力的缺陷常导致人群有较差的运动表现甚至运动损伤。据有关报道，平衡能力与踝关节扭伤呈负相关。本研究证实，踝关节扭伤后其静态平衡能力较未损伤侧明显下降，且具有统计学意义。在本研究中，闭眼情况下，单腿平衡能力的测试主要受本体感觉的影响。不过对本体感觉的具体影响还得进行进一步研究。本研究依然存在一定的局限性，研究样本量较小。今后研究需进一步扩大样本量，并观察动态平衡与踝关节扭伤的关系。并为踝关节扭伤后康复的策略进行指导。

PO-006

低能量放散式体外冲击波治疗联合等速肌力训练对膝骨关节炎患者肌力、本体感觉的影响

袁颖嘉[1,2]、魏秋实[1,2]、郑观强[1,2]、李津[1,2]、王珂[1,2]、李子祺[1,2]
1. 广州中医药大学第三附属医院
2. 广东省中医骨伤研究院

目的 观察低能量放散式体外冲击波联合等速肌力训练对膝骨关节炎（knee osteoarthritis,KOA）患者肌力、本体感觉的影响。

方法 将在门诊就诊的 60 例 KOA 患者随机分为治疗组（n=30）和对照组（n=30）,治疗组予以低能量放散式体外冲击波联合等速肌力训练,对照组予以低能量放散式体外冲击波联合一般肌力训练,疗程均为 6 周。分别运用等速肌力训练仪、PK254 动静态平衡仪、Lysholm 评分对其治疗前后伸屈肌群肌力、本体感觉（指标包括 A. T. E、平均力量差）、膝关节功能进行评估。
结果 两组患者治疗后在伸屈肌群峰力矩、A. T. E、平均负重力量差、Lysholm 评分方面均较治疗前有明显改善（P <0. 05）,且治疗组改善优于对照组（P <0. 05）。
结论 低能量放散式体外冲击波联合等速肌力训练可以有效增强 KOA 患者肌力、本体感觉,改善膝关节功能,发挥良好的治疗 KOA 的作用。

PO-007

脊髓损伤患者神经病理性疼痛相关影响因素分析

邓罗义、陈彦
贵州医科大学附属医院

目的 探讨脊髓损伤患者发生神经病理性疼痛的相关影响因素；
方法 通过 DN4 神经病理性疼痛量表（Douleur Neuropathique 4 Questions）对贵州医科大学附属医院康复医学科 2016 年 1 月-2019 年 12 月诊断为脊髓损伤患者进行神经病理性疼痛筛选，最终纳入符合脊髓损伤伴神经病理性疼痛的患者共 133 例，收集患者性别、年龄、体重指数（BMI）、病程、损伤节段、ASIA 分级、职业、文化程度、是否服用止痛药以及有无稳定经济支持等相关资料，记录患者疼痛程度。通过单因素分析及多元有序 Logistic 回归分析，探索脊髓损伤患者神经病理性疼痛相关影响因素。
结果 ①通过对每个影响因素疼痛程度分布频数进行卡方检验，结果显示：脊髓损伤患者病程、损伤节段、脊髓损伤严重程度（ASIA 分级）以及住院期间是否具有稳定经济支持、是否使用止痛药共 5 项因素具有统计学意义（P＜0.01）。②通过对神经病理性疼痛影响因素进行多元有序 Logistic 回归分析，ASIA 分级、有无稳定经济支持以及是否服用止痛药为脊髓损伤患者神经病理性疼痛的独立影响因素，其中损伤程度重为独立危险因素（OR＞1），有稳定经济支持和服用止痛药为保护因素（OR＜1）。
结论 本次研究中，脊髓损伤患者神经病理性疼痛与患者性别、年龄、体重指数、病程、损伤节段、职业等因素相关性不明显。损伤程度重为独立危险因素，有稳定的经济支持和服用止痛药为保护因素。

PO-008

三维运动平台训练在踝部创伤康复中的应用

陈昕、陈述荣、梁杰、施少云、郑军凡、林娜、叶佳
福州市第二医院康复科

目的 探讨使用 IMOOVE 三维运动平台（IMOOVE）训练介入，对踝部创伤康复中患者踝部控制及平衡能力恢复的影响。
方法 58 例踝部创伤后患者，随机分成两组:治疗组（29 例）和对照组（29 例），2 组患者均有专业治疗师进行康复治疗，均采用常规踝部力量及稳定性训练。治疗组在此基础上增加 IMOOVE 三维运动平台（IMOOVE）训练；每天治疗 1 次，每周 6 次，4 周为 1 个疗程。2 组患者均在治疗前、治疗后 4 周采用 Perry-Mann-Nyska 法对患者踝关节功能进行治疗前后的评定，来评定治疗效果并进行统计学分析。
结果 治疗前组间差异无显著性差异。治疗 4 周后组间比较治疗组疗效更明显，组间差异有统计学意义（P < 0.01）。讨论：踝部创伤后踝关节机械受体部分传入受阻，踝关节的运动觉减少，姿势

反射性反应减少，易造成踝关节不稳定，增加再损伤的可能性。踝部创伤及由此引起的本体感觉等其他系统的功能改变，也易导致平衡失调，而平衡功能又是患者重新获得步行能力、完成日常生活的基础之一。常规康复治疗患侧主动参与能力差，治疗效果不理想。同时常规平衡训练方法较单一，缺少定量评估，患者参与积极性不高。而 Imoove 三维运动平台训练可对患者平衡功能定量评估，结合评估数据，选择恰当的负荷，利用"渐进失稳"的原则，在不同水平的不稳定平面上进行有控制的本体感觉训练、平衡训练、运动控制训练，以增强踝足创伤患者下肢的本体感觉、肌肉力量和动作协调性，加强患者平衡功能、踝足部控制及运动功能的恢复，为临床康复治疗提供帮助。

结论 本研究发现，与常规康复训练相比，IMOOVE 三维运动平台（IMOOVE）训练能有效改善踝部创伤康复中患者的踝部控制及平衡能力的恢复，并提高踝部创伤患者的运动功能和 ADL 能力。

PO-009

常规物理治疗结合肩胛稳定性训练对桡骨远端骨折的疗效

唐兰、陈康、马燕红
上海交通大学附属第六人民医院

目的 探讨在常规物理治疗的基础上加上肩胛稳定性训练方案对桡骨远端骨折伴有肩胛动力障碍的患者的临床疗效。

方法 本研究采用的是单盲随机对照试验。选择 2020 年 4 月至 2020 年 12 月我科收治的 32 例桡骨远端骨折保守治疗并伴有肩胛动力障碍的患者。随机分为实验组（16 例）和对照组（16 例），对照组接受常规的物理治疗，实验组在常规物理治疗的基础上加上肩胛稳定性训练。肩胛稳定性训练包括选择性激活较弱的肌肉（下斜方肌、前锯肌和菱形肌），牵伸上斜方肌和胸小肌。分别在基线和治疗 8 周后对两组进行评估，评估指标包括：采用 Cooney 腕关节评分表评定腕关节功能，视觉模拟评分(VAS)评定疼痛程度，角度尺评定腕关节主动活动度，肩胛骨外侧移位试验和胸小肌指数评定肩胛骨位置。

结果 两组患者基线数据差异不具有统计学意义（p=0.1）,具有可比性。治疗前两组的各项评估指标均无统计学差异(P=0.2)。治疗 8 周后，组内比较，两组的各项评估指标较治疗前均有显著改善（P<0.05）；组间比较，实验组 Cooney 评分（91.75±3.12 分）与对照组（80.21±2.86 分）相比显著升高（P<0.05）；实验组 VAS 评分（1.18±0.46 分）相较于对照组（1.76±0.62 分）显著降低（P<0.05）；实验组腕关节主动活动度（掌屈 75.89±8.17°，背伸 70.35±6.81°）对比对照组（掌屈 66.74±7.44°，背伸 62.92±5.68°）明显改善（P<0.05）；实验组肩胛骨外侧移位试验（静息位 0.82±0.37cm，外展 45°体位 1.03±0.63cm，外展 90°体位 0.97±0.50cm）对比对照组（静息位 1.39±0.20cm，外展 45°体位 1.52±0.32cm，外展 90°体位 1.61±0.24cm）均有所减小（P<0.05）；相比对照组胸小肌指数（7.32±0.71），实验组（8.46±0.83）明显增加。结果表明，常规物理治疗的基础上加上肩胛稳定性训练方案相较于常规物理治疗使患者受益更加明显。

结论 对于保守治疗的桡骨远端骨折伴有肩胛动力障碍的患者，常规物理治疗结合肩胛稳定性训练方案能显著减轻疼痛，改善肩胛骨位置，有利于患肢腕关节功能的恢复。

PO-010

骨科围手术期 MDT 团队康复模式对尺骨鹰嘴骨折术后功能恢复的影响

杜东、刘刚
南方医科大学南方医院

目的 探讨骨科围手术期 MDT 团队康复模式对尺骨鹰嘴骨折术后早期、中期的临床疗效，比较其与无康复团队介入的常规手术治疗模式的差异。

方法 该研究为回顾性的随机对照临床研究，选取南方医院创伤骨科 2021 年 3 月至 2021 年 5 月的 21 例尺骨鹰嘴骨折患者，Mayo 分型为 IIB 型，均为适用勾型钢板固定，并为同一主刀医师完成手术操作。随机分为 A、B 两组，A 组为对照组：由骨科医生进行常规的术前宣教，加勾型钢板固定术，术后一周评估肿胀，疼痛（VAS）评分，关节活动度，术后四周随访关节活动度，进行等速肌力测试；B 组为 MDT 康复组，由骨科医生，康复医师，康复治疗师，护士，对患者进行围手术期的康复训练引导式教育、术后早期消肿物理因子治疗、良肢体为的摆放等，术后一周出院前评估肿胀，疼痛（VAS）评分，关节活动度，确保医从性，按照指导家庭自我训练，四周后随访指标同 A 组。

结果 1.术后一周肿胀、关节活动度比较：B 组康复组均优于 A 组对照组（P<0.05）；。2 术后四周关节活动度、肘关节屈伸等速肌力测试（峰力矩 PT、平均功率 AP、屈伸峰力矩比 F/E）比较：B 组康复组均优于 A 组对照组（P<0.05）。

结论 1. 尺骨鹰嘴骨折术后康复团队的介入的早期（1 周），对减少术后肿胀及减少关节黏连，增加关节活动度有效，具有一定临床价值。2. 尺骨鹰嘴骨折术后康复团队的介入的中期（4 周），对关节活动度的改善及肘关节各项指标的恢复有效，可加速患者术后的关节功能恢复，进而更快恢复日常活动能力，提高生活质量。

PO-011

肱骨外科颈伴大结节骨折术后肌力训练介入时机的效果分析

李函雨
成都市青白江区人民医院

目的 通过比较肱骨外科颈伴大结节骨折术后不同的康复锻炼方法，探讨肱骨外科颈伴大结节骨折手术后康复的规律和康复训练疗效。

方法 选取 2019 年 1 月—2021 年 5 月青白江区人民医院进行骨科手术治疗的肱骨外科颈伴大结节骨折患者（均采用切开复位锁定钢板内固定）40 例作为研究对象，采用随机数字表法随机分为试验组和对照组各 20 例。对照组患者术后 4 周内行钟摆样运动联合仰卧位肩关节水平外展、外旋和内旋的主动锻炼，能耐受疼痛的情况下坐位 90°-120°范围内行肩关节主动前屈功能锻炼。术后 4 -8 周，增加肩关节被动前屈功能锻炼至 120°-150°。术后 8-12 周，开始全范围主动功能锻炼。试验组患者术后 4 周内行钟摆样运动联合仰卧位肩关节水平外展、外旋和内旋的被动锻炼，能耐受疼痛的情况下 90°-120°范围内行肩关节被动前屈功能锻炼。术后 4 -6 周，行仰卧位肩关节水平外展、外旋和内旋的主动锻炼，主动前屈仅在仰卧位 90°范围内活动，增加肩关节被动前屈功能锻炼至 120°-150°。术后 6-8 周,行肩关节坐位主动不抗阻上举、外展、内外旋功能锻炼。术后 8-12 周，开始全范围主动功能锻炼。术后 12 周评价两组患者的临床疗效。采用肩关节 neer 评分、Constant、ASES、DASH 等评估患者功能，同时评价患者康复满意度。

结果 两组患者性别和年龄均无统计学差异（P＜0.05）。对照组患者 Constant、ASES、DASH 评分为（78.33±6.72）分、（86.16±9.45）分、（12.79±2.33）分，试验组为（87.83±8.21）分、（93.36±11.35）分、（3.66±0.82）分，差异均有统计学意义（P＜0.05）。试验组患者康复满意度明显优于对照组，差异有统计学意义（P＜0.05）。试验组中 18 例患者肩关节活动度显著改善，有效率为 90%；1 例患者出现内固定物松动和大结节骨块移位。对照组中 8 例患者肩关节活动度得到改善，有效率为 40%；6 例患者出现了内固定物松动和大结节骨块移位，差异均有统计学意义（P＜0.05）。

结论 合理科学的康复计划提高了肱骨外科颈伴大结节骨折术后患者康复锻炼的积极性和临床疗效，早期介入对肩关节功能恢复具有重要的促进作用，同时在康复训练过程中一定要掌握循序渐进原则，并有效指导患者长期康复训练。

PO-012

川西高原民族地区老年膝关节骨关节炎危险因素研究

李攀[1]、王凯[1]、登真降措[2]、蒲洪林[2]
1. 成都市第二人民医院
2. 炉霍县人民医院

目的 调查川西高原民族地区老年人膝关节骨关节炎发病的患病情况和相关危险因素，探讨该地区老年膝关节骨关节炎的预防和治疗措施。
方法 选取 2020 年 1-6 月在炉霍县人民医院就诊的老年膝关节骨关节炎患者 105 例，并招募同期在该院因体检或其他原因来院未患有膝关节骨关节炎的老年人 98 例作为对照组，所有受试者均进行膝关节正侧位 X 线检查。根据中华医学会骨科学分会关节外科学组发布的《骨关节炎诊疗指南（2018 年版）》，膝关节骨性关节炎诊断标准为临床症状阳性和具有 X 线检查阳性表现。对两组患者均进行膝关节骨关节炎常见危险因素问卷调查。采用 SPSS23.0 软件对调查问卷结果进行非条件 Logistic 回归分析。
结果 病例组体重指数高于对照组；病例组与对照组的居住环境（农区/牧区）、每天户外活动时间、职业类别、家族史比例、患高血压比例、关节肢体外伤史、盘坐时间的差异有统计学意义，有家族史的人患骨关节炎的危险性高于没有家族史的受试者，有高血压的人患骨关节炎的危险性高于未患高血压的人。二分类非条件 logistics 回归分析显示，经调整混杂因素后，年龄、职业类别、居住环境、骨关节炎家族史、盘坐时间是骨关节炎的重要危险因素。
结论 该高原地区膝关节骨关节炎的发病危险因素主要是年龄、职业类别、居住环境、骨关节炎家族史、盘坐时间。年龄增高、从事重体力劳动及放牧、居住于较高海拔的牧区、具有骨关节炎家族史和骨关节外伤史，以及长时间盘腿打坐（>2 小时/天）等增加了膝关节骨关节炎发病的危险性。考虑到川西高原民族地区群众的生活习惯、宗教信仰等，提示在这些地区，为了尽可能预防膝关节骨关节炎的发生及延缓其进展，有必要通过院内宣教、下乡巡回宣讲等方式，鼓励群众改变一些生活习惯，从而提高群众整体健康水平。

PO-013

A 型肉毒毒素注射治疗膝骨性关节炎的疗效观察

原永康、乔波、王花明、王佳
运城市中心医院

目的 观察与分析在彩超引导下膝关节腔注射 A 型肉毒毒素治疗膝骨性关节炎的临床疗效。
方法 65 例重度骨性关节炎患者随机分成 3 组。常规治疗组 20 例，采用一般药物治疗与超短波理疗结合；曲安奈德组 20 例，采用利多卡因 5 毫升与曲安奈德 10 毫克、关节腔注射、共 2-3 次、每周一次；肉毒素注射组 15 例，采用彩超引导下关节腔注射 100 单位 A 型肉毒毒素、一般注射 1 次、3 个月后注射第 2 次；分别利用 VAS 评分系统、JOA 膝关节功能评价系统、在治疗前、治疗后 1 个月、治疗后 3 个月、评价膝关节的疼痛与功能情况。
结果 VAS 评分结果：常规治疗组、在治疗后 1 个月和治疗前比较差异有显著性意义（P<0.05），治疗后 3 个月与治疗前比较差异无显著性意义（P>0.05）。曲安奈得注射组 VAS 评分、治疗后 1 个月和治疗前比较差异有显著性意义（P<0.05），治疗后 3 个月与治疗前比较差异无显著性意义（P>0.05）。肉毒素注射组 VAS 评分在治疗后 1 个月和治疗前比较差异无显著性意义（P>0.05）、治疗后 3 个月与治疗前比较差异有显著性意义（P<0.05）。3 组间 VAS 评分比较治疗后 3 个月肉毒素注射组与其他 2 组差异有有显著性意义（P<0.05）。JOA 评分结果：常规治疗组、在治疗后 1 个月和治疗前比较差异有显著性意义（P<0.05），治疗后 3 个月与治疗前比较差异无显著性意义（P>0.05）。曲安奈得注射组 JOA 评分、在治疗后 1 个月和治疗前比较差异有显著性意义（P<0.05），治疗后 3 个月与治疗前比较差异无显著性意义（P>0.05）。肉毒素注射组 JOA 评分、

在治疗后 1 个月和治疗前比较差异无显著性意义（P>0.05），治疗后 3 个月与治疗前比较差异有显著性意义（P<0.05）。3 组间 JOA 评分比较治疗后 3 个月肉毒素注射组与其他 2 组差异有有显著性意义（P<0.05）。

结论 A 型肉毒毒素关节腔注射治疗重度骨性关节炎、疼痛与膝关节功能改善明显、远期疗效好、与常规治疗比较、具有优势、无不良反应。

PO-014

行为教育结合运动疗法治疗慢性下腰痛患者个案报告

姜俊良
四川大学华西医院

研究发现,长期反复发作或病程较长未得到缓解的慢性下腰痛患者常出现运动恐惧,日常生活中采取疼痛回避模式,导致运动功能障碍,严重影响患者日常生活能力,本文报告一例运用行为教育结合运动疗法诊治该类患者的过程,以期为我们对该类患者治疗提供新的思路参考.

一：病史摘要

患者王某,58 岁,事业单位员工,患者自述 2020 年 10 月久坐后出现腰臀部疼痛,坐、站、行走加重，在当地医院诊断为“腰椎间盘膨出”，半年来接受推拿、针灸、热敷、艾灸、中频、拔罐以及口服药物、输液（具体药物不详）等治疗。治疗居家期间以卧床休息，腰围佩戴保护为主，总体上疼痛呈现进行性加重，并发展至脊柱僵直状态，于 2021 年 5 月 13 日来我院就诊。

专科查体：患者 L3-S1 棘突及右侧椎旁压痛，L3 左侧椎旁压痛，右大腿后外侧压痛。放射性压痛(-),腰椎前屈、后伸明显受限且运动曲线上移。左右侧屈轻度受限，双侧腘绳肌试验（+）。附属运动检查:L1-S1 腰椎棘突后前向、横向运动及横突后前向运动均明显受限。CT 腰椎普通扫描：腰椎退行性变、L3-S1 椎间盘膨出。

二：康复诊断

1.身体功能评定

（1） 疼痛：VAS:3/10-6/10

（2） 运动功能受限：腰前屈、后伸、左右侧屈受限

（3） 平衡功能受限

（4） 心理焦虑恐惧状态

2.结构评定

CT 检查示腰椎退行性变、L3-S1 椎间盘膨出

3.活动评定

站立、坐立、步行、拾物、如厕等活动能力受限

4.参与评定

职业参与、家务、社交、休闲娱乐受限

三：康复目标

近期目标：缓解疼痛，改善腰椎活动度

远期目标：改善腰椎功能，改善日常生活能力，回归家庭社会

四：康复方案

1. 运动疗法：（1）：猫狗式运动:20 个/组，3 组/天；（2）麦肯基俯卧位手掌支撑动态伸展:10 个/组，6 组/天；（3）腰椎、胸椎自我旋转：10 个/组，3 组/天；（4）呼吸训练：25 个/组，3 组/天

2. 行为教育：

（1）每日对患者宣教疼痛的可能发生机制，如何面对疼痛、过度制动的不良后果以及运动在疼痛治疗中的作用

（2）每日完成运动后即刻评估患者疼痛程度及活动范围并给予患者反馈

（3）模拟日常环境，让患者完成床上翻身、体位转移、捡拾物品、深蹲等日常动作，注意强调患者不能使用代偿模式，逐渐消除患者的运动恐惧心理。

经过 15 天治疗，患者疼痛程度、腰椎活动度、日常生活能力、心理状态均明显改善，回归工作岗位。
讨论：完全的被动治疗方案常出现在下腰痛的临床治疗中，治疗人员过分强调结构性诊断和卧床休息，患者对于制动的过度使用和运动恐惧、影像学恐惧有产生恐惧-逃避行为的风险，从而导致身体功能下降，甚至疼痛慢性敏感化。运动疗法和行为教育，可有效的减轻疼痛、恢复功能、减少患者的焦虑情绪、使患者保持独立。以患者为中心，目标为导向，是一种更积极有益的治疗理念。

PO-015

一种新型下肢衣物穿着辅具在全髋关节置换术后早期的应用效果评价

肖梓豪、张伟明、王臻旎、张洁
上海市瑞金康复医院

目的 探讨一种新型下肢衣物穿着辅具在全髋关节置换术后早期的应用效果。
方法 选取上海市瑞金康复医院 2020 年 2 月~2021 年 5 月收治的全髋关节置换术后早期患者 60 例，对其相关资料进行比较分析。将不使用辅具进行下肢衣物穿着的患者设为对照组 A，将使用传统辅具进行下肢衣物穿着的患者设为对照组 B，将使用新型下肢衣物穿着辅具进行下肢衣物穿着的患者设为试验组，每组 20 例。比较各组穿着内裤、袜子和长裤分别使用的时间，治疗开始前 1 天、治疗开始后 3 天的加拿大作业活动测量表（COPM）“穿下肢衣物”活动的表现自评分、满意度自评分，以及改良 Barthel 指数（MBI）中的“穿着”活动评分。
结果 试验组穿着三种下肢衣物的时间均短于对照组 A、B,差异有统计学意义（P<0.01）；治疗开始后 3 天，三组的 COPM 表现自评分、满意度自评分、MBI“穿着”评分均较治疗前 1 天提升，差异均有统计学意义（P<0.05）。三组间比较，治疗开始后 3 天试验组的 COPM 表现自评分、满意度自评分、MBI“穿着”评分均比对照组 A、B 高，差异有统计学意义（P<0.01）。
结论 新型下肢衣物穿着辅具在全髋关节置换术后早期可使患者快速穿着下肢衣物、掌握下肢衣物穿着能力；且可提高患者穿着自理能力，值得推广使用。

PO-016

MET 对男性青年踝关节损伤后功能恢复的作用研究

何梦晓[1]、刘晓龙[2]
1. 新疆师范大学运动人体科学重点实验室
2. 广西师范大学运动医学实验室

目的 肌肉能量技术（muncle energy technique，MET）是一种通过患者主动参与并利用骨骼肌等长收缩抗阻的手法治疗技术，其在改善机体肌骨系统功能及降低主观疼痛感方面具有独特效果。该技术主要包括等长收缩后放松、收缩放松、收缩放松对抗收缩等，常见于膝关节骨性关节炎、膝关节功能障碍、梨状肌综合征、下腰痛、慢性足底筋膜炎等疾病的康复治疗，应用较为广泛，但目前关于运用 MET 促进踝关节损伤后功能恢复的研究并不多见。本研究旨在探讨 MET 对男性大学生踝关节损伤后期功能恢复的作用，以期为踝关节损伤后期功能康复方法创新提供参考。
方法 在桂林市奈斯运动康复中心招募踝关节损伤患者 20 名（年龄 21.43±2.24 岁），均为男性。实验开始前对所有受试者进行培训与实验讲解，并签订《实验知权同意书》。纳入标准：踝关节急性损伤 2 天～2 周内者；视觉模拟评分（visual analogue scale，VAS）介于 0～7 者；踝关节无重大结构性损伤且没有骨折、脱位者；前拉测试无结构性不稳定者；能接受康复治疗，并能保证完成训练者；损伤后未接受过正式或非正式的踝关节运动康复训练者；年龄在 18～24 岁之间者。排除标准：不符合上述纳入标准者；因感染性疾病引起的踝关节疼痛者；患有严重的心、肝、脑、血液

系统疾病以及糖尿病患者；受治部位有严重皮肤损伤或皮肤病者。剔除与脱落标准：不符合纳入标准而被误纳入的病例、虽符合纳入标准在纳入后不配合治疗的病例，予以剔除。符合纳入标准而因某种原因未完成治疗的病例，包括跟踪记录不全者和自行退出实验者，属脱落病例。因不良反应、治疗无效而自愿退出研究的病例，应根据实际情况，给予相应的治疗措施。将纳入实验的 20 名受试者按随机数表法分为实验组（n=10）与对照组（n=10）并进行为期 4 周的单盲实验。其中实验组采用 MET 进行康复训练，对照组采用弹力带抗阻训练联合踝关节稳定性训练，所有受试者每周训练 4 次，每次训练时间为 45 分钟，训练期间严格遵照循序渐进原则，以防止运动损伤的发生。除研究所安排的治疗外，两组受试者在实验期间被要求不再做任何形式的治疗或运动训练。由同一组治疗师分别记录两组受试者干预前后踝关节活动度（内翻、外翻、背伸、跖屈）、踝关节肌力（内翻、外翻、背伸、跖屈）、踝关节稳定性。其中踝关节活动度采用关节活动测量尺进行测量，踝关节肌力采用德国 Micro FET2 手持肌力测试仪进行测定，踝关节稳定性采用 Cumberland 踝关节不稳定问卷进行评价。所有受试者干预前年龄、身高、体重、病程、病情比较均无显著统计学差异（P＞0.05）。干预前后各数据以均值±标准差表示，并采用统计学分析软件 SPSS26.0 进行分析。组内比较采用配对样本 t 检验，组间比较采用独立样本 t 检验。显著性水平定义为 P＜0.05，非常显著性水平定义为 P＜0.01。

结果 干预前实验组与对照组踝关节活动度、肌力、稳定性均无显著统计学差异（P＞0.05）。4 周干预后实验组与对照组踝关节肌力、稳定性均有显著增加（P＜0.05），实验组踝关节活动度干预后较干预前增加非常显著（P＜0.01），对照组踝关节活动度干预后较干预前增加显著（P＜0.05）。干预后实验组踝关节肌力与对照组相比无显著统计学差异（P＞0.05），而干预后实验组踝关节活动度、稳定性均显著大于对照组（P＜0.05）。

结论 MET 或弹力带抗阻训练联合踝关节稳定性训练均能有效促进男性青年踝关节损伤后功能恢复，而 MET 在增加踝关节活动度与稳定性方面效果优于传统弹力带抗阻训练联合踝关节稳定性训练。

PO-017

中国纤维肌痛康复指南（2021）

叶超群[1]、胡立冬[2]、梁东风[2]
1. 中国人民解放军空军特色医学中心
2. 解放军总医院第一医学中心

目的 制订基于循证的 FM 康复指南，为康复科和风湿免疫科医生、物理治疗师和相关从业者对 FM 的康复实践提供最佳依据。

方法 组建多学科专家工作组，按照循证指南制定程序、运用 GRADE 方法，参考指南研究与评价工具和国际实践指南报告标准。

结果 纳入临床问题 20 个，并形成相应的推荐意见 20 条，包括 FM 诊断、康复评价、康复治疗方面的建议。

结论 本指南是依据 WHO 指南制订规范和国际标准制订的我国第一部基于循证医学证据的 FM 康复指南，由于多种原因，文中所获的部分临床证据质量不高，相关推荐意见强度弱，尤其是 FM 康复评价和干预的中文文献主要为 FM 护理,文中未能采纳作为证据，提示在临床康复中使用本指南时，要结合实际情况进行。

PO-018

脉冲电磁场治疗原发性骨质疏松的系统评价与荟萃分析

朱思忆、李懿、王丽琼、黄金铭、杜春萍、杨霖、何成奇
四川大学华西医院

目的 本研究借助系统评价和荟萃分析方法评价脉冲电磁场对原发性骨质疏松的疗效。

方法 通过检索 MEDLINE，EMBASE，CCTR 等数据库获取相关文献数据，对数据进行标题与全文筛选后，提取符合纳入标准的文献中的数据，利用考克兰系统评价方法以及 GRADE、REVMAN 5.4 等工具对数据进行证据合成与分析评价，并将同质性数据进行荟萃分析，经过亚组和敏感分析，评价脉冲电磁场的治疗效应量。
结果 筛选 806 篇文献后，共纳入 8 篇文献进行数据提取。所提数据共涉及 396 名原发性骨质疏松患者，结果发现，与传统药物治疗相比，脉冲电磁场对腰椎、股骨头的骨量及平衡功能具有无差别的促进作用，差别无统计学意义。进一步对比运动发现，脉冲电磁场对腰椎、股骨头的骨量具有更好的促进作用，差别具有统计学意义。
结论 脉冲电磁场与药物、运动等一线治疗相比，对原发性骨质疏松患者具有相同甚至更好的治疗作用，本研究发现不仅提高了脉冲电磁场在原发性骨质疏松治疗中的证据等级，更为其临床应用提供了指导。

PO-019

3D 打印技术制作负压吸盘治疗漏斗胸 的初步研究

钟思琼、张盘德、刘震
佛山市第一人民医院

目的 拟通过 3D 打印技术制作负压吸盘，探讨个性化负压吸盘治疗漏斗胸的疗效，为漏斗胸的保守治疗提供循证依据。
方法 采用自身前后对照研究的方法。选取 2020 年 6-12 月就诊于佛山市第一人民医院康复医学科门诊的漏斗胸患者作为研究对象。采用 3D 打印技术制作个性化负压吸盘，并按以下要求进行治疗：（1）适应期：第一周，不强制要求患者的使用时间及使用次数，可从一天 1 次、每次 5 分钟，逐步增加至一天 2 次、每次 30 分钟。具体压力根据自身耐受情况进行调整。（2）治疗期：从第二周起，要求患者每次使用时间≥30 分钟、一天 2 次。记录每次治疗的时间、压力、不良反应。疗程为 3 个月。在治疗前、疗程结束时（治疗后 3 月）对患者进行胸部 CT、心电图、超声心动图、肺功能检查（年龄≥7 岁）及进行漏斗胸调查问卷（PEEQ）以评估患者的心肺功能及心理状况；主要指标为 Haller 指数（HI）、右心室直径（RVD）、用力肺活量（FVC）、最大肺活量（VCmax）、第一秒用力呼气容积（FEV1）。
结果 共入组 19 例患者，3 例患者因不能坚持完成治疗而脱落，最终 16 例患者进行统计分析。年龄中位数为 14.50（3.50,17.50）岁，年龄 11 岁及以下者为 7 例（43.75%），年龄 11 岁以上者为 9 例（56.25%）；每天使用负压吸盘治疗时间中位数为 60.00（60.00,61.00）min，平均压力为 17.19±3.04kPa；治疗前 HI 均值为 3.28±0.70；对称性漏斗胸与不对性漏斗胸各有 8 例患者。患者治疗前、治疗后各功能指标比较：HI、RVD、FVC、VCmax、FEV1、PEEQ 得分指标治疗后与治疗前相比，均有统计学差异（P<0.05）。与治疗前相比：治疗后 HI 指标降低，RVD、FVC、VCmax、FEV1、PEEQ 得分指标升高。患者治疗前、治疗后左心室舒张末期内径、每博输出量、心率、FEV1/FVC、呼气峰值流速、MMEF75/25 等指标无统计学差异（P>0.05）。对称性漏斗胸与不对称性漏斗胸治疗疗效比较无统计学差异（P>0.05）。11 岁及以下年龄组与 11 岁以上年龄组疗效比较：心率、FEV1/FVC 两个指标治疗疗效有统计学差异（P<0.05），两组 HI 指标无统计学意义（P>0.05）。
结论 1.3D 打印技术制作的个性化负压吸盘可有效减轻漏斗胸凹陷畸形，且副作用小、安全性高，可作为临床非手术治疗漏斗胸的常规手段。
2.漏斗胸畸形易引发心肺功能异常，个性化负压吸盘可改善漏斗胸的肺容量、右心室舒张功能。
3.因漏斗胸畸形引发的心理问题通过负压吸盘治疗后也可得到改善。

PO-020

胫骨平台骨折术后膝关节主被动活动弹性与活动度预后的相关性研究

廖莹莹[1]、张鑫[2]
1. 成都体育学院
2. 四川省骨科医院

目的 胫骨平台骨折术后引起的膝关节功能障碍严重影响日常生活，目前主动活动度(Active Range of Motion, AROM)和被动活动度(Passive Range of Motion,PROM)广泛用于评价关节活动功能，但对其差值与关节活动度的预后相关性研究不明确。本研究通过对膝关节僵硬患者膝关节主动活动度和被动活动度的差值与关节活动度改善情况进行分析，以研究膝关节僵硬患者主动与被动活动的弹性与活动度预后的相关性，探讨主被动活动差异的特征性，为临床康复提供参考。
方法 分析自 2019 年 1 月至 2020 年 6 月符合条件的 47 例胫骨平台骨折术后膝关节僵硬患者，纳入标准如下：（1）胫骨平台骨折术后符合膝关节僵硬诊断标准。（2）病程≤ 3 个月。（3）年龄 18-65 岁。排除标准如下：（1）病理性骨折。（2）伴膝关节骨关节结核、肿瘤、风湿和类风湿性骨关节炎等。（3）合并全身其他外伤或局部皮肤挫裂伤伴感染者，不能完成关节松动或运动疗法者；（4）合并心血管、脑血管、肝、肾、造血系统等严重疾病，精神病患者。所有患者均进行常规康复治疗：（1）中药奄包治疗；（2）针灸；（3）关节粘连传统松解术；（4）肌力训练；（5）冷疗。所有项目一周连续治疗 5 日，4 周为一个疗程，共一个疗程。在治疗前和治疗后分别对膝关节功能、日常生活能力(ADL)及膝关节活动度进行评定。膝关节功能评分采用美国特种外科医院(HHS)的评分标准。使用改良的 Barthel 指数进行 ADL 的评定。关节活动度测量采用关节角度尺，测量膝关节主动屈伸角度和被动屈伸角度。对指标分别进行记录并进行统计学分析，活动弹性以主动活动度与被动活动度的差值表示，关节活动度恢复的百分比标准化变化表示为：ROM%＝（ROM 治疗后－ROM 治疗前）/ROM 治疗前×100%，采用 SPSS 26.0 对数据进行统计学分析，组内治疗前后功能评分比较采用配对 t 检验，Spearman 相关性分析比较主被动关节活动差值与关节活动度恢复的百分比标准化变化之间的相关性。
结果 经过 4 周康复治疗后，患者的 HHS 评分、ADL 评分及膝关节活动度较治疗前均有明显改善，差异有统计学意义（$P<0.05$）。Spearman 相关性分析结果显示膝关节屈曲活动弹性与屈曲活动度恢复值具有显著相关性，差异有统计学意义（$P<0.01$），膝关节屈曲活动弹性与关节活动度恢复的百分比标准化变化之间相关性显著，差异有统计学意义（$P<0.05$），膝关节伸直活动弹性与伸直活动恢复值具有显著相关性，差异有统计学意义（$P<0.01$），且相关性均呈正相关。
结论 胫骨平台骨折术后膝关节僵硬患者主被动活动弹性与活动度改善具有相关性。建议在膝关节僵硬患者关节活动功能评估和临床康复治疗中，可以考虑将主被动关节弹性的大小纳入衡量患者关节活动度的临床评价中。

PO-021

基于红外热成像技术评价肌内效贴对颈项筋膜炎的即时效应：一例个案报道

唐琳、徐晟、王玲、冯玲
上海中医药大学附属岳阳中西医结合医院

目的 肌内效贴布（Kinesio Taping，KT）是一种具有弹性、黏性、透气性的医疗辅助性质的贴布，其被广泛应用于治疗关节和肌肉疼痛，使得在支撑和稳定肌肉与关节的同时不妨碍关节的正常活动度。本研究旨在观察肌内效贴对一例颈项筋膜炎患者治疗效果的即刻疗效，并通过红外热成像技术分析肌内效贴的对人体产生的即时效应。

方法 以 2021 年 5 月招募的 1 例颈项筋膜炎患者为例，于康复医学科门诊进行肌内效贴治疗，选择 KINESIO TAPING ® 公司生产的 KINESIO TEX 肌内效贴布，对患者颈项部进行 Y 形贴扎，贴布锚固定在 C7 棘突下方，两尾沿棘突两侧半棘肌走行，止于颞骨乳突发际线下，使用中度拉力（15%）。贴扎前采集患者颈部红外热成像图和视觉疼痛模拟评分（VAS），贴扎 10 分钟后即刻采集患者颈部红外热成像图和视觉疼痛模拟评分，采集完成后去除贴扎，10 分钟后再次采集患者颈部红外热成像图。对红外热成像图进行分析时，将 Y 形贴布两尾中间区域选定为区域 ROI（Region of Interest），形成以两尾内侧缘为两边，颞骨乳突发际线为上边缘的三角形区域。
结果 1.在干预前后，患者 VAS 评分明显降低，由 6 分降低至 3 分。
2.在三次采集的红外热成像图中，ROI 区域的平均温度分别为 28.83℃、31.81℃、33.46℃，在贴扎前后有显著提升，并且在去除肌内效贴后有持续上升趋势。
结论 肌内效贴对于本例颈项筋膜炎患者疼痛症状有着显著的改善效果，并且在短时间内显著提高贴扎部位附近暴露区域的皮肤温度，通过比较该患者治疗前后红外热图温度与 VAS 评分关系，可以发现 ROI 区域平均温度与 VAS 评分呈反比关系，提示红外热成像技术或可作为颈项筋膜炎患者临床疗效的一种客观评价方法，值得进一步研究。

PO-022

去铁胺通过抑制软骨细胞铁死亡延缓骨关节炎进展

郭州、孙凯、林家民
华中科技大学同济医学院附属同济医院

目的 骨关节炎(OA)是一个由机械负荷、炎症和代谢因素组成的复杂过程，已有研究证实铁死亡在骨关节炎中存在并促进了骨关节炎的发生发展，本研究的目的是探讨去铁胺对软骨细胞铁死亡的影响以及对骨关节炎的作用，并探讨其可能的作用机制。
方法 本研究用白细胞介素-1β（IL-1β）模拟炎症反应，用铁死亡诱导剂 Erastin 模拟体外铁死亡。此外，我们使用手术诱导的不稳定内侧半月板(DMM)小鼠模型在体内诱导 OA，关节腔注射 Erastin 诱导关节软骨细胞铁死亡。研究去铁胺对铁死亡以及与损伤相关的事件的调控作用，包括软骨细胞外基质降解、炎症、氧化应激和体内软骨降解。
结果 观察到 IL-1β 可诱导软骨细胞产生活性氧(ROS)，脂质 ROS 积聚、脂质过氧化终产物丙二醛（MDA）升高和铁死亡相关蛋白表达发生改变，并且铁死亡经典抑制剂铁抑素-1 可以逆转 IL-1β 引起的软骨细胞基质金属蛋白酶 13(MMP13)的表达升高和Ⅱ型胶原的表达降低。Erastin 可促进软骨细胞 MMP13、环氧化酶 2（COX2）的表达，而抑制Ⅱ型胶原的表达。去铁胺可减轻 IL-1β 和 Erastin 诱导的软骨细胞毒性、ROS 和脂质 ROS 积聚、MDA 升高以及软骨细胞 OA 样改变，促进 NRF2 抗氧化系统的激活。最后，我们证实关节内注射去铁胺可以挽救小鼠 OA 模型中Ⅱ型胶原的表达，并抑制 Erastin 引起的关节软骨细胞死亡，延缓关节软骨的退化和 OA 的进展。
结论 综上所述，我们的研究证实了炎症条件下软骨细胞发生了铁死亡，而抑制软骨细胞铁死亡可以缓解炎症条件下软骨细胞破坏。铁死亡可以诱导软骨细胞 MMP13，COX2 表达增加，II 型胶原表达降低。去铁胺可通过抑制软骨细胞铁死亡、促进 NRF2 抗氧化系统激活，对骨关节炎具有保护作用。此外，我们的研究发现，通过关节内注射去铁胺来抑制铁死亡似乎是预防 OA 的一种新的和有前景的选择。

PO-023

前臂负重对帕金森病患者步行能力的研究

王虎军、王颖鹏、张巧荣、王丛笑、郄淑燕*
首都医科大学附属北京康复医院

目的 帕金森病（Parkinson's Disease，PD）是一种以典型姿势步态异常为主，同时伴有复合性震颤、运动迟缓以及前臂抖动等障碍的疾病。研究表明，上肢负重行走可以稳定肢体和提高行走时姿势控制能力，但对于帕金森病患者上肢负重行走的影响尚不清楚。本研究旨在使用三维步态分析方法评估前臂负重前后帕金森病患者行走过程中下肢时空参数和关节角度的变化，探讨前臂负重对帕金森病患者步行能力的影响规律。
方法 选取我院原发性帕金森病患者 30 例以及年龄匹配的健康受试者 30 例，分别测量其在正常行走和前臂负重行走两种步行方式下的三维步态参数，比较负重前后两种行走方式下患者的步频、步速、跨步时间、步长时间、单支撑期、双支撑期、步长等时空参数，使用统计参数映射方法（Statistical Parametric Mapping，SPM）确定两种行走方式下髋、膝、踝关节在整个步行周期中关节角度曲线之间的差异。
结果 帕金森病患者在正常行走和前臂负重行走时，其步频、步速、跨步时间、单支撑期、步长等均有显著性差异（P<0.05）。健康受试者在正常行走和前臂负重行走时，其时空参数各项均无统计学差异（P＞0.05）。与正常行走时相比，帕金森病患者在前臂负重行走后下肢髋关节屈伸角度在 5%~22%、88%~100%步态周期明显增加（P<0.05），膝关节屈伸角度在 10%~25%、88%~98%步态周期明显增加（P<0.05），踝关节屈伸角度在 92%~100%步态周期增加（P<0.05）。帕金森病患者在前臂负重行走后的步频、步速、跨步时间、步长等时空参数与髋、膝、踝关节角度曲线更接近健康受试者。
结论 前臂负重行走时会影响帕金森病患者步行过程中的时空参数以及整个步态周期中下肢髋、膝、踝关节角度变化。前臂负重可即时改善帕金森病患者步行能力，有望作为帕金森病患者康复步态训练方法之一。同时，上肢的力量训练也可能影响到帕金森病患者的下肢康复，为帕金森病患者康复训练计划的制定提供参考。

PO-024

基于不同量表对康复重症患者意识障碍程度的评估与比较

刘沂潍
四川大学华西医院

目的 通过应用昏迷恢复量表（CRS-R）、格拉斯哥昏迷量表（GCS）对康复重症患者意识障碍的程度及预后进行评估和比较，促进神经康复重症患者疗效与预后研究的开展。
方法 对 2020 年 8 月至 2021 年 5 月入住本院康复科重症病房的 50 例重症脑损伤后慢性意识障碍患者进行 CRS-R 及 GCS 评分。患者分为昏迷、植物状态、微小意识-/+、脱离微小意识 5 个意识水平。1 月后随访，分析比较不同量表对患者意识障碍程度、治疗前后疗效评分及预后评价的差别。
结果 CRS-R 与 GCS 量表同意识水平呈显著正相关，GCS 在判断慢性意识障碍患者严重程度及预后方面存在优势，CRS-R 对疗效的反映明显优于 GCS。
结论 CRS-R 与 GCS 均可用于判断意识障碍的程度、疗效及预后预测，临床上互为补充，更有利于临床策略的制定与康复疗效的观察。

PO-025

虚拟城市购物测试的信效度研究

何泽佳
中国康复研究中心北京博爱医院

目的 评价虚拟城市购物测试（Shopping in Virtual city, SVC）的信度及效度，并探讨执行功能与其他认知功能的相关性。
方法 选取 46 例符合入选标准的获得性脑损伤患者作为患者组，49 例健康自愿者作为正常组，先后进行 SVC、神经心理学测试（Flanker 任务、颜色形状转换任务、言语及视空间 2-back 及威斯康辛卡片分类测试（WCST））、执行功能表现测试（EFPT）、工具性日常生活活动能力量表（IADL）以及他评版成人版执行功能行为评定量表问卷调查（BRIEF-A），另外患者组（46 例）同时需进行洛文斯顿认知成套测验检查。四周后随机抽取 30 例正常人由同一评定者进行 SVC 测验。
结果 （1）同质性信度：Cronbach's α 系数为 0.72~0.76；（2）重复信度：两次测试的相关系数范围为 0.48 ~1.00（P＜0.05），呈中高度相关。（3）结构效度：SVC 共归纳为 4 个共同因子，4 个主成分的累积贡献率为 67.21%，且各项目在相应因子上的因子载荷均大于 0.50；（4）效标效度：SVC 与 WCST 中的总应答数、完成分类数、持续性应答数、非持续性错误数及概括水平百分数相关系数绝对值范围为 0.29～0.45（P＜0.05），呈低度相关；SVC 与 BRIEF-A 他评量表的相关系数绝对值范围为 0.31～0.65（P＜0.05），呈中度相关；SVC 与 EFPT 四项任务得分及总分相关系数绝对值范围为 0.41～0.70（P＜0.05），呈中度相关。（5）生态效度：SVC 与 IADL 的相关系数绝对值范围为 0.36~0.70，呈中度相关。（6）区分效度：在 SVC 定性指标及定量指标上，除外正确地付款得分、虚拟城市总路程及计算机技能得分无显著性差异（P＞0.05），获得性脑损伤组均显著高于性别、年龄、受教育年限匹配的正常组（Z=-2.73～-7.63,p<0.05），且诊断界值为 44.5 分。（7）SVC 测试与 LOTCA 中的视运动组织、思维运作、定向以及注意与集中与得分之间存在正相关（r:0.34～0.64，P＜0.05）。
结论 SVC 在获得性脑损伤患者中具有良好的信效度，且具有良好的临床使用价值，能够反映获得性脑损伤患者的执行功能障碍情况。此外，执行功能与视运动组织、思维运作相关，并受注意与集中程度的影响。

PO-026

观察青少年脊柱侧凸患者步态运动特点

丛文娟[1]、匡乃峰[1]、高伟鹏[1]、高强[1]、吴志平[2]、郑遵成[1]
1. 山东省泰安市中心医院
2. 山东省泰安市奥博训练中心

目的 观察青少年脊柱侧凸（Adolescent scoliosis，AIS）患者在自由步速时躯干和下肢运动学特点。
方法 回顾 2019 年 10 月-2020 年 12 月来我科就诊的 28 名 AIS 患者和自愿参与的 28 名性别、年龄、体重、身高无明显差异的正常青少年，1.采用 X-ray 拍摄脊柱-骨盆全片，测量 Cobb 角、C7 铅垂线（C7PL）及骶骨中线（CSVL），并计算 C7PL 相对于 CSVL 的距离为冠状面失衡距离；2.采用 Tecnobody 步态分析系统，以最大自由速度行走，采集生成躯干和下肢关节角度及时空参数，评价两组间时空参数、躯干及下肢关节运动学特征；3.对冠状面失衡与躯干侧屈进行相关性分析。
结果 与对照组相比，AIS 组步速、步频、躯干垂直位移、支撑相时间及差异、步长差异系数均无明显差异（P＞0.05），左右两侧负重差异性增大（P＜0.001），双下肢步长、步幅较对照组无明显差异（P＞0.05），但左右步长差较正常对照组增加（P＜0.05）。
AIS 组躯干左右位移差异较正常对照组明显增加（P＜0.05），位移方向与 C7 铅垂线（C7PL）相对于骶骨中线（CSVL）的方向是一致的，但这与 C7PL－CSVL 的距离没有明显的线性相关（P＞0.05）。

AIS 髋关节屈-伸活动度角度、髋关节最大屈曲角度、膝关节关节屈-伸活动度、膝关节最大屈曲角度与对照组无明显差异（P＞0.05），但 AIS 组左右两侧髋、膝关节最大伸展、屈曲差值较正常组增加（P＜0.05）。垂直位移无差异（P＞0.05）

结论 与健康对照组相比，AIS 患者的触地反应期负重差异增加，跨步长不对称，骨盆两侧前向运动失衡；躯干侧屈不对称，且受 C7 铅垂线相对于骶骨中线位置影响。

PO-027

脑皮质梗死后慢性期非流利性失语症灰质体积改变的研究

戴燕红、黄嘉英、罗海龙、汪睿清、黄颖安、陈卓铭、王红
暨南大学附属第一医院

目的 采用基于体素的形态学测量方法（voxel- based morphology，VBM）探讨脑皮质梗死后慢性期非流利性失语症患者灰质体积的改变及其与语言功能的关系。

方法 纳入 19 例脑皮质梗死后慢性期非流利性失语症患者及 28 例健康正常人作为对照组，分别进行结构磁共振扫描。利用 VBM 分析方法测量失语症患者与健康正常人灰质体积差异的脑区，提取有体积差异的脑区与失语症患者的汉语失语成套测验评估量表（Aphasia Battery Chinese,ABC）部分言语亚项得分进行相关性分析。

结果 1、VBM 结果：与健康正常人相比，脑皮质梗死后慢性期非流利性失语症患者灰质体积增加的脑区有右侧额下回三角部、右侧额下回岛盖部、右侧角回、右侧内侧额上回、左侧岛叶、左侧内侧额上回；灰质体积减少的脑区有右侧苍白球。

2、相关性分析结果：脑皮质梗死后慢性期非流利性失语症患者的左侧岛叶体积、右侧额下回三角部体积与部分语言学评分有显著正相关，其他脑区均无相关性。具体如下：左侧岛叶（复述：r=0.665，P=0.001；命名：r=0.638，P=0.003）；右侧额下回三角部（听理解：r=0.493，P=0.031；复述：r=0.576，P=0.009；命名：r=0.674，P=0.001）。

结论 脑皮质梗死后慢性期非流利性失语症患者在左侧岛叶、右侧额下回三角部存在体积增大且与语言功能显著密切相关，提示这些脑区可能会影响脑皮质梗死后慢性期非流利性失语症患者语言能力，对我们深入理解脑皮质梗死后慢性期非流利性失语症的大脑结构可塑性变化有重要意义。

PO-028

康复科住院患者跌倒因素分析

李晓芳
广东药科大学附属第一医院

目的 通过康复科住院患者在住院期间跌倒的各种因素分析，了解主要原因与规律，探讨现行患者跌倒因素评估和预防措施中的不足，做好未来康复科防跌倒措施。

方法 以跌倒事件报告表、病历获取资料，回顾分析我科 2020 年 1 月—2021 年 5 月所有住院患者发生的患者跌倒事件，分析其相关因素。

结果 从 2020 年 1 月至 2021 年 5 月共 17 个月内，共跌倒患者总数 24 人，占总出院人数的 1.02%，为总不良事件的 57.1%。跌到患者 24 例中男性 20 例（83.3%），女性 4 例（16.7%），平均年龄 73 岁。其中 21~40 岁 1 例，41~60 岁 2 例，61~80 岁 17 例，81~100 岁 4 例。发生跌倒时间分别为 N 班（21:00~08:00）8 例（33.3%），A 班（08:00~15:00）2 例（8.3%），P 班（15:00~21:00）14 例（58.4%）。发生跌倒时活动情景分别是自行下床时跌倒 7 例（29.2%），尝试自我行走或行走训练 7 例（29.2%），从轮椅站立 5 例（20.8%），洗澡或上厕所 4 例（16.7%），在治疗床上翻身坠床 1 例（4.1%）。跌到患者主要疾病分别为脑血管病 18 例（75%），股骨骨折 2 例（8.2%），膝关节置换 1 例（4.2%），冠心病 1 例（4.2%），痴呆 1 例

（4.2%），脑肿瘤 1 例（4.2%）。20 例（83.3%）无明显器质性损伤、无特殊处理；4 例（16.7%）较重分别为蛛网膜少量出血、腰椎压缩骨折、髋关节置换及股骨粗隆间骨折，且分别专科对症或手术后恢复。

结论 跌倒是康复科最主要且影响最大的不良事件，必需引起足够的重视。跌到主要原因同患者年龄相关，70~80 岁年龄段为主，原发疾病最常见于脑血管意外引起的功能障碍。发生跌倒时间最多见于 P 班下午时分，其次见于 N 班清晨时分，与该时间段内上厕所、康复训练频率高有关。发生跌倒情景最多见于下床及行走过程中，与患者对自身评估及陪护人员对患者活动能力评估较高有关。患者跌倒后最易造成骨折、脑外伤等，引起 2 次损伤和加重功能障碍。总之，康复科的跌倒事件形式严峻，应做好宣教、风险评估，针对不同时间、不同年龄、不同疾病患者进行针对性关注，从而提高康复科患者住院安全率，提高整体医疗服务水平。

PO-029

探讨高依赖病房（HDU）对神经重症患者早期康复的效果评价

李良洪、蒋玮、曾雪宇、於婉琳
重庆医科大学附属第二医院

目的 探讨康复医学科开设高依赖病房(HDU) 对神经重症患者早期介入康复治疗的效果评价。

方法 2019 年 11 月在我院康复医学科病房内建立高依赖病房，选取 2018 年 11 月～2019 年 10 月普通病房收治的 40 例神经重症患者为对照组，2019 年 11 月～2020 年 10 月高依赖病房（HDU）收治的 40 例神经重症患者为实验组。两组患者均留置有胃管、气管导管及尿管。对照组采用常规康复治疗、心肺、吞咽及康复护理等，实验组在对照组的基础上采用标准化管理联合高依赖病房(HDU)设施、设备及专业人员配置，对神经重症患者介入早期康复治疗，并对两组患者气管导管拔管率、胃管拔管率、肺部感染率、尿路感染率进行对比分析。

结果 建立高依赖病房（HDU）后实验组患者气管拔管率及胃管拔管率优于对照组，对比 2018 年 11 月-2019 年 11 月收治同类患者，气管拔管率上升 17.6%，胃管拔管率上升 15.6%，同时降低了肺部感染率和尿路感染率（P<0.05）。

结论 高依赖病房 (HDU)是 ICU 与普通病房之间的医疗单位。高依赖病房（HDU）建议立使神经重症患者得到严密的病情观察，使重症患者得到早期康复的介入，提高了患者的康复治疗效果及缩短 ICU 住院时间，减少并发症的发生。

PO-030

脑卒中患者及照顾者家庭主义、家庭支持和生活质量水平及相关性的研究

王颖敏[2]、田志武[1]
1. 中山大学附属第五医院
2. 中山大学孙逸仙纪念医院

目的 探讨脑卒中患者及其家庭照顾者的家庭主义和家庭支持水平及三者的相关性。

方法 采用便利抽样法，使用家庭主义量表、家庭支持量表和 SF-36 健康调查表于 2018 年 10 月至 2019 年 9 月对广州市某两所三甲医院康复科门诊及病房的 215 对脑卒中患者及其家庭照顾者的家庭主义、家庭支持和生活质量进行问卷调查，并使用 SPSS 和 AMOS 软件进行数据整理和统计分析。

结果 脑卒中患者的家庭主义得分为 55.68±8.77 分，家庭支持总分为 15.07±3.14；躯体健康总分为 28.44±13.25 分，心理健康总分为 45.13±15.19；脑卒中患者家庭照顾者的家庭主义得分为 53.89±10.07 分，家庭支持总分为 14.90±3.61，躯体健康总分为 70.85±15.16 分，心理健康总分为

63.47±16.04。脑卒中患者的家庭主义可显著正向预测其自身及其照顾者的心理健康（β=0.33，0.21，P＜0.05），而脑卒中患者家庭照顾者的家庭主义可显著正向预测其躯体健康（β=0.34，P＜0.05），可显著正向预测其自身和患者的心理健康（β=0.50，0.63，P＜0.05）；脑卒中患者的家庭支持可正向预测其照顾者的躯体健康（β=0.43，P＜0.05），可显著正向预测其自身及其照顾者的心理健康（β=0.41，0.15，P＜0.05）；脑卒中患者家庭照顾者的家庭支持可显著正向预测其躯体健康（β=0.50，P＜0.05），可显著正向预测其自身和患者的心理健康（β=0.63，0.28，P＜0.05）；脑卒中患者的家庭主义能够显著正向预测其家庭支持（β=0.38，P＜0.001），脑卒中患者家庭照顾者的家庭主义对其家庭支持（β=0.43，0.23，P＜0.05）；脑卒中患者的家庭支持能够显著正向预测照顾者的躯体健康（β=0.41，P＜0.001）。

结论 护士应重视脑卒中患者及其家庭照顾者之间的家庭关系，并认识到患者和照顾者的家庭主义和家庭支持对其自身和对方生活质量的影响，并提供以家庭为中心的整体护理，帮助其营造和谐的家庭氛围，提高家庭主义水平和家庭支持水平，有利于患者和照顾者生活质量的提高。

PO-031

基于 CiteSpace 的五音疗法治疗脑卒中研究的文献计量学分析

沈雪彦、彭缨婷、范晨雨
复旦大学附属华山医院

目的 分析近年来五音疗法治疗脑卒中相关的研究文献并生成知识图谱，为研究者深入开展五音疗法治疗脑卒中的临床应用提供参考。

方法 采用 CiteSpace 5.7.R1 信息可视化分析软件，以 CNKI 数据库中 2012 年 1 月-2020 年 6 月的 44 篇五音疗法治疗脑卒中相关的研究文献为研究对象，采用关键词共现网络生成知识图谱，为研究者深入开展五音疗法治疗脑卒中的临床应用提供参考。

结果 2012-2019 年，五音疗法治疗脑卒中方面的研究文献呈逐年增多趋势。五音疗法治疗脑卒中研究成果较多的研究机构是陕西中医药大学及其附属医院、山东中医药大学及其附属医院等，成果较多的作者是李焕、张鼎等，五音疗法治疗脑卒中的研究热点主要集中在抑郁、失眠等方面。

结论 五音疗法作为一项古老的治疗手段，近年来越来越多地进入了临床研究者的视野。研究合作方式仍以机构内合作或高校及其附属医院之间合作为主，少见跨省市的合作。研究中联合治疗的手段仍以中医传统治疗手段为主。

PO-032

容积黏度测试联合间歇经口置管管饲法对脑卒中吞咽障碍患者康复效果的研究

王静波
内蒙古包头市中心医院

目的 探讨容积黏度测试联合间歇经口置管管饲法对脑卒中吞咽障碍患者吞咽功能康复的效果研究，使患者在住院期间提早经口进食，减少呛咳、误吸等并发症的发生，降低吸入性肺炎的发生率，促进疾病康复。

方法 选取 2020 年 1 月——2020 年 11 月内蒙古某三甲医院神经内科收治的 70 例脑卒中吞咽障碍患者作为研究对象，按照随机数字表法将研究对象分为试验组与对照组，其中试验组 38 例，对照组 32 例。试验组给予容积黏度测试联合间歇经口置管管饲与吞咽功能康复训练，使用容积黏度测试评估患者可适用的稠度，根据评定结果为患者制定适合的食谱，每日所需的水及食物全部采用间歇经口置管管饲法提供，同时给予患者每日一次每次 60 分钟，每周 5 次的常规吞咽功能康复训练；对照组遵医嘱给予胃管管饲法，同时行与试验组相同的吞咽功能康复训练。干预前后分别记录患者

肺部感染发生情况并使用洼田饮水试验分级、生活质量测定量表简表(WHOQOL-BREF)、焦虑自评量表(SAS)、抑郁自评量表(SDS)比较两组患者吞咽功能分级、焦虑、抑郁及生活质量评分。
结果 干预前两组患者洼田饮水试验分级及生活质量评分均无明显差异，干预后试验组洼田饮水试验分级及 WHOQOL-BREF 评分明显高于对照组，差异具有统计学意义（P＜0.05）；干预后试验组患者 SAS、SDS 评分均低于对照组（P＜0.05）；干预后试验组患者肺部感染发生率低于对照组，差异具有统计学意义（P＜0.05）。
结论 容积黏度测试联合间歇经口置管管饲护理方案可以有效改善患者吞咽功能状况，降低肺部感染发生率，使患者的吞咽功能尽快恢复，提高患者舒适度，提高其生活质量，改善就医体验。同时，吞咽功能的康复有效降低了患者心理疾病的发生率，有助于患者树立战胜疾病的信心，有效维护了患者的自尊，早日经口进食减轻了患者的经济负担，节约了医疗资源，提升了医护人员的价值。

PO-033

基于 CiteSpace 的护理风险评估相关研究的可视化分析

廖如榆[2]、黄厚强[3]、王剑雄[4]、郭声敏[1]
1. 西南医科大学附属医院康复医学科
2. 西南医科大学护理学院
3. 西南医科大学附属医院护理部
4. 西南医科大学附属医院康复医学科

目的 了解护理风险评估领域的研究热点和未来发展趋势，为该领域相关研究提供借鉴和参考。
方法 本文选择中国知网（CNKI）作为数据来源。在 CNKI 中选择主题为“护理风险评估”或“照护风险评估”或“照顾风险评估”或“看护风险评估”或“照看风险评估”进行检索，设置时间为 2001 年 1 月 1 日-2020 年 12 月 31 日，在总库中选择中文文献，文献类型选择期刊，剔除学位论文、会议、报纸等其他文献类型以及与主题不相关的文献，运用可视化软件 CiteSpace 分析该领域的作者、机构、关键词共现等，挖掘该领域的热点和前沿。将检索到的文献以 Refworks 格式导出，在 CiteSpace 中进行格式转换。参数设置方面，将时间设置为 2001-2020 年；时间切片设置为 1，节点类型分别选择机构、作者、关键词进行共现分析，此外还对关键词进行突现分析，阈值选择: Top N 为 50，Top N%为 10.0%，关键词剪切采用 Pathfinder 方式，机构、作者不剪切。
结果 共纳入 1285 篇相关文献，得出 252 位核心作者，17 个聚类。近 20 年来，该领域文献的数量不断增长，在第一阶段（2001-2010），发文量处于低水平阶段，增长速度相对较慢，平均每年发表 9 篇。第二阶段（2011–2020），发文数量呈快速增长趋势，平均每年发表 110 篇左右，其中 2019 年达到峰值 196 篇。该领域的学者较多，但是还没有形成大的稳定的作者群，且多数作者的发文量偏低。王莉是该领域最高产的作者，华中科技大学同济医学院附属同济医院是最多产的机构。排名前十的关键词为风险评估、护理、护理风险、护理干预、压疮、护理管理、护理风险评估、跌倒、评估、风险管理。研究热点主要集中于护理不良事件、护理风险评估和护理风险管理等方面，研究的前沿为压力性损伤管理与信息技术的融合、产房风险评估与分娩不良事件的相关研究，这也代表了未来的发展趋势。
结论 近二十年来，该领域的发文数量持续增加，许多学者和机构致力于该领域的研究，但该领域学者和机构之间还需加强交流合作，形成更加庞大的合作网络，促进该领域研究成果的共享和未来的发展。

PO-034

哮喘儿童医生和照顾者对共享决策的接纳度及影响因素的质性研究

王海霞、岳寿伟、陈欧
山东大学护理与康复学院

目的 探究哮喘儿童医生和照顾者对共享决策的接纳度及影响因素,了解共享决策是否适合在哮喘儿童群体中开展,进而提高公众对共享决策的重视。
方法 本研究采用描述性质性研究方法,在 2020 年 5 月至 11 月选取济南市某四家三级甲等医院的哮喘儿童医生和照顾者作为研究对象,以目的性抽样法,采用面对面、半结构化深入访谈收集资料,Nvivo11.0 软件辅助下，采用传统内容分析法进行数据分析。
结果 共纳入了 18 名哮喘儿童医生和 14 名照顾者，发现医生和照顾者对共享决策的接纳度及其影响因素不尽相同,两个群体提出了促进他们接纳共享决策的相关建议。
1.哮喘儿童医生
医生对共享决策的接纳度包括 4 个主题：没有听说、理想化、具体问题具体分析和支持.哮喘医生认为影响接纳共享决策模式的因素有 3 个主题：医疗现状（医患关系紧张、病号多、网络影响、基层医院力量薄弱、时间成本）、医生特征（沟通能力、医生资历）和照顾者特征（经济水平、文化教育水平、疾病认知水平、照顾者年龄）。医生对促进接纳共享决策的建议包括 5 个主题:加强基层力量、建立哮喘专科门诊、加大宣传力度、经济补助和护士协助。
2.哮喘儿童照顾者
照顾者对共享决策的接纳度包括 4 个主题：没有听说、实施困难、不理解、接受。他们认为影响接纳共享决策的因素包括 3 个主题：医疗现状（医患关系紧张、病号多、预约难）、医生特征（医生资历、医生态度、医学术语、工作繁重）和照顾者特征（照顾者年龄、哮喘知识匮乏、心理因素、错误认知、照顾者态度）。照顾者对促进接纳共享决策的建议包括 5 个主题：加大宣传力度、骨干医生开展、建病友群、护士协助和扩招医生。
结论 本研究探究了哮喘儿童医生和照顾者对共享决策的接纳度及影响因素，并进一步了解促进这两个群体接纳共享决策的建议。这为制定相关有效的临床干预措施提供了初步依据，从而改善哮喘患儿的临床结局和国家政策，进一步提高哮喘患儿的治疗依从性和有效性。

PO-035

间断声门下吸引联合间歇口胃管在脑卒中气管切开患者中的应用研究

赵顺杰[1]、郭君[2]、白莎[1]
1. 郑州大学护理与健康学院
2. 郑州大学第五附属医院

目的 探讨间断声门下吸引联合间歇口胃管管饲法在脑卒中气管切开非机械通气患者中吸入性肺炎预防、吞咽功能改善和缩短气管插管拔管时间等方面的应用效果。
方法 选取 2019 年 6 月 1 日——2021 年 1 月 1 日于我院康复科入住的脑卒中气管切开术非机械通气患者 90 例，通过整群随机分组的方法，将所有患者随机分为对照组和观察组，每组患者各 45 例。在常规康复治疗和护理的基础上，对照组患者给予间断声门下吸引联合持续鼻胃管管饲法，观察组患者给予间断声门下吸引联合间断口胃管管饲法，治疗均连续进行 4 周。分别于治疗前和治疗 4 周后，采用标准吞咽功能评定量表（SSA）和改良 Barthel 指数对 2 组患者的吞咽功能、日常生活活动能力进行评估，并比较 2 组患者治疗 4 周后吸入性肺炎发生率、气管套管拔除时间、住院时间和住院费用，以及治疗前 1 天和治疗后第 1 天、第 2 天、第 3 天及每周平均声门下滞留物吸引量。

结果 ①治疗后，2 组患者的 SSA 评分较组内治疗前均有明显降低（p<0.05)，且治疗后观察组的 SSA 评分明显低于对照组（p<0.05)。②治疗后，2 组患者的改良 Barthel 指数评分较组内治疗前均有明显改善（p<0.05)，但组间差异无统计学意义（p>0.05)。③治疗后，观察组患者的吸入性肺炎发生率、气管插管拔管时间、住院时间、住院费用均低于对照组，差异均具有统计学意义（p<0.05)。④观察组患者治疗后第 1 天、第 2 天、第 3 天及第 1 周平均声门下滞留物吸引量均高于对照组（p<0.05)，但治疗 1 周后，随着时间的推移，观察组患者的每周平均声门下滞留物吸引量逐渐减少，并低于对照组，差异具有统计学意义（p<0.05) 。

结论 间断声门下吸引联合间歇口胃管管饲法可有效降低脑卒中气管切开非机械通气患者吸入性肺炎的发生率、改善其吞咽功能，缩短其气管插管拔管时间和住院时间，降低其住院费用，但对于能否提高患者日常生活活动能力，仍待进一步研究。总体而言，间断声门下吸引联合间歇口胃管管饲法值得在脑卒中气管切开非机械通气患者中推广应用。

PO-036

多模式呼吸功能训练对颈髓损伤高位截瘫患者肺功能的影响

廖媚、许建文、唐晓佩
广西医科大学第一附属医院

目的 探讨多模式呼吸功能训练对颈髓损伤高位截瘫患者呼吸功能训练，以提高患者的肺功能，改善肺通气，减少肺部感染。

方法 选取 2019 年 5 月到 2021 年 4 月在我科治疗的颈髓损伤高位截瘫患者 85 例做为研究对象，随机分为对照组 42 例，观察组 43 例。对照组予常规康复护理干预和呼吸功能康复训练，内容有：雾化、排痰、定时翻身叩背、肢体功能锻炼、口腔护理、有效咳嗽、缩唇腹式呼吸、呼吸阻力训练器。观察组给予多模式呼吸功能训练，内容有：在对照组的基础上采用呼吸训练操、腹带固定、体外膈肌起搏器。两组患者在治疗前及治疗后 3 周均进行肺功能监测。比较两组患者在训练前后肺活量(FVC)、每分钟最大通气量(MVV)、第 1 秒用力呼吸量 (FEV1)、FEV1 占用力肺活量的百分比(FEV1/FVC)及肺部感染率。

结果 住院 3 周后，两组患者的 MVV、FEV1、FEV1/FVC 较治疗前有明显提高，且观察组提高更明显。观察组肺部感染率(6.98%)明显低于对照组(26.19%)，且差异有统计学意义（P＜0.05）。

结论 多模式呼吸功能训练运用颈髓损伤高位截瘫患者的呼吸训练中，可以显著改善患者的呼吸肌功能，改善肺通气情况，减少呼吸系统感染的发生。

PO-037

虚拟现实技术联合基于问题的学习在康复护理教学中的运用

王婷[1]、罗丹[1]、张青秀[1]、宁鹏云[1]、曾亚华[2]
1. 南华大学附属第一医院康复医学科，湖南省衡阳市 421001
2. 南华大学附属第一医院康复医学教研室，湖南省衡阳市 421001

目的 探究虚拟现实技术联合基于问题的学习在康复护理教学中的运用以及对教学效果的影响。

方法 纳入自 2019 年 04 月-2020 年 04 月入我科的 68 例护理实习生作为研究对象，以随机数字表法为基准，分为观察组和对照组，对照组采用常规教学，观察组采用虚拟现实技术联合基于问题的学习，对 68 例护理人员教学效果及综合成绩进行评估。

结果 采用虚拟现实技术联合基于问题的学习教学效果优于常规教学组（ P＜0.05），虚拟现实技术联合基于问题的学习综合成绩高于常规教学组（ P＜0.05）。

结论 虚拟现实技术联合基于问题的学习在康复护理学中的应用,极大地促进了康复护理学课程的传统教学模式和学习方式改革,为传统的康复护理专业教学的创新提供了全新的思路和平台。对护理

人员采用以虚拟现实技术联合基于问题的学习，既能促进教学效果，又能提高护理人员综合成绩，同时还增强了学生学习的自主性,提高了学生分析临床问题,解决问题的能力，值得进一步借鉴。

PO-038

规范化疼痛护理管理在脊髓损伤患者中枢性疼痛中的应用效果分析

张叶、Yanyan Zhang
山东大学齐鲁医院

目的 针对我科的脊髓损伤患者的治疗情况进行分析,研究探讨规范化疼痛护理对脊髓损伤患者中枢性疼痛的临床效果。
方法 根据美国脊髓损伤学会 2000 年对脊髓损伤分级的修订版本，选取 2019 年 1 月至 2020 年 12 月在我科住院的 90 例脊髓损伤 ASIA 分级 B-D 级的中枢性疼痛患者，将每一等级中的患者采用随机数字表法分为实验组与对照组。（1）分别于干预前、后采用数字评价量表（NRS-11）评估患者疼痛程度，总分 10 分，0～10 分代表不同程度的疼痛，0 分代表无痛，1～3 分代表轻度疼痛；4～6 分代表中度疼痛，7～10 分代表重度疼痛。（2）分别于干预前、后采用心理弹性量表（CD-RISC)评估患者心理状态，该量表包括坚韧、自强、乐观 3 个维度共 25 个项目，采用 0～4 分计分法，总分 100 分，分值越高表示心理状态越好。（3）分别于干预前、后采用匹兹堡睡眠质量指数量表（PSQI）评估患者睡眠质量，该量表包括主观睡眠质量、睡眠潜伏期、睡眠持续期、睡眠效率、睡眠障碍、使用睡眠药物、日间功能紊乱 7 个维度，各维度采用 0～3 分计分法，总分 21 分，分值越高表示睡眠质量越差。再比较两组患者干预前后康复锻炼时间、护理满意度。进而纵向比较不同 ASIA 分级患者规范化疼痛护理干预后结果。
结果 护理干预前, 2 组患者疼痛评分、睡眠、康复锻炼时间比较、护理满意度、功能恢复情况, 差异均无统计学意义 (P>0.05) 。观察组护理干预后疼痛评分为 (2.01±1.13) 分, 低于对照组的 (4.01±5.16) 分, 差异有统计学意义 (P<0.05) 。观察组睡眠时间为 (4.27±1.24) h, 康复锻炼时间为 (49.48±13.32) min, 分别长于对照组的 (3.66±1.07) h、 (41.18±18.31) min, 差异有统计学意义 (P<0.05) 。实验组患者护理满意度 98% 显著高于对照组 94% ，差异有统计学意义 (P<0.05) 。
结论 对脊髓损伤患者中枢性疼痛患者实施规范化护理，可以有效的降低患者的疼痛度，使得患者的睡眠时间以及康复锻炼的时间都显著延长，提高满意率，临床治疗效果显著。

PO-039

基于 CATCH 跌倒管理模型在预防住院患者跌倒/坠床中的应用研究

赵慧红、时美芳、王勤俭、朱美红、傅建明
嘉兴市第二医院

目的 探讨运用 CATCH 跌倒管理模型在住院患者跌倒/坠床预防中的应用效果。
方法 选取 2019 年度 4 月~12 月在我院住院的患者为对照组，采用常规跌倒管理方法；选取 2020 年度 4 月~12 月在我院住院的患者为观察组，观察组在对照组基础上运用 CATCH 跌倒管理模型进行跌倒/坠床预防管理：成立 CATCH 跌倒管理模型小组；从多学科合作、领导参与、技术支持、沟通、文化等 5 个方面进行实施。比较 2 组住院患者跌倒发生率情况。
结果 运用 CATCH 跌倒管理模型实施后跌倒发生率为 8.4%，低于实施前 2019 年度的 11.8%，医、护、患、陪护对预防跌倒知识的掌握率均较前提升，差异有统计学意义（P<0.05）；

结论 运用 CATCH 跌倒管理模型在院内进行跌倒/坠床管理有效降低了住院患者跌倒/坠床发生率，减轻患者伤害，提高整体管理水平和护理质量。

PO-040

优化管理 SOP 模式在脑出血气管切开术后患者中的效果应用

赵慧
四川大学华西医院康复医学中心

目的 探讨优化管理 SOP 模式在脑出血气管切开术后患者中的应用。
方法 将我科 2019 年 8 月-2021 年 2 月收治的 62 例经 CT/MRI 确诊为脑出血且均进行气管切开的患者随机分为观察组与对照组各 31 例，对照组采用传统的方法护理患者，观察组在对照组基础上成立 SOP 重症康复小组，小组成员包括：医生、康复治疗师、专科康复护士、责任护士，分别从康复护理计划、体位管理、血栓管理、管道管理、痰液管理、气道管理、肠道管理 7 个方面在传统护理模式上进行优化干预，采用优化管理 SOP 模式护理患者，对两组患者在相关并发症、气管导管带管管时间、拔管例数及住院天数进行对比。
结果 观察组患者在相关并发症（肺部感染、尿路感染、深静脉血栓、压力性损伤、营养不良）上均低于对照组（$P<0.05$），观察组气管切开患者在带管时间、拔管成功率、住院天数上明显低于对照组（X^2为 5.782、68.4、2.867，P 值均<0.05）
结论 本研究在气管切开拔管流程上进行优化、规范管理，观察组患者在拔管例数上高于对照组，提高了拔管率，大大降低了患者的住院时间，提高了患者的生活质量，优化后的 SOP 模式规范了护理干预内容，熟练了护士的操作技术、丰厚了护士的管理经验，并且大大降低了患者并发症的发生，降低了患者的住院天数，改善了患者的生活质量，优化管理 SOP 模式有利于指导临床工作，提高护理质量，提高床位使用率，有效利用医疗资源，值得临床推广。

PO-041

5E 康复护理模式在截瘫患者康复中的应用效果

邵雯
空军军医大学西京医院

目的 探讨以 5E 康复护理模式（它是由国际康复协会提出，包括鼓励、教育、运动、工作和评估组成）通过这 5 个部分有效结合应用于护理工作中，并不断完善以提高其护理效果。观察在脊髓损伤后截瘫患者中的应用价值。
方法 选取我科 2017 年 6 月至 2020 年 6 月 122 例脊髓损伤后截瘫患者分为常规组和对照组，每组 61 例。两组均接受常规对症治疗。给予常规组进行普通的康复护理。对照组在上述基础上接受 5E 康复护理模式的护理。两组均进行为期 2 个月的护理干预。对比两组干预前后患者的生活自理能力评分（Barthel 评分），并统计压疮、泌尿系感染、坠积性肺炎、等并发症的发生率及护理效果满意度。
结果 干预后两组患者的生活自己能力评分均有所提高，且对照组的评分高于常规组（$P<0.05$）。并发症发病率对照组低于常规组（$P<0.05$）。对照组护理效果满意度为 93.44%（57/61）高于常规组的 80.33%（49/61）差异有统计学意义（$P<0.05$）。
结论 将 5E 康复护理模式应用于脊髓损伤截瘫患者中护理效果显著，可有效提高患者生活自理能力并降低并发症的发生率且患者满意度较高。

PO-042

传统膝关节功能锻炼结合下肢关节康复器（CPM）对膝关节骨折术后患者关节活动度及疼痛程度的影响

李琼英
四川大学华西医院

目的 探讨传统膝关节功能锻炼结合下肢关节康复器（CPM）对膝关节骨折术后患者关节活动度及疼痛程度的影响。
方法 选取 2020 年 1 月-2021 年 1 月我科从骨科转入的膝关节骨折术后的患者 50 例，按随机数字表法分为两组，每组各 25 例，对照组采用传统膝关节功能锻炼，观察组在对照组的基础上加用下肢关节康复器（CPM），比较两组干预前、干预 3 周后，患者的膝关节活动度、患者的膝关节疼痛程度，住院时间。
结果 （1）两组患者的膝关节活动度比较：干预前，两组患者的膝关节活动度比较，差异无统计学意义（P＞0.05）；干预 3 周后，两组患者的膝关节活动度比较，差异有统计学意义（P＜0.05）；（2）两组患者的疼痛程度比较：干预前，两组患者的疼痛程度比较，差异无统计学意义（P＞0.05）；干预 3 周后，两组患者的疼痛程度比较，差异有统计学意义（P＜0.05）；（3）住院时间：观察组的平均住院时间低于对照组。
结论 传统膝关节功能锻炼结合下肢关节康复器（CPM）可提高患者的膝关节活动度，减轻患者膝关节疼痛程度，有效缩短住院时间，加速患者康复进程，值得临床推广应用。

PO-043

脑卒中吞咽障碍患者自我同情水平及影响因素研究

覃慧敏[1]、唐丹喆[1]、胡芸[1]、梁有苗[1]、黄国志[2]
1. 南方医科大学珠江医院
2. 南方医科大学康复医学院

目的 了解脑卒中吞咽障碍患者自我同情的现状，探讨其影响因素，为后续制定策略改善其心理应激提供依据。
方法 本研究为横断面调查，采用便利抽样法选取 2019 年 7 月至 2020 年 6 月广州市某三甲医院康复科脑卒中吞咽障碍患者为研究对象。按照样本量计算公式，在使用的量表中选取维度数最多的量表进行计算，样本量=［维度数×（10-15）］×［1+（10%-15%）］，因受新冠疫情影响，最终实际纳入样本量为 88 例，回收有效问卷为 83 例，有效回收率为 94.32%。采用一般资料调查表、Barthel 指数、进食评估问卷调查工具－10、自我同情量表对 83 例脑卒中吞咽障碍患者进行调查。在调查前已征得医院伦理委员会及科室同意，通过电子病历获得调查对象的一般资料及疾病资料，使用统一的指导语指导患者填写自我同情量表，并现场回收。使用 SPSS20.0 进行数据的统计分析，计数资料采用频数、百分比表示，计量资料采用均数±标准差表示，单因素分析采用 T 检验和方差分析，以单因素分析中有统计学意义的因素为自变量、自我同情得分为因变量进行多重线性回归分析。
结果 脑卒中吞咽障碍患者自我同情得分为（91.16±6.97 ）分，自我友善、自我批评、普遍人性感、孤立感、正念、过度认同六个维度的得分分别为（16.88±1.97 ）、（16.23±2.08 ）、（14.71±1.54）、（15.83±1.25）、（15.46±1.64）和（12.05±1.70）分，多重线性回归结果显示：年龄、是否留置胃管、日常生活自理能力以上三个因素为脑卒中吞咽障碍患者自我同情的影响因素（R2=0.562，调整 R2=0.521，均 P＜0.05）。
结论 脑卒中吞咽障碍患者的自我同情处于中等偏上水平，可通过提升日常生活自理能力和吞咽功能来提高自我同情水平。

PO-044

脊髓损伤后居家清洁间歇导尿病员出院准备度及其影响因素调查

贺竹
四川大学华西医院

目的 本研究通过对成都市某三甲医院康复科脊髓损伤后需居家清洁间歇导尿患者的出院准备度调查，以期为此类患者提高出院准备度提供依据，为促进患者身心康复提供反馈意见。
方法 基于横断面调查的研究设计，通过自制一般资料调查表及出院准备度量表对其进行调查，并通过单因素方差分析及多元线性回归分析出院准备度的影响因素。
结果 患者的出院准备度总分为（52.76±13.52）分，标准化得分为（4.40±1.13）分，处于中等偏低水平。3 个维度得分从低到高依次是：个人状态（15.06±3.48）分、适应性能力（16.08±8.24）分、预期获得帮助（21.62±3.95）分。影响脊髓损伤后需居家清洁间歇导尿患者出院准备度的因素有文化程度、医疗费用支付方式、脊髓损伤节段、ASIA 分级水平。
结论 护理工作者在临床工作中，除了日常的治疗与护理外，要更加关注损伤节段高、经济负担重且文化程度不高的患者，在住院期间给予其正确的心理引导及疾病知识宣教，加强出院指导，确保患者出院后安全。

PO-045

基于 PERMA 模式的积极心理干预在中青年脑卒中伤残患者中的应用

高玉芳
河南省人民医院

目的 构建基于 PERMA 模式的积极心理干预方案，探讨积极心理干预对中青年脑卒中伤残患者病耻感及主观幸福感的影响。为全面促进脑卒中患者心理健康提供一种具有临床价值和实践应用的心理干预方法，也为积极心理学理论在我国慢性病患者的心理干预提供参考依据。
方法 采用便利抽样的方法选取 2020 年 6 月～2020 年 12 月在郑州市某三级甲等医院康复科住院治疗的脑卒中伤残患者 70 例，根据随机数字表法将患者按照入院顺序随机分为对照组和试验组，两组各 35 例，其中因失访、转院等原因，最终有效病例为试验组 32 例，对照组 33 例。对照组给予连续 8 次的常规健康教育，试验组在此基础上接受连续 8 次的基于 PERMA 模式构建的积极心理作业坊（访谈+练习），每周 2 次，每次 30～50 分钟。通过脑卒中患者病耻感量表(SSS)、汉密尔顿焦虑量表（HAMA）、汉密尔顿抑郁量表（HAMD）及主观幸福感指数量表(IWB)于干预前、干预结束时及干预结束后 1 个月对患者的病耻感、焦虑、抑郁及幸福感指标进行评估。所有数据应用 SPSS22.0 进行分析，统计方法包括描述性分析、卡方检验、独立样本 t 检验等。
结果 干预前，两组患者的一般人口学资料、病耻感量表、汉密尔顿焦虑量表（HAMA）、汉密尔顿抑郁量表（HAMD）及主观幸福感指数量表基线得分比较差异无统计学意义（P>0.05）。干预结束时及干预结束后 1 个月，试验组自我感受、躯体障碍、社会交往维度及 SSS 总分均显著高于对照组（t=3.30、5.41、5.63，P<0.05）；试验组情感、生活满意度及 IWB 总分均显著高于对照组（t=3.75、2.10、3.77，P<0.05）；试验组 HAMA 得分、HAMD 得分显著低于对照组（t=4.129、3.874，P<0.05）。
结论 PERMA 模式下构建的积极心理干预，可显著降低中青年脑卒中伤残患者的病耻感水平，改善负性情绪，提升其主观幸福感，有较好的应用效果。

PO-046

创伤性脊髓损伤患者心理弹性影响因素分析及护理对策

梅松利
四川大学华西医院

目的 分析创伤性 SCI（脊髓损伤）患者心理弹性影响因素及提供护理对策。
方法 选定某三甲医院 2019 年 10 月至 2020 年 6 月收治的 110 例创伤性 SCI 患者，以 CD-RISC（心理弹性量表）评估患者心理弹性水平，将心理弹性作为因变量，可能导致心理弹性降低的影响因素（家庭月收入、性别、文化程度、社会支持、并发症、费用来源）作为自变量，从 X1-X6 进行赋值，Logistic 分析创伤性 SCI 患者心理弹性影响因素。
结果（1）单因素分析，不同年龄、不同费用、受伤原因心理弹性评分比较，P＞0.05；家庭月收入、性别、文化程度、社会支持、并发症、费用来源心理弹性评分比较，P＜0.05（差异均具有统计学意义）。（2）多因素分析，家庭月收入、性别、并发症、社会支持、文化程度、费用来源是创伤性 SCI 患者心理弹性的重要影响因素，P＜0.05（差异均具有统计学意义）。
结论 创伤性 SCI 患者心理弹性受家庭月收入、性别、并发症、社会支持、文化程度、费用来源的影响，临床应综合患者具体情况，给予针对性的护理指导，尽可能改善患者心理弹性。

PO-047

基于镜像神经元理论的镜像疗法结合运动想象疗法在偏瘫病人康复运动中的应用及意义

张莹
西安交通大学第二附属医院

目的 探讨基于镜像神经元理论的镜像疗法结合运动想象疗法对脑卒中后偏瘫患者运动功能及日常生活活动能力的改善。
方法 采取随机对照试验方法将 41 例脑卒中后处于急性期或者早期脑卒中后偏瘫患者分为干预组（21 例）和对照组（20 例），对照组给予常规康复治疗 6 周，干预组在常规康复治疗的基础上给予镜像神经元理论的镜像理论结合运动想象疗法 6 周；具体方法为：在进行常规康复治疗的同时在患者前面放置一面镜子，使健侧活动能够可以清楚地投影到镜子上，患侧不投影到镜子上，不进入患者视野，以免影响康复治疗；进行康复治疗时嘱患者尽可能控制双手多同样的康复治疗动作，此时患者的患侧完成不了康复治疗动作，但是健侧可以完成，并结合运动想象疗法，让患者想象自己的患侧是和健侧一样可以完成该康复治疗动作；并于康复治疗前，康复治疗第三周及第六周两组分别采用简化 Fugl-Meyer 评定法，改良 Ashworth 量表，MBI 进行评估。
结果 康复治疗前，干扰组与对照组在肌力，肌张力，生活自理能力评估差异无统计学意义（P>0.05）;与进行康复治疗前比较，第三周与第五周干预组与对照组均在 Fugl-Meyer，肌张力，日常生活能力得到改善；均（p<0.05）差别有统计学意义；干预组较对照组在第三周及第六周在肌力，肌张力，日常生活能力得到的改善大，均（p<0.05）差别有统计学意义。
结论 镜像神经元理论结合运动想象疗法能够改善急性期或者早起脑卒中后偏瘫患者肢体肌力，肌张力，并提高患者生活自理能力，该疗法可以在临床上进行探讨及推广。

PO-048

超早期康复护理改善高血压脑出血患者 FMA 评分与 ADL 评分的效果观察

李晋
德阳市人民医院

目的 探讨超早期康复护理改善高血压脑出血患者简式 Fugl-Meyer(FMA)评分与日常生活活动能力量表(ADL)评分的效果。
方法 选取本院收治的 92 例高血压脑出血患者，采用黄绿双色球法将其分成两组各 46 例，对照组采用常规护理，观察组在此基础上采用超早期康复护理，比较两组患者的 FMA 评分、ADL 评分和生活质量改善效果。
结果 护理前两组的 FMA 评分、ADL 评分、生活质量评分比较无明显差异(P＞0.05)；护理后观察组的 FMA 评分（11.35±2.28）分、ADL 评分（75.38±12.46）分高于对照组的（9.84±3.69）分、（68.37±11.24）分(P＜0.05)；护理后观察组的生活质量评分（70.53±13.47）分高于对照组的（65.68±7.29）分(P＜0.05)。
结论 在高血压脑出血患者护理中应用超早期康复护理能够有效提高 FMA 评分和 ADL 评分，促进患者运动功能、日常生活能力恢复，改善生活质量，值得推广。

PO-049

SOAP 结合思维导图教学法在康复实习生临床带教中的应用

黄桂兰、许意、郑泽、苏彬
无锡市同仁康复医院

目的 探讨应用 SOAP 结合思维导图教学方法在康复治疗专业实习生临床带教中的应用效果。
方法 选择在无锡市同仁康复医院康复医学科实习的 64 名学生作为研究对象，将学生随机分为 2 组，即 SOAP 教学组和综合教学组，两组均授予常规的理论教学，而在临床带教过程中，SOAP 教学组在此基础上采用 SOAP 评估记录法进行带教，综合教学组采用 SOAP 评估记录法结合思维导图教学方法进行带教，实习结束后对比两组康复实习生理论成绩、操作成绩及满意度评分。
结果 两组学生较实习前在理论成绩、操作成绩均有所提高（P＜0.05）；而出科后，使用 SOAP 结合思维导图教学方法的综合教学组理论成绩、操作成绩及满意度评分均较 SOAP 组高（P＜0.05）。
结论 应用 SOAP 结合思维导图的教学方法能有效提高康复治疗实习生的理论成绩、操作成绩，较单一的 SOAP 评估记录法教学效果更好，满意度更高。

PO-050

康复治疗学专业认知调查与分析

江浩祥 [1,3]、李敏俊 [2,4]、徐季阳 [2,5]、廖丽贞 [2]
1. 中山大学附属第三医院
2. 广东药科大学健康学院
3. 广东药科大学健康学院
4. 惠州市第三人民医院
5. 广东省第二中医院

目的 调查康复治疗学专业学生对本专业的认知情况,以此提出提高学生专业认知的可行性建议。
方法 采用电子问卷的形式对广东药科大学 2015 级-2018 级康复治疗学专业 505 名学生进行问卷调查,采用 SPSS 24.0 软件进行统计结果分析。

结果 共发放电子问卷 509 份，回收有效问卷 505 份。本专业学生专业认识维度每题得分平均（3.63±0.48）、专业认同感维度每题得分平均（3.42±0.57）、专业认知行动维度每题得分平均（3.69±0.49）。专业认识维度得分均值呈现从大一到大四年级递增趋势，差异有统计学意义（P＜0.01）。性别因素在各维度的差异性均无统计学意义（P＞0.05）。“是否上过专业课”与“是否实习”的学生在专业认识维度的差异有统计学意义（P＜0.05）。

结论 应通过做好本专业宣教、建立实习制度、进行学院内部交流、提高团队学习能力和设置创新课程等措施来加强学生的专业认知。

PO-051

中西医结合教学模式在临床专业本科教学中的应用——以《康复医学》为例

罗敷[1,2,3,4]、彭婷[1,2,3,4]、谭金曲[1,2,3,4]、曾国锋[1,2,3,4]、蹇芝[1,2,3,4]、黄夏荣[1,2,3,4]、张青秀[1,2,3,4]、廖源[1,2,3,4]

1. 南华大学附属第一医院康复医学中心
2. 南华大学附属第一医院康复医学科
3. 南华大学附属第一医院康复医学实验室
4. 南华大学附属第一医院康复医学教研室

目的 利用中西医结合教学，弘扬中医理论和文化，传播和应用中医知识，为现代康复医学行业及医疗行业培养更加全面的实用型人才，促进现代康复医学与传统康复医学优势互补、相互促进、协同发展。

方法 在教学手段方面，运用多媒体辅助教学的工具，增加图表、视频以及示范案例演示，利用真实录像视频为学生提供康复治疗操作的仿真环境和模拟操作训练环境。充分发挥学生的感官功能，激发学生想象力，引导他们多动脑，勤思考，加深其对知识的理解和记忆。在授课模式中采用理论-实践一体化教学模式，采用边讲、边示范操作的教学方法，做正确操作演示。做出正确示范然后让学生在教师或者同学身上操作，教师指出操作中的不足和改进之处，最后再次让学生操作，或者学生之间互相操作增加课堂互动气氛，通过自身感受，增加学生的学习兴趣。

结果 笔者在临床本科生三年级等的康复医学的教学中，适宜地结合中医传统康复治疗基本知识及对临床常见问题的处理方法及效用，结合实操同时强调其意义，收到积极效果。

结论 笔者认为，祖国医学的发展需要有中医和现代医学理论以及诊疗技术的青年去工作和研究。从事西医教学的教师应具有基本的中医文化和理论，把在教学中向学生推广中医药的理论和治疗方法等视为一种责任。

PO-052

基于临床--科研融合背景下的康复治疗学实习生培养模式

黄福锦[1,2,3]、刘鹏程[1,2,3]、屈萌艰[1,2,3]、黄夏荣[1,2,3]、刘红雅[1,2,3]、罗敷[1,2,3]

1. 南华大学附属第一医院康复医学中心
2. 南华大学附属第一医院康复医学科
3. 南华大学附属第一医院康复医学教研室

目的 在社会康复需求日趋增加的大环境下，治疗师的规范化培训对加快康复治疗师队伍的成长、提升我国康复医疗整体水平和促进康复医学发展凸显其必要性、重要性和紧迫性。实习是学生积累治疗经验，提升岗位胜任能力的重要阶段。康复治疗学实习生在实习过程中容易出现学习动力不足，实习后期出现学习兴趣下降、学习倦怠现象，为了提升实习生求知欲、探索能力及综合实践技能，我科尝试临床--科研融合背景下的实习生培养模式。

方法 将我科 2019--2020 届 40 名实习生作为对照组，进行常规带教，同学进行 PT、OT、ST、理疗、传统康复、儿童康复等部门常规轮转学习。将我科 2020-2021 届实习生作为实验组，施行新

的临床--科研融合背景下的培养模式，骨科康复组实习生与带教老师一起跟骨科手术，观摩骨科手术全过程，了解骨折固定、肌腱缝合方式，以期提高康复治疗安全性及效果。所有实习生均预留 8 周科研参与时间。44 名实习生随机分成 11 组，每组同学按一定秩序参与动物实验与临床研究各 4 周。动物实验时与我科研究生一起进入动物房进行基础实验，在导师指导下，跟随研究生同学进行小鼠造模、喂养，观察、数据记录。临床研究时跟随我院带队老师及研究生进入我市社区医院对居民进行脑卒中与肌少症筛查。具体包括病史询问，血压、血糖、血脂检查，肺功能检测，肌力及握力评定，步态步速评定，肌维度测量，人体成分分析等。两组实习生均带教 44 周后分别比较理论及操作结业考试成绩，同时制定问卷调查表，比较实习满意度、综合业务能力。

结果 比较两组实习生的理论及操作结业考试成绩、实习满意度、综合业务能力，实验组均高于对照组（$P<0.05$）。

结论 我科开展的基于临床--科研融合背景下的康复治疗专业实习生培养模式能够有效激发学生学习热情，调动学生探索欲望，增强学生理论联系实际能力，提高其学业成绩及团队合作、有效沟通、解决问题等综合业务能力。

PO-053

基于互联网+PBL 教学法在康复治疗学专业见习教学中的应用研究

周龙[1,2,3,4]、李昱[1,2,3,4]、王娟[1,2,3,4]
1. 南华大学附属第一医院康复医学中心，湖南省衡阳市 421001
2. 南华大学附属第一医院康复医学科，湖南省衡阳市 421001
3. 南华大学附属第一医院康复医学实验室，湖南省衡阳市 421001
4. 南华大学附属第一医院康复医学教研室，湖南省衡阳市 421001

随着《“健康中国 2030”规划纲要》的提出，康复医学日益受到重视，康复治疗师正成为一个热门职业。康复治疗学专业更是一门重实践、高技术的专业学科。见习教学是康复治疗学专业实践教学的重要组成部分，对培养学生的实践能力、科研热情、临床创新思维有重要作用。为探究康复治疗学专业见习教学的新思路，我科见习生带教率先运用“基于互联网+PBL 教学法”，取得良好的反响。基于互联网+PBL 教学法将理论教学、实践教学与科研引导有效结合，符合 ICF 理念的课程教学模式，是对康复治疗学专业见习教学改革的有益探索。

PO-054

新冠疫情常态化防控形势下康复治疗专业临床实习质量分析

黎莹、叶正茂、陈艳
广州医科大学附属第二医院

目的 临床实习是医学生实践教学不可或缺的一个阶段，是康复治疗专业学生步入社会，服务社会前的重要培养内容。2019 年年底，新型冠状病毒疫情在全国爆发。因应疫情防控需要，康复治疗专业学生在家通过学习通等网络平台完成了临床实习前的理论及实践学习。康复治疗专业实习需要大量实践知识作为基础，实习生进入临床后实习管理团队需兼顾日常带教任务和实习生疫情常态化防控管理，管理压力大。常态化防控形势下康复治疗专业实习效果和管理效果尚不明确。

方法 本文主要通过对 2020-2021 学年专科及本科层次共 75 名康复治疗专业实习生轮转完成情况、实习效果及考勤情况进行分析汇总，探索疫情常态化防控形势下康复治疗专业实习生管理改革方向。

结果 82.67%的实习生顺利完成实习轮转，其中 8 人因疫情原因提前结束实习。实习效果方面，77.33%的实习生完成物理治疗、作业治疗、物理因子治疗、语言治疗四大模块考核（包括实践考核、治疗文书书写、演讲和理论考核）。各模块考核满分为 100 分，各模块平均分分别为

77.92±9.49，72.66±17.06，74.44±9.24 和 74.51±19.89。实习生实践能力及理论能力不足，自主学习能力缺乏，欠缺实操基础知识，基础知识不扎实是主要失分原因。假勤方面，实习生共请假 459 人次，42.04%为病假（无医学证明），25.26%为事假（含丧假、公假、疫情防控事宜），20%为应聘相关事宜事假，12.41%为病假（有医学证明）。迟到 40 人次，旷工 9 人次。实习生责任意识薄弱，心理承受能力偏低，身体素质不佳，自我照顾能力缺乏等是实习生请病假及迟到、旷工人次多的主要原因。

结论 在疫情常态化防控的形势下，实习生建立实习生-实习单位“双选”机制，建立动态假勤管理及实习质控体系，进一步规范、细化考核细则，加强实习生岗前培训，加强实习生心理干预等可作为日后新冠疫情常态化防控形势下实习生管理改革的重点。

PO-055

分层规范化培训对医院护士价值、能力的影响

谢国省
四川大学华西医院

护士是医院医疗工作开展的重要组成部分，对医疗水平的提高有着关键性的意义。护士作为一种职业，是一种活到老学到老的过程，不断的学习是保持进步的必然要求。培训是护士学习和进一步的主要途径，可为护士素质和能力的提升提供重要的保障。分层规范化培训是一种常见的医学从业人员培训模式，是培养优质医学人才的基础，近年来在医院护士的培训中也广泛应用，受到了医疗机构的高度关注和认可。自我价值实现是护士获得从业自信和效能感的重要表现，对护士工作的积极性和主动性有着极大的影响。执业能力的增强与否，关系到护士是否可顺利开展护理工作，体现了对护士自身综合素质的影响。因此，对于分层规范化培训而言，必须能够在护士自我价值实现和执业能力方面有所建树。本研究针对分层规范化培训对医院护士自我价值实现及执业能力的影响进行研究，从分层规范化培训的定义和形式，分层规范化培训可促进护士自我价值的实现和增强执业能力进行了具体的分析，并提出了几点分层规范化培训开展的策略，希望能够为相关研究和实践提供理论参考。

PO-056

高职康复治疗技术专业学生工匠精神的培养：现状、问题与实现路径

任凯[1,2]、牟杨[2]
1. 自贡市第一人民医院
2. 四川卫生康复职业学院

目的 中国特色社会主义进入新时代，工匠精神被赋予新的时代价值，也正被越来越多的行业所重视。为了更好地促进工匠精神在高职康复治疗技术专业中的培养，塑造符合现代岗位需求的康复治疗师，笔者采用问卷调查的方式开展实证研究，分析工匠精神在高职康复治疗技术人才培养中的现状和问题，提出实线的可能途径。

方法 本次调查设计主要以岗位需求为导向，调查施对象主要为从事康复治疗岗位的一线康复治疗师；调查方式采用问卷星在线调查；调查内容包括对工匠精神的了解、岗位中工匠精神的体现、未来工匠精神实施等方面。本次调查共收回问卷 524 份，有效问卷 524 份。

结果 调查数据显示，康复治疗从业人员对工匠精神的了解程度的均值为 1.55，稍稍超过中间值 1.5，说明康复治疗从业人员对工匠精神的了解程度为一般了解，并没有很深入的了解；现实康复治疗过程中工匠精神的整体情况较差，低于中间值 1.5，说明在康复治疗的临床工作中，康复治疗师对工匠精神的践行还远远不够，给学生树立的榜样还相对缺乏。另外我们也发现康复治疗师们对工匠精

神在自身职业发展中的重要性已经有了较为统一的认识，76.72%的受访者认为工匠精神对康复治疗师职业发展非常重要或是比较重要。针对目前康复治疗技术专业工匠精神的现状，我们对其原因也进行了调查。调查结果显示 95.61%的受访者认为康复治疗师没有被社会认同，康复治疗师在医院内外的社会地位均明显低于医生；87.40%的受访者认为高技能的康复治疗师群体待遇低；同时在康复治疗师培养的环境上，校企合作不够深入、身边没有可学习的榜样、环境导向差等原因也是工匠精神在康复治疗师中践行较难的重要原因。

建议 1.开展课程思政，将工匠精神融入课堂教学；2.丰富实践平台，营造富于工匠精神的社会环境；3.抓好宣传阵地，创新德育教育方式；4.加强文化育人，将工匠精神荣融入校园文化建设，提高学生核心竞争力。

PO-057

多元实践-理论-实践教学模式在康复护理教学中的临床应用研究

张敏
绵阳市第三人民医院

目的 探究多元实践-理论-实践教学模式在康复护理教学中的临床应用。

方法 本次实验研究对象为 56 例康复护理学习人员，实验研究时间为 2019 年 6 月到 2020 年 6 月，按照随机数字将其分为普通组和多元组，普通组在康复护理教学中采取普通教学模式，多元组在康复护理教学中采取多元实践-理论-实践教学模式，观察比较两组人员的实际操作良好率、理论考核以及综合考核的成绩。

结果 多元组人员在实际操作良好率为 78.57%，比普通组人员的实际操作优秀率更高；多元组人员的理论考核成绩以及综合考核成绩均优于普通组，$P<0.05$，差异明显具有统计学意义。

结论 将多元实践-理论-实践教学模式应用于康复护理教学，能够增加学习的趣味，使得学习人员更易于接受，临床应用更为准确。

PO-058

智能时代下 ICF 理念在康复治疗人才培养到康复网络建设服务中的运用初探

曾国锋[1,2,3,4]、孙光华[1,2,3,4]、黄福锦[1,2,3,4]、屈萌艰[1,2,3,4]、刘鹏程[1,2,3,4]
1. 南华大学附属第一医院（原：衡阳医学院第一附属医院）康复医学中心
2. 南华大学附属第一医院（原：衡阳医学院第一附属医院）康复医学科
3. 南华大学附属第一医院（原：衡阳医学院第一附属医院）康复医学实验室
4. 南华大学附属第一医院（原：衡阳医学院第一附属医院）康复医学教研室

目的 在万物互联的智能时代将大数据与智能学习整合，以 ICF 理念贯穿始终，从康复人才培养逐步发展到网络服务建设，有利于实现智能化学科的零距离医疗服务，改善康复功能障碍者的生活质量。

方法 在高校培养中结合智能时代引入和延伸 ICF 理念，从支持教育改革到发展康复服务，多维度延伸 ICF 理念对临床教学与社会的影响，充分借助智能时代网络平台建设进行专业学习和考核管理；依托 ICF 框架在康复网络建设中实施康复治疗人才的培养途径：首先要高度重视康复专业高层次人才的培养，充分发挥社会服务作用；其次，在高校教育模式中转换“理论与教学的固化思维”，引入多种教学元素；同时强化科研思路，鼓励创建康复治疗和康复科研双平台，让康复落地生根。根据目前网络时代的发展和大型综合医院康复出入院患者的人流量，大型综合医院康复人才可通过网络云端进行康复服务，项目计划将平台设计的个人信息、在线咨询、住院病历、康复评定、在线指导、计划医嘱、用户留言等采用先进的网络信息技术、终端设备、远程设备等高速运转及服务技术串联

起来，整合院内及院外医疗资源，构建康复网络服务平台，其通过电脑终端、手机终端等形式上线，实现网络在线康复服务。
结果 在基于智能时代背景下充分融合 ICF 理念，康复治疗人才的全面培养和发展是值得肯定的。康复专业人才回归职场和社会服务是顺应社会的需要，根据近年来我院康复专业毕业生调查分析，康复治疗人才毕业后参与就业的动态如下：进入三级综合医院就业的比例减少, 进入二级医院、康复专科医院和民营医院比例增加，少部分依然选择继续深造及其他教育。
结论 基于智能时代下 ICF 理念在康复治疗人才到网络建设与服务体系的建设，不仅符合高校教育康复治疗专业的改革需求和发展趋势，也有助于建立全方位的康复网络体系，全面提高康复人才的培养质量，加大康复网络服务覆盖，良好架构康复服务网络平台，规范和健全网络管理及运行制度，为康复功能障碍者实行在线指导康复。

PO-059

探究一对一带教与排班制带教在康复科护理实习生管理中的应用效果

李萍
四川大学华西医院

目的 探讨一对一带教与排班制带教在康复科护理实习生管理中的效果。
方法 选取 2018 年 7 月—2020 年 1 月在我科进行临床学习的实习生（n=96）作为研究对象，按照随机数字法抽取，分为对照组（n＝48 人，排班制带教），观察组（n＝48 人，一对一带教），对比护理实习生的综合能力、考核成绩（包括理论和操作）以及实习生对带教老师及带教模式的满意度。
结果 观察组实习生的综合能力及各项考核成绩明显高于对照组（P＜0.05）；学生对带教老师及带教模式的满意度也显著高于对照组（P＜0.05）。
结论 在临床实习中对护理实习生采用一对一带教模式取得了较好的效果，不仅提高了护理实习生的综合能力、理论知识及操作能力以及实习生对带教模式的满意度，而且也提高护理实习生的创新能力。

PO-060

基于 SPOC 的常见疾病康复混合式教学实践与思考

黄霞
浙江特殊教育职业学院

目的 评价基于 SPOC 的混合式教学模式在常见疾病康复教学中的实施效果。
方法 选取三年制康复治疗技术专业 2018 级和 2019 级学生作为研究对象，分为对照组(38 名)和试验组(50 名)。对照组采取传统教学方法进行常见疾病康复教学，试验组采用混合式教学方法进行常见疾病康复教学。教学结束后对所有研究对象进行理论考试和实操考核，以及大学教师教学效果评价问卷调查。
结果 试验组均高于对照组（P<0.05）。试验组学生在学习价值感、教学热情与组织清晰性、群体互动、人际和谐、知识宽度、教学管理、功课量及难度 7 个维度上，对教师教学效果的评价优于对照组（P<0.05）。
结论 混合式教学方法有助于提升康复治疗专业学生常见疾病康复课程的学习效果和对教师的评价，有效提高课程教学效果。

PO-061

基于思维导图联合赋能理论干预对脑卒中患者自我管理能力效果的影响分析

杜霞
空军军医大学西京医院

目的 观察思维导图联合赋能理论对脑卒中病人自我管理能力的影响效果
方法 选取 2020 年 4 月~2021 年 3 月在我科住院的脑卒中患者 79 例患者作为研究对象；按照随机数字表法分为观察组（n=39）和对照组（n=40），观察组患者采用思维导图联合赋能理论进行健康教育模式；对照组患者采用常规健康教育模式。分别于干预一周后、两周后采用脑卒中教育知识掌握程度调查表、Morisky 服药依从性量表、自我管理行为测评量表评估病人自我管理能力。
结果 采用思维导图联合赋能理论进行健康教育干预后，观察组患者脑卒中知识掌握率高于对照组，差异有统计学意义(P＜0.05)；观察组按时服药依从性高于对照组，差异有统计学意义(P＜0.05)；观察组自我管理行为良好率高于对照组，差异有统计学意义(P＜0.05)。
结论 思维导图联合赋能理论有助于提高脑卒中病人的健康教育效果,提高病人对脑卒中知识的掌握度,提高病人依从性和自我管理能力，可在临床推广。

PO-062

基于标准化病人的 PBL 教学模式在护生临床实习带教中的应用研究

何东梅、米秋蓉、龙丹丹、马玲俐
德阳市人民医院

目的 探讨基于标准化病人的 PBL 教学模式在护理本科生临床实习带教中的应用效果。
方法 选取 2019—2020 学年于我院康复科实习的护理本科生 50 人作为研究对象。随机将其均分为试验组和对照组两组，每组各 25 人。对照组采用传统教学模式，试验组采用基于标准化病人的 PBL 教学法。在教学结束后采用理论+操作考核、临床思维能力评价量表、护理专业学生自主学习能力评价量表、科室自制教学满意度调查量表对两组学生进行评价。
结果 两组学生的理论考试成绩无明显差异，不具统计学意义（P ＞ 0.05）。试验组学生的临床技能操作考核成绩高于对照组（P ＜ 0.01），试验组学生的临床思维能力评价得分、自主学习能力评价得分及自制教学满意度得分明显高于对照组（P ＜ 0.01）。
结论 基于标准化病人的 PBL 教学模式可以显著激发学生的学习兴趣，提高学生的临床思维能力及发现问题、解决问题的能力,有助于提高康复科护生临床实践教学的效果。

PO-063

案例教学结合导师负责制在康复治疗学实习中的应用

周修五、冯慧、姚威、潘化平
南京市江宁区医院

目的 评价案例教学结合导师负责制在康复治疗学实习教学中的应用效果。
方法 选取康复治疗学实习生 70 名,分为对照组（35 名）和观察组（35 名）。对照组采取传统教学方法进行康复治疗学教学，观察组采用案例教学结合导师负责制，教学结束后，对所有研究对象进行理论考核、技能操作考核，教学效果评价问卷调查。

结果 案例教学结合导师负责制教学法在出科理论考试成绩优于对照组，差异具有统计学意义；操作技能考核成绩两组分数差异无统计学意义。观察者的学生对于知识点掌握、分析问题能力、学习主动性方面的自我评价显著优于照组，但对教学满意度方面，两组学生差异无统计学意义。
结论 案例教学结合导师负责制有助于提升康复治疗学实习教学的学习效果和教学质量。

PO-064

基于健康中国大背景下康复治疗人才在 ICF 理念下从临床培养到科研提升的模式研究

刘鹏程[1,2,3]、曾国锋[1,2,3]、孙光华[1,2,3]、黄夏荣[1,2,3]、黄福锦[1,2,3]、屈萌艰[1,2,3]、刘红雅[1,2,3]
1. 南华大学附属第一医院（原：衡阳医学院第一附属医院）康复医学中心
2. 南华大学附属第一医院（原：衡阳医学院第一附属医院）康复医学科
3. 南华大学附属第一医院（原：衡阳医学院第一附属医院）康复医学教研室

目的 为紧跟健康中国大背景下医学发展的全面性和教育发展创新性，充分利用和延伸 ICF 理念，逐步树立与时俱进的健康与教育紧密联系的新时代理念，形成明确的学科发展定位和专业的康复治疗人才培养至关重要。
方法 根据健康中国的大背景, 党和国家高度重视发展康复服务，全面高质培养康复治疗人才；掌握和强化 ICF 理念，多维度延伸 ICF 对临床教学与社会的影响：除理论教学中，在反复临床实践中，引入和运用 ICF 理念（包含结构与功能、生活能力、社会参与三个层面），做到具体问题具体分析；注重人才培养培养侧重点，突显专业培养模式的创新性；逐步转变单纯的理论与实践相结合模式，融入科研引导和提升，同时丰富专业人才在大数据背景下的线上线下学习与服务形式；康复治疗专业人才通过将临床情景带入课堂，高度模拟临床，引入科研基础，充分引导和激发专业人才的积极性；通过网络平台设计架构校内教学运用模块与系统管理模块，其中教学运用模块包括课程管理、教学互动、学习进度与考核评价；系统管理模块包括用户服务、个人学习社区、团队学习社区及维护管理。更好落实和执行人才考核制度，在考核评价系统中建立数据库（由管理教师执行分析统计）：登录次数、在线时长、参与讨论数量、章节理论考核分数、年终实践考核。
结果 通过高校的实践，这不仅明确了专业人才发展方向和服务领域，不断更新新知识与新理念，强调合理创新，也不断提高科研能力和创新能力，实现康复人才在 ICF 理念上准确把握定位，最终为康复功能障碍者实现精准康复服务。也在一定程度全面提高康复人才的培养质量的同时加大了康复服务覆盖，推动全面康复时代的发展，改善康复功能障碍者的生活质量。
结论 通过该体系的建立，康复人才可继续升学完成硕士或博士，选择高校教育工作或者从事康复科学研究事业；综合性医院康复人才从事临床康复治疗工作或者开展云端康复服务指导，实现零距离就医；综合性医院康复人才继续教育提升学历后从事临床指导和科研，零距离服务临床所需；基层社区医院康复人才可适当推行家庭康复或开展市场调研，带动社区康复发展。

PO-065

浅谈智力发育迟缓儿童模仿技能训练的方法

雷梦莹
宁波市康复医院

目的 模仿是指个体自觉或不自觉地重复他人的行为的过程，由于儿童的动作、语言、技能以及行为习惯、品质等的形成和发展都离不开模仿，所以需要提高智力发育迟缓儿童的模仿技能。
方法 根据智力发育迟缓儿童的特征，在训练的过程中依据儿童个体差异性来提高其模仿技能。
结果 在提高智障儿童的模仿技能后，康复训练效果更加显著，尤其是表现在儿童的专注力和学习兴趣等方面。

结论 在老师、家长共同参与儿童的康复教育下，可以通过提高儿童的模仿技能来增强康复训练效果。

PO-066

游戏法应用于孤独症儿童社交能力训练的相关研究

崔淑玲
宁波市康复医院

目前，有许多疗法应用于孤独症儿童的社交能力训练中，本文通过查找、阅读文献，对现有的游戏法应用于孤独症儿童社交能力训练的研究进行梳理。我们梳理的内容为以下三点：一是关于康复游戏应用于孤独症儿童社交能力训练的研究，二是关于游戏模式应用于孤独症儿童社交能力训练的研究，关于 Avatar 技术应用于孤独症儿童社交能力训练的相关研究。

PO-067

智障儿童生活自理技能的培养

骆燕青
宁波市康复医院

智力障碍儿童自理能力的发展会因为先天不足而受到影响，且一般不会随年龄的增长而明显地提高。而提智障儿童高生活自理能力，可以照料他们自己的日常生活，能熟练解决生活经常遇到的困难，掌握基本的劳动技能，不但能减轻了家庭负担，还能减轻社会的负担，它是人类赖以生存的基本能力。所以怎样提高智障儿童的生活自理能力，使其能够适应社会生活，融入社会已成为特殊教育的重点。教育家陶行知先生“生活即教育”的思想，对特殊教育也是非常贴切和适用的。【1】通过个别化训练和日常生活中的自理相结合，使智障儿童在饮食、衣着、大小便等方面掌握基本的技能，提高了这方面的自理能力。通过日常对智障儿童生活自理能力的观察与思考，本文主要对智障儿童生活自理技能的培养展开讨论。

PO-068

康复治疗师在儿童语言康复训练中的必备技能

屠恒飞
宁波市残疾人康复中心(宁波市康复医院）

目的 在政策利好的情况下，康复机构无论是民办还是公办雨后春笋般逐渐成长起来，特别是原先只做诊断的医院也陆续开展了后期的康复训练，康复治疗师也成了紧缺人才。那么在这么多的康复机构中，如何让我们在众多的机构中脱颖而出？
方法 显而已见，康复效果成了各类康复机构持续发展的竞争核心力。而在各类康复机构及康复需求中，儿童的语言康复训练也尤为特显。
结果 若没有了语言沟通，我们无法想象会生活在怎样冰冷的一个世界。
结论 作为一名康复治疗师必须在儿童语言康复训练中掌握必备的基本技能，才能在儿童语言康复训练中略有成效，为机构持续发展创造条件。

PO-069

浅谈绘本阅读对特殊儿童的影响力

赵晓芸
宁波市康复医院

目的 通过绘本教学教学，提高特殊儿童学习生活。
方法 绘本阅读不仅对幼儿教育的发展有着积极的推动意义也同样适用于特殊儿童的教育,教学者安排有组织、有系统的学习环境，并利用视觉提示借助“绘本教学”的方法，增进特殊儿童的契机式学习。通过绘本教学学习计划，帮助儿童建立个人工作系统和阅读习惯，培养他们独立工作的能力，以便融入集体和社会。
结果 绘本阅读符合特殊儿童兴趣,对于发展特殊儿童语言,锻炼特殊儿童交往能力,提高特殊儿童素养。绘本教学采用视知觉优势以辅助教学的方法使特殊儿童能够进行有效率的语言习得，促进儿童自发的、有意义的交际能力的实际运用. 有利于特殊儿童获得积极的情绪情感体验,促进社会化情感发展。

PO-070

孤独症谱系障碍儿童饮食干预的康复实践

陈川帆
浙江省宁波市康复医院

目的 孤独症谱系障碍（简称 ASD），是一种以社交障碍、重复刻板行为和狭隘的兴趣为主要特征的神经发育障碍性疾病。ASD 目前已经成为危害儿童身心健康的公共卫生问题,是严重危害儿童精神健康的头等疾病。据美国精神疾病诊断统计手册第 5 版诊断标准，原有的称谓“广泛性发育障碍”已被 ASD 所取代，不再定义各种亚型，成为一个仅基于行为和症状定义，且具有高度异质性的疾病谱系。与同龄健康儿童饮食行为相比，ASD 儿童的饮食行为问题表现则更为严重。因此，对 ASD 儿童进行饮食康复训练，将是康复工作者勇于探索的主要课题之一。
方法 对孤独症谱系障碍儿童进行饮食干预，运用应用行为分析法(ABA)、回合式教学法（DTT）、关键性技能训练法(PRT)等训练技术，分为进食概念感认知训练、进食基本能力训练、口肌运动能力训练、主动进食能力训练、良好进食习惯养成、用餐卫生习惯培养、进食情绪调节、挑食行为纠正等训练内容。着重训练儿童正确使用各种餐具、分辨是否能吃的东西，改善儿童偏食或拒绝进食行为，纠正儿童进食速度异常行为，减少儿童摆放特定食物或使用特定餐具的刻板行为，养成儿童进餐礼仪习惯等，提高儿童饮食行为能力。
结果 对孤独症谱系障碍儿童进行饮食康复训练后，儿童的感认知能力、进食能力、口肌运动能力明显提高，进食习惯及用餐卫生习惯得以逐步培养，进食情绪得到有效调节，挑食行为逐渐好转，其功能得到最大限度的改善、代偿或替代，自理能力和生活质量得到相应提升。
结论 对孤独症谱系障碍儿童进行饮食康复训练将提高儿童的认知表达能力、精细动作能力、手眼协调能力、社会交往能力以及综合能力。其中不仅需要康复训练者和家长具备耐心、爱心、恒心，还需要科学的康复训练技术。在训练过程中, 只要我们掌握方法 ,坚持原则,科学训练，系统康复，我们相信：孤独症谱系障碍儿童的良好饮食能力将明显提高，核心症状逐步改善，生存能力相应提升，孩子们早日融入健康儿童群体的愿望将尽早实现。

PO-071

浅谈如何帮助孤独症儿童进行社会交往的训练方法

周荧
宁波市康复医院

通过对孤独症儿童在社会交往上异常表现的认识，介绍了在日常生活中提高孤独症儿童社会交往能力的社交原则和训练技巧，以及加强孤独症儿童的生活自理能力、改善他们的社交障碍，帮助他们走进社区、融入社会。

目的 通过对孤独症儿童社会性缺失方面的特点以及如何帮助孤独症儿童进行社交时训练技巧的理解，会根据每个孤独症儿童在社交方面的困难来制定合理有效的训练方法，以此来改善孤独症儿童在学习上、生活中、社会上的主动意识、配合能力以及表达能力，同时让儿童学习并保持一些良好行为，培养他们社交技能。

方法 1、教会孤独症儿童注视他人。2、语言能力训练与其他形式的交流相结合。3、学习常见的表情动作。4、在游戏中进行社交训练。

结果 改善孤独症儿童社交障碍的训练方法有很多，对每个孤独症儿童所起到效果也不一样，但对于大部分孤独症儿童能起到增加语言交流能力和自信心，逐步改善其孤独状态，降低因社交困难对儿童生活上、学习上造成的影响，提高儿童在生活上的适应能力和社会交往能力。

结论 提高孤独症儿童的社会交往能力对于他们在生活上、学习上起着非常重要的作用，社交技巧和训练方法有很多，但适合每个孤独症儿童的才是有效的，因此作为训练者或家长更要多加关注孤独症儿童在进行社交时的异常表现。在进行训练的过程中，应结合孤独症儿童的生理和心理两方面，再选择合理有效的训练方法，同时也要加强学校、家庭、社会三者之间的联系，让孤独症儿童处于一个安全、健康的环境中。

PO-072

浅谈自闭症儿童在认知领域的初级阶段训练

雷梦莹
宁波市康复医院

目的 认知能力是指接收、加工、存储和应用信息的能力，它是人们成功的完成活动最重要的心理条件，包括知觉、记忆、注意、思维和想象的能力。1 由于自闭症儿童在认知方面存在各种各样的问题，大多数儿童存在认知能力差，兴趣范围狭窄，认知水平低等特点，所以对自闭症儿童进行认知训练尤为重要。

方法 根据自闭症儿童的特征，在进行认知初期阶段训练时，需要按照步骤逐一练习来提高其认知技能。

结果 在提高自闭症儿童的认知技能后，康复训练效果更加显著，尤其是表现在儿童的指令理解及执行和认知表达等方面。

结论 在老师、家长共同参与儿童的康复教育下，可以通过提高儿童的认知技能来增强康复训练效果。

PO-073

一例自闭症儿童语言治疗实施报告

陈川帆
浙江省宁波市康复医院

目的 本文通过对 1 例自闭症儿童语言初期训练的案例分析，介绍语言治疗初期训练的过程、方法和效果，探索自闭症儿童语言治疗的有效方法，促进自闭症儿童综合能力的发展。
方法 总治疗时间为 12 个月，在治疗中分别运用观察法、分析法、游戏法、离散单元法、多情景训练法、多重刺激强化的方法、对自闭症儿童进行口型训练、模仿发音训练、背诵儿歌及表达要求训练，与人游戏、交流的行为训练等。
结果 浩浩经长期语言治疗后，目光接触、听从指令、模仿长短句能力、背诵儿歌和表达要求方面得到改善，社会交往的能力明显提高，基本达到治疗目标要求。
结论 语言治疗在治疗儿童孤独症中有着举足轻重的作用。针对孤独症儿童特点设计语言治疗策略，采取针对性的训练，进行全面综合性干预，将有效促进自闭症儿童的综合能力发展。

PO-074

康复治疗专业学生专业认同度及认知度的调查分析与思考

席悦
西安交通大学第二附属医院

目的 调查康复治疗专业学生对本专业的认同度及认知度。
方法 纳入陕西省某高校的 129 名康复治疗专业在读本科生为研究对象，采用专业认同度量表和自制康复认知调查表，通过问卷星的方式进行问卷调查。
结果 专业认同度方面，90.52%的学生对康复治疗专业有比较正面的评价，83.62%的学生总体上喜欢所学的康复治疗专业，80.47%的学生乐意从事和康复治疗专业有关的工作，85.72%的学生总体上认同所的康复治疗专业。专业认知度方面，63.63%的学生比较了解康复医学涵盖的范筹，79.07%的学生认为综合医院是否有必要设立康复医学科，93.02%的学生听说过神经促通技术，81.4%的学生认为康复治疗过程中患者的角色是在治疗师的指导下自己的主动运动和训练。
结论 康复治疗学专业大学生对本专业的认同度较好，对康复医学的认知还仍有待进一步提高。

PO-075

探索 4-8 岁脑瘫儿童集体课中手指韵律操对手指精细功能改善的研究

郑维
西安中医脑病医院

目的 为了研究 4-8 岁脑瘫儿童手指韵律操对手指精细功能改善程度是否有效。
方法 选取 2018-2019 年脑病医院康复治疗三科诊疗的 4-8 岁脑瘫儿童 60 例为研究对象，随机单盲对照法将患儿分为对照组和研究组，每组 30 例，常规组患儿给集体课教学训练：手工，美术，涂色，手指点画、贴画、剪纸、撕纸等精细动作练习。老师先进行课题内容的讲解，确立目标，然后进行动作分解与示范，患儿进行动作模仿，操作，老师进行巡回指导，确保在引导下让患儿完成一项训练的步骤及程序。让患儿全面认识和了解学习集体课教学中精细手工课不仅教会它们的名称，还让患儿知道这些不同的精细动作学习时，有不同的目标和掌握方法，包括生活常识中色彩的搭配，线条的使用，形状及物品的结合等，并在家庭环境中进行再次练习及巩固。每节课时间为 30 分钟，

每天 2 次，3 个月为 1 个疗程。对照组患儿在集体课教学训练的基础上，配合手指韵律操训练进行手指精细功能的训练。集体课教学中根据孩子的个体差异，自身特点，进行评估量化。再根据手功能评分标准系统，评分标准进行组合班级。在班集体中进行精细动作的训练，如手工制作，绘画涂色，手指点画，贴画，剪纸等，从不同的方面练习手功能操作。手指韵律操是根据播放的音乐旋律，老师对音乐进行动作改编，运用双手的十个指头进行不同的动作变化，从单个分离到多个指头组合协调练习，进而达到不同的目标。家庭康复训练时，嘱家长多给与患儿练习的时间和机会，播放音乐或动画视频，让患儿跟随音乐或视频进行模仿学习，去完成简单的一套动作，在日常生活的家庭环境中能得到更好的强化与巩固。一个疗程为 3 个月。根据手功能分级标准评估患儿治疗前后手指精细功能的变化，应用手指韵律操相关分析集体课中手指韵律操配合程度与手指精细功能等级的关系。

结果 对照组患儿在常规康复治疗集体课教学训练后，总有效率为 63.33%。研究组患儿在接受集体课教学配合手指韵律操训练后总有效率为 73.33%治疗后两组患儿比较 $P<0.05$，差异有统计学意义；手指韵律操训练相关分析示集体课教学训练配合评分与手功能分级标准评分成负相关（$r=-0.901$，$P=0.000$）。

结论 手指韵律操在集体课教学中有效提高 4-8 岁脑瘫儿童手指精细功能的疗效，而且手指韵律操训练配合程度越高，疗效越好，改善患儿手部精细运动功能，提高手指精细运动的灵活性和协调性，值得推广。

PO-076

基于 CNKI 的康复医学与理疗学研究现状与热点分析

李玲玲、黄海量
山东中医药大学

目的 运用文献计量及可视化分析的方法，探析康复医学与理疗学博硕士学位论文的研究现状、研究热点及其前沿趋势，以期为今后该专业研究生的选题和写作提供一定参考。

方法 采用文献计量及可视化分析的方法，对 CNKI 收录的康复医学与理疗学博硕士学位论文的授予年度、授予单位、指导老师、论文被引及基金、高频关键词、关键词共现和聚类等方面展开研究。

结果 共检索到 1473 篇康复医学与理疗学博硕士学位论文，博士学位论和硕士学位论文分别占比 6.31%、93.69%；年发文量整体呈上升趋势，并于 2018 年发文量达到峰值（211 篇），之后稍有回落现象，可能与 CNKI 学位论文数据库收录滞后有关；发文量最多的单位是黑龙江中医药大学（116 篇），其次是成都中医药大学（81 篇）；指导学位论文最多的是唐强（黑龙江中医药大学，53 篇）其次是岳寿伟（山东大学，34 篇）；被引频次超过 20 次的学位论文共计 9 篇，占学位论文总数的 0.61%；有基金资助的学位论文共计 91 篇，占学位论文总数的 6.18%；“脑卒中”、“脊髓损伤”、“电针”、“重复经颅磁刺激”以及“运动功能”等是该专业学位论文的热点关键词；近三年共有 3 个突现词：镜像疗法、太极拳和上肢，并且突现持续到 2019 年尚未结束。

结论 康复医学与理疗学处于快速发展阶段，但学位论文被引频次不高、基金项目较为单一；研究热点主要集中在脑部疾病与创伤、脊髓损伤等方面；人工智能等先进技术以及基于中医传统运动疗法慢性病的康复或将是今后的研究方向。综上，康复医学与理疗学在国内的发展趋势整体向好，该学科领域的研究热点不断分支和细化、研究层次不断深入。但同时也应看到，授予单位分布不均衡、科研团队水平有差异以及学位论文质量尚待提高等问题，需要在今后的发展中不断完善和加强，应力争与国际康复相接轨。

PO-077

探讨非治疗时间对康复疗效的影响

冯纯、高宇超、郑亚楠、周威、杨欣钰
上海市第一康复医院

目的 研究表明，住院患者的大部分时间(83%)都独自(34%)坐在病房里(48%)从事非治疗性活动(78%)。康复科的住院患者每日进行运动疗法的时间通常为 0.5-3 小时。与非治疗时间相比，每日康复治疗时间往往只占患者日常生活很少的一部分。本研究采用定量和定性分析相结合，以了解患者在非治疗时间内的生活安排，以探索非治疗时间内的生活方式与家庭运动计划对脑卒中患者功能恢复的影响。
方法 从 2020 年 10 月起到 2021 年 2 月，在上海市第一康复医院中，选取 30 名脑卒中住院患者（男性=15 人，女性=15 人，中年组（41-60 岁）15 人，老年组（61-85 岁）15 人）。研究者对研究对象在入院时、康复中期和出院时的功能状况（平衡、步行速度和日常生活活动能力）进行评估，并且与患者在进行非治疗时间内的生活模式的深入访谈。根据 NVivo 12 Plus 自动初始编码和深度编码选取八个主题（卒中后果、生活方式、社会关系、功能性目标、性格、教育、环境、知识），并对这八个主题进行再次编码和情感编码。并采用 R 3.6.2 对患者行为学数据进行定量分析。
结果 73.3%的住院患者是由“一对多”的护理人员陪同，其中只有 14%的患者能完成每日的家庭运动计划。所有受试者中的 26.7%能每日完成家庭运动计划，其功能状态（平衡功能(p=0.008,p=0.001)、步行速度(p<0.001,p=0.002)和自我护理能力(p=0.015,p=0.02)），在康复中期和出院时评定时，比未能完成家庭运动计划的患者，存在显著性提高。
结论 实验结果提示，如果能得到家属或“一对一”护理人员的监督，住院患者往往能完成每日家庭运动计划，并取得更好的功能康复疗效。由于担心不能得到有效的监督，而导致摔倒，是患者住院期间的非治疗时间，完成家庭运动计划的最大障碍。对患者及其患者家属，进行康复治疗相关的生活安排上的指导和教育，能有效提高住院患者在非治疗时间内时间利用和康复疗效，对提高康复服务质量和康复效率有着至关重要的意义。

PO-078

电针治疗在脑缺血再灌注损伤模型中的铁死亡机制研究

孙光华[1,2,3]、罗敷[1,2,3]、周君[1,2,3]、刘丹妮[1,2,3]、廖源[1,2,3]、谭金曲[1,2,3]、屈萌艰[1,2,3]、曾烨[1,2,3]、童洁[1,2,3]、刘留[1,2,3]
1. 南华大学附属第一医院康复医学中心，湖南衡阳，421001
2. 南华大学附属第一医院康复医学科，湖南衡阳，421001
3. 南华大学附属第一医院康复医学实验室，湖南衡阳，421001

目的 探讨电针“水沟”、“百会”穴对大鼠脑缺血再灌注损伤及铁死亡的影响。
方法 将 18 只健康成年雄性 SD 大鼠随机分为假手术组、模型组、电针组，每组 6 只。采用一侧大脑中动脉线拴阻断的方法复制脑缺血再灌注动物模型（middle cerebral artery occlusion，MCAO）。造模成功 6 小时后，电针组予“水沟”、“百会”电针治疗（疏密波：频率 3Hz/15Hz，强度为 1 mA），20min/次，1 次/天，连续刺激 5 天。假手术组及模型组均未给予任何针刺治疗。Elisa 法检测血清 IL-1β、IL-6、TNF-α 水平，HE 染色观察大脑皮质神经元形态变化，qRT-PCR 和 WesternBlot 分别检测缺血区大脑皮质的谷胱甘肽过氧化物酶(GPX4)、长链脂酰辅酶 A 合成酶 4(ACSL4)、转铁蛋白受体(TFRC)表达。
结果 与假手术组对比，模型组大鼠大脑皮质神经元排列紊乱，部分神经细胞消失、稀疏，胞核固缩，结构不清。经过电针治疗，大脑皮质神经元变性、神经细胞数量丢失程度均较模型组有所减轻。模型组大鼠的血清 IL-1β、IL-6、TNF-α 水平均较假手术组高（P＜0.01，P＜0.05，P＜0.05），模型组的 GPX4mRNA 及蛋白的相对表达量增加（P＜0.01），ACSL4 和 TFRC 的 mRNA 及蛋白的相对表达量减少（均有 P＜0.01）。而与模型组对比，电针组的大鼠血清 IL-1β、IL-6、TNF-α 水

平减少（P＜0.01，P＜0.05，P＜0.05），电针组的 GPX4mRNA 及蛋白的相对表达量增加，差异具有统计学意义（P＜0.05），ACSL4 和 TFRC 的 mRNA 及蛋白的相对表达量减少（均有 P＜0.01）。

结论 电针治疗可能通过 GPX4/ACSL/TFRC 途径抑制大脑皮质铁死亡水平，从而缓解大鼠脑缺血再灌注损伤，并减轻神经受损程度。

PO-079

渐进性运动训练通过 JNK 信号轴调节初级纤毛发生与星形胶质细胞极化改善慢性脑低灌注大鼠的认知功能

曹文玥、廖维靖、蒋婷
武汉大学中南医院

目的 探讨初级纤毛发生和星形胶质细胞极化在运动训练影响慢性脑灌注不足大鼠认知功能中的作用及机制。

方法 雄性 Wistar 大鼠随机分为假手术组、对照组和运动训练组，采用 2VO 法建立大鼠慢性脑低灌注模型。运动训练组于术后 48 小时进行强度渐进性的跑笼训练，对照组和假手术组不予以运动干预。各组大鼠于术后 2 月分别采用 Morris 水迷宫和新物体识别实验评估认知功能；ARL13B/GFAP 免疫荧光染色及 Western blot 检测初级纤毛发生；C3/GFAP、S100A10/GFAP 免疫荧光染色观察星形胶质细胞的极化表型；Western blot 进一步检测 JNK 和 P-JNK 的表达。

结果 与对照组相比，2VO 术后运动训练组大鼠的 Morris 水迷宫平均逃避潜伏期减少，穿越平台次数和关键象限停留时间均增加；新物体识别实验显示，运动训练组的新物体分辨系数较对照组增加。ARL13B/GFAP 免疫荧光和 Western blot 实验表明，运动训练组初级纤毛的表达较对照组增多。C3/GFAP、S100A10/GFAP 免疫荧光显示，2VO 术后大鼠脑内星形胶质细胞激活并主要向神经毒性 A1 型极化，而运动训练组较对照组 C3/GFAP 阳性的 A1 型星形胶质细胞数量减少，S100A10/GFAP 阳性的神经保护 A2 型星形胶质细胞数量增加。进一步 Western blot 检测发现，与对照组相比，运动训练组 JNK 磷酸化水平降低。

结论 运动训练可能通过 JNK 信号轴调控初级纤毛发生，进而促进星形胶质细胞由 A1 型向 A2 型极化，最终改善慢性脑灌注不足大鼠的认知功能。

PO-080

丰富环境联合年轻小鼠脾细胞注射对于小鼠衰老相关蛋白表达的调控作用研究

沈雪彦、吴毅
复旦大学附属华山医院

目的 阿尔茨海默病（Alzheimer’s disease，AD）的治疗依然是一个世界性难题。诸多研究表明，抗衰老治疗有助对 AD 的治疗。我们既往研究表明，老年 AD 模型小鼠通过注射年轻小鼠脾细胞可促进老年 AD 模型小鼠抗衰老因子 GDF11 (Growth differentiation factor 11)的表达，明显减少脑内 Aβ 的沉积，阻止 AD 病理进展，改善认知功能。而丰富环境（Enriched environment,EE）具有促进神经再生、神经可塑性和保护神经功能的作用，对改善 AD 小鼠的认知功能具有明显的作用。我们发现 EE 也可促进抗衰老因子 GDF11 的表达,并可改善脑血管功能。这提示，丰富环境和年轻小鼠脾细胞的联合治疗可能对 AD 的治疗有更好的效果。因此，本研究拟采用二者联合治疗，在 AD 小鼠及自然衰老小鼠模型上探索联合治疗对于衰老治疗作用，并寻找联合治疗的作用靶点。

结果 三种干预均能不同程度改善老年 AD 鼠的认知功能，其中以丰富环境组及联合治疗组的改善作用更为显著。年轻脾细胞注射对普通老年小鼠或 AD 小鼠认知功能的改善相对不显著并有可能增加焦虑，减少探索行为。单次使用与老年鼠同龄同背景小鼠的脾细胞注射可能有认知损害作用，但是使用年轻脾细胞注射似乎并不产生认知损害。丰富环境及联合治疗都可能改善小鼠的焦虑，增加探索行为。没有充分证据证明联合治疗比单独丰富环境治疗对于行为学改善更为有益。年轻小鼠脾细胞注射可以降低小鼠血清衰老相关蛋白 CCL11 的水平， 同时可升高 AD 小鼠血清衰老相关蛋白 VCAM1 的水平。丰富环境干预可升高 AD 小 鼠血清衰老相关蛋白 CCL11 的水平。联合干预可拮抗年轻小鼠脾细胞注射升高 AD 小鼠血清衰老相关蛋白 VCAM1 水平的作用。这表明就 CCL11、VCAM1 这两种衰老 相关蛋白的表达而言，年轻小鼠脾细胞注射和丰富环境干预有相反的作用。由蛋白互作网络图可以看出，联合干预特有的上调的蛋白互作网络中，关键节点蛋白的聚集于干扰素调控及相关功能的蛋白，与病毒的固有免疫及脑保护相 关。可以看到联合干预通过特有的基因调控作用改善行为学功能，并可能有潜在 的抗病毒作用。

结论 出乎我们预料的是，虽然三种治疗方式均可以对 AD 鼠或正常老龄小鼠产生行为上的影响，但是它们对于衰老相关蛋白表达和基因表达的调控并不相同。联合治疗在基因表达从面产生的效用并非年轻小鼠脾细胞注射和丰富环境干预这两种治疗手段的简单叠加，而是产生了特有的调控作用。这些效应仍需要进一步进行实验验证。

PO-081

无热量超短波治疗通过调节 p-MK2/TTP/IL-6 通路抑制脊髓损伤后炎症反应促进功能恢复的研究

王帅[1,2]、张立新[2]、王楚怀[1]
1. 中山大学附属第一医院康复医学科
2. 中国医科大学附属盛京医院康复中心

目的 通过观察无热量超短波（Ultra shortwave,USW）治疗对脊髓损伤(spinal cord injury，SCI)后炎症因子及 p-MK2/TTP/IL-6 通路的影响，来探究超短波治疗促进 SCI 后功能恢复的机制。

方法 将 79 只 SD 大鼠随机分成 3 组：假手术组（n=9）,仅暴露 T10 脊髓并不打击；对照组（n=35），暴露 T10 脊髓后给予 Allen's 法打击制备 SCI 模型，不给予任何治疗；干预组（n=35），给予改良 Allen's 法打击致 SCI，并在损伤后 24h 开始给予无热量（1 级）超短波干预，每日 1 次，每周 5 次，每次 7min 直至取材前。大鼠的运动功能用 BBB 评分进行评定，并于 SCI 术后 3d、5d、7d、14d 观察功能的动态恢复过程；分别于术后 7d 观察损伤处脊髓 NLRP3、IL-6、IL-6R、TNF-α 的表达，并观察术后 1-7d 的 MK2、p-MK2、TTP 表达的动态变化。使用免疫荧光技术取损伤范围内 1cm 区域检测 p-MK2、TTP 蛋白表达情况；使用免疫印迹技术取损伤范围内 0.6cm 区域检测 p-MK2、TTP 蛋白表达量，检测 MK2、p-MK2、TTP、NLRP3、GAPDH 蛋白表达量。

结果 ① SCI 造模后，所有对照组、干预组大鼠 SCI0-1dBBB 评分处于 0-1 分，这代表造模成功；SCI 后 1-7d 随着时间的推移对照组、干预组运动功能逐渐恢复；SCI14d 时与对照组相比，干预组表现出更好的运动功能恢复（P<0.01）。假手术组，在 SCI 苏醒后运动处于 21 分，这代表仅仅去除损伤区域软组织与骨性结构，对于大鼠运动功能影响不大。②取样脊髓组织区域 Westernblot 蛋白半定量结果发现，假手术组中 NLRP3、IL-6、IL-6R、TNF-α 在术后 7d 表达量较低，明显低于对照组和干预组；SCI 后上述炎症因子表达增加，但与对照组相比，干预组 SCI 7 d 时致炎物质 NLRP3、IL-6、IL-6R、TNF-α 蛋白表达明显降低，差异具有统计学意义(P<0.05；P<0.01; P<0.01; P<0.05)。③使用荧光显微镜发现，MK2 是 MAPK 通路的转录因子，在假手术组仅去除 T10 附近骨性与软组织发现，p-MK2 表达量很低；MK2 在 SCI 后早期激活，SCI 后 1-7d 逐渐升高，与对照组相比，SCI7d 是干预组 p-MK2 蛋白表达量更低（P<0.01）。锌指蛋白 36 (zinc finger protein ZFP36)，又名(Tristetraprolin,TTP) 是 MK2 下游其抑制分子，在假手术组仅去除 T10 附近骨性与软组织发现，TTP 在脊髓各区域内均有表达；SCI 后 1-3d 其表达量逐渐增高，SCI7d 时表达量迅

速下降，与对照组相比，SCI7d 是干预组 TTP 蛋白表达量更高（P<0.05）。④损伤区域 WB 半定量结果发现，与对照组相比，干预组 MK2、p-MK2 表现出更低的表达量(P<0.05；P<0.01)；与对照组相比，干预组 TTP 表现出更高的表达量（P<0.01）。

结论 无热量 USW 治疗通过调节 p-MK2/TTP/IL-6 通路抑制 NLRP3、IL-6、IL-R、TNF-α 炎症因子产生，从而促进运动功能恢复。

PO-082

MIF/CD74 轴激活关节囊成纤维细胞炎症反应诱发关节囊纤维化

张玉鑫、陆沈吉、蔡斌
上海交通大学医学院附属第九人民医院

目的 过度炎症引起的关节囊纤维化是导致创伤后关节挛缩的关键因素。越来越多的研究表明，除了维持细胞外基质的合成与重塑外，成纤维细胞在各种促炎细胞因子的攻击下参与炎症反应和免疫调节。考虑到巨噬细胞迁移抑制因子（MIF）是参与炎症和纤维化相关病理生理过程的重要促炎细胞因子，我们在本研究中探讨了 MIF 是否通过激活关节囊成纤维细胞炎症反应从而促进关节囊纤维化的发生发展。

方法 构建大鼠膝关节创伤后关节挛缩模型，检测后方关节囊中 MIF 的表达变化。然后，我们通过创伤关节内注射 MIF 特异性抑制剂 4-IPP 干预 MIF 表达，并评估病变关节囊炎症反应和纤维化改变。在体外，EdU、Transwell 和 ELISA 等技术用于研究 MIF 对原代关节囊成纤维细胞增殖、迁移和促炎细胞因子产生的影响。通过 qRT-PCR、蛋白质印迹和免疫沉淀等技术探讨激活关节囊成纤维细胞炎症反应的分子机制。最后，我们筛选了 mRNA 表达谱，以确定最可能介导 MIF 对关节囊成纤维细胞影响的候选通路和基因。

结果 MIF 在纤维化关节囊中的表达增加并与成纤维细胞共定位。损伤部位注射 MIF 抑制剂 4-IPP 显著缓解炎症细胞浸润和关节囊纤维化。在体外，MIF 通过与膜受体 CD74 偶联激活丝裂原活化蛋白激酶（MAPK）/核因子-κB（NF-κB）信号通路，促进原代关节囊成纤维细胞的增殖、迁移和炎症反应。转录组分析显示，MIF/CD74 轴下游的脂质代谢相关因子 Pla2g2a、Angptl4 和 Sgpp2 可能参与介导关节囊成纤维细胞的炎症反应。

结论 我们的研究结果表明，MIF/CD74 轴可能通过调节纸质代谢过程激活关节囊成纤维细胞炎症反应，这将为创伤后关节挛缩中关节囊纤维化的干预提供新思路与新靶点。

PO-083

足底运动机能贴布（KT）对 ASLR 运动程序的增益效应

卞荣[1]、王庆雷[2]、励建安[1]
1. 江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）
2. 南京医科大学

目的 比较运动机能贴布（KT）贴在一侧足底的不同部位时，观察主动直腿抬高动作（ASLR）的相关肌群激活程度，探讨 KT 对 ASLR 运动模式的影响，阐明低阈值机械感觉刺激对运动模式的影响。

方法 招募 12 例健康大学生志愿者，使用运动机能贴布刺激一侧足底的四个不同位置，观察被试在 5 种范式下完成 ASLR 动作中，双侧腹直肌、腹外斜肌以及腹内斜肌的表面肌电信号，分析这些肌群的募集情况。

结果 与空白对照组相比较，运动机能贴布贴在第一跖骨、足心以及足跟位置时，对侧腹直肌显著激活（P＜0.05）.

结论 足底粘贴 KT 后施加的感觉输入经 AβSA-LTMRs 系统介导上传，调节正常人 ASLR 运动控制程序，激发对侧腹直肌的增益效应，有利于提高执行 ASLR 动作时的稳定性。

PO-084

三维运动捕捉系统联合核心控制训练对卒中后平衡和姿势的影响

张翠翠、董安琴
郑州大学第五附属医院

目的 探讨三维运动捕捉系统（数字墙, digital wall, D-Wall）联合核心控制训练改善恢复期脑卒中患者站立平衡和姿势控制的疗效及可行性。
方法 选取来我院入住脑卒中患者 41 例，采用随机数字法分为对照组（n=20）和实验组（n=21），脱落 1 例。对照组接受常规康复训练，90min/次/日，6 次/周，训练 4 周，训练内容包括运动疗法、作业疗法、中医及理疗等。实验组在常规训练的基础上接受 D-Wall 联合核心控制训练（躯干与骨盆控制训练），20min/次/日，6 次/周，训练 4 周。所有受试者在训练前和训练结束后均由设盲的第三方负责评定，采用 Berg 平衡量表评定受试者平衡功能，测试腰方肌、腹直肌、背阔肌表面肌电图，观察受试者站立及行走时表面肌电信号评定姿势控制能力。
结果 治疗前两组受试者基线数据差异无统计学意义（P>0.05）。组内比较，实验组受试者 Berg 平衡量表得分及核心肌群均方根值均有显著改善（P<0.05）。组间比较，实验组治疗后各项结局指标均优于对照组，差异具有统计学意义（P<0.05）。
结论 D-Wall 联合核心控制训练相较于常规康复训练对脑卒中患者站立平衡能力和姿势控制能力具有显著临床效果，其可作为恢复期脑卒中人群常规康复训练的一种替代性干预技术，具有潜在的临床推广价值。

PO-085

VR 联合功能性电刺激对脊髓损伤患者平衡及步态的影响

丁宁、董安琴
郑州大学第五附属医院

目的 观察虚拟现实技术（virtual reality, VR）联合下肢肌群功能性电刺激（functional electronic stimulation, FES）对不完全性脊髓损伤患者平衡及步态改善的影响。
方法 选择不完全性脊髓损伤存在平衡及步行障碍的受试者 30 例，根据随机数字表法将其分为实验组（n=15）和对照组（n=15）。对照组进行常规康复训练， 90min/次/日，5 次/周，持续 8 周，常规训练内容包括肌力训练、站立及行走训练、针灸及理疗等。实验组在对照组的基础上进行 VR 联合下肢主要肌群 FES 干预，20min/次/日，5 次/周，持续 8 周。两组受试者在训练前、训练 4 周及训练 8 周后分别接受三维步态分析、足底压力测试、起立-行走计时测试、Berg 平衡量表及下肢股四头肌、小腿三头肌、胫前肌表面肌电测试，所有评定均由第三方（设盲）执行。
结果 治疗前组间全部基线数据比较差异均无统计学意义（P>0.05）。组内比较，与训练前比较，训练 4 周及 8 周后，实验组与对照组受试者下肢主要肌群均方根值、Berg 平衡量表得分均有显著性改善，差值具有显著统计学意义（P＜0.05），实验组受试者步态时空参数、关节运动角速度、动力学参数均较训练前有所改善（P＜0.05）。组间比较，实验组受试者治疗后 Berg 评定得分与三维步态分析参数（步态时空参数、关节运动角速度、动力学参数）明显优于对照组，其差异有统计学意义（P＜0.05）。
结论 VR 联合下肢主要肌群 FES 可以显著改善不完全性脊髓损伤人群平衡及步态，有助于促进其步行能力的恢复。

PO-086

虚拟现实在康复医学的应用——基于知识图谱的可视化分析

李正良[1]、夏文广[2]、郑婵娟[1]、段璨[1]
1. 湖北省中西医结合医院
2. 湖北省直属机关医院

目的 探索近十年国际上虚拟现实技术（VR）应用于康复医学的研究概貌并以知识图谱的形式呈现。通过对图谱的分析，得出虚拟现实康复研究的基本现状、前沿演变和研究热点。
方法 基于 Web of Science 核心合集数据库，纳入文献 1598 篇，综合运用 CiteSpace 和 VOSviewer 可视化软件对 2011-2021 年间虚拟现实康复研究领域的发文国家、机构、作者、关键词、被引文献等进行分析。
结果 虚拟现实康复相关研究总体呈增长趋势，在 2017 年有过一次高峰，在 2018 年下降后又逐年增长。美国、加拿大、澳大利亚、意大利、英国在该领域研究中具有核心地位，美国与其他国家的合作最多。近年来我国对虚拟现实康复的研究日益增多，发文量逐年增长，但影响力尚欠缺，与其他国家间的合作偏少。加拿大麦吉尔大学、以色列特拉维夫大学、美国威斯康星大学为虚拟现实康复研究的主要机构。FONG CHAN、CAHIT KAYA、ANOUK LAMONTAGNE 等是虚拟现实康复研究的高产作者。虚拟现实康复研究被引量最高的期刊为《Archives of Physical Medicine and Rehabilitation》。通过对关键词的分析显示，近年来研究者比较关注虚拟现实康复在脑卒中、脑性瘫痪、脑外伤、帕金森病、多发性硬化症、脊髓损伤等疾病的应用。虚拟现实康复主要针对职业康复、作业治疗、远程康复、认知、平衡、步态、姿势控制、上肢运动功能、防跌倒等方面。通过文献共被引分析找到关键文献，结合关键文献中的临床研究发现虚拟现实康复的临床疗效显著。
结论 虚拟现实康复近年来发展迅速，面向对象广，治疗形式多，临床疗效好，值得关注。

PO-087

人-环境-作业模式下的作业治疗在住院脑卒中患者康复中的应用

张晓颖、郄淑燕、王丛笑、欧阳胜璋
首都医科大学附属北京康复医院

目的 探讨人-环境-作业模式（Person -environment-occupation models）在作业治疗实践中的应用，以提升作业治疗专科治疗师对作业治疗内涵的理解。通过 PEO 模式协助治疗师分析作业表现中的问题和指导干预计划和评估，从而改善患者的行为表现，减轻功能受限程度，增强运动功能和日常生活的活动能力，提高患者的生活质量。
方法 选取 50 例住院脑卒中患者，随机分为对照组（n=25）和试验组（n=25）。对照组给予常规作业治疗，30min/次，每天 2 次，每周 10 次，连续 8 周共 80 次；实验组给予基于 PEO 模式下作业治疗的整体评估和干预，30min/次，每天 2 次，每周 10 次，连续 8 周共 80 次；并分别于治疗前、4 周、8 周采用 Fugl-Meyer measure (FMA)评定偏瘫侧运动功能，功能独立性评定(functional independence measure,FIM)和功能活动问卷（Functional activities questionnaire，FAQ）评定患者日常生活活动能力，生活满意指数 A（life satisfaction index A,LISA）评定生活质量。最后统计数据得出结果，比较两组疗效。
结果 治疗前，两组患者基线资料比较无明显差异（P>0.05）；治疗 4 周，对照组与治疗前各项指标比较均无明显差异（P>0.05），试验组 FMA、FIM、LISA 评分与治疗前比较均有明显差异（P<0.05），且试验组 FMA、FIM 评分与对照组比较均有明显差异（P<0.05）；治疗 8 周，对照组 FMA、FIM、LISA 评分与治疗前比较均有明显差异（P<0.05），试验组 FMA、FIM、LISA 评分与治疗前各项指标比较均有显著差异（P<0.01），且试验组 FMA、FIM、LISA 评分与对照组比较均有显著差异（P<0.01）。对照组与实验组 FAQ 评分在治疗前后均无明显差异（P>0.05），且组间也无明显差异（P>0.05）。

结论 人-环境-作业模式下的作业治疗有助于改善住院脑卒中患者的运动功能、日常生活活动能力以及生活质量。在实施 PEO 模式下的作业治疗的同时，提升作业治疗专科治疗师对作业治疗内涵的理解，协助治疗师分析作业表现中的问题，并指导制定干预计划和评估，为脑卒中作业治疗提供整体思路和干预技巧，具有较高的临床应用价值。

PO-088

虚拟现实技术对慢性颈痛患者颈部疼痛、障碍程度及颈部运动功能康复效果的 meta 分析

郭启帆
四川大学华西医院康复医学中心

目的 比较虚拟现实治疗与其他治疗对慢性颈痛患者颈部疼痛、障碍程度及颈部运动功能的改善效果。

方法 计算机检索 Medline、Embase、Cochrane Library、Web of Science、CINAHL、ClinicalTrial、Scopus、PEDro 中有关虚拟现实技术与其他治疗对慢性颈痛患者颈部疼痛、障碍程度及运动功能的改善效果的 RCT，检索时限为 2000 年至 2021 年 5 月。由 2 位评价员独立筛选文献、提取资料和评价纳入研究的偏倚风险后，采用 RevMan 5.3 软件进行 Meta 分析。

结果 共纳入 5 篇 RCT，研究对象 211 例。Meta 分析结果显示，与其他治疗相比，虚拟现实技术可减轻患者的疼痛[MD= 6.92，95%CI（0.89，12.94），Z=2.25（P=0.02）]，改善患者颈部障碍程度[MD= 3.42，95%CI（2.18，4.69），Z=5.35（P＜0.00001）]，但对患者的颈部运动恐惧程度无明显改善[MD= 1.21，95%CI（-1.30，3.71），Z=0.94（P=0.35）]。且在运动学参数如各向的关节活动度、平均及最大运动速度方面，两组间均无显著性差异（P＞0.05）。

结论 现阶段的 RCT 表明，虚拟现实技术相较于其他治疗方式能更好的改善慢性颈痛患者的颈部疼痛及障碍程度，但对颈部运动恐惧程度及运动功能的改善效果是否有优势仍有待进一步探讨。受纳入研究数量和质量限制，上述结论尚有赖于进一步开展更多大样本、高质量的 RCT 加以验证。

PO-089

关节松动结合任务导向训练对肩袖术后引起的肩关节功能障碍恢复疗效观察

段素倩
山东大学齐鲁医院

目的 观察关节松动结合任务导向训练对肩袖损伤术后引起肩关节功能障碍恢复的疗效。关节松动能够改善肩关节活动范围，任务导向性训练中通过具体的而非抽象的目标及任务，两者结合使患者主动运动肩关节在完成任务和运动场景过程中不断得到的反馈，促进运动模式的整合，改善肩关节功能。

方法 对明确诊断符合条件的肩袖损伤术后肩关节功能障碍的患者 30 例，采用随机数字表法，随机分为对照组和观察组，每组各 15 例。两组均每次 30 分钟，每天一次，每周 5 天，治疗 8 周。对照组主要采用关节运动技术，一般性常规训练进行治疗。具体治疗如下：（1）肩关节被动活动训练。（2）肩关节定点牵伸训练。（3）ADL 训练。（4）肌力训练。观察组采用关节松动结合任务导向训练进行治疗。具体治疗如下：（1）侧卧位下进行肩胛骨各个方向松动训练。（2）ADL 训练：治疗师指导患者进行日常生活的实物训练，刷牙，梳头，进食，洗澡用到的反手摸后背等动作。根据患者肩关节功能恢复情况逐渐增加难度。（3）关节活动度的训练。（4）上肢任务导向训练：患者取坐位于治疗桌前，患者上举上肢够取前方，侧方物品，治疗师辅助患者肩胛骨前伸、外展等

动作，在练习的过程中逐渐增加移动的距离，延长抓握物品持续的时间以及物品的重量，以患者耐受为主。治疗前后以 ROM、MBI、肩关节功能评价量表进行疗效对比评估。
结果 两组患者经过 8 周的治疗进行疗效评估，患者 ROM、MBI、肩关节功能评价量表评分均有明显提高，但观察组在 MBI、ROM、肩关节功能评价的指标评分均优于对照组，两组疗效差异有统计学意义（P<0.05）。
结论 关节松动结合任务导向训练可以明显改善肩袖术后引起的肩胛骨功能障碍，提高日常生活活动能力。

PO-090

三伏督灸调理亚健康人群阳虚体质的临床研究

冯妮
咸宁市中心医院 康复医学科

目的 观察三伏天督灸疗法对亚健康人群阳虚体质的调理作用。基于偏颇体质的调理，与隔物灸结合穴位贴敷疗法相比，探讨三伏天督灸疗法对亚健康人群阳虚体质调理作用的优效性，从而为中医调理阳虚体质拓宽思路，提供优势案。
方法 本研究征集 2019 年 7 月至 8 月（三伏期间）我科门诊的亚健康人群，运用中医体质学说进行分型并筛选出符合阳虚体质的患者共 63 例，按照随机对照原则分为隔物灸结合穴位贴敷组（以下称为灸贴组）和督灸组，分别是 31 例和 32 例。灸贴组操作如下：首先使浸有特殊调配中药的药棉贴于肺 shu（双）、脾腧（双）、肾腧（双）之上，将艾灸盒固定于穴位之上，施灸 20min；然后常规消毒后将特殊调配的贴敷药物贴于肺俞（双）、脾俞（双）、肾俞（双）、足三里（双）、关元（双），贴 4-6h；每伏灸贴一次，共灸贴 3 次。督灸组操作如下：取患者督脉大椎穴至腰俞穴，常规消毒后敷上药泥；取新鲜姜末梯状铺于桑皮纸上，并将艾绒铺于姜末之上点燃，当督灸底部温度达标后放于患者督脉进行督脉灸治疗。每壮艾绒燃烧至 10-15 分钟时根据患者感温及测温器温度显示添加艾绒，每次施灸时间为 1 小时，每伏施灸一次，共施灸 3 次。分别记录两组患者治疗前后的阳虚体质量表转化分、自测健康评定量表积分（SRHMS）,进行相关统计学分析后比较两组治疗方法的临床疗效。
结果 本研究纳入 63 例符合诊断标准的研究对象，调治过程中督灸组脱落 2 例，灸贴组脱落 1 例，最终共计完成 60 例观察对象的统计分析，其中督灸组 30 例、灸贴组 30 例。
1. 治疗前比较：两组患者在年龄、性别、阳虚体质量表转化分、自测健康评定量表积分（SRHMS）比较上，P＞0.05，差异不具有统计学意义，两组患者具有可比性。
2. 组内比较：调治后，两组的阳虚体质转化分、自测健康评定量表积分（SRHMS）有所降低，经统计学分析，差异具有统计学意义（P＜0.05），说明三伏天督灸疗法和隔物灸结合穴位贴敷疗法在调理亚健康人群阳虚体质上均有效。
3. 组间比较：调治后，督灸组总有效率为 90%，其中 22 例疗效显著，5 例有效，3 例无效；灸贴组提示总有效率为 76.7%，其中 13 例疗效显著，10 例有效，7 例无效。经过卡方检验，差异具有统计学意义（P＜0.05），两组的临床疗效具有明显差异性，提示三伏天督灸疗法的疗效优于隔物灸结合穴位敷贴疗法。
结论 1. 三伏天督脉灸疗法与三伏天隔物灸联合穴位贴敷疗法在治疗亚健康人群阳虚体质方面均有满意的临床疗效。
2. 督脉灸疗法与隔物灸结合穴位贴敷疗法相比，督脉灸疗法在调理亚健康人群阳虚体质方面效果更显著，能更好地使偏颇体质趋近平和，更好地改善患者的亚健康状态，可在临床上进一步推广。

PO-091

河北省县级公立医院脑卒中康复治疗现状调查与分析

张莉[1]、孙增鑫[2]、闫彦宁[2]
1. 河北医科大学
2. 通讯作者，河北省人民医院

目的 了解河北省县级二级公立综合医院脑卒中康复治疗工作的现状和技术帮扶需求。
方法 通过微信问卷方式对符合纳入标准的医疗机构脑卒中康复治疗现状及技术帮扶需求进行调查并对结果进行分析。
结果 河北省县级二级公立综合医院共有 133 家，本次调查共回收有效问卷 127 份，问卷有效回收率 95.49%。参与调查的 127 所医院中，共有 104 所（81.89%）医院设立康复医学科，其中 75 所（72.12%）医院开设康复医学病区。共有康复医师 635 人，康复治疗师 566 人；康复医师和治疗师均以初级职称为主，分别占 45.51%和 66.43%，本科学历是康复医师（75.12%）及治疗师（48.94%）主要学历水平，康复医师专业背景以中医专业（40.5%）为主，治疗师专业背景主要来源于康复治疗学、护理学及针灸推拿专业，其中以康复治疗学专业最多，占 38.16%；脑卒中康复治疗服务内容以运动治疗（88.45%）、物理因子治疗（84.62%）、作业治疗（83.65%）、传统康复治疗（81.73%）及言语治疗（79.81%）为主,80.77%的医院开展早期康复，心肺康复（13.46%）开展率较低；技术帮扶需求主要为实操技术培训（88.46%）、理论知识培训（72.11%）、远程会诊（67.31%）。
结论 河北省县级二级综合医院已普遍开展康复医疗相关工作；康复治疗相关从业人员人才层次偏低，主要以本科学历和初级职称为主，缺乏高学历，高年资人才，特别是治疗师数量缺口大；已开展的脑卒中康复治疗服务涵盖了运动治疗、物理因子治疗、作业治疗、传统康复治疗及言语治疗，多数医院已开展脑卒中早期康复治疗，但针对脑卒中重症患者心肺康复开展较少；技术帮扶需求大，主要需求为脑卒中康复理论基础，评估方法选择、实施及基本治疗技术操作等，亟需通过脑卒中县级推广项目，开展相关培训及技术帮扶。

PO-092

康复机器手治疗对脑卒中不同时期手功能恢复的疗效研究

马红梅、王宝兰、慕雅婷、石雨
新疆医科大学第一附属医院

目的 探讨康复机器手治疗对脑卒中急性期和恢复期患者手功能恢复的临床疗效。
方法 选取 2018 年 1 月至 2020 年 1 月在新疆医科大学第一附属医院康复医学科住院的脑卒中患者 80 例，急性期（病程＜1 个月）和恢复期（病程 1~6 个月）各 40 例，每期按照随机数字表法将其分为对照组（n=20）和试验组（n=20）。对照组患者接受常规康复治疗，试验组患者接受常规康复治疗+康复机器手治疗。于治疗前及治疗 2 周、4 周时，采用 FMA-UE-H、BRS-H、BI 对所有患者手功能恢复情况进行评定。应用 SPSS 17.0 统计学软件进行分析，计量资料用均数±标准差表示，使用独立样本 t 检验；计数资料以率作为统计描述，采用 χ2 检验分析；重复测量资料的方差分析（资料满足球形检验 P＞0.05；不满足球形检验 P＜0.05，采用多变量方差分析），根据 3 部分结果可行简单效应分析；显著性水平 α=0.05。所有分析都将基于意向性治疗原则进行。
结果 同时期不同组间比较，急性期试验组患者 2 周时 FMA-UE-H、BRS-H、BI 评定结果差异无统计学意义（P＞0.05），4 周时差异有统计学意义（P＜0.05）；恢复期试验组患者 2 周、4 周时 FMA-UE-H、BRS-H、BI 评定结果差异均无统计学意义（P＞0.05）。组内比较，四组患者治疗后 FMA-UE-H、BRS-H、BI 评分随治疗时间延长均呈逐渐上升趋势（P＜0.05）。同组不同时期比较，试验组急性期 4 周时 FMA-UE-H、BRS-H、BI 评定结果差异有统计学意义（P＜0.05），2 周时差

异均无统计学意义（P＞0.05）；对照组 2 周、4 周时 FMA-UE-H、BRS-H、BI 评定结果差异均无统计学意义（P>0.05）。
结论 康复机器手治疗及常规治疗均可不同程度地改善患者手功能及日常生活活动能力，但急性期康复机器手治疗 4 周时的疗效更优。

PO-093

腓肠肌压痛点对急性单侧肌源性颈痛患者的疗效研究

叶济灵、徐丽丽、范帅、金磊
上海交通大学医学院附属第九人民医院

目的 本研究旨在观察腓肠肌压痛点对急性单侧肌源性颈痛患者的疗效。
方法 本研究选取 2020.5-2021.5 共 48 名急性单侧肌源性颈痛患者，测试压痛阈值、颈部活动度、VAS 评分。
本研究使用的手持式压痛测试仪（Baseline Dolorimeter，美国）是由测试端为面积 0.5cm2 的压力测试器。刻度表单位为 KG，表上的刻度以 0.1KG 为一个分隔，测量范围为 1-10KG。，PPT 的测量均在每天上午 10 点至下午 16 点之间，均在同一评估室内，室内环境安静无干扰，温度保持在 26℃左右。测试开始前先在左侧前臂肱肌肌腹进行预测试以熟悉并理解测试过程。采取标准化的测试流程：保持测试仪垂直于受测点皮肤表面，并以 0.5kg 的速度匀速加压。在受试者感受到疼痛时即刻停止并移除测试仪，记录压痛阈值。测量完毕后归零数据再进行下一次测量。所有受测点均重复测量 3 次并记录 3 次测量的平均值。受测点为头夹肌，斜方肌上束，菱形肌，腰方肌，腘绳肌中点，腘窝，腓肠肌肌腹中点，腓肠肌肌腹下端，足底筋膜第二跖骨基底部。
活动度由物理治疗师使用量角器测量。
测试分为治疗前，治疗结束后三分钟。
治疗过程为患者站立位下，物理治疗师垂直加压并松动患侧腓肠肌的压痛点一分钟、放松一分钟，重复完成三次，操作期间嘱咐患者可自由活动颈部。
结果 患者患侧头夹肌、斜方肌上束、腓肠肌肌腹中点、腓肠肌肌腹下端压痛阈值明显低于健侧，患侧侧屈、患侧旋转明显低于健侧，且有统计学意义。治疗后患者两侧压痛无明显差异，但患侧腓肠肌压痛仍低于健侧。
结论 腓肠肌压痛点治疗对急性单侧肌源性颈痛患者具有显著疗效

PO-094

“重建生活”康复理念在脑卒中康复作业治疗中的应用价值

周顺林、胡秋生、李凯霞
河北医科大学附属以岭医院

目的 探讨「重建生活」康复模式理念在脑卒中作业治疗中的应用价值。
方法 选取 2015 年 1 月至 2016 年 2 月在我院康复科住院治疗的脑卒中偏瘫患者 60 例，随机分为观察组（30 例）和对照组（30 例），两组均采用神经促通技术和运动再学习理论为主的功能训练，配合针灸理疗等传统的康复治疗，包括上肢功能训练和手功能训练；观察组在此基础上，融入「重建生活」康复理念及治疗模式，包括床旁自理、家务活动、生活技能、休闲娱乐、社区生活、社会融入等。治疗前后分别采用自我效能感量表（SES）评定患者的自信心和应对困难和挫折的能力、偏瘫上肢七级功能测试、改良 Barthel 指数 MBI 评定患者的上肢功能和 ADL 能力、生存质量评定。
结果 治疗前脑卒中患者一般资料无差异性统计学意义（P > 0.05 ））。治疗前及治疗后 4 周、8 周、12 周分别进行评定，两组 SES 、MBI 和 WHOQOL-100 均有不同程度提高（P＜0.05），组间比较观察组明显高于对照组（P＜0.05，P＜0.01），

结论 此理念建基于康复医学的原始精神，与“生物-心理-社会”现代医学模式完全吻合，是一种新的康复作业治疗服务模式。其核心思想是通过各种形式的作业治疗活动，协助患者把现有的功能及资源转化为新的生活能力；引导患者重新适应，以参与有趣有用的日常活动，重建生活意志、生活能力和生活方式（三元合一），最终达致幸福愉悦及有意义的生活，提高其生存质量。其康复训练计划是“以患者需求为中心，根据患者现有的肢体功能状况、兴趣爱好等设计个体化的作业治疗活动，融入有意义有价值的康复元素，采用正确的活动模式引导患者主动参与，并反复强化训练，这不仅仅可以促进大脑侧支循环的建立，提高神经网络的重组或代偿能力，加快脑卒中患者日常生活能力的恢复，进而提升其生存质量，真正意义上体现了患者的“全人”康复。「重建生活」康复模式在作业治疗中以其前瞻性、整体性和朴素性具有良好的推广前景和价值。

PO-095

精神运动康复对稳定期精神分裂症患者自知力及个人和社会功能的影响

陈晓亚[1]、陆如平[2]、范青[1]
1. 上海交通大学医学院附属精神卫生中心
2. 上海市民政第一精神卫生中心

目的 研究精神运动康复对稳定期住院精神分裂症患者精神状态、自知力及个人和社会功能的影响，为扩展精神分裂症的非药物治疗手段提供新的实证支持。
方法 本研究采用随机对照实验设计，将稳定期精神分裂症住院患者 72 例，通过随机数表法分为研究组和对照组各 36 例，对照组给予常规的临床治疗、护理及健康教育，研究组在此基础上增加精神运动康复，两组均干预 10 周，分别对两组患者干预前后进行阳性和阴性症状量表（PANSS）、自知力与治疗态度问卷(ITAQ)、个人和社会功能量表(PSP)评估，干预前后采集研究组对象外周血标本，进行人脑源性神经营养因子（BDNF）检测。
结果 干预前，两组患者组间采用 SPSS21.0 统计学软件进行独立样本 t 检验发现，年龄、病程、住院时间、受教育年限、服用抗精神病药物剂量等一般资料和 PANSS、ITAQ 、PSP 评定量表差异均无统计学意义（P＜0.05），干预 10 周后，采用 Epi Data3.1 对数据进行一致性校对，采用配对样本 t 检验，干预后研究组 BDNF 高于研究前（P＜0.05），通过重复测量方差分析发现，研究组干预后阴性症状、一般精神症状、PANSS 评分比干预前低（P＜0.05），而 ITAQ、PSP 评分高于干预前（P＜0.05）；研究组阴性症状、一般精神症状、PANSS 评分均低于对照组（P＜0.05），而 ITAQ、PSP 评分均高于对照组（P＜0.05）。
结论 精神运动康复能够改善稳定期精神分裂症患者的精神状态、依从性及个人和社会的功能，增加康复医学在精神疾病中的应用，为丰富康复医学内涵提供新的研究思路。

PO-096

高压氧治疗对脊髓损伤后运动、感觉功能和心理的影响:一项系统综述和 meta 分析

黄礼义
四川大学华西医院

目的 探讨高压氧治疗对脊髓损伤后运动功能、感觉功能和心理的影响。
方法 检索 Medline、Embase、PubMed、Ovid、Cochrane 图书馆、中国知网、万方、VIP。两名研究人员对文献进行筛选并独立提取数据。结果包括美国脊髓损伤协会(ASIA)运动评分、ASIA 感觉评分、汉密尔顿抑郁量表(HAMD)、汉密尔顿焦虑量表(HAMA)、改良 Barthel 指数(MBI)。对符合纳入标准的文献进行了系统回顾和荟萃分析。

结果 初步确定 1746 项研究，根据纳入排除标准最终纳入 11 项研究，涉及 875 名参与者。高压氧治疗显著改善运动功能(MD 15.84, 95% CI 9.04 ~ 22.64, I2=87%)。6 项研究显示高压氧治疗在统计学上促进感觉功能恢复(MD 66.30, 95% CI 53.44 - 79.16, I2=95%)。其他 4 项研究提示高压氧治疗可分别提高轻触评分(MD 9.27, 95% CI 3.89 - 14.65, I2=91%)和针刺评分(MD 10.01, 95% CI 8.60 - 11.43, I2=95%)。HBO 治疗与患者 MBI 显著改善有关(MD 13.80, 95% CI 10.65 - 16.94, I2=0%)。HBO 治疗也降低了患者 HAMA 评分(MD -2.37, 95% CI -2.72 至-2.02,I2=0%)和 HAMD 评分(MD -3.74, 95% CI -5.82 至-1.65,I2=90%)。
结论 与常规治疗相比，高压氧治疗能改善脊髓损伤后的运动功能、感觉功能和心理状态。需要更多的证据来支持这些观点。

PO-097

神经肌肉训练对海军飞行员髌股疼痛综合征患者治疗效果的研究

翟海亭、李成、夏吉祥
海军航空大学

目的 本研究通过对患有髌骨疼痛综合征（patellofemoral pain syndrome,PFPS）的海军飞行员进行神经肌肉训练（neuromuscular training,NMT）观察其下肢的疼痛程度、下肢功能和跳跃能力。
方法 将患有 PFPS 的 16 名海军飞行员随机分成 2 组，每组 8 人。对照组进行常规运动康复训练（physical therapy,PT），PT 包括膝关节的力量训练：2kg 沙袋坐姿直腿抬高（10 次/组，4 组，每组休息 30s）、15 磅弹力带伸髋（10 次/组，4 组，每组休息 1min）、单脚提锺（10 次/组，4 组, 每组休息 1min）；大腿肌群柔韧性锻炼：静力拉伸 1min；泡沫轴股四头肌放松 10min。实验组在此基础上加入 NMT，包含核心力量训练：俯卧推拉瑞士球（10 次/组，3 组）、瑞士球背桥（1min/组,3 组）、波速球深蹲（12 次/组，3 组）；快速伸缩复合训练:跳跃 30cm 小篮架（12 次，2 组，每组休息 30s）；速度灵敏训练：起跑反应（8 次/组，2 组，每组休息 30s）、5-0-5 跑（6 次/组，2 组，每组休息 30s）相结合的整合性训练。两组都进行 6 周的干预实验，每周 4 次，每次进行 40~60min。测试指标： 1.客观指标测试：（1）数字疼痛强度量表(Numerical Rating Scale,NRS)。（2）膝关节评估量表（Lysholm Knee Score,LKS）。（3）单腿下蹲测试：患肢体缓慢屈膝下蹲，健康的下肢保持不接触地面。当患者感觉疼痛时（每次测试以第一次 NRS 评分为标准）停止伸膝，迅速测量其 ROM 值，并记录其 NRS 评分。2.下肢动态平衡能力测试：使用 Y-balance 测试进行。要求受试者的患侧下肢站立在 Y 平衡性测试仪的中心，健侧向三个方向上进行 3 次触够，取最好成绩。3.下肢跳跃能力测试：利用反向跳跃测试（CMJ）进行评定。统计学分析：实验数据采用 SPSS 19.0 进行处理，数据结果以（x±s）表示，组内使用配对 T 检验处理，不同组间使用独立样本 T 检验处理，显著性水平取 0.05。实验结束后观察 PT 和 NMT 分别对 PFPS 患者的治疗效果。
结果 两组 PFPS 患者的数字疼痛指数（Numerical Rating Scale,NRS）都变小（P＜0.05），实验组 NRS 降低较对照组更为明显（P＜0.05）；干预治疗后实验组组内膝关节评估量表得分提高（P＜0.05）；两组 PFPS 患者单腿下蹲出现疼痛的角度均变小（P＜0.05），实验组较对照组更为显著（P＜0.05）；干预实验后实验组 CMJ 远度提高（P＜0.05）；两组 Y-balance 在向前侧、右后、左后触够距离均增加（P＜0.05），实验组在左后触够距离增加较对照组更为明显（P＜0.05）。
结论 常规运动康复训练治疗髌骨疼痛综合征是有限的，而神经肌肉训练可以更好的缓解膝关节疼痛、改善膝关节活动功能、提高下肢平衡稳定性和跳跃能力。

PO-098

骶管注射鼠神经生长因子联合康复治疗对神经源性膀胱的疗效研究

张盘德[1]、何慧斌[2]、周怡言[1]、钟思琼[1]
1. 佛山市第一人民医院
2. 佛山市第一人民医院同济康复医院

目的 神经源性膀胱引起的严重的尿潴留、尿路感染、慢性肾功能衰竭严重影响患者生活质量甚至威胁患者生命。鼠神经生长因子可以保护感觉神经元和交感神经元，抑制神经元凋亡，减轻伤害的程度，促进再生神经纤维生长的作用。骶管内注入药物绝大部分经骶管壁渗透浸润作用腰骶段血管、神经。近年来我们已临床应用骶管注射鼠神经生长因子配合物理疗法治疗神经源性膀胱功能障碍，取得了理想的疗效。
方法 25 例常规药物和康复治疗（针灸、直肠/阴道神经肌肉电刺激、超短波等）无效的神经源性膀胱功能障碍患者，主要表现为排尿困难尿潴留、伴有或不伴尿失禁。男 17 例，女 8 例，平均年龄（49.48±14.59）岁。病因：子宫全切术后 5 例，产后 3 例，腰椎间盘突出术后 5 例，脊髓肿瘤术后 5 例，糖尿病 3 例，膀胱逼尿肌无力 3 例，脊髓损伤 1 例。治疗前留置尿管或需要间歇导尿者 14 例，尿流动力学检查 18 例。在常规康复治疗基础上予以 mNGF 骶管注射，每周注射 1-2 次，每次 20ug。疗效评价指标：国际 LUTS 评分、困难排尿生活质量评分、残留尿量。
结果 平均治疗 4.1 次，最多治疗 6 次，最少治疗 2 次。国际 LUTS 评分、困难排尿生活质量评分、残留尿量分别从治疗前的（27.88±3.27）分,（5.40±0.50）分,（499.06±142.84）ml 降低为（12.36±5.15）分，（2.6±0.76）分，（132.06±64.41）ml，差异具有统计学意义（P＜0.01）。临床疗效评价痊愈 11 例，改善 12 例，无效 2 例。
结论 骶管注射神经生长因子联合康复治疗可以改善神经源性膀胱患者的排尿功能，提高生活质量。

PO-099

超声治疗在哺乳期乳腺脓肿穿刺后的应用

邓丽明、黎晶晶、杨硕
中南大学湘雅三医院

目的 探讨哺乳期乳腺脓肿超声引导穿刺治疗后，应用超声治疗对穿刺后乳腺组织修复的影响。
方法 采用 2018 年 1 月到 2020 年 1 月本科收治的 195 例哺乳期乳腺脓肿穿刺治疗患者，按患者自愿的原则将其分为观察组（ｎ＝99）和对照组（ｎ＝97）。对照组采用超声引导下穿刺抽吸加生理盐水冲洗，配合按摩手法至抽出液清亮，局部加压 24h，抗生素治疗 3 天，母乳喂养指导，采用穿刺侧乳房局部暂时回乳,待组织修复后再采用促进泌乳措施恢复正常哺乳。观察组采用上述方法同时采用 Sonopuls 190 超声治疗，超声波的声强 0.6W/cm2 持续，频率 1MHz,选择 0.8cm2 治疗声头，时间 10 分钟，移动法，比较两组的临床疗效。
结果 观察组治疗后脓腔壁吸收时间（13.5±1.5)d，乳腺泌乳功能恢复时间（19.3±1.9)d，泌乳恢复率 91%,损伤组织修复时间（22.5±2.9)d，乳房组织弹性恢复时间（33.3±3.9)d，一次穿刺成功率 96%;患者满意度评分（9.6±0.4）；对照组治疗后脓腔壁吸收时间（35.5±7.5)d，乳腺泌乳功能恢复时间（39.3±7.9)d，泌乳恢复率 52%,损伤组织修复时间（42.5±3.9)d，乳房组织弹性恢复时间（53.1±7.6)d，一次穿刺成功率 81%,患者满意度评分（8.9±0.8），上述参数观察组均明显优于对照组，两组差异有统计学意义（Ｐ＜0.05）。
结论 哺乳期乳腺脓肿超声引导穿刺治疗后加用超声波治疗，能使穿刺后乳腺脓肿脓腔壁吸收加快，乳腺泌乳功能恢复时间缩短，泌乳恢复率升高，损伤组织修复加速，乳房组织弹性恢复满意，大多能一次穿刺成功;患者满意度高，创伤小、乳腺外观无疤痕，疼痛程度轻，值得临床推广应用。

PO-100

针灸治疗膀胱过度活跃症的临床疗效及尿动力学观察

向娟
中南大学湘雅三医院

目的 观察针灸治疗膀胱过度活动症患者的临床疗效及尿动力学表现，为膀胱过度活动症患者找到一种新的安全有效的治疗方法。
方法 将纳入的 86 例膀胱过度活动症患者随机分为治疗组和对照组,每组 43 例。治疗组采用八髎穴联合腹部穴位交替针灸，配合常规膀胱训练，每日一次，连续治疗两周。对照组常规西药治疗配合膀胱功能训练。观察患者治疗前后 OABSS 评分、尿急症状评分、生活质量评分及尿动力学逼尿肌活性等评估结果。
结果 对照组治疗前 OABSS 评分 9.33±2.52，治疗后 7.04±2.21；治疗组治疗前 OABSS 评分 9.22±2.15，与对照组比差异无明显意义（P＞0.05），治疗后 3.52±1.56，与对照组治疗比差异有明显意义（P<0.05）；对照组尿急症状评分治疗前 3.77±1.51，治疗后 2.08±1.13，治疗组治疗前 3.29±1.70，与对照组比差异无明显意义（P＞0.05），治疗后 1.48±1.18，与对照组治疗比差异有明显意义（P<0.05）；对照组生活质量评分 3.64±0.77，治疗后 2.27±0.52，治疗组生活质量评分 3.56±0.79，与对照组比差异无明显意义（P＞0.05），治疗后 1.02±0.88，与对照组治疗比差异有明显意义（P<0.05）。治疗后治疗组逼尿肌活性明显优于对照组。
结论 针灸可有效抑制逼尿肌无抑制性收缩，改善患者逼尿肌活性，有效治疗膀胱过度活动症状，无毒副作用，安全有效，值得在临床推广。

PO-101

骶丛神经电刺激联合盆底肌电刺激治疗女性压力性尿失禁的临床效果研究

唐艳华、母晓明
四川绵阳四〇四医院

目的 应用骶丛神经电刺激联合盆底肌肌肉电刺激来治疗女性压力性尿失禁(Stress Urinary Incontinence, SUI），研究该治疗方法女性压力性尿失禁患者临床效果。
方法 选择 2010 年 01 月-2011 年 01 月于我科就诊且符合纳入标准的 97 例轻中度尿失禁患者，随机分为观察组及对照组。其中观察组 48 例，对照组 49 例。根据国际尿控协会（International Continence Society,ICS）分度评估，符合纳入标准的患者中轻度压力性尿失禁患者例 88 例（90.72%），中度压力性尿失禁患者 9 例（9.28%）。观察组的治疗模式为骶丛神经电刺激联合盆底肌电刺激治疗，对照组治疗模式为单纯盆底肌电刺激治疗。单次治疗时间为 20 分钟，每周治疗 3 次（隔日一次），治疗 10 次为一个疗程。1 个疗程治疗结束后对患者的盆底肌肌力进行电生理评估，根据评估结果，必要时进行第二个疗程的治疗。第一个疗程治疗结束后评价其治疗效果，所有疗程结束后指导患者进一步进行居家康复训练，随访观察 6 个月。
结果 97 例患者均完成了治疗，观察组中 38 例尿失禁症状完全消失，占 79.12%，8 例尿失禁症状明显改善，占 16.67%，1 例症状有改善，占比 2.08%，1 例症状缓解不明显，占比 2.08%，总有效率达 97.92%；对照组中 32 例症状完全消失，占比 65.31%，12 例症状明显改善，占比 24.49%，3 例症状有改善占比 6.12%,2 例症状改善不明显，占比 4.08%，总有效率 95.92%。
结论 骶丛神经电刺激联合盆底肌电刺激治疗女性 SUI 效果优于单纯盆底肌肌肉电刺激，且治疗操作简单，患者体验舒适度高，依从性好，是一种安全有效的治疗方法，值得临床推广。

PO-102

生物反馈治疗联合凯格尔运动治疗脑卒中后急迫性尿失禁的随机对照研究

何佩珏
四川大学华西医院

目的 对脑卒中后急迫性尿失禁患者进行生物反馈疗法联合 Kegel 运动的训练，完成术后恢复和盆底肌肉锻炼，探寻该疗法对减轻患者尿失禁症状的作用，探究电子生物反馈疗法联合 Kegel 运动促进患者术后排尿功能恢复的程度，最终达到改善患者生活质量的目的。
方法 选取 40 名确切诊断为脑卒中急迫性尿失禁患者，根据完全随机化法，随机分为试验组和对照组。试验组患者接受常规治疗及生物反馈疗法联合 Kegel 运动，对照组仅进行常规治疗。常规治疗即行为训练，患者通过排尿日记记录失禁发生的频率和时间，并据此来设置排尿间隔。对于排尿频率低的患者要求定时排尿，在除睡眠以外的时间每隔 1-2 个小时排尿一次。治疗师指示患者每周增加排尿间隔 15-30 分钟，目标是让患者达到每 2-4 小时排尿一次，减少尿急和失禁的发生。生物反馈治疗是将电极片贴于患者会阴部，通过患者主动收缩放松盆底肌肉合并电刺激来进行神经肌肉运动再学习训练。单次治疗时间为 20 分钟，一天一次，共 14 次。在此基础上，患者进行凯格尔运动训练，具体为仰卧位屈髋屈膝，在放松腹部和腿部肌肉后，用力收缩盆底肌，即男性患者用力收缩肛门和尿道，女性患者还需要同时收缩阴道，促使会阴肌肉向内上方向收缩，每次用力收缩盆底肌 3 秒，随后休息 3 秒，每次收缩和休息记为一次，十次记为一组，每天 3 到 4 组。采用国际尿失禁问卷、膀胱过度活跃症状评分、焦虑自评量表评估患者治疗前后的尿失禁及心理情况。
结果 试验组在漏尿频率、漏尿量、OAB 症状、焦虑情况等方面都比对照组提升显著。
结论 生物反馈联合 Kegel 运动能够有效改善脑卒中急迫性尿失禁患者的症状及缓解其焦虑。

PO-103

本体感觉训练对产后盆底功能障碍的临床疗效

刘姣姣、李旭红、石汝婷、周艳华、向娟、谢芬、曾小玲
中南大学湘雅三医院

目的 探讨本体感觉训练对产后盆底功能障碍的临床疗效。
方法 选取 108 例产后盆底功能障碍的产妇作为研究对象，分为对照组（常规康复治疗，n=50）和试验组(常规康复治疗联合本体感觉训练，n=58)，两组均治疗一个疗程，对两组受试者治疗前后盆底肌肌力（Power）、肌耐力（Endurance）、重复收缩能力（Repetition）、快速收缩能力（Fast）、阴道后壁抬高(Elevation）、下腹部肌肉协同收缩（Co-contraction）、咳嗽时反射性收缩（Timing）、压力性尿失禁（SUI）、盆腔脏器脱垂(POP)等情况进行对比。
结果 治疗后，试验组盆底肌肌力、肌耐力、重复收缩能力、快速收缩能力、下腹部肌肉协同收缩、咳嗽时反射性收缩、盆腔脏器脱垂、压力性尿失禁改善情况均优于对照组，差异均有统计学意义（$P<0.05$）；两组受试者阴道后壁抬高情况比较，无明显统计学差异（$P>0.05$）。
结论 本体感觉训练联合常规康复治疗能显著提高产后盆底功能障碍的康复疗效，促进盆底功能的恢复，具有重要的临床应用价值。

PO-104

经颅直流电刺激（tDCS）联合认知训练治疗 Wernicke-Korsakoff 综合征认知障碍的个案报告

李金萍
茂名市人民医院

目的 Wernicke-Korsakoff 综合征患者往往残留认知功能障碍，常见执行功能、视觉构建功能以及记忆功能障碍，严重者甚至遗留不可逆转的严重健忘症，给患者的生活带来了严重影响。本文通过描述 tDCS 联合认知训练改善一例 Wernicke-Korsakoff 综合征认知障碍的个案，探讨 tDCS 对治疗该类疾病所致认知障碍的潜在价值。
方法 本个案采取 BAB 被试内设计，B 期间进行 tDCS 联合认知训练治疗，tDCS 刺激部位为左侧前额叶背外侧（DLPFC），刺激强度为 1.5mA，刺激时间 20 分钟，持续两周，A 期间只进行认知训练治疗。每个期间干预前后分别采用 MoCA 量表、形状连线测验（STT）、数字广度测验和 Rey 听觉词语学习测验评估患者的整体认知功能、执行功能和记忆功能，并与 10 例健康年轻男性数据做比较。
结果 1.患者首次评估 MoCA 量表得分为 15 分，在视空间与执行功能、注意、抽象、延迟回忆以及定向能力方面有不同程度的受损。患者形状连线测验（tSTT-A=-13.47，p<0.001；tSTT-B=-7.21，p<0.001）、数字广度测验（t 倒背=2.47，p=0.036）和 Rey 听觉词语学习测验（t 即刻回忆=12.39，p<0.001；t 短延迟回忆=30.75，p<0.001；t 长延迟回忆=35.65，p<0.001；t 再认=59.00，p<0.001）评分与同质健康对照数据相比，均存在显著差异。
2. 相比与 A 期间患者整体认知功能的改善（MoCA 干预前=21 分，MoCA 干预后=23 分，改善值=2 分），B 期间患者整体认知功能的改善趋势更大（MoCABB1 干预前=15 分，MoCAB1 干预后=21 分，改善值=6 分；MoCABB2 干预前=23 分，MoCAB2 干预后=27 分，改善值=4 分），患者的改善主要表现在视空间与执行功能、延迟回忆与定向能力方面。
3. 经过干预后，患者在出院时的倒背数字广度与同质健康对照数据无差异，形状连线测验评分基本接近同质健康对照数据（tSTT-A=2.37，p=0.042；tSTT-B=1.81，p=0.102），Rey 听觉词语学习测验评分虽然有较大提高，但仍和同质健康对照数据存在显著差异（t 即刻回忆=6.11，p<0.001；t 短延迟回忆=4.32，p=0.002；t 长延迟回忆=7.80，p<0.001；t 再认=19.00，p<0.001）。
结论 相比单一的认知训练，tDCS 联合认知训练对 Wernicke-Korsakoff 综合征认知障碍可能更具改善作用。

PO-105

炎症因子与卒中后认知功能障碍的相关性分析

王丽坤、杨力凝
重庆医科大学附属第一医院

目的 比较卒中后认知功能障碍（PSCI）和卒中后无认知功能障碍（NC）患者血浆里炎症因子浓度的差异，探索炎症因子与卒中后认知功能障碍的相关性。
方法 检索 Pubmed，Embase，Web of science 以及 The Cochrane 数据库。以“Cerebrovascular Disorders”、“Cognition Disorders”、“Cytokines”、“Plasma”等为检索词。检索年限均为从建库到 2021 年 2 月 26 日。文献纳入标准 1）研究类型为观察性研究。2）研究对象为急性缺血性或出血性中风患者，脑部病变被 CT 或 MRI 证实。3）对患者中风后至少一项认知功能进行评估。4）检测了血浆中的炎症因子浓度。排除标准：1）无法提取数据;2）案例报告、会议总结和论文;3）重复研究;4）英语以外的任何语言。不排除纳入短暂性脑缺血发作(TIA)患者的文献。使用 Newcastle-Ottawa scale 或 Agency for Healthcare Research and Quality 进行文献质量评估。2 名

研究者独立提取文献数据，如存在争议，与第 3 名研究者讨论。采用 RevMan5.3 进行统计分析，探究炎症因子与卒中后认知功能障碍的相关性。

结果 共检索到 3399 篇文献，最终纳入 10 篇文献。一共有 3896 位卒中患者，1732 位 PSCI 患者，2164 位 NC 患者。被三篇或三篇以上文献提及到的炎症因子有 CRP 和 Hs-CRP（CRP 与 Hs-CRP 为同一种物质，检测方法灵敏度不同）；被两篇文献提到的炎症因子有 IL-6、IL-1β、TNF-a；只被一篇文献提到的炎症因子有 IL-10，IL-12，IL-8。本文章只对有三篇或三篇以上文献提到的炎症因子经行 meta 分析，故只对 CRP 和 Hs-CRP 进行 meta 分析。将 CRP 与 Hs-CRP 一起分析结果显示：SMD=0.23，95%CI=[-0.04，0.40]，Z=1.67，P=0.09>0.05，没有统计学意义；Hs-CRP 亚组分析结果：SMD=0.14，95%CI=[-0.10，0.39]，Z=1.13，P=0.26>0.05，没有统计学意义；CRP 亚组结果显示：SMD=0.34，95%CI=[-0.20，0.87]，Z=1.24，P=0.21>0.05，没有统计学意义。

结论 PSCI 和 NC 患者血浆里尚无有显著浓度差异的炎症因子。CRP 与 PSCI 没有显著相关性，IL-6、IL-1β、TNF-a、IL-10、IL-12、IL-8 等炎症因子是否与 PSCI 有相关性需要更多的研究来证明。本篇 meta 第一次对 PSCI 和 NC 患者血浆中的炎症因子经行 meta 分析，但纳入文献异质性较高，由于纳入文献太少，进行亚组分析的可能性太少，对结果可能有一定的影响。因此需要更多高质量的研究来进一步探索炎症因子与 PSCI 的相关性。

PO-106

联合接种卡介苗减轻 Aβ 主动免疫引起的 APP/PS1 小鼠脑血管 Aβ 病理并提高突触保护

左泽杰
中山大学附属第三医院

阿尔茨海默氏病（AD）是一种具有复杂病理生物学特性的异质性疾病，最终表现为痴呆症状。尽管 Aβ 免疫治疗能有效清除 AD 患者脑内 Aβ 沉积，但大量证据证实该疗法对患者的认知症状并无益处，同时还会有加重脑血管 Aβ 沉积，形成脑血管淀粉样变并发症的风险。我们前期的结果发现卡介苗（BCG）接种能减轻 APP/PS1 转基因小鼠外周调节性 T 细胞抑制，从而募集抗炎单核细胞经脉络丛和脑血管周间隙到达斑块病理部位，并分泌抗炎因子和神经营养因子，改善认知缺陷。本研究中，我们证实联合 BCG 处理能减轻 4Aβ1-15 主动免疫引起的血管 Aβ 沉积及其相关血管功能受损的副作用；促进外周单核巨噬细胞入脑吞噬清除 Aβ，减少 4Aβ1-15 疫苗引起的 Aβ 外周转运，并表达抗炎因子 IL-10；最大程度地减轻海马神经元凋亡，恢复突触数量，提高 APP/PS1 小鼠的学习效率。本研究将为 AD 的康复治疗提供了一种新的免疫干预组合方案，给倍受关注的神经系统疾病多靶点联合治疗提供动物实验依据。

PO-107

经颅磁刺激结合音乐疗法治疗脑卒中后认知障碍的临床研究

韦天未
贵州中医药大学第二附属医院

目的 观察经颅磁刺激结合音乐疗法治疗脑卒中后认知障碍的临床疗效。为临床运用提供一定的科学依据。

方法 采用随机、对照临床试验方法，计算机辅助认知康复治疗作为基础治疗，将 60 例认知障碍患者随机分成经颅磁刺激结合音乐疗法组（A 组），单纯经颅磁刺激组（B 组）和单纯音乐疗法组（C 组），每组 20 例，各组均每日治疗 1 次，每周 6 次，治疗 4 周，以简易精神状态量表（MMSE）、蒙特利尔认知评定量表（MoCA）、洛文斯顿作业疗法认知评定量表(LOTCA)、神经行为认知状态检查表（NCSE）作为疗效评价指标，评价三组治疗后组间的疗效差异。

结果 本试验实际完成 56 例受试者，其中 A 组 19 例，B 组 18 例，C 组 19 例。三组患者的年龄、病程及性别等一般资料相互比较，差异无统计学意义（P > 0.05），处于同一基线水平，具有可比性。与治疗前比较，A 组和 B 组的 MMSE 评分均明显增加，差异具有统计学意义（P < 0.05）；与 B 组、C 组比较，A 组的 MMSE 评分增加更加明显，差异均具有显著统计学意义（P < 0.05 或 P < 0.01）。与治疗前比较，A 组和 B 组的 MoCA 评分均明显增加，差异具有统计学意义（P < 0.05）；与 B 组、C 组比较，A 组的 MoCA 评分增加更加显著，差异均具有统计学意义（P < 0.05）。与治疗前比较，A 组与 B 组和 C 组组比较，A 组的 LOTCA 和 NCSE 评分增加更为明显，差异均具有统计学意义（P < 0.05 或 P < 0.01）。A 组总有效率（94.4%）明显优于 B 组（82.4%）和 C 组（66.4%）。

结论 经颅磁刺激结合音乐疗法的综合治疗方法安全有效，对认知障碍康复的临床疗效要优于单纯经颅磁刺激或音乐疗法，值得临床推广使用。

PO-108

社区健康教育在冠心病患者中的应用对提高患者自我管理能力和提升治疗依从性的研究

蒋旭侃[1]、张伟明[2]、张萍[3]、陈惠如[3]、张丽云[4]
1. 上海市瑞金康复医院
2. 上海交通大学医学院附属瑞金医院
3. 上海市黄浦区打浦桥街道社区卫生服务中心
4. 上海市黄浦区瑞金二路街道社区卫生服务中心

目的 探讨将健康宣教应用于社区冠心病患者中，对提高其治疗依从性与自我管理能力的影响。

方法 研究对象为 2018 年 3 月至 2020 年 4 月上海市瑞金康复医院及下级 3 所社区卫生服务机构所纳入的 52 例冠心病患者，以随机数表法将其均分为对照组和实验组。对照组，予以常规健康宣教展开干预，即按医嘱指导患者用药、在患者复诊时对其展开常规的健康宣教；实验组，每周治疗师依据自行定制并下发的《冠心病康复治疗管理健康宣教手册》予以患者详实的健康宣教，主要从疾病健康教育、饮食健康教育、药物健康教育、运动健康教育以及心理健康教育等五个方面进行干预。在两组均开展为期 6 个月的干预后分别以治疗依从性以及包括定期复诊、自我调节、服药管理、适度运动及控制饮食等 5 个维度的自我管理能力作为评定标准，在两组间分别进行比较分析，评定健康宣教的干预效果。

结果 实验组干预总有效率（96.2%）显著高于对照组干预总有效率（69.2%），x2=6.5840（P＜0.05）；实验组定期复诊、自我调节、服药管理、适度运动及控制饮食评分分别为（84.33±6.96）分、（82.29±6.02）分、（82.14±4.53）分、（91.93±4.55）分、（80.73±4.31）分，显著高于对照组定期复诊（64.20±8.99）分、自我调节（63.54±9.23）分、服药管理（66.25±8.06）分、适度运动（60.08±9.42）分以及控制饮食（61.82±9.61）分，且 T 值分别为 9.0280（P＜0.05）、8.6759（P＜0.05）、8.7632（P＜0.05）、15.5242（P＜0.05）、9.1549（P＜0.05）。

结论 社区冠心病患者，通过在疾病健康、饮食健康、药物健康、运动健康以及心理健康等方面予以定期详实的社区健康宣教，可取得切实有效的干预效果，这不仅能够提升冠心病患者遵医嘱治疗的依从性，同时还能提高其对冠心病的自我管理能力，值得在临床上进一步的推广与研究。

PO-109

电针“水沟”、“百会”穴对大鼠脑缺血再灌注损伤及海马脑神经细胞自噬的影响

刘丹妮
南华大学附属第一医院

目的 探讨电针“水沟”、“百会”穴对大鼠脑缺血再灌注（ischemia/reperfusion, I/R）损伤及海马脑神经细胞自噬的影响。
方法 将 48 只健康成年雄性 SD 大鼠随机分为假手术组（Sham 组）、模型组（I/R 组）、电针干预组（I/R+ EA 组），每组 16 只老鼠。采用一侧大脑中动脉线拴阻断的方法复制脑缺血再灌注动物模型（middle cerebral artery occlusion，MCAO）。I/R+ EA 组予“水沟”“百会”电针治疗，20 min/次，1 次/d，共 5 d。用 Longa 神经功能评分法对各组大鼠进行神经功能评分；TTC 染色法测定大鼠脑梗死体积；Elisa 检测脑脊液 IL-6、IL-18、TNF-a 水平；Real-time PCR 和 Western blot 分别检测缺血区海马组织自噬相关蛋白 AMPK、Beclin-1、VPS34、LC3B 的表达。
结果 与 Sham 组比较，I/R 组大鼠神经功能评分明显升高（P0.01）；大鼠脑梗死体积明显增加（P0.01）；大鼠脑脊液 IL-6、IL-18、TNF-a 水平升高（P<0.01，P0.05，P0.05）；AMPK、Beclin-1、VPS34、LC3B mRNA 表达显著增高（P0.01，P0.01，P0.01，P0.01）；AMPK、Beclin-1、VPS34 蛋白表达、LC3B-II/LC3B-I 比值增高（P0.01，P0.01，P0.01，P0.05）。与 I/R 比较，I/R+ EA 组大鼠神经功能评分降低（P0.05）；大鼠脑梗死体积减少（P0.05）；大鼠脑脊液 IL-6、IL-18、TNF-a 水平降低（P0.05，P0.05，P0.05）；AMPK、Beclin-1、VPS34、LC3B mRNA 表达显著降低（P0.01，P0.01，P0.01，P0.01）；AMPK、Beclin-1、VPS34 蛋白表达、LC3B-II/LC3B-I 比值降低（P0.05，P0.01，P0.01，P0.05）。
结论 电针治疗可能通过抑制海马脑神经细胞自噬水平，缓解大鼠脑缺血再灌注损伤，减轻神经受损程度。

PO-110

经颅脉冲电刺激治疗通过改善帕金森病患者脑血流水平从而改善临床症状

李政、徐蓉、艾冬梅、熊萍、赵春霞
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的 应用基于体素分析的动脉自旋标记技术（ASL）研究探讨经颅脉冲电刺激改善帕金森病患者临床症状的机制。
方法 入组 17 名我院门诊就诊的原发性帕金森病患者，选取诊断明确，H-Y 分级 2-4 级，无既往其他慢性病病史患者，采用简单随机分组的方式将研究对象分为研究组和对照组，分别给予经颅脉冲电刺激真刺激（电流 1mA，固定脉宽 140us，频率 400Hz）和假刺激（电流为 0）治疗。利用行为学量表评估治疗前后研究对象行为学表现，体格检查评估临床表现，磁共振动脉自旋标记技术、磁共振弥散张量成像（DTI）研究颅内改变。利用 19.0 SPSS 统计工具，进行 t 检验和方差检验研究两组间临床症状的改善度和有效率，神经影像学结果，进一步采用逻辑回归分析 ASL 中局部脑血流量与改善的行为学相关量的相关性。
结果 研究组研究对象葛亮行为学量表评分在 2 个疗程后均较对照组改善率增加，其中统一帕金森病评定量表（UPRS）的日常生活-运动和非运动能力、帕金森病生活治疗问卷（PDQ-39）的身体不适症状，功能性步态评价（FGA）水平存在统计学差异，ASL 分析结果提示经颅脉冲电刺激治疗可以改善帕金森病患者左侧中央前回、左侧中央后回、双侧胼胝体等部位的局部脑血流量。

结论 经颅脉冲电刺激治疗可以改善原发性帕金森病患者的运动、非运动能力的临床症状，ASL 分析结果提示经颅脉冲电刺激治疗可能是通过改善帕金森病患者颅内局部脑血流量，从而改善临床症状。

PO-111

下肢智能反馈康复机器人训练对偏瘫患者下肢功能恢复的影响

陈中庆
山东大学齐鲁医院

目的 观察下肢智能反馈康复机器人结合运动疗法在偏瘫患者中的应用效果
方法 选取 2020 年 1 月—2021 年 1 月在山东大学齐鲁医院康复中心住院的早期脑卒中患者 80 例作为研究对象，在纳入研究前至少 1 个月病史，偏瘫导致单侧肢体运动或感觉缺陷，身体体征稳定，允许参与测试方案和干预，理解并遵循治疗师的指导。随机分为治疗组和对照组。两组均给予常规康复训练，治疗组在此基础上仅增加下肢智能反馈康复机器人训练。治疗时间为 6 周，比较两组治疗前后髋关节和膝关节主动活动度、FMA 下肢评分、FAC 步行功能评分、ADL 评分。
结果 两组患者均给予常规运动在学习治疗方法，包括良肢位摆放、关节活动度训练，肌力训练，桥式运动，翻身运动，卧位-坐转移训练，端坐位平衡功能训练，步行能力训练，ADL 训练等，每日训练时间在 1h～1.5h，以感到疲劳为度。治疗组在此基础上，利用下肢康复机器人训练，两组患者在治疗前各临床评价指标均无显著性差异（P＞0.05）。治疗 6 周后，两组的髋关节和膝关节主动活动度、FMA 下肢评分、FAC 步行功能评分、ADL 评分均高于治疗前（P＜0.05），且治疗组髋关节和膝关节活动度、FMA 下肢评分、FAC 步行功能评分、ADL 评分均高于对照组（P＜0.05）。
结论 下肢智能反馈康复机器人结合运动疗法能够有效提升卒中后偏瘫患者的下肢肌力，利于恢复平衡功能与下肢运动功能其提高步行能力

PO-112

tDCS 增强 PSD 患者左侧额顶叶功能连接：一项基于 fNIRS 的研究

边关云、张巧俊
西安交通大学第二附属医院

目的 基于功能性近红外光谱技术（fNIRS）探索经颅直流电（tDCS）改善卒中后抑郁（PSD）患者抑郁评分的机制。
方法 选取西安交通大学第二附属医院康复医学科 2021 年 1 月-2021 年 6 月收治的缺血性/出血性脑卒中且病程 1 月以上，诊断卒中后抑郁（PSD）的患者 14 例，随机分为对照组和实验组，每组 7 例，实验组给予左侧背外侧前额叶 tDCS 治疗（2mA，20min，每周 5 天，休息 2 天），对照组为假刺激组，两组均接受基础药物治疗，疗程 2 周。比较两组患者治疗前后汉密尔顿抑郁量表（HAMD）评分以及基于 fNIRS 的面部表情识别任务中额、顶、颞叶的氧合血红蛋白（HbO）浓度和功能连接系数、积极表情识别时间以及消极表情识别时间。
结果 治疗前两组患者 HAMD 评分、积极/消极表情识别时间、额、顶、颞叶的氧合血红蛋白（HbO）浓度和功能连接系数、积极表情识别时间以及消极表情识别时间无统计学差异（P>0.05）；治疗后实验组患者 HAMD 评分降低（P<0.05），积极表情识别时间缩短（P<0.05），双侧内侧前额叶皮层（mPFC）的 HbO 浓度升高（P<0.05），左侧额顶叶功能连接系数增加（P<0.05）。
结论 tDCS 可降低 PSD 患者抑郁评分，其机制可能是通过提高双侧 mPFC 的 HbO 浓度和增强左侧额顶叶之间的功能连接实现。

PO-113

作用于 SMA 区的 rTMS 对慢性缺血性脑卒中患者的下肢运动与平衡功能的影响

段强[1]、祁陈浩[1]、孙良文[1]、韦春霞[1]、徐静[2]、向元平[2]、黄肖群[1]
1. 宜昌市第一人民医院（三峡大学人民医院）
2. 兴山县人民医院

目的 观察作用于 SMA 区的重复经颅磁刺激（rTMS）对慢性缺血性脑卒中患者下肢运动功能的影响，并初步探讨其作用机制。
方法 收集宜昌市第一人民医院与兴山县人民医院康复医学科自 2019 年 1 月至 2020 年 12 月收治的 41 例慢性脑卒中患者，按照数字表法随机分为治疗组(n=20 例)与对照组(n=21 例)。2 组患者均接受常规物理治疗，治疗组再此基础上给予 rTMS 治疗，刺激部位为健侧大脑 SMA 区，重复频率为 5Hz，刺激数为 1600 个，每天 1 次，连续 4 周；对照组的刺激参数与治疗组一样，但仅有声音提示。分别在治疗前、治疗 4 周后采用 Fugl-Meyer 运动量表(FMA)、Fugl-Meyer 平衡量表(FMBS)和威斯康星步态量表(WGS)对患者进行功能评估，同时检测患者的静息运动阈值（RMT）的变化。
结果 与治疗前相比，2 组患者的 FMA、FMBS 及 WGS 评分均有不同程度的提高，RMT 值降低(P<0.05)；与对照组相比，治疗组 FMA、FMBS、RMT 值改变更明显(P<0.05)。进一步研究发现，FMA、FMBS 的改善程度与 RMT 的变化呈负相关(P<0.05)。
结论 作用于小脑的 rTMS 能改善慢性脑卒中患者下肢的运动功能，其机制可能与其增加了大脑的皮层兴奋性有关。

PO-114

卒中后偏瘫侧肩部疼痛的 MRI 表现与临床特征的联系

徐泰祥[1]、刘刚[2]
1. 南方医科大学第三附属医院
2. 南方医科大学南方医院 康复医学科

目的 大约三分之一的卒中患者在康复过程中会经历肩痛，中风后肩痛有许多不同的病因，包括粘连性关节囊炎、二头肌肌腱炎、复杂的局部疼痛综合征、臂丛神经病变、感觉改变、痉挛和肩袖疾病等多种原因，但具体的发病机制仍未知。而本文的目的是描述患者卒中后偏瘫侧疼痛肩部的结构异常与患者临床特征的联系。
方法 89 名患有卒中后偏瘫侧肩痛的患者接受 T1 加权和 T2 加权多平面，多序列的核磁共振成像。通过核磁共振检查以下异常：肩袖撕裂、肌腱炎症、肌肉萎缩、肩峰下滑囊积液、肩关节半脱位。临床特征包括：年龄、肩关节活动度、肩痛程度（BPI 12）。通过 logistic 回归分析磁共振表现与临床特征之间的关系。
结果 35%（31 人）的卒中患者表现出肩袖撕裂。56%（50 人）的卒中患者表现出肩袖肌腱炎症。27%（24 人）卒中患者表现出肌肉萎缩。肩关节半脱位 26%（23 人），肩峰下滑囊积液 67%（59 人）。肩袖损伤的患病率随着年龄的增加而增加；然而，肩袖撕裂、肩关节半脱位与卒中后肩痛程度无关；肌腱炎症、肩峰下滑囊积液与卒中后肩痛程度加重有关；肌肉萎缩与卒中后肩痛减轻有关。
结论 肩袖撕裂、肌腱炎症、肩峰下滑囊积液、肩关节半脱位在卒中患者中的偏瘫侧肩部非常普遍。然而肩袖撕裂、半脱位与卒中后肩痛的关系无法确定；肌腱炎症、肩峰下滑囊积液与卒中后肩痛程度加重有关；肌肉萎缩较为少见，但与卒中后肩痛减轻有关。

PO-115

脊髓损伤后神经病理性疼痛与运动功能恢复的关系

徐沐兰
西京医院
西安国际医学中心医院

目的 研究脊髓损伤患者神经病理性疼痛的发生与运动功能恢复的关系。
方法 回顾性分析 2020 年 1 月-2021 年 1 月空军军医大学第一附属医院康复科收治的脊髓损伤患者的临床资料 90 例。按是否出现神经病理性疼痛（Neuropathic pain，NP）分为 NP 组和非 NP 组，分别统计两组患者年龄、性别、发病原因、既往史、骨折情况（无骨折、单纯椎体骨折及多发骨折）、脊髓损伤程度（ASIA 分级）及损伤平面、手术开展时间、住院时间、出入院康复评估（SCIM、Barthel）等临床指标，并采用 SPSS 22.0 统计软件进行统计分析。计量资料采用 t 检验，计数资料采用卡方检验，检验标准 α=0.05，P＜0.05 为有统计学差异。
结果 脊髓损伤患者发生神经病理性疼痛的比例为 45.56%，NP 组和非 NP 组患者在性别、年龄等一般资料比较上均无统计学意义。NP 组、非 NP 组患者的 SCIM 指数出-入院差值分别为（23.67±3.650）、（9.605±1.504），差异有统计学意义（P＜0.05），而 NP 组、非 NP 组患者的出-入院 Barthel 指数差值分别为（25.51±3.792）、（11.11±1.634），差异有统计学意义（P＜0.05）。根据 ASIA 分级进行分层分析后发现，完全性脊髓损伤者中 NP 组与非 NP 组出-入院 SCIM 差值（8.20±2.161）/（14.75±3.269） 、Barthel 指数差值（8.20±2.161）/（14.75±3.269）的差异均无统计学意义。而在不完全性脊髓损伤者中，NP 组与非 NP 组出-入院 SCIM 指数差值分别为（32.85±5.381）、（11.44±2.769），差异有统计学意义（P＜0.05），Barthel 指数差值分别为（34.05±5.670）、（12.00±2.352），差异有统计学意义（P＜0.05）。
结论 脊髓损伤后，相较于较未发生神经病理性疼痛者，发生神经病理性疼痛者运动功能恢复更好，尤其是在不完全脊髓损伤患者中。提示神经病理性疼痛的发生可能是脊髓损伤患者预后的预测因子。

PO-116

运动想象疗法对脑卒中患者上肢功能康复疗效的系统分析研究

王亚丽、寄婧、时斌
甘肃省中医院

目的 本研究的目的在于采用 META 分析评述运动想象疗法针对脑卒中患者上肢功能的改善的疗效，近几年脑卒中患者的康复措施一直有新的方法被提出，争论较大的就是运动想象疗法，关于它的有效性一直受到怀疑。
方法 本研究拟采用 Meta 分析对各大学术网站检索出的相关文献进行统一分析。首先以“运动想象疗法”、“脑卒中”、“上肢”等作为中文关键词检索，以“mental practice”，“stroke/cerebral vascular accident(CVA)”，“upper limb”等作为英文关键词，在知网、Pubmed、维普等网站进行检索，以文中列出的纳入标准和排除标准进行筛选，最终选定 4 篇文献进行 Meta 分析。
结果 最终结果纳入 3 篇文献，138 名患者进行分析，患者的 FMA 评分结果显示 I2>50%,有异质性存在，但是也有文献表明 MP 结合常规康复训练对患者上肢的 FMA 水平有积极作用；患者的 MBI 结果显示 I2<50%,说明纳入文献同质性良好，Meta 分析结果可信，最终结果表明康复训练中加入 MP 对患者的日常生活活动能力有促进作用。
结论 在脑卒中患者上肢的康复中，在常规康复的基础上加入运动想象疗法（MP）对其上肢的活动能力有更加明显的作用。

PO-117

中性粒细胞诱捕网（NETs）对脊髓损伤后血-脊髓屏障作用及机制研究

闵令霞、刘宏亮
中国人民解放军陆军军医大学第一附属医院（重庆西南医院）

目的 探索中性粒细胞诱捕网（NETs）对脊髓损伤（SCI）后血-脊髓屏障（BSCB）以及运动功能恢复的影响，并初步阐明中性粒细胞诱捕网（NETs）促进内皮细胞凋亡可能是血脊髓屏障（BSCB）的作用机制。
方法 结合外源性 DNase Ⅰ（破坏 NETs 结构）和 PAD4 抑制剂（Cl-amidine，抑制 NETs 的形成）药物，将实验动物分为 5 组，即 Sham 组、DMSO 组、Cl-amidine 组、Saline 组和 DNase Ⅰ组，通过动物和细胞学实验，并结合形态学、电生理、分子生物学等方法，探讨 SCI 后 NETs 对血脊髓屏障作用和机制研究。
结果 SCI 后 Saline 组的 MPO 和 CitH3 的表达比 sham 组显著升高（P＜0.05），说明脊髓损伤后存在 NETs，而 Cl-amidine 组和 DNase Ⅰ组治疗后 NETs 的含量显著降低，并均能减轻继发性损伤，从而抑制瘢痕形成，促进脊髓损伤后功能恢复。此外，我们还发现 NETs 可能通过提高损伤脊髓中瞬时受体电位 4 型香草醛（TRPV4）的水平破坏内皮细胞而加重脊髓损伤。
结论 中性粒细胞外诱捕网（NETs）在维持 BSCB 结构和功能上可能发挥着重要作用，有望为 SCI 后运动功能恢复提供新的潜在的预后生物标志物和治疗靶点。

PO-118

经颅直流电刺激（tDCS）对帕金森病患者平衡和步态的影响

习冲[1]、朱玉连[2]
1. 上海体育学院 运动科学学院
2. 复旦大学附属华山医院康复医学科

帕金森病(Parkinson’s disease, PD) 是中枢系统第二大神经退行性疾病，主要临床症状为静止性震颤、运动迟缓、肌强直、步态与姿势障碍等运动症状和认知功能障碍、抑郁状态、睡眠障碍等非运动症状。该病患病人数逐渐上升，预计在 2030 年达到 500 万，对社会及家庭都造成极大负担。步态和平衡问题作为 PD 患者主要的核心功能障碍，影响大多数 PD 患者，这些问题会给患者造成很大的跌倒风险，并严重影响他们的独立性和生活质量。tDCS 是一种通过施加于头皮表面上恒定、低强度直流电刺激来调节大脑皮层兴奋性的技术。针对 PD 患者病程长、进展慢及长时间居家的特点，tDCS 具有无创、不良反应小、便携及操作简单等优势，有较为广阔的临床应用前景。
目的 本研究拟采用阳极交替刺激 M1 及左 DLPFC 区的 tDCS 方案，探索该方案 tDCS 对 PD 的治疗安全性及效果，为 tDCS 临床应用提供直接证据。
方法 从复旦大学附属华山医院康复医学科招募 12 名原发性帕金森病患者,将其分为试验组和对照组,每组 6 人,其中试验组为 tDCS 刺激联合康复治疗组，对照组为假刺激联合康复治疗组。两组患者每天均接受相同的常规康复治疗，在此基础上，实验组每天进行 20 分钟强度为 1.5mA 的 tDCS 治疗，方案为交替刺激症状严重侧 M1 和左侧 DLPFC，具体为阳极第一天刺激 M1，第二天刺激左 DLPFC，第三天刺激 M1，如此交替重复。对照组治疗方案相同，假刺激在一开始通电 30s，之后电流中断。两组干预均为每周 5 天，共 2 周。在干预前后分别进行评估，评估项目包括： Berg 平衡量表、起立行走试验（Timed Up and Go Test，TUGT）、三维步态检测和 Barthel 指数。
结果 Berg 平衡量表在干预前后，两组均表现出统计学差异，而实验组评分明显优于对照组，具有统计学意义；三维步态分析显示在干预后，步速、步幅、步长等指标实验组评分优于对照组，两组间具有统计学差异，两组组内在干预前后也具有统计学差异；起立行走试验结果两组无明显差异；Barthel 指数评分在干预后，实验组评分优于对照组。

结论 为期 2 周的 tDCS 刺激联合常规康复治疗可以有效改善帕金森病患者的运动功能和日常生活活动能力。

PO-119

基于静息态 VMHC 技术探讨头针、经颅磁对卒中患者上肢 WOLF 运动功能及手握力的影响

曹玉婷、赵宁、梁育源
华中科技大学协和深圳医院

目的 基于静息态 fMRI 体素镜像同伦技术探讨头针、重复经颅磁刺激(repeated transcranial magnetic stimulation, rTMS)对脑梗死后上肢 WOLF 运动功能及手握力的影响与潜在的神经影像学机制。
方法 筛选脑梗死后上肢运动功能障碍潜在的合格患者共 576 例，排除不符合纳入标准或符合排除标准，同时中途剔除及脱落的病例，最终纳入 34 例（头针组 9 例、rTMS 组 13 例和头针联合 rTMS 组 12 例）进入统计分析。在常规康复的基础上，予以受试者 2 周的头针、rTMS 或者头针联合 rTMS 干预。干预前，干预 1 周，干预结束后三个时间点进行 Wolf 运动功能测试(Wolf motor function test, WMFT)和相对握力的测量；干预前及干预结束后进行静息态 fMRI(functional magnetic resonance imaging, fMRI)扫描。统计行为学指标、体素镜像同伦连接(vowel-mirrored homotopic connectivity, VMHC)的差异及两者之间的相关性。
结果 1.三组受试者干预后 WMFT、相对握力均高于干预前 (P<0.05)。
2.头针组双侧背外侧额上回、额中回、辅助运动区、颞中回、颞下回、角回、小脑、距状裂 VMHC 较干预前增强(Alphasim 校正, P<0.05)；rTMS 组双侧颞下回、角回 VMHC 较干预前增强(Alphasim 校正, P<0.05)；头针联合 rTMS 组双侧背外侧额上回、颞极、小脑较干预前减弱(Alphasim 校正, P<0.05)。
3. rTMS 组干预前后颞下回 VMHC 差值与相对握力差值呈负相关(P<0.05)。头针组内干预前后颞中回 VMHC 差值与相对握力差值呈正相关趋势(P<0.08)，干预前后角回 VMHC 差值与 WMFT 差值呈正相关趋势(P<0.08)。
结论 头针、rTMS、头针联合 rTMS 均可改善中风后上肢 WOLF 运动功能及手握力的功能。rTMS 组、头针组分别提示中风后手握力改善可能与双侧颞下回、颞中回镜像同伦功能连接存在相关性，头针组提示 WOLF 运动功能的提高可能与双侧角回镜像同伦功能连接存在相关性，为中风后上肢运动功能障碍的中枢机制研究提供新的视角。

PO-120

足踝脑机接口训练对偏瘫患者踝关节痉挛及运动功能的影响

翟晓雪[1,2]、潘钰[1,2]、李欣[1,2]、徐泉[1,2]、程丹丹[1,2]
1. 北京清华长庚医院
2. 清华大学临床医学院

目的 观察足踝脑机接口训练对脑卒中偏瘫患者踝关节痉挛及运动功能的影响。
方法 30 例脑卒中踝关节痉挛患者随机分为 3 组，每组各 10 人，分别为徒手牵伸组、踝关节机器人组、足踝脑机接口组（试验组）。在常规治疗基础上，徒手牵伸组增加踝关节手法牵伸训练，机器人组增加踝关节被动智能牵伸训练，试验组增加足踝脑机接口训练，均 20min/次，1 次/天，5 天/周，共 2 周。治疗前后进行临床评定，包括：改良 Ashworth 分级(Modified Ashworth Scale, MAS)、Fugl-Meyer 下肢运动评分(Fugl-Meyer Motor Assessment of Lower, FMA-LE)、Berg 平衡量表(Berg Balance Scale, BBS)。

结果 治疗前 3 组患者的一般资料及临床评定结果无显著性差异(P＞0.05)。治疗后，3 组间两两比较，所有指标无显著差异(P＞0.05)；组内比较，3 组患者 FMA-LE、BBS 较治疗前均显著改善，差异有统计学意义(徒手牵伸组：P=0.007, 0.007；机器人组：P=0.021, 0.021；足踝脑机接口组：P=0.005, 0.008)；此外，试验组踝背屈时痉挛评分 MAS 较治疗前显著改善，差异有统计学意义(P=0.025)。

结论 踝关节徒手牵伸训练、机器人训练及脑机接口训练均能改善脑卒中后下肢运动功能。此外，足踝脑机接口训练可有效降低偏瘫患者踝关节痉挛，在踝关节功能康复方面有一定应用推广前景。

PO-121

低频重复经颅磁刺激联合电子生物反馈疗法对脑卒中恢复期患者上肢功能恢复的影响

范杰诚
潍坊市人民医院

目的 探讨低频重复经颅磁刺激（rTMS）联合电子生物反馈疗法对脑卒中患者上肢功能恢复的影响。

方法 选取 60 例脑卒中恢复期患者（病程 1-3 个月），按随机数字表法分为观察组和对照组，每组 30 例，研究期间，最终 57 例患者完成本研究，其中观察组 1 例患者脱落，有 29 例患者完成治疗；对照组 2 例患者脱落，有 28 例患者完成治疗纳入统计。两组患者均接受常规康复治疗，包括物理治疗、作业治疗、针灸及药物治疗，对照组同时接受偏瘫侧上肢电子生物反馈疗法，观察组在此基础上给予 1.0Hz 的 rTMS 刺激健侧皮质 M1 区治疗。rTMS 治疗和电子生物反馈治疗均为每次 20 min，1 次/日， 5 d/周，共治疗 4 周。分别于治疗前和治疗 4 周后，采用上肢 Fugl-Meyer 评分（FMA）及改良的 Barthel 指数（MBI）对患者上肢功能及日常生活活动能力进行评定。

结果 治疗后，2 组患者的上肢 FMA 和 MBI 评分［观察组（43.22±6.07）和（63.34±11.45）分；对照组（36.47±5.12）和（57.14±10.13）分］均较组内治疗前［观察组（29.59±5.61）和（47.16±11.48）分；对照组（30.66±4.41）和（44.78±11.02）分］明显改善（P＜0.05），并且观察组的各项评分均明显优于对照组（P＜0.05）。

结论 rTMS 联合电子生物反馈疗法可明显改善脑卒中恢复期患者上肢运动功能，提高日常生活活动能力。

PO-122

基于任务态视觉空间工作记忆 P300 电位分析预测幕上脑卒中结局的临床研究

许丽、王大明、陈作兵
浙江大学医学院附属第一医院

目的 本文拟通过观察一组亚急性期和/或康复期（起病 3 个月内）脑卒中患者，通过视觉空间工作记忆（Visuospatial Working Memory VSWM）任务态脑电分析预测出院时结局的临床价值，为利用脑电生理技术理解脑血管病康复期的神经重塑病理生理机制，提出创新性的康复干预方案及预后早期评判提供理论依据。

方法 按入组标准收集 2020 年 8 月至 2021 年 1 月在浙大一院康复科病房住院康复的脑卒中患者，按两个试验设计进行分析，第一组试验旨在分析脑卒中患者康复前 VSWM 任务诱发电位 P300 对出院时临床结局的预测价值；第二组试验旨在分析 VSWM 任务干预对临床结局的影响，并观察干预前后 P300 的动态变化与预后的关系。第一组试验按临床结局是否良好分组（改良 Barthel 指数,BI ≥60 为恢复良好组);第二组试验按是否进行特定 VSWM 训练干预分为两组，对照组给予常规

内科保守治疗、常规肢体运动感觉训练、理疗（神经肌肉电刺激治疗）等，试验组在对照组康复方案基础上，增加基于 VSWM 任务设计的训练，训练时间共 3 周,5 d/周,30 min/d。两组病例均在入组时行脑电生理数据采集，干预后实验组再行脑电数据采集。利用荷兰 Biosemi active2 型 32 通道脑电采集系统，电极位置采用 10-20 国际标准导联放置法，采集时同时给 VSWM 0-back 任务视频，同步采集脑电信号，后期采用第三方脑电数据分析软件包 eeglab，提取 P300 作为脑电生理数据参数，计算 P300 振幅、潜伏期、击键反应时间、点击准确率。两组病例临床生物学行为测量包括：神经功能缺损程度采用 NIHSS 评分量表，认知功能采用 MoCA 评分，运动功能采用 Brunnstrom 评分量表，感觉功能采用 NIHSS 的感觉子项分级，总体结局采用 mRS，功能结局采用改良 Barthel 指数。

结果 共入组 26 例脑卒中患者[脑梗死 19 例（73.07%），脑出血 7 例（26.92%）]，平均年龄 53.42±11.07 岁，性别女 10 例（38.46%），起病时间（40.26±5.34）天，入院时 NIHSS 评分（9.1± 2.82）分、MMSE 评分（20.1±3.69） 分、MoCA 评分（21.38±1.70）分；改良 Barthel 指数评分（53.07±5.67）。患者预后 MoCA 评分、NIHSS 评分、改良 Barthel 指数与早期 VSWM 任务中 P3/Pz/P4 导联 P300 振幅无显著相关性（p>0.05）；VSWM 训练后患者准确率提高（49.64±10.56% VS 58.14 9.48%,P=0.034），P3/Pz/P4 各导联 P300 波幅升高,[P3 (3.19±0.50 VS 5.82±0.71)mv、 Pz（5.75±0.76 VS 8.19±0.74）mv 、P4（6.85±1.15 VS 9.05±0.86）mv]，但并未发现 P3/PzP4 导联 P300 潜伏期明显缩短（P>0.05），击键反应时间未见明显缩短（P>0.05）。实验组较之于对照组，仅有出院时改良 Barthel 指数评分有显著差异（66.78±7.99 分 vs 57.91±11.57 分，P=0.030)。

结论 1.使用 P300 振幅去预测短期内脑卒中患者功能预后仍有待进一步研究。2.所纳入患者，VSWM 任务刺激产生 P300 电位均显示右侧大脑半球明显。3.VSWM 训练后，脑卒中患者的认知行为表现及 P300 电位均有明显变化；行为学改变与 P300 波幅有关，与潜伏期无关；4.与对照组相比，实验组有较好的日常生活能力，但不足以在短期内改变认知功能总体表现、神经功能缺损程度、感觉功能、运动功能及总体预后结局。

PO-123

三叉神经电刺激改善创伤性脑损伤后神经功能缺损评分和脑水肿程度及其作用机制

杨仟、马超
中山大学孙逸仙纪念医院

目的 探讨三叉神经电刺激（TNS）对小鼠创伤性脑损伤（TBI）后神经功能和脑水肿的影响及其可能机制。

方法 选取 45 只 8 周龄雄性 C57BL/6 (B6)小鼠，随机分为假手术组（Sham 组）、脑外伤组（TBI 组）和脑外伤后 TNS 治疗组（TNS 组），采用改良的 Marmarou 的自由落体法构建 TBI 模型，TNS 组在造模成功后进行 1 小时电刺激治疗。损伤后 24 小时采用神经功能损伤评分评估各组小鼠的神经功能；采用干湿重法检测其脑含水量变化来评估各组小鼠的脑水肿程度；通过 Western blot 技术检测各组小鼠损伤灶周围皮层血管生长因子（VEGFA）的表达水平。

结果 与 TBI 组比较，经过电刺激治疗的 TNS 组小鼠在脑损伤后 24 小时的神经功能缺损评分及脑水肿程度出现显著性改善（P＜0.01）。此外，将各组小鼠损伤灶周围皮层组织 VEGFA 的含量进行比较，与 Sham 组相比 TBI 后 VEGFA 的表达显著增加（P＜0.01），经过 TNS 治疗后 VEGFA 含量水平显著低于 TBI 组（P<0.05）。

结论 TNS 对小鼠 TBI 后具有重要的神经保护作用,其潜在的机制是通过抑制 VEGFA 的表达，进而改善小鼠神经功能和脑水肿程度。

PO-124

健侧颈七神经移位术联合精准化康复治疗中枢性痉挛性瘫痪的临床疗效

黄琴、虞乐华
重庆医科大学附属第二医院

目的 初步探讨健侧颈七神经移位术结合精准化康复治疗中枢性痉挛性瘫痪的临床效果。
方法 回顾性分析 2020 年 5 月至 2020 年 8 月在重庆医科大学第二附属医院神经外科行健侧颈七神经移位术的 5 例单侧肢体中枢性痉挛性瘫痪患者，所有患者术后均进行全面和精确的康复治疗。根据 Fugl-Meyer (FM)运动功能评定量表和 Brunnstrom 功能恢复阶段表评估运动功能的变化。根据改良 MAS 分级标准评估肌肉张力的变化，根据言语行为评估量表评估言语功能的变化。
结果 5 例患者术中均无血管或神经损伤，术后健侧上肢出现不同程度的短暂无力和麻木均在术后 1-2 个月恢复。术后随访 10.3±1.4 个月(9-12 个月)。术后(1、3、6、9 和 12 个月)FM 运动功能评定量表和 Brunnstrom 功能恢复量表评分均较术前评分逐渐升高，差异有统计学意义(均 P<0.01)。与术前相比，所有患者的下肢肌张力均有所下降，足内翻情况明显改善。1 例患者术前需要助行器，术后 1 个月即可独立行走。其中 2 例语言功能障碍的患者，术后语言流利性、清晰度和逻辑思维能力均有明显改善。
结论 初步临床观察表明健侧颈七神经移位术结合精准化康复治疗对中枢性痉挛性瘫痪的肢体功能恢复和语言改善是有效的。

PO-125

不同强度跑台训练对脑缺血再灌注大鼠认知功能及前额皮层认知相关因子表达的影响

凌梦钰、叶超群、杨一卓、刘帅、崔晓崧、张悦怡
空军特色医学中心康复医学科

目的 观察不同强度跑台训练对脑缺血再灌注损伤大鼠认知功能及前额皮层 NeuN、BDNF、CYFIP1 和 SynapsinI 表达的影响，探究运动对缺血再灌注后认知功能改善的机制，验证其有效性，为今后临床治疗卒中后认知障碍提供理论依据。
方法 将 60 只雄性 SD 大鼠按随机数表法分成 6 组，跑台组一（ME1），跑台组二（ME2），跑台组三（ME3），假手术跑台组（SE），模型组（M），假手术组（S），每组 10 只。使用线栓法制备左侧大脑中动脉栓塞再灌注（middle cerebral artery occlusion/ reperfusion, MACO/R）模型，然后进行 14 天的跑台训练，其中 ME1 组速度为 8m/min，ME2 组为 12m/min,ME3 组为 15m/min，每组每天运动 30 分钟。通过旷场实验和新物体识别实验评价大鼠的认知功能，通过尼氏染色观察前额皮层（Prefrontal Cortex，PFC）神经细胞数量及形态变化，采用免疫荧光染色和免疫组织化学染色测定 PFC 内神经元核抗原（NeuN）、脑源性神经营养因子（Brain-derived neurotrophic factor, BDNF）突触素 I（Synapsin Ⅰ）、细胞质 FMR1 相关蛋白 1（Cytoplasmic FMRP interacting protein，CYFIP1）的阳性细胞表达情况，ELISA 测定大鼠血清 BDNF、Synapsin Ⅰ和 CYFIP1 的含量。
结果 （1）行为学结果显示，与 S 组相比，M 组大鼠旷场实验中穿格次数减少（P<0.0001）、中央区域活动时间明显降低（P<0.0001），新物体识别实验中认知指数下降（P<0.001）；与 M 组比较，ME 组大鼠穿格次数增加（P<0.01），中央区域活动时间增加（P<0.05），认知指数提高（P<0.05），其中 ME2 在三组中增加最为显著（P<0.05）。
（2）尼氏染色结果显示，M 组较 S 组尼氏体数量明显减少（P<0.0001），排列紊乱，而 ME 组较 M 组尼氏体数量显著增多（P<0.001），ME2 组尼氏体数量增加最为显著（P<0.05）。

（3）免疫荧光和免疫组化染色结果均发现 M 组大鼠 PFC 内 NeuN、BDNF 较 S 组显著增加（P<0.05），Synapsin Ⅰ和 CYFIP1 显著降低（P<0.05），ME 组大鼠 PFC 中四种因子表达较 M 组均显著增加（P<0.05），其增高趋势与 qRt-PCR 结果一致。
（4）Elisa 结果显示，M 组大鼠血清 BDNF 表达增加（P<0.001），CYFIP1 和 SynapsinI 表达减少（P<0.01），而跑台训练能促进 BDNF、Synapsin Ⅰ和 CYFIP1 分泌，增加血清浓度，其中，ME2 组这三种蛋白血清浓度增加最为显著（P<0.05）。
结论 脑缺血再灌注会导致大鼠认知功能损伤，不同强度跑台训练均能减轻神经损伤表现，改善认知功能，其机制可能与促进 PFC 内 NeuN、BDNF、SynapsinI 和 CYFIP1 表达，进而增加神经发生和突触可塑性变化有关，其中，中等强度的运动训练对认知功能的改善最为显著。

PO-126

胼胝体和皮质脊髓束 DTI 参数变化预测脑卒中患者运动功能预后的临床价值

张梦也[1]、王大明[2]、陈作兵[2]
1. 浙江中医院大学附属第一医院浙江省中医院
2. 浙江大学医学院附属第一医院

目的 尽管目前脑卒中急性期治疗手段有所进步，但是仍有不少患者在发生脑卒中后仍存在运动功能障碍甚至导致残疾，如能在脑卒中较早阶段预测该病的致残程度及其康复潜力，就有可能更合理的配置医疗资源。然而当前预测脑卒中预后的方法主要依靠临床量表和影像学定性方法，随着影像技术发展，运用量化方法预测脑卒中患者运动功能恢复成为可能。本文拟通过对脑卒中患者发病 3 月及 1 年内影像学扫描及至 1 年时运动功能障碍结局的动态改变进行研究，分析其与脑卒中患者远期运动功能的恢复的相关性，为临床治疗提供依据。
方法 前瞻性研究收集首次发病的脑卒中患者 30 例，在脑卒中恢复早期（卒中后 3 个月内）和恢复晚期（卒中后 1 年左右）进行临床行为学评估，（国立卫生研究所卒中量表评估神经功能缺损、PG 分值（NIHSS 上下肢运动子项分值）Brunnstrom 及 Fugl-Meyer 运动量表评估运动功能、改良 Rankin 量表评估总体预后，改良 Barthel 指数及功能独立性评定量表评定日常生活能力）；在首次临床行为学评估的同时同期行磁共振弥散张量成像序列扫描，运用感兴趣区法测量内囊后肢、大脑脚（代表皮质脊髓束）、桥小脑束（代表小脑交叉性联系不能）、胼胝体体部（代表大脑半球间的主要神经纤维通路）的各向异性值（fractional anisotropy,FA），并计算病灶侧 FA 值/病灶对侧 FA 比值（ratio of fractional anisotropy,rFA）。采用 Spearsman 相关分别进行皮质脊髓束和桥小脑束 rFA 值、胼胝体 FA 值与肢体运动功能的相关性分析。运用 ROC 曲线对 CST 感兴趣区 rFA 值、小脑中脚-桥小脑束 rFA 值与运动结局的预测价值。根据 FMA 总分分值分为预后良好和不良两组，取上肢 FMA 得分运动结局与各感兴趣区 DTI 参数进行 ROC 曲线评估上述影像学参数的预测价值。
结果 脑卒中 3 个月内大脑脚、内囊后肢皮质脊髓束 rFA 值分别与 1 年左右的 NIHSS 评分、PG 总分、mRS 呈负相关（r=-0.623,P=0.000；r=-0.654，P=0.001；r=-0.688,P=0.000）（r=-0.417,P=0.013；r=-0.433，P=0.005；r=-0.478,P=0.038），分别与 Fugl-Meyer 运动总分、FIM 和平衡功能呈正相关（r=0.534,P=0.001；r=0.745,P=0.000；r=0.634,P=0.000）（r=0.644,P=0.041；r=0.348,P=0.045；r=0.532,P=0.026）。3 个月内小脑中脚桥小脑束 rFA 值与 1 年左右的 NIHSS 评分、PG 总分、mRS 呈负相关（r=-0.421,P=0.017；r=-0.552，P=0.005；r=-0.353,P=0.002），与 Fugl-Meyer 运动总分、FIM 和平衡功能呈正相关（r=0.632,P=0.045；r=0.732,P=0.053；r=0.547,P=0.047），与 1 年时 FIM 为弱相关性（r=0.732,P=0.053）。3 个月内胼胝体体部 FA 值与 1 年左右的 NIHSS 评分、PG 总分、mRS 呈负相关（r=-0.413,P=0.018；r=-0.447，P=0.006；r=-0.449,P=0.037），与 Fugl-Meyer 运动总分、FIM 和平衡功能呈正相关（r=0.624,P=0.043；r=0.362,P=0.045；r=0.557,P=0.031）。根据运动功能预后与各个感兴趣区 rFA 值进行 ROC 曲线分析，结果显示大脑脚、小脑中脚、内囊后肢 rFA 值曲线下面积比值分别为 0.821±0.097、0.686±0.143、0.603±0.165。大脑脚、小脑中脚、内囊后肢 rFA 值的最佳界值点分

别为 0.83(敏感度 61.5%，特异度 100%)、0.83(敏感度 61.5%，特异度 83.3%)、0.615(敏感度 92.3%，特异度 50%)。就上肢运动结局：感兴趣区病灶区内囊后肢 rFA 值与胼胝体体部 FA 值单独做 ROC 分析比较，根据 FMA 总分是否＞39 分进行分组，在 FMA＞39 分组中：内囊后肢 rFA 值、胼胝体体部 FA 值曲线下面积比值分别为 0.545±0.164、0.759±0.134；在 FMA≤39 分组中，内囊后肢 rFA 值、胼胝体体部 FA 值曲线下面积比值分别为 0.657±0.169、0.407±0.166。

结论 3 个月内大脑脚、内囊后肢、小脑中脚 rFA 值、胼胝体体部 FA 值可以预测 1 年左右的运动功能结局，且大脑脚能很好的预测脑卒中患者总体运动结局。轻度偏瘫患者而言，胼胝体 FA 值相比于 CST 感兴趣区 rFA 值预测价值大，而重度偏瘫而言，CST 感兴趣区 rFA 值较胼胝体 FA 值预测价值大。胼胝体与双侧大脑皮层间存在纤维连接，在发生脑卒中后大脑半球之间的神经重塑中发挥重要作用。

PO-127

高精度经颅直流电预处理结合经颅磁刺激对大脑皮层可塑性影响的研究

戴文骏、王彤
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的 观察阴极高精度经颅直流电刺激（HD-tDCS）预处理，对间歇性爆发性 θ 波刺激（iTBS）诱导初级运动皮层（M1 区）产生长时程增强效应（LTP）的影响，初步探讨非侵入性脑刺激的联合治疗对大脑运动皮层可塑性的调节作用。

方法 本研究采用随机对照、交叉设计的研究方法。24 名健康受试者（21.29±0.73 岁）在 iTBS 干预前随机接受阴极 HD-tDCS 或假刺激 HD-tDCS 的预处理。HD-tDCS 的中心阴极电极放在左 M1 区，周围四个返回电极形成一个圆形电流环路，电流强度 1.5mA，刺激时间 20min。分别测得基线、iTBS 干预后 5min、10min、15min、30min 各个时间点的运动诱发电位（MEPs）波幅。随后进行 1 周的洗脱期，1 周后干预方案相互调换。分析比较在不同干预方案的不同时期下 MEP 波幅的变化情况。

结果 本研究没有不良事件的发生。在阴极 HD-tDCS 和 iTBS 治疗 5min 后，MEPs 波幅持续增加，15min 后开始下降。干预后 30min，MEPs 波幅仍显著高于基线（$p < 0.01$）。相较而言，接受假刺激 HD-tDCS 和 iTBS 后的受试者，MEPs 在 5～15min 内保持在相对稳定的水平上，随后下降。重复测量方差分析的结果显示，相较于假刺激 HD-tDCS 和 iTBS，阴极 HD-tDCS 和 iTBS 能够引起 MEPs 波幅更显著的提高 (干预效应显著，$F_{(1, 176)} = 5.14$, $p = 0.02$; 时间效应显著，$F_{(9, 176)} = 15.65$, $p < 0.001$; 干预与时间的交互作用显著 $F_{(9, 176)} = 4.02$, $p < 0.001$)。研究结果表明，受试者接受阴极 HD-tDCS 预处理和 iTBS 在干预后各时间点的 MEPs 波幅，较接受假刺激 HD-tDCS 预处理和 iTBS 有所提高，结果有显著性差异 ($p = 0.03$（5min）, $p = 0.01$ （10 min）, $p < 0.001$ （15 min）, $p <0.001$（30 min）)。结果显示，阴极 HD-tDCS 结合 iTBS 在增强大脑皮层兴奋性方面产生了更持久的后效应。

结论 阴极 HD-tDCS 预处理可促进 iTBS 诱导的长时程增强效应，具有持久的后效应。为更好、更稳地调节大脑皮层的兴奋性提供了潜在的可能，具有一定的实验和临床应用价值。

PO-128

不同频率三叉神经电刺激对正常成人额颞叶脑区血氧变化的研究

翟羽佳、许珍、伍少玲、马超
中山大学孙逸仙纪念医院

目的 三叉神经电刺激（Trigeminal Nerve Electrical Stimulation, TNS）是一种周围神经电刺激方式，目前主要应用于偏头痛、癫痫等疾病，但目前最适参数尚未有确切指标。本研究研究通过对正常人群进行三叉神经电刺激，并同时利用近红外光谱成像技术（function Near-Infrared Spectroscopy，fNIRS） 观察额颞叶大脑皮层氧合血红蛋白含量的实时变化，以明确不同频率 TNS 刺激对额颞叶脑区活动的影响及三叉神经电刺激对额叶脑区不同部位的活动的影响。
方法 招募 36 名健康成人，随机分为三组，在三叉神经眼支及上颌支处分别施以 40 Hz, 80 Hz 和 120 Hz 的三叉神经电刺激。利用 fNIRS 采集信号并进行预处理及数据分析。
结果 根据各通道 t 检验结果选定 BA10,BA11 和 BA46 区为感兴趣区域。方差分析发现三个区域中三组差异均有显著性（BA10:F=6.678,P=0.003; BA11:F=8.244,P=0.004; BA46:F=15.455,P<0.001）。在各区域内对三组进行 Tukey 事后分析发现：在 BA10 中，80 Hz 和 120 Hz 组差异有统计学意义（P=0.002），120 Hz 组血氧浓度高于 80 Hz，但 40 Hz 组和 120 Hz 组、40 Hz 组和 80 Hz 组未见显著差异；BA11 中，40 Hz 组和 120 Hz 组血氧浓度均高于 80 Hz 组（P=0.007；P=0.009）,而 40 Hz 组和 120 Hz 组间未见显著差异；BA46 中，120Hz 组血氧浓度高于 40 Hz 组(P<0.001)和 80 Hz(P<0.001)组,而 40 Hz 组和 80 Hz 组相比差异无统计学意义。
结论 对正常成人进行 TNS 后，BA10、BA11 和 BA46 区可观察到较明显的激活；经过 40Hz、80Hz、120Hz 的 TNS 后，120Hz 对脑区血氧升高作用最为显著

PO-129

不同频率的电针刺激神庭穴和百会穴对卒中后患者工作记忆的影响

徐菁菁[1]、任萌[1]、赵敬军[1]、张思聪[2]、李源莉[1]、单春雷（通讯作者）[1,2,3]
1. 上海中医药大学
2. 上海中医药大学附属岳阳中西医结合医院
3. 中医智能康复教育部工程研究中心

目的 本研究采用 6Hz-EA（theta 频段）和 40Hz-EA (gamma 频段)以及普通针刺三种方案，刺激卒中后患者的神庭、百会穴。比较不同频率的电针刺激对卒中后患者工作记忆测试成绩的影响。
方法 采用随机入组的方法，于 2020 年 5 月 1 日～2021 年 1 月 30 日期间，纳入卒中后患者 73 名，实验过程中，因患者配合度差剔除 5 例，因患者出院或转院脱落 4 例，最终纳入分析的患者为 64 例。其中，40Hz-EA 组为 21 例，6Hz-EA 组为 21 例，普通针刺组为 22 例。每次刺激时长为 30min，每周干预 5 次,共干预两周。于治疗前（0 周）、疗程结束（两周）后收集患者 1-back 范式评估的结果，以精准度(d`值）及正确反应时（RT-hit，单位：ms）为评价指标。
结果 1. d`值组间比较：采用 Kruskal-Wallis H 检验。统计发现干预前三组的 d`值组间比较无显著差异性，不具有统计学意义（p>0.05）。提示三组组间具有可比性。而干预后前三组的 d`值组间比较也无显著差异性，不具有统计学意义（p>0.05）。说明三种刺激方式对患者的精准度的改善上，无显著差异性。
2.RT-hit 值组间比较：采用 Kruskal-Wallis H 检验。统计发现干预前三组的 RT-hit 值组间比较无显著差异性（p>0.05）。提示三组组间具有可比性。干预后三组的 RT-hit 值组间比较存在显著差异性（p<0.05）。采用 Bonferroni 法校正显著性水平的事后两两比较发现，40Hz-电针组和 6Hz-EA 组的差异有统计学意义(调整后 p<0.05)，40Hz-电针组和普通针刺组的差异有统计学意义(调整后 p<0.05)，6Hz-EA 组与普通针刺组之间的差异无统计学意义（调整后 p>0.05）。

3.三组刺激前后的差值比较：40Hz-电针组对 RT-hit 值较 6Hz-EA，有显著改善($p<0.05$)。
结论 40-Hz 的 EA 相对于其他两种方案可以显著改善卒中后患者的反应时，值得临床进一步深入研究。

PO-130

卒中远程智慧康复干预是否是临床必要的？——全国多中心的调查研究

赵紫岐[1]、屈云[1,2,3]
1. 四川大学华西医院
2. 四川省重点实验室
3. 华西康复研究所神经康复研究室

目的 了解卒中康复医务人员对卒中远程智慧康复的认识，探究卒中远程智慧康复在临床上的必要性，帮助卒中云康复(远程智慧康复)在临床工作中得到更快的推进。
方法 于 2020 年 7 月 1 日，利用问卷星将自行设计的调查问卷发放给参与课题的 11 个省市属的 55 家单位，公私兼顾，地域辽阔。每家单位的一位课题负责人参与填写，共回收有效问卷 55 份。自行编制的“卒中远程智慧康复必要性探究调查问卷”，问卷内容除对调查对象的一般资料的统计外，包含间接必要性调查与直接必要性调查两大部分。间接调查包括康复资源调查、卒中远程智慧康复优势调查。直接调查即直接提问“卒中智慧远程康复是否是目前临床必要的治疗手段？”康复资源调查包括康复空间资源、康复人员与技术资源。卒中远程智慧优势的调查包括卒中远程智慧康复是否便利、是否省时、以及疗效如何三个条目。
结果 康复资源调查结果显示 55 家单位中拥有独立物理治疗室的有 85.45%，独立作业治疗室的有 81.82%，独立言语治疗室的有 72.73%，独立运动治疗室的有 52.73%。55 家单位平均拥有康复医师 12.21 人，康复技术专业本科以上学历平均有 7.63 人，物理治疗专业本科以上学历平均有 4.63 人，作业治疗专业本科以上学历平均有 1.70 人，言语治疗专业本科以上学历平均有 0.85 人，显示了卒中康复资源的短缺。远程智慧康复优势调查结果显示，在 55 位参与人员中，认可远程智慧康复便利性的有 85.45%，认可远程智慧康复省时性的有 60%，认可远程智慧康复疗效的有 78.18%。直接调查必要性的结果显示，55 位参与单位中，所有参与医院显示认为云康复必要的占所有医院的 69.1%，三甲以上级别医院中认为远程智慧康复有必要占三甲以上级别医院的 77.8%，三甲以下级别医院中认为远程智慧康复有必要占三甲以下级别医院的 60.7%，医院级别不同对卒中智慧是否必要这一问题的回答没有差异，$F=1.874$，$P=0.171>0.05$。
结论 目前卒中康复资源不足，卒中医务人员对卒中远程智慧康复的便利性及疗效认可度较高，对省时性认可度不够。七成的参与医院认为智慧远程康复是目前临床必要的治疗手段，并且三甲与其他级别医院的卒中医务人员认均为卒中远程智慧康复干预是临床必要的。

PO-131

急性一氧化碳中毒迟发性脑病小鼠模型中 TAM 受体基因敲除对海马组织 TolI 样受体表达的影响

李洋[1]、王宝军[2]
1. 内蒙古医科大学包头临床学院
2. 包头市中心医院（内蒙古自治区脑血管病研究所）

目的 一氧化碳中毒迟发性脑病（DEACMP）是一氧化碳（CO）中毒后常见的并发症，免疫和炎症反应在 DEACMP 发病过程中起重要作用。Toll 样受体（TLR）可启动免疫反应进程,而 TAM 受体家族中 Axl 和 Mer 受体可负向调控免疫反应，但 DEACMP 发病过程中 TLR 是否存在激活，以及

TAM 是否可对 TLR 受体进行负向免疫调控都还无相关研究。因此本实验主要探究一氧化碳中毒迟发性脑病（DEACMP）模型中，TLR2 和 TLR4 的表达情况，以及在该条件下 TAM 基因敲除可否对 TLR 受体的表达产生影响。
方法 对基因敲除小鼠行基因鉴定，筛选纯合的野生型，Axl 基因敲除（Axl-/-）型，和 Mer 基因敲除(Mer-/-)型雄鼠。按基因型随机分为 DEACMP 组（D 组）和空气吸入组（C 组），分别为野生型空气吸入组（CW），AXL-/-空气吸入组（CA），Mer-/-空气吸入组（CM），野生型 DEACMP 组（DW），AXL-/-DEACMP 组（DA）,Mer-/-DEACMP 组（DM）。通过水迷宫实验及海马组织病理表现探究认知功能水平及海马组织坏死情况，并对 D 组的 DEACMP 造模情况进行评估。再通过实时荧光定量 PCR（qPCR）和蛋白免疫印迹检实验（WB）检测不同基因型小鼠的 TLR2 和 TLR4 的转录和蛋白表达情况，最终比较不同组间 TLR 表达是否存在差异。
结果 空气吸入组中，CW、CA、CM 三组之间相比，其在认知功能，海马组织病理改变方面三组间无明显差异（P>0.05），并且 TAM 受体缺失对 TLR2 和 TLR4 的表达无明显影响（P>0.05）。
DW 组与 CW 组相比，水迷宫实验可发现，在第 3-5 天，DW 组小鼠的逃避潜伏期存在明显延长（P<0.05），且整体下降幅度减缓；而海马组织病理染色显示 DW 组小鼠可出现海马锥体细胞排列紊乱及坏死，提示 DEACMP 造模可靠。qPCR 和 WB 实验发现，DW 组小鼠的 TLR2 和 TLR4 受体表达较 CW 组小鼠显著增加（P<0.05）。
通过对比 DW,DA 和 DM 组小鼠发现，在 Morris 水迷宫实验中，DA 组和 DM 组与在第 3-5 天逃避潜伏期较 DW 组显著延长（P<0.05），提示 TAM 基因敲除可加重 DEACMP 发病过程中的认知功能障碍。海马组织病理结果显示，与 DW 组相比，DA 组和 DM 组的坏死细胞略多且海马组织结构略紊乱。此外，DA 组 TLR2 和 TLR4 的 mRNA 和蛋白的表达量较 DW 组显著升高；DM 组仅有 TLR4 的表达升高，而 TLR2 的表达较 DW 组无明显差异。因此 DEACMP 中 TAM 受体家族中 Axl 和 Mer 受体可能对 TLR2 或 TLR4 的表达起到抑制作用。
结论 1.正常情况下，Axl 和 Mer 受体缺失对 TLR2 和 TLR4 表达无明显影响。2.DEACMP 中存在 TLR2 和 TLR4 的表达升高；而 Axl 受体可能抑制 DEACMP 发病中 TLR2 和 TLR4 的表达，Mer 仅可抑制 TLR4 的表达。3.TAM 受体缺失会导致 DEACMP 发病过程中炎性反应过度，加重认知功能障碍。

PO-132

卒中后偏瘫侧肢体联合反应时的表面肌电图表征研究

戴洁
浙江大学医学院附属邵逸夫医院

目的 脑卒中肢体偏瘫患者，当健肢作全力抗阻收缩，会诱发患肢发生非随意运动或反射性肌张力增高，称为联合反应。它的发生被认为是本来潜在存在着的被上位中枢抑制的脊髓水平的运动整合，因损伤而解除了上位中枢的抑制后所表现出来的现象。在本研究中，我们希望通过比较脑卒中患者和健康人的表面肌电图 (surface electromyography，sEMG) 模式，发现偏瘫侧上肢联合反应时特有的 sEMG 表征，并探究这种表征与患者偏瘫侧上肢功能之间的相关性。
方法 本研究共纳入符合标准的卒中患者和健康人群各 16 名，分为卒中组和对照组。用 sEMG 记录所有被试单侧肱二头肌最大收缩（伸肘位静力收缩，避免肌纤维位移对肌电图的影响）时的表面肌电信号，计算获得其非收缩侧的肌电溢流（overflow）百分比。临床测量包括 Fugl-Meyer 评估量表 (FMA)、Barthel 日常生活活动指数 (BI) 和 Brunnstrom 分期。
结果 与对照组相比，卒中组偏瘫侧与非偏瘫侧的肱二头肌的肌电溢流百分比均明显升高，差异具有统计学意义（p＜0.01）.组内比较，对照组左右侧肱二头肌肌电溢流百分比无明显差异（p＞0.05），而卒中组偏瘫侧与非偏瘫侧的肱二头肌的肌电溢流百分比存在明显差异（p＜0.05）。卒中组偏瘫侧肢体的肌电溢流百分比与患者肢体的 FMA、BI、Brunnstrom 分期无明显相关性（p＞0.05）

结论 与健康人群相比，卒中后偏瘫患者因联合反应出现了特征性的肌电表征改变。但我们没有观察到这种肌电表征改变与偏瘫侧肢体功能之间的相关性。这可能与样本量少，评估指标过于简单等因素有关。

PO-133

脑卒中患者跨越不同高度障碍物下肢运动学研究

陈娜[1]、陈英[2]、王康玲[1]、李乐[3,4]
1. 南方医科大学珠江医院
2. 中山大学
3. 西北工业大学
4. 中山大学附属第一医院

目的 本研究通过比较中风患者和与之匹配的健康对照组跨越不同高度障碍物的运动学特征差异，来探究中风患者的平衡调节机制，以识别跌倒风险。
方法 将 12 名脑卒中患者和 12 名年龄、性别、身高与之相匹配的健康老年人分为脑卒中组和对照组，采用英国 Vicon 三维运动分析系统获得两组受试者跨越 10%，20%，30%腿长高度障碍物的骨盆及下肢关节（髋、膝、踝关节）三个面上的关节角度、单腿支撑期身体质心（COM）与压力中心（COP）间距、身体质心瞬时速度（跨越关键时期身体质心前后方向瞬时速度和跨越前、跨越时、跨越后三个双腿支撑期 COM 左右方向速度峰值）进行比较。并采用简式 Fugl-Meyer 运动功能评定量表和 Berg 平衡量表评定患者下肢的运动功能和平衡功能，寻找临床量表评估与平衡功能的量化指标的关系。
结果 研究结果显示，与正常组相比，在先行腿和跟随腿足尖到达障碍物垂直正上方时，脑卒中组 COM 前后方向的速度在 3 个障碍物高度均小于于正常组（$p<0.05$）；而其跨过障碍物前、跨过障碍物后的两个双腿支撑期 COM 左右方向速度峰值显著大于正常组（$p<0.05$）；在跨越障碍物单腿支撑期，脑卒中患者前后方向的 COM-COP 间距较正常组小（$p<0.05$）；并且脑卒中组采用骨盆左右倾斜角度增大，先行腿和跟随腿髋关节外展角度增加，跟随腿膝关节屈曲角度增大的异常跨越障碍物模式；同时，在跨越 10%腿长高度障碍物时，患者 Berg 平衡量表分值及下肢 Fugl-Meyer 分值与单腿支撑期前后方向的 COM-COP 间距与成正相关关系。
结论 本研究结果揭示脑卒中患者异常的跨越障碍物模式增加了能量消耗，降低了动作完成效率；随着障碍物高度增加，脑卒中左右方向的平衡调节能力下降，而在跨越前和跨越后的双腿支撑期身体质心侧向摆动速度大，有向侧向摔倒的风险；在前后方向，脑卒中采用保守的重心转移方式跨过障碍物，但由于先行腿置于离障碍物更近的距离，却增加了绊倒风险。

PO-134

具身认知理念下运动想象治疗脑梗死患者上肢功能障碍的 fMRI 研究

汪璇
南京中医药大学

目的 通过静息态功能磁共振成像（rs-fMRI）的局部一致性和经颅磁运动诱发电位探讨具身认知理念下的运动想象训练联合常规康复治疗促进脑梗死偏瘫患者上肢功能恢复的神经机制。
方法 入选 15 例脑梗死偏瘫患者作为试验组，对照组选择 20 例健康人，年龄、性别与脑卒中组相匹配。试验组行 4 周的具身运动想象治疗，5d/周，30~40min/天，同时予以常规康复训练。干预组治疗前后分别行 Fugl-Meyer 运动功能评分（FMA）评定、运动诱发电位检测及 rs-fMRI 扫描，健康对照组只进行一次 rs-fMRI 扫描。比较干预前后上肢、手和腕、上肢总 FMA 积分值，MEP 皮质

潜伏期和中枢传导时间（CMCT）,并根据 rs-fMRI 数据比较干预前后全脑局部一致性（ReHo）的变化。
结果 干预后，试验组 FMA 评分（上肢、手和腕及上肢总积分值）增高，皮质 MEP 潜伏期、中枢传导时间 CMCT 缩短，差异均具有统计学意义（P＜0.05）。治疗前后上肢、手和腕 FMA 积分差值和 MEP 差值呈正相关。具身运动想象治疗前，健侧楔前叶、病灶侧中央后回、额中回及辅助运动区 ReHo 值较健康对照组降低，病灶侧楔前叶 ReHo 值较健康对照组增高；治疗后，病灶侧额中回及辅助运动区，病灶对侧楔前叶中的 ReHo 值较健康对照组降低，病灶侧小脑、楔前叶 ReHo 值较健康对照组增高。
结论 具身认知理念下运动想象联合常规康复训练能够促进脑梗死患者上肢运动功能恢复，其作用机制可能与小脑参与感觉运动、认知学习，以及病灶侧中央后回代偿有关。

PO-135

体外冲击波治疗脑卒中合并足底筋膜炎的疗效观察

崔振华、宋振华、随燕芳、林夏妃、李关羽、林烨
海口市人民医院

目的 本研究旨在探讨体外冲击波治疗脑卒中合并足底筋膜炎的疗效。
方法 本研究纳入 2019 年 4 月至 2019 年 12 月就诊于中南大学湘雅医学院附属海口医院且确诊为足底筋膜炎的脑卒中患者 10 例，予以所有患者接受每周 5 次、每次 30 分钟的跟腱和足底筋膜的伸展运动，同时联合每周 3 次体外冲击波治疗，治疗持续 6 个月。分别在 10 例患者治疗前、治疗 6 周后和治疗 6 个月后使用超声成像系统测量足底筋膜厚度、肌肉张力测量仪检测痉挛程度、视觉模拟量表评估疼痛程度以及功能性步态评估评估患者步态能力。收集并分析上述各组数据。
结果 治疗前与治疗 6 周及 6 个月后相比，患者的足底筋膜厚度减少、痉挛程度、疼痛程度和步态能力差异均有统计学差异（P＜0.05）。
结论 体外冲击波联合常规康复治疗减轻了脑卒中合并足底筋膜炎患者足底筋膜的厚度及张力，减轻了疼痛，改善了步态能力，可在临床工作中进一步推广改方案。

PO-136

基于功能性近红外光谱技术评定慢性期脑卒中患者健侧颈 7 移位术前后上肢功能的个案报告

范晨雨、谢鸿宇、范文可、卢丽斯、李浩正、胡瑞萍、吴毅
复旦大学附属华山医院

目的 应用功能性近红外光谱技术（fNIRS）评定慢性期脑卒中患者健侧颈 7 移位术前后上肢运动相关脑区功能变化。
方法 中年女性患者 1 名，右侧基底节梗死 1 年，左侧上肢偏瘫。健侧颈 7 移位术前 3 天及术后 7 天分别行 Brunnstrom 和 fNIRS 评定。fNIRS 评定方法：嘱患者进行双手握拳任务，握拳 15 秒，安静 20 秒，重复 6 次。并同时进行运动想象。fNIRS 评定指标：（1）将双侧运动皮质（LMC-左和 RMC-右）设定为感兴趣区，计算任务态时的双侧运动皮层的特征值（积分值和斜率），反映双侧运动皮层血氧激活情况。（2）分别计算 fNIRS 各通道时间序列上氧合血红蛋白（HbO2）浓度的皮尔森相关系数，反映感兴趣区内、感兴趣区间功能连接强度。
结果 手术前后 Brunnstrom 评分均为上肢 III 级，手 I 级。手术前后健手在每个测试模块的平均握拳次数均为 12 次，患侧平均握拳均为 0 次。术前，握拳任务时 LMC 区的积分值为 5.12±2.29，斜率 0.007±0.002；术后，积分值为 12.59±1.73，斜率为 0.015±0.003。术前，握拳任务时 RMC 区的积分值为 4.46±1.57，斜率为 0.005±0.003；术后，积分值为 11.82±3.34，斜率为 0.014±0.005。

术前，LMC 区内的静息态功能连接强度为 0.64±0.25，术后为 0.69±0.27；术前，RMC 区内的静息态功能连接强度为 0.66±0.22，术后为 0.94±0.05。术前，LMC 和 RMC 区间握拳功能连接强度为 0.62±0.21，术后为 0.80±0.20，上述差异均具有统计学意义（P＜0.05）。
结论 该患者在健侧颈 7 移位术后进行握拳任务时大脑运动皮质兴奋性增加。术后早期，患者行为学未出现变化时，fNIRS 评定即可观察到握拳任务时双侧运动区血氧激活强度增加、速度变快，且功能连接增强。

PO-137

呼吸功能训练联合球囊扩张术对环咽肌弛缓症的临床治疗效果研究

赵亮
泰安市中心医院

目的 探讨呼吸功能训练在导尿管球囊扩张术治疗环咽肌失弛缓症中的应用效果。
方法 共选择 40 例需进行导尿管球囊扩张术的环咽肌失弛缓症患者分为对照组和观察组各 20 例，对照组给予常规导尿管球囊扩张术， 观察组在此基础上在行球囊扩管前采用呼吸功能训练法干预。考核指标：
（1）吞咽功能评分：采用日本学者藤岛一郎提出的吞咽障碍临床疗效评价标准进行评分，最高分为 10 分，最低分为 1 分。
（2）洼田饮水试验：患者端坐位，全身放松，嘱饮下 30ml 温水，观察患者饮水过程中的呛咳情况。
（3）视频吞咽造影（VFSS）的具体观察指标包括：①会厌谷和梨状隐窝的残留量；②口腔运送时间；③吞咽延迟时间；④咽部通过时间；⑤舌骨喉复合体活动度；⑥咽部收缩率等。
（4）吞咽的表面肌电检查可以检测吞咽时环咽肌、舌骨上肌群、颌下肌群、口轮匝 肌、咬肌的中位频率(MF)、平均功率频率(MPF)、均方根值(RMS)、积分肌电值(IEMG)、 平均肌电值（AEMG）等指标来反应局部肌肉的疲劳程度、运动单位动员、募集程度、 神经肌肉工作程度及局部肌纤维百分构成。
结果 治疗 10ｄ后， 2 组患者洼田饮水试验分级明显 提高（Ｐ＜0.05），且观察组更高于对照组（Ｐ＜0.05）；观察组患者在行球囊扩张时的舒适度 ＶＡＳ得分明显低于对 照组（Ｐ＜0.05）；观察组球囊扩管并发症明显低于对照组（Ｐ＜0.05）； 2 组患者洼田饮水试验分级明显 提高（Ｐ＜0.05），且观察组更高于对照组（Ｐ＜0.05）；视频吞咽造影（VFSS）及表面肌电检查评估观察组明显优于对照组（Ｐ＜0.05）。
结论 （1）采用呼吸功能训练，可提高脑卒中并环 咽肌失弛缓症患者在行球囊扩张术的治疗效果，并改善患者在治疗中的舒适度，降低其并发症，对吞咽功能障碍治疗有一定的辅助功效。
（2）视频吞咽造影观察指标更形象直观，表面肌电测试可以反应吞咽过程中局部肌肉的疲劳程度及肌肉的工作程度；两项检查相对吞咽障碍量表评估都有各自独特的优势，结合吞咽量表应用让吞咽治疗评估更细化，可以更有效的为治疗方案的调整做铺垫，将在临床上得到进一步的应用，实现治疗方案的个体化，缩短患者治疗周期。

PO-138

脑卒中患者双手参与作业活动与单侧手参与作业活动后患者上肢肌张力变化的临床观察

晏光林
西安交通大学第二附属医院

目的 探讨脑卒中后有上肢功能障碍的患者，双手参与作业活动与单侧手参与作业活动后，患者上肢肌张力的变化。
方法 将 30 例未经过临床药物干预肌张力，且患有脑卒中（病情稳定）并存在上肢功能损害和肌张力增高（改良 Arshworth 量表评估肌张力在 3 以下）的患者，依据住院号随机分为实验组（15 例）和对照组（15 例）。实验组进行作业活动训练时使用双侧手参与；对照组进行作业活动训练时仅仅使用单侧手。两组均进行其他常规上肢功能康复训练，且均进行作业活动训练，内容一致，每日一次，每次 20min，每周训练 6d，持续三周。在治疗前及训练结束后即刻测试患者肌张力，采用改良 Arshworth 量表进行评估，连续测试三次取肌张力最大值为当次肌张力评估结果。在治疗过程中治疗师需随时关注感受患者肌张力变化情况并做记录，三周结束后进行数据对比。
结果 在单次治疗结束后，实验组有部分患者肌张力有略微降低，另一部分患者肌张力与作业活动训练前无特殊变化；对照组部分患者肌张力有所上升，一部分患者肌张力无特殊改变。但在持续 3 周训练结束后，观察与对比数据结果发现，实验组患者肌张力降低频次高于对照组，且患者双手参与作业活动后完成活动质量更高，并且在训练过程中大部分患者肌张力并无上升，相反有一部分患者肌张力降低，且上肢功能与手功能表现良好，优于对照组。而对照组患者仅使用单侧手，完成活动过程中肌张力有略微上升，且完成活动质量不高，有部分患者在训练结束后肌张力有所上升。3 周训练结束后，实验组肌张力改善患者人数大大超过对照组人数，对照组患者肌张力无降低。在 3 周训练结束后，实验组患者对自身状况满意度明显高于对照组。
结论 脑卒中患者双手参与作业活动，有利于患者更好地利用相对好的一侧上肢引导较差的一侧完成熟悉的活动，其效果明显优于单纯的单侧手使用，且在完成活动过程中及活动结束后，患者肌张力有较明显的降低，可用于改善卒中后上肢肌张力较高患者的肌张力，但其长期效应仍需要进一步试验研究证实。

PO-139

亚急性脑卒中患者的全脑和局部脑功能网络改变及其与上肢运动功能障碍和 ADL 障碍相关性研究

黄倩倩、林定宏、黄诗诗、金韵、屠文展、范林玉、蒋松鹤
温州医科大学附属第二医院、育英儿童医院

目的 本研究旨在探讨亚急性缺血性卒中患者脑功能的全局和局部拓扑特性及其与功能量表的相关性。
方法 纳入 57 例亚急性期脑卒中患者，包括 29 例左侧卒中患者和 28 例右侧卒中患者(22 例桥脑卒中，35 例基底节卒中)，57 例年龄和性别匹配的健康对照组(HC)，接受 rs-fMRI 扫描，并通过上肢 Fugl-Meyer 评估(FMA-UE)和 Barthel 指数(BI)进行功能评估。
结果 脑卒中患者在各稀疏度下（density）中枢变化指数（KD）较 HC 组显着降低（$P<0.05$）。全脑的中枢变化指数与 FMA-UE 或 BI 没有显著相关性（$P>0.05$）。脑卒中患者的局部脑网络结构发生了改变，不同部位脑梗死脑网络改变存在差异。右脑梗死组的左侧额下回(L IFG)和右侧枕叶皮质(R LOC)的脑网络节点度（degree）与 FMA-UE($R = -0.672$, $p < 0.001$)和 BI($R = -0.504$, $p=0.006$)显著相关。

结论 脑卒中后脑全局和局部拓扑结构发生改变，脑网络局部节点度（degree）与上肢功能及 ADL 相关，为研究脑卒中诱导的脑神经可塑性提供了新的途径。R LOC 和 L IFG 的功能性脑网络改变有望成为右侧亚急性卒中的预后生物标志物及治疗靶点。

PO-140

观察外周磁刺激结合经颅磁刺激对脑卒中后上肢痉挛的影响

徐榕[1]、朱光跃[2]、华续赟[3]、毛梦钗[4]、许东升[4]
1. 上海市养志康复医院
2. 同济大学附属同济医院康复中心
3. 上海中医药大学附属岳阳中西医结合医院
4. 上海中医药大学康复医学研究所

目的 观察外周结合经颅磁刺激对脑卒中后上肢痉挛的影响。
方法 将 30 例脑卒中后上肢痉挛的患者随机分为两组，每组 15 人。使用“8”字形磁刺激线圈给予治疗组患者非受累侧皮层 M1 区强度为 80%rMT，频率 1Hz 共 1200 个脉冲磁刺激，随后给予患侧上肢 Erb's 点 iTBS 模式刺激共 600 个脉冲，刺激强度为能引起患侧拇短屈肌肉眼可见细微收缩最小强度。对照组给予假刺激，治疗组和对照组均接受相同的常规康复治疗。治疗共持续共 5 周，每周治疗 5 天，每天治疗 1 次。观察其对患者患侧上肢改良 Ashworth 评分、Tardieu 评分的影响，同时观察治疗前后患侧上肢正中神经腕水平 H 反射潜伏期及 Hmax/Mmax 肌电生理指标的变化，与对照组作比较。
结果 治疗组偏瘫侧上肢 MAS 评分治疗前后分值差：肘屈曲、屈指间关节、伸指间关节较对照组差值比较具有显著性差异（P<0.05）。Tardieu 评分治疗前后分值差：肩水平内收、肘屈曲（肩内收位）、肘伸展（肩外展位）和对照组比较有显著性差异（P<0.05）。但肩前屈、肩外展、肘伸展、腕屈曲、伸腕 MAS 评分、肩内旋、前臂旋前（肩内收位）、前臂旋后（肩内收位）Tardieu 评分差值两组比较无显著性差异（P>0.05），治疗组偏瘫侧上肢正中神经 H 反射潜伏期、Hmax/Mmax 差值和对照组比较有显著性差异（P<0.05）。
结论 试验组痉挛评估和电生理指标变化，提示外周结合经颅磁刺激治疗可以缓解脑卒中后上肢痉挛患者的痉挛状态，提高患肢康复效率，值得进一步研究。

PO-141

脑卒中偏瘫患者单、双桥式运动相关核心肌群表面肌电研究分析

吴七二、夏清、沈新培、董学超、陈凯、杜玲玲
合肥市第二人民医院（安徽医科大学附属合肥医院）

目的 探讨运用表面肌电图（surface electromyography,sEMG）对脑卒中患者单、双桥式运动相关核心肌群的肌电活动进行观察分析，发现其规律和特征。
方法 本实验收集对照组（健康成人，20 例），实验组（脑卒中偏瘫患者，20 例），并对患者临床资料进行收集。采用芬兰 Megawin6000-T8 型表面肌电图仪采集两组受试者单、双桥式运动时相关核心肌群的表面肌电信号，分析时域指标肌电积分值(IEMG)和均方根值(RMS)，比较两组相关肌群有无显著性差异。
结果 对照组双桥运动下左右侧竖脊肌、腹直肌、臀大肌和股二头肌表面肌电 IEMG 和 RMS 值配对比较差异均无统计学意义（P>0.05）；对照组单桥运动时左右侧除腹直肌有统计学意义（P<0.05），其他均无统计学意义（P>0.05）。 实验组双桥运动时健患侧除股二头肌外有统计学意义（P<0.05），其他均无统计学意义（P>0.05）；实验组单桥运动时健患侧竖脊肌和腹直肌表面肌电 IEMG 和 RMS 值配对比较差异均无统计学意义（P>0.05）；臀大肌和股二头肌表面肌电 IEMG 和 RMS 值配对比较差异有统计学意义（P<0.05）。

结论 脑卒中偏瘫患者在单、双桥式运动时表面肌电存在特征性改变。表面肌电技术评估脑卒中偏瘫患者相关核心肌群具有相当可行性，可定量评估其运动功能障碍并为临床康复治疗提供客观指导。

PO-142

脑损伤后损伤部位与脑内神经递质的关系

何任红、妮露
南方医科大学南方医院

目的 神经递质广泛分布于整个大脑中，在正常的脑功能中扮演重要角色，本研究旨在探讨脑损伤患者不同脑损伤部位与脑内神经递质的关系，以期了解神经递质在脑功能恢复中的作用。
方法 回顾分析南方医科大学南方医院治疗的脑损伤患者，按照年龄、性别、诊断进行 spss 统计学软件 1:1 资料配对进行病例对照研究，配对结果：脑干损伤与非脑干损伤患者各 11 例；基底节损伤与非基底节损伤患者各 11 例；额叶损伤与非额叶损伤患者各 19 例。3 组患者配对后提取脑内神经递质的评估结果（使用脑涨落图的方法检测），并对结果指标进行统计学分析，检测指标包括 γ-氨基丁酸（γ-GABA）、5-羟色胺（5-HT）、去甲肾上腺素、多巴胺等递质的递质功率、递质相对功率和指数分析，指数分析包含总功率、运动指数、兴奋抑制指数和血管舒缩指数，比较 2 组神经递质的差异性。
结果 ①脑干损伤患者与非脑干损伤患者比较，γ-GABA、谷氨酸和兴奋递质 6 递质功率增高，并且差异有统计学意义（$p<0.05$），2 组相对递质功率兴奋递质 3、抑制递质 13 和谷氨酸差异有统计学差异($p<0.05$)。②基底节损伤患者与非基底节损伤患者 2 组递质功率差异无统计学意义（$p>0.05$），2 组相对递质功率 γ-GABA 与谷氨酸存在差异，并且差异有统计学差异($p<0.05$)③额叶损伤患者与非额叶损伤患者比较，2 组递质功率、递质相对功率、指数分析差异均没有统计学意义（$p>0.05$）。
结论 脑损伤患者不同的损伤部位会影响脑内不同的神经递质，在脑损伤患者的康复治疗中应考虑损伤部位与神经递质的关系。

PO-143

超声影像引导下弥可保联合神经妥乐平针剂周围神经注射治疗脊髓损伤后神经病理性疼痛两例报告

肖承承[1]、姜丽[2]、张江珊[2]
1. 襄阳市中心医院
2. 中山大学附属第三医院

目的 脊髓损伤后神经病理性疼痛的发生率约为 30%一 70%，是脊髓损伤后常见的并发症之一。患者常伴有不同程度的焦虑和抑郁，给患者和家庭带来沉重负担。神经病理性疼痛的发生机制错综复杂，治疗方法多样，弥可保具有促进神经再生、拮抗谷氨酸诱导的神经毒性作用，神经妥乐平具有镇痛、修复损伤细胞等作用。我们近期收治了两例脊髓损伤后病理性疼痛患者，在超声引导下予弥可保联合神经妥乐平针剂（牛痘疫苗接种家兔炎症皮肤提取物）沿损伤平面以下周围神经主干周围多点注射，效果良好。
方法 根据病史、查体及影像资料确诊的两例脊髓损伤后神经病理性疼痛患者，两例患者均接受规范物理治疗及止痛药物治疗，疼痛缓解不明显。征得同意后予超声影像引导下弥可保联合神经妥乐平针剂周围神经注射治疗。患者 1 为胸髓损伤后双下肢疼痛，超声影像引导下沿双侧坐骨神经、腓总神经周围多点注射弥可保针 2ml+神经妥乐平针 6ml。患者 2 为颈髓损伤后四肢疼痛，超声引导下沿双侧臂丛神经、坐骨神经周围多点注射弥可保针 2ml+神经妥乐平针 6ml。每周 1 次，共注射 3

次。采用视觉模拟评分量表（Visual analogue scale，VAS)对患者治疗前及治疗 3 周后进行疼痛评估。

结果 治疗 3 周后两例患者肢体疼痛明显减轻。患者 1 注射治疗前双下肢疼痛 VAS 7 分，注射治疗 3 周后 VAS 5 分，患者 2 注射治疗前四肢疼痛 VAS 6 分，注射治疗 3 周后 VAS 4 分。

结论 超声影像引导下弥可保联合神经妥乐平针剂周围神经注射可显著缓解脊髓损伤患者的神经病理性疼痛。弥可保联合神经妥乐平针剂周围神经注射可作为脊髓损伤后神经病理性疼痛治疗手段之一。

PO-144

脉冲射频干预 SNI 大鼠神经病理性疼痛及对 SIRT 1 和 CLC-3 的作用

曾雁雁、史宇、方茜、吴文
南方医科大学珠江医院

目的 评价脉冲射频（PRF）治疗技术在治疗坐骨神经保留损伤手术（SNI）所致大鼠神经病理性疼痛的疗效及对沉默信息调节因子 1（SIRT1）和氯通道 3 型（CLC-3）的作用。

方法 正常大鼠分为 SNI+PRF 治疗组及 SNI+NPRF 组，进行相应手术操作。术后 1d 进行 PRF 治疗（治疗参数：42℃、2Hz、2min；治疗部位：大鼠 SNI 手术坐骨神经结扎附近距离线结 5mm 局部）。并在 SNI 手术前 1d、手术后 1d、4d、7d 作动物行为学测试（von Frey Hair）以及手术后 1d、4d、7d 予大鼠患侧 L4～L5 节段背根神经节（DRG）神经元行 western blot 检测 SIRT1 及 CLC-3 表达。

结果（1）行为学：SNI+NPRF 组大鼠模型建立后出现痛觉过敏，同侧后肢 PWMT 持续下降，于 SNI 术后 1d（PRF 假治疗后）、4d、7d 无明显上升，持续处于极低阈值；SNI+PRF 组大鼠模型建立后出现痛觉过敏且同侧后肢 PWMT 下降，于 PRF 治疗坐骨神经结扎局部后当天即出现阈值上升。与 SNI+NPRF 组相比较，SNI+PRF 组大鼠于 SNI 术后 1d（PRF 治疗后）、4d 出现 PWMT 上升，且两组 $p<0.05$，差异具有统计学意义；与 SNI+NPRF 组相比较，SNI+PRF 组大鼠于 SNI 术后 7d 其 PWMT 显著上升，且两组相比 $p<0.01$，差异具有统计学意义。（2）分子生物学：①SNI+PRF 组大鼠在 SNI 术后 4d、7d 同 SNI 术后 1d 相比较，其 DRG 神经元中 SIRT1 和 CLC-3 表达出现上升。②SNI+NPRF 组大鼠在 SNI 术后 4d、7d 同 SNI 术后 1d 相比较，其 DRG 神经元中 SIRT1 和 CLC-3 表达出现下降。③同 SNI+NPRF 组大鼠相比较，SNI+PRF 组大鼠在 SNI 手术后 4d、7d 其 DRG 神经元中 SIRT1 和 CLC-3 表达均出现显著性升高。$p<0.05$，差异具有统计学意义。

结论 可认为大鼠 SNI 术后的机械痛阈显著下降情况可被脉冲射频治疗部分逆转， SNI+PRF 组在整个治疗后和各个时间点的总有效率均明显高于 SNI+NPRF 组，脉冲射频具有改善 SNI 模型大鼠神经病理性疼痛中机械痛敏的作用。且证实了神经病理性疼痛 SNI 模型大鼠进行 PRF 治疗，可对 DRG 神经元中的 SIRT1 和 CLC-3 表达下降情况具有显著改善作用。提示 SIRT1 和 CLC-3 的表达在 PRF 的神经调节过程中的参与作用。

PO-145

DNS 联合 PRI 对慢性非特异性下腰痛患者临床疗效观察

王珊玺[1]、李高权[1]、刘松涛[2]
1. 湘南学院
2. 湘南学院附属医院

目的 慢性非特异性下腰痛（chronic non-specific low back pain,CNLBP）是指下腰部疼痛持续 3 个月以上，无明显的神经体征,脊柱影像学检查无明显异常或退变程度较轻，不足以解释全部症状的临床综合征。CNLBP 病因复杂,而脊柱核心稳定性下降是其中重要因素之一。由于腰腿痛其发作的反复性和广泛性,严重影响人们的工作效率和生活质量。近几年来，发现利用动态神经肌肉稳定技术（Dynamic Neuromuscular Stabilization,DNS），可以有效的提高核心肌群的稳定性和耐力，提高感觉运动控制能力，减少疼痛，持续保持体力活动,恢复工作能力。姿势恢复技术（Postural Restoration Institute,PRI）重点关注人体的不对称，从人体发育、解剖、胜利等双侧不对称现象来解释如何影响人体后天行为习惯。它是一个关注呼吸和神经病学原理并应用到姿势动力学障碍的新方法。本研究是利用 DNS 联合 PRI 对 CNSLBP 的临床疗效观察。
方法 选取 2021 年 2 月-5 月在湘南学院附属医院康复医学科住院的 CNSLBP 患者 30 例。根据治疗方案不同将患者分为 DNS 组和 DNS 联合 PRI 组，DNS 组单纯利用此技术治疗 4 周，DNS 联合 PRI 组在 PRI 后进行 DNS 治疗 4 周。通过倾向性评分匹配进行 1：1 匹配,比较匹配后不同治疗方案对 CNSLBP 患者功能障碍的影响。在治疗前和治疗 2 周、4 周后采用视觉模拟评分（visual analogue scale, VAS）值、日本骨科协会（Japanese Orthopaedic Association, JOA）评分值、杨氏模量值及竖脊肌肌筋膜厚度值的变化，并对比两种方法治疗 CNSLBP 的临床疗效。
结果 治疗后 2 周和 4 周后，两组患者 VAS 评分、杨氏模量值均较治疗前降低，JOA 评分较治疗前升高，差异均有统计学意义（$P<0.05$）；且治疗后治疗组的 VAS 评分、杨氏模量值低于对照组，JOA 评分高于对照组，差异均有统计学意义（$P<0.05$）；两组患者治疗前后及组间竖脊肌肌筋膜厚度值比较，差异均无统计学意义（$P>0.05$）；治疗组总有效率高于对照组，差异有统计学意义（$P<0.05$）。
结论 DNS 联合 PRI 治疗 CNSLBP 疗效显著，值得临床推广。

PO-146

基于 NLRP3 炎症小体活化探讨 tDCS 治疗神经病理性疼痛伴发抑郁的作用机制

高呈飞
青岛大学附属医院康复医学科
香港理工大学生物医学工程系

目的 探究 tDCS 对神经病理性疼痛伴发抑郁大鼠行为学改善作用，及其对海马区神经炎症、NLRP3 炎症小体活化及神经元结构的影响。
方法 本研究通过对大鼠坐骨神经进行松散结扎，建立慢性压迫性神经损伤(Chronic constriction injury, CCI)诱导的神经病理性疼痛伴发抑郁大鼠模型。将大鼠随机分为对照组、造模组、tDCS 组、tDCS 假刺激组。造模成功后给予 tDCS 组大鼠每天 1 次，每次 20min，共计 14 天刺激强度为 200uA 的 tDCS 干预，tDCS 假刺激组大鼠每次仅给予强度为 10uA 的 tDCS 刺激 10s。通过旷场实验（Open field test, OFT）、强迫游泳实验（Force swimming test, FST）评估大鼠抑郁样行为；Western-Blot 检测大鼠海马区神经炎症及 NLRP3 炎症小体活化相关蛋白表达情况；尼氏染色评估大鼠海马神经元形态学变化。
结果 tDCS 干预可显著改善 CCI 诱导的大鼠抑郁样行为，表现为强迫游泳实验的不动时间及攀爬时间较 CCI 造模组显著下降；旷场实验的总行走距离及站立动作次数较 CCI 造模组也显著下降。

Western-Blot 结果显示：与对照组相比，CCI 造模组大鼠海马区 NLRP3 小体相关蛋白 NLRP3、ASC 及炎症因子 IL-1β 表达显著升高；而与造模组相比，tDCS 干预可以显著抑制 CCI 诱导的 NLRP3、ASC 及炎症因子 IL-1β 表达升高。尼氏染色结果显示：CCI 手术诱导的抑郁大鼠海马齿状回及 C3 区神经元数量较对照组明显减少，形态欠规则，胞体萎缩，而 tDCS 干预后的抑郁大鼠海马神经元数量较造模组明显增多，且形态恢复规则，胞体饱满。

结论 tDCS 干预能够改善神经病理性疼痛大鼠的抑郁样行为，降低大鼠海马区神经炎症及 NLRP3 炎症小体活化水平，并恢复海马神经元的形态结构与数量。

PO-147

颈椎稳定性训练结合腹式呼吸训练对青年女性颈型颈椎病的影响

白坤常[1]、胡付垒[1]、吕莉[2]
1. 山东大学齐鲁医院
2. 济南市第七人民医院

目的 青年女性多以胸式呼吸为主，过度胸式呼吸会使辅助呼吸肌痉挛、体内氧含量下降、肾上腺素上升、焦虑等，进而加重疼痛。本实验目的观察颈椎稳定性训练结合腹式呼吸训练对青年女性颈型颈椎病的影响。

方法 选取 2019 年 1 月至 2021 年 3 月在我院就诊的 72 例 18 岁--44 岁青年女性颈型颈椎病患者，按就诊先后顺序分为观察组和对照组，每组 36 例，两组均接受 2 周共 14 次治疗。对照组给予每日 1 次，每次 40min 颈椎稳定性训练，具体如下：①患者仰卧位，枕部置于连接弹性绳的悬吊带上，使颈椎处于正常生理曲度，下颌回收，并避免胸锁乳突肌和斜角肌收缩，维持 4min 休息 2min 为一组，每次 2 组。②患者俯卧，将直径 75cmBobath 球置于腹部，双手交叉置于枕部，双脚打开与肩同宽，双脚尖触地以稳定身体，嘱患者做类似“小燕飞”动作上抬头颈部，维持 5min 休息 2min 为一组，每次 2 组。③患者手膝位，嘱患者将一侧上肢和另一侧下肢同时抬起，眼睛注视上肢，保持姿势 5min 后休息 2min，交换另一侧抬起；观察组进行与对照组相同的颈椎稳定性训练的同时进行腹式呼吸训练，具体如下：将规格为直径 7cm、阻力 10 磅的弹性拉力带拉伸 20%后，置于脐上系腰间，以提供阻力和运动方向的诱导，于颈部稳定性训练过程中嘱患者深吸气抵抗弹力带呼气时缓慢呼出。两组于初次就诊、治疗 2 周后分别采用目测类比评分（visual analogue scale，VAS）、颈部障碍指数（neck disability index，NDI）来评价其颈部疼痛程度、功能障碍程度。

结果 治疗 2 周后，观察组 VAS 评分（1.35±1.05）低于对照组（2.15±1.18），差异有统计学意义（P<0.05），观察组功能障碍指（20.14±1.67）低于对照组（28.83±1.75），差异有统计学意义（P<0.05）。

结论 颈椎稳定性训练结合腹式呼吸训练是改善青年女性颈型颈椎病的有效方法。

PO-148

慢性腰痛深层多裂肌非线性肌电信号特征分析

张珊珊[1]、张振发[1]、黄诗敏[1]、伍盈[1]、吴文[2]、王楚怀[1]
1. 中山大学附属第一医院
2. 南方医科大学珠江医院

目的 采用表面肌电（sEMG）分析系统结合丝电极观察慢性腰痛（cLBP）患者与健康对照者腰部深层多裂肌的肌电信号，用非线性动力学方法提取不同状态下 EMG 信号中所蕴含的非线性动力学信息（解决了线性分析方法对干扰和噪声敏感导致信号不准的问题），比较二者的非线性指标 LZ 复杂度变化特点，探讨持续伤害性刺激导致中枢调控核心稳定肌动作的复杂程度变化，更准确地反映肢体活动时多裂肌的活动水平和功能状态。

方法 选取 26 例 cLBP 患者与 30 例健康对照组，采用 sEMG 结合丝电极记录腰部 L4 深层多裂肌 EMG 信号，分析静息状态、最大肌力、耐力收缩、持续收缩后放松等不同状态下多裂肌电非线性特征 LZ 复杂度的差异。
结果 cLBP 患者深层多裂肌静息状态、最大肌力及耐力三种状态下 LZ 复杂度均值无显著差异（P＞0.05），但持续收缩后放松 LZ 复杂度最低（P＜0.001）。对照组多裂肌持续收缩后放松 LZ 复杂度最低，静息状态时次之，收缩时最高（P＜0.05）；最大肌力和耐力收缩时，LZ 复杂度差异无统计学意义（P=0.86）。深层多裂肌最大随意收缩中，cLBP 患者 LZ 复杂度均值低于正常对照组（t=3.57/2.46, P＜0.05），但持续收缩后放松 LZ 复杂度均值高于正常对照组（t=-3.89, P＜0.05）。
结论 长期疼痛刺激下 cLBP 患者深层肌肉即使处于放松状态中枢对其的调控作用仍持续存在，且 cLBP 深层肌肉持续收缩疲劳后仍存在瞬间放松效应。本研究对非线性指标 LZ 复杂度在肌肉不同状态的分布特征及其可能的中枢调节机制作了进一步分析，探讨了中枢神经系统在肌肉收缩时起到重要的调控作用，为肌肉生理与病理情况、运动模式分析提供了新的思路。

PO-149

基于功能性近红外光谱技术的潜在激痛点受试者大脑皮层功能改变的研究

王永慧、李星楼
山东大学齐鲁医院

目的 利用功能性近红外光谱技术(functional near-infrared spectroscopy ，fNIRS)研究按压潜在激痛点（myofascial trigger points，MTrPs）使其活化后引起的肌筋膜疼痛对大脑皮层激活和脑网络功能连接的影响。
方法 受试者根据纳入与排除标准共选定 17 名右侧肢体有潜在 MTrPs 的受试者。本实验经山东大学齐鲁医院伦理委员会批准，符合 1975 年《赫尔辛基宣言》(2008 年修订)规定的伦理标准。
实验设计采用 fNIRS 分别测定受试者在(1)静息状态 (2) 按压左侧非激痛点（non-MTrP-a）和(3)按压右侧激痛点（MTrP-a）时左侧前额叶(left prefrontal cortex，LPFC)、右侧前额叶（right prefrontal cortex， RPFC）、左侧中央前回 (left motor cortex，LMC)、右侧中央前回 (right motor cortex，RMC)、左侧枕叶(left occipital lobe，LOL)、右侧枕叶(right occipital lobe，ROL)的脑氧信号(氧合血红蛋白、脱氧血红蛋白、总血红蛋白)的变化。采用视觉模拟评分法(Visual Analogue Scale, VAS)评估受试者在按压时所能耐受的最大疼痛程度，采用 Kolmogorov-Smirnov 和 Levene 检验，检验组间水平数据的方差正态性和同质性。采用单因素方差分析(one-way ANOVA)比较受试者在静息状态与按压右侧激痛点（MTrP-a）、静息状态与按压左侧非激痛点（non-MTrP-a）、按压左侧非激痛点（non-MTrP-a）与按压右侧激痛点（MTrP-a）之间在小波幅值（wavelet amplitude，WA）和 EC 上的差异，从而描述与 MTrPs 相关的大脑皮层的变化。
数据处理将采集到的 fNIRS 信号进行实验噪声和运动伪影的处理，利用修正的比尔-朗伯定律得到[oxy-Hb]的波动信号，利用小波变换得到各振荡信号的相位动态信息，通过耦合函数和动态贝叶斯推理，建立有效的脑网络模型。计算五个频率段区间 [I:心脏活动(0.6-2 Hz);II:呼吸活动(0.145-0.6 Hz);III:肌源性活动(0.052-0.145 Hz)；IV:神经源性活动(0.021-0.052 Hz)； V：（0.0095–0.021 Hz）]的小波幅值(WA)、耦合强度(CS)来描述特定频率的皮层活动和效应连接网络。
结果 1. 在 III、IV、V 频率段内，按压右侧激痛点（MTrP-a）与静息状态之间、按压左侧非激痛点（non-MTrP-a）与按压右侧激痛点（MTrP-a）之间、按压左侧非激痛点（non-MTrP-a）与静息状态之间代表大脑皮层激活程度的 WA 均呈上升趋势。且按压右侧激痛点（MTrP-a）与静息状态相比：LPFC、RPFC、LMC、RMC 的部分通道在 III、IV 频率段； RMC 的部分通道在 V 频率段被显著激活；按压左侧非激痛点（non-MTrP-a）与按压右侧激痛点（MTrP-a）相比：LPFC、RPFC 的部分通道在 III、IV 频率段被显著激活。

2. 按压右侧激痛点（MTrP-a）与静息状态、按压左侧非激痛点（non-MTrP-a）与按压右侧激痛点（MTrP-a）、按压右侧激痛点（MTrP-a）与静息状态相比，效应连接的强度在 III、IV、V 频率段均呈下降趋势。且按压右侧激痛点（MTrP-a）与静息状态相比：LMC→RMC、LOL→ROL、LPFC→ROL、RMC→LMC 在 IV、V 频段的效应连接强度显著下降。按压左侧非激痛点（non-MTrP-a）与按压右侧激痛点（MTrP-a）相比：LOL→ROL 在 IV 频段的效应连接强度显著下降。
3. 静息状态下的 mCD、按压左侧非激痛点（non-MTrP-a）时的 mCD、按压右侧激痛点（MTrP-a）时的 mCD 相比较：大脑皮层区域间的连接方向由具有主耦合方向的连接变为无主耦合方向的双向连接。
结论 1.按压激痛点（MTrP-a）和非激痛点（non-MTrP-a）引起疼痛时，大脑皮层可能通过血管肌源性、神经源性和内皮细胞代谢等因素，导致神经血管耦合功能的障碍并引起神经元活跃程度、不同通道及脑区间脑网络连接强度及方向在多个频段发生改变。
2.按压一侧激痛点可引起双侧大脑皮层的激活，使大脑皮层区域间的效应连接强度普遍减弱，连接方向由主耦合方向变为双向连接。可能为中枢敏化机制之一。

PO-150

基于 App 的远程康复护理对骨质疏松性骨折患者自护能力及生活能力的影响研究

罗朝斤
四川大学华西医院

目的 探究与观察远程康复护理对骨质疏松性骨折患者自护能力及生活能力的影响。
方法 选取 2018 年 10 月~2020 年 10 月期间的 120 例骨质疏松性骨折患者为研究对象，根据随机数字表法分为对照组（常规护理组）和观察组（远程康复护理组），每组各 60 例。比较两组护理前后的自护能力（ESCA 量表）、生活能力（Barthel 指数）、生活质量（WHOQOL-BREF 量表）及对护理各个方面满意度。
结果 护理前两组的 ESCA 量表、Barthel 指数及 WHOQOL-BREF 量表评分比较，差异无统计学意义（P＞0.05），护理 4 周及 8 周后观察组的 ESCA 量表、Barthel 指数及 WHOQOL-BREF 量表评分显著优于对照组，对护理各个方面满意度显著高于对照组，差异有统计学意义（P＜0.05）。
结论 远程康复护理可显著改善骨质疏松性骨折患者的自护能力及生活能力，在骨质疏松性骨折患者中的应用价值相对较高。

PO-151

超声引导下针刀联合富血小板血浆注射技术治疗膝关节骨性关节炎的疗效和步态分析临床研究

钟毓贤、乔晋琳、付本升、刘峰
解放军总医院第六医学中心

目的 膝关节骨性关节炎(Knee osteoarthritis, KOA)是中老年人的常见病，北京部分区域老年人的 KOA 患病率甚至高达 46.6%，显著影响患者步行和上下楼梯等日常生活质量，最终影响社会活动参与能力，增加社会保障负担。为提高 KOA 治疗精准性和有效性，本研究利用超声引导下针刀联合富血小板血浆（Platelet-rich plasma, PRP）注射技术治疗 KOA，并通过客观步态分析来评估患者的步行活动能力，以期实现 KOA 精准、科学、有效的综合治疗手段。
方法 54 例 KOA 患者，随机分为观察组和对照组，观察组为超声引导下针刀联合关节腔内注射 PRP 治疗方法，对照组采用常规的关节腔内注射透明质酸钠、关节腔外痛点注射封闭方法，利用

临床愈显率、疼痛视觉模拟评定(Visual analogue score, VAS)、Lysholm 膝关节评分和步行绝对对称指数（Absolute symmetry index, ASI）评价两种治疗方法的临床疗效。
结果 3 个月后，观察组临床愈显率为 73.53%，对照组的愈显率为 44.18%，差异有统计学意义（p<0.01）；同时，观察组的 VAS 评分（1.69±0.86 Vs 3.88±0.89）和 Lysholm 膝关节评分（79.53±7.43 Vs 65.46±6.80）均优于对照组（均 p<0.01）；与对照组比较，观察组患者的步频（2.07±0.38 Vs 4.31±0.40）、步速（4.08±0.71 Vs 7.74±1.10）、步幅（4.61±0.51 Vs 6.35±0.76）、最大膝屈曲角度（4.04±0.96 Vs 5.84±1.07）、承重期膝屈曲角度（5.89±1.09 Vs 7.55±1.58）的 ASI 也显示出了显著差异（均 p<0.05）。
结论 超声引导下针刀联合 PRP 注射技术实现了可视化的精准靶点治疗，能够对 KOA 起到显著的缓解与治疗作用，并且能够改善患者日常生活活动能力和步行稳定性。

PO-152

运动控制训练对慢性腰痛患者脑功能网路连接的影响

张婵娟、李悦龙、张洲、葛乐、王宏江、甄德予、王楚怀
中山大学附属第一医院

目的 采用静息态功能磁共振成像（resting-state functional magnetic resonance imaging，rs-fMRI）探讨运动控制训练（motor control exercise，MCE）对慢性腰痛（chronic low back pain，CLBP）患者静息状态下局部神经元自发性活动及功能网络连接（functional network connectivity，FNC）的影响及上述中枢改变与临床症状之间的关系。
方法 CLBP 患者随机分为 MCE 组和手法治疗（manual therapy，MT）组，完成进行为期 6 周的治疗（每周治疗 3 次，每次 30 分钟）。干预前后采用视觉模拟评分法（Visual Analogue Scale，VAS）、简化 McGill 疼痛问卷（Short-Form McGill Pain Questionnaire，SFMPQ）、Oswestry 功能障碍指数（Oswestry Disability Index，ODI）、疼痛灾难化量表（Pain Catastrophizing Scale，PCS）评分以及双侧双侧腹横肌（transversus abdominis，TrA）收缩率肌骨超声测量，并进行 rs-fMRI 扫描。采用双因素重复测量方差分析比较干预前后 VAS、SFMPQ、ODI、PCS 评分、TrA 收缩率以及分数低频振幅（fractional amplitude of low frequency fluctuation，fALFF）、FNC 改变。采用 spearman 相关系数分析 VAS、SFMPQ、ODI、PCS 评分、双侧 TrA 收缩率与差异脑区 fALFF 值和 FNC 之间的关系。
结果 MCE、MT 组患者在干预 6 周后 VAS、ODI、SFMPQ、PCS 评分较干预前显著降低（$P < 0.01$），左侧 TrA 收缩率较干预前显著提高（$P < 0.05$）。MCE 组患者在干预 6 周后 ODI 评分显著低于 MT 组（$P < 0.01$），右侧 TrA 收缩率显著高于 MT 组（$P < 0.05$）。MCE 组在干预 6 周后双侧楔前叶（precuneus，Pcu）fALFF 值较干预前显著提高（体素水平 $P < 0.001$，团块水平 $PFEW < 0.05$），但 FNC 无显著改变（$PFDR > 0.05$）。MT 组在干预 6 周后 fALFF 值、FNC 均无显著改变。MCE 组双侧 Pcu 区域 fALFF 值与 PCS 评分（$r = -0.449$，$P = 0.004$）、PCS 反复思虑评分（$r = -0.423$，$P = 0.006$）、PCS 无助感评分（$r = -0.343$，$P = 0.030$）、VAS 评分（$r = -0.543$，$P<0.001$）、ODI 评分（$r = -0.468$，$P < 0.001$）、SFMPQ 评分（$r = -0.522$，$P = 0.001$）呈负相关，与 PCS 夸大评分均无显著相关性（$r = -0.299$，$P = 0.0061$）。
结论 MCE 改善 CLBP 患者功能障碍、提高右侧 TrA 收缩率的短期疗效优于 MT。MCE 可能通过调节静息状态下双侧 Pcu 局部神经元自发性神经活动改善疼痛和疼痛灾难花程度等临床症状。

PO-153

实验性疼痛被试对疼痛词的优先注意捕获及其脑电特征改变的研究

王康玲、陈怡斐、王祥龙、吴文
南方医科大学珠江医院康复医学科

目的 注意偏向被认为是慢性疼痛产生、持续和发展的重要原因之一，然而目前对于疼痛者注意偏向发生的时程结论仍未统一。本研究旨在测试实验性疼痛被试是否对疼痛词有优先的注意捕获并采用脑电监测的方法明确其时程特征。

方法 在南方医科大学在校生中选取健康成人 40 例，年龄 18 ~ 27 岁间，随机分为对照组和实验组各 20 例。实验性疼痛组被试在左前臂内侧喷洒 10%的辣椒素并以保鲜膜覆盖以复制疼痛症状，对照组则在左前臂内侧喷洒纯净水并以保鲜膜覆盖。两组被试每人均行高负荷和低负荷认知任务各 200 个试次，每个任务试次含疼痛词、正性词、中性词和负性词中的一种词语做为词语刺激，认知测试时同步记录脑电。实验结束后进行焦虑抑郁量表和状态特质焦虑量表评估，最后对被试的一般资料、行为学参数和脑电参数进行统计分析。

结果 两组被试的一般资料（年龄、性别比、受教育年限、量表评分等）比较具有可比性（P>0.05），任务行为表现（反应时和准确率）无统计学差异（P>0.05），但脑电结果显示出其对词语中枢处理的差异。对照组以 N1 和 P2 波较为明显，波幅词语主效应显著（N1:F=7.052，P<0.001；P2：F=3.803，P=0.011）,多重比较分析发现，N1、P2 中性词与其它词语间的区别均较显著。实验组以 P2 和 N3 较为显著，P2 波幅干扰词主效应显著（F =19.344，P<0.001），多重比较分析发现疼痛词与其它词语间差异显著；N3 波幅干扰词主效应显著（F =25.002，P<0.001），多重比较分析发现中性词与其它词差异显著。两组被试的 P2 波潜伏期均无负荷或电极位点主效应（P>0.05）。

结论 两组被试对词语的中枢处理过程是不同的。对照组的处理较为单一，仅以语义区分为主（N1 和 P2），未发现其对疼痛词的优先捕获；实验性疼痛组的词语中枢处理至少分为两个阶段，早期对疼痛词优先注意捕获（P2）,晚期则进行语义的处理（N3）。因此，实验性疼痛被试具有对疼痛词的优先注意捕获，且发生在中枢处理的早期，P2 可作为识别注意偏向的一个稳定因子。

PO-154

VVST 容积粘稠吞咽测试联合任务导向训练在急性脑卒中吞咽障碍患者吞咽功能恢复中的应用

周玥杉、蒋玮、张欢欢、宋云玲、刘力
重庆医科大学附属第二医院

目的 探讨 VVST 容积粘稠吞咽测试联合任务导向训练在急性脑卒中吞咽障碍患者吞咽功能恢复中的可行性及安全性。

方法 选取 2020 年 1 月至 2020 年 12 月重庆医科大学附属第二医院康复医学科收治的 100 例急性脑卒中吞咽障碍患者为研究对象，采用电脑随机数字表法等分为观察组与对照组。对照组采用常规评估流程及一般康复训练，观察组在对照组基础上采用 VVST 容积粘稠吞咽测试及任务导向训练，共 4W。比较两组并发症及预后情况。评价指标：观察两组干预前后误吸及吸入性肺炎发生率；采用吞咽障碍评定表评价在院期间患者的吞咽功能，包括口颜面功能检查、摄食功能评定、洼田饮水实验、反复唾液吞咽实验及喉上抬；评估患者营养状况，指标包括 BMI、Hb、ALB。

结果 干预后，观察组发音异常、刺激性呛咳、血氧饱和度下降≥3%等误吸发生率和吸入性肺炎发生率均明显低于对照组，对比差异显著(P<0.05)；观察组吞咽障碍评定表中各项指标均高于对照组，营养指标高于对照组（p＜0.05）。

结论 VVST 容积粘稠吞咽测试法联合任务导向训练可量化吞咽障碍程度，有效减少误吸发生率，预防误吸、吸入性肺炎等并发症事件发生，促进吞咽功能的恢复，改善营养。

PO-155

真性球麻痹患者食管上括约肌群失弛缓范围的回顾性研究

石润琇
山东大学齐鲁医院

目的 通过 X 线与 CT 造影剂球囊定位，观察真性球麻痹患者食管上括约肌群失弛缓范围，为临床肉毒毒素注射的定位提供依据。
方法 选取 2016 年 9 月至 2019 年 5 月期间收治的真性球麻痹患者共 48 例（责任病灶均在延髓）进行回顾性分析，其中使用 X 线造影剂球囊定位 27 例(脑梗死 21 例，视神经脊髓炎 2 例，脑室管膜瘤 2 例，颅脑外伤 2 例)，使用 CT 造影剂球囊定位 21 例（脑梗死 15 例，视神经脊髓炎 2 例，脑胶质瘤 1 例，脑室管膜瘤 2 例，颅脑外伤 1 例），观察球囊上缘与椎体的对应关系，测量造影剂球囊上缘至 C6 椎体下缘的距离。X 线与 CT 两组间数据采用配对样本的 t 检验，结果示无显著性差异（p=0.65>0.05），后续统计学分析将 X 线及 CT 的数据合并处理，使用 Pearson 相关检验研究 C6 椎体下缘至球囊上缘距离分别和患者年龄、病程、身高、体重、Bathel 指数之间的相关关系。利用独立样本 t 检验研究性别对于 C6 椎体下缘至球囊上缘距离的差异性。经验证对 C6 椎体下缘至球囊上缘距离存在相关关系的因素进行线性回归分析。
结果 经测定，X 线组 C6 椎体下缘至球囊上缘距离为 19.05±12.14mm，CT 组 C6 椎体下缘至球囊上缘距离为 18.97±12.07mm，两组间无显著性差异（p>0.05）。48 例患者 C6 椎体下缘至球囊上缘平均距离 19.01±11.98mm，球囊上缘多位于 C7~T1 椎体,其中 X 线球囊上缘平对 C6 椎体 5 例，C7 椎体 6 例，T1 椎体 14 例，T2 椎体 2 例；CT 球囊上缘平对 C6 椎体 2 例，C7 椎体 9 例，T1 椎体 9 例，T3 椎体 1 例。相关性分析发现,48 例患者年龄与 C6 椎体下缘至球囊上缘距离存在相关性（r=0.389, p<0.01），病程、身高、体重、Bathel 指数与 C6 椎体下缘—球囊上缘两组数据间不存在相关性（p>0.05）。年龄可以解释 C6 椎体下缘至球囊上缘距离的 15.2%变化原因（R2=0.152），年龄会对 C6 椎体下缘至球囊上缘距离产生影响(F=8.224，p<0.05)，公式为：C6-球囊距离=1.074 + 0.333*年龄，年龄的回归系数值为 0.333(t=2.868，p<0.01)。
结论 真性球麻痹患者食管狭窄范围符合食管上括约肌群解剖位置，既往肉毒毒素注射治疗往往只针对环咽肌，结果表明食管上括约肌群可作为肉毒毒素注射治疗的靶点。食管上括约肌群失弛缓范围与年龄相关，与病程、身高、体重、Bathel 指数等不相关，后续将进一步扩大样本量，对食管上括约肌肉毒毒素注射的定位进行进一步探索。

PO-156

不同增稠剂对脑卒中后咽期吞咽障碍患者表面肌电图特征的影响

高鑫
西安交通大学第二附属医院

目的 利用 sEMG 技术，采集淀粉类增稠剂、凝胶类增稠剂、黄原胶类增稠剂对脑卒中后咽期吞咽障碍患者表面肌电图特征的影响
方法 选取 30 例脑卒中后咽期吞咽障碍患者进行表面肌电图检查，患者按随机顺序，进食分别由淀粉类增稠剂、凝胶类增稠剂、黄原胶类增稠剂调制轻微稠、中度稠、高度稠、软质型食物，采集颏下肌群和舌骨下肌群的肌电信号，分析特征。
结果 食物不同性状对脑卒中后咽期吞咽障碍患者的吞咽肌群活动产生明显影响， 凝胶类增稠剂、黄原胶类增稠剂调制的各类食物比淀粉类增稠剂调制的各类食物产生较大激活.

PO-157

神经性吞咽障碍患者拔除气管套管前后 FEES 特征的对比分析

谢梦姝、贺子桐、温红梅
中山大学附属第三医院

目的 比较神经源性疾病所致吞咽障碍合并气管切开患者拔除气管套管前后内镜下咽腔结构及吞咽特征的区别，为气管切开患者呼吸和吞咽综合管理提供新的依据。
方法 采用软管喉镜吞咽功能评估（flexible endoscopic evaluation of swallowing，FEES）对神经源性疾病气管切开患者进行 FEES 检查，比较拔除气管套管前后患者的声带运动；Murray 分泌物严重程度量表（0-3 级）；是否存在杓状软骨肿胀、咽腔感觉、清除能力；吞咽中稠食物（3g 舒食素 S+150ml 水）3ml 时的会厌谷及梨状窦残留程度（1-5 级）以及渗漏误吸量表评分（penetration aspiration scale，PAS，1-8 级）。
结果 选取 2018 年 11 月-2021 年 3 月期间在中山大学附属第三医院康复医学科住院治疗，成功拔除气管套管且完成 FEES 检查的患者，共 27 例，其中脑卒中（20 例）、脑肿瘤（5 例）、脑外伤（2 例）。男 20 例，女 7 例；平均年龄 57±20 岁。于拔管 8（7，30）天后进行 FEES 评估。拔管前后存在声带运动障碍的患者比例分别为 48.1%（13 例）和 29.6%（8 例），差异无统计学意义；拔管前后 Murray 分泌物严重程度分级分别为 3（2，3）和 2（1，2），差异有统计学意义（$p < 0.05$）；拔管前后杓状软骨肿胀患者的比例分别为 70.4 %（19 例）和 29.6%（8 例），差异具有统计学意义（$p < 0.05$）；咽腔感觉减弱或消失的患者比例分别为 88.9%（24 例）和 77.8%（21 例），清除能力异常的患者比例分别为 96.3%（26 例）和 81.5%（22 例），差异均无统计学意义；会厌谷残留分级分别为 3（3，4）和 3（1，3），梨状窦残留分级分别为 3（3，4）和 3（1，4），拔管前后差异均有统计学意义（$p < 0.05$）；拔管前后 PAS 分别为 3（1，8）和 1（1，4），差异有统计学意义（$p < 0.05$）。
结论 神经性疾病气管切开患者拔除气管套管可显著减少患者咽腔内分泌物，减轻杓状软骨肿胀，同时改善其吞咽的安全性及有效性。

PO-158

脑卒中后口腔期吞咽障碍病例报道 1 例——基于功能性近红外光谱技术的吞咽康复脑功能评估

邰佳慧、王婷玮、吴军发、吴毅
复旦大学附属华山医院

目的 使用功能性近红外光谱技术（functional near-infrared spectroscopy，fNIRS）研究正常人执行吞咽口腔期任务时大脑皮层激活的区域，并以此为基础探索脑卒中后口腔期吞咽障碍患者功能改善的脑功能评估。
方法 使用 fNIRS 技术研究 15 例正常志愿者完成口腔期吞咽障碍患者主要受损运动时（叩齿和舌尖沿上颚向后滑动）的大脑激活区。报道 1 例脑干卒中引起的口腔期吞咽障碍，使用 fNIRS 分别采集入院时和治疗 2 月后执行上述任务时的脑区激活情况，近红外研究结果基于一般线性模型（general linear model, GLM）进行统计分析，将上述任务的共同脑激活区与该患者的治疗前后脑区激活情况相比较。使用临床相关量表如反复唾液吞咽测试（repetitive saliva swallowing test, PSST)、吞咽功能性交流测试（functional communication measures, FCM）、容积-粘度吞咽测试（Volume-Viscosity Swallow Test, V-VST）评估治疗前后患者的吞咽功能及吞咽安全性。
结果 正常人在完成叩齿及舌尖沿上颚向后滑动任务多表现为单侧大脑相关区域激活较另一侧明显的情况，主要表现为初级感觉运动皮层、前运动皮层、中央下区的激活，激活的偏侧化与传统意义上的运动相关优势半球无明显关系。通过比较患者治疗前后的叩齿及舌尖沿上颚向后滑动任务态大脑激活情况提示，患者由治疗前的双侧大脑皮层激活转变为单侧大脑激活明显。经过 2 月规范吞咽

治疗，患者的 PSST 反复唾液吞咽测试由 30 秒 1 次升至 3 次，FCM 吞咽功能性交流测试由 4 级提升到 7 级，V-VST 评估显示患者进食评级由 3 分降至 1 级，安全性明显提升。
结论 脑卒中后口腔期吞咽障碍患者吞咽相关的脑激活模式随着病程康复的进展存在差异，提示了 fNIRS 可以在一定程度上监测大脑皮层的重塑和功能恢复的进展，或许可以成为脑卒中后吞咽功能预后评估的有力工具。

PO-159

基于 ERAS 理念下的短时间吸气肌联合呼气肌训练的预康复对食道癌术后患者的临床研究

舒珍
自贡市第四人民医院

目的 探讨术前短时间的吸气肌联合呼气肌训练对食道癌术后患者的临床研究。
方法 将 2020 年 6 月-2021 年 1 月期间，入住自贡市第四人民胸心外科符合手术治疗的患者，且术后病理确诊食道癌，年龄在 40-70 岁之间；活动状态 Karnfsky(KPS)评分≥60 分，预计生存期＞6 个月的患者随机分为 3 组。
吸气肌组：18 例为术前进行常规药物治疗、有氧训练和吸气肌训练，吸气肌训练则在术前 7 天开始，以最大吸气压的 30%进行吸气肌训练，循环进行 30 次，每天 2 组。
呼气肌组：17 例为术前进行常规的药物治疗、有氧训练和呼气肌训练，呼气肌训练也在术前 7 天开始，以最大呼气压的 30%开始进行呼气肌训练，训练进行 30 次，每天 2 组。
联合组：18 例为术前进行常规的药物治疗、有氧运动和吸气肌联合呼气肌的治疗。患者在术前 7 天开始，每一次吸气肌训练后进行呼气肌训练，循环进行 30 次，每天 2 组。并于干预前、干预第 3 天、干预第 7 天、拔管前一天评估患者的 FEV1/FVC、6 分钟步行实验（6MWT）、拔管时间，以及术后并发症的数量、出院时间、住院费用。
结果 治疗后，三组的 FEV1/FVC、6MWT、拔管时间、术后并发发症数量、住院时间、住院费用评估的时间点、组间、交互比较、差异有显著的意义（P＜0.05），术后拔管前一天 FEV1/FVC、6MWT 联合组明显高于吸气肌组和呼气肌组、吸气肌组又高于呼气肌组（P＜0.05）。住院时间、住院费用、拔管时间、术后并发发症数量联合组低于吸气肌组和呼气肌组、吸气肌组又低于呼气肌组（P＜0.05）。
结论 术前短时间的吸气肌联合呼气肌训练能够缩短患者的拔管时间及术后并发症的数量，能改善患者的呼吸功能和运动能力，缩短病人住院时间和减少国家医疗体系经济的压力，值得临床推广。

PO-160

PNF 呼吸肌训练对缺血性脑卒中肺功能及神经功能的影响

杜俊涛、李琳、徐磊
蚌埠医学院第一附属医院

目的 观察本体感觉神经肌肉促通技术(Proprioceptive Neuromuscular Facilitation,PNF)对缺血性脑卒中患者肺功能、血清中脑源性神经生长因子(Brain Derived Neuotrophyic Factor,BDNF)、血管内皮生长因子（Vascular Endothelial Growth Factor，VEGF）以及 6 分钟步行距离(6 minutes walking distance，6MWD)的影响，初步探讨 PNF 呼吸肌训练对缺血性脑卒中患者肺功能的临床疗效及血清 BDNF、VEGF 的作用机制。
方法 选取蚌埠医学院第一附属医院 2020 年 4 月—2021 年 4 月收治的脑卒中后偏瘫病人 69 例采用 SPSS20.0 软件随机分为对照组（35 例）和观察组（34 例）。对照组在常规药物治疗基础上，每天进行 30min 蹬功率自行车的有氧训练；观察组在此基础上，加做 PNF 呼吸肌训练，每天 1 次，

每次 30min。每周训练 5d，连续 6 周。两名物理治疗师分别监督 2 组患者训练,但不参与评估过程，采用盲法评价，疗效评价者不了解随机情况，所有参加评价的人员均接受统一培训。两组患者分别于治疗前和治疗 6 周后测量两组患者的呼吸功能指标以及血清 BDNF、VEGF 的含量变化，同时观察治疗前后 6MWD 的变化情况。

结果（1）一般资料 共有 69 例完成了研究,5 例退出研究,其中试验组 2 例,对照组 3 例。两组患者基线临床资料对比差异无统计学意义(P>0.05)。（2）肺功能指标 测试治疗前，各组患者用力肺活量(forced vital capacity，FCV)、一秒用力呼气容积((forced expiratory volumeinone second，FEVI)比较，差异无统计学意义(P 均>0.05)，具有可比性。治疗 6 周后，两组患者 FVC、FEV1 均高于治疗前(P 均<0.05)，其中观察组较对照组提高更为明显(P<0.05)。（3）血清 BDNF、VEGF 的检测治疗前，各组患者 BDNF、VEGF 比较，差异无统计学意义(P 均>0.05)，具有可比性。治疗 6 周后，两组患者 BDNF、VEGF 均高于治疗前(P 均<0.05)，其中观察组较对照组提高更为明显(P<0.05)。（4）6 分钟步行距离(6MWD) 测试治疗前，各组患者 6MWD 比较，差异无统计学意义(P>0.05)，具有可比性。治疗 6 周后，两组患者 6MWD 均高于治疗前(P<0.05)，其中观察组较对照组提高更为明显(P<0.05)。

结论 PNF 呼吸肌训练能有效改善缺血性脑卒中患者肺功能，血清 BFGF、VEGF 水平的升高可能是其康复的潜在机制之一。

PO-161

徒手吸气肌训练联合膈神经电刺激对脑卒中患者肺功能和核心稳定性的影响

许招娣、袁华
空军军医大学西京医院

目的 观察徒手吸气肌训练联合膈神经电刺激对脑卒中患者肺功能和核心稳定性的影响

方法 选取 2019 年 12 月至 2021 年 3 月就诊于西京医院康复医学科脑卒中患者 61 例，均意识清楚，无认知障碍。采用随机对照试验，随机分为试验组 31 例，对照组 30 例，对照组进行常规物理因子治疗和偏瘫肢体综合训练；试验组在对照组的基础上增加徒手吸气肌训练和膈神经电刺激。徒手吸气肌训练主要包括腹式深呼吸，胸廓扩张训练和使用呼吸训练器，20 分钟/次，1 次/天；膈神经电刺激采用广州产 HLO-GJ13A 型体外膈肌起搏器，起搏器包括两组输出电极，每组 1 个大电极 1 个小电极，小电极置于胸锁乳突肌下 1/3 外缘处，大电极置于同侧锁骨中线第二肋间胸大肌处，设置起搏频率为每分钟 6~14 次，电刺激频率 40HZ，1 次/天，每次治疗 15~20 分钟；两组患者均进行为期 8 周的训练。观察两组患者治疗前、治疗 8 周后摄氧量（VO2），1 秒用力呼气量（FEV1），呼气峰值流速（PEF）评估肺功能，采用 Sheikh 躯干控制评分量表（TCT）评估核心功能。

结果 治疗 8 周后，两组患者肺功能和躯干功能均有所改善（P＜0.05）。试验组 VO2 增加（113±2）ml/min，FEV1 增加（4.21±0.28）L/s，PEF 增加（7.17±0.67）L/s，TCT 评分增加（76.48±11.64）分，对照组 VO2 增加（98±3）ml/min，FEV1 增加（2.17±0.22）L/s，PEF 增加（5.18±0.34）L/s，TCT 评分增加（59.29±8.37）分，试验组增加明显由于对照组（P＜0.05）。

结论 徒手吸气肌训练联合膈神经电刺激可以提高脑卒中患者氧转运和运动耐力，改善肺功能，提高躯干的核心稳定性。

PO-162

改良式呼吸操对住院期患者心肺功能的临床影响

张艳荣
空军军医大学西京医院

目的 评价改良式呼吸操对康复科住院期患者心肺功能的临床影响。
方法 选择 2020 年 3 月至 2020 年 8 月我院康复科 54 例住院患者作为研究对象，随机分为对照组（n=28)和干预组（n=26),对照组给予常规的心肺康复治疗，干预组在对照组的基础上开展改良式呼吸操训练（侧卧扩胸、侧卧转体、坐位扩胸、坐位转体、压腹哈气），分别于干预前、干预 1 个月进行比较两组患者心功能指标（左心室射血分数、左心室舒张末期内径、左心室收缩末期内径）及肺功能指标（用力肺活量、最大自主通气量以及第 1 秒用力呼气容积）。
结果 干预组患者左心室射血分数（58.13±11.26）%高于对照组的（50.16±10.29）%,左心室舒张末期内径（52.29±3.21）mm、左心室收缩末期内径（45.29±3.29）mm 均小于对照组（56.27±3.19）、（50.22±2.99）mm,差异均有统计学意义（P<0.05）。干预组患者用力肺活量（2.71±0.17）L、最大自主通气量（85.27±6.42）L/min 以及第 1 秒用力呼气容积（2.21±0.09）L 均高于对照组的（2.06±0.91）L、（71.19±6.12）L/min、（1.80±0.11）L,差异有统计学意义（P<0.05）。
结论 改良式呼吸操对康复科住院期患者心肺功能的临床效果影响显著,可以改善患者心肺功能指征,值得临床推广。

PO-163

何种治疗能够改善 COPD 稳定期患者的远期生活质量、抑郁和焦虑？——一项系统评价与荟萃分析

梁泽军、魏全
四川大学华西医院

Purpose Many conservative interventions are used in the management of stable chronic obstructive pulmonary disease (COPD). It could be helpful for the prescribers to know what the evidence suggests about the effects of these interventions on the long-term quality of life (QoL), depression, and anxiety. This study aimed to summarize the rationale for the use of conservative interventions to improve the long-term QoL, depression, and anxiety in patients with stable COPD.
Methods The MEDLINE, Embase, Cochrane Library, and Web of Science databases were searched from database inception to December 2019. Randomized clinical trials (RCTs) investigating the long-term effects of conservative interventions on three parameters, including QoL, depression, and anxiety in patients with COPD were eligible for further analysis. To improve methodological rigor, only RCTs examining these parameters as primary outcomes were included. The standardized mean differences (SMD) with 95% confidence intervals (CIs) were calculated using random effects models. Quality of evidence was rated using the updated version of Van Tulder's criteria.
Results Thirty-eight RCTs were identified. Regarding long-term depression, there was moderate evidence supporting cognitive behavioral therapy compared with usual care in patients with COPD; regarding the long-term QoL of patients with COPD, there was limited evidence supporting walking programs, supplementary sugarcane bagasse dietary fiber, roflumilast, and tiotropium.
Conclusions Cognitive behavioral therapy is effective in alleviating the long-term depression of patients with COPD. Evidence for other interventions was insufficient, making it difficult to draw conclusions in terms of their effectiveness on the long-term QoL, depression, and anxiety.

PO-164

手指点按膻中穴联合膈肌易化技术对脑卒中后肺功能预康复的效果观察

龙威力、黄玉凤、苏金龙
钦州市第一人民医院

目的 将传统康复治疗中的手指点穴疗法联合现代康复治疗技术中的膈肌易化技术与采用常规康复运动疗法治疗脑卒中的患者进行肺功能的预康复对比研究并观察临床效果。
方法 入选 2020 年 4 月至 2021 年 4 月入住我院并接受康复治疗的 120 例脑卒中患者，按照随机数字法分为早期治疗组、治疗组与对照组，每组 40 例；对照组：常规临床干预：包括改善循环、营养支持、抗生素使用、体位管理等；早期治疗组：从患者进行康复的第一天开始，在对照组的治疗基础上加用手指点按膻中穴以及膈肌易化手法技术的联合治疗；治疗组：从患者进行康复的第十天开始，在对照组的治疗基础上加用手指点按膻中穴以及膈肌易化手法技术的联合治疗，治疗 20 天为一疗程，一个疗程后将三组的观察结果进行统计和对照分析；主要观察：1.肺活量（VC）；2.呼气峰值流速（PEF）；3.疲劳严重程度量表评分（FSS）；5.改良 Barthel 指数量表评分；6.两组患者脑卒中相关性肺炎（Stroke-Associated Pneumonia，SAP）发生率。
结果 早期治疗组以及治疗组两组患者的肺活量（VC）、呼气峰值流速（PEF）以及改良 Barthel 指数评分均显著高于对照组，差异具有统计学意义（P＜0.01），FSS 以及 SAP 发生率则低于对照组（P＜0.05），差异具有统计学意义；早期治疗组患者的肺活量（VC）、呼气峰值流速（PEF）高于治疗组（P＜0.05），差异具有统计学意义，早期治疗组患者 SAP 发生率低于治疗组（P＜0.05），差异具有统计学意义；但早期治疗组患者的改良 Barthel 指数评分以及 FSS 与治疗组无明显差异（P>0.05）。
结论 手指点按膻中穴以及膈肌易化手法技术的联合运用能够有效的促进因脑卒中而住院治疗的患者在肺功能以及日常生活能力方面的恢复，同时早期的手指点按膻中穴以及膈肌易化手法技术的联合运用能够有效预防 SAP 以及改善患者肺功能，并且方法简单易行，在防治发生脑卒中相关性肺炎的预康复中值得临床推广应用。

PO-165

成都市关于工伤康复介入确认标准（急性期）2020 年试行情况再探讨

薛志远、罗伦、张涛、张燕、李娟、王孝云
成都市第二人民医院

目的 为深入了解成都市 2020 年工伤康复介入确认标准（急性期）的试行情况，以及发现过程中存在的问题和困难，为以后工伤康复稳定期、维持期服务的稳步推进提供理论与决策依据。
方法 通过成都市人社局工伤处后台调取数据并对 2020 年度成都市区 11 家不同等级及性质的急性期工伤康复定点医疗机构工伤康复展开情况进行摸底调研，其中包括专业的康复机构、三级以上综合医院、二级医院（崇州二院等）等，问卷调查内容涵盖了病种数量、假肢矫形服务、花费金额、出院去向及工伤康复开展难点及建议等，数据分析采用 Eexcel 2003，以统计描述为主。
结果 1、2020 年工伤认定（含视同工伤）总数为 13491 人，从整体认定人数较前几年有上升。2、伤害程度上近九成为轻度伤残。3、伤残鉴定一般为工伤后 3-6 个月鉴定（保守治疗无手术一般为 3 个月后鉴定），手术且恢复期较长的则 6-12 个月后进行鉴定，约 26%患者未进行伤残鉴定。4、工伤事故类型前三位分别是：意外事故、生产事故、交通事故。5、工伤事故发生发生主要集中在武侯区、高新区及青羊区。6、2020 年 11 家急性期工伤康复医疗机构康复科总共收治急性期工伤康复病人 67 人/次。

PO-166

康复科医务人员职业价值感、焦虑/抑郁情绪及生活满意度间的关系——基于机构方程模型的探索

张燕
成都市第二人民医院

目的 探索康复科医务人员自我职业价值感、焦虑/抑郁情绪及生活满意度间的关系，以期提高其生活满意度。
方法 邀请成都市 287 名康复科医务人员（n=262，男性 101 名，女性 161 名）对作为医务人员的职业价值感（Sense of professional value）进行评分，并填写生活满意度量表（SWLS）、医院情绪量表（HADS）。采用线性回归分析影响康复科医务人员生活满意度的影响因素；采用结构方程模（SEM）分析不同性别医务人员生活满意度影响因素的路径差异。
结果 职业价值感进入回归方程，共解释 20.8%的生活满意度变异；职业价值感影响医务人员的生活满意度，且通过焦虑/抑郁情绪的中介作用影响生活满意度；与男性不同，女性的生活满意度还受到工龄的影响，且与工龄有显著的正相关。
结论 提高医务人员的职业价值感及减少其负面情绪，可以提升其生活满意度。对于女性医务人员来讲，还可通过提高其工作稳定性以提高其生活满意度。

PO-167

体医融合背景下体育院校运动康复专业人才培养研究

张宇
沈阳体育学院

目的 在体医融合背景下，通过对体育院校运动康复专业人才培养进行研究，以期为提高人才培养效率，满足应用型运动康复人才多元化的社会需求方面提供有益参考。
方法 本研究通过文献资料法和专家访谈法，结合当前运动康复专业人才培养与社会需求之间的供需差异，探索体医融合背景下体育院校运动康复专业的人才培养。
结果 人才需求层面：体医融合背景下，根据体医融合的内涵路径及制约因素等方面的影响，使运动康复专业人才的社会需求发生改变：一方面对康复人才的需求迅速增量；另一方面对康复人才需求的质的调整与改变。推进健康中国建设，突出强调的是预防为主、关口前移，推行健康生活方式，减少疾病发生；强化早治疗、早康复，促进健康产业发展，更好地满足群众健康需求，实现全民健康。运动康复将发挥重要作用，具体表现在运用康复技术手段推进健康老龄化、进行健康管理和预防疾病等方面，同时也是妥善应对各种挑战的关键。人才培养目标层面，完善运动康复专业人才培养目标，增加实践环节的比例，由原来的 12.9%增加到 33.1%；旨在进一步强化学生的康复专业技能，提高就业竞争力。培养内容层面根据培养目标中运动康复专业特色和该专业对实践能力的要求，提出了运动康复学生专业能力培养内容，包括基础技能层面、实践创新层面、临床实践层面。通过实验课教学以及专业实训，侧重培养学生的专业技能；通过开展创新创业，侧重培养学生的创新能力；通过临床实践，重点培养学生的康复治疗技能。
结论 新时代下探索多渠道的体医融合模式，在突出运动康复的专业性，酌量社会需求的现实性的基础上，通过改革人才培养目标、优化课程设置、开展创新创业、完善专业实训以及建立稳定的校外毕业实习基地等方面，实现运动康复人才培养。

PO-168

综合医院康复医学科的建设与管理的战略思维

张璐、叶志宏、何成奇（通讯作者）
四川大学华西医院

随着发展康复医学被提升为国家战略，中国康复医学发展迅速，三级综合医院康复医学科数量大幅增加，但学科发展面临物理条件设置不合理、康复技术临床路径不规范、学科定位不准确、安全管理存在漏洞、康复质量控制不到位、人才建设体系不完善等问题。该文试图从基础、技术、体系、安全、质量控制及人才 6 个维度出发探讨康复医学科发展的战略思维，以供学科建设者思考和借鉴。

PO-169

基于 fNIRS 技术对 rTMS 在脑卒中后运动性失语中的疗效研究

惠艳娉、管杰、张巧俊
西安交通大学第二附属医院

目的 基于功能性近红外光谱技术(functional near-infrared spectroscopy，fNIRS)，对重复经颅磁刺激（repeat transcranial magnetic stimulation，rTMS）在脑卒中后运动性失语中的疗效进行研究，探讨 fNIRS 在康复疗效评价中的作用。
方法 将 10 例脑卒中后运动性失语患者随机分为 rTMS 组和假刺激组，所有患者均为首次发病的脑卒中患者，且符合 2018 年发布的“中国急性缺血性脑卒中诊治指南 2018”或符合 2014 年发布的“中国脑出血诊治指南(2014)”，经头颅 CT 或 MRI 影像学扫描加以证实，汉语失语症检查表（ABC 法）证实存在运动性失语。rTMS 组在常规言语康复治疗基础上给予大脑皮层 rTMS（右侧 Broca 区，1Hz，80%MT，1000 个刺激，共 20 分钟），假刺激组在常规言语康复治疗基础上给予假刺激治疗（线圈垂直于头皮放置），疗程 4 周（每周治疗 5 天，休息 2 天）。比较两组患者治疗前后口头表达信息量、流利性、系列语言、复述、命名各项目的分值改善情况，以及基于 fNIRS 技术的言语流畅性测试(Verbal Fluency Test，VFT)任务中双侧前额叶、双侧颞叶的脑激活特征。
结果 治疗前、治疗后 4 周分别进行各项指标的统计学分析。治疗前两组患者言语障碍严重程度分值相比无统计学差异（P>0.05）。治疗后 4 周与治疗前相比，两组患者口头表达信息量、流利性、系列语言、复述、命名均较治疗前改善，其中 rTMS 组在口头表达信息量、系列语言改善中具有统计学意义（P<0.05）。基于 fNIRS 技术的 VFT 任务中，rTMS 组前额叶及双侧颞叶积分值、均值以及双侧前额叶的相关系数均较对照组升高，具有统计学意义（P<0.05），且双侧前额叶的相关系数与口头表达信息量存在正相关。
结论 rTMS 对脑卒中后运动性失语具有治疗作用，fNIRS 可以作为更为客观的指标来评价其康复疗效。

PO-170

基于 fNIRS 研究卒中后失语患者语言流畅性障碍的脑机制

陈小云、陈卓铭、王红
暨南大学附属第一医院

目的 应用功能性近红外光谱（fNIRS）研究脑卒中后失语患者（PSA）与正常对照组在语言流畅性任务中脑区的脑激活及小世界属性的差异，探讨失语患者语言流畅性障碍的脑机制。
方法 对失语患者及正常被试进行汉语失语成套测验（Aphasia Battery of Chinese，ABC），并进行语言流畅性任务(verbal fluency tasks，VFT)检测，并采集 VFT 任务态下 fNIRS 数据。比较健康

对照（HC）和 PSA 在 VFT 任务中脑区的脑激活差异。并基于图论的小世界分析来表征功能性脑网络的拓扑组织的差异性。
结果 与 HC 组相比，PSA 组的左背外侧前额叶皮层 (DLPFC) 的大脑激活显着减少（$p < 0.01$）。同时，HC 组也检测到较高的全局效率（Eg）和较短的平均路径长度（Lp）。
结论 PSA PSA 组的左背外侧前额叶皮层 (DLPFC)的激活强度降低，并且全局效率降低和最短路径长度增加可能是 PSA 的语言流畅性障碍的神经机制。

PO-171

小脑在脑卒中后运动性失语的潜在调控作用——基于多模态功能磁共振技术的初步探讨

张晓彤、丘卫红、梁井凤、陈兆聪、李娜、康庄、武惠香
中山大学附属第三医院

目的 基于多模态功能磁共振，探讨左侧大脑半球卒中后运动性失语患者小脑的结构功能改变对语言功能的影响。
方法 纳入 16 例左侧大脑半球卒中后运动性失语患者为病例组，同时纳入性别年龄匹配的健康受试，所有受试者均行多模态功能磁共振扫描（序列包括：静息态 fMRI、弥散张量成像，DTI），病例组均行中文版西方失语症检查量表（WAB)。为了探索脑卒中后语言相关脑区的功能重组情况，本研究创新性使用格兰杰因果分析（GCA），将组间局部神经活动差异脑区作为感兴趣区（ROI），做基于全脑体素的格兰杰因果分析以探索脑卒中后语言关键脑区的信息流活动变化，该研究发现小脑-大脑之间存在双向功能通路；基于前述结果，本研究进一步分析 DTI 数据以探索幕上结构损伤后小脑白质微结构完整性与语言功能之间的相关关系，以多模态功能磁共振的方式探讨脑卒中后小脑对脑卒中后失语的潜在影响。
结果 （一）左侧额下回三角部及左侧额中回的 ALFF 值明显低于健康对照组，以前述差异脑区作为感兴趣区行格兰杰因果分析，基于 ROI 到全脑的 GCA 分析提示，与健康对照组相比，左侧额下回三角部的激活更能预测左侧额中回和右侧小脑 Crus II 的负激活，左侧额中回的激活更能预测右侧小脑 Crus I 的负激活；基于全脑到 ROI 的 GCA 分析提示，右侧小脑 Crus II 的激活更能预测左侧额下回三角部的正激活，右侧小脑 Crus I 的激活更能预测左侧额中回的正激活； （二）病例组各个小脑脚白质 FA 值均显著低于健康对照组，Pearson 相关分析显示，右侧小脑下脚平均 FA 值与命名、自发言语、失语商有线性相关关系且有统计学意义，左侧小脑下脚平均 FA 值与命名得分有线性相关关系且有统计学意义，其余小脑脚与 WAB 各项分数之间未发现显著相关关系。
结论 本系列研究提示，脑卒中后失语患者左侧额下回三角部-右侧小脑 Crus II，左侧额中回-右侧小脑 Crus I 存在双向功能通路，小脑-大脑之间双向有效连接通路可能是由于卒中后机体小脑-大脑之间的功能平衡状态的维持，该功能平衡状态的打破可能是调控脑卒中后失语的因素之一；左侧大脑半球卒中后，大脑结构损伤可能会因神经通路的机械性中断导致小脑白质的微结构受损。小脑下脚的微结构损伤，可能通过感觉运动整合障碍失调控，进一步影响语言功能，小脑对正常语言功能的形成起着潜在调控作用，右侧小脑可能是卒中后失语患者促进语言恢复的潜在调控位点。

PO-172

双靶点 TMS 干预听觉感知-言语运动调控网络的初步研究

李婧婷、刘鹏、刘汉军
中山大学附属第一医院

目的 听觉感知-言语运动系统的整合异常在失语症患者中非常常见，经颅磁刺激作为一种安全有效的非侵入性的神经调控手段，能用于调控听觉感知-言语运动网络。听觉感知-言语运动调控网络双

重通路模型指出该网络存在“自上而下”和“自下而上”通路的协同作用，研究提示“自上而下”调控主要是 DLPFC 的抑制作用，“自下而上”调控的信息则在 PMC 区域有兴奋性的体现，目前的神经调控方法多只针对单个靶点，双靶点调控方法的叠加效应尚未得到验证。因此，利用神经调控完善听觉感知-言语运动调控双重通路理论模型，探讨双靶点 TMS 刺激干预其言语运动障碍的叠加效应和内在的康复机制，将在失语症临床康复治疗中得到巨大的应用空间，并为研发言语康复新技术提供有力的参考。

方法 正常人被试 13 例，接受磁共振扫描获取 T1 结构相用于 TMS 神经导航，在导航下对左侧大脑半球 DLPFC 及 PMC 脑区进行 4 种条件的 TMS 刺激（①DLPFC+PMC ②DLPFC+ sham PMC ③ sham DLPFC+PMC ④ sham DLPFC+ sham PMC）。4 种条件试验顺序随机，刺激时两个靶点顺序在被试间平衡，每个条件间隔至少一周的洗脱期，尽量安排在同样的时间段，保证受试者放松和清醒，刺激完成后立即让受试者带上脑电帽在声学屏蔽室完成听觉反馈扰动声学实验，获取听觉反馈基频扰动补偿响应以及任务态 EEG/ERP 信号。

结果 与其他刺激条件相比，兴奋 DLPFC 和抑制 PMC 脑区联合的双靶点 TMS 刺激条件下受试者在听觉反馈扰动下产生的声学补偿幅度更小($F=5.42$, $p=0.027$)，ERP 的 P2 成分幅度更大($F=3.01$, $p=0.043$)，意味着更好的听觉感知-言语运动系统的整合功能。

结论 双靶点 TMS 同时兴奋“自上而下”调控脑区 DLPFC 和抑制“自下而上”调控脑区 PMC，在改善听觉感知-言语运动网络调控能力方面具有叠加效应。

PO-173

基于最近发展区理论下的言语训练模式对脑瘫儿童构音障碍的效果观察

邬刚燕
宁波市康复医院

目的 基于最近发展区理论下的言语训练模式对脑瘫儿童构音障碍的效果观察。

方法 50 例 3-6 周岁伴有构音障碍脑瘫患儿分为试验组 25 例和对照组 25 例，均采用常规语言训练，试验组应用最近发展区理论进行言语训练，同时督导家长在生活中进行迁移和泛化。两组均每日 1 次，每次 30min，每周训练 5 天，疗程结束后评估其疗效。

结果 治疗 3 个月后， 比较治疗前后呼吸功能评分、口部运动功能评分及语音清晰度评分差异具有统计学意义（$P<0.05$）。

结论 在构音障碍的临床治疗中，两组训练方式均能达到一定效果，但在最近发展理论下的言语模式更具针对性，更能调动儿童的的兴趣，缓解焦虑和紧张，更有助于改善言语功能。

PO-174

不同诊断标准对老年人肌少症患病率的影响

曹梦宇[4,5]、彭楠[2,3]、刘金炜[1,5]
1. 中国人民解放军总医院第二医学中心康复医学科
2. 中国人民解放军总医院第二医学中心康复医学科
3. 国家老年疾病临床研究中心
4. 中国人民解放军总医院第二医学中心康复医学科
5. 中国人民解放军总医院研究生院

目的 随着人口老龄化的加剧，老年人肌少症的早期诊断和预防正在逐渐成为研究的重要课题。目前国际上对于肌少症诊断尚缺乏统一的标准，本文拟比较不同诊断标准对肌少症患病率的影响，并分析最新指南 AWGS 2019 的诊断效能。

方法 纳入北京市多个社区人群，共 1009 名≥60 岁的老年男性为研究对象。进行人体成分测定（如骨骼肌质量指数、内脏脂肪面积、体脂率等）、功能评估，如握力、6m 步速、5 次起坐、平衡测试、简易体能状况得分（SPPB）等。采用不同诊断标准比较肌少症的患病率。Kappa 一致性检验分析 AWGS 2019 与其他诊断标准的一致性。按肌少症的三个诊断指标将患者分为低肌量、低肌力、低功能三个亚组，卡方检验分析三个亚组在不同诊断标准和年龄段之间是否存在差异。使用线性回归分析三个亚组数据随年龄的变化情况，确定肌少症的主要影响因素。
结果 1. EWGSOP1 标准诊断肌少症患病率最高（12.2%）、FNIH 诊断患病率最低（2.3%）。AWGS2019 与其他标准对于肌少症的诊断均呈现高度一致性（Kappa 值=0.66-0.80，P＜0.01），除 FNIH 标准外（Kappa 值=0.32, P＜0.01）。2.随着增龄，肌少症患病率逐步升高，低肌量、低肌力、低功能的检出率也随之逐渐上升。低肌量总检出率（17%）略高于低肌力组（14.4%）及低功能组（15.9%），但在 90 岁以上的高龄老年人中，低肌力（72.1%）和低功能（80.9%）的检出率明显高于低肌量组（44.1%）。肌力（β =-0.02，P＜0.01）和功能（β =-0.02，P＜0.01）在老年人中下降速度一致，两者均比肌量（β =-0.004，P＜0.01）下降速度快。
结论 1.采用不同诊断标准，肌少症患病率差异较大。AWGS 2019 作为亚洲最新诊断标准，诊断效能良好，有较好的临床应用前景。FNIH 标准诊断患病率最低，因其诊断需同时满足低肌量、低肌力及低功能三个条件。因此，FNIH 对于我国肌少症老年人的诊断价值还有待考究。2.对 80 岁之前的老年人应重点观察肌量变化，防止肌肉质量丢失。80 岁以后的老年人需更注重功能改善，防止失能发生。

PO-175

虾青素联合有氧运动改善急性衰老大鼠肌肉衰减症的作用机制

牛衍龙[1,2]、谢辉勇[1]、龙宜[1]、李海[3]、王茂源[2,3]
1. 赣南医学院
2. 赣州市康复医学重点实验室
3. 赣南医学院第一附属医院

目的 衰老是机体代谢过程的必然阶段。相关调查发现 60～79 岁年龄段，5%～13%的老年人日常生活受到肌肉衰减症（Sarcopenia）的影响，而 80 岁以上者受影响的比例增至 11%～50%。Sarcopenia 是伴随衰老出现的渐进性骨骼肌丢失与功能下降，与骨骼肌细胞自噬功能受损密切相关。细胞自噬可实现细胞本身的代谢和更新，调控其进程的上游蛋白质如腺苷酸活化蛋白激酶（AMPK）是能量代谢过程中重要能量感受分子。AMPK 可直接磷酸化 mTOR，抑制其活性，激活细胞自噬。运动与营养是改善老年人 Sarcopenia 的有效手段，而有氧运动与虾青素可分别激活 AMPK 信号。本研究建立急性衰老大鼠骨骼肌衰减症模型，施加有氧运动和/或虾青素干预，观察骨骼肌组织形态学及氧化应激衰老标志物，以及 AMPK 通路及自噬标志蛋白表达变化，探究虾青素联合有氧运动干预防控衰老大鼠骨骼肌衰减症的作用机制。
方法 60 只 3 月龄 SPF 级 SD 大鼠随机分为空白对照组（C 组）、急性衰老组（S 组）、虾青素+急性衰老组（AS 组）、有氧运动+急性衰老组（ES 组）、虾青素+有氧运动+急性衰老组（AES 组），每组 12 只。腹腔注射 100 mg/（kg·d） D-半乳糖复制经典急性衰老模型，并分别以 20 mg/（kg·d）虾青素和/或强度为 60%最大摄氧量的有氧运动进行干预，实验周期 6 周。末次训练 12 h 后取双侧比目鱼肌，光镜观察肌肉组织形态，酶联免疫吸附法检测肾脏组织超氧化物歧化酶（SOD）活性及丙二醛（MDA）含量，荧光比色法检测肾脏组织脂褐质（LDF）含量，免疫组化法检测比目鱼肌 AMPK、mTOR、LC3 和 p62 蛋白质表达水平。
结果 与 AS、ES 组比较，AES 组比目鱼肌形态改善更为显著；LDF 含量均显著降低（P<0.01）；SOD 活性均显著升高（P<0.01）；MDA 含量组间无显著性差异（P>0.05）；AMPK 蛋白质表达显著升高（P<0.05）；mTOR 蛋白质表达显著低于 ES 组（P<0.05），而与 AS 组无显著性差异（P<0.05）；LC3 蛋白质表达显著升高（P<0.05），p62 蛋白质表达显著下降（P<0.01）。

结论 虾青素复合有氧运动相较于单一干预方法可以更佳有效地改善急性衰老所致的肌肉衰减症，其作用机制可能为调控 AMPK/mTOR 信号通路及下游相关蛋白质表达，激活骨骼肌细胞自噬。

PO-176

低强度高频率振动训练对老年衰弱患者活动能力的的影响

梁玉祥、蒋佼佼、王任杰
四川大学华西医院

目的 探究低强度高频率振动训练对老年衰弱患者活动能力的的影响。
方法 选取 2019 年 12 月-2020 年 6 月在华西医院老年干部病房的住院老年衰弱综合征患者，按随机数表法随机分为试验组和对照组，每组各 40 人。试验组给予振动频率为 30Hz 的振动训练, ,每周训练 3 次,每次共 5 分钟，每分钟振动后休息 30 秒。对照组仅做常规康复训练，包括抗阻训练、有氧训练。在训练前及训练 8 周时分别测量患者衰弱筛查量表（The Frail Scale）、活动能力评分(Modified Rivermead Mobility Index,MRMI)、计时起立行走测试（time up and go test，TUG）、及简易体能状况量表（short physical performance battery，SPPB）。
结果 两组患者年龄、BMI、性别等基线资料方面差异均无统计学意义（P>0.05）,治疗前两组患者衰弱评分、MRMI、TUG、SPPB 差异均无统计学意义(P>0.05).试验组治疗后衰弱评分、MRMI、TUG、SPPB 与治疗前相比，均有显著性差异(P＜0.05)，试验组与对照组治疗前后衰弱评分、MRMI、TUG、SPPB 的差值比较,差异有统计学意义(P＜0.01).
结论 低强度高频率振动训练可以有效地改善老年衰弱患者的活动能力,从而提高老年患者的生活质量。

PO-177

肌内效贴联合淋巴水肿综合消肿治疗（CDT）对下肢淋巴水肿的疗效分析

康鹏、王茂源、陈婧
赣南医学院第一附属医院

目的 本研究拟对妇科肿瘤术后或放化疗后引起的下肢淋巴水肿患者采用淋巴水消肿综合治疗（CDT）的基础上，再使用肌内效贴贴扎进行治疗，以观察肌内效贴联合淋 CDT 对妇科肿瘤术后或放化疗后下肢淋巴水肿的疗效。
方法 选取 2019 年 6 月到 2020 年 9 月在赣南医学院第一附属医院康复医学科就诊的妇科肿瘤术后或放化疗后下肢淋巴水肿患者共 60 例为研究对象，随机分为实验组和对照组,每组各 30 例。年龄在 41-68 岁，发病时间在 3.8-16.2 个月，水肿程度Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ和Ⅳ度分别为 27 例、19 例、9 例和 5 例，且两组患者一般资料比较，差异无统计学意义（P > 0. 05），有可比性。两组患者均在我科接受淋巴水肿综合消肿治疗（CDT）康复治疗，如皮肤护理、淋巴引流手法、压力治疗、功能锻炼等。实验组在 CDT 治疗后增加使用肌内效贴贴扎，方法为采用自然拉力对小腿及大腿的前、后侧进行爪形贴扎，时间 1 次/1d，连续 3 次后休息一天。持续 21d。对照组接受相同形状和颜色的无弹性肌内效贴贴于相同部位，均由同一个康复治疗师实施操作。治疗前后，采用下肢维度测量法、改良 Barthel 指数及世界卫生组织生活质量量表--100(WHOQOL--100)对两组患者的淋巴水肿程度、日常生活能力及生活质量进行评价。
结果 两组治疗前后下肢维度差差异有统计学意义（P＜0.05），治疗前后 ADL 评分差异有统计学意义（P＜0.05），治疗前后生活质量量表评分差异有统计学意义（P＜0.05）。且实验组均优于对照组(P<0.05)。两组治疗后下肢维度均较治疗前显著降低，生活质量较前明显升高。

结论 在淋巴水肿综合消肿治疗（CDT）对治疗妇科肿瘤术后或放化疗后引起的下肢淋巴水肿的基础上联合肌内效贴治疗，能更有效改善下肢淋巴水肿，提高生活质量。

PO-178

围手术期渐进式综合康复干预对乳腺癌患者上肢功能及心理的影响

曹湾、杨建荣、黄小蓓、邹全庆、覃兰惠、梁华萍
广西壮族自治区人民医院

目的 观察围手术期渐进式综合康复干预对乳腺癌根治术患者双上肢功能及心理的影响。
方法 105 例乳腺癌根治术围手术期患者随机分为康复组和对照组。对照组患者术后给予常规康复宣教。康复组患者在整个围手术期给予康复宣教和渐进式综合康复治疗。分别于术前、术后 10d、4w、12w 对患者进行双侧上肢运动及感觉功能（包括握力、捏力、轻触觉、两点辨别觉、肩关节主动活动度）、双侧臂围和心理评估。
结果 随着时间推移，两组患侧肩关节主动活动度、淋巴水肿发生率、心理评分逐步改善，且在术后 4w、12w 时康复组肩关节主动前屈、外展及后伸活动度、心理评分均显著优于对照组（均 $P<0.05$）；术后 4 周及 12 周时患侧淋巴水肿发生率低于对照组，但差异无统计学意义。
结论 乳腺癌围手术期渐进式综合康复干预显著持续改善乳腺癌根治术后患侧肩关节主动活动度，促进上肢功能和心理恢复。

PO-179

经颅磁刺激运动诱发电位对意识障碍患者评估的临床价值

刘立芝
南京市江宁医院

目的 观察经颅磁刺激运动诱发电位潜伏期、静息运动阈值对意识障碍患者意识恢复情况是否有评估价值。
方法 选取南京市江宁医院康复医学科脑卒中或脑外伤后意识障碍患者 8 例(病程 1～6 月)，使用经颅磁刺激仪与肌电图仪相结合，评估运动诱发电位（motor evoked potential,MEP）。“8”字型线圈置于大脑皮层手功能区，记录电极置于对侧拇短展肌，记录运动诱发电位的潜伏期和静息运动阈值。意识障碍患者的量表评估应用昏迷恢复量表（coma recovery scale-revised,CRS-R）。在患者入院时评估 MEP 和 CRS-R，予常规康复治疗，经颅磁刺激治疗（部分患者），高压氧（部分患者）等，治疗 2～3 个月后再次进行评估 MEP 和 CRS-R。最后进行 MEP 潜伏期、静息运动阈值、CRS-R 的前后对比。
结果 运动诱发电位潜伏期治疗后明显缩短，差异有统计学意义（$p<0.05$）；静息运动阈值治疗前后无明显变化，差异无统计学意义（$p>0.05$）；CRS-R 治疗后明显提高，差异有统计学意义（$p<0.05$）。
结论 经颅磁刺激运动诱发电位是评估意识障碍恢复情况的客观指标，具有临床评估价值。其中 MEP 潜伏期在治疗后明显缩短，同时 CRS-R 治疗后明显提高，提示患者意识障碍较前好转。但静息运动阈值与意识恢复情况无关。

PO-180

下肢肌间静脉血栓康复

姜宝印
中南大学湘雅二医院

近年来，重症康复在国内发展迅速，一些昏迷、瘫痪的患者很早就从重症室转入康复科，虽然很多相关科室都有血栓的预防指南，因为各种原因，还是会有很多下肢肌间静脉血栓形成的患者。以前的指南多是临床药物治疗，同时患者肢体制动。对于瘫痪的病人无疑来说会有更多的风险发生。目前认为血栓的病人应科学的运动，而不是制动。

PO-181

观察站立训练在呼吸机依赖重症患者脱机康复的效果评价。

姜麟波
成都顾连锦宸康复医院

目的 观察站立训练在呼吸机依赖重症患者脱机康复的效果评价。
方法 选取了 2018 年 6 月—2021 年 3 月在我院 ICU 住院治疗的 38 例呼吸机依赖的气管切开重症患者随机分为 2 组（病例为 ICU 后期，病情相对稳定，且带机时间超过 1 月的病例，ICU-AW，呼吸机依赖，排除高位脊髓损伤，神经肌肉疾病等因疾病无法脱机病例），两组常规的康复治疗（心肺手法、气压、关节活动、床旁功率自行车），观察组使用电动起立复合床（可以直接站立训练的病床）进行站立训练；在患者病情允许、安全的范围内每天两次站立训练，每次 30 分钟；分析两组呼吸机依赖患者呼吸机脱机成功率、脱机时间。
结果 观察组患者呼吸机脱机成功率比对照组患者明显提高，都能成功脱机患者中观察组患者呼吸机带机时间比对照组患者明显缩短；观察组与对照组患者治疗前病情没有明显差异（$p>0.05$）,康复治疗后观察组患者比对照组患者脱机时间更快，观察组患者的脱机成功率明显高于对照组患者，同等训练时间上观察组患者营养情况，肺部感染情况明显好于对照组，而抗生素使用率及强度上，观察组低于对照组，观察组与对照组在总有效率和疾病情况的差异都具备统计学意义($p<0.05$)。
结论 在综合医院 ICU 病房中因疾病和长期卧床出现 ICU-AW，呼吸机依赖，综合医院医疗资源配置有限，主要以抢救治疗为主，对于 ICU 后期病人康复及预后得不到更好的关注；在后 ICU 患者重症康复及治疗上，加强了体位适应训练，特别是站立训练，可以增强患者心肺耐力，核心力量，下肢力量及耐力，同时体位改变后可改善肺的通气血流比，改善肺部氧合及通气，减少肺部感染几率，营养不良状况更易改善，让呼吸机依赖的后 ICU 重症患者更容易脱机。

PO-182

营养延续性治疗对重症脑损伤患者功能改善的影响

闫平平
泰安市中心医院

目的 研究延续性营养支持治疗对重症脑损伤患者功能恢复的影响。
方法 将 2020 年 1 月—2021 年 1 月泰安市中心医院康复医学中心收治的 60 例危重症病人作为研究对象，将研究对象随机分为观察组和对照组，每组各 30 人，两组患者一般资料差异均无统计学意义（$P>0.05$）。对照组给予常规营养指导，观察组在对照组基础上给予延续性营养支持治疗，进行营养学指标、心理情况及体格指标检查。
结果 入科时两组营养学指标（三头肌皮褶厚度、上臂围、血红蛋白、总蛋白、白蛋白）比较，差异均无统计学意义（$P>0.05$），住院 3 个月后，观察组各项营养指标均优于对照组（$P<0.05$）。

两组患者指导后焦虑、抑郁水平均低于指导前，且观察组焦虑、抑郁水平低于对照组，差异有统计学意义（P<0.05）。观察组并发症，包括感染、静脉血栓，出现明显减少。观察组患者肺功能、日常生活活动能力、生活质量评分均高于对照组，差异有统计学意义（P<0.05）。
结论 延续性营养支持治疗对重症脑损伤患者精神状态、心理健康及功能恢复有积极作用。

PO-183

脑卒中气管切开患者拔管相关影响因素的回顾性分析

李明月[1]、杨倩云[2]
1. 中山大学附属第三医院
2. 南方医科大学

目的 尽早拔管对提高脑卒中气管切开患者的生活质量和进一步的功能康复有很大的帮助。但盲目拔管后失败可能威胁病人的生命安全。所以完善拔管前的评估非常重要。本研究将探讨康复科脑卒中气管切开患者成功拔除气切套管的相关影响因素，为临床拔管评估标准的制定提供依据。
方法 采用回顾性研究，对我院岭南医院康复科 2016 年 12 月至 2021 年 2 月 3 日诊断“气管造口状态”的脑卒中患者共 52 例进行分析，分为拔管成功组（N=19）及拔管失败组（N=33），统计患者的年龄、性别、意识状态（分为清醒及植物状态包含最小意识状态）、高血压病史、糖尿病病史、吸烟史、痰培养多重耐药菌感染、吞咽困难严重程度（分为轻中度和重度）、气管切开状态维持时间（分为小于 100 天及大于 100 天）、气管切开全堵管最长耐受时间（分为小于 3 小时及大于 3 小时）、入院后首次抽血检查中：1、停氧 2 小时血气分析中的氧分压及二氧化碳分压、2、血红蛋白浓度 3、白细胞总数 4、中性粒百分比 5、超敏 CRP 6、白蛋白。总结拔管成功的相关因素，归纳并进行统计学分析。
结果 康复科脑卒中气管切开患者拔管成功组在气管切开全堵管最长耐受时间、入院后首次抽血检查中的超敏 CRP 结果及患者的意识状态与拔管失败组比较，差异有统计学意义。
结论 脑卒中气管切开患者通常在神经外科或神经内科住院期间拔除气切套管，入住康复科时仍留置气管套管的脑卒中患者，困难拔管几率较高。但经过综合康复训练后仍可有较多患者成功拔管。我科根据以往的经验总结出很多影响拔管成功的因素，但通过本研究发现其中显著的是代表感染较轻的超敏 CRP、清醒的意识以及耐受全堵管大于 3 小时。其中根据后续随访结果能耐受全堵管大于 3 小时的病人最后的成功拔管率为 100%。此研究提示可通过缩短堵管时间，积极抗炎治疗来提高拔管效率。

PO-184

一例肺癌肺全切术后重症患者的康复护理

朱雪琼、柴艳茹、王莉
浙江大学医学院附属第一医院

目的 2018 年全球恶性肿瘤数据统计肺癌发病率为 11.6%，死亡率位为 18.4%，是全球也是我国恶性肿瘤患者的首要死因。右肺位于右侧胸腔，肺癌患者右肺全切后，会造成右侧胸腔内压力改变及上腔静脉扩张，常常出现严重的心血管、肺部并发症的发生，为患者术后康复带来严重阻碍]。研究显示，全肺切除术后患者的病死率高达 26.0% ，其中年龄≥60 岁、男性、右肺全切、术后发生心血管及肺部并发症的患者其全肺切除术后较高死亡率的危险因素，而肺部并发症是导致患者再一次住入重症监护室、延长住院时间及死亡的主要原因。气管切开术是保证撤离呼吸机后通气困难，或者气道分泌物难以自主排出的危重症患者气道通畅的常见临床操作。然而全肺切除气管切开危重患者如没有康复措施介入，患者长期卧床后更会导致多种并发症的发生，如压疮、下肢深静脉血栓形成，肺部感染等并发症[6]，最后患者往往预后差，死于并发症。我科室在 2020 年 10 月收治一

例右肺腺癌右肺全切患者，在我科进行康复治疗，通过护理该患者总结肺癌右肺全切除术后气管切开重症患者的康复护理经验。
方法 护理重点包括患者气道管理、吞咽障碍的护理、心肺康复治疗及护理、做好病情观察及心理护理等措施，对患者做好护理。
结果 经治疗，患者四肢肌力、吞咽功能恢复正常，能佩戴说话瓣膜进行正常沟通，携带氧疗装置在室内独立步行 100 米左右；期间无压疮、肺部感染和下肢深静脉血栓等并发症发生；ADL 分数从入院时 25 分提高到 65 分，于 11 月 23 日好转出院。
结论 通过对患者气道管理、吞咽障碍的护理、心肺康复治疗综合护理，患者恢复良好，期间无压疮、肺部感染和下肢深静脉血栓等并发症发生，提高患者生活质量。

PO-185

脑卒中患者综合功能障碍筛查量表在脑卒中认知功能障碍患者中的应用

官昌伦
遵义市第一人民医院（遵义医科大学第三附属医院）

目的 明确脑卒中患者综合功能障碍筛查量表（简称脑卒中筛查量表）在脑卒中认知功能障碍患者在言语、认知功能中的应用效果评价，并与临床常用的 FCA 量表认知功能部分进行对比分析。
方法 脑卒中筛查量表是我们自行设计的包括运动功能、感觉功能、言语功能、认知功能、情感功能、吞咽功能、二便功能 7 个项目，其中运动功能又分为肌力、肌张力、平衡功能、手功能、步行能力 5 个方面，共计 11 个项目，每个项目的评分为 0-10 分，10 分为正常，不作总分统计，只针对每个功能障碍的得分进行汇总，并以分数和统计图的形式进行报告，使用者能一目了然的掌握功能障碍情况，减少对脑卒中患者功能障碍的漏诊漏治的一个筛查量表。我们随机选取 2019 年 10 月至 2021 年 3 月在我院脑血管科及康复医学科住院的脑卒中患者 30 例作为研究对象，其中脑出血 21 例，脑梗死 9 例，全部患者均经 CT 或 MRI 检查，诊断明确，并经过简易精神状态检查（Mini-Mental State Examination,MMSE)明确患有认知功能障碍的患者，进行脑卒中筛查量表言语、认知、情感部分评分（总分 30 分），同时进行功能综合评定量表（FCA）中的认知功能部分进行评定（总分 30 分）。两组数据采用独立样本 t 检验进行组间差异性比较。
结果 脑卒中筛查量表与 FCA 量表比较有较好的效度,2 个量表认知功能部分总评分无差异性，P>0.05。
结论 脑卒中筛查量表与 FCA 量表在认知功能方面的评定结果无差异性，即效度较好，适合作为脑卒中患者各种功能障碍的筛查。

书面交流

PU-0001

注射 A 型肉毒毒联合经颅磁刺激治疗肝豆状核变性肌张力障碍：1 例报告

陈建敏、王志勇
福建医科大学附属第一医院

病史摘要：患者张 XX，20 岁，女性，以“四肢僵硬震颤 5 年余”为主诉入院，5 年余前无明显诱因出现 5 年前出现肢体僵硬震颤，伴运动障碍，行走困难，就诊福建医科大学附属第一医院，基因检测提示 ATP7B 基因致病变异，血清铜蓝蛋白降低，24 小时尿铜升高，诊断“肝豆状核变性”，长期予以排铜、阻止铜吸收等药物治疗，症状仍逐渐进展。1 年前患者完全无法站立，转移靠爬行，药物反应差，为进一步康复转诊我科。入院查体：神志清楚，双眼可见 K-F 环，言语含糊，手足徐动样动作，双下肢膝腱反射亢进，病理征阳性，左踝关节僵硬下垂，踝跖屈肌群及趾屈肌群僵直。
康复评估：改良 Ashworth 分级：踝跖屈肌群及趾屈肌群 4 级；左踝关节活动度：-40°；Berg 平衡量表 8 分，步行 Holden：0 级；BADL：45 分。
临床诊断：肝豆状核变性
康复诊断：1、肌张力障碍 2、运动功能障碍 3、构音障碍 4、ADL 障碍
康复目标：近期目标：1、降低左下肢肌张力；2、改善左踝关节活动度；3、站立平衡功能达到 2 级；4、提高转移能力；远期目标：1、进一步改善肌张力障碍和踝关节活动度；2、实现独立步行；3、生活基本自理。
康复方案： 外周干预：A 型肉毒毒素注射，肌肉牵伸，关节松动，矫形器，肌力训练，步行训练；**中枢干预**；经颅磁刺激。
A 型肉毒毒素注射方案：超声+肌电图+电刺激引导下的肉毒毒素注射，总剂量为 500U（腓肠肌内外侧头各 100U，比目鱼肌 100U，胫骨后肌 80U，踇长屈肌及趾长屈肌各 50U，踇短屈肌 20U）。
经颅磁刺激参数：双侧 M1 区，90%RMT，10Hz，900 个脉冲
结果 改良 Ashworth 分级：踝跖屈肌群及趾屈肌群 1+级；左踝关节被动背屈 10°，主动背屈 0°；Berg 平衡量表 40 分，步行 Holden：IV 级；BADL：85 分。
结论 肝豆状核变性康复手段缺乏，疗效欠佳；此患者采用外周（肉毒素，康复）+中枢干预，疗效显著；但肉毒毒素在肝豆核状变性肌张力障碍中的应用尚无循证依据，需要通过大样本的临床研究以进一步明确。

PU-0002

一例脊髓损伤后神经病理性疼痛

王小泉、杨绯、潘钰
北京清华长庚医院

目的 患者，男，14 岁，因“四肢运动感觉功能障碍近 2 周”入院。患者近 2 周前右肩被轻微撞击后，次日突发双上肢无力伴麻木，头后仰时加重，逐渐进展为四肢活动不利伴麻木，无二便障碍。行脊柱 MRI 示颈髓内异常信号，考虑“脊髓炎？”，予甘露醇脱水、甲强龙冲击治疗、丙种球蛋白及营养神经等治疗。现患者左下肢活动基本正常，右上肢可部分抬举，右下肢可抬离床面，右肩及上臂疼痛明显，不能完成书写，需一人辅助下步行。患者职业为学生，右利手，家住 9 楼，有电梯。余病史无特殊。康复评定：双侧最低正常感觉平面：C2。右侧肢体痛觉过敏，左侧感觉减退。关键肌肌力：右上肢 2-3 级，右下肢 4 级，左侧肢体 5 级。右肩及上臂疼痛，VAS 7-8 分。右肩关节被动前屈 90°、外展 90°、内旋 20°、外旋 20°疼痛。坐位平衡 3 级，立位平衡 1 级。Berg 平衡量表评分 10 分。右手功能辅助手 C 级。Holden 步行功能 2 级。改良 Barthel 指数 25 分。诊断：1.C2 不完全脊髓损伤（ASIA 分级 D 级）四肢运动功能障碍 四肢感觉功能障碍 日常生活活动能力受限 社会参与水平减退 2.右侧肩痛。

结论 近期目标：缓解部分疼痛，提高残余肌力，独立完成书写，Holden 步行功能 3 级，日常生活部分自理。远期目标：痛觉完全缓解，日常生活完全自理，重返学校。
结果 1、行肩关节影像学检查、臂丛神经 MRI 及电生理检查排除肌肉骨骼疼痛、臂丛神经炎、颈椎神经根等后，考虑疼痛为神经病理性疼痛。2、予普瑞巴林、度洛西汀、曲马多缓释片联合止痛。3、予痛觉脱敏疗法、经皮神经电刺激、经颅直流电刺激。4、运动疗法提高右侧肌力，提高平衡、行走功能。5、作业疗法提高书写功能、手功能，为重返学校做准备。目前状况：经治疗后患者右肩及上臂疼痛较前缓解，VAS 评分 4-5 分，右上肢关键肌力 4 级，可完成书写 1 小时，独立行走，右手功能实用手 B 级。改良 Barthel 指数 95 分。

PU-0003

冠心病 PCI 术后合并肺部感染患者的心肺康复一例报告

包兴骅、孙晓培、潘惠娟、张伟明
上海市瑞金康复医院

目的 患者，女，80 岁。2020 年 8 月 31 日因“胸闷反复发作”，以“冠状动脉粥样硬化性心脏病”收治入 XX 医院心脏内科，当晚入厕后突发心脏骤停，即刻心电图提示急性下壁心梗，予以心肺复苏，补液，升压等，22 点行急诊 CAG+PCI 术。术后患者出现发热，予抗感染治疗。现患者一般情况可，生命体征平稳，2020 年 12 月 8 日为进一步康复治疗收入我科。
既往史 高血压，房性早搏，肾功能不全
辅助检查 2020 年 12 月 9 日【EKG】窦性心律，肢体导联低电压，T 波改变；【NT-proBNP】4860；【CT】肺部感染，左肺大量胸腔积液；【心超】左室壁阶段活动异常
临床诊断 1. 冠心病 CAG+PCI 术后（心功能障碍，运动耐力下降，ADL 受限）；2. 慢性心衰，NYHA IV 级；3. 陈旧性下壁心肌梗死；4. 高血压 2 级，很高危；5. 左侧胸腔积液；6. 肺部感染；
方法 一般资料 身高 153cm，体重 45kg，BMI 19.2，无吸烟酗酒史，无规律运动史
社会史 退休医生，独居，住 2 楼有电梯，爱好走亲访友
心理倾向 积极
生命体征 HR：74bpm，BP：110/62 mmHg，RR：14bpm，SpO2：98%（空气）
危险分层 高危
呼吸困难程度（改良 Borg） 1 分
EVC 200ml
听诊 双肺呼吸音粗，湿啰音
咳嗽效力 低效
Miller 痰液性状 M2P2
痰液量 一蛋杯
肌力（mRC） 双侧 4-4-4-4-4-4
平衡（BFI，Berg for ICU） 独坐 0-独站 0-站起 0
步行（FAC） 0 分
心肺适能 短时靠坐
Barthel 指数 进食 10+修饰 5+穿衣 5+大便 10+小便 10=40 分
结论 冠心病 CAG+PCI 术后，心肌梗死，心功能不全，肺部感染后肺不张，痰液潴留，肌力平衡减退，运动适能减退致 ADL 及社会参与受限。
长期目标 日常生活独立，恢复社会参与，降低心脏疾病再发生率及再入院率
短期目标 EVC 至 1500ml；预防肌肉萎缩；BFI 评分达到 5 分；步行 10 米以上；Barthel 指数达 60 分以上
结果 1. 肺容量及吸气肌训练：Spiro-ball 训练器，10min，qd
2. 气道廓清：
（1）Acapella 呼吸训练器：10min，qd
（2）高频胸壁振动排痰仪：1Bar，11Hz，10min，qd
3. 运动训练（Borg≤11 分，qd）：

（1）上下肢主动活动，各 5min 起
（2）床边坐位练习：5min
（3）床边助行器站立：10 秒×4 次起
（5）床上功率车，无阻力，5min
4. ADL 训练：穿衣/入厕/床椅转移，qd
5. 健康宣教

PU-0004

老年女性全髋关节置换术后的作业治疗及居家环境改造-个案报告

周晶
南方医科大学珠江医院

目的 老年个案会因跌倒发生骨折，术后会有许多并发症包括骨质疏松、愈合不良都可能发生，延迟的肢体活动进一步延后老年个体日常生活功能的独立，给个人和家庭、社会造成经济及资源负担。本研究为个案报告，对一位老年女性全髋关节置换术个案的早期作业治疗疗效进行研究与总结，以期为该群体提升术后居家活动的独立性提供借鉴和参考。
方法 个案为 80 岁女性，十年前右侧桡骨远端骨折行保守治疗，原可独立生活完成自理和照顾家人。于 2020 年 10 月在家中晾晒衣服时，从 0.5 米高处跌倒，经诊断为右侧股骨颈骨折，右侧桡骨背侧成角骨折。于 10 月接受右侧髋关节置换术，右侧上臂石膏固定后住于骨科病房，并于术后一周接受作业治疗。初始评估包括疼痛、肌力、关节活动度、平衡功能、认知、日常生活能力、居家环境等。每周接受 5 次作业治疗，包括上肢力量、平衡训练、功能性转移训练、日常生活活动、下肢关节活动度及耐力训练、步行训练等。同时在住院期间完成了照顾者教育以及居家环境评估，及对个案配置了夹物器、穿袜器、马桶加高坐垫、扶手、冲凉椅，其居所的厕所、冲凉房及卧室进行了优化及改造。
结果 个案经过两周的作业治疗，改良 Barthel 指数显著提升，从 57/100 提升到 84/100。活动耐力也从 10 分钟提升到 1 个小时以上。在功能性活动方面，由坐轮椅恢复至室内可放手独立行走，室外需要使用四角拐杖辅助行走，在监督下上下楼梯，可独立完成转移，基本日常生活活动在借助辅具下独立。
结论 本个案经作业治疗介入后肌力、耐力、平衡和日常生活能力均有明显进步，使得患者恢复独立行动及借助辅具的生活能力，快速回归家庭生活。
临床意义：作业治疗在个体独立性中的环境因素有着独特的干预视角，通过对老年女性髋关节置换术后个案的个体功能、居家环境的即时介入，大大提升此类个案回归家庭的独立程度。

PU-0005

开放性骨折创面感染伴脊髓炎的临床康复 1 例病例报道

潘红霞、丁明甫、张建梅
四川大学华西医院

开放性胫腓骨骨折伴创面感染几率较高，通常需要分期手术处理，病程往往比闭合骨折长。合并神经损伤后组织修复、局部感染控制能力明显下降，如何局部创面与整体功能最大化康复，值得多方面思考。现就这样的一份病例诊治康复过程做如下汇报：
1 病例资料
患者，女，54 岁，因“车祸伤致头面部、左髋部、双小腿多处疼痛、出血伴活动受限 8 小时”入院。影像学提示：左胫腓骨下段骨折，腓骨上端骨折。右胫骨上段开放性粉碎性骨折伴组织缺损。急诊在全麻下行“小腿清创缝合术+右胫腓骨骨折复位外固定支架固定术+右小腿皮肤撕脱打薄原位植皮 VAC 引流术+左小腿石膏固定术”，后右小腿创面愈合差伴慢性感染，多次病原学提示多重耐药

菌，多次行创面扩创清创术及积极抗感染药物治疗。病后 3 月，患者因“发热 10+天，肢体无力 7 天”入院。表现为无明显诱因突然出现发热，体温最高达 39.5℃，后出现胸背部疼痛、四肢无力，伴尿潴留。完善相关检查后考虑“急性脊髓炎”。病程中出现压疮。经内科处理后转入康复治疗。

主要临床诊断为：1、脊髓炎（T4-AIS-C），2、右胫腓骨开放性粉碎性骨折组织缺损外固定术后伴创面感染，3、糖尿病，4、压疮。

康复治疗过程

定期予以康复评定，先后予肌力训练、转移训练、平衡训练、心肺功能训练及 ADL 训练等康复治疗。后患者因压疮及小腿创面拟手术治疗，但因患者脊髓炎治疗中使用激素，创面感染、神经损伤、术中术后体位受限等因素，予以创面保守治疗，VSD、新型敷料、PRP 治疗。经积极创面处理骶尾部压疮愈合可，右侧胫前创面肉芽生长较好。

患者经近 1 年的保守治疗，右下肢创面感染反复，邻近关节康复治疗受限，即使患者为运动不全损害的 C 级脊髓损伤，整体运动功能仍较差。最终患者选择右下肢截肢佩戴假肢，解除了创面、其他肢体康复的困难，经积极康复训练，实现了短距离独立步行，生活自理。如何实现局部创面与整体功能最大化康复，值得医患双方多方面思考，本案例为此类复杂创面感染伴神经损害、肢体瘫痪的临床康复提供了一定借鉴意义。

PU-0006

一例右侧大脑半球基底节区 、放射冠及右额、顶叶脑梗死并出血转化患者物理治疗分析

覃香妹、郑幼珍、腾明辉、黎娟秀
广西壮族自治区江滨医院

目的 主诉：左侧肢体无力、麻木 7 天

现病史：患者男，谢某，75 岁，2021 年 5 月 26 日约 5 时晨起时突发左侧肢体乏力不适，送至医院行头颅 CT 示脑白质疏松、脑萎缩。

既往史：既往身体状况一般，生活自理，患高血压 4 年；2021 年 5 月 26 日住院行“脑血管造影取栓支架植入术”。

方法 功能与结构

功能障碍：左侧肢体运动功能障碍、平衡步行障碍、感觉障碍。

结构异常：2021 年 5 月 26 日于医院就诊头颅 CT 示脑白质疏松、脑萎缩、两侧上颌窦、筛窦炎症，予以脑血管造影取栓术；术后头颅 CT 示右侧基底节、放射冠及额、顶叶脑梗死并出血转化；右大脑中动脉支架植入改变。

个体活动受限：ADL 能力受限

社会参与：家庭、社会参与受限

康复评定

身体结构与功能

左侧肢体评估：肌张力：上肢 1 级，下肢 1 级；PROM:上肢前屈 90°出现疼痛，VAS 评分 3 分；Brunnstrom 分期：上肢 1 期，手 1 期，下肢 3 期；感觉检查：深浅感觉减退；肌力：上肢近端 1 级，远端 0 级，下肢近端 2 级，远端 1 级；协调：指鼻、跟膝胫试验不能完成，BBS 评分：15 分。

个体活动与能力：床上平移需辅助、左右肩膀轮流抬离床面不能、桥式运动需辅助

移动能力、运动评定：MRMI13 分，MAS9 分，患者目前不能步行。

社会参与：退休，平时喜欢买菜、逛公园

环境与个人因素：同女儿居住，康复依从性高，家住 7 楼，步梯，经济条件一般；患者希望左手不产生肩痛，可辅助下完成穿衣，能够室内独立步行。

结论 近期目标：独立完成翻身坐起、坐位平衡达到 2 级、立位平衡达到 2 级

远期目标：回归家庭、生活自理

结果 1、床上移乘及转移技巧训练

2、物理因子治疗改善痛肩，康复宣教（良肢位摆放、转移切忌生拉硬拽、减少抗重力体位）

3、应用联合反应诱发左侧上肢随意运动

3、左下肢分离运动的诱发(忌增强肌力的训练)
4、搭桥、翻身、躯干核心肌群训练
5、三级坐位平衡训练
6、坐位起立及立位平衡训练、（分解动作指导，生物力线的保持）
7、减重下辅助步行训练
8 、穿脱衣服训练
9、家属康复宣教及患者主动训练计划布置

PU-0007

偏瘫后肩痛处理病案分享

姚文、晏华
铜仁市人民医院

目的 王某，50 岁，汉族，已婚，公务员；主诉：左侧肢体乏力 3+月。病史：3+月前(2021-01-11)无明显诱因突发左侧肢体无力伴神志恍惚。送至江口县人民医院，诊断为“脑出血”，转入我院神经外科治疗，经治疗后病情稳定，于 2021-02-03 转入我科行系统康复治疗。转入 1 月后，于 2021-03-10 出现左肩关节、肘关节及上臂疼痛，考虑偏瘫后肩痛，肱骨外上髁炎，肱二头肌肌腱炎，给予局部蜡疗，红外线治疗，症状无好转；于 2021-03-26 完善肩关节 B 超提示：1、左肩岗上肌肌腱、肩胛下肌腱损伤；2、左肩肱二头肌长头腱腱鞘炎。于 2021-04-22 行左肩关节 MR 平扫提示左肩岗上肌、岗下肌及肩胛下肌肌腱损伤或变性；伴肩峰下、喙突下、三角肌下滑囊及肱二头肌长头腱周围积液，左肱骨大结节退变滑液囊肿，左肩关节腔积液。
方法 功能评定：左肩三角肌萎缩，呈方肩，左侧肩关节向下脱位 1 横指，局部压痛。左手背及腕部肿胀，皮温不高。左侧肢体肌张力增高，改良 Aashworth 分级 1 级（左侧肘关节屈肌肌群 1 级）偏瘫手分级 B 级。认知功能评定：Glasgow 评分 15 分。肩关节出现疼痛活动度（AROM）：前屈 45°，后伸 20°，外展 20°，PROM 前屈:45°，后伸 20°，外展 20°，疼痛 VAS 评分：4 分 Brunnstrom 分期：左上肢 III 期-左手 III 期-左下肢 IV 期。徒手平衡功能检查：站位平衡 2 级。感觉功能评定:左侧肢体轻触觉、温度觉减弱，痛觉、本体感觉正常。日常生活能力：改良 Barthel 指数评分 50 分（辅助进食、穿衣、如厕，不能完成洗澡、修饰、登梯，自主控制大小便，独立完成床椅转移），日常生活重度依赖。
结论 1、左侧基底节区脑出血恢复期(中枢性面瘫、左侧偏瘫、感觉减退、日常生活能力受限、社会参与障碍)；2、肱二头肌长头肌腱炎；3、肌腱损伤（左肩冈上肌肌腱、肩胛下肌腱)。
结果 1、降低肩关节疼痛至 2 分（1 月)
2、左手稳定持物（1 月）
3、完成自主修饰（刷牙、拧毛巾）
5、康复治疗方案：
1、基础治疗：低盐低脂饮食，控制血压至正常范围；
2、注射治疗：B 超引导下给予肱二头肌长头肌、肱骨外上髁神经封闭治疗（利多卡因 1ml+倍他米松 1.05mg）、利多卡因行肩峰下滑囊注射（利多卡因 2ml+倍他米松 2.1mg+玻璃酸钠 2.5ml）、肩关节内注射（利多卡因 3ml+生理盐水 5ml+玻璃酸钠 2.5ml，10-14 天 1 次）；
2、康复治疗：
肩部 PNF 阻力动态肩部训练，10 组/次；
抑制上肢痉挛模式训练，10 组/次；
双手举球训练,10 个/组，5 组/次；
手指抓握和对指训练，10 个/组，5 组/次；
红外线疗法，BID。
6、康复效果：
患者经上述综合治疗，患者肩关节疼痛于 2021-06-03 消失，目前功能评定：1、功能评定：认知功能评定：Glasgow 评分 15 分。肩关节活动度（APROM）：前屈 55°，后伸 25°，外展 25°，Brunnstrom 分期：左上肢 IV 期-左手 III 期-左下肢 V 期。疼痛 VAS 评分：2 分。日常生活能力：

改良 Barthel 指数评分 65 分（辅助进食、穿衣、如厕，不能完成洗澡、修饰、登梯，自主控制大小便，独立完成床椅转移、活动步行），日常生活基本自理

PU-0008

一例颈部脓肿合并吞咽障碍的病案分析

冯敏卿[1]、胡荣亮[2]、陈颂玲[2]
1. 江门市中心医院
2. 江门市中心医院康复医学科

目的 患者为 59 岁女性，因“牙痛、咽痛、吞咽困难”收入我院耳鼻喉科，入院后完善相关检查，给予对症治疗，后因病情严重，转入重症医学科进一步诊治。临床诊断为颈部脓肿引流术后等。病情好转，转入呼吸科进行专科治疗，SSA 量表筛查，提示患者存在Ⅳ级误吸风险，请我科会诊。康复评估 V-VST 提示布丁黏度食物 5ml 时存在分次吞咽、咽部残留感，有效性受损，布丁黏度食物 10ml 时存在分次吞咽、咽部残留感、音质改变，有效性与安全性均受损。临床功能评估显示颈前见一“U”形疤痕且颈部运动异常，呼吸功能欠佳，软腭抬升减弱，喉功能受损，咽反射与咳嗽反射减弱，吞咽动作≤2cm。VFSS 显示糊状食物时咽部大量残留、渗漏、环咽肌开放不完全，浓流质食物时咽部大量残留、渗漏、环咽肌开放不完全、隐性误吸。其余评估与检查均正常。NRS2002：7 分。
方法 该案例方法为重度咽期吞咽功能障碍、呼吸功能障碍，主要体现在吞咽的有效性与安全性均严重受损，存在问题为咽部感觉与力量减弱、气道保护欠佳，体现在舌根部与咽壁压力减少、舌喉复合体运动减弱、环咽肌开放不完全、咽期启动延迟、气道入口关闭减少等。除此之外，还有营养不良、呼吸功能欠佳、运动耐力差等其他影响因素。
结论 3 周内进食糊状食物 100ml/餐、3 餐/天，不足部分由间歇性置管补给，2 月内恢复正常饮食。
结果 咽部感觉训练（冰刺激、味觉刺激、气脉冲感觉刺激训练、改良振动棒深感觉刺激、Vitalstim 电刺激）、咽部力量训练（门德尔松、用力吞咽法、 Masako 训练法、Shaker 训练法）、呼吸训练（呼吸模式训练、呼吸训练器的使用、咳嗽训练）、冰水导管球囊扩张术、治疗性摄食、宣教。病案总结 颈部脓肿作为吞咽障碍的病因较为罕见，此案例的咽期安全性与有效性均严重受损，除此之外，营养不良、呼吸功能欠佳、运动耐力差等其他因素为吞咽康复带来更大的挑战。通过冰水导管球囊扩张术、呼吸训练等综合治疗，2 个月后患者完全恢复正常饮食。

PU-0009

一例鼻咽癌术放疗术后吞咽障碍的病例分析

余铄君、陈颂玲、胡荣亮
江门市中心医院

目的 患者冯某，男，46 岁，因“吞咽困难伴言语不清 3 月余”入院。患者于 3 月前因鼻咽癌术后遗留吞咽困难障碍，表现为张口受限，咽部有异物感，口腔分物增多，吞咽费力，容易呛咳，依赖胃管注食，伴咳嗽、咳痰，无发热。至当地医院多次治疗后无明显好转，门诊拟“吞咽困难”收入我科。转入临床诊断为鼻咽癌术放疗术后；功能诊断为吞咽障碍。康复评估：洼田饮水试验筛查提示存在误吸；临床吞咽功能评估结果显示颈部活动受限、张口幅度 1cm、舌肌萎缩且各方向运动受限、软腭抬升较差、音质嘶哑、两侧咽反射减弱、呕吐反射缺失、喉上抬幅度不足，其他检查均正常；VFSS 检查显示环咽肌不完全开放，大量造影剂残留会厌谷和梨状隐窝，部分返流至鼻腔，进食浓流质食物时见显性误吸；VESS 检查显示腭咽关闭不全、声带内收外展稍差、左侧会厌谷及双侧梨状窦大量分泌物存留；
方法 个案存在口腔期、咽期吞咽障碍；显性误吸。
结论 2 周内教会患者间歇性插管进食，并教会家庭自我锻炼方法 ；4-6 周内可经口进食浓流质食物 200ml/餐，2 餐/天，不足部分使用间歇性插管补足。

结果 Masako 训练增加咽部压力，使食团推进加快；吸舌器训练强化舌肌力量及协调性；气脉冲、冰刺激增强吞咽反射；VitalStim 电刺激治疗改善喉上抬及吞咽协调性训练；腭咽闭合训练增强咽期吞咽快速启动能力；导尿管球囊扩张术改善环咽肌开放功能；呼吸、咳嗽训练强化气道保护以及声门闭锁能力；超声波治疗改善患者颈部肌群僵硬问题。个案总结：本例个案放疗后见迷走神经、舌咽神经、舌下神经等多对颅神经受损，导致舌肌、软腭、咽缩肌等咽推进结构运动障碍、咽腔感觉消失以及食管上段括约肌失迟缓，前期当地医院使用吞咽电刺激、冰刺激进行治疗，其吞咽困难缓解不明显，改配合应用呼吸训练、导尿管球囊扩张术等多种康复手段后，吞咽功能明显改善。但有研究报道鼻咽癌放疗后的吞咽障碍是进展性的，因此，定期评估、家庭宣教极为重要。

PU-0010

脑梗死患者康复治疗病例分享

李海、王茂源
赣南医学院第一附属医院

目的 患者：女性，51 岁，个体户，初中文化，右利手
主诉：因“头晕、左侧肢体乏力、言语含糊 8 小时余”入院
现病史：患者缘于 2021 年 5 月 13 日晨起感头晕不适，伴左侧肢体乏力，言语含糊、口角稍歪斜，无头痛、恶心、呕吐，无吞咽困难、饮水呛咳、无畏寒、发热等不适，至我院急诊科就诊，头颅 MRA+DWI+ASL,见 1.右侧基底节区及丘脑急性脑梗死;2.考虑缺血性脑白质改变(Fazekas 2 级);3.脑动脉硬化，4.ASL 示颅脑灌注未见明显异常，无溶栓及取栓指征，拟“急性脑梗死”收治我院神经内科进行治疗。现患者生命体征稳定，左侧偏瘫，为寻求进一步改善功能活动，于 5 月 28 日转入我科行康复治疗。
既往史：既往 10 年前行阑尾切除术
个人史、婚育史、家族史：无特殊
康复评定：
患者神志清楚，言语流利，吞咽功能正常，查体合作
认知功能：MMSE 27 分，仅计算力下降
运动功能：左侧偏瘫 Brunnstrom 分期：上肢 3 期，手 3 期，下肢 3 期；左侧肢体肌张力轻度增高，上肢屈腕肌及伸膝肌肌张力 1 级；左侧上肢及下肢近端肌力 3 级，上肢远端肌力 2 级，下肢远端肌力 0 级；四肢被动关节活动范围正常。步行呈足下垂划圈步态
平衡功能：坐位平衡 3 级，站立平衡 2 级 Berg 评分：32 分
日常 ADL：MBI 评分 66/100，轻度功能障碍，日常生活基本能自理
临床诊断：1.脑梗死急性期（右基底节、右丘脑） 2.高血压 2 级 极高危
功能诊断：1.左侧偏瘫 2.ADL 能力受限
结论 及康复计划：
近期目标
(1) 一周内实现站立平衡达 3 级。三周内可独自步行约 100 米
(2) 两周内提高患者计算能力
(3) 预防肩关节半脱位、肌肉萎缩、肩手综合征等并发症
远期目标
(1) 生活自理，回归家庭
(2) 回归个体户经营者的工作岗位，回归社会
康复计划
运动疗法：平衡功能训练；功能导向性的转移训练；患侧肢体肌力训练；肌肉牵伸训练；步行训练
认知功能训练：计算力训练。
ADL 训练：坐-站训练、穿脱衣服及鞋子训练、洗脸训练、如厕等日常生活自理训练
职业能力训练：情景化的职业能力训练

物理因子治疗：功能性电刺激治疗；气压治疗
传统治疗：针灸治疗；艾灸疗法
健康教育：脑卒中科普教育；高血压用药管理

PU-0011

马尾神经损伤患者的康复病例

陈月静、秦宗娟、张月、覃香妹
广西壮族自治区江滨医院

目的 黄 XX，14 岁，在家中打扫卫生时，不小心从五楼坠落，左肱骨上端骨折、颅骨右份多发骨折，右肺挫伤，T12、L1、L5 椎体压缩性骨折、右侧耻骨上下支，两侧坐骨、骶椎多发骨折导致马尾神经损伤。外伤 1 月余行 T12、L1、L5 椎体骨折内固定。患者目前神志清，双下肢可抬离床面，辅助下能从卧位变换至坐位，并能缓慢地站起来、使用助行器可完成步行，但步行的距离短，时间长。步行困难，双下肢活动时腰骶部感觉疼痛。间歇导尿，大便不能控制。
康复评定
1、身体功能：
b280 痛觉，轻度损伤， VAS 评分（0-10）为 3 分。
b525 排便功能，完全损伤，随意排便控制能力丧失而引起失禁。
b620 排尿功能，完全损伤，随意控制能力丧失而引起完全性尿失禁、需间歇性导尿。
b730 肌肉力量功能，轻度损伤，右屈髋肌/伸膝肌/胫前肌/踇长伸肌/腓肠肌肌力为 4/4/4/4/4 级，左屈髋肌/伸膝肌/胫前肌/踇长伸肌/腓肠肌肌力为 4/4/4/3/3 级。
2、身体结构：
s199 神经系统的结构，未特指，完全损伤，马尾神经损伤。
s730 上肢的结构，完全损伤，左肱骨上端骨折。
s740 骨盆底部的结构，重度损伤。
s430 呼吸系统的结构：右肺挫伤。
3 活动和参与：
d230 进行日常家务：P 表现重度困难，C 能力重度困难
d410 改变身体的基本姿势：P 表现中度困难，C 能力中度困难
d420 移动自身，P 表现中度困难，C 能力中度困难
d450 步行：P 表现重度困难，C 能力重度困难
d455 到处移动：P 表现重度困难，C 能力重度困难
方法 身体功能：神经源性膀胱、直肠
身体结构：马尾神经损伤，T12、L1、L5 椎体压缩性骨折、右侧耻骨上下支，两侧坐骨、骶椎多发骨折，左肱骨上端骨折、颅骨右份多发骨折，右肺挫伤。
活动与参与：双下肢运动障碍，平衡障碍，步行障碍，二便障碍，ADL 部分依赖，社会参与能力下降。
结论 近期：改善二便障碍，缓解疼痛，增强双下肢的肌力，改善步行功能。
远期：回归家庭，回归社会。
结果 1.二便管理训练
2.双下肢肌力训练
3.中频脉冲电治疗
4.立位平衡训练
5.步行功能训练
6.ADL 训练

PU-0012

一例功能性构音障碍儿童的远程治疗

李灿阳
中南大学湘雅二医院

目的 患儿男性，5 岁 10 月（2020 年 2 月 11 日），因“部分语音吐词不清”于疫情期间由我科进行线上微信义诊，该患儿与人沟通语速较快，音量适中，清晰度欠佳，构音评估部分辅音“x,s,sh,c,ch,z,zh 等歪曲、置换，在词语及句子水平明显。家长自诉该患儿语言理解及表达能力与同龄人接近。既往 4 岁时性舌系带手术，具体情况不详。2018 年在湖南省儿童医院行听力、韦氏智力等检查无明显异常。在邵东妇幼保健院行言语治疗 30 次未见明显好转。生长发育史：足月顺产，开始走路时间为 1 岁 4 月，开始有意义语言时间为 2 岁，交流态度良好，大运动及精细运动可。构音器官形态结构检查正常，伸舌过唇，左右摆舌欠灵活，舌上抬触唇稍困难，轮替协调性欠佳。构音/音韵历程分析：部分辅音“x、s、sh、z 等”存在塞擦音化，后置音化，前置音化。错误内容分析：被刺激性较差；较固化的错误类型，尤其以擦音发音错误明显；听能辨别较弱。
喂养史及语言环境：三代同堂，普食，无流涎，家庭以普通话为主，偶尔讲家乡话。
方法 功能性构音障碍。
结论 短期目标：提高构音器官运动灵活性及协调性训练，构音动作的诱导及习得；长期目标：家庭训练督导强化和巩固发音练习及泛化日常生活；提高患儿自我修正语音意识；语音清晰度达到同龄人水平；
结果 1、（1）改变固定了的构音习惯；（2）改变错误的构音动作；（3）正确构音动作的再学习；
2、构音训练方法（1）听辨音训练；（2）严格构音动作训练；（3）设法消除错误构音习惯的影响；（4）设计小游戏，提高训练趣味性；
3、家庭督导
（1）治疗师布置每日练习任务，家长督促完成，并发送视频或语音反馈治疗师；
（2）家长需配合言语治疗师的内容引导患儿勤加练习，训练孩子的听辨力及听觉注意力，自我发展听辨技巧，提升语音泛化能力；
（3）多鼓励，少打击，提高孩子的自信心，减少抵触情绪。

PU-0013

短道速滑运动员距骨陈旧性骨挫伤的康复

祁栋
成都体育学院
成都体育学院附属体育医院

目的 患者李璇，中国短道速滑队运动员，患者于 2019 年 2 月份参加比赛时不慎摔倒，随后出现左踝部疼痛、肿胀伴功能受限，随即至天津某医院（具体不详）就诊，经检查摄片后诊断为"左踝扭伤"，经过针灸、推拿等理疗后症状有所改善，随后继续参加训练和比赛；后于 3 月中旬前往北京德尔康尼骨科医院进行左踝 MRI 检查，诊断为"左踝距骨陈旧性骨挫伤"。患者自觉左踝仍存在疼痛症状伴活动受限，为求进一步治疗，于 2019 年 4 月 4 日来我院就诊，门诊医师经查体、阅片后，以"左踝距骨陈旧性骨挫伤"收入住院。
康复评定：
1. VAS 评分：
时间 评分
4.4 7
5.8 1
2. 左踝关节活动度：
时间 4.4 5.8
背伸 10° 25°
跖屈 25° 50°

内翻 10° 30°
外翻 15° 35°
3. 肌肉围度：
左侧 右侧
胫骨粗隆下 15cm 31.5cm 32.0cm
髌底上 10cm 43.0cm 43.0cm
髌底上 15cm 48.0cm 48.0cm
4. 肌肉力量：
4 月 4 日 左侧 右侧
背伸 28.3 55.3
跖屈 29 58.1
比值 102.5% 105.1%
5 月 8 日 左侧 右侧
背伸 73.6 52.5
跖屈 79.1 53.9
比值 107.5% 102.7%
5.单腿闭眼站立：
左侧 右侧
时间 32S 35S
6. 15 秒内单腿下蹲测试：
时间：5.8
左侧 右侧
个数 13 个 13 个
结论 1.缓解疼痛、肿胀；
2.预防下肢肌肉萎缩；
3.增加踝关节活动度，维持膝关节活动度；
4.增强肌力（臀肌、股四头肌、腘绳肌、核心肌力）；
5.提高平衡能力、本体感觉；
6.不负重-部分负重-全负重；
结果 1.踝关节活动度练习：踝泵运动、踝关节内外翻活动。
2.步行训练：减重跑台进行行走训练。
3.肌力训练：
患侧踝关节练习：踝关节跖屈、背伸弹力带抗阻练习；
髋周肌力练习：髋关节屈曲后伸、外展、内收弹力带、器械抗阻练习；
膝周肌力练习：伸膝、屈膝弹力带、器械抗阻练习；
核心力量练习：单腿平板支撑、侧桥、单腿臀桥。
4.平衡练习：健侧单腿站立-患侧单腿站立，配合使用平衡垫，通过睁眼-闭眼增加难度。
5.呼吸结合核心力量练习：BBE 训练：在仰卧屈髋屈膝体位下，吸入量约为最大值的 75%，持续时间 3-4 秒，完全呼出 5-8 秒，后停顿 2-3 秒。
6.理疗：冰敷患侧踝关节 Game Ready、超声、红外线、针灸、干扰电等治疗。
7.手法治疗：推拿治疗。

PU-0014

一例脑血管畸形出血术后的病例分享

林小龙、王茂源
赣南医学院第一附属医院

目的 患儿缘于 18 月余前无明显诱因下突发剧烈头痛，伴面色苍白、乏力，伴呕吐胃内容物 1 次，随后出现昏迷，当时无肢体抽搐，无呕吐白沫，无大小便失禁，遂急送 XX 医院，考虑“脑静脉畸形并出血”，期间行“右侧去骨瓣减压术”、“脑静脉畸形栓塞术”、“气管切开术”等手术，术后 1 月余神志转清，曾先后于广州 XX 医院治疗、XX 立医院等医院治疗，现入住我科。
康复评定：
家属康复需求：能坐稳，可以示意大小便
言语功能：气息音，可说 2-3 个字，构音障碍
认知功能：MMSE3 分，小学文化
吞咽功能：洼田饮水实验 5 级，吞咽造影提示：口腔前期、口腔期严重障碍，吞咽启动困难 ，手法检查：经常流涎，张口活动受限
平衡功能：坐位平衡 1 级，站立平衡 0 级
ADL:卧床，改良 Barthel 指数评分 5 分/100 分
运动功能：双侧偏瘫，右侧 Brunnstrom 分期:上肢-手-下肢为 5-5-5，左侧 Brunnstrom 分期:上肢-手-下肢为 2-2-3，右侧屈指屈腕肌群肌张力 1 级，小腿三头肌肌张力 1 级，左侧侧肢体 MAS 评定：肱二头肌肌张力 2 级，屈指屈腕肌群肌张力 1 级，小腿三头肌肌张力 1 级，腘绳肌肌张力 1 级，右侧肢体 ROM 评定：左踝背伸 AROM 0°，其余关节 AROM 检查基本正常。
感觉功能：不能配合检查，左侧肢体痛觉减退
姿势评估：仰卧位：头向右侧侧屈，双侧足下垂，骨盆向右侧倾斜同时伴向右侧旋转，右侧腿教左侧腿长；端坐位：骨盆向右侧倾斜同时伴向右侧旋转，右肩宽左肩窄，胸段向右侧凸。
方法 1、先天性脑静脉畸形术后
2、运动功能障碍
3、言语障碍
4、认知障碍
5、吞咽障碍
6、脊柱侧弯
7、二便障碍
8、ADL 能力受限
9、脊柱侧弯
结论 1、预防肺部感染，预防关节挛缩加重，预防肌肉萎缩
2、改善坐位平衡功能
3、改善认知、吞咽功能
远期目标：
1、减少家属照料难度
结果 1、家属照料技巧培训
2、强化患儿腰背肌力量训练，提高患儿坐位平衡能力
3、认知功能训练，提高患儿示意二便能力
4、吞咽功能训练，改善吞咽功能
5、言语功能训练，提高患儿交流能力
6、佩戴矫形器，预防脊柱侧弯加重

PU-0015

3CTL 脊柱侧弯一例汇报

高伟鹏
泰安市中心医院

目的 患者女姓，13 岁，因脊柱侧弯入院。患者于 2020 年 12 月 5 日洗澡时发现背部不对称，经肋骨正侧位 X 线检查发现存在脊柱侧弯，遂入住我院。入院检查示：T8-L2Cobb 角：24°，胸段生理曲度：16°，腰段生理曲度：36°，腰骶角：34°。体态评估：重心前移、高低肩、翼状肩、两侧腰凹不对称、骨盆前倾、椎体序列异常、存在剃刀背。坐姿存在重心偏左，含胸弓背体态。表面肌电测试（2020.12.7）：T8、T9，T12，L1 左侧椎旁肌肌电信号较右侧弱。左侧腰方肌肌电信号较右侧弱。步态分析（2020.12.7）：行走过程中偏右侧负重，右侧步长较左侧长，躯干无左侧倾，左髋关节活动度较右侧差，双膝关节活动度不足，左侧更差，身体重心偏后方。呼吸功能测试（2020.12.7）：进行 30 次最大吸气测试得出最大膈肌肌力指数为 60.86CmH2O(根据身高体重年龄计算出正常 71CmH2O)。下肢生物力学检查（2020.12.7）：双侧扁平足，拇指下有压力，胫骨扭转角度右侧正常，左侧较小，自然平躺下右腿短 6mm。
方法 脊柱侧弯 功能诊断 颈椎、胸椎、腰椎活动度受限，运动模式异常，步态异常，心肺功能障碍
结论 1、健康宣教 2、日常生活姿势管理（纠正坐、站、走、睡姿）3、专项呼吸训练（干预呼吸，建立正确呼吸模式）4、本体感觉训练、平衡训练、重心转移训练 5、下肢生物力学矫形及骨盆调整 6、体态专项练习 7、家庭训练计划
结果 2021.3.7 正位片：T8-L2Cobb 角：12°（较之前减轻 12°），侧位片：胸段生理曲度：12°（较之前减少 4°），腰段生理曲度：26°（较之前减少 10°），腰骶角：42°（较之前增加 8°）。步态分析：1. 偏右侧负重有改善；2. 双下肢步长差异缩小；3. 躯干左侧倾幅度改善；4. 左髋关节活动度有改善，但仍较右侧差；5. 髋膝关节活动度有待改善；6. 身体重心向后的状态有改善。表面肌电：1. T8、T9 两侧椎旁肌（差异性减少 10.25uV） 2. T11 两侧椎旁肌（差异性减少 53.38uV） 3. L2 两侧椎旁肌（差异性减少 53.14uV）。呼吸功能测试：最大膈肌肌力指数为 70.15CmH2O。

PU-0016

一例左股骨转子间骨折内固定术后并发尿潴留的康复护理

龙燕
贵州医科大学附属医院

目的 患者男性，83 岁，住院号：01622918,于 2019 年 3 月 25 日外伤被家人送至我院急诊骨科，骨盆平片示：左股骨转子间骨折。行“腔静脉造影+下腔静脉滤器置入术”、“左股骨转子间骨折闭合复位髓内钉内固定术”。术前常规留置尿管，术后拔除尿管，患者不能自行排尿，再次留置导尿。患者为解决排尿困难问题于 04 月 18 日以“左股骨内固定术伴尿潴留 20+天”入住康复科。
方法 1.左股骨转子间骨折内固定术后；
2.尿潴留；
3.右下肢深静脉血栓形成（下腔静脉滤器置入术后）
4.白内障。
结论 1.一般情况：患者生命征正常，神志清楚，查体配合；右眼失明，左眼晶状体混浊，视物模糊；听力下降；体形偏瘦；双足背动脉闷及明显、皮温皮色正常；留置尿管。
2.改良 Barthel 评分 18 分。
3.疼痛评分（VAS）：左大腿活动时 8 分。
4.肌力：双上肢肌力均 5 级；右下肢伸膝、踝背屈、跖屈肌群 5 级，其余肌群 4 级。左髋屈髋 1 级、外展 3 级，伸膝 3 级，踝背屈、跖屈 4 级。
5.关节活动度：左屈髋（主动）45 °，左屈膝 (主动）0-70 °/（被动）90 °。
结果 2 周：提高左下肢肌力，缓解局部疼痛，完成轮椅转移，预防二次损伤。

4 周：完成左下肢部分负重下的助行架站立，使用助行架进行渐进性下地负重，拔出尿管自行排尿。
五、针对尿潴留康复护理措施及效果评价
（一）护理措施：
1、饮水计划 1500-1800ml/天，记排尿日记。
2、根据尿常规、尿培养、泌尿系超声结果进行夹闭尿管开放训练。
3、择期拔除尿管进行间歇清洁导尿。
（1）04 月 25 日拔除尿管，予膀胱区湿热敷、听流水声诱导患者排尿失败后，使用反射性排尿方法叩击耻骨上膀胱区 10 分钟后见尿道口有约 2ml 尿液流出，导出残余尿量 200ml，遵医嘱留置尿管。
（2）04 月 30 日遵医嘱拔除留置尿管进行间歇清洁导尿，患者和家属均不能接受并强烈反对，于 05 月 01 日再次重置留置尿管。
（3）促进患者恢复自主排尿训练方法患者留置尿管每 4h 开放尿管时叩击耻骨上膀胱区 10 分钟，告诉患者原因、方法及可能的效果后，患者要求每日自己叩击 2 次（19：00、23：00），11：00、15：00 由护士进行叩击， 23：00-07：00 完全开放尿管。
（二）效果评价：于 05 月 08 日出院当天 11：43 拔除尿管并嘱患者饮水 300ml，14：00 患者自排小便 300ml，予重置尿管导出残余尿量 250ml。患者留置尿管出院，指导患者及家属回家后仍按以上方法叩击耻骨联合上方膀胱区，计划 05 月 15 日拔除尿管观察自主排尿恢复情况。于 5 月 14 日进行延伸护理，电话提醒家属拔除尿管观察自主排尿。 05 月 21 日再次电话回访了解患者排尿情况，诉排尿恢复正常，无尿不尽、尿线细等。

PU-0017

一例脊髓损伤患者康复病例

莫小樱、马洪武、黄光很、赵明明
广西壮族自治区江滨医院

罗先生，男，66 岁，退休人员。因“四肢运动障碍 8 年余。”于 2021 年 6 月非急诊轮椅入院，我院新型冠状病毒核酸检测：阴性。2013 年开始出现四肢活动障碍，自觉双上肢欠灵活，双下肢乏力，生活可自理，无大小便障碍；2020 年上述症状加重，大小便失禁，遂入院，诊断“颈椎间盘突出”，行颈椎手术治疗（具体不详），术后患者四肢力量较前下降，大小便控制欠佳，有便意时，短时内需解大便。目前可缓慢行走。

PU-0018

Maigne’s 综合征 ---轴性腰痛之“视而不见”

王大武
重庆医科大学附属第一医院

目的 郭某某，男，86 岁，抗美援朝老兵。腰椎术后 5 年，右髂腰臀、右腹股沟区酸痛伴腰骶活动受限 2 月余入院。2 月余前无明显诱因逐渐出现右髂腰臀、右腹股沟区酸痛伴腰骶活动受限，疼痛剧烈，呈烧灼样，夜间入睡困难，腰部活动严重受限，站立、行走可明显诱发疼痛，卧床时疼痛可缓解，但床上翻身起卧亦敢困难，大小便功能正常。发病后曾在本市知名三甲医院骨科、疼痛科住院治疗，诊断腰椎根性疼痛、骶髂关节病变、髋关节病变，先后给与 2 次骶髂关节注射、髋关节注射+臭氧、1 次腰 5-骶 1 硬膜外阻滞、1 次坐骨神经阻滞，但疼痛均无缓解，我科门诊就医后收入院。
既往史：5 年前因腰椎管狭窄行腰 4-骶 1 减压内固定病史。
辅助检查：血常规、血沉、C 反应蛋白及免疫抗核抗体谱、腰椎 MRI，排除神经根受压、骨折、脊髓病变、感染、肿瘤等特异性腰痛。
二、基于“中文版下背痛简明 ICF 核心要素”进行康复评定

康复评定（含限定词）
身体功能
b130 能量与驱动
b130.3 严重残疾
b134 睡眠功能
b134.3 严重影响睡眠—每睡眠 2-3 小时后疼痛加重失眠
b152 情感功能
b152.2 中度影响—中度焦虑症状
b280 痛觉
b280.3 严重疼痛—NPRS 9-10
b455 运动耐受功能
b455.3 严重下降
b715 关节稳定
b715.1 轻度椎体移位
b740 肌肉耐力功能
b740.3 严重损伤--Ito 法测试：躯干伸肌：1s，躯干屈肌：2s
b730 肌力
b730.1 轻度影响--臀部肌力 4 级，余下肢肌力 5 级
b710 关节（腰）活动
b710.3 严重受限--前屈 0-10，后伸 0-5，左右侧屈 0-5
b735 肌张力
b735.1 轻度影响--双下肢肌张力减弱
身体结构
s120 脊髓和有关结构
S120.1 轻度损伤--硬膜囊轻度受压
s760 躯干的结构
s760.4 完全损伤--腰椎生理曲度完全消失
s770 与运动相关的附属肌肉骨骼的结构
S770.3 重度损伤—椎间盘退变分级 5 级（最高级）、终板退变分级 3 级（最高级）、小关节肥大增生分级 3 级（最高级）；核心肌群肌力 2-3 级。
活动与参与
d415 保持一种姿势
d415.4 重度困难
d430 举起和搬运重物
d430.4 重度困难
d410 改变身体的基本姿势
d410.3 中度困难
d450 步行
d450.4 重度困难
d850 有报酬的就业
d850.9 高龄不适用
d859 其他指定和非指定者的工作和就业
d859.9 高龄不适用
d640 做家务
d640.4 完全受限
d540 穿着
d540.3 重度困难
d240 控制应激和其他心理需求
d240.3 重度困难
d760 家庭人际关系
d760.0 无困难

d530 如厕
d530.3 重度困难
d845 得到、保持或终止一份工作
d845.9 高龄不适用
方法 结合典型病史、查体及辅助检查，入院诊断：
1.Maigne's 综合征
身体功能：严重损伤
身体结构：中度损伤
活动与参与：重度困难
2.腰椎管狭窄征术后
结论 近期：缓解疼痛，改善身体功能，提高患者生活自理能力。
中远期：改善核心肌群肌力，减轻腰痛复发率，改善患者生活质量。
结果 1.超声引导下行 L1-L2 脊神经后支内侧支阻滞（甲强龙+利多卡因）
2.物理因子（干扰电、经皮神经肌肉电刺激、激光、炎机、针刺等）
3.疼痛缓解后给与核心肌群训练。
Maigne's 综合征临床漏诊及误诊率极高，主要依据典型的病史及疼痛特点进行诊断，辅助检查起排除诊断作用。该患者经 3 周有效治疗，患者腰痛明显缓解，NPRS 2-3 分，功能明显改善，活动与参与能力显著提升，生活质量改善，达到康复治疗近期目标。

PU-0019

个案分享

王愉乐
重庆医科大学附属第二医院

目的 患者杜 xx，男，49 岁，因"膀胱癌术后双下肢无力伴疼痛 1+月"入院。
现病史：患者入院前 1+月前于全麻下行腹腔镜下根治性膀胱切除术+回肠代膀胱+尿流改道术，术后出现双下肢无力、麻木伴疼痛，疼痛呈放射性、电击样痛，以夜晚疼痛为甚，严重影响睡眠，双膝有紧绷感，无法站立，休息后无明显缓解，双下肢肌电图检查示双下肢所检内容呈神经源性损害（L2-4 水平）神经根性或腰丛损害可能，给予氨酚双氢可待因片、阿戈美拉汀片、甲钴胺、普瑞巴林等药物止痛治疗，患者自诉疼痛无明显缓解，疼痛较剧烈，夜间睡眠不佳，近一月来，夜间仅睡 1 小时，白天间断入睡。
既往史：有膀胱恶性肿瘤 4 年，期间 3 次行膀胱肿瘤电切术。发现前列腺恶性肿瘤 2 月，并行手术治疗。
查体：双下肢浅感觉减退，触觉及温度觉减退。双大腿内侧痛觉过敏。双下肢髋屈伸激励 4 级，双侧伸膝、曲膝击力 4-级，双侧踝背伸、踝跖屈肌力 5-级，双侧病理征阴性。白天 VAS 评分：6 分。夜间 VAS 评分：8 分。
诊断：1、膀胱恶性肿瘤术后 周围神经病变 神经病理性疼痛 双下肢运动障碍 2、前列腺恶性肿瘤术后。
方法 继续给予普瑞巴林 150mg bid、甲钴胺 0.5mg tid，停用双氢可待因及阿戈美拉汀片，换用奥施康定 10mg q12h、阿米替林 12.5mg qn。
结论 患者第二天诉夜间睡眠好，疼痛明显缓解。后续治疗效果持续良好。VAS 评分：2 天。
结果 该患者诊断癌性神经病理性疼痛明确，既往给予弱阿片类药物+抗惊厥药+抗抑郁药治疗，效果不佳，改用低剂量阿片类止痛药+抗惊厥药+特定抗抑郁药后，镇痛效果明显。针对癌性神经病理性疼痛，目前大家认识不够，特别是基层医院治疗效果不佳，其中阿片类药物的使用不及时、不规范，是疗效不佳的主要原因；另一方面，对于神经病理性疼痛的治疗，应用三环类抗抑郁药（TCAs）或 5 羟色胺、去甲肾上腺素再摄取抑制剂（SNIRs），如阿米替林、度洛西汀，效果更好。因为癌痛对患者生活质量的严重影响，有效及时诊治癌痛，显得非常重要，有必要加强相关科室医生的培训及癌痛规范化治疗的推广。

PU-0020

缺血性脑卒中恢复期服用阿司匹林致脑出血一例

方健斌[2]、胡荣亮[1]
1. 江门市中心医院
2. 江门市中心医院

目的 阿司匹林应用于心脑血管疾病的抗血小板治疗，其疗效已得到广泛认可。与此同时，服用阿司匹林致出血事件也不少见。近期我科收治了一例男性患者，诊断腔隙性脑梗死后于恢复期持续服用阿司匹林防治脑血管疾病，引起脑出血，值得临床医生借鉴。

PU-0021

一例中枢神经系统血管炎患者的康复治疗体会

任玲、何成奇
四川大学华西医院

患者魏×，男，40 岁，
主诉：头痛、行走不稳 9+月
现病史：9+月前患者无明显诱因出现头痛、头晕，伴恶心、行走不稳，同时出现视力下降，至重庆市肿瘤医院，行 MRI 提示“右侧顶叶肿块”（未见报告，具体不详），2020-05-21 于重庆市肿瘤医院行肿瘤扩大切除术，术后送病检考虑“隐球菌?”，予大扶康抗真菌治疗 2 个月，期间出现左侧肢体抽搐 1 次，复查 MRI 示原位再次出现占位病变（具体不详）。入院前 3+月于我院神经外科住院治疗，行 MRI 头部轴位冠矢状位增强扫描提示“右侧顶骨骨瓣样影，其下顶叶内可见一长径约 7.0cm 的混杂强化团块影，其内侧脑组织内可见一长径约 4.2cm 的环形强化囊腔影；病灶旁脑组织内可见水肿，邻近结构受压，中线略左偏。”右顶叶手术标本我院病理诊断：脑组织片状坏死（软化），出血及泡沫细胞反应。血管周围见不等量小淋巴细胞和组织细胞浸润。结合形态学及特殊染色结果，未见确切真菌。特殊染色（7#、10#）：PAS（-）、六胺银（-）、抗酸（-）。特殊染色 6#，组织片上所剩组织极少）：革兰氏（-）、PAS（-）、六胺银（-）。脑脊液二代测序结果检出小不动杆菌、约翰逊不动杆菌、季也蒙麦尔酵母菌。外送脑脊液+血自免脑 30 项阴性。复查脑肿瘤多模态增强 MRI 提示“右枕叶病灶较前进展”。予美平+斯沃+磺胺甲噁唑抗菌治疗后头晕、肢体麻木较前无明显缓解，神经外科全科会诊讨论后考虑神经系统淋巴细胞脉管炎，予以激素、抗癫痫、预防消化道溃疡等对症支持治疗。患者仍遗留左侧肢体运动功能障碍，为求再次康复至我院门诊就诊，门诊以“中枢神经系统血管炎”收入我科。起病以来，患者神志清，精神尚可，大小便正常，体重无明显变化。
既往发现血压升高 3+年，未规律用药。
方法 神清，生命体征平稳，心肺腹查体未见明显异常体征。专科查体：神清语晰，对答切题。高级神经功能检查未见异常；双侧瞳孔等大形圆，直径约 3mm，对光反射灵敏，余颅神经查体未见明显异常；左上肢屈肘、左下肢屈髋肌张力稍增高，改良 Asworth 约 1+级，余肢体肌张力正常，左侧肢体 Brunnstrom 分期：IV-V-IV 期，左手指鼻、轮替欠稳准，左下肢跟膝胫试验阳性，偏瘫步态，左侧肢体浅感觉较对侧减退，减退达 7/10 分。四肢腱反射对称引出，左侧病理征可疑阳性，左踝阵挛（+）。闭目难立征阴性。脑膜刺激征阴性。
结论 2020-11-24 MRI 头部轴位冠矢状位增强扫描示右侧颞、顶、枕叶病灶，中枢神经系统血管炎？其它？与 2020.09.10MRI 旧片比较周围水肿范围略扩大。请结合临床。左侧下鼻甲肥大。
入院诊断：1.中枢神经系统血管炎 、2.颅内占位术后 、3.高脂血症 、4.高血压病 1 级 高危 、5.左侧肢体偏瘫
诊疗计划：完善 PT、OT、ST 等康复评定。予控制血压、护胃、补钾、激素对症治疗。5.密切观察病情变化，根据病情及时处理。
方法 一、功能与结构：
（一） 功能：左侧肢体运动功能差、平衡功能差。

（二）结构：同辅助检查。
二、活动参与：BADL 受限、IADL 能力受限，社会参与能力受限。
三、个体与环境：患者职业医生，学历博士，主要照顾者为护工。家住 1 楼，有电梯，无无障碍设施，通行有斜坡，道路不平，斜坡，门槛，水泥地板，洗澡淋浴，便池蹲式，无扶手。
结果 1.近期目标：改善左侧肢体活动能力、平衡功能。
2.远期目标：提高日常生活能力，回归家庭，回归社会。
康复计划：1.物理治疗：偏瘫肢体综合手法治疗、物理因子治疗、高压氧治疗；
2.作业治疗：脑损伤基础作业治疗；
3.传统治疗：针灸治疗
4.康复护理：ADL 指导。
5.药物治疗：控制血压、护胃、补钾、激素对症治疗等药物治疗。

PU-0022

许医生的康复之旅

卞立、张丽
无锡市同仁康复医院

主诉：右侧肢体活动障碍 10 月余。
现病史：许某，男，45 岁，某医院副主任医师。2019 年 7 月 8 日无明显诱因下突发右侧肢体乏力，不能站起，伴口齿不清，当时无意识不清，无头痛，无恶心呕吐，无肢体抽搐，急送医院就诊。MRI 和 MRA 示左侧颞叶新鲜梗死，双侧大脑中动脉 M1-2 段狭窄。现为进一步康复，拟“脑梗死”收住入院。
既往史：2015 年底脑出血，未留后遗症；高血压 3 级 10 年；2 型糖尿病 2 年。
个人史：生长于原籍，无吸烟饮酒。
家族史：无
照顾者：父亲
期望：回归工作

PU-0023

一例局部烫伤患者综合康复疗效的分析

何丹
中南大学湘雅二医院

烫伤（scald）是由无火焰的高温液体（沸水、热油、钢水）、高温固体（烧热的金属等）或高温蒸气等所致的组织损伤。常见低热烫伤，低热烫伤又可称为低温烫伤。是因为皮肤长时间接触高于体温的低热物体而造成的烫伤。接触 70℃的温度持续 1 分钟，皮肤可能就会被烫伤；而当皮肤接触近 60℃的温度持续 5 分钟以上时，也有可能造成烫伤，这种烫伤就叫做低温烫伤。
烫伤的程度，一般分为三度。
1.一度伤
烫伤只损伤皮肤表层，局部轻度红肿、无水疱、疼痛明显。
2.二度伤
烫伤是真皮损伤，局部红肿疼痛，有大小不等的水疱。
3.三度伤
烫伤是皮下，脂肪、肌肉、骨骼都有损伤，并呈灰或红褐色。
烫伤在我们的日常生活中非常常见，能够及时有效地进行治疗并将后遗症状降低到最小是康复的意义所在。

PU-0024

基于德国医学运动疗法（MTT）理念下 一例复杂性

膝关节慢性损伤患者的康复治疗

李晓梅、赵烨、毛菲、李冰轮、狄小宁、李峰
西安交通大学第一附属医院

目的 患者，女性，57 岁。
主诉：左膝关节疼痛 6 年，加重伴右膝关节疼痛 3 月。
现病史：6 年前因长期劳损逐渐出现左膝关节间歇性刺痛，体位改变无改善。外敷膏药症状可缓解。3 月前上述症状加重伴右膝关节疼痛，蹲起时疼痛明显，伴双膝关节弹响。半月前就诊于当地医院，膝关节 MR 提示“双膝关节骨性关节炎”，遵医嘱口服消肿止痛药物后症状未见明显改善。为求进一步综合康复治疗来我科，门诊以“膝关节骨性关节炎”收住院。自发病以来，神清，精神可，饮食及夜休可，二便正常，体重未见明显增减。
既往史：既往体健，无过敏史。
辅助检查：双膝关节 MR：双膝关节退行性骨关节病，双膝髌骨软化症；双膝内侧半月板后角损伤 III°，外侧半月板退变 II°；双膝前、后交叉韧带信号欠均匀，考虑退变；双膝关节积液，关节周围软组织肿胀。
方法 双下肢运动功能障碍
结构异常
日常生活活动能力受限
社会参与局限
MTT 体系下的康复评价
1.关节灵活性：屈膝主动关节活动度：右侧 0°~130°，左侧 0°~120°；被动关节活动度：右侧 0°~130°，左侧 0°~125°
2.平衡及协调：局部稳定肌测试：两侧股四头肌测试（+）
反馈测试：平衡误差得分系统
前馈测试：着地误差得分系统
3.关节完整性检查
1.1 韧带：外展应力试验(-)内收应力试验(-)前推拉试验(-)后推拉试验(-)Slocum test (-)侧方轴移试验(-)后外侧不稳定 vFairbank's 理解试验(-)（抽屉试验）(-)（轴移试验）(-)
1.2 半月板：半月板研磨试验(-)半月板回旋挤压试验(+)
1.3 髌骨：浮髌试验（+)
4.双下肢肌力 5-级
5.下肢肌围度：
大腿上围度右侧 44cm 左侧 41cm;髌周围度右侧 37cm 左侧 37cm;小腿围度右侧 33.5cm 左侧 34.5cm
6.疼痛：左侧膝 VAS：5 分，压痛
7. WOMAC：左侧：95 分；右侧 50 分;Lyshodm 评分：49 分
结论 长期目标:患侧膝关节功能达到健侧 80%，提高生活质量，增加社会活动。
短期目标
1.一周内缓解疼痛，减轻肿胀
2.两周内增加下肢肌力，提高关节稳定性
3.增大关节活动度，满足日常需求，缓解焦虑症状
结果 1.脉冲磁治疗：
急性期：磁感应强度：第一档，20MT；脉冲频率：40 次/分钟；时间：10 分钟。
超短波治疗：
急性期：剂量：≤50mA(无热量；)时间：10 分钟。
2.胫股关节松动：I 级，PA 方向，15-20min,每天一次
3.膝关节被动活动度训练：仰卧位，屈伸膝各个方向依次进行运动，每一动作重复 20 次，每日 2 次。

踝关节主动活动度训练：仰卧位，踝背伸、跖屈、内翻、外翻各个方向依次进行运动，每一动作重复 30 次，每日 2 次。
4.基于 MTT 体系下的肌力训练
股四头肌肌围度训练：伸膝：8-12 次，3-5 组，节奏：1-0-1/3-0-1，休息 2-3 分钟，每周 2-3 次，每次自我感觉主动力竭
神经肌肉内协调性训练：1-5 次，3-6 组，爆发性，休息 5 分钟，每周 2-3 次，每次自我感觉主动力竭
5 有氧训练
仪器：SMARC 四肢联动 30min
6 平衡和协调训练
局部稳定肌训练：股四头肌训练（电子生物反馈）多次重复、多组、有控制的、无疲劳感、每天、主观感受比较轻松（可进阶）
反馈静态训练：1-20 次，1-2 组，30S 重复一次，每天，主观感受轻松-中等
前馈训练:10 次，10-12 组，变速，每天，主观感受中等-困难
7.站桩训练：早期 5min，每天一次，增强膝关节稳定性
8.日常生活训练：每天一次，拖地训练，10min；广场舞舞步训练，10min

PU-0025

一例腹部外伤患者的康复治疗

胡琳晢
成都市第三人民医院

主诉：车祸致腹部疼痛 16 天
现病史：入院前 16 天，患者车祸伤致腹部，当即腹痛明显，急送致大柴旦人民医院，完善相关检查后诊断为“腹腔脏器破裂”，急诊于全麻下行“剖腹探查术”，术后患者治疗 2 天后出现腹壁软组织感染，转入格尔木市人民医院，经禁食、持续胃肠减压、清创换药、抗炎补液等治疗后无明显缓解，遂急诊转至我院。
体格检查：意识清楚，精神可，被动体位，平车推入病房，查体合作。前腹壁及双侧腹壁可见敷料外固定，敷料处可见黄色渗液，前腹壁、双侧腹部手术切口瘢痕愈合差，切口处可见引流条，见黄色脓性分泌物流出，分泌物有恶臭，切口创面呈红色，无渗血。四肢肌力、肌张力及深浅感觉均正常。双侧膝腱、跟腱反射正常，病理征（-）。
康复评定：
疼痛评定 VAS：8 分 重度疼痛
徒手平衡功能检查：短坐位 2 级，长坐位 2 级，站立位 2 级
日常生活能力评定：50 分，中度功能缺陷
各关节活动度评定：各关节主动、被动活动正常
肢体肌力评定：四肢肢体肌力 5 级
肌张力评定：四肢肢体肌张力正常
感觉系统查体：全身感觉系统查体未见异常
临床诊断：1.腹壁软组织感染 2.空肠部分切除吻合术后 3.升结肠挫伤 4.小肠系膜撕裂 5.腹膜后血肿 6.腹壁软组织挫裂伤 7.麻痹性肠梗阻 8.双肺肺炎 9.低蛋白血症 10.电解质代谢紊乱
功能诊断：平衡功能障碍 ADL 中度功能缺陷
近期目标：1.缓解疼痛 2.控制感染，预防感染进一步加重 3.改善平衡功能及日常生活能力
远期目标：1.促进伤口愈合 2.达到日常生活自理，站位平衡达到三级，回归家庭
结果 1.物理疗法：日常生活能力训练 平衡功能训练 肌力训练 中频脉冲电治疗
2.传统治疗：针刺
3.肺功能：呼吸肌训练 体外膈肌起搏技术

PU-0026

一例视神经脊髓炎谱系疾病吞咽障碍患者

刘玲、张逸
遂宁市中心医院

患者敬云云，女，25 岁，无业，因“四肢无力、吞咽困难 4+月”于 2020.09.23 入院。4+月前患者无明显诱因出现进行性加重的四肢无力、吞咽困难，就诊于“四川省中医院”，诊断为“视神经脊髓炎谱系疾病”药物治疗予激素冲击、营养神经等治疗，期间行气管切开后，患者经口间歇鼻饲管置管饮食，伴口角流涎，双手握力稍差，右侧明显，无法站立行走，大小便可自行解出。

PU-0027

彩超引导联合球囊扩张 A 型肉毒毒素注射治疗脑梗死恢复期环咽肌失弛缓症 1 例康复护理

蹇斯荣
滨州医学院附属医院

我科于 2021 年 4 月对 1 例脑梗死恢复期环咽肌失弛缓症行彩声引导联合扩张 A 型肉毒毒素注射治疗，经精心治疗及护理，疗效理想。汇报如下。介绍一例 1 例脑梗死恢复期环咽肌失弛缓症行彩声引导联合扩张 A 型肉毒毒素注射治疗患者的护理。病人郭 xx，男，既往有高血压病史 3 年，有手术史，8 月前左上肢电锯伤行手术治疗。因“进食呛咳 4 月余”于 2021 年 4.18 入住我科。者自发病以来神志清楚，精神尚可，饮食睡眠可，大小便可。体重无明显变化。 入院后给予吞咽评估，进行吞咽常规治疗 10 天，包括给予球囊扩张、电刺激治疗及常规吞咽功能训练。患者仍进食呛咳进食固体食物哽噎感明显，给予完善食管测压示：吞咽时压力偏高，存在环咽肌失弛缓。经常规吞咽治疗改善不明显，于 2021 年 4 月 28 日行彩超引导联合球囊扩张 A 型肉毒毒素（Botulinum Toxin Type A，BTX-A）注射治疗，同时做好病人的心理护理、围术期护理、健康宣教、饮食指导。患者吞咽功能改善，住院 12 天出院。

脑卒中后由于大脑皮质、皮质脊髓束、脑干、延髓的损伤，可出现吞咽障碍，吞咽障碍可引起吸入性肺炎、营养障碍、社会交往障碍，甚至威胁生命。彩超引导联合球囊扩张 A 型肉毒毒素（Botulinum Toxin Type A，BTX-A）注射治疗，具有无创，定位精准患者易于接受的特点，值得临床推广。

PU-0028

DGR 病案分享

Yi Long[1]、谢辉勇 [1]、李海 [2]、陈婧 [2]、牛衍龙 [1]、王茂源 [2]
1. 赣南医学院
2. 赣南医学院第一附属医院

目的 患者男，中老年，起病急，病程长，因“左侧肢体无力”入院。
患者于 2021 年 4 月 1 日凌晨无明显诱因出现左侧肢体乏力，瘫倒在地，家人发现后立刻送往 xx 县人民医院，诊断为脑梗死，完善相关检查后立即在全麻下行经皮颅内动脉取栓术、脑动脉内溶栓术、经皮颅内大脑中动脉球囊扩张成形术，术后患者病情稳定，于当地医院行康复治疗后好转出院。5 月 25 日患者再次发作眩晕，恶心伴呕吐，左侧肢体自觉麻木、乏力加重，经急诊以“脑梗死”收入住院，为寻求进一步改善功能活动，于 5 月 31 日转入我科行康复治疗。
康复评定：
神志清楚，言语清晰，吞咽、认知功能正常，查体合作。
左侧偏瘫 Brunnstrom 分期：上肢Ⅱ期，手Ⅰ期，下肢Ⅲ期。左侧上肢屈肌张力 1+级。

被动关节活动范围正常，患侧肢体浅感觉功能减退。
坐位平衡 2 级，无站立平衡。
改良 Barthel 指数：40/100，中度功能障碍，大小便正常，床上可自主翻身，日常生活需要帮助。
方法 左侧偏瘫、ADL 能力受限、家务活动受限。
结论 1、近期目标：
(1) 一周内独立侧卧到坐位转移，学会患侧负重，站立平衡达 1 级。
(2) 两周内少量帮助下穿脱衣服。
(3) 预防肩关节半脱位、肌肉萎缩、肩手综合征、跌倒、烫伤等并发症及二次损伤。
2、远期目标：
(1) 实现社区性行走，借助手杖参与社区集体活动。
(2) 可以完成部分家务活动（扫地、擦桌子等）。
3、康复计划：
近期计划：
1.①床上翻身坐起训练
②患侧负重训练
③站立平衡训练
2. ①指导使用穿衣钩进行独立穿脱衣服训练
②指导使用辅具进行洗脸、洗澡等日常生活自理训练，
3. ①功能性电刺激疗法
②向心性按摩，ROOD 感觉刺激疗法
③平衡与协调能力训练
④针灸，疏通经络，促进肢体血液循环。
⑤气压治疗，预防深静脉血栓
远期计划：
①步行训练
②组织集体性训练活动多鼓励及参与
③打扫卫生、擦桌子等日常家务活动训练
健康教育：教会患者及家属正确的翻身、坐起、转移姿势，避免错误的发力方式。让患者家属注意患者的情绪变化，鼓励其与他人沟通交流。

PU-0029

一例 Wernicke 脑病的吞咽障碍病例分析

余铄君、陈颂玲、胡荣亮、尹雪梅
江门市中心医院

目的 患者，女，44 岁，因“腹痛并肛门停止排气 10 余天”收入我院胃肠外科。住院期间，患者出现复视、四肢乏力、意识障碍，并因误吸进行气管切开，经多科会诊，诊断为 Wernicke 脑病。为改善其吞咽功能，遂转入我科进行康复治疗，转入功能诊断为吞咽障碍、认知障碍、四肢运动功能障碍、日常生活活动障碍。康复评估：染料测试筛查结果显示有误吸；临床功能评估结果 显示两侧眼睑下垂、张口幅度受限、舌活动欠佳、喉上抬幅度不足、咽反射减弱，其他检查均正常；V-VST 结果显示 20ml 布丁稠度安全性受损，各种容积有效性均受损；VFSS 检查显示糊状食物会厌谷、梨状隐窝出现大量残留，浓流质出现隐性误吸；MMSE:11 分；MoCA：9 分；NRS 2002 评分：6 分；BMI:14。
方法 个案存在口腔前期、口腔期、咽期吞咽障碍，隐性误吸。口腔前期主要存在定向力、执行功能、记忆力下降，考虑与双侧额顶叶散在多发病灶有关；口腔期、咽期主要存在下颌关节活动受限、面部肌肉瘫痪、舌运动功能障碍、咽反射减弱等，考虑与双侧三叉神经运动核、舌下神经核、面神经核、疑核受损有关；在此基础上，个案还存在四肢运动功能障碍、营养不良、气管切开等影响因素。

结果 2 周内进食部分糊状食物，不足使用间歇性置管补足；4-6 周完全经口进食软饭、软菜，喝水不呛咳。
结论 营养方面使用间歇性置管喂食同时给予营养支持治疗；口腔前期运用经颅直流电刺激、计算机辅助训练、数字“OT”认知训练改善其认知功能；口腔期主要是张口训练、唇、舌感觉运动训练；咽期主要是咽部感觉训练以及吞咽协调性训练；肺康复方面佩戴说话瓣膜，并进行呼吸、咳嗽、运动训练；个案总结：Wernicke 脑病合并吞咽障碍在临床上比较罕见，文献检索只有国外有两篇报道。本例患者波及吞咽的不同分期，治疗难度明显增加，在多学科、多学组的合作下，精准评估、综合运用多种手段使个案的吞咽功能取得较好的临床效果。并提示在诊疗重症吞咽患者时应注重呼吸、气道的管理以及营养支持。

PU-0030

儿童孤独症病例分享

魏丽娟、王茂源
赣南医学院第一附属医院

一例无主动语言，叫名无反应，目光对视差，不会手指指物，常不听指令，对其他小朋友不感兴趣，喜欢独自玩耍，注意力分散，固执，情绪大，配合程度低，指令执行能力差的孤独症儿童病例，从临床情况、康复评定以及结果等方面进行分享

PU-0031

1 例完全性桡神经损伤门诊患者的康复治疗观察

许丽莹、梁英
山西白求恩医院（山西医学科学院）

患者穆 xx，男，32 岁。职业：企业管理。
主诉：车祸外伤后左腕及左手伸展费力 3 月。
现病史：2020 年 10 月 2 日开车由 20 米高处坠落致全身多处骨折，完善检查提示“左侧肩胛骨、肱骨上段、锁骨骨折，左侧胫腓骨骨折”，2 天后行“左侧肱骨、锁骨骨折内固定术”，术后 1 月活动时发现左上肢伸肘费力，伸腕、伸指不能。肌电图提示：左侧桡神经损伤，为求进一步诊治就诊我科。
查体：左前臂皮肤色泽略青紫，左侧腕关节肿胀，左手手指略肿胀，左手皮温略减退。左上肢呈“垂腕垂指”畸形。左上肢肌肉萎缩。肘横线上 10cm 周径：左侧 26.5cm、右侧 28cm，肘横线下 10cm，周径：左侧 22cm、右侧 25cm。左上肢肌力：伸肘肌群 3 级、屈肘肌群 4 级、伸腕及伸指肌群 0 级，左手握力正常。左上肢外侧肘横线上下 5cm 范围内浅感觉减退，余左上肢深浅感觉正常。左侧肱三头肌腱反射减弱，左侧肱二头肌腱反射正常。Tinel 征（+），部位位于左侧肱骨外侧髁上桡神经走行约 7cm 处。VAS 评分：0 分。ADL 评分：45 分。
辅助检查：双上肢肌电图（2020-12-11）：左上肢臂丛神经后束不全损伤，左上臂桡神经完全损伤。
初步诊断：左侧桡神经完全损伤 左侧伸腕、伸指（1-5）无力 日常生活能力障碍 手功能应用受限 工作参与受限 左侧臂丛神经不全损伤 左侧肱骨骨折内固定术后
结论 促进桡神经修复，恢复伸腕、伸指功能，日常生活恢复自理，正常参与工作。
结果 1.肌骨超声探查桡神经损伤部位及神经肿胀情况，给予局部消炎消肿及营养神经药物注射；口服营养神经药物；
2.物理因子：超声波治疗消肿、直流电药物离子导入治疗营养神经、神经肌肉电刺激治疗促进肌肉收缩并预防肌肉萎缩、静电脉冲治疗消肿；
3.门诊长期随访跟踪治疗。

PU-0032

脑出血康复病例

谢守萍
青海省人民医院

基本信息：
患者：马某，女，72 岁，回族，职业农民，长居地：青海门源县，入院时间：2021 年 5 月 18 日
主诉：突发右侧肢体无力 83 天。
现病史：患者于 83 天前突发右侧肢体无力，伴头晕、头痛、恶心、呕吐，呕吐物为胃内容物，无心慌胸闷、无意识丧失、无大小便失禁、无肢体抽搐等症状，于当地医院行头颅 CT 示：左侧基底节区出血。为进一步诊治，于我院神经内科就诊，入院后予以脱水、降颅压、改善脑代谢等对症治疗后病情平稳出院。现为求进一步康复治疗，门诊以“运动功能障碍”收住我科。入院症见：右侧肢体无力，主要表现为右上肢可抬举，但不能抓握、持物、右下肢可外力支撑下短时间站立，行走困难。
专科查体：1、认知:粗查正常；2、言语:口语理解、书面语表达及理解均正常；3、吞咽:洼田饮水试验 1 级；4、颅神经功能检查未见明显异常；5、感觉:右侧肢体轻触觉、针刺觉较左侧减弱,深感觉正常,余肢体深浅感觉均正常；6、肌力:右上肢Ⅲ级,右下肢Ⅳ级,肌张力增高,左侧肢体肌力 V 级,肌张力正常；布什分期右上肢 2 期,手 2 期,下肢 3 期；7、腱反射:四肢各腱反射正常对称；8、巴氏征：右侧阳性；9、坐位平衡 3 级，站立平衡 2 级；10、日常生活活动能力: Barthel 评分 50 分,中度残疾,日常生活需要帮助；11、社会参与:FIM:62 分，中度依赖；12、步行: Holden 步行功能评分 2 级。
方法 运动功能障碍、感觉功能障碍、步行功能障碍、日常生活能力障碍、社会参与障碍
临床诊断:脑出血（左侧基底节区）
高血压病 3 级（极高危）
结论 近期目标:2 周内:1.右上肢肌力 v 级,右下肢肌力 V 级;2.步行功能分级为 1 级;3.提高日常生活能力
远期目标:4 周内:1.在辅助下完成吃饭穿衣、洗漱、如厕等;2.提高日程生活能力;3.Holden 步行功能分级为 3 级。
结果 1、 PT：肢体康复综合训练、神经生理与神经发育疗法、运动想象练习、运动再学习、肌力耐力训练、平衡训练、转移训练等。
2、 OT：增加全身耐力训练，
3、 中医针灸治疗。

PU-0033

一例中枢性呃逆患者的康复治疗

胡桢
陕西省人民医院

病例摘要：患者丁 xx，男，48 岁，以“头晕、呃逆伴左侧肢体无力 2 周余”之主诉入院。2 周余患者无明显诱因突然出现头晕，站立不稳，左侧肢体无力，言语欠清，饮水呛咳、吞咽困难、呃逆不止，立即就诊于我院急诊，行颅脑核磁示“左侧小脑半球、延髓左侧急性脑梗塞”，予抗凝、改善循环、营养神经、抑酸、调节胃肠动力等对症治疗，患者头晕及左侧肢体无力好转，仍呃逆不止。患者既往“2 型糖尿病”2 年。现患者神志清，精神差，言语欠清，呃逆不止，头晕，左侧肢体无力，留置胃管、鼻饲饮食，夜寐差，二便可。查体：肺部听诊呼吸音粗，可闻及散在湿啰音。神经系统查体：构音不良，双侧瞳孔等大等圆，直径约 3mm，对光反射灵敏，鼻唇沟无变浅，伸舌居中，左上肢肌力 4 级，左下肢肌力 3 级，右侧肢体肌力 5 级，四肢肌张力正常，左指鼻试验、轮替实验（+），右指鼻试验、轮替实验（-），浅深感觉查体无异常，左侧巴氏征阳性，右侧巴氏征阴性，颈软，布氏征、克氏征（-）康复评定：肌张力评定：Ashworth 痉挛评定 0 级。平衡功能的评定：

Fugl—Meyer 评分 7 分 ADL 日常生活活动能力评定：Barthel 量表评分 15 分。临床及影像学评定：颅脑 MR 平扫+DWI+MRA（2021-05-21）：左侧小脑半球急性脑梗死；MRA 示：基底动脉起始处开窗畸形可能，基底动脉轻度硬化性改变；扫及双侧上颌窦粘膜增厚；扫及左侧眶内脂肪局部突入同侧筛窦，请结合临床除外外伤史。颅脑 DWI 示（2021-05-24）：延髓左侧、小脑半球新鲜脑梗死，较前 2021-05-21 左侧延髓新发脑梗死，建议治疗后复查。
方法 脑梗死（左侧延髓、左侧小脑半球）左侧偏瘫 中枢性呃逆 吞咽功能障碍 言语功能障碍 日常生活活动能力障碍 社会参与能力减退 ；脑动脉硬化并狭窄；2 型糖尿病。
结论 近期目标：改善呃逆症状，防治呼吸道感染、关节挛缩和变形；防止出现异常运动模式，为功能恢复做准备。远期目标：ADL 大部分自理，部分回归社会。
结果 药物治疗：营养神经、改善循环、抗凝稳斑、抑酸、降糖等，予鼻饲旋覆代赭汤治疗呃逆；康复治疗：予高压氧、经颅重复磁刺激、PT、吞咽功能障碍训练、言语训练，予针刺夹脊穴（胸 6-胸 12）治疗呃逆。

PU-0034

病案分析

胡思瑶
天津市人民医院

加速康复外科指导下的早期全髋关节术后康复训练案例
任*华 女 64 岁 退休独居 日常生活做家务 参与广场舞社交活动
主诉：双髋关节疼痛，活动受限 27 年，加重 1 月
在本院创伤骨科行后侧路入全髋关节置换术（COC 生物界面）
专科情况（术后十天查体）：患者平车入病房，双下肢无明显肿胀。右髋部后外侧长约 15cm 手术切口，切口愈合，无红肿，皮温不高。右髋轻度压痛。

PU-0035

麻醉意外后意识障碍的吞咽相关治疗

马菁菁
南方医科大学珠江医院

意识障碍（DOCs）患者摄食的安全性仍存在争议。一些临床医生主张为 Ranchos-Los-Amigos 量表中的 II 级（全身反应/植物人状态）或 III 级（局部反应/最低意识状态）患者提供食物/液体来刺激味觉。其他临床医生建议在患者意识水平提高到超过 RLAS 的 III 级之前不要进行经口摄食。

但是，根据我们的临床实践，即使大多数 DOCs 患者接受肠内喂养，也有少数根据 CRS-R 没有表现出意识行为的患者可以进行经口摄食。经口摄食食物或液体的决定不应仅依赖于对有意识行为的观察，而应取决于患者在客观吞咽评估过程中的表现。

PU-0036

颈髓损伤全程康复治疗病例汇报

王晓玉
泰安市中心医院

患者，邵 XX，男，35 岁，农民，因“四肢活动不灵伴二便障碍 4 小时”入院。
患者于 2021.5.30 自两米高处跌落伤及头颈部等多处，伴四肢活动不灵，急诊入我院，CT 示“C5 椎体压缩性骨折并椎管狭窄，创伤性湿肺”，收治我院脊髓损伤单元，入院诊断：“脊柱骨折、脊髓

损伤、创伤性湿肺”。治疗方案：甲强龙冲击、甘露醇脱水，对症支持治疗；颈部制动、持续颅骨牵引。6.18 在全麻下手术治疗。围术期康复：休克期评定：1.生命体征：心电监护。2.呼吸功能：指脉氧监测、膈肌 B 超、血气分析。康复治疗：1.肺管理：机械辅助排痰、气道廓清术、膈肌体外起搏。2. 膀胱管理：持续导尿、膀胱电刺激、骶部磁刺激治疗。3.肠道管理： 4.康复护理：轴线翻身、气切管理。6.24 患者脱机，封堵气管套管，转康复医学科脊髓损伤亚专科治疗。
康复评定：一、主观评定：1.NRS：5 分，高风险。2.心理：zung 焦虑 37 分；zung 抑郁 71.5 分。3.ASIA 评分：运动功能：左侧：9 分；右侧：15 分。感觉功能： 左侧：53 分；右侧：50 分。4.SCI-FRS 评分 9 分。5.三级平衡：1 级。6. ADL 评定：10 分。7.Holden 步行能力分级：0 级。8.社会参与评定：社会参与受限。二、客观评定：1.肺功能测定：；2.尿流动力学：最大灌注量 375ml，膀胱压力 13.5cmH2O。3.肌电图：四肢交感神经反射异常。
疾病诊断：脊髓损伤（C5，C 级）、颈椎前路椎体次全切椎间椎骨融合内固定术后 、神经源性膀胱、神经源性直肠；功能诊断：营养障碍、心理障碍、心肺障碍、二便障碍、四肢运动及感觉功能障碍、平衡功能障碍、ADL 障碍、社会参与受限。
结论 近期目标：1.改善肺功能。2.膀胱功能：维持膀胱容量，诱发自主排尿。3.运动功能：颈托佩戴情况下实现自主翻身、坐起、维持床旁坐位。
远期目标：实现支具、助行器辅助行走，轮椅上生活自理，可从事特定的工作。
治疗方案：1.相关护理指导及健康教育，轴线翻身，预防并发症；2.心肺功能训练：膈肌起搏、呼吸功能训练，胸廓廓清术，手法辅助排痰。2. 神经源性膀胱/肠道管理。3.运动功能训练：双上肢肌力强化训练、坐位平衡训练、转移训练、电动起立床站立训练、轮椅功能训练。
末期病情摘要：患者可自主排尿，自主性膀胱建立，可实现功能性步行，日常生活能力基本自理，患者为自由职业者，预期可恢复部分工作能力，建议患者出院。

PU-0037

病例摘要

徐颖
包头市中心医院

病历摘要
基本信息：
姓名：赵秀芳， 性别：女，年龄：78 岁，住院号：202107146
文化程度：中专，利手：右利手，临床诊断：帕金森病
婚姻状况：丧偶，居住情况：一楼步梯房，独居
主诉: 右下肢无力 7 小时
现病史：患者因右下肢无力入院，经查无导致右下肢无力的直接新发病灶 ，患者自述近一个月食欲减退严重，无饥饿感，体重明显下降，便秘，睡眠障碍严重，常出现早醒情况，早醒时间凌晨 2 点，一直到 5、6 点才能再次入睡，日间精神状况差，常感困倦。每晚做梦，常有噩梦，家属反映患者常出现梦魇，几乎每晚都有说梦话情况。
既往史：高血压病史 10 余年，2010 脑梗塞病史，遗留右侧肢体无力，2017 诊断冠心病 。2020 年 3 月确诊帕金森病。
会话整体印象：患者表情淡漠，语言僵硬无力，音量低，音调单一，偶有呼吸音，交流欲望低，语量少。 慌张步态。
辅助检查：头颅核磁显示：双侧额顶颞叶、基底节区多发腔隙性脑梗塞，部分软化；双侧侧脑室旁脑白质变性、脑萎缩。
康复综合评定：berg 量表 31 分，有跌倒的风险；Ashworth:右上肢 I 级，右下肢 I 级；右下肢肌力 5-级，余肌力 5 级。 静止性震颤； 行动及动作迟缓，活动受限 ；姿势步态异常-慌张步态。ADL：65 分；蒙特利尔认知评估：24 分，轻度认知功能障碍；汉密尔顿抑郁量表：22 分，中度抑郁 ；汉密尔顿焦虑量表：25 分，肯定有明显焦虑 ；匹兹堡睡眠质量指数：12 分，睡眠质量较差。
问题小结 ：运动功能障碍，平衡功能障碍，ADL 功能障碍，睡眠障碍，焦虑抑郁状态，构音障碍，社会参与障碍、交往障碍。

结论 近期目标：ADL 分数提高 20 分，汉密尔顿焦虑量表评分降低到轻度抑郁水平。
远期目标：患者 ADL 分数达到自理水平，回归家庭，参与到社会生活中去。
结果 肢体康复治疗，作业治疗，心理治疗，构音障碍治疗，重复经颅磁刺激磁刺激治疗，针对家属的教育培训。

PU-0038

腰椎病理性骨折术后康复病例

周顺林、李凯霞
河北医科大学附属以岭医院

姓名 孙某
性别 男
年龄 75 岁
入院日期 2021.3.30
职业 退休干部
爱好：弹奏乐器
主诉：双下肢不能活动半月余
临床诊断：腰椎病理性骨折术后。
现病史：患者于 2020 年 12 月无明显诱因出现腰部疼痛，患者未就诊及治疗，上述症状逐渐加重，逐渐出现双下肢不能活动，先后就诊于河北省三院及四院，结合腰椎 MRI，诊断为“腰椎占位合并双下肢截瘫、腰椎病理性骨折。”于 2021 年 3.16 日行“腰椎内固定融合术。”
即往史：高血压病史 30 余年，口服降压药控制血压。2013 年因右肾占位，行手术治疗，在省四院住院期间诊断“骨质疏松、前列腺增生。”
康复评估：面接患者平卧于病床上，神清，反应灵活，腹式呼吸，胸阔扩张度正常，查体配合，后背部可见手术瘢痕，局部纱布覆盖，无渗液。双下肢各肌群肌张力正常、PROM 正常、深浅感觉及复合感觉正常。
MMT
左
右
髋内收
1
1
髋外展
1
1
髋屈曲
1
髋后伸
体位变换加重疼痛未查
—
膝伸
膝屈
踝背伸
踝跖屈
腹肌
2
腰背肌
体位变换加重疼痛未查
AROM 肌力不足，不能完成检查。坐位平衡不能保持。腰部疼痛：VAS2/10 分，钝痛，体位变换时疼痛加重。患者不能自行体位转移、翻身、坐起。BADL：FIM 评分 52/126 分（重度依赖），

不能穿衣、洗漱、如厕、淋浴、转移、行进。大便秘结依赖通便药物，小便控制能力差。IADL：失能。上街购物、外出活动，食物烹饪、家务维持、洗衣服均 0 分。使用电话能力，服用药物处理财务能力均满分。患者家庭、社区活动缺失，无家庭聚会、走亲访友，不能参加乐团演奏等活动。

方法 1.疾病:腰椎病理性骨折术后，脊髓损伤，骨质疏松，前列腺增生，高血压，肾占位切除术后。残损：双下肢运动功能受损。残疾：双下肢不能活动。残障：回归家庭障碍。

结论 一个月内，患者在监护下起床保持端座位进行进食、洗漱、穿衣日常活动。

两个月内，患者在监护下使用助行器步行至卫生间洗漱，如厕。

长期目标：患者可进行家庭、社区活动，可演奏乐器，回归家庭。

训练计划：基础性训练 20mins：1.双下肢被动活动 5mins ，维持关节活动度，拉长肌肉，预防肌肉萎缩。2.髋关节周围肌群主动助力训练 10mins，提高肌力。3.主动助力桥式训练 5/组，3 组。功能性训练 20mins:1.卷腹呼吸训练 10/组，3 组。2.辅助翻身练习，5/组，双侧各一组。3.穿戴胸腰护具辅助端坐位保持训练 5mins 。

PU-0039

tao 蛋白病所致吞咽障碍的康复治疗病例分享

严琳
上海市瑞金康复医院

患者，老年妇女，经查诊断为“帕金森叠加综合征（tao 蛋白病）”，经评定存在功能障碍：吞咽障碍，言语障碍，认知障碍，情绪障碍，ADL 受限，社会参与能力受限。本科主要针对其吞咽功能障碍进行治疗，予吞咽功能训练（口腔运动感觉训练、间歇置胃管配合摄食训练，相关代偿治疗等），言语及认知功能训练（计算机辅助训练、TDCS，重复经颅磁刺激，有氧训练等），并介入心理疏导。经过本科康复治疗，患者最终拔除胃管自主经口进食糊状食糜，无呛咳；认知改善，生活能力提高，可辅助下参与简单社会活动，情绪也随之改善。

PU-0040

皮尔罗宾氏症

赵幸娜、王千也、李一、曾西
郑州大学第一附属医院

目的 刘某某，男，5 个月，以“吞咽困难 5 月”入院。患儿系 G1P1，孕 38 周剖宫产（产前孕检发现羊水多），产后 2 小时发现喂养困难，喂水鼻腔反流伴呛咳。6 小时后出现呼吸困难，于当地医院予气管插管，呼吸机辅助通气等治疗，转某三甲儿童医院诊断为“1.皮尔罗宾氏综合征 2.新生儿胃食管反流 3.新生儿肺炎 4.糖尿病母亲婴儿”，20 天前全麻下行双侧下颌骨延长器加异体骨置入术，术后仍吞咽困难，为改善吞咽功能来我院。

一般情况：神志清，精神差，查体不合作。查体：双侧瞳孔等大等圆，直径约 3.0mm，对光反射灵敏，无明显舌肌萎缩及舌体震颤，双侧咽反射存在，被动饮水呛咳。非对称性紧张性颈反射、对称性紧张性颈反射、拥抱反射、手握持反射均存在；双肱二、三头肌、膝腱、跟腱反射（++），双 Babinski sign(-) 、双 Hoffmann sign（-）

诊断：1.皮尔罗宾氏症；2.双侧下颌骨延长器加异体骨置入术后；3.肺部感染

二、康复评定：

1. 躯体：双肘过中线，双腘窝角 100°，双足背屈 20°，股角 100°；竖头不稳，可右侧翻身；主动抓握少，给玩具可留握片刻即仍

2. 认知：追视、追听可；逗引有微笑反应

3. 吞咽：被动张口度分级 1 级，无明显舌肌萎缩及舌体震颤，高腭弓，双侧咽反射存在，无明显吞咽启动，喉上抬不能，鼻腔反流

4. 日常生活能力：2 分。
方法 （一）功能与结构
1. 功能障碍：
吞咽功能障碍
2. 结构异常：
双侧下颌骨延长器加异体骨置入
（二）活动与参与
1. 日常生活完全依赖
2. 社会参与能力丧失
结论 （一）近期目标：改善吞咽功能。
（二）远期目标：回归家庭。
结果 （一）吞咽功能训练、指导喂养姿势
（二）康复护理：间歇经口至食管管饲法营养支持

PU-0041

Krabbe 病

李和平、王千也、李一、曾西
郑州大学第一附属医院

目的 张某某，女，6 岁，以“精神运动发育进行性倒退 2 年，加重 9 天”入院。2 年前“感冒”后出现走路不稳，至当地某三甲医院，拟诊“髋关节滑膜炎”，给予抗感染、牵引等治疗，症状加重，步行及站立不能，可独坐，双手可抓握，反应慢，言语迟缓，MRI 示：遗传代谢性脑白质病考虑，肾上腺脑白质营养不良考虑；肌电图示:四肢神经传导速度减慢，四肢被检肌未见自发电位，双下肢肌被检可见少量巨大电位，考虑四肢广泛周围神经病变(脱髓鞘为主)。诊断为“Krabbe 脑病”。1 年余前突发抽搐，意识丧失，就诊于解放军某医院，考虑“癫痫”，给予抗癫痫治疗，意识转清，四肢运动障碍进一步加重，吞咽困难，言语不能，可理解；9 天前再发抽搐、口吐白沫，急送至我院 PICU，给予抗癫痫等治疗，病情稳定，目前四肢运动不利、吞咽障碍、言语障碍，为改善上述症状转入我科。
一般情况：神志不清，精神差，查体不合作。查体：，双侧瞳孔等大等圆，对光反射灵敏，双侧鼻唇沟对称，舌后坠，无舌肌萎缩及舌体震颤，双侧咽反射减弱。四肢遇疼痛刺激时面有轻微屈曲反应，四肢肌张力不高，双肱二、肱三头肌反射（+），左 Babinski sign 阳性。
诊断：1.Krabbe 病；2.癫痫；3.双踝关节跖屈挛缩
二、康复评定：
1. 躯体：双踝关节跖屈挛缩；四肢主要肌群肌张力不高；观察四肢可见部分自发运动；抬头、翻身、独坐等粗大运动完成不能
2. 吞咽：洼田氏饮水试验 V 级；VFSS 示：口腔期功能障碍（固体食物咀嚼、搅拌、输送不能）咽期：吞咽启动延迟，水剂隐性误吸。
3. 言语：无任何自发语。张口可，余构音器官检查完成不能。
4. 日常生活能力：2 分。
方法 （一）功能与结构
1. 功能障碍：
（1）运动功能障碍
（2）认知功能障碍
（3）吞咽功能障碍
（4）言语障碍
2. 结构异常：
MRI：遗传代谢性脑白质病考虑；肌电图：四肢广泛周围神经病变(脱髓鞘为主)
（二）活动与参与
1. 日常生活完全依赖

2. 社会参与能力丧失
结论 （一）近期目标：改善运动功能；改善认知言语功能；提高日常生活能力。
（二）远期目标：回归家庭，社会参与能力提高。
结果 （一）物理治疗：运动功能训练
（二）物理因子治理：中频电刺激
（三）传统康复：针灸
（四）其他治疗：吞咽功能训练、认知功能训练、言语训练
（五）康复护理：间歇经口至食管管饲法营养支持

PU-0042

下喉鳞状细胞癌术后及化放疗后

李一、王千也、李和平、曾西
郑州大学第一附属医院

目的 邵某某，男，61 岁，以“咽部不适感 23 月余，吞咽困难 6 天”入院。23 月余前无明显诱因出现咽部不适，无疼痛、发热、胸闷、咯血，至当地医院拟诊“慢性咽喉炎”给予治疗。20 月余前自觉吞咽时咽部异物感加重，伴咽痛，至我院咽喉头颈外科，行喉镜示：舌根及声门上肿物，于全麻下行“支撑喉镜下喉肿物活检术＋水平半喉切除术＋双侧颈淋巴结清扫术＋气管切开术”，术后病理示：（会厌）鳞状细胞癌，伴双侧颈部淋巴结转移。间断于放疗科及肿瘤科给予放化疗 19 月余。6 天前出现吞咽困难、饮水呛咳，至肿瘤科给予留置鼻饲，为改善吞咽功能转入我科。
既往体健，吸烟 30 余年，30 支/日，饮酒 30 余年，7 两/日。
一般情况：神志清，精神差，查体合作，声音嘶哑。查体：舌肌萎缩，舌体震颤，双侧咽反射存在，饮水呛咳。
诊断：下喉鳞状细胞癌术后及化放疗后
二、康复评定：
1. 躯体：四肢各关节被动活动范围均不受限；四肢各主要肌群肌张力不高；四肢主要肌群肌力 4+级。四肢深浅感觉无明显减退；坐立位平衡 3 级；双上肢指鼻、下肢跟膝胫试验稳准。Holden 步行功能分级 5 级。
2. 认知：MMSE 28 分。
3. 吞咽：洼田氏饮水试验 V 级；VFSS 示：口腔期功能障碍；咽期：有滑落、残留，第 2 次吞咽之后误吸风险增加，1-2 类对比剂显性误吸，UES 有效开放。
4. 言语：伸舌不充分，示齿、鼓腮欠充分，弹舌力量弱，卷舌不能，舌体向各方向运动不灵活，气流控制能力差。
5. 心理：PHQ-9 4 分。
6. 日常生活能力：Barthel 指数 80 分。
方法 （一）功能与结构
1. 功能障碍：
（1）吞咽功能障碍
（2）构音障碍
2. 结构异常：
喉镜：舌根及声门上肿物；病理：（会厌）鳞状细胞癌
（二）活动与参与
1. 日常生活轻度依赖
2. 社会参与能力减退
结论 （一）近期目标：改善吞咽功能；改善语言能力；提高日常生活能力。
（二）远期目标：回归家庭，社会参与能力提高。
结果 （一）物理因子治理：中频电刺激
（二）传统康复：针灸
（三）其他治疗：吞咽功能训练、构音训练

（四）康复护理：间歇经口至食管管饲法营养支持

PU-0043

运动神经元病

王千也、李一、曾西、赵幸娜
郑州大学第一附属医院

目的 患者王某某，女，50 岁，以“进行性四肢无力 2 年余，加重伴呼吸困难 15 天”入院。2 年余前无明显诱因右手拇指及食指无力、持筷不稳，后逐渐出现右上肢抬举无力及右下肢行走无力、跛行，无发热、头晕、头痛、意识障碍，未就医。症状进一步加重，出现声音低沉、语速迟缓、饮水偶有呛咳，1 年余前至我院神经内科，肌电图示：脊髓前角及侧索病变，诊断为“运动神经元病”，给予对症治疗；后出院自行康复，症状进行性加重，出现言语不能、进食困难、四肢无力、轮椅辅助转移，日常生活完全依赖。15 天前突发胸闷、呼吸困难、意识不清，至我院 EICU，给予气管插管及抗感染等对症治疗，4 天前行“气管切开术”，病情稳定后转入我科。
一般情况：神志清，精神差，查体不合作。查体：左双侧瞳孔等大等圆，直径 3.0mm，对光反射灵敏，双侧鼻唇沟对称，伸舌不能，有舌肌萎缩及舌体震颤。双侧咽反射减弱，饮水呛咳。双肩内收肌群及双下肢内收肌肌张力 1+级；四肢未见任何自发运动；双肱二、三头肌腱、膝腱、跟腱反射（+++）；双 Babinski sign（+)。
诊断：1.运动神经元病 2.肺部感染 3.双侧胸腔积液 4.气管切开置管状态 5.Ⅱ型呼吸衰竭 6.体位性低血压 7.抑郁状态 8.双肩、掌指关节活动受限 9.双踝关节跖屈挛缩
二、康复评定：
1. 躯体：双肩被动前屈、外展活动范围 0°-110°，双掌指关节屈曲挛缩，双踝跖屈挛缩；双肩内收肌群及双下肢内收肌肌张力 1+级；四肢未见任何自发运动；无坐、立位平衡
2. 日常生活能力：Barthel 指数 0 分。
方法 （一）功能与结构
1. 功能障碍：
（1）运动功能障碍
（2）呼吸功能障碍
（3）抑郁状态
2. 结构异常：
肌电图：脊髓前角及侧索病变
（二）活动与参与
1. 日常生活完全依赖
2. 社会参与能力丧失
结论 （一）近期目标：改善呼吸功能；提高日常生活能力。
（二）远期目标：回归家庭，社会参与能力提高。
结果 （一）物理治疗：肺功能训练、电动起立床训练、体位引流
（二）物理因子治理：超短波
（三）传统康复：针灸
（四）康复护理：间歇经口至食管管饲法营养支持、预防卧床并发症发生

PU-0044

延髓背外侧综合征

王留根、李一、王千也、曾西
郑州大学第一附属医院

目的 马某某，男，56 岁，以“吞咽困难 27 天”入院，27 天前骑车时突发眩晕、视物旋转，未就医，数小时后症状加重，伴恶心呕吐、饮水呛咳、复视、左侧肢体活动不利，无意识不清、发热、抽搐，急至当地“县中医医院”，头颅 MRI“左份延髓梗塞急性期”，以“左侧延髓梗死”为诊断入院，内科治疗 1 周，后转该院康复医学科继续治疗 20 天，功能改善不明显，遂至我院。
既往“高血压病”8 年、未规律用药，血压控制不佳；余（-）。
一般情况：神志清，精神差，查体合作，声音嘶哑，步行不稳。查体：左眼睑下垂，双侧瞳孔不等大，左直径 2.5mm，右直径 3.0mm，间、直接对光反射灵敏，双侧咽反射消失，右面部及左侧肢体感觉麻木，四肢肌群肌张力不高，左指鼻试验欠稳准，左跟膝胫试验欠稳准，右膝腱反射（+++），右 Babinski sign 阳性。
诊断：1.延髓背外侧综合征；2.高血压病 3 级 很高危
二、康复评定：
1. 躯体：右面部及左侧肢体感觉麻木；改良 Ashworth（左屈/伸肘、屈/伸膝肌群）0 级；坐位平衡 3 级，立位平衡 2 级；Berg 评分 32 分；Holden 步行功能分级 1 级。
2. 认知：MMSE 27 分。
3. 吞咽：洼田氏饮水试验 V 级；VFSS 示：口腔期未发现明显异常；咽期：吞咽启动不能，喉上抬不能，显性误吸，UES 开放不能。
4. 言语：气流控制能力差。
5. 心理：PHQ-9 7 分。
6. 日常生活能力：Barthel 指数 50 分。
方法 （一）功能与结构
1. 功能障碍：
（1）平衡协调功能障碍
（2）感觉功能障碍
（3）吞咽功能障碍
（4）构音障碍
（5）焦虑抑郁状态
2. 结构异常：
头颅 MRI:左份延髓梗塞
（二）活动与参与
1. 日常生活中度依赖
2. 社会参与能力减退
结论 （一）近期目标：改善吞咽功能；改善步行能力；提高日常生活能力。
（二）远期目标：回归家庭，社会参与能力提高。
结果 （一）物理治疗：平衡功能训练
（二）物理因子治理：中频电刺激
（三）传统康复：针灸
（四）药物治疗：阿司匹林肠溶片 100mg qd po；阿托伐他汀钙片 20mg qn po；苯磺酸氨氯地平片 5mg qd po
（五）其他治疗：吞咽功能训练、心理治疗
（六）康复护理：间歇经口至食管管饲法营养支持

PU-0045

关于 4 例高能量激光疗法治疗髋关节疼痛的病例分析

赵芝珍
中南大学湘雅二医院

目的 研究高能量激光疗法对治疗髋关节疼痛患者的治疗效果
方法 张某，男，76 岁，患者因便秘于 2020 年 1 月 12 日于微创外科行乙状结肠根治术，术后便秘未改善，再加上患者有多躯体疾病，病痛使患者焦虑不安，2020 年 4 月 27 日门诊以睡眠质量收住康复科，方法为睡眠障碍
丁某，女，48 岁，患者因右侧腰腿胀痛 2 年，加重 3 月于 2020 年 5 月 10 日入住康复科，自述 2 年前劳累好或久坐后出现右侧腰腿胀痛，伴右下肢麻木，休息后可缓解，未诉右下肢无力，行走不稳等不适，无畏寒发热，方法为腰椎间盘突出征伴有神经根病、腰肌劳损
屈某，女，74 岁，患者左下肢障碍半月余，在 2020 年 4 月 19 日因“车祸致腰部及左髋疼痛 5 小时”入院，对症治疗后出院仍遗留左髋关节疼痛及活动受限，不能独立完成转移及行走，2020 年 5 月 20 日门诊因髋部疼痛收住康复科，方法为左下肢功能障碍、髋部软组织损伤
姜某，男，81 岁，患者因高血压升高 40 余年，左侧臂部疼痛难以入睡，入住康复科，有冠心病史 30 年，高血脂 20 年，腰椎间盘突出症，方法为腰椎间盘突出症
结论 近期结论为一到两周内缓解疼痛区疼痛，改善由于疼痛引起的活动度障碍与睡眠障碍；远期**结论** 为回归正常的生活状态
4.治疗方法采用高能量激光疗法，治疗剂量为 10~12W、150-180J/cm2、每天一次，在患者疼痛部位匀速移动，治疗 5-10 次。
5.治疗结果 4 例髋关节疼痛的患者在 5 次高能量激光治疗后疼痛均有不同程度的改善，在 10 次高能量激光治疗后疼痛均有明显改善，由于疼痛引起的活动度障碍与睡眠障碍均有明显改善。
6.**结论** 高能量激光疗法对治疗髋关节疼痛患者有较为明显的治疗效果，提示治疗师在临床应用中可以选用高能量激光疗法去处理髋关节疼痛的病患，以减轻患者由于疼痛引起的活动度障碍与睡眠障碍等。

PU-0046

跟腱断裂修补术后康复病案

杜双、罗万培
金堂县第一人民医院. 四川大学华西医院金堂医院

跟腱断裂修补术后康复病案
一般资料 患者金某某，男，33 岁，爱好健身 职员
主诉“左踝伤痛伴踝关节活动受限 12 周”于 2021-05-11 就诊。
现病史
12 周前患者于 XX 县体育中心的球场上踢球，跑步过程中突然用力后出现左小腿后疼痛，并导致摔倒受伤，伤后被朋友送入 X 骨科医院就诊，行 MRI 检查，提示：左跟腱断裂。次日在某医院于在腰硬联合麻醉下行行左跟腱修复+石膏外固定术，术后石膏外固定 12 周，现石膏外固定已拆除，患者目前因左踝关节活动受限门诊就诊。
近期精神食欲可，睡眠可，大小便正常，体重无明显变化。
既往史：无特殊 个人史：爱好健身，余无特殊 过敏史：无
查体：心肺腹未见明显异常：视：左小腿后方中下段稍肿胀；左小腿后见 6CM 已愈陈旧性手术切口，触：左小腿后方跟腱处未扪及凹陷，局部压痛；Thompson 征阴性。动量：左踝关节活动受限 。
辅助检查：（术前）MRI 检查：左跟腱断裂。
临床诊断：左跟腱断裂修补术后 左跟腱粘连
PT 评定

评定内容：主观疾患治疗成绩评分评定
评定**结果**　1、疼痛 VAS：5 分
2、患者疼痛中度，麻木无，活动受限（足背屈-跖屈：-10°←→20°；内翻-外翻：15°←→10°）
3、Thompson 检查：阴性（-）；前抽屉试验：阴性，（-）；内翻应力试验：阴性（-）。
OT 评定
MBI 评分中，MBI 得分：95。
通过系统评估及入院访谈，患者当前存在三个方面的问题：
生活意志的下降：因长时间对左踝关节自控感的缺乏，自信心的下降，无法确定新的生活目标。
生活能力的下降：身体功能的下降，作业功能的下降
生活方式的下降：无法自己选择自己喜爱健身运动，缺乏幸福愉快的心境。
骨科安全评分标准 ：评分：90 分
方法　功能受限 感觉功能障碍：左踝疼痛；运动功能受限：左踝运动能力下降；平衡移动能力障碍；心理功能：NT
结构异常 （术前）MRI 检查：左跟腱断裂。明确手术史，手术瘢痕。
活动与参与 日常生活能力受限，社会参与能力受限
结论　近期目标：缓解疼痛 VAS：2 分，改善踝关节运动功能，足背屈-跖屈：-5°←→20°，提高 ADL 能力 。MRI 评分 100 分
远期目标：近期目标：缓解疼痛 VAS：0 分，改善踝关节运动功能，足背屈-跖屈：5°←→30°，提高 ADL 能力 。MRI 评分 100 分
康复计划：1 健康宣教
2 康复治疗：运动疗法、关节松动训练、中频脉冲电治疗、超短波、超声波治疗作业疗法。
3 家庭作业访谈

PU-0047

气管切开合并吞咽困难重症患者管理一例

范鹏鹏、朱春燕、闫平平、张鹏、高强
泰安市中心医院

一、患者一般情况
姓名：贾 XX 性别：男 年龄：62 岁
住院号：XXX 床号：13 职业：退休人员
二、病例摘要：
主诉：四肢肢体活动不灵 9 月余。
现病史：患者约 9 个月前（2020.08.15）无明显诱因出现头晕，呈持续性，伴左侧肢体麻木、无力，急就诊于我院诊断为“脑梗死”，因合并重症肺炎，给予气管切开、呼吸机辅助通气，且多次行肺泡灌洗术等治疗。病情稳定后停用呼吸机并转我科行康复治疗。患者入科时气管切开状态，并吞咽障碍带胃管入科，肺部感染明显。完善康复评估后给予心肺康复训练、廓清术等气道集束化管理，肺部感染好转，但多次试堵管皆因吞咽障碍误吸以致堵管失败。半月前给予间歇性经口至食管管饲（IOE）治疗，患者反馈良好，经目前治疗后再次试堵管顺利。
既往史：“外伤后脾切除术后”40 年病史。
临床诊断：
脑梗死恢复期
肺部感染
继发性血小板增多症
脾术后
气管切开后拔管困难
尿潴留
三、康复评定
（一）结构评定

2020-12-27 颅脑 CT：多发腔隙性脑梗死，脑干梗塞？。
2020-12-27 胸部 CT：双肺炎症，双肺纤维灶，双肺多发结节。
2021-01-30 电子喉镜检查：咽喉肌无明显主动收缩；
（二）功能评定
1、营养：营养风险评估 B 级。
2、心理：焦虑状态。
3、心肺:VC 1.178(3.723)L，FVC 1.178(3.723)L，PEF 2.17（9.71）L/s，FEV1 1.078（3.131）L，MEP 32（146）cmH2O，MIP 18(118)cmH2O。
4. 言语：BDAE 严重程度分级 2 级。
5、吞咽：蛙田饮水试验 5 级，FIOS 分级 1 级，反复唾液测试在 3 次以下，颞下颌痉挛，可完成后上抬。
6、运动功能：左侧：上肢近、远端肌力 1 级，下肢近端肌力 1 级，远端肌力 0 级；
右侧：上肢近、远端肌力 5 级，下肢近、远端肌力 3 级。
7、感觉功能：不能配合。
8、平衡：Berg 平衡量表 0 分。
9、二便：无自主排尿、排便。
（三）活动评定
1.移动能力（MRMI）:5 级，严重残疾
2.ADL（改良 Barthel 指数）：10 分。
3.Holden 步行能力分级：0 级。
（四）参与评定
社会参与能力及休闲娱乐能力受限。
（五）环境、个人因素评定
患者由两个家人及陪护共同照顾，家人态度积极。
（六）家属期望
拔除气管插管，生活部分自理，能减少周围人的帮助，辅助站立行走，自己完成小范围活动。
四、功能诊断
1.精神心理障碍
2.营养障碍
3.心肺功能障碍
4.认知功能障碍
5.吞咽功能障碍
6.言语功能障碍
7.四肢运动、感觉功能障碍
8.二便障碍
9.ADL 障碍
10.社会参与能力受限
五、治疗目标
近期目标：改善肺功能，拔除气管套管；提高吞咽功能，自主进食；自助排便；提高坐位平衡。
远期目标：生活部分自理，达到家庭功能性步行，参与部分社会娱乐。
六、康复治疗方案：
1.相关护理指导及健康教育（预防压疮、感染、静脉血栓、异位骨化等）；
2.二便管理（饮水计划、间导、饮食指导、生物反馈、普通针刺）；
3.呼吸肌功能训练：主动、被动呼吸功能训练，改善肺功能、缓解体位低血压。
4.吞咽功能训练：IOE 及吞咽治疗。
5.左上肢力量加强训练，预防肩手综合征，加强上肢功能恢复；
6.辅助下进行站床、蹬车训练，提高坐立位平衡；
7.感觉输入训练；
8. 日常生活指导性训练；
9. 定期进行功能评估，随访。

七、总结：脑卒中后重症患者常合并肺部感染、吞咽困难、二便障碍等多种并发症，经我们康复科综合康复治疗后可明显改善患者日常生活能力。尤其是该患者经 IOE 治疗后气管套管堵管明显好转。对于重症卒中患者，应全面实施管理, 促进脑卒中康复。

PU-0048

气管切开合并吞咽困难重症患者管理一例

杜双、蒋艳
金堂县第一人民医院. 四川大学华西医院金堂医院

一般资料 梁某 男 64 岁 退休
主诉 右侧肢体活动障碍伴言语不清 12 天
现病史 入院前 12 天，患者起床时感右侧肢体乏力，伴吐词不清、饮水呛咳。无意识丧失、口吐白沫、精神行为异常及大小便失禁等。考虑诊断为“大脑动脉闭塞性脑梗死（左侧基底节、右颞叶）”收住我院神经内科，经溶栓、脑血管造影、二级预防等治疗后，患者病情稳定出院。现患者右侧肢体活动障碍、言语不清、饮水呛咳仍明显，收住我科。
既往史 有高血压病史多年，予药物降压
个人史 抽烟 30 年，2-3 支/天；饮酒 30 年，100g/天
查体 神清，吐词不清，查体欠合作，定向力、计算力及记忆力无明显下降。双侧瞳孔等大等圆，直径约 3mm，光敏，双眼各个运动方向活动到位。饮水呛咳，流涎，右侧鼻唇沟变浅，咀嚼肌力正常，口角向左侧歪斜，伸舌偏右。四肢肌张力正常，腱反射++。右侧深浅感觉减退。右侧 Babinski 征阳性。
辅助检查 头颅平扫+MRA:左侧基底节、右颞叶急性脑梗死，DWI-ASPECT 评分约 12 分 DWI 与 T2FLai 匹配脑干、双侧额叶、放射冠、左顶叶散在缺血梗死灶（非急性）。颅脑（3D-TOF-MRA)提示：多支颅脑动脉粥样硬化改变。左侧大脑中动脉重度畸形可能。动态血压：高血压 3 级。
临床诊断 1、脑梗死恢复期（左侧基底节、右颞叶）2、右侧颈内动脉起始段重度狭窄 右椎动脉开口轻度狭窄 左侧大脑中动脉 M2 段上干重度狭窄 3、高血压 3 级 很高危
康复评定**结果**
PT Ashworsh 分级：0 级
Brunnstrom 分期：右上肢 2 期，右手 1 期，右下肢 4 期
平衡功能（Bobath 三级评定）：坐位 2 级，站立 1 级
移动能力（MRMI）：20 分
感觉功能：深浅感觉减退
关节活动度：AROM 右侧受限，PROM 右肩前屈受限
VAS 评分：0 分
OT 偏瘫上肢功能七级评估分级：一级
MBI：32 分
ST Frenchay 构音障碍评定：咽反射减弱，缩唇无力，下颌不对称，右侧软腭上抬无力，喉上抬<2cm，伸舌不协调
汉语失语症检查表 ABC 法：口语表达不清，听理解良，阅读、书写：NT
洼田饮水试验：4 级
方法 功能受限 身体功能：右侧肢体运动感觉功能障碍；言语吞咽功能障碍；平衡移动能力障碍；手功能障碍；心理功能：NT
结构异常 头颅平扫+MRA:左侧基底节、右颞叶急性脑梗死，DWI-ASPECT 评分约 12 分 DWI 与 T2FLai 匹配脑干、双侧额叶、放射冠、左顶叶散在缺血梗死灶（非急性）。颅脑（3D-TOF-MRA)提示：多支颅脑动脉粥样硬化改变。左侧大脑中动脉重度畸形可能。动态血压：高血压 3 级。
活动与参与 日常生活能力受限，社会参与能力受限
结论 近期 MRMI 达 28 分，吞咽肌达 3 级，MBI 达 43 分
远期 MRMI 达 36 分，饮水不呛咳，MBI 达 52 分
康复计划 1、康复宣教，二次残疾预防、脑卒中二级预防等。

2、药物：抗血小板聚集，降压、调脂稳斑
3、康复治疗
PT:偏瘫肢体综合训练 qd、低频脉冲电治疗 qd、电子生物反馈疗法 qd、耐力训练 qd、平衡训练 qd
OT:作业疗法 qd、徒手手功能训练 qd
ST:言语训练 qd、吞咽功能障碍训练 qd
Trt:电针 6 穴 qd、灸法 qd
4、护理：加强基础护理、饮食及服药指导、指导偏瘫良肢位摆放

PU-0049

气管切开合并吞咽困难重症患者管理一例

蔡浩、王茂源
赣南医学院第一附属医院

ZJJ 病案分享
患者男 13 岁“右侧肢体乏力伴言语认知障碍 1 年余”入院
患者于 2019.8.25 上厕所时摔倒，数秒后出现意识不清，无恶心呕吐，立即于 XX 第一人民医院急诊行"左额弱顶叶脑出血血肿清除+动静脉畸形切除+去骨瓣减压术"，术后 7 天神志转清，右侧肢体无力伴言语困难，2020 年 4 月至 XX 医院行伽马刀治疗，现入住我科。
康复评定：
神志清楚，构音障碍可答简单字句，偏瘫步态。
Brunnstrom 分期：右上肢 II 期，右手III期，右下肢III期，
MMSE：记忆、计算、复述能力低下
感觉：右侧肢体浅感觉减退、深感觉正常
平衡：坐位平衡 3 级，站立平衡 2 级
肌力：右上肢体肌力 3+级，右下肢肌力 4 级
改良 Ashworth 分级：右上肢肱三头肌 3 级,右下肢股四头肌 2 级，腘绳肌 2 级，小腿三头肌 2 级。
ADL：洗澡、穿衣及如厕需要部分帮助。
活动：床上能独立翻身，能自行卧-坐、坐-站转移。
参与：1、构音障碍难与他人沟通，性格较为乐观由父亲照顾能正常处理好人际关系。
2、患者为学生，因长期住院学业耽误，同伴较少。
身体结构：姿势不正确存在脊柱侧弯的风险。
方法 1、脑血管畸形、右侧偏瘫
2、运动功能障碍
3、言语障碍
4、认知障碍
5、ADL 能力受限
结论 近期目标：
1、预防摔倒、骨质疏松、关节挛缩等并发症
2、改善右侧核心肌群力量纠正身形
3、改善认知、构音功能
远期目标：
1、改善洗澡、穿衣及如厕等功能达到生活完全自理
2、鼓励患者多和他人交流消除内心自卑心理
结果 近期目标：
1. ①佩戴踝足矫形器进行步行功能训练
②注重补钙，定期参加户外活动及适当力量训练
③关节活动练习，家庭康复注重温水浴疗法
2. ①SET 悬吊疗法训练核心肌群

②健身体操训练身体协调性
③神经肌肉电刺激其右侧躯干肌群
3.言语训练改善构音功能，计算、记忆力训练
远期目标：
1.作业疗法
①指导在坐位情况下（防摔倒）使用淋浴头及搓澡工具
②指导使用穿衣钩进行独立穿衣练习
③使用坐便器指导如厕后的清洁，必要时家里安装智能马桶
2.①教会使用手机或写字板等工具与他人交流
②组织集体性训练活动多鼓励及参与

PU-0050

肩袖损伤康复案例

凡荣
南部县人民医院

本文分享了南部县人民医院康复医学科，1 例肩袖损伤患者的康复病例书写文案，包括患者的基本情况、入科查体、辅助检查、康复评定、康复及临床诊断、结论及治疗方案等， 旨在用专业的临床康复思维模式为患者提供更好的医疗服务。

PU-0051

视神经脊髓炎康复案例分享

濮英
上海海华医院

患者孙 XX，女，62 岁，患者家属代述患者于 2020 年 9 月因双下肢活动不利，伴顽固性恶心、呕吐，伴纳差等不适就诊，诊断为“视神经脊髓炎、肺栓塞、类风湿性关节炎”，住院治疗后好转出院。患者目前因双下肢活动不利来我院寻求康复治疗

PU-0052

物理治疗师病例汇报 ---一例吉兰-巴雷综合征患者治疗分享

姜道新、马得旅、李倩
成都市龙泉驿区第一人民医院

我院神经内科收治吉兰-巴雷综合征患者一例，患者从发病初期，我科就予以现代康复治疗体系介入相关康复评估及治疗，在评估中，治疗师运用 SOAP 的思维模式，结合 ICF 的框架进行全面评估，经团队各部门的综合治疗，该患者现已回归于正常的退休生活。本案例仅展示 NPT(神经物理治疗师)初期评估及治疗方案。

PU-0053

脑卒中康复病案

凡荣
南部县人民医院

本文分享了南部县人民医院康复医学科，1 例脑卒中患者的康复病例书写文案，包括患者的病史、基本情况、临床诊断、方法、PT 及 OT 的康复评定、康复治疗目标及方案等内容，旨在用专业的临床康复思维模式为患者提供全面的医疗服务。

PU-0054

神经系统案例

何珊、白伟
北京市朝阳区太阳宫社区卫生服务中心

孙某，男，48 岁，主因“左侧肢体活动不利 1 月余”入院。
患者 1 月 13 日在家中情绪波后突然出现左侧肢体不能活动，无头晕、头痛、意识丧失，立即服用“安宫牛黄丸 1 粒”，到安贞医院行头部 CT、MRI，诊断为“脑梗死”，经抗凝改善循环治疗后，左侧肢体功能改善，肢体可平移，但仍不能抬举，左下肢不能站立，为改善肢体功能、提高生活自理能力收入院。

PU-0055

神经系统疾病康复病例

胡蕊、白伟
北京市朝阳区太阳宫社区卫生服务中心

患者 3 年前无明显诱因出现精细动作迟缓，右上肢震颤、情绪波动时加重，走路速度变慢，双上肢伴随动作减少。1 年前因言语不利、近期记忆下降，就诊于垂杨柳医院，行头部核磁，诊断为“帕金森综合症”，后未规律诊治及用药。近 1 月患者动作迟缓、言语不清症状较前加重，偶有饮水呛咳。为改善肢体功能，提高生活自理能力,入院治疗。既往高血压病史 15 年、脑梗死病史 1 年、抑郁状态 1 年。1 年前因头晕行颈内动脉支架置入术。吸烟史 50 余年，60 支/日，戒烟 1 年，饮酒史 50 余年，2 两白酒/日，戒酒 1 年。

PU-0056

脑干出血后下橄榄核肥大变性康复病案 1 例

原晓晶 刘颜芬 贾慧敏 庞超
泰安市中心医院

主诉：四肢活动不灵伴言语不清约 3 个月。
现病史：患者约 3 个月前无明显诱因出现意识不清，伴大小便失禁，发病后就诊中医二院，行颅脑 CT 检查提示“脑干出血”，急诊收入我院神经外科，给予“止血、控制血压、减轻脑水肿、气管切开”等治疗后，生命体征逐渐平稳出院，后因四肢活动不灵、言语不清、吞咽障碍，带鼻饲管、气管插管状态、留置尿管入我科，行系统康复治疗约 2 个月，现已拔除气管插管，经口进食，自主排尿，可独坐，可独站约 1 分钟。患者于 2021-05-20 自觉左侧前胸部及左下肢有棉花感，复查头 MR 提示下橄榄核肥大变性，给予营养神经及加巴喷丁治疗后，肢体异常感觉有改善。
既往史：有气管切开手术史 3 个月，目前已愈合；高血压病史，未规律服用药物。

疾病诊断：1.出血性脑卒中-脑出血恢复期（脑干，椎基底动脉供血区）2.高血压病 3 级（极高危）3.下橄榄核肥大变性 4.下肢肌间静脉血栓形成 5.肺部感染 6.胸腔积液

PU-0057

一例临床紫外线病例分析

蔡娟
中南大学湘雅二医院

患者，女，57 岁，因主动脉狭窄予以主动脉瓣置换术，术后伤口愈合不良，局部渗液明显，皮缘发红，请我科会诊行短波紫外线治疗，经治后患者胸骨伤口愈合良好，无发红及肿胀，无明显渗出渗液，局部皮温不高，好转出院。

PU-0058

急性脑梗塞后发作性自主神经功能障碍伴肌张力增高 1 例报道

陈润森、徐武华
广州市红十字会医院

目的 总结 1 例急性脑梗塞后发作性自主神经功能障碍伴肌张力增高（paroxysmal autonomic instability with dystonia，PAID）患者的临床表现，提高对该类患者临床特点的认识。
方法 对一例 PAID 患者的临床资料进行总结并讨论。
结果 患者男性，59 岁，急性起病，于入院前 13 小时余突然出现头晕，视物旋转，伴四肢乏力，恶心，呕吐，呕吐物为胃内容物，休息后无缓解，且逐渐出现言语不清，行走不稳，出汗。后出现发作性的四肢抽动，每次持续数秒后可自行缓解，伴出汗，右侧上肢出汗较左侧多，精神逐渐变差并出现呼之不应收入院。既往有高血压病史 9 年余。查体：浅昏迷，头面部及双上肢皮肤潮红，双肺听诊呼吸音粗。心律齐。去脑强直状态，双侧瞳孔等大同圆，直径约 2.5 mm，直、间接对光反射迟钝，双上肢半屈曲，双下肢伸直，四肢肌张力增高，以右侧肢体为甚。双侧病理征阳性。头颅 CT 提示：左颞枕叶、脑干及左侧小脑半球脑梗塞。因不能配合未查头颅 MRI。胸片示双肺散在炎症。心电图提示：窦性心动过速。24 小时动态脑电图未见痫性放电样表现，排除其发作性症状与癫痫有关。入院后予介入手术取栓，抗血小板，调脂等对症支持治疗。
住院期间反复发作肢体抽动，吸痰、抹身、压眼眶等刺激时可诱导其发作。发作时心动过速，呼吸急促，血压升高。可见颈项部肌肉抽动，双上肢呈半屈曲状抽动，双下肢呈伸直状，伴头面部、躯干、双上肢出汗，以右上肢为甚，汗珠如绿豆大小。每次发作可持续数秒至数十秒不等。予镇静、降低肌张力等对症治疗后患者症状较前改善。
结论 PAID 是脑损伤后以间歇性谵妄、大汗、高热、血压升高、心动过速、呼吸急促，同时伴肌张力异常、去皮质或去大脑强直、瞳孔放大等症状的一组综合征。目前发病机制未完全明了。治疗的原则包括治疗颅脑原发损伤，避免触发 PAID 的诱因以及缓解 PAID 发作时的症状等

PU-0059

多专业联合康复指导 1 例肝移植术后病例报道

王莉
浙江大学医学院附属第一医院

目的 患者男，51 岁，因“肝移植术后 2 月余。”入院。
现病史：患者 2 月余前无明显诱因下出现恶心，神志异常，当地医院查总胆红素 42umol/L，谷丙转氨酶 965.2U/L，谷草转氨酶 531.6U/L，考虑“急性肝衰竭”，予护肝、退黄等处理后出现昏迷。转至我院，予人工肝对症，2020-3-24 全麻下行“异体肝移植术”，术后仍昏迷，呼之有睁眼反应。

2020-03-31 康复予床边呼吸功能训练、四肢关节活动度训练及平衡功能训练。2020-04-01 行气管切开术。2020-06-05 转入我科。入科时神志清、言语含糊、留置胃管、认知障碍、四肢运动障碍、不能自行翻身，坐站不能，生活不能自理，气管切开处金属套管已封管，留置导尿畅。
既往史：慢性乙型病毒性肝炎 20 余年，未规律治疗。高血压 7 年余，控制不佳。
康复评定：神志清，精神软。平车推入病房，双侧瞳孔等大等圆，直径约 3mm，对光反射灵敏，眼球运动可。双侧额纹对称，口角无歪斜，伸舌不配合，颈软，无抵抗。口齿含糊，对答不切题，定向力障碍，计算力差。双上肢肌力 III 级，双下肢肌力 I 级，肌肉可见明显萎缩。双侧颜面部及肢体轻触觉、针刺觉正常，肌张力检查：（改良 Ashworth 分级）：肱二头肌 I 级，小腿三头肌 I 级，腱反射减弱，右侧巴氏征（+）。坐站不能，洼田饮水试验 3 级，余查体不配合，ADL 能力（改良 Barthel 指数）：10 分，MMSE：0 分。
方法 运动障碍 言语障碍 轻度认知障碍 吞咽困难
结论 改善吞咽功能、拔除气切套管、提高转移能力；提高生活自理能力，早期回归社会。
结果 药物治疗及营养评估：治疗基础疾病；
心理干预：家属陪伴，医患共同参与增加自信心；
康复护理：监测记录生命体征，定期翻身，拍背等；
吞咽训练 Bid：冰刺激及舌操训练提高吞咽功能，定期喉镜评定；
言语训练 Bid：简单指令及唱歌训练过渡到简单日常会话交流能力提高训练；
运动疗法及平衡训练 Bid：训练肢体肌力，坐立位平衡训练，提高步态平衡力；
作业疗法 bid ：改善患者精细协调能力及生活自理能力；
物理因子治疗 qd：改善局部血液循环等。

PU-0060

复移位关节，松紧张筋膜，助骶髂无忧

江俊杰、康治臣、郭丽新
吉林大学第二医院

目的 1.一般资料：37 岁，女性，职员。因间断右侧臀部疼痛 8 周,加重 3 天来诊。
2.现病史：患者 8 周前不明原因出现右侧臀部疼痛，伴大腿外侧放射痛,行走时右足不敢负重并伴有膝关节前侧疼痛，症状每次持续约 2 小时，休息后可缓解。此后上述症状间断发作，多于长时间行走或咳嗽、打喷嚏时加重，且表现为日间略重，夜间减轻。自行口服“止痛药”后症状未见明显缓解(具体药物及剂量不详），就诊于当地诊所，行手法等治疗(具体不详)，症状未见明显缓解。3 天前上述症状加重，性质部位同前，表现为发作频率增加，疼痛程度加重，影响患者睡眠，为系统诊治就诊于我科门诊。病程中无头晕，无恶心呕吐，无咳嗽咳痰，无腹痛腹泻，饮食尚可，睡眠欠佳，二便如常，近期体重未见明显下降。
3.既往史：体健。未发生过臀部痛。
4.辅助检查：髋关节 MRI：双侧髋关节少量积液。腰椎 MRI：腰椎退行性改变。
二、康复评定：
功能：疼痛评定：右侧臀部 VAS 评分 5 分。
客观检查：直腿抬高试验和加强实验（-），股神经牵拉试验（-）；
骶髂关节激发试验：右侧 FABER 试验（+）、骨盆挤压试验（+）、Thigh Thrust（+）；骶髂关节特殊试验：站立位前屈试验右侧（+）、坐位体前屈试验（-）、Stork 试验（+）
结构: 前面观：右侧髂前上棘比左侧高
仰卧位和坐位右侧内踝下缘比左侧高
后面观：右侧髂嵴较左侧高
右侧髂后上棘较左侧高
右侧坐骨结节较左侧高
活动：ROM：疼痛会导致髋关节内、外旋活动受限，尤其髋关节外旋
参与：由于走路会加重症状，导致患者社会参与受限，严重影响患者的日常生活活动能力。
方法 骶髂关节紊乱

步态异常
运动障碍
右侧臀部疼痛
结论 1.纠正髂骶关节紊乱，恢复关节正常的对位对线；
2.缓解疼痛，灭活骨盆周围扳机点；
3.增加髂骶关节稳定性；
4.改善患者日常生活活动能力。
康复治疗：1.物理因子：超短波、干扰电、蜡疗
2.手法治疗+运动疗法
（1）五级手法纠正患者的骶髂关节上移，恢复关节的对位对线。
（2）横向按摩灭活髋关节周围的扳机点。
（3）放松髋关节周围的筋膜，改善髋关节的活动度。
（4）加强臀肌训练，增加骶髂关节的稳定性。

PU-0061

颈椎后路行枕颈环枢融合术后吞咽困难康复一例报告

毛琳、王大明、俞莹、陈作兵
浙江大学医学院附属第一医院

枕颈融合术可以解除脊髓压迫，恢复枕颈部正常序列，是治疗包括骨折脱位，环枢关节不稳等的常用术式，通过对责任节段彻底减压而缓解脊髓和神经根的压迫症状，但术后出现吞咽困难等并发症，但是严重的吞咽困难比较少见。本案例患者，男，72 岁，10 余年前出现右手握力下降，以拇指为重，3 年前出现双手双足麻木，3 月前出现行走不稳半乏力，磁共振显示寰齿关节脱位，枕骨大孔变窄，颈椎不稳，颅底凹陷症合并枕颈畸形。于 2021 年 3 月 8 日行枕颈、环枢融合术，术后第二天就出现吞咽困难，肺部感染，先后给予营养神经、消炎、肠内营养等治疗 24 天后，食管造影提示会厌水平处部分造影剂进入支气管及左侧支气管分支，后以枕颈融合术后吞咽障碍伴咽颈部疼痛收入康复科，在康复治疗团队和医生的帮助下，精准的专科评估，启动了完整的个性化康复计划。包括气道保护能力训练（呼吸训练、吹笛子），增强吞咽反射，颞颌关节松动、改善舌肌运动能力以及心理支持。术后第 64 天患者肺功能以及吞咽好转，但未完全拔除鼻导管，电子纤维镜发现杓状软骨以及会厌水肿明显，大量分泌物聚集，梨状隐窝暴露欠佳。初步考虑手术后颈椎曲度改变过大，可能会导致咽后壁向前突出，从而出现术后吞咽困难，后转入骨科继续行颈椎脊柱内固定物取出术，术后造影未见造影剂进入气管。患者能进食，拔除鼻导管。**结论** 从这一案例上除了专科的评估外，还要注重手术对吞咽的影响。而且在术中不能仅仅追求解剖力线恢复，还需要注意控制颈椎曲度变化，减少术后吞咽困难的发生。

PU-0062

目标性康复治疗对复杂性高位脊髓损伤患者疗效一例报道

孙晓培[1]、鲍勇[1]、包兴骅[1]、吴梦煜[1]、谢青[1,2]
1. 上海市瑞金康复医院
2. 上海交通大学医学院附属瑞金医院

高位脊髓损伤多合并呼吸、循环、消化、代谢、泌尿系统、皮肤等多系统并发症，严重影响患者生存及生活质量。本文报道一例目标性康复治疗对复杂性高位脊髓损伤患者临床疗效。

患者刘**，62 岁男性，血友病家族史，因 C6-7 神经鞘瘤术后四肢运动感觉障碍、二便功能障碍、平衡功能障碍、ADL 受限、社会参与能力受限于术后一周收入我科康复治疗。患者脊休克期，同时合并电解质紊乱、下肢静脉血栓、术区脑脊液漏，复杂性高位脊髓损伤。我科进行目标性及阶段性康复治疗，与神经外科、内科多学科会诊，医-治-护三位一体治疗模式。患者五阶段治疗结

束后电解质紊乱治愈，下肢静脉血栓治愈，二便功能恢复可自主排尿排便，可独自平地行走并上下台阶，出院回家，患者对治疗结果满意并附感谢信！

PU-0063

音乐疗法治疗成人特重度烧伤后功能障碍二例

郑嘉璇[1]、陈少贞[1]、汤晓亮[2]
1. 中山大学附属第一医院
2. 哈尔滨医科大学

本文旨在介绍运用音乐疗法对 2 例成人特重度烧伤后患者进行早期干预的治疗效果。经过干预，患者在运动过程中疼痛明显减轻，运动功能在短期内显著改善，因烧伤事件和疼痛导致的消极情绪也明显缓解。因此规范合理的音乐疗法对于特重度烧伤患者有非常积极的作用疗效。

PU-0064

“难以下咽”——一例脑膜瘤术后吞咽功能障碍患者的康复管理

胡丹
岳阳市中医医院

现病史：患者 2019 年年初开始出现持续性头痛，呈胀痛、跳痛，伴头晕、视物重影，症状进行性加重，于岳阳市一人民医院就诊考虑“左侧桥小脑角区脑膜瘤”，于 2019 年 07 月 1 日在南方医科大学附属医院行左侧枕叶下外侧入路桥小脑角区脑膜瘤切除+硬膜修补+颅骨成形术，7 月 2 日复查头部 CT 提示：小脑半球密度减低，考虑水肿或缺血性改变，急诊行左侧枕叶下外侧路后颅窝减压+小脑梗死灶切除+硬膜扩大修补术，术后予呼吸机辅助呼吸、吸痰、护脑等支持治疗病情稳定后先后在高明区人民医院、高明区中医院行康复治疗，出院后遗留有行走不稳、言语、吞咽困难，留置胃管，为进一步改善吞咽功能，于 2020 年 5 月 4 日在我科住院行吞咽、构音、呼吸、物理因子、中医传统等综合康复后拔除胃管，可自主进食部分半流质饮食后出院。1 周前患者感咳嗽咳痰加重，进食时间长，吞咽费力，进食后呛咳明显，今为求进一步治疗来我院就诊，门诊以“脑膜瘤术后”收入我科。

初步诊断：

1.脑膜瘤术后

吞咽困难

构音障碍

共济失调

2.肺部感染

3.脑梗死（脑干、小脑）

4.胃食管反流

5.食管炎

6.双侧中耳乳突炎

结果 近期目标：控制感染；改善吞咽功能，提高进食能力，减少误吸风险；降低吸入性肺炎、窒息、营养不良等并发症的发生；

远期目标：提高自我生存能力，提高生活能力，回归家庭，减轻经济负担。

结论 1.舌部运动：先进行舌肌和咀嚼肌道按摩，再嘱患者伸舌做左右运动摆向口角，再舌尖舔下唇后转向上唇，3 次/日；2.咽部冷刺激：诱发吞咽反射，用冰棉棒刺激软腭咽部引起吞咽，2 次/日；3.神经肌肉电刺激：通过电刺激刺激咽部肌群收缩；4.导管球囊扩张术：强化吞咽肌群力量，刺激咽喉部及环咽肌，改善吞咽功能；5.针灸:采用头针结合电针达到利咽通窍的作业；6.摄食训练：选用适量的鸡蛋羹，选择合适的体位，先以 3-4ml 开始进食，进食吞咽后再反复做几次空吞咽，使食物全部咽下，进食完成后，可予以 1-2ml 水，清除咽部残留食物。

PU-0065

针刺结合葛根汤加味治疗颈椎病临床一则

杜丽芳
常熟市第一人民医院

目的 观察针药结合与单用针刺治疗颈椎病的临床疗效。
方法 临床治疗颈椎病，在针刺基础上，结合葛根汤加味进行比较观察。
结果 患者在针刺治疗后，服用葛根汤加味，一剂后症状基本缓解，疗效显著。
结论 葛根汤能舒解太阳经气，敷布津液，使太阳经脉得于濡养，根据患者症状进行辨证加味，结合针刺治疗颈椎病而获良效，体现经方在临床治疗中的优势。

PU-0066

1 例脑卒中患者的作业治疗病例分享

秦小露[1]、张莉[2]、葛新京[1]、孙增鑫[1]、闫彦宁[1]
1. 河北省人民医院
2. 河北医科大学

目的 患者男，56 岁，右利手,2020-11-18 发病，头颅 MR 示左侧桥脑梗死，2020-11-30 转入我科。入院查体右侧肌力上肢 3 级、下肢 4 级；右侧肢体深浅感觉存在；认知、心理功能均无明显异常。无其他病史。
2.康复评定：
2.1 初期评估（2020.12.09）
2.1.1 面谈：初中学历；果农；角色：丈夫、父亲；家庭环境：农家院二楼、蹲便；生产活动：修剪果树
2.1.2 功能评定
FTHUE-HK :4 级；
WMFT:53/75 分，平均时间 2.16s。举易拉罐、翻卡片等为 1～2/5 分，握力测试项为 6.67kg，无满分项目；
IADL：19/24 分。上街购物、家务维持、食物烹饪为 2/3 分，外出为 3/4 分，其余满分；
ARAT:34/57 分。抓、粗大运动为 2～3/3 分；捏、握为 0～2/3 分，得分较低。
方法 右侧肌力、耐力差；右侧协调性及精细动作差；整体协调性差；立位平衡欠佳，一人监护下步行、上下楼梯。
结论 远期目标：骑电动三轮车、爬工业梯修剪果树
近期目标：右上肢肌力、耐力、协调，平衡功能改善
训练内容：
1、右上肢肌力、耐力训练：抗阻磨砂板
2、腕关节灵活度训练：抗阻旋腕器训练，喝水、倒水训练
3、手精细活动训练：翻腕插板、用勺子进食、扑克牌训练
4、双上肢协调性训练：双上肢相互抛接球、模拟开车
5、站立位平衡训练：踢球、走楼梯、修剪花草
2.2 中期评估（2021.01.07）
FTHUE-HK :6 级；
WMFT:68/75 分，平均时间为 0.91s。举易拉罐等为 4/5 分稍弱项，部分满分，其中握力测试为 10.67kg；
IADL:19/24 分,无改变；
ARAT 评分为 55/57 分，倒水、无名指与拇指捏小球为 2/3 分,其余满分；
近期目标：整体协调性、分指运动改善
结果 1、整体协调性训练：拿沙袋爬楼梯、步行下拍球、八段锦练习

2、分指运动训练：拇指与无名指捏豆子、筷子使用训练
3、模拟训练：爬工业梯修剪枝叶
2.3 末期评估（2021.03.02）
FTHUE-HK ：7 级；
WMFT：73/75 分，平均时间为 0.1s。叠毛巾、拎篮子为 4/5 分，其余满分，握力测试为 27.33kg；
IADL:23/24 分，外出 3/4 分，其余满分；
ARAT:56/57 分，无名指与拇指捏小球为 2/3 分，其余满分。
3.出院指导
1、日常生活：右手实用性使用、自行外出等
2、工作生产：中号钳子修剪枝叶
3、工具改造：工业梯加长改造
4、注意事项：爬工业梯带防滑手套

PU-0067

一例重度压疮医、治、护联合治疗病例报告

许彩霞、王权
上海人寿堂文锦护理院

压疮患者的治疗与康复：
姓名:陈某某 性别:男 年龄:69 岁
职业:离（退）休人员 主诉:反复低热 1 月余
临床诊断：
1.肺部感染 2、高血压 2 级、很高危 3.脑梗死后遗症 4.阿尔兹海默症 5.骶尾区 IV 期压疮 .轻度贫血
功能诊断：
1. 认知知觉功能障碍；2.言语功能障碍；3. 日常生活活动障碍；

PU-0068

外侧半月板修补术后 4 周康复

刘婷婷、马善治
重庆市中医骨科医院

外侧半月板修补术后 4 周，左膝疼痛，屈伸受限，运动后下肢肿胀。康复评估：左膝皮温高 、左下肢肌萎缩 、左髋屈伸、外展、内收肌力减弱 、左膝 ROM 降低。
方法 1、左膝屈伸障碍 2、不能独立步行及上下楼梯 3、日常生活不能完全自理（入厕、洗澡）。短期目标：增加关节活动度、消除肿胀、独立步行。长期目标：日常生活完全自理，返校上学回归运动，参加体育考试。
结果 运动治疗及物理治疗。

PU-0069

肩袖损伤

罗智超
遂宁市中心医院

目的 张金凤，女，53 岁，身高：154cm，体重：45.5kg，职业：工厂员工。
主诉：右肩关节疼痛 1+年，复发加重伴活动受限 10+天。

现病史：1+年前，患者无明显诱因出现右肩关节疼痛不适，呈持续性胀痛，阵发性加重，尤以夜间疼痛加重明显，无潮热、畏寒、盗汗、心慌、胸闷、恶心等不适，予以膏药（具体不详）外敷对症止痛后，症状缓解；10+天前，患者上述症状复发加重，伴活动功能受限，患者至我市第三人民医院就诊，诊断为“肩周炎”，予以电针、臭氧水局部注射、中药蒸汽浴、小针刀松解后，患者上述症状未见明显缓解，遂求治于我科门诊，以“右肩袖损伤”收治入院。
既往史、家族史：无特殊。
个人史：吸烟 20+年，2-4 支/日，饮酒 20+年，啤酒 1 瓶/日。
婚育史：30 岁结婚，育有 1 女。
月经史：19 岁初潮 49 岁绝经。
专科查体：视：右肩周围皮肤无异常；触：局部按压痛明显；动：活动功能受限，抬离试验（+），NEER 征（+），疼痛弧试验（+），空罐征（+）；量：前屈 80°、后伸 25°、外展 55°、内收 25°、内旋 30°、外旋 15°。VAS 平分 6 分。
辅助检查：右肩 MR：1.右肩冈上肌腱损伤可能，请结合临床；2.右肩喙突下滑囊积液；3.右肱二头肌长头腱少许积液。
诊断：右肩袖损伤。
康复评定：
功能：活动度：前屈 80°、后伸 25°、外展 55°、内收 25°、内旋 30°、外旋 15°。
结构：1.右肩冈上肌腱损伤；2.右肩喙突下滑囊积液；3.右肱二头肌长头腱少许积液。
活动：日常生活能力受限，ADL 平分 85 分。
参与：社会参与能力受限，不能胜任日常工作。
方法 功能：右肩关节疼痛，右肩活动受限。
结构：右肩袖损伤。
活动：部分穿衣受限。
参与：不能完成日常工作。
结论 近期目标：1 周后，VAS 评分降到 3~4 分，关节僵硬改善；2 周后 VAS 评分 2~3 分，活动度较前提高；3 周后，VAS 评分降至 0~2 分；活动度进一步较前提高。
远期目标：1 月后提高患者 ADL 平分到 95~100 分，能够完全独立完成日常生活及工作，回归工作岗位。
结果 物理治疗：关节功能障碍训练、蜡疗、聚焦超声、超声波药物离子导入。
传统治疗：针灸、穴位埋针、耳针、灸疗、中药蒸汽浴。
药物治疗：镇痛灸外敷。
微创治疗：1 周后每周 1 次关节腔灌注扩容。
康复护理：日常行为能力指导。

PU-0070

产后抑郁心理咨询和干预的个案分析——运用基于家庭的综合干预模式

李晓红、王晓蕾、张欣文、李丹
西安市人民医院（西安市第四医院）

二胎政策全面放开后，由于多种原因的影响，二胎妈妈产后抑郁情绪的发病率也呈现递增趋势。其不良情绪及心理问题，不仅仅影响其自身健康，还影响到母婴联结、家庭成员关系（如大宝和二宝情感的融合障碍、夫妻关系不合、婆媳关系紧张等）、家庭结构的稳定性，甚至影响社会的发展。
目的 本案例期待以家庭为着眼点，拓展产后抑郁的家庭关系问题在心理干预上的新角度，并初步探索出一个简易的、结构化的、操作性强的基于家庭的综合干预模式，呈现干预过程，并评估干预效果，为有产后抑郁倾向的女性及其家庭提供适宜帮助和心理支持奠定基础。
方法 本案例中，心理咨询师通过来访者个人陈述、咨询师观察、心理测评（爱丁堡产后抑郁测评量表（EPDS））、他人评价（大宝、丈夫和婆婆）、社会功能丧失程度等方面，依据正常与异常

心理活动判断的三原则、来访者临床症状出现的时间、社会功能受损的程度，诊断来访者存在一般心理问题。根据诊断结果查找原因心理问题出现的原因，随后罗列出现心理问题干预的顺序。对主要原因采用沙盘游戏治疗法 3 次，次要原因采用会谈法、认知行为疗法等心理咨询技术，最后采用家庭团体咨询模式进行干预。

结果 经过 7 次心理干预，来访者大孩的攻击行为消失，来访者的错误认知得到纠正，也掌握了情绪控制的方法 ，其不良情绪得到改善，心理问题得到缓解，逐渐适应二胎妈妈的角色。家庭成员之间增进了理解，懂得尊重彼此的选择，家庭成员关系得到改善。并能与婆婆和睦相处，社会功能也得到了提升，咨询收到良好的效果，达到了预期的咨询目标。

结论 对于产后抑郁问题，该基于家庭的综合干预模式使得来访者心理问题得到缓解，心理健康水平有所提升，同时能够改善来访家庭的家庭功能，亲密度与适应性，具有一定可行性和有效性，并具有较强的现实意义；因此通过该案例实践经验的总结、讨论与反思，为未来进一步提高临床心理干预效果、完善此干预模式提供思路与方向。

PU-0071

多学科团队交叉合作重症康复：以患者为中心

张玉婷、黄维、李悦、贺加贝、聂孟珍、杨韵沁
四川大学华西医院

女，16 岁，因“反复解稀便 10 天，意识障碍 6 天”入院，诊断为药物中毒（碳酸锂中毒）、急性肾衰竭、电解质紊乱、肺部感染、心肌损伤、双向情感障碍等。患者浅昏迷状态，气管插管机械辅助通气，呼之不应，查体不配合。入院 1 天后重症康复以多学科交叉合作模式参与重症集束化管理

阶段一（2 天）：患者镇痛镇静状态，RASS-4，GCS 22T；气管插管，机械辅助通气，临床生化指标风险评估。

目标：促进意识恢复，助力早期拔管

治疗：优化镇痛镇静；体位管理改善通气和痰液引流；辅助坐位、感知刺激促进意识恢复；维持关节活动度。患者成功拔管

阶段二（10 天）：患者间断无创呼吸，RASS 和 CAM-ICU 评估无谵妄；主观评定情绪低落，注意力下降；S5Q 评估自主配合较差；MRC 评估获得性衰弱；床旁超声评估声门关闭不全，发声障碍，MMSA 评估不建议经口进食；ADL 重度依赖；个人因素评估兴趣爱好、个人目标；RSS 评估家属压力

目标：提高情绪与认知功能，助力早期活动与呼吸稳定，提高 ADL 能力，为转出 ICU 做准备

治疗：OT 建立辅助交流通道，提供情绪支持，以患者为中心的创新的作业活动提高治疗依从性、辅助 ADL 开展；PT 通过体位管理和呼吸管理改善呼吸功能，早期活动提高移动能力及功能独立性；ST 干预吞咽及发声。患者转入康复医学中心

阶段三（27 天）全面评估患者躯体、认知、言语及社会心理功能，日常生活活动能力，居家环境及跌倒风险。该阶段目标为提高躯体功能与日常生活活动能力，提高居家生活安全，减少室内、社区内步行跌倒风险，为回归学校做准备

总结：该个案展示 ICF 框架下多团队合作干预重症患者，以患者为中心的角度制定阶段化、个体化治疗方案，在关注重症患者疾病和躯体功能基础上，强调早期情绪管理和实施有意义的作业活动，以期在重症康复阶段提高患者的自我效能感、改善躯体功能、社会心理功能，提升功能独立性，减少获得性衰弱的风险，减少重症住院周期

PU-0072

“脊髓损伤患者”全程康复护理管理

王燕、张晶晶、杜玉英、白君、田淑芬
新疆医科大学第一附属医院

目的 患者阿某，男性，35 岁，维吾尔族，初中文化，农民。
目的 患者于 2021 年 2 月在自家院子砍树时不慎被树砸伤腰背部，出现剧烈疼痛伴双下肢无力，无法站立行走，伴大小便失禁,立即被家人送往当地医院，在全麻下行“腰 1、2 椎体压缩性骨折后路切开复位内固定术”，病情稳定后患者因双下肢无力，大小便功能障碍，生活无法自理经当地医院上转至我科。
康复护理评定：
功能：意识清醒，睡眠可，心理状态：良好。损伤分级：AISA-A、脊髓休克期，感觉异常：胸 6 以下感觉减退，双下肢肌力 0 级，双上肢肌力 5 级，膀胱肠道功能障碍。
结构：留置尿管，MRI 提示：腰 1、2 椎体压缩性骨折，胸 12 椎体滑脱。
活动：ADL10 分（自行修饰、进食）
参与：劳动、社交活动等受限
方法 脊髓损伤（ASIA-A）
双下肢运动功能障碍
双下肢感觉功能障碍
神经源性膀胱
神经源性直肠
康复护理目标：
短期目标：防止并发症的发生（髋关节外旋及足下垂、压力性损伤、双下肢深静脉血栓形成等）教会患者家属协助患者进行轮椅的转移，制定饮水计划为拔除尿管做准备。
长期目标：患者掌握自我清洁间歇导尿技术，从“替代”护理到“自我”护理的转变，更好地参与社会、回归家庭。
康复护理方案：
心理方面：及时巡视病房，倾听患者主诉，解决患者需求，及时安抚，给予健康宣教。
营养方面：多食蔬菜水果、高蛋白的食物，保持大便通畅，防止便秘。
功能障碍方面：
1、膀胱功能训练：行膀胱容量压力测定，判定膀胱类型，严格执行饮水计划，行间歇导尿，导尿前行膀胱扫描仪检查，确保准确导尿时间，避免膀胱过度充盈，教会患者自我清洁导尿**方法** 。
2、直肠功能训练：教会患者自行行腹部按摩每日 2 次，教会患者家属使用润滑剂给予患者肛周环形刺激每日 1 次，鼓励患者在卫生间坐式马桶上进行排便、养成定时排便习惯。
3、良肢位摆放、教会患者自我进行轮椅转移、驱动及减压。
参与：鼓励患者做力所能及的事情、积极康复、参加团体治疗，提高患者参与性。

PU-0073

基于状态观的状态筋膜手法配合长蛇灸对寒湿型腰痛的康复应用心得体会

范萌
中山大学附属第三医院

腰椎间盘突出症是腰椎间盘各部分(髓核、纤维环及软骨板)退变，致纤维环破裂、髓核突出刺激或压迫神经根而引起腰痛及下肢神经放射性疼痛的一种综合征[1]，主要临床表现为腰或腰骶部胀痛、酸痛及下肢的放射性疼痛，反复发作，疼痛可随气候变化或劳累程度而变化，如日间劳累加重，休息后可减轻时轻时重，是临床腰痛常见原因，多见于中老年人。在中医学中属“腰痛病”范畴，认

为是痹证是因感受风寒湿热邪，闭阻经络，气血运行不畅，引起以肢体关节疼痛、肿胀、酸楚、麻木、着重以及活动不利为主要症状的病证[2]。
余瑾教授从事中医康复教学临床科研多年，提炼总结中国传统中医和现代康复的思想，在钱学森教授“人体功能态”理论指导下，提出“人体状态学”，以“状态观”[3-4]为基础创立状态导向康复体系和状态导向健康体系，状态筋膜手法在其体系中有重要地位。
经过状态筋膜手法结合长蛇灸治疗后，患者 Oswestry 功能障碍指数由 42%进展至 15%，VAS 评分 8 分进展至 3 分，TUGT 时间由 17.12s 进展至 10.27s，危险性由 2 分进展至 1 分。

PU-0074

青少年特发性脊柱侧凸规范化诊疗策略

匡乃峰、吴志平、李欣
泰安市中心医院

目的 患者：范 xx，男，13 岁
主诉：写作姿势不正确半年余，腰背部疼痛 2 月余。
现病史：患者约 2 月前开始出现腰背部疼痛，活动后症状明显，脊柱前屈、后伸活动受限。肢体麻木、疼痛、乏力，无间歇性跛行，无足底踩棉感，无大小便异常。患者发病后曾就诊于山东第一医科大学第二附属医院，行“平片检查示脊柱侧弯”，未予以特殊治疗。现患者腰背部疼痛明显，为求进一步诊疗，经门诊收入我院。患者发病以来，神志清楚，饮食可，睡眠可，大小便正常，体重无明显变化。
既往体健，无食物药物过敏史。
家族无脊柱侧弯遗传史。
康复评定：影像学评估、物理评估查体、体态评估、脊柱侧凸专项评估、平衡测试、步态分析、表面肌电测试、下肢生物力学检查、呼吸肌功能测定、FMS 运动功能测试、SET 悬吊系统下肢弱链评估
方法 临床诊断：青少年特发性脊柱侧凸 功能诊断：、腰背部疼痛、脊柱前屈、后伸活动受限、运动功能障碍、平衡功能障碍、呼吸功能异常、步态异常、下肢生物力学异常
结论 近期目标；解决疼痛症状 远期目标：恢复功能及体态、控制侧弯度数增长前提下减少度数，提高生活质量及社会参与度
结果 1、健康宣教（告知家长孩子的身体状况、进展风险、侧弯危害等，进行矫正训练的首要目的是控制侧弯不再恶化，提升家庭重视程度，居家加强监督）
2、日常生活姿势管理（纠正坐、站、睡姿）
3、呼吸训练（膈式呼吸、旋转成角式呼吸、侧位呼吸）
4、脊柱生理曲度训练、本体感觉训练（足弓、膝关节）、平衡训练（进阶式训练）、重心转移训练（向后方）、躯干稳定性训练、脊柱纵向拉伸训练、脊柱侧弯专项体能训练
5、下肢生物力学矫形及骨盆调整、脊柱调整
6、体态专项练习（脊柱松解运动、肩胛带稳定性训练、核心训练、双侧臀肌训练、腰背肌训练、上肢力量训练）
7、家庭训练计划（视训练情况进行调整)

PU-0075

康复临床医案

覃美相、农章嵩、曾双、马雅楠
广西中医药大学第一附属医院仙葫院区

1.患者刘某，女，38 岁，因“左侧肢体乏力 3 月余”入院。

2.患者于 2021 年 2 月 6 日吃午饭时突发左侧肢体无力，伴头晕、头胀，左上肢不能持物，左下肢不能抬举，当时无言语不利，无饮水呛咳，无吞咽困难，无恶心呕吐，无神志不清，无二便失禁，遂至广西南宁市邕宁区中医院就诊，查头颅 CT 示：右侧基底节区脑出血（约 17ml）,即转至广西医科大学第一附属医院治疗，后至广西江滨医院及我院行康复治疗，现症见：神志清，左侧肢体活动不利，左侧肢体麻木，左手抓握能力差，能独自站立缓慢行走，鼻唇沟正常，伸舌左偏，舌体运动良好，饮水无呛咳，二便正常。

PU-0076

一例脑梗死合并骨折病人运动治疗病例讨论

龚蓉
中南大学湘雅二医院

一、基本资料:
周某某，女，80 岁
因左侧肢体运动障碍 10+天入院
带入胃管，留置导尿管，大便失禁
二、现病史
患者家属代诉 2020 年 5 月 11 日无明显诱因起逐渐出现精神差，左侧肢体乏力，无明显头晕头痛，无喷射性呕吐，无大小便失禁等症状，家人未予重视，在家休息两天后，左侧肢体活动障碍加重，嗜睡，于 2020 年 5 月 13 日平车推送至湖南旺旺医院，入院完善头部 MRI 示 1 右枕叶亚急性期脑梗塞，考虑梗塞灶合并少量出血，双侧基底节区及左侧脑室旁陈旧性脑梗塞。2 脑白质变性，脑萎缩，3 脑动脉硬化。予以护脑、营养脑神经等治疗，患者病情稳定，于 2020 年 5 月 24 日出院，后转入我院进一步康复治疗，本次起病以来，患者精神差、睡眠周期紊乱，鼻饲饮食，留置导尿，大便失禁。体重近期无明显变化。
三、既往史
1 余年前因摔伤导致“右侧股骨颈骨折”，目前右下肢疼痛，外旋畸形，骨折处未愈合
有“高血压病 3 级 极高危组”病史
有“冠心病 房颤 心功能 II 级”病史
有“胆囊结石并慢性胆囊炎”病史 10 余年，目前有右上腹持续性隐痛，伴恶心、呃逆，夜间尤甚。
否认“糖尿病”等慢性病史，否认“肝炎”、“伤寒”、“结核”等传染病史。无输血史，否认药物、食物过敏史，预防接种史不详。
四、入院治疗情况
1>.药物治疗：予以银杏达莫、血栓通活血化瘀止痛、氯吡格雷抗栓、阿托伐他汀钙片降脂 、单硝酸异山梨酯扩张冠状动脉、酒石酸美托洛尔控制心室率、消炎利胆片消炎等对症支持治疗；
2>.康复治疗：予以偏瘫肢体综合训练、电针、吞咽障碍训练、言语训练、功能性电刺激等康复治疗；
3>.护理：良肢位摆放、口腔、会阴抹洗，心理疏导等
五、运动治疗情况
情况：①患者右侧大腿股骨颈骨折一年余，目前右下肢疼痛，外旋畸形，骨折处未愈合，因此患者双桥运动训练有些许阻碍 ②练坐位平衡时患者因右腿骨折处疼痛因此将身体往患侧偏，导致身体左倾的一个不良姿势。
治疗方案：1、牵拉股骨颈，减轻骨折处疼痛，有利于右腿膝关节主动屈曲 2、视觉诱导其身体重心主动转移
提问：①患者右侧骨折处疼痛时，诱导其将重心往右侧偏是否合适？
②像这种患者早期给予减重步态训练是否合适？是否会影响到右侧股骨颈骨折处的愈合，加重疼痛？如果合适，治疗师在给她做减重步态训练时需要注意哪些方面？如果不合适，应该给她做些什么样的治疗？

PU-0077

中西医结合在神经康复及合并症处理中的优势显现

衣菲、王婧博
沈阳市第九人民医院

一 49 岁男患，入院前 6 周因脑出血出现左侧肢体活动不灵，饮水呛咳。糖尿病病史 13 年，胰岛素皮下注射；胰腺巨大囊肿切除术后 12 年，术后肠易激惹，每日排稀便数次；高血压病史 3 年，最高 180/110mmHg；查体：BP145/90mmHg，神情，言语略笨拙，记忆力减退；视野正常，左鼻唇沟变浅，伸舌右偏，咽反射减弱；左上肢肌力Ⅱ级，左下肢肌力Ⅲ级，肌张力正常，左侧肢体浅感觉减退。右侧肢体正常。左巴氏征（+）。入院时头 CT 示右颞、右侧基底节区、右侧脑室旁见斑片状低密度灶，边界不清，同侧脑室受压。

入院诊断：偏瘫，脑出血后遗症，2 型糖尿病，高血压病 2 级（高危），胰腺囊肿术后。

入院后常规调控血压血糖水平，PT、OT、言语、吞咽治疗，同时辅以针灸等传统治疗，患者肌力逐步提升。入院后 1 周自诉左上肢疼痛，有肿胀，诊断肩手综合征，予冲击波治疗每周 1-2 次。2 周后明显缓解。

针对胰岛功能缺失造成的排便异常，除规律口服胰酶肠溶胶囊，中医辨证“脾虚泄泻”，以“健脾益气，和胃渗湿，涩肠止泻”为法，拟方参苓白术散加减。服该方 3 剂后，大便日行四次，便软成型。

住院治疗两个疗程后，患者言语清晰，无明显呛咳，左上肢肌力Ⅲ+级，左下肢肌力Ⅳ级，大便每日 3-4 次，成型。血压血糖水平稳定。步行出院。

PU-0078

一例运动神经元病患者的综合康复治疗

李淑娜、张晓鸽、宋鑫荣、辛玉甫
河南科技大学第一附属医院

目的 孙 xx，女，67 岁，退休村干部，因“渐进性双下肢无力 1 年余。”入院。1 年余前无明显诱因出现双下肢无力，休息后症状无明显缓解；后逐渐出现言语不清，步行过程中易向后方摔倒，渐进性出现双上肢无力，持物困难；2 个月前出现饮水呛咳，进食缓慢，行走困难，生活自理能力下降，无认知改变、二便失禁等症状，门诊以“运动神经元病”收住我科。患者现神志清，精神差，进食饮水呛咳，夜眠差，二便无异常，体重较前减轻约 5kg。既往史无特殊。肌电图检查示：广泛性运动神经元损害。头颅 MRI 检查未见明显异常。

康复评定：运动功能评定、平衡及协调能力评定、认知知觉功能评定、感觉系统评定、构音功能评定、吞咽功能评估、日常生活能力评定、社会生活能力评定、焦虑/抑郁状态评估、VAS 疼痛评分、营养状况评估、口腔卫生评估、心肺功能评估、睡眠障碍评估、VTE 评估。

方法 运动神经元病，运动障碍，吞咽困难，构音障碍。

结论 近期目标：有效延缓肌肉萎缩，提高残存肌力，降低异常增高的肌张力；改善患者吞咽功能，减少食物误吸概率，增强进食安全性；增强心肺功能，改善构音肌群的协调性，减轻鼻音化，提高构音器官功能，提高日常交流能力；强化床上训练：如翻身、卧坐转移，提高日常生活自理能力，完成助行器辅助下社区步行；

远期目标：延缓患者各项机能退化速度，减少并发症的发生，提高患者生存质量，降低家属护理难度，减轻家庭负担。

结果 1、药物治疗及对症支持治疗；

2、综合康复治疗：运动疗法增强肢体肌力；平衡功能训练改善坐立位平衡能力；吞咽训练改善摄食能力，减少误吸的发生；构音训练改善交流能力；有氧训练提高心肺功能；作业治疗改善患者精细功能，提高日常生活活动能力；气压治疗预防下肢深静脉血栓；物理因子疗法及传统康复治疗；

3、加强康复护理，防止肺部感染、压疮、深静脉血栓形成等并发症的发生；心理疏导：诱导和鼓励患者说话，提高患者康复治疗配合程度，积极与患者家属沟通病情。

PU-0079

一例脑卒中案例分享

冯颖
宜宾市第一人民医院

脑卒中是一种起病急骤的脑血管疾病，患者致残 和致死率较高，吞咽功能障碍是脑卒中后临床常见的 一种并发症。研究显示，约１３％～９４％脑卒中患者常伴有不同程度的吞咽功能障碍，患者吞咽障碍可引起 营养不良、吸入性肺炎及窒息等①。在目前我国常规补充患者营养**方法** 是留置胃管法 , 该疗法应用于脑卒中后吞咽障碍患者虽然能 够有效地解决患者的营养问题, 但插管时患者恶心、 疼痛反应较强烈, 因此一般插管后将长期持续留置, 以提高患者依从性。

PU-0080

超声引导下的小针刀治疗肱二头肌肌腱炎

杨理宁
成都体育学院附属体育医院

姓名：郑某
性别：女
年龄：22 岁
职业：国家队射箭运动员
一、现病史：患者于 3+年在训练后出现右肩疼痛，诊断为肱二头肌长头肌腱炎，治疗好转后继续参加训练与比赛。2 年前体能测试后右肩再次出现明显的疼痛和功能受限， 2019.12 月，经超声诱导下封闭治疗后疼痛缓解，但仍无法完成正常的训练和比赛。为求进一步诊治，于 2020.05 来我院运动康复科就诊。

PU-0081

重复经颅磁刺激治疗外伤后双小腿截肢术后幻肢痛 1 例报道

程焱、罗忠纯
乐山市人民医院

目的 探讨重复经颅磁刺激 (rTMS) 对外伤后双小腿截肢术后幻肢痛的疗效。
方法 2021 年 4 月至 2021 年 6 月，1 例外伤后双小腿截肢术后幻肢痛患者应用 rTMS 在大脑皮质初级运动皮质区（M1）进行高频（10Hz）治疗，共治疗 4 周，治疗前后采用视觉模拟评分量表（VAS）和睡眠状况自评表（SRSS）进行评定。
结果 治疗后, 患者疼痛程度由重度降至轻度；睡眠状况由重度睡眠障碍改善至轻度睡眠障碍。**结论** rTMS 对外伤后双小腿截肢术后幻肢痛存在一定疗效。

PU-0082

寰枢关节半脱位合并脊柱侧弯康复诊疗

高强、刘琳琳、高伟鹏
泰安市中心医院

一、患者一般情况
姓名：吴 XX 性别：女 年龄：26 岁
住院号：XXX 床号：F 10 职业：动漫设计

入院时间：2021.04.09
二、病例摘要：
主诉：颈后部疼痛 5 月余
现病史：患者约五个月前无明显诱因出现反复颈后部疼痛，伴头晕头痛，偶有面部、双上肢放射性麻木及疼痛症状，伴失眠多梦，心情焦虑、消化不良等症状，无走路踩棉感，患者发病后曾在北京进行整骨治疗，短期效果可，症状反复发作，为求进一步治疗，就诊于我院门诊，于 2021 年 4 月 9 日拍摄颈椎张口位片，提示齿状突完整，与左右侧块间距不等，左侧稍宽，约为 6mm，全脊柱拼接正侧位片，提示颈椎轻度反曲，胸腰椎略侧弯。以颈椎病收入我院。
既往史：既往体健，无食物药物过敏史。
临床诊断：
1、混合型颈椎病（颈型、交感型、椎动脉型）
2、寰枢椎半脱位
3、脊柱侧弯
4、混合性焦虑障碍
三、康复评定
（一）结构评定
张口位颈椎 CT: 2021 年 4 月 9 日拍摄颈椎张口位片，提示齿状突完整，与左右侧块间距不等，左侧稍宽，约为 6mm。
全脊柱拼接正侧位 X 光片：提示颈椎轻度反曲 2°，胸椎侧弯 11°，腰椎侧弯 7°。
（二）功能评定
1、颈椎活动度评估：前屈后伸左右侧倾均受限。
2、体态评估：头前引，双肩不等高，翼状肩胛，剃刀背，两侧腰凹不对称，骨盆前倾，躯干右移。
3、跑台步态分析：步行过程中呈现右侧负重较多，左侧髋膝关节在支撑相末期时伸髋伸膝不足，考虑骨盆旋转导致，屈髋屈膝肌肉紧张，伸髋伸膝肌肉无力所致，步态节律性较差。
4、平衡功能测试：睁眼静态平衡较差，单足静态平衡左下肢较右下肢差，双足动态平衡较差。双下肢本体感觉均较差，考虑核心肌群较弱。
5、呼吸功能测试：进行 30 次最大吸气测试得出最大膈肌肌力指数为 46.40CmH2O(根据身高体重年龄计算出正常 106CmH2O)
6、表面肌电测试：两侧椎旁肌相差不大，凹侧肌群稍弱。
7、下肢生物力学测试：右侧横弓塌陷，左侧足弓较右侧高，右腿短约 6MM，膝外翻。
（三）参与评定
社会参与能力及休闲娱乐能力稍受限。
（四）患者期望：解决症状，恢复工作。
四、功能诊断
1、疼痛、头晕
2、心理障碍
3、呼吸功能障碍
4、平衡功能障碍
5 体态异常
6、步态异常
7、下肢生物力学异常
8、社会参与能力受限
五、治疗目标
近期目标（2 周）：
解决症状
支具固定
纠正错误运动模式及生活工作不良姿势
远期目标（4 周）：
回归社会
回归工作
六、治疗计划

寰枢关节半脱位处理
1、改善症状（超短波 15min/次，care 治疗 10min/次，1 次/天，5 天/周）
2、松解枕后肌群、斜角肌、胸锁乳突肌
3、颈椎牵引（6 公斤、80min/次，1 次/天，5 天/周）
4、颈椎牵引下脉冲枪进行颈椎复位，1 次/3 天
5、颈托固定
6、颈椎后侧肌肉链稳定性训练
脊柱侧弯处理
1、日常生活姿势管理（纠正坐、站、走、睡姿）
2、恢复椎体生理曲度训练，椎体灵活性锻炼
3、呼吸训练（膈式、旋转式成角呼吸、摆位下呼吸训练）
4、重心转移、训练本体感觉训练、平衡训练
5、体能训练
6、垫矫正鞋垫，调整下肢生物力学
7、家庭训练计划指导
宣教及康复指导
康复宣教（对家长和本人），说明现存问题、进展风险、改善程度、姿势管理。

PU-0083

一例脑外伤后吞咽功能障碍患者的病例汇报

王晓晗、闫彦宁、赵振彪
河北省人民医院

目的 患者李某，9 岁，源于 2020 年 10 月 20 日车祸致头部损伤，意识不清，全身多发挫伤，右枕硬膜外血肿、枕骨骨折、蛛网膜下腔出血。2020 年 11 月 1 日，患者突发小脑大量出血，行左侧小脑血肿清除术+后颅窝去骨瓣减压术。流置气管切口及鼻饲管。2.首次康复评定（2020 年 12 月 4 日）：①意识状况：GCS 评分 8 分，重点意识障碍；②营养状况：NRS-2002 评分 6 分，SGA 等级 B 级；③吞咽功能评估：染色试验：异常；功能性经口进食分级：1 级 2.1
方法 口腔期和咽期吞咽困难 2.2
结论 短期目标为一个月内能经口进食浓流质食物，远期目标为完全经口进食。2.3 **结果** ①重复经颅磁刺激促醒；②肠内营养支持；③咳痰机辅助排痰，呼吸训练器辅助下进行呼吸肌力训练；④舌骨上肌群的神经肌肉电刺激；⑤口腔感觉刺激训练（冰刺激和酸刺激）⑥口腔肌肉的被动运动训练。3.中期康复评估（2021 年 2 月 1 日）①意识状况：GCS 评分 15 分，意识清醒②营养状况：NRS-2002 评分 3 分，SGA 等级 A 级。③呼吸功能评估：用力肺活量：741ml；FEV1：707ml；FEV1/FVC：0.95④吞咽功能评估：Ⅰ动态吞咽造影评估：口腔期 1 分，咽喉期 1 分，食管期 3 分；ⅡRosenbek 误吸程度分级 7 级；Ⅲ功能性经口进食分级：2 级。3.1 **结论** 短期目标：两周内经口进食浓流质食物;远期目标：完全经口进食 3.2
结果 ①呼吸训练器辅助下进行呼吸肌力训练；②舌骨上肌群的神经肌肉电刺激和电子生物反馈训练③口腔感觉刺激训练④口腔肌肉运动训练⑤摄食训练⑥间歇性食管插管。4.出院康复评估（2021 年 3 月 1 日）①呼吸功能评估：用力肺活量：2022ml；FEV1：999ml；FEV1/FVC：0.85；最大呼气压：65cmH2O，峰值呼气流量：134L/min。②营养状况：NRS-2002 评分 3 分，SGA 等级 A 级。③吞咽功能评估：Ⅰ动态吞咽造影评估，口腔期 2 分，食管期 3 分。ⅡRosenbek 误吸程度分级 4 级。Ⅲ功能性经口进食分级：2 级。总结：采用多维度的康复治疗手段治疗吞咽功能障碍患者疗效更佳。

PU-0084

膀胱结石围绕间歇导尿带入膀胱内的阴部毛发形成的个案报导并文献分析

黄马平、陈晖、刘静
广东省工伤康复医院

目的 介绍 1 例脊髓损伤患者清洁间歇导尿时不慎将阴部毛发带入膀胱内，膀胱结石围绕毛发生长形成的病例，同时回顾了既往相关文献报道。
病例介绍：我们报告一位 56 岁男性，因腰椎损伤瘫痪（T10 级，美国脊髓损伤协会（亚洲）损伤量表（AIS）AIS-a），他在脊髓休克期短期留置导尿管引流一个月，完成尿动力检查后行清洁间歇导尿，每天 6 次 ，3-4 小时/次，导尿量约 300-400ml，漏尿较少。6 个月复查泌尿系功能情况时，尿常规提示无症状性菌尿，白细胞（++）；B 超提示膀胱结石。
结果 行膀胱镜检查发现数粒膀胱结石呈“月弯”形状，将结石击碎发现结石中间均连着毛发。
结论 清洁间歇导尿时，阴毛可不经意地进入膀胱，作为异物成为结石形成的病灶，这一点鲜有报道。毛发进行膀胱导致结石形成是一种可预防的并发症，因此对行间歇导尿的患者及家属需要进行教育，强调相关事项，如果可能的话，建议这些患者定期剃阴毛。间歇导尿患者需要定期随访，以预防膀胱结石，从而最大限度地降低 SCI 患者的发病率。

PU-0085

一例心肺复苏术后昏迷患者的康复治疗

王顺达、杨俊生
陕西省人民医院康复医学科

病历摘要
患者田 X,女，49 岁，自由职业者，以“心肺复苏术后意识不清 1 月”之代诉入院。1 月前因呼吸心跳骤停、心肺复苏术，经急诊科、重症医学科抢救治疗后生命体征稳定。现患者意识不清，查体不合作，肢体活动受限，既往有“冠心病”“高血压”病史。查体：体温：36.6℃ 心率：78 次 / 分 呼吸：19 次 / 分 血压：135/90mmHg.氧饱和度 100%.气管切开状态。双肺呼吸音粗，可闻及湿啰音。神经系统查体：醒状昏迷，可自主睁眼，言语不配合，对答不配合，双侧瞳孔等大等圆，直径约 3mm,对光反应迟钝，伸舌不合作。四肢肌力查体不配合，四肢肌张力基本正常，改良 Ashworth 0 级，共济运动无法查，腱反射减弱，双侧巴氏征阳性，颈软，布氏征、克氏征（－）。
康复评定
康复量表评定：意识状态：GCS:7 分，CRS-R 量表：8 分
四肢活动能力：不配合
肌张力：Ashworth 痉挛评分 0 分
日常生活活动能力评分：Barthel 指数 0 分
临床及影像学评定：
脑功能评定：颅脑磁共振平扫＋DWI+DTI:大脑半球异常信号，考虑缺血缺氧性脑病，双侧顶枕叶脑梗死并皮质层状坏死可能。左侧额叶及颞叶白质纤维束较对侧稀疏。脑干诱发电位：右侧 I-V 差稍长，左侧 BSRI-IV 波分化较差；脑电图：床旁视频脑电图结果 睡眠分期不明显，未见明确睡眠纺锤波发生，诊断：异常脑电图。
肺功能（呼吸功能）评定：胸部 CT 平扫；双肺散在渗出，少量胸腔积液。血气分析：大致正常
心功能评定：BNP 正常；心脏超声：未见明显异常。
方法 缺血缺氧性脑病
意识障碍
四肢活动障碍
日常生活活动能力障碍

社会参与能力障碍
心肺复苏术后
继发性癫痫
肺部感染
肺栓塞
冠状动脉粥样硬化性心脏病
心功能 1 级
高血压病 1 级（高危）
气管切开术后
结论 近期目标：促醒、脑保护、预防压疮、呼吸道、泌尿系统感染、预防深静脉血栓加重、预防关节挛缩和变形及肌肉萎缩。远期目标：意识状态好转，或有一定自理能力。
结果 药物治疗：促醒、营养神经、改善循环、抗凝、抗感染、稳定血压、控制癫
痫发作等。
康复治疗：
体位：采取良肢位，床头抬高 30°；促醒、改善脑功能：针刺、高压氧、右正中神经电刺激、经颅重复磁刺激治疗；预防肺部感染加重、改善呼吸功能：2 小时翻身、拍背，定时机械辅助排痰促进痰液引流、电动起立床、胸廓放松训练；预防深静脉血栓加重：抬高双下肢、被动活动下肢关节、2 小时翻身、多饮水、保持大便通畅；
预防关节挛缩及肌肉萎缩：被动活动四肢关节；
气道管理：超声雾化吸入，必要时吸痰；定期切口消毒；
营养支持：营养科指导治疗，肠内营养支持为主；
健康宣教：告知病情，鼓励多给予患者语言、声音等刺激。

PU-0086

ICF 模式助偏瘫患者回归社区

贾程森、张玉婷、张静、马惠、贺加贝、刘沙鑫
四川大学华西医院

许某，女，69 岁，2+月前，患者无明显诱因出现右侧肢体无力、言语不清，伴右侧肢体麻木，口角歪斜。头部 MRI 显示“左侧基底节区-侧脑室旁急性梗塞灶”，于我院神经内科诊断为脑血管病；脑血管病性偏瘫；急性脑梗死等。经过神经内科及康复科住院治疗 20+天后，为求进一步回归社区转入门诊治疗
首次评估
躯体功能与结构：MMSE 27/30；吞咽和言语功能无异常；Ashworth 评估患侧（右）上肢屈肘 1 级，下肢无异常；健侧各关节关节活动度正常，患侧肩关节主动活动度因疼痛受限，VAS 5 分；Brunnstrom 右上肢/手/下肢 5/3/6 期；Bobath 站位平衡 3 级；偏瘫上肢功能 7-level 3/7；焦虑面容，SAS 60 分中度焦虑
活动：MBI 60/100 分，中度依赖
参与：Lawton IADL 评估 2/18 分，家务、社区活动、财务管理等能力受限
个人因素：初中学历，退休人员，兴趣爱好看电视，右利手。加拿大作业表现量表量表评估，作业活动重要程度评分个人自理 10 分，家务活动 8 分
环境因素：与丈夫同住，住三楼（无电梯），家属压力量表 45/60 分，丈夫明显焦虑，主要表现在家务活动开展；患者及家属对康复治疗态度积极
治疗目标
短期目标 2 周：减轻肩关节疼痛，提高肩关节的稳定性；提高右手功能
长期目标 1 月：提高患者完成日常生活与工具性日常生活活动的能力；生活模式重整：医疗到生活，回归社区。
治疗方案

P：恢复肩肱节律；PNF 技术：肩关节稳定技术（稳定反转，节律性稳定）；手功能训练：抓握及释放、对指
E：家居环境改造及辅具建议；心理支持与情绪管理，缓解患者及家属的焦虑情绪
O：日常生活与工具性日常活动模拟训练；患者教育：重建生活模式
治疗进展
1 月后肩关节 VAS 0~2；手可抓握、释放木块；MBI 轻微依赖；IADL 可部分参与家务与社区活动；患者与家属焦虑情绪减轻，生活模式重点由医疗调整为居家生活与社区生活

PU-0087

基于 ICF 的大面积脑梗死动脉取栓术后患者康复治疗个案报告

管杰、惠艳聘
西安交通大学第二附属医院

目的　患者高某，男性，45 岁，业务员，于 2020 年 6 月 26 日饮酒后出现言语不能、右侧肢体无力，送至我院急诊，头颅 CT 提示颅内未见出血灶。颅脑 DWI 示：左侧顶枕颞岛叶、放射冠及基底节区急性脑梗死。收住我院神经内科病房，给予行“脑动脉造影术+左侧大脑中动脉超选造影+左侧大脑中动脉取栓术”，术中造影诊断“①I 型主动脉弓；②左侧大脑中动脉 M1 段闭塞，ASTIN/SIR 评分 2 分；③左侧后交通动脉开放”。动脉取栓后造影见“左侧大脑中动脉再通，局部存在狭窄，狭窄率约 50%，远端血管造影良好，上干 M3 段以远不通。观察 5 分钟后再次造影见左侧大脑中动脉仍再通良好，远端血管显影良好”。术后给予双抗、降脂稳斑及改善代谢、营养神经、床旁康复训练等治疗后，病情平稳，但仍言语不能，不能理解他人问话，右侧肢体可在床面平移，为进一步康复训练治疗转入我科。
二、康复评定（基于 ICF）：
身体结构/功能：混合性失语，认知障碍，右侧偏瘫
活动：无法正常交流，床椅转移、坐站转移受限
参与：工作、日常生活全部受限
方法　临床诊断：1、大脑动脉狭窄型脑梗死（左侧大脑中动脉供血区 NIHSS 评分 14 分），2、脑动脉粥样硬化，3、高血压病 3 级（极高危组）。
功能诊断：1、混合性失语，2、认知障碍，3、偏瘫（右侧），4、日常生活大部分依赖。
结论　（基于头颅 DTI、运动诱发电位、事件相关电位等）：
近期目标（1 月）：
1、提高听理解能力，可完成简单沟通交流；
2、提高右侧肢体肌力，促进联合-分离运动的产生，提高坐位平衡至 2 级，站位平衡 1 级，1 人辅助下坐站、床椅转移；
远期目标（3 月）：
1、提高左手为实用手 A，右手为辅助手；
2、可进行日常基本生活沟通交流；
3、1 人看护下室内独立步行，日常生活大部分自理；
4、回归家庭，回归社会。
结果 1、饮食：请营养科根据患者情况制定低盐低脂、营养均衡饮食，嘱戒烟限酒。
2、药物治疗：给予患者氨氯地平控制血压，阿托伐他汀调脂固斑，阿司匹林抗血小板聚集。
3、康复护理：指导良肢位摆放、抗痉挛姿势，注意防止并发症（肺部感染、泌尿系感染、压疮、骨折等）。
4、康复训练：言语功能训练、认知知觉功能障碍训练、运动功能训练、日常作业功能训练。
5、神经调控治疗：rTMS 改善认知及右侧肢体运动功能。
6、心理情绪：药物治疗、心理支持性训练。给予患者家属进行心理情绪干预。
7、家庭康复训练指导：指导患者在家庭环境中训练项目，提高日常生活能力。
8、职业康复:再就业指导。

在康复训练过程中，分别进行初期、中期、末期康复功能评定，根据每次评定**结果**　　调整康复治疗方案。经 3 月余康复治疗，患者言语功能、认知功能、肢体活动功能、日常生活能力明显改善，基本完成**结论**　　，于 2020 年 10 月 30 日出院。在康复治疗过程中，患者本人及家属均已签署授权委托书及知情同意书。

PU-0088

一例吉兰巴雷综合征患者的综合康复训练

熊海红
青海大学医学院附属医院

目的　评估综合康复训练对于吉兰巴雷综合症患者的治疗效果。
方法　1 例因急性腹泻后致四肢瘫痪，运动功能障碍的患者，给予持续性综合康复治疗后，采用徒手肌力、肌张力、平衡功能、日常生活活动指数等评定**方法**　。
结果　经过两个阶段（45 天）的治疗训练后，患者的日常生活活动和运动功能较之前明显改善。
结论　对于急性腹泻后致四肢运动功能障碍的患者，进行持续性常规的综合康复治疗是有效的**方法**　。

PU-0089

一例神经源性肿瘤患者术后康复

马晓磊
河南省人民医院

一例神经源性肿瘤患者术后康复基本信息：郑某 女 52 岁 家庭主妇 已婚 右利手
目的　2 年前患者无明显诱因出现右侧上臂间断疼痛，进行性加重，于我院行臂丛神经 MRI(2021-02.-08）：右侧 C6 脊神经占位，考虑神经源性肿瘤。门诊以“右侧 C6 神经根占位”诊断收入我院手足显微外科，术后为进一步治疗转入我科。
康复评定:
1、高级认知功能粗侧正常，计算力、记忆力、定向力、认知力、判断力可; 右锁骨处敷料覆盖，无明显渗出，右上臂浮肿，小鱼际肌肉萎缩
2、肌张力分级：胸大肌短缩、余肌张力低下
3、肌力评定：左上肢及双下肢关键肌肌力正常; 右上肢前屈、外展肌力 2-级，屈肘肌力 2 级，伸肘肌力 3+级，拇指桡侧外展肌力 3-级，腕背伸肌力 4 级，中指屈曲、小指外展肌力 4 级
4、关节活动度（AROM）:肩关节前屈 0°-45° 、后伸 0°-20°、外展 0°-60°、内旋 0°-60° 、外旋 0°-30°；
5、感觉检查：右上肢肱骨外侧 、桡侧浅感觉减退。
6、ADL 改良巴氏指数为：80 分
7、视觉疼痛量表（VAS）:3
8、平衡功能分级：坐位平衡三级、站位平衡三级。
9、家庭环境：居住郑州市，与女儿同住，家住电梯房，平地无障碍，卫生间坐便
10、既往功能水平：家庭主妇，照顾家人起居，买菜做饭
11、患者及家属康复期望目标：减轻右侧肩关节疼痛，改善右上肢功能达到生活完全自立
方法　1,不能独立穿脱上衣,裤子 2,不能独立如厕 3,不能独立洗澡需帮助
患者目前存在的康复问题：
（1） 右上肢肩关节活动障碍伴疼痛
（2） 右上肢肩袖肌群轻度萎缩 肌力减退 耐力较差
（3） ADL 能力降低，日常生活活动轻度依赖。
解决方向：

（1）减轻术后炎症反应，促进肩袖组织修复、减少组织张力、缓解身体局部肌肉紧张、减轻上肢水肿；
（2）改善胸大肌及周围组织粘连，加强右侧患肢肌力与肌耐力，配合关节活动度训练，结合肩关节愈合过程的组织学和生物力学变化，加强肩周围闭链练习，逐渐开始肩袖肌群、三角肌等肩周动力肌群的渐进性抗阻训练，进行循序渐进的康复治疗；
（3）配合作业治疗 模拟生活情景 提升肢体协调训练，配合营养治疗，加强对患者的心理疏导。

PU-0090

颈段脊髓损伤合并严重压力性损伤的康复案例

李娜
四川大学华西医院

目的 患者 XXX，男，49 岁，因“高坠伤伴躯体四肢活动能力丧失 2+月”于 2021 年 3 月 29 日入我院康复医学中心。于 2 月前不慎于约 3 米高脚手架跌落，右颈肩部着地，摔伤后四肢能力丧失，于我院就诊诊断：“颈 6-胸 1 椎骨骨折脱位伴四肢瘫”，后行“颈 6-胸 1 椎骨切开复位术”及“气管切开术”好转出院。后于 2021-02-25 就诊于 XX 医院，但患者四肢功能受限未有明显改善，发生肺部感染及骶尾部、左股骨粗隆处压力性损伤均未有效控制，为求进一步康复治疗就诊于我院，生命体征平稳，神志清楚，精神差，颅神经及高级神经功能检查无明显异常。带入气管导管、胃肠管、保留尿管。C4 平面及以下轻触觉减退或消失。直肠深压觉缺失，肛门自主收缩缺失，肛门周围感觉减退。运动平面评定为 C5。骶尾部有 7cm*9cm*3cm 不可分期压力性损伤，创面坏死组织 75%、肉芽 25%，渗出液量为高度，呈黄色，无异味，有感染征象，创面边缘皮肤红肿，创面周围皮肤红肿伴色素沉着；股骨粗隆处左有一 3.5cm*3cm2 期压力性损伤，创面红润，少量渗液。
既往史：无特殊。
临床诊断:1.脊髓损伤(C4-AIS-A)、2.四肢瘫、3.神经源性膀胱、4.神经源性直肠、5.重度贫血、6.低蛋白血症、7.肋骨骨折、8.颈胸椎骨骨折术后 、9.气切术后、10.胸骨骨折、11.双下肢肌间静脉血栓、12.右侧头静脉及贵要静脉前臂段血栓、13.骶尾区 4 期压疮、14.左股骨粗隆 2 期压疮、15.肺部感染、16.无症状性菌尿。
二、康复评定
1.感觉功能评定 感觉平面评定为 C4。
2.运动功能评定 运动平面评定为 C5。
3.平衡功能评定 坐位平衡 0 级，站位平衡 0 级；
4.ADL 评定 ADL 得分 0 分，生活自理完全受限。
5.参与评定 工作、休闲、娱乐活动明显受限。性格平和，依从性较好，配合度较好。
三、功能障碍
（一）功能与结构
1.感觉功能受限 主要表现 C4 平面及以下轻触觉减退或消失，直肠深压觉缺失，。
2.运动功能受限 主要表现四肢运动功能受限。
3.平衡功能受限 坐位、站位平衡受限。
4.心理障碍 表现为焦虑，担心脊髓损伤影响自己以后生活。
5.结构异常 颈 6-胸 1 椎体内固定在位，未见断裂征象；颈 6-胸 1 椎体部分椎体骨质缺如，局部植入物影。
6.膀胱功能障碍 安置保留尿管。
7.直肠功能障碍 便秘。
7.呼吸功能障碍 损伤平面以下呼吸肌运动受限。
8.皮肤结构异常 骶尾部、左股骨粗隆处分别有一处压力性损伤。
（二）活动与参与
1.活动 ADL 能力完全受限。
2.参与 社会参与能力受限，表现为社交、娱乐、休闲及户外活动受限。
（三）环境与个人因素

1.患者居住郊区，购物方便，家住 2 楼，患者户外活动受限。
2.患者初中文化程度，工人，工作、休闲、娱乐活动明显受限。
3.性格平和，依从性较好，配合度较好。
四、康复治疗
结论 1.近期结论 改善肺功能，提高肢体残余功能，促进压力性损伤创面愈合，预防并发症等。
2.远期结论 提高生活质量，回归家庭、回归社会。
结果 1.物理治疗 脊髓损伤手法治疗及物理因子治疗。
2.作业治疗 脊髓损伤基础作业治疗。
3.康复工程 颈胸支具。
4.心理治疗 以疏导和支持为主。
5.传统康复治疗 普通针刺、电针治疗；
6.心肺康复 基础胸科治疗等。
7.康复护理 体位适应性训练+康复宣教+专科康复护理。
8.药物治疗 予以营养神经、化痰、补血、营养、抗凝等对症支持治疗。
10.创面治疗 清创+VAC 引流+PRP 治疗。
（三）康复结局
1.病情平稳，气管导管、保留胃管、保留尿管均以拔出，家属已掌握照护患者的相关知识及清洁间歇导尿的操作方法 ，左股骨粗隆处 2 期压力性损伤已痊愈，骶尾部压疮明显好转，体位适应性训练可站至 60 度。
2.转往社区医院继续康复治疗。

PU-0091

脑卒中吞咽康复

朱晓玲
遂宁市中心医院

龚某，女，75 岁，以“肢体无力、言语不清、吞咽障碍 3+月”于 2021 年 3 月 16 日 10:30 入院。在我院 ICU 气切、支气管肺泡灌洗等以大面积脑梗死转入我科。
方法 一、功能
运动功能受限（左侧偏瘫）、吞咽功能障碍、言语障碍 、认知障碍、肺功能障碍
结构 ：
右侧大面积脑梗死、右侧颈内动脉闭塞、心房颤动、细菌性肺炎
坐骨区Ⅱ期压疮
二．活动与参与
ADL0 分。完全依赖他人。
三、康复评定： 肌力：0 级。平衡功能：0 级。吞咽评估：洼田饮水：Ⅳ级。肺功 能：痰液多，难自行咳出。
结论 改善吞咽功能经口进食，控制感染、改善认知、言 语、肢体功能。
结果 吞咽训练、肺康复、偏瘫肢体综合训练、高压氧、 中频、rTMS、tDCS；传统治疗：针灸。药物治疗：氨溴索 15mg qd12h 化痰、利伐沙班 15mg qd ，地高辛 0.375mg qd ，美托洛尔 37.5mg qd。 康复护理：体位管理、口腔管理、压疮护理、进食管理、健康教 育。 经治疗后三周，患者经口进食，营养状态改善，肺部感染消失，自 主排痰，认知反应较前增加，压疮治愈。

PU-0092

一例巨大切口疝患者围手术期康复治疗临床病例报道

朱俞岚、韩斐、姜从玉
复旦大学附属华山医院康复医学科

目的 通过一例巨大切口疝患者进行多维度康复评估患者各项功能，制定围手术期综合诊疗**结果** ，验证康复治疗是否能促进术后快速康复，并保持手术修补效果。
方法 本研究收集随访我院一名于 2019 年 3 月行切口疝修补手术的 67 岁女性患者的临床资料。手术前对该患者进行 12 次针对性腹壁肌群康复治疗，包括腹式呼吸训练，核心肌力训练等。术前系统康复宣教，术后进行床边呼吸训练，核心与下肢的肌力训练，疼痛管理等。对患者在术前康复治疗前后进行腹部 CT 三维重建评估，腹部肌肉弹性超声评估，肌力评估。同时收集患者围手术期前及术后 1、2、3 天及术后 3 年随访评估疼痛（NRS）、腹壁疝患者生活质量评估。
结果 经过 12 次系统康复治疗，患者疝环最大直径缩小 13.8mm，腹腔容积减少 1142.6ml，疝囊缩小 87.3ml，腹壁肌群超声弹性值下降，肌肉顺应性良好。患者术后恢复快，疼痛不明显。
结论 对巨大切口疝患者围手术期康复治疗，不仅能缩小疝环，而且能减少腹腔内压，改善腹壁肌肉顺应性，有利于手术修补，降低手术风险与并发症，快速有效提高患者的生活质量。

PU-0093

等速离心训练结合巫毒带训练对 ACLR 术后患者康复疗效的观察——个案分析

韦蔚[1,2]、张晓辉[2]、刘刚[1]
1. 南方医科大学南方医院
2. 广州体育学院

目的 本研究旨在通过对前交叉韧带重建术后 6～18 个月的患者进行等速离心结合巫毒带 （一种肌肉筋膜加压带）训练，探讨其对患者膝关节屈伸肌力、肌肉围度、韧带柔韧性及膝关节稳定性的影响。对已完成完整资料收集及训练的 1 例临床病例进行分析，期为其他术后患者下肢功能恢复谋取更大的利益，并研究在传统等速肌力训练的**方法** 上创新性的加上巫毒带训练的可行性。
方法 选取 ACLR 术后 7 个月的患者一名，开展为期 4 周的康复训练。训练前指导患者进行简单的热身活动，持续 5 min；准备活动后，采用 IsoMed X-Series 3500 型等速肌力训练系统对患者开展等速离心训练，患膝屈膝 90°时，治疗师将巫毒带自髌上 1-2cm 处至大转子方向进行 50%拉力螺旋环绕于患腿后，进行股四头肌等速离心（选择 isokinetic M1 ecc,M2 con 模式下 M1 10 cm/s 及 M2 20 cm/s）训练，10 次/组，完成 10 组，组间休息 1 min，组间取下巫毒带；十组完成后对患处进行 5 min 的冰敷。以上为一次完整训练流程，此训练一周两次，持续四周。患者于干预前和干预后分别进行运动功能评估，主要评估指标包括在 Isomed2000 多关节等速肌力测试系统下双膝屈、伸膝峰力矩值、Opti-Knee 关节三维运动分析系统下膝关节动态稳定性评估、髌上 5cm、10cm 的围度及膝关节活动度。
结果 经过 4 周康复训练，测量患膝髌上 5cm、10cm 围度，围度分别由 44.6cm 升至 45.5cm 和 49.1cm 升至 52.8cm，肌肉围度增加。关节活动度评估无明显变化；等速肌力测试结果显示患侧屈膝峰值力矩无明显变化，伸膝峰值力矩由 129Nm 升至 148Nm，伸膝峰力矩增强；三维步态评分无明显变化。
结论 1、等速离心结合巫毒带训练可以有效增加 ACLR 术后患者膝关节伸肌力量、提高大腿肌肉围度，但对韧带柔韧性、膝 ROM 及膝关节动态稳定性的改善作用有限。2、通过对本病例分析研究发现肌肉筋膜压迫带作用于软组织(没有包裹关节)对关节功能无明显改善。3、此病例通过等速训练结合巫毒带训练为 ACLR 术后患者谋求更有效的提升肌力的康复手段提供了参考价值。

PU-0094

延髓“心”形梗死三例临床分析

周丽华[1]、徐武华[2]
1. 广东三九脑科医院
2. 广州市红十字会医院

目的 探讨延髓“心”形梗死的临床特点、病因、影像特征及预后。
方法 结合文献，回顾性分析并总结我院近 5 年收治的 3 例延髓“心”形梗死患者的临床特点。
结果 3 例患者均表现为程度不一的四肢瘫痪和假性球麻痹，其中 1 例为首发四肢瘫并早期疑诊为格林巴利综合征，另 2 例则由偏瘫快速进展为四肢瘫。合并肺部感染者 2 例，其中 1 例因呼吸衰竭接受气管插管及呼吸机辅助通气治疗；3 例患者的 MRI 弥散加权成像（DWI)均显示双侧延髓上部内侧“心”形高信号以及全脑血管 CTA 上明显的椎基底动脉粥样硬化征象，1 例合并有先天性血管变异；所有患者均最终遗留严重四肢瘫痪、吞咽和言语困难。
结论 该病具有典型的延髓内侧受损临床症征和特殊的 DWI 影像特征，病程凶险、预后差，临床应高度重视。

PU-0095

脑干出血病例分享

范玲艳
昌吉州中医医院

患者余*玲，女 56 岁，2021 年 5 月 11 日因“四肢乏力伴言语、吞咽障碍 4 月余” 入院。 患者于 2020-12-19 日下午 5 点左右突发意识丧失，跌倒在地。送往当地医院就诊，急查头颅 CT 提示脑干出血（约 3ml），入住 ICU 积极对症治疗病情平稳后，先后辗转多地行康复治疗。此次入住我院时见患者意识清楚，坐高靠背轮椅约束固定进入病室，右侧肢体瘫软无力，左侧肢体可少量自主活动，留置胃管，言语不清，可含糊发单音字，头颈前屈向左侧歪斜，头部及下颌不自主颤动，自觉面部游走性灼痛，二便正常。

PU-0096

肾素瘤合并副肾动脉致青年继发性高血压病一例

张顺芬、徐武华
广州市红十字会医院

肾素瘤及副肾动脉均为继发性高血压病的诱因,但两者同时或先后存在临床罕见,且难以甄别两者与高血压病之间的因果关系。该文报道一例早期出现副肾动脉同时伴有典型肾素瘤"三高一低"临床症候群但缺乏肾素瘤影像学证据的年轻女性患者,该患者于 4 年后经肾脏 CT 增强扫描及术后病理证实为肾素瘤,术后其"三高一低"症状消失。因此,建议临床上对所有存在"三高一低"症状的可疑肾素瘤患者应在定期监测肾素-血管紧张素-醛固酮系统激素水平的同时,每年复查至少一次肾脏增强 CT 或磁共振扫描。

PU-0097

生命中的另一种姿势 ----姿势代偿对吞咽障碍患者疗效观察

郁静[1,2,3]、刘静[1,2,3]、刘红雅[1,2,3]、刘当[1,2,3]
1. 南华大学附属第一医院康复实验室
2. 南华大学附属第一医院康复医学中心
3. 南华大学附属第一医院康复医学科

患者女，56 岁，因发现延髓血管瘤 1 年，血管瘤切除术后 7 天，现遗留吞咽障碍，饮水呛咳，转介我科行门诊康复治疗。专科检查：神志清楚，咽反射消失，四肢肌力 5 级。既往有“高血压、糖尿病”，个人史无特殊。

方法 延髓海绵状血管瘤切除术后
轻度口腔期及重度咽期吞咽障碍
ADL 受限
社会参与受限
初评：（2020.12.02）
1）口颜面功能：下颌 a；唇 b；舌 b；软腭 b。（Frenchay 构音评估量表）。
2）喉功能：最长发音 6s；声音嘶哑；咽反射消失；咳嗽能力弱；无有效吞咽。
3）摄食评估：进食 5ml 糖浆样食物时完全性及有效性受损
4）吞咽造影（2020.12.17）：在进食 1 号(流质）、2 号（稀糊）、4 号（固体））食物存在误吸，会厌谷及梨状窝大量残留，环咽肌不开放；3 号（稠糊）食物，会厌谷及梨状窝大量残留，在向患侧低头吞咽时环咽肌可不完全开放。
5）ADL 评分：85 分，
6）生存质量测定量表（QOL）:60 分
7）患者为家庭主妇，性格开朗，患者及家属依从性高。
末期评定：（2021.2.5）
1）口颜面功能：下颌 a；唇 a；舌 a；软腭 a。
2）喉功能：最长发音 16s；声音嘶哑；咽反射减弱、；咳嗽能力基本正常。
3）摄食评估：进食 5ml 水样食物时完全性受损；进食 20ml 糖浆样及布丁样食物有效性受损；其他正常。
4）吞咽造影：可安全进食 2、3、4 号食物，会厌谷及少量残留；1 号食物有少量误吸。
5）ADL 评分 100 分，
6）生存质量测定量表（QOL）:85 分
7）家庭主妇、性格外向、患者及家属依从性高。
结论 近期目标：2 周出现有效吞咽；4 周能治疗性经口进食稀流质 50ml/餐。
远期目标：2 个月安全有效经口进食，生活自理，回归家庭及社会。
治疗方案：
第一阶段：
深层咽肌神经刺激（增强口咽部的感觉输入）
口颜面器官的训练
门德尔松手法（增加咽喉部肌肉力量及耐力）
气道保护手法
呼吸训练
头颈部肌肉力量训练
神经肌肉电刺激
第二阶段：
在吞咽造影指导下行摄食训练 （用糊状食物，采用向患侧低头的姿势代偿）
出院指导：进食流质时需改变食物性状，进食其他性状食物时，每 3 至 5 口清一下嗓，继续行吞咽治疗。
总结：当患者偶尔可出现有效吞咽后再行吞咽造影，在造影指导下选择合适代偿姿势进行摄食训练可增加的有效吞咽，从而提高患者的自信心加速吞咽的康复。

PU-0098

病例分享

于同、王勤
泰安市中心医院

病例汇报
泰安市中心医院 康复医学中心 于同 王勤
一、患者一般情况
姓名：路** 性别：男 年龄：71 岁
住院号：1324375 床号：05 职业：退休干部
入院时间：2021.06.02
临床诊断：
（1）脑梗死恢复期
（2）低蛋白血症
（3）高血压（2 级 极高危）
（4）糖尿病 2 型
（5）冠状动脉粥样硬化性心脏病
二、病历摘要
主诉：右侧肢体活动不灵伴言语不能 1 月余。
现病史：患者 1 月余前突发意识不清，于“解放军九六零医院”住院治疗，颅脑 CT 提示“双侧放射冠区腔隙性脑梗死”，行“阿替普酶”静脉溶栓，未见明显改善，遂急诊给予导丝碎栓术，术后行抗血小板、降压降糖降脂、对症支持及康复治疗，病情稳定后出院。因遗留右侧肢体活动不灵、认知言语障碍，来我院康复治疗。
既往史：高血压、冠状动脉粥样硬化性心脏病史 7 年，糖尿病史 5 年。
三、康复评定（ICF 模式）
（一）结构评定：
脑卒中 CT：左侧额、顶、颞、枕叶多发片状急性脑梗塞灶
（二）功能评定：
1、肌张力评定：右侧减退
2、肌力评定: 右侧肢体肌力 0 级，左侧正常
3、感觉功能评定：不能配合
4、Brunnstrom 运动功能评定：Ⅰ/Ⅰ/Ⅰ
5、平衡功能: 坐位平衡 2 级，立位平衡 0 级
6、（Fugl-Meyer）: 4 分
7、中国康复研究中心汉语标准失语症检查表：0 分
8、FOIS：4 级、洼田饮水试验 5 级
（三）活动评定
1.移动能力（MRMI）:0 分
（四）参与评定
社会参与评估表 19 分（重度受损）
（五）环境、个人因素评定
患者由家人照顾，家人态度积极，经济状况良好。
（六）家属期望：可借助助行器行走，自己活动。
方法
1、认知障碍
2、言语障碍（完全性失语）
3、吞咽障碍
4、营养障碍
5、心肺功能下降
6、运动功能障碍

7、平衡功能障碍
8、日常生活能力障碍
9、社会参与能力下降
结论　1.近期目标（2-4 周）：饮水呛咳改善，听理解提高，立位平衡 2 级，吃饭、穿衣、转移能力提高
2.远期目标（4-6 月）：室内监护下独立步行，ADL 能力达到大部分自理，一定的言语交流能力，回归家庭。
治疗方案：
1、内科一般治疗：控制脑血管病危险因素，二级预防；防控并发症，如肺部、泌尿道感染，下肢静脉血栓，肩手综合征等。
2、康复治疗：
(1)运动疗法：维持偏瘫肢体关节活动度；平衡及耐力训练，直立床训练，主被动训练，心肺功能训练等；
(2)作业疗法：日常生活能力训练，包括修饰、吃饭、穿衣、转移、如厕等；
(3)吞咽言语治疗：吞咽肌电刺激及手法治疗，尽快行吞咽造影检查；言语训练。
(4)偏瘫肢体生物反馈治疗；
(5)针灸治疗；
(6)经颅磁刺激治疗等。

PU-0099

一例颈段不完全性脊髓损伤患者个案报告

罗晓铭
上海市养志康复医院

目的　患者男性，61 岁，摔倒致四肢麻木无力，二便功能障碍 2 周余。颈椎 MRI 示：C3/4,C4/5,C5/6 椎间盘突出，C3/4 椎间平面椎管明显狭窄及颈髓变性；颈椎退行性改变。于 14 天前全麻下行“颈椎前路椎间盘摘除减压+内固定+植骨融合术”病情稳定后出院。目前患者以平车转移，未坐起，颈托佩戴中。ADL 大部分依赖，小便留置导尿，大便依赖药物排出。左肩既往查出肩周炎，否认其他疾病。吸烟史约 30 年，饮酒史约 30 年。专科查体：右上肢肌力 4 级，左上肢肌力 3 级，双下肢肌力 4 级，C6 平面以下轻触觉减退，C5 平面以下针刺觉减退。踝背屈 AROM 左/右 -5°~0°/0°。坐位平衡 0 级，立位平衡 0 级。双侧肱三头肌张力 1 级，双侧小腿三头肌张力 1+级。
方法　1.四肢感觉运动功能障碍（C5/D 级）2. 神经源性膀胱 神经源性肠 3.日常生活能力障碍 4.心肺功能障碍。上下肢肌力及感觉减退、翻身技巧不足致无法翻身；上下肢肌力及感觉减退、核心力量减退、坐位平衡功能障碍、下肢伸肌张力增高、体位性低血压致无法完成卧坐转换；坐位平衡功能障碍、体位性低血压致无法耐受轮椅坐位。
结论　长期目标：6 周内助行器辅助下坐站，独立完成卧坐转移，立位平衡 1 级；近期目标：2 周内独立翻身，少量辅助下卧坐转移，坐位平衡 1 级。
结果　（1）踝关节活动度训练：5min/天，7 天/w；（2）上肢力量训练：屈肘、肩前屈、抓握，10min/天，7 天/w；（3）下肢力量训练：屈髋、伸膝，10min/天，7 天/w；（4）翻身技巧训练：5min/天，7 天/w；（5）体位适应性训练：10min/天，7 天/w（6）宣教：每 2h 翻身一次，平躺时可取下颈托减压。结论渐进的阶段性康复治疗可促进颈段不完全性脊髓损伤患者的功能恢复，可提高患者回归家庭的独立性。

PU-0100

一例癌症并发颈段脊髓损伤患者的物理治疗个案记录

卢仕伟
上海市养志康复医院

目的 主观资料：
主诉：车祸致四肢及二便障碍 3 月余。
现病史：患者黄某，男性，69 岁，退休人员。2021.2.19 日驾驶电瓶车与汽车相撞，出现颈部不适及四肢活动不利，遂送至中心医院就诊，诊断为“颈部脊髓损伤、颈椎椎管狭窄”，予激素冲剂对症治疗，因患者明确“恶性肿瘤及转移病史”，予保守治疗。后致某院行康复治疗，出现咳嗽、咳痰、高热等，诊断为“肺部感染、泌尿道感染、急性肾盂肾炎、急性支气管炎”。为求进一步康复治疗至我院。
既往史：患者“高血压病 2 级”，长期服用药物治疗，入院前未具体检测；2012 年诊断“结肠恶性肿瘤”，2019 年诊断“食管恶性肿瘤”，2020 年复查现“食管恶性肿瘤肝转移”。介入治疗后均有缓解，定期复查。
患者主观目标：缓解右上肢疼痛；独立进食；站立及短距步行
客观资料：
1、ASIA 评估：C4 ASI/C
2、ROM：患者右上肢肿胀伴疼痛（VAS5′），活动度严重受限；双下肢肌肉短缩，髋膝踝活动度中度受限。
MMT：患者左上肢肌力 3 级，右上肢 1 级，双下肢肌力 2 级。
MAS 评估：双侧腘绳肌 1 级
3、功能评估：患者轻度辅助下翻身，卧坐、坐站转移完全依赖。坐位平衡 2 级（5min），立位平衡 0 级。Berg：3′
方法 1、四肢感觉运动功能障碍
2、二便障碍
3、日常生活能力障碍
4、心肺功能障碍
结论 问题分析
躯体功能：a.右上肢肿胀伴疼痛，四肢各关节 ROM 均有受限
b.四肢肌力、肌耐力不足
c.坐位耐力不佳
d.心肺功能弱
活动：A.无法完成卧坐转移（a，b）
B.无法独立进食（b，c）
C.无法完成站立步行（b，c，d）
参与：生活参与度低，大部分依赖（A,B,C）
长期目标：患者可学步器下步行 20m（8w）
患者立位平衡达到 1 级（6w）
近期目标：患者可独立完成进食（4w）
患者可轻度辅助下卧坐转移（2w）
结果 治疗计划：
1、四肢各关节被动活动及肌肉牵伸 30min/天 （a）
2、卧坐转移训练 2 次*2 组/天 （b、A）
3、坐位耐力训练 + 左上肢抗阻模拟进食训练 5min*2 次/天 （b、c、B）
4、学步器下立位平衡及耐力训练 5min/天 （c、d、C）
病房延续：1、臀桥训练 10 个/组 * 2 组 * 2 次/天
2、吹泡泡心肺耐力训练 5 次/组 * 2 组 * 2 次/天
3、轮椅坐位耐力训练 20min/次 * 2 次/天

结论 癌症并发脊髓损伤患者的物理治疗需综合患者临床诊断、功能、心理综合进行，与医生，护士，心理科，心肺科紧密合作，共同为患者的康复而努力。

PU-0101

康复临床案例

陈秀琼
广西壮族自治区江滨医院

目的 患者陈某，男性，37 岁，主因左下肢疼痛伴活动受限 1 月余于 2019-09-25 入院。病人于 2019 年 8 月上旬因外伤致左股骨、髌骨骨折，在当地医院手术治疗。术后出现左下肢膝关节以下疼痛伴下肢活动受限，疼痛表现为辣痛、钝痛、烧灼痛，突发突止，与下肢活动不相关。发作时反复使用多种止痛药物如曲马多、地佐辛、吗啡肌注，疼痛仅小部分缓解，麻痛发作逐渐频繁，程度逐渐加重，难以入睡，入睡后又反复被痛醒。严重影响精神、食欲、睡眠，病人易怒暴躁，拒绝左下肢主被动活动。
康复评定：
1. 疼痛数字评分法（NRS）：8 分，ID Pain 量表：3 分。
2. 抑郁自评量表(SDS)标准分：56 分，焦虑自评量表(SAS)标准分：62 分。
3. 左膝关节以下痛觉过敏，皮肤较右侧潮湿，水肿明显，皮肤发红透亮，皮温增高。
5. 左髋、膝、踝关节活动受限伴疼痛；左侧髂腰肌、股四头肌、胫前肌、踇背伸肌、小腿三头肌肌力 4 级；患者不能站立行走。
6. Barthel 指数(BI)：60 分。
神经传导速度测定提示：左下肢周围神经运动、感觉纤维轴索损害。
疾病诊断：
1. 复杂区域性疼痛综合征（II 型）
2. 左下肢周围神经损伤
3. 左股骨、髌骨骨折术后
障碍诊断：
1. 重度疼痛
左下肢运动障碍
焦虑状态
抑郁状态
睡眠障碍
2. ADL 中度依赖
3. 社会参与能力下降
结论 1. 近期：缓解疼痛，保证睡眠、稳定情绪；维持扩大关节活动度，恢复肌肉功能，促进运动功能恢复。
2. 远期：无疼痛，独立步行，日常生活自理，回归家庭与社会。
结果 1. 疼痛健康教育及心理疏导。
2. 疼痛介入治疗：在 L3/4 棘间进行硬膜外置管并持续硬膜外泵入氢吗啡酮+罗哌卡因。
3. 药物治疗：普瑞巴林、度洛西汀。
4. 康复物理治疗：运动疗法、超声波、音频电、蜡疗等。
康复出院及随访：
1. 病人与 2019 年 10 月下旬出院：NRS 2 分，SDS 45 分，SAS 48 分；左下肢各关节活动度正常，各关键肌肌力 5-级,扶手杖下独立步行；日常生活自理。
定期随访：至 2020 年 12 月上旬开始逐渐减量服用普瑞巴林、度洛西汀乃至于 2021 年 1 月停用。病人无疼痛，独立步行，回归工作岗位。

PU-0102

一例冠心病合并高血压患者 II 期心脏康复病例汇报

陈竹
南充市中心医院

本文为一例冠心病合并高血压患者的 II 期结果，除病史及临床资料外，通过心肺耐力、肌力、平衡功能、柔韧性评估了解患者的身体结构功能状态，通过工具性日常生活能力、COPM 量表评估了解患者活动及参与情况，通过焦虑抑郁、睡眠营养等量表评估了解患者心理、行为管理等情况。根据评估结果制定了近远期目标及相应的康复计划。

PU-0103

一例脑桥梗死康复病例分享

马海
青海大学附属医院

脑干包括中脑、脑桥、延髓部份。脑干梗死是脑血管病中较为严重的一种。脑干是人体的生命中枢，所以脑干病变的预后一般都很差，恢复起来比较难，需要一个长期的过程。临床症状可以有瞳孔改变、肢体瘫痪、昏迷及锥体束征阳性，症状重，病程时间长，死亡率高。
本病例是对一例脑桥梗死的患者早期进行的第一阶段康复治疗的资料收集，主要是 PT 部分。通过 SOAP 模式进行评估，SMART 原则制定结论，经过对患者的治疗效果的评价，积极学习，完善治疗方案，取得最佳的治疗效果，同时通过病例积累经验，完善自我！

PU-0104

一种新型 3D 面罩用于增生性瘢痕治疗的临床观察

曾城
中南大学湘雅二医院

目的 增生性瘢痕是烧、烫伤后创面过度愈合的结果，其临床表现为突起于正常皮肤，形状不规整，组织质地坚韧，在不同程度上，常常使患者感到瘙痒、疼痛，影响外观，甚至因瘢痕挛缩导致功能障碍等，因此，探寻一种有效的防止烧伤创面愈合后的增生性瘢痕形成的方法，最大限度的恢复患者的身心健康，是广大烧伤康复医务工作者关注的焦点。
方法 选取并分析门诊治疗的烧伤后增生性瘢痕患者资料，依据治疗不同方案分为对照组和观察组，采用同体自身对照方法 ，即采取患者同一增生性瘢痕的不同区域或性质相近的对称部位的增生性瘢痕。临床上目前常用的防治增生性瘢痕的方法 一般有手术和非手术方法 ，其中非手术方法 有压力疗法、药物注射、冷冻疗法、激光及硅凝胶膜等。本研究观察组采用的面罩是硅凝胶与压力疗法相结合的产品，于创面愈合后使用面罩，24 小时连续加压，每个疗程为 3 个月，瘢痕严重者可能需要穿戴半年至一年时间，对照组采用传统弹力套加压治疗。根据临床上增生性瘢痕的特点，用于治疗增生性瘢痕的评定标准为：1，显效，瘢痕厚度超过 0.4cm 者降低 2/3 以上，低于 0.4cm 者，瘢痕基本变平，变软，色泽明显变浅，痛痒症状基本消失；2，有效，瘢痕厚度降低 1/3~2/3，色泽变浅，硬度降低，没有或伴轻度痛痒；3，无效，仅有轻度改善或无明显变化。根据临床疗效观察项目，组间显效率和有效率的比较采用 X^2检验。
结果 所有参与治疗的患者增生性瘢痕都在不同程度上有所改善，并且两种方法 临床疗效具有显著性差异，观察者优于对照组。在观察治疗中，我们发现，最先得到改善的是瘢痕的疼痛和瘙痒症状，其次才是瘢痕的硬度及颜色，最后才是瘢痕的厚度。
结论 我们的临床研究结果 表明，相较于传统的医用弹力套，内附硅凝胶的 3D 面罩对于治疗增生性瘢痕有显著疗效，这主要得益于该面罩采用 3D 扫描技术，精准获取患者面部轮廓特征，并且

该面罩可以随时根据瘢痕的变化进行再次调整，并且穿戴舒适美观方便，大大提高了病人的积极性及疗效。

PU-0105

作业活动分析具体案例

曹惠影
中南大学湘雅二医院

患者在功能受限后，恢复病前家庭角色，可以很大程度上提高患者自我认同感和自尊感，实现效能最大化。
以 ADL 的烹饪活动为例进行活动分析。
（一）烹饪活动任务所需工具和顺序
1.材料和用具： 水龙头、容器、食材、刀具、砧板、灶具、锅具、铲子、勺子、清洁工具等。
2.完成活动需要的顺序：
（1）准备：按照预定的食谱选择食材和烹饪方式，将食材从冰箱等储存处拿到厨房，将烹饪所需工具准备好。需要参与者有移动能力（包括独立行走、辅助行走、使用轮椅等）、转身的能力。
（2）清洗：按照食材的种类，用不同的容器进行清洗。需要患者能打开和关闭水龙头，能抓握住食材本身或者装食材的容器，能将清洗过的食材控水后放进另外的容器或砧板。
（3）切菜：按照食材的总类，可选择“刀切”“手撕”等，有些食材还需要“刮皮”“剥皮”“挖瓤儿”等过程。需要患者能稳定的拿起工具，使用工具时能掌握用力大小和方向。
（4）熟制：食材的熟制过程是多种多样的，简单的制作可以使用电饭煲、微波炉、烤箱等，制作者只需把处理好的食材放进去，正确使用电器即可。但传统烹饪的炒制会复杂一些，需要制作者将食材和不同的调味料放进锅里，能抓握铲子等工具，有“翻”“铲”“搅动”等动作，并需在使用工具时准确掌握力的大小和方向。
（5）装盘：将熟制后的菜品，用“铲子”“勺子”“夹子”等工具转移到容器里。需要制作者有抓握工具的能力，良好的手眼协调性。
（6）清洗餐具：使用洗碗机时，将餐具放进洗碗机，操作机器，需要参与者能将餐具稳定的放进洗碗机内，能“按”或者“旋转”洗碗机的操作键。手工清洗时，操作者将餐具放进洗碗池等容器，打开水龙头，使用“刷子”“洗碗布”等清洗餐具，清洗后控水，整理收纳。需要操作者有“抓握”“擦拭”“罗放”等动作，并能准确的掌握用力大小和方向。
（二）身体功能分析
1.移动转身。操作者需要将食材从储存处拿到厨房，或者在厨房内储存柜拿到水池旁、砧板旁等。这个过程操作者可以是独立行走的，也可以是使用助行器的。
2.在烹饪过程中，各个过程所在的区域不同，需要参与者能够移动或者转身来完成。厨房面积有限，需要参与者能够准确到达所需位置，避免与橱柜、墙壁等发生碰撞。
3.至少有一侧上肢的功能：肩前屈，肩外展内收，肘屈曲伸展，前臂旋前旋后，腕屈曲伸展，掌指关节、指间关节屈曲伸展，抓握释放。
4.姿势控制、运动控制、力量、耐力、协调性、灵活性。
5.视觉：视觉敏锐度、视野范围、对外部空间的意识。
6.嗅觉、味觉。
7.感觉：温度觉、触觉、本体觉、痛觉。
（三）认知、心理和精神功能分析
1.注意力、记忆力。
2.执行力、意识、问题解决能力。
3.稳定的情绪、参与能力、对他人语言动作的理解力。
4.空间感、方向感。能明确上下、左右、前后、高矮等。
（四）环境和社会条件分析
1.环境要求/：康复场所的模拟厨房或患者家里的厨房。厨房橱柜、厨房大小的熟悉程度。

2.社交要求：可以独自完成，也可与家人朋友一起完成。在遇到电器使用、烹饪方法　等问题时可咨询家人或网络查阅，与网友讨论。

PU-0106

病案

曾晓梅
四川大学华西医院

一、病情摘要：患者女，72 岁，行走时突发右侧肢体活动不利，伴言语不能，急诊脑血管造影提示左侧颈内动脉末端完全闭塞，全麻下左侧颈内动脉末端急性闭塞血管内支架取栓术后完全再通，对症综合治疗后转入康复科。入科查体：患者植物状态，言语不能，慢性病容，气切状态，双肺散在细啰音，心律绝对不齐，房颤律，二尖瓣区收缩期吹风样杂音，舒张期隆隆样杂音，三尖瓣区闻及收缩期吹风样杂音，胃管进食，留置尿管。转科后给予利尿、抗凝、祛痰、补充白蛋白等对症治疗后转入心脏外科，全麻体外循环下行二尖瓣置换+三尖瓣成形+左房血栓清除+射频消融术，术后患者再次转入康复科治疗。患者肺部感染控制可，拔除气切导管，呼唤偶可追物，偶可见左侧肢体不自主运动，患者病情稳定出院。诊断：1.脑血管病性偏瘫；2.二尖瓣置换+三尖瓣成形+左房血栓清除+射频消融术后；3.气管切开术后；4.慢性心功能不全；5.心功 III 级；6.肺部感染；7.神经源性膀胱；8.电解质代谢紊乱；9.低蛋白血症。
二、康复评定：查体欠合作，指令不配合，感觉、认知及四肢肌力检查不配合。Ashworth 评定：右上肢 1 级，右下肢 0 级。坐位平衡 1 级不能维持，站立平衡 1 级不能维持。
方法　（一）结构与功能
1.功能受限：运动功能受限、语言功能受限、心肺功能受限、认知功能受限
2.结构异常：头颅 MRI：左侧颞顶叶及左侧基底节陈旧脑梗塞；脑白质脱髓鞘改变；脑萎缩。心脏彩超： MVR+TVP+MAZE 术后，人工生物瓣功能未见明显异常。
（二）活动与参与：
1. ADL 能力受限
2. 社会参与受限
结论　（一）近期目标：预防心衰、栓塞、关节挛缩及压疮等；改善运动、语言、认知及心肺功能。
（二）远期目标：提高日常生活能力，回归家庭。
结果　（一）物理治疗:手法治疗
（二）作业治疗：脑损伤基础作业治疗
（三）物理因子：电子生物反馈、偏振红外光、基础胸科康复治疗，常压氧、体位适应性训练等
（四） 药物治疗：抗凝、抗心衰、利尿、纠正水电解质等。

PU-0107

基于 ICF 的颈脊髓损伤康复病历书写

田思、黄鑫、林海丹
重庆医科大学附属第一医院

目的　通过对 1 例不完全性颈脊髓损伤患者进行基于国际功能、残疾和健康分类（International Classification of Functioning,Disability and Health, ICF）的康复病历书写，促进康复思维模式在康复工作中的应用。
方法　采用临床真实病历记录形式，展示一不完全性颈脊髓损伤患者在入康复科时的康复评定、方法 、结论　、结果　。康复团队应用 ICF 核心分类组合，评估患者功能、结构、活动与参与状态，并根据障碍情况有目的 的制定结论　及实施综合康复治疗方案。结果　基于 ICF 康复病历书写，能全面展示患者功能状态，并根据功能状态，制定针对性的结论　，实施有效的康复治疗。

结论　基于 ICF 的康复病历书写，能促进康复思维模式在康复工作中的应用，也更符合生物-心理-社会现代医学模式。
一、病例摘要：患者女，52 岁。跌倒致四肢活动障碍，急诊检查：C4 椎体及附件骨折，C3 椎体滑脱，颈脊髓损伤。行气管切开、减轻水肿、营养神经等治疗，并于术后 10 天行“颈椎后前路骨折复位、减压、植骨内固定术”。病程中反复发热，肺部感染重，多次呼吸机辅助呼吸、支气管肺泡灌洗、抗感染等治疗后好转。术后 1+月转至我科，查体：气管切开状态，留置尿管。左侧 C4 平面以下、右侧 C5 平面以下痛触觉减退或消失。双上肢肌张力无增高，双下肢肌张力增高。双上肢肌力 0 级；左下肢肌力 0-0-0-2-2 级；右下肢肌力 0-2-3-3-3 级。
二、基于 ICF 的康复评定：
1.功能：呼吸功能减弱，四肢肌力、感觉减退，双下肢肌张力增高，大小便障碍，抑郁情绪，皮肤保护功能减退。
2.结构：颈 4 椎体及附件骨折，C3 椎体脱位，颈脊髓损伤。
3.活动和参与：姿势变换、体位转移、站立、进食等日常生活自理障碍，社会参与受限。
4.环境因素：轮椅等辅助器，直系亲属、康复专业人员是有利因素。
方法　1.功能诊断：四肢运动感觉功能障碍，呼吸功能障碍，大小便障碍，情绪障碍。
2.结构诊断：颈脊髓损伤（C4 平面 ASIA：C 级），神经源性膀胱，神经源性肠，颈椎骨折脱位内固定术后。
3.活动和参与诊断：日常生活完全受限，社会参与受限。
结论　1.近期目标：预防并发症，降肌张力，改善体位适应性，改善情绪，重建呼吸节律，改善呼吸功能，拔除气切导管，拔除留置尿管，间歇性导尿。
2.中期目标：促进四肢运动感觉功能恢复，提高躯干稳定性。
3.远期目标：环境改造及辅助器辅助下日常生活轻度依赖。
结果　1.护理：防压疮；排痰、体位引流等气道护理；饮水宣教，实施间导。
2.药物：巴氯芬+替扎尼定降肌张力；索利那新抑制逼尿肌过度活动；聚乙二醇润肠通便，莫沙必利片促进胃肠蠕动；开塞露辅助排便；甲钴胺营养神经；普瑞巴林改善神经病理性疼痛。
3.康复治疗：（1）气压预防血栓；电刺激预防肌肉萎缩；关节松动训练维持关节活动度；气垫床、翻身预防压疮。（2）膈肌、肋间肌电刺激，改善呼吸肌运动；辅助呼吸、扩胸训练、缩唇等呼吸训练提高呼吸功能。（3）电动起立床提高体位适应性；截瘫肢体综合训练促进神经肌肉恢复，提高四肢运动感觉功能。（4）饮水计划+间歇性导尿行神经源性膀胱管理。建立定时排便反射。（5）心理疏导，改善抑郁情绪。

PU-0108

一例脑出血恢复期患者的吞咽功能障碍综合治疗疗效体会

冯雅文
甘肃省中医院

目的　1、现病史：患者侯某，男，55 岁。家属代诉于 2021 年 3 月 18 日傍晚出现头晕、呕吐，随之突然晕倒，右侧肢体瘫软无力。遂家属自驾送至某二级医院，至医院后行头颅 CT 提示脑出血约 75ML，急诊予以输液并由 120 转送至我院。再次行头颅 CT 示出血量较之前增加，后急诊全麻下行开颅颅内血肿清除术及去骨瓣减压术。术后出现肺部感染、颅内感染、下肢静脉血栓，现患者仍存在神志不清、不能应答、言语不能、右侧肢体瘫软无力、鼻饲饮食、留置导尿、右上臂中心静脉导管置入，为求进一步康复来我院康复科就诊。
2、既往史：既往高血压病史 10 余年，最高达 160/90mmHg，未规律服用药物。否认其他病史。
方法　1、脑出血恢复期（左侧基底节区出血）
右侧肢体感觉、运动功能障碍
吞咽、言语、认知功能障碍
日常生活功能障碍
2、脑水肿
3、肺部感染

4、吞咽功能评估结果　患者鼻饲饮食，精神状态较差，配合程度较低，张口困难，伸舌不能，咽反射、呕吐反射迟缓，洼田饮水试验 V 级，摄食功能分级 I 级，4 月 29 日行吞咽造影检查显示患者进食 1、2、3、4 号食物时均有误吸及会厌部、梨状隐窝残留。

结论　1、吞咽功能短期目标：洼田饮水试验达 II 级，摄食功能达 III 级。

2、吞咽功能长期目标：摄食功能达 IV 级。

结果　1、口腔感觉促进综合训练（冷、味觉、嗅觉、气脉冲刺激；深感觉刺激）

2、口腔运动训练技术（口唇及舌肌运动训练、门德尔松手法治疗、舌制动吞咽训练、头抬升训练、气道保护手法训练）

3、吞咽神经肌肉电刺激治疗（双向方波；波宽：700ms；强度：15mA；频率：80Hz；每日治疗两次，每次 20 分钟）

4、情景互动式电刺激训练游戏模块（吞咽肌肉爆发力、耐力、控制及协调性训练）

PU-0109

儿童作业治疗的临床病例分享

张晓红
哈尔滨市儿童医院

目的　患儿小杜，男，13 月，系第二胎第一产，试管婴儿，双胎之 A，双胎之 B 生后死亡，母孕期定期产检，否认孕早期感染，发热及用药史，否认孕早期先兆流产史，孕 28 周剖宫产，出生体重 1260 克，生后窒息。4 个月可对人笑，8 个月能抬头，10 个月开始大把抓物，10 个半月会翻身。

ICF-CY 框架下的评定结果

身体结构和功能：b7102.2 全身关节的活中动中度损伤、b7304.2 四肢肌肉的力量中度损伤、b7356.2 全身肌肉的张力中度损伤。

活动与参与：d440.2 精巧手的使用中度困难、d445.3 手和手臂的使用重度困难、d540.3 穿着重度困难、d550.3 使用勺子进食重度困难。

PDMS-2 精细运动功能评定结果　抓握能力相当于 7 个月，视觉运动能力相当于 8 个月，大把抓握略差，无拇示指对捏，无积木互击，不能把抓取的积木放入杯中。

方法　中枢性运动障碍，运动发育显著落后；运动和姿势发育异常，立位尖足，翻身时头后仰严重；反射发育异常，原始反射残存，病理反射阳性；肌张力及肌力异常，肌张力增高以双下肢为主，四肢肌力低。诊断为痉挛型双瘫脑性瘫痪。

结论　近期目标（4—8 周）：在家中可用双手抓握物体对敲，拇示指对捏小豆放入容器中，示指点按开关，伸手抓积木放入容器中，全手握勺进食。

远期目标（1—3 年）：入幼儿园，大部分日常生活能力自理。

结果　任务导向性训练结合游戏制定作业治疗康复训练计划：

一、日常生活活动训练：

1）全手握勺进食，先辅助全手握勺吃奶豆

2）全手握管道积木敲手拍鼓，分解进食活动，模拟握勺进食

二、双手协调训练

1）对粘水果拼拼玩具、对粘吸吸乐玩具

2）积木对敲、套圈对敲

三、手眼协调训练：

1）玩从插板拔小木钉并放入容器中的游戏

2）拇示指对捏小豆放入容器中，玩捡豆豆放入容器的游戏

3）拇示指捏取奶豆放入口中

4）玩手指点点、点洞洞的游戏

5）用示指点医用铃，模拟点开关的动作

6）抓积木放入容器中

PU-0110

呼吸训练结合有氧训练改善颈段脊髓损伤患者心血管系统功能与自主神经调控一例

尚昀林、俞祎凡
上海市养志康复医院（上海市阳光康复中心）

背景：脊髓损伤是交通事故伤害中最常见，也是恢复时间最长、对患者及其家庭生活质量影响最大的损伤形式之一。除了身体运动感觉功能的损伤外，高节段的患者还会面临严重的心血管系统及呼吸系统功能障碍。目前对颈段脊髓损伤患者心血管系统功能的干预报道尚不充分。现结合临床病例一例进行汇报。

方法

病历资料：患者女，26 岁，因“外伤伴四肢活动不利五月余”于 2021 年 2 月 7 日入院。患者因所乘汽车遭追尾，经手术后诊断脊髓损伤 C5/B 级。患者双下肢活动不能，坐位平衡 0 级，日常生活完全依赖，存在严重体位性低血压及自主神经过反射。患者自述训练时易感呼吸不畅及疲劳，静息时 Borg 评分达 3 分。该患者于我院参与心肺物理治疗 44 天后出院。

患者心肺系统的主要问题：

1. 长期卧床导致肺不张及其道分泌物潴留，导致患者呼吸功增加，潮气量下降，通气耐力下降。
2. 颈段脊髓损伤导致自主神经系统功能障碍，严重影响心脏功能，导致其运动耐力下降。

目标：通过呼吸训练联合有氧训练干预，改善患者呼吸及心血管系统功能，提高其运动耐力。

训练方案：

1. 呼吸训练：每日 1 次，每次 30 分钟，训练强度为患者耐受，Borg 劳累评分达 5 分。呼吸训练内容包括 a)腹式呼吸训练，b)胸廓活动度训练，c）用力呼气训练，d）C 型呼吸训练器训练
2. 有氧训练：使用上肢功率车进行有氧训练，每次 20 分钟，训练强度为患者耐受，Borg 劳累评分达 7 分。

结果 患者的呼吸系统功能改善。其中，一秒用力肺活量（FEV1）提升 10%；用力肺活量（FVC）提升 12%；潮气量提升 33%；每分通气量（VE）提升 27%；最大每分通气量提高 25%。此外，患者的心率变异性指标提高，表明患者心脏自主神经系统功能得到改善。其中，LF（nu）、HF（nu）均提高，而 LF/HF 比例保持不变，表明患者交感与副交感神经活动均得到增强，且自主神经功能平衡无明显变化。患者自述静息时 Borg 评分下降为 1 分。患者进行坐站转移时血压波动幅度降低，自主神经过反射发作减少，且发作时心率血压波动幅度降低。

结论 通过联合呼吸训练及有氧训练，患者的呼吸系统及心血管系统功能及自主神经系统调控都得到了较大的改善，极大地加快了患者的康复进程。

PU-0111

马尾损伤后二便障碍的康复治疗

王文静
泰安市中心医院

李某，住院号 1312890，女，32 岁，既往体健，主因“会阴部麻木 1 周，小便排出困难 3 天”于 2021-02-26 入住泰安市中心医院脊柱外科。患者门诊腰椎磁共振示 L5/S1 腰椎间盘脱出，入院后完善术前准备后于 2021-03-02 行“腰椎后柱融合术（后入路）+腰椎髓核切除术+椎弓根钉内固定术+塑胶脊椎融合置入术”，术后继续留置导尿（3.02-3.09）并给予通便、抗感染、脱水、改善循环、营养神经、舒筋活络、对症药物治疗。因遗留二便障碍及会阴部感觉异常，为行康复治疗于 2021-03-10 转入泰安市中心医院康复科。

入科查体：双下肢肌力 5 级，肌张力正常。左侧腘窝中点痛触觉减退，左侧坐骨结节及肛门周围痛触觉缺失；右侧下肢及会阴部痛触觉存在正常。肛门反射未引出，肛门深压觉存在，肛门无自主收缩，双侧膝反射、跟腱反射正常，双巴氏征未引出。

康复评估：1.结构：3-13 泌尿系彩超：所查未见明显异常；

3-16 腰椎 MR：腰椎内固定术后改变，L4/L5 椎间盘膨出；
3-12 肌电图检查：双侧胫神经运动传导异常，双侧交感皮肤反应异常，阴部神经受损，随诊，复查。
2.功能：（1）膀胱功能：3-11 膀胱容量与压力测定：膀胱压力 2.8cmH2O，最大膀胱压力 13.6 cmH2O，最大灌注量 499ml，排尿量 611ml，初始尿意 333ml（2.7cmH2O）；
（2）心肺功能：3-12 吸气肌功能测定：MIP 52cmH2O（预计值 89）；
（3）感觉功能：3-12 CPT:左侧 S2、右侧 S3 感觉支配区域轻度感觉障碍，左侧 S3、左侧 S4-5 感觉支配区域重度感觉减退，右侧 S4-5 支配区域中度感觉减退；
（4）盆底肌功能：3-12 盆底表面肌电：重度活动减弱型。
3.活动：无法控制大小便，日常生活活动能力部分依赖。
4.参与：患者为个体经营者，现无法工作，无社交活动。
诊断：1.腰椎间盘突出症 2.马尾损伤 3.腰椎术后 4.神经源性膀胱 5.神经源性直肠
功能诊断：感觉障碍 二便障碍。
治疗：1.健康教育：（1）膀胱管理：1.监测膀胱残余尿 2.制定饮水计划 3.记录排尿日记 4.间歇导尿；指导患者自主排尿前寻找靶机点。
（2）直肠管理：灌肠通便 qd
2.药物治疗：营养神经（甲钴胺）改善循环（地奥司明）舒筋活络（脉络舒通丸）通便（首荟、乳果糖）
3.康复治疗：（1）针灸 qd：关元、中极、水道、阴陵泉、三阴交等；(2)膀胱治疗仪 bid：尿潴留处方；（3）吸气肌功能训练 bid；（4）骶神经电刺激 qd；（5）骶神经磁刺激 qd（5）盆底生物反馈治疗 qd（6）盆底手法治疗 qd（7）腹部中频 qd （8）凯格尔训练。
结论 近期目标（1 周）：自行间歇导尿，部分自主排尿，自主排便。
远期目标（4 周）：完全自主排尿，无残余尿。回归家庭与社会。
治疗效果：1.功能：（1）直肠功能：入科后第 2 天开始每天自主排便，停灌肠，停中频治疗。4.1 查体肛门有轻度主动收缩。
（2）膀胱功能：排尿日记监测残余尿量：3.12 间歇导尿 6 次，2 次有自主排尿（150-200ml），残余尿量 150-330ml；3.31 日排尿 7 次，均有自主排尿，排尿量 150-350ml，排尿后导尿 2 次，残余尿量 50-90ml。3-31 膀胱容量与压力测定：膀胱压力 8.3cmH2O，最大膀胱压力 12.4 cmH2O，最大灌注量 499ml，排尿量 512ml，初始尿意 208ml（5.7cmH2O），正常尿意 338ml（5.6cmH2O）；
（3）感觉功能：会阴区麻木减轻，感觉查体左侧坐骨结节、左侧肛门周围痛触觉减退，3-31 CPT：所检提示左侧 S4-5 感觉支配区域在 2000Hz 和 250Hz 下重度感觉减退；双侧 S3 感觉支配区域轻微感觉功能障碍；双侧 S2 感觉支配区域轻度感觉过敏；左侧腓肠神经跟外侧支（足跟外侧，S1）感觉支配区域中度感觉减退。较上次检查改善；
（4）心肺功能 3-29 吸气肌功能测定：MIP 78cmH2O（预计值 89）
（5）盆底肌功能 3-31 盆底表面肌电：重度活动减弱型；
患者二便功能明显改善，会阴部感觉异常减轻后于 2021-04-01 于我科出院，出院后继续于当地妇幼保健院行盆底生物反馈治疗。
3.活动：大小便控制可，日常生活自理。
4.参与：患者于 2021-04-01 出院，回归家庭与社会。

PU-0112

富血小板血浆注射联合针刀治疗强直性脊柱炎一例

余玲玲[1]、罗军[1]、胡东霞[1]、兰小勇[1]、陈伯华[1]、熊祎玭[1]、钟慧清[2]、卢超群[3]
1. 南昌大学第二附属医院
2. 寻乌县人民医院
3. 江西省信丰县人民医院

目的 强直性脊柱炎（AS）是一种以骶髂关节和中轴关节慢性炎症为特征的全身性自身免疫系统疾病，目前缺乏有效治疗方法 ，对患者的日常生活造成严重影响。富血小板血浆（PRP）是自体全血经离心后得到的血小板浓缩物，含有大量生长因子、细胞因子及蛋白质。本研究拟评估 PRP 注射联合针刀松解治疗强直性脊柱炎的临床疗效。

方法 一位中老年女性患者，57 岁，腰痛入院，强直性脊柱炎病史 40 余年。有慢性肾功能不全、陈旧性肺结核病史。近三年未接受治疗。患者血清 HLA-B27 阳性；脊柱体层成像提示双侧骶髂关节骨性融合，L4-5 边缘竹节样；骶髂关节 MRI 提示双侧骶髂关节骨性融合，诊断为强直性脊柱炎（晚期）。患者入院后多次行超声引导下腰背肌 PRP 注射联合针刀松解治疗。分别检测患者治疗前和治疗后血清 C 反应蛋（CRP）、血沉（ESR）、白介素 6（IL6）、25-羟基维生素 D（25OHD）和甲状旁腺素(PTH)变化；肌骨超声检测患者治疗前后腰背部筋膜和肌肉情况；评估患者治疗前和治疗后不同时期（1 天、7 天、14 天、2 月、3 月）体征指标，包括胸廓活动度、枕墙距、指地距和 Schober 试验；评估患者治疗前和治疗后脊柱功能，包括脊椎疼痛 VAS 评分、强直性脊柱炎功能指数（BASFI）、强直性脊柱炎疾病活动指数（BASDAI）、ASAS20 评分、外周关节肿痛数和晨僵时间。

结果 患者治疗前和治疗后血清 CRP 分别为 13.5mg/L 和 11.42mg/L，ESR 分别为 59mm/h 和 44mm/h IL6 分别为 12.62pg/ml 和 6.2pg/ml，25OHD 分别为 13.67ng/mL 和 8.66ng/mL，PTH 分别为 113.30pg/mL 和 167.00pg/mL。患者治疗前双侧腰背部浅层筋膜增厚，以竖脊肌浅层筋膜增厚为著，最厚处约 4.5mm，回声紊乱，边界不规则，双侧髂后上棘骨皮质毛糙；治疗后双侧髂腰肌髂骨附着处筋膜变薄，左侧厚约 3.2mm，右侧厚约 2.8mm。患者治疗前和治疗后（1 天、7 天、14 天、2 月、3 月）胸廓活动度分别为 0.5cm、0.5cm、1cm、2cm、2cm 和 2cm；枕墙距分别为 6cm、6cm、5.5cm、5cm、4cm 和 4cm；指地距分别为 33cm、33cm、27cm、27cm、29cm 和 26cm；Schober 试验分别为 1cm、1cm、2cm、7cm、4cm 和 5cm；脊椎疼痛 VAS 评分分别为 9 分、7 分、6 分、5 分、4 分和 3 分；BASF 分别为 38 分、38 分、35 分、25 分、24 分和 19 分；BASDAI 分别为 5.4 分、5.4 分、3.8 分、2.8 分、3.8 分和 3 分；外周关节肿痛分别为 6 分、6 分、4 分、3 分、4 分和 3 分；无晨僵；治疗后 1 天、7 天、14 天未达 ASAS20 改善，治疗后 2 月和 3 月达到 ASAS20 改善。

结论 超声引导下腰背肌 PRP 联合针刀松解治疗，明显减轻患者脊柱疼痛和炎症反应，缓解脊柱部位肌肉痉挛，改善关节活动，减轻临床症状，提高临床疗效，最终提高患者生活质量。

PU-0113

综合消肿疗法治疗 1 例 Colles 骨折后 Sudeck 骨萎缩患者疗效体会

谈文娟、寄婧
甘肃省中医院

现病史：患者周某，女，65 岁，于 2018 年 8 月 25 日不慎摔倒致右腕肿胀疼痛，活动受限，于某二级医院行腕关节复位手法后用支具固定。2 月后复查 X 片示骨折线模糊，尺骨断端分离硬化，骨质疏松明显，现右腕疼痛肿胀、活动受限明显。

既往史：患者于 20 年前行子宫肌瘤切除术，无其余既往史。

方法 右桡骨远端骨折、尺骨茎突骨折

结论 1、减轻肿胀，恢复功能

2、改善 ADL，重返社会
结果 1、消肿治疗
2、运动疗法
3、物理因子治疗
4、心理治疗

PU-0114

一例偏瘫后肩痛患者病案分析

史万川、翟志勇、谢登伟、胡可慧
遂宁市中心医院

目的 现病史：患者于 2021.03.30 凌晨 4:00 起床如厕时，不能自行从床上爬起，右侧肢体无力，不能言语，无恶心呕吐，无四肢抽搐等，至医院完善检查后，诊断“脑梗死”，病情平稳后至我院
既往史：高血压病 50 余年，吃药控制尚可；2 型糖尿病 8 年，药物控制尚可
康复评定：
主观资料：
C/O：右侧肢体活动不利 3 月余
功能诊断：脑梗死恢复期，高血压病 3 级 很高危，2 型糖尿病
客观资料：
ROM（AROM/PAROM）：左侧肩前屈 150/160,肩外展 130/135,右侧肩前屈 90/120,肩外展 80/95
MMT：右侧肘关节：伸肘屈肘均为 4 级，前臂旋前旋后肌力为 3 级，右侧腕背伸为 3 级，伸指为 3 级，右侧膝关节：伸膝屈膝均为 4 级，踝关节：背屈跖屈均为 4 级。
疼痛：S 肩上部 I 深层 N 钝痛 D 间断性 VAS：5/10
MAS：未见明显异常
协调：右侧指鼻试验准确性较低，完成度较左侧差；右侧跟膝胫试验准确性较低，完成度较左侧差
坐位平衡：3 级 站立平衡：2 级
功能性活动：可少量辅助下完成坐站转移，可在监护下脱拐步行 100 米
评估与分析：
主要问题：
身体功能和结构：右侧肩关节主动活动受限，右侧肩关节上部疼痛，右侧前臂旋前旋后活动不充分，右侧上下肢运动控制较差
活动：步行稳定性较差
社会参与：无法完成独自烹饪任务
结论 近期目标：
右侧肩关节前屈/外展活动度增加 5°（2w）
减轻右侧肩关节上部疼痛至 VAS：2/10（2w）
右侧前臂体旁旋前旋后达 30reps/min（2w）
右侧上肢对指试验完成度至 5reps/10s（2w）
站立平衡达 3 级（3w）
出院目标：前臂全范围旋前、旋后 60reps/min
康复计划：
肩关节肩袖肌群深层摩擦按摩 2 级
肩关节被动活动（前屈/外展）
前臂内旋、外旋肌群抗阻训练
右侧上肢指鼻试验
病房延续
手持柱状物体手臂前举，肩内旋、外旋训练 20 次/组，3 组/天
难度进阶：30cm 柱状物→50cm 柱状物

PU-0115

以方法为基础设定结论的的个案报道

陈林玉
上海市养志康复医院

目的 姓名某某，性别女，58 岁。患者于 2020.10.15 遭遇车祸，当时头部着地，约 2 小时后意识逐渐丧失，被人急送至当地市中心医院急诊。2020.10.19 日，行头颅血肿钻孔引流术，行气管切开术。术后 3 天左右患者清醒，病情平稳后行低频脉冲电、针灸、运动治疗等康复治疗。2021.3.5 至我院康复。患者中学学历，社区工作者，兴趣爱好看电视。患者与丈夫同住，家有电梯，淋浴，坐式马桶，家庭支持良好，丈夫陪伴照顾。
功能性测评：床上平移、翻身、桥式运动、卧坐、坐站及床椅转移完全依赖。无法独自维持静态坐位平衡，轮椅坐位约 10 分钟后疲劳，无法站立及步行 BBS 得分 0 分。结构性测评：1.PROM 右侧肩关节前屈 90 度，外展 70 度，外旋 0 度，疼痛受限；踝关节背屈-5 度(跟腱挛缩）。关节活动末端均为软组织牵拉感。2.疼痛：右侧肩关节被动活动时有疼痛，不影响睡眠及体位转移活动（因存在认知障碍，无法准确评估 SAND）。3.MMT：右侧：肩前屈 L/R:4/1 级，肱二头肌屈 L/R:4/2 级，肱三头肌 L/R:3/1 级，腕背伸 L/R:4/1 级，指屈肌 L/R:4/2 级，髂腰肌 L/R:4/1 级，股四头肌 L/R:4/1 级，踝背伸 L/R:3/0 级，臀中肌 L/R:3/0 级，臀大肌 L/R:3/2 级，腘绳肌 L/R:3/1 级。4.肌张力 MAS：右侧肱二头肌 1 级，肱三头肌 2 级。5.本体感觉：右侧肢体位置觉及运动觉均减退。患者精神状态一般，理解力、执行力、记忆力下降。MBI：9/100 分（进食 8 分，自我修饰 1 分）
方法 1.移动能力：转移及 ADL 功能障碍 2.生产力：无法回归工作 3.娱乐：无法长时间坐位看电视长期目标 2 个月：
1、言语指导下完成向左侧卧坐转移，一人少量辅助下完成床椅转移
2、监护下维持坐位自动态平衡 30 分钟，参与完成娱乐活动。
3、坐位肩关节固定完成屈伸肘拿放物品，配合完作业活动。
近期目标 1 个月：
1、可在言语指导下完成床上平移及向左右侧翻身。
2、监护下维持床边坐位静态平衡 10min。
3、改善受限关节活动度，右侧肩关节过头活动时无疼痛，踝关节站立时可保持中立位。
治疗计划：1、改善关节活动度，缓解关节活动末端疼痛：右侧肩关节松动，AP 向，一级；肩关节囊周围肌肉松解，胸大肌、髋外旋肌群、跟腱牵伸；20s*5-6 组/天。
2、肌力训练：右侧肩前屈肌群、伸肘肌、手指抓握肌力训练；主动辅助 10*3 组/天。 左侧肩前屈、肱三头肌、肱二头肌等肌力训练弹力带抗阻 10RM*3 组/天；核心肌群激活训练：离心收缩激活、骨盆前后倾激活等 10*3 组/天；躯干肌群力量训练：双桥运动、仰卧位腹部肌群向心性力量训练，10*3 组/天
3、床上平移、翻身坐起及床椅转移训练；5-6 次*2 组/天。
4、坐位静态平衡训练，10 分钟/天，根据患者耐受程度增加时间。
5、延缓肌肉萎缩：神经肌肉电刺激，三角肌前群、腕背伸肌群、髂腰肌、胫前肌等；20 分钟/天。
6、心肺耐力训练：上下肢 motomed 训练；每次 20-30 分钟，由卧位转成坐位，电动起立床站立训练 30 分钟/天。
10、病房延续：
（1）良肢位摆放及压疮预防：防止髋外旋、跟腱短缩加重，预防并发症；定时翻身及皮肤检查
（2）转移技巧宣教，预防跌倒。

PU-0116

超声引导下肉毒毒素注射联合射频治疗带状疱疹后遗神经痛伴痉挛性斜颈 1 例

牟建蛟、胡可慧
遂宁市中心医院

患者雷某某，男，79 岁。1+年前出现左侧后枕部群集性疱疹，左侧耳后、侧颈部、肩部针刺样阵发性剧烈疼痛，经治疗后疱疹痊愈，遗留剧烈疼痛，约 10 数分钟-1 小时发作一次，发作持续时间不等，局部刺激可诱发，疼痛发作时伴颈部不自主前屈、右侧旋转扭转，于 2021.05.10 至我院就诊。查体：生命体征平稳，心肺及腹部无明显异常。专科查体：头颅五官无畸形，头颈部皮肤未见皮疹、瘀斑，左侧颈肩可见色素沉着，无皮肤摩擦痛。颈椎生理曲度存在，颈部椎旁肌、斜方肌上束、胸大肌、冈上肌、冈下肌僵硬，压痛明显，触诊时可诱发疼痛及颈部扭转，颈部活动受限。四肢肌力、肌张力及浅感觉正常。颈椎 MRI：C4/5、5/6、6/7 椎间盘稍膨出，颈椎退行性改变。康复评定：颈部活动度：前屈 20°、后伸 30°，左侧旋转 40°，右侧旋转 30°，左侧屈 20°，右侧屈 10°；VAS 疼痛评分 9 分；ADL 评分 100 分。
入院诊断：带状疱疹后遗神经痛 痉挛性斜颈。
方法 1、功能受限：（1）运动功能受限：因疼痛颈部前屈、后伸、旋转、侧屈活动受限；颈部扭转。（2）感觉功能受限：颈部、左肩部疼痛。2、结构异常：颈部强迫左侧屈位。3、活动与参与：日常生活能力正常，社会参与能力受限。
结论 近期目标：改善颈部扭转症状及疼痛；
远期目标：回归家庭和社会。
治疗方案：（1）药物治疗：普瑞巴林胶囊 150mg bid、卡马西平片 0.2g bid、阿米替利 25mg qn、腺苷钴胺胶囊 0.5mg tid；（2）物理治疗：高能量激光等；（3）传统康复：中药塌渍、小针刀等；（4）特殊治疗：2021.5.26 于超声引导下行左侧斜方肌、头夹肌、颈夹肌、胸大肌、肩胛提肌、胸锁乳突肌及颈阔肌肉毒毒素注射治疗，总剂量 300U；于 2021.6.7 于超声引导下行 C3、C4 神经根后支射频联合神经阻滞治疗。
近期疗效：患者颈部扭转症状基本痊愈，疼痛程度明显减轻，VAS 评分 4 分，疼痛发作频率减少，约 1 小时发作 1 次，持续时间数秒-数分钟；中远期疗效需进一步观察。

PU-0117

一例 PE0 模式下的脊髓损伤患者作业治疗病例分享

徐睿
中南大学湘雅二医院

一例脊髓损伤（C5,D 级）患者，通过作业基于 PEO 的评估，分析患者问题以后，进行系统性的作业治疗，通过初期评估和治疗后的末期评估，患者进步明显，最终帮助患者完成想要去做的事情，取得较好疗效。推广作业治疗的 PEO 模式（或者 ICF 模式）的应用。

PU-0118

颈脊髓损伤病案分享

刘婷
赣南医学院第一附属医院

病例点评
患者男，中年，起病急，病程长，因“外伤致四肢活动障碍 5 月余”入院。

患者于 2020 年 11 月 3 日不慎从高处坠落后出现颈部疼痛不适，同时伴有四肢活动受限，感觉消失，伤后即到横市卫生院就诊，予颈托固定，后就诊于我院，急诊拟“颈脊髓损伤伴高位截瘫”收入骨科住院，入院后完善相关检查，排除禁忌症后于 2020 年 11 月 06 日在全麻下行“颈后路双开门椎管扩大成形术”，术后予抗感染、祛痰、营养神经、抗凝等对症治疗后好转出院，患者要求回当地医院行康复治疗（具体不详），现患者仍有四肢活动障碍，胸部有束带感，无颈部疼痛，精神可，饮食睡眠尚可，间歇导尿，大便需要辅助通便，为进一步行康复治疗就诊于我科。

康复评定：

神志清楚，言语清晰，认知功能可，查体合作。右上肢肌力 2-2-3-2-1 级，左上肢肌力 2-2-3-1-2 级，右下肢肌力 3-3-1-2-0 级，左下肢肌力 3-3-2-3-4 级；肛周有感觉，有自主收缩。膝反射、踝反射（+），双侧巴氏征（-），双踝阵挛（+）。四肢肌张力 1+级；ASIA 脊髓损伤程度分级：C 级，不完全性脊髓损伤，神经损伤平面 C4，坐位平衡 1 级，站立平衡 0 级，日常 ADL：MBI 评分：4 分，日常生活完全依赖。

诊断：

1、四肢不完全性瘫痪 2、颈脊髓损伤 3、颈椎术后 4、神经源性膀胱 5、神经源性直肠 6、高血压病 2 级（高危）6、胆囊结石 7、多发性肝囊肿

结论

1、近期目标：

（1）预防肌肉萎缩、关节挛缩、压疮、坠床等并发症；

（2）一周内坐位平衡达到 2 级；

（3）一个月内可以用右手使用勺子进食；

（4）改善四肢肌力。

2、远期目标：

（1）轮椅上生活小部分自理（进行饮食、洗漱）；

（2）可进行床-轮椅的转移，自行使用轮椅。

3、康复计划：截瘫肢体功能训练促进神经肌肉恢复。关节松动训练保持关节活动。平衡训练改善协调能力提高生活自理能力。手功能训练、作业训练关注精细动作，提高日常生活自理能力。气压治疗预防下肢深静脉血栓。神经肌肉电刺激预防肌肉萎缩，针灸调节身体内环境。呼吸训练改善患者呼吸肌功能，预防肺功能减低等。膀胱和肠道管理。

PU-0119

脊髓损伤-神经源性膀胱康复治疗实例

刘留[1,2,3]、廖瑛[1,2,3]、刘静[1,2,3]、钟培瑞[1,2,3]、刘花[1,2,3]、阳明珠[1,2,3]、谭露[1,2,3]、胡学东[1,2,3]、罗敷[1,2,3]

1. 南华大学附属第一医院康复医学中心
2. 南华大学附属第一医院康复医学科
3. 南华大学附属第一医院康复医学教研室

病历摘要：患者宋**，女，21 岁，于 2021-04-27 因“反复腰部疼痛、左下肢放射痛 6 年”入脊柱外科。腰椎 MRI：腰 1 椎体水平椎管内、髓外硬膜下占位，考虑脂肪瘤可能性大。完善术前准备，于 2021 年 04 月 30 日在全麻下行髓内肿瘤清除术+腰椎后路减压内固定术+椎管扩大神经根减压术+脑脊液漏减压术。病检：脂肪组织中见成簇的神经组织及扩张血管，考虑脂肪瘤。术后出现二便障碍，并有左下肢、马鞍区感觉障碍，能行走，为进一步康复治疗，5 月 15 日转我科。完善尿流动力学检查：膀胱感觉减退；膀胱尿道括约肌失协调。（灌注 347ml 时有初始尿感，膀胱内压 14.5cmH2O；灌注 472ml 时，膀胱内压 47.7cmH2O）。肌电图：圆锥损害。

PU-0120

脑卒中康复病案一例

张金浩、宋时荣
泰安市中心医院

患者徐**，男，53 岁，左利手，普通工人。
主诉：右侧肢体活动不灵 4 月余。
现病史：患者约 4 月前无明显诱因出现右侧肢体无力，无意识丧失，不伴言语障碍等，患者发病后就诊于菏泽市立医院，行颅脑 CT 检查提示左侧基底节脑出血，予以去骨瓣减压+血肿清除术，术后因肺部感染转入齐鲁医院行气管切开、抗感染等治疗，并行综合康复治疗。半月前行颅骨修补术，现因遗留右侧肢体活动不灵，日常生活依赖，饮食、睡眠可，二便正常，气管插管已拔除，为求进一步康复治疗，以“脑出血恢复期”收入我院。
既往史：高血压病史 1 年余，血压最高 180/110mmHg，平素未规律口服药物治疗，血压控制欠佳。
查体（康复评定）：
（一）结构评定
颅脑 CT（2021.01.06,外院）：左侧基底节区脑出血。
（二）功能评定
1、肌张力（改良 Ashworth）：右上肢肌张力减弱，右下肢肌张力正常
2、肌力评定: 右上肢近端肌力 1 级，远端肌力 0 级，右下肢近端肌力 2 级，远端肌力 0 级，左侧肢体肌力 5 级
3、感觉功能评定：右下肢深浅感觉减退
4、Brunnstrom 运动功能评定：Ⅰ/Ⅰ/Ⅱ
5、手功能分级：左手，废用手
6、平衡功能: Bobath 三级平衡评定: 坐位平衡 2 级，站位平衡 0 级
7、（Fugl-Meyer）: 1 分
（三）活动评定
移动能力（MRMI）:床上翻身 2 分，从卧到坐 2 分，坐位维持 2 分，从坐到站 1 分，其余 0 分
（四）参与评定
社会参与评估表 7 分（轻度受损）。
（五）环境、个人因素评定
患者由家人照顾，家人态度积极，经济状况良好。
（六）家属期望：能站立行走，自己活动，减少生活依赖。
疾病诊断：1、脑出血恢复期（左侧基底节区）2、脑术后 3、高血压 3 级（很高危）
功能诊断：1、心肺功能下降 2、运动功能障碍 3、感觉功能障碍 4、平衡功能障碍 5、日常生活能力障碍 6、社会参与能力下降
结论　近期目标（2-4 周）：2 周内实现站立平衡 1 级，吃饭、穿衣、转移、如厕能力提高；
远期目标（4-6 月）：室内监护下独立步行，ADL 能力达到大部分自理，回归家庭。
治疗方案：
1、内科一般治疗：脑血管病的二级预防；管理血压，防控并发症。
2、康复治疗：
(1)运动疗法：维持偏瘫肢体关节活动度；诱发患肢主动运动；平衡及耐力训练，核心肌群训练，直立床训练，主被动训练，心肺功能训练等。
(2)作业疗法：日常生活能力训练，包括修饰、吃饭、穿衣、转移、如厕等。
(3)偏瘫肢体生物反馈治疗。
(4)针灸治疗。
(5)患侧肢体 EVM 感觉输入治疗。
宣教及康复指导
治疗过程中对患者进行以上治疗的宣教，嘱照料者及护工保护好患者的健患侧。并告诉照料者开导患者，使其保持乐观的心态。平时在保证安全的情况下可自行锻炼。

PU-0121

锁骨骨折的康复治疗

毛沛琳
娄底市第一人民医院

谢某 女 47 岁 汉族 工人，不慎摔伤右眉弓处、右肩部致流血、疼痛 1 小时入院。
右锁骨中段粉碎性骨折，右侧肩部活动受限、右侧肩关节肿胀、右上肢肌力偏低、右侧肩关节疼痛、ADL 小部分依赖、社会参与能力下降，关节活动度评定：arom 右肩：外展 60°，前屈 50°，伸展 30°；prom 右肩：外展 70°，前屈 60°，伸展 35°。VAS 视觉评分 4 分，中度疼痛。右上肢肌力 4 级，左上肢肌力 5 级。

PU-0122

脑出血致古茨曼综合征 1 例

康慧
泰安市中心医院

一、病例资料患者男性，70 岁，因“因“言语不利 1 月余”入院。患者于 2020 年 12 月 9 日突发头痛，言语不利伴呕吐、抽搐、嗜睡，遂急就诊，头颅 CT 检查提示：左侧颞顶枕叶血肿，左侧脑室受压，中线结构向右偏移。予保守治疗 10d 后患者意识障碍程度加重，复查头颅 CT 提示：周围水肿范围较前增大，脑实质肿胀加重，环池变窄加重。2020 年 12 月 19 日于全麻下行“左侧颞顶枕叶血肿清除术”，术后予脱水降颅压、营养脑神经、护胃抑酸对症支持治疗，患者病情稳定后出院。现患者四肢活动尚可，但仍有言语不利，为求进一步康复治疗于 2021 年 1 月 20 日就诊于我科。
既往史：高血压病史 2 年余，平时规律口服“硝苯地平缓释片 1 片 qd”降压治疗，血压控制不详；否认冠心病、糖尿病病史。
查体（含康复评定）结果　　如下：体温 35.8 ℃，心率 70 次/分，呼吸频率 16 次/分，血压 124/90 mmHg；身高 170cm，体重 60 kg；神志清楚，发育正常，认知功能减退，自动体位，查体合作，全身皮肤粘膜未见异常，全身浅表淋巴结无肿大；未见皮下出血点，未见皮疹；眼睑正常，睑结膜未见异常，巩膜无黄染；双侧瞳孔等大、等圆，直径 2.0 mm，对光反射灵敏；双肺呼吸音清晰，未闻及干、湿性啰音；心率 70 次/分，律齐；脊柱、四肢无畸形，关节无红肿，双下肢无水肿。双上肢肌力、肌张力正常，双下肢肌力 IV 级，双下肢肌张力正常。双侧肱二头肌反射、肱三头肌反射、膝反射存在；双侧巴氏征阴性。
康复评定：采用西方失语成套测验对患者进行评定，发现该患者自发言语信息量 5 分，流畅度 5 分，听理解 120 分（其中手指指认最高 5 分，患者得分 1 分；左右指认最高 7 分，患者得分 0 分）、复述 15 分、命名 0 分、阅读 3 分、书写 3 分、运用 18 分（最高 60 分）、结构 26 分（其中计算最高 24 分，患者得分 8 分）。经计算，该患者失语商为 35 分，操作商 6.2 分，皮质商 29.7 分。患者简易精神状态量表（mini-mental state examination，MMSE）评分为 13 分。
方法　（1）临床诊断：1.出血性脑卒中 脑出血恢复期（左侧颞顶枕叶）2.高血压病（3 级，极高危）3.脑血肿清除术后 （2）临床综合征：古茨曼（Gerstmann）综合征 该患者头颅 CT 检查提示左侧颞顶枕叶有一明显高密度影，手术证实为脑出血，同时该患者存在手指失认、左右定向力障碍、计算力减退、书写不能等 4 大症状，临床诊断考虑为古茨曼（Gerstmann）综合征；另外患者还伴有言语障碍、失用及失读症状，考虑该患者脑损伤部位包含了角回之外其他部位的皮质及白质纤维束。
（3）方法 1.言语障碍 感觉性失语 2.失读 3.失写 4.认知知觉功能障碍 5.运动功能障碍 6.平衡功能障碍 7.ADL 障碍 8.社会参与受限
结论　1.近期目标（2 周）
改善听理解障碍，可理解部分词句。
2. 远期目标（4 周）

提高朗读能力、阅读理解能力，可朗读简单词句并进行文字图画匹配；改善书写障碍，患者可书写自己姓名、地址及少量简单字词。
结果 治疗计划
1. 给予语言功能训练（如听理解训练、口面部体操、Rosenback 八步法训练、高频词命名训练、口面部动作及手部动作观察训练、文字与物品匹配训练、抄写训练等）。2.给予认知知觉功能训练（如拼图训练、结合触觉输入的手指辨认训练及左右辨认训练、手势训练等）。
3.给予扎马步、负重行走、空气压力波等治疗，以改善患者双下肢肌肉功能；采用经颅重复磁刺激仪对患者进行治疗，磁刺激部位为左侧顶叶，磁刺激强度为 90%运动阈值水平，磁刺激频率为 5 Hz，每次治疗 20 min。

PU-0123

脑出血病案分析

吴嘉俊
娄底市第一人民医院

王某 男 47 岁 左侧基底节脑出血，专科情况：发育正常，营养中等，GCS 评分 E3V5M6=14 分。神志嗜睡，反应稍迟钝，吐词欠清晰，对答尚可，查体欠合作，计算力、理解力及定向力均有下降，双侧瞳孔直径约 2mm，对光反射灵敏，眼球无明显震颤，伸舌居中，未见明显口角歪斜及鼻唇沟变浅，双侧外耳道及口鼻未见出血及水样液体流出，颈软，角膜反射、腹壁反射存在，脊柱四肢无明显畸形，右上肢肌力 2 级，右下肢肌力 3 级+，肌张力稍有减低，左侧肢体肌力肌张力正常，右侧巴氏征可疑阳性。经一月余康复治疗，基本恢复正常。

PU-0124

一例烧伤患者康复训练

莫乃辉
青海大学附属医院

主要因热力,包括水、汤、油等高温液体,高温气体火焰、炽热金属液体等所引起皮肤和(或)黏膜损伤,或伤及肌肉、骨、关节甚至内脏等皮下和(或)黏膜下组织。传统烧伤治疗被划分为早期救治和后期康复 2 个阶段,但现代康复治疗理念认为烧伤康复治疗应贯穿于整个烧伤治疗过程,需但现代康复治疗理念认为烧伤康复治疗应贯穿于整个烧伤治疗过程,需尽早进行烧伤康复干预,以缓解患者疼痛和瘢痕生,提高患肢功能及患者的生活自理能力。

PU-0125

胸 11 椎体骨折术后早期运动功能障碍康复 1 例

马琪、宋娜、蒋金金、胡文清
河北医科大学第三医院

主观资料：患者胡某，性别女，年龄 32 岁，主诉腰背部疼痛及双下肢感觉运动功能障碍，患者于 2020 年 6 月 30 日乘私家车时不慎翻车，腰部着地，双下肢感觉运动无，同日至河北医科大学第三医院在全麻下行“椎体前后路切开减压植骨内固定术”。术后卧床 6 周后，到康复医学科进行康复治疗。既往体健，无任何疾病。患者自费，大学学历，经营一家教育机构，日常出行需要乘车或者开车，家住楼房，无便于患者进行日常生活活动的家庭环境。
客观资料：患者患者生命体征平稳，神清语利，临床诊断为“胸 11 椎体骨折”，功能诊断为“1.双下肢感觉运动功能障碍 2.神经源性膀胱”,影像学诊断 X 线示“T11 椎体骨折”。

康复评定：患者 ASIA 脊髓损伤分级为 C 级，神经损伤平面为 T11，感觉评分为 164，运动评分为 6，改良 Barthel 评分为 15。患者无法实现坐位平衡及双下肢自主运动，导致进食、洗漱、床椅转移及轮椅驱动无法独立完成，限制了包括社交、工作和家庭在内的活动参与。
结论 远期目标为患者在三个月内基本实现日常生活自理，重返家庭与工作；近期目标为患者在一个月内达到三级坐位平衡。
康复计划：除常规药物治疗、针灸、中频电刺激治疗外，进行截瘫综合训练，治疗频率为 5 次/周，1 次/日，治疗时间 30 分钟/次。在该训练基础上加脑机接口治疗，即：使用脑电帽采集患者想象蹬车运动时的脑电信号，信号驱动设备带动患者下肢开始“蹬车运动”，信号变弱或中断则训练停止。治疗频率为 5 次/周，1 次/日，治疗时间为 20 分钟/次，持续 1 个月。
结果 经 4 周治疗，患者神经损伤平面为 T11，患者针刺觉评分为 169 分；运动评分为 24 分；改良 Barthel 评分为 32 分，实现近期结论 。
结论 脑机接口联合截瘫综合训练可应用于脊髓损伤早期康复，促进患者运动功能与日常生活能力的恢复，对提高患者的生活质量具有重要意义。

PU-0126

一例高压氧联合臭氧大自血疗法治疗一氧化碳中毒性脑病的康复护理

陈小敏、卢耀安
中山大学孙逸仙纪念医院

目的 报道一例高压氧联合臭氧大自血疗法治疗一氧化碳中毒性脑病的康复护理。
方法 选取我科住院治疗的一例一氧化碳中毒性脑病患者，在给予甘露醇脱水降颅压治疗，予改善循环、营养神经、改善认知等药物治疗的基础上，采用高压氧联合臭氧大自血疗法。
结果 患者进行为期 2 疗程的高压氧联合臭氧大自血治疗后，效果显著。
结论 高压氧联合臭氧大自血疗法治疗一氧化碳中毒性脑病疗效显著，安全性较高。

PU-0127

一例视神经脊髓炎患者康复病历

刘翠、胡可慧
遂宁市中心医院

目的 患者李武霞，女，51 岁，无业，因四肢麻木无力、大小便障碍 2+月于 2021 年 2 月 20 日入院。2+月前患者无明显诱因出现头昏，行走不稳，四肢麻木无力，就诊于四川大学华西医院神经内科，药物治疗给予激素冲击、免疫球蛋白治疗后，家属扶持下可床椅转移，无法独立站立及行走，小便自行解出，次数多，大便需开塞露辅助。查体：轮椅推入病房，心肺腹（-），颅神经（-），双侧屈肘、伸腕、伸肘、中指指屈、小指外展肌力 4 级，右下肢屈髋 4 级，左下肢屈髋 3 级，双下肢伸膝、踝背伸、踇长伸、踝跖屈肌肌力 4 级。轻触觉：双侧 C2 平面正常，C3 平面以下减退，针刺觉：双侧 C2 平面正常，C3 平面以减退。肛门括约肌有自主收缩，阴蒂海绵体反射阳性。四肢肌张力正常，双下肢腱反射（+++），双侧病理征阳性。辅助检查：中枢脱髓鞘三项监测(2020.12.21 四川大学华西医院):抗 AQP4 抗体 IgG1:320 阳性。尿动力学检查：残余尿 28ml，初感尿意 39ml，强烈尿意 201ml，储尿期逼尿肌出现多次无抑制性收缩并急迫漏尿，膀胱逼尿肌有收缩。
二、康复评定
ADL 15 分
Berg 平衡 15 分
手功能评定 第 5 级
焦虑抑郁评估量表 正常

肺功能评定 咳嗽力度弱、排痰能力弱
三、入院诊断
视神经脊髓炎 C2 不完全性脊髓损伤（ASIA 分级 D 级）
方法 （一）功能与结构
1. 功能受限： 运动功能障碍:四肢肌力下降、平衡功能差、不能站立及行走
感觉功能障碍：四肢麻木、躯干束缚感
肺功能障碍：咳嗽排痰能力弱、活动后累
神经源性膀胱：小便次数多
神经源性直肠：大便需药物辅助
性功能障碍
2. 结构异常： 颈椎+胸椎 MR 平扫提示颈、胸段脊髓脊髓广泛异常信号改变
（二）活动与参与
1. ADL 能力重度受限，生活不能自理，需两人辅助
2. 社会参与能力重度受限
结论 近期目标：提高四肢肌力，增强平衡功能，1 月内能独立床椅转移，日常生活能力达 35-40 分。
远期目标：助行器辅助下完成站立及行走，生活基本自理，提高社会参与能力，能参与社区集体活动。
结果 1. 物理治疗：截瘫肢体综合训练、平衡功能训练、减重支持训练、膈肌起搏治疗、有氧训练
2. 作业治疗：作业疗法、手功能训练、感觉统合治疗
3. 高压氧治疗
4. 传统康复：穴位埋线、电针、TDP
5. 药物治疗：激素抗炎、营养神经
6. 康复护理：制定饮水计划、膀胱管理、直肠管理、心理辅导、预防血栓
七、治疗结果
康复中期评定（2021 年 3 月 22 日）：ADL40 分；Berg 平衡评定 30 分；手功能评定：第 6 级。
康复末期评定（2021 年 4 月 10 日）：ADL65 分；Berg 平衡评定 45 分；手功能评定：第 7 级。

PU-0128

CPPC 技术对脑梗死患者的平衡和步行功能的影响：个案分析

叶赛青
四川大学华西医院

目的 患者，女性，37 岁，于 8+月前，因引产术一周后出现突发右上肢活动受限，伴右上肢烧灼感，患者未重视，两天后出现右下肢乏力，立即于当地医院神经内科治疗，行头颅 MRI 及血管造影提示“脑梗死”，予抗炎、营养神经、改善循环等药物治疗，住院期间逐渐出现失语，经治疗后患者失语功能好转，但右侧肢体活动受限无明显改善，之后转康复科进一步治疗。经治疗后患者右侧肢体功能逐渐改善，但仍存在右手功能障碍及步态异常等问题，为进一步治疗故入我院，门诊以“脑血管疾病、脑梗死”收入我科。
既往史：2020 年 9 月 12 日，孕期 6+月因胎儿心跳停止于当地医院行“引产术”二、 康复评定
（一）结构评定
1. 神经系统：头颅 MRI:左额顶枕叶大脑中动脉供血区大片、点状脑梗死；MRA:左大脑中动脉 M1 段局部中断
（二）功能评定
1. 认知功能（MMSE）：30/30
2. 运动功能：
a) 疼痛：无疼痛
b) 关节活动度：右侧踝关节背屈 0°

c) 肌张力（改良 Ashworth 评定）：（右侧）腕屈肌 1+级，指屈肌 1+级,小腿三头肌 2 级
d) Brunnstrom 运动功能评定：（右侧）上肢/手/下肢：Ⅴ/Ⅳ/Ⅳ
3. 感觉功能：正常
4. 平衡功能：Bobath 三级坐位 III 级，站位Ⅱ级；TUG:23s
（三）活动、参与评定
1．移动能力：MRMI 评分 39/40
2．观察性步态分析：整体协调性差，重心偏向健侧，步幅小，上肢联合反应；
支撑相：（1）.足跟着地期全脚掌着地，膝关节屈曲；（2）.承重反应期及支撑中期膝关节过度屈曲；（3）.摆动前期踝关节轻度内翻
摆动相：摆动时间延长，摆动初期、中期、末期均有轻度踝内翻
3．ADL：88/100
4．社会参与能力受限，如无法回归工作岗位，不愿参加聚会活动等；
（四）个人因素和环境因素
1. 个人因素：配合度好，学历本科，爱好看书、旅游
2. 环境因素：与丈夫同住；家住 5 楼，有电梯
（五）患者意愿
1. 提高平衡能力，改善步态三、方法
1. 运动功能障碍
2. 平衡功能障碍
3. ADL 能力受限
4. 社会参与受限四、 物理治疗目标
1. 近期目标（2 周）：（1）纠正步态；（2）TUG：15s
2. 远期目标（4 周）：（1）TUG 10s；（2）参加聚会一次五、 CPPC 技术治疗方案
1. 仰卧位核心激活训练：10 次一组，,完成 2 组
2. 坐位患侧下肢姿势性张力激活训练：5 次一组，完成 3 组
3. 四点支撑核心稳定训练：5 个一组，完成 3 组。
4. 坐站转移运动模式纠正（增强患侧负重）5 次一组，完成 2 组
5. 站立重心转移训练（激活踝策略）：5mins 一组，完成 3 组
6. 步行训练（诱导患者重心节律性变化）：10mins
7. 宣教及家庭作业

PU-0129

“大面积脑梗死急性期”患者的个性化护理

张晶晶、黄文、裴祺、慕雅婷、骆新宇
新疆医科大学第一附属医院

目的 唐某，女性，78 岁，以“突发意识不清、左侧肢体无力”入院。
患者于 2019 年 2 月 23 日外出散步时突发跌倒，由路人送至我院急诊科。因突发意识不清、呼吸困难，立即行气管插管术，术后患者意识为浅昏迷，2 月 24 日患者神志昏睡，因病情危重，以“大面积脑梗死急性期”收住创伤 ICU，3 月 9 日患者神志嗜睡，生命体征平稳，为进一步治疗，收住神经内科，3 月 16 日患者神志清醒，气管造口状态，因存左侧肢体运动障碍、吞咽障碍等转入我科继续治疗。
康复护理评定：
功能：意识清醒，定向正确，睡眠可，心理状态：异常，左侧偏瘫，Brunnstrom 分期：上肢 1 级、手 1 级、下肢 1 级，心肺势能下降，膀胱功能障碍。
结构：气管造口状态、留置胃管、留置尿管、肩关节半脱位；头+肺 CT 检查示：①大小脑萎缩，脑白质变性，多发腔梗；②双肺间质性改变，双肺上叶散在小结节，双肺局限性气肿；③肺动脉高压，主动脉硬化；④左侧胸膜肥厚，左侧第 6 肋骨细小。
活动：ADL：0 分。

参与：完全依赖他人，无法参与任何活动。
方法 大面积脑梗死急性期
左侧肢体运动障碍
吞咽障碍
日常生活活动能力障碍
气管造口状态
康复护理目标：
1、避免吸入性肺炎、胃潴留、尿路感染、肩手综合征、深静脉血栓形成、营养不良等并发症的发生。
2、提高日常生活自理能力，从“替代”护理到“自我”护理的转变。
3、尽早回归家庭。
康复护理方案：
1、保持气道通畅，按需吸痰，行气管切开护理每日两次，间断封堵患者气管套管，给予扣背排痰、指导患者进行腹式呼吸和有效咳嗽。
2、辅助患者用冲吸式口护吸痰管进行刷牙，进行口腔护理两次。
3、会阴冲洗，给予膀胱功能训练，尽早拔除尿管。
4、给予患者良肢位的摆放，协助患者翻身。
5、指导患者及家属三角巾的使用以及脱位的肩关节的保护。
6、及时巡视病房，倾听患者主诉，解决患者需求，及时安抚，给予健康宣教，鼓励患者做力所能及的事。
7、给予患者音乐团体治疗，愉悦心情，提高患者参与性。

PU-0130

重新飞翔！

孙剑、潘耀峰、张丽琴、陈天瑞
大同市国药同煤总医院

重新飞翔！
一位极限运动爱好者，一位双下肢完全瘫痪的截瘫患者，重新飞上蓝天的心愿！
面对患者的需求，作为国药同煤康复人，我们的团队以严谨的态度，紧紧的团结在一起！
充分发扬国药康复精神，圆满完成患者赋予我们的神圣使命！
汇小流方成江海，至千里缘积跬步！

PU-0131

案例点评

谢国省
四川大学华西医院

患者刘*平，男，45 岁，因“四肢活动不利伴吞咽困难 1 月余”入科。1 月余前患者无明显诱因出现视物重影、饮水进食呛咳、步态不稳等症状，经我院本部检查诊断为“脑干占位”，全麻下行“脑干占位切除术+颅内减压术+中孔粘连分离术+颅内血管重建+神经松解术(三叉神经、面神经、听神经)”，病情稳定出院。后院外行鼻饲管及康复治疗，经治疗效果不佳门诊以“脑干肿瘤术后”收入我科继续治疗，现患者四肢活动不利，吞咽困难，抽取胃液仍有褐色液体，患者直径 3mm，T:36.4℃ P:83 次/分 R:16 次/分 BP:118/79mmHg HR:83 次/分。睡眠一般，大便干结，小便正常，体重下降约 15kg。神志清醒，双侧瞳孔等大等圆，直接、间接对光反射灵敏，左侧眼球外展、外上、外下活动受限，鼻饲管置管，气管切开状态，切口清洁，无异常分泌物。

PU-0132

一例肌营养不良患儿的康复治疗

高霞
中南大学湘雅二医院

病史简介：患儿某某 男，14 岁，乏力，消瘦六年，跛行两年，遂来我院求诊，完善相关检查，骨盆 X 线显示：脊柱侧弯，骨盆右侧倾斜，沈通氏线欠连续，考虑双髋关节半脱位？入院诊断：1 肌营养不良 2 蛋白质能量营养不良 3 双髋关节半脱位？
功能障碍评定：1 肌力评定 2 肌张力评定 3 关节活动度评定 4 心肺功能评定 5 步行能力评定 6 日常生活能力评定
功能障碍诊断：1 全身肌力弱 2 日常生活能力受限 3 脊柱侧弯 4 步态异常
结论 1 提高全身肌力 2 改善脊柱侧弯 3 提高日常生活能力 4 改善步态
康复计划:1 肌力训练 2 耐力训练 3 呼吸训练 4 步态训练 5 日常生活能力训练
康复效果：经过一个月的康复治疗后，肌力肌耐力均有明显提高，步行能力明显提高，生活依赖明显减少，达到了患儿和家属的期望。

PU-0133

关节镜下前交叉韧带重建术后康复案例

姚永坤[2]、牛帅[1]、张荣[1]
1. 石河子大学医学院第一附属医院（新疆生产建设兵团稿件）
2. 石河子大学医学院第一附属医院（新疆生产建设兵团稿件）

患者青年男性，37 岁，特警职业，职工医保。家住于 X 小区，与妻同住 15 楼有电梯，有无障碍通道。

患者于 2018 年 3 月 13日军事训练时扭伤左膝关节，致活动受限，3 月 13 日于 XX 医院行左膝关节 MRI 检查示:前交叉韧带断裂。3 月 23日疼痛加重，收住我院骨科，3 月 27 日康复医师床旁会诊建议，阿普唑仑 0.4mg 缓解焦虑；治疗师床旁给予局部冰敷缓解疼痛；床上自主体位转移宣教，膝关节辅具使用宣教，双侧腋拐选配及使用宣教。3 月 29 日行“左侧膝关节镜下前叉韧带重建术”。4 月 11 日转往我科。当时能够在床上左右翻身，能从仰卧转到俯卧位。能够在他人帮助下站立以及床-轮椅间转移，不能完成上下楼梯，如厕洗澡等日常活动需要家属帮助。

查体：左膝关节轻度肿胀，膝关节处可见一 6cm 手术切口，愈合良好，皮温以及感觉正常，膝关节前外侧压痛，浮髌试验阴性，麦氏征阳性，侧方应力试验阳性，抽屉试验阳性，拉赫曼试验阳性，膝关节屈伸范围 10°-30°，足背动脉可触及。
辅助检查：X 线:左侧膝关节轻度骨质增生。 MRI:左侧膝关节前交叉韧带断裂（2018 年 3 月 13 日）
ICF
（一）身体结构/功能：（1）前交叉韧带重建术后；（2）关节稳定性受损；（3）肌力受损；（4）膝关节肿胀。
（二）活动：（1）步行和上下楼梯存不能；（2）做饭以及做家务不能；（3）穿衣困难。
（三）参与：病假中，工作和所有日常休闲活动都受到影响。
（四）背景因素：
（1）环境因素：家住 15 楼有电梯，有无障碍通道；需要膝关节支具；妻子积极配合，具有大学文化程度。
（2）个人因素：军人职业，身体素质好；治疗动机明确；经济条件好、职工医保；具备解决问题策略。
诊断：

临床诊断 : 左侧膝关节镜下前叉韧带重建术后
并发症诊断:膝关节肿胀，股四头肌、腘绳肌萎缩
方法 膝关节屈伸活动受限， 平衡功能障碍， 疼痛 ， 日常生活活动能力受限， 社会参与受限、焦虑状态
Team meeting
护师：康复护理问题：患者关节肿胀疼痛，因疼痛以及活动受限导致的情绪异常。
治疗师：（1）预防切口感染；（2）患者目前情绪显焦虑；（3）患者目前期望值较高，给予疾病宣教，告知患者该疾病的康复病程以及预后；
医师：患者目前表现尤为突出的是疼痛以及日常生活活动受限。请护师关注：床旁心理支持，以及床旁物品摆放的管理。心理治疗师:给予心理咨询。物理治疗师：给予关节活动训练。作业治疗师：帮助患者正确使用拐杖、膝关节支具，生活辅助用具使用。

PU-0134

1 例盘状半月板切除术后合并髌股关节疼痛患者的康复

杨语盈、陈丽霞、张路
中国医学科学院北京协和医院

基本信息：晋某，女性，39 岁，法律工作者。
Subjective（主观资料）
既往史：左膝外侧盘状半月板切除术后 6 年。
现病史：完善 MRI 显示左膝髌上囊及关节腔积液，诉走久后左膝疼痛，不敢下蹲或上下楼梯。
疼痛：VAS 2 分，膝前区，钝痛，较深。
Objective（客观资料）
1、关节活动度
屈曲 135°，伸展-10°；附属运动：髌骨向内和向上的滑动不足
2、肌力
伸膝 3 级（0°位，屈膝 90°位 4 级），屈膝 4 级，髋外展 4 级，伸髋 4 级，踝趾屈 4 级
3、肢体形态学测量
触诊：膝关节轻度肿胀，股骨软骨面疼痛；股直肌、股外侧头、腘肌肌肉条索
围度：股四头肌萎缩（左侧髌上缘、髌上 5cm、髌上 10cm 和髌上 15cm 分别为 38cm、 37.1cm、38.9cm 和 43.6cm，右侧分别为 38.4cm、40cm、43.2cm 和 48.6cm）
4、 特殊实验检查
磨髌试验（+，相似痛）、抗阻伸膝试验（+，髌股关节疼痛）
其余均阴性
5、平衡能力（单腿平衡站立）
直膝（睁眼）：左侧 18s，右侧 35s
屈膝（睁眼）：左侧 5s，右侧 26s
6、功能动作评估
下蹲：屈膝 30°后觉无力进而加速下蹲，蹲起完全依靠健侧
步态：膝关节屈曲和伸展推进受限
上下台阶：上台阶稍费力，下台阶至屈膝约 15°时出现疼痛
7、肢体功能评定（下肢功能量表）：53 /80 分
Assessment（评定）
主要问题分析：左侧髌股关节疼痛，左下肢整体肌力减弱，股四头肌柔韧性降低，髌骨活动轨迹异常
长期目标：回归休闲娱乐爱好（摄影，需较长距离步行）
短期目标：提高 ADL
Plan（结果 2021.3.3-2021.6.4，3 次/周，共 12 周）
1、理疗：脉冲磁疗、红光，共 40min

2、肌肉放松：牵拉或泡沫轴放松膝周紧张肌肉
3、关节松动：髌骨向上和向内的滑动、胫股关节 PA，20-30 次*2 组
4、肌力训练：股四头肌（VMO）、腘绳肌、臀肌、小腿三头肌，12-15 个*3 组
5、平衡训练：单腿平衡站立（睁闭眼、屈伸膝，后期加入平衡软垫），30-60s*3 组，核心稳定性训练
6、日常生活动作训练：步态再训练、下蹲训练、上下楼梯训练，10 个*2 组
现患者伸膝活动度恢复良好，左下肢整体肌力显著提升，步态改善，下蹲、上下楼梯控制好，恢复周末摄影爱好。

PU-0135

脊髓损伤病案

朱茂
娄底市第一人民医院

罗 XX，女，45 岁，主诉：外伤后双下肢活动障碍 40 天。现病史：40 天前从高处坠落（约 5 米）致 L1 椎体、L4、5 双侧横突、S1-5 椎体骨折，在广州华侨医院行 L1 椎体骨折切开复位内固定+椎管减压+骶骨骨折腰椎髂骨螺丝钉内固定术，病情稳定后出院，遗留有双下肢活动障碍，大便不能完全自解，留置导尿，遂来我科康复治疗。专科检查：神清，语利，脊柱正中从 T12 致骶部可见长约 30cm 的手术切口，已拆线，伤口无红肿、渗液，皮肤对合可，胸背部压痛，叩击痛阴性，胸腰段脊柱活动明显受限，双上肢肢体肌力、肌张力正常，髂腰肌肌力：左侧 3+级，右侧 3-级；股四头肌肌力：左侧 4 级，右侧 4-级；胫前肌肌力：左侧 1 级，右侧 1 级；踇长伸肌肌力：左侧 1 级，右侧 1 级；小腿三头肌肌力：左侧 2+级，右侧 1+级；双膝腱反射减弱，双跟腱反射减弱，病理反射未引出；左侧触觉 T12，痛觉 T12，右侧触觉 T12，痛觉 T12，肛周触痛觉减弱，主动收缩减弱， 留置导尿，坐站位平衡不能，Barthel 评分：20 分，AIS：C 级。方法脊髓损伤（T12，AIS：C 级）。

PU-0136

左髋关节置换术后功能障碍

胡晓宏
晋中市中医院

患者杨 XX,女,42 岁。患者因“左髋关节置换术后活动受限 2 月”入院。患者 15 岁时因滑倒致左髋部疼痛，当地医院 X 线检查提示未见骨折，后因疼痛前往山西省人民医院诊治，诊断：左股骨颈骨折，并予以保守治疗，1 年后再次前往山西省人民医院复查，X 线检查显示：股骨头坏死，住院行“同侧髂骨取骨及股骨颈植骨术”，术后功能尚可，但活动多时自觉稍有不适感，不影响生活，后期患者逐步出现行走跛行、步态异常，2017 年左髋部出现断续疼痛，行走后症状加重，有时需口服止痛药物，并出现跛行明显，后因症状加重不能缓解，于 2020 年 1 月 10 日就诊于晋中市第一人民医院，入院“行左髋松解及髋关节置换术”，术后予以对症处理，好转出院。出院后患者自行家中锻炼，自觉左髋部时有疼痛，伴活动受限，为求进一步康复治疗遂就诊于我院，门诊收入。

PU-0137

脑卒中患者作业治疗的病例分享

毕立璟
青海大学附属医院

在 ICF 框架下、已 SOAP 为基础对脑卒中患者进行资料收集、评估、为患者制定出合适的治疗目标、为患者这提供治疗方案及治疗方法。在出院前为病人设计有针对性的家庭训练计划。患者右侧肢体无力、无法完成日常生活活动。

PU-0138

重型血友病 A 患者踝关节出血后综合管理及步态异常康复训练 1 例报告

史明楠、陈丽霞
中国医学科学院北京协和医院

目的 探索重型血友病 A 病人踝关节出血后导致的异常步态特殊之处，提供有效的康复训练方法，为临床提供指导。
方法 报告一例重型 A 型血友病踝关节出血后继发骨性关节炎、跖屈畸形导致踮脚步态康复诊疗过程及效果。患者，男性，17 岁，体重 63 公斤，因子水平 0.3%，vWF-Ag106%，符合中华医学会血栓与止血学组制定的血友病诊断标准。目前预防治疗 1000IU 3 次每周。自幼右踝关节反复出血，右踝关节肿胀疼痛，背伸受限，步态跛行，来我科就诊。查体：右踝关节肿大，关节摩擦音（+），活动下 VAS 3 分，跖屈畸形，背伸受限明显，跖屈 25°=背伸-5°，内翻 10°、外翻 0°，右小腿三头肌萎缩，肌力 4 级，胫前肌肌力 3 级，步态跛行无踵接地，静止负重相缩短，步态跛行，接地不均匀，无蹬离，异常重心变换，高低肩，站立位平衡 1 级。右膝关节血友病性关节炎，摩擦音（+），股四头肌萎缩，肌力 4 级，其他无异常。FISH20 分，ADL65 分，berg24 分。影像学检查：右踝关节骨质稀疏，关节间隙变窄关节面下可见骨质侵蚀，关节面轻度骨质硬化，关节周围软组织肿胀。
康复重点包括：凝血因子保护下，进行踝关节松动术，肌肉抗阻训练，炎症的减退，疼痛的控制，关节活动度改善，肌肉力量强化，步态分析及 ADL 训练，提高生活质量，回归家庭，重返学校。针对患者步态问题，加强本体感觉训练，重心转移，平衡及协调性训练，使其姿势改善。
结果 肿胀炎症明显减退，踝关节活动度改善，肌力肌肉耐力增加，平衡改善，步态正常。
结论 康复训练不仅可改善血友病骨性关节炎及 ROM 受限，还能改善患者肌力、平衡能力、协调能力，纠正异常步态，对血友病患者的长期管理意义重大。

PU-0139

一例脊髓损伤的案例分享

冯颖
宜宾市第一人民医院

江某某 男 30 岁因“车祸伤后四肢运动感觉障碍伴二便失禁 10+年”入院,轮椅推入病房。入院时生命体征:T:36.5℃、P:76、R:18 次/分、血压:124/74mmHg、SP02：98%,身高:176cm、体重:50kg。患者全身皮肤完好,留置膀胱造瘘管妥善固定，入院诊断:1 四肢瘫 2 神经源性膀胱 3 神经源性直肠 4C6 颈椎骨折术后

PU-0140

一例肌张力障碍患者吞咽障碍的康复

彭宇、潘齐、刘静、乔晋
西安交通大学第一附属医院

目的 患者付 XX，女，59 岁，农民，身高 147cm，体重：35Kg。该患者以“渐进性吞咽困难半年”之主诉于 2020 年 7 月 1 日入院，2020 年 7 月 24 日出院，共住院 23 日。
该患者 5 年前无明显诱因出现双肩不自主抽动、伴双上肢向胸前收紧，颈部肌肉紧缩、僵硬，活动时加重，休息后可缓解，未引起重视。3 年前因上述症状加重就诊于某三甲医院，确诊为“肌张力障碍”，出院后规律服用苯海索 1mg 1 次/日，氟哌啶醇 2mg 1 次/日，氯硝西泮片 1mg 睡前。症状无改善，无明显进展。半年前患者无明显诱因出现吞咽困难、饮水呛咳，未积极就医，仅继续服用苯海索、氟哌啶醇、氯硝西泮片。1 月前患者吞咽困难、饮水呛咳明显加重，无法经口进食，先后就诊于“某三甲医院”及我院神经内科，行球囊扩张及吞咽训练 20 余次，加用巴氯芬 10mg 3 次/日，硫必利 100mg 3 次/日，用药 1 周患者肢体症状较前改善，吞咽功能无改善。为解决吞咽困难就诊于我科，入院时患者鼻饲饮食，睡眠较差，大小便正常，近半年体重下降 10kg。该患者既往体健。
方法 肌张力障碍
吞咽功能障碍
轻度营养不良
焦虑抑郁状态
日常生活轻度依赖
结论 1.近期目标（1 周）：诱发吞咽动作；可治疗性进食水凝胶 100ml/次，2 次/天；其余食物通过间歇管饲保证；
2.远期目标（3 周）：可完全经口进食；营养状况较入院时明显改善；焦虑抑郁状态能有所改善。
结果 1.药物治疗：苯海索 2mg po tid；硫必利 100mg po tid；巴氯芬 10mg po tid；舍曲林 50mg po qd；氯硝西泮 1mg po qn。
2.营养干预：营养途经：肠内营养；营养方式：间歇置管；间歇管饲频次：6 次/日；营养处方：水 1050ml/d；总能量 1100kcal/d，其中：蛋白质 215kcal/d；脂肪蛋白质 215kcal/d；碳水化合物 550kcal/d。
3.吞咽康复治疗：1）头颈部控制训练；2）口腔感觉运动训练；3）气道保护手法；4）直接摄食训练 5）经鼻主动球囊扩张术；6）神经肌肉电刺激；7）经鼻至食道间歇管饲
4.指导患者进行食物调配；
5.安全摄食及预防误吸宣教。
五、康复效果
经过全面系统的康复治疗，在再次进行 V-VST 及吞咽造影的基础上，该患者出院时成功拔除鼻饲管，完全经口进食。出院前患者体重增长至 38Kg，复查血清学指标：白蛋白(28g/L→38g/L)、总蛋白（58g/L→65g/L）、前白蛋白（130g/L→165g/L）、血红蛋白(96g/L→109g/L)均较入院时增高。心理评估：汉密尔顿抑郁量表 HAMD 抑郁量表（17 项）：19 分降低到 7 分， HAMA 焦虑量表（14 项）：16 分降低到 5 分。

PU-0141

1 例多系统萎缩合并气管切开康复治疗个案报道

陈雪莲
成都市双流区第一人民医院

目的 通过对 1 例典型多系统萎缩合并气管切开康复治疗个案的报道，以增强临床医师对康复的认识。

方法 在患者生命体征相对平稳后，由高年资康复医师及康复治疗师为其进行相关康复评定并制定、实施个体化康复治疗方案。
结果 采用物理治疗、作业治疗和言语吞咽治疗多专业联合干预，患者经 2 个月康复治疗，成功拔除了胃管及气管切开套管，运动功能、平衡功能及吞咽功能改善。患者出院后仍坚持康复训练，现可平地助行器辅助下步行，监护下上楼梯。
结论 论对多系统萎缩的患者，在其生命体征相对平稳时，及早、全面地进行康复治疗，能够有效延缓多系统萎缩病程，提高患者的生活质量。

PU-0142

关于一例冲击波疗法治疗骨不连病人的病例分析

许云鹏
中南大学湘雅二医院

骨不连也称为骨折不愈合，表现为疼痛、断端的一些异常活动通常为骨折术后的并发症之一，经过治疗手术后 6 个月无骨折愈合迹象。同时冲击波在治疗骨不连中也有着作用，聚焦式冲击波和水平聚焦式冲击波多用于治疗骨不连与骨折延迟愈合，其循证医学证据级别为 A 级推荐。

PU-0143

一例外伤后多发骨折并颅脑损伤患者病案分享

孙振双、蔡西国
河南省人民医院

目的 患者，男，67 岁，1 月余前车祸后出现头痛、胸痛，恶心、呕吐，伴意识障碍，CT 提示:脑挫伤伴出血、硬膜下出血、肺挫伤、骨盆骨折、腰椎横突骨折等，入我院后予控制血压、预防脑血管痉挛、控制血糖、抑酸、化痰、保肝、维持水电解质平衡及营养支持治疗。因肺部感染、无法脱机给予经皮扩张气管切开。现生命体征稳定，体温持续正常，复查 CT 提示肺部感染牧前明显好转后转我科积极早期康复治疗。
辅助检查：CT 回示: 1 右侧顶叶、左侧额叶出血灶，多发脑挫裂伤可能; 2、蛛网膜下腔出血，脑室积血;3、多发头皮下及颅面部软组织肿胀; 4、双侧胸膜增厚并少量胸腔积液；5、右侧髂骨、髋臼、耻骨上下支、多发腰椎椎体右侧横突骨折可能。肌电图:下肢神经源性损害，L2-S1 神经根受损。
入科查体：患者神志欠清，精神差，可完成部分指令动作，鼻饲管肠内营养支持，气管切开处吸氧，留置尿管，大便正常。查体:生命体征平稳，氧饱和度: 98%，全身皮肤粘膜无黄染，颜面部、背部大面积擦伤、淤紫，骶尾部压红，压之褪色，颈稍强，眼动自如，双侧瞳孔等大等圆，直径约 3.0mm，对光反射灵敏。双肺听诊呼吸音粗，可闻及少量湿性啰音，心率 102 次/分，律齐，未闻及明显杂音及额外心音，腹软，肝脾肋下未触及，肠鸣音正常，四肢肌张力弱，肌力及感觉查体不配合，四肢关节活动度正常，四肢无水肿，双侧巴氏征未引出。坐站不能，格拉斯哥评分：12 分。ADL 评分：0 分。
方法 1、下肢神经源性损伤 2、多发骨折 3、颅脑损伤
精神障碍
构音障碍？
吞咽障碍
呼吸功能受损
四肢运动障碍，感觉障碍？
结论 近期结论改善精神症状促醒；提高吞咽、言语功能，拔除胃管，经口进食水；改善呼吸功能，封堵气管切开；提高四肢肌力，提高坐位平衡（根据骨折愈合情况，结合专科意见）；提高 ADL 能力；积极预防压疮、呼吸道和泌尿道感染、深静脉血栓形成、关节挛缩或变形。

远期结论 ADL 大部分自理，回归家庭和社会。
初期康复评价：
神经心理方面：患者主要表现为嗜睡、神志欠清，有胡言乱语表现，康复治疗配合度差，需积极醒脑、改善脑神经功能等药物应用，改善意识及精神症状。
运动功能方面：肌力查体不配合，四肢肌张力弱，患者骨盆、髋臼等部位骨折缺乏支撑稳定性。
日常生活能力方面：日常生活活动完全依赖。
言语、吞咽、认知、感觉因患者配合度差，不能进行检查及训练。
结果 患者目前依从性差，改善意识及精神症状是目前的关键，电针治疗配合药物促醒。另因患者骨盆骨折及髋臼骨折，结合骨科会诊意见，暂不予坐立位平衡训练；给予四肢的被动训练，维持关节活动度，预防下肢静脉血栓。给予机械排痰、超短波、加强翻身扣背，预防肺部感染、压疮等；气压治疗预防下肢静脉血栓形成。加强护理，加强营养支持，维持水电解质平衡，与患者家属沟通病情，使之正确认识疾病，配合康复治疗，共同努力改善患者情况。
中期评估情况：神志清，查体配合，气管套管短暂封堵可简单对答，经气管套管处可咳出少量白痰，鼻饲管肠内营养支持，经口喂水呛咳，尿管已拔除，小便正常，大便正常。格拉斯哥评分：15 分。ADL 评分：20 分（控制大便、小便各 10 分）。坐站不能。洼田饮水试验：3 级。
CT 复查结果 1、右肺下叶慢性炎症、较前减轻。2、双侧胸膜增厚。3、肋骨、骨盆多发骨折，局部软组织肿胀并高密度影，较前片骨痂增多。
结果 调整：患者配合度可，积极进行四肢的肌力训练。加强作业治疗训练，提高日常生活活动能力。
患者卧床时间长，肺部炎症，呼吸功能差，积极给予肺功能训练，结合自主呼吸训练器锻炼，改善呼吸功能，拔除气管套管。
患者经口饮水有呛咳，积极吞咽肌功能训练，可床头摇高 40 度，头部前屈，给予患者易于吞咽的食物，如：菜泥、蛋羹等，必要时可考虑增稠剂应用。根据吞咽功能的恢复情况，逐步改变进食量和速度，适时拔除胃管。
平衡训练：暂不予平衡训练，根据患者肺功能及运动功能恢复情况，结合骨科会诊意见，可双上肢支撑短时间坐起，减少骨盆受力，禁止右下肢负重，可给予电动起立床训练（45 度）。
出院前情况：神志清，精神好，气管切口已缝合，鼻饲管已拔除，经口进食水无呛咳，饮食睡眠好，大小便正常。查体:体温:36.7℃，脉搏:89 次/分，呼吸:19 次/分，氧饱和度: 98%，眼动自如，双侧瞳孔等大等圆，直径约 3.0mm，对光反射灵敏。双肺听诊呼吸音稍粗，未闻及明显干湿性啰音。四肢关节活动度、肌张力正常，双上肢肌力 4+级，，左下肢屈髋、伸膝、踝背伸、跖屈肌力 4 级。右下肢屈髋、伸膝肌力 4 级，踝背伸、跖屈肌力 2 级。四肢感觉查体正常。右下肢膝腱、跟腱反射减退，双侧巴氏征未引出，脑膜刺激征阴性。立位平衡 1 级，站立不能。ADL 评分：35 分（控制大便、小便各 10 分，进食、修饰、穿衣、入厕、转移各 5 分）。洼田饮水试验：1 级。MMSE 评分：24 分。

PU-0144

脑出血康复病例点评

吕名扬
衢州市柯城区人民医院

患者龚某，男，56 岁。因“突发右侧肢体活动不利 27 天”就诊。患者 27 天前突发右侧肢体无力，伴口齿不清，呈进行性加重，急送至我院时意识模糊，急诊查头颅 CT 示：“左侧基底节区脑出血”，予控制血压、脱水降颅压、营养神经、护胃、降脂稳斑、营养支持等对症治疗及床边康复治疗，经治疗后神志逐渐转清，右下肢有少量肢体活动，复查头颅 CT 示脑出血较前吸收。现患者为求康复治疗，来我科住院治疗。既往有高血压病多年，未规律服药。

PU-0145

放散式与聚焦式冲击波结合治疗复发性三叉神经痛一例

康楠、马跃文
中国医科大学附属第一医院

目的 女性患者，43 岁。2 个月前，患者刷牙时出现左侧面颊部及口角阵发性剧烈疼痛，反复出现，多由洗脸、刷牙、咀嚼等动作诱发，每次持续时间约 1-2 分钟，一天内发作 5-10 次左右，间歇期完全无疼痛。患者无明确神经系统阳性体征，无其他疾病史。患者 1 年前曾出现类似症状，口服卡马西平、加巴喷丁等药物效果欠佳，仍然反复发作，遂于康复科行放散式体外冲击波治疗，症状缓解。

方法 原发性三叉神经痛。

结论 消除三叉神经痛症状，日常生活动作无触发。

结果

1.冲击波治疗：部位为左侧耳前区，即三叉神经半月节体表投影处，以及左面部疼痛区域。首先选取放散式冲击波，剂量为标头，1.0Bar 始，根据患者耐受程度逐渐增加至 3.0Bar，频率 10Hz，2000 点，每周 2 次，连续治疗 3 周。随后更换为聚焦式冲击波，剂量为 1.5Bar 始，逐渐增加至 2.5Bar，频率 5Hz，800 点，每周 2 次，连续治疗 5 周。

2.超声波治疗：部位为左侧耳前区及左面部疼痛区域，强度 1.0w/cm2，频率 1MHz，每次 15 分钟，每日 1 次，连续治疗 1 周。

3.直流电离子导入疗法：部位为左面部，剂量为 5-10mA，每次 20 分钟，每日 1 次，连续治疗 1 周。

4.超短波治疗：部位为左侧耳前区，剂量为无热量，20-30mA，每次 7 分钟，每日 1 次，连续治疗 1 周。

治疗 2 个月后，患者症状完全消失，日常生活活动未再诱发。随访患者半年，三叉神经痛未再发作。对于临床不同情况，恰当使用不同类型的冲击波进行治疗，可取得更好的治疗效果。

PU-0146

埋线治疗不宁腿综合征验案 1 例

蔡秉润
联勤保障部队第 988 医院

病例介绍：王某，男，43 岁，医生，2018 年 7 月 9 日就诊。主诉：反复左下肢不适 20 年余。病史：患者 20 年前因务农劳作后出现左下肢不适，以小腿为甚（患者自小腿部呈痉挛持续发作状）。昼轻夜重，发作时患者常用力蹬腿，持木锤敲击小腿，方可缓解。片刻后上述症状再度出现，如此反复，以至于无法入睡。患者曾与多处求治，诊断为：“不宁腿综合征”。先后予美多巴 125mg 及氯硝安定 25mg 睡前口服，症状有所缓解，但时有反复，严重影响日常工作休息，遂来我科就诊。刻下查体：舌质淡，苔白腻，双脉濡缓。辅助检查:血常规检查各项指标正常，血液流变检查基本正常，头颅 CT 未见异常，肌电图检查未见异常。西医诊断：不宁腿综合征。中医诊断：痹症；证型：湿浊阻络，气血不行，筋脉失养。治则：祛湿和络，行气活血。给予埋线治疗。治疗取穴左侧阴陵泉、阳陵泉、足三里、悬钟、血海、承山。嘱患者右侧卧位，用龙胆紫做好进针点标记，取穴处常规皮肤消毒。选取“格兰斯 7 号埋线针”、“山东博达 4-0#蛋白线”，将埋线针针芯退出适当距离后，将蛋白线由埋线针前端置入。左手拇食指舒张进针部位皮肤，右手持针迅速刺入穴位，透皮后到达肌肉层，轻轻提插，引发针感。待局部出现酸胀感时，缓慢退针，同时推入针芯，将蛋白线埋植在穴位处。嘱患者当天不洗澡，避免感染。次日回访，患者喜述，昨夜症状大为减轻，入睡安稳。今日症状虽有所反复，但较以往大为减轻。随访至今，患者反馈疗效稳定持久，原有症状未再发。

PU-0147

脑出血患者结果

曾松中
娄底市第一人民医院

目的 患者罗某，男，21 岁，病程 20 余日。临床表现：患者神清，左侧肢体活动不利，无吞咽困难及饮水呛咳，无头痛头晕及恶心呕吐，食纳可，夜寐一般，二便调。体查：体温:36.9℃,脉搏:108 次/分,呼吸:20 次/分,血压:117/73mmHg，神志清楚，查体配合；双肺呼吸音稍粗，未闻及明显干湿啰音；心率 108 次/分，律齐，未闻及病理性杂音；腹平软，满腹无压痛及反跳痛，肝脾肋下未扪及。专科检查：神志清楚，查体合作，半自动体位，言语清晰，记忆力、计算力、定向力稍减退，头颅五官大小形态正常，头顶部可见约 2*3cm、颞部可见约 1*1cm 手术疤痕，伤口已愈合，双侧瞳孔等大等圆，直径约 3mm，对光反射灵敏，眼球运动正常，无眼震，无眼睑下垂，双侧鼻腔及外耳道未见明显异常分泌物，嘴角无明显歪斜，唇红，伸舌居中，颈软，气管居中，MMT 徒手肌力评定：左上肢肌力 2 级，左下肢近端肌力 3 级，远端肌力 2 级，左侧肢体肌肉较右侧肢体明显萎缩，右侧肢体肌力、肌张力正常，改良 Ashworth 评分：左上肢 0 级，左下肢 0 级，MMSE 评分：23，轻度认知障碍，Barthel 指数：进食 5-穿衣 0-如厕 5-修饰 0-大便控制 10-小便控制 10-床椅转移 5-步行 5-上下楼梯 0-洗澡 0=40 分，中度依赖，洼田饮水试验：1 级，三级平衡功能评定：坐：2 级，站：0 级，Brunnstrom 分期：手-上肢-下肢 2-2-3 期，左踝不能主动背伸，呈下垂内翻畸形，肱二头肌、肱三头肌、桡骨膜反射正常，左侧膝腱、跟腱反射亢进，左侧髌阵挛、踝阵挛阳性，左巴氏征（+），左查多克征（+）。

PU-0148

重症皮肌炎肢体、呼吸、言语吞咽康复

赵肖奕、舒璇、于博、陈铮威
中国医学科学院北京协和医院

目的 39/M，公务员
主诉：四肢无力、皮疹 2 月余，吞咽困难 3 周
现病史：2019-6 月上旬患者劳累后四肢抬起困难，6 月下旬出现颈后部、眶周、前额皮疹。2019-7 月初四肢无力加重，上肢不能抬起，蹲起困难，不能自行起床，查 CK 11515U/L。2019-8 月上旬出现吞咽困难，偶有饮水呛咳。肌电图：肌源性损害，考虑皮肌炎。门诊治疗后上肢力量略好转，下肢力量同前，吞咽困难加重，喘憋、咳痰无力伴发热，为进一步诊治收入院。
治疗经过：入院后予皮肌炎强化治疗，期间因肺感染加重致低氧转 ICU 气切呼吸机支持、抗感染治疗，使用囊上吸引型气管套管；后感染控制转入普通病房。于初入院时予康复评估，ICU 期间开始康复介入至出院。
2.康复评定
功能、结构：肌力下肢近端 II 级，远端 V-级，上肢近端 III-级、远端 III 级，颈屈肌 II 级；气管切开呼吸肌支持，喉镜见咽喉部大量唾液潴留，鼻饲；呼吸困难、咳痰无力，膈肌超声见双侧膈肌厚度变薄、活动度下降；神志清，MMSE30 分；
活动：Barthel 指数 25 分（穿衣 5 分、大便 10 分、小便 10 分）；
参与：不能独立外出；从事法律研究，不能继续参与工作；通过书写、微信与家人、同事交流；
方法
皮肌炎（免疫介导坏死性肌炎）
气管切开术后
四肢肌受累
呼吸肌受累
吞咽功能障碍
ADL 全依赖

结论　短期目标：维持并提高肢体肌力，改善 ADL 能力；保证营养摄入，减少误吸风险；维持并提高呼吸肌功能，脱呼吸机；
长期目标：回归社会、回归家庭；恢复独立活动能力；恢复语言能力；
结果 PT：四肢肌力训练及 ADL 训练；
ST：电刺激及冰刺激吞咽肌群，配合吞咽功能训练；语音阀辅助下言语功能训练；
RT：腹式呼吸、吸气肌抗阻训练等呼吸治疗；
配合针灸治疗。
6.恢复情况
患者出院前脱呼吸机换金属套管；Barthel 指数 65。可少量进食水、米汤、安素以及香蕉。咳痰能力明显好转，可将痰咳出至气管插管口。四肢肌力较前好转，行走 1 小时无乏力、喘憋。
7.随访情况
门诊康复，肌力 IV 级以上，Barthel 指数 95（上楼梯扣 5）分，可独立步行 1 小时，可正常进食后拔除金属套管封闭气切拔除鼻饲；恢复半天工作及居家办公。

PU-0149

脊髓损伤病案分享

张莹、李梦雪、何晓宏
青海大学附属医院

患者者某，女，46 岁，1 月前于家中干活时不慎从 4 米高处坠落，致伤后背部，当时即感疼痛剧烈，伴双下肢麻木无力，无意识丧失，无大小便失禁，遂即被家人送至我院急诊，行胸腰部 X 线检查提示：胸 11 椎体爆裂性骨折，胸 10 椎体 II°滑脱，多发肋骨骨折。请脊柱外科会诊后急诊行“后路胸椎骨折切开复位、椎管减压内固定术”，术后给予抗炎、消肿、止痛、抗凝等对症治疗。病情平稳后转入康复医学科行康复治疗。
康复评定：
患者转入我科时卧床、骶尾部压疮、双下肢肌力 0 级，胸 9 椎体以下触、痛觉消失，坐位平衡 0 级，评定 barthal 指数：30 分，极严重功能缺陷，日常生活能力严重依赖；ASIA 评分：178 分，frankle 分级：A 级；小便留置导尿，大便难解。

PU-0150

鼻咽癌放疗后合并脑梗死致吞咽障碍的康复治疗一例

雷茵、沈沁、顾琳
上海市瑞金康复医院

患者为 56 岁男性，2020 年 12 月突发左侧肢体活动不利，口齿不清，饮水呛咳，吞咽困难，头颅 MRI 提示右侧额顶叶岛叶及侧脑室旁多发性急性脑梗死。外院予以营养神经、留置鼻饲管等处理。既往 2015 年发现鼻咽癌，行放疗 4 次，遗留吞咽费力情况。入院查体：神志清楚。身形瘦削。言语含糊，咽反射迟钝，左侧鼻唇沟浅，伸舌无力，张口一横指，颈椎活动度受限，颈部皮肤、肌肉弹性差。左侧肢体肌力 4 级。
康复评定：1、吞咽障碍筛查：反复唾液吞咽试验：30s 内出现 1 次吞咽动作，结果异常。改良洼田饮水试验：尝试 5ml，V 级，终止，提示存在吞咽障碍。2、临床吞咽评估：吞咽相关病史查阅，包含患者鼻咽癌放疗后吞咽困难情况（呈逐渐加重，以进食固体食物吞咽费力为主）。认知功能正常，依从性高，家庭支持足。颈椎活动度评估（受限）。口颜面功能：口腔内有痰液粘附，唇闭合差、流涎，舌运动差，软腭上抬差。吞咽反射功能：咽反射迟钝，咳嗽反射差；喉功能：声音沙哑，喉上抬半横指。VVST：2 号 3ml，吞咽启动延迟，多次吞咽后吐出，终止。3、吞咽造影：口腔期：唇外溢，舌推送障碍。咽期：显性误吸，会厌谷大量残留，咽缩肌无力。食管期：环咽

肌开放不完全。4、综合评估：MASA 71 分，ADL 60 分，社会参与：四肢功能较好，留置鼻饲使其不愿出门，无社会活动。
综合上述临床资料，疾病诊断：1、脑梗死恢复期，2、鼻咽癌放疗后；功能诊断：1、吞咽功能障碍，2、构音障碍，3、运动障碍,4、日常生活能力受限，5、社会参与能力受限。
结论 近期：改善舌肌力量，改善患者张口度，改善环咽肌功能；间歇经口置管。远期：经口进食蜂蜜质地食物，回归家庭，回归社会。
结果 利用 14 号超滑导尿管球囊扩张,反复多次进行,缓慢扩张环咽肌。应用吞咽电子生物反馈建立激励性生物反馈回路。口腔期训练：舌运动训练,张口训练和软腭功能训练。咽期训练：深咽神经肌肉刺激。进食指导：间歇经口置管。偏瘫肢体运动功能训练提高日常自理能力。

PU-0151

TFCC 损伤康复病案

张怡
联勤保障部队 983 医院

目的 孙某于 2021 年 4 月 13 日摔倒后右手撑地，随后出现右腕部疼痛，活动受限，入我院行 x 线提示：“未见明显骨质异常”，MRI 提示“下尺桡关节失稳，三角纤维软骨盘损伤”，收入我院骨科石膏外固定 30 天。4 月 14 日拆除石膏外固定后入康复医学科门诊治疗。
康复评定：感觉：背侧拇指区麻木，轻触觉、针刺觉减退
疼痛 VAS:右腕部疼痛，静息/活动：2/5 分
肿胀：右腕横纹围度-左腕横纹围度=1.6cm
ROM: 肘关节屈曲 AROM/PROM:0°-140°/0°-150°，旋前 AROM/PROM:0-10°/0-30°，旋后 AROM/PROM:0°-15°/0°-20°,掌屈 AROM/PROM:0°-10°/0°-20°背伸 AROM/PROM:0°-5°/0°-10°尺偏 AROM/PROM:0°-5°/0°-10°，桡偏 AROM/PROM:0°/0°-5°
肌力：腕周肌力 3 级+
腕关节功能评分：58 分
方法
右手不能进行系内衣、化妆等日常生活活动，不能进行介入手术操作、心肺复苏等职业活动。
结论
远期目标：
1. 恢复腕关节及肘关节、前臂的灵活性。
2. 增加上肢肌力及本体感觉。
3. 右手可进行连续 2 小时类手术性精细动作训练。
近期目标：
1. 减轻疼痛，控制炎性反应。
2. 背伸达 20 度，掌屈达 60°，桡偏达 15°，尺偏达 25°，屈肘、旋前旋后趋正常，与对侧无异。
3. 增加握力，增加腕关节周围肌力，肌力达 4 级。 提高本体感觉。
结果
1.第一阶段（ 2 周内）：
（1）软组织松解，淋巴引流，辅以超声、爪形交叉功能性贴扎。
（2）腕关节松动术：轴向牵引腕关节关节 2 级手法，松动腕中关节 2 级手法。
（3） ROM 训练：屈肘、旋前旋后、掌屈、背伸、尺偏、桡偏、内环转、外环转,活动至无疼痛的最大范围，20 次/组，1 天 3-5 组。（4） 墙上运球训练 10min,每天增加腕背屈角度。
（5） 手掌抓捏软球训练，100 次/日。
2.第二阶段（ 2 周- 6 周）：
（1）继续关节松动、ROM 训练等。
（2）快速对指对掌训练 20min，练习拿筷子夹黄豆 10min/日。
（3）钥匙开锁训练，50 次/日。
（4）写钢笔字 150 个/日，每天可逐渐增加。

（5）鱼线串珠（大号到中号）训练 20min。
3.第三阶段（6-10 周）：
（1）双上肢撑巴氏球 。
（2）四点跪位撑床，交替伸展对侧的上下肢，10/组，1-3 组/日，循序渐进。
（3）用头发丝粗细样的细绳穿引小号细长珠并缝合于绣布指定位置 2 小时/日。

PU-0152

1 例超高龄老人股骨粗隆间骨折术后的康复

李清
中国医学科学院北京协和医院

目的 观察并分析超高龄老人股骨粗隆间骨折术后早期康复治疗的临床效果。
方法 患者急诊入院后行股骨近端防旋髓内钉（PENA）内固定术，围手术期内，首先进行老年综合评估（CGA）、康复评定，包括功能、结构、活动及参与四个方面。明确方法，之后根据评估结果制定康复近、中、远三期目标，制定详细康复处方并实施。包括术后床旁下肢持续性被动活动（CPM）、肌力训练、关节活动度训练、平衡功能训练及步态训练。及时宣教，出院前给予家庭环境改造建议。整个康复过程中，共进行术前、术后 3 天、术后 1 个月、3 个月、6 个月五次评估，对患者病情改善情况进行动态追踪观察。
结果 患者功能、结构、活动及参与四个方面的指标均较术前有明显改善，包括日常生活活动能力在内的各项指标均恢复至骨折前水平。
结论 超高龄老人股骨粗隆间骨折术后，经过综合康复管理，加速了患者术后身体各项功能的恢复，获得较好的近期及远期疗效，提高了家庭及社会的参与度。

PU-0153

高鸟氨酸血症-高氨血症-高同型瓜氨酸尿症综合征 病例报告与康复治疗

程亚慧、黄竟毓、徐开寿、邱晒红、李金玲
广州市妇女儿童医疗中心康复科

目的 高鸟氨酸血症-高氨血症-高同型瓜氨酸尿症综合征（Hyperornithinemia-Hyperammonemia-Homocitrullinuria Syndrome，HHHS）是一种与编码 ORNT1 的基因 SLC25A15 缺陷程度相关的罕见的常染色体隐性遗传病，发病率约为 1/350000，发病年龄和症状程度差异大。临床表现为厌食蛋白质、反复呕吐、认知和运动障碍、尿素循环障碍、慢性肝功能损伤等，其运动障碍有锥体束征阳性和痉挛性截瘫。本病例报告探讨 HHHS 的临床特征、诊断、康复治疗及疗效。
方法 对 2012 年-2018 年在广州市妇女儿童医疗中心康复科就诊的 1 例 HHHS 患儿的发病情况、生化与基因检测结果、康复治疗过程及疗效等进行分析。
结果 患儿自幼厌食高蛋白食物。1 岁 4 个月独走时发现尖足步态。6 岁时发现肝功能损害，丙氨酸氨基转移酶（ALT）145U/L、天门冬氨酸氨基转移酶（AST）74U/L，血氨、串联质谱分析、尿 CG-MS 分析、颅脑 MR 平扫均无异常。9 岁时基因检测结果 SLC25A15 基因致病突变，g.13:41381512C>T，c.535C>T，纯合。根据上述结果该患儿确诊为 HHHS。目前患儿血氨、肝功能均正常。4 岁、5 岁、6 岁、7 岁、8 岁、9 岁粗大运动功能测评（GMFM）（D/E）得分分别为 53.8、93.35、95.45、97.22、88.62 和 97.12 分，双髋、膝和踝的改良 Ashworth 量表得分为 1.5 分，婴儿-初中生生活量表分为 9 分。针对患儿不同生长发育阶段存在的问题，给予以家庭为中心的针对性功能训练和配戴踝足矫形器，在 8 岁时给予大腿内收肌、内侧腘绳肌和小腿三头肌 A 型肉毒毒素注射。现患儿就读小学 3 年级，与同龄人过上类似生活。

结论 HHHS 的诊断依据临床表现、生化和 SLC25A15 基因检测结果。本病例患儿随访 6 年，坚持以家庭为中心的功能训练，结合踝足矫形器和 A 型肉毒毒素注射，定期评估，针对性调整结果，可有效改善痉挛、提高其运动功能和社会生活能力。

PU-0154

颞颌关节综合征康复治疗病例

邹礼梁
浙江大学医学院附属第一医院

目的 患者中年女性，2 周前出现右侧耳前疼痛伴张口受限，于当地医院行理疗后张口度稍增大，否认关节弹响史，否认关节自发痛，否认夜磨牙。既往体健，否认颈椎病，否认关节外伤史，否认正畸治疗史，近 3 天体温正常，2 周内无疫情中、高风险地区旅居史。
康复评定：颌面部基本对称，最大自由张口度 5mm，被动张口度 15mm，张口型右偏，口内 III 度深覆合。右侧咬肌、颞肌、翼内肌触诊疼痛+，NRS 评分 2 分。主动张口右侧颞颌关节区疼痛+,NRS 评分 2 分。
辅助检查：2020 年 12 月颞颌关节 MRI 平扫（3.0T）示：两侧颞颌关节盘髁关系基本正常。两侧颞颌髁突关节面轻度磨损。右侧颞颌关节活动受限。
方法 颞颌关节综合征（张口受限，左侧咀嚼肌痉挛），咀嚼功能障碍。
结论 缓解咀嚼肌痉挛，减轻关节周围疼痛，改善张口度。
治疗方案：
1.告知患者病情，嘱避免大张口，避免咀嚼硬物，纠正偏侧咀嚼、嚼口香糖、紧咬牙等不良习惯，注意关节区保暖，减轻工作及生活压力，保持心情舒畅，及时修复缺失牙。
2.理疗：1 单纯超声波治疗：频率：3MHz，强度：0.6W/cm2，模式：连续；治疗部位：TMJ（超声耦合剂作介质）；治疗时间：每日 10 分钟，每日一次，连续 5 次。2 超短波治疗：五官超短波治疗仪，波长 7.2nm，输出功率 30W，圆形小电级在耳屏前与耳垂后对置，空气间隔 2cm，微热量，每日一次，每次 15 分钟，连续 5 次。3 冷敷：理疗及手法治疗后对关节周围行冰袋冷敷 10 分钟。
3.手法治疗：拉伸颈部肌肉，纠正头前倾，改善头颈姿态。触诊咬肌，颞肌，翼内肌，翼外肌，寻找扳机点并手法松解治疗，每次 20 分钟，每日 1 次，连续五次。颞颌关节动态牵伸仪牵伸训练 5 分钟，每天 3 次，连续 5 天。张口训练、对抗张闭口训练、下颌前移训练，每天各 3 组，每组 10 次。

PU-0155

昏迷患者应用徒手过度通气联合呼吸物理治疗进行脱机训练的个案报道

纪美芳、丁桃
昆明医科大学第一附属医院

目的 患者李**，男性，61 岁，于 2021 年 4 月 13 日 06:30 起床穿衣后突发右侧肢体活动不灵，左侧肢体僵硬，06:50 开始出现言语不清，意识模糊，07:00 出现意识障碍，随即送至当地医院，入院后予气管插管机械通气，头胸部 CT 显示：左侧外囊区域脑出血（出血量约 26ml）；右侧外囊区域、颞顶叶去软化灶，右侧颅骨术后缺损区金属盖板覆盖；双下肺部炎症。临床诊断：①左侧基底节区脑出血；②吸入性肺炎；③右侧基底节区脑出血术后。起病以来，患者处于昏迷状态，且多次出现肢体抽搐，4 月 19 日为进一步治疗转至昆明医科大学第一附属医院神经内科重症监护室诊治，予脑保护、抗感染、脱水、补白蛋白、肠内营养、升血小板、控血压等对症治疗。4 月 22 日脑电图示：右侧大脑半球功能损伤，伴持续痫样放电。为改善呼吸功能，避免肺部感染进一步加重，于 4 月 20 日行气管切开术。5 月 5 日始，患者血气提示氧合指数基本达到脱机标准，然

而多次试脱机后失败，考虑呼吸机依赖后呼吸功能障碍，为解决脱机困难问题于 5 月 19 日请康复科会诊。
康复评估（5 月 19 日）：
意识：GCS=E3/VT/M4，昏迷状态
听诊：双肺呼吸音减弱，双肺下叶背段湿啰音
呼吸机参数：PSV 模式辅助呼吸，氧浓度 30%，PS 10cmH2O,PEEP 5.6
脱机时间：＜30 分钟
胸廓活动度（剑突水平）：上胸段呼吸模式，几乎无胸廓扩张
痰液：大量白色黏痰
胸部 CT：双肺下叶背段弧形带状实变影，双侧胸膜腔少量积液，临近肺组织膨张不全
改变身体姿势：不能主动改变体位
方法 机械通气相关性呼吸功能障碍
结论 ①强化自主呼吸功能，改善肺通气。②促进气道分泌物排出，减轻肺部炎症。③脱离呼吸机至少 48 小时。
结果 ①呼气胸廓挤压技术（expiratory rib cage compression, ERCC）；②肋间肌松解；③胸椎松动；④徒手过度通气（Manual Hyperinflation,MH）；⑤床上半坐位维持；⑥吸痰。
再评估（5 月 25 日）：
听诊：双肺呼吸音较前加强，双肺下叶背段湿啰音减轻
脱机时间：＞48 小时
胸廓活动度（剑突水平）：2.5cm
痰液：少量白色黏痰
5 次治疗后，患者持续脱机 72 小时，气道分泌物显著减少，生命体征平稳，于 5 月 26 日转出重症监护室，到当地医院继续后续康复治疗。

PU-0156

一例不可复性关节盘前移案例

朱琦烽
浙江大学医学院附属第一医院

目的 患者年轻女性朱某，一月多前出现右侧张口受限，于外院就诊建议手术治疗，今日来我科就诊，有关节弹响史，否认偏侧咀嚼史，否认牙齿缺失，否认关节自发痛，否认夜磨牙。既往体健，否认颈椎病，否认关节外伤史，否认正畸治疗史，近 3 天体温正常，2 周内无疫情中、高风险地区旅居史。
康复评定：颌面部基本对称，最大自由张口度 21mm，被动张口度 21mm，右侧侧偏 8mm,左侧偏斜 5mm,张口型右偏，口内牙齿拥挤，舌倾。双侧咬肌、颞肌、翼内肌，左侧翼外肌，左侧盘后区触诊压痛（-）。右侧翼外肌、右侧盘后区触诊压痛（+），右侧髁突活动下降，VAS 评分 0 分。
辅助检查：2020 年 5 月 21 日于我院行颞下颌关节 MRI 平扫（1.5T）示：右侧不可复性关节盘前移，左侧可复性关节盘前移。
方法 颞下颌关节紊乱综合征（张口受限，张口偏斜），咀嚼功能障碍。
结论 改善张口度，改善偏斜，提高生活质量。
治疗方案：
1. 告知患者病情，嘱避免大张口，避免咀嚼硬物，纠正偏侧咀嚼、紧咬牙、夜磨牙等不良习惯，减轻工作及生活压力。
2. 2.理疗：1 单纯超声波治疗：频率：3MHz，强度：0.6W/cm2，模式：连续；治疗部位：TMJ（超声耦合剂作介质）；治疗时间：每日 10 分钟，每日一次，连续 5 次。2 超短波治疗：五官超短波治疗仪，波长 7.2nm，输出功率 30W，圆形小电级在耳屏前与耳垂后对置，空气间隔 2cm，微热量，每日一次，每次 15 分钟，连续 5 次。

3.手法治疗：告知患者病情（因患者现处于颞下颌关节紊乱病治疗关键期），建议可行手法复位治疗+再定位颌垫（维持正常的盘髁关系，24H 佩戴，应连续佩戴一个月）+稳定性训练（增强髁突与关节盘的本体感觉，一天训练 50 次，应训练三个月）的系统治疗。
若手法复位不成功，则建议患者保守治疗，行软组织放松+关节松动术（应用 Kaltenborn II 级，5min）+自我牵伸训练（下颌牵伸训练，一天 30 次，一次维持 15S，应训练一个月）。
拉伸颈部肌肉，纠正头前倾，改善体态。
4.心理治疗：调整患者情绪，勿担心焦虑。

PU-0157

TFCC 损伤修复术后康复个案

王丽娟、周罗治非、石汝婷
中南大学湘雅三医院

目的 谢某，女，26 岁，护士，右利手。2019 年 12 月 6 日，拧输液泵后出现右腕尺侧疼痛，旋转、拧毛巾疼痛及活动障碍，于外院行核磁检查示右腕三角纤维软骨复合体（TFCC）损伤，予以护腕、氟比洛芬酯外敷、曲马多口服、冲击波等治疗 3 月余，疼痛无缓解，活动无明显改善。2020 年 4 月 10 日入我院骨科行关节镜下 TFCC 损伤修复术。术后前臂、腕关节中立石膏固定 10 周。2020 年 6 月 18 日，拆除石膏后因右腕疼痛、活动障碍入我院康复科门诊就诊。体查 Piano key test 阴性，评估右腕尺骨远端桡侧夜间疼痛 VAS 评分 8 分，关节活动范围明显受限（前臂旋前、旋后、腕关节背伸 AROM：0°、PROM:0°-5°，掌屈 AROM：0°-10°、PROM：0-20°，桡偏 AROM、PROM：0°-5°，尺偏 AROM：0°-10°、PROM:0°-15°），手背尺侧及小指背侧浅感觉减退，PRWE 评分 94.5 分，Cooney 腕关节功能评分 0 分，日常生活活动可完全独立，IADL15 分。
方法 1、右腕三角纤维软骨盘复合体损伤修复术后
疼痛
运动功能障碍
ADL 功能障碍
2、右手背尺侧皮神经部分受损
感觉功能障碍
结论 近期目标：消肿、消炎、缓解疼痛，增加腕关节主被动活动范围。
远期目标：腕关节在无痛的情况下主被动活动范围接近正常，增强肌力，无痛下完成写字、用筷子吃饭。
结果 康复早期物理因子治疗以威伐光、超声、中频为主，结合上肢肌肉的放松、徒手消肿治疗、腕周肌肉牵伸、腕关节主动活动范围训练、皮肤感觉训练。
康复中期物理因子治疗以蜡疗为主，结合下尺桡、桡腕、腕骨间关节的松动，腕周肌肉牵伸、腕关节主动活动训练、手抓握力量训练。
康复后期除中期治疗外，另给予腕关节肌群肌力训练、腕关节本体感觉及稳定性训练、用筷夹东西训练、写字训练。

PU-0158

一例脑梗死患者康复之路的病案分享

刘海迪
南华大学附属第一医院康复医学科

目的 患者，旷××，男性，65 岁，未婚。2019 年 1 月 19 日突发左侧肢体活动障碍于当地医院就诊；1 月 25 日 18:32 因呕血 7 小时入住我院消化内科； 1 月 25 日 21:40 因失血性休克入住 ICU；2 月 7 日 13:20 康复需要入住康复医学科。转入我科体查:T 36.2℃ P 66 次/分 R 20 次/分，BP122/64mmHg,神志清楚，贫血貌，精神稍差，双侧瞳孔等大等圆，直径 3mm，对光反应灵敏。

腹软，腹部无压痛及反跳痛，肠鸣音正常。左侧肢体左上肢各关键肌肌力 2 级左右，左下肢各关键肌肌力 2 级。右侧肢体肌力正常。CT 提示:右侧基底节区、右半卵圆中心腔隙脑梗塞 肝囊肿（26/1）入院诊断 1.脑梗死 2.上消化道出血 3.肝囊肿

方法 1、左侧肢体运动功能障碍 2、左侧肢体感觉功能障碍 3、平衡、步行功能障碍 4、ADL 障碍 5、社会参与障碍

结论 1.促进核心稳定性，加强躯干控制能力。2.改善肢体控制能力，诱发分离运动。3.提高平衡功能及重心转移功能。4.提高日常生活活动能力。

结果 1、电动起立床训练。

2、运用 BOBATH 技术，上肢及手的促通训练（关节的主被动训练、坐位下肩胛骨控制训练、手部半随意运动诱导训练）。

3、坐位和立位下躯干及骨盆控制训练(腹部强化训练、腹部肌群激活下桥式促进运动、臀大肌与腘绳肌的强化与控制训练)。

4、平衡功能训练、感觉综合训练。

5、作业治疗及肌电生物反馈治疗。

6、电针治疗。

7、康复护理教育与指导（对饮食、运动、健康知识、并发症等进行反复宣教与指导，以巩固与加强患者的训练效果）。

五、康复效果：治疗前后各项评估对比（表格）、

项目 急性期（2 月 10 日） 恢复期（3 月 7 日）

坐位平衡 0 级 3 级

立位平衡 0 级 1 级

Berg 平衡量表 0 分 25 分

Brunnstrom 左上肢-左手-左下肢：III-Ⅳ-III 左上肢-左手-左下肢：Ⅳ-Ⅳ-Ⅳ

改良巴氏指数（MBI） 25 分 50 分

MMT 左上肢关键肌 2 级，左下肢关键肌 2 级 左上肢关键肌 3 级，左下肢关键肌 3 级

简化 Fugl-Meyer 上肢 20 分 53 分

简化 Fugl-Meyer 下肢 14 分 27 分

改良 Ashworth 肱二头肌 1 级 肱二头肌 1 级

左下肢内收肌群 1+ 左下肢内收肌群 1

左小腿三头肌 1 左小腿三头肌 1

PU-0159

不完全颈髓损伤病例报告

高敬言、罗志妹
广州蕙心医院

康复治疗发展日新月异，作业治疗作为康复治疗的重要组成部分，也得到了前所未有的发展，但目前作业治疗的病历书写没有统一的可参考的标准，为了使广大作业治疗师建立基于临床康复思维模式的病历书写，作本次病例报告书写：ICF 框架引导下的脊髓损伤患者的评估报告的规范化书写

PU-0160

脑卒中康复病历

温莎
宁夏医科大学总医院

病历摘要：患者魁 XX ，女，53 岁，“左侧肢体活动不利 1 月余”于 2021-5-6 日入院。2021-4-8 当地医院颅脑磁共振示：右侧额颞叶新鲜梗死灶，2021-4-22 于我院神经内科出院。既往史：高血压病史 1 年，糖尿病史 5 年。个人史：否认吸烟饮酒史；家住 1 层，楼前有一级 30cm 高台阶，家内无门槛。已退休。心理史：病前性格内向，无重大心理创伤史。病后情绪性格无明显改变专科情况：神清，精神良好，言语清晰流利，理解力、记忆力、注意力、定向力正常，计算力稍降低，眼球运动及视力正常。伸舌稍左偏，舌运动欠灵活，悬雍垂稍左偏，双侧咽反射消失，左侧咬肌较右侧肌力稍减弱，张口及吞咽启动无障碍。左侧轻度中枢性面瘫。洼田饮水试验 2 级。左侧肢体活动不利，Brunnstrom 运动分期：上肢 II 期、手 I 期，下肢 III 期；上肢肌力 2 级，下肢肌力 2+级。左上肢肌张力低，左侧轻触觉减退，左侧膝反射、跟腱反射较右侧减弱。左肩关节半脱位（半指）并活动疼痛受限，被动活动范围基本正常。双侧髌阵挛阴性、踝阵挛阴性。少量辅助下完成翻身，辅助下完成起坐，坐位到立位、下蹲到起立转换均不能完成，坐位平衡 1 级，立位平衡不能维持。HOLDEN 步行能力 0 级，ADL 重度依赖。MMSE：23 分。

PU-0161

“舌尖上的美味”--一例脑梗死合并吞咽功能障碍精准康复护理个案分享

刘当
南华大学附属第一医院

目的 姓名：周某某，性别：男，年龄：83 岁 ，退休。
主诉：言语不清 11 小时。
2021-12-31 我院神经内科住院，2021-1-15 转入我科，带入胃管，言语欠清， 饮水呛咳。
体查：神志清楚，言语欠流利，咽反射双侧减弱，留置胃管。改良洼田饮水试验 5 级，EAT-10 评估 28 分；右上肢肌力 4+级，右下肢肌力 4+级，左上肢肌力 4 级，左下肢肌力 4 级，四肢肌张力正常。
方法 1.口腔期吞咽障碍
2.咽期吞咽障碍
3.环咽肌开放不全
结论 拔除留置胃管，间歇管饲；一周后能治疗性经口进食稀流质 50ml。
3 个月后，患者可安全有效经口进食，生活完全自理，回归家庭及社会。
结果 1.药物上予以抗生素抗感染治疗；调脂、稳定斑块活血治疗；化痰、护胃治疗。
2. 康复训练上予以电针+耳针+红外线 TDP 通经活络、运动训练+平衡功能训练改善运动能力、手功能训练+日常生活能力改善日常生活能力、器械训练增强肌力、吞咽功能训练+低频脉冲电刺激改善吞咽功能、言语训练改善言语沟通等。
3. 护理上予以雾化治疗，拔除胃管，行间歇管饲及饮食指导。

PU-0162

基于组织病理学习惯性踝关节扭伤的整体康复治疗

高强、高伟鹏
泰安市中心医院

主诉：左踝关节反复疼痛伴活动受限 1 年余
现病史：患者 1 年前不慎扭伤踝关节，即感左踝关节疼痛，以外侧疼痛为主。发病后就诊于当地医院，予以踝关节石膏外固定 1 个月，后又出现反复几次扭伤，辗转多家医院，行局部外用药物、理疗等治疗，效果差，现左踝关节疼痛症状仍有时发作，伴有踝关节肿胀、活动受限。
查体：左踝关节呈内翻畸形，局部肿胀，左外踝下及前侧压痛，踝关节活动受限，背屈 2°，趾屈 20°，内翻 25°，外翻 20°，左踝背伸肌肌力 4-级，踝关节内翻应力试验阳性，ADL：85 分，VAS 评分：5 分。
康复评定：（ICF 模式）
一、结构评定
左外踝关节局部肿胀，距骨前移，左外踝支持韧带松弛。关节少量积液，周围软组织水肿，左腓骨肌支持带损伤。
二、功能评定
1、踝关节活动度：背屈 2°，趾屈 20°，内翻 25°，外翻 20°。
2、肌力及感觉：左踝背伸肌肌力 4-级，余肌力正常，浅感觉正常，位置觉正常。
步态：呈现避痛跛行，重心偏向右侧，行走时左侧踝、膝关节屈伸活动受限
3、平衡测试：双足及单足站立时，中心均偏向右前方，左足本体感觉较右侧差，左足外侧稳定性差。
4、步态分析：左踝关节支撑末期-摆动前期，背屈明显受限，负重对称性偏右侧 8.1%。左脚步长 21cm，右脚步长 33cm，左脚步长差异系数较大，左脚触地时长小于右侧。
5、下肢表面肌电：左侧胫前肌肌电信号较右侧弱；左侧小腿三头肌肌电信号较右侧弱。
6、下肢生物力学：足底压力测试：站立位时左右足重心位于足跟与前横弓，左右足足弓塌陷，扁平足。
三、参与评定
社会参与能力及休闲娱乐能力受限。
四、环境、个人因素评定
患者由家人照顾，家人态度积极，经济状况良好。
疾病诊断：踝关节痛，习惯性踝扭伤，关节积液 左腓骨肌支持带损伤
功能诊断：疼痛，踝关节运动障碍，平衡障碍，步态异常，下肢生物力学异常，社会参与障碍，日常生活活动能力受限

结论

短期目标：缓解疼痛，消除肿胀，恢复/提高踝关节活动，恢复/增加肌力，加强近端肢体肌肉耐力
远期目标：恢复踝关节稳定性，回归社会

结果

1、制动，佩戴支具固定，制动保护踝关节，固定 6~8 周
2、利用理疗、淋巴回流、静脉回流、超声治疗等改善疼痛，减轻肿胀
3、距骨调整，恢复正常结构，小腿三头肌拉伸及松解
4、足底感觉输入治疗（局部震动治疗）
5、足底及外侧肌肉抗阻训练
进阶训练
6、无痛状态下踝关节动态，静态平衡训练
7、踝关节稳定性训练
8、身体协调控制能力及核心训练（悬吊）
患者佩戴支具固定 8 周，摘取支具后踝关节使用肌内效贴固定一周，继续进阶功能训练 1、维持改善正常踝关节角度同时，强化踝关节周围肌肉组织力量、耐力训练、本体感觉输入训练
2、加强相邻关节灵活、稳定性训练

3、步态、平衡平衡训练
4、调整足弓，佩戴矫形鞋垫
5、身体核心力量训练

PU-0163

以突发双眼同向运动障碍起病的慢性硬膜下血肿 1 例

王玲
西安交通大学第二附属医院

本文收集 1 例 48 岁外伤后男性患者因头晕、视物成双 1 天就诊，头部 CT 未见明显异常，行头部 SWI 提示中脑挫裂伤，以双眼同向运动障碍为主要表现。2 月后因头晕、头痛、恶心呕吐，食纳差，行走时向右倾斜，自觉左眼视力下降，左眼内收轻度受限等症状再次入院，头颅 MRI 提示左额颞顶枕部慢性硬膜下血肿，予以钻孔引流术及口服阿托伐他汀钙、糖皮质激素及脑血疏后症状缓解，未再次复发。提示警惕外伤后硬膜下血肿的出现，更重要的是可以认识到慢性硬膜下血肿的临床表现的多样性且缺乏特异性，因此对于发现有外伤后诊断不明的患者，均应常规且进行较长时间的随访，观察病情变化，嘱患者定期复查头颅 CT 以尽可能进一步明确诊断。且再次验证钻孔引流术联合阿托伐他汀、脑血疏、糖皮质激素治疗慢性硬膜下血肿临床疗效确切，且复发率和并发症发生率低。

PU-0164

病案点评

龙艳芳、张逸、胡可慧
遂宁市中心医院

病史简介：
杨秀兰，女，64 岁，农民，因“左侧肢体麻木无力 7+年”入我科。入院前 7+年，患者无明显诱因出现左侧肢体麻木无力，伴头昏头痛、行走不稳、饮水呛咳，无恶心呕吐、意识障碍、肢体抽搐，于当地医院就诊，诊断为“脑梗死”，经治疗病情平稳后出院。现患者仍左侧肢体麻木无力，伴饮水呛咳，为康复治疗门诊以“脑梗死”收入我科。自患病以来，患者精神饮食欠佳，睡眠正常，二便正常，体重无减轻。既往史：高血压 7+年，最高达 180/100mmHg，服用降压药苯磺酸氨氯地平片 5mg qd，自诉血压控制可；高血脂 1+年；发现“左侧颈内动脉交通段动脉瘤”1+年。入院专科查体：轮椅推入病房，神志清楚，对答切题，双瞳等大等圆，直径约 3mm，对光反射灵敏，双眼球各方向运动正常，未引出眼震，伸舌居中，双侧鼻唇沟对称，颈软无抵抗；左上肢肌力 3 级，左手 3 级，左下肢肌力 3+级，右上下肢肌力 5 级，左侧针刺觉减退，左上肢肌张力略高，左侧腱反射（+++），踝阵挛（-），病理征阴性，脑膜刺激征阴性。
康复评定：
ADL 35 分，重度依赖；Berg 平衡 4 分；NIHSS 5 分；GCS 15 分；吞咽功能评定：洼田饮水试验 3 级；社会参与：丧失。
临床诊断：
1、右侧脑梗死后遗症 2、高血压病 3 级（极高危）3、高脂血症 4、左侧颈内动脉交通段动脉瘤
康复功能诊断：
左侧偏瘫 偏身感觉障碍 吞咽功能障碍
康复治疗：
电针、红外线、偏瘫肢体综合训练、其他推拿治疗、低频、中频、蜡疗、吞咽功能障碍训练、电动起立床训练、高压氧、OT。
结论 1 周内达到坐位平衡，2 周内达到站位平衡、吞咽功能明显改善，1 月内扶助行器行走，2 月内拄单拐行走。

结果 治疗 1 周后，ADL 40 分，重度依赖；Berg 平衡 11 分；吞咽功能评定：洼田饮水试验 3 级。
治疗 2 周后，ADL 50 分，中度依赖；Berg 平衡 21 分；吞咽功能评定：洼田饮水试验 2 级。
治疗 1 月后，ADL 65 分，轻度依赖；Berg 平衡 39 分；吞咽功能评定：洼田饮水试验 2 级。
治疗 2 月后，ADL 85 分，轻度依赖；Berg 平衡 49 分；吞咽功能评定：洼田饮水试验 1 级。

PU-0165

静脉曲张 30 年 术后伤口治疗汇报

孙琪
中国医科大学附属第一医院

目的 病人 30 年前双下肢静脉曲张做过手术，后逐渐肿胀，发黑。2020 年 8 月左小腿内侧出现破溃出血两次，第二次出血量约 1000 毫升，后在我院血管甲状腺科行“曲张静脉剥脱术”。术后伤口不愈合，并出现局部感染，有局部红肿及多量渗出，给予创面冲洗，换药等处理并无明显效果。现来我科治疗，病人双下肢凹陷性水肿，伴色素沉着，左小腿内侧可见 2 个溃疡，上部溃疡 5*5 厘米，下部溃疡 2*10 厘米，均可见鲜红色肉芽及黄白色分泌物。右侧足背动脉搏动可触及，右下肢内侧皮肤发红、发黑，局部皮温增高，部分结痂。住院期间 HGB:77g/L，肝功能异常，完善自身免疫性肝病抗原谱测定，考虑原发性胆汁性胆管炎可能性大。经过康复治疗约三个月，伤口愈合，康复出院。
方法 下肢静脉曲张合并溃疡（左侧）；下肢静脉曲张术后（右侧）；贫血；原发性胆汁性胆管炎可能性大
结论 左小腿内侧创面完全愈合，改善下肢血运，避免再次破溃。
康复护理方案:
1 心理护理：病人行“双侧大隐静脉高位结扎、剥脱术”后，伤口长时间不愈合导致心情焦虑，由于疫情原因，住院期间不能接受探视，极其想念子女。通过与其沟通，了解患者心理状态，讲解疾病治疗知识，告知其康复过程，建立信心，从而提高患者对护理的依从性。建议患者可以视频与家人联系，后期也改由儿子护理，情绪改善很多。
2 活动：病人双下肢凹陷性水肿，指导卧床休息时抬高下肢 20-30 度，进行趾间关节背伸和趾屈运动，促进静脉回流，改善水肿情况。适当的活动促进侧肢循环的建立和血液循环，平时避免长久静止站立，坐时避免双膝过久交叉。
3 饮食：患者贫血，加强营养可有助于伤口愈合，指导患者进食动物肝脏，猪血等富含铁元素食物。同时原发性胆汁性胆管炎患者常伴随肝硬化，门静脉高压，食管胃底静脉曲张，指导饮食为质软食物，避免过硬造成消化道出血。
4 用药：口服地奥司明、迈之灵消肿治疗。保肝药物优思弗应随餐服用，整粒吞服，不要咀嚼，定期复查肝功。
5 治疗：医生每日换药观察溃疡面肉芽生长情况及分泌物渗出情况。紫外线促进伤口结痂，红光，微波，冲击波促进创面愈合。根据创面情况及时调整冲击波的标头，点数及频次。

PU-0166

关于脑出血后遗症患者的结果

曾松中
娄底市第一人民医院

目的 患者罗某，男，21 岁，病程 20 余日。临床表现：患者神清，左侧肢体活动不利，无吞咽困难及饮水呛咳，无头痛头晕及恶心呕吐，食纳可，夜寐一般，二便调。体查：体温:36.9℃,脉搏:108 次/分,呼吸:20 次/分,血压:117/73mmHg，神志清楚，查体配合；双肺呼吸音稍粗，未闻及明显干湿啰音；心率 108 次/分，律齐，未闻及病理性杂音；腹平软，满腹无压痛及反跳痛，肝脾肋下未扪及。专科检查：神志清楚，查体合作，半自动体位，言语清晰，记忆力、计算力、定向

力稍减退，头颅五官大小形态正常，头顶部可见约 2*3cm、颞部可见约 1*1cm 手术疤痕，伤口已愈合，双侧瞳孔等大等圆，直径约 3mm，对光反射灵敏，眼球运动正常，无眼震，无眼睑下垂，双侧鼻腔及外耳道未见明显异常分泌物，嘴角无明显歪斜，唇红，伸舌居中，颈软，气管居中，MMT 徒手肌力评定：左上肢肌力 2 级，左下肢近端肌力 3 级，远端肌力 2 级，左侧肢体肌肉较右侧肢体明显萎缩，右侧肢体肌力、肌张力正常，改良 Ashworth 评分：左上肢 0 级，左下肢 0 级，MMSE 评分：23，轻度认知障碍，Barthel 指数：进食 5-穿衣 0-如厕 5-修饰 0-大便控制 10-小便控制 10-床椅转移 5-步行 5-上下楼梯 0-洗澡 0=40 分，中度依赖，洼田饮水试验：1 级，三级平衡功能评定：坐：2 级，站：0 级，Brunnstrom 分期：手-上肢-下肢 2-2-3 期，左踝不能主动背伸，呈下垂内翻畸形，肱二头肌、肱三头肌、桡骨膜反射正常，左侧膝腱、跟腱反射亢进，左侧髌阵挛、踝阵挛阳性，左巴氏征（+），左查多克征（+）。
辅助检查： 影像学资料 见附件
方法 1.右侧基底节区出血 恢复期 左侧偏瘫
日常生活功能障碍
平衡功能障碍
认知功能障碍
社会参与功能障碍
2. 大脑中动脉 M1 段动静脉畸形
结论 1.长期结论⑴运动：上肢肌群
左上肢
前屈肌群 3 级
后伸肌群 3 级
外展肌群 3 级
屈肘肌群 4 级
伸肘肌群 3 级
腕屈肌群 3 级
腕伸肌群 3 级
2.左下肢
屈髋肌群 4 级
髋内收肌群 4 级
髋外展肌群 4 级
屈膝肌群 3 级
伸膝肌群 4 级
踝背伸肌群 3 级
踝趾屈肌群 4 级
坐位平衡达 3 级 站立平衡达 3 级
⑵作业：①改善上臂运动模式， 促进分离运动的形成
②改善手指的屈伸功能③提高日常生活能力（能自己穿衣，能自己如厕.）
康复治疗计划
1 运动:
①左上肢做被动活动:目的诱发患者的主动运动治疗方法:让患者尝试做主动运动（前屈，后伸，外展，伸肘，屈肘，旋前，旋后，掌屈，背伸）可以在必要时给患者予以辅助。频率:各个动作做 10 次/组，3 组/天
②左下肢做主动运动：目的提高患者左下肢的肌力治疗方法嘱患者做主动运动，并尝试给予一定的阻力伸膝：患者仰卧位，左腿掉在床边，嘱患者将腿抬到床上，必要时治疗师可以将手放在脚踝处给予一定的阻力，向上抬腿时，嘱患者勾脚尖抬腿。屈髋：患者仰卧位，左腿掉在床边，嘱患者以屈髋动作将腿抬上床,必要时治疗师可以将手放在患者大腿远端给予阻力。下肢的内收和外展分别在小腿内侧和外侧给予一定的阻力。踝的背伸和跖屈分别在脚背和脚掌做一定的抗阻。频率：各个动作做 10 次/组，3 组/天

PU-0167

超声诱导下的小针刀治疗肩痛的病例

杨理宁
成都体育学院附属体育医院

姓名：郑某
性别：女
年龄：22 岁
职业：国家队射箭运动员
一、现病史：患者于 3+年在训练后出现右肩疼痛，诊断为肱二头肌长头肌腱炎，治疗好转后继续参加训练与比赛。2 年前体能测试后右肩再次出现明显的疼痛和功能受限， 2019.12 月，经超声诱导下封闭治疗后疼痛缓解，但仍无法完成正常的训练和比赛。为求进一步诊治，于 2020.05 来我院运动康复科就诊。
二、既往史：无
三、康复评估： 1.视诊：右肩局部无明显红肿，肌肉较健侧稍萎缩 2.触诊：右肩广泛压痛，以肱二头肌长头肌腱处明显，右肩关节周围肌肉紧张 3.特殊检查：右侧 Hawkins 试验阳性，speeds 试验阳性，抗阻屈肘试验阳性，其余试验无 特殊，全身深浅感觉正常 4.功能评估： 疼痛评分： VAS 评分入院 7 分，出院 2 分 活动度评估：右肩活动受限，主动屈曲 150°，后伸 80°，外展 145°，外旋 70°，内旋 70°，被动活动度正常，前屈、外旋时激发疼痛 肌力评估：右肩徒手肌力测试：屈肌、伸肌、外旋肌、内旋、肌肌力 4 级 等速肌力测试：

PU-0168

膝关节创伤后关节粘连的程序化麻醉下手法松解术结合小针刀治疗 1 例报道

刘丽琨[1]、蔡斌[1]、贺英[2]、叶济灵[1]
1. 上海交通大学医学院附属第九人民医院
2. 上海市奉贤区奉城医院

目的 探讨程序化麻醉下手法松解术结合小针刀治疗膝关节创伤后关节粘连的临床疗效及安全性。
方法 于 2020.11.30 收治入院髌骨骨折后膝关节粘连患者 1 例，女性，年龄 35 岁，病程 8 个月，石膏固定 3 个月。首先进行程序化麻醉下手法松解术（manipulation under anesthesia, MUA），包括术前、术中、术后处理三步骤。术前应用综合手段抗炎消肿，包括物理因子、手法和非甾体消炎药、激素等。术中改良式 MUA。术后即刻开始的 48h 综合镇痛、控制肿胀“3C”方案，包括 48h 应用自控镇痛泵(patient controlled analgesia, PCA)、美产 Cryo/Cuff®膝关节袖套配合带泵的冰桶 48h 持续加压冷疗（continuous compression and cryotherapy, CCC）、48h 持续被动运动（continuous passive motion，CPM）。术后强化住院康复治疗 2 周，术后第三天开始常规物理治疗，术后口服非甾体类消炎药 2 周。出院后门诊物理治疗 6 周，2 次/周，包括软组织松解、关节松动术、肌力训练和稳定性训练。之后于髌腱下、内侧滑车沟行小针刀松解 2 次，1 次/4 周。在治疗前、MUA 术中、MUA 术后 2 天、MUA 术后 2 周、门诊治疗后 6 周、小针刀治疗后 1 月评估膝关节主动屈伸角度，并于治疗结束后 1 月进行随访。
结果 治疗前膝关节主动屈伸角度 0°~4°~75°，MUA 术中主动屈膝角度 115°，MUA 术后 2 天 0°~12°~103°，MUA 术后 2 周 0°~6°~115°，维持术中主动屈膝角度，伸直角度减少。门诊康复治疗后 6 周 0°~5°~122°，主动屈膝角度增加，伸直角度改善不明显。小针刀治疗后 1 月 0°~0°~135°，屈曲和伸直角度均增加，被动屈伸角度为 2°~0°~140°。治疗结束后 1 月随访，主、被动屈伸角度维持良好，分别为 0°~0°~135°和 2°~0°~140°。治疗期间无发热等不良反应。
结论 程序化麻醉下手法松解术结合小针刀治疗膝关节创伤后关节粘连可以同时改善膝关节主动屈曲和伸直角度，是一种安全有效的治疗方法。

PU-0169

MET 技术应用在肩袖损伤的一例病例汇报

何丹
中南大学湘雅二医院

定义 肌肉能量技术（MET）：是针对软组织、肌肉、骨骼系统紊乱，以软组织整骨疗法为载体，由操作者精确控制方向和施力大小，通过患者的主动参与、利用肌肉等长或等张收缩抗阻的方法，用以改善肌肉骨骼系统功能和减轻疼痛的一类操作技术。
许某，女，32 岁，于 2016 年 4 月 25 日摔倒后出现左肩部疼痛，活动受限，第二天出现梳头、穿衣等活动受限，左肩关节活动明显受限，就诊于当地县中医院，2016.5.4 复查 X 片示：左肩锁关节脱位，左肩关节脱位，于 2016.5.5 日行左肩锁关节脱位内固定术，出院后患者左肩关节仍有明显活动受限。后逐渐出现左肩关节局部肌肉萎缩。...

PU-0170

颈髓损伤康复病例汇报

杜晓静
泰安市中心医院

患者宁 XX，女，59 岁，因“多发外伤后四肢活动不灵 2 月余”入院。
现病史:患者约 2 月前外伤后短暂意识丧失、四肢活动不灵、多处损伤、二便障碍，急送入当地医院住院，行“后入路颈椎减压植骨融合内固定术”，“左股骨骨折+左锁骨骨折切开复位内固定术”，因遗留四肢活动不灵、心肺功能障碍、情绪焦虑、大小便不能自理来我院康复治疗。
既往史:2019 年曾行腰椎手术。
查体:神志清，精神可，颈部活动受限，双上肢肱二头肌、伸腕肌肌力 1 级，屈指肌、小指外展肌肌力 2 级，双下肢屈髋肌力 1 级，伸膝、踝背伸、拇背伸、踝趾屈肌力 2 级，左侧运动功能评分 16 分，右侧运动功能评分 16 分。四肢肌张力减低。左侧 C4 水平及以下痛觉减退，左侧 C5 水平及以下触觉减退，右侧 C5 水平及以下痛触觉减退。左侧感觉功能评分 60 分，右侧感觉功能评分 66 分。腹壁反射消失，肛门周围感觉减退，肛门指诊：肛门深压觉存在，球海绵体反射存在，肛门反射（-）。双侧霍夫曼征(+)，双巴氏征(+)。不能保持坐位平衡和立位平衡，ADL 评分 5 分，SCI-FRS9 分，社会参与能力 3 级，提示社会参与能力重度受损。
辅助检查：
颈椎 MR：颈 3-6 脊髓内异常信号、颈 5 椎体侧块骨折
血生化 ：总蛋白 62.4g/L，白蛋白 34g/L
双下肢静脉彩超：未见血栓形成
心电图：未见明显异常
尿流动力学检测：逼尿肌反射减弱型：膀胱容量 480ml，顺应性高，稳定，感觉差，膀胱内压低，主动收缩功能差，残余尿量 220ml。
肌电图 CPT 结果提示患者为轴索损伤。
疾病诊断：
1.多发复合伤 （颈椎骨折、锁骨骨折、股骨骨折、肋骨骨折、肺挫伤）
2.脊髓损伤恢复期（ASIA C，损伤平面：左侧 C3 右侧 C4）
3 神经源性膀胱
4 神经源性直肠
5 颈椎术后
6.腰椎术后
7.骨折术后
8.焦虑状态

功能诊断：四肢瘫、神经源性膀胱、神经源性直肠、肺功能障碍、心理障碍、营养障碍、平衡功能障碍、日常生活能力障碍、社会参与能力受限
结论 近期目标（3-4 周）：改善膀胱功能、心肺功能、纠正营养状态、改善焦虑情绪、维持关节活动度、提高运动能力、颈托佩戴下尽早坐起、防控并发症。
远期目标（6 个月）：控制并发症，轮椅辅助下生活，日常生活大部分依赖，社会参与能力提高。
结果 1.自主神经异常反射：颈髓损伤，密切检测血压、呼吸、血氧、心率、二便情况，监测自主神经异常反射情况。
2.心理状态：情绪焦虑，予情绪疏导、疾病健康教育，辅以药物治疗。
3.呼吸系统：基本药物治疗；2h 翻身拍背；震动排痰治疗；呼吸肌功能测试指导下进行呼吸功能训练
4.营养：患者身高为 158cm，体重为 75kg，标准体重 53kg，需要的热量为 1325kcal，每日所需蛋白为 79.5g，给予乳清蛋白粉营养支持，并制定饮食方案。
5.肌力和关节活动度：截瘫肢体综合训练，维持关节活动度，预防肌肉萎缩，诱发主动活动。
6.神经源性膀胱：为患者指定饮水方案，给予间歇性导尿。
7.神经源性直肠：启动肠道方案并根据需要调整
8.静脉血栓预防：那屈肝素钙抗凝治疗，气压治疗预防静脉血栓形成。
9.消化系统：应激性溃疡的药物预防。
10.皮肤：选用气垫床，2h 翻身，脚后跟保护垫，轮椅重心转移频度，适当的轮椅坐垫，避免压疮
11.体位性低血压控制：缓慢转移体位，适度进行坐起训练。

PU-0171

反复发作 7 次面瘫的叹息

李新仓、李西林、杨俊生
陕西省人民医院

中年男性患者，11 年来 7 次罹患左侧周围性面瘫，最后确诊左侧听神经瘤，值得深思。
一般多认为面瘫是外感风寒、受凉、病毒感染所致，面瘫发病 1-2 次者较为多见，但连续发作 7 次的患者非常少见，国内也极少报道，我们认为面瘫的基本病因为气血亏虚，风邪侵扰，病机为本虚标实，气血亏虚为本，风邪犯表为标。治疗上不应只祛风解表还应补益气血。患者最后诊断为左侧听神经瘤，让人大感意外，因此临床上，对于多次发生面瘫的患者，不能只考虑受凉、病毒感染，还应考虑听神经瘤的存在，以免漏诊。

PU-0172

一例脑干损伤 气管切开的吞咽评估及治疗

欧阳滢[1,2,3]、刘红雅[1,2,3]、郁静[1,2,3]
1. 南华大学附属第一医院康复医学中心
2. 南华大学附属第一医院康复医学科
3. 南华大学附属第一医院康复医学实验室

一、个人信息姓名：何某某 年龄：41 岁性别：男 民族：汉 婚姻：已婚 学历：高中 入院时间：2020-12 主 诉：左侧肢体乏力、麻木伴言语不清 1 天余现病史：患者家属诉 12 月 28 日凌晨无明显诱因出现左侧肢体乏力，伴肢体麻木，伴言语不能，表现为口齿含糊，理解能力尚可，表达能力欠佳，反应迟钝。患者及家属立即送至当地医院，为求进一步诊治遂办理出院预备来我院就诊，转运途中饮水时呛咳，患者自起病以来，精神状态欠佳，未进食，睡眠一般，大便未解，小便已解，体重无明显变化。既往史：既往 1 周前发现血压高，我院急诊测量血压有 192/95mmHg，未服用降压药。个人史：生于湖南衡东县，久居常住地，吸烟 20 年，平均 20 支 / 日。临床诊断：1、脑桥新发梗死(提示为急性期或亚急性期）2、高血压病 3 级 很高危组 3、肺部感染

方法 1.口腔期、咽期吞咽功能障碍 2.构音障碍 3.营养障碍 4.日常生活活动障碍、社会参与障碍 三、康复评估 1.反复唾液吞咽实验，2 次/分钟 2.气管切开状态 3.吞咽时咽期有部分残留，咳嗽可清除，染色实验阳性四、结论近期目标（1 月）1.舌肌力量达到 3 级 2.吞咽启动在 5 秒内完成 3.口、唇、舌灵活性增强 4.呼吸功能远期目标（3 月）经口进食基本正常五、康复计划 1.下颚、面部及腮部，运动控制、力量及协调训练。2.唇部的运动控制、力量及协调训练。3.舌运动控制、抗阻力量及协调训练。4.声门上吞咽、超声门上吞咽、门德尔松手法 5.咽和喉部功能训练 6.呼吸训练 7.神经肌肉低频电刺激六、治疗心得及体会 1.进食前后清洁口腔很重要，患者因口腔及咽部感觉反应差，唾液及残留的食物易随呼吸进入呼吸道，导致肺部感染。进食前后的清洁是预防肺部感染的重要措施。2.进食的环境与提醒很重要。3.根据患者情况选择适当的食物的形状和粘稠度、一口量、进食速度和食物在口中的位置。4.良好的进食习惯、体位及姿势非常重要。

PU-0173

脑出血术后吞咽及呼吸康复案例

王金玲[1,2,3]、孙光华[1,2,3]、廖源[1,2,3]、封蔚彬[1,2,3]、肖霞[1,2,3]、曾亚华[1,2,3]、周君[1,2,3]
1. 南华大学附属第一医院康复医学中心，湖南省衡阳市 421001
2. 南华大学附属第一医院康复医学科，湖南省衡阳市 421001
3. 南华大学附属第一医院康复医学实验室，湖南省衡阳市 421001

病例摘要

患者，男性，64 岁，右利手，因“右侧肢体活动不利伴吞咽、言语困难 1 月余”入院。既往 2020 年发现“高血压病”，本次发病时血压收缩压 230mmHg，发病前未监测、未规律使用降压药物；发现“心房颤动”1 月余，未治疗。吸烟 50 年，平均 20 支 / 日，未戒烟。饮酒 30 年，平均 2 两 / 日，为米酒，未戒酒。

查体：入院时血压 121/70mmHg，气管切开状态，留置胃管，留置导尿。神清，查体期间无主动言语、听理解尚可，视理解、复述、命名困难，反应稍迟钝，计算力、记忆力、定向力均不配合，张口、伸舌不配合，粗测右上肢 0 级，右下肢 1 级，左侧肢体肌力 3 级，右侧巴氏征（+），感觉检查欠配合。辅助检查阳性结果头颅 CT 示 1.左基底节区脑出血并破入脑室（血肿量 84ml）；2.右基底节区腔隙性脑梗塞并脑软化灶。

方法

1.脑出血恢复期：左侧基底节区，右侧偏瘫；腔隙性脑梗死；心房颤动；高血压病 3 级 很高危组；气管切开术后；

2.右侧肢体运动功能障碍，吞咽障碍，言语障碍，平衡障碍，认知障碍；

3.ADL 严重功能缺陷；

4. 社会参与能力降低；

结论与结果

现阶段：

1.吞咽康复：从指导家属进行营养配比、定时定点进行鼻饲流质饮食开始，配合吞咽功能障碍+低频脉冲电治疗（咽喉肌群），实现入院第 2 周拔除胃管；

2.呼吸康复：进行体外膈肌起搏+有氧训练，配合勤翻身拍背，实现患者自主咳嗽及吞咽口水；电动起立床进行体位管理及改善肺通气；入院 1 周内完成堵管及拔管；

3.床上 ADL 训练：指导患者家属对患者进行床-轮椅的体位转移，训练坐位平衡，实现独坐；

4.运动训练：关节松动训练+平衡功能训练，促进下肢运动恢复，诱发右上肢肩关节内收外展；避免异常运动模式出现；作业疗法及手功能训练，增加感觉输入，促进精细运动功能恢复。

长期目标：

1.辅助下可行走；

2.右上肢及手恢复到辅助手；

3.言语及认知训练：提高言语及认知功能；

4.ADL 基本自理，回归家庭。

PU-0174

一例罕见缺血缺氧性脑病起病型“安东综合征”的康复治疗体会

陈新元、程晓平、林择方、吴林林
福建医科大学附属第一医院

目的 探讨一例罕见的缺血缺氧性脑病起病型“安东综合征”的综合康复诊疗技术。
方法 通过对我院康复科一例罕见的由缺血缺氧性脑病导致的“安东综合征”的病例资料进行回顾性分析，综合分析整体治疗过程中各类康复诊疗手段的有效性。在整个综合康复治疗中，我们分别采用了经颅直流电刺激（tDCS）阳极刺激枕叶皮层与 DLPFC、重复经颅磁刺激（rTMS）高频刺激双侧枕叶皮层、盲区知觉相关的“认知治疗练习”（Cognitive Therapeutic Exercises）和“动眼肌代偿训练”等方法对患者进行治疗。并在治疗前后进行了 18F-脱氧葡萄糖（FDG）PET-CT 显像、眼动实验、简易精神状态评价量表（MMSE）、蒙特利尔认知评估（MoCA）、日常生活能力量表（Barthel 指数）、Humphrey 视野检查等一系列检查评估康复疗效。
结果 18F-脱氧葡萄糖（FDG）PET-CT 显像提示患者枕叶、前额叶、顶叶等多脑区葡萄糖代谢较治疗前明显增高；眼动实验提示患者早期眼球运动处于混乱的离散状态，经过治疗其视点在感兴趣区的时间明显延长。MMSE 与 MoCA 总分提高明显，提示认知功能较前明显改善。Barthel 指数明显升高，提示日常生活能力较前改善。Humphrey 视野检查提示对光反应视野增大，对颜色、立体图形视觉辨别改善。但患者在采取经颅磁刺激高频刺激双侧枕叶后出现了持续的视幻觉症状。
结论 经颅直流电刺激（tDCS）阳极刺激枕叶皮层与 DLPFC 配合“认知治疗练习”可通过提高多个脑区葡萄糖代谢明显改善“安东综合征”患者的认知功能障碍及视觉功能障碍。重复经颅磁刺激高频刺激双侧皮层可能导致视觉皮层过度兴奋，引发视觉感知网络功能亢进，在大脑皮层产生不良复杂信息，因此我们不推荐在本治疗中采用高频重复经颅磁刺激进行治疗。

PU-0175

左踝骨折非手术后康复病例

王彬
中南大学湘雅二医院

患者周 xx，女，49 岁，因“左踝肿痛，跛行，不能下蹲 5 月余”入院，既往体健。发育正常，营养良好，查体合作，心肺腹未见明显异常。左踝关节肿胀，皮色稍暗，左下肢肌肉轻度萎缩。皮温不高，内踝及外踝广泛轻压痛，左踝背伸、跖屈不充分。左踝背伸、跖屈肌力 3+级。左下肢余关节活动范围可,右下肢肌力、活动范围正常。脊柱外观生理曲度存在，腰椎活动度可，腰 1 椎体棘突下轻压痛，余腰椎棘突间隙及椎旁无明显压叩痛。双下肢肌张力正常，双下肢腱反射++，病理征未引出，双下肢感觉对称。双侧直腿高抬试验(一)、加强试验(-)。辅助检查:左踝关节 MRI:1、左侧后踝骨折 2、考虑左侧胫距后韧带及距腓前韧带损伤 3、左踝关节囊少量积液，周围软组织肿胀

PU-0176

一例 PCL 损伤重建术后患者屈膝活动受限伴屈膝过程中膝后方疼痛的康复治疗方案分享

李维科、任毅
汉中市中心医院

目的 患者李某某，女，52 岁，以“摔伤致左膝关节活动受限伴疼痛 12 周”之主诉入院。患者 12 周前步行时不慎摔倒在地，自行听见左膝关节“咯嘣”声，当即感左下肢无法活动，伴左膝关节疼痛。

就诊于汉中市中心医院，完善左膝关节 MRI 提示“后交叉韧带损伤”，给予外固定支具保守治疗。8 周前复诊示保守治疗效果欠佳，遂收入院行后交叉韧带损伤重建术，术后给予制动（未行康复治疗）。1 周前患者发现左膝关节活动受限伴疼痛，遂来我科求诊治疗。既往体健，无特殊病史。
体格检查：左膝关节伸直 0°-5°，屈曲主动 0°-80°，被动 0°-90°。随着膝关节屈曲角度增加，膝关节后方疼痛感增加。屈膝时膝关节向后滑动不足，观察髌骨与胫骨粗隆的位置考虑胫骨相对于股骨外旋，腘肌力量不足。触诊股直肌、髂胫束时较对侧张力增高（改良托马斯试验阳性）。左膝关节 VAS 评分：6 分。左下肢肌肉未见明显萎缩，肌力 4 级。左下肢感觉及末梢血运正常。
方法 左膝关节后交叉韧带损伤重建术后：运动功能障碍
结论 左膝关节伸直 0°，屈曲主动 0°-120°，被动 0°-130°。VAS 评分：2 分。
结果 1.膝关节长轴牵引，扩大膝关节间隙，改善膝关节周围软组织延展性。
2.牵伸股直肌，用改良托马斯试验（患者仰卧位，患侧下肢垂于床边，健侧膝屈曲怀抱胸前，做伸髋屈膝动作），可以有效的防止肌肉牵伸过程中骨盆前倾的代偿动作。
3.髂胫束手法松解，髂胫束跨过膝关节紧张时可使膝关节伸直，故使其得到松解才能使膝关节屈曲活动增加。
4.胫骨向后滑动训练，屈膝到患者最大位置做膝关节的前向后滑动，开链运动下膝关节屈曲时胫骨相对于股骨向后滑动，可缓解滑动不足导致的胫骨与股骨摩擦引起的膝关节疼痛。
5.胫骨内旋训练，床边端坐位，小腿垂直于地面，做小腿内旋动作，可于足内侧加阻力同时训练内旋肌力，开链运动下膝关节屈曲时胫骨相对于股骨内旋，可缓解内旋不足导致的胫骨与股骨提前向碰而引起膝关节疼痛。

PU-0177

一例脑外伤后意向性震颤患者肢体康复的历程回顾

周龙[1,2,3]、刘红雅[1,2,3]、李昱[1,2,3]、黄福锦[1,2,3]、欧阳莹[1,2,3]
1. 南华大学附属第一医院康复医学中心，湖南省衡阳市 421001
2. 南华大学附属第一医院康复医学科，湖南省衡阳市 421001
3. 南华大学附属第一医院康复医学实验室，湖南省衡阳市 421001

目的
基本信息：
姓名：杨某 性别：男
年龄：10 岁 职业：学生
住址：湖南省耒阳市 入院时间：2020-03-08 20:50
记录时间：2020 年 03 月 08 日 21 时 18 分 病史陈述者：亲人 入院方式：平车急诊
主诉：车祸伤及头部持续昏迷、呕吐、头皮流血 3+小时。
现病史：患者于今日下午 17 时因过马路时被小型面包车碰撞伤及头部，右额着力，后昏迷，送至耒阳市人民医院急诊行颅 CT，现硬膜下血肿、脑挫裂伤并出血，转送我院。
既往与个人史：无特殊
临床与方法
临床诊断：
1.右侧额顶颞硬膜下血肿
2.肢体意向性震颤
方法
1.左侧肢体运动协调障碍
2.言语、听理解障碍
3.平衡障碍
4.ADL 障碍
5.社会参与障碍
康复评定
初期（07 月 03 日）

目前功能:
1.改良 Ashworth：上肢 1 级，下肢 1 级
2.Brunnstrom：左侧 上肢-手 Ⅴ期-Ⅴ期，下肢Ⅴ期
3.Berg 平衡：6 分
4.巴氏指数：45 分
中期（10 月 15 日）
进展情况：
1.改良 Ashworth：上下肢肌张力降至 0 级
2.Brunnstrom：左侧 上肢-手-下肢 均升至Ⅵ期
3.Berg 平衡升至 20 分
4.巴氏指数升至 60 分
末期（11 月 21 日）
目前情况：
1.改良 Ashworth：上肢 0 级、下肢 0 级
2.Brunnstrom：左侧 上肢-手-下肢 均Ⅵ期
3.Berg 平衡：38 分
4.Barthel 指数：75 分
结论与方案
结论
近期：1.Brunnstrom：左侧上下肢与手基本达到Ⅵ期
2.站立平衡：达到一级
3.巴氏指数：提高 20 分
远期：生活自理,回归社会
结果
初期：
1.上下肢体 PNF+关节挤压,增加本体感觉输入,促通肢体运动，抑制肢体意向性震颤
2.核心肌力训练（NJF 躯干模式+呼吸控制，增加躯干稳定）
3.平衡训练,跪位+站立训练
4.ADL 训练
中期：
1.上下肢 PNF 的双侧对称模式（选 D1 及 D2 屈伸模式），增强肢体的运动协调能力，抑制肢体意向性震颤
2.患侧髋关节 NJF 对角线运动，减轻髋关节的代偿
3.平衡训练，跪位-起立训练
4.步行训练
5.ADL 训练
出院建议：
1.回家继续康复
2.家长监督，强化上肢的运用
3.增强核心
4.室内外辅助短距离步行
总结
1.核心稳定是平衡和肢体协调的基础
2.肢体训练要以“任务导向性”为基准
3.循序渐进，持之以恒

PU-0178

一例运动性失语症案例的 ICF 运用

陈杉杉、王如蜜
中南大学湘雅二医院

目的 吴某，男，36 岁，未婚，警察，2019 年 12 月 19 日上午 9 点被人发现不能言语，右侧肢体不能自主活动，能点头示意，急送入**市第二医院，后转入康复科，行康复治疗。影像学检查颅脑 CT，左侧额颞叶及左侧基底节区低密度影。
语言功能评估：自发语非流畅，可用关键词简单言语交流，能理解日常生活交流，但存在找词困难，多用手势辅助。检查中听理解一步指令可完成，两步指令不可完成；回答自己的姓名偶需提示，能自觉回答错误，物品命名差，检查时物品均不可命名；首字提示命名好，可出声读文字；可复述短句，抄写较好，听写及描写均不可。计算加减法可三位数，乘法一位数，除法不可。咂唇不可，“a-u-i”、“i-u-a”连读五遍均可，“爸爸-妈妈-弟弟”连读五遍不可。
活动参与状况：不能言语表达出自身的需求；看书、摄影是自己的爱好，不能看书及摄影；工作受限，不能进行工作；研究生未毕业，不能书写毕业论文；是博物馆志愿者，不能进行志愿者工作；不能与自己的朋友们聚会聊天，难以维持人际关系。
环境因素：有利因素包括家人十分支持训练，懂得安慰患者，给予心理支持；弟弟主动学习训练内容及技巧，每天陪伴患者进行训练；个人文化水平较高，理解训练的必要性，配合度好；年龄较年轻，现在距离发病 2 个月；个人治疗愿望迫切，积极度高；家庭经济条件稍好，能支持后续康复训练。不利因素包括患者情绪稍差，易受挫。
临床推理：患者情境性的理解较好，文字部分是患者优势部分，表达是患者劣势的部分，找词困难较严重，对当前的治疗和功能恢复影响最大；患者较年轻，兴趣特长广泛，目前需参与的活动较多，承担的工作内容较多，还有教育待完成，后续训练的目标较高，训练难度较大。环境及个人的有利因素较多，有较好的训练条件。
方法 运动性失语症
结论 长期目标（6 个月）：能进行较复杂的交流，回归社会；
短期目标（1 个月）：改善听理解能力，词语水平六选一正确率达 80%；能命名身体部位、个位数字以及个人基本情况，正确率达 80%；
结果
1.听理解训练：指认身体部位，指认生活用品。
2.复述训练：复述两字词、三字词及长句。
3.命名训练：命名卡片，包括姓名及家人姓名、住址、每天所有吃的食物、每天使用的生活用品、每天的生活事件、水果、蔬菜、家具、电器、职业等。
4.抄写训练：抄写每日训练的内容。
5.沟通伙伴训练。
6.家庭训练指导。

PU-0179

经典病例回顾

梁秀言
泰安市中心医院

李*，女，60 岁，退休银行职员
一、病例摘要
主诉：吞咽困难 4 月余，发热咳嗽 4 天。
现病史：患者约 4 月前突发吞咽困难、进食费力，左侧肢体活动不灵、站立不能，于当地医院诊断“脑梗死（右侧延髓、小脑、颞顶枕叶）”，予以对症处理，2021.3.30 吞咽造影示“造影剂大部分

存留于双侧梨状隐窝，部分进入气道发生呛咳”，经治疗后经口进食饮水。4 天前出现发热、咳嗽，为求进一步治疗来院。体重下降 4kg
既往史：高血压 20 年，糖尿病史、冠心病 10 年。
二、康复评定（ICF 模式）
（一） 结构评定
脑 MR: 右侧延髓、小脑、颞顶枕叶梗死灶
胸部 CT：双肺炎症，右肺明显
（二） 功能评定
吞咽评定：MMSE 27 分，左侧鼻唇沟浅，主动张口度 1 级，牙无缺损，伸舌、示齿、抿唇可，鼓腮能，伸舌偏左，双侧咽反射减弱，吞咽启动可，喉上抬 2cm 可，咳痰无力，口腔粘液多，声音嘶哑，洼田饮水试验 4 级
肌力评定：左侧上肢肌力 3 级、下肢 3-4 级，肌张力正常
布氏分期：左上肢、左手、左下肢Ⅳ期
感觉评定：左侧肢体深感觉减退
平衡评定：醉酒步态，坐位平衡 2 级站立平衡 1 级，Holden 步行能力 3 级，Fugl-Meyer7 分
（三）活动评定
ADL50 分
（四）参与评定
社会参与评估表 8 分（中度受损）
（五）环境、个人因素评定
精神心理评定：HAMD21 分，由丈夫照顾，经济状况一般
（六）家属期望：经口吃饭进水，独立行走
方法 功能诊断：吞咽障碍 心肺功能障碍 心理障碍 左侧肢体运动障碍 感觉障碍 平衡障碍 日常生活能力受限 社会参与能力减退
疾病诊断：1.脑梗死恢复期（右侧延髓、小脑、颞顶枕叶 小脑后下动脉） 2.吸入性肺炎 3.高血压（3 级 很高危）4.2 型糖尿病 5.冠心病 6.营养不良 7.焦虑状态
结论 近期目标：2 周内肺感染控制，吞咽改善，营养正常，肺功能提高，强化躯干与骨盆控制、立位平衡及步行质量
远期目标（4 周）：经口进食，部分经口进水，室外监护下步行，回归家庭
五、康复治疗方案
(1)吞咽治疗：间歇经口至食管管饲营养法进食进水，防控肺炎、营养不良，吞咽训练(2)肺康复 (3)运动疗法：步态、平衡训练(4)日常生活能力训练(5)健康宣教等

PU-0180

脊髓损伤后神经源性膀胱管理

杜富勤、金丽
重庆大学附属三峡医院百安分院

神经源性膀胱是脊髓损伤后常见并发症之一，表现为下尿路贮尿和排空功能障碍，严重影响患者的生活质量。由于其复杂性，对于神经源性膀胱的康复治疗及管理一直是临床比较棘手的问题，目前临床上对神经源性膀胱康复的首要目标为保护上尿路安全，其常规治疗手段主要包括间歇导尿和口服药物治疗。该病案旨在规范化管理神经源性膀胱，减少脊髓损伤患者泌尿道相关并发症的发生，从而保护患者上尿路功能，提高患者生活质量。

PU-0181

1 例异体外周干细胞移植后肺功能不全患者康复案例

李华、李翠英、吴海强、沈浩、严丹、安倩
江油市第二人民医院

病史回顾：患者刘某，男，21 岁，因“进行性气紧 1 年半余，加重伴活动受限 1 月余”入院。入院 1 年半余前，患者无明显诱因出现气紧不适，呈渐进性发展，以活动时加重，不伴咳嗽咳痰。曾于外院就诊，予口服药物（具体不详）及呼吸训练指导等对症治疗后症状稍可减轻，但仍有劳累性气紧，且常于天气变冷时症状明显。1 月余前，因天气变化（变冷）患者自觉气紧加重，活动时症状为甚，因其气紧而致患者活动受限（路平行走 20-30m 即有气紧不适），严重影响其日常生活。入院 3 年半前发现“白血病”，在外院予以“化疗”（具体不详），半年后行“异体外周血干细胞移植”治疗，后长期口服“甲波尼龙、伊马替尼”控制病情。入院情况：T 36.7℃，P 86 次/分钟，R 24 次/分钟，BP 140/90mmHg。神清语晰，查体合作。颈软，心腹未见异常。胸廓对称（凹陷），双肺呼吸音稍粗，呼吸浅快，双肺触觉语颤对称，叩诊为清音，双肺未闻及干湿啰音。四肢不肿，四肢肌力、肌张力正常，生理反射存在，病理征阴性。专科情况：呼吸困难分级：4+级（重度）。辅助检查：肺功能检查提示肺混合性通气功能障碍。心脏彩超提示：心脏大小、形态结构未见异常改变。左室收缩、舒张功能正常。胸部 CT 平扫提示：右肺中叶不张，原因？双肺上叶感染灶。血气检验报告：氧分压 62.00mmHg↓。血常规提示中性粒细胞比率 48.7%↓。电解质、肝肾功、空腹血糖、血脂、血凝、尿常规、BNP、LDH 及免疫全套未见异常。

康复评定：

肺功能评定：呼吸困难分级为重度 4+级，走走歇歇能走 50M；日常生活能力评定:BADL 为中度依赖；情绪：SAS 39 分。

入院诊断：

一、临床诊断：1.肺功能不全：宿主排异？；2.肺部感染；3.异体外周干细胞移植状态；4.肺不张；5.急性支气管炎；6.低氧血症。

二、鉴别诊断:肺源性心脏病/矽肺 患者有活动后气紧，患者病史及辅查（心脏彩超及肺部 CT）不支持。

方法

1.结构与功能

1）功能受损：运动功能受限、呼吸功能受限，心理焦虑。

2） 结构异常：肺功能检查提示肺混合性通气功能障碍；胸部 CT 平扫提示：右肺中叶不张，原因？双肺上叶感染灶。

2.活动与参与

1）ADL 能力受限

2）社会参与受限

结论

1.近期目标：控制肺部感染，改善肺功能，提高运动能力；

2.远期目标：回归家庭及社会。

康复治疗措施：

1.物理治疗（PT）：有氧训练、膈肌起搏器治疗；

2.作业治疗（OT）：功率自行车训练；

3.心肺康复（CPT）：呼吸训练；

4.康复护理：心肺康复专项护理，心理疏导与支持；

5.药物治疗：抗炎、舒张支气管等对症治疗。

康复转归：

治疗 1 月后患者病情好转出院。出院功能情况：呼吸困难分级：Ⅰ级（一半劳动较正常人容易出现气短）；ADL 能力基本自理。

PU-0182

脑梗塞康复病案一例

满乾坤
包头市中心医院

目的 神经康复中心 12 床 男 36 岁 职业：炼油工人 居住环境 ：步梯楼房 4 楼
l 入院日期：2021 年 5 月 28 日
l 主 诉：左侧肢体活动不灵 20 余天
现病史：患者 20 天前无明显诱因出现左侧肢体无力，表现为左侧上下肢均不能动，就诊于当地医院，住院系统治疗后，出院诊断:急性脑梗塞 高血压 2 级 高危险层，经积极治疗，目前遗留左侧肢体活动不灵，表现为左侧上下肢均能抬举，但协调性差，姿势异常，今为进一步康复治疗收入我科。患者自发病以来精神可，进食佳，大小便如常。
l 既往史：发现高血压 1 年，未系统治疗。否认冠心病、糖尿病史，否认食物药物过敏史。否认吸烟史。不规律饮酒史 8 年。
查体：血压 123/81mmHg,呼吸 18 次/分，体温 36.3℃，脉搏 90 次/分
l 辅助检查：头颅核磁（延安大学附属医院）示：右侧额顶叶急性期梗死灶，右侧大脑中动脉 M3-M5 段分支较左侧稀疏。
方法 脑梗塞（左侧肢体运动功能障碍 、感觉障碍、平衡功能障碍）
l 康复综合评定：Berg 平衡评分：47 分 简式 Fugl-Meyer 运动功能评分：上肢：48 分下肢：28 分 属于：明显运动障碍 感觉评定:患侧上肢和下肢浅感觉减退。深感觉：患侧肩 肘 腕 指间关节 脚趾关节运动觉与位置觉消失。肌张力正常。ADL：95 分。肌力评定：指伸肌肌力 3 级，踝背屈肌力 3 级，其余正常。步态分析：髋关节轻度外旋、踝关节背屈不足 患者参与配合程度和康复欲望较高
问题小结：左上肢和脚趾本体感觉缺失 平衡功能障碍 自能能力受限
结论 近期目标：一周内改善步态姿势。远期目标：回归工作岗位
结果 重点放在本体感觉和平衡的康复训练。每周进行 5 天康复训练，每天上下午各 40 分钟 1.上肢负重训练 2.手功能训练 3PNF 训练 4，平衡垫上单腿负重训练 5 上肢平衡垫上稳定训练 6 协调性训练。7 作业治疗
注意事项：注意血压控制，不可过度疲劳 ，注意心理变化，防止摔倒、合理膳食

PU-0183

一例脊髓血管畸形术后--神经源性膀胱综合护理干预

肖霞[1,2,3]、周桂娟[1,2,3]、宁鹏云[1,2,3]
1. 南华大学附属第一医院康复医学中心 湖南衡阳 421000
2. 南华大学附属第一医院康复医学科 湖南衡阳 421000
3. 南华大学附属第一医院康复科医学实验室 湖南衡阳 421000

目的
基本信息
宁 xx 年龄：20 岁 民族：汉族
婚姻：未婚 职业：无业
主诉：双下肢乏力伴大小便障碍 37 天
现病史：37 天前无明显诱因出现双下肢乏力、麻木感，站立行走不能，伴大小便不能自解，在外医院初诊为“椎管内肿物”,行“显微镜下硬脊膜外肿物切除术+胸椎椎管扩大减压术”后，确诊为“脊髓血管畸形”。
既往史：脂肪肝、肾结石（外院）专科情况： T 12 水平感觉减退；球－海绵体反射（＋）、肛门括约肌收缩（+）、肛门括约肌（1 级）、肛门感觉减退；双下肢肌张力高（1+级）、肌力（0-1 级）；手功能活动度可；ASIA 分级（C 级）

方法
1、双下肢运动感觉功能障碍
2、神经源性膀胱、神经源性直肠
3、ADL 大部分依赖
结论
1、近期目标（1-6 个月）
1) 改善患者神经源性膀胱症状、储尿及排尿功能。
2) 提高 ADL 能力 30 分。
3) 提高患者肢体运动功能 2 级。
2、长期目标（6 个月以上）
主动参与、增强自信、顺利地回归家庭和社会。
结果
一、护理干预
1) 膀胱再训练：行为训练、意念排尿、定时排尿
2) 制定饮水计划及排尿日记
3) 指导患者及家属行间歇导尿术
4) 指导有效识别泌尿系并发症
5) 药物治疗：胆碱酯酶药类受体激动剂
6) 健康教育
二、康复干预
1) 盆底肌电刺激
2) 电子生物反馈
3) 针刺+艾灸
康复疗效
1）间导期间各项指标对比
评价指标
干预第 3 天
干预第 7 天
干预第 17 天
日均残余尿量
310ml
205ml
60ml
日均自排尿量
0ml
75ml
129ml
日均漏尿次数
2 次
0 次
0 次
ADL 评分
30 分
50 分
50 分
2）专科评估（3 个月后）
12 水平以下痛触觉减退；肛门括约肌收缩（＋）、肛门括约肌肌力 2 级、肛门浅感觉减退，肛门深压觉存在；球－海绵体反射（＋）、；左下肢肌力（4-5-4-4-4）、右下肢肌力（4-4-4-4-4）；ASIA 分级（D 级）

PU-0184

脊髓损伤的运动恢复案例

曾烨、曾亚华、黄夏蓉、刘鹏程
南华大学附属第一医院康复医学中心，湖南省衡阳市 421001；南华大学附属第一医院康复医学科，湖南省衡阳市 421001；南华大学附属第一医院康复医学实验室，湖南省衡阳市 421001；

病情介绍：患者于 2020 年 12 月 24 日从 2 楼不慎摔下，当时表现为腰部疼痛，双下肢不能活动，躯干及四肢感觉无明显异常，呼吸无明显异常，无头痛昏迷、胸腹部痛等，无大小便失禁。急送至我院脊柱外科，予以完善胸腰椎 CT 示：胸 12 椎体爆裂骨折。腰 1 椎体棘突骨折，骶 3 椎体骨折。于 2020 年 12 月 28 日行“胸腰椎后路胸 11-腰 1 椎管扩大减压、钉棒系统内固定术”。患者病情平稳于 2021.1.11 转入我科。
转科诊断：
临床诊断：1.胸 12 椎体爆裂骨折并脊髓损伤 3.腰 1 椎体棘突骨折 4.骶 3 椎体骨折 5.双肺慢性炎症并肺气肿 6.慢性病毒性肝炎 乙型 7.心率失常：频发房性早搏、频发室性早搏、完全性右束支阻滞；
功能诊断：1.运动功能障碍 2.感觉功能障碍 3.神经源性肠 4.神经源性膀胱 5.ADL 依赖
康复评定：
1.AISA 评定与运动功能评定：关键肌肌力：双上肢肌力均为 5 级，左下肢关键肌肌力：（4-）-4-0-0-0，右下肢关键肌肌力（4-）-4-0-0-0；感觉平面 T12 C 级；肛周感觉存在，肛门收缩存在，控制较差。球海棉体反射：存在。
2.Ashworth 评分：上肢 0 级、下肢 1 级
3.Bathel 指数：1.大便 5 分 2.小便 0 分 3.修饰 0 分 4.用厕 0 分 5.吃饭 5 分 6.转移（床←→椅）0 分 7.活动（步行）（在病房及其周围，不包括走远路）0 分 8.穿衣 0 分 9.上楼梯（上下一段楼梯，用手杖也算独立）0 分 10.洗澡 0 分；总分 10 分。
结论 近期：辅助下翻身；远期：生活基本自理。
康复训练计划：1 下肢被动训练；2 辅助下翻身训练；3 呼吸训练；4 盆底肌训练；5 ADL 训练。
康复处方：电针+耳针+红外线 TDP、神经肌肉电刺激（双下肢）、关节被动运动、早期坐起训练、站立训练、间歇导尿、盆底肌训练。

PU-0185

前交叉韧带断裂重建术后康复病例

方增焜、董奎、林绍伟、温娴
广西壮族自治区江滨医院

目的
患者小李，男，26 岁，患者自诉 2021 年 3 月 15 日打羽毛球杀球动作落地后，听到膝盖发出“叭”一声，随后感觉左膝关节剧烈疼痛，出现肿胀，无法活动，回家休息两天后不见好转，决定到当地医院就诊，抽屉试验阳性，行 MRI 发现前交叉韧带断裂，半月板撕裂，医生建议手术治疗。2021 年 3 月 23 日在广西医科大学第一附属医院行“前交叉韧带重建术”、“半月板软骨切除术”，术后予预防感染、对症支持等治疗。现为进一步康复，于 2021 年 4 月 2 日至江滨医院住院康复治疗。
临床诊断：
1.前交叉韧带断裂、内侧半月板损伤
2.前交叉韧带断裂重建术后第一阶段
康复评定
身体结构和功能：
1.观察
患者左膝穿戴护具且护具限制 0—30°，双下肢无明显颜色差异，可见膝关节周围手术疤痕。
2.触诊

温度（左/右膝）：34/32℃；感觉：左胫骨粗隆外下 5cm 区域有麻木感、膝关节内酸胀感；压痛点：左内侧膝关节线，左髌骨外上方
3.评定
肌力评定：伸膝肌（左/右）=4/5,屈膝肌（左/右）=4/5；肢体围度测量：髌骨上方（左/右）=49/52cm;髌骨上方 5cm 的大腿周径（左/右）=49.5/53cm；膝关节活动范围评定：左膝关节屈 AROM=90°，伸膝正常；疼痛视觉模拟评分 VAS：3 分；关节功能评定：膝关节 Lysholm 评分 30 分。
活动和参与：
穿戴护具下左脚单脚站立达 5 秒；外出行走需要使用腋拐协助，在室内穿戴护具下行走；基本能独立完成日常事物，包括盥洗自身、护理身体各部等，但蹲厕如厕困难；无法参与有报酬的工作。
方法 1.膝关节结构异常（前交叉韧带断裂，半月板撕裂）
2.膝关节周围疤痕
3.感觉功能受限
4.膝关节运动功能受限
5.平衡功能受限
6.日常生活活动能力受限
7.社会参与能力受限
结论 近期目标：减轻疼痛与关节肿胀；早期进行肌力练习及关节活动度练习，以防止粘连及肌肉萎缩。
远期目标：回归家庭，回归社会
结果 1. 活动髌骨：用手将髌骨上下左右四个方向推动，每日 4 次，每次 2 组，一组 10 个。
2. 患侧各个方向直抬腿练习：伸膝后保持膝关节伸直，抬高至足跟离开床面 10—15 厘米处，保持 20—40 秒/次。每天可锻炼 3 组，每组 20—30 次。股四头肌力量不足的患者需要佩带支具。
3. 膝关节活动度练习：锻炼的原则是闭链运动的屈膝练习，要求足跟不离开床面，或者坐在椅子上，健侧足辅助患侧进行屈膝练习，每日锻炼 4 次，每次 10 分钟。
4. 负重练习、行走：使用双拐进行少量患侧负重，膝关节用支具固定 0°位，三点式足尖着地行走练习。

PU-0186

综合康复治疗腰椎肿瘤术后二便功能障碍一例

罗敷[1,2,3]、谭露[1,2,3]、谭金曲[2,3,4]、彭婷[1,2,3]、曾国锋[1,2,3]、蹇芝[1,2,3]、阳明珠[1,2,3]、刘海迪[1,2,3]、郑雪峰[1,2,3]、钟培瑞[1,2,3]

1. 南华大学附属第一医院康复医学中心
2. 南华大学附属第一医院康复医学科
3. 南华大学附属第一医院康复医学实验室
4. 南华大学附属第一医院康复医学中心

目的 患者，21 岁女性，因反复腰部疼痛、左下肢放射痛 6 年，于 2021 年 04 月 27 日来我院脊柱外科就诊。腰椎 MRI：腰 1 锥体水平椎管内、髓外硬膜下占位，考虑脂肪瘤可能性大。4 月 30 日行髓内肿瘤清除术+腰椎后路减压内固定术+椎管扩大神经根减压术+脑脊液漏液减压术。术后 8 天自行大便困难，且拔尿管后小便困难，于 5 月 6 日邀请我科会诊介入康复治疗。
康复评定
1.盆底（手检）肌力评估：一类肌肌力 5 级、二类肌肌力 4 级；
2.盆底肌 GLAZE 评估：前静息电位：16μv，快肌：180μv，慢肌：150μv，后静息电位：9μv；
3.患者目前情况影响外出活动、家务维持、上街购物较明显，IADL 评估：21 分；
4.患者生活质量较前下降，QOL 评估：151 分
方法
临床诊断：
1.腰椎肿瘤切除术后（脂肪瘤可能）

功能诊断：
1.二便功能障碍（神经源性膀胱，神经源性直肠）
2.IADL 障碍
3.社会参与障碍
结论
近期目标
1.大便功能恢复正常
2.小便自排 200ml
远期目标
1.二便恢复正常
2.回归家庭、社会
结果
第一阶段
1.电针：腹部、背部结合下肢穴位每日交替取穴结，选取 2-3 组穴位连接脉冲电，每天 1 次，每次 30 分钟
2.低频脉冲电刺激：刺激骶神经区，每天 1 次，每次 20 分钟；
治疗 1 周后，患者自诉可正常大便，但是小便仍需尿管。于 5 月 12 日转入我科继续康复治疗。
第二阶段
完善相关检查。尿动力学：1.膀胱感觉减退；2.膀胱尿道括约肌失协调。肌电图：圆锥损害。完善治疗方案，新增：
1.盆底肌力训练手法，使盆底肌肉恢复弹性。
2.电子生物反馈疗法，放松盆底肌群，锻炼盆腹肌肉协调性。20 分钟/次。
3.拔出尿管施行间歇导尿，制定饮水计划。
治疗效果：
1.二便功能障碍明显改善：初期自主二便不能；2 周后可自主排便，小便间歇导尿，自主排尿 100ml/次，残余尿量 250ml 左右；3 周后自主排尿 270ml/次，残余尿量 100ml 左右。
2.日常生活活动能力提高：IADL 评分 25 分
3.生存质量明显改善，社会参与度增加：QOL 得分 192 分
小结 神经源性膀胱、神经源性肠是外科手术常见并发症，严重影响患者的身心健康。电针、电刺激、盆底肌力训练、生物反馈结合间歇导尿后尿路感染发生率降低、膀胱功能改善,提高了患者的生活质量。

PU-0187

摇摆的方向感--一例特重型颅脑损伤所致空间定向功能障碍患者的运动功能重塑

张韬、白定群
重庆医科大学附属第一医院

1.基础信息：
姓 名：李 XX 出 生 地：中国重庆市
性 别：男 职 业：餐饮老板（兼厨师）
年 龄：40 岁 入院日期：2019 年 05 月 28 日 14 时 04 分
民 族：汉族 记录日期：2019 年 05 月 28 日 14 时 31 分
婚 姻：已婚 病史陈述者：患者家属（夫妻）
工作单位或住址：重庆市 XX 区 XX 镇 XX 村 X 组 XX 号
2.主 诉： 四肢活动障碍 8+月
3.现病史 8+月前（2018-09-17）患者被 3 米高处坠落玻璃砸中头颈部，致开放性损伤，出血量大，立即被送往重庆

市 XX 区人民医院行 CT 检查示“脑挫裂伤、颅内异物、顶骨骨折、颈椎骨折”，急诊行“开颅异物取出+x 血肿
清除+去骨瓣减压术+左侧颈部清创缝合术”，于术后第 12 天转入我院 ICU，行重症监护，下病危，于 2019 年 1
月 2 日转入 XX 区人民医院康复科行康复治疗，为求进一步功能改善，2019 年 5 月 28 日转入我科行康复训练，目
前患者四肢运动感觉功能严重障碍，日常生活完全依赖他人，以“特重症颅脑损伤”收入我科。
4.入科时结构与功能障碍概况：
4.1 结构损伤情况 双侧顶叶脑挫裂伤，蛛网膜下腔出血；双侧顶骨嵌入性骨折并多发异物残留；右侧额叶脑挫伤伴血
肿形成；胸 1 椎体、颈 7 椎体左侧横突骨折；左侧臂丛神经损伤；
4.2 功能障碍概况 四肢弛缓性瘫痪；躯体位置觉识别障碍；记忆力、计算力减退；躯干功能缺失；心肺功能低下。
5. 各项功能评定结果变化情况（2019 年 5 月 28-29 日至 2019 年 8 月 6 日-7 日至 2019 年 11 月 17 日）
5.1 认知与言语、吞咽评定 ①MMSE 功能评价；②洼田饮水试验；
5.2 感觉功能评定 ①浅感觉检查；②深感觉检查；③复合感觉检查；
5.3 运动功能评定 ①AROM/PROM 评定；②改良 Ashworth 肌张力评定；③MMT 徒手肌力评定；④Bobath 三级平
衡功能测试；⑤协调功能测试；⑥步行与步态评定；⑦Brunnstrom 运动功能评价；⑧运动耐力评定。……
5.4 日常生活活动能力评定 ①改良 Barthel 指数评定(MBI)；
5.5 精神与心理评定 ①汉密尔顿抑郁量表
5.6 职业与环境参与评定 ①体能需求评定；②工作力量分级；③环境状况；
5.7 一般并发症评定 ①关节挛缩评定；②肌肉萎缩评定；③血栓情况；④疼痛评定；⑤压疮与皮肤状况；⑥肺通气
与肺部感染；⑦消化与内分泌；……
5.8 颅脑损伤特殊并发症评定 ①颅骨缺损情况；②慢性脑积水情况；③脑外伤后综合征情况；④脑外伤后继发性癫痫
情况；⑤视空间认知功能障碍情况 ……
5.9 预后评定 ①TBI 预后结局评价量表（GOS/DRS）
6. 个案康复治疗方案与技术
6.1 认知和吞咽功能训练 空间认知-方向识别训练；发音练习；进食练习；
6.2 感觉功能训练 Rood 多种感觉刺激技术；空间认知-躯体感觉强化训练
6.3 运动功能训练 AROM/PROM 改善； 痉挛肌降张训练；肌力诱发及强化训练；平衡及协调训练；步行功能重建
训练； 下肢康复机器人训练； 运动耐力强化方案；……等
6.4 日常生活活动能力训练 良肢位摆放； 作业活动练习；……等
6.5 环境参与训练 家居环境模拟训练；
6.6 心理治疗 个案示范法：心理疏导及信心强化；
6.7 并发症的处理 疼痛； 体位性低血压；……等
7. 个案经验总结
7.1 该例左侧臂丛神经损伤合并特重型颅脑损伤患者损伤较重，病程较长，残留较严重的多种功能障碍，虽已经过一
段时间的康复训练，初期的预后结局判断仍非常差，生存质量评分极低，但在良好的家庭支持及合理的康复训练
计划的改善下，患者的整体功能恢复水平远远超出了预期。
7.2 在该病例的恢复过程中发现，针对右后顶叶损伤后的患者出现的空间认知障碍症状，可通过在运动功能训练过程
中通过强化以本体感觉代表的躯体感觉感知过程，可刺激右后顶叶脑区的功能恢复或旁支代偿的建立。

7.3 重复性、高强度的运动训练技术可能针对该类型患者的步行运动功能重建，更有实际应用价值。
……等

PU-0188

病例

刘玲
四川大学华西医院

目的 患者刘**，男， 80 岁，行走时跌倒摔伤头部，伤后患者感头晕、头痛，头部外伤处出血，无昏迷史，无恶心呕吐、无呼吸困难、无胸腹部疼痛及抽搐、无大小便失禁等表现。患者遂入医院就诊，急诊行头颅 CT 示“颅脑外伤”，在院行“显微镜下颅内多发血肿清除术+开颅颅内减压术+颅内压监测术+去骨瓣减压术”，术后意识障碍、肺部感染，行气管切开，为求进一步康复治疗，于 2021-03-01 以“脑外伤”收入我科。入院查体：神清，精神可，查体不合作，鼻饲管置管状态，无自发言语、听理解差、复述不能，高级认知功能无法查。双侧眼球各向活动未见明显异常，双侧瞳孔等大等圆，直径约 3mm，对光反射尚灵敏，双侧鼻唇沟对称，伸舌示齿无法配合检查。
二、康复评定：
1. 吞咽功能评定：不合作，洼田饮水试验无法进行。
2.肌力评定：右侧肢体肌力约 2-4 级。
3.肌张力评定：四肢肌张力增高，改良 Ashworth 分级 2 级。
4.平衡功能评定：坐位平衡 3 级，站位平衡 2 级。
方法 （一）功能与结构：
功能：右侧偏瘫、吞咽障碍、言语障碍、认知障碍、肺功能下降
结构：2021-01-13CT 头部：右侧顶骨钻孔影，左额顶颞部颅骨部分缺损，脑膜脑轻度膨出，局部可见大片低密度影，多系软化灶；脑白质脱髓鞘改变；颅内多发斑片状稍低密度影，缺血腔梗灶可能；中线结构向左偏移，各脑沟、裂稍增宽、加深，脑室扩张。
（二）活动与参与：
ADL 受限、社会参与受限。
结论 近期目标：改善吞咽、言语、认知功能、右侧肢体运动功能，提高肺功能，拔除气切管、鼻胃管，预防并发症
远期目标：回归家庭及社会
结果 （一）康复治疗：偏瘫中风手法治疗 、基础胸科康复治疗、 TRT 、吞咽功能障碍训练 、口肌训练 、冷疗、电子生物反馈、中频脉冲电治疗、偏振红外光
（二）药物治疗：
1）化痰：富露施雾化吸入；福多司坦片管喂。
2）营养神经：维生素 B1 片、弥可保管喂。
3）改善循环：尼达尔管喂。
4）脱水：螺内酯片、呋塞米片管喂。
5）预防癫痫：左乙拉西坦片管喂。

PU-0189

慢性阻塞性肺疾病的肺康复治疗

江承、章岳云、袁高明
宁乡市人民医院

目的 患者，女，王某某，81 岁。因“反复咳嗽咳痰 10 余年，加重伴气促、呼吸困难 10 余天”入院。临床诊断：慢性阻塞性肺疾病 急性加重期。既往史：既往有慢性支气管炎 10 余年。入院完善相关检查，结合肺部 CT **结果** ，肺部感染诊断明确。入院症见：咳嗽、咳痰，咳脓白色痰，难咳出，

咳时左侧胸部、胁肋部疼痛难忍，气促、端坐呼吸，精神欠佳，纳寐差，大便干结，小便正常。体格检查：四测正常，双肺可闻及大量湿罗音。左侧胸部、胁肋部压痛。治疗予以抗感染、雾化止咳、舒张支气管、抗炎护胃及对症支持治疗；中医根据四诊合参，予以中药汤剂内服。

PU-0190

脑卒中患者病案汇报

江汉宏[1]、何竟[1]、王旺庆媛[2]、高强[1]
1. 四川大学华西医院
2. 通用成飞医院

徐 XX，男，45 岁，企业管理人员， 2021 年 4 月 12 日发病，6 月 2 日转入我院。

目的

主诉：右侧肢体活动不利 1＋月

现病史：1+月前，患者无明显诱因出现右侧肢体无力，不能活动，无肢体麻木、疼痛不适，无头晕、头痛、恶心、呕吐不适，遂于同事送往家中休息后缓解；后反复出现上述症状 7~8 次。4 月 17 日患者感右侧肢体无力加重，不能活动，伴有言语含糊，遂转至我院急诊，颅脑 CT 提示“左侧基底节区急性梗塞灶”，予以抗血小板、降脂等对症治疗。因遗留右侧肢体活动不利，来我院进一步康复治疗。

既往史：一般情况良好，否认肝炎、结核或其他传染病史，已接种乙肝疫苗、已接种卡介苗、已接种脊灰。有过敏史：对青霉素过敏，表现为皮肤发红、皮疹。无外伤史，无手术史，无输血史，无特殊病史。

辅助检查：2021-4-17 CT 示：左侧基底节区、左侧颞叶、半卵圆重心见结节状、小片状低密度影，边界模糊，以左侧颞叶为著，中线未见偏移。CTA：左侧大脑中动脉 M2 段起始部见低密度充盈缺损，血栓可能，局部管腔重度狭窄；双侧颈内动脉虹吸部见混合斑块及软斑块形成，局部管腔轻-中度狭窄。

二、 康复评定（ICF 模式）

（一）结构评定

左侧基底节区急性脑梗死

（二）功能评定

1．简易精神状态检查量表（MMSE）：29/30

2．肌力评定：右上肢（肩/肘/腕）：4/3/3，右下肢（髋/膝/踝）：4/4/2

3．肌张力（改良 Ashworth 量表）：右小腿三头肌 1 级

4．Brunnstrom 分期（上肢/手/下肢）：Ⅳ/Ⅳ/Ⅲ

5．感觉功能：无明显异常

6．活动度：PROM 无明显异常

7．平衡功能（Bobath 平衡）：坐位Ⅲ级，站位Ⅱ级

8．步行能力评估（FAC）：2 级

（三）活动评定

1．移动能力评分（MRMI）:32/40

2．日常生活自我照顾能力评估（MBI）：85/100

3．日常家居及社区活动能力评估（IADL）：6/27

（四）参与评定

社会参与能力及休闲娱乐能力受限。

（五）环境、个人因素评估

患者家住 7 楼，有电梯；地板为木地板，便池为坐式；家人态度积极，经济状况良好。

（六）患者及家属期望：独立步行，回归工作岗位。

三、临床诊断

（一）左侧急性脑梗死

（二）左侧大脑中动脉 M2 段重度狭窄和双侧颈内动脉虹吸部狭窄

方法
（一）结构与功能：右侧肢体肌力下降、平衡功能和运动控制障碍
（二）活动能力受限：移动能力和 ADL 能力受限
（三）参与能力受限：社会参与能力及休闲娱乐能力受限
结论
（一）近期目标（2 周）：站位平衡Ⅱ→Ⅲ级；移动能力评分 32→35；IADL6→10
（二）远期目标（4 周）：步行能力（FAC）2 级→4 级；IADL10→18
结果
（一）物理治疗：力量控制训练、平衡与姿势控制、移动能力训练
（二）作业治疗：日常生活自我照顾能力与家居及社区活动能力训练
（三）经颅磁刺激治疗
（四）物理因子治疗
（五）传统康复

PU-0191

全身大面积烧伤伴双手功能障碍患者的康复治疗

周珊、柳咏、钟宇轩
株洲市中心医院

随着社会的发展和医学技术的进步，人们对烧伤康复治疗也愈加重视。烧伤患者的康复治疗，不只功能康复，还包括了心理、职业等各方面的康复，烧伤患者最重要的改善患者的功能障碍，提高日常生活自理能力，帮助患者更好的回归家庭和社会。

PU-0192

一例不完全性脊髓损伤的病案汇报

史万川、胡可慧、翟志勇
遂宁市中心医院

病情摘要：
现病史：患者，男，33 岁，2019 年 01 月 25 日高处坠落致全身多处疼痛伴双下肢活动障碍，当日收入华西医院脊柱外科。2019 年 01 月 31 日经后路胸 12、腰 1 椎骨折脱位切开复位、椎管减压、植骨融合内固定术。2019 年 02 月 11 日转入遂宁市中心医院康复医学科。目前患者仍存在双下肢活动不利，背部疼痛，长期卧床、不能自主翻身，日常生活能力部分受限。
既往史：无
康复评定：
主观资料：
功能诊断：胸 12、腰 1 椎体压缩性骨折术后、双下肢不完全性瘫痪
初次印象：患者病床卧位，精神状态尚可，交流无障碍。
客观资料：
肢体形态异常：无压疮、无水肿
疼痛：S 腰部 I 深部 N 尖锐痛 D 间断性 VAS：3/10
ROM（AROM/PAROM）：无受限（除躯干活动）
MMT：下肢屈髋肌力左右分别为 4 级、3 级。伸膝肌力为 2 级，2 级。
感觉：双下肢 L3 节段以下针刺觉、轻触觉减弱或缺失
球海绵体反射：有
肛门自主收缩：有
肛门深压觉：存在

长坐位平衡：不到 1 级
功能性活动：不能完成床上平移、翻身
评估与分析：
结构：
胸 12、腰 1 椎体压缩性骨折所致的 L2 节段 C 级不完全性脊髓损伤
功能：
运动功能障碍：双下肢关键肌肌力降低
感觉功能障碍：双下肢 L3 节段以下针刺觉、轻触觉减弱或缺失
平衡功能障碍：长坐位平衡不到 1 级
两便控制障碍
活动：
功能性活动：不能独立完成床上平移、翻身
ADL 能力降低
参与：
社会参与能力受限
结论
短期目标：改善下肢肌力，长坐位平衡为 1 级(3W)，独立完成床上平移、翻身，从卧位到长坐位的转移（4W）
长期目标：扶助行架下独立完成从坐到站(8W)
出院目标：重返家庭和工作岗位
康复计划：
弹力带做上肢整体肌力训练 50%30RM*8reps*3/days
利用主动助力运动训练屈髋、伸膝等下肢肌力 20%10RM*8reps*3/days
电动起立床训练（30 度起）30min/days
长坐位下够物训练 10reps*3/days 等

PU-0193

脊髓损伤病案介绍

沈素兴
天津市第五中心医院

目的 姓名李某某，女，62 岁，主因”胸椎管内肿物术后双下肢活动障碍伴大小便障碍 50 余天”入院。患者于 2019 年 7 月 2 日于我院查胸椎核磁示：胸 8-9 水平脊髓异常信号，疑似髓内占位。2019 年 8 月 19 日于北京天坛医院全麻下行显微镜下髓内肿瘤切除术，术后病理诊断室管膜瘤。患者术后仍遗留双下肢感觉障碍、肌力、肌张力障碍、小便失禁，药物及人工辅助下大便，患者为求进一步康复治疗，于 2019 年 10 月 11 日就诊于我科。
康复评定：ASIA 损伤评定：运动得分 50 分；针刺得分 68 分，轻触得分 68 分。运动及感觉平面均为 T10 水平面；无骶残留，脊髓损伤 Frankel 分级为 A 级完全损伤。
ADL 评分 10 分，日常生活能力低下，生活完全依赖；
坐位平衡 0 级；站位平衡 0 级；
双下肢肌力 0 级，肌张力改良 Ashworth 评定 2 级；
焦虑量表评分：6 分；焦虑状态；
各关节被动活动度正常；
双下肢感觉障碍（T10），双下肢肌力、肌张力障碍，大小便障碍。
方法 胸髓室管膜瘤术后肢体功能障碍；截瘫；大小便障碍；坐位及站位平衡障碍；日常生活能力障碍；焦虑状态
结论
短期目标：降低下肢肌张力，改善大小便障碍；提高 ADL，提高核心肌力，改善坐位平衡，预防并发症；改善焦虑状态；

长期目标：站立平衡 1 级，改善膀胱功能，回归社会，回归家庭。
结果 Ｙ Ｃ双上肢肌力训练，维持和增强残存的肌力；各关节被动活动，预防关节挛缩；呼吸功能训练，改善心肺耐力；电动起立床训练，增加本体感觉输入；日常生活能力训练，练习核心肌力，学会轮椅使用，佩戴支具，可家庭性站立行走；

PU-0194

吞咽障碍患者康复病例汇报

张珍
中南大学湘雅二医院

脑干梗塞导致吞咽障碍的个案，经过专业的医生团队讨论，共同制定结论，执行精准结果，1 个月内由鼻饲进食进展至经口进食普食。疗效显著。
2018 年 5 月 17 日晚劳累，惊吓后于 2018 年 5 月 18 日晨起 6-7 点出现头晕，送往 A 县人民医院，出现流涎，吞咽困难，右侧肢体活动不能。查头部及胸部 CT 均未见异常，转上级医院 B 医院急诊就诊，建议转当地医院继续治疗。于 2018 年 6 月 15 日出院，出院后仍有流涎，不能吞食液体及固体状食物，经留置胃管进食流质。

PU-0195

以爱化薄冰 以专业尝美食 --协作式自我管理在一例脑梗死合并吞咽障碍患者中的应用

徐海玲、周桂娟、郁静、刘鹏程
南华大学附属第一医院康复医学中心，湖南省衡阳市 421001

目的
尹 XX，男，78 岁，农民，突发言语不清、吞咽困难、四肢乏力 16 小时余入院，既往有“高血压”、“颈椎外伤术后”“双眼白内障”病史，遗留双眼视物模糊。
入院体查：T:36.9℃，P:83 次/分，R:20 次/分，BP:149/69mmHg，患者近来咳嗽、咳痰增多，痰液粘稠不易咳出，双侧咽反射消失，留置鼻饲管。
专科检查：神志清楚，言语含糊，反应稍迟钝，右侧眼裂较左侧小，双侧瞳孔不等大，左侧 3.5mm，右侧 2.5mm，直接间接对光反应灵敏。四肢肌张力不高，四肢肌力 5-级，右侧颜面部及左侧肢体痛触觉减退。
辅助检查：头颅 MRI：桥脑-延髓、右侧小脑半球新鲜脑梗死；
入院诊断：1、脑梗死； 2、双侧颈动脉内-中膜增厚并斑块形成；3、高血压病 1 级；4、慢性支气管炎并肺气肿；
方法 1、右侧颜面部及左侧肢体感觉功能障碍；
2、平衡功能障碍；
3、吞咽功能障碍；
4、ADL 部分依赖。
结论 近期目标：1 个月内拔除胃管，能经口进食；改善平衡功能，达到立位 2 级。
远期目标：6 个月左右日常生活能力完全独立，回归家庭和社会。
结果 1、药物治疗：营养神经，护胃，祛痰，改善循环；
2、传统中医治疗：疏经通络，调整阴阳；
3、物理因子治疗：缓解痉挛与疼痛；
4、运动治疗：改善肢体活动及平衡功能；
5、呼吸治疗：改善呼吸功能，增强咳嗽能力；
6、吞咽治疗：改善吞咽功能。

PU-0196

脑干出血后构音障碍及吞咽障碍病例分享

潘田金
南方医科大学珠江医院

目的

钟某，两年前突发意识不清，现右肢乏力 2 年余入院
进食：经间歇插胃管进食
CT:脑干出血
目前诊断：脑出血后遗症
患者期望：可经口进食，更想讲话
康复评估（构音）
2018.11.15

方法

1. 头控，呼吸较差
2. 下颌运动差，静止下张口，咀嚼肌萎缩
3. 唇，舌：运动范围、灵活性差
4. 软腭运动：较差，鼻音
5. 费力音、声带麻痹，震颤音，咽喉部肌肉震颤

方法（吞咽）：
1.流涎严重
2.口水呛咳
3.咽反射较差,吞咽启动延迟
5.发音时间短，费力

结论

短期目标 2W：
1.改善患者发音长度，从 1s 到 3s
2.流涎从持续流下到断续流下
长期目标:
1.可简单进行交流，可部分听清患者的言语
2.辅助下经口进食

结果

短期:（针对流涎及发音长度）
1.刺激咽反射
2.软腭训练
3.舌头运动
4.增加咀嚼肌力量
5.增强唇的闭合能力
6.呼吸训练
7.神经肌肉电刺激
构音吞咽各 40 分钟
康复进展
2018.12.27 构音
1、呼吸：呼气 1s 达到 3s，快速数 2 达到 5
2、反射： 咳嗽力量稍大，口水稍少
3、下颌：张开：1 指， 咬肌轻微收缩
4、唇：可发部分闭唇音
5、软腭：能发部分音
6、喉：发音时间达到 3s
7、舌：交替发音可，不清晰

8、可发 5 个字的句子
吞咽：
流涎稍改善，可进食糊状食物
造影:2 号食物 3ML 未呛，5ML 误吸
3 号食物 6ML 未误吸

PU-0197

个案分析—重症肺炎患者的肺康复

何龙龙
南方医科大学珠江医院

姚某某，男，79 岁；2019 年 8 月 22 日突发意识不清，伴恶心、呕吐胃内容物数次，及大小便失禁，送至当地医院查头颅 CT：右侧顶叶脑出血破入脑室，行右侧脑内血肿穿刺引流术并留置引流管。于 2019 年 8 月 26 日入住我院神经外科。

PU-0198

丘脑出血一例——病例分享

何西谦
济宁市第一人民医院

患者姓名：曹*秋 性别：女 年龄：67
发病日期：2020.12.20 本次康复介入日期：2021.04.30
主诉：左侧肢体活动无力 4 月余
定位诊断：右丘脑出血
方法
左侧肢体运动障碍
左侧肢体感觉障碍
肩关节半脱位
肩痛
日常生活障碍
社会参与障碍
1.功能分期：
2. 肌张力（改良 Ashworth 量表）
3. 肌力
4. 疼痛：肩痛，偶尔影响睡眠
5. 感觉：浅感觉减退；深感觉减退
6. 平衡能力：坐位平衡 3 级，站位平衡 2 级
7. 行走能力：在监护下可独立行走 20 米左右，步行速度较慢
8. 并发症：肩关节半脱位、偏侧忽略、倾斜综合征、深静脉血栓
9. 其他：认知正常、言语功能正常、呼吸功能正常
生活能力评定：（Barthel 指数）
社会参与能力评定：
1. 外出情况：行走时需家属监护陪同，自我保护意识强，一次行走 20 米左右就需要休息，只能在家庭步行，无法在小区和社会环境中行走
2. 社会娱乐：患者为退休工人，平时喜欢打麻将，目前患者无法继续跟他人玩麻将
3. 社交活动：因无法外出，社交活动基本缺失。
家庭环境评估：

1. 家住楼房，有电梯，一楼有 1-2 个台阶，有斜坡。
2. 本地职工医保，85%报销，家庭经济完全可以支撑，且儿女支持。
个人情况评估：
康复积极性较高，配合度较好，体质较瘦但精神状态较好。对前期康复效果较为满意，本次住院想继续进步。
患者及家属期望：
生活自理，可以适应小区生活，正常散步，最好可以去市场或者超市购物，上肢恢复至可以坚持 1-2 个小时打麻将。
期望值评估：期望值基本符合患者的功能潜力，部分期望值稍高
近期目标：
1.两周内
ADL≥80 分（主要提升洗漱、穿衣、步行的自理能力）；
在医院人行道上独立行走 100 米以上，且姿势较好；
肩轻肩痛，至少不影响夜间睡眠
2.出院时（暂定 24 天，平均住院日）
ADL≥90 分（主要提升洗漱、穿衣、步行的自理能力）；
在医院人行道上独立行走 200 米以上，且姿势较好；
可以自如拿起并放下类似麻将的物体
远期目标：
在社会环境中可以连续步行 500 米以上，间断步行 1000 米以上；
绝大部分基础性日常活动自理（ADL 超过 90 分）；
可以在小区花园内散步、聊天
跟随家属去市场或者超市买菜
康复训练计划：
步态基础强化训练（30min）：患侧负重训练、膝关节控制训练、迈步训练等。训练后跟随患者行走，减轻患者保护意识，逐渐增加行走距离。
作业疗法（30min）：肩胛骨稳定性训练，肩部功能强化训练，手指灵活性训练。逐渐增加麻将模拟训练。
器械训练：四肢联动训练（20min）、等速肌力训练（20min）、肌电生物反馈（20min）、肩胛周围 DMS（5min）、足下垂治疗仪（20min）
家庭（课后）训练：每天陪患者在医院内人行道上行走，逐渐增加步行距离；锻炼患者自己完成刷牙、穿衣、如厕等，必要时提供帮助。

PU-0199

脑出血患者的肢体运动功能恢复案例

童洁[1,2,3]、廖瑛[1,2,3]、刘鹏程[1,2,3]、石瑜[1,2,3]
1. 南华大学附属第一医院康复医学科
2. 南华大学附属第一医院康复医学中心
3. 南华大学附属第一医院康复医学实验室

目的 患者 1 月前无明显诱因出现右侧肢体活动不能，伴头痛，并出现言语不清、呕吐，呕吐物为胃内容物，无血性液体，非喷射状，伴有言语障碍、右侧肢体活动不能，无肢体抽搐、大小便失禁。急诊送至我院神经外科，行头部 CTA 检查示：“左侧基底节脑出血”，诊断为“脑出血”，于 2021 年 02 月 18 日行“颅内减压，脑内血肿，脑脊液漏修补及颅骨修补术”，术后予以抗感染、降颅压、护脑等对症治疗，后因“肺部感染”，使用哌拉西林钠他唑巴坦钠 4.5g q8h 抗感染，经治疗后患者病情平稳出院。但仍遗留右侧肢体乏力，为求康复治疗，遂至我院门诊就诊，拟“脑出血”收至我科，自发病以来，病人精神状态一般，食纳可，睡眠可，体重无明显变化，大小便正常。
康复评定：1.巴氏指数：50 分；2.布氏分期；右侧上肢-手-下肢：II-I-II 级 3.改良 Ashworth：上肢-下肢，0-0 级 4.NIHSS：8 分

5.平衡功能：坐位平衡 2 级，站立位平衡 1 级
方法 脑出血（ADL 部分依赖 平衡功能障碍 右侧肢体运动功能障碍）
结论 近期：巴氏指数提高 10 分，站立平衡达 3 级。远期：社区步行，回归家庭
结果 1、ADL 训练：翻身，健侧起坐，穿脱衣物；2、平衡功能训练：站立位 3 级平衡训练；3、右侧肢体促通训练；4、躯干核心肌群训练；5、步行步态训练。6、功能训练+作业疗法改善手功能及日常生活能力 7、悬吊治疗改善患者核心肌群力量及肢体力量 8、电针（不带电）+耳针+TDP

PU-0200

温针灸配合督脉灸治疗腰椎间盘突出症验案

石峻林、胡晓妹
湘南学院

目的 腰椎间盘突出症在中老年人群中较为常见，即经过度劳作，或不正确体位或是外伤导致腰椎间盘受压破裂，髓核、纤维环挤压神经产生神经性疼痛，如未接受相关治疗，则疼痛不断加剧，影响正常生活与工作，此病在临床中主要由两个类型，其一是风寒湿症；中医认为，任何伤害都会造成受伤部位产生不同程度的血瘀，如果血瘀不能有效清除，便易导致血凝气滞，从而会影响人体血液和气机的正常运作。随着时间的推移和年龄的增长，这些症状会反映的更加明显，通常以天气变化或阴雨天气时的钝痛或隐痛的形式出现。其二则是类似于腰突的相关症状，如腰腿部疼痛明显，呈放射性疼痛，直腿抬高试验（+）等。介绍温针灸配合盘龙灸法治疗腰椎间盘突出症验案 1 则，认为通过辩证论治寻找病变的经络，简洁有效的治疗腰椎间盘突出症。
方法 中医诊断为腰痹病（风寒袭体，瘀血阻络）证患者，在临床针对具体患者的腰椎间盘突出症，采用温针灸联合督脉灸舒经活络，散寒祛湿治疗腰痹病，根据四诊合参，辨证论治，中医治疗上可予以祛风散寒、活血化瘀为主要治疗原则。即予以体针取穴:①腰夹脊穴；②大肠俞、委中、风市、腰阳关、阳陵泉、局部阿是穴。治法:两组穴位交替针刺，每日一组，手法以泻法为主，并在大肠俞、腰阳关、阿是穴等部位上重用温针灸，针刺得气后，每个穴位上可在针柄处灸艾柱 2 壮，每日 1 次，10 次为 1 个疗程。依据辩证分析配合督脉灸，治以散风寒、温气血以止痹痛。
结果 经一个疗程的治疗之后，患者腰部疼痛症状有所缓解，但左侧小腿稍有疼痛、麻木依旧。按上法，加小腿艾柱温和灸 30 分钟，并于晚上睡觉前热水泡脚 15 分钟，继一疗程以固疗效。患者诉经上述方法两个疗程治疗后，诸症减轻。随访至今，未见腰腿部疼痛或者麻木。
结论 选用温针灸之温阳与督脉灸之温补相结合，治疗后疗效极佳，并且在临床上具有操作简便、材料易得、成本低廉、安全性高等优点，在治疗后得到腰椎间盘突出症患者的认可，取得良好疗效，值得临床推广。

PU-0201

一例网球肘的案例分享

蒋慧宁
宜宾市第一人民医院

患者，吴某，女，35 岁，因“反复右肘部外侧酸痛半年，加重 3 周”来就诊。半年前无明显诱因出现右肘部外侧酸痛，伴前臂酸痛无力；3 周前，患者自觉疼痛加重，持物无力，不能烹饪及带小孩。于外院行针灸治疗 10 天，症状无明显好转，为求进一步系统康复治疗，来我科门诊。目前存在主要问题：疼痛、活动受限、肌力下降、日常生活活动能力下降。

PU-0202

一例脑卒中的案例分享

蒋慧宁
宜宾市第一人民医院

患者张**，男，74 岁，因左侧肢体活动障碍 2^{+}年入院；2^{+}年前，患者因“丘脑出血”在外院相关对症支持治疗，后残留左侧肢体功能障碍陆续于外院行康复治疗，为求进一步系统康复治疗，来我科就诊。患者目前运动功能障碍、感觉功能减退、平衡功能下降、协调能力下降明显。

PU-0203

一例髌骨骨折术后康复病例汇报

周坚
中南大学湘雅二医院

一、一般情况
患者：何 X 性别:女 年龄：58 岁 入院日期：2017-07-28
二、主 诉：摔伤致左侧膝关节肿胀、疼痛、活动障碍 1 月余
三、现病史：患者自诉 2017 年 6 月 13 日上午 9 点多从公交车车门处跌下，双膝着地，当时即感左膝剧烈疼痛，不能活动，当即被送入长沙市骨科按摩医院就诊，行左膝 X 线片，提示“左髌骨骨折”，行输液治疗未见明显好转，为进一步治疗，到我院就诊，急诊以“左髌骨骨折”收住我院骨科三病区，于 2017 年 6 月 23 日在腰硬联合麻醉下行左髌骨骨折切开复位内固定术，术后予石膏外固定，症状好转出院。今为进一步康复来我科就诊，门诊拟“左髌骨骨折术后膝关节活动障碍”收入我科。
四、体格检查
专科查体：左侧股四头肌肌肉明显萎缩，左膝关节可见一弧形手术切口，长约 10cm 左右，愈合良好，已拆线。左膝关节稍肿胀，颜色不红，局部皮温不高，左膝关节髌骨上缘处压痛明显，左膝关节伸直位，屈曲完全受限，浮髌试验左（+）右（-），左侧研磨试验、侧方应力试验、"4"字征不能配合检查，右侧膝关节（-），左侧髂腰肌、股四头肌肌力 2 级，左踝背伸、跖屈肌力 4 级。左侧跟腱反射、膝反射不能配合完成，双侧足跟、足底触痛觉无减退，左足背动脉搏动可，末梢循环可。
康复评价记录-初期（PT）
五、目前功能及问题（初期评定）：
1.肢体形态：髌上缘 10cm 38.9cm/37.1cm（ R/L）、髌下缘 10cm R/L 31.5cm/29.8cm （ R/L），左侧髌骨下缘可见一条 10cm 长蚓状手术瘢痕，左侧膝关节右轻度水肿，皮肤颜色可、皮温正常。
2.ROM：左侧髋关节屈曲 15°（A）/110°（A/P），左侧膝关节屈曲 25°/30°（A/P），余未见明显异常。
3.肌力：髋关节屈髋肌群肌力 2 级/5 级（L/R）,后伸肌群肌力 2 级/5 级（L/R）,外展肌群肌力 2 级/5 级（L/R）,内收肌群肌力 2 级/5 级（L/R）,膝关节屈曲肌群肌力 3 级/5 级（L/R）,伸展肌群肌力 2+级/5 级（L/R），胫前肌肌群肌力 4 级/5 级（L/R）,小腿三头肌肌力 4 级/5 级（L/R）,余未见明显异常。
4.平衡：双腿站立平衡Ⅱ级，右侧单腿站立平衡Ⅰ级，左侧单腿站立平衡 0 级。
5.步态：拄拐情况下能步行 50m 左右，呈减重步态。
6.感觉：未见明显异常。
7.疼痛：休息位时未有疼痛感，患者被动屈曲膝关节至 30°时出现胀痛感，VAS 评分为 6 分。
结论
近期：1.各受限关节活动度增加 20°左右（4W）
2.左髋部肌群肌力提升至 3 级，左膝部肌群肌力提升至 4 级（4W）
3.提升双腿站立平衡至Ⅲ级，右侧单腿站立平衡至Ⅱ，左侧单腿站立平衡至Ⅰ级（4W）。
4.改善左膝疼痛感，VAS 降低 2 分（4W）

5.改善步行能力
远期：恢复日常生活活动能力，回归家庭。
七、康复训练计划：
1.CPM:左膝部 30min qd，屈曲角度每 3 天增加 5°；徒手上下、左右活动左髌骨；左膝关节徒手牵伸训练，30s/次、10 次/组、3 组/天、6 天/周。
2.左侧髋部肌群主动肌力训练，无痛范围内、左髋前屈、后伸、内收、外展肌群主动抗重力或小负荷抗阻主动肌力训练；左侧膝部肌群主动肌力训练，无痛范围内、左膝前屈、后伸肌群主动抗重力或小负荷抗阻主动肌力训练。
3.小负荷负重训练，左侧 10kg5min qd。
4.冰敷 10-15min/天、6 天/周。
5.功能训练指导步行。

PU-0204

病案报告

李娟、姜彝、袁菊莲
成都市第二人民医院

患者刘××，男，79 岁，因“左侧肢体麻木、无力 8+月，加重 1+月”入院。入院前 8+月患者无明显诱因出现阵发性左侧肢体麻木，呈蚁走感，持续半小时后缓解，第二天晨起时感左侧肢体无力，不能行走，立即于当地医院就诊，行头颅 CT 提示“丘脑梗死”，予以抗血小板聚集、清除自由基、营养神经及康复治疗，患者肢体麻木、乏力症状缓解。1+月前患者无明显诱因感左侧肢体麻木加重，有针刺感，家属搀扶行走，于我院神经内科住院治疗，行头颅弥散成像提示“右侧丘脑较新鲜梗死”，头颅 MRA 提示“右侧大脑后动脉狭窄、颈动脉硬化”。予以抗血小板聚集、控制血压及血糖、改善循环、营养神经及康复治疗后病情平稳出院。目前患者仍感左侧肢体麻木，晨起时感左下肢僵硬，不能迈步，日常生活能力受限，为求进一步康复遂来我院，门诊收入我科。患者患病以来精神、食欲可，睡眠欠佳，大小便正常，体重无明显变化。既往有高血压、糖尿病病史。体格检查：T：36.2°C，P76 次/分，R18 次/分，BP151/88mmHg，心肺（阴性）。专科情况：神清，查体合作，言语清晰，双眼活动自如，双侧瞳孔等大等圆，大小约 3mm，对光反射灵敏，无明显面舌瘫，颈软无抗，左侧浅感觉减退，深感觉、复合感觉消失，左上肢肌力 4 级，左下肢肌力 4+级，双侧病理征阴性，脑膜刺激征阴性，左侧指鼻试验、跟膝胫试验欠稳准，闭目难立征无法完成。
康复评定：1.Brunnstrom 分级：上肢 V 级，手 V 级，下肢 V 级；2. 改良 Ashworth 分级：左侧屈肘肌群、屈指肌群 1 级，余肌群 0 级；3.简易三级平衡：坐位 III 级，站立 II 级；4.Berg 平衡：25 分（有摔倒的风险，辅助下步行）；5.改良 Barthel 指数：83 分/100 分；6.IADL：6 分/27 分；7.偏瘫上肢功能分级：6 级/7 级；8.心理评估：无明显抑郁焦虑情绪；9.Braden 压疮危险因素评分：19 分；10.跌倒、坠床安全评估：7 分（中度跌倒风险）
临床诊断：1.脑梗死恢复期 2.右侧大脑后动脉狭窄 3.颈动脉硬化 4.高血压病 2 级 很高危 5.2 型糖尿病
方法 1.左侧偏瘫 2.感觉障碍 3.平衡功能障碍 4.步行能力障碍 5.日常生活能力障碍 6.社会参与能力受限
结论 1.近期目标： 2 周内改善站立位动态平衡，达到 3 级，独立完成床上及床椅转移，使用改良方法或辅具独立完成日常生活能力。2.中期目标：4 周内改善手指关节活动度，基本达到正常，消除活动末端时疼痛，独立完成自理活动。3.远期目标：改善步行速度及稳定性，可安全地参加社区活动和娱乐活动。
康复计划：1.健康宣教、预防跌倒；2.完善血常规、生化、凝血、心电图、头颅 MRI 等检查；3.继续脑血管病二级预防；4.给予针灸：疏通经络、活血化瘀；偏瘫肢体综合训练、肌力训练：提高左侧肢体肌力；平衡功能训练：改善平衡功能；经颅重复磁刺激治疗：恢复脑神经功能；作业疗法：提高日常生活能力；手功能训练：改善手功能活动；体外反搏治疗：改善脑循环。

PU-0205

病例报告

凌旭
成都顾连康复医院

患者赵俊，男，17 岁，主因“高坠伤致双下肢功能障碍 1+月。”于 2021 年 4 月 24 日入院。**方法**（一）、疾病诊断：1、截瘫：马尾综合征（L1-AIS:C）；2、腰 3 椎体爆裂性骨折术后。（二）、功能诊断：1、双下肢运动、感觉功能障碍；2、平衡功能障碍；3、日常生活活动能力受限；4、社会参与能力受限。

PU-0206

一例偏瘫病人病例汇报——运动治疗

陈秀娟[1]、王熠钊[2]
1. 武汉市蔡甸区中医医院
2. 华中科技大学附属医学院同济医院

一、概况
1.何某，男，12 岁
2.左侧肢体活动不利 5 月余
3.现病史：患者于 2020 年 10 月无明显诱因出现双侧乳头疼痛，否认头痛及恶心呕吐，否认肢体活动及感觉障碍，否认抽搐史，否认视力视野障碍，否认呛咳及吞咽困难，行相关检查发现颅内占位，后于 2020 年 11 月 11 日前往首都医科大学附属北京天坛医院就诊，检查示：右颞叶内侧及海马占位，波谱改变符合胶质瘤改变。入院后完善检查，于 11 月 12 日在全麻下行“右颞开颅肿瘤切除术+硬膜修补术”，
术后生命体征平稳，遗留左侧肢体活动不利。
目前患者精神、饮食、睡眠可，二便正常，体力、体重无明显下降。
4.既往：无特殊。
5.专科检查：神清，言语清晰，问答切题，可配合指令动作。颈软，左侧屈肘肌、伸肘肌肌力各 4 级，腕屈伸肌力 3+级，左侧各手指精细动作欠佳，抓握尚可，左侧屈髋肌力 4+级、伸膝肌力 4+级、屈膝肌力 4+级、踝背伸肌力 3+级，跖屈肌力 3+级，右侧膝关节偶有疼痛，活动度欠佳。浅感觉、深感觉减退，记忆力、计算力可。Brunnstrom 分期：左上肢 5 级，手 4 级，下肢 5 级。坐位平衡 3 级，站立平衡 3 级，可独立行走。ADL 80 分。
6.实验室检查：血尿常规、生化、凝血、四肢血管彩超未见明显异常。
7.影像学检查：2021.05.28 颅脑 MRI 平扫＋增强+DTI 示：右侧颞叶及海马、大脑偏右侧、右侧大脑脚、右侧丘脑呈术后改变；相应部分白质纤维束稀疏、中断；右侧脑室较对侧增大；透明隔间腔可见。
8.诊断：
1.左侧偏瘫
2.脑胶质细胞瘤术后
二、问题
1.上肢：肩胛骨：上提、后缩，肩：内收、内旋，肘：屈，前臂：旋前，腕：屈，指：屈、内收；
2.下肢：骨盆：上提，后缩，髋：外展，外旋，膝：屈，踝：背屈，内翻。
三、计划
1.物理治疗：偏瘫 PT、针灸、气压、电子生物反馈、功率自行车。
2.作业治疗：OT 综合作业、综合作业平台。
3.运动治疗：热身；有氧训练：跑台训练 20min；核心稳定性训练：髋部环绕、侧卧髋部外展、直腿提升&单腿环绕、游泳；整理活动；拉伸
4. 家庭宣教：对患者及家属进行健康、心理、康复宣教。

四、目标
1. 预防并发症、提高肢体近端肌力；
2. 改善异常步态及脊柱侧弯；
3. 回归校园，回归家庭。

PU-0207

骶髂关节紊乱病例

董小瑾
北京市海淀医院

患者，女性，53 岁，放射科技师，主因“双髋及腰骶部疼痛 1 年余，加重伴行走困难 2 月余”入院。患者 1 年余前由卧转坐时突发左髋疼痛，为钝痛，向左侧腹股沟处放射。伴有腰骶部及左下肢酸软、麻胀不适。坐位及站立位疼痛明显，平卧位减轻，翻身起坐时加重，仍可正常行走。卧床休息症状未缓解，约 3 天后腰骶部疼痛加重，且出现右髋关节疼痛，不能久坐及室外长距离行走，需经常更换坐姿及站立重心。于当地医院就诊给予药物止疼、理疗等治疗后稍好转，2 月余前，患者久坐后再次出现腰骶部疼痛加重，独坐不能超过半小时，室内行走困难。

PU-0208

我想重新站起来！一例高龄患者骨折术后快速康复病例分享

李康[1,2,3]、廖阳[1,2,3]、周桂娟[1,2,3]
1. 南华大学附属第一医院康复医学科
2. 南华大学附属第一医院康复医学实验室
3. 南华大学附属第一医院康复医学中心

目的 患者丁某，女，82 岁，发热气促两天.家属代诉 2 天前在夜间无明显诱因发热、气促，体温 38℃，伴咳嗽咳痰，为求进一步治疗来我院急诊；6 年前脑梗病史后遗症期；2 天前在外院行“右侧股骨转子间内固定手术”,为求进一步康复转入我科治疗。
康复评定:
呼吸评估：咳嗽效力弱，有咳嗽声音无法排除气道分泌物，中量白色黏痰，呼吸肌 2 级，无法完成完整的吸气动作，重度失能，双肺呼吸音粗糙，右下肺可闻及湿性啰音；
肌力评估：左上肢肌力 3 级，右上肢肌力 4 级，双下肢肌力 3-级；
关节活动度：右髋关节活动重度受限（疼痛），不可负重；
VAS：5 分；
平衡：坐位 1 级不能维持；
ADL：0 分 。
方法
1、呼吸功能障碍；2、运动功能障碍 疼痛；3、吞咽功能障碍；4、ADL 功能障碍；5、社会参与障碍。
存在问题：1、肺部感染，呼吸肌肌力下降，咳嗽咳痰能力差；2、左侧肢体瘫痪，右侧下肢骨折制动疼痛；3、吞咽功能障碍；4、长期卧床；5、营养状态差。
有利因素：职工医保，家属支持配合程度高，与女儿同住社区 1 楼。
结论
近期：缓解焦虑和恐惧心理；缓解气促有效咳嗽排痰；改善心肺功能。
远期：轮椅出院、部分生活自理；回归家庭。
结果
第一阶段：①心理干预②气道廓清-主动循环呼吸技术③体位管理训练，床上翻身-半卧位
渐进坐位训练：从 30°开始逐渐抬高床头角度，每日 5-10°递增，30min/次，2 次/天。④四肢关节活动主被动训练

第二阶段：①电动起立床站立训练 ②呼吸肌训练，吹手套及气球 ③进行吞咽器官和摄食训练④通过弹力带和小沙袋进行肌耐力训练⑤轮椅转移训练两次，每次 30min⑥ADL 训练，刷牙、擦脸及辅助穿衣等
总结：
经过两个月
康复，奶奶重新站起来了，可自主进食刷牙洗脸，辅助室内步行十米！
1、长期卧床导致肺部感染反复，体位管理在早期康复阶段尤为重要；
2、及时调整、更新治疗计划，让患者主动参与生活加速康复进展；
3、重视患者心理，稳定患者情绪提高自信心，可优化治疗效果。

PU-0209

易以腰痛被误诊的腹主动脉瘤 1 例分析

邱潍、吴蔚然
成都市青白江区人民医院

目的 探讨腹主动脉瘤的临床特点，分析误诊原因及防范对策。
方法 回顾性分析青白江区人民医院收治的 1 例以腰部疼痛就诊的腹主动脉瘤患者的临床资料，并复习相关文献。
结果 患者，女，76 岁，因“腰背部疼痛 1+年，加重 5+小时”入院，曾在我院住院检查诊断为“重度骨质疏松、腰椎间盘突出、胸 12 椎体压缩性骨折”，长期自行口服“曲马多、头痛粉”等止痛药。患者来院时腰疼明显，予护胃、止痛、抗骨质疏松、康复理疗等治疗。患者腰背痛症状加剧，完善腰椎 CT:1、腰椎退行性变骨质疏松征象，L2、4 椎体压缩性骨折征象。2、扫描范围内腹主动脉膨隆并密度不均，右肾前间隙紊乱并稍高密度影，腹主动破裂？与患者家属沟通后，转上级医院治疗。最后诊断：腹主动脉瘤破裂。
结论 误诊原因及防范对策：（1）临床表现不典型：腹主动脉瘤早期无特异的临床表现，易与其他疾病混淆。（2）对腹主动脉瘤缺乏认识，诊断思路狭窄：该病临床不常见，接诊医师思维过于固化局限，满足于常见病、多发病诊断，片面依赖单一症状体征及病史，易导致误诊误治。（3）早期未选择有效的检查手段。早期确诊、及时正确处理是降低腹主动脉瘤病死率的关键。

PU-0210

一例丘脑出血破入脑室后继发帕金森综合征患者运动及吞咽功能障碍康复

陈义乾
泰安市中心医院

患者刘 XX ，男 ，51 岁。主因四肢活动不灵伴认知言语吞咽障碍 4 个月入院。患者约入院前 4 个月前无明显诱因出现头痛，伴恶心呕吐，后症状逐渐加重，出现意识丧失。患者发病后就诊于肥城市人民医院，行颅脑 CT 检查示：脑出血破入脑室，行“双侧脑室引流术“，及其他对症药物治疗（具体不详），患者生命体征逐渐平稳，遗留认知、言语、吞咽及四肢运动功能障碍，为行康复治疗，来我科住院。既往高血压病史。专科查体：神志清楚，精神可，认知理解力减退，反应迟钝，鼻饲进食，言语不能，饮水呛咳，视野及眼球检查不配合，伸舌欠配合。四肢肌力减退，粗测双上肢肌力 3 级，左下肢肌力 1 级，右下肢肌力 2 级。四肢肌张力高，改良 Asworth 分级：四肢屈伸张力 3 级。感觉查体不配合。四肢腱反射（+++）。四肢被动关节活动度无法完成。双霍夫曼征（+），左巴氏征（+）。坐位平衡 1 级，站立不能。Holden 步行能力分级：0 级。ADL 评分：0 分。入院后予以完善康复评估，包括：颅脑影像学、精神心理、营养状态、运动功能、吞咽言语、心肺功能、日常生活活动能力、社会参与水平等。康复治疗方案包括：药物治疗，运动疗法、物理因子、作业疗法、言语吞咽治疗、康复护理等。治疗约半年时间，出院前评估，患者四肢肌力

约 4 级，肌张力不明显，可经口安全进食，ADL 评分 55 分，日常生活活动需少量帮助。治疗体会：1.脑卒中后继发帕金森综合征发病率逐年攀升，加重了患者的功能障碍程度，同时其诊断较为困难，延误患者功能障碍恢复。2.脑卒中后继发帕金森综合征目前尚无有效的治疗手段，药物+康复的综合治疗或许能更好的改善患者功能障碍程度，促其早日回归家庭和社会。3.本病例的早期康复治疗由于经验不足未能及时发现问题所在，通过及时调整康复治疗方案，患者经过半年左右系统康复治疗，运动、吞咽等功能障碍恢复较好，减轻了其生活依赖水平。4.通过该病例的诊断和治疗希望能带来一些启示。

PU-0211

肝豆状核变性伴消化道出血、癫痫发作一例

姚瑞红、姚黎清
昆明医科大学第二附属医院

张汶川，男，12 岁 8 月，2021 年 1 月 20 日因“四肢肌张力增高”入住康复科，父母代述患儿从小不定时自发四肢肌肉不自主抽动，频率从一周 1 次到一周 2-3 次，对外界反应迟钝，说话较同龄人慢，从小数学成绩不好，父母没有在意。患儿在 2020 年 12 月 16 日因“呕血 3 天”入住昆明市儿童医院，经相关检查诊断为门静脉海绵样变，食管胃底静脉曲张破裂出血，门静脉高压，上消化道出血，抽搐原因待查：肝性脑病？脑功能障碍，失血性贫血，电解质紊乱，肾功能不全，多浆膜腔（胸腔、腹腔、盆腔），心肌损害，肝功能损害，幽门螺杆菌感染，低甲状腺素血症，肺炎克雷伯杆菌感染，癫痫。入院时体温 37.5 摄氏度，心率 113 次/分，呼吸 21 次/分，体重 35kg，BP107/58mmHG,一般情况及精神差，神清，反应迟钝，不能对答，面色差，口唇无发绀，颜面无青灰及发绀，全身散在红色皮疹伴瘙痒，双瞳等大等圆，对光反射灵敏，咽无充血，颈无抵抗，胸廓对称无畸形，双肺呼吸音清，未闻及啰音。心音有力，律齐，未闻及心脏杂音。腹软，肝未触及肿大，脾脏肋下 3cm，质硬，边缘光滑，无压痛，肠鸣音正常，四肢无水准，指端无发绀，四肢肌力肌张力正常。入住我科后查血提示白细胞降低，中度贫血，行头颅 MRI 检查提示：双侧对称性豆状核、尾状核、额叶、齿状核、胼胝体压部长 T1，长 T2 信号，脑裂脑沟加深，脑萎缩，诊断为干豆状核变性。基因检查示患者 ATP7B 基因 exon8 存在纯合的 Arg778Leu 位点突变，诊断明确为肝豆状核变性。

方法 间歇性意识病损、智力病损、癫痫、不能言语、行动依赖他人、四肢肌张力增高。

结论 控制癫痫、改善认知、运动功能、提高生活质量及日常生活活动能力。

结果 降低门脉压力、控制出血与癫痫，改善贫血，防治感染。其康复治疗重点在于预防并发症（肺部、尿路、消化道感染、褥疮、消化道出血、毒血症）、减少后遗症（肌肉萎缩）和促进功能恢复（认知、言语、肢体运动功能）。后期康复医疗方案：站立、迈步、步行训练，上肢功能训练。日常生活活动（ADL）训练，程序学习法训练言语。

PU-0212

一例脑干损伤气管切开的吞咽评估及治疗

欧阳滢、刘红雅、李康、郁静
南华大学附属第一医院

个人信息
姓名：何某某 年龄：41 岁性别：男 民族：汉
婚姻：已婚 学历：高中 入院时间：2020-12
主 诉：左侧肢体乏力、麻木伴言语不清 1 天余
现病史：患者家属诉 12 月 28 日凌晨无明显诱因出现左侧肢体乏力，伴肢体麻木，伴言语不能，表现为口齿含糊，理解能力尚可，表达能力欠佳，反应迟钝。患者及家属立即送至当地医院，为

求进一步诊治遂办理出院预备来我院就诊，转运途中饮水时呛咳，患者自起病以来，精神状态欠佳，未进食，睡眠一般，大便未解，小便已解。
既往史：既往 1 周前发现血压高，我院急诊测量血压有 192/95mmHg，未服用降压药。
个人史：生于湖南衡东县，久居常住地，吸烟 20 年，平均 20 支 / 日。
临床诊断：
1、脑桥新发梗死(提示为急性期或亚急性期）
2、高血压病 3 级 很高危组
3、肺部感染
方法
1.口腔期、咽期吞咽功能障碍
2.构音障碍
3.营养障碍
4.日常生活活动障碍、社会参与障碍
三、康复评估
1.反复唾液吞咽实验，2 次/分钟
2.气管切开状态
3.吞咽时咽期有部分残留，咳嗽可清除，染色实验阳性
结论
近期目标（1 月）
1.舌肌力量达到 3 级
2.吞咽启动在 5 秒内完成
3.口、唇、舌灵活性增强
4.呼吸功能
远期目标（3 月）
经口进食基本正常
五、康复计划
1.下颚、面部及腮部，运动控制、力量及协调训练。
2.唇部的运动控制、力量及协调训练。
3.舌运动控制、抗阻力量及协调训练。
4.声门上吞咽、超声门上吞咽、门德尔松手法
5.咽和喉部功能训练
6.呼吸训练
7.神经肌肉低频电刺激
六、治疗心得及体会
1.进食前后清洁口腔很重要，患者因口腔及咽部感觉反应差，唾液及残留的食物易随呼吸进入呼吸道，导致肺部感染。进食前后的清洁是预防肺部感染的重要措施。
2.进食的环境与提醒很重要。
3.根据患者情况选择适当的食物的形状和粘稠度、一口量、进食速度和食物在口中的位置。
4.良好的进食习惯、体位及姿势非常重要。

PU-0213

针刺联合康复治疗对一例腓总神经损伤后患者的康复影响

蹇芝
南华大学附属第一医院

患者陆某，男，35 岁，因左足踝关节不能背屈，足背感觉异常 1 月来我院门诊就诊。肌电图结果显示：左侧腓总神经腓骨小头段中度损害。
【康复评定】
左踝背屈关节活动度：0°；左踝背屈肌群肌力：1 级；感觉：左膝关节以下麻木；

ADL:90 分。
方法
临床诊断：
1. 左侧腓总神经腓骨小头段中度损害
2. 腰椎管狭窄症
3. 腰椎间盘突出症
4. 颈椎间盘突出症
5. 颈椎退行性变
功能诊断：
1.左侧下肢运动功能障碍
2.左侧下肢感觉功能障碍
3.日常生活能力受限
4.社会参与受限
结论
1.踝背屈关节活动度恢复到基本正常。
2.踝背屈肌肌力恢复到 4 级。
3.感觉恢复接近正常。
4.ADL 恢复到 100 分。
5.回归家庭和工作。
结果
1.毫针刺：通经活络，益气活血；改善肢体麻木感；促进左踝运动功能的恢复。
治法:益气活血，通络除痹。
处方:以阳明经腧穴为主，配伍足太阳、少阳等经络穴位。
取穴：血海、足三里、阳陵泉、下巨虚、悬钟、解溪、丘墟、昆仑、太冲、足临泣。
操作：各穴平补平泻，留针 30 分钟，1 天/1 次。
2.神经肌肉电刺激：保持和增加肌肉的活动度，促进自主肌肉控制，营养神经，刺激神经功能，引导其正常功能的作用。
选取足背屈肌群，15 分钟/次,1 天/次
3.关节松动、肌力训练：激发左踝的背屈肌肌群的主动运动，增加踝背屈关节活动度，增强踝背肌群肌力以及肌耐力。
肌力训练，20 分钟每次每天
【治疗效果】
治疗 5 天后。患者症状较前好转。
1.左踝关节背屈较前好转，左膝关节以下麻木感减轻：左踝关节背屈 15°；左踝背屈肌群肌力 3 级。
2.日常生活能力提高：ADL:100 分。
小结：
腓总神经损伤病属中医“痿症”范畴。痿症是因外感或内伤，使精血受损，肌肉筋脉失养，以致肢体筋脉弛缓，软弱无力，不能随意运动或伴有肌肉萎缩的一种病症。临床中本病早诊断、早治疗有利于损伤神经的恢复。本方法针刺取穴足三里、丰隆、解溪皆为足阳明胃经腧穴，在施局部按摩手法，使气血行、经络通达到治疗目的和痊愈效果。

PU-0214

一例颅脑损伤的康复护理病例

刘花[1,2,3]、周桂娟[1,3,4]、曾燕[1,3,4]、王娟[1,2,3]、欧阳滢[1,3,4]
1. 南华大学附属第一医院康复医学中心，湖南省衡阳市 421001
2. 南华大学附属第一医生康复医学科，湖南省衡阳市 421001
3. 南华大学附属第一医院康复医学实验室，湖南省衡阳市 421001
4. 南华大学附属第一医院康复医学科，湖南省衡阳市 421001

杨某某 ，男，42 岁，工人，因外伤致昏迷伴右侧肢体活动障碍 23 天入院。患者于 23 天前因摔伤至昏迷，并伴有右侧鼻腔流血、外耳道流血，无呕吐、肢体抽搐。遂立即于当地医院就诊，行颅脑手术后，患者一直处于昏迷状态，并伴右侧肢体活动障碍,左侧肢体于疼痛刺激下可见肢体活动,近几天患者开始出现发热，体温最高达 39℃，并伴咳嗽,咳嗽无力、无咳痰。留置导尿管引流尿液 ，患者自伤后,不能自主进食，留置鼻饲管，既往体健。入院体查：体温：38.4℃，脉搏：111 次/分，呼吸：20 次/分，血压：114/79mmHg 。专科检查：神志昏迷，言语不能，反应迟钝，双侧瞳孔等大等圆，左、右直径 6mm，直接、间接对光反射迟钝，双眼球震颤，伸舌,咽反射等体查不配合，颈软,无抵抗。肌力体查不配合，疼痛刺激后可见左侧肢体活动，四肢肌张力正常，四肢腱反射++。辅助检查：头颅 CT 示：颅骨术后改变，左额顶颞叶及右侧额叶脑挫伤。 肺部 CT 示：双肺炎症；双侧少量胸腔积液。

粪常规+粪便隐血(OB)示:隐血 3+。

血常规示: 白细胞：16.54×10^9/L。

入院诊断：1、颅脑外伤术后 2、肺部感染

方法 1、认知功能障碍

2、吞咽、言语功能障碍；

3、右侧肢体活动障碍；

4、呼吸功能障碍

5、日常生活能力功能障碍

结论 短期目标（3 个月内）：1.各种并发症基本控制；2.恢复体力和心肺功能； 3.意识基本恢复；4.恢复部分主动性肢体活动；5.床上 ADL 自理。

结论 长期目标（6 个月至 2 年内）：1.提高患者的肌张力，大力加强主动性康复训练的成分和时间、强度。2.完成站立平衡训练及坐站转移训练。3.完成下肢功能活动的步行训练。12 周左右完成上肢近端关节运动，诱发腕指关节运动；6 个月左右诱发手指的分离运动；1 年左右，恢复独立行走能力及上肢的实用性活动。4.6 个月左右日常生活能力明显改善。5.语言方面，1 年左右能达到日常生活交流水平。6.2 年左右，能够参加一些社会参与性活动。

结果

一、意识障碍促醒治疗：1、药物促醒治疗 2、电刺激促醒治疗：经颅电刺激技术 3、综合感觉刺激治疗：给予听觉、视觉、味觉、触觉刺激及关节挤压刺激等各种感觉传入促进意识水平的改变。如选择播放患者曾经熟悉喜欢的音乐，并观察其面部表情，脉搏，呼吸等变化。从面了解患者对音乐的反应等**方法** 。4、中医药针灸治疗：通过辩证施治，施以醒脑开窍单药或组方，并配合针灸治疗，对意识障碍患者的促醒有帮助作用。5、对家属健康宣教:意识障碍患者的促醒治疗不仅仅是只需要临床治疗和康复干预，家庭成员的适时参与也非常重要。

二、肺康复治疗：1、气道清洁 2、球囊扩张技术 3、胸壁关节松动术 4、排痰训练，体位引流 5、物理因子或电刺激治疗：如超短波治疗，雾化治疗等。6、体位训练 7、呼吸模式训练 8、抗阻呼吸训练 9、咳嗽训练

三、吞咽康复治疗：1、代偿训练：进食体位 2、间接训练 3、直接训练 4、电刺激训练 5、口腔护理 6、食物种类管理

四、运动康复治疗：1 良肢位的摆放 2、关节管理 3、肌肉管理 4、四肢血管的管理：预防深静脉血栓 5、辅具治疗 6、运动综合训练：转移，平衡。7、ADL 训练

PU-0215

一例基于 QIF 指导下高位颈髓损伤患者的 ADL 进阶之路

宁雅丹
南华大学附属第一医院（原：衡阳医学院第一附属医院）

[病历摘要]
患者梁某某，15 岁女性，因颈部疼痛伴躯干四肢感觉活动障碍 1 周至我院脊柱外科就诊。颈椎 MRI：寰枢内固定术后改变：齿状突下份向后移位压迫脊髓并椎管狭窄，寰枢关节前后脱位。遂行颈椎后路翻修术。术后患者四肢乏力、麻木加重，伴呼吸困难，二便障碍。后转入 ICU 继续生命支持，并行气管切开术。同时邀我科介入康复治疗，经针刺、运动、呼吸等康复治疗后患者症状好转。现因病情稳定但 ADL 完全依赖，行作业治疗。
[康复评估]
1、C2 水平不完全性脊髓损伤，ASIA 损伤分级：C 级
2、ADL 高度依赖：四肢瘫日常生活能力评定（the Quadriplegia Index of Function, QIF）：13 分（除有部分指导能力外，ADL 完全依赖）
3、社会参与：完全受限
方法
临床诊断：
1、颈椎后路翻修术后
2、颈髓损伤并四肢不全瘫
功能诊断：
1、头颈-躯干及四肢运动感觉障碍
2、心肺功能障碍
3、平衡功能障碍
4、ADL 障碍
5、社会参与障碍
结论
QIF 初评（2020.04.29）：13 分
初期目标：
1、掌握基本日常护理及个人卫生知识
2、完成床上翻身
3、独立坐轮椅
4、辅助下完成治疗性活动
5、辅助下 C 型勺进食
QIF 中评（2020.09.18）：43 分
中期目标：
1、独立坐靠背椅
2、无辅助下完成治疗性活动
3、辅具下完成独立进食及个人卫生
4、独立操作电动轮椅
QIF 末评（2021.04.20）：48 分
远期目标：患者轮椅上生活基本自理，适当参与社会活动
结果
初期
1、指导家属日常护理及个人卫生
2、床上活动：改善翻身
3、躯干控制及坐位平衡训练：辅助下 bobath 握手滚筒训练
4、双上肢及手主动活动：辅助套圈、插木棒、搭积木训练等
5、进食训练：辅助 C 型勺进食
中期

1、强化坐位平衡：独立推滚筒
2、上肢协调及手指精细训练：无辅助搭积木、插铁钉、夹夹子等
3、进食及个人卫生训练：万能袖套辅助进食及刷牙
4、轮椅使用训练：右手操作电动轮椅
末期
1、强化进食及个人卫生：拧毛巾、洗手、挤牙膏、加粗手柄辅助进食
2、进一步提高双上肢及手协调及力量：体操棒、上肢机器人、书写训练
3、轮椅操作技巧训练：转弯及过障碍物等
[疗效分析]
该患者从初评 ADL、社会参与完全依赖，中评 ADL 重度依赖，辅具自主进食等，到末评的 ADL 中度依赖，可独立进食、个人卫生及操作轮椅等，对维护其生命尊严，提高生存价值具有重要意义。
[小结]
QIF 能为四肢瘫患者的康复提供相对全面、详尽，且具有针对性的评估及指导，可更敏感地反映四肢瘫患者的功能水平及能力缺陷，可更好地了解患者的日常活动需求，指导结果 的设计，从而提高患者 ADL 参与能力，改善生存质量。

PU-0216

全髋关节置换术超早期骨科康复一体化治疗

赵婧、刘丽玲、崔俊才
中国科学技术大学附属第一医院（安徽省立医院）

患者刘某，男，50 岁，司法文员，长期酗酒，8 年前出现左髋疼痛，4 月前疼痛加重，X 线提示双侧股骨头坏死，左侧较重，药物治疗欠佳，遂就诊骨科，拟行直接前入路全髋关节置换术。
2. 【术前康复评估】
S 主观资料:双髋疼痛，左侧较重，跛行，长距离步行受限，影响个人形象及工作。
O 客观资料：X 线：双侧股骨头坏死，左侧较重。查体：左侧腹股沟压痛(+)；“4”字试验(+)；Thomas 征(-)。
A 康复评估：
1.NRS 评分（左髋）：静息 2 分，活动痛 6 分
2.BMI：25.71kg/m2
3.左髋活动受限
4.左髋周肌力 5 级
5.Barthel 评分：100 分
6.Hriss 评分 58 分
7.IADL 评分 19 分
8.牛津髋关节评分 60.4 分
3. 【ICF 框架分析】
疾病诊断：双侧股骨头坏死
身体结构与功能：髋关节疼痛、活动度受限
活动：跛行、不能远距离出行
参与：外出购物、社交、工作、形象受影响
环境因素：家庭环境、经济环境支持
个人因素：希望能够缓解疼痛、参与外出社交活动。
结论
1. 短期目标（术后 1-4 天）：预防并发症，减轻疼痛和肿胀，增加活动度，辅助器下步行，生活基本自理。
2. 中长期目标（出院-术后 1 个月）：术后 2 周，居家环境生活自理，参与轻体力的家务活动。术后 1 月参与社区活动，购物，回归工作岗位。

结果
1.物理治疗：
• 术前:使患者了解术后康复，辅助器具的使用等；
• 术日至术三：进行踝泵训练、有效咳嗽、指导患者术后 6 小时下地站立；进行下肢肌力、活动度、平衡、转移、上下楼梯训练；
• 出院：指导患者居家康复治疗及跌倒的预防。
2.作业治疗：
• 术前：指导患者术后正确穿袜、如厕、爬楼的方式；
• 术日至术三：指导床上翻身、床边靠做下独自进食及洗漱、如厕、穿裤袜作业活动；
• 出院：指导患者如何乘坐交通工具，回归家庭活动的参与。
3.居家环境指导：
增加浴室防滑垫，保证卧室、走廊等光照充足，保持居家环境地面整洁，家具摆放合理等避免跌倒发生。
6.【随访】
患者术后一个月髋关节无疼痛，跛行症状好转，回归生活和工作活动的参与，满意度高。
7.【康复治疗效果雷达图】
术后 1 月 NRS0 分，IADL、Barthel、Harris 评分、牛津髋关节评分满分。

PU-0217

不论拔管前或后，肺康复刻不容缓

丁伟丽、王娟、谭寒松、欧阳滢、钟培瑞
南华大学附属第一医院

周某，男，67 岁，于 2021-3-11 以“突发意识障碍 5 小时”入我院神外 ICU，查头颅 CT 示:右侧基底节出血破溃入脑室，当日行“脑内血肿清除＋去骨瓣减压术”。术后 8 天患者生命体征平稳，于 3-15 邀请我科会诊介入康复治疗
康复评定
1.意识状态
GCS(E1V1M3=5）
2.运动功能评估
Brunnstrom 分期 I-I-I
3.呼吸功能评估
①主观资料 Borg 评分 10 分 呼吸模式异常
呼吸频率：25 次/分咳嗽效力弱，中量白色黏痰;呼吸肌肌力：重度失能的状态
②体格检查
胸廓活动度 0.5cm;
双肺呼吸音粗糙，右下肺可闻及湿性啰音
③实验室及辅助检查
痰培养肺炎克雷伯菌＋血常规 WBC↑
胸部 CT 示双肺坠积性炎症，双侧胸腔少量积液
4.吞咽功能障碍
洼田饮水试验 5 级
5.ADL
MBI0 分完全依赖
方法
临床诊断
1.右侧基底节区脑出血并破入脑室 2.脑动脉硬化 3.高血压病 2 级很高危组
功能诊断
1.左侧肢体运动功能障碍 2.呼吸功能障碍 3.吞咽功能障碍 4.ADL 障碍 5.社会参与障碍

结论
早期:
促进痰液排出，改善肺部感染；调整呼吸模式；预防并发症
拔管前:
提高肺容量，增加呼吸肌肌力，增强自主咳嗽能力
拔管后:
预防再感染，增强心肺功能，提高运动能力；早日回归家庭与社会
肺**结果**
早期:
上呼吸道及口腔清洁管理，以减少呼吸负荷；
胸部神经生理促进技术＋体外膈肌起搏治疗；
体位管理:自主引流
拔管前:
胸廓扩张以促进肺复张；
呼吸肌肌力训练；
咳嗽与排痰训练:有效咳嗽训练、ACBT；
体位管理:床上翻身→半卧位训练；
健康宣教，指导家属翻身拍背及体位摆放
拔管后:
特定呼吸操；
有氧训练；
姿势纠正与运动控制训练；
床移转移训练
康复疗效
3-16 患者肺部感染加重行气管切开术
3-17 病情平稳后介入康复
3-25ICU→普通病房 GCS12 分，呼吸模式胸→腹，家属积极配合
4-13 胸部 CT 较前好转及痰培养-感染控制，更换金属套管，后行堵管持续满 72h，给予拔出气管套管，封堵气管切开处无不适主诉，继续综合治疗
4-20 可自主咳嗽且呼吸平稳，床边独坐 30min 并辅助下进食穿衣
4-26 轮椅出院，回县医院继续康复
心得体会
对于气管切开的患者不管是拔管前或后肺康复都刻不容缓，拔管前常因痰液潴留、咳嗽力量不足等原因致肺部感染造成拔管困难。拔管后继续肺功能锻炼能降低再感染的风险。在不同阶段进行针对性肺康复且结合综合治疗，能更好、更全面地解决患者存在的问题，从而改善功能活动状况、提高生活质量，以达到康复的最终目标。

PU-0218

三例不同术式前交叉韧带损伤患者介入围手术期康复功能恢复对比

李昱[1,2,3]、钟培瑞[1,2,3]、周龙[1,2,3]、廖阳[1,2,3]、罗志坚[1,2,3]
1. 南华大学附属第一医院康复医学中心
2. 南华大学附属第一医院康复医学科
3. 南华大学附属第一医院康复医学实验室

三例不同术式前交叉韧带损伤患者介入围手术期康复功能恢复对比目的三例同组术者且条件接近的三例不同术式单纯前交叉损伤患者围手术期两周内康复效果对比。三例平均年龄 24 男性运动爱好者因打篮球跳跃落地时膝关节内扣导致前交叉损伤患者，采取同组术者三种不同自体移植重建，

分别是取 患侧腓骨长肌肌腱、对侧 BTB、患侧腘绳肌，术后采取膝关节石膏 10°固定一周，并其进行围手术期康复治疗。
康复评估（ABC）：
VAS：1 分、患侧膝部、轻微疼痛、钝痛；
ROM（膝关节）：A:-5~117°、B:-2~92°、C:0~109°；
MMT（屈膝/伸膝）：A：4/4，B：3/4，C：4/4；
步行方式：A：正常步行，B：拄拐步行，C：正常步行
ADL：A：无法上下楼梯，B：无法上下楼梯，C：无法上下楼梯
社会参与：A：无法上班、体育活动，B：无法上学、体育活动，C：无法上班、体育活 动
临床诊断：前交叉韧带损伤
功能诊断：1、膝关节疼痛；2、膝关节运动功能障碍；3、日常生活能力障碍；4、社会参与能力障碍。
结论 :术前康复:术前宣教、引导股四头肌、支具佩戴、腋杖使用;
术后 1 周:VAS：＜4 分、ROM:膝关节 0-90°、平衡负重：保护性负重、预防伸膝迟滞、ADL：保护下驻双拐步行;
术后 2 周:VAS：＜1 分、ROM：膝关节 0-120°、平衡负重：部分负重、无伸膝迟滞、ADL：独立拄拐步行，及上下楼梯。
结果 术前康复：股四头肌引导、膝关节过伸练习、SLR 练习、支具佩戴练习、膝关节稳定性训练、步态训练、ADL 训练；
术后 1 周内：床上石膏 10°固定、股四头肌等长收缩、踝泵、冷敷；
术后 1~2 周内：膝关节逐步闭链活动 0~90°、软组织释放、髌骨松动、股四头肌神经肌肉电刺激、本体感觉训练、激活股四头肌、踝泵、牵伸、CPM：0~45°膝关节逐渐至 0~90°、冷敷、平衡训练、拄拐步行训练。
结果 不同术式对术后早期功能恢复有明显差异，患侧腓骨长肌肌腱负重与 ADL 能力明显弱于其他患者，取健侧 BTB 患者在术后一周的疼痛与活动度明显弱于其他患者，但术后两周与其他患者无明显差异。

PU-0219

基于 ICF 理念编码下：一例脑卒中患者的康复评定与治疗

黄福锦[1,2,3]、龙黎萍[1,2,3]、屈萌艰[1,2,3]、彭婷[1,2,3]、宁鹏云[1,2,3]、郁静[1,2,3]
1. 南华大学附属第一医院康复医学中心
2. 南华大学附属第一医院康复医学科
3. 南华大学附属第一医院康复医学实验室

病例摘要：患者，男，49 岁，因左侧肢体活动障碍 1 月余入院。临床诊断为“1.右侧丘脑-外囊区脑出血 2.脑室积血 3.轻度脑疝 4.左侧额叶脑梗塞 5.高血压病 3 级 很高危组”。既往有“高血压”病史 10 余年，规律服药，平素血压控制约 120/80mmHg 左右。
康复评定（2021.3.2）：
1、身体功能 b：b130.2 能量和驱力功能；b280.1 患侧痛觉；b710.1 患侧关节活动性；b715.2 患侧关节稳定性；b730.2 患侧肢体肌力；b735.1 患侧肌张力；b740.3 肌肉耐力；b760.2 患侧随意运动控制能力；b770.3 步态；b780.1 与肌肉和运动功能有关的感觉。
2、身体结构 s：s799.2 与运动有关的结构；s720.1 肩部结构；s750.1 下肢结构。
3、活动参与 d：d415.2 维持某种身体姿势；d440.3 手的精细动作；d455.3 到处移动；d470.4 使用交通工具；d510.2 自我清洁；d530.3 如厕；d540.2 穿衣；d640.4 做家务；d770.2 亲密关系；d850.4 有报酬的就业；d910.4 社区活动；d920.4 娱乐和休闲。
4、背景条件 e：e320.2 朋友；e340.1 个人护理提供者和助手；e355.1 卫生专业人员；e410.0 直系亲属的个人态度；e580.1 卫生服务；体制和政策。
方法 1.左侧肢体运动、感觉功能障碍，平衡、运动控制功能障碍 2.右侧脑部结构损伤 3.活动能力受限，社会参与障碍 4.背景条件部分缺失

结论
短期目标（4W）：以下项目评级均降低 1 级：b715.2 患侧关节稳定性；b730.2 患侧肢体肌力；b740.3 肌肉耐力；b760.2 患侧随意运动控制能力；b770.3 步态；d440.3 手的精细动作；d455.3 到处移动。
长期目标（3M）：患者实现独立家庭性步行，日常生活基本自理，回归家庭，参与部分社会活动及娱乐休闲。
结果
1.患侧关节活动及稳定性训练：Bobath 握手夹圆木放置对应位置，15min/日。
2.患侧肢体肌力、耐力、随意控制能力训练：上肢机器人上完成上肢抓鱼训练，20min/日。
3.平衡与步行准备训练：保护下情景虚拟设备上完成平衡游戏训练，主动模式下四肢联动训练，15min/日。
4.活动能力训练：转移、如厕、穿衣、进食等训练，15min/日。
5.社会参与训练：安排患者适当参加社区活动，娱乐休闲，30min/日。
6.背景条件的改善：改善患者交友条件，对患者家属、陪护进行宣教，15min/日。
小结：ICF 编码可形成标准化的通用语言描述康复评定结果 ，利于不同学科和领域进行相互交流。

PU-0220

一种抗血栓活动带的研制与应用

曾林芳
中国科学技术大学附属第一医院（安徽省立医院）

目的 探讨一种抗血栓活动带的研制及应用
方法 设计一款抗血栓活动带，并验证该活动带的创造性，实用性，新颖性。该实用新型主要通过被动活动踝关节，使引起踝关节活动的肌肉即小腿肌肉起到收缩舒张作用，进而通过这种肌肉泵的作用压缩腿部静脉，使血液回流，起到减少血液淤积的作用。同时只需要足前掌作为足套固定点，避免裹住腿部，不利观察，减少了护理量。
结果 该设计具有创造性，实用性，新颖性，已经授权实用新型专利。
结论 该设计可转化用于临床

PU-0221

请收下我的“硬膝盖”

廖阳[2]、罗志坚[1]
1. 南华大学附属第一医院康复医学中心
2. 南华大学附属第一医院康复医学中心

膝关节手术后的患者，在 3 个月后膝关节屈曲未达到 90 度，伸直未达到 0 度，将直接影响康复治疗的疗效，应通过团队讨论制定合理的康复治疗计划。临床中将根据患者关节纤维化的程度判断，选择是否手术松解。
术后的早期康复治疗意义显著，尽早预防软组织疤痕粘连，使患者能达到预计的膝关节弯曲角度。在治疗过程中，强调控制运动量和患者的主动参与，严禁暴力性牵伸，治疗后立即冰敷。待患者的膝关节角度稳定后，需要考虑患者重返生活、工作、社会岗位，增加日常生活活动能力训练，如“蹲厕训练”、”上下楼梯训练”、“步行耐力”等。

PU-0222

产后耻骨联合分离后平衡能力下降

张毅
泰安市中心医院

临床上对产后耻骨联合分离、骶髂关节紊乱，患者长期卧床后引发平衡能力下降，本体感觉缺失，骨盆肌肉力量及整体肌肉力量降低，运动能力下降，整体协调性下降的发病机制、临床表现、诊断技术、患病人数和治疗方案等方面的了解很少。目前是康复科、产科、心理科等多科室面临的难题。本文对此进行一例报道，探索更科学有效的预防和治疗**方法** 。

PU-0223

双下肢乏力、呼吸困难的脑动静脉瘘患者功能康复个案分享

李明月
中山大学附属第三医院

目的 患者陈某某，女，75 岁，因“头晕 5 月，下肢无力 3 月，呼吸困难 1 月”于 2020 年 7 月 13 日入住我院康复科。患者于 2020 年 2 月开始出现反复头晕，2020 年 4 月头晕加重并出现蹲下后站起困难，外院考虑“脑干脑炎”，予激素及丙球冲击治疗后双下肢不能抬离床面，并出现小便排出困难。2020 年 6 月因肺部感染、呼吸困难行气管插管并呼吸机辅助呼吸，反复拔管撤机失败。2020 年 7 月 2 日行脑 DSA 检查诊断脑动静脉瘘后行局部栓塞治疗，7 月 3 日行气管切开后继续使用呼吸机辅助呼吸。7 月 8 日脱离呼吸机。7 月 13 日病情稳定后转我科康复治疗。
康复评定：呼吸频率 20-30 次 / 分，改良 borg 呼吸困难程度 4 分，患者偶有呼吸暂停，需要提醒才能继续。患者用力呼气能力差，缺乏深吸气、憋气、有效咳嗽能力，呼吸肌肌力弱于 3 级，上、中、下胸廓活动度低，膈肌活动度低。核心各肌群（腹肌、背肌、盆底肌）与双下肢各肌群张力降低。双侧上肢功能正常，双下肢肌力除伸膝 2-级外，余肌力 0 级。下咽造影提示：口腔期轻度、咽期中度吞咽障碍。阴性误吸，Rosenbek 渗透误吸分级 8 级。MMSE 23 分，小学文化水平。大量辅助下完成双侧翻身，余转移不能，无坐位平衡。MBI=4 分，生活完全依赖。
方法 1、脑动静脉瘘（双侧延髓，恢复期）：双侧偏瘫、呼吸衰竭、吞咽困难、轻度认知障碍、神经源性膀胱、神经源性肠、ADL 完全依赖、社会参与障碍 2、高血压 3 级很高危组 3、2 型糖尿病 4、肺部感染 5、气管造口状态。
结论**及结果** 通过肢体被动活动、悬吊下主动辅助运动等物理治疗刺激诱发肌肉主动收缩最终达到改善运动能力的目标。通过心肺功能训练及体位排痰技术提高气道廓清能力及呼吸肌耐力，提高咳嗽能力，增加堵管耐受性，从而达到改善肺部感染、最终拔除气切套管的目标。通过口唇、舌、咀嚼肌运动训练、口颜面感觉训练、咽部电刺激等吞咽训练达到拔除胃管安全经口进食的目标。通过盆底肌力训练、膀胱直肠电刺激、腰骶部 TMS 刺激、饮水计划结合清洁间歇导尿等训练达到拔除尿管、改善大小便能力的目标。通过坐位平衡及转移训练、配制腰围、辅助具、上肢精细功能训练等作业治疗达到 ADL 部分自理的目标。

PU-0224

Maitland 关节松动术结合郑氏推拿手法对肩峰下撞击综合征的个案分析

任文博、廖远朋
成都体育学院运动医学与健康学院

目的 肩峰下撞击综合征是指肩峰下关节由于解剖结构原因或动力学原因，在肩的上举、外展运动中，因肩峰下组织发生撞击而产生的一系列症状、体征的临床症候群。目前对于早中期肩峰下撞

击综合征的治疗手段中建议采用保守治疗，国内尚无通过 Maitland 关节松动术联合郑氏推拿手法治疗肩峰下撞击综合征的相关报告，故采取 Maitland 关节松动术联合郑氏推拿手法评价其对一例肩峰下撞击综合征患者的治疗效果，为肩峰下撞击综合征患者未来康复治疗的开展提供新的治疗思路和治疗方法。

方法 患者男，48 岁，职业工人，因工作中需长期前屈上举致使双上肢肩关节长期疼痛、活动弹响、功能受限一年余，其症状在工作时加重、休息时减轻，严重影响生活质量。治疗时嘱患者采用仰卧位，患侧在外，先采取放松手法使患者肩关节简单放松，随后即采取 15 分钟 Maitland 关节松动术和 15 分钟郑氏推拿手法进行治疗。Maitland 关节松动术选择盂肱关节分离牵引、肩关节外展向足侧滑动、肩关节侧方滑动等操作技术，治疗时先采用 I、II 级手法缓解疼痛后，再用 III、IV 级手法改善关节活动度、松解粘连。在关节松动的过程中不断询问患者的感觉并根据患者的反馈来调整手法强度。在 Maitland 关节松动术操作完毕后即进行郑氏推拿治疗，推拿手法选择点按法、按揉法、弹拨法、摩法、抖法等手法对肩髃、肩髎、肩前、阿是穴及局部肌肉进行 15 分钟的手法操作，手法强度以患者耐受为度。每日治疗一次，共进行两周的治疗，治疗过程中未采用其他治疗手段或药物。

结果 两周治疗结束后患者自述感觉良好，肩关节活动弹响减轻、VAS 评分明显降低、肩关节前屈及外展活动度改善、生活质量明显提高。

结论 Maitland 关节松动术联合郑氏推拿手法对肩峰下撞击综合征患者疗效显著，值得进一步推广应用，且联合治疗治疗效果要优于单独 Maitland 关节松动术或郑氏推拿。未来可进一步研究肩峰下撞击综合征患者康复治疗中选择 Maitland 关节松动术联合郑氏推拿手法以改善患者的疼痛和功能障碍的疗效，为临床该病的治疗提供更多思路和**方法** 。

PU-0225

中西结合康复治疗技术治疗外伤性腰椎骨折术后双下肢乏力并二便功能障碍一例

彭婷[1,2,3]、张洪波[1,2,3]、谭金曲[1,2,3]、罗敷[1,2,3]、刘鹏程[1,2,3]、周龙[1,2,3]、罗志坚[1,2,3]

1. 南华大学附属第一医院（原衡阳医学院附属第一医院）康复医学中心
2. 南华大学附属第一医院（衡阳医学院附属第一医院）康复医学科
3. 南华大学附属第一院（原衡阳医学院第一附属医院）康复医学实验室

目的

李某，男，65 岁，因外伤后腰部疼痛，双下肢运动障碍 5 小时来我院脊柱外科就诊。查体：T12 棘突间及椎旁压痛；腰椎不能主动活动。肌力：双上肢 5 级，双下肢 0 级。磁共振结果胸 12、骶 3 椎体新鲜骨折。腰椎退行性变;腰 2/3、腰 5/骶 1 椎间盘突出,腰 3/4、4/5 椎间盘膨出。手术后遗留双下肢乏力并二便困难，后转入我科行系统康复治疗。

康复评定

1. ASIA 评估:T11 水平不完全损伤，C 级，运动 68 分、轻触 92 分、针刺 98 分
2. 肌张力评定：Ashworth 分级:上肢 0 级、下肢 1 级
3. 尿流动力学评定：膀胱感觉减退；尿潴留。大便不能自解。
4. ADL 评估：Bathel 指数评分 10 分，重度依赖

方法

临床诊断：1.胸 12 椎体爆裂骨折并双下肢不全瘫 2.腰 1 椎体棘突骨折 3.骶 3 椎体骨折。

功能诊断：1.双下肢运动功能障碍 2.双下肢感觉功能障碍 3.平衡功能障碍 4.神经源性膀胱 5.神经源性直肠 6.ADL 障碍 7.社会参与障碍。

结论 近期（3～4W）：

1. 提高双下肢肌力，运动评分增加 10 分
2. ADL 部分自理：完成辅助下翻身，大便正常，小便独立完成间导

远期（2～3M）：

二便功能完全正常，日常生活自理，回归家庭，回归工作。

治疗方案：

第一阶段：电针疗法，选用痿证、癃闭的常规取穴，只针不灸，用补法，循经排刺，30min/次/天，配合常规运动训练、绳带疗法、盆底训练；
第二阶段：运用俞募配穴法，如中极配膀胱俞，天枢配大肠俞等，从阳引阴，从阴引阳，促使脏腑腹背气相通应。并在第一阶段基础上强化双下肢肌力训练，增加盆底电刺激改善二便功能障碍，均每日一次。
治疗效果：
1、运动、感觉功能明显提高：ASIA 分级 D 级；运动 90 分、轻触觉 98 分
2、下肢肌张力降低：Ashworth 分级 0 级：
3、平衡、步行功能显著提高：站立平衡 2 级，完成社区性步行
4、二便功能明显改善：初期二便不能；中期大便基本正常，小便间歇导尿，残余尿量 100-150ml 左右；末期大小便基本正常。
小结：俞募配穴下运用电针循经排刺结合运动训练改善双下肢乏力，结合盆底训练及盆底电刺激改善二便功能障碍，极大提高患者日常生活活动参与能力，改善生存质量，疗效较好，可供临床参考。

PU-0226

一例 MLD 结合压力治疗干预上肢多发伤术后并发 II 型 CRPS 的病例

龙黎萍[1,2,3]、廖源[1,2,3]、屈萌艰[1,2,3]、李昱[1,2,3]、罗敷[1,2,3]、谭露[1,2,3]、刘海迪[1,2,3]
1. 南华大学附属第一医院（原：衡阳医学院第一附属医院）康复医学中心
2. 南华大学附属第一医院（原：衡阳医学院第一附属医院）康复医学科
3. 南华大学附属第一医院（原：衡阳医学院第一附属医院）康复医学实验室

目的
患者李某，女，56 岁
主诉：右上肢扭伤术后活动障碍伴疼痛、麻木 1 个月 20 天。
现病史：2019.09.13 因手抓扶手扭伤，当即感右上肢疼痛，活动受限，不能屈伸。急送入我院就诊，入院诊断：右肱骨骨折。2019.9.19 行 “右肱骨中下段骨折切开复位内固定术”，术后抗炎、 活血止痛治疗。现因右侧上肢及右手活动障碍及麻木、 肿胀，于 2019.10.12 日转入我科进行康复治疗。
既往史、家族史、个人史及婚育史等均无特殊。
方法
临床诊断
1.右肱骨中下段骨折并桡神经损伤术后
2.右上肢复杂性区域疼痛综合征
3.骨质疏松
功能诊断
1.右上肢运动功能障碍
2.右上肢感觉功能障碍
3.日常生活活动能力受限
4.社会参与受限
【康复评估】
1. 右侧上肢及手指肿胀明显，各关节 ROM 严重受限，肌力减退
2. BADL：50 分
3. 家务能力受限
4. 睡眠：差
5. 社会参与 ：QOL 评分 40 分
结论
短期目标

1.增加肩肘关节 ROM；
2.上肢肌力达到 4 级，腕背伸肌力 1 级；
3.改善上肢和手肿胀及疼痛；
4.改善麻木和植物神经功能症状；
5.BADL 基本自理；
长期目标
1.各关节活动范围接近正常；
2.上肢肌力正常，腕背伸肌达到 3 级；
3.疼痛、肿胀消失；
4.麻木和植物神经功能症状基本消失；
5.ADL 完全自理，回归家庭；
结果
第一阶段：1~2W
减轻肿胀：肢体抬高、蜡疗、超声波
减轻疼痛：激光、蜡疗
改善感觉异常：黄豆搓擦 、毛刷刺激、TENS
提高上肢及手肌耐力：治疗性作业活动、上肢机器人
提高 ADL 能力:腕背伸支具
第二阶段：3W~2M
1.改善顽固性疼痛及反复性肿胀：手法淋巴引流(manual lymph drainage, MLD)结合压力治疗；
2.进一步增加上肢 ROM 及强化上肢肌力：上肢 CPM、器械牵伸、指导家庭康复
方案小结
1.第一阶段手功能训练后，患者肩、肘及手的功能未见明显改善，因此第二阶段加入了 MLD 结合压力治疗。
2.MLD 以淋巴系统解剖结构为基础，刺激淋巴系统活性，加快组织修复，减轻炎症和疼痛，从而达到快速消除肿胀的作用，且 MLD 提供的压力能有效刺激副交感神经系统，作用迷走神经，改善 CRPS 症状；并强化上肢 ROM、肌耐力训练及家庭康复指导，提高生活质量，实现后期自我康复。

PU-0227

一例以心肺训练结合传统功能训练的卒中病例分享

谭寒松[1,2,3]、钟培瑞[1,2,3]、蹇芝[1,2,3]、欧阳滢[1,2,3]、丁伟丽[1,2,3]
1. 南华大学附属第一医院康复医学中心
2. 南华大学附属第一医院康复医学科
3. 南华大学附属第一医院康复医学实验室

目的
患者罗**，女，56 岁，已婚，无职业，入院时间：2021.1.1
患者主诉突发头痛，呕吐伴四肢乏力 1 天。患者于 12 月 31 日出现持续性头痛，后出现言语不清、呕吐、左侧乏力，1 日时陷入昏迷。
既往于 5 年前和 1 月前均以脑梗死入住神经内科。临床诊断：1、左侧基底节出血 2、脑梗死 3、高血压病 3 级，很高危组
康复评估（2021.1.10）：
1）主观评估：精神状态不佳但可配合治疗，在轻度训练后 Borg 评分 3 分；
2）客观评估：右侧肌肉以及呼吸肌萎缩、胸廓活动度约 2cm、吸气肌 4 级、呼气肌轻度失能 ；屏气 25S；Brunnstrom 分期：III-II-IV；平衡能力：站立平衡 2 级，步行平衡 1 级；6min 步行试验：120M（一人轻度搀扶），Brog 评分 5 分，血氧饱和度 95，心率 110，血压 160/94，呼吸 30，中途原地休息 2 次；ADL：40 分。
3）问题分析：运动和心肺功能下降，导致生活能力下降；训练重点为提高运动功能与心肺运动能力，加强 ADL 训练。

方法
1、右侧运动功能障碍 2、平衡功能下降 3、心肺运动功能下降 4、日常生活能力障碍 5、社会参与障碍
结论
近期目标： 1-2W 内站立平衡达到 3 级，运动功能达到 IV 期； 3-4W 内步行平衡达到 3 级，ADL 评分达到 70 分。
远期目标： 3 个月内达到 V 期，实现自主生活完全独立。
结果 1）肢体功能训练：右侧主被动训练 10min/天 ；核心肌力与平衡功能训练 5min/天。
2）心肺训练：呼吸肌训练 5min/天、心功能训练 10min/天。
3）ADL 训练 10min/天。
康复疗效（2021.1.25）：
Brunnstrom 分期：IV-III-V；平衡能力：步行平衡 3 级；6min 步行试验：310M（独自无辅助器步行），Brog 评分 2 分，指脉氧 98，心率 93，血压 132/84，呼吸 24，中途无休息；ADL：90 分。
总结：
1、因人而异是提高疗效的根本
2、不可一味循规蹈矩而不求改变创新
3、心肺功能对肢体功能和生活能力恢复至关重要

PU-0228

一例青年型帕金森病患者神经调控分析

习冲[1]、朱玉连[2]
1. 上海体育学院运动科学学院
2. 复旦大学附属华山医院康复医学科

背景：帕金森病（Parkinson’s disease, PD）是一种进行性神经退行性疾病，临床表现为不对称的运动迟缓、僵直、静止性震颤、姿势不稳和多种非运动症状。PD 患者的诊断年龄在 21-40 岁之间，称为青年型帕金森病（young onset Parkinson’s disease，YOPD）。 YOPD 患者发病正值壮年，病情持续时间较长，往往在社会中扮演多种角色，可能会遭受更多的生理、心理和经济负担。经颅直流电刺激，作为一种辅助治疗，对多种神经退化性疾病有一定的治疗效果。我们认为康复训练结合经颅直流电刺激治疗可能是一种适合的治疗方式。
目的 观察一种新的经颅直流电刺激模式加常规康复训练对 YOPD 患者的运动功能的临床治疗效果以及皮层兴奋性的变化。
方法 患者为一名 31 岁女性，3 年前诊断为原发性帕金森病，根据改良 H&Y 量表，患者处于 1 期，统一帕金森病评定量表（UPDRS）运动评分为 7 分。开始治疗前进行了系统的康复评估，主要内容包括平衡评估（Berg 平衡量表）、TUGT、五次坐站测试、6 分钟步行测试、简易手功能测试（STEF），步态分析仪收集步速，步长，步宽等指标、TMS 评估左右大脑皮质兴奋性（阈值和 MEP 波幅）。进行连续四周的康复训练联合经颅直流电治疗，常规康复训练包括协调训练，平衡训练，步态训练和放松训练；经颅直流电刺激方案为治疗第一日阳极放置于症状严重侧 M1 区，第二日阳极放置于左侧 DLPFC 区，第三日阳极再次放置于症状严重侧 M1 区，如此交替进行，阴极置于右侧眼眶上，强度为 1.5mA，刺激时间 20 分钟，每日 1 次，每周治疗 5 次（周一到周五），连续四周，一共二十次治疗。最后一次治疗后再次进行评估，比较治疗前后差值的变化。
结果 四周治疗后运动功能的多个方面有改善。行为学相关的评估量表显示，患者左手的灵活性较大改善，STEF 评分上升至 99 分，表明患者的左手运动功能达到正常水平，TUGT 有轻微的改善，完成速度快了 11%，Berg 评分、五次坐站和 6 分钟步行测试改善无明显临床差异。步态参数相关改变显示患者步行能力提高，步态评估结果显示步速较治疗前加快，步长增大；皮层兴奋性的改变，TMS 评估显示阈值从 30% MSO 下降至 21% MSO，MEP 波幅增加了 212%。
结论 四周的常规康复训练加交替经颅直流电刺激可以改善 YOPD 患者的运动症状，但需要进一步的扩展研究来验证该方案的有效性。

PU-0229

1 例脑卒中偏瘫患者运动康复病例

郭方圆
西安交通大学第二附属医院

目的

患者刘某，男，52 岁，工程师。1 月前早饭后自觉右侧肢体活动不灵，右下肢发沉，当时可独立步行，未予重视，后上述症状较前加重，不能站立、行走，右上肢抬起困难，右手不能抓握，于神经内科住院诊断“脑梗死”，经治疗后右侧肢体无力较前有所改善，右上肢可抬起、屈曲，右手可轻微抓握，不能持物，一人辅助下可站立、迈步，为求进一步康复治疗入住康复科。既往高血压病史 1-2 年，最高血压 200/100mmHg，未予重视。入院专科查体：高级功能正常，右侧鼻唇沟浅，伸舌右偏。右侧肢体近端肌力Ⅳ级，远端肌力Ⅱ级，肌张力稍高，右侧巴氏征阳性，深浅感觉正常；左侧肢体运动感觉正常，四肢肌肉营养良好、无肌肉萎缩。头颅 MRI：左侧侧脑室旁脑梗死，脑白质变性。

康复评定

1.身体功能与结构

1）NIHSS 评分：4 分。

2）认知、吞咽、言语评估：均正常。

3）徒手肌力评定：肩关节Ⅳ级、肘关节Ⅳ级、腕关节Ⅱ级、指关节Ⅱ级，髋关节Ⅳ级、膝关节Ⅳ级、踝关节Ⅲ级、趾关节Ⅱ级。

4）FMA 评分：FMA-上肢 11 分，FMA-下肢 25 分。

5）手功能评定：辅助手 B。

6）肌张力评定（Ashworth）：屈肘肌群 1+级，旋前肌群 1+级，指屈肌 1 级，小腿三头肌 1+级。

7）Brunnstrom 分期：上肢-手-下肢：Ⅲ-Ⅱ-Ⅳ期。

8）关节活动度评定：正常。

9）影像检查：头颅 DWI：左侧侧脑室旁新发脑梗死。头颅 DTI：左侧皮质脊髓束稀疏，部分中断，考虑损伤。见图 2-4-1。

10）神经电生理检查：运动诱发电位：右上肢运动皮层运动阈值正常，皮层运动诱发电位潜伏期延长（较对侧延长 22%）、波幅减低（较对侧减低 60%），右下肢运动皮层运动阈值未测出、皮层运动诱发电位波形未引出。

2.活动与参与

1）平衡功能：坐位平衡 3 级，站位平衡 1 级。

2）移动能力评定（MRMI）：33 分（床上翻身：5 分，卧坐转移：5 分，坐位维持：5 分，坐站转移：5 分，站位维持：4 分，床椅转移：5 分，室内步行：3 分，上下楼梯：1 分）。

3）步态分析：1 人辅助下完成室内短距离三点步行，屈髋屈膝不充分，重心偏左。

4）步行能力：3 级。

5）ADL：55 分（进食 10 分，转移 15 分，修饰 0 分，如厕 0 分，洗澡 0 分，行走 5 分，上下楼梯 0 分，穿衣 5 分，大便控制 10 分，小便控制 10 分）。

3.环境因素与个人因素

1）环境因素：家庭成员共 4 人，家庭经济条件较好，家人积极支持患者治疗。患者能在专业的康复医疗机构治疗。患者系享有国家基本医疗保险。

2）个人因素：患者系退休职工，有经济收入，个人有很强的康复意愿，并愿意积极配合治疗，无认知障碍及消极情绪。

方法

1.右侧偏瘫；2.步行障碍；3.手功能障碍；4.脑梗死（左侧侧脑室旁）；5.日常生活部分受限；6.社会参与能力下降。

结论

1.近期目标：改善右侧肢体运动功能，站位平衡达 3 级，进一步提高步行能力，促进手功能恢复，提高上肢精细运动灵活性。

2.远期目标：独立步行，日常生活完全自理，回归工作岗位。

康复治疗计划
1.预防偏瘫早期并发症的发生，积极开展健康宣教，将良肢位的管理、康复的重要性以及护具的应用等正确的康复观念传递给患者及家属，并落实到患者家庭康复训练中。
2.强化躯干核心训练，增强身体运动稳定性，为提高患者的整体功能打好基础。
3.诱发肢体分离动作，优化患侧下肢屈髋屈膝运动控制能力，提高步行能力。
4.将日常功能训练融入到康复治疗中，以具体功能性动作为设计治疗方案及技术选择的依据，做到有针对性的康复治疗。

PU-0230

一例脑干出血病例分享

曾燕
南华大学附属第一医院康复医学科，湖南省衡阳市 421001

目的
Ø 患者，女，尹**，48 岁，既往有高血压病史。患者家属诉患者 2019 年 11 月 24 日在做家务时出现意识障碍，呼之不应，并伴有呕吐，呕出物为胃内容物。患者家属将患者急送至我院急诊就诊，行头颅 CT 检查提示:脑干出血，急诊按“脑出血”收住神经内科。于 2019.11.28 日转入我科。转入时 T：36.7℃，P：91 次/分，R：20 次/分，BP：125/100mmHg 留置胃管，留置 PICC，气管切开状态，气切导管通畅，有少量咳痰，色白 专科检查：神志清楚，言语欠清。 右上肢肌力 4-级、远端 3+级，右下肢近端肌力 4 级、远端 3+级，左侧肢体肌力 0 级 。四肢肌张力正常，四肢腱反射++，右侧巴氏征(+)
方法
1、 运动功能障碍
2、 感觉功能障碍
3、 ADL 部分依赖
4、 吞咽功能障碍
5、 平衡功能障碍
结论
1、 改善肺功能，安全拔除气切套管，保证患者上呼吸道功能
2、 改善患者吞咽情况，拔除胃管，让患者从鼻饲饮食改为口腔进食
3、 改善患者肢体功能，提高患者日常生活能力
4、保证患者情绪稳定，控制血压，避免再发脑出血
结果
1、消除肺部感染：
①振动排痰：每日病房进行振动排痰训练，每日 2 次，每次 10min,排除肺部痰液，消除肺部炎症。
②物理因子治疗：超短波治疗，每日一次，消除肺部炎症
2、吞咽训练
①下颚、面部及腮部，运动控制、力量及协调训练
②唇部的运动控制、力量及协调训练
③舌运动控制、抗阻力量及协调训练
④腭咽闭合训练
⑤咽和喉部功能训练
3、关节功能训练
每日主被动关节活动度训练，每次 2 0 分钟，预防废用综合征。手部分运动强化训练+抓握能力训练，床椅转移+翻身坐起指导训练。
4、 平衡功能训练
进行各种被动及自主运动，训练患者保持站位平衡。
5、 预防并发症

电动起立床：帮助治疗由于肢体主动运动不足而长期卧床，引起全身肌肉萎缩、关节僵硬和体位性低血压等多种并发症，可以帮助减少各种并发症的发生，维持脊柱、骨盆及下肢的负荷，促进功能的恢复。
气压治疗：预防下肢静脉血栓。

PU-0231

脑梗死后肢体运动功能障碍案例分析

刘婧
河北医科大学第二医院

现病史：患者董某，男，49 岁。于 6 天前早晨起床时出现左侧肢体无力，不可持物，持续数分钟后缓解，后上述症状再次发作，就诊于石家庄市人民医院，诊断为脑梗死，后收入我院神经内科，临床诊断：1.脑梗死（急性期）

PU-0232

磁电联合治疗方案下一例脊髓损伤神经源性膀胱患者的精准康复管理

康桢璟、曹露露、崔延超、刘静、赵烨
西安交通大学第一附属医院

苟某，男，34 岁，以“双下肢活动不灵伴二便障碍 2 月”之主诉入院。
现病史：2 月前家中干活时不慎从 2.5 米高处坠落，背部着地，头磕至椅背后落地，意识逐渐丧失，急送至某医院骨科以“脊髓损伤”收住院。于 2020-03-10 全麻下行胸椎后路切开探查复位+椎管减压+植骨融合内固定术，术后复查 X 线：“胸 12 椎体骨折，断端对位、对线可，T10-L2 椎体内金属内固定形态及位置可”。现仍双下肢感觉、运动障碍，二便功能障碍。为求进一步综合康复治疗来我科，门诊以“脊髓损伤”收住院。入院时，神志清，精神可，饮食及夜休可，留置尿管状态，排便费力，体重未见明显增减。
既往体健。
婚育史：26 岁结婚，育有 1 子，子及配偶体健。
家族史无特殊。
专科查体：脊柱可见一长约 10cm 手术伤口，双上肢肌力 5 级，双下肢肌力 0 级。T11 平面以下感觉减退，T12 平面以下感觉消失，肛周区感觉无保留。双下肢肌张力轻度增高，改良 Ashworth 分级：双侧内收肌 1 级，双侧股四头肌 1 级，双侧屈膝肌张力 1 级。双侧膝、跟腱反射存在且对称，双侧 Babinski 征（+），提高反射、肛门反射（-），球海绵体反射（+）。双侧踝阵挛（+）。脊髓损伤神经学评分：运动评分 50 分，轻触觉评分 74 分，针刺觉评分 74 分，直肠感觉消失。ASIA 分级：A 级，完全性损伤。Barthel 指数评定：30 分。
辅助检查：X 线：胸 12 椎体骨折，断端对位、对线可，T10-L2 椎体内金属内固定形态及位置可。
方法
1.脊髓损伤（T10） 神经源性膀胱 神经源性肠 双下肢运动、感觉功能障碍 日常生活活动能力大部分依赖 不能回归家庭、社会
2.胸 12 椎体骨折内固定术后状态
结论
1.短期目标：
① 躯干稳定
② 增强上肢肌力
③ 增加屈髋肌群至 1 级，
④ 一人辅助下床椅转移

⑤ 保护肾脏安全
2.长期目标：
① 能操控轮椅
② 独立穿脱长腿支具
③ 穿戴长腿支具助行器辅助下家庭性步行
④ 可在腹压代偿下自主排尿，且残余尿量小于 100ml
⑤ 部分生活可自理
结果
1 运动疗法
2 物理因子治疗
3 作业治疗
4 盆底肌治疗：盆底肌锻炼、磁电联合治疗
5 中医传统治疗：针灸、中药

PU-0233

基于组织病理学的前交叉韧带重建术后康复病案

耿坤、高伟鹏
泰安市中心医院

李 XX，女，20 岁，足球运动员。外伤致左膝关节疼痛伴活动受限约 20 天。
现病史：患者于入院前约 20 天前运动时扭伤左膝，当即感疼痛、肿胀伴活动受限。患者受伤后就诊于山东大学齐鲁医院，行相关检查后诊断为“左膝前交叉韧带损伤“，于 2021.3.1 腰麻下行膝关节镜下前交叉韧带重建，为求术后康复治疗，目前术后 10 天，收入我院。
查体：左膝关节肿胀，可调膝支具固定中，可见关节镜及自体取腱手术切口，周围无红肿，皮缘对合好，未见渗出。左膝关节皮温较对侧稍高。左膝关节髌骨活动度差，浮髌试验（-），研磨试验（-）。左膝关节被动活动度 10-60°。双下肢各关键肌力均 5 级。前抽屉试验（-），内外侧半月板挤压试验（-）。ADL 评分 75 分。
辅助检查：X 线示左膝术后改变，内固定在位，关节间隙未见异常。
康复评定：
功能评估：
1. 疼痛（VAS 评分） 3 分
2. 关节活动度
左
右
髋
屈曲
120
120
后伸
20
20
外展
30
30
内收
20
20
外旋
30
30

内旋
40
40
膝
屈曲
60
150
伸直
10
-5
踝
背伸
45
45
跖屈
45
45
内翻
30
30
外翻
30
30
3. 肢体周径：
左
右
（大腿）髌上 10cm 处
42
40.5
（小腿）髌下 10cm 处
34
35
（小腿）最粗处
34
35
4.平衡能力：坐位平衡 3 级，站立平衡 3 级
5.社会参与能力：ADL 评分 75 分
进食
10
洗澡
5
修饰洗漱
5
穿衣
5
大便控制
10
小便控制
10
用厕
5
床椅转移
10
平地行走

10
上下楼梯
5
社会参与能力下降:主要是与工作相关的技巧性工作能力下降。
诊断：疾病诊断：1.左膝关节前交叉韧带损伤
2.左膝关节半月板损伤
3.左膝术后
功能诊断：疼痛
肿胀
左膝关节活动度下降
社会参与受限
结论
近期目标：减轻疼痛、肿胀，维持下肢肌力，增加左膝关节活动度(两周内膝关节活动度 0-90°)
远期目标：回归足球竞技运动
康复治疗处方：
1 消肿管理：冷敷，压迫，抬高；逆行按摩；踝泵；淋巴回流理疗
2 膝关节活动度管理：
可调膝支具固定于 0-60°，视情况调整
髌骨松动
坐位辅助伸髋伸膝和利用毛巾滑动足
低强度伸直位持续牵伸，俯卧位屈曲弹力带牵伸
站立位牵伸腓肠肌和比目鱼肌
3.力量训练
提踵训练
股四头肌、腘绳肌等长收缩训练
高频神经肌肉电刺激
直腿抬高
臀桥
进一步康复评估：
1. 表面肌电（股四头肌、腓肠肌、比目鱼肌肉），双侧对比
2. 平衡及本体感觉评估
3. 步态分析评估

PU-0234

一例肩胛带稳定性下降患者的评估与干预方案分享

李诚
南方医科大学珠江医院

肩关节是身体中相对灵活的关节之一，正常的肩关节动作需要许多跨过多关节肌肉之间的协调来完成，肩胛带的稳定性是肩关节灵活运动的根基，其灵活性又是肩关节灵活性的重要组成部分，它对肩关节各方向的活动乃至躯干四肢活动有着极大的影响。不论从功能性活动还是从日常生活活动上看，肩胛带对于上肢的活动起着十分关键的作用，一个上肢活动任务的完成，必然以肩胛带的稳定和协调为基础。

PU-0235

一例诡异的脊髓病变引起的功能障碍

刘佩军
襄阳市中心医院

1、基本信息：邓 XX，男，66 岁。
2、主诉：双下肢无力伴感觉减退、大小便障碍 1 月余。
目的 患者于 2021 年 03 月 25 日早上 6:30 左右解小便时突然出现双下肢无力，无法站立，双下肢无知觉，伴大小便失禁，双上肢活动自如，无头痛、头晕，无呼吸困难，至襄阳市中医院急诊就诊，颈椎 MRI 示（图 1）：C4/C5、C6/C7 椎间盘突出（中央型）；C5/C6 椎间盘后方突出，相应平面椎管狭窄，颈髓变化可能性大；L5/L6 椎间盘突出（中央型），颈椎、胸椎、腰椎退行性变。当时予静脉溶栓治疗，而后患者家属要求转至武汉协和医院，拟“双下肢无力待查”收入神经内科，完善胸椎+腰椎平扫+增强，胸髓增强血管成像提示脊髓圆锥缺血性改变可能、胸髓血管造影示 T12 左侧肋间动脉闭塞，后考虑“脊髓型颈椎病”转入骨科，于 3 月 29 日行颈椎后路双开门减压术（图 2），术后患者双下肢感觉较前好转。04 月 02 日患者转至武汉市第一人民医院，予脱水、营养神经、抗感染、康复等对症处理。4 月 15 日患者至我科行康复治疗，双下肢感觉减退症状较前好转。目前患者仍存在双下肢无力、感觉减退、大便失禁、小便潴留等症状。
4、既往史：发现血压升高 1 年，平素予“拉西地平 4mg qd”降压治疗，目前已停药半月；行“鼻中隔弯曲矫正术”后 10 年；吸烟 30 年余，现已戒烟 10 年余。
5、康复评定：
（1）初期评定（2021.4.16）
A、ASIS 损伤程度分级：T10-ASIA-B
感觉平面：轻触觉：左右侧 T10 平面以下感觉减退；针刺觉：左右侧 T10 平面以下感觉减退（右侧感觉较左侧差）。运动平面：左右侧屈肘肌、伸肘肌、伸腕肌、指屈肌、指外展肌肌力 5 级，；左右侧屈髋肌 0 级、伸膝肌 0 级、踝背伸肌 0 级、踝跖屈肌 0 级、跨长伸肌 0 级。
B、ROM：双侧上肢 PROM 和 AROM 正常，下肢 PROM 正常，无主动活动；
C、平衡：坐位平衡不能；
D、ADL（改良 Barthel 指数）：25 分（修饰 5 分、进食 10 分、穿衣 5 分，大便、小便、入厕、转移、步行、上下楼梯均 0 分）；
E、疼痛：VAS 0 分；
F、心理：正常。
方法
（1）疾病诊断；脊髓型颈椎病；脊髓前动脉综合征；颈椎后路双开门减压术。
（2）功能诊断：截瘫；神经源性膀胱；神经源性直肠；ADL 部分依赖；社会参与受限。
结论
（1）短期目标（2 周）：长坐位平衡 2 级。
（2）长期目标（1 月）：可独立少量辅助完成床上翻身、床椅转移、端坐位平衡达到 2 级。
（3）最终目标：利用长支具完后治疗性步行。
结果
（1）PT：（其他推拿＋关节松动训练＋截瘫肢体综合训练）30min
①肌力训练：双上肢抗阻肌力训练、拉力器训练，20 次/组；双下肢被动关节活动、臀桥；腹式呼吸抗阻训练、盆底肌控制训练；
②坐位平衡训练；长坐位平衡训练
③床上转移训练：支撑器支撑躯干，臀部抬离床面；
④颈部等长收缩训练；
⑤躯干控制训练。
（2）针灸：（普通针刺＋电针＋红外线治疗）25min
①损伤平面及其上下两个椎体的夹脊穴、肾俞、八廖穴、环跳；
②悬钟、后溪、气海、阳陵泉、足三里、丰隆、太冲，中级、三阴交、秩边（小便），大横、支沟（大便）；

③电针频率 1HZ，连续波。
（3）低频神经肌肉电刺激：20min
部位：双侧臀中肌、股四头肌、胫前肌、腓骨长短肌；
波形：方波，脉宽 0.5ms；
（4）中频：下腹部膀胱区、腰骶部，15min/次；
（5）智能下肢：转速 10-15，20min/次；
（6）电动起立床：30°-40°-50°-60°，10-15min。

PU-0236

基于询证思维下一例脑干出血伴吞咽障碍的个体化管理

魏继鸿
绵阳市中心医院

对 1 例脑干出血伴吞咽功能障碍患者实施基于询证思维下的个案管理（方法　）与医师、治疗师、主管护师合作，针对患者制定个性化康复护理计划，予以吞咽功能训练、饮食指导、心理护理等；做好基础护理和预防肺部感染等并发症的发生，促使患者主动参与吞咽功能康复训练（结果　　）提高患者的吞咽功能，避免肺部感染、营养不良的发生，最终达到疾病康复。

PU-0237

重症颅脑损伤患者的康复护理个案

王婷[1]、肖霞[2]、曾亚华[2]
1. 南华大学附属第一医院
2. 南华大学附属第一医院（原：衡阳医学院第一附属医院）

目的　患者、周某某、男，64 岁。患者于 1 月余前因意识丧失，伴言语不能、饮水呛咳、反应迟钝至祁东县人民医院诊治，出院后仍遗留有右侧肢体无明显活动，气管切开，言语不能，留置胃管，饮水呛咳，ADL 完全依赖，为求进一步治疗患者于 2021 年 05 月 06 日因“入住我院我科。
既往史：高血压病。
入院查体：体温：36.5℃，血压：128/86mmHg，神志清楚，言语不能，反应迟钝，计算力、记忆力、定向力均不配合。张口、伸舌不配合，咽反射未能查及。颈软,无抵抗。测右侧肢体肌力 0 级，左侧肢体肌力 3 级，四肢肌张力正常，四肢腱反射++，感觉检查不能配合。气管切开状态，留置胃管，留置尿管，Morse 跌倒风险评估为高危，患者压疮风险评估为危险。30ml 饮水试验为 5 级。
方法　1、运动感觉功能障碍
2、认知功能障碍
3、吞咽功能障碍
4、呼吸功能障碍
5、ADL 障碍
6、二便功能障碍
7、社会参与受限
结论　1、坐位平衡 2 级
2、ADL 提高 15 分（转移及大小便）
3、自主呼吸，拔除气管切开管
4、恢复吞咽功能，拔除胃管
5、膀胱管理：拔除尿管，大小便规律自排。
6、无并发症发生
四、康复治疗计划
1、药物治疗：控制血压及心率、雾化吸入解痉平喘化痰。
2、运动及作业疗法扩大关节活动度，改善肢体功能，增强体质，改善精细

动作及灵活性。体位转移训练（翻身-卧-坐）；平衡训练（坐位）
3、ADL 训练提高日常独立生活能力
4、认知功能训练改善认知，吞咽摄食训练改善吞咽障碍。
5、膀胱管理，行膀胱容量与压力测定，尽早拔除尿管。
6、有氧训练及体外膈肌起搏治疗改善呼吸功能。
7、积极预防并发症的发生。
五、康复疗效
项目 5 月 7 日（初评） 5 月 27 日（末评）
坐位 0 级 2 级
Brunnstrom 左上肢-左手-左下肢：II-II-II 左上肢-左手-左下肢：Ⅳ-III-III
30ml 饮水试验（1-5） 5 级 2 级
管道 胃管、尿管、气管切开管 无管道
ADL 评估 10 分 25 分
呼吸肌 MMT 评估 吸气肌：2 级 吸气肌：3 级
呼气肌：中度失能 呼气肌：重度失能
（5 月 15 日拔除气管切开管）

PU-0238

胫骨平台骨折围手术期康复治疗病案

陈宝玉
四川大学华西医院

目的
范 XX，男，51 岁
主诉：碰撞致左膝疼痛伴活动受限 1-天
现病史：2021 年 5 月 12 日入院，前 1-天患者因意外碰撞致左膝疼痛伴活动受限，不伴意识障碍、恶心、呕吐等不适，无胸痛、腹部、呕血、便血等不适，立即就诊于华西医院急诊科，左膝关节 X 片及左膝关节三维 CT 示：左侧胫骨外侧平台劈裂伴有压缩骨折，急诊以“左侧胫骨平台骨折”收入创伤医学中心。于 2021 年 5 月 14 日行左侧胫骨平台骨折切开复位内固定术+关节腔清理+植骨术+外侧半月板缝合术，手术历时 105 分钟（09：00-10：45）手术发现：左侧胫骨外侧平台骨折，外侧关节面中央塌陷，外侧平台劈裂，外侧半月板撕裂，左膝关节腔内大量积血，周围组织水肿。术后诊断：1.左侧胫骨平台骨折（Schatzker II 型）；2、左侧外侧半月板撕裂；3、高血压病；4、静脉曲张
方法
基于 ICF 模式从身体结构与功能，活动能力，参与能力，个人因素，环境因素方面进行全面评估。提取支持康复干预相关信息如下：
1.生命体征：T：36.4℃ P：83 次/分 R：19 次/分 BP：136/104mmHg HR：83 次/分意识清楚，生命体征稳定 D-二聚体 27.51mg/l 升高，血栓风险评估高危，需积极进行血栓预防
2.手术情况：骨质条件良好，骨折复位良好，内固定在位有效，左膝关节稳定性恢复良好
左侧踝关节，小腿及左侧膝关节虽有肿胀，但无进行性加重；伤口干燥无分泌物无明显创周炎；左侧膝关节内侧疼痛；
3.创伤反应：情绪稳定，积极主动配合治疗；后续康复治疗有较好保障
总结：可进行左侧膝关节运动康复干预，但需控制运动量。
提取功能障碍信息如下：
1.身体结构异常：胫骨平台骨折（X 光,CT），炎性反应（血沉，c-反应蛋白），血栓高风险（下肢静脉彩超，D-二聚体，血栓风险评估量表），软组织损伤
2.功能受限：
感觉功能障碍：左侧膝关节外侧伤口处疼痛，左侧膝关节内侧副韧带处疼痛，左侧股四头肌外侧头处疼痛

运动功能受限：左侧膝关节屈曲受限
循环功能受限：肢体肿胀，下肢静脉曲张
3.活动能力受限：ADL 受限：40 分
结论
围手术期结论（基于 ICF）：
1.身体结构/功能
(1)缓解疼痛(2)消肿(3)预防并发症（4)改善关节活动(5)改善循环/神经肌肉控制(6)改善关节稳定性（7)促进骨折/软组织愈合
2.活动/参与
提高 ADL>90 分
四、康复治疗计划
1.身体结构/功能
缓解疼痛：法斯通/扶他林，西乐葆，超声波，低频，KT，运动疗法
消肿：体位管理，淋巴回流技术，KT，肌力训练
预防并发症：运动疗法，药物
改善关节活动：主/被动关节活动度训练，PNF 技术
改善循环/神经肌肉控制：主动训练，PNF 技术，淋巴回流技术
改善关节稳定性：肌力训练，负重训练
促进骨折/软组织愈合：药物，红外线
2.活动/参与
ADL 训练：转移训练，步行训练
五、康复实施记录
略
治疗阶段小结：
1.身体结构/功能
疼痛缓解,下肢肿胀基本消退,左膝关节活动度增加：F：110°,肌肉力量/控制增加,软组织愈合良好
2.活动/参与
ADL 改善：90 分
总结：完成围手术期及急性期康复治疗目标
六、下阶段**结论**
生理功能/身体结构：
- 继续改善/恢复关节活动
- 继续改善/恢复动态关节稳定性
- 继续改善/恢复肌肉力量/耐力
- 缓解疼痛
- 继续改善/恢复神经滑动能力
活动/参与：
- 实现整个运动链
动态稳定的日常生活
- 工作，日常生活
- 促进灵活性
重点：
□复查计划：时间：术后 1，2，3，6，12 月复查；内容：X 光，功能状态
□促进软组织/骨折愈合
□下肢负重计划：4 周内维持 10kg，4 周复查后决定负重计划（+2.5kg/周）
□加强膝关节灵活性/稳定性训练：股四头肌
□家庭训练计划：伤口拆线后，训练强度逐渐加强

PU-0239

一例神经源性膀胱中西医管理的护理体会

郝素香、任洪梅、王迎春
淄博市中西医结合医院

神经源性膀胱是一类由于神经系统病变导致膀胱和（或）尿道功能障碍进而产生尿频、尿急、尿失禁、尿潴留等症状及并发症的总称。神经源性膀胱可造成尿路感染、肾积水、肾衰竭等不良后果，严重威胁患者的健康及生存质量。文献报道，脊髓损伤、脑卒中等多种疾病均可导致神经源性膀胱，患者发病一年下尿路感染率高达 31.3%，神经源性膀胱管理指南上提示，间歇性导尿是治疗神经源性膀胱排尿障碍的金标准，国内研究也发现，间歇导尿患者泌尿系感染风险显著低于留置导尿的 7 倍，可见，患者一旦患有神经源性膀胱，将承受心理和生理的双重折磨，因此，有效的管理神经源性膀胱至关重要。我们对患者进行间歇性导尿，并通过神阙穴放有脐灸粉进行隔姜灸，且艾灸后穴位贴敷，集穴位、中药、艾灸三方功效于一体，并配合理疗、耳穴压豆等中医技术，并联合盆底肌训练，观察对患者的临床疗效，得出相应结论，为中西医康复有效结合治疗本病提供了一个新的治疗方法，进一步提高患者膀胱功能，提高患者的康复治疗疗效及生存质量，减轻家庭及社会压力。

PU-0240

针刺联合隔药饼灸治疗外伤应激所致功能性
胃肠病的个案报道

袁高明、邱四君、陈美丹
宁乡市人民医院

通过 1 例针刺联合隔药饼灸治疗外伤应激所致功能性胃肠病的报道，拓展功能性胃肠病治疗的新思路，目的是为了明确针刺联合隔药饼灸治疗功能性胃肠病的优势，结果发现针刺联合隔药饼灸具有适应症广，早期起效快，身心共治等优势，针刺联合隔药饼灸能广泛而有效的运用于外伤应激所致的功能性胃肠病的防治当中。

PU-0241

产后步态异常代偿性脊柱侧弯患者评估及
运动训练恢复--个案报道

王琰
泰安市中心医院

目的 产后步态异常伴代偿性脊柱侧弯病例的报道比较少见。本文章呈现了产后步态异常伴代偿性脊柱侧弯产妇的诊断、治疗及运动训练促进恢复的过程，以及 3 月随访的结果。个案： 剖宫产初产妇，25 岁，孕 3 个月时出现步态异常，我们接诊时间为产后 50 天，呈现臀中肌步态伴脊柱侧弯，无其它疾病史及家族史。方法我们对其进行详尽的评估，综合应用呼吸训练、脊柱骨盆调整技术、盆底肌训练、悬吊下肌肉训练、平衡训练等。比较治疗前、治疗后及 3 个月随访的过程。
结果 患者步态基本恢复正常，脊柱侧弯 Cobb 角度减少，平衡功能、盆底肌功能改善，VAS 评分降低。
结论 孕期骨盆周围肌肉的无力、韧带的松弛可导致孕妇出现姿势的代偿，而长期姿势代偿可导致脊柱侧弯从而出现下腰背痛、呼吸功能障碍等不适，针对性的运动训练可调节结构，重塑功能。

PU-0242

基于 SMART 模式一例脑梗死患者职场回归的康复历程回顾

刘鹏程[1,2,3]、廖源[1,2,3]、龙黎萍[1,2,3]、刘丹妮[1,2,3]、曾国锋[1,2,3]、宁鹏云[1,2,3]、徐海玲[1,2,3]
1. 南华大学附属第一医院（原：衡阳医学院第一附属医院）康复医学中心
2. 南华大学附属第一医院（原：衡阳医学院第一附属医院）康复医学科
3. 南华大学附属第一医院（原：衡阳医学院第一附属医院）康复医学实验室

目的

尹某，男，43 岁，专业技术人员，右利手，临床诊断：1、脑梗死 2、2 型糖尿病 3、高血压病 3 级 很高危组 。

康复评定：

1、门诊初次评估第一印象：患者由家属推轮椅至门诊训练室，能独立转移至床，但需家属监护，独坐稳于床；情绪较稳定；躯干未完全挺直，左侧肢体共同运动明显，异常步态明显。

2、个人和环境因素分析：患者需求（独立生活自理，回归岗位）；居住环境和交通（电梯房，开车上下班）；工作特点（办公室技术人员，社会交际为主）；康复优势（年轻，训练态度积极，经济条件好）。

3、评定结果改良 Ashworth（上肢 1 级 ，手 1 级 ，下肢 1+级）；Fugl-Meyer（上肢 8 分，下肢 15 分）；坐位平衡 3 级，独自站立不能，Berg 平衡 10 分；Holden 步行功能 1 级；废用手；深、浅感觉均减弱；巴氏指数 55 分。

4、存在问题分析：1）呼吸模式异常，以胸式呼吸为主；2）上肢分离运动不充分（与呼吸模式异常、肌张力不稳定有关）；3）躯干控制差（与呼吸模式异常、躯干抗重力伸展不充分、核心稳定不足差有关）；4）步态异常（与骨盆控制差、膝过伸、足部问题、感觉障碍有关）。

功能诊断：

1、左侧肢体运动功能障碍 2、左侧肢体感觉功能障碍 3、ADL 障碍 4、社会参与障碍

结论

基于 SMART 模式下为患者制定可行的既定目标（回归家庭及职场）：具体的（specific）：ADL 完全独立，回归社会及职场；可测量的（measurable）：患者独立洗脸、穿脱衣物、洗澡等；社区性步行；可接受的（acceptable）：患者和治疗团队希望最终能做所有的日常和社会生活活动，如家务、购物、办公、社交等；可实现的（realistic）：运动和感觉部分丧失或减退，患者仍希望 ADL 完全独立；有时限的（time-related）：患者希望未来 6 个月内完全独立，回归职场。

结果

1）腹式呼吸引导训练；2）坐位下上肢及手的促通训练；3）躯干及骨盆控制训练(麻痹侧腹部强化训练、腹部肌群激活下桥式促进运动、臀大肌与腘绳肌的强化与控制训练)；4）步行步态功能训练（足内在肌与足小趾外展肌激活训练、膝关节控制训练、双上肢交叉上举促通躯干伸展下步行训练、本体感觉刺激训练等）；5）职业模拟训练；6）经颅磁治疗等。

病例分析和总结：

结合患者实际情况，采用 SMART 模式对患者进行分析和治疗，患者在既定目标规划康复中（基于实现目标中功能性活动与基本生活实践促进训练、开车驾驶和办公要求下模拟作业训练等）进展明显，经过 6 个月的系统康复，出院前能独立开车上下班，顺利回归家庭和职场。

PU-0243

重复经颅磁刺激联合认知知觉训练对脑卒中言语功能障碍的个案报道

姚宇涵
遂宁市中心医院

言语功能障碍是脑卒中患者的常见功能障碍，造成患者沟通交流困难，在不同程度上影响患者的日常生活、工作和情绪，严重者可影响其他功能障碍的恢复。被称为“二十一世纪四大脑科学技术”之一的重复经颅磁刺激，是一种无创的脑磁刺激治疗技术，通过不同的频率在不同的部位进行磁刺激，可达到不同的治疗目的，现已被用于多种功能障碍的康复治疗。本文介绍 1 例脑梗死后言语功能障碍患者，经过 16 周 rTMS 治疗，言语功能恢复效果显著。

PU-0244

脑外伤后肺康复治疗一例

范鹏鹏、康慧
泰安市中心医院

目的 患者孙某某，男，57 岁，因“脑外伤后四肢活动不灵 5 月”入院。患者于 5 月前车祸外伤后伤及头部，出现意识不清，行头 CT 示“右侧硬膜外血肿，双侧额叶、颞叶脑挫裂伤，蛛网膜下腔出血，左侧颞骨、额骨骨折”，急行“颅内血肿清除术+去骨瓣减压术”，术后予以气管切开持续呼吸机辅助呼吸及对症支持治疗。病情稳定后转我科行康复治疗。既往“高血压、糖尿病”病史，曾于 6 年前行“冠脉支架植入”治疗。结合患者病史、体征及辅助检查，诊断为脑外伤恢复期、脑术后、脑积水、高血压、肺部感染、坠积性肺炎、继发性癫痫、冠状动脉粥样硬化性心脏病、冠状动脉支架植入后状态、2 型糖尿病、低钠血症、皮炎 功能诊断：精神心理障碍、认知功能障碍、营养障碍、吞咽功能障碍、言语功能障碍、心肺功能障碍、四肢运动功能障碍、感觉功能障碍、平衡功能障碍、ADL 障碍、社会参与能力受限。
患者入院时气管切开状态，肺部感染明显，痰液较多，不易咳出。行胸部 CT（2021-05-17）示：双肺下叶炎症，双肺纤维灶。随后完善康复评定，制定肺结论预防卧床并发症，改善心肺功能，拔除气管套管。康复治疗方案：咳嗽训练、机械辅助排痰 2/日，吞咽功能训练 1/日及肢体康复等综合康复治疗，药物上给予哌拉西林抗感染、氨溴索化痰、雾化吸入等治疗，同时加强翻身拍背、吸痰等护理。于 2021-05-20 复查胸部 CT 示双肺下叶炎症，较 05-17 明显吸收,且痰液较前明显减少。
总结：脑外伤患者常因卧床、活动量减少等多种因素，致使呼吸肌功能储备降低，呼吸系统机械屏障作用下降，同时呼吸道黏膜摆动能力减弱，呼吸分泌物清除能力下降等情况，均可一定程度上降低肺通气、换气功能，对患者肺功能造成不良影响。肺康复则是能够有效改善患呼吸道通畅情况、提高呼吸肌功能、促进排痰和痰液引流、改善肺和支气管组织血液代谢、加强气体交换效率的训练方案。脑外伤患者通过肺康复训练能有效恢复腹式呼吸，清除呼吸道内分泌物，保持呼吸道卫生，从而改善呼吸功能，提高心功能及体力活动能力。

PU-0245

康复住院临床病案-偏瘫

尹东琼
成都市青白江区人民医院

康复评定
脑卒中运动功能评定：
改良 Barthel 指数：0 分

2.Brunnstrom 分级：上肢Ⅱ，手Ⅰ，下肢Ⅱ
Ashworh 量表：左侧：肱二头肌：1+级，肱屈肌：1 级，肱三头肌：0 级，内收肌：1 级
Fugl-Meyer 平衡量表：0 分
MMT:左：三角肌、肱三头肌、肱二头肌：0 级，右：三角肌：、肱三头肌、肱二头肌：4 级
关节活动度：左：NT；右屈膝：120°，右屈髋：100°;
BDAE 失语症严重程度分级：4 级
吞咽障碍评定：标准吞咽功能评价（SSA）:22 分。洼田吞咽能力：2 级。
MMSE:16 分，中度痴呆。
SDS:轻度抑郁；
SAS:轻度焦虑；
疾病诊断
脑出血（右侧基底节）恢复期
高血压病 3 级 极高危
功能障碍诊断
脑血管病性偏瘫
左侧肢体运动功能障碍
左侧肢体感觉功能障碍
吞咽障碍
认知功能障碍
卒中后情感障碍
日常生活能力受限
神经源性膀胱
左侧肩手综合征
结论
近期目标：1，改善吞咽功能，2 周内洼田饮水能力到 3 级；2，诱发患侧肢体主动运动，2 周内患侧随意发起协同运动；3，提高床椅转移能力及平衡能力，2 周内坐位平衡达到 1 级、日常生活能力评分到 12 分。4，提高下肢负重，防止肌肉萎缩及关节挛缩。5，改善排尿功能，膀胱充盈时有便意；6，改善认知功能，2 周内 MMSE 评分到 18 分；7，改善情感障碍；
远期目标：1，经口进普食，进食时只需从旁监督；2，患侧出现分离运动，改善运动控制能力，坐位平衡达 3 级。3，可自主翻身，床椅转移、个人卫生等日常生活能力需少量帮助；4，自主排便
康复计划
1，药物治疗，控制基础疾病；2，肩托外固定；3，良肢位摆放；4，偏瘫肢体综合训练：诱发患侧主动运动，促进联合运动出现；5，平衡功能训练：提高体位转移能力及坐位平衡能力；6，运动疗法：提高腰腹部力量，增强核心控制，7，吞咽功能训练：摄食训练、冰刺激、舌肌训练，提高吞咽功能；8，作业治疗：床旁训练患者健侧手进食，个人卫生，患侧手辅助；

PU-0246

节律性听觉刺激改善脑梗死患者步行功能的一例报告

李颉
上海市养志康复医院（上海市阳光康复中心）

节律性听觉刺激(rhythmic auditory stimulation,RAS)是一种通过向运动中枢提供节律性刺激，强调在步行训练中双下肢根据节奏交替进行运动，从而增强运动能力的新兴干预方式。现将一名脑梗死患者经 4 周节拍器步行训练提高步速、步频的康复情况报道如下：
目的
患者，男，53 岁，一月余前突感右侧肢体无力，未予重视，第二天无力加重，站立不稳遂就诊，行头颅 CT 示“左侧脑室旁片状低密度影”，完善 MRI 示“左侧脑室旁近期发生梗塞灶，双侧额顶叶多发腔隙灶”。

2 入院**方法**
2.1 身体功能与结构
AROM:右踝背屈 0°-15°，MAS：右腓肠肌 1/4 级，MMT：右胫骨前肌 2+/5 级，跟膝胫试验(-)，仪器感觉统合(SOM)评估：本体觉、前庭觉正常，PREF (反映视觉对维持平衡的影响)异常。
2.2 活动
Berg 平衡：49/56；Holden 步行功能分级：Ⅲ级；步行：步速 0.56m/s，步频 63step/min。
2.3 参与
自评跌倒关注程度量表(FES-I）：47/64，步速、步频无法满足返岗需求。
2.4 环境因素
步行通勤路途包含红绿灯、上下斜坡和湿滑地面，人群易拥挤。
2.5 个人因素
训练配合；步行时自觉周围环境晃动，出现头晕；步行能力受情绪影响大，易焦虑，汉密顿焦虑量表（HAMA）：15/56。
结论
3.1 远期
12 周完成独立步行通勤。
3.2 近期
4 周完成社区性步行步速达 1.0m/s，步频 100step/min。
2 周完成独立室内步行步速达 0.8m/s，步频 80step/min。
4 康复治疗方案
按照运动处方 FITT 形式定制如下：
①RAS 结合原地踏步训练：节拍器频率在 50-100step/min 范围内每分钟进行一次变速，50%-60%最大心率(MHR)，每次 10min，QD，每周 7d，持续 4 周。
②RAS 结合步行训练：节拍器频率在 70-100step/min 范围内循序增加，50%-60%MHR，每次 20min，BID，每周 7d，持续 4 周。
③无 RAS 独立步行训练：50%-60%MHR，每次 10min，BID，每周 7d，持续 4 周。
④RAS 结合踏步机训练：节拍器频率在 70-100step/min 范围内循序增加，60%-80%MHR，每次 20min，QD，每周 7d，持续 4 周。
在训练中多给予正向反馈和心理疏导，缓解焦虑情绪。
54 周再评估结果
SOM：正常
Berg 平衡：55/56
Holden 分级：Ⅴ级
社区性步行：步速 1.1m/s，步频 110step/min
FES-I：26/64
HAMA：8/56
6 总结
RAS 可改善偏瘫患者功能性步行能力，规律节奏感可调节焦虑情绪，改善心理状态。

PU-0247

骨盆置换术后临床案例

林婧鑫苗
北京市西城区展览路医院

患者刘女士，30 岁，于 2017 年 1 月 22 日因发现左侧臀部肿物，伴压痛就诊于广州当地医院，行左臀上动脉以及左臀静脉瘘栓术。2017 年 2 月患者自觉肿物增大明显，压痛加剧，无红肿、破溃。随即在当地医院进行穿刺活检，病理回报：腺泡样软组织肉瘤。患者于 2017 年 06 月入北京大学人民医院进一步手术治疗。入院后进行一段时间化疗后于 2017 年 09 月 21 日进行左骨盆肿瘤切除

（Ⅰ/Ⅳ区）+钉棒系统内固定术+钛网植入术，术后患者病情较为稳定，后续又进行 6 次化学治疗。现主诉左侧下肢无力伴有步行出现跛行，现入我院康复科进行康复门诊治疗

PU-0248

针刺治疗咀嚼肌痉挛案

田春洁
山西白求恩医院 山西医学科学院

患者，男，67 岁。初诊日期：2018 年 5 月 1 日。主诉：双侧咀嚼肌痉挛 6 月余，加重 1 月。现病史：6 月前双侧咀嚼肌发紧，张口较前困难，自觉颞下颌关节僵困，进食较为坚硬食物或咀嚼次数增多后即感两侧咀嚼肌肌肉酸困疼痛，未予以重视。此后患者咀嚼肌紧张进行性加重，尤其是饮酒进食辛辣刺激及情绪波动时明显。予以自行按摩、艾灸未见好转。1 月前患者咀嚼发紧加重，经常出现痉挛，张口幅度明显变小，甚至进食困难，难以咀嚼。于山西某三甲医院查头颅 MRI 示：多发腔隙性脑梗死。治疗予以天麻素注射液、曲可芦丁脑蛋白水解物注射液、谷红注射液静脉输液 12 天未见明显缓解。现症见：双侧咀嚼肌痉挛，牙关紧闭，不能张口，上下磨牙之间互相摩擦，张口则颞下颌关节酸胀疼痛，下颌抖动，双侧上下磨牙间可见保护性牙套，情绪急躁，心烦，目赤，汗出，夜寐差，烦躁多梦，小便偏黄，大便可，舌暗苔黄腻，脉弦滑。辅助检查：肌电图检查：双侧咬肌及颞肌呈强直电位，面神经未见异常。诊断：咀嚼肌痉挛（痉病），辨证：阳明热盛、胃有郁热、流注经脉、上扰心神。治则：清泄胃热，解痉安神。取穴：阳明经经筋排刺、百会、四神聪、神庭、双侧天柱、双侧偏历、双侧复溜、双侧照海、双侧内庭。操作：患者取坐位，坐于有靠背椅子上，嘱患者放松。用 0.25mm×40mm 华佗牌一次性铜柄针灸针，j 面部阳明经筋循行部位针刺以咀嚼肌为中心排刺，采用震颤手法进针，每隔 0.5cm 刺 1 针，针刺深度为 3 分-5 分，施以捻转泻法； k 平刺百会、四神聪、神庭、双侧天柱平补平泄手法； l 针刺双侧偏历、双侧内庭用泻法，双侧复溜、双侧照海采用平补平泻法。留针 30 分钟，每天 1 次。每 5 天为 1 个疗程，之后休息 2 天。治疗期间食辛辣及饮酒，嘱患者放松心情减轻心理压力。治疗 1 个疗程后，患者咀嚼肌痉挛明显较前缓解，可慢慢张口进食花生米大小食物，心烦、失眠、目赤有所好转，情绪暴躁较前缓解。治疗 3 个疗程后，咀嚼肌痉挛基本缓解，张口进食无酸困疼痛，但若进食量多、咀嚼时间长时仍觉两侧颊部酸困。继续治疗 1 个疗程，患者咬肌痉挛缓解，可正常进食，停止针刺。2018 年 6 月 10 日复查咀嚼肌肌电图未见明显异常。嘱患者平时注意饮食调摄、保证充足睡眠，避免情绪波动及感受外邪。随诊 1 年，患者偶感咀嚼肌酸困，自行按摩休息后可自行缓解。

PU-0249

超声在一例难治性环咽肌失迟缓患者治疗评估中的应用

张新颜[1]、刘莉[1]、章洁[1]、朱慧敏[1]、吴桐[2]
1. 南京医科大学附属脑科医院康复医学科
2. 南京医科大学附属脑科医院物理诊断超声科

目的 探讨超声评估在难治性环咽肌失迟缓患者治疗过程中的应用。
方法 回顾一例 60 岁女性患者，因吞咽困难、行走欠稳 3 月余于 2021 年 1 月 23 日入院。既往有高血压和糖尿病病史 4 年。外院颅脑 MRI 提示左侧延髓背外侧和小脑半球大面积急性梗死灶。入院后第二天坐位吞咽造影检查（videofluoroscopic swallowing study，VFSS）**结果** 显示：各种液体和食物均存在双侧会厌谷和梨状窦大量残留，碘海醇原液部分渗漏、误吸，呈线性通过环咽肌，高稠液体（碘海醇原液和舒食素 S 调制成 3%稠度）反复吞咽仍难以通过环咽肌，滞留食物出现口腔、鼻腔反流。嘱患者坐位进食 3ml 高稠液体时，使用高频超声探头测量平环状软骨处食道上扩约肌(upper esophageal sphincter，UES)开放时的最大内外径；使用低频探头测量舌骨在静息位置和吞咽过程中向上向前最大位移之间的舌骨位移距离。入院后给予吞咽常规功能训练，配合主动食管球囊扩张术、吞咽神经肌肉电刺激、间歇经口管饲、针灸、周围磁刺激等综合治疗。

结果 在入院后的第二天和第二、六、八周时，使用超声测量 UES 最大内径分别为 0.53cm、0.71cm、0.88 cm、0.94 cm；最大外径分别为 0.86cm、1.00cm、1.25cm、1.37cm；舌骨位移分别为 1.08cm、1.44cm、1.51cm、1.53cm。治疗两个月后患者由入院时鼻饲进食恢复至经口进食蛋羹样食物配合间歇经口管饲后出院。出院半月后随访，患者可进食包子等软食，完全经口进食基本满足每餐所需。
结论 环咽肌是 UES 的主要组成部分。延髓背外侧卒中会造成以舌骨及喉结构上抬重度损伤和（或）环咽肌失迟缓的咽期吞咽功能异常。而小脑梗死后，可影响吞咽肌群的协调性。舌骨位移尤其前向位移与 USE 开放密切相关。由于肉毒素治疗存在风险，且对技术要求较高，导致很多患者治疗周期长，恢复缓慢。使用超声观察食物通过 UES 开放程度和舌骨位移，是 VFSS 检查的有益补充，因其无创性，可在治疗过程中反复多次检查，及时指导治疗。

PU-0250

短波紫外线快速促进复杂型膝关节周围骨折术后持续渗液伤口愈合 1 例

张斌
战略支援部队兴城特勤疗养中心

目的 探索使用短波紫外线快速促进复杂型膝关节周围骨折术后持续渗液伤口愈合的可行性。
方法 患者男性，36 岁，摔伤致左膝关节肿痛、畸形伴活动受限 4 小时，诊断为左胫骨平台骨折(SchatzkerⅥ型)，急诊手术，闭合复位，恢复肢体长度及力线，减少软组织损伤，行外固定支架。11 天后行切开复位内固定术，术中存在较多骨缺损，给予植入异体骨，数枚钢板、螺钉及空心螺钉固定，术后考虑患者创伤大，手术时间长，并使用了较多异体骨，延长抗生素使用时间，头孢呋辛钠连用 5 天。术后第 2 天拔除引流管，引流管尖端送细菌培养，表皮葡萄球菌 MRSE 检出，万古霉素敏感。术后 10 天患肢皮温较健侧高，胫骨中段皮肤发红，局部按压有波动感，给予穿刺抽液，抽出暗红色浑浊液体 1mL，液体送检，做细菌培养+鉴定+药敏。复查血常规及炎症指标提示白细胞、血沉、C 反应蛋白及降钙素原升高，结合患者手术时间长、有内植物及同种异体骨置入，手术切口长等因素，予以盐酸万古霉素 1000mg/12h 抗感染治疗，术后 19 天复查血常规及炎症指标均正常，感染已控制，停用万古霉素，给予伤口拆线、换药，患者左小腿肿胀减轻，胫骨中段皮肤呈暗红色，局部按压波动感减少，穿刺液培养无细菌生长。拆线后患肢皮温较健侧高，换药敷料可见渗出，左膝关节外侧手术切口中段有约 2cm 伤口未愈合。之后连续 7 天伤口换药，均可见伤口淡黄色液体渗出，伤口未愈合。考虑内植物过敏或同种异体骨排斥反应导致局部伤口经久不愈。使用短波紫外线照射，抑制局部免疫反应，抑制伤口渗液，促进愈合，1 次/天，共 3 天。
结果 连续 3 天的紫外线治疗，术后伤口渗液显著减少，伤口快速结痂愈合。
结论 复杂型膝关节周围骨折手术往往需要植入内植物及进行同种异体骨移植，而此类患者可能由于内植物过敏或同种异体骨排斥反应，导致术后伤口持续渗液，经久不愈，作为一种无创、安全、廉价的物理因子，短波紫外线可快速促进复杂型膝关节周围骨折术后持续渗液伤口愈合，在免疫系统过度激活所致伤口不愈方面有重要的研究潜力和临床实用价值。

PU-0251

综合康复治疗右下肢不全离断伤再植术后 1 例报道

李蕴、杨越安、单洁玲、朱俞岚、姜从玉、吴毅
复旦大学附属华山医院

目的 探讨下肢不全离断伤再植术后下肢功能障碍的康复治疗。
方法 对一例患者行康复治疗 8 周，包括物理因子治疗、运动疗法及感觉再教育训练，治疗前后采用徒手肌力评定（MMT）、大小腿及膝关节围度测量、膝踝关节被动活动度测量、疼痛视觉模拟评分（VAS）、改良 Barthel 指数进行评价。

结果 治疗后患者患侧下肢肌力、大小腿围度增加，膝关节肿胀减轻，膝踝关节被动活动度改善，VAS 下降，改良 Barthel 指数增加，感觉障碍稍有减轻。
结论 综合康复治疗可改善下肢离断伤再植术后出现的下肢运动及感觉功能，缓解关节挛缩。

PU-0252

富血小板血浆治疗联合康复训练治疗 1 例二次膝关节

复合损伤术后患者的病例报告

程超、刘建成、庞日朝、王文春、马鑫、汪正东、郑锦旗
中国人民解放军西部战区总医院

目的 总结富血小板血浆治疗（PRP）联合康复康复训练治疗 1 例二次膝关节复合损伤术后的患者接受的经验。
方法 回顾分析 1 例二次膝关节复合损伤术后的整个康复评估和治疗过程。
治疗过程及结果患者两次从高处下跳后扭伤右膝关节致前交叉韧带断裂、内外侧半月板损伤，行“右膝关节镜+右膝外侧半月板部分切除+右膝内侧半月板缝合+右膝前交叉韧带重建术”，术后 14 天行 PRP 治疗 1 疗程联合肌力训练、肌内效贴改善关节稳定性，关节松动训练改善关节活动度及局部物理因子治疗消炎消肿等综合康复治疗 6 周后，患者右膝关节疼痛评定（VAS 评分）由静息时 3 分降至 0 分，活动时 4 分降至 1 分；肌力评定（MMT）由 4+级提升至 5 级；关节活动度评定 AROM 由 0°—80°升至 0°—125°；HSS 膝关节功能评定由 28 分升至 57 分；改良 Barthel 指数评定由 62 分升至 97 分。患者治疗结束 1 月后随访 MRI 检查结果提示：1、右膝关节前交叉韧带术后改变，有股骨下段、胫骨平台浅淡片絮影较前减淡；2、右膝关节外侧半月板前角及内侧半月板后角Ⅱ—Ⅲ°损伤可能，较前稍减轻；前片所示右膝外侧半月板后角Ⅰ°损伤未见显示；3、右膝关节间隙及髌上囊积液，髌上囊积液较前略减少；右股骨后方及腘窝条片影基本吸收；4、右髌下脂肪垫抑脂像局部信号稍增高、模糊，提示损伤可能，较前稍好转。
结论 PRP 治疗膝关节损伤效果显著，能够促进软骨再生，抑制炎症反应，加速关节功能恢复；综合康复训练能够增加关节稳定性，改善关节活动度，促进关节功能恢复，减少再损伤风险，提高日常生活活动能力。
对未来的展望：通过该例患者诊疗经验，希望对膝关节损伤类患者早期康复提供借鉴，促进功能恢复的同时减少或避免再次损伤发生。同时，亦可应用到膝关节退变类疾病、关节置换术后等患者之中。

PU-0253

卒中后吞咽障碍的中医康复治疗

谢青
贵州医科大学附属医院

患者李某某，男，60 岁，农民，因“吞咽困难伴右侧肢体活动不利 12 天”入院。患者于 2020 年 5 月 2 日干农活时晕倒在田间，被发现时患者昏迷，送入外院予以尿激酶溶栓、甘露醇脱水、改善脑循环等治疗。现症见：吞咽困难，留置胃管，右侧肢体活动不利，言语不清，留置尿管。发现血压升高 12 天，最高血压达 200/100mmHg，未系统降压治疗。
吞咽功能临床评估 ：1.口颜面：（1）右侧鼻唇沟变浅，右侧面部感觉减退；（2）右侧唇闭合不全且肌力减弱，鼓腮、撅嘴不配合；（3）开口困难，牙齿完整坚固 ；（4）伸舌困难，伸舌至牙齿。 2.吞咽相关反射：自主咳嗽、咽反射均消失 。3.喉功能评估：音量低，最长发音 2 秒，自主咳嗽减弱。反复吞唾液试验，30 秒内 1 次。 4.摄食评估：洼田饮水试验Ⅳ级；进食糊状食物 10ml，多次吞咽，吞咽过程中有呛咳，有较多残留，有明显咽部残留感。
吞咽功能评估

结果　1.饮水试验Ⅳ级,存在误吸。 2.伸舌困难,舌运动功能受限;开口稍差。 3.咽反射消失,吞咽启动明显延迟。
中医诊断：中风病——肝阳上亢
西医诊断：1.大面积脑梗死（急性期，左侧额颞枕顶叶）；2.左侧大脑中动脉闭塞；3.高血压病 3 级（很高危组）；功能诊断：①吞咽困难；②运动功能障碍；③构音障碍；④日常生活活动能力受限
结论　改善患者的吞咽功能，基本达到经口进食
康复治疗方案：
1.电动牙刷刺激训练：刺激患者的面颊、舌、软腭、咽后壁及 K 点。
2.中药冰刺激（解语丹联合天麻钩藤饮）：勺子刺激软腭、腭弓、咽后壁及舌后部，然后做一次空吞咽。
3.吞咽治疗仪治疗。
4.舌运动功能训练：用吸舌器固定舌头将舌头往外拉，用力缩回，然后嘱患者主动运动。
5. 吹口哨：坚持 5-10 秒/个，5 个/次；（家庭作业：10 次/天）
6.摄食训练：先用糊状食物进食训练，根据患者临床表现逐渐增加进食量及改变食物的性状。
7．中医特色治疗方案
1）.舌三针
主穴：上廉泉；上廉泉左右各 0.8 寸取穴
配穴：风池、血海、内关等
2）艾灸治疗：内关、合谷、足三里
3）刺络拔罐：右侧颜面部

PU-0254

高位脊髓损伤患者的康复评价与治疗

周雪莲
上海市养志康复医院（上海市阳光康复中心）

目的　患者，男，67 岁，两月余前跌倒致颈部脊髓损伤，颈椎 MRI 示“颈 3/4 水平前纵韧带损伤可能，颈 2-6 水平椎间盘突出，伴颈髓受压、变性”。行后入路颈椎融合术+椎骨内固定术+脊神经根减压术。职业为纸箱厂老板，吸烟 30 年，2 包/天。家住自建的两层别墅，目前住一楼，进门前有斜坡。患者的结论为自己吃饭及一人帮助下床椅转移。入院方法 1. 脊髓损伤 C4 AIS/A 神经源性膀胱 神经源性肠 2. 颈椎后纵韧带钙化 3. 颈椎术后 4. 心脏起搏器术后 5. 高血压病 6. 2 型糖尿病 7. 下肢深静脉血栓形成。入院康复评估：（1）ASIA 评估：右-感觉 C4；左-感觉 C4；右-运动 C5；左-感觉 C4；S4、S5 无感觉无运动（2）PROM：双肩、手指及髋关节被动活动受限（3）肌张力评估：双下肢腘绳肌、髋内收肌及小腿三头肌 1 级（4）肺功能评估：肺功能康复评定 3 级（5）功能评估：1 人完全辅助下翻身、坐起，4 人辅助下床椅转移，无法耐受坐高靠背轮椅 90 度 30 分钟，进食依赖家属喂。康复问题小结：1. 因患者体重较重、体位性低血压，照顾者转移技巧不足，患者依赖四人床椅转移。 2. 因患者体位性低血压及心肺耐力不足，无法耐受轮椅坐位。 3. 因右上肢肌力不足、辅具未适配，无法独立进食。 4. 患者出现血栓、关节活动受限等并发症。**结论**　6 周内，耐受高靠背轮椅坐 90 度 30 分钟，佩戴辅具下进食；2 周内，完成家属宣教，一人完全辅助下床椅转移。康复治疗方案：四肢关节活动度训练；牵伸；三角肌、胸大肌、肱二头肌肌力训练；呼吸肌训练；起立床训练；进食训练及家属宣教（良肢位摆放、血栓的护理、体位适应训练、转移技巧、四肢被动活动）。
结论　患者出院时完成了近远期目标。不仅提高了其生活质量，也减轻了照顾者的负担。高位瘫痪的患者应注重提高心肺功能，进行家属宣教，防止并发症的出现。

PU-0255

病例点评

司徒雪梅
宁波市康复医院

神经康复科患者，右侧肢体活动障碍伴吞咽障碍，经医、治、护团队共同努力，在康复 40 余天后能独立行走、上、下楼梯，日常生活活动由 61 分提高到 97 分，日常生活基本自理，鼻饲拔管，能自主进食糊状食物，达到了回归家庭，回归社会的目的。

PU-0256

案例分享

孙莉
长治市妇幼保健院

口部肌肉会影响我们的进食、吞咽、语言及面部表情等多方面的功能。脑瘫儿童、发育迟缓儿童、语言障碍儿童、精神发育迟滞患者、脑卒中患者、脑外伤患者、面神经损伤患者、老年人均可发生不同程度的口周运动困难，从而导致儿童喂养困难、成人进食困难、言语不清、表情肌瘫痪等等。
Beckman 口肌评估和训练就是针对上述问题找到问题原因并根据病因特点制定训练方案并根据训练疗程进行复测评，以检查训练效果和制定新的训练方案。

PU-0257

左肩疼痛患者一例

刘岩、梁邱、何红晨
四川大学华西医院

目的
患者钟 X，男，49 岁，因“左肩疼痛 1+年，加重伴活动受限 4+月”入院。入院前 1+年，患者锻炼后出现左肩疼痛，无明显关节活动受限，曾于外院予以对症治疗后无明显缓解。4+月前患者不慎再次拉伤左肩，疼痛加重，呈持续性，夜间为甚，严重影响睡眠，逐渐出现肩关节各方向活动受限。4 月前诊断为高血压，规律服药。
功能
1. 感觉功能
肩部胀痛呈持续性 VAS8；活动时加重 VAS10；肱骨大结节按压痛 VAS6
2. 运动功能
ROM：前屈：主动 60°，被动 65°；外展：主动 45°，被动 50°；内收：主动 20°，被动 25°；屈肘 90°外旋：主动 10°，被动：10°；屈肘 90°内旋：40°，被动 50°，左肩关节各方向肌力 4 级
特殊检查：Speed +，0°外展抗阻+，屈肘 90°外旋抗阻±，屈肘 90°内旋抗阻±。
结构异常
1. MRI 提示：左冈上肌肌腱损伤伴肩峰下滑囊积液、左肩袖间隙滑膜增生，盂肱韧带增厚。
2. 超声检查提示：左冈上肌腱腹交界处撕裂、冈上肌止点处钙化、腋囊明显增厚、肩袖间隙滑膜增生。
活动与参与
ADL 受限：主要表现在穿、脱衣服，洗澡、如厕等。
临床诊断：
1、左冻结肩伴肩袖损伤
2、左冈上肌止点处钙化

3、高血压
方法
功能受限
1.运动功能受限： 左肩关节各方向活动受限
2.感觉功能受限:左侧肩关节广泛压痛，肱骨大结节处明显
结构异常
1.左肩袖肌群较对侧明显萎缩
2.左侧肩胛骨外翻
结论
近期目标：
1.缓解左肩关节疼痛
2.增加左肩关节各方向活动度
远期目标：
1.加强左肩关节周围肌肉力量
2.增强肩关节稳定性
3.回归家庭及社会
治疗方案
1、侵入性治疗：
① 超声引导下左肩关节腔及左肩袖间隙得宝松混合液注射
② 左冈上肌止点处钙化松解 PRP 注射
2、物理治疗：
① 物理因子治疗
超短波，每次 20 分钟；超声波，每次 5 分钟；蜡疗，每次 25 分钟
② 牵伸
牵伸：15s/组*3 组
③ 主、被动活动
肩关节各方向主、被动活动：8 个/组*3 组
④ 关节松动
关节松动：PA、轴向松动 40 次/组*3 组
⑤ 肌力训练
肩周肌力训练：各方向 8 个/组*3 组
3、宣教：
① 体位管理：在无痛或微痛范围内正常活动
② 家庭训练：进行爬墙、摸背等自我训练

PU-0258

下颌抗阻训练（CTAR）治疗脑干梗死后环咽肌功能障碍 1 例

陈岑、白杨、邹蕾、谢媛媛
成都市中西医结合医院

本文报道 1 例脑干梗死后环咽肌功能障碍患者，采用下颌抗阻训练（CTAR）治疗恢复完全经口进食的病例。脑干卒中所致的吞咽功能障碍具有其特异性，康复治疗因遵循功能障碍的特点，做到个性化治疗，精准化康复。下颌抗阻训练（CTAR）不仅遵循脑干卒中后以环咽肌功能障碍为主要特点，并且以其简单安全、易操作的治疗方式，提高了患者依从性，加速患者实现安全经口进食的目标。

患者主诉进食时梗阻感；影像学检查：脑干梗死；喉上抬＜2cm，FEES 下可见：进食 5ml 中稠度食物时，梨状窦、会厌谷可见大量残留及误吸。但患者口颜面功能无明显异常。结合临床表现、吞咽功能评估、影像学检查，考虑该患者为脑干梗死所致环咽肌功能障碍。采用下颌抗阻训练（CTAR）进行治疗，患者采取端坐位，将皮球置于下颌处，并主动缩下巴挤压皮球做等长收缩训

练。治疗阶段分为 3 阶段进行，第一阶段为入院 2 周，治疗频次：10s/组，3 组/次，2 次/天；第二阶段为入院 2 周至入院 4 周，治疗频次：20s/组，5 组/次，2 次/天；第三阶段为入院 4 周至入院 6 周，治疗频次：30s/组，5 组/次，3 次/天，经过 6 周康复治疗，末次 FEES 评估：PAS 分级：1 级；FOIS 分级：Level 6。出院随访至今，患者完全进口进食，未发现相关并发症。
环咽肌功能障碍是指不同原因导致进食过程中环咽肌开放异常，主要表现为：下咽时梗阻感、饮水呛咳、喉上抬不充分，梨状窦、会厌谷残留等。下颌抗阻训练（CTAR）原理为抗阻训练，通过头、颈部屈曲做等长收缩以激活舌骨上肌群，促进环咽肌的开放，改善吞咽功能。舌骨上肌群包括二腹肌、下颌舌骨肌、颏舌肌，主动收缩时为舌－喉复合体向上向前移动提供牵拉力，舌－喉复合体充分上抬前移是环咽肌开放的重要条件。Park J 等人证实 CTAR 训练能够有效改善卒中后咽期吞咽障碍，我们采用此种**方法** 也获得良好效果，使患者恢复完全经口进食。CTAR 训练操作**方法** 安全、可行，值得进一步探索及应用。

PU-0259

1 例意识障碍患儿综合康复管理

徐刚、赵澎
天津市儿童医院

病史：
主因：脑出血后意识障碍 1 月余
现病史：患儿于 50 余天前与家人争吵后，自诉“头痛欲裂”，随即出现肢体瘫软无力伴双眼位不对称，共呕吐 3 次，为胃内容物，无抽搐。遂就诊我院，后逐渐出现不能言语，呼之不应，并意识障碍进行性加重，肢体无活动，呼吸节律不整，鼻腔内出现较多量粉红色泡沫痰，血氧饱和度降至 20-30%，GCS3 分，立即予气管插管转入 ICU。1 天后全麻下行后颅窝血肿清除术+侧脑室引流术。共住院 50 天，现生命体征平稳，遗留意识障碍、运动障碍、排尿障碍等，为改善精神、运动、排尿等功能入我科，近来患儿自动睁眼，疼痛刺激无躲避，无言语表达，睡眠可，进食流质及半流质，大便黄软，留置尿管。
既往史：发育适龄。

PU-0260

急性脑梗塞患者病例书写

潘选飞
雅安市人民医院

目的 入院前 22 小时出现左侧肢体无力情况，到天全县医院对症治疗后症状加重，为求进一步治疗来我院神经内科就诊，既往体健，无其它病史。
康复评定：结构-见辅助检查。
功能-1.认知情况良好，精神较差；
2.Brunnstrom 分期：上肢 4 期，手 3 期，下肢 4 期；
3.肌力（徒手肌力评定）：左上肢肩关节周围、肘屈/伸、左下肢屈髋屈/伸膝、髋内收、外展肌群肌力 4 级，左侧腕关节屈/伸腕、伸髋肌、踝背屈、趾屈肌群肌力 3 级，右侧关键肌肌群肌力 4+级；
4.肌张力：无；
5.关节活动度：无被动关节 ROM 受限；
6.吞咽、言语功能：BDAE 分级 5 级，洼田饮水试验 2 级；
7.感觉：左侧深、浅感觉减退；
8.额纹对称，双眼睑闭合良好，左侧鼻唇沟变浅，伸舌右偏，软腭弓上抬可，悬雍垂居中，咽反射减弱；
9.无疼痛、关节畸形、眩晕、头痛等症状。

活动-1.平衡及转移能力：坐位平衡 2 级，Berg 平衡量表评分 38 分，独立完成床上翻身、坐-卧转移，监护下步行；
2.左手可做钩状抓握，但不能伸指；
3.步行步态：偏瘫患者常见步态，Holden 步行功能分级 2 级。
参与-1.Barthel 指数评分 70 分（进食 5、洗澡 0、修饰 5、穿衣 5、大/小便 10、用厕 10、床椅转移 10、平地步行 45 米 10、上下楼梯 5）；
2.FIM 评分 91 分（进食 5 梳洗修饰 5 洗澡 5 穿裤子 5 上厕所 5 膀胱管理 7 直肠管理 7 床椅转移 6 入厕 5 淋浴 5 步行/轮椅 5 上下楼梯 5 理解 5 表达 6 社会交往 5 解决问题 5 记忆 5）。
方法 肢体运动、感觉、平衡、心肺功能障碍；吞咽功能障碍；日常生活能力下降。
康复短期目标：坐位平衡 3 级，自理指数提高 5-10 分，无饮水呛咳，监护下步行，无并发症。
长期：回归家庭社会。
结果 传统与现代康复综合治疗，如感觉功能训练：拍打、快速刷擦、冷热交替刺激皮肤感受器，关节挤压刺激深感觉感受器，5-10 分钟/次/天，5 天/周；物理因子疗法；平衡功能训练；针灸等等。

PU-0261

脑出血患者案例

潘选飞
雅安市人民医院

目的 高血压病史多年，用药控制稳定，9 年前脑出血入院治疗一月余康复，未遗留功能障碍，无其它病史。三月前突发脑出血当地予以基本生命体征稳定治疗，未行康复治疗，稳定后转入我院康复科进行康复训练等治疗，现进行基本评估。
康复评定：
1.咳嗽咳痰，患侧肩部被动活动疼痛（VAS：5 分），体位改变有头晕症状，无肢体畸形、水肿、肌肉萎缩、反常呼吸、缩唇呼吸、皮温增高等情况，右侧肢体功能活动严重受限，左侧颜面表情动作大部分缺失，左侧肢体活动减少，医从性好。
2.呼吸音减弱，双肺下、背段可闻及痰鸣音。
3.左侧肢体主被动关节活动度正常，右侧主动受限，被动正常；
无明显张力异常；
右侧胸大肌、肱二头肌、股四头肌肌力 2 级，其他关键肌肌力 0-2 级，左侧大部分关键肌肌力 4 级；
患侧痛、温觉减弱，位置觉与关节运动觉下降；
鼻饲管进食，左侧颜面眼裂以下活动不能，患侧不能进行协调评定，健侧正常，坐位平衡 1 级，大量帮助下站起；
FIM 评分：45 分，Barthel 指数评分 30 分,Holden 步行功能分级 0 级，BDAE 分级 1 级；
Brunnstrom 分期：上肢 2 期、手 2 期、下肢 3 期；
右上肢神经牵拉有明显麻木感。
方法
疼痛；咳嗽能力下降；健侧肢体肌肉力量下降；患侧肢体功能活动受限；转移、功能活动、自理能力下降；吞咽、构音障碍；平衡、协调障碍。
短期目标 2 周内：
预防并发症、去除体位改变引起的症状、疼痛及痰液储留症状；改善受限肢体、颜面功能，提升 FIM 评分 10 分，提高自理能力 5-10 分；维持关节活动度与肌力；坐位平衡 2 级，少量帮助站起。
长期目标：
生活自理，可完成家庭功能性步行；颜面部有大部分表情；Holden 步行功能分级 4 级；简单交流；Brunnstrom 分期：上肢 4 期、手 4 期、下肢 4 期。
早期**结果**
传统与现代康复综合治疗，例如健侧肢体抗组肌力训练：强度-储备心率法，时间-20 次/组/肌肉/天共 20 分钟，频率-3-5 天/周等。

PU-0262

脊髓损伤作业治疗诊疗思路分析

汪颖
上海市养志康复医院（上海市阳光康复中心）

基本信息：吴某 男 36 岁 职业为教师（科研型）学历博士后 已婚 育有 1 子

目的

患者于 2020.7.21 在校内骑自行车时被小轿车追尾，送医院相关检查后诊断为：“1、颈部脊髓损伤不全瘫 2、颈 4-7 椎体棘突骨折 3、T1 椎体棘突骨折 4、右侧第一肋骨骨折，额顶部皮下血肿可能”，7.22 转入上海市第六人民医院，行 MRI 提示“C3、C4 髓内高信号影”，于 2020.7.24 全麻下行“颈椎前后路减压融合内固定术”，术后持续进行康复治疗。目前患者生活大部分依赖，四肢肌张力明显升高，小便自解，大便依赖药物。

方法 颈部脊髓损伤 AIS C4/D 级

主要问题：

1. 作业活动方面：进食、洗漱、穿脱衣、洗澡、便后清洁等完全依赖，床椅转移、行走需少量帮助，无法完成上下楼梯活动
2. 双肩关节半脱位（左侧一指半，右侧 1 指），脊柱稍向左侧侧弯，轮椅上坐位时双足离地，喜爱脊柱悬空倚靠后背，轮椅适配性差
3. 双肩关节主动活动差，屈伸肘肌耐力差，手部力量及灵活性差，坐位平衡 2 级，站立平衡 1 级，坐站位稳定性差，心肺功能差
4. 患者流露出厌世情绪，精神较淡漠，对肩关节的恢复期望过高
5. 患者妻子全职在家照顾在读幼儿园的孩子，患者为家庭主要经济来源，经济负担较重
6. 患者为研究型人才，但无法完成操作电脑、操作手机、写字等活动

结论 （50 天）

1. 正确坐姿下肩关节固定下右手独立使用勺子完成一餐进食
2. 肩关节固定下右手使用电动牙刷刷牙，右手使用小毛巾完成洗脸动作
3. 可右手独立操作电脑打字并进行文献搜索
4. 右手可使用油性笔签名

结果

1. 坐姿矫正练习 10min/d，6 次/周
2. 双肩关节主动活动引导训练 30min/d，6 次/周
3. 进食、洗漱等作业活动模拟训练 20min/d，3 次/周
4. 进食、洗漱、写字、操作电脑实际操作训练 20min/d，3 次/周
5. 宣教：预后、辅具的使用等，贯穿治疗中

PU-0263

病例交流

赵爽、张洪、艾海波、赵虹、王维
绵阳市第三人民医院/四川省精神卫生中心

患者入院前 3+月，在家中无明显诱因出现头昏，伴视力模糊、听力下降、四肢抽搐，后出现意识障碍，呼之不应，家属立即送其至我院急诊就诊，测得血压 200/120mmHg，行头颅 CT 提示“双侧桥脑出血”，并收入神经外科予药物保守治疗后意识转清，遗留四肢无力伴吞咽、言语困难，为进一步康复治疗，来我科住院。入院以来，患者神情，四肢活动不利，气管造口状态，间歇进口插管至胃进食，清洁间歇导尿。

PU-0264

与死神抢时间，予生活以质量—记一例胃肠道术后合并呼吸及吞咽障碍的老年患者康复之路

尹林伟[1,2,3]、丁伟丽[1,2,3]、欧阳滢[1,2,3]、蹇芝[1,2,3]、刘鹏程[1,2,3]、钟培瑞[1,2,3]、张青秀[1,2,3]
1. 南华大学附属第一医院康复医学中心
2. 南华大学附属第一医院康复医学科
3. 南华大学附属第一医院康复医学实验室

目的

汤某，76 岁，老年男性，因上腹痛 1 天，再发加重 4 小时余至我院急诊就诊，行腹部 CT 检查，考虑“消化道穿孔”入住胃肠外科并紧急手术。完善相关检查后诊断为：1.上腹痛查因：胃十二指肠穿孔？结肠穿孔？其他？2.弥漫性腹膜炎 3.2 型糖尿病 4.慢性肾功能不全 5.脑梗塞

当天，患者病情恶化送入 ICU 抢救，经积极处理后脱离生命危险。次日，全院大会诊，经遵循会诊意见治疗后患者病情稳定，但胃管、气管插管、透析管“管管相扣”。康复医学科会诊后立即展开 DT、RT、PT、OT、ST 的康复团队讨论。

方法

1.ADL 障碍（日常生活完全依赖）2.左侧肢体运动功能障碍（左侧肢体肌力 2 级）3.平衡功能障碍（坐位不能）4.呼吸功能障碍（呼吸机辅助呼吸）5.吞咽功能障碍（鼻饲）

结论

近期目标（2-4W）1.完成独坐、穿衣及洗漱 2.左侧肢体肌力提升至 3 级 3.坐位平衡 3 级、站立平衡 1 级 4.脱机 5.经口进食

远期目标（8-12W）回归家庭，ADL 自理

结果

0-1W

1.体位管理及饮食指导、营养支持治疗等；

2.改善呼吸功能—纠正呼吸模式，鼓励患者腹式呼吸，带机下行呼吸肌抗阻训练，逐次延长脱机时间，20min/次，1 次/天；

3.提升有氧能力—床旁下肢 Motomed 训练（心肺模式），30min/次，2 次/天；

4.针刺治疗—头针及耳针，20min/次，1 次/天。

一周后成功脱机，可在床边独坐 10 分钟，进食较粘稠流食

2-4W

1.强化肌力及肌耐力—左侧肢体关键肌群做等张收缩运动 15 个/组，3 组/次，3 次/天；

2.增强躯干稳定性—激活腰腹部肌群，桥式运动 15 个/组，3 组/次，3 次/天；

3.改善生活自理能力—日常生活场景模拟训练，如穿脱衣服、洗漱等；

4.舌部运动控制训练及进食训练，20min/次，1 次/天；

5.搀扶下床旁步行训练，20min/次，1 次/天。

四周后正常进食，独立穿衣，洗漱等，搀扶下步行 40 米

5-6W（门诊康复）

1. 体能训练—四肢联动及跑步平台训练，30min/次，1 次/天；

2. ADL 训练—进食、上下台阶训练，30min/次，1 次/天；

疗效分析及总结：

患者于 2 个月后在家人监督下独立步行出院。近日，患者家属发来患者外出散步的视频,日常生活已能自理。该老年重症患者，在临床与康复的联合诊疗下，疗效显著，完美体现了重症康复患者早期管理、风险评估、综合康复的内涵。

PU-0265

一位工伤面包师的“圆梦”路

李晓玲、崔金龙、缪洁
湖南湘雅博爱康复医院有限公司

目的 胡某某，男，21 岁，伤前职业为面包师。2018.11.8 工作中摔伤，诊断为"左股骨颈骨折"，之后自行回家休养，1 月后因病情无好转入长沙市一医院住院治疗，嘱卧床休息，予药物活血化瘀、改善骨代谢等对症支持治疗，病情稳定后出院。2019.7.27 因左髋疼痛，活动时症状明显，伴左髋关节活动受限入住我院
方法 左髋疼痛、活动受限
职业社会**结论** 希望重返工作岗位，将来自主创业
结果
1、职业社会康复评估
--工作分析（原岗位-面包师）：工作强度为中体力劳动级别
--职业能力评估：移动能力受疼痛影响、体能耐力不符合原工作岗位持续站立 9h 的要求、站立、步行平衡能力部分受限。故现有工作能力与原岗位工作要求不匹配
--以 PEO 模型为分析手段(信念/信仰：重返工作岗位或者自主创业;社会心理功能:轻度焦虑、融入社会受影响、疼痛对工作影响较大；身体功能：久走、久站、天气变化时左髋周疼痛，左髋 ROM 稍受限、肌力减退，ADL 和家务能力受损、左下肢移动能力、站位耐力、平衡能力及姿势变化能力均下降）
--COPM 评估 ：上班、爬楼梯、运动健身、交朋友、学习英语 5 项活动是患者目前遇到的 5 大问题
--以 ICF 为框架（职业康复简要版+以患者为中心的核心组合）
2、职业社会康复干预及其他康复干预
上班 ：下肢功能训练、物理治疗、工作模拟与强化训练
运动健身：耐力训练、物理因子治疗
爬楼梯：移动、平衡能力训练及物理因子治疗
交朋友：团体活动邀请、社区网络构建
学习英语：工作行为训练、与家人尤其是亲姐增加沟通，寻找英语学习途径
重返社区跟进协调服务：出院不应该是服务的终结，而应该有专业人员为其融入社区、回归工作岗位提供进一步的支持，所以在其出院后第 1 天、第 7 天、1 个月、6 个月、1 年均进行了持续的跟进协调服务，为个案重返工作岗位，自主创业提供了强有力的支持。

PU-0266

体外冲击波治疗在足底筋膜炎治疗中的应用体会 1 例

王晶
河北医科大学附属以岭医院

目的 本文临床分析 1 例足底筋膜炎患者应用体外冲击波治疗的应用疗效。
方法 足底筋膜炎是指发生在足底肌肉组织筋膜的无菌性炎症。该疾病与长骨刺有一定关系，主要原因还是与过度使用，过度刺激有关系。主要症状是负重时足跟部出现疼痛，多呈灼痛、刺痛、刀割样痛，查体可见局部有明显压痛、叩痛，特别是早晨起床刚下地时走路、负重疼痛尤为显著，休息后、减轻活动量疼痛会明显减轻，故长期久站、行走，随着时间越来越长，疼痛感逐渐增加。常规治疗措施通常是减少足底的活动量，穿鞋底较软的鞋子，每天晚上坚持用温热水进行泡脚。如果疼痛严重，局部可给予涂抹扶他林软膏；局部也可以涂抹红花油、正骨水等，具有活血化瘀作用的中成药，以促进局部血液循环而改善症状。如果疼痛明显，严重影响正常生活、睡眠，则可以短期内口服止痛药物，如芬必得、扶他林片等，甚至可考虑局部封闭治疗。今应用体外冲击波治疗刺激神经末梢，通过它发出的波的力量能够有效的去除主体筋膜的炎症因子，促进局部的

血液循环，提高局部的温度，改善局部的血液供应，有效缓解局部的症状。通过治疗前后对照其足踝功能、足底筋膜厚度、最长持续行走时间，均显示病情有明显好转。
结果 应用体外冲击波治疗后，可有效减轻患者疼痛程度,减小足底筋膜厚度,改善患者足踝功能,且可延长其最长持续行走时间,利于提升疾病整体治疗效果，患者恢复步行功能，进而提高日常活动能力。分析此种方法的应用效果，并对该病的特点及诊疗方式进行总结及文献复习。
结论 从而得出体外冲击波治疗对足底筋膜炎的治疗是短时高效、安全无创伤的治疗。

PU-0267

1 例颈髓损伤并发抗利尿激素不适当分泌综合征的中药辨证论治

李庆兵
四川大学华西医院

抗利尿激素不适当分泌综合征（SIADH）是以低血钠、高尿钠渗透压为主要表现的临床综合征，因临床症状不典型、易误诊或误治，导致严重临床后果。西医治疗以限制液体摄入为主，病人依从性较差。目前尚缺少中药论治该病的临床报道，笔者采用中药参苓白术散论治 1 例 SIADH，为该病的中药辨证论治提供思路。

PU-0268

一例躯体化障碍患者的吞咽障碍病例

陈欢、袁光辉、田刚
株洲市中心医院

目的 汪某某，女，31 岁，因吞咽困难，咽部不适 2 年于 2021 年 4 月 16 日入住我院。患者诉 2 年前无明显诱因出现左侧舌尖部抽动，伴咽部异物感、吞咽困难，在湘雅医院、省肿瘤医院等医院就诊，完善甲状腺功能、肿瘤标志物、鼻咽部和头颈部磁共振、电子鼻咽镜、颞下颌关节 CT、四肢肌电图检查等均未见异常，湘雅门诊诊断“焦虑障碍”，予以“氟哌噻吨美利曲辛”治疗，患者症状稍改善，但未完全缓解；外院行吞咽治疗，效果不佳。起病以来，精神一般，食欲一般，睡眠差，易醒，入睡困难，大小便正常，体力情况良好，体重无明显变化。在我院进行了吞咽功能评估，舌肌运动范围轻微受限，舌肌力量轻微减弱，改良曼恩吞咽能力（MASA）总分为 95 分，进食评估问卷调查工具-10（EAT-10）评分为 29 分，功能性经口摄食分级为 4 级，吞咽表面肌电图和吞咽造影均正常；汉密尔顿焦虑量表 30 分，汉密尔顿抑郁量表 22 分。
方法躯体化障碍；吞咽障碍
结论
短期目标：1.改善患者的行为认知能力 2.增加舌肌运动范围和舌肌力量 3.强化正性行为。
长期目标：能经口进食任何性状食物无困难及呛咳。
结果
1.行为认知治疗
2.深层咽肌神经刺激疗法
3.舌部抗阻训练
4.Shaker 训练
5.Masako 训练
6.表面肌电图反馈训练
7.肌内效贴治疗
8.重复经颅磁刺激
9.叙事护理

PU-0269

物理因子治疗面瘫合并面肌痉挛 1 例

国娟、马跃文
中国医科大学附属第一医院

目的 患者，女性，35 岁，因“嘴角歪斜 1 年，加重 24 天”为主诉入康复科。患者于 1 年前出现嘴角歪斜，左侧不能抬眉，行针灸治疗后未见明显好转，并出现左侧嘴角间断抽搐，未再系统行康复治疗。24 天前患者突发左侧肢体活动不灵，伴有左面部麻木，嘴角歪斜症状加重，左侧嘴角抽搐略减轻，经神经内科、风湿免疫科诊断为大动脉炎所致的右侧大脑半球脑梗死，并给予相关药物治疗。因面部症状不缓解，患者现入康复科进一步治疗。面神经查体：左侧额纹、鼻唇沟浅，左侧眼睑可闭合，左侧不能抬眉，耸鼻力弱，鼓嘴漏气，示齿口角偏向右侧，面部运动时左侧口角频繁抽搐，左耳道及周围皮肤未见红肿、疱疹，Sunnybrook 评分 33 分。表面肌电图检查评估其肌力、肌张力情况，结果示左面部提上唇肌肌张力高，左侧额肌、鼻翼肌、口轮匝肌肌力较对侧减弱。
方法 左侧中枢性面瘫；左侧面肌痉挛；左侧周围性面瘫后遗症期
结论 缓解面肌痉挛，增强面部肌肉力量。
结果
1、降低面部肌张力：放散式体外冲击波，选用 R15 探头，压力 1.0 bar 起始，逐渐加量至 3.0 bar，频率 10 Hz，2000 点，每周 2 次，共治疗 4 周，治疗部位以左侧提上唇肌为主，其余包括口轮匝肌、颊肌等。
2、增加面部肌力：低频电疗法（10-15 mA，每次 20 分钟，每日 1 次）治疗左侧额肌、鼻翼肌、口轮匝肌；直流电维生素 B1 导入疗法（8-12 mA，每次 20 分钟，每日 1 次）治疗左侧面部。
治疗 1 个月后，患者左侧面肌痉挛基本消失，仅精神紧张时短暂发作几次，可基本完成抬眉、耸鼻动作，示齿及鼓嘴动作幅度较前明显增强，Sunnybrook 评分 75 分。复查表面肌电图与前对比可见左面部提上唇肌肌张力较前下降，左侧额肌、鼻翼肌、口轮匝肌肌力较前提高。对于同时存在面肌痉挛和面肌无力的患者，可联合使用冲击波和电刺激，缓解痉挛的同时提高肌力。

PU-0270

预见性护理干预对糖尿病患者的影响

范婷
宁波市康复医院

目的 探究糖尿病患者护理中应用预见性护理对于患者血脂指标、空腹血糖、糖化血红蛋白、餐后 2h 血糖水平、体重指数的影响。
方法 将 2019 年 01 月份-12 月份我院收治的 50 例糖尿病患者分为两组，对照组采用常规护理干预。观察组在对照组的基础上联合采用预见性护理进行干预，统计护理效果。
结果 护理后，对照组 TG 为（1.62±0.46）mmol/L、TC 为（4.94±0.87）mmol/L、HDL-C 为（1.37±0.63）mmol/L、LDL-C 为（2.83±0.43）mmol/L，观察组 TG 为（1.45±0.36）mmol/L、TC 为（4.55±0.99）mmol/L、HDL-C 为（1.67±0.80）mmol/L、LDL-C 为（2.61±0.50）mmol/L。两组血脂指标水平对比差异有明显统计学意义（P<0.05）；治疗前后，所有指标均无明显差异（P>0.05），观察组在空腹血糖、糖化血红蛋白、餐后 2h 血糖水平、体重指数之间差异不明显（P>0.05）；观察组胰岛素用量明显少于对照组，组间差异比较明显（P<0.05）。
结论 糖尿病患者护理中应用预见性护理能够实现患者临床指标的改善，值得应用。

PU-0271

多样化康复治疗在大面积烧伤患者中的应用

田浩、欧阳映
中南大学湘雅二医院

姓名：周某
性别：女
年龄：15 岁
现病史：患者于 2016 年 9 月 15 日因意外致全身多处烧伤，急送当地医院，对症处理后病情稳定，于 2016 年 9 月 27 日全麻下行双上肢切痂植皮术，术后恢复可，后于 2016 年 10 月 28 日全麻下再行残余肉芽创面扩创植皮术。术后患者创面基本愈合，部分创面疤痕增生明显，为进一步治疗，于 2016 年 12 月 21 日转入我科。
专科检查：患者面颈部、胸腹部、双上肢、双大腿有大量烧伤疤痕，疤痕增生明显，伴有表皮脱落，左小腿和后背可见取皮伤口，双侧大腿、右上肢可见水泡形成，胸部、右肘部伤口稍有渗液，有压痛，头部习惯性向左偏斜。各关节活动度均有受限。左小指及右 2—3 指呈屈曲畸形，四肢血运尚可。
主要诊断：全身多处烧伤（Ⅱ—Ⅲ度）
多关节活动障碍
疤痕植皮术后
二、初期评定
关节活动度
1、肩关节
前屈 A/P
R：0°—75°/0°—80°
L：0°—88°/0°—95°
后伸 A/P
R：0°—38°/0°—46°
L：0°—42°/0°—50°
外展 A/P
R:0°—72°/0°—80°
L:0°—75°/0°—90°
内收 A/P
R:0°—22°/0°—30°
L:0°—25°/0°—35°
内旋 A/P
R:0°—38°/0°—53°
L:0°—45°/0°—60°
外旋 A/P
R:0°—46°/0°—62°
L:0°—58°/0°—70°
肘关节
屈曲 A/P
R:15°—38°/15°—50°
L:0°—75°/0°—100°
伸展 A/P
R:15°—3°/15°—0°
L:0°/0°
腕关节
掌屈 A/P
0°—35°/0°—42°
0°—48°/0°—58°

背伸 A/P
0°— 28°/0°— 34°
0°— 35°/0°— 45°
尺偏 A/P
0°— 10°/0°— 18°
0°— 15°/0°— 24°
桡偏 A/P
0°— 10°/0°— 16°
0°— 17°/0°— 22°
前臂
旋前 A/P
R:0°— 20°/0°— 30°
L:0°— 35°/0°— 42°
旋后 A/P
R:0°— 18°/0°— 28°
L:0°— 34°/0°— 39°
颈
侧屈 A/P
R:0°— 23°/0°— 28
L:0°— 27°/0°— 34°
后伸
0°— 18°/0°— 24°
MMT 肌力评定:
双侧上肢肌力存在不同程度减退，其中以腕、指关节减退明显。双侧腕背伸肌群 3 级，腕屈肌群 3 级，手指抓握不全，对指受限；
疼痛：
VAS 评分 5 分(双侧肩关节外展 30°— 90°时，有疼痛)；
烧伤面积 60%（新九分法）:
烧伤深度Ⅱ— Ⅲ度（三度四分法）；
温哥华疤痕评定量表（13 分）
结论
近期目标：功能为王，其次美观
1.增大颈部及双上肢关节活动度；
2.提升双上肢肌力；
3.抑制疤痕增生，松解疤痕；
远期目标：提高双侧上肢功能至伤前 70%以上，回归校园、家庭。
四、康复计划
1.紫外线照射治疗：促进部分伤口愈合；
2.超声波治疗：松解粘黏，软化疤痕，促使瘢痕平整；
3.运动治疗：关节松动及被动牵伸：ROM↑
PNF 技术：肌力↑、ROM↑、疼痛↓梳头、穿衣等功能↑
主动运动：自我牵伸、力量训练、医疗体操等；
4.作业治疗：上肢任务导向性作业活动、ADL、上肢机器人、压力衣治疗，抑制增生；
5.药物：舒巴坦凝胶 Tid，涂抹愈合疤痕，抑制瘢痕增生。
四周后复评
肌力、关节活动度等均明显改善，详情见附件。

PU-0272

一名脑外伤重度认知障碍患者的综合康复治疗

席悦
西安交通大学第二附属医院

目的

基本信息：雷某，男，72 岁，已婚，退休

代 诉：外伤后右侧肢体无力，言语不能 1 月。

现病史：1 月前骑电动车与小汽车相撞，当时意识不清，伴呕吐及小便失禁，就诊于当地医院行头 CT 提示“左侧额颞叶及基底节区脑出血破入脑室，右侧额叶脑挫裂伤，右侧额颞顶部硬膜下血肿，左侧顶部头皮血肿”，急诊行“钻孔引流颅内血肿清创术”，术后意识恢复，但睡眠仍多，不能言语，不能理解他人说话，鼻饲饮食，右侧肢体完全不能活动，左侧肢体可见自主活动，大小便失禁，为求治疗来我科。

专科查体：嗜睡，GCS 评分 11 分，混合性失语，饮水呛咳，余颅神经查体不合作。肌力检查不合作，痛刺激左上肢能抬离床面，左手能抓握，左下肢能抬离床面，右侧上下肢无自主运动。右侧上下肢肌张力低，共济运动，深浅感觉检查均不能合作，双侧 Banbinski’s 征（-）。大小便失禁。ADL0 分。

辅助检查：头颅 CT：左侧额颞及基底节区脑挫裂伤合并脑出血破入脑室；右侧额颞顶部硬膜下血肿。

二、康复评定

身体功能/结构：右侧偏瘫、吞咽障碍、认知障碍、言语障碍、大小便障碍

活动：不能经口进食、无法交流、床椅转椅受限

参与：工作、休闲活动全部受限

方法

临床诊断：

1. 闭合性颅脑损伤重型
2. 脑出血破入脑室（左侧额颞及基底节区）
3. 脑挫裂伤（右侧额叶）
4. 硬膜下血肿（右侧额颞顶部）
5. 头皮血肿（左顶部）
6. 肺部感染
7. 高血压病 1 级（极高危）

功能诊断：

1. 认知障碍
2. 完全性失语
3. 吞咽障碍
4. 偏瘫（右侧）
5. 日常生活完全依赖

结论

近期目标：

1、预防并发症，维持关节活动度，提高躯干稳定性，可维持轮椅坐位；

2、提高听理解能力，可发单音，维持口腔环境及口咽部相关肌肉活动，诱发吞咽动作，防止误吸。

远期目标：

1、坐位平衡达 2 级，促进肢体功能恢复，KAFO 辅助下站立，提高日常生活能力；

2、利用残留语言功能及代偿**方法** 进行日常需求等功能性交流，拔除鼻饲管，恢复经口进食。

结果

PT：偏瘫肢体综合训练、有氧等速肌力训练、电动起立床训练、下肢智能反馈系统训练，佩戴 KAFO 下平衡训练、坐-站转移训练、步态训练；

OT：手功能训练、智能手功能训练、作业治疗；

ST：吞咽训练：冰酸刺激、口腔舌肌训练器训练、舌骨上电刺激、吞咽手法治疗；

言语训练：发音训练、听力整合及语言训练；
认知训练：提高注意力，改善理解及执行能力，音乐治疗；
理疗：电针、电子生物反馈、低频脉冲治疗；
神经调控治疗：重复经颅磁刺激；
精神心理：药物治疗、心理支持性训练。

PU-0273

类风关少女的无碍生活

孟瑶
石河子大学医学院第一附属医院（新疆生产建设兵团稿件）

目的
患者:李 XX，青年女性，25 岁，本科毕业，待业，未婚未育，居民医保（享受低保）。与母亲一起生活，家住一楼，楼前设有无障碍通道。电动轮椅出行。
患者 2009 年诊断“类风湿性关节炎”，全身多关节畸形、关节活动受限，长期规律行抗类风湿治疗方案。2020 年 12 月于北京协和医院行“左髋关节置换术”。目前存在问题：关节僵硬、关节活动受限、日常生活能力受限、社会参与功能受限。
查体：四测正常，心肺腹查体未见明显异常。专科查体：双手多个关节呈“天鹅颈”样畸形，关节活动度明显受限。双上肢肌力约 4 级，双下肢肌力约为 4 级，双侧髋膝关节稍肿胀，皮温稍高，左髋关节屈曲 70~80°，伸展-20~-15°。左侧膝关节屈曲 75~80°，伸展 35~45°。右侧髋关节屈曲 60~70°，伸展-20~-15°，右侧膝关节屈曲 75~80°，伸展 40~50°。
辅助检查：（2021-4-12）X 线：1.双侧膝关节、双侧踝关节骨质退行性改变，结合病史考虑类风湿性关节炎。2.左侧髋关节置换术后。3.右侧股骨头无菌性坏死并髋关节骨质增生。4.双手及双腕关节类风湿性关节炎。
康复评估：
VAS：4 分 轻中度不舒适。
SOFI:手 4 分，上肢 0 分，下肢 8 分。
ADL 评分：65 分 中度功能缺陷
COPM:患者表现及满意度均较前明显改善
疾病诊断：
1.类风湿性关节炎
2.左侧髋关节置换术后
3.右侧股骨头坏死
方法
1. 关节僵硬
2. 关节活动受限
3. 日常生活能力受损
4. 社会参加功能受限
结论
近期目标：改善关节活动度
远期目标：日常生活能力进一步提高，回归家庭与社会
结果
1.物理治疗（温热疗法、关节主/被动活动度训练、关节松动训练、肌力训练、肌肉耐力训练）
2.作业治疗 (更衣、清洁、行走等改善日常生活困难)
3.康复工程（手功能低温支具）
4.家庭改造：
户门加宽，剔除门槛；智能家居：灯光语音开关；电动窗帘；床加高；制作高度为 120cm 的衣架；增加马桶高度，加装马桶座椅；卫生间安装扶手，地面防滑设计，拆除洗手台、灶台下底柜。

阶段性总结：经家庭环境改造及患者相关康复训练后，患者疼痛缓解，关节活动度改善，日常生活能力较前明显提高，定期评估康复情况，调整康复治疗方案。
下一阶段康复治疗：（1）术前康复指导，（2）择期手术，（3）术后康复计划

PU-0274

Von hippel-Lindau 综合征合并体位性低血压——1 例个案报告及文献复习

孙丽春、张敬、欧贻斌、王菲菲、王珊珊
海南医学院第一附属医院

Von Hippel-Lindau(VHL)病是一种以多发性血管肿瘤发展为特征的罕见的、家族遗传性癌症综合征，包括中枢神经系统血管母细胞瘤、透明细胞肾细胞癌、嗜铬细胞瘤、胰岛肿瘤等；成血管母细胞瘤（Hemangioblastomas，HGBs）是最常见的 VHL 病的良性肿瘤之一。临床多以手术治疗为主，辅以放射治疗及全身治疗，但康复治疗往往被忽视，鲜有报道。本文叙述一例以颅内多发血管母细胞瘤切除术后患者，遗留有运动功能障碍、尿便障碍、肺功能障碍、营养不良等问题，康复训练以神经促通技术、坐位平衡训练、作业治疗及电子生物反馈、电动起立床训练等治疗。但康复治疗期间多次出现体位性低血压（Orthostatic hypotension，OH）发作，增加治疗难度，OH 的管理和治疗存在困难和挑战。就该例 Von hippel-Lindau 综合征合并体位性低血压的康复治疗进行报告及文献复习，以期做好 OH 的风险评估，提高康复治疗效果。

PU-0275

某大型康复医院床位配置与运营效率的规划研究

左钦[1]、苑杰华[1]、杨幼平[1]、郑丽琴[2]
1. 四川省八一康复中心（四川省康复医院）
2. 电子科技大学生命科学与技术学院

目的　了解某大型康复医院各科室床位设置情况，为医院管理者合理有效地做好医院优化病床及病区资源配置提供参考依据。
方法　提取该康复医院 2018 年与 2019 年 3-7 月各科室医疗统计报表中相关指标数据，运用床位利用模型对床位利用情况进行评价分析，应用床位工作效率指标计算各科室平均开放床位数 95% 的置信区间。
结果　被统计的 13 个临床科室中，7 个科室属于压床型，床位效率型仅有 2 个科室；各个科室持续发展良好；7 个科室床位设置合理，6 个科室床位设置不合理，其中需要增加床位的有 3 个科室，需要减少床位的有 3 个科室。
结论　该康复医院 13 个科室需减少 20 张床位，需要建立病床统一管理制度。同时，目前常用的床位利用模型对康复型医院指导性较差，未来有必要探索更适用于康复型医院的床位利用模型。

PU-0276

急性间歇性血卟啉病康复 1 例报告

李雪、孔瑛、张长杰
中南大学湘雅二医院

目的　急性间歇性血卟啉病（Acute Intermittent Porphyria，AIP）在血卟啉病中较为多见，由于胆色素原（PBG）脱氨酶(HMB 合成酶)活性缺乏所致。起病常在 20-40 岁，多见于成年女性，男女之比为 2：3。因其发病率低，临床表现复杂多样且缺乏特异性，故易误诊，影响治疗。我院康复

医学科 2019 年 2 月收治 1 例急性间歇性血卟啉病的患者，予以综合康复治疗后，恢复良好。因此，本文就这例急性间歇性血卟啉病的病例进行报告分析,提出了综合康复程序包括评定、目标、治疗、疗效及预后，为该病的及时处理提供参考支持。
方法 对我院康复医学科 2019 年 2 月收治的 1 例急性间歇性血卟啉病患者的病史、诊疗、康复及心得体会进行病例报道及文献复习。
结果 （1）患者起病前有反复腹痛病史，结合查体见神经系统损害，予完善基因检测**结果** 为阳性，尿液日晒后颜色变为深红色和茶色，确诊为急性间歇型血卟琳病。药物上予以补糖、维持水电解质平衡、营养神经、改善循环等对症治疗；（2）2019 年 2 月入院时，患者精神、食纳差，四肢乏力，无法站立和步行，双手不能持物，康复评定运动功能示双侧肢体肌力 2 级，四肢肌张力正常，踝背伸可达到 15°，其它关节活动度正常，双侧肱二头肌反射、肱三头肌反射、桡骨膜反射、膝腱反射及跟腱反射均稍减弱，余神经系统检查未见异常，坐位平衡二级，站位平衡不能独站；感觉功能示运动觉明显减退，其它感觉稍减退；日常生活活动能力示 ADL 评分 25 分，重度功能障碍，生活需要大量帮助；心理评定示情绪筛查即症状自评量表 SCL90 结果 可考虑筛查阳性参考。康复治疗上予以四肢肢体功能训练、悬吊训练、等速肌力训练、电针、低中频、生物反馈疗法、槽浴、手功能、作业疗法及康复支具等治疗；（3）2020 年 1 月出院时，患者精神、食纳一般，双侧肢体肌力较前明显提高，可独自缓慢短距离步行（约 1000 米），双手可抓握，右手为佳，可自行穿脱衣物及书写日记，字速逐渐稳定，双上肢肌力 4 级，桡侧、尺侧腕伸肌 4 级，桡侧、尺侧腕屈肌 4 级，足背伸肌 1 级，足跖屈肌 3+级，双侧肱二、肱三、桡骨膜反射正常，日常生活活动能力 ADL 评分增至 83 分，轻度功能障碍，生活需要小等帮助；（4）2020 年 11 月随访得知，目前患者恢复情况较好，精神可，情绪可，学习和正常书写可完成，写字速度比同龄人稍差，速记稍差，四肢力量较出院时加强，基本的直立行走以及上楼梯都可以完成，下楼梯、跑跳以及下蹲稍差，生活基本可以自理。
结论 大部分急性卟啉病患者如能及时诊断、快速控制急性发作以及预防减少发作，可改善预后，长期结局良好。

PU-0277

一例脑外伤患者的病案分享

万凯
西安交通大学第二附属医院

患者女，38 岁，3 月 16 日被小汽车撞倒，当即昏迷，立即送往神经外科重症监护室，CT 显示脑干损伤、骨盆骨折、肋骨骨折，给予气管切开，3 天后出现发热，考虑肺部感染，给予抗感染治疗后体温正常，无肢体抽搐，无呕吐。随后发现胸腔积液较前增多，给予胸腔闭式引流。后转入普通病房，胸腔积液较前减少，遂拔出引流管。初步诊断为：1、闭合性颅脑损伤（弥漫性轴索损伤、认知障碍，言语障碍，吞咽障碍，日常生活能力完全依赖）；2、肺部感染；3、躯干多发性骨折；4、泌尿道感染。查体患者偶有睁眼，四肢活动极少，给予对症治疗，右侧肢体活动较前好转，左侧肢体肌力 0 级，肌张力重度弛缓，余查体不能合作。临床给予改善脑代谢、改善循环、营养神经等治疗，并邀请康复科会诊，经过康复治疗师评估后确定患者早期结论以促醒为主同时预防并发症、营养管理及给予家属康复宣教和心理支持。首次制定治疗方案为：偏瘫肢体综合训练、中风后遗症推拿治疗、电针＋普通针刺、低频脉冲电刺激、电子生物反馈疗法、吞咽电刺激、经颅超声治疗，同时告知家属可通过食物刺激、听音乐、讲故事等方案加强促醒。治疗过程中，患者睁眼次数明显增多，可遵指令完成右侧肢体相应活动，治疗期间，经评估，拔出气管插管，治疗第十天患者可简单与他人交流，并能指认家属姓名，对答如流，可可经口进糊状食物，右侧肢体肌力基本如常，左侧肢体仍不能活动，肌张力弛缓。患者意识清楚后，情绪波动较大，遂请精神心理科会诊，同时增加重复经颅磁刺激治疗，明显缓解。4 月 20 日，转入康复医学科，查体示，左上肢近端肌力 II 级，远端 0 级，左下肢肌力 III 级，肌张力增高，浅感觉减退，坐站不能，焦虑抑郁状态，日常生活能力大部分依赖。中期治疗目标为：1、可在监护下完成床上翻身坐起；2、坐位平衡达 II 级，站位平衡达 I 级；3、辅助下完成室内短距离步行；4、拔出鼻饲管，经口进食。给予相应治疗方案，5 月 28 日基本达到预期目标。

PU-0278

腹针疗法联合超激光疗法对一例子宫切除术后腹胀患者的疗效观察

曾国锋[1,2,3]、胡学东[1,2,3]、孙光华[1,2,3]、刘鹏程[1,2,3]
1. 南华大学附属第一医院（原：衡阳医学院第一附属医院）康复医学中心
2. 南华大学附属第一医院（原：衡阳医学院第一附属医院）康复医学科
3. 南华大学附属第一医院（原：衡阳医学院第一附属医院）康复医学实验室

目的 患者张某，女性，46 岁，已婚，主诉：经量增多 2 年余，检查发现子宫肌瘤 9 月。我院妇科入院诊断为：1.子宫肿块性质待查，子宫黏膜下肌瘤?子宫腺肌瘤？2.重度贫血 3.宫颈息肉。患者行全麻插管下行腹腔镜子宫全切+双侧输卵管切除术后再行腹腔镜下右侧卵巢切除术。术后第一天患者诉发热、恶心、无呕吐，未排气。

康复评定：经康复医学科会诊初次评估：患者有形腹胀，腹围 107cm，VAS 评分 4 分，巴氏指数 75 分。

方法 疼痛障碍、ADL 障碍、社会参与障碍

结论 一周内缓解患者的腹部胀痛感，促进排气；提高 ADL，早日回归家庭及社会。

结果 建议行腹部超激光治疗（每天一次，每次 20 分钟）。治疗第二天，患者觉腹胀腹痛较前缓解，仍腹泻；第四天患者诉腹痛腹胀较前明显缓解，无腹泻；第六天患者诉腹胀又如第一天行激光前的腹胀感；第七天患者仍腹胀，腹泻一次。经康复医学科团队讨论，在原有方案上增加腹针治疗（每天一次，每次 30 分钟）。依据调理脾胃升降，行气消胀的治疗原则对患者予以腹部穴位（中脘、建里、下脘、水分、神阙、气海、大横）的针刺治疗。针刺治疗第二天，腹胀较前明显好转，肛门有排气，无腹泻；针刺治疗第四天，患者腹胀较前明显好转，无腹泻；针刺治疗第五天，患者出院，腹部胀感基本消失。

疗效分析：

患者之前的超激光治疗未能完全缓解患者的腹胀腹痛及腹泻，遂予以腹针治疗联合超激光治疗，患者腹胀腹痛及腹泻明显好转。末次评估：患者无形腹胀，腹围 89cm，VAS 评分 0 分（疼痛障碍解决），巴氏指数评定 100 分（正常回归家庭及社会）。

总结：

腹针疗法以脏腑、经络为基础，以整体观念辩证施治为核心，通过针刺腹部穴位调节脏腑、经络及相关部位，同时超激光治疗以其自身的光学特性产生强烈的光针刺痛和温灸效应，从而产生对消化系统的调整，使之恢复身体平衡和维持内环境稳定。通过两者的联合治疗，有效解决了患者腹胀腹痛问题。

PU-0279

一例 Okur-Chung 神经发育障碍综合征患儿的诊断及康复治疗

郭小伟
福建省福州儿童医院

病史简介：患儿女，入院年龄 1 岁 3 月，以“发现发育落后 4 月余”为主诉入院。系 G1P1，40w 剖宫产，出生时否认窒息抢救史，否认缺氧史，有黄疸史。

方法 1、Okur-Chung 神经发育综合征 2、双侧腓总神经损害 3、全面性发育迟缓

结论 独行；可以进行一般交流；生活自理。

结果 物理治疗、作业治疗、言语治疗、吞咽功能训练、感觉统合训练、药物治疗。

PU-0280

一例变形综合征患者后路脊柱矫形术后的康复治疗

张余坤
山东第一医科大学第一附属医院

患儿，女，10 岁，于 3 年前由家长发现肩部不对称，随后出现胸腰背部不对称并进行性加重，伴手足“脑回样增生”8 年，明确诊断为“变形综合征”后行手术治疗。术后患者持续感双下肢无力、行走困难，为系统康复就诊我科。既往史及家族史无特殊。入院查体双下肢不等长，双下肢关节活动度受限、肌力减退，核心稳定性差，日常生活活动能力缺陷，焦虑状态。

PU-0281

基于 MDT 模式 射频联合 PRP 治疗膝骨关节炎一例

向伟
遂宁市中心医院

本病例通过物理疗法、PRP 联合肌骨超声引导下射频治疗的综合结果 ，标本兼顾，达到消炎止痛及促进关节软骨修复治疗，快速促进患者康复，缩短住院周期，并且避免了手术风险及高昂的治疗费，获得了良好的临床疗效。本治疗方案为以 PRP、射频为中心的综合康复治疗方案，通过临床发现具有广阔应用前景，将使更多患者受益。

PU-0282

偏瘫患者肩痛病历

于晓东、杨莉
南京明基医院有限公司

目的

徐某，女， 56 岁，退休会计，右利手， 兴趣爱好跳广场舞 ，家住 10 楼有电梯，与子女同住，2019 年 01 月 16 日突发右侧肢体无力，无头疼头晕，无恶心呕吐，无肢体抽搐，无意识丧失，摄头颅 MRI 提示“1、左侧侧脑室旁急性梗塞灶。2、左侧额叶、右侧颞叶少许腔隙性梗塞灶”。诊断“脑梗死”收入我院神经内科，2019 年 03 月 22 日摄肩关节 MRI 提示“右冈上肌附着处关节面 III 级撕裂”。经康复医学科会诊后开始行康复治疗，现患者右侧上肢运动功不能伴有疼痛，生活自理能力差而不安全，前来我科寻求康复治疗。

患者神志清楚，言语表达与理解正常，认知功能正常；肩关节半脱位 1 横指，肩周压痛（+）；Brunnstrom 分级：右上肢 II 级，右手 II 级，右下肢 III 级；改良 Ashworth 分级：右屈肘肌 1+级、伸肘肌 1 级、屈指肌 2 级；右侧上肢被动活动因疼痛受限尤以肩关节为甚，主动活动费力、模式夸张；右手伴轻度肿胀；右足下垂，踝关节有挛缩；坐位、站立位平衡 3 级，Berg 平衡量表 26 分，能扶拐监护下独立步行；改良 Barthel 指数评分 55 分；

方法

脑梗死恢复期
右侧肢体运动功能障碍
高血压病 II 级
冈上肌肌腱损伤

结论

缓解患者肩关节疼痛
改善右肩关节活动度
提高右上肢运动功能
提高患者站立位平衡功能

缓解肿胀

结果

1、偏瘫肢体综合训练

①肩胛骨后缩训练；

②肩胛胸壁关节松动训练；

③肩关节挤压训练；

④俯卧支撑位的肩关节 PNF 训练；

⑤肩关节滞空稳定性训练；

⑥正确体位摆放；

⑦侧卧位躯干牵伸配合呼吸训练；

⑧平衡杠内站立位平衡训练；

2、器械训练

①直立架+斜板: 时间：15min 频率 BID 作用：提高患者下肢负重能力、牵伸跟腱

②下肢卧蹬训练: 时间：15min 频率 BID 作用：提高患者下肢力量

3、作业治疗+手功能训练:

①桌面磨砂板训练 时间：5min；频率 BID

②滚筒训练 时间：5min；频率 BID

③抓杯子训练 时间：5min；频率 BID

④上肢牵伸 时间：5min；频率 BID

⑤双手交叉握住，推 Bobath 球训练 时间：5min；频率 BID

⑥向心性缠绕 时间：5min；频率 BID

4、物理因子治疗：

①大功率短波

时间：15min 频率 BID 部位：右侧肩关节 作用：缓解患者右肩关节疼痛，促进血液循环

②低频脉冲经皮神经电刺激

时间：20min 频率 BID 部位：右侧肩关节 作用：缓解患者右肩关节疼痛

③低频脉冲功能性电刺激

时间：20min 频率 BID 部位：右侧冈上肌、三角肌、腕背伸肌、胫骨前肌、腓骨长短肌 作用：刺激患者右侧上下肢肌肉收缩，诱发患者右侧上下肢主动活动

④干扰电刺激

时间：20min 频率 BID 部位：右侧肩关节 作用：缓解患者右肩关节疼痛

⑤蜡疗

时间：20min 频率 BID 部位：右侧肩关节 作用：促进患者右手血液循环，减轻右手水肿

⑥肢体气压治疗

时间：20min 频率 BID 部位：右侧上下肢 作用：改善患者右侧肢体循环，减轻肢体水肿

⑦经颅磁刺激治疗

时间：20min 频率 QD 作用：刺激患者大脑运动皮质区，促进患者右上肢功能改善

PU-0283

基于循证依据的一例手部多发伤患者的康复策略

屈萌艰[1,2,3]、王亚琳[1,2,3]、李昱[1,2,3]、刘鹏程[1,2,3]、宁鹏云[1,2,3]

1. 南华大学附属第一医院（原衡阳医学院第一附属医院）康复医学中心

2. 南华大学附属第一医院（原衡阳医学院第一附属医院）康复医学科

3. 南华大学附属第一医院（原衡阳医学院第一附属医院）康复医学实验室

患者王某，男，53 岁，水泥工

主诉：右手活动受限 1 月余

现病史：1 月前被电锯割伤双腕及左拇指，致伤口疼痛、活动性出血，右腕关节及手指活动受限、麻木，于 2021 年 2 月 1 日在我院手外科行“右腕清创缝合神经血管肌腱探查修复石膏外固定术”，于 2021 年 3 月 1 日入住康复科介入康复治疗。
既往体健，个人史、家族史无特殊。
[康复评定]
1. 疼痛：右腕关节及手指钝痛，VAS 评分 6 分
2. 水肿：围度测量结果显示右手指及手背肿胀明显
3. 关节活动度：腕及手指受限严重，为正常值 25%
4. 肌力：右手各肌肉可动范围内 2+级
5. ADL 评估：43 分，自理活动及使用工具受限
6. 社会参与：工作活动受限
7. 环境：家人支持，经济状况较好
方法
临床诊断：
右腕清创缝合术后：（1）有右正中神经断裂吻合术后（2）右尺神经挫伤松解术后（3）右掌长肌腱、第 3/4 指指浅屈肌肌腱、尺侧腕屈肌肌腱断裂吻合术后（4）右尺动脉断裂吻合术后
功能诊断：
1. 右腕、手运动功能障碍
2. 右腕、手感觉功能障碍
3. ADL 受限
4. 社会参与受限
结论
近期目标
1. 减轻疼痛（至 1-2 分）、减轻肿胀
2. 提高右手屈曲 AROM 和力量，改善抓握
3. 辅具帮助下完成右手进食及个人卫生
远期目标：
1. 肿胀疼痛消失
2. 右手活动度及力量大部分恢复
3. ADL 完全自理，回归工作岗位
结果
第一阶段（第 1 周）
1. 家庭训练指导：皮肤护理、向心性按摩、上肢抬高、瘢痕按摩、保护下的腕手关节被动/主动辅助活动
2. 被动活动及轻度抗阻活动，轻度牵伸，肌腱滑动训练
3. 辅具：万能袖套辅助进食及刷牙等
第二阶段（第 2-3 周）
1.家庭训练指导：肌腱滑动训练，正中/尺神经滑动训练
2.主动辅助活动，轻-中度度抗阻活动，器械辅助牵伸
3.支具：掌侧拇对掌支具，IP 屈曲限制支具
第三阶段（第 4-6 周）
1.家庭训练指导：自粘绷带加压手指，感觉训练，强化握拳
2.FES+抗阻训练：中度-重度抗阻屈伸手指，渐进抗阻捏力训练器，TENS 改善手指木感
3.支具：MP 过伸限制+背侧型拇对掌支具
[康复疗效]
1. 疼痛消失，手指木感消失
2. 肿胀明显减轻
3. AROM 增加至正常值 69%，Strickland 评定分级：非常好
4. 右手肌力增加至 3+级
5. ADL 评分至 28 分，仅家务活动部分受限
康复策略小结：

1、以患者为中心的策略：个性化家庭康复指导让患者参与治疗，延长治疗时间
2、以作业活动为中心的策略：提高进食、个人卫生、洗澡能力等活动参与能力
3、以循证为依据的策略：遵循手康复指南奠定了安全基础，保证疗效
4、提供个性化支具及辅助器的策略提高康复效率
5、环境支持策略促进患者回归生活，增加参与度

PU-0284

相逢何必曾相识，一名情绪低落女子的康复之路

邢文龙
石河子大学医学院第一附属医院（新疆生产建设兵团稿件）

目的

中年女性，汉族，52 岁，退休，初中学历,此次以“情绪低落、睡眠差 5 月余，加重伴言行异常、记忆力减退 1 月”为主诉入院，患者于 2020 年 7 月出现情绪低落、烦躁，偶有哭泣，睡眠差，未在意。8 月 7 日患者因头晕不适、睡眠欠佳就诊于某人民医院，完善心理相关量表提示焦虑抑郁，予以诊断“眩晕综合征、神经官能性抑郁症、睡眠障碍”，给予盐酸文拉法辛缓释片，甲磺酸倍他司汀片口服对症治疗，头晕症状有所缓解。11 月初患者出现脾气暴躁，胡言乱语，且语言重复、刻板，日常生活不能自理，行走困难，记忆力减退，且易怒、烦躁。于 11 月 30 日我科住院治疗，患者既往史，个人史无特殊，无家族史。

辅助检查：头颅 MRI 双侧侧脑室前后角旁白质区、额叶白质区脱髓鞘变。人疱疹病毒 5 型（巨细胞病毒）阳性、自免脑检测抗 NMDAR 抗体阳性、脑脊液示白细胞总数 38*10^6，氯 114mmol /l、大生化示蛋白、钠偏低、余检查未见明显异常。

方法

单纯疱疹病毒性脑炎、抗 NMDA 脑炎、脑器质性精神障碍
认知功能障碍、情绪行为障碍、日常生活活动能力受损、
社会参与功能受损

结论

近期目标：积极治疗原发疾病，控制精神症状，改善患者认知障碍，预防并发症
远期目标：进一步改善患者认知障碍，提高患者日常生活自理能力

结果

1.药物治疗 甲泼尼龙加丙种球蛋白冲击，更昔洛韦抗病毒治疗，奥氮平控制精神症状，盐酸多奈哌齐片改善认知。
2.综合康复训练 认知功能训练，改善患者认知功能
3.心理治疗 生物反馈治疗、rTMS 治疗、增加社会支持度等改善患者情绪问题。
4. 康复护理 评估跌倒风险，做好宣教和预防。

诊疗体会

对于精神异常的患者，应仔细询问起病的形式和表现。
1.如果存在明确的刺激诱因,在有人旁观时加重等,则提示非器质性可能性大,需要精神科诊治。
2.如无明显刺激诱因，出现逐渐加重的精神行为异常，并伴随认知障碍出现，则提示为器质性病变继发的精神异常,应以原发病变的诊断治疗为主，否则容易造成疾病的误诊误治。

PU-0285

大面积脑梗死病案分享

古月曦、刘津含
成都顾连康复医院

此病案将提供一个临床病案分析过程，使用 PEO 模型结合 Bobath 理论基础知识运用于指导临床工作。文女士在两年前做了“右颈内动脉末段急性闭塞血管内抽取栓及支架取栓术”，遗留左侧肢体瘫痪。分析了坏境及客观因素对患者的影响，多学科合作的重要性，将每次的评估结果进一步分析和假说，展示了评估和治疗的相互作用。

PU-0286

一名脑外伤气管切开患者的吞咽康复治疗

席悦
西安交通大学第二附属医院

目的

基本信息：赵某，男，30 岁，已婚，工人
代 诉：外伤后四肢无力伴吞咽、言语不能 4 月。
现病史：4 月前被卡车撞伤后昏迷，被送至当地医院抢救，医生检查发现患者处于深昏迷，四肢瘫，呼吸困难，急诊颅脑 CT 提示“多发脑挫裂伤、蛛网膜下腔出血、头皮撕裂”，予以气管切开呼吸机辅助通气，经脱水降颅压、止血、促醒、营养支持、抗感染等综合治疗一月后，意识恢复，氧合改善并脱机。目前不能言语，鼻饲饮食，四肢可活动，但不能抬离床面，在当地康复治疗后吞咽未恢复，气管套管不能拔除，为求治疗来我科。
专科查体：意识清楚，气管切开状态，胸式呼吸，双肺呼吸音低，两肺可闻及散在湿性啰音，神经系统：四肢肌力 IV 级，双侧病理征未引出，感觉查体及共济运动不能配合，大小便机能障碍。
辅助检查：头颅 CT：脑干、小脑半球、双侧基底节区及左侧颞叶多发脑挫裂伤，蛛网膜下腔出血，弥漫性轴索损伤可能，左侧顶部头皮软组织肿胀。
二、康复评定
身体功能/结构：气管切开、重度咽期吞咽障碍（误吸、环咽肌失弛缓）、发音障碍、四肢运动功能障碍、认知障碍、精神障碍
活动：不能经口进食、无法交流、床椅转椅受限
参与：工作、休闲活动全部受限

方法

临床诊断：
1. 闭合性颅脑损伤（特重型）
多发性大脑挫裂伤
脑干损伤
外伤性蛛网膜下腔出血
弥漫性轴索损伤
2. 器质性精神障碍
3、肺部感染
气管造口状态
功能诊断：
1. 认知障碍
2. 言语障碍
3. 吞咽障碍
4. 四肢瘫
5. 大小便机能障碍

6. 日常生活完全依赖

结论

近期目标：

1. 维持口腔环境及口咽部相关肌肉活动，诱发吞咽动作，防止误吸；
2. 提高四肢肌力及躯干稳定性，增加运动耐力，坐位平衡达 3 级；
3. 控制肺部感染，改善呼吸功能，拔除气管套管。

远期目标：

1. 拔除鼻饲管，恢复经口进食；
2. 一人看护下独立行走，日常生活基本自理；
3. 回归家庭，回归社会。

结果

第一阶段（入院-2 周）：

1. 认知训练：提高注意力，改善理解及执行能力，增加治疗配合度；
2. 吞咽训练：Masako 训练、改良震动棒、Shaker 训练、门德尔松训练、神经肌肉电刺激等；
3. 呼吸训练：呼吸器；
4. 运动训练：有氧训练、平衡训练、悬吊训练等，提高四肢肌力及躯干稳定性；
5. 营养评估及干预;
6. 神经调控治疗。

第二阶段（2 周-6 周）

1. 认知训练：注意力维持，短时记忆力及思维反应；
2. 吞咽训练：冰酸刺激、改良震动棒、气脉冲刺激、导管球囊扩张、门德尔松手法、电刺激和针灸治疗；
3. 呼吸训练：佩戴说话瓣膜呼吸训练；
4. 言语训练：佩戴说话瓣膜发音训练；
5. 运动训练：平衡训练、步态训练、作业治疗等，改善步行稳定性，提高日常生活自理能力；
6. 精神心理：药物治疗、心理支持性训练；
7. 神经调控治疗。

第三阶段（6 周-10 周）

1. 认知训练：记忆力、逻辑思维、推理能力；
2. 吞咽训练：导管球囊扩张、治疗性摄食训练
3. 呼吸管理：呼吸训练，堵管-拔管；
4. 言语训练：口语表达、书写练习；
5. 运动训练：步态训练、作业治疗、智能手功能训练等。

PU-0287

程序化麻醉下手法松解术治疗前交叉韧带重建术后关节粘连病例报告

张玲、蔡斌、范帅
上海第九人民医院

目的 患者徐某，男，28 岁，主诉“左膝关节活动受限 2 月余”。该患者 2019-10-19 因打篮球扭伤左膝关节致左前交叉韧带断裂、外侧半月板损伤；于 2019-10-23 行左膝关节镜探查+前交叉韧带重建+外侧半月板部分切除术；术后支具固定 3 周，期间患者以伸直位为主；术后 3 周复查，手术医生给予掰腿至 60°，患者自觉疼痛难忍。手术医生建议进行康复治疗，患者遂至康复医院进行康复 1 月，康复期间每日掰腿 1 次，最大屈膝至 92°，但反弹明显。遂于 2019-12-23 至上海九院康复科就诊，门诊初次评估结果膝关节主动活动度：7-60°；左膝肿胀明显；VAS 疼痛评分 3/10；髌骨严重粘连。

方法 前交叉韧带重建术后左膝关节粘连

结论 消除膝关节肿胀、增加膝关节活动度、改善左膝髌骨活动度；恢复到损伤前的日常活动状态、最终重返损伤前的运动水平。

结果 患者接受程序化麻醉下手法松解术治疗，包括术前、术中和术后处理三步。术前应用手法、物理因子和非甾体消炎药等抗炎消肿；术中操作流程为全身麻醉，患者仰卧位，伸膝位松动髌骨，采用 Kaltenborn 流派关节松动术，Ⅱ级强度持续推髌骨，改善髌骨内、外侧和尾端滑动。助手固定患肢大腿于屈髋 90°以上，术者一手置于胫骨远端牵伸膝关节至最大被动活动角度，牵伸强度Ⅱ级。同时另一手为主要施力手，利用上身体重持续作用于胫骨近端，力量与胫骨长轴垂直使胫骨关节面产生前向后滑动，与此同时助手在患者股骨侧向尾端持续推髌骨。直到听到组织撕裂的声音，关节屈曲逐渐增大。逐步松解至屈膝角度 110°，视术中情况至更大角度；术后即刻开始 48h 的“3C”方案综合镇痛、控制肿胀，包括自控镇痛泵、冰桶持续加压冷疗、持续被动运动，术后住院强化康复 2 周。

术后一年随访患者左膝主动活动度为 0-135°；运动学测试结果显示髌骨活动度明显改善；等速肌力测试显示伸膝肌力对称性达到 90%；功能性测试（单腿跳、侧边跳和 6 米跳）双侧无显著差异；患者回归损伤前的运动水平。

PU-0288

14 岁花季少年的返校之路 --一位 14 岁右手正中神经修复术后及右食指固有伸肌腱转位重建伸拇功能术后个案的康复病例分享

陈丽、崔金龙、熊吉超
湖南湘雅博爱康复医院有限公司

目的

个案陈同学，14 岁，右利手，初一学生，于 2018 年 7 月因意外导致拇长伸肌腱损伤、正中神经损伤，在湘雅医院行正中神经探查修复，食指固有伸肌腱转位重建伸拇功能术，术后予以抗感染，消肿，营养神经等治疗。个案于 2019.3.25 入我院，临床诊断：1.右正中神经损伤修复术后；2.右拇长伸肌腱损伤修复术后，功能诊断：右手感觉、运动障碍；右腕关节活动受限。肌电图：右侧正中神经损伤（运动+感觉纤维）。

二、初期**方法**

以 ICF 框架为指导、以 PEO 模型为分析手段进行评估：

身体功能：右拇指对掌对指功能下降，右拇示中指活动不同程度受限，右手及右上肢肌力下降。

作业表现 COPM **结果** 写字、跑步、打篮球、乒乓球、搭积木这 5 项活动是 5 个最重要最大难题，其中写字速度慢难以完成作业和体重明显增加体能下降难以完成学校的每日跑步晨练是影响返校的最大障碍。

三、初期**结论** 和方案（6W）

以“文化课”、“晨练+体育课”以及“课间休息”（兴趣爱好）为治疗背景制定结论和方案：

1、文化课：目标-提高书写速度，方案-书写训练；

2、晨练、体育课：目标-提高跑步能力，方案-跑步、体感训练；

3、课间休息：目标-打篮球、乒乓球、拼机器人，方案-感觉训练、乒乓球训练、打字、Purdue Pegboard 、CMDT。

四、中期**方法**

身体功能、活动和参与均得到提高，大部分功能及活动参与能力有不同程度进步，也都有进一步改善的空间。

存在的问题：长期处于病人角色；作息时间不规律；课本知识遗忘、学习注意力下降

五、中期结论和方案（12W）

目标：改善学习行为，重返校园

方案：在第一阶段训练方案的基础上增加学习行为的训练，即以做康复训练的形式模拟每日按时上学上课，制定规律的作息与训练（课程）时间表。

六、末期**方法**

身体功能、活动和参与能力较中期提高，学习行为改善。

七、随访：
2019 年 9 月顺利重返校园，基本适应校园生活。

PU-0289

脊髓梗死 1 例及文献复习

程欣欣、杨永超
南京脑科医院

病史 患者男性，52 岁，于 2021 年 1 月 17 日上班过程中无明显诱因下出现左侧颈部以下偏身麻木不适，并伴有全身乏力，尤以下肢明显。当时意识清楚，被同事送往附近医院，输液治疗（具体不详）后肢体乏力有所好转，但仍感左侧偏身麻木不适。1 月 18 日就诊当地县医院，查头颅 MRI 示：1.双侧基底节区、侧脑室旁及半卵圆中心腔隙性梗死、皮层下动脉硬化性脑病，2.脑萎缩。以“脑梗死”收住入院，给予输液治疗（具体药物不详）后，患者又出现右侧颈部以下半身麻木不适，同时伴双下肢乏力，行走不稳等，症状持续不能缓解，为求进一步治疗来我院就诊。患者既往有高血压、糖尿病病史，现口服缬沙坦氢氯噻嗪片、二甲双胍治疗，自诉控制尚可。入院前半月，患者曾有短暂左侧偏身麻木症状发作史，约持续半小时左右自行缓解，当时未予重视。
专科查体：四肢肌力 5°-、双上肢肌张力正常，双下肢肌张力增高，双侧 C5 以下针刺觉减退，腱反射双侧对称（++），病理征未引出，指鼻试验和跟膝胫试验均欠稳准。闭目难立征（+）。吞咽语言功能正常。认知方面：短期记忆力下降，余无明显异常。
辅助检查：头颅 MR（2021-01-17 外院）示：双侧基底节区、侧脑室旁及半卵圆中心腔隙性梗死、皮层下动脉硬化性脑病、脑萎缩。维生素组合示：维生素 B12 >1476.00pmol/L↑，铁蛋白 341.31ng/ml↑；脑脊液常规检查（CSF）示：潘氏试验 阳性，有核细胞计数 5×10^6 个/L；脑脊液生化示：脑脊液葡萄糖 4.74mmol/L↑，脑脊液蛋白 0.47g/L↑；脑脊液免疫及血清免疫正常。血清及脑脊液寡克隆区带均阴性。中枢脱髓鞘三项检测示抗体均阴性；
四肢肌电图（2-22）示：四肢多发性神经受损，以运动为主；
颈椎 MRI（2-22）示：颈 3-5 椎间盘突出颈髓内异常信号，脱髓鞘可能颈椎退行性改变；
胸腰椎 MRI（2-28）示：中上段胸髓内异常信号，脱髓鞘病可能；腰 5-骶 1 椎间盘膨出，胸腰椎退行性变；
颈椎+胸椎 MR 增强（3-4）示：1、寰椎水平脊髓内异常信号，结合 MRI 平扫，符合脱髓鞘病变；2、胸椎 MRI 增强未见异常强化；3、颈胸椎退变；
颈椎 MRI 平扫（3-15）示：1、颈椎退行性改变，颈 3-6 椎间盘突出，2、颈髓内多发脱髓鞘病变；
诊断及治疗经过
疾病诊断：脊髓梗死，2 型糖尿病，高血压 3 级（极高危）
治疗：予以改善脊髓血液循环、营养神经、活血化瘀等对症治疗，治疗 1 周后患者自诉下肢乏力及间歇性颇行症状明显改善，站立平衡及步行稳定性显著提高。2 周后，患者步行速度及稳定性进一步改善，躯干麻木症状也开始减轻，但四肢末端仍麻木明显。治疗 3 周后，患者自诉下肢肌力已恢复至发病前正常水平，躯干麻木进一步减轻，仅遗留四肢末端麻木不适，因不能排除急性脊髓炎或者孤立综合征，试验性应用甲强龙冲击治疗，患者症状无明显改善。

PU-0290

年轻优秀安装维修工的复工之路-职业社会康复让一名正中神经离断及桡侧腕屈肌腱损伤术后的个案重返职业“战场”

陈丽[1]、崔金龙[2]、饶伶娟[2]
1. 湘雅博爱康复医院
2. 湘雅博爱康复医院

目的　个案 2019 年 7 月 2 日在工作中不慎被提升机压伤双手，当即被送往县人民医院就诊并行手术治疗。2019 年 9 月 19 日入我院，入院临床诊断：左前臂正中神经离断术后、左桡侧腕屈肌腱损伤术后、左腕大多角骨骨折、右尺神经损伤，功能诊断：双腕关节及双手疼痛、麻木、活动受限。肌电图示：1、左正中神经、左尺神经腕部严重受损（运动+感觉，轴索受损为主）；2、右尺神经腕部部分受累（运动+感觉，伴轴索损害）。个案既往史、个人史、婚育史、家族史无特殊。
二、初期**方法**
ICF 评估：采用 ICF 手部疾病简要版+2 项以患者为中心的职业康复核心组合评估：身体结构和功能、活动和参与不同程度损伤，环境因素有利。
职业社会康复评估：采用疼痛信念评估、创伤后应激障碍评估、工作分析、功能性能力评估和职业能力评估，评估**结果**　显示个案是一名 33 岁机器安装维修工人,现有工作能力与原岗位工作要求不匹配，复工信心低，不能重返原工作岗位。
三、**结论**
4w 能完成工作相关工作站各项基础工作；6W 渐进式重返原岗位工作
四、在院**结果**
以工作强化训练（提高工作能力）和 Cole 互动式团体治疗（提高活动参与能力）为核心的职业社会康复治疗方案:
1、热身训练;
2、一般职业能力训练：提举、手指精细、握持、双手操作等能力训练；扳手、螺丝刀等工具使用的训练；
3、工作强化训练：工作站进行职业能力强化训练，如手工技能工作站、园艺工作站、维修工作站；
4、Cole 互动式团体治疗：提升幸福感、自我效能、活动和参与能力。
5、现场工作能力强化训练：与医院工程部工作人员一起维修医院各类设施设备。
五、末期**方法**　（6W 后）
ICF 各维度损伤不同程度改善；现有工作能力与原岗位工作要求部分匹配，可以重返原岗位进行部分工作任务调整。
六、出院**结果**
家庭康复技巧指导。
出院随访：出院 1 个月、6 个月、1 年进行随访。
随访结果出院后 4 天开始渐进式复工，出院 1 年后几乎同伤前一样工作。

PU-0291

八珍汤合牡蛎散治疗高位脊髓损伤后自主神经反射不良 2 例

巩浩然
华北医疗健康集团邢台总医院（邢台市骨科医院）

病例 1，患者刘××，男，52 岁，患者主因“摔伤致颈部疼痛，伴四肢感觉障碍 3 小时”于 2020 年 8 月 2 日入院。查体：中下颈段压痛、轻叩击痛，可触及明显“台阶状”改变，感觉：C5 以下感觉减退，C7 以远皮节感觉消失。肌力：三角肌，左Ⅳ级，右Ⅳ级；肱二头肌，左Ⅱ级，右Ⅱ级；肱三头肌，左Ⅱ级，右Ⅱ级；屈腕肌，左 0 级，右 0 级；伸腕肌，左 0 级，右 0 级；双下肢各关键肌肌力 0 级。腹壁反射：消失；提睾反射：消失；膝腱反射：左消失，右消失；球海绵体反射消失；跟腱反射：左消失，右消失；髌阵挛：左阴性，右阴性；踝阵挛：左阴性，右阴性；病理征：

Hoffmann 征阴性。颈椎 MR（2020-08-03，检查号：MR143410）示:C5-T1 节段脊髓可见条片状不均匀长 T2 信号影，考虑脊髓损伤。诊断为：颈部脊髓损伤（ASIA：A 级），行颈椎后路减压复位内固定术+颈椎前路减压复位椎间植骨融合内固定术。术后转入我科，给予针刺、中低频、截瘫肢体综合训练、运动疗法等。患者约术后 3 个月时，出现胸部以上出汗、皮肤湿冷、伴有头痛不适、颜面及颈部潮红等症状，多在导尿、排便或运动时出现，持续数秒钟至数分钟可缓解，发作时测血压较平时高约 20-40mmHg，舌质淡，苔少，脉细缓。西医诊断：自主神经反射不良。中医诊断：汗证（气血亏虚证），处方：党参 30g、黄芪 30g、防风 10g、白术 15g、牡蛎 20g、麻黄根 10g、茯苓 15g、甘草 10g、山药 15g、黄芩 6g、姜半夏 10g、当归 15g、熟地黄 15g、白芍 10g。水煎服，日一剂，早晚各一服。患者服用 5 剂，发作次数减少；患者大便较干，原方加用火麻仁 15g、山楂 10g、大黄 3g，继服 10 剂，未再出现自主神经反射不良症状。

病例 2，患者常××，男，40 岁，患者因“高处坠落至颈背部疼痛，四肢感觉活动障碍 4 小时”于 2020 年 8 月 5 日入院，查体：颈托制动，胸 1-7 叩击痛，双侧乳头以远皮节皮肤针刺觉消失，双手皮肤针刺觉麻木，肌力：双侧三角肌（左Ⅳ级、右Ⅳ级），肱二头肌（左Ⅴ级、右Ⅴ级），双侧腕伸肌（左Ⅳ级、右Ⅳ级），肱三头肌（左Ⅴ级、右Ⅴ级），指屈肌（左Ⅴ级、右Ⅴ级）级，握力（左Ⅴ级、右Ⅴ级），双侧下肢各关键肌肌力 0 级；肛门反射未引出，肛门括约肌无自主收缩；双侧腹壁反射消失，双侧提睾反射消失，双膝、跟腱反射消失。双侧 Hoffmann 征阴性，双侧 Babinski 征阴性。胸椎 MR（2020-08-06，检查号：MR187651）示：T2-5 水平脊髓信号增高，呈长 T2 信号改变，考虑损伤。患者于 8 月 12 日行胸椎后路减压复位内固定术+胸骨骨折切开复位内固定术，术后转入我科康复治疗。患者在术后 1 个半月时出现颈胸部及头部出汗，皮肤湿冷、潮红，头痛，发作时测血压较平时高约 30-40mmHg，舌淡、苔白、脉沉缓。西医诊断：自主神经反射不良。中医诊断：汗证（气血亏虚证），处方：党参 30g、黄芪 30g、白术 15g、茯苓 15g、甘草 10g、山药 15g、当归 15g、熟地黄 15g、白芍 10g、牡蛎 20g、麻黄根 10g、半夏 10g、陈皮 10g、浮小麦 15g、桂枝 10g。水煎服，日一剂，早晚各一服。服用 7 剂后，患者出汗等症状发作明显减少，惟发作时自觉喉中憋闷、咳白色痰，原方改茯苓 20g，加用苍术 10g、厚朴 10g，继服 10 余剂，诸症消失，观察 6 个月，未再发作。

PU-0292

原发性进行性冻结步态附 1 例报告

姚恩平
广东药科大学附属第一医院

原发性进行性冻结步态（primary progressive freezing gait，PPFG）是一种早期临床表现为起步困难并呈进行性发展的一种临床综合征。PPFG 临床上少见，首诊及早期阶段常被误诊为帕金森病或帕金森综合征，本文报道 1 例病程 5 年，患者 5 年前无明显诱因开始出现行走时起步困难，感觉“双脚如同被粘在地上无法迈出”，常需 1-2 分钟努力才能迈出第一步，启动后行走基本正常，但在遇转弯、空间狭窄或障碍物及多人时又会再次出现迈步困难，当时曾在多家医院检查治疗，诊断为“帕金森病或帕金森综合征”，服用美多巴、普拉克索等抗帕金森药物治疗 2 年余，但起步困难一直无明显改善，后自行停药终止治疗。近 3 年来患者起步困难症状呈波动性加重，起步一般都要数分钟才能迈出第一步，启动数步后，直行基本正常，但转弯或前方有障碍物时又会再次出现迈步困难。该患者以单纯冻结步态为特征的 PPFG，其服用美多巴、普拉克索治疗无效，改用司来吉兰后症状明显改善。入院评分：MMSE 总分 26 分， 统一帕金森病评分量表(UPDRS) -Ⅱ评分 4 分，UPDRS -Ⅲ评 分 4 分，记时起立行走测试试验(TUGT) ＞180s。治疗后评分：TUGT：37s，其余评分大致同前。本文主要对于 PPFG 的发病机制、诊断、影像学检查及治疗几个方面进行讨论。对于 PPFG 的病因确诊仍需要长期随访和临床观察，如何缩短确诊时间是我们依旧面临的难题。步态障碍作为最突出的症状与患者健康恶化和死亡率增加直接相关，而对于所有致力于改善锥体外系疾病护理的人来说，几乎完全不能运动的患者可以迅速切换到最佳行走状态是最具有挑战性的问题之一。

PU-0293

脐针治疗治疗面肌痉挛

党长林
新乡医学院第一附属医院

面肌痉挛是指一侧或双侧面部肌肉（眼轮匝肌、表情肌、口轮匝肌）反复发作的阵发性、不自主的抽搐，在情绪激动或紧张时加重，严重时可出现睁眼困难、口角歪斜以及耳内抽动样杂音[1-3]。典型面肌痉挛从眼睑开始，逐步累积面颊表情肌等肌群。中老年人多发，但目前逐步年轻化趋势，女性略高于男性[4]。其病属中医“面风”、“筋惕肉瞤”的范畴，发病机制不外乎气血不足，脉络空虚，风寒乘虚侵袭经络，或风夹痰湿阻滞经络，或肝肾阴虚，阳亢风动。《素问·阴阳应象大论》:“风胜则动”，认为本病病因当责之于“风”，病机当属风滞经络之证。关于其治疗，西医方面[5]不外乎抗惊厥类药物、肉毒素等药物的应用，甚至微血管减压术介入治疗，但需承担药物的副作用、手术的风险，且部分患者临床效果欠佳。研究表明中医汤剂[6]、针刺[7]、火针[8]等也能较好的治疗该病，但临床效果不一。典型病例患者，男，43 岁，以“左侧面部肌肉间断性跳动 3 月余，加重 1 周”为主诉。患者 3 月前无明显诱因突然出现左侧眼周肌肉抽动，间断发作，情绪激动、紧张时明显，每次发作***时间，没在意未予重视。后上诉症状发作频率逐渐增多，抽动幅度逐渐变大，当地医院予眼周局部埋线治疗，效果欠佳。近 1 周左侧眼周、面部及嘴角周围肌肉抽动频率增多，严重至整天几乎一直抽动，且幅度更大，伴有左侧面部（具体）麻木感。患者自发病以来，纳可，失眠，多梦，耳鸣，二便调，舌质红，苔薄黄，脉沉细而数。西医诊断：面肌痉挛中医诊断：面风 证型：阴虚阳亢治疗原则：滋补肝肾，熄风止动。脐针取穴：雷风相薄、水火既济、艮 嘱患者仰卧在治疗床上，暴露肚脐，选 0.25×25mm 一次性使用无菌针灸针，依次针巽、震、艮、坎、离位，捻转缓慢进针。留针 55 分钟，5 天 1 个疗程。 临床疗效：患者自述治疗 1 次后，左侧眼、面颊及嘴角周围肌肉抽动次数、幅度明显减小，效果明显。第 2 疗程后，上述症状再次明显改善，左侧颜面每日发作约 1-2 次。再巩固 1 个疗程，左侧眼、面颊及嘴角周围肌肉抽动消失，左侧颜面麻木感明显好转，睡眠质量也明显改善。讨论

面肌痉挛，又称面肌抽搐，病因比较复杂，发病机制也不十分明了，虽然不会危及生命，但颜面部不自主抽动造成患者心理、社交障碍，严重影响生活质量。祖国医学，该病属中医 “面风”、“筋惕肉瞤” 的范畴，多由于感受风邪，风邪阻滞经脉，面部经筋 出现筋急的病变；或阴虚血少、筋脉失养，导致虚 风内动而抽搐[9]。患者出现 “眼睑及嘴角跳动、失眠，多梦，耳鸣，二便调，舌质红，苔薄黄，脉沉细而数。”故证型属阴虚阳亢，治疗以滋阴清肝熄风为原则。《素问·至真要大论》:“诸风掉眩，皆属于肝。”面肌痉挛也属于中医经筋病变的“筋急”症。震为雷、为动、为肝，肝主筋，主运动；巽为风、为变化、为胆，肝胆相表里。故选穴“雷风相薄”可以起到疏肝，舒筋活络、缓解痉挛的作用，因此在治疗震颤麻痹、颤抖等症状有很好的疗效[10]。艮为山、为止。故“雷风相薄合艮”可以达到疏肝息风止痉的效果。该患者是由于肾水不足，水不涵木，致肝阳上亢，虚火内动。“水火既济”，既济卦，坎为水，离为火，坎水在上，离火在下，心火下行以温养肾水，肾水上行以灭心火，使心火不亢，水火相交，交通心肾。既补肾水又降心火，同时还可以起到滋水涵木的功效，因此，除缓解面部痉挛作用外，还可改善失眠、多梦，耳鸣等症状。并且离位在上，主要治疗头面部疾病，因此针刺离位可以采用打枪的**方法** 治疗左侧面部肌肉抽动。雷风相薄”配合“水火既济”之法，犹如“天麻钩藤饮”配合“杞菊地黄丸”药物应用，具有滋阴平肝、补肾之功效。临证时要辩证分析取穴，辩证准确，取穴正确，则取得临床效果满意。因此，采用脐针治疗面肌痉挛，操作简便，针刺穴位少，无副作用，效果显著。

PU-0294

产后骨盆带疼痛合并腹直肌分离康复 1 例

李钰
上海市养志康复医院（上海市阳光康复中心）

目的某某，女，25 岁，经产妇，首次妊娠于 2018 年 2 月顺产，本次妊娠 2019 年 12 月顺产，身高 168cm，体重 65kg，较孕前增重 5kg，单胎，新生儿体重 3560g，会阴 II 度撕裂。孕期上车时单腿支撑扭伤，右髋当即发生疼痛，后休息缓解，无处理，酸痛至今。既往体健，现有便秘，无尿失禁，无盆腔脏器脱垂，体型改变，患者为产后康复前来就诊。
方法右侧臀部 VAS 疼痛评分 3 分。右侧腰方肌及梨状肌短缩。右侧臀中肌肌力 4 级，左侧 5 级。双下肢侧链激活顺序均为阔筋膜张肌——臀中肌——腰方肌。Glazer 评估：前静息电位 10.43uV，后静息电位 7.19 uV，快肌慢肌肌力尚可。腹直肌超声检查：腹直肌分离脐上约 32.9mm，脐水平约 39.1mm，脐下约 25.1mm。查体：上腹围 85cm，脐中 91cm，下腹围 97.5cm，肋弓角 95 度，胸廓活动度 1.5cm。
评估后分析，髋内旋负重力线改变及过度负重对梨状肌造成损伤疼痛。受伤史疼痛制动，孕期胎儿对盆底肌肉长期牵拉引发盆底肌高张，高张是便秘原因之一。孕期体重增长过快，经产妇腹壁筋膜紧张等因素导致腹直肌分离。
因此主要问题有：1.骨盆带疼痛：右侧梨状肌处疼痛；2.便秘：盆底肌张力偏高且稳定性较差；3.腹直肌分离。
结论 1.缓解右髋处疼痛，VAS 评分降到 1 分；2.降低盆底肌张力，Glazer 静息电位降到 4 uV；3.腹直肌分离程度改善至 20mm 内。
结果宣教：1. 保持正确的坐姿，避免久坐。2.使用合理的如厕姿势，如厕时增加屈髋角度。
第一阶段 5 次治疗，为达到缓解疼痛和降低盆底肌张力的目的。1.盆底肌筋膜松解，包括梨状肌及闭孔内肌；2.腹式呼吸；3.盆底肌感知及稳定性训练；4.腹横肌激活及肌力训练；5.臀中肌和臀大肌激活及肌力训练。
第二阶段 10 次治疗，继续降低盆底肌张力，改善腹直肌分离程度。松解调整为腹壁筋膜松解及腹白线合拢，并在激活躯干后增加躯干稳定的训练。
15 次治疗后，右髋处疼痛消失，盆底肌张力 Glazer 静息电位降至 4.22 uV，腹直肌分离减轻，B 超显示脐上 21mm，脐中 31mm，脐下 17.5mm，总体达到结论。查体上腹围 81.5cm，脐中 89cm，下腹围 92cm，产后体型也随之恢复。

PU-0295

运动疗法联合电针治疗脊髓亚急性联合病变 1 例

连红强、张丽蓉、寄婧
甘肃省中医院

目的 探讨 1 例脊髓亚急性联合病变患者综合治疗疗效。
方法 核心稳定性训练(2 次/日)结合传统针灸治疗(1 次/日），辅以肌注维生素 B12 0.5mg，1 次/日，共治疗 60d。
结果 经过核心训练改善了患者的呼吸，增加了躯干稳定性，增强了双下肢的肌力，现患者可扶双拐步行。
结论 核心训练可增强核心肌群力量提高末端肌肉的发力，加强不同肌肉之间的协作，能够动员全身不同环节的力量有序地参与运动，加大总体能量地输出。针灸刺激经络腧穴引起神经肌肉兴奋，加速受伤神经组织的修复和再生, 促进神经传导功能，增强肌纤维收缩。总之，通过运动疗法结合针灸、肌注维生素 B12 可有效改善患者的功能状态，为类似临床疾病的治疗提供新的治疗思路。

PU-0296

一例脑梗死伴吞咽障碍患者的个案护理

张莹
西安交通大学第二附属医院

个案护理：
两月前突发言语不清,吞咽困难伴饮水呛咳,就诊于合阳县医院,行电子喉镜 检查未见异常,头 MRI 提示脑干梗死,经治疗后患者仍有言语不清,吞咽困难, 一直留置鼻饲饮食,为进一步康复遂于我科住院治疗,完善吞咽喉镜,吞咽造
现病史: 影等检查,同时给予口服氯吡格雷,阿托伐他汀钙,玄宁,坎地沙坦等药物治 疗并给予球囊扩张,直接摄食训练,吞咽电刺激等康复功能训练后,言语不清, 吞咽困难较前好转,调整食物性状后可部分经口进食,现为求进一步康复治疗,
遂来我院,门诊以“脑梗死,吞咽困难”收住院,发病来,精神,睡眠可,鼻 饲饮食,大小便如常。

PU-0297

一例颈部脊髓损伤患者并发严重低钠血症及体温升高的治疗体会

张带、马跃文
中国医科大学附属第一医院

目的
患者女性，54 岁，颈部外伤后四肢活动不灵 23 天，由骨科转入。下腔静脉滤器置入术后 10 天，颈椎前路 C5 椎体次全切、假体置入内固定术后 7 天，术后应用抗生素及甲强龙静点。转入康复科时体温 36.1-37 °C，血离子正常，血、尿常规、CRP 及 T 细胞亚群等正常，予停用抗生素及激素，口服抗凝药及冠心病相关用药，颈部及肢体物理治疗。随后 1 周患者精神状态逐渐萎靡、淡漠、嗜睡，体温升高，波动于 37-39.3 °C，血压 120-150/70-90mmHg。复查血离子：Na+:100.3 mmol/L, Cl-:72.2 mmol/L，K+: 2.62 mmol/L，低血钠已达危急值。完善肾上腺皮质激素系列未见异常，排除醛固酮功能低下导致的低钠血症；24 小时尿量 1500ml，尿钠测定：89mmol/L，24 小时尿钠 133.5mmol/24h（参考范围 130-260），该患者不存在低血容量指征，暂不考虑脑盐消耗综合征，考虑抗利尿激素分泌异常综合征可能大。
方法
颈椎多发骨折，颈部脊髓损伤（C4, ASIA:A 级），四肢瘫，低钠血症，低氯血症，低钾血症，下肢静脉血栓形成，尿潴留，排便困难，冠状动脉支架植入术后，高血压 2 级（很高危）。
结论
纠正离子紊乱，体温恢复正常，改善颈部脊髓功能，改善运动及尿、便障碍。
结果
1. 促进颈部脊髓功能及运动、尿便障碍恢复：予颈部超短波、超声波、激光疗法、冲击波治疗，肢体运动疗法、低频电治疗，膀胱及脐周磁刺激和低频电刺激治疗。
2. 促进体温恢复：患者感染及免疫指标正常，考虑体温升高为颈髓损伤后交感神经紊乱，体温调节功能减弱所致。根据环境温度增减衣物和被子。4 周后体温基本恢复正常。
3. 纠正离子紊乱：
纠正低钠：
(1) 限制入液量每日在 2500ml 以内；
(2) 补钠：根据血钠调整静脉补钠及经口补充食盐量，每天血钠升高在 10mmol/L 以内。
(3) 促进自由水排除：托伐普坦片 1.875mg 隔日一次口服，后增至 1.875mg 与 3.75mg 交替日一次口服。
经过 1 个半月余的治疗，患者血钠恢复正常，先后停止静脉补钠、停用托伐普坦片、减少经口补钠，最后解除限制入液量。
纠正低钾：口服 10%氯化钾溶液补钾，次日血钾恢复正常。

PU-0298

病例分享---一例产后漏尿物理治疗报告

戴荣霞
上海市养志康复医院（上海市阳光康复中心）

一例产后压力性漏尿包括腹直肌分离的详细物理治疗，从物理治疗师角度按照 SOAP 原则进行问诊、评估、诊断、确定治疗法案、再评估这几个步骤进行治疗；加之结合就诊者的日常生活与生活习惯进行长期目标，短期目标以及方案的确认

PU-0299

腰痛伴运动协调障碍及放射痛病例

吴雪莹
上海市养志康复医院(上海市阳光康复中心）

目的

李某，女性，场地自行车运动员
现病史：主诉多年腰部不适。2019 年 5 月起开始出现左侧腰痛，主要出现在弯腰和后伸时，尤其是骑车做蹬车动作时疼痛更明显。做过治疗性运动，如负重后拉、负重双桥、神经滑动；手法治疗，如腰方肌松解；针灸治疗；其中神经滑动训练可缓解疼痛，其余治疗未见明显效果；疼痛区域较大，不在具体的点。
评估：
腰前屈：前屈时疼痛随角度增加，抬起时先启动腰部;
腰后伸：模拟骑车动作，腿后蹬时出现熟悉疼痛，腰伸展发生于髋后伸之前;
四点跪：对角线运动，在右腿支撑时出现熟悉疼痛；在动作末端出现腰椎伸展过多；治疗师 用手部稳定骨盆（保持骨盆中位位）后再抬腿，疼痛缓解;
跪位身体前移后移：前移过程出现骨盆前倾;
俯卧后抬腿：抬腿时腰椎前突增加。激活腹肌、固定骨盆后再尝试抬腿，疼痛减轻;
仰卧位：患者主诉平常仰卧时腰部不适;
SRL：右侧可抬至 90°，神经张力测试阴性。左侧抬高至 70°感到疼痛，出现阻抗。在无痛角度进行踝背屈加压，通过足部活动可诱发腰部疼痛;
SLUMP TEST：抬左腿进行踝背屈时可诱发熟悉的疼痛
TOMAS TEST：右腿下落时左侧腰部出现熟悉的疼痛。
主要问题：1、髋后伸受限，启动腰椎太多；
2、硬脊膜活动度不足
物理治疗诊断：
1、腰痛伴运动协调障碍；
2、腰痛伴放射痛；
远期目标：增加骨盆稳定，改善运动模式，重返专项运动（4 周）
近期目标：改善髋腰运动协调，减轻神经张力，腰前屈及髋后伸时无疼痛（2 周）
治疗计划：
1、四点跪位髋伸展训练：进行伸髋（模拟骑车动作），20 次/组，3 组/天；
2、侧卧位髋伸展训练，双侧进行侧平板，进行伸髋，保持腰部稳定，20 次/组，3 组/天；
3、SLR 神经松动：在活动中段做足部背屈，抬高腿时跖屈，放下腿时背屈；激惹性降低后可在末端做踝背屈跖屈运动；依耐受进行。
4、SLUMP 神经松动：双侧都做，只抬腿；或在末端做踝背屈跖屈进行神经松动，10 次/组，4-5 组/天；
5、宣教：日常生活及运动时注意髋腰运动协调，避免错误运动模式。

PU-0300

康复机器人手套镜像治疗结合任务导向性训练对脑卒中患者后遗症期上肢及手功能的影响：个案研究

杨莉
南京明基医院

目的 本次个案研究主要是探索康复机器人手套镜像治疗结合任务导向性训练对脑卒中患者后遗症期上肢及手功能的影响。案例信息：患者，女，21 岁，2019-11-12 于某美容医院行“自体脂肪填充术”，术后意识不清、右侧肢体乏力，头颅 CT 显示“两侧额叶及左侧顶叶见大片低密度灶，左侧为著”。诊断为“脑梗死、自体脂肪填充术后”收住入院。入科时患者左侧脑栓塞 11 个月，右侧上肢及手运动功能障碍。右肩关节在位，右肩周压痛（-），右肩关节被动活动范围正常。右侧肢体改良 Ashworth 痉挛评级：右侧屈肘肌 1 级，右屈腕肌 1+级，右屈指肌 1 级，右旋前肌 1 级；右侧 Brunnstrom 运动功能分期：上肢Ⅴ期，手Ⅲ期，下肢Ⅵ期。偏瘫手功能分级辅助手 B。坐位平衡 3 级，站立平衡 3 级。
方法 脑栓塞后遗症期（右侧肢体运动功能障碍）。
结论 改善上肢及手功能分级及手的灵活性，提高日常生活任务中上肢的使用能力。
结果 ①常规康复训练：偏瘫肢体综合训练，作业疗法，手功能训练，低频脉冲电疗法，2 次/日，20—30min/次，6 次/周。②康复机器人手套镜像治疗结合任务导向性训练：穿戴双手康复手套，利用双手镜像治疗模式，完成适应性训练、任务强化训练和日常生活活动转化训练三个阶段的练习。每次 15min，1 次/天，6 天/周，进行维持 12 周。③康复宣教：上肢及手的自我牵伸，佩戴分指板，1h/次，2 次/天；写字练习，每天写自己名字 3 遍；鼓励受累侧上肢主动参与日常生活中各种活动。方法采用偏瘫上肢功能测试-香港版以及积木盒子试验，进行治疗前及治疗后疗效比较。Result 结果经过 3 个月的治疗，该患者上肢及手功能分级有明显提高，偏瘫上肢功能测试-香港版显示上肢功能由四级晋升到五级，积木盒子试验显示手的灵活性也有明显改善。结论虽然大多数人认为脑卒中后上肢及手功能的最大恢复潜力在发病 3 个月内，所谓的“黄金恢复期”，但是脑卒中 6 个月后上肢及手功能仍具有持续提高的潜能。本个案研究证实，脑卒中后遗症期患者在接受康复机器人手套镜像治疗结合任务导向性训练后，其运动技能及速度有持续性提升，在手的灵活性上面也有相同结果。而且在日常生活任务中上肢的使用能力也有所提高，主要表现在可以手持普通牙刷进行刷牙动作，独立完成将吸管插进酸奶瓶以及丢掉空酸奶瓶的一系列动作。讨论人类的上肢及手功能活动本身具有很强的目的性及操作性意义。因此在进行康复功能锻炼的时候，应设计具体的任务为导向，具有明确目的及意义的功能性活动。上肢及手的主要功能有够物、抓握和操作等，而上肢的功能性使用依赖于手的抓握和放松。当有些脑卒中患者随着病情稳定，上肢功能提前恢复，但是仍遗留手功能障碍时，通常表现为患者利用屈肌张力可以进行手的抓握而不能放松手或主动进行手的张开。此时远端的功能障碍从而影响近端上肢的功能活动，表现为患者虽然上肢功能很好，但在日常生活活动等各种情况下，并不使用受累侧的上肢及手，长此以往导致 non-use 习惯性废用及手的屈曲畸形，从而影响上肢及手功能的康复进程的恶性循环。康复机器人手套实现了机器人辅助训练与强化的任务相关性训练，具有很高的可重复性，治疗师可以设定训练强度和训练时间，以此达到符合脑可塑性的条件,从神经生理学角度为上肢及手功能恢复提供理论依据。

PU-0301

风湿性滑膜炎踝关节镜术后康复效果：个案报告

单晶
顾连锦宸康复医院

1.1 定义:风湿性关节炎是一种常见的急性或慢性结缔组织炎症。
1.2 主要表现:以关节和肌肉游走性酸楚、红肿、疼痛为特征。
1.3 主要诱因:A 组乙型溶血性链球菌感染有关、寒冷、潮湿等因素可诱发该病。

1.4 主要部位:常见膝关节和踝关节。
1.5 常见类型:非典型风湿热及慢性风湿性关节炎。
1.6 预后:一定药物治疗可减轻关节炎症，使关节症状好转，但不能去除风湿的基本病理改变。

PU-0302

星状神经节阻滞结合高压氧综合康复治疗在一氧化碳中毒迟发性脑病中的应用

王海明、魏向阳、李标、范晶晶、陈夏子
郑州大学第一附属医院 康复医学科

目的 回顾性分析 4 例星状神经节阻滞结合高压氧综合康复治疗在一氧化碳中毒迟发性脑病的效果。
方法 纳入本院 2019 年 12 月-2021 年 5 月收治的一氧化碳中毒迟发性脑病患者采用常规高压氧综合康复**方法** 治疗结合星状神经节阻滞后的效果。
结果 纳入的 4 例患者的认知功能（MMSE）、步行功能、手功能、日常生活活动能力（ADL）均明显改善。
结论 星状神经节阻滞结合高压氧综合康复治疗可能在改善一氧化碳中毒迟发性脑病患者认知功能、日常生活等能力方面发挥重要作用。

PU-0303

摔伤致骨盆骨折的鉴别诊治一例

王晓青、马跃文
中国医科大学附属第一医院

病例介绍 78 岁女患，因“右侧肢体活动不灵，伴言语不清”,颅脑 MRI 示：左侧基底节近期梗塞灶，于发病第 21 天，由神经科转入康复科治疗。
转入时查体：神志清楚，查体合作，言语尚清，右上肢近端肌力 2 级、远端肌力 1 级，右下肢近端肌力 3 级、远端肌力 2 级，四肢肌张力正常。Babinski 征（L:-，R:+），右侧指鼻试验、跟膝胫试验均无法配合。Brunnstrom 分期：右上肢 2 期、右手 2 期、右下肢 3 期，无法站立及行走。
患者于康复科综合性治疗 1 月余后，肢体功能改善，能够独坐、可在扶持下短时间站立。于床旁独自坐位时不慎摔倒于地，右臀部着地，右大腿近端、腹股沟区疼痛，完善骨盆 DR 正位片示：骨盆未见明显异常，骨质疏松。给予疼痛局部超短波、超声、脉冲激光等理疗 1 周后，局部疼痛仍无明显改善，为明确病因，完善双髋关节 CT 示：右侧耻骨下肢骨折，骶骨骨折不除外，骨盆骨质疏松。立即调整治疗方案，给予钙尔奇 D 片、骨化三醇口服，改善骨质疏松，并请骨科会诊，建议保守治疗。在口服药物的同时，行右耻骨下支骨折处局部超短波、超声、脉冲激光、固定超声、冲击波等理疗，缓解疼痛、促进骨折愈合。并嘱患者卧床休息，避免过度活动右髋关节。治疗 1 周后，患者右大腿近端、右腹股沟区疼痛明显缓解，逐渐恢复运动疗法等康复治疗。
病例分析 耻骨支骨折，在高龄合并骨质疏松的患者中多见。其典型症状为腹股沟深部疼痛。临床上，耻骨支骨折容易被漏诊和误诊，常被误诊为软组织损伤。因骨盆骨折如使用 X 线平片检查，X 线平片上图像会出现相互重叠遮挡，且早期的耻骨支骨折骨折线不明显，X 线检查常为阴性，后期出现骨痂后，X 线片上骨折线容易被遮盖，导致漏诊。CT 对骨骼的分辨率较高，敏感性高于 X 线平片，可明确显示骨痂形成情况。“单纯耻骨骨折”大部分只需保守治疗。但如果骨盆后环和前环均损伤，则需考虑是否为不稳定骨盆骨折，则需手术固定。
总结 高龄患者摔伤常导致严重后果，此病例高龄、偏瘫、卧床，具有骨质疏松的易患因素，且摔伤后出现腹股沟区疼痛，因 X 检查结果阴性，考虑“软组织损伤”诊断，但局部理疗效果不佳。此时，如继续坚持上述诊断，会导致误诊、漏诊，造成不良的治疗后果。在治疗效果不佳时，应立即提高警惕性，完善 CT、MRI 等检查，明确下一步诊治方案，避免延误病情。

PU-0304

一例重症结核性脑脊髓膜炎气管切开伴截瘫患者的康复个案分享

卢晓霞
浙江大学医学院附属第一医院城站院区

目的 患者男，37 岁，因“四肢软瘫伴咳嗽咳痰 4 月余”以“1.结核性脑膜炎，脑脊髓病,截瘫(四肢软瘫)2.肾结石 3.前列腺增生伴结石 4.肺部感染 5.肝豆状核变性 6.褥疮 7.气管切开术后”入住浙大一院康复科 。入院前 4 月，患者发热，全身乏力肌肉酸痛，排尿困难，腹胀，随之出现呼吸衰竭，诊断为“结合性脑膜炎”。经气管切开抢救治疗后病情稳定后转我科。患者入科时神清，气切状态，言语不能，吞咽障碍，留置胃管，导尿管。查体平脐以下深浅感觉丧失，四肢软瘫，四肢肌肉萎缩，肌力 0 级，肌张力 0 级，坐立位不能。尾骶部二期压疮 4*4cm 大小。经过治疗 6 月余，患者成功拔除气管套管、鼻胃管，双上肢肌力改善至 3-级，双下肢肌力改善至 2-级，感觉平面恢复至膝关节，辅助下可见屈髋屈膝。病情好转后出院转当地医院继续康复治疗。

PU-0305

主动脉夹层后周围神经损伤病人同时合并多系统并发症的重症患者的康复治疗

钟培瑞
南华大学附属第一医院

目的 以一例主动脉夹层术后周围神经损伤患者为例，通过系统的评定与治疗，探讨重症患者的康复治疗。

基本信息：患者肖某，男，43 岁，2018 年 11 月 16 日入院。

目的 因“突发持续性胸背部疼痛伴右下肢麻木 2 小时”入院，CTA 提示主动脉夹层，诊断考虑主动脉夹层，于 2018 年 11 月 17 日“主动脉腔内隔绝术”，并于 2018 年 12 月 18 日转我科行康复治疗。

方法 1.运动功能障碍 2.感觉功能障碍 3.ADL 障碍

临床诊断：1.主动脉夹层（DeBakey III 型） 2.周围神经损伤 3.急性肾损伤 4.高血压病 3 级 很高危组 5.尿路感染 6.肺部感染 7.左下肢感觉功能障；

一、首次接触时病情：

1.临床情况：患者四肢乏力，以左下肢为主，左下肢不能活动，可见明显浮肿，伴咳嗽，精神、饮食、睡眠一般，大便尚可，小便少。查体：神志清，肺部呼吸音粗。左下肢可见明显浮肿，皮温稍高，左下肢近端肌力肌力 0-1 级，余肌力 4 级，左下肢深浅感觉减退，肌张力减弱，左侧肢体膝踝反射减弱，巴氏征未引出。

注：患者转我科前已行 6 次 CRRT 与 9 次血透，转我科时：肌酐 625.00μmo1/L、β2-微球蛋白 14.48mg/L、肌酐清除率 34.02ml/min，肌酐仍极高。同时合并尿路感染，尿液细菌培养+药敏提示摩氏摩根菌生物，血象炎性指标增高。肌电图提示下肢周围神经损伤（左下肢较重）。

2.主要问题：1、主动脉夹层术后，肾前性急性肾损，肌酐极高，并有明显上升趋势；2、合并尿路感染；3、左下肢浮肿明显，肌力及感觉明显下降；4、左腹股沟可见长约 4cm 手术伤口，左髋关节活动受限；5、站立平衡及步行障碍；

6、ADL 明显受限。

二、治疗：

1）临床治疗：1.血透；2.护肾；3.抗感染；4.营养神经；5.改善循环。

2）结果 1.主动-助力训练（以左侧髂腰肌、臀大肌、臀中肌、臀小肌、胫前肌为主）；2.床椅转移及站立训练；3.躯干核心肌群的训练；4.下肢 MOTO med 训练；5.电针 6.神经肌肉电刺激 7 感觉功能训练 8.悬吊治疗 9.气压治疗 10.康复宣教。

三、康复评定：

初期评定结果（2018.12.19）：

1.徒手肌力评定：左下肢髂腰肌 1 级、臀中肌 1 级、内收肌 0 级、胫前肌 0 级，右下肢肌力 4-级；

2.平衡：坐位平衡 3 级，站立平衡 0 级；
3.Barthel 指数 25 分（小便需导尿、修饰需帮助、用厕需部分帮助、吃饭依赖别人、转移需大量帮助、活动 0 分、穿衣需一半帮助、不能上下楼梯、洗澡依赖）。
4.肌肉维度：左大腿髌骨上 15cm 处：36.0cm
右大腿髌骨上 15cm 处：37.0cm
左大腿髌骨上 10cm 处：26.0cm
左大腿髌骨上 10cm 处：28.0cm
中期评定结果 2019.2.15
1. Barthel 指数：40 分（小便需导尿、用厕需部分帮助、床-椅转移需少量帮助、活动 0 分、穿衣需一半帮助、不能上下楼梯、洗澡依赖））
2.肌肉维度：左大腿髌骨上 15cm 处：36.5cm
右大腿髌骨上 15cm 处：37.6cm
左大腿髌骨上 10cm 处：26.0cm
左大腿髌骨上 10cm 处：28.0cm
3.平衡功能：坐位平衡 3 级，站立 1 级
4 徒手肌力评定：左侧髂腰肌、内收肌、臀中肌、臀大肌肌力 2 级，股四头肌肌力 1 级，腘绳肌肌力 0 级，胫前肌、腓肠肌肌力 0 级；
5、Hoffer 步行能力分级：2 级，非功能性步行；
末期评定（2020.05.06）：
1、徒手肌力评估：左侧髂腰肌、内收肌、臀中肌、臀大肌肌力 3 级，腘绳肌肌力 2 级，胫前肌、腓肠肌肌力 2 级；
2、平衡功能：坐位平衡 3 级，站立 3 级
3、巴氏指数评定量表：90 分；
4、肌肉维度：左大腿髌骨上 15cm 处：36.6cm
右大腿髌骨上 15cm 处：37.7cm
左大腿髌骨上 10cm 处：26.0cm
左大腿髌骨上 10cm 处：27.0cm
5、Hoffer 步行能力分级：3 级
结果　主动脉夹层术后，同时合并急性肾损伤及尿路感染等多种并发症的重症患者，来我科时病情尚不稳定，精神状态差，畏寒发热，肌酐极高，且炎性指标增高，左下肢肌力极差（0-1 级），经系统临床及康复治疗后，患者临床相关症状基本消失，现能平地脱拐独立行走，已回归家庭及工作岗位。仍残留问题：左下肢仍存在感觉功能障碍、行走时步态欠稳定。

PU-0306

踝足矫形器在脑卒中患者步行训练中的应用

赵亮
山东省聊城市人民医院

目的　治疗脑出血引起的偏瘫步态。矫正股四头肌无力和臀大肌代偿引起的髋关节伸展。矫正地面反作用力引起的膝关节被动过伸。矫正脑出血引起的痉挛型垂足和足内翻。预防膝关节过伸引起的膝关节损伤。预防长期膝关节控制异常引起的膝关节疼痛。尽早纠正异常步态，预防习惯性异常步态。预防长期异常步态导致的膝关节更加难以控制。通过控制足内翻和垂足，改善踝关节的控制力。预防步行中由于足内翻和垂足引起的踝关节损伤。通过改善踝足的步行姿态，降低患者步行中跌倒的风险。穿佩固定踝足矫形器可以有效拟制下肢的异常步态模式，降低患者步行中的能量消耗，从而降低代偿，提高正常步态肌肉运动。
方法　制作定制的踝足矫形器。给患者取型的时候，摆放到最大限度接近正常的踝关节功能位和足底功能位。取型时，取出前足滚动边，用于佩戴后行走。固定踝矫形器选用 4mm 的 pp 板，利用足底板材控制足下垂。功能位因为痉挛原因导致徒手摆放不到的，塑形完成后，在踝足矫形器的足底，用泡沫板补平，补齐因尖足导致的足跟与地面的差额高度，并增强足底与地面的着地稳定

性。利用三点力原理，裁剪踝足矫形器的时候，矫形器的足弓内侧留长至第一跖骨前，控制足内翻。在装钉踝关节处的带子时，把带子装钉到踝关节外侧，同样根据三点力原理，控制踝关节内翻。矫形器外踝关节处粘贴软泡沫，防止外踝矫正过程中受到压损。

结果 固定踝足矫形器佩戴使用后，有效控制了足下垂，矫正了足内翻。控制了膝关节过伸。降低了臀大肌的代偿，并有效提高了步行速度，提高了跨越障碍物的能力，增加了步行的平衡稳定性。

结论 固定踝足矫形器对脑卒中患者的异常步态模式可以有效抑制，并且提高了患者的日常生活能力，降低了跌倒风险，预防了膝关节和踝关节的损伤和变形。但是踝足矫形器穿戴训练时间长了还是容易疲劳，所以临床应用中还是建议尽早介入穿戴，并结合康复治疗师合理康复训练。

PU-0307

一例腰椎牵引后下肢疼痛患者治疗个案报道

丁江浩
宁德市医院（原宁德地区第二医院）

一、病史

患者陈 X，男，50 岁，2020 年 9 月 5 日因“腰痛伴左侧下肢放射性疼痛半年”为主诉就诊，门诊诊断“腰椎间盘突出症”，2020 年 9 月 6 日行“牵引”后即出现左侧臀部疼痛加重，放射至腿部，站立行走不能。

二、评估

痛苦面容，VAS 7 分，左侧臀大、臀中肌上端附着点疼痛，左侧臀大、臀中肌走向路线上压痛，可于臀上、中肌髂骨附着处触及筋节，左侧臀大肌上部紧张，下部较对侧松弛。左侧髋关节各向运动时稍有疼痛，肌力和控制能力较对侧弱，4 字左（-）右（-），SLR 左（+）右（-）。下地时疼痛加重，行走困难。当日查 X 线显示，骨质未见异常，左侧沈通线轻微不连续（股骨偏下）。

三、诊断：臀大、中肌拉伤

结论 1、减轻疼痛 2、恢复正常臀肌功能

结果

1、松解：臀大肌、臀中肌上端附着点，点按为主。

2、MET（肌肉能量技术）：臀大肌：后伸、前屈；臀中肌：外展、内收、外旋、内旋、桥式运动。动作轻度抗阻，保持 3-5 秒，10 个/组，重复 2-3 组。

3、理疗：停止牵引，给予微波局部照射臀大肌、臀中肌上端附着点（中等强度，10min）。

六、康复结局

患者治疗后疼痛即改善明显，VAS 评分 3 分，继续本方案治疗 2 日后症状基本消失。

七、体会：

牵引是治疗腰椎间盘突出症常见的治疗方法，但对不良反应的分析和处理鲜有报道，在本病例中，牵拉、按压臀肌时能复现疼痛，结合病史臀肌长时间处于拉长状态，有牵拉伤可能；左侧沈通线轻微不连续（股骨偏下）或因臀肌松弛，关节关系不对位所致，予诊断臀肌拉伤。基于该诊断治疗收到良好效果，进一步证实。

为减少牵拉伤的发生，在牵引中强调屈膝屈髋牵引，注重重量和时间，在过程中出现不适应及时终止；若出现肌肉拉伤应先缓解保护性肌痉挛，后利用 MET 的交互抑制作用，有助于缓解肌肉疼痛，激活肌肉恢复功能。训练中可于肌肉附着点、肌腹中异常凹陷处触诊，同时嘱肌肉收缩，感受并引导患者使其上述部位肌肉膨隆，训练效果更佳。

PU-0308

1 例利用 chinese way 修补巨大肩袖撕裂术后患者全程康复管理的病案讨论

刘新宇、胡可慧、银毅、贺田红、熊洁
遂宁市中心医院

目的 探讨 chinese way 修补巨大肩袖撕裂术后的全程康复管理模式方法选取一例 Chinese Way 修补巨大肩袖撕裂术后患者予以全程康复管理。患者女性，64 岁，因“右肩疼痛 3+年，加重 3+月”MRI 提示：肩袖间隙空间变窄，三型肩峰，右侧肩袖大面积缺失残留断端缩至肩胛盂内，脂肪浸润 3 度。 无法进行常规缝合，拟行反肩关节置换术，但是患者由于考虑反肩关节置换费用昂贵，而且使用寿命有限。经过慎重讨论：故对患者进行由华山医院运动医学科陈世益教授等率先利用肱二头肌长头肌腱转位至冈上肌支点，增强重建上关节囊，治疗冈上肌巨大撕裂。患者术后需佩戴肩关节支具 3 个月进行制动保护，3 个月后对右侧肩袖修复术引起的继发性冻结肩进行手法松解，术后第一天配合床旁康复每天一次，七天后出院，改为门诊康复治疗每周三次考虑患者肩袖损伤功能障碍严重康复治疗着重于关节活动度训练及三肌肌力训练。
结果 患者术前肩关节疼痛明显，VAS 评分 5-6 分、Barthel 指数量表 40 分。主动关节活动范围 前屈 45°，后伸 51°，外展 46°，内收 55°，外展内外旋不能，体侧外旋不能，被动活动因患者疼痛不能配合。经过二个月系统康复治疗后，患者肩关节 VAS 评分降至 2 分，前屈 120°，后伸 56°，外展 100°，内收 70°，外展内旋 60°，外展外旋 10°，体侧外旋 10°被动外展外旋 60°，日常生活活动不受影响。讨论肩袖损伤后功能缺失是造成肩关节功能障碍和疼痛的主要原因之一， 因 为早期不能引起足够的重视往往会造成巨大的撕裂，脂肪沁润严重不能进行常规的缝合。利用肱二头肌长头肌腱转位至冈上肌支点，增强重建上关节囊，治疗冈上肌巨大撕裂，创伤小，费用低，且不需牺牲其他部位组织。还可通过增加三角肌力臂来增强三角肌效能，在减轻疼痛及重建肩关节功能方面以取得成功。 然而因肌腱撕裂过大且术后制动时间长带来的后期功能障碍使其在临床广泛应用受到限制。因此 Chinese Way 修补巨大肩袖撕裂术指征严格，术后肩关节功能的康复关节活动度的恢复和三角肌肌力的训练尤为重要。

PU-0309

病例点评-丁某 2020

汪晶鑫
上海市养志康复医院（上海市阳光康复中心），同济大学附属养志康复医院

目的 丁某，男，38 岁，2020 年 6 月 13 日安静状态下站起时突感头晕不适，左侧面部和肢体麻木伴乏力，即送至同济医院，入院后意识障碍渐加重，头颅 CT 示左侧基底节区出血，予急诊全麻下双侧脑室穿刺引流+颅内压监测术，并予气管切开，术后予抗感染、改善脑代谢、控制血压、血糖等治疗，患者生命体征平稳后出院，目前患者可独立进食和翻身，步行存在障碍，为求进一步康复，收住我科。
既往史：血压最高 200/130mmHg，目前药物控制尚可；糖尿病史 4 年，口服药物控制。
方法 1、右侧基底节区脑出血术后 2、高血压病 3 级 3、2 型糖尿病

PU-0310

危重型新冠状病毒肺炎早期康复训练一例

马路景
遂宁市中心医院

目的 患者，男性，71 岁，入院前 2020 年 2 月 4 日无明显诱因下出现咳嗽、咳痰，痰为黄色脓痰，伴咽痛，完善胸部 CT 检查提示：新冠典型 CT 影像表现，2020 年 2 月 14 日以“新型冠状病毒感染的肺炎”收治入遂宁市中心医院。患者患糖尿病病史 10+年，长期服用二甲双胍、格列齐特控制血糖。2020 年 2 月 20 日，由于患者深部痰浓稠且不易咳出，且生命体征相对平稳，应我院传染病院区会诊邀请，对此患者行肺康复治疗。
方法 患者体位处于蜷缩卧位，无创呼吸机支持通气。生命体征：SPO2:97%，BP:155/80mmHg,HR:86 次/分，MAP=105，BMI：22。无创呼吸机支持呼吸：PCV 模式，IPAP;6cmH2O，EPAP：4cmH2O，FIO2：40%，呼吸频率：31 次/分，潮气量：332ml。动脉血气分析提示呼酸，FIO2：40%，氧合指数：175。5 个标准化问题（S5Q）5 分。安静休息时 Borg 呼吸困难评分 3 分。咳嗽时可闻及较清楚的咳嗽声音。右侧膈肌活动轻微受限。卷胸测验 1 分钟内完成 4 个。MRC 测试 43 分，其中左侧肩外展得分两分。Berg 平衡量表独坐达 2 分。胸廓活动度上叶 3.4cm，中叶和舌叶 2.3cm，下叶 4.2cm，其中右侧下叶较左侧差。心理评估量表得分 14 分，其中入睡困难和心情低落最为明显均为 3 分。双肺呼吸音降低，右肺下叶尤为严重。
结论 教授值班护理人员，对患者的体位进行管理。缓解呼吸困难，增加胸廓活动度，增加咳嗽效率。提高患者肌肉力量和耐力，循序渐进的使患者从仰卧位到站立位进行转变，增加其心肺功能储备和日常生活活动能力。进行心理减压治疗，增加患者在病房的乐趣。
结果 制定体位管理纸质版方案。辅助呼吸肌放松。胸廓活动度训练。右侧膈肌功能促进。运动耐力训练。肌力训练。痰液管理。心理干预。

PU-0311

臂腋角桡神经损伤 1 例超声介入报道

杨国法、宋云锋、范楠楠
晋城市人民医院

臂腋角处桡神经损伤临床少见，桡神经在该处从肱骨内侧转向后侧，并发出 3 个肌支 2 个皮支，通过超声观察桡神经干直径变化来判断损伤存在困难，检索文献鲜有报道。2020 年 4 月 24 日我科收治 1 例，进行了 3 次超声引导下神经周围类固醇激素注射，总结出桡神经在臂腋角处的超声探查方法和声像图特点。

PU-0312

止跌回升，有的放矢——老年脑出血并发难治性呼吸困难 1 例

陈伟观、鞠晶昀、张芳芳、周小云、王莹、徐茜、郭爱松
南通大学附属医院

徐某某，男性，66 岁，因右侧肢体活动不利 1 月入院。患者一月前在家中劳作时突然出现右侧肢体活动不利，伴渐进性意识不清，至当地医院行头颅 CT 检查示左侧基底节区出血，予保守治疗。一周后出现发热、咳痰、氧饱和度下降，考虑肺部感染，转至我院神经外科重症监护治疗。近来患者体温正常，痰多不易咳出，面罩持续吸氧，氧饱和度控制可，停用抗生素一周，因伴有偏瘫、言语不清、饮水吞咽呛咳，转入康复医学科。有高血压病史多年，20 余年前因胃十二指肠溃疡行胃大部切除术，8 年前有疝气手术史，饮酒吸烟几十余年。入院后查体：神清，极度消瘦，双肺呼吸音粗，闻及少量湿啰音，不言语，理解差，双侧瞳孔等大等圆，直径 3mm，对光反射灵敏，Brunnstrom 分级（右上肢-右手-右下肢）：Ⅰ-Ⅰ-Ⅰ，肌张力偏低，右侧 Babinski 征阳性，

Barthel 指数：0 分。临床诊断：脑出血（左侧基底节区），肺部感染，高血压病 3 级（很高危），营养不良。
方法 右侧偏瘫，肺功能减退，吞咽障碍，言语障碍，认知障碍，营养状态差，ADL 严重功能缺陷，社会参与能力降低。康复问题：右侧偏瘫，吞咽饮水呛咳，不能言语，理解认知差；肺功能下降，呼吸能力差，参与呼吸的肋间肌、膈肌、腹肌肌力弱；慢性营养不良。
结论 维持关节活动度、延缓肌肉萎缩进程、预防并发症；改善呼吸运动功能；改善营养状态，增加能量、蛋白等营养素的摄入。临床治疗方案：生命体征监护，吸痰排痰雾化、经鼻导管吸氧，鼻饲胃管进食、营养支持，维持全身水电解质平衡，营养神经、脑保护。康复治疗方案：偏瘫肢体综合训练，呼吸训练、膈肌起搏治疗，吞咽训练，低频电刺激、气压治疗，针灸。住院经过：入院后第 3 天开始氧饱和度下降，给予吸痰、排痰，加大氧流量，仍无改善，不能维持在 90%以上；改用面罩吸氧 5L/min，加用抗生素抗感染、氨溴索化痰治疗，强化护理气道管理；调整康复治疗方案：停偏瘫运动治疗、吞咽治疗、理疗，继续呼吸训练，机械辅助排痰；告病重，家属谈话，交代风险，指导家属协助患者自我呼吸练习，间断脱氧练习，严禁经口进食饮水。一周后氧饱和度维持可，能间断脱氧约 5 分钟左右，改用经鼻道吸氧，停病重，停用监护，间断监测氧饱和度；调整康复治疗方案：继续偏瘫运动治疗、呼吸训练，逐步调整至治疗大厅行直立床站立，增加高压氧治疗；指导家属体位适应性训练，严禁经口进食饮水。中期评估：康复问题：右侧偏瘫（右手见关节活动，下肢能抗重力，肩关节控制差），肌张力低，右手肿胀；躯干平衡差，全身耐力差，吞咽饮水呛咳，不能言语，理解差，肺功能下降，呼吸能力差。
结论 诱发右侧肢体主动运动出现，保护右侧肩关节，缓解右手肿胀；增强右下肢肌力，提高躯干肌核心控制能力，提高静态及动态坐位平衡能力；改善呼吸运动功能，提高耐力。康复治疗方案：偏瘫肢体综合训练、直立床训练，呼吸训练、膈肌起搏治疗，Motomed、耐力训练，低频电刺激、气压治疗、针灸、高压氧治疗，增加作业治疗，营养、吞咽评估。一月时出院评估：呼吸、循环、体温、血压均正常，体重较入院前明显增加，无明显咳嗽咳痰，双肺呼吸音稍粗，未闻及干湿啰音，鼻胃管在位通畅，大小便自解。神清，不言语，理解差，饮水呛咳，Brunnstrom 分级（右上肢-右手-右下肢）：Ⅱ-Ⅱ-Ⅳ，肌张力偏低，坐位平衡 3 级，立位平衡未达 1 级，Barthel 指数：35 分。康复问题：右侧偏瘫，肌张力低，躯干平衡及核心力量差，全身耐力差；右侧肩手综合征，肌力恢复较慢，肩、肘关节控制稳定性差；饮水呛咳，进食速度慢，摄入量少；不言语，交流障碍，理解差，认知检查不能完成；情绪低落；ADL 大部分需要辅助，社会参与能力差。
结论 诱发右上肢体主动运动出现，保护右侧肩关节，提高肩肘关节稳定性，缓解右手肿胀；增强右下肢肌力，提高躯干肌核心控制能力，加强静态及动态平衡能力，提高耐力；通过体位、食物（尤其液体）性状、一口量的控制等，提高进食安全性，拔除鼻胃管；完成认知评估，提高言语能力，改善认知及情绪状态；提高 ADL 能力，减少辅助，回归家庭；控制血压平稳，卒中二级预防。转当地康复医院继续治疗。心得体会：老年卒中患者常常合并呼吸功能下降，在入院时应全面评估功能状态，明确康复问题。呼吸训练需贯穿脑卒中康复始终，及早介入呼吸训练可以有效改善患者结局。患者每日治疗时间有限，应在不同阶段，侧重不同问题重点解决，提高康复效率。

PU-0313

物理联合针灸治疗落枕一例

刘静、刘朝晖
空军军医大学第二附属医院

付某，青年男性，教育行业工作者。自述 3 日前弯腰趴桌午睡后颈部不能活动，于公司楼下诊所行拔罐治疗后症状无缓解，遂来我院康复科门诊求治。查体：颈部偏向左侧，僵硬伴疼痛明显，左右转头及前后屈伸不能。问诊：午间办公室空调持续工作，午休时空调出风口直对工位，午休后颈部僵硬偏向左侧，活动不能，疼痛明显。诊断：落枕。治疗：给予患处干扰电、磁振热、针灸治疗一日一次。
诊疗思路：患者姿势不当加颈部受风寒侵袭导致落枕，予以物理治疗并配合临床常用经验效穴进行常规治疗，笔者根据临床经验选取百会穴前后逆督脉方向针刺以疏通经络、运行气血从而达到改善颈部后仰不利症状。

PU-0314

rTMS 双侧半球联合刺激有效治疗缺血性脑卒中后纯失读症 1 例报道

杨欢、陈韵雪、胡可慧*
遂宁市中心医院

目的 探讨重复经颅磁刺激对脑卒中后纯失读患者的影响。
方法 对 1 例左侧丘脑、颞枕叶、胼胝体压部多发性脑梗死 1 月余的纯失读症患者进行常规针对性语言训练结合经颅磁刺激治疗。实验设计采用“A-B—A-B”个案设计，A 方案：语言治疗 B 方案：高低频 rTMS 治疗加语言训练。A-B 方案之间有 1 天洗脱期。每周治疗后通过汉语标准失语症检（CRRCAE）、汉语失语成套测试(ABC)、汉语失语症心理语言评价进行相关检查，记录患者评定结果。
结果 （1）汉语标准失语症检查（CRRCAE）发现患者出声读，阅读，抄写，描写，听写，计算能力均有显著改善。（2）ABC 检查发现该患者自发言语、复述正常，听字辨别改善明显，阅读和书写能力明显提升。（3）汉语失语症心理语言评价发现该患者在图命名-视觉辨别系统-视觉辨别，图命名-概念语义-图图联系，图命名-词汇语义-视图命名（高低频）；阅读-词汇语义-词图匹配（高低频），阅读-词汇语义-词图联系，阅读-字形视觉识别-字匹配；朗读-语音输出词典-高表象词朗读（高低频）；朗读-词汇语义-字词朗读并解释文字（单字词、双字词、三字词各 10 个）；书写-字形输出词典-直接抄写（10 个高频词和 10 个低频词）、书写-字形输出词典-延迟抄写（10 个高频词和 10 个低频词）均有明显改善。
结论 对纯失读患者进行有针对性的常规语言训练结合 rTMS 双侧半球联合刺激治疗可显著改善患者的阅读、朗读、书写、图命名、计算等能力。

PU-0315

低磷性骨软化症病例讨论

孙银娣、曾雪琴、李亚峰
西安市红会医院

目的 患者于 XX，男，62 岁，退休工人。主诉： 双髋疼痛 6 月余。现病史：6 月前不明原因相继出现双髋轻度疼痛，逐渐加重至行走困难，休息不缓解，站立及翻身时尤其明显，疼痛向大腿前侧放射，无麻木, 感双下肢无力，活动能力渐弱。对症治疗效不显。查体：颈腰椎及椎旁无明显压痛及放射痛，活动基本自如；双侧髋关节未见明显肿胀，双侧腹股沟中点压痛阳性，双侧大腿前部肌肉压痛阳性，双侧 4 字试验阳性；双下肢主要肌肌力约 3 级，双上肢主要肌肌力约 4 级，肌张力不高，皮肤感觉无异常，末梢血运好，直腿抬高试验阴性；膝腱反射减弱，跟腱反射减弱，余病理反射未引出；VAS=4 分。既往史：2 月前坐沙发碰伤致“多发肋骨骨折”；15 年前因乙型肝炎致肝硬化，长期口服“阿德福韦酯”至今。
方法 药物性低磷骨软化症，双侧股骨颈隐匿性骨折，骨质疏松症，肝硬化、肝功能不全，肾功能不全。
结论 阻止低磷性骨软化症进一步进展，减轻患者疼痛，降低患者无力症状。
结果 ①停用阿德福韦酯片，更换抗乙肝病毒药物；②维生素 D 2000IU 1 次/日（同时多食富含钙、磷及 VitD 的食物，如奶类、动物肝脏、深海鱼类、蛋类；多晒太阳。由于低磷性骨软化症患者 1,25-(OH)2D3 的合成障碍，主张补充大量活性 VitD，长期服用活性 VitD 易中毒，当血钙>2.5 mmol/L 时应减量乃至停用 VitD）；③钙片 600mg 1 次/日（同时增加膳食钙的摄入）；④补充磷酸盐（磷酸氢二钠 73.1 g+磷酸二氢钾 6.4 g+蒸馏水 1000ml 分次口服，以每次 5ml， q5h，po 开始，若无腹泻等胃肠道不良反应，可逐步加量至每次 15～20ml， q5h， po，以保持血磷水平稳定）；⑤双髋部局部理疗（中频脉冲电、磁热）；肌筋膜疼痛触发点治疗下肢疼痛。
康复结果经 2 周住院治疗后患者疼痛、无力症状缓解出院。

康复讨论 本病在临床上最易误诊为骨质疏松症而延误诊治骨质疏松患者一般血钙、血磷正常，予补充钙剂、活性 VitD，并予双磷酸盐类药物等常规治疗有效。而低磷性骨软化症最主要表现为低血磷，常规抗骨质疏松治疗无效，而补充磷酸盐治疗效果明显。由于骨痛等临床表现无特异性，该病亦多被误诊为强直性脊柱炎、类风湿性关节炎或神经肌肉疾病等，这些疾病均不存在长期低血磷、高碱性磷酸酶水平等生化表现。临床上遇到不明原因骨痛伴顽固性低血磷的患者应警惕是否存在低磷骨软化症，争取做到早诊断、早治疗。

PU-0316

基于 ICF 框架和 SMART 模式下一例脑梗死患者职场回归的康复历程回顾

刘鹏程[1,2,3,4]、廖源[1,2,3,4]、龙黎萍[1,2,3,4]、刘丹妮[1,2,3,4]、曾国锋[1,2,3,4]、徐海玲[1,2,3,4]

1. 南华大学附属第一医院（原：衡阳医学院第一附属医院）康复医学中心
2. 南华大学附属第一医院（原：衡阳医学院第一附属医院）康复医学科
3. 南华大学附属第一医院（原：衡阳医学院第一附属医院）康复医学实验室
4. 南华大学附属第一医院（原：衡阳医学院第一附属医院）康复医学教研室

目的 通过 ICF 框架 SMART 模式对一例脑梗死患者回归职场进行康复评定和康复治疗分析。

方法 通过 ICF 框架对患者进行初期康复评定，围绕患者“身体与结构-生活活动-社会参与（考虑个人因素和环境因素分析）”，分析该患者存在的问题为：尹某，男，43 岁，专业技术人员，右利手，临床诊断：1、脑梗死 2、型糖尿病 3、高血压病 3 级 很高危组 ；功能诊断 1、左侧肢体运动功能障碍 2、左侧肢体感觉功能障碍 3、ADL 障碍 4、社会参与障碍。门诊初次评估第一印象：患者由家属推轮椅至门诊训练室，能独立转移至床，但需家属监护，独坐稳于床；情绪较稳定；躯干未完全挺直，左侧肢体共同运动明显，异常步态明显。个人和环境因素分析如下：患者需求（独立生活自理，回归岗位）；居住环境和交通（电梯房，开车上下班）；工作特点（办公室技术人员，社会交际为主）；康复优势（年轻，配合程度高，训练 态度积极，家庭经济条件良好）。通过康复评定分析患者的存在问题：1）呼吸模式异常，以胸式呼吸为主；2）上肢分离运动不充分（与呼吸模式异常、肌张力不稳定有关）；3）躯干控制差（与呼吸模式异常、躯干抗重力伸展不充分、核心稳定不足差有关）；4）步态异常（与骨盆控制差、膝过伸、足部问题、感觉障碍有关）。基于 SMART 模式下为患者制定可行的既定目标（回归家庭及职场）：具体的（specific）：患者确定的目标是达到 ADL 完全独立，回归社会及职场；可测量的（measurable）：患者独立洗脸、穿脱衣物、洗澡等；社区性步行；可接受的（acceptable）：患者和治疗团队希望最终能做所有的日常和社会生活活动，如家务、购物、办公、社交等；可实现的（realistic）：现实是运动和感觉部分丧失或减退，患者仍希望日常生活完全独立；有时限的（time-related）：患者希望未来 6 个月内完全独立，回归职场。

结果 结合患者实际情况，联合采用 ICF 框架和 SMART 模式对患者进行分析和治疗，患者在规划内康复中（基于实现目标中功能性活动与基本生活实践促进、各项肢体基础活动和步行改善、开车驾驶和办公要求、感觉刺激下运动控制能力提高、步行稳定性提高与体能需求等）进展明显，经过 6 个月的系统康复，出院前能独立开车上下班。

结论 临床康复中，有效利用多模式评估和分析，为患者制定切实可行的目标，从而展开既定的训练，有利于患者的整体功能的全面康复。

PU-0317

青少年特发性脊柱侧弯患者足部姿势和步态特征的3D形态学分析及生物力学评价

朱飞龙[1]、张明[2]、陈伟[2]
1. 徐州医科大学附属徐州康复医院
2. 徐州市康复医院

目的 目前对青少年特发性脊柱侧弯患者步行表现的研究，缺少不同严重程度群体的对比，同时忽略了足部姿势对行走的影响。本研究目的在于比较轻、中和重度青少年特发性脊柱侧弯患者与健康同龄人在足部姿势和步行表现的差异，为未来青少年特发性脊柱侧弯行为功能评估和康复治疗提供科学依据。
方法 纳入研究对象共96例，包括64例青少年特发性脊柱侧弯患者和32例健康青少年志愿者，青少年特发性脊柱侧弯患者具体根据Cobb角大小细分为轻、中和重度3个级别，其中轻度18例、中度32例及重度14例。由一名有着丰富经验的物理治疗师按照足姿指数标准来评估受试者足部姿势，采用3D足部形态学分析扫描仪进行足部扫描并提取足部形态参数，并用GaitScan仪器进行步态及足底压力数据采集。将轻、中和重度青少年特发性脊柱侧弯患者与同龄健康青少年进行比较分析，总结其足部姿势、平衡、步态及足底压力分布特征。
结果 ①足形态和姿势方面，中和重度青少年特发性脊柱侧弯组足弓指数且重度青少年特发性脊柱侧弯组足姿指数明显高于健康组($P < 0.05$)；②步态参数方面，重度青少年特发性脊柱侧弯组相对于健康组承重反应期提前，站立末期延迟($P < 0.05$)，中和重度青少年特发性脊柱侧弯组行走速度较健康组减慢且足底压力中心漂移指数显著增加($P < 0.05$)；③足底压力分布方面，中和重度青少年特发性脊柱侧弯组内侧、外侧足跟的压力百分比分别显著高于和低于健康组($P < 0.05$)。重度青少年特发性脊柱侧弯组第一跖骨压力百分比显著高于健康组，而第三、四和五跖骨压力百分比显著低于健康组($P < 0.05$)；④静态平衡方面，重度青少年特发性脊柱侧弯患者前足的负荷比显著小于后足，左足的负荷比显著小于右足($P < 0.05$)。
结论 基于本研究试验条件下发现，中至重度青少年特发性脊柱侧弯患者步行效率及平衡稳定性显著下降。未来关于青少年特发性脊柱侧弯患者步行的研究应将足部姿势作为一个伴随因素考虑，因为足姿可能会影响步行表现。

PU-0318

双任务干扰对发育性协调障碍儿童粗大运动功能的影响

苑爱云、罗光金、夏晖、侯梅
青岛市妇女儿童医院

背景：日常生活中需执行双任务的场景无处不在，如边走边谈话或边端着水杯等。传统康复治疗在单一任务条件下训练患儿的运动功能，缺少双任务的干预。
目的 对比单任务与双任务条件下，发育性协调障碍儿童粗大运动功能的变化，探讨双任务干扰对染色体异常儿童粗大运动功能的影响。
方法 选取在我院康复科就诊的具备独走能力的4-8岁染色体异常儿童（与正常对照组各14例；均可能理解并实验任务。两组分别进行如下任务：（1）单任务：无任何并发任务的16米步行；（2）运动-运动双任务：托盘步行（3）认知-运动双任务：步行同时报数字。三个任务的最大步行速度测试（MWST）。单任务计时-起立行走试验（the timed up and go test，TUG）、双任务TUG。
结果 两组最大步行速度基本相当。与单任务条件相比，双任务条件下两组的最大步行速度均降低；且发育性协调障碍组较对照组更为明显。单任务TUG耗时两组无统计学差异。双任务TUG，染色体异常组较对照组耗时明显延长。
结论 双任务可干扰发育性协调障碍儿童在双任务中的粗大运动表现。

PU-0319

儿童髋关节脱位术后髋关节功能结局观察研究

张龙、屈云
四川大学华西医院

目的 观察儿童髋关节脱位术后髋关节功能恢复情况
方法 回顾性收集 2019 年 5 月到 2020 年 6 月就诊于四川大学华西医院小儿外科并确诊为髋关节脱位患儿 18 例 25 髋。男性患儿 2 例，女性 16 例。单侧髋关节受累 11 例，其中左侧 6 例，右侧 5 例，双侧髋关节受累 7 例。首次就诊时年龄 2 岁~6 岁，平均年龄 3 岁 4 月。手术方式为髋关节切开复位加 salter 截骨或 pemberton 截骨或 dega 截骨，以及股骨短缩旋转截骨内固定加髋关节人字石膏外固定。患儿术后 12 天开始石膏内坐位训练，术后 6 周去除石膏开始床上髋关节活动训练，术后 3 月开始下地步行训练，术后 1 年去除股骨内固定。随访时采用改良 Mckay's 功能评估量表评定髋关节功能，并对产生的并发症进行记录。
结果 所有患儿均获得随访，随访时间 1 年~2 年，平均随访时间 1 年 6 月。采用改良 Mckay's 功能评估量表评估后，髋关节功能为"优"患儿 5 例，为"良"患儿 6 例，表现为"中"患儿 6 例，表现"差"者 1 例，优良率 61%。18 例患儿中有 1 例患儿并发坐骨神经损伤，功能恢复较差，还有 1 例患儿并发膝外翻，跛行较重。
结论 儿童髋关节脱位术后髋关节功能有不同程度的改善，但优良率仍需提高。对于术后并发神经损伤、下肢力线异常者，功能恢复较差。

PU-0320

重复经颅磁刺激联合沙盘游戏疗法治疗注意多动缺陷障碍的个案研究

胡晓玲[1]、董小丽[2]
1. 成都体育学院
2. 成都市第一人民医院

目的 通过个案研究了解重复经颅磁刺激联合沙盘游戏疗法对注意多动缺陷障碍的治疗效果。
方法 选取 2020 年 7 月于门诊就诊的 1 例经由专业医生诊断为注意多动缺陷障碍的患儿进行干预，累计干预 10 个月。干预方法（1）重复经颅磁刺激：刺激部位为患儿头部右背外侧前额叶皮质（rDLPFC），位于运动阈值前 5cm 区域、刺激频率为 10Hz、刺激强度为 100%运动阈值、脉冲频次为 2000、刺激时间为 25min/次、1 次/天、5 天/周；（2）沙盘游戏疗法：一对一进行干预，60min/次、1 次/周。两种干预方法均在专业治疗师的指导下执行，家长配合执行。结局指标：选用 conners 父母症状问卷（PSQ）及 ADHD 父母评定量表对患儿干预前、干预第 5 个月、第 10 个月分别进行评估。
结果 患儿就诊时表现为多动、喜玩汽车、并存在固定玩法、语言表达逻辑差、听指令欠佳、情绪控制障碍、脾气暴躁等症状，行 PSQ 问卷得分为 80 分，多动指数为 25，ADHD 评定量表得分为 43 分，其中 3 分项共计 9 项；干预 5 个月时进行第二次评估，评估结果 PSQ 问卷得分为 55 分，多动指数为 16，ADHD 评定量表得分为 36 分，其中 3 分项共计 7 项，与治疗前相比减少 3 项；于干预后第 10 个月进行第三次评估，评估发现 PSQ 问卷得分减少为 38 分，多动指数为 8，ADHD 量表得分为 29 分，剩余 3 分项为 4 个，与治疗前相比两个量表得分均明显下降，与第二次评估相比也存在明显改善。
结果 显示干预后患儿在学习、品行、多动-冲动、身心障碍及焦虑方面都得到明显改善，同时患儿的情绪控制能力也得到相应提高。
结论 本研究显示重复经颅磁刺激联合沙盘游戏疗法可以明显降低注意多动缺陷障碍患儿 ADHD 量表、PSQ 量表各因子区的得分，有效改善注意多动缺陷障碍患儿整体多动-冲动、焦虑等临床表现。但本研究仅纳入 1 例注意多动缺陷障碍患儿进行研究，研究样本量不足，研究结果缺乏普遍性，需更多样本量研究进一步证实。

PU-0321

水疗结合肢体功能训练对脑性瘫痪患儿康复治疗效果的分析

冯丽萍
沧州市人民医

目的 探讨水疗配合肢体功能训练对脑性瘫痪患儿康复效果的分析。
方法 选取脑性瘫痪患儿 66 例，随机分为对照组与实验组。对照组进行常规肢体功能康复治疗、水疗，两项治疗单独进行，实验组进行水疗结合肢体功能训练。
结果 两组患儿在治疗前评估结果无差异（P＞0.05），治疗后评估结果两组相差较大（P＜0.05）。两组患儿均采用 GMFM 进行评价。
结论 在脑性瘫痪患儿中，水疗结合肢体功能训练可获得更理想的效果，有利于改善患儿平衡功能及组大运动功能。

PU-0322

基于应用眼动追踪技术对低龄全面性发育迟缓儿童的智力测评研究

赵晓科、徐红、宣小燕、张文馨、张尚
南京市儿童医院（南京医科大学附属儿童医院）

目的 早期发现智力发育障碍并进行有效干预已成为共识，但对低年龄儿童进行智力相关量表评定存在不少困难和限制，本研究通过眼动追踪技术设计方案对低年龄全面性发育迟缓儿童进行智力测评。
方法 招募年龄介于 1.5 岁到 4 岁之间的 100 名患儿参加研究，其中健康对照 50 名，全面性发育迟缓儿童 50 名，其中合并孤独症谱系障碍的儿童 17 名。所有儿童都进行 Gesell 的适应行为测评和 Bayley 认知量表测试。同时所有儿童进行眼动方案智力评估，方案是观看一系列任务图片和短片，其注视点由眼动分析仪记录，并进行数据的统计分析。对眼动评估智力分数和 Gesell、Bayley 分数进行相关性分析，计算诊断性能。
结果 眼动追踪认知分数与 Gesell、Bayley 神经心理学测试分数有显著相关，有良好的诊断性能。
结论 基于眼动追踪技术的智力测评可以对低龄全面性发育迟缓儿童的认知水平进行快速评估，并能提供定量评分。

PU-0323

A 型肉毒毒素注射对双下肢痉挛型脑性瘫痪患儿运动功能的影响

邵银进、吴桂华
赣州市人民医院

目的 观察 A 型肉毒毒素(BTX-A)注射对痉挛型双瘫脑瘫患儿运动功能的影响。
方法 选取 2014 年 10 月至 2016 年 10 在赣州市人民医院康复医学科就诊的 56 例痉挛型双瘫脑瘫患儿，按照随机数字法分为观察组和对照组，每组各 28 例，两组均给予综合康复治疗，观察组加用 BTX-A 注射，于注射 24 小时后行康复治疗，对两组患儿治疗前、治疗 1 月后、3 月后、6 月后的运动功能采用粗大运动功能评定量表(GMFM-88)和下肢痉挛综合评定量表（CSS）进行评定。
结果 两组患儿治疗前后 GMFM-88、CSS 对比均明显改善，其差异具有统计学意义（P＜0.05），且观察组疗效优于对照组。
结论 A 型肉毒毒素(BTX-A)注射能改善痉挛型双瘫患儿运动功能，提高康复疗效，适合临床推广。

PU-0324

观电影《自闭历程》解析孤独症心路历程

孙华、王平燕
上海华新残疾儿童康育院

目的 《自闭历程》是美国拍摄的一部关于自闭症孩子成长的影片。笔者在遇到关心孤独症患者康复业内业外的朋友；每一次院内或院外从业人员培训；自闭症家长咨询等，经常用影片《自闭历程》，帮助对方解析孤独症患者情绪发生的成因。
方法 1、了解和认识"情绪、焦虑、安全感"等定义；
2、关于电影《自闭历程》的作者:坦普·葛兰汀，"我以想象的方式看电影"，当你向"普通人"提起教堂尖顶的时候，他们想到的都是些泛泛的一般的典型的尖顶。而天宝看到的却是"谷歌图片"一个图片库。她见过的所有教堂尖顶，像过电影似的浮现在脑海中。她可以在任一张图片上停下，并将它变为一段影像。"在设计牛畜管理设备时，这一切都变成了巨大的财富。我能在心里画草图"。
3、电影《自闭历程》部分情绪发生的成因情节
（1）去姨妈家下飞机的时，看到飞机旋转的螺旋桨和冒着蒸汽的塔楼。坦普脑子里显现失火和各种恐怖的画面，焦虑而没有安全感的她，情绪濒临失控，以至于阻碍了后面的乘客;
（2）前往姨妈农庄的路上，乡间小路上的情境引发出。一组一组图像在坦普脑子里面显现。独自脑子里过着小电影的她，一路上，自娱自乐地一个人讲着只有她自己听得懂的故事。浑然不知，没有与他同频的姨妈。当然就根本听不懂他在讲什么，只当成是一种病态。
（3）到达姨妈农庄门口。姨妈让她下车去开门。不便利的开门方式引发她的图像思考；同时也给了她一个等待解决的问题。
（4）姨妈介绍工人与他相识，工人们非常热情的与她招呼，视觉思考诱发她对对方身身份各种各样的联想。那些联想诱发她对那些工人身份的自定义同时换来了极度的不安全感。
（5）姨妈带她去她的房间。来到一个新的环境，焦虑的她实在没有办法将自己与这个陌生的房间进行链接。没有安全感的她只有在姨妈图文标示后，她才安心的接受——这是她的房间。
（6）她房间的图文标识在工人整理房间时丢失了，房间的布局有所变动了。焦虑而丧失安全感的她。即刻情绪亢奋无法抑制。
4、讨论：由于孤独症谱系障碍者思维模式与普通人群思维模式的差异化，有着超出其他人的敏感度的孤独症谱系障碍者由于在不同的方面，被普通人群选择排斥他们的"怪异"，指责他们的"特殊"，不断要求他们被同化，导致以往对孤独症谱系障碍者情绪发生成因的研究多集中于无背景条件下，忽视了该症群的情绪伴随着丰富的背景信息。作为个体社会认知的重要组成部分，情绪发生的成因识别对个体的发展具有举足轻重的作用。人们通过感知和理解情绪发生成因，掌握对方所传达的情感和意图，才能形成具有反馈性的社会互动。

PU-0325

40 例功能性构音障碍儿童构音特点康复效果研究

余英
宁波市康复医院

目的 分析有功能性构音障碍儿童错误构音的特点与言语矫治训练方案 。
方法 对 40 例功能性构音障碍儿童，男 20 例，女 20 例，最大年龄 8 岁，最小年龄 4 岁，平均年龄 5.6 岁，无其它特殊残疾，学习能力均在 100+15，然后对这些儿童进行 Frenchay 构音障碍评定法以及以黄昭鸣－韩知娟词表为测试材料的语音清晰度分作为前后言语矫治数据的统计。
结果 40 例儿童主要的构音错误方式为替代 ，其 为省略和歪曲音 ，发音部位错误率顺序的是舌根音，舌尖后音，舌尖前音，舌面音、唇齿音。经过 2～6 个月口腔功能训练 、呼吸支持训练、构音运动训练 以及音节音位训练等多种矫正方法，矫治后 40 例儿童清晰度提高 90%。 Frenchay 评定级别属于正常，论论 替代音是儿童功能性构音障碍最主 的构音错误方式 ； 言语矫治是治疗功能性构音障碍的有效措施，提高了儿童言语清晰度，也提高了儿童的自信心 。

PU-0326

一例基于 ICF-CY 框架结合 GMFM-88 项功能性评估的 CMT4F 型患者康复诊疗有效性探讨

张静、何竟
四川大学华西医院

目的 探讨使用 ICF-CY 框架和 GMFM-88 项功能性评估分析 CMT4F 型患者康复诊疗的有效性。个案描述: 患儿目前三岁 11 个月，于 15 个月大时确诊为 CMT4F 型。本个案应用 ICF-CY 框架和粗大运动评分量表（GMFM-88 项）展示康复诊疗的思路并探讨治疗的有效性。
结果 经过半年的系统化社区康复训练以及家庭训练，患儿的近期目标以及远期目标均已完成，GMFM-88 项所有条目均为满分。
讨论：本个案首次将 ICF-CY 概念框架与 GMFM-88 项功能性量表相结合应用于幼儿起病的 CMT4F 型患者的康复诊疗过程中。通过阶段性训练，证明幼儿起病的 CMT4F 型患者以 ICF-CY 框架结合 GMFM-88 项评估指导康复诊疗的有效性。

PU-0327

综合方案治疗姿势型先天肌性斜颈临床观察

闫海龙、王利江
青岛市妇女儿童医院

目的 观察综合方案治疗姿势型先天肌性斜颈的临床疗效。
方法 选取 2019 年 6 月—2020 年 06 月收治的 70 例姿势型先天肌性斜颈儿作为研究对象，采用随机数字法将 70 例患儿分为观察组和对照组各 35 例。观察组运用推拿、姿势控制、经皮神经电刺激、肌内效贴等综合方案治疗。对照组运用推拿手法治疗。2 个月后观察治疗前后两组头部偏离中线向患侧歪斜的角度。比较两组颈部肌肉功能。
结果 两组治疗前后头部偏离中线向患侧歪斜的角度比较，经配对设计 t 检验，P＜0.05，说明两组治疗后头部偏离中线向患侧歪斜的角度较治疗前明显改善；观察组和对照组经独立样本 t 检验 P＜0.05，说明观察组头部偏离中线向患侧歪斜的角度恢复较对照组明显。两组患儿颈部肌肉功能量表健侧、患侧的得分，经配对设计 t 检验，P＜0.05，说明两组治疗后颈部肌肉功能均较前好转；观察组和对照组经独立样本 t 检验 P＜0.05，说明观察组肌肉功能恢复优于对照组肌肉功能恢复。**结论** 综合方案治疗姿势型先天肌性斜颈有效改善头部偏离中线向患侧歪斜的角度，提高颈部肌肉功能，临床疗效显著，比单纯推拿疗效好，值得临床推广。

PU-0328

体验认知对提高脑瘫婴幼儿大运动能力和解决问题能力的探索

张鑫
同济大学

There is growing evidence for embodied cognition supporting the idea that cognition is shaped and influenced by developing problem-solving skills via motor exploration. Problem-solving ability, as one of the most critical aspects of cognitive function, is mainly assessed with standardized developmental assessments instead of play-based assessment tools in young children with Cerebral Palsy (CP). In this study, twelve infants with mild to moderate CP between the ages of 9 months and 3 years (17.9 ± 7.5 months) were included to evaluate the effect of physical therapy intervention on changing problem-solving skills along with gross motor advancement and testing

whether the severity of CP is a factor in the efficacy of the response. After 12 weeks of intervention, the subjects significantly improved in all three gross motor dimensions (sitting, crawling, and standing). Compared to the moderate severity group, children with mild CP had a significantly more substantial change in crawling dimension score. In problem-solving, children with CP had increased Explore and Function skills after an intervention. No significant differences were detected in different severity groups. Descriptive data showed children with mild CP had lower Look scores, but higher advanced skills, such as Explore and Function. No significant correlations were found between gross motor ability and problem-solving ability in this study. Collectively, our results provide novel insights into the effects of specific types of motor interventions on problem-solving skills for infants with CP.

PU-0329

基于 Citespace 可视化分析国内外康复机器人研究现状与热点

郭海滨、杜青
上海交通大学医学院附属新华医院

目的 分析近 10 年康复机器人领域国内外研究热点与前沿。
方法 检索 Web of Science 和中国知网数据库近 10 年（2011 年至 2020 年）康复机器人相关文献，通过 CiteSpace5.7R2 软件，在共引分析理论和寻径网络算法的基础上，分析文献发表时间、国家、机构、作者、研究热点和前沿并绘制可视化图谱。
结果 近 10 年来，国内外康复机器人研究文献数量均呈逐年上升趋势，近 3 年来增幅尤其显著。发文量最多的国家为美国（500 篇），中国居第 2 位（464 篇），而后是意大利（318 篇）、日本（196 篇）、韩国（158 篇）。从中介中心性来看，印度、新加坡、英国等国相对较高，其在康复机器人的合作研究中处于核心地位，具有主导作用。国外领先的研究机构为意大利比萨圣安娜高等学校（55 篇）、美国西北大学（54 篇）、美国麻省理工学院（51 篇），而在中国则为合肥工业大学机械工程学院（21 篇）、东南大学仪器科学与工程学院（19 篇）、中国科学院沈阳自动化研究所机器人学国家重点实验室（14 篇）。国外领先研究专家是 Robert Riener（41 篇，瑞士·苏黎世大学）、YoshiYuki Sankai（27 篇，日本·Cyberdyne 公司）、Hermano Igo Krebs（20 篇，美国·麻省理工大学）；喻洪流（24 篇，上海理工大学）、宋爱国（19 篇，东南大学）、徐国政（17 篇，南京邮电大学）。研究热点方面，国内外共现“脑卒中”、“偏瘫”、“上下肢康复训练”。国外对康复机器人的研究已从传统康复机器人扩展到外骨骼康复机器人，服务对象从成人扩展至儿童。2020 年出现较多的关键词为“task analysis training”（任务分析训练）和“主动康复训练”。
结论 通过 CiteSpace 对 Web of Science 及中国知网数据库中近 10 年的研究文献计量分析及可视化呈现，初步阐述了国内外近 10 年对康复机器人的研究现状、热点主题及发展趋势，为未来建立康复机器人研究多学科-机构合作网络、课题选择及研究方向等提供了借鉴与参考。

PU-0330

以核心力量训练为基础的运动疗法对脊柱侧弯的治疗效果：系统回顾和 meta 分析

李欣、杜青
上海交通大学医学院附属新华医院

目的 系统地评价以核心力量训练为基础的运动疗法对脊柱侧弯患者脊柱畸形和生活质量的影响。
方法 检索 PubMed、Embase、Cochrane 图书馆、CINAHL 和 Web of Science 数据库中发表于 2020 年 9 月 30 日之前的有关对脊柱侧弯进行以核心力量训练为基础的运动疗法的临床对照试验，试验组为以核心力量训练为基础的运动疗法，对照组为其他非手术干预，结局指标为最大 Cobb 角、躯干旋转角和生活质量。分别采用 Cochrane 偏倚风险评估工具和非随机研究方法 学指标量表评

估随机对照研究和非随机对照研究的偏倚风险。采用 Revman5.3 软件进行分析，采用均数差（mean difference, MD）和 95%置信区间（confidence interval, CI）表示组间差异。
结果 筛选 1348 项研究后共纳入 9 项研究，包含 325 名符合纳入标准的受试者。与对照组相比，干预组的 Cobb 角减小（MD=-2.08, 95% CI: -3.89—-0.28,P=0.02）和 SRS-22 测量的生活质量评分增加（MD=-0.28, 95% CI: 0.02 - 0.49, P=0.03）显著下降，两组间躯干旋转角度差异无统计学意义（MD=-0.69, 95% CI: -2.61-1.22, P=0.48）。纳入研究未报到与治疗相关的严重不良事件，证据总体质量为低到非常低。
结论 以核心力量训练为基础的运动疗法对降低 Cobb 角有一定的作用，并在短期内提高脊柱侧弯患者的生活质量。

PU-0331

重复经颅磁刺激对创伤性脑损伤的影响：系统评价和 meta 分析

李欣、周璇、杜青
上海交通大学医学院附属新华医院

目的 重复经颅磁刺激（rTMS）对创伤性脑损伤（TBI）患者生理和心理症状的影响。
方法 检索 2021 年 2 月 28 日前发表于 PubMed、Embase、Cochrane 图书馆、CINAHL 和 Web of Science 数据库的关于 rTMS 治疗 TBI 的随机对照研究，纳入包括 rTMS 干预与假刺激或其他常规 TBI 康复的随机对照试验，结局指标为神经精神症状评估。采用改进后的随机对照试验 Cochrane 偏倚风险评估工具（RoB 2.0）评估偏倚风险。为了解平均效应量，分别估计了具有 95%置信区间（CI）的标准化均数差（SMD）。
结果 对 1577 篇文献进行初步筛选，共有包含 301 名患者的 12 项随机对照试验纳入定量分析。rTMS 对整体疼痛的影响具有统计学意义（SMD=-1.61, 95% CI -2.27 ~ -0.95, P<0.001），异质性较高（I2 =67%）。TBI 患者经 rTMS 后的 Rivermead 脑震荡后症状问卷-13 （RPSQ-13）评分有显著改善（SMD=-6.68, 95% CI -13.05 ~ -0.32, P=0.04）。rTMS 组的创伤后应激障碍（PTSD）检查表得分也显著低于对照组（SMD=-11.66, 95% CI -18.28 至-5.05,P=0.0005）。经颅磁刺激治疗后未发现副作用。
结论 经颅磁刺激可有效、安全地改善创伤后疼痛、创伤后应激障碍和神经精神症状。到目前为止，存在有中等等级证据。然而，为了得出确切的结论，还需要进行更多有更多参与者的试验。

PU-0332

先天性心脏病儿童心肺运动耐力研究

梁菊萍、杜青
上海交通大学医学院附属新华医院

目的 评价先天性心脏病（简称先心病）儿童心肺运动耐力状况。
方法 选择 4~18 岁非手术先心病儿童作为先心病组，选取健康儿童作为对照组，将两组儿童同时分为：4~6 岁、7~9 岁、10~18 岁 3 个亚组。采用六分钟步行试验评估所有受试儿童的心肺运动耐力，并评估两组儿童的生长发育指标。比较先心病组与对照组步行距离以及相关生长发育参数的差异，并分析不同类型先心病儿童的心肺运动耐力情况。
结果 先心病组 175 例，4~6 岁、7~9 岁、10~18 岁分别为 74 例、67 例、34 例；对照组健康儿童 377 例，4~6 岁、7~9 岁、10~18 岁分别为 97 例、219 例、61 例。先心病组平均步行距离（520 米）显著低于对照组（590 米）（P＜0.001）；试验前后，两组心率、呼吸频率、血氧饱和度差异具有统计学意义（P＜0.01），但收缩压在试验前、后的差异均无统计学意义（P＞0.05），舒张压在试验前有差异（P＜0.01），试验后无差异（P＞0.05）。先心病组生长发育指标显著落后于对照组，差异均有统计学意义（身高 P=0.022，体重 P=0.002，BMI P=0.003）。不同类型先心病儿童的平均步行距离无显著差异（P＞0.05）。

结论 先心病儿童的心肺运动耐力低于同龄健康儿童。建议先心病儿童在小儿心血管科医生、康复医师、康复治疗师等团队共同诊治下，制定安全、有效运动处方，鼓励先心病儿童主动参与运动锻炼，提高运动能力，改善心功能，获得持续的健康。

PU-0333

三维矫正运动疗法结合支具治疗对中度特发性脊柱侧弯的疗效研究

李会珍、周璇、杜青
上海交通大学医学院附属新华医院

目的 中度特发性脊柱侧弯畸形角度较大，对患者身心健康造成一定影响，尚缺乏有效阻止或延缓侧弯进展的治疗措施。本研究旨在明确三维矫正运动疗法结合支具治疗对中度特发性脊柱侧弯患者（IS）脊柱畸形、功能情况、生活质量的治疗效果。

方法 采用非随机、单盲、同期对照试验设计。根据纳入、排除标准，对中度特发性脊柱侧弯患者进行招募，依据治疗意愿将患者分为试验组和对照组。试验组进行三维矫正运动疗法结合支具治疗（医院治疗 1~3 次/周，60min/次；家庭治疗 1 次/天，45min/次），对照组进行常规运动疗法结合支具治疗（医院治疗 1~3 次/周，60min/次; 家庭治疗 1 次/天，45min/次），干预 12 周，记录患者的治疗依从性及不良反应。在干预前、后，评定两组患者的主弯 Cobb 角，胸椎后凸角、躯干旋转角、腰椎前凸角、椎体旋转角度、桡骨远端声速（SOS）及百分位值、跌倒指数（FI）、用力肺活量（FVC）、用力肺活量预计值（FVCpred）、用力肺活量占预计值百分比（FVCpred%）、第一秒用力呼气量（FEV1）、第一秒用力呼气量预计值（FEV1pred）、第一秒用力呼气量预计值百分比（FEV1pred%）、第一秒用力呼气量占用力肺活量百分比（FEV1/ FVC%），脊柱侧弯研究学会-22 患者问卷（SRS-22）各维度得分等指标。定义好转（与治疗前相比，治疗后 Cobb 角降低≥5°）和稳定（与治疗前相比，Cobb 角变化<5°）为治疗有效。采用配对样本 t 检验或 Wilcoxon 符号秩和检验进行组内比较，采用独立样本 t 检验或 Mann-Whitney 秩和检验对各组干预前、干预后进行组间比较及干预前后的差值比较，采用卡方检验比较组间治疗有效率差异。

结果 本研究共招募 60 例患者，试验组 30 例，对照组 30 例。两组患者的性别、年龄、身高、体重、BMI、Risser 征、Cobb 角差异无统计学意义（P>0.05），具有可比性。干预 12 周后，与治疗前相比，试验组 IS 患者治疗后的 Cobb 角显著降低（P=0.001）、躯干旋转角显著减小（P=0.031），FVC、FVCpred、FEV1、FEV1pred 等肺功能指标显著提升（P<0.05），SRS-22 功能活动、自我形象两个维度的得分显著增加（P<0.05）；对照组 IS 患者治疗后的 Cobb 角显著增加（P=0.031），FVCpred、FEV1、FEV1pred%等肺功能指标显著提升（P<0.05）。分析干预前后的差值（干预后－干预前）组间差异，试验组主弯 Cobb 角干预前后差值显著低于对照组（P=0.000），试验组 FEV1pred 干预前后差值显著高于对照组（P=0.015）。试验组治疗有效率为 96.7%，对照组治疗有效率为 66.7%，差异具有统计学意义（P=0.001）。试验组佩戴支具发生皮疹、疼痛等不良反应的发生率为 6.7%，对照组佩戴支具不良反应发生率为 13.3%，差异无统计学意义（P=0.389）。

结论 三维矫正运动疗法结合支具治疗可以有效阻止中度特发性脊柱侧弯患者侧弯畸形进展，提升肺功能，提高患者的生活质量。

PU-0334

六分钟步行试验在特发性脊柱侧弯中的特点及其与心肺运动试验相关性研究

王姗姗、周璇、杜青
上海交通大学医学院附属新华医院

目的 了解特发性脊柱侧弯（IS）患者中心肺运动耐力异常情况及其影响因素，探讨 IS 患者六分钟步行距离（6MWD）与心肺运动试验指标相关性，为 IS 患者心肺运动耐力评估提供一种简单有效的临床评价标准。
方法 本研究对 114 例 IS 患者及 57 例年龄、性别、身高、体重相匹配的正常对照组进行体格评估及六分钟步行试验，IS 患者额外进行影像学评估，得到测量指标：身体质量指数（BMI）、最大 Cobb 角、胸椎后凸角、侧弯类型、6MWD。然后对试验组中自愿且无禁忌症者进行心肺运动试验，得到峰值摄氧量（PeakVO2）、无氧阈（AT）、代谢当量（METs）、氧脉搏（PeakVO2/HR）、二氧化碳通气当量斜率（VE/CO2 斜率）、最大通气量（VEmax）。采用 t 检验、卡方检验、单因素方差分析或非参数检验对不同组别间 6MWD 进行比较；采用 Pearson 或 Spearman 法分析 6MWD 及心肺运动耐力的可能影响因素，随后进行多重线性回归分析。
结果 第一部分中，试验组、对照组 6MWD 分别为（606.14±53.14）m、（630.88±51.40）m，两者具有统计学差异（P=0.004）；将 IS 患者根据年龄是否大于 10 岁进一步划分，结果显示，当年龄大于 10 岁时，试验组 6MWD 显著低于对照组患者，差异具有统计学意义（P=0.016），而年龄小于等于 10 岁时，两组距离无显著性差异。对照组中不同体型，试验组中不同体型、不同畸形严重程度、不同侧弯类型间 6MWD 差异均不具有统计学意义（P＞0.05）。6MWD 与年龄、身高、体重、BMI 呈显著正相关（r 分别为 0.263、0.280、0.353、0.259），与最大 Cobb 角及胸椎后凸角不具相关性。第二部分中，相关性分析显示，6MWD 与 PeakVO2、METs、PeakVO2/HR、VEmax 呈显著正相关（r 分别为 0.266、0.265、0.402、0.342），与 VE/CO2 斜率呈显著负相关(r=-0.461，P=0.000)。多重线性回归模型显示，6MWD 与 PeakVO2 呈显著正向关联性（β=0.035，P＜0.05），与 METs 呈显著正向关联性（β=0.010，P＜0.05），与 PeakVO2/HR 呈显著正向关联性（β=0.010，P＜0.05），与 VE/CO2 斜率呈显著负向关联性（β=-0.027，P＜0.05）。
结论 特发性脊柱侧弯患者存在心肺运动耐力下降。随着特发性脊柱侧弯患者六分钟步行距离的增加，其峰值摄氧量、代谢当量、氧脉搏呈上升趋势，而二氧化碳通气当量斜率呈下降趋势。因此，六分钟步行试验可作为特发性脊柱侧弯患者心肺运动耐力评估的有效**方法** 。

PU-0335

特发性脊柱侧弯进展危险因素的 Meta 分析

沈洁、杜青
上海交通大学医学院附属新华医院

目的 特发性脊柱侧弯是一种病因尚未明确的三维脊柱畸形，主要表现为脊柱冠状面侧方弯曲，椎体在横断面上发生旋转、脊柱在矢状面上生理弧度改变。脊柱侧弯患者 Cobb 角增加≥6°则可判定为侧弯发生进展。本研究拟系统评价特发性脊柱侧弯发生进展的危险因素，为改善侧弯患者预后提供参考依据。
方法 计算机检索 PubMed、Embase、Cochrane Library、Cumulative Index of Nursing and Allied Health Literature（CINAHL）、Web of Science、中国知网和万方数据库，并辅以手工检索和文献追溯法搜集特发性脊柱侧弯进展危险因素的病例-对照研究、队列研究和横断面研究，以特发性脊柱侧凸、特发性脊柱侧弯、脊柱侧凸、脊柱侧弯、进展预测、风险因素等中文检索词，idiopathic scoliosis、scoliosis、progress*、risk factors、related factors、influence factor、predictors、factors、 relevance 等英文检索词，检索时限从建库至 2021 年 1 月。由 2 名研究者独立按照纳排标准及质量评价标准对文献进行筛选、信息提取、质量评价，采用 Revman 5.3 进行数据统计分析及森林图绘制。

结果 共纳入 6 篇病例系列研究和 18 篇队列研究，涵盖 6629 例 IS 研究对象，涉及危险因素 25 个。结局指标选择无创性临床评估结果，主要为二分类变量和连续性变量进行评估。Meta 分析结果显示：年龄越小[OR=2.47，95%CI（1.07，5.71），P=0.03]，月经初潮未至[OR=5.81，95%CI（3.81，8.86），P<0.00001]，Risser 征越低[OR=5.21，95%CI（2.37，11.46），P<0.00001]，Cobb 角越大[OR=3.50，95%CI（1.54，7.97），P=0.003]，顶椎旋转度越大[OR=5.36，95%CI（1.08，26.51），P=0.04]，胸弯[OR=1.93，95%CI（1.33，2.79），P=0.0005]，骨质减少[OR=2.74，95%CI（1.80，4.18），P<0.00001]均是特发性脊柱侧弯发生进展的危险因素。24 项研究评分为 6~8 分，纳入文献大多为高质量文献，研究结果较为可靠。

结论 当前证据表明，年龄越小、月经初潮未至、Risser 征越低、Cobb 角越大、顶椎旋转度越大、胸弯、骨质减少是特发性脊柱侧弯患者发生进展的危险因素。医务人员应对具有以上影响因素的患者加强防护，以降低侧凸进展发生率，改善患者临床预后结局。受纳入研究数量和质量的限制，后期尚需进行更多高质量研究进行验证，同时纳入的文献异质性较高，分析可能原因：样本量差异较大、干预与否和文献质量不同。针对高异质性情况，未来进行更详细的亚组分析进行完善。

PU-0336

青少年特发性脊柱侧弯患儿家长焦虑情绪对患儿康复效果的影响

姜韫赟[1,2]、秦厚红[2]、王晓晴[2]、王钰琪[2]
1. 山东中医药大学
2. 泰安市中心医院

目的探讨脊柱侧弯患儿家长焦虑情绪对患儿康复效果的影响
方法
1.1 研究对象：选取泰安市中心医院康复科 2019 年 7 月-2020 年 7 月明确诊断的青少年特发性脊柱侧弯患儿 120 例，其中男 42 例，年龄 11-18 岁，女 78 例，年龄 10-18 岁。
1.2 研究**方法**
1.2.1 实行问卷填表调查，在治疗前及治疗 1、3、6 月后分别进行调查，由医师向患儿家长仔细解释调查的目的和意义，取得患儿家长配合。由患儿家长亲自填写，若患儿家长不能填写，医师逐条进行不带引导的解释，患儿家长根据自己的直觉告诉医师协助填写，当场完成后立即收回。
1.2.2 研究工具：
（1）一般情况问卷：采用自行设计的一般情况调查表，包括性别、年龄、民族、文化程度、职业、家庭人均月收入等情况。
（2）焦虑自评量表（SAS）：此表由 Zung 于 1971 年编制，用于评出焦虑病人的主观感受，它含有 20 个项目，采用四级评分，其分数越高，焦虑症状越严重。
（3）脊柱侧弯评估：cobb 角、锁骨角（CA）、骨盆倾斜角（PO）、骶骨倾斜角（SO）等。
1.2.3 资料处理及分析：应用 SPSS21.0 软件包进行数据录入和统计学分析，采用 t 检验及方差分析、一般描述性统计相关分析统计**方法** 。
结果
1. 家长的 SAS 量表评分与患儿的脊柱侧弯程度呈正相关；
2. 家长的 SAS 量表评分与患儿的脊柱侧弯控制（改善）程度呈负相关。
结论
家长的焦虑情绪与患儿的脊柱侧弯程度有关，并影响患儿的脊柱侧弯控制（改善）程度。

PU-0337

多感官刺激治疗对儿童孤独症的治疗效果的影响

冯丽萍
沧州市人民医

目的 研究儿童孤独症患儿运用多感官刺激治疗的治疗效果。
方法 选取 60 位儿童孤独症患儿，随机分为对照组与实验组。对照组进行常规康复治疗，一天两次。实验组进行常规康复治疗，一天一次，此外增加多感官刺激治疗，一天一次。治疗效果均采用 ABC、CABS 进行评价。
结果 两组患者在治疗前评估结果无明显差异（P＞0.05），治疗后评估结果两组相差较大（P＜0.05）。
结论 在儿童孤独症患儿的康复治疗中，应用多感官刺激治疗，治疗效果更佳。

PU-0338

早期康复护理训练治疗对存在脑瘫疾病患儿带来的影响

高雪媚
中国医科大学附属盛京医院沈北院区

方法 选择患有脑瘫疾病的儿童 60 例作为实际研究对象，随机将患儿分为数量相等的实验组与对照组，其中 30 例综合护理训练组作为实验组，30 例常规护理训练组作为对照组。对综合训练组患儿实施综合型康复训练方式，包括肢体运动功能训练、语言训练、呼吸训练、摄食训练、高压氧仓治疗、心理护理等；常规护理训练组则实施传统康复护理训练方式，按摩、针灸等。根据综合组以及常规组患儿训练前后的 GMFM 数值，对比两组脑瘫疾病患儿的综合功能评分和训练的总显效率在不同的康复训练基础上治疗前后的区别。
结果 综合护理训练组各项指标均高于常规护理训练组。其中，综合护理训练组综合功能评分实际增加值为（18±2.1），而常规护理训练组综合功能评分实际增加值为（8.6±3.9），差异具有统计学意义(P<0. 05)；综合护理训练组通过良好的训练治疗，30 例患儿中有 27 例患儿康复训练显效，3 例患儿康复训练有效；而常规组通过训练治疗后 30 例患儿中有 21 例患儿康复训练显效，6 例患儿康复训练有效，还有 3 例患者康复训练无任何效果，差异具有统计学意义(P<0. 05)。
结论 患有脑瘫疾病的儿童在进行综合型康复护理训练的过程中获得了良好的临床康复效果，因此在日后脑瘫患儿的康复训练中应给予大规模宣传及广泛应用，使越来越多的脑瘫患儿们从中受益。

PU-0339

听力语言训练配合耳针对婴儿期巨细胞病毒感染所致听力障碍疗效分析

胡继红、周平秋、陈建树、刘洪文
湖南省儿童医院

目的 探讨早期听力语言训练配合耳针治疗对婴幼儿期巨细胞病毒感染所致听力障碍的康复治疗疗效。
方法 2018.12-2020.12 于湖南省儿童医院康复中心住院或者门诊诊疗的患儿；年龄 1-12 月；明确诊断为巨细胞病毒感染合并听力障碍，其中接受早期干预治疗的 47 例患儿作为干预组，家长不愿接受听力语言治疗的 29 例患儿作为对照组, 对照组接受抗病毒和神经营养治疗、高压氧、针灸治疗，干预组在对照组的基础上加听力语言康复训练治疗，训练治疗 3 个月。训练治疗前后分别对

干预组和对照组采用听觉诱发电位检测他们的听神经损伤程度，Gesell 发育量表评估语言发育得分了解其语言发育水平，并对干预组治疗前后和与对照组训练后进行统计学分析对比。
结果 干预组未干预前裸耳平均听阈为 75.63±20.53dBHL，Gesell 语言发育商数得分为 71.25 士 11.24 分，干预后平均听阈为 41.33 土 l0.72dBHL，Gesell 语言发育商数得分为 94．25 士 16.32 分；对照组干预训练前后平均听阈为 70.47±22.43dBHL 和 62.32±12.15dBHL，Gesell 语言发育商数得分分别为 71.24 土 9.82 分和 78.24±9.82 分；干预组与对照组训练前平均听阈和语言发育商无统计学差异，训练治疗后干预组与对照组平均听阈与语言发育商数得分差异有统计学意义(P<0.05)。
结论 本研究采用听力语言康复训练配合耳针对婴儿期巨细胞病毒感染所致的听力障碍患儿进行康复治疗观察，发现听力语言训练配合耳针治疗不仅可以改善此类患儿的听力障碍，而且对其语言发育也有很好的促进改善作用，故推荐临床对于巨细胞病毒所致听力障碍患儿做到早发现，早诊断，早治疗，可以最大程度改善此类患儿的听力障碍，促进其认知语言的发育。

PU-0340

应用针灸结合托吡酯治疗对小儿癫痫患者的干预效果的研究

丛小萌
青岛大学附属医院

目的 研究小儿癫痫患者应用针灸治疗结合托吡酯治疗，对改善患者神经功能的干预效果。
方法 选择从本院 2018 年 11 月到 2020 年 12 月收诊的小儿癫痫患者 60 例，采用随机数字表法分为两组，其中 28 例为对照组（采用托吡酯药物治疗），另外 32 例为观察组（采用针灸治疗结合托吡酯药物治疗），对照组应用托吡酯药物治疗，本次研究选择托吡酯片（西安杨森制药有限公司，国药准字 H20020555，规格 25mg），口服。初始服用剂量为 0.5mg/kg·d，2 次/d，在患者药物耐受情况下，每周增加 0.5mg/kg 使用剂量，用药 4 周后进行复诊，根据患者病情控制情况，减少药物使用剂量，从而降低药物不良反应，并达到良好的控制效果。
观察组在对照组基础上加用 “痫三针”，主要以（内关、申脉、照海）为主穴，配以“四神针”（百会穴前、后、左、右各旁开 1.5 寸）、神庭、本神、脑户穴针刺。选用汉医牌 0.25mm×40mm 针灸针，常规消毒后，针体与穴位呈 15°至 30°角避开皮下血管迅速捻转过皮，缓慢刺入皮下，以得气为度，留针 30min，针刺 1 次/日，5 次/周，4 周为 1 疗程，共 2 疗程。两组患者均于针刺前、针刺 4 周、8 周后到医院进行复查，收集分析两组患者治疗前后的癫痫发作频率、神经功能指标和并发症发生率情况。
结果 比较结果显示，治疗前两组患者癫痫发作频率、血清 NES、MBP、S100B、GFAP 含量无明显差异（P＞0.05），治疗 4 周后，两组患者癫痫发作频率、血清 NES、MBP、S100B、GFAP 含量均有明显改善，且无明显差异（P＞0.05），治疗 8 周后，观察组患者癫痫发作频率低于对照组，血清 NES、MBP、S100B、GFAP 含量均明显低于对照组差异均具有统计学意义（P＜0.05），且两组患者并发症发生率无明显差异（P＞0.05）。
结论 小儿癫痫患者采用托吡酯药物，能够有效改善患者临床症状，达到一定的治疗效果。但长期来看，联合针灸治疗，能够有效控制癫痫症状，提高患者临床治疗效果，且治疗安全性较高，值得临床推广应用。

PU-0341

癫痫合并全面发育迟缓儿童的康复治疗

谭超男
中南大学湘雅二医院

患儿 7 个月大时发现眼球向上翻，嘴唇发乌，嗜睡，哭闹。遂去长沙市中心医院就诊，后又转诊于湖南省儿童医院，诊断为癫痫，收入住院治疗，病情好转后嘱其按时服

药并定期复查。患儿于 2019 年 12 月，癫痫再次频繁发作，病情加重，并伴随追物欠佳，反应差，磨牙等症状，后出现面部潮红，眼睛红肿。重新入院后查明原因:患儿家属将丙戊酸和奥卡西平等抗癫痫药物，连续七天给患儿进行约 10 倍给药，导致药物中毒，病情加重。住院治疗，病情好转后出院。

患儿于 2020 年 6 月份感染肺炎，入住我院儿科 PICU，稳定后转入儿科病房，因其精神运动发育迟滞，邀请康复科会诊介入康复治疗。出院后继续在我院进行门诊康复。

方法 精神运动全面发育迟缓

结论 近期目标：

①竖头保持 1min （6W）

②仰-俯、俯-仰卧位的翻身 （6w）

③维持手支撑 10s （6W）

④直腰独坐 7-10s （6W）

⑤仰卧位坐起 （6W）

远期目标:

能独立步行，融入同龄儿童游戏圈，可以进入特殊学校学习

结果

1.药物治疗

2.运动治疗

3.言语认知训练

4.作业治疗

5.辅助器具

康复结果从中评当中可以看出患儿经过一个半月的训练取得了很大的进步，治疗期间未见患儿出现癫痫的发作。患儿由刚开始来治疗的烦躁不安，到现在治疗期间跟治疗人员的频繁互动以及评估数值的变化都是给我们疗效的肯定。后期患儿继续加强坐，四爬，跪位和立位的训练。

PU-0342

海南省海口地区 2015-2020 年先天性马蹄内翻足流行病学与治疗现状调查分析

温壮飞、王景妹、尹新华、张溪纯、陈景、卢妍
海口市妇幼保健院海口市妇女儿童医院

目的 对海南省海口地区先天性马蹄内翻足资料进行流行病学与治疗现状调查分析，了解海口地区先天性马蹄内翻足的变化趋势和影响因素。

方法 收集海南省海口地区出生缺陷监测网 2015-2020 年监测的孕 28 周至产后 7d 住院分娩的活产儿资料，结合家庭随访，进行流行病学与治疗现状分析。

结果 2015 年-2020 年海南省海口地区 8 家医院共监测 167992 名围产儿，其中马蹄内翻足 125 例，发病率 7.44/10^4，6 年间没有明显的变化趋势（x^2=6.96，P＞0.05）。城市发生率为 6.59/10^4，农村发生率为 9.85/10^4，差异均有统计学意义(x^2=4.62，P＜0.05)。125 例马蹄内翻足中，男性 81 例，女性 44 例，男性发生率为 8.7/10^4，女性发生率为 5.88/10^4；差异均有统计学意义(x^2=4.43，P＜0.05)。30-岁年龄段先天性马蹄内翻足发病率高于<25 岁年龄段（x^2=4.62，P＜0.01），35-岁年龄段先天性马蹄内翻足发病率高于<25 岁年龄段（x^2=4.62，P＜0.01）；125 例马蹄内翻足中，双足受累 89 例，单足受累 36 例，男女间受累部位分布没有统计学差异（x^2=0.385，P＞0.05）；125 例马蹄内翻足中 35 例接受了 ponsenti 疗法，占比 28%，56 例接受手术治疗，占比 44.8%，29 接受手法治疗，占比 23.2%；

结论 2015-2020 年海口地区先天性马蹄内翻足发生率没有明显的变化趋势，发生率高于国内报道，城乡发生率及性别发生率均有统计学差异。海口地区马蹄内翻足以手术治疗为主，ponsenti 疗法占比逐年增高。

PU-0343

穴位注射疗法促醒植物状态患儿的临床疗效研究

杨永辉、熊华春、朱登纳、唐国皓、靳攀峰、冯欢欢、赵会玲
郑州大学第三附属医院（河南省妇幼保健院）

目的 探讨穴位注射疗法对持续性植物状态患儿的促醒作用。
方法 采用随机数字表法将 60 例持续性植物状态患儿分为观察组及对照组。纳入 标准包括：1).符合 2002 年中华医学会急诊医学分会制定的 VS 临床诊断标准且 病程超过 1 月：①认知功能丧失，无意识活动，不能执行命令；②保持自主呼吸 和血压；③有睡眠-觉醒周期；④不能理解或表达语言；⑤能自动睁眼或在刺激 下睁眼；⑥可有无目的性眼球跟踪运动；⑦丘脑下部及脑干功能基本保存。2). 生命体征稳定；3).年龄 3 岁~15 岁。患儿排除标准包括：1).不符合 PVS 临床诊 断标准者；2).生命体征不稳定及合并严重并发症者；3.)年龄不足 3 岁或超过 15 岁者；4).入组前患儿意识持续改善或恶化者。2 组患儿均给予常规康复干预，包 括经颅磁刺激治疗、Rood 训练、关节活动度训练、神经肌肉电刺激，观察组患 儿在此基础上采用维生素 B1 注射液、维生素 B12 注射液注射于神庭、头维、本 神、百会、四神聪、风府、合谷、涌泉，每穴注射 0.5~1ml，隔日注射 1 次，注 射 10 次为 1 个疗程，疗程结束 7~10 天后继续下一个疗程，所有穴位注射药物总 剂量为 25mg 维生素 B1 注射液+0.1mg 维生素 B12 注射液。于治疗后 1 个疗程、 2 个疗程、3 个疗程采用 PVS 疗效临床评分量表(2011 年修订版)（PVS 评分≥11 分表示意识恢复，PVS 评分＜11 分表示意识未恢复）对比两组临床促醒率并用 改良的昏迷恢复量表（CRS-R）进行疗效评估。
结果 治疗 1 个疗程、2 个疗程 及 3 个疗程后观察组促醒率为 36.7%（11/30），60%（18/30），66.7%（20/30）， 对照组分别为 17.9%（5/28），39.3%（11/28），46.7%（13/28），观察组促醒 率均高于对照组（P＜0.01）；两组患儿治疗 1 个疗程、2 个疗程及 3 个疗程后 各时间点 CRS-R 评分均较治疗前明显提高（P＜0.01，P＜0.05），观察组各时间 点较对照组提高明显（8.35±2.27vs5.56±2.03,11.27±2.34vs8.25±2.09,14.03± 2.85vs11.05±2.21,均 P＜0.01）；观察组平均意识恢复时间为（42.56±16.23）天， 明显短于对照组为（56.35±12.18）天（P＜0.05）。
结论 在常规康复基础上辅 以穴位注射疗法能进一步促进持续性植物状态患儿的意识恢复，该疗法值得临床 推广、应用。

PU-0344

超生测量胎儿腹围与新生儿出生体重的相关性研究

周青、杨荣
中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 探讨临床双参数（孕妇宫高、孕妇腹围）和超声多参数（胎儿腹围、胎儿双顶径、胎儿股骨长）与新生儿出生体重的相关程度，为预测胎儿体重提供重要参考价值；研究超声多参数（胎儿腹围、胎儿双顶径、胎儿股骨长）测量值对预测巨大儿的临床价值。
方法 选取足月单胎孕妇 338 例，研究胎儿腹围（abdomen circumference,AC）、胎儿双顶径（biparietal diameter,BPD）、胎儿股骨长（femur length,FL）、孕妇腹围、孕妇宫高等数据与新生儿出生体重有无相关性；研究超声测量参数对诊断巨大儿的意义。
结果 胎儿腹围与新生儿出生体重之间有较强的相关性（r=0.849）；超声测量胎儿腹围、胎儿双顶径、胎儿股骨长预测巨大胎儿的截断值分别为 348.5mm、94.5mm、71.5mm，该截断值所对应的灵敏度分别为 96.0%、72.0%、96.0%，该截断值所对应的特异度分别为 89.5%、86.3%、81.5%。**结论** 胎儿腹围与新生儿出生体重呈高度线性正相关；胎儿腹围是预测新生儿出生体重的较好指标，当 AC≥348.5mm 时对预测巨大儿有一定的临床应用价值。

PU-0345

A 型肉毒毒素注射联合高分子石膏固定对痉挛型脑瘫患儿马蹄足畸形的治疗作用

罗光金、苑爱云、陈军、侯梅
青岛市妇女儿童医院

目的 探讨 A 型肉毒毒素注射联合高分子石膏固定对痉挛型脑瘫马蹄足畸形的疗效。
方法 将入选的 30 例住院行综合康复治疗的脑瘫马蹄足畸形患儿，均行 A 型肉毒毒素，随机分为两组，实验组在肉毒素注射治疗第 2 天进行间断的高分子石膏固定，对照组单独进行肉毒素注射。
结果 单纯肉毒素治疗，跟腱挛缩有所改善，但仍遗留部分马蹄畸形；治疗组双下肢肌张力较对照组降低(P<0.05)；治疗组治疗后足背屈角较对照组改善(P<0.05)；治疗组肢体粗大运动评定的 D、E 评分改善程度均高于对照组均 P<0.05。
结论 肉毒毒素注射疗法联合高分子石膏固定比单独使用肉毒毒素治疗痉挛型脑瘫患儿马蹄足畸形的疗效更好，疗效更为满意。

PU-0346

你可能还未察觉的“落后”~一例婴儿发育迟缓的康复治疗方案

李倩
中南大学湘雅二医院

发育迟缓型婴幼儿随着二孩以及三孩政策的开放，在日常生活中变得越来越普遍。该患儿在我院接受康复治疗方案为期两个月的时间内，运动功能进步神速。能够达到正常儿童的前列水平，我认为是治疗效果不错的。所以希望能和各位老师同仁进行分享！主要从病史介绍，评估，制定今日目标和远期目标，康复训练计划，以及治疗效果几方面进行分享。希望能得到各位老师以及同仁的认可！

PU-0347

中文版婴儿运动动机问卷在高危儿中应用的信度研究

汪军
复旦大学附属儿科医院

目的 确定中文版婴儿运动动机问卷(IMMQ)的测量信度。
方法 由研究小组 2 名儿童康复医师和 3 名治疗师根据英语版 IMMQ 翻译、回译和集体讨论形成中文版 IMMQ。以 100 位 3~11 月龄高危儿为研究对象，对高危儿父母采用现场填写纸质版或通过互联网问卷星手机端填写电子版 IMMQ。高危儿母亲和高危儿父亲均须完成第一次 IMMQ 调查，在完成第一次 IMMQ 调查后的 1 周（第 7 天），高危儿母亲或和高危儿父亲进行并完成第二次 IMMQ 调查。分析 IMMQ 高危儿父母间测试信度和重测信度，比较不同调查形式（现场问卷、互联网问卷星）、不同年龄段高危儿（3~6 月龄、7~11 月龄）、高危儿父母每日照料时长（1～3 小时，4～7 小时，8～12 小时，>12 小时）以及高危儿父母的文化程度（高中及初中、大学、研究生）的 IMMQ 信度。
结果 本研究共完成并收回符合标准的调查问卷为 81 位高危儿资料。IMMQ 总分和各分区分值测试者间信度 ICC =0.776～0.878，IMMQ 总分分值重测信度 ICC =0.915～0.931，各分区分值重测信度：父母亲总体重测信度 ICC =0.811～0.913，父亲重测信度 ICC =0.798～0.890，母亲重测信度 ICC =0.678～0.923；现场发放问卷形式的测试者间信度 ICC=0.796～0.915，重测信度 ICC=0.783～0.894，网络问卷星形式的测试者间信度 ICC=0.811～0.951，重测信度 ICC=0.796～0.978；3～6 月龄和 7～11 月龄 IMMQ 总分分值测试者间信度 ICC=0.880，3～6 月龄 IMMQ 分区

分值测试者间信度 ICC=0.729～0.895，7～10 月龄 IMMQ 分区分值测试者间信度 ICC=0.669～0.897；不同文化程度父母的 IMMQ 总分和各分区分值测试重测信度 ICC=0.892～0.976；不同照料时间父母的 IMMQ 总分和各分区分值测试重测信度 ICC=0.822～0.947。
结论 中文版 IMMQ 在高危儿中应用具有较好的信度，可用于临床或研究目的；IMMQ 可能成为早期运动发育领域的一个重要工具，将作为传统婴儿发育评估工具的有效补充。

PU-0348

一例不随意运动型脑瘫患儿的康复治疗方案

李倩
中南大学湘雅二医院

不随意脑瘫型患儿的康复治疗一直是儿童康复中的难题，该患者陆续在我院接受康复治疗方案，并得到了较大的运动功能提高。能够回归学校回归社会，我认为是治疗效果不错的该类型中的少数。所以希望能和各位老师同仁进行分享！主要从病史介绍，评估，制定今日目标和远期目标，康复训练计划，以及治疗效果几方面进行分享。希望能得到各位老师以及同仁的认可！

PU-0349

一例自闭症社交沟通障碍儿童个案分析

杨楚英
中南大学湘雅二医院

目的
盛某某，男，6 岁 3 个月，第一胎，足月剖腹。
临床诊断：重度自闭症
既往史：无 家族史：无
影像学诊断：正常
可发少于 10 个单字音，但发音不稳定且语音不清晰。有大喊大叫、自伤、攻击等情绪行为，于 2021 年 3 月 26 日来我院进行康复训练。

PU-0350

A 型肉毒毒素联合系列石膏治疗对痉挛型脑瘫患儿平衡功能的影响

于晓明
青岛市妇女儿童医院

目的 探讨 A 型肉毒毒素注射后联合系列石膏治疗对痉挛型脑瘫患儿平衡能力的改善情况。
方法 选取 2019 年 1 月至 2020 年 12 月期间在我科住院或门诊治疗的痉挛型脑瘫患儿共 30 例为研究对象。随机分为对照组及实验组各 15 例，完善相应评估后所有患儿均接受下肢痉挛肌肉 A 型肉毒毒素注射。其中实验组患儿行系列石膏治疗 4 周。分别在治疗前、治疗后 4 周、12 周和 24 周采用采用平衡测试仪及儿童平衡量表（PBS）对患儿进行平衡功能评定。
结果 2 组患儿儿童平衡量表（PBS）得分及睁、闭眼状态下身体重心动摇大小的幅度，在治疗后 4 周、12 周和 24 周分别与治疗前比较，平衡量表得分均有改善，身体重心动摇幅度均有减小，身体稳定性均有提高，差异有统计学意义(P<0.05);组间比较，肉毒毒素合并系列石膏治疗组患儿平衡能力改善情况更明显，差异有统计学意义(P<0.05)。

结论 在肉毒毒素注射后联合系列石膏治疗，可更好的改善患儿平衡功能，该联合治疗方法 值得进一步推广。

PU-0351

肌内效贴布辅助作业疗法治疗脑瘫偏瘫上肢前臂过度旋前疗效临床观察

张蕊
沈阳市儿童医院

目的 探讨应用肌内效贴辅助作业疗法，纠正脑瘫偏瘫患儿前臂过度旋前症状。
方法 2021.9.1 选取痉挛性脑瘫偏瘫患儿 20 例，随机分为 2 组，对照组 10 例进行常规作业治疗（被动牵伸，pnf，针灸，推拿，痉挛肌电刺激），观察组在对照组基础上辅以肌内效贴布治疗（在患儿前臂摆位：前臂旋后 90 度，在前臂内侧上沿旋后肌肉走行施螺旋贴，每 2 天贴扎一次，每周五天，治疗周期 3 个月）治疗前和治疗后 3 个月进行 FMFM-66，Peabody 评估。
结果 两组治疗后，a,b 结果都优于治疗前，差异均有显著性意义（FMFM 提高了 12 分，Peabody 提高 10 分）两组治疗前，各项评估组内差异均无显著意义
治疗后，观察组结果均优于对照组，FMFM 提高了 27 分，Peabody 提高 20 分，差异均有显著意义
结论 肌内效辅助作业疗法可以改善偏瘫患儿前臂过度旋前，有助于精细运动能力的发育

PU-0352

现代运动推拿疗法联合传统针灸在小儿脑瘫康复治疗中的应用

邓奉祥
南华大学附属第一医院

目的 探讨现代运动推拿疗法联合传统针灸在小儿脑瘫康复治疗中的应用。
方法 选取我院 2019 年 1 月至 2020 年 12 月收治的小儿脑瘫病人共 200 例，随机地分为实验组与对照组， 每组病人各 100 例，对照组病儿采取传统中医针灸法来治疗，试验组病儿于对照组病儿治疗的基础加上现代运动推拿法治疗。
结果 实验组患者的临床治疗有效率达 92.00%，比对照组患者的 70.00%显著增高，存在统计学意义上的差异（P<0.05）。
结论 现代运动推拿法和传统中医针灸法互相结合，相成相辅，增强针灸的临床疗效，所以实验组患儿治疗后的临床总有效率获得更加明显的提高。

PU-0353

Pitt-Hopkins 综合征病例报道及文献复习

孙殿荣、候梅、于荣
青岛市妇女儿童医院

目的 对皮特-霍普金斯综合征（Pitt-Hopkins syndrome，PTHS）的临床表型及基因变异特征进行分析。
方法 总结青岛大学附属妇女儿童医院 2017 年 8 月至今确诊的 4 例 PTHS 患儿的临床资料，其中 3 例提取患儿及其父母外周血 DNA，采用靶向基因高通量测序技术检测患儿的致病基因，应用 sanger 测序进行验证。以“Pitt-Hopkins syndrome”为关键词，在 Pubmed 数据库中检索建库至 2020 年 01 月以来的相关文献，复习 PTHS 的临床表现、基因变异特点及预后。

结果 4 例患儿均以“全面性发育落后”为主要症状，获得独立行走能力的年龄及语言-言语能力滞后明显，伴肌张力低下、畸形的面容特征，常规血液学、生化、代谢检测及影像学检查未见明显异常，其中 3 例患儿行基因检测，发现患儿分别存在转录因子 4 （transcription factor 4， TCF4 基因）16 号外显子的碱基缺失导致移码变异（为已报道变异位点）、15 号内含子剪切变异；c.1942delA 的杂合核苷酸变异，为移码变异；均为新发变异。Pubmed 数据库检索 PTHS 的报道，尚未见中文的病例报道，对外文文献进行文献复习，尤其是 PTHS 的临床诊断标准共识。
结论 PTHS 临床表现为严重发育迟缓、肌张力低下，特殊面容特征及自主神经症状（具有一定的年龄相关性）。TCF4 基因新发变异是其主要致病原因。

PU-0354

儿童病毒性脑炎后获得性外侧裂周围综合征八例临床特征及康复治疗分析

孙殿荣、候梅、于荣
青岛市妇女儿童医院

目的 探讨病毒性脑炎后获得性外侧裂周围综合征患儿的临床特征、影像学特点以及康复预后。
方法 选取 2015 年 1 月至 2020 年 6 月我院神经康复科收治的获得性外侧裂周围综合征患儿 8 例，回顾性分析其急性期表现、颅脑 MRI 表现、口运动及进食和语言障碍特点、伴发癫痫和认知障碍情况以及康复疗效等。
结果 8 例患儿脑炎急性期表现均表现为发热、抽搐或伴呕吐、神差、不能言语、吞咽障碍、流涎等，其中急性期抽搐发作表现均为一侧或双侧的口角、面部抽动，单次或丛集性发作，其中 2 例为惊厥持续状态。腰穿脑脊液细胞数均有升高，以单核细胞为主，明确为单纯疱疹病毒脑炎者 2 例。急性期后遗留临床症状主要表现为随意性口面、颊、舌、咀嚼肌运动功能丧失，流涎、言语构音障碍、咀嚼和吞咽困难；伴有肢体瘫痪患儿 3 例；继发癫痫患儿 5 例。MRI 检测显示不同程度的双侧外侧裂周围皮质及皮质下白质软化并萎缩，及炎症累及其他脑叶皮层的受累和单侧或双侧丘脑异常信号或软化灶。全部患儿经 3-6 个月的言语治疗、进食技能训练、针灸、电刺激等康复治疗后，口面、咽喉肌的随意运动控制改善有限，3 例患儿仍为无语言表达，5 例可简单叠词及单字表达。
结论 急性期发作的口面部抽动及后续的口腔运动异常提示外侧裂周围组织受累，合并丘脑受累提示为重症脑炎，应尽早应用抗病毒治疗等。病毒性脑炎引起的获得性外侧裂周围综合征儿童常因大脑外侧裂周围严重皮质结构损伤可导致不可逆的永久性假性延髓麻痹，严重影响患儿进食和言语技能，继发癫痫机率较高。

PU-0355

感觉统合游戏在全面发育迟缓婴幼儿早期干预中的应用

焦云、林雪薇
海南省妇女儿童医学中心

目的 观察感觉统合游戏在全面发育迟缓婴幼儿早期干预中的疗效.
方法 选取 2017 年 1 月至 2020 年 10 月在我院高危儿门诊随访的 60 例全面发育迟缓的婴幼儿为研究对象，年龄 6 月-18 月，男女比例 4:1，随机选取 30 例为观察组，根据发育障碍类型、程度，指导家长在家庭的环境开展感觉统合游戏，每日不少于 1 次，每次不少于 20 分钟。另外 30 例根据发展里程碑顺序指导家长开展居家功能训练，每日不少于 1 次，每次不少于 20 分钟。6 个月为一周期观察疗效。在患儿干预前后分别进行 Gesell 发育评估，统计两组干预治疗有效率。
结果 治疗后分析两组 Gesell 评估情况，两组在适应性 ，大运动 、精细动作 、语言 、个人-社交 几个能区都有不同程度提高(P<0.05)，分析治疗后各组 Gessell 评分增加分数情况，适应性（t=8.53，P＜0.05），大运动（t=9.25，P＜0.05）、精细动作（t=8.29，P＜0.05）、语言

（t=6.12，P＜0.05）、个人-社交（t=8.17，P＜0.05）五个能区观察组增高分数明显高于对照组，差异有统计学意义(P<0.05);观察组治疗总有效率(86.25％)明显高于对照组(61.13％),差异有统计学意义(P<0.05)。
结论 感觉统合游戏在全面发育迟缓婴幼儿早期干预中能有效促进婴幼儿各个能区全面发展,干预方案有效，具有临床推广价值.

PU-0356

小儿推拿结合康复训练治疗脑瘫流涎症的临床研究

肖侥侥、钟建国
核工业四一六医院

目的 探讨小儿推拿结合康复训练治疗脑瘫流涎症的临床疗效。
方法 2019 年 1 月至 2021 年 12 月，我科收治的 60 例脑瘫流涎症患儿，随机分为小儿推拿结合康复训练组（观察组）和单纯康复训练组（对照组）。采用教师流涎分级法（TDS）、流涎程度频率量表（DSFS）评定治疗 3 个月后两组患儿流涎症的改善情况。
结果 两组患儿 TDS、DSFS 评分较治疗前显著减小（P<0.01），且观察组结果明显优于对照组（P<0.05）。
结论 小儿推拿结合康复训练治疗能更好地改善脑瘫患儿的流涎症状。

PU-0357

小儿推拿对轻度智力低下脑瘫患儿认知功能影响的临床研究

马竞、钟建国
核工业四一六医院

目的 观察小儿推拿对轻度智力低下脑瘫患儿认知功能的影响。
方法 采用随机数字表法将符合纳入标准的轻度智力低下脑瘫患儿随机分到治疗组和对照组，每组各 30 例，对照组采用常规康复训练（认知功能训练、作业疗法、运动疗法、感统训练），治疗组在常规康复训练基础上增加小儿推拿治疗。两组患儿每天训练 90min，每日 1 次，每周 5 次，持续治疗 3 个月。采用格塞尔发育诊断量表（Gesell Developmental Schedules，GDS）、徒手肌力评定（manual muscle testing，MMT）、改良 Ashworth 量表（modified Ashworth measure,MAM）进行治疗前后的效果评估。
结果 干预后治疗组患儿的 GDS、肌力和肌张力改善明显优于对照组患儿（P＜0.05）。
结论 小儿推拿结合康复训练可以更好的改善轻度智力低下脑瘫患儿的认知功能。

PU-0358

引导式教育训练法对脑瘫患儿康复效果的临床观察

王丹、钟建国
核工业四一六医院（成都医学院第二附属医院）

目的 观察引导式教育训练法对脑瘫患儿的康复疗效。
方法 采用随机数字表法将 3-6 岁的脑瘫患儿随机分到治疗组和对照组，每组各 30 例，对照组采用常规康复训练（牵伸训练、关节活动度训练、平衡功能训练、核心稳定性训练以及功能性电刺激），治疗组在常规康复训练基础上增加引导式教育。两组患儿每天训练 150min，每日 1 次，每周 5 次，持续治疗 3 个月。采用粗大运动功能量表（gross motor function measure，GMFM-88）、

徒手肌力评定（manual muscle testing，MMT）、改良 Ashworth 量表（modified Ashworth measure,MAM）进行治疗前后的效果评估。
结果 干预后治疗组患儿的 GMFM-88、肌力和肌张力改善明显优于对照组患儿（P＜0.05）。
结论 引导式教育训练法可以改善脑瘫患儿粗大运动功能、肌力和肌张力，适合在脑瘫康复推广运用。

PU-0359

限制-诱导运动疗法结合重复经颅磁刺激对学龄前偏侧脑瘫儿童手功能影响的临床对照研究

彭婷婷、吴倩雯、徐开寿
广州市妇女儿童医疗中心

研究背景 限制诱导运动疗法（CIMT）结合重复经颅磁刺激（rTMS）在改善围产期卒中所致的偏侧脑瘫患儿功能方面展现出了较大的潜力。然而，其在由其他因素所致的偏侧脑瘫及在学龄前脑瘫儿童中的应用前景尚不清楚。
研究方法 共招募 40 名学龄前偏侧脑瘫患儿（2.5～6 岁），将其随机分为实验组（CIMT 结合真 rTMS）或对照组（CIMT 结合假 rTMS），一共治疗 10 天。在基线期、干预后 2 周以及干预后 6 个月对其进行上肢功能、日常生活能力以及父母整体评价的评估。
研究结果 共有 35 名患儿完成了这项试验（实验组 17 名、对照组 18 名）。两组患者上肢功能、父母整体评价均有显著改善（p<0.05）。两组患儿的日常生活均无显著改善。实验组患侧上肢的灵巧度及流畅度改善程度明显高于对照组（p<0.05）。在实验组中，有运动诱发电位及无运动诱发电位的患儿其上肢功能改善程度无明显差异。在整个实验过程中，除有一名患儿出现短暂头痛外，未发生任何严重的不良事件。
研究结论 CIMT 结合 rTMS 对于治疗学龄前由各种因素导致的偏侧脑瘫患儿是安全可行的，其中，手功能的改善最为显著。在未来的研究中，需要长期随访的大样本随机对照研究来进一步探究 CIMT 结合 rTMS 对这一群体的影响。

PU-0360

重复经颅磁刺激治疗全面发育迟缓患儿应用研究

袁琳、赵澎
天津市儿童医院

目的 探究重复经颅磁刺激在全面发育迟缓患儿中临床治疗效果。
方法 2017-2020 年于我院就诊诊断为全面发育迟缓的患儿共 60 例，男孩 27 例，女孩 33 例均为 2-5 岁患儿，经过 Gesell 评估，至少两个以上能区存在显著落后，排除癫痫及脑电图异常患儿，排除头颅金属植入患儿。将上述患儿随机分组分为实验组 30 人、对照组 30 人。对照组进行传统综合康复包括运动、认知、语言的相关训练，实验组在进行上述治疗的前提下进行重复经颅磁刺激刺激治疗。重复经颅磁刺激给予双侧前额叶背外侧（DLPFC）5Hz 刺激，刺激时间 20 分钟，双侧各 10 分钟，间歇时间 3s，每个月连续治疗两周，周末休息，共治疗 6 个月。分别于治疗前后进行 Gesell、汉语沟通发展表、Pebody 量表评估。比较两组患儿治疗前后临床疗效及两组患儿之间疗效比较。使用 spss18.0 进行统计，组间比较使用独立样本 t 检验，治疗前后比较使用配对样本 t 检验
结果 1.两组患儿在治疗前各评估数据均无显著性差异
2 两组患儿在六个月治疗后，Gesell 各能区得分均较治疗前有提高，实验组患儿在社交、语言及适应性方面较对照组有显著性差异（P＜0.05）。
3.对照组在试验后 Gesell 评分中大运动、精细运动及适应性、语言方面均有显著提高，且有显著性差异（P＜0.05）.

4.实验组在试验后 Gesell 评分中各能区较实验前均有显著性提高，且有显著性差异（P＜0.05）。
5.实验组患儿在治疗后汉语发展量表中词汇表达与句子复杂度上均优于对照组（P＜0.05）。
6.两组患儿在试验后 Pebody 评分各项均无显著差异（P＞0.05）
结论 经颅磁刺激在全面发育迟缓患儿的治疗中有着重要的作用，尤其在语言、社交及适应性方面有着显著效果。

PU-0361

大量运动致儿童横纹肌溶解症康复治疗一例

麦王向[1]、何伟仪[1]、岑陈琳[2]、王金英[1]
1. 暨南大学附属第一医院（广州华侨医院）
2. 恩平市人民医院

一．研究对象及治疗
患儿男性，12 岁。因体育课做 320 个深蹲后肌肉酸痛 4 天，解茶色尿 2 天入院。外院查：丙氨酸氨基转移酶（ALT)456U/L，肌酸激酶（CK) 240565U/L，乳酸脱氢酶（LDH)942U/L，肌红蛋白>1000ng/mL，诊断为横纹肌溶解症，予补液、碱化尿液等治疗，症状无缓解，转至我院，入院后实验室检查提示：ALT:644U/L、AST:3039U/L、CK:228200U/L、肌酸激酶同工酶(CKMB):3630U/L、肌红蛋白:11359.7ng/ml、LDH:9647U/L。尿常规:BLD:150ERY/uL、PRO:0.1g/L。入院后每日监测血压、体重变化，静息、大量补液、碱化尿液、血液透析，血浆置换等治疗，并予阶段性、循序渐进康复治疗，结果第一阶段：院内第 5 天，患者肾功能无进行性下降，开始早期介入。康复治疗方法一、物理治疗因子疗法：超短波腰腹部对置、音频治疗。二：体位摆放：卧床时双下肢要适当抬高，以促进静脉血液回流，从而减轻下肢肿胀疼痛。第二阶段：介入时间：右侧下肢完全消肿，无酸痛，生命体征正常。康复治疗方法股四头肌的肌力训练：踝泵训练；平躺于床沿，把腿悬空于床边，伸直抬到床上、踢腿训练。做完以上训练，无酸痛感则逐渐增加阻力，每次增加的阻力都以训练完无酸痛感为准。第三阶段：深蹲训练，介入时间：肌力完全恢复时开始。目标：继续强化肌力，返回社会。第一天：完成深蹲的动作。第二天：做深蹲训练，训练需在无疼痛范围内，VSA 疼痛评估量表（0/10)。逐渐达到之前的运动水平。经药物治疗及康复治疗，住院 20 天时患儿复查血常规、心肌酶、肝功能等大致正常。双下肢无明显疼痛、肿胀，肌力正常。予出院。出院 30 天后复查心肌酶、肌红蛋白、肝功能基本正常。
二．讨论
大量运动导致的横纹肌溶解是一种可导致严重功能限制的肌肉衰竭状态。在被诊断为横纹肌溶解症的患者中，长时间的肌肉无力和疲劳是很常见的。由于肌肉疲劳和无力、耐力下降，患者可能会难以完成日常生活活动。科学、及时介入的康复治疗可以帮助那些正在从横纹肌溶解的副作用中恢复的人。先前的物理治疗报道主要集中在急性运动性横纹肌溶解后的运动员和军人，然而关于儿童大量运动导致的横纹肌溶解康复治疗的信息很少。基于对年轻患者急性运动性横纹肌溶解的研究，我们制定了一项针对儿童横纹肌溶解的物理治疗干预计划。治疗方案分为 3 个阶段。第一阶段主要是早期介入治疗，促进患肢的消肿、镇痛。第二阶段在下肢完全消肿、无酸痛后进行。目标是强化肌力，使患肢恢复正常状态。重点是股四头肌的训练，从无阻力训练到逐渐增加阻力。第三阶段是深蹲练习，肌力完全恢复的时候开始，促进患儿早日恢复正常生活。训练时如果感到疼痛就停止运动，并防止过度运动。使用 VSA 疼痛评估量表是监测运动强度的一种客观方法。本文描述的治疗方法是帮助指导儿童大量运动导致的横纹肌溶解的治疗方法，并为未来的研究提供建议。

PU-0362

全面主观营养评估量表在门诊脑瘫儿童中的信效度研究

彭婷婷、赵伊婷、徐开寿
广州市妇女儿童医疗中心

目的 对有营养不良的脑瘫儿童进行早期筛查和评估对其康复结局十分重要。全面主观营养评估（SGNA）已广泛应用于住院儿童。然而，其可重复性、稳定性、内在一致性以及对门诊脑瘫患儿营养不良的严重程度分级能力尚不清楚。因此，本研究旨在探 SGNA 在该人群中的信效度及其营养不良严重程度分级能力。
方法 本研究人员在 2020 年 8 月至 2021 年 3 月完成了 1～18 岁脑瘫患儿的招募和数据采集工作，并对 SGNA 的标准效度、评估者间信度、重测信度和内部一致性信度进行了分析。利用特异性、敏感性、肯德尔系数、斯皮尔曼系数和克罗巴赫 α 系数进行数据分析。
结果 SGNA 和人体测量数据之间的一致性为中等到较强（k=0.540 到 0.821）。SGNA 对 z 值小于等于 2 的患者敏感性（71.70%～89.74%）和特异性（77.67%～91.03%）较好，而对年龄别体重 z 值小于等于 3 的敏感性较差（30.00%）。评估者间信度（k=0.712）和重测信度（k=0.805）较好。在所有的分条目中，水肿这一条目与 SGNA 营养等级的一致性最差（rs=0.003），将其从 SGNA 中删除后，整个量表的克罗巴赫 α 系数系数由 0.715 增加到 0.886。
结论 SGNA 能很好地识别出有营养不良的门诊脑瘫患儿，具有良好的可重复性和短时间内的稳定性。然而，其对营养不良严重程度进行分级的能力并不令人满意。为将其进一步更好地应用于门诊脑瘫儿童中，应设计一个更合适的分条目来代替水肿这一条目。

PU-0363

重复经颅磁刺激治疗孤独症谱系障碍患儿睡眠障碍的临床对照研究

吴文华[1]、洪小霞[2]、徐开寿[2]
1. 清远市妇幼保健院
2. 广州市妇女儿童医疗中心康复科

目的 观察重复经颅磁刺激结合睡眠行为教育与治疗对孤独症谱系障碍患儿睡眠障碍的临床疗效。
方法 将 199 例符合入选标准的 ASD 共患睡眠障碍患儿按监护人意愿分为对照组和研究组；对照组采用睡眠行为教育与治疗进行 4 周的睡眠行为治疗。研究组采用 rTMS 结合睡眠行为教育与治疗连续治疗 4 周。4 周后两组患儿继续在家中进行睡眠行为教育与治疗 12 周。在基线期采用儿童孤独症评定量表（CARS）评估患儿核心症状严重程度，在基线期、治疗 4 周时及治疗 16 周时分别采用儿童睡眠习惯调查问卷、家庭睡眠习惯调查、Achenbach 儿童行为量表评估患儿睡眠症状、睡眠习惯和日常行为。
结果 1. 研究组 101 例，对照组 98 例患儿顺利完成了本研究。在睡眠抵触、夜醒方面的改善情况，治疗 4 周时和治疗 16 周时，研究组均好于对照组，且差异具有统计学意义（P＜0.05）。在入睡延迟、睡眠焦虑、异态睡眠、总分方面的改善情况，治疗 4 周时，研究组虽好于对照组，但差异未至统计学意义（P>0.05）；然而治疗 16 周时，研究组却明显好于对照组，差异具有统计学意义（P＜0.05）。在延长睡眠持续时间方面，治疗 4 周时，研究组好于对照组，差异具有统计学意义（P＜0.05），然而治疗 16 周时，差异却无统计学意义（P>0.05）。在减少睡眠呼吸障碍及白天睡眠方面，研究组与对照组相比，治疗 4 周时和治疗 16 周时，差异均无统计学意义（P>0.05）。
2. 研究组与对照组相比，治疗 4 周时，在儿童睡眠习惯调查问卷得分方面，研究组改善好于对照组，但差异无统计学意义（P>0.05）；在儿童家庭睡眠习惯调查得分及 Achenbach 儿童行为量表得分方面，研究组改善明显好于对照组，差异具有统计学意义（P＜0.05）。研究组与对照组相比，治疗 16 周时，儿童睡眠习惯调查问卷得分、儿童家庭睡眠习惯调查得分及 Achenbach 儿童行为量表得分，研究组改善都明显好于对照组，差异具有统计学意义（P＜0.05）。

结论 rTMS 结合睡眠行为教育与治疗，能更好的改善 ASD 患儿的睡眠障碍及日常行为。rTMS 应用于学龄前 ASD 患儿安全可耐受，没有严重的不良事件。

PU-0364

改良 Tardieu 量表和改良 Ashworth 量表在肉毒毒素注射后痉挛型脑瘫儿童人群中的响应度研究

何璐[2]、徐开寿[2]、李金玲[2]、严晓华[1]、郑韵[2]、李青[1]
1. 广州市妇女儿童医疗中心
2. 广州市妇女儿童医疗中心康复科

目的 比较改良 Tardieu 量表和改良 Ashworth 量表检测 A 型肉毒毒素注射后痉挛型脑瘫儿童小腿三头肌痉挛程度的响应度研究。
方法 研究对象为 39 名小腿三头肌接受肉毒毒素注射的痉挛型脑瘫儿童，在注射前、注射后使用改良 Tardieu 量表、改良 Ashworth 量表评估小腿三头肌的痉挛程度，并使用粗大运动功能测试评估患儿的运动能力。应用标准响应值（standardized response mean, SRM）、Guyatt 响应指数（Guyatt's responsiveness index, GRI）和效应值（effect size, ES）分析两个痉挛量表的响应度。
结果 改良 Tardieu 量表为高响应度（SRM=0.93~1.15，GRI=1.26~3.21，ES=0.86~1.06），改良 Ashworth 量表响应度仅为中等（SRM=0.61~0.79，GRI=0.94~1.33，ES=0.49~0.75），这一差异在粗大运动功能分级为Ⅰ级的脑瘫儿童人群中具有统计学意义（P<0.05）。研究对象的小腿三头肌痉挛量表得分与其粗大运动功能之间没有相关性（P>0.05）。
结论 改良 Tardieu 量表对肉毒毒素注射后踝跖屈肌群痉挛变化程度检测的响应度明显高于改良 Ashworth 量表，尤其对于粗大运动功能分级为Ⅰ级的脑瘫儿童。

PU-0365

不明原因脑瘫患儿运动功能与智力结构特征的相关性研究

洪小霞、何璐、徐开寿、唐红梅
广州市妇女儿童医疗中心

目的 脑瘫是导致儿童肢体残疾最常见的原因。除运动障碍外，常伴智力低下、行为障碍等，其中，伴智力障碍的脑瘫患儿约占 50%。然而，无明确致病因素的脑瘫患儿其智力发育情况不清楚。本研究旨在分析不明原因脑瘫患儿智力结构与其粗大运动功能、手功能的相关性。
方法 以 2016 年 4 月至 2018 年 1 月于广州市妇女儿童医疗中心康复门诊确诊的 122 例不明原因脑瘫患儿为研究对象。对其进行粗大运动功能分级系统（gross motor function classification system，GMFCS）、手功能分级系统（manual ability classification system，MACS）评定，采用韦氏智力测验（wechsler intelligence scale）第四版行智力评定。随后 统计分析入选脑瘫患儿的类型、粗大运动功能和手功能对智力结构发育的影响程度。
结果 122 例患儿中男 84 例，女 38 例；年龄平均 6.27±2.65 岁，幼儿组（3~7 岁）87 例，儿童组（7~16 岁）35 例；痉挛型 81 例，不随意运动型 23 例，共济失调型 5 例，混合型 9 例，肌张力低下型 4 例；GMFCSI 级 38 例，II 级 37 例，III 级 22 例，IV 级 16 例，V 级 10 例；MACSI 级 39 例，II 级 31 例，III 级 26 例，IV 级 14 例，V 级 12 例；正常智力（≥80 分）26 例，边界智力（70~79 分）38 例，轻度智力低下（＜70 分）58 例。脑瘫患儿 GMFCS 各分级与 MACS 各分级具有较好的相关性（r=0.751，P<0.01），与总智商（FIQ）、操作商（PIQ）和言语商（VIQ）各分级呈中等相关（r=0.446~0.521，P<0.01）。MACS 各分级与 FIQ、PIQ 和 VIQ 各分级呈中等相关（r=0.448~0.479，P<0.01）。在不同年龄分组中，GMFCS 各分级与 MACS 各分级具有较好相关性（r=0.640~0.775，P<0.01），与 FIQ、PIQ 和 VIQ 各分级呈中等相关，且幼儿组（r=0.493~0.586，P<0.01）较儿童组（r=0.390~0.429，P<0.05）相关性更为明显。

结论 不明原因脑瘫患儿智力结构特征与运动功能分级存在良好的相关性，粗大运动功能分级、手功能分级与各智商分级均呈中度相关。

PU-0366

应用行为分析（ABA）疗法治疗语言发育迟缓儿童的个案研究

蔡小娥、潘钰主任
北京清华长庚医院

目的 探讨应用行为分析（Applied Behavior Analysis, ABA）疗法在儿童语言发育迟缓合并情绪障碍训练中的疗效。
方法 采用 A-B 实验设计，对 1 例 3 岁 4 个月无语言伴有情绪障碍的语言发育迟缓儿童进行常规语言治疗 4 周（A 期），常规语言治疗+应用行为分析疗法治疗 4 周（B 期），分别在基线水平、A 期和 B 期治疗之后对儿童的语言和发育水平进行评估。评估指标有家长填写的儿童目前掌握的词汇量问卷，以及专业评估人员采用 Gesell 发育量表和中国康复研究中心研制的汉语版 S-S 语言发育迟缓评定法对该儿童进行评估。
结果 该儿童在基线水平的词汇掌握量表中词汇量为 2 个，Gesell 发育量表中的发育商（DQ）为 77 分和语言能区为 42 分，S-S 法评估该儿童处于 2-3 阶段。A 期治疗后该儿童的词汇量、发育商和语言能区以及 S-S 法的评估结果较基线水平没有明显变化。B 期治疗后该儿童的词汇量为 18 个，Gesell 发育量表中的发育商（DQ）为 82.2 分和语言能区为 64 分，S-S 法评估该儿童处于 4-1 阶段，较基线水平和 A 期均有明显提升，尤其情绪控制改善，主动表达意愿较前有明显提高。
结论 应用行为分析疗法可以有效改善语言发育迟缓合并情绪障碍儿童的情绪和语言问题，为语言发育迟缓儿童的应用行为分析康复治疗提供训练方法和临床依据。

PU-0367

全身运动细化评分早期预测新生儿动脉缺血性脑卒中患儿运动障碍的研究

尹欢欢、王欣瑞、朱晓芸、杨红、汪军、李志华
复旦大学附属儿科医院

目的 通过对躯干和双侧肢体运动的半定量评估，探讨全身运动细化评分是否有助于早期诊断新生儿动脉缺血性脑卒中患儿的不对称运动。
方法 27 例新生儿(男 16 例，女 11 例)纳入研究。全身运动的视频是在患儿出生后一个月左右录制的。全身运动细化评分分别集中在颈部和躯干以及上肢和下肢。分析患儿病变健侧和患侧肢体的差异。
结果 8 例结局为脑瘫的患儿，均发生大脑中动脉梗塞，并累及主干。全身运动细化评分显示，诊断为脑瘫的患儿比不是脑瘫的患儿整体得分低。患侧上肢和(或)下肢评分低于健侧($p < 0.05$)。脑瘫患儿患侧肢体细化评分比非脑瘫患儿患侧肢体评分低。结局为脑瘫患儿组和非脑瘫患儿组全身运动细化评估中，患侧上肢远端旋转评分和下肢震颤运动评分比较有显著差异。
结论 新生儿动脉缺血性脑卒中患儿偏瘫发生率高。对于这些婴儿，患侧肢体的运动功能应单独评估。全身运动细化评分可以帮助半定量地发现和评估全身和患侧肢体的不对称运动。新生儿动脉缺血性脑卒中患儿中，上肢远端旋转运动可能是运动功能异常的早期表现。

PU-0368

病例报告：全方位密集型运动训练系统对 Joubert 综合征患者的康复效果

胡林燕[1]、张蓓华[1,2]、冯莉[1]、肖震[1]
1. 上海市养志康复医院（上海市阳光康复中心）
2. 同济大学医学院

Introduction: Joubert Syndrome and Related Disorders (JRSD) is a rare genetic disease with a group of disorders combined the core manifestations of the Joubert Syndrome (JS) with defect of other organs like ocular, renal, oculorenal, hepatic and oro-facio-digital. Hypotonia is the basic neurological feature of JS which always progressed to ataxia challenging the balance and mobility. There were few research done to certify whether one rehabilitation program is effective on improving the function of balance and mobility for patients with JRSD.
Purposes: We aim to report the history of clinical and rehabilitation of a patient with JSRD, and to explore whether the intensive rehabilitation training with therasuit & Universal Exercise Unit (UEU) for the patient is effective.
Materials and methods: The patient in the current study was a 5 years and 9 months old female. The patient participated in 40-minute training sessions three times weekly for 8 weeks. The gross motor function of the patient was measured by the Gross Motor Function Measure-88 (GMFM-88) and the Peabody Developmental Motor Scale 2 (PDMS-2), functional balance was assessed by the Berg Balance Scale (BBS) and walking speed was test by the 10 Meters Walk Test (10MWT).
Result: After the intervention, the gross motor function of the patient improved significantly for the GMFM-88 in the dimension of the standing with the raw score of 31 to 37, and the dimension of walking, running and jumping with the raw score 36 to 62, especially for the item of single-leg standing , cross over obstacles, up and down stairs and jump. Total score of the BBS increased from 26 to 37, especially for the items of standing with eyes closed and standing on one foot. And The number of falls when the patient walked 500 meters decreased from 2-3 to 0.
Conclusions: A patient with JSRD would benefit from intensive rehabilitation training with therasuit & UEU which focus on offering correct sensory input and maintaining correct posture.

PU-0369

重复经颅磁刺激对脑瘫患儿语言发育的影响

岳萍、董小丽、宋薇、罗涵姿、肖雯、胡晓玲
成都市第一人民医院

目的 通过观察重复经颅磁刺激对脑瘫患儿语言发育障碍的康复效果，以期为临床上治疗脑瘫患儿语言发育障碍提更方便且有效的康复治疗手段。
方法 选取 2020 年 2 月至 2020 年 12 月在成都市第一人民医院儿童康复科 2～6 岁脑瘫患儿 50 名，按照随机数字表法随机分为观察组和对照组各 25 例。通过 Gesell 发育量表（Gesell Developmental Scale）和汉语言 S-S 评估法对两组患儿进行治疗前后语言、社会适应性、大运动、精细动作、个人社会交往 5 个能区进行评估，以及通过汉语言 S-S 评估法对两组患儿语言发育的评估。
结果 治疗后 A 组脑瘫患儿语言、个人社交、社会适应性以及精细动作 4 个能区发育商差值与 B 组具有显著性差异，其差异均具有统计学意义(P<0.05)，大运动发育商无显著性差异(P>0.05)。A 组患儿疗效显著性优于 B 组(P<0.05)，总有效率显著优于 B 组(P<0.05)，其中，A 组 2～3 岁患儿疗效显著性明显优于 B 组(P<0.05)，总有效率显著优于 B 组(P<0.05)；A 组 3～6 岁组患儿疗效显著性优于 B 组(P<0.05)，总有效率的无显著性差异(P>0.05)。
结论 重复经颅磁刺激可以提高语言训练对 CP 患儿语言发育障碍的疗效，且早期介入疗效更显著，CP 患儿语言发育与患儿的社会适应性、精细动作及个人社交能力相关联。

PU-0370

A 型肉毒毒素注射联合踝足矫形器对痉挛型双瘫患儿尖足及粗大运功功能的影响

任雪松、朱登纳、蔡志军、周厚勤、李科科、李月琴
郑州大学第三附属医院（河南省妇幼保健院）

目的 观察 A 型肉毒毒素注射联合踝足矫形器对痉挛型双瘫患儿尖足及粗大运功功能的影响。
方法 选取 2~5 岁痉挛型双瘫尖足患儿 60 例，按随机数字表法分为对照组和观察组，每组 30 例。对照组采用 A 型肉毒毒素注射，注射后给予常规康复治疗 4 个疗程；观察组在对照组基础上加用踝足矫形器。分别于治疗前、治疗后 1 个月、3 个月、6 个月，采用改良 Tardieu 量表评分（MTS）评价小腿三头肌痉挛情况；采用快角 R1、慢角 R2 评价踝关节被动活动度；采用粗大运动功能量表（GMFM-88）D 区（站立功能）、E 区（走跑跳功能）评分对粗大运动功能进行评估。
结果 治疗前，观察组与对照组患儿 MTS 评分、R1、R2、GMFM-88 差异无统计学意义（P>0.05）。治疗后 2 组患儿 MTS 评分均随着治疗时间延长先降低后有所升高，时间主效应有统计学意义（P<0.01）；2 组治疗均能降低 MTS 评分，且观察组优于对照组，组间差异有统计学意义（P=0.012）；分组因素与时间因素有交互作用（P<0.01）。治疗后 2 组患儿 R1、R2 均随着治疗时间延长先增大后有所减小，时间主效应有统计学意义（P<0.01）；2 组治疗均能使 R1、R2 增大，且观察组优于对照组，组间差异有统计学意义（P=0.013）；分组因素与时间因素有交互作用（P<0.01）。治疗后 2 组患儿 GMFM-88 评分均随着治疗时间延长而增加，时间主效应有统计学意义（P<0.01）；2 组治疗均能提高 GMFM-88 评分，且观察组优于对照组，组间差异有统计学意义（P=0.031）；分组因素与时间因素有交互作用（P<0.01）。两组患儿治疗后均未发生明显的不良反应。
结论 A 型肉毒毒素注射联合踝足矫形器能有效改善痉挛型双瘫患儿尖足和粗大运动功能，并且优于单独 A 型肉毒毒素注射。

PU-0371

神经肌肉电刺激治疗脑瘫儿童吞咽障碍的临床观察

孙攀
郑州大学第三附属医院（河南省妇幼保健院）

目的 通过在吞咽功能训练的基础上结合神经肌肉电刺激治疗对脑瘫儿童吞咽障碍进行治疗，观察和对比其疗效，进而分析其对脑瘫儿童生存质量的影响。
方法 1.1 选取 2019 年 10 月-2020 年 9 月期间我院儿童康复科收治的脑瘫合并吞咽障碍患儿 63 例，男孩 35 例，女孩 28 例，年龄 2~8 岁。根据不同治疗方案，按随机数字表法分为观察组 31 例和对照组 30 例。两组患儿在脑瘫类型、年龄、性别和吞咽障碍分级等一般资料比较的差异无统计学意义（P>0.05），具有可比性。
1.2 入选标准：①符合脑性瘫痪的诊断标准；②年龄在 2~8 岁间；③具有进食缓慢、吞咽困难的主症，多伴有流涎、饮水呛咳、口腔咀嚼动作僵硬不协调、构音障碍或咽反射迟钝等症状，藤岛一郎吞咽功能分级为轻度以上；④患儿监护人均签署知情同意书，能接受所规定的治疗方案及要求。排除标准：①伴有癫痫、严重智力低下或口腔咽喉部发育畸形；②患有口腔感染或颞颌关节疾病者；③不按规定配合治疗、资料不完整、影响疗效判定者。
1.3 治疗方法对照组采取口腔康复训练进行治疗，包括①口部运动训练，每日 1 次，每周 6 次，20min/次，坚持 12 周。②口面部感知觉刺激法，每日 1 次，每周 6 次，20min/次，坚持 12 周。试验组患儿在口腔康复训练基础上采用神经肌肉电刺激治疗，即使用 VitalStim 吞咽障碍治疗仪；每日 1 次，每周 6 次，30min/次，坚持 12 周。
1.4 疗效判定标准
疗程 12 周，每周治疗 5 次，周六日休息，分别于治疗前、治疗 12 周对所有患儿采用分别接受藤岛一郎吞咽功能分级评估。疗效评定标准分为显效、有效和无效。显效：吞咽障碍消失，患儿自

如进食，吞咽障碍缓解 2 级以上；有效：吞咽障碍明显改善，能够接受食物，出现咀嚼、呛咳减少，吞咽障碍分级提高 1 级；无效：治疗前后无变化，吞咽障碍改善不明显，其他症状未见减轻。1.5 统计学方法采用 SPSS17.0 统计学软件进行分析。计量资料采用 t 检验，计数资料采用 χ2 检验，非正态分布者采用 Wilcoxon 秩和检验。所有结果分析以 P<0.05 具有显著性意义。

结果 试验组与对照组吞咽障碍症状均较治疗前改善（P＜0.05），有效率分别为 70.3%和 41.6%，两组间差异有统计学意义（P＜0.05）。

结论 低频电刺激治疗可以在口腔康复训练的基础上改善患儿的吞咽障碍症状，没有不良反应，提高康复疗效。

PU-0372

1 例 MORC2 新突变导致的早发的腓骨肌萎缩症 2Z 型临床和遗传学分析

王以文
郑州大学第三附属医院（河南省妇幼保健院）

目的 对一个 1 岁前起病的脊髓性肌萎缩样（Spinal Muscular Atrophy，SMA）表现的 CMT2Z 家系描述其临床特征和临床电生理表现，并对其进行基因测序，筛查突变位点并分析其致病性，以明确病因并为其遗传学咨询提供依据。

方法 采用全外显子测序（Whole exome sequencing，WES）检查本家系致病性位点，通过 Sanger 测序验证突变位点，通过多重连接依赖式探针扩增（Multiplex ligation-dependent probe amplification，MLPA）检测 PMP22 基因和 SMN1 基因 7、8 号外显子拷贝数异常。

结果 先证者 MORC2 基因发现 c.260C>T（编码区第 260 号核苷酸由 C 变为 T）的杂合核苷酸变异，该变异导致第 87 号氨基酸由 Ser 变为 Leu（p. Ser 87Leu）,为错义变异（missense mutation），该变异可能导致蛋白质功能受到影响，患儿父母该位点未见异常，国外文献有该突变位点导致早发型腓骨肌萎缩症的报道，国内尚未见该变异的报道。

结论 中文文献中尚无 CMT2Z 病例的报道，本例中 MORC2 基因 c.260C>T 杂合变异导致的 CMT2Z 是该家系患儿的致病原因，为患儿的临床诊断和遗传咨询提供了依据。

PU-0373

脑性瘫痪和智力障碍儿童头颅 MRI 特征探讨

孙二亮
郑州大学第三附属医院（河南省妇幼保健院）

目的 探讨脑性瘫痪和智力障碍儿童头颅 MRI 特征的差异表现。

方法 以诊断为依据，回顾性纳入 2014.05-2020.12 之间在郑州大学第三附属医院检查头颅 MRI 并在本院进行康复训练的脑性瘫痪和智力障碍儿童，
其中符合标准的 538 例脑性瘫痪和 398 例智力障碍的头颅 MRI，分析脑性瘫痪与智力障碍两个病种之间头颅 MRI 的异常率，以及分别与 GMFCS 分级和智力分度之间的关系。

结果 共纳入病例 936 例，在病种方面，脑性瘫痪 538 例，平均年龄 24.45±12.83 月；智力障碍 398 例，平均年龄 59.76±26.89 月，两者之间年龄比较有统计学差异，智力障碍组平均年龄大于脑性瘫痪组；在男女性别比较方面，χ2=0.196,p=0.658>0.05，两者在性别构成方面无统计学差异。脑性瘫痪 538 例儿童中，头颅 MRI 异常者有 409 例，占比 76.02%；智力障碍儿童共 398 例，头颅 MRI 异常者为 86 例。占比 21.61%。脑性瘫痪与智力障碍头颅 MRI 异常比较，脑性瘫痪 MRI 异常率高于智力障碍，χ2=271.846，p<0.001，有统计学意义；脑性瘫痪儿童头颅 MRI 异常率粗大运动功能分级（gross motor function classfication system,GMFCS）Ⅰ级 32.30%，Ⅱ级 71.25%，Ⅲ级 80.42%，Ⅳ级 98.96%，Ⅴ级 100%，趋势卡方检验 χ2=90.855，p<0.001，MRI 异常率与 GMFCS 分级有关，随着 GMFCS 分级增高而增高；头颅 MRI 异常例数与智力障碍严重程度分析：

χ2=0.772，p=0.380>0.05，两者之间无相关性；在 409 例头颅 MRI 异常的表现中，以脑室周围软化（PVL）最为多见，234 例，占 52.71%；其次为多发软化/萎缩，有 89 例，占 21.76；脑积水 31 例，占 7.58%；基底节区/丘脑病变 18 例，占 4.40%；，大脑发育不良 15 例，占 3.67%；穿通畸形 3 例，巨脑回畸形 3 例，Dandy-Walker 综合征 2 例，其他 14 例。
结论 头颅 MRI 检查对脑性瘫痪儿童具有推测病理机制、预测预后具有重要价值，比智力障碍儿童有更重要意义。

PU-0374

基于脑瘫 ICF-CY 核心分类组合的康复治疗方案对脑瘫患儿日常生活能力的影响

杨磊、朱登纳
郑州大学第三附属医院（河南省妇幼保健院）

目的 探讨基于脑性瘫痪《国际功能、残疾和健康分类（儿童与青少年版）》（ICF-CY）核心分类组合的康复治疗方案对脑瘫患儿日常生活能力的影响。
方法 采用随机数字表法将 126 例脑瘫患儿分为观察组及对照组。观察组康复团队利用脑瘫 ICF-CY 核心分类组合<6 岁简明版对入组患儿进行评估，根据结果明确靶干预点并制定康复计划和目标，选择具体方法进行康复治疗；对照组康复团队采用传统的康复模式进行评估与治疗。对 2 组患儿在治疗前和治疗 3 疗程后进行儿童功能独立性评定量表（WeeFIM）、婴儿-初中生社会适应能力量表（S-M）等量表评分及环境因素干预率比较并进行统计学分析。
结果 所有入选患儿 126 例，因康复过程中合并重症肺炎退出 2 例、家长因个人原因中断康复治疗退出 2 例，共 122 例纳入统计学分析，其中观察组 63 例，男性 41 例、女性 22 例，年龄 2 岁-5 岁 8 月，平均（3.41±1.05）岁；对照组 59 例，男性 32 例、女性 27 例，年龄 2 岁 1 月-5 岁 6 月，平均（3.25±0.94）岁。两组患儿在年龄、性别、GMFCS 分级等方面无显著性差异（P>0.1）。治疗前 2 组患儿 WeeFIM、S-M 评分差异均无统计学意义（P>0.05）。治疗后 2 组组内 WeeFIM、S-M 评分比较均显著大于治疗前（P<0.001）。通过进一步组间对比发现，治疗后 ICF-CY 治疗组 WeeFIM、S-M 评分均显著优于对照组，组间差异有统计学意义（P<0.05）；两组治疗后 GMFM 评分组间差异无统计学意义（P=0.286）。环境因素方面，2 组患儿在矫形器适配方面差异无统计学意义(P=0.674)，在生活自助、移乘、交流类辅助器具和设施改造、家庭康复方面，观察组均多于对照组，且差异有统计学意义（P<0.05）。
结论 基于脑瘫 ICF-CY 核心分类组合的康复治疗方案更加注重康复过程中环境因素的影响，能有效提高脑瘫患儿日常生活能力。

PU-0375

悬吊训练治疗小儿痉挛型偏瘫的效果分析

夏冰
郑州大学第三附属医院（河南省妇幼保健院）

目的 痉挛型偏瘫脑性瘫痪表现为一侧上、下肢痉挛型瘫痪而对侧上、下肢正常。临床上，1 岁以上的痉挛型偏瘫脑性瘫痪患儿约 80％以上可以获得步行能力，但绝大多数都存在异常偏瘫步态。本研究旨在评价悬吊运动训练于痉挛型偏瘫脑瘫康复治疗中的临床疗效。
方法 悬吊训练通过强化躯干肌肉及非主导侧肢体的运动能力，加强神经和肌群之间的反馈、统合功能来提高身体在运动中的平衡、控制能力和稳定状态。本研究选取 2018 年 1 月至今于我院治疗的痉挛型偏瘫脑瘫患儿 26 例，年龄 2~4 岁，GMFCS 分级 I 级。所有患儿均采取有常规康复治疗（Bobath 技术、肌力训练、关节活动度训练、物理因子治疗，每项治疗每次持续 0.5h，每周治疗 6d，共治疗 8 周），观察组在常规康复治疗基础上又运用有悬吊运动训练，其中采取常规方式治疗 11 例（对照组）、在常规治疗方式基础上结合悬吊训练治疗 15 例（观察组）。利用 Berg 平衡

量表对患儿的运动功能进行评价，总分 56 分，分数越高，训练效果越好。利用悬吊弱链测试对患儿上的腰部深层稳定肌肉功能进行评价，统计患儿悬吊弱链测试转阴率。对比两组患儿的治疗效果。

结果 观察组 Berg 平衡量表评分改善情况和悬吊弱链测试转阴率均优于对照组，差异具有统计学意义（p＜0.05）。

结论 痉挛型偏瘫脑瘫患儿治疗时，在常规治疗基础上联合悬吊训练效果显著，不仅能够促进患儿 Berg 平衡量表评分的显著改善，而且能够提升患儿悬吊弱链测试转阴率，提升对患儿的治疗效果，具有较高的临床应用价值。

PU-0376

针刺配合综合康复治疗全面性发育迟缓的临床研究

曹良东
郑州大学第三附属医院

目的 根据传统中医经络理论和现代头针的研究，选取头部穴位行针刺结合综合康复治疗，研究针刺结合综合康复治疗对全面性发育迟缓患儿的治疗效果，探索对全面性发育迟缓患儿的行之有效的临床治疗方法=。

方法 选择 2019 年 12 月～2020 年 4 月就诊于郑州大学第三附属医院的 42 例全面性发育迟缓患儿，所有入组患儿年龄在 1-3 岁之间，符合全面发育迟缓(global development delay，GDD)的诊断标准，在粗大运动/精细动作、言语理解/表达、认知、个人/社会、日常生活及活动等发育维度中，存在 2 个或 2 个以上发育维度的明显落后，其中每个就诊的患儿都给与 GESELL、GMFM 评定，并且排除不符合全面性发育迟缓诊断的标准的患儿，分为治疗组和对照组，每组各 21 例；其中对照组给与引导式教育训练、作业疗法、感觉统合训练、情景互动、语言训练、运动疗法等综合治疗，每周五次，三周为一疗程；治疗组给在对照组的基础上给于囟门闭合的患儿结合针刺的治疗方案，其中针刺根据传统经络理论选取穴位主要是神庭、本神、头维穴、四神聪等，根据现代头针理论研究头针标准化方案选取额区、和(或)顶区，和(或)颞区，每周一到周五针刺，三周次为一个疗程，治疗组和对照组均于治疗 3 疗程后观察疗效。疗效标准参照 GESELL 量表对患儿的适应性能力、大运动、语言、精细动作、个人-社会进行评价。

结果 治疗干预前，两组患儿年龄、性别、智力发育水平等差异无统计学意义，治疗 3 个疗程后，针刺组在适应性能力、大运动、语言、精细动作、个人-社会、总发育商各个方面明显高于治疗前，各个能区与对照组比均优于对照组，尤其在大运动、语言和社会适应能力方面更具有优势，差异具有统计学意义(P 均＜0.05)。

结论 结合针刺治疗对于治疗全面性发育迟缓有很好的疗效,能够改善患儿的社会适应能力,提高智力水平及语言能力,明显提高患儿大大运动水平 ,改善患儿社会交流，提高患儿社会适应能力。有临床广泛推广运用的价值。

PU-0377

吴茱萸热奄包治疗全面性发育迟缓脾虚泄泻患儿的疗效观察

马丹丹
郑州大学第三附属医院（河南省妇幼保健院）

目的 观察吴茱萸热奄包对全面性发育迟缓（GDD）脾虚泄泻患儿的临床疗效、中医临床疗效及中医症候评分的影响。

方法 采用病例对照研究，对住院的 GDD 脾虚泄泻患儿随机分为吴茱萸热奄包治疗组和常规治疗组。最终吴茱萸热奄包治疗组 42 例和常规治疗组 46 例纳入研究。常规治疗组使用益生菌及蒙脱石散口服治疗，吴茱萸热奄包治疗组在常规治疗组治疗的基础上采用吴茱萸热奄包热敷神阙穴。

治疗 7 天后对 2 组患儿进行临床疗效、中医临床疗效、中医症候评分进行评估，比较 2 组的改善情况。

结果 在临床疗效方面，治疗组总有效率为 57%，高于对照组（45%），差异具有统计学意义（P＜0.05）；在中医临床疗效方面，治疗组总有效率为（58%），高于对照组（44%），差异具有统计学意义（P＜0.05）；在中医症候评分方面，治疗组对脾虚泄泻患儿面色少华、大便溏薄、纳差、腹胀等症状均有明显改善（P<0.05），治疗效果优于对照组。

结论 吴茱萸热奄包热敷神阙穴可以从根本上起到温补脾肾，燥湿止泻的作用，治疗全面性发育迟缓脾虚泄泻患儿的临床疗效满意。

PU-0378

核心稳定性训练联合家庭康复训练对脑瘫患儿日常生活能力及粗大运动功能的影响

杨斌
郑州大学第三附属医院（河南省妇幼保健院）

目的 联合采用核心稳定性训练及家庭康复训练对脑瘫患儿进行干预，并对患儿治疗前、后日常生活能力及粗大运动功能恢复情况进行比较，评价治疗效果。

方法 选取 80 例脑瘫患儿作为研究对象，随机分为观察组及对照组，每组 40 例。对照组脑瘫患儿给予常规康复训练:①神经发育疗法；②作业疗法等。观察组脑瘫患儿在上述常规康复干预基础上辅以核心稳定性训练及家庭康复训练。核心稳定性训练包括:①仰卧起坐、仰卧位桥式、翻身训练、俯卧和侧卧位抬头、抬腿训练等；②指导患儿在平衡板上进行坐位、站位、膝立位、四肢爬行位重心转移训练；③康复医师协助患儿坐在Ｂｏｂａｔｈ球上前、后向移动Ｂｏｂａｔｈ球促使患儿进行腰部屈、伸运动。家庭康复训练处方：患儿经温水洗浴后平放在床上按摩其上、下肢关节，并持续拉伸患儿肢体帮助其进行上、下肢外旋、外展练习，帮助患儿练习钩足背、踢腿等动作，指导患儿进行坐、爬、蹲、跪、站、行走等训练。该组患儿需每个月来院康复评估 1 次，根据患儿情况适当调整家庭康复训练方案，共治疗 5 个月。于治疗 5 个月后采用粗大运动功能量表(ＧＭＦＭ-88)和脑瘫日常生活活动能力量表评价对两组患儿进行疗效评估，采用ＳＰＳＳ２０.0 版进行数据分析，计数资料比较采用卡方检验，计量资料经检验符合正态分布采用 t 检验，Ｐ<０.０５表示差异具有统计学意义。

结果 治疗前 2 组脑瘫患儿ＧＭＦＭ-８８各功能区评分及总分组间差异均无统计学意义(Ｐ>０.０５)，治疗后发现两组患儿ＧＭＦＭ-８８各功能区评分及总评分均高于治疗前水平(Ｐ<０.０５)，并且上述指标均以观察组患儿的改善幅度较显著与对照组间差异均具有统计学意义(Ｐ<０.０５)。治疗前两组脑瘫患儿日常生活能力评分组间差异无统计学意义(Ｐ>０.０５)，治疗后两组患儿日常生活能力评分均较治疗前明显提高(Ｐ<０.０５)，并且以观察组患儿日常生活能力评分的改善幅度较显著与对照组间差异具有统计学意义(Ｐ<０.０５)。

结论 在常规康复干预基础上给予核心稳定性训练及家庭康复训练，能进一步改善脑瘫患儿日常生活能力及粗大运动功能。

PU-0379

针灸联合针对性康复指导对脑瘫患儿运动功能障碍的影响

孟文彬
郑州大学第三附属医院（河南省妇幼保健院）

目的 探讨针灸联合针对性康复指导在小儿脑瘫运动功能障碍治疗中的临床价值。

方法 选取郑州大学第三附属医院儿童康复科 120 例脑瘫运动功能障碍患儿，纳入时间：2016 年 6 月至 2019 年 6 月，（1）纳入标准：①患儿经颅脑影像学检查、临床症状与体征分析等综合诊断结果符合 2015 年《中国脑性瘫痪康复指南》中诊断标准；②粗大运动功能分级（GMFCS）：

Ⅱ～Ⅳ级；③患儿临床资料和随访数据等均完整无缺；④家长全程配合研究。采用随机数字表法将 80 例患儿随机将上述样本资料按康复治疗方案不同分成对照组 60 例、研究组 60 例。其中，对照组患者应用针对性康复指导干预：男 34 例，女 26 例；年龄为 1~12 岁，平均年龄为（5.96±1.16）岁；运动功能障碍类型：痉挛型四肢 20 例，痉挛型双瘫 22 例、痉挛型偏瘫 10 例、共济失调型 8 例；研究组应用针灸疗法联合针对性康复指导干预：男 31 例，女 29 例；年龄为 1~12 岁，平均年龄为（5.88±1.06）岁；运动功能障碍类型：痉挛型四肢 21 例，痉挛型双瘫 20 例、痉挛型偏瘫 9 例、共济失调型 9 例；两组患儿年龄、运动功能障碍类型、及性别及 GMFCS 分布等个体资料比较均保持了同质性（P＞0.05）。对照组：根据患儿运动障碍类型，在考虑患儿个体差异基础上，制定针对性康复指导，其中肌张力较高者使用物理疗法控制肌张力，纠正患儿异常姿势，促使其正常运动；对于不同病情者实施躯干、头部、上下肢平衡锻炼，可以反复强化方式实行运动训练，每日 1 次，每次 30~60min；研究组：在上述康复指导基础上，进行针灸疗法。疗效评定：采用粗大运动功能测试量表-88（GMFM-88）、Berg 平衡量表（BBS）对患儿治疗前后的粗大运动功能及平衡功能进行评价，采用改良 Ashworth 量表（MAS）、表面肌电图（sEMG）被动状态数值对患儿治疗前后痉挛程度进行评价。所有的评价均由专门的检查者进行实施，且要求其对分组情况不知情。统计学处理：SPSS20.0 软件分析法：无序分类资料行 c2 检验。数值变量资料实施 t 检验。P＜0.05 表示有统计学差异。

结果 基线比较：治疗前两组患儿性别、月龄、GMFCS 分级、运动功能障碍类型、MAS 评分、GMFM-88 评分、BBS 评分无明显差异（P>0.05）。粗大运动功能和平衡功能：治疗后，全身振动训练组 GMFM-88、BBS 评分较常规训练组明显提高（P<0.05）。痉挛程度：治疗后，全身振动训练组 MAS 评分 sEMG 被动状态数值较常规训练组明显改善（P<0.05）。

结论 针灸联合针对性康复指导用于小儿脑瘫运动功能障碍治疗中，效果突出，可有效恢复患儿运动功能。

PU-0380

针灸辅助语言训练对脑瘫语言障碍患儿适应性及语言评分的影响

孟文彬
郑州大学第三附属医院（河南省妇幼保健院）

目的 探讨针灸辅助语言训练对脑瘫语言障碍患儿适应性及语言评分的影响。**方法** 采用前瞻性病例对照研究，病例选择：选取郑州大学第三附属医院儿童康复科 2017 年 1 月至 2018 年 6 月期间收治的 80 例脑瘫语言障碍患儿，按摸球法分为对照组（n=40，语言训练）及观察组（n=40，针灸辅助语言训练），纳入标准：（1）入组患儿均被确诊为脑瘫；（2）经 S-S 语言发育迟缓评价法测定为语言障碍；（3）均为学龄前儿童，处于语言时期；（4）患儿家长或法定监护人知情研究，签署同意书。排除标准：（1）听力障碍、视觉障碍及孤独症、自闭症者；（2）重度智力障碍及难治性癫痫；（3）中途退出研究者。对照组接受语言训练，由康复师依据患儿语言发育水平及接受能力，进行语言康复训练及口腔感觉运动刺激疗法。观察组语言训练时联合针灸疗法，语言训练同对照组，针灸疗法：取头针智三针、颞三针、四神针、Ⅰ区语言区、Ⅱ区语言区、Ⅲ区语言区、舌三针；平补平泻法，每次留针 60min，每日 1 次。伴流涎者加用地仓穴、颊车穴及承浆穴；20d 为一个疗程，每个疗程之间相隔 15d，连续 3 个疗程。两组患者连续语言训练 6 个月。观察指标（1）Gesell 量表评价患儿语言 DQ 评分，该量表包括理解、表达、个人-社交行为、适应能力等，其中语言 DQ 评分>85 分即为正常；55~85 分为轻度缺陷；40~54 分为中度缺陷；<40 分为重度缺陷；（2）采用 S-S 语言发育迟缓评价法评估患儿语言功能，该量表涉及符号形式-指示内容关系、基础过程与交流态度，显效：语言功能较之前提升>1 个等级；有效：语言功能较之前提升 1 个等级或在同一等级好转；无效：语言功能未改善或退化；（3）采用婴儿-初中社会生活能力评定量表评价患儿适应行为，该量表包括独立生活、运动行为、作业能力、交往能力、自我管理能力及集体参加能力 6 个维度，每个维度计 0~10 分，轻度异常：总体评分≤48 分为异常；分值越低，适应力越低。

结果 观察组总有效率 82.5%高于对照组的 62.5%，具显著差异（c2=4.013，P=0.045）。观察组干预后语言评分（68.49±11.24）分高于对照组的（54.85±10.95）分，适应性行为（48.95±4.31）分高于对照组的（37.36±4.25）分，有显著差异（P<0.05）。
结论 针灸辅助语言训练可提高脑瘫语言障碍患儿适应性，改善语言功能，临床价值高，值得推广。

PU-0381

通督揉腹法对抽动障碍患儿 T-AOC、ROS 及生活质量的影响分析

陈海
郑州大学第三附属医院（河南省妇幼保健院）

目的 研究通督揉腹法对抽动障碍患儿总抗氧化能力（T-AOC）、活性氧（ROS）及生活质量的影响。
方法 纳入我院从 2017 年 1 月～2019 年 1 月收治的抽动障碍患儿 84 例进行研究，将其以信封法随机等分成观察组和对照组。两组均实施硫必利片治疗，即予以硫必利片口服，6~7 岁剂量为 50mg/次，2 次/d，7~10 岁剂量为 75mg/次，2 次/d,10~12 岁剂量为 100mg/次，2 次/d。观察组另采用通督揉腹法治疗，（1）取百会、风池、神聪、大椎加肝俞、胆俞，采用点揉方式进行按摩，50 次/穴，2 次/d。中脘、内关、丰隆、列缺、公孙加阳陵泉、太冲、迎香穴，揉腹 10min/次，2 次/d。操作时要求医生站在患儿左侧或右侧，双手重叠放置在患儿的肚脐部位，掌心冲肚脐中央，掌根轻轻向下按揉，略推向对侧，以拇指外的其他四指指腹从对侧轻揉回掌根方向。（2）重复捏脊 6 次/d，要求患儿取俯卧位，医生双手拇指桡侧缘分别抵在棘突两旁夹脊处皮肤，并拢食指、中指、无名指，拇指和其余三指提揉皮肤和皮下组织，拇指持续朝前推，并拢三指交替向前提捏，从尾部起顺着脊椎向上直至大椎穴。两组患儿均进行为期 30d 的治疗。比较两组治疗前后耶鲁综合抽动严重度量表（YGTSS）评分，治疗前后 T-AOC、ROS 水平，治疗前后血清白细胞介素-6（IL-6）、白细胞介素-8（IL-8）水平，治疗前后生活质量变化情况。
结果 两组在治疗后运动性抽动、发声性抽动、综合损害、严重度总分方面对比，观察组显著低于对照组（均 P＜0.05）。两组在治疗后 T-AOC 水平方面对比，观察组显著高于对照组；而在 ROS 水平方面对比，观察组显著低于对照组（均 P＜0.05）。两组在治疗后血清 IL-6、IL-8 水平方面对比，观察组显著高于对照组（均 P＜0.05）。两组治疗后生活质量评分显著高于治疗前，且观察组显著高于对照组（均 P＜0.05）。
结论 通督揉腹法可显著改善抽动障碍患儿的病情，且可显著提高患儿的生活质量，作用机制可能与改善 T-AOC、ROS 以及 IL-6、IL-8 水平有关，值得临床推广应用。

PU-0382

生酮饮食对婴儿痉挛症患儿脂类代谢水平的影响

杨斌
郑州大学第三附属医院（河南省妇幼保健院）

目的 生酮饮食（ketogenic diet，KD）是指高脂、低碳水化合物、适量蛋白和其它营养成分的饮食配方，KD 对包括婴儿痉挛症(infantile spasms，IS）在内的多种难治性癫痫有较好的作用，但常导致血脂升高等副作用。本研究对行 KD 的 IS 患儿脂类代谢水平的影响，进而评估发生动脉粥样硬化的风险，为 KD 的配方调整及临床治疗提供参考。
方法 对 2014~2018 年确诊 IS 并行 KD 持续治疗 3 月的 38 例临床资料进行分析，检测患儿治疗前和治疗 3 月的 TG、TC、HDL、LDL，计算 LDL/HDL 比值、动脉硬化指数（AI）、血脂综合指数（LCI）及血浆致动脉硬化指数（AIP），评估动脉粥样硬化的风险。
IS 的诊断符合 2013 年国际抗癫痫联盟（ILAE）的标准
入组标准：（1）满足 IS 的诊断；（2）无进行性中枢神经系统疾病、代谢性疾病或者占位性病变；（3）治疗前血脂处于正常水平；（4）无生酮饮食的禁忌症。

年龄范围：5 月到 9 岁，平均年龄 2.6±2.1 岁。
本研究经过医院伦理委员会批准和监护人的知情同意。
经典 KD 方案：营养师根据患儿身高、体重计算所需要的能量，安装 75%~80%所需能量给予脂肪：蛋白质+碳水化合物为 4:1 的特殊 KD，定时检测血糖和血酮。
观察指标：记录开始前 TG、TC、HDL、LDL 的水平，治疗 3 月后复查血脂，计算 LDL/HDL、AI、AIP、LCI。
计算方法 AI=（TC-HDL）/HDL；AIP=log（TG/HDL）；LCI=TC×TG×LDL/HDL。
统计学分析：采用重复测量方差分析评价不同时间点同一指标的差异，P<0.05 为差异有统计学意义。
结果 TG、TC 较治疗前升高，HDL 较治疗前下降，但均无统计学意义（P>0.05）；LDL 较治疗前显著升高且有统计学意义（P<0.05）。患儿 AI、AIP 和 LCI 较治疗前均上升，但均无统计学意义；LDL/HDL 比值较前升高且有统计学意义（P<0.05）。
结论 KD 治疗会引起 LDL 升高，LDL/HDL 比值升高，提示 KD 治疗可能会增加动脉粥样硬化的发生风险，增加心脑血管疾病的发生风险。可以尝试对 KD 的配比进行调整，增加不饱和脂肪酸和减少饱和脂肪酸的摄入，增加膳食纤维的摄入，稍微提高碳水化合物的摄入，可能会降低 LDL 水平，改善脂蛋白的表型，减少动脉粥样硬化的风险，但这些需要严密设计的研究。另外虽然本显示 KD 有促进动脉粥样硬化的风险，但由于观察时间较短，KD 坚持长期治疗的依从性差，长远的致病效应还需要进一步探索，需要更大样本量的收集及研究。

PU-0383

超声波治疗 1~4 岁脑瘫患儿小腿三头肌痉挛的效果

杨斌
郑州大学第三附属医院（河南省妇幼保健院）

目的 选择痉挛型脑瘫患儿小腿三头肌作为治疗靶点，对其治疗前及治疗过程中各个时间点的痉挛程度及粗大运动能力进行评定，探讨超声波治疗对脑瘫患儿小腿三头肌痉挛的效果。
方法 儿童康复科治疗的痉挛型脑性瘫痪患儿 80 例为研究对象（排除脱落等病例）。随机将 80 例患儿分为常规治疗组和超声波治疗组，每组 40 例。以小腿三头肌作为治疗靶点。 入组标准：①符合 2014 年 4 月第 6 届全国儿童康复会议制定的我国脑瘫诊断标准，并且明确诊断为痉挛型四肢瘫、痉挛型双瘫或痉挛型偏瘫；②年龄 1 岁~4 岁；③粗大运动功能分级系统（GMFCS）为Ⅱ~Ⅲ级；④改良 Tardieu 量表痉挛评定 R2-R1≥10°；⑤家属同意并签署知情同意书。 常规治疗组给予康复治疗包括：①Bobath 疗法；②关节松动技术；③蜡疗；④神经肌肉电刺激疗法。 超声波治疗组在常规治疗基础上每天给予相同参数的超声波治疗（频率 800KHz），每次治疗时间 30min，每天 1 次，两组疗程均为 12 周。 治疗前和治疗第 4、8、12 周分别采用改良 Tardieu 量表（MTS）评定小腿三头肌的痉挛程度、粗大运动功能测试量表-88（GMFM-88）评定运动功能。
结果 1.两组患儿治疗前及治疗过程中各时间点 MTS（X）评分的比较 在治疗前后，两组分组因素差异具有统计学意义；分组因素与治疗前及治疗过程中 MTS（X）评分存在交互作用。 2.两组患儿治疗前及治疗过程中各时间点 MTS 关节角度（R1）的比较 在治疗前后，分组因素差异有统计学意义；时间效应差异均有统计学意义；分组因素与治疗前及治疗过程中踝关节角度 R1 之间存在交互作用。 3.两组患儿治疗前及治疗过程中各时间点 MTS 关节角度（R2）的比较 在治疗前后，两组分组因素差异有统计学意义；两组时间效应差异均有统计学意义；分组因素与治疗前及治疗过程中踝关节角度（R2）之间存在交互作用。 4.两组患儿治疗前及治疗过程中各时间点 GMFM-88 评分比较 在治疗前后，两组分组因素差异具有统计学意义；两组时间效应差异均有统计学意义；分组因素与治疗前及治疗过程中 GMFM-88 评分之间存在交互作用。

PU-0384

肉毒毒素注射后延迟系列石膏固定治疗痉挛型脑瘫伴马蹄足患儿的疗效观察

王鑫
郑州大学第三附属医院（河南省妇幼保健院）

目的 观察肉毒毒素注射后系列石膏固定治疗痉挛型脑瘫伴马蹄足患儿的安全性和有效性。
方法 采用随机数字表法将 70 例痉挛型脑瘫伴马蹄足患儿分为观察组及对照组。2 组患儿均给予基础康复治疗（包括运动疗法、推拿治疗、蜡疗、平衡训练、物理因子治疗等）,观察组与对照组均在超声引导下于小腿三头肌注射 A 型肉毒毒素，采用美国 Allergan 公司生产的 BoNT-A 粉针保妥适(100IU/支)，使用前用 2 ml 生理盐水稀释(浓度 50IU/ml),稀释后立即使用,注射部位为腓肠肌,采用 GE 公司彩色多普勒超声仪定位腓肠肌内外侧头肌腹部进行注射，腓肠肌内外侧头各注射 2 个点，2 个点间距＞ 2 cm，每个靶肌肉注射剂量为 3IU/kg，总量不大于 50IU,平均到每个注射点,每个注射点最大剂量为 20IU，一次性注射完毕。肉毒素注射后，对照组仅给予常规康复训练，观察组 A 型肉毒毒素注射 4 周后行系列石膏固定治疗,每周更换石膏，石膏固定共 4 周，固定前后行常规康复训练。于治疗前、治疗后 3 个月、6 个月时分别运用改良 Tardieu 量表（MTS）、粗大运动功能测试量表（GMFM-88）、Berg 量表对患儿肌张力、运动功能、平衡功能进行评测。
结果 治疗后 3 个月、6 个月时 2 组患儿 MTS 评分（伸、屈膝时踝跖屈肌 R1,R2 及 R1－R2 差值）、GMFM-88 量表 D 区、E 区评分、Berg 量表评分均较治疗前明显改善（P<0.05）。治疗后 3 个月、6 个月时观察组 MTS 评分（伸、屈膝时踝跖屈肌 R1,R2 及 R1－R2 差值）、GMFM-88 量表 D 区、E 区评分、Berg 量表评分及治疗后 6 个月时 MTS 评分[伸、屈膝时踝跖屈肌 R1,R2 及 R1－R2 差值]、GMFM-88 量表 D 区、E 区评分、Berg 量表评分均较对照组显著改善（P<0.05）。系列石膏固定过程中有 1 例首次石膏固定后当晚哭闹，可安抚，即日起未再发，有 5 例出现踝关节背侧皮损，未影响石膏固定过程，无局部组织缺血、水肿、中途拆除石膏病例。
结论 肉毒毒素注射后结合系列石膏固定治疗痉挛型脑性瘫痪伴马蹄足可以增加踝关节活动度、改善大运动功能及平衡能力，不良反应较少，适合在临床应用。

PU-0385

A 型肉毒素注射治疗对痉挛型偏瘫脑瘫患儿运动功能的影响

刘红星
郑州大学第三附属医院（河南省妇幼保健院）

目的 观察超声引导下 A 型肉毒素注射治疗对痉挛型偏瘫脑瘫患儿运动功能的影响。
方法 选取痉挛型偏瘫脑瘫患儿 72 例，纳入标准①符合中国脑瘫康复指南脑性瘫痪的诊断，分型为痉挛型偏瘫；②年龄为 2 岁 ~ 6 岁，具有一定的认知理解能力；③粗大运动功能分级(GMFCS)为Ⅰ~Ⅱ级；④改良 Ashworth（MAS）评分患侧下肢肌张力在Ⅰ+—Ⅲ；⑤既往未进行肉毒素注射及手术治疗；⑥家属同意并签署治疗知情同意书。排除标准：①存在关节固定、肌肉挛缩者；②对 BTX-A 中肉毒素过敏体质者；③注射部位或全身存在感染者；④不能坚持 6 月康复治疗者。按照随机数字表法将其分为观察组(36 例) 、对照组(36 例) ，2 组均进行康复治疗。观察组在此基础上加用彩色多普勒超声引导下 A 型肉毒素注射治疗。患儿治疗前和治疗后 1、3、6 个月分别进行疗效评定。采用改良 Ashworth 量表评价患儿痉挛程度，采用粗大运动功能量表(GMFM)88 项 D、E 区及儿童平衡量表（BBS）评估患儿运动功能。采用 SPSS 21.0 统计分析软件进行数据分析。计量资料的数据用均数±标准差(χ±s) ,计数资料(性别、脑瘫分级)比较采用 χ2 检验表示。组间比较采用独立样本 t 检验, 多个不同时间点比较采用重复测量的方差分析。P＜0.05 认为差异具有统计学意义。
结果 入组患儿治疗 1、3、6 个月后，改良 Ashworth 评分、粗大运动功能量表(GMFM)88 项的 D、E 区评分、儿童平衡功能量表(BBS)评分均较治疗前改善。组间比较，观察组患儿治疗 1 个月后

Ashworth 评分明显低于对照组（P＜0.05）。观察组患儿治疗 3、6 个月后，粗大运动功能量表 88 项的 D、E 区评分、儿童平衡量表评分均高于对照组（P＜0.05）。
结论 A 型肉毒素注射治疗可显著改善痉挛型偏瘫脑瘫患儿的痉挛程度，联合康复治疗可以有效的提高患儿粗大运动功能及平衡能力。

PU-0386

Foxp1 基因突变致智力障碍伴语言障碍和伴或不伴孤独症 2 例

陈功勋
郑州大学第三附属医院（河南省妇幼保健院）

目的 探讨 Foxp1 基因突变所致智力障碍伴语言障碍和伴或不伴孤独症的临床特点。
方法 随访 2018--2020 年郑州大学第三附属医院就诊 2 例智力障碍伴语言障碍和伴或不伴孤独症患儿的临床资料。经过全外显子组测序、用二代测序技术检出的与患者临床表型相关的致病变异位点会采用一代 Sanger 测序技术进行患者其双亲验证，通过检索。以“global developmental delay (GDD),Foxp1”“intellectual disability (ID),Foxp1”“ Foxp1speech defects，Foxp1”“智力障碍、Foxp1”或“孤独症、Foxp1”检索检索 PubMed 数据库、万方、中国期刊全文及中国知网，总结临床表型、影像学特点、基因型。
结果 智力障碍伴语言障碍伴或不伴孤独症（Mental retardation with language impairment and with or without autistic features）是罕见的常染色体显性遗传性疾病，核心症状是全面性发育迟缓、孤独症、语言发育迟缓、特殊面容等。常见表型可见：肥胖、前额突出、大头、轻度后颌畸形、下睑裂、眼距过宽、斜视、眼球震颤、短鼻、宽鼻尖、口腔运动困难、张口、唇突、舌失用、前额毛发隆起、张力减退、轻度至中度智力障碍、粗大运动发育迟缓、延迟行走、言语发育迟缓，严重、表达性语言障碍、发音困难、髓鞘形成延迟、感觉统合失调、孤独症特征、行为问题、多动、刻板行为、情绪不稳。2 例患儿均存在智力障碍、运动发育迟缓、前额突出、孤独样症状。例 1 头颅磁共振成像表现：双侧侧脑室后角旁及额顶叶脑白质内多发脱髓鞘改变，基因型为杂合突变：c.1531_1544del(p.Asn511)。例 2 头颅磁共振成像提示：双侧额颞蛛网膜下腔增宽，双侧脑室体部增宽，额颞部颅板下多发迂曲小血管影。基因型：c.1541G>A（p.Arg514His)。
结论 此病国内外较少报道，国内暂无相关报道。现对 2 例确诊 FOXP1 基因突变所致智力障碍伴语言障碍伴或不伴孤独症的病例特点、基因结果进行分析，为智力障碍伴语言障碍的诊断提供新的遗传学证据。

PU-0387

应用 PRT 七大技能对一例语言发育迟缓患儿的治疗体会

严国斌、王含羽
成都顾连锦宸康复医院

语言发育迟缓指发育过程中的儿童语言发育没有达到与其年龄发育相应的水平，但不包括由听力障碍引起的语言发育迟缓及构音障碍等其他语言障碍类型。这些儿童多数具有精神及对周围人反应的发育延迟或异常。而 PRT（关键性技能训练法）以应用行为分析 ABA 原理为基础，它以游戏为基础、关键领域为目标，主要针对自闭症儿童的核心障碍，产生最大最快的干预效果。**目的** 探讨 PRT 七大技能除了在改善自闭症社交障碍的重大作用之外，在语言发育迟缓儿童身上应用，有助于更快建立治疗师和患儿之间的良好关系，从而更易引导患儿接收治疗师的信息输入，并在轻松愉悦的游戏互动氛围中，引导患儿语言的发展，让患儿能在最短的时间内提高语言的理解与表达能力。治疗师利用 PRT 七大技能 1、遵循孩子的兴趣 2、提供明确的机会 3、新旧技能的穿插 4、分享控制权 5、有条件奖励 6、奖励孩子的努力 7、直接与自然的奖励 ，并在训练中有效使用强化物，使得患儿参与训练的主动性更强，与治疗师的关系更亲密，在游戏中理解语言指令及跟随表达的能力明显进步。

PU-0388

团体游戏治疗孤独症患儿的疗效观察

宋薇、董小丽
成都市第一人民医院

目的 探讨团体游戏治疗对孤独症谱系障碍患儿康复的影响。
方法 院 2015 年 1 月至 2018 年 6 月收治的孤独症谱系障碍患儿 48 例,随机分为对照组和试验组,各 24 例。对照组患儿予以常规康复,在此基础上,试验组患儿予以团体游戏治疗,比较两组 C-PEP 各项指评分。
结果 团体游戏治疗后,观察组 C-PEP 各项的模仿、知觉、粗大和认知指标评分均高于对照组,,差异有统计学意义(均 P<0.05)。
结论 团体游戏治疗可提高孤独症患儿的治疗效果。

PU-0389

选择性脊神经后根切断术联合综合康复治疗不同年龄段痉挛型脑瘫患儿的临床疗效观察

沈小雨、王丹、陈乐为、高安亮、李宁、钟建国
核工业四一六医院（成都医学院第二附属医院）

目的 观察并比较选择性脊神经后根切断术联合综合康复对不同年龄段痉挛型脑瘫患儿的临床疗效。
方法 采用前瞻性队列研究设计，选择 2018 年 1 月至 2019 年 12 月在成都医学院第二附属医院神经外科和康复医学科治疗的痉挛型脑瘫患儿 101 例，其中男性 67 例，女性 34 例；年龄 8.13±3.57，中位数 8.0 岁；痉挛型四肢瘫 14 例，痉挛型双瘫 73 例，痉挛型偏瘫 14 例；GMFCS 分级Ⅰ级 58 例，Ⅱ级 40 例，Ⅲ级 3 例。所有患者均接受选择性脊神经后根切断术治疗，并在术后接受综合康复治疗 3 个月。根据粗大运动功能分级系统中的年龄划分及本研究目的将患者分为学龄前组(3-6 岁)和学龄组（7-18 岁）,分别于术前，术后 3 个月，随访期（术后 6 个月，12 个月）采用 GMFM-88 项评估两组患者的粗大运动功能改善情况。
结果 组内比较：与治疗前比较，治疗后 3 个月，两组患者的运动功能明显改善（P＜0.01），组内各时间段之间比较，两组患者的运动功能呈现不同水平的波动（P＜0.01）。组间比较：两组患者不同时间段的运功功能改善程度均未见显著差异（F=0.365，P=0.547），两组患者治疗前后的运动功能差异值比较无统计学意义（Z=-0.003，p=0.997）。
结论 选择性脊神经后根切断术联合综合康复可以有效提高痉挛型脑瘫患儿的运动功能，对学龄前期和学龄期患者的粗大运动功能改善作用未见明显差异。

PU-0390

NCP 疫情期间线上指导脑瘫儿童居家康复训练实践与探讨

魏继鸿
绵阳市中心医院

目的 探讨新型冠状病毒肺炎疫情期间线上指导在脑瘫儿童居家康复训练中应用效果。
方法 回顾性分析我科 2020 年 2 月 5 日~29 日实施线上指导居家康复训练脑瘫儿童，对康复训练内容、患儿康复训练效果、患儿家长对居家康复训练模式、患儿家长对线上指导方式等满意度进行相关数据统计分析。
结果 从 2020 年 2 月 5 日~29 日新型冠状病毒肺炎疫情期间，我科儿童康复组为 51 例脑瘫儿童提供线上指导居家康复训练，回访患儿家长对该模式的满意度为 88.24%；对康复训练内容满意度为 90.2%；患儿康复训练效果满意度为 84.39%；患儿家长对线上指导方式满意度为 78.43%。

结论 在 NCP 疫情期间线上指导居家康复训练模式在特殊疫情下更能发挥其优势，满足脑瘫儿童的康复训练需求。

PU-0391

口肌训练联合神经肌肉电刺激对痉挛型脑瘫儿童误吸

关志勇、周惠嫦
佛山市第一人民医院

目的 观察口肌训练联合神经肌肉电刺激在痉挛型脑瘫儿童中误吸情况的临床疗效。
方法 将 66 例伴有吞咽障碍的痉挛型脑瘫儿童按照随机数字表法分为对照组（n=34）和综合组（n=32）。两组患儿均进行 4 周的神经肌肉电刺激治疗，采用频率为 42.2Hz，输出波形为双向方波，波宽为 48μs，刺激部位选择舌骨上肌群，输出强度以能触及到肌肉收缩为宜，患儿可耐受为准。综合组在神经肌肉电刺激的基础上进行口肌训练，包括对口腔内外的肌肉按摩及下颌、唇颊、舌部运动训练。在治疗前后对两组患儿进行吞咽造影检查，使用渗漏-误吸分级量表（PAS）等级进行等级评定。
结果 两组患儿治疗前的 PAS 分级比较差异无统计学意义（P＞0.05）。治疗 4 周后，两组患儿的 PAS 分级均较治疗前显著改善（P＜0.05），且综合组优于对照组（P＜0.05）。
结论 口肌训练联合神经肌肉电刺激治疗，相比单纯的神经肌肉电刺激治疗，能更有效地提高渗漏-误吸分级，有利于痉挛型脑瘫儿童的吞咽障碍康复，保证进食安全。

PU-0392

任务导向性训练联合重复外周磁刺激治疗儿童脑出血后上肢与手功能障碍 1 例报告

聂军锋、王一婷、辛玉甫
河南科技大学第一附属医院

目的 探讨任务导向性训练联合重复外周磁刺激对脑卒中后上肢与手功能运动障碍的实效性。
方法 对 1 例 8 岁脑出血患儿采用任务导向性训练联合重复外周磁刺激治疗上肢与手功能障碍。
结果 经过 12 周任务导向性训练和重复外周磁刺激治疗，对患儿的 MBI 评分、DASH 评分和 UEFT 评分进行评估显示：患儿的日常生活活动能力显著改善、患侧上肢与手功能逐渐提高，经过出院后 8 周的随访，患儿新冠肺炎疫情期间在家可完成日常网课学习和日常生活活动。
结论 任务导向性训练联合重复外周磁刺激治疗能够改善儿童脑出血后上肢与手运动功能，有效提高日常生活活动能力。

PU-0393

发育迟缓儿童使用医教结合方法干预语言能力的影响研究

曹雨晴
怀化市妇幼保健院

目的 研究医教结合干预方法对 12-36 月发育迟缓儿童语言能力的影响，探究医教结合干预**方法**对儿童发育迟缓的应用价值。
方法 纳入标准：①年龄 12-36 月；②符合语言发育迟缓相关诊断；③患儿家属知情并同意。排除标准：①合并脑部器质性病变；②合并听力障碍、自闭症患儿；③伴语言发育障碍家族史；④治疗依从性差。由此选取 2017 年 12 月-2019 年 12 月进行治疗的 102 例发育迟缓患儿随机分为观察组（*n*=54，医教结合模式）与对照组（*n*=48，常规语言训练）。对照组患儿进行常规语言康复训

练，包括发音、词汇、手势、语法、表达训练，30min/次，1 次/d。观察组使用医教结合模式进行干预，除常规康复措施外，包括：①使用 Gesell 量表对患儿发育情况进行评估，并制定个体化干预目标与方案。②专业人员熟练掌握相关治疗策略。③家长教育：针对家长开展宣教课堂，对家长进行相关知识培训，如：如何与孩子进行有效的沟通；如何成为孩子的沟通伙伴；如何建立语言前技能，让孩子变得更愿意沟通；如何让孩子学会正确的沟通技巧等。④患儿参加早教班，与同龄正常儿童接触交流，提高语言使用能力。两组均治疗 6 个月。使用 Gesell 发育诊断量表得出治疗前后语言能区 DQ，采用 SPSS23.0 统计软件进行分析，计量资料所有数据以 $x\pm s$ 表示。组间干预前后采用配对样本 t 检验，两组同能区治疗后 DQ 比较分析采用独立样本 t 检验，$P<0.05$ 为差异有统计学意义。

结果 干预后，两组患儿除粗大运动能区外 DQ 均有明显提升，比较差异有统计学意义（$P<0.05$），以语言能区提升为例（见附件表 1）；且观察组发育水平提升幅度更大（见附件表 2），比较差异有统计学意义（$P<0.01$）。

结论 医教结合模式对语言发育迟缓儿童的干预起到了积极性的作用，且与常规康复治疗相比更具优势及实用性，可以为患儿营造良好的学习环境，改善语言发育迟缓患儿适应性、社交等各方面能力。

PU-0394

针刺、综合疗法联合声频共振治疗婴幼儿神经性耳聋的临床疗效观察

张玲、罗伟、陈建树、胡继红
湖南省儿童医院

目的 探讨针刺、综合疗法联合声频共振对婴幼儿神经性耳聋的影响。

方法 选取神经性耳聋患儿 90 人共 120 例（耳），按照随机数字表法将其分为针刺组 40 例(针刺＋声频共振)、综合疗法组 40 例(综合疗法＋声频共振)和联合治疗组 40 例(针刺+综合疗法+声频共振)，共治疗 12 周 3 个疗程。治疗完成后观察三组患儿纯音电测听、Gesell 智测各项能区评分的变化，同时对各组有效率进行比较。

结果 治疗后综合疗法组总有效率(67.50％)低于针刺组(80.00％)，差异有统计学意义(P<0.05)，联合治疗组总有效率(92.50％) 高于针刺组(80.00％)，差异有统计学意义(P<0.05)。与综合疗法组比较，联合治疗组总有效率显著提高(P<0.05)。治疗前 3 组患儿纯音电测听数值及 Gesell 智测各项能区评分比较，差异无统计学意义(P＞0.05)， 治疗后，3 组患儿纯音电测听数值均较组内治疗前降低(P<0.05)，Gesell 智测各项能区均较组内治疗前提高(P<0.05)。与综合疗法组比较，针刺组治疗后纯音电测听数值明显降低(P＜0.05)，Gesell 智测各项能区明显提高(P＜0.05)。与针刺组及综合疗法组比较，联合治疗组治疗后纯音电测听数值明显降低(P＜0.05)，Gesell 智测各项能区数值明显提高(P<0.05)。

结论 针刺、综合疗法联合声频共振能够明显改善神经性耳聋患儿的听功能和总有效率。

PU-0395

重复经颅磁刺激联合常规康复治疗对孤独症谱系障碍儿童疗效的 Meta 分析

肖雯[2]、董小丽[1]、宋薇[1]、岳萍[1]、罗涵姿[1]、胡晓玲[1]
1. 成都市第一人民医院
2. 成都体育学院

目的 通过 Meta 分析系统评价重复经颅磁刺激 （rTMS） 联合康复治疗对孤独症谱系障碍儿童的干预效果。

方法 通过全面检索 Pubmed、Web of science、cochrane、 知网、维普、万方、中国生物医学文献数据库，检索 2005 年 1 月至 2021 年 4 月的随机对照试验，根据文献纳入与排除标准筛选文献，并进行数据提取和质量评价，以孤独症行为量表（ABC）、儿童孤独症评定量表 （CARS）评分作为主要评价指标。通过 ReviewManage5.3 对原始数据进行异质性检验后，选用随机效应模型进行分析，用漏斗图检验发表偏倚。

结果 最终纳入 9 篇（N=690）RCT 研究。rTMS 联合康复治疗组的 CARS 评分、ABC 评分降低比单纯康复治疗组更明显，且差异具有高度显著性意义（MD:-3.67,95%CI:-4.09～-3.25,P<0.00001; MD:-6.33, 95%CI:-10.87～-1.78, P<0.00001）。亚组分析结果显示，rTMS 刺激 Broca 区治疗后两组间 ABC 量表评分差异无显著性意义[MD=-12.34 ,95%CI（-25.52, 0.83），P=0.07]，rTMS 刺激前额叶背外侧皮层两组间差异具有高度显著性意义 [MD=-9.01 ,95%CI（-13.11, -4.92），P<0.00001]；不同频率亚组分析显示，rTMS 高频刺激治疗结束后两组间 ABC 量表评分差异具有高度显著性意义[MD=-10.64 ,95%CI（-14.86, -6.41），P<0.00001]，同时 rTMS 低频刺激两组间差异有统计学意义[MD=-8.61 ,95%CI（-16.31, -0.92），P=0.03]，高频刺激较低频刺激的**结果** 差异更为显著。漏斗图检验后提示不存在发表偏倚。

结论 重复经颅磁刺激能够改善孤独症谱系儿童的核心症状，rTMS 刺激背外侧前额叶皮层区在 ASD 的相关症状改善上较刺激 Broca 区疗效更突出，rTMS 联合常规康复治疗孤独症谱系障碍儿童的疗效明显优于单纯常规康复治疗，可提高综合性疗效。

PU-0396

rTMS 交替刺激 M1 和 DLPFC 区联合常规康复训练对一例重度 ASD 疗效观察

肖雯、董小丽、谢媛媛、罗涵姿、胡晓玲
成都市第一人民医院

目的 研究对象 患儿，男，2 岁 8 月，G3P1 足月剖宫产，母亲产龄 36 岁、体健；父亲 56 岁、长期服用降压药；患儿全面发育落后，现可短距离独走、呈踮脚尖前冲步，无目标性转圈，喜双手互拍、拍地，运动平衡协调性差；可无意识发音，无有意词汇，理解能力差，不听指令，无社交性互动，呼名不应，偶有短暂眼神交流；喜磨牙、咬东西，睡眠差，饮食可，二便常。体格偏小，双手贯通掌，全身呈向心性肥胖。全基因组芯片检测：2 处染色体异常，1 处重复[Gain(2q)]和 1 处缺失[Loss(14q)]，目的探索重复经颅磁刺激（rTMS）交替刺激初级皮层运动区（M1）和背外侧前额叶皮质（DLPFC 区）联合常规康复训练对该例重度孤独症谱系障碍合并智力障碍患儿的疗效，为提高患儿运动功能、促进语言发育、改善认知水平和孤独症核心症状提供更丰富的治疗选择。

方法 患儿于 2020 年 12 月-2021 年 5 月期间，在成都市第一人民医院儿童康复中心接受为期 6 个月的 rTMS 治疗和常规康复治疗。rTMS（国产 YINGCHI，深圳英智科技有限公司）治疗，交替刺激 M1 区（5Hz, 90%MT,1 次/d）和左侧背外侧前额叶皮层区（5Hz，90%MT,1 次/d），20min/次，连续治疗 5 次/周，休息两天后继续，4 周/疗程，共 6 个疗程；常规康复训练包括运动疗法、认知训练、言语治疗、行为干预、感觉统合训练和社交训练。比较治疗前后 ABC、CARS、Gesell 发育诊断量表、GMFM 粗大运动评分变化。

结果 孤独症行为量表 ABC 治疗前后评分：79，67 分，ABC 运动和交往因子分降低，儿童孤独症评定量表 CARS 治疗前后评分：49，42 分，CARS、ABC 分数均下降；GMFM 五个能区治疗前后分数对比：A48，51；B51，60；C31，42；D23，39；E16，39，各能区分数均有提高，其中 C、D、E 区显著提高； Gesell 五个能区治疗前后 DQ 分数及实际月龄对比：个人-社交 34（10 月），45 分（16 月）；适应性 43 分（12 月），41（15 月）；粗大运动 48 分（13 月），51 分（18 月）；精细动作 45（13 月），47 分（17 月）；语言能 37 分（11 月），48 分（14 月），DQ 分数部分下降或变化不明显，但是实际月龄在增加。

结论 rTMS 交替刺激 M1 和 DLPFC 区联合常规康复应用于该例重度孤独症谱系障碍合并智力障碍患儿可提高疗效，明显改善患儿运动功能，可提高其社会交往和适应能力，对语言改善有一定的作用。该患儿在 rTMS 使用过程中无严重不良反应。

PU-0397

不同针刺时间对小儿脑瘫听觉障碍的影响的临床观察

郭鑫
南华大学附属第一医院

目的 寻求针刺治疗小儿脑瘫听觉障碍的最佳针刺时间，为临床上针刺治疗小儿脑瘫听觉障碍提供较佳的临床依据。
方法 将符合纳入标准的 90 例听觉障碍患儿随机分为 A 组：治疗 30min；B 组：治疗 45min；C 组：治疗 1h；每组各 30 例。运用脑干诱发电位进行治疗前后的听觉评定，观察各组治疗前后患儿的听力改善情况。
结果 各组治疗前后 BAEP 检测结果显示 I、III、V 渡波形改善明显，即潜伏期及峰间期缩短，有统计学意义（P<0.01），提示：针刺对小儿脑瘫听觉障碍有明显的治疗效果。治疗后三组 BAEP 检测结果组间比较：与 A 组比较，A 组疗效明显优于 B 组、C 组，有统计学意义（P<0.05）；与 B 组比较，C 组无差异（P>0.05）。提示：针刺 30min 为最佳针刺时间。
结论 在针刺手法相同的条件下，针刺 30min 治疗小儿听力障碍疗效较好。

PU-0398

悬吊运动训练对脑性瘫痪患儿下肢运动功能影响 meta 分析

苏鹏
武汉体育学院

方法 计算机检索中国知网、重庆维普、万方数据、中国生物文献、Pubmed、Web of Science、The cochrane library、Embase、 Science diect 等数据库，检索时限自建库至 2020 年 8 月，以“脑瘫、悬吊、cerebral palsy、sling”等为关键词，纳入悬吊运动训练治疗脑瘫的随机对照试验。按照严格的筛选流程对文献进行筛选、归纳结局指标、提取数据后运用 RevMan 5.1 软件进行 meta 分析。
结果 共纳入 18 篇文献，共计 1499 例患者。meta 分析结果显示，与对照组相比，悬吊运动训练可明显提高粗大运动功能评定量表(Gross Motor Function Measurement,GMFM) D 区得分[WMD=4.36， 95%CI(3.06,5.67), P<0.00001] 和 E 区得分[WMD=5.89， 95%CI(4.33,7.45), P<0.00001]，增加最大步行速度[WMD=3.04,95%CI(2.29,3.80), P<0.00001]，降低患儿下肢内收肌[WMD=-2.23,95%CI(-3.24, -1.22), P<0.00001]和腓肠肌[WMD=-2.42,95%CI(-3.36 ,-1.48), P<0.00001]的均方根值，差异具有统计学意义。
结论 悬吊运动训练可有效改善脑瘫患儿的下肢运动功能，提高步行速度和降低下肢肌张力，但仍需高质量大样本随机对照研究进一步论证。

PU-0399

数字 OT 系统对 3 岁以上脑瘫儿童语言认知康复的影响

周顺林、陈晨
河北医科大学附属以岭医院

目的 探究数字 OT 系统对 3 岁以上脑瘫儿童语言认知康复中的影响。
方法 研究对象为我院的 40 例 3 岁以上的脑瘫患儿,随机将研究对象分为 20 例对照组与 20 例实验组。对照组予以传统康复训练，实验组予以数字 OT 康复系统进行康复训练。康复一个月后，对比研究两组儿童认知功能（记忆力、定向能力、注意力以及语言能力）评定**结果** 。
结果 治疗后实验组康复评定分数增长大于对照组。治疗前，两组记忆力、定向能力、注意力以及语言能力无明显差异。治疗后,实验组的记忆力、定向能力、注意力以及语言能力等各方面评分均优于对照组，进步明显。

结论 通过应用数字 OT 康复系统,能够更大程度地改善脑瘫儿童的语言认知功能，提高注意力和记忆力,适合全面推广。

PU-0400

儿童康复中儿童推拿在小儿先天性肌性斜颈中的应用分析

邹汛
雅安市人民医院

目的 分析儿童推拿在小儿先天性肌性斜颈中的应用价值。
小儿肌性斜颈是指患儿一侧胸锁乳突肌、挛缩，导致头部歪斜、前倾、颜面旋向健侧的一种肌肉骨骼系统疾病，是儿科常见病之一，若不及时治疗，随着患儿年龄的增长，会导致患儿面部及头颅畸形。儿童推拿是治疗小儿先天性肌性斜颈的有效方法之一，具有解除痉挛，舒筋活血，改善局部血运供给，促进肿块消散等作用，已广泛应用于临床。
方法 选取 2019 年 1 月 ～2021 年 1 月我院治疗的先天性肌性斜颈患儿 26 例为研究对象，随机分为对照组和观察组，各 13 例。对照组采用传统推拉方式治疗，观察组采用小儿推拿**方法** 治疗，比较两组临床疗效、肿块直径及治疗前后症状评分。
对照组采用传统推拉方式治疗，治疗前主动与家属沟通，取得家长配合，患儿取仰卧位，取滑石粉涂抹患处，对患儿颈部肿块处轻柔 2 ～3 min，弹拨 10 次，然后固定头部并旋转引伸 3 下，推揉颊车、风池等穴位，1 次/天，每次 30 min/次，每周 2 ～5 次为 1 个疗程。
观察组采用儿童推拿方法治疗，（1）针对肿块患儿，采用优化推拿手法治疗，如提捏拿法、取点摩法等。①体位：患儿取仰卧，面部偏向健侧，并暴露胸锁乳突肌；②点摩法：按摩患儿翳风、扶突、缺盆等关键穴位，并用无名指和中指推拿按摩面部及颈部，肿块处为按摩的重要部位，按摩 5～8 min；③弹拨法：用中指和食指固定肿块，并对肿块实施多次弹拨；④按揉推法：用拇指指腹按揉患侧胸锁乳突肌，同时以肿块部位为按摩中心，对风池、风府等穴位实施推拿按揉，按摩 5～8 min 为佳；⑤牵拉法：一只手固定于患儿后头颈部，另一只手对侧肩部按压，两只手反方向用力，使患儿肩侧部位拉至最大范围。⑦对患儿胸锁乳突肌放松性按摩，注意两侧颈部不可同时按压，1 次/天，10 天为 1 个疗程。（2）针对非肿块患儿，采用舒筋活血形式的推拿按摩**方法** 进行治疗，推拿时要轻，20～25 min/次为佳；面部推拿时间控制在 12～15 min 为佳，对颊车及风池等穴位推揉时间为 4～5 min，1 次/天，15 min/次，10 天为 1 个疗程。两组均治疗 4 个月。
【观察指标】（1）临床疗效评价标准：治愈：患儿头部歪斜消除，肿块消失，能够正常活动；显效：患儿头部歪斜得到有效缓解，颈部活动明显改善；有效：患儿颈部肿块变小，颈部活动稍微受到限制；无效：治疗后相关症状未得到改善。（2）比较两组患儿治疗前后患侧肿块直径。（3）比较两组患儿治疗前后症状改善评分，评分越高，表示症状改善越明显。
结果 观察组临床效率高于对照组；治疗后，两组患儿患侧肿块直径均小于治疗前，且观察组小于对照组；治疗 2 个月、4 个月后，两组患儿症状改善评分均高于治疗前，且观察组治疗 4 个月后的症状改善评分高于对照组。
结论 对小儿先天性肌性斜颈的患儿实施儿童推拿治疗效果显著，可提高临床效果，改善斜颈症状，消除患侧肿块，促进患儿恢复，值得推广应用。

PU-0401

儿童膈肌康复的研究进展

姚叶林
复旦大学附属儿科医院

人体在平静状态下，75％-80％的呼吸功是由膈肌完成的。我国重症监护病房的患者 72%会进行机械通气，随着机械通气时间的延长，膈肌功能出现障碍并呈时间依赖性加重，称为机械通气相关性膈肌功能障碍 (ventilator—induced diaphragmatic dysfunction，VIDD)。膈肌厚度与 ICU 住院

时间呈负相关，与康复前后功能评分的变化呈正相关。近年来研究发现，儿童和新生儿也容易发生 VIDD，增强膈肌功能、促进撤机已经成为 PICU 重症康复的研究热点。虽然目前儿童膈肌康复相关研究尚且薄弱，具有高级别循证医学证据的研究数量尚且不足，但是临床上亟需儿童膈肌康复方法和评价手段，本文对此进行综述如下。

PU-0402

特发性脊柱侧凸青少年的脊柱本体感觉与功能性动作特征

陈楠
上海交通大学医学院附属新华医院

目的 诸多研究已表明青少年特发性脊柱侧弯(Adolescent Idiopathic Scoliosis，AIS)可能存在神经肌肉功能及平衡功能障碍。本体感受功能异常可能是其发病机制的重要因素，并可能增加患者在进行日常或治疗活动中的损伤风险，但 AIS 患者的脊柱本体感受功能和活动损伤风险尚未得到定量报道。本研究的目的是通过比较 AIS 患者与正常同龄对照组的脊柱位置觉和基本运动特征，探讨 AIS 患者的本体感受功能和基本运动模式的特征，为完善 AIS 患者的诊疗方法提供依据和思路。
方法 招募 35 名来源于上海市新华医院小儿骨科门诊和康复科门诊首次诊断为 AIS 的患者，作为 AIS 组。招募 13 名来源于上海市杨浦区与 AIS 组年龄相仿的健康青少年，作为对照组。所有受试者及监护人均签署知情同意书。使用脊柱本体感觉测试评估颈椎和躯干的位置觉，使用功能性动作测试(Functional Movement Screen，FMS，美国)评估受试者的动作模式特征。计算两组受试者的颈椎和躯干完成各方向主动复位时的平均绝对复位误差(Mean Absolute Error, MAE)，以及 FMS 各项测试的得分。采用独立样本 t 检验和非参数检验分析两组各指标之间的差异，显著性水平为 0.05。
结果 1）颈椎本体感觉指标显示，AIS 组在右侧屈和右旋转方向的复位能力低于对照组（$p=0.019$，$p=0.002$）；
2）躯干本体感觉指标显示，AIS 组在屈曲和右侧屈方向的复位能力低于对照组（$p=0.007$，$p=0.033$）；
3）功能性动作测试结果显示，AIS 组躯干稳定俯卧撑原始得分与对照组存在显著差异（$p < 0.001$），其他项目上，AIS 患者存在不同程度的功能不良但原始的分与正常对照组无差异。
结论 1）AIS 患者具有低于健康同龄青少年的脊柱位置觉功能；2）AIS 患者在完成基本动作模式中表现为不同程度代偿动作和功能不良，躯干稳定俯卧撑是患者最薄弱的动作；3）建议临床人员采用脊柱本体感觉测试和功能性动作测试评估 AIS 患者的感觉与运动模式，并根据结果选择适合患者的干预方法。

PU-0403

团体游戏对自闭症儿童的康复作用

尚亚茹、李弯月、孙晨鸣、李润、颜艺凤
暨南大学附属第一医院（广州华侨医院）

自闭症的发病机制尚不清楚，临床表现复杂，康复效果不佳。为了解决上述问题，通过早期康复训练，自闭症儿童的认知、社交互动和日常生活适应能力得到改善。众所周知，自闭症是一种广泛的发育障碍，儿童时期发病。自闭症儿童的多表现是社交互动障碍。交流是人们建立联系，了解世界和表达情感的重要手段，自闭症儿童的交流障碍对他们的健康成长有一定影响。自闭症儿童有社交障碍，不喜欢集体活动，不喜欢与外界交流，不喜欢他人的举动，不喜欢询问。目前自闭症的康复训练方法有感觉统合训练、多感光刺激、游戏等综合康复治疗方案。
目的 为了更好地对自闭症儿童的功能障碍进行康复训练，需要了解自闭症儿童教育和康复的内容和满意度，以便获得更好的康复效果。

方法 纳入 110 个研究对象，对自闭症儿童的教育和康复教师进行了问卷调查结果显示，患病率是：语言表达能力（100），沟通能力（97），认知能力（91），纠正行为（90），社交适应（86），知觉（82）和运动能力（81）。

结果 表明：特殊教育机构可以从根本上解决自闭症儿童的教育和康复训练问题。根据对康复训练

方法 的调查发生频率的顺序为：感觉统合训练（93）；音乐疗法（70）；行为应用分析（62）；图像通信（51）；听觉整合训练（51）；结构教学（50）；人际发展干预（36）。康复内容满意度排在前三的是：沟通能力、社会适应、纠正行为。

结论 教师可以设计团队接力比赛，小组通行证，小组留言游戏等。在游戏过程中，自闭症儿童需要与他人完成对接并传递物体或单词。引导自闭症儿童通过他们掌握的事物或语言表达自己的想法，引导他们与他人积极沟通，提高社交能力，并回应他人的言行，以便自闭症儿童能够找到自己的快乐。与他人交流，并培养他们与他人交流的意愿。

PU-0404

特发性尖足患儿个性化康复治疗病例报告及文献分析

任丽丽
山东大学齐鲁医院

目的 特发性尖足（idiopathic toe walking,ITW）是指无明显诱因的出现持续性双侧下肢尖足步态。此类患儿排除脑瘫、孤独症谱系障碍及其他一些神经肌肉疾病导致的尖足。除步行时尖足步态外，此类患儿无明显其他伴随症状。国内关于 ITW 的相关报道尚鲜见，且易误诊、漏诊，也没有系统的康复训练方案。

方法 回顾性分析我科 1 例特发性尖足患儿康复治疗过程。患儿男，3 岁，尖足行走一年余，排除其他原因导致的尖足，根据患儿年龄及跟腱挛缩程度给予踝关节关节松动训练、蹲起训练、平衡训练、家庭斜板站立训练、针灸治疗、神经肌肉电刺激及穿戴踝足矫形器等个性化康复治疗。

结果 6 个月后患儿伸膝状态下踝关节主动背屈关节活动度由-3°提高到 5°；三维步态中步速由 1.5m/s 减小至 0.8m/s，步长由 0.25m 提高至 0.38m，步行周期中尖足行走时间所占百分比由 100%减小至 40%，行走中踝关节最大跖屈角度由 45°减少至 10°；GMFM-88 项中 D 项与 E 项目标分由 91.99%提高至 97.34%。对检索文献可见，ITW 多与家族史、先天跟腱短、儿童习惯等有一定关系。从文献中看没有单一的治疗方案对 ITW 儿童的步态有长期影响。文献中支持手术治疗，石膏固定及肉毒素注射。有限证据表明物理治疗、踝足矫形器能改变步态模式。

结论 个性化康复治疗能改善患儿踝关节关节活动度，改善患儿平衡能力，促进正常行走模式形成。

PU-0405

引导式教育对脑瘫儿童的治疗方法与疗效分析

李玉娟、王淑婷、侯梅
青岛市妇女儿童医院

目的 探讨引导式教育对脑瘫儿童的训练方法与疗效分析。

方法 1. 选取样本：选取 2020 年康复科住院的 60 例脑瘫儿童，（生理及发育年龄 2—3 岁，智力水平中度落后与边缘水平）单纯运动与智力发育障碍排除其他遗传代谢疾病。随机分为两组，对照组仅进行一般传统康复治疗如物理治疗，感觉统合治疗，中医推拿，中医针灸等项目，试验组在传统康复治疗基础上，进行引导式教育治疗，1 次/天，30 分钟/次，进行 3 个月的治疗。3 个月后对两组儿童重新进行运动与智力能力测评并作比较。

2. 训练原则：

（1）将 30 例进行引导式教育治疗的儿童根据运动能力、智力发展水平、学习接受能力及环境适应能力分为 5 组，每组 6 人，进行小组式学习。

（2）根据其现有的运动与智力发育水平进行引导式教育的课程设置，课程设置水平符合当前儿童发育水平，课程不宜设置过难或过于简单。
（3）注重多重感官的刺激训练：视、听、触、嗅、味等。
（4）注重运用节律性意向进行引导。
（5）强调训练与游戏相结合，营造愉悦的学习气氛，提高训练的趣味性，从而加强儿童学习的积极主动性。
3. 训练方法举例：
（1）攀爬木条床：以小组的形式进行攀爬木条床比赛，设置玩具奖励。
（2）木棒体操：给小组每个儿童分发长木棒，配合口令进行双上肢的屈伸与上举运动。
（3）音乐表演：引导员运用钢琴演奏简单儿歌，配合表演简单运动动作，让儿童进行模仿。（4）推球比赛：设立赛道，让儿童进行推 Bobath 球比赛，并遵循一定比赛规则。
（5）地梯跨越：让儿童按照口令排队逐一跨越地梯，注意有序并安全地进行。
（6）小小画家：给每个儿童分发画板，模仿引导员进行简单绘画和独立创作绘画。
结果 3 个月课程结束后，试验组与对照组重新进行运动与智力测试，测查工具有《SM 社会生活能力量表》、《GESELL 测查量表》、《粗大运动功能评估表（GMFM—88）》等。测查显示进行引导式教育治疗的脑瘫儿童比单纯进行传统康复的儿童，运动能力与智力水平提高更为明显。
结论 引导式教育对脑瘫儿童（中度落后及边缘水平）的训练疗效有明显改善作用。

PU-0406

SMA 患儿鞘内注射诺西那生钠后续贯性护理

杨佳
中国医科大学附属盛京医院

近年来，因人类生活环境的变化，污染、尾气、不洁的饮用水、遗传等不良因素，导致畸形儿增多。我科自成立儿童治疗护理组至今，收治 SMA 患儿五例，均在出生 6 个月后发病，属于 2 型。男孩 3 例，女孩 2 例，年龄分别为 13 个月，18 个月，21 个月，28 个月及 32 个月。其中 18 个月男孩及 28 个月的女孩的分别鞘内注射诺西那生钠 2 次，注射后给予常规护理及专科护理，减少并发症的发生，注射后 48 小时，患儿肌力明显提升，坐位平衡力增加，肌张力降低，取得满意效果。

PU-0407

超短波辅助治疗小儿呼吸道感染的国内近十年数据分析

李艳、翁远、颜榕
中南大学湘雅二医院

目的 研究国内近十年超短波辅助治疗小儿呼吸道感染的治疗剂量、治疗时间、治疗周期和有效率；为临床治疗提供依据。
方法 计算机检索 2010 年 1-2021 年 1 月中国知网、万方等中文数据库中使用超短波治疗辅助治疗小儿支气管炎、小儿肺炎等呼吸道感染性疾病的文章。关键字采用“超短波治疗”“小儿肺炎”“小儿呼吸道感染”。由 2 名研究者按纳入和排除标准筛选文献并提取有效数据，进行质量评价。
结果 最终 34 篇纳入研究。经过统计分析，共 1902 例小儿上呼吸道感染患者在临床治疗的基础上使用了超短波治疗；治疗时间 6-20 分钟，一般 10 分钟；治疗周期 3-10 天，平均 7 天；不同治疗剂量的人数与总人数比及有效率占比：无热量治疗：12.41%，97.46%，无热~微热量治疗：39.33，97.86%，微热量治疗：48.26%，96.51%；超短波辅助治疗小儿呼吸道感染的总有效率 96.69%。
结论 超短波辅助治疗小儿呼吸道感染有效，可加速患儿康复；可根据治疗阶段采取无热量-无热~微热量-微热量的治疗剂量，治疗时间 10 分钟，治疗周期 5-7 天。

PU-0408

一例构音障碍儿童的舌运动障碍影响发音清晰度的综合康复疗效分析

严国斌、刘玲、田丽
成都顾连锦宸康复医院

分析一例因舌运动不足导致发音不清晰的运动型构音障碍患者的康复**方法**　及效果，方法对一发音不清的运动性构音障碍患儿，先进性口部运动功能评估、构音语音功能评估，采用游戏疗法、口部运动训练与语音训练相结合的干预策略，每周 5 次，每次 30 分钟，共干预 3 个月，评估康复效果。结果经过 3 个月的康复训练，该患儿掌握基本习得/i/、/Ü/、/t/、/d/、/l/、/x/、/q/音；与/u/结合的相关韵母能单独发清晰，但/g/、/k/、/h/等音结合时会读成/u/结合的字。结论舌运动功能会影响与发音的清晰度。

PU-0409

悬吊训练结合家庭康复训练对痉挛型脑瘫患儿粗大运动功能的影响

金国圣、侯梅、苑爱云、张雷红、王淑婷
青岛市妇女儿童医院

目的　探讨悬吊训练结合家庭康复训练对痉挛型脑瘫患儿粗大运动功能的影响。
方法　将 60 例痉挛型脑瘫患儿随机分成三组，对照组（n＝20）采用常规康复训练，悬吊组在对照组康复训练基础上增加悬吊训练，实验组（n＝20）在对照组基础上增加悬吊训练和家长主导的家庭康复训练，三组均治疗 3 个月。采用粗大运动功能量表(GMFM-88) 、Berg 平衡量表（BBS）评估三组患儿治疗前、治疗 1 个月和治疗 3 个月后的粗大运动功能、平衡能力，并对结果进行组内和组间比较和分析。
结果　治疗 1 个月后，悬吊组和实验组脑瘫患儿 GMFM-88 D 区、E 区评分，BBS 评分均优于治疗前($P<0.05$)，实验组和悬吊组没有显著差别($P>0.05$)。治疗 3 个月后，三组患儿运动功能和平衡功能对比治疗前均有提高，悬吊组和实验组评分明显优于对照组($P<0.01$)，实验组评分优于悬吊组($P<0.05$)。
结论　悬吊训练结合家庭康复训练能有效地提高痉挛型脑瘫患儿的运动功能及平衡能力。

PU-0410

抽动障碍儿童的沙盘游戏疗法个案研究

罗涵姿[1]、董小丽[2]
1. 成都体育学院
2. 成都市第一人民医院

目的　通过个案研究探讨沙盘游戏疗法对抽动症儿童的抽动症状改善和情绪调控的有效性。
方法　1 献研究法：本研究主要以“抽动症、箱庭治疗、个案研究、Tourette’s syndrome、Sandplay therapy”为关键词，在中国知网、Web of Science、万方数据库、PubMed 网站查找相关文献，进行分析、归纳、总结。
2 观察法：本研究采用直接观察法，观察个案具体的抽动行为，对研究对象抽动行为发生频数进行观察、记录。
3 个案研究法：选取 2020 年 4 于门诊就诊的 1 例抽动障碍儿童予以沙盘游戏疗法干预，咨询取得了其父母和本人的同意，签订知情同意书。针对个案的具体情况，确定沙盘游戏疗法每次 50min，每周 1 次，共治疗 20 周。通过 20 周的沙盘游戏疗法干预，比较个案干预前、后抽动症状的变化，以此探析沙盘游戏疗法对改善抽动障碍儿童抽动症状的有效性。

结果 沙盘游戏疗法干预后，耶鲁抽动症整体严重度量表（YGTSS 评分 ）的总的严重程度分数从 56 分下降到 47 分。其中主要表现在简单运动抽动发生的次数、频率、强度评分分别下降 2 分，简单发声抽动的次数、频率、强度评分分别下降 1 分。同时儿童焦虑性情绪障碍筛查表的检验**结果**显示，研究对象的广泛性焦虑和分离性焦虑得分明显下降，社交恐怖得分也有相应降低。
结论 沙盘游戏疗法所提供的自由受保护的空间、矫正性的情绪体验以及良好的咨访关系等能够帮助个案减少抽动症状，提高情绪调节能力和人际交往能力。但本研究采取个案研究法，样本量小，缺乏远期疗效评估，有待扩大样本量进一步研究。

PU-0411

体外冲击波治疗脑瘫患儿小腿三头肌痉挛的疗效研究

蔡秀娅[1,2]、王璐[3]、吴玉霞[4]、严静怡[1]、张冬[1]、王争[1]、肖明星[1]、陆晓[2,4]
1. 东南大学医学院附属南京同仁医院
2. 南京医科大学
3. 青岛市市立医院
4. 南京医科大学附属第一医院康复医学中心

目的 体外冲击波作为痉挛管理的重要工具，目前在儿童领域循证证据不多，且治疗剂量差别较大，本研究主要观察个性化剂量的体外冲击波治疗痉挛型脑性瘫痪患儿小腿三头肌痉挛的疗效。
方法 将 40 例痉挛型脑瘫小腿三头肌痉挛的患儿随机分为观察组和对照组，每组 20 例。对照组予常规康复治疗，每周 5 天，持续 8 周，观察组在常规康复基础上增加冲击波治疗，起始治疗剂量为能流密度 0.02mJ/mm2，观察治疗前后即时足背屈角变化，如能耐受且好转角度大于 5°以上，此次即计为首次治疗，并以此剂量继续治疗。单次治疗后如足背屈角未出现变化，则下次治疗时加至 0.03mJ/mm2，同前观察角度变化，如能耐受且好转角度大于 5°以上，则将此次计为首次治疗，并以此剂量继续治疗。以此类推，最高至 0.05mJ/mm2。治疗频率为 10Hz，每次冲击次数 2000 次，每周治疗 1 次，连续 8 周。两组患儿分别于治疗前（t0）、治疗 4 周后（t1）、治疗 8 周后（t2）、治疗结束 3 月后（t3）进行评估，包括粗大运动功能测试的 D 区和 E 区（GMFM-88 D+E）、改良 Ashworth 量表（MAS）、足背屈角、腓肠肌及比目鱼肌的剪切波速度值（SWV）。
结果 治疗前两组患儿 GMFM-88 D+E、MAS、足背屈角、SWV 组间差异均无统计学意义（P＞0.05）；治疗 4 周后观察组患儿足背屈角差值（-4.29±6.90）、SWV 差值（腓肠肌-0.09±0.11、比目鱼肌-0.08±0.07）显著优于对照组，差异有统计学意义（P＜0.05）；治疗 8 周后两组患儿运动能力、肌张力均较治疗前改善，且观察组 GMFM-88 D+E 差值（6.06±3.64）、MAS 差值（-0.64±0.56）、足背屈角差值（-8.75±7.15）、SWV 差值（腓肠肌-0.23±0.15、比目鱼肌-0.19±0.14）显著优于对照组，差异有统计学意义（P＜0.05）；治疗结束 3 月后观察组患儿 GMFM-88 D+E 差值（8.53±8.02）、MAS 差值（-0.48±0.59）、足背屈角差值（-8.70±9.44）和 SWV 的差值（腓肠肌-0.30±0.19、比目鱼肌-0.27±0.18）显著优于对照组，差异有统计学意义（P＜0.05）。
结论 个性化的剂量的体外冲击波可以缓解痉挛型脑瘫小腿三头肌张力，且疗效可以在停止治疗后至少维持 3 个月，与肉毒毒素、外科手术等治疗手段相比，具有治疗费用低、无创、耐受性好、可重复性强等优点。

PU-0412

生物力学矫形鞋垫对脑瘫伴足外翻儿童下肢功能的影响观察

陈铭研
泰安市中心医院

目的 探讨生物力学矫形鞋垫对脑瘫伴足外翻儿童下肢功能的疗效。
方法 选取本院近两年的进行康复治疗的脑瘫伴足外翻儿童 40 例,随机分为对照组 20 例和观察组 20 例。对照组只接受常规康复训练,观察组在此基础上结合生物力学矫形鞋垫进行训练,两组均治疗 3 个月。治疗前后对两组儿童分别应用立姿跟骨休息位(RCSP)、粗大运动功能评定量表(GMFM)88 项、Berg 平衡量表(BBS)和足印分析法进行评定。
结果 两组治疗后 RCSP、GMFM-88 项 D 区和 E 区评分、BBS 评分、步长及步速均优于治疗前,且观察组优于对照组。
结论 在脑瘫伴足外翻的儿童患者中应用生物力学矫形鞋垫技术效果确切,有较好的临床疗效，可以改善足外翻畸形，提高粗大运动功能,改善步态及平衡功能。

PU-0413

重复经颅磁刺激脑瘫 DLPFC 区对言语和运动功能的影响

肖雯[1]、董小丽[1]、岳萍[1]、谢媛媛[2]、宋薇[1]、罗涵姿[1]、胡晓玲[1]
1. 成都市第一人民医院
2. 成都市

脑性瘫痪是发生于婴幼儿期，一组持续存在的中枢性运动和姿势发育障碍、活动受限症候群，常伴有认知、感觉、语言、交流和行为障碍，其患病率为 1.5%-4% ，所有脑瘫患儿中 30%会出现失语，70%会出现语言障碍，严重影响患儿的社会交流和身心健康发展。重复经颅磁刺激（rTMS）作为一种新型无创性脑刺激电生理治疗技术，对神经可塑性具有修正作用，可利用高频兴奋，低频抑制原理调节脑瘫患儿脑抑制不平衡改善其功能障碍。现有研究多数利用 rTMS 刺激其皮层运动区（M1 区）以改善运动障碍，或刺激优势半球语言区（Broca 区、Wernicke 区）以改善言语障碍，而对刺激背外侧前额叶皮层区的鲜有报道。

目的 研究分析低频 rTMS 背外侧前额叶皮层区（DLPFC）结合言语训练对脑瘫患儿言语和运动功能的影响。
方法 运用随机数字表法将 2018 年 10 月—2020 年 4 月在成都市第一人民医院儿童康复中心接受治疗且符合研究纳入标准的脑瘫患儿共计 66 例分为观察组和对照组，每组 33 例，对照组给予脑瘫常规训练（包括运动疗法、物理因子疗法、作业治疗、言语治疗），观察组在对照组基础上增加 rTMS 治疗。治疗 6 个月后采用儿童语言发育迟缓检查法（S-S）评估治疗前后语言能力水平，GMFM-88 粗大运动功能测试和 FMFM 精细功能测试评估治疗前后患儿的运动功能，并采用格塞尔婴幼儿发展量表(Gesell)评估患儿治疗前后整体发育水平。
结果 治疗后两组 S-S 评分较治疗前均有提高（P<0.05），实验组 S-S 评分提高较对照组更明显（P<0.05）；两组 GMFM、FMFM 均较治疗前有提高（P<0.05），其中 FMFM 评分实验组提高较对照组明显升高（P<0.05），GMFM 组间差异不明显（P>0.05），两组患儿 Gesell 评分治疗前后组内比较 5 个能区均有提高，其中语言、大运动、精细能区分数提高具有显著性差异（P<0.05），治疗后组间比较显示，实验组精细运动及语言能区较对照组提高的更明显（P<0.05）。
结论 （1）临床上结合运用低频重复经颅磁刺激背外侧前额叶皮层区有利于改善脑瘫患儿的语言障碍和促进运动功能的发育。（2）低频重复经颅磁刺激背外侧前额叶皮层区可明显提高脑瘫患儿的精细运动功能，在粗大运动能力改善效果不明显。（3）精细运动和语言功能之间可能会相互影响，存在互相促进发展的关系。（4）重复经颅磁刺激可以考虑作为脑瘫儿童症状改善的一种辅助治疗手段。（5）未来实验还可进行大样本、多中心实验，以研究探索 rTMS 不同刺激部位和刺激频率对各型脑瘫患儿具体作用效果，为临床实际应用提供更好的参考。

PU-0414

重复经颅磁刺激联合常规康复训练对痉挛型偏瘫儿童上肢运动功能的影响

赵会玲、熊华春、唐国皓、杨永辉、靳攀峰、冯欢欢
郑州大学第三附属医院（河南省妇幼保健院）

目的 探讨重复经颅磁刺激联合常规康复训练对痉挛型偏瘫脑性瘫痪儿童上肢运动功能的影响。**方法** 选取 2017 年 6 月-2020 年 12 月就诊于郑州大学第三附属医院的 60 例痉挛型偏瘫脑瘫儿童，采用随机数字表法将其分为观察组和对照组，各 30 例，其中有 3 例儿童中途退出（对照组 1 例因呼吸道感染退出，观察组 2 例因家庭原因退出），最终纳入本研究共 57 例，其中观察组 28 例，对照组 29 例。对照组给予运动疗法、作业治疗、感觉统合治疗、推拿治疗、针灸治疗、物理因子治疗等常规康复治疗，观察组在此基础上加用重复经颅磁刺激治疗。于治疗前、治疗 1 个月及治疗 3 个月分别采用 Peabody 精细运动发育量表（PDMS-FM）及精细运动功能测评量表（FMFM）评估痉挛型偏瘫儿童的上肢运动功能。PDMS-FM 评估量表分为 2 个能区，包括抓握能区（26 项）、视觉-运动整合能区（72 项），使用三级评分法（0-2 分）；FMFM 评估量表分为 5 个能区，包括视觉运动能区（5 项）、上肢关节活动能区（9 项）、抓握能区（10 项）、操作能区（13 项）、手眼协调能区（24 项），使用四级评分法（0-3 分），得分越高代表上肢功能越好。
结果 观察组及对照组性别、年龄等一般资料比较无统计学差异（P>0.05），两组具有可比性。两组儿童治疗前 PDMS-FM 及 FMFM 评分组间比较无显著性差异（P>0.05）。治疗 1 个月及 3 个月时，观察组及对照组 PDMS-FM 及 FMFM 评分较治疗前均明显提高（P<0.05），且观察组 PDMS-FM 及 FMFM 评分比对照组改善更显著（P<0.05）；观察组治疗 3 个月较治疗 1 个月相比，PDMS-FM 及 FMFM 评分改善更显著（P<0.05）。
结论 重复经颅磁刺激联合常规康复训练可更有效地改善痉挛型偏瘫脑瘫儿童的上肢运动功能，且随着治疗时间的延长，功能改善情况更优。

PU-0415

悬吊训练对脑瘫儿童血清 NGF 及 ET 表达的影响

熊华春、高志萍、黄若诗、陈精慧、唐国皓、杨永辉、冯欢欢、朱登纳、王军
郑州大学第三附属医院（河南省妇幼保健院）

目的 观察悬吊训练(Suspension Exercise Training,SET)对痉挛型脑瘫患儿血清中神经生长因子（Nerve Growth Factor,NGF）、内皮素（Endothelin,ET）表达的影响，同时观察悬吊训练对痉挛型脑瘫患儿粗大运动功能、平衡功能及日常生活能力的影响。
方法 运用随机数字表法将符合纳入标准的 80 例痉挛型脑瘫患儿随机分为观察组和对照组，每组均 40 例，两组患儿的性别、年龄等一般资料比较无统计学差异，研究过程中，观察组脱失 1 例（39 例），对照组脱失 3 例（37 例），最终 76 例纳入研究。两组均采用常规康复训练，观察组在此基础上增加悬吊训练。两组患儿在康复治疗前及治疗后 1 个月、3 个月、6 个月四个时间点应用酶联免疫法（ELISA）分别测量患者血清内 NGF、ET 的浓度，同时对两组患儿分别进行粗大运动功能测试量表-88（GMFM-88）、Berg 平衡量表、儿童日常生活活动能力（ADL）量表评估，比较两组之间血清中 NGF、ET 表达水平，同时比较脑瘫患儿的粗大运动功能、平衡功能及日常生活能力的改善情况。
结果 治疗 1 个月、3 个月、6 个月后，两组患儿血清中 NGF 含量均升高，差异有统计学意义（（P＜0.05））， 且观察组升高幅度大于对照组，差异有统计学意义（P＜0.05）；治疗后，血清中 ET 含量明显下降，差异有统计学意义（（P＜0.05）），但两组降低幅度差别不显著，差异无统计学意义（P＞0.05）；GMFM-88、Berg 平衡量表、ADL 量表评分较前均有提高，且观察组评分提高值大于对照组，差异有统计学意义（P＜0.05）。

结论 相对于单纯的常规康复训练而言，悬吊训练联合常规康复训练能更有效地增强痉挛型脑瘫患儿血清中 NGF 的表达水平，同时，能更有效的改善痉挛型脑瘫患儿的粗大运动功能、平衡功能和日常生活活动能力；但是，在抑制 ET 的分泌方面，悬吊训练未显示出明显的优势。

PU-0416

与儿童语言发育迟缓，家庭干预的重要性

艾颖颖
齐齐哈尔市中医医院

语言发育迟缓中儿童语言发育迟缓，单纯依靠语言训练是达不到有效效果的语言训练的内容，必须在语言环境中实践，因此家庭的养育环境也是非常重要的要求，家庭成员全员参与，建立良好的家庭人际关系，让儿童生活在和谐温暖健康的家庭环境中，有效地培养儿童良好的兴趣，养成儿童良好的习惯，而不是用苦恼等手段来达到一定的目的，通过家庭指导后，采用适当的教育方法，家庭干预措施是不可缺少的，具体措施如下。

PU-0417

呼吸功能训练对痉挛型脑瘫儿童呼吸系统疾病影响研究

吴莹莹
宁波市康复医院

目的 呼吸功能训练对痉挛型脑瘫儿童呼吸系统疾病影响研究。
方法 选取 2019 年 3 月至 2021 年 3 月于宁波市康复医院住院患儿 40 例痉挛型脑瘫，随机分为观察组(n = 20) 和对照组(n = 20) ，观察组除了常规康复治疗措施外，增加了呼吸功能训练，对照组进行常规的康复治疗。治疗前后分别采用静态肺功能检测评估及记录一年内反复呼吸道感染频率。
结果 两组治疗前静态肺功能评分及一年内反复呼吸道感染频率间差异均无显著性(P>0．05)，治疗 6 个月后，两组各项指标较治疗前均改善(P<0．05)， 且以观察组的改善幅度较为显著。
结论 脑瘫患儿康复训练除了常规康复治疗外再增加呼吸训练可以有效改善患儿发育情况，加快患儿康复速度，有利于提高患儿的生活质量，具有临床应用效果。

PU-0418

重复经颅磁刺激对孤独症儿童语言改善的疗效观察

姚春雨
承德医学院附属医院

目的 探讨重复经颅磁刺激治疗（rTMS）联合康复训练包括行为分析治疗、社交训练、言语治疗、感觉统合训练对孤独症谱系障碍（ADS）儿童言语的疗效分析。
方法 选取 2020 年 1 月至 2022 年 1 月在承德医学院附属医院门诊行康复治疗的 ASD 儿童 40 例，随机分为对照组和观察组各 20 例。两组儿童均给予常规治疗（行为分析疗法、言语治疗及感觉统合训练），对照组在常规治疗基础上予重复经颅磁刺激假刺激，观察组在常规治疗基础上给予ｒＴＭＳ，疗程 12 周。治疗前后分别用儿童孤独症评定量表（CARS）和孤独症行为检查量表（ABC）及孤独症谱系及相关发育障碍儿童心理教育量表（C-PEP）进行评估。比较两组核心症状总改善率。**结果** 治疗 12 周后，两组 ABC 评分及 CARS 评分均较治疗前明显减少，差异有统计学意义（Ｐ＜0.05），且观察组 ABC 评分及 CARS 评分均明显低于对照组，差异有统计学意义（Ｐ＜0.05）,孤独症谱系及相关发育障碍儿童心理教育量表(C-PEP)评分较前明显增加，差异有统

计学意义（Ｐ＜0.05）。观察组核心症状总改善率为 100％（20／20），明显高于对照组 80％（16/20)，差异有统计学 意义（Ｐ＜0.05）。
结论 经颅磁刺激能更有效地改善孤独症儿童的症状，在儿童孤独症治疗中的临床价值确切。

PU-0419

先天性肌性斜颈(CMT)并发症的统计学分析

李鑫龙
泰安市中心医院

目的 观察先天性肌性斜颈(CMT)诊断过程中其他并发症的发生概率，对并发症早发现，早干预。
方法 回顾性分析我院小儿推拿科 2011 年以来确诊 CMT 患儿 1000 例，并对患儿并发症进行数据统计，并发症诊断分为颞颌关节发育不对称，髋关节发育不良，足外翻，分别统计其发病率。
结果 1000 例患儿中左侧胸锁乳突肌发育异常的 313 例，右侧胸锁乳突肌发育异常的 685 例，双侧胸锁乳突肌发育异常的 2 例。颞颌关节发育不对称（患侧高于健侧）622 例，髋关节发育不良(患侧髋关节Ⅱb 型发育不良)748 例，患侧足外翻 174 例。
结论 先天性肌性斜颈并发症，颞颌关节发育不对称发病率 62.2%，髋关节发育不良发病率 74.8%，足外翻发病率 17.4%。对先天性肌性斜颈并发症要进行早期筛查，早发现，早干预。

PU-0420

早期干预对高危儿生长发育影响的结果分析

贾旭珊
泰安市中心医院

目的 研究早期干预对高危儿生长发育的影响。
方法 对 104 名高危儿（早产组）采用自行设计的高危新生儿早期干预方案进行早期干预，即从出生到 36 个月，在儿保、康复治疗师的指导下，由家长每天按指导方案具体实施。同时设立对照组（38 名）足月新生儿（足月组）进行系统干预。两组每月定期进行体格发育评估。
结果 用 Gesell 婴幼儿发育检查量表测出高危儿的行为发育商 (DQ) 与正常新生儿相比较。两组小儿体格发育指标-体重、身长、头围 粗大运动功能在出生后 3 个月时均有非常显著性差异（P〈0．01），36 个月龄以后，4 项指标在两组间无明显差异（P〉0．05）我。
结论 早期干预可促进高危儿的体格以及粗大运动功能发育．追赶性生长明显，使其尽快赶上足月儿。

PU-0421

爬行对脑瘫儿童认知功能提高结果的研究

贾旭珊
泰安市中心医院

目的 探讨爬行训练对脑瘫儿童认知功能的影响。
方法 比较 108 例应用爬行训练治疗的脑瘫患儿（观察组）和 96 例应用常规运动训练的患儿（对照组）的临床疗效以及治疗前后爬行功能、认知功能、语言功能、智力情况以及记忆和注意力变化情况。
结果 实验组治疗总有效率显著高于对照组,差异有统计学意义（P〈0.05）;两组患儿治疗后爬行功能评分、认知功能评分、语言功能评分、IQ、DQ 及注意力因子评分均显著提高,与同组治疗前比较,差异有统计学意义（P〈0.05）;实验组患儿治疗后爬行功能评分、认知功能评分、语言功能评分、IQ、DQ 及注意力因子评分均显著高于对照组,差异有统计学意义（P〈0.05）。

结论 采用爬行训练治疗儿童脑瘫疗效显著,可明显改善患儿爬行功能、认知功能、语言功能、智力以及记忆和注意力,值得临床推广。

PU-0422

传统推拿手法联合 Bobath 球训练治疗小儿先天性肌性斜颈的疗效分析

宁文文
泰安市中心医院

目的 探讨传统推拿手法联合 Bobath 球训练治疗小儿先天性肌性斜颈的疗效分析。
方法 将 126 例斜颈患儿随机分为治疗组（60 例）和对照组（66 例），治疗组采用传统推拿手法联合 Bobath 球训练治疗，对照组仅采用传统的推拿手法治疗，观察两组临床疗效及患侧胸锁乳突肌彩超影像变化。
结果 治疗组总有效率 93.33%，显著高于对照组 77.27%，$p<0.05$ 差异有统计学意义；治疗组患儿胸锁乳突肌厚度改善程度（3.98mm±1.45）显著优于对照组（3.22mm±1.41），$P<0.05$ 差异有统计学意义。
结论 传统推拿手法联合 Bobath 球训练治疗小儿先天性肌性斜颈疗效显著。

PU-0423

痉挛型脑瘫夜间姿势管理结合综合对粗大运动功能疗效的影响

王晓晴
山东省泰安市中心医院

目的 观察痉挛型脑瘫夜间姿势管理结合综合对粗大运动功能疗效的影响。
方法 选取 2019 年 6 月—2020 年 12 月泰安市中心医院康复科诊治的痉挛型脑瘫患儿 32 例，随机分为观察组(17 例)和对照组（15 例）。对照组接受 Bobath 技术，物理因子治疗，推拿疗法，作业疗法，言语疗法等综合性康复治疗技术，观察组，除常规治疗外，对患儿的主要照料者，进行睡眠姿势管理的培训及指导，确保姿势管理的有效性。
结果 两组患儿分别在治疗前和治疗 6 个月后,分别采用粗大运动功能评估量表(GMFW-88)和脑瘫日常生活动能力评价表，对两组患儿进行评估。治疗前两组患儿评分无统计学差异（$P>0.05$）；6 个月后观察组和对照组治疗组治疗前(GMFW-88)和脑瘫日常生活动能力评价表评分，有统计学意义（$P<0.05$）。
结论 观察组患儿接受夜间姿势管理对粗大运动发育水平较常规治疗组有显著性提高；夜间姿势管理对痉挛型脑瘫粗大运动功能的提高有明显疗效。

PU-0424

针灸按摩联合 OPT 口部肌肉训练治疗小儿面神经麻痹的疗效观察

宁文文
泰安市中心医院

目的 观察针灸按摩联合 OPT 口部肌肉训练治疗小儿面神经麻痹的效果。
方法 将我院收治的门诊共 60 例小儿面神经麻痹患儿随机分为两组各 30 例。对照组给予针灸按摩常规治疗，而治疗组在对照组的基础上给予 OPT 口部肌肉训练治疗。比较两组患儿临床疗效、面神经功能差异。

结果 治疗组患儿临床总有效率为 95%高于对照组 78%，差异有统计学意义（P<0.05）；治疗后治疗组患儿面神经功能评分增高，高于治疗后对照组，差异有统计学意义（P<0.05）。
结论 针灸按摩联合 OPT 口部肌肉训练治疗小儿面神经麻痹的效果显著，具有较高的临床有效率，能有效改善其面神经功能，进而促进患儿早日康复。

PU-0425

超早期干预对低血糖脑损伤新生儿粗大运动功能的影响

王晓晴
山东省泰安市中心医院

目的 探讨应用超早期干预对低血糖脑损伤新生儿粗大运动功能的疗效，评价其应用价值。
方法 选取 2016 年 1 月-2019 年 12 月期间在泰安市中心医院新生儿科住院治疗的低血糖脑损伤的患儿 34 例。随机分为常规治疗组(17 例)和超早期干预组（17 例）。常规治疗组接受常规治疗，超早期干预组除常规治疗外，给予超早期干预。对两组患儿分别于矫正胎龄 40 周、42 周、44 周时（早产儿纠正到相应的胎龄）进行 NBNA 新生儿神经行为测定、Alberta 婴儿运动量表（AIMS）评估、全身运动质量评估（GMS）。
结果 超早期干预组和常规治疗组患儿在矫正胎龄 40 周时的 NBNA、AMIS 评分无统计学差异；超早期干预组患儿在矫正胎龄 42 周的 NBNA、AMIS 评分高于常规治疗组患儿，但无统计学意义（P>0.05）；超早期干预组患儿在矫正胎龄 44 周的 NBNA、 AMIS 评分高于常规治疗组患儿，有统计学意义（P<0.05）。
结论 经过超早期综合干预治疗，超早期干预组的粗大运动发育水平较常规治疗组有显著性提高；超早期综合干预训练对低血糖脑损伤新生儿粗大运动功能的提高有明显疗效。

PU-0426

结构化教学配合感觉统合训练对自闭症儿童的应用

赵玉秀
泰安市中心医院

目的 探究、了解结构化教学配合感觉统合训练在自闭症儿童中的应用。
方法 选取 2020 年 6 月-2020 年 12 月在某医院接受康复训练的自闭症儿童 86 例进行研究,随机对 86 例儿童分为 A 组(43 例)和 B 组(43 例),A 组为对照组,B 组为研究组.A 组（对照组）给予结构化教学训练,B 组（观察组）在 A 组基础上联合运用感觉统合训练,均进行 6 个月的康复训练;比较两组儿童治疗前后的临床表现、儿童孤独症评定量表(CARS)、克氏孤独症行为量表（CABS）与孤独症行为量表(ABC)得分状况、儿童的感觉统合能力以及患儿家属的问卷调查情况，看两组是否存在差别，并有无改善.
结果 两组患儿治疗前儿童孤独症评定量表(CARS)、克氏孤独症行为量表（CABS）与孤独症行为量表(ABC)得分状况、儿童的感觉统合能力评分组间差异均无统计学意义，治疗后，与训练前比较,A、B 两组儿童的言语、行为、社交、认知等方面症状均有了显著改善,观察组临床表现评价总分高于对照组的总分,(P 值均＜0.05);训练后观察组患儿的 CARS、ABC 评分低于训练前评分,对照组患儿 CARS、ABC 评分低于训练前的,训练后观察组患儿 CARS、ABC 评分均低于对照组(P 值均＜0.05);训练后,两组患儿的感觉统合能力均高于训练前,且观察组高于对照组(P 值均＜0.05)
结论 采用结构化教学配合感觉统合训练模式治疗自闭症儿童,可以提高自闭症儿童言语能力、社交行为、认知水平等,还可以改善患儿的感觉统合能力,提高患儿家庭和睦。

PU-0427

小儿推拿对高危儿早期干预的临床研究

王钰祺
泰安市中心医院

目的 观察在接受早期干预时佐以小儿推拿对高危儿预后的影响。
方法 将 102 例生后即在我院 NICU 住院治疗的高危儿，随机分为对照组 51 例/干预组 51 例，对照组给予常规营养支持、对症、营养神经以及早期干预治疗；干预组在与对照组同等治疗基础上,给予小儿推拿治疗（包括:补脾经、清肝经，按揉肝腧、心腧、脾腧、肺腧、肾腧、百会、涌泉、足三里，每天总干预时间为 20 分钟）。
治疗后于纠正胎龄 7 天、14 天分别进行神经行为测定（NBNA）评分比较，采用 AMIs 于纠正月龄 3 个月、6 个月时进行评定,观察比较治疗效果。。
结果 通过干预组及对照组在纠正胎龄 7 天、14 天神经行为测定（NBNA）评分进行比较，纠正月龄 3 个月、6 个月时 AMIs 评分比较，在高危儿早期干预时加以小儿推拿进行治疗，有利于高危儿生长发育，减少或减轻后遗症，改善预后和提高生存质量。
结论 近几年来，随着经济水平的提高、医学技术的迅速发展、新生儿重症监护室（neonatal intensive care unit，NICU）的设立及抢救技术的不断提高，高危儿
存活率有了显著提升，同时高危儿患神经系统后遗症的发生率也相应增加。对高危儿进行有效干预，可以防止其成为伤残儿童或减轻发育障碍及伤残程度。
0-6 月龄，尤其是 0-3 月龄，是小婴儿脑发育的快速期和关键期，针对具有高危因素且发育较同龄儿落后并存在异常模式的婴儿，应开展从新生儿阶段即开始的婴儿训练。在专业康复中心治疗的同时，并通过治疗师一对一的示教操作，指导家长在家庭完成有针对性的安全的干预方案。
我们鼓励家长保持良好的心理状态，从而更为积极的配合训练方案并能够及时反馈。早期干预利用小儿大脑发育的特点，辅以小儿推拿提供良性刺激在生命早期 6 月龄以内对小婴儿进行有效训练，使高危儿大脑潜能得到充分开发，促进其行为发育，将明显减轻发育障碍的程度并可能防止发展为伤残儿童。

PU-0428

基于感觉统合理论下体能训练对儿童的作用

赵玉秀
泰安市中心医院

目的 通过感觉统合以及体能训练促进幼儿的日常生活和生存质量、学习活动；提升人际交往的能力，进一步培养德、智、体、美、劳全面发展的人才。
方法 随着社会不断发展和经济的进步，我国素质教育改革也不断在推进，人们对学龄前儿童教育的关注也越来越重视。3-6 岁为儿童的学龄前期，是人体感觉统合、体能发展最好的阶段。在社会高速发展的环境下，家长对学龄前儿童有太多过度的保护要求，城市化的生活造成学龄前期儿童活动空间的减少，一些户外活动也逐渐被各种兴趣班所替代，导致越来越多的儿童出现运动能力下降、平衡能力差、注意力不集中、好动、身体肥胖等一系列问题。
针对以上问题将 100 名年龄、身高基本相同的幼儿分为 A 组和 B 组两部分，其中 A 组有 23 名男孩，27 名女孩；B 组有 26 名男孩，24 名女孩；A 组进行感觉统合和体能的评估，B 组进行感觉统合和体能的评估、训练。感觉统合是指个体在日常生活中，将来自不同感觉通路的信息，如视觉、听觉、触觉、本体觉以及前庭觉等，传递到大脑，通过大脑对这些信息进行加工处理、协调整合之后，再指挥身体做出适当的反应。体能是指在先天遗传和后天获得的基础上，身体对外界的适应能力，包括身体形态、身体机能和运动素质等部分。A 组、B 组两组都进行感统的评估：收集资料、全面评估、评估整合、评估结果。从儿童不同领域的表现（日常生活活动、游戏、人际交往、兴趣和学习情况）、优势（擅长方面）、劣势（短处）等初步了解儿童，再通过测评触觉、前庭觉、本体觉、视觉、听觉的调节、辨别、运用能力来具体评估儿童；体能应用 FMS 测试儿童的平

衡、协调、敏捷性、反应、速度、爆发力六种身体能力。测评结束后 A 组儿童保持不变，B 组儿童通过两种测评全面了解儿童各系统的功能，制定符合每个儿童的训练计划，改善儿童的身体素质。通过对前庭觉、本体觉、视觉、触觉、听觉等的训练能改善注意力、稳定情绪，进而提高儿童学习成绩，改善其厌学情绪；能提高儿童精细操作能力、视觉辨别能力、语言表达能力 ；通过 10m 折返跑、立定跳远、绳网攀爬、30s 拍球、网球掷远等体能活动增强儿童身体素质。

结果 经过半年的训练，B 组儿童在身体素质、运动协调、注意力、阅读能力比 A 组有显著提升结论感统＋体能使得儿童的记忆力、逻辑思维、阅读能力、运动协调、反应速度、身体耐力等大幅提升，进而促进了儿童德、智、体、美、劳全面发展。

PU-0429

超短波辅助治疗儿童支气管肺炎的临床观察

王钰祺
泰安市中心医院

目的 对因支气管肺炎收入我院的儿童进行常规药物治疗后，超短波辅助治疗小儿支原体感染性支气管肺炎的临床疗效进行观察、探讨。

方法 从我院诊断为儿童支气管肺炎的住院患者中抽取 86 例患儿并随机平分为两组——观察组 43 例和对照组 43 例。所选患儿均有发热、咳嗽、气促、有痰不易排出等临床表现，肺部听诊闻及干、湿啰音，胸部 X 线示肺部纹理增强，可见片状阴影，支原体抗体检测阳性 。并排除合并其他严重疾病及安装心脏起搏器、并发心衰、中毒性脑病 、弥散性血管内凝血等严重疾病或未达疗程出院患儿。

两组患儿分别给予常规控制感染，祛痰、止咳对症治疗，其中观察组在常规对症治疗的基础上加用超短波进行辅助治疗。观察组患儿进行超短波治疗时体温不得高于 38.5℃，生命体征平稳，超短波极板为胸部前后对置法，采用无热量，每日 1 次，每次 10 分钟，5 日为 1 疗程，由固定的治疗师进行操作，严格遵守治疗时间，避免操作中产生的偏移 。

1 疗程后，针对患儿咳痰、肺部啰音等临床症状的变化情况进行观察分析，并行 X 线胸片检查，分析治疗效果。

结果 对两组患儿的治疗效果进行比较，在常规药物治疗辅以超短波治疗 5 日后, 观察组患儿住院时间明显短于对照组，临床疗效比较示观察组治愈率明显高于对照组。

结论 婴幼儿气管、支气管较成人短且狭窄，黏膜柔嫩，血管丰富，软骨柔软，纤毛运动较差，因而易发生呼吸道感染；肺为娇脏，稚儿尤甚，易于感染。支气管肺炎是累及支气管壁和肺泡的炎症，为儿童时期最常见的肺炎，2 岁以内婴幼儿多见。一年四季均可发病，北方多发于冬春寒冷季节及气候骤变之时。重症肺炎由于严重的缺氧及毒血症，除有呼吸衰竭外，可发生心血管、神经和消化系统严重功能障碍，更甚者则危及生命。

超短波理疗能使局部血管活性物质浓度升高，进而改善肺部血流动力学功能，增加局部代谢过程，有利于氧和营养物质的交换及代谢产物的排出，促进肺部炎症吸收和消散。

超短波辅助治疗支气管肺炎可促进临床症状的恢复，不但对提高治愈率、加快病程转归、防止并发症、有效降低病死率有积极临床意义，而且通过缩短住院时间，降低患儿住院费用等有临床实用价值。

PU-0430

感觉统合失调对学龄儿童学习障碍的影响

严国斌、张洁
成都顾连锦宸康复医院

学龄儿童在学习中表现出的各种各样的问题，包括学习成绩低下、注意力异常、记忆力异常、动作异常、知觉缺陷等，都是学习障碍的表现。感觉统合失调会影响到学龄儿童学习方面的正常发展，如儿童的认知能力、人际交往能力及社会技能以等等，部分感统失调严重的儿童甚至会被误认为智力上有障碍的儿童。感觉统合失调对儿童的影响是广泛的，儿童发生感觉统合失调对个体的生活能力、注意力、语言表达、学习能力、社会行为以及行为安全都会造成影响，家长和教育者应在此方面多加关注。结论感觉统合功能训练矫治儿童学习障碍有明显效果

PU-0431

亲子情境游戏在小龄听障儿童听觉发展中的应用

占艳
宁波市康复医院

以家长、小龄听障儿童为教学主体，亲子情境游戏是父母与孩子交往及情感联系的重要方式，
方法 父母在自然的情境下，与孩子结成平等的玩伴关系，在和孩子游戏过程中不知不觉地“寓教育于游戏”之中；
结果 培养听障儿童养成良好的听觉习惯，同时可以让听障儿童和家长建立良好的亲子互动关系，将听障儿童的语言学习生活化，让听障儿童学会聆听、沟通和交流。
结论 亲子情境互动游戏使家长成为听障儿童听觉习惯培养的伙伴和促进者。

PU-0432

NIPBL 基因突变引发 Cornelia de Lange 综合征 1 型 1 例

罗丽
郑州大学第三附属医院（河南省妇幼保健院）

目的 探讨遗传代谢病 Cornelia de Lange 综合征 1 型临床特点与基因突变类型，对 1 例临床表现为面部畸形，生长发育迟缓，四肢短小，小头，多毛，尿道下裂，严重智力低下及运动发育迟缓的婴幼儿进行临床及遗传学分析。
方法 对患儿进行临床与实验室检查指标分析。抽取患儿及其父母外周血,提取全基因组 DNA，进行 MedE007：Trios 医学外显子检测 V4(特殊设计：覆盖 HGMD 报道的深度内含子区域致病点 1315 个基因 6524 个位点)、蛋白功能预测软件 REVEL 预测、生物信息学预测、Clin Var 数据库及 Sanger 测序验证.结果
结果 显示患儿 5 号染色体携带基因 NIPBL c.5440C>T(p.R1814X)突变,根据 ACMG 指南初步判定该变异为致病性变异。
结 论 该患儿为 Cornelia de Lange 综合征 1 型（OMIM:122470）,基因 NIPBL c.5440C>T(p.R1814X)突变可导致患儿发病， 临床表现以特殊面容及体征，伴严重智力低下及运动发育落后为特征。基因 NIPBL c.5440C>T(p.R1814X)突变在国内外未见报道，为人类基因数据库提供新数据，丰富基因型-表型数据库，扩大表观遗传相关基因在生长发育迟缓及智力障碍的病因学范围。

PU-0433

听乐治疗在早产儿早期干预中的应用研究

顾秋燕、倪钰飞、王飞英、徐小晶
南通市妇幼保健院

目的 将听乐治疗应用于早产儿早期的干预中，并观察其对早产儿运动功能及社会适应性方面的疗效。
方法 选取在 2019 年 11 月至 2020 年 10 月在南通市妇幼保健院高危儿门诊就诊的符合早产儿诊断标准的早产儿 108 例，随机分为两组，对照组和实验组各 54 例，早产儿纳入的标准是：符合临床诊断的早产儿（诊断标准：胎龄在 37 足周以前出生的活产婴儿）且矫正年龄在 4-10 周之间的婴儿；排除有窒息史、弥漫性脑白质损失、脑室周围白质软化或脑室内出血等脑损伤或支气管肺发育不良高危因素的婴儿。对照组和实验组均接受常规的体格检查、早期干预和定期随访，实验组在此基础上，每天增加听乐治疗 2 次，每次 20 分钟，整个治疗干预周期为 3 个月，考虑到季节气候温度，婴儿穿着的因素，我们在所有早产儿入组时，指导婴儿家属在接受早期干预的三个月时间内，尽量让婴儿所处的室内温度维持在 28 摄氏度左右，并让婴儿的穿着不影响到他们的自由运动。两组在干预前后均进行婴儿运动表现测试（TIMP）和 Gesell 发育量表测试。
结果 干预前两组在婴儿运动表现测试和 Gesell 发育量表各能区结果均无统计学差异（均 P>0.05)；实验组在干预后婴儿运动表现测试得分高于对照组，差异具有统计学意义（t=1.103，P<0.05）；实验组在干预后 Gesell 发育量表测试中大运动、个人-社交和适应性这 3 个能区得分高于对照组，差异均具有统计学意义（t 值分别为 2.327、1.253、2.349，均 P<0.05）。
结论 听乐治疗能有效应用于早产儿早期干预中，改善早产儿的大运动功能、适应性和个人-社交能力。

PU-0434

原创手法结合训练的 4+1 模式治疗脑瘫构音障碍疗效分析

张燕、廖洪波
湖南衡阳博爱儿童康复医院

目的 研究分析临床治疗手法结合训练的 4+1 模式治疗脑瘫构音障碍的效果。
方法 随机选取 2019 年 3 月-2019 年 9 月期间接收我院手法结合训练的 4+1 模式治疗的脑瘫构音障碍患儿共计 72 例，具体方法如下：1、矫正构音器官发音的 4 种方法①口唇运动障碍矫正**方法**②下颌运动障碍矫正方法③呼吸功能矫正方法④稳定构音器官发音的按摩手法。2、循序渐进法的发音训练模式。采用以上手法结合训练的 4+1 的治疗模式治疗，对比脑瘫患儿治疗前后的发音器官运动功能评分与语言功能评分情况。
结果 治疗前 5 例为显效，10 例为有效，57 例为无效，治疗有效率 20.83%；治疗后，48 例为显效，18 例为有效，6 例为无效，治疗总有效率达到 91.66%，其中语言达到正常发音患儿为 11 例。统计学分析与对照组有显著差异。
结论 脑瘫患儿因受到不同病因与病理变化的影响，使大脑部分受到损伤，导致中枢性运动功能障碍与姿势异常。部分患儿局部某些发音器官的功能发育也受到影响，特别那些与发音相关的脑神经受到损伤，会使支配构音的相关肌肉关节运动受到阻碍。患儿会出现口唇、舌、下颌、软腭、声带、呼吸机等构音肌群的运动受到限制而出现构音障碍。继而使患儿发音困难、发音不准、咬字不清，出现呼吸、语言速度、节律等异常情况，直接影响言语运动发育，对患儿的日常生活、学习以及发展造成诸多困扰。此次研究结果，治疗前 5 例为显效，10 例为有效，57 例为无效，治疗有效率 20.83%；治疗后，48 例为显效，18 例为有效，6 例为无效，治疗有效率达到 91.66%，其中语言达到正常发音患儿为 11 例。可见对脑瘫构音障碍患儿实施手法结合训练的 4+1 模式治疗，可以进一步提高治疗效果，改善患儿的语言功能，让患儿尽早掌握发音技巧，具有一定的推广应用价值。

PU-0435

针刺结合康复训练治疗小儿脑瘫个案分析

孟蕊
宁波市康复医院

目的 针刺结合康复训练治疗小儿脑瘫的临床报道。
方法 阐述靳三针结合体针治疗脑瘫的理论基础，并介绍个案 1 例，进行分析。
结果 针刺结合康复训练治疗小儿脑瘫取得满意效果。
结论 针刺结合康复训练治疗小儿脑瘫疗效较好，值得借鉴和推广。

PU-0436

探讨触觉调节训练在脑瘫儿童作业治疗中的应用

尹林林、田惠敏、邵舒霞、虞删波
宁波市康复医院

目的 探讨触觉调节训练在脑瘫儿童作业治疗中的应用
方法 对我院 2020 年 1 月至 2020 年 10 月的 30 例在院 mini-MACS 分级为 I 级、II 级的伴有触觉调节障碍的脑瘫儿童分为对照组和观察组各 15 例，对照组采用常规的作业治疗训练，观察组进行常规的作业治疗训练前先予以触觉调节训练。治疗前后用 FMFM 精细运动评定量表以及儿童日常生活活动能力评定量表进行比较。
结果 治疗 3 个月后，伴有触觉调节障碍的脑瘫儿童的精细运动能力及日常生活活动能力均有提高，进行常规的作业治疗训练前先予以触觉调节训练的观察组治疗效果更佳。
结论 针对伴有触觉调节障碍的脑瘫儿童，常规的作业治疗训练前先予以触觉调节训练能更好的促进其精细运动能力及日常生活活动能力的提高。

PU-0437

串珠训练在孤独症儿童精细动作中的作用

陈琦君
宁波市康复医院

孤独症儿童的早期精细动作主要涉及手眼协调的能力，用手指抓握物的能力和协调双手同时运动的能力。多项研究论证表明，早期精细运动能力的培养提高可能有利于早期儿童脑结构和功能成熟，进而促进认知系统发展。
在精细动作中有效地利用好串珠技能，让儿童使用线和洞洞板进行串珠，这期间抓、捏、握、伸、屈等手部小肌肉运动都能得到了一定的练习，也提高了手部肌肉的控制能力，培养了儿童手部的灵活性，准确性从而刺激到了儿童前庭平衡的发展，大大激发脑活力，为儿童思维能力的发展奠定了基础，也丰富了儿童对事物属性的感知和认知。

PU-0438

运用辅助强化技术对孤独症儿童自发性语言的个案研究 孙杭

孙杭
宁波市残疾人康复中心

孤独症（Autism），也称自闭症，是以严重和广泛的社会交往障碍、言语交流障碍、刻板重复行为为核心特征的疾病，超 7 成患者伴有精神发育迟滞。尽管《美国精神障碍诊断与统计手册》第 5

版(DSM-5) 着重强调孤独症症状表现的社会/交流障碍和刻板重复的兴趣行为，语言障碍不再是诊断孤独症的必要条件，但语言障碍是社会/交流障碍的重要原因，语言障碍在孤独症患者中普遍存在。孤独症儿童语言表现与语境因素存在一定的关联，兴趣、奖励和各种提示等语境条件下更容易有功能性语言的出现。本文以辅助强化技术为切入点，针对孤独症谱系障碍儿童自发性语言进行个案研究。

PU-0439

运用辅助强化技术对孤独症儿童自发性语言的个案研究

孙杭
宁波市残疾人康复中心

孤独症（Autism），也称自闭症，是以严重和广泛的社会交往障碍、言语交流障碍、刻板重复行为为核心特征的疾病，超 7 成患者伴有精神发育迟滞。尽管《美国精神障碍诊断与统计手册》第 5 版(DSM-5) 着重强调孤独症症状表现的社会/交流障碍和刻板重复的兴趣行为，语言障碍不再是诊断孤独症的必要条件，但语言障碍是社会/交流障碍的重要原因，语言障碍在孤独症患者中普遍存在。孤独症儿童语言表现与语境因素存在一定的关联，兴趣、奖励和各种提示等语境条件下更容易有功能性语言的出现。本文以辅助强化技术为切入点，针对孤独症谱系障碍儿童自发性语言进行个案研究。

PU-0440

探讨 Rood 技术对脑瘫患儿步行功能的疗效

陈琛
宁波市康复医院

目的 探讨应用 Rood 技术对脑瘫患儿步行的影响。
方法 选取 40 例脑瘫患者，患儿可独自站立，但不能行走，（除外先天畸形和先天遗传代谢性疾病）年龄 1～4 岁，随机分为常规组和对照组，对照组入院后除行常规治疗外，增加 Rood 技术对足底皮肤触压觉及踝关节本体感觉进行强化刺激。严格一对一训练，每周一至周五，1 次 / d，30 min / 次；常规组按常规方法进行训练。
结果 经过 3 个月康复训练后对照组粗大运动功能测试（GMFM88 项）E 区评分明显高于常规组(P<0.05)，对照组单足支撑期、单足摆动期占步行周期比例较常规组高（P＜0.05），双足支撑期占步行周期比例较常规组低（P＜0.05）。
结论 运用 Rood 技术结合常规康复治疗能促进脑瘫患儿步行功能的提高。

PU-0441

家庭亲子关系与孤独症谱系障碍儿童的联系

诸葛璇
宁波市康复医院

目的 孤独症谱系障碍是一种较为严重的发育障碍性疾病,在孤独症谱系障碍儿童中，都存在社交和沟通困难。社交问题的最主要表现也体现在在目光接触、与人沟通以及分享情感和活动方面有困难。孤独症谱系障碍儿童的社交障碍不仅体现在陌生人身上，也体现在最亲密的家人身上。对于孩子患有孤独症谱系障碍的家庭来说，亲子关系有什么意义呢！
方法 观察法
结果 据观察数据可以得出，亲子关系对孩子成长的意义重大。家长与孩子之间建立起充满爱的、稳定良好的亲子关系是孩子的成长发育的前提和关键。孩子通过建立起的各种关系，学习如何思

考、理解、沟通、表现、表达情感和发展社交技能。在与孩子一起玩耍的过程中有助于建立良好的亲子关系。良好的亲子关系让孩子终身受益，家长和孩子之间温暖有爱的互动可以培养孩子的自信心、适应能力和沟通能力。
结论 总之，良好的亲子关系对孤独症儿童来说是具有重大意义的，他们的关系是相互影响的，为了孤独症儿童的健康发展，任何家庭都有必要建立良好的亲子关系！

PU-0442

浅谈自闭症儿童训练中精细动作训练方法

贺碧莲
宁波康复医院

目的 为了探索自闭症儿童精细动作对他们的生活自理能力以及社会交往能力产生的影响。
方法 本文采用个案分析的方法，对于一名自闭症儿童实施三个月的精细动作训练，帮助自闭症儿童增强肢体的力量和协调能力，进一步促进肌肉发育。
结果 研究证明，通过精细动作训练，能够有效的提高自闭症儿童的生活自理能力，儿童能够用手抓握物品，还能够按照指令完成比较简单的手指精细动作，完成穿珠、剪纸和用夹子夹物的动作。
结论 锻炼自闭症儿童精细动作能儿童提高手眼协调能力，手指肌肉的力量及灵活度，提高儿童生活自理能力。

PU-0443

高分子石膏绷带结合 AFO 对痉挛型偏瘫患儿膝关节稳定性及步态的影响

刘翠娟、吴莹莹、陈琛
宁波市康复医院

目的 探讨高分子石膏绷带结合 AFO 对痉挛型偏瘫患儿膝关节稳定性及步态的影响。
方法 选取 2019 年 1 月至 2020 年 6 月于我院进行康复治疗的 1-3 岁痉挛型偏瘫患儿 40 例（除外先天畸形和遗传代谢性疾病），随机分为常规组(n = 20) 和对照组(n = 20) ，常规组接受常规的康复治疗，对照组在此基础上给予高分子石膏绷带及石膏拆除后间隙中佩戴 AFO 和腘绳肌肌力训练；所有患者治疗前及治疗后 1 个月、2 个月、3 个月进行腘绳肌肌力和足背屈角角度的测量及步态功能进行评价。
结果 两组经过 3 个月治疗后对照组腘绳肌肌力、足背屈角角度、步态分析均比训练前和常规组有明显效果，差异有统计学意义($P < 0.05$) 。
结论 高分子石膏绷带结合 AFO 可改善痉挛型偏瘫患儿膝关节的稳定性并改善其步态。

PU-0444

语律游戏在学龄前智力发育障碍儿童言语沟通训练中的应用

毛文琴
宁波市康复医院

目的 智力发育障碍儿童由于大脑功能发育受阻，致使其听觉水平差、听觉分化功能弱，言语沟通能力的发展受到很大的限制，绝大多数智力发育障碍儿童都有不同程度的言语沟通缺陷。学龄前是智力发育障碍儿童康复的关键期，本文从智力发育障碍儿童身心发展特点出发，将智力发育障碍儿童最喜欢的音乐活动与言语沟通训练进行有机结合，在实践中形成语律游戏。本文重点对语律游戏的内容选择、组织形式等进行探讨。

方法 语律游戏通过选择富有趣味性的学习内容，培养智力发育障碍儿童有意注意，激发沟通的动机，提高沟通的主动性；语律游戏将音乐融入儿歌学习中，帮助智力发育障碍儿童积累词汇，提高言语表达能力；语律游戏强调声气结合训练，有效改善智力发育障碍儿童发音清晰度。
结果 语律游戏把知识性、趣味性和教育性融为一体，在欢快的活动中，唤起智力发育障碍儿童音乐本能，让他们不知不觉地参与学习，促进言语沟通能力的提升。
结论 言语沟通能力是一项高级技能，是社会能力的基础，大多数智力发育障碍儿童这项能力的发展需要经过较长时间的康复训练。本文介绍的语律游戏可以帮助学龄前智力发育障碍儿童激发沟通动机、提高沟通的主动性，积累词汇、提高言语清晰度，是学龄前智力发育障碍儿童发展言语沟通能力有效的训练方法。

PU-0445

早期干预训练对脑性瘫痪运动的影响

杨丽娟
宁波市康复医院

目的 研究早期干预训练对改善和提高脑瘫患儿粗大运动的疗效，促进脑瘫患儿的生长运动发育，降低脑瘫患儿的致残率。
方法 选取 40 例脑瘫患儿，其中实验组 20 例，年龄在 12 个月以内，对照组 20 例，年龄在 12 个月以上，两组均进行常规康复运动训练 3 个月，观察两组的粗大运动发育情况。
结果 两组患儿在治疗后的 GMFM 值均明显优于治疗前， 实验组患儿在治疗后的改善情况明显优于对照组，差异具有统计学意义 (P<0. 05)。
结论 早期运动训练对婴幼儿脑瘫肢体运动障碍疗效显著, 而且功能训练越早效果越好。

PU-0446

悬吊训练联合矫形鞋垫对偏瘫型脑瘫患儿运动功能的影响

毕锋莉、李伟、朱传花、陈雪、崔静、焦媛
滨州医学院附属医院

目的 探讨悬吊训练联合矫形鞋垫对偏瘫型脑瘫患儿运动功能的治疗效果。
方法 选取 2020 年 1 月至 2021 年 12 月入住滨州医学院附属医院儿童康复中心治疗的 60 名偏瘫型脑瘫患儿作为研究对象。按数字随机表法分为空白组 20 例、悬吊组 20 例和联合组 20 例，空白组给予运动治疗、推拿、蜡疗等常规康复治疗，悬吊组在此基础上给予悬吊训练，联合组给予常规康复、悬吊训练并佩戴矫形鞋垫，每组均治疗 3 个月。治疗前后均采用 Berg 量表、粗大运动功能量表（GMFM-88）的 D 区和 E 区、儿童改良巴氏指数量表评估患儿平衡、粗大运动、日常生活能力，验证悬吊训练联合矫形鞋垫对偏瘫型脑瘫患儿运动功能的影响。
结果 ①悬吊组患儿的平衡能力、粗大运动、日常生活能力较空白组有改善，数据有统计学差异（P＜0.05）；②联合组患儿的平衡能力、粗大运动、日常生活能力较悬吊组、空白组均有改善，差异均有统计学差异（P＜0.05）。
结论 悬吊训练联合矫形鞋垫可有效改善偏瘫型脑瘫患儿的运动功能。

PU-0447

简述如何培养智力发育迟缓儿童的模仿技能训练

雷梦莹
宁波市康复医院

目的 模仿是指个体自觉或不自觉地重复他人的行为的过程，由于儿童的动作、语言、技能以及行为习惯、品质等的形成和发展都离不开模仿，所以需要提高智力发育迟缓儿童的模仿技能。
方法 根据智力发育迟缓儿童的特征，在训练的过程中依据儿童个体差异性来提高其模仿技能。
结果 在提高智障儿童的模仿技能后，康复训练效果更加显著，尤其是表现在儿童的专注力和学习兴趣等方面。
结论 在老师、家长共同参与儿童的康复教育下，可以通过提高儿童的模仿技能来增强康复训练效果。

PU-0448

日常生活姿势管理结合运动疗法对特发性脊柱侧弯患者的疗效观察

刘琳琳
泰安市中心医院

目的 探讨日常生活姿势管理结合运动疗法对特发性脊柱侧弯患者的临床效果。
方法 选取 2019 年 1 月至 2021 年 3 月于泰安市中心医院康复医学科接受治疗的 65 例 Cobb 角 10°-20°的特发性脊柱侧弯患者为研究对象,依据随机数字表将研究对象分为对照组 32 例与观察组 33 例。对照组接受常规康复训练,观察组在其基础上采取严格日常生活姿势管理。两组均连续治疗 6 个月,观察两组治疗前、治疗 6 个月后 Cobb 角度，C7 铅垂线与骶骨中垂线的垂直距离，平衡功能的变化。
结果 经过 6 个月训练后,两组患者各项指标较治疗前均有显著改善（P<0.05）。观察组在治疗 6 个月后的 cobb 角度、C7 铅垂线与骶骨中垂线的垂直距离改善优于对照组（P<0.05），平衡功能的改变与对照组无明显差异（p＞0.05）。
结论 日常生活姿势管理结合运动疗法治疗特发性脊柱侧弯患者可明显改善 Cobb 角度。

PU-0449

改良儿科营养风险筛查工具在住院脑性瘫痪患儿中的临床应用

刘汉友[1]、朱登纳[2]、蔡威[3]、陈功勋[2]、赵云霞[2]、王玉梅[2]、程志伟[2]、王军[2]、李巧秀[2]、张小安[2]

1. 郑州大学第三附属医院
2. 郑州大学第三附属医院
3. 上海交通大学医学院附属新华医院

目的 探讨改良儿科营养风险筛查工具在住院脑性瘫痪患儿依据粗大运动功能差异给予脑瘫疾病不同评分时的临床有效性。
方法 回顾性收集 2019 年 1 月至 10 月住院的 360 例脑瘫患儿的临床资料，对所有符合入选标准的不同粗大运动功能分级系统（GMFCS）分级水平的脑瘫患儿应用改良儿科营养风险筛查工具和主观全面营养评估量表（SGNA）进行营养筛查和评估，分析 SGNA 评估的营养不良发生率在各 GMFCS 分级组间中的分布，组间比较采用 $\chi 2$ 检验。根据组间统计学差异将各 GMFCS 分级脑瘫患儿分成不同亚组，将不同亚组的脑瘫患儿在改良儿科营养风险筛查工具的疾病部分评分分别赋

值 0 分和（或）1 分，组成疾病风险评分不同赋值的方案。以 SGNA 评估结果作为参照标准，对上述不同赋值方案的筛查结果进行评价。
结果 脑瘫患儿的总体营养不良发生率为 36.9%，其中 GMFCSⅠ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ级脑瘫患儿的营养不良发生率分别为 18.9%、33.7%、35.1%、51.7%、53.6%。营养不良发生率在 GMFCSⅡ级和Ⅲ级，GMFCS Ⅳ级和Ⅴ级组间差异均无统计学意义（χ2＝0.036，P＝0.850；χ2＝0.039，P＝0.843），故按 GMFCS 分级可将脑瘫患儿分成 3 个亚组，分别是Ⅰ组、Ⅱ-Ⅲ组和Ⅳ-Ⅴ组。给予脑瘫疾病评分 0 和（或）1 分时，可组成 4 种方案分别是方案一（3 个亚组疾病评分分别为 0 分、0 分、1 分）、方案二（3 个亚组疾病评分分别为 0 分、1 分、1 分）、方案三（3 个亚组疾病评分分别为 0 分、0 分、0 分）和方案四（3 个亚组疾病评分分别为 1 分、1 分、1 分）。以 SGNA 评估**结果** 作为参照标准，方案一至方案四的敏感度分别为 85.7%、92.5%、72.2%、93.2%，特异度分别为 81.1%、78.0%、96.9%、62.6%，约登指数分别为 0.668、0.705、0.691、0.558。
结论 脑瘫患儿营养不良发生率较高且在不同 GMFCS 分级水平中存在差异。应用改良儿科营养风险筛查工具对脑瘫患儿进行营养风险筛查时，不同 GMFCS 分级水平患儿采用不同脑瘫疾病评分更为合理。

PU-0450

Duchenne 型肌营养不良患儿四肢肌力变化特征

杨安琪、黄真、李文竹
北京大学第一医院

目的 本研究拟探讨 5-10 岁 Duchenne 型肌营养不良患儿四肢主要肌群肌力变化特征，以更加全面地了解、评价 DMD 疾病进程，为 DMD 患儿制定更加有效的康复治疗方案提供依据。
方法 65 例 5-10 岁的 Duchenne 型肌营养不良患儿纳入本研究。使用手持肌力测试仪（hand-held dynamometer, HHD）对所有受试者的双侧肩外展、肘屈曲、肘伸展、髋外展、髋伸展、髋屈曲、膝伸展、膝屈曲、踝背屈和踝跖屈等 10 个肌群，进行最大等长肌力测试。采用配对样本 t 检验比较各肌群左右两侧肌力；采用二次曲线拟合分析各肌群肌力在不同年龄段的变化特征。
结果 膝伸展肌群肌力随着年龄增长呈下降趋势；肩外展、髋伸展、膝屈曲肌群肌力随年龄增长呈上升趋势，在 9-10 岁达到平缓期，之后随年龄增长而下降。
结论 在 5-10 岁 Duchenne 型肌营养不良患儿的上、下肢主要肌群中，膝伸展肌群肌力最早出现下降趋势，应尽早对其进行干预，以维持患儿的活动能力，保证生活质量。

PU-0451

感觉统合在儿童言语发育迟缓康复的重要作用

岳玲
河北省儿童医院

目的 研究儿童言语发育迟缓康复中采用感觉统合的作用。
方法 病例样本为 2020 年 1 月-2021 年 1 月河北省儿童医院收治的 92 例言语发育迟缓患儿,采用随机数字表法模式对患者进行分组,平均划分为研究组和对照组,两组样本量保持一致,n=46,对照组患儿行基础语言训练,研究组患儿以对照组方案为基础,增加感觉统合,研究比较组间各项临床指标。
结果 统计并评估组间康复效果、语言功能评分、感觉统合评分等指标,研究组患者优势显著（P<0.05）。
结论 感觉统合在儿童言语发育迟缓康复中作用显著,值得推广应用。

PU-0452

基于悬吊运动系统的骨盆稳定性训练法对痉挛型脑性瘫痪儿童粗大运动功能的影响

岳玲
河北省儿童医院

目的 探讨基于悬吊运动(SET)系统骨盆稳定性训练法对痉挛型脑性瘫痪儿童粗大运动能力的影响，提高痉挛型脑瘫儿童粗大运动功能的康复疗效。
方法 采用前瞻性队列研究。纳入 2019 年 12 月-2021 年 2 月在河北省儿童医院神经康复科收治的 80 例痉挛型脑瘫(偏瘫和双瘫)；随机分为 SET 组(n=40)和对照组(n=40)，两组均给予综合康复训练，共 6 个月，SET 组同时加用 SET 系统支持下的骨盆稳定性训练。治疗前(入院时)和治疗后(治疗后 6 个月)分别采用粗大运动功能功能测(GMFM-88 及 D 区，E 区)、徒手肌力评定(MMT)、儿童平衡量表(PBS)、改良 Ashworth 量表(MAS)、日常生活活动能力(ADL)量表对两组患儿进行评定。
结果 SET 组与对照组治疗前后差值组间 GMFM-88 评分相比(t=5.23，P<0.01)差异有显著性意义；SET 组与对照组治疗前后差值组间 GMFM-D 区(t=8.754，P<0.01)和 GMFM-E 区(t=-6.542，P<0.01)评分相比差异有显著性意义；SET 组与对照组治疗前后差值组间 PBS 评分相比(t=-7.632，P<0.01)差异有显著性意义；SET 组与对照组治疗前后差值组间内收肌 MAS(t=2.815，P<0.05)、腓肠肌 MAS(t=4.23，P<0.01)和比目鱼肌 MAS(t=6.132，P<0.01)评分相比差异有显著性意义；SET 组与对照组治疗前后差值组间 ADL 评分相比(P>0.05)，差异无显著性意义；SET 组与对照组治疗前后差值组间 MMT 评分相比(P>0.05)差异无显著性意义。
结论 SET 组对痉挛型脑瘫儿童粗大运动能力功能、平衡功能和肌张力方面的疗效优于对照组；SET 组和对照组对痉挛型脑瘫儿童日常生活和肌力的治疗均有显著效果。

PU-0453

悬吊运动训练联合引导式教育对脑瘫患儿粗大运动功能和平衡功能的影响

岳玲
河北省儿童医院

目的 观察悬吊运动训练联合引导式教育对脑瘫患儿粗大运动功能和平衡功能的影响。
方法 选择痉挛型双瘫型脑瘫患儿 100 例采用随机数字表法将 100 例患儿分为常规组、引导式教育组、悬吊组和综合组每组患儿各 25 例；常规组接受常规康复治疗，引导式教育组在常规康复治疗的基础上增加引导式教育，悬吊组在常规康复治疗的基础上增加悬吊运动训练，综合组在常规康复治疗的基础上增加悬吊运动训练和引导式教育。分别于治疗前和治疗 3 个月后(治疗后)采用粗大运动功能评定量表(GMFM)和儿童平衡量表(PBS)进行评定，对 4 组患儿的粗大运动功能和平衡功能进行评估。
结果 治疗后 4 组患儿的 GMFM 总分和 PBS 评分较组内治疗前均显著改善，差异均有统计学意义(Ｐ<0.05)；治疗后引导式教育组的 GMFM 总分显著优于常规组；治疗后悬吊组的 GMFM 总分和 PBS 评分显著优于常规组和引导式教育组，差异均有统计学意义(Ｐ<0.05)；综合组治疗后的 GMFM 总分和 PBS 评分最高，分别为(54.65±15.32)分和(53.62±5.36)分，显著优于常规组、引导式教育组和悬吊组，且差异均有统计学意义(Ｐ<0.05)。
结论 悬吊运动训练联合引导式教育可显著改善脑瘫患儿的粗大运动功能和平衡功能。

PU-0454

重复经颅磁刺激联合传统康复治疗对发育迟缓儿童干预效果的 Meta 分析

岳玲
河北省儿童医院

目的 通过 Meta 分析系统评价重复经颅磁刺激（rTMS）联合传统康复治疗对发育迟缓儿童的干预效果。
方法 通过全面检索知网、维普、万方、中国生物医学文献数据库。纳入文献均为 2015 年后的随机对照试验,样本均为 8 岁以下儿童,并以儿童孤独症评定量表（CARS）评分作为检验效应指标。通过 Review Manager 5.3 对原始数据进行异质性检验,并采用固定效应模型进行分析,用漏斗图检验发表偏倚。
结果 初步检索得到 166 篇文献,按照标准经过筛选和排查后最终纳入 Meta 分析的研究共 5 篇,共 290 名儿童。用固定效应模型合并效应量后得到 Z=8.64,漏斗图检验后提示不存在发表偏倚（P<0.001）。
结论 对于发育迟缓儿童,重复经磁颅刺激联合传统康复治疗干预要优于传统康复治疗的干预效果。

PU-0455

揿针联合认知康复训练治疗儿童多动症的临床疗效研究

岳玲
河北省儿童医院

目的 研究揿针结合认知康复训练治疗儿童多动症的临床疗效。
方法 选取多动症患儿 64 例,按照随机数字表法将患儿随机分为对照组和观察组,每组 32 例。对照组给予盐酸哌甲酯治疗结合认知康复训练,观察组给予揿针治疗结合认知康复训练。4 周为 1 个疗程,观察治疗 5 个疗程后和停止治疗 3 个月后 2 组的临床疗效。
结果 （1）治疗 5 个疗程后,观察组与对照组相比康奈尔（Conners）评分、中医证候积分差异均无显著性（P>0.05）;（2）治疗停止 3 个月后 2 组 Conners 评分、中医证候积分均较刚停止治疗时评分升高,但观察组评分低于对照组（P<0.05）;（3）治疗后观察组总有效率为 89.29%,显著高于对照组（50.00%）（P<0.05）。
结论 揿针结合认知康复训练治疗儿童多动症临床疗效确切,不易反复。

PU-0456

团体语言训练对发育迟缓儿童康复效果的影响研究

岳玲
河北省儿童医院

目的 探究团体语言训练对发育迟缓儿童行为及康复效果的影响。
方法 选取 2020 年 1—12 月入院的 GDD 儿童 56 例随机分为对照组和观察组,各 28 例。对照组实施常规康复训练,观察组在此基础上联合应用团体语言训练治疗。比较治疗 3 个月后两组临床疗效:治疗前及治疗 3 个月后两组患儿用 GESELL 量表和 S-S 语言评估量表进行评分。
结果 治疗 3 个月后,观察组临床疗效显著高于对照组;两组 GESELL 量表中语言评分和 S-S 语言评估量表中的评分较治疗前显著提升,且观察组显著低于同一时期对照组，观察组显著高于同一时期对照组,差异均有统计学意义（P<0.05）。

结论 采用团体语言训练联合一对一语言治疗对发育迟缓儿童语言发育水平及学习能力均可产生积极改善作用,对促进患儿早日康复有利。

PU-0457

脑干听觉诱发电位联合闪光视觉诱发电位对高危儿发育性协调障碍的诊断价值

岳玲
河北省儿童医院

目的 比较脑干听觉诱发电位(BAEP)单项检查与联合应用闪光视觉诱发电位(F-VEP)对高危儿发育性协调障碍(DCD)的诊断价值。
方法 选取脑瘫高危儿 89 例,根据 Vojita 姿势反射的异常将 89 例脑瘫高危儿分为 DCD 组和非 DCD 组,另选取健康婴儿 33 例作为健康对照组,对 3 组受试婴儿进行 BAEP 和 F-VEP 检查。计算 BAEP、F-VEP 单独应用和联合应用诊断 DCD 的敏感度、特异度、阳性预测值、阴性预测值、准确度以及 Kappa 值(k 值)。以 Vojita7 种姿势反射测试为标准，评价 BAEP、F-VEP 单独和联合应用诊断 DCD 的可靠性。
结果 DCD 组(包括≤3 个月和>3 个月- 6 个月 2 个年龄段) BAEP 的Ⅲ、Ⅴ、Ⅰ-Ⅲ潜伏期均明显延长，与非 DCD 组比较，差异均有统计学意义(P<0.05) ，DCD 组(包括≤3 个月和>3 个月-6 个月 2 个年龄段)F-VEP 中 P1 和 N2 潜伏期均显著延长,且 DCD 组中>3 个月-6 个月受试婴儿的 N1 潜伏期亦明显延长,与非 DCD 组同年龄段比较,差异均有统计学意义(P<0.05),BAEP＋F-VEP 联合应用的敏感度、特异度、准确度分别为 64.29％,87.88％,73.03％,与 Vojita 姿势反射测试呈中度一致(K 值为 0.47) ,BAEP 单独应用的敏感度、特异度、准确度分别为 60.71％,87.88％,70.79％,与 Vojita 姿势反射测试呈中度一致(K 值为 0.44) ,F-VEP 单独应用的敏感度和准确度较低,特异度很高,与 Vojita 姿势反射测试的一致性较差。56 例 DCD 患儿中，BAEP 单独应用诊断的阳性率为 60.7％，F-VEP 单独应用诊断的阳性率为,44.6％，BAEP＋F-VEP 联合应用诊断的阳性率为 64.3％，BAEP＋F-VEP 联合应用与 BAEP 单独应用比较，差异无统计学意义(P＝0.500),与 F-VEP 单独应用比较,差异有统计学意义(P＝0.001) ,且 BAEP 单独应用与 F-VEP 单独应用比较,差异有统计学意义(P＝0.022) 。
结论 BAEP、F-VEP 的异常可提示存在 DCD，两者联合应用对 DCD 的早期筛查具有重大意义。

PU-0458

血清 NSE 水平联合磁共振在核黄疸高危儿检测中的应用

岳玲
河北省儿童医院

目的 探究血清神经元特异性烯醇化酶(NSE)联合磁共振对核黄疸高危儿中的应用价值。
方法 回顾性分析我院 2017 年 12 月至 2019 年 5 月收治的核黄疸高危儿 285 例为实验组，同期收治的新生儿黄疸患儿 60 例作为对照组。在整个实验期间，两组患儿均进行对症治疗及常规康复训练，比较两组患儿出生后新生儿期、3 个月及 6 个月的血清 NSE 水平；磁共振 T1WI、T2WI 信号强度，双侧苍白球 ADC 值；以及二者联合诊断核黄疸高危儿的价值。
结果 实验组血清 NSE 水平均高于对照组，差异有统计学意义(P＜0.05)。在 T1WI 信号强度上，实验组明显左右两侧强度均明显高于对照组（P＜0.05），而 T2WI 信号强度上，实验组信号强度稍高于对照组，但差异无统计学意义（P＞0.05）；而双侧苍白球 ADC 值上，实验组在左右两侧均明显高于对照组（P＜0.05）；对照组 MRI 检查所得苍白球与壳核 T1WI 信号强度比值(G/P 比值)显著低于实验组，差异有统计学意义(P＜0.05)。ROC 曲线分析得出 G/P 比值、血清 NSE、二者联合诊断的曲线下面积(AUC)分别为 0.876、0.825、0.890；在最佳临界值点对应的灵敏度、特

异度分别为: G/P 比值 72.2%、93.1%，NSE 72.2%、85.3%，二者联合为 82.4%、84.9%；其中二者联合的诊断效能高于单项诊断。
结论 血清 NSE 联合颅脑 MRI 对核黄疸高危儿具优势预测价值，可进一步提升单一指标或辅助检查手段预测的灵敏度及特异度，值得临床重视。可为核黄疸高危儿早期辅助评估提供客观参考。MRI 诊断新生儿核黄疸高危儿有不错的价值，根据其 T1WI、T2WI 信号强度，以及双侧苍白球 ADC 值，可与新生儿黄疸鉴别诊断，值得应用。

PU-0459

750 例不同年龄阶段及孕周的患儿 Gesell 和 Peabody 两个量表间的相关性研究

唐绍洋、周文智、杨霞
成都市妇女儿童中心医院

目的 探究 Peabody 运动发育量表第二版（PDMS-2）和 Gesell 发育量表对不同年龄阶段及孕周患儿在运动发育评估中的相关一致性。
方法 选取 750 例在我院进行随访的 0-3 岁儿童，运用 Peabody 运动发育量表和 Gesell 发育量表进行评估，将两者的粗大运动发育商和精细运动发育商的相关性进行比较。
结果 分析 750 例患儿结果显示孕周在＜32 周的患儿中，两个量表间粗大运动发育商的相关系数为 0.454（P＜0.01），精细运动发育商的相关系数为 0.396（P＜0.05）。孕周在≥32 周~＜37 周的患儿中，两者间的相关系数为 0.560（P＜0.01），0.542（P＜0.01）。孕周≥37 周~＜42 周（足月儿）的患儿中，两者间相关系数为 0.788（P＜0.01），0.748（P＜0.01）。
结论 Peabody 运动发育量表和 Gesell 发育量表之间存在显著相关，孕周越大的患儿其相关性更为突出。不同年龄阶段足月儿组的相关性均大于早产儿组，其中孕周越大，其相关性越高，呈正相关。不同孕周患儿其粗大运动发育商相关度大于精细运动发育商，粗大运动发育商敏感度较为显著。

PU-0460

生物反馈电刺激治疗在脑瘫患儿吞咽障碍中的应用

徐世琴、杨苗苗
枣庄市妇幼保健院

目的 分析生物反馈电刺激治疗在脑瘫吞咽障碍患儿中的运用价值。
方法 将 53 例脑瘫吞咽障碍患儿分成对照组、刺激组，予以常规治疗、常规治疗+生物反馈电刺激治疗。
结果 刺激组总有效率高于对照组（P＜0.05）；刺激组吞咽障碍好转时间短于对照组（P＜0.05）；刺激组并发症发生率低于对照组（P＜0.05）。
结论 生物反馈电刺激治疗脑瘫吞咽障碍患儿，作用可靠，且可阻断患儿吞咽障碍相关并发症的形成。

PU-0461

低温热塑板在儿童偏瘫上肢功能障碍康复中的应用

徐世琴、杨苗苗
枣庄市妇幼保健院

目的 评估低温热塑板在儿童偏瘫上肢功能障碍康复中的运用价值。

方法 将我院收治的 27 例偏瘫患儿分为观察组（利用低温热塑板制作简易矫形器）14 例和对照组（常规治疗）13 例，观察两组患者的治疗恢复效果。
结果 观察组治疗 12 周后腕下垂改善及关节活动度均优于对照组（P＜0.05）；观察组使用 12 周时上肢功能优良率高于对照组（P＜0.05）；观察组关节挛缩发生率低于对照组（P＜0.05）。
结论 儿童偏瘫上肢功能障碍患儿手法治疗结束后管理中，相对于传统治疗而言，低温热塑板的引入，可有效改善患儿的肢体功能，改善肌张力，减少关节挛缩相关并发症的形成。

PU-0462

揿针按压疗法联合推拿手法治疗脑瘫患儿后表面肌电信号变化

岳玲、王静、王泽熙、安郁坤
河北省儿童医院

目的 观察脑瘫患儿行揿针按压疗法联合推拿手法治疗前后两侧竖脊肌、腹直肌的表面肌电信号变化。
方法 选入符合纳入标准的脑瘫患儿 105 例，随机分为揿针康复组，推拿康复组，揿针联合推拿组。每组各 35 例。三组均在常规康复训练基础上分别给予揿针按压疗法、推拿手法、揿针联合推拿治疗。三组均为每日 1 次。揿针按压疗法取穴为：腰阳关、命门、L2-L5 夹脊穴。推拿为按摩督脉及夹脊穴。治疗 4 周为 1 疗程，分别于治疗前与治疗 3 个疗程后采集患儿两侧竖脊肌与腹直肌的肌电信号，取时域指标：均方根值（RMS）和频域指标：中位频率（MF)；以及粗大运动功能量表（GFMF）中 B 区（座位能区）、C 区（爬与跪能区）、D 区（站立位能区）和 E 区（行走与跑跳能区）分值的变化。
结果 ①治疗前组间各项指标比较差异无统计学意义（均 P＞0.05），组间具有可比性。②与治疗前比较，3 组患儿治疗后竖脊肌、腹直肌 RMS 值均较治疗前增加，MP 值均较治疗前减低（P＜0.05）；GMFM 评分较治疗前均有不同程度的改善（P<0.05)。③组间比较，揿针联合推拿组治疗后竖脊肌、腹直肌 RMS 值均较揿针康复组、推拿康复组提高；MP 值均较揿针康复组、推拿康复组减低，差异具有统计学意义（P＜0.05）；GMFM 总评分大于揿针康复组，推拿康复组分，差异均有显著性意义（P＜0.05）。
结论 在常规康复训练的基础上，揿针按压疗法与推拿手法的有机结合可更好地改善脑瘫患儿核心肌群稳定性，提高脑瘫患儿运动能力以及核心控制能力，疗效显著优于单独应用揿针按压疗法与推拿手法的治疗方案。

PU-0463

表现为脑性瘫痪的罕见 PCDH12 基因突变 1 例

岳玲、白冰、王泽熙、王静
河北省儿童医院

目的 探究脑性瘫痪的遗传学致病因素。
方法 该文研究一例表现为脑性瘫痪的罕见 PCDH12 基因突变，并分析其临床及基因特点。提取该先证者及其父母外周血 DNA 标本，采用外显子组捕获测序技术检测致病突变，并对检测到的突变进行 Sanger 测序验证。
结果 显示先证者为 PCDH11 基因突变 c.1556_1569del 和 c.295>T 的复合杂合子，前者来自于母亲，后者来自于父亲，均为未见报道的新突变。
结论 该研究扩展了 PCDH12 基因突变谱，为先证者病因诊断及该家系的遗传咨询和产前诊断提供了分子依据。由于此病表型出现运动、姿势异常易误诊为脑性瘫痪，提醒广大医务工作者早期明确诊断和积极康复治疗，有益于改善先证者预后并提供遗传咨询。

PU-0464

发育性协调障碍患儿康复治疗中脑干听觉诱发电位的评估价值

岳玲、靳梅、王静、白冰
河北省儿童医院

目的 评估脑干听觉诱发电位(BAEP)在发育性协调障碍(DCD)患儿早期康复治疗中的价值。
方法 对 87 例高危儿进行 BAEP 检查。运用 Peabody 运动发育量表将患儿分为 DCD 组及非 DCD 组，对比 2 组患儿 BAEP 各波潜伏期及峰间期同时对 2 组患儿进行 3 个月综合康复治疗，观察治疗后 2 组 BAEP 的变化情况。
结果 DCD 组 BAEPIII、V、I~III 波潜伏期延长，与非 DCD 组比较，差异均有统计学意义(P<0.05)。综合康复治疗后，DCD 组 BAEP 各波潜伏期明显缩短，与治疗前比较，差异均有统计学意义(P<0.001)，与非 DCD 组患儿比较，差异无统计学意义(P>0.05)。
结论 BAEP 可从听觉方面综合、客观、敏感地反映发育性协调障碍患儿中枢神经系统的传导功能，在早期协助 DCD 患儿康复治疗效果的评估中具有重要临床应用价值。

PU-0465

学龄期脑瘫儿童医教结合临床路径研究

李博霞、吕静
西安中医脑病医院

目的 在医院背景下，探究适用于学龄期脑瘫儿童的医教结合临床路径，以提高学龄期脑瘫儿童的肢体功能并满足他们的学习需求。
方法 选取 2020 年 4 月至 2020 年 11 月在位于陕西中医药大学附属西安中医脑病医院确诊并正在接受治疗的学龄期脑瘫儿童 60 例作为主要研究对象,采用随机数表将其细化为研究对照组和研究结果组。对照组儿童经过常规的综合康复治疗，包括物理治疗（Physical therapy, PT）、作业治疗（Occupational therapy, OT）、语言治疗（Speech therapy, ST），根据儿童情况制定个体化康复治疗方案。研究组儿童经过医教结合模式的治疗，治疗时间为 3 个月一疗程，医教结合训练模式包括康复治疗和康复教育两部分，康复治疗针对儿童情况采用常规 PT、OT、ST 训练；康复教育则根据儿童的智力发育水平，对其进行语文、数学、手工、音乐、绘画集体课课程学习。
语文课的主要目的是学习拼音、汉字及遣词造句等，提高儿童对语言的理解、语言符号的运用和表达能力。数学课主要目的是认识数字、数量运算、分类及推理等，帮助儿童建立数量概念及运算能力。手工课的主要目的是通过手工制作提高儿童精细操作能力、手眼协调能力，培养儿童手工操作兴趣。音乐课的主要目的是让儿童享受音乐，通过学习乐曲、音乐律动等方式与同伴进行互动，建立伙伴关系，培养音乐兴趣。绘画课的主要目的是通过绘画陶冶情操、培养艺术兴趣，促进儿童全面发展。将五节课进行合理安排，每周每节课各进行两次。治疗强度：30 分钟/节课，2 节课/天，5 天/周。治疗前后对两组儿童分别进行儿童标准运动协调能力评估测试（MABC-2）和儿童综合功能评定表。
结果 治疗后，对照组和研究性患者在儿童群体内 mabc -2 和研究性患者在儿童组内综合功能评价表的得分均明显高于治疗前；组间对比显示，研究组儿童 MABC-2 和儿童综合功能评定表得分均高于对照组，差异有统计学意义，P＜0.05。
结论 医教结合治疗模式对比常规综合康复治疗模式更适用于学龄期脑瘫儿童，能有效提高学龄期脑瘫儿童的运动功能和功能独立性。

PU-0466

骑马器结合常规康复改善痉挛型脑瘫患儿骨盆分离运动的应用疗效

李博霞
西安中医脑病医院

目的 骑马器结合常规康复改善痉挛型脑瘫患儿骨盆分离运动的应用疗效。
方法 选取脑病医院康复治疗三科诊疗的痉挛型脑瘫患儿 94 例为研究对象，随机单盲对照法将患儿分为对照组和研究组，每组 47 例，对照组患儿给予常规康复治疗:（1）运动疗法：采用小儿脑瘫国际通用的行之有效的运动疗法，其手法主要采用便于患儿及家长接受的 Bobath 手法。（2）悬吊核心力量练习：主要以增强骨盆周围肌肉群的力量及协调运用为主，每日 1 次，每次 15min，每周 6 次。（3）低频脉冲电治疗：改善骨盆周围肌肉肌张力和提高肌力，每日 1 次，每次 30min，每周 6 次。
研究组患儿在常规康复的基础上配合骑马器训练：训练时多数选择“程序模式”菜单，这种模式兼顾腹部、背部肌群的训练，能改善躯干前后肌群的肌力平衡，提高协调性，骑马机的摆动强度可以从弱到强，让痉挛型痉挛型脑瘫患儿有一个适应过程，有利于放松降低肌张力，扩大骨盆前倾或是后倾的活动范围及骨盆控制能力，训练时间控制在 15～30 分钟。
在痉挛型脑瘫患儿骑马机训练治疗的过程中，我们常用四种训练模式：
第一种程序模式：骑马机以“ 8 字形动作”为基础，坐垫向前后倾斜摆动，集中刺激了痉挛型脑瘫患儿的躯干和骨盆肌肉，从而抑制躯干屈肌痉挛，促使躯干与骨盆做出相应的分离调整。
第二种是腰部模式：程序主要向前倾斜，锻炼腰部肌肉力量并动态改善骨盆后倾范围受限，这个模式以坐垫向前倾斜为中心，配合水平及后倾的动作，主要锻炼腹肌，抑制伸肌痉挛，扩大后倾活动范围
第三种是臀部模式：程序主要向后倾斜，锻炼臀部：这个模式以坐垫向后倾斜为中心，配合水平及前倾的动作，主要锻炼臀部和腹部肌肉并扩大骨盆前倾活动范围，从而抑制髂腰肌和大腿内收肌的痉挛。
第四种是运动模式：程序随机组合前三种模式，综合锻炼了患儿的臀、腰、腹部三组肌群，且在不断的动态变化中帮助儿童获得高频次的骨盆前倾、后倾体验，提高躯干运动的稳定性和协调性。
疗程为 3 个月，根据关节活动度及粗大运动功能 GMFM 疗效评价标准观察治疗两组之间的疗效对比、分析及评价。
结果 对照组患儿在常规康复治疗后总有效率为 63.80%，研究组患儿在接受常规康复配合骑马器治疗后总有效率为 85.12%，治疗后两组患儿疗效比较 P<0.05，差异有统计学意义；
结论 骑马器结合常规康复能有效改善痉挛型脑瘫患儿骨盆分离运动治疗疗效，且患儿配合程度越好，疗效越好。

PU-0467

镜像疗法结合音乐治疗在孤独症儿童社交互动中的运用疗效观察

李利
西安中医脑病医院

目的 探讨镜像疗法结合音乐治疗对促进孤独症儿童社交互动能力提升的疗效观察。
方法 选取 2019 年 1 月—2019 年 11 月在我院治疗的孤独症儿童 60 名。入组标准（1）符合 2015 版 SMN-5 最新诊断标准，依据智商、及发病年龄判断，IQ 均为中度社会适应障碍（IQ35-49 分）。入组儿童 60 例随机分为镜像组 30 例和对照组 30 例。对照组：采用常规的语言治疗，结合 2 人小组课训练，游戏训练；集体课融入训练每日 1 次，每次 30 分钟，一周 6 次，三个月一个疗程。镜像组：在对照组的基础上给予镜像疗法结合音乐治疗每次 30 分钟，一周 3 次，3 个月一个疗程，并且是亲子集体 10-20 人以内的集体环境，以上根据孤独症障碍程度及智龄障碍程度进行分组训

练。具体训练方法如下：（1）视觉动觉模仿：通过静态的镜像反射配合音乐治疗进行自我身体部位感知的大动作模仿，通过不同的身体音乐律动泛化对自我身体意识层面的认识，提升早期的自我适应性社交能力；（2）听觉动作模仿：在自我身体感知模仿完成较好的基础上进行听觉动作模仿，如通过聆听本组患儿熟悉的身体律动音乐强化听觉动作的模仿（即音乐治疗师不通过语言辅助重点在于帮助孤独症儿童通过听觉注意来感知模仿身体的大动作），紧接着泛化听觉辨识模仿（如听到了做肢体模仿没有听到学会等待）或是象形模仿亦或是功能模仿，随后紧密联系儿童日常生活泛化帮助患儿提升听觉动作模仿能力。（3）亲自互动接触模仿：通过引导患儿家长和患儿身体接触互动模仿练习，增进亲自情感的建立，最为重要的是通过亲子间的密切身体接触帮助孤独症儿童感知不同的触觉体验，增强大脑神经的链接获得接触的经验。（4）情绪、情感体验模仿：通过亲子镜像配合情绪音乐和情绪模仿带领孤独症儿童正确的感知、体验、辨识情绪，最后能通过音乐情景故事帮助孤独症儿童泛化情绪，在情绪建立稳定的基础上再次通过亲子互动重点引导家长和孩子产生共情的感知觉，再通过肢体动作模仿表达自己的情感。经 ABC 孤独症筛查量表评估。

结果 镜像组患儿和对照组患儿治疗前后疗效比较 $P<0.05$，差异有统计学意义。

结论 基于镜像神经元理论的动作观察结合音乐治疗对促进孤独症儿童社交互动能力提升有着极大的促进作用。

PU-0468

触觉训练改善特殊儿童触觉防御的疗效观察

周继娟
西安中医脑病医院

目的 探讨触觉训练对特殊儿童触觉防御的疗效。

方法 选取脑病医院康复治疗三科治疗的特殊儿童 60 例为研究对象，随机单盲对照法将儿童分为治疗组和对照组，对照组采用常规综合康复治疗的方法 ，治疗组在对照组的基础上配合感觉统合治疗对触觉的刺激。

常规康复治疗方法

语言训练：首先对儿童进行动作模仿训练，随着儿童模仿能力的提高，可训练连续的两步、三步动作模仿以及听口令做动作。其次模仿口唇动作，再次模仿发单音、单词、叠词、句子。最后在建立有意识的交互式语言。每次 30 分钟，每天 2 次，每周 5 天，疗程为 3 个月。

特教小组课：以小组的形式进行，每组 8-10 人，按智力能力分为大、中、小班，每周的课程有：语言、音乐、常识、数学、游戏、自理、等文化课程。每日两次。每次 30 分钟，每天 2 次，每周 5 天，疗程为 3 个月。

脑功能：根据小孩的年龄、治疗量、耐受程度，选择适当的强度、振幅、频率，将治疗帽上的磁片对应在前额正中部、双侧颞部、双侧枕部，选择时间 20 分钟，每天 1 次，每周 5 天，治疗疗程为 3 个月。

治疗组在常规综合康复治疗的基础上配合感觉统合治疗 3 个月。 触觉敏感体系的治疗方法 [3]：（1）在皮肤上的各种来自外界的触觉刺激按摩系统，会帮助决定防御性触觉来承担个别的反应性，利用固定力度的触压感觉。（2）大脑在使用其他感觉的刺激时，特别是前庭觉的影响和肌肉关节的本体觉，来保持触觉防御性触觉泛滥的情形，我们可以给孩子洗澡,洗澡时我们可以用小触觉球从四肢末端向躯干震动式前进。（3）从全身整个神经系统传达而来的前庭觉、触觉和肌肉关节本体觉，各个方面的刺激的整理和组织不良时，触觉系统就会不平衡，那么我们可以给孩子按摩，全身按摩或捏脊，也可以用手指压身体的各个部位，也可以将身体的大部分部位用粗麻织物覆盖或包好，让儿童感知来自自身的反应，从而完成辨别与区分。每次 30 分钟，每天 1 次，每周 5 天，疗程为 3 个月。

治疗前后用《儿童感觉统合发展核对量表》对儿童进行评估。

结果 治疗后两组儿童疗效对比 $P<0.05$。

结论 触觉训练能有效改善特殊儿童触觉防御问题，并对特殊儿童的情绪稳定及认知技能的提升有明显的辅助治疗作用。

PU-0469

程序时间表对 ASD 儿童情绪行为的疗效分析

冯妮
西安中医脑病医院

目的 探讨程序时间表对 ASD 儿童情绪行为的疗效分析。
方法 选取 2020 年 4 至 2020 年 12 月在陕西中医药大学附属西安中医脑病医院治疗的 60 例自有情绪行为问题的孤独症儿童为研究对象，采用随机对照法将其分为空白对照组和研究组，每组 30 例。空白对照组 30 例儿童接受常规治疗。每日由家长带领陪同上课，家长全程陪同儿童，并及时给予指令，帮助儿童自我管理。治疗 3 个月。常规康复治疗包括应用行为分析法，结构化教学，感觉统合训练，作业治疗等。训练原则如下：1、利用高度结构化的环境设置（视觉教学），运用 ABA（应用行为分析）的方法；2、遵循儿童游戏技巧发展规律；3、设置具有趣味性的游戏课程、让儿童身心愉悦。确定治疗方案后，继续由家长带领儿童上课。研究组 30 例儿童在常规治疗的基础上增加了程序时间表，先由家长引导使用程序时间表卡片，逐渐建立使用常规后由儿童独立使用。研究组儿童确定治疗方案后，安排好上课时间，随后由治疗师为儿童制作视觉提示卡片，设计一日时间安排，在康复治疗三科大厅位置呈现程序时间卡片及完成袋。疗程为 3 个月，治疗前后分别采用《孤独症儿童情绪与行为评估表》对儿童的情绪行为进行评估。
结果 三个月治疗前后对比，组内对比显示研究组儿童的《孤独症儿童情绪与行为评估表》中异常行为明显降低，$P<0.05$，差异有统计学意义；空白对照组儿童异常行为降低，但并不显著，$P=0.45$。治疗后组间对比结果显示，研究组儿童异常行为明显少于空白对照组儿童，$P<0.05$，差异有统计学意义。
结论 时间程序表利用了 ASD 儿童的优势，一定程度上与 ICF 理念一致，不仅注重提高 ASD 儿童的弱势技能，同时更注重优势和环境因素，因此能更有效地改善 ASD 的自我控制能力。程序时间表能有效改善 ASD 儿童异常情绪行为，疗效确切。

PU-0470

社交故事结合游戏治疗对自闭症儿童的社交影响

雷巧容、龙金莲、李春阳
邵阳学院附属第一医院

目的 报道社交故事结合游戏治疗对改善自闭症儿童的社交沟通能力的疗效。
方法 将我单位 10 名 3-6 岁根据自闭症儿童行为量表(Autism Behavior Checklist，ABC 量表)评估得分在 31-62 之间、儿童孤独症评定量表(childhood autism rating scale； CARS)得分在 30-36 分之间的轻-中度自闭症患儿接受社交故事课程训练内容主要包括自闭症儿童认知、言语、联情系意、心智解读、早期教育等方面、结合分层次游戏治疗（内容包括感知游戏、身体游戏、操作性游戏、假想性游戏、语言游戏、社交游戏等），将自闭症注意力训练贯穿整个康复治疗后进行总结分析。采用自闭症儿童行为量表(Autism Behavior Checklist;ABC)、儿童孤独症评定量表(childhood autism rating scale； CARS)和自闭症儿童社交及沟通行为量表（Social and communication behavior scale for children with autism;SCBC）进行治疗前后疗效评定分析。**结果** 治疗前、治疗 6 个月后、治疗 12 个月后进行对比，10 名自闭症患儿在人际交往、游戏方面显著疗效，在沟通方面治疗有效。
结论 探讨社交故事结合游戏治疗对轻--中度自闭症康复治疗的积极作用。并具体介绍了自闭症儿童康复训练中常用的治疗方法，以期为自闭症儿童的康复治疗方案提供一定的参考。

PU-0471

强制性诱导运动治疗结合游戏应用于痉挛型偏瘫脑瘫个案报道

龙金莲、雷巧容
邵阳学院附属第一医院（邵阳市第一人民医院）

目的 探讨提高偏瘫型脑瘫患儿的上肢功能康复疗效的训练方法。
方法 选用 1 例 3 岁右侧偏瘫型脑瘫儿童，健侧应用低温热塑矫形器每天固定限制 8-10 小时，持续 20 天/次，间隔半个月，3 次为 1 疗程。期间对患肢进行功能活动包括 OT（30min/次，1 次/天，5 次/周）、游戏活动（小组形式，30min/次，5 次/周）、大量的家庭功能训练。采用 Peabody 运动发育量表(PDMS-2)、上田敏偏瘫上肢功能评价表、Brunnstrom 偏瘫上肢功能评价表、徒手肌力测试 (Manual Muscle Test, MMT)、治疗师儿童上肢功能观察表并结合家长观察反馈进行疗效评估。
结果 治疗前、治疗 3 个月后、治疗 6 个月后、治疗 9 个月相比，患肢主动性明显好转，主动参与康复训练活动积极性增强，PDMS-2 评定明显提高，患侧上肢肌力明显提高，所有上肢功能活动评量表显示均有明显改善。
结论 强制性诱导运动疗法结合游戏活动对偏瘫型脑瘫患儿患侧上肢功能康复训练有效。

PU-0472

高压氧结合康复护理治疗腹股沟斜疝术后伴脑损伤的案例分析

邓继红、王言言
济宁市第一人民医院

目的 分析高压氧结合康复护理治疗对腹股沟斜疝术后伴脑损伤的效果。
方法 对一例腹股沟斜疝术后伴脑损伤的患儿进行康复治疗，根据患儿的康复治疗效果，采用 0～6 岁儿童神经心理发育评估量表（儿心量表）和 Peabody 量表来评估患儿的发育商（DQ）和运动情况。
结果 经过康复治疗后的发育商（DQ）和 Peabody 评分明显高于康复治疗前的发育商（DQ）和 Peabody 评分。
结论 高压氧联合康复护理可提高腹股沟斜疝术后伴脑损伤患儿的发育商（DQ）和运动能力。

PU-0473

探讨早期干预对 HIE 患儿的治疗作用

张佩芸、杨蓉、李星慧
川北医学院附属医院

目的 探讨早期干预对 HIE 恢复期患儿的康复疗效。
方法 选取我院 2016 年 1 月至 2020 年 12 月收治的 25 例 HIE 恢复期患儿。男性患儿 18 例，女性患儿 7 例，其中 25 例患儿的评论年龄为 4.5 月。所有患儿入院时均需要做以下测评：0-1 岁神经运动 20 项检查、格塞尔(GESELL)婴幼儿发育量表、小儿粗大运动评估（GMFM）进行测评并做好记录。通过对患儿的测评结果进行综合的康复治疗：0-6 月之内的患儿康复项目为 PT、水疗、脑循环、高压氧，一周 5 次 3 个月为一疗程再次进行以上的综合测评。6 月以上的患儿康复项目为 PT2 次、水疗、脑循环、高压氧、神经损伤治疗仪，一周 5 次 3 个月为一疗程再次进行以上的综合评估。3 个月之后 2 组患儿的整体综合水平均高于入院时患儿的综合水平。
结果 早期干预之前来我院的 25 例患儿整体综合能力较差，其中 80%的患儿肌张力较高，普遍存在追视追听较差，注意力以及抓握能力欠佳。并且还有部分患儿睡觉时容易惊醒、夜啼。通过来我院康复治疗的患儿，进行综合的康复训练后整体能力明显提升，整体水平都追赶上了同龄儿从

而促进康复疗效显著提升。后期经过追踪回访对家庭康复进行正确指导，患儿也能更快的回归家庭和社会。

结论 在对 HIE 恢复期患儿进行早期干预，不仅能够加快患儿的康复速度，而且还能明显改善患儿后期致残率。通过早期干预 HIE 患儿恢复期预后较好，在医院的综合康复和家庭康复相结合大大提高了患儿的康复疗效。在早期干预的同时应该与患儿家属多沟通、多交流树立康复信心，为康复治疗的实施明确正确的方向。在提高患儿康复质量的同时，最大限度的满足患儿的康复需求；对治疗方案进行优化整改同时对患儿的康复疗效进行有效评估，让患儿更快的提高社会适应能力更快的回归家庭。

PU-0474

儿童智力特点与好动行为的相关性研究

郭鑫
南华大学附属第一医院

目的 分析正常儿童（Typically Developing,TD）、智力障碍儿童（Intellectual Disorder,ID）与注意缺陷多动障碍儿童（Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder,ADHD）智力结构特点，探讨智力结构与儿童好动行为问题出现的相关性。

方法 采用韦氏儿童智力测验（C-WISC）和婴儿-初中生社会生活能力量表（S-M），对 34 例年龄 6-14 岁因好动行为问题就诊的男童进行智力测试和能力评估，其中 ADHD（多动/冲动型）男童 14 例，ID 男童 20 例，将其与 TD 男童对比，并用 NICHQ 范德比尔特量表（父母问卷、老师问卷）对好动行为进行量化评估。

结果 组间比较：总智商（FIQ）方面，ADHD 组与 ID 组 FIQ 明显低于 TD 组，三组之间有明显差异（$p<0.01$）；言语智商（VIQ）方面，ADHD 组与 ID 组 VIQ 明显低于 TD 组，三组之间差异明显（$p<0.05$），操作智商（PIQ）方面，ADHD 组与 TD 组无明显差异（$p>0.05$），两组均明显高于 ID 组（$p<0.01$）；日常生活能力（S-M）方面，ADHD 组与 TD 组无明显差异（$p>0.05$），两组均明显高于 ID 组（$p<0.01$）。组内比较：ADHD 组中，VIQ 与 PIQ 差异明显（$p<0.01$）；ID 组和 TD 组中，VIQ 与 PIQ 无明显差异（$p>0.05$），且 ID 组各 IQ 值均明显低于 TD 组；NICHQ 范德比尔特量表多动分值方面，ADHD 组和 ID 组好动分值均显著高于 TD 组（$p<0.01$）；与 ID 组比较，ADHD 组好动分值明显高于 ID 组（$p<0.01$）。

结论 智力落后和智力结构不均衡可能是儿童出现好动行为问题的重要原因。

PU-0475

重复经颅磁刺激对比镜像疗法治疗截肢后幻肢痛的随机对照研究

王凤怡[1]、王朴[2]、王煜[3]、康有存[1]、朱诗洁[1]、王华琼[1]、李定艮[1]、杨永红[1]
1. 四川大学华西医院
2. 中山大学第七附属医院
3. 四川大学

目的 探讨重复经颅磁刺激对截肢患者幻肢痛的影响，并与镜像疗法进行疗效对比。

方法 本研究采用随机对照试验设计，评估者盲，受试者和治疗师非盲。通过计算机生成随机数字表，将受试者随机分配到 rTMS 组(重复经颅磁刺激组)或 MT 组(镜像治疗组)。rTMS 组在常规康复治疗的基础上，还接受为期 2 周的重复经颅磁刺激（1Hz，15min，5d/w），MT 组在常规康复治疗的基础上，还接受为期 2 周的镜像疗法（肢体相应动作，15min, 5d/w）。结局指标为基础疼痛视觉模拟评分（visual analogue scale，VAS）和神经性疼痛四问（Douleur Neuropathique en 4 questions，DN-4）。在治疗前、治疗后、治疗后 3 个月对受试者进行疼痛评估。

结果 2018 年 6 月至 2020 年 12 月期间，从四川大学华西医院康复医学中心的 45 例截肢患者中筛查出符合研究标准的 30 例纳入研究，最终 26 例完成规定治疗和评估（rTMS 组 12 例，MT 组 14 例），结果纳入统计学分析，平均年龄（39.73±12.64）岁，男性 15 例，女性 11 例。rTMS 组有

3 例退出（退出比例为 20%），1 例报告首次治疗过程中头晕头痛；MT 组有 1 例退出（退出比例为 6.67%），并报告在首次治疗过程中头晕、头痛、恶心。治疗前两组基线可比，VAS 和 DN-4 差异无统计学意义（P 均＞0.05）。两组患者治疗后、治疗后 3 个月较治疗前，VAS 和 DN-4 差异均有统计学意义（P 均＜0.01）；rTMS 组患者治疗后 3 个月较治疗后，VAS 和 DN-4 差异均无统计学意义（P 值分别为 0.065 和 0.166）；MT 组患者治疗后 3 个月较治疗后，VAS 和 DN-4 差异均有统计学意义（P 值分别为 0.002 和 0.019）。与 MT 组相比，rTMS 组的疼痛改善并没有更显著（VAS 和 DN-4），两组治疗前后疼痛差值，以及治疗后 3 个月与治疗前的疼痛差值均没有统计学意义（P＞0.05）。

结论 重复经颅磁刺激对截肢患者幻肢痛有改善作用，但重复经颅磁刺激并不比镜像疗法更能改善截肢后幻肢痛。

PU-0476

慢性腰痛脊柱力学及神经肌肉相关指标研究

林珊珊、王楚怀
中山大学附属第一医院

目的 通过横断面研究，对比腰痛及健康受试腹横肌（transversus abdominis，TrA）与多裂肌（lumbar multifidus, LM）肌肉收缩效率，躯干肌激活时间及深浅层肌肉激活时序，躯干肌力量等方面的差异，探讨腰痛病人在神经肌肉及力学因素方面的障碍，以指导后期治疗。

方法 本试验分别纳入 12 名腰痛及 12 名健康受试。采用便携式肌骨超声设备采集 2 组受试躯干右侧（利手侧）TrA、LM 静息及收缩态肌肉厚度；采用 delsys 16 通道无线表面肌电系统采集举臂过程中两组右侧三角肌前束，右侧多裂肌（LM）、竖脊肌（erector spinae, ES）、腹外斜肌（External oblique abdominis, EO）、腹内斜肌/腹横肌（Internal oblique abdominis/ transversus abdominis, IO/TrA）相应部位肌电信号，对比 CNLBP 患者与正常人群核心肌群激活时间、以及深浅层肌肉间激活时序的差异；采用 HUMAC NORM 多关节等速测试康复系统（CSMI，美国）对比两组躯干屈伸肌力量等指标。

结果 1）各组 TrA 与 LM 厚度在收缩态下均较静息状态明显增加（P<0.05），且两组收缩态下 TrA 厚度、收缩率比较有显著性差异（P<0.05）；2）上肢前屈时，正常组 ES、LM、IO/TrA 均在三角肌之前激活，腰痛组各肌肉均在主动肌之后激活，且 EO、IO/TrA、LM 的相对激活时间显著大于正常组（P<0.05），ES 的相对激活时间则与正常组无显著差异（P=0.137）。正常组深层肌激活时间较浅层肌激活时间靠前（P<0.05），腰痛组深层肌较浅层肌激活延迟，但两者相比激活时间比较无显著差异（P>0.05）。与对照组相比，腰痛组腹背部肌群的相对激活时间均显著延长（P<0.05）；3）等速测试中，在 30°/s 角速度时，腰痛组躯干屈肌 PT/BW、屈伸肌峰值力矩比（F/E）、到达峰力矩时间（TPT）与对照组相比均具有显著性差异（P<0.05），而在 120°/s 角速度时，两组相比差异无统计学意义（P>0.05）。

结论 相比于健康受试者，CNLBP 患者在收缩状态下 TrA 厚度及收缩率减低；深层稳定肌激活时间较浅层肌滞后，腹、背部核心肌群的激活时间较正常受试者延迟，且腹部肌群（尤其是 TrA）延迟现象更为明显；在慢速测试中，腰痛患者躯干屈肌 PT/BW、E/F 等躯干力学指标较正常健康人群下降，TPT 延长。

PU-0477

被动牵伸时股内侧肌和股外侧肌的硬度变化

许惊飞、何红晨、魏全、何成奇
四川大学华西医院

背景：被动肌肉硬度是肌肉功能的一个重要组成部分，指肌肉被牵拉时的阻力，与肌肉的延展性密切相关，并对整个关节的僵硬度产生影响。

目的 应用超声剪切波弹性成像技术评价股内侧肌和股外侧肌被动牵伸时被动肌肉硬度的变化。
方法 14 例健康青年（男女各 7 例）参与该研究，年龄 22-37 岁。受试者坐于 Cybex 等速测试仪（Medway, Massachusetts）的评估椅上，髋关节屈曲 85°，膝关节屈/伸轴与测试仪的旋转轴对齐，将躯干和小腿用弹性带固定，暴露右侧大腿。将超声扫描仪（Supersonic Imagine, Aix en Provence, France）设置为肌肉骨骼模式中的 SSI 模式，使用 5cm 长的 SL-15-4 线性探头进行测量。测量右侧股内侧肌和股外侧肌的剪切模量作为肌肉的被动硬度值。探头与肌纤维方向保持一致，测量膝关节 0°时肌肉的被动硬度，每个关节角度每块肌肉记录 3 张图像，取平均值作为该肌肉的被动硬度值。然后依次测量膝关节屈曲至 15°、30°、45°、60°、75°、90°时的肌肉被动硬度。肌肉的测量顺序按随机数字决定。采用重复测量方差分析比较两个肌肉不同角度下的被动肌肉硬度值。显著性水平设为 $P < 0.05$。用目测法测定肌肉被动硬度开始增大时的松弛角。
结果 膝关节从 0° 牵伸至 90°时，股内侧肌的被动肌肉硬度值由 11.20 ± 1.90kPa 增加至 22.74 ± 4.16kPa，股外侧肌从 12.48 ± 3.47kPa 增加至 20.18 ± 3.62kPa。股内侧肌的被动肌肉硬度在 60°时开始增加，而股外侧肌在 75°时开始增加。
结论 被动牵伸对股四头肌被动肌肉硬度值的影响是不同的。股内侧头的被动硬度升高较股外侧肌早。

PU-0478

基于 K/L 分级的不同程度膝骨性关节炎步态分析

欧建林[1]、欧阳辉[1]、谢文浩[2]、何雪常[1]
1. 暨南大学附属第一医院
2. 暨南大学

目的 膝关节骨性关节炎是一种慢性关节疾病，常出现在中老年人群，随着人口老龄化的到来，发病率逐年上升；本研究拟基于 K/L 分级将膝骨关节炎患者分为轻度组和中重度组，分别测量患者足底压力及步态时间空间参数，比较不同时期患者的足底压力及步态特征，以期为膝骨关节炎患者的早期筛查评估和康复训练提供指导依据。
方法 依据 K/L 分级，把入组的病例划分为轻度组与中重度组，即Ⅰ、Ⅱ级为轻度组，Ⅲ、Ⅳ级为中重度组，利用平衡与步态功能训练评估系统和智能康复鞋，分别对两组受试人的步态数据开展测量，记录不同程度受试者的步态情况，通过统计分析得出不同严重程度患者的步态差异，为 KOA 患者的早期评估提供量化参考，为临床康复治疗方案提供依据。
结果 两组评定后进行比较，两组患者步伐时间、站立相时间、站立相百分比、步向角均无显著性差异（$P>0.05$）。中重度组的步幅长度、步速、步频、单支撑相时间、单支撑相百分比、摆动相时间、摆动相百分比均比轻度组更短；中重度组的步幅时间、步宽、双支撑相时间、双支撑相百分比更大（$P<0.05$）。轻度组自身左、右两侧足底压力峰值在 T1 足趾区、M4 跖骨区、MH7 足跟内侧、LH8 足跟外侧存在显著差异（$P<0.05$），中重度组自身左、右两侧足底压力峰值在 MF6 中足外侧区存在显著差异（$P<0.05$），其余位置无统计学意义（$P>0.05$）；经独立样本 T 检验，轻度组与中重度组左、右侧各区域足底压力峰值分别对比，左侧 M2 跖骨区、M4 跖骨区、LH8 足跟外侧；右侧 M2 跖骨区具有显著差异（$P<0.05$），余区域无统计学差异（$P>0.05$）。
结论 轻度组 KOA 患者与中重度组 KOA 患者相比步态时空参数与足底压力分布特征有显著差异，与轻度组比较，中重度组的步幅长度、单支撑相百分比、单支撑相时间、摆动相百分比、摆动相时间更短；步频、步速更慢；步幅时间、双支撑相时间、步宽、双支撑相百分比更大，轻度组与中重度组左、右侧各区域足底压力峰值分别对比，左侧 M2 跖骨区、M4 跖骨区、LH8 足跟外侧；右侧 M2 跖骨区具有显著差异，这些指标可为 KOA 患者的早期评估提供量化参考，为临床康复治疗方案提供依据。

PU-0479

富血小板血浆联合人脐带间充质干细胞治疗大鼠激素性股骨头坏死的研究

汪衍雪
中山大学孙逸仙纪念医院

目的 通过细胞实验和动物实验研究富血小板血浆 PRP 联合脐带间充质干细胞（HUC-MSC）对激素性股骨头坏死是否有治疗作用并进一步探讨其治疗机制，为提供一种可以早期治疗股骨头坏死并延缓其进展的无创简单有效的**方法** 提供理论依据。
方法 细胞实验中，大剂量地塞米松诱导人骨髓间充质干细胞（HBMSC），分别给予 PRP,HUC-MSC 或 PRP+HUC-MSC 联合治疗，观察对 HBMSC 增值、迁移、凋亡、成骨分化功能影响；大剂量地塞米松诱导人脐静脉内皮细胞（HUVEC），分别给予 PRP,HUC-MSC 或 PRP+HUC-MSC 联合治疗，观察对 HUVEC 增值、迁移、凋亡、血管形成功能影响；动物实验中，SD 大鼠注射大剂量甲强龙，同时经超声引导下髋关节腔内分别注射 PRP，HUC-MSC，PRP+HUC-MSC，8 周后取材，分别进行 micro-CT 检查，HE 染色，免疫组化观察 Runx2、ALP、VEGF 表达含量，Trap 染色统计破骨细胞数量，Tunel 染色观察股骨头细胞凋亡情况。
结果 细胞实验显示，PRP 与 HUC-MSC 都能改善大剂量地塞米松抑制的 HBMSC 和 HUVEC 功能下降，联合治疗效果更佳。动物实验中，采用 micro-CT 扫描对股骨头软骨下区骨小梁进行定量、定性评估。MPS 组与对照组和治疗组相比，BV/TV, Tb.Th,Tb.N 和 Tb.Sp 这些参数明显变差，无论 PRP 还是 MSC 都可改善 MPS 诱导的骨丢失。PRP 与 MSC 联合治疗改善作用最明显。HE 染色显示 MPS 组有明显骨坏死，股骨头骨小梁明显稀疏甚至消失，经 PRP 或 MSC 处理的大鼠，骨坏死情况得到改善，PRP 与 MSC 联合治疗组很少有骨小梁结构和骨髓被坏死组织取代。正常对照组未见骨坏死情况。免疫组化定量分析显示，模型组 Runx2、ALP 和 VEGF 表达下调，PRP 和 MSC 能上调这些分子的表达，联合治疗组上调作用最明显。Trap 实验对股骨头破骨细胞进行染色，结果显示，MPS 处理的大鼠股骨头中破骨细胞数量明显增加，但经 PRP 和 MSC 治疗后减少，联合治疗破骨细胞数量明显下降。Tunel 染色结果显示，MPS 处理的大鼠股骨头中凋亡细胞数量明显增加，但可以被 PRP 和 MSC 明显逆转，联合治疗凋亡情况改善最明显。
结论 PRP 与 MSC 可以抑制糖皮质激素诱导的骨丢失，保存骨结构，维持股骨头的骨形成活性。上调血管和骨生成相关的分子表达，促进细胞的存活免于凋亡，联合治疗效果更明显。

PU-0480

老年股骨颈骨折内固定术后负重锻炼时间对康复的影响

邢浩、梁英、王萍芝
山西医学科学院 山西白求恩医院

目的 观察老年股骨颈骨折内固定术后早期负重锻炼对患者术后康复的影响。
方法 选取山西省白求恩医院 2019 年 7 月—2020 年 7 月收治的 180 例 GardenⅠ、Ⅱ型行闭合复位空心螺钉内固定术的老年股骨颈骨折患者,根据术后开始负重锻炼时间的不同均分为观察组和对照组。观察组为术后 48 h 即指导患者患肢部分负重锻炼,至术后 1 个月行部分负重锻炼,至术后 2 个月完全负重锻炼;对照组术后避免患肢负重,直至术后 3 个月才行完全负重锻炼。比较两组术后 3 d 下肢深静脉血栓形成、肺感染发生率,术后 12 个月股骨头坏死、骨折不愈合内固定失效、股骨颈短缩、股骨颈前倾角度、髋关节 Harris 评分及其优良率和视觉模拟评分法（visual analogue scale, VAS）评分差异。
结果 术后 3 d,观察组下肢深静脉血栓形成发生率、肺感染率均明显低于对照组（P<0.05）;术后 12 个月观察组骨折不愈合内固定失效与股骨头坏死发生率均低于对照组（P<0.05）;术后 12 个月两组股骨颈短缩与前倾角度变化率比较差异均无统计学意义（P>0.05）;术后 12 个月观察组 Harris 评分、Harris 评分优良率及 VAS 评分均优于对照组（P<0.05）。

结论 在专业指导下行患肢早期阶段性负重锻炼可有效降低老年股骨颈骨折内固定患者术后下肢深静脉血栓形成、肺感染、股骨头坏死、骨折不愈合内固定失效等并发症发生率,且不增加股骨颈短缩及股骨颈前倾角度改变发生率,并可明显改善术后髋关节功能,减轻术后疼痛,加快术后康复。

PU-0481

富血小板血浆治疗不同分期膝关节骨性关节炎临床疗效研究

杨绯、潘钰、张言林、徐泉、李欣
清华大学附属北京清华长庚医院 清华大学临床医学院

目的 探讨富血小板血浆治疗膝关节骨性关节炎的临床疗效，分析疾病严重程度对其疗效影响，为PRP注射治疗膝骨关节炎提供临床依据。
方法 选取2017年至2020年期间因膝关节骨性关节炎（knee osteoarthritis, KOA）就诊于我院并行富血小板血浆（Platelet-rich plasma, PRP）注射治疗患者（n=43例）。采用超声引导下膝关节腔内注射方法，PRP浓度为3-5倍患者血小板，共计4ml，注射患侧膝关节髌上囊内。采用数字评分法(numerical rating scale, NRS)随访其治疗前及注射治疗后2周、3月、6月、1年时的膝关节疼痛情况，并根据Kellgren-Lawrence(K-L)分级将患者分组。采用配对t检验**方法** 比较所有KOA患者及不同K-L分级患者PRP注射治疗前后疼痛变化情况。
结果 KOA患者治疗前NRS为5.43±2.01，PRP注射治疗后2周（4.23±2.18）、3月（4.09±2.55）、6月（3.83±2.74）及1年（4.40±2.72）疼痛评分较治疗前均显著下降（P<0.05）。其中K-L分级为I-II级患者（n=21）治疗后2周（3.82±2.04）、3月（3.07±2.22）、6月（2.57±2.14）较治疗前（5.27±2.02）均显著下降（P<0.05），但治疗后1年疼痛情况无显著性变化（3.2±2.82，P=0.11）。K-L分级为III-IV级患者（n=22）治疗后3月（4.82±2.36）较治疗前（5.68±2.15）显著性下降（P<0.05），但治疗后6月(4.67±2.67)及1年(5.62±1.81)时疼痛评分无显著性差异（P>0.05）。
结论 PRP注射治疗可有效改善早中期KOA患者疼痛情况，但对于中晚期KOA患者的长期疗效欠佳，需进一步探索更有效的联合治疗方法以改善中重度KOA患者疼痛情况。

PU-0482

前交叉韧带重建术后关节粘连患者在体膝关节运动学分析

张玲[2]、蔡斌[1]、范帅[1]
1. 上海第九人民医院
2. 上海第九人民医院

目的 拟应用双平面荧光透视成像系统和CT影像探究前交叉韧带重建（anterior cruciate ligament reconstruction，ACLR）术后关节粘连患者在功能性活动中膝关节6自由度（six degrees-of-freedom，6DOF）运动学，通过对比健患侧胫股关节和髌股关节的6DOF运动学，分析膝关节粘连患者胫股关节和髌股关节运动学异常表现，探索膝关节粘连患者活动度丢失后生物力学变化规律，为制定有效的结果提供依据。
方法 研究在上海九院康复医学科招募15例单侧ACLR术后关节粘连患者，利用动态双平面荧光追踪系统分别摄取受试者弓步下蹲时双侧膝关节的二维影像。使用膝关节CT影像重建双侧膝关节三维骨模型，应用膝关节三维骨模型配准二维影像以获取胫股关节和髌股关节6DOF运动学数据。
结果 负重条件下随着屈膝角度增加，双侧髌骨相对于股骨的屈曲角度依次较前显著增加（p<0.001）；与健侧膝关节相比，屈膝60°（p=0.002）和75°（p<0.001）患侧髌骨屈曲角度明显减小。随着屈膝角度增加，双侧髌骨相对于股骨逐渐下移；屈膝15°（p=0.004），30°（p=0.006），45°（p=0.002），60°（p=0.046）和75°（p=0.028），患侧髌骨相对于股骨的下移距离较健侧明显减小。与健侧膝关节相比，屈膝60°（p=0.03）和75°（p=0.006）患侧髌骨相对于股骨外倾角度明显减小。随着屈膝角度增加，双侧股骨相对于胫骨的外旋角度依次较前显著

增加（p<0.05）；屈膝 15°（p=0.003），30°（p<0.001），45°（p<0.001），60°（p<0.001）和 75°（p<0.001）患侧股骨相对于胫骨的外旋角度明显减小。
结论 与健侧膝关节相比，ACLR 术后关节粘连患者患侧髌股关节和胫股关节均存在异常的运动学。因此，在临床实践中治疗膝关节粘连患者需要重视恢复正常的膝关节运动学，该研究发现可以指导物理治疗师合理有效地使用软组织松解技术和关节松动术来松解股骨内外侧沟粘连和髌股关节粘连以恢复胫股关节和髌股关节正常的运动学。

PU-0483

不同跑步着地模式对下肢运动生物力学影响的 Meta 分析

杜亮、胡鑫
武汉体育学院

目的 从运动学、动力学和表面肌电 3 个方面，分析比较后足着地模式(RFS)和非后足着地模式(NRFS)对健康跑者跑步运动生物力学的影响，为跑步相关损伤的预防和管理提供循证建议。
方法 检索 Pubmed、Embase、Cochrane library、Web of science 等外文数据库，收集不同跑步着地模式对跑步运动生物力学影响的横断面研究、病例对照研究或前瞻性研究，应用 the Downs and Black Quality Index 对纳入文献进行质量评价，采用 Stata 软件进行异质性分析和 Meta 合并。
结果 采用非后足着地模式的跑者在跑步过程中的步长更短[MD=-0.041，95％CI(-0.071，-0.011)，P=0.047＜0.05]、踝关节初次着地时的背屈角度更小[WMD=-10.899，95％CI(-13.769，-8.029)，P＜0.001]、着地持续时间更短[WMD=-16.896，95％CI(-27.219，-6.573)，P=0.048＜0.05]、膝关节矢状面活动范围更小[WMD=-2.72，95％(-3.767，-1.674)，P＜0.001]、髋关节矢状面活动范围更小[WMD=-2.72，95％(-3.767，-1.674)，P＜0.001]、踝关节矢状面活动范围更大[WMD=4.015，95％CI(0.149，7.881)，P=0.043＜0.05]、VGRF 更高[WMD=0.104，95％CI(0.02，0.206)，P=0.044＜0.05]、VALR 更低[WMD=-24.193，95％CI(-32.152，-16.235)，P=0.015＜0.05]、髌股关节应力更小[WMD=-2.854，95％CI(-3.939，-1.774)，P=0.025＜0.05]、踝关节的跖屈力矩更大[WMD=0.517，95％CI(0.417，0.617)，P＜0.001]、髋关节[WMD=-0.395，95％CI(-0.158，0.268)，P=0.031＜0.05]和膝关节产生的伸肌力矩[-0.346，95％CI(-0.556，-0.137)，P=0.034＜0.05]更小。
结论 不同的跑步着地策略会让着地机械负荷集中在下肢不同的组织结构。使用 RFS 跑步时与更大的 VILR、VALR 有关，且膝关节、髋关节以及髌股关节周围的动态稳定结构和静态稳定结构承受了更高的机械负荷。然而，使用 NRFS 跑步时，足底软组织(足底筋膜、足底固有肌群以及跟腱等)的生物力学力学负荷会明显增大。因此，对于足部着地策略的选择因根据跑者各部位的生理情况以及功能需求进行适当调整。

PU-0484

基于人体工程学的可穿戴式腰椎牵引外骨骼研制与应用

刘晓龙[1]、何梦晓[2]
1. 广西师范大学运动医学实验室
2. 桂林学院体育与健康学院

目的 腰椎间盘突出症（lumbar disc herniation，LDH）是椎间盘各组成部分发生不同程度的退行性病变后，在外界因素作用下导致纤维环破裂，髓核组织从破裂处突出，压迫或刺激后方脊髓、神经根或马尾神经所引起的以腰痛、下肢麻木或放射痛为主要临床表现的疾病。牵引作为 LDH 的保守疗法可显著减轻椎间盘所受机械压迫，缓解疼痛。现存腰椎牵引装置多为床式、座椅式、悬带式，体积与重量较大且便携性较低，导致其应用受到一定限制，并且在牵引治疗过程中各节段腰椎间盘的牵引角度也无法调整。本研究旨在设计并实现一种基于人体工程学的可穿戴式腰椎牵引外骨骼设备，并进行穿戴测试以验证其牵引疗效，以期为 LDH 的牵引治疗系统开发提供参考。

方法 在建立人体下肢肌骨生物力学模型后结合人体工程学特征，采用 SolidWorks 软件绘制牵引外骨骼结构设计三视图，设备主要包括牵引力调节模块、牵引衣模块、牵引角度调节模块、下肢外骨骼模块、牵引力可视化模块及安全报警模块。其中牵引力调节模块主要由：调节装置外壳、防形变套壳、转向托辊、复合绞盘、齿轮皮带收纳辊、复位杆构成。牵引衣模块由高强丙纶带、可调节卡扣、腋下支撑悬臂梁组成。牵引角度调节模块由弹性背板、调节螺丝、调节螺母、头枕杆、承压钢条、腰部横梁隼接头组成。下肢外骨骼模块由腰部横梁、髋关节、大腿连杆、膝关节、小腿连杆、踝关节、可调节踏板、绑缚机构组成。牵引力可视化及安全报警模块由主控 AT89C51 单片机、足底压力数据采集部件、液晶显示部件、蜂鸣报警部件以及电源组成。根据实验设计搭建牵引外骨骼样机平台后对设备进行调试，调试完毕后招募受试者进行穿戴测试。在桂林市奈斯康复中心招募 LDH 患者，均为男性，随后将 12 名符合研究纳入标准的受试者按随机数表法分为实验组（n=6）及对照组（n=6），两组受试者年龄、病程、病情比较无显著统计学差异（P＞0.05）。穿戴测试前进行实验讲解与培训，签订《研究知情同意书》。其中实验组采用研究所设计的可穿戴式腰椎牵引外骨骼设备进行治疗，对照组采用翔宇 YHZ-V 牵引床进行治疗。两组受试者根据自身年龄、椎间盘突出程度、主观感觉、身体状况的不同个性化选择牵引力度及角度，每次牵引治疗时间为 20min，每天牵引 1 次，实验共持续 2 周。牵引治疗过程中严格遵照循序渐进原则，在受试者所能承受范围内逐渐增大牵引力度及缓慢调节牵引角度。由治疗师记录最适牵引力度、牵引角度以及受试者治疗中所反馈信息。每次治疗时均保证持续性牵引，无法保证持续性牵引者中途可短暂休息，由研究者记录每次累计牵引时间。除研究所安排的牵引治疗外，两组受试者在实验期间被要求不再做任何形式的治疗或运动训练。由同一组治疗师分别记录两组受试者干预前后视觉模拟评分（visual analogue scale，VAS）与 Oswestry 功能障碍指数（oswestry disability index，ODI）评分数值，并以均数±标准差表示，统计学分析软件采用 SPSS26.0。组内比较采用配对样本 t 检验，组间比较采用独立样本 t 检验。显著性水平定义为 P＜0.05，非常显著性水平定义为 P＜0.01。

结果 研究所设计的牵引外骨骼设备经多次校调后各模块运行平稳，性能稳定。设备可对穿戴者腰椎进行纵向多角度牵引，牵引过程中力度大小可视，牵引力超限时蜂鸣报警器工作正常。实验组与对照组经 2 周牵引治疗后，VAS 评分均较干预前下降非常显著（P＜0.01），ODI 评分均较干预前下降显著（P＜0.05）。实验组 VAS 评分下降幅度显著大于对照组（P＜0.05），ODI 评分下降幅度也显著大于对照组（P＜0.05）。

结论 基于人体工程学的可穿戴式腰椎牵引外骨骼设备与传统牵引床均可有效治疗 LDH，短期疗效满意，而基于人体工程学的可穿戴式腰椎牵引外骨骼设备临床疗效优于传统牵引床，且便携性较高，具有较高应用价值并值得推广使用。

PU-0485

富血小板血浆联合半月板修复术对半月板损伤的疗效：一项基于随机对照试验的荟萃分析

谢玉磊、王姗、王寅旭、吴青
川北医学院附属医院

背景：研究表明富血小板血浆（Platelet-rich plasma, PRP）可以增强半月板修复术的手术效果，但一些研究对 PRP 的增强效果提出了不同的看法。

目的 确定 PRP 是否可以增强半月板修复术在减轻半月板损伤患者疼痛、改善功能以及提高治愈率。

方法 通过搜索 PubMed、EMBASE、Cochrane 图书馆数据库、clinicaltrials.gov 和 CNKI 数据库，我们对评估了疼痛视觉模拟量表(Visual Analog Scale, VAS)、Lysholm 评分、治愈率和不良事件结果的随机对照试验进行荟萃分析。使用 Cochrane 的协作工具评估偏倚风险；汇总结果 用效应量和 95%置信区间（Confidence Intervals, CI）表示，并进行敏感性和亚组分析。

结果 荟萃分析 纳入了 8 项随机对照试验，共 431 名患者。总的来说，与对照组相比，在半月板修复术中使用 PRP 显著改善了半月板损伤患者的 VAS 评分（SMD：-0.40，P=0.002，95% CI：-0.66 - 0.15）和 Lyshol 评分（MD：4.86，P=0.0009, 95% CI:1.98–7.7)，但 PRP 在提高半月板修

复治愈率方面无明显益处（RR: 1.22, P=0.06,95% CI: 0.99–1.51)。在任何研究中都没有报告严重的不良事件。
结论 PRP 是否可以辅助半月板修复术，对半月板损伤患者发挥更好的疗效，在未来还需更多研究进一步验证。

PU-0486

超声引导下改良小针刀经皮松解术治疗顽固性狭窄性腱鞘炎的疗效观察

兰小勇、肖雷、陈柏华、罗军
南昌大学第二附属医院

目的 探讨超声引导下改良小针刀治疗顽固性狭窄性腱鞘炎的疗效。
方法 随机分为开放手术(A)组（n=32）和超声引导下改良小针刀经皮松解术(B)组（n=40）。A 组：局麻下在手掌皮肤皱襞处沿手指轴横切皮肤 2 厘米切口，然后进行皮下解剖和 A1 滑车的纵向切开；B 组：在高频超声探头监视下，用小针刀经皮穿刺抵达 A1 滑车，将 A1 滑车纵向切开，然后超声监视下活动关节，直至活动时超声下未见卡压、无弹响。用 VAS 对患者治疗前和随访期间的疼痛进行评估，QG 评估复发情况：治疗前、治疗后 7 天、治疗后 30 天和治疗后 90 天。对比治疗前后的 QG 以及 VAS。将疗效分优：治疗后 QG 0 级，VAS 在 1 分以内；良：治疗后 QG 下降但未达到 0 级，VAS 下降但在 1 分以上；差：QG 或 VAS 无改变。治疗后 180 天，QG 评级为 2–4 的，判为复发。使用 SPSS 对统计结果进行分析，对治疗前后 VAS 评分进行 T 检验,对治疗前后 QG 进行卡方检验，采用概率值 $P < 0.05$ 表示有统计学意义。
结果 两组患者均未观察到并发症和不良反应。共有 11 名患者失访，其中 7 位是无法联系，4 位是个人原因拒绝接受随访。A 组有 26 名患者完成整个随访，B 组有 35 名患者完成整个随访。与治疗前相比，两组患者在治疗后 7 天，所有评分均明显下降，但两组间比较无明显差异。治疗 30 天后，与治疗后 7 天相比，各项评分也显著下降，两组间比较无明显差异。治疗后 180 天与治疗后 30 天相比，两组各项评分无显著性差异，两组间也无明显差异。治疗后 180 天，A 组治疗结果为优 23 例，良 3 例，优良率为 100.00％，B 组治疗结果为优 30 例，良 4 例，差 1 例，优良率为 97.14％，疗效差的 1 位患者行开放式松解术治疗后症状好转，两组优良率比较无显著性差异。治疗后 180 天，A 组复发 0 例（0%），B 组复发 1 例（2.86%），两组复发率比较无显著性差异。
结论 超声引导下改良小针刀经皮松解顽固性狭窄性腱鞘炎是一种安全、价格便宜、便于实施、成功率较高的治疗手段。

PU-0487

超声引导髋关节腔富血小板血浆注射与体外冲击波治疗股骨头坏死的随机对照研究

栾烁、王少玲、伍少玲、马超
中山大学孙逸仙纪念医院

目的 探讨超声引导髋关节腔富血小板血浆（platelet-rich plasma, PRP）注射与体外冲击波（extracorporeal shock wave therapy, ESWT) 对缺血性股骨头坏死的临床疗效及安全性。
方法 本研究为前瞻性随机对照研究，纳入中山大学孙逸仙纪念医院康复科门诊及住院部就诊、依据国际骨循环研究会(The association research circulation osseous, ARCO)诊断为 ARCO I, II, III 期股骨头坏死患者共 66 例，随机分为 PRP 注射组和 ESWT 组, 前者接受 4 次超声引导下髋关节腔 PRP 注射治疗，后者接受 4 次 ESWT 治疗，治疗间隔均为 1 周。分别于治疗前基线、治疗后 1 个月、3 个月、6 个月及 1 年随访患者视觉模拟评分（Visual Analogue Scale，VAS）、压力疼痛

阈值（Pressure Pain Thresholds, PPTs）、西安大略和麦克马斯特大学骨关节炎指数（Western Ontario and McMaster Universities Index，WOMAC）、Harris 髋关节功能评分（Harris Hip Score, HHS）变化情况，记录治疗中的不良反应。
结果 56 例患者纳入最终随访（每组各 28 例），两组患者随访期间疼痛症状和关节功能均有改善（P＜0.05）：与基线相比，治疗后 1 个月 VAS、PPTs、WOMAC 和 HHS 评分显著改善（P＜0.05）且疗效持续至随访终点（P＜0.05）。各随访时间点组间比较，PRP 组患者 VAS 评分在治疗后 6 个月及治疗后 12 个月显著低于 ESWT 组（P＜0.05）；PRP 组患者 PPTs 在治疗后 3 个月、6 个月及治疗后 12 个月显著高于 ESWT 组（P＜0.05）。两组间 WOMAC 及 HHS 评分在各时间点均无显著差异。治疗及随访期间两组均未见明显不良反应。
结论 超声引导下 PRP 髋关节腔注射及 ESWT 均可有效缓解 ARCO I-III 期股骨头坏死患者疼痛症状、改善关节功能。其中，PRP 注射在缓解疼痛症状方面优于 ESWT。

PU-0488

联合超声引导下 C2 C3 脊神经后支注射神经阻滞、经皮神经电刺激和颈部手法治疗颈源性头痛的初步研究

胡云曦、干林玉、阳明
成都市双流区第一人民医院（四川大学华西空港医院）

目的 颈源性头痛是一种慢性牵涉性疼痛，是由颈椎及其 组成部分如骨骼、椎间盘和 / 或软组织紊乱引起的头痛，部分患者伴有行走不稳、头晕、眩晕、耳痛、眼痛、单侧耳鸣等功能障碍，由于缺乏有效的治疗导致发病率和镇痛药使用量增加。目前，C2 C3 脊神经后支注射神经阻滞治疗颈源性头痛有明确短期疗效 ，现探究联合经皮神经电刺激和颈部手法治疗对长期缓解颈源性疼痛，降低镇痛药用量的有效性。
方法 在这项试验研究中，选取 2020 年 11 月至 2021 年 3 月期间，在我院康复医学科诊治的 15 名颈源性头痛患者，并采用三步疗法结合治疗：1） 超声引导下 C2 C3 脊神经后支阻滞，每周进行 1 次治疗， 根据患者的实际情况共治疗 1 ~4 次； 2）经皮神经电刺激（TENS），每 日治疗 1 次，每次 15 分钟， 连续治疗 2 周，2 周为一疗程；3）拉伸颈部和菱形肌肉，隔日治疗 1 次，每次 10- 15 分钟， 以病人耐受为度。 连续治疗 2 周，2 周为一疗程。
结果 VAS 评分比较发现，治疗后 20 分钟、1 月、3 个月后患者 VAS 评分进行性降低同时眩晕、单侧耳鸣等功能障碍在治疗后不同程度缓慢。镇痛药用量于治疗后 20 分钟、1 月、3 个月后亦呈进行性减少。
结论 超声引导下 C2 C3 脊神经后支注射神经阻滞、经皮神经电刺激和颈部手法联合三步治疗可给予一个疗程或多个疗程，共同构成了一种具有叠加疗效的整体技术，对于长期缓解痛减少了镇痛剂的使用有良好的临床价值，但本研究样本量小，且未做双盲对照，未对患者的生活质量等做评估具有局限性，尚待以后临床工作再做更严谨的总结分析。

PU-0489

超声引导下改良小针刀经皮松解术治疗腕管综合征的疗效观察

邹凌峰、兰小勇、吴洁、林思俭、胡东霞、罗军
南昌大学第二附属医院

目的 探讨超声引导下改良小针刀治疗腕管综合征的疗效。
方法 随机分为开放手术(A)组（n=32）和超声引导下改良小针刀经皮松解术(B)组（n=40）。A 组：局麻下在腕管处沿于掌长肌尺侧、腕横纹处作 2cm 长的横切口，显露出腕横韧带近缘及指屈肌腱，

在直视下用剪刀将腕横韧带完全切开；B 组：在高频超声探头监视下，用小针刀经皮穿刺抵达腕横韧带，横行松解，然后超声监视下活动关节，针下有松动感出针。用 VAS 对患者治疗前和随访期间的疼痛进行评估，QG 评估复发情况：治疗前、治疗后 7 天、治疗后 30 天和治疗后 90 天。对比治疗前后的 QG 以及 VAS。将疗效分优：治疗后 QG 0 级，VAS 在 1 分以内；良：治疗后 QG 下降但未达到 0 级，VAS 下降但在 1 分以上；差：QG 或 VAS 无改变。治疗后 180 天，QG 评级为 2–4 的，判为复发。使用 SPSS 对统计结果进行分析，对治疗前后 VAS 评分进行 T 检验,对治疗前后 QG 进行卡方检验，采用概率值 $P < 0.05$ 表示有统计学意义。

结果 两组患者均未观察到并发症和不良反应。A 组有 30 名患者完成整个随访，B 组有 38 名患者完成整个随访。与治疗前相比，两组患者在治疗后 7 天，所有评分均明显下降，但两组间比较无明显差异。治疗 30 天后，与治疗后 7 天相比，各项评分也显著下降，两组间比较无明显差异。治疗后 180 天与治疗后 30 天相比，两组各项评分无显著性差异，两组间也无明显差异。治疗后 180 天，A 组治疗结果为优 26 例，良 4 例，优良率为 100.00％，B 组治疗结果为优 37 例，良 4 例，差 1 例，优良率为 97.37％，治疗后 180 天，A 组复发 0 例（0%），B 组复发 1 例（2.63%），两组复发率比较无显著性差异。

结论 超声引导下改良小针刀经皮松解治疗腕管综合征是一种安全、价格便宜、便于实施、成功率较高的治疗手段。

PU-0490

核心肌群强化训练对髋关节置换患者整体功能恢复的影响

谢琪、张婷、廖军锋、刘娟、吕晓宇
中国人民解放军南部战区总医院

目的 观察核心肌群强化训练对老年股骨颈骨折髋关节置换患者整体功能恢复的影响。

方法 60 例因股骨颈骨折行髋关节置换患者，随机分为对照组和研究组,每组 30 例。对照组予以常规康复训练 50min/次，2 次/日；研究组在常规康复训练 30min/次的基础上，增加核心肌群强化训练 20min/次， 2 次/日。开始训练前、训练 1 周、2 周、3 个月后分别采用髋关节功能 Harris（Harris Hip score）评分、Charnley 髋关节功能评分和改良 Barthel 指数（Modified Barthel Index，MBI）评分量表对对照组和研究组进行评定。

结果 治疗前及治疗一周后两组患者 Harris、Charnley 和 MBI 评分的组间比较，差异均无统计学意义（P＞0.05）。组内比较，训练后 1 周、2 周及 3 个月复诊时 Harris、Charnley 及 MBI 评分均较训练前提高，差异有统计学意义（P<0.05）。组间比较，研究组的 Harris 和 Charnley 评分 2 周后分别为（54.80±5.65）、(11.93±2.15)，3 个月后复诊分别为（97.03±1.56）、（14.43±1.78 ）均优于对照组，差异有统计学意义（P<0.05）。2 周、3 个月研究组 MBI 评分分别为（72.00±5.89）、（94.00±3.12）均优于对照组，差异有统计学意义（P<0.05）。

结论 术后进行核心肌群的强化训练，可提高老年髋关节置换患者的躯干稳定性，使关节功能和日常独立生活能力得到早期恢复，可降低再跌倒的风险。

PU-0491

病例讨论

常明媚
秦皇岛市第一医院

病史：患者女，29 岁，主因“车祸左下肢碾压伤,致左下肢活动受限 1 月余”来我科就诊，烧伤科专科情况：患者术后创面愈合较差，左小腿、踝关节处存在淤青、肿胀，部分表皮坏死渗出较多，小腿大量肌肉坏死，压痛明显活动受限。 康复科专科情况：患者目前左小腿大面积瘢痕体粘连，髌骨活动可，左踝关节活动受限，左小腿胫前感觉减退。左胫前、腓肠部分缺失，留有瘢痕，皮温高，左足肿胀，足背动脉可触及，肌肉缺损，踝关节瘢痕粘连，踝关节无主动运动。康复评定：

肌力：左大腿股四头肌Ⅳ＋级，胫前肌、腓肠肌 0 级；AROM：左膝屈-5°--_130°，左踝跖屈 30°固定，无主动活动。左足前三趾有主动活动，后两趾无自主活动；PROM：左膝屈-5°-140°。肌围度：左髌上 10cm：37cm，左髌下 10cm：26.5cm，右髌上 10cm：38.5cm，右髌下 10cm：30cm。左小腿瘢痕面积：①小腿外侧瘢痕 17.5cm×11.5cm，小腿内侧瘢痕 8.5cm×3.5cm，大腿前侧有一取皮瘢痕，内踝瘢痕 1cm×2cm，外踝瘢痕 3.5×3.5cm。

方法 患者膝关节主/被动屈伸均受限；下肢肌群萎缩，肌力下降；股四头肌紧张、瘢痕挛缩粘连；髌骨粘连严重，髌骨活动性差。且患者局部存在肿胀、炎性反应大，皮温较高。

结论 近期目标：改善关节活动度；缓解疼痛；控制肿胀程度；软化瘢痕，控制瘢痕挛缩；远期目标：提高生活质量，回归社会。

结果 运动疗法、关节松动术改善活动度；超声波缓解瘢痕挛缩；脉冲激光治疗，控制瘢痕生长；中频治疗，软化瘢痕；电子生物反馈，预防肌肉萎缩加重。

PU-0492

一种基于炎症压制的肘关节骨折围手术期康复管理方案

吕润潇
中国医科大学附属盛京医院

目的 对于骨折术后的患者，骨骼肌肉功能的恢复极其重要。而常见导致关节僵硬的因素有：肌腱挛缩、瘢痕增生、软组织粘连、异位骨化等。而相比其他关节，肘关节制动后更加容易发生僵硬，且发生时间更早，并且异位骨化的发生率极高，向来是创伤骨科手术医生难以解决的问题。而已经有大量研究表明，骨折术后早期的炎症反应，包括创伤本身、手法复位，及手术损伤造成的炎症反应，是促进瘢痕增生、软组织粘连，异位骨化中极其重要的因素。同时，术后早期的功能锻炼，从一定程度上也会导致局部炎症的加重。因此，围手术期如何制定康复训练计划就成为了康复医师的重要任务。本文所阐述的方法结合了国内、外康复医师的相关治疗方案及研究进展，为骨科医师、康复科医师提供了一种全新而全面的围手术期康复管理方案。

方法 本方案主要参考了上海市第九人民医院蔡斌教授团队的姆瓦术后 3C 炎症控制原则，以及美国芝加哥西北纪念医院 Strauss 教授团队的异位骨化术后结果，结合本人对于炎症控制及异位骨化预防的长期临床经验，具体方案实施如下：

1、术前

① 术前 3 日开始服用 NSAIDs 药物，常用吲哚美辛，持续服用直到术后 2 周务必停药，覆盖整个急性炎症期，同时减少 NSAIDs 导致骨折不愈合/骨不连的风险。

② 病情允许的情况下，进行关节功能及软组织松解的术前康复准备以便于术后快速康复。

2、术后当日

① 术后立即予手术区域 48h 持续冷敷，以帮助组织快速凝血，减少炎性渗出。每 3h 冷敷停止 30 分钟以恢复局部的温度，改善血液供应。

② 予以弹力绷带加压包扎，直到术后 2 周。既可以促进炎症物质的回流吸收，同时压力治疗有助于抑制软组织瘢痕增生。

③ 局部避开手术切口贴氟比洛芬贴膏。

3、急性炎症水肿期（术后 0-2 周）

① 功能训练：在骨折及内固定允许的情况下，予以最大角度的屈/伸静态维持训练各 5~10min（时间视患者疼痛耐受情况而定），早/晚各 1 组，其余时间予以支具以不感到疼痛的最大角度屈/伸交替固定。

② 联系放疗相关科室予以局部 7Gry 小剂量放射线治疗，可抑制软组织粘连及预防异位骨化。

③ 此阶段 NSAIDS、弹力绷带、氟比洛芬贴膏继续使用。

结果 此方案通过 1 年左右的临床应用及数次改进，均取得了良好的效果。对于术后即刻对接进行康复治疗的患者，8 例中无发生异位骨化的情况，且功能最终均得到了满意的疗效。

结论 上述以强力压制炎症为基础的康复治疗方案可有效预防肘关节骨折术后的粘连、僵硬，及异位骨化的发生，在临床上应用性强，值得康复医师和骨科医师借鉴和推广。

PU-0493

青少年特发性脊柱侧弯步态策略探讨

丛文娟、高强、高伟鹏、匡乃峰、秦厚红、吴志平
山东省泰安市奥博康复训练中心

目的 分析青少年特发性脊柱侧弯（AIS）患者步态，以确定特发性脊柱侧凸的动力学后果。
方法 2018 年 9 月-2020 年 12 月泰安市中心医院春苗行动公益小组对 10°＜Cobb＜45°胸腰段右胸曲特发性脊柱侧弯青少年及 20 名健康青少年，给予自由步速下 3D 步态评估（Tecnobody，意大利），适应后测量 3 次取最优结果。
结果 胸腰段右胸曲 AIS 患者两侧足偏角减小，左下肢负重不足，支撑时间缩短；躯干前倾较正常增加，左足支撑相右侧侧屈增加，右足支撑相左侧侧屈增加，躯干在双支撑相冠状面失衡，右下肢支撑末期/摆动前期左膝关节伸展不充分（P 均＜0.05）。
结论 在步态启动后，AIS 患者在运动时采取侧向位移的稳定策略，以控制和引导力量朝向运动，不同启动侧的运动策略(右/左或者凸/凹)不同，AIS 的时空参数也会有相应的改变。

PU-0494

静态进展性牵伸结合肌肉能量技术对肘关节“恐怖三联征”患者术后功能障碍恢复的影响

冯国栋、何燕倩、万伟霞、阮兢
中国人民解放军联勤保障部队第九 0 九医院

目的 探讨静态进展性牵伸结合肌肉能量技术对肘关节“恐怖三联征”患者术后肘关节屈伸功能障碍恢复的影响。
方法 选取肘关节“恐怖三联征”患者术后关节功能障碍患者 30 例，按照随机数字表法将其分为治疗组和对照组，每组 15 例。2 组患者均采用肌肉能量技术治疗，治疗组在此基础上辅以静态进展性牵伸训练。于治疗前及治疗 12 周后，分别应用视觉模拟评分（visual analogue scale ，VAS）、关节活动度、Mayo 肘关节功能评分进行评定。
结果 治疗后，2 组患者 VAS 评分、肘关节活动度、肘关节 Mayo 评分均较组内治疗前有所改善。与对照组治疗后比较，治疗组患者肘关节活动度为屈曲（121.07±11.13）°、伸直（-2.02±1.34）°、屈伸弧度（99.50±7.44）°明显较高，差异有统计学意义(P<0.05)。
结论 静态进展性牵伸结合肌肉能量技术治疗肘关节“恐怖三联征”患者术后关节功能障碍，可有效缓解患者肘关节疼痛，扩大肘关节活动范围，提高肘关节功能。

PU-0495

康复前移干预模式在拇外翻围手术期护理的应用效果

杨晓娟
四川大学华西医院

目的 探讨在拇外翻围手术期，康复前移干预模式的实施**方法** 及效果，
方法 选取我院 60 例拇外翻的患者， 均需进行拇外翻手术治疗。随机分为对照组与观察组，各 30 例，分别实施常规康复护理与康复前移干预模式，比较 2 组拇外翻术后疼痛评分、住 院时间、并发症的发生率及出院时患者满意度。
结果 研究组平均住院日、术后住院日、疼 痛评分分别为(4.56 ± 1.28)、(2.37 ± 1.17)d、(1.73 ± 0.91)分，对照组分别为(6.32 ± 1.56)、(3.18 ± 1.34)d、(3.77 ± 0.84)分，2 组比较差异有统计学意

义(t=2.35、1.97、20.37，P<0.05 或 0.01)。出院时 患者满意度比较，差异有统计学意义(χ2=23.05，P<0.01)，并发症发生率差异无统计学 意义(P>0.05)。
结论 在拇外翻围手术期护理中应用康复前移干预模式，较传统康复护理方法相比，可以缩短患者住院时间，降低术后疼痛程度，提高患者的满意度，效果显著， 值得推广。

PU-0496

探讨颈深肌训练治疗慢性非特异性颈痛的疗效及超声分析

赖海芳[1]、计海彪[1]、化龙昂[1]、谢青[2]
1. 上海交通大学医学院附属瑞金医院北部院区
2. 上海交通大学医学院附属瑞金医院

目的 探讨颈深肌训练治疗慢性非特异性颈痛的疗效以及用超声分析颈深伸肌变化。
方法 选取 60 例符合入组标准的慢性非特异性颈痛患者，采用随机数字表法分为实验组和对照组。实验组和对照组患者均接受低频高压电治疗、中频脉冲电刺激治疗 2 种物理因子治疗；实验组在此基础上同时进行颈深肌训练，分别于治疗前、治疗 6 周后，对所有患者进行疼痛视觉模拟评分（VAS 评分）、颈椎功能障碍指数评分（NDI）以及颈深伸肌超声检查，在超声上标识并计算肌肉的形状（用形状比来表示，形状比定义为肌肉的横径除以前后径），并使用 matlab 软件计算 C3 水平颈深伸肌的中心横截面积。
结果 (1)治疗前，实验组的 VAS 评分、NDI 评分与对照组比较，差异无统计学意义(p＞0.05)；治疗 6 周后，与对照组比较，实验组 VAS 评分明显降低，NDI 评分明显提高(P < 0. 01)；(2)治疗前，实验组颈深伸肌的形状比值和中心横截面积与对照组比较，差异无统计学意义(P＞0.05）；治疗 6 周后，超声检查结果显示，实验组双侧颈深伸肌的形状比值及中心横截面积均明显高于对照组治疗后(P＜0.05)；(3)实验组治疗后的 VAS 评分、NDI 评分、颈深伸肌的形状比值及中心横截面积与治疗前比较，差异有统计学意义(P 值＜0.05)；(4)对照组治疗后的 VAS 评分、NDI 评分与治疗前比较，差异有统计学意义(P＜0.05)，对照组治疗后颈深伸肌的形状比值及中心横截面积与治疗前比较，差异无统计学意义(P 值＞0.05)。
结论 对非特异性颈痛患者进行颈深肌训练，可以减轻患者的疼痛，提高患者颈椎功能，改善其生活质量，这可能与增加颈深伸肌的力量有关。

PU-0497

早期康复介入预防膝关节周围骨折术后关节僵硬相关性研究

陈斌[3]、姜照伟[1]、许济[1]、田苗[1]、游芳[1]、袁普卫[2]、张晓亮[2]
1. 陕西汉中三二〇一医院
2. 陕西中医药大学附属医院
3. 陕西汉中三二〇一医院

目的 探讨早期康复介入预防膝关节周围骨折术后关节僵硬相关性研究，为临床早期预防关节周围骨折术后关节僵硬提供依据。
方法 选取在本院治疗的膝关节周围骨折术后患者 60 例，采用随机数字表法，分为 3 组即：甲、乙、丙组，每组 20 人。分别在在术后 3 天、10 天、15 天予以相同的康复治疗措施，然后分别在治疗结束时、1 月、3 月和 6 个月进行综合评估对比。系统的康复治疗措施包括：肌内效贴贴扎，徒手关节松动技术，电子生物反馈、中药熏洗治疗，治疗时间 14 天。观察指标：膝关节活动度，VAS 评分，IKDC 膝关节功能主观评价表，Lysholm 评分，不良并发症（感染、内植物松动断裂、伤口愈合延迟、水肿等）以及治疗费用等来评估治疗效果。采用 t 检验对计数资料进行比较，所有数据分析均通过 SPSS17.0 完成。
结果 (1)甲乙丙三组患者在随访半年后膝关节活动度，VAS 评分，IKDC 膝关节功能主观评价表，Lysholm 评分，各项指标均显著改善，但各组间对比差异有统计学意义（p＜0.05）；甲乙两组 VAS 评分均高于丙组，且差异均有统计学意义（p＜0.05），表明早期康复介入会增加疼痛不适感；

甲乙两组间 VAS 评分比较差异无统计学差异（p＞0.05）（2）随访半年甲、乙两组各自所有治疗平均总费用均与丙组平均总费用相比较差异有统计学意义（p＜0.05），说明甲乙两组在早期干预治疗后膝关节僵硬发生的概率低，后期花费少；而甲乙两组治疗平均总费用相比较差异无统计学差异（p＞0.05），但甲组总体花费平均值还是少于乙组，表明早期康复介入能有效预防膝关节僵硬，减少总体花费。（3）相同的治疗措施在各组间不同时间干预后均未出现不良并发症，早期康复治疗出现的局部水肿通过肌内效贴及淋巴回流技术，可及时消除，未出现严重后果。
结论 早期康复干预能有效预防膝关节周围骨折术后关节僵硬发生率，降低患者总体治疗费用，让患者尽早回归家庭和社会。

PU-0498

足踝骨折恢复期康复治疗

魏伟、邵鹏、王涛、刘玉斌、牛俊峰、于鹏
烟台山医院

足踝骨折活动受限、功能障碍，疼痛肿胀，采用的常用关节松动技术手法和技巧，可以改善活动度和缓解疼痛，同时常规的开链运动和闭链运动在踝关节的表现形式是不一样的，需要采用多角度立体思维进行分析才能够具体解决问题。

PU-0499

低温冲击镇痛仪联合肌效贴治疗跟骨骨折术前肿痛的疗效观察

杨文、郭凯锋、黄臻
广州市番禺区中心医院

目的 观察低温冲击镇痛治疗联合肌效贴治疗跟骨骨折术前肿胀和疼痛的疗效。
方法 选取 2020 年 1–12 月我院创伤骨科住院收治的闭合性跟骨骨折患者 76 例（76 足），随机分为对照组 38 例（38 足）和观察组 38 例（38 足）。两组患者均在外伤 24h 内开始采取常规基础干预措施，对照组单独使用肌效贴进行贴敷，观察组在使用肌效贴的基础上配合使低温冲击镇痛仪治疗，最后比较两组效果。
结果 治疗后第 3、5 天，观察组患者的足踝部疼痛明显减轻，与对照组比较，差异具有统计学意义(P<0．05)；治疗后第 2、3、5 天，观察组患者的足踝部肿胀显著缓减，与对照组比较，差异具有统计学意义(P<0．05)；治疗 5 天后，观察组完全消肿率达 89.5%，明显高于对照组的 63.1%，两组比较差异具有统计学意义(P<0．05)。
结论 低温冲击镇痛仪联合肌效贴治疗能明显地减轻跟骨骨折术前肿痛的程度，能更快消肿镇痛，缩短术前等待时间及治疗周期，值得临床推广应用。

PU-0500

放散式体外冲击波对肩袖损伤患者肩关节运动功能及疼痛程度的影响

梁思捷、项洁、李广全、王罗超、侯博文
徐州医科大学附属医院

目的 观察放散式体外冲击波对肩袖损伤患者肩关节运动功能及疼痛程度的影响。
方法 30 例肩袖损伤患者按照随机数字表分为观察组 15 例和对照组 15 例，对照组接受常规手法治疗和超声波治疗,手法治疗为每日 1 次,每次 30min,每周 5 次；超声波治疗为每日 1 次,每次 7min,每周 5 次；治疗均持续 6 周。治疗组在对照组基础上增加放散式体外冲击波治疗，治疗部位为冈

上肌、冈下肌、小圆肌、肩胛下肌、大圆肌、三角肌、肱二头肌长头肌腱，治疗强度为 2.5-4.0bar,每周 1 次,每次 8000r,连续 6 周。治疗前后测试 2 组受试者肩关节 SPADI 评分,视觉模拟评分法(VAS)疼痛评分，肩关节各方向主被动活动度。

结果 2 组 SPADI 评分均较治疗前明显改善(P<0.05),且观察组 SPADI 评分的增高幅度大于对照组(P<0.05);治疗后视觉模拟评分法(VAS)疼痛评分较治疗前明显改善(P<0.05),且观察组的增高幅度大于对照组(P<0.05)；治疗后 2 组肩关节活动度评分较治疗前均明显改善(P<0.05),且观察组中肩关节前屈和外展的主被动活动度的增高幅度大于对照组(P<0.05)，而肩关节内旋外旋的主被动活动度的增高幅度并不优于对照组(P>0.05)。

结论 放散式体外冲击波可改善肩袖损伤患者肩关节的运动功能及减轻肩关节的疼痛程度。

PU-0501

术前康复治疗对全膝关节置换术围手术期关节功能恢复的影响

王丽娜、王冰珊
西安市红会医院

目的 观察术前康复治疗对全膝关节置换术围手术期关节功能恢复的影响。

方法 选取我院 2019 年 6 月-2020 年 6 月住院的全膝关节置换术围手术期患者 40 例，随机分为治疗组（20 例）与对照组（20 例）。治疗组在术前介入康复治疗和康复指导，如股四头肌静力性收缩(6-10s/个，6 个/组，3 组/次)，腘绳肌静力性收缩(6-10s/个，6 个/组，3 组/次)，踝泵运动(6-10s/个，10 个/组，3 组/次,3-5 次/天)，桥式运动(Tens 递减原则，三组，坚持 60s、50s、40s，组间休息 1min，双足逐渐远离臀部)；双手抱头，双下肢空蹬自行车(10 个/组，2 组/次，组间休息 1min)，髋关节直抬、侧抬、后抬等运动(20 个/组，2 组/次，组间休息 1min)；每天一次，每次 40min。对照组采用常规方法进行治疗，每天一次，每次 40min。两组同时配合气压、磁疗等物理因子治疗，20min 次，1 次/天。14 天为一疗程，术前结束后行手术治疗，分别从关节活动度、肌力、疼痛程度等对比术后 3 天、5 天、7 天的功能改善情况。

结果 （1）治疗后 2 组各时段关节活动度较治疗前提高，治疗组优于对照组，差异均有统计学意义（P＜0.01）。（2）治疗组肌力、步行步态等运动功能明显高于对照组（P＜0.05）。

结论 术前介入康复治疗和指导，对全膝关节置换术患者围手术期功能恢复有明显的促进作用，可减轻患者术后疼痛，缩短康复时间，患者的关节 ROM、肌力、步行步态等功能改善较为显著，术前康复治疗值得临床推广！

PU-0502

B 超引导下呼吸训练改善青少年脊柱侧弯患者膈肌功能的研究

俞君
无锡市第九人民医院（无锡市骨科医院）

目的 观察 B 超引导下呼吸训练改善青少年脊柱侧弯患者膈肌功能的作用。

方法 选取青少年脊柱侧弯患者 30 例（必须存在胸弯，且凸向右侧，C 型和 S 型皆可），按随机数字表法分为对照组和实验组。对照组采用施罗斯矫正体操、凹侧呼吸训练和凸侧神经肌肉电刺激，共 15 例；观察组在对照组常规治疗的基础上，在凹侧呼吸训练时增加 B 超下引导，可让患者实时观察到肋间隙活动范围、膈肌运动轨迹等，共 15 例。评估指标主要为 FVE1、FVE1/FVC、FVE1%、膈肌运动幅度、膈肌厚度、膈肌变化率和肋间隙活动范围。

结果 治疗 4 周后，两组患者呼吸功能和膈肌运动功能都有明显改善。观察组的功能指标：FVE1，凹侧膈肌运动幅度、膈肌变化率和肋间隙活动范围均优于对照组，两组比较差异有统计学意义（P＜0．05）。

结论 B 超引导能够在呼吸训练时给予患者精确的视觉反馈和引导，增加凹侧呼吸训练的针对性，效果明显，可以在临床治疗中推广。

PU-0503

肌骨超声结合 X 片在高原地区膝关节炎早期临床诊断价值研究

杨林
宜宾市第一人民医院

目的 利用肌骨超声与 X 片 Lysholm 评分相结合，研究肌骨超声结合 X 片在高原地区膝关节炎早期临床诊断中的价值。
方法 收集整理 选取 2019 年 12 月至 2020 年 12 月四川省甘孜州新龙县人民医院门诊及住院考虑膝关节炎患者 68 例作为研究对象。按照纳入标准和排除标准收集膝关节骨性关节炎诊断患者的肌骨超声以及 X 线片表现，共纳入 65 例，其中女 37 例，男 28 例，年龄 35～65 岁，平均（48．9±7.4）岁，平均病程（9.2±4.2）个月。主要症状以双膝（取单膝关节入组）或单膝关节疼痛、屈伸不利为主。
结果 其中Ⅰ级 20 膝，Ⅱ级 20 膝，Ⅲ级 15 膝，Ⅳ级 10 膝。 KOA 患者 K－L 分级Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ级占比都有，可视为全周期的 KOA 病变研究。膝关节肌骨超声检查结果，其中膝关节积液 46 例、滑膜增生 50 例、半月板病变 34 例、髌下脂肪垫炎症 27 例、髌韧带病变 21 例；膝关节 X 线片 K－L 分级与肌骨超声表现有显著差异改变(P<0．05)，结合本资料可见膝关节 X 线片 K－L 分级与超声表现呈递减趋势。
结论 膝关节肌骨超声结合 X 片在高原地区膝关节炎早期诊断中价值重大，对 KOA 诊断也更加细致明确，为 KOA 的科学、规范、与时俱进的治疗方案提供支持。

PU-0504

1 例肌内效贴对 PIP 与 MCP 关节囊和侧韧带损伤患者的即时效果观察：个案报道

周憬元、韩栋、朱俞岚
复旦大学附属华山医院

目的 探讨肌内效贴应用于近侧指间关节（proximal interphalangeal point,PIP）及掌指关节（metacarpophalangeal point,MCP）关节囊和侧韧带损伤的手指外伤患者的即时主动活动度改善效果进行探索。
方法 以我院 2019 年 8 月的 1 例手指外伤后 PIP 及 MCP 关节囊和侧韧带损伤的门诊女性患者为例，选择 Kindmax 肌内效贴布进行 1 次肌内效贴贴扎治疗。贴布在每个关节处平均剪成等长 3 份并贴于关节外侧。贴扎结束后采用活动度测量软件（帮你 APP）进行治疗前后的活动度测量，记录患者前后 PIP 和 MCP 关节活动度并进行对比。
结果 经过一次肌内效贴贴扎后，患者 PIP 和 MCP 关节主动活动度得到明显改善，MCP 关节主动屈曲角度从 42°增加至 55°，PIP 关节主动屈曲角度从 52°增加至 61°。患者主动活动时关节间疼痛感明显减轻，即时效果明显。
结论 1.肌内效贴对 PIP 与 MCP 关节囊和侧韧带损伤患者主动活动度改善有即时效果。2.对患者主动活动时疼痛感，肌内效贴治疗有即时减轻效果。

PU-0505

前交叉韧带重建术后关节纤维化的不同康复治疗策略：病例系列研究

艾冬梅、徐蓉
南京大学医学院附属鼓楼医院康复医学科

背景：膝关节纤维化是前交叉韧带重建术后可能出现的并发症之一，可导致疼痛、关节活动范围受限和日常活动功能下降。关节纤维化的外科治疗已经进行了相对广泛的研究。然而，目前对于前交叉韧带重建后关节纤维化的康复治疗的临床效果缺乏有质量的资料或临床病例。
病例描述：5 例患者在前交叉重建术后表现出膝关节明显肿胀、疼痛、股四头肌抑制、关节活动受限、髌骨活动受限及日常功能明显下降。1 例患者进行了 3 例关节镜手术。每位患者均接受了基础的物理治疗方案，包括物理因子疗法、关节松动和阶段性锻炼。解决股四头肌抑制和增加关节活动度的治疗策略包括传统的软组织放松、振动、拉伸、改良的腘绳肌疲劳运动、神经肌肉训练或这些策略的组合。
结果 在 2 年的随访中，1 例患者获得了与正常侧相比较的正常关节活动度，以及正常的日常活动能力和功能，且无疼痛或肿胀反复发作。在 1 年的随访中，2 例患者恢复正常运动水平，虽伴有轻度 ROM 不足，但无不适和肿胀。另外两名患者关节活动度仍有一定受限，但可以满足日常生活任务的需要。
总结：本病例系列展示了前交叉韧带重建术后膝关节纤维化的不同康复过程，治疗策略以及不同结果。较少的膝关节伸展受限可能是获得较好疗效的先决条件。同时，不同患者可能获益于不同的治疗方案策略选择。

PU-0506

运用动作捕捉系统定量评估前交叉韧带重建术后运动处方的临床疗效研究

王颖[1]、俞君[1]、朱毅[2]、王骏[1]
1. 无锡市第九人民医院
2. 郑州大学第五附属医院

背景：前交叉韧带重建术后（anterior cruciate ligament reconstruction，ACLR）执行严格的结果对改善功能不稳非常有必要，但系统评价结果指出目前尚缺乏对康复介入时间及临床疗效的可靠证据。运动处方依据患者健康状况，结合环境和兴趣爱好等心理因素，以处方的形式明确运动种类、时间、强度、频率与注意事项，通过进阶强度的运动训练量给予患者个体化的训练指导，进一步提升患者运动机能，大量证据表明运动处方已经成为慢性疾病运动干预的核心技术。我院 2015 年自主开发的运动处方系统，能够预防断掌断腕再植术后手内在肌挛缩，进一步提升断指再植松解术后康复疗效，但下肢术后应用较少。
目的 定量评估 ACLR 术后应用运动处方的康复临床疗效。
方法 对 2020 年 8 月至 12 月共招募 25 位 ACLR 术后患者（术后 3-6 月）和 25 位（22-30 岁）无运动功能障碍成年人，由 2-3 名康复治疗师依据其当前的身体活动水平、既往疾病史等进行门诊运动前健康筛查，依据《美国人身体活动指南》纳入身体活动不足、无规律运动者两组各 23 人。设计围绕股四头肌力量及平衡功能训练内容，并出具完整图片指导、文字解说的运动处方训练单，嘱患者每天确认训练完成度、每月复诊并分阶段实现三个月目标运动量。运动干预前后采用 HSS 膝关节评分对训练前、后的疼痛、功能、活动度、肌力、屈膝畸形、稳定性进行评估，并利用运动捕捉系统收集治疗前、治疗一个月、三个月时步态时空和运动学参数。
结果 两组的人口学特征具有可比性；治疗前、后 HSS 评分有统计学差异（P <0.05）；治疗前后对比发现，步行距离、步态变异性、双侧对称性，各阶段时间参数、步频、步长、单足步速、膝

关节、踝关节矢状面运动角度均有统计学差异（P <0.05）。治疗后与健康组比较时空参数无统计学差异（P >0.05）,但踝关节矢状面运动角度仍有统计学差异（P <0.05）。
结论 应用运动处方系统对 ACLR 患者在改善膝关节功能方面有一定的改善作用。可能与运动改善股四头肌肌力及膝关节本体感觉和平衡功能有关。

PU-0507

基于肌骨超声评估的慢性下腰痛患者深层核心肌群训练动作的研究

王萍芝、梁英、曾波
山西白求恩医院（山西医学科学院）

目的 寻找慢性下腰痛患者深层核心肌群最有效的训练方式
方法 选取山西白求恩医院康复医学科 2019 年 6 月至 2020.12 门诊及住院慢性下腰痛患者，按随机数字表达法，将患者分为 A 组：家庭核心稳定性训练组；B 组：医院内神经肌肉激活技术（Neurac－SET）训练组。每组 30 人。对 2 组病人均进行深层核心肌群：腹横肌、多裂肌不同康复训练模式下肌骨超声动态分析，利用肌骨超声寻找腹横肌和多裂肌最佳训练方法。腹横肌康复训练选取脐向脊柱靠近屏气法、腹式呼吸呼气末屏气法、Neurac－SET 俯卧减重保持三种训练法，用肌骨超声比较腹横肌收缩效率。多裂肌康复训练选取俯卧抬头法、四点跪位平衡保持法，Neurac－SET 俯卧减重三种训练法，用肌骨超声比较多裂肌收缩效率。A 组：选取仰卧脐向脊柱靠近屏气法，四点跪位平衡保持法进行家庭康复训练，每次康复训练 30 分钟，每周六次。B 组：采取俯卧悬吊渐去重力法，每次训练 30 分钟，每周训练 5 次。分别于训练前、训练后 4 周测定两组患者腰椎 Oswestry 评定量表、超声多裂肌及腹横肌厚度。
结果 （1）脐向脊柱靠近屏气法，腹横肌收缩率最高(67.63± 31.28)%，Neurac－SET 俯卧减重保持法腹横肌收缩率最低(30.16±15.08)%，两两比较具有显著统计学意义（P< 0.01）。（2）四点跪位平衡保持法，多裂肌收缩率最高(31.65± 9.60)%，Neurac－SET 俯卧减重保持法收缩率最低(19.57±6.08)%，两两比较具有显著统计学意义（P< 0.01）。（3）与康复训练前相比，两组患者腰椎 Oswestry 评分均有下降，分别为 A 组：（45.24±24.28% vs 17.78±10.56％）、B 组（43.73±16.08％vs 11.11±6.67 %）， Neurac－SET 训练组下降更为显著；与训练前相比，两组患者腹横肌、多裂肌厚度均有显著增加，厚度变化率分别为：腹横肌：A 组：（32.82±11.81）%，B 组：（28.78±12.39）%；多裂肌：A 组：（20.12±12.08）%，B 组：（15.23±9.13）%，A、B 两组具有统计学差异。
结论 （1）仰卧脐向脊柱靠近屏气法，四点跪位平衡保持法分别是腹横肌和多裂肌最佳康复训练方案。（2）与家庭训练相比，医院内 Neurac－SET 训练可以更好地减轻慢性下腰痛患者临床症状。

PU-0508

颈椎高速低幅冲击手法联合胸椎灵活性训练对机械性颈痛患者的影响

宋健、刘淑芬、陈丽霞
中国医学科学院北京协和医院

目的 研究颈椎高速低幅冲击手法联合胸椎灵活性训练对机械性颈痛患者的颈椎关节活动度、疼痛及功能的影响
方法 对 32 名机械性颈痛的患者，进行为期 6 周的颈椎高速底幅冲击手法以及胸椎灵活性训练的治疗干预，手法治疗的频率为 2 次/周，训练频率为 3-5 次/周。治疗结束后，嘱咐患者居家进行胸椎灵活性训练，3-5 次/周。治疗前后对患者进行数字疼痛评分、颈椎关节活动度、颈椎功能障碍指

数评分量表进行评估，治疗结束后一个月，三个月对患者进行数字疼痛评分以及颈椎功能障碍指数随访评估。

结果 治疗前患者数字疼痛评分为（5.5±1.14）、颈椎关节活动度（前屈 39.66±10.72、后伸 41.03±11.34、左旋转 53.47±12.39、右旋转 57.5±13.99、左侧屈 29.69±8.31、右侧屈 30.03±6.73）、颈椎功能障碍指数（45.25%±0.11），治疗结束后，患者数字疼痛评分为（1.78±0.94）、颈椎关节活动度（前屈 51.06±9.74、后伸 58.84±9.83、左旋转 67.16±10.65、右旋转 79±9.38、左侧屈 39.84±8.22、右侧屈 38.63±7.80）、颈椎功能障碍指数（22.88%±0.08），差异有统计学意义（p＜0.05）。

结论 颈椎高速低幅冲击手法联合胸椎灵活性训练能够显著性改善机械性颈痛患者的颈椎关节活动度，疼痛以及功能。

PU-0509

中药离子导入对肩袖损伤的疗效分析

闫立华、江玉娟、项蓉
沧州市中心医院

目的 中药离子导入对肩袖损伤的临床疗效

方法 根据纳入标准选择 2020 年 3 月-2020 年 12 月在沧州市中心医院接受治疗的肩袖损伤患者 40 例。随机分为两组进行治疗。A 组（20 例）为对照组予普通针刺、超短波短波治疗，中频脉冲电治疗治疗；B 组（20 例）为试验组予普通针刺、超短波短波治疗，中频脉冲电治疗，中医定向透药治疗。两组治疗时间均为 3 周。分别于治疗前，开始治疗后 1 周，治疗末，治疗后 4 周，治疗后 12 周进行数据搜集。搜集数据包括美国加州大学肩关节评分系统（UCLA），简化的肩部功能测试（SST），Constant-Murley 疼痛评分，视觉模拟疼痛量表（VAS）和压力疼痛阈值（PPT）。

结果 两组患者在治疗前各方面数据比较差异无统计学意义（p>0.05）。治疗后 1 周 Constant-Murley 疼痛评分，视觉模拟疼痛量表（VAS）和压力疼痛阈值（PPT）试验组优于对照组，差异具有统计学意义(p<0.05)。治疗末美国加州大学肩关节评分系统（UCLA），简化的肩部功能测试（SST），Constant-Murley 疼痛评分，视觉模拟疼痛量表（VAS）和压力疼痛阈值（PPT）试验组均优于对照组，差异有统计学意义（p<0.05）。治疗后 4 周美国加州大学肩关节评分系统（UCLA），简化的肩部功能测试（SST），Constant-Murley 疼痛评分，视觉模拟疼痛量表（VAS）和压力疼痛阈值（PPT）试验组均优于对照组，差异有统计学意义（p<0.05）。治疗后 12 周美国加州大学肩关节评分系统（UCLA），简化的肩部功能测试（SST），Constant-Murley 疼痛评分，视觉模拟疼痛量表（VAS）和压力疼痛阈值（PPT）试验组相对于对照组无明显差异（P>0.05）。治疗期间数据脱落 1 例。

结论 中药离子导入可加速肩袖损伤康复，但远期效果较对照组疗效无明显优势。

PU-0510

加速康复腰椎骨折病人术后康复效果及生活质量的影响

陈罗西
四川省骨科医院

目的 探究加速康复腰椎骨折病人术后康复效果及对生活质量的影响。

方法 选取我院 2020 年 4 月至 2021 年 5 月间收治的 113 例腰椎骨折患者为研究对象，按照扑克牌花色抽签法将所有患者随机分为对照组与观察组，其中对照组 56 例，观察组 57 例。两组均接受椎弓螺钉内固定术治疗，观察组在此基础之上加用快速康复理念进行治疗干预，手术治疗后两组患者需应用上支具，限制活动以便机体更好恢复。观察两组围手术期间各项指标；治疗前后 VAS、JOA 及 ODI 三项量表评分情况；治疗前后生活质量的改善情况，并进行对比。

结果 经治疗，观察组术后首次进食时间、下床时间、住院时间等均短于对照组（P＜0.05）；经治疗，观察组 VAS、JOA 及 ODI 评分明显低于对照组（P＜0.05）；经治疗，两组生活质量均有明显改善且观察组改善情况明显优于对照组（P＜0.05）。
结论 为腰椎骨折患者实施治疗后快速康复干预将促进患者机体更快恢复，同时亦可缩短患者康复所需的时间，有利于改善患者群体的生活质量，值得在临床上进行应用与推广。

PU-0511

本体感觉训练对膝关节半月板缝合术后患者膝关节功能的影响

荆科[1]、刘西纺[2]、刘远新[1]、王浩[1]、牛晋花[1]
1. 西安体育学院
2. 西安交通大学附属红会医院康复中心

目的 膝关节半月板撕裂是临床上最常见的膝盖损伤之一，半月板撕裂多见于小腿在半屈曲、外展位时的扭转外力。半月板缝合术后膝关节的静态稳定性得到修复，配合精准的术后康复患者大多可以恢复正常的日常生活。对于运动爱好者而言，动态平衡能力不足及姿势控制障碍是恢复运动的最大障碍。半月板可能因此产生二次损伤和骨性关节炎。本体感觉训练旨在给患者提供不稳定的平面，在去除视觉代偿情况下，刺激半月板和膝关节韧带、关节囊的本体感受器，通过神经肌肉反射来改善膝关节控制能力和运动协调性，提高动态平衡能力。本研究在术后常规康复训练的基础上加上本体感觉训练，探讨本体感觉训练对膝关节半月板缝合术后患者膝关节功能影响。
方法 选取西安市红会医院康复中心 2020 年 12 月至 2021 年 4 月半月板缝合术后患者 28 例，于术后第 1-6 周进行常规康复训练，主要包括体位摆放、踝泵、股四头肌、腘绳肌等长收缩、直腿抬高、被动膝关节屈曲训练、负重练习。第 7 周随机分成对照组(n = 14)和试验组(n = 14)。对照组继续进行常规康复训练，试验组在常规康复的基础上联合平本体感觉训练，主要包括快速重心转移、一字走训练、干扰训练、单腿站立训练等。训练时间 30min/次，2 次/周，为期 6 周。第 7 周和第 13 周采用膝关节 Lysholm 评分、平衡测试训练系统进行测试。姿势控制评估采用 NeuroCom Balance Manager 平衡测试训练系统，观察睁眼和闭眼情况下单腿稳定平面站立时重心摆动速度。
结果 1.干预第八周后实验组和对照组 Lysholm 评分高于治疗前,实验组 Lysholm 评分明显优于对照组,差异具有统计学意义（P<0.05）。2. 干预第八周后实验组和对照组睁眼和闭眼条件下单腿稳定平面站立重心摆动速度低于治疗前,实验组明显低于对照组,差异具有统计学意义（P<0.05）。
结论 本体感觉训练能够提升膝关节姿势控制能力，能进一步改善膝关节半月板缝合术后患者膝关节功能。

PU-0512

颊针治疗脊柱相关性疾病临床概述

孙建峰[1]、李红娟[2]、廖军锋[1]、谢琪[1]、吕晓宇[1]
1. 中国人民解放军南部战区总医院
2. 广东省中医院

[摘要] 颊针疗法是通过在面颊部特定穴位上的针刺或理疗来治疗全身疾病的一种微针诊疗技术，是由王永洲教授经过近 30 年的临床经验总结形成，具有完整的理论体系，其学术思想基于全息学说，对于疼痛疾病、内脏疾病及身心疾病具有良好的治疗效果。临床通过查体寻找疾病的阳性反应点（触痛点、活动痛点及主诉痛部位），应用针灸在面颊部的全息对应穴位进行针刺，阳性反应点与全息穴位呈一一对应关系，针刺后通过调整针刺的深浅和方向，从而消除查体所发现的阳性反应点，简而言之：查体发现阳性反应点，针刺消除阳性反应点，这就是完整的颊针诊疗过程，其疾病的诊治不同与现代医学的思维，无需追逐疾病的诊断，只需查找阳性反应点，这是颊针疗法的特色，其体现的是黄帝内经所载“诸病于内，必形于外”的学术思想。但其临床诊治原则却不限于全息理论。因疾病的病因不同，其临床表现形式多种多样，在临床的相关诊疗过程中，将脊椎病

因学说指导临床诊疗，将疾病的诊疗与脊柱相关联，将脊柱相关疾病学说应用于颊针的诊治，如运动损伤、周围神经卡压、脊源性疼痛、根性痛、脊柱相关头面疾病及脊柱相关内脏疾病等，在查体发现阳性反应点过程中，注重从周围神经、交感神经、副交感神经、肌肉起止点、血管支配方面来考虑病因，可最大程度的发现疾病在人体表面的阳性反应点，从而提高临床疗效。具体在颊针治疗过程中，则是针刺脊柱穴或脊柱穴加靶点穴将使临床疗效显著提高。颊针是把利器，不论从现代医学还是中医学思维出发诊疗疾病，均可取得良好的临床疗效，颊针也终将在祖国医学中大放光彩。

PU-0513

Mulligan 动态关节松动术结合神经肌肉电刺激治疗神经根型颈椎病临床研究

陈少华、王永萍
上海市第二康复医院

目的 研究 Mulligan 动态关节松动术结合神经肌肉电刺激治疗神经根型颈椎病的临床效果。
方法 选取本院 2018 年 5 月 -2020 年 5 月治疗的神经根型颈椎病患者 60 例进行研究，按照治疗方式分为对照组和研究组，各 30 例。其中对照组实施 神经肌肉电刺激疗法，研究组在此基础上联合 Mulligan 动态关节松动术 治疗。比较两组颈椎病临床评价量表（clinical assessment scale for cervical spon-dylosis，CASCS）、颈痛量表（NPQ）和简 化 McGill 疼痛问卷（SF-MPQ）评分。
结果 两组治疗前 CASCS 评分、NPQ 与 SF-MPQ 评分情况比较，差异均无统计学意义（P>0.05）；治疗后， 研究组 CASCS 评分高于对照组，研究组 NPQ 与 SF-MPQ 评分均优于对照组，差异有统计学意义（P<0.05）。
结论 对于神经根型颈椎病患者实施 Mulligan 动态关节松动术结合神经肌肉电刺激，可有效改善患者颈部症状，患者放射痛、肢体麻木情况有效好转，值得应用。

PU-0514

肌内效贴贴扎联合神经肌肉电刺激对慢性踝关节不稳患者功能恢复的影响

陈少华、王永萍
上海市第二康复医院

目的 踝关节扭伤是较为常见的运动损伤之一。40%的踝关节扭伤人群发展为慢性踝关节不稳（chronic ankle instability,CAI）,70-80%的慢性踝关节不稳患者会发展为创伤后踝关节骨性关节炎,导致患者的生活质量严重下降。影响慢性踝关节患者功能的因素很多，本文旨在研究肌内效贴贴扎（KT）联合神经肌肉电刺激对患者功能恢复的影响。
方法 取 2018 年 1 月～2019 年 12 月在上海市第二康复医院门诊治疗的慢性踝关节不稳患者 60 例慢性踝关节不稳患者随机法分为对照组（n=20）、神经肌肉电刺激组（n=20）和肌内效贴贴扎＋神经肌肉电刺激组（n=20）。三组受试者均进行常规功能训练;第一组（对照组）；第二组（神经肌肉电刺激组）：利用神经肌肉电刺激刺激腓骨长短肌进行治疗;第三组（肌内效贴联合神经肌肉电刺激组）：在第二组的基础上增加了外踝的肌内效贴贴扎治疗。各组患者每周治疗 5 次,持续 12 周。记录三组患者训练前后 Cumberland 踝关节不稳问卷（CAIT）评分、及自觉踝关节稳定性量表（PAI）评分及利用 Neurocom 平衡评估训练仪，测试所有患者感觉间相互临床改良法的重心摆动速及稳定极限。研究数据经整理后,用 SPSS 22.0 统计软件进行分析,结果以均数±标准差（x±s）表示,计量资料采用单因素方差分析,计数资料采用 χ2 检验;三组各观察指标值试验前后组内比较采用配对样本 t 检验,组间比较采用单因素方差分析;设 p<0.05 为差异有统计学意义。

结果 （1）试验前三组间各指标均无显著性差异（p>0.05）;（2）干预后三组患 CAIT 评分均较干预前提高,PAI 评分均较干预前降低,重心摆动速度较干预前降低，稳定极限较干预前提高，差异具有显著统计学意义（p<0.05）；（3）干预后神经肌肉电刺激组患,PAI 评分低于对照组,差异均具有显著统计学意义（p<0.05）,其余指标均无显著差异（p>0.05）。（4）肌内效贴贴扎＋神经肌肉电刺激组患者 CAIT 评分和 LOSS 评分均高于对照组和 KT 组,PAI、重心摆动速度评分均低于对照组和神经肌肉电刺激组,差异具有显著统计学意义（p<0.05）。

结论 （1）虽然常规康复训练能够提高患者踝功能的力量，但对神经肌肉控制能力没有改善效果；（2）神经肌肉电刺激改善慢性踝关节不稳患者肌肉力量和神经肌肉控制能力，但对姿势稳定性和主观踝关节稳定性没有改善效果;（3）在常规功能训练基础上结合肌内效贴贴扎治疗和神经肌肉电刺激治疗可进一步改善慢性踝关节不稳患者姿势稳定、主观稳定、肌肉力量及神经肌肉控制。

PU-0515

超声下冻结肩患者肩关节关节松动术的观察报告

范帅[1]、蔡斌[1]、姜鑫[1]、李凤[2]、罗烨[2]
1. 上海交通大学医学院附属第九人民医院
2. 福建中医药大学

目的 肩周炎在冻结期，关节囊内胶原组织变得致密，腋窝和肩关节间隙增厚，导致肱骨头在关节囊内的位移和生理活动范围（ROM）减小。在物理治疗中，处理活动受限常用的是关节松动术，在操作关节松动术的每个等级的范围是由治疗师的感觉决定的，因此并不知道在做关节松动术时肱骨头在肩关节内位移的确切参数。本研究旨在用超声去观察在对冻结肩患者实施 Kaltenborn 关节松动 1 级、 2 级和 3 级期间肱骨头的滑动距离，并探索每个等级的关节松动术对冻结肩患者所施加的力大小。

方法 纳入肩周炎冻结期患者 20 例（15 例女性，5 例男性），平均年龄 52.3±4.5 岁。肩关节活动受限病史 21±6.7 周。患者仰卧位，肱骨外展 55 度并水平内收 30 度，施加关节松动术前向后滑动时：物理治疗师移动超声探头，将其放置在前盂肱关节上方，评估小结节和喙突两骨性标志在关节松动术 1 级、 2 级和 3 级期间，肱骨相对关节盂滑动的距离。物理治疗师关节松动术的同时施力手手持测力计放于受试者的肱骨头近端，测量关节松动术 1 级、 2 级和 3 级期间的力量。

结果 肱骨前向后滑动关节松动术 1、2、3 级滑动距离平均值：正常侧为 3.1、8.2、10.7mm，患侧 2.8、4.3、6.2mm，两组 3 个等级健侧均显著大于患者，P<0.05。肱骨向后滑动 1、2、3 级施力平均值：正常侧为 42.5、107.3、175.2N，患侧 56.1、135.7、209.5N，两组 3 个等级患侧均显著大于健侧，P<0.05。

结论 肩周炎患者冻结期肩关节附属运动明显受限，并在实施关节松动术的过程需要更大力量操作才能实现关节松动术需要的等级。

PU-0516

康复技术结合中药外用熏洗治疗膝关节周围骨折术后关节僵硬

李曼
邢台市第三医院（邢台市心血管病医院）

探讨采用康复技术结合中药外用熏洗疗法治疗膝关节周围骨折术后关节僵硬探讨采用康复技术结合中药外用熏洗疗法治疗膝关节周围骨折术后关节僵硬活动受限的影响。

方法 将 60 例膝关节周围骨折术后患者随机分成两组，即采用康复技术结合中药外用熏洗疗法组（康复组）和常规治疗组（对照组）两组，康复组为患者制订综合康复治疗；对照组给予骨科常规治疗。采用美国膝关节外科学会标准制定的 HSS 膝关节评定标准对患者进行评定。

结果 康复组患者治疗后评分明显提高。

结论 膝关节周围骨折术后关节僵硬患者采用康复技术结合中药外用熏洗治疗，能够促进肢体运动功能的恢复，表明此治疗方法有效。

PU-0517

早期运动康复对肘关节骨折患者功能恢复的影响

廖军锋、龙桂花、黄皓、谢琪、吕晓宇
中国人民解放军南部战区总医院

目的 探讨实施早期运动康复对肘关节骨折患者功能恢复的影响。
方法 选取 2015 年 1 月-2020 年 3 月收治的 90 例肘关节骨折患者为研究对象。纳入标准：（1）关节明确损伤原因，入院经 X 线、CT 检查确诊肘关节骨折。（2）有良好手术指征，均接受手术治疗，美国麻醉医师协会 ASA 分级在Ⅰ～Ⅱ级。（3）临床资料完整，年龄在 18 周岁以上。（4）知晓研究目的同时签署知情同意书。排除标准：（1）合并心、肝、肾等器质性疾病的患者。（2）合并凝血功能障碍及自身免疫系统疾病的患者。（3）精神疾病或者手术禁忌者。采用随机数字表法随机分为研究组和对照组各 45 例,比较两组的年龄、性别、骨折部位、骨折程度、术后引流量、肢体肿胀程度、神经功能缺损等,差异无统计学意义（P＞0.05）。两组均采取手术复位骨折，研究组采用早期运动结果，术后 1d 开始医学运动康复，按（1）术后 1～3d、（2）术后 4～5d、（3）术后 7～10d、（4）术后 14d～4 周、（5）术后 4～20 周后分期实施。对照组予以常规康复训练，运动康复主要在术后 3 个月后实施，主要采用软化组织、辅助关节松动、肘关节主被动活动、ADL 改善等常规康复训练，训练后予以局部冷敷。评估：对两组分别于术前行 Mayo 肘关节评分，术后 12 周行 Mayo 肘关节评分、ROM 评分、改良 Cassebaum 评分以评价肘关节功能。使用 SPSS21.0 软件进行统计学分析，计量资料用（）表示，使用 t 检验，计数资料用（%）表示，使用 x2 检验，以 P＜0.05 表示差异有统计学意义。
结果 术后 12 周，研究组患者 Mayo 肘关节评分的关节稳定性、活动范围、疼痛、功能等方面得分均明显优于对照组（P＜0.05），ROM 评分屈曲、背伸、旋前、旋后均明显优于对照组（P＜0.05），肘关节功能恢复 Cassebaum 评分研究组优良率 93.33%，明显高于对照组 75.55%（P＜0.05）。
结论早期运动康复训练有利于促进肘关节骨折患者整体关节功能的恢复，值得推广。

PU-0518

肩胛骨稳定性训练治疗肩袖疾病的临床疗效

陈康、唐兰、黄莉华、梁娟、麻玉慧、马燕红
上海市第六人民医院

目的 观察肩胛骨稳定性训练在肩袖疾病中的治疗作用。
方法 选择 48 例有肩胛动力障碍（SD）的肩袖疾病（肩袖肌腱炎或肩袖部分撕裂）患者，随机分为对照组和观察组各 24 例，两组均接受常规康复治疗，对照组在此基础上增加爬墙训练，而观察组增加肩胛骨稳定性训练（含肩胛部肌肉电刺激、牵伸和肌力训练）。分别于治疗前、治疗后 4 周、8 周评估两组患者静态 SD 分型(Ⅰ型、Ⅱ型、Ⅲ型、Ⅳ型)和严重程度（无、轻、中、重四度）、疼痛（VAS）、关节活动度以及肩关节功能得分（CMS）。
结果 治疗后 8 周，观察组静态 SD 分型和严重程度较治疗前差异有显著性（P＜0.05），改善程度更优于对照组（P＜0.05），对照组仅静态 SD 严重程度较治疗前差异有显著性（P＜0.05）。治疗后 4 周和 8 周，2 组患者 VAS 得分较治疗前明显降低（P＜0.05），组间差异无显著性（P＞0.05）；2 组患者前屈和外展活动度、CMS 得分较前明显提高（P＜0.05），治疗后 8 周，观察组更优于对照组（P＜0.05）。
结论 采用肩胛部肌肉电刺激联合牵伸和肌力训练进行肩胛骨稳定性训练，能够改善静态 SD，结合常规康复治疗，促进肩袖疾病康复。

PU-0519

桡骨远端骨折术后

刘猛
上海海华医院

桡骨远端骨折康复治疗经过
一、运动保护期：目标;在保护手术区域的前提下活动度练习同时保持肘关节、肩关节的活动度
治疗 1 肩关节肘关节活动度练习 2 主动拇指、手指活动度练习 3 抬高及向心性按摩
对患者健康宣教：1 制动会引起关节结缔组织的生理变化，2 活动不会增加二次骨折的风险
二、渐进承重/力量训练期
目标：达到健侧主动活动的 75% 恢复手的正常感觉
治疗：所有手指/拇指主动活动度以及被动活动度练习，如果表现出任何神经症状则经行脱敏训练
患者训教：要避免因过度保护而引起的关节僵硬和功能缺陷
三、功能/运动感觉恢复期
目标：恢复正常使用上肢的日常生活动作
治疗：腕关节被动牵伸，抗阻握力训练，力量练习，上肢负重练习
患者宣教：疼痛可能会持续至 6 个月左右，但功能应该持续改善

PU-0520

聚焦式体外冲击波与放散式体外冲击波对膝骨性关节炎的疗效研究

关爱琳、马跃文
中国医科大学附属第一医院

目的 对比相同剂量的聚焦式体外冲击波与放散式体外冲击波对膝骨性关节炎的治疗效果，为临床选择提供依据。
方法 选取 2020 年 9 月至 2021 年 5 月于中国医科大学附属第一医院康复医学科住院治疗的膝骨性关节炎患者共 23 例，按随机数字表法分为聚焦组（8 例）、放散组（7 例）和对照组（8 例），对照组仅给予基础理疗，包含超短波、直流电、超声波、激光共四项物理治疗，所有患者每项基础理疗均使用相同型号仪器及相同剂量。聚焦组在基础理疗的基础上加用聚焦式体外冲击波,剂量为 1.5-2.0bar，5Hz，1500 点，每周一次；治疗部位为患膝髌骨周围关节间隙及痛点。放散组在基础理疗的基础上加用放散式体外冲击波，剂量为 1.5-2.0bar，10Hz，1500 点，每周一次;治疗部位与聚焦组相同。三组治疗时间均为 18 天，冲击波治疗分别于入组的第 1 天、第 8 天和第 15 天进行，并在入组前 1 天及入组后的第 18 天进行 VAS、WOMAC 量表、Lequesne 指数评分，sf-36 评分和肌骨超声检查。
结果 三组患者 VAS 评分均有减少，其中聚焦组平均减少 3.1 分，优于放散组（2.3 分），两组均优于对照组（1.5 分）。三组 WOMAC 评分及 Lequesne 指数评分改善程度比较，聚焦组和放散组差异不具有统计学意义($p=0.15$)，但两者都明显优于对照组，差异具有统计学意义($p<0.05$)。另外我们通过膝关节肌骨超声观测到，部分患者存在髌上囊积液增多，经过冲击波治疗后髌上囊积液深度明显变浅；同时发现有一例伴有膝关节股四头肌肌腱内钙化灶的患者，经过聚焦式冲击波治疗后钙化灶消失。
结论 聚焦式体外冲击波的止痛效果明显优于放散式体外冲击波，两者均优于基础理疗。两种冲击波均能提高患者日常活动能力。

PU-0521

肌肉能量技术的早期介入对反式肩关节置换患者肩关节功能的影响

邢宁馨、魏慧
山东大学齐鲁医院

目的 观察早期应用肌肉能量技术对反式肩关节置换患者肩功能恢复的影响。
方法 选取 2020 年 5 月—2021 年 4 月在我院骨外科住院治疗的反式肩关节置换患者 12 例，随机分为观察组和对照组各 6 例。2 组患者均接受临床常规治疗，观察组在临床常规治疗的基础上，早期运用肌肉能量技术进行系统康复治疗，每日训练 2 次，每次 30min，每周 5d，共治疗 8 周。治疗前后采用 Neer 评分系统、Constant-Murley 肩关节评分系统及 1981 年版美国加州大学肩关节评分（UCLA）对患侧肩关节功能进行评估。
结果 治疗前，两组患者 Neer 评分、Constant-Murley 肩关节评分及 UCLA 评分差异无统计学意义。治疗 8 周后，2 组患者 Neer 评分、Constant-Murley 肩关节评分及 UCLA 评分较治疗前均明显提高（P＜0.05），且观察组 2 项评分均高于对照组（P＜0.05）。
结论 在早期应用肌肉能量技术进行系统康复训练能够显著提高反式肩关节置换患者肩关节功能，增强其患侧肩关节的实用性。

PU-0522

加速康复外科流程对成人脊柱畸形手术治疗效果的影响

袁慧、王孝宾、刘富兵、张谦实、胡嘉瑞、李晶、王冰、吕国华
中南大学湘雅二医院

目的 探讨围手术期使用加速康复外科流程（Enhanced Recovery After Surgery, ERAS）对降低成人脊柱畸形手术并发症及对其临床疗效的影响。
方法 自 2016 年起对成人脊柱畸形患者实施 ERAS 流程，对比 2015 年 12 月以前（N- ERAS 组）和 2016 年 1 月以后（ERAS 组）接受手术治疗的患者，纳入标准：(1)成人脊柱畸形，影像学上满足下列四者之一：冠状面 Cobb 角度>20°，或胸椎后凸＞60°，或矢状面平衡（SVA）> 5cm，或 PT＞25°；(2)年龄＞50 岁；(3)手术采取后入路内固定融合≥5 个节段；(4)随访时间≥12 个月。分析比较两组的人口学特点、影像学参数、ODI 评分和并发症发生率。
结果 共纳入成人脊柱畸形患者 195 例，其中 N- ERAS 组 82 例，ERAS 组 113 例。术前，两组人口学特点（性别，年龄，BMI），影像学参数，心功能，骨密度，并发症（肺气肿，高血压，冠心病，糖尿病，静脉血栓），ODI 评分，手术参数（固定节段，固定至骨盆，分期手术，手术时间，术中失血量），以及随访时间均无统计学差异。围术期，ERAS 组术后下床时间（1.8 天），平均住院时间（8.4 天），术后第 3 天，第 5 天的 VAS 评分（4.4，2.1），尿储留（7.2%），便秘（11.6%），泌尿系感染（3.7%），肺部感染（3.1%），下肢深静脉血栓（13.4%），伤口感染（1.2%），心律失常（2.4%），均明显低于 N- ERAS 组。术后 1 年，ERAS 组的骨密度，ODI 评分均高于 N- ERAS 组患者，二次入院发生率显著低于 N- ERAS 组患者。术后 2 年，两组的影像学资料及 ODI 评分均无统计学差异。
结论 ERAS 流程在改善成人脊柱畸形患者术后疼痛，活动能力及降低术后并发症方面有显著疗效，且能提高术后 1 年的健康相关生活质量，在一定程度上能更好的促进术后康复。

PU-0523

关节持续被动系统对肩袖损伤致离肩关节旋前旋后受限的疗效观察

郑祥凤
山东大学齐鲁医院

目的 本研究皆在探讨关节持续被动活动系统对肩袖损伤致肩关节旋前旋后受限的治疗效果。
方法 研究纳入了我中心在 2019 年 1 月至 2021 年 1 月间，诊断为创伤性肩袖损伤的患者 30 名，其入组标准为年龄在 30-60 岁之间、无其他基础性疾病，随机分成治疗组和对照组，每组各 15 名，两组患者均接受肩关节镜下肩袖修补术，术后行支具固定 4 周，术后两天均行康复训练指导，拆除支具固定后，行常规康复治疗，治疗组在常规康复治疗的基础上，增加肩关节持续被动仪进行旋前、旋后训练，每天一次，每周五天。训练四周后分别对治疗组和对照组进行肩关节旋前旋后关节活动度，肌力，ADL 进行评定。
结果 治疗前两组病人的各项指标均类似，治疗后两组各项指标均有明显改善，肌力采用 MMT 徒手肌力进行评定，日常生活能力评分采用 Barthel 指数评定量表，Neer 肩关节功能评分，Constant-Murley 肩关节评分量表均优于对照组 ($P<0.05$)。
结论 肩袖损伤后患者进行 CPM 关节持续被动系统训练系统中旋前旋后治疗，能够明显改善肩关节旋前旋后活动受限，明显提高生活质量。

PU-0524

从个案诊疗探索脊髓型颈椎病的保守结果

王嫦娥、何坤、毕慧、郑良玉、唐汪军
安庆市第一人民医院龙山康复科

目的 探索脊髓型颈椎病的有效的保守治养方案。
方法 通过对 1 例脊髓型颈椎病患者的系统诊疗过程回顾以及长达 2 年的随访，结合我科综合康复治疗脊髓型颈椎病的经验，探索出以“平衡筋骨、调和气血、并除兼邪”的三位一体的治疗原则为指导核心特色的脊髓型颈椎病的康复治养方案。具体方案为：治疗方面以手法理筋调节护髓，同时结合拔伸牵引法护髓、颈围固定巩固筋骨平衡；中药内服调和气血；针灸结合外敷中药包并除兼邪。护养方面：包括姿势调整（挺腰端坐、竖颈、抬头）、防寒保暖以及导引练功。
结论 三位一体结合有目的的康复在脊髓型颈椎病的康复治疗中能够取得满意的疗效。

PU-0525

胸椎泡沫轴牵伸训练联合手法治疗对慢性颈痛患者的影响

孙增鑫[1]、张莉[2]、闫彦宁[1]
1. 河北省人民医院
2. 河北医科大学

目的 慢性非特异性颈痛(chronic non-specific neck pain,CNSNP)为持续超过三个月的颈部疼痛。该病的发生率很高，据统计，其年患病率高达 30%—50%。初次发作后 1 至 5 年内，仍有 50%—85%的患者经常出现持续性或反复性颈部疼痛。有研究表明针对胸椎的治疗改善颈椎的生物力学结构，增加颈椎本体感受的传入，从而缓解慢性颈痛患者的颈部疼痛和改善颈部关节活动范围。本研究旨在观察胸椎泡沫轴牵伸训练联合手法治疗对慢性颈部疼痛患者的颈痛和运动功能的影响。
方法 将有慢性颈部疼痛的患者 40 例者随机分为实验组（20 例）和对照组（20 例）两组。对照组进行手法治疗，每次 30 分钟，2 次/周，共两周。实验组除接受与对照组相同的手法治疗以外进行

胸椎泡沫轴自我牵伸训练，20 分钟/次，5 次/周，共两周。于治疗前和治疗 2 周后评估患者颈部功能障碍指数（NDI）、斜方肌软组织弹性超声和颈部主观不适评分（视觉模拟评分（VAS））。
结果 （1） 2 周干预后:实验组和对照组患者颈部主观不适度评分与干预前均有显著改善，分别为（P<0.01）和（P<0.05）；（2）实验组颈部功能障碍指数（NDI）较干预前有显著改善（P<0.05）；（3）实验组干预前后斜方肌的硬度左（P<0.05）、右侧（P<0.05）;而对照组干预前后斜方肌硬度无显著变化（P>0.05）。
结论 胸椎泡沫轴牵伸训练联合手法治疗可缓解颈部肌肉紧张，改善慢性颈痛患者的颈部疼痛。

PU-0526

跟腱重建术后医学功能结果的临床应用观察

陈丽贤、谢琪、李艳武
中国人民解放军南部战区总医院

目的 采用医学功能结果对跟腱断裂后重建手术患者进行早期功能康复，观察其近远期疗效。
方法 60 例患者均为训练伤导致的闭合性跟腱断裂，，受伤至手术时间 2 h～18d。入组标准：急性训练伤病史；体检均可扪及断裂处横行凹陷，并有明显压痛；Thompson 试验均为阳性，术前 B 超或 MRI 检查提示跟腱完全断裂，术中证实断裂部位在跟腱-跟骨连接部 8 例，跟腱-肌腹连接处 40 例，跟腱组织本身 11 例。手术、术后早期康复、临床随访由两位高年资医师和技师共同完成。术前 B 超或 MRI 检查提示跟腱完全断裂，术中获得证实。手术方法顺行整理断裂跟腱，用丝线或可吸收缝线行 Bunnell 缝合，跟腱从止点撕脱者，用 Bunnell 钢丝缝合法固定跟腱于跟骨上，腱膜尽量修复。术后予以石膏固定，拆除石膏后穿跟腱鞘靴和腋拐步行，采用早期功能康复临床路径进行临床评估和治疗，分为长腿石膏固定期（术后 1 天～3 周）、短腿石膏固定期（术后 4～6 周）、去除石膏固定期（术后 7 周～3 月）、机能训练恢复期（术后 3～6 月）实施，内容包括医学运动疗法、理疗（超声疗法、低中频）、手法、中药熏蒸泡脚等。所有患者均得到了随访，平均随访 20 个月（6～48 个月）。随访包括常规的临床评价，并按尹庆水疗效评定标准进行术后疗效评定。优：下蹲正常，踝关节活动正常，单足提踵正常，跑跳正常并恢复原来的工作。良：下蹲正常，踝关节活动正常，可做单足提踵，可做跑跳运动，基本能胜任原来的工作。可：尚能下蹲，踝关节活动轻度受限，可做单足提踵，不能正常跑跳，不能恢复原来剧烈运动工作。差：下蹲受限，踝关节受限，不能单足提踵，不能做剧烈运动，但一般步行影响不大。
结果 本组优 53 例，良 3 例，优良率为 93.3%。发生术后感染 1 例（1.6%），术后跟腱再次断裂 2 例（3.3%）。
结论 采用医学功能结果对跟腱重建手术患者进行早期功能康复具有良好疗效，其中早期诊断、早期手术治疗与早期科学合理的实施运动疗法同等重要，对患者的机能重建、缩短重返训练或工作岗位的时间有积极的意义。

PU-0527

肌肉效贴对下颈段椎体复位手法后稳定效果观察

焦成渠
泰安市中心医院

人们生活方式的改变低头伏案，颈椎压力显著增加颈椎疾病高发。颈椎曲度变直，椎体侧弯，椎间盘突出，骨质增生，肌肉僵硬、上肢感觉运动功能受限等，造成脊柱相关问题，工作生活质量降低减弱，常见颈部酸痛、胸背部僵硬、上交叉综合征、肩胛位置偏移、上肢神经刺激、头晕等症状体征。发生的的几率和症状会越来越高，问题更明显和普遍，严重影响了工作、生活、学习、娱乐。颈椎保护的问题急需解决。目前的保守治疗方法主要是手法按摩、理疗、牵引正骨、训练佩戴颈托等，颈椎手法复位后效果维持差。这些方法作用虽然有效，针对症状功能处理。可是患者由于各方面原因无法持续坚持医嘱保护颈椎。本研究旨在寻找一种行之有效，简单可推广，被

动保护颈椎又方便快捷的一种保护方法。有效维持颈椎手法复位后效果及预防保护颈椎相关问题，增强康复治疗效果。

PU-0528

PNF 对踝关节不稳篮球运动员平衡及本体感觉的影响

朱平、谢尊艳、苏淼
西安体育学院研究生部

目的 踝关节扭伤是运动员和正常人中最常见的伤害之一，踝扭伤约占运动项目中运动员受伤的80%。在踝扭伤的患者中超过 90%为踝内翻扭伤，约有 20%的踝关节扭伤严重的患者继发为踝关节不稳。踝关节不稳主要表现为踝关节周围肌群之间的肌力不均衡或肌力较差，本体感觉缺失、姿势控制能力下降等，最终导致严重的本体感受功能障碍和平衡障碍。本研究旨在通过本体感觉神经肌肉易化技术（PNF）对功能性踝关节不稳篮球运动员的平衡和本体感觉的影响，探讨 PNF 技术在篮球运动员踝关节不稳应用中的有效性。
方法 从西安体育学院招募了 30 名慢性踝关节不稳篮球专项运动员，年龄从 18 岁到 30 岁。纳入标准为：至少 1 次明显的踝关节扭伤病史，且伴随明显的炎症反应；最近 1 次踝关节扭伤发生在参与研究至少 3 个月以前；功能活动中踝关节有失控感,且在参加研究前 6 个月内至少出现 2 次；Cumberland 踝关节不稳问卷(cumberland ankleinstability tool，CAIT)评分<24 分；未接受过康复治疗；自愿参加此次研究，并签署知情同意书。排除标准：下肢骨折或手术病史；双侧踝关节同时发生过严重扭伤；近 3 个月内发生过急性下肢肌肉骨骼损伤；伴其他可能影响到平衡和肌力的神经系统病变。采用随机数字表法将 30 名踝不稳篮球运动员分为干预组（PNF 组）和对照组（无干预组）各 15 名。2 组患者一般资料比较无显著性差异。干预组进行 PNF 干预，每周 2 次，对照组不进行任何干预。6 周后分别进行（1）单脚测试；（2）Y 平衡测试；（3）被动位置觉测试；（4）Cumberland 踝关节不稳问卷 CAIT 问卷调查；（5）自觉踝关节不稳量表(Perceived Ankle Instability scale,PAI)量表评定。
结果 治疗 6 周后，干预组较对照组 YBT 评分、CAIT 评分均明显提高(均 P<0.05)，PAI 评分明显降低(均 P <0.05)，各个方向的踝关节位置觉测试误差均明显降低（P <0.05）。睁闭眼单腿站立时间增加，摇摆幅度减少（P <0.05）。
结论 因此，可以推断在 PNF 干预后观察到踝关节周围的机械感受器的本体感觉得到改善。此外，本体感受提供了神经肌肉控制所需的运动程序以执行精确的运动，并且还促进了动态关节和姿势控制的稳定性，值得推广应用。

PU-0529

推拿手法在全膝关节置换术围手术期康复治疗的应用研究

杨彬
首钢水钢总医院

目的 评定中医推拿手法应用在全膝关节置换手术患者围手术期康复治疗过程中的意义。
方法 该文报告中对于 2018 年 06 月--2020 年 09 月于本医院接受全膝关节置换手术治疗的 68 例患者实施有关指标方面研究，在区分两个组别之后各有 34 例入组，区分组别方式选取随机掷骰子**方法** ，试验组给予传统围手术期康复治疗配合中医推拿手法康复治疗，参照组给予传统围手术期康复治疗，统计康复治疗有效总计数值、出现下肢深静脉血栓表现总计数值，调查实行康复治疗之前与实行康复治疗十天之后膝关节功能项目评定分数。
结果 试验组康复治疗有效总计数值评比参照组具体计算所得结果增多（P<0.05）；试验组实行康复治疗十天之后膝关节功能项目评定分数评比实行康复治疗之前及参照组具体计算所得结果增多（P<0.05）；试验组出现下肢深静脉血栓表现总计数值评比参照组具体计算所得结果减少（P<0.05）。

结论 在全膝关节置换手术患者围手术期康复治疗过程中选择中医推拿手法具备较好康复治疗效果。

PU-0530

前交叉韧带损伤术后的康复新方法--血流限制训练

贺鹏鹏、庞盼盼、韩亚兵
西安体育学院

目的 探究血流限制训练（BFRT）在预防前交叉韧带重建术（ACLR）后膝关节周围肌群萎缩和促进 ACLR 术后的成效，以期寻找预防 ACL 重建术后膝关节周围肌群的肌肉萎缩的有效方式和加速 ACLR 术后康复的新方法，增加膝关节稳定性，最大程度的降低 ACL 再次断裂的风险，为 ACLR 的术后康复提供一种新的康复思路和治疗方法。

摘要：随着全民健身运动在我国如火如荼地开展，潜在的运动损伤也逐渐显现出来。其中，膝关节前交叉韧带（ACL）撕裂甚至是断裂是运动损伤的常见严重问题之一，ACL 重建术（ACLR）则是 ACL 撕裂或断裂的有效治疗方法，而 ACLR 术后的由于要保护移植物，一方面，患者不能过早负重。另一方面，由于患者缺乏相应的指导和康复意识，自身对术后康复不够重视，这都导致了膝周肌群的萎缩，而萎缩的肌肉会降低膝关节的稳定性，这会再一次的增加前交叉韧带再次断裂的风险，因此在术后早期和后期寻找一种正确的方法预防膝周肌群萎缩是 ACLR 术后重要项目。

血流限制训练（BFRT）是一种新兴的训练方法，它利用加压袖带作用于肢体，能够部分限制动脉血流和完全限制静脉血流，在限制血流的基础上在结合运动训练，可以使小强度抗阻训练达到与传统高强度抗阻训练相似的效果，有研究认为，BFRT 限制血流会带来缺血与缺氧的环境，增加代谢应激水平，增加快肌纤维的招募，提高激素水平，诱发细胞肿胀，并增加活性氧的产生。在机械张力与代谢应激以协同作用下，便产生肌肉力量的增加和肌肉围度的提升。因此，本文旨在探究血流限制训练在预防 ACLR 术后膝关节周围肌群萎缩和促进 ACLR 术后的成效，以期寻找预防 ACL 重建术后膝关节周围肌群的肌肉萎缩的有效方式和加速 ACLR 术后康复的新方法。

方法 本文通过在 pubmed、cochrane 和 embase 数据库中进行了文献搜索，搜索时间跨度从 1990 年 1 月至 2021 年 5 月,检索词如下：(((((((vascular occlusion) OR blood flow restriction) OR blood flow occlusion) OR BFRT)))) AND (((((((anterior cruciate ligament reconstruction) OR ACLR) OR anterior cruciate ligament surgery) OR ACL surgery) OR anterior cruciate ligament))，并对检索文献进行梳理，所得文献为本文的参考依据。

结果 1.在审查术后训练对 ACLR 患者股四头肌肌力、横截面积（CSA）、疼痛感知、功能和生活质量的影响时，据研究表明，在股四头肌肌力与横截面积（CSA）方面，BFR 结合低强度抗阻训练可能比传统高强度抗阻训练给 ACLR 术后重建患者带来更多的增益，BFRT 在预防肌肉萎缩、增强肌肉力量是 ACLR 术后康复的一种有吸引力的方法，因为它避免了在手术后立即给患者带来高负荷的力量训练，为 ACLR 患者和其他严重耐力或力量缺乏的患者提供新型的康复选择，综上所述，这可能表明，BFRT 可以提供类似于传统高强度训练的好处，并具有低强度的优势。然而，还需要进行更多研究，证明 BFRT 能为 ACL 重建术后患者带来益处提供更多理论支撑。这些关于 BFR 治疗的结论，并为未来的试验制定标准化干预协议。2.研究表明，BFRT 在对在生活质量和运动期间的膝盖疼痛强度方面也可能给 ACL 重建患者带来潜在益处。多数研究表明，与传统高负荷训练相比，在 BFRT 期间和治疗结束时的膝盖疼痛有所改善。布莱克等人进行的研究，显示两组疼痛强度都有所提高，但与高负荷对照组相比，BFR 组取得了更好的结果。这些数据可以表明，低负荷和低疼痛的训练可以促进 ACLR 患者坚持锻炼。

结论 BFRT 能够为 ACLC 患者早期带来潜在的肌肉力量和肥大益处，但 BFRT 的治疗持续时间、BFR 的压力值以及产生肥大效应所需的训练强度仍不清楚，未来需要具有标准化的 BFRT 治疗方案。

PU-0531

关节松动技术对膝关节置换术的预后分析

冯丽萍
沧州市人民医

目的 探讨关节松动技术对膝关节置换术预后的影响。
方法 经文献查阅，筛选相关符合要求的文献，进行比对、分析、讨论。
结果 关节松动技术在膝关节的活动范围、疼痛程度、步行能力、平衡功能等有明显改善。
结论 关节松动技术对膝关节置换术后的预后有较好的改善效果。

PU-0532

支具联合矫形鞋垫对青少年特发性脊柱侧弯患者脊柱畸形和步行的改善效果

朱飞龙[1]、郭晓琦[2]、曹建刚[2]、张明[3]、陈伟[3]
1. 徐州医科大学附属徐州康复医院
2. 徐州市中心医院
3. 徐州市康复医院

目的 观察侧弯支具联合矫形鞋垫对青少年特发性脊柱侧弯(AIS)患者脊柱畸形和步行表现改善的效果。
方法 2019 年 9 月至 2020 年 9 月，本院门诊 AIS 患者 42 例随机分为支具组(n = 21)和支具联合矫形鞋垫组(n =21)。两组均进行支具、矫正体操等常规康复治疗，支具每天佩戴 22~23 h，矫正体操每天 1 次，每次总时间 30 min，共 2 个月。支具联合矫形鞋垫组在此基础上加上矫形鞋垫干预，每天至少 8 h，共 2 个月。同时，招募 32 例脊柱发育正常的同龄青少年作为健康组。采用 GaitScan 仪器采集研究对象步态及足底压力测量数据。先将 AIS 患者与健康组的步态与足底压力数据进行横向对比，找出异常指标，再进行支具组与支具联合矫形鞋垫组之间脊柱畸形和上述异常指标的比较。
结果 AIS 组足底压力中心漂移指数(CPEI)高于健康组($F = 3.120$, $P < 0.05$)，AIS 组与健康组比较，单足的足跟内侧与足跟外侧压力比值(M/L)和全足压力均存在显著性差异($P < 0.05$)；支撑相周期、步行速度、各时相所占比例均不存在显著性差异($P > 0.05$)。治疗后，支具组和支具联合矫形鞋垫组 Cobb 角均显著减小($t >7.552$, $P < 0.001$)，组间比较无显著性差异($t = 0.459$, $P > 0.05$)；支具组 CPEI、M/L、双侧全足压力比无显著变化($P > 0.05$)；支具联合矫形鞋垫组 CPEI 减小($t = 2.209$, $P < 0.05$)，M/L、双侧全足压力比值趋于 1($t > 2.306$, $P < 0.05$)，且优于支具组($|t| > 2.319$, $P < 0.05$)。
结论 AIS 患者可能不易于发现异常步态，但其足底压力分布呈现出明显的局部及整体不对称改变。矫形鞋垫相对于支具作用于 AIS 患者的侧弯畸形有限，但鞋垫可有效改善 AIS 患者的异常生物力学，使患者的双侧或单侧的受力趋于平衡。

PU-0533

静态渐进性牵伸技术联合肌肉能量技术在创伤后膝关节僵硬康复治疗中的应用

汪鑫、张振江、曾彬
湖南湘雅博爱康复医院

目的 观察在使用静态渐进性牵伸技术的常规康复治疗的基础上，增加肌肉能量技术对于创伤后膝关节僵硬康复的影响。

方法 对我院 2020 年 7 月至 2020 年 12 月符合纳入标准的创伤后膝关节僵硬患者 40 例，按照随机数字表法分为对照组和研究组各 20 例，对照组接受常规康复疗法，具体包括蜡疗、关节松动技术、肌力训练、静态渐进性牵伸技术，研究组在使用静态渐进性牵伸技术的过程中增加肌肉能量技术。研究过程中，限定由两名治疗师进行该研究项目的手法治疗及运动疗法。由康复评定科在治疗前和治疗 4 周后分别对 2 组患者进行患侧膝关节主动活动范围（AROM）、视觉模拟评分法（VAS）、膝关节 Lysholm 评分及使用改良 Barthel 指数量表（MBI）对患者膝关节活动能力、日常生活能力进行评定。

结果 治疗前，两组患者年龄（37.25±10.48，39.25±11.75/岁）,病程（11.11±5.39，11.04±5.15/周）,创伤分类（(2=0.440，t=0.803），膝关节 AROM（68.80±24.47，70.25±17.92），VAS（3.80±0.83，3.85±0.75），Lysholm 膝关节功能评分（36.15± 18.58，34.65±17.88）组间比较，差异均无显著性意义（P>0.05）。治疗后，观察组 AROM（109.80±15.77）较对照组 AROM（95.95±21.01）有明显差异，具有统计学意义（t=2.358，P=0.024）；治疗后，两组患者 VAS 评分均降低（P<0.05），研究组疼痛减轻程度优于对照组（1.45±1.05，2.35±0.88； t=-2.945，P=0.005）；治疗后，两组 Lysholm 评分较治疗前显著提高（P<0.01），研究组改善更加明显且差异有显著性意义（64.50±19.70，44.70±15.20； t=3.558，P=0.001）;治疗后，两组 MBI 评分较治疗前显著提高（P<0.01），研究组改善更加明显且差异有显著性意义（93.50±5.29，87.40±9.91； t=2.429，P=0.020）。

结论 在常规治疗基础上应用肌肉能量技术能更好的改善膝关节的功能障碍，尤其是在缓解疼痛、改善膝关节主动活动度方面具有明显的效果。证实了在 SPS 和常规康复治疗基础上增加 MET，可以更加有效缓解膝关节僵硬康复治疗中疼痛及主动活动度不足的问题，为治疗创伤后膝关节僵硬提供了一种新思路及更加合理有效，且容易被患者接受的综合疗法。

PU-0534

等速离心肌力训练对髌股关节骨关节炎患者膝关节功能的疗效观察

林志刚
兴义市人民医院

目的 观察等速离心肌力训练对髌股关节骨关节炎患者膝关节功能的临床疗效。

方法 选取 50 例符合纳入排除标准的髌股关节骨关节炎患者，采用随机数字表法分成对照组(n=25)和观察组(n=25); 对照组进行膝关节周围肌肉等长肌力训练和直腿抬高运动常规康复训练；观察组在此基础上增加膝关节等速肌力训练；两组患者在治疗前、治疗 6 周、12 周后采用视觉模拟评分法(VAS)评定患者疼痛程度、膝关节 Kujala 评分评价膝关节功能。

结果 治疗 6 周、12 周后，两组(VAS)评分、Lysholm 评分明显改善（P＜0.017）

结论 常规康复训练的基础上结合等速离心训练能进一步缓解髌股关节骨关节炎患者膝关节疼痛、增强肌力、改善关节功能。

PU-0535

早期介入康复治疗对手外伤术后功能恢复的疗效观察

张媛存
兴义市人民医院

目的 探讨早期介入康复治疗对手外伤术后功能恢复的疗效观察。

方法 将 60 例病人随机分配到治疗组 32 例、对照组 28 例，这些患者在手外科进行手术后，给与规范的康复治疗，实验组患者术后早期（一周内）康复介入，由康复治疗师进行健康教育及指导进行康复训练，对照组患者术后 3—4 周由治疗师指导进行康复训练。2 组患者术后 4 月周复查时检查患者肌力以及手指关节总活动范围对患手功能进行全面评价。

结果 术后早期实验组患者肌力明显高于对照组，实验组患者手指活动度总优良率远高于对照组，临床疗效显著有效。实验组与对照组比较差异有统计学意义(P<O．05)。
结论 早期康复治疗介入可以有效地改善手外伤术后手指活动度及手功能。

PU-0536

系统康复治疗对上肢骨关节损伤患者的运动功能的效果分析

魏楠楔
四川护理职业学院附属医院(四川省第三人民医院)

目的 探讨系统康复治疗对上肢骨关节损伤患者的运动功能的效果。
方法 选择我院 2018 年 1 月~2019 年 10 月，康复医学科 100 例上肢骨关节损伤患者作为研究对象，分组方法为随机数字表法，患者被分为 2 组各 50 例。对照组实施外固定治疗，观察组在外固定治疗基础上实施系统康复治疗，比较两组的关节活动度评分、上肢关节活动度、肌力评分、上肢运动功能评分、日常生活能力评分、生活质量评分。
结果 两组的关节肿胀程度评分、关节疼痛评分、关节活动受限评分在治疗后均较治疗前降低，而观察组治疗后的关节肿胀评分、关节疼痛评分、关节活动受限评分在均低于对照组，P<0.05。两组的肩关节屈曲和外展、肘关节、腕关节背伸和掌屈度数在治疗后均明显大于治疗前，且观察组治疗后的上肢各关节活动度在均大于对照组，P<0.05。两组的肌力评分、上肢运动功能评分、日常生活能力评分在治疗后与治疗前相比均明显增高，而观察组治疗后的肌力评分、上肢运动功能评分、日常生活能力评分在均高于对照组，P<0.05。两组的生活质量评分在治疗后与治疗前相比均明显增高，而观察组治疗后的生活质量评分在高于对照组，P<0.05。
结论 系统康复治疗用于上肢骨关节损伤患者中可减轻患者关节肿胀、疼痛等症状，解除上肢关节活动受限，改善肌力、上肢运动功能及日常生活能力，使患者生活质量提高。

PU-0537

缺氧下关节软骨细胞内自噬变化的研究

叶花[2]、张家红[1]、杨佳明[1]、刘琴琴[1]、牛衍龙[1]、王茂源[1,3]
1. 赣南医学院
2. 赣南医学院
3. 赣南医学院第一附属医院

骨关节炎（Osteoarthritis, OA）是全世界最常见的关节疾病之一，主要表现为受累关节疼痛、僵硬，严重时可导致关节功能障碍甚至残疾。据统计，全球 60 岁以上人群中，约 10%的男性和 18%的女性被其困扰。OA 最主要的病理变化是关节软骨退变，导致退变的重要原因有缺氧、年龄、肥胖、性别、外伤等，其中缺氧是骨关节软骨退变的一个关键因素。自噬通过形成双层膜自噬体包裹蛋白质并运送至溶酶体进行分解代谢，从而保护细胞维持机体自身稳态；缺氧使细胞自噬受阻，清除能力下降，稳态被打破，这在多种疾病中已经得到证实；但目前鲜有研究表明缺氧与软骨细胞自噬之间的关系。本研究建立软骨细胞缺氧模型，通过检测自噬途径中 LC3 与 P62 标志蛋白的表达变化来研究软骨细胞在缺氧条件下自噬的改变，为探索关节软骨退变机制奠定基础，给关节退变防治提供一种新思路。

PU-0538

SIRT3/HIF-1α 信号轴在软骨细胞缺氧损伤中的机制研究

张家红[2]、杨佳明[2]、谢辉勇[2]、叶花[2]、牛衍龙[2]、王茂源[1,2]
1. 赣南医学院第一附属医院
2. 赣南医学院

骨关节炎(osteoarthritis，OA)是中老年人最常见的关节疾病之一，可导致关节肿痛、僵硬及关节畸形等。据报道世界有超 2.4 亿人口患有 OA，它已成为全球四大致残疾病之一，严重影响患者生活质量。截至目前 OA 发病机制尚不十分清楚，仍无有效治疗**方法**　阻止 OA 病程的进展，已然成为亟待解决的难题。OA 最主要的病理变化是关节软骨的退变。而在众多的致病因素中，缺血缺氧是致使关节软骨发生退变的重要原因之一。沉默信息调控因子 2 样蛋白 3（silent information regulator 3, SIRT3）是线粒体基质中促进有氧代谢的主要脱乙酰酶，参与调节细胞氧化应激。SIRT3 可通过调控其下游低氧诱导因子 1α(hypoxia inducible factor-1α， HIF-1α)的表达而调节能量代谢，这在乳腺癌等疾病中均已证实。而 SIRT3/HIF-1α 信号轴在 OA 发展进程中的作用尚未被报道。本研究建立软骨细胞缺氧模型，观察关节软骨细胞的形态变化，以及 SIRT3/HIF-1α 信号轴相关蛋白的表达情况，探究缺氧致关节软骨退变的可能机制，为关节软骨相关疾病的防治提供重要理论参考。

PU-0539

Mulligan 动态关节松动术结合 PNF 技术治疗神经根型颈椎病临床研究

王灵
湘南学院

目的　研究 Mulligan 动态关节松动术结合本体感觉神经肌肉促通技术(PNF)技术治疗神经根型颈椎病的临床效果。
方法　选择 2019 年 3 月至 2020 年 6 月在本院康复医学科门诊及住院治疗的神经根型颈椎病患者 91 例进行研究。按照完全随机法分成三组：治疗组采用颈椎机械牵引、Mulligan 关节松动术结合 PNF 技术治疗，对照 1 组采用颈椎机械牵引+中频电疗治疗，对照 2 组采用颈椎机械牵引结合 Mulligan 关节松动术治疗。治疗前及治疗 10 次后，采用简化 McGill 疼痛问卷（SF-MPQ）、颈椎功能障碍指数(NDI)和颈椎主动关节活动度（AROM）评定疗效。
结果　三组治疗前后组内比较，三组治疗后的 SF-MPQ 评分、NDI 评分、AROM 评定较治疗前均有改善,差异有统计学意义（P<0.05）。三组治疗后组间比较，治疗组 SF-MPQ 评分低于对照 1 组，差异有统计学意义（P<0.05）；治疗组 SF-MPQ 评分稍低于对照 2 组，差异没有统计学意义（P>0.05）。治疗组 NDI 评分低于对照 1 组和对照 2 组，差异有统计学意义（P<0.05），对照 2 组 NDI 评分低于对照 1 组（P<0.05）。治疗组 AROM 高于对照 1 组和对照 2 组，差异有统计学意义（P<0.05），对照 2 组 AROM 高于对照 1 组（P<0.05）。
结论　对于神经根型颈椎病，可实施 Mulligan 动态关节松动术结合 PNF 技术，能够有效改善患者疼痛麻木， 改善患者颈椎关节活动度，增强颈椎肌力，合理调整颈项部肌肉力学均衡，可显著提高临床疗效，值得应用。

PU-0540

论假肢制作过程中应注意的沟通技巧

坦克、赵燕
成都市第二人民医院

摘要:随着社会的进步，人们对残疾人越来越关心。而做为假肢制作师，我们是直接接触残疾人并给予很大帮助的人。又因为当今医学倡导生物-心理-社会的新模式，所以，我认为做为假肢制作师，面对残疾人这一类特殊人群，我们应该注意良好地沟通，帮助患者走出更好的步态。
据中国残联最新统计的数据显示，目前，中国各类残疾人总数已达 8500 万，其中仍有 1500 万以上残疾人生活在国家级贫困线以下，占贫困人口总数的 12%以上。残疾人是一类特殊人群，由于各种原因导致了身体的不健全或者不健康。残疾人和正常人不同，他们属于弱势群体，在当今日益激烈和复杂的社会环境下，正常人尚不一定能处理好，更何况是对于残疾人。所以，社会应当给予残疾人更多的关注和帮助。
而对于一个假肢制作师，我认为我们能做的不光是提高自身技术，制作出更适合患者的假肢， 应该提高对残疾人心理的认识和沟通能力，达到让残疾人走出更好步态的目的 ，让残疾人能更好地回归到正常生活，回归社会。

PU-0541

McKenzie 疗法结合悬吊运动训练治疗非特异性下背痛的疗效观察

施捷健[1]、孙晓培[2]、张伟明[1,2]、张洁[1]、鲍勇[1]
1. 上海市瑞金康复医院
2. 上海交通大学医学院附属瑞金医院

目的 研究 McKenzie 疗法结合悬吊运动训练治疗非特异性下背痛的疗效，探索非特异性下背痛的快速康复方法。
方法 选取在我院康复医学科接受治疗的下背痛患者 61 例，随机分成研究 McKenzie 疗法，和 悬吊运动训练组，及 McKenzie 疗法结合悬吊运动训练联合组，在治疗前，治疗 4 周后进行 VAS，ODI 评分的康复评估，并在 1 年后随访复发情况。
结果 治疗前后 VAS 评分比较（P 值=0.000），两两比较，Mckenzie 疗法与悬吊组治疗后 VAS 评分比较（P 值=0.042），Mckenzie 疗法与联合组治疗后 VAS 评分比较（P 值=0.035），悬吊组与联合组治疗后 VAS 评分比较（P 值=0.00），P 值均小于 0.05，三组治疗前后 ODI 评分比较（P 值=0.000），两两比较，Mckenzie 疗法与悬吊组治疗后 ODI 评分比较（P 值=0.025），Mckenzie 疗法与联合组治疗后 ODI 评分比较（P 值=0.00），悬吊组与联合组治疗后 ODI 评分比较（P 值=0.00），P 值均小于 0.05，复发率三组有明显差异，联合组复发率最低 4%（P 值=0.00）。
结论 McKenzie 疗法结合悬吊运动训练治疗非特异性下背痛的疗效可以提高临床疗效，并减少复发率，在下背痛的康复治疗中有一定的推广前景。

PU-0542

悬吊运动在老年全膝关节置换术后早期功能锻炼中的效果评价

刘真、王茂源
赣南医学院第一附属医院

目的 全膝关节置换术是临床上常见的骨科手术，其目的在于缓解患者疼痛、恢复关节功能、提高生存质量。但是手术的成功并不意味着患者的完全康复，术后康复训练是保证手术成功和预防术

后并发症的重要治疗措施。悬吊运动是一种主动进行骨骼肌肉锻炼的**方法** ，近年来广泛应用于慢性颈、腰痛，肩、膝关节炎，脑瘫和脑卒中后偏瘫的康复。目前悬吊训练用于老年全膝关节置换术后早期康复训练的相关报道相对少见，本研究旨在探讨早期悬吊运动在老年全膝关节置换术后病人中的疗效。

方法 本研究纳入了 60 例年龄≥60 岁的全膝关节置换术病人，按随机数字法分为观察组 30 例和对照组 30 例，观察组采用悬吊运动+常规功能训练，对照组给予常规功能训练。评价两组病人术后连续四天肌力变化、两组病人术前及术后 7 天 Harris 评分、两组病人下床活动时间及术后康复时间，分析两组病人康复功能锻炼依从性。

结果 1.两组术后肌力变化具有统计学意义，观察组优于对照组（p＜0.05）；2.两组病人术前 Harris 评分无显著性差异（P=0.168），术后 7 天 Harris 评分有显著性差异（P=0.0019）；3.两组病人下床活动时间有统计学差异，观察组短于对照组经统计学处理（P=0.002），而两组病人术后住院康复时间无显著性差异（P=0.267）；4.两组病人术后康复功能锻炼依从性有显著性差异，观察组优于对照组（p＜0.05）。

结论 悬吊运动有助于老年全膝置换术病人肌力恢复、缩短下床时间和提高功能锻炼依从性，加快膝关节功能恢复。

PU-0543

振动治疗联合康复训练对肩袖损伤患者肩关节功能的影响

况春艳、王瑞、崔芳
上海市东方医院（同济大学附属东方医院）

目的 探讨振动治疗联合康复训练对肩袖损伤患者肩关节功能的影响。

方法 选择我院 2018 年 11 月至 2021 年 4 月肩袖损伤患者 35 例，其中 18 例患者进行常规肩关节康复治疗前给予患肩振动治疗，设为实验组；其中 17 例肩袖损伤患者进行常规肩关节康复训练，未在康复训练前接受振动治疗，设为对照组；在治疗前对两组患者均进行视觉模拟疼痛评分（VAS 评分）、Constant-Murley 肩关节评分量表、肩关节周围肌群表面肌电测定、肩关节等速肌力测定，治疗 4 周后再次进行上述评分，并比较两次测定结果。

结果 对照组治疗四周后，VAS 评分较实验组无显著差异；Constant-Murley 肩关节评分量表得分实验组优于对照组；表面肌电测试与等速肌力测试中，肩关节在角速度为 60°/s 与 120°/s 外展时冈上肌、三角肌积分肌电值(iEMG)值及优于对照组,差异有统计学意义(P＜0.05)。在角速度为 60°/s 与 120°/s 外展/内收峰力矩值优于对照组,差异有统计学意义(P＜0.05)。

结论 振动治疗对于肩袖损伤患者疼痛无明显改善作用，对肩关节周围肌肌力的恢复有促进作用。

PU-0544

微信在大龄儿童肱骨髁上骨折术后康复治疗中的应用

何曼、王瑜、郭华平
承德医学院附属医院

目的 探讨微信在手术后大龄肱骨髁上骨折患儿出院后康复治疗中的应用价值。

方法 2014 年 5 月至 2019 年 8 月本院手术治疗的＞8 岁的肱骨髁上骨折患儿 75 例被分为微信组和对照组。微信组于出院前将自制的儿骨微信卡片交于患儿家长，加为微信好友，出院后通过微信进行病情咨询和康复指导。对照组患儿出院后采用传统模式管理。定期复查，比较两组患儿去除石膏和内固定克氏针后 1，2，3 个月患儿肘关节康复锻炼次数和时间，评价去除内固定及石膏 3 个月后患儿家长治疗满意度，同时行肘关节改良 Mayo 评分，评估两组患儿肘关节功能。

结果 微信组患儿出院后康复锻炼次数及时间，治疗满意度评分，肘关节改良 Mayo 评分均显著高于对照组，差异具有统计学意义（P＜0.05）。

结论 将微信应用于大龄肱骨髁上骨折术后儿童出院后的康复治疗中，能够有效地促进患儿进行术后康复锻炼，提高治疗满意度，促进患儿术后肘关节功能的恢复。

PU-0545

关节镜下肩袖撕裂修补术后快速康复计划的初步探讨

马振超、崔芳、蔡俊丰
上海市东方医院（同济大学附属东方医院）

目的 分析关节镜下修补肩袖撕裂术后实施快速康复计划的疗效观察。
方法 选取 2018 年 3 月至 2019 年 4 月期间 23 例肩袖撕裂患者。其中男 10 例，女 13 例。年龄为（60.3±6.1)岁。采用纳入患者均有外伤史或慢性劳损，且均有不同程度的肩关节周围疼痛，关节活动度受限。根据肩部查体、磁共振确诊为肩袖撕裂，撕裂直径 1~2cm。术前告知患者围手术期各项相关事宜，许多患者术后可能受到疼痛困扰，认为运动会妨碍创口愈合，因此术前宣教是在情绪上更为有利的时期，对促进康复的各项因素进行积极干预。告知患者预设的出院标准及随访时间安排，然后行肩关节镜下缝合修补术，所有病例均能无张力缝合。术后如无治疗禁忌症，应对患者进行规律的对乙酰氨基酚和 NSAIDS 处方治疗，并在术后第一天开始行保护性被动活动度锻炼，术后 1-3 天进行保护性爬墙练习至前屈 180 度，并对挛缩的肌肉拉伸后产生疼痛影响康复进行局部痛点封闭（得宝松和利多卡因各 0.5ml 混合溶液），其余给予患者合适的睡姿及动作矫正，中立位亚极量等长收缩及肩胛骨活动，并在日间进行多次冷疗（减轻疼痛，降低炎症反应及肌肉痉挛）。出院后每天早晚两次爬墙训练至 180 度，其余按出院康复计划正常康复训练并随访。回顾 2017 年 1 月至 2018 年 2 月期间 23 例肩袖撕裂患者应用肩关节镜技术缝合修补术后作为对照组，其中男 8 例，女 15 例。年龄为（58.8±5.8)岁，术前行常规护理措施，术后当天至出院只行肩关节制动功能训练，肩关节从第三周开始被动前屈、内外旋训练。比较两组患者术后住院时间（d）、术后 1 周、1 个月、3 个月的疼痛视觉模拟评分（VAS）、患者满意度（SD）、美国肩肘关节医师协会评分（ASES）、肩关节 Constant 评分以及 6 个月的美国肩肘关节医师协会评分（ASES）、肩关节 Constant 评分。
结果 46 例肩袖撕裂患者均获得 6-9 个月随访，平均 7 个月。快速康复组术后住院时间（5.1±1.0) d 明显少于对照组（8.3±1.6）d，术后 1 周 1 月 3 月快速康复组患者满意度，术后疼痛视觉模拟评分 ASES 评分和肩关节 Constant 评分明显优于对照组，差异有统计学意义（P＜0.05) ；两组患者术后 6 个月肩关节 ASES、肩关节 Constant 评分等比较差异均无统计学意义（P＞0.05）。随访期间内对照组有 5 例发生肩关节再粘连并进行二次手法松解术，2 例关节镜手术松解。快速康复组出现肩峰下积液 2 例（过早活动有关），抽液后好转，没有出现肩关节粘连的情况。两组随访期间内复查核磁均显示肩袖愈合正常，未出现肩袖再撕裂。
结论 通过围手术期处理一系列优化措施， 以减少手术病人的生理及心理的创伤应激，有效降低术后疼痛，同是早期功能锻炼最大限度的防止患者肩关节再次粘连风险同时也不影响腱骨愈合，增强患者术后满意度，对提升患者的生活质量，快速改善肩关节功能具有显著效果。

PU-0546

快速康复外科理念在全膝关节置换围手术期的应用初探

李贝贝
上海市东方医院（同济大学附属东方医院）

目的 快速康复外科是围手术期的多模式优化方案，通过改良、优化和组合围术期处理的诸多措施，减弱手术创伤应激反应，维持患者的生理功能，减少器官功能障碍和并发症，缩短住院时间，以达到患者快速康复的目的。近年来，快速康复外科理念在国际上被广泛推广，也日益受到临床医生的重视。而全膝关节置换术则是关节外科最常见的手术之一，因此本文主要对快速康复外科理念在膝关节置换围手术期的应用进行初探。

方法 纳入自 2018 年 1 月至 2018 年 6 月于上海市东方医院关节与骨病专科行全膝关节置换的患者 20 例，随机分为快速康复组与传统组各 10 例，所有患者均为初次单侧全膝关节置换，手术均由同一组医师完成。快速康复组，围术期采用快速康复外科理念进行管理；传统组，围术期采用传统的诊疗方案管理。2 组患者对治疗方案均知情同意，且得到医院伦理委员会批准。分别比较 2 组患者术前、术后 24h、术后 72h，术后 1 月的疼痛视觉模拟评分（VAS）、主动屈膝角度、膝关节 HSS 评分及患者满意度。
结果 2 组在性别、年龄、疾病构成及手术时间上差异无统计学意（P>0.05）；术前 VAS 评分、主动屈膝角度、膝关节 HSS 评分及患者满意度差异无统计学意（P>0.05）。术后 24h 及术后 72h 快速康复组的 VAS 评分显著小于传统组（P<0.05），术后 1 月 2 组 VAS 评分差异无统计学意（P>0.05）；术后 24h、术后 72h 及术后 1 月时快速康复组主动屈膝角度显著高于传统组（P<0.05）；术后 24h、术后 72h 及术后 1 月时快速康复组 HSS 评分显著高于传统组（P<0.05）。
结论 快速康复外科理念在全膝关节置换术围手术期的应用有利于减轻患者疼痛，提高患者主动屈膝角度，提高 HSS 评分，加速患者功能恢复。

PU-0547

神经肌肉电刺激结合康复训练对慢性踝关节不稳患者功能恢复的影响

崔芳、毕然然、李贝贝、梁炳寅、常青、刘晓晨
上海市东方医院（同济大学附属东方医院）

目的 探讨神经肌肉电刺激结合康复训练对慢性踝关节不稳患者功能恢复的影响。设计研究一套慢性踝关节不稳定康复训练计划结合腓骨长短肌神经肌肉电刺激，应用于临床并观察其疗效。
方法 自 2017 年 12 月至 2018 年 7 月在我院康复医学科门诊就诊的慢性踝关节不稳患者 48 例。其中男性 26 例，女性 22 例，年龄 18-45 岁，平均年龄 36.8± 2.2 岁。随机分为治疗组和对照组，其中治疗组 26 例, 男 14 例，女 12 例，平均 35.3± 2.1 岁；对照组 22 例，男 12 例，女 10 例，平均 34.8± 2.1 岁；对照组 16 例， 男 8 例，女 8 例，平均 35.6± 2.4 岁。两组患者均给予口服非甾体类抗炎药物和短波、 脉冲磁疗及低能量半导体激光治疗，按常规的慢性踝关节不稳定康复计划进行康复训练。治疗组：采用神经肌肉电刺激（经皮神经电刺激模式），四组电极分别患侧的腓骨长短肌和小腿三头肌处进行神经肌肉电刺激治疗。分别在康复治疗后 1 个月、2 个月和 3 个月，采用视觉模拟评分（VAS）和改 McGuire 踝关节评分系统(1988)评估其疗效。
结果 两组患者康复治疗 1 个月后，视觉模拟评分（VAS）和改 McGuire 踝关节评分无显著性差异(P>0．05)；康复治疗 3 个月后， 治疗组, 视觉模拟评分（VAS）和改 McGuire 踝关节评分较对照组有所提高，但无显著性差异(P>0．05).康复治疗 6 个月后，治疗组, 视觉模拟评分（VAS）和改 McGuire 踝关节评分与对照组相比明显增高，具有显著性差异(P<0．01)。
结论 神经肌肉电刺激腓骨长短肌和小腿三头肌结合康复训练，有助于提高踝关节外侧稳定性，促进踝关节功能恢复。

PU-0548

多学科诊疗模式下血友病髋关节炎合并腰大肌血肿康复个案报道

姚瑶、招少枫
中山大学附属第八医院

目的 患者 A，20 岁，男性，因“反复右髋疼痛 10 余年，左下肢乏力 2 月”。19 年前患者因“颅内出血”确诊“血友病 A”。反复出现右髋关节肿痛 10 余年，近 2 年疼痛加重，仅可拄手杖连续步行 200 米，后确诊“右股骨头坏死”。2 月前无明显诱因突发左腰部、髋外侧肿痛伴左大腿前外侧麻木、烧

灼感，自行凝血因子Ⅷ注射后，左大腿感觉异常稍减轻，但逐渐出现左下肢乏力，不能站立及行走，需轮椅代步。
临床诊断：1、右髋血友病性关节炎 2、血友病 A 3、左下肢乏力待查：腰大肌血肿并神经卡压？
方法 1、右髋关节运动功能障碍 2、左下肢运动功能障碍
结论 第一阶段（术前）：1、明确诊断左下肢乏力原因。2、减轻右髋疼痛，提高下肢肌力。
第二阶段（术前-术后，共 2 周）：1、关节外科择期行右髋关节置换术。2、血液科基于药代动力学制定围术期凝血因子Ⅷ治疗方案，减少出血并发症。3、围术期康复治疗，术后 1 周独立转移、助行架辅助连续步行 50 米。
第三阶段（术后 2-14 周）：1、近期目标：连续室内独立步行 50 米。2、远期目标：连续社区内独立步行 500 米，独立上下楼梯，ADL 自理。
康复计划：
第一阶段：a.完善腰及骨盆 MR、肌电图，确诊左侧腰大肌慢性血肿并左侧股神经卡压。b.物理因子镇痛、促进血肿吸收。c.预防下肢血栓，包括气压、踝泵。d.下肢肌肉等长收缩训练。e.确定围术期凝血因子Ⅷ治疗方案。
第二阶段：1、术前宣教：指导患者掌握转移方法、术后禁忌体位、助行架使用方法。2、术后 1 周：a.冰敷控制肿胀。b.同第一阶段 a-d 项。c.助行架辅助下双足-交替负重站立训练。d.助行架辅助早期步行。
第三阶段：1、术后 2-8 周：a.多种体位下关节活动度训练。b.下肢闭链训练。c.助行架辅助早期连续步行。d.ADL 训练：穿裤、穿袜、如厕、上楼梯。e.凝血因子Ⅷ治疗方案降阶梯。2、术后 8-14 周：a.无痛范围内下肢抗阻肌力训练。b.静态-动态平衡训练。c.本体感觉训练。d.下楼梯。e.凝血因子Ⅷ补充过渡至常规预防治疗量。

PU-0549

本体感觉训练在膝关节交叉韧带重建术后关节僵硬的临床疗效观察

陈斌[1]、许济[1]、姜照伟[1]、田苗[1]、袁普卫[2]
1. 三二〇一医院
2. 陕西中医药大学附属医院

目的 观察本体感觉训练干预膝关节交叉韧带重建术后关节僵硬康复治疗的临床疗效，确定本体感觉训练在膝关节僵硬康复治疗中的有效性。
方法 从 2019 年 01 月至 2020 年 12 月共收集膝关节镜下交叉初带重建术后膝关节僵硬的病例 40 例。采用随机对照的研究方法，患者按入院顺序编号，将患者随机分为两组，即试验组采用本体感觉训练配合传统关节粘连松解手法；对照组采用传统关节粘连松解手法，两组患者均治疗 2 个疗程，每个疗程 10-15 天。观察指标：①视觉模拟评分（VAS 评分）；②关节肿胀程度；③膝关节的活动度（ROM）；④膝关节功能评定（Lysholm 评分）。观察并分别记录两组患者治疗第 3 天、7 天、15 天、30 天各项检测指标。所有数据均采用 SPSS19.0 统计软件进行分析。
结果 （1）两组患者治疗前后：两组患者 VAS、ROM、Lysholm 评分及关节肿胀程度均有显著改善，经统计学分析差异有统计学意义（$p<0.05$），说明无论传统关节松解术或本体感觉训练配合传统关节松解术，均可缓解患者的疼痛、关节肿胀，关节屈伸角度和关节整体功能。
（2）两组患者间：治疗前两组患者的各项观察指标评分差异没有统计学意义（$t=1.10$，$p=0.27$），治疗第 3 天时两组患者关节肿胀程度（$t=0.00$，$p=0.00$）差异学有统计学意义，表明试验组在缓解关节肿胀方面优于对照组；VAS 评分（$t=0.03$，$p=0.10$）差异学没有统计学意义，表明治疗后短时间内两组患者疼痛程度相当，试验组较对照组无明显优势；而 ROM 及 Lysholm 两组患者均无明显差异，表明治疗后短时间内两组患者在 ROM 及 Lysholm 评分没有优势；从第 7 天起治疗组较对照组各项观察指标均优于对照组，尤其在 ROM 及 Lysholm 评分方面，试验组显著优于对照组，且在观察的第 30 天时，两组患者评分差异较大（$t=0.00$，$p=0.00$），差异有统计学意义，表明本体感觉训练配合传统关节松解术能更快、更好的改善患者关节活动度及膝关节功能。

结论 本体感觉训练配合传统关节粘连松解手法与单纯的运用传统关节粘连松解手法对于膝关节交叉韧带重建术后关节僵硬患者的功能康复均有疗效；但二者结合比单纯传统关节粘连松解手法疗效更佳。

PU-0550

一例颞下颌关节紊乱个案分享

叶巍
中南大学湘雅二医院

目的 李某某，女，53 岁，主诉左侧耳垂下疼痛 3 月余，说话，吃饭咬合时常出现弹响，张口过程受阻，张口小于两横指宽，期间未做过任何康复干预
方法
颞下颌关节紊乱
三、诊断评估内容
l 数据测量：
张口小于 2cm
l VAS 疼痛评定（左侧颞下颌关节处）
4 级
l 感觉检查
左侧疼痛感明显（左侧稍有麻木）
l 标志点目测
牙龈无肿胀，双侧无明显肿胀
l 其他检查
习惯用左侧咬合
结论 （康复愿望：解决疼痛及张口不全问题）
l 短期目标：
解决目前疼痛情况及张口不全问题，不影响其正常的日常生活
l 长期目标：
解决关节弹响问题
五、治疗方案
l 痛点局部热敷
放松局部肌肉为主，给患者一种舒适感
l 穴位按摩及肌肉按摩♂
(1)取以下穴位
阿是穴：痛点处
下关穴: 位于耳前一横指；颧骨凹陷处
颊车穴: 沿眼部下颚轮廓向上划就可发现凹陷处
翳风穴：位于耳后凹陷处
颧髎穴:眼外角直下，颧骨下缘凹陷处
□：一手扶下颌骨，一手点揉按
(2)揉按阿是穴时嘱其做张口闭合动作(在没有产生关节弹响无痛情况内)
l 关节松动:
(1)托住下颌骨做上下左右的摇摆动作
(2)拇指指腹自下关穴由上至下沿下颌骨前缘沉稳的推 5 到 10 次
(3)以小指尺侧扣患区
l 以热敷结束

PU-0551

人工膝关节置换术后康复锻炼

杨凡
陕西省人民医院

目的 膝关节术后康复有助于增强膝关节屈伸肌群的肌力，膝关节的稳定及膝关节满意的活动度，防止因术后导致的肌肉萎缩。全膝关节置换手术 （TKA）后的正确康复训练计划对减少术后并发症，改善关节 功能，对促进手术损伤部位的组织愈合具，恢复关节活动度有非常重要作用。

PU-0552

基于《诸病源候论》导引法探讨马王堆引膝痛导引图

叶平
娄底市第一人民医院

马王堆导引图是现存最早的导引图，挖掘出土后国家就组织各行专家对残图进行了复原，复原后就成为标准的范本，在各界广泛流传；但其中的引膝痛导引图属保留部分轮廓图，很难完全复原，仔细分析残图与复原图可发现诸多疑点，因此需要借助保存导引文献最为丰富《诸病源候论》进行探讨；关于膝痛的导引《诸病源候论》中有涉及，其**方法** 与残图中保留的动作十分接近，两者的不同点主要是体位，因此基于此复原的引膝痛导引图最为接近真实的原图。

PU-0553

医护治一体化模式在膝关节置换患者术后功能康复的应用

寄婧、薛枝秀、柳海平、苏小妹、崔俊燕、时斌、谈文娟、刘艳霞
甘肃省中医院

目的 对提高全膝关节置换术(total knee arthroplasty，TKA)后患者功能恢复中应用医护治一体化服务的效果展开分析与研究，为临床医护治服务做理论参考。
方法 选取 2018 年 10 月～2019 年 10 月在我院关节骨一科接受全膝关节置换术治疗的膝关节骨性关节炎的 90 例患者进行研究，采取随机分组法分别入观察组与对照组，每组 45 例，对照组内的患者术后采取常规的方式开展相关的医疗服务，观察组内的患者术后采取医护治一体化模式落实相关的医护服务，观察两组术后住院天数、手术后一个月膝关节的活动度 ROM 和美国膝关节学会 KSS 评分以及患者的医疗服务满意度。
结果 观察组术后一个月的 ROM 和 KSS 临床评分分别为（108.6±12.92）°、（3.77±0.48），显著优于对照组（101.98±9.64）°、（3.37±0.62），组间差异具有统计学意义（P＜0.05）；患者术后住院天数观察组（6.58±1.24）d 与对照组（9.82±2.03）d 对比有显著差异，P＜0.05 组间差异具有统计学意义；术后一月 KSS 功能评分观察组（2.19±0.76）与对照组（2.02±0.71）对比，组间差距无统计学意义（P>0.05）。
结论 对全膝关节置换术患者开展医护治一体化服务模式，能够有效提高患者术后的功能恢复与医疗服务满意度，缩短住院时间。

PU-0554

踝关节外侧副韧带损伤重建术后的早期康复研究

贺志明、郭铸
天津市东丽区东丽医院

目的 研究踝关节外侧副韧带重建术后的早期康复效果。
方法 将 40 例踝关节外侧副韧带损伤重建术后的患者随机分为早期康复组和对照组，其中早期康复组 20 例、对照组 20 例。两组患者均采用常规的非甾体抗炎药物和短波、激光等理疗治疗。早期康复组术后佩戴可拆卸低温热塑板支具，亚急性期术后一周即开始踝关节小应力和小角度的关节松动术，按术后早期康复治疗计划进行康复训练，采用踝关节 AOFAS 评分系统、疼痛（VAS）评分标准评估其疗效。对照组术后石膏固定四周，拆除石膏之后再进行关节松动训练及康复训练，同样采用 AOFAS 评分系统和疼痛（VAS）评分标准评估其疗效。对两组患者分别于术后 4、8、12 和 16 周进行疗效观察和功能评定。
结果 两组患者术后 4 周踝关节功能评分无显著性差异〔P＞0.05〕，但早期康复组踝关节功能评分较对照组有所提高；术后 8 周、12 周和 16 周早期康复组踝关节功能评分与对照组相比有明显改善，具有显著性差异〔P＜0.05〕。
结论 根据患者踝关节及其外侧副韧带损伤的特点，制定科学和安全的早期康复治疗计划，对踝关节的功能恢复有明显促进作用，能显著减轻患者术后康复的疼痛并且能缩短术后的康复周期。

PU-0555

冷疗对膝关节皮肤表面温度的急性影响：冷空气与冰袋

肖啸
广东省工伤康复医院

目的 冷疗是用于肌肉骨骼损伤的非药物常用干预手段，被证明可以通过降低神经传导速度和肌肉痉挛显著提高疼痛阈值和疼痛耐受性。
进行冷疗时，体表温度最先降低，随后通过热传导影响到深部组织。体表温度与关节内温度有高度相关性。体表温度的降低方式与深层组织非常相似，因此体表温度是测量冷疗法有效性的一个有用的工具。
方法 2.1 选入标准
在院区内张贴海报招募 14 名健康受试者，样本量的确定根据国外类似研究确定。要求受试者近一年内体检报告健康，每周平均运动时间不低于 60 分钟。其中男性 10 名，女性 4 名。受试者年龄 24.2±5.2 岁，（21-36 岁），身高 167±9cm，（160-177cm），体重 53±14.2KG，（45-70KG），BMI 21±4.4，（18.8-25.1）。
2.2 排除标准
所有参与者在参与研究前都完成了一份医疗问卷。排除有任何神经系统、肌肉骨骼、心血管、泌尿系统和代谢疾病、雷诺综合症、温度敏感性下降、开放性伤口或怀孕的情况。最初招募了 18 位受试者，有 3 位因不符合标准被排除，还有 1 位选择不参与。
2.3 实验设备
2.3.1 温度传感器
在这项研究中，皮肤表面温度是通过温度传感器测量(HH802U，OMEGA)。传感器被放置在受试者的髌骨中部。温度传感器通过 USB 连接到基于电脑的数据采集单元，每隔 0.5 分钟记录皮肤表面温度，分辨率为 0.01 ℃，测量范围为-200℃至 1370℃。
2.3.2 冰袋
使用可反复使用的冰敷袋（迪卡侬），冰敷袋可通过自身的弹力带固定于膝部。冰敷袋内为特殊材料，使用前确保在-15℃的冰箱内存放超过 2 小时。
2.3.3 冷空气治疗仪
使用来自 Mecotec 的冷空气治疗仪，该设备可提供-32℃~-60℃的气流，流速范围 350-1500 L/min。

2.4 实验方案
受试者被要求参加两种冷疗法的测试，两种测试间隔不少于 1 天，实验顺序及受试腿由电脑随机分配。室温恒定在 25℃，湿度 65%。受试者被要求提前 30 分钟到达，以使他们适应室温。实验开始前，受试者被要求至少 8 小时不要饮酒或运动。受试者被要求坐在沙发上，被测试的腿伸展在前面的矮凳上，温度传感器被放置在参与者髌骨上，由 3M 胶带固定。
冰袋组：将冰敷袋固定于髌骨中部，使用自身的弹力带固定。通过电脑观测膝部温度，当温度达到 15℃时，取下冰敷袋，并记录受试者的体感温度，继续等待膝部温度自然恢复至实验前温度，记录时间。
冷空气组：将冷空气治疗仪参数调整为：出口温度-15℃，出口风速 800 L/min。喷口距离皮肤 3-5cm，匀速以"Z"字型在膝关节上方移动。通过电脑观测膝部温度，当温度达到 15℃时停止治疗，并记录受试者的体感温度，继续等待膝部温度自然恢复至实验前温度，记录时间。
2.5 数据分析
将温度、时间数据汇总后通过 SPSS V21.0 分析，当 p≤0.05 时，认为结果有统计学意义。
结果 受试者进行实验前平均体温为 27.4±1.2℃。
冰袋组达到目标温度时间 14.2±3.2 分钟，恢复至正常体温时间 27.6±5.2 分钟，体感温度 14.3±2.6℃。
冷空气组达到目标温度时间 4.3±1.4 分钟，恢复至正常体温时间 34.6±6.7 分钟，体感温度 11.3±4.6℃。
两组处理结束后体温与基线相比均有明显差异（P＜0.001），两组实验方案达到目标温度的时间及恢复基线体温的时间均有明显差异（P＜0.05），两组达到目标温度时的体感温度存在明显差异（P＜0.001）。
4 讨论
两种冷疗方案均在测试中达到了目标温度，冷空气治疗仪对比冰袋有着显著的降温速度优势。然而在体感温度上，冰袋方案显然与实际温度相差不多，而冷空气治疗仪方案则相差较大。在恢复基线温度所耗费的时间方面，冰袋方案所需时间较短。
在前期检索的各类文献中，均表明体表温度的降低存在明显的累积效应。使用冰袋疗法的前 5 分钟温度仅下降 0.3±1.2℃，随后温度下降的速度逐渐增加，最后 5 分钟温度下降幅度达 8.7±3.2℃。冷空气治疗仪迅速的制冷效果可能与较大的空气流速相关，在进行诊疗时由于出口处高速的空气流动，对目标区域进行了迅速的热交换，同时也使深层的肌肉组织温度降低。这样使得受试者的体感温度远低于实际监测的温度，同时体温降低的效果持续较为持久，在需要迅速降温、深层组织刺激、本体感觉激活等领域有较好的运用。
本次实验的样本量较少，无法对膝部脂肪层不同、BMI 差异等人群进行广泛的调查。且冰袋的束缚强度、不同受试者膝部与冰袋、冷空气的接触面积等问题未进行详细的论述，有待在后续研究中进一步完善。
综上所述，笔者建议在日常的诊疗工作中可使用冰袋作为冷疗的常规手段，过程较为舒适且效果可达到预期。而在需要迅速降温或深部组织刺激的诊疗领域，冷空气治疗仪不失为一种必备的诊疗手段。两种冷疗的累积效果均较强，在实践工作中需及时监测体温，避免冻伤。

PU-0556

创伤性髋关节前脱位合并膝关节联合损伤 1 例报告：病例报道与文献回顾

胡静璐
山东大学齐鲁医院

目的 开放性髋关节前脱位在髋关节脱位中大约占 10%，是由高能量创伤引起的，常见于交通事故伤。到目前为止，文献报道了 8 例成人开放性前脱位和 8 例儿童开放性前脱位。此疾病罕见是因为关节固有的稳定性，它位于骨盆的深处，关节周围有强壮的韧带和肌肉。而对于股骨单纯性大转子骨折的治疗文献也并不多见。对于治疗这种创伤的最佳**方法** 也没有共识。根据目前的文献，

手术或保守治疗都可能最终导致股骨头坏死。由于这种病变的罕见性和潜在的残疾，我们报告一例创伤性髋关节前脱位合并膝关节联合损伤的患者康复流程，并进行了文献回顾。
方法 总结了此患者的发病和不同时期的康复治疗方法，并从流行病学、发病机制、临床表现和治疗等方面进行了文献回顾。
结果 患者为 53 岁女性，工作时被传送带及木板挤伤，分别行“右髋关节清创探查+外固定+复位术”、“右膝关节探查+韧带重建术”等多次手术治疗，于撕脱骨折术后 19 天（膝关节韧带术后 9 天）病人入住我科行 8 周系统康复训练。根据骨折和韧带损伤的生物学特点，将患者的康复过程分为三个阶段。第一个阶段（撕脱骨折术后 4-6 周，关节韧带手术 2-4 周），这一时期患者膝关节伸直位支具固定，髋关节中立位摆放。给予物理治疗以减少炎症，促进血液循环，保持肌肉力量。指导患者进行踝泵训练和下肢肌肉的等长收缩。第二阶段（撕脱骨折术后 7-9 周，关节韧带手术 5-7 周）：本阶段骨痂形成，韧带基本愈合，给予骨折处一定应力刺激可促进愈合，加用了电动起立床、膝关节持续牵伸和被动活动及本体感觉训练，并训练患者独坐和主动转移能力。第三阶段注重肌肉力量、转移和行走能力的训练，并给与抗阻肌力训练。患者出院时，可基本独立如厕、单拐辅助下平地短距离行走及独立转移，膝关节和髋关节的主/被动活动度较入院有明显的改善，且受累关节疼痛明显减轻。文献回顾发现，前脱位是由强迫外展和外旋引起的，可分为两类：伸展型或屈曲型。髋关节前脱位可伴有股神经血管损伤、股骨头骨折和髋臼骨折。这些损伤与预后较差以及关节复位延迟有关。外伤性髋关节脱位后的后遗症包括:骨坏死(3-15%)、无法复位的脱位、复发性脱位、骨关节炎和神经损伤(5%)。其他晚期并发症包括异位骨化，儿童 Y 形软骨过早闭合。
结论 该病例可以为复杂的髋关节前脱位术后康复提供经验。应该尽可能全面分析患者的损伤情况，根据韧带及股骨的生物力学特性，制定针对性的康复训练计划。

PU-0557

医护治一体化工作模式对膝关节置换术患者生活质量的影响研究

薛枝秀、寄婧、崔俊燕、柳海平、时斌、苏小妹、谈文娟、冯雅文、刘艳霞
甘肃省中医院

目的 通过分析比较差异以观察对患者生活质量的影响，最终优化组合初次人工全膝关节置换术(total knee arthroplasty，TKA)老年女性患者围手术期治疗康复护理措施
方法 将符合纳入标准的 90 例实施初次人工全膝关节表面置换术老年女性患者随机分为对照组和观察组，分别 45 例。对照组实施现有常规临床工作模式，观察组实施专病医护治一体化工作模式，分别从门诊至出院后三个月在不同时间点（入院当天、术后 3 天、术后 7 天、术后两周、术后一月、术后 3 月、术后 6 月）观察、收集、整理两组患者数据（美国膝关节学会 KSS 评分、视觉类比量表 VAS 评分、膝关节活动度 ROM、日常生活活动能力量表 ADL）并分析比较差异以观察对患者生活质量的影响。
结果 KSS 临床评分实验组（3.16±0.37）与对照组（2.21±0.47）对比从术后第 7 天开始有显著优势，功能评分在术后三个月观察组（2.63±0.66）显著优于对照组（2.05±0.72），其他时间段功能评分无显著优势；VAS 实验组从术后第 3 天（1.65±1.15）开始显著优于对照组术后第 3 天（2.12±0.93）；膝关节活动度 ROM 从术后第 3 天实验组（94.14±7.76）与对照组（90.00±10.35）比较有显著差异； ADL 从术后第 3 天实验组（67.51±9.14）显著优于对照组（63.33±7.60）P 值 <0.05,具有统计学意义。
结论 对全膝关节置换术患者开展医护治一体化服务模式，能够有效提高患者术后的生活质量，该模式的临床应用价值较高。

PU-0558

矫形鞋垫联合运动疗法对中老年膝关节骨性关节炎患者的疗效观察

姚增辉[1]、赵振彪[2]、尹昱[2]、闫彦宁[2]
1. 河北医科大学
2. 河北省人民医院

目的 研究旨在观察矫形鞋垫联合运动疗法对中老年膝关节骨性关节炎（Knee osteoarthritis, KOA）的康复疗效，为矫形鞋垫治疗 KOA 提供临床与理论依据。
方法 选取河北省人民医院康复医学科就诊的 Kellgren-Lawrence（K-L）分级为 I、II、III 级的中老年单侧 KOA 患者 40 例，经随机数字表法被随机分为对照组与实验组，每组各 20 例。对照组使用单纯运动疗法治疗，实验组给予矫形鞋垫联合运动疗法治疗。运动疗法治疗包括膝关节运动训练、静态低角度微蹲训练以及站立位踝背屈和跖屈训练，矫形鞋垫由乙烯-乙酸乙烯酯共聚物材料制作，在足中部有拱形足弓支撑。两组患者接受为期 4 周的康复治疗，在治疗前和治疗后分别使用西安大略和麦克马斯特大学骨关节炎指数（the Western Ontario and McMaster Universities Arthritis Index，WOMAC）评定患者膝关节炎症状，；使用 Gaitview AFA-50 足底压力平衡检测仪评测平衡功能，包括重心移动范围、睁眼和闭眼条件下单腿站立平衡分数；测量下肢生物力学参数评定患者肢体生物力学改善情况，包括立姿跟骨休息位(Rest calcaneal stance position, RCSP)、立姿跟骨中立位(Neutral calcaneal stance position, NCSP)和胫骨扭转的角度。
结果 1.治疗 4 周后，两组患者重心移动范围缩小，睁、闭眼条件下单腿站立平衡分数提高，差异具有统计学意义(P＜0.05)；实验组睁、闭眼条件下单腿站立平衡分数高于对照组，差异具有统计学意义(P＜0.05)，重心转移范围在两组中无明显差异(P＞0.05)。2.两组 WOMAC 各项评分与治疗前相比均降低，差异具有统计学意义(P＜0.05)；实验组 WOMAC 各项评分低于对照组，差异具有统计学意义(P＜0.05)。3.两组患者 RCSP 角度和胫骨扭转角度与治疗前相比均降低，差异具有统计学意义(P＜0.05)，NCSP 角度与治疗前相比差异无统计学意义(P＞0.05)；实验组胫骨扭转角度低于对照组，差异具有统计学意义(P＜0.05)，RCSP 和 NCSP 角度在两组中无明显差异(P＞0.05)。
结论 矫形鞋垫治疗可以有效的缓解中老年 KOA 患者症状，提高功能并改善下肢生物力学状态。

PU-0559

阶段性康复治疗对脊髓损伤患者功能和心理的影响

王园园
西安市红会医院

目的 脊髓损伤(spinal cord injury，SCI) 是一种高致残性疾病，我国每年患病率为 13 ～ 60 人/100 万，呈逐年上升趋势。随着社会经济及医疗技术的发展，SCI 患者的存活率及远期生存率得到很大的提升，但大部分患者的预后较差，部分患者遗留终身残疾。损伤平面越高，残疾程度越高，并发症越多，而完全性损伤的患者损伤平面以下脊髓完全失去了高级中枢的控制，严重丧失生活自理能力，加重心理障碍程度，从而影响 SCI 患者生存质量及生活满意度。所以本文旨在研究阶段性康复治疗对脊髓损伤患者功能和心理的影响。
方法 于 2020.3.1~2021.8.1 期间筛选我科住院脊髓损伤患者 20 例。将其随机分为观察组和对照组，各 10 例，共 20 例。观察组采取阶段性康复治疗，在脊髓损伤患者心理变化过程的五个阶段，包括震惊期、否认期、抑郁期、反对独立期和适应期进行阶段性康复训练和心理治疗，对照组采取常规康复治疗，常规康复治疗包括一般肌力训练。分别在训练后 1 个月，2 个月，3 个月对患者进行疼痛评估量表、生存质量评定、贝克抑郁量表评定，观察并分析。
结果 通过 1 个月、2 个月、3 个月的干预，干预后观察组和对照组在 1 个月、2 个月、3 个月分别在疼痛量表评分、生存质量评定和贝克抑郁量表评分均有改善，但是观察组明显优于对照组，差异具有统计学意义（P≤0.05）。表明了通过阶段性康复治疗，包括阶段性康复训练和心理治疗，更能有效提高患者功能，改善患者心理健康，提高患者生活满意度。

结论 有研究表明，脊髓损伤患者的生活自理能力、二便控制及并发症，是影响患者整体生活、身体健康及心理健康满意度的主要因素，国外还有研究显示，长期病程的老年脊髓损伤患者，其生活满意度普遍提高。这可能与脊髓损伤患者的心理变化过程有关，随着时间的推移，对身体残疾逐渐适应，接受现实。而阶段性康复治疗，是在患者心理变化的每个阶段，对患者进行积极的康复训练和心理治疗，提高患者功能、生存质量和满意度。国内外对 SCI 的研究多关注手术或药物治疗提高患者生存率，但对 SCI 患者术后功能、生存质量和心理健康的研究较少，通过本次研究，得出对脊髓损伤患者进行阶段性的康复训练和心理治疗更有利于患者良好的预后。

PU-0560

脊柱减压治疗对腰椎间盘突出症患者的疗效观察

张丽华、田海源、马全胜、马玉宝、宋德军、刘洪锐、米立新
首都医科大学附属北京康复医院

目的 腰椎间盘突出症是临床常见病，也是导致腰腿疼痛最常见的原因，成年人中该病的发病率约为 50%，其康复治疗方法包括牵引、手法治疗、核心稳定性训练等，其中牵引治疗的作用机制主要为纠正小关节的病理性倾斜、使突出的髓核回纳和复位，缓解神经根水肿和粘连，使椎间隙增宽。然而持续的牵引可导致椎旁肌的对抗，使肌肉紧张，最终产生疼痛。而非手术脊柱减压系统能模拟太空失重环境，使背部肌肉处于不抵抗状态。与传统腰椎牵引相比，非手术脊柱减压系统（SDS）定位准确，能使肌肉处于不抵抗状态，避免出现肌肉疼痛。本研究拟观察非手术脊柱减压系统对腰椎间盘突出症的临床疗效，并利用超声弹性成像技术观察其对多裂肌弹性的影响。
方法 选取 30 例磁共振检查诊断为 L4-5 椎间盘突出症的患者进行 SDS 治疗，分别于治疗前后行超声弹性成像检查评估多裂肌弹性，采用腰椎灵活性、视觉模拟评分（VAS）和 Oswestry 功能障碍指数（ODI）评估临床症状。
结果 治疗后，ODI 及 VAS 评分较治疗前均明显降低，且差异有显著性意义（P＜0.001），腰椎前屈方向灵活性显著改善（P＜0.05）。治疗前，双侧多裂肌弹性无显著差异；治疗后，双侧多裂肌弹性较治疗前差异有显著性意义（P＜0.05），右侧差异更显著（P＜0.001），双侧治疗后比较差异无显著性意义。
结论 非手术脊柱减压系统在腰椎间盘突出症患者的治疗中具有显著疗效，不仅可以缓解临床症状，在改善多裂肌的弹性和腰椎功能方面也具有优势。

PU-0561

早期应用 BFR 结合等速训练对于老年人肩袖损伤肩周肌群肌力恢复的疗效观察

王园园
西安市红会医院

目的 肩袖损伤是老年人常见的肩关节疾病，常导致老年人肩关节疼痛和功能障碍，其中影响最大的是肌力的下降。有研究表明其患病率在 50 岁以上的人群中高达 54%。肩袖损伤分为急性和慢性损伤，前者多于外伤相关，后者则与慢性撞击和长期血供不足引起的肩袖组织退变相关。肩袖损伤后以 60%~80%1RM 阻力负荷，2~3 次/周，持续 8 周，足以增加肩周肌群肌力的大小和强度，但在肩袖损伤早期却禁忌使用。然而，BFR 却是一种可以在肩袖损伤早期安全应用且通过袖带对肢体施加压力以阻塞部分血流，同时使用负荷要低得多，从而有效提高股四头肌肌力。另一方面，应用等速训练可有效改善患者肩关节活动度、肌力、灵活性和协调性。因此，早期应用 BFR 结合等速训练可有效提高老年人肩袖损伤肩周肌群肌力，提高老年人身体机能。
方法 于 2020.3.1~2021.8.1 期间筛选我院门诊及住院老年人肩袖损伤患者 10 例。将其随机分为观察组和对照组，各 5 例，共 10 例。观察组早期采取 BFR 结合等速训练，对照组采取常规康复

治疗，常规康复治疗包括中频电疗、热敷、一般肌力训练和冷疗。分别在训练后 1 个月，2 个月，3 个月对患者进行三角肌前中后束厚度及肩周肌群肌力测试，观察并分析。

结果 通过 1 个月、2 个月、3 个月的干预，干预后观察组和对照组在 2 个月、3 个月分别在三角肌厚度及肩周肌群肌力方面均有改善，但是观察组明显优于对照组，差异具有统计学意义（P≤0.05）。而在 1 个月内对照组随着时间增加，三角肌厚度及肩周肌群肌力明显下降。表明了早期通过 BFR 结合等速训练，更能有效加速老年人肩袖损伤肩周肌群肌力，缩短病程，提高患者身体机能。

结论 BFR 是根据个体肢体闭塞压力提供标准化的适度袖带压力，使用这种**方法** ，患者参与过程中不会造成伤害，并且肌肉酸痛程度很低，安全且方便。而等速训练其运动速度相对稳定，不会产生加速运动，在整个运动过程中所产生的阻力与作用的肌力成正比，使肌肉在运动全过程中任何一点都能产生最大的力量，具有极高的效率与安全性。并且对于 3 级以下的肌力可先在 CPM 设置下练习，有利于肌肉早期训练。且等速训练相比一般肌力训练，能同时训练肌肉的三种类型纤维，更加全面的锻炼肌肉。通过实验研究早期应用 BFR 结合等速训练可以更有效地加速老年人肩袖损伤患者肩周肌群肌力的恢复，缩短病程，提高患者肩关节功能。

PU-0562

个性化的围术期护理及康复治疗对青少年复发性髌骨脱位术后膝关节功能的疗效观察

王园园
西安市红会医院

目的 复发性髌骨脱位是临床常见的膝关节损伤，在青少年尤为多见，与多种解剖结构发育异常有关，其中以滑车发育不良、髌骨倾斜角度大于 20°、高位髌骨、ＴＴ－ＴＧ 距离增加（＞20mm）为主，故其手术方式的选择也存在很大差异。复发性髌骨脱位往往伴有内侧髌股韧带的松弛或损伤，内侧髌股韧带重建对于治疗复发性髌骨脱位也取得满意的临床疗效，且已成为医师和患者所认同的微创手术方式。术后 4 个月即可恢复日常生活和一般运动活动，而此阶段是肌力和关节活动逐步恢复正常的关键时期，又因缺乏支具及腋杖保护，极易发生术后髌骨再脱位及意外损伤，因此介入个体化的围术期护理及阶段性术后康复以避免意外发生是至关重要的。本研究通过对青少年复发性髌骨脱位治疗后 4 个月和 6 个月膝关节功能及稳定性的评价，比较了个性化康复训练与居家康复训练的康复效果。

方法 于 2020.3.1~2021.8.1 期间筛选我院门诊及住院青少年髌骨脱位术后患者 10 例。将其随机分为观察组和对照组，各 5 例，共 10 例。观察组采取个体化围术期护理及康复治疗，术后每周前来康复科指导训练 1 次，对照组根据术后发放的康复手册采取居家康复治疗。分别于 4 个月、6 个月对 10 例患者进行疼痛视觉模拟量表（VAS）评分、膝关节肿胀评分、膝关节活动度评分、膝关节稳定性测试及 Lysholm 功能测试评分，观察并分析。

结果 通过 4 个月、6 个月的干预，干预后观察组和对照组分别在疼痛视觉模拟量表评分、膝关节肿胀评分、膝关节活动度评分、膝关节稳定性测试及 Lysholm 功能测试评分方面均有改善，并且 6 个月相比 3 个月 VAS 分值和膝关节肿胀评分下降，膝关节活动度评分、膝关节稳定性测试及 Lysholm 功能测试评分提高，但是观察组明显优于对照组，差异具有统计学意义（P≤0.05）。表明了通过个性化围术期护理及康复治疗相比居家康复治疗更能有效加速青少年复发性髌骨脱位术后患者膝关节功能、减轻患者术后疼痛、防止术后并发症及再脱位率，提高患者 ADL 功能，促进患者更快地回归社会。

结论 个体化围术期护理及康复训练在术后即开始康复训练，术后每周前来康复科指导训练 1 次，及时纠正和处理患者居家训练的一系列问题，在每个时期介入相应的康复训练内容，且训练更具专对性，避免因未及时训练和错误训练带来对患者身体的负面影响，加速膝关节功能控制在正常的恢复范围内，增加膝关节稳定性，防止再脱位。

PU-0563

可视化超声下观察膝骨关节炎患者针灸后膝关节痛点的影像学变化

侯玉昆
南京市江宁医院

膝骨性关节炎（knee osteoarthritis，KOA）是一种常见的以膝关节软骨变性、破坏及骨质增生为特征的慢性关节病。临床主要表现为不断进展的膝关节疼痛、僵硬、功能障碍，严重时甚至丧失关节功能，严重影响患者正常生活和工作。随着人类寿命的延长，人口的老龄化速度增加，膝骨性关节炎的发病率逐年增高。本病当属中医“骨痹”、“膝痹”范畴，此病外因是风、寒、湿侵袭，内因是肝肾亏虚，筋骨失养，久则痰壅凝滞，属本虚标实之证。
近年来国内外学者对针灸治疗膝骨性关节炎的有效性和安全性进行了大量临床随机对照研究，研究也证实针刺治疗膝骨性关节炎安全有效]。大多数临床指南如 2007 年中华医学会骨科分会、2010 年中华医学会风湿病分会及 2012 年美国风湿病学会制定的诊疗指南明确赞同使用针灸治疗。本文是利用肌骨超声观察针灸治疗前后患者膝关节痛点的变化的研究。
目的 运用肌骨超声(MSUS)技术观察膝骨关节炎(KOA)患者针灸治疗前后痛点的影像学特征.
方法 纳入 20 例 KOA 患者接受针灸治疗与 20 名膝骨关节炎未接受针灸治疗患者.在患膝周对 KOA 患者进行触诊,结合肌骨超声检查记录患者膝部痛点.（髌内下,胫骨内髁,髌下,鹤顶），以此作为观察部位,比较其在针灸治疗和未针灸时膝关节伸直位和屈曲位时韧带,肌腱软组织厚度.
结果 KOA 患者针灸后其膝关节伸直位及屈曲位时韧带,肌腱的厚度均较未针灸者相应部位痛点变薄(P<0.05).
结论 KOA 患者未针灸治疗较接受针灸治疗者，膝关节痛点处呈现显著增厚的肌骨超声影像学特征。

PU-0564

个性化的围术期护理及康复治疗对髌骨骨折内固定术后膝关节功能的疗效观察

王园园
西安市红会医院

目的 髌骨是下肢活动中十分重要的结构，可承受负荷，加大伸膝装置的力臂，在屈膝状态时髌骨承受最大的张力。髌骨骨折属于关节内骨折，分为横断型、粉碎型、纵型和撕脱型。符合手术指征时手术治疗是最佳方案，内固定术能争取达到解剖复位，重建伸膝装置。但是，患者在髌骨骨折内固定术后，因为其制动异常以及软组织受到损伤，所以很容易引发功能障碍，其中膝关节疼痛、肿胀以及屈伸障碍是最为常见的，而围术期护理及术后康复又是促进膝关节功能恢复的重要举措。所以本文旨在研究个性化的围术期护理及康复治疗对髌骨骨折内固定术后膝关节功能的疗效观察。
方法 于 2020.3.1~2021.8.1 期间筛选我院门诊及住院髌骨骨折内固定术后患者 10 例。将其随机分为观察组和对照组，各 5 例，共 10 例。观察组采取围术期护理及术后康复，每周前来康复科康复治疗一次，对照组根据康复手册采取居家康复。分别 1 个月、2 个月对 10 例对象进行疼痛视觉模拟量表（VAS）评分、膝关节活动度评分、膝关节稳定性测试及 Lysholm 功能测试评分，观察并分析。
结果 通过 1 个月、2 个月的干预，干预后观察组和对照组分别在疼痛视觉模拟量表评分、膝关节活动度评分、膝关节稳定性测试及 Lysholm 功能测试评分方面均有改善，并且 2 个月相比 1 个月 VAS 分值评分下降，膝关节活动度评分、膝关节稳定性测试及 Lysholm 功能测试评分提高，但是观察组明显优于对照组，差异具有统计学意义（P≤0.05）。表明了通过围术期护理及术后康复相

比一般治疗更能有效加速髌骨骨折内固定术后患者膝关节功能、减轻患者术后疼痛、防止术后并发症、减少致残率，提高患者 ADL 功能，促进患者更快地回归社会。
结论 大多数髌骨骨折需采用手术治疗，手术治疗的目的是通过切开复位后内固定保留髌骨功能，关节僵硬是关节骨折术后常见并发症，据不完全统计发生率高达 96%，围术期护理及术后康复可以减少膝关节粘连，减少肢体肿胀，改善膝关节活动度，改善关节软骨营养，避免关节僵硬和肌肉萎缩等并发症，提高患者生活质量。

PU-0565

关节松动术结合脊柱螺旋稳定性训练对于治疗腰 3 横突综合征的疗效观察

王园园
西安市红会医院

目的 腰 3 横突综合征是附着在第 3 腰椎横突的肌肉、筋膜、韧带以及跨越其前后的神经发生炎症、粘连或肌疝而产生的一系列临床征候群，是常见的腰腿痛疾病。它的解剖特点决定了末端易受损伤的基础，往往因劳损而引起横突末端周围的纤维织炎，横突越长，发病率越高，以单侧多见，主要导致患者疼痛、功能受限等不良影响。关节松动术是治疗关节功能障碍的一种康复治疗技术，属于被动运动范畴，利用关节的生理运动和附属运动作为治疗手段，针对性强、见效快、患者痛苦小、易接受等特点。结合脊柱螺旋稳定性训练可以利用牵引力来重建变形的脊柱，改善患者功能，在运动时获得最佳效果。所以，本文旨在研究关节松动术结合脊柱螺旋稳定性训练对于治疗腰 3 横突综合征的疗效观察。
方法 于 2010.3.1~2021.8.1 期间筛选我院门诊及住院腰 3 横突综合征患者 10 例。将其随机分为观察组和对照组，各 5 例，共 10 例。观察组早期采取关节松动术结合脊柱螺旋稳定性训练，对照组采取常规康复治疗，常规康复治疗包括中频电疗、超短波、一般肌力训练。分别在训练后 1 周、2 周对患者进行疼痛视觉模拟量表（VAS）评分、腰椎 ROM 评分、JOA 腰痛评价量表观察并分析。
结果 通过 1 周、2 周的干预，干预后观察组相比对照组在疼痛视觉模拟量表评分、腰椎 ROM 评分、JOA 腰痛评分方面有显著改善，观察组明显优于对照组，差异具有统计学意义（$P\leq0.05$）。并且 2 周相比 1 周 VAS 分值下降、腰椎 ROM 和 JOA 腰痛评分提高，表明通过关节松动术结合脊柱螺旋稳定性训练可以有效改善腰 3 横突综合征患者的疼痛和功能障碍。
结论 腰 3 横突综合征引起的腰部疼痛的总体原因是肌肉的功能障碍和对肌肉的控制不当，肌张力增加对脊柱和神经结构产生机械压力，关节的改变是继发。关节松动术可以改善关节附属，增加关节运动范围，结合脊柱螺旋稳定性训练，通过增加螺旋肌肉链的肌肉肌张力来缓解垂直链的肌肉肌张力，达到生物力学平衡。因此，关节松动术结合脊柱螺旋稳定性训练可以有效改善腰 3 横突综合征患者的症状，临床中值得借鉴。

PU-0566

战斗机飞行员职业性腰痛的风险因素分析：基于问卷调查和身体功能评估的研究

杨一卓、叶超群
空军特色医学中心

目的 腰痛严重影响部队的战斗力，尤其以战斗机飞行员腰痛高发。因此，鉴于飞行训练的难度和强度不断增加，确定具体的训练是至关重要的。目前的损伤风险分析是基于问卷调查，而不是基于身体机能。
方法 共纳入战斗机飞行员 114 名，调查问卷包括个人基本情况、职业特征、健康和健身习惯、三个月内肌肉骨骼损伤的共四个维度；并进行了身体功能的评估包括腹肌和背肌等长力量测试，腹

肌、背肌和侧腹肌的肌耐力测试、髋关节活动度测试、髋屈肌、髋伸肌、髋外展肌、髋内收肌、髋内旋肌和髋外旋肌等长力量测试，腹横肌生物反馈测试，平衡测试共 6 个部分。使用 SPSS 17.0 版对数据进行分析，问卷调查和功能评估获得的数据以均值±标准差和绝对值（%）的形式表示；数据的正态性采用 Kolmogorov-Smirnov 检验。正态和非正态分布的数据分别用独立样本 t 检验和 Mann-Whitney U 检验来评估；对于分类变量，2×2 和 2×R 采用卡方检验，X×R 采用 Kruskal-Wallis 检验。根据单变量回归分析的结果，对 P＜0.20 的变量进行二分类多因素回归，计算风险因素（OR）和 95%可信区间（CI）；双尾 P<0.05 被认为具有统计学意义。

结果 本次调查战斗机飞行员评价年龄为 36.605±5.989 岁，周平均飞行小时数为 8.16 小时；腰痛报告率为 36.0%，颈部疼痛和上背部疼痛报告率分别为 29.8%和 10.5%。单因素分析显示，战斗机飞行员每周飞行小时数（p = 0.009），颈部疼痛（p = 0.001），上背部疼痛（p = 0.027），腹横肌生物反馈测试（p = 0.022），髋部肌肉（屈肌[p = 0.002]，伸肌[p = 0.030]，内旋肌[p = 0.011]，外旋肌[p = 0.008]）的等长力量与腰痛显著相关。多因素回归分析显示，与腰痛显著相关的危险因素包括颈部疼痛（OR：3.586，95%CI：1.365-9.418），腹横肌生物反馈测试＞3 秒（OR：0。 268，95％CI：0.094-0.765），髋关节外旋肌力量（OR：0.000，95％CI：0.000-0.949）和每周飞行时间＞6 小时（OR：3.889，95％CI：1.490-10.149）。

结论 通过合理安排训练计划避免疲劳，以及建立针对性强的功能训练策略来预防和减少战斗机飞行员的腰痛。

PU-0567

基于筋膜理论的筋膜松解手法配合引导式教育对青少年特发性脊柱侧弯 cobb 角的影响

赵先彬
广东省第二人民医院（广东省卫生应急医院）

目的 通过筋膜松解手法配合引导式教育治疗青少年特发性脊柱侧弯患者治疗前后 X 线正位片上 cobb 角的比较，探索筋膜松解手法配合引导式教育对青少年特发性脊柱侧弯患者的 cobb 角的影响有效性，为临床推广提供可靠依据。

方法 根据青少年特发性脊柱侧弯诊断标准，随机选取广东省第二人民医院康复科的住院部及门诊（2019 年 1 月-2020 年 12 月期间）患者 50 例，符合纳入标准及通过排除标准筛查的患者使用筋膜松解手法配合引导式教育治疗，且按规定方案接受治疗 2 个疗程，分别记录治疗前后 X 线正位片上的 cobb 角的大小，对相关数据进行统计学分析，比较治疗前后的临床疗效。

结果 1. 根据治疗前后 X 线正位片上的 cobb 角的大小的比较，差异有统计学意义，（p≤0.05）。2. 脊柱筋膜松解手法配合引导式教育治疗后，依据疗效评定标准，对患者的治疗效果进行分析，50 例患者中，治愈 7 例，治愈率为：14%，有效：42 例，有效率为：84%，无效 1 例，无效率为：2%，总有效率为：98%。

结论 本研究结果表明脊柱筋膜松解手法配合引导式教育可以有效减小青少年特发性脊柱侧弯患者的 cobb 角，从而改善患者的脊柱畸形，该治疗方法具有手法轻巧，可控性强，安全性高，疗效优良的优势，且该治疗方法无副作用及不良反应，容易被患者及家属接受，值得在临床推广应用。

PU-0568

肌肉能量技术联合神经肌肉控制训练对跑步爱好者足底筋膜炎的疗效观察

王园园
西安市红会医院

目的 足底筋膜炎又名足底退行性变，在跑步爱好者中常发生，也叫跑步足，据统计，10%的跑步爱好者或长跑运动员都患有此病，典型症状是“first-step pain”，研究表明，慢性足底筋膜炎可能与体重过快增长、高足弓、扁平足、小腿肌肉紧张、长时间站立、肥胖、外伤、过度运动和不合适的鞋子等因素有关。分析认为根据人体生物力学研究正常人在行走时踝关节约能背伸 10 度~15 度，这种背伸活动可减轻行走时对足底筋膜的牵拉作用，如果踝关节活动因各种因素受限后，这样缓冲作用就由跖趾关节背伸活动代偿，导致在行走时足底筋膜牵拉幅度增加，这种长期持续的牵拉作用下足底筋膜极易受到损伤。肌肉能量技术强调患者在康复治疗师的引导下，通过训练的方式，恢复原有的生物力学平衡。而神经肌肉控制训练，是利用不稳定的平面，提供踝关节的稳定性训练。所以本文旨在研究肌肉能量技术联合神经肌肉控制训练对跑步爱好者足底筋膜炎的疗效观察。
方法 于 2020.3.1~2021.8.1 期间筛选我院门诊及住院跑步爱好者足底筋膜炎患者 10 例。将其随机分为观察组和对照组，各 5 例，共 10 例。观察组采取肌肉能量技术联合神经肌肉控制训练，对照组采取一般康复治疗。分别 1 周、2 周对 10 例患者进行疼痛视觉模拟量表（VAS）评分、足底筋膜厚度评分、踝关节稳定性评估，观察并分析。
结果 通过 1 周和 2 周的干预，发现相比对照组，观察组的疼痛视觉模拟量表评分减少，足底筋膜厚度改善（P 小于 0.05），踝关节稳定性增加，且 2 周相比 1 周疼痛视觉模拟量表评分、足底筋膜厚度、踝关节稳定性均改善，但是观察组明显优于对照组，差异具有统计学意义（P≤0.05）。表明通过肌肉能量技术联合神经肌肉控制训练可以改善跑步爱好者足底筋膜炎的症状。
结论 当足跟着地时，约承受体重 2~3 倍的力量，此时足的旋前是分散该力的关键。异常的关节力学机制可能使步态周期中的旋前力延长，结果使得正常的载荷不能由主要骨和主要韧带承载，而是由次要关节囊和次要的承载，足底筋膜反复长期过度承载超其生理限度的作用力产生退变。肌肉能量技术要求患者在康复治疗师的指导下，对肌肉进行科学的收缩和舒张处理，并依据实际情况来调整相应的训练时间和强度，在收缩和舒张肌肉时，通过有效操作使其与周边软组织产生螺旋与解螺旋效应，加速代谢产物的消除。联合神经肌肉控制训练，可有效改善下肢生物力学平衡，降低患者足底筋膜厚度和 VAS 评分，提高踝关节稳定性，改善患者运动功能和生活质量。

PU-0569

髋关节稳定性训练结合肌肉能量技术对跑步爱好者髂胫束综合征的疗效观察

王园园
西安市红会医院

目的 髂胫束综合征是膝关节外侧痛的主要原因，影响近 22%的长跑运动员，随着运动观念的普及，越来越多的跑步爱好者受此困扰。跑步过程中髋膝反复屈伸使髂胫束与股骨外侧髁摩擦，髂胫束在屈膝 30 度时刚好绷紧于股骨外侧髁，是步态过程中最痛的一点。有研究显示，跑步后造成髂胫束综合征的其他原因包括髋稳定性不足、股直肌缩短、踝关节背伸活动度受限，其中臀中肌无力髋关节稳定性不足使支撑期股骨内旋增加和对侧骨盆下降，使膝关节力线异常、应力增加，导致着地时髌股关节痛、阔筋膜张肌、腘绳肌代偿。肌肉能量技术强调患者在康复治疗师的引导下，通过训练的方式，恢复原有的生物力学平衡。所以本文旨在研究髋关节稳定性训练结合肌肉能量技术对跑步爱好者髂胫束综合征的疗效观察。
方法 于 2020.3.1~2021.8.1 期间筛选我院门诊及住院跑步爱好者髂胫束综合征患者 10 例。将其随机分为观察组和对照组，各 5 例，共 10 例。观察组采取髋关节稳定性训练结合肌肉能量技术，

对照组采取一般康复治疗。分别 1 周、2 周对 10 例患者进行走路、跑步及上下楼梯膝外侧疼痛视觉模拟量表（VAS）评分、髋周肌群的髋关节外展和后伸峰力矩测试、BESS，以及应用肌骨超声仪测量受试者患侧股骨外髁水平髂胫束厚度。观察并分析。

结果 通过 1 周和 2 周的干预，发现相比对照组，观察组的髋关节外展、后伸峰力矩显著提高，3 个方向的 BESS 显著提高，走路、跑步及上下楼梯膝外侧疼痛视觉模拟量表评分减少，股骨外侧髁水平 ITB 厚度改善（P 小于 0.05），表明通过髋关节稳定性训练结合肌肉能量技术可以改善跑步爱好者髂胫束综合征的症状。

结论 由于跑步爱好者髂胫束综合征的发生主要与髋关节稳定性、髂腰肌被拉长或力量不足、股直肌缩短、踝关节背伸活动度受限等因素有关，通过髋关节稳定性训练结合肌肉能量技术纠正上述异常才是预防、防治其复发的关键。其中肌肉能量技术要求患者在康复治疗师的指导下，进行肌肉的科学收缩、舒张处理，并依据实际情况来调整相应的训练时间和强度，在收缩和舒张肌肉时，通过有效操作使其与周边软组织产生螺旋与解螺旋效应，加速代谢产物的消除。因此，在日常训练中，应加强上述练习，在跑步运动伤的防治中至关重要。

PU-0570

In silico design of phosphoinositide 3-kinase gamma (PI3Kg) inhibitors for developing newer therapy to combat rheumatoid arthritis.（电脑模拟磷酸肌醇 3-激酶（PI3Kg）抑制剂对治疗类风湿关节炎的新疗法）

唐海燕、任凯、王关杰、章荣、张龙
自贡市第一人民医院

ABSTRACT
Purpose: The etiology and pathophysiology of the rheumatoidal arthritis disease were still not revealed completely and the existing therapy was based upon the symptomatic relief of the disease. Because of the lack of controlling the progression of the diseased condition by the existing therapy, the patients have to survive on the painkillers throughout their life without any permanent cure and relief from the diseased condition.
Methods: The animal study models have revealed various mechanisms involved in rheumatoidal arthritis and it is found that the phosphoinositide 3-kinases gamma (PI3Kg) receptor is having a crucial role in the disease progression and its inhibition can halt the progression of the diseased condition. Thus, in the current study molecular-docking, simulation-based virtual screening is performed to identify potential PI3Kg inhibitors as anti-rheumatoidal arthritic agents.
Results: Molecular docking simulation-based virtual screening followed by computational toxicity profiling revealed that lead compounds ZINC04376856, ZINC01729526, ZINC01045089, ZINC03954520, ZINC01738764, and ZINC01163259 are supposed to be potent PI3Kg inhibitors.
Conclusion: The identified lead compounds are believed to have potent inhibitory activity against the human PI3Kg receptor and need to be experimentally validated for the development of a novel therapy for rheumatoid arthritis in humans.

PU-0571

支具配合施罗斯疗法对于青少年特发型脊柱侧弯的疗效观察

王园园
西安市红会医院

目的 最近研究指出，调整脊柱并不能改善脊柱侧弯，调整脊柱和按摩肌肉会减低脊柱的稳定性，增加脊柱侧弯的风险，特别是在一些侧弯较严重的个案。青少年脊柱侧弯患者介入康复的主要目的是预防恶化、改善功能，次要目的是预防其后可能出现的肌肉骨骼和心肺系统功能障碍。手术

治疗风险高、难度高、并发症多，易造成不良影响，非手术治疗方法中，目前比较推荐采用德国施罗斯体操，该训练体系不仅能控制畸形体形的发育，还能对其肌肉和骨骼进行修正，此训练法具有灵活性，是结合患者的实际身体状况和运动的耐受性而制定的康复治疗法，能帮助患者改善侧弯的 Cobb 角度，指导患者主动练习来改善神经系统，调整肌肉张力和骨骼的发育方向，对体态调整效果明显。所以本文旨在研究支具配合施洛斯疗法对于青少年特发性脊柱侧弯的疗效观察。

方法 于 2020.03.1~2021.08.1 筛选我院门诊及住院青少年特发性脊柱侧弯 10 例，将其随机分为观察组和对照组，各 5 例，共 10 例。观察组采取支具配合施罗斯疗法，对照组采取一般康复治疗，分别 1 个月、2 个月对 10 例患者进行 X 射线摄片，测量 Cobb 角，用关节角度尺测量腰椎关节活动度，用 SRS-22 问卷测量患者的主观感受，所得数据进行 t 检验。

结果 通过 1 个月、2 个月的干预，干预后实验组和对照组相比在 Cobb 角，腰椎活动度及主观感觉功能活动、疼痛、自我形象、心理健康和治疗满意程度 5 个方面的问卷上均有提高，且结果具有显著性意义（P＜0.05）。观察组患者的 Cobb 角下降程度明显高于对照组，其生活质量评分显著高于对照组，差异 P<0.05。表明通过支具配合施罗斯疗法能够显著改善患者的 Cobb 角度，促使其生活质量得到提升，疗效高于一般康复治疗，具有临床推广应用价值。

结论 施罗斯疗法是脊柱侧弯保守治疗中较为推荐的治疗，其特色是通过不对称的躯干肌肉拉力进行自我矫正，在站立位置时激活姿势性的反射活性，并采用侧移，在额状面作不对称的自我矫正比牵引更有效矫正姿势，结合旋转性呼吸，维持治疗疗效，再将三维的矫正活动融入病人的日常生活。联合支具能够显著改善患者的 Cobb 角度，促使其生活质量得到提升，疗效高于一般康复治疗，具有临床推广应用价值。

PU-0572

个性化围术期护理及康复治疗对成人臀肌松解术后并发症的疗效观察

王园园
西安市红会医院

目的 成人臀肌挛缩症患者是指 18 周岁以上的臀肌挛缩症患者，大部分是由于臀肌挛缩症患者儿童时期没有及时治疗发展而来，挛缩的不仅包括臀部的肌肉，还有臀部其他软组织的挛缩，常并发无菌性炎症、髋关节磨损、假性畸形、心理问题、严重跛行、髋关节活动疼痛明显、股骨头无菌性坏死、间歇性腰痛伴臀部或下肢疼痛、腰椎间盘突出等，只有彻底手术与临床康复结合的治疗才能有效逆转和控制臀肌挛缩并发症的发展。所以本文旨在研究围术期护理及康复治疗对成人臀肌松解术后并发症的疗效观察。

方法 于 2020.3.1~2021.8.1 期间筛选我院门诊及住院成人臀肌松解术后患者 10 例。将其随机分为观察组和对照组，各 5 例，共 10 例。观察组采取个体化围术期护理及康复治疗，术后每周前来康复科指导训练 1 次，对照组根据术后发放的康复手册采取居家康复治疗。分别于 1 个月、3 个月对 10 例患者进行疼痛视觉模拟量表（VAS）评分、NRS、VDS 和 VRS 量表、下肢假性不等长、Cobb 角、汉密斯抑郁量表、摩擦音、髋关节活动度评估，观察并分析。

结果 通过 1 个月、3 个月的干预，干预后观察组和对照组分别在疼痛视觉模拟量表评分、NRS、VDS 和 VRS 量表、下肢假性不等长、Cobb 角、汉密斯抑郁量表、摩擦音、髋关节活动度评分方面均有改善，并且 3 个月相比 1 个月 VAS 分值、NRS、VDS 和 VRS 量表、下肢假性不等长、Cobb 角、摩擦音减小，髋关节活动度增加，且观察组明显优于对照组，差异具有统计学意义（P≤0.05）。表明了通过个体化围术期护理及康复治疗相比居家康复治疗更能有效逆转和控制成人臀肌挛缩症臀肌松解术后并发症的发展，提高患者 ADL 功能，促进患者更快地回归社会。

结论 臀肌挛缩症的并发症优良治疗结果取决于臀肌挛缩症的彻底手术治疗结合个性化围术期护理及康复治疗，由于臀部肌肉和筋膜挛缩，导致髋关节活动度受限，髋周肌力的真性和假性增高都会增加对大转子滑囊和臀部肌筋膜的负担，所以会并发无菌性炎症，关节内的高压导致的关节软骨磨损不可逆转，股骨头坏死早期因术后运动关节内压力下降和关节周围组织张力下降而得到改善，而腰部不正常活动增加导致了腰椎间盘突出，因此，个体化围术期护理和康复治疗对于改善成人臀肌挛缩症臀肌松解术后并发症有着重要的意义。

PU-0573

慢性踝关节不稳患者的髋关节功能研究

王园园
西安市红会医院

目的 踝关节是肌肉骨骼损伤中最常见的部位，踝关节扭伤占到 75%，约 40%的 LAS 患者会经历反复踝关节扭伤，最后发展为慢性踝关节不稳。在人体维持平衡时，若踝策略不足以维持平衡，髋关节可能会作出补偿策略来维持平衡，正确认识 CAI 患者的髋关节功能改变，对完善 CAI 患者的康复策略显然有重要的意义。多项研究证明慢性踝关节不稳的患者有髋部力量下降，前馈机制缺失，髋部肌肉激活改变，功能运动模式变化，动静态稳定控制和动态稳定能力下降。对于 CAI 患者的康复治疗，目前研究主要是踝关节周围肌群的力量训练和本体感觉训练，但对于 CAI 患者的功能改善仍不太理想。最近多项研究证明踝关节扭伤患者的髋部改变，强化髋部肌肉尤其是臀大肌及臀中肌的力量训练、步态训练及功能训练等，对于 CAI 患者康复效果可能会更佳。所以本文旨在研究髋关节功能训练对慢性踝关节不稳患者功能恢复的疗效观察。
方法 于 2020.3.1~2021.8.1 期间筛选我院门诊及住院慢性踝关节不稳患者 10 例。将其随机分为观察组和对照组，各 5 例，共 10 例。对照组采用等速肌力测试训练系统对患者进行踝关节功能训练，观察组额外增加髋关节功能训练，包括髋周肌群等速肌力训练、髋关节活动度训练和髋关节本体感觉训练。分别于 6 周、12 周对 10 例患者进行髋周肌群的髋关节外展和后伸峰力矩测试、SEBT 测试、BESS 测试、足踝能力测试（FAAM）。
结果 通过 6w 和 12w 的干预，发现相比对照组，观察组的髋关节外展、后伸峰力矩显著提高，3 个方向的 SEBT 改善，BESS 得分减少，足踝能力测试 FAAM 运动得分增加。表明通过髋关节功能训练联合踝关节等速肌力训练不仅可以增加肌力，还可以改善 CAI 患者的静态和动态姿势控制和自我报告稳定性评分，显著促进慢性踝关节不稳患者的功能恢复。
结论 CAI 患者的髋关节会发生一系列功能性变化，包括 CAI 患者的髋部外展外旋肌力下降、神经肌肉控制减弱以及运动机能学改变等。良好的髋关节控制，尤其是臀大肌和臀中肌，为膝、踝、足的功能发挥起到重要的保障，从而在日常功能活动任务中维持矢状面和额状面的稳定，有效对抗外界干扰，预防损伤。因此重视慢性踝关节不稳患者的髋关节功能训练，包括髋周肌群肌力训练、髋关节活动度训练、髋关节本体感觉训练等，将有助于加速患者康复，预防踝关节再次扭伤。

PU-0574

悬吊技术联合 Mulligan 技术对中老年人 OA 运动后疼痛的康复效果

王园园
西安市红会医院

目的 运动是中老年人膝 OA 加重的主要原因之一。OA 患者膝关节面有不同程度的破坏，运动时下肢力线和关节局部负荷发生改变，造成膝关节受力不均，同时由于疼痛、关节活动受限，使得膝周神经肌肉功能受损，下肢肌力减弱，膝关节稳定性下降。因此，在减轻疼痛的基础上进行肌肉功能训练，提高膝关节稳定性才是康复治疗的重点。SET 是一种主动训练及治疗肌肉骨骼疾病的**方法** ，通过筛选薄弱环节、使用悬吊装置让需要放松的部位置于所希望的姿势、消除重力增加关节活动度、稳定肌的分级训练、强调不稳定的平面对感觉运动器官的最佳诱发等改善肌力和活动度，提高稳定性，但常因为疼痛而无法达到最佳效果。而 Mulligan 手法可针对膝关节的解剖特点进行力学治疗，可有效缓解疼痛。所以，本文旨在研究悬吊技术联合 Mulligan 技术对中老年人 OA 运动后疼痛的康复效果。
方法 于 2020.3.1~2021.8.1 期间筛选我院门诊及住院中老年人 OA 患者 10 例。将其随机分为观察组和对照组，各 5 例，共 10 例。观察组采取悬吊技术联合 Mulligan 手法，对照组采取一般康复治疗，分别于 2 周、4 周对 10 例患者进行视觉模拟评分、QOL-BREF 评分、LEFS 下肢功能评分，膝关节活动度，观察并分析。

结果 通过 2 周、4 周的干预，干预后观察组和对照组分别在疼痛视觉模拟量表评分、QOL-BREF 评分、LEFS 下肢功能评分，膝关节活动度评分方面均有改善，观察组明显优于对照组，差异具有统计学意义（P≤0.05）。表明悬吊技术联合 Mulligan 技术可有效改善 OA 中老年运动后疼痛，促进膝关节功能恢复，提高患者生活质量，延缓或避免手术。
结论 至今为止，中老年人 OA 患者的功能训练尚无统一的标准，悬吊训练通过将人体的某一部分悬挂起来，提供一个不稳定的运动环境，训练肌肉舒缩而达到持久改善肌肉力量、提高神经肌肉控制能力的目的，而 Mulligan 手法是以改善关节错位和功能障碍为目的的治疗技术，研究表明，其在膝 OA 的物理治疗中有显著抑制疼痛的作用，可提高痛阈，所以，悬吊技术联合 Mulligan 技术可做为改善中老年人 OA 运动后疼痛的有效手段。

PU-0575

膝关节前叉韧带重建患者术前康复训练对术后功能恢复的影响

王园园
西安市红会医院

目的 膝关节前交叉韧带损伤是运动系统常见损伤之一，伤后关节疼痛、稳定性差、自然修复困难，严重影响患者的正常功能活动，并且使骨关节炎的发生率增加。关节镜下前交叉韧带重建术被公认为是目前最佳的治疗手段。国内外对于膝关节前叉韧带重建患者术后康复提高患者功能的研究非常深入，但术前康复训练的研究较少，所以，本文旨在研究膝关节前叉韧带重建患者术前康复训练对术后功能恢复的影响。
方法 于 2020.3.1~2021.8.1 期间筛选我院门诊及住院膝关节前叉韧带损伤患者 10 例。将其随机分为观察组和对照组，各 5 例，共 10 例。观察组采取术前康复结合术后康复治疗，对照组仅采取术后康复治疗，分别在训练后 1 个月，2 个月，3 个月对患者进行疼痛视觉模拟量表评分、关节位置觉测定和膝关节功能评定（Lysholm 膝关节评分表），观察并分析。
结果 通过 1 个月、2 个月、3 个月的干预，干预后观察组和对照组在 2 个月、3 个月分别在疼痛评分、关节位置觉、膝关节功能评分方面均有改善，但是观察组明显优于对照组，差异具有统计学意义（P≤0.05）。表明通过术前康复结合术后康复训练比单纯进行术后康复治疗更能有效改善膝关节前叉韧带重建患者疼痛、本体感觉和功能，提高患者预后，降低并发症，增加患者生存质量和生活满意度。
结论 膝关节前叉韧带重建术后存在疼痛肿胀、活动度不足、本体感觉下降、肌力下降等问题，严重可导致关节僵硬，灵活性和稳定性不足的并发症影响患者生活能力，无法恢复日常生活能力，参与社会。术前康复训练包括肌力训练、转移训练、准备手术材料、上肢支撑训练、关节活动度训练、关节柔韧性训练等让患者提早参与康复，尽可能恢复患者大部分功能，为术后康复提供良好的功能条件，促进术后更快更好恢复。

PU-0576

全髋关节置换术（THR）后中医结果临床疗效分析

李军明
四川省骨科医院

目的 通过采用自身前后对照、对 2020 年四川省骨科医院康复科收治的全髋关节置换术（THR）后 45 例患者的临床疗效进行对比,观察全髋关节置换术（THR）后中医康复的有效性,为促进全髋关节置换术（THR）后康复中医方案的临床应用提供科学依据。
方法 回顾性研究为 2020 年 01 月至 12 月期间在四川省骨科医院行 THR 后的患者：35 例，男 21 例，女 14 例，年龄到 26～84 岁，中位数为 65.25±5.13 岁，所有患者经临床检查和 X 片确诊为全髋关节置换术后。根据三期论治，使用中药内服外用，气滞血瘀证者活血消肿止痛，气血虚弱证者补益气血，给予针灸、中药溻渍、关节传统粘连松解术舒筋通络，给予低频脉冲治疗、冷疗等

物理因子减轻疼痛水肿等临床症状。分期采用电子生物反馈训练、等长训练、下肢闭链练习、髋周肌力训练、等速训练、水疗增加肌力，平衡训练、步态训练改善平衡和本体感觉。分期采用形意套路中医康复练功，增强肌力和肌耐力和神经肌肉控制能力。疗效评：Harris 人工髋关节疗效评分标准由疼痛程度得分、生活能力得分、行走能力得分和关节畸形与活动度得分组成；90-100 分为优，80-89 分为良，70-79 分为中，70 分以下为差。统计学**方法** 用采用 SPSS 21.0 对数据进行统计学分析，计量资料采用均数±标准差（x±s）表示，采用 t 检验，计数资料 采用例数，百分比（n，%）表示，采用 χ2 检验。P<0.05 为差异有统计学意义。
结果 两组病例在性别的组成、平均年龄、病程等一般情况方面无明显统计学差异（P>0.05）。经过康复治疗，髋关节 Harris 评分、ADL、VAS 住院前及出院时比较，差异有显著性（p<0.05）。疗效分析：优良率为 38.7%，有效率为 89.4%，无效 10.6%。在治疗期间患者均未出现血、尿常规及肝、肾功能异常等不良事件，未出现血栓脱落病例，部分患者肌力训练后出现大腿肌肉处酸痛，属肌力训练后的正常反应，经调整后恢复。
结论 采取“全髋关节置换术（THR）后中医结果”是适宜开展的治疗技术，是总结中医有效**方法** 及有效介入时间的综合结果，值得总结、推广。

PU-0577

DR 引导下自体富血小板血浆治疗骨折延迟愈合临床观察

田茂林
铜仁市人民医院

目的 观察富血小板血浆（platelet-rich plasma,PRP）经皮注射治疗骨折延迟愈合的临床疗效。
方法 作者回顾分析 2019 年 1 月至 2020 年 12 月铜仁市人民医院康复科治疗的 10 例骨折延迟愈合患者资料，均为男性患者，年龄 42 岁~55 岁，平均 48 岁。骨折部位；尺骨骨折 3 例，桡骨骨折 3 例，股骨骨折 2 例，胫骨骨折 2 例。既往手术史，初次固定 8 例，外固定后改内固定 2 例。病程最长者 9 个月，最短者 6 个月。透视下应用克氏针经皮将骨折端皮质进行“刺削”，抽取周围静脉血制备 PRP，将 PRP 注射于骨折断端之间，使其填充于断端之间。1 个月后再次进行局部 PRP 治疗。3 个月后复查，后每间隔 3 个月复查 1 次，评估患者骨折愈合情况，
结果 所有患者术后获 3～24 个月随访。10 例患者治疗均有效，8 例完全愈合，2 例部分愈合，有效率 80％，平均愈合时间为 9 个月(7～12 个月)。所有患者未出现感染、血管、神经损伤等并发症。以上项目术前与末次随访时比较差异均有统计学意义(P＜0.001)。
结论 微创经皮于骨折端应用克氏针“刺削”局部皮质，断端注射 PRP 增加骨细胞及生长因子数量，可促进骨折愈合，降低二次手术率，值得临床推广。

PU-0578

右膝关节胫骨平台骨折康复

胡颖
射洪县人民医院

患者何 x，男，35 岁，因“外伤后右膝关节疼痛半小时”于 2019 年 11 月 1 日急诊以“右膝胫骨平台骨折”入院。患者骑摩托车时与路边路牌相撞，右膝触地，伤后即感右膝关节疼痛，无意识障碍、恶心、呕吐等不适，于王氏骨科医院行 X 片检查后示：右胫骨平台骨折。转入我院治疗。入院后完善膝关节 CT、MRI 及下肢血管彩超检查。血管彩超检查未见明显异常，CT 示：1.右侧胫骨上段粉碎性骨折，折线累及内、外侧胫骨平台及踝间嵴，外侧胫骨平台轻度塌陷，关节间隙增宽；伴右侧膝关节软组织明显肿胀，髌上囊区等较多量积液、积血。2.扫及右侧髌骨及股骨下段未见确切骨折征象。MRI 示：1.右侧胫骨上段粉碎性骨折，折线累及踝间隆突、内外平台，伴外侧平台塌陷、骨折块分离错位。伴关节积液/脂液平形成，关节周围软组织肿胀明显。2.内外半月板变性（II°）。3.外侧副韧带疑不全性撕裂，内侧副韧带、前后交叉韧带信号未见明显异常。现与患者及

家属沟通于 2019 年 11 月 11 日行右胫骨平台骨折切开复位、植骨内固定术。右膝关节 X 片（2019-11-13）示：骨折对位对线良好，无明显分离错位，骨折波及关节面，钢板、螺钉无断裂脱落，关节间隙无明显增宽变窄，关节关系未见异常。
康复评定
1.功能评定：疼痛采用 VAS 评分法，得分 5 分；右膝关节活动范围：屈曲约 80°，伸直 0°；肌力评定采用 MMT 评分法，右侧膝关节肌力 3 级。
2.结构评定：2019 年 11 月 13 日右膝关节 X 片示骨折对位对线良好，无明显分离错位，骨折波及关节面，钢板、螺钉无断裂脱落，关节间隙无明显增宽变窄，关节关系未见异常。
3.活动评定：采用 Barthel 指数，得分 50 分。
4.参与评定：患者为建筑施工员，疾病对职业影响大，希望能从事原来工作，同时伤后无法正常社会交往。
方法 1.功能障碍
感觉功能障碍：右膝关节疼痛。
运动功能障碍：右膝关节活动范围受限，肌力下降。
平衡功能障碍：目前不能站立。
心理功能：焦虑情绪。
2.结构异常 骨折对位对线良好，无明显分离错位，骨折波及关节面，钢板、螺钉无断裂脱落，关节间隙无明显增宽变窄。
3.活动受限 基础性日常生活活动需要部分帮助。
4.参与受限 职业受限：有；社会交往受限：有；休闲娱乐受限：有；生存质量下降：有。
结论 近期目标：消炎镇痛、消肿、恢复肌力，改善关节活动度，改善 ADL 能力，促进骨折愈合，预防并发症。
远期目标：改善参与能力、回归社会、防跌再次骨折，提高生活质量为主，康复宣教。
治疗方案
1.物理治疗：超声波疗法，每日一次；蜡疗每日一次，在关节松动术开始之前进行。
2.运动疗法：功率自行车，每日一次。
3.中医治疗：针灸治疗每日一次。
4.药物治疗：盐酸罂粟碱（注射）、伊诺肝素（注射）、头孢唑林（注射）、洛芬待因（口服）
出院评估
1.功能评定：疼痛采用 VAS 评分法，得分 2 分；右膝关节活动范围：屈曲约 110°，伸直 0°；肌力评定采用 MMT 评分法，右侧膝关节肌力 4 级。
2.活动评定：采用 Barthel 指数，得分 80 分。
3.平衡功能评定：站立平衡二级。
4.心理功能评定：无焦虑。

PU-0579

正清风痛宁注射液治疗风寒湿型漏肩风的临床观察

谷妍
南华大学附属第一医院

目的 旨在客观评价正清风痛宁注射液痛点注射治疗风寒湿型漏肩风的疗效。
方法 对招募的 30 例风寒湿型漏肩风患者予以正清风痛宁注射液痛点注射，共治疗 10 次，分别于治疗前和治疗后填写肩关节功能评价量表和 VAS 评分表，然后进行以统计学分析。
结果 治疗前及治疗后肩关节功能评价量表和 VAS 评分比较具有统计学意义($p<0.05$)。疗效评价：痊愈 9 例，显效 16 例，有效 4 例，无效 1 例，总有效率 97%。
结论 正清风痛宁注射液治疗风寒湿型漏肩风疗效确切。

PU-0580

对比同名经对侧压痛点针刺疗法及局部冰敷对老年骨关节炎膝关节肿胀的疗效。

李喆
西安市红会医院

方法 选取 2019 年 1 月至 2021 年 4 月在西安市红会医院中医骨科住院的 50 例老年膝骨关节炎患者作为研究对象，随机分为两组分别为同名经对侧压痛点针刺疗法观察组与局部冰敷对照组，治疗 2 周后评估膝关节物理参数，患者主要症状，生活质量是否提高及是否有不良反应。
结果 观察组治疗前后关节活动度及肿胀程度均明显改善，而对照组仅关节肿胀程度显著改善(P＜0. 05) ，关节活动度未见改善，观察组关节活动度及肿胀程度均显著优于对照组(P＜0. 05) ; 两组治疗前后视觉模拟评分(VAS) 及骨关炎节指数(WOMAC) 评分均明显改善， 但治疗后观察组 WOMAC 评分显著优于对照组(P＜0. 05) ; 观察组治疗前后匹兹堡睡眠质量指数(PSQI) 及骨关节炎生活质量量表(OAQoL) 评分均显著改善，而对照组仅 PSQI 评分显著改善(P＜0. 01) ，OAQoL 评分未见改善。治疗后观察组 PSQI 及 OAQoL 评分均显著优于对照组(P＜0. 01) ; 差异具有 统计学意义(P＜0. 05) 。
结论 同名经对侧压痛点针刺疗法可安全有效地改善老年膝骨关节炎患者关节活动度及肿胀程度，缓解疼痛，减轻 症状，提高生活质量，具有良好的临床应用前景。

PU-0581

肌内效贴对肱骨外上髁炎疗效的 meta 分析

苏阳[1]、金磊[2]、周辰祺[3]
1. 上海市养志康复医院（上海市阳光康复中心）
2. 上海市第十人民医院
3. 同济大学

目的 评价肌内效贴对肱骨外上髁炎的疗效。
方法 检索 Cochrane Library、PubMed、Web of Science 核心数据库、EBSCO、CNKI、万方数据库、维普信息资源系统、Pedro 等数据库中关于肌内效贴对肱骨外上髁炎治疗的临床随机对照试验，检索时限至 2020 年 2 月。由两名研究者依照文献纳入标准和排除标准各自筛选文献，提取数据、质量评价，采用 RevMan5.3 进行 Meta 分析。
结果 共纳入 7 篇高质量研究，分析结果表明干预组与对照组相比 VAS 评分有显著差异，得出结论肌内效贴对肱骨外上髁炎疼痛的治疗效果优于对照组（MD=-0.88, 95%CI -1.35～-0.41，P=0.0002）。其余临床结局指标由于数据量不足，无法进行 meta 分析，故采用描述性分析。
结论 肌内效贴对肱骨外上髁炎的疗效显著

PU-0582

Mulligan 动态关节松动术结合 PNF 牵伸技术对胸椎小关节紊乱的疗效观察

苏文渊、蒋敏、张禄菊
成都市第二人民医院

目的 观察 Mulligan 动态关节松动术结合 PNF 牵伸技术对于胸椎小关节紊乱症的临床治疗效果。
方法 将 93 例胸椎小关节紊乱症患者完全随机分为 Mulligan 组、Mulligan 结合牵伸组和对照组，每组 31 例。对照组采取常规康复治疗，动态关节组在此基础上增加动态关节松动治疗，动态关节结合牵伸组在结合所有治疗的基础上给予相关肌肉 PNF 牵伸治疗。观察三组治疗前后的简化

McGill 疼痛量表中的疼痛分级指数评分(PRI)、视觉模拟量表评分(VAS)以及现有疼痛强度评分(PPI)的变化情况,并比较三组临床疗效。
结果 Mulligan 结合牵伸组治疗后 PRI 评分、VAS 评分和 PPI 评分与其他两组比较,差异均具有统计学意义(P ＜0.05)。三组在治愈率和总有效率的组间比较中，Mulligan 结合牵伸组效果更好。
结论 Mulligan 动态关节松动术结合 PNF 牵伸技术能有效地治疗胸椎小关节紊乱症，临床疗效确切。

PU-0583

肌内效贴联合手法治疗对髌前痛患者下肢功能性的影响

陈锦秀
浙江大学医学院附属第一医院

目的 观察常规手法、常规手法结合肌内效贴治疗髌前痛的临床疗效，对比常规守法与常规手法结合肌内效贴疗法对髌前痛患者下肢功能表现的治疗效果的差异，通过实践研究，为进一步证实和治疗髌前痛提供更好的治疗方法以及理论基础。
方法 自 2019 年 10 月至 2020 年 5 月，在浙江大学医学院附属第一医院中纳入 30 例髌前痛的患者，通过计算机编号随机分为两组，即对照组(共 15 例)进行常规手法治疗；治疗组(共 15 例)进行与对照组相同的治疗方法与频率的同时,再给予肌内效贴技术。在治疗前、后分别测试疼痛评分、半蹲跳 SJ 和全蹲跳 CMJ 高度、动静态平衡、以及足底压力。实验前对两组患者的一般资料进行分析，即两组患者在年龄(对照组 21±1.93 岁;治疗组 20±2.15 岁)、性别(对照组男 12 例、女 3 例;治疗组男 13 例、女 2 例)、均无统计学意义(P>0.05),说明两组患者具有可比性。
结果 （1）VAS 疼痛视觉模拟评分(0-10 分疼痛逐级递增,患者自我评价疼痛的主观感受评估)：对照组: 治疗前 5.50±1.03;治疗后 3.04±0.58。治疗组: 治疗前 5.78±1.21;治疗后 2.20±0.61。（2）在半蹲跳 SJ 中，治疗组和对照组弹跳高度均无显著性差异(P>0.05)；在 CMJ 全蹲跳中，治疗组和对照组弹跳高度也均无显著性差异(P>0.05)。
平衡:静态平衡上，治疗组和对照组有非常显著的差异(P<0.01)。在动态平衡上，治疗组和对照组有非常显著的差异(P<0.01)。(3)足底压力:两侧静态站立足底压力负荷结果，治疗组和对照组之间对比无显著差异(P>0.05);
结论 本次肌内效贴扎可以缓解疼痛，显著提高动静态平衡等下肢运动表现，但在弹跳及足底压力中的干预效果不明显。

PU-0584

超早期系统化康复治疗对胫骨平台骨折术后回归工作的影响

段文秀、吴鸣、陶金
中国科学技术大学附属第一医院（安徽省立医院）

目的 评估超早期系统化康复治疗对胫骨平台骨折患者术后的功能、生活质量和回归工作的影响。
方法 筛选符合研究要求的 70 名胫骨平台骨折患者，分为治疗组 35 例，对照组 35 例。治疗组给予骨科常规治疗康复指导及超早期系统化康复治疗(术前康复治疗、术后系统化康复治疗、随访并进行个体化康复指导)，对照组仅接受骨科常规治疗康复指导。使用 Sehatzker 分型对骨折进行分类，使用 Lysholm 评分评估功能，工作强度由 REFA 协会确定，病人自己提供术后重返工作的时间和具体工作内容。分别比较术后 1 个月、3 个月、6 个月、12 个月的 Lysholm 评分、SF-36 量表评分和工作能力丧失时间。
结果 术后 1 个月、3 个月、6 个月、12 个月两组间静息痛和活动痛比较，治疗组静息痛和活动痛程度均低于对照组，差异有统计学意义（P < 0.05）；术后 1 个月、3 个月、6 个月、12 个月两组间 Lysholm 膝关节评分比较，治疗组均高于对照组，差异有统计学意义（P < 0.05）；术后 1 年内，

治疗组回归工作率高于对照组，两组患者工作能力丧失时间进行比较，治疗组低于对照组，差异有统计学意义（P < 0.05）。
结论 超早期系统化康复治疗有助于帮助胫骨平台骨折手术工作回归率，让患者更早回归工作。

PU-0585

作业治疗对髋部骨折术后患者功能和跌倒风险的影响

刘佳
国家体育总局体育科学研究所

目的 髋部骨折会造成严重的身体损伤，并导致患者独立性丧失。除步态异常外，髋部骨折患者进行日常生活活动(Activities of Daily Living, ADL)的能力也降低。髋部骨折手术(Hip Fracture Surgery, HFS)后的日常生活活动障碍可能会限制生活所需的必要和基本活动，包括如厕、洗澡和保持良好的卫生习惯，以及更换衣服，从而严重降低一个人的生活质量。作业疗法(Occupational Therapy, OT)已被应用于 HFS 后的康复治疗以保持执行日常生活活动能力的独立性。美国职业治疗协会已经为患有 HFS 的成年人推出了 OT 实践指南，以提供早期自主恢复的策略。这些 OT 干预措施可以减少住院时间并促进功能恢复。OT 通常和其他康复治疗手段如运动疗法(Physical Therapy, PT)等相结合来对 HFS 后患者进行综合全面的康复。但是越来越多的临床试验试图确定 HFS 后单独使用 OT 的有效性。因此，本研究的主要目的为探索单独进行 OT 干预（无其他康复治疗干预）能否改善 HFS 后患者的整体功能。
方法 选取 2016~2018 年北京某医院 HFS 后住院患者 87 名，根据排除标准，最终选定 64 名患者作为最终受试者。64 名患者随机分为两组：OT 组（34 名受试者）和对照组（30 名受试者）。OT 组受试者接受常规护理和 OT 干预，对照组受试者仅接受常规护理。两组的干预周期均为 8 周。分别在干预前和干预 8 周后评估所有受试者表现。
结果 本研究的主要结果是患者的日常生活能力评定(Functional Independence Measure，FIM)评分，次要结果为其他功能参数：(1)身体功能（Harris 髋关节评分）； (2)摔倒发生（干预完成后 6 个月内摔倒次数）。OT 组患者 FIM 运动功能评分显著高于对照组(P<0.01),认知功能评分虽高于对照组，但差异不具有统计学意义；8 周后 OT 组 Harris 髋关节评分显著高于对照组(P<0.01)；干预后 6 个月内跌倒次数，OT 组跌倒次数显著低于对照组(P<0.05)。
结论 HFS 后单独进行 OT 干预（不采取其他康复治疗手段）有助于患者日常生活能力的改善和运动功能的恢复并对预防跌倒起到了一定的效果。因此，在条件限制情况下，作业治疗可以单独作为 HFS 后患者的有效康复手段。

PU-0586

重复外周磁刺激干预慢性腰痛患者的动静态姿势控制变化及临床疗效

甄德予、梁美珍、余秋华、肖遥、李岩、张思韵、王楚怀*
中山大学附属第一医院

目的 慢性非特异性腰痛（CNLBP）是最常见的肌肉骨骼疾病之一，研究如何提高预期姿势调节（APAs）能力有利于提高脊柱的稳定性，减轻其疼痛症状和腰痛复发。重复外周磁刺激（rPMS）是一种无创、安全的神经调控技术，对慢性腰痛存在较明显的镇痛效果，然而 rPMS 是否可以从下而上地调控姿势控制神经网络，改善 APAs，以减少疼痛损伤仍需进一步研究。本研究旨在探讨 rPMS 联合核心肌群训练对于 CNLBP 患者的姿势肌激活模式、姿势控制能力、疼痛与功能等指标的临床疗效，探索潜在神经通路及机制。
方法 本研究是一份随机、双盲、对照试验。40 例 CNLBP 患者随机分为实验组（rPMS+核心肌群训练）及对照组（伪 rPMS+核心肌群训练）各 20 例。rPMS 刺激点位于疼痛侧 L4-5 椎旁多裂肌，

干预持续 4 周，每周 3 次，共 12 次。分别在干预前后利用表面肌电（sEMG）评估举臂试验范式（内源性干扰）中腹直肌、多裂肌等核心肌群的 APAs 变化；利用压力平衡仪在不同动静态平衡控制任务（睁/闭眼/单脚站立/不稳定平面站立/稳定性极限）观察其压力中心（COP）位移的椭圆面积及前后/左右方向运动速度的变化；并收集疼痛视觉模拟评分(VAS)、Oswestry 功能障碍指数（ODI）的行为学数据。

结果 实验组干预后双侧腹直肌、多裂肌的肌肉起始激活时间较对照组显著提前(P<0.050），同时双侧腹横肌、右侧竖脊肌均较干预前激活时间明显提前（P<0.050），APAs 获得显著提高。在不稳定平面闭眼时，实验组的 COP 位移椭圆面积较对照组显著下降（P<0.050）。在睁眼左脚站立及稳定平面闭眼时，实验组干预后的运动速度显著下降（P<0.050），而对照组的变化没有显著差异。实验组干预后的 VAS 疼痛评分显著下降（P<0.001），且明显低于对照组（P=0.001）。实验组干预后的 ODI 评分显著下降（P<0.001)，但组间无显著性差异。

结论 多裂肌 rPMS 联合核心肌群训练能有效地改善浅层及深层核心肌群的肌肉激活模式，提升动静态平衡控制能力，从而缓解慢性非特异性腰痛患者的疼痛程度，减轻功能障碍。本研究初步明确了 rPMS 联合核心肌群训练对慢性腰痛的临床疗效及其潜在的神经控制机制，将为 CNLBP 患者的康复治疗提供重要的理论依据和临床指导。

PU-0587

超声引导下大鼠髋关节内注射的准确性和可行性研究

汪衍雪
中山大学孙逸仙纪念医院

目的 关节内注射是髋关节疾病的一种常用的有效诊断和治疗手段。然而，由于缺乏实验动物模型，其潜在的治疗机制尚不清楚。研究人员面临的一个挑战是如何准确、持续地进行涉及动物髋关节的注射。因此，本研究的目的是建立一种超声引导（US-guided）下进行大鼠髋关节内注射技术，并与透视引导(FL-guided)技术比较，评估其准确性和可行性。

方法 SD 大鼠分别进行 20 次 US-guided 和 20 次 FL-guided 的注射。每次手术，用 25G 针向髋关节注射 50 μl 碘己醇。超声引导注射使用线性探头，透视引导注射使用 C 臂 X 射线透视。所有注射均经计算机断层扫描(CT)证实。记录注射成功次数、每次注射针位、手术次数，观察注射后 10 天大鼠有无并发症。采用统计学方法比较 FL-guided 和 FL-guided 技术，P<0.05 为显著性值。

结果 超声引导的成功率(90%)明显高于透视引导的成功率(75%)(P<0.05)。注射时间 US-guided 组(95.95±8.376 s)比 FL-guided 组短(110.70±20.236s)(P < 0.05),平均每注射针头数量重新定位 US-guided 组(1.20±0.41 次)明显低于 FL-guided 组(1.60±0.68 次)(

PU-0588

针刀结合康复支具治疗创伤后肘关节僵硬的疗效观察

张衡生
南华大学附属南华医院

创伤导致肘关节僵硬临床上并不少见，在肘关节周围骨折后，无论采用石膏外固定还是手术治疗，如果得不到早期、有效的功能锻炼，很容易发生肘关节僵硬，如果锻炼不正确甚至会并发骨化性肌炎[1],，彻底散失肘关节功能，创伤后肘关节僵硬是创伤康复的一个难题。我科采用针刀对此类患者进行微创手术治疗，并佩戴康复支具，观察到术后肘关节功能均得到明显改善。

PU-0589

等速肌力训练对膝骨关节炎的疗效观察

马尚伟
南充市中心医院

目的 探讨等速肌力训练对膝骨关节炎患者的康复疗效。
方法 选取 2018 年 1 月至 2021 年 1 月在我院就诊的慢性膝骨关节炎的患者 90 例进行研究，随机分为试验组（45 例），对照组（45 例）所有受试者均给予常规康复治疗，试验组还需进行每天 1 次，每周 5 次，共 4 周的等速肌力训练。所有受试者分别于治疗前和治疗 4 周后进行骨关节炎指数（WOMAC)评定和患侧膝关节周围屈伸肌群指标评定。
结果 两组受试者在治疗后骨关节炎指数 WOMAC 和患者膝关节周围屈伸肌指数较治疗前均有明显改善。其中实验组的膝关节 WOMAC 评分及膝关节周围屈伸肌指标高于对照组，具有显著性差异（$p<0.05$）。
结论 等速肌力训练可以明显缓解膝骨关节炎患者疼痛、僵硬、功能障碍,提高患侧下肢肌力有着显著疗效。

PU-0590

运用红外线热成像探讨黄氏理伤手法治疗神经根型颈椎病疗效意义

何庆璋
广州市正骨医院

目的 神经根型颈椎病以颈痛伴单侧上肢麻痹为主要症状，可通过针灸、推拿、理疗等**方法** 治疗，评估疗效皆以患者主观感受为主，缺少客观依据支持。本研究运用红外线热成像监测黄氏理伤手法治疗前后肤温改变作为客观依据探讨其疗效意义。
方法 结合患者主观感受，运用红外线热成像对黄氏理伤手法治疗前后，局部及患侧上肢远端肤温改变作比较，探讨相关联系。
结果 治疗组（手法治疗）50 例：局部及患侧上肢肤温平均增高 0.3°C，对照组（药物治疗）50 例：肤温无明显改变。
结论 红外线热成像显示经黄氏理伤手法治疗后局部及患侧上肢远端肤温增高，原因是黄氏手法有效解除颈椎间孔对神经根的压迫，缓解周边肌肉紧张，改善局部血液循环，加速消除炎性产物，以致症状缓解。

PU-0591

重型血友病 A 康复期间凝血因子预防治疗剂量安全性的回顾性分析

史明楠、陈丽霞、刘淑芬
中国医学科学院北京协和医院

目的 通过回顾性分析血友病患者康复训练期间凝血因子使用剂量及出血情况，探讨血友病患者康复训练期间合理的预防治疗方案。
方法 回顾性收集在我院血友病康复专科门诊进行康复训练的 60 名血友病患者，2 年内曾进行康复训练且每次训练时间>30 分钟（min）者，收集的数据包括年龄、血友病分型、因子水平、体重、康复期间因子量、康复期间出血次数、康复的关节及康复训练次数。

结果 共 54 名重型血友病男性患者，年龄 10-29 岁。抑制物均为阴性，所有患者均进行关节松动，肌肉抗阻训练，有氧耐力训练且运动时长大于 30min。康复训练期间所有患者均采用凝血因子 VIII 进行预防治疗，根据患者采用的预防治疗的凝血因子剂量进行分组，其中标准剂量预防治疗组（每周≥45IU/kg）23 人，康复训练中出血事件发生率为 1.4%，中等剂量组，（每周 30-45IU/kg）21 人，康复训练中出血事件发生率为 1.1%，低剂量组 10 人（每周＜30IU/kg），康复期间出血事件发生率 6.7%。使用独立样本 t 检验，发现标准剂量组和中等剂量组出血事件发生率无统计学意义（P＞0.05），低剂量组和标准剂量组及中等剂量组间出血事件发生率均存在统计学意义（P＜0.05），

结论 重型血友病 A 康复期间凝血因子 VIII 的预防治疗剂量应＞30IU/Kg/周。

PU-0592

渐进式肌力训练在全髋关节置换术后康复中的应用及对患者 QOL 评分的影响

曾波、梁英、王萍芝、高敏
山西白求恩医院（山西医学科学院）

目的 探讨全髋关节置换术后老年患者康复中渐进式肌力训练的应用对患者 QOL 评分的影响。

方法 选取 2017 年 7 月-2020 年 7 月山西白求恩医院康复医学科收治的老年全髋关节置换术患者 40 例，分为两组（随机数字表法），两组均接受老年全髋关节置换术，术后对照组采用患者自我康复训练，研究组采用渐进式肌力康复训练。比较两组下床活动时间、住院时间、肌力≥4 级患者情况、依从性、生存质量评分（QOL）。

结果 研究组下床活动时间、住院时间短于对照组（P＜0.05）；研究组肌力≥4 级患者多于对照组（P＜0.05）；研究组依从性大于对照组（P＜0.05）；研究组 QOL 评分大于对照组（P＜0.05）。

结论 老年全髋关节置换术后患者康复中，渐进式肌力康复训练效果显著，值得采用与推广。

PU-0593

闭链离心等张训练对全膝关节置换术后髌骨轨迹异常患者膝关节功能的影响

黄墩兵[1]、姜财[2]、林忠华[2]、章睿[1]、林坚[1]
1. 浙江医院康复医学中心
2. 福建省立医院康复二科

目的 探讨闭链离心等张训练对全膝关节置换术（TKA）后髌骨轨迹异常患者膝关节功能的疗效。

方法 选取 36 例符合标准的 TKA 术后髌骨轨迹异常患者，采用随机数字表法分成实验组（n=18）和对照组（n=18），两组均进行常规康复训练（康复训教、物理因子治疗和直腿抬高），实验组在常规康复训练基础上增加闭链离心等张训练（离心测试训练系统，型号 Eccentron,美国 BTE 公司），对照组在常规康复训练基础上增加闭链向心等张训练（下肢闭链蹬踏测试训练系统，型号 Compass 600 Leg Press，德国 Proxomed 公司），上述训练 1 次/天，5 次/周，共 8 周。两组患者在治疗前、治疗 8 周后采用视觉模拟评分法（VAS）评定患者疼痛程度，膝关节 Kujala 评分评价膝关节功能，等速肌力测定膝关节屈/伸力矩比值（H/Q）以及 Pro-Kin 254 系统评估患者姿势控制能力。

结果 治疗 8 周后，实验组患者 VAS 评分（2.17±0.62）分、Kujala 评分（80.94±2.21）分、60°/s 下 H/Q 值（60.23±1.70）%、120°/s 下 H/Q 值（63.32±1.98）%、运动长度（642.29±49.47）mm、运动面积（486.87±22.29）mm2 和总偏移指数（1.55±0.08）°，对照组患者 VAS 评分（4.17±0.71）分、Kujala 评分（73.56±3.13）分、60°/s 下 H/Q 值（53.31±2.74）%、120°/s 下 H/Q 值（56.33±2.28）%、运动长度（717.18±38.78）mm、运动面积（556.23±28.27）mm2 和

总偏移指数（1.76±0.06）°，两组患者治疗后均较治疗前显著改善（P<0.05），且实验组治疗后 VAS 评分、运动长度、运动面积和总偏移指数均低于对照组（P<0.05），Kujala 评分，60°/s 下 H/Q 值、120°/s 下 H/Q 值均高于对照组（P<0.05）。

结论 相较于常规闭链向心等张训练，闭链离心等张训练可能对于缓解 TKA 术后髌骨轨迹异常患者膝关节疼痛、改善膝关节功能、增加关节稳定性方面具有一定的优势，值得临床推广与应用。

PU-0594

简易牵引配合龙氏整脊疗法治疗寰枢关节失稳 79 例临床观察

李德成
中国人民解放军联勤保障部队第 980 医院

目的 观察简易牵引配合龙氏整脊疗法治疗寰枢关节失稳的临床疗效。

方法 第 1 步:简易牵引下放松手法。患者俯卧位，头略伸出床沿，颈椎牵引带固定头部，用自制腰带绕过术者腰背部两端活扣锁住牵引带牵拉端，通过术者腰部力量使颈椎处于牵拉状态，以拇指揉法揉颈椎棘旁，横突前侧及后侧，重点在枕下肌群。第 2 步:整脊手法 (1)挎角扳按法:以右侧 C2～3 后关节错位为例，患者左侧卧位，低枕，术者拇指定点于 C2～3 后关节隆起部，另手抓扶其头部或额部，嘱患者配合放松颈部，将头从前下 45°方向扳向后上 45°方向，定点手同步稍加力按住约 10～15s，动点手作轻力摇动 2～3 次，手法完成。(2)仰卧推正法:以 C2～3 反张为例，患者仰卧，低枕，术者拇、食两指夹持 C2～3 棘突间椎板处做定点，另手扶住患者下颌，将其向术者方向牵拉同时，定点手稍加力向上推动，坚持 3～5s，手法完成。(3)仰头摇正法:患者仰卧，低枕，术者一手托其下颌，另一手托枕部，将其头做上仰，侧转，先仰头≥30°，转头≤30°，闪动力方向向上，做伸屈动作 2～3 次，再仰头≤20°，转头≥30°，闪动力方向是外上方，做转头运动 2 ～ 3 次，复位标准是症状好转或消除，触诊对位正常。第 3 步:强壮手法。患者仰卧位，术者在患者颈部两侧 C2～3 后关节附近及枕后小肌群处施捏拿、弹拨等强刺激。手法 3～5 次。第 4 步:放松手法。患者坐位，术者以滚法、拿揉颤抖类手法放松颈肩部肌肉。

结果 79 例均获痊愈，其中经 1～ 3 次手法治愈 53 例， 4 ～ 6 次手法治愈 22 例， 7 次手法以上治愈 4 例。

结论 简易牵引状态下施以推拿类手法能够起到解痉止痛、舒经通络、缓解对神经血管的挤压牵拉，改善血液循环，恢复神经血管的正常功能;要做到推拿动作“十字”要领。龙氏整脊疗法是在患者适宜的体位下及关节的生理运动范围内进行，体现“稳、准、轻、巧”。寰枢关节失稳往往涉及 C2～3 后关节及寰枕关节错位，且多伴有 C1～3 反张，所以在手法操作中应首先以挎角扳按法调整 C2～3 后关节，再以仰卧推正法调整 C2～3 及 C1～2 反张，然后以仰头摇正法调整寰枕关节，最后调整寰枢关节。因寰枕关节以屈伸功能为主，故仰头摇正时仰头角度较大，方向向上，而环枢关节以转头功能为主，故仰头摇正时转头角度较大，方向向外上。手法调整顺序考虑脊椎整体生物力学特征，保证寰枢关节上下关节的解剖对位后再行针对性调整。简易牵引配合龙氏整脊疗法治疗寰枢关节失稳见效快、疗效好、疗程短，但对医者的手法操作技巧要求甚高，临床经验不足者谨慎操作或在老师指导下进行。

PU-0595

应用等速肌力测试评价跟腱断裂术后康复训练的效果

应用等速肌力测试评价跟腱断裂术后康复训练的效果
四川省骨科医院

目的 探讨跟腱断裂修复术后患者在不同角度下踝关节背伸、跖屈等速肌力及活动度变化情况。**方法** 采用 Biodex system-4 型等速肌力测试系统对 32 例跟腱断裂修复术后 8 周及术后 12 周患侧踝关节和健侧踝关节踝背伸、跖屈等速肌力及主动踝关节背伸测试情况。

结果 ①术后 8 周等速肌力测试结果峰值力矩在 60（°）• s -1 跖屈、背伸及时 120（°）• s -1 跖屈峰值力矩值与健侧比较，差异为具有显著性。120（°）• s -1 背伸肌力测试时，差异无统计学意义。患侧踝关节峰值力矩（Nm）：60（°）•s-1 跖屈：43.55±5.45 ，背伸：19.89±2.72；120（°）•s-1 跖屈：35.36±34.17，背伸：19.10±25.87。健侧踝关节峰值力矩（Nm）：60（°）•s-1 跖屈：77.62±6.70，背伸： 23.56±1.99；120（°）•s-1 跖屈 72.63±71.40 背伸 21.75±2.33。②术后 12 周等速测试结果踝关节峰值力矩在 60（°）• s -1 跖屈及 120（°）• s -1 背伸肌力测试时，患侧踝关节肌力与健侧差异具有显著性。在 60（°）• s -1 背伸及 120（°）• s -1 跖屈肌力测试时差异无统计学意义。患侧踝关节峰值力矩（Nm）：60（°）•s-1 跖屈：71.99±6.78 背伸：31.01±40.20；120（°）•s-1 跖屈：59.93±7.48，背伸：21.05±2.56。健侧踝关节峰值力矩（Nm）：60（°）•s-1 跖屈：77.62±6.70，背伸： 23.56±1.99；120（°）•s-1 跖屈 72.63±71.40 背伸：21.05±2.56。③踝关节主动活动度测试结果术后 8 周患侧和健侧踝关节主动背伸活动度测试结果比较，差异具有显著性。术后 12 周患侧和健侧踝关节主动背伸活动度测试结果比较，差异无统计学意义。术后 8 周患侧（°）：31.66±3.32 健侧（°）：33.47±3.13。术后 12 周患侧（°）：33.69±2.71，健侧（°）：33.69±2.71。

结论 术后 8 周背伸、跖屈肌力及活动度均比健侧差。术后 12 周背伸、跖屈肌力有明显改善。术后 12 周踝关节背伸活动度与健侧无明显差异。在跟腱断裂术后 8-12 周重点训练背伸、跖屈肌力及改善踝关节活动度。

PU-0596

膝关节僵硬中医结果临床疗效评价

赵卫侠
四川省骨科医院

目的 评价膝关节中西医结合僵硬临床路径的实施效果。

方法 2020 年 1 月至 12 月，采用膝关节僵硬中医结果（包括电针、运动疗法、关节粘连松解术、中药内服外用等）治疗前后对照，比较实施该临床路径对病人的膝关节的屈曲、伸直活动度的改善，并分别采用 VAS 疼痛评分；采用美国特种外科医院(hospital for special surgery，HSS)膝关节评分标准。Barthel 指数评定量表进行日常生活活动能力（ADL）评定，膝关节活动角度（屈曲、伸直），膝关节活动度范围评价临床疗效。

结果 本组 56 例获得性膝关节僵硬患者，治疗前膝关节的活动范围 67.04°±32.241°，治疗后 95.65°±27.165°，膝 HSS 评分治疗前(42.77±16.94)分，疗后(57.58±17.83)分、VAS 治疗前(3.61±1.645)分，治疗后(2.04±1.669)分，ADL 治疗前(64.21±22.014)分，治疗后(74.12±18.031)。

结论 运行关节僵硬临床路径可以改善膝关节僵硬病人的活动度改善、日常生活能力。

PU-0597

体外冲击波结合循经取穴法治疗气滞血瘀型腰椎间盘突出症的临床研究

高燕
广州市番禺区中心医院

目的 研究体外冲击波结合循经取穴法治疗气滞血瘀型腰椎间盘突出症的临床疗效。

方法 2018 年 5 月～2019 年 12 月在我院康复医学科就诊的气滞血瘀型腰椎间盘突出症患者中选取 60 例，随机分为两组，对照组行常规理疗治疗，观察组行体外冲击波治疗，对比两组临床疗效、不同时期的视觉模拟疼痛评分（Visual Analogue Scale，VAS）、日本骨科协会评分（Japanese Orthopaedic Association Scores，JOA）以及镇痛效果起效时间、镇痛效果维持时间。

结果 观察组临床治疗总有效率为 96.36%，高于对照组的 86.67%，组间差异存在统计学意义（X2=11.7584，P<0.05）；观察组治疗后 VAS 评分低于对照组，JOA 评分高于对照组，组间差异存在统计学意义（t=12.8596、13.6325，P<0.05）；与对照组对比，观察组镇痛效果起效时间更短，镇痛效果维持时间更长，组间差异存在统计学意义（t=16.0513、10.2289，P<0.05）。
结论 体外冲击波结合循经取穴法治疗气滞血瘀型腰椎间盘突出症的临床疗效显著，值得推广。

PU-0598

体外冲击波结合肌内效贴治疗腰椎间盘突出症的临床研究

高燕
广州市番禺区中心医院

目的 探讨体外冲击波结合肌内效贴治疗腰椎间盘突出症的临床效果。
方法 通过对 2019 年 1 月至 2020 年 5 月在我院治疗 90 例腰椎间盘突出症患者分组，治疗组应用体外冲击波结合肌内效贴治疗，对照 1 组应用肌内效贴治疗，对照组 2 组应用体外冲击波治疗，观察比较三组治疗效果、VAS 评分、JOA 评分、ODI 评分、肌肉厚度差异。
结果 治疗组总有效率 93.33%较对照组 1 组、对照组 2 组均显著提高（P<0.05）；治疗后治疗组 VAS 评分（1.49±0.56）分、ODI 评分（16.57±2.01）分均明显低于对照组 1 组和 2 组，JOA 评分（22.67±3.29）分显著高于对照组 1 组、2 组（P<0.05）；治疗后治疗组腹横肌（8.56±0.91）mm、多裂肌（62.49±4.45）mm 同对照组 1 组和对照组 2 组比较均显著升高（P<0.05）。
结论 针对腰椎间盘突出症患者应用体外冲击波结合肌内效贴治疗效果显著，有效缓解疼痛，改善功能障碍程度，值得推广应用。

PU-0599

悬吊运动疗法结合体外冲击波治疗慢性非特异性下背痛的疗效分析

张宏
上海交通大学医学院附属瑞金医院

目的 观察悬吊运动疗法结合体外冲击波治疗对慢性非特异性下背痛的治疗效果。
方法 将 48 例慢性非特异性下背痛患者随机分为三组，冲击波组、悬吊组和结合治疗组，每组分别 16 例。冲击波组使用体外冲击波治疗，治疗压力为 2.5bar(0.08mJ/mm2)，2000 个脉冲，8Hz，每周 1 次，共治疗 6 次。悬吊组使用悬吊运动治疗，每周 2 次，共治疗 12 次，结合治疗组采用体外冲击波结合悬吊运动治疗，治疗参数和次数同前组。通过视觉模拟评分法（VAS）及 Oswestry 功能障碍指数（ODI），分别在治疗前以及治疗后 6 周、12 周对两组患者进行疼痛和功能障碍评估。
结果 三组患者治疗后疼痛和功能障碍较治疗前均有改善，但结合治疗组明显优于其他两组，差异有统计学意义（P<0.05）。
结论 体外冲击波和悬吊运动治疗都可以有效改善慢性非特异性下背痛患者的疼痛和功能障碍，但悬吊运动疗法结合体外冲击波治疗的治疗效果明显优于单纯体外冲击波治疗和单纯悬吊运动治疗。

PU-0600

蜂疗治疗膝关节骨性关节炎的临床疗效观察

李树谦、王小琼、黄文霞
深圳市宝安区人民医院

目的 观察蜂疗治疗膝关节骨性关节炎的临床疗效。
方法 纳入 60 例患者随机分成治疗组和对照组，治疗组采用蜂疗治疗，对照组采用常规针刺治疗，对比观察两组治疗前后评分，治疗前后 HSS 疼痛评分与 WOMAC 评分，观察治疗前后的红外热成像特征。
结果 治疗后两组 HSS 疼痛评分、WOMAC 评分、治疗结束后 4 周随访的中医证候评分差异有统计学意义；HSS 功能、活动度、肌力评分及总分、中医证候评分差异无统计学意义。
结论 蜂疗治疗膝关节骨性关节炎在缓解疼痛及远期疗效方面优于常规针刺疗法。

PU-0601

水针刀微创液压扩张松解术治疗原发性肩周炎疗效观察

戴江华
南昌大学第二附属医院

目的 探讨超声引导下行水针刀液压扩张、松解治疗原发性肩周炎疗效。
方法 80 例原发性肩周炎患者，随机分为试验组和对照组，每组 40 例。试验组采用超声引导下行水针刀液压扩张、松解治疗，对照组采用超声引导下常规液压扩张、小针刀松解治疗。比较两组第 1、2、3 次治疗前及第 3 次治疗后 2 周视觉模拟评分法 (VAS) 评分、匹茨堡睡眠质量指数量表 (PSQI) 评分、Constant-Murley 评分。
结果 第 1 次治疗前，两组 VAS 评分、PSQI 评分、Constant-Murley 评分比较差异无统计学意义 (P>0.05)。第 2 次治疗前，试验组患者 VAS 评分 (5.03±0.23) 分、PSQI 评分 (15.32±0.22) 分、Constant-Murley 评分 (79.13±3.16) 分优于对照组的 (6.36±1.03)、(18.24±1.35)、(60.12±2.27) 分，差异具有统计学意义(P<0.05)。第 3 次治疗前及第 3 次治疗后 2 周，试验组 VAS 评分、PSQI 评分、Constant-Murley 评分均优于对照组，差异具有统计学意义 (P<0.05)。
结论 （1）超声引导下行水针刀液压扩张、松解术治疗肩周炎，定点精确、创伤小、术后疼痛小、患者易接受 ,费用低廉 ；且（2）水针刀液压扩张较常规注射液压扩张操作更简单、效果更充分彻底；（3）水针刀将传统的液压扩张与松解融为一体化操作，避免反复穿刺的损伤。为原发性肩周炎患者一种疗效确切损伤更小的新术式，具有良好的社会效益。

PU-0602

基于肌筋膜链理论运用推拿手法治疗腰椎管狭窄症的应用研究

刘海涛
湘南学院

目的 探讨肌筋膜链推拿手法对腰椎管狭窄患者功能的影响。
方法 选取本院 2018 年 1 月至 2020 年 1 月就诊的腰椎管狭窄患者 100 例，按随机数字表分为观察组和对照组，2 组各 50 例患者。对照组采用常规康复功能训练，观察组采用肌筋膜链推拿手法结合常规康复功能训练。观察并统计分析治疗前、治疗 24 周后椎体间活动度、椎体间冠状面活动度、椎体间相对位移、Oswestry 功能障碍指数（ODI）评分及视觉模拟(VAS)评分。
结果 治疗后，2 组椎体间活动度、椎体间冠状面活动度、椎体间相对位移明显高于治疗前（P＜0.05），且观察组明显高于对照组（P＜0.05）。治疗后，2 组 ODI、VAS 评分明显低于治疗前(P＜0.05)，且观察组明显低于对照组（P＜0.05）。

结论 肌筋膜链理论运用推拿手法可稳定腰椎基本结构，纠正病变椎体微循环，清除神经血管水肿，相对扩大狭窄的椎管，从而达到缓解疼痛目的。

PU-0603

可视化超微针刀联合药物注射治疗肩袖损伤的疗效观察

程华军
深圳市宝安人民医院集团二院（深圳市宝安区石岩人民医院）

目的 观察在高频超声引导下超微针刀联合药物注射治疗肩袖损伤的疗效。
方法 采用随机数字表法将 60 例肩袖损伤患者分为观察组及对照组，每组 30 例。观察组患者在高频超声引导下进行超微针刀及消炎镇痛药物注射治疗，对照组患者则按照解剖定位徒手进行超微针刀及消炎镇痛药物注射治疗。于治疗前、治疗 1 周后分别采用 Constant-Murley 肩关节功能评分对 2 组患者进行疗效评定。
结果 治疗前 2 组患者各项 Constant-Murley 指标评分(包括疼痛、日常生活水平、肩关节活动度、肌力及总分)组间差异均无统计学意义(P＞0.05)；治疗 1 周后 2 组患者各项 Constant-Murley 指标评分均较治疗前明显改善(P＜0.05)；进一步比较发现，治疗后观察组患者 Constant-Murley 评估疼痛评分[(13.58±2.16)分]、日常生活水平评分[(17.62±3.15)分]、关节活动度评分[(37.56±4.18)分]、肌力评分[(23.39±4.23)分]及总分[(89.63±3.27)分]均明显优于对照组水平，组间差异均具有统计学意义(P＜0.05)。
结论 通过高频超声引导可视化下采用超微针刀及药物注射治疗肩袖损伤的疗效明显优于传统按解剖定位徒手进行超微针刀及药物注射治疗。

PU-0604

康复功能锻炼对老年创伤性腰痛患者功能恢复与生活质量的影响

李晗、姜波
哈尔滨医科大学附属第一医院

目的 分析康复功能锻炼路径对老年创伤性腰痛患者功能恢复与生活质量的影响。
方法 选择哈尔滨医科大学附属第一医院 2019 年 4 月—2021 年 3 月收治的老年创伤性腰痛患者 90 例，随机分为 2 组，对照组（n=45 例）实施常规康复训练，观察组（n=45 例）实施康复功能锻炼路径。在治疗前、治疗后 3 个月和 6 个月后评价患者 ODI 评分和 SF-36 评分情况。
结果 治疗前，各组患者 ODI 评分及 SF-36 评分比较无显著差异（P>0.05）；治疗 3 个月和 6 个月后 2 组 ODI 评分及 SF-36 评分均显著降低，且低于对照组（P<0.05），效果显著。
结论 老年创伤性腰痛患者开展康复功能锻炼路径，老年创伤性腰痛患者功能恢复良好，能有效提高患者生活质量，值得临床推广。

PU-0605

血流阻断技术在髌骨骨折术后肌力恢复中的作用

徐可
上海交通大学附属第六人民医院

目的 探索血流阻断技术对于髌骨骨折术后患者的康复治疗效果。
方法 选取符合纳入标准的 20 例髌骨骨折术后 4 周患者，用数字法随机分为实验组（n=10）和对照组（n=10），实验组用血流阻断技术结合常规康复训练，对照组进行常规康复训练，持续训练 8 周。两组患者在干预前一天以及干预最后一天均进行大腿维度测量，应用等速肌力测试系统测定膝关节屈伸肌群的峰力矩、峰力矩体重比。

结果 术后 4 周干预治疗前实验组大腿维度（43.16±3.997cm）、膝关节屈伸肌群的峰力矩（36.84±13.83n·m；16.53±5.96n·m）、屈伸肌群峰力矩体重比（67.96±8.3％；30.14±6.3％）；对照组大腿维度（44.00±4.173cm）、膝关节屈伸肌群的峰力矩（33.49±15.30n·m；15.43±6.32n·m）、屈伸肌群峰力矩体重比（61.36±7.3％；31.49±7.6％）。
术后 12 周，干预治疗 8 周后，实验组大腿维度（46.32±4.493cm）、膝关节屈伸肌群的峰力矩（39.59±5.16n·m；43.13±3.35n·m）、屈伸肌群峰力矩体重比（73.11±6.6％；79.76±4.3％）；对照组大腿维度（45.39±4.138cm）、膝关节屈伸肌群的峰力矩（37.93±9.26n·m；30.18±9.32n·m）、屈伸肌群峰力矩体重比（69.46±13.2％；55.67±11.2％）。
SPSS 统计分析显示：1.干预后实验组和对照组前后比较，膝关节屈伸肌群峰力矩均较干预前有显著差异（P<0.05）;2.组间比较显示，干预后实验组大腿维度、膝关节屈伸肌群的峰力矩、峰力矩体重比，较对照组有显著改善（P<0.05）。

结论 血流阻断技术能促进髌骨骨折术后的屈伸肌群肌力。

PU-0606

骨科快速康复 ERAS 概念在肌腱粘连松解术后早期康复中的运用的个案分享

邓学、招少枫
中山大学附属第八医院（深圳福田）

背景 一名女性患者，34 岁，无基础疾病病史，第五掌骨骨折术后 5 个月，因长期制动导致屈肌 II 区第五指浅和指深屈肌腱粘连。查体发现，第五掌指关节和指间关节在掌指关节屈曲 90 度位置和伸直位置，均可被动屈远端和近端指间关节，但无法主动屈远端和近段时端，判断为肌腱粘连导致相应关节无法屈曲。
方法 采用骨科快速康复 ERAS 的围手术期概念，术前向患者宣教，包括病因，手术原理和方式，术后不同康复阶段可能会出现的重点问题及相应的处理方式：（1）预防再次粘连的肌腱分离滑动训练（配合支具）；（2）手术伤口的护理，（3）手术瘢痕对关节活动度的影响以及相应的康复治疗，包括：肌腱分离滑动训练，硅凝胶软化手术瘢痕，保湿润肤霜按摩瘢痕，（4）肌力训练：标准化治疗胶手指力量训练操。术后第 1 天即开始在治疗师指导下进行早期康复运动，并交代家庭训练和制定家庭训练计划和打卡表格，预约好复诊日期，按时复诊，每次复诊评估后，教导不同阶段的相应康复训练，指导病人正确和严格执行。
结果 第 21 天评估：远端，近端指间关节和掌指关节已可完全屈曲。徒手肌力检测显示：指浅，指深屈肌以及小指对指肌均已恢复到 5 级。手术瘢痕颜色变浅，凸起不明显。日常生活和工作能力已完全恢复。
结论 术后早期正确的肌腱分离滑动是防止屈肌浅深腱粘连的关键，有赖于治疗师正确到位的宣教与示范，病人良好的依从性。骨科加速康复 ERAS 强调围手术期的管理，其概念可以帮助手外康复的患者的功能恢复效果最大化。

PU-0607

探讨同名经对侧压痛点点穴疗法治疗膝关节骨性关节炎的疗效观察

李喆
西安市红会医院

目的 探讨同名经对侧压痛点点穴疗法治疗膝关节骨性关节炎的效果。

方法 8 例膝关节骨性关节炎患者随机分为 塞来昔布组和同名经对侧压痛点点穴疗法组，各 4 例。对照组塞来昔布组采用塞来昔布治疗，实验组采用同名经对侧压痛点点穴疗法组治疗。对比两组临床疗效，治疗前后 WOMAC 指数、Lequesne 评分、VAS 评分、疼痛因子、骨代谢指标变化情况。**结果** 治疗后，同名经对侧压痛点点穴疗法组的 WOMAC 评分、Lequesne 评分、VAS 评分、疼痛因子低于塞来昔布组 （P<0.05）。同名经对侧压痛点点穴疗法组骨代谢指标高于塞来昔布组（P<0.05）。
结论 同名经对侧压痛点点穴疗法组是治疗膝关节骨性关节炎的有效方法，能够减轻膝关节疼痛，调节骨代谢，促进膝关节功能的恢复。

PU-0608

威伐光®结合针刺治疗体能训练所致急性腰扭伤疗效分析

唐长华、王波、于燕
解放军海军第九七一医院

目的 观察威伐光®结合针刺治疗体能训练所致急性腰扭伤的临床疗效。
方法 采用随机数字表将 63 例急性腰扭伤患者随机分为治疗组 32 例和对照组 31 例。治疗组选用威伐光结合局部针刺治疗。患者采取俯卧位，腰部皮肤暴露，威伐光治疗系统(德国海特公司，型号: WIRA750，产品编号: 16700221)照射头方向与腰部患处平面垂直，治疗仪光源距皮肤 30cm，每日 1 次，每次 30 min。同时进行针刺治疗，参考石学敏主编的 《针灸学》中治疗腰部扭伤的治疗方法。选取穴位：阿是穴、肾俞、委中。常规消毒，选 0.30 mm×40 mm 毫针，向脊柱方向 45°斜刺阿是穴、肾俞穴、直刺委中穴，深度 25±2mm。每日针刺 1 次，每次留针 30 分钟，留针期间行针 2 次（用强刺激手法），捻转幅度为 3 圈，捻转频率 3 次/秒，每次行针 5 秒。对照组采用局部针刺，同治疗组中所用针刺方法。两组每日治疗 1 次，共治疗 5 次。对比分析两组患者临床疗效、视觉模拟量表（VAS）评分、腰部功能评估（JOA）评分变化。
结果 治疗组和对照组总有效率分别为 96.67%和 83.33%，组间对比差异有统计学意义（P<0.05）；治疗前后 VAS、JOA 评分比较：与本组治疗前相比较，治疗后两组 VAS 评分降低（P<0.05）；治疗后，治疗组 VAS 评分明显低于对照组（P<0.05）；与本组治疗前相比较两组 JOA 评分均升高（P<0.05），治疗后，治疗组 JOA 评分均明显高于对照组（P<0.05）。
结论 威伐光结合局部针刺治疗体能训练所致急性腰扭伤，可明显起到协同作用，提高临床疗效，缓解腰部疼痛，有效降低腰扭伤对日常工作和生活的影响，疗效优于对照组，为尽早恢复体能提供有力保障，且操作简便，易于在基层推广。

PU-0609

筋膜枪在人工膝关节置换术后的临床疗效分析

廖阳[1,3]、李昱[1,3]、罗志坚[1,3]、周龙[1,3]、钟培瑞[1,2,3]
1. 南华大学附属第一医院康复医学中心
2. 南华大学附属第一医院康复医学实验室
3. 南华大学附属第一医院康复医学科

目的 探讨筋膜枪在人工全膝关节置换术后的应用。
方法 择取我院 2020 年 11 月至 2021 年 4 月期间行人工膝关节置换术后的患者 20 例。随机分成两组，给予筋膜枪治疗加常规治疗（关节松动训练、肌力训练、器械训练、徒手淋巴引流术）的实验组与常规治疗的对照组各 10 例，比较两组患者的膝关节功能评分（HSS）变化幅度、膝关节屈曲活动度（ROM）变化幅度、膝关节疼痛视觉模拟评分（VAS）变化幅度。
结果 实验组治疗后膝关节功能评分（HSS）变化幅度显著大于对照组（P<0.05）；实验组治疗后膝关节屈曲活动度（ROM）变化幅度显著大于对照组（P<0.05）；实验组治疗后膝关节疼痛视觉模拟评分（VAS）变化幅度显著大于对照组（P<0.05)。

结论 筋膜枪治疗与常规治疗的临床疗效优于单纯的常规治疗。能够有效的减轻人工全膝关节置术后患者膝关节的疼痛视觉模拟评分（VAS）；有效的提高患者的膝关节功能评分（HSS）评分、膝关节屈曲活动度（ROM）。

PU-0610

创伤性肩袖撕裂手术修复后进行早期主动运动疗法的短期疗效观察

赵雪松
南充市中心医院

背景 创伤性全层肩袖撕裂外科术后需进行康复治疗，术后早期被动运动疗法康复方案的安全性和有效性已经得到了证实，但渐进性主动运动疗法康复方案能否在不增加不良事件风险的同时，对肩部功能有临床意义上的改善仍是未知的。
目的 评估与被动运动疗法康复方案（UC[常规康复方案]）相比，创伤性全层肩袖撕裂术后患者进行 12 周渐进性主动运动疗法对肩部功能、疼痛和生活质量是否有更好的疗效。
设计 随机对照试验**对象：**从骨科招募手术修复的创伤性全层肩袖撕裂患者，采用随机数字表法分为渐进性主动运动疗法组（PR）和限制性被动运动疗法组（UC）。
方法 共 82 例患者被随机分为 PR（n=41）或 UC（n=41），两组术后均每周接受 3 次由康复治疗师指导的运动疗法，并建议进行每日家庭锻炼，PR 组在第二周开始主动辅助 ROM 训练和主动 ROM 训练，UC 组则在第 6 周开始主动辅助 ROM 训练和主动 ROM 训练。82 例患者在治疗前及手术后 12 周后均进行了评估，主要结局指标是两组之间从治疗前到手术后 12 周时的西安大略肩袖指数（WORC）的变化，次要结局指标包括 DASH-Chinese 上肢功能评分、疼痛、关节活动范围以及力量的变化，并记录干预期间的不良事件。
结果 干预 12 周后，两组患者的肩部功能、生活质量、疼痛指标对比干预前均表现出显著差异。然而，两组之间的西安大略肩袖指数（WORC）评分无显著差异（身体症状：P =0 .834；运动和休闲：P =0 .723；工作：P =0 .541；生活方式：P =0 .508；情绪：P =0.568）。DASH-Chinese 上肢功能评分，疼痛，关节活动范围及力量在两组之间无显著差异。
结论 在短期（12 周）随访中，渐进性主动运动疗法和限制性被动运动疗法均能有效改善创伤性全层肩袖撕裂术后患者的疼痛，肩部功能和生活质量。然而渐进性主动运动疗法产生的疗效没有优于限制性被动运动疗法。

PU-0611

同名经针刺对膝关节损伤的临床疗效观察

李喆
西安市红会医院

目的 观察手足同名经同气相求针刺法对运动性膝关节损伤临床疗效及对疼痛评分(VAS 评分)、Lysholm 评分和关节腔中 C 反应蛋白的影响。
方法 选择符合纳入标准的运动性膝关节损伤患者 88 例，按照随机 数字表随机分为两组，分别为同名经针刺组 44 例与对照组 44 例。对照组采用关节腔注射玻璃酸钠进行 治疗，手足同名经同气相求针刺法在对照组的基础上采用手足同名经同气相求针刺法，两组患者均治疗 2 周。比较治疗后两组患者的临床疗效，观察关节腔中 C 反应蛋白水平的变化情况，采用 VAS 评 分量表对治疗前后的疼痛情况、Lysholm 膝关节评分量表对治疗前后膝关节功能进行评分并比较。
结果 治疗后同名经针刺组总有效率 95％(42 / 44)，对照组总有效率 84％(37 / 44)，两组总有效率比较，差异 有统计学意义(P<0．05)。两组患者治疗后疼痛评分(VAS 评分)和 C 反应蛋白均降低，

且同名经针刺 优于对照组(p<0．05)；Lysholm 评分均升高，且同名经针刺组优于对照组(p<0．05)。
结论 手足同名经同气相求针刺法能够有效缓解运动性膝关节的疼痛程度，更好地促进运动性膝关节功能的恢复，其机制可能与降低关节腔内炎症反应相关。
关键词：膝关节；运动损伤；手足同名经同气相求针刺法

PU-0612

髋关节功能训练联合本体感觉训练对臀肌挛缩松解术后早期康复疗效观察

胡付垒、张杨
山东大学齐鲁医院

目的 臀肌挛缩症是一种严重影响患者生活质量的疾病，可导致患者在走路、奔跑、上下楼梯、下蹲时姿势的异常。有研究表明术后髋关节功能训练可以改善患者的弹响髋和蛙腿症。本研究在此基础上，联合本体感觉训练观察其早期康复疗效。
方法 纳入臀肌挛缩松解术后患者 68 例，随机分成治疗组（35 例）和对照组（33 例）。对照组采用基本的髋关节功能训练，包括双下肢外展内旋法、仰卧起坐法、双膝重叠交叉法、双膝并拢下蹲、扶平衡杠并膝深蹲、臀部肌肉牵伸、走一字步、翘二郎腿、上下台阶训练。治疗组在对照组的基础上增加下肢本体感觉训练，包括闭眼单脚站、上肢上下左右摆动单脚站、平衡球上睁眼到闭眼站立、平衡球上单脚站立、抗外在阻力平衡球上单脚闭眼站立等。上述治疗每周治疗 5 天，2 次/天，总治疗时间 2 周，治疗前后均采用疼痛（VAS）、Berg 平衡量表、髋关节功能评分进行疗效分析。采用 SPSS 21.0 统计软件进行数据处理，计数资料采用 X2 检验，计量资料以平均数±标准差表示，组内比较采用配对样本 t 检验，组间比较符合正态分布的数据采用方差分析。显著性水平定义为 P＜0.05。
结果 治疗前，对照组和治疗组 NRS 评、Berg 平衡量表、髋关节功能评分之间均无统计学意义（P＞0.05）。经过 2 周治疗，治疗后与治疗前相比，对照组和治疗组 VAS 评分（1.15±1.13 vs 1.20±1.21）、Berg 平衡量表评分（46.21±3.20vs50.82±3.26）、髋关节功能评分（对照组 9.12±2.47vs12.24±2.62）等评价指标均较治疗前有明显改善，差异具有统计学意义（p<0.01）。在 2 周治疗后观察两组疼痛评分时差异无统计学意义（P＞0.05），但治疗组在平衡功能和髋关节功能评分两项指标中改善较对照组更加明显，差异具有统计学意义（p<0.01）。
结论 髋关节功能训练联合本体感觉训练，在早期臀肌挛缩术后病人治疗中效果优于单纯髋关节功能训练。

PU-0613

手外伤的系统康复治疗临床疗效观察

吴挺贵、周中华
岳阳市二人民医院

目的 观察系统康复治疗方法治疗手外伤的临床疗效。方法 将符合标准的 150 例手外伤患者随机分为治疗组和对照组，治疗组采用物理、运动、心理等系统康复治疗，对照组患者自行进行功能锻炼。结果 运用 TAM 评定，统计其治疗后的优良率，治疗组比对照组功能障碍明显好转(P<0.01)。结论 系统康复治疗方法对手外伤患者的手功能恢复疗效确切，值得推广。
1.临床资料
1.1 一般资料 150 例均为手外伤后有功能障碍的患者，所有病例按照纳入先后顺序进行编号，根据随机数字表分为治疗组和对照组，治疗组 72 例，男 40 例，女 32 例。
1.2 治疗组方法
1.2-1 物理治疗

①红外线治疗仪（TDP）治疗②中频脉冲电治疗仪③弹力绷带包扎
1.2-2 关节活动度训练
可采用被动关节活动范围训练、主动助力关节活动范围训练和主动关节活动范围训练，对未制动的指间、掌指、腕关节进行各个关节面的主动活动训练，10 min /次，每天可多次。切忌用暴力牵伸或运动后引起明显疼痛，以免造成新的损伤。
1.2-3 关节松动技术
关节松动技术[1]（属被动运动范畴）其特点是根据关节的生理运动和附属运动，选择摆动、滚动、滑动、旋转、分离和牵拉手法。在治疗的各个阶段要注意系统的评估，确定病情及治疗剂量，从而使关节松动术更好的实施，取得更好的效果。
1.2-4 肌力训练
1.2-5ADL 训练
1.2-6 心理治疗
1.3 对照组 病人根据自身情况进行锻炼，无一定规律及要求，由患者自行拟定。
1.4 评定方法
手功能评定用总主动活动度测定法[3]（TAM）。
结果 治疗组和对照组，在术后 6 月回访评定患手的运动功能的优良率和有效率，治疗组比对照组功能障碍明显好转(P<0.01)
讨论 康复治疗的成功与否，往往取决于训练方法的正确性与开始时间的早晚，一般主张康复治疗应当尽早介入，但是早期的活动具体时间无统一定论，笔者认为，手外伤康复治疗介入愈早，手功能恢复率愈高。我们要采取综合的康复治疗措施及时合理地运用各种康复治疗手段制定出全面可行的康复治疗计划，应遵循早期开始，分别对待，循序渐进，目的明确的原则。
总而言之，系统的康复治疗是改善外伤后的手功能障碍较为可行的有效治疗措施。

PU-0614

高能量激光治疗带状疱疹疗效观察

郝永红
秦皇岛市第一医院

目的 研究高能量激光治疗带状疱疹的疗效。
方法 选择我院带状疱疹患者 20 例,应用英国 BTL 公司生产的 BTL-6000 型半导体激光治疗仪 应用 1064nm 激光治疗带状疱疹，治疗前后使用视觉模拟疼痛量表进行评分，比较治疗前后疗效、VAS 评分。
结果 总有效率 90%。
结论 高能量激光治疗有效治疗带状疱疹。

PU-0615

姿势异常之长短腿手法康复个案分享

甘同喜
中南大学湘雅二医院

刘**，女，20 岁，大学生，主诉穿衣时有发现两肩不等高，裤子裤脚不等磨损，鞋子左右磨损程度不一，19 岁学校体检时，有拍过脊柱 CT 片，未见脊柱明显异常，但近几个月颈部及双下肢有疼痛表现，双膝疼痛站立或步行时间较长时最为明显（NRS 评分-6 分/10 分），期间未做过任何康复干预。经康复后缓解疼痛（NRS 评分-3 分/10 分），双下肢差异缩小到 0.1cm、双肩等高。

PU-0616

核心肌力训练对椎间孔镜术后患者疼痛的影响研究

张鑫
成都市第二人民医院

目的 1、研究符合手术指征的腰椎间盘突出症患者予以椎间孔镜手术治疗后，安排合理的核心肌力训练或腰背肌功能锻炼对患者腰椎间盘突出症术后综合症的影响变化；2、探讨各指标与综合评价值间的相关性，丰富和完善椎间孔镜术后稳固、增进疗效的相关方法体系；3、为腰椎间盘突出症患者减轻术后身体、经济上的负面影响，及对椎间孔镜术后的疗效监控提供理论及实践依据。
方法 挑选 20 名自愿参与研究患者，具备腰椎间盘突出症诊断明确，并在本院顺利完成“椎间孔镜下髓核摘除术（L3 至 S1）”。2020 年 1 月至 2021 年 1 月期间在成都市第二人民医院骨科及康复科诊断明确，收住入院。符合诊断标准以及纳入标准并自愿参与临床研究配合病情跟进的患者。实验分组按照随机选取样本，分为实验组及对照组。
结果 参与研究的患者在 JOA 下腰痛评分、视觉模拟评分系统 VAS 评分及改良 Macnab 评分标准上均较术前有改善。
结论 核心肌力训练在椎间孔镜术后对患者疼痛及功能上较传统腰椎功能锻炼恢复上具有优势，值得在临床上推广并可延伸至其他脊柱手术术后锻炼康复。

PU-0617

电针对兔膝骨关节炎软骨中 β-catenin 表达影响

艾海波
绵阳市第三人民医院

目的 应用电针治疗膝 OA 的动物模型，通过肉眼和 HE 染色观察关节软骨形态变化和软骨细胞病理改变、免疫组化方法比较治疗前后软骨细胞中 β-catenin 表达变化，拟从细胞和分子水平上初步探讨电针治疗兔膝 OA 动物模型的作用机制。
方法（1）材料和干预措施：健康新西兰大白兔 36 只（雌雄不限），随机分为三组，正常对照组 12 只，不作任何处理，模型组和电针治疗组各 12 只参照 Videman 法将左后肢膝关节于伸直位用石膏固定以建立 OA 模型。电针治疗组在造模 6w 后，患膝关节行电针治疗，每天同一时间治疗 25min，持续治疗 15d，其余两组于每天相同时间固定 25min。15d 后空气栓塞法处死三组动物，打开左膝关节进行大体观察，再取软骨标本，制作切片后行 HE 染色、免疫组化检测及光镜观察。按改良的 Mankin’s 评分标准为切片评分，将所得评分及检测数据进行统计学分析。（2）观察指标：①肉眼观察三组兔左膝关节大体形态变化，并进行关节软骨的改良 Mankin’s 评分；②切取少许兔左膝关节股骨内侧髁软骨后于 10%中性甲醛溶液固定、石蜡包埋、切片，并作 HE 染色后，在光镜下观察软骨细胞形态的变化，并按照改良的 Mankin’s 评分标准对各组的软骨细胞进行评分。③免疫组织化学分析：用 β-catenin 免疫组化试剂盒检测各组实验兔关节软骨细胞中 β-catenin 的表达情况，并在光镜下用形态计量学方法计算 β-catenin 细胞分数。（3）统计学处理：统计学分析软件采用 IBM SPSS Statistics 19.0。所得计量数值采用±s 表示，P ＜0.05 为差异具有显著性，P ＜0.01 为具有显著性差异。
结果 (1)各组膝关节软骨大体观察：正常对照组按改良 Mankin’s 评分标准，各组软骨的软骨结构评分 0 分。模型组软骨结构按改良的 Mankin’s 评分结果 3 只为 2 分，6 只为 3 分，3 只为 4 分。电针治疗组软骨结构改良 Mankin’s 评分 3 只为 1 分，5 只为 2 分，4 只为 3 分。将各组的改良 Mankin’s 软骨结构评分结果进行统计学比较，具有显著性差异（P <0.01）。（2）软骨细胞 HE 染色病理学观察：正常对照组，HE 染色按改良的 Mankin’s 评分标准对软骨细胞及潮线完整性进行评分，得分均为 0 分。模型组染色按软骨细胞改良 Mankin’s 评分 5 只 2 分，7 只 3 分，潮线评分 4 只 1 分，8 只 2 分，两项评分均较正常组增加（P <0.01)。电针治疗组染色按软骨细胞改良 Mankin’s 评分 6 只 1 分，6 只 2 分，潮线评分 1 只 2 分，其余均为 1 分。两项评分均较模型组减

少（P <0.01)。（3）软骨免疫组化 β-catenin 检测结果：正常组 β-catenin 呈弱阳性表达，模型组 β-catenin 呈强阳性表达，电针治疗组 β-catenin 表达较模型组降低。
结论（1）采用膝关节伸直位管形石膏制动 6 周能较好的模拟膝 OA 的发病过程，成功制作膝 OA 模型。（2）关节软骨中 β-catenin 的表达与软骨的受损程度呈正相关，重度受损的软骨细胞中 β-catenin 的表达高于轻度受损的软骨。（3）电针治疗能减轻关节软骨的受损程度，其机制可能与电针降低软骨细胞中 β-catenin 的表达，进而间接抑制其下游炎性基因转录有关。

PU-0618

基于阶段转变模型的护理干预在骨质疏松患者疼痛自我管理 中的应用研究

蒋湘云、危娟
广州市番禺区中心医院

目的 探讨基于阶段转变模型的护理干预对骨质疏松患者疼痛自我管理的影响。
方法 对 73 例骨质疏松患者根据所处疼痛自我管理的不同阶段给予针对性的干预措施。
结果 3 个月干预后，患者疼痛评分(2.08±0.78)分，疼痛自我效能评分(79.77±9.29)分，疾病自我管理行为评分(41.60±4.05)分；维持期 27 例，行动期 43 例，思考期 3 例，思考前期 0 例，同干预前比较，差异均有统计学意义(p<0.05)。
结论 基于阶段转变模型的护理干预可提高骨质疏松患者疼痛自我效能和疾病自我管理能力，降低疼痛。

PU-0619

MTT 医学运动康复体系指导下多发性骨折患者早中期住院康复的疗效观察

丁帆、周中华
岳阳市二人民医院

目的 研究在 MTT 医学运动康复体系指导下多发性骨折患者早中期住院康复的疗效，多发性骨折患者通常伴随 3 处以上骨折，骨折部位较多，会影响到整体愈后，制动与卧床时间相对较长。MTT 医学运动康复体系指导下，根据损伤愈合周期，对邻近关节、整体动力链以及患者心理因素与环境进行全面评估，进行灵活、协调、力量、耐力等方面的康复治疗与训练。从时间、部位以及康复项目多个围度出发，制定个性化康复治疗训练计划，帮助患者缩短卧床时间，提高功能能力，减少骨折后遗症。
方法 选取 2021 年 1 月岳阳市二医院骨二科收治的一例高空坠落患者，在进行左胫骨平台粉碎性骨折内固定术+左跟骨骨折内固定术+左膝外侧半月板修复术，术后第二天进行训练干预。每周周一到周五进行康复，每天康复 2 次。1.临床资料：患者男，36 岁，,2021 年 1 月 12 日高处摔下，全身多处受伤，,经 x 线及 CT 检查证实为左胫腓骨粉碎性骨折；2.全身多处软组织挫伤 3.L3 锥体爆裂性骨折，4.右跟骨骨折。1 月 14 日行腰椎切开复位内固定术，膝关节行外固定架固定，1 月 21 日行左胫骨平台粉碎性骨折内固定术+左跟骨骨折内固定术+左膝外侧半月板修复术，膝关节术后开始系统的康复治疗与训练。2.康复目标与训练方案：住院术后康复进程主要分为二个阶段（急性期，组织机化期），根据患者损伤与手术情况，,制定个性化的治疗和康复训练计划,重点观察患处肿痛程度、灵活性、肌力和本体感觉等指征。第一阶段急性期（术后 1-2 周）:控制肿胀和疼痛；促进皮下淤血消散；左膝屈曲活动到 90°；增加踝关节活动度；核心肌群激活；髋周肌肉静力性训练；腰部在护具保护下坐起。疼痛与肿胀：中频、气压 1/次；冰敷；筋膜松解手法；灵活性与柔韧性：左髌骨松动，左膝主动屈伸膝，提髌运动，双侧踝泵；协调——局部稳定肌激活：下肢与核心肌群肌肉激活。第二阶段组织机化期（术后 2-6 周）:进一步改善疤痕粘连、左膝关节活动恢

复到正常角度，左下肢负重 50%，增强下肢关节稳定性及周围肌力，同时提高腰腹核心肌群力量。继续理疗与灵活性训练，下肢力量训练：巫毒带加压消肿与小负荷抗阻训练，下肢与躯干协调训练，核心力量训练。4 周开始左下肢渐进性负重训练。3.出院前评估：患者于术后第六周后出院，患者左膝活动度 135°，负重 70%体重，无明显不适，右踝关节活动度正常，拄拐步行出院。术后第二周通过围度测量，双侧下肢消肿效果良好，第六周双侧下肢围度整体均有增加。
结果 本次针对多发性骨折的患者术后康复训练效果总体良好。MTT 医学运动康复体系特点是基于循证医学，以标准化、流程化、精准可控的运动治疗为主，多种康复治疗手段相配合，根据病人手术情况，从运动科学中的力量、平衡协调、关节稳定、耐力等基本要素中进行评估，制定个性化康复方案。同时康复主要场所在骨科病房，手术医生、康复医师与康复师团队合作密切，互相配合，康复师严格把控术后注意事项，早期康复介入及时，因此对于患者整个术后运动康复进程都会有严谨康复体系指导，医生与治疗师严格把关，从而帮助患者在遵循组织愈合进程基础之上，恢复灵活性、协调、力量与耐力。
结论 多发性骨折患者在 MTT 医学运动康复体系指导下早中期住院康复有较好疗效。

PU-0620

踝泵运动结合踝关节康复训练系统对膝关节损伤术后下肢深静脉血栓形成的影响

张久鑫
山东大学齐鲁医院

目的 探讨踝泵运动结合踝关节康复训练系统对膝关节损伤术后下肢深静脉血栓的影响。
方法 选取 2018 年 3 月到 2019 年 12 月，在我院治疗的 84 名病例。按随机数字表法分为两组，各 42 名。对组给予常规的康复治疗，。常规康复治疗应用中频治疗、蜡疗及针灸治疗。观察组在常规康复训练基础上，给予踝泵运动结合踝关节康复训练系统并采用常规康复治疗。踝泵运动训练为患者主动运动到最大角度并坚持 2 到 3 秒为一次，每组 20 到 30 次，每天 5 到 6 组。使用踝关节康复训练系统每日训练 2 次，每次使用 25 分钟，其中 10 分钟为系统被动运动，15 分钟为抗阻主动运动。治疗前、出院时，出院后 1 月，进行后续的对比在治疗期间及出院时，出院一个月，对比两组治疗前后下肢静脉血流峰值、平均速度及下肢静脉血栓形成率。
结果 两组患者治疗前两组患者下肢静脉血流峰值（15.36cm/s vs. 14.97cm/s）、平均速度（13.29cm/s vs. 13.17cm/s）及下肢静脉血栓形成率（26.19% vs. 28.57%）比较，差异无统计学意义（均 P>0.05）。对比两组治疗后出院时，观察组的下肢静脉血流峰值（25.47cm/s）、平均速度(17.46cm/s)均高于对照组且（峰值：14.78cm/s；平均：9.38cm/s），下肢静脉血栓形成率低于对照组组（23.33%>3.33%<23.33%），差异均有统计学意义。（P＜0.05）。出院 1 月后，两组患者下肢静脉血流峰值（20.16cm/s vs. 15.83cm/s）、平均速度（16.45cm/s vs. 11.21cm/s）及下肢静脉血栓形成率（11.90% vs. 23.81%）仍具有显著性差异（P<0.05）。
结论 踝泵运动结合踝关节康复训练系统，可有效预防膝关节损伤后患者下肢深静脉血栓的形成，提高患者日常生活能力。

PU-0621

观察肩关节抗阻外旋训练应用于肩外展功能障碍患者康复治疗效果

李青蓝、吴强
成都市双流区中医医院

目的 观察肩关节抗阻外旋训练应用于肩外展功能障碍患者康复治疗效果

方法 选择 2020 年 12 月—2021 年 3 月成都市双流区中医医院康复科收治的肩外展功能障碍的患者 40 例，随机分为实验组和对照组各 20 例。对照组进行常规康复治疗，包括针刺，超声波，蜡疗，关节松动术，钟摆训练，爬墙训练和肩关节抗阻外展力量训练；实验组在对照组的基础上加上肩关节外旋抗阻力量训练。治疗 4 周，3 次/w 后，对两组 VAS 评分及美国加州大学肩关节评分各项分值进行比较。
结果 治疗 4 周后，两组 VAS 评分均显著降低 (P<0.05)，治疗组低于对照组(P<0.05)；两组 UCLA 均显著增加(P<0.05)，治疗组关节活动度改善较对照组明显(P<0.05）。
结论 肩外展过程中，冈上肌，冈下肌和肩胛下肌收缩使肱骨头外旋并靠近关节盂，肱骨大结节旋转从而避开不断靠近的肩峰，在特定的活动范围内体现了肱骨外旋的重要性。这种外旋极大程度上降低肩峰撞击综合征的发生。反之，外旋不足则会引起外展受限。本研究在肩外展功能障碍常规康复治疗中联合肩关节外旋抗阻力量训练，能更好的改善肩关节外展功能障碍。

PU-0622

前交叉韧带重建患者围术期股四头肌机械特性的初步研究

冯靖[1]、刘刚[1]、陈伟杰[2]
1. 南方医科大学南方医院康复医学科
2. 南方医科大学第三附属医院康复医学科

目的 运用数字化肌肉评估系统 MyotonPRO 定量评估前交叉韧带重建患者围手术期股内侧肌、股直肌、股外侧肌的肌张力和肌肉硬度两种特性的变化趋势。
方法 纳入 2020 年 11 月至 2021 年 5 月行前交叉韧带重建手术的患者共 35 名，使用数字化肌肉评估系统 MyotonPRO 分别于手术前 1 天、术后第 1 天、术后第 3 天、术后第 7 天测量健侧和患侧股内侧肌、股直肌、股外侧肌在等长收缩状态下肌肉的张力和硬度参数，计算同名肌各参数的双侧比值（患侧/健侧），通过 SPSS 25.0 软件进行统计分析，对比各参数比值随时间的变化趋势。
结果 术后第 1 天、第 3 天及第 7 天股内侧肌的肌张力和肌肉硬度双侧比值均较术前显著减小（P<0.05）。与术前相比，术后第 1 天、第 3 天及第 7 天股外侧肌的肌张力和肌肉硬度双侧比值均显著减小（P<0.05）。然而，术后股直肌的肌张力和肌肉硬度双侧比值较术前无显著改变（P>0.05）。
结论 前交叉韧带重建术后，患侧股内侧肌和股外侧肌等长收缩时肌张力和肌肉硬度均较术前明显降低，且恢复较缓慢，股直肌则无明显变化，因此，前交叉韧带重建术后围手术期康复应重点关注股内侧肌和股外侧肌的功能锻炼，预防肌肉功能减退及萎缩。

PU-0623

下肢气压循环结合电动起立床在高位脊髓损伤患者体位性低血压患者中的应用效果

张久鑫
山东大学齐鲁医院

目的 下肢气压循环结合电动起立床在高位脊髓损伤患者体位性低血压患者中的应用效果
方法 收集山东大学齐鲁医院康复科 2020 年 1 月～2021 年 3 月进行治疗的 40 名高位脊髓损伤患者,排除其他干扰因素后,将其随机分为实验组（n=20）和对照组（n=20）,每组 20 人,实验组在常规治疗脊髓损伤基础上采取下肢气压循环结合电动起立床结合治疗,对照组进行常规治疗。
结果 8 周治疗后,两组患者站床最大角度角度、站床最大角度持续时间、患者卧位立位血压变化等相关评分均明显优于治疗前（P<0.05）,且实验组各项评分更优于对照组（P<0.05）。
结论 在常规康复治疗的基础上应用下肢气压循环结合电动起立床的治疗方法能够有效提高高位脊髓损伤患者的站立角度及在极限角度下的站立时长，能够有效提高患者康复治疗效率，加速患者康复进程。

PU-0624

一例右前臂完全离断伤患者的康复治疗

易添
株洲市中心医院

病例分享
2019 年 07 月 25 日工作时不慎被机器绞伤右上肢，2019 年 08 月 27 日予以行“右前臂完全离断伤试再植术,右食、中、环、小指不完全离断伤试再植术,血管神经肌腱探查吻合,骨折外固定支架固定术”，于 2019 年 09 月 20 日转入我科康复治疗，经过我科作业治疗、理疗等治疗后，患者能使用筷子夹玻璃珠子。

PU-0625

体外冲击波疗法与皮质类固醇注射治疗足底筋膜炎有效性的系统评价

徐建成
甘肃省中医院

目的 系统评价体外冲击波疗法（ESWT）和皮质类固醇注射（CSI）治疗足底筋膜炎（PF）的临床疗效。
方法 计算机检索 PubMed、Embase、the Cochrane Library、CNKI、CBM、WangFang Data 和 VIP 等数据库中符合纳入标准的 RCTs，检索时限从建库至 2021 年 4 月。用 Review Manger 5.3 软件进行 Meta 分析。
结果 最终 11 项 RCTs 符合纳入标准，共 795 例患者。Meta 分析结果显示：随访 1-1.5 个月时皮质类固醇注射治疗与中能量体外冲击波疗法 2 组间 VAS 评分差异有统计学意义（P＜0.00001），随访 3 个月、6 个月时中能量体外冲击波疗法与皮质类固醇注射治疗 2 组间 VAS 评差异有统计学意义，分别为（P=0.0003）、（P＜0.00001）；中能量体外冲击波疗法与皮质类固醇注射治疗 2 组间的有效率差异有统计学意义（P=0.004）。
结论 在足底筋膜炎患者的治疗中，体外冲击波疗法与能流密度水平相关；早期疼痛缓解，皮质类固醇注射治疗优于中能量体外冲击波疗法，而中期疼痛缓解，中能量体外冲击波疗法优于皮质类固醇注射治疗；治疗有效率方面，中能量体外冲击波疗法优于皮质类固醇注射治疗。

PU-0626

创伤后重度肘关节僵硬患者的综合康复治疗近期疗效及相关影响因素分析

严攀
四川省骨科医院

目的 观察创伤后重度肘关节僵硬（活动范围≤60°）的综合康复近期疗效，并分析找出影响近期疗效的相关因素。
方法 采用回顾性研究 2017-2020 年我科住院病人，将符合诊断及纳入标准的患者进行分析，将入院时、出院时的活度范围、疼痛（VAS 评分）、肘关节功能 HSS(Hospital of Special Surgery）评分、日常生活能力评定（ADL）及活动度改善范围进行对比分析。并根据出院时屈伸活动度改善情况进行分组，改善范围大于 40°为组 1、改善范围小于等于 40°为组 2。对两组性别、年龄、暴力大小、住院天数、病程、是否手术、是否合并骨化性肌炎、是否合并尺神经炎、是否开放伤、是否合并肩或腕关节僵硬、是否复杂肘关节损伤进行单因素及多因素回归分析。

结果 出入院时活度范围、疼痛（VAS 评分）、肘关节功能 HSS 评分、ADL 评分进行对比分析。以上指标经独立样本 t 检验对比分析(P=0.000<0.05)，组间差异存在统计学意义，但出院时 HSS 评分 70 分以上仅占 29.7%。入院及出院活动度的改善研究发现，改善活动度的平均值为 28.12°，P50=25°，P75=40°。证实创伤后重度肘关节僵硬的近期疗效存在一定局限性。两组入院时活动范围及住院天数对比差异无统计学意义，回归分析证实复杂性肘关节损伤、年龄大于 45 岁、病程大于 6 周这三个因素为影响创伤后重度肘关节僵硬近期疗效的独立危险因素。
结论 在创伤后重度肘关节僵硬患者的康复过程中对于中老年肘关节复杂性损伤患者尤其要注意早期的（6 周内）干预，并注意加强沟通患者的近期疗效可能存在一定局限性。

PU-0627

浅淡运用 SET 治疗脊柱侧弯的心得

崔耀允、邹亚妹
正骨医院

目的 为避免及减少影响患者的身心健康，应尽早对青少年特发性脊柱侧凸进行适当的干预及治疗。在早期非手术治疗 AIS 中，本研究确定运用 SET 悬吊下控制对治疗脊柱侧弯的疗效评估，以期对青少年特发性脊柱侧凸治疗研究方向提供参考。
方法 选取三例基于对广州市正骨医院青少年特发性脊柱侧凸非手术治疗患者运用运用 SET 悬吊下控制、促进本体感觉，纠正异常姿势，辅助运动疗法治疗后患者疗效的评估。SET 应用脊柱侧弯的患者的不同侧弯节段进行不同的调整主要包含以下几个方面，放松，控制，纠正维持。训练方法如下：（1）俯卧位放松训练，全身用悬吊带悬挂，髂部用宽带悬吊支持，下肢同时悬吊走，患者胸前放一枕头，嘱患者腰臀部用力左右摇摆 30min 放松整条脊柱周边的肌群；继而术者站于患者侧凸位，给予相反作用力，在患者摆动过程中给予适当的调正脊柱，激活其本体适应性（2）侧卧位训练，根据患者侧弯的节段，侧凸节段下用宽带子辅以助力，让患者维持静态平衡，促进两侧的肌张力平衡（3）旋转侧位训练，根据患者伴随着的脊椎旋转的方向，设计相反方向的活动。
结果 通过半年至一年时间的跟踪治疗，案例一、腰椎以腰 2、3 椎体为中心向左凸侧弯，侧弯角约 26°恢复至 14°，案例二、以腰 2 为中心向右凸，侧弯角约为 21°恢复至 15°；案例三、主弯曲侧弯度约 13°恢复至 9°。
结论 对上述三例脊柱侧弯患者的治疗前后体查及影像学的评估，结果显视角度有明显的纠正，临床上结合运用 SET 方法治疗青少年脊柱侧弯的效果是显著的。但是治疗时期比较长，花费的时间比较多，同时还需要患者的全力配合，在普通门诊带来一定的难度。此方式的疗法对临治疗 AIS 有很好的指导作用。

PU-0628

核心肌群稳定性训练对腰椎间盘突出症患者疼痛程度影响分析

杨秉上
山东大学齐鲁医院

目的 分析核心肌群稳定性训练对腰椎间盘突出症患者疼痛程度的影响，同时观察患者其他如生活质量等指标的变化，评估此训练模式的应用价值。
方法 选择 2018 年 1 月~2020 年 12 月在本院接受治疗的 80 例腰椎间盘突出症患者参与此次研究，采取计算机随机分组法将 80 例患者分为对照组 40 例和观察组 40 例，对照组进行传统的腰背肌训练，包括飞燕式训练和五点支撑法，观察组实施核心肌群稳定性训练，包括四足跪位上下肢交替伸直法、侧方搭桥法、俯卧位背伸法、仰卧搭桥法。比较两组症状改善时间、腰椎功能、疼痛程度以及生活质量。其中腰椎功能采用《ODI 指数量表》进行评价，共十个项目，0-50 分，分数越低表示腰椎功能越好；疼痛评分采用《VAS 量表》进行评估，0-10 分，分数越低表示疼痛越轻；生活质量采用《SF-36 量表》评估，包括八个维度，0-100 分，分数越高表示生活质量越好。

结果 （1）两组症状改善时间对比结果：观察组下肢麻木改善时间（10.12±2.31）天、下肢痛改善时间（12.31±2.14）天、腰痛改善时间（12.33±2.15）天，都短于对照组（p＜0.05）；（2）腰椎功能对比结果：干预前两组腰椎功能评分相比无明显差异（p＞0.05），干预后，观察组患者腰椎功能评分（9.11±2.10）分，低于对照组（p＜0.05）；（3）疼痛评分对比结果：干预前两组疼痛评分相比无明显差异（p＞0.05），干预后，观察组患者疼痛评分（1.36±0.25）分，低于对照组（p＜0.05）；（4）生活质量对比结果：干预前两组生活质量评分相比无明显差异（p＞0.05），干预后，观察组患者生活质量评分（86.63±2.31）分，高于对照组（p＜0.05）。
结论 对腰椎间盘突出症患者进行核心肌群稳定性训练，可以减轻其疼痛症状，改善腰椎功能，提高生活质量。

PU-0629

一例前交叉韧带重建的早期康复疗效分享

杨家纯
中南大学湘雅二医院

患者女性，18 岁，篮球运动过程中导致前交叉韧带断裂，自体重建，术后 24 小时开始早期康复训练
训练过程中，采用评估、治疗、再评估、再治疗的流程，对患者的疼痛一直控制在 3 分以内。
一个月后恢复正常角度和独立步行能力，两个月恢复正常运动功能。

PU-0630

肌内效贴联合关节松动术治疗肩袖损伤的临床疗效观察

李青蓝、吴强
成都市双流区中医医院

目的 观察肌内效贴联合关节松动术应用于肩袖损伤患者康复治疗的效果。
方法 选择 2020 年 1 - 12 月成都市双流区中医医院康复科收治的肩袖损伤并以非手术方法治疗的患者 60 例，随机分为治疗组和对照组各 30 例。对照组进行常规康复治疗，包括关节松动术（Ⅰ，Ⅱ级手法改善疼痛，Ⅲ，Ⅳ级手法改善关节僵硬和粘连）和超短波治疗；治疗组在常规康复治疗的基础上加用肌内效贴扎技术。治疗 4 周，3 次/w 后，对两组 VAS 评分及美国加州大学肩袖损伤专业评分系统 (UCLA) 各项分值进行比较。
结果 治疗 4 周后，两组 VAS 评分均显著降低 (P<0.05)，治疗组低于对照组(P<0.05)；两组 UCLA 均显著增加(P<0.05)，治疗组关节活动度改善较对照组明显(P<0.05）。
结论 肌内效贴作为一种在运动损伤中较常用到的治疗方法，具有良好的伸缩性、防水性、透气性和低致敏性等特性，通过贴布的黏弹性和持续性牵拉，可以达到减轻疼痛、支持及放松软组织、降低肌肉张力、减轻水肿、稳定关节和增强感觉输入等作用。本研究应用关节松动术联合肌内效贴治疗肩袖损伤，在治疗 4 周后，患者的肩关节疼痛评分、肩关节 ROM 均有明显改善，说明超声波结合肌内效贴治疗肩袖损伤，可有效的改善 患者日常生活功能，具有明确的临床疗效，具有简便绿色的优势，易于被患者接受。应用肌内效贴布贴扎技术，在肩袖损伤常规康复治疗中联合能更有效缓解疼痛、关节活动受限等，改善肌肉和关节损伤情况。

PU-0631

肌内效贴结合手法淋巴引流对骨折术后急性期水肿的疗效观察

杨宁宁、周晓彬
甘肃省中医院

目的 观察肌内效贴结合手法淋巴引流治疗骨折术后急性期水肿的临床效果。
方法 将 44 例骨折术后急性期水肿患者随机分为手法淋巴引流组、肌内效贴结合手法淋巴引流组，每组 22 例。比较 2 组治疗前及治疗后水肿消退程度。
结果 ①2 组患者水肿程度较治疗前均有下降，差异有统计学意义(P＜0. 05) ; 与手法淋巴引流组比较，肌内效贴结合手法淋巴引流组治疗后各项指标均有显著改善(P＜0. 05) ; ②手法淋巴引流组总有效率为 77. 27%，显效率为 27. 27%; 而肌内效贴结合淋巴引流组总有效率为 95. 45%，显效率为 63. 64%，差异有统计学意义(P＜0. 05) 。
结论 肌内效贴结合手法淋巴引流对骨折术后早期水肿的改善要优于单纯手法淋巴引流。

PU-0632

探讨不同浓度青藤碱对 SD 大鼠骨关节炎的软骨保护作用

肖渝[1]、刘刚[2]
1. 南方医科大学南方医院
2. 南方医科大学南方医院康复科

目的 探讨不同浓度青藤碱对 SD 大鼠骨关节炎的软骨保护作用
方法 分离培养 6-8 只 1-3 天内出生的 SD 大鼠乳鼠膝关节软骨细胞。随机分组为：正常对照组，骨关节炎组，1.5625 uM 青藤碱组，3.125 uM 青藤碱组，6.25 uM 青藤碱组，12.5 uM 青藤碱组，25 uM 青藤碱组，50 uM 青藤碱组，100 uM 青藤碱组，200 uM 青藤碱组，400 uM 青藤碱组，800 uM 青藤碱组。正常对照组不作任何处理，骨关节炎组加入 10ng/ml IL-1β，余各青藤碱组则在骨关节炎组的基础上再加入相应浓度的青藤碱。通过 CCK-8 法检测上述各组别细胞毒性；通过 QPCR 检测上述各组别软骨代谢相关基因（SOX-9、COL-2、MMP-13、ADAMST-5）表达量进行组间对比；通过 Western Blot 检测上述各组别软骨代谢相关蛋白（SOX-9、COL-2、MMP-13、ADAMST-5）表达量进行组间对比。
结果 相对于正常对照组，骨关节炎组细胞毒性增大，有统计学差异（P<0.05）；与骨关节炎组比较，6.25 uM 青藤碱组细胞毒性无统计学差异（P>0.05）,余各青藤碱组细胞毒性有统计学差异（P<0.05）,当青藤碱浓度大于 6.25 uM 时，青藤碱浓度越大，细胞毒性越大。相对于正常对照组，骨关节炎组 SOX-9、COL-2 mRNA 表达量下降、MMP-13、ADAMST-5 mRNA 表达量增加，均有统计学差异（P<0.05）;与骨关节组比较，6.25 uM 青藤碱组 SOX-9、COL-2 mRNA 表达量增加、MMP-13、ADAMST-5 mRNA 表达量降低，均有统计学差异（P<0.05），余各组。Western Blot 结果同以上 QPCR 结果一致。
结论 .25 uM 青藤碱对 SD 大鼠骨关节炎软骨细胞有软骨保护作用，但随着青藤碱浓度的增加，对软骨细胞的毒性及软骨破坏作用愈大，呈剂量相关性。

PU-0633

高频经皮神经电刺激对 ACL 术后膝关节功能的影响的疗效观察

张睿
四川大学华西医院

膝关节韧带损伤后疼痛是最常见的表现之一。经皮神经电刺激是控制疼痛的保守方法之一，低成本、无创，并发症安全，同时也能刺激肌肉的活动。我们的目的是研究经皮神经电刺激(TENS)是否可以帮助患者在前十字韧带(ACL)重建手术后的膝关节功能表现更好。本次随机单盲（治疗师和

患者）临床试验针对 50 名进行单纯进行前交叉韧带手术的患者。手术后，数字随机法将患者分为两组：第一组接受锻炼加高频经皮神经电刺激，每天 20min，第二组只进行锻炼。治疗时间持续了 12 周，每周 3 次。对手术后 4 周（细胞凋亡期）和 12 周（再韧带化期）、所有患者的视觉模拟评分(VAS)评分、国际膝关节文献委员会(IKDC)问卷和膝关节屈曲活动范围(ROM)进行评估。

PU-0634

体感训练对慢性肩痛伴中枢敏化患者的影响

陈昕、张伟明
上海交通大学医学院附属瑞金医院

目的 通过对比慢性肩痛（病程大于 6 个月）及急性亚急性（病程小于 6 个月）肩痛患者压力疼痛阈值测试情况，发现慢性肩痛患者存在痛觉中枢敏化现象。观察体感（关节位置训练、感觉辨别训练）训练对这部分伴有中枢敏化的患者疾病转归的影响。
方法 2019 年 10 月至 2020 年 12 月，招募上海交通大学医学院附属瑞金医院门诊治疗的脑卒中肩痛患者 60 例，其中 30 例病程大于 6 个月，30 例小于 60 个月。分别进行患侧固定点的压力疼痛阈值测定。将病程超过 6 个月的慢性肩痛组随机分为体感训练组、常规康复训练组，两组各 15 例，康复训练时间持续 4 周，每周 5 次，每次 30 分钟。在两试验组训练前后，使用 DASH 上肢－肩－手功能评估量表（Disabilities of the arm, shoulder and hand, DASH）、压力疼痛阈值测试、视觉模拟评估（Visual Analogue Score, VAS），对两训练组患者进行功能及中枢敏化程度的评估。两组训练前基线评估应无显著差异。
结果
组间对比：
1.慢性肩痛组患侧压力疼痛阈值测定显著低于亚急性组（P<0.05），具有统计学意义，提示可能存在中枢敏化现象。
2.慢性肩痛伴随中枢敏化患者中，接受体感训练后的 DASH 评分显著大于常规康复训练组（P<0.05）。
3.患侧压力疼痛阈值及 VAS 评分显著小于常规康复训练组（P<0.05）。
组内前后对比：
1.两组训练前后 DASH 评分均显著增加（P<0.05）。
2.体感训练组在训练前的压力疼痛阈值测试值显著小于训练后（P<0.05），而常规康复组训练前后该项测试结果无统计学差别（P>0.05）。
3. 体感训练组在训练前的 VAS 评分显著小于训练后（P<0.05），而常规康复组训练前后该项测试结果无统计学差别（P>0.05）。
结论 现代疼痛学说揭示伤害感觉不等于疼痛，长期的慢性疼痛可能会使患者产生痛觉过敏。在慢性肩痛的康复训练中，中枢敏化是不可忽略的因素。传统常规康复训练可能对改善肩部运动功能有效，而本研究中体感训练对慢性肩痛的患者肩关节运动功能、疼痛、中枢敏化方面均有改善。

PU-0635

超声引导下注射富血小板血浆治疗轻中度膝骨关节炎的临床疗效研究

张淑华、朱美兰
南昌大学第二附属医院

目的 探讨超声引导下富血小板血浆注射次数对治疗轻中度膝骨关节炎临床疗效的影响，为轻中度膝骨关节炎的临床治疗方案提供依据。
方法 选取 2020 年 1 月至 2021 年 1 月就诊于南昌大学第二附属医院康复医学科，经影像学证实 K-L（Kallgren-Lawrence）分级为Ⅰ或Ⅱ或Ⅲ期及临床表现符合的膝骨关节炎患者共 50 例。采用

随机数字表法将所有患者分为 A、B 两组，其中 A 组患者富血小板血浆治疗 3 次， B 组患者富血小板血浆治疗 1 次。采用肌骨超声引导下关节腔内注射富血小板血浆的方式进行治疗。收集所有患者治疗前的基本资料，包括年龄、性别、体重指数、患膝侧别、既往药物治疗情况、治疗前疼痛视觉模拟评分（Visual analogue scale,VAS）、治疗前西安大略和麦克马斯大学骨关节炎指数（The Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index,WOMAC）等资料进行统计学分析。所有患者完成膝关节腔内富血小板血浆注射治疗后，分别于治疗后第 1 周、第 4 周、第 12 周进行随访，获得疼痛视觉模拟评分（VAS）、西安大略和麦克马斯大学骨关节炎指数（WOMAC）评分，以此评估患者患膝的疼痛及功能障碍情况，同时记录治疗过程中及随访时患者所提出的感受，最后将所获得的数据使用 SPSS23.0 进行统计分析，再根据统计分析结果采用 GraphPad Prism 8 绘制统计图，进行总结归纳。

结果 所有患者基线参数均相似（P＞0.05）。两组患者随访数据对比，两组患者在治疗前及治疗后第 1 周的 VAS 评分、WOMAC 评分没有可比性（P＞0.05），A 组患者的 VAS 评分、WOMAC 评分在治疗后第 4 周、第 12 周较 B 组评分明显降低（P＜0.05）。在同一治疗组中，治疗后第 1 周、第 4 周、第 12 周的 VAS 评分、WOMAC 评分均有下降趋势（P＜0.05）。

结论 无论单次还是多次富血小板血浆注射治疗轻中度膝骨关节炎患者，都能有效缓解疼痛和改善关节活动功能，但多次治疗效果优于单次治疗。

PU-0636

我院髋部骨折人群的特征分析

欧阳辉、何雪常、谢思平、牟志伟、欧建林、沈龙彬
暨南大学附属第一医院

目的 回顾性分析我院 60 岁及以上老年髋部骨折(HF)人群的特征，以期在早期甄别出髋部骨折高风险人群并预防跌倒的发生。

方法 回顾性收集 2014 年 1 月至 2019 年 12 月暨南大学附属第一医院收治且常住广州的 336 例有完善身高、体重、血常规及生化检查数据的 HF 患者的临床资料，包括性别、年龄、血常规及生化检查结果、BMI 值、既往史，分析其人群特征。

结果 年龄（78.06±7.91）岁，按 5 岁一段分组，HF 人群集中在 65-89 岁（88.10%）；男性 118 例（35.12%）,女性 218 例（64.88%）；血糖升高者 165 例（49.11%），糖化血清蛋白升高者 62 例（18.45%），血钙下降者 30 例（8.93%），血磷下降者 99 例（29.46%），血磷升高者 16 例（4.76%），血尿酸升高者 121 例（36.01%）。既往史中，有一种及以上伴发病者（糖尿病/高血压病/心脏病/肾病/脑卒中/帕金森/老年痴呆/脑萎缩/骨质疏松症/既往骨折史）271 例（80.65%），无伴发病者 65 例（19.35%）；其中伴发糖尿病者 103 例（30.65%），其中糖尿病血糖未控制者 75 例（占伴发糖尿病患者的 72.82%），高血压病 200 例（59.52%），心脏病 96 例（28.57%），肾病 41 例（12.20%），脑卒中/帕金森/老年痴呆/脑萎缩 65 例（19.35%），骨质疏松症 51 例（15.18%），既往骨折史 50 例（14.88%），院内跌倒导致骨折 17 例（16.50%）。按 BMI 分类亚洲标准，体重过低（BMI<18.5）60 例（17.86%）、正常（18.5≤BMI<22.9）144 例（42.86%）、超重（BMI≥23）132 例（39.29%），三组间年龄（P=0.065）、性别（P=0.115）没有统计学差异，三组间尿酸值（P=0.039）及白细胞计数（P=0.016）有统计学差异，超重组尿酸值显著高于正常组（P=0.048）及体重过低组（P=0.023），超重组白细胞计数显著高于体重过低组（P=0.006）；男性白细胞计数高于女性（P=0.008）；不同组别间既往骨折史发生率有统计学差异（P=0.013），超重组既往骨折史发生率显著高于正常组及体重过轻组。

结论 我院老年髋部骨折患者中，女性多于男性，超重者比例高于体重过低者，伴发一种及以上疾病者比例较高，尤其是伴发糖尿病且血糖未控制者、高血压病者比例较高，血磷下降者比例较高，提示临床，要重点关注伴发有糖尿病且血糖未控制、高血压病、钙磷代谢异常的 65-89 岁老年超重女性的跌倒问题，加大此类人群的防跌倒宣教。同时，要关注院内防跌倒问题，住院期间加强护理管理。

PU-0637

脉冲电磁场可能通过下调 PI3K/AKT/mTOR 信号通路抑制自噬延缓膝骨关节炎软骨退变

童洁[1,2,3]、廖瑛[1,2,3]、孙光华[1,2,3]
1. 南华大学附属第一医院康复医学科
2. 南华大学附属第一医院康复医学中心
3. 南华大学附属第一医院康复医学实验室

目的 观察脉冲电磁场（PEMFs）对中晚期膝骨关节炎大鼠软骨自噬的影响，探讨 PEMFs 对骨关节炎大鼠软骨的作用及其机制。
方法 取 3 月龄 SD 大鼠 30 只，按随机数字表法分为三组，脉冲电磁场治疗组（PEMFs 组）、双侧前交叉韧带切断组（ACLT 组）和空白组（control 组）。PEMFs 组和 ACLT 组均行双侧前交叉韧带切断术，空白组不做特殊处理。PEMFs 组大鼠暴露于 PEMFs 中，频率 8Hz，强度 3.8mT，每天 1 次，40 分钟/天，5 天/周，共干预 8 周，在术后 8 周开始干预，ACLT 组及空白组暴露于 PEMFs 中，时长与 PEMFs 组一致，但不通电，所有大鼠均在正常条件下饲养(20°C，50%相对湿度，12 小时光照/黑暗周期)。治疗 8 周后处死各组动物，取各组大鼠的右股骨进行 RNA 提取，荧光定量检测 LC3B、Beclin1、MMP13、PI3K、AKT、mTOR、COL2A1 在软骨细胞中的表达。
结果 PEMFs 组 LC3B 水平低于 ACLT 组，且有统计学意义（P＜0.05），也低于 Control 组，但无统计学意义（P＞0.05）；PEMFs 组 Beclin1 水平低于 ACLT 组及 Control 组，但无统计学意义（P＞0.05）；PEMFs 组 MMP13 水平低于 ACLT 组及 Control 组，且有统计学意义（P＜0.05）；PEMF 组 PI3K 低于 control 组，且有统计学意义（P＜0.05）；PEMF 组 AKT 低于 control 组，但无统计学意义（P＞0.05）；PEMF 组 AKT 低于 ACLT 组，但无统计学意义（P＞0.05）；ACLT 组 COLA1 低于 control 组，且有统计学意义（P＜0.05）。
结论 ACLT 术后大鼠关节软骨的 MMP13 水平显著升高，而 PEMFs 能显著降低中晚期骨关节炎大鼠软骨的 MMP13 水平，抑制软骨退变，对关节软骨有保护作用。PEMFs 组关节软骨的 Beclin1 及 LC3B 水平较对照组显著降低，PEMFs 对关节软骨的自噬有抑制作用。ACLT 术后 PI3K 显著上调，而 PEMF 能抑制这种上调作用，综上，PEMFs 可能通过下调 PI3K/AKT/mTOR 信号通路抑制自噬来治疗中晚期骨关节炎。

PU-0638

脉冲电磁场对膝骨关节炎大鼠体内炎症因子的影响

童洁[1,2,3]、廖瑛[1,2,3]、孙光华[1,2,3]、黄夏荣[1,2,3]、罗敷[1,2,3]、谭金曲[1,2,3]、曾烨[1,2,3]、刘留[1,2,3]、王仕勇[1,2,3]
1. 南华大学附属第一医院康复医学科
2. 南华大学附属第一医院康复医学中心
3. 南华大学附属第一医院康复医学实验室

目的 观察脉冲电磁场（PEMFs）对早期及晚期膝骨关节炎大鼠体内炎症因子的影响，探讨 PEMFs 治疗早期膝、晚期骨关节炎的机制。
方法 取 3 月龄 SD 大鼠 40 只，按随机数字表法分为四组，脉冲电磁场治疗 A 组（PEMFsA 组）、脉冲电磁场治疗 B 组（PEMFsB 组）、双侧前交叉韧带切断组（ACLT 组）和空白组（control 组）。PEMFs 组和 ACLT 组均行双侧前交叉韧带切断术，空白组不做特殊处理。PEMFsA 和 B 组大鼠暴露于 PEMFs 中，频率 8Hz，强度 3.8mT，每天 1 次，40 分钟/天，5 天/周，共干预 8 周，PEMFsA 组在术后 3 天开始干预，PEMFsB 组在术后 8 周开始干预，ACLT 组及空白组暴露于 PEMFs 中，暴露时长与 PEMFs 相同，但不通电。所有大鼠均在正常条件下饲养(20°C，50%相对湿度，12 小时光照/黑暗周期)。治疗 8 周后处死各组动物，取眼眶血，ELISA 检测血清中 IL1β、IL10、IL18、TNFa。
结果 PEMFsA 组 IL1β 水平低于 ACLT 组，且有统计学意义（P＜0.05）、PEMFsB 组血清 IL1β 水平低于 ACLT 组，但无统计学意义（P＞0.05），PEMFsA 组血清 IL1β 水平低于 PEMFsB 组，

但无统计学意义（P＞0.05）；PEMFsA 组血清 IL18 低于 control 组，但无统计学意义（P＞0.05），PEMFsB 组血清 IL18 低于 control 组，且有统计学意义（P＜0.05），PEMFsA 组血清 IL18 高于 PEMFsB 组，但无统计学意义（P＞0.05）；PEMFsB 组血清 TNFa 低于 ACLT 组，且有统计学意义（P＜0.05），PEMFsB 组血清 TNFa 低于 control 组，但无统计学意义（P＞0.05），PEMFsA 组血清 TNFa 高于 PEMFsB 组，且有统计学意义（P＜0.05）；PEMFsA 组血清 IL10 高于其余三组，且有统计学意义（P＜0.05），PEMFsB 组血清 IL10 高于 ACLT 组，但无统计学意义（P＞0.05）。

结论 PEMFs 能抑制骨关节炎大鼠体内血清中的促炎因子表达，促进抗炎因子表达，抑制炎症反应，并且在中晚期骨关节炎中 PEMFs 抑制促炎因子和促进抗炎因子的作用比在早期骨关节炎中更明显。综上，PEMFs 治疗骨关节炎的作用机制可能与调节体内炎症因子有关，而且这种作用在中晚期骨关节炎中更加明显。

PU-0639

医学运动康复（Medical Training Therapy）对肩袖损伤患者肩关节功能恢复的疗效观察

薛建良
四川大学华西医院

目的 探究医学运动康复（MTT）治疗肩袖损伤后肩关节功能障碍的临床疗效。

方法 选择肩袖损伤肩关节肩关节功能障碍的患者 38 例，随机分为实验组和对照组，其中实验组 20 例，男 5 例，女 15 例；对照组 18 例，男 6 例，女 12 例。对照组进行物理因子治疗、运动疗法及关节松动治疗，实验组依据医学运动康复（MTT）理念增加 SET 康复治疗。疗程 12 周，所有患者于治疗前，治疗 4 周治疗 8 周和治疗 12 周后采用疼痛目测类比评分法（VAS）、Constant-Murley 肩关节功能评分表（CMS）和加州大学肩关节评分系统（UCLA）进行评定。

结果 纳入 38 例患者全部进行结果分析，治疗 4 周、8 周及 12 周后，两组患者 VAS 评分较治疗前均有明显改善（P≤0.05），两组患者 CMS 评分及 UCLA 评分较治疗前明显提高（P≤0.05）；实验组治疗 8 周及 12 周后的 CMS 评分及 UCLA 评分更高于对照组（P≤0.05）。

结论 医学运动康复（MTT）能改善肩袖损伤患者的关节功能，在治疗肩袖损伤患者肩关节功能障碍终有明显疗效。

关键字：肩袖损伤；医学运动康复；Medical Training Therapy；肩关节功能

PU-0640

坐位调膝法结合肌内效贴治疗对膝关节骨性关节炎患者膝部肌群的等速肌力分析

黄志锐、杨文、黄臻
广州市番禺区中心医院

目的 观察坐位调膝法结合肌内效贴治疗对膝关节骨性关节炎患者膝关节屈伸活动中肌群的等速力学特征。

方法 膝关节骨性关节炎患者 56 例随机分为观察组（n=28）和对照组（n=28），对照组采取常规的药物及康复治疗，观察组在对照组治疗方案基础上给予坐位调膝法结合肌内效贴治疗，治疗前后采用日本骨科协会(JOA)膝骨关节炎评分量表、峰力矩（PT）评定患者膝关节功能康复程度及膝部屈伸肌群的肌力。

结果治疗后两组日本骨科协会(JOA)膝骨关节炎评分量表、膝关节屈伸肌群 PT 均明显的改善（P<0.05），但观察组的改善效果优于对照组（P<0.05）。

结论 等速肌力测试评定膝关节运动过程中肌力水平准确、可靠，坐位调膝法结合肌内效贴治疗对膝关节骨性关节炎的显效性通过等速肌力测试可靠地得到反映。其显效性、安全性，也证明该联合疗法值得临床推广应用。

PU-0641

综合疗法治疗膝关节退行性骨关节病的疗效分析

赵梦云、张鑫
四川省骨科医院

目的 分析综合疗法治疗膝关节退行性骨关节病的疗效。
方法 所有受试者均来自于 2020 年 1 月至 2020 年 12 月四川省骨科医院康复科住院病人，共 64 人次。治疗周期平均 14.33 天。采用综合疗法（中药内服外敷，电针，膝骨关节炎推拿，微波、超声波、激光疗法等物理因子、运动疗法）治疗膝骨关节炎，观察治疗前后 WOMAC 评分量表、视觉模拟评分法(VAS)、日常生活能力量表（ADL）、屈曲角度、伸直角度、活动范围、焦虑自评量表(SAS）的变化。
结果 VAS、WOMAC、ADL、屈曲角度、活动范围、SAS 治疗前后比较差异有统计学意义，伸直角度治疗前后比较差异无统计学意义。
结论 综合疗法治疗膝关节退行性骨关节病能明显改善患者的临床症状。

PU-0642

浮针配合再灌注活动治疗颈源性视觉障碍的临床观察

杨嘉恩[1,2,3]、屈云[1,3]
1. 四川大学华西医院
2. 广东医学大学附属佛山高明医院
3. 华西康复医学研究所神经康复研究室

目的 探讨浮针配合再灌注活动治疗颈源性视觉障碍的临床疗效。
方**法** 收集 2020 年 3 月-2021 年 2 月临床上诊断为颈源性视觉障碍患者 53 例，随机分为浮针组及针刺组，予以相应的干预方法，连续治疗三个疗程。对比两组患者治疗前、治疗第 7 天、14 天以及 21 天，临床疗效、VAS 以及 NDI 的变化。
结果 浮针组有效率（92.3%）高于针刺组（85.1%），但差异无统计学意义（X2=0.669，P=0.413）。浮针组及针刺组患者治疗前 VAS 及 NDI 评分比较无统计学意义（F=1.445，P=0.175；F=1.414，P=0.188）；治疗 7d、14d 以及治疗结束（21d），三个不同时间点浮针组及针刺组患者 VAS 及 NDI 评分比较，浮针组均优于针刺组（F=1.953，P<0.05；F=2.012，P<0.05；F=2.216，P<0.05；F=14.552，P<0.01；F=2.118，P<0.05；F=3.311，P<0.01）；浮针组及针刺组患者治疗前后 VAS 及 NDI 比较具有统计学意义（t=28.925，P<0.01；t=26.313，P<0.01；t=13.559，P<0.01；t=14.281，P<0.01）。
结论 浮针在改善颈源性视觉障碍患者的症状具有一定的临床效果和优势，可有效减轻颈椎疼痛程度及改善颈椎活动受限的情况。

PU-0643

术前康复对膝关节半月板成形术后预防伸膝迟滞发生与对膝关节运动功能的影响

李昱[1,2,3]、钟培瑞[1,2,3]、周龙[1,2,3]、罗志坚[1,2,3]、廖阳[1,2,3]
1. 南华大学附属第一医院康复医学中心
2. 南华大学附属第一医院康复医学科
3. 南华大学附属第一医院康复医学实验室

目的 观察术前康复对膝关节半月板成形术后预防伸膝迟滞发生与对膝关节运动功能的影响
方法 选取本院 120 例半月板损伤患者进行此次研究，纳入标本为 2020 年 11 月至 2021 年 5 月在本院进行膝关节半月板修复手术患者，以随机抽取法进行分组，分别是参照组 60 例和研究组 60 例，参照组为实施膝关节镜半月板成形术，研究组为实施膝关节镜半月板成形术并在术前进行康复指导，其中术前康复包括术前宣教、髌骨关节松动、关节活动训练、终末伸膝训练，术前 2 天进行每日 1 次术前康复指导，在术前 2 天、术后 2 天比较两组 Lysholm 评分以及膝关节活动度、膝关节屈、伸肌力状况进行疗效评价，其中主动伸膝角度＜15°纳入伸膝迟滞的标准，
结果 在 Lysholm 评分的对比上，研究组较之参照组占据显著优势（P ＜ 0.05）；在膝关节活动度恢复程度的比较上，研究组较之参照组明显更高（P ＜ 0.05）；膝关节屈、伸肌力比值，研究组较之参照组明显更高（P ＜ 0.05）。120 例中半月板损伤患者在术前有 18 例伸膝迟滞的患者，发生概率为 15%，在这 18 例患者当中 8 人在研究组，通过术前康复，在术前 6 例主动伸膝角度小于 15°；进行膝关节镜半月板成形手术后，60 例对照组发生伸膝迟滞为 25 例，发生概率为 41.6%，60 例研究组发生伸膝迟滞为 13 例，发生概率为 21.6%。
结论 对患有膝关节半月板损伤的患者实施关节镜下半月板形成术后术前康复训练治疗，能够使伸膝迟滞发生概率显著降低，并且使临床诊治成效显著的提升，对患者的膝关节功能的恢复具有明显的促进作用， 使患者的膝关节活动度和肌力得到提升。

PU-0644

腕手关节损伤后功能障碍中医康复治疗方案

肖依诚
四川省骨科医院

目的 通过对比 2019 年、2020 年我科收治的腕手关节僵硬的患者临床疗效进行疗效总结和分析，为临床治疗提供一种可选方案，从而优化腕手关节僵硬治疗方案，进一步提高疗效。
方法 回顾性研究 2019 年 1 月-2020 年 12 月 于四川省骨科医院住院的腕手关节僵硬患者，我们科室采用中西医结合的综合方式，分期治疗创伤后关节僵硬，根据三期论治，使用中药内服外敷，针灸，推拿，冷疗等物理因子减轻疼痛水肿等临床症状。分期采用主动、被动运动训练：未受累的肩肘关节进行主动运动，预防关节粘连。根据患者受伤的程度制订不同的锻炼时间和方法，在医师和治疗师的正确指导下功能锻炼。及早开始行限制性被动功能锻炼，活动强度可逐渐增强，并增加主动运动，其活动强度也逐渐增强。分期采用作业疗法进行手功能训练、协调及灵活性训练、ADL 训练、肌力和耐力训炼。在评价时可采取尼莫地平法计算公式：疗效指数＝【（治疗后得分－治疗前得分）/治疗前得分】×100％。临床治愈：症状、体征积分下降≥90%；显效：症状、体征积分下降≥70%，<90%；有效：症状、体征积分下降≥30%，<70%；无效：症状、体征积分下降<30%。统计学方法采用 SPSS24.0 软件进行统计学分析，所有资料均采用配对 t 检验 ，检验水准 a=0.05。对治疗前后分别测量腕关节背伸、掌曲、尺偏、桡偏活动度 ，并采用 Cooney 评分、患者治疗前后日常生活能力(A ctivies of daily living，ADL)，最后对各组数据进行分析。
结果 两组病例在性别的组成、平均年龄、病程等一般情况方面无明显统计学差异（P>0.05）。经过康复治疗，腕关节接近正常范围，ADL 明显提高，出院评分明显高于入院评分，差异有显著性（p<0.05）。出院 VAS 评分明显低于入院 VAS 评分，差异有显著性（p<0.05）。因此，患者疼

痛缓解明显。通过康复治疗，关节僵硬治愈率为 8.3%，显效率达 46.43%，有效率达 92.5%，无效 7.5%，优良率为 57.86%。
结论 采取“腕手关节损伤后功能障碍中医康复治疗方案”治疗，差异有显著性（P＜0.05），值得强调的是，了解腕关节复杂的解剖学特性很重要，尤其是在运用关节粘连传统松解术时要确保松动朝着正确的方向。手法松解时不仅着眼于腕关节，还应充分松解涉及特定的桡腕关节或腕骨间关节。另外，下尺桡关节的松解也十分重要，充分恢复前臂的旋转功能也能极大的促进腕手功能的恢复，改善日常生活的能力。在今后的康复治疗中尚需继续总结治疗经验，多科协作治疗以取得更好疗效。

PU-0645

重建生活为本的康复治疗在侧卧位前方入路单侧全髋关节置换术后患者职业回归随访研究

赵婧、吴鸣、张阳、崔俊才、段文秀
中国科学技术大学附属第一医院（安徽省立医院）

目的 探讨重建生活为本的综合康复治疗方法在全髋关节置换术后患者重返工作岗位的职业康复治疗效果。
方法 选取 2016 年 8 月至 2018 年 8 月在安徽省立医院骨科行 THA 的 159 例患者，分成改良 DAA 组 84 例和 MIS-PLA 组 75 例，我们对两组患者术后 6 个月进行了重建生活职业回归的康复随访。以了解患者术后重建回归工作岗位的情况，观察超早期重建独立生活对其恢复职业能力的影响。结合患者髋关节功能随访评估结果和工作岗位评估，患者的职业能力是否匹配原工作岗位的工作强度，与之讨论并提出合理的工作建议，促使其快速回归到工作岗位体现自身价值。主要评估工具有牛津髋关节功能评分，Harris 髋关节评分，工作分析，功能性能力评估，百分制工作满意度评分。
结果 159 例患者 6 个月后，牛津髋关节功能评分 46.3±8.4，Harris 髋关节评分 94.5±7.8。有超过 30%患者是家里的主要劳动力，术前病假时间 1.6±1 个月，其中前侧入路为 3.17±1.42M，后外侧入路为 2.91±1.08M，工作要求为 39.0±21 小时/周，现在实际工作的时长为 33.6±17.6 小时/周，术前工作量减少 24.14%，术后工作量比正常工作量减少 22.8%。回归岗位的情况：16%患者回归到原公司原岗位，10%患者回归到原公司不同岗位，8%患者回归到不同公司原岗位，8%患者回归到不同公司不同岗位，调整岗位工作任务有 16%，退休 20%，失业 10%，个体创业 8%。工作满意度打分 77.7±22.3。
结论髋关节置换术后患者在经过生活重建为本的康复治疗后髋关节功能恢复接近正常，术后工作量较术前改善，复工率较高，回归工作后比较满意。

PU-0646

围手术期作业治疗对全膝关节置换术后患者回归日常生活活动能力的影响

赵婧、吴鸣、崔俊才、张阳
中国科学技术大学附属第一医院（安徽省立医院）

目的 观察围绕生活重建的作业治疗模式在全膝关节置换术围手术期介入的中期临床效果观察。
方法 选取 2018 年 7 月至 2018 年 8 月在中国科学技术大学附属第一医院骨科行初次全膝关节置换术的 100 例患者。采用作业治疗模式对患者进行术前评估，术后住院期间生活自理能力的训练，出院前工具性日常生活活动能力的指导，术后一个月、三个月、六个月定期门诊及电话方式进行后续康复指导，并同期进行自理能力及工具性日常生活活动能力评估。评估工具包括 HSS 膝关节评分标准、改良版 Barthel 评分和工具性日常生活活动能力量表（IADL 量表）。

结果作业治疗组与对照组患者在术后一个月和三个月的 HSS 评分、改良 Barthel 评分和 IADL 评分均有显著差异，作业治疗组与评分高于对照组患者；术后六个月作业治疗组的 HSS 评分与改良版 Barthel 评分显著高于对照组，IADL 评分无显著差异；床椅转移、如厕、平地行走上下楼梯等重要的日常生活活动能力方面，治疗组术后超早期和中长期评分也普遍高于对照组。
结论 作业治疗模式能有效引导 TKA 手术患者的早中期膝关节功能恢复，对患者的超早期和中长期生活自理能力恢复均有重要作用，能帮助患者更早回归正常生活。

PU-0647

Mulligan 动态关节松动术结合贴扎技术治疗膝骨关节炎的疗效观察

孙梦元、苟翔、蔡彬霜
中国人民解放军西部战区总医院

目的 观察 Mulligan 动态关节松动术结合贴扎技术对膝骨关节炎的临床疗效。
方法 将 2020 年 10 月至 2021 年 5 月在我科确诊为膝骨关节炎的 40 名患者，按照 Kellgren－Lawrence（K-L）分级标准随机分为 2 组。观察组男 15 例，女 5 例，年龄（37.7±12.88）岁；对照组男 16 例，女 4 例，年龄（39.1±14.54）岁。所有患者排除类风湿性关节炎等免疫性疾病，排除不能耐受训练者，排除合并严重心肝肾等系统疾病者。两组患者一般资料比较，差异均无统计学意义（P＞0.05）。对照组采用常规康复方法，包括低频脉冲电疗法、冰敷、肌力训练、平衡训练等。观察组在此基础上，选用 Mulligan 动态关节松动术：①膝关节伸直/屈曲内侧动态关节松动术，②膝关节伸直/屈曲外侧动态关节松动术，③膝关节内旋动态关节松动术，④膝关节外旋动态关节松动术，⑤膝关节屈曲范围末端的动态关节松动术。松动后进行贴扎固定：①用 I 型贴布固定于胫骨粗隆，横向包裹髌腱，②用爪型贴包裹膝关节，③用 Y 型贴布从髌骨内、外侧包绕。两组患者治疗 1 次/日，5 次/周，分别在治疗前及治疗 3 周后，评定患者膝关节屈、伸的主动活动度（AROM），采用疼痛视觉模拟量表（VAS）评估患者疼痛情况，使用 Lysholm 膝关节功能评分量表评估膝关节功能情况。
结果 采用 SPSS 22. 0 进行统计学分析，计量资料采用 T 检验，计数资料采用 X2 检验，P＜0.05 表示差异有统计学意义。治疗前，两组患者膝关节 AROM、VAS 评分和 Lysholm 分值差异无统计学意义（P＞0.05），具有可比性；治疗 3 周后，两组患者 AROM 和 Lysholm 分值与治疗前相比有明显提高，VAS 评分有显著降低，差异有统计学意义（P＜0.05）；组间比较显示，观察组的 AROM 及 Lyshlom 量表中的膝关节不安定度、跛行、楼梯攀爬及蹲姿等方面均优于对照组，有统计学差异（P＜0.05)。
结论 动态关节松动术应用了关节内的持续滑动并配合关节的生理运动，在无痛的原则下达到最大活动范围，同时刺激了关节内及周围的机械性刺激感受器和本体感受器，促进内啡肽、脑磷脂等神经递质的释放，抑制了 TNF－α、IL－6 等炎症因子的扩散，减轻机体疼痛肿胀。结合贴扎技术纠正错误的生物力线，提高膝关节稳定性，在行走、下蹲和上下楼梯等运动上给予持续的支持，有效帮助患者恢复膝关节的功能，对于提高日常生活活动能力和生活质量具有积极影响。

PU-0648

温控银针治疗踝关节反复扭伤后出现的跗骨窦综合征的临床疗效观察

苏建峰
山西白求恩医院

目的 探讨温控银针治疗踝关节反复扭伤后出现的跗骨窦综合征的临床疗效。

方法 选取 2015 年至今我科接诊的 28 例踝关节反复扭伤后出现的跗骨窦综合征患者进行温控银针治疗。
患者取侧卧位，患肢在上，患足裸关节内侧垫一枕头，查体后在踝关节压痛最明显处，用龙胆紫棉棒作一标记，常规消毒皮肤， 给予局部封闭治疗：使用利多卡因在跗骨窦内注射, 取患者外踝尖前下方跗骨窦外口（丘墟穴）进针,局部封闭结束后取温控银针斜向后内方 45°穿刺, 至跗骨窦深处直至透刺到照海穴为佳，完成进针后在银针后端套上加热探头并依据外露皮肤表面的距离确认加热温度, 开启仪器进行加热。一般加热时间为 30 分钟，温度为 38-40 度。每月做一次治疗，一到二次即可治愈。
结果 治疗后 AOFAS 踝-后足功能评分和 VAS 评分均优于治疗前（P<0.05）。
结论 温控银针治疗踝关节反复扭伤后出现的跗骨窦综合征相比于常规治疗,可以明显提高疗效,减轻疼痛,并且疗效稳定,中远期复发率低,可做为跗骨窦综合征的首选治疗方法。

PU-0649

肘关节僵硬中医康复方案临床疗效初步观察

杨济嵘
四川省骨科医院

目的 肘关节是一个高度受限的铰链关节,在所有的关节中,肘部最易发生创伤后僵硬。肘关节结构复杂，包含了肱尺、肱桡和上尺桡三个关节，上承肩、下接腕手，是上肢功能的重要参与者，主要完成屈伸及前臂旋转等功能。生物力学认为，通过肘关节的屈伸及前臂旋转等活动，极大的扩展了腕手关节功能的活动范围，如果丧失肘关节的正常功能，手部的运动功能可受限达 70％。我们根据临床实践制定了“肘关节僵硬的中医诊疗方案”，通过采用自身前后对照的方法以及两年组间比较的方法，针对 2019 年、2020 年我科收治的创伤性肘关节僵硬的患者临床疗效进行疗效总结和分析，从而寻求更优的治疗方案。
方法 2019 年收集病例 78 例，男 36 例，女 42 例，年龄 5 到 71 岁，中位数 41.03 岁，病程 1 天到 24 个月，中位数 1.5 个月。2020 年收集病例 69 例，因测试数据不完整排除其中 3 例，剩余男 34 例，女性 32 例，年龄 22-68 岁，中位数 44.78 岁，病程 4 天到 7 月，中位数 1 月。所有患者均根据三期辨证论治，使用中药外敷，针灸，推拿，冷疗等物理因子减轻疼痛水肿等临床症状。分期采用屈伸肘肌肉牵伸、主动屈伸肘及抗阻屈伸肘肌力练习等。治疗后，测量患肘关节活动度，选用疼痛评分 VAS、美国特种外科医院（hospital for special surgery，HSS）肘关节评分标准评价患肘功能，并采用日常生活活动能力（activity of daily living scale，ADL）评定量表评价患者日常生活活动能力，同时采集患者住院天数以及住院费用。整个数据库数据确认后，用 SPSS23.0 统计分析软件分析计算。
结果 2019 年患者入院时及出院时屈曲、伸直活动度、VAS、HSS 肘关节评分、ADL 评分前后对比差异具有统计学意义。2020 年入院时及出院时屈曲活动度、VAS、HSS 肘关节评分、ADL 评分前后对比差异具有统计学意义。2019 年与 2020 年各项数据相比，出院时屈曲活动度、VAS、HSS 肘关节评分、ADL 评分前后对比无明显差异。从 VAS、HSS 评分看，2020 年数据明显优于 2019 年，住院天数 2020 年明显低于 2019 年，费用方面 2019 年明显低于 2020 年，且具有统计意义差异性。
结论 使用中药外敷，针灸，推拿以及冷疗等物理因子结合功能锻炼对肘关节僵硬治疗有效。

PU-0650

腕正中神经术后康复

颜俊雄
南方医科大学珠江医院

腕正中神经术后康复：

医学诊断：右腕正中神经部分断裂术后；右手腕尺动脉断裂术后；右手腕尺侧腕屈肌腱、指浅屈肌腱断裂术后
康复评定：
1、 腕掌关节背伸受限明显（40°-50°），中腕关节活动减少明显，并伴随疼痛，VAS 评分 4 分；拇指腕掌关节屈曲轻度受限（40°），掌指关节屈曲轻度受限（45°）
四指 PIP 屈曲轻微受限（90°-100°）、DIP（40°-50°）屈曲受限明显
2、 腕尺偏（35°）、桡偏（15°）正常，终末端为骨性受限感
3、 前臂旋后受限（50°-60°）

PU-0651

运用等速系统训练肩关节内外旋肌力治疗肩峰下撞击综合症疗效观察

肖华
德阳市人民医院

目的 观察使用等速肌力训练肩关节内外旋肌力对肩峰下撞击综合征的治疗疗效。
方法 34 例肩峰下撞击综合征患者随机分为等速肌力训练组 A 组（17 例）和对照组 B 组（17 例）。B 组采用常规康复训练，A 组运用等速肌力测试与训练系统（IsoMed2000）训练肩关节内外旋肌群肌力以及和对照组相同的治疗。
结果 治疗 14 天后，A 组 APADI 评分低于 B 组，无痛外展角度(冠状面)、无痛前屈角度（矢状面）及无痛内外旋角度和（自然位—肩关节前屈 30°）均大于 B 组，差异有统计学意义（P<0.01）。
结论 运用等速肌力测试与训练系统训练肩关节内外旋肌群肌力对肩峰下撞击综合症减轻疼痛，提高功能，特别对于改善肩关节主动无痛前屈、外展以及内外旋活动度有良好的治疗效应。

PU-0652

蜡疗联合综合康复治疗胫骨平台骨折术后膝关节僵硬的疗效观察

陈莎莎、罗雅丽、熊林波、陈劲松
绵阳市中心医院

目的 观察蜡疗联合综合康复治疗对胫骨平台骨折后膝关节僵硬患者功能恢复的影响。
方法 选取因胫骨平台骨折并行手术治疗后出现膝关节僵硬的患者 60 例，采用随机分组法将符合标准的患者随机分为 A 治疗组（20 例），B 治疗组（20 例），C 治疗组（20 例）。三组均采用关节松动训练、运动疗法等综合康复疗法联合蜡疗的方案治疗，但三个治疗组的蜡疗温度均严格监控在不同温度区间。分别在治疗前，治疗后 2 周后，治疗 4 周后分别进行关节活动度（ROM）评定，疼痛评分（VAS）评定，股四头肌积分肌电值（integrated electromyography，iEMG）和中值频率（（median frequency，MF）采集。
结果 治疗前，3 组患者膝关节活动度、疼痛评分、股四头肌 iEMG、MF 比较，组间差异均无统计学意义。治疗后 2 周后 3 组的膝关节活动度及疼痛评分较治疗前有好转，差异有统计学意义（P＜0.05），但 3 组治疗后差异无统计学意义（P＞0.05），3 组股四头肌 iEMG、MF 较治疗前有所增加，差异有统计学意义（P＜0.05），3 组之间差异有统计学意义（P＜0.05）；治疗 4 周后 3 组膝关节活动度及疼痛评分较治疗前好转，差异有统计学意义（P＜0.05），3 组之间膝关节活动度差异有统计学意义（P＜0.05），3 组之间疼痛评分差异无统计学意义（P＞0.05），3 组股四头肌 iEMG、MF 较治疗前有所增加，差异有统计学意义（P＜0.05），3 组股四头肌 iEMG、MF 对比，差异有统计学意义（P＜0.05）。
结论 蜡疗联合综合康复能有效改善胫骨平台骨折术后膝关节僵硬，促进关节活动度恢复，缓解疼痛，缓解肌力疲劳及促进肌力恢复；在一定温度区间内，蜡疗温度越高膝关节活动度改善、股四头肌肌力增加及股四头肌疲劳缓解更明显。

PU-0653

自助具对全髋关节置换术后早期患者快速回归社区的应用观察

张洁
上海市瑞金康复医院

目的 探讨自助具对全髋关节置换术后早期患者快速回归社区的应用观察。
方法 将 50 例全髋关节置换术后住院患者随机分为对照组和观察组各 25 例。对照组采用常规康复训练，观察组在常规康复训练的基础上增加自助具的应用。两组的治疗周期为 2 周。观察各组患者 Harris 评价、改良 Barthel 指数（MBI）以及疼痛觉评定(VAS)在治疗前后的变化。
结果 治疗后两组患者 Harris 评价和 MBI 较治疗前都有显著提高（P<0.01）。组间比较，治疗后观察组 Harris 评价和 MBI 高于对照组，同时观察组的 VAS 评分低于对照组，差异有统计学意义（P<0.01），两组评分达标率，有显著差异，联合组优于单独组，两组均治费无明显统计差异。
结论 自助具结合常规康复训练相比单独应用常规康复训练能够更为有效地提高全髋关节置换术后早期患者的日常生活能力,快速回归社区。

PU-0654

等速肌力训练仪本体感觉训练模式对人工膝关节置换术后患者膝关节本体感觉的改善作用观察

袁颖嘉[1,2]、李津[1,2]、王珂[1,2]
1. 广州中医药大学第三附属医院
2. 广东省中医骨伤研究院

目的 观察等速肌力训练对人工膝关节置换术后患者膝关节本体感觉的改善作用。
方法 将 60 例人工膝关节置换术后患者采用随机数字表法分成观察组和对照组，每组各 30 例。对照组行常规康复训练方案; 观察组在对照组的基础上联合等速肌力训练仪本体感觉训练模式治疗。分别于治疗前和治疗 6 周后对两组患者进行膝关节屈伸肌群肌力测试，以峰力矩(PT) 表示; 进行膝关节本体感觉测试，包括膝关节位置觉、运动觉测试，评价指标分别为主动角度重现测量值(AAR) 、被动运动阈值测量值(TDPM) 。
结果 观察组治疗 6 周后膝关节伸肌和屈肌 PT 较治疗前提高，且高于对照组治疗后(P 均 ＜ 0． 05) 。观察组治疗 6 周后膝关节 AAR、TDPM 低于治疗前，且低于对照组治疗后(P 均 ＜ 0． 01) 。
结论 等速肌力训练本体感觉训练模式可改善人工膝关节置换术后患者的膝关节本体感觉。

PU-0655

不同手段对肩袖损伤急性期疼痛控制的疗效比较

王森
哈尔滨医科大学附属第一医院

目的 比较不同手段对肩袖损伤急性期患者疼痛的控制效果
方法 选取我科在 2019 年-2020 年两年门诊收治的肩袖损伤急性期患者，共 35 名，VAS 评分在 7 分及以上，分为三组，理疗组（n=12）,手法组（n=11），悬吊组(n=12),理疗组给与超短波治疗，无热量，20 分钟/次，一周五次。手法组给与麦特兰德关节松动术第一，二级手法，缓解疼痛，20 分钟/次，一周五次。悬吊组采用 SET 悬吊治疗，主要治疗动作为跪位肩胛前伸，仰卧肩胛后缩这两个动作，20 分钟/次，一周五次，两周后用 VAS 评估患者疼痛情况，并用美国加州大学肩关节评分（UCLA）评估肩关节功能状态。
结果 治疗后各组 VAS 评分均有改善，明显低于治疗前，差异有统计学意义（P<0.05），UCLA 评分均有改善，理疗组改善不明显，差异无统计学意义（P>0.05），手法组和悬吊组改善明显，评

分差异有统计学意义（P>0.05）。组间比较，悬吊组 UCLA 评分改善率明显高于手法组，差异哟统计学意义。
结论 肩袖损伤急性期患者疼痛明显，传统概念以理疗为主，现阶段，早期手法介入和主动功能训练的介入能更好的改善患者的疼痛和功能状态，主动功能训练效果更优于被动手法治疗，同时可以采用联合治疗以达到更好的治疗效果。

PU-0656

低强度脉冲聚焦超声通过 PGAM5/FUNDC1 信号通路调控软骨细胞线粒体自噬

叶海霞[1]、贾朗[2]、虞乐华[2]
1. 重庆城市管理职业学院/重庆医科大学附属第二医院
2. 重庆医科大学附属第二医院

目的 通过体内外实验，探讨低强度脉冲聚焦超声（Focused low-intensity pulsed ultrasound，FLIPUS）对骨关节炎软骨细胞线粒体自噬的影响，及其可能的分子机制。
方法 1.建立小鼠（10 周龄）右侧膝关节内侧半月板不稳定(destabilization of the medial meniscus，DMM)的创伤性骨关节炎模型，术后将小鼠随机分为 DMM 组和 DMM+FLIPUS 组，其左侧膝关节作为假手术组（Sham 组）。取材后对各组小鼠膝关节石蜡切片进行蕃红-固绿染色、免疫组化染色和 TUNEL 染色。2.用 IL-1β 处理小鼠膝关节原代软骨细胞构建体外骨关节炎样软骨细胞损伤模型，细胞随机分为 Control 组、FLIPUS 组、IL-1β 组和 IL-1β+FLIPUS 组。RT-PCR 和 Western blot 检测各组细胞 Col2α1、MMP13、Bax、Bcl2、cleaved-Caspase3、LC3-Ⅱ、TOM20、TIM23、PGAM5、p-Ser13 和 FUNDC1 的表达变化。流式细胞术检测软骨细胞凋亡率。电镜观测软骨细胞自噬小体的形成，RFP-GFP-LC3 双标腺病毒感染软骨细胞后共聚焦观测自噬流变化。3.用 BafA1 阻断线粒体自噬流，Western blot 检测各组软骨细胞 Col2α1、MMP13、Bax、Bcl2 和 cleaved-Caspase3 的表达变化。4.用腺病毒 Ad-siPGAM5 和 Ad-siFUNDC1 分别沉默软骨细胞 PGAM5 和 FUNDC1 表达，Western blot 检测各组细胞 PGAM5、p-Ser13、FUNDC1、LC3-Ⅱ、TOM20 和 TIM23 的蛋白表达。
结果 1.FLIPUS 治疗可显著降低小鼠 DMM 术后关节软骨退变评分（p<0.01），使关节软骨 Col2α1（p<0.01）和 Aggrecan（p<0.001）表达明显上升，MMP13（p<0.001）表达明显下降。2.与 DMM 组相比，DMM+FLIPUS 组关节软骨 LC3 表达明显升高，同时软骨细胞 TUNEL 阳性率明显降低（p<0.001）。3.在原代软骨细胞中，与 IL-1β 组进行比较，IL-1β+FLIPUS 组 Col2α1（P＜0.05）和 Bcl2（P＜0.01）表达明显增加，MMP13（P＜0.05）、Bax（P＜0.01）和 cleaved-Caspase3（P＜0.001）表达明显减少，软骨细胞的凋亡率显著降低（P＜0.01）。4. IL-1β 处理的软骨细胞在经过 FLIPUS 治疗后，PGAM5 和 LC3-Ⅱ蛋白表达明显提高（P＜0.001），而 p-FUNDC1（p-Ser13）、TOM20 和 TIM23 蛋白表达则明显下降（P＜0.001）。5.IL-1β+FLIPUS 组自噬小体数量明显多于 IL-1β 组（P＜0.01），且在 IL-1β+FLIPUS 组内，RFP-LC3 自噬小点明显多于 GFP-LC3 自噬小点（P＜0.01）。6.用 BafA1 阻断软骨细胞线粒体自噬流后，FLIPUS 抗软骨细胞凋亡的作用明显下降（P＜0.01）。7.用 Ad-siFUNDC1 沉默软骨细胞 FUNDC1 表达后，FLIPUS 不再能下调 TOM20 和 TIM23 的表达（P＞0.05）；用 Ad-siPGAM5 沉默软骨细胞 PGAM5 表达后，FLIPUS 不再能使 p-Ser13 表达降低，同时不再能活化软骨细胞线粒体自噬（P＞0.05）。
结论 1.FLIPUS 通过增强 OA 软骨细胞线粒体自噬，从而减少软骨细胞凋亡，缓解软骨基质降解，延缓实验性骨关节炎的进展。2.FLIPUS 通过上调 OA 软骨细胞 PGAM5 蛋白表达，使线粒体自噬受体 FUNDC1 第 13 位丝氨酸去磷酸化，增强其与 LC3 的相互作用，活化线粒体自噬，发挥抗软骨细胞凋亡的作用。

PU-0657

三氧关节腔注射治疗肘关节僵硬的疗效观察

马明
承德医学院附属医院

目的：本研究在于探索三氧关节腔注射在创伤后肘关节僵硬的康复过程中的治疗作用，为康复治疗方案制定提出新的思路。方法：我院康复科收治的成年创伤性肘关节功能障碍的患者。欲纳入患者 60 例，按随机数字表法将上述患者分为 2 组，对照组：常规康复治疗；试验组：常规康复治疗+三氧注射治疗。常规康复治疗包括：药物：选用非甾体类消炎药物入塞来昔布、艾瑞昔布、吲哚美辛等。物理因子治疗如激光、超声波、蜡疗、冷疗、磁疗（骨创伤治疗）等。关节松动治疗：同一治疗师应用 Maitland 进行关节松动治疗。试验组：在常规康复治疗的基础上，联合浓度为 30ug/ml 的应用三氧 2ml 在超声定位下进行轴关节腔注射治疗，每周 1 次，共 4 周。于治疗前、治疗后 4 周分别进行视觉模拟评分（VAS）、关节活动（ROM）、Mayo 肘关节功能评分（MEPS）、上肢功能评分（DASH）评定。结果：治疗后试验组、对照组患者 VAS 评分分别为（4.0±1.8）分和（5.8±1.2）分；关节活动度分别为（90.3±18.7）°和（80.4±17.3）°；MEPS 评分分别为（81.5±14.7）和（73.3±15.8）；DASH 评分分别为（80.1±13.2）和（69.4±12.6），以上指标均较治疗前明显改善（P<0.05），并且试验组各指标优于对照组（P<0.05）。结论：三氧关节腔注射治疗联合康复治疗可有效改善肘关节僵硬，提高生活能力。

PU-0658

电子生物反馈疗法配合运动训练在全膝关节置换术后早期康复的临床疗效观察

付婷婷
四川省骨科医院

目的 观察电子生物反馈疗法配合运动训练在全膝关节置换术后早期康复治疗的临床疗效。
方法 对 68 例全膝关节置换术后早期进行电子生物反馈疗法，并配合运动训练，以 VAS、HHS 评分、ADL 评分以及膝关节活动度，观察指标评价临床疗效。
结果 所有患者的 VAS、HHS 评分、ADL 评分及膝关节活动度明显改善，差异有统计学意义(P<0.05)。
结论 全膝关节置换术后早期即给予电子生物反馈配合运动训练，能取得较好的康复疗效。

PU-0659

坚持家庭训练方案对退变型膝关节半月板损伤患者疗效影响

刘辉、刘波、赵卫侠、张鑫、敬竹子、付婷婷
四川省骨科医院

目的 观察坚持家庭训练方案对有症状的退变型膝关节半月板损伤患者出院后疗效影响。
方法 以 2016 年 4 月至 2018 年 9 月，107 例应用综合康复方案住院治疗的有症状的退变型膝关节半月板损伤患者为研究对象，对其进行电话随访，坚持家庭训练方案者 44 例，未坚持家庭训练方案者 39 例，失访 24 例，纳入研究 83 例。男 15 例，女 68 例；年龄 40～60 岁，平均 49.30 岁；左侧 32 例，右侧 41 例，双侧 10 例；内侧半月板 41 例，外侧半月板 10 例，内、外半月板 32 例；病程 2 周～10 年，平均 9.56 月。体重指数 15.89～32.18，平均 23.41，随访时间 3～31 月，平均 17.46 月。均为膝关节疼痛处于缓解期，核磁共振显示半月板损伤Ⅱ级或Ⅲ级、无或轻微的关节炎表现，选择综合康复治疗出院后电话随访的退变型膝关节半月板损伤患者。将未坚持家庭训练方

案组与坚持家庭训练方案组进行比较，使用疼痛视觉模拟量表（VAS）评分和改良 Lysholm 膝关节评分进行疗效评价。
结果 两组的疼痛视觉模拟量表评分和改良 Lysholm 膝关节评分较出院时存在显著性差异（P<0.05）。在疼痛视觉模拟量表评分方面，随访时两组未见显著性差异（1.31±0.91/1.67±1.04），坚持家庭训练方案组的改善率为 27.22%，未坚持家庭训练方案组的改善率为 20.48%。在改良 Lysholm 膝关节评分方面，坚持家庭训练方案组较未坚持家庭训练方案组存在显著性差异(80.73±14.16/74.56±11.81)（P<0.05）。
结论 两组在改善膝关节疼痛和功能方面均有效果，坚持家庭训练方案组在改善膝关节功能方面优于未坚持家庭训练方案组。

PU-0660

放散式冲击波结合穴位治疗老年髋骨关节炎临床研究

葛云龙
承德医学院附属医院

目的 研究放散式冲击波结合穴位治疗老年髋骨关节炎对患者髋关节功能的影响。
方法 选取老年髋骨关节炎患者 60 例按随机数字表法分组，分对照组和实验组。对照组（30 例）仅采用放散式冲击波治疗。参数设置：能级 2．0～3．5 bar；脉冲数 4000-5000 次；频率 10 Hz，治疗频率为每周 1 次。由医者对患者髋部体表施以按摩、拍打、揉捏等物理刺激，以患者可明显感到痛感处作为“原点”，使用定位探头作用于原点进行治疗。治疗组（30 例）在压痛点治疗基础上结合穴位治疗。选穴：足厥阴肝经(肝经)的太冲穴(原穴、腧穴)、中封穴(经穴)、曲泉(合穴)；足少阴肾经(肾经)的太溪穴(原穴、腧穴)、复溜穴(经穴)、阴谷穴(合穴)。以上穴位刺后均留针 30 min，每间隔 10 min 运转 1 次，每次运针 10 S。每天 1 次，10 d 为 1 个疗程。两组患者分别采用骨性关节炎指数量表(WOMAC)、6 min 步行试验(6MWT)于治疗前、治疗结束时、治疗后 3 个月时以疼痛积分和功能积分评价变化情况。
结果 与治疗前比较，治疗结束时、3 个月后两组患者的 WOMAC 疼痛评分、功能评分均显著改善，治疗组两项评分降幅优于对照组(P<0．05)；治疗结束时、3 个月后治疗组患者 6MWT 增幅显著高于对照组(P<0．05)。
结论 放散式体外冲击波结合穴位治疗老年髋骨关节炎可更好地缓解关节疼痛，恢复下肢运动能力。

PU-0661

超声引导下小针刀松解结合物理治疗处理 ACLR 术后一年 60 岁女性的屈曲挛缩：个案报道

叶济灵、刘丽琨
上海交通大学医学院附属第九人民医院

60 岁女性，前交叉韧带自体腘绳肌腱移植重建术后一年，伸膝被动活动受限 13°。经体格检查发现被动伸膝时膝前方、髌腱下方卡压，髌骨活动受限；超声引导发现膝前方疤痕填塞，软组织层间滑动消失。予以超声引导下小针刀松解疤痕及剥离软组织间隙，并结合积极的物理治疗。患者经过三次针刀松解，及 10 周的康复治疗，被动伸膝达到过伸 4°，步态恢复正常，KOOS 评分明显提高

PU-0662

富血小板血浆对激素诱导的大鼠骨髓间充质干细胞治疗作用研究

汪衍雪
中山大学孙逸仙纪念医院

目的观察富血小板血浆（PRP）对大剂量地塞米松（DEX）诱导的大鼠骨髓间充质干细胞增值、迁移、成骨分化功能和凋亡的影响。
方法 贴壁培养法提取分离扩增大鼠骨髓间充质干细胞。提取大鼠 PRP，大剂量地塞米松诱导大鼠骨髓间充质干细胞，同时给与 PRP 治疗，CCK-8 实验进行增值功能检测，Transwell 小室进行迁移功能检测，茜素红和碱性磷酸酶染色进行成骨分化功能检测，Tunel 荧光染色进行凋亡实验。同时用 PCR 对 Runx2、BMP2、Caspase-3、Bcl-2 成骨和凋亡相关基因的表达情况进行检测。
结果 所取得骨髓间充质干细胞纯度和均一性好，细胞表面标记 CD90 高表达，CD34、CD45 低表达。第 3 代细胞经药物干预后，与空白组相比，大剂量 DEX 能显著抑制大鼠骨髓间充质干细胞的增值、迁移和成骨，经 PRP 处理后，增值、迁移、成骨功能显著改善；大剂量 DEX 能显著促进大鼠骨髓间充质干细胞的凋亡，经 PRP 处理后，凋亡比例显著下降；大剂量 DEX 显著下调 Runx2 和 BMP2 成骨相关基因表达，经 PRP 处理后，成骨相关基因表达上调，大剂量 DEX 显著上调促凋亡相关基因 Caspase-3，下调抗凋亡相关基因 Bcl-2，经 PRP 处理后，显著下调促凋亡相关基因 Caspase-3，上调抗凋亡相关基因 Bcl-2。
结论 大剂量激素能抑制大鼠骨髓间充质干细胞增值、迁移和成骨分化，促进凋亡指数增加，而富血小板血浆能干预激素的这种作用，提高大鼠骨髓间充质干细胞增值和成骨分化功能，抵抗凋亡。

PU-0663

快速进展型与缓慢进展型脊髓型颈椎病患者术后运动功能恢复差异

邵晨兰
德阳市人民医院

目的 前瞻性观察快速进展型、缓慢进展型脊髓型颈椎病（SCM）患者术后运动功能恢复差异。
方法 选择快速进展型 CSM（rp-CSM）患者 25 例，术前 Nurick 步态分级相同的缓慢进展型 CSM（c-CSM）患者 25 例作对照组，观察两组患者术后 3 月、6 月、12 月 Nurick 步态、颈椎 JOA%恢复差异。
结果 两组患者术后 3 月 Nurick 步态无统计学差异（p＞0.05），术后 6 月、12 有统计学差异（p＜0.05）。rp-CSM 组术前 JOA 评分低于 c-CSM 组（6.72±1.54 vs 9.68±1.49，p＜0.05）,术后 3 月、6 月和 12 月 rp-CSM 组颈椎 JOA%优于 c-CSM 组（p＜0.05）。
结论 发病形式影响 CSM 患者术后下肢运动功能恢复，对于重度步行异常 CSM 患者，快速进展型 CSM 患者术后运动功能恢复优于缓慢进展型。

PU-0664

工作时颈部姿势对健康成年人颈部肌肉表面肌电的的影响

焦睿、陈尚杰
深圳市宝安区人民医院

目的 工作时颈部姿势对健康成年人颈部胸锁乳突肌、斜方肌、竖脊肌表面肌电影响。
方法 选取符合纳入标准的健康青年 15 例，采用重复测量方法，隔日采集受试者一次肌电数据，分别采集受试者坐位颈部前屈 20°、坐位颈部中立位和坐位颈部后伸 20°30 分钟后的双侧胸锁乳突肌、斜方肌、竖脊肌的均方根值（RMS）、中位频率(MF)。

结果 坐位颈部中立位受试者双侧胸锁乳突、斜方肌、竖脊肌相对不易疲劳，肌肉协调性好，结果优于坐位颈部前屈 20°组和坐位颈部后伸 20°组,组间差异有统计学意义（P<0.05）。坐位颈部中立是较合适的工作体位，适合人体生物力学，可避免造成双侧颈肌劳损。

PU-0665

临床骨质疏松患者健康行为及影响因素调查分析

宋竹
四川大学华西医院

目的 临床骨质疏松患者健康行为现状，为制定该人群健康干预提供科学依据。
方法 采用自设问卷，对四川大学华西医院 140 位骨质疏松患者进行面对面问卷调查。
结果 临床骨质疏松患者健康行为平均得分为 （71.63±9.54） 分。其中饮食行为得分率最高：（37.09±4.38），运动行为的分第二：（12.80±4.13），药物行为第三：（11.31±2.78），包括情绪稳定、控制体重、了解疾病相关知识的其他行为得分率最低：（10.09±2.53）。
结论 重点加强针对运动行为的健康指导有助于降低骨质疏松的发生率。

PU-0666

不同枕高对健康青年侧卧位时双侧颈部肌肉表面肌电影响

焦睿、陈尚杰
深圳市宝安区人民医院

目的 探讨不同枕高对健康青年侧卧位时双侧颈部胸锁乳突肌、斜方肌、竖脊肌表面肌电影响。
方法 选取符合纳入标准的健康青年 15 例，采用重复测量方法，隔日采集受试者一次肌电数据，分别采集受试者枕 1.5 倍肩宽、1 倍肩宽和 0.5 倍肩宽高度枕头侧卧 30 分钟后的双侧胸锁乳突肌、斜方肌、竖脊肌的均方根值（RMS）、中位频率(MF)。
结果 1 倍肩宽受试者双侧胸锁乳突、斜方肌、竖脊肌相对不易疲劳，肌肉协调性好，结果优于 1.5 倍肩宽组和 0.5 倍肩宽组,组间差异有统计学意义（P<0.05）。1.5 倍肩宽组上侧胸锁乳突肌、斜方肌、竖脊肌相对不易疲劳，下侧肌肉相对易疲劳，两侧差异有统计学意义（P<0.05）。0.5 倍肩宽组下侧胸锁乳突肌、斜方肌、竖脊肌相对不易疲劳，上侧肌肉相对易疲劳，两侧差异有统计学意义（P<0.05）。
结论 1 倍肩宽组枕头是较合适的枕头，适合人体生物力学，可避免造成双侧颈肌劳损。

PU-0667

体适能训练在长期卧床患者中的应用

张维林
四川大学华西医院

目的 探讨体适能训练对于长期卧床患者肌力、关节活动度及肺活量的影响。
方法 将 2017 年 5 月至 2018 年 5 月在某康复医学中心住院的长期卧床患者 60 人随机分为观察组和对照组，每组 30 人，观察组患者除了常规的康复治疗以外，夜间由康复专科护士给予体适能训练，对照组患者给予常规的康复治疗，两周后对比两组患者肌力、关节活动度以及肺活量的变化情况。
结果 观察组肌力和肺活量提高的人数均对多于对照组患者，差异均有统计学意义（P<0.05），观察组关节活动度提高的患者多于对照组患者，但（P>0.05）差异无统计学意义。
结论 体适能训练可以提高长期卧床病人的肌力和肺活量，预防肌肉萎缩、深静脉血栓以及坠积性肺炎的发生，提高医疗护理质量。

PU-0668

放射式冲击波治疗骨折延迟愈合

傅晓娴、邓丹丹
龙岩市第二医院

患者，男，29 岁，外伤后右侧胫腓骨下端粉碎性骨折，予“右胫腓骨下端粉碎性骨折切开复位内固定术”，术后予对症处理，骨科病情稳定后转我科常规康复锻炼，恢复致可持双拐室内短距行走，右下肢可少量负重后出院。半年后患者返院复查右胫腓骨正侧位片骨折线没有模糊伴骨质疏松表现，负重后疼痛，遂以“右胫腓骨骨折延迟愈合”收住入院治疗。予药物及磁疗、超声波、中频脉冲电刺激、运动疗法治疗 1 月余后复查未见明显骨痂生长。因科室设备有限，仅有
放射式冲击波（非聚焦式冲击波）规范治疗 2 个月后复查右胫腓骨正侧位片提示骨折线模糊、断端骨痂连接，治疗效果显著，患者康复出院。

PU-0669

128 例绝经后骨质疏松症骨折患者的风险因素及骨密度与血清骨钙素、CatheK、PINP、β-crosslaps、TRAP、脂质代谢及 BMI 的相关性分析

贾龙
四川省人民医院金牛医院

目的 探讨绝经后骨质疏松症骨折的危险因素及骨密度与 CatheK、血清骨钙素、PINP、β-crosslaps、TRAP、脂质代谢及 BMI 的相关性。
方法 收集符合纳入及排除标准的 128 例绝经后骨质疏松骨折患者的临床资料，采用 Cox 比例风险模型的方法，进行单因素、多因素分析，筛选与绝经后骨质疏松症骨折有关的危险因素；并采集血液样本检测骨转换生化标志物（血清组织蛋白酶 K（CatheK）、Ⅱ型前胶原氨基端前肽（PINP）、β 胶原降解产物（β-crosslaps）、骨钙素及抗酒石酸酸性磷酸酶（TRAP））、血脂(TC、TG、HDL-C、LDL-C)的含量，测量调查对象的体重指数(BMI)；检测骨密度(BMD)并分析其与骨转换生化标志物、脂质代谢及 BMI 的相关性。
结果 截止到 2021 年 01 月 01 日共收集 128 条骨折信息，以发生骨质疏松症骨折的时间为结局变量，Cox 单因素分析提示平均年龄、是否绝经、绝经年限、生产次数、是否有肢体痉挛及骨密度检测严重程度为绝经后骨质疏松症骨折的相关协变量，其中骨密度测定的严重程度及绝经年限的长度为绝经后骨质疏松症骨折发生的显著协变量。而其与脂质代谢的相关性研究发现，其中 BMI 值越小，BMD 丢失越多，呈下降趋势；TG 值越小，BMD 丢失越多，呈下降趋势；与 HDL-C 和 LDL-C 的含量无差别，差异无统计学意义（P＞0.05）。股骨颈骨密度与 CatheK、血清骨钙素、PINP、β-crosslaps、TRAP 呈负相关，腰椎骨密度与 CatheK、血清骨钙素、PINP、β-crosslaps、TRAP 呈亦负相关。
结论 骨密度测定的严重程度、绝经年限是骨质疏松性骨折的最重要的危险因素，体重指数及甘油三酯值越小，骨量丢失越多，而与 HDL-C 和 LDL-C 无明显相关性；而骨转换生化标志物在绝经后女性中呈高表达，且随着骨密度的降低而升高，可作为预测疾病的标志物，同时综合患者的年龄、生产次数及是否有子宫及卵巢手术史等密切相关因素可能早期预测 PMOP 骨折的发生。

PU-0670

汶川地震 10 年后截肢伤员生活质量的研究- 一项横断面调查

王谦[1]、陈彩云[2]、张 生[2]、唐益明[2]、王洪霞[2]、黄文生[3]、何成奇[1]
1. 四川大学华西医院
2. 德阳市残疾人综合服务中心
3. 香港理工大学

目的 调查研究 2008 年汶川大地震 10 年后截肢伤员的生活质量 （Quality of Life, QoL）。
方法 本研究采取横断面调查设计，对四川省德阳市汶川地震 10 年后的截肢伤员进行调查研究，2018 年 2 月至 6 月，符合纳入标准的截肢伤员在德阳市残疾人综合服务中心接受了面对面的信息采集与评估。采用假肢评估问卷 (Prostheses Evaluation Questionnaire, PEQ) 对截肢伤员的 QoL 进行评估，包括假肢的使用能力、外观、声响、残肢状况、自我认知、沮丧感、社会负担、移动能力和生活满意度共 9 项。每一项的评分结果以连续计量资料表示(0~100 分)，数值越大表示功能状况越好。不同的人口特征对地震后截肢伤员 QoL 的影响采用相关性统计分析。
结果 本研究共纳入 66 例汶川地震后截肢伤员，年龄从 17 岁至 86 岁（平均值为 45.8 ± 18.7），男女比例 1:1。PEQ 评分结果提示，地震后截肢伤员的假肢声响、残肢状况和沮丧感 3 项的评分较低，显著影响了截肢伤员的生活质量。其中，与其他年龄组比较，60 岁以上地震截肢伤员的移动能力评分低 (p=0.047)。离异或丧偶的地震截肢伤员的沮丧感评分显著低于已婚 (p=0.017) 或单身 (p=0.033) 的拙伤员。具有高中或大学教育经历的伤员，其自我认知 (p=0.049)、社会负担 (p=0.021) 和移动能力 (p=0.006) 均明显高于未接受过教育和小学教育的伤员。未发生过任何并发症的地震截肢伤员，其社会负担评分也明显优于发生过并发症的伤员 (p=0.049)。综上，年龄、婚姻状况、教育经历和并发症情况是影响汶川地震后截肢伤员长期 QoL 的主要人口学因素。
结论 本横断面研究首次分析了汶川地震 10 年后截肢伤员的 QoL 及人口学影响因素。研究结果有助于明确地震等自然灾害后截肢伤员的生活质量，探索与建立全面的科学的灾后康复策略。

PU-0671

功能性磁刺激对神经根型颈椎病的临床疗效观察

王虹
空军军医大学西京医院

目的 观察功能性磁刺激对神经根型颈椎病治疗的疗效和安全性。
方法 共选取 30 例神经根型颈椎病患者，随机分为治疗组、对照组，每组各 15 例患者。两组患者均给予常规物理治疗（颈牵、超短波治疗、干扰电治疗）， 治疗组在上述干预基础上给予受累颈神经根功能性磁刺激，每日 1 次，共 14 次。并于治疗前和治疗 1 周、 2 周时采用疼痛评估（NRS），颈椎功能障碍指数（NDI）进行评定。
结果 1：疼痛：治疗 1 周时 2 组疼痛评级均较治疗前降低（P＜0.05），治疗组较对照组疼痛评级明显降低（P＜0.05），2 周时，2 组疼痛评分明显降低，但治疗组 NRS 评级明显低于对照组（P＜0.05）。2：颈椎功能障碍指数（NDI）：治疗 1 周时，2 组患者 NDI 评分有不同程度改善，但上述指标组间差异均无统计学意义（P>0.05），治疗 4 周发现治疗组患者 NDI 评分明显优于对照组（P＜0.05）。
结论神经根型颈椎病患者在常规物理治疗基础上功能性磁刺激能够更好缓解疼痛，减轻麻木症状，促进神经功能恢复，防止神经永久性损伤，提高患者日常活动能力。

PU-0672

基于有限元模型的骨盆骨折后力学研究

魏国强、王一、车丽芳、白灵、牛晓芬
山西省长治市人民医院

目的 讨骨盆骨折保守治疗后，不同姿势下，探索骨盆应力分布情况，可提供有关骨盆力学特征的新见解。
方法 用患者螺旋计算机断层成像（computed tomograpy,CT）影像资料进行三维重建，建立骨盆有限元模型，在 L5 上终板施加 400N 的力，坐骨结节固定，模拟患者骨盆中立位，前倾位，后倾位不同姿势，观察骨盆应力分布情况。
结果 盆前倾 20°在位置 1（耻骨上支与右侧髂骨的骨折断面），位置 3（坐骨支的骨折断面），位置 4（耻骨下支的骨折断面）均明显增大，说明在此体位下对骨盆骨折断端影响最大，其次是骨盆后倾 10°与后倾 20°。应力大小次序：前倾 20°位（5.25 Mpa）＞后倾 20°位（3.63 Mpa）＞后倾 10°位（3.38 Mpa）＞前倾 10°位（2.18 Mpa）＞中立位（2.15 Mpa）。
结论 用数字图像三维重建，尤其是在骨折位置附近，对骨盆模型进行应力分析，得出不同姿势下力学变化趋势。在将来的有限元模型中可能需要考虑不同的骨折情况，以便更好地估计骨折负荷，明确骨折位置的负荷大小，评估骨盆稳定性，对临床具有重要意义。

PU-0673

ICB 生物力学矫正鞋垫对青少年功能性扁平足的疗效研究

韩秀兰、张珊珊、张桂芳、王楚怀
中山大学附属第一医院

目的 分析青少年功能性扁平足患者的足踝生物力学指标，探讨 ICB 生物力学矫正鞋垫对功能性扁平足的疗效及机制。
方法 2016 年 8 月至 2020 年 8 月，于中山大学附属第一医院东院康复医学科进行 ICB 生物力学矫正的青少年功能性扁平足患者，满足：连续穿戴鞋垫满三年，期间每半年接受生物力学评估和鞋垫调整的患者 45 例，90 足，分析患者的裸足站立时的立姿跟骨休息位角度（°）和从休息位到承重位足弓高度变化指标（mm)。
结果 矫正前 45 位患者立姿跟骨休息位左足为-10.20±2.52，右足为-11.09±2.44；足弓高度变化左足 10.38±1.79，右足 11.04±1.95。经过三年的鞋垫矫正后，患者的立姿跟骨休息位左足-6.09±2.19，右足-7.22±1.66；足弓高度变化左足 8.13±1.29，右足 7.44±1.37。矫正前后的指标变化存在统计学意义。
结论 ICB 生物力学矫正鞋垫能够明显改善功能性扁平足患者的立姿跟骨休息位，减少从休息位到承重位足弓高度变化量。对功能性扁平足有治疗作用。

PU-0674

低强度脉冲超声介导盐酸青藤碱治疗大鼠 KOA 的实验研究

曾慧[1]、刘刚[1]、肖渝[1]、廖晴[2]
1. 南方医科大学南方医院
2. 南方医科大学顺德医院（佛山市顺德区第一人民医院）

目的 察低强度脉冲超声介导盐酸青藤碱对大鼠膝骨关节炎（KOA）的影响。
方法 30 只 6 周龄 SD 大鼠随机分为 5 组:空白对照组;模型组;盐酸青藤碱注射液组;超声组;超声联合盐酸青藤碱注射液组。采用右侧膝关节前交叉韧带横断+内侧半月板部分切除的方法将后 4 组制备骨关节炎模型。造模 6 周后开始予以干预，空白组和模型组不予特殊处理；盐酸青藤碱注射液组、超声联合盐酸青藤碱组大鼠右膝关节腔每次注射 0.1ml 盐酸青藤碱注射液，1 次/周,治疗 4 周；超

声组、超声联合盐酸青藤碱组予低强度脉冲式超声波刺激大鼠右膝膝关节处,每日 1 次,每次 20 min，治疗 4 周。ELISA 检测血清 IL-6，MMP13；各组大鼠膝关节软骨番红固绿染色及软骨病理（Mankin′s）评分观察软骨病理变化。

结果 1）ELISA 结果显示盐酸青藤碱注射液组、超声组、超声联合盐酸青藤碱注射液组血清中的 IL-6,MMP13 相比于模型组明显下降，其中超声联合盐酸青藤碱注射液组降低更为显著（P<0.05）；（2）相对于模型组，其他 4 组 Mankin′s 评分显著降低（P<0.05），其中超声联合青藤碱组的 Mankin′s 评分比单独的超声组和青藤碱组均降低更明显（P<0.05）。

结论 强度脉冲超声介导盐酸青藤碱治疗大鼠 KOA 相比于单独使用超声或者盐酸青藤碱注射液能更好地延缓炎症并促进软骨修复。

PU-0675

康复训练联合高能量激光对膝关节半月板损伤关节镜术后的疗效观察

李玉学
山东大学齐鲁医院

目的 半月板损伤术后疼痛及功能活动受限明显病程时间较长，如何快速提高膝关节的功能。探讨康复训练联合高能量激光对膝关节半月板损伤关节镜术后的疗效观察。

方法 选择 2019 年 12 月-2020-12 月我院康复医学科门诊 63 例膝关节半月板关节镜术后的患者，病程为 1 月复诊时的病人，随机分为治疗 1 组、治疗 2 组、激光组三组，每组 21 例。治疗 1 组采用高能量激光联合康复训练，高能量激光采用高能量激光治疗智能模式 15 瓦 10 分钟，训练包括进行股四头肌等长收缩和放松，股四头肌的离心肌力训练，膝关节控制训练，负重训练，运动适应训练治疗 ；治疗 2 组康复训练进行股四头肌等长收缩、放松和股四头肌的离心肌力训练，膝关节控制训练，负重训练，运动适应训练；激光组采用高能量激光治疗智能模式 15 瓦 10 分钟，激光和康复训练每天 1 次，一周五次，4 周后评估，采用视觉模拟评分法（VAS）评估疼痛程度，采用美国膝关节协会（AKS）评分指数评估膝关节功能，比较三组的治疗效果、膝关节疼痛缓解程度及膝关节功能活动情况。

结果 经过 4w 治疗后，激光组疼痛 VAS 评分显著低于治疗 2 组，而治疗 2 组膝关节 AKS 评分显著高于激光组（P〈0．05），治疗 1 组疗效疼痛 VAS 评分降低膝关节 AKS 评分显著高均高于激光组和治疗 2 组

结论 康复训练联合高能量激光对膝关节半月板损伤关节镜微创术后，功能改善及止痛效果明显，疗效显著。

PU-0676

高寒地区骨与关节损伤康复效果影响因素分析

张正元[1]、张小容[2]
1. 西宁恒生骨伤专科医院
2. 青海红十字医院

目的 分析高寒地区对骨与关节损伤患者康复效果的影响因素。

方法 选取 2019 年 1 月-2020 年 12 月收治的骨与关节损伤患者 345 例，均接受康复治疗，结合患者的损伤、高寒气候等情况，分析对影响康复效果的相关因素。

结果 通过对患者进行系统性、针对性的康复训练患者均已治愈及好转，其影响因素有高寒气候、关节损伤、固定与功能锻炼、软组织损伤等。

结论 分析影响康复效果的因素并有针对性的予以康复治疗，可有效降低其并发症，加快患者的恢复速度。

PU-0677

脉冲电磁场治疗绝经后骨质疏松症的研究进展

肖豪[1,2,3]、刘静[1,2,3]
1. 南华大学附属第一医院康复医学科
2. 南华大学附属第一医院康复医学中心
3. 南华大学附属第一医院康复医学实验室

绝经后骨质疏松症是由于绝经后卵巢功能和雌激素水平下降导致骨脆性增加、骨微结构受损和易于骨折的一种代谢性骨病，是一种患病率逐年增长，医疗花费逐年攀升的全身性骨病，已成为全球性公共卫生问题。近年来经过不断地探索和实践发现脉冲电磁场能多途径多方面抑制绝经后骨质疏松症，作为非侵入性的物理因子治疗，脉冲电磁场具有疗效肯定、作用持久、安全高效等特点，正成为抗骨质疏松症的有效举措受到业界广泛关注。
临床和基础研究显示脉冲电磁场能抑制骨吸收、促进骨形成、改善骨组织形态，提高骨密度，改善骨生物力学性能。然而，目前的临床研究大都忽视了对远期预后的研究，未来的临床研究应该重视脉冲电磁场对降低骨折风险、防治并发症、临床应用安全性等方面的研究，并设置多层次的参数圈定疗效最大化的参数范围。另外，高质量、大样本量、多中心的随机对照试验探索脉冲电磁场与药物治疗是否具有协同作用是今后可以探索的方向。基础研究方面，脉冲电磁场调控 Wnt/β-catenin 信号通路、OPG/RANKL 信号通路介导成骨分化的研究已较完善，可行性高。在研究骨髓间充质干细胞、成骨细胞、破骨细胞等研究机制中，发现 SIRT1 抑制 NLRP3 炎症小体介导骨髓间充质干细胞焦亡、LncRNA 及相关通路调控成骨分化、缺氧诱导因子驱动破骨细胞分化等理念目前仍处于初步探索阶段，是今后值得开展研究的方向。骨细胞对骨代谢具有双向调控的特性，一方面可通过调控成骨基因转录，选择性激活 β-catenin 及增加 Notch 靶基因转录，促进骨形成，另一方面可分泌破骨细胞吸收因子及 Wnt 通路负性调控因子增强骨吸收，如何正向调控骨细胞成骨分化效应是今后需要解决问题，目前脉冲电磁场治疗绝经后骨质疏松症的作用机制尚未完全明确，需进一步从整体、器官、细胞、分子等多个层面系统研究脉冲电磁场的作用机制。

PU-0678

脉冲电磁场对去卵巢大鼠骨质疏松及骨髓间充质干细胞自噬的影响

肖豪[1,2,3]、李兰[1,2,3]、杨璐[1,2,3]、刘丹妮[1,2,3]、王金玲[1,2,3]、周君[1,2,3]
1. 南华大学附属第一医院康复医学科
2. 南华大学附属第一医院康复医学中心
3. 南华大学附属第一医院康复医学实验室

目的 研究脉冲电磁场对去卵巢大鼠骨质疏松及骨髓间充质干细胞自噬的影响。
方法 24 只三月龄体质量为 250g～300g 的雌性 SD 大鼠随机分为假手术组 (Sham 组)、去卵巢骨质疏松模型组（OVX 组）、去卵巢骨质疏松模型+脉冲电磁场组（PEMF 组），每组 8 只。OVX 组和 PEMF 组均通过切除双侧卵巢构建骨质疏松动物模型，Sham 组则切除双侧卵巢旁等体积的脂肪组织。PEMF 组大鼠置于脉冲电磁场线圈中心区域干预，干预参数为频率 8Hz，强度 3.82 mT，每次干预 40 分钟，一天 1 次，一周 5 天，干预疗程共 12 周。Sham 组和 OVX 组大鼠以同样方式放置在线圈中心区域，但不开启仪器，放置时间、次数同 PEMF 组。
结果 1.血清学分析：与 Sham 组对比，OVX 组的 E2 和 BALP 水平明显下降，差异有统计学意义（P＜0.001，P＜0.001）；与 OVX 组对比，PEMF 组的 E2 和 BALP 水平升高，差异有统计学意义（P＜0.001，P＜0.001）。
2.病理切片：Sham 组骨小梁结构完整，相互连接成网状；与 Sham 组对比，OVX 组骨小梁数目明显减少，骨小梁稀疏断裂；与 OVX 组对比，PEMF 组骨小梁数目增多，骨小梁排列较规则并相互连接成网状。

3.骨密度：与 Sham 组对比，OVX 组左股骨及第 5 腰椎的骨密度均显著下降，差异有统计学意义（P＜0.01，P＜0.01）；与 OVX 组对比，PEMF 组左股骨和第 5 腰椎的骨密度均明显增加，差异有统计学意义（P＜0.05，P＜0.05）。
4.骨微结构定量分析：与 Sham 组对比，OVX 组的 Tb.N、BV/TV 均明显减少，Tb.Sp 显著增加，差异均有统计学意义（P＜0.001，P＜0.05，P＜0.001），而 Tb.Th 虽减少，但差异无统计学意义（P＞0.05）；与 OVX 组对比，PEMF 组的 Tb.N 和 BV/TV 增加，Tb.Sp 下降，差异均有统计学意义（P＜0.05，P＜0.05，P＜0.05），而 Tb.Th 虽增加，但差异无统计学意义（P＞0.05）。
5.mRNA 水平：与 Sham 组对比，OVX 组的 Beclin 1、LC3B、P62 的 mRNA 水平明显升高，差异均有统计学意义（P＜0.001，P＜0.001，P＜0.001），Runx-2 的 mRNA 水平下降，差异有统计学意义（P＜0.001）；PEMF 组的 Beclin 1、LC3B、P62 的 mRNA 水平较 OVX 组显著降低，差异均有统计学意义（P＜0.001，P＜0.001，P＜0.01），Runx-2 的 mRNA 水平则升高，差异有统计学意义（P＜0.001）。
6.蛋白表达水平：OVX 组的 Beclin 1、LC3Ⅱ/Ⅰ 和 P62 的蛋白表达水平明显高于 Sham 组，差异均有统计学意义（P＜0.001，P＜0.01，P＜0.001），Runx-2 蛋白表达水平降低，差异有统计学意义（P＜0.001）；与 OVX 组对比，PEMF 组中的 Beclin 1、LC3Ⅱ/Ⅰ和 P62 的蛋白表达水平显著下降，差异均有统计学意义（P＜0.01，P＜0.05，P＜0.01），Runx-2 的蛋白表达水平增加，差异有统计学意义（P＜0.05）。
结论 脉冲电磁场可能通过抑制骨髓间充质干细胞自噬的机制，促进骨形成，发挥抗骨质疏松的作用。

PU-0679

Mckenzie 疗法联合肌内效贴对非特异性下腰痛患者疗效观察

金铭亮、袁华
空军军医大学西京医院

目的 观察 Mckenzie 疗法联合肌内效贴治疗非特异性下腰痛患者的临床疗效。
方法 选取 2019 年 11 月~2021 年 1 月在空军军医大学西京医院康复理疗科就诊符合非特异性下腰痛临床诊断标准的患者 86 例。随机分为治疗组和对照组，每组各 43 例。两组患者均给予肌内效贴治疗，以 X 型贴布止痛，Y 型贴布促进支持肌肉，I 型贴布稳定腰部筋膜。每 2 天更换一次贴布，3 次为一个疗程。治疗组在肌内效贴治疗基础上增加 Mckenzie 疗法，根据对患者进行专业力学评估及临床分类实行个体化治疗方案，每组 10-12 次，每次 2 组，每 2-3 小时一次，6 天为一个疗程，于治疗前 T0、治疗 4 周 T4 及治疗 8 周后 T8 对患者进行功能评定，采用视觉模拟评分（VAS）对疼痛程度进行评估，采用下背痛评定表（JOA）对功能障碍生活质量进行评估。
结果 治疗前 T0 两组患者 VAS、JOA 评分比较差异无显著性（P>0.05），治疗 4 周后 T4VAS、JOA 评分较治疗前显著降低 （P<0.05），治疗 8 周后 T8VAS、JOA 评分较治疗前显著性差异（P<0.01）、治疗 4 周、8 周治疗组效果均明显优于对照组。
结论 Mckenzie 疗法联合肌内效贴治疗非特异性下腰痛疗效显著，能更好改善患者疼痛和功能障碍，提高患者生活质量。

PU-0680

等速联合悬吊运动疗法对腰椎间盘突出症患者下肢肌力影响的临床研究

丁晓晶[1]、陈金[2]、王勇军[1]、王文龙[2]、周宇[1]、赵健[1]、杜金刚[2]
1. 天津市北辰医院
2. 天津市人民医院

目的 对腰椎间盘突出症患者进行下肢等速肌力与悬吊运动疗法联合训练，观察对患者下肢肌力的影响，优化临床康复方案。
方法 选取腰椎间盘突出症患者 30 例，随机分为两组，对照组给予常规康复治疗加悬吊运动疗法，实验组在此基础上增加患侧下肢膝关节等速肌力训练，两组均治疗 4 周，每周 5 天，每天 1 次。分别于治疗前后对所有患者进行 JOA、ODI、VAS 评分，并采集双下肢屈伸肌最大峰力矩值(PT)、屈伸肌相对峰力矩 (PT / BW)和屈伸肌峰力矩比值(F / E)等指标。
结果 所有患者治疗后 JOA、ODI、VAS 评分均较前有改善（P<0.05）。两组患者治疗前患侧下肢膝关节屈 PT、伸 PT、屈 PT/BW、伸 PT/BW 均较健侧明显下降（P<0.05），经治疗后，上述指标均有提高（P<0.05），但对照组患侧肌力仍明显低于健侧（P<0.05），而实验组患侧下肢屈 PT、屈 PT/BW 与健侧比已无差异（P>0.05）。
结论 等速训练联合悬吊运动疗法不仅能明显缓解 LDH 患者腰腿疼痛症状，提高其功能，更能增加患侧下肢肌力恢复，值得临床推广。

PU-0681

腰骶椎隐裂发生率在强直性脊柱炎与正常人群中的对比研究

岑秋宇、张安仁
成都顾连锦宸康复医院

目的 强直性脊柱炎（ankylosing spondylitis，AS）与 HLA-B27 的发病密切相关，90%以上的 AS 患者血清中 HLA-B27 阳性，然而 HLA-B27 阳性者中却仅 5%~20%为 AS 患者。因此，HLA-B27 阳性可提示患 AS 的概率较高，但不可直接诊断 AS。腰骶椎隐裂是指 L5 、S1 或 S2 两侧的骨性椎弓椎板不连或缺损，通常没有明显临床症状，其病因也可能与基因有关。本研究的目的是分析腰骶椎隐裂在强直性脊柱炎与正常人群中的发生率，探讨强直性脊柱炎与腰骶椎隐裂是否具有相关性，为二者的病因分析提供线索。目前 AS 的发病机理尚未完全明了，其治疗方案主要是对症处理及康复锻炼，进一步研究 AS 的发病机理将有助于指导 AS 的治疗。
方法 回顾性分析 2011-2019 年，广西医科大学第一附属医院 PACS 系统中 700 例含腰骶椎的 CT 或 DR 平片。临床及影像确诊为 AS 病人 350 例，临床及影像排除 AS 病人 350 例。两组病例中，CT 与 DR 检查均各 175 例。两组数据各男性 320 例，女性 30 例。强制性脊柱炎组平均年龄：26.48 岁±5.14 岁；非强制性脊柱炎组平均年龄：26.71±4.79。两组试验对象性别、年龄比较，差异无统计学意义。
结果 结果显示，强直性脊柱炎组，伴有 168 例腰骶椎隐裂，发生率为 48%；非强直性脊柱炎组，73 例伴有腰骶椎隐裂，发生率为 20.8%。两种人群中腰骶椎隐裂发生率差异有统计学意义($\chi2=57.11$，$P<0.01$)。两组数据中，S1 椎体隐裂发生率最高，强直性脊柱炎组为 41.1%，非强直性脊柱炎组为 19.1%；其次为 L5 隐裂，强直性脊柱炎组为 6.9%，非强直性脊柱炎组为 1.7%，未发现 S2 隐裂病例。
结论 强直性脊柱炎病人腰骶椎隐裂的发生率高于正常人群，腰骶椎隐裂可能与强直性脊柱炎的发生有潜在联系。提示在幼儿时期针对腰骶椎隐裂，可以进行早期康复干预，降低强直性脊柱炎的易感性。

PU-0682

标准化 ADL 训练对腰椎间盘突出症的临床疗效探究

何强、姜海华、周烁、毛雄伟
江山市人民医院

目的 观察标准化 ADL 训练治疗腰椎间盘突出症的临床疗效。
方法 采用随机分组的方法把 60 例腰椎间盘突出症患者分为对照组和实验组，每组 30 例。对照组患者给予常规牵引、推拿及运动疗法治疗。实验组在对照组的基础上给予标准化 ADL 训练，具体方法是：患者在治疗的前三日，在治疗人员的指导下每日进行两次标准化 ADL 训练，其内容主要包括转移（上下床，上下车）、修饰（刷牙洗脸梳头）、上厕所、步行和伏案工作，每日训练完评估患者掌握程度。第四到第五天，治疗人员在患者病房或家中进行观察与指正以确保熟练掌握并在生活中自如应用。第六天开始，患者每日自己完成 ADL 训练并反馈过程中的情况，治疗人员给予帮助和记录。两组患者分别于治疗半月后、离院 3 月（家中随访）和离院 6 月（电话随访）对比两组患者在日常生活中作业的疼痛改善情况（VAS 评分）及疾病复发情况进行比较分析。
结果 两组在治疗半月后，疼痛改善（VAS 评分）实验组疼痛评分下降 4.11±1.38；对照组疼痛评分下降 2.52±0.98。我们发现两组患者疼痛情况均较治疗前有一定程度的改善，其中实验组患者的改善幅度改善更为明显，与对照组间差异具有统计学意义（P<0.05）；两组患者在离院 3 月和 6 月的随访中，实验组患者复发情况分别是 1 人、2 人，复发率是 3.33%、6.63%，对照组患者复发情况分别是 3 人、5 人，复发率是 10.00%、16.66%，实验组明显少于对照组 差异具有统计学意义（P<0.05）
结论 标准化 ADL 训练治疗腰椎间盘突出症具有显著的临床疗效，能有效的缓解患者痛苦以及改善腰椎运动功能，并能减少腰椎间盘突出的复发，达到标本兼治的作用。值得康复治疗者治疗腰椎间盘突出症时重点推广应用。

PU-0683

关节功能障碍康复治疗

杨明鑫
镇宁县人民医院

膝关节术后功能障碍康复治疗，通过物理治疗，利用关节松动术，长轴牵引，以及手法分离关节面，扩大关节腔隙，从而获得治疗性关节活动范围，使患者功能障碍得以恢复正常，提高日常生活能力，提高生存质量，早日回归家庭与社会。

PU-0684

推拿手法治疗椎动脉型颈椎病

王凯
泰安市中心医院

椎动脉型颈椎病，多发于 35 岁以上的成年人，采用推拿手法治疗该型颈椎病，治疗效果令人满意，报告如下：
该病例患者都有与颈部活动有关的发作性眩晕等椎——基底动脉供血不足的临床表现，多数病历伴有耳鸣严重出现者恶心，呕吐，均经临床及颈椎Ｘ线．脑血流图检查，确诊为椎动脉型颈椎病。
治疗方法：
１取穴：风池．风府．肩井．肩中俞．翳风．合谷等穴
２操作方法
揉法：在双肩．背部施以斜形鱼际揉法１０－５０次。

揉捏法：术者一手拇指及其余四指分别置与两侧颈肌或胸锁乳突肌处，由上而下反复揉１０－１５次，以患侧为重点，然后用双手分别置于患者两侧颈肌处，拇指在后，其余四指在前，由内向外，反复捏５－１０次，再两掌心相对，十指交叉，两掌根部挟住颈肌，反复提拿５－１０次。
拔伸法：术者站在一侧，一手托住患者下颌，另一手缓慢用力拔伸韧带及肌肉．肌腱，使其伸展放松。
斜板法：术者站于患者侧方，一手托住患者下颌，一手置于患者枕部，在牵引下逐渐旋转头部，加大角度，旋转至一定角度时，双手突然交错用力，可听及响声。先做患侧，然后再做健侧。
３治疗结果
一般病例经手法治疗一个疗程后眩晕．耳鸣．视力模糊．恶心等症状全部消失。少数轻症状者手法治疗４－５次即可痊愈。对于长期伏案工作病例由于颈椎内外平衡失稳，关节囊松弛，复位后不稳定，则是治疗时间长的重要因素。

PU-0685

针刺结合富血小板血浆注射治疗肩袖损伤的临床观察

庄卫生、钱宝延、蔡西国、陈卫华、高家欢
河南省人民医院

目的 探讨针刺结合富血小板血浆注射治疗肩袖损伤的临床疗效。
方法 选取肩袖损伤患者 72 例，按随机数字表法分为观察组（36 例）和对照组（36 例），两组患者均给予富血小板血浆注射治疗每周 1 次，共治疗 3 次，观察组给予针刺治疗，每天一次，每周 5 次，共 3 周。采用 Constant-Murley 肩关节功能评定量表（CMS）和疼痛视觉模拟量表（VAS），分别在治疗前、治疗 3 周、治疗 12 周时评估两组患者肩关节功能和疼痛程度评分。
结果 治疗后,2 组患者的评分[观察组 3 周 CMS(63.21±10.76)分、VAS(2.39±1.26)分，12 周 CMS(92.17±9.61)、VAS(1.07±0.56)分；对照组 3 周 CMS(52.52±9.45)、VAS(4.42±1.78)分，12 周 CMS (76.87±10.76)分、VAS(2.87±1.46)分]均优于治疗前评分[观察组 CMS(19.28±9.26)、VAS(6.47±2.36)分；对照组 CMS（19.56±9.38）、VAS(6.58±2.51)分]，差异有统计学意义(P<0.05)；且治疗后同时节点比较，观察组 CMS 评分明显高于对照组，VAS 评分低于对照组，组间差异有统计学意义(P<0.05)。
结论 针刺结合 PRP 注射治疗可显著减轻肩袖损伤患者疼痛，改善患者肩关节功能。

PU-0686

早期髋关节限制活动对恶性黑色素瘤腹股沟淋巴结清扫术后并发症的临床效果

王立生
四川大学华西医院

目的 探讨早期髋关节限制活动对恶性黑色素瘤腹股沟淋巴结清扫术后并发症的临床效果。
方法 回顾分析 2019 年 1 月至 2021 年 4 月就诊我院整形烧伤科并进行了腹股沟淋巴结清扫术的 20~70 岁恶性黑色素瘤的患者，按照随机对照分组分为试验组（髋关节限制活动）与对照组（非限制活动）各 30 例，对比两组患者术后伤口愈合时间及并发症发生情况。
结果 髋关节限制活动组术后伤口愈合时间明显短于非限制组，并且降低了感染（2.2% vs 21.4%）、延迟愈合（12.1% vs 35.6%）、皮下积液或血肿（2.1% vs 25.4%）的发生率，差异具有统计学意义(P＜0.05)。
结论 恶性黑色素瘤腹股沟淋巴结清扫术后早期进行髋关节限制活动，有利于伤口创面愈合，并降低术后并发症的发生率，值得在临床上推广。

PU-0687

基于新型晶体功能材料汉腾玉灸板膝骨关节炎康复治疗临床应用的研究

郭华、何成奇
四川大学华西医院

目的 新型晶体功能材料新型环境友好型汉腾玉灸板，通过灸疗理论与现代控制技术集成，将现代材料科学最新成果与传统灸疗理论结合的创新性疗法。使用的新型晶体功能材料可产生与人体健康谱征耦合共振的频谱，对于细胞组织修复回归正常状态有着积极作用，灸板作用面积大，操作简单，温度及远红外线发射量可控，使灸疗的精准控制成为现实。这一创新性精准控制的系统灸疗技术将之前的灸疗技术提升到了对病人的个性化精确治疗的新阶段，是一种全新的材料科学技术与传统灸疗理念结合治疗的新思路。
方法 2018 年 9 月至 2021 年 3 月，收治四川大学华西医院康复科门诊或者住院患者，根据膝骨关节炎的诊断标准入组。骨关节炎治疗组 20 人，对照组 20 人。骨关节炎试验组：运动疗法+关节活动训练+超短波+超声疗法+灸法；骨关节炎对照组：运动疗法+关节活动训练+超短波+超声疗法。治疗后观察每组的疼痛、平衡、日常生活活动能力 ADL。
结果 骨关节炎治疗组，治疗前视觉模拟评分 VAS 评分 29.3±7.8，治疗后 VAS 评分 8.5±6.7，P<0.01。骨关节炎对照组治疗前 VAS 评分 30.7±6.2，治疗后 VAS 评分 10.2±8.4。P<0.01。通过康复治疗后，或者康复治疗加灸法治疗，患者疼痛都明显降低。骨关节炎治疗组，治疗前 ADL 评分评分 93.8±11.1，治疗后 ADL 评分 98±6.2，骨关节炎对照组治疗前 ADL 评分 93±12.6，治疗后 ADL 评分 98±8.7。通过康复治疗后，或者康复治疗加灸法治疗，能够改善患者日常生活活动能力。骨关节炎有跌倒风险，进行平衡评估,我们发现骨关节炎患者，平衡功能都有轻微的异常，治疗后没有显著性差异。
结论 板灸用于治疗骨关节炎这是临床治疗技术创新，通过板面温度和特定谱征发射的精确控制，使灸疗的精确定量控制成为现实，对膝骨关节炎治疗有效。

PU-0688

悬吊训练对前交叉韧带重建术后患者下肢力量及其对称性的影响

黄冬冬、吴红瑛、刘刚
南方医科大学南方医院康复医学科

目的 探讨悬吊训练对前交叉韧带重建术后患者双侧下肢肌力及力量对称性的影响。
方法 选取符合纳入标准的前交叉韧带重建术后患者 44 名，采用随机数字分组法将患者分为对照组（n=22）和悬吊组（n=22）。对照组按照常规家庭康复方案每天进行家庭康复训练；悬吊组按照悬吊康复方案进行康复训练，包括家庭康复训练（每周 5 次）和悬吊训练（每周 2 次），两组患者均进行连续 6 周的康复训练。采用等速肌力测试系统分别于训练前和训练 6 周后测定两组患者的下肢力量，主要评估指标包括双侧股四头肌和腘绳肌的峰力矩，并计算双侧股四头肌和腘绳肌的力量改变百分比和力量对称指数（患侧峰力矩/健侧峰力矩）。运用 SPSS 22.0 进行统计分析，采用配对 t 检验和独立样本 t 检验分析组内和组间数据。
结果 经过 6 周的训练，两组患者的患侧股四头肌相对峰力矩均比训练前提高（P<0.05），并且悬吊组高于对照组（P<0.05）；训练后，悬吊组患侧腘绳肌相对峰力矩较前训练前提高（P<0.001），而对照组患侧腘绳肌相对峰力矩较训练前无明显改变（P>0.05）。训练后，悬吊组患侧股四头肌和腘绳肌峰力矩改变百分比均高于对照组（P<0.05），此外，悬吊组健侧力量改变百分比也高于对照组（P<0.05）。训练后，两组患者的双侧股四头肌力量对称指数均较训练前提高（P<0.05)，悬吊组患者的双侧腘绳肌力量对称指数较训练前提高（P<0.05），而对照组双侧腘绳肌力量对称指数较训练前无显著改变（P>0.05）。

结论 在家庭康复训练的基础上辅以悬吊训练，能有效地增强患者患侧股四头肌和腘绳肌的力量，并且提高双侧下肢的力量对称性，有助于纠正前交叉韧带重建术后患者的异常运动模式，提高患者重返运动的能力，值得临床推广使用。

PU-0689

中药塌渍配合中频电治疗腰背肌筋膜炎的临床疗效观察

刘坤
武汉市第一医院

目的 探讨传统中药塌渍配合中频电治疗腰背肌筋膜炎的临床疗效。
方法 选用我院骨科自 2018 年 1 月至 2018 年 12 月收治的 90 例腰背肌筋膜炎患者，将其随机分为 2 组，治疗组为中药塌渍同时中频电治疗 45 例，对照组为先中药塌渍然后在中频电治疗 45 例，比较两组患者 VAS 评分、ODI 功能指数、SF-36 评分指标。
结果 两组患者均顺利完成治疗，两组患者在治疗前 VAS 评分、ODI 功能指数、SF-36 评分比较，差异无统计学意义(P<0.05)；治疗后两组 VAS 评分、ODI 功能指数、SF-36 评分与治疗前比较有明显改善，差异有统计学意义(P>0.05)；其中治疗组在治疗后 VAS 评分、ODI 功能指数、SF-36 评分、总有效率与对照组比较有明显改善，差异有统计学意义(P>0.05)。
结论 传统中药塌渍同时配合中频电治疗腰背肌筋膜炎，疗效明显，可极大改善患者腰背痛症状，提高患者生活质量。

PU-0690

学科交叉在踝关节骨折术后患者中的应用效果

吴姁怿
华西医院康复科

目的 探讨学科交叉在踝关节骨折术后患者中的临床应用效果。
方法 将收入我院的 74 例踝关节骨折术后患者随机分为观察组和实验组，观察组（33 人）采用常规医护治一体化治疗护理技术，实验组（41 人）在观察组的基础上采用将主刀医生指导意见融入患者的整个康复治疗过程中的学科交叉管理模式进行治疗。
结果 实验组患者的踝关节活动度，患者认可度及医务人员认可度均高于对照组。
结论 对踝关节骨折患者采用将主刀医生指导意见融入患者整个康复治疗过程中的学科交叉管理模式进行治疗，能有效提高患者的治疗效果，提高患者及义务人员认可度。

PU-0691

胞葬作用在脉冲电磁场抑制滑膜炎中的作用和机制研究

欧阳浚杰、陈林
陆军军医大学，大坪医院

目的
滑膜是附着于滑膜关节囊内表面的一层结缔组织膜。滑膜对于维持关节正常的结构和功能具有重要意义。以滑膜炎为代表的滑膜病变密切参与了包括骨关节炎（osteoarthritis，OA）在内的多种关节疾病的病理过程，且与患者的关节肿胀和疼痛等临床症状息息相关。
脉冲电磁场（pulsed electromagnetic field，PEMF）作为一种无创的物理治疗手段在临床上已用于治疗包括骨不连、术后疼痛与水肿、OA、足底筋膜炎等多种疾病。研究者们对 PEMF 治疗效果的作用机制进行了相应的探索。现有的研究认为 PEMF 治疗可以减少包括 IL-1β 和 TNF-α 在内的多种炎症因子的表达和分泌。

目前已有临床研究表明 PEMF 治疗可以改善 OA 患者的疼痛，但此治疗效应是否与其调控 OA 滑膜炎症状态有关，尚不清楚。本研究拟通过小鼠滑膜炎症模型及体外细胞实验，探讨 PEMF 对滑膜炎的调控作用及其可能机制。

方法

1. 使用 6-8 周的雄性 C57BL/6J 小鼠建立 DMM 模型和空气气囊模型。
2. 对行 DMM 手术的小鼠进行 PEMF 治疗（1.5mT 强度、75Hz 频率、10%占空比），随后取膝关节进行滑膜炎组织学评分。
3. 向空气气囊中注入 LPS 诱发炎症后使用 PEMF 治疗。使用 ELISA 测量气囊灌洗液中 IL-1β 和 TNF-α 的含量。
4. 取空气气囊处皮肤切片，计数类滑膜层有核细胞数。分别使用 Ly-6G 和 F4/80 标记中性粒细胞和巨噬细胞，计算中性粒细胞和巨噬细胞的占比。
5. 将 PEMF 处理后的 RAW264.7 细胞和 CFDA SE 标记的凋亡中性粒细胞共培养。通过共聚焦显微镜观察 RAW264.7 的胞葬作用，并通过流式细胞术定量 RAW264.7 细胞的胞葬能力。
6. WB 检测 PEMF 对 RAW264.7 细胞和骨髓来源巨噬细胞（bone marrow derived macrophages，BMDM）的 JNK、ERK 和 P38 蛋白的总体表达水平和磷酸化水平的影响。
7. RT-PCR 检测 RAW264.7 细胞中 PEMF 对的 LPS 诱导的 IL-1β 和 TNF-α 的 mRNA 表达水平的影响。

结果

1. PEMF 可以降低 DMM 模型中膝关节滑膜炎的严重程度。
2. PEMF 可以在空气气囊模型中减少 LPS 诱导的 IL-1β 和 TNF-α 的分泌。
3. PEMF 不会改变空气气囊模型类滑膜层的有核细胞总数，但会使中性粒细胞占比降低而巨噬细胞占比升高。
4. PEMF 可以增加 RAW264.7 细胞对凋亡的小鼠原代中性粒细胞的吞噬（胞葬）。
5. PEMF 可以抑制 RAW264.7 细胞和 BMDM 细胞中 P38 的磷酸化水平。
6. PEMF 可以在 RAW264.7 细胞中抑制 LPS 诱导的 IL-1β 和 TNF-α 的 mRNA 水平。

结论

PEMF 可以在 DMM 模型和空气气囊模型中抑制滑膜炎的严重程度，这种抑制效应可能是通过增强巨噬细胞的胞葬作用来实现的。机制方面，PEMF 可抑制巨噬细胞 P38 的磷酸化水平，减少 TNF-α 的表达和分泌，继而可能导致了巨噬细胞的胞葬作用增强。

PU-0692

脊髓损伤患者的早期肩部超声表现

陈思、李鹏、马炳全
郑州大学第一附属医院

目的 探讨脊髓损伤患者早期的肩部超声表现，并分析超声异常的相关因素。
方法 纳入早期脊髓损伤患者进行研究。所有患者均接受基础信息采集、肩痛评分、PESS 评分和双侧肩关节超声检查。并对肩痛和肩关节超声检查与年龄、性别、体重等危险因素进行相关性分析。**结果** 58.2%的患者有肩痛。67.2%的患者有肩关节超声异常表现。最常见的三种肩部超声异常表现为：肱二头肌长头肌腱腱鞘周围积液，三角肌下滑囊增厚和冈上肌腱异常。冈上肌腱异常中最常见的为双侧腱病，其次为单侧撕裂。年龄、性别和病程与肩部超声病变之间有统计学意义（$P<0.05$）。
结论 肩关节损伤在脊髓损伤早期患者中普遍存在。肩关节损伤的诊断不应过度依赖疼痛症状，应对患者进行体格检查和超声检查。年龄、性别和病程与肩关节损伤有关。

PU-0693

超短波联合 TENS 治疗颈型颈椎病的临床疗效观察

姜波
哈尔滨医科大学附属第一医院

目的 观察超短波联合经皮神经电刺激治疗颈型颈椎病的临床疗效。
方法 选择 2019 年 7 月—2021 年 1 月期间我院收治的 89 例颈椎病患者，随机分为治疗组 44 例及对照组 45 例。对照组采用常规超短波治疗方案，而治疗组则采用超短波治疗联合经皮神经电刺激（Transcutaneous electric nerve stimulation，TENS）治疗。 将治疗前、治疗后 2 周、1 个月、3 个月的临床疗效和治疗效果进行对比，观察两组患者的视觉模拟评分(VAS)、颈椎功能障碍指数(NDI)和颈椎活动度(CROM)。
结果 治疗组早期疗效显著高于对照组（P<0.05），且颈椎活动度（CROM）较对照组明显提高。两组治疗 3 月后的效果基本一致，各组数据无统计学意义（P>0.05）。而治疗组在接受联合治疗后工作生活自理满意度(93.18%)显著高于对照组(68.89%)，两组间差异有统计学意义（P＜0.05）。
结论 超短波与 TENS 联合治疗早期颈椎病疗效显著，值得推广应用。

PU-0694

淋巴引流手法配合肌内效贴治疗早期膝关节术后下肢肿胀

韩冻
湖北省中西医结合医院（湖北省职业病医院）

目的 观察淋巴引流手法配合肌内效贴治疗膝关节术后下肢肿胀的疗效。
方法 将 28 例膝关节术后患者随机分为 2 组，即治疗组 13 例，采用淋巴引流手法配合肌内效贴治疗。对照组 15 例，采用肌内效贴治疗。分别于治疗前后采集 VAS、KSS 评分及膝关节维度。
结果 两组患者经过 2 周治疗后，其 VAS、KSS 积分及膝关节维度与治疗前相比较均有显著的降低，P<0.01，有统计学意义；且治疗后治疗组的膝关节维度较对照组的改善显著，P<0.01，KSS 积分较对照组的改善显著，P<0.05。
结论 淋巴引流手法配合肌内效贴治疗膝关节术后下肢肿胀的疗效显著。

PU-0695

关节镜下中小型肩袖修复术后早期康复与延迟康复的临床疗效观察

张蕾
四川大学华西医院

目的 比较关节镜下中小型肩袖修复术后早期康复和延迟康复对患者肩关节功能的效果。
方法 将 32 例中小型肩袖损伤修复术后患者随机分为 2 组，各 16 例。观察组实施术后第 1 天即开始患侧肩关节的被动功能训练，对照组实施术后 2 周开始患侧肩关节的被动功能训练。比较 2 组术后第 1、3、7、14 天的视觉模拟(VAS)评分;术前及术后第 14 天的视觉模拟(VAS)评分;术后 12 周的运动功能；术前及术后 12 周的加州大学肩袖评分(UCLA)。
结果 观察组术后第 1、3 天的 VAS 评分及术后第 14 天的 VAS 评分数值明显优于对照组，差异均有统计学意义(P < 0.05)。2 组术后第 7、14 天的 VAS 评分及术后 12 周的运动功能、UCLA 评分和改善率明显优于对照组，差异均有统计学意义(P < 0.05)。
结论 关节镜下中小型肩袖修补术后早期康复干预，患者术后疼痛轻，功能恢复快。

PU-0696

快优康复干预对老年患者全髋关节置换术后创伤反应及骨代谢的影响

梅松利[1]、张洪英[2]、黄靖[3]、王蒙蒙[4]
1. 四川大学华西医院/华西护理学院
2. 德阳市第二人民医院
3. 四川大学华西医院骨科/华西护理学院
4. 四川大学华西护理学院

目的 探讨快优康复干预对老年患者全髋关节置换术后创伤反应及骨代谢的影响。
方法 2017 年 1 月-2019 年 1 月在本院接受髋关节置换术的老年股骨颈骨折患者 178 例。回顾性分析两组患者的病例资料，根据术后干预方式不同分为接受术后常规干预的对照组 96 例、接受术后快优康复干预的快优康复组 82 例。对比两组患者术后 24h、术后 48h、术后 72h 血清中疼痛介质、炎症介质、应激激素、骨代谢指标水平的差异。
结果 术后 24h、术后 48h、术后 72h，快优康复组患者血清中 PGE2、SP 的水平低于对照组患者；血清中 IL-1β、IL-8、TNF-α 的水平低于对照组患者；血清中 ACTH、Ang-2、Cor 的水平低于对照组患者；血清中 PⅠNP、N-MID、ALP 的水平高于对照组患者，β-CTX 的水平低于对照组患者（P＜0.05）。
结论 快优康复干预可减轻老年患者全髋关节置换术后的创伤程度并积极促进骨折愈合。

PU-0697

加速康复外科理念在创伤骨科应用现状分析

陈宝玉
四川大学华西医院

加速康复外科（enhanced recovery after surgery，ERAS）理念引入我国并迅速推向众多学科，《国家卫生健康委办公厅关于开展加速康复外科试点工作的通知》（国卫办医函〔2019〕833 号）中骨科领域包括了 5 大类 12 个骨外科病种被纳入加速康复外科骨科试点首批试点病种（手术）名单。通过检索国内外文献，现有的 ERAS 理念在骨科实践较多的有关节外科的髋关节置换，膝关节置换、脊柱外科的颈椎前路融合术、经皮穿刺椎体成形术、腰椎后路短节段减压融合内固定术。在创伤方面应用较少，检索到的国内仅有《加速康复外科理念下肱骨髁间骨折诊疗规范专家共识》，国外检索到的有肘关节、肩关节 ERAS 理念下的文献，其中肩关节以肩关节置换术为主，但也仅有少量报道。下面通过文献总结介绍一下创伤骨科 ERAS 模式，供各位同道参考。

PU-0698

醒神开窍针刺法联合低频重复经颅磁刺激治疗脑卒中后运动性失语的临床观察

秦合伟
河南省中医院

目的 脑卒中后运动性失语是由于大脑优势半球的额下回后部（即 Broca 区）受损所导致，是脑卒中后常见的神经系统症状之一，其发病率约占脑卒中患者的 1/3；严重影响脑卒中患者的日常生活和社会活动，给家庭和社会带来负担。本研究旨在观察醒神开窍针刺法联合经颅磁刺激治疗脑卒中后运动性失语的临床疗效。
方法 本研究选取 2018 年 04 月至 2020 年 04 月本课题组收治的脑卒中后运动性失语患者 120 例，采用随机数字表法分为观察组和对照组，每组患者各 60 例。所有患者均采取言语康复训练，包括：

复述训练，命名训练，持续症的放松训练，交流训练，整体提高患者的生活交流能力。对照组采用醒神开窍针刺法。选穴：百会、四神聪、三阴交、内关、通里、哑门、风池、风府、金津、玉液、廉泉穴。其中三阴交采用提插补法；内关和通里采用捻转泻法；百会、四神聪、风池、风府采用高频率捻转补法；金津、玉液点刺放血；廉泉采用平补平泻法，要求针感达舌根，刺激量以患者的最大耐受量为度。观察组采用醒神开窍针刺法联合经颅磁刺激。经颅磁刺激采用低频重复经颅磁刺激(Medtronic，Magpro R30 型)。患者取卧位，全身放松，刺激部位为右侧半球 Broca 镜像区(右半球额下回后部)，线圈与患者颅骨表面相切，线圈中心置于标记处，应用“8”字型刺激线圈，刺激频率为 1Hz，刺激强度为 80%的运动阈值，每序列 50 次脉冲，每天 10 个序列，序列间隔 120s，刺激连续时间 20min。2 组治疗时间均为 1 次/d，6 d/周，4 周为 1 个疗程。观察治疗前后患者自发言语、听理解、复述、命名、失语商(Aphasia Quotient, AQ)等方面的语言能力改善情况，观察患者左侧大脑中动脉（MCA）的平均血流速度（Vm）情况，依据波士顿失语诊断测验进行临床疗效评价。

结果 治疗后，观察组自发言语、听理解、复述、命名和 AQ 均有显著提高且明显大于对照组(P< 0.05)；观察组左侧大脑中动脉（MCA）的平均血流速度（Vm）明显提高且大于对照组(P 均< 0.05)；观察组总有效率 98.33%，高于对照组 86.66%，比较差异有统计学意义(P＜0.05)。

结论 采用醒神开窍针刺法联合经颅磁刺激治疗脑卒中后运动性失语，能够明显改善患者语言功能，改善左侧大脑中动脉血流速度和血流灌注，疗效显著，值得临床推广应用。

PU-0699

悬吊下行腰背肌功能锻炼配合独活寄生汤治疗腰椎间盘突出症的临床观察

韩磊
河南省中医院

目的 探讨悬吊下腰背肌功能锻炼配合独活寄生汤治疗腰椎间盘突出症的疗效。方法：

2 组研究对象均来自河南省中医院 2020 年 8 月至 2021 年 5 月康复科门诊腰椎间盘突出症患者，共 58 例。将此 58 例随机分为治疗组和对照组。治疗组使用悬吊下行腰背肌锻炼配合独活寄生汤治疗，对照组使用独活寄生汤治疗。

方法 独活寄生汤，方剂组成为独活 12g、桑寄生 18g、秦艽 10g、防风 10g、细辛 6g、当归 12g、川芎 12g、地黄 10g、白芍 12g、桂枝 10g、党参 12g、茯苓 12g、杜仲 12g、怀牛膝 12g、甘草 6g。锻炼方法为运用悬吊床，在减重情况下，行腰背肌功能锻炼：小燕飞式和拱桥式锻炼。

小燕飞式：在悬吊床上，患者取俯卧位,双臂放于身体两侧,全身完全放松，嘱其缓慢上抬头、胸部，离开床面，四肢不能弯曲，并维持此动作 3 秒，之后还原。调整呼吸后重复本动作。一日早晚 2 次，初期 10 个；锻炼一周后，逐渐增加数量至每次 20 个。

拱桥式：在悬吊床上，患者去枕仰卧位，双腿张开与肩同宽；在完全放松的情况下，仅以头、双肘、双脚五点为支撑，撑起身体，使其呈现“拱桥”状；维持 3 秒后，放下。调整呼吸后，重复此动作。一日早晚 2 次，初期 10 个；锻炼一周后，逐渐增加数量至每次 20 个。

结果

悬吊下腰背肌功能锻炼配合独活寄生汤的有效率为 91.03%，明显优于对照组的 81.21%，两组比较差异有统计学意义（P ＜ 0.05）。

PU-0700

血流量限制运动与力量训练对前交叉重建术后患者的肌肉力量和膝关节功能的影响

李锡泽
四川大学华西医院

目的 探索血流量限制运动与力量训练对前交叉重建术后患者的肌肉力量和膝关节功能的影响
方法 选取 2019 年 6 月至 2020 年 6 月在华西医院康复科治疗的 90 例膝关节前交叉韧带重建患者为研究对象，随机将其等分为观察组（45 例）与对照组（45 例），在常规康复训练的基础上，对照组给予高负荷力量训练，观察组给予血流限制训练。术后第 15 天开始，两组均在接受监督指导下进行为期 4 周的术后康复训练，对照组和观察组均治疗 5d/w，1 次/d，训练时间都是 30 min/次。比较两组患者髌骨上缘 6CM 处大腿周径、膝关节 Lysholms 评分、标准伸膝肌力、步行速度，记录并发症发生情况并评价综合康复效果。
结果 两组在接受监督指导下训练 4 周后观察组髌骨上缘 6CM 处大腿周径显著大于对照组（P＜0.05，P＜0.01）；两组 Lysholms 评分、标准伸膝肌力均明显改善，Lysholms 评分、标准伸膝肌力，步行速度显著高于对照组，差异具有统计学意义(P＜0.05)；观察组慢性疼痛、下肢肿胀发生率明显低于对照组，差异具有统计学意义(P＜0.05)；观察组康复优良率明显高于对照组(P＜0.05)。
结论 低负荷血流限制训练在前交叉重建术后患者康复锻炼应用中具有良好的安全性而高负荷力量训练使患者受伤概率更高。前交叉韧带重建术后患者实施低负荷血流限制训练可改善患者术后大腿肌肉维度和步行速度、有助于提高肌力以及活动度，能降低慢性疼痛、增加伸膝肌力及加速关节功能康复，减少下肢肿胀等并发症发生率。当然本研究也存在一些局限性，样本量偏小，对静脉血栓等并发症发生率评估不足，且为了避免患者受伤及患者恐惧等，患者伸膝 1RM 测量结果可能较真实水平低，另外其他因素（如术后冰敷、患者焦虑等）也可能对结果造成影响。后续研究可进一步扩大样本量并追加随访调查对以上问题进行探索。

PU-0701

青少年特发性脊柱侧凸患者主要照顾者负担及影响因素：观察性研究

尹子文
四川大学华西医院

目的 调查青少年特发性脊柱侧凸患者主要照顾者负担情况，并分析影响患者主要照顾者负担情况的影响因素。
方法 对 90 例 2019 年 1 月-2019 年 12 月来我院接受矫形器治疗的青少年特发性脊柱侧凸患者主要照顾者采用一般情况调查表、照顾者负担量表（CBI）进行调查，并将照顾者和患者的关系、照顾者学历水平、患者学习情况、患者居家情况、患者脊柱弯曲程度、患者依从性等数据与患者主要照顾者负担情况进行相关性分析。
结果 青少年特发性脊柱侧凸患者主要照顾者在身体、心理、社会等方面都承受着不同程度的负担。调查结果显示，主要照顾者的负担程度与照顾者和患者的关系、照顾者学历水平、患者学习情况、患者居家情况、患者脊柱弯曲程度、患者依从性等具有相关性。
结论 医护人员应重视青少年特发性脊柱侧凸患者主要照顾者负担情况，做好临床宣教，指导其采用积极的应对方式，积极鼓励患者自理，以减轻主要照顾者负担，最终起到影响患者疾病结局的作用。

PU-0702

玻璃酸钠关节腔内注射治疗脑卒中后肩痛的疗效观察

雍志军
陕西省人民医院

目的 对玻璃酸钠关节腔内注射治疗脑卒中后肩痛的临床疗效进行分析和探讨。
方法 将收治的６０例脑卒中患者分为治疗组和对照组, 各３０例, 对照组行康复综合训练，治疗组在康复综合训练基础上增加肩关节腔内药物注射, 每周 1 次, 共治疗 5 周。玻璃酸钠+地塞米松 , 1 次 / 周, 共 5 次。治疗前及治疗 5 周后分别采用视觉模拟评分法(ＶＡＳ法) 评估患侧肩关节疼痛程度。采用简化 Ｆｕｇｌ Ｍｅｙｅｒ评分法(Ｆ MA 法)评估上肢运动功能。采用测角器测量肩关节主动前屈角度及主动外展角度。分别比较治疗前、后的改善程度。。
结果 Ｆ MA 法)评估上肢运动功能。采用测角器测量肩关节主动前屈角度及主动外展角度。分别比较治疗前、 后的改善程度。结果治疗 5 周后治疗组和对照组肩关节的疼痛评分、 上肢运动功能、关节活动度各项指标均较治疗前显著改善(P< ０.０１) , 并且治疗组各项指标优于对照组, 差异有统计学意义(P< ０.０５) 。
结论 采用玻璃酸钠关节腔注射治疗结合康复综合训练能明显缓解脑卒中后肩部的疼痛程度, 改善患侧上肢运动功能及肩关节活动度, 对脑卒中后肩痛具有良好的疗效。

PU-0703

基于脾肉系统的核心肌群肌力训练结合电针对膝骨关节炎患者的肌力改善临床观察

熊德启、王寿强
宜宾市第二人民医院

目的 观察核心肌群肌力结合电针训练对膝骨关节炎患者的临床观察。
方法 使用单中心单盲随机对照方法，将 78 例住院患者按抽签方法简单随机分成两组。基础治疗均为电针，治疗组 39 例，采用核心肌群肌力训练：训练除了股四头肌以外，还针对腘绳肌、小腿三头肌进行训练。每日肌力训练方案为：踝泵训练×2；静蹲站桩训练×2；本体感觉康复训练×2；对照组 39 例，采用常规肌力训练：训练方式主要是股四头肌等长收缩与等张收缩相结合。每日肌力训练方案为：股四头肌等长收缩训练×2；屈伸训练×2；直腿抬高训练×2。每个动作 3 次为一套，一日两套，持续 8 周。观测徒手肌力评定以及表面肌电图肌电积分以及中值频率，连续治疗 8 周，判定效果。
结果 临床疗效治疗组优于对照组(P＜0.05)。
结论 核心肌群肌力训练对肌力的改善优于常规肌力训练，值得推广。

PU-0704

前交叉韧带重建术后本体感觉训练对膝关节稳定性临床疗效观察

高晓辉
南昌大学第二附属医院

背景：前交叉韧带(Anterior Cruciate Ligament,ACL)损伤是常见的膝关节损伤之一。随着国家对全民健身运动的广泛开展，运动损伤中 ACL 的发病率显上升趋势。前交叉韧带损伤主要由运动过度及的运动训练不当引起，是膝关节疼痛、肿胀，活动受限、关节不稳的主要原因,严重影响日常生活。
目的 前交叉韧带重建术后本体感觉训练对膝关节稳定性临床疗效观察

方法 选择 2020 年 03 月 20 日-2021 年 01 月 09 日于南昌大学第二附属医院骨科就诊的 83 例膝关节前交叉韧带损伤患者，（排除其中前叉韧带止点 4 例、伴后交叉韧带损伤 3 例、伴半月板 10 例、前叉韧带翻修重建 4 例、伴内侧副韧带损伤 2 例）,采用随机分组将 60 例(男 41、女 19；右膝 29、左膝 31）ACL 患者分为对照组、试验组；两组患者均行关节镜下膝关节前交叉韧带重建术，取自体韧带（股薄肌、半腱肌）术后支具固定伸直位,其中对照组行常规术后康复治疗,试验组则于术后行康复治疗加入本体感觉训练（支具固定伸直位，患肢负重重心转移训练左右、前后及患肢负重步态平衡训练）。观察两组患者手术前、术后 1 个月，膝关节 Lysholm 评分表中（不稳定项 25 分）变化情况。
结果 两组患者手术前膝关节 Lysholm 评分表中（不稳定项评分）,差异无统计学意义(P>0.05)。两组患者手术后膝关节 Lysholm 评分表中（不稳定项评分）在术后 1 个月均显著升高(P<0.05),且试验组患者的膝关节 Lysholm 评分表中（不稳定项评分）升高程度显著高于对照组患者(P<0.05),其差异均有统计学意义，治疗效果均显著优于对照组。
结论 康复治疗能改善 ACL 重建术后患者膝关节功能。ACL 重建术后康复治疗加入本体感觉训练可以促进患者膝关节稳定性的恢复及改善。该疗法值得临床推广应用。

PU-0705

冲击波结合贴扎技术治疗退变性膝骨关节炎的临床研究

张峰、曹建业
河北医科大学第三医院

目的 本研究针对伴有内侧间室变窄的发生退行性变化的膝骨关节炎患者采用冲击波结合贴扎技术进行康复治疗，并观察其临床疗效。
方法 将 82 例诊断为退变性膝骨关节炎并伴有内侧间室狭窄的患者采用随机分配的方式分别纳入两组,包括常规康复治疗组和冲击波结合贴扎技术治疗组，常规康复治疗组患者进行理疗及日常生活健康宣教，冲击波结合贴扎技术治疗组在常规康复治疗组的基础上予以冲击波治疗并配合贴扎技术治疗，分别在治疗开始前及治疗四周后两次分别对患者进行康复评定，包括 VAS,JOA,KSS 这三种针对膝关节功能的常用量表。
结果 冲击波结合贴扎技术治疗组在常规康复治疗组患者在康复治疗四周后，JOA 评分中的各项参数，包括疼痛评分和步行距离，上下楼梯评分，肿胀程度，关节活动范围，均较前有明显改善，组间差异具有统计学意义（P＜0.05）；冲击波结合贴扎技术治疗组在常规康复治疗组患者在康复治疗四周后，VAS 评分以及 KSS 评分的两组之间的差异具有统计学意义（P＜0.05）。
结论 冲击波结合贴扎技术治疗这一治疗方案能够有效减伴有内侧间室变窄的退变性膝骨关节炎患者的膝关节疼痛，并改善患者的关节功能。

PU-0706

中医定向透药治疗仪联合综合康复训练在腰椎间盘突出症患者中的应用效果

彭俊峰
河南省中医院

目的 探究中医定向透药治疗仪联合综合康复训练治疗腰椎间盘突出症的效果。
方法 在我院 2019 年 1 月-2020 年 12 月诊治的腰椎间盘突出症（LDH）患者中选出 92 例为对象，以随机数字表法分入两组，对照组（n=46）患者给予常规治疗和综合康复训练，观察组（n=46）在对照组基础上应用中医定向透药治疗仪治疗，根据患者的耐受性选择侧卧位或俯卧位，选择的虚伪为大肠俞穴、环跳穴、阿是穴（体表压痛点），中药制剂为本院自制的活血止痛膏，由乳香、红花、骨碎补、牛膝、延胡索、川芎、杜仲、苏木、姜黄、当归、透骨草、伸筋草、鸡血藤、桑枝、鸡血藤、独活、羌活等药研磨成粉末后，加入姜汁、蜂蜜调制成膏状，使用时将药膏涂抹在

理疗贴片上，然后贴于治疗穴位，紧贴皮肤，然后将治疗仪的电极放在贴片上方，用弹性绷带固定好，注意松紧度合宜，然后启动仪器治疗，根据患者的耐受强度确定电流强度，每次 20min，治疗结束后中药贴片继续贴敷在穴位上，到下一次应用中药定向透药治疗仪时取下更换，每日 1 次，连续治疗 2 周。

结果 治疗 2 周后，对比两组的总有效率、腰腿痛评分、腰椎功能评分等，观察组的总有效率为 97.83%，高于对照组的总有效率 84.78%，P＜0.05；观察组的 VAS 腰腿痛评分低于对照组(2.10±0.25 vs 3.76±0.32，P<0.05)； ODI 腰椎功能障碍指数均低于对照组(20.4±2.4 vs27.9±3.0，P<0.05)；两组均未发生严重不良反应，两组的不良反应发生率比较差异无统计学意义，P＞0.05。

结论 中医定向透药治疗仪与综合康复训练联合治疗 LDH 疗效肯定，有助于促进患者腰椎功能改善和腰腿痛症状缓解，且安全性高，值得推广。

PU-0707

病历分享

季玉秀
西南医科大学附属医院

病史摘要：

患者为 45 岁，男，起病缓，病程长，3+月前无明显诱因下出现腰部疼痛不适，伴左下肢疼痛，牵扯至左小腿，右髋关节外侧肌肉疼痛，行走时疼痛加重，不伴明显下肢麻木，无发热、间歇性跛行、大小便功能障碍等不适，予以药物（具体不详）口服治疗，疼痛可缓解，停药后疼痛可复发。

PU-0708

髌韧带损伤术后康复治疗交流

王双、张驰
西南医科大学附属医院

病史摘要：

患者青年男性，29 岁，以“左下肢活动受限 1+月”入院。患者 1+月前打篮球时扭伤致左膝关节突发疼痛，自觉膝关节稳定性下降、反复出现“打软腿”症状，以活动时明显。于当地 XX 医院行 CT 检查提示“左膝髌韧带断裂”，后于 2021-04-06 在全麻下行“左膝关节探查清理+带线铆钉髌韧带修复+关节囊、内外侧副韧带修复+减张钢丝固定术”后于我科行康复治疗。患者目前一般情况：自起病以来食欲、睡眠正常，大小便正常，体重无减轻。

专科查体：视诊：左膝关节可见长约 8cm 手术切口，切口愈合可，无红肿、流脓等症状；左下肢稍肿胀，左大腿肌肉萎缩，左膝关节主动活动受限。触诊：左膝皮温稍高；左下肢感觉未见异常，左足背动脉可扪及，生理反射存在，病理反射未引出。动量：左膝主动曲膝约 80°，被动约 95°，左侧曲髋伸膝肌力 3 级。

PU-0709

康复治疗对踝关节扭伤的作用

郭茜
中南大学湘雅二医院

目的 康复治疗对于骨科有重要意义，然而，康复治疗对于所有的踝关节扭伤都能达到预期水平吗？为了研究康复治疗对于严重踝关节扭伤的作用

方法 选择一例撕脱骨折并伴有三角韧带、距腓前韧带损伤的患者进行康复治疗，患者是在受伤后进行石膏制动四周，然后进行系统康复治疗，分别对患者受伤后，受伤制动四周后，康复治疗一

个月后，康复治疗两个月后的核磁图像进行评估，康复治疗为第一个月先进行蜡疗，防止瘢痕粘连，一周五次的超短波进行抗炎阵痛，第二个月开始超声波，促进韧带组织的修复，然后分别评估患者的韧带修复水平，踝关节腔积液水平，骨髓水肿水平，患者的 vas 疼痛评分水平以及患者的运动活动度与对侧健肢进行分析，核磁的分析图像选用的是有经验的骨骼肌肉系统的放射学专家，两名专家分别对其进行分析。
结果 患者在最后的运动能力，骨髓水肿水平，韧带修复水平以及踝关节腔积液水平均未达到预期目标，以及及活动能力未达到受伤前水平，即与对侧健肢相比存在差距。
结论 康复治疗为踝关节扭伤的患者提供了一个重要的治疗方式，提高这些患者的生活质量，然而，康复治疗是否对所有踝关节扭伤的患者都有用呢？这个值得商榷，康复治疗在骨科康复中起到了半边天的作用，对于轻度踝关节扭伤的患者，完全可以达到受伤前的水平，也可以作为踝关节扭伤或者是踝关节扭伤后韧带修复术后一个重要的治疗方式，但是却对伴有撕脱骨折，距腓前韧带甚至三角韧带损伤的患者而言，康复很难达到预期的目标，患者手术程度较重，需要借助外力即外科干预的方式让患者的运动能力达到预期水平，综上，当患者受伤比较严重时，早期进行外科干预，然后进行系统的康复治疗，比如进行蜡疗防止术后早期的瘢痕粘连，然后进行超短波进行抗炎阵痛，毕竟手术也作为一个有创的，势必和外伤一样会造成骨髓水肿，炎性渗出等反应，早期手术，术后合理的康复，有利于让患者的运动能力更好的达到手伤前的水平，得以恢复往日的飒爽英姿。

PU-0710

康复治疗对严重踝关节扭伤的作用

郭茜
中南大学湘雅二医院

目的 康复治疗对于骨科有重要意义，然而，康复治疗对于所有的踝关节扭伤都能达到预期水平吗？为了研究康复治疗对于严重踝关节扭伤的作用
方法 选择一例撕脱骨折并伴有三角韧带、距腓前韧带损伤的患者进行康复治疗，患者是在受伤后进行石膏制动四周，然后进行系统康复治疗，分别对患者受伤后，受伤制动四周后，康复治疗一个月后，康复治疗两个月后的核磁图像进行评估，康复治疗为第一个月先进行蜡疗，防止瘢痕粘连，一周五次的超短波进行抗炎阵痛，第二个月开始超声波，促进韧带组织的修复，然后分别评估患者的韧带修复水平，踝关节腔积液水平，骨髓水肿水平，患者的 vas 疼痛评分水平以及患者的运动活动度与对侧健肢进行分析，核磁的分析图像选用的是有经验的骨骼肌肉系统的放射学专家，两名专家分别对其进行分析。
结果 患者在最后的运动能力，骨髓水肿水平，韧带修复水平以及踝关节腔积液水平均未达到预期目标，以及及活动能力未达到受伤前水平，即与对侧健肢相比存在差距。
结论 康复治疗为踝关节扭伤的患者提供了一个重要的治疗方式，提高这些患者的生活质量，然而，康复治疗是否对所有踝关节扭伤的患者都有用呢？这个值得商榷，康复治疗在骨科康复中起到了半边天的作用，对于轻度踝关节扭伤的患者，完全可以达到受伤前的水平，也可以作为踝关节扭伤或者是踝关节扭伤后韧带修复术后一个重要的治疗方式，但是却对伴有撕脱骨折，距腓前韧带甚至三角韧带损伤的患者而言，康复很难达到预期的目标，患者手术程度较重，需要借助外力即外科干预的方式让患者的运动能力达到预期水平，综上，当患者受伤比较严重时，早期进行外科干预，然后进行系统的康复治疗，比如进行蜡疗防止术后早期的瘢痕粘连，然后进行超短波进行抗炎阵痛，毕竟手术也作为一个有创的，势必和外伤一样会造成骨髓水肿，炎性渗出等反应，早期手术，术后合理的康复，有利于让患者的运动能力更好的达到手伤前的水平，得以恢复往日的飒爽英姿。

PU-0711

康复治疗对重度踝关节扭伤的作用

郭茜
中南大学湘雅二医院

目的 为了研究康复治疗对于踝关节扭伤的作用
方法 选择一例撕脱骨折并伴有三角韧带、距腓前韧带损伤的患者进行康复治疗，患者是在受伤后进行石膏制动四周，然后进行系统康复治疗，分别对患者受伤后，受伤制动四周后，康复治疗一个月后，康复治疗两个月后的核磁图像进行评估，康复治疗为第一个月先进行蜡疗，防止瘢痕粘连，一周五次的超短波进行抗炎阵痛，第二个月开始超声波，促进韧带组织的修复，然后分别评估患者的韧带修复水平，踝关节腔积液水平，骨髓水肿水平，患者的 vas 疼痛评分水平以及患者的运动活动度与对侧健肢进行分析，核磁的分析图像选用的是有经验的骨骼肌肉系统的放射学专家，两名专家分别对其进行分析。
结果 患者在最后的运动能力，骨髓水肿水平，韧带修复水平以及踝关节腔积液水平均未达到预期目标，以及及活动能力未达到受伤前水平，即与对侧健肢相比存在差距。
结论 康复治疗为踝关节扭伤的患者提供了一个重要的治疗方式，提高这些患者的生活质量，然而，康复治疗是否对所有踝关节扭伤的患者都有用呢？这个值得商榷，康复治疗在骨科康复中起到了半边天的作用，对于轻度踝关节扭伤的患者，完全可以达到受伤前的水平，也可以作为踝关节扭伤或者是踝关节扭伤后韧带修复术后一个重要的治疗方式，但是却对伴有撕脱骨折，距腓前韧带甚至三角韧带损伤的患者而言，康复很难达到预期的目标，患者手术程度较重，需要借助外力即外科干预的方式让患者的运动能力达到预期水平，综上，当患者受伤比较严重时，早期进行外科干预，然后进行系统的康复治疗，比如进行蜡疗防止术后早期的瘢痕粘连，然后进行超短波进行抗炎阵痛，毕竟手术也作为一个有创的，势必和外伤一样会造成骨髓水肿，炎性渗出等反应，早期手术，术后合理的康复，有利于让患者的运动能力更好的达到手伤前的水平，得以恢复往日的飒爽英姿。

PU-0712

超短波联合超声脉冲电导治疗膝关节骨性关节炎的临床疗效

钟陶、郭凯锋
广州市番禺区中心医院

目的 探讨超短波联合超声脉冲电导治疗膝关节骨性关节炎（KOA）的临床疗效，评估超短波联合超声脉冲电导治疗膝关节 OA 的临床效果
方法 将 60 例符合纳入标准的患者随机分为 2 组，2 组均接受超短波治疗，治疗组再增加超声脉冲电导治疗。2 组患者于康复治疗前、治疗 4 周后分别进行膝关节的主动活动度范围（AROM）、疼痛及患者的 ADL 能力进行评估。疼痛和 ADL 分别采用视觉模拟评分法(VAS)和 Barthel 指数进行评估
结果 治疗后两组患者膝关节的主动活动度范围（AROM）、疼痛及 ADL 均较治疗前有改善，但增加超声脉冲电导治疗组改善幅度均明显优于对照组（$P<0.05$）.
结论 超短波联合超声脉冲电导治疗能明显改善膝关节 OA 患者的症状，值得临床推广。

PU-0713

慢性非特异性腰痛患者躯干本体感觉与腰椎活动度及疼痛相关性研究

林珊珊、王楚怀
中山大学附属第一医院

目的 研究慢性非特异性腰痛（CNLBP）患者与健康受试者腰椎本体感觉差异，探讨疼痛、指地距离与腰椎位置觉相关性。
方法 选取 2020 年 5 月至 2020 年 8 月 CNLBP 患者与健康受试各 12 例，采用 HUMAC NORM 多关节等速测试康复系统评测脊柱前屈、背屈位置觉差值（AE），采用视觉模拟评分量表（VAS）评估 CNLBP 患者疼痛，指地距离（FFD）评估腰椎活动度，并分析腰痛患者 AE 与 VAS、FFD 相关性。
结果 CNLBP 患者前屈、背伸 AE 均大于健康人（P<0.05）。CNLBP 患者 VAS、FFD 与脊柱前屈 AE 呈正相关（P=0.016, r=0.672）、（P=0.038, r=0.603），与背屈 AE 无显著相关性。
结论 CNLBP 患者的脊柱本体感觉下降，脊柱前屈本体感觉差异大小与腰痛程度、指地距离相关。

PU-0714

腹横肌强化训练联合核心稳定训练对慢性腰痛的影响

林珊珊、王楚怀
中山大学附属第一医院

目的 通过纵向干预，研究与常规核心稳定性训练相比，利用超声实时反馈技术进行腹横肌强化训练联合常规核心稳定性训练对改善腰痛是否更为有效。通过评估干预前后疼痛、功能障碍、肌肉厚度、躯干肌激活时序与反应时间等改变，比较两组训练前后各指标差异，了解不同训练方案对慢性腰痛病人的疗效及其神经肌肉机制。
方法 将符合入选条件的受试随机分为反馈组（实时超声反馈下腹横肌强化训练联合核心稳定性训练）或对照组（核心稳定性训练），每组 20 例。分别进行 8 周，每周 2 次的训练治疗。在治疗前后采用疼痛视觉模拟评分量表（Visual analogue scale, VAS）、Oswestry 残疾指数量表（Oswestry disability index, ODI）、肌骨超声、无线表面肌电，分别对疼痛程度、功能障碍、肌肉收缩厚度、核心肌群激活时间及深浅层肌肉间激活时序等进行评估。
结果 1）两种治疗方案均可有效改善腰痛患者疼痛及功能障碍程度，且超声反馈训练组对疼痛及功能的改善优于对照组（P<0.05）；2）超声结果显示训练后，反馈组腹横肌收缩效能较训练前增加（P<0.001），且反馈组较对照组改善更为显著（P=0.016）。对照组及反馈组训练后多裂肌收缩效能较训练前均增加（P<0.05），但训练后两组差值相比无统计学意义（P=0.418）；3）肌电结果显示训练后，反馈组腹内斜肌/腹横肌相对激活时间较训练前提前（P<0.001），且反馈组较对照组改善更为显著（P=0.014）。对照组及反馈组训练后多裂肌相对激活时间均较训练前增加（P<0.001），但训练后两组多裂肌激活时间相比无统计学意义（P=0.276）.
结论 与单纯核心稳定性训练相比，基于实时超声反馈条件下的腹横肌强化训练联合核心稳定性训练可更好的促进腰痛患者腹横肌收缩，改善腹部深层稳定肌收缩效率，增强腹横肌预期姿势调节能力，加快腰椎稳定肌对突发性载荷变化的快速反应时间，从而改善腰痛患者疼痛及功能障碍。

PU-0715

肌肉能量技术结合关节松动治疗髌骨骨折术后膝关节活动受限的治疗效果观察

娄真奎
乐山市人民医院

目的 观察肌肉能量技术结合关节松动术治疗髌骨骨折术后关节活动受限的效果。
方法 选用于 2019 年 12 月至 2020 年 12 月期间院内髌骨骨折术后的患者 30 例，采用随机数字表法将 30 例髌骨骨折术后患者分为对照组和观察组，对照组患者 15 例，其中男性 9 例，女性 6 例；平均年龄（41.5+13.7）岁；观察组患者 15 例，其中男性 10 例，女性 5 例；平均年龄（39.3+16.5）岁，2 组的患者例数、性别、年龄组间比较，差异均无统计学意义(P>0.05)。对照组采用常规物理治疗方案，包括持续被动关节活动训练（CPM）、主动关节活动训练、关节牵伸训练、肌力训练、物理因子治疗；观察组在常规治疗基础上结合肌肉能量技术、关节松动术治疗，共 4 周。分别采用视觉模拟评分法（VAS）、关节活动度和临床治疗疗效标准对 2 组患者进行疗效评价。
结果 治疗后，两组 VAS 评分、关节活动度均有显著改变(P<0.05)，且观察组治疗后的关节活动度为（113.36±14.03)°，与对照组治疗后的关节活动度（89.09±16.37)°比较，观察组患者的治疗效果显著优于对照组，差异有统计学意义(P<0．05)。
结论 结合肌肉能量技术和关节松动术对髌骨骨折术后膝关节功能障碍的治疗效果比常规物理治疗效果更佳。骨折术后导致关节活动受限的主要因素分为关节源性和肌源性两个方面，关节源性因素包括了关节周围韧带、关节囊等组织的粘连挛缩，而肌源性因素主要包括附着或跨过关节的肌肉因损伤后制动、胶原纤维的沉积等因素导致的肌肉短缩、紧张、粘连。本研究中，所采取的关节手法松动术治疗主要是根据关节运动的生物力学原理，在关节面予以微小的活动，通过改善关节的附属运动达到增加生理运动范围的目的，还可以刺激关节的力学感受器，抑制疼痛感受器，减少脑干和脊髓致痛物质的释放，提高痛阈，缓解疼痛，关节面间的相对滑动可促进关节滑液正常代谢，改善局部血液循环，消除关节内外炎症反应，松解粘连组织，增加关节活动度。肌肉能量技术(MET)是由本体感觉神经肌肉易化技术(proprioceptive neuromuscular facilitation，PNF)衍化而来，主要由治疗师施加合适的阻力，患者以不同大小力量对抗阻力收缩肌肉，之后根据治疗师指令舒张肌肉，可对排列混乱的新生结缔组织纤维进行重新排列，使挛缩的软组织得到延展，降低肌肉异常张力(紧张度)，促进关节活动范围增加，也有助于均匀分布关节表面压力，减轻肌肉抑制，增强肌肉力量。故关节松动术结合肌肉能量技术能够有效改善髌骨骨折术后患者的关节活动受限，同样的也适用于其他关节的应用。

PU-0716

JAS 渐进持续牵伸结合腕关节松动术治疗腕关节僵硬的临床疗效分析

李光
泰安市中心医院

目的 探讨应用 JAS 渐进牵伸结合腕关节关节松动术治疗腕关节僵硬的临床疗效。
方法 在临床上，继发性腕关节僵硬属于腕部疾病，主要为创伤和术后常见的并发症，引起腕关节疼痛和活动受限为主要症状，并引起腕关节的运动学发生改变，患者的病因和严重程度不同，却严重影响患者的 ADL 能力。将 66 例腕关节僵硬患者采用随机数字表法分为 A 组、B 组和 C 组，每组 22 例。A 组接受 JAS 渐进牵伸结合腕关节关节松动术持续牵引治疗，B 组接受传统推拿治疗，C 组接受单纯关节松动术治疗。每组患者每周接受 5 次治疗，持续 4 周治疗。分别于治疗前和治疗 4 周后（治疗后）。

结果 经过 4 周的治疗，A 组患者的改善程度显著优于 B 组和 C 组。3 组患者治疗后腕关节关节活动度（背伸、掌屈、尺偏、桡偏）较治疗前有明显的提高，A 组总有效率 93%，明显优于 B 组 79%有效率和 C 组 86%有效率。
结论 JAS 渐进牵伸结合腕关节关节松动术治疗能更好地改善：腕关节僵硬患者的疼痛症状，并能促进患者 ADL 能力的提高和腕关节活动度的增加。

PU-0717

核心肌群的训练对腰椎骨折患者术后康复的效果观察

陈铭研
泰安市中心医院

目的 研究核心肌群的训练对腰椎骨折患者的术后康复效果。
方法 选取本年度 3-4 月份腰椎骨折患者 20 例,将所选取患者随机分为实验组和对照组,其中实验组 10 例,对患者进行核心肌群的训练,对照组 10 例,对患者进行常规术后护理，未进行任何康复训练。观察两组患者的术后并发症发生概率,腰椎功能评分。
结果 通过数据分析得出实验组术后并发症例数显著低于对照;实验组的腰椎功能评分显著低于对照组。
结论 核心肌群的训练能促进腰椎骨折患者的身体恢复,降低发生并发症的概率。

PU-0718

持续静态牵伸联合被动运动训练在肘关节骨折术后患者中的应用

汪学玲
四川大学华西医院

目的 探讨持续静态牵伸联合被动运动训练在肘关节骨折术后患者中的应用。
方法 选择我院 2018 年 1 月-2020 年 1 月收治 70 例肘关节骨折患者作为研究对象，随机数表法分为对照组和观察组各 35 例。对照组实施被动运动训练，观察组实施持续静态牵伸联合被动运动训练，随访 24 周，于术前、术后 2 周、术后 6 周、术后 12 周及术后 24 周时，评估并比较两组各时点肘关节功能[采用 Mayo 肘关节功能评分标准（MEPS）评估]；评估并比较两组各时点肘关节活动度；记录两组术后康复时间（肘关节功能改善时间及骨折愈合时间）；记录两组术后住院期间并发症，包括切口感染、切口延迟愈合、深静脉血栓、压疮。
结果 术后 2 周、6 周、12 周及 24 周，两组 MEPS 评分及肘关节活动度均较术前升高，且观察组高于对照组，组间及各时点比较，差异有统计学意义（$P<0.05$）；观察组肘关节功能改善时间及骨折愈合时间均短于对照组，差异有统计学意义（$P<0.05$）；两组术后住院期间均无并发症发生。
结论 持续静态牵伸联合被动运动训练在肘关节骨折术后患者中有较高应用价值，安全性好，可改善患者肘关节功能，提高肘关节活动度，利于促进患者术后康复，缩短康复时间。

PU-0719

自体富血小板血浆联合湿性愈合敷料治疗术后难愈合创面的疗效观察

王娇
四川大学华西医院

目的 观察自体富血小板血浆联合湿性愈合敷料治疗术后难愈合创面的临床效果。

方法 2020 年 3 至-2021.5 月四川大学华西医学康复医学中心肌肉骨骼病房收治了 22 例术后难愈合创面，其中女性 12 例子，男性 10 例子，平均年龄 ，均采用了自体富血小板血浆联合湿性愈合敷料治疗方法，以创面愈合及最终治疗归转为指标。
结果 16 例创面获得直接愈合，4 例创面获得新鲜创面，面积缩小，行皮瓣转移后痊愈，2 例创面较原来创面面积缩小，伤口创面新鲜无坏死物，转往下级医院治疗后获得痊愈，愈合后创面于 6-12 个月随访，均无明显疤痕增生。
结论 自体富血小板血浆联合湿性敷料的使用对术后难愈性创面的治疗有效，能缩短创面愈合时间，减少住院时间，加速患者术后康复疗，值得临床推广。

PU-0720

膝痛患者股四头肌肌筋膜触发点超声定量评估研究

郑兵[1,2]、胡莉[2]、朱江[1,2]、吴宗辉[1,2]
1. 西南大学医院
2. 西南大学运动康复研究所

目的 比较触诊、肌骨超声在肌筋膜触发点中的定位差异；探索肌骨超声测量肌筋膜触发点的面积和大小。
方法 本研究采取抽样调查，选取 46 例患者，其中男 26 例，女 20 例。通过疼痛评分，将受试者分为安静状态下实验组（膝痛组）24 例和安静状态下对照组（无膝痛组）22 例；分别对两组患者股四头肌肌筋膜触发点进行触诊定位并标记，然后用肌骨超声对标记点进行检查并标记，对肌骨超声下的肌筋膜触发点进行测量，主要指标肌筋膜触发点的面积和周长。
结果 两组受试者在病程和膝关节功能评分上均无的统计学差异（P＞0.05）；两组受试者的人口学特征方面具有可比性。股四头肌 MTrPs 数量方面，实验组（膝痛组）通过触诊识别 91 个 MTrPs，肌骨超声识别出 39 个 MTrPs；两种方式评估下 MTrPs 数量有统计学差异（p＜0.05）；对照组（无膝痛组）通过触诊识别 90 个 MTrPs，肌骨超声识别 29 个 MTrPs；两种方式评估下 MTrPs 数量有统计学差异（p＜0.05）。触诊评估实验组（膝痛组）和对照组（无膝痛组）无统计学差异（p＞0.05），肌骨超声评估实验组（膝痛组）和对照组（无膝痛组）无统计学差异（p＞0.05）。两组 MTrPs 肌骨超声识别率无统计学差异（p＞0.05）。在 MTrPs 面积和周长指标中，实验组（膝痛组）共识别出 39 个 MTrPs，平均面积为 1.03±0.56cm2，平均周长为 4.85±1.38cm。对照组（无膝痛组）共识别出 29 个 MTrPs，平均面积为 0.61±0.43cm2，平均周长为 2.73±1.19cm。两组受试者股四头肌 MTrPs 面积、周长有统计学差异（p＜0.05）。
结论 两组运动员股四头肌 MTrPs，触诊评估与肌骨超声检测数量有差异，可能与触诊的主观性和肌骨超声的分辨率有关。肌骨超声可测量 MTrPs 的面积大小及周长，可定量反映 MTrPs 的特征，与疼痛强度可能有一定的相关性。

PU-0721

慢性腰痛患者异常脑功能网络连接分析

张婵娟、王宏江、甄德予、张洲、李悦龙、王楚怀
中山大学附属第一医院

目的 利用静息态功能磁共振成像（resting-state functional magnetic resonance imaging，rs-fMRI）探索慢性腰痛（chronic low back pain，CLBP）患者静息状态下中枢自发性神经元活动和功能网络连接改变及其与临床评估结果之间的关系。
方法 纳入 53 例 CLBP 患者及 67 例健康对照（healthy control，HC）被试。所有被试进行汉密尔顿抑郁量表（Hamilton Depression Scale，HAMD）评分以及 rs-fMRI 扫描。对 CLBP 患者进行视觉模拟评分法（Visual Analogue Scale，VAS）、简化 McGill 疼痛问卷（Short-Form McGill Pain Questionnaire，SFMPQ）、Oswestry 功能障碍指数（Oswestry Disability Index，ODI）以及疼痛灾难化量表（Pain Catastrophizing Scale，PCS）评分。分析两组被试分数低频振幅

（fractional amplitude of low frequency fluctuation，fALFF）、功能网络连接（functional network connectivity，FNC）差异及其与临床评估结果之间的相关性。
结果 相比 HC 组，CLBP 组 HAMD 评分（P < 0.001）及左侧岛叶（IINS，left insula）的 fALFF 值显著增高（体素水平 P < 0.001，团块水平 PFWE < 0.05），默认网络-突显网络（DMN-SN）、默认网络-执行控制网络（DMN-ECN）功能连接强度显著降低（PFDR < 0.05）。IINS 的 fALFF 值与 HAMD 评分呈显著正相关（r = 0.415，P = 0.002）。
结论 CLBP 患者存在 IINS 自发性神经元活动增强，DMN-SN、DMN-ECN 功能连接强度降低，且抑郁与 IINS 自发性神经元活动增强密切相关。本研究进一步证明了 CLBP 对中枢神经的影响不仅限于疼痛相关脑区，还影响情绪、认知调控相关脑区活动及功能网络连接。

PU-0722

宜昌市西陵区青少年脊背倾斜角度影响因素的分析

韦春霞
三峡大学人民医院

目的 了解宜昌市西陵区青少年脊背倾斜角度（Angle of trunk rotation，ATR）情况及其影响因素。
方法 采用分层整群随机抽样的方法，抽取宜昌市西陵区 5 所中小学，从 4 年级到 9 年级，共 6 个年级，每班全体学生作为样本对象，进行问卷调查，在 2016 年 9-10 月对 3483 名在校中小学生进行横断面调查，并通过专科医生对其进行脊柱体检，获取青少年脊背倾斜角度及相关体格检查和影响因素资料。
结果 检出 ATR > 5°者 265 人，异常率 7.60%（265/3483）； 不同性别学生的 ATR 值有统计学差异（χ2=588.3，P＜0.05）；不同学龄学生的 ATR 有统计学差异（χ2=105.60，P＜0.05）；学生平时有无腰背部疼痛者其 ATR 有统计学差异（χ2=9.91， P＜0.05）； BMI 高低的学生 ATR 有统计学差异（χ2=106.50，P＜0.05）；日常生活中是否存在不良坐姿的学生的 ATR 无统计学差异（χ2=1.17，P>0.05）。
结论 学生性别、学龄、腰背部疼痛及体重指数为 ATR 的影响因素，而学生日常是否有不良坐姿则不影响 ATR。

PU-0723

弹力胶布粘贴配合运动训练治疗女性产后腰痛的疗效观察

陈宝玉
四川大学华西医院

目的 探讨弹力胶布粘贴配合运动训练治疗女性产后腰痛的临床疗效。
方法 产后腰痛女性 40 例，随机分为治疗组（弹力胶布粘贴+运动训练）和对照组（无 张力粘贴+运动训练）。治疗 2 周，每周 5 次治疗。治疗前和治疗 2 周后对患者疼痛（numerical rating scale，NRS）及活动功能受限指数（Index of disability index，IOD）进行评估。
结果 两组在治疗前基线比较无统计学差异。在治疗 2 周后，两组均较治疗前疼痛和功 能有显著改善（p<0.05）。治疗组改善程度明显多余对照组（p<0.05）。
结论 弹力胶布粘贴治疗有效提升运动训练对产后腰痛的治疗效果。

PU-0724

增高鞋垫对轻-中度下肢不等长儿童步态影响的研究

史媛媛[1]、李小童[1]、曹雨晴[1]、徐航[1]、项洁[2]
1. 徐州医科大学
2. 徐州医科大学附属医院

目的 下肢不等长（lower limb discrepancy,LLD）会增加步态的生物力学不对称性，易导致下腰痛、膝关节炎和脊柱侧弯等疾病。本研究的目的是分析轻-中度 LLD 儿童的步态特征及增高鞋垫对轻-中度 LLD 儿童步态和稳定性的影响。
方法 选取 2020 年 10 月至 2021 年 4 月在南京儿童医院骨科收治的 10 名患有轻-中度 LLD（10-43mm）的儿童，平均年龄（7.33±3.77）岁。据 VICON 系统 Plug in Gait Lower Limb 23 模型在骨盆和下肢表面粘贴 28 个荧光标记球，利用三维运动捕捉系统采集受试者步行时的时空数据包括步长、步速和支撑期占步行周期比例及运动学数据包括髋关节矢状面和额状面的角度峰值和范围、膝和踝关节矢状面的角度峰值和范围以及骨盆额状面的角度峰值和范围。利用足底压力系统采集受试者静态和步行足底压力参数，包括平均压力、压强峰值、压力峰值和足底压力中心（center of pressure，CoP）的 X 轴及 Y 轴偏移量、CoP 在支撑期的前后向位移。两次测试均在赤足和双脚穿普通鞋且短侧下肢穿增高鞋垫时分别进行。鞋垫高度等于 100%双下肢高度差值。采用 SPSS22.0 软件对所测数据进行统计学分析。
结果 赤足站立时短侧肢体负重比长侧肢体大（$p<0.05$）。穿增高鞋垫时双下肢负重无显著性差异（$p>0.05$）。赤足步行时，短侧下肢的髋和膝关节屈曲、踝关节背屈角度峰值及骨盆向上侧倾的角度峰值均小于长侧下肢（$p<0.01$）。短侧下肢的髋关节外展角度峰值、膝关节伸展角度峰值、踝关节跖屈角度峰值和骨盆向下侧倾角度峰值比长侧下肢大（$p<0.05$）。穿增高鞋垫步行时，长侧下肢与短侧下肢的踝关节跖屈角度峰值无显著性差异（$p>0.05$）。短侧下肢的膝关节伸展角度峰值增大（$p<0.05$），CoP 的 Y 轴偏移量减小（$p<0.05$），CoP 在支撑期前后向位移增大（$p<0.05$）。
结论 赤足时，轻-中度 LLD 儿童站立时双下肢负重不均，步行时短侧下肢通过增加髋、膝关节伸展角度和踝关节跖屈角度从而功能性延长短侧下肢。穿增高鞋垫能够有效改善其站立时双下肢负重对称性及步行的稳定性。因此，对于轻-中度 LLD 儿童，可以通过穿增高鞋垫改善其步行能力并预防步态不对称造成的潜在损伤。

PU-0725

冲击波结合功能训练治疗髌股疼痛综合征的疗效分析

李荣臻
广州市正骨医院

目的 观察冲击波结合功能训练对髌股疼痛综合征的疗效。髌股疼痛综合征是非特异性膝前痛的主要原因之一，由多种因素导致，本研究主要针对力学因素的处理展开。
方法 选取 2019 年 1 月~2021 年 5 月收治的 74 例髌股疼痛综合征患者作为研究对象，评估下肢排列、静态姿势及动作模式后，使用发散式冲击波松解外侧髌支持带、髂胫束、髋内收肌、腓骨长短肌等紧张组织，对患者进行功能训练以激活、强化髋外展外旋肌、股内侧肌斜束、胫骨前肌等肌肉力量。采用 IKDC 量表评估，比较治疗前、后膝关节疼痛和功能障碍的变化。
结果 治疗后 3 个月、6 个月，IKDC 量表评分均高于治疗前，治疗后 6 个月评分高于 3 个月后，差异均具有统计学意义（$P<0.05$）。
结论 冲击波结合功能训练对髌股疼痛综合征疗效良好。但由于本研究未采取随机对照，且很难实行盲法，因而存在干扰因素，尚需进一步进行更为严谨的大规模临床试验以验证疗效。

PU-0726

超前镇痛结合护理干预在截肢术后的半骨盆置换术患者中的应用

周寻
四川大学华西医院

目的 探讨超前镇痛结合护理干预在截肢术后半骨盆置换术患者疼痛管理中的应用的效果。
方法 采用随机对照的方式方法，将 80 例截肢术后半骨盆置换的患者分为实验组和对照组。，实验组行超前镇痛模式即，术前 2 天给予塞来昔布胶囊口服，200mg，BID；术后三天给予帕瑞昔布肌注，40mg，q12h；。对照组术前无特殊用药，术后在患者疼痛时实行按需（患者疼痛时）按需给药。观察两组患者截肢术后 4 天内的幻肢痛的疼痛最高评分和平均评分，患者舒适度，术后当天睡眠质量评分（匹茨堡睡眠质量指数评分）结果差异有统计学意义（P<0.01 或 P<0.05），实验组患者的疼痛最高评分和平均评分均低于对照组，患者舒适度实验组高于对照组，差异有统计学意义（P<0.01 或 P<0.05），术后当天睡眠质量评分，实验组低于对照组，差异有统计学意义（P<0.01 或 P<0.05）。
结论 超前镇痛结合护理干预应用于截肢术后半骨盆置换术患者的疼痛管理，能减轻患者的疼痛，提升患者舒适度，提高患者手术当日睡眠质量，促进患者康复。

PU-0727

超早期康复治疗方案对全髋关节置换术后患者日常生活动能力及作业表现满意度的影响：一项定性研究

王亚琳[1,2,3]、屈萌艰[1,2,3]、李昱[1,2,3]、廖瑛[1,2,3]、廖阳[1,2,3]、罗志坚[1,2,3]
1. 南华大学附属第一医院（原：衡阳医学院第一附属医院）康复医学中心
2. 南华大学附属第一医院（原：衡阳医学院第一附属医院）康复医学科
3. 南华大学附属第一医院（原:衡阳医学院第一附属医院）康复医学实验室

目的 探讨超早期康复治疗方案对全髋关节置换术后患者日常生活动能力及生活满意度的影响。
方法 全髋关节置换术的早期康复包括术前运动指导、术后日常生活活动（ADL）能力训练、步行训练、辅助具使用训练、物理因子治疗等。我们对 4 名接受全髋关节置换术后 2 周的患者进行了半结构化访谈，重点关注他们对超早期康复方案的疗效的看法，包括疼痛及肿胀程度的变化、对日常生活活动能力及作业表现满意度的影响等。数据分析以扎根理论为基础，包括访谈记录、内容分析、编码和主题演绎。
结果 确定了四个主题总结全髋置换术后患者的观点：（1）“患侧腿的水肿已基本消退了”；（2）“我现在晚上基本不会被痛醒了，疼痛也不再影响我的活动”；（3）“穿袜器可以帮助我自己完成穿袜子”；（4）“不太满意自己现在的表现，因为走路时还需借助助行器和家人的看护”。
结论 超早期的康复方案显著减轻了全髋关节置换术后患者的水肿和疼痛，提高了下肢活动能力和日常生活参与度，值得临床推广。同时，认识到该方案指导下患者步行时信心和满意度仍有不足，使医务工作者能够在实践中更好地优化超早期康复方案，设计并实施更有效的下肢干预策略。

PU-0728

肩痛合并肩胛动力障碍患者肩胛稳定肌的超声评估

周容羽
苏州大学附属第一医院

目的 探讨不同肩胛动力障碍（scapular dyskinesis， SD）分型、不同疼痛病程及严重度的肩痛合并 SD 患者可能出现的肩胛稳定肌静息和收缩厚度的不同肌骨超声改变，为临床以目标为导向制定个体化康复训练方案提供依据。

方法 使用肌骨超声对 48 例肩痛合并 SD 患者及 20 例正常人的双侧上（upper trapezius，UT）、中（middle trapezius,MT）、下斜方肌（lower trapezius,LT）和前锯肌（serratus anterior,SA）的静息和收缩厚度进行了测量。将所有 SD 患者依据 Kibler 分型分为 2 型 SD 组、3 型 SD 组及不典型组。依据 VAS 评分法将患者分为轻度疼痛组、中度疼痛组及重度疼痛组。依据疼痛病程将患者分为急性疼痛和慢性疼痛组。各组内比较双侧肩胛稳定肌的静息厚度及收缩幅度百分比改变。
结果 2 型 SD 及中度疼痛组的患侧 SA 静息厚度均明显低于健侧，差异有统计学意义（P<0.05），而患侧 UT、MT、LT 的静息厚度与健侧相比均与无统计学差异（P>0.05）；慢性疼痛组的患侧 LT 和 SA 静息厚度均低于健侧，差异有统计学意义（P<0.05），而患侧 UT、MT 的静息厚度与健侧相比均无统计学差异（P>0.05）。3 型 SD 组、轻度疼痛组及急性疼痛组的患侧 UT、MT、LT 及 SA 静息厚度和健侧相比，差异无统计学意义（P>0.05）。各组内患侧 UT、MT、LT、SA 收缩幅度百分比与健侧相比，差异均无统计学意义（P>0.05）。20 名正常人双侧肩胛稳定肌的厚度均无显著性差异。
结论 2 型 SD 和中度疼痛者的患侧 SA、以及慢性疼痛者的患侧 LT 和 SA 厚度均有受累。这一研究结果将为临床针对这类患者受累的 SA 和 LT 制定康复训练计划提供依据，研究还表明 RUSI 是一个有效的影像学定量评估方法。

PU-0729

老年骨质疏松患者肺功能改变及其与疼痛、生活质量相关性研究

蔡西国、曹留拴、杨阳、庄卫生、马玉娟
河南省人民医院

目的 评价老年性骨质疏松症患者的肺功能变化，及其与疼痛、生活质量的关系。
方法 选择伴有疼痛症状的老年性骨质疏松症患者 30 例作为患者组，同时选择骨密度值在正常范围、年龄相当的老年人 30 例作为对照组，对两组受试者均进行肺功能检测，项目包括肺活量(VC)、用力肺活量(FVC)、1 秒用力呼气量(FEV1)、最大通气量(MVV)、最大吸气压力(MIP)和最大呼气压力(MEP)。对患者组采用目测类比评分法(visual analogue scale，VAS)评定全身骨痛、腰背痛，采用 SF-36 简明健康调查量表（MOS SF-36）评估生活质量，将所得数据进行统计学分析。
结果 与对照组比较，骨质疏松患者组的肺功能指标 VC、FVC、FEV1、MVV、MIP 及 MEP 明显降低，差异有统计学意义(P<0.05)；且骨质疏松患者组的肺功能 FVC、FEV1、MIP 及 MEP 与疼痛 VAS 评分具有高度负相关性， VC 和 MVV 与疼痛 VAS 评分具有中度负相关性（各项指标均 P<0.05)，肺功能各项指标与生活质量 SF-36 标准分具有中度正相关性(均 P<0.05)。
结论 老年性骨质疏松症患者肺功能下降，与疼痛程度呈高度负相关性，与生活质量呈中度正相关性。

PU-0730

振动训练结合平衡功能训练对前交叉韧带重建术后膝关节本体感觉干预效果研究

章睿、王丹丹
浙江医院

目的 振动训练对前交叉韧带重建术后膝关节本体感觉干预效果研究。
方法 本试验采用双盲法，选取 2020 年 1 月到 2021 年 5 月在我院康复医学科门诊接受治疗的前交叉韧带重建术 6 周后患者 32 例，按就诊顺序将其随机分为对照组和试验组，对照组接受关节活动度训练、膝关节周围肌力训练及神经肌肉控制运动疗法，平衡功能训练及物理因子治疗等常规治疗，试验组在医师及治疗师指导下，在常规运动疗法，平衡功能训练及物理因子常规治疗基础上，开始为期 4 周、每周 5 次、每次 20 分钟的振动训练，选用站立式振动康复系统 Galileo-Med M plus（交替振动模式，振动频率 16-26 赫兹之间）。试验组和对照组患者均在训练开始前采用膝关

节再成角试验评估本体感觉,采用单腿站立测试(OLS)和 5 次坐立试验(FTSST)评估患者的平衡能力，采用 6 分钟步行距离（6MWDs）评估步行能力；在治疗 4 周后再次评估试验组和对照组所有患者的平衡功能、步行能力及本体感觉。
结果 治疗 4 周后，试验组治疗前后的膝关节本体感觉差异有统计学意义(P＜0.05),对照组治疗前后的膝关节本体感觉差异无统计学意义(P＞0.05)；治疗后,试验组和对照组的平衡能力和步行能力均优于治疗前(P＜0.05)，但试验组明显优于对照治疗后(P＜0.05)；试验组治疗后的本体感觉、平衡能力及步行能力亦明显优于组内治疗前(P＜0.05)。
结论 与常规治疗相比，振动治疗能改善前交叉韧带重建术后膝关节本体感觉、平衡能力及步行能力，尤其能改善膝关节本体感觉，可以加快前交叉韧带术后康复进程，让患者尽早重返家庭社会。今后在振动训练介入的时机，选用的振动频率、模式等相关参数的设定方面仍然值得进一步的探索及研究。

PU-0731

桂枝加葛根汤为主方联合颈肌稳定训练治疗脊髓型颈椎病术后轴性症状

巩浩然
华北医疗健康集团邢台总医院（邢台市骨科医院）

目的 探究桂枝加葛根汤联合颈肌训练治疗脊髓型颈椎病术后轴性症状的临床效果，总结脊髓型颈椎病术后慢性疼痛治疗经验。
方法 总结 2019 年 6 月—2020 年 12 月来我院就诊的脊髓型颈椎病术后项部及肩背部疼痛患者 18 例，其中男性患者 11 例，女性患者 7 例，年龄 38-62 岁，平均 49.2 岁，颈椎前路手术 12 例，后路手术 3 例，前、后入路手术 3 例。桂枝加葛根汤方药组成：葛根 30g、桂枝 10g、白芍 15g、炙甘草 10g、生姜 10g，风寒痹阻者加用羌活 20g、防风 10g、威灵仙 10g、海风藤 20g；肝肾不足者加用杜仲 15g、狗脊 15g、菟丝子 20g、桑枝 10g；气血亏虚者加用川芎 15g、熟地 10g、黄芪 30g、当归 15g、鸡血藤 20g；湿热阻络者加泽泻 15g、独活 10g、威灵仙 10g、白术 15g、半夏 15 g。每日 1 剂，分早晚 2 次服用。颈肌稳定性训练方法：包括颈部浅层肌肉（胸锁乳突肌、斜角肌等）及颈部深层肌肉（颈长肌、头长肌、颈部多裂肌等）训练，锻炼方法采取闭链运动，浅层肌肉给予较大运动负荷，深层肌肉采取低负荷训练，并保持颈椎的特定曲度，每日 1 次，每次约 15-20 分钟。所有患者连续治疗 2-4 周。
结果 所有患者共治疗 2-4 周，治疗后 1 个月、3 个月随访，其中 16 例患者颈肩部疼痛、僵硬、活动不利症状明显改善；16 例患者中 3 例合并有上肢麻木症状有较明显改善，2 例合并有眩晕患者均明显好转，1 例合并有头痛患者症状明显好转；2 例患者治疗 4 周后上述症状缓解不著，继续以上治疗并给予针刺、推拿治疗 2 周后症状缓解。
结论 桂枝加葛根汤加减联合颈肌稳定性训练治疗脊髓型颈椎病术后轴性症状安全经济，疗效显著，可显著改善患者颈部不适、僵硬、活动不便、颈部疼痛等症状。

PU-0732

肌骨超声引导下发散式冲击波治疗骨不连疗效观察

巩浩然
华北医疗健康集团邢台总医院（邢台市骨科医院）

目的 探讨应用肌骨超声定位下发散式冲击波治疗治疗骨不连临床疗效及安全性。
方法 选取 2020 年 1 月至 2021 年 4 月因四肢骨干骨折行手术或保守治疗后，复诊时诊断为骨不连患者 35 例，男性 26 例，女性 9 例，共 36 个部位骨折不愈合，其中肱骨干骨折 5 例、尺桡骨骨折 9 例、股骨干骨折 9 例、胫腓骨骨折 12 例。患者治疗前经肌骨超声定位骨折间隙，查看骨折断端附近血流情况，并在相应部位体表标记，避开大血管、神经及固定物。所有患者均采用美国 DJO

型发散式冲击波治疗，选择频率 8-10Hz，治疗压力为 2.0 ～4.0Bar，选 2-3 个点，每次总冲击次数为 2000-3000 次，每周 1 次，共治疗 5-8 次。于治疗结束后 1 个月、3 个月时对患者复查 X 线片行疗效评定，评估断端愈合情况。
结果 治疗后对患者进行随访调查，复查 X 线片情况。本研究中 27 例患者，共 28 个部位骨不连复查 X 线出现明显骨痂并愈合；5 例患者骨不连部位 X 线有少量骨痂生长，愈合情况欠佳，3 例患者复查 X 线未见有明显骨痂生长，表现为断端硬化、骨吸收影像。临床有效率 77.78%，所有患者未出现内固定物松动、断裂以及周围血管神经损伤等并发症。
结论 采用发散式冲击波治疗骨不连临床疗效确切，该疗法安全、简单、无创。肌骨超声操作简便、价格低廉，肌骨超声定位下冲击波治疗骨不连可实现动态观察、评估血运以及骨折端组织密度变化等，使治疗更加精准，能够有效治疗骨不连。

PU-0733

八段锦与自编颈椎操运动处方对颈椎病患者的疗效对比分析

蒋奎娄[2]、陈贵全[1]
1. 西南医科大学附属中医医院针灸康复科
2. 西南医科大学体育学院

目的 观察八段锦和自编简易颈椎操两种运动处方在干预颈椎病前后的疗效情况，并分析两种运动类型的疗效差异，为颈椎病提供有效的运动治疗方法。
方法 纳入 2020 年 05 月到 2021 年 04 月就诊于西南医科大学附属中医医院的符合纳入标准的颈椎病患者 42 例，按 1:1 的比例随机分为观察组和对照组，将国家体育总局版本八段锦及自编简易颈椎操分别设计成一定练习频率、运动量、强度及时长的运动处方，均在教会患者后回家按照视频学习。对照组组选用国家体育总局八段锦全套动作进行干预，12min/次，1 次/天，5 次/周，持续 12 周；观察组采用国家体育总局八段锦双手托天理三焦、五劳七伤往后瞧、摇头摆尾去心火、两手攀足固肾腰等 4 个动作进行干预，6min/次，2 次/天，5 次/周，持续 12 周。观察组及对照组分别采用视觉模拟评分法（VAS）、田中靖久颈椎病症状量表 20 分法及颈椎功能障碍指数（NDI）评价患者在基线、运动干预 6 周及 12 周后颈椎病症状的改善情况，治疗 12 周后进行疗效评价。
结果 共纳入 42 例颈椎病患者脱落 4 例，38 例完成试验及随访。本试验中两组患者的基本信息，治疗前 VAS 、 NDI 评分及田中靖久颈椎病症状量表等评分，经统计分析发现，其差异均无统计学意义（P＞0.05），两组在治疗前无差异，具有可比性。观察组与对照组组间对比，VAS 评分、NDI 评分、田中靖久颈椎病症状量表评分均有统计学意义（P＜0.05），观察组疗效优于对照组。两组组内比较：VAS 评分组内比较，在治疗后 6 周、12 周与治疗前比较均有降低，差异具有统计学意义（P＜0.01），但观察组 VAS 评分比对照组更低，表明自编颈椎操运动处方对疼痛缓解更明显；两组患者 NDI 评分组内比较，在治疗后 6 周、12 周与治疗前比较均有降低，差异具有统计学意义（P＜0.05），但观察组比对照组 NDI 评分降低得更明显，说明观察组改善患者颈部临床症状及 ADL 均好于对照组；两组患者田中靖久颈椎病症状量表评分组内比较，在治疗 6 周、12 周后较治疗前均有具有统计学意义（P＜0.05），观察组评分更高，说明观察组改善患者效果优于对照组；两组患者治疗 12 周后临床总体疗效评价，差异具有统计学意义（P＜0.05）。
结论 （1）国家体育总局版本八段锦与自编颈椎操制成的两种运动处方对颈椎病患者的疼痛、ADL 等临床症状均有改善；（2）自编颈椎操较八段锦具有更好的临床症状改善作用，可能是自编颈椎操对颈椎的运动干预更具有针对性 ；（3）自编颈椎操源自八段锦中对颈椎具有较好锻炼的动作，即第一、四、五、六式，锻炼更简单、灵活、具有针对性，患者更易坚持练习。

PU-0734

电阻抗肌成像技术探究慢性下腰痛患者与健康人多裂肌结构差异的横断性研究

王宏江[1]、王楚怀[1]、李乐[2]
1. 中山大学附属第一医院
2. 西北工业大学

目的 慢性下腰痛（Chronic low back pain, CLBP）发病率高，其发病机制尚不清楚。电阻抗肌成像技术(Electrical impedance myography, EIM)是一种非侵入性的肌肉评估技术，覆盖在肌肉或肌肉群的皮肤上，通过高频、低强度电流来测量产生的表面电压值。EIM 已经在临床研究中被证明可以反映肌肉结构的变化，常用于帕金森病、肌萎缩侧索硬化症、进行性肌营养不良等疾病的肌肉检测。目前少有研究报道 EIM 关于 CLBP 的研究。本研究运用 EIM 检测 CLB P 患者与健康人（HC）多裂肌的结构变化，为探究 CLBP 的发病机制提供新思路。
方法 通过门诊及广告招募符合的受试者 39 名（CLBP=18, HC=21）。受试者取俯卧位，腹部下垫一软枕，避免腰部前倾，取髂后上棘连线-L4 棘突水平为第三电极上缘，第 1，2，3，4 电极间距分别为 2cm，3cm，2cm。测量三次，取电阻值（Xc），电抗值（R）及相位角（Pi）的均值纳入统计。
结果 两组中，受试者年龄，性别，身高，体重，BMI 相比，差异无统计学意义（P>0.05）;CLBP 组 VAS>3，HC VAS=0(P<0.01)。组间比较双侧多裂肌，CLBP 组左侧多裂肌 Xc 值及 Pi 值均大于 HC 组且差异有统计学意义（P_{Xc}=0.02，P_{Pi}=0.03）。
结论 EIM 测量 CLBP 患者的多裂肌结构与健康人相比存在统计学差异，提示多裂肌结构改变是 CLBP 的病理特点之一。

PU-0735

髋周肌力训练联合针灸治疗对鹅足肌腱炎治疗效果的影响

冉静
成都体育学院

目的 髋周肌力训练联合针灸治疗对鹅足肌腱炎康复治疗效果的影响，优化鹅足肌腱炎患者的治疗方案。
方法 选择 2019 年 10 月-2020 年 8 月四川某三甲骨科医院的鹅足肌腱炎的患者，利用随机数字表法随机分成治疗组和对照组。对照组仅采用针灸治疗；治疗组采用髋周肌力训练和针灸治疗。两组共治疗 4 周。分别于治疗前、治疗后对两组患者进行膝关节等速肌力测试［股四头肌相对峰力矩、腘绳肌相对峰力矩和腘绳肌/股四头肌相对峰力矩比率(hamstring/quadriceps ratio, H/Q 比率)］，及进行视觉模拟评分法（visual analogue scale，VAS）、膝关节功能评分表（Lysholm 评分）。
结果 共纳入鹅足肌腱炎患者 64 例，其中治疗组脱落 1 例，对照组脱落两例。其中，治疗组 31 例，对照组 30 例。治疗前，两组股四头肌相对峰力矩、腘绳肌相对峰力矩、H/Q 比率、VAS、Lysholm 评分比较，差异均无统计学意义（P>0.05）。治疗后，两组腘绳肌相对峰力矩、VAS 评分、Lysholm 评分比较，差异均无统计学意义（P>0.05）；治疗组股四头肌相对峰力矩［（2.19±0.43）N·m/KG］、H/Q 比［（0.44±0.07）］均较对照组［（2.01±0.56）N·m/KG，（0.38±0.09）］改善明显（t=2.473、3.061，P=0.016、0.004）；治疗组股四头肌相对峰力矩较治疗前提高（P<0.05）；对照组股四头肌相对峰力矩与治疗前比较有所提高，但差异无统计学意义（P>0.05）；两组 VAS、Lysholm 评分均较组内治疗前提高（P<0.05）。
结论 髋周肌力训练有助于加强下肢稳定性，可以优化下肢动力链，有利于鹅足肌腱炎患者的康复治疗。

PU-0736

黄氏理伤手法结合冲击波治疗肩关节周围炎的临床疗效观察

詹潮滚
广州市正骨医院

目的 探究肩关节周围炎患者接受黄氏理伤手法与冲击波联合治疗的效果。
方法 将 2020 年 1 月-2020 年 12 月 50 例肩关节周围炎患者，以简单随机化法分组，对照组冲击波治疗，实验组黄氏理伤手法与冲击波联合治疗，分析 2 组肩关节周围炎患者治疗结果的差异性。
结果 实验组患者中，其总有效率为 92.00%，相较于对照组总有效率 76.00%，明显更高，P<0.05；实验组治疗后的肩关节外旋、内旋、后伸、前屈、内收、外展活动度均高于对照组，差异有统计学意义（P<0.05）。
结论 肩关节周围炎患者接受冲击波与功能锻炼联合治疗，可获得较好的效果，更好改善患者的病情，提高肩关节的活动度。

PU-0737

跨学科康复治疗团队早期康复介入老年股骨颈骨折全髋关节置换加速康复实践

贺前武、赵正恩
绵竹市人民医院

目的 探讨跨学科康复治疗团队早期康复介入在老年股骨颈骨折全髋关节置患者加速康复的作用。
方法 将 2019 年 1 月至 2020 年 6 月在四川大学华西医院绵竹医院骨二科收治的 70 岁以上老年股骨颈骨折并行全髋关节置换的 87 例患者随机分为对照组 43 例，观察组 44 例。其中对照组术后给予 CPM 被动活动，拔掉引流管后下床行走等传统康复治疗，观察组增加跨学科康复治疗团队的早期康复介入，包括在传统康复治疗的基础上增加术前康复指导，手术前后呼吸功能训练，术后经皮神经电刺激镇痛和肌力训练等治疗直至出院，分别在术后 2 周、4 周、12 周对比分析两组患者下肢肌力和关节功能。
结果 两组患者均采用徒手肌力评定 MRC 分级法和 harris 关节功能评分为评分标准。观察组术后 2 周、1 月、3 月 MRC 分级和 harris 评分皆优于对照组，差异比较具有统计学意义（P＜0.05）。
结论 跨学科康复治疗团队早期康复介入对老年股骨颈骨折全髋关节置患者功能恢复效果十分显著，具有较高的临床推广及应用价值。

PU-0738

体外冲击波结合康复治疗对膝骨关节炎的临床疗效

陈义乾
泰安市中心医院

目的 探讨体外冲击波结合康复治疗膝骨性关节炎的临床疗效。
方法 选取 2019 年 12 月-2020 年 12 月于我科住院 的 80 例膝骨关节炎患者，分为冲击波组和对照组各 40 例，对照组采用常规综合康复治疗，冲击波组加用体外冲击波治疗，每周 1 次，共 4 次，康复治疗周期为 1 个月，比较两组临床疗效。
结果 冲击波组总有效率为 92.5%，对照组总有效率为 81.3%，两组比较差异有统计学意义(P＜0.05)。
结论 体外冲击波结合康复治疗能进一步提高临床疗效，可作为一种治疗膝骨关节炎的方法推广使用。

PU-0739

膝关节骨性关节炎患者富血小板血浆注射疗效的相关因素

郑耀超、栾烁、林彩娜、王少玲、马超、伍少玲
中山大学孙逸仙纪念医院

目的 关节内应用富血小板血浆(PRP)可有效改善膝关节骨性关节炎(KOA)患者的膝关节功能。本研究旨在确定影响 PRP 治疗 KOA 效果的因素。
方法 对 82 例确诊为 KOA 的患者进行 PRP 检查。采用西安大略和麦克马斯特大学骨关节炎指数(WOMAC)对 KOA 水平进行评分。治疗前进行视觉模拟评分(VAS)、x 线及后续 Kellgren-Lawrence (K-L)量表水平评价。采用简单相关分析、单因素方差分析和多元回归分析确定影响 PRP 注射效率的因素。
结果 PRP 治疗后 WOMAC 降低 10.12±0.98 分(P < 0.001)。单纯相关分析和方差分析显示，BMI、治疗前 VAS 评分、治疗前 K-L 量表水平与 PRP 治疗效果呈正相关(P < 0.05)，其他因素与 PRP 治疗效果无显著相关(P > 0.05)。
结论 本研究发现，在 BMI 较高、VAS 较高、K-L 量表水平较低的男性患者中，PRP 治疗效果较好。

PU-0740

健肾方联合温针灸治疗膝骨性关节炎的临床研究

梁维超、付涛、冯希、何锦勇、霍力为
广州市正骨医院

目的 研究健肾方联合温针灸治疗膝骨性关节炎的临床疗效。
方法 根据随机对照的临床研究方法，在我院康复科门诊纳入 88 例膝骨性关节炎患者，将其随机分为两组，对照组使用疏密波电针法治疗，研究组使用我院协定健肾方联合温针灸治疗，观察对比其临床疗效、WOMAC 量表及关节屈曲度的改变。
结果 研究组患者的临床疗效总有效率优于对照组（P＜0.05）；经治疗后两组患者的 WOMAC 量表评分及关节屈曲度的变化均较治疗前改善（P＜0.05），其中研究组患者两项的评分均优于对照组（P＜0.05）。
结论 健肾方联合温针灸可有效治疗膝骨性关节炎，能有效减轻膝关节疼痛，提高关节活动度，改善患者生活治疗，其疗效优于常规的电针治疗。

PU-0741

COL1A2 在骨关节炎中的诊断预测作用机制研究

史宇、吴文
南方医科大学珠江医院

目的 本研究主要为了探究骨关节炎中的关键诊断标记基因，并探讨免疫细胞浸润在其病理中的作用。
方法 使用 GEO 数据库中的数据集 GSE169077 进行分析研究，并使用数据集 GSE55235 进行关键诊断标记基因的验证筛选，同时分析数据中的免疫细胞浸润表达。
结果 经过分析共获得 230 个上调表达基因和 172 个下调表达基因。经过筛选验证后，共得到 1 个关键诊断标记基因，即 COL1A2。结合免疫细胞浸润分析后发现，中性粒细胞、树突状细胞、NK 细胞、T 细胞、单核细胞、巨噬细胞高度表达。
结论 本研究发现了以 COL1A2 基因是骨关节炎的关键诊断标记基因，COL1A2 可能通过 ECM 受体通路和 Focal adhesion（FA）信号通路等其他途径中起着效果，中性粒细胞、树突状细胞、NK 细胞、T 细胞等免疫细胞在骨关节炎的免疫微环境变化中发挥着重要的作用。

PU-0742

肩袖损伤患者作业表现恢复影响因素的定性研究

杨璐铭[1]、荣悦彤[1]、张元鸣飞[1]、杨延砚[1]、褚红玲[2]、周谋望[1]
1. 北京大学第三医院康复医学科
2. 北京大学第三医院临床流行病学研究中心

目的 探讨肩袖损伤患者重要作业活动表现恢复的影响因素。
方法 抽取 2019 年 12 月~2020 年 8 月于北京大学第三医院康复医学科就诊并接受康复治疗的肩袖损伤患者 20 例。采用定性研究方法，通过预先设计好的作业表现相关半结构化访谈提纲，对受试者进行 10~30 分钟的电话访谈，并在他们同意的前提下进行录音。访谈内容转化成文字后，借助 NVivo 12 软件通过三级编码、不断比较等策略对文本信息进行处理，依据扎根理论分析整合以得出作业表现恢复的影响因素。
结果 通过持续比较分析，得出 12 个一级编码：主观能动性、个人心理因素、感觉功能（疼痛）、运动功能（肩周肌群肌力及肩关节活动度）、姿势稳定、耐力性活动技巧、睡眠/休息、生活自理、生产活动、休闲活动、物理环境因素和社会关系因素。对一级编码进行抽象整合，得出 5 个二级编码：意识心理因素、肩关节结构和功能、个体活动表现技巧、重要作业活动和外部环境因素。最终以“肩袖损伤患者作业表现恢复影响因素”作为中心概念，得出三级编码。
结论 在肩袖损伤患者恢复过程中，意识心理因素、肩关节结构和功能、个体活动表现技巧、重要作业活动及外部环境因素逐步发生改变且交互作用，共同影响患者作业表现的恢复进程。针对高功能要求作业活动表现恢复较差等情况，在康复过程中要强调患者肩关节结构和功能以及个体活动表现技巧的改善；恰当作业种类和模式的选择；主观能动性和积极心理因素对恢复的作用；以及各专业间密切合作交流及患者教育等外部环境因素对作业表现恢复的重要意义。

PU-0743

青少年特发性脊柱侧凸患者步态时空参数及足底压力分布特点

王斌[1]、朱飞龙[1]、陈伟[1,2]、张明[1,2]
1. 徐州医科大学附属徐州康复医院
2. 徐州市中心医院（徐州市第四人民医院）

目的 青少年特发性脊柱侧凸(adolescent idiopathic scoliosis, AIS)是最常见的脊柱侧凸类型，脊柱畸形可改变人体行走时的步态模式。了解青少年特发性脊柱侧凸患者步行过程中的步态参数和足底压力分布，有助于鉴别青少年特发性脊柱侧凸患者的异常步态和足部生物力学，为制定预防和干预措施提供有效信息。本研究旨在通过动态步态评估，比较特发性脊柱侧凸青少年与健康青少年在步态时空参数和足底压力分布上的差异。
方法 选择 32 例青少年特发性脊柱侧凸患者和 32 例年龄匹配的志愿者作为对照。两组受试者的性别、年龄、身高、体重和体重指数(BMI)相匹配。本研究使用 LSR 激光足部扫描仪系统(Vismach Technology Ltd)，提取足底、足背侧、内侧、外侧、脚趾和脚跟视图特征参数。采用 GaitScan 足底压力系统收集赤足行走时的步态时空参数和足底压力数据。
结果 脊柱侧凸组纳入 32 例(女性 26 例，男性 6 例)患者，对照组纳入 32 例年龄匹配的健康青少年(女性 22 例，男性 10 例)。AIS 组胸曲平均 Cobb 角 30.63°，腰曲平均 Cobb 角 28.44°。组间比较上，时空步态参数无显著性差异，但侧凸组从足跟着地到完成推进期的总时间在左、右侧呈现不对称($p < 0.05$)。AIS 组后足内侧足跟冲量百分比明显高于外侧足跟，且与正常人比较有显著性差异($p<0.05$)。AIS 组的 M/L 比值约为 1.32，正常组约为 1.15($p<0.05$)。在 AIS 患者的前足中，第 1 跖骨、第 2 跖骨、第 3 跖骨、第 4 跖骨和第 5 跖骨的冲量百分比分别为 18.22%、27.60%、25.22%、18.31%和 10.65%。AIS 患者的足部的前内侧区域，其冲量比前外侧足高；然而，与健康青少年比较无显著差异。AIS 组足弓指数明显高于健康组 ($p<0.05$)。站立时足外翻角度，AIS 组显著高于健康组($p<0.05$)。AIS 组足底压力中心漂移指数（CPEI）均值为 12.67%，健康组 CPEI 均值为 8.91%，两组 CPEI 比较，差异有统计学意义($P<0.05$)，但 CPEI 与 AI 相关性不显著($r=-0.016$；$p=0.451$)。

PU-0744

腰椎训练系统中训练平面倾斜角度对核心肌群激活的影响

余少君
中山大学孙逸仙纪念医院

目的 本研究应用“基于视觉－肌电生物反馈的腰椎评估和训练系统”探讨游戏中不同训练平面倾斜度和不同游戏动作对核心肌群肌肉激活程度的影响。
方法 招募 20 名健康受试者在不同训练平面倾斜角度（坐位支撑平面）下完成三组动作，并采集腹直肌、腹横肌、竖脊肌和多裂肌的肌电信号，计算出平均肌电值（AEMG），分析腰椎训练系统中训练倾斜角度对核心肌激活程度的影响。
结果 1.坐位抬腿后伸动作中，可激活腹直肌、腹横肌、竖脊肌、多裂肌，其平均肌电值比静息时显著增加（P<0.05）。增加训练平面倾斜角度后，腹横肌、多裂肌的平均肌电值显著增加（P<0.05）。余核心肌群无明显改变。
2.坐位直手后伸动作中，可激活腹直肌、腹横肌、竖脊肌、多裂肌，其平均肌电值比静息时显著增加（P<0.05）。增加训练平面倾斜角度后，腹横肌的平均肌电值显著增加（P<0.05）。余核心肌群无明显改变。
3.坐位前屈动作中，可激活腹直肌、腹横肌、竖脊肌、多裂肌，其平均肌电值比静息时显著增加（P<0.05）。增加训练平面倾斜角度后，多裂肌的平均肌电值显著增加（P<0.05）。余核心肌群无明显改变。
4.三组动作中坐位抬腿后伸、坐位直手后伸动作的腹直肌、腹横肌比坐位前屈动作的肌肉收缩程度高，而坐位前屈动作的竖脊肌、多裂肌比抬腿后伸、直手后伸动作的肌肉收缩程度高。
结论 1.基于视觉－肌电生物反馈的腰椎评估和训练系统可有效评估不同动作中核心肌群收缩情况。
2.增加训练平面倾斜角度后，坐位抬腿后伸动作中，腹横肌、多裂肌收缩增加；坐位直手后伸动作中腹横肌收缩增加；坐位前屈动作中多裂肌收缩增加。
3.坐位抬腿后伸、坐位直手后伸动作的腹直肌、腹横肌的肌肉收缩程度比坐位前屈动作的肌肉收缩程度高，而坐位前屈动作的竖脊肌、多裂肌比抬腿后伸、直手后伸动作的肌肉收缩程度高。

PU-0745

体外冲击波联合芒针治疗梨状肌综合征的临床疗效观察

吴穗琼
广州市正骨医院

目的 观察体外冲击波联合芒针治疗梨状肌综合征的临床疗效。
方法 将符合纳入标准的 40 例梨状肌综合征患者随机分为治疗组 20 例和对照组 20 例，治疗组采用体外冲击波联合芒针治疗，对照组仅采用芒针治疗，记录并比较 2 组患者治疗前后的视觉模拟评分（VAS 评分）。
结果 两组患者治疗后的 VAS 评分均有显著下降，与对照组相比，治疗组在治疗后的第 2 周、第 3 周、第 4 周 VAS 评分下降更为明显，差异有统计学意义（P < 0.05），治疗组总有效率 94.3%高于对照组 76%。
结论 体外冲击波联合芒针是治疗梨状肌综合征的较有效方法，疗效优于单纯芒针治疗。

PU-0746

术后膝关节僵硬的本体感觉康复训练

邢浩、梁英、王萍芝
山西医学科学院 山西白求恩医院

目的 探讨膝关节周围骨折术后关节僵硬行本体感觉康复训练的临床效果。

方法 2018 年 1 月~2021 年 1 月， 对 384 例膝关节周围骨折术后关节僵硬患者进行康复，其中 192 例采用常规康复训练模式，192 例采用本体感觉训练模式，比较两组患者围手术期及随访结果。
结果 治疗后，两组患者关节平衡功能评分、膝关节活动度、膝关节功能评分（Berg 平衡评分、膝关节 活动度、Lysholm 评分）、日常生活能力评分均显著增加 （P<0.05）。本体感觉训练组显著优于常规训练组 （P<0.05）。
结论 对膝关节周围骨折术后关节僵硬患 ，采用本体感觉训练康复模式的临床效果更优。在膝关节周围骨折术后关节僵硬患者中应用本体感觉训练，能够有效提高关节平衡功能，利于膝关节功能恢复，缓解僵硬，改善预后，同时，本体感觉训练康复法的应用，还可以缩短关节僵硬消失时间及关节恢复正常活动时间，提高 患者日常生活能力和生活质量。

PU-0747

肘关节训练运动器联合个体化康复训练在肘关节骨折内固定术后的应用

邢浩、梁英、王萍芝
山西医学科学院 山西白求恩医院

目的 探究肘关节骨折内固定术后肘关节训练运动器联合个体化康复训练的疗效。
方法 回顾性分析自 2015-01—2021-01 采用切开复位内固定治疗的 240 例肘关节骨折，120 例单纯进行个体化康复锻炼（基础组），120 例采用肘关节训练运动器联合个体化康复训练（联合组）。比较 2 组训练 2 周与 4 周后肘关节屈曲度、肘关节背伸度、前臂旋前度、前臂旋后度，比较 2 组并发症情况及末次随访时的疗效。
结果 240 例均顺利完成手术与术后锻炼，随访时间 6~12 个月，平 均 8.5 个月。锻炼 4 周后 2 组肘关节屈曲度、肘关节背伸度、前臂旋前度、前臂旋后度均较锻炼 2 周后明显改善，差异有 统计学意义（P<0.05）；锻炼 2 周及 4 周后联合组肘关节屈曲度、前臂旋前度、前臂旋后度均较基础组大，肘关节背伸度较 基础组小，差异有统计学意义（P<0.05）。2 组训练期间及出院后并发症情况比较差异无统计学意义（P>0.05）。末次随 访时联合组 Mayo 肘关节功能评分等级较基础组优，差异有统计学意义（P<0.05）。
结论 在肘关节骨折内固定术后进 行肘关节训练运动器联合个体化康复训练干预能够改善肘关节主动活动度，促进患者术后肘关节功能恢复。

PU-0748

高频超声检查在体外冲击波治疗网球肘中的临床应用

彭小文、张盘德
佛山市第一人民医院

目的 探讨高频超声检查在体外冲击波（ESW）治疗网球肘中的临床价值。
方法 对 58 例网球肘患者经电磁式 ESW 治疗前、后行高频超声检查及 X 线检查，ESW 隔 3~4 d 治疗 1 次，共治疗 3 次。于治疗前、每次治疗后采用视觉模拟评分法（VAS）及日常生活活动（ADL）能力评分对患者进行疗效评价。
结果 入选患者经 3 次 ESW 治疗后，其疼痛 VAS 评分由治疗前（5.18±1.57）分降至（2.37±1.89）分，ADL 评分由治疗前（6.52±2.93）分降至（2.83±2.60）分，差异均具有统计学意义（P＜0.05）。治疗前高频超声检查结果显示，58 例患者中有 50 例前臂伸肌总腱血流丰富，有 40 例肌腱肿胀，有 38 例出现钙化，有 21 例出现骨刺增生。治疗后高频超声检查结果显示，有 29 例伸肌总腱血流减少（P＜0.05），患者肌腱厚度由治疗前（4.09±1.89）mm 降至（3.91±1.82）mm（P＜0.05）。通过亚组分析发现，治疗前、后急性期和非急性期患者其疼痛 VAS、ADL 评分及前臂伸肌总腱厚度组间差异均无统计学意义（P＞0.05）。

结论 高频超声检查有助于明确网球肘病变类型及指导 ESW 治疗、评估治疗效果，值得临床推广、应用；急性期和非急性期网球肘患者均可选择体外冲击波治疗。

PU-0749

功率自行车运动治疗膝骨关节炎的临床研究

王小逸[1,2]、谢苏杭[1,2]、何成奇[1,2]
1. 四川大学华西医院康复医学中心
2. 康复医学四川省重点实验室/华西医院康复医学研究所

目的 骨关节炎(Osteoarthritis，OA)是临床上常见的骨关节的慢性疾病，膝骨关节炎(knee osteoarthritis，KOA) 常引起膝关节疼痛、活动受限及关节畸形，进而导致残疾。KOA 的治疗方法包括手术治疗和非手术治疗。在非手术治疗中，运动疗法被国际骨关节炎研究学会等三个国际主流学会推荐为治疗 KOA 的首选方法。有氧运动是运动疗法中的一个重要部分，而功率自行车是一种常见的有氧运动方式。
方法 本文通过查阅近年来关于功率自行车治疗 KOA 的国内外临床研究文献，并进行总结与分析。
结果 功率自行车可以缓解 KOA 患者膝关节疼痛和关节僵硬，改善关节运动功能，提高患者的有氧运动能力及心肺功能，减少手术次数；但目前对功率自行车缓解 KOA 患者疼痛、改善功能的机制尚不明确，且治疗方案缺乏统一性。
结论 对于 KOA,功率自行车是一种安全有效的低强度有氧运动训练。在缓解 KOA 患者的膝关节疼痛、僵硬，改善膝关节功能及下肢步行能力方面发挥了积极作用，患者表现出较高的依从性和较少的不良事件。然而，功率自行车治疗 KOA 的作用机制、运动处方及临床指南还有待进一步研究。

PU-0750

神经水分离治疗腓总神经卡压综合征 1 例

王琳
青岛大学附属医院

目的 研究神经水分离治疗腓总神经卡压综合征的疗效。
方法 1 例常规康复治疗无效的腓总神经卡压综合征患者,采用超声引导下在腓总神经周围注射 5%葡萄糖分离腓总神经及周围组织的方法,注射 3 次。
结果 患者症状减轻,肌电图有改善。
结论 神经水分离对于腓总神经卡压综合征可能有效。

PU-0751

芒针联合威伐光治疗老年性非特异性下腰痛的疗效观察

陈卓华、何锦勇、陈世通、黄崇侠
广州市正骨医院

目的 探讨临床应用芒针联合威伐光治疗老年性非特异性下腰痛的效 果，为相关临床治疗方案的制定提供借鉴经验。
方法 选取６０例 老年性非特异性下腰痛患者随机分为２组，各３０例。观察组患者采用芒针治疗联合威伐光照射的疗法，对照组患者仅采取芒针治疗。治疗前后采用目测类比定级法（ＶＡＳ评分）以及日本骨科协会评估治疗评分（ＪＯＡ 腰痛评分）进行评估。
结果 治疗２个疗程后，２组ＪＯＡ 及 ＶＡＳ评分均较治疗前明显下降（均Ｐ＜０．０５），且观察组均低于对照组（均Ｐ＜０．０５）。治疗 后，２组临床疗效结果显示，观察组优良率明显高于 对照组（Ｐ＜０．０５）。

结论 使用芒针联合威伐光治疗老年性非特异性下腰痛，临床效果确切，可明显减轻腰痛程度与腰部功能障碍程度，具有一定的推广价值。

PU-0752

脊髓型颈椎病的康复治疗临床疗效评价

王登高、丁启、崔伟
淮北市人民医院

目的 探讨牵引与推拿相结合的综合疗法治疗轻度脊髓型颈椎病的临床疗效，客观评价牵引与推拿相结合的综合疗法治疗轻度脊髓型颈椎病的有效性、安全性和可操作性。
方法 170 例脊髓型颈椎病患者采用针对性的牵引与推拿相结合的综合疗法，观察临床治疗效果。
结果 170 例患者，治疗 1～2 个疗程后，痊愈 102 例，占 60.0%；显效 44 例，占 25.9%；有效 14 例，占 8.2%；无效 10 例，占 5.9%，总有效率 94.1%。
结论 牵引与推拿相结合的综合疗法对轻度脊髓型颈椎病具有较好的临床疗效，同时具有较高的安全性和可操作性，值得临床治疗推广。

PU-0753

陈旧性产后耻骨联合分离保守治疗的临床研究

匡乃峰[1]、郑遵成[1]、陈悦霞[1]、高伟鹏[1]、高伟鹏[1]、王琰[1]、秦厚红[1]、王楠[2]
1. 泰安市中心医院
2. 青岛阜外心血管病医院

目的 探讨陈旧性耻骨联合分离的保守治疗方法的可行性。
方法 对 2018 年 2 月-2020 年 8 月我科采用基于 ilizarov 理论的持续牵引下三维整复+骨盆带固定+运动疗法治疗陈旧性产后耻骨联合分离 30 例患者的临床资料进行回顾性分析。比较治疗前、治疗后 4 周及 6 个月患者疼痛 VAS 评分、生活质量 SF-36 评分、耻骨联合复位情况及疗效情况。
结果 治疗后在疼痛程度、生活质量评分以及影像学耻骨联合复位情况上均有明显改善(P<0.01)，且治疗后 6 个月的疼痛程度、生活质量评分较治疗后 4 周也有明显改善(P<0.01)，治疗后 6 个月显效 24 例，有效 6 例，无效 0 例，总有效率 100%，临床疗效显著。
结论 基于 ilizarov 理论的持续牵引下三维整复+骨盆带固定+运动疗法治疗陈旧性产后耻骨联合分离临床疗效显著，且具有安全性高、实用性强特点，有效避免手术带来的二次创伤。

PU-0754

综合康复治疗对血友病性关节炎的的临床疗效观察

杨阳
河南省人民医院

目的 观察血友病性关节炎患者行综合康复治疗后的临床疗效。
方法 选自 2018 年 1 月至 2019 年 12 月我院诊治的患者，抽取 20 例血友病性关节炎患者，予以 4 周综合康复治疗，治疗前后分别以血友病关节健康评分量表（HJHS）评分及功能独立性评分量表（FISH）、磁共振评分（IPGS）、满意率进行疗效评定。
结果 ①治疗后 FISH 评分明显高于治疗前、IPSG 评分明显低于治疗前、HJHS 总关节评分明显低于治疗前、满意率明显高于治疗前，差异有统计学意义（P<0.05）。②治疗后 HJHS 关节各评分中屈曲度、伸展度、关节疼痛评分明显低于治疗前，差异均有统计学意义（P<0.05），而肿胀持续时间、肌肉萎缩、异常音、肌力评分治疗前后差异均无统计学意义（P>0.05）。

结论 综合康复治疗对血友病性关节炎患者的关节状态有显著缓解作用，并可以显著改善血友病性关节炎患者的生活质量及日常生活能力，提高满意率，值得临床推广应用。

PU-0755

牵引下的持续渐进牵伸技术在膝关节挛缩的临床应用

李澎
泰安市中心医院

目的 探索牵引下的持续渐进牵伸三维治疗技术对创伤性膝关节挛缩患者的康复治疗效果。
方法 选取本院住院及门诊治疗，骨折内固定术后、韧带重建术后患者，出现膝关节挛缩，伸膝ROM≤-15°，屈膝 ROM≤90°患者 30 例，男 21 例，女 9 例，采用随机数字表法分为观察组（15 例）及对照组（15 例）。两组均给予常规骨关节康复运动训练和理疗项目治疗，观察组在此基础上增加悬吊床配合实现的牵引下的持续渐进牵伸三维治疗技术。与治疗前、治疗 4 周、治疗 8 周是分别采用 HOGGEN 关节活动范围分析仪对 ROM 进行评定。
结果 治疗前组间关节活动范围评定无明显差异（P>0.05）；治疗 4 周及 8 周后观察组患者 ROM 由于对照组水平（均 P<0.05），且治疗 8 周时 ROM 差异性较大。
结论 牵引下的持续渐进牵伸三维治疗技术能明显改善创伤性膝关节挛缩导致的屈伸功能障碍，其效果优于常规骨关节康复治疗。

PU-0756

慢跑对窦性心动过速的影响

弭光栋
泰安市中心医院

目的 跑步对心脑血管的影响历来得到人们的关注。为此，我对我本人做了一次研究，判断跑步能否将心率降下来，进而言之血压也会有所下降。
方法 本人之前不爱运动，导致单位体检出现报告单上的问题：窦性心动过速 120 次每分。血压（收缩压 135、舒张压 90），经过连续三天检测血压与心率，得出结论：窦性心动过速，高血压，内科医生建议口服倍他乐克，每日一片控制，低盐饮食。经过两周倍他乐克治疗后复查心率 80 次每分，收缩压 120 舒张压 85。，内科医师建议倍他乐克减为每日半片，低盐饮食。
从此开始，本人开始跑步，第一天三公里，第二天四公里，直到每天六公里。配速每公里七分钟，属于慢跑行列。一周后复查心电图，心率 72 次每分，收缩压 115 舒张压 79 达到理想心率与血压，内科医师建议停用倍他乐克，但仍需低盐饮食。
停用倍他乐克后，继续跑步。仍然是每天六公里。停用倍他乐克两周后，复查新电图，血压。心率 72 次每分，收缩压 118 ，舒张压 75，为理想血压。继续跑步。坚持跑步一个月后，体重 75 公斤，较之前减少六公斤。复查心电图，血压。心率 70 次每分，收缩压 117，舒张压 80。达到理想血压。**结果** 慢跑对早期窦性心动过速有积极作用。
结论 慢跑属于有氧运动，大量氧气进入肺泡，提高了肺泡压力，加快了氧气与血红蛋白的结合，有效降低了血液的粘稠度，提高了心肌射血能力，减少心脏的收缩次数。并且慢跑出汗，毛细血管扩张，加快了血管内代谢废物的排出，减轻了血管壁压力，降低血压。长期慢跑，对心脑血管的代谢有积极作用，可以有效预防心脑血管疾病的发生。

PU-0757

一例膝关节损伤后康复训练结合 PRP 保守处理的个案报道

王宁霞
甘肃省中医院

目的 探讨 1 例膝关节前叉韧带、半月板前角 2 度损伤及髌骨半脱位后，采取保守治疗后康复训练疗效。
方法 对膝关节运动损伤后导致的肌肉萎缩、关节活动受限、肌力障碍、本体感觉障碍、疼痛、平衡、重返生活等功能障碍给予 PRP 及综合康复训练，分别在损伤后一个月、两个月期间对膝关节进行 PRP 治疗，以修复患者损伤的半月板及韧带等组织。后期重点进行利用等速肌力评定系统对膝关节屈伸肌力进行训练，利用动态平衡功能训练系统对患者后期的本体感觉、平衡、协调性等能力进行针对的评估和训练。
结果 经过 6 个月临床康复治疗，核磁显示，患者膝关节半月板修复、前叉韧带、髌骨半脱位基本恢复。活动度与肌力基本达到正常，可完成跳跃、上下楼、ADL 自理。**结论** PRP 结合康复训练可改善修复损伤后半月板和前叉韧带，恢复患者本体感觉、平衡等功能。

PU-0758

一例膝关节运动损伤后康复训练结合 PRP 保守处理的个案报道

王宁霞
甘肃省中医院

目的 探讨 1 例膝关节前叉韧带、半月板前角 2 度损伤及髌骨半脱位后，采取保守治疗后康复训练疗效。
方法 对膝关节运动损伤后导致的肌肉萎缩、关节活动受限、肌力障碍、本体感觉障碍、疼痛、平衡、重返生活等功能障碍给予 PRP 及综合康复训练，分别在损伤后一个月、两个月期间对膝关节进行 PRP 治疗，以修复患者损伤的半月板及韧带等组织。后期重点进行利用等速肌力评定系统对膝关节屈伸肌力进行训练，利用动态平衡功能训练系统对患者后期的本体感觉、平衡、协调性等能力进行针对的评估和训练。
结果 经过 6 个月临床康复治疗，患者一年后核磁显示，患者膝关节半月板修复、前叉韧带、髌骨半脱位基本恢复。活动度与肌力基本达到正常，可完成跳跃、上下楼、ADL 自理。
结论 PRP 结合康复训练可改善修复损伤后半月板和前叉韧带，恢复患者本体感觉、平衡等功能。

PU-0759

9 例动力型矫形器对跟腱修复术的临床治疗体会

王丽丽、刘亚平、李林、赵徐英、崔太安、张航、周绍勇、何林、李献和、郑华
四川现代医院

目的 通过将自主研发的动力矫形器早期应用于跟腱修复术后患者，促进跟腱组织愈合，防止因长期制动导致的踝关节僵硬、小腿肌肉萎缩等并发症，改善跟腱损伤患者踝关节功能。
方法 对 2019 年 1 月～2020 年 10 月 收治的 9 例急性跟腱断裂患者，采用新型动力型矫形器。术后第三天佩戴新型矫形器，第 1-2 周矫形器调节范围限制到趾屈位 30°，踝关节在极度趾屈位至趾屈位 30°之间主动背伸，并依靠牵引滑车的力量将踝关节被动拉至极度趾屈位。第 3-4 周矫形器调节范围限制到趾屈位 15°，踝关节在极度趾屈位至趾屈位 15°之间主动背伸，并依靠牵引滑车的力量将踝关节被动拉至极度趾屈位。第 5-6 周去除牵引滑车，并将矫形器固定于中立位，踝关节在极度趾屈位至中立位之间主动屈伸。每次矫形器调整角度后，在肌骨超声监测下主动进行踝关节的屈曲，观察跟腱的形态、连续性、回声及周围软组织回声情况。术后第二天常规予红外线治疗 20

分/次 日一次 疗程一周；超短波 20 分/次 日一次，疗程一周。1-6 周不允许参加体育活动以及使用脚尖上、下楼梯。12 周后允许进行体育锻炼。
结果 9 例跟腱断裂患者全部成功，术后随访 3 月～6 月，根据美国足与踝关节协会踝与后足功能评分（AOFAS）评分标准，优 9 例。
结论 跟腱修复术后患者期应用动力矫形器可行的，可以在临床上探索使用，对踝关节功能的恢复有重要意义。

PU-0760

强化本体感觉训练对膝关节前交叉韧带重建患者膝关节功能的影响

耿坤
泰安市中心医院

目的 探讨强化本体感觉训练对前交叉韧带重建术后膝关节功能的效果。
方法 2018 年 1 月至 2019 年 12 月,本院 30 例前交叉韧带重建术后患者随机分为对照组（n=15）和实验组（n=15）。对照组进行常规的膝关节前交叉韧带重建术后康复训练，实验组在进行常规康复训练的基础上，增加本体感觉训练模式，在治疗的第 8 周、第 16 周进行膝关节活动度、膝关节 Lysholm 评分、平衡测试系统、日常生活能力评分。
结果 两组治疗后,Lysholm 评分、日常生活能力评分显著高于治疗前（P<0.05）,试验组高于对照组（P<0.05）。两组治疗后,双腿支撑睁眼、闭眼条件下稳定平面、闭眼重心摆动速度（P<0.05）,试验组均低于对照组（P<0.05）。两组治疗后,单腿稳定平面支撑睁眼、闭眼条件下重心摆动速度都下降（P<0.05）,试验组低于对照组（P<0.05）。两组组治疗后,左右、前后移动的控制力均提升（P<0.05）,试验组高于对照组（P<0.05）
结论 膝关节前交叉韧带重建术后常规康复治疗过程中联合本体感觉训练可进一步改善患者膝关节功能。

PU-0761

全髋关节置换术患者最大力量训练与常规理疗康复的随机对照试验

邢浩、梁英、王萍芝
山西医学科学院 山西白求恩医院

目的 探讨最大力量训练（MST）在提高肌肉力量方面是否比 THA 后的常规理疗康复（CP）更有效。
方法 在 2019 年 1 月至 2021 年 1 月之间，将 240 例原发性 THA 患者随机分为 MST 或 CP。MST 组接受了最大压力的 85-90％的腿部压迫和训练，在我科每周进行 3 次治疗，直至术后 3 个月。CP 小组遵循了各自理疗师设计的培训计划，主要是在低或没有外部负荷的情况下进行的练习。术后 3、6 和 12 个月对患者进行了测试。主要评估参数为腿部按压和髋伸展的最大力量。其他评估参数包括疼痛，6 分钟步行测试，HHS 评分和 HOOS 评分。
结果 每组 108 例患者完成了干预。MST 患者术后腿部压迫和外展明显强于 CP 患者 3 个月（分别为 45 kg 和 3 kg）和 6 个月（分别为 33 kg 和 3 kg）（p≤0.002）。术后 1 年，未发现组间差异。没有发现其他统计学上显着的组间差异。
结论 在术后 6 个月以内，MST 可使 THA 患者的肌肉力量比 CP 增加更多。

PU-0762

桡骨远端骨折石膏固定后早期康复锻炼对腕关节功能的影响

邢浩、梁英、王萍芝
山西医学科学院 山西白求恩医院

目的 桡骨远端骨折石膏固定后早期康复锻炼对腕关节功能的影响.
方法 选取 2015 年 1 月至 2021 年 1 月本院收治的桡骨远端骨折患者 1278 例,按照简单随机数字表法分分为对照组、研究组各 639 例.对照组患者在石膏固定后给予常规自主锻炼,研究组患者给与早期康复锻炼.于 7d 后观察两组肿胀评分差异,3 个月后观察两组 PRWE 评分、腕关节功能差异.
结果 重复测量方差分析显示,两组患者在肿胀评分的时点、组间、时点与组别的交互效应均差异有统计学意义(P<0.05).治疗前,两组肿胀评分比较差异无统计学意义(P>0.05);治疗 7d 后,研究组肿胀评分改善程度更大,差异有统计学意义(P<0.05).两组患者 PRWE 评分的时点、组间、时点与组别的交互效应均差异有统计学意义(P<0.05).治疗前,两组肿胀评分 PRWE 评分比较差异无统计学意义(P>0.05);治疗 3 月后,研究组 PRWE 评分变化程度更高,差异有统计学意义(P<0.05).等级秩和检验
结果 两组在主观活动度、捏力、握力总体四个等级程度比较无明显差异(P>0.05),但研究组患者主观活动度、捏力、握力优良合计显著高于对照组(P<0.05).
结论 早期康复锻炼运用于桡骨远端骨折患者石膏固定后,效果明确,有助于缓解术后肿胀,改善 PRWE 评分,加快患者腕关节功能恢复,但进行锻炼时需注意训练频率与幅度.

PU-0763

跑台运动对肠道菌群和软骨-软骨下骨单元在骨关节炎中相互作用的初步研究

郝晓霞、许涛
湖北省武汉市同济医院

目的 1. 探究跑台运动对创伤性骨关节炎大鼠肠道菌群的影响。
2. 探究跑台运动对创伤性骨关节炎大鼠软骨-软骨下骨单元的影响。
3. 探究跑台运动对创伤性骨关节炎大鼠血清生化因子表达的影响。
方法 1. 选取雄性健康 SD 大鼠 18 只，按照随机数字表法将其随机分为假手术组和造模组，假手术组 6 只，造模组 12 只。造模组行右膝内侧半月板切除加前交叉韧带横断术，假手术组右膝只打开皮肤和关节囊不做其他处理，4 周后观察造模是否成功。
2. 确定造模成功后，按照随机数字表法将造模组大鼠分为对照组、跑台运动组，每组 6 只。对照组久坐 8 周，跑台运动组给予 8 周的跑台训练（15m/min，30min/d，5d/week），全部治疗结束后，取大鼠粪便液氮保存备用，后续行 16S rRNA 测序分析肠道微生物变化；心脏取血，抗凝管保存，离心，获得上清液冻存于-80°冰箱备用，后续行 ELISA 实验检测血清生化因子（IL-1β，TNF-α，LPS，ET）的表达变化；处死大鼠，取出膝关节，剥除关节周围组织，甲醛固定，Micro-CT 扫描膝关节并进行相关参数分析（BV/TV、Tb.N、Tb.Th、Tb.Sp）以及三维图像重建；膝关节脱钙包埋，切片固定，番红固绿染色观察膝关节软骨组织病理学改变，并进行组织学 OARSI 评分。
结果 1. 16S rRNA 测序分析肠道微生物变化，从门水平，造模组与假手术组相比，TM7 丰度降低，Fusobacteria（梭杆菌门）丰度增加，跑台运动组 Fusobacteria 丰度降低；从属水平，造模组与假手术组相比，Adlercreutzia 和 Cetobacterium 丰度增加，跑台运动组降低。
2. ELISA 实验显示，造模组与假手术组相比，IL-1β，TNF-α，LPS，ET 血清浓度升高，而跑台运动组浓度降低。
3. 造模组与假手术组相比，番红固绿染色显示：软骨表面有裂缝，软骨细胞排列紊乱，软骨基质中至重度减少，OARSI 评分升高；Micro-CT 扫描显示，（BV/TV、Tb.N、Tb.Th）降低，Tb.Sp 升高；而跑台运动组与造模组相比，软骨表面相对完整，软骨基质轻至重度减少，OARSI 评分降低；Micro-CT 扫描显示，（BV/TV、Tb.N、Tb.Th）升高，Tb.Sp 降低。
结论 1. 跑台运动可缓解创伤性骨关节炎大鼠关节软骨退变以及软骨下骨骨质流失。

2. 跑台运动通过调控创伤性骨关节炎大鼠肠道菌群的组成和多样性以及肠道代谢产物的表达影响PTOA的进展。

PU-0764

超声引导下富血小板血浆注射术治疗非全层撕裂型肩袖疾病的疗效观察

何锦勇、李荣臻、陈卓华
广州市正骨医院

目的 观察富血小板血浆（PRP）注射术对非全层撕裂型肩袖疾病的疗效。
方法 选取2019年1月~2020年11月收治的88例非全层撕裂型肩袖疾病患者作为研究对象，采取富血小板血浆注射术治疗。比较治疗前、后肩关节疼痛和功能障碍的变化。观察指标：术后肩关节疼痛改善情况及功能恢复情况。采用美国肩肘外科医师协会评分（ASES）[[i]]，总分100分，其中疼痛50分，生活功能50分，分数越高，肩关节疼痛越少、功能越好。其中疼痛评分部分为VAS评分加权后所得。观察时点：分别于术前、术后3个月、术后6个月进行ASES量表的评价。
结果 本研究显示，在PRP注射术后3个月，患者ASES评分可得到显著提高，其中ASES总分、VAS评分和生活功能评分的提高均具有统计学意义，这表明患者疼痛明显减轻，肩关节功能得到显著改善，可完成大部分日常功能活动。在PRP注射后6个月，患者ASES可进一步提高，疼痛进一步减轻，肩关节功能进一步改善。差异均具有统计学意义（P＜0.05）。
结论 富血小板血浆注射术对肩袖疾病疗效良好。

PU-0765

黄氏理伤手法治疗寰枢关节紊乱综合征的影像学观察

冯希、何锦勇、付涛
广州市正骨医院

目的 观察对比黄氏理伤手法及传统推拿手法治疗寰枢关节紊乱综合征前后的影像学变化。
方法 回顾2016年10月至2018年5月我院康复科门诊就诊的40例寰枢关节紊乱综合征患者，其中黄氏手法组和传统手法组各20例，观察对比其治疗前后颈性眩晕症状与功能评估量表（ESCV）评分及X线检查下寰齿前间隙（ADI）及双侧齿突侧块间距差值（VBLADI）的变化。
结果 两组均可有效改善患者的症状（P＜0.05），且黄氏理伤手法疗效更好（P＜0.05）；两组患者经治疗后ADI数值及VBLADI绝对值均较前改善（P＜0.05），但组间比较改善的效果差别不明显（P＞0.05）。
结论 黄氏理伤手法能较好地治疗寰枢关节紊乱综合征，且与传统手法一样能改善寰枢关节紊乱的情况，为临床提供一种更为安全、有效的治疗思路和手段。

PU-0766

胸腰骶矫形器对椎体压缩性骨折术后的应用效果

陈铭研
泰安市中心医院

目的 探讨佩戴适宜胸腰骶矫形器对椎体压缩骨折术后的临床疗效。
方法 选取胸腰椎压缩性骨折术后患者40例，年龄为50至60岁。患者随机分为参照组40例跟观察组40例。术后去除引流管后，参照组给予胸腰骶矫形支具固定90天介入治疗，观察组给予常规治疗，观察分析两组治疗效果。

结果 参照组术后去除引流管给予胸腰骶矫形器佩戴后，可在家属搀扶下进行床边活动，疼痛感减轻；而观察组去除引流管后未佩戴胸腰骶矫形器，仍需进行卧床休息。两组对比出现卧床病人心肺功能明显下降，双下肢肌力明显低于早期下床患者。
结论 通过为患者安装适宜的胸腰骶矫形器，可以减少患者卧床时间，减少双下肢深静脉血栓的形成，预防心肺功能的降低。胸腰骶矫形器通过增加腹压，减轻了椎体之间的压力。患者在恢复过程中，一定程度上对脊柱活动度进行了限制，有效预防术后椎体再骨折及相邻节段椎体骨折。胸腰骶矫形器还可改善患者脊柱力线，使患者可保持在正确的脊柱力线上进行恢复，保证了手术效果。同时，胸腰骶矫形器对患者椎体部位的包裹，可加强患者的前后纵韧带，减轻患者椎体之间承受的压力，促进患者的快速恢复，尽早回归家庭、回归社会。综上所述，胸腰骶矫形器对椎体压缩性骨折术后可明显改善患者症状表现，减轻人体功能性障碍，整体治疗效果较为明显。

PU-0767

超声引导下关节腔联合肩胛下肌注射在冻结肩中的疗效分析

余丽娟、梁英、杜一婷、刘余
山西白求恩医院

目的 探讨超声引导下关节腔联合肩胛下肌注射治疗冻结肩的临床效果。
方法 回顾性分析 2019 年 12 月至 2021 年 2 月，我科符合纳入标准的 55 例冻结肩患者，其中关节腔注射组 20 例（男 8 例，女 12 例），平均年龄（51.95±5.71）岁；关节腔联合肩胛下肌注射组 35 例（男 16 例，女 19 例），平均年龄（54.69±7.46）岁，比较两组治疗前后肩关节活动度、疼痛视觉模拟评分(VAS）、Constant-Murly 评分（CMS）。
结果 两组经治疗后的关节活动度、VAS、CMS 评分均较治疗前显著改善(P<0.05)。B 组患者的 CMS 评分及内、外旋活动改善始终高于 A 组（P <0.05），VAS 评分 4 周内改善优于 A 组（P <0.05），但后续未体现出持续优势；两组治疗后前屈、外展活动度改善差异无统计学意义(P>0．05)。
结论 与单纯关节腔注射相比，联合肩胛下肌注射能进一步改善患者疼痛及内外旋活动度，提高肩关节功能，是一种有效的治疗方案。

PU-0768

早期智能站立床训练对脊髓损伤患者骨密度及骨代谢的影响

王锡祥、黄倩倩、林乐、陈晓勇、林定宏、陈舒婷、蒋松鹤
温州医科大学附属第二医院

目的 通过早期佩戴胸腰椎撑开支具组合智能间歇直立床，早期使脊髓损伤（SCI）患者进行站立训练，观察患者骨密度、骨代谢变化，为胸腰椎骨折合并脊髓损伤患者寻求有利于减缓骨质丢失以及减少长期卧床并发症有效的康复治疗提供客观依据。
方法 纳入符合入选标准的新近胸腰椎骨折合并 SCI 患者 34 例，随机分为对照组（A 组 n=17）、实验组（B 组 n=17），二组患者均给予常规药物治疗和康复训练。B 组患者予在 A 组基础上，佩戴胸腰椎撑开支具早期开始于智能间歇直立床站立训练，每天 1 次，每次 30min，1 周 5 天，总共干预时间为 6 周。A 组患者接受常规康复治疗，仅接受物理治疗、作业治疗各 30min，共 1 小时，每日 1 次，每周 5 天，总共干预时间为 6 周。在治疗前及治疗 6 周后分别采用双能 X 线骨密度仪（DXA）进行不同位置骨密度检查，检测部位包括：腰椎、左股骨颈骨、左全髋、腿部、全身骨密度。两组均于上述周期检测骨代谢指标：包括血清总钙、骨特异性碱性磷酸酶（BALP）、β-胶原降解产物（β-CTX）、25-羟维生素 D(25(OH)D)和总Ⅰ型胶原氨基端前肽（T-PINP），同时均于上述周期评估患者疼痛视觉模拟评分(VAS)。比较两组患者治疗前后的变化并分析其可能存在的机制。
结果 治疗前，两组患者骨密度值（腰椎、左股骨颈骨、左全髋、腿部、全身）；骨代谢标记物（血清钙、β-胶原降解产物、骨特异性碱性磷酸酶、25-羟维生素 D3 和总Ⅰ型胶原氨基端前肽）

以及疼痛视觉模拟评分在组间差异均无统计学意义治疗（P>0.05）；治疗 6 周后，两组患者在治疗前后发现，B 组在全身、腿部骨密度值较基线时前相比差异有统计学意义（P < 0.05），A 组所有检测部位骨密度值较基线时均有不同程度的下降，差异有统计学意义（P < 0.05）。B 组在骨特异性碱性磷酸酶较基线相比时差异有统计学差异（P < 0.05），A 组在骨特异性碱性磷酸酶、β-胶原降解产物、总Ⅰ型胶原氨基端前肽较基线相比时差异均有统计学差异（P < 0.05）。两组组间对比显示，B 组腰椎、左髋关节骨密度值下降幅度小于 A 组，差异有统计学意义（P < 0.05）。骨代谢标记物在组间治疗后差异均无统计学意义（P>0.05）。两组内疼痛视觉模拟评分(VAS)治疗前后、两组间治疗后比较均未发现明显改善，差异无统计学意义（P>0.05）。

结论 脊髓损伤患者早期行在胸腰椎撑开支具保护下智能间歇站立训练可改善骨的代谢，进而减缓骨密度下降速度。

PU-0769

Irisin 逆转过度机械应力导致的软骨细胞凋亡的机制研究

迟瑞敏
华中科技大学同济医学院附属同济医院

目的 1、探究不同强度机械应力刺激对大鼠软骨细胞凋亡的影响。
2、探究运动诱导产生的 Irisin 是否可以逆转过度机械应力导致的软骨细胞凋亡及其具体作用机制
方法 1、分离并体外培养新生 SD 大鼠膝关节软骨细胞，将第一代生长良好的大鼠软骨细胞用胰酶消化后接种于应变片上，转移至 37℃培养箱内孵育，待细胞贴壁并融合至 75%后备用。
2、通过四点弯曲细胞力学加载仪给予软骨细胞不同强度（0、1000μstrain、2500μstrain、4000μstrain）、相同频率（1Hz）、相同时间（2h）的机械应力刺激。
3、探究 Irisin 作用机制时，在给予软骨细胞机械应力刺激时，分别用不同浓度（0、5ng/ml、10ng/ml、20ng/ml、40ng/ml）的 Irisin 干预软骨细胞，给予不同的干预时间（6h、24h、30h）。
3、Western Blot 实验检测 CollagenⅡ、Vimentein、MMP13、凋亡相关蛋白 Cleaved-Caspase3、Bcl-2 的表达变化以及 MAM 偶联蛋白 MFN2、线粒体自噬相关蛋白 Parkin、PINK1 和内质网应激相关蛋白 Chop、PERK 等的表达变化。TUNEL 染色检测细胞凋亡；AnnexinV-FITC 流式细胞学实验检测细胞凋亡水平；PCR 实验检测 Adtamas5 的表达。
结果 1、 1000μstrain、2500μstrain 刺激组与无应力组相比，凋亡细胞所占的比率低，凋亡相关蛋白 Cleaved-Caspase3 蛋白的表达量下调，软骨细胞表型相关蛋白 CollagenⅡ表达升高，MMP13 表达降低。4000μstrain 刺激组与无应力组相比，凋亡细胞所占的比率升高，Cleaved-Caspase3 的表达量升高，软骨细胞表型相关蛋白 CollagenⅡ表达降低，MMP13 表达升高。
2、 与无应力组相比，4000μstrain 机械应力刺激抑制了骨架蛋白 Vimentein 以及线粒体相关蛋白 MFN2、Parkin、PINK1 表达，并上调了内质网应激相关蛋白 Chop、PERK 的表达。
3、 不同浓度（0、5ng/ml、10 ng/ml、20 ng/ml、40 ng/ml）Irisin 处理并用机械应力（4000μstrain）刺激软骨细胞，20 ng/ml Irisin 处理组 Bcl-2、CollagenⅡ蛋白表达升高最明显；，Irisin 处理 6h 给予 4000μstrain 机械应力刺激，软骨细胞中 Adtamas5 蛋白降低最明显。
4、 与单纯给予 4000μstrain 机械应力刺激组相比，Irisin 处理预后促进了软骨细胞 Bcl-2、Vimentein、CollagenⅡ、MFN2、Parkin、PINK1 蛋白表达，同时抑制了 Cleaved-Caspase3、Chop、PERK 表达。
结论 1、过度机械应力（4000μstrain）刺激促进软骨细胞凋亡，适度机械应力刺激（1000μstrain、2500μstrain）抑制软骨细胞凋亡。
2、Irisin 通过 MFN2 调控内质网应激-MAM-线粒体自噬网络，维持细胞稳态，降低软骨细胞凋亡水平，逆转过度机械应力造成的软骨细胞损伤。

PU-0770

力线纠正在膝关节功能障碍患者治疗中的应用观察

孙银娣、曾雪琴、雷涛、朱行行
西安市红会医院

目的 分析和探讨重力线调整对膝关节功能障碍患者的治疗效果。
方法 选取 2019 年 6 月至 2020 年 6 月以膝关节功能障碍为诊断收住西安市红会医院中医骨科疼痛病区的患者 84 例，采用随机数字表法将患者分为对照组和干预组，每组各 42 例。对照组给予膝关节功能障碍的基础治疗和常规康复训练，干预组给予膝关节功能障碍的基础治疗和力线调整，包括：纠正局部软组织不平衡（牵伸髌韧带，超声波治疗，股四头肌力增强，佩戴髌骨带），恢复伸膝装置力量；纠正下肢力线不良；膝关节周围肌肉训练（腘绳肌、髂胫束、缝匠肌、股四头肌）；附属装置的训练（踝泵动作练习、后抬腿练习、提踵练习）；平衡及步态训练（平衡功能训练、步态训练）。两组患者均治疗 2 周为一个疗程，连续治疗两个疗程。出院后对照组进入正常生活，干预组进入正常生活并继续指导其进行全面训练，两组患者均两周电话随访一次，入组满 2 个月后来院复查。采用美国膝关节协会（AKS）评分量表比较两组患者治疗前、治疗后 2 周、治疗后 4 周、入组满 2 个月的 AKS 得分，比较两组患者的住院时间。采用 SPSS18.0 软件对数据进行统计学处理，计量资料以均数±标准差（`x±s）表示，比较采用独立样本 t 检验；计数资料以百分比（%）表示，比较采用 c2 检验，检验水准（α）为 0.05。
结果 治疗前，两组患者基本信息及 AKS 评分差异无统计学意义(P>0.05)，治疗后 2 周、治疗 4 周、入组满 2 个月的 AKS 评分较治疗前均有所改善，各项指标干预组明显优于对照组，差异具有统计学意义(P<0.05)；干预组患者住院时间明显短于对照组，差异有统计学意义(P<0.05)。
结论 膝关节功能障碍患者大多存在重力线不稳的问题，本研究通过纠正局部软组织不平衡，恢复伸膝装置力量，纠正下肢力线不良，加强膝关节周围肌肉力量训练，附属装置的训练及平衡及步态训练来调整患者的重力线，取得了良好的临床疗效，可明显加快膝关节功能障碍的康复时间，患者出院后长期坚持康复训练可以提高远期疗效。其临床疗效确切、治疗全面，可减轻患者经济负担，提高患者生活质量，值得临床推广。

PU-0771

加速康复外科理念在腰椎间盘突出症患者围术期的应用观察

孙银娣、曾雪琴、雷涛、刘华剑
西安市红会医院

目的 探讨加速康复外科（FTS）理念在腰椎间盘突出症患者围术期的应用效果。
方法 选取自 2018 年 6 月至 2018 年 12 月收住西安西市红会医院，以“腰椎间盘突出症”为诊断，行切开单纯间盘摘除手术治疗的患者 42 例为对照组，以 2019 年 1 月至 6 月行同样手术的 42 例患者为干预组。对照组患者给予传统的围术期护理和治疗，包括常规入院宣教、术前准备、术后观察及护理，术后卧床休息 7-10 后开始下床活动。干预组在加速康复外科理念指导下行围术期护理和治疗，主要包括术前个性化的宣教和全面的术前准备，包括：预练翻身、呼吸、排痰、排便、床上活动，术前为患者提供营养丰富、易消化的食物，营养不良者给予营养补充剂，常规术前口服碳水化合物，糖尿病患者口服碳水化合物同时合用降糖药，尿管护理：不常规放置尿管（马尾神经损伤除外），促进排便，术前“预防镇痛”，预防血栓，预防性使用抗生素，积极处理并发症；术中减少生理及心理应激反应，包括：优化麻醉方案，优化手术方案，术中保温，降低血压，减少输液量；术后提高全面康复措施，包括：术后积极止痛，早期进食，全面观察、评估及指导患者早期康复训练，早期康复训练在术后 6 小时开始，根据患者具体情况制定个性化的康复计划。比较两组患者术后首次下床时间、肛门排气时间、排便时间、住院时间、疼痛（VAS）评分和满意度评分。
结果 干预组患者首次下床时间为(1.01±0.38)d、肛门排气时间为(2.14±1.52)d、排便时间为(2.57±0.31)d、住院时间为(6.42±2.01)d，均低于对照组，差异有统计学意义(P<0.05)；干预组患

者术后 12、24、48、72h 疼痛（VAS）评分均低于对照组，差异有统计学意义（P<0.05）；干预组患者出院满意度为 98.92%，明显高于对照组患者（76.41%），差异有统计学意义(P<0.05)。
结论 加速康复外科是通过采用有循证医学证据的围手术期处理的一系列优化措施，以减少手术病人的生理及心理的创伤应激，达到快速康复的目的。加速康复外科理念指导下进行腰椎间盘突出症围术期管理，可有效促进患者术后康复，减轻患者疼痛，缩短术后住院时间，提高患者满意度。

PU-0772

基于肌筋膜触发点理论的发散式体外冲击波治疗膝骨性关节炎的疗效观察

孙银娣、曾雪琴、曹毅、梁浩浩
西安市红会医院

目的 探讨采用肌筋膜触发点理论的发散式体外冲击波治疗膝关节骨性关节炎的临床疗效。
方法 选取 2018 年 9 月至 2019 年 12 月以“膝骨性关节炎”为诊断在西安市红会医院康复科住院且符合纳入标准的患者 98 例，采用随机数字表法将患者分为对照组（n=47）和试验组（n=51）。对照组给予膝骨性关节炎的常规治疗（非甾体消炎药，超短波，康复训练，常规教育）；试验组在常规治疗的基础上，根据肌筋膜触发点理论的疼痛模式，采用冲击波在股四头肌、股二头肌、股内收肌、腘 肌、腓肠肌等有明显压痛点或条索、结节点进行冲击治疗，冲击波治疗 3-4 天一次，两周为一个疗程。比较两组患者治疗前后 VAS 评分、膝关节活动度和临床疗效。
结果 治疗前，两组患者 VAS 评分和膝关节活动度差异无统计学意义，治疗两周后，两组患者 VAS 评分和膝关节活动度较治疗前均有改善，差异有统计学意义，组间比较，试验组改善较对照组更显著，差异有统计学意义(P<0.01)。试验组总有效率为 95.8%，高于对照组的 78.6%，差异有统计学意义(P<0.05)。
结论 肌筋膜触发点是指在神经、肌肉接头处，骨骼肌肉上应激性过度的结节，局部有可辨别的疼痛，或对疼痛敏感。肌筋膜触发点具有明确的酸痛点、结节或拉紧带，疼痛的识别程度（病人能准确认知），伴有特征性的远处牵涉痛，快速触诊或针刺痛点可引发局部颤搐或远处牵涉痛，受累肌肉的运动和牵张范围受限和肌力稍变弱，睡眠不足时加重，但对于运动员来说不明显。冲击波是一种通过振动、高速运动等导致介质极度压缩而聚集产生能量的具有力学特性的声波，会引起介质的压强、温度、密度等物理性质发生跳跃式改变。发散式体外冲击波的主要功能有透过皮肤进入深层组织，治疗更深入松解粘连组织，裂解高密度组织，促进血液循环，形成新生毛细血管，抑制炎症，通过抑制疼痛信号传递及介质释放而抑制疼痛，破坏受损组织，刺激机体自身修复。基于肌筋膜触发点理论的发散式体外冲击波治疗在减轻膝关节骨关节炎患者的疼痛感，改善膝关节活动度和临床疗效上较常规治疗更有优势，临床疗效较佳。

PU-0773

乒乓球运动员肩胛骨功能障碍的特征与康复方法研究

林义钧[2,3,4]、高颀[1]
1. 北京体育大学
2. 四川大学华西医院康复医学科
3. 四川大学华西临床医学院
4. 四川省康复医学重点实验室

目的 乒乓球运动是我国奥运重点夺金项目，肩关节的运用频率高，损伤多见。本研究旨在通过对乒乓球运动员的肩胛骨功能和胸椎灵活性以及正手弧圈球技术的动力学特征进行测试，了解肌肉发力顺序和运动员肩胛骨功能障碍的特点，探寻肩胛骨稳定性和胸椎灵活性训练对改善其肩胛骨功能障碍的效果。为乒乓球运动员肩部损伤的预防提供理论依据。
方法 选取 30 名北京体育大学竞技体育学院乒乓球专项学生作为受试者，根据有无肩胛骨功能障碍分为功能正常组（10 人）和功能障碍组（20 人）。功能障碍组随机分为肩组（10 人）和肩胸组

（10 人），所有受试者进行肩胛骨功能障碍特征与动力学测试，肩胸组受试者进行 6 周的肩胛骨稳定性与胸椎灵活性干预，肩组只进行肩胛骨稳定性干预，干预结束后再次进行测试。
结果 与功能正常组相比，功能障碍组受试者两侧肩胛骨平衡角之差偏大（p＜0.05），双侧肩关节本体感觉 ATE 值显著偏高（p＜0.01），LSST 测试所有位置结果较高（p＜0.05 或 p＜0.01），持拍侧手臂支撑时 Y Balance 测试结果偏低（p＜0.05），双侧胸椎旋转活动度之差偏大（p＜0.01），力量测试结果明显偏高但击球速度慢（p＜0.05），拉正手弧圈球时斜方肌下束与胸大肌激活延迟；经过 6 周干预训练，受试者自身平衡角差值与本体感觉 ATE 值明显降低（p＜0.01），肩组 LSST 测试位置二、位置三结果与肩胸组 LSST 测试位置二结果均明显降低（p＜0.05），肩胸组双侧 Y Balance 测试结果增加更为明显（p＜0.05），肩胸组持拍侧胸椎旋转活动度与双侧活动度之差明显增加（p＜0.01），ECC/CON 值降低，拉正手弧圈球速度明显提高且肩胸组提高更为明显（p＜0.05），肩胸组的肌肉发力顺序与功能正常组非常接近，肩组肱二头肌激活较早。
结论 （1）存在肩胛骨功能障碍的乒乓球运动员的肩胛骨位置不对称，胸椎灵活度不足；肩关节的稳定性和本体感觉下降，肌肉工作的协调性不足；肩部肌肉激活顺序与拉正手弧圈球击球动作的要求不符。（2）对肩关节的干预能够明显改善肩胛骨的位置及其功能并提高运动表现。肩关节结合胸椎灵活性的干预对受试者的肩部功能的改善更为明显，肌肉发力顺序也更符合动作技术要求。

PU-0774

颈椎关节松动术辅助治疗颞下颌关节紊乱病的临床观察

李家存、杨帆
空军军医大学第三附属医院医疗康复科

目的 颞下颌关节紊乱病（temporomandibular disorders，TMD）表现为关节区疼痛、张口受限，伴有颈椎病的 TMD 患者常发展为顽固性颌面痛，本研究旨在通过关节松动术治疗颈椎病来观察伴发颈椎病的 TMD 患者的临床疗效。
方法 根据相应指南及诊疗标准，门诊纳入 60 例 TMD 合并颈椎病患者，采用信封法分 A、B 两组各 30 例。A 组针对颞颌关节给予超声（1Hz，50%，3 分钟）、手法松解和运动训练治疗；B 组在 A 组基础上加入关节松动术治疗颈椎病。每周治疗 3 次，3 周后就治疗前后张口末、咀嚼时的疼痛程度(采用视觉模拟评分法（VAS））及张口度（mm）进行疗效评估， 研究数据的统计学分析采用 SPSS 25 软件的配对 t 检验和独立样本 t 检验。
结果 治疗前组间各评分基线无统计学差异（P=0.873、0.707 和 0.941）。治疗后两组内张口末、咀嚼时的 VAS 评分和张口度（mm）差异均有统计学意义（A 组 VAS6.3±1.66vs2.13±0.82VAS3.8±1.35vs1.43±0.68 和 13.93±5.31vs40.27±0.79；B 组：VAS 6.23±1.55vs0.23±0.5、VAS 3.93±1.39vs0.47±0.51 和 13.83±5.1vs40.03±0.85，P＜0.01）；两组间张口末和咀嚼时的 VAS 评分差异有意义（VAS 0.23±0.5vs2.13±0.82、VAS 0.47±0.51vs1.43±0.68，P＜0.01）；但张口度（mm）的 P=0.274，组间无明显差异。
结论 两组治疗在改善张口度上疗效相当，但 B 组在减轻疼痛的程度上明显优于 A 组，研究结果为“脊-颌同治”思维方法在颌面痛的临床应用提供了新的证据。

PU-0775

腹针联合督脉灸治疗脊髓损伤后神经源性膀胱的疗效及对尿流动力学影响研究

魏锦辉、古柱亮、谢韶东、林俊达、何芬
佛山市中医院

目的 观察腹针联合督脉灸治疗脊髓损伤后神经源性膀胱的临床疗效及对尿流动力学的影响。
方法 将 60 例脊髓损伤后神经源性膀胱患者随机分为研究组和对照组，每组 30 例；两组在常规康复治疗基础上，对照组采用常规针刺治疗，研究组采用腹针联合督脉灸治疗，两组均连续治疗 6

周。观察两组治疗前后尿流动力学指标（膀胱顺应性、最大充盈期膀胱压、最大尿流率、最大膀胱容量及残余尿量）及临床疗效的差异。
结果 治疗后两组尿流动力学各项指标均较治疗前改善（均 P＜0.05）；治疗后，研究组膀胱顺应性、最大尿流率、最大膀胱容量及残余尿量均较对照组改善（均 P＜0.05）,对最大充盈期膀胱压的改善与对照组无差异（P＞0.05）；治疗后研究组总有效率为 93.3%（28/30），优于对照组的 76.7%（23/30,P＜0.05）。
结论 腹针联合督脉灸治疗脊髓损伤后神经源性膀胱疗效显著，可有效改善膀胱排尿功能，提高患者生活质量。

PU-0776

基于压疮面积应用不同冲击剂量体外冲击波治疗脊髓损伤后Ⅳ期压疮的疗效观察

段好阳、闫兆红、刘娜、李贞兰
吉林大学第一医院

目的 基于压疮面积大小分析、研究不同冲击剂量体外冲击波治疗脊髓损伤后Ⅳ期压疮的临床疗效及其安全性。
方法 选取 2016 年 1 月～2020 年 12 月在吉林大学第一医院康复科住院的Ⅳ期压疮患者 26 例按随机数字表法随机分为 2 组，其中传统组 13 例和改良组 13 例。2 组患者压疮局部均接受常规的彻底清创和藻酸盐敷料填塞压疮治疗，隔日 1 次，每周 3 次，连续治疗 12 周，同时 2 组患者均接受体外冲击波治疗。传统冲击组患者治疗方案的疗参数设置：压强为 2.0～3.0bar、频率 4～5Hz、总脉冲数为（200~300）+100 次/cm2，每周 1 次，连续治疗 12 周。改良冲击组患者治疗方案的疗参数设置：压强为 2.0～3.0bar、频率 4～5Hz、总脉冲数为 2000 次，每周 1 次，连续治疗 12 周。于治疗前、治疗 6、12 周后分别采用压疮愈合量表(Pressure Ulcer Scale for Healing，PUSH)评价患者压疮的愈合程度。
结果 治疗前 2 组压疮愈合量表各项评分行组间比较，差异无统计学意义(P＞0.05)；治疗 6 周后，改良组患者的压疮面积、渗液量、创面组织和总分均优于传统组，差异有统计学意义(P＜0.05)；治疗 12 周后，改良组患者的压疮面积、渗液量、创面组织和总分均优于传统组，差异有统计学意义(P＜0.01)。12 周后改良组愈合率为（9 例/13 例）69.23%，显著优于传统组愈合率为（4 例/13 例）30.77%。
结论 基于压疮面积大小确定体外冲击波的冲击剂量，能够明显提高体外冲击波治疗Ⅳ期压疮的疗效。

PU-0777

小角度小幅度小重量持续牵引治疗冻结肩的临床疗效分析

李光
泰安市中心医院

目的 探讨应用小角度小幅度小重量持续牵引治疗继发性肩关节僵硬的临床疗效。
方法 在临床上，继发性肩关节僵硬属于肩部疾病，主要为创伤和术后常见的并发症，引起肩关节疼痛和活动受限为主要症状，并引起肩关节的运动学发生改变，患者的病因和严重程度不同，却严重影响患者的 ADL 能力。将 42 例继发性肩关节僵硬患者采用随机数字表法分为 A 组、B 组和 C 组，每组 14 例。A 组接受小角度小幅度小重量持续牵引治疗，B 组接受传统推拿治疗，C 组接受单纯关节松动术治疗。每组患者每周接受 5 次治疗，持续 4 周治疗。分别于治疗前和治疗 4 周后（治疗后）。

结果 经过 4 周的治疗，A 组患者的改善程度显著优于 B 组和 C 组。3 组患者治疗后肩关节关节活动度（前屈、外旋、外展、水平内收、内旋、后伸）较治疗前有明显的提高，A 组总有效率 93%，明显优于 B 组 79%有效率和 C 组 86%有效率。
结论 小角度小幅度小重量持续牵引治疗能更好地改善：继发性肩关节僵硬患者的疼痛症状，并能促进患者 ADL 能力的提高和肩关节活动度的增加。

PU-0778

T ecnobody PK252 平衡测试及训练系统对踝关节僵硬患者提高关节稳定性的效果

赵丽丽
山东省泰安市中心医院

目的 探讨 Tecnobody PK252 对踝关节僵硬患者提高关节稳定性的效果。
方法 将 10 例因外伤踝关节术后引起的关节僵硬患者随机分成 2 组，对照组 5 例实施常规关节松动术及其他理疗措施；观察组 5 例在对照组干预措施上再联合 Tecnobody PK252 平衡测试及训练系统每日 1 次，每次 30 分。比较两组患者不同时间（1 周，1 个月，3 个月）患者踝关节关节活动度及稳定性情况。
结果 训练 1 周后两组患者踝关节活动度及稳定性比较差异无统计学意义（P 大于 0.05）。训练 1 个月后观察组踝关节活动度及稳定性略好于对照组（P 小于 0.05）。训练 3 个月后观察组踝关节活动度及稳定性明显好于对照组（P 小于 0.05）。
结论 Pecnobody PK252 平衡测试及训练系统对踝关节僵硬患者提高关节活动度及稳定性有效。

PU-0779

WBV 全身振动结合 SVG 谐振对髌骨软化症的辅助疗效观察

刘雨阳
泰安市中心医院

目的 观察 WBV 全身振动结合 SVG 谐振对髌骨软化症的辅助疗效。
方法 选取 100 例患者随机分成治疗组 50 例(n=50)和对照组 50 例(n=50)，两组患者均进行常规治疗，治疗组除常规治疗外采用 WBV 振动训练：35HZ，每日一到两次，每次 20 分钟。SVG 谐振：5-6HZ，每日一到两次，每次 10 分钟；对照组仅采用常规治疗。
结果 治疗三周后，治疗组明显比对照组效果更好，无不适感。
结论 WBV 全身振动训练结合 SVG 谐振对髌骨软化症辅助的治疗有效。

PU-0780

不同损伤方式的肩袖损伤患者术后早期康复的综合疗效分析

周罗治非[1]、周洲[2]
1. 中南大学湘雅三医院
2. 怀化市第二人民医院

目的 分析不同损伤方式所致的肩袖损伤患者关节镜修复术后早期康复的疗效。
方法 收集中南大学湘雅三医院骨科 2020 年 11 月至 2021 年 3 月应用关节镜下修补术治疗肩袖损伤的患者 49 例。排除患者年龄，病程时长影响因素，根据外伤与否将患者分为外伤组 23 例与非外伤组 26 例，术前患者均予以康复宣教，术后第 1 天开始根据国际认可康复流程对两组患者进行康复指导。使用美国肩肘医师协会评分（ASES）、加州大学肩关节评分系统（UCLA）、Constant-Murley 肩功能评分和视觉模拟评分（VAS），SF-36 生活质量即生理功能(PF) 、生理职

能(RP) 、躯体疼痛(BP)、总体健康（GH)、活力(VT)、社会功能(SF)、情感职能(RE)和精神健康(MH)）对患者术前和术后 1 个月时的肩关节康复疗效进行评价。
结果 两组患者 ASES 评分、UCLA 评分、Constant-Murley 肩功能评分、VAS 评分、SF-36 生活质量评分术前均无明显差异（P>0.05）；术后 1 个月与术前相比两组 VAS 评分有显著改变（P<0.05）,非外伤组社会功能较术前有显著改善（P<0.05）；术后外伤组较非外伤组情感职能差异有显著性改变（P<0.05）；两组 ASES 评分、UCLA 评分、Constant-Murley 肩功能评分术后差异无统计学意义（P＞0.05）。
结论 关节镜下肩袖修补术后早期康复治疗可以有效改善外伤及非外伤所致肩袖损伤患者的肩关节疼痛。外伤所致的肩袖损伤患者术后早期行康复治疗可显著改善患者的情绪问题，提高康复疗效及生活质量。

PU-0781

中药熏蒸联合超短波治疗对冻结肩患者肩关节功能及疼痛的效果观察

张月兰、王丽君、高玉芳
河南省人民医院

目的 冻结肩是一种以患侧肩关节主动及被动活动同时受限，并伴有夜间痛为主要特点的常见肩部疾病，好发于 50 岁左右人群，冻结肩首选保守治疗。本研究尝试将中药熏蒸疗法和超短波治疗相联合，探索对冻结肩患者肩关节功能及疼痛的临床疗效。
方法 选取 2019 年 10 月至 2021 年 1 月就诊于我院的 92 例冻结肩患者为研究对象，采用随机数字表法将 92 例冻结肩患者分为对照组、超短波组、熏蒸组及观察组，对照组有患者 24 例，超短波组、熏蒸组各 23 例，观察组 22 例。对照组患者给予常规关节松动术和关节活动训练指导等，超短波组患者在常规干预基础上辅以超短波治疗，中药熏蒸组患者在常规治疗基础上辅以中药熏蒸疗法，观察组患者同时给予中药熏蒸疗法和超短波联合治疗，采用疼痛视觉模拟评分(visual analogue scale, VAS)、肩关节功能评分(constant-murley, C-M)、生活质量量表（SF-36），于治疗前、治疗 2 周后、治疗后 1 个月评估术前术后关节疼痛状况、患侧肩关节功能及生活质量。
结果 治疗 2 周后，各组的疼痛水平、肩关节功能、SF-36 评分均较治疗前明显改善(P<0.05)，且观察组患者疼痛水平（2.78±1.23）、肩关节功能（69.45±6.1）、生活质量（69.09±5.58）均明显优于其他各组。治疗后 1 个月与治疗 2 周后比较，超短波组和熏蒸组患者疼痛、肩关节功能改善较小，差异无统计学意义，观察组疼痛水平、肩关节功能、生活质量明显改善，两种疗法联合有助于长期效果的维持。
结论 中药熏蒸联合超短波治疗冻结肩可最大限度发挥协同作用，可以明显减轻患者疼痛，提高患者肩关节功能及日常生活质量，有助于治疗效果的长期维持。因此，在临床冻结肩患者的治疗中，可将两种疗法相结合，促进患者功能改善，患者治疗后 3 个月、治疗后 6 个月的长期疗效仍需进一步跟踪探讨。

PU-0782

病灶经管注入中西药联合物理康复疗法治疗成人股骨头缺血性坏死疗效观察

张跃萍、徐昕
甘肃省人民医院

目的 股骨头缺血性坏死(Avascular necrosis of femoral head,ANFH)是一种常见的、致残率较高、严重影响青壮年劳动能力的疾病，且有相当概率累及双侧，如直接进行髋关节人工假体置换对患者个人及其家庭和医疗保障系统都是沉重的经济负担。合理有效的药物治疗和物理康复治疗是 ANFH 患者保守治疗的关键，直接影响 ANFH 患者的生活质量。目前大多针对成年 ANFH 患者的

保守治疗疗效欠佳，远不能满足医生及患者的要求。本研究将病灶处经管注入中西药与物理康复疗法配合应用于成年 ANFH 患者并观察其临床疗效。
方法 选取甘肃省人民医院 2014 年 2 月至 2020 年 12 月就诊的成人 ANFH 患者中适合保守治疗的患者 34 例 50 髋为研究对象，采用病灶处经管注入中西药联合物理康复疗法进行治疗。所有患者治疗前均使用 Ficat 分期标准进行分期。联合治疗 6 个月后参照 ANFH 疗效评价标准对患者进行不定期随访，根据疼痛、行走距离、关节活动度和 X 线检查 4 个项目进行综合评分，每项分 5 级，＞75 分为优；75-60 分为良；59-45 为可；＜45 为差。
结果 经 6 个月联合治疗后对患者展开随访，本组 34 例 50 髋，随访 0.5～5 年，平均随访 2.5 年。治疗后患者患髋疼痛均得到缓解，其中 26 髋评分＞75 分，为优；18 髋评分在 75-60 分之间，为良；6 髋评分在 59-45 分之间，为可；未出现患髋评分＜45 分，差髋为 0。优良髋共 44 髋，优良率达 88%。
结论 病灶经管注入中西药联合物理康复疗法对成人股骨头缺血性坏死的临床治疗效果明显，改善了股骨头的血液循环，促进其修复、缓解了患髋疼痛、有效的预防了肢体病残以及推迟了行人工假体置换时间，具有较高的临床意义。

PU-0783

肌骨超声引导下小针刀精准治疗难治性肱骨外上髁炎

刘西纺
西安市红会医院

目的 观察在肌骨超声引导下小针刀精准松解法治疗难治性肱骨网球肘的疗效。
方法 将符合纳入标准的肱骨外上髁炎患者随机分为观察组和对照组各 12 例，观察组采用在肌骨超声引导下小针刀对肱骨外上髁前臂伸肌附着点及周围增厚点、钙化灶及积液区进行精准定位松解。对照组采用局部封闭治疗，治疗前和治疗后当天、2 周、4 周和 12 周进行视觉模拟评分（VAS）评分及肘关节 Mayo 评分比较。
结果 治疗当天对照组 VAS 评分和肘关节 Mayo 评分较治疗前明显改善，差异具有统计学意义(P<0.05)；治疗组较治疗前无明显差异，差异无统计学意义(P >0.05)。治疗 2 周、4 周后两组 VAS 评分和肘关节 Mayo 评分都较治疗前降低，差异有统计学意义(P<0.05)，两组间比较比较无明显差异(P>0.05)。治疗 12 周后，对照组与治疗前无明显差异(P >0.05)，治疗组较治疗前有显著差异(P <0.05)，两组间比较有显著性差异(P<0.01)。
结论 在肌骨超声引导下小针刀精准松解法治疗难治性肱骨外上髁炎，疗效显著，近期疗效和远期疗效都比较显著，对照组封闭治疗即时效果显著，但复发率高，远期疗效不佳，故对于经过多种保守治疗方法长期不愈，反复复发的肱骨外上髁炎，采用在肌骨超声引导小针刀精准松解效果显著，复发率低，值得临床推广。

PU-0784

针刀枕下三角松解结合运动疗法治疗颈性眩晕

刘西纺
西安市红会医院

目的 观察针刀枕下三角松解结合运动疗法治疗对颈性患者眩晕症状与功能评分及椎动脉血流的影响。
方法 回顾性分析 2019 年 5 月～2021 年 5 月，我院颈性眩晕患者 62 例，随机分为观察组和对照组，每组 31 例，观察组采用小针刀松解枕下三角结合脊柱关节松动手法、牵伸手法和核心肌群训练等运动疗法治疗；对照组采用针灸和干扰电治疗，两组都给予指导颈部功能锻炼。年龄 27-61 岁。分别于治疗首次治疗后，治疗 2 周及三个月后观察颈性眩晕症状与功能评估量表积分和脑血流图中椎动脉血流峰值的变化。对所观察数据采用方差检验进行分析。

结果 首次治疗后、治疗 2 周和治疗三个月后，治疗组功能评分积分和椎动脉血流峰值明显高于对照组，差异具有统计学意义($p<0.05$)。
结论 针刀松解颈部枕下三角区软组织可快速有效改善颈性眩晕症状和颈部功能，并且可改善脑血流图中椎动脉血流，近期和远期疗效皆优于针灸和理疗。针刀枕下三角精准松解结合运动疗法治疗简便廉验，值得推广应用。

PU-0785

一例膝关节炎伴贫血患者行 PRP 治疗的个案报道

李雪梅
滨州医学院附属医院

膝骨性关节炎是一种以膝关节退行性病变和继发性骨质增生为特征的慢性关节疾病，表现为关节的疼痛、肿胀，严重者可影响日常生活能力。富血小板血浆（PRP）是全血经离心后得到的血小板浓缩液，含有大量的生长因子及蛋白质。本病例反映了富血小板血浆(PRP)治疗应用于膝关节骨关节炎(KOA)伴有骨髓增生异常综合征(MDS)患者中的疗效。论文讨论了治疗效果及可能的原因，结果表明 KOA 伴 MDS 患者可能不适用于 PRP 治疗。

PU-0786

颈椎前路术后感染并内固定松动的康复治疗及思考

张金浩
泰安市中心医院

背景 颈椎前路术后可出现各种并发症，术后感染虽为少见，但风险极高，是颈椎手术中最容易导致手术失败的并发症之一。病例信息：本例患者诊断脊髓型颈椎病明确，并行颈椎前路颈 5-6 椎体次全切除植骨融合内固定术，术后早期发生深部感染并脓肿腔形成，再次行手术探查彻底清创取出原内固定并一期行新内固定植入术。
结论 对于颈椎椎体次全切除、植骨融合术后感染达深部植入物者取出原内固定装置并一期行新钛笼植骨融合是一种安全有效的办法。

PU-0787

针刺扳击点治疗神经根型颈椎病的临床疗效观察

侯立波
泰安市中心医院

目的 比较针刺扳击点治疗神经根型颈椎病与常规针灸方法治疗神经根型颈椎病的差别，评价针刺扳击点疗法治疗本病的安全性，有效性，为临床治疗颈椎病提供一种新的思路。
方法 参照年国家中医药管理局颁布的《中医病诊断疗效标准》中神经根型颈椎病的诊断标准和年在青岛举行的第二届颈椎病专家座谈会拟定的神经根型颈椎病的诊断及分型标准，将符合诊断标准的神经根型颈椎病患者 58 例随机分为治疗组和对照组，其中治疗组 29 例、对照组 29 例，其治疗组采用针刺扳击点治疗，对照组以电针治疗为主。治疗组根据患者症状、体征及影像学资料确定病变节段与病变部位扳击点，针刺后小幅度、高频率行针手法。对照组各穴行捻转提插得气后，连接华佗牌型电子针疗仪选连续波，强度以患者感到舒适为宜。两组患者均治疗 2 个疗程：10 次为 1 个疗程，治疗 2 个疗程。各组患者治疗前、治疗后体征量化评分采用日本学者田中靖久提出的神经根型颈椎病分法量表进行评定，制定神经根型颈椎病的疗效综合评定方法表，并以简式疼痛问卷评分（检测各组患者的疼痛改善情况。
结果 治疗组 29 例，治愈 17 例，显效 7 例，有效 3 例，愈显率 82.76%为，总有效率 93.10%。

对照组 29 例，治愈 13 例，显效 8 例，有效 4 例，愈显率为 72.41%，总有效率为 86.20%。两组总有效率、痊愈率及愈显率有显著性差异(P<0.05)。两组患者治疗前后疼痛积分差值的比较有显著性差异(P<0.05)。两组患者治疗前后症候积分的比较有显著性差异(P<0.05)。

结论 针刺扳击点治疗与电针疗法都是治疗神经根型颈椎病有效的方法；针刺扳击点治疗较之电针疗法对神经根型颈椎病的治疗效更显著；针刺扳击点治疗是一种安全而无副作用的治疗方案，且疗效确切，具有较高的临床实用价值。

PU-0788

骨骼肌质量指数与老年髋部脆性骨折的相关性研究

赵龙、张财、艾晓光、吕全
宁夏回族自治区石嘴山市第二人民医院

目的 探讨老年骨质疏松患者发生髋部脆性骨折与骨骼肌质量指数（SMI）的相关性。

方法 收集老年髋部脆性骨折患者 68 例作为观察组，纳入同期年龄相仿的健康体检者 100 例作为对照组。基于双能 X 线吸收检测法，分别计算 2 组患者骨骼肌质量指数，检测髋部骨密度。

结果 以 SMI 小于—2SD 为界值，68 例髋部骨折患者中 82.1%的男性和 74.3%的女性 SMI 低于此值，髋部骨密度＜—2.5。2 组 SMI 对比差异有统计学意义（p＜0.05）；SMI 是老年髋部脆性骨折的危险因素（p＜0.05），SMI 与老年髋部脆性骨折之间呈正相关（p ＜0.05）。

结论 肌肉和骨骼作为运动系统的两大组成部分，二者之间一方面通过力学作用互相影响，另一方面各自产生的活性物质也可通过内分泌方式作用于对方。肌少症和骨质疏松之间存在共同作用通路，SMI 降低时髋部骨密度同时降低，两种疾病常合并出现。故 SMI 作为肌少症的评估指标，与老年患者发生髋部脆性骨折相关，是跌倒和骨质疏松脆性骨折的独立危险因素，老年人群骨骼肌质量指数降低应引起高度重视，并提早预防、制定个性化康复训练方案。

PU-0789

低强度脉冲超声介导骨髓间充质干细胞来源的外泌体改善骨关节炎

廖晴[1]、刘刚[2]
1. 南方医科顺德医院
2. 南方医科大学南方医院

背景 骨关节炎是一种常见的致残性关节疾病，越来越多的证据表明炎症在骨关节炎的发病过程中起关键作用，因此抑制炎症可能有助于延缓骨关节炎发生和发展。据报道间充质干细胞来源的外泌体可缓解炎症，低强度脉冲超声是一种常见的物理治疗方式，可改善骨关节炎炎症。但是目前鲜有低强度脉冲超声介导骨髓间充质干细胞来源的外泌体改善骨关节炎的报道。

目的 探讨低强度脉冲超声介导骨髓间充质干细胞来源的外泌体是否改善骨关节炎。

方法 采用骨髓贴壁法分离和培养 SD 大鼠的骨髓间充质干细胞；采用超速离心法分离骨髓间充质干细胞来源的外泌体；将 20 只雄性 SD 大鼠随机分为 4 组，分别为对照组、骨关节炎组、超声介导外泌体组以及超声组，每组 5 只；对照组不予以特殊处理，其余三组均采用右膝关节前交叉韧带横断及内侧半月板部分切除的手术方式制备骨关节炎模型；造模 6 周后，骨关节炎组在右膝关节腔予以注射生理盐水，每 7 天 2 次，持续 28 天；超声介导外泌体组在右膝关节腔予以注射骨髓间充质干细胞来源的外泌体，每 7 天 2 次，持续 28 天；超声介导外泌体组以及超声组均予以低强度脉冲超声治疗，20 分钟/天，持续 28 天；治疗 28 天后，采用酶联免疫吸附试验检测各组别大鼠血清中炎症因子 IL-6 和 TNF-α 的差异表达，并进一步通过 QPCR 检测各组别右膝关节软骨中 IL-6、TNF-α 的 mRNA 表达情况。

结果 酶联免疫吸附试验的结果表明，与对照组相比，骨关节炎组炎症因子 IL-6、TNF-α 水平显著升高；相对于骨关节炎组，超声组以及超声介导外泌体组的炎症因子表达均降低；而与超声组相

比较，超声介导外泌体组的 IL-6、TNF-α 的表达明显降低，差异有显著统计学意义。同时 QPCR 的结果也进一步证明上述改变。
结论 低强度脉冲超声介导骨髓间充质干细胞来源的外泌体可改善骨关节炎炎症。

PU-0790

基于“宗筋主束骨而利机关理论”艾灸兔太溪穴影响血管内皮生长因子促进兔损伤肌腱修复的作用机制

李晓泉、张雷、赵亮
沈阳市红十字会医院

目的 观察艾灸对肌腱损伤兔组织中血管形成因子（VEGF）及白介素 IL-1、IL-2、IL-6、转化生长因子-β1（TGF-β1）、缺氧诱导因子-1α（HIF-1α）表达，进一步探讨艾灸兔太溪穴缓解肌腱黏连的作用机制。
方法 本研究采用兔趾深屈肌腱损伤粘连模型，将新西兰大白兔的趾深屈肌腱切断后，立即应用改良 Kessler 法进行修复。采用免疫组化和图象分析的方法半定量测定肌腱修复过程中 VEGF 及其受体的表达变化，通过透射电镜观察修复区细胞超微结构变化，并在损伤局部给予 VEGF 中和抗体，对照艾灸兔太溪穴（穴位定位依据《实验针灸学》《中国兽医针灸学》实验动物常用的针灸穴位定位方法。兔太溪穴：位于后肢内踝后缘与跟腱内侧的中点。）观察两者对 VEGF 的表达情况。同时取兔耳缘静脉血，分析血清中 IL-1、IL-2、IL-6、TGF-β1、HIF-1α 等与肌腱粘连生物力学及胶原合成有影响的炎性因子和生长因子的表达情况。旨在探讨 VEGF 及其它相关因子对肌腱愈合和粘连的作用，为临床预防肌腱术后粘连提供新的思路和方法。
结果 1.在正常肌腱组织中 VEGF 不表达，肌腱损伤后 VEGF 及其受体表达增高。
2.VEGF 的表达在术后 4d 开始增加，并且在 7～10d 达到最高峰，之后 VEGF 的表达量开始缓慢下降，于 14d 基本降至术后 4d 的水平。VEGF 及其受体可能在肌腱的外源性愈合过程中发挥重要作用。
3.艾灸治疗后，兔肌腱组织中 VEGF 在各时相的表达水平明显下降肌腱粘连等级评分和滑动功能位移明显改善，但对肌腱胶原的合成和断裂负荷无明显影响。
4.艾灸治疗后，兔血清中 TGF-β1、HIF-1α、IL-1、IL-2、IL-6 的含量均有减少（$P<0.05$）
结论 1.艾灸疗法可以通过拮抗 VEGF 可能能够达到抑制外源性愈合，减轻肌腱粘连的目的，为临床预防肌腱粘连提供一种新的方法。
2.艾灸疗法能降低兔血清中 IL-1、IL-2、IL-6、TGF-β1、HIF-1α 等炎性因子及细胞因子表达，抑制组织炎性反应。促进并提早结束创伤肌腱愈合的炎性阶段,使创伤愈合提前进入增殖修复期，减轻肉芽组织过度增生，从而促进伤口愈合，并对愈合速度无明显影响。

PU-0791

基于数字化技术实现固定锻炼一体化矫形器的设计与制作

喻欢、谢亮、张丰、盛婷、彭文
湖南医药学院

目的 本研究通过数字化及 3D 打印技术制作个性化康复辅具，并在精准定制基础上进行功能设计，最终得到一款可实现前期固定与后期锻炼的一体化康复辅具，用以解决石膏、传统辅具存在的透气性差、不稳定、无法个性化等问题；
方法 （1）通过 GE Lightspead 64 排 128 层容积 CT 进行 CT 扫描，采集上臂中上部至腕关节的手臂数据，将数据导入 Mimics research19.0，重建皮肤轮廓模型并导出 STL 或利用三维扫描仪直接获取 STL，将 STL 导入 Geomagic Wrap 2017 软件进行表面优化、网格划分、精确曲面等操作后导出 STL。将上个步骤 STL 格式导入 Materialise Magic23.0 中进行肘关节处三段式分割处理、开槽设计处理、卡盘位置处理，并根据所得骨松质骨密质分布图与矫形器模型结合进行挖孔设计，

最后通过 3D 打印得到光敏树脂材质器具模型，接着根据生物力学分析数据进行模型和卡盘的力学组装，最终得到矫形器成品。（2）征集 23 例志愿者[年龄、健康状况等相近]分 A、B 两组，A 组佩戴该方法设计的康复辅具，B 组佩戴传统辅具，并填写评估调查表，将表格数据导入 Spss22.0 软件进行统计学分析；

结果 （1）本研究康复辅具能使患者在 60°～120°的范围内自主控制调节关节活动度。（2）分析 23 名患者评估调查表，该辅具舒适性、灵活度及透气性的满意度分别为 78.3%、82.6%、87%；（3）本研究进行辅具原始设计时，阈值分割时选取 35～194 的阈值范围，可以得到较完整皮肤轮廓。

结论 本研究自主设计的固定锻炼一体化康复辅具设计制作方案是可行的，且该辅具大幅度提升患者使用度及舒适度，并对 3D 打印辅具在全身其它部位及康复市场的推广予以借鉴。

PU-0792

基于三维步态分析系统的腰椎间盘突出症步态时相分析

张芳
绍兴市人民医院

目的 探讨不同性别、不同年龄腰椎间盘突出症患者行走时步态时相改变情况，为腰椎间盘突出症患者的运动治疗及评估提供参考。

方法 选取符合诊断标准的腰椎间盘突出症患者 61 例，在步态分析室进行三维步态测试，提取患者步速、步频、跨步长、步宽、健侧与患侧的步长、支撑相时间、摆动相时间、支撑相及摆动相占步态周期百分比作为研究目标。

结果 与正常参考值比较，所有患者健、患侧的支撑相时间明显延长，健、患侧的步长、跨步长及步速降低，步宽增大，差异有统计学意义（P<0.05）；与健侧比较，所有患者患侧的支撑相时间延长，步长缩短，差异有统计学意义（P<0.05）；与男性患者比较，女性患者健、患侧的支撑相时间明显延长（摆动相时间明显缩短），健、患侧步长、跨步长、步速明显降低，差异有统计学意义（P<0.05）；与 20-39 岁患者比较，>60 岁患者健、患侧支撑相时间、支撑相百分比延长（摆动相时间及百分比缩短），健、患侧的步长、跨步长、步速降低，步宽增大，差异有统计学意义（P<0.05）。

结论 腰椎间盘突出症患者行走时支撑相时间延长，步长、跨步长缩短，步速减慢，步宽增大，患侧下肢、女性及老年患者支撑相时间延长更明显。

PU-0793

项六针对椎动脉型颈椎病患者功能康复及血流动力学的影响

王嫦娥[1]、倪璐[2]
1. 安庆市第一人民医院龙山康复科
2. 安徽省中医药大学第二附属医院推拿科

目的 探讨项六针对椎动脉型颈椎病患者功能康复及血流动力学的影响。

方法 选取诊治的椎动脉型颈椎病患者 120 例，随机分为观察组与对照组，每组各 60 例，对照组患者采取推拿结合颈项部肌群 加强练习方式进行治疗，观察组患者采取项六针结合颈项部肌肉加强练习进行治疗，观察症状及功能康复 状况、椎-基底动脉血流动力学变化。

结果 两组治疗前眩晕、头痛、颈肩痛、日常生活及工作、心理及社 会适应症状评分比较差异无统计学意义（P>0.05），治疗后以上症状评分高于治疗前（P<0.05），且观察组 高于对照组（P<0.05）；两组治疗前椎-基底动脉收缩期峰流（Vs）、平均血流速度（Vm）、血管搏动指数（PI）及阻力指数（RI）比较差异无统计学意义（P>0.05），治疗后 Vs、Vm 高于治疗前（P<0.05），且观察组高于对照（P<0.05），PI 及 RI 低于治疗前（P<0.05），且观察低于对照组（P<0.05）；观察组治疗总有效率为 83.33%，高于对照组 63.33%，比较差异有统计学意义（P<0.05）。

结论 针灸项六针治疗椎动脉型颈椎病有助于椎-基底动脉血流动力学的改善，促进患者康复进程，提高治疗疗效。

PU-0794

前交叉韧带损伤后膝关节周围屈伸肌力的变化与分析

张奇、陈华清、刘宇鹏、刘叙光、刘虹伟、叶冬梅
大连大学附属中山医院

背景 目前对前交叉韧带重建（ACLR）术后及未手术患者肌力下降的时间相关影响的研究并不全面。本研究为回顾性研究，采用不同肌力测量方法评价 ACL 损伤患者不同时期的下肢肌力的变化。
方法 招募 ACL 损伤不同时期的未进行过康复训练的患者及健康人，使用表面肌电对受试者的膝关节周围肌肉肌电活动进行采集，计算积分肌电值（iEMG）；超声来测量膝关节周围肌肉的肌肉厚度（MT）及羽状角（PA）；等速测试系统测量下肢屈、伸膝肌肉力量峰力矩体重比（PT/BW）及肌肉耐力指数（WF）。
结果 经过筛选，本课题最终共招募受试者 34 人，分为健康人组（NG，n=10），未手术组（AIG，n=9）以及手术组（ARG，n=15）。AIG 组与 ARG 组受伤时间在 1 年以内的为 AIG1、ARG1 组，1 年至 2 年之间的为 AIG2、ARG2 组。ARG1 较 NG 组相比，在 PT/BW、iEMG、MT、PA 中表现均显著降低（P<0.05），其中患侧肢体伸膝肌 PT/BW 值较健侧降低 54%，iEMG 值中股直肌（RF）较健侧降低 55%，MT 值中 RF 较健侧降低 21%、VI 降低 34%、VM 较健侧降低 28%，VL 的 PA 值较健侧降低 34% 。ARG2 组患者屈伸膝肌力均有所恢复，患侧 iEMG（RF）较健侧降低 34%，股中间肌（VI）的 MT 值较健侧降低 28%，这两个指标较 NG 组相比差异显著（P<0.05），其余指标无明显差异（均 P>0.05）。AIG1 组患者患侧 iEMG（RF）较健侧降低值为 43%，与 NG 组相比有显著差异（P<0.05），其余指标均无明显差异（P>0.05）。AIG2 组患者的下肢屈伸膝的肌肉力量均有所下降，伸肌 PT/BW 及 iEMG（RF）与 NG 组相比显著降低（P<0.05），其中患侧伸膝肌肉的 PT/BW 较健侧降低 38%，iEMG（RF）较健侧降低 43%，其余指标无明显差异（均 P>0.05）。ARG1 与 AIG1 组患者相比，AIG1 组伸膝肌的 MT（RF）、PT/BW 优于 ARG1 组（P<0.05），而 ARG2 组的 iEMG（RF）、MT（RF）、PT/BW 分别优于 AIG2 组患者 9%、12%、27%，但差异并不显著（P>0.05）。
结论 ACL 损伤后会造成屈、伸膝肌群肌肉力量逐渐减低，同时对伸肌的激活产生抑制。从远期效果看，ACLR 手术可能有益于患者屈、伸膝肌群的肌肉力量恢复，术后 1 年以后患者屈、伸膝力量与健康人相比已无明显差异。

PU-0795

超声引导下神经水分离治疗慢性非特异性背痛的疗效观察

吴涛、宋海新、李建华
浙江大学医学院附属邵逸夫医院

目的 观察神经水分离治疗技术对慢性非特异性背痛的疗效。
方法 回顾性研究 2019 年 1 月至 2020 年 1 月在我院康复门诊接受针灸、推拿、针刀及理疗等治疗效果不佳，而最终接受神经水分离治疗的慢性非特异性背痛患者。这些患者在肩胛骨内侧区域有明显痛点，超声评估可见肌层间筋膜增厚。治疗方法为 2%利多卡因 5ml+5%葡萄糖 5ml 配成混合注射液 10ml。左侧肩胛骨内侧缘超声检查确定斜方肌和菱形肌、菱形肌和后锯肌之间的两个间隙，超声引导下分别于上述两个间隙注射预先配好的混合注射液各 5ml。最终共纳入患者 20 例。采用自身前后对比方法，比较注射前，注射后即刻以及注射后 2 周的疼痛 NRS 评分。统计方法采用自身配对 t 检验。
结果 治疗后即刻以及治疗后 2 周，患者疼痛较治疗前有明显下降（p<0.05)。
结论 保守治疗效果不佳的慢性非特异性背部疼痛患者，可尝试了副神经、肩胛背神经的神经水分离治疗，该治疗技术简单有效，值得在进一步研究推广。

PU-0796

肌骨超声半定量评定法在富血小板血浆注射治疗膝骨关节炎疗效评估中的应用

庄卫生、钱宝延、蔡西国、李弯月、陈卫华
河南省人民医院

目的 探讨肌骨超声半定量法在富血小板血浆注射治疗膝骨关节炎疗效评估中的应用价值。
方法 肌骨超声已经成为评价膝骨关节炎病情的重要工具，采用超声半定量分级评估的方法更，量化分级标准客观评估膝骨关节炎软骨状态，超声半定量分级标准为 0-4 级，分级越低情况越好。对符合纳入标准的 60 例膝骨关节炎患者，随机分为对照组 30 例、试验组 30 例，试验组给予富血小板血浆注射治疗，每周一次，共三次，对照组给予玻璃酸钠注射治疗，每周一次，共 5 次，分别在治疗前、治疗结束 4 周后采用肌骨超声半定量法、美国西部 Ontario 与 McMaster 大学骨关节炎指数（the western Ontario and McMaster university of orthopedic index，WOMAC）量表评估患者膝关节功能。
结果 治疗结束 4 周后 2 组患者超声半定量分级评分为对照组（2.07±0.68）分、试验组（1.39±0.74）分，优于治疗前为对照组（2.44±0.58）分、试验组（2.46±0.58）分，且具有统计学差异(P<0.05)；治疗结束 4 周后 2 组患者 WOMAC 评分为对照组 WOMAC（109.82±19.25）分、试验组（76.30±16.61）分，均优于治疗前对照组（170.00±14.67）分、试验组（169.89±27.44）分， 差异具有统计学意义(P<0.05)。
结论 两组患者的肌骨超声定量评估与 WOMAC 量表结果具有一致性，肌骨超声可以作为评估手段用于评价富血小板血浆注射膝骨关节炎疗效，且肌骨超声可以更直观的反应患者膝关节内部形态的客观变化。

PU-0797

基于矩阵式电刺激的膝关节康复装置的研制

付腾飞[1]、简卓[2]、吴一鸣[1]、张键[1]
1. 复旦大学附属中山医院
2. 上海卓道医疗科技有限公司

全膝关节置换术和膝关节周围骨折术后局部肿胀疼痛、关节活动受限和关节周围肌力下降是需要解决的关键问题，低频电刺激可有效地消肿镇痛、预防废用性肌萎缩；主动运动和抗阻训练可快速增加肌力。本项目拟开发一种全新的外骨骼式膝关节康复训练装置，将融合矩阵式低频电刺激组件、人机关节轴匹配的柔性动力组件、人机力学交互组件三大模块，配合以运动意图识别、放松、动态助力、阻力为核心的训练辅助软件，为患者康复提供一种全新的多模交互式训练方法，有效改善术后康复过程中伤口疼痛，增大膝关节活动度，增强膝关节周围肌力，缩短术后康复周期，提升康复效果。

PU-0798

超声引导下富血小板血浆注射治疗肱骨外上髁炎

刘岩、何红晨
四川大学华西医院

目的 PRP（富含血小板血浆）是一种富含高浓度血小板和多种生长因子的血液浓缩物，目前 PRP 已被许多动物和临床试验证明可促进软组织修复。伸肌总腱的损伤导致炎症是患者产生疼痛的主要原因，作为一种肌腱组织，伸肌总腱缺乏血供，难以完全自愈。在超声引导下，我们可以将 PRP 精确地注射到损伤部位，调节局部炎性反应，促进组织修复，因此我们假设超声引导下注射 PRP 是一种治疗肱骨外上髁炎有效的方法。

方法 自 2018 年 5 月至 2019 年 5 月，我们治疗了 34 例肱骨外上髁炎的患者。PRP 治疗指征是经体格检查，超声或 MRI 证实为肱骨外上髁炎。我们使用的 PRP 制备方法是两次离心法。首先，抽取患者 50 毫升静脉血，经两次离心后得到血小板浓缩物约 3ml。在超声引导下，沿超声探头平面内使用 22G 穿刺针沿伸肌总腱走行穿刺进入肱骨外上髁伸肌总腱止点处，将 PRP 注射至损伤部位及临近的正常肌腱组织，同时使用针头按照伸肌总腱走行松解肌腱，注射后手臂被固定 30 分钟。在治疗后 48 小时，所有患者在关节的疼痛耐受范围内按照指示逐渐开始肘部的活动和伸展。禁止患者使用 NSAIDS 药物 3 个月。所有患者采用牛津肘关节评分（OES）评估 PRP 后的治疗效果。
结果 本研究纳入了 34 名患者（19 名女性和 15 名男性）。我们研究的患者平均年龄为 46 岁（范围为 35-62 岁）。 所有患者均完成了治疗前后的 OES 评分。平均随访时间为 1.1 年（11-14 个月），所有患者均符合术后康复流程。所有患者 PRP 注射后没有并发症发生。长期治疗后有 32 例患者（94.1％）的总 OES 较治疗前得分有所改善。2 名患者（5.9％）的症状没有改变。共有 8 例患者在初次注射后进行了 2 次注射，其中 2 例因 PRP 断裂失败的患者最终接受了关节镜下清理，效果良好。
结论 经过 1.1 年的随访，大多数患者的总体 OES 评分均较治疗前有明显改善，所有患者均未发生并发症，因此在超声引导下进行 PRP 注射是安全且有效的一种治疗肱骨外上髁炎的方法，我们认为 PRP 中含有的白细胞及中性粒细胞等调节了肌腱内的炎性反应，通过脱颗粒释放的大量生长因子可在腱愈合过程中加速并促进其修复。

PU-0799

优秀乒乓球运动员肩胛下回旋综合征康复训练个案报告

张搏涛
北京体育大学

目的 肩部损伤是中国优秀乒乓球运动员常见的运动损伤之一。常见的肩部损伤有肩袖损伤、肩峰下撞击综合征等，往往与肩胛骨运动障碍有关。但诸如肩袖损伤、肩峰下撞击综合征这样的诊断过于宽泛，也不利于进行针对性治疗。如果能够从根源上解决肩胛骨运动障碍问题，对于肩关节损伤的治疗将有更好的疗效。笔者在保障国家乒乓球队海南冬训期间对 1 例备战亚洲少年乒乓球锦标赛和世界青年乒乓球锦标赛的高水平运动员的肩胛下回旋综合征通过康复训练的方式，在保证正常备战训练的情况下，使其肩部损伤完全康复，并且在队内训练赛中成绩取得突破。现将康复治疗及体会总结如下。
方法 训练内容与安排：（1）面墙上滑练习：肩关节屈曲 90°，外旋 90°位，面向墙壁，前臂尺侧贴墙上滑训练，每组 10-12 次，每日 4 组。（2）中、下斜方肌孤立练习：哑铃凳上俯卧位中、下斜方肌渐进性抗阻训练。每组 10-12 次，每日 4 组。（3）靠墙上举练习：髋关节屈曲 90°，膝关节屈曲 90°，肩关节屈曲 90°，外旋 90°，躯干背部靠墙，上肢紧贴墙壁进行肩关节上举训练。每组 10-12 次，每日 4 组。（4）俯卧位肩胛下肌离心训练。每组 10-12 次，每日 4 组。（5）仰卧位自我静态牵伸胸大肌胸骨端，每次 20-30 秒，每日四次。（6）侧卧位内旋牵伸肩关节后囊与冈下肌、小圆肌。每次 20-30 秒，每日四次。（7）自我牵伸菱形肌与肩胛提肌，每次 20-30 秒，每日四次。（8）辅助牵伸胸小肌，每次 20-30 秒，每日四次。
结果 与康复训练前比较，肩胛骨处在轻微上回旋位置，肩关节内旋与水平内收角度明显增加。肩关节屈曲与外展过程中肩胛骨上回旋、后倾、前伸、外旋均达到理想幅度。由于患者疼痛消失，比赛信心提高，2021 年 2 月 6 日，患者在队内训练赛中取得三场比赛全胜的突破性成绩。
结论 本例患者的康复训练主要包括肩胛骨上回旋肌肉的力量与神经肌肉控制训练和紧张短缩肌肉的牵伸。面向墙壁上滑练习主要训练前锯肌与中、下斜方肌肌力，主要采取无负重、多次数方式增强神经肌肉控制，改善肩关节屈曲过程中肩胛骨上回旋与前伸幅度。俯卧位下中、下斜方肌渐进性抗阻训练主要增强中、下斜方肌肌力并且改善中肩胛骨的稳定性。靠墙上举练习主要训练中、下斜方肌肌力及肩胛骨上回旋。因患者胸大肌、大圆肌短缩紧张，故俯卧位外旋离心训练肩胛下肌能避免胸大肌、大圆肌代偿内旋。牵伸训练可以减轻肌肉的紧张并使短缩的肌肉恢复正常长度。

PU-0800

动态腕关节卡盘支具配合早期作业治疗对伸肌腱Ⅴ-Ⅷ区损伤修复术后患者手功能影响的临床研究

范嘉琪
无锡市第九人民医院

目的 观察动态腕关节卡盘支具配合早期作业治疗对伸肌腱Ⅴ-Ⅷ区损伤患者的临床疗效。
方法 选择伸肌腱Ⅴ-Ⅷ损伤患者 52 例，采用随机数表分为观察组 26 例（男性 18 例， 女性 8 例）和对照组 26 例（男性 15 例，女性 11 例）。对照组进行常规康复治疗；观察组在常规康复治疗的基础上，佩戴动态腕关节卡盘支具配合早期针对性的作业治疗。于术后 6 周及 12 周，采用手指总主动活动度（total active range TAM）与功能独立性评分（functional independence measure FIM）对患者进行评估。
结果 术后 12 周，FIM 功能中自理能力部分评定，观察组（38±21.42）分，对照组（34±22.43）分；TAM，观察组（174.39±26.72）°，对照组（128.92±25.95）°；TAM 优良率，观察组为 88.9%，对照组 67.8%。较术后 6 周差异均具有统计学意义（P＜0.05），组间比较差异具有统计学意义（P＜0.05），观察组优于对照组。
结论 对于伸肌腱Ⅴ-Ⅷ损伤患者我们应采取动态腕关节卡盘支具佩戴配合早期作业治疗介入，制定针对性的康复治疗方案并督促自我训练的方式，促进患者手功能康复，帮助其早日回归家庭，重返工作岗位。

PU-0801

膝关节骨肉瘤患者肿瘤型假体置换术后的功能及其影响因素分析

孙文江、陈依依、余波、陈文华、孙伟、刘杰、孙芷莹
上海市第一人民医院

目的 分析膝关节骨肉瘤切除伴肿瘤型假体置换术后患者功能的影响因素，为制定有针对性的术后临床干预方案，促进术后功能恢复提供理论依据。
方法 本研究采用问卷调查法，调查了 2018 年 1 月到 2020 年 7 月在上海市第一人民医院北部骨科接受膝关节骨肉瘤切除伴肿瘤型假体置换术后患者 20 例，应用 MSTS 量表评估患者术后功能，同时采集患者的一般人口学特征信息如性别、身高、文化程度等，以及临床评估资料如功能评分、疼痛强度、肿瘤部位、术后时间、康复治疗、是否有并发症、关节活动度、股四头肌肌力等。采用单因素和多因素线性回归分析术后功能的影响因素。
结果 术后功能平均得分为（22.4±5.3）；膝关节平均活动度为（97.3±14.0）；术后日常生活能力平均得分为（94.5±7.1）。单因素研究发现并发症（t=5.094,P<0.05）、术后时间（t=-2.890,P<0.05）、肿瘤部位（t=2.077,P<0.05）和康复治疗（t=-3.009,P<0.05）是术后功能的影响因素；多因素研究发现并发症（t=-2.827，P<0.05）术后时间（t=2.173,P<0.05）和康复治疗（t=2.442,P<0.05）是术后功能的独立影响因素。
结论 并发症、康复治疗和术后时间是膝关节骨肉瘤患者肿瘤型假体置换术后功能的主要影响因素。减少并发症和开展康复治疗可以促进膝关节骨肉瘤患者全膝置换术后功能的恢复。

PU-0802

2000 年至 2019 年有关前交叉韧带的前 100 篇高被引文章：文献计量学和可视化分析

朱垸樑
西南医科大学

背景 文献计量学可以追踪特定领域的整体研究趋势。据我们所知，从 2000 年至 2019 年，尚未对前交叉韧带（ACL）研究进行全面的文献计量分析。我们通过 Web of Science（WoS）索引对 ACL 的前 100 篇高被引文章进行了文献计量和可视化分析，旨为研究人员提供 ACL 研究的当前状态和潜在方向。
假设 对 ACL 的前 100 篇高被引文章进行文献计量和可视化分析可能会确定该领域的研究趋势，流行期刊，核心国家，有影响力的机构和作者。
材料和方法 我们于 2020 年 2 月 20 日从 WoS 核心合集中获取数据。基于 WoS 进行了定性和定量分析。使用 VosView 软件进行了协作和关键字分析。
结果 被引用最多的 100 篇文献包括 88 篇原始文章和 12 篇综述。平均总引用次数为 325（范围从 197 到 1,423）。由 Hewett TE 等人在 2005 年发表的这篇文章被引用 1,432 次是最有影响力的文章。 这 100 篇高被引文献中包括 16 项队列研究和 14 项临床随机对照试验。 它们由 23 种期刊发表，其中《美国运动医学杂志》发表了 44 篇论文，总被引用 15665 次。在这 100 篇高被引文章中，美国发表了 65 篇。机构匹兹堡大学发表了 13 篇高被引文献，总被引用 3,966 次。 作者 Hewett TE 发表了 11 篇论文，被引用 4,806 次。我们发现在全球范围内作者、机构都存在广泛的合作。重建，运动学，后外侧束，原位受力，神经肌肉控制，长期随访，隧道放置和预防是最常见的关键词。
讨论 在这一领域，《美国运动医学杂志》是最有影响力的杂志。美国是生产力最高和影响力最大的国家。来自北美和欧洲的研究人员和机构贡献最大。关于 ACL 损伤的治疗，我们确实需要报告良好且高质量的长期的随机试验，以评估当前治疗的有效性和成本效益。
研究类型和证明水平：IV，回顾性分析

PU-0803

经皮脊柱内镜下囊肿切除治疗腰椎关节突囊肿的短期临床疗效

林士明、熊冰、徐昕
浙江大学医学院附属第二医院、浙江省第二医院

目的 分析经皮脊柱内镜下囊肿切除治疗腰椎关节突囊肿的短期临床疗效。
方法 回顾性分析 2016 年 9 月至 2019 年 9 月采用经皮脊柱内镜治疗的 8 例腰椎关节突囊肿患者资料。患者均为男性，年龄为 65 岁(范围：58~83 岁)。所有患者均有明显的持续性腰痛，其中伴单侧下肢放射痛 4 例，单侧下肢肌力减弱和麻木 2 例，间歇性跛行 4 例。囊肿位于 L3~4 节段 2 例，L4~5 节段 6 例。手术方式均为经皮脊柱内镜下囊肿切除。通过比较术前与术后疼痛视觉模拟(visual ana - logue scale，VAS)评分和日本骨科协会(Japanese Orthopaedic Association scores，JOA)评分评估患者腰痛和腰椎功能改善情况，术后末次随访的 MacNab 评分评价手术临床疗效。
结果 8 例患者均获随访，随访时间为 8~12 月，平均 10 月。根据术中所见和术后囊肿病理结果，其中滑膜囊肿 6 例(75%)，黄韧带囊肿 2 例(25%)。术后 1 周、3 月、6 月的 VAS 评分分别为 2.50±076、1.38±0.74、1.63±0.74 较术前 6.38±0.74 明显下降(P<0.05)， JOA 评分分别为 24.0±0.92、25.12±0.83、25.0±0.93 较术前 17.0±4.14 明显升高(P<0.05)。术后末次随访 Macnab 评分：优 7 例，良 1 例。8 例患者腰痛在术后 1 周内明显缓解，1 例患者末次随访仍残留少许腰痛，但其下肢肌力及麻木较前明显好转。所有患者均未出现的新的腰痛加重和手术节段的不稳，未行后续腰椎融合手术。
结论 经皮脊柱内镜下囊肿切除治疗腰椎关节突囊肿可以明显改善患者临床症状，提高生活质量，无需后续腰椎融合手术，是一种可选的腰椎关节突囊肿的治疗方案。

PU-0804

体外冲击波结合支具制动在肱骨外上髁炎治疗中的疗效观察

吴晓亚
无锡市第九人民医院（无锡市骨科医院）

目的 观察体外冲击波结合支具制动治疗肱骨外上髁炎的疗效
方法 临床诊断肱骨外上髁炎患者共 60 例，将 60 例患者随机分为 3 组，每组 20 人。观察组患者使用腕部支具将腕关节制动于 30—45°位 4 周，同时接受每周 1 次的体外冲击波治疗，共 4 次。对照组 1 接受体外冲击波治疗，对照组 2 接受支具制动治疗。采用疼痛视觉模拟评分(VAS) 、握力、SF36 生活质量量表比较三组的治疗效果。
结果 观察组治疗前 VAS 评分（5.0±1.1）、握力（23.3±12.3）kg、SF36 量表评分（GH：62.8±16.2、PF：51.6±12.7、RLPR： 60.1±22.5、RLER ：69.8±19.3、SF：59.1±14.9、BP：53.8±12.6 、MH ： 55.6±17.4 、V ： 51.9±14.3 ）， 治 疗 后 VAS 评 分 （ 1.1±0.9 ） 、 握 力（30.5±13.7）kg、SF36 量表评分（GH：78.4±22.8、PF：75.5±15.6、RLPR： 75.2±26.7、RLER ：71.8±22.9、SF：73.9±24.7、BP：71.5±17.9、MH：73.2±23.7、V ：72.1±20.3）。对照组 1 治疗前 VAS 评分（4.9±1.2）、握力（23.4±12.5）kg、SF36 量表评分（GH：63.1±16.5、PF：52.3±12.2、RLPR： 59.8±23.6、RLER ：60.1±18.9、SF：58.7±15.4、BP：53.5±12.7、MH：55.3±17.6、V ：52.3±13.8），治疗后 VAS 评分（2.3±0.8）、握力（26.4±12.0）kg、SF36 量表评分（GH：74.5±20.6、PF：71.3±13.6、RLPR： 71.2±27.4、RLER ：68.6±21.8、SF：70.3±23.1、BP：66.4±16.5、MH：65.1±22.2、V ：67.5±18.4）。对照组 2 治疗前 VAS 评分（4.8±1.3）、握力（23.6±12.4）kg、SF36 量表评分（GH：61.7±20.5、PF：53.5±13.2、RLPR： 58.9±22.8、RLER ：60.5±22.8、SF：58.6±27.5、BP：53.4±13.9、MH：55.6±17.8、V ：52.1±14.1），治疗后 VAS 评分（2.4±0.6）、握力（26.3±11.9）kg、SF36 量表评分（GH：73.7±19.9、PF：72.1±13.9、RLPR： 71.5±27.1、RLER ：69.1±20.8、SF：70.7±22.6、BP：66.8±16.1、MH：64.7±22.7、V ：68.1±17.6）。三组治疗后均较治疗前有明显效果，差异具有统计学意义（P＜0.05）。接受治疗后，观察组分别与两组对照组进行对比，观察组效果更显著，差异具有统计学（P＜0.05）。但两组对照组之间进行对比，差异没有统计学（P＞0.05）。
结论 体外冲击波治疗与腕关节支具制动治疗对于肱骨外上髁炎均有治疗效果，但两者间没有统计学差异。体外冲击波治疗结合支具制动治疗对于肱骨外上髁炎具有更好的效果。

PU-0805

一例应用富血小板血浆联合富血小板纤维技术治疗下肢开放骨折伴皮肤软组织缺损的病例报道

余曦、王娇、吴姁怿、杜春萍、雷中杰、何红晨、何成奇
四川大学华西医院康复医学中心

一、 病史摘要
患者徐君生，男，70 岁，因“右足车祸伤后 7+天”入院。7 天前车祸伤致患者右足开放性损伤，当地医院行“右足清创+神经血管肌腱探查+关节脱位内固定+VSD 负压引流术”，术后患者伤口组织坏死伴感染，为求进一步诊治于我院就诊，后转入我科进行康复治疗。
患者神志清，精神欠佳，饮食睡眠尚可，大小便正常，体重未见明显变化。
二、 康复评定
1. 感觉功能评定 疼痛评定：右足背静息时 4 分，加重时 5 分；右足第一、二、三趾背侧感觉丧失
2. 运动功能评定 关节活动度：右踝背伸 15°、右踝跖屈 30°、右足第一、二、三趾背伸跖屈均 0°；肌力：左下肢 5 级 、右下肢 4+级。
3. ADL 评定 患者 ADL 得分 85 分，上下楼梯 0 分，如厕 5 分，其余均为满分。
4. 参与评定 患者务农，喜欢看电视，小学文化程度，工作、休闲、娱乐活动明显受限。性格平和，依从性较好，配合度较好。

5. 伤口创面评定 伤口大小 104.91cm2，伤口边缘及基底肉芽组织血供一般，第一跖骨部分外露，渗液量中等，伴异味，右足轻度肿胀。分泌物培养示：金黄色葡萄球菌（创面面积采用 Image J 软件测算）

三、 康复诊断

(一) 功能与结构

1. 运动功能受限：主要表现在右足及足趾屈伸运动受限、步行功能受限

2. 感觉功能受限：主要表现在右足疼痛

3. 结构异常：右足第 1-3 跖骨多发骨折，右足背软组织开放损伤伴感染，右侧部分小腿肌间静脉血栓

（二）活动与参与

1、活动 ADL 能力受限：主要表现为如厕、转移、上下楼梯受限

2. 参与 ：社会参与能力受限，表现为社交、娱乐、休闲及户外活动受限

（三）环境与个人因素

1.患者居住农村，家住 1 楼，地面不平，患者户外活动受限

2.患者生活有规律，小学文化，喜欢看电视、打麻将，娱乐活动明显受限

四、康复目标

1. 近期目标：促进右足骨折愈合，促进创面愈合，缓解右足疼痛，改善右足活动度；

2. 远期目标：回归家庭和社会，提高患者的的社会参与能力，提高 ADL 能力

五、 康复方案

1. 对症治疗：根据药敏结果予以头孢他啶抗感染治疗、特耐消炎镇痛、克赛治疗肌腱静脉血栓

2. 物理治疗：右踝、右第四、五足趾创伤综合康复训练、平衡功能训练、物理因子治疗

3. 作业疗法：肌肉骨骼基础作业治疗

4. 康复护理：康复宣教、光子治疗（红蓝光交替右足背一天两次）

5. 高压氧治疗 一天一次

6. 创伤创面康复治疗：富血小板血浆联合富血小板纤维治疗， 一周一次；新型伤口敷料

7. 心理治疗：以支持鼓励为主

六、 治疗进程及转归结果

经过三次 PRP 联合 PRF 治疗后患者右足肉芽组织生长良好，遂转入创伤骨科于 2020-12-03 行“右足扩创+取大腿自体皮+网状自体皮制备+右足植皮术”，术后恢复良好，随访结果示右足创面愈合可，患者站立及步行功能明显改善。

PU-0806

脉冲电磁场和褪黑素联合治疗绝经后骨质疏松小鼠疗效的研究

黄金铭、李懿、王丽琼、何成奇
四川大学华西医院

目的 脉冲电磁场(PEMF)和褪黑素(MEL)均有望成为治疗骨质疏松症的重要策略。本研究旨在研究 PEMF、MEL、PEMF 联合 MEL 对绝经后骨质疏松症小鼠的治疗效果。

方法 将 40 只 12 周龄雌性 C57/BL 小鼠随机分为去势组（Control）、PEMF 组、MEL 组、PEMF+MEL 组和假手术组(Sham)。Sham 组切除卵巢周围脂肪组织，其余组均予以去卵巢手术。PEMF 组和 PEMF+MEL 组小鼠接受 PEMF(75 Hz，1.6mT)干预，MEL 组和 PEMF+MEL 组小鼠接受腹腔注射 MEL(50 mg/kg)。去势后 6 周开始干预，干预持续 12 周。记录体重及 Micro-CT、组织学、免疫组织化学和 RT-PCR 数据并分析。

结果 术后 6 周，Control 组比 Sham 组体重增加 12.0%。干预 8 周后，PEMF+MEL 联合治疗组与 Sham 组体重差异无统计学差异，并在接下来的 4 周保持稳定。Micro-CT 结果示，与 Sham 组比较，Control 组 BV/TV、Tb.N 显著降低，BS/BV 和 Tb/Sp 显著升高。而 Sham 组与 PEMF+MEL 组的 BV/TV、BS/BV 和 Tb.Sp 均无显著性差异。PEMF 组与 MEL 组 BV/TV、BS/BV、Tb.Sp 无显著性差异，两组各参数的均值介于 OVX 组与 Sham 组之间。H&E 染色示，与 Control 组相比，PEMF+MEL 组和 Sham 组新生骨形成区域(骺板)更广泛，皮质更密厚。免疫组化结果示，与

Control 组相比，PEMF 组、MEL 组骺板周围的 COL1 和 BMP2 蛋白表达量均有增加，而 PEMF+MEL 组这两种蛋白的表达量高于单一治疗组，其水平与 Sham 组相似。TRAP 染色提示，破骨细胞数在 Control 组最多，Sham 组和 PEMF+MEL 组最少。RT-PCR 结果示，PEMF 或 MEL 干预后，干骺端 Runt 相关转录因 2（RUNX2）、骨桥蛋白（OPN）和碱性磷酸酶（ALP）表达显著增加。

结论 PEMF 和 MEL 均能增加松质骨骨小梁厚度及数目、减少皮质骨孔隙率，其机制可能是调节骨代谢平衡，通过增加成骨因子表达和抑制破骨细胞生成来实现。PEMF 与 MEL 联合在保护骨量和骨微结构方面优于单一治疗，且有助于控制绝经后体重。因此，联合应用 PEMF 与 MEL 可能是治疗骨质疏松症的新方案。

PU-0807

健身气功八段锦对颈椎病的康复疗效观察

白新刚[1]、王岚[1]、董超[1]、阙方绪[1]、凌泽莎[2]、唐召兵[1]、孙梦元[1]、王文春[1]、庞日朝[1]
1. 中国人民解放军西部战区总医院
2. 中国人民解放军西部战区总医院第五派驻门诊部

目的 观察八段锦气功锻炼对颈椎病患者颈部疼痛和功能康复的影响。

方法 将 2020 年 1 月至 2020 年 12 月在我院接受住院治疗的 40 名颈椎病患者，采用随机数字表法分为 2 组，每组 20 例。观察组男 9 例，女 11 例，年龄（45.7±12.42）岁；对照组男 8 例，女 12 例，年龄（47.1±11.90）岁。所有患者排除颈部肿瘤、感染等其他原因，排除有颈部外伤史或手术史者，排除近半年进行过相关锻炼或治疗者，排除不能耐受锻炼者，排除合并严重心肝肾等系统疾病者。两组患者在性别、年龄、病程等方面差异无统计学意义。对照组采用常规康复方法，包括日常生活健康宣教、低频电刺激、电针治疗等，每日 1 次，每周 5 次；观察组增加八段锦锻炼，每次先进行拉伸和热身运动，然后根据国家体育总局健身气功管理中心发布的《八段锦》光盘进行锻炼，具体动作为："两手托天理三焦，左右开弓似射雕，调理脾胃需单举，五劳七伤往后瞧，摇头摆尾去心火，两手攀足固肾腰，攒拳怒目增气力，背后七颠百病消。"于餐后 1 小时进行，每天早上或下午集中锻炼，每周 5 次。分别于治疗前和治疗 8 周后，测量患者颈部各个方向活动度，采用疼痛视觉模拟量表（VAS）评估患者颈部疼痛情况，使用颈椎功能障碍指数（NDI）量表评估患者颈部功能情况。

结果 治疗前两组患者颈部活动度、VAS 评分、NDI 总分无统计学意义（P＞0.05），具有可比性。治疗 8 周后，两组患者 VAS 评分和 NDI 总分与治疗前相比均有明显降低，颈部活动度显著增大，差异具有统计学意义（P＜0.05），且观察组在颈部活动度及 NDI 量表中的个人护理、睡觉、娱乐等方面均优于对照组，有统计学差异（P＜0.05)。

结论 运用健身气功八段锦治疗颈椎病，更有效地帮助患者恢复颈部功能及颈椎受限情况，且由于其有效、安全、简单、花费低等优势，易被患者所接受。

PU-0808

COVID-19 的临床特征与患者功能障碍的相关性研究

朱思忆[1]、高强[1]、杨霖[1]、杨永红[1]、何成奇[1]、Jan Dietrich Reinhardt[2]
1. 四川大学华西医院
2. 四川大学

目的 探索 2019 冠状病毒病（Coronavirus Disease 2019, COVID-19）的临床特征与 COVID-19 患者功能的相关性，为临床康复治疗提供科学依据。

方法 通过网络问卷调查方式对符合 COVID-19 诊断标准的住院患者进行问卷调查。采用格式化选择方式收集患者的临床症状、基础疾病、年龄、COVID-19 的严重程度、感染范围，采用 MBI、IADL 与 SAS 量表收集患者基础性日常生活活动能力、工具性日常生活活动能力及心理情绪变化的

情况。采用 Spearman 相关性分析计数变量或等级资料之间的相关性，采用 Pearson 相关性分析计量资料之间的相关性。
结果 共纳入 432 份有效问卷。主要发现 COVID-19 患者整体都有基础性日常生活活动受限，年龄越大 BADL 受限越重，危重型患者 BADL 受限最重；整体都有工具性日常生活活动受限，年龄越大，IADL 受限越重，危重型患者 IADL 受限最重；整体都有焦虑、恐惧等心理情绪障碍，重型患者心理情绪障碍问题最重（SAS 评分=39.78±7.03）。
结论 COVID-19 患者日常生活活动功能与心理功能严重受限，康复干预势在必行！

PU-0809

使用列线图对急性脑卒中患者上肢痉挛发生进行预测

成世梅、陈莉琳、黄牡丹、雷婷婷、郑海清
中山大学附属第三医院

目的 采用一种简单易行的列线图对急性脑卒中后 6 个月内发生上肢痉挛进行预测。
方法 共纳入 191 首次急性脑卒中患者（平均年龄：67 岁；男性 68%）。在脑卒中后 2-10 天、1 个月、3 个月和 6 个月分别进行 NIHSS、mRS、Fugl-Meyer、改良 Barthel 指数等临床神经功能评估。并采用改良的 Ashworth 量表（MAS）评估偏瘫上肢肘关节屈曲或伸展的痉挛程度，当 MAS≥1 级时即表示出现痉挛，MAS≥3 级时为发生重度痉挛。通过使用多因素二元 logistic 回归模型构建列线图，并将纳入模型分析的相关因素：年龄、偏瘫侧、住院时间、NIHSS（感觉部分）和 FMA-UE 得分，进一步采用列线图对各因素进行加权并进行相应的风险评分，求和得出上肢痉挛的风险总分，并进行内部验证和校准。
结果 脑卒中后 2-10 天、1 个月、3 个月和 6 个月卒后痉挛的发生率分别为：8.4%, 36.3%, 32.6% 和 31.4%。其中脑卒中后 6 个月，改良 Ashworth 评分≥3 的发生率高达 9.3%（n = 16）。多因素二元 logistic 回归分析显示，大于 65 岁（OR=2.13,[95%CI, 1.30-3.50]；P = 0.003），左侧偏瘫（OR=4.26 [95%CI，1.52-11.93]；P = 0.006），长期住院（OR=1.11, [95%CI，1.04-1.19]；P = 0.002），感觉障碍（OR=3.22 [95%CI，1.20-8.69]; P = 0.021），且 FMA-UE 评分低（OR=2.76 [95%CI，1.98-3.87]； P ＜0.001）是脑卒中后 6 个月痉挛的重要预测指标（敏感性为 91%，特异性为 85%）。该模型构建的列线图显示出良好的痉挛发生预测能力，C 指数为 0.93，并且具有良好的校准（Hosmer-Lemeshow 测试，P = 0.864），AUC 曲线下的面积为 0.98。
结论 老年患者、左侧偏瘫、感觉运动功能障碍以及住院时间长是脑卒中后肌痉挛发生的良好预测因素。通过采用简单易行的列线图，并结合人口统计学数据、神经功能评估以及影像学特征，可以有效地对脑卒中后肌痉挛发生进行预测。

PU-0810

汉化版周历活动规划简版评测脑卒中执行功能的信效度研究

员瑞生、王宁华、王荣丽
北京大学第一医院

目的 探讨汉化版周历活动规划简版(weekly calendar planning activity-10, WCPA-10) 评测脑卒中患者执行功能的信度和效度。
方法 引进 WCPA-10 并将其汉化，使用汉化版 WCPA-10 评估脑卒中患者的执行功能。2020 年 8 月至 12 月，招募 50 例脑卒中患者参与本研究。所有受试者接受汉化版 WCPA-10 和执行功能表现测试(executive function performance test, EFPT)中服药测试的评测，随机选取 30 例受试者间隔 2 周后完成汉化版 WCPA-10 的第 2 次评测。本研究使用汉化版 WCPA-10 的评分指标为安排填入数、遗漏数、准确数、错误数、遵守规则数、策略使用数、总时间和计划时间；使用 EFPT 中的服药测试作为效标。本研究结果中所得数据采用组内相关系数(intra-correlation coefficient, ICC)计算重测复本信度和评估者间信度，采用 Spearman 相关分析进行效标效度分析。

结果 使用汉化版 WCPA-10 评测脑卒中患者，发现其具有良好的重测复本信度和评估者间信度，各项评分指标的 ICC 值分别为 0.70~0.98 和 0.92~1.00。汉化版 WCPA-10 与 EFPT 中的服药测试具有中度到高度的相关性，相关系数绝对值(|ρ|)范围为 0.47~0.73 (P<0.05)。
结论 汉化版 WCPA-10 评估脑卒中患者具有良好的信效度，且对于康复工作者评估执行功能具有良好的临床应用价值。

PU-0811

脑卒中偏瘫患者静站时质心加速度及肌肉活动分析

王威
山东大学齐鲁医院

目的 质心加速度(COMacc)被认为是一种有效的姿态稳定性指标，用于站立平衡控制。本研究旨在探究卒中对静止站立状态下，COMacc 和下肢表面肌电(sEMG)信号的幅值以及结构变异性的影响。
方法 11 名卒中后偏瘫患者和 11 名健康志愿者参与了这项实验。采用无线表面肌电信号采集系统和测力台同步记录双下肢胫骨前肌(TA)、腓肠肌外侧肌(LG) 肌电信号及前后方向的 COMacc。受试者双脚分别置于两个相邻的测力板上，保持静止站立姿态，持续 30 秒。每个受试者进行 4 次试验，每次试验间隔 2 分钟。采用均方根(RMS)或标准差(SD)和改进的基于经验模式分解的去趋势波动分析(EMD-DFA)算法对 sEMG 和 COMacc 进行处理。
结果 偏瘫患者 COMacc 的 SD 和 EMD-DFA 标度指数 α 分别为 0.020 ± 0.004 cm/s2 和 1.196 ± 0.101 均显著高于对照组(SD: 0.014 ± 0.004 cm/s2; α: 1.023 ± 0.102)(p < 0.01)。对于偏瘫患者，其非患侧肢体 TA 和 LG 的 RMS 值(TA: 18.712 ± 4.081 uV; LG: 23.934 ± 7.735 uV)显著高于患侧肢体(TA: 14.182 ± 2.138 uV; LG: 18.649 ± 6.960 uV)(p < 0.05)。偏瘫患者的患侧和非患侧肢体 TA 的 α 值分别为 0.678 ± 0.294 和 0.629 ± 0.190 均高于对照组(0.422 ± 0.211)(p < 0.05)。
结论 脑卒中偏瘫患者的 COMacc 振幅变异性增加，但结构变异性减少，表明脑卒中患者感觉运动信息的整合不足和姿势控制灵活性丧失，这可能与偏瘫患者的患侧和非患侧肢体之间不对称的肌肉收缩有关。

PU-0812

基于连续动态生理参数的六分钟步行实验中不良事件的预测模型

王佳晨[1]、藏雅宁[2]、徐浩然[1]、张政波[3]
1. 解放军医学院
2. 上海体育学院
3. 中国人民解放军总医院医学人工智能研究中心

目的 6 分钟步行测试(6MWT)是一种常见的相对安全的对中、重度心肺疾病患者功能状态的评估测试，然而测试期间的不良事件仍具有潜在危险，并可能导致严重后果，如死亡和危及生命的事件。本研究旨在使用连续的生理参数结合人口统计学变量预测 6MWT 期间不良事件的发生。
方法 本回顾性研究纳入 578 例使用穿戴式数字化六分钟步行系统进行标准化 6MWT 的患者，其中 73 例患者（12.6%）发生了不良事件，包括头晕、胸闷、呼吸困难、心悸、体力不支、缺氧等。在 6MWT 前记录了患者的基本人口统计学特征并使用量表（NEWS，mMRC，Borg）评估了患者的呼吸困难程度以及身体状态。六分钟步行系统记录了患者在 6MWT 前、中、后的连续动态生理参数，包括心电信号、呼吸信号、血氧饱和度以及三轴加速度信号。基于 6MWT 开始前 2 分钟以及开始后 1 分钟的连续生理参数提取特征（分为心率相关参数、呼吸相关参数、血氧相关参数、运动相关参数），并使用五折交叉验证训练机器学习模型（Logistic 回归、SVM、随机森林、LightGBM、XGBoost）。作为比较，同时也计算了量表预测不良事件的能力。不同模型之间的比较使用了 ROC 曲线。
结果 使用递归特征消除法筛选特征，最终选择了 16 个特征，其中，心率和血氧相关特征最为重要。在机器学习模型中，LightGBM 的 AUC 最高，为 0.874±0.063；Logistic 回归的 AUC 为

0.869±0.067。在量表中，与生理参数相关的 NEWS 评分比其他评分(Borg 与 mMRC 呼吸困难评分)更有效，AUC 为 0.739。
结论 利用连续生理参数结合人口统计学变量预测 6MWT 期间不良事件的发生是可行的。可穿戴传感器/系统用于持续 6MWT 的生理参数监测，可以为患者的安全提供额外的监测工具。此外，对生理参数的连续监测也可为医护人员多角度提供患者的健康状态。

PU-0813

运用弹性超声定量评定脑卒中患者肱二头肌在被动伸直过程中硬度变化的初步研究

张心培[1]、张丽[2]、张元鸣飞[1]、褚红玲[3]、李涛[1]、周谋望[1]
1. 北京大学第三医院，康复科
2. 北京大学第三医院，超声科
3. 北京大学第三医院，流行病学研究中心

目的 卒中后痉挛是脑卒中患者中常见的并发症之一，可能导致受累肢体出现疼痛、挛缩、活动受限，进而影响患者的日常生活及社会活动。因此，早期识别卒中患者的痉挛是康复领域中的一个重要课题。然而，目前临床中广泛应用的肌张力评价方式多为改良 Ashworth 量表（MAS）等半定量评定方法，存在一定的主观性、无法或较难提供定量数据，且检查者间信度较为一般。剪切波弹性成像（SWE）是近年来的新兴超声技术，有研究证明可将其测算参数剪切波速度、杨氏模量（E）等应用于肌肉硬度及张力的评价中。本研究旨在运用这一技术在肘关节被动伸直过程中对肱二头肌的杨氏模量变化进行动态定量描述，探究其与 MAS 的相关性，以期找到肱二头肌肌张力定量评定的新方法。
方法 对 2019 年 10 月至 2021 年 5 月期间于北京大学第三医院康复医学科住院的脑卒中患者 49 名（其中 MAS 0 级 12 名，1 级 25 名，1+级 12 名）及 30 名健康受试者依次进行双侧肘屈肌 MAS 评定，其次进行双侧肘关节被动匀速运动，运动范围为受试者肘关节屈曲最大且超声探头可正常测量最大角度（约屈 100°）至伸直位（屈 0°），运动速度为 2.25°/s，留取伸肘过程中的实时剪切波弹性成像图录像，图像的采集频率为 1Hz。读取弹性成像图中的杨氏模量数据，并绘制肘关节运动角度-杨氏模量变化曲线，利用重复测量方差分析评估其分布差异。选取 6 个关键肘关节运动位置点，分别对应约 3/8 关节活动范围（3/8ROM）、1/2ROM、5/8ROM、3/4ROM、7/8ROM 以及全 ROM 处，评估瞬时杨氏模量（EX）及其较起始处杨氏模量的变化值（ΔE）的组间差异。
结果 我们绘制了各个 MAS 分级状态下的肘关节角度-杨氏模量关系曲线，重复测量方差分析的结果提示各个 MAS 分级的曲线分布特点存在统计学差异，MAS 分级越高，肱二头肌杨氏模量越高、并且在肘关节伸直角度增加时其杨氏模量值增加越快。在 1/2ROM 至全 ROM 之间可观察到 EX 及 ΔE 在 MAS 0 级与 MAS 1 级、MAS 0 级与 MAS 1+级之间存在明显统计学差异，但在 MAS 1 级与 MAS 1+级之间在各个位置点均未发现统计学差异。
结论 在肘关节匀速被动伸直过程中的肱二头肌杨氏模量变化过程随 MAS 分级的不同而有所差异，关键位置点处的杨氏模量可观察到不同 MAS 分级间的明显差异。这种在肘关节运动过程中利用剪切波弹性超声的评定方式或可作为 MAS 评定方法的一种补充，提供定量及定位评定的可能。

PU-0814

数字化弹性触诊仪在中青年慢性下腰痛患者评估的信效度研究

谢丽娜[1,2]、徐开寿[2]
1. 清远市慢性病防治医院
2. 广州市妇女儿童医疗中心

目的 慢性下腰痛（chronic low back pain, CLBP）很常见，其不仅严重影响患者的躯体和心理功能，而且还给社会和家庭带来沉重负担。由于工作方式和生活环境改变，下腰痛发生呈年轻化趋势。其中，中青年 CLBP 患者的患病率约为 37%。然而，在中青年 CLBP 患者中大多数病因尚不

明确，仅 47%的患者存在影像学异常改变。因此，临床实践中迫切需要研发一种简单、易操作的客观手段，用于 CLBP 患者的腰部肌肉功能评估。目前有研究报道采用数字化弹性触诊仪（MyotonPRO）可以客观量化健康人群的肌肉及肌腱弹性、硬度及张力等，但在中青年 CLBP 患者应用鲜见。因此，需要进一步检验数字化弹性触诊仪在 CLBP 患者中测量的信效度，为临床实践提供客观科学依据。检验数字化弹性触诊仪评估中青年 CLBP 的信效度。

方法 选取 72 例中青年 CLBP 患者参与数字化弹性触诊仪信效度研究，其中有 3 例患者因个人原因退出研究，最终收集 69 例。由经过培训的评定者 A、B 在同一天内分别采用数字化弹性触诊仪对 69 例中青年 CLBP 患者双侧竖脊肌、多裂肌硬度进行测量，分析评定者间信度；由评定者 A 分别在第 1 天及第 7 天重复测量，最终完成 38 例，分析评定者内信度。同时采用视觉模拟量表（visual analogue scale, VAS）、Roland-Morris 功能障碍量表（Roland-Morris disability questionnaire, RMDQ）进行评估，分析其效标关联效度。使用 SPSS25.0 统计软件包进行统计学分析，采用组内相关系数（interclass correlation coefificient, ICC），采用 Spearman 相关性系数进行效度分析。

结果 竖脊肌评定者内左侧 ICC=0.800，右侧 ICC=0.806，评定者间左侧 ICC =0.914，右侧 ICC =0.891。多裂肌评定者内左侧 ICC =0.881，右侧 ICC =0.892，评定者间左侧 ICC =0.892，右侧 ICC =0.926；采用数字化弹性触诊仪测量肌肉硬度在评定者内及评定者间均具有较好的一致性。双侧竖脊肌硬度与 VAS 评分呈高度正相关（r=0.705~0.729，P<0.01）、与 Roland-Morris 功能障碍量表评分呈高度正相关（r=0.621~0.648，P<0.01）。双侧多裂肌硬度与 VAS 评分呈低中度正相关（r=0.244~0.290，P <0.05）、与 Roland-morris 功能障碍量表评分则呈中度正相关（r=0.310~0.407，P <0.01）。

结论 数字化弹性触诊仪用于评估中青年 CLBP 患者具有较好的信效度。

PU-0815

手持式测力计测量颈部力量的重测信度检验

贾学恕、王安利
北京体育大学

目的 颈痛在肌肉骨骼系统中发病率较高，力量评估在颈部的康复评定中尤为重要，颈部力量测量多采用手持式测力计进行，本研究对采用便携式测力计测量颈部力量的测试者重测信度和测试者间信度进行检验，为颈部力量评估提供可靠的方法手段。

方法 两名操作者采用手持式测力设备 Micro-fit3 Hoggan（美国），分别对 40 名受试者进行颈部六个方向等长力量测试。颈部屈曲、伸展、左右侧屈采取坐位进行，受试者坐在一个木质椅子上，一条安全带固定在腋下，拉紧安全带使受试者无法将其躯干与椅背分开，腰部给予腰靠，保持脊柱的伸展位。受试者的手臂被定位在肩部 90°外展和肘部 90°屈曲，测量时测试者手持测力计，肘部顶固定在支撑架上维持稳定。后伸时测力计置于枕骨粗隆，前屈置于眉骨，左右侧屈曲分别置于相应的耳部上方。测力时受试者持续发力 5 秒，每个方向完成 2 次测试取平均值，两次测试间隔 10 秒，方向切换间隔 30 秒。测试颈部左右旋转时采取仰卧位，测试一侧力量时，受试者首先向另一侧旋转 30°，测力计置于该侧耳前颧骨处，测试时头部与肩部不能出现位移。测力时受试者持续发力 5 秒，每个方向完成 2 次试验取平均值，两次测试间隔 10 秒，方向切换间隔 30 秒。 应用配对样本 t 检验对比两次测
试的测评者内/测评者间结果，P<0.05 为差异有显著性。

结果 测试者 A 两次测量的信度较好，前屈 ICC=0.866、后伸 ICC=0.854、左侧屈 ICC=0.841、右侧屈 ICC=0.838、左旋转 ICC=0.829、右旋转 ICC=0.805；测试者 B 两次测量的信度较好，前屈 ICC=0.793、后伸 ICC=0.814、左侧屈 ICC=0.801、右侧屈 ICC=0.734、左旋转 ICC=0.757、右旋转 ICC=0.832；两测试者间的信度较高前屈 ICC=0.617、后伸 ICC=0.681、左侧屈 ICC=0.694、右侧屈 ICC=0.719、左旋转 ICC=0.795、右旋转 ICC=0.821.P<0.05

结论 采用便携式测力计测量颈部力量的测试者重测信度和测试者间信度均较好，可做为颈部力量评估可靠的方法手段。

PU-0816

转移评估量表 TAI3.0 版汉化及信效度研究

欧阳增强、陈吉保、姚加佳、姚加佳、王岩、袁雅欣、罗晓铭、胡国炯
上海市养志康复医院（上海市阳光康复中心）

目的 转移评估量表（Transfer Assessment Instrument，TAI 3.0）是用于评估轮椅使用这的转移活动能力。是一个安全、快速、有效的转移技能评估量表。其在临床中常用于评估脊髓损伤患者的转移技能，具有较强的康复训练指导意义。而目前暂未发现针对转移技能进行评估的中文版评估工具。因此，本研究旨在将 TAI 3.0 版进行汉化，并验证其在轮椅使用者转移技能评估方面的信效度，为该量表在中文背景下的临床使用提供依据。
方法 汉化过程采用 Brislin 翻译模式流程，经原量表作者同意后，组织相关人员对该量表进行严格的翻译、文化调适等流程，形成汉化版转移评估量表。汉化版量表包含转移过程和转移准备两方面评估内容，27 条具体评估项目。汉化量表完成后，招募了 30 例脊髓损伤受试者，进行汉化版 TAI 3.0 和转移总体评估量表（Global assessment of transfer scale，VAS）的评估，并在一周后完成第二次汉化版 TAI 3.0 的评估。实验数据利用 SPSS 统计软件，做 Pearson 相关分析、一致性分析、重测信度分析和探索性分析。
结果 TAI3.0 的内部一致性 Cronbach's α 系数为 0.709，95%置信区间在 0.615～0.789（p<0.01）。TAI3.0 的重测信度组内相关系数（ICC）为 0.777，95%置信区间在 0.536～0.894（p<0.01），评估者间 ICC 为 0.917，95%置信区间在 0.766～0.965（p<0.01）；TAI3.0 与 VAS 的标准效度为 r=0.604。13.33%的受试者得分落在最高分，3.33%的受试者得分落在最低分。
结论 在脊髓损伤患者的转移技能评估方面，汉化版 TAI3.0 具有较好的信效度，且无地板或天花板效应，适用于汉语背景的专业人员用以评估轮椅使用者的转移能力。

PU-0817

神经电生理在马尾损伤中的应用

孙丽敏
泰安市中心医院

目的 探讨肌电图、表面肌电、交感神经皮肤反应（SSR）检测在马尾损伤评估中的应用价值。
方法 对我院康复医学中心 2019.01-2020.12 住院的 32 例马尾损伤患者，男 18 例，女 14 例；年龄 18-60 岁，平均 41 岁。分别于治疗前后 1）采用常规检测方法测定及腓浅神经和腓肠神经，感觉传导波幅及传导速度，双胫、腓总神经运动传导分析末端潜伏期，动作电位波幅及传导速度。同时给予交感神经皮肤反应检查；2）基于表面肌电检测，记录静息状态及被动牵伸状态时，胫前肌、腓内肌表面肌电信号的积分肌电值指标。
结果 1）双侧腓总神经、胫神经传导速度减慢，波幅降低，潜伏期延长；诱发电位：波幅降低，潜伏期延长；SSR 未见异常，
肛周皮肤反射异常；2）静息状态及被动牵伸状态时，腓肠肌内侧头、外侧头处表面肌电信号均减弱；
结论 肌电图、表面肌电、SSR 均可准确、客观地检测脊髓损伤程度，很适用于临床。

PU-0818

五种常用康复训练动作对健康大学生腰腹部和下肢肌肉平均肌电值的影响

崔尧[1,2]、丛芳[1,2]、刘妍[2]、何畅[2]、刘振涛[2]
1. 中国康复研究中心北京博爱医院
2. 首都医科大学康复医学院

目的 通过表面肌电图（sEMG）技术评定执行五种常用下肢及核心肌群训练动作时腰腹部及下肢肌肉激活的平均肌电值特征。
方法 利用 UMI-SE-I 型表面肌电分析系统采集 20 名大学生进行下蹲、坐位伸膝、仰卧伸膝、平板支撑、超人式跪姿五种常用康复训练时右侧股直肌（RF）、股内侧肌（VM）、股外侧肌（VL）、股二头肌（BF）内侧头、腓肠肌（GST）内侧头、竖脊肌（ES）、腹直肌（RA）、腹外侧肌（AEO）的平均肌电值（AEMG），采用最大自主等长收缩（MVIC）法进行 AEMG 标准化。AEMG 原始值单位 μV；AEMG 标准化值单位：%。
结果
1.下蹲 70°时，四块目标肌肉 AEMG 原始值依次为：VM 70.9（36.4）、RF 47.8（22.0）、BF 21.4（16.0）、GST 5.7（4.2），整体比较（p＜0.0001），两两比较，RF 与 VM、VM 与 BF、VM 与 GST 之间（p＜0.0001），GST 与 BF 之间（p＜0.01）；AEMG 标准化值：VM 61.5（17.0）、RF 45.1（29.8）、BF 33.2（30.0）、GST 8.9（9.1），整体比较（p＜0.0001），两两比较，RF 与 GST、VM 与 GST、VM 与 BF 之间（p＜0.001）、GST 与 BF 之间（p＜0.01）。
2.坐位伸膝时，四块目标肌肉 AEMG 原始值依次为：RF 37（11.9）、VL 22（25.3）、VM 22（19.8）、BF 11（9.1），整体比较（p＜0.0001），两两比较，RF 与与 BF 之间（p＜0.0001），VM 与 BF、VL 与 BF 之间（p＜0.01）；AEMG 标准化值：RF 37（17.9）、VL 29（27.0）、VM 29（34.2）、BF 16（8.6），整体比较（p=0.01），两两比较，RF 与 BF 之间（p＜0.01）。
3.仰卧伸膝时， AEMG 原始值依次为：RF 9.8（9.0）、BF 5.9（3.7）、VL 5.7（2.8）、VM 4.7（2.2），整体比较（p=0.013），两两比较，RF 与 VM 之间（p＜0.05）；AEMG 标准化值：RF 12.8（11.6）、BF 7.8（3.7）、VM 6.3（8.2）、VL 6.2（7.7），整体比较无统计学差异（p=0.3）；MF（单位：Hz）：BF 52±15.2、RF 49±11.8、VL 42±11.0、VM 40±8.3，整体比较（p=0.006），两两比较，VM 与 BF 之间（p＜0.01）。
4.平板支撑时，四块目标肌肉 AEMG 原始值依次为： AEO 65.2（108.8）、RA 51.4（54.9）、BF 16.5（10.6）、ES 7.3（2.8），整体比较（p＜0.0001），两两比较，ES 与 AEO、ES 与 RA 之间（p＜0.0001），BF 与 AEO 之间（p＜0.001）、RA 与 BF 之间（p＜0.01）；AEMG 标准化值：AEO 69（36）、RA 48（47）、BF 22（20）、ES 13（11），整体比较（p＜0.0001），两两比较，ES 与 AEO、ES 与 RA 之间（p＜0.0001），BF 与 AEO、RA 与 BF 之间（p＜0.05）。
5.超人式跪姿（右上肢前伸左下肢后伸）时，四块目标肌肉 AEMG 原始值依次为：ES 25.5（16.1）、AEO 14.1（8.2）、BF 11.9（11.9）、RA 6.6（3.1），整体比较（p＜0.0001），两两比较，ES 与 RA 之间（p＜0.0001），RA 与 AEO 之间（p＜0.01）、RA 与 BF、ES 与 BF 之间（p＜0.05）；AEMG 标准化值：ES 38（18）、AEO 34（34）、BF 15（17）、RA 14（16），整体比较（p＜0.0001），两两比较，ES 与 RA、RA 与 AEO 之间（p＜0.001），ES 与 BF、RA 与 ES 之间（p＜0.01）。
结论 sEMG 有助于量化分析运动治疗常用动作的肌肉激活模式，优化训练参数，细化运动处方，指导临床实践。各动作的肌肉激活：下蹲时，VM＞RF＞BF＞GST；坐位伸膝时，RF＞VL＞VM＞BF；仰卧伸膝时，RF＞BF＞VL＞VM；平板支撑时，AEO＞RA＞BF＞ES；超人式跪姿（右上肢前伸左下肢后伸）时，ES＞AEO＞BF＞RA。

PU-0819

基于表面肌电探讨吸气肌训练联合核心稳定训练对脑卒中偏瘫患者姿势控制能力的影响

王丛笑、郄淑燕、张玉婷、汪杰、郑广昊
首都医科大学附属北京康复医院

目的 应用表面肌电图观察吸气肌训练联合核心稳定训练对脑卒中偏瘫患者姿势控制能力的影响。
方法 共有 52 例脑卒中患者纳入本研究，其中男性 24 例，女性 28 例，采用随机数字表法将其分为试验组(26 例)及对照组（26 例）。两组患者均接受常规康复治疗，对照组进行传统核心稳定训练，每次 30min/次，2 次/天，5 天/周，共 6 周。试验组在每天一次传统核心稳定训练基础上，联合应用 Power BreathKH2 便携式肺功能检测与训练仪进行阈值负荷吸气肌训练 1 次/天，5 天/周，共 6 周。两组分别在治疗前、治疗 6 周后应用 Noraxon 表面肌电采集健侧上肢快速上举时腹横肌/腹内斜肌（TrA/IO）和前三角肌（AD）的表面肌电信号激活时间，通过评估预先姿势调整能力（APAs），APAs 时间为快速屈肩时，TrA/IO 肌肉 sEMG 激活的相对反应时间与 AD 初始发作时间的差值。通过压力生物反馈仪评估腹内压（IAP）间接反映了躯干的控制能力，应用 Power BreathKH2 便携式肺功能检测与训练仪进行最大吸气压（MIP）测试评估呼吸肌功能，应用 Berg 平衡量表（BBS）评估平衡功能。
结果 两组治疗前后 MIP、BBS、IAP、APAs 比较均有显著改善（P＜0.01）。治疗后试验组 MIP、BBS 评分、IAP 变化值及健患侧的 APA 激活时间均较对照组显著改善（P=0.01，P=0.013，P＜0.001，P＜0.001 ,P＜0.001）。
结论 吸气肌训练联合核心稳定训练可以改善脑卒中偏瘫患者的吸气肌肌力，增强腹内压， APAs 控制改善，核心控制能力增强。

PU-0820

基于三维步态分析下的常见异常步态特点进行临床诊断预判

江海媚
中山大学附属第一医院

背景：通过阅读大量的文献发现有众多研究对于单个疾病步态特点进行描述或者相似疾病进行比较，但对于几种常见疾病的异常步态时空参数特点描述总结，尤其是根据步态特点对疾病进行诊断或者鉴别诊断的导向较少。
目的 总结不同异常步态特点，通过步态特点表现差异为诊断疾病提供快速基本导向，尤其对于某些疾病早期可出现的异常步态特征，对于未来基于人群的快速辨别疾病特征，从而进行早期干预改善预后提高生活质量减轻家庭社会负担具有重要意义。
方法 应用计算机检索 Pubmed 数据库 2000-2021 年有关三维步态分析方面的文章，检索词“gait analysis，abnormal gaits，gait recognition，3DGA”，限定语言为英语；同时检索中国期刊全文数据库、万方数据库相同时间内相关文章，检索词为“三维步态分析、步态识别、临床步态应用”，限定语言为中文。对资料进行初筛，并选取符合研究要求的有关文章并查找全文。所有文献均为实验性论文，文中的三维步态数据由 Vicon 运动捕捉系统采集获得。
结果 相比对照组，特发性脊柱侧弯患者的步态表现出步长缩短，步幅减慢，髋关节和骨盆的活动度减小，能量消耗增加，前进模式和地面反作用力不对称等情况；卒中患者的步态表现步速较慢、患侧支撑相缩短、踝关节跖屈内翻，步态对称性降低、稳定性差，能量消耗增加。踝跖屈内翻会使得步行支撑早期足跟着地困难，会导致身体在行走过程中足部向前推动的力量降低。在摆动相，踝跖屈使踝背屈不足，足廓清动作受影响。痉挛性脑瘫患儿的步态表现为步态周期延长，跨步时间延长，步频减少，步速减慢，步长、跨步长缩短，单支撑相时间延长；早期帕金森病患者，相较于下肢步态异常的时空参数，双重任务状态下摆臂的不对称性可能是更为敏感和重要的指标，同时帕金森病患者完成转身过程耗时较对照组长。

结论 在三维步态分析下，针对不同疾病的异常步态特点，为更好的通过客观时空参数来表现对应疾病的特征性改变，通常捕捉和观察参数各有不同。由于这种差异性的存在，使得凭借步态改变对进行早期诊断或者为鉴别确诊某疾病而提供新的方向和依据，而目前对于三维步态分析提供诊断导向尚有进一步研究空间。本研究的不足在于对于异常步态的总结不足，以及各类疾病之间的特征性时空参数有待进一步比较分析。

PU-0821

脊髓损伤患者认知功能调查-基于电生理与临床量表证据

付雨桐、姚黎清、欧吉兵、王文丽、杨雪、代季东
昆明医科大学第二附属医院

目的 使用神经电生理技术，评测经影像学 MRI 检查，无器质性神经系统病变的脊髓损伤患者，以及同龄健康人的视觉诱发电位 P300，比较 FZ、CZ、PZ 电极位置的潜伏期及波幅。方法：收集 2021 年 1 月至 5 月在昆明医科大学第二附属医院康复医学部的门诊及住院部符合条件的脊髓损伤患者 20 例，以及健康对照组 20 例。使用 Neuroscan-Greal32 导脑电分析仪，由专业技师在电生理检查室，为患者进行事件相关电位（Event Related Potential,ERP），视觉诱发电位 P300 检查，并进行认知、情绪量表评估，包括蒙特利尔认知评估量表（MOCA），汉密尔顿抑郁量表（Hamilton Depression Scale，HAMD）。
结果 与健康对照组相比，脊髓损伤患者的 MOCA 评分，FZ 电极的潜伏期、波幅，CZ 电极的波幅、PZ 电极的波幅，差异无统计学意义（$P > 0.05$）；与健康对照组相比，脊髓损伤患者的 HAMD 评分，CZ 及 PZ 电极的潜伏期，差异有统计学意义（$P > 0.05$）。
结论 影像学检查器质性神经系统病变的脊髓损伤患者，伴抑郁情绪，认知功能下降，ERP 能够先于临床认知量表发现脊髓损伤患者的脑功能改变，视觉 P300 中 CZ 和 PZ 电极的潜伏期变化敏感度更高。

PU-0822

事件相关电位检查 1 例卒中后认知障碍伴失语症患者-枕叶病灶漏报病例

付雨桐、姚黎清、王文丽、樊红、欧吉兵
昆明医科大学第二附属医院

目的 使用成套事件相关电位范式检查 1 例卒中后认知障碍伴失语症患者，全面、定量、客观、精准地评估其功能情况。
方法 使用视觉诱发电位 P100、P300、N170、N400，听觉诱发电位 P300、N400，影像学检查对患者进行全面评定。
结果 影像学检查发现此患者病灶部位在左侧额、顶、颞叶，左侧基底节，右侧基底节及桥脑。事件相关电位检查发现此患者听觉诱发电位 P300 潜伏期为 466.8 ms，视觉诱发电位 P300 潜伏期为 519.5 ms，均延长；2.视觉诱发电位 P100-左眼潜伏期为 101.6 ms，属于正常范围，右眼潜伏期为 115.2ms，延长；3.视觉诱发电位 N170 潜伏期为 228.5，延长；4.视/听觉诱发电位 N400 波形分化不佳，无潜伏期数据。
结论 该患者右眼视觉通路完整性受损，进行视/听觉信息加工时判断目标刺激的耗时增加，视/听觉信息处理速度延长，认知功能下降；视/听觉语境整合和判断歧义句能力缺失；根据 ERP 结果，查阅影像学资料，发现枕叶病灶未报告；通过 ERP 波形及潜伏期可判断患者的功能水平，以及预后情况。因此，使用事件相关电位检查能够弥补目前行为学量表无法评估认知伴失语症患者的不足，以及影像学检查不能提供高时间分辨率信息的局限以及可能存在漏诊的情况，根据事件相关电位评估结果，为患者提供精准化、个性化的治疗计划，成为康复科医生和治疗师“窥探大脑的有利武器”。

PU-0823

机器人增加运动阻力对脑上肢运动控制的影响

陈志、宋小慧、乔勇军、王继先、谢青、牛传欣
上海交通大学医学院附属瑞金医院

目的 人体上肢运动控制呈现模块化特征，在改变运动负荷的阻力时，人的运动控制策略发生改变，体现为运动峰值速度下降、人体表现出不同的肌群协同策略等，但是阻力升高后脑感觉运动皮层的变化情况尚未明确。本研究采用上肢康复机器人模拟了不同轻重的运动负荷，实验同步采集上肢运动时的运动学与动力学、脑功能指标与表面肌电数据，初步探究了当阻力增加时，健康人的运动学与动力学，脑 fNIRS 近红外激活模式与运动阻力有何种关系。
方法 本实验纳入 6 名健康受试者，实验中受试者端坐于 M2 pro 上肢康复机器人前，按照正前方指示屏指示的运动轨迹完成动作。运动任务为在水平面上朝向正前方的点对点运动，运动距离为 25cm。实验采用 block 设计，受试者需完成轻重两种不同负荷共 6 个 block，其中轻负荷包括 30N/(m/s^2)惯性阻力与 1200N/(m/s)黏性阻力，重负荷包括 100N/(m/s^2)惯性阻力与 1200N/(m/s)黏性阻力。实验采用 Fourier M2 型机器人记录了以下运动学数据：运动速度，位移，加速度，力矩；ETG-4100 近红外成像系统采集了中央沟回附近的氧合血红蛋白相对浓度信号；Delsys Trigno 系统采集了上肢 8 块肌肉的表面肌电信号。
结果 目前采集了 2 名受试者的完整数据。初步分析表明，与轻负荷相比，对抗重负荷时中央沟回附近脑激活程度显著升高（配对样本 T 检验）；抵抗重负荷时运动速度低，力矩大。肌群协同相似度也受到机器人阻力的影响。
结论 本实验范式实现了可控的上肢运动阻力调节，健康人上肢运动阻力增加后，主感觉运动皮层的激活程度可能随之增高，这种增高可能与肌群协同相关。

PU-0824

岭南地区住院脑卒中患者功能状况的 ICF-RS 多中心研究

于佳妮[1,2]、章马兰[3]、沈威[4]、眭明红[5]、张欣婷[6]、赵嘉培[7]、林子玲[8]、刘中良[9]、段彬红[5]、燕铁斌[1]
1. 中山大学孙逸仙纪念医院
2. 广州中医药大学第二附属医院
3. 广州体育大学
4. 广东三九脑科医院
5. 华中科技大学协和深圳医院
6. 广东祈福医院
7. 厦门市第五医院
8. 中山大学附属第五医院
9. 澳门镜湖医院

Objective: To explore the applicability of ICF rehabilitation set (ICF-RS) as a functional evaluation tool for stroke patients, and to understand the function of stroke patients from three dimensions such as body functions, activities and participation.
Method: During the period of September 2019 - August 2020, a multi-center study was conducted in 8 hospitals in the Lingnan area. According to the unified method of diagnosis, a total of 134 inpatient rehabilitation patients with cerebral infarction or cerebral hemorrhage stroke were included. The ICF-RS APP developed by our research group based on ICF-RS quantitative standard was used to collect demographic data and evaluate patients' function.
Result:In body Poor function dimension, the worse status of categories are b455 exercise tolerance functions, b640 sexual functions, b130 energy and drive function;In activities dimension, the worse status categories are d455 move around, d240 handling stress and other psychological demands, d640 doing housework; In participation dimension, the worse status categories are d660 assisting others, d470 using transportation, d920 recreation and leisure. By comparing the frequency distribution of the restricted values of the three dimensions, it is found that the severity of the dysfunction in the three dimensions of body function, activity and

participation is gradually increasing.The effects of different caregivers on the function of stroke patients need to be further verified.
Conclusion: ICF-RS can be used in clinical multi-center study to evaluate the function of stroke patients, and can reflect the patient's functional status from the three dimensions of body function, activity and participation.

PU-0825

不同恢复期脑卒中患者下肢表面肌电等长收缩信号特点分析

徐文静[1]、王红雨[2]、王红星[3]、王敏[4]
1. 蚌埠医学院
2. 蚌埠医学院体育与艺术部
3. 东南大学附属中大医院康复医学科
4. 蚌埠医学院第一附属医院康复医学科

目的 比较不同恢复期脑卒中患者下肢表面肌电等长收缩特点，分析下肢表面肌电同下肢功能相关性。
方法 纳入脑卒中患者共 80 例，用表面肌电记录患者下肢两侧股直肌、胫前肌、腓肠肌、股二头肌最大收缩时平均肌电值（AEMG）、均方根值(RMS)、积分肌电值指标(IEMG)；使用 Fugl-Meyer 对下肢功能进行评定，整理分析肌电值指标同 FML 相关性。
结果 同健侧相比，患肢表面肌电差异性显著，在功能方面 III 期患者同 IV 期相比较，Ful-Meyer 评分（P=0.000），患侧股直肌（P=）、胫前肌、腓肠肌、股二头肌均方根值、积分肌电值指标均高于 III 期患者，具有显著性差异（P<0.01）,股直肌、腓肠肌等伸肌肌群平均肌电值 AEMG IV 期患者高于 III 期患者，具有显著性差异（P<0.01），2 组间胫前肌、股二头肌等屈肌肌群 AEMG、下肢肌群健侧间没有统计学意义（P>0.05）,下肢肌群表面肌电指标同 FUL-MEYer 评分具有明显相关性。
结论 Brunnstrom IV 期患者在功能上无论是伸肌还是屈肌肌群都比 III 期患者具有明显进步，伸肌恢复速度更快，但是屈肌也有一定的恢复，因此在对于 IV 期患者我们应该加强屈肌肌群训练，从而促进患者下肢功能更好恢复。

PU-0826

基于 fMRI 技术研究安慰剂镇痛和反安慰剂致痛的脑网络机制

史宇、吴文
南方医科大学珠江医院

研究背景及目的 安慰剂和反安慰剂效应在临床实践和科学研究中经常能见到。在本研究中，我们使用多元格兰杰因果效应模型来研究急性腰痛模型被试的安慰剂镇痛效应和反安慰剂致痛效应脑网络。该模型主要利用功能性磁共振成像数据来确定不同脑区之间的因果连接关系。
方法 20 个健康被试者在建立急性腰痛模型后随机进行安慰剂诱导干预和反安慰剂诱导干预，并同时完成功能性磁共振扫描。相关数据使用多元格兰杰因果效应模型进行分析。
结果 我们在安慰剂镇痛网络发现了“岛叶-前扣带回-背外侧前额叶-次级感觉皮层”和“岛叶-丘脑-前扣带回-辅助运动区”的两条调节通路。同时，在反安慰剂镇痛网络中发现了“初级感觉皮层-尾状核-背外侧前额叶-辅助感觉区”的调节通路。
结论 本研究中，我们发现疼痛相关网络在安慰剂效应和反安慰剂效应中的激活状态是相反的。安慰剂效应脑网络主要表现在奖赏系统的激活以及对负性情绪释放的抑制效应。而反安慰剂脑网络主要表现为情绪控制系统的失衡状态以及负性情绪网络的激活效应。

PU-0827

上肢机器人联合肌电生物反馈治疗对脑卒中恢复期上肢运动功能影响

张小凤
贵州医科大学附属医院

目的 研究上肢机器人联合肌电生物反馈治疗对脑卒中恢复期上肢运动功能影响
方法 选择 2020 年 1 月—2021 年 1 月贵州医科大学附属医院康复医学科脑卒中病人 40 例,按随机数字表法分为两组,治疗组和对照组，每组 20 例。两组均采用常规康复训练和肌电生物反馈治疗,同时治疗组采用上肢机器人治疗,两组均持续治疗 8 周。分别在治疗前、治疗 4 周、治疗 8 周时,使用 Fugl-Meyer 上肢运动功能评分、改良 Barthel 指数评定量表评价患者上肢运动功能和日常生活活动能力。
结果 治疗前,两组患者 Fugl-Meyer 上肢运动功能量表评分比较,差异无统计学意义（P>0.05）。与组内治疗前比较,两组患者治疗 4 周及 8 周时，Fugl-Meyer 上肢运动功能量表评分、改良 Barthel 指数评分显著增加(P<0.05)。与组内治疗 4 周比较,两组患者治疗 8 周的 Fugl-Meyer 上肢运动功能量表评分、改良 Barthel 指数评分显著增加(P<0.05)。与对照组同时间点比较,治疗组治疗 4 周、治疗 8 周的 Fugl-Meyer 上肢运动功能量表评分、改良 Barthel 指数评分较高,差异有统计学意义(P<0.05)。
结论 上肢机器人联合肌电生物反馈治疗对脑卒中恢复期上肢功能障碍患者治疗效果确切,能显著提高上肢运动和日常生活活动能力。

PU-0828

单侧功能性踝关节不稳者踝关节等速肌力测试特征研究

赵建宇[1,2]、宋桂芸[1,2]
1. 中国康复研究中心
2. 首都医科大学康复医学院

目的 通过对单侧功能性踝关节不稳（Functional Ankle Instability, FAI）患者进行等速肌力测试，探讨其踝关节周围肌肉力量的表现特点，了解不同测试方向、速度、收缩形式踝关节肌力的表现规律，为进一步研究足踝周围肌力提供参考方法，为临床上等速训练计划提供参考依据。
方法 通过踝关节损伤史调查及踝关节功能评分量表（Foot and Ankle Ability Measure，FAAM）筛选单侧 FAI 患者 23 例（男 6，女 17），招募筛选正常对照组 19 例（男 9，女 10）。选用 Biodex System4 等速肌力测试系统，向心、离心测试间隔三天，每次测试热身后先进行内-外翻测试，休息 10 分钟后进行跖-背屈测试。测试速度分别为 30°/s、120°/s、180°/s，对应重复次数分别为 5 次、10 次、15 次，每种速度测试间隔 60 秒。
结果 1)对照组两侧同名肌离心峰力矩约为向心峰力矩的 1 .5~2.0 倍，向心峰力矩值随测试速度增加逐渐减小，离心峰力矩值随测试速度增加变化不明显；优势侧、非优势侧峰力矩差异无统计学意义（P>0.05）；踝关节弱势/强势肌群峰力矩比值，背伸/跖屈（男性 40%-50%，女性 30%-50%），内翻/外翻（男性 70%-90%，女性 70%-80%）；2)FAI 组患侧向心和离心峰力矩值均小于对照组两侧峰力矩均值，向心峰力矩值为对照组的 70~90%，离心峰力矩值为对照组的 50%~60%；FAI 组向心峰力矩与速度呈明显负相关（p<0.05），离心峰力矩值与速度无关(p>0.05)；健、患两侧踝关节向心峰力矩值结果差异无统计学意义（P>0.05）。3)FAI 组跖-背屈测试：双侧离心峰力矩均明显小于向心（P<0.05），与对照组结果相反。4)FAI 组患侧内-外翻测试：30°/s 时患侧向心峰力矩低于健侧（P<0.05），内翻差异明显（P <0.01）；男性离心峰力矩值均低于同名肌向心峰力矩值（p<0.01），女性只在 30°/s 内翻时离心峰力矩明显小于向心同名肌峰力矩值（p<0.01）。5) 为保证测试完成度，离心测试模式关节活动范围小于向心，跖-背屈设置小 20°，内-外翻测试小 30°。

结论 单侧功能性踝关节不稳患者进行等速肌力测试和训练时，选择离心收缩模式更有意义，速度选择对离心测试影响不大；男性跖屈/背屈、内翻/外翻测试均有意义，女性跖屈/背屈意义较大；单侧功能性踝关节不稳人群踝关节离心力量小于向心力量；单侧功能性踝关节不稳患者健侧肌力也有下降，建议测试结果同正常人群做对比。

PU-0829

情绪对卒中患者听觉前注意加工的影响：一项事件相关电位（ERP）研究

陈佳丽、王祥龙、王康玲、张藐于、刘思诗、陈娜、黄小敏、谢惠芳、吴文
南方医科大学珠江医院

目的 失匹配负波（MMN）是一种在非注意条件下大脑自动加工的客观指标，常被用于脑功能的诊断。以往研究发现情绪因素使健康人的 MMN 波幅增大。对卒中患者来说，中性情绪条件下其 MMN 波幅降低，但在负性情绪条件下其 MMN 波幅是否同样降低仍不清楚。本实验旨在研究情绪因素对卒中患者 MMN 波幅的影响，以明确卒中患者在情绪条件下对听觉变化的自动检测是否同样受损，进一步加深对卒中患者前注意加工阶段功能障碍的认识，以期为临床康复评定应用或研究提供帮助。
方法 本研究应用事件相关电位，通过改良 oddball 范式，加入负性与中性情绪面孔材料，纳入 15 名卒中患者，招募性别、教育水平相匹配的健康人 18 名，按年龄分为健康年轻人组和健康老年人组。受试者被要求关注图片的物理属性，患者用健手（健康对照组按键手采用平衡设计）对目标刺激进行按键反应以确保面孔的情绪加工在非注意状态下进行，忽略耳机里的声音。记录受试者的行为学数据（反应时和正确率），同时用 64 导脑电采集脑电数据，分析听觉失匹配负波（aMMN）。
结果 行为学结果显示，卒中患者正确率（0.926±0.029）小于健康老年人组（0.998±0.002）和健康年轻人组（0.999±0.001），差异具有统计学意义（F=3.719,p=0.038）；且卒中患者反应时（542.628±37.049）明显大于健康老年人组（423.272±14.985）以及健康年轻人组（422.914±14.074），差异具有统计学意义（F=5.586,p=0.01）。前额区电极（F1、Fz、F2、FC1、FCz、FC2、C1、Cz、C2）ERP 结果显示，健康年轻人中 aMMN 主效应显著（F=22.641，p=0.001），情绪对 aMMN 的作用显著（F=6.078，p=0.036），负性情绪下 aMMN 波幅明显大于中性情绪；相对于健康年轻人，健康老年人中在中性情绪条件下对听觉变化检测的能力减退，而负性情绪下标准与偏差刺激波幅差异具有统计学意义（t=2.067,p<0.05）；卒中患者中，中性情绪条件下标准与偏差刺激波幅差异没有统计学意义，而负性情绪下标准与偏差刺激波幅差异具有统计学意义（t=2.488，p=0.032）,且情绪对 aMMN 的作用显著(F=14.079,p=0.004)。
结论 卒中患者在中性情绪下对听觉变化检测的能力受损，而在负性情绪下，本能引起的警觉使其对于听觉变化的检测仍然灵敏。本研究表明，卒中患者的前注意加工功能并未完全受损。

PU-0830

慢性踝关节不稳患者与 Copers 人群自评问卷得分的差异

王泽宇、高颀、阮槟、李依诺、闫虹彤
北京体育大学

目的 比较慢性踝关节不稳（CAI）患者与扭伤后未出现异常症状的 Copers 人群之间自评问卷得分的差异，为 CAI 的预防和治疗提供针对性的指导。
方法 本研究共纳入 69 名 CAI 患者（平均年龄 21.9±6.1 岁），17 名 Copers（平均年龄 20.9±1.7 岁），每位受试者均完成了 Cumberland 踝关节不稳量表（CAIT）、足踝功能量表-日常生活能力子量表（FAAM-ADL）、足踝功能量表-运动子量表（FAAM-S）以及下肢功能量表（LEFS）的填写。

结果 与 Copers 扭伤侧的 CAIT 得分相比（27.94±1.30），CAI 患者的得分（19.29±6.05）显著降低（P＜0.01）；与 Copers 扭伤侧的 FAAM-ADL 得分（99.72±0.67）、FAAM-S 得分（99.82±0.76）以及 LEFS 得分（79.88±0.49）相比，CAI 患者的 FAAM-ADL 得分（96.68±4.98）、FAAM-S 得分（90.31±14.95）以及 LEFS 得分（75.83±5.07）降低（P＜0.05）。结论 与 Copers 人群相比，CAI 患者的自评问卷得分明显降低。

PU-0831

幼儿手功能分级系统在亚裔脑瘫患儿中的信度和效度研究

邱慧莹、刘力茹、徐开寿
广州市妇女儿童医疗中心康复科

目的 明确幼儿手功能分级系统（Mini-Manual Ability Classification System，Mini-MACS）在亚裔脑瘫患儿中的信度和效度，以及研究 Mini-MACS 和粗大运动功能分级系统（Gross Motor Function Classification System，GMFCS）的相关性。
方法 实验前，Mini-MACS 在研究者的仔细考虑和多次讨论后被翻译成中文。本研究招募了分别来自中国和日本的 104 名 1~4 岁的脑瘫患儿（男性 80 名，女性 24 名，平均年龄 31.9 个月），其中包括脑瘫类型有痉挛型双瘫（n=49）、痉挛型偏瘫（n=38）、痉挛型四肢瘫（n=10）、不随意运动型（n=6）、共济失调型（n=1）和肌张力低下型（n=2），GMFCS Ⅰ级（n=45）、 Ⅱ级（n=31）、Ⅲ级（n=18）、 Ⅳ级 （n=7）、和 Ⅴ级（n=3）。1 名患儿的主要照料者、1 名作业治疗师和 1 名物理治疗师分别使用 Mini-MACS 对患儿的手功能进行评估，以其评估结果进行评估者间信度分析，同时研究 3 名评估者的结果与患儿的 GMFCS 水平的相关性。以患儿双侧手所测得的九孔柱试验结果的平均值作为效标来确定 Mini-MACS 的平行效度。患儿的主要照料者在第 1 次评估 2 周后再次使用 Mini-MACS 对患儿进行手功能评估，以确定 Mini-MACS 的重测信度。
结果 作业治疗师、物理治疗师和主要照料者之间有良好的组间信度，K 值分别为 0.899、0.828、0.875，ICC 值分别为 0.984（95%CI 0.976-0.989）、0.973（95%CI 0.960-0.982）、0.966（95%CI 0.950-0.977），且 p 值均<0.01。主要照料者的重测信度良好，K 值为 0.900，ICC 值为 0.985（95%CI 0.977-0.990），p<0.01。作业治疗师、物理治疗师和主要照料者评估得出的 Mini-MACS 结果与患儿 GMFCS 水平之间有良好的相关性，r 值分别为 0.626、0.596、 0.598，p<0.05。
结论 Mini-MACS 在 1~4 岁亚裔脑瘫患儿中有良好的信度和效度，可用于评估患儿的手功能评估，并且与 GMFCS 有良好的相关性。

PU-0832

基于惯性传感器的运动捕捉系统分析痉挛型脑瘫患儿步态特征研究

杨旭博[2]、彭婷婷[1]、赵伊婷[1]、徐开寿[1]
1. 广州市妇女儿童医疗中心康复科
2. 广州市妇女儿童医疗中心康复科

目的 步态分析对脑性瘫痪（cerebral palsy，CP）临床诊断与康复治疗十分重要。与光学运动捕捉系统相比，基于惯性传感器的运动捕捉系统具有小巧、便携的特点，能够监测患儿在日常环境中的步态特征，但国内此方面研究主要集中于成年人，在儿童的应用研究鲜见报道。因此，本研究采用基于惯性传感器的运动捕捉系统监测分析 CP 患儿和同龄健康儿童以自然步速在日常生活环境中行走时的步态特征，以期为 CP 的步态评估提供新方法及科学依据。
方法 2020 年 6 月至 12 月在广州市妇女儿童医疗中心康复科门诊招募符合纳入标准的 20 名 6-12 岁 CP 患儿，面向社会招募同龄 20 名正常儿童。在家长签署知情同意书后，采集所有儿童的年龄、性别、身高、体重、体重指数及 CP 患儿的粗大运动功能测试量表评分，粗大运动功能分级系统评级与双下肢痉挛肌群的改良 Ashworth 量表分级。随后，两名研究人员利用基于惯性传感器的运动

捕捉系统采集、分析所有儿童以自然步速在医院走廊行走 20 米的步态时空参数、下肢各关节运动学参数及腰部三维运动角度。
结果 与健康儿童相比，CP 患儿的步行周期变长，支撑相在整个周期的占比增大，摆动相的占比缩小；步长变短，步频加快；髋屈曲、伸展角度的受限，髋内旋角度增加、外旋角度变小，膝屈曲角度和踝跖屈角度受限；CP 患儿的腰部后伸、左右侧屈及右旋转角度明显增加；CP 患儿的站立步行能力与其步态时空参数无明显相关；CP 患儿的下肢各关节运动学参数与痉挛肌群 MAS 分级亦无明显相关。
结论 基于惯性传感器的运动捕捉系统可有效鉴别学龄期 CP 患儿与正常儿童在日常生活环境中的步态差异；此外，其可归纳总结出 CP 患儿在日常生活环境中的步态特征。

PU-0833

中文版骨盆带问卷在妊娠相关骨盆带疼痛评定中的信度效度研究

丛卉[1]、陈丽霞[1]、孙鉴[1]、高劲松[1]、刘俊涛[1]、马良坤[1]、刘恒[2]
1. 中国医学科学院北京协和医院
2. 北京大学第一医院

目的 骨盆带问卷（Pelvic Girdle Questionnaire, PGQ）是目前唯一针对妊娠相关骨盆带疼痛患者的评价量表。本研究旨在通过对骨盆带问卷的跨文化适应使其应用于我国人群，并研究其信度与效度。**方法** 将 PGQ 根据国际指南进行跨文化适应翻译成中文，并对 18 名骨盆带疼痛患者（11 名孕期女性与 7 名产后女性）进行预测试。之后对 130 名孕期及产后骨盆带疼痛患者进行问卷调查，采用 SPSS 22.0 进行统计分析。
结果 中文版骨盆带问卷的内部一致性高（Cronbach's α 系数 0.77-0.93），聚合效度检验中 PGQ 总分与 Oswestry 功能障碍指数（0.84）及数字疼痛评分（0.73）均显著正相关，PGQ 总分、PGQ 活动能力评分、PGQ 症状评分的重测信度分别为 ICC 0.93、0.92、0.77。此外，中文版 PGQ 对于患者是否需要干预显示了良好的区分效度（ROC 曲线下面积 [AUC]=0.843, p<0.001）。
结论 中文版骨盆带问卷的信度与效度良好，可用于妊娠相关骨盆带疼痛患者的康复评定。

PU-0834

fNIRS 在评估 rTMS 和 iTBS 对健康人吞咽皮层活动中的作用

成家雯
贵州医科大学附属医院

目的 本研究拟探讨使用健侧高频重复经颅磁刺激（rTMS）和间歇性 Theta 节律爆发式刺激（iTBS），是否可以逆转单侧"虚拟损伤"后的吞咽运动皮层及吞咽功能，并观察两者之间的差异性，为临床治疗方案提供更有力的理论依据。
方法 选取 15 例健康受试者，每名受试者相隔一周分别参加两次实验，随机化拟定患者第一次接受何种干预。每次实验前使用 1Hz rTMS 作用予优势舌骨上肌群皮质代表区进行单侧"虚拟损伤"，随后予健侧 5Hz rTMS 或 iTBS 干预，即分为 rTMS 组和 iTBS 组。于每次损伤前、损伤后即刻和干预后即刻、30min、60min 进行单脉冲 TMS 获取舌骨上肌群运动诱发电位（MEP）和表面肌电图（sEMG）检测获取其吞咽时程及最大波幅，以评估受试者大脑兴奋性及吞咽行为的改变；每次损伤前、损伤后即刻和干预后即刻进行 fNIRS 检测评估双侧初级感觉运动皮质（SMC）、辅助运动区（SMA）、前额叶皮质区（PFC）、额下回（IFG）的氧合血红蛋白（Oxy-Hb）浓度及脑区间的功能连接（FC），以更直观的观察大脑活动变化及两种干预措施可能的作用机制。取各结果相对基线值的相对变化率进行比较。
结果 ①两组在干预后舌骨上肌群 MEP、吞咽时程和最大波幅均有提升，且差异均有统计学意义（$p<0.05$）；同时两组组间比较显示 iTBS 组优于 rTMS 组，差异具有统计学意义（$p<0.05$）。②fNIRS 结果提示，损伤后 SMC、SMA、PFC、IFG 的 Oxy-Hb 及 FC 较损伤前降低，而在干预

后 Oxy-Hb 及 FC 可恢复至损伤前水平或较损伤前增加，同时组间比较见 iTBS 组较 rTMS 组改善更为显著（p＜0.05）。
结论 健侧舌骨上肌群皮质代表区 iTBS 和 5Hz rTMS 刺激均可逆转“虚拟损伤”造成的抑制性 MEP 和吞咽行为，提示两者在治疗单侧大脑半球卒中后吞咽困难方面均有潜力，且似乎 iTBS 的疗效优于高频 rTMS；同时通过 fNIRS 可以发现 iTBS 和高频 rTMS 治疗单侧大脑半球卒中后吞咽困难的可能机制。

PU-0835

Brunnstrom 各期脑卒中患者患手功能的关节活动度分析

石雨、王宝兰、马红梅
新疆医科大学第一附属医院康复医学科

目的 观察不同 Brunnstrom 手功能分期的脑卒中主动活动时患手在多维度视频定量评估系统（以下简称多维系统）下的关节活动度表现，寻求相关性，为临床康复评定提供新的方法。
方法 选取 2019 年 11 月至 2021 年 3 月在新疆医科大学第一附属医院康复医学科住院治疗的脑卒中患者 163 例，均伴有单手功能障碍。利用多维系统对患手尺偏、腕背伸、前臂旋前、前臂旋后、柱状抓握、球状抓握、拇指外展、拇指环转 8 个动作的主动关节活动度进行测量。应用 SPSS 22.0 软件行统计分析，一般资料采用均数、标准差描述。采用多个独立样本非参数秩和检验及事后多重比较（独立样本 Kruskal-Wallis 检验）。著性水平 α= 0.05。
结果 8 个动作在 Brunnstrom 手功能Ⅰ~Ⅵ期的脑卒中患者中均显示出统计学差异（P<0.05）。行事后两两分析，在 Brunnstrom 手功能Ⅰ~Ⅵ期之间，163 例尺偏数据显示出统计学差异（P<0.05）；163 例腕背伸数据显示出统计学差异（P<0.05）；162 例前臂旋前数据显示出统计学差异（P<0.05）；163 例前臂旋后数据显示出统计学差异（P<0.05）；162 例柱状抓握数据显示出统计学差异（P<0.05）；155 例球状抓握数据显示出统计学差异（P<0.05）；155 例拇指外展数据显示出统计学差异（P<0.05）；155 例拇指环转数据显示出统计学差异（P<0.05）。
结论 不同 Brunnstrom 手功能分期的脑卒中患者患手主动关节活动度随着 Brunnstrom 分期的进展均显示出同步化进步，表明多维系统作为新型的手功能评估仪器具有一定的临床应用价值。

PU-0836

多模态评估核心肌群和腹内压关系的新体系研究

李荣东、汪孝红、詹晓佳、陈灵君
南方医科大学珠江医院

前言 核心肌群是人体躯干稳定和运动的重要肌群，也是腹腔的重要组成部分，核心肌群和腹部形态（腹围、腹壁张力等）、腹内压之间密切关联；腹部核心肌群的收缩均会跟腹部形态、呼吸力学、腹内压之间存在交互作用，临床上主要依靠医护人员的经验、观察、问诊和辅助检查等来评估核心肌群稳定的能力，还没有针对核心肌群功能评估的特定测试实验和诊断方法，核心肌群整体功能的评估已成为亟待解决的难题。
腹壁张力和围度作为腹部形态的标志。腹部核心肌群的张力、收缩与放松，直接影响腹壁张力、腹围和呼吸力学；而腹壁张力和腹围是测量腹内压的重要指标，直接反映外部腹压；腹内压的高低直接影响核心肌群功能和呼吸力学。新近研究表明机械通气与腹内压之间存在关系，但对核心肌群、腹内压和机械通气之间交互作用和机制尚不甚清楚，缺乏无创测量腹内压的关键核心技术。近年来，多模态评估是康复医学新技术和方法的研究热点。因此本研究旨在通过多模态评估核心肌群功能和腹内压之间关系，解决核心肌群和腹内压评估体系的难题。
目的 探索核心肌群、腹部形态、呼吸力学以及腹内压之间是否存在数学逻辑关系，确立核心肌群和腹内压评估的新体系
方法 通过对健康人群多模态评估、数值模拟；进行数据采集与分析
结果 腹部形态、呼吸力学等与核心肌群收缩控制相关

结论 核心肌群、腹部形态、呼吸力学以及腹内压之间存在数学逻辑关系，并且可以通过多模态评估、数值模拟来确立核心肌群和腹内压评估新体系

PU-0837

不同模式 TMS 对脑卒中患者上肢功能的影响及 fNIRS 下的皮层激活表现

王佳
贵州医科大学附属医院

目的 旨在探讨 fNIRS 评估不同刺激模式下经颅磁刺激对脑卒中患者上肢运动功能的疗效。
方法 采用随机对照研究法，选取贵州医科大学附属医院脑卒中偏瘫患者，且患侧上肢的 Brunnstrom 评定分期均为Ⅲ期或以上，MMSE 简易精神状态检查＞21 分，MocA 量表＞28 分，共 45 例，采用随机数字表法随机分为 3 组(常规康复治疗结合假刺激治疗的对照组；常规康复治疗结合高频重复经颅磁治疗组；常规康复治疗结合 Theta 爆发式磁刺激治疗组各 15 例)。所有入选患者均接受为期 4 周常规康复治疗，包括神经内科常规药物、运动疗法、物理因子治疗及作业治疗等。主要评估指标为测试前、治疗 1 周、治疗 2 周、治疗 3 周、治疗 4 周分别测量等速肌力测定、Fugl-Meyer 运动评分上肢部分、改良 Ashworth 量表、Berg 平衡量表、近红外脑功能成像。近红外脑功能成像评估双侧初级感觉运动皮质（SMC）、运动前皮质区（PMC）、辅助运动区（SMA）、前额叶皮质区（PFC）的氧合血红蛋白（Oxy-Hb）的相对浓度变化。
结果 治疗前，三组患者的年龄、性别、身高、病程、卒中类型等一般资料差异无统计学意义，具有可比性（P>0.05）。临床疗效评估：各组 Fugl-Meyer 上肢评分、等速肌力评分、改良 Ashworth 量表、Berg 平衡量表评分均较治疗前改善（P<0.05）。与假刺激组相对比，常规康复治疗结合高频重复经颅磁治疗组、常规康复治疗结合 Theta 爆发式磁刺激治疗组的上述指标均明显改善（P<0.05），且 TBS 组较 rTMS 组改善更为显著（P<0.05）。近红外脑功能成像评估：治疗后各组双侧初级感觉运动皮质（SMC）、运动前皮质区（PMC）、辅助运动区（SMA）、前额叶皮质区(PFC)均有不同程度的激活，其中 rTMS 组及 TBS 组均高于对照组，且 TBS 组较 rTMS 组激活程度更为显著（P<0.05）。
结论 1.本研究通过功能性近红外脑功能成像技术证明不同模式下经颅磁刺激对脑卒中患者上肢运动功能恢复的不同疗效；2.两种治疗模式对脑卒中患者各皮层激活程度的观察结合各功能评定量表，提示 iTBS 较 rTMS 疗效更为显著。

PU-0838

肌萎缩侧索硬化患者初诊时的功能状况、日常生活活动能力及生活质量的特点：一项观察性研究

吴远、李程、李宝金
四川大学华西医院

背景：肌萎缩侧索硬化（Amyotrophic lateral sclerosis ,ALS）是一种神经系统退行性病，特点是进行性加重的运动神经元受损，包括初级运动皮层、脑干和脊髓的运动神经元。这些神经元的损害造成肌肉萎缩和无力，导致步行功能、上肢功能、吞咽言语功能、呼吸功能等障碍，影响日常生活，降低生活质量，最终多数死于呼吸系统并发症。目前尚没有任何治疗方式可以治愈该疾病，发病后，患者的平均生存时间为 5 年。目前的研究主要集中在患者的疾病严重程度，而很少关注患者功能状况，而功能状况是疾病早期患者常关心的问题，同时也是监测疾病发展的重要指标，需要重视初诊患者的功能状况。
目的 本研究评估初诊 ALS 患者功能状况，包括步行功能、上肢功能、吞咽言语功能，以及日常生活活动能力、生活质量，并分析其联系。

方法 根据修订的 El -Escorial 标准，首次入院符合很可能的和确诊的 ALS 诊断标准的患者。采用 10 米步行测试、QuickDash 上肢功能评分和 GUSS 吞咽功能评估、标准吞咽功能评价量表（SSA）对 ALS 患者的步行功能、上肢功能、吞咽功能进行评估；采用肌萎缩侧索硬化功能评分量表（ALSFRS）对疾病严重程度进行评估；采用 Barthel 指数、工具性日常生活活动能力量表（IADL）对患者日常生活能力进行评估；采用 ALS 患者自我评估问卷（ALSAQ-40）对患者生活质量进行评估。
结果 65 名符合标准的患者纳入分析，13.8%的患者存在跌倒风险，66.2%的患者存在不同程度的上肢功能障碍，16.9%的患者存在吞咽功能障碍，82.9%的患者存在轻度以上基本日常生活依赖，23.8%的患者工具性日常生活明显障碍。相关性分析示，ALSFRS 评分与 ALSAQ-40 负相关。
结论 初诊 ALS 的患者即存在不同程度的步行、上肢、吞咽功能障碍，影响日常生活和生活质量。

PU-0839

脑卒中后腕屈肌痉挛的神经与外周因素的分型量化评估

冷雁[1]、卞瑞豪[1]、罗炜樑[1]、李乐[2]、黄东锋[3]
1. 中山大学附属第一医院
2. 西北工业大学
3. 中山大学附属第七医院

目的 痉挛状态是影响脑卒中后上肢运动功能障碍的主要原因之一，研究发现痉挛状态的形成除了神经因素，还有非神经外周肌肉组织因素，由于缺乏科学量化评估痉挛的手段，外周因素对痉挛状态的具体作用尚未完全清楚。本研究旨在探索用客观的量化评估方法来区分痉挛状态腕屈肌的神经及外周因素的可行性，了解痉挛肌肉的生物力学特性具体变化。
方法 纳入 40 例首次脑卒中并存在一侧上肢痉挛性瘫痪的患者进行横断面研究。采用基于生物力学模型建立的 NeuroFlexor 方法检测双侧腕屈肌由掌屈 20°至背伸 30°被动牵伸过程中的神经成分阻力（neural component，NC）、外周肌肉组织产生的机械阻力—弹性成分阻力（elasticity component，EC）和粘性成分阻力（viscosity component，VC）；Myotonometer 测量双侧桡侧腕屈肌的肌肉硬度（stiffness，S）及张力（frequency，F）。用临床量表改良 Ashworth 量表（modified Ashworth scale，MAS）评估患侧痉挛程度。不同方法测量的参数及其与 MAS 评分等级结果之间进行相关性分析。
结果 本研究入选的 40 例脑卒中患者中，男 32 例，女 8 例，年龄 55.78±12.17 岁，病程 12.05±23.51 月，脑梗死 27 例，脑出血 13 例，右侧偏瘫 21 例，左侧偏瘫 19 例。NeuroFlexor 测量的脑卒中患者的痉挛状态腕屈肌的 NC、EC 和 VC 均较健侧明显升高（$p < 0.05$），痉挛腕屈肌的各阻力成分贡献具有个体差异，其中 23 位患者痉挛腕屈肌的阻力显示为 EC+VC > NC。Myotonometer 测量的痉挛状态腕屈肌的硬度 S 和张力 F 都高于健侧（$p < 0.001$）。相关性分析发现患侧 EC 与 S（$r = 0.335$，$P = 0.035$）和 F（$r = 0.417$，$P = 0.007$）呈弱到中等强度正相关，MAS 与 NC（$r = 0.566$，$P < 0.001$）、S（$r = 0.512$，$p = 0.001$）和 F（$r = 0.424$，$P = 0.006$）均呈中等强度正相关。MAS 与 EC、VC 之间无显著相关性。
结论 脑卒中后痉挛状态腕屈肌的肌肉张力、硬度及粘性等生物力学特征变大，NeuroFlexor 和 Myotonometer 测量的参数反映的痉挛肌肉弹性或硬度生物力学特征的参数值变化趋势一致，痉挛相关量化参数与 MAS 呈正相关，提示二者用于量化评估脑卒中后痉挛状态腕屈肌的神经和外周因素具有一定的临床可行性。

PU-0840

中文版动态步态指数（Dynamic Gait Index,DGI）在脑卒中患者平衡功能的信度和效度分析

吴伟[1]、李睿[1]、林彩娜[1]、王洁[2]、燕铁斌[1]
1. 中山大学孙逸仙纪念医院
2. 新余学院

目的 检测中文版动态步态指数（Dynamic Gait Index,DGI）在脑卒中患者平衡功能的信效度。
方法 选取在中山大学孙逸仙纪念医院神经内科与康复医学科的住院患者为入组对象，共有 25 例首次发病的脑卒中患者完成了本试验全过程研究方案。本试验由 2 名工作经验超过 8 年的治疗师共同独立完成，分别为治疗师 A 与治疗师 B。患者在入院后 48 小时内进行 Berg 平衡量表（BBS），起立-行走计时测试(TUGT)，10 米步行测试(10MWT)，四方格移步测试（FSST）和首次中文版 DGI 测试，治疗师 A 与治疗师 B 分别独立打分，互相不讨论评分细则。在首次评估完成之后的 24-48 小时内完成第二次 DGI 测试，对其结果进行信度和效度分析。
结果 中文版 DGI 量表的评定者间信度检验总体 ICC 值为 0.98（95%CI：0.94-0.99），重测信度检验显示总体 ICC 值为 0.98(95%CI：0.96-0.99)；通过 spearman 相关性分析，结果显示 DGI 与 BBS 量表呈中等程度正相关（r=0.56，P <0.05），与 10MWT 评分结果呈良好正相关性（r=0.70，P <0.001），与 TUGT 评分结果呈较高负相关性（r=-0.69，P <0.001），与 FSST 评分结果呈较高负相关性（r=-0.78， P <0.001）。本试验还对 65 岁以下的非老年组与 65 岁以上的老年组做了分别观察，结果显示区分度良好。
结论 中文版 DGI 在用于国内脑卒中患者平衡功能的评定时，具有良好的信度与效度，建议可在临床推广使用。

PU-0841

胫后神经体感诱发电位与脑卒中下肢功能结局的关系

宁鹏云、伍琦、谭露、黄夏荣、刘鹏程、黄福锦
南华大学附属第一医院

目的 探讨胫后神经 SEP（somatosensory evoked potential）在脑卒中患者的下肢功能评估中的应用。
方法 对南华大学附属第一医院康复医学科 41 例脑卒中患者进行双下肢 SEP 检查，分析其潜伏期、波幅与出院时下 Fugl-Meyer(Fugl-Meyer Assessment-Lower Extremity,FMA-LE)评分、Holden 步行功能分级（Holden walking function grading）、Ashwoh 下肢评分(modifiedAshworth Scale, MAS)（肌张力最高肌为准）、Berg(Berg Balance Scale, BBS)评分、Barthel 指数评分（Barthel index，BI）、Brunnstrom 分期（Brunnstrom stage ，BS）等的相关性。
结果 holden 步行功能评分、Barthel 指数评分与 P40、N50、P60 潜伏期差采用独立样本检验进行相关性分析有统计学意义（P＜0.05）；Berg 评分与 P60 波幅差用独立样本检验进行相关性分析有统计学意义（P＜0.05）；Pearson 相关系数中 Barthel 指数评分、FM 评分、Berg 评分与期差呈负相关性，有统计学意义（P＜0.05）；ROC 曲线中 P40 潜伏期比值、潜伏期差的曲线下面积均大于 0.5；
结论 P40 与脑卒中患者下肢功能密切相关，可以作为判断脑卒中下肢功能的客观电生理指标。

PU-0842

康复评定与治疗记录书写的信息化、规范化、系统化建设

黄福锦[1,2,3]、刘红雅[1,2,3]、刘鹏程[1,2,3]、屈萌艰[1,2,3]、李康[1,2,3]、黄夏荣[1,2,3]
1. 南华大学附属第一医院康复医学中心
2. 南华大学附属第一医院康复医学科
3. 南华大学附属第一医院康复医学教研室

目的 康复治疗起于评定，止于评定，康复评定是制定康复治疗计划、判断功能预后、对比康复治疗效果的基础，也是兄弟科室患者康复介入的重要凭证。康复治疗记录是记录患者治疗经过、治疗后反应及疗效的重要文书，对于调整治疗方案，提高治疗效果尤为重要。而我国很多医院存在康复评定及治疗记录书写信息化落后及欠规范，欠系统的问题。我科就此问题进行了有益的探索。
方法 按病种分类，对每一类疾病可能用到的评定量表归为一个模块，按模块将评定表导入电子病历系统，不同模块中可导入相同评定表。评定表可参照入院记录自动生成患者基本信息，临床诊断等。评定表设初评、中评、末评三列。按照康复治疗记录书写规范建立初期、中期、末期治疗记录模板，初期治疗记录内容包括患者基本信息，临床诊断，功能诊断及程度，病例摘要，评定结果，问题分析，治疗目标，治疗有利/不利因素，治疗方案，注意事项等。中期治疗记录增加治疗经过及反应，治疗进展，尚存问题分析，治疗目标及方案调整等。末期治疗记录增加家庭康复指导等。
结果 患者的康复评定与治疗记录保存于电子病历系统，可随时检索在院及出院患者的评定结果与治疗记录，且与入院记录等资料一同打印归档于病案室保存，具有规范的管理模式。康复评定与治疗记录模板统一，治疗师书写相对规范。
结论 康复评定与治疗记录的信息化、规范化、系统化建设，可节省送纸质版评定表的时间，解决纸质版评定表难以保存的问题，对于临床科研均具有重要意义。
讨论：我科康复评定系统的信息化建设建立了评定结果的数据库，需要进一步完善的是智能排班及安排患者治疗时间，建立与数字化康复设备、移动应用、可穿戴设备、远程指导设备的对接，形成完善的精准评估--治疗--管理--随访系统。

PU-0843

肝硬化患者周围神经病变的临床评估与相关性

张楠楠
福建医科大学附属第一医院

目的 明确且详述肝硬化导致的周围病变发病率、类型、程度和特征以及肝硬化严重程度与周围神经病变的程度之间的关系，更好为临床实验室检测和评估提供新思路，补充对临床上肝硬化的周围神经病变检测和评估的不足，并探讨电流感觉阈值（CPT）是否能预测肝硬化的转归。
方法 采用电流感觉阈值（CPT）对 2017 年 11 月到 2018 年 07 月期间在福建医科大学附属第一医院肝内科一区肝硬化患者进行周围神经感觉检测，经过排除和纳入标准的筛选，纳入 12 例患者，检测患者利手的正中神经（示指）和同侧腓神经（脚大拇指），收集 CPT 三种频率 2000Hz、250 Hz 、5 Hz 的检测值，同时对肝硬化患者进行肝功能严重程度评估，并且收集当日检测周围神经时患者最新的肝功能试验指标（血清总胆红素、血清白蛋白、ALT、AST、ALP），分析肝硬化导致的周围病变类型、程度和特征以及肝硬化严重程度与周围神经病变的程度之间的关系。
结果 本研究入选肝硬化患者有 33.3%发生周围神经病变，周围神经病变严重程度分级如下：非常轻度功能障碍 2 例，轻度感觉减退 1 例，重度感觉减退 1 例。肝硬化严重程度分级情况如下：A 级 5 例，B 级 4 例，C 级 3 例。在周围神经病变患者中，CPT 中 2000Hz 出现异常占 25%，CPT 中 250Hz 出现异常占 50%,CPT 中 5Hz 出现异常占 25%。肝硬化患者严重程度与正中神经的 CPT 250Hz 的检测值可能有正相关趋势（r=0.520，P=0.083），肝功能试验指标中丙氨酸氨基转移酶与正中神经的 CPT 5Hz 成负相关（r=-0.715，P<0.05），凝血酶原时间与正中神经 CPT 250Hz 可能有正相关趋势（r=0.564，P=0.056），碱性磷酸酶与正中神经 5Hz 可能有负相关趋势（r=0.567，P=0.055），而肝功能试验指标与腓神经三种频率无相关性。

结论 肝硬化周围神经损伤与肝硬化严重程度有相关趋势，可能为肝硬化预后的评估提供新思路，但是目前样本量较少，对于周围神经损伤类型及特征尚不明确，需要后期进一步进行大样本检测。

PU-0844

颈髓损伤患者上肢功能与日常生活能力相关性研究

王志涛
贵州医科大学附属医院

目的 探讨颈髓损伤患者上肢功能与日常生活能力相关性。
方法 选取贵州医科大学附属医院康复医学科 2017 年 10 月至 2019 年 05 月的颈髓损伤患者（C4—C8， AIS A—B 级）40 例。纳入标准：①符合美国脊柱损伤协会（American Spinal Injury Association, AIS）诊断标准，评定为 A 级或 B 级，且双侧感觉、运动损伤平面一致；②C4—C8 脊髓损伤神经平面，男女不限；③患者在吸氧状态下基础生命体征监测正常连续 3 天以上；④无颅脑损伤和严重脏器疾病；⑤患者对本研究知情并同意。排除标准：①合并颅脑损伤、胸部闭合伤、肋骨骨折等；②合并严重基础疾病如气胸、慢性阻塞性肺疾病、心脏病等；③认知功能缺陷，无法配合康复治疗、评定。终止标准：①患者因经济或其他原因停止治疗，无法继续追踪观察的患者；②患者出现病情加重、死亡或其他不适合继续康复治疗的病情变化。采用力量、感觉和抓握功能分级和评估（GRASSP）评估患者上肢功能、改良 Barthel 指数（modified Barthel index, MBI）评估患者日常生活能力。采用 SPSS22.0 统计软件包进行统计学处理，分析 GRASSP 与改良 Barthel 指数相关性（Pearson 检验）。
结果 GRASSP 与改良 Barthel 指数呈显著正相关。
结论 GRASSP 专为颈髓损伤设计的上肢功能评价量表，可以很好反应颈髓损伤日常生活能力，可以广泛用于颈髓损伤患者随访治疗。

PU-0845

Fugl-Meyer 中腕手运动评估在脑卒中患者手功能评估中的可行性研究

马红梅、王宝兰、石雨、慕雅婷
新疆医科大学第一附属医院

目的 检验 Fugl-Meyer 中腕手运动评估（FMA-W/H）在脑卒中患者手功能评估中的测量学特性，使其作为衡量上肢远端运动功能的独立指标，为临床应用提供客观依据。
方法 选取 2020 年 1 月至 2020 年 12 月在新疆医科大学第一附属医院康复医学科住院或门诊治疗的脑卒中患者 37 例，均伴有单手功能障碍，其中 10 例患者完成反应度分析。应用 FMA-W/H、FMA-UE、ARAT 对上述入选患者行手功能评估。应用 SPSS 22.0 统计软件对其进行分析，一般资料采用均数、标准差描述。信度评价采用 Cronbach α 值、分半信度；效度评价采用结构效度（探索性因子分析）、校标效度（相关系数）；反应度采用配对样本 t 检验、标准化反应均数（SRM）；评估时间采用最小值、最大值；双极效应采用百分比（%）。显著性水平 α= 0.05。
结果 信度检验：FMA-W/H 总分 Cronbach α 系数=0.949；各亚项的项目删除后的 Cronbach α 系数 0.943~0.949，其中肩 0°肘屈 90°腕背屈项的 Cronbach α 系数 0.944，肩 0°肘屈 90°腕屈伸项的 Cronbach α 系数 0.943，肩前屈 30°肘伸直腕背伸项的 Cronbach α 系数 0.945，肩前屈 30°肘伸直腕屈伸项的 Cronbach α 系数 0.943，肩前屈 30°肘伸直腕环转项的 Cronbach α 系数 0.945，集团屈曲项的 Cronbach α 系数 0.949，集团伸展项的 Cronbach α 系数 0.946，勾状抓握项的 Cronbach α 系数 0.947，侧捏项的 Cronbach α 系数 0.945，对捏项的 Cronbach α 系数 0.944，柱状抓握项的 Cronbach α 系数 0.943，球状抓握项的 Cronbach α 系数 0.946；分半信度系数 =0.919。效度检验：结构效度中 KMO 值=0.845（P＜0.05），成分矩阵中存在一个公因子，命名为腕手功能，各亚项载荷量均＞0.400，累计反映了原始变量 64.854%的信息量；校标效度中

FMA-W/H 与 FMA-UE、ARAT 的 Pearson 相关系数为 0.930、0.899（P＜0.05）。反应度中 t=3.364（P＜0.05），SRM=1.064。评估时间：FMA-W/H 评估时间 5~8 分钟。双极效应检验：FMA-W/H 的地板效应截断值为 1.2 分，天花板效应截断值为 22.8 分，发现有 2.703%的脑卒中患者评分＜1.2 分，有 21.622%的脑卒中患者评分＞22.8 分，提示 FMA-W/H 存在天花板效应。
结论 FMA-W/H 对脑卒中手功能障碍患者的评估具有良好信度、效度、反应度，适合床旁快速手功能评估。

PU-0846

儿童膝外翻动静态参数的相关性研究

王丹辞[1]、姜淑云[2]、李阳[2]
1. 上海市养志康复医院（上海市阳光康复中心）
2. 上海中医药大学附属岳阳中西医结合医院

目的 探讨物理评估与三维运动解析技术的相关性，阐明静态力线排列改变，将如何引发动态功能变化，为膝外翻儿童在相关医疗机构应用合适的评估方法进行有效、客观且精准的筛查和评价提供证据支持。
方法 本研究共招募了 32 名诊断为膝外翻的儿童，对其进行物理评估及三维运动解析测试，分别获得常态踝距、运动学、动力学、时-空参数等数据。采用线性相关分析，相关系数 r>0，变量间呈正相关，r<0，变量间呈负相关。|r|<0.3，说明两个变量之间的相关程度较弱；0.3≤|r|<0.5 时，视为中度相关，|r|≥0.5 时，视为高度相关。检验水平 α=0.05，若 P <0.05 则认为差异有统计学意义，探讨两种评估方式之间的相关性。
结果 物理评估（静态评估）中的常态踝距测量值与三维运动解析测试（动态评估）中支撑相膝关节运动中的外翻角度峰值进行比较，发现其结果呈强相关（r=0.57，P＜0.01）。与内外方向地反力峰值、支撑相髋关节水平面外旋角度均值相比较，发现其结果呈中度相关（r=0.3，0.35，P＜0.01），支撑相膝关节运动中的外翻角度峰值与内外方向地反力峰值、支撑相髋关节水平面外旋角度均值相比较，发现其结果呈中度相关（r=0.34，0.4，P＜0.01）。
结论 单一关节单一平面静态力线改变，将导致下肢多关节多维度异常代偿出现，所以，客观精准的日常筛查及动态随访均尤为重要。物理评估虽仅能反映静态站立时下肢力线排列情况，但该方法操作简单，易于推广，可用于疑似病例的筛查和日常监测。三维运动解析技术虽然可以精准、量化地反映膝关节外翻角度的实时动态变化，但该技术设备昂贵，需要多学科专业团队协作，可以用来确诊和协助指导制定诊疗方案。在未来，三维运动解析技术一定会以其精准、量化以及能够动态实时地评价膝外翻儿童的运动异常，使其可以更广泛地应用于膝外翻儿童的早期监测和复杂问题矫正。

PU-0847

颈部长度与颈部屈伸力矩相关性研究

李保建[2]、刘刚[1]
1. 南方医科大学南方医院康复医学科
2. 南方医科大学南方医院康复医学科

目的 颈部肌群肌力大小对维持颈椎有重要作用。本研究拟观察不同的颈椎长度与颈部肌群屈伸力矩大小关系。
方法 选取 20 名男性健康受试者，应用电子数显游标卡尺测量所有受试者第七颈椎棘突至枕骨粗隆下两骨性突起连线中点距离作为颈部长度。根据颈椎长度不同将 20 名受试者分为 A、B 两组，每组各 10 人，两组受试者分别应用特定颈椎等速装置在角速度 30°/S 下进行五次最大关节活动范围的最大力量测试，计算机记录五次力矩，并选取其中最大峰力矩(Peak Torque，PT)用于研究分析。统计数据应用 SPSS 25.0 软件进行统计分析。研究数据符合正态分布，方差齐。应用均值和标准差对数据进行描述，应用独立样本 t 检验进行统计分析。

结果 A 组颈椎长度为 100.52±2.62mm，B 组颈椎长度为 113.74±7.84mm，两组颈椎长度 p＜0.05，差异具有统计学意义。A 组颈部前屈力矩为 9.78±2.00Nm，后伸力矩为 13.43±3.07Nm，B 组前屈力矩为 11.51±2.55Nm，后伸力矩为 16.98±4.44Nm，对两组力矩进行检验，两组前屈 p=0.110＞0.05，差异不具有统计学意义，后伸力矩进行比较 p=0.052＞0.05，A 组颈部前屈后伸力矩比值为 0.74±0.14，B 组颈部前屈后伸力矩比值为 0.69±0.11，两组屈伸力矩比与国际报导基本一致，但两组差异不具有统计学意义。
结论 1）研究未发现颈部的长度对颈部屈伸力矩大小有明显的影响。2）两组受试者颈部屈伸力矩比在合理的范围内。3）颈部屈伸力矩与颈部长度未见明显相关性。

PU-0848

盆底肌表面肌电联合膀胱压力容量评定系统在脊髓损伤神经源性膀胱管理中的应用

赵亮
泰安市中心医院

目的 探讨膀胱压力容量评定系统及盆底肌表面肌电在脊髓损伤神经源性膀胱管理中的应用效果。
方法 选取 2019 年 5 月至 2020 年 5 月我院康复医学科收治的 40 例因脊髓损伤引起的神经源性膀胱患者。采用膀胱压力容量评定系统及盆底肌表面肌电评定膀胱功能。根据监测的膀胱容量、膀胱压力、逼尿肌、外括约肌、盆底肌(均值及变异系数)制定相关的治疗、康复及护理措施。干预 6 周后，评估治疗前后患者膀胱功能的疗效和预后。
结果 治疗前后患者的膀胱安全容量、最大膀胱压力及残余尿量、膀胱功能疗效及预后、盆底肌肌肉力量均值及变异系数比较，差异均有统计学意义（Ｐ＜0.05）。32 例患者能够自主排尿且残余尿量低于 100ｍＬ，8 例患者残余尿量大于 100m 需要继续间歇导尿。
结论 膀胱压力容量评定系统联合盆底肌表面肌电能有效判断神经源性膀胱患者的膀胱压力－容量关系，盆底肌表面肌电能有效反应患者盆底肌肉力量及活跃状况，采取针对性的膀胱功能管理方案，能有效恢复膀胱功能，提高患者康复效果。

PU-0849

利用 CMAP 扫描进行运动单位数目估计的可靠性研究

徐珮珮、纵亚、杨帅、谢青
上海交通大学医学院附属瑞金医院

目的 探讨利用混合肌肉动作电位（Compound muscle action potential，CMAP）扫描进行运动单位数目估计的方法在腕管综合征（carpal tunnel syndrome，CTS）患者检测中结果的可靠性。
方法 腕管综合征患者 11 例。其中男 5 例，女 6 例。年龄 62 ± 12 岁，身高 167.9 ± 9.0 cm。左利手 0 例，右利手 11 例。双侧 CTS 患者 4 例，检测肢体为右侧，单侧 CTS 患者 7 例，检测肢体为患侧。实际检测左侧 2 例，右侧 9 例。所有患者分别对拇短展肌进行 2 次 CMAP 扫描，2 次检测间隔 5 分钟并拆除全部检测电极，第二次检测时重新定位粘贴凝胶电极片。记录方法：记录电极置于患侧拇短展肌肌腹最隆起处，参考电极置于同侧拇指掌指关节，接地电极置于同侧手背。电刺激方法：在腕横纹处桡侧腕屈肌腱与掌长肌腱之间刺激正中神经。进行 500 次电刺激完成 CMAP 扫描，电刺激脉宽 0.1ms，每秒刺激 2 次。用 MscanFit 软件分别对 2 次 CMAP 扫描结果进行运动单位数目估计（Motor unit number estimation，MUNE）并对所得结果进行一致性分析。
结果 拇短展肌 MUNE 第一次为 76.09 ± 5.77，第二次为 78.55 ± 5.00，差异无统计学意义（Z = -0.845，p = 0.398）。COV(coefficient of variation) = (11.36 ± 1.55)%，ICC（intraclass correlation coefficient）= 0.933，p < 0.001。
结论 在腕管综合征患者中 2 次不同时间利用 CMAP 扫描进行 MUNE 的结果差异无统计学意义，结果具有较高可靠性。

PU-0850

基于超声影像技术评估慢性下背痛患者膈肌收缩特征的应用研究

汤伟健[1]、王庄富[1]、关韩月[2]、麦艺颖[1]、贺涓涓[1]、解东风[1]、岳博宇[1]、姜丽[1]
1. 中山大学附属第三医院
2. 南方医科大学珠江医院

目的 基于超声影像技术评价慢性下背痛患者膈肌收缩特征。
方法 招募符合入组条件的受试者 55 名，其中下背痛组 29 名，健康对照组 26 名。采用便携式彩超设备评估分别在不同的体位及呼吸状态下测量受试者膈肌厚度（Tdi）。要求受试者分别在仰卧位与站立位下进行用力最大吸气（TLC）后缓慢呼气（FRC），分别记录吸气末膈肌厚度（TdiTLC）和呼气末膈肌厚度（TdiFRC），并计算出膈肌增厚分数（ΔTdi）。
结果 仰卧位时，下背痛组患者膈肌的 TdiTLC 数值低于健康对照组受试者（3.5±0.10mm vs 2.8±0.08mm, t=2.597, p=0.012）；站立位时，下背痛组患者膈肌 TdiTLC（4.3±0.13mm vs 3.3±0.08mm,t=3.338, p=0.002）、TdiFRC（2.1±0.04mm vs 1.8±0.03mm, t=2.098, p=0.041）及 ΔTdi（109.8±35.6% vs 77.5±43.6%，t=2.902, p=0.006）数据均低于健康对照组受试者。
结论 根据本研究结果，下背痛患者膈肌收缩功能较正常受试者降低，且在站立位下差异显著。超声影像技术作为膈肌收缩功能量化评估方法之一，我们建议在患者站立位下进行右侧超声图像采集有助保证测量结果准确、客观。

PU-0851

IK-Care 分级评定系统在脑卒中患者远程康复的应用

赵科洪[1,2,3,4]、屈云[1,2,3,4]
1. 四川大学华西医院康复医学科，四川成都 610041
2. 四川大学华西康复医学院，四川成都 610041
3. 四川省康复医学重点实验室，四川成都 610041
4. 四川大学华西康复医学研究所，四川成都 610041

目前针对脑卒中患者的远程评估设备研究较少，且缺乏统一的评定标准。本文基于 Brunnstrom 分期设计了 iK-Care 智能化远程自动评定系统，通过微型传感器进行在线评定，反应脑卒中患者上下肢的运动功能状态。本文纳入 192 名脑卒中患者进行评定以验证 iK-Care 分级评定的准确性。结果显示，iK-Care 分级评定和 Brunnstrom 分期在脑卒中患者上肢(r=0.69, P＜0.01)和下肢(r=0.56, P＜0.01)的评定结果具有较强的正相关关系。

PU-0852

加拿大作业表现量表在偏瘫患者康复中的应用观察

王赛华
武汉市中西医结合医院（武汉市第一医院）

目的 应用加拿大作业表现量表对偏瘫患者的作业活动（日常生活活动、生产活动和休闲活动）障碍进行评估和康复治疗，观察患者对作业活动能力和生活质量的自我评价。
方法 招募符合研究入选标准的脑卒中后偏瘫患者，共计 48 例，所有患者随机区组法分为观察组和对照组，每组各 24 例。2 组患者均接受为期 3 个月的常规康复治疗，其中观察组在对照组的基础上，使用加拿大作业表现量表(COPM)评估患者在日常生活活动（ADL）、生产活动和休闲活动方面的功能障碍，并以 COPM 评估结果为依据实施针对性的作业活动康复干预。于治疗前和治疗后使用改良 Barthel Index(MBI)、加拿大作业表现量表（COPM）和世界卫生组织生活质量测定量表简表(WHOQOL-BREF)分别对两组患者的作业活动能力和生活质量进行评估。
结果 治疗前，2 组患者 MBI 得分、COPM 中作业活动问题分布、WHOQOL 前 28 项得分和 WHOQOL 第 103 项得分、COPM 表现得分和满意度得分组间比较差异均无统计学意义 (P>0.05)；

治疗后，两组患者的 MBI 得分、WHOQOL 前 28 项得分和 WHOQOL 第 103 项得分较组内治疗前均有明显提高（P＜0.05），组间差异无统计学意义（P＞0.05）；治疗后，观察组患者的 COPM 的表现得分和满意度得分较组内治疗前均有明显提升(P<0.05)，且均优于对照组(P<0.05)。
结论 在脑卒中后偏瘫患者常规康复中辅以加拿大作业表[1]现量表应用（评估和康复干预），可以明显改善患者的基础性日常生活活动能力，并提升患者的作业活动恢复的满意程度。

PU-0853

简化版下颌功能限制量表的信度效度研究

杨洋[1]、徐丽丽[2]、陆沈吉[2]、姚远[2]、蔡斌[2]
1. 上海体育学院
2. 上海交通大学医学院附属第九人民医院

目的 制订中文简化版下颌功能限制量表，并分析其在颞下颌关节紊乱病（Temporomandibular Disorder，TMD）患者中应用的信度与效度，为评定 TMD 患者的下颌功能状态提供简便而科学的测量工具。
方法 1）简化版下颌功能限制量表的制订：2014 版 TMD 分类及诊断标准（Diagnostic Criteria for TMD，DC/TMD）推荐应用下颌功能限制量表（Jaw Functional Limitation Scale，JFLS）评定 TMD 患者的下颌功能状态，JFLS 包含 20 项条目，是评定下颌功能受限情况的通用工具。本课题组前期对 JFLS 进行了汉化及信度效度检验，但由于 JFLS 条目过多、内容重复等问题，课题组进一步对中文版 JFLS 进行简化，将原有的 20 个条目缩减为 10 个条目，进行信度效度检验。2）方法：本研究于 2020 年 10 月至 2021 年 3 月，招募就诊于上海交通大学医学院附属第九人民医院康复医学科的 TMD 患者 233 例，将 JFLS-20 和 JFLS-10 分别应用于 TMD 患者并评估其信效度，对二者的信效度指标进行比较。3）统计学处理：采用 SPSS 26.0 软件和 SPSS Amos 26.0 软件进行统计学分析。使用 Cronbach's α 系数和 Guttman 分半信度表示量表的内部一致性信度，采用探索性因素分析和验证性因素分析对量表的结构效度进行检验。
结果 1）JFLS-20 的 Cronbach's α 系数为 0.885，Guttman 分半信度为 0.731；JFLS-10 的 Cronbach's α 系数为 0.776，Guttman 分半信度为 0.688。二者均具有良好的内部一致性。2）探索性因素分析表明：JFLS-20 的 Kaiser-Meyer-Olkin（KMO）的抽样充分性检测良好（0.888），Bartlett 球形检验有显著性意义（Chi2 = 3059.183，df = 190；p＜0.001），初步鉴定出三个因子的特征值大于 1，占 JFLS 总变异的 67.07%； JFLS-10 的 Kaiser-Meyer-Olkin （KMO）的抽样充分性检测良好（0.833），Bartlett 球形检验有显著性意义（Chi2 = 1060.141，df = 45；p＜0.001），初步鉴定出两个因子的特征值大于 1，占简化版 JFLS 总变异的 60.86%。3）验证性因素分析表明：JFLS-20 的三因子模型（x2 /df = 3.05，CFI = 0.89，RMSEA = 0.09）拟合效果可接受，JFLS-10 的双因子模型（x2 /df = 2.98，CFI = 0.94，RMSEA = 0.09）拟合效果良好。
结论 JFLS-10 在 TMD 患者的初步检验中具有良好的信度与效度，可作为 TMD 患者下颌功能状态的评估工具，解决 JFLS-20 条目过多、内容繁琐等问题，节约评估时间、提升工作效率。

PU-0854

脑卒中偏瘫患者呼吸肌表面肌电信号特征研究

王修敏、张洪宇、周康、夏清
合肥市第二人民医院

目的 探讨脑卒中恢复期偏瘫患者平静呼吸和最大用力呼吸（MIP，maximum inspiration pressure）时呼吸肌表面肌电信号特征，为脑卒中恢复期患者呼吸肌功能评估与训练提供客观依据。
方法 选择 2021 年 1 月至 2021 年 5 月入住合肥市第二人民医院康复科的脑卒中偏瘫患者 21 例作为观察组，另外选择 22 例年龄、性别相匹配的健康成年人作为对照组。使用 ME-6000-T8 表面肌电测试仪采集 2 组对象平静呼吸和最大用力呼吸时胸锁乳突肌、胸骨旁肋间肌、膈肌、腹直肌的

sEMG 信号，提取时域指标均方根值（Root Mean Square，RMS），分析两组观察指标之间的差异。
结果 秩和检验结果显示，平静呼吸时脑卒中恢复期偏瘫患者的胸骨旁肋间肌 RMS 值（19.50，36.50）高于健康成人（13.50，28.25），统计学差异有显著性意义（P<0.05）；双侧胸锁乳突肌、膈肌和腹直肌 RMS 组间比较统计学差异无显著性意义（P>0.05）。最大用力呼吸时，脑卒中恢复期偏瘫患者的胸锁乳突肌（左侧 52.33±14.02，右侧 53.67±12.42）、胸骨旁肋间肌（39.33±13.01）、膈肌（左侧 30.86±10.36，右侧 19.57±6.14）及腹直肌 RMS（左侧 8.29±2.57，右侧 8.05±2.91）水平均较健康成人（胸锁乳突肌：左侧 98.5±21.85，右侧 95.91±21.09；胸骨旁肋间肌：48.73±12.7；膈肌：左侧 40.55±7.22，右侧 34.00±8.17；腹直肌：左侧 10.55±2.72，右侧 10.68±2.70）偏低，差异均有显著性意义（P<0.05）。两组对象的左侧膈肌 RMS 值均较右侧膈肌高，统计学差异同样有显著性意义（P<0.05）。
结论 脑卒中恢复期偏瘫患者平静呼吸时，胸骨旁肋间肌收缩功能高于健康人，支持脑卒中恢复期偏瘫患者限制性通气功能障碍的特点：躯干肌群张力升高造成胸廓在呼吸过程中扩张度不足，顺应性下降，肋间肌扩张阻力增加。最大用力呼吸时，呼吸主动肌和辅助肌收缩功能均较健康成人显著下降，符合脑卒中患者体能及肺功能改变特征，患者更易出现疲劳。本研究认为，呼吸肌表面肌电可作为脑卒中偏瘫患者呼吸肌功能的评价指标。

PU-0855

运动康复安全评估在髌骨骨折中的临床应用

刘宇
贵州医科大学附属医院

目的 研究髌骨骨折术后通过骨科运动康复安全评定量表制定个性化康复运动处方的疗效与安全性。
方法 随访 2017 年 1 月～2020 年 3 月髌骨骨折 160 例采取手术治疗的患者。其中对照组 80 例,术后采取固定、中国传统康复治疗等常规康复治疗方法；康复组 80 例,根据骨科运动康复安全评定量表制定个性化康复运动处方进行康复治疗及功能训练。对其进行随访问卷调查,X 线检查,并采用 HSS 膝关节功能评估系统分别评估术后 6 个月及 12 个月的膝关节功能。
结果 术后随访时间 6 个月以及 12 个月。 ①按照 HSS 评分,康复组膝关节功能的优良率在术后 6、12 个月分别是 93.5%和 81.7%,均显著高于对照组 73.6%和 66.4%(P<0.05)。 ②康复组在术后 6 个月和 12 个月并发症发生率分别为 9.8%,14.7%,对照组在术后 6 个月和 12 个月并发症发生率分别为 16.2%,35.1%。 ③两组患者在术后 12 个月内固定失败情况比较,康复组失败率为 12.2%,对照组失败率为 16.1%。
结论 1、采用 HSS 膝关节功能评估系统在评估患者膝关节功能情况后制定的个性化运动康复处方对改善膝关节功能是有效可行的。 2、根据骨折类型、固定程度、软组织情况三因素评分指导术后康复训练是安全的。 3、骨折运动疗法安全性评定表为早期安全的运动康复治疗提供了参考依据,能有效地改善骨折患者的预后疗效,适合临床骨科康复的广泛应用。

PU-0856

嗓音及吞咽功能综合评估对甲状腺全切术患者围手术期的临床意义

王臻旎、肖梓豪、张伟明、顾建华
上海市瑞金康复医院

目的 探讨甲状腺全切术患者围手术期嗓音和吞咽的变化特征。
方法 分析比较上海市瑞金康复医院 2018 年 1 月-2020 年 1 月收治的 1387 例甲状腺全切手术患者的临床资料，其中 24 例为肿瘤侵犯或黏连喉返神经的甲状腺癌患者（侵犯组），1363 例为肿瘤未侵犯喉返神经的甲状腺癌患者（未侵犯组）。侵犯组中，17 例患者行神经肿瘤剥离术（剥离

型），7 例行神经切断后重建术（重建型）。所有患者术中均为全身麻醉，并使用神经探测设备检测喉返神经功能，采用主观和客观评价指标分析其在术前 1 天以及术后 1 天、1 个月的嗓音和吞咽功能变化。主观指标包括嗓音嘶哑评估 GRBAS 评分、嗓音障碍指数（VHI）、洼田饮水实验；客观指标包括通过最长发声时间（MIT）、基频（F0）、基频微扰（Jitter）、振幅微扰（Shimmer），以及纤维喉镜检查。

结果 嗓音功能主观评估显示，术后 1 天两组均有患者出现功能障碍；术后 1 个月未侵犯组 93.9%恢复正常，而侵犯组仍有 54.2%存在障碍；两组间比较，术后各时间点侵犯组出现功能障碍者更多（P<0.05）。客观评估方面，术前除侵犯组 1 例患者纤维喉镜检查显示声带固定外，两组均正常；术后 1 天两组各项指标与术前相比均下降（P<0.01）,且均有患者纤维喉镜检查显示异常；术后 1 个月未侵犯组各项指标与前相比均有改善（P<0.01），而侵犯组各项指标均无明显改善。两组间比较，术后各时间点未侵犯组的 MIT、F0、Jitter、Shimmer 指标均优于侵犯组（P 均<0.01）。吞咽功能：两组患者术前均正常。侵犯组术后各时间点吞咽功能异常发生率均高于未侵犯组（P<0.01）。剥离或重建型患者术后 1 天均出现嗓音和吞咽功能异常；术后 1 个月剥离型患者 35.3%恢复正常，重建型患者均未恢复正常。两型间比较，术后 1 个月剥离型较重建型有更多患者恢复正常，差异具有统计学意义（P<0.01）。

结论 非神经源性损伤的单侧甲状腺全切术患者，其嗓音及吞咽功能自愈性好；神经源性损伤患者术后嗓音及吞咽功能自愈性差；术前嗓音质量评估和纤维喉镜检查对肿瘤位置的判断敏感性差，肿瘤位置仍需术中确定，肿瘤位置的确定有助于判断预后；肿瘤神经剥离术或神经切断后重建术对神经源性损伤患者的嗓音和吞咽功能均有影响，行剥离术的患者预后较好；围手术期的嗓音吞咽评估对患者术后嗓音吞咽功能预后有一定的指导意义。

PU-0857

高频超声在颈源性头痛诊疗中的应用价值

孟天予、王宝军、薛慧
包头市中心医院（内蒙古自治区脑血管病研究所）

目的 通过高频超声检查测量颈源性头痛（Cervicogenic headache，CEH）患者及正常人的头下斜肌表面处枕大神经（The Greatero ccipital nerve，GON）横切面积及颈深部肌肉：头长肌（Longus capitis，LCAP）、头后大直肌（Rectus capitis posterior major，RCPM）、头上斜肌（Obliquus capitis superior，OCS）、头下斜肌（Obliquus capitis inferior，OCI）厚度，并对其康复治疗前后的数值变化进行对比，评估颈源性头痛诊疗中的应用价值。

方法 连续性纳入 2019 年 6 月至 2020 年 12 月就诊于包头市中心医院神经内科门诊及病房确诊 CEH 患者 60 名作为 CEH 组，选取同期身体健康的志愿者 60 名作为对照组，利用高频超声测量对比两组超声下双侧头下斜肌表面处 GON 横切面积及 LCAP、RCPM、OCS、OCI 厚度，评估高频超声指标在诊断颈源性头痛中的价值；同时将 60 名 CEH 患者分为三组：药物组、康复组及联合组，进行前瞻性研究，按照分组给予不同治疗方式，并通过比较三组患者治疗前后的左侧（Left，L）及右侧（Right，R）超声指标及 VAS 评分差异，分析其疗效的差异。

结果 1、相较于对照组，CEH 组超声下左右侧 LCAP、RCPM、OCS 肌肉厚度均减小，差异有统计学意义（P＜0.05），OCI 双侧平均厚度虽减小，但差异无统计学意义（P＞0.05）；2、CEH 患者头痛侧的 LCAP、RCPM 萎缩更明显；3、相较于对照组，CEH 组超声下左右侧 GON 横截面积差异无统计学意义（P＞0.05）。4、治疗前三组与对照组 L-LCAP、R-LCAP、L-RCPM、R-RCPM 厚度比较，有统计学差异（P＜0.05），L-OCS、R-OCS、L-OCI、R-OCI 厚度比较，无统计学差异（P>0.05）；5、治疗 15 天后，康复组、联合组与对照组 8 组肌肉厚度比较，均无统计学差异（P>0.05）；药物组与对照组 L-LCAP、R-LCAP 的厚度比较，有统计学差异（P＜0.05），其余各组与对照组肌肉厚度比较，均无统计学差异（P>0.05），但其显著性均明显低于康复组及联合组；6、药物组治疗 15 天后的四组肌肉厚度变化均无统计学差异（P>0.05）；康复组及联合组治疗 15 天后的双侧 LCAP、RCPM 肌肉厚度变化有统计学差异（P＜0.05）。7、治疗前后的 VAS 评分变化与 L-LCAP 及 R-OCS 萎缩改善存在正相关关系。

结论 1、本研究中超声下 CEH 患者的 LCAP、RCPM、OCS 存在肌肉萎缩情况，且头痛侧的 LCAP、RCPM 萎缩更明显。2、康复治疗能改善 CEH 患者 LCAP、RCPM 肌肉萎缩。3、超声下颈深部肌肉厚度改变可作为无创性辅助评估颈源性头痛诊疗的新客观依据。

PU-0858

腕管综合征患者拇短展肌基于 CMAP 扫描的运动单位数目估计

纵亚、徐珮珮、杨帅、贾晋瑄、谢青
上海交通大学医学院附属瑞金医院

目的 利用混合肌肉动作电位（CMAP）扫描研究腕管综合征（CTS）患者拇短展肌的运动单位数目与健康人的差异。
方法 选择明确诊断的腕管综合征患者 12 例。其中男 6 例，女 6 例。左利手 0 例，右利手 12 例。双侧 CTS 患者 4 例，检测肢体为右侧，单侧 CTS 患者 8 例，检测患侧（左侧 2 例，右侧 6 例）。年龄 64 ± 13 岁，身高 168 ± 9 cm。健康受试者 12 例。其中男 7 例，女 5 例。左利手 2 例，右利手 10 例。检测肢体为利手侧。年龄 29 ± 6 岁，身高 170 ± 9 cm。分别进行 CMAP 扫描。CTS 患者常规神经传导检测 CMAP 波幅均在正常范围（7.6 ± 1.0 mV）。记录方法：记录电极置于患侧拇短展肌肌腹最隆起处，参考电极置于同侧拇指掌指关节，接地电极置于同侧手背。使用一次性氯化银凝胶电极片，直径 13mm。用医用绷带将检查侧手掌固定于检查台。电刺激方法：在腕横纹处桡侧腕屈肌腱与掌长肌腱之间刺激正中神经。电刺激脉宽 0.1ms，刺激频率 2Hz，刺激次数 500 次，电刺激强度每次递减最大刺激强度（S100，指诱发最大 CMAP 时的电刺激强度）与最小刺激强度（S0，指刚能诱发出 CMAP 时的最小电刺激强度）之差的 1/500。使用鞍状刺激器，电极间距 3cm，阴极朝向记录电极。用弹性绷带固定于患者手腕处。观察组与对照组分别对 CMAP 扫描结果利用 MscanFit 软件进行运动单位数目估计（MUNE）并对所得结果进行统计分析。
结果 拇短展肌 MUNE 观察组为 71 ± 8 ，对照组 为 123 ± 6 ，差异有统计学意义（t = -5.417 ，p < 0.01）。
结论 腕管综合征患者拇短展肌的运动单位数目明显低于对照组。 讨论：本研究中腕管综合征患者拇短展肌记录时正中神经 CMAP 波幅均在正常范围，而 CMAP scan MUNE 明显低于健康对照组。提示 CMAP scan MUNE 能更加灵敏的发现腕管综合征患者拇短展肌的异常，从而辅助临床诊断与进行客观的疗效判断。但在其他可能造成运动单位数目减少的疾病中的应用有待进一步研究。

PU-0859

电流感觉阈值测定在神经根型颈椎病中病变责任节段定位的诊断价值及康复评估价值

郑海梅
泰安市中心医院

目的 评估电流感觉阈值（CPT）测定对神经根型颈椎病患者病变责任节段定位的诊断价值，并探讨其在神经根型颈椎病患者上肢感觉功能及疗效评估价值。
方法 选取 2017 年 7 月至 2020 年 6 月泰安市中心医院康复科收治的神经根型颈椎病患者 62 例，所有患者均常规给予综合康复+脱水+营养神经的药物治疗。在治疗前、治疗后 7、14 d 对患者进行 CPT 测定和采用视觉模拟评分法（visual analogue score, VAS）及日本骨科协会（Japanese Orthopaedic Association, JOA）评分进行疗效评估。评估 CPT 在神经根型颈椎病患者责任节段定位的诊断价值，及治疗前后的感觉功能及疗效评估价值。
结果 CPT 测定法明确责任节段 62 例。治疗后 7d、14d 患者 JOA、VAS 与术前比较差异有统计学意义（P < 0.05）。且治疗后 7d、14d 患者 5、250 HzCPT 值下降，较治疗前有统计学意义（P < 0.05）。

结论 CPT 在神经根型颈椎病的定位诊断方面，是明确责任节段准确而有效的无创方法，诊断价值较大，有助于康复治疗实施。且 CPT 可量化检测治疗前后的感觉功能，客观评估治疗前后病情程度及治疗效果。

PU-0860

事件相关电位评定脑卒中患者认知功能的价值

李文娟、张巧俊、袁海峰、乔鸿飞、傅静、张慧
西安交通大学第二附属医院

目的 探讨事件相关电位 P300 在脑卒中认知功能评定中的价值。
方法 纳入 2020 年 1 月至 2021 年 1 月就诊于西安交通大学第二附属医院康复医学科的 30 例存在轻-中度认知障碍的脑卒中患者，对所有患者在进行为期 1 月的认知功能训练前后进行 MMSE、MoCA 和 P300 检测，对比各类评估手段在治疗前后的变化情况。
结果 MMSE、MoCA 评分在训练后得分增高，但无统计学差异；P300 潜伏期在训练后较训练前明显缩短（P<0.05），P300 波幅无明显改变。
结论 时间相关电位可作为评估脑卒中患者认知功能的一种客观、量化且敏感的电生理指标。

PU-0861

运动诱发电位在脑卒中后上肢运动功能障碍预后评估中的应用研究

傅静、乔鸿飞、李文娟、张慧、杨峰、李艳
西安交通大学第二附属医院

目的 探讨运动诱发电位在脑卒中后上肢运动功能障碍预后评估中的影响。
方法 纳入 2019 年 1 月至 2021 年 1 月就诊于西安交通大学第二附属医院康复科的 40 例首次发病、病程 1～3 个月的脑卒中患者进行双上肢运动诱发电位（MEP）的检测，检查前对患侧上肢采用简化 Fugl-Meyer 运动功能评分(FMA)及改良 Barthel 指数(MBI)评估患者日常生活活动能力。同时检测双侧上肢运动诱发电位皮质潜伏期(MEPL) 和运动诱发电位波幅(MEPA)。研究运动诱发电位潜伏期、波幅与 FMA 及 MBI 评分的关系。
结果 患侧 MEP 异常者分为 MEP 引出者（MEPL 延长和/或 MEPA 减低）和未引出者，其中 MEP 未引出者占 20％(8／40 例)；患侧 MEP 引出患者 FMA 和 MBI 评分高于患侧 MEP 未引出者(P<0.05)。患侧 MEPL 与上肢 FMA 评分呈负相关 (r=0.376，P=0.024)。
结论 运动诱发电位可作为评估偏瘫侧上肢功能预后的一种客观量化的电生理指标。

PU-0862

单丝皮肤阈值测验在中枢神经系统损伤后触觉障碍评定中的应用

高明明、恽晓萍、何泽佳、张宇、周昊
中国康复研究中心北京博爱医院

目的 观察单丝皮肤阈值测验在中枢神经系统损伤所致触觉障碍患者中应用的效果。
方法 入组脑卒中及脊髓损伤患者各 30 例，对脑卒中患者双侧额部、面部、手掌及足背部以及脊髓损伤患者双侧 L4、L5、S1 部位的皮肤分别进行单丝阈值测验及棉签测试。在初评结束后 1 周，对全部 60 名患者再进行一次与前一次单丝及棉签测试完全相同的测试，应用组内相关系数（ICC）对单丝及棉签的重测信度进行分析。应用诊断试验的一致性检验（kappa 值）比较单丝与棉签检测结果之间的一致性。应用逐步多元线性回归分析对单丝触觉阈值与患者年龄、身高、性别、组别、损伤类型以及损伤部位之间的关系进行分析。

结果 ①单丝的重测信度良好（ICC：0.74～0.95），均高于棉签（ICC：0.60～0.83）。②单丝与棉签之间的 kappa 值为 0.550，表明两种测试结果的一致性较差。③多元线性回归分析结果显示，患者的损伤类型和损伤部位是触觉阈值的独立相关因素（R2 = 0.471, P＜0.001），年龄、身高、性别、组别与触觉阈值之间无明显相关关系。
结论 单丝皮肤阈值测验的重测信度较高且优于传统棉签检测方法，适用于中枢神经系统损伤所致的触觉障碍。

PU-0863

肩关节疼痛患者的焦虑抑郁情绪相关评估

耿坤
泰安市中心医院

目的 通过对就诊于泰安市中心医院的肩关节疼痛患者进行问卷调查研究,评估此类患者的心理健康状况,了解其临床特征,探讨影响肩关节疼痛患者心理状态的因素,进而提高疗效,促进患者的临床康复。为肩关节痛患者的康复评估及预后提供新的临床依据。
方法 收集自 2019 年 1 月至 2020 年 6 月就诊于泰安市中心医院康复科门诊的肩关节疼痛患者,共收集符合纳入及排除标准且资料完整的患者 106 例。对所有符合标准的患者进行问卷调查,调查问卷主要包括抑郁自评量表（self-rating depression scale,SDS）、焦虑自评量表（self-rating anxiety scale,SAS）、视觉模拟评分法（visual analogue scale,VAS）评分以及一般社会人口学资料等,在调查人员的指导下由患者本人或家属协助自行完成调查问卷的所有内容。将回收的资料录入 Excel 数据库,采用 SPSS 22.0 统计软件进行统计分析。,应用 Logistic 回归模型分析焦虑或抑郁与患者性别、年龄、婚姻状况、文化程度、疼痛程度等因素之间的关联。
结果 本次研究共回收 106 份符合标准的调查问卷,其中男性患者 34 例（32.08%）,女性患者 72 例（67.92%）,年龄范围 29-65 岁,平均年龄为 46.43±8.04 岁,SAS 标准评分 46.89±10.85,SDS 标准评分 49.40±11.91。分别以 SAS≥50 和 SDS≥53 为分界标准,本次研究共检出有焦虑倾向患者 32 例（30.19%）,其中轻度焦虑 18 例（16.98%）,中度焦虑 10 例（9.43%）,重度焦虑 4 例（3.77%）;VAS 评分 5.58±1.44 分,有 75 例为中度疼痛（70.75%）,重度疼痛为 5 例（4.71%）。单因素分析提示年龄、家庭经济情况和疼痛程度可能影响焦虑情绪的发生（p<0.05）;而影响抑郁发生的因素可能为婚姻状况、文化程度、疼痛程度以及家庭经济状况（p<0.05）。多因素 Logistic 回归分析结果提示,年龄为影响焦虑发生的因素,在婚患者发生焦虑倾向的危险性更高,家庭人均月收入较低的患者更容易发生焦虑情绪,自费患者产生焦虑情绪的危险性比医保（含公费）患者要高;患者的 VAS 评分和文化程度是影响患者产生抑郁情绪的因素。
结论 就诊于泰安市中心医院的肩关节疼痛患者明显存在焦虑和/或抑郁情绪,SAS 和 SDS 标准评分明显高于正常人群,调查显示女性患者的焦虑抑郁情绪发生率略高于男性患者。肩关节疼痛患者焦虑情绪的发生可能与年龄、婚姻状况、家庭经济情况及医疗费用支付方式等因素有关;抑郁情绪发生的影响因素可能为疼痛程度和患者接受教育的程度等。肩关节疼痛的发展和转归与精神心理因素密切相关,临床中应对该类患者的精神心理情况给予重视,积极进行心理疏导或适当的药物治疗,对躯体性疾病本身可能具有积极的意义。

PU-0864

简明版亚急性期脊髓损伤 ICF 核心组合对胸腰段脊髓损伤患者评估的信度与效度分析

许建文、杨小连、李 敏
广西医科大学第一附属医院

目的 分析简明版亚急性期脊髓损伤国际功能、残疾和健康分类（ICF）核心组合在胸腰段脊髓损伤应用的信度和效度。

方法 选择 56 例亚急性期胸腰段脊髓损伤患者，评定者 A 采用简明版亚急性期脊髓损伤 ICF 核心组合和脊髓独立性评定量表Ⅲ（SCIM Ⅲ）评定，24 小时内评定者 B 采用简明版亚急性期脊髓损伤 ICF 核心组合对同一患者进行评定。所得资料运用 SPSS24.0 进行统计分析。信度研究使用评定者间信度、内部一致性信度，效度研究使用结构效度、效标效度。内部一致性信度分析使用 Cronbach α 系数；评定者间信度分析使用 Kappa 值；效标效度分析使用 Spearman 相关系数；结构效度分析使用探索性因子分析法。
结果 ①信度：内部一致性信度：身体功能领域 Cronbach α 系数 0.655，活动和参与领域 Cronbach α 系数 0.925，身体结构领域与环境因素领域 Cronbachα 系数均＜0.6，总体 Cronbach α 系数 0.907；评定者间信度：25 条类目 Kappa 值的范围在 0.426~0.955；②效度：校标效度：除环境因素外，简明版亚急性期脊髓损伤 ICF 核心组合中身体功能、身体结构、活动与参与领域总分与 SCIM 总分呈中至高度负相关（r=-0.623~-0.818），总体与 SCIM 总分呈高度负相关（r=-0.858）；结构效度：公因子 1 包括条目 d450 能力、d420 能力、d410 能力、d510 能力、d530 能力、d540 能力，公因子 2 包括条目 b620、b525、b730、s120、d450 表现、d410 表现、d530 表现、d540 表现，公因子 3 包括 d445 表现与能力、d550 表现与能力、d560 表现与能力，公因子 4 包括条目 b735、b152、d420 表现、d510 表现、e310、e115、e120，公因子 5 包括 b440、s430，累积方差贡献率 62.569%。
结论 初步研究显示，简明版亚急性期胸腰段脊髓损伤 ICF 核心组合具有良好的内部一致性信度、评定者间信度、效标效度和结构效度，但是否可作为可靠可信的亚急性期胸腰段脊髓损伤患者的功能障碍评估工具有待增加样本量进一步研究。

PU-0865

肌电图检查对踝背屈无力的鉴别诊断

许歌岑
泰安市中心医院

目的 探讨肌电图检查对踝背屈无力患者诊断中的临床价值，为治疗提供诊断依据。
方法 收集 2019 年 1 月 1 日至 2021 年 1 月 1 日泰安市中心医院门诊无外伤的踝背屈无力患者 115 例，进行双侧下肢神经传导及相关针肌电图检查，根据所得数据分析踝背屈无力的病因。
结果 电生理显示腓神经单神经病变 66 例（57.3%）、坐骨神经病变 4 例、多发性神经病 9 例、腰骶丛病变 1 例、腰 5/骶 1 神经根病变 32 例、运动神经元病变（MND）3 例。在腓神经单神经病变患者中,腓骨小头处卡压性病变占 75.7%（50/66）,其他因素占 24.3%（P<0.05）;电生理显示跨腓骨小头传导阻滞占 71.4%、速度减慢 2.9%、轴索损害 25.7%（P<0.05）。在多发性神经病、腰骶丛/根病变患者中,足下垂均为伴随表现;1 例运动神经元病患者以足下垂为首发症状。
结论 就诊神经科的足下垂患者,虽然近半数是腓神经单神经病变所致,但鉴别诊断时,需关注下运动神经元其他水平的病变,尤其是全身性疾病的可能,这对于治疗和预后评估很重要;神经电生理检测可以确定病变水平和分布,从而提示病因线索。

PU-0866

感觉阈值测定（CPT)在脊髓损伤患者感觉功能评估中作用的研究

王琰
泰安市中心医院

目的 观察感觉阈值测定在脊髓损伤患者感觉评估方面与目前临床上通用的美国脊髓损伤协会(ASIA)发布的感觉评估是否有一致性，是否能更好的评估患者治疗前、后感觉功能的变化。
方法 选取在我科住院符合标准的患者 65 人，康复治疗前进行 ASIA 感觉评估找出感觉障碍的平面以及评估 S4-5 平面的感觉情况，根据 ASIA 评估的情况应用 CPT 测试该平面及 S4-5 平面的感觉

情况，观察两种评估结果是否具有一致性；康复训练 1 月后再次对以上平面进行 ASIA 感觉评估及 CPT 检测，对比两次评估结果，观察哪种评估方法能更好的反应患者感觉的变化情况。
结果 1.SAIA 评估及 CPT 评估具有高度一致性，Kappa 系数 0.85；2.治疗 1 月后 ASIA 感觉评估方法治疗前、治疗后感觉无明显统计学意义，p＞0.05，CPT 检测评估的患者治疗前、治疗后感觉有统计学意义，p＜0.05。
结论 CPT 能够很好的评估脊髓损伤患者的感觉功能，特别在观察患者感觉变化方面较临床上通用的 ASIA 感觉评估具有优势。

PU-0867

SOAP 评估+SMART 目标在脑卒中偏瘫患者中应用对康复效果的影响

王洪威
黑龙江省海员总医院

目的 SOAP 评估+SMART 目标联合应用对脑卒中偏瘫患者康复效果的影响分析。
方法 选 156 例脑卒中偏瘫患者分平均分成两组，实验组和对照组，分别在康复治疗前和康复后 45 天两组同时接受 MFMA 量表和 MBI 量表的评估，最终通过 MBI 得分情况来对康复效果进行分析。实验组在首次 SOAP 评估后，治疗师根据 SMART 目标原则制定康复治疗计划对患者进行康复治疗；对照组在首次评估后，开始对该组患者进行常规的康复治疗训练。45 天后，分别对实验组和对照组患者康复前和康复后的 MFMA 评分和 MBI 评分进行对比，然后再将实验组和对照组康复后的 MBI 得分进行对比分析。
结果 用 SOAP 评估+SMART 目标制定康复治疗计划的偏患者的康复前和康复后 45 天的 MBI 评分有明显的改变 (P < 0.05) 。
结论 根据 SOAP 评估+SMART 目标制定的康复计划能够有效的提高康复治疗效果，提高患者的自理能力。

PU-0868

康复区域专科医联体信息平台的建设研究

王红[1]、邹月华[1]、刘兰兰[2]、王玉意[3]、陈卓铭[1]、黄伟新[1]
1. 暨南大学附属第一医院
2. 暨南大学附属中西医结合医院
3. 广州璟云智能康复科技有限公司

目的 探讨信息技术在医联体中的应用，建设适应区域医疗特性的康复专科医联体信息平台，推进医联体信息化建设，使康复分级诊疗工作更好地落到实处**方法** 基于区域专科医联体医疗的属性、通用性和易用性，以临床康复需求为导向、信息技术为手段，构建康复区域专科医联体信息平台。
结果 康复区域专科医疗联合体信息平台的系统功能模块设计为机构管理、档案管理、双向转诊管理、康复评定、康复治疗、家庭康复、慢病管理七个子系统，以双向转诊管理系统为核心，各子系统由相应的模块组成，既相对独立又密切联系。截止 2020 年底，本平台管理患者 306 人，医疗卫生人员 21 余人，医疗卫生机构 3 所。患者在医联体内就诊人数较前增加，通过平台转诊患者 165 人次（上转 97 人次，下转 68 人次），对比 2020 年上半年的转诊人数（122 人次），双向转诊预约转诊率增长 35.2%。经本平台进行康复评估 210 人次，门诊及住院康复训练 315 人次，居家康复训练 67 人次，慢病管理 129 人，其中需要高血压管理 118 人，糖尿病管理 97 人，高血脂管理 56 人**结论** 康复区域专科医联体信息平台建设既能有效利用现有的医疗资源，又能降低医疗成本，提升区域整体康复医疗服务能力及康复治疗的同质化，满足人们日益增长的医疗服务需求，缓解老百姓“看病难、看病贵”的问题

PU-0869

1 例颅脑损伤患者事件相关电位检查个体化治疗进展

付雨桐、王文丽、姚黎清、樊红、欧吉兵
昆明医科大学第二附属医院

目的 总结和分析一例颅脑损伤患者的认知功能障碍的量表评估及事件相关电位（Event-related potentials, ERP）检查报告，给予针对性、个体化的神经调控技术治疗经验。
方法 回顾性分析 1 例颅脑损伤患者在治疗前，治疗 1 个月，2 个月以及治疗后，三次的认知功能评估及神经体调控治疗的临床资料。
结果 MOCA 评估的三次结果为 28 分，30 分和 30 分，该患者认知功能正常，而通过事件相关电位（event related potential，ERP），听觉诱发电位 P300 检查发现，该患者潜伏期延长，治疗前潜伏期为 548.8ms,波幅为 17.8uv，脑电源定位为 FZ，PZ 电极位置的潜伏期为 664.1ms，波幅为 4.0uv，根据 ERP 检查结果给予针对性 TMS 治疗，1 月后潜伏期为 589.5ms,波幅为 3.6uv，脑电源定位为 PZ，2 个月后潜伏期为 548.8ms,波幅为 4.9uv，脑电源定位为 PZ；视觉诱发电位 N170（倒立面孔）P8 电极位置首次检查结果为潜伏期 142.6ms，波幅 4.0uv，治疗 1 月后潜伏期为 158.2ms,波幅为 8.7uv，治疗 2 月后潜伏期为 164.1ms,波幅为 6.9uv。
结论 ERP 检查更具有敏感性和特异性，可补充行为学量表的局限性，通过 ERP 检查，能够对患者进行个体化评估，检测患者大脑皮层的激活程度，对于精准化治疗以及评估疗效进展有指导意义，推荐临床广泛使用。

PU-0870

儿童膝外翻物理评估与三维运动解析测试之间的相关性研究

王丹辞[1]、姜淑云[2]、李阳[2]
1. 上海市养志康复医院（上海市阳光康复中心）
2. 上海中医药大学附属岳阳中西医结合医院

目的 探讨物理评估与三维运动解析技术的相关性，为膝外翻儿童在相关医疗机构应用合适的评估方法进行有效、客观且精准的筛查和评价提供证据支持。
方法 本研究共招募了 32 名诊断为膝外翻的儿童，对其进行物理评估及三维运动解析测试，并对应用这两种评估方法获得的结果进行相关性研究。
结果 物理评估（静态评估）中的常态踝距测量值与三维运动解析测试（动态评估）中支撑相膝关节运动中的外翻角度峰值进行比较，发现其结果呈强相关（r=0.57，P＜0.01）。与内外方向地反力峰值、支撑相髋关节水平面外旋角度均值相比较，发现其结果呈中度相关（r=0.3，0.35，P＜0.01），支撑相膝关节运动中的外翻角度峰值与内外方向地反力峰值、支撑相髋关节水平面外旋角度均值相比较，发现其结果呈中度相关（r=0.34，0.4，P＜0.01）。
结论 物理评估虽仅能反映静态站立时下肢力线排列情况，但该方法操作简单，易于推广，可用于疑似病例的筛查和日常监测。三维运动解析技术虽然可以精准、量化地反映膝关节外翻角度的实时动态变化，但该技术设备昂贵，需要多学科专业团队协作，可以用来确诊和协助指导制定诊疗方案。

PU-0871

Glazer 评估与盆腔器官脱垂的相关性分析

王琰
泰安市中心医院

目的 目前盆底肌功能的评估大多应用盆底肌表面肌电即 Glazer 评估，Glazer 评估主要用于观察盆底肌有无痉挛、快肌功能、慢肌功能。而盆底慢肌与维持盆腔脏器的位置有关。Glazer 评估结果

能否用来提示盆腔器官脱垂及脱垂程度的研究目前尚未发现。此研究的目为确定 Glazer 评估能否用来提示盆腔器官脱垂及脱垂程度。
方法 选取 2019.05-2021.4 在我科门诊行产后筛查且行盆底三维彩超确定有膀胱膨出和（或）直肠壶腹膨出的患者 80 人。将 Glazer 评估的前基线、快速收缩阶段、紧张性收缩阶段、耐力收缩阶段的肌电值与盆腔器官脱垂的 POP-Q 评分 Aa 点、Ap 点及盆底三维彩超 Valsalva 动作下盆腔器官器官变化的做相关性分析。观察 Glazer 评估的各个阶段的肌电值与盆腔器官脱垂的 POP-Q 评分以及盆底三维彩超检查 Valsalva 动作下膀胱后角度数、膀胱下移程度、直肠壶腹部向阴道膨出高度的相关性。
结果 1.Glazer 评估与 POP-Q 评分 Aa 点脱垂程度的 Fisher 精确检验法提示紧张性收缩阶段、耐力收缩阶段的肌电值与 Aa 点有相关性，2.Glazer 评估与盆底三维彩超 Valsalva 动作下膀胱下移程度，直肠壶腹部向阴道膨出高度的 Fisher 精确检验法提示紧张性收缩阶段、耐力收缩阶段的肌电值与膀胱下移程度，直肠壶腹部向阴道膨出高度有相关性。
结论 根据本研究提示 Glazer 评估的紧张性收缩阶段、耐力收缩阶段的肌电值与盆腔器官脱垂有相关性。临床上 Glazer 评估紧张性收缩阶段、耐力收缩阶段的肌电值降低明显时要注意盆腔器官脱垂的筛查，能更好的指导临床诊断。

PU-0872

西北某部官兵心理状况调查及相关因素分析

董超
中国人民解放军西部战区总医院

目的 了解西北某部官兵心理状况及分析相关影响因素。
方法 应用 CES-D、生活满意度两个量表对 505 名官兵进行量表调查，对结果进行统计，分析不同因素对上述官兵心理状况的影响。
结果 1.累计调查 505 名官兵，但因填写不全，剔除 2 份调查量表，共计统计分析数据 503 份，平均心理问题检出率 11.9% 2. 驻疆年限、服役年限、军衔、文化程度、兵源以及婚姻状况六个因素对四个观察指标的影响均无明显统计学差异；3.年龄分组因素对生活满意度的影响无统计学差异，但对其他三个指标的影响有明显统计学差异；4.独生子女与否以及是否患病两个因素对上述四个观察指标均具有统计学意义（P≤0.05）。
结论 西北某部官兵普遍心理状态稳定，生活满意度较高，但仍需加强官兵的心理健康教育，提高其自信心，以保障身体和心理的健康。

PU-0873

安徽省击剑运动员膝关节屈伸肌群肌力特征分析

宣磊
安徽省体育科学技术研究所

目的 运用文献资料法、实验法、数据统计法，对安徽省击剑运动员膝关节屈伸肌群肌力特征进行研究，为击剑项目的力量训练和科研提供参考。
方法 运用 IsoMed2000 型等速肌力测试与康复系统并选取 60°/s、240°/s 对运动员两侧膝关节进行等速向心测试。测试前，要求参与测试的运动员进行 15min 的准备活动，包括双侧膝关节屈伸活动和拉伸练习，并在测试角速度下以亚极限强度至少体验 3 次，直至感觉可以完全、正确的发力，以便熟悉掌握整个测试过程。对等速肌力测试系统进行仪器系统校准和调零等机械常规标定，设置关节活动范围，要求各测试者关节活动范围相同，。测试时受试者取坐位，大腿与躯干垂直，上身与大腿均用宽皮带束牢，双手紧握测试仪座椅两侧的把手。本研究选择慢速 60°/s 、快速 240°/s 作为等速测试角速度，来反映击剑运动员膝关节屈伸肌群绝对力量（最大力量）素质和爆发力（快速力量）素质特征。

结果 1）男子击剑运动员在 60°/s 角速度下，右腿膝关节屈、伸肌群峰力矩有显著差异（P＜0.05）；2）女子击剑运动员在 60°/s 角速度下，双膝关节屈、伸肌群峰力矩有非常显著差异（P＜0.01）3）男女运动员在 60°/s 角速度下左膝 H/Q 比值分别为 73%、56%，右膝 H/Q 比值分别为 61%、48%；4）男女运动员在 60°/s 角速度下双膝同名屈肌群比值分别为 1.03、0.92，双膝同名伸肌群比值分别为 0.87、0.86；5）男子击剑运动员在 240°/s 角速度下，右腿膝关节屈、伸肌群平均功率有显著差异（P＜0.05）；6）女子击剑运动员在 240°/s 角速度下，双膝关节屈、伸肌群平均功率有非常显著差异（P＜0.01）；
结论 1）男子击剑运动员右腿膝关节伸肌群最大力量、爆发力均大于屈肌群；2）女子击剑运动员双膝关节伸肌群最大力量、爆发力均大于屈肌群；3）男子击剑运动员膝关节屈伸肌群峰力矩比值在合理范围内，女子运动员右膝关节屈伸肌群峰力矩比值较低；4）男女击剑运动员双膝同名肌群比值合理，力量均衡。

PU-0874

脊柱自我功能评价量表的研制及信效度检验

李伟[1]、丁杰[1]、宋洪强[2]
1. 国家体育总局运动医学研究所体育医院
2. 山东第一医科大学运动医学与康复学院

目的 本研究旨在研制脊柱功能自我评估量表（SSFS）并进行信效度分析，同时检验相关因素对该量表得分的影响，以便大众以简单科学的方式了解自身脊柱功能。
方法 创制 SSFS 并经同行专家评议确立量表内容。选取 916 名健康青年受试者使用 SSFS 评估其脊柱功能，间隔两周后从总样本中随机抽取 173 名受试者再次进行 SSFS 评估。使用 SPSS22.0 和 Amos21.0 对初次测试的所有受试者的 SSFS 进行内容效度、探索性因子分析和验证性因子分析评价其效度；对再次测试的 173 名受试者的 SSFS 进行 Spearman 相关分析评价该量表的重测信度；用 Cronbach α 系数评价量表的总体内部一致性；选取有效样本，进行多因素方差分析，分析不同性别、职业类型、体质指数（BMI）等因素对 SSFS 得分的影响。
结果 （1）使用 Spearman 相关分析进行内容效度的评价，各条目与总分有显著相关，项目设计合理。用探索性因子分析法评价量表的结构效度，KMO 值为 0.779，Bartlett 球形检验值为 829.680，P＜ 0.01，说明源数据适合做因子分析。在所有情况下，因子载荷均具有统计学意义：姿势评估的因子载荷介于 0.56 和 0.59 之间，整体功能测试的因子载荷介于 0.43 和 0.57 之间。姿势评估和整体脊柱功能具有显著的相关性（P<0.01），另外相关系数绝对值均小于 0.5，且均小于所对应的 AVE 平方根，即说明各个潜变量之间具有一定的相关性，且彼此之间又具有一定的区分度，即说明量表数据的区分效度理想。（2）重测信度显示，各个条目、各个维度以及总分的重测信度均大于 0.5，重测信度高。用 Cronbach α 系数评价量表的总体内部一致性，α>0.70,说明本量表具有高信度，逐一删除各个条目之后，α 系数为 0.692-0.717，均无显著上升；（3）选取有效数据 819 人，进行相关因素分析。SSFS 评分为较差者代表脊柱功能不良。性别和职业不影响 SSFS 得分（P>0.05）；不同 BMI 水平显著影响 SSFS 得分（P<0.05），受试者超重与肥胖组的脊柱功能不良率明显高于体重正常组，脊柱功能整体得分情况差于体重正常组。
结论 本研究的脊柱功能自我评价量表具有良好的信度与效度，可用于健康青年人的脊柱功能自我评估，为其脊柱健康维护和相关疾病预防提供可靠依据；超重或肥胖的青年人比体重正常者 SSFS 评分低，可能更容易出现脊柱功能不良。

PU-0875

子午流注理论下脐灸配合膀胱功能训练在脊髓损伤神经源性膀胱患者中的应用

张燕琴
甘肃省中医院

目的 观察子午流注理论下采用脐灸配合膀胱功能训练在脊髓损伤神经源性膀胱患者中的应用效果。
方法 以便利抽样法纳入本院康复医学科 2018 年 12 月至 2020 年 6 月确诊为脊髓损伤后神经源性膀胱的患者 80 例作为研究对象，随机分为对照组 41 例，试验组 39 例，对照组行常规膀胱功能训练，试验组在子午流注理论下脐灸配合膀胱功能训练，8 周后评价并比较两组尿流动力学指标与日常生活活动能力 Barthel 指数评分。
结果 治疗后，两组的最大膀胱测压容积、最大尿流速率均显著增加，残余尿量均显著减少（P＜0.05），且试验组的残余尿量低于对照组，而最大膀胱测压容积和最大尿流速率均高于对照组（P＜0.05）。治疗后，两组的 Barthel 指数均有提高，且试验组上升程度大于对照组（P＜0.05）。
结论 子午流注理论下脐灸联合膀胱功能训练治疗脊髓损伤神经源性膀胱疗效确切，可显著改善患者的膀胱排尿功能，提高患者日常生活活动能力，值得临床推广应用。

PU-0876

情景式视频联合回授法在脑梗后偏瘫患者康复中的应用

张灵云、申丽娜
上海市瑞金康复医院

目的 探讨情景式视频联合回授法健康教育在脑梗后偏瘫患者康复护理中的应用效果。
方法 选取我院 2019 年 08 月至 2020 年 08 月诊治的符合纳入标准的脑梗后偏瘫患者 80 例作为研究对象，随机分为对照组和实验组，每组各 40 例。对照组予以实施为期 3 个月的常规健康教育如：口头宣教、发放纸质材料等，实验组在对照组的基础上，实施 3 个月的情景式视频联合回授法的健康教育。干预前、干预后分别测量两组患者的脑卒中相关知识、康复自我效能、功能依从性、肌力及自理能力得分情况。使用 SPSS19.0 对数据进行录入及处理，采用均数±标准差或构成对比数据进行统计描述，使用两独立样本 t 检验、方差分析、卡方检验或秩和检验对数据进行统计分析。
结果 干预 3 个月后实验组脑梗患者康复自我效能维度得分、锻炼依从性维度得分、肌力得分、生活自理能力得分均高于对照组，差异有统计学意义（P＜0.05）。
结论 情景式视频联合回授法的健康教育有利于改善患者对疾病的认知，提高其康复自我效能和功能依从性，改善患者肌力，从而提高其日常生活自理能力。

PU-0877

基于循证构建重度脑卒中患者离床护理质量敏感指标体系

孟莉萍
浙江医院

目的 构建重度脑卒中患者离床护理质量敏感指标体系，旨在为临床监测重度脑卒中患者离床护理质量提供科学依据。
方法 运用“结构-过程-结果”的质量管理模式和循证研究法，通过系统的文献检索，经过小组讨论，初步制定重度脑卒中患者离床护理质量敏感指标及其计算公式、资料收集方法，运用 Delphi 专家函询法和层次分析法，确定重度脑卒中患者离床护理质量指标体系的内容及权重。

结果 两轮 Delphi 专家函询的积极系数为 100%和 96%，权威系数为 0.904 和 0.923，协调系数为 0.238 和 0.319。最终构建了包含 3 项 1 级指标、5 项 2 级指标、29 项 3 级指标在内的重度脑卒中患者离床护理质量敏感指标体系。
结论 构建重度脑卒中患者离床护理质量敏感指标体系具有科学性、可靠性和实用性，对重度脑卒中患者离床护理质量的评价有较好的意义，有利于离床护理质量的持续发展。

PU-0878

家庭有氧抗阻训练对慢性阻塞性肺疾病患者生活质量及运动耐力的影响

董燕飞、方莉萍、盛群、李岩
嘉兴市第二医院

目的 探讨家庭有氧抗阻训练对慢性阻塞性肺疾病患者生活质量及运动耐力的影响。
方法 采用随机、对照研究，将 48 例经常规呼吸内科治疗及护理出院的慢性阻塞性肺气疾病患者分为治疗组和对照组，每组 24 例，两组给予常规呼吸内科护理宣教及呼吸功能训练指导，在此基础上对照组给予常规步行等有氧训练指导，有氧训练每次 30min，每周 5 次，治疗组给予 Thera-band 弹力带家庭有氧抗阻训练指导，训练负荷为最大负荷的 60％，30RM 的强度，每次训练 30min，每周 5 次，患者出院前及出院 24 周后采用圣乔治呼吸问卷（SGRQ）评估生活质量，医学研究会呼吸困难量表(MRC)评估患者呼吸情况，6 min 步行距离（6MWD）评估运动耐力。
结果 出院前两组患者的 SGRQ、MRC、6MWD 评定，组间差异无统计学意义(P>0.05)，出院 24 周后两组 SGRQ、MRC、6MWD 评定均优于治疗前水平，差异有统计学意义(P<0.05)。两组 SGRQ、MRC、6MWD 评定差异有统计学意义(P<0.05)。
结论 家庭有氧抗阻训练可有效改善慢性阻塞性肺疾病患者生活质量及运动耐力。

PU-0879

“ERAS”模式下脊髓型颈椎病（CSM）患者出院后日常生活能力和一般自我效能感的影响因素分析

何东梅、覃波、赵卫卫、邵晨兰、谈莉莉、何钰涓、吴俞萱
德阳市人民医院

目的 探讨“ERAS”模式下脊髓型颈椎病（CSM）患者出院后日常生活能力和一般自我效能感的相关影响因素。
方法 选择 2017 年 1 月-2019 年 9 月在我院 CSM 且行经后路单开门椎管扩大成形术的出院患者 105 例作为研究对象，收集《脊髓型颈椎病调查表》中的相关需求数据，采用单因素分析以及多因素 Logistic 回归分析探讨影响其出院后日常生活能力和一般自我效能感的相关因素。
结果 单因素分析以及多因素 Logistic 回归分析显示，在日常生活能力方面，年龄、居住地、职业、家庭收入水平、病程长短、抑郁、焦虑、慢性病情况、LOS、术后 FA 值为其影响因素；在一般自我效能感方面，学历、职业、家庭收入水平、医疗支付方式、病程长短、抑郁、焦虑、慢性病情况为影响因素。
结论 本次研究进一步丰富和完善影响 CSM 患者出院后日常生活能力与一般自我效能的各相关因素，可以为今后该类疾病患者早期在院干预以及出院后准备提供方向和依据，是今后值得继续深研的的课题。

PU-0880

神经重症康复病房鼻肠管定位中的诊断应用

周君桂、陈迎、蓝娈、郭梦梦
南方医科大学南方医院

目的 探讨染色测试在神经重症康复病房鼻肠管定位中的诊断应用效果。
方法 在某医院采取连续抽样的方法，选取 2017 年 1 月-2019 年 12 月在康复科重症康复病房的床边盲插鼻肠管进行肠内营养的患者 82 例作为研究对象，每例患者在鼻肠管盲插置管后逐一采用导丝拔插试验、回抽负压试验、腹部听诊及染色测试 4 种方法初步判断肠管末端位置，在初步判断鼻肠管已达幽门后，行 X 光腹部拍片确定肠管的位置，分别判断 4 种方法的灵敏度、特异性，应用一次性检验（Kappa 检验）确定 4 种方法与金标准的 Kappa 系数。
结果 染色试验的诊断符合率最高，为 97.6%，其次为导丝拔插试验、负压试验，腹部听诊诊断符合率最低，为 63.4%。4 种定位方法与金标准的一致性比较，染色试验的 Kappa 值最高，为 0.886，其次为导丝拔插、负压试验，腹部听诊一致性最低。
结论 染色试验针对床边判断鼻肠管位置与金标准一致性好，结果最为接近，在神经重症康复病房应用减少了患者因鼻肠管置管后床边初步定位的不准确导致的反复置管及拍 X 光片，且操作简单易学，在神经重症患者管饲营养康复中值得推广。

PU-0881

PICU 拔管后吞咽障碍患儿吞咽功能训练方案的构建与应用

任蕾[1]、李梅[1]、李萌[1]、孙耀金[2]、胡静[2]、胡家杰[1]、王媛媛[1]
1. 南京医科大学附属儿童医院护理部
2. 南京医科大学附属儿童医院康复科

目的 构建 PICU 拔管后吞咽障碍患儿早期吞咽功能训练方案，并评价其临床应用效果。
方法 运用德尔菲法构建 PICU 拔管后吞咽障碍患儿吞咽功能训练方案，选取 2020 年 1 月至 2021 年 6 月在南京某三级甲等儿童医院 PICU 收治的 40 例拔管后吞咽障碍患儿为研究对象，随机分为试验组和对照组，每组各 20 例，试验组采用吞咽功能训练方案，对照组采用常规护理，比较两组在拔管后开始经口进食时间以及并发症发生率的差异。
结果 对照组拔管后开始经口进食的时间为（53.21±4.23）h，试验组为（47.73±1.25）h，差异有统计学意义（P＜0.05）；对照组患儿发生误吸、吸入性肺炎的发生率分别为 11.1%和 2.1%，试验组分别为 0.3％和 0%，差异有统计学意义（P＜0.05）。
结论 应用吞咽功能训练方案可以改善拔管后吞咽困难患儿的吞咽功能，缩短拔管后经口进食的时间，降低并发症的发生率。

PU-0882

纽曼系统模式下行营养支持在脑卒中吞咽障碍患者中的应用研究

吕梅芬
云南省曲靖市第一人民医院

目的 探讨纽曼系统模式下行营养支持在脑卒中吞咽障碍患者中的应用效果。
方法 选取 2020 年 1 月至 2020 年 10 月在我院康复医学科住院的脑卒中吞咽障碍患者作为研究对象，随机分为纽曼组 51 例和对照组 46 例，前者实施纽曼系统模式下行营养支持等护理措施，后者采取常规护理干预，两组均接受营养支持 3 个月。比较两组患者营养免疫恢复情况[血红蛋白(Hb)、血清蛋白(Alb)、免疫球蛋白 G(IgG)、免疫球蛋白 M(IgM)及三酰甘油(TG)]，采用视频吞咽造影检查(VFSS)、洼田饮水试验评分比较两组患者吞咽功能恢复效果，同时比较两组患者肺功能恢复情况、并发症发生率和健康知识掌握水平。

结果 干预后，纽曼组患者营养免疫情况各项指标(Hb、Alb、IgG、IgM、TG)均显著高于对照组(P<0.001)；肺功能评分、视频吞咽造影检查(VFSS)评分显著高于对照组 (P<0.01)，洼田饮水试验评分显著低于对照组 (P<0.01)。此外，纽曼组营养不良、脱水、腹胀、腹泻、食道反流、吸入性肺炎、尿路感染等并发症的总发生率显著低于对照组 (P<0.05)，而健康知识掌握情况（发病机制、健康饮食、康复训练、并发症预防、急救知识）评分显著高于对照组，差异有显著性(P<0.05)。
结论 纽曼系统模式下行营养支持等护理措施，可有效改善脑卒中吞咽障碍患者的营养状况，促进吞咽功能和肺功能的恢复，降低并发症发生率，提高综合康复效果，值得临床推广应用。

PU-0883

中医康复护理在脑卒中恢复期患者中的应用价值研究

吴慧云
连云港市中医院

目的 探究脑卒中恢复期患者接受中医康复护理的临床应用价值。
方法 将我院 2016 年 4 月至 2020 年 12 月接收的 96 例脑卒中恢复期患者纳入本次研究，经抽签法对这 96 例患者实施分组，接受常规护理的 48 例患者为对照组，接受中医康复护理的 48 例患者为观察组。常规护理措施主要为：生活护理、康复训练等，中医康复护理主要为：（1）雷火灸护理：取患者仰卧位，选择双侧足三里、神阙等穴位。准备好雷火灸条，旋开灸盒。治疗过程中，可采用旋转、雀啄灸法，待火燃至盒口，取出大头针，将药柱推出，再使用大头针对药柱加以固定。待患者皮肤潮红，深部组织存在发热感为宜，结束治疗，每次 30min，每天 1 次，疗程 15d，整个治疗过程中，避免出现灸灰滴落患者皮肤、出现烫伤情况。（2）刮痧护理：取患者卧位或坐位，嘱咐患者保持全身放松，由护理人员使用蘸刮痧油的虎符铜砭，刮试患者颈项部、后背部、前胸部、肋部皮肤，待患者皮肤发红、出现黑紫色痧即可，1 次/7d。（3）康复护理：要求患者每日固定时间开展肢体锻炼，最初主要对患者肩肘关节、颈部进行被动活动，随后增加甩臂、抬腿、扭转躯干等肢体自主活动锻炼，再开展精细运动训练。整个训练过程中，可通过配合音乐节奏，使患者肢体锻炼与音乐节奏保持一致。（4）脑卒中的发作、治疗离不开患者的情志变化，所以，护理人员应结合患者实际病情，与患者进行积极、主动的沟通，与患者维持良好的护患关系，嘱咐患者积极调节自身情志，乐观应对疾病。必要时，可对患者实施一定心理疏导，如常见的顺情法、以情胜情法、暗示法、引导法，向患者普及生理常识，消除患者内心存在的不良情绪，使患者对疾病治疗充满信心。为消除患者内心烦闷情绪，可争取家属协助，让患者回忆生活中快乐的事。对两组 Barthl 指数、NIHSS 评分进行评估，比较患者临床疗效组间差异。
结果 患者经护理，观察组 Barthl 指数（86.38±8.97）分、NIHSS 评分（4.25±2.14）分，与对照组相比差异有统计学意义，P<0.05。观察组疗效总有效率 46（95.83%），优于对照组的 37（77.08%），P<0.05。
结论 脑卒中恢复期患者经中医康复护理，神经功能改善效果强于常规护理，进一步提升了患者的日常生活能力与临床疗效。

PU-0884

慢性阻塞性肺疾病患者的康复治疗与护理

王霄云
邢台市第三医院

目的 由于 COPD 的临床特点为慢性反复咳嗽，咳痰样喘息，呼吸困难逐渐加重，严重的痰阻常可危及生命，慢性阻塞性肺疾病是一种具有气流阻塞特征的慢性支气管炎和（或）肺气肿，可进一步发展为肺心病和呼吸衰竭的常见慢性疾病。与有害气体及有害颗粒的异常炎症反应有关，致残率和病死率很高，全球 40 岁以上发病率已高达 9%～10%。所以有效的康复和护理能很有必要，对医院 2014 年–2016 年我所接触到的 46 例慢性阻塞性肺疾病患者进行回顾性分析，从生活、心理、功能锻炼等方面给予 46 例患者正确的心理指导和精心照料，46 例 COPD 稳定期患者随机分

为两组,对照组给予常规治疗和合理饮食,观察组在对照组基础上给予康复锻炼. 康复锻炼 6 个月后比较两组患者治疗前后肺活量，用力肺活量，1s 率等肺功能指标，6 分钟步行试验憋气试验的变化;
结果 康复锻炼后观察组患者在肺活量，用力肺活量，1s 率等肺功能指标，6 分钟步行试验憋气试验的变化;结果:优于对照组(P <0. 01).
结论 一般的护理加上康复锻炼可以明显改善 COPD 患者的运动耐量、缓解呼吸困难症状,有利于提高肺功能指标，提升患者的生活质量。

PU-0885

一例吞咽障碍患者的个案护理摘要

田智
天津市滨海新区海滨人民医院

对患者进行全面评估，与患者共同寻找最主要的问题，让患者参与制定自己的康复护理计划，使其康复训练从被动转为主动训练：与患者建立有效的沟通，提高患者的信任度，能让我们第一时间知道患者的各种动态，帮助做好后期评估及重新制定康复护理计划。应教会患者家属使用增稠剂和间歇置管的方法。

PU-0886

残疾人专用电动车太阳能补充电能解决方案

孙华、王平燕
上海华新残疾儿童康育院

目的 残疾人专用电动车拥有智能化操纵控制系统，行动不便的老人、残疾人只要意识清醒均可自由出行，然而，由于电动车续航能力限制，没电就废，给使用人造成很大的不便，文章给出通过加装太阳能发电作为辅助供电系统，延长电池使用时长和应急补充电能的解决方案。
方法 随着 2010 年 4 月 1 号《机动车驾驶证申领和使用规定》这个惠及残疾人的新政的正式施行，有些厂家开始重视残疾人，并生产残疾人专用电动车，如残疾人三轮、四轮电动车、电动轮椅车等，这些产品的出现极大的方便了残疾人的出行。
一、电动车行驶中电能不足
电动车受充电场所和时间的限制，蓄电量不足，导致续航里程不够，会影响到电动车的正常使用。电量不足的情况下，勉强使用会导致铅酸电池过放电；而过放电会导致电池寿命严重缩短。
二、电能不足的解决方案
如何解决补充电能的问题，是关系到电动车正常使用以及延长电池寿命的大问题，解决方案有三种：
（1）增加电池容量，成本提高，重量增加；没有从根本上解决补充电能的问题。
（2）增加小型发电机，问题解决了，要加油，噪音，污染又出来了。
（3）车顶加装太阳能光伏发电是解决电三轮充电的最佳方案。
三、使用太阳能发电系统解决电能不足的理由：
（1）技术优势：太阳能发电无噪音，无污染，寿命长达 30 年；组件效率不断提高，量产组件在18%的效率，即 1 平米能产生 150-160 瓦的电功率；
（2）车型优势：三轮车或四轮车车顶可装设 1.3-2 平方的组件；
（3）一次投入终身受益；电动三轮以后就不需要充电,太阳能电池板自动给电动车电池充电,用完后只需将电源关闭即可；
（4）增加电瓶使用寿命：蓄电池寿命大大延长，有光就有电，处在静音、环保、自动化的状态下,无需担心电池的寿命,太阳能充电器及时对放电状态下的电动车蓄电池补充电量，对于减轻蓄电池极板硫化，延长蓄电池使用寿命。同时又能长期节省电费开支，是降低电动车的使用成本的好帮手;

（5）适用范围广：可以为 12V-72V 配置的电动车野外或行驶途中补充电源；
（6）365 天 0 电费：太阳能充电器可以实现一边行驶、一边充电，帮助电动车增加行程达 50%以上；
（7）减少电瓶损耗：太阳能充电器，既增强电动车行驶、爬坡的动力，又减轻电机的负载磨损。
四、使用太阳能解决电能不足的方法
可以简单的在车顶加装太阳能电池板。目前太阳能电池板一平方米发电功率在 150w 左右，和光强等有关系。一平方米的地方太阳直射后产生约 1000w 的功率，太阳能电池板转换效率在 10-15％左右，所以一平方米太阳能电池板在光照良好的情况下可以发出 100-150 瓦时的电量。如果我们在电动车的顶部叠加三块一点二平方米的太阳能板，驻车充电时，下面的两块分别向前或向后抽出，电池板在光照良好的情况下输出功率可达到 350 瓦，如电动车电池容量在 32ah 左右。电动车每行驶 1km 大概消耗电量 24 瓦时(0.4ah)，如果电池板输出功率为 350 瓦，计减去太阳能电池板需要升压才能为电池充电，升压的损耗，充电效率等，总体效率约 85％，所以太阳能电池板输出一小时充电量约可以行驶 11 公里左右。
电动车太阳能电池板的配件及功能：
1、电动车太阳能电池板：为电动车电瓶充电，保护电瓶，延长续航;
2、控制器：智能充放电保护，充满电自动切断柔性可弯曲电池板充电;
3、连接电线：将电池板、控制器、电动车电瓶连接。
结论 如今老龄化社会，电动车已成为行动不便的老年人、残疾人不可或缺的代步工具，适用对象十分广泛，只要使用者意识清晰，认知能力正常，就可以自己开着走，增大活动范围，提高生活自理能力。 其次，有了电动车出行代步，不再步履蹒跚，大大降低跌倒摔伤的风险，更好的满足了广大老年朋友、残疾人朋友外出旅行的梦想。电动车上加装太阳能发电系统作为辅助供电系统，延长电池使用时长和应急补充电能的有效方案。

PU-0887

针对不完全性脊髓损伤患者跪位训练的疗效观察

王大龙
山东大学齐鲁医院康复中心

目的 研究脊髓损伤跪位训练的临床效果。
方法 选取我院 2019 年 9 月~2020 年 9 月期间收治的 60 例不完全性脊髓损伤患者为研究对象，所有患者（不完全性损伤标准 ASIA 分级大于 A 级）按照随机分组的方法将其平均分为对照组和实验组，每组各占 30 例，对照组患者接受传统被动活动训练、肌力训练、平衡训练、日常生活活动能力训练、呼吸训练等。实验组患者运用传统手法技术的同时运用四点跪位与两点跪位针对性的治疗患者，其中包括四点跪位平衡训练、四点跪位爬行训练、两点跪位支撑训练、两点跪位平衡训练、跪位核心肌群训练等，通过对比两组运动功能恢复情况；脊髓损伤运动功能评分、脊髓损伤感觉功能评分、平衡功能评定、hoffer 步行能力评定对比之间的差异，研究脊髓损伤跪位训练的临床效果。**结果** 实验组的患者有效率显著高于对照组，整体运动功能显著提高，尤其在躯干核心力量方面的恢复效果优于对照组，治疗后各项运动功能评分显著优于对照组（P＜0.05，具有统计学意义。
结论 针对脊髓损伤后的运动残障患者，给予跪位训练的治疗方案措施效果显著，并有效提升其整体运动功能与患者的生活质量，降低脊髓损伤的致残率。

PU-0888

图文式健康教育模式在介入超声治疗肌骨疾病的应用研究

姚夏琴
山西医学科学院山西白求恩医院康复医学科

目的 探讨图文式健康教育模式在介入超声治疗肌骨疾病的效果。

方法 选取 2018 年 1 月～2020 年 12 月在我院行介入超声治疗的肌骨疾病患者 80 例，按照干预方式的不同分为观察组 41 和对照组 39 例，观察组给予图文式健康教育模式，对照组给予文字式健康教育模式。采用视觉模拟评分（VAS）、休斯顿疼痛情况调查表（HPOI）、生活质量评价量表（SF-36）分别评估疼痛情况、疼痛控制的满意度、生活质量，比较两组 VAS 评分、HPOI 评分以及 SF-36 评分。
结果 两组 VAS 评分比较：干预 3 个月<干预 1 个月<干预前，均有统计学意义（P<0.05），干预 1 个月、3 个月观察组的 VAS 评分明显低于对照组（P<0.05）。观察组的疼痛经历、疼痛期望、疼痛对情绪的影响、疼痛对机体与生活的影响明显低于对照组（P<0.05），观察组的疼痛控制宣教满意度、疼痛控制或减轻的满意度、总体满意度明显高于对照组（P<0.05）。干预后两组生理职能、心理功能、认知功能、情绪功能、角色功能、总生活质量评分均升高（P<0.05），且观察组明显高于对照组（P<0.05）。
结论 图文式健康教育模式应用于肌骨疾病介入超声治疗患者，可更有效缓解患者的疼痛，提高患者对疼痛控制的满意度以及生活质量。

PU-0889

基于快速康复外科理念在肝移植术后应用中的护理体会

彭东东、刘志峰、余海洋、吕晓宇
中国人民解放军南部战区总医院

目的 探讨快速康复外科理念在肝移植术后护理中的应用效果。
方法 选取本院重症医学科（ICU）2018-12-01～2020-12-01 收治的肝移植术后患者 128 例，排除 2 例后随机分为对照组与观察组各 63 例。两组患者手术方式均为经典式与背驮式原位肝移植术，其中经典式原位肝移植术 23 例，背驮式原位肝移植术为 103 例，术后均给予 ICU 常规护理及肝移植术后专科护理。两组患者术后均出现“三管感染”。对照组给予 ICU 常规护理及肝移植术后专科护理，观察组在对照组的基础上应用快速康复外科理念实施术后护理，主要措施包括：精准血糖管理与血压控制，尽早拔除气管插管，尽快进食与实施肠内营养，早期康复训练，早期术后宣教与心理支持，尽早灌肠，尽早拔管。观察比较两组术后“三管感染”发生率、深静脉血栓发生率、气管插管留置时间、第一次下床时间、ICU 住院天数、住院满意度等情况。统计学方法：采用 SPSS20.0 软件进行统计分析。计量资料以（`x±s）表示，两组间比较采用 t 检验；计量资料用率[n（%）]表示，两组间比较采用 x2 检验。P＜0.05 为差异有统计学意义。
结果 两组深静脉血栓发生率为零；观察组“三管感染”发生率均低于对照组，但差异无统计学意义（P＞0.05）；观察组气管插管留置时间、第一次下床时间、ICU 住院天数均少于对照组，观察组住院满意度高于对照组，差异具有统计学意义（P＜0.05）。结果：术前两组性别、年龄、病程、APACHEⅡ等资料比较，差异无统计学意义（P＞0.05），具有可比性。术后两组患者护理效果比较：两组患者均未出现深静脉血栓；观察组在呼吸机相关性肺炎的发生率、深静脉导管相关血流感染的发生率、导尿管相关尿路感染的发生率等方面均低于对照组，差异无统计学意义（P＞0.05）；观察组在住院满意度方面高于对照组，差异具有统计学意义（P＜0.05）。术后观察组在留置气管插管时间、第一次下床时间、ICU 住院天数等均低于对照组，住院满意度方面高于对照组，差异有统计学意义（P＜0.05）。
结论 基于快速康复外科理念肝移植术后护理在“三管感染”的发生率、气管插管留置时间、第一次下床时间、ICU 住院天数、住院满意度等方面均优于肝移植术后常规护理。

PU-0890

24 小时康复管理对脑卒中偏瘫患者功能恢复的效果评价

齐荣凤、刘影
石家庄中冀康复医院

目的 观察 24 小时康复管理对脑卒中患者日常生活能力的影响。

方法 选择 2021 年 1 月-2021 年 04 月我院收治的 80 例脑卒中偏瘫患者作为研究对象，采用随机分组的方法分为对照组和观察组，每组各 40 例。对照组给予住院常规康复护理管理，包括入院宣教、饮食指导、二便指导、日常生活能力指导等。观察组对患者采取 24 小时康复管理，包括三项管理内容：病房姿势管理、移动基本动作标准化训练、病房日常生活能力训练。根据患者姿势评估、移动基本动作质量分析、日常生活能力评估结果，制定病房 24 小时康复管理内容，在专项康复治疗项目之外时间实施病房 24 小时康复管理，持续管理 3 周。采用日常生活自理能力评分方法（Barthel 评分）分别在患者入院时，接受康复管理 3 周后评估 2 次，比较两组患者住院康复管理 3 周前后日常生活自理能力（Barthel 评分）的变化。分析不同的康复护理延续策略对脑卒中患者日常生活能力的影响。
结果 两组脑卒中患者在年龄、性别、发病时间等一般临床资料分析无统计学差异（P＞0.05），两组治疗前日常生活自理能力（Barthel 评分）比较无差异（P＞0.05）；观察组治疗前后日常生活自理能力（Barthel 评分）比较有差异 （P＜0.05）； 对照组治疗前后日常生活自理能力（Barthel 评分）变化有显著差异 （P＜0.01）；两组治疗后日常生活自理能力（Barthel 评分）变化比较有差异（P＜0.05）。
结论 住院脑卒中 24 小时康复管理策略比常规康复管理方法更能有效改善脑卒中偏瘫患者日常生活能力，其中患者姿势改善及移动动作质量改善可能对患者日常生活能力提高有促进作用。

PU-0891

一例吞咽障碍患者的康复护理

付云娟
江西省抚州市第一人民医院

通过全程综合康复治疗，针对患者吞咽功能的护理问题进行 IOE 进食训练，冷热水漱口、疤痕松解、摄食训练、延伸护理等护理措施从根本上解决患者的吞咽障碍。家属学会简单的吞咽功能障碍训练的方法，使吞咽功能恢复，电解质紊乱，营养不良得到改善，日常生活能力得到提高。

PU-0892

家庭康复护理对自闭症儿童社会交往障碍的临床效果研究

吴英英
河南省儿童医院

目的 探究和分析家庭康复护理对于自闭症儿童社会交往障碍的临床效果以及一些重要的家庭康复护理技巧。
方法 选取院内一年内接收的 100 名自闭症儿童，将其均分为实验组和对照组，每组各 50 位患者。对照组的自闭症儿童采取一般的康复护理措施，对实验组的患儿采取家庭康复护理措施。其中，一般的康复护理措施也就是临床中常规的护理方式，主要包括对儿童的日常活动进行适当的干预，通过调节儿童语言的沟通能力来改善其学习的能力以及自理能力，经过对儿童日常行为的观察，了解其心理状态，科学合理地安排儿童的日常饮食等，通过这些常规的康复护理方式，帮助儿童培养起与社会交往的能力，并进一步克服在社会中与他人交往的障碍。家庭康复护理措施主要包括社交游戏、使用人际关系干预、情境教育、音乐治疗、融合性教育等。总的来说，家庭康复护理是缓解障碍的中心环节，在矫正障碍的过程中进行适当的干预。比如，通过游戏的方式引导患者模仿一些简单的动作，并教导儿童学会管理自己的表情动作，在进行游戏时，还可以进行语言的训练。指导家长可以通过拥抱的方式来跟孩子打招呼或表示奖励，为孩子创造一个合适的社交环境，可以先与熟悉的家人呆在一起或将孩子带到同龄人的圈子中，若有任何疑问，可以在家庭和康复护理的平台上进行提问。
结果 在康复护理开展前，两组儿童相关自闭症的评分基本相同，有关生活质量的评分也大体类似。在经过康复护理后，两组儿童在经过康复护理后各方面的评分都明显提高，而接受家庭康复护理的实验组护理后效果更好，且对康复护理的满意度更高。

结论 对自闭症儿童的社会交往障碍采用家庭康复护理的方式，有助于缓解自闭症儿童的症状，逐渐克服对社交的恐惧感，逐渐改善和提高儿童的幸福感和生活质量。家庭康复护理在临床中值得被推广使用。

PU-0893

脑卒中并发吞咽障碍的护理研究

刘长虹
连云港中医院

吞咽困难是脑卒中后常见并发症，对脑卒中的治疗和预后造成很大影响，而尽早采取相应的康复措施进行治疗将有助于患者恢复生活自理能力，使他们重返家庭，重返社会。
1 口腔期吞咽困难的治疗
1.1 食物的选择
1.2 口面肌群的运动
1.3 腭咽闭合的训练

2 咽喉期吞咽困难的治疗
2.1 吸吮与喉上抬的训练
2.2 感觉的刺激
2.3 声带内收训练
2.4 呼吸功能的训练
3 补偿技术

PU-0894

改良正念减压疗法对颅内肿瘤切除术患者心理状态及睡眠质量的影响

张邱平
德阳市人民医院

目的 应用改良正念减压疗法，观察其对颅内肿瘤切除术患者心理状态以及睡眠质量的效果。
方法 选择 2019 年 8 月-2020 年 5 月在我院治疗的颅内肿瘤切除术患者(总例数 72 例）作为研究对象，采用数字随机分组分成实验组和对照组，平均每组 36 人，实验组在常规护理基础上结合改良正念减压疗法对患者进行护理干预：实验组患者在手术后期采用改良正念减压疗法,即通常可进行连续 6 到 8 周，平均每周 4 到 4.5 小时有一定规律的正念冥想练习，每天实施 20min 的训练。具体方法：选择一个舒适的姿势，闭上眼睛进行深呼吸；等待气息稳定后，想象一个可以吸引自己注意的对象,例如一个词语、一句诗、或是自己的感官；然后将自己所有的注意力集中在这个对象上，即使在冥想过程中出现了其他干扰对象，只需要再回归最开始的注意对象上即可。确保患者注意力集中，一般可以在进行了 15 到 20min,便休息 2 到 3min,保持相对安静,再慢慢恢复开始的正常活动[4]。每天 20min 的训练时间可根据患者年纪、性别、住院时间、脑损伤等情况和后续病情发展酌情加减。或者进行核桃练习：先选择一颗核桃放置手心，对它进行观察；然后集中注意力在核桃上，观察它外表的颜色、形状、褶皱；再用手进行把玩，用触感感受它表面的沟壑；接着用鼻子的嗅觉感受它散发的味道；紧接着将它剥开，将核桃肉与核桃分离，感受分离的过程；最后将核桃肉送进嘴里，体会在舌尖上的味道和进入胃的变化。此方法依旧是每天进行 15 到 20min 后安静休息 1 到 2min。对照组则采用常规护理干预。采用心理状态估量表（MSSNS）比较两组患者心理状态的焦虑与抑郁发生率，根据临床现象比较睡眠质量的优良率。
结果 经实验数据结果对比分析，实验组患者在进行护理干预后焦虑与抑郁发生率情况明显低对照组，仅 19.4%（P＜0.05）；睡眠效率优秀率均明显优于对照组，高达 91.7%（P＜0.05）。

结论 颅脑肿瘤切除术患者在术后护理干预中，改良正念减压疗法使患者保持乐观的心态，大大降低了患者术后焦虑与抑郁发生情况，提高术后患者的生活率和睡眠效率，其安全性和有效性较常规护理干预更优，更具有临床推广意义。

PU-0895

新媒体载体下的“互联网+”在脊髓损伤患者延续护理中的应用

郭洁
浙江医院三墩院区

目的 探讨新媒体载体下的“互联网+”在脊髓损伤患者延续护理中的应用。
方法 2020 年 1~12 月，60 例脊髓损伤的患者随机分为对照组(n=30)和试验组(n=30)。对照组给予常规出院指导，试验组在此基础上给予“互联网+”延续护理干预模式。比较两组出院时及干预 3 个月后膀胱功能恢复与重建，尿路感染、肺部感染、压疮的发生与转归及生活质量的差异。
结果 干预后 3 个月，试验组患者膀胱功能恢复与重建、生活质量各领域评分均优于对照组(P<0.01)，试验组尿路感染、肺部感染、压疮的发生与转归值等均低于对照组 (P<0 .05) 。
结论 对脊髓损伤病人出院后实施系统的延续护理，能有效降低压疮、肺部感染、尿路感染的发生率，减轻病人的痛苦和家庭经济负担，促进病人康复。

PU-0896

品管圈管理在降低帕金森患者跌到危险因素发生率中的应用

陈淑芳
中山大学附属第一医院

目的 探讨品管圈管理在降低帕金森患者跌倒危险因素发生率中的应用效果。
方法 成立“稳帕圈”品管圈小组，选择 2019 年 2 月 26 日至 6 月 12 日（共计 107 天）收治的 21 例帕金森患者为活动前组，选择 2019 年 7 月 15 日至 10 月 7 日（共计 88 天）收治的 21 例帕金森患者为活动后组。选定主题后，运用 5W2H 原则设计帕金森患者跌倒危险因素查检表，并制定查检指引进行现场调查、目标设定，针对帕累托图确定影响帕金森患者跌倒的主要原因有：步态异常、活动区域障碍物多、服用 PD 药物依从性差、害怕跌倒等。运用鱼骨图从人、物、法、环 4 个方面进行分析，从中找出 59 个末端原因，经过圈成员讨论确定出 20 个主要原因，通过二次现场查检，最终确定了 7 个真因分别为：团队步态训练欠密切；床把手老旧或损坏；晨间护理质理不达标；病房环境设施不合理；帕金森药物宣教不到位；非常规时间点派发药物时缺乏提示；害怕跌倒无相关评估工具及干预措施。针对以上存在问题制订对策并应用：1.加强帕金森步态精准化康复团队训练；2.建立帕金森防跌倒评估流程及害怕跌倒集束化护理措施单；3.加强晨间护理质量及围绕病房基础设施进行改进；4.建立准点派药提醒及制作帕金森药物使用指引。观察指标：调查时间内的帕金森患者跌倒危险因素发生率=（发现跌倒危险因素的频数÷调查跌倒危险因素的总频数×100%），品管圈活动前后比较两组患者跌倒危险因素发生率情况。数据采用 SPSS20.0 进行统计学分析，比较采用 χ2 检验。检验水准 α＝0.05。
结果 帕金森患者跌倒危险因素发生率在品管圈活动实施后，由 45.23%降至 25%，降低幅度为 20.23%；活动后的明显低于活动前（χ2=15.099，P<0.001）, 差异具有统计学意义。
结论 应用品管圈管理方法可有效降低帕金森患者跌倒危险因素发生率，提高护士的专业水平和综合能力，提升护理质量。
［关键词］ 品管圈；帕金森；跌倒；危险因素

PU-0897

呼吸训练与康复干预对老年慢阻肺患者的应用效果及 FEV1,FVC 指标水平影响分析

孙艳峰
广东药科大学附属第一医院

目的 本文旨在观察老年慢阻肺患者采用呼吸训练+康复干预对患者第 1S 用力呼气量（forced expiratory volume, FEV1）、用力肺活量（forced vital capacity, FVC）产生的影响。
方法 随机选取我院收治于 2019 年 6 月 21 日/2020 年 12 月 18 日（开始/结束）94 例老年慢阻肺患者为研究观察对象，将患者依据随机数字表法分两组（每组 47 例），对照 K 组（予以康复干预）、呼吸 D 组（予以康复干预+呼吸训练），观察两组患者持续护理 2 个月后 FEV1、FVC、生活质量综合评定量表-74（GQOLI-74）评分、护理满意情况。
结果 护理前呼吸 D 组、对照 K 组 FEV1、FVC、GQOLI-74 评分无差异（P＞0.05）；护理 2 个月后呼吸 D 组 FEV1、FVC、GQOLI-74 评分明显优于对照 K 组，呼吸 D 组护理满意度高于对照 K 组，P＜0.05，差异显著。
结论 将康复干预+呼吸训练应用在老年慢阻肺患者护理中，可以改善老年患者呼吸功能，提升患者生活质量与护理满意度。

PU-0898

老年脑卒中吞咽障碍患者中吞咽障碍康复路径式护理的应用研究

孙艳峰、张晓艺、李丽娟、李金凤、张丹
广东药科大学附属第一医院

目的 探讨观察老年脑卒中吞咽障碍患者中吞咽障碍康复路径式护理的应用价值。
方法 2019 年 5 月到 2020 年 6 月，医院收治 114 例老年脑卒中吞咽障碍患者，按照双色球分组法将患者分为两组，分别实施常规护理干预（对照组，患者 57 例）、吞咽障碍康复路径式护理（观察组，患者 57 例），获取两组护理数据并进行对比。
结果 观察组护理后的吞咽功能分级优于对照组（P＜0.05）。两组护理前的 NIHSS 评分与 VFSS 评分比较无差异，两组护理后的 NIHSS 评分与 VFSS 评分优于护理前，观察组护理后的 NIHSS 评分低于对照组，VFSS 评分高于对照组（P＜0.05）。
结论 老年脑卒中吞咽障碍患者实施吞咽障碍康复路径式护理，可有效改善患者的吞咽功能，还可改善患者的神经功能缺损症状，应用价值显著，值得推广。

PU-0899

清单式管理在康复医学科重症康复病区护理交接班中的应用研究

蹇斯荣
滨州医学院附属医院

目的 探讨清单式管理在康复医学科重症康复病区护理交接班中的应用效果。
方法 采用随机数字表法抽样选择重症康复病区护士 12 名为研究对象，成立清单管理小组，通过查阅文献、小组讨论等方法，结合本科室患者的特点和康复治疗及护理措施、治疗方法以及重点观察内容， 制订康复医学科重症康复病区患者护理交接班清单。于 2021 年 4 月-6 月按照清单流程实施清单式管理床旁护理交接班模式 3 个月。比较实施前(2021 年 1 月—3 月) 和实施后(2021 年 4 月—6 月) 护士交接班质量、护士交接班时间、护士对患者病情的掌握情况、专科治疗护理质量以及患者的满意度、护士的综合业务素质。

结果 实施清单式管理护理交接班模式后，护士对患者病情的掌握情况中既往史、阳性实验室检查结果、用药、护理措施、潜在并发症、 异常心理状况、患者康复训练项目评分及总分均高于实施前，差异有统计学意义(P ＜ 0． 01) ，护理交接班时间较实施前缩短，差异有统计学意义(P ＜ 0． 001) ，病人满意度提高（P ＜ 0． 001)。护士对患者的病情掌握全面，专科治疗护理到位，康复训练与护理措施安排优化，患者得到更优质满意的护理服务，护理质控水平得到提高，护士的综合素质得到提升。

结论 清单式管理可以提高康复医学科重症康复病区护理交接班质量，缩短护理交接班时间，提高护士对患者病情的掌握情况，使患者的康复训练与护理治疗措施时间安排更合理优化提高患者的满意度，提高护士的综合业务素质。护理清单在康复医学科重症康复病区护理交接班中的应用，能够提高交接班的质量为患者提供更优质的护理服务，最终使患者受益，值得在护理交接班中推广应用。

PU-0900

以膀胱管理小组为主导的 MDT 团队在神经源性膀胱患者中的运用

曾亚华[1,2,3]、王婷[1,2,3]、康慧玲[4]、陈双琴[5]、李萍萍[6]、叶姿[7]、刘海迪[1,2,3]、孙光华[1,2,3]
1. 南华大学附属第一医院康复医学中心，湖南省衡阳市 421001
2. 南华大学附属第一医院康复医学科，湖南省衡阳市 421001
3. 南华大学附属第一医院康复医学实验室，湖南省衡阳市 421001
4. 南华大学附属第一医院泌尿外科一区，湖南省衡阳市 421001
5. 南华大学附属第一医院神经内科一区，湖南省衡阳市 421001
6. 南华大学附属第一医院脊柱外科一区，湖南省衡阳市 421001
7. 南华大学附属第一医院内分泌科，湖南省衡阳市 421001

目的 探讨基于膀胱管理小组为主导的 MDT 团队在神经源性膀胱患者中的临床应用效果。

方法 选取 2018 年 7 月至 2019 年 12 月在南华大学附属第一医院康复医学科住院的神经源性膀胱患者 115 例为试验组，2017 年 1 月至 2018 年 6 月期间住院的 72 例为对照组。对照组按照传统模式，患者在康复医学科行单一治疗和护理，试验组在传统模式上联合膀胱管理小组，MDT 团队共同对神经源性膀胱患者进行规范化治疗和护理干预。对比两组患者膀胱管理启动时长、膀胱容量、残余尿量、尿路感染发生率及项目实施前后临床护士专业知识和技能水平的差异。

结果 试验组的膀胱管理启动时长较对照组缩短(P<0.001),试验组 1 月后的膀胱容量、残余尿量均优于对照组(P<0.01)，试验组患者尿路感染发生率低于对照组（P<0.01），项目实施后护士专科知识和技能水平得到显著提升（P<0.01）。

结论 以膀胱管理小组为主导的 MDT 团队，有助于早期启动神经源性膀胱规范化管理，使康复医学科外神经源性膀胱患者得到同质化护理,改善患者膀胱功能，降低尿路感染发生率，并有助于提高临床护士的专业知识和技能水平，值得进一步推广。

PU-0901

团队合作下制定卒中后吞咽障碍患者营养管理模式的构建

卢杉、蒋玮 、李浪 、柏利娟、胡碧三
重庆医科大学附属第二医院

目的 构建脑卒中后吞咽功能障碍患者营养管理模式，总结该模式实施的成效，为脑卒中后吞咽功能障碍患者的营养管理提供依据。

方法 以中国卒中营养标准化管理专家共识和成人经鼻胃管喂养临床护理指南为理论框架，建立多学科的营养支持小组，结合本科患者具体情况，深入分析我科脑卒中后伴吞咽功能障碍患者，吞咽障碍特点及营养管理模式存在的问题。制定吞咽障碍筛查流程、营养风险筛查评估流程、营养

支持治疗护理实践标准及管理流程。同时，基于 317 的健康宣教平台，建立多途径、多形式的吞咽障碍营养管理健康教育方案，最终形成多学科团队合作下脑卒中后吞咽障碍患者营养管理模式。
结果 对比两组吞咽障碍患者出院时的血清前白蛋白、血清白蛋白、总蛋白、血红蛋白水平及 BMI 值，干预后组较干预前组有明显提高，差异均有统计学意义(P <0.05)，干预后组并发症发生率低于干预前组，差异有统计学意义(P <0.05)。
结论 卒中伴吞咽障碍患者营养管理模式的构建，能改善患者营养状况，减少并发症的发生，有助于提高患者就医体验，促进多学科协作发展。

PU-0902

航天员太空飞行期间疾病的康复护理探索与思考

曹新华
空军军医大学西京医院

目的 本文针对航天员在太空中的典型症状与疾病进行了分析，包括肌肉萎缩、骨骼变弱、睡眠问题、炎症、辐射致癌等。针对不同的情形，结合空间环境实际，对各种典型症状和疾病对应的康复护理进行了调研，结合疾病发生的机理探讨康复护理的措施，探索航天员康复护理需要重点注意的内容，为后续航天员太空飞行康复护理提供参加建议。
方法 通过研究航天员太空飞行期间的典型疾病和身体特征统计数据，查找资料等分析航天员在太空飞行中引发的身体疾病。
结果 空间站和宇宙飞船上的航天员由于长期处于密闭空间，且空间站每天会面临十余次日出，由此导致的睡眠不足问题，可能会暂时改变长期飞行任务航天员的免疫系统。针对小行星、月球和火星登陆探测的航天员，往往面临 6 个月甚至多年的飞行任务，这种情况下，感冒或流感之类的疾病在太空中对人类的风险明显高于在地面。此外，微重力环境和空间辐射照射可能会导致航天员的肌肉萎缩、骨骼变弱、免疫下降和炎症、辐射致癌等相关症状和疾病。
结论 对于肌肉萎缩和骨骼变弱，可以指定每日的特定康复护理器材的训练力量和次数，采用弹簧拉力器、臂力器等弹性势能相关的锻炼器材以及离心机内的自行车进行锻炼的康复作用。对于免疫变化与炎症的康复护理，特别要重视空间站内部的卫生状况和航天员的工作和休息交替排班。对于空间辐射环境对航天员造成的典型症状和疾病的康复护理，可以使用人工影响空间环境设备改变空间站内的辐射环境，营造更有利于航天员生活的环境。对于银河宇宙射线和太阳粒子事件对航天员造成的典型症状和疾病的康复护理，分析了人工影响空间环境设备的作用。这些康复护理措施，应当包括适用太空环境的康复护理仪器的使用，和合理的工作和休息交替、太空中的科学健身。

PU-0903

临床护士对康复护理知识技能及需求的现状调查

熊晓琴、柯洁
武汉大学中南医院

目的 通过调查临床护士对康复护理的知识技能和需求，分析影响因素，提出对策和措施，促进临床护士转变护理观念，提高康复护理意识，为提高临床护士康复能力提供参考依据。
方法 采用随机抽样法，在 2018 年 12 月-2019 年 2 月期间，对我院的 153 名临床护士进行问卷调查。
结果 153 名临床护士康复护理知识技能总均分为（11.13±3.29）分，需求总得分为（33.27±3.92）分，影响临床护士康复护理知识技能的因素有聘用形式，工作年限，职称，是否在康复科工作过，是否参加过康复护理培训（ ＜0.05）。
结论 临床护士康复护理知识技能不足，康复护理知识需求较高，已认识到康复护理的重要性，态度积极，护理管理人员应加强此方面的培训，护理院校应重视在校护生的康复护理教育，以提高护理人员康复护理水平，提高患者的生活质量。

PU-0904

基于 IKAP 管理模式改进的延续性康复护理方案对脑卒中后抑郁患者自我健康管理能力评价

杜霖、王立生、聂文博
吉林大学护理学院

目的 探讨基于 IKAP 管理模式的延续性康复护理干预方案对脑卒中后抑郁患者自我健康管理能力的影响。
方法 本研究是一项单中心，随机，双盲研究。利用随机数字表法，将患者分成 IKAP 组和对照组。对照组采取常规的延续性康复护理干预，试验组在对照组的基础上，实施基于 IKAP 管理模式的综合性延续性康复护理方案。两组整体干预时间均为 6 个月，随访时间 1 年。项目组在干预前、第 6 个月、第 12 个月分别进行评估。采用美国斯坦福大学病人教育研究中心制 “自我管理行为量表”中文版(C-CDSMQ)对患者的自我管理能力进行测评。采用 17 项版汉密尔顿抑郁量表(HAMD-17)评估患者的抑郁程度。采用改良 Barthel 指数美国波士顿健康研究所制定的《简明生活质量调查量表(SF - 36)》分别评估患者的日常生活活动能力和生活质量。此外，通过采用完全不知道分组和干预方式的独立研究员对上述患者进行评估、数据收集和统计分析。
结论 基于 IKAP 管理模式的延续性康复护理方案，可以提高患者的自我健康管理能力，进而提高了患者的康复治疗依从性、减轻患者抑郁程度、降低再入院率。

PU-0905

出院准备计划应用于脑卒中偏瘫肩痛患者的护理效果

叶真凤、韦谭丽、周凌
广西壮族自治区江滨医院

目的 研究出院准备计划对脑卒中偏瘫肩痛患者的护理应用效果。
方法 选取我院收治的 60 例脑卒中后偏瘫肩痛患者，采用对照随机法分为两组（n=30）,对照组在常规药物治疗的基础上采用康复科常规护理干预，即心理护理、健康宣教、跌倒风险管理和日常生活能力训练等，出院后自行康复锻炼。研究组在常规药物治疗的基础及康复科常规护理干预的基础上应用出院准备计划干预。对比两组干预前及干预 2 个月后患者的疼痛评分、日常生活能力评分。**结果** 两组干预前疼痛评分、日常生活能力的评分分别为 4.15±1.14）分、（64.47±5.82）分，对照组为（5.12±1.22）分、（64.03±5.85）分，P＞ 0.05，无明显差异。干预后，研究组疼痛评分、日常生活能力评分分别为（1.85±1.05）分、（73.82±6.4）分，对照组为（4.25±2.15）分、（65.3±5.8）分，P＜ 0.05，研究组优于对照组，有统计学意义。
结论 对脑卒中后偏瘫肩痛患者实施出院准备计划可帮助家庭照护者住院期间接受足够的、符合需求的出院准备服务，将有助于帮助患者摆脱对医院专业照护服务的依赖，顺利完成居家照护者角色的转变，从而减少因照护工作而带来的身体和心理压力负荷，可有效改善患者疼痛，使其日常生活能力得到提升，帮助其早日回归家庭，具有较高临床推广价值。

PU-0906

虎符铜砭刮痧联合中药湿热敷治疗脑卒中后肩手综合征疗效观察

侍书园
连云港市中医院

目的 探讨和评价虎符铜砭刮痧联合中药湿热敷对脑卒中后肩手综合征（SHS）的疗效。
方法 选取 2019 年 10 月～2020 年 10 月我院康复科科收治的脑卒中后肩手综合征急性期（Ⅰ期）患者 60 例，随机分为对照组（n=30）和观察组（n=30）。对照组给予常规药物治疗和物理康复

治疗及功能训练干预，观察组在对照组基础上联合循经刮痧联合中药热敷中医护理干预措施。干预 4 周，对比两组患侧手臂疼痛视觉模拟评分（VAS）、患手肿胀程度及肢体运动功能评估 Fugl-Meyer 评分（FMA）。
结果 干预前，两组 VAS、FMA 及患手肿胀程度比较无明显差异，差异无统计学意义（P＞0.05）；干预后，两组 VAS、FMA 及患手肿胀程度均较本组干预前有明显改善，但观察组指标改善程度又明显优于对照组，差异有统计学意义（P＜0.05）。
结论 在康复护理结合常规康复训练基础上，实施虎符铜砭刮痧联合中药湿热敷，能有效改善卒中后肩手综合征患者疼痛和肿胀程度，促进患者肢体运动功能恢复。

PU-0907

一例气管切开鼻饲患者伴隐形误吸的康复护理

何杏辉
中山大学孙逸仙纪念医院

总结一例气管切开鼻饲患者伴隐形误吸的个案分享。
目的 通过误吸风险评估进行肺康复的综合治疗，预防隐形误吸的发生，减轻肺部感染。
结论 患者经过个性化的肺康复集束化干预护理，肺部感染较前明显改善，患者及家属均对此效果满意。

PU-0908

吗啡自控镇痛泵静脉泵入治疗晚期癌痛的疼痛管理

覃艳玲、梁媛媛、农瑶、覃茜
广西壮族自治区江滨医院

目的 了解吗啡自控镇痛泵静脉泵入治疗晚期癌痛的疼痛管理护理成效，研究疼痛管理对吗啡自控镇痛泵静脉泵入治疗晚期癌痛护理的影响。探讨如何提高晚期癌痛患者的疼痛管理质量，为构建晚期癌痛病人疼痛管理流程提供参考。
方法 研究对象选取时间为 2018 年 12 月~2020 年 12 月在我院接受吗啡自控镇痛泵静脉泵入治疗的晚期癌痛病人，共 40 例，纳入标准：①经病理学确诊为恶性肿瘤且伴有疼痛的病人；②接受镇痛药物治疗不少于 7 天；③意识清楚，无理解力和定向力等认知障碍；④无精神分裂症等严重精神疾病。排除标准：①伴有其他威胁生命的重大疾病的病人；②术后疼痛病人。按照抽签法分为对照组和实验组，每组病人 2 0 例，对照组予疼痛科常规护理，实验组在常规护理基础上采用疼痛管理模式，内容包括：使用疼痛评估量表对病人全面动态评估，了解疼痛发生的频率、持续时间、性质以及疼痛程度的变化，明确如何根据疼痛程度调整药物剂量、评估药物镇痛治疗效果及药品不良反应的监测、心理疏导、健康知识宣教等；比较两组病人护理前后的疼痛程度（视觉模拟评分 VAS) 、护理满意度评分，将收集到的资料采用 Epidata 3.1 录入，运用 SPSS 19.0 的数据软件进行分析处理。
结果 入组时干预前两组的性别、年龄、VAS 疼痛评分等方面比较，差异无统计学意义（P > 0.05），实验组病人疼痛管理干预 7 天后的疼痛缓解率为 96%，对照组为 65%，实验组 VAS 评分低于对照组，差异有统计学意义（P＜0.05）；实验组护理满意度为 95%，对照组满意度为 75%，实验组满意度明显优于对照组，差异有统计学意义（P＜0.05）。
结论 本研究结果显示：对采用吗啡自控镇痛泵静脉泵入治疗的癌痛病人进行疼痛管理干预，能充分发挥护士在癌症疼痛控制中的作用，有助于实现疼痛管理标准化、规范化，为持续改进疼痛护理质量提供数据和事实依据，对提高癌痛患者镇痛效果，减少药物不良反应，提高其生活质量及护理满意度具有积极的作用，值得临床推广与应用。

PU-0909

注射新冠疫苗致腋窝淋巴结肿大 1 例报告

盛叶辉
中国人民解放军联勤保障部队第九二一医院

患者男，57 岁，右上肢疼痛、乏力 2 月，伴发现右侧腋窝淋巴结肿大 1 天。患者于 2021 年 2 月 23 日在右侧三角肌注射重组新型冠状病毒疫苗（腺病毒载体）0.5ml，约 5 小时后出现右上肢上抬乏力，右手掌尺侧半、中指、无名指、小指掌侧呈现间歇性刺痛。患者既往有颈椎病病史，自行考虑颈椎病所致，未行任何处理。4 月 29 日体检行肺部 CT 检查，提示右侧腋窝多个淋巴结肿大；彩超检查所见：右侧腋窝可见多个大小不等的实性肿块，形态欠规则，边界清，内部回声不均匀，部分内可见无回声，最大者约 27mm.22mm.25mm。CDFI：肿块内可见枝状彩流。提示:右侧腋窝实性肿块，考虑：淋巴结肿大并结构异常。体查：颈椎曲度存，各向活动可、颈肩部无明显压痛，右侧腋窝顶部及前侧触及多个椭圆形蚕豆大肿块，质软、可推移、压痛，局部未见明显窦道，余浅表淋巴结未触及。颈椎椎间孔挤压试验（-）、牵引试验（-）、臂丛神经牵拉试验（-），生理反射存，病理反射未引出。经各项体格检查、实验室检查及影像学检查，排除身体其他病变，考虑为注射疫苗引起的腋窝淋巴结肿大。口服西黄胶囊 4 片，2/日，超短波 60mA，1/日，半导体激光照射 450mW,1/日，治疗半月后，腋窝淋巴结缩小 1/3，停止治疗观察半月后缩小至一半，腋窝淋巴结仍有触痛，右手指、掌偶有刺痛。

PU-0910

探究吸气肌训练对脑卒中患者肠道功能的影响

付伟
山东省泰安市中心医院

目的 探究吸气肌训练对脑卒中患者肠道功能的影响。
方法 选取 2020 年 1 月至 2020 年 12 月于我科住院的脑卒中患者共 130 例，采用随机数字表法将病人分成两组，治疗组 65 人,对照组 65 人。对照组予以常规康复治疗及护理，治疗组在常规康复治疗及护理的基础上予以吸气肌训练，每天 1 次，每周 5 天，治疗 1 月后观察两组患者便秘次数、便秘发生率、灌肠剂应用次数及肠道功能评分情况。
结果 治疗组患者便秘次数、便秘发生率、灌肠剂应用次数均低于对照组,差异具有统计学意义（P<0.05）;治疗组患者肠道功能评分高于对照组，差异具有统计学意义（P<0.05）。
结论 吸气肌训练应用于脑卒中患者中,可有效预防便秘发生,减少灌肠频次,改善患者肠道功能评分，提高患者生活质量。

PU-0911

新冠患者的康复护理实践

文知君
湖北省武汉市 单位湖北省中西医结合医院

摘要：新冠肺炎是指因感染 2019 新型冠状病毒所致的肺炎病症，属由病毒感染所致的急性呼吸道传染病，其常见的临床症状为发热、干咳、鼻塞等，若为新冠肺炎疑似感染者需及时入院诊治以减少新冠肺炎感染人数，保障自身及他人的生命安全。在新冠肺炎患者住院治疗期间，可对其给予一定的个性化护理，以促进其恢复速度，帮助患者改善发热等临床病症，提升患者住院治疗期间的生活质量，有效减少院内交叉感染现象，提升对新冠肺炎患者的护理效果。新冠肺炎能够对人们的身心健康产生严重威胁。在新冠肺炎治疗过程中，护理人员的优质服务能够提升患者的治疗效果，对患者病情的康复具有重要意义。因此本研究针对新冠肺炎的应急护理管理以及患者的护理服务进行针对性的综述，期望为相关工作提供有价值的参考。

PU-0912

分级护理干预联合 Caprini 血栓风险评估量表在脑卒中患者中的应用

钟丽容
中山大学孙逸仙纪念医院

目的 探讨基于 Caprini 血栓风险评估量表的分级护理干预在脑卒中患者中的应用效果。
方法 选取 2020 年 1 月至 2020 年 12 月在我科住院治疗的脑卒中卧床患者 198 例为研究对象，对照组为 2019 年 1 月至 2019 年 12 月在我科住院治疗的脑卒中卧床患者 228 例，对照组给予常规护理干预，研究组给予采取 Caprini 血栓风险评估与分级护理干预相结合的护理方案。比较两组患者 DVT 发生率、并发症发生率及护理满意度。
结果 研究组患者 DVT 发生率、并发症发生率（肺部感染、压疮、肌肉废用性萎缩）低于对照组（P<0.05)，护理满意度高于对照组（P<0.05）。
结论 分级护理干预联合 Caprini 血栓风险评估量表的护理方法，能够有效降低脑卒中患者 DVT 发生率及并发症发生率，提高护理满意度，缩短康复时间。

PU-0913

靶向性康复护理训练联合盆底磁刺激对脑卒中后排尿障碍患者的康复效果研究

高咪
空军军医大学第一附属医院

目的 探讨靶向性康复护理训练联合盆底磁刺激对脑卒中后排尿障碍患者的膀胱过度活动症评分、生存质量评分变化的研究。
方法 选取我科 2020 年 4 月-2021 年 1 月期间住院治疗的上交叉综合征患者共 39 例，剔除失访病例，最终 37 例符合选择标准纳入研究。将其随机分为实验组（n=18）和对照组两组（n=19），均给予俩组患者行靶向性康复护理训练，包括康复护理、运动疗法、物理因子疗法、吞咽及言语治疗、盆底肌肉训练。实验组在此基础上联合使用盆底磁刺激进行治疗。治疗时间 20 分钟，每周 6 天，每天 1 次，共持续 6 周。对患者治疗前及 6 周治疗后膀胱过度活动症评分（OABSS）、生存质量评分(QOL)进行评次。
结果 治疗前两组患者 OABSS 评分、QOL 评分无显著差异，差异无统计学意义（P > 0. 05）。治疗后两组患者 OABSS 评分、QOL 评分低于治疗前，差异具有统计学意义（P <0. 05）且实验组 OABSS 评分、QOL 评分明显低于对照组，差异具有统计学意义（P <0. 05）。
结论 给予脑卒中后排尿障碍患者靶向性康复护理训练联合盆底磁刺激可以有效改善患者膀胱过度活动症评分、生存质量评分。

PU-0914

良肢位摆放在预防脑卒中后肩手综合征中的应用效果观察

付伟
山东省泰安市中心医院

目的 观察在脑卒中后应用良肢位摆放预防肩手综合征（RSD）中的效果。
方法 以 80 例脑卒中后偏瘫患者为例，时间为 2019.05-2021.01 之间，将 80 例按照不同干预分为 2 组（各组 40 例）。采取常规疗法和护理干预对比组，实验组基于前组上应用良肢位摆放。比较 2 组 BI 指数、FMA 评分变化及 RSD 发生率。

结果 2 组对比干预后 BI 指数、FMA 评分及 RSD 发生率等数据后显示实验组更具优势（P＜0.05）。
结论 在脑卒中后应用良肢位摆放的效果显著，即可有效降低 RSD 发生率，且可改善患者生活能力和上肢功能，可做进一步推广。

PU-0915

图片手册宣教法在医护康模式下膝关节围手术期的应用

张楠
山东大学齐鲁医院

目的 探讨使用图片手册宣教法对膝关节围手术期的应用效果，减轻患者术前心理负担，充全做好准备手术工作，更好的了解并执行术后预防并发症措施，提高患者舒适度，从而提高患者对医护康模式下膝关节围手术期护理工作满意度，
方法 选取于 2021 年 3 月 1 日至 2021 年 5 月 28 日在我科医护康协作模式下膝关节手术治疗的 36 例病例进行分析研究。按照 1：1 原则分为两组。观察组及对照组，对照组（n=18）采用传统单纯口头宣教。观察组（n=18）在传统单纯口头宣教的基础上增加图片手册进行一对一宣教，并进行讲解术前放轻心情的方式，充分讲述围绕围手术的准工作及术后的配合工作。分解踝泵运动步骤并给予演示操作流程，术后引导患者正确实施踝泵运动，从而可减少术后下肢体血栓的发生。分析两种宣教手法对术前患者的焦虑状态、术前准备、手术相关知识掌握率、术后踝泵运动正确执行率及围手术期的护理工作满意度。焦虑状态评估手法采用焦虑自评量表（SAS)，包括正向评分 15 题，反向评分 5 题共 20 个条目，每条目分 4 级评分，按照中国常模结果，SAS 标准分的分界值为 50 分，其中轻度焦虑: 50—59 分；中度焦虑: 60—69 分；重度焦虑: 70 分以上；评做时机：术前一日及术后三日，进行共两次评估。其他三项匀采用本科室自制评估量表，收集患者评估量表，可根据患者的选择，从而评估患者对围手术期工作了解度及执行率。
结果 观察组患者的焦虑自评量表得分明显低于对照组，观察组患者对术前准备及术后治疗知晓率、依从性比例高于对照组，观察组踝泵运动正确执行率明显高于对照组，观察组护理满意度高于对照组。组间差异有统计学意义（P<0.05）
结论 使用图片手册法对膝关节患者围手术期进行宣教。减轻患者的焦虑状态，降低患者对手术疑惑，有效提高患者对手术知疗的知晓率，从而提高护理工作满意度。

PU-0916

集束化营养管理在脑卒中吞咽障碍患者中的应用

李艳、杨峰、王茉莉、訾程程、雷倩、王彬凡
西安交通大学第二附属医院康复医学科

目的 探讨集束化营养管理在脑卒中吞咽障碍患者中的应用。
方法 选取 2019 年 6 月至 2020 年 9 月在我科住院的患者 160 名。入院后给予 ET-10、才藤荣一的反复唾液试验、洼田饮水试验、营养风险筛查（NRS2002）进行评估。凡符合脑卒中诊断标准 、洼田饮水试验 2~3 级、营养风险筛查（NRS2002≥3 分）、无认知障碍及精神障碍的患者、知情同意，自愿参加本研究的患者。有严重胃肠道疾病、近期腹泻的患者、全肠外营养患者、洼田饮水试验 4~5 级，且需要留置胃管的患者需排除。以研究对象自身营养指标前后对照为研究方法。通过入院前后监测患者 BMI、三头肌皮褶厚度、上臂围、血清白蛋白、前蛋白、转铁蛋白、淋巴细胞计数来进行营养指标监测。集束化营养管理是通过对患者进行营养风险筛查、进食环境的选择、个性化的热量计算、食物调配、喂食的工具的选择、进食体位的管理、进食前后口腔护理、喂食指导、吞咽障碍功能训练全方位实施集束化营养干预。
结果 干预前后对照显示（P<0.05）有统计学意义。
结论 集束化营养干预能显著改善脑卒中后吞咽障碍患者营养需求。

PU-0917

通过聊天工具进行护理干预对全髋关节置换术后患者康复的影响

邢政
中国医科大学附属盛京医院

目的 本研究旨在评估通过微信进行护理干预对全髋关节置换术（THA）后患者康复的影响。
方法 选择在我院接受 THA 治疗的 40 例患者，并将他们随机分为对照组（n = 20）和干预组（n = 20）。其中对照组患者出院后每个月进行电话随访,提供常规护理指导方案。干预组患者在每个月进行电话随访基础上额外进行微信护理干预。通过微信定期向患者推送 THA 的相关知识、饮食指导、并发症处理等内容。并将文字、图片与视频相结合，为患者提供远程在线的功能锻炼指导方案，方便患者在家中学习。通过微信平台，采用同伴教育模式，指导群内患者自行沟通交流、相互鼓励、共同学习。同时，对患者心中的疑虑及问题给予详细解答与指导。在出院时以及出院后 1、3 和 6 个月，使用 Harris 髋关节评分和 Short-Form 36（SF-36）健康调查评分对两组患者的髋关节功能和生活质量进行评估。
结果 出院后 3 个月和 6 个月，对照组的 Harris 髋关节评分和 SF-36 健康调查评分均低于干预组（p <0.05）
结论 微信护理干预可明显提高 THA 术后康复效果，促进患者关节功能的恢复，减少术后不良事件的发生，提高患者生活质量及护理满意度，值得进行广泛推广与应用。

PU-0918

医护治一体化康复管理模式在 PICC 置管护理中的护理作用及患者满意度探讨

张妮、杨瑶
陕西省人民医院

目的 探讨 PICC 置管（经外周静脉穿刺中心静脉置管）患者应用医护治一体化管理模式进行护理干预的作用，并分析该措施对患者满意度的影响。
方法 行数字随机表法将 2020 年 1 月-2021 年 5 月间在我院接受 PICC 置管的 84 例患者分为实验组和对照组，每组中分别纳入 42 例患者，其中对照组采用常规护理，实验组则应用医护治一体化管理模式。本研究将通过对实验组和对照组护理干预前后的生活质量评分、并发症发生率和护理满意度差异进行验证比较，评析医护治一体化康复管理模式在 PICC 置管患者中的作用。
结果 两组患者护理前的生活质量评分差异较小（P＞0.05）；但实验组患者护理后的生活质量评分和护理满意度均要明显高于对照组，并发症发生率则要低于对照组，P＜0.05。
结论 医护治一体化康复管理模式的应用可预防并发症的出现，从而能够促进患者满意度和生活质量的提升，对于患者的临床治疗有着促进作用，应用价值较高。

PU-0919

舒适护理理念下的目标导向式干预联合经颅磁刺激对微意识状态患者脑认知功能的影响研究

刘芳芳
空军军医大学西京医院

目的 探讨舒适护理理念下的目标导向式护理干预联合经颅磁刺激治疗对微意识状态患者脑认知功能的影响。
方法 我科 2019 年 6 月-2020 年 12 月期间颅脑损伤住院患者共 36 例，其中 27 例符合选择标准纳入研究，将其随机分为实验组（n=14）和对照组（n=13）两组，两组患者入组后均给予经颅磁刺

激和综合康复治疗，在此基础上，对照组给予常规护理，实验组实施舒适护理理念下的目标导向式护理干预，方案实施分为目标制定、目标执行、目标反馈三个阶段，实施干预前和干预后分别采用 Fugl-Meyer 量表、简明精神状态检查量表（MMSE）、改良国际昏迷恢复量表（CRS-R）评分和格拉斯哥昏迷量表（GCS）评价患者的脑认知功能改善情况。
结果 各组治疗前 Fugl-Meyer、MMSE、CRS-R、GCS 评分均无显著性差异（P>0. 05)。干预后，各组 Fugl-Meyer、MMSE、CRS-R、GCS 评分均较治疗前提高（P<0. 05),且实验组 Fugl-Meyer、MMSE、CRS-R、GCS 评分显著优于对照组(P ＜0.05)，差异有统计学意义。
结论 在经颅磁刺激和综合康复治疗微意识状态患者的同时，给予舒适护理理念下的目标导向式护理干预可以显著改善其脑认知功能情况，增加患者的舒适度，有助于促进患者脑功能的恢复，具有良好的临床应用价值。

PU-0920

园艺疗法在卒中后认知障碍患者康复护理中的应用

王茜
上海市瑞金康复医院

目的 探索园艺疗法在卒中后认知障碍患者康复护理中的应用疗效。
方法 随机选取本院临床康复科 2020 年 3 月~2020 年 12 月收治的 80 例卒中后认知障碍患者作为护理对象，并结合不同的护理方式，将所有患者分为观察组（n=40）和对照组（n=40），对照组采用常规康复护理治疗干预，观察组采用园艺疗法结合康复护理治疗干预，对比两组患者的 MMSE、MoCA、Barthel、HAMA、HAMD 量表评分。
结果 对两组患者采用不同的康复护理干预措施治疗方法之后，发现观察组 MMSE、MoCA 量表评分明显高于对照组，认知能力显著提高，观察组患者的焦虑、抑郁评分均比对照组低，焦虑抑郁情绪有所改善，且观察组生活质量评分显著高于对照组，差异有统计学意义（P＜0.05）。
结论 卒中后认知障碍患者接受基于园艺疗法的康复护理干预措施后疗效显著，不仅可以提高患者的认知能力、生活自理能力，改善患者的焦虑、抑郁状态，也能够提升患者的生活质量，让患者早日康复，值得在临床上推广应用。

PU-0921

分析延续性康复护理在预防老年轻度认知障碍患者跌倒中的价值

李玲、廖萍、韩非
成都市青白江人民医院

目的 分析延续性康复护理对于预防老年轻度认知障碍（MCI）患者跌倒的价值。
方法 分组方法为随机数字表法，研究时间及对象为 2019 年 5 月—2020 年 5 月接诊的 76 例老年 MCI 患者，分为：对照组（纳入 38 例，提供常规护理，即在出院后定期电话随访，答疑解惑，且了解用药状况、是否出现新发症状等）、观察组（纳入 38 例，加用延续性康复护理，即纳入康复治疗师、护士长、经验丰富的护士等组成康复护理小组，每周培训 1 次，培训内容包括护理核心技能、康复技能以及心理护理等，之后按照护理计划，对本组病例提供护理服务，一是按照无错性学习干预进行记忆力康复，二是通过阅读、书写训练进行认知功能训练，三是通过抗阻力运动、有氧运动等进行注意力康复），两组均护理 12 个月，对照分析组间跌倒风险评分、认知功能（MMSE 评分）、跌倒发生率。
结果 （1）干预前，观察组跌倒风险评分（11.88±1.27）分与对照组（11.85±1.26）分无明显差异，P>0.05；观察组干预 3 个月（9.58±1.12）分、6 个月（6.38±1.09）分、12 个月（4.33±0.62）分时的跌倒风险评分均低于对照组（11.26±0.77）分、（10.66±0.84）分、（9.94±0.88）分，P<0.05；（2）干预前，观察组 MMSE 评分（21.58±0.71）分与对照组（21.47±0.77）分无明显差异，P>0.05；观察组干预 3 个月（23.01±0.62）分、6 个月（22.89±0.74）分、12 个月（23.06±0.55）分时的 MMSE 评分均高于对照组（21.56±0.82）分、（21.59±0.63）分、

（21.43±0.75）分，P<0.05；（3）随访 12 个月，观察组出现 1 例跌倒事件（2.63%），对照组出现 7 例跌倒事件（18.42%），P<0.05。
结论 对老年 MCI 患者实施延续性康复护理，可以降低跌倒风险，改善认知功能，减少跌倒事件，值得推广。

PU-0922

肩托联合吊带在预防脑卒中偏瘫患者肩痛发生的效果观察

张建霞、张国锋
山西白求恩医院

目的 探讨肩托联合吊带在预防脑卒中偏瘫患者肩痛发生的效果观察。
方法 选择 2020 年 10 月至 2021 年 4 月我科收治的符合纳入标准的 90 例脑卒中偏瘫患者为研究对象，随机将患者分为治疗组和对照组，每组各 45 例。两组患者均给予①抗痉挛体位摆放的指导及床上活动、体位转移的指导，避免损伤患侧肢体②物理治疗③传统康复治疗等。对照组在患者处于坐位和立位的情况下给予佩戴肩托，固定患者患侧上臂，预防偏瘫肩痛的发生，治疗组在患者处于坐位和立位的情况下佩戴肩托加吊带托起患侧上臂、前臂与手，预防偏瘫肩痛的发生。使用 VAS 对患者进行疼痛评估，比较两组肩痛发生例数。
结果 治疗组 45 例，发生肩痛 10 例，无肩痛 35 例; 对照组 45 例，发生肩痛 22 例，无肩痛 23 例。两组病人都有肩痛的发生，但治疗组肩痛例数明显少于对照组，对照组与治疗组差异具有统计学意义（P<0.05)。
结论 运用肩托联合吊带，相较于仅佩戴肩托，更能够有效减少脑卒中偏瘫患者肩痛的发生，促进患者的康复，减少患者肩袖损伤并发症的发生。

PU-0923

重型颅脑损伤气管切开患者护理的研究进展

邓诗蕴
南方医科大学南方医院

临床中因为暴力直接作用或间接作用于人体头部造成颅脑组织的损伤我们定义为颅脑损伤。患者意识不清，入院时格拉斯哥昏迷评分低于 8 分包括 8 分，且昏迷时间超过 6 小时，我们定义为重型颅脑损伤。重型创伤性颅脑损伤致伤的原因主要为交通事故[1]，第二原因为从高处坠落导致的颅脑损伤，其次患者来源于生活中摔伤、被硬物或机械砸伤等[2]。重型颅脑损伤患者由于意识障碍合并其他系统功能障碍，咳嗽能力只有 1 级，即无自主咳嗽能力，呼吸道的痰液或其他分泌物无法自主咳出，长期易造成气道堵塞，血氧饱和度下降，或分泌物反流造成误吸导致肺部感染，严重时可危及患者的生命，因此，我们通过采取有效治疗措施避免情况的发生，即实施气管切开术。气管切开术可以使患者的呼吸道保持通畅，有效改善脑组织缺氧情况，利于病情恢复。重型颅脑损伤患者的预后与护理人员的技术息息相关，为此，本文旨在回顾重型颅脑损伤气管切开患者护理的研究进展，为此类患者的临床护理提供参考，以规范护理人员的临床护理措施，提高护理质量。

PU-0924

开塞露灌肠治疗脊髓损伤后便秘的疗效观察

李丰巧[1]、朱立新[1]、王燕[1]、李小军[2]、朱宁[2]、刘玉娟[2]
1. 宁夏工人医院
2. 宁夏医科大学总医院

目的 探讨开塞露灌肠法治疗脊髓损伤后便秘患者的疗效。
方法 采用随机数字表法将在本院接受康复治疗的 90 例脊髓损伤合并便秘的患者随机分为观察组和对照组,各 45 例。对照组按照传统的灌肠法给予 0.9%生理盐水 500mL 不保留灌肠。观察组给予 0.9%生理盐水 400 mL 加开塞露 80 mL 不保留灌肠。比较两组患者的治疗总有效率、不良反应发生情况以及患者对灌肠护理服务的满意度。
结果 观察组灌肠总有效率(100.0%)，明显高于对照组(90.2%),差异有统计学意义(P<0.05)。观察组患者的不良反应发生率(5.0%)低于对照组(11.2%),但差异无统计学意义(P>0.05)。观察组患者对护理服务的满意度评分显著高于对照组,差异有统计学意义(P<0.05)。
结论 改良开塞露灌肠法治疗脊髓损伤后便秘效果良好，优于传统的生理盐水灌肠法，该方法疗效确切，患者对灌肠护理服务的满意度高 ,值得临床推广应用。

PU-0925

呼吸排痰训练对加快气管切开堵管至拔管进程效果观察

沙彬秀
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的 探讨呼吸训练、排痰训练干预对气管切开患者快速达到堵管可能、快速达到拔管指针、缩短从试堵管至达到拔管指针的堵管周期的效果。
方法 收集 2019.1-2021.5 入住我科 16 例气管切开患者资料，观察呼吸排痰训练干预前后堵管时指脉氧的变化、堵管耐受时长及排痰吸痰次数这三个指标，进行干预前后观察指标对比。
堵管对象：评估病人的咳嗽排痰能力，如病人能自主呼吸，咳嗽、自我排痰能力可，可在监测脉氧下进行试堵管。
堵管方法：首先直接堵管，不加呼吸、排痰训练等综合干预，后在呼吸排痰训练后再堵管，堵管期间如指脉氧下降，不立即打开堵管塞子，行呼吸训练、排痰训练等综合干预措施。
堵管器材：如条件允许将一次性气管套管换成金属套管，堵管可用抽血管管帽固定；如经评估短时间即可拔管可保留一次性气管套管，用输液皮条茂菲氏滴管堵管（保留输液调节器）。堵管时长：可根据痰液的量，肺部感染的程度，指脉氧变化的情况不断调整，同时还要根据患者的认知和耐受程度调整堵管策略。
体位：尽量取坐位或半坐位。
呼吸训练方法：能主动配合者：在指令下让患者腹式呼吸、深吸慢呼（吸呼比 1:2）、吸-停-呼，吸气时配合双上肢上抬扩胸，呼气时双上肢收回至腹部，双上肢上抬与收回的速度与吸呼节律一致；不能主动配合者：训练者手放于患者胸腹部，手法诱导呼吸训练。排痰训练：先行雾化，后快速深呼吸 5-10 次，再在吸气末用振动排痰仪振颤痰液积聚肺段，也可在利于引流痰液的体位下进行，最后吸-停-咳。
吸痰调整策略：如有咳嗦排痰能力，吸痰尽量不从气切处吸痰，通过呼吸训练让病人将痰液咳出，或痰液已咳出至咽部或口腔而不能吐出时，用吸痰管经口吸痰，同时建立口腔期吞咽障碍相关吞咽训练；每次雾化后均应吸痰，从口腔和气切套管两处吸痰，因雾化后痰液稀释，短时间痰液集聚易导致指脉氧下降；长时段堵管期间，气切套管间断打开吸痰，以清除积聚于套管内痰液；吸痰时可用吸痰管刺激舌根部诱发咳嗦反射；
呼吸通路清洁：建立自由饮水训练计划，以达到一定量液体冲洗咽喉部的目的，弥补口腔护理只能清洁口腔的不足，减少咽部细菌的负荷；每日用温开水或盐水清洗鼻腔清洁，减少鼻腔细菌负荷；气切堵管后张口呼吸，是气管切开伴有留置鼻饲管的一种常见症状，也是一个肺部感染的因素之一，张口呼吸者，用胶带拉合嘴巴，经鼻吸氧。

结果 堵管期间，干预后与干预前监测项目相比结果如下：一、指脉氧的变化：16 例干预后指脉氧明显上升的 15 例；二、堵管耐受时长：16 例干预后堵管耐受时长明显延长 14 例；三、排痰吸痰次数：16 例干预后排痰吸痰次数在堵管第三天痰液量明显减少、需吸痰的次数明显降低 13 例。
结论 呼吸排痰训练对缩短气管切开患者从试堵管、至达到拔管指针的堵管周期有明确的效果。

PU-0926

针药并用配合康复护理分期治疗周围性面瘫的应用探析

李杰[1]、张安仁[2]
1. 成都中医药大学
2. 成都顾连锦宸康复医院

周围性面瘫，也称作特发性面神经麻痹、面神经炎，相当于中医的"口僻"，俗称"口眼歪斜"，是临床常见病、多发病。西医主要采用药物治疗，没有特异性的有效疗法。针灸治疗颇具特色与优势。周围性面瘫一般分为三期，急性期、静止期和恢复期，因为各期的病因病机和病情不同，治疗过程中应该分期治疗。具体分期治疗如下。
1 急性期 急性期为发病 1-7 天，症状逐渐加重。
（1）早期足量使用激素至关重要。发现面瘫后，立即口服强的松，30mg，连续服用 4 日；4 日后剂量减为 15-20mg，均每日 1 次。辅助用药：甲钴胺片 50mg，每日 3 次；维生素 B1、B6，维生素 B1、B6，10-20mg，每日 3 次。
（2）针刺针刺治疗周围性面瘫的最佳时机在急性期[6]，局部应弱刺激，选穴少，手法轻，针刺浅，不进行补泻，不加电针。
（3）康复护理：避免用冷水洗脸，用热毛巾敷脸（温度适中），每天 2-3 次。谨防风寒，注意佩戴口罩眼罩，滴抗菌素眼药水或涂眼膏，维护好眼睛。
2 静止期 静止期为发病 8-20 天，症状相对稳定，不再加重。
（1）继续口服强的松，15-20mg，2-4 天，最后减为 10mg，服用 4 日后停药。甲钴胺片 50mg，每日 3 次；维生素 B1、B6，10-20mg，每日 3 次。
（2）针刺局部刺激较急性期加大，中等刺激，每次选穴数目较前增多，手法稍重，针刺稍深，局部肌肉瘫痪较明显者，也可按照肌肉的分布走形针刺，得气后平补平泻并接电针治疗。
（3）康复护理：热敷患侧面部，并进行面部肌肉运动功能训练，对着镜子做皱额、抬眉、开闭眼、耸鼻、鼓腮、吹口哨、示齿等运动，嚼口香糖。按摩患侧面部，点揉患侧额、眼周、面部、口角及颊部并向外侧推按。
3 恢复期 恢复期为发病 20-60 天，功能逐渐恢复。
（1）针刺局部穴位强刺激，多采用深刺、透刺，但穴位数目减少，约 3-6 个，或根据面瘫恢复的情况，按照瘫痪肌肉走形针刺，加电针，强刺激，高频连续波为主，与低频连续波交替使用。
（2）康复护理：每天热敷、做面部肌肉运动功能训练。
综上所述，在周围性面瘫的治疗方面，由于不同时期的病因病机相对明确，而对应的针药并用配合康复护理三期疗法效果显著，值得在临床推广应用。

PU-0927

健康教育路径结合心理教育在腰椎间盘突出中的应用及对 VAS 的影响

肖丽萍、伍惠贤、梁怡凯、何少娟、尹德铭
暨南大学附属顺德医院

目的 探讨健康教育路径结合心理教育在腰椎间盘突出中的应用及对 VAS 的影响。

方法 选取 2018 年 8 月-2019 年 8 月我院收治的腰椎间盘突出患者 86 例，每组 43 例，随机分成两组，对照组进行常规护理，研究组则进行健康教育路径结合心理教育护理。观察对比患者的焦虑状况、住院时间和健康教育效果及疼痛评分。
结果 研究组的焦虑程度高于对照组（P＜0.05）；研究组的住院天数少于对照组（P＜0.05），且研究组的健康知识分数高于对照组（P＜0.05）；研究组的视觉模拟疼痛评分（VAS）低于对照组（P＜0.05）。
结论 将健康教育路径结合心理教育应用于腰间盘突出症患者的护理中，能够减轻患者的焦虑程度，同时缩短患者的住院时间，还能增加患者关于疾病的知识量，缓解患者的疼痛，值得推广。

PU-0928

早期康复护理在脑梗死致吞咽困难患者中的应用研究

田蕊
河北省沧州市中心医院脑科医院

目的 探讨早期系统吞咽功能康复护理对脑梗死后吞咽困难患者吞咽功能恢复的效果观察
方法 将我院 2016 年 10 月～2018 年 10 月收治的 116 例脑梗死合并吞咽困难患者随机分为对照组 58 例和观察组 58 例。对照组采用常规护理，干预组采用常规护理加早期吞咽功能康复训练，对 2 组患者吞咽功能的康复效果、吸入性肺炎发生率以及患者及家属满意度进行比较。
结果 出院时，干预组患者吞咽困难好转率为 90%,对照组为 76%，差异有统计学意义(p<0.05);同时，干预组患者吸入性肺炎发生率明显低于对照组(p<0.05);患者及家属满意度优于对照组(p<0.05)。
结论 脑梗死吞咽障碍患者在常规护理基础上加早期吞咽功能康复训练可明显改善吞咽功能，降低了吸入性肺炎的发生率，提高了患者及家属的满意度。同时，大大提高了患者的生活质量。

PU-0929

基于镜像神经元理论的镜像疗法在脑卒中偏瘫患者功能康复中的应用

邹义
武汉市汉口医院（武汉市康复医院）

目的 探讨基于镜像神经元理论的镜像疗法在脑卒中偏瘫患者功能康复中的应用。
方法 选取我院神经内科于 2020 年 1 月~2020 年 12 月收治的脑卒中偏瘫的患者 86 例，随机分为观察组和对照组两组，每组 43 例。对照组予常规脑卒中护理干预和康复训练，观察组则在此基础上实施基于镜像神经元理论的镜像疗法。干预 6 周后，采用 Fugl-Meyer 运动功能评分法分别在干预前后对两组患者的上下肢功能进行评价和比较，采用 Berg 平衡量表（BBS）分别在干预前后评价并比较两组患者的平衡能力。
结果 干预前，两组患者的上下肢功能及平衡能力评分相似，差异无统计学意义（P＞0.05）；干预 6 周后，观察组患者的上下肢功能评分显著高于对照组，差异有统计学意义（P<0.05）；干预后观察组患者的 Berg 平衡能力评分显著高于对照组，差异有统计学意义（P<0.05）。
结论 基于镜像神经元理论的镜像疗法通过观察健侧肢体在镜子中的运动来进行患肢功能锻炼，有效改善了脑卒中偏瘫患者上下肢功能及平衡能力，且费用低廉，便于实施。

PU-0930

老年患者的陪护管理模式及延续护理管理探讨

李蔚
金堂县第一人民医院

目的 研究老年患者的陪护管理模式，并对延续护理的管理措施进行探讨。
方法 随机选取入我院康复医学科.中医科患者 90 例为研究对象，研究时间选取 2020 年 3 月-2021 年 3 月，其中按均等分组分为对照组和观察组，观察组 45 例，对照组 45 例，对照组采取常规陪护管理模式和护理管理模式，而观察组则采取现代化陪护管理模式及延续护理模式，对比分析老年患者在健康知识的掌握程度、护理满意度、生活质量及并发症发生几率等方面参数指标的统计。
结果 对所选取的老年患者进行现代化陪护管理模式及延续护理模式，得出观察组老年患者在健康知识的掌握程度、护理满意度、生活质量及并发症发生几率等方面相关指标明显优于对照组，差异具有统计学意义，且 P＜0.05。
结论 老年患者开展现代化陪护管理模式和延续护理模式，对于促进患者康复，提高老年患者的健康知识掌握程度，减少并发症的发生几率等具有积极意义，值得在老年护理中积极推广和使用。

PU-0931

改良膀胱容量压力测定指导间歇导尿在神经源性膀胱合并尿路感染患者中的应用

毛二莉、丁慧
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的 评估改良膀胱容量压力测定法在指导神经源性膀胱合并尿路感染患者行间歇性导尿中应用的有效性及安全性。
方法 选择江苏省人民医院康复医学科收治的 12 例脊髓损伤神经源性膀胱合并尿路感染患者，康复护士利用患者自身尿液生成容量数据观察膀胱储尿期压力与容量关系，指导 12 例患者拔除尿管后配合饮水计划进行规律间歇性导尿。经过 2 周干预，观察患者尿常规结果和 ICF 评分。
结果 间导 1 周与间导前相比较、间导 2 周与间导前相比较，患者尿常规白细胞计数、细菌数检测均明显减少（P＜0.05），差异有统计学意义；间导 1 周 ICF 评分与入院评分相比较、间导 2 周 ICF 评分与入院评分相比较，C5-T12 段及 L2-S1 段脊髓损伤患者的评分均明显降低（P＜0.05），差异有统计学意义。
结论 改良膀胱容量压力测定法可安全用于脊髓损伤神经源性膀胱合并尿路感染患者，能有效指导患者进行规律间歇性导尿，治疗尿路感染。

PU-0932

1 例脊髓损伤伴神经源性膀胱患者的个性化护理

刘海迪[1,2,3]、陈凤[1,2,3]、曾燕[1,2,3]、刘花[1,2,3]、王婷[1,2,3]、肖霞[1,2,3]
1. 南华大学附属第一医院康复医学中心，湖南省衡阳市 421001；
2. 南华大学附属第一医院康复医学科，湖南省衡阳市 421001；
3. 南华大学附属第一医院康复医学实验室，湖南省衡阳市 421001

神经源性膀胱是脊髓损伤常见的并发症，间歇导尿是国际尿控协会推荐协助神经源性膀胱患者排空膀胱最安全的首选措施。我科于 2019 年 08 月 15 日收治一例脊髓损伤并四肢不全瘫伴神经源性膀胱的患者，经过我科精心护理，尤其是对神经源性膀胱的个性化综合管理，在充分评估患者后，从心理、家庭、文化程度、经济、疾病等方面出发，与患者及家属建立起相互信任的护患关系，依据膀胱容量与压力测定的结果，为患者制定了详细的饮水计划（具体到饮水的时间点及量）、导尿方式（选择了无接触式间歇导尿）、导尿的频次（根据膀胱安全容量及残余尿量决

定）、尿管的选择（选择亲水涂层导尿管）、并发症的识别（如尿路感染、插管困难等）、反复的健康宣教及及时给予反馈等。在我科医护技的通力合作下，患者成功拔除尿管, 可自控小便，最终返回工作岗位。对神经源性膀胱患者实行个性化护理可促进膀胱功能的恢复，提高患者生活质量，帮助患者更好地回归家庭和社会。

PU-0933

脊髓损伤行间歇导尿患者饮水计划依从性影响因素的质性研究

刘海迪[1,2,3]、刘当[1,2,3]、徐海玲[1,2,3]、张青秀[1,2,3]、王婷[1,2,3]、曾亚华[1,2,3]
1. 南华大学附属第一医院康复医学中心，湖南省衡阳市 421001；
2. 南华大学附属第一医院康复医学科，湖南省衡阳市 421001；
3. 南华大学附属第一医院康复医学实验室，湖南省衡阳市 421001

目的 探讨脊髓损伤行间歇导尿患者饮水计划依从性的影响因素，为采取有针对性的干预提供科学依据。
方法 对某三级甲等综合性医院康复医学科的 15 名住院脊髓损伤伴神经源性膀胱并行间歇导尿患者和（或）其家属进行半结构式访谈，并采用 Colaizzi 7 步法分析资料。
结果 脊髓损伤行间歇导尿患者饮水计划依从性影响因素归纳为知识储备不足（食物计算方法不精确）、心理认知程度（对膀胱管理的重要性认识不够，家属和（或）患者自己的重视程度不够，家属对患者的关心程度不够或者是关系不和谐）、外在环境影响（用物准备不齐全如带刻度的杯子等、记录遗忘如在康复治疗的途中容易遗忘仔细记录）3 个主题和 6 个亚主题。
结论 脊髓损伤行间歇导尿患者饮水计划依从性有待提高，医护人员应加大间歇导尿相关知识的健康宣教，及时进行有效评估和干预, 提高间歇导尿患者执行饮水计划的依从性, 从而促进脊髓损伤伴神经源性膀胱行间歇导尿患者膀胱功能的恢复。

PU-0934

强化健康宣教在脑卒中后吞咽障碍患者中的护理效果及对知晓率的影响研究

刘当、曾亚华、曾燕、王婷、徐海玲、张青秀
南华大学附属第一医院

目的 探讨强化健康宣教在脑卒中后吞咽障碍患者中的护理效果及对知晓率的影响。
方法 研究对象为本院 2019 年 2 月至 2021 年 2 月接受治疗的 102 例脑卒中后吞咽障碍患者，据随机数字法分为对照组（行常规健康宣教，n=51 例）与观察组（在对照组基础上行强化健康宣教，n=51 例）。比较两组护理前后吞咽功能情况及对疾病知晓率情况。
结果 护理后，观察组吞咽功能评分高于对照组（P<0.05）；护理后，观察组吞咽障碍相关知识、吞咽功能训练、安全进食方法及误吸后紧急处理等知晓率评分高于对照组（P<0.05）。
结论 临床在对脑卒中后吞咽障碍患者护理中采取强化健康宣教干预能有助于改善患者吞咽功能，提高患者及家属对疾病的知晓率，有推广价值。

PU-0935

低频电刺激对高龄卒中患者膀胱功能康复研究

杨可
成都市第二人民医院

目的 脑卒中作为一种老年患者的常见病，往往具有高死亡率和高致残率的特点，会对患者的生活质量产生严重的影响。卒中患者多并发大小便失禁或尿潴留，长期留置尿管会严重影响患者的康

复效果、延长住院时长、增加经济负担。低频电刺激是基于膀胱电生理、病理学等理论，利用膀胱平滑肌刺激敏感、慢收缩和紧张等特性，使用微型控制器模拟可变生物波，增加神经传导速度，顺利实现排尿。本研究旨在探讨低频电刺激对老年卒中患者膀胱功能康复的影响。
方法 选取本院康复医学科 2019 年 4 月至 2020 年 4 月老年卒中患者 120 例，纳入标准：1 年龄大于 65 岁的老年人；2 影像学检查明确卒中诊断的患者；3 有留置尿管医嘱的患者；4 收入或者转入康复医学科住院的患者；5 知情同意参加本研究。随机将符合纳入标准的研究对象分为对照组和观察组各 55 例。对照组实施常规膀胱护理；观察组在常规护理基础上加用膀胱低频电刺激训练，训练频率为一天两次，每次 20 分钟；每周进行膀胱功能的评定，内容包括尿常规、血常规以及采用膀胱 B 超扫描仪进行残尿量的评定。比较两组患者尿管留置时长、膀胱残余尿量、尿常规感染指标（红细胞计数、白细胞计数、细菌数以及隐血）、血常规白细胞计数以及平均住院时长。
结果 采用 SPSS23.0 统计学软件进行分析，观察组患者尿管留置时间（23.34±5.23 天）短于对照组（34.67±6.56 天）(P<0.05)，观察组残余尿量（55.78±5.72ml）低于对照组（108.23±13.31ml）(P<0.05)，尿常规感染指标和血常规白细胞计数均优于对照组(P<0.05)，观察组平均住院时长（30.54±12.38 天）低于对照组（42.35±9.78 天）(P<0.05)。
结论 低频电刺激作为一种安全方便的膀胱康复手段，能有效改善高龄卒中患者的膀胱功能恢复，不仅能降低其住院时间和家庭经济成本，还能减轻患者留置尿管的痛苦，从而促进其早日进入居家康复。

PU-0936

综合性延续性护理方式对脑卒中患者康复锻炼依从性的影响

陈凤、曾燕、张青秀、刘海迪、廖滢、曾亚华
南华大学附属第一医院

目的 评价微信平台、电话随访、护理门诊随访等三种延续性护理的方式对脑卒中患者 ADL 和肢体功能康复依从性的影响。
方法 选择在康复医学科治疗的 60 例脑卒中患者,随机分为 3 组,每组 20 例,分别采用微信平台(A 组)、电话随访(B 组)和护理门诊随访(C 组)的方式给予延续性护理,以巴氏指数评定量表及 Brunnstrom 评定表评价 2021 年 3 月至 2021 年 4 月间出院后的脑卒中患者三组患者的生活质量及康复状况依从性上的差异。
结果 干预 2 个月后,A 组较 B 组生存质量评分增高，差异具有统计学意义（P＜0.05），与干预前比较均有显著性提高(P<0.05)，最终显示:在出院后的生活质量指标的评分改善上,三组患者的巴氏指数上，C 组患者的生存质量评分显著高于 B 组；Brunnstrom 分级上生存质量评分，B 组患者的生存质量评分显著高于 A 组，均无统计学差异(P>0.05)。
结论 三种延续性护理方式均可明显提高患者的生存质量,但护理门诊随访的效果更好,可降低患者再次入院率及并发症，出院后的延续性护理可以使得患者的住院治疗和出院后的治疗得以建立联系,并实现对出院后患者动态的观察和治疗督促与指导,并有助于提高患者长期接受治疗的依从性,进而提高患者的治疗效果和生活质量。

PU-0937

脑出血患者康复之路

黄嬝
成都中医药大学附属医院

病史摘要：患者男性，58 岁，职业：职员，发病节气：立夏。9 月余前(2020-08-04)患者因情绪激动，突然出现站立不稳、晕倒，当时意识丧失，伴有全身汗出，无抽搐、二便失禁等，被家属送往某院就诊，颅脑 CT 提示“左侧基底节区脑出血”，出血量为 40m1，行开颅手术，经手术和对症治疗(具体不详)后，一般情况稳定，但仍遗留右侧肢体活动不利症状，为进一步中西医康复治疗，门诊以“中风—中脏腑;颅内出血后遗症偏瘫”收住入院。入院症见:患者神清，精神可，右侧肢体活

动不利，右上肢能抬离床面，右手仅有少许屈指运动伴轻度肿胀，能自主行走，提髋跨域步态，吞咽无困难，饮水无呛咳，纳眠可，大小便正常。

PU-0938

延续性康复护理对老年慢性心衰的效果研究

沈采伊
上海市瑞金康复医院

目的 探讨延续康复护理对老年慢性心力衰竭患者日常生活质量与再住院率的影响，进行科学、有效的分析与研讨,以此来证实对于老年慢性心衰患者而言,延续性康复护理的重要性及其应用效果。
方法 选取于 2020 年 1 月～2021 年 1 月我院治疗的慢性心力衰竭患者 100 例,将其平均分成对照组与观察组后,分别实施常规护理与延续性康复护理,对比两组护理效果。
结果 观察组 6 个月内再住院率明显低于对照组(1.90%<7.62%),其日常生活质量明显高于对照组(91.64±2.18 分>80.54±2.06 分),P 均<0.05。
结论 慢性心力衰竭具有较高的发病率,治疗过程中给予其全面、科学的护理干预措施,延续康复护理可有效改善病情与预后,并提升其日常生活质量。改善我院延续性康复护理发展与进步具有重要参考价值,值得临床治疗的全面推行与实施

PU-0939

初探腰椎间盘突出症患者腰背痛学校康复护理管理模式

甄鹰
空军特色医学中心(原空军总医院)

目的 腰背痛学校管理模式，应用于手法治疗腰椎间盘突出症患者的康复护理，以提高腰椎间盘突出症患者的生活质量及满意率。
方法 2018 年 10 月至 2019 年 10 月入住我科治疗患者 180 例，病例纳入标准：1. 符合《中西医结合治疗软组织损伤》及《中医病证诊断疗效标准》中的腰椎间盘突出症诊断标准；2.年龄 25-50 岁；3.均有典型的腰椎间盘突出症症状和体征；4.在临床研究前严格取得医院伦理委员会同意，跟患者签知情同意书，并详细告知患者此研究的方法和意义。随机分为两组，每组 90 例。实验组：进行新医正骨手法矫正治疗，每周 1-2 次，疗程 4 周，应用腰背痛学校康复护理管理模式。对照组：进行新医正骨手法矫正治疗，每周 1-2 次，疗程 4 周，应用常规护理管理模式。
结果 腰椎间盘突出症患者主要表现为疼痛，对照组与实验组从 JOA 改善指数、VAS 评分、患者满意率进行比较，差异均有统计学意义（P<0.05）.6 个月随访观察未见明显不良反应。
结论 从内容上看，腰背痛学校整个护理计划着重心理干预、康复训练各个阶段护理计划和日常生活行为指导三个方面的干预；从时间上看，从患者待床、入院，住院、出院及半年的随访，全程进行干预，但在不同疾病阶段（急性期，慢性症状期，康复训练期）干预重点有所不同；从评价指标上看，护理组配合专业医生建立了一个专门的症状学客观评价“量表”进行量化评价，以相对客观的角度对患者的临床状态进行评估，使得整个干预阶段完全处于科学定量的监控之下。最终达到保护现有运动能力，促进患者尽早完成全面的功能康复。通过 180 例患者应用腰背痛学校护理康复系统的管理，可以提高手法疗效，减轻患者痛苦，并能提高患者的生活质量，建立个性化的全方位的康复护理训练体系，尤其在脊柱退变性疾病这种慢性疾病的康复和预防来说，能够降住院费用，提高生活质量，有着重要的临床意义。

PU-0940

俯卧翻滚式上下床法应用空军飞行人员颈腰痛疾病中的探讨

张慧杰、赵宁
中国人民解放军空军特色医学中心

目的 探讨俯卧翻滚式上下床在空军飞行人员颈腰痛疾病中的应用与效果。
方法 我科 2016 年 10 月至 2021 年 05 月期间收治的 182 名急性期颈腰痛患者应用俯卧翻滚式上下床方法，与常规上下床方法进行观察比较。
结果 俯卧翻滚式上下床法可以有效降低患者脊柱失稳发生率，患者满意度提高。患者 JOA 值显著提高（P<0.01）,VAS 评分差值显著高于对照组（P<0.05）,NDI 指数、SAS 评分、SDS 评分与对照组比较（P<0.01）。
结论 俯卧翻滚式上下床法是轴式翻身法的灵活运用和延伸，它有效地保持了脊柱的稳定性，不仅减轻了急性期患者的痛苦，而且能够巩固手法后的疗效，避免脊柱的再次损伤，提高患者的满意度。

PU-0941

对脑梗死恢复期患者施行康复护理的效果观察

李月
天津市滨海新区海滨人民医院

目的 观察脑梗死恢复期患者施行康复护理的效果。
方法 回顾分析 2018 年 6 月-2019 年 6 月期间在我院诊治的 102 例脑梗死患者临床资料，采用随机数字表法分为对照组和观察组各 51 例，对照组给予常规护理，观察组实施针对性康复护理，观察比较两组临床治疗总有效率、肢体功能评分、日常生活能力评分、护理满意度。
结果 观察组临床治疗总有效率 94.11%高于对照组 80.39%，差异有统计学意义（P<0.05）；治疗后两组患者肢体功能评分、日常生活能力评分均高于治疗前，差异有统计学意义（P<0.05），且观察组高于对照组，差异有统计学意义（P<0.05）；观察组护理满意度 98.03%高于对照组 82.35%，差异有统计学意义（P<0.05）。
结论 脑梗死恢复期患者施行康复护理可促进患者肢体功能恢复，提高日常生活能力评分，并且获得较高的满意度，进一步改善了患者生活质量，发挥了良好的临床应用效果。

PU-0942

整体护理对脑卒中患者康复预后的影响研究

周柏香
南方医科大学南方医院

目的 探究整体护理对脑卒中患者康复预后的影响；
方法 选取我院 2012 年 1 月至 2014 年 1 月收治的 80 例脑卒中患者，按数字随机法分为两组，每组各 40 例患者。其中观察者采用整体护理，对照组采用常规护理，观察两组患者预后情况。
结果 观察组疗效情况显著优于对照组，神经功能缺损情况，Barthel 指数显著低于对照组，Fugl_Meyer 评分以及肌功能评分（CSS）和日常生活能力(MBI)评分观察组均高于对照组，差异有统计学意义，p<0.05。
结论 整体护理对脑卒中患者的预后有着积极的作用，患者生活质量得到显著提高，值得推广。

PU-0943

人文关怀对腰椎间盘突出症患者康复治疗效果与患者疼痛症状的影响

田德英
四川大学华西医院

目的 探讨人文关怀对腰椎间盘突出症患者康复治疗效果与患者疼痛症状的影响。
方法 选 2019 年 3 月-2020 年 3 月收治的腰椎间盘突出症患者 106 例，随机分为两组，对照组常规护理，研究组人文关怀，比较两组康复效果、各阶段 VAS 评分情况、负面情绪、生存质量。
结果 对照组康复效果优于研究组（P＜0.05），对照组的治疗后 VAS 评分高于研究组（P＜0.05），对照组负面情绪评分高于研究组（P＜0.05），对照组的生存质量低于研究组（P＜0.05）。
结论 腰椎间盘突出症患者康复治疗期间采取人文关怀护理效果显著，能提高康复治疗效果和患者生存质量，改善患者疼痛程度和负面情绪，应推广应用。

PU-0944

广州市某三甲医院康复护士职业弹性的现状及影响因素调查

詹敏
南方医科大学南方医院

目的 了解康复护士职业弹性的现状及其影响因素。
方法 采用方便抽样的方法，使用职业弹性量表、同事职业支持量表及心理资本量表对广州地区某三级甲等医院的康复科护士进行调查。
结果 第一志愿选择康复专业的护士职业弹性得分高于未选择康复专业的护士 (P < 0.05)；在康复工作表现较好的护士职业弹性得分高于工作表现较差的护士(P < 0.01)；感知同事职业支持高的护士职业弹性得分高于感知同事职业支持低的护士(P < 0.01)；心理资本得分高的护士职业弹性得分高于心理资本得分低的护士(P < 0.01)。而对不同性别及不同学历以及不同的职业认同等进行比较，差异无统计学意义。
结论 康复护士职业弹性受到康复专业是否为第一志愿、工作表现、同事职业支持以及心理资本等方面的影响，在临床工作中，医院、科室以及临床带教老师应当提高康复护士的生活工作体验，开展心理辅导培训，提高康复护士心理资本等方面，以提高其职业弹性水平。

PU-0945

呼吸训练对气管切开患者堵管期间通气潜力及堵管时间的影响

周君桂、李苑媚、邓水娟
南方医科大学南方医院

目的 探讨重症康复病房气管切开患者，在堵管期间进行呼吸训练对其通气潜力及缩短堵管时间的影响。
方法 采用便利抽样方法，抽取 2016 年 1 月— 2018 年 2 月在广州市 2 家三级甲等医院康复科重症康复病房住院的气管切开患者作为研究对象。 采用抛硬币法随机分为 2 组，对照组 34 例，观察组 38 例。 对照组采取常规堵管护理方案，观察组在对照组的基础上增加呼吸训练方法，包括缩唇呼吸、呼吸控制、呼吸训练器训练。 比较 2 组患者干预前、拔管当日用力肺活量、深吸气量及堵管时间。

结果 干预前， 2 组气管切开患者用力肺活量、深吸气量比较，差异均无统计学意义（ P＞0.05 ）；拔管当日，观察组气管切开患者用力肺活量、深吸气量均高于对照组（ P＜0.001 ）。 72 例气管切开患者均成功拔除气管套管， 2 组患者堵管时间比较，观察组低于对照组（ P＜0.001 ）。
结论 气管切开患者在堵管期间进行呼吸训练，有利于改善其堵管期间用力肺活量、深吸气量，缩短堵管时间。

PU-0946

神经源性膀胱管理及间歇导尿临床应用现况调查及应对研究

周君桂、刘瑜
南方医科大学南方医院

目的 调查广东地区护士对神经源性膀胱及间歇导尿相关知识的认知及临床应用情况， 为神经源性膀胱相关诊治护理指南在临床的下一步推广提供依据。
方法 采用自行设计的问卷量表，对广东地区的 241 名护士进行调查。
结果 护士对神经源性膀胱及间歇导尿相关护理知识知晓自我评价得分较低。护理人员对神经源性膀胱的并发症及风险管理答题正确率较低。临床上虽然排尿障碍患者较多，但 67.2%的人回答仍采用留置尿管，仅 24.1%使用间歇导尿的方法。医生对排尿障碍患者仅 9.9%采取积极的措施。大部分护士愿意参加神经源性膀胱及间歇导尿相关培训及护理联盟，也愿意在出院后对神经源性膀胱患者进行康复护理管理。
结论 医护人员对神经源性膀胱及间歇导尿相关指南的知识认知不足，未将知识应用于临床，需要有针对性地采取更进一步的措施提高医护人员的认知，提升神经源性膀胱的规范管理。

PU-0947

康复护理在新型冠状病毒肺炎患者治疗中的应用效果

周柏香
南方医科大学南方医院

目的 分析康复护理在新型冠状病毒肺炎患者治疗中的应用效果。
方法 本研究共 16 例研究对象，均为新型冠状病毒肺炎患者，皆为预见性康复护理，所有研究对象均选自 2020 年 1 月到 6 月。对比分析患者干预前后生理指标改善情况，统计生活质量评分。
结果 经干预后，患者的呼吸频率、心率、平均动脉压明显高于干预前（p<0.05）。经干预后，患者的生活质量各项评分明显高于干预前（p<0.05）。
结论 新型冠状病毒肺炎患者采用预见性康复护理的效果明显，能够改善患者的体征，减少并发症的发生，值得在临床中加大推广力度。

PU-0948

中心静脉通路装置相关的皮肤损伤护理研究进展

唐影
南方医科大学南方医院

中心静脉通路装置相关性皮肤损伤 Central Venous Access Device– Associated Skin Impairment (CASI)是 Amanda J.博士等在 2017 年世界血管通路大会(WOCOVA)的支持下,研究的基于证据和共识的方法,以改善 CVAD 相关皮肤损伤(CASI)的鉴定和诊断,指导临床决策。现针对中心静脉通路装置相关性皮肤损伤的分类、发生原因及影响因素、预防措施和处理对策等相关临床护理新进展进行阐述。

PU-0949

康复护理模式对脑卒中后合并认知障碍患者吞咽障碍的影响

徐海玲[1]、曾亚华[1]、李武[2]、王婷[1]、刘当[1]
1. 南华大学附属第一医院康复医学中心，湖南省衡阳市 421001
2. 南华大学附属第一医院心内介入中心，湖南省衡阳市 421001

目的 分析康复护理模式对于脑卒中后合并认知障碍患者的吞咽障碍的改善效果。
方法 随机选取 2019 年 1 月-2020 年 1 月期间我院收治的脑卒中后合并认知功能障碍吞咽障碍患者 80 例做为研究对象，并且按照数字随机法将此 80 例患者平均分成常规组和研究组两组，每组 40 例，对常规组患者采取常规护理，对研究对患者在上述基础上增加康复护理，比较两组患者护理效果。
结果 （1）研究组患者经康复护理后吞咽功能分级改善情况明显优于常规组。P＜0.05，有统计学意义。（2）研究组患者营养不良发生率明显低于常规组，且护理满意度明显高于常规组，住院时间短于常规组。P＜0.05，有统计学意义。
结论 康复护理模式可以有效改善脑卒中后合并认知障碍患者的吞咽功能，降低其因此造成的营养不良，并缩短住院时间，临床上值得广泛推广应用。

PU-0950

多种健康教育方式相结合在脑卒中吞咽障碍患者中的应用

徐海玲[1]、曾亚华[1]、李武[2]、王婷[1]
1. 南华大学附属第一医院康复医学中心，湖南省衡阳市 421001
2. 南华大学附属第一医院心内介入中心，湖南省衡阳市 421001

目的 探讨多种健康教育方式结合在脑卒中吞咽障碍患者中的应用，加强对患者及家属的健康教育，进一步提高临床护理服务质量。
方法 随机选取衡阳市南华大学附属第一医院康复医学科 2020 年 5 月-7 月住院患者 57 例吞咽障碍患者为研究对象，按照随机分组的原则实施将其分为对照组 27 例和观察组 30 例,对照组采用传统的健康教育方式（如语言宣教、同病友介绍等），观察组在原有的健康教育基础上结合多种健康教育方式：（1）同病种患者专题视频播放；(2)建立病友群，针对常见问题定时发言讨论，加强患者及家属的记忆；（3）利用情景模拟让患者及家属来找茬，避免知识误区；（4）收集科室常见疾病，制作健康小册子发放阅读；（5）建立系统的健康教育临床路径，每日目标化健康教育模式，形成自我护理的路径化教育，倡导新的教导模式。
采取以上方法按照不同健康教育内容及程序对患者和家属实施健康教育，分析这两种不同健康教育形式对患者健康知识掌握情况的影响。
结果 观察组患者对健康知晓率、满意率均高于对照组，差异有统计学意义（P＜0.05）。
结论 在健康教育中应用视频、情景模拟等多种健康教育方式结合可以弥补传统健康教育的不足，有效提高患者及家属的健康教育效果，提高患者的满意度，对护理工作有一定指导意义。

PU-0951

早期肢体功能锻炼用于脑卒中患者康复治疗中的临床效果

李蕊、海玲玲、曹珊、王媛
陕西省人民医院

目的 探索脑卒中患者运用早期肢体功能锻炼康复治疗效果。
方法 选择我院收治的 62 例脑卒中康复治疗患者（2020 年 3 月-2021 年 3 月）为研究对象，随机分两组，每组 31 例，对照组开展常规护理，观察组在对照组基础上开展早期肢体功能锻炼，观察两组患者生活质量与状态。

结果 治疗后观察组患者 Barthel 指数评分高于对照组，数据存在统计学对比意义（P＜0.05）。治疗后观察组生活质量评分（75.23±1.26）分明显高于对照组（62.15±1.23）分，评分对比差异明显，（P＜0.05）。
结论 脑卒中患者开展早期肢体功能锻炼康复治疗效果明显，可有效改善患者生活状态，消除患者心理负面情绪，具有推广价值。

PU-0952

急性脑卒中患者早期综合评估与压疮发生率的相关性分析

谢玉磊、王姗、王寅旭、吴青
川北医学院附属医院

目的 探讨急性脑卒中患者发生压疮的危险因素，以针对该危险因素作出早期预防。
方法 回顾性收集 2018 年 1 月 2021 年 2 月川北医学院附属医院收治的急性脑卒中患者，根据住院期间是否发生压疮分为压疮组和非压疮组；采用自行设计的调查表收集所有患者的一般情况和实验室指标共 16 项，先进行单因素差异分析，对有显著性差异的因素进行二元 Logistic 回归分析，探讨压疮发生的危险因素。
结果 共纳入 284 例急性脑卒中患者，其中压疮组 87 例，非压疮组 197 例。单因素分析显示压疮组和非压疮组患者的 braden 评分、ADL 评分、白蛋白、白细胞、冠心病史、意识障碍、感染、下肢水肿、是否使用改善循环药物比较，差异有统计学意义（P<0.05）。二元 Logistic 回归分析显示下肢水肿（OR=32.154 95%CI:3.042~339.833 P=0.004）、未使用改善循环药物（OR=0.202 95%CI:0.068~0.598 P=0.004）、白蛋白含量（OR= 3.358 95%CI:1.28~8.814 P=0.014）、白细胞计数（OR=3.253 95%CI:1.32~8.016 P=0.01）、ADL 评分（OR=4.097 95%CI:1.561~10.749 P=0.004）和 Braden 评分（OR=6.819 95%CI:1.981~23.479 P=0.002）为急性脑卒中患者发生压疮的独立危险因素。
结论 1.急性脑卒中患者压疮的发生与下肢水肿、未使用改善循环药物、白蛋白含量、白细胞计数、ADL 评分和 Braden 评分有关。2.针对急性脑卒中患者发生压疮的危险因素，尽早采取有效的干预措施和护理措施，以降低脑卒中患者压疮发生率，提高患者生活质量，降低患者死亡率。

PU-0953

居家脑卒中吞咽障碍患者营养管理信息化平台的构建与应用

姜李
中国医科大学附属盛京医院沈北院区

目的 构建并应用营养管理平台，依托信息化手段实现对居家脑卒中吞咽障碍患者的连续性护理。
方法 选取 2020 年 1 月~2021 年 1 月某三甲医院康复中心出院的脑卒中吞咽功能障碍患者 128 例患者及患者照顾者为研究对象，采用随机数字表法分为干预组和对照组，每组各 64 例。干预组应用信息化平台对患者进行居家营养的连续性护理；对照组采用常规居家营养连续性护理。干预 6 月后，比较两组患者体质指数 BMI、营养相关指标、患者营养知识、态度、行为情况、出院患者随访服务满意度。
结果 干预组 62 例，对照组 59 例完成研究。干预组患者 ALB（血清白蛋白）、BMI（体质指数）、MAMC（非瘫痪侧上臂围）、TSF（三头肌皮褶厚度）指标高于对照组，差异具有统计学意义（P＜0.05）；干预组患者营养知识认知、态度、行为得分高于对照组，差异具有统计学意义（P＜0.05）；干预组患者延续性护理服务满意度得分高于对照组，差异具有统计学意义（P＜0.05）。
结论 基于信息化平台，为患者提供了专业、联动、精细、个体化的延续性营养管理服务体系，提高患者营养知识和技能水平，改善居家吞咽障碍患者的营养状况，提高了患者满意度。

PU-0954

医疗体操对脑卒中患者日常生活能力及情绪的效果观察

李苑媚
南方医科大学南方医院

目的 探讨医疗体操在脑卒中偏瘫患者中的应用效果。
方法 选择脑卒中患者 120 例,随机分为医疗体操组 60 例和对照组 60 例,两组患者均接受康复医学科常规药物治疗及常规康复治疗,医疗体操组在此基础上给予系统的医疗体操训练,对照组则为一般康复训练。分别于入组时及治疗 1 个月后采用改良 Barthel 指数及焦虑抑郁量表（HAD）进行评分。比较两组日常生活活动能力的提高程度及焦虑抑郁症状的改善效果。
结果 治疗 1 个月后,两组患者的日常生活能力及抑郁焦虑症状都有一定的改善,但与对照组比较,医疗体操组在改良 Barthel 指数中的评分明显优于对照组(P < 0. 001) ，医疗体操组在 HAD 量表评分中也明显优于对照组（p <0.001）。
结论 医疗体操作为一项运动疗法,简单易操作，风险小，能够较好地提高脑卒中偏瘫患者的日常生活能力,改善焦虑抑郁症状。

PU-0955

一例慢性难愈合性创面的个案分享

张培、徐海燕
华中科技大学同济医学院附属同济医院

随着全球人口老龄化程度的加剧及各种慢性病和创伤发生率的升高，有不同原因导致的慢性创面患者日渐增多，具有涉及人群多、发病群体年龄偏高、病理机制复杂及治疗难度大等特点，给患者生活带来影响，是临床研究的重点和难点，也是国际研究的热点。随着细胞和分子生物学的发展以及创面愈合和组织再生过程的科学进步，慢性难愈性创面的治疗方法越来越多。

PU-0956

人文关怀在康复科护理实践中的应用

王茹
南方医科大学南方医院

“人文关怀”核心为“生命至上，以人为本”，在病人漫长的康复科护理之路上，人文关怀起着举足轻重的作用，良好的人文关怀，有助于减少病人的不良情绪，减少护患纠纷。本文旨在讨论实行人文关怀、实施人性化服务的必要性，及落实各项人文关怀的护理方面的措施，来满足患者对康复科护理服务的需要，从而促进康复科护理的长远发展。

PU-0957

探计骨科与康复医学科集束化管理对加速患者恢复的影响

陈迪
四川大学华西医院上锦南府医院

目的 探讨骨科与康复医学科集束化管理在对加速患者功能恢复的影响。
方法 将 60 例骨科踝关节术后功能障碍患者作为本次研究对象，按照患者意愿将其分为两组，参照组（传统方法功能锻炼）与试验组（采用集束化管理），每组各 30 例，所有患者均于 2020 年 10

月-2021 年 4 月收治我院接受治疗，对两组患者肢体功能、关节活动度、疼痛、感觉恢复情况进行对比总结。
结果 两组患者康复效果，参与集束化管理患者肢体功能、关节活动度、疼痛、感觉恢复效果明显高于参照组，住院满意度明显高于参照组。
结论 对骨科踝关节术后患者，与康复医学科进行集束化管理，能加速患者恢复，值得临床推荐。

PU-0958

多种健康教育方式结合在脑卒中吞咽障碍患者中的应用

徐海玲[2]、曾亚华[1]、李武[3]、王婷[1]
1. 南华大学附属第一医院康复医学中心，湖南省衡阳市 421001
2. 南华大学附属第一医院康复医学中心，湖南省衡阳市 421001
3. 南华大学附属第一医院心内介入中心，湖南省衡阳市 421001

目的 探讨多种健康教育方式结合在脑卒中吞咽障碍患者中的应用，加强对患者及家属的健康教育，进一步提高临床护理服务质量。
方法 随机选取衡阳市南华大学附属第一医院康复医学科 2019 年 9 月-11 月住院患者 57 例吞咽障碍患者为研究对象，按照随机分组的原则实施将其分为对照组 27 例和观察组 30 例,对照组采用传统的健康教育方式（如语言宣教、同病友介绍等），观察组在原有的健康教育基础上结合多种健康教育方式：（1）同病种患者专题视频播放；(2)建立病友群，针对常见问题定时发言讨论，加强患者及家属的记忆；（3）利用情景模拟让患者及家属来找茬，避免知识误区；（4）收集科室常见疾病，制作健康小册子发放阅读；（5）建立系统的健康教育临床路径，每日目标化健康教育模式，形成自我护理的路径化教育，倡导新的教导模式。
采取以上方法按照不同健康教育内容及程序对患者和家属实施健康教育，分析这两种不同健康教育形式对患者健康知识掌握情况的影响。
结果 观察组患者对健康知晓率、满意率均高于对照组，差异有统计学意义（P＜0.05）。
结论 在健康教育中应用视频、情景模拟等多种健康教育方式结合可以弥补传统健康教育的不足，有效提高患者及家属的健康教育效果，提高患者的满意度，对护理工作有一定指导意义。

PU-0959

球囊直肠扩张对脊髓损伤神经源性肠患者便秘的疗效分析

杨裕梅、李娜
江苏钟山老年康复医院

目的 探讨球囊直肠扩张替代徒手直肠刺激技术用于改善脊髓损伤神经源性肠患者便秘的疗效分析，帮助患者建立一个规律排便模式，缩短患者排便时长，减少患者因便秘而产生的并发症，提高生活质量。
方法 将 60 例脊髓损伤神经源性肠便秘患者随机分为对照组与观察组，各 30 例，对照组采用神经源性肠道常规管理方法，其中包括腹部按摩、盆底肌训练、手动去除粪便、诱导排便、心理治疗、饮食饮水调护，结合徒手直肠刺激技术(digital rectal stimulation,DRS)；实验组在常规的管理方法的基础上将徒手直肠刺激技术改为球囊直肠扩张的方式，观察、对比两组的肠道护理的操作时长、排便时长、大便的性状、及排便后不良反应。
结果 实验组患者的肠道护理操作时长较短，且显效时间明显优于对照组（P < 0.05）。
结论 球囊直肠扩张替代徒手直肠刺激技术用于改善脊髓损伤神经源性肠患者便秘的疗效显著，患者痛苦少，耗时短、操作简易方便，值得在临床上推广。

PU-0960

舒适护理用于高血压护理中对患者护理有效率及护理满意度的影响

程小芸、方梅、李树谦、王小琼、魏薇薇
深圳市宝安区人民医院

目的 探讨舒适护理用于高血压护理中对患者护理有效率及护理满意度的影响。
方法 选 2020 年 5 月-2021 年 5 月于我院的高血压患者 102 例，随机分为两组。对照组应用常规护理，研究组在此基础上应用舒适护理。
结果 研究组满意度比对照组高（P＜0.05）；研究组护理有效率比对照组高（P＜0.05）。
结论 高血压患者应用舒适护理效果较好，可以有效提高护理有效率和满意度，值得推广和应用。

PU-0961

5E 护理干预联合人文关怀对脑卒中恢复期患者遵医行为及日常生活能力的影响

海玲玲、李蕊、曹维娜、聂晓琳
陕西省人民医院

目的 探索脑卒中恢复期患者行 5E 护理干预联合人文关怀对遵医行为与日常生活能力的影响。
方法 选取医院 66 例（2020 年 2 月-2021 年 2 月）脑卒中恢复期患者为研究对象，以数字 1：1 形式划分组别，33 例开展常规护理纳入对照组，33 例在对常规护理基础上采用 5E 护理干预联合人文关怀纳入观察组，观察两组患者遵医行为与生活能力。
结果 护理后两组患者遵医行为分别为 98.48%、81.82%，数据差异明显（P＜0.05）。护理后观察组患者 Barthel 指数评分高于对照组，数据存在差异（P＜0.05）。
结论 5E 护理干预联合人文关怀可有效改善患者生活能力，提升遵医行为，具有较高推价值。

PU-0962

瑜伽语音冥想在恶性肿瘤患者疼痛治疗中的影响研究

杨盼盼
浙江医院

目的 采用临床随机对照试验，评价瑜伽语音冥想对恶性肿瘤患者疼痛的效果。
方法 本研究采用临床随机对照试验，选择 2019 年 1 月至 2019 年 9 月在某三级综合医院满足本研究纳入和排除标准的恶性肿瘤住院患者共 124 例，按随机数字表法分为实验组和对照组各 62 例。对照组采取三阶梯药物治疗加常规护理，实验组在三阶梯药物治疗加常规护理基础上增加瑜伽语音冥想，连续观察 7 d，比较两组患者干预前后疼痛强度、疼痛自觉影响程度差异，实验组即刻止痛作用差异。
结果 疼痛强度评分：采用双因素重复测量方差分析结果显示瑜伽语音冥想和时间因素存在交互作用（F=10.782，P＜0.001），处理因素的单独效应分析显示，干预前、第 1 天、第 2 天、第 3 天和第 4 天两组间疼痛强度评分差异均无统计学意义（P＞0.05），第 5 天、第 6 天和第 7 天实验组疼痛强度评分均显著低于对照组（P＜0.05）。时间因素的单独效应分析显示，实验组中任意两个时间点的疼痛强度评分差异均有统计学意义（P＜0.05），随着时间的推移，疼痛强度评分显著下降；疼痛自觉影响程度评分：采用双因素重复测量方差分析结果显示瑜伽语音冥想和时间因素存在交互作用（F=40.621，P＜0.001），处理因素的单独效应分析显示，干预前、第 1 天、第 2 天、第 3 天、第 4 天和第 5 天两组间疼痛自觉影响程度评分差异均无统计学意义（P＞0.05），第 6 天和第 7 天实验组疼痛自觉影响程度评分均显著低于对照组（P＜0.05）。时间因素的单独效应分析

显示，实验组中除干预前和第 1 天差异无统计学意义外，其他任意两个时间点的疼痛自觉影响程度评分差异均有统计学意义（P＜0.05），随着时间的推移，疼痛自觉影响程度评分显著下降；配对样本 t 检验结果显示，除第 1 天睡前和第 2 天睡前外，其余各时间点实验组干预前后即刻止痛作用差异具有统计学意义（P＜0.05）。

结论 瑜伽语音冥想对恶性肿瘤患者有即刻止痛作用，能有效减轻患者疼痛强度、疼痛自觉影响程度，随着时间的推移，疼痛强度、疼痛自觉影响程度显著下降。

PU-0963

脑卒中患者家庭康复综合状况调查研究

刘祚燕
四川大学华西医院

目的 通过横断面调查研究，了解脑卒中患者家庭康复状况，比较不同特征下卒中患者的康复效果。

方法 采用便利抽样，选取某三甲医院康复医学中心已出院的卒中患者共计 234 例为研究对象，采用自制的《患者一般资料调查表》及改良 Barthel 指数评定量表（BI）、工具性日常生活活动能力量表(IADL)、移动能力评定量表(MRMI)、患者自我感受负担量表(SPBS)、照顾者负担量表(ZBI)中文版对患者进行问卷调查。

结果 患者 BI 得分（61.77±22.83）分，61.11%的患者日常生活轻度依赖；IADL 得分（7.25±6.26）分，处于低水平；MRMI 得分（28.90±10.22）分；SPBS 得分（29.26±7.07）分，超过 90%的患者有疾病自我负担感；ZBI 得分（43.97±12.28）分。脑梗塞、男性患者各量表得分均优于脑出血、女性患者；年龄<60 岁、家庭康复时间超过 1 年、由亲属照顾、女性照顾的脑卒中患者其家庭康复躯体功能总体优于老年、家庭康复时间少于 1 年、由非亲属、男性照顾的患者，但患者自我感受负担、照顾者负担无明显差异。

结论 我国脑卒中患者家庭康复效果差。卒中类型、性别、年龄和家庭康复时间等对脑卒中患者家庭康复效果产生影响。

PU-0964

人工膨肺技术在颈髓损伤气管切开患者肺康复中的应用

邓水娟、周春兰
南方医科大学南方医院

摘要：66 例颈髓损伤并行气管切开的患者按 SPSS 系统产生区组随机数字表分为试验组和对照组，每组 33 例，试验组在雾化吸入、震动排痰、腹部挤压后吸痰等常规肺康复护理的基础上增加人工膨肺技术，对照组采用常规肺康复护 理。 比较实施肺康复前和实施肺康复 4 周后两组的肺活量、第 1 秒用力呼气容积、最大呼气量以及干预期间两组的肺 不张发生率。

结果 干预 4 周后，试验组的肺活量、第 1 秒用力呼气容量、最大呼 气 量 分 别 是 （4.17±0.70） 、（ 3.86±0.94 ） 、 （ 266.67±36.70 均 高 于 对 照 组 的 （ 3.06±0.73 ） 、 （ 2.91±0.72 ） 、（221.73±19.53），差异有统计学 意义（P<0.05）；试验组、对照组的肺不张发生率分别为 3.03%、24.24%，两组比较，差异有统计学意义（P<0.05）。

结论 人 工膨肺技术应用于颈髓损伤气管切开患者中能够有效提高患者的肺功能，增加患者肺部的顺应性，减少患者肺不 张、肺塌陷的发生，明显改善患者肺康复的效果。

PU-0965

神经源性膀胱患者清洁间歇导尿健康教育需求调查分析

邓水娟、刘瑜
南方医科大学南方医院

目的 了解神经源性膀胱患者清洁间歇导尿健康教育需求，为患者提供有用的健康教育，提高患者对神经源性膀胱的自我管理能力，减少并发症的发生。
方法 采用自行设计问卷，对 59 例神经源性膀胱患者的清洁间歇导尿健康教育需求进行调查。
结果 患者对清洁间歇导尿的相关知识非常欠缺；健康教育需求的平均分为 4.05 分(总分 5 分)，患者对清洁间歇导尿的相关知识需求较为强烈，其中对饮食指导、并发症的观察及预防、目前膀胱的情况等知识的需求最为强烈；健康教育形式要多样化，其中专家讲座最受患者欢迎。
结论 护士对清洁间歇导尿患者进行健康教育非常必要，同时注意要有针对性。

PU-0966

无接触技术在自我清洁间歇导尿中的应用

邓水娟、周君桂
南方医科大学南方医院

目的 探讨神经源性膀胱患者在自我清洁间歇导尿时使用的最佳导尿方法。
方法 2014 年 12 月~2015 年 12 月，60 例神经源性膀胱患者等分成对照组和观察组，对照组使用传统的自我清洁间歇导尿法，观察组使用无接触式间歇导尿方法，比较两组患者掌握导尿方法的学习次数、导尿管污染及尿路感染的发生率。
结果 与对照组相比，观察组掌握间歇导尿方法学习次数更少(Z=-4.400, P<0.001)，尿管污染率($\chi2$=5.880, P=0.015)和尿路感染发生率($\chi2$=4.043, P=0.044)均低于对照组。
结论 无接触式清洁间歇导尿法更有利于神经源性膀胱患者的尿路管理。

PU-0967

临床实施医护治一体化模式的现状评价及满意度调查

杜春萍、李思敏、吴妁怿
四川大学华西医院

目的 了解医务人员对某三甲医院康复病房实施的医护治一体化模式的评价现状，为推广及深入开展医护治合作模式提供有力依据。
方法 基于横断面调查设计，采用自制调查问卷对某三甲医院康复病房的医生、护士、康复治疗师进行调查。
结果 调查医生、护士、治疗师共 100 人，其中 99%对医护治一体化模式非常重视，97%对医护治一体化模式持支持态度，89%认为目前医护治一体化模式影响程度非常大，84%认为医护治之间合作程度好；医护治一体化模式满意度为 70%，医护治之间知识共享程度满意度为 58%，医护治一体化模式合作与协同程度满意度为 63%，医护治交流渠道满意度为 56%。
结论 康复病房医生、护士和治疗师重视和支持医护治一体化合作模式，但在提高医护治之间知识共享程度，增强医护治的合作与交流方面还需进一步提高。

PU-0968

一例脑卒中后遗症期合并泌尿系并发症患者的康复护理

李娜
四川大学华西医院

总结了 1 例脑卒中后遗症期合并泌尿系并发症患者的护理经验。以神经源性膀胱护理实践指南(2017 年版)为指导，入院后对患者进行全面、系统的神经源性膀胱的评估，内容包括几个方面：①详细询问病史；②症状评估；③体格检查；④实验室检查；⑤专科评估。确定神经源性膀胱的临床分型及目前已经存在的并发症后，医护治团体共同制定了个体化的神经源性膀胱处理策略，采取阶段性地进行干预措施，主要是从以下几个方面进行：①指导饮水计划，记录排尿日记；②清洁导尿；③膀胱功能训练：排尿行为训练、盆底肌训练 ④药物治疗；⑤保留尿管；⑥个体化的健康宣教。根据动态评估及复查结果调整干预措施。在出院前最后一周，对患者的神经源性膀胱再次进行了全面的评估，实验室检查提示患者的慢性膀胱炎得到了有效的控制，复查尿流动力学提示膀胱的顺应性提高，膀胱安全容量增大，能自主排尿，控尿能力增强。评焦虑自评量表（SAS）提示焦虑较入院时减轻，出院时已不需要穿尿不湿，生活自理能力及生活质量均有提高。结论：重视脑卒中患者的膀胱管理，全面的评估是正确干预神经源性膀胱的前提，动态的评估对于神经源性膀胱的愈后意义重大，神经源性膀胱功能障碍是动态进展的，因此神经源性膀胱的评估也应该是动态的，在患者出院后仍应该给予终身随访，患者可能随着病程的发展发生一些泌尿系统的并发症，应该根据动态评估，早发现并及及时正取处理并发症，避免对患者造成更加严重的健康损害，
帮助患者回归家庭，回归社会。

PU-0969

综合康复护理干预对慢性疼痛患者疼痛及生活质量的影响

纪月然
河北以岭医院

目的 探讨综合康复护理干预对慢性疼痛患者生活质量的影响。
方法 将入选的患有慢性疼痛（超过 6 个月以上）的病人 60 例，随机分为对照组和观察组各 30 例，对照组给予常规护理，观察组在常规护理的基础上，给予综合康复护理干预，包括患者及家属健康宣教、心理护理、小组娱乐活动等，每周 2 次，30 分钟/次，8 周后通过简化 McGill 疼痛问卷、SF-36 评分比较两组病人的疼痛缓解效果及生活质量的变化情况。
结果 对照组患者简化 McGill 疼痛问卷疼痛缓解较治疗前有明显改善，差异有统计学意义（P<0.05），SF-36 评分较治疗前略有改善，差异性无统计学意义；观察组病人简化 McGill 疼痛问卷及 SF-36 评分均较治疗前有明显改善，差异有统计学意义（P<0.01），且明显优于对照组（P<0.01）。
结论 综合康复护理干预不仅能够使慢性疼痛症状得到有效缓解，能够纠正患者及家属关于疼痛治疗的错误观念，确保疼痛治疗的有效性，同时可以明显提高患者的生活质量，对回归家庭和社会有明显的促进作用。

PU-0970

回授法联合同伴支持教育模式的健康宣教方法在脑卒中吞咽功能障碍患者中的应用分析

孙雪梅
山东大学齐鲁医院

探讨回授法联合同伴支持教育模式的健康宣教方法在脑卒中伴随吞咽功能障碍患者中健康宣教知识掌握程度以及对护士宣教内容依从性、吞咽功能改善情况、患者满意度效果分析。
对脑卒中吞咽功能障碍患者,实施回授法联合同伴支持教育模式的健康宣教方法,能够明显提高患者对相关健康宣教知识掌握程度、对护士宣教内容依从性、取得良好的临床疗效，且患者满意度明显优于对照组，值得临床推广应用。

PU-0971

音乐疗法联合膀胱治疗仪对脑卒中患者膀胱功能的疗效观察

谢娜
四川大学华西医院

目的 探究音乐疗法联合膀胱治疗仪对脑卒中患者膀胱功能的疗效观察。
方法 选择四川大学华西医院康复医学中心 2020 年 1 月-2020 年 12 月脑卒中合并神经源性膀胱患者 40 例进行研究。按照患者住院号随机分为观察组 20 例和对照组 20 例。对照组采用膀胱功能治疗仪进行治疗，观察组在对照组治疗的基础上联合音乐疗法。观察治疗效果并比较 2 组前后尿动力学指标情况、残余尿量、华西心情指数情况。
结果 观察组尿动力学指标情况、残余尿量、华西心情指数得到显著改善。
结论 膀胱功能治疗仪联合音乐疗法的治疗对于患者的尿动力学指标情况、残余尿量、华西心情指数情况明显优于单纯的膀胱功能治疗仪。

PU-0972

康复护理指导对 ASD 患儿的康复治疗效果影响

曹瑞楠、孙娜娜
齐齐哈尔市第一医院

目的 利用各种有益的手段，对 ASD 患儿进行全面、多样化的康复治疗和训练，促使他们在运动能力、智力、语言能力、社会适应能力等诸方面得到最大的改善和充分发挥残存功能的作用；最大程度地提高他们的日常生活、心理应变、社会交往、娱乐以及将来接受教育和从事某一适当职业的能力，改善生活质量。儿童孤独症也称儿童自闭症，是一类起病于 3 岁前，以社会交往障碍、沟通障碍和局限性、刻板性、重复性行为为主要特征的心理发育障碍，是广泛性发育障碍中最有代表性的疾病。

PU-0973

早期护理康复干预对急性脑梗死患者神经系统炎症反应及生活质量的改善分析

陈晓婷
陕西省人民医院

目的 探讨急性脑梗死早期康复护理对患者生活质量、神经功能及炎症反应的改善作用。
方法 2020.03-2021.03 我院接诊急性脑梗死患者取样 87 例，随机信封法分为试验组（n=44，早期康复护理）和参照组（n=43，常规护理），比较 hs-CRP 值，生活质量、NHISS 评分。
结果 经护理，试验组 hs-CRP 降至（6.26±3.39），NHISS 降至（6.19±3.53）分，比参照组低，生理功能护理后（66.87±5.32）分，社会功能（67.15±5.07）分，心理功能（68.97±5.13）分，总体健康（67.49±5.06）分，高于参照组，P＜0.05。
结论 急性脑梗死早期康复护理不仅对患者生活质量、神经功能有理想改善效用，还可减轻其神经系统炎症反应，值得应用。

PU-0974

一例大面积脑梗死伴气管切开病例分享

张青秀
南华大学附属第一医院

一、病史摘要
患者，欧某某，女，69 岁，患者于 12 天前无明显诱因出现突发左侧肢体乏力，左侧上下肢均不能上抬，有口角歪斜，感胸闷、气促。在外院行“脑动脉造影+脑动脉取栓+脑动脉支架植入脑血管成形术”，“开颅去骨瓣减压+硬脑膜减张缝合术”，术后患者有发热，喉咙有痰鸣音，完善纤支镜、气管切开术。于 2018-10-16 入住我院神经内科，治疗较稳定后，于 2018-10-25 日转入我科。
既往史：高血压 、冠心病 缺血性心肌病型、阵发性房颤 心功能 II 级、
入科体查：体温：36.7℃， 血压：141/80mmHg；已留置胃管、鼻空场管、导尿管、气管切开导管；听诊肺部湿性啰音；神志嗜睡,双侧瞳孔等大等圆，左、右直径 3mm，直接、间接对光反射灵敏,右侧肢体肌力 4-级，左侧肢体肌力 0 级，四肢肌张力不高，四肢腱反射++,左侧巴氏征(+),左下肢可见浮肿,皮温增高,无明显压痛。康复护理评估：压力性损伤评估为极高危，跌倒高危评分为高危，洼田饮水试验为 5 级，呼吸肌评定吸气肌为 2 肌，呼气肌为 0 级；ADL 评定为 0 分；辅查：入科 CT 检：双肺坠积性肺炎；B 超：左侧下肢股浅静脉至腘静脉上段血栓形成。
二、康复诊断
1.运动功能障碍
2.呼吸功能障碍
3.吞咽功能障碍
4.认知功能障碍
5.ADL 完全依赖
三、康复目标
近期目标（1 月）：改善呼吸模式；右侧肌力为 5 级；
远期目标（2-3 月）：成功拔除气切导管、胃管、导尿管；吞咽功能正常；左侧肌力达到 1-2 级；ADL 评定为 35 分（洗漱、进食、大小便控制）
四、康复方案
1.作业疗法：感觉运动功能、认知综合功能、日常生活活动、手功能训练改善手功能
2.关节松动训练:减轻或消除关节僵硬或肌肉萎缩，恢复关节的灵活性和力量，
3.运动疗法：全身肌力训练运动疗法改善患肢功能
4.平衡功能训练：坐位、站位平衡功能，改善身体平衡能力
5.呼吸训练：体位引流，胸壁震颤排痰 、呼吸肌肌力和耐力训练

6.超短波治疗：消除肺部炎症
7.经皮神经电刺激治疗：(膈肌刺激)改善呼吸功能等
8.电动起立床训练：刺激本体感受器，对患侧肢体进行促通，增加肌张力
五、康复效果
经为期 3 月康复治疗后，成功拔除气管切开、胃管、导尿管，于 2019 年 1 月 22 日出院，患者近期和远期目标完成。

PU-0975

对康复患者进行中医护理对其日后恢复情况影响的分析

房丽
哈尔滨医科大学附属第一医院

目的 探讨对康复患者进行中医护理对其日后恢复情况影响的分析；通过对患者实施中医护理可以减少住院治疗时间，提高康复质量，身体及心里得到良好康复，尽快回归家庭，回归社会。
方法 对我院康复科一部分患者进行康复常规基础护理，另一部分患者辩证的给予患者中医护理。
(1)情志护理：主动关心患者的情绪变化，多与患者沟通评估其心理状态，了解其紧张，焦虑的原因，给予解决患者迫切的生活及疾病的问题，疏导不良情绪，提高对医护的信任度，减轻医患矛盾，避免不稳定情绪造成心火上亢，肝气瘀滞，气滞血瘀。耳穴选择：神门、心、肝、肾、胃、皮质下、交感、颞[3,4]进行中医护理耳穴压籽。
(2)饮食护理：急性期指导患者进食屈痰饮、散淤节和清内热的食物，恢复期可进食健脾养胃、清热滋阴的食物，如山楂因、山药龙眼浆、天麻菊花茶等。对于体虚患者，给予补益药物，如山药等；肝阳上亢者，给予疏肝理气类药物；经络阻塞者给予消瘀散节药物
(3)压疮护理：对压疮者用紫草、当归和琥珀等药物组成的去腐生肌膏外用，每日用红花油按摩或给予皮肤艾灸、加以补阳还五汤加减内服。
(4)便秘护理：对便秘者每日顺时针按摩下腹部半小时以上，按压天枢穴，手指按摩，清肝，补脾，清大肠。也可用大黄粉和酒精调匀后外敷于脐部必要时给予番泻叶导泻或使用蜜导煎。
(5)起居护理。：指导患者根据四时变换调节起居情况，也叫做顺应天时。不单纯是早睡早起，适当锻炼每天睡前温水泡脚，给予穴位按摩以活络通经，活血化瘀。
(6)吞咽训练：中药咽刺激，通过棉棒蘸取适量中药，对舌后壁和舌根进行刺激，刺激后告知患者进行吞咽动作。中药组成包括: 冰片、麝香、苏合香及薄荷。穴位按摩：指导并训练患者进行吞咽行为， 用指腹按摩患者脸部咀嚼肌部位。
结论 对康复患者进行中医护理后，患者从身体以及心里的后期恢复情况得到显著提高,促进身体健康，减轻心里负担，提高患者生活质量。

PU-0976

Teach-back 联合聚焦解决模式在脑卒中后偏瘫日常生活活动能力重建中的应用研究

汤伟伟
上海市瑞金康复医院

目的 探讨 Teach-back 联合聚焦解决模式在日常生活活动能力重建中的应用效果。
方法 采用便利抽样法选取我院 2020 年 2 月—2021 年 4 月入住的脑卒中偏瘫患者 148 例，将患者分干预组和对照组各 74 例，对照组采用综合康复治疗护理，实验组在综合康复治疗护理的基础上予以 Teach-back 联合聚焦解决模式进行干预，在研究过程中，运用行观察法对干预方案进行调试，完善护理方案。采用改良 Barthel 指数、Fugl-Meyer、自我管理行为量表、满意度、自制问卷对两组患者在干预前、出院时、出院后 1 个月、出院后 3 个月进行测评，通过 SPSS 19.0 进行统计分析，采用独立样本 t 检验、($\bar{x} \pm s$) 进行分析。

结果 干预组患者 Barthel 指数明显提高,ADL>60 分，为轻度依赖，差异有统计学意义(P<0.05)。对患者的运动功能(FMA)进行评定，如：上肢和下肢运动功能，从反射活动、共同运动、分离运动、协调和速度各个关节的运动功能，测试结果为运动功能障碍程度有所下降。患者在自我管理行为中较前提高，特别是在其情绪管理和生活起居管理上改善效果明显。
结论 Teach-back 联合聚焦解决模式可提高脑卒中后偏瘫者的日常生活能力及自我管理效能，也为护理人员对脑卒中偏瘫患者采用个性化护理提供参考方案。

PU-0977

重复经颅刺激联合人文关怀在卒中后认知障碍患者认知功能改善的临床研究

李双玉
重庆医科大学附属第二医院

目的 观察重复经颅刺激联合人文关怀在卒中后认知障碍（PCSI）患者认知功能状态改善的临床研究。
方法 随机选取诊断 PCSI 患者 120 例，将入组 PCSI 患者照随机分为对照组和实验组各 60 例，对照组采用常规重复经颅刺激治疗，实验组除常规护理指导外，予重复经颅刺激联合人文关怀；观察两组患者治疗护理前后认知功能状态，采用简易精神状态量表（MMSE）、美国国立卫生研究院卒中量评分表（NIHSS）、患者日常生活活动能力（ADL）、匹兹堡睡眠质量指数（PSQI)、汉密尔顿抑郁量表(HAMD)、照顾者的负性情绪量表以问卷调查法收集 PSCI 患者在入院时、治疗后 2 周、治疗后 4 周、出院 1 月以上 4 个时间点的评估数据，研究以 PSCI 患者认知功能状态改变为切入点，探讨重复经颅刺激、人文关怀在卒中后认知障碍患者认知功能状态改善的作用。
结果 两组患者在入组时 MMSE 和 NIHSS、ADL、PSQI、HAMD、照顾者负性情绪分值无统计学差异（P＞0.05）；两组照护者在入组后住院 2 周时间点时 MMSE 和 NIHSS、ADL 分值两组无统计学差异（P＞0.05）；两组患者在治疗后 4 周、出院 1 月，评估 MMSE 和 NIHSS、 ADL、PSQI、HAMD、照顾者负性情绪比较实验组分值均低于对照组、有统计学差异（P＜0.05）；
结论 重复经颅刺激联合人文关怀对卒中后认知障碍患者认知功能状态有改善作用，有促进 PSCI 患者睡眠质量，能降低 PSCI 照护者的负性情绪，有助于促进 PSCI 病人的快速康复。

PU-0978

脑卒中卧床患者呼吸康复训练对肺功能恢复的效果研究

张青秀、曾亚华、王婷、徐海玲、罗丹
南华大学附属第一医院

目的 研讨脑卒中卧床患者接受呼吸康复训练对其肺康复的促进作用。
方法 选取 2018 年 9 月 2020 年 9 月我科收治的 150 例脑卒中伴运动功能障碍卧床患者,将其随机分为观察组和对照组,各 75 例。对照组采用常规药物及常规康复治疗,观察组在对照组基础上给予呼吸康复训练,比较两组患者肺功能、血气分析和肺部感染情况。
结果 两组患者训练前 PaO2、PaCO2、SaO2,差异无统计学意义（P>0.05）;训练后,观察组 PaO2、PaCO2、SaO2 与对照组相比,差异有统计学意义（P<0.05）,PaO2 和 SaO2 均高于对照组,PaCO2 低于对照组,差异有统计学意义（P<0.05）。两组患者训练前肺活量、用力肺活量、肺弥散量和动脉血氧分压差比较,差异无统计学意义（P>0.05）;训练后,观察组肺活量、用力肺活量、肺弥散量和动脉血氧分压差优于对照组,差异有统计学意义（P<0.01）。两组患者训练后,观察组发热、咳嗽咳痰、肺部湿啰音、血白细胞、肺部 CT 炎症等肺部感染指标发生率低于对照组,差异有统计学意义（P<0.05）。
结论 对卧床患者采取肺康复可改善患者肺功能、呼吸困难程度、肺部感染症状及生活质量,值得临床推广使用。

PU-0979

早期康复护理对脑卒中患者肢体功能恢复和生活能力的影响

刘花[1,2,3]、刘海迪[2,3,4]、王婷[2,3,4]、张青秀[2,3,4]、石瑜[2,3,4]、曾亚华[2,3,4]
1. 南华大学附属第一医院康复医学中心，湖南省衡阳市 421001
2. 南华大学附属第一医院康复医学科，湖南省衡阳市 421001
3. 南华大学附属第一医院康复医学实验室，湖南省衡阳市 421001
4. 南华大学附属第一医院康复医学中心，湖南省衡阳市 421001

目的 脑卒中也称为脑血管意外,包括出血性及缺血性两类,是较常见的脑血管疾病。脑卒中发病突然,对患者日常生活造成严重不良后果。探讨早期康复护理对脑卒中患者肢体功能恢复和生活能力的影响。
方法 选择我院收治的 90 例脑卒中患者资料进行分组研究,以随机数表法分为两组,各 45 例,对照组采用常规护理,观察组则在其基础上增加早期康复护理模式的应用。比较两组研究对象的肢体运动评分和日常生活能力。
结果 与对照组相比,观察组患者肢体功能和生活能力显著提高,差异具有统计学意义（P <0.05）。
结论 对脑卒中患者实施早期康复护理干预,护理效果理想,能有效促进患者肢体功能恢复,改善疾病预后及提高患者的生活能力。

PU-0980

康复护理基础上应用便携式膀胱 B 超测定对脊髓损伤患者留置导尿管拔除时机选择的影响

郑娜
上海市瑞金康复医院

目的 研究康复护理基础上应用便携式膀胱 B 超测定对脊髓损伤患者拔除留置导尿管时机选择的影响。
方法 选取 2020 年 2 月至 2021 年 1 月我院 40 例脊髓损伤留置导尿管患者随机分成对照组和观察组各 20 例，对照组给予常规康复护理（导尿管护理、制定饮水计划及膀胱功能训练等）；观察组在常规康复护理基础上应用便携式膀胱 B 超测定，根据测定结果为患者制定个性化的康复护理。
结果 观察组患者首次顺利拔管时间短于对照组，观察组中继发尿潴留的发生率明显低于对照组，观察组患者的满意度优于对照组，且比较两组各项指标差异均有统计学意义(P<0.05) 。
结论 针对脊髓损伤留置导尿患者采用便携式膀胱 B 超测定方法可为医护人员评估膀胱功能提供参考，为确定拔除导尿管时机提供依据，值得进一步推广使用。

PU-0981

脑卒中患者远程照护评价现状

倪碧玉
四川大学华西医院

脑卒中不仅严重影响患者的生活自理能力及健康状态，也造成了沉重的家庭和社会负担,从而导致医疗机构长期照护需求大幅增加。目前传统照护模式已不能很好满足时代需求，因此远程居家照护应运而生。该照护模式打破时空限制，节约经济成本，辅助医疗，提升居家使用者的健康状况。随着第三方机构的介入，远程居家照护的产品、软硬件不断兴起。但从专业照护角度来看，为使远程居家照护这个新兴领域规范、有序、健康发展，我国仍需建设一套规范化、同质化的方法来推进专科疾病的远程居家照护内涵建设、评价和质量管理体系，从而对远程居家照护配套达标内容和质量进行全面评价、指导和管理。

PU-0982

急性脑卒中吞咽障碍患者早期康复护理对其障碍问题的影响分析

阎欣
陕西省人民医院

目的 分析急性脑卒中吞咽障碍患者早期康复护理对其障碍问题的影响。
方法 在本院接受治疗的急性脑卒中吞咽障碍患者中选取 66 例作为观察对象，上述患者的入院时间为 2020 年 1 月至 2021 年 4 月期间。采用简单随机分组法进行分组，对照组患者接受常规护理，观察组实施早期康复护理。比较两组患者的吞咽功能、肢体功能以及日常生活能力情况。
结果 观察组患者的吞咽障碍评分、FMA 评分以及日常生活能力评分和对照组相比较，均明显更高，P＜0.05。
结论 早期康复护理应用于急性脑卒中吞咽障碍患者中有利于促进障碍问题改善，值得进一步推广应用于今后临床中。

PU-0983

便携式膀胱扫描仪与尿流动力学联合检查在患者间歇导尿中的应用分析

雷倩、杨杰、张建梅
四川大学华西医院

目的 探讨便携式膀胱扫描仪结合尿流动力学检查在患者间歇导尿中的应用效果，为间歇导尿患者的有效治疗提供更多参考。
方法 选取 2019 年 1 月~2019 年 6 月四川大学华西医院康复医学中心拟行间歇导尿患者 60 例为研究对象，随机数字表按照 1:1 比例将 60 例患者分为对照组和试验组各 30 例。对照组患者在尿流动力学检查指导下进行饮水计划和间歇性导尿，试验组在对照组基础上应用便携式膀胱扫描仪监测患者尿量并开展间歇性导尿，观察两组治疗前后膀胱容量及残余尿量变化，记录两组尿液导出量、遵循饮水计划及规范化间歇导尿，并比较两组不良事件发生率和尿路感染发生率。
结果 治疗前、治疗后两组膀胱容量比较差异无统计学意义（P＞0.05），但治疗后试验组残余尿量明显低于对照组（P＜0.05），试验组尿液导出量、遵循饮水计划、规范化间歇导尿占比明显高于对照组（P＜0.05）；试验组膀胱过度膨胀、需延迟导尿时间及未执行正确导尿不良事件总发生率较对照组明显低（P＜0.05），且治疗后四周试验组尿路感染率明显低于对照组（P＜0.05）。
结论 便携式膀胱扫描仪结合尿流动力学检查在脊髓损伤患者间歇导尿指导中有明确的应用效果，对提高导尿效果和降低患者未执行正确导尿、尿路感染等发生率方面有积极意义。

PU-0984

综合护理干预在高压氧治疗脑卒中恢复期患者中的应用效果

鱼红、曹维娜
陕西省人民医院

目的 探究综合护理干预在高压氧治疗脑卒中患者中的应用效果。
方法 选取陕西省人民医院 2020 年 1 月至 2021 年 2 月收治并采取高压氧治疗的脑卒中恢复期患者 100 例，按照入院时间的先后分为观察组与对照组 (对照组入院时间为 2020 年 1 月至 2020 年 7 月，观察组入院时间为 2020 年 8 月至 2021 年 2 月) ，各 50 例。两组患者均给予康复、针灸以及营养神经细胞治疗，再配以高压氧治疗，均采取 16 人舱，设置压力为 0. 22 MPa，1 次/d 戴面罩吸纯氧，25 min/次，10 次为 1 个疗程。对照组采取常规护理干预，监测患者的生命体征， 辅助吸氧、吸痰、并告知高压氧舱治疗的注意事项等; 对患者进行健康知识宣教，包括皮肤护理、呼

吸道清理、 导管护理、约束带的正确使用等。观察组在对照组基础上采取综合护理干预，进行入舱前护理，舱内护理、出舱护理。比较两组的护理效果。
结果 干预后，观察组 Barthel 指数评分、格拉斯哥昏迷量表 (GCS) 评分、护理满意度评分、治疗有效率均高于对照组，差异有统计学意义 (P ＜ 0. 05) ; 干预后，护理不良事件，并发症发生率低于对照组，差异有统计学意义 (P ＜ 0. 05) 。
结论 脑卒中恢复期行高压氧舱治疗的同时采取综合护理干预，能够提高治疗效果，改善患者的神经功能及日常生活能力，减少护理不良事件及并发症的发生。

PU-0985

“医护技”共同管理模式提高康复科职业陪护手卫生依从性

曾晓梅
四川大学华西医院

目的 采用“医护技”共同管理模式提高康复科职业陪护手卫生的依从性和正确性，降低院内交叉感染的发生。
方法 根据手卫生观察表（四川大学华西医院参照 WHO 的手卫生调查表制作）每周由院感小组成员对康复科 46 名职业陪护的手卫生依从性和正确性进行调查；采取“医护技”共同管理模式，调查 2020 年 4 月到 9 月康复科职业陪护的手卫生依从性和正确性与 2020 年 10 月到 2021 月 3 月采取“医护技”共同管理模式进行比较。
结果 采取“医护技”共同管理模式后职业陪护手卫生依从性有提高，且差异具有统计学意义（p<0.01），运用“医护技”共同管理模式后职业陪护的手卫生正确性提高（见表二），差异具有统计学意义（p<0.01）。
结论 运用“医护技”共同管理模式可有效提高康复科职业陪护手卫生依从性和正确性，预防和控制医院感染的发生。

PU-0986

呼吸训练在脑卒中急性期合并肺部感染患者中的应用

胡丽婷、李正良
湖北省中西医结合医院（湖北省职业病医院）

脑卒中急性期患者由于长时间卧床休息、肺部基础结构病变、自主咳嗽能力降低、吞咽功能障碍、侵入性操作等原因，很容易诱发肺部感染，导致呼吸功能下降，氧饱和度降低，而有效的呼吸训练可以控制呼吸肌达到调节胸廓顺应性的作用。本研究旨在探讨呼吸训练在脑卒中急性期合并肺部感染患者中的疗效。
方法 本研究选择 40 名脑卒中急性期合并肺部感染患者，脑卒中诊断均符合 1995 年第四届全国脑血管病学术会议的诊断标准，经头颅 CT 或者 MRI 扫描诊断为脑卒中。肺部感染的诊断标准主要参考《中国成人医院获得性肺炎与呼吸机相关性肺炎诊断和治疗指南（2018 年版）》，随机分为对照组 20 人和试验组 20 人。对照组给予常规治疗和护理。试验组在常规治疗和护理的基础上，给予呼吸训练。常规治疗和护理包括：抗生素治疗、雾化吸入、吸痰护理等对症处理。呼吸训练包括：缩唇式呼吸训练，腹式呼吸训练，吸气阻力训练，呼气肌训练。呼吸训练频次为每天 2 次，每次 20~30 分钟，每周 5 天，持续 12 周，并分别于干预前、干预 4 周后、干预 12 周后进行疗效评价，疗效评价包括：（1）再发肺部感染例数：记录干预前后患者再发肺部感染例数。（2）肺通气功能：用力肺活量（FVC），每分钟最大肺通气量（MVV），用力呼气量（FEV1）。
结果 研究对象在基线上的性别、年龄、病程、文化程度、出血量、肺通气量、呼吸肌肌力（胸廓活动度与 MMPT 徒手评定）对比差异无统计学意义（P>0.05），存在可比性。（1）再发肺部感染例数：干预结束后，试验组肺部感染病例数明显少于对照组，差异有统计学意义（P＜0.01）。（2）肺通气功能: ①组内比较，干预 12 周后肺通气功能改善优于干预 4 周后，差异具有统计学意

义（P＜0.01），干预 4 周后肺通气功能改善优于干预前，差异具有统计学意义（P＜0.01）。②两组对比，试验组的肺通气功能改善优于对照组，差异具有统计学意义（P＜0.01）。
结论 脑卒中会导致偏瘫侧呼吸肌功能降低，使肺功能下降，从而使脑卒中的患者成为肺部感染的高发人群，这类人群配合呼吸功能训练，可减少肺部感染的发病率，增加肺通气量，缩短肺部感染治疗周期。

PU-0987

临床护理路径联合精细化护理在脑卒中气管切开非机械通气患者拔管康复中的应用

李黎、蒋玮
重庆医科大学附属第二医院

目的 研究临床护理路径联合精细化护理对脑卒中气管切开非机械通气患者肺部感染评分（CPIS）、疗效评估、气管拔管成功率等指标的影响。
方法 选取重庆医科大学附属第二医院康复医学科 2019 年 4 月至 2021 年 4 月收治的脑卒中合并气管切开非机械通气的患者共 80 例，采用随机数字法随机分配受试者至试验组及对照组，两组比例 1:1。纳入标准：满足脑卒中诊断标准且神志清醒；行气管切开术，时间≤6 个月；符合肺部感染诊断标准，肺部感染诊断按照卫生部 2011-01 颁发的《医院感染诊断标准（试行）》进行诊断，并经血液检查和细菌学检查确认；年龄 18-75 岁。排除标准：血流动力学不稳定；急性活动性出血；合并脊柱损伤、骨科手术、近期腹部手术、严重气胸、肺水肿、重症肺炎、心肌梗死、颅内高压等；患者意识障碍及合并严重精神疾病不能配合治疗的患者。对照组采用常规护理干预，包括协助患者翻身、叩背、吸痰、排痰、口腔护理，同时做好病房管理、手卫生管理，并让患者遵医嘱进行抗感染、雾化、解痉治疗。试验组在对照组基础上采用临床护理路径联合精细化护理，具体内容为：①患者入院当天由责任护士和主管医生依据患者的生理和心理状况，制定向相应的护理路径，对患者进行有节律、计划、规律的各项护理，同时根据实际情况对临床路径护理内容进行调整，为患者提供最佳护理。②护理人员对患者及陪护通过 317 护、健康手册、公休会等形式进行健康教育，对气管切开患者的体位管理、肺康复训练、病情观察等进行讲解，以取得患者和临床护理工作有效配合。③成立精细化管理小组，选取护士长作为组长，确定精细化管理方案。从气道管理、治疗方案、卫生管理、心理护理四个方面进行精细化管理。同时制作《气管切开护理观察单》，每日记录患者痰液的性状及量、气道的湿化及雾化情况、气管堵管情况及患者的生命体征等情况，以便主管医生及护士查阅并及时调整治疗和护理方案。
结果 试验组肺部感染评分（CPIS）、疗效评估、气管拔管成功率、护理满意度、并发症发生率均显著优于对照组(P<0.05)。
结论 临床护理路径联合精细化护理应用于脑卒中气管切开非机械通气患者，可明显改善患者肺功能、减少肺部感染、提高拔管成功率、预防多种并发症、提高患者的生活质量，同时增加了患者对护理服务的满意度。

PU-0988

脊髓损伤术后在院康复疗效与出院社区康复疗效的对比研究

蒋春燕
四川大学华西医院

目的 通过对比方法，使用不同康复方法对脊髓损伤人员在院康复进行治疗，并记录病人出院后的社区康复进程，提出相关康复意见建议。观察社区护理以及在院康复干预对脊髓损伤性患者生活质量的影响，通过对比寻找两种方式的特点，为改进治疗方法提供依据。研究显示，脊髓损伤后康复期患者生存质量，在生活质量总的自我评价方面、生理领域、心理领域、社会领域和环境领域得分均明显低于骨关节疾患非脊髓损伤人群，这一结果支持以往的发现，即 SCI 患者 QOL 与非

脊髓损伤人群相比综合生活满意度、自我照顾能力满意度、闲暇活动状况、职业状况及性生活状况均较差，表明脊髓损伤患者生存质量较低不仅仅反映在生理领域，在心理、社会及环境领域均明显低于非脊髓损伤人群，这一状况普遍存在于世界各国。这是因为绝大部分 SCI 尚无法治愈，SCI 使患者因脊髓神经功能障碍而导致活动障碍、膀胱和肠道功能障碍，依赖他人照顾及易产生压疮等并发症，造成严重残疾，对大多数患者而言是一种严重的灾难，由于生理和心理上的痛苦，患者不能很好地担当起家庭和社会角色，承担应有的责任，影响患者在家庭和社会的地位及人际关系等，多数患者早期都觉得看不到希望，而且对患者的影响将伴随终生，给家庭及社会造成沉重的负担，也严重地影响患者的生存质量。

PU-0989

循证护理在脊髓损伤护理中的应用

肖霞[1,2,3]、曾亚华[1,2,3]、徐海玲[1,2,3]、王婷[1,2,3]、刘海迪[1,2,3]、刘当[1,2,3]、石喻[1,2,3]
1.（南华大学附属第一医院康复医学中心 湖南衡阳 421000）
2.（南华大学附属第一医院康复医学科 湖南衡阳 421000）
3.（南华大学附属第一医院康复医学实验室 湖南衡阳 421000）

目的 分析循证护理在脊髓损伤护理中的应用效果，探讨一种有效的护理模式，促进患者尽快康复。
方法 筛选出本院骨科 2019 年 6 月～2020 年 6 月收治的 84 例脊髓损伤患者，根据不同护理模式将其分成常规护理组与循证护理组，每组 42 例。常规护理组施行常规护理，主要内容包括健康宣教、心理护理、病情观察等。循证护理组施行循证护理，包括建立循证护理小组、提出循证护理问题、寻找循证实证、实施循证护理措施。对比两组患者护理前、后的心理状态（SAS、SDS 评分）、疼痛程度（VAS 评分）、生活质量（SF-36 评分）以及并发症发生率（低钠血症、低氧血症、肺部感染、静脉血栓）与护理满意度（满意、一般、不满意）。
结果 循证护理组护理后的 SAS、SDS、VAS 评分均低于常规护理组（均有 P＜0.05）。循证护理组护理后的 SF-36 评分高于常规护理组（P＞0.05）。循证护理组出现低钠血症、低氧血症，并发症发生率为 7.14%（3/42）；常规护理组出现低钠血症、低氧血症、肺部感染、静脉血栓，并发症发生率为 19.05%（8/42）；循证护理组的并发症发生率低于常规护理组，P<0.05。循证护理组的护理满意度（100.00%）高于常规护理组（90.48%）（P＜0.05）。
结论 循证护理在脊髓损伤护理中的应用效果显著，可明显改善患者的不良情绪，减轻疼痛，提高生活质量，且能减少并发症，护理满意度高，值得应用

PU-0990

规范化护理对脑梗塞患者生活质量的改善及满意度探讨

曾燕[2]、徐海玲[3]、陈凤[4]、刘海迪[2]、王婷[2]、张青秀[1]
1. 南华大学附属第一医院康复医学实验室，湖南省衡阳市 421001
2. 南华大学附属第一医院康复医学科，湖南省衡阳市 421001
3. 南华大学附属第一医院康复医学中心，湖南省衡阳市 421001
4. 南华大学附属第一医院康复医学实验室，湖南省衡阳市 421001

目的 探究脑梗塞患者用规范化护理的效果及对生活质量的改善及满意度的影响。方法：自 2020 年 3 月-2021 年 3 月从本院收治的脑梗塞患者中抽取 80 例开展本次研究，采用回顾性研究方法，以是否开展规范化护理方案将患者以 1:1 模式分为对照组、实验组，各组样本均 40 例。对照组用常规护理，基于此，实验组用规范化护理，就两组生活质量改善情况、神经缺损评分、肢体功能恢复效果、护理满意度作比较。
结果 生活质量、神经缺损评分相比，前者实验组较高，后者实验组较低（P＜0.05）；步行能力、下肢运动能力、日常生活能力相比，实验组较高（P＜0.05）；护理满意度相比，实验组较高（P＜0.05）。

结论 本研究示：与对照组相比，实验组生活质量较高、神经缺损较低，步行能力、下肢运动能力、日常生活能力实验组较高，且护理满意度实验组较高（P＜0.05）。规范化护理用在脑梗塞患者中，可以帮助患者减轻神经功能缺损现象，促使机体病情尽快康复；同时此护理应用后，在改善神经功能状态的同时可以改善患者的肢体功能，进一步提升生活质量，对提升患者、家属护理满意度具有一定的应用价值 。此外，规范化护理是针对患者的用药、饮食、运动、康复训练等方面进行规范管理，实现提升预后效果的目的。综上所述，脑梗塞患者用规范化护理后，在辅助提高治疗效果及对生活质量的改善、满意度中具有积极的影响作用，值得推广。

PU-0991

我国失能老年人长期照护服务体系研究进展

刘玲
四川大学华西医院

随着经济的飞速发展,我国年龄组成结构发生巨大改变——人口老龄化，进而导致失能老人人数与日俱增，长期照护问题不可小觑。应对失能老年人的根本之道就是长期照护服务体系，但长期照护在中国仍处于起步阶段，发展和完善是当务之急。通过文献综述，对国内现状进行分析，总结对比发达国家长期照护服务体系的特点，借鉴国内外经验，从中国人口老龄化趋势和中国独特的人口政策来分析失能老年人长期照护服务体系的不足和局限，建议培养医疗人才，完善经济保障制度，建立基于社区合作的长期照护服务体系。

PU-0992

构建“以护理为主导”的吞咽障碍患者全程管理模式探讨

魏继鸿
绵阳市中心医院

目的 调查目前我院卒中后吞咽障碍患者管理存在的问题，初步组建适合本科室以护士为主导的卒中后吞咽障碍患者管理团队，探讨适合卒中后吞咽障碍患者延续性护理服务方案。
方法 将 2017 年 5 月-2018 年 6 月入住我科的卒中后吞咽障碍患者为管理对象，成立以“护理为主导”吞咽障碍管理小组，标准化管理流程及延续护理管理的全程管理模式。
结果 吞咽障碍患者吞咽功能、营养状况明显改善，患者对护理满意度明显提高，胃管的非计划性拔管明显下降，患者的自护能力提升。
结论 以护理为主导的吞咽障碍患者全程管理模式，促进患者快速康复，提高患者自护能力，促进患者回归社会。

PU-0993

新型冠状病毒肺炎疫情下四川省社区防控及居民认知行为现状调查

叶致宇[1]、李思敏[2]
1. 四川大学华西医院
2. 四川大学华西医院/华西护理学院，四川大学华西医院康复医学中心，康复医学四川省重点实验室

目的 了解四川省居民新型冠状病毒肺炎（COVID-19）疫情下社区防控及居民认知行为水平，为疫情防控工作进一步实施提供依据。
方法 采用方便抽样和滚雪球的方法选择居住在四川省内的居民为调查对象。自行设计《社区预防控制相关知识知晓情况调查问卷》、《新冠肺炎认知及相关行为调查》2 个问卷，并通过网络版问卷调查工具（https://www.wjx.cn）制作成电子问卷。

结果 回收问卷 2579 份，其中有效问卷 2567 份，有效率为 99.53%。疫情期间 86.83%的居民认为所在社区防控情况较好，95.48%的社区会进行流动人口进行筛查，98.51%的社区出入口实施专人管理、测量体温。四川省居民对 COVID-19 预防措施知晓率最高 91.7%，感染途径、感染症状知晓率分别为 88.31%，87.14%，仅 55%左右人群了解 COVID-19 的治疗方式及预后情况。社区居民自己采取 COVID-19 相关预防措施执行率为 75.38%，向身边人宣传和劝导其采取 COVID-19 相关防护措施执行率仅 53.02%、65.91%。2567 名居民中共有 241 居民居家隔离，241 名隔离人员仅 55.19%、46.89%会在家佩戴口罩、单独就餐，79.25%限定了活动区域，78.42%会每日测量体温。**结论** 四川省社区防控措施实施总体情况较好，社区居民对 COVID-19 预防措施、感染症状、感染途径知晓率较高，但是对 COVID-19 的治疗方式、预后情况知晓率较低。绝大部分居民会主动采取相关预防措施、主动就医，但劝导身边人采取预防措施认识程度较低，居家隔离预防措施实施情况较差，应进一步加强宣教

PU-0994

间歇性导尿促进脊髓损伤后神经源性膀胱患者膀胱功能恢复

石瑜[1,2,3]、曾亚华[1,2,3]、刘当[1,2,3]、曾燕[1,2,3]、张青秀[1,2,3]、肖霞[1,2,3]
1. 南华大学附属第一医院康复医学科 421001
2. 南华大学附属第一医院康复医学中心 421001
3. 南华大学附属第一医院康复医学实验室 421001

目的 探讨间歇性导尿对脊髓损伤 ASIA 分级 B-D，合并神经源性膀胱的患者膀胱排尿功能恢复与重建的作用。
方法 选择脊髓损伤 ASIA 分级 B-D 合并尿潴留患者 83 例按随机数字表法分为实验组(39 例) 和对照组(44 例)。实验组给予间歇性导尿。2 次导尿间隔期自行排尿≤100 ml。，残余尿量≥300 ml 的患者，每 4～6 小时导尿 1 次；2 次导尿间隔期自行排尿＞100ml，残余尿＜300ml 的患者，每 8 小时导尿 1 次。对照组每周予更换留置尿管 1 次，在更换留置尿管前先尿管夹闭 4 h，拔出尿管后观察 1 h，如膀胱残余尿量＞100 m L，予重置保留尿管。两组患者每周给予尿流动力学检查，进行膀胱容量测定、膀胱压力测定，记录膀胱容量，对照组在拔出尿管前测定容量并记录。两组患者每天摄入水量在 1500-2000 ml，记饮水量及排尿日记，治疗上均进行电针、盆底电子生物反馈、功能性电刺激等。治疗 12 周后比较两组患者临床效果、治疗前后膀胱容量和残余尿量、漏尿率。
结果 治疗 12 周后，实验组患者尿潴留发生率得到明显改善。AISA 分级 C 级患者中，实验组较对照组残余尿量减少，且差异具有统计学意义（P＜0.05）；AISA 分级 C 级患者中，实验组较对照组漏尿率明显减少，且差异具有统计学意义（P＜0.05）；AISA 分级 D 级患者中，实验组较对照组膀胱残余尿量减少，但差异无统计学意义（P＞0.05）；AISA 分级 B 级患者中，实验组患者漏尿率得到明显改善，但差异无统计学意义（P＞0.05）；AISA 分级 B 级患者中，实验组较对照组膀胱残余尿量减少，且差异具有统计学意义（P＜0.05）；
结论 间歇性导尿可以增加脊髓损伤合并神经源性膀胱患者的膀胱残余尿量，减少漏尿率。对于不同程度的脊髓损伤患者，间歇性导尿对膀胱的排尿功能恢复及重建，加强自主排尿功能都具有积极的意义。

PU-0995

早期高压氧治疗配合康复护理对脑梗塞患者偏瘫肢体康复的效果

曹维娜、鱼红、阎欣、李媛媛
陕西省人民医院

目的 探究在康复护理中加入早期高压氧治疗对出现肢体偏瘫的脑梗塞患者康复的临床护理效果。
方法 我院曾收治大量出现不同程度的偏瘫肢体现象的脑梗塞患者，我院研究人员从中随机选取了 200 例患者作为基本研究对象，将其平均分为等数量的两组，研究人员将在护理过程中采取常规护理方式的组别命名为对照组，而将选择在实施常规护理的基础上，加入早期高压氧治疗的配合的

组别命名为实验组。此研究主要运用控制变量法，具体表现为以加入早期高压氧的治疗为唯一变量，其他条件均相同，来探究在康复护理中加入早期高压氧治疗对于出现肢体偏瘫的脑梗塞患者康复的临床效果。最后，通过两组患者的术后效果的比较，以及患者及其家属对于护理过程的满意程度来进行具体判断。

结果 实验组和对照组的 200 位患者的正常活动均得到相应改善和提高，但实验组患者的效果更加显著，根据量化分数的实际体现，可以得到，p<0.05，即两组数据差异具有统计学意义。且实验组患者及其家属对护理过程更为满意。

结论 通过一段时间的观察以及对数据的比较和分析，可以发现，早期高压氧治疗有效增大了患者术后身体的恢复程度，大大缓解了出现肢体偏瘫的脑梗塞患者在病痛中的不适感，并且明显提高了病人及其家属对护理过程的满意度。综上所述，在康复护理过程中加入早期高压氧治疗的配合对脑梗塞患者偏瘫肢体康复的护理效果具有重要意义，值得在临床上得到广大推广和应用。

PU-0996

舒适护理在体外循环心脏手术患者术后康复中的应用效果探讨

沈鹏
成都市第二人民医院

目的 探讨舒适护理在 ICU 体外循环心脏手术患者术后康复中的应用及效果。

方法 选择 2019 年 1 月至 2020 年 12 月 112 例在我院行体外循环心脏手术后入住 ICU 患者为研究对象，随机选择舒适护理开展前后各 56 例患者为研究对象。对照组 56 例患者来自舒适护理开展前，而实验组 56 例患者则来自舒适护理开展后；对照组采用体外循环术后常规护理，实验组在常规护理的基础上进行舒适护理模式指导下的护理干预措施，比较两组患者的临床指标（心率波动差、呼吸波动差、平均血压波动差）、并发症发生率、ICU 住院时间、舒适度评分、ADL 评分及护理满意度。

结果 实验组的临床指标（心率波动差、呼吸波动差、平均血压波动差）均优于对照组，且两组之间各项指标比较有统计学意义(P<0．05)；实验组并发症发生率及 ICU 住院时间均低于对照组，两组差异具有统计学意义(P<0．05)；实验组的舒适度评分、ADL 评分显著高于对照组，两组差异具有统计学意义（P<0．05)；实验组的护理满意度为 98.36%，对照组为 85.25%，两组差异有统计学意义（P<0．05)。

结论 舒适护理在 ICU 体外循环心脏手术患者术后康复中的应用，可有效改善患者临床指标促进患者病情好转，减少术后并发症发生，缩短住院的时间，同时提升患者舒适度和满意度，具有良好的临床护理效果值得推广。

PU-0997

间歇性管饲联合摄食训练在脑卒中吞咽障碍患者中的运用

王婷[1]、刘当[1]、徐海玲[1]、郁静[1]、曾亚华[2,3]
1. 南华大学附属第一医院康复医学中心，湖南省衡阳市 421001
2. 南华大学附属第一医院康复医学科，湖南省衡阳市 421001
3. 南华大学附属第一医院康复医学实验室，湖南省衡阳市 421001

目的 研究间歇性管饲联合摄食训练在脑卒中吞咽障碍患者中的运用效果。

方法 将 2017 年 1 月 1 日～2020 年 6 月 1 日收治的 120 例脑卒中合并吞咽障碍患者,按照住院时间分为观察组和对照组各 60 例。对照组给予常规护理干预,观察组给予间歇性管饲联合摄食训练。比较两组干预前后 EAT—10 评分，洼田饮水试验结果，误吸发生次数、胃管拔除率及患者舒适率。通过 SPSS 软件等对数据进行归类分析。

结果 间歇性管饲联合摄食训练组护理干预后 EAT—10 评分低于常规护理组,差异有统计学意义（P<0.05）;观察组护理干预后洼田饮水试验结果明显好转,差异有统计学意义（P<0.05）;观察组护理干预后误吸发生次数少于常规护理组,差异有统计学意义（P<0.05）;观察组胃管拔除率为

85.0%,明显高于常规护理组（60.0%）,差异有统计学意义（P<0.05）;观察组护理病人舒适度明显高于常规护理组,差异有统计学意义（P<0.05）。
结论 采用间歇性管饲联合摄食训练能明显改善脑卒中吞咽障碍病人后 EAT—10 评分，洼田饮水试验结果，误吸发生次数,提高病人胃管拔除率及患者舒适度。

PU-0998

富血小板血浆治疗难愈性创面的效果研究

蒋红英、何红晨、杨杰
四川大学华西医院

目的 评估富血小板血浆在难愈性创面中的治疗效果。
方法 2019 年 7 月至 2021 年 1 月的 40 例难愈性创面患者被随机分为 2 组。对照组行常规伤口护理治疗，观察组将在此基础上加入自体富血小板血浆凝胶治疗，一周一次，共 2 月。治疗前及治疗后 2，4，6，8 周，采用 Bates-Jensen 伤口评估量表(Bates-Jensen wound assessment tool, BWAT)评估创面情况，比较两组患者 BWAT 总分及各条目得分。
结果 与对照组相比，观察组干预 2，4，6，8 周后的坏死组织数量评分低于对照组，干预 4，6，8 周后的 BWAT 评分总分及面边缘、坏死组织类型、渗液量 3 个条目评分低于对照组，干预 6，8 周后的创面大小、创面深度、渗液类型、肉芽组织和上皮化 4 个条目评分低于对照组，干预 8 周后的潜行、周围皮肤颜色 2 个条目评分低于对照组(P＜0.01)。
结论 富血小板血浆能改善难愈性创面，且疗效优于一般治疗方法。

PU-0999

健康促进随访模式对脑卒中合并 吞咽障碍患者的研究

孔庆霞
宁波市康复医院

目的 探讨健康促进随访模式对脑卒中合并吞咽障碍患者预后的影响。
方法 选取在我院神经康复二科治经疗好转出院的 100 例脑卒中合并吞咽功能障碍患者为研究对象。分为两组：对照组 50 例，实验组 50 例。对照组采用常规护理，实验组组采用健康促进随访模式。分别在干预前、干预后 2 周、干预后 4 周测量吞咽功能评分，并统计并发症发生率:包括误吸和吸入性肺炎等。
结果 两组患者干预前吞咽功能评分无统计学差异（P＞0.05），干预后 2 周、干预后 4 周吞咽功能评分有统计学差异（P＜0.05）。两组患者并发症发生率有统计学差异。
结论 健康促进随访模式能改善脑卒中合并吞咽障碍患者吞咽功能，降低并发症。

PU-1000

早期护理干预对男性脊髓损伤后神经源性膀胱患者 CIC 置管困难的影响

王琼、张艳艳
山东大学齐鲁医院

目的 研究分析男性脊髓损伤后神经源性膀胱患者在清洁间歇导尿（CIC）期间尿管难置性原因分析及临床康复护理干预效果观察。
方法 借用最新康复指南标准作为前瞻性病例观察和评价方法，事先预定康复方案，选择 2016 年 06 月～2018 年 01 月我科室收治的 7 9 例男性脊髓损伤后神经源性膀胱尿管难置患者，且在住院期间出现任何间歇导尿的问题都会自愿接受康复专科护理措施的为研究对象，纳入标准后跟踪观

察实施早期康复护理干预，并根据患者的病情实时调整，其中包括：①常见原因及对策，②干预措施③倒灌式尿道扩张④膀胱功能训练⑤预防尿路感染等。连续三次插管困难时给予护理干预，并持续临床密切效果观察。三个月后观察评估干预效果。
结果 早期康复护理干预后尿管难置现象明显减少（P<0.05），且膀胱功能恢复情况较为明显（P<0.05）。
结论 神经源性膀胱是指控制排尿功能的中枢神经系统或周围神经受到损害而引起的膀胱、尿道功能障碍。神经源性膀胱患者储尿和排尿功能发生障碍，临床上常采用留置尿管来解决排尿需求。长期留置尿管会反复发生尿路感染（统计结果见图 1）数据是否真实？，引起尿道糜烂、溃疡，严重者整个尿道发生毁损。排尿障碍处理不当会导致肾功能障碍、甚至肾衰竭，是导致脊髓损伤患者死亡的一个重要原因。早期康复护理干预对脊髓损伤患者清洁间歇导尿期间尿管置入管理有良好的效果，提高了置管的成功率，有效保护尿道，优化患者生活质量。

PU-1001

PDCA 模式在前交叉韧带损伤围手术期康复护理管理中的应用

尚梦玥
山东大学齐鲁医院

目的 探讨 PDCA 模式在前交叉韧带损伤患者围手术期的应用效果。
方法 选取 2020 年 10 月-2021 年 6 月本院康复一病区住院患者 50 例作为研究对象，随机分为观察组和对照组两组，每组各 25 例。对照组采用常规护理方法，观察组采取 PDCA 模式进行术前健康宣教，康复护理技术指导，包括踝泵运动训练、模拟术后床椅转移、肠道康复护理管理，评估患者主要护理问题，制定针对性护理计划并实施，检查计划落实情况，对未解决或新出现的护理问题制定进一步干预措施，直至护理问题彻底解决。比较两组患者术后疼痛评分、手术肢体肿胀发生率、静脉血栓发生率、术后下床时间、护理满意度情况。
结果 观察组术后疼痛评分小于对照组,手术肢体肿胀发生率及术后静脉血栓发生率明显小于对照组，术后下床时间显著短于对照组，差异有统计学意义（P<0.05）;观察组护理满意度显著优于对照组，差异均有统计学意义（P<0.05）。
结论 PDCA 模式应用于前交叉韧带损伤患者围手术期护理，可减轻病人疼痛，减少手术肢体肿胀及术后静脉血栓发生率，缩短术后下床时间，提升护理满意度。

PU-1002

基于 MPNFS 模式综合心理护理干预在脊髓损伤患者康复中的作用

王雪艳、Yanyan Zhang
山东大学齐鲁医院

脊髓损伤(spinal cord injury, SCI)是一种较常见的严重致残性病变。脊髓损伤会造成损伤平面以下的感觉缺失、运动障碍,反射异常以及大小便失控等表现,可造成终生残疾,很多人因此而生活不能自理，对患者心理造成一定程度的影响，产生了抑郁和焦虑的心理。
方法 本研究基于使用 MPNFS 模式的综合性心理护理干预即药物治疗（meditation)、心理干预（psychological intervention)、临床护理（clinical nursing)、家庭关怀（family care)、社会支持（social support)等各种方式和途径(包括主动运用心理学的理论和技能),积极地影响病人的心理活动,帮助病人在其自身条件下获得最适宜的身心状态,是整体护理的核心内容。目的:探讨 MPNFS 模式的综合性心理护理干预在脊髓损伤疾病康复中的作用。方法：选取 60 例康复科脊髓损伤的患者，将其随机分为实验组和对照组各 30 例，对照组在入院后接受康复科护理常规，实验组由病区护士在给予患者康复科护理常规基础上给予心理护理干预，方式包括：通过建立良好的护患关系，争

取家属亲友的配合，加强健康宣教，使用心理疗法等干预。一个住院周期比较两组患者抑郁自评量表（SDS）评分和焦虑自评量表（SAS）评分。
结果 实验组护理后 SAS、SDS 评分均显著低于对照组（p<0.05）。
结论 心理护理干预能显著改善脊髓损伤患者焦虑、抑郁等不良情绪，减少发生心理障碍的危险性，提高康复患者的生活质量。

PU-1003

优化健康宣教模式提高高压氧治疗相关知识知晓率

李丹
四川大学华西医院

目的 研究优化健康宣教模式对高压氧治疗相关知识知晓率的影响。
方法 选取高压氧初治患者作为研究对象，健康宣教优化前的患者为对照组，通过制作标准化健康宣教视频，优化健康宣教流程，优化后的患者为试验组，采取问卷调查以比较两组患者的高压氧治疗相关知识知晓率。
结果 健康宣教优化前高压氧治疗相关知识平均得分为 91.54 分（中位数为 91.67 分），优化后提高到 98.96 分（中位数为 100 分），差别有统计学意义（W = 13256, P<0.001）。
结论 通过优化健康宣教模式可以显著提高患者的高压氧相关知识知晓率。

PU-1004

康复护理联合 MOTOmed 上下肢康复训练器对脑梗死康复期患者肢体功能及平衡功能的影响

汪学玲
四川大学华西医院

目的 观察应用康复护理联合 MOTOmed 上下肢康复训练器后脑梗死康复期患者肢体功能及平衡功能的改善状况，以期为未来脑梗死康复治疗提供参考。
方法 选择 2018 年 5 月至 2019 年 12 月本院内符合条件的 102 例脑梗死康复期患者作为研究对象，以随机数字表法分为观察组及对照组，各 51 例。对照组采用康复护理，观察组在对照组基础上联合 MOTOmed 上下肢康复训练器，均持续干预 8 周。对比两组干预前后肢体功能[采用 Fugl-meyer 评定量表（FMA）评估]、平衡功能[采用 Berg 平衡量表（BBS）评估]改善情况，并于干预各时点，评估并比较两组日常生活能力[采用 Barthel 指数量表（BI）评估]改善情况。
结果 干预前，两组患者上、下肢 FMA 评分与 BBS、BI 评分比较差异无统计学意义（P＞0.05），干预 8 周时，两组患者上、下肢 FMA 评分与 BBS、BI 评分均较干预前升高（P＜0.05），且观察组上、下肢 FMA 评分与 BBS、BI 评分均高于对照组，差异有统计学意义（P＜0.05）。
结论 康复护理联合 MOTOmed 上下肢康复训练器能有效改善脑梗死康复期患者的肢体功能及平衡功能，患者日常生活能力明显提高，临床应用价值高。

PU-1005

探讨良肢位摆放在脑卒中康复护理中的护理作用

吉利华
陕西省人民医院

目的 探析脑卒中患者康复护理过程中良肢位摆放的应用价值及作用。
方法 选取 2020 年 1 月-2021 年 5 月间因脑卒中在我院接受康复护理的 92 例患者进行临床研究，行抽签法进行分组处理后，对照组行常规康复护理，实验组则在康复护理的基础上加用良肢位摆

放，对两组研究对象护理前后的神经功能缺损情况（NIHSS）、日常生活能（Barthel）、并发症发生情况和护理满意度差异进行验证比较。
结果 护理前实验组和对照组的 NIHSS 评分和 Barthel 评分差异无意义（P＞0.05）；护理后实验组的 NIHSS 评分和并发症发生率均明显低于对照组，Barthel 评分和护理满意度则要高于对照组，P＜0.05。
结论 良肢位摆放的应用可有效促进脑卒中患者神经功能缺损状态的改善，并有助于患者日常生活能力的恢复，且该措施还预防并发症方面也有着良好的效果，有助于患者的康复。

PU-1006

失禁性皮炎的护理干预在康复科重症患者中的应用

金静静
泰安市中心医院

目的 失禁是各护理单元普遍存在的护理问题，各个系统的疾病均有可能导致大小便失禁，各种呼吸系统、神经系统等的疾病致长期卧床的患者大多存在失禁的问题，失禁性皮炎是大小便失禁引起的并发症，也是康复科卧床病人常见的临床问题。
方法 皮肤完整性受损的护理是一种高频率的护理，护理的重要任务就是在问题发生之前采取及时的预防措施。（1）风险评估，高度重视有发生失禁性皮炎风险的患者，严密观察，加强巡视次数，严格交接班（2）皮肤护理，持续采用包括清洁，滋润，使用皮肤保护剂等护理干预可更好的保护皮肤。（3）健康教育，对住院患者，医护人员应积极对病人及家属进行失禁性皮炎的健康教育可有效降低或控制失禁性皮炎的发生。
结果 对于失禁性皮炎的护理，结合失禁性皮炎发生的风险因素及原因，对有风险的特殊人群及早进行护理干预，可有效降低失禁性皮炎的发生
结论 失禁性皮炎不仅会延长患者住院天数，而且增加医疗，护理成本，进而影响疾病预后，早期干预可提高护理质量，预防失禁性皮炎的发生。

PU-1007

基于引导式的健康教育在脑卒中患者康复期的应用效果分析

黄能
四川大学华西医院

目的 探讨引导式健康教育在脑卒中患者康复期的效果。
方法 将我科 2018 年 6 月至 2019 年 6 月收治的 120 例脑卒中患者按照数字法随机分为对照组和观察组各 60 例，对照组采用常规的健康教育模式，观察组则采用引导式健康教育模式，比较两组患者的疾病相关知识掌握情况、肢体运动功能、日常生活能力和质量、负性情绪。
结果 两组患者健康知识掌握情况除了饮食外，观察组在运动、服药、卒中先兆、卒中处理比对照组更显著，差异有统计学意义(P<0.05)，两组患者干预后在生活起居、服药、血压监测、危险因素比干预前更显著，差异有统计学意义(P<0.05)；两组患者干预前后在肢体运动功能、日常生活能力、日常生活质量、负性情绪均高于干预前（P<0.05），且观察组显著高于对照组（P<0.05）。
结论 引导式健康教育模式有助于促进脑卒中患者主动配合康复治疗，提高患者的日常生活能力和质量，对疾病相关知识的掌握情况，改善患者的焦虑、抑郁等不良情绪，值得临床推广。

PU-1008

互联网＋延续性护理对脊髓损伤患者社会交往及生活质量的影响

陈春英
浙江医院

目的 探讨互联网+延续性护理对脊髓损伤患者社会交往及生活质量的影响。
方法 将我院 2018 年 1 月-2020 年 12 月收治的 80 例脊髓损伤患者，将其随机分为对照组和观察组，对照组实施常规出院宣教、电话、短信随访，观察组在对照组的基础上实施互联网+延续性护理服务。两组患者在干预前和干预后 3 个月末均接受功能独立性评定量表（FIM）、社会交往量表、生存质量量表测评并进行比较，对两组患者的遵医行为和并发症发生情况进行比较。
结果 干预 3 个月后，观察组患者的 FIM、社会交往、生存质量的评分较对照组高；遵医行为指标优于对照组，差异具有统计学意义（P＜0.05），并发症的发生率低于对照组，差异具有统计学意义（P＜0.05）。
结论 互联网+延续性护理服务应用于脊髓损伤患者，能促进患者积极进行社会交往，提高其生活质量，减少并发症发生，有利于患者尽早回归社会。

PU-1009

医护患一体化管理模式对脊髓损伤患者神经源性肠道功能障碍的应用效果研究

赵慧
四川大学华西医院

目的 探讨医护患一体化管理模式对脊髓损伤患者神经源性肠道功能障碍（neurogenic bowel dysfunction, NBD）的应用效果。
方法 选取我科 2019 年 8 月～2020 年 12 月收治的 80 例脊髓损伤患者作为研究对象，80 例患者均经 CT 或 MRI 明确诊断。通过随机数字表法将其分为对照组（40 例）和观察组（40 例），两组在基线方面（性别、年龄、损伤节段等）差异无统计学意义。对照组患者给予常规护理，观察组在此基础上成立医护患一体化神经源性肠道管理小组，制定排便日记表，采取共同晨交班制、增加医护治专项周评定、医护患床旁健康宣教等方案系统管理，对两组患者的肠道功能进行对比分析。
结果 管理后, 观察组的次均排便时间明显短于对照组, 便秘评分显著高于对照组, 药物依赖情况明显低于对照组，腹痛/腹胀情况较对照组明显改善，差异均有统计学意义 (P<0.05)。
结论 本研究在传统神经源性直肠管理方案上建立医护患一体化模式进行规范管理，依据患者的个体特征，建立的完善计划、执行、检查、处理工作流程，从预防、诊断、治疗和护理四大方面来改善 NBD 患者的现况，建立科学有序的管理模式。医护患一体化管理模式可以有效改善脊髓损伤患者神经源性肠道功能障碍，值得临床应用推广。

PU-1010

脑梗死患者开展家庭延伸康复护理对日常生活能力及神经功能的影响效果观察

吴小兰
上海市瑞金康复医院

目的 探讨开展家庭延伸康复护理在脑梗死患者神经功能恢复及日常生活质量的影响效果。
方法 选择我院 2020 年 1 月—2020 年 12 月脑梗死患者 100 例为研究对象，将患者随机分成对照组（50 例）和实验组（50 例），对照组出院后接受电话随访，实验组患者则接受家庭延伸康复护

理。对患者出院后 6 个月的神经功能恢复和日常生活能力进行观察对比。与出院时相比，两组出院后的 NIHSS 评分明显降低（P<0.05），Barthel 评分明显提高（P<0.05）与对照组出院后半年相比，实验组的 NIHSS 评分明显降低（P<0.05），Barthel 评分明显提高（P<0.05）。
结果 两组均得到改善，开展家庭延伸康复护理后实验组 Barthel 评分、NIHSS 分值显著低于对照组，两组差异具有统计学意义（P<0.05）。
结论 为脑梗死患者开展家庭延伸康复护理，不仅能改善日常生活能力，促进神经功能恢复，提高了康复治疗效果，使再次入院率降低，提高患者生活质量，尽快回归社会。

PU-1011

基于 ICF 的健康教育模式在临床老年骨质疏松患者中的应用研究

陈佳佳
四川大学华西医院

目的 探讨基于 ICF 的健康教育模式在临床老年骨质疏松患者中的应用，为骨质疏患者健康教育的模式在临床的应用提供理论依据。
方法 采用改良的 ICF 骨质疏松简易版核心组合 15 项对某三甲医院康复医学中心的 240 例老年骨质疏松患者进行健康行为评估，并根据评估内容进行阶段性健康教育干预，在出院前一天，再次进行健康行为的评估。
结果 240 例患者经过健康教育干预后，对骨质疏松核心组合 15 项评估，分值明显降低 P＜0.05，
结论 通过使用健康教育模式对老年骨质疏松患者的干预后，患者从身体功能、结构以及活动参与、环境因素等 3 个方面 15 项类目评分明显减低，减轻疼痛、降低评价住院日，提供患者对医疗和护理的满意度，针对性、有效性的制定康复健康教育，促进康复护理及健康教育的发展。

PU-1012

知信行健康教育模式在康复科预防患者跌倒中的应用研究

张竞、Yanyan Zhang
山东大学齐鲁医院

目的 探讨知信行健康教育模式在康复科对预防住院患者跌倒中的应用研究。可准确评估患者的跌倒风险，落实预防措施，降低跌倒所致伤害的风险，进一步确保患者的安全，并减轻医护人员的压力。提高防跌倒管理水平，降低康复科患者的跌倒发生率。
方法 采用整群抽样的方法，选择我院 2020 年 10 月至 2021 年 4 月 90 例康复科住院患者，随机分为观察组 45 例和对照组 45 例。调查对象条件：康复科住院患者（包括偏瘫患者、截瘫患者、骨关节功能障碍患者），通过成人跌倒风险评估评分大于等于 45 分为高危的患者，自愿参加本研究。在住院期间，对照组实施常规健康教育模式：入院后给予患者及家属口头宣教防跌倒注意事项，床尾悬挂警示标识，病房内悬挂“防跌倒十知道”宣传画。观察组在实施常规健康教育模式基础之上采用知信行模式干预实施健康教育：（1）知识：举办防跌倒相关知识健康讲座，利用讲课、讨论、观看视频等多种形式，重点突出跌倒后对患者的危害，加深患者及家属对防跌倒的重视。（2）信念：给予心理支持，让患者积极面对自己的病情，提高其依从性，积极参与康复训练。（3）行为：在预防跌倒过程中产生的有利于患者的跌倒预防行为，如：上下轮椅时注意刹车及安全带的使用，平地行走时注意穿防滑鞋，使用助行器时注意检查防滑垫等（在防跌倒健康宣教调查表内均有体现）**结果** 两组患者在干预前，其防跌倒知识掌握程度、防跌倒健康信念、防跌倒行为比较，差异无统计学意义(P＞0.05);在干预后，均较之前有所提升，且观察组在改善幅度上显著优于对照组，差异有统计学意义(P＜0.05)。
结论 应用知信行健康教育模式在康复科对住院患者实施跌倒知识、信念、行为健康教育，可帮助患者增强对知识的理解和掌握，多次反馈，使患者养成正确的防跌倒的行为习惯，可有效降低住院患者跌倒发生率，提高患者的满意度。

PU-1013

心理支持疗法对脑卒中患者日常生活活动能力疗效的影响

童敏
空军军医大学西京医院

目的 观察心理支持疗法对脑卒中后患者日常生活活动能力疗效的影响
方法 50 例脑卒中患者随机分为心里支持治疗组和对照组，每组 25 例，分别与治疗开始前和治疗结束时，应用 Baither 指数评定，比较两组的治疗效果。
结果 治疗结束时，心理支持治疗组的自理能力明显高于对照组，同时能提高患者的生活质量，增强患者的自信心。

PU-1014

4R 护理模式对脊髓损伤康复患者心理状况及生活质量的影响

靳美娜
空军军医大学西京医院

目的 探究 4R 护理模式应用于脊髓损伤康复患者中，对其心理状况及生活质量的影响。
方法 选取 2019 年 10 月—2020 年 10 月在我科住院的脊髓损伤患者共 48 例，将其随机分为观察组（n=24)和对照组（n=24），对照组采用常规护理模式，观察组在对照组的基础上采用 4R 护理模式进行护理。两个月后，对比两组患者的心理状况及生活质量变化情况。
结果 两个月后，采用 Zung 氏焦虑自评量表（SAS）及 Zung 氏抑郁自评量表（SDS）对两组患者进行评估，观察组 SAS 及 SDS 评分均显著低于对照组，差异有统计学意义（P<0.05）；外周血清蛋白（ALB）、前白蛋白（PAB）、转铁蛋白(TRF)指标观察组均优于对照组，差异有统计学意义（P<0.05）；心理状况、生理职能、精神健康及社会功能评分均高于对照组，差异有统计学意义（P<0.05）。
结论 4R 护理模式应用于脊髓损伤患者中，可有效改善其心理状况、营养状态，提高生活质量，让患者做到残而不废，减少患者对家人和护理人员的依赖。

PU-1015

Orem 自我护理模式对出院后期脑卒中患者生活质量影响的效果研究

童敏、袁华
空军军医大学西京医院

目的 总结分析 Orem 自我护理模式(是指个体从事自我护理活动的能力，是满足个体自我护理需要以保持生命、维持和提高个体结构和功能完整、维持个体发展和完好状态的一种复杂的获得性能力),指导并协助患者进行偏瘫肢体主被动功能锻炼及生活自理能力，向患者及家属讲解功能锻炼的目的、方法等。对出院后期脑卒中患者生活质量的影响效果。
方法 选取我科 2019 年 6 月~2020 年 10 月出院后期脑卒中患者 39 例，随机分为干预组（n=18)和对照组（n=21），对照组患者给予常规护理措施，干预组在对照组的基础上采用 Orem 自我护理模式进行干预，在患者出院后 1 个月和 4 个月，通过采用微信/电话的形式督促和指导患者进行自我护理，终末通过自我护理能力量表(ESCA)及生活自理能力评估表（Barthel 指数）对患者进行测评。
结果 出院后 1 月干预组患者自我护理能力及其生活自理能力评分与对照组相比无明显差异（P＞0.05），无统计学意义；出院后 4 个月，干预组患者自我护理能力及其生活自理能力评分均显著高于对照组，差异均有统计学意义(P ＜ 0.05) 。

结论 运用 Orem 自我护理模式对出院后期脑卒中患者进行干预，可明显改善患者的生活自理能力，提高患者疾病知识掌握程度及自我护理能力，继而提高患者的生命质量。

PU-1016

目标导向下以功能恢复为核心的精准康复护理干预对膝关节置换术后患者康复效果的应用研究

刘芳芳
空军军医大学西京医院

目的 探讨以功能恢复为目标导向的精准康复护理干预对膝关节置换术后患者康复效果的影响。
方法 选取我科 2020 年 7 月-2021 年 1 月期间因膝关节炎行膝关节置换术后住院患者共 72 例，最终 53 例符合选择标准纳入研究，将其随机分为实验组（n=27）和对照组两组（n=26），两组患者入组后，对照组给予常规护理，干预组给予以功能恢复为目标导向的精准康复护理干预措施，干预方案的步骤分为目标制定、目标实施、目标反馈三个阶段，实施干预前和一月后记录并比较两组患者下肢伸肌肌力、膝关节主动活动度（AROM）、膝关节综合能力、6min 步行距离变化。
结果 两组患者干预后下肢伸肌肌力、膝关节主动活动度（AROM）、膝关节综合能力评分均上升，6min 步行距离变化均延长。且与对照相比，干预组患者下肢伸肌肌力、膝关节主动活动度（AROM）、膝关节综合能力评分均明显高于对照组，差异有统计学意义(P<0.05)；干预组 6min 步行距离明显延长，差异有统计学意义(P<0.05)。
结论 对膝关节置换术后患者给予以功能恢复为目标导向的精准康复护理干预，可明显改善术后患者的膝关节综合功能，促进膝关节功能恢复，提高其生活质量，值得临床推广应用。

PU-1017

探讨心理护理对长期住院脑梗塞合并焦虑症患者心理活动及治疗依从性的效果

缪缪
上海市瑞金康复医院

目的 探讨心理护理对长期住院康复期脑梗塞合并焦虑症患者心理活动及治疗依从性的应用效果。
方法 选取本院 2019 年 3 月~2021 年 3 月收治的长期住院康复期脑梗塞合并焦虑症的 120 例患者，随机分为对照组和观察组。对照组实施常规护理，观察组在常规护理基础上予以心理护理干预。对比两组患者护理后的治疗依从性、焦虑（HAMA）及抑郁（HAMD）心理活动评分、对护理的满意度。
结果 观察组患者在心理护理干预后的治疗依从性高于对照组（观察组中有 31 人完全依从，26 人部分依从，3 人不依从，其总依从率是 95%；而对照组中有 11 人完全依从，16 人部分依从，33 人不依从，其总依从率是 45%；计数值 X2=35.714，p=0.000），差异有统计学意义（p＜0.05）。观察组患者在心理护理干预后焦虑（HAMA）及抑郁（HAMD）评分高于对照组（观察组患者的 HAMA 和 HAMD 评分在护理前分别是 52.75±2.40，51.56±3.68，护理后的 HAMA 和 HAMD 评分是 18.05±1.35，16.56±1.68；对照组患者的 HAMA 和 HAMD 评分在护理前分别是 52.83±2.42，51.02±3.60，护理后的 HAMA 和 HAMD 评分是 26.32±1.38，28.02±1.70；最终计量值 t=33.182，p=37.140），差异有统计学意义（p＜0.05）。观察组患者在心理护理干预后对护理的满意度高于对照组（观察组中有 32 人很满意，有 24 人基本满意，有 4 人不满意，总满意度是 93.33%；对照组中有 18 人很满意，有 23 人基本满意，有 19 人不满意，总满意度是 68.33%；计数值 X2=12.102，p=0.001），差异有统计学意义（p＜0.05）。
结论 相较于常规护理，心理护理对长期住院康复期脑梗塞合并焦虑症患者的治疗依从性具有显著效果（观察组患者护理后治疗依从率达到 95%，而对照组护理后治疗依从率仅有 45%），能有效改善长期住院康复期脑梗塞合并焦虑症患者的焦虑（HAMA）及抑郁（HAMD）心理活动（观察组

患者在进行心理护理后的 HAMA 和 HAMD 评分是 18.05±1.35，16.56±1.68，而对照组在进行常规护理后的 HAMA 和 HAMD 评分是 26.32±1.38，28.02±1.70），还能提高患者对护理的满意度（观察组患者的满意度是 93.33%，对照组患者的满意度是 68.33%），使患者达到理想的治疗效果，值得被临床推广使用。

PU-1018

集束化护理联合功率自行车对脑出血急性期患者预防深静脉血栓的疗效

叶思思、王哲伟、李云、卓飞男、李泽阳
温州医科大学附属第一医院

目的 探讨集束化护理联合功率自行车对脑出血急性期患者凝血功能与下肢深静脉血流速度的疗效。
方法 选取 2019 年 1 月-2020 年 12 月我院神经内科收住的 80 例脑出血急性期患者，随机分为对照组和实验组，对照组 40 例，实验组 40 例。两组患者一般资料比较差异无统计学意义（P＞0.05）。对照组接受神经内科常规康复治疗和基础护理：①运动训练，四肢肌力训练、关节活动度训练等，②神经肌肉电刺激，治疗部位：患侧股四头肌和小腿三头肌，③气压治疗，治疗部位：患侧下肢。总共 60 分钟 / 次，2 次 / 天，连续 10 天；实验组在此基础上增加集束化护理和功率自行车训练，集束化护理包括：心理护理、健康教育、饮食管理、康复指导。比较两组患者的纤维蛋白原（FIB）、D-二聚体（D-D）；股静脉、腘静脉血流速度；下肢深静脉血栓发生率。总共 40 分钟 / 次，2 次 / 天，连续 10 天。记录治疗前和治疗 10 天后 FIB、D-D、股静脉血流速度、腘静脉血流速度的结果，记录发生下肢深静脉血栓的例数并计算血栓发生率。
结果 治疗前，两组患者的 FIB、D-D、股静脉血流速度、腘静脉血流速度比较，差异无统计学意义（P＞0.05）。治疗 10 天后两组患者的 FIB、D-D 水平较治疗前降低，实验组改变幅度优于对照组，差异具有统计学意义（P＜0.05）。治疗 10 天后，两组患者的股静脉、腘静脉血流速度较治疗前显著提高，且实验组优于对照组，差异具有统计学意义（P＜0.05）。对照组血栓发生率 22.5%，实验组仅为 5%，两组比较差异具有统计学意义（P＜0.05）。
结论 集束化护理联合功率自行车能有效改善脑出血急性期患者的凝血功能，提高下肢深静脉血流速度，降低下肢深静脉血栓发生率。

PU-1019

三联护理模式对脑卒中偏瘫患者生活质量的影响

杨帆
空军军医大学西京医院

目的 联护理是集医院-社区医院医务人员-患者及家属为一体的护理模式，探讨三联护理模式对脑卒中偏瘫患者生活质量的影响。
方法 选取 2018 年 9 月至 2020 年 9 月在西京医院康复理疗科住院的患者 40 例，将其随机分为对照组 20 人及实验组 20 人，对照组患者实施社区常规护理，对实验组患者实施三联护理服务模式社区护理干预，建立医院-社区医院医务人员-患者及家属社交群，由主管医生、治疗师、护士参与指导社区医务人员和家属对患者进行延续护理治疗服务，包括内容有健康宣教、康复训练个体化指导等。两组患者均观察 3 个月，比较两组患者对自身疾病知识及自我护理的掌握程度，改良 Barthel，干预前后生活质量及不良情绪水平的影响。
结果 实验组患者对疾病知识及自我护理掌握率为 100%，显著优于对照组的 83%，差异有统计学意义(P<0.05)。同时，两组患者干预前，改良 Barthel 评分，差异均无统计学意义(均 P>0.05)，经干预后，其改良 Barthel 均有显著提高，且实验组改良 Barthel 评分显著优于对照组(P<0.05)。另外，两组患者干预前，其不良情绪评分，差异均无统计学意义(均 P>0.05)，干预后，实验组患者 PHQ9 及 GAD7 评分显著优于对照组及治疗前(均 P<0.05)。

结论 随着医疗水平的逐渐提高，康复护理的需求越来越大，质量也越来越高，社区及患者家属康复知识缺乏及依从性低会导致患者康复滞后，对脑卒中偏瘫患者采用三联护理服务模式社区护理干预，能够有效提高患者对自身疾病知识、自我护理的掌握能力，同时，在促进患者生活质量的提高，不良情绪的改善等方面均具有重要意义。

PU-1020

中西医结合膀胱管理在脊髓损伤后神经源性膀胱患者膀胱功能康复中的效果观察

李娟
空军军医大学西京医院

目的 探讨中西医结合膀胱管理在脊髓损伤后神经源性膀胱患者膀胱康复中的效果观察。
方法 选取在我科住院的 78 例脊髓损伤致神经源性膀胱患者，随机分为两组。对照组采取常规治疗和护理措施，观察组采取中西医结合治疗方案，两组均干预 10 周。
对照组 予常规治疗和护理干预。常规治疗包括手法辅助排尿(按摩下腹部，力量由轻而重，增加膀胱内压和收缩，促进膀胱排空)、膀胱训练(留置导尿管期间定时夹闭导尿管，放尿时按压膀胱等)和服用抗胆碱能药物等。护理干预包括心理护理、饮食护理。
观察组 予中西医结合膀胱管理方案干预。1.针刺疗法:嘱患者侧卧位，取三阴交、阴陵泉和肾俞穴。于皮肤消毒后进行针刺，行平补平泻法，每天 1 次，每次留针为 30 min;2 膀胱功能锻炼:嘱患者用双手抱住两膝部并收缩下腹部肌肉以逼尿。同时按摩膀胱，先用手掌由膀胱底向体部环形按摩膀胱 3~5 min，由轻而重，待膀胱缩成球状，再将双手重叠于膀胱上慢慢向耻骨后下方挤压以促进排尿;3 间歇导尿计划，4 中医情志护理:以移情易性法调节拍器患者的情志，使患者从心理上克服焦虑。
结果 治疗 10 周后，观察组残余尿量少于对照组，尿路感染发生率少于对照组($P<0.05$)。
结论 中西医结合膀胱管理有利于脊髓损伤后神经源性膀胱患者膀胱功能的康复，减少了患者残余尿量，预防了各种并发症的发生。

PU-1021

自我管理对康复期脊髓损伤患者功能锻炼依从性及生存质量的影响

朱亮、张建梅、魏全
四川大学华西医院

目的 探讨自我管理对康复期的脊髓损伤患者功能锻炼依从性及生存质量的影响。
方法 选取 2019 年 10 月-2020 年 1 月在四川省某三甲医院康复病房 60 例康复期脊髓损伤患者，随机分为观察与对照组，每组各 30 例。两组患者住院期间均给予康复科常规治疗、护理和康复。对照组采用常规模式进行管理，观察组在常规管理模式的基础上接受自我管理干预。主要有理论知识授课、康复训练、护患沟通。分别在患者入院第 1 天(干预前)和干预 1、3 个月时，采用自我管理行为量表、康复功能锻炼依从性问卷及脊髓损伤生存质量量表进行评分，比较两组患者的康复锻炼依从性及生活质量。
结果 干预前两组患者自我管理行为、康复锻炼依从性、生存质量差异无显著性意义；干预后 1、3 个月观察组患者自我管理行为评分、康复锻炼依从性、生存质量均高于对照组。
结论 通过对康复期脊髓损伤患者进行自我管理干预，患者的康复锻炼依从性、生存质量随着时间变化逐渐提高。

PU-1022

互联网直录播+阶段式健康教育联合运动疗法在上交叉综合症患者中的康复应用研究

高咪
空军军医大学西京医院

目的 探讨基于阶段式健康教育模式联合互联网直录播行康复训练对上交叉综合征患者的疼痛视觉模拟评分、头前伸角度及圆肩角度的变化研究。
方法 选取我科 2020 年 1 月-2021 年 2 月期间于门诊治疗的上交叉综合征患者共 37 例，剔除失访病例，最终 33 例符合选择标准纳入研究。将其随机分为实验组（n=17）和对照组两组（n=16），在门诊均给予俩组患者进行常规运动疗法，2 组患者治疗时间均为 3 周。患者在门诊治疗期间指导对照组采用微信/电话随访进行阶段式健康教育行居家康复运动训练， 5 次/周，（门诊治疗 3 周+居家康复训练 5 周）共 8 周 。实验组实施互联网直录播形式联合阶段式健康教育行居家康复运动训练，5 次/周， （门诊治疗 3 周+居家康复训练 5 周）共 8 周，并行打卡记录，督促规范患者运动训练方法。治疗前、治疗 3 周后和居家训练 8 周后分别对患者的疼痛视觉模拟评分（VAS）、头前伸角度(FHA)及圆肩角度(FSA)进行评价。
结果 治疗前两组患者 VAS 评分、FHA、FSA 无显著差异，差异无统计学意义（P > 0. 05） 。门诊治疗 3 周后与治疗前，实验组患者的 VAS 评分、FHA、FSA 显著低于对照组，差异具有统计学意义（P <0. 05），组内差异具有统计学意义（ P < 0. 05）。居家康复 8 周与门诊治疗 3 周后实验组 VAS 评分、FHA、FSA 显著低于对照组，差异具有统计学意义（P <0. 05）。实验组患者居家康复 8 周 VAS 评分、FHA、FSA 显著低于门诊治疗 3 周后，差异具有统计学意义（ P < 0. 05） 。对照组居家康复 8 周 VAS 评分、FHA、FSA 略低于门诊治疗后，差异无统计学意义（P > 0. 05）。 **结论** 给予上交叉综合征患者间断式教育模式联合互联网直录播方法进行居家运动疗法可以有效缓解患者的颈部疼痛状态、改善不良姿势。

PU-1023

医护治一体化延续护理管理在脊髓损伤患者中的应用及效果观察

杨杰
四川大学华西医院

目的 探讨医护治一体化延续护理管理在脊髓损伤患者中的应用及效果。
方法 选取四川大学华西医院康复医学中心 2018 年 6 月至 2018 年 12 月收治入院的，符合纳入标准的 60 例脊髓损伤患者为研究对象，利用计算机生成一组数字，将研究对象随机分为试验组和对照组各 30 例。对照组患者予以常规出院随访管理，试验组患者采用医护治一体化延续护理模式实施出院后指导。评估和比较两组患者出院 3 个月的日常生活自理能力、生活质量、心理状况、依从性、满意度及再入院率之间的差异。
结果 试验组患者出院 3 个月的日常生活自理能力评分为（71.65±1.87）分，生活质量得分为（302.90±2.71）分，按时服药依从率为 86.67%、按时锻炼依从率为 86.67%、按时复诊依从率为 90.00%，合理饮食依从率为 83.33%，满意度为（90.45±1.82）分；对照组患者日常生活自理能力评分为（62.70±2.29）分，生活质量得分为（292.95±3.39）分，按时服药依从率为 63.33%、按时锻炼依从率为 60.00%、按时复诊依从率为 63.33%，合理饮食依从率为 60.00%，满意度为（79.55±1.39）分，试验组均高于对照组，差异有统计学意义(P<0.05 或 P<0.01)。试验组华西心晴指数评分为（14.57±1.36）分，对照组华西心晴指数评分为（21.60±1.88）分，试验组低于对照组，差异有统计学意义（P<0.01），再入院率试验组为 6.67%，对照组再入院率为 26.67%，试验组低于对照组，差异无统计学意义（P>0.05）。
结论 医护治一体化延续护理管理能有效提高脊髓损伤出院患者日常生活自理能力、生活质量及依从性，改善患者的心理状态，提高患者满意度，有助于脊髓损伤患者的院外康复。

PU-1024

多学科协作在脊髓损伤患者营养管理中的应用及效果观察

杨杰
四川大学华西医院

目的 探讨多学科协作在脊髓损伤患者营养管理中的应用及效果。
方法 构建多学科营养管理团队，团队成员由科室责任护士两名、主治医师两名、营养师一名、药剂师一名组成。实施营养管理前，由营养科负责人对多学科团队的成员就营养风险评估工具的使用、营养支持的方法及注意事项、营养支持效果评价指标及营养管理流程等内容进行统一培训，确保每位团队成员掌握管理流程及熟悉各自工作内容。团队针对每一位患者的情况制定多学科营养管理方法，并将多学科营养管理方法应用于我科室 2018 年收治入院的 412 例脊髓损伤患者（观察组）的营养管理中，回顾性分析 2017 年收治的 408 例脊髓损伤患者的（对照组）相关资料，将两者相关结果进行比较。
结果 实施多学科营养管理方法后，观察组有 364 例患者在入住我科室 24~48 小时内实施了营养支持，早期营养支持率达 88.35%，对照组共计 216 例患者在入院 24~48h 内实施了营养支持，早期营养支持率为 52.94%，两组患者早期营养支持比较,差异有统计学意义($\chi2 = 110.83$,$P < 0.01$)；在干预 21 天后，患者营养状况指标 BMI、血红蛋白（男/女）、清蛋白、总蛋白、前清蛋白，观察组分别为 21.38+2.02，123.36+8.14/117.96+8.45，39.95+3.25, 62.48+4.28, 295.82+9.73,对照组分别为 17.60+1.08，106.62+7.81/109.21+8.91，35.56+3.19，57.99+3.19，252.94+9.15，相比于对照组患者，观察组患者干预 21 天后营养状况指标（BMI、血红蛋白、清蛋白、总蛋白、前清蛋白）明显改善，差异有统计学意义（$p<0.05$）。
结论 多学科团队营养管理方法在脊髓损伤患者营养管理中是有效的，可提高患者的早期营养支持率，改善机体营养状况，从而促进患者的临床康复。实施多学科协作营养管理方法，规范了对脊髓损伤患者的营养管理流程，为脊髓损伤患者提供了有效合理的营养支持，促进了脊髓损伤患者的临床康复。

PU-1025

清洁间歇导尿自我信心量表的汉化及其信效度

张建梅
四川大学华西医院

目的 汉化清洁间歇性导尿自我信心量表（Self-Confident Scale for Clean Intermittent Self-catheterization，SCSCISC），并验证其信效度。
方法 通过量表翻译、文化调适等固有模型对该量表进行汉化，形成中文版 SCSCISC。2020 年 3 月-2021 年 1 月，采用便利取样法对在我科室进行住院的 202 名神经源性膀胱患者进行问卷调查，以评价该量表的信效度。
结果 1.中文版 SCSCISC 汉化结果：结合预测试、专家组及课题组讨论结果将量表内容做如下修改。考虑预测试过程存在的问题，将条目 2“我认为我有能力选择最佳时机导尿”改为“我认为我有能力在合适的时间内导尿”，使其更加通俗易懂。专家建议将条目 9“我认为我有能力确认导尿频次”和条目 10“我认为我有能力确认导尿间隙”分别修改为“我认为我有能力确定导尿的次数”和“我认为我有能力确定导尿的间隔时间”，更有利于患者理解。2.患者一般资料：完成问卷调查的 202 名神经源性膀胱患者的平均年龄为（42.57±12.69）岁，其中男性 130 人（64.35%），女性 72 人（35.65%）；使用亲水性导尿管 57 人（28.21%），147（71.79%）名患者使用普通导尿管；病因：脊髓损伤 149 人（73.76%），脑血管疾病 46 人（22.77%），其他 7 人（3.47%）；文化程度：小学及以下 42 人（20.79%），中学 116 人（57.43%），大学及以上 44 人（21.78%）。3. 探索性因子分析：结果示，中文版 SCSCISC 的 KMO = 0.894，Bartlett 球形检验 $\chi2=1076.241$，$P<0.001$，即中文版 SCSCISC 可进行因子分析。采用主成分分析法，提取到 1 个公因子，特征根为 6.103，可解释 58.34％的总变异，最终中文版 SCSCISC 量表仍为 16 个条目。4.内容效度：5

位专家对该量表的内容进行评分后，结果示，16 个条目水平的内容效度介于 0.87~1.00 之间，该量表总的内容效度为 0.96。 6. 量表的信度分析：中文版 SCSCISC 量表的 Cronbach'sα= 0.947；课题组在 14 天后对参与预实验的 40 名神经源性膀胱患者进行重测，其重测信度为 0.912，分半信度为 0.823。

结论 中文版 SCSCISC 在国内人群中有较好的信效度，为后续评价神经源性膀胱患者间导自信提供工具。

PU-1026

康复科患者艾灸相关烫伤及质量改进研究

李芝慧、朱昆龙、袁惠、白静蓉
成都市第一人民医院

目的 探讨康复科患者艾灸相关性烫伤的影响因素，通过持续质量管理、改进，评价这些措施对预防患者发生艾灸相关烫伤是否有效。

方法 回顾性分析 2015-2020 年我科收治 例患者的临床资料。统计灸法使用情况及艾灸相关烫伤的发生率，并分析导致患者烫伤的相关因素。并将 2019 年、2020 年的数据与 2015-2018 年的数据比较，比较经过质量管控、改进后，患者出现艾灸相关烫伤的发生率、烫伤病种的变化情况。

结果 2015-2018 年未进行治疗管理前，我科发生艾灸相关烫伤共计 110 例，均值为 0.000775±1.04194（次/万人），发生艾灸相关烫伤前五位的病种主要有：脑卒中 36 例，脑外伤 16 例，脊髓损伤 18 例，糖尿病 11 例，痴呆 8 例。2019 年开始进行治疗管理后，艾灸相关烫伤的发生 13 例，占比 0.000368（次/万人），生艾灸相关烫伤前五位的病种主要有：脑卒中 5 例，脑外伤 1 例，脊髓损伤 2 例，糖尿病 1 例，痴呆 1 例.2020 年继续优化治疗流程，加强质量管理后，艾灸相关烫伤的发生 13 例，占比 0.000226（次/万人），脑卒中 4 例，脑外伤 2 例，脊髓损伤 1 例，糖尿病 0 例，痴呆 0 例。烫伤发生率持续下降，P<0.05。发生烫伤前五位病种变化不大，但发生烫伤的次数也有明显下降。

结论 认知功能下降，感觉减退是导致艾灸相关烫伤的主要原因，患者个人的认知，家属的陪护对艾灸相关烫伤也有一定的影响。同时使用稳定的艾灸器具，提高医务人员的责任心，加强治疗过程中的巡回监管，也是预防并降低艾灸相关烫伤的重要组成部分。

PU-1027

整体康复护理长期卧床重症病人肺部感染的预防与护理

纪月然
河北以岭医院

目的 探讨长期卧床重症患者肺部感染的预防及护理.

方法 对我院 20 例长期卧床重症的患者进行评估,其中有 6 位已发生肺部感染,14 例患者未发生肺部并发症.根据评估的结果,同时结合患者的个人情况,在治疗原发病、控制并发症的同时,给予个性化的整体康复护理,给予心理疏导，指导并给予患者深呼吸、有效咳嗽、改良法翻身扣背、每日坐位 2 次，每次 30 分钟，充分吸痰，严格口腔护理，吞咽训练等措施预防肺部感染的发生.对于已经发生肺部感染的患者,根据痰培养的结果,合理使用抗生素,严密观察患者的病情,同时增加患者营养,提高患者的抵抗力,保持呼吸道通畅,痰液粘稠时给予雾化吸入,及时排出呼吸道分泌物,给予心理护理,鼓励患者行深呼吸及有效咳嗽,胸闷患者与心电监护、氧气吸入等治疗及护理.

结果 已发生肺部感染的 5 例全部治愈,1 例反复感染者炎症大部分吸收,14 例患者未发生肺部感染.

结论 运用整体康复护理的理念,加强对长期卧床患者的心理护理,生活护理,预防肺部感染的发生,促进已有疾病的痊愈,提高患者日常生活能力,具有重要的意义.

PU-1028

尘肺患者康复期行呼吸功能锻炼结合健康教育的效果分析

纪月然、封凯颖
河北以岭医院

目的 探究呼吸肌功能锻炼联合个性化健康教育对矽肺康复期患者呼吸功能的影响。
方法 选取 2020 年 3 月—2021 年 3 月在医院进行矽肺康复治疗的 62 例患者,将患者随机分为常规组及观察组,对常规组患者行常规护理,对观察组患者在常规护理基础上实施呼吸肌功能锻炼联合个性化健康教育,比较两组患者干预前后的呼吸功能及生活质量。
结果 干预前,两组患者呼吸功能的差异无统计学意义(P> 0.05),干预后,观察组患者一秒钟用力呼气容积，,最大自主通气量及最大呼气流量均显著高于常规组。
结论 对矽肺康复期患者行呼吸肌功能锻炼联合个性化健康教育,能够有效改善患者呼吸功能。

PU-1029

康复科高危跌倒患者危险因素分析及对策

靳玉欣
河北医科大学附属以岭医院

目的 分析导致康复科高危病人跌倒的相关因素，并找出防止他们跌倒的措施。
方法 在本院接接受治疗的 80 名病人作为本研究的对象，研究他们在住院期间发生跌倒的情况，并找出相应的解决措施。
结果 80 名患者中有 22 名病人发生了跌倒，其中有 8 名病人是在病区内自由活动的时候发生了跌倒的情况，其中 60 岁以上的病人有 5 名，存在一定肢体功能障碍的病人有 12 名。
结论 在本院接受治疗的病人中引发病人发生高危跌倒的原因主要是病人的年龄比较大，并且存在一定身体功能困难或者是家属陪护不到位。针对这些因素，相关的医护工作人员要采用相应的办法减少病人发生高危跌倒的情况，进而使护理工作开展的更好。

PU-1030

清洁间歇导尿术的自我护理对脊髓损伤后神经源性膀胱患者的干预作用

周顺林、苗静
河北医科大学附属以岭医院

目的 探析基于清洁间歇导尿术的自我护理对脊髓损伤后神经源性膀胱患者的干预作用。
方法 将我院 2019 年 6 月至 2020 年 6 月期间收治的 46 例脊髓损伤后神经源性膀胱患者作为研究对象,以随机数字表法将其平均分为两组,即对照组(给予留置导尿法护理)、观察组(给予基于清洁间隙导尿术的自我护理)。分别于干预前后评估两组膀胱功能,并记录两组尿路感染发生率。
结果 干预前,两组膀胱功能基本一致;干预后,两组膀胱压力与膀胱容量均已升高,且膀胱残余尿量减少,两组比较,差异均有统计学意义(P 均<0.05);对照组尿路感染发生率 24.39%,观察组为 7.32%,两组比较差异有统计学意义(P<0.05)。
结论 在脊髓损伤后神经源性膀胱患者中实施基于清洁间隙导尿术的自我护理,可为患者膀胱功能的改善提供帮助,并减少尿路感染的发生。

PU-1031

间歇导尿对脑卒中后神经源性膀胱障碍患者的疗效

魏静云
河北医科大学附属以岭医院

目的 观察间歇导尿对脑卒中后神经源性膀胱功能障碍患者的疗效。方法：选取 2019 年 2 月至 2019 年 6 月脑卒中后神经源性膀胱功能障碍患者 40 例为研究对象。根据随机数字表法分为对照组与观察组，每组 20 例。所有患者均给予康复科脑卒中常规护理以及综合康复治疗。治疗期间观察组采用间歇导尿进行导尿护理,对照组采用留置尿管进行导尿护理。同时对两组患者入院 24 h 内和治疗 1 个月后的残余尿量、尿路感染和达到平衡膀胱的例数以及心理抑郁状态进行差异性分析。
结果 治疗前 2 组患者的残余尿量相比差异无统计学意(P>0.05)；治疗后实验组患者的残余尿和尿路感染的人数明显少于对照组。
结论 间歇导尿可以降低脑卒中后神经源性膀胱患者的残余尿量，降低尿路感染的机率，值得临床推广应用。

PU-1032

足三里穴位注射治疗中风（脑梗死恢复期）患者便秘的临床观察

王苗苗
河北医科大学附属以岭医院

目的 足三里穴位注射对中风患者便秘症状改善的临床疗效观察。
方法 选择 2020 年 1 月至 2020 年 6 月入住我科的诊断为中风（脑梗死恢复期）的患者共 40 例，随机分为研究组合对照组两组，每组各 20 例。对照组仅给予便秘护理常规，研究组在对照组的常规护理基础上加用足三里穴位注射甲氧氯普胺，观察所有入组患者的：排便次数、大便性状分型评分（Brisol）、排便时间，以及总有效率，治疗共 2 周（14 天）。
结果 疗程结束后治疗组患者排便次数、排便时间评分、Bristol 大便性状评分较对照组明显改善，差异有统计学意义(P<0.05)，总有效率高于对照组(P<0.05)。
结论 足三里穴位注射甲氧氯普胺可以有效改善中风后遗症患者的便秘症状，值得临床推广应用。

PU-1033

良肢位的摆放对脑卒中早期康复护理的影响

王苗苗、郝晓倩
河北医科大学附属以岭医院

目的 探讨良肢位的摆放对脑卒中早期康复护理的影响。
方法 选取 2010 年 5 月-2021 年 5 月本院收治的 60 例脑卒中早期康复患者，依据随机法均分为对照组与观察组,每组 30 人，对照组给予常规体位护理及康复锻炼,试验组给予常规体位护理及康复锻炼,并给予良肢位摆放。采用日常生活活动能力评定量表（Barthel），评价并比较两组肢体功能改善及生活质量。
结果 实验组 Barthel 指数高于对照组，且差异有统计学意义(P<0.05)。
结论 脑卒中早期康复患者应用良肢位摆放可改善肢体运动功能、日常生活活动能力及生活质量,值得临床使用。

PU-1034

振动排痰机在脑出血患者并发坠积性肺炎后的应用

王苗苗、崔凯悦
河北医科大学附属以岭医院

目的 观察振动排痰机在脑出血患者并发坠积性肺炎后的应用效果。
方法 病例纳入时间范围为 2020 年 1 月~2020 年 12 月,均为因脑出血并发坠积性肺炎到本院接受治疗患者,共计 60 例,常规治疗(对照组)、常规治疗+振动排痰机治疗(观察组)均为 30 例,比较两组患者排痰量、SPO2 指标、住院时间以及总有效率。
结果 两组患者排痰量比较观察组多于对照组,且观察组 SPO2 指标高于对照组,住院时间短于对照组(P<0.05),有统计学意义;观察组患者治疗总有效率为 93.3%,高于对照组的 0.0%(P<0.05),差异有统计学意义。
结论 振动排痰机在脑出血并发坠积性肺炎患者中的应用,排痰作用显著,有利于患者血气指标改善。

PU-1035

应用积极心理学理论在脑卒中恢复期患者康复护理中的作用

周顺林、王苗苗
河北医科大学附属以岭医院

目的 观察分析积极心理学理论在脑卒中恢复期患者康复护理中的作用。
方法 随机抽取 2019 年 10 月至 2020 年 3 月我院予以治疗的脑卒中恢复期患者 62 例，按入院时间差异分为观察组（n=32）与对比组（n=30），对比组施以常规康复护理干预，观察组基于对比组加以积极心理学理论指导（主要是通过影响患者自律性的相关因素干预：如睡眠、锻炼、压力、冥想、饮食等）。比较分析两组护理后生活质量（SF-36）的变化情况。
结果 经组间比较显示护理后观察组患者的自律性提高，生活质量评分明显优于对比组（ P＜0.05）。
结论 在脑卒中恢复期患者治疗过程中应用积极心理学理论指导的护理干预措施可有效提高患者的自律性，改善其生活质量，促进疾病转归，因此可在临床中扩大运用范围。

PU-1036

间歇性导尿干预联合膀胱功能训练对脊髓损伤后尿潴留患者膀胱压、逼尿肌压力膀胱顺应性、尿路感染的影响

杨悦
四川大学华西医院

目的 探讨间歇性导尿干预联合膀胱功能训练对脊髓损伤后尿潴留患者膀胱压、逼尿肌压力、膀胱顺应性、尿路感染的影响。
方法 以 2018 年 3 月-2019 年 3 月本院收治的 74 例脊髓损伤后尿潴留患者为对象，按电脑数字表法随机分作两组，每组各 37 例，对照组予以间歇性导尿干预，试验组予以间歇性导尿干预联合膀胱功能训练，对比两组膀胱压、逼尿肌压力、膀胱顺应性、尿路感染情况。
结果 干预后，试验组膀胱最大压力、最大逼尿肌压力、膀胱顺应性均较对照组高，差异有统计学意义（P＜0.05）；干预后，试验组自主排尿量、平均尿流率较对照组高，膀胱残余尿量少于对照组，差异有统计学意义（P＜0.05）；试验组尿路感染发生率（2.70%）较对照组（18.92%）低，差异有统计学意义（P＜0.05）。

结论 间歇性导尿干预联合膀胱功能训练可有效提升脊髓损伤后尿潴留患者膀胱压、逼尿肌压力及膀胱顺应性，并促进患者排尿功能改善，进而减少尿路感染发生率。

PU-1037

1 例气管切开患儿拔管困难的康复护理

李苑媚、周君桂
南方医科大学南方医院

总结 1 例脑出血气管切开术后留置气管套管 8 个月，出现拔管困难患者的康复护理体会。包括严格把控堵管、拔管指针，分析试堵管失败原因，注重患者口鼻呼吸功能训练、心理干预、呼吸肌功能的保护与锻炼以及呼吸功能训练，加强肢体功能锻炼与营养支持。经过精心的护理、康复训练以及治疗，患者成功拔除气管套管，康复出院。本病例强调了长期留置气管套管拔管困难中口鼻呼吸训练、心理因素对儿童的重要影响，为临床上处理儿童气管切开术后拔除气管套管提供了参考。

PU-1038

银离子抗菌凝胶联合威伐光治疗烧伤创面的疗效观察

张微
宁波市康复医院

目的 研究银离子抗菌凝胶联合威伐光治疗烧伤创面的临床疗效。
方法 随机抽取宁波市康复医院 100 例 II 度烧伤创面住院患者作为这次研究对象，病例选取时间为 2020 年 3 月～2021 年 3 月，按照随机数字法分为试验组和对照组各 50 例，试验组采用常规治疗，对照组采用银离子抗菌凝胶联合威伐光照射治疗,对比两组烧伤创面愈合情况，创面愈合时间，局部感染情况。
结果 试验组治愈率 72%， 平均愈合时间为（26.17±3.78）d，局部感染率 30%；对照组治愈率 96%，平均愈合时间为（14.28±1.72）d，局部感染率 10%；3 组指标对比有统计学差异意义（P＜0.05)。
结论 说明银离子抗菌凝胶和威伐光两者相结合治疗烧伤创面效果显著，可促进烧伤创面愈合，减少愈合时间，降低创面感染发生率。

PU-1039

脊髓损伤患者家属心理调查研究

王艳玲
空军军医大学西京医院

目的 探讨脊髓损伤患者家属的心理反应,为实施有效的患者家属心理护理提供依据和对策。
方法 采用交谈法和调查问卷法，从 2020 年 2 月至 2021 年 3 月，年龄在 18 至 55 岁之间，其中女性 11 例，男性 49 例，均对患者出院前 1 周由责任护士对 60 例脊髓损伤患者家属进行询问调查。分别为患者住院期间家属心里评估量表及患者回归家庭家属担心评估表
结果 紧张恐惧 10 例、焦虑 10 例、担扰 10 例、渴望 15 例、猜疑 5 例、依赖 10 例。
结论 做好脊髓损伤患者家属的心理护理,是促进患者功能康复的基础。

PU-1040

探讨医护治一体化模式下沟通本在脑卒中患者康复治疗中的应用及意义

王珂
宁波市康复医院

目的 探讨医护治一体化模式下沟通本在脑卒中患者康复治疗中的应用及意义。
方法 我科 2017 年 1 月～5 月收治的 60 例脑卒中患者为对照组，未应用沟通本。2018 年 1 月～5 月收治的 60 例脑卒中患者为实验组，应用沟通本。两组患者由同一个医护治团队实施康复方案。以 3 个月住院时长为周期，每个月采用 Fugl-Meyer 运动功能评定量表，Barthel 指数评定量表，USPQ 满意度调查表三个量表进行评价。
结果 两组患者康复治疗 3 个月后，实验组各指标均高于对照组，组内比较，P<0．05，差异具有统计学意义。
结论 医护治一体化模式下，医生、护士与治疗师共同评估、讨论、制订沟通本，共同监督和评价患者康复治疗效果，能够显著提高脑卒中患者的运动功能状态及日常生活能力，提高患者满意度，提升医疗服务质量，减轻家庭及社会的负担，可以推广使用。

PU-1041

集束化护理联合咳痰机在肺部感染患者中的应用效果

夏丹丹、陈芸、丁婷婷
南京市江宁区人民医院

目的 探讨集束化护理联合咳痰机在脑卒中并发肺部感染患者中的应用效果。
方法 选取 2020 年 1 月至 2021 年 1 月于康复医学中心住院的 62 例肺部感染患者，分为对照组和实验组，对照组 32 例采用传统的翻身、拍背、雾化、吸痰等常规辅助排痰措施，30 例作为观察组实施集束化护理联合咳痰机，两组通过观察病人痰量、双肺呼吸音、血气分析 、胸片结果、咳嗽峰流速、护理工作量，发现经集束化护理联合无创咳痰机治疗后，病人呼吸功能明显改善 ，痰量减少，肺部感染阴影消散，康复预后良好。
结果 观察组呼吸功能改善明显高于对照组，差异有统计学意义（ P<0.05）；观察组肺部感染好转率高于对照组，差异有统计学意义（ P<0.05）；观察组康复预后情况高于对照组，差异有统计学意义（ P<0.05）。
结论 集束化护理联合咳痰机可促进脑卒中并发肺部感染患者改善呼吸功能，促进排痰，减轻肺部感染，加快康复进程。

PU-1042

具有温控功能的便携式胰岛素注射泵研制与应用

何梦晓[2]、刘晓龙[1]
1. 广西师范大学运动医学实验室
2. 新疆师范大学运动人体科学重点实验室

目的 注射外源性胰岛素作为糖尿病的治疗方法之一被广泛应用，但胰岛素作为蛋白质类药物对温储要求较为严格。现存胰岛素注射设备普遍不具有温控功能，而已有的胰岛素注射装置与温控设备易分离丢失。另一方面，当前胰岛素注射装置多依赖人工操作皮下注射，大量胰岛素在极短时间内被注入局部组织，对机体刺激较大，注速过快不但浪费药物甚至可导致低血糖的发生。因此有出行需求的糖尿病患者就会陷入一种困境，既如何在没有温控设备的情况下保存传统的胰岛素注射药物并进行精确缓速注射。针对此，研究旨在设计并实现一种具有温控功能的便携式胰岛素注射泵，解决目前糖尿病患者出行时面临的药物注射困难问题。

方法 在确定装置功能后采用 SolidWorks 绘制便携式胰岛素注射泵结构设计三视图，随后据设计图加工制作各功能模块。设备硬件由主控制器（STC8A8K 单片机）、电源、控制按键、步进电机驱动器（ULN2003AN 驱动芯片）、二相四线微型步进电机、传动部件、温控部件（DS18B20 温度传感器、XH-C0506 半导体制冷片、MCH 氧化铝陶瓷发热片）、限位开关、LCD1602A 显示屏、防震包等构成。软件则采用 Keil 进行手工编写，系统控制流程主要包括温控与注射两部分。温控部分若温度高于 8℃则液晶显示闪烁报警且半导体制冷片运行制冷，若温度低于 2℃则陶瓷发热片制热，闭环系统对温度进行负反馈调节以确保药舱内温度处于预设区间。注射部分则设计两种注射模式，即一次大剂量输注模式与全天持续缓注模式。一次大剂量输注模式为一次性推注目标剂量药液，全天持续缓注模式下输注剂量则通过预选注射速度控制，此模式下患者可根据自身注射需求，灵活把控注射时间以调整输注总量。设备制作完成后接电，依次进行注射功能测试、冷藏与制热功能测试、电池续航能力测试。装置控制液体输注的精确度通过 Infutest 2000 型双通道输液设备分析仪进行测试，测试内容为一次大剂量输注模式下药液推注总量精确度与全天持续缓注模式下药液注速精确度。温控功能方面，为了更好地模拟糖尿病患者出行所遇到的不同环境温度，故将设备吸入胰岛素药液后依次置于﹣15、﹣10、﹣5、0、＋5、＋10、＋15、＋20、＋25、＋30℃的室温环境中进行测试，每次测试前将设备断电后置于不同温度环境中，待药舱内温度显示为当前环境温度时接电进行测试。电池续航能力则通过将设备置于不同环境温度后开机记录总工作时长来确定。

结果 （1）注射功能方面，设备经过多次校调后注射器推杆在运动范围内运行平稳，全程无抖动与异响，药液输速均匀，能精准的完成开始、暂停、加速、减速、复位等指令。一次大剂量输注模式下注射总量选择范围为 10～500uL，全天持续缓注模式下输注剂量则通过预选注射速度控制，注速可选择范围为 10～200uL/h。装置的药液输注精度为 10uL，其在 1～20 档的注射速度范围内能够较为精准的推注目标剂量药液。（2）温控功能方面，设备在﹣15～30℃室温暴露中制冷与制热模块运行稳定，保温层隔热能力较强，可以起到恒温保存胰岛素药液的作用。（3）电池续航能力方面，装置在 25℃的环境温度下有着 10h 的续航时长，已基本能够满足糖尿病患者日常出行时保存药液的需求。

结论 该设备以单片机为控制核心并将注射与温控元件整合，设计并制作出了一种具有温控功能的一体化小型微量注射设备，解决了糖尿病患者因出行而无法恒温保存胰岛素药液、温控盒与注射装置需频繁拆分使用的难题。整机具有结构简单、体积小巧、质量轻盈、运行平稳、价格低廉等特点，实验测试结果表明该设备能在﹣15～30℃的温度范围内有效恒温保存胰岛素药物，并可模仿人体胰腺实现两种胰岛素分泌方式，药液输注精度较高，续航能力强，具有较高推广价值。

PU-1043

间歇经口至食管法对脑卒中致吞咽障碍患者的疗效分析

巩文艳
绵阳市第三人民医院

观察间歇经口至食管管饲法（IOE）对脑卒中致吞咽障碍患者的护理治疗效果。

方法 选取 60 例脑卒中患者，按入院顺序随机分为对照组和实验组，对照组 30 例，实验组 30 例。两组患者均给予脑血管病常规护理、系统康复训练及吞咽功能训练，实验组采用 IOE 给予营养支持，对照组则使用持续留置鼻饲管(NGT)给予营养支持。同时，对两组患者入院 24 h 内和治疗 6 周后的营养指标和吞咽功能改善情况进行差异性分析。

结果 实验组患者在治疗 6 周后营养指标和吞咽功能相与对照组比有明显差异，具有统计学意义（P<0.05）。

结论 IOE 法比鼻饲法更有利于促进脑卒中患者的营养指标及吞咽功能改善，提高患者的生活质量。

PU-1044

精细化膀胱管理在脊髓损伤后神经源性膀胱康复护理效果及心理状态分析

惠琳娜
空军军医大学西京医院

目的 分析精细化膀胱管理在脊髓损伤后神经源性膀胱康复护理效果及心理状态。
方法 选择 2019 年 5 月-2020 年 12 月在我科住院的脊髓损伤后神经源性膀胱患者 62 例，按随机数字表法分为观察组和对照组各 31 例，对照组采用常规护理，研究组采用精细化膀胱管理，主要包括系统的膀胱功能训练、间歇导尿、饮水及尿量的记录、药物治疗、改变患者的生活方式、健康宣教、随访等方法，对两组护理效果及心理状态进行比较。
结果 研究组患者护理后残余尿量与膀胱容量、并发症的预防优于对照组(P<0.05);研究组患者护理后 SAS 与 SDS 评分优于对照组(P<0.05);研究组患者情感功能、人际关系、社会功能、生理功能均优于对照组(P<0.05)。
结论 对脊髓损伤后神经源性膀胱患者实施膀胱管理，可改善膀胱功能，减轻不良情绪，还能提高生活质量。

PU-1045

基于 ICF 理论框架的护理干预在老年原发性骨质疏松患者康复中的应用研究

梅松利、龙梅、李思敏
四川大学华西医院/华西护理学院

目的 本研究探讨基于 ICF 的理论架构和分类体系下的护理干预对老年原发性骨质疏松患者中的应用。
方法 采用改良的 ICF 骨质疏松简易版核心组合 16 项对入住我院康复医学中心的 80 例患者，随机分为观察组与对照组。根据 ICF 调查问卷评估的结果对观察组和对照组分别制定不同的干预方案，观察组根据 ICF 理论架构下核心分类组合简易量表制定干预方案，对照组实施常规护理干预方案，对比两组患者在入院时及出院时的 VAS 评分及 MBI 评分。
结果 两组患者入院时及出院时 VAS 评分比较，差异有统计学意义（P<0.01）；两组患者 MBI 评分，在治疗前后的 MBI 评分均有明显提高，观察组评分优于对照组，差异有统计学意义（P<0.05）。
结论 基于 ICF 理论架构下制定的干预行为较常规方法有效，能有效减轻老年骨质疏松患者腰背疼痛，能积极改善老年骨质疏松患者的生活方式，提高其生活自理能力。

PU-1046

集束化护理对脑出血后气管切开患者肺部感染的影响分析

宋竹
四川大学华西医院

目的 分析集束化护理对脑出血后气管切开患者肺部感染的影响情况，旨意为相关人员的研究工作提供参考文献。
方法 本实验择取 2019 年 6 月 18 日至 2020 年 6 月 18 日我院所收治的 164 例脑出血后气管切开脱机患者为研究对象。现按照患者护理干预方法不同，将其分为对照组 82 例以及观察组 82 例。对照组患者接受常规化护理干预。 以此为基础，观察组患者接受集束化护理干预。分析结果。

结果 对照组并发症发生率为 30.49%，观察组并发症发生率为 4.88%。P＜0.05；和对照组相比，观察组患者重症病房治疗时间，P＜0.05；干预前，两组患者氧合指数以及 PaO2 指数无明显差别，P＞0.05；干预后，和对照组相比，观察组患者氧合指数以及 PaO2 更高，P＜0.05.
结论 针对于接受气管切开实现机械通气的患者来讲，为其开展集束化护理干预能减少病患重症病房治疗时间，同时也能改善病患动脉血气指标，减少相关并发症发生率，该法值得进一步在临床内推广以及应用。

PU-1047

富血小板血浆技术联合精细化伤口管理治疗四期压力性损伤临床效果分析

陈佳佳
四川大学华西医院

目的 探讨富血小板血浆技术联合精细伤口管理在治疗四期压力性损伤临床疗效；
方法 通过对 2018 年 1 月-2019 年 12 月收治 25 例四期压力性损伤患者采用富血小板血浆技术联合精细化伤口管理治疗后临床治疗资料进行回顾分析。
结果 25 例四期压力性损伤患者通过采用富血小板血浆技术联合精细化伤口管理治疗后，伤口在出院前全部愈合。
结论 富血小板血浆技术联合精细化伤口管理治疗四期压力性损伤，减轻疼痛，提升康复治疗效果和时间，降低压力性损伤治疗费用，降低住院日，值得推广。

PU-1048

一例胸椎骨折合并脊髓损伤的个案康复护理

刘继莲、吕憨憨
青海大学附属医院

目的 随着经济的发展，人类活动的范围逐渐扩大，脊髓损伤的发病率有逐年上升的趋势。脊髓损伤的原因主要有交通事故，高空坠落及重物砸伤等，更多的脊髓损伤病人从初次中存活下来，但大部分人留有残疾，表现有截瘫或四肢瘫，感觉异常，排尿，排便障碍等，严重的影响了病人的生存质量。通过对一例高空作业导致胸椎骨折合并脊髓损伤同时伴全身多发软组织损伤的病例进行总结分析,使我们康复护理人员更好地掌握临床中此类患者的护理,从而提高护理质量, 加快患者生活自理能力的恢复及在最短时间内重返社会。
方法 一位 21 岁男性患者入院前 18 小时在工地高空作业（高约 12 米电线杆）时坠落，导致胸 12 椎体压缩性骨折，腰 4 椎体爆裂性骨折，马尾神经功能损伤，全身多发软组织损伤，患者自受伤以来，神志清，不能活动，不能站立行走，在脊柱外科行胸椎骨折切开复位内固定术+胸腰椎前后路联合减压植骨融合内固定术+右侧髂骨取骨术后，病情平稳转入康复科，平车推入病室，被动体位，无力体型，生活自理能力评分 25 分，小便存在障碍，右下肢肌力均 3 级左右，左下肢近端肌力约 2 级左右，远端肌力 0 级，在我科经过下肢主动运动训练，膀胱功能电刺激训练，一对一主动运动训练及中频电刺激训练，嘱其加强下肢肌力训练，加强营养，在佩戴腰围及胸腰支具的前提下行坐位训练，适度行床上转移，皮下注射低分子肝素钙，定期复查凝血功能；控制泌尿系统的感染，由留置导尿转为间歇性导尿，再由间歇性导尿转为自主排尿，半年康复锻炼后，患者已为主动体位，可在助行器辅助下行走，生活自理能力评分 80 分，肌力较前增加，小便正常，由此可见，康复护理对减少脊髓功能进一步损害，预防并发症有重大的意义。
结果 胸椎骨折合并脊髓损伤的患者手术平稳后通过早期的康复功能锻炼后，生活自理能力会有很大的提高。
结论 希望通过对此类病人在康复中出现的重点、难点进行分析及讨论,使我们在护理该类患者的过程中更能准确地抓住关键,从而提高护理质量,缩短患者康复时间。

PU-1049

创新型健康教育对焦虑骨质疏松患者效果研究

赖建月
四川大学华西医院

目的 探讨创新型健康教育对焦虑骨质疏松患者的效果。
方法 选择 2020 年 10 月~2021 年 5 月收治于四川大学华西医院脊髓损伤综合病房的骨质疏松焦虑患者 120 例，将其按照完全随机的方法随机分为实验组和对照组各 60 例。对照组行常规治疗和宣教，实验组在对照组的基础上增加微信群宣教+定点组织观看宣教动画。
结果 实验组的患者焦虑控制更加有效，对于焦虑的处理、相关健康知识的掌握及不良生活行为的改善均优于对照组，并发症及复发率均低于对照组，差异具有统计学意义（P<0.05）。
结论 创新型健康宣教可减少骨质疏松焦虑患者焦虑的程度及骨质疏松并发症的发生率，有利于患者采取有效控制焦虑的方法，提高骨质疏松的治疗效果，同时提高患者的生命质量，对骨质疏松患者减少焦虑程度有更加积极的作用。

PU-1050

吞咽专科护理联合专项训练在卒中后吞咽障碍患者中的应用

丁莉
上海市瑞金康复医院

目的 探讨吞咽专科护理联合专项训练在脑卒中吞咽患者中的应用，研究吞咽专科护士介入后对脑卒中后吞咽功能及预后的影响。
方法 按照数字表法将我院在 2019 年 5 月-2020 年 5 月我院收治的脑卒中患者 80 例随机分为两组，对照组应用常规护理干预及吞咽训练进行治疗，研究组在对照组基础上实施吞咽专科护理。
结果 研究组吞咽功能改善效果优于对照组（P＜0.05）；研究组不良事件发生低于对照组（P＜0.05），研究组患者满意度高于对照组（P＜0.05）。
结论 在针对脑卒中患者的护理过程中，采用吞咽专科护理联合吞咽专项训练可有效改善患者吞咽功能障碍，降低不良事件发生率，提高患者满意度，促进患者恢复及疾病的康复进程，临床上应当进一步推广应用。

PU-1051

一例脊髓损伤体位性低血压的护理体会

刘红、朱亮、张建梅
四川大学华西医院

目的 总结脊髓损伤体位性低血压的护理经验。
方法 回顾性分析 1 例颈髓损伤严重体位性低血压的护理经验临床资料，总结临床护理要点。
结论 耐心、细致的工作态度，良好的沟通能力和沟通技巧、评判性思维的能力，严格执行用药后效果监护能有效预防体位性低血压的发生。

PU-1052

腹部按摩仪联合中医护理对脊髓损伤后神经源性直肠患者排便功能的影响

杨颖
四川大学华西医院

目的 研究腹部按摩仪联合中医护理对脊髓损伤（SCI）后神经源性直肠（NR）患者排便功能的影响。
方法 选取本院 2017 年 8 月-2019 年 11 月诊治的 SCI 后 NR 患者 100 例，随机抛硬币法分为对照组（44 例）和中医组（56 例），前者给予常规直肠功能训练加开塞露灌肠护理，后者在其基础上使用腹部按摩仪联合中医护理。比较两组患者干预前后排便功能、心理健康、排便日记指标和生活质量。
结果 腹部按摩仪联合中医组患者排便功能优良率显著高于对照组（P＜0.05）；干预后沃里克-爱丁堡积极心理健康量表（WEMWBS）评分显著高于对照组，焦虑自评量表（SAS）评分低于对照组（P＜0.05）；中医组排便时间、粪便性状评分显著低于对照组，排便频率明显高于对照组（P＜0.05）；中医组患者心理行为、自我感受、窘迫尴尬评分显著高于对照组（P＜0.05），但生活方式两组评分比较无统计学意义（P＞0.05）。
结论 腹部按摩仪联合中医护理应用于 SCI 后 NR 可有效促进患者排便功能、性功能的恢复，同时改善患者心理情绪，提高生活质量。

PU-1053

高压氧在颅脑损伤意识障碍患者促醒治疗中的疗效观察

邹余婷
四川大学华西医院

目的 探讨高压氧(HBO)在颅脑损伤意识障碍患者促醒治疗中的作用。
方法 选取我院康复科 2017 年 3 月～ 2019 年 3 月我院收治的 60 例颅脑损伤意识障碍患者为研究对象，根据随机数表法分为观察组和对照组各 30 例，对照组患者采取常规康复评定、临床治疗、康复治疗，观察组患者在对照组治疗的基础上加用高压氧治疗 3 个月，采用格拉斯哥量表(GCS)评分评价两组患者 1~3 个月的促醒效果。
结果 治疗 3 个月后，观察组与对照组患者的 GCS 评分分别为(4.53±0.68)分和(3.81±0.72)分，较治疗前的(2.31±0.72)分和(2.41±0.62)分明显增高，且观察组治疗 3 个月后的 GCS 评分明显高于对照组， 差异均有统计学意义(P<0.05)。
结论 高压氧对颅脑损伤意识障碍患者具有促醒作用，可提高颅脑损伤意识障碍患者的治疗效果。

PU-1054

OB 卫生棉条用于脊髓损伤大便失禁患者应用研究

王丽华
绵阳市第三人民医院

随着世界各国经济水平的发展，脊髓损伤发生率呈现逐年增高的趋势。其中脊髓损伤导致直肠功能障碍是非常常见的,大便失禁重要原因是因为肛门括约肌失去了控制能力，如果大便未及时处理，肛周皮肤因受潮湿刺激，容易发生压疮及各种并发症,过量的清洗又容易造成局部皮肤抵抗力下降,易破损,增加了病人的痛苦。对脊髓损伤伴大便失禁的患者实施 OB 内置式卫生棉条填堵肛门,定时开放肛门排便的护理方法,帮组病人建立规律排便，能在预期固定时间内将大便排净，降低并发症的发生，维持病人最佳卫生状况，增进病员的自尊和健康感，提高患者生活质量。

PU-1055

神经外科高颈段脊髓损伤患者术后护理体会

田圳坤、王娟
空军军医大学西京医院

目的 高颈段脊髓损伤是神经外科常见的急症患者，因该部位位于颅颈交界处，属于脊髓高位，靠近患者生命中枢，因此损伤后容易出现多种严重症状，包括高位截瘫、低血压、呼吸功能障碍、吞咽困难、咳嗽反射差等。严重者可导致肺部感染、水电解质紊乱、低蛋白血症，甚至危及生命。
方法 临床资料：2017-2020 年之间 12 例高颈段脊髓损伤患者，男 7 例，女 5 例，伴有严重四肢功能障碍患者 9 例，其中 7 例进行了减压手术治疗；伴有轻度四肢功能障碍患者 3 例，未进行手术治疗。
护理要点：（1）做好宣教，向患者及家属耐心交代护理工作的重要性，取得家属及患者配合。（2）应树立早期经口或经胃管进食、避免长期依赖于静脉营养支持的理念，以维持患者的胃肠功能；（3）密切观察吞咽反射及咳嗽反射，对于出现饮水呛咳患者，应早期留置胃管，避免发生误吸；（4）注意监测氧饱和度等生命体征，对于有误吸现象的患者应尽早处理；（5）部分患者因胃管刺激可出现恶心、呕吐等症状，严重者影响进食及营养状况，需要胃肠外营养支持；（6）因高位截瘫患者多伴有胃肠蠕动障碍，留置胃管期间应注意排气排便情况，防止肠梗阻发生，并可在医嘱指导下合理使用促胃动力药物；（7）鼓励患者早期行康复锻炼，以恢复吞咽功能；吞咽功能锻炼过程中，应耐心鼓励患者，可带胃管锻炼进口进食，进口饮食适应后可拔除胃管，并密切观察吞咽情况。
结果 12 例高颈段脊髓损伤患者中，在住院期间，均未发生误吸、营养障碍等并发症；其中 10 例患者的肢体功能障碍均有明显好转；2 例严重功能障碍的患者未出现病情加重，且保持了进食良好，未出现营养障碍、严重低蛋白血症、电解质紊乱等并发症。
结论 高颈段脊髓损伤患者，在损伤期或手术后，一般处于高消耗状态，且因伴随有吞咽障碍、胃肠功能紊乱，非常容易发生相关并发症，如误吸、肺部感染、低蛋白血症、脑灌注不足、胃肠功能紊乱等。

PU-1056

脊髓损伤患者情绪障碍和病耻感的相关性分析

曾莉、张建梅、蒋红英、朱亮、龙雨阳、杨悦、杨颖
四川大学华西医院

探讨脊髓损伤患者情绪障碍和病耻感的相关性。
方法 采用一般调查问卷、华西心情指数量表和慢性疾病病耻感量表对 2020 年 3 月—2020 年 10 月于四川大学华西医院就诊的 157 名脊髓损伤患者进行问卷调查，分析病耻感和焦虑、抑郁等情绪障碍之间的关系。
结果 脊髓损伤患者平均情绪障碍得分为（8.61±5.39）分，情绪障碍的发生率为 47.13%；病耻感平均得分为（45.93±14.23）分，脊髓损伤时间会影响患者的病耻感评分。病耻感总分与情绪障碍得分呈正相关性（$r=0.459$，$p<0.01$）。
结论 脊髓损伤患者病耻感与情绪障碍呈正相关，可通过实施干预措施降低病耻感来改善患者的焦虑、抑郁等情绪障碍情况。
本研究采用横断面调查初步探索了 SCI 患者的病耻感与情绪障碍之间的关系。我们的研究发现，SCI 患者的病耻感与焦虑、抑郁等情绪障碍呈正相关。因此，我们医务工作者应及早干预 SCI 患者的病耻感水平，以预防焦虑、抑郁等情绪障碍的发生。本研究属于横断面调查，样本量少，病种单一，在今后的研究中需采用更大的样本量进行纵向研究以更全面的探讨病耻感和情绪障碍的关系。

PU-1057

早期康复护理干预对脑卒中患者的护理效果和对运动功能恢复情况的作用分析

张鸿梅
绵阳市第三人民医院

目的 分析早期康复护理干预对脑卒中患者的护理效果和对运动功能恢复情况的作用。
方法 选择我院 2020 年 3 月—2021 年 3 月期间诊治的 98 例脑卒中病患，分为 2 组，每组 49 例，对照组应用常规治疗和护理，观察组在此基础上加上康复护理，比对 2 组病患干预前后的评分情况和护理效果。
结果 干预后的评分均优过干预前的评分，比对 2 组数据后得知，观察组数据均优过对照组（p 值＜0.05）。
结论 早期康复护理干预能提升脑卒中患者的护理效果，帮助病患恢复运动功能，值得推广

PU-1058

神经外科术后病人家庭康复护理的实施

邱文娟[1]、田圳坤[2]
1. 空军军医大学第一附属医院西京医院
2. 空军军医大学第一附属医院西京医院

神经外科术后的患者在医院内经过一段时间的治疗和康复后，便可出院回到家中。有部分患者出院时身体各部分的机能并未完全恢复到正常的水平，所以需要在家中继续治疗和做康复。但是大多患者的家属对于神经外科术后患者的家庭护理知识缺乏，使神经外科术后患者在家中不能得到及时而有效治疗和康复。

故对于神经外科术后患者家庭护理的健康指导是很重要并且必要的。 1 指导功能锻炼 语言康复训练：颅脑疾病、损伤可引起失语或发音障碍。

肢体功能锻炼：给予详细指导，及时纠正，达到逐步康复。

2 生活自理能力训练及生活护理

生活自理能力训练：这是获得独立生活的主要方法，以上肢练习为主。

生活护理，生活护理：要保持会阴部清洁，大小便后要擦洗干净，防止尿路感染。有便秘和解便困难者，要训练定时排便，并给以含纤维素的饮食。必要时可服用润肠剂如麻油等。对长期卧床的病人尤其要注意皮肤及预防并发症的护理。

3 观察药物的疗效及不良反应 颅脑损伤病人一般需常服一些神经功能恢复的药，但常服用可能出现锥体外系症状，要按时随访，调整药量。

4 其他

气管切开者重点指导气管切开护理，检查督促家属按时清洗内套管。对认知障碍者，做好智能及心理康复。经常给予听、视等刺激，有意识让病人记忆、判断，促进脑功能恢复。对留置导尿者，指导膀胱冲洗，嘱病人多饮水，并指导夹管训练，尽早拔管。 最后还要注意帮助恢复病人的正常情绪,时常注意观察病人的思想情绪，多作解释和安慰工作，使其增强战胜疾病的信心。

PU-1059

一例脑胶质瘤术后并发症的康复护理

蒋彦星
四川大学华西医院

目的 总结脑胶质瘤术后并发症的康复护理经验。

方法 回顾性分析 1 例脑胶质瘤术后患者的临床资料，总结临床康复护理要点。在脑胶质瘤术后，通过护理人员的密切观察，及时发现并发症，并结合临床护理工作探讨脑胶质瘤术后常见并发症的预防及早期干预措施。
结论 脑胶质瘤患者术后易出现各种并发症，临床须根据患者病情制定康复护理措施，尽可能减少术后并发症的发生

PU-1060

降低脊髓损伤间歇导尿尿量异常发生率精细化管理策略

朱春燕
山东泰安市中心医院

目的 脊髓损伤后神经源性膀胱是脊髓损伤（spinal cord injury, SCI）是由于各种原因引起的脊髓结构、功能的损害，造成损伤水平以下运动、感觉、自主神经功能的障碍，使患者丧失部分或全部工作能力、活动能力或生活自理能力。随着交通运输业和工矿业的发展，SCI 发病率呈逐年上升趋势。我国中残联 2018 年统计， SCI 全国患病总人数突破 1000 万。神经源性膀胱是脊髓损伤后最常见的并发症，也是影响患者寿命最严重的并发症，重建平衡的膀胱功能是延长脊髓损伤患者预期寿命和提高生活质量的主要手段。2013 年《最新脊髓损伤患者泌尿系管理与临床康复指南》推荐早期进行间歇导尿是协助膀胱排空的“金标准” 。大部分脊髓损伤患者需要终生间歇导尿，而调查显示患者间歇导尿的依从性差导致膀胱管理的现状并不乐观， 49%-66%的患者死亡与膀胱管理不当引起的肾衰、尿毒症有关。因此让医患知识对等，在住院期间教给患者全面的膀胱管理方法是康复科医务人员的重要任务，帮助患者成为膀胱管理的自我护理专家，提高患者长期生命质量是首要目标。而在衡量膀胱管理、间歇导尿有效性的监测过程中，间歇导尿尿量保持在膀胱安全容量范围（300-500ml）减少尿量异常发生是膀胱管理的重要指标。
方法 利用精细化管理理念，以专业为前提对脊髓损伤间歇导尿患者的尿量进行管理，采用真因验证法，以 PDCA 持续改进的理念组建医护治患四方管理小组，查找真因，针对间歇导尿尿量异常的三大真因：未有效执行饮水计划、膀胱评估不精准、间歇导尿时机不当拟定对策。包括制定与患者相适宜的个性化导尿计划、监测导尿日记 3-7 天，按膀胱安全容量及时调整导尿时间，将每次导尿量控制在 300-500ml 之间，遵从无创-微创-有创的路径，联合应用间歇导尿+药物+外科手段综合干预；以知信行行为管理模式对饮水计划进行监管，对护士、患者进行双向监管；每周一次开展“医护治患”四方评定会，及时动态对患者进行全面评估；完善评估方法和设备
结果 脊髓损伤间歇导尿患者尿量异常发生率明显下降。
结论 精细化管理策略可以有效降低脊髓损伤间歇导尿尿量异常发生率。

PU-1061

非创伤性脊髓损伤患者出院准备度调查及与延续性护理需求的相关性分析

吴典点、朱亮、杨杰
四川大学华西医院

目的 了解非创伤性脊髓损伤患者出院准备度情况和对延续性护理的需求，讨论两者之间的相关性，进一步改善住院期间的医疗护理并作出完善的出院指导。
方法 采用便利抽样方法，选取 2019 年 1 月— 2020 年 1 月在四川大学华西医院脊髓损伤康复综合病房准备出院的 120 例非创伤性脊髓损伤患者为研究对象，调查量表采用出院准备度量表和出院指导质量量表进行调查。
结果 120 例脊髓损伤患者的出院准备度总分为（152）分，其中（74）例患者做好准备出院，占（62）%，（46）例患者没有做好准备出院，占（38）%。

结论 非创伤性脊髓损伤患者的出院准备度情况不太理想，出院指导质量不高，患者对延续性护理的需求大，所以，应该加强患者及家属在住院期间的知识宣教，做好个性化出院指导，使患者能够更好地回归家庭和社会。

PU-1062

105 例老年脊髓损伤患者压疮发生现况及原因分析

兰正燕
四川大学华西医院

105 例老年脊髓损伤患者压疮发生现况及影响因素分析
目的 探讨老年脊髓损伤患者压疮发生情况及其影响因素。
方法 选择 2017 年 7 月至 2020 年 5 月我院收治的 105 例老年脊髓损伤患者作为研究对象，收集患者一般资料、临床资料及压疮发生情况、程度，采用 Logistic 多因素回归分析压疮发生的影响因素。
结果 105 例老年脊髓损伤患者共 18 例发生压疮，压疮发生率为 17.14%；共 33 处压疮，其中压疮部位≧2 处者 9 例，占压疮患者总数的 47.37%。33 处压疮中，骶尾部压疮最多（36.36%），其次为足跟部（18.18%）、踝部（15.15%）；I 期压疮占比 54.55%，II 期占比 24.24%，III 期占比 9.09%，IV 期占比 3.03%，不可分期压疮占比 3.03%，深部组织损伤期占比 6.06%；Logistic 多因素分析示，营养不良、ASIA 残损分级、意识障碍、排泄障碍、卧床时间是老年脊髓损伤患者发生压疮的独立影响因素（P<0.05）。
结论 老年脊髓损伤患者压疮发生率较高，患者营养状态、脊髓损伤程度、意识情况、排泄情况等均与压疮发生相关，在临床中应充分评估风险，采用针对性干预措施降低压疮的发生。

PU-1063

脑卒中患者延续性护理规范化管理

唐艺丹
四川大学华西医院

脑卒中是一组发病率、致残率、死亡率和复发率高的急性脑血管疾病。随着医疗条件的改善，脑卒中病死率虽有所降低，但其存活患者仍无法避免各种并发症及功能障碍的发生，患者出院后仍长期需要规范的医疗健康服务，脑卒中患者对延续性护理的需求日益增加，总结归纳延续性护理在脑卒中患者出院后康复指导中的规范应用意义重大。

PU-1064

探讨互助小组管理模式在脑卒中患者心理状态中的影响

牛丹
空军军医大学西京医院

目的 探讨互助小组管理模式对脑卒中患者心理状况的影响。
方法 选择 2020 年 1 月-2021 年 3 月在我科住院的的 64 例脑卒中后抑郁、焦虑患者，按随机数字表法分为观察组和对照组各 32 例，对照组实施常规护理，包括口头健康宣教、心理护理和生活护理等。观察组在此基础上，采用互助小组管理模式，由入选的观察组患者、责任护士与医生、主要照护者共同组成互助小组。每 6-8 人为一组（选择入院 3-5 天内的患者），建立微信群，以便于沟通交流；责任护士与主管医生负责日常治疗、护理，并提供医疗护理咨询; 每组内由患者自由选出 1-2 名组长，一般为疾病稳定，Bathel 评分 70 分以上的患者。每周 3 次由责任护士组织，患者间进行分享交流、互相鼓励，通过互动式团体健康教育、患者间疾病知识互动、互动工娱治疗、

家属参与等方式对患者进行干预。在入院后干预前及干预 2 周后采用汉密顿抑郁量表(HAMD)及汉密顿焦虑量表(HAMA)对患者的心理状况进行评估。
结果 护理干预前， 2 组患者的 HAMD 及 HAMA 评分差异均无统计学意义(P>0.05)；护理干预后，干预组患者的 HAMD 及 HAMA 因子评分均低于对照组(P<0.05)。
结论 采用互助小组管理模式，对患者进行护理干预，可明显改善患者的心理状态，增强治疗疾病的信心，使患者的生活质量有所提高。

PU-1065

中药六合丹外敷治疗男性脊髓损伤后并发急性附睾炎的疗效及对精液质量影响

雷倩、杨杰、张建梅
四川大学华西医院

目的 研究中药六合丹外敷治疗男性脊髓损伤后并发急性附睾炎的疗效及对精液质量的影响。
方法 遵循随机对照原则，将 142 例男性脊髓损伤后行清洁间歇导尿且发生急性附睾炎的患者随机均分为观察组（常规抗生素+中药六合丹外敷）和对照组（常规抗生素）各 71 例，均持续治疗 14d，比较两组临床治疗效果、中医证候积分、精液质量[精子浓度、活动率、（a+b）活力、液化时间]、疼痛程度[数字分级法(NRS)]及彩色多普勒血流成像（CDFI）血流分级，并记录其不良反应发生情况。
结果 两组临床有效率分别为 92.86%和 80.28%，差异具有统计学意义（P<0.05）；治疗 14d 后，两组中医证候积分、精液液化时间均明显降低（P<0.05），而精子浓度、活动率、（a+b）活力明显升高（P<0.05），且观察组变化幅度更大（P<0.05）；治疗前及治疗 14d 后，两组 NRS 评分比较差异无统计学意义（P>0.05），治疗 7d 后，观察组 NRS 评分明显低于对照组（P<0.05）；治疗 14d 后，两组患者附睾血流分级明显降低（P<0.05），且观察组附睾血流分级更低（P<0.05）；治疗期间，两组均未产生任何不良反应。
结论 中药六合丹外敷治疗男性脊髓损伤后并发急性附睾炎疗效理想，可有效改善其症状体征的同时提升精液质量，改变附睾血流动力学，值得推广。

PU-1066

探讨肺部康复护理在预防脊髓损伤肺部并发症中的成效

杨悦、谢娜、杨颖
四川大学华西医院

目的 脊髓损伤（SCI）患者肺部并发症的发生在一定程度上会影响患者的康复治疗效果，可能导致患者发生其他并发症，大大降低患者的自理能力和生活质量。肺部功能的恢复和调整直接影响肢体的康复，如能给予有效的肺部基础康复护理，又能给予肺部康复治疗及强化护理，则患者不仅能够长期存活，还能参加力所能及的工作，提高生活质量，减低住院费用。因此，探讨肺部康复护理在脊髓损伤患者肺部并发症中的作用显得尤为重要。
方法 设计对照组和实验组，对照组采取肺部基础康复护理，实验组在进行肺部基础康复护理的同时增加肺部康复治疗和强化康复护理，通过 SPSS19.0 系统使用相关分析方法对比两组肺部并发症发生概率。
结果 实验组让在院外已发生肺部并发症患者痊愈数量提升，为 0.65%，而对照组仅为 0.333%；实验组住院期间患者发生肺部并发症的概率低于对照组，分别为 0.022%和 0.217%；当然治疗肺部并发症所产生的治疗费用也就减少许多。同时，提高了患者的生存质量。
结论 为脊髓损伤患者实施肺部基础康复护理的同时应适当采取肺部康复治疗及强化护理，不仅有效减少了患者肺部并发症的发生，还降低了护理工作量，提升护理服务质量，同时也提高了患者满意度。因此，肺部康复护理在脊髓损伤肺部并发症中的作用显而易见。

PU-1067

复发性脑出血诱发因素分析及康复护理

钟璐颖
四川大学华西医院

探讨脑出血复发的诱发因素以及康复护理措施。
方法 主要是对所抽取到的患者进行试验分析，总结出复发性脑出血的诱发因素。
结果 在抽取到的患者中第一次出现脑出血的患者平均年龄为 50 岁，第二次复发的平均年龄为 52 岁，两次复发的之间间隔为 22 个月，其中有一例患者出现肾衰竭；在 262 例脑出血患者中，死亡数为 59 例，死亡率为 22.52%；而其中再次出现出血现象的为 30 例，死亡 16 例，死亡率为 53.3%；有显著好转迹象的为 8 例，转好率为 26.67%；而在这些患者当中，本身具有高血压的病患的复发率较高。

PU-1068

神经源性膀胱的康复护理干预措施及实施效果观察

陈奉青
绵阳市第三人民医院

目的 探讨神经源性膀胱应用康复护理干预的效果。
方法 2019.12-2021.1，抽取医院收治的 82 例神经源性膀胱康复患者展开研究，依循入院时间分组，分别给予基础护理干预（对照组，n=41 例）、康复护理干预（观察组，n=41 例），对比两组干预效果。
结果 干预后观察组膀胱功能优于对照组（P＜0.05）。干预后观察组护理满意度 97.56％高于对照组 82.93％（P＜0.05）。
结论 神经源性膀胱康复患者实施康复护理干预，可有效改善其膀胱功能，提升护理满意度。

PU-1069

应用奥马哈系统为既往跌倒脑卒中患者实施社区康复护理的研究

方小群
南昌大学第二附属医院

目的 应用奥马哈系统探索社区既往跌倒脑卒中患者的康复护理方法及效果。
方法 选择 2018 年 1 月～7 月南昌大学附属医院神经内科和康复科出院后回归社区的既往跌倒脑卒中患者 42 人，随机分为实验组（21 人）和对照组（21 人），对照组接受常规康复护理，实验组在常规康复基础上应用奥马哈系统进行社区康复护理。共干预 1 年。比较干预前后两组患者奥马哈结局评分、日常生活能力（ADL）评分、改良 Barthel 指数（MBI）及跌倒发生率。
结果 干预 1 年后，实验组患者奥马哈结局评分、日常生活能力(ADL)评分、改良 Barthel 指数（MBI）均高于对照组，差异有统计学意义。(P<0.05)，且两组均未再发生跌倒事件。
结论 奥马哈系统可以全面评估患者的健康问题，指导护理干预，并量化评价护理干预效果,值得推广。

PU-1070

综合康复护理训练在脑卒中吞咽障碍中的应用效果评价

勾娜
西安交通大学第二附属医院

目的 脑卒中是一种多发于多年群体的疾病，近年来随着人们饮食习惯的改变发病率呈现出一种逐年上升的趋势。吞咽功能障碍是该疾病最为常见的一项并发症，给患者带来了巨大的心理负担，进而影响其康复。因此，如何加强脑卒中吞咽功能障碍的护理工作也就显得尤为必要。本文旨在通过对综合康复护理在脑卒中吞咽功能障碍患者中的实施效果探究，以希望能够为后期临床护理工作提供一套可靠参考依据。
方法 本次研究以 2017 年 1 月至 2019 年 1 月为时间周期，从这一段时间内我院所接诊的脑卒中合并吞咽功能障碍的患者中随机选取 100 例，按照随机数字表示的方法将其均分为对照组与实验组两组，每组 50 例。两组患者在年龄、性别等基本信息方面并无显著差异，P>0.05，具有可比性。对照组患者给予常规护理干预，实验组患者则在常规护理的基础上同步实施综合护理干预，主要包括心理护理、健康宣教、针对性护理等内容。护理结束后，针对两组患者治疗效果、SDS 与 SAS 评分及护理满意度进行统计并做对比分析。
结果 首先，从护理效果来看，在给予综合康复护理的实验组患者中，显效 28 例，有效 20 例，无效 2 例，总有效率为 48 例（96.0%），对照组患者中，显效 15 例，有效 26 例，无效 9 例，总有效例数 41 例，有效率 82.0%。P<0.05,具有统计学意义。其次，从护理满意度来看，实验组患者 33 例表示十分满意，占比 66.0%，比较满意的有 14 例，占比 28.0%，总体满意度为 94.0%，对照组中，15 例表示十分满意，占比 30.0%，比较满意的有 25 例，占比 50.0%，总体满意度为 80.0%，P<0.05，具有统计学意义；从患者心理状况评分来看，观察组患者无论是 SDS 评分，还是 SAS 评分均显著低于对照组，P<0.05，具有统计学意义，表明患者通过综合康复护理之后焦虑、抑郁等负面情绪得到了有效改善。
结论 在脑卒中吞咽功能障碍患者护理中，综合康复护理的实施能够有效地提升护理质量和患者护理满意度，而且还能有效的改善患者负面情绪影响，具有着良好的临床应用价值。

PU-1071

早期肺康复训练对脑卒中气管切开术后患者的有效性探究

周梦婷
绵阳市第三人民医院

目的 探究早期肺康复训练对脑卒中气管切开术后患者的有效性。
方法 脑卒中气管切开术患者取样 112 例，随机分组，收治时间 2020.01-2021.02，行早期肺康复训练（试验组）和常规护理（对照组），56 例/组，对比生活质量、平均带管时间、NIHSS 评分、肺部感染率。
结果 试验组康复训练后生活质量更优，平均带管（23.41±6.22）d，NIHSS 评分（9.16±2.13）分，肺部感染率 5.36%（3/56），比对照组小，P＜0.05。
结论 脑卒中气管切开术后早期肺康复训练有助于减少患者带管时间和肺部感染风险，改善其生活质量与神经功能，需予以重视。

PU-1072

透明敷贴联合自粘弹力绷带固定留置针在脑卒中偏瘫患者中的应用效果观察

郑小贞
广西医科大学第一附属医院

目的 透明敷贴联合自粘弹力绷带应用于脑卒中偏瘫患者静脉留置针固定的效果。
方法 将临床 100 例使用静脉留置针的偏瘫患者随机分为实验组和对照组。按照留置针操作规范在患者手背静脉进行穿刺，以穿刺点为中心无张力粘贴透明敷贴，捏管塑型、排出空气，使敷贴与皮肤紧密无空隙贴合，水汽无法积聚，有效保持了穿刺部位的干燥，进而使整个固定更加牢靠。延长管 U 型向上按高举平台法胶布固定，此传统的常规透明敷贴固定法作为对照组。
而实验组在对照组基础上加用弹力绷带特定缠绕方法加固：弹力绷带从手掌心开始往小指侧向手背缠绕，经过针柄处回到掌心叠压在起始处继续第二轮缠绕，至手背时注意与第一轮的弹力绷带边缘稍重叠，在穿刺点上方的弹力绷带中间剪开一小口留出视窗，以观察针口有无渗血渗液、红肿或松脱等现象，观察区大小可视情况而定，适合观察即可。延长管 U 型向上，第二轮缠绕经过延长管时按高举平台法塑形固定，回到大拇指后预留约 2cm 剪断，在断端前方 2cm 处中间剪开一小缝套进拇指，然后用手掌轻轻按压，边缘抹平，使弹力绷带粘贴平整，注意松紧度，保证良好的血液循环。两组均采用生理盐水 5 毫升脉冲式冲管，正压封管。观察两组留置针的保留效果及敷贴情况，并进行对比。
结果 对照组留置时间 1-3 天，出现问题有：透明敷贴卷边 5 例，留置针尾部翘起造成敷贴内非密闭状态 2 例，以上病例均需重新更换透明敷贴；透明敷贴松动软针管外移打折 2 例以及因软针移动摩擦，针口发红有血痂 1 例，意外脱管 2 例，以上病例治疗中断均需重新留置。而实验组留置时间为 3-4 天，除 2 例患者因出汗较多敷贴松动，1 例患者因手部运动发力造成针口渗血需重新更换敷贴外，无透明敷贴卷边、软针管打折、针口发红渗液、意外脱管等情况。实验组留置针留置时间相对较长，敷贴更换率低，无意外脱管，保护了血管，有利于临床用药和紧急抢救，而且还减轻了患者痛苦，减少了护理工作量。
结论 康复科患者输液方式是患者药物治疗最为快速有效的一种方式。但是因为患者的患侧活动障碍，健侧肢体代偿性使用以及功能锻炼的需要，活动量大大增加，加上汗液的浸渍，往往容易导致留置针敷贴松动，软针管随着活动出现移动、打折、滑脱等情况。自粘弹力绷带, 具有轻薄、透气、延展性、 自由剪裁、 自我黏合等特点,汗或水的浸渍不易脱落， 而且无黏胶成分,不会造成出胶粘糊的情况，患者主观感觉不会过松或过紧，舒适度适宜。 因为弹力绷带有自我黏缠的特点, 从而形成一个缓冲, 不会对局部组织造成压痕。且能顺应外形塑形，契合度好，使用透明敷贴加弹力绷带联合固定的方式，增加了留置针固定的稳定度，延长了留置时间，减少穿刺次数，不仅可保护血管、利于输液的顺利进行，保证用药效果，便于临床抢救，还减轻患者痛苦，减少护理工作量，降低医疗费用以及科室耗材，患者及家属的满意度提升，具有良好的社会效应和经济效应。

PU-1073

中文版神经源性膀胱症状评分表在脊髓损伤患者中的信效度检验

龙雨阳
四川大学华西医院

目的 探讨中文版神经源性膀胱症状评分表（Neurogenic Bladder Symptom Score，NBSS）在脊髓损伤患者中的信度和效度。
方法 经过正向翻译、综合、回译、专家委员会评议、预调查，形成中文版 NBSS 量表。对 141 名脊髓损伤患者进行调查，测定量表的信度和效度。研究结果表明，中文版 NBSS 量表具有良好的信度。Welk 等在 609 名脊髓损伤患者中测得 NBSS 量表的 Cronbach’s α 系数为 0.85。Tzelves 等在多发性硬化患者中测得希腊语版 NBSS 量表的 Cronbach’s α 系数为 0.91。而葡萄牙语版和俄语版的 NBSS 量表的 Cronbach’s α 系数分别为 0.81 和 0.9393。与这些研究相似，我们在 141 名

脊髓损伤患者中测得中文版 NBSS 量表的 Cronbach's α 系数为 0.922。同时三个维度的 Cronbach's α 系数在 0.858~0.948 之间。一般认为 Cronbach's α 系数应该达到 0.7 以上，但是 Cronbach's 仪系数也不宜过高，保持在 0.9 左右即可。因此，中文版 NBSS 量表总体项目间一致性较好。重测信度能反应测量结果的稳定程度。一般要求量表的重测信度应该达到 0.7 以上。在本项研究中，中文版的 NBSS 量表的重测信度为 0.898，与既往研究结果相似，同时，三个维度的重测信度也均大于 0.7，表明中文版 NBSS 量表测量结果稳定，具有良好的信度。
结论 中文版 NBSS 量表具有较好的信度和效度。

PU-1074

康复护理对脊髓损伤神经源性膀胱功能障碍患者恢复的 meta 分析

蒋春燕[1]、吴春霖[2]、李丹[1]、杜春萍[1]
1. 四川大学华西医院
2. 四川省成都市肿瘤医院感染控制科

目的 用 meta 分析方法评价康复护理对脊髓损伤神经源性膀胱功能障碍患者恢复的影响。
方法 检索有关对脊髓损伤神经源性膀胱功能障碍患者进行康复护理的相关文献，按照特定的纳入和排除标准选择文献并提取数据，用 Review Manager5.3 软件对数据进行 meta 分析。
结果 最终共纳入 16 篇非随机对照临床试验（MINROS 评分在 15~21 分），数据分析结果显示，康复护理组与普通护理组在膀胱容量（MD=40.84，95%CI：37.50~44.1，P＜0.001）、残余尿量（MD=-27.47，95%CI：-28.45~-26.49，P＜0.001）、尿道感染（RR=0.38，95%CI：0.30~0.48，P＜0.001）、总体有效率（OR=2.57，95%CI：1.59~4.17，P＜0.001）四个结局指标差别均有统计学意义。
结论 康复护理能有效地促进脊髓损伤神经源性膀胱功能障碍患者的康复，减少其泌尿系统损害并提高其生活质量。相关研究显示，脊髓损伤患者易出现自主性神经活动，尿潴留等并发症发生率较高；尽管留置导尿管可较好解决这一问题，但也带来慢性膀胱收缩、泌尿系统感染等并发症，在生理和心理均给患者造成较大的损害[20]。因此，以定量饮水、膀胱冲洗增加旁观压力、膀胱刺激增加排尿感、腹肌盆底肌肉锻炼、局部按摩促进血液循环、心理辅导等综合康复护理对于患者恢复的促进有着较为重要的意义，可达到维护患者肾脏功能并提高其生活质量的作用[21]。研究显示，膀胱康复训练应该尽早进行，以提高恢复效果[6]。康复护理对于神经源性旁观功能障碍患者恢复有着较好的促进作用，能够增强患者康复信心，减轻生理与心理障碍促进其回归社会生活，在脊髓损伤外科处理后的临床护理中有着较好的推广价值。

PU-1075

振动排痰仪在颅脑损伤卧床患者中的应用分析

李慧、程燕
山东大学第二医院

目的 探讨振动排痰仪对颅脑损伤卧床患者的排痰效果。
方法 将 45 例患者随机分为治疗组与对照组，治疗组采用振动排痰仪排痰，对照组采用空掌拍背排痰。观察患者排痰前后肺部体征及血氧饱和度(Sp02)的改变。
结果 治疗 20 天后两组患者血氧饱和度及肺部体征均有所好转，但治疗组明显优于对照组。
结论 振动排痰仪的排痰效果明显优于传统空掌拍背排痰，可有效防治颅脑损伤卧床患者肺部并发症，改善其呼吸功能。

PU-1076

关于推动互联网+模式下康复护理中的需求现状

祁青丰
武汉市中心医院分院

互联网+即将医疗护理服务和线下相结合，通过医疗机构和家庭间的多方式结合，实现居家护理，减少病人的来回奔波。据国家统计局最新数据显示，我国 60 岁以上老年人口达 2.54 亿，占到了人口总数的 18.1%，失能、半失能老年人达 4000 余万人，老年人健康问题突出，居家护理服务需求激增。但部分老年人对社区卫生服务中心的康复护理技术不放心，识字率及智能机使用普及率不高。因此，抓好专业护理队伍建设，加大相关品牌的宣传及推广是目前面临的主要问题。

PU-1077

III 期褥疮创面光生物调节治疗干预后渗出液 MMP-9、TIMP-1 及创面 PH 值指标观察

刘骞豪、郭君、马改丽、姚娇玲、董安琴、李哲
郑州大学第五附属医院

目的 观察褥疮修复的良性指标变化，判定光生物调节治疗在重症患者人群褥疮治疗的增益价值。
方法 通过对我科 2020.1-2021.5 期间，实施常规换药并配合配合低强度激光治疗的 30 例 III 期褥疮患者渗出液进行的首次，第 7 天，第 14 天，第 21 天，第 28 天治疗后，五次指标观察。观察指标选择创口处 1/2 面积纱布浸润时间；渗出液 MMP-9、TIMP-1 及对比指标；创面 PH 值。
结果
1、渗出液 MMP-9 指标及其与 TIMP-1 二者的比例均有较明显降低；创面 PH 值降低；
2、创口渗出量明显减少；
3、本研究所选临床指标结果均优于前期常规治疗干预。
结论 光生物调节疗法能明显减少 III 期压疮的渗出量；改善 MMP-9、TIMP-1 及二者的比例水平；快速平衡渗出液 PH 值。

PU-1078

康复护理的同质化管理在护理工作模式中的效果分析

陈俊彦、曹建芬、薛美芳、申丽娜
上海市瑞金康复医院

目的 研究康复护理的同质化管理在护理工作模式中的效果分析。
方法 选取 2020 年 5 月～2020 年 12 月在瑞金康复医院进行康复治疗的患者 100 例为研究对象，根据随机数字表法分为对照组和观察组各 50 例，护理团队成员接受统一培训，建立适合康复医院自身特点和发展需求的同质化护理质量管理模式及质量评价标准，对照组实行常规康复护理，观察组实行同质化康复护理。
结果 观察组的满意率高于对照组（P＜0.05）；观察组对护理人员工作质量评分高于对照组（P＜0.05）。
结论 康复医院实行同质化护理管理，能够显著提高康复护理水平，提升医疗服务质量。

PU-1079

体位适应性训练在卧床患者预防肺部感染的应用效果

龙梅
四川大学华西医院温江院区

目的 体位适应性训练在卧床患者预防肺部感染的应用效果。
方法 2021 年 1 月至 2021 年 5 月收治的 50 例卧床患者的临床资料，分为对照组和观察组各 25 例。对照组每 2 小时翻身一次、每日振动排痰仪治疗一次、遵医嘱必要时雾化治疗；观察组在对照组基础上增加体位适应性训练，采用肺部感染评分表（CPIS 评分量表），对比两组前后体温、白细胞计数、气道分泌物、气体交换指数、x 线胸片浸润影。
结果 观察组在体温、白细胞计数、气道分泌物、气体交换指数、x 线胸片浸润影分值明显低于对照组，差异有统计学意义（P＜0.05）。
结论 预防肺部感染每 2 小时翻身一次、每日振动排痰仪治疗一次、遵医嘱雾化治疗基础上每日增加体位适应性训练，可减少卧床患者肺部感染。

PU-1080

音乐疗法配合心理护理对脑卒中合并抑郁患者情绪状况的影响

孟力
泰安市中心医院

目的 分析音乐疗法配合心理护理对脑卒中合并抑郁症患者情绪状况的影响。
方法 选取于 2020 年 1 月～2020 年 12 月间，在泰安市中心医院康复科住院治疗的脑卒中合并抑郁患者共 66 例，并按照随机数字表法将其分为两组，一组为采取常规疗法的常规组，一组为采取音乐疗法配合心理护理的试验组，每组各 33 例，分析两组患者的焦虑、抑郁评分情况，并进行统计分析。
结果 试验组患者的焦虑、抑郁评分与常规组相比，差异显著（P＜0.05），有统计学意义。
结论 针对脑卒中合并抑郁患者，采取音乐疗法配合心理护理疗效显著，值得临床推广应用。

PU-1081

互动达标理论对脑卒中偏瘫患者日常生活能力的应用

郭丽媛、陈波
贵州水矿控股集团有限责任公司总医院

目的 对脑卒中偏瘫患者基础资料全面分析后，探讨互动达标理论护理成效及对日常生活能力影响。
方法 建立“互动达标理论”护理管理小组，选取我院康复科自 2019 年 2 月至 2021 年 1 月共收治的 76 例脑卒中偏瘫患者，以电脑随机法为原则，分成干预组 38 人和对照组 38 人，两组患者均接受临床常规护理，通过住院时对患者实施常规护理。干预组住院时除实施常规护理外，建立互动达标护理管理小组，实施互动达标理论护理。对比 2 组脑卒中偏瘫患者最终效果，发放并填写患者生活质量调查表：NIHSS 评分（神经功能缺损评分）、Barthel 指数（日常生活能力）、满意度调查表：评价神经功能的改善、日常生活能力的改善，提高满意度。
结果 （1）比较护理前的 NIHSS 评分、Barthel 指数时，2 组脑卒中偏瘫患者差异无显著性，P＞0.05；常规护理、互动达标理论护理后，干预组脑卒中偏瘫患者关于 NIHSS 评分（11.76±3.24）相比对照组（14.93±3.05）低，P＜0.05；Barthel 指数相比，（67.43±4.18）VS（85.32±4.39），干预组高，P＜0.05；（2）关于互动达标理论护理满意度（干预组），其数据为 94.74%，关于常规护理满意度（对照组），具体数据为 76.32%，对比后可见，干预组高，P＜0.05。干预组在 NIHSS 评分、Barthel 指数（日常生活能力）、满意度、生活质量均高于对照组，差异具有统计学意义(P＞0.05)。

结论 通过互动达标理论护理对提高脑卒中偏瘫患者神经功能进行改善，促进患者日常生活能力、满意度的良好提升，提高患者的生活质量，临床推广价值显著。

PU-1082

华西心晴指数（HEI）量表与焦虑抑郁自评量表在脑卒中患者不良情绪中运用的效果

邓燕玲
四川大学华西医院

目的 通过对比华西心晴指数（HEI）量表与焦虑抑郁自评量表在脑卒中患者不良情绪测评运用的效果，评估 HEI 在脑卒中患者不良情绪中的测评价值。
方法 筛选出 2018 年 4 月~2019 年 4 月某三甲医院康复科 100 例脑卒中患者，采用 HEI 量表和 SDS 量表+SAS 量表对其进行测评，比较两种量表测评结果和测评时间。
结果 HEI 量表与 SDS 量表+SAS 量表结果差异无统计学意义（P＞0.05），均能够有效评估患者抑郁焦虑情绪，但 HEI 量表测评时间短于 SDS 量表+SAS 量表测评时间，差异有统计学意义（P＜0.05）。
结论 说明 HEI 量表能正确反映脑卒中患者的抑郁焦虑状态，且测评简单、简单易懂，测评时间比 SDS 量表+SAS 量表量表测评时间更短。

PU-1083

医护治一体化与 PDCA 循环管理模式下康复科多重耐药菌病人的管理

李艾娟
四川大学华西医院

目的 针对康复科的特殊性，探讨医护治一体化与 PDCA 循环管理相结合的模式在多重耐药菌感染管理中的应用效果，改善我科多重耐药菌感染管理的质量，达到预防控制医院感染
方法 分析多耐病人管理中存在的不足及管理缺陷，运用医护治一体化与 PDCA 循环管理相结合的模式制定详细的管理体系及制度，以达到持续质量改进
结果 收集 2020 年上半年（常规管理）阶段与 2020 下半年（医护治一体化与 PDCA 相结合模式）阶段的临床数据，院内感染发生率由 0.9%降至 0.3%，手卫生依从性由 88.5%提高至 95.4%，消毒隔离措施正确率由 78%提高至 92%，医疗废物处置正确率由 82%提高至 98%，医务人员感控知识正确率由 71.3%提高至 90.5%
结论 采用医护治一体化模式与 PDCA 相结合的模式可使院感管理质量呈阶梯式上升

PU-1084

有效排痰预防气管切开患者呼吸机相关性肺炎的效果研究

gaojunjun
泰安市泰山区中心医院

呼吸机相关性肺炎(VAP)是机械通气患者最常见的一种严重并发症。它指患者通过气管插管或气管切开后行机械通气 48h 后发生的医院获得性肺炎。气管切开抑制咳嗽反射并破坏呼吸道正常的黏液纤毛运动，导致痰液潴留，而痰液又是细菌滋长的媒介，从而增加了患者 VAP 发生的风险。

PU-1085

夜间 CPM 训练在改善下肢骨折术后患者膝关节僵硬的应用研究

徐慧、王学萍
四川大学华西医院

目的 探讨夜间 CPM 训练维持膝关节僵硬患者关节活动度康复效果的可行性及有效性。
方法 将我康复医学中心收治的下肢骨折术后膝关节僵硬的 118 例患者按入院时间先后分为分为空白组、对照组和观察组，各 38 例。三组均采用关节松动训练技术和常规肌力训练。对照组在此基础上在白天增加 CPM 训练。观察组在此基础上在夜间增加 CPM 训练。治疗前后分别测量疼痛视觉模拟量表(VAS)评分、匹兹堡睡眠质量指数(PSQI)以及膝关节活动度。对比三组患者疼痛、睡眠质量以及膝关节活动度的变化。
结果 夜间 CPM 训练 2 周后，三组患者疼痛、睡眠质量以及膝关节活动度明显改善(P＜0.05)，且观察组膝关节活动度优于对照组和空白组(P＜0.05)。三组间得分比较，差异有统计学意义。
结论 夜间持续被动活动（CPM）训练在不睡眠质量的前提下，可有效巩固患者关节活动度的康复效果。

PU-1086

基于知信行理论健康教育结合延续护理对脑卒中偏瘫患者治疗依从性、健康行为及自护能力的影响

孔敬敬
泰安市中心医院

目的 观察基于知信行理论健康教育结合延续护理对脑卒中偏瘫患者治疗依从性、健康行为及自护能力的影响。
方法 选取２０21 年 1 月～２０21 年 6 月我康复中心脑卒中偏瘫患者 80 例作为研究对象，根据随机数字表法分为对照组和观察组，每组 40 例。对照组采用常规护理模式。观察组采用基于知信行理论健康教育结合延续护理模式。比较两组患者对治疗的依从性、健康行为及自我护理能力。
结果 观察组治疗依从性显著高于对照组（Ｐ＜０．０５），观察组护理后健康行为总分及各维度评分均显著高于对照组（Ｐ＜０．０５）。
结论 基于知信行理论健康教育结合延续护理能够提高脑卒中偏瘫患者治疗依从性，增强患者的自护能力，并对其健康行为具有积极的影响，有利于患者康复。

PU-1087

康护护理在骨折术后患者中的应用效果

gaojunjun
泰安市泰山区中心医院

骨科患者术后肢体功能受限，需长期卧床休养，机体功能低下，更容易发生压疮、深静脉血栓、肌肉萎缩、感染等并发症，因而加强骨科患者术后康复护理具有重要的意义。加快骨折术后患者的快速康复，提高患者的满意度，有利于提高患者的幸福指数，也有利于医患关系的发展。

PU-1088

1 例光子治疗仪联合 PRP 治疗骶骨骨折术后难愈性伤口的护理

杜金霞、杜春萍
四川大学华西医院

总结 1 例光子治疗仪联合 PRP 治疗骶骨骨折术后难愈性手术切口合并骶尾部Ⅲ期压力性损伤伤口的护理体会。护理要点包括：手术切口及压力性损伤伤口护理、营养支持、心理护理。经过精心的治疗与护理，患者Ⅲ期压力性损伤伤口痊愈，手术切口愈合良好

PU-1089

公众对成年癫痫认知、态度研究现状

倪碧玉
四川大学华西医院

癫痫是神经系统常见疾病，严重影响患者日常生活和生活质量。不同地区的人们对癫痫有着不同的认识和态度，但总体看来，公众对癫痫认识不够准确，也不能对癫痫患者采取足够正确的态度。因此，因此，迫切需要开展行动以提高社会对癫痫的认识，获得政府机构、卫生机构、大众媒体和其他与健康有关的组织的援助，让公众更加接受患有癫痫的人。

PU-1090

脑卒中患者医院—家庭过渡期的康复需求调查研究

黄能
四川大学华西医院

目的 分析脑卒中患者过渡期的康复需求及其相关影响因素。
方法 选取我科收治的的住院治疗后预出院的脑卒中患者 120 例作为调查对象，出院前收集患者的基线资料，出院后一周内，调查患者对健康教育、运动训练、日常生活能力训练、吞咽训练等方面的康复需求，以电话随访的方式对患者进行调查，根据调查结果，将其分为需求组和无需求组，采用单因素和多因素 Logistic 回归分析影响康复需求的相关因素。
结果 研究对象对对康复训练、康复辅助用具、心理干预、日常生活能力训练、健康教育、居家环境改造等 6 个方面的康复需求评分为(3．37±0．48)分、(2．65±0．67)分、(2．82±0．0.53)分、(3．08±0．57)分、、(3.04±0.66)分、(2．92±0．59)分，以康复训练需求最高。多因素 Logistic 回归分析显示，年龄、文化程度、家庭月收入、病程、神经功能缺损评分、日常生活能力评分、残疾程度是影响老年脑卒中患者康复需求的因素(P＜0．05)。
结论 脑卒中患者过渡期的康复需求存在差异，年龄、文化程度、经济状况、病程、神经功能和日常生活能力、残疾程度等为其影响因素。

PU-1091

球囊扩张训练在脊髓损伤排便功能障碍患者中的临床运用

陈晓丹、王楚怀
中山大学附属第一医院

目的 探讨球囊扩张训练在脊髓损伤排便功能障碍患者中的临床运用效果。
方法 将我科 2019 年 12 月至 2020 年 12 月收治的 98 例脊髓损伤排便功能障碍的患者按单双数字方法对照组及治疗组各 44 例，将单数的 44 名患者列入对照组，将双数的 44 名患者列入治疗组。

两组患者均给予常规肠道功能康复护理包括直肠功能评估、直肠功能训练（饮食及饮水管理、行为训练、盆底肌训练、腹部按摩、直肠刺激及肛门牵张训练、便秘体操）及健康教育，治疗组在常规肠道功能康复护理的基础上增加球囊扩张训练。对比两组患者入院当天及肠道功能康复护理干预后的第 7 天、第 14 天患者排便积分、药物依赖率、盆底肌肌力、患者满意度。

结果 两组患者肠道功能康复护理干预前排便积分、药物依赖率、盆底肌肌力、患者满意度差异无统计学意义（P＞0.05）；肠道功能康复护理干预后第 7 天、第 14 天，治疗组排便积分、药物依赖率、盆底肌肌力及患者满意度均优于对照组，差异具有统计学意义（P＜0.05）；

结论 在常规肠道功能康复护理的基础上增加球囊扩张训练能改善患者盆底肌肌力及排便形态，减少对药物的依赖，提高患者对康复护理的满意度，值得在临床推广、运用。

PU-1092

娱乐康复护理对脑卒中患者日常生活活动能力、社会交往能力及 MUIS 的影响

杨倩
四川大学华西医院

目的 研究并探讨娱乐康复护理对脑卒中患者日常生活活动能力、社会交往能力及 MUIS 的影响。

方法 入组对象为我院 2019 年 1 月~2020 年 9 月期间收治的 120 例脑卒中患者，按照计算机随机数字分组法，随机将这 120 例脑卒中患者分为 2 组，60 例/组，对照组施行常规护理，观察组在常规护理基础上施行娱乐康复护理，两组患者在肢体运动功能评分、日常生活能力评分、社会交往能力评分、MUIS 评分、负性情绪指标、生活质量评分、护理满意度等方面作比较。

结果 两组患者护理后的肢体运动功能评分、日常生活能力评分、社会交往能力评分均较护理前显著提高（P<0.05），而在护理后，观察组各项评分均高于对照组（P<0.05）；两组护理后的 MUIS 评分、焦虑评分、抑郁评分均较护理前显著降低（P<0.05），而观察组护理后各项评分均低于对照组（P<0.05）；护理后，两组生活质量评分均较护理前显著提高（P<0.05），观察组高于对照组（P<0.05）；观察组的护理总满意率为 96.67%，对照组为 85.00%，二者比较有统计学意义（P<0.05）。

结论 在脑卒中患者中开展娱乐康复护理，可有效改善患者肢体运动功能、日常生活能力、社会交往能力，还可有效减轻其疾病不确定感、负性情绪，有利于全面提高其生活质量水平，使其对护理服务更加满意。

PU-1093

脑卒中后吞咽功能障碍患者间歇管饲营养法的研究进展

曾晓梅
四川大学华西医院

随着生活水平的提高，脑卒中的发病率逐年上升，康复意识的转变也使人们意识到功能恢复的重要性。脑卒中不仅使患者日常生活自理能力受限，也给家庭和社会带来巨大的经济负担。本文围绕脑卒中后吞咽功能障碍问题，探讨间歇管饲营养法的国内外研究进展。间歇管饲营养法既是一种进食代偿方法，也是一种治疗吞咽障碍的方法。它不仅能改变保留鼻胃管给患者带来的美观影响，还能减少误吸和肺部感染发生率，减少护士插管所需时间及提高一次性插管成功率等，值得临床应用和推广。

PU-1094

早期康复干预对老年人下肢骨折后深静脉栓塞发生影响的研究

郭玲欣、张国锋
山西白求恩医院（山西医学科学院）

目的老年人下肢骨折导致深静脉栓塞受早期干预的影响程度。
方法 将 2017 年 5 月至 2020 年 5 月前我院所收治的 100 例下肢骨折的老年患者作为探究对象，按入院顺序各随机抽取 50 名样本分别设置为实验组及对照组进行对比研究。对照组按常规护理；而实验组是术后当天在常规护理基础上进行早期功能训练。
结果 经过诊疗与康复训练，实验组发生深静脉栓塞的概率是 4%，对照组的为 16%。对照组发生深静脉栓塞的概率比实验组的高。（$p<0.05$）
结论 对年龄较大的患者来说，早期康复干预对尽快恢复健康，减少栓塞概率大有裨益。

PU-1095

基于全程化营养管理方式改变重症患者反复呕吐的一例

朱俞彤
四川大学华西医院

重症颅脑损伤为神经外科常见疾病，患者往往处于高代谢与高分解状态，易引发营养不良与免疫功能低下，需通过早期肠内营养来供应机体代谢所需能量 [1]。然而，在给予患者肠内营养供给时，易导致误吸、腹泻等并发症，加重病情，影响预后。因此，及时给予其营养支持就显得尤为重要，全程化营养管理方式可满足于重症患者治疗期间营养需求，促进其病情的康复。

PU-1096

对脑卒中患者入院情绪状况的现状调查

曾宁
四川大学华西医院

目的 研究脑卒中患者入院时的情绪状况并分析其影响因素，以采取针对性干预措施。
方法 选取康复科新入院脑卒中患者 96 例，入院时积极予以华西心晴指数调查问卷评分，根据评分结果了解患者的心理状况。
结果 所有纳入研究对象的脑卒中患者中出现抑郁、焦虑等情绪障碍患者占比为 43.75%。
结论 绝大多数脑卒中患者存在一定的情绪障碍，积极的心理干预能有效提高患者的主观能动性继而有效的提高康复治疗效果。

PU-1097

癫痫患者照顾者居家需求的质性研究

刘玲
四川大学华西医院

目的 探讨癫痫患者照顾者居家照护需求，建立完善的癫痫患者院外护理管理架构，为延续性护理奠定基础。

方法 采用半结构式深入访谈法，访谈 15 例癫痫患者照顾者，采用 Colaizzi 现象学研究法分析资料。
结果 经过分析得出，癫痫患者照顾者在居家照护上有“健康生活指导需求”、“用药指导需求”、“社会支持需求”“癫痫知识信息需求、用药管理信息需求、癫痫急救技能需求”。
结论 癫痫患者照顾者在出院有有迫切的护理服务需求，而信息需求是照顾者的首要需求，建立完善的癫痫患者院外护理管理构架，能够给予持续性、个体化的延续性护理，满足照顾者的居家护理需求，提高癫痫患者的疾病管理能力改善家庭生活质量。

PU-1098

微信平台的延续护理在神经源性膀胱患者出院后需求及效果分析

陈俊彦、孙晓培、郑娜
上海市瑞金康复医院

目的 研究应用信平台的延续护理在神经源性膀胱患者出院后需求及效果分析。
方法 选取 2020 年 4 月-2021 年 3 月在上海市瑞金康复医院康复医学科治疗的神经源性膀胱功能障碍患者 40 例，在患者出院后护理人员通过微信平台定期进行随访，及时发现并纠正患者或照料者在行间歇导尿过程中存在的问题。
结果 应用微信平台的延续护理，能及时对患者的心理及所出现的问题进行动态护理指导，提高其膀胱自我管理行为，从而改善生活质量。
结论 通过微信平台使延续护理通过对神经源性膀胱患者出院后进行无缝连接式管理，充分发挥康复护理专科作用，有重要意义。

PU-1099

肠道功能训练在脑卒中便秘患者中的临床应用研究

张琦、丁婷婷
南京市江宁医院

目的 探讨肠道功能训练在脑卒中便秘患者中的应用效果。
方法 选取 2019 年 02 月至 2019 年 10 月南京市江宁医院康复科收治的脑卒中便秘患者 60 例，随机分成观察组和对照组，各 30 例。对照组给予便秘常规护理，包括饮食指导、心理护理和排便习惯训练，以及开塞露纳肛、口服导泻药和灌肠等护理措施。观察组在常规护理的基础上，增加肠道功能训练：操作者视诊患者腹部皮肤是否完整，沿肠道走形触诊有无粪便硬结，判断硬结位置，腹部叩诊有无鼓音，听诊肠鸣音，判断患者肠鸣音频率。判断无禁忌症后嘱患者排空膀胱，在患者腹部涂抹润滑油，顺时针腹部按摩 5～10 分钟后，患者排便，则记录，否则，协助患者取左侧卧位，石蜡油润滑患者肛门，进行肛门直肠刺激。肛门括约肌松弛者，沿肛门齿状线行弹拨刺激 1-2 分钟，肛门括约肌紧张者，沿肛门齿状线行肛门牵张 1-2 分钟，每周两次。用 50ml 注射器抽取 40ml 开塞露，连接吸痰管，润滑头端，插入肛门 10-20cm，定点润滑肠道，一小时之内观察患者排便情况并记录。餐后半小时内不予操作。比较两组患者 3 周后首次自主排便时间，Bristol 大便性状分型，排便满意度。
结果 3 周后患者首次自主排便时间观察组（12.45±5.32）min 明显低于对照组（21.25±4.42）min，差异有统计学意义（t=6.987，P<0.05）。排便情况观察组优于对照组，Bristol 大便性状分型观察组 I 型 2 例，II 型 4 例，III 型，6 例，IV 型 8 例，V 型 10 例，对照组 I 型 7 例，II 型 8 例，III 型，14 例，V 型 1 例，差异有统计学意义（z=6.465，P<0.05）。患者排便满意度得分观察组(98.46±1.38)分,明显高于对照组(84.74±1.63)分,差异有统计学意义(t=18.147, P<0.05)。
结论 对脑卒中便秘患者进行肠道功能训练，可促使患者建立规律的排便习惯，缩短自主排便时间，改善排便形状，提高患者排便满意度，减轻患者的痛苦，增加排便的舒适度，促进患者身心舒适，更好的配合康复治疗。因此，肠道功能训练是一种对脑卒中便秘患者解决便秘问题安全且有效的方法。

PU-1100

脊髓损伤患者膀胱与直肠功能的早期康复训练及效果评价

王利利
泰安市中心医院

目的 脊髓损伤的患者早期进行膀胱与直肠功能的康复训练从而改善患者的二便障碍。
结果 通过对脊髓损伤的患者早期进行膀胱与直肠康复功能的训练，从而改善患者的二便情况。
结论 通过对神经源性膀胱功能的管理，实施间歇导尿，从而引流出尿液，防止尿储留及感染；预防输尿管返流，保护肾功能；间歇性扩张膀胱，保护膀胱容量，防止膀胱萎缩。通过对神经源性直肠功能的管理，使大部分患者可以在厕所便器上利用重力和自然排便的机制独立完成排便，并能控制排便的功能。

PU-1101

皮肤压疮不同时期的干预及效果评价

王利利
泰安市中心医院

目的 分析皮肤压疮不同时期临床特点制定相应的护理措施
结果 压疮的发生率和治愈率得到了明显改善。
结论 根据压疮不同时期的临床特点采用相应的护理措施从而降低压疮的发生率提高压疮的治愈率。

PU-1102

保肛术后患者肛门功能训练中行为分阶段改变理论的应用及对患者排便功能的影响

周瑞华
武汉市汉口医院

目的 探讨保肛术后患者肛门功能训练中行为分阶段改变理论的应用及对患者排便功能的影响。
方法 选取 80 例低位直肠癌行保肛术患者，时间为 2018 年 1 月-2020 年 6 月，随机分为两组，对照组采取常规院内、院外护理干预，研究组采取行为分阶段改变理论护理干预。比较两组术后 1 个月、3 个月、6 个月时的肛门失禁、排便功能、生活质量情况。
结果 研究组术后 3 个月、6 个月时肛门失禁 III 度百分比低于对照组，I 度百分比高于对照组（P＜0.05）；研究组术后 1 个月、3 个月、6 个月时排便功能重度增多、中度增多的百分比均低于对照组，术后 1 个月时排便功能轻度增多百分比及术后 3 个月、6 个月时的正常百分比均高于对照组（P＜0.05）；研究组术后 1 个月、3 个月、6 个月时窘迫尴尬、抑郁/自我感受、心理应付/行为、生活方式评分均高于同时期对照组（P＜0.05）。
结论 保肛术后患者肛门功能训练中应用行为分阶段改变理论，患者排便功能得到更好的改善，肛门失禁程度有明显减轻，生活质量极大提升，具有显著作用，促进患者康复，值得临床推广。

PU-1103

康复专科护士为主导的多学科团队在卒中后吞咽障碍管饲患者拔管中的应用

皮晨曦
西安交通大学第一附属医院

目的 探讨以康复专科护士为主导的多学科团队在卒中后吞咽障碍管饲患者拔管中的应用效果
方法 选择交大一附神经内科 2019 年 1 月 至 2020 年 10 月收治的脑卒中后吞咽障碍留置胃管患者 120 例作为研究对象，均符合第四届脑血管疾病学术会议制定的诊断标准。且神志清楚，理解力正常，能遵从医护治团队指令配合训练的患者。按随机数字表法分为试验组和对照组各 60 例。对照组由神经内科医师进行卒中后的病情评估和药物治疗；康复专科护士进行日常口腔护理每日 3 次、Vitalstim 低频电吞咽仪治疗每日 2 次、对吞咽功能障碍患者及家属进行进食代偿方法的宣教和防止误吸的宣教；康复治疗师进行口腔操训练及口腔内外冰刺激治疗 2 次/日。试验组在对照组治疗的基础上请营养科医师会诊制定个性化的营养计划，请康复医学科会诊，康复治疗师和康复专科护士共同进行 V-VST 评估，根据评估结果由康复专科护士定性定量用营养科调配的营养餐进行经口摄食训练，同时康复治疗师进行口咽器官的训练和呼吸功能训练 2 次/日。 两周后评价两组患者的拔管率、吸入性肺炎的发生率（胸部 CT：新出现或进展性的浸润影、实变影或磨玻璃影）以及两组患者的 NRS-2002 评分和营养指标（白蛋白、前白蛋白）
结果 2 周后结果显示：实验组管饲患者拔管率为 63.33%，对照组管饲患者拔管率为 38.33%，实验组拔管率显著高于对照组（P<0.05）；实验组吸入性肺炎的发生率为 6.67%，对照组吸入性肺炎的发生率为 15%，实验组吸入性肺炎的发生率显著低于对照组（P<0.05）；实验组患者 NRS-2002 评分显著低于对照组，营养指标显著高于对照组（P<0.05）；差距均有统计学意义。
结论 康复专科护士为主导的多学科团队在卒中后吞咽障碍管饲患者拔管中的应用效果显著，提高了管饲患者的安全拔管率，缩短了住院时间，降低了吞咽障碍的并发症，大大减轻患者的经济负担及心理压力，患者的生活质量进一步得到提升，可在临床广泛推广应用。

PU-1104

早期康复护理训练在改善脑卒中肢体功能障碍患者中的研究

吴焦婷、申丽娜
上海市瑞金康复医院

目的 探讨 早期康复护理训练在脑卒中肢体功能障碍患者中的应用效果。
方法 随机选择本院于 2020 年 1 月～2020 年 12 月期间收治的脑卒中肢体功能障碍患者 80 例为研究对象,随机数字表法分为对照组、研究组,各 40 例,对照组行常规康复护理，研究在此基础上联合实施早期康复护理训练，评价两组护理效果包括焦虑状况、神经功能缺损程度、生活能力、护理满意度等。
结果 两组经过护理后,①研究组 SAS 评分、CSS 评分低于对照组,但 Barthel 指数较对照组增高,有显著性差异,差异有统计学意义(P<0.05);②研究组护理满意度高于对照组,有显著性差异,差异有统计学意义(P<0.05)。
结论 早期康复护理训练对脑卒中肢体功能障碍患者预后恢复具有良好的促进作用,可提高患者满意度,值得推广。

PU-1105

规范化康复护理评估流程在神经源性膀胱治疗中的效果评价

徐振美
泰安市中心医院

目的 （1）首要目标保护上尿路功能（保护肾脏的功能）确保储尿期和排尿期膀胱压力均处于安全范围。）（2）次要目标恢复/部分恢复下尿路的功能，提高控尿/排尿能力，减少膀胱残余尿，预防泌尿系感染提高患者的生活质量。
方法 我们自 15 年每年选取 30 例的神经源性膀胱患者，进行神经源性膀胱的处理。首先患者入院后进行常规尿常规、泌尿系彩超检查、肌电图、表面肌电图、进行膀胱功能评估。通过尿流动力学监测和膀胱残余尿测定进行分类：尿失禁、尿储留、混合型膀胱。根据前期的各项检查分为(1)早期处理：膀胱膀胱压力正常范围以内，没有感染，首先保留患者留置尿管，制定饮水计划（询问患者日常饮水及进食的规律制定人性化饮水方案）及间歇导尿方案，指导排尿日记记录及准备间歇导尿专用尿管，观察 3 天饮水量与尿量是否均衡，每个导尿点尿量 300-400ml 之间，禁止尿量超过 500ml/次以防肾脏返流。均衡给予拔除留置尿管，实施间歇导尿。指导患者进行膀胱功能的训练，注意膀胱充盈的先兆，即交感神经亢进的症状，如膀胱区麻、胀或麻木的感觉，让患者寻找引起反射的“扳机点”叩击以便诱发排尿，我们新引进的吸气肌功能训练，增加腹内压以利排尿。患者有自主排尿后一定要检测膀胱的残余尿，以确定间歇导尿次数以及时间点。间歇导尿对患者自律性要求高，不能随意调节饮水量，食物的含水量如何折算与患者及家属交待清楚，责任护士随时关注患者的尿量。患者出院后要严格执行间歇导尿及饮水计划，定期回院复查。
（2）膀胱容量小、泌尿系有感染，持续给予留置尿管，增加饮水量，尿管持续开放， 保持管道闭合状态不易引起感染，给予应用扩容药物托特罗定。无感染，扩容成功实施间歇导尿。
（3）禁忌症：尿道解刨异常，如尿道狭窄、梗阻和膀胱颈梗阻、膀胱容量小于 200ml、尿路感染、每天摄入大量水无法控制者、经过治疗仍有膀胱自主神经异常反射者等。
结果 规范化我们处理流程使患者感染和并发症减少、膀胱容量增加或恢复正常、残余尿减少、精神压力和经济负担减轻、生活质量提高。
结论 经过 5 年的结果分析，此处理流程可以推广。

PU-1106

康复护理临床路径对脑卒中患者 ADL 能力的影响分析

徐振美
泰安市中心医院

目的 探讨康复护理临床路径对脑卒中患者 ADL 能力的影响分析。
方法 选取本院 2019 年 12 月～2020 年 12 月住院的脑卒中患者 62 例，对脑卒中患者应用 Barthel 指数评定标准进行评估后，随机将患者分为对照组和观察组，分别采用常规护理及康复护理临床路径护理，并对比两种不同护理对脑卒中患者 ADL 能力的影响。
结果 两组入院时，上下楼梯、装饰、转移及小便控制等评分比较，差异无统计学意义（P＞0.05）；观察组入院 90 天上述指标评分明显较高，差异有统计学意义（P ＜0.05）。
结论 康复护理临床路径积极影响脑卒中患者 ADL 能力，明显改善日常生活活动功能状况。

PU-1107

脑卒中患者实施康复护理干预对其生存质量的影响探析

任亚楠
西安交通大学第二附属医院

目的 研究脑卒中患者实施康复护理干预对其生存质量的影响。

方法 选取 2014 年 1 月至 2015 年 6 月期间，我科收治的 70 例脑卒中患者，并随机分为对照组和实验组。对照组 35 例脑卒中患者给予常规护理，实验组 35 例患者在对照组的基础上给予康复护理干预，对比两组脑卒中患者的临床效果。
结果 实验组脑卒中患者的生存质量、心理改善程度和语言改善程度均优于对照组（P＜0.05）。
结论 对脑卒中患者实施康复护理干预具有显著的临床效果。

PU-1108

护理风险管理在提高患者安全目标中的应用

张文娟
泰安市中心医院

目的 探讨护理风险管理在提高患者安全中的应用价值。
方法 1.完善护理风险管理制度和风险管理体系，提高护理质量和品质。
2. 完善护理管理制度，护理管理者要积极完善管理制度，将现代管理和方法适用于护理安全管理中提高护士的工作积极性和效率。
3. 提高护士的风险意识和风险能力，树立以“患者为中心的服务理念”。
4. 提高患者满意度完善住院环境。
结果 风险管理后患者护理风险事件发生率，住院环境满意度，护理操作满意度，安全管理满意度等指标均优于护理前，与护理前对比均现明显差异。
结论 对于住院患者，加强护理风险管理，可调高护理满意度和护理服务质量，减少护理差错，提升患者住院环境，护理操作，护士安全管理等满意率。

PU-1109

对脑卒中患者恢复肢体功能早期进行康复治疗与护理的临床疗效观察与分析

宋文萍
泰安市中心医院

目的 探究早期康复治疗与护理对脑卒中患者恢复肢体功能的临床效果和对病人运动功能的影响。
方法 将 2020 年 12 月到 2021 年 5 月收治的脑卒中患者 60 例随机分为两组，各 30 例，两组均给予常规药物治疗。对照组给予常规护理;观察组进行早期康复护理干预手段。比较两组之间的治疗效果。
结果 观察组治疗效果明显高于对照组，差异有统计学意义(P<0.05)。观察组干预后不断改进的运动指数（MBI）评分，日常神经功能异常缺陷恢复程度（CCS）评分和日常运动生理功能评分均优于对照组，差异有统计学意义（P<0.05）
结论 采用早期康复运动疗法治疗脑卒中患者，有助于脑卒中患者肢体运动功能和神经功能的改善和提高，有利于患者肢体活动能力和自我生活能力的提高,为患者早日回归社会与家庭打好基础。

PU-1110

呼吸功能训练对脑卒中患者肺功能及膈肌运动的影响研究

李强
泰安市中心医院

目的 探讨呼吸功能训练对脑卒中患者肺功能及膈肌运动的影响
方法 选取我院康复医学中心收治的 80 位脑卒中患者，随机分为对照组和观察组， 2 组患者根据功能障碍情况 均接 受相应的常规康复训练，观察组在此基础上增加呼吸功能训练，每日 1 次，

每次 ２０ ｍｉｎ，每周 ５ ｄ，共训练 ４ 周。 分别于治疗前和治疗 ４ 周后(治疗后)，对 ２ 组患者采用用力肺活量(ＦＶＣ) 、一秒用力呼气容积(ＦＥＶ１)和 呼气流量峰值(ＰＥＦ)占预计值百分比评估肺通气功能㈡采用最大吸气压(ＭＩＰ)和吸气峰流速(ＰＩＦ)评估吸气 肌功能，通过超声测量患者膈肌移动度以及吸气末膈肌厚度和呼气末膈肌厚度并计算膈肌增 厚率(ＤＴＦ)㈡分析比较 ２ 组患者肺部感染发生率。

结果 治疗组的 ＦＶＣ、ＦＥＶ１、ＰＥＦ、ＭＩＰ 和 ＰＩＦ 以 及深呼吸时患侧膈肌移动度和隔肌厚度个人增长百分比对照组的各指标明显高。

结论 吸气肌训练能有效改善脑卒中患者的肺通气功能、吸气肌功能、膈肌移动度及收缩时膈肌厚度。

PU-1111

说话瓣膜在气管切开患者中的应用效果评价

司晓坤
泰安市中心医院

目的 气管切开是一种人工气道，主要是为了维持呼吸道的通畅，是作为危重症患者抢救及后续治疗的一项措施。但气管切开破坏了气道的完整性，给患者带来了一系列的功能障碍。在临床护理中最重要的功能障碍是吞咽障碍和发音障碍。1985 年美国 Passy-Muir 说话瓣膜首次研发并应用于临床。说话瓣膜是一个单向通气阀装置，对于气管切开患者，在气管套管口安放吞咽说话瓣膜，可以用于改善患者吞咽和说话功能。

方法 说话瓣膜为单向通气阀门，衔接在气管套管处，吸气时瓣膜打开，气流通过瓣膜打开的缺口进入气道，呼气时瓣膜关闭，气流从气管切开套管与气管间隙通过上呼吸道呼出。

结果 说话瓣膜应用于气管切开患者可利于患者发音，增强患者、家属的信心，提高生活质量；有利于减少误吸；有利息肺通气；可改善嗅觉；加快封管时间。

结论 说话瓣膜是气管切开患者康复过程中的一项简单、经济的康复治疗方法。现在国内应用还较少，还需要大量的随机对照来支持说话瓣膜在气管切开患者应用的效果评价。

PU-1112

间歇性经口至食管管饲胃肠营养法在脑卒中后吞咽障碍胃食管反流患者中的应用疗效观察

党娜
泰安市中心医院

目的 探讨间歇性经口至食管管饲胃肠营养法（IOE）在脑卒中吞咽障碍胃食管反流患者中的应用疗效观察。

方法 随机选取泰安市中心医院康复医学中心 2021 年 1—5 月确诊的 60 例脑卒中吞咽障碍胃食管反流的患者作为研究对象,按随机数表法将患者分为对照组和观察组,对照组采用持续留置鼻饲方法营养支持,观察组患者采用口腔营养管给予间歇经口至食管管饲法营养支持。观察治疗前及治疗后两组患者的营养指标状况和胃食管反流情况。治疗后对比两组不同治疗方式营养指标及胃食管反流情况的差异。

结果 两组治疗后 Hb、TP、ALB 等营养指标均显著改善,且观察组改善程度明显高于对照组(P<0.05);观察组治疗后胃食管反流症状消失或明显减轻。

结论 间歇性经口至食管管饲法在卒中后吞咽功能障碍胃食管反流患者临床治疗中的应用可有效改善患者营养状况,防止或减少胃食管反流症状的发生，值得临床推广应用。

PU-1113

综合康复护理在产妇产后康复中的应用效果研究

于学娇
泰安市中心医院

目的 探究在产妇产后康复中应用综合康复护理的效果。方法 研究对象为于我院妇产科分娩的产妇共计 90 例，随机分为研究组、对照组各 45 例，分别采取综合康复护理、产后常规护理。观察 2 组产妇并发症情况、盆底功能以及心理健康情况。
方法 对照组行常规护理：指导产妇分娩后进行母乳喂养，帮助清洁、按摩乳房，并就乳房、阴道护理及饮食进行指导。
研究组予综合康复护理：(1)乳房护理：产后 2 h 予以乳房热敷，并为产妇示范乳房按摩方法，进行早期刺激以促进泌乳反射。告知产妇正确的浦乳含接姿势可防止乳头皲裂，并示范吸奶器使用方法。指导多吸吮，首次母乳喂养完成后，指导产妇正确穿戴乳罩，使乳房抬高以预防包块。并叮嘱产妇注意乳房变化，若发生包块则可采用热敷并排出残奶等方法缓解。告知产妇乳房按摩应每日进行 3～5 次，每次持续按摩 5 min，在按摩前先行热敷，并做好手部清洁。(2)盆底康复护理：予以子宫按摩，方法为排净膀胱后，产妇仰卧接受宫底按摩，采用凡士林辅助，将手掌放于宫底部，采用掌侧用力方式顺时针做圆形按摩，注意用力均匀，按摩时间为 5～10 min，同时为产妇按摩三阴交、关元穴。并指导产妇进行缩肛锻炼、阴道哑铃提升盆底肌肌力。缩肛锻炼时，指导产妇保持肛门收缩状态 5 s，放松状态 3 s，如此反复锻炼 20 min，配合腹式呼吸，频次为 3 次/d。指导产妇产后 42 d 后，恶露干净阴道哑铃锻炼时，将哑铃大头置入离阴道口约 2 cm 处，收缩阴道并确定哑铃跟随收缩向阴道内移动，持续锻炼 15 min，频次为 1 次/d。(3)心理护理：产后心理变化对产妇身体机能恢复有着重要的影响，且受到环境、社会关系等影响，发生产后抑郁的概率较高，需重视对产妇的心理疏导。护理人员耐心、细心与产妇交流，引导其倾诉内心情感，并针对产妇具体情况予以疏导。如产妇产后缺乏安全感、缺少来自家人的关爱等，可在予以主动关怀的同时，与产妇家属沟通，叮嘱家属多陪伴、关心产妇健康。此外予以产妇、家属饮食及运动指导，减少其错误做法。
结果 2 组护理前的 SAS 评分、SDS 评分比较，无统计学差异（P>0.05）；护理后，研究组的 SAS 评分、SDS 评分均低于对照组（P<0.05）。研究组的手测阴道横断面肌力、盆底肌纤维肌电压均高于对照组，阴道收缩持续时间长于对照组，并发症总发生率低于对照组，差异均有统计学意义（P<0.05）。
结论 综合康复护理能够使产妇产后康复速度加快，改善盆底功能，有助于减少产后并发症，促进产妇身心恢复

PU-1114

康复期住院患者跌倒风险评估及护理安全管理的临床应用

孟庆云
泰安市中心医院

目的 通过在住院期间对患者的跌倒护理风险评估，实施预见性护理，降低康复期住院患者跌倒的发生率。
方法 对所有新入院患者进行跌倒护理风险评估，评估率为 100%，跌倒评分为高危者，及时对患者及家属做好各种与跌倒因素有关的安全防范意识和预防跌倒安全教育，以及在患者床头放置醒目的“防跌倒”的护理标识牌，每天对患者及家属进行督查和评估，分析每位患者可能发生跌倒的相关因素，实施预见性护理，对于不同时期的康复患者给予动态评估，制定和落实预防措施，预防跌倒远较治疗为重要，提高患者及家属预防跌倒的意识，及早发现潜在的危险因素，降低患者跌倒的发生。

结果 对于不同时期的康复患者进行跌倒风险的动态评估，加强对每位陪护人员的安全教育，及时实施预见性护理，及时发现潜在的危险因素，进行必要的预防和处理，对跌倒高危患者多巡视和多观察，达到有效预防患者跌倒的发生。
结论 对于康复期患者跌倒护理风险评估，针对风险的相关因素，实施预见性护理，采取预防跌倒护理措施，减少患者跌倒的发生，尽力确保每一位住院患者的安全，提高康复患者的护理和生活质量。

PU-1115

精细化护理模式在偏瘫患者康复管理中的应用

蔡建
武汉市中心医院

目的 研究并分析精细化护理模式对偏瘫患者的康复的作用。
方法 选择我院符合偏瘫标准的患者 72 例，其中分为对照组和实验组，对对照组的 36 例患者进行常规护理，对实验组的 36 例患者进行精细化的医疗护理。经过一段时间根据日常生活活动能力量表（ADL）以及运动功能评定量表（Fugl-Meyer）对两组患者的指标进行评分。
结果 经过相应的护理，与对照组的 ADL 和 Fugl-Meyer 评分比较，实验组的 ADL 和 Fugl-Meyer 评分较高，差异具有统计学意义（P＜0.05）。
结论 对偏瘫患者进行精细化护理能够在一定程度上帮助患者回复其日常生活活动能力和运动功能，有利于偏瘫患者的康复。

PU-1116

心理干预与康复护理在心脏移植患者围手术期护理中的效果

蔡建
武汉市中心医院

目的 主要分析心理干预康复护理在心脏移植患者围手术期的护理应用效果，为全面保障心脏移植手术顺利完成奠定基础。
方法 选取我院于 2017 年 1 月-2018 年 10 月间收治的 13 例接受心脏移植手术的患者，对患者实施心理干预与康复护理，评价心理干预与康复护理在患者围手术期护理中的应用价值。
结果 统计本组 13 例患者护理前后的心理状态评分情况，发现患者入院时、入院 1 周后、术前 12h、术后 24h、出院前 1 天的心理状态评分存在着明显的数据差异，组间数据相比，P＜0.05。统计患者不同时间段的生活质量评分情况，护理后明显优于护理前，P＜0.05。
结论 对心脏移植患者围手术期护理中实施心理干预与康复护理的方法可以取的满意的护理效果，该护理方法能够缓解患者焦虑、抑郁等症状，保证了手术的顺利完成；并且在手术治疗前后，患者的生活质量评分存在数据差异，进一步证明通过上述护理方法，可以保证心脏移植患者围手术期的生活质量，因此这一护理方法可以最大程度上保证患者的依从性，因此应该成为临床护理的首选方法。

PU-1117

脊髓损伤患者心理护理对患者不良情绪产生及生存质量的影响

唐凤娟
四川大学华西医院

目的 为了提高脊髓损伤患者的生存质量，改善患者不良情绪，探讨脊髓损伤患者心理护理对患者不良情绪产生及生存质量的影响。
方法 选取 2017 年 3 月-2019 年 3 月以来我院收治的脊髓损伤患者 62 例，采用随机对照实验，随机分为研究组和对照组各 31 例，对照组给予常规护理，研究组给予常规护理加心理护理。观察比较分析两组患者生存质量评分、治疗依从性、SAS、SDS 评分以及 ADL、 FMA 评分。
结果 研究组生存质量评分高于对照组（P＜0.05）；研究组治疗依从性明显高于对照组（P＜0.05）；研究组 SAS、SDS 评分明显低于对照组（P＜0.05）；研究组 ADL 评分以及 FMA 评分均明显高于对照组（P＜0.05）。
结论对脊髓损伤患者进行护理期间加强心理护理干预具有理想效果，可有效促进患者运动功能改善，降低多种负面情绪对患者的影响，增强患者日常生活能力以及对治疗的依从性，进而使生活质量以及预后效果改善，可推广使用。

PU-1118

穴位敷贴结合直肠功能训练在脊髓损伤神经源性直肠患者中的应用

黄冬妹、廖明珍、陈小霞、蓝佼晖、兰柳华
广西医科大学第二附属医院

目的 探讨穴位敷贴结合直肠功能训练在脊髓损伤神经源性直肠患者肠道功能恢复中的应用。
方法 将 2019 年 12 月 1 日-2020 年 8 月 20 日入住我院康复科诊断为脊髓损伤神经源性直肠的患者 78 名，按照随机分组分为试验组 (n=39)，对照组 (n=39) ；其中对照组使用直肠功能训练方法，实验组则在此基础上结合穴位敷贴治疗。
结果 干预后，两组排便间隔时间、排便持续时间均减少，且观察组低于对照组；腹胀、便秘、大便失禁发生率降低，且观察组低于对照组，差异均有统计学意义（P<0.05）；观察组干预效果优于对照组，差异有统计学意义（P<0.05）。
结论 穴位敷贴结合直肠功能训练可促进脊髓损伤神经源直肠患者肠道功能恢复，提高患者生活质量，缩短患者住院时间，减轻其经济负担，值得在临床推广。

PU-1119

过渡期护理模式对神经源膀胱患者间歇导尿依从性的影响

黄冬妹、廖明珍、梁声、蓝佼晖、龙舒洁
广西医科大学第二附属医院

目的 探讨支过渡期护理模式对神经源膀胱患者间歇导尿依从性的影响。
方法 选择 2019 年 1 月—2020 年 12 月确诊为 SCI 神经源膀胱患者 142 例，按照不同护理干预方式分为对照组（71 例）和观察组（71 例）。对照组给予常规护理，观察组在常规护理的基础上给予过渡期护理模式。比较两组病人护理干预后间歇导尿依从性、膀胱残余尿量、尿路感染及生活质量的差异。
结果 试验组间歇导尿的依从性明显高于对照组($\chi2=16.3199$, P=0.0003),两组残余尿量较干预前均有改善(P<0.05)，试验组优于对照组(t=8.1348, P=0.0000)；试验组尿路感染率明显低于对照组

(χ2=4.5266, P=0.0334)。两组干预后生活质量各领域评分均显著高于干预前(P<0.001)，试验组显著高于对照组(P<0.001)。
结论 过渡期护理模式可提高神经源性膀胱患者出院后间歇导尿的依从性，减少残余尿量，降低尿路感染，提高患者生活质量。

PU-1120

脑卒中患者吞咽障碍的康复护理

刘霄妃
丽水市第二人民医院

探究对脑卒中患者吞咽障碍开展康复护理的效果。
方法 选择我院 2019 年 11 月~2020 年 11 月收治的脑卒中后吞咽障碍患者 200 例为研究对象，采用随机数字表法分为常规组 100 例与康复护理组 100 例，常规组开展常规护理，康复护理组开展康复护理，护理周期均为 6 个月，采用才藤分级评价患者护理前后吞咽功能，测定白蛋白、血红蛋白、血清总蛋白评价患者护理前后营养情况，记录两组患者护理期间误吸发生情况，采用吞咽障碍特异性生活质量量表（Swallowing-Quality of Life,SWAL-QOL）评价两组患者护理前后生活质量情况。
结果 康复护理组护理前吞咽功能（3.75±0.88）级、营养情况[白蛋白（30.35±4.37）g/L、血红蛋白（88.19±4.52）g/L、血清总蛋白（60.19±7.23）g/L]与常规组吞咽功能（3.71±0.84）级、营养情况[白蛋白（30.33±4.25）g/L、血红蛋白（88.22±4.20）g/L、血清总蛋白（59.13±7.14）g/L]比较差异无统计学意义（P＞0.05），护理后康复护理组吞咽功能（5.74±0.72）级、营养情况[白蛋白（36.28±4.17）g/L、血红蛋白（96.72±6.10）g/L、血清总蛋白（65.89±8.07）g/L]优于常规组吞咽功能（3.79±0.91）级、营养情况[白蛋白（32.71±5.08）g/L、血红蛋白（92.01±4.84）g/L、血清总蛋白（62.08±8.07）g/L]，差异有统计学意义（P＜0.05）；康复护理组误吸发生率 3.00%低于常规组 20.00%，差异有统计学意义（P＜0.05）。康复护理组护理前心理负担（4.17±1.38）分、心理健康（10.72±3.78）分、社会交往（11.03±3.79）分、食欲（6.13±1.96）分、食物选择（4.33±0.72）分、进食恐惧（8.45±2.50）分、进食时间（4.30±1.51）分、症状频率（29.01±6.07）分、语言交流（4.77±1.20）分、睡眠（4.52±0.85）分、疲劳（6.25±1.90）分与常规组心理负担（4.27±1.33）分、心理健康（10.65±3.44）分、社会交往（11.22±3.65）分、食欲（6.11±1.95）分、食物选择（4.35±0.73）分、进食恐惧（8.43±2.41）分、进食时间（4.23±1.08）分、症状频率（28.73±5.45）分、语言交流（4.70±1.15）分、睡眠（4.45±0.82）分、疲劳（6.33±1.86）分比较，差异无统计学意义（P＞0.05），护理后康复护理组心理负担（4.58±1.30）分、心理健康（12.49±4.12）分、社会交往（12.05±4.00）分、食欲（10.35±2.80）分、食物选择（6.84±1.13）分、进食恐惧（14.29±4.07）分、进食时间（6.99±1.65）分、症状频率（35.21±6.84）分、语言交流（5.82±1.23）分、睡眠（4.84±0.96）分、疲劳（7.68±1.88）分均高于常规组心理负担（4.30±1.35）分、心理健康（12.17±4.05）分、社会交往（11.17±3.84）分、食欲（9.07±2.44）分、食物选择（6.06±1.20）分、进食恐惧（13.77±3.41）分、进食时间（4.77±1.52）分、症状频率（34.00±7.37）分、语言交流（5.07±1.34）分、睡眠（4.21±1.46）分、疲劳（7.14±2.00）分，差异有统计学意义（P＜0.05）。
结论 脑卒中患者吞咽障碍开展康复护理可改善患者吞咽功能、营养情况，降低误吸率，提升患者生活质量。

PU-1121

病房延伸护理在对脑卒中后吞咽障碍患者吞咽功能恢复的影响分析

武大伟
泰安市中心医院

目的 观察病房延伸护理对脑卒中后吞咽障碍患者功能恢复的影响。
吞咽障碍是脑卒中较为常见的并发症，脑卒中是一种急性脑血管病变，其中有一半的患者在发病后会不同程度的出现吞咽障碍，会对患者生理和心理健康都会造成严重影响，患者吞咽功能的恢复能使患者安全、充分的摄取足够营养及水分，避免误吸及营养不良等并发症的发生。

PU-1122

动脉血气分析质量指导单在康复医学科的应用

袁丽秀、李丽芳、郑小贞
广西医科大学第一附属医院

目的 验证动脉血气分析质量指导单在康复医学科的应用效果，从而为临床护理人员得到更准确的血气分析结果提供参考。
方法 本研究采用前后历史对照的方法，选择一段时期内我院康复医学科病房需行动脉血气分析的患者 100 例作为研究对象，其中采用动脉血气分析质量指导单前后各 50 例，评估两组患者动脉血气分析一次性采集成功率、血气分析结果的准确率并分析。
结果 使用动脉血气分析质量指导单后，康复医学科护士动脉血气分析一次性采集成功率由 92.1%提高到 95.7%，血气分析结果的准确率由 93.0%提高到 98.5%，采用 SPSS17.0 统计软件进行分析，$P<0.05$，有统计学意义。
结论 《动脉血气分析质量指导单》能明显提高动脉血气分析一次性采集成功率以及血气分析结果的准确性。

PU-1123

膀胱灌洗氯己定在脊髓损伤需间歇性导尿患者细菌尿治疗中的应用

袁丽秀、苏义基*、 李丽芳
广西医科大学第一附属医院

目的 探讨膀胱灌洗氯己定在脊髓损伤需间歇性导尿患者细菌尿治疗中的有效性。
方法 选取我院康复医学科 2018 年 2 月至~2018 年 12 月收治的 25 例有反复尿路感染病史并行间歇性导尿的脊髓损伤患者进行细菌尿筛查，其中 23 例患者尿培养阳性(菌落数>105cfu/ml，菌种>1)，均未使用抗生素等干扰结果条件，仅 21 例患者完成观察研究。本项研究对 21 例患者均使用 0.2%的氯己定溶液 120ml 用 50ml 注射器进行膀胱灌洗，每日两次，持续 7 天。治疗开始及结束分别留取患者尿标本送检，尿培养细菌计数下降到<103cfu/ml 表明治疗有效。
结果 15 名患者治疗后细菌尿培养细菌计数下降到<103cfu/ml，差异有统计学意义($p<0.05$)。
结论 短期内对脊髓损伤需间歇性导尿反复尿路感染患者进行氯己定膀胱灌洗，可减少大多数脊髓损伤间歇性导尿患者的细菌尿。

PU-1124

护士主导的新型床边运动模式针对脑卒中偏瘫的康复效果研究

刘玉群、林晓霞、赵井阳、杨富英
广州市第一人民医院

目的 为提高康复护理对脑卒中偏瘫患者的长期疗效，本研究通过随机对照试验探究了护士主导的新型床边运动模式针对脑卒中偏瘫的康复效果。
方法 本研究为一项随机对照试验。纳入了 80 名受试者并采用数字随机法分为实验组（n = 40）和对照组（n = 40）。实验组进行护士主导的新型床边运动模式+常规康复治疗及护理宣教，对照组仅进行常规康复治疗及护理宣教；其中，新型床边运动模式包括护士的训练指导、全程监督和实时评价反馈。两组训练前以及训练 8 周后均分别进行 Fugl-Meyer 运动功能评估、简易智能精神状态（MMSE）量表评估、Barthel 指数评估以及美国国立卫生研究院中风量表（NIHSS）评估。数据经整理后采用独立样本 t 检验和单样本 t 检验比较组间差异和训练效果。
结果 两组受试者年龄、性别比、病程无显著性差异（P> 0.05），经过 8 周训练后，两组 Fugl-Meyer 上肢及下肢得分、Barthel 指数得分均明显提高，与训练前的差值有显著性差异（P<0.05），且实验组的得分差值均比对照组更明显（P<0.05）。但两组 MMSE 得分和 NIHSS 得分均无明显改变（P> 0.05）。
结论 护士主导的新型床边运动模式能有效提高脑卒中偏瘫患者的偏瘫侧肢体活动能力和日常活动能力，效果优于无此运动模式的常规康复治疗方案，为脑卒中偏瘫患者的长期康复护理提供有效的潜在新策略。

PU-1125

盆底肌功能训练对脊髓损伤漏尿患者膀胱功能恢复的影响

孟丽茹
泰安市中心医院

目的 探讨盆底肌功能训练对脊髓损伤漏尿患者膀胱功能恢复的临床疗效及机制。
方法 将 50 例 脊髓损伤患者随机分为训练组 25 例和对照组 25 例，2 组患者治疗前后均进行膀胱容量及压力测定及残余尿量测定，给 2 组患者同时制定饮水计划及排尿日记，训练组进行盆底肌训练，对照组接受行为技巧训练，3 次/d，训练 2 周。所有患者均采用各种康复护理治疗方案进行积极干预，控制饮水:1800~2000ml/d，严格执行间歇导尿，训练组进行盆底肌训练:早期卧床患者，在不收缩下肢、腹部及臀部肌肉的情况下自主收缩盆底肌肉(会阴及肛门括约肌)，每次收缩维持 5~10s，重复 10~20 次/组，3 组/次，3 次/d。具体方法:嘱患者吸气时收缩肛门周围肌肉，维持 5~10s，呼气时放松。坐位盆底肌训练方法:由后向前缓慢地把肛门、阴道、尿道周围等盆底肌收缩上提感觉想阻止肛门排气，维持 5~10s，然后缓慢放松。排尿中训练:排尿开始，中途有意识地收缩盆底肌肉，使尿流中断，如此反复排尿、止尿，重复多次，使盆底肌得到锻炼。对照组接受行为技巧训练:延时排尿，意念排尿。
结果 治疗后 2 周后试验组漏尿和泌尿系感染情况明显低于对照组。
结论 盆底肌功能训练对脊髓损伤漏尿患者膀胱功能的恢复有较好的作用，漏尿是由于尿道外括约肌及盆底肌肉松弛，收缩力较差，逼尿肌反射功能亢进，逼尿肌、括约肌不协调所致，盆底肌功能训练是通过主动、多次重复加强的盆底肌肉群收缩和舒张，增强尿道外括约肌收缩力，尿道外括约肌收缩，使膀胱颈开放得以控制，达到自控开放，抑制膀胱逼尿肌收缩，改善逼尿肌、括约肌的协同作用功能，提高膀胱顺应性，降低膀胱压力，维持膀胱生理容量，恢复膀胱功能，减少漏尿，提高患者的生存质量，降低并发症。

PU-1126

基于《国际功能、残疾和健康分类》的原发性骨质疏松患者功能与环境 综合康复状况研究

李思敏、杜春萍、朱思忆、何成奇
四川大学华西医院

目的 基于《国际功能、残疾和健康分类》（International Classification of Functioning，Disability and Health，ICF）评估，明确原发性骨质疏松患者功能与环境综合康复状况，以期为临床治疗、康复治疗、康复护理的实施提供依据。
方法 2017 年 5 月—2019 年 12 月基于横断面调查的研究设计方案，应用骨质疏松 ICF 简明核心分类集，采用方便抽样的方法选取在四川大学华西医院康复医学中心住院治疗的骨质疏松患者进行问卷调查。
结果 共调查 240 例患者。所有骨质疏松患者的功能状况均呈现不同程度的受限，步行（D450）、痛觉（B280）、躯干结构（S760）、举起和搬运物体（D430）、关节活动功能（B710）发生损伤的比例达到 90% 以上，其中绝大部分患者的受限程度又以轻、中度损伤为主，损伤程度为 5%～49%；超过 50% 的患者均表示环境因素的 3 个 方面个人消费用的用品和物质（E110）、卫生专业人员（E355）、卫生服务体制和政策（E580）均为有利因素、无障碍，其中以卫生服务体制和政策（E580）所占比例最高。
结论 骨质疏松疾病对患者的功能状况影响显著，应根据功能评估状况开展相应的临床治疗、康复治疗及康复护理项目。

PU-1127

延伸康复护理在老年髋关节置换术后的应用效果

薛美芳
上海瑞金康复医院

分析为老年髋关节置换术后患者使用延伸康复护理后的临床效果。
方法 选择我院于 2019 年 12 月-2020 年 12 月收治的 76 例进行髋关节置换术的老年患者，按照随机数表法的方式将所有患者平均分为观察组（38 例，实施延伸康复护理），对照组（38 例，实施常规护理），对比两组患者的下床时间、住院时间、并发症发生率以及干预前、干预后 2 周、干预后 3 个月的髋关节 Harris 评分。
结果 干预前，两组患者的髋关节 Harris 评分没有显著差异（P＞0.05）；干预后，实施延伸康复护理的观察组患者下床时间、住院时间均要短于实施常规护理的对照组患者，同时观察组患者的并发症发生率要低于对照组患者，干预后 2 周、干预后 3 个月的髋关节 Harris 评分要高于对照组患者干预后 2 周、干预后 3 个月的髋关节 Harris 评分，差异均有统计学意义（P＜0.05）。
结论 延伸康复护理在老年髋关节置换术中有较好的护理效果，可以有效降低患者并发症的发生率，改善患者的髋关节功能，有利于患者疾病的恢复，值得运用。

PU-1128

脊髓损伤神经源性膀胱延续性知信行行为管理模式的构建及应用

朱春燕
山东泰安市中心医院

目的 构建脊髓损伤自休克期即开始的神经源性膀胱延续性知信行行为管理模式，并观察该模式在临床中的应用效果。

方法 采用德尔菲法通过对拟定的脊髓损伤神经源性膀胱延续性知信行行为管理方案进行两轮专家函询，初步构建脊髓损伤神经源性膀胱延续性知信行行为管理模式，并在临床中采用回顾性/方便抽样法收集 2019 年 1 月至 2020 年 12 月入住山东省泰安市某三甲医院康复医学科的脊髓损伤伴神经源性膀胱功能障碍的 60 例患者作为研究对象，分为对照组及试验组，对照组采用常规饮水计划+间歇导尿+药物治疗及常规宣教模式，试验组按照经过专家函询的知信行行为管理模式进行干预，比较了两组神经源性膀胱病人自我清洁间歇导尿知信行行为量表问卷评分、盆底肌表面肌电评估、尿流动力学评价、自主膀胱建立时间及例数等指标。
结果 干预后试验组的神经源性膀胱病人自我清洁间歇导尿知信行行为量表问卷评分、盆底肌表面肌电评估、尿流动力学评价指标（膀胱安全容量、残余尿量、膀胱顺应性)、自主膀胱建立时间及例数均优于对照组，经统计分析，两组间总疗效比较有显著性差异（P＜0.05）。
结论 延续性知信行行为管理模式为患者提供了延续至终生的脊髓损伤管理方案，帮助患者从医护依从性管理实现主体性自我管理，最大限度恢复患者膀胱功能，重建自主膀胱，降低患者远期的并发症、死亡率，提高患者生存质量。

PU-1129

优质护理在慢性精神康复科患者护理中的研究

秦珊
成都市第四人民医院

目的 研究优质护理在慢性精神康复科患者护理中的临床应用效果与研究。
方法 选取 2019 年 1 月至 2020 年 12 月在慢性精神康复科住院的 188 名无显著差异的慢性精神康复科患者，随机分为观察组和对照组两组，每组 94 人，其中观察组采取优质护理服务模式，对照组则采取常规的慢性康复科护理服务模式。观察比较两组患者护理满意度及临床疗效，
结果 观察组患者的满意度及临床疗效明显高于对照组，观察组患者的治疗后焦虑及抑郁改善情况明显好于对照组。
结论 在慢性精神康复科患者护理中应用优质护理服务模式明显优于普通护理模式护，优质护理服务模式效果显著，能有效辅助治疗，提高临床治疗效果，改善护患关系，提高患者的护理满度。

PU-1130

呼吸训练对脑卒中患者平衡功能的影响

朱春燕
山东泰安市中心医院

目的 通过调查脑卒中预后康复治疗情况，探讨辅以呼吸训练对患者运动功能恢复的影响。
方法 2020 年 8～2021 年 2 月期间，便利选取泰安某三甲医院康复医学科脑卒中偏瘫患者 64 例，将选入的卒中患者随机分为两组，对照组和实验组。两组都给予脑卒中基础的运动康复训练模式，但实验组在此基础上辅以呼吸训练模式。应用 Holden 功能步行分级和 Fugl－Meyer 评分量表（ＦＭＡ），对两组患者在未进行康复训练前的平衡功能及运动能力及康复治疗 8 周后两组患者平衡功能及运动能力进行等级测定及评分。
结果 康复治疗 8 周后，两组患者的 Holden 功能步行分级均有不同程度的提升，实验组提升 2 级左右，对照组提升 1 级左右，Fugl－Meyer 平衡能力评分量表（ＦＭＡ）评分均有明显的提高（均 P<0.05），实验组分数提高程度高于对照组，由此我们可以发现实验组的恢复情况明显优于对照组，各项评分提高幅度明显大于对照组（均 P<0.05）。相关性分析结果显示，平衡能力与 Holden 功能步行分级和ＦＭＡ评分呈正相关（均 P<0.05）。辅以呼吸训练方法的实验组恢复状况明显好于对照组。
结论 呼吸训练可有效提高卒中患者核心肌力，稳定躯干，保持姿势平衡，有利于脑卒中患者的平衡及运动能力，因此进行呼吸训练有利于脑卒中患者的后期预后康复，提升患者的生活质量。

PU-1131

自我表露干预对 SCI 患者病耻感与创伤后成长影响

张蕾
中南大学湘雅二医院

目的 探讨自我表露干预对脊髓损伤患者病耻感与创伤后成长影响。
方法 采用随机数字表法将纳入本研究标准的 96 例脊髓损伤患者随机分为实验组与对照组，每组各 48 例患者，平均住院 16 周。对照组接受常规护理，实验组在对照组基础上，采用自我表露干预，包括书面情感表露、患者与照顾者情感表露、患者与护理人员情感表露及与朋友情感表露 4 方面。应用慢性病病耻感量表(Stigma Scale for ChronicIllness，SSCI)和创伤后成长评定量表评价两组患者干预前后效果。
结果 干预前，两组患者 SSCI 和创伤后成长评定量表评分，差异无统计学意义（P>0.05）；干预后，实验组 SSCI 和创伤后成长评定量表评分均优于对照组，差异有统计学意义（P<0.05）。
结论 自我表露干预能有效降低脊髓损伤患者的病耻感，促进患者从疾病的创伤性事件中获得成长。

PU-1132

延续康复护理指导单在脑卒中患者功能锻炼中的应用研究

甘春苗、高元艳、刘维康
海南省海口市人民医院

目的 本研究旨在明确延续康复护理在脑卒中患者康复中的应用效果研究。
方法 选取中南大学湘雅医学院海口附属医院 2019 年 6 月至 2020 年 6 月收治且符合纳入标准的脑卒中合并发肺功能障碍患者 6 9 例，随机将上述患者分为对照组 34 例及观察组 35 例，对照组给予常规康复护理指导，观察组在常规康复护理的基础上使用延伸康复护理指导，康复护士指导两组患者康复计划后第 1 周、第 3 周，分别评估两组患者的康复功能锻炼的依从性及日常生活自理能力，并通过统计学分析比较两组差异情况。
结果 干预后 3 周后观察组患者康复功能锻炼的依从性[44.18±3.15]高于对照组[36.15±3.24]，差异有统计学意义（P<0.05）；观察组 Barthel 指数评分[83.47±3.72]高于对照组[75.38±3.27]，差异有统计学意义（P<0.05）。
结论 延伸康复护理的应用能提升脑卒中患者康复功能锻炼依从性及日常生活自理能力。

PU-1133

简易体位排痰技术在脑卒中患者预防坠积性肺炎中的应用

甘春苗、高元艳、刘维康、何照文
海南省海口市人民医院

目的 观察简易体位排痰技术在脑卒中患者预防坠积性肺炎中的应用效果。
方法 选择 2018 年 12 月至 2020 年 12 月于中南大学湘雅医学院海口附属医院收治的脑卒中偏瘫患者 100 例，随机分为试验组和对照组，各 50 例。对照组采用常规的叩背排痰，试验组采用简易体位排痰技术。两周后比较两组痰液排出量、坠积性肺炎发生率及抗生素使用时间。
结果 试验组治疗后痰液变得稀疏易咳出，每日排痰量明显高于对照组 ((2 = 28.44，P＜0.05)；试验组坠积性肺炎发生率低于对照组(P＜ 0.05)，试验组抗生素使用时间短于对照组 (P＜ 0. 05) 。
结论 脑卒中患者应用简易体位排痰技术进行排痰治疗，可有效预防坠积性肺炎并减少脑卒中偏瘫患者住院期间的抗生素使用时间。

PU-1134

心理及康复护理对脑梗死患者运动功能和生活质量的影响观察

于学娇
泰安市中心医院

目的 分析心理及早期康复护理对脑梗死患者运动功能和生活质量的影响
方法 2019 年 5 月～2020 年 8 月在本院接受治疗的脑梗死患者当中抽选 78 例作为本文的研究对象。以计算机随机分组法将患者分为对照组和观察组，每组 39 例，分别为其开展常规护理和心理及早期康复护理。比较两组患者运动功能、生活能力、生活质量情况。
结果 观察组患者的上肢、下肢运动功能评分均明显高于对照组，P<0.05；观察组患者的生活自理能力评分和生活质量评分亦明显高于对照组，P<0.05
结论 心理及早期康复护理应用于脑梗死患者中有利于促进运动功能改善，有进一步推广实施的价值。

PU-1135

探讨康复护理措施对脑梗塞偏瘫患者功能恢复的临床应用效果

于雯
中国贵航集团三 0 二医院

目的 就康复护理措施对脑梗塞偏瘫患者功能恢复的临床应用效果进行探讨。
方法 主要以 2018 年 1 月-2019 年 3 月在我院接受治疗的 66 例脑梗塞偏瘫患者为研究对象，采用随机数字表法将患者分为参照组（n=33）与研究组（n=33）。参照组采用常规护理措施，研究组在其基础上给予康复护理措施，在评价患者的生活质量时，采用的是 ADL 评分量表，分值越高患者的生活质量越好，满分为 100 分，比较两组患者护理效果与生活质量。
结果 研究组护理有效率的 93.94%（31/33）高于参照组护理有效率 66.66%（22/33），P 值<0.05；研究组生活质量评分相较参照组中的数值明显要更高，且 P 值<0.05,研究价值显现。
结论 对脑梗塞偏瘫患者实施康复护理措施，有利于患者的功能恢复，提高患者的生活质量。

PU-1136

脑卒中后吞咽功能障碍的康复治疗效果研究

王茉莉
西安交通大学第二附属医院

目的 对脑卒中后吞咽功能障碍患者配合康复治疗所取得的效果探究。
方法 本文立项时间为 2017 年 10 月到 2018 年 8 月，选择来我院进行治疗的脑卒中后吞咽功能障碍患者 68 例作为研究对象，按随机方法分为观察组与对照组，每组平均为 34 例。对照组在进行干预的过程中通过常规的康复治疗方案进行干预，观察组患者则通过综合康复干预方案进行干预，对两组不同的干预效果进行评比。
结果 观察组的有效康复患者 29 例，康复有效率为 85.29%，对照组有效康复 20 例，康复有效率为 58.82%，观察组明显高于对照组，P＜0.05，存在统计学差异性；经过不同的干预以后，评价两组患者的神经功能缺损评分（NIHSS）、饮水试验评分（SSA）、电视透视吞咽造影检验（VFSS）、吞咽相关生活质量量表（SWAL-QOL），观察组相对对照组而言更优，P＜0.05，存在统计学差异性。
结论 对脑卒中后吞咽功能障碍患者通过综合康复治疗方案进行治疗，可以帮助患者提升康复的有效率，对改善患者相关临床症状，提升生活质量而言能发挥巨大的价值，值得推广。

PU-1137

早期活动方案在骨折患者护理康复中的应用研究

张桂平
泰安市中心医院

目的 探讨早期活动方案对髋关节骨折患者护理康复的应用效果。
方法 选取 2018 年 9 月至 2020 年 9 月住院治疗的骨折患者 84 例,随机分为试验组和对照组,各 42 例。试验组按早期活动方案进行护理康复,对照组按常规活动方案进行护理康复,两组均随访 6～12 个月,比较两组病例下地活动时间、术后第 3 天可行走的距离(助行器辅助下)、住院时间、出院时的日常生活能力、术后 3 个月及 6 个月 Harris 髋关节功能评分。
结果 所有病例平均获得(8.2±1.7)个月的随访,试验组首次下地活动时间、术后第 3 天可行走的距离、住院时间、出院时 ADL 评分分别为(1.6±0.7)d、(41.4±25.8)m、(7.9±1.5)d、(76.1±6.8)分,与对照组的(2.4±0.9)d、(13.5±11.2)m、(10.7±2.4)d、(68.9±5.9)分比较,差异有统计学意义(P<0.01);试验组和对照组出院时的护理满意度分别为 97.6%、81.0%,差异有统计学意义(P<0.05);术后 3 个月,试验组和对照组髋关节功能 Harris 评分优良率分别为 66.7%、45.2%,差异有统计学意义(P<0.05);术后 6 个月,试验组和对照组髋关节功能 Harris 评分优良率分别为 88.1%、81.0%,差异无统计学意义(P>0.05)。
结论 有效的康复方案是决定骨折患者术后髋关节功能恢复的关键,而早期活动方案有助于髋关节骨折患者早期功能的恢复,提高患者的护理满意度和早期生活质量。

PU-1138

运动康复疗法对患者肱骨近端骨折术后骨折愈合及关节功能的影响

邢浩、梁英、王萍芝
山西医学科学院 山西白求恩医院

目的 探讨运动康复疗法对患者肱骨近端骨折术后骨折愈合及关节功能的影响。
方法 选取 2019 年 1 月 -2021 年 1 月因肱骨近端骨折接受手术治疗 280 例患者作为研究对象，按照随机数字抽签分组法分为对照组、观察组各 140 例，其中对照组患者均给予术后常规护理，观察组患者均在对照组基础上给予运动康复护理干预。记录两组患者骨折临床愈合时间、影像学完全愈合时间，采用肩关节评估表对两组患者术后 6 个月的疼痛、肌力、稳定性、肩关节功能及活动度进行评分，随访 12 个月采用肩关节功能 Neer 评分分别从疼痛、功能使用、活动范围及术后解剖位置等方面对两组术后一年的肩关节功能进行评价，比较两组临床优良率。
结果 观察组患者不仅骨折临床愈合时间及影 像学完全愈合时间均较对照组明显缩短，而且术后 6 个月随访各关节功能评分均较同期对照组显著提高，差异均具有 统计学意义(P＜0. 05) ; 术后随访 1 年，与对照组相比，观察组患者不仅 Neer 评分显著提高，而且临床优良率也由 65. 75% 显著升高至 93. 64% ，差异均具有统计学意义(P＜0. 05) 。
结论 运动康复疗法能有效加速肱骨近端骨折患者的骨折端愈合，明显改善其术后肩关节功能及活动度，并且能够显著改善患者的生活质量。

PU-1139

探讨 PDCA 循环管理模式在降低间歇导尿造成尿道粘膜出血发生率中的作用

陈锐
中国医科大学附属第一医院

方法 对 2019 年 1-12 月间歇导尿患者尿道粘膜出血的原因进行回顾分析，在分析的基础上对 2020 年 1-12 月间歇导尿患者运用 PDCA 循环管理模式进行尿路管理。
计划阶段：①组建管理小组，分析 2019 年间歇导尿造成尿道粘膜出血的原因，制定护理干预措施。②按照 2017 版“神经源性膀胱护理实践指南”，制订康复科神经源性膀胱间歇导尿的护理常规。③进行护士理论和技能操作的培训。
实施阶段：①尿管的选择：使用亲水涂层尿管：对尿道粘膜刺激小，可降低插管过程中导尿管表面与尿道粘膜间的摩擦力，减少损伤。男性 10-12cm，女性 12-14cm。②操作流程的管理：制作间歇导尿操作流程视频。培训护士严格无菌操作，动作轻柔、缓慢。遇阻力时不可强行插管，嘱患者深呼吸放松，调整阴茎与腹壁的角度使尿管顺利插入。拔除导尿管时,动作要轻柔缓慢拔出。对留置时间长、不易拔除的尿管，可通过尿管注入润滑油来润滑局部，将尿管轻轻旋转松动后再拔除，防止出血。③导尿时间管理：尽量缩短留置尿管时间，及时改为间歇导尿，可减少泌尿系感染的发生。④观察尿液的颜色性状和量，及时调整饮水量。⑤健康宣教：指导患者在床上左右翻动，叩击膀胱区和肾区，促进有沉淀的尿液及时排出，避免阻塞尿管，预防膀胱结石。对于留置导尿的，避免造成尿管的牵拉，引起尿道损伤。如发现尿管固定松弛，及时通知护士更换固定胶带。
检查阶段：护士长利用早晚交接班、每日护理查房、每周护理质控的时间全面检查护士导尿技术操作及健康教育执行情况。
处理阶段：对检查的结果进行分析、评价和总结。每月底召开全体护士会议，对各项护理措施的落实情况，患者及家属的配合情况进行汇总、分析，总结成功之处及存在的不足，对于仍存在问题的环节运用鱼骨图进行原因分析，并进行再次计划，从而转入下一个 PDCA 循环中去进一步解决。
结果 实施预防措施后，由间歇导尿造成尿道粘膜出血发生率明显降低，2020 年尿道粘膜出血发生率为 2.38%，比 2019 年尿道粘膜出血发生率 8.33%，有显著下降。
结论 应用 PDCA 循环管理模式能有效降低间歇导尿造成尿道粘膜出血发生率。保障患者的安全，缩短平均住院日，减少医疗纠纷，保证康复护理顺利进行，同时减轻护士的心理负担。提升患者满意度

PU-1140

吞咽障碍患者照顾者的健康教育与照料能力研究

刘晓艳
西安交通大学第二附属医院

目的 吞咽障碍是指固体到液体从口腔到胃的运动障碍或传递延迟。脑卒中患者吞咽障碍的发生率可高达 45%，占全部吞咽障碍者的 25%。脑卒中吞咽障碍患者除了在医院进行短期治疗外，多数时间需要在家庭中度过；患者家属是患者最主要的照顾者和社会支持来源，在患者的康复过程中起着重要的作用,家属对患者吞咽障碍早期康复的认知水平，直接关系到吞咽障碍患者的恢复情况和生活质量。为了促进吞咽障碍患者的早期康复，提高患者家属的早期康复认知，保证病人营养的供给，避免水、电解质代谢失衡，减少肺部并发症的发生，延长生命，我们对吞咽障碍患者照顾者的健康教育与照料能力进行了研究。
方法 将 50 例脑患者随机分为观察组和对照组，每组 25 例，观察组吞咽障碍患者在常规健康教育的基础上，实施可视化健康教育根据吞咽障碍患者不同病情对患者及照顾者采用不同的康复健康教育，教育内容包括：吞咽障碍基本知识和吞咽障碍康复技能并指导其进行吞咽功能训练，用注

田氏试验评估患者的吞咽功能，比较患者康复健康教育前后的吞咽功能及并发症的发生情况。对照组患者实施常规健康教育，观察两组患者出院后 1 个月、3 个月的生存质量。
结果 出院后 1 个月、3 个月观察组患者的生存质量高于对照组，差异具有统计学意义(P<0.01)。在实施健康教育后，患者吞咽功能障碍减轻，肺部感染、误吸和营养不良的发生率显著降低。
结论 健康教育可有效地降低吞咽障碍患者发生肺部感染和营养不良的机率,有效预防误吸的发生,从而使患者在短期内恢复自主吞咽。

PU-1141

踝泵运动对脑卒中病人深静脉血栓预防的影响

张燕
泰安市中心医院

目的 踝泵运动就是踝关节的屈伸运动，因为下肢血液循环需要动力，泵就是起到了血液循环的动力作用。踝关节的屈伸运动参与的主要是小腿肌肉，小腿肌肉的收缩、舒张就起到了肌肉泵的作用，这个泵能够促进下肢的血液循环加快、血液回流增加，能够预防深静脉血栓形成，所以踝泵最主要的作用是预防下肢深静脉血栓形成。
方法 踝泵运动是主动或被动屈伸踝关节的运动。方法是患者取平卧或是坐位，先尽最大角度的向上勾脚，使脚尖朝向自己，保持 10s，后用力绷脚，脚尖尽力向下踩，在最大位置保持 10s。其起到预防 DVT 作用的主要原理是当脚尖向下踩的时候小腿三头肌的收缩变短，胫骨前肌肉放松、伸长，当患者脚尖向上勾的时候胫骨前肌肉进行收缩变短，小腿三头肌放松、伸长，当患者肌肉收缩的时候，挤压血液和淋巴液使之回流，当放松的时候新的血液又重新流入，这样就能够加强整个下肢的血液循环。进行踝关节的旋转动作可以带动更多的肌肉收缩放松口，即踝泵运动主要通过踝关节的屈曲、外展、旋转等活动带动下肢肌肉收缩，加快血液回流，促进肿胀消除及肢体功能康复，同时能增快高凝状态的血液流动，抑制下肢静脉血栓形成。多项研究都证实踝泵运动在预防深静脉血栓方面有明显的效果。对康复科脑卒中患者早期进行踝泵运动的患者和未进行踝泵运动的患者 DVT 发生率表明：早期开始踝泵运动并且坚持到有后的 4～8 周，可促进静脉回流，避免血流滞缓，有效预防下肢深静脉血栓的发生分组对照研究显示踝泵运动后患者凝血功能各指标与术前相比无显著差异，且下肢深静脉血栓发生率显著低于对照组，表明踝泵运动能够有效降低深静脉血栓发生率。
结果 踝泵运动可以有效预防深静脉血栓的发生，而且简单易行不会增加患者经济负担，但是在临床工作中患者对踝泵运动的依从性差别较大，能否正确完整的进行踝泵运动的锻炼很难做到有效监督。同时，关于如何去做踝泵运动能使之达到最大效率的研究不多，临床上也并没有形成统一的操作规范，这不利于踝泵运动的有效实施。同时踝泵运动的联合应用也值得推广。而在患者健康宣教上，量化踝泵运动是有效的
结论 踝泵运动是简单易行预防深静脉血栓的有效方法。

PU-1142

优化护理干预在脑卒中恢复期患者便秘的临床疗效

王玉梅
泰安市中心医院

目的 分析和研究优化护理干预在脑卒中恢复期患者便秘的疗效
方法 采用常规护理方法对对照组予以护理。主要护理内容包括①饮食指导。②用药指导，包括口服或灌肠中西药缓泻剂的指导。③常规腹部顺时针环形按摩。④灌肠后常规给予患者腹部按摩及按压。⑤培养患者定时反射性排便。采用优化护理干预法对实验组予以护理，主要护理内容如下：①评估患者大便情况，以便制定个体化护理方案；评估患者日常排便习惯，包括排便时间和排便姿势;评估患者饮食结构;评估患者心理状态。②与对照组相比，优化和改良腹部按摩的步骤及顺序。依据肠道解剖生理学，食物进入胃消化研磨后使其形成半液状食糜以顺利送入小肠，小肠吸收营

养后，剩余的废料和水由小肠进入大肠，粪便通过盲肠，进入升结肠→横结肠→降结肠→乙状结肠→直肠，整个过程随着结肠肌肉的波浪性蠕动，水分被逐渐吸收，大便由液体变为固体。若粪便在肠道逗留时间延长，太多水分被吸收，会引起便秘。基于以上解剖生理结构，具体方法如下：患者平卧，护士首先确定及标记四个基本定位点，为结肠起始点、结肠右曲、结肠左曲，乙状结肠处。护士单手握拳，以掌指关节背面按于患者下腹部右侧髂窝，此处基本为升结肠起始点，沿肋弓下缘与髂前上棘连线向上用掌指关节旋转式按压，力度以患者耐受度为宜。上行至结肠右曲处（位置大致在右季肋区），协助患者左侧卧位，目的是以重力作用使粪便利于进入横结肠，在此处着重按压 5 次，继续旋转式按压横结肠位置（约在脐上 3 寸）。至结肠左曲时（大体位置在脾区），协助患者右侧卧位，着重按压 5 次。变更平卧位，沿右侧肋弓下缘与右髂上棘连线向下旋转式按压，至乙状结肠起始处（位置大致在左髂窝处）着重旋转式按压 5 次，乙状结肠大部分及直肠位于腹后壁及膀胱后壁，脐下大部为小肠及膀胱，难以触及乙状结肠后部及直肠位置，脐下暂可不必按压，亦可保护膀胱的安全性，这样形成倒“凹”式手法。评估患者耐受度，常规可给予患者每日两次，每次 5 个循环。③肛门牵张：让患者保持侧卧位的姿势，护理人员将手套戴在右手部位，将润滑剂涂在中指上，在患者的肛门中缓慢伸入，从各个方位对患者的肛门进行变换牵拉，主要为肛门的 3 点钟、6 点钟、9 点钟和 12 点钟部位，从而对其进行刺激，使其排出大便。在这个过程中，要指导患者使其进行有规律的深呼吸，从而加快其肠蠕动。④盆底肌护理干预：首先，腹式深呼吸：让患者在呼气的同时将其盆底肌群收紧， 并且保持 5s 到 10s，在呼吸的同时放松盆底肌群，如此重复练习多次；其次，用力咳嗽和屏气。从而使直肠受压迫的时间延长；再次，让患者通过直腿抬高训练的方式对其自身的骨盆内外平衡系统进行调整；最后，对脊柱两旁肌肉进行提捏，持续进行 10 到 15 下，每天早晚各 1 次，并且按摩骶尾部。⑤呼吸功能训练：采用赛克呼吸功能训练器，正确指导患者使用。患者训练时护士可一手置于患者腹部，一手置于患者臀中肌和臀大肌交汇处，告知患者在吸气时腹部隆起，扩张盆底肌，呼气时收紧腹部及盆底肌，感受患者腹内压变化及肌肉收缩变化，常规可每日两次，每次 20 个。⑥灌肠法：针对不能够自主排便患者，先使用方法②，倒“凹”式手法，按压 5 个循环，是粪便行至直肠或乙状结肠下部位置后，予以吸痰管（长度 46.5cm）轻柔插入，可穿过直肠（12-14cm），行至乙状结肠（平均长度 25-40cm），注入开塞露等性质润滑剂，软化存积的粪便，以利于排出。⑦与对照组同时采用饮食指导及定时反射性排便。指导患者均衡营养，增加水、脂肪、高纤维食品的摄入，避免刺激性食物。指导患者定时排便，无便意时可行意念排便，并记录时间和详情。

结果 护理干预组的总有效率明显高于常规护理组，两组患者比较经过检验（P＜0.05）。

结论 采用优化护理干预对脑卒中恢复期患者便秘症状有积极影响，可以有效改善其排便功能，从而预防患者大便障碍继发引起的一系列并发症。

PU-1143

神经源性直肠功能训练在脊髓损伤患者直肠功能障碍治疗中的应用

张文娟
泰安市中心医院

目的 探讨神经源性直肠功能训练在脊髓损伤患者直肠功能障碍治疗中的疗效。

方法 1.心理干预 ：向患者及其家属讲解目的，让患者认识和找出对便秘的不正确认识和行为；调动患者的亲近家属共同参与训练，使患者及家属充分配合护士的工作。采用鼓励、赞赏的语言对患者进行劝导， 增强其康复的信心，减少病人对护士和家属的依赖，增加依从性。

2.药物治疗：口服缓泻剂有利于抑制肠道水分吸收，改善粪团硬度。如乳果糖可吸附水分至肠腔内，刺激肠蠕动；直肠栓剂（如甘油栓剂、开塞露、）可局部润肠、刺激肠壁引起排便反应，治疗便秘。

3.饮食指导：增加膳食纤维食物的摄入量 可增加大便的体积和含水量；可增加水分摄入可以软化大便，养成规律饮水的习惯，进食纤维含量高的食物（如玉米、全麦面包、新鲜蔬菜和水果等）。

4.腹部按摩：将手掌放在病人脐上方，用除拇指外的 4 指从右向左，沿升结肠一横 结肠一降结肠做环形按摩。当按摩到左下腹时，加强指的压力，向 骶部强压，用力使病人不感到疼痛为度。同时病人尽量配合做收、 肛提肌运动，以增强肠蠕动。
5.直肠功能训练，患者左侧卧位，护士右手示指戴指套，涂润滑剂轻柔按摩肛缘，同时嘱患者深吸气以减轻腹压，使括约 肌松弛。然后将示指缓慢插入直肠约 2 cm，在不损伤直肠黏膜的前提下将示指沿直肠壁做环形运动并缓慢牵伸肛管（同时询问患者有无不适）。在 3，6，9，12 点钟处各轻微牵拉按压一下， 每次刺激时间持续 1 min （约手指转动 2 圈）后缓慢拔出手指，间隔 2 min 后可以再次进行 1 min。操作完毕嘱患者排便， 排便采用可使肛门直肠角增大的体位即蹲位或坐位。
结果 脊髓损伤患者可规律排便。
结论 通过对神经源性直肠患者的物理干预，解决患者便秘的效果显著，而且操作简单方便，提高了患者的生活质量

PU-1144

体位引流排痰技术在脑卒中后合并肺部感染患者中的应用观察

雷倩
西安交通大学第二附属医院

目的 脑卒中后发生肺部感染的几率极高，是脑卒中后常见死亡原因之一，因此应该加强肺部感染的预防和治疗，通过在常规治疗的基础上，采用体位引流排痰技术脑卒中后合并肺部感染，观察其疗效并总结其治疗经验。
方法 选取我科 36 例脑卒中后合并肺部感染患者，采取随机的方法，将其分为对照组与观察组，对照组接受常规治疗，包括抗感染、化痰、雾化、翻身拍背等治疗。观察组在常规治疗基础上进行体位排痰引流技术治疗，包括震颤和叩击的方法促进患者痰液的排出。对两组患者的康复疗效进行对比与评估，评估两组患者的排痰量、排痰前后的血氧饱和度及胸部 CT 等排痰有效率指标。
结果 观察组患者的排痰量、排痰前后的血氧饱和度及胸部 CT 等排痰有效率指标均显著高于对照组, 数据差异较大 $P<0.05$，有统计学意义。
结论 脑卒中后合并肺部感染患者采用体位排痰引流技术可有效改善患者肺部感染情况，提高患者通气血流比值，维持呼吸道通畅，改善患者肺功能。临床观察的结果表明, 采用体位引流排痰技术治疗脑卒中后合并肺部感染，观察组的疗效明显好于对照组。体位引流排痰技术的实际操作简单, 经济实用。

PU-1145

脑卒中偏瘫患者延续性护理的影响研究

金静静
泰安市中心医院

目的 脑卒中患者多出现一侧肢体偏瘫，遗留功能障碍，偏瘫患者都有一定的焦虑、恐惧心理，使之产生依赖、自卑、消极情绪。因此脑卒中偏瘫患者的康复护理是一个连续过程。
方法 病房内的康复护理：一、功能训练 1、良肢位的摆放 防止痉挛，防止错误代偿，防止并发症的发生 2.体位转换包括轮椅转移、功能协调性训练，坐位耐力训练，步行训练，日常生活能力训练。二：病房环境管理和心理疏导：采取保护性措施，在走廊厕所等活动场所装上扶手，地面保持平整干燥，防湿防滑，清除活动范围内的障碍物。注重心理护理及康复过程，主动关心病人，开导病人，多于病人交谈，发现病人情绪异常及时干预。三、积极控制诱发因素：合理饮食，按时服药，防控‘三高’，保持排便通畅。出院后的延续性护理：脑卒中偏瘫的康复训练护理是一连续性而又慢长的过程，如果出院后得不到康复训练护理的延续将严重影响了患者的康复，所以在患者出院后，应定期随访联系，指导患者和家属坚持正确锻炼，合理用药，观察病情，带动和提高了康复训练护理质量

结果 有效的康复训练延续护理有利于患者达到最大程度的恢复
结论 进行长期、全面综合、有效的康复训练延续护理有效降低患者致残率为患者回归家庭及社会打下了良好的基础。

PU-1146

延续康复护理对脑卒中后睡眠障碍患者的影响

舒钰华、周笑
湖南省财贸医院

睡眠障碍是指睡眠量不正常或睡眠中出现异常行为的一种临床表现。睡眠障碍是脑卒中患者常见的并发症之一。脑卒中后睡眠障碍可导致患者出现焦虑或者抑郁等负面情绪，还会导致其血压升高等不利于患者康复。
目的 本次研究主要分析比较对脑卒中后睡眠障碍患者进行延续康复护理和传统护理手段后的疗效，探究延续护理在脑卒中患者康复中的作用。
方法 笔者收集了 2020 年 01 月-2021 年 01 月时间段内于笔者所在医院接受脑卒中治疗和护理的睡眠障碍患者（夜间睡眠时间<3h）病例资料，共 60 人。根据患者接受的护理方式不同，将所有患者随机分为两组，即观察组和对照组。其中观察组患者接受的是蝴蝶拥抱心理干预、行为干预、睡眠限制法+常规护理干预，共 30 人；对照组患者接受的是常规的护理干预，共 30 人。并对两组患者接受护理后的睡眠质量[采用匹斯堡睡眠质量指数（PSQI）]、血压和护理后患者的满意度进行分析比较。
结果 在对患者进行统计后可看出,观察组患者的各项统计指标比实验组好。在护理前后患者睡眠质量方面，观察组患者护理前 PSQI 评分为 14.98±1.41，观察组患者护理后 PSQI 评分为 7.71±1.19；对照组患者护理前 PSQI 评分为 15.01±1.34，对照组患者护理后 PSQI 评分为 9.87±1.56。护理后两组患者的睡眠质量都明显提高，且观察组评分优于对照组（差异具有统计学意义，P＜0.05）。护理后的血压方面，观察组患者收缩压为（121.04±4.37）mmHg,舒张压为（80.09±4.96）mmHg；对照组患者收缩压为（139.11±5.13）mmHg,舒张压为（90.89±5.67）mmHg。即观察组患者的血压低于对照组患者（差异具有统计学意义，P＜0.05），且观察组患者血压处于正常水平。正常人的收缩压为 90 mmHg 到 139 mmHg 之间，舒张压为 60 mmHg 到 89mmHg 之间，1mmHg=0.133kPa。在护理后患者满意度方面，观察组患者满意度为 96.67%，对照组患者满意度为 88.33%，观察组患者的护理满意度高于对照组（差异具有统计学意义，P＜0.05）。对脑卒中患者而言，接受延续康复护理比接受常规护理好。也就是说，延续康复可以更好的帮助患者康复。
结论 延续护理可以改善患者的舒张压和收缩压，促使患者的血压回归到正常水平；同时可以提高患者的睡眠质量，帮助患者得到更好的休息，进一步提高患者的生活质量；还可以提高患者的护理满意度，促进良好的医患关系形成。

PU-1147

球囊扩张术结合吞咽刺激对脑卒中后吞咽障碍的疗效观察

刘玉凡
西安交通大学第二附属医院

目的 探讨球囊扩张术结合吞咽刺激对脑卒中后吞咽障碍的疗效。
方法 从脑卒中患者中挑选 36 例吞咽功能障碍的患者，随机分为对照组和观察组，各 18 例。对照组采用常规功能锻炼与药物治疗，观察组在对照组基础上采取球囊扩张术结合吞咽刺激干预治疗。比较两组临床疗效(痊愈率、总有效率)及肺部感染发生率。
结果 治疗 4 周后观察组吞咽功能康复疗效优于对照组(P<0.05)，吸入性肺炎发生率低于对照组(P<0.05)。
结论 针对脑卒中后吞咽障碍患者，早期实施球囊扩张术结合吞咽刺激干预，有助于其吞咽功能康复，提高患者的生存质量，减少吸入性肺炎的发生，可缩短住院时间从而减轻患者的家庭负担。

PU-1148

早期康复护理对急性脑梗死偏瘫患者日常生活的影响

杨萍
西安交通大学第二附属医院

目的 探讨对急性脑梗死（ACI）偏瘫患者实施早期康复护理的效果。
方法 选取 84 例 ACI 合并偏瘫患者为研究对象，随机分成实验组与对照组各 42 例，对照组采取常规护理，实验组在对照组的基础上实施早期康复护理，对比两组效果。
结果 护理后两组 BI 评分与 FMA 评分均较护理前提高，但实验组评分提高幅度明显要比对照组更显著（P＜0.05）。
结论 对 ACI 合并偏瘫患者实施早期康复护理，可提高患者日常生活能力及促进肢体功能康复，值得推广。

PU-1149

延续护理对脑卒中患者功能康复的影响

关芳
泰安市中心医院

目的 探讨延续护理对脑卒中患者出院后功能康复的影响。
方法 制定出脑卒中患者延续护理模式。它是由患者主管医生、治疗师、责任护士和患者及家属共同参与进行的。责任护士在患者出院前 1 周对患者及家属进行延续护理模式宣教，向患者提供系统性的有关脑卒中知识，预防脑卒中的复发，相关基础护理及瘫痪状态下的皮肤护理等健康教育，同时发放健康教育资料，使其了解和掌握相关疾病知识，积极配合康复治疗。建立延续护理服务患者档案库，评估患者延续护理的需求并制定延续护理计划和措施。在患者整个治疗过程中出入院期间由责任护士定期提供延续护理服务，除此以外患者及家属可以随时发起电话咨询或病房回访。提醒督促其饮食均衡，按时完成康复运动以及用药的依从性等。
结果 患者在住院期间，护理人员对患者实施的治疗护理是一个不间断的过程，但是出院后这个过程就中断了。近年来卫生部大力推广的临床护理路径基础上的延伸与发展，使整个医疗服务流程更加人性化。延续护理是住院护理服务的延伸，它使得患者出院后仍能得到医务人员及时正确的医疗指导，这样患者会感受到医务人员对自己的重视，增加对医务人员的信任感，采取健康行为，改善患者的生存质量，建立良好的医患关系。由于脑卒中患者治疗需要往返于医院和家庭之间，疾病的折磨和经济的压力，都对患者及家庭成员的意志都是摧残，严重影响了患者及家庭成员的生存质量，我们通过延续护理使患者提高对疾病的认知水平和自我护理的能力，在延续护理期间医护人员通过鼓励、督导，使患者自我护理的主观能动性得到充分发挥，提高患者的依从性，从而改善患者的肢体功能锻炼的效果。
结论 将延续护理在脑卒中肢体功能康复锻炼的患者中应用，保证了脑卒中患者护理的系统性、动态性和延续性、提升了患者自我护理能力及健康行为，提高护理结局，改善患者的生存质量。

PU-1150

ISBAR 沟通模式在小儿神经重症监护室护理床旁交接班中的应用

王姣姣、邵世蓉、王艳、杨太红
德阳市人民医院

目的 探讨 ISBAR 沟通模式在小儿神经重症监护室护理床旁交接班中的应用效果。

方法 将 2020 年 1 月到 2020 年 12 月收治的小儿神经重症患儿作为研究对象,将 2020 年 1-6 月入住小儿神经重症监护室患儿 50 例为对照组，2020 年 7-12 月入住小儿神经重症监护室患儿 50 例为观察组，对照组采用常规交接班模式，观察组患儿床旁交接班中应用 ISBAR 沟通模式，（ ISBAR 框架主要包括：Identification（身份），即介绍患者的基本信息，并表明自己的身份；Situation（现状），即患者目前的情况和主要问题，包括患者主诉、现存问题、病情变化等；Background（背景），即任何与目前状况或治疗有关的家庭及个人病史，包括入院诊断、既往史、用药情况、特殊检查等；Assessment（评估），即评估与患者现况相关的因素，包括生命体征、疼痛评估、心理评估、专科检查结果等；Recommendation（建议），是在评估的基础上，对患者病情的下一步处理提出建议，或对交接后可能需要采取的护理措施给予建议）。比较两组患儿的护理效果。
结果 观察组护士对患儿病情掌握程度(诊断与病情、实验室检验结果、治疗方案、现存风险、护理重点与难点)高于对照组(P＜0.05)。观察组的交接班缺陷率小于对照组(P＜0.05)。
结论 在小儿神经重症监护室护理床旁交接班中应用 ISBAR 沟通模式,可有效提高护士对患儿病情的掌握程度,可减少交接班缺陷的发生,值得在临床推广应用。

PU-1151

流程化排痰护理在肺部感染患者中的影响

关芳
泰安市中心医院

目的 探究康复科需长期卧床合并肺部感染的患者，流程化排痰护理的影响。
方法 对患者实施常规抗感染治疗、解痉治疗、祛痰治疗、雾化吸入、给予患者吸氧支持、营养支持。实施振动排痰机及胸廓扩清术给予有效排痰，振动排痰机的模式及胸廓扩清术的手法需根据患者病情选择实施频次。协助患者取合适的体位，然后在雾化治疗后立即采用振动排痰机或胸廓扩清术进行排痰治疗，振动机排痰治疗时，需要根据患者的耐受程度选择合适的参数及力度，确保积蓄在患者体内的痰液能够从毛细支气管振落，让其流向大的支气管，从而帮助患者排出痰液。
结果 采用合理的气道湿化、雾化治疗后，立即采取振动排痰机进行排痰治疗，能够产生轻柔、均匀的振动力，这种振动力能够促使患者的支气管黏膜表面代谢物和黏液实现松弛和液化，从而为患者的身体提供平行水平力，促进患者体内支气管黏膜表面代谢物以及黏液的排出，能够有效的消除患者的气道分泌物；同时，采用胸廓扩清术进行排痰时，能够贴合患者病情及耐受程度对患者的肺组织进行准确挤压，并通过这种挤压刺激患者的呼吸系统，有利于呼吸道纤毛的运动和浆液细胞的分泌，最终达到排痰的效果。
结论 对康复期间，需长期卧床合并肺部感染的患者，采用振动排痰机及胸廓扩清术进行排痰并实施流程化护理，能够显著缩短患者的肺部罗音消失时间、咳嗽消失时间和气促消失时间，有效改善患者的排痰有效率和肺功能情况，具有显著的临床意义和价值。

PU-1152

代币奖酬法联合健康教育对卒中后偏瘫患者 Barthel 指数影响

侯永辉、马风华、张彬彬、焦永波、刘瑛
石家庄市人民医院

目的 探讨代币奖酬法联合健康教育对卒中后偏瘫患者 Barthel 指数影响。
方法 全部 60 例均为石家庄市人民医院康复一科住院患者， 随机分为 2 组对对照组和试验组，各 30 例。2 组均予常规康复治疗，包括运动疗法、作业疗法、针灸治疗及物理因子治疗。每日 1 次，每次 40 min，5～6d 为 1 个疗程，治疗 6 个疗程。对照组给予： 常规宣教。内容可大致归纳为 3 个主要方面: ①让患者了解脑血管病的严重危害，引起足够的重视，主动采取积极的预防措施; ②告诉患者脑血管病发病的主要危险因素和诱发因素并知道如何预防; ③发生卒中后应该如何应对。如发病后何时去看病时机最佳，首先应选择什么样的医院就诊，如何配合医护人员进行治疗和康

复训练等。时间: 入院时。方式: 医生与患者面对面讲授。实验组给予： 患者(可有家属陪同) 每周五下午参加“健康周末汇”，予健康教育联合代币奖酬法。代币奖酬法具体做法: ①治疗前讲解健康教育的目的、意义、具体做法及合格标准，并告之哪些行为是可以奖励的，哪些行为得不到奖励; ②代币奖酬法项目包括作业疗法、运动疗法; ③代币奖酬法标准为不参加者 0 分，参加者 1 分，积极配合者 2 分; ④每周五下午根据总分多少换算奖分，给予患者所需物品奖励，如毛巾、牙刷、握力器、足底按摩器等。对比 2 组 Barthel 指数评分。

结果 2 组治疗后 Barthel 指数评分均较本组治疗前提高(P＜0.01) ，且治疗组提高更明显(P＜0.05) 。

结论 健康教育联合代币奖酬法，可以有效提高卒中患者的日常生活能力，其可能通过调动患者康复积极性实现的。

PU-1153

持续封闭式负压引流联合银离子敷料在慢性难愈性创面修复患者中的应用及护理措施分析

金雪、陆嫔嫔、王艳
滨海县人民医院

目的 探究持续封闭式负压引流联合银离子敷料在慢性难愈性创面修复患者中的应用及护理措施。

方法 实验研究对象选择为慢性难愈性创面修复的患者，72 例慢性难愈性创面修复的患者，本次实验研究时间控制为 2018.6-2019.6，实验组、对照组患者的分组依据为随机数字表法，各组患者为 36 例。实验组中，男、女 20、16 例，年龄为 20-54 岁，平均年龄为（37.85±2.91）岁，对照组中，男、女 21、15 例，年龄为 20-55 岁，平均年龄为（37.96±2.95）岁，无统计学意义（P＞0.05）。采用随机数字表法进行对比，对照组，常规治疗操作，将对患者的创面进行清创处理，使侧面充分暴露，使用无菌纱布对创面进行覆盖，每日更换辅料，必要时可借助生理盐水对患者的创面进行清洗护理，配合使用红外线对照射，以促进患者侧面愈合。实验组，持续封闭式负压引流联合引离子辅料治疗，引流管选择硅胶材质，根据患者不同的创面部位完成引流管开孔，依据常规方式完成清创，将藻酸盐敷料对创面进行覆盖，充分贴合，将引流管放置于敷料上侧，由创面边缘向中心方向完成引流液排出工作，同时应借助透明膜对引流管进行封闭处理，将引流管与负压系统连接，在治疗过程中负压通常控制为 400mmHg，需要由护理人员对患者的引流情况进行监测，给予患者一周的相关治疗及护理。对比两组创面愈合时间。SPSS17.0，用（）描述创面的愈合时间，行 t 检验，P<0.05，统计学意义存在。

结果 完成两组患者的创面愈合时间对比，实验组用时更短，统计学意义存在（P＜0.05）。

结论 持续封闭式负压引流联合银离子敷料在慢性难愈性创面修复的患者中应用效果显著，配合护理干预，可缩短患者的创面愈合时间，促进患者康复值得推广。

PU-1154

综合护理对三叉神经痛患者睡眠质量与心理状态的改善价值分析

金雪、陆嫔嫔、王艳
滨海县人民医院

目的 研究三叉神经痛患者在采取综合护理时的影响。

方法 2020 年 2 月~2021 年 3 月，纳入我院 86 例三叉神经痛患者，随机方式均分为甲、乙组，甲组男性 30 例，女性 13 例，年龄 22~68 岁，平均（48.32±1.27）岁，病程 1~13 年，平均病程（7.65±1.32）年；乙组男性 31 例，女性 12 例，年龄 23~69 岁，平均（48.41±1.35）岁，病程 1~14 年，平均病程（7.47±1.47）年。比较以上所列举的性别、年龄、病程，无统计学差异（P>0.05）。

乙组采取常规护理，甲组采取综合护理，具体为：（1）指导患者按摩颜面神经，区域为眼睛上方的眼部神经，早晚各一次，每次十分钟。住院过程中，可以通过听音乐、播放电视的形式，分散患者注意力；还可以采取呼吸减痛法，教导患者调整呼吸节奏，进行鼻吸气等方式，来起到缓解疼痛的作用。（2）睡眠护理。首先必须尊重患者的个人睡眠习惯，对于不良的生活习惯则需要予以纠正，协助他们规划好合理的作息安排，逐渐恢复正常的生物节律，形成正确的睡眠习惯是提高睡眠质量的基础。当疼痛减轻时，可以在白天加强适当的运动锻炼，睡前可以用热水泡脚或饮用热牛奶来促进睡眠质量提高。（3）心理疏导。为患者营造出舒适温馨的住院环境，同时予以专业的健康教育，通过制定健康手册等形式，为患者详细介绍自身病情现状，然后介绍本院的成功治疗案例，这样能够有效帮助患者建立治疗信心，及时调整其不良情绪。比较护理前后的睡眠质量和负性情绪。
结果 两组护理前睡眠质量无统计学差异（P>0.05），护理后差异有统计学意义（P<0.05）。两组护理前负性情绪无统计学差异（P>0.05），护理后差异有统计学意义（P<0.05）。
结论 在三叉神经痛患者中，采取综合护理可改善睡眠质量与心理状态，值得推广。

PU-1155

综合康复护理对腰椎间盘突出症手术患者康复效果的改善作用

金雪、陆嫔嫔、王艳
滨海县人民医院

目的 研究腰椎间盘突出症患者在采取综合康复护理时的影响。
方法 2020 年 4 月~2021 年 3 月，纳入我院 80 例腰椎间盘突出症患者，按照随机方式分为研究组和对照组，研究组男性人数 19 例，女性人数 21 例，年龄 26~61 岁，平均（42.32±2.47）岁，病程 3~14 个月，平均（8.62±2.63）个月。对照组男性人数 18 例，女性人数 22 例，年龄 25~62 岁，平均（42.41±2.54）岁，病程 3~13 个月，平均（8.58±2.51）个月。比较以上所列举的性别、年龄、病程资料，无统计学差异（P>0.05）。具体康复训练共分为三大阶段，首先对患者力量进行训练，项目包括直腿抬高、三点支撑等。在力量训练结束后，主要锻炼患者负重能力，内容包括侧卧、负重直腿抬高等。最后一个阶段为巩固性训练，重点加强患者腰背部位的稳定性，主要包括借球平衡训练、借球后仰训练等。对照组采取常规护理，研究组采取综合康复护理；最终比较患者腰椎功能恢复情况和满意率。腰椎功能采取日本骨科学会制定的 JOA 量表评估，满分 30 分，得分越高说明腰椎功能越好[2]。护理满意率进指标分为满意、良好、一般、不满意。
结果 首先对比护理前的腰椎功能恢复情况，差异无统计学意义（P>0.05）；分别在护理后 1 个月、3 个月、6 个月时再次对比，差异有统计学意义（P<0.05）。研究组满意率为 97.50%，高于对照组的 82.50%，差异有统计学意义（P<0.05）。
结论 在本次研究中，首先对比护理前的腰椎功能恢复情况，差异无统计学意义（P>0.05）；分别在护理后 1 个月、3 个月、6 个月时再次对比，差异有统计学意义（P<0.05）。研究组满意率为 97.50%，高于对照组的 82.50%，差异有统计学意义（P<0.05）。具体分析为：选择康复护理时能够对患者的身心两大方面进行调理，帮助其树立治疗信心，提高较高的医护依存性，对于疾病保持乐观心态，也有利于提高生活质量。腰椎间盘突出症手术患者采取综合康复护理时可改善腰椎功能，也能提高满意率，值得推广。

PU-1156

早期运动康复护理对膝半月板损伤后功能恢复的影响

徐竹林
中国人民解放军联勤保障第九八九医院

目的 探究早期运动康复护理对膝半月板损伤后功能恢复的临床效果。
方法 将 2020 年 2 月至 2020 年 8 月在我院收治的 120 例膝半月板损伤患者作为此次研究对象，并根据随机法分为对照组和观察组，各 60 例。两种患者接受相同治疗，对照组患者采用常规护理方

式，主要对患者进行基础健康教育、运动护理和并发症的护理；观察组患者采用早期运动康复护理方式，全面分析患者疾病状况，并制定针对性的护理方案，给予患者心理护理、饮食护理、运动指导和早期康复知识的教育，在临床中，加强对患者临床症状的分析，并适当调整护理方案。通过采取不同的护理方式，比较两组患者生活质量、膝关节功能评分和患者护理满意度。

结果 对照组膝关节评分（92.68±3.14）分低于观察组（83.16±4.01）分，对比两组数据，P<0.05，有统计学意义。对照组躯体功能、睡眠质量、精神健康、自我认同评分分别为（86.34±2.65）分、（89.14±2.14）分、（91.02±1.87）分、（90.47±2.06）分，低于观察组（78.13±1.14）分、（80.14±2.36）分、（81.06±2.10）分、（80.92±1.30）分，对比两组数据，P<0.05，有统计学意义。观察组患者护理满意度 93.33%（56/60），其中十分满意 35.00%（21/60），满意 58.33%（35/60），不满意 6.67%（4/60），高于对照组 78.33%（47/60），其中十分满意 18.33%（11/60），满意 60.00%（36/60），不满意 21.67%（13/60），对比两组数据，P<0.05，有统计学意义。

结论 观察组膝关节评分、生活质量以及护理满意度均高于对照组，表明早期运动康复护理方式能够有效起到积极有效的干预效果，提高患者质量，促进患者快速康复，同时还能够减少半月板损伤对患者功能膝关节功能方面的影响，值得推广应用。

PU-1157

脊髓损伤患者发生尿潴留的原因分析及护理对策

张晓娜
泰安市中心医院

目的 探讨尿潴留在脊髓损伤患者治疗过程中的治疗意义。脊髓损伤后并发尿潴留是科室常见问题，脊髓损伤患者排尿功能要经历漫长的休克期，自主膀胱功能才能恢复，常见表现是尿潴留，尿液储存在膀胱内无法排出，严重者会导致膀胱输尿管返流，引起肾积水甚至肾衰竭影响患者生命安全。因此解决脊髓损伤后的尿潴留是康复科工作中的重中之重。

方法 将本科室 2021 年 1 月——2021 年 5 月的 20 例患者作为观察对 象，随机将患者分为对照组和观察组，对照组实施常规护理，观察组 给予个性化护理干预。比较其个性化护理前和出院时的患者的生活质 量以及尿潴留的改善情况。个性化护理干预方法一：间歇导尿是符合 首选脊髓损伤患者尿潴留治疗的方案，在无菌或清洁条件下，定时将 导尿管经尿道插入膀胱内，使膀胱能够有规律的排出尿液，防止膀胱 过度充盈，保护上尿道，减少并发症的发生。首先评估患者膀胱情况（尿常规，泌尿系彩超，尿流动力学检测膀胱安全容量，膀胱类型），其 次制定个性化饮水计划，最后实施间歇导尿，并及时记录排尿日记， 护士帮助患者加强对患者自我膀胱的管理。两次导尿之间能自行排 尿 200ML，残余尿<100ML 或为膀胱容量的 20%以下，即膀胱功能达 到平衡可停止间歇导尿。方法二：膀胱治疗仪是利用膀胱平滑肌刺激 敏感，慢收缩和紧张性，使用微型控制器产生模拟可变的生物波，经 皮导入，达到膀胱部位，以低频方式多方位的刺激膀胱，从而帮助患 者恢复膀胱机能，实现排尿。具体操作：将一对红色或绿色电极片其 一贴在脐与颜色相同之间膀胱顶部下缘，将另一对颜色相同的电极片 分别贴放在腹部膀胱浊音区正三角形状和骶尾关节上 2-3cm 处。尿 潴留参数调节：密度与强度同时调节，强度≧密度不超过 5，病人感觉 轻微麻刺痛为正常感觉。方法三：医生根据病人尿潴留的类型及原因， 选择合适的药物治疗。如：非那雄胺可阻止前列腺生长或使前列腺缩 小，从而有助于缓解前列腺增生引起的尿潴留症状，坦索罗辛可使膀 胱出口和前列腺的肌肉松弛，有助于缓解堵塞。方法四：定时排尿：通 过定时刺激“触发点”排尿，刺激膀胱收缩，逐渐形成排尿反射。如通 过牵拉耻骨上、会阴部、大腿内侧毛发，轻扣下腹部、挤压阴茎、刺激 肛门部等来诱发排尿 ②意识训练：排尿时应进行排尿意识训练，让 患者做正常的排尿动作，使协同肌配合以利排尿反射的形成。排尿的 体位应尽可能采用立位或坐位，此体位易于膀胱内沉淀物的排出，使 残尿尿液相对减少，有利于膀胱感染的引流。 ③盆底肌肉训练：骨盆 底部肌肉的力量对排尿的作用也很大，具体训练方法是：嘱患者在不 收缩下肢，腹部及臀部肌肉的情况下自主收缩耻骨，尾骨周围的肌肉 （会阴及肛门括约肌）。每次收缩维持 10s，重复做 10 次，每天 3～4 次。 ④腹部加压（Crede 手法排尿）：正常人排尿均需适当加大腹压，脊髓损伤后，因尿道括约肌的紧张常需加大腹压或用手在下腹部予以压迫， 将尿排出。具体做法是：

患者双手拇指置于髂嵴处，其余手指放在下 腹部膀胱区用力向盆腔压迫，协助排尿，也可用单拳代替手指加压， 但此方法在膀胱内压力增高又未排出尿液时应慎用，否则会引起尿液 返流，甚至会形成肾盂积水，逆行感染等严重后果。 以上排尿训练 方法经多次指导后患者均能在家属和医务人员的帮助下完成训练。

结果 在不同护理干预下参照组患者的改善发生几率为 24.39%，研究 组患者的尿潴留改善发生几率为 60.5%，患者的尿潴留问题经间歇导 尿，严格配合饮水计划，应用膀胱治疗仪，遵医嘱应用口服药物 等措施，研究组治愈率明显高于参照组。同时留取参照组及研究组患 者的尿常规化验，研究组尿常规感染率明显低于参照组。差异无统计 学意义（P＞0.05）。

结论 本科室处理脊髓损伤患者尿潴留的方法，可有效保护患者上尿 路，减少尿路感染，改善患者尿潴留问题，提高患者生活质量。值得推 广应用。

PU-1158

应用床头健康教育二维码在康复科患者健康教育中的应用及效果观察

党娜
泰安市中心医院

目的 探讨床头健康教育二维码在康复科患者健康教育中的应用及效果观察。

方法 对 50 例康复科患者除进行科室常规的科室健康教育外，同时给予应用床头健康教育二维码的健康教育,内容包括如何使用床头健康教育二维码观看健康教育视频，及时评价患者掌握及执行情况给予再宣教直至患者及家属学会，发现在科室常规健康教育的基础上，又给予应用床头健康教育二维码宣教，并及时给予评价，

结果 示患者使用床头健康教育二维码学习后，减少了责护对患者的康复知识的反复宣教，患者及家属对康复知识的掌握情况、自我管理技能，经统计学分析,均 P<0.01,差异有统计学意义。

结论 使用床头健康教育二维码宣教可减轻护士健康宣教的工作，明显提高患者康复知识水平和自我管理能力,增加患者治疗的依从性,有利于疾病的恢复。

PU-1159

语音阀在气管切开患者中临床应用

孟丽茹
泰安市中心医院

目的 作为需要维持人工气道患者可以促进患者发声和交流，还可以改善吞咽功能障碍患者减少误吸，改善嗅觉、改善呼吸功能。

方法 1、评估好病人状况，确定符合适应征，向病人解释清楚放置语音阀的目 的，操作过程中可能出现的问题

2、正确摆放体位：让患者处于适当体位，通常取半卧位，床头至少抬高 45 度以上。

3、吸痰：护士应给予患者口腔后部和气管切开处吸痰，以免气囊放置后分泌物误吸入肺。

4、慢慢用注射器从气囊中抽气，抽气过程中患者会出现咳嗽，当病人开始咳嗽时先抽吸口腔里的痰，逐步再将气囊中的空气抽净，一定要保证将气囊中的气全部抽出，再从套管中把气道中的痰抽干净。

5、佩戴说话瓣膜，操作者用食指、拇指轻轻固定气管套管，另一只手将瓣膜放在套管入口处。

6、放置后评估：佩戴结束后即刻要求患者发音。

7、如果佩戴时无明显憋喘，第一次佩戴时间为 15min，以后逐步延长佩戴时间，佩戴过程中严密观察病人血氧饱和度、呼吸、心率、主观反映等呼吸功能各项指标，并在佩戴过程中增加相关吞咽言语康复训练。

结果 气管切开患者使用语音阀后，可以有效的恢复咳嗽能力，帮助痰液从气道咳出，有助于恢复吞咽功能，缓解患者情绪，也可以使患者逐步适应正常的吸气、呼气的上下贯通，帮助患者早日拔管，同时对上气道的气流刺激，有利于神经知觉味觉的康复。

PU-1160

肺康复管理对气管切开后重症患者肺功能的影响研究

宋文萍
泰安市中心医院

目的 探究肺康复运动对留置气管套管患者生活质量及肺功能的影响，分析此训练方式与常规治疗的作用效果。
方法 选取气管切开后重症患者四十名，随机分为两组，A 组和 B 组，采用对照实验的方法。A 组实施规范化康复护理，包括气管切开常规护理、翻身、拍背、吸痰等操作;B 组在规范化康复护理的基础上增加呼吸功能训练和肺康复运动。两组各持续六周。六周后观察两组病人的情况。
结果 A 组只实施规范化康复护理的患者呼吸功能没有很大改善，肺功能情况和之前也没有很大提高，只是较前情况稍有好转，没有实质性的改变;B 组患者在常规康复护理的基础上增加了呼吸功能训练和肺康复运动，该组气切病人的咳嗽咳痰能力明显增强，呼吸模式也像正常转变，进一步提高了肺容量和呼吸肌肌力，提高了咳嗽有效性，心肺功能得到了很大提高，运动能力得到改善。
结论 患者在实施气管切开治疗中增加肺康复运动能够有效提升患者肺部功能的提升速度，缩短气管切开套管的留置时间，提高患者生活质量及自我护理能力，值得推广应用。

PU-1161

持续高流量湿化氧疗对气管切开患者呼吸道管理的影响研究

杨铭敬
泰安市中心医院

目的 正常上呼吸道对吸入人体的气体有加温加湿作用, 使进入肺泡的气体达到体温并被水蒸气饱和, 气管切开使上呼吸道正常的湿化、加温、过滤及咳嗽功能消失,使分泌物干结,易使气管内套管及上呼吸道形成痰痂, 引起气道堵塞, 对肺功能造成一定影响, 增加感染的发生率，因此人工气道的加温和湿化是气管切开患者呼吸治疗的重要手段, 本研究对比了持续湿化高流量氧疗对气管切开湿化的效果。
方法 收集康复科 2019 年 5 月~2020 年 3 月收治的气管切开患者, 共 70 例,随机将患者分为观察组与对照组, 观察组与对照组各 35 例, 两组患者在性别、年龄、病程等差别无统计学意义, 具有可比性。对照组：使用传统气道湿化方法，应用生理盐水 25ml+灭菌注射用水 25ml+α 糜蛋白酶 4000iu，将气道湿化液使用静脉注射泵连接延长管，与氧气管共同置入气管套管内 5~6 cm,调节湿化速度, 一般为 2-5 ml/h，匀速泵入。
观察组：采用斯百瑞*OH-70B/C 高流量无创呼吸湿化治疗仪对气管切开患者进行持续湿化高流量氧疗，具体使用方法为：该治疗仪的高压氧气输入接头与氧气阀连接（氧流量保持在 10-70L/min），氧气阀内氧气经过空氧混合阀进行调节后变成高流量气体经过湿化罐, 与湿化用灭菌注射用水相连的水罐对该氧气进行加湿汽化，后流经加温呼吸管路，管路内导丝加热装置保证吸入氧气的温度（31-37℃）， 加热管路出气口与患者人工气道由 T 型管连接。呼吸管道每 2 周更换, 如有污染及时更换。整个加热系统具有自动监控、温度调节功能, 但氧流量、氧浓度、及湿化温度均可根据患者情况进行手动调节，力争为气管切开患者提供一个适宜的呼吸环境。
衡量指标：
（1） 痰液量:是指吸痰时从肺部排出痰液总量; (2) 气道出血:当湿化不足时气道粘膜干燥或频繁吸痰导致黏膜损伤出血; (3) 肺部感染:是指人工气道后获得院内感染；（4）气管套管拔管时间。

（2） **结果** 两种气道湿化方法临床效果:持续湿化高流量氧疗效果明显好于传统气道湿化, 其中观察组痰液量明显变少，气道出血、肺部感染等并发症较对照组数量明显减少，气管套管拔管时间明显少于对照组，事实证明持续湿化高流量氧疗对气管切开气道湿化有效。

（3） **结论** 高流量无创呼吸湿化治疗仪能为患者提供恒温湿化的气体,并提供较为准确的氧气浓度,符合人体生理需求,湿化效果满意,痰液易排出,无呼吸道刺激症状,因此持续湿化高流量氧疗值得在临床推广。

PU-1162

膀胱治疗仪在排尿困难患者中的临床效果观察

孟庆云
泰安市中心医院

目的 膀胱治疗仪是用来解决膀胱疾病所导致的排尿障碍，用于解决残余尿增多、尿潴留以及其他排尿障碍的治疗仪器。它的主要功能有 1.锻炼膀胱及括约肌功能，恢复或增强自主尿意，减少患者膀胱残余尿量或完全解除残余尿；2.解决各种急性或慢性尿潴留；3.正在实施间歇导尿的患者，每日配合膀胱治疗仪的治疗，可更好地帮助自主膀胱的恢复，早日恢复自主排尿，结束间歇导尿；4.对于老年人尿失禁和术后尿潴留，拔尿管困难的患者效果显著。

方法 用叩诊法判断出膀胱所在的位置，若患者腹部皮肤毛发旺盛者可剔除毛发，将电极片连接好，把一个电极片儿，不论颜色和正负极贴在其与耻骨之间，膀胱顶部下缘，将同一个颜色的另一个电极片贴在骶尾部关节上 2-3 厘米处，另外一对颜色相同的电极贴在膀胱的两侧壁，调节治疗参数强度和密度，调至患者能耐受的最大值，此时患者贴电极片的四个位置会有麻痛感，这是正常现象。

结果 此项治疗为低频电刺激治疗，对于脑猝中或其他排尿障碍者会有麻痛感，这是正常现象；对于脊髓损伤感觉障碍的患者，没有麻痛感也是正常的，根据处方从小剂量的安全参数开始逐渐增加；对于留置导尿管的患者做此项治疗时应保持导尿管通畅，切勿夹闭尿管做此项治疗。

结论 在临床实际应用中，对于排尿困难的患者、长期留置尿管的患者，包括脊髓损伤需要间歇导尿的患者，我们给予常规处理和膀胱治疗仪的应用后，明显提高了患者成功恢复自主排尿和提高成功拔除导尿管的成功率，成功减少了患者间歇导尿的次数甚至恢复自主排尿，让间导患者不再需要间歇导尿；膀胱治疗仪的使用促进膀胱功能的恢复，其并发症发的生率低，为排尿困难的患者提高了生活质量，使患者减轻排尿困难所带来的痛苦。

PU-1163

气管切开后重症患者肺康复的研究进展

宋文萍
泰安市中心医院

目的 探究肺康复运动对留置气管套管患者生活质量及肺功能的影响，分析此训练方式与常规治疗的作用效果。

方法 选取气管切开后重症患者四十名，随机分为两组，A 组和 B 组，采用对照实验的方法。A 组实施规范化康复护理，包括气管切开常规护理、翻身、拍背、吸痰等操作;B 组在规范化康复护理的基础上增加呼吸功能训练和肺康复运动。两组各持续六周。六周后观察两组病人的情况。

结果 A 组只实施规范化康复护理的患者呼吸功能没有很大改善，肺功能情况和之前也没有很大提高，只是较前情况稍有好转，没有实质性的改变;B 组患者在常规康复护理的基础上增加了呼吸功能训练和肺康复运动，该组气切病人的咳嗽咳痰能力明显增强，呼吸模式也像正常转变，进一步提高了肺容量和呼吸肌肌力，提高了咳嗽有效性，心肺功能得到了很大提高，运动能力得到改善。

结论 患者在实施气管切开治疗中增加肺康复运动能够有效提升患者肺部功能的提升速度，缩短气管切开套管的留置时间，提高患者生活质量及自我护理能力，值得推广应用。

PU-1164

个性化心理护理对脑卒中偏瘫患者情绪及日常生活能力的影响

武大伟
泰安市中心医院

目的 脑卒中是一种突然起病的脑血液循环障碍性疾病，临床表现为一过性或永久性脑功能障碍的症状和体征。脑卒中发病后会导致患者肢体功能障碍，部分患者在卒中后会产生抑郁、焦虑和恐惧、依赖及敏感心理，临床上以患者恐惧、绝望、抑郁、焦虑、失望、睡眠障碍及急躁及躯体化症状为主要表现，严重影响了患者的心理健康。
方法 1、与患者建立良好的护患关系，做好心理疏导，减轻患者的心理压力。护士应尊重、理解患者，护士的言语、行为、动作及表情都要给患者以亲切感。2、行为性心理治疗：指导患者进行肢体的摆放到翻身、坐到站、步行训练，培养患者良好的行为习惯，使患者认识到只要坚持训练，积极配合治疗，就会取得良好的康复效果。3、支持性心理治疗：针对患者在各种康复治疗中出现的各种情绪对患者进行安慰、鼓励、启发，由心理治疗师通过语言等帮助患者树立康复信心，使其树立信心，解决患者在康复治疗过程中出现的问题，做好患者家属的工作，给予患者精神支持，从而避免患者因脑卒中后出现的继发性心理问题。4、认知性心理治疗：通过患者的倾诉，了解患者的心理需求及偏瘫后的心理变化，对患者进行健康教育，纠正其一些错误观念，给予患者心理支持，缓解患者因脑卒中后引起的恐惧不安心理；使患者以积极的心态配合治疗，缓解不良情绪。同时请心理治疗师，必要时可给予药物干预。
结论 心理护理干预是对患者的心理活动、个性特征及行为情绪产生影响，通过本研究结果可以得出，只有对脑卒中患者采取积极的早期心理护理干预，通过各种方式和途径，积极地影响患者的心理状态，帮助患者重新树立信心面对生活，才能尽早促进患者的神经功能的恢复及生活质量的提升。

PU-1165

清洁间歇导尿在老年脑卒中尿管依赖患者中的临床应用效果观察

孔敬敬
泰安市中心医院

目的 应用清洁间歇导尿方法，帮助老年脑卒中尿管依赖患者尽早拔除尿管恢复膀胱自主排尿功能，降低泌尿系统感染等并发症的发生。
方法 将我中心 2020 年 6 月至 2021 年 1 月收治的 50 例 60 岁以上老年脑卒中带尿管患者，随机分为治疗组(25 例)和对照组(25 例)，治疗组在脑卒中常规处理基础上完善尿常规、血常规等检查；完善该患者膀胱、输尿管泌尿系彩超；进行尿流动力学检测，评估膀胱类型及功能；根据患者饮水习惯，制定个性化的饮水计划；执行饮水计划拔除尿管进行间导。对照组单纯按脑卒中带尿管患者常规处理，完善检查后拔除尿管，未作特殊干预。观察两组患者尿管平均留置时间、尿管依赖情况、泌尿系感染发生率、尿管拔除后排尿量及残余尿量等情况。
结果 治疗组患者拔管后通过清洁间歇导尿的干预，排尿量增加，残余尿量减少，临床有效率及痊愈率均显著优于对照组(P<0.05)。
结论 清洁间歇导尿在脑卒中尿管依赖患者中的临床效果显著，可以大大减少患者留置尿管时间、降低泌尿系统感染率、减少残余尿量，值得临床推广、应用。

PU-1166

延续性护理干预对脑卒中患者生存质量的影响

王盟
山东省泰安市中心医院

目的 探讨延续性康复护理干预对脑卒中患者生存质量的影响。
方法 选取近两年我院康复科出院的 130 例脑卒中患者分组给予不同护理干预方法,按照随机数字表法分为对照组和观察组（各 65 名），住院期间两组患者接受的治疗,护理及健康教育完全一致.对照组患者在出院当天由责任护士进行常规出院指导;观察组患者进行系统管理,出院前 3 天由延续性护理小组成员分别给予患者及主要居家照顾者强化指导,出院后由护士定期上门随访及电话随访，给予连续 6 个月的延续性护理干预，两组患者均在入院时收集基线资料,出院后 1 个月、3 个月和 6 个月再次收集相关资料对患者的心理健康状况（焦虑、抑郁）、日常生活活动能力（基本生活活动能力、辅助生活活动能力）和护理服务满意度进行评估。
结果 1.对照组与观察组患者一般资料比较差异无统计学意义(P>0.05)。2.出院时两组日常活动能力和心理健康状况差异无统计学意义(P〉0.05);出院后 6 个月观察组日常活动能力和心理健康状况优于对照组，护理 6 个月后两组患者 Barthel,Fugl-Mayer 评分以及 SS-QOL 与出院时比较均出现不同程度的改善(P0.05),观察组改善程度明显大于观察组(P0.05)。
结论 延续性康复护理能有效改善脑卒中患者的康复情况,心理健康,提高患者生活质量及护理服务满意度。

PU-1167

高流量无创呼吸湿化治疗仪对气管切开患者气道的研究

王盟
山东省泰安市中心医院

目的 探讨高流量无创呼吸湿化治疗仪氧疗对气管切开患者气道的应用效果。
方法 选取 2019 年-2021 年康复科新入院气管切开的患者共 28 人， 所有病人均为气管切开后成功撤离呼吸机的患者,将病人随机分为 2 组,每组 14 人,对照组给予康复科常规康复治疗,给予常规鼻导管氧气吸入，应用输液泵持续缓慢的往气道滴入湿化液，根据患者痰液粘稠度随时湿化液的速度。观察组则开展高流量无创呼吸湿化治疗仪氧疗,高流量无创呼吸湿化治疗仪可以提供稳定的高吸氧浓度，快速有效的改善血氧；冲刷生理性解剖学死腔，减少二氧化碳再吸入；形成一定的气道正压，保持气道畅通；降低患者上气道阻力和呼吸功等作用改善患者的换气和部分通气功能，充分的湿化和温化，使气道粘液纤毛清理功能处于最佳状态；舒适的用户体验，提高依从性。观察两组病人在气道黏膜损伤、日吸痰次数、日均痰量、痰液黏稠度、呼吸道相关并发症等方面的差别。
结果 1.两组病人在性别、年龄、ApacheⅡ评分等基础状态上无明显差异(P>0.05)。2.高流量无创呼吸湿化治疗仪氧疗组病人气道黏膜损伤、日均吸痰次数、日均痰量均低于对照组(P<0.05)，高流量无创呼吸湿化治疗仪氧疗组病人痰液黏稠度较对照组明显稀薄(P<0.05)。观察组肺部感染与气管套管痰液阻塞发生率均显著低于对照组，差异有统计学意义(P<0.05)。
结论 气管切开病人中，高流量无创呼吸湿化治疗仪氧疗明显改善临床症状，减少吸痰次数，痰液稀薄易于吸出，显著减少护理工作量，对呼吸道有良好保护作用，可有效预防呼吸道并发症的发生，值得临床应用。

PU-1168

脑卒中病人早期康复良肢位摆放的重要性

王雯雯
泰安市中心医院

目的 良肢位是指躯体、四肢的良好体位，具有预防畸形，减轻症状，使躯干和肢体保持在功能状态的作用。在脑卒中患者的康复护理中，良肢位的摆放是为了防止或对抗痉挛姿势的出现、保护肩关节及早期诱发分离运动。目的在于能够修复受损运动神经元，促进运动神经功能的恢复，在早期康复中具有重要作用;预防关节脱位、关节半脱位、关节周围软组织损伤的出现;定时变换体位有助于预防呼吸系统、泌尿系统感染和压疮等并发症。
方法 对康复科脑卒中患者由护士及家属协助患者采取良肢位摆放。侧卧位、平卧位、健侧卧位，让患者严格按照各种体位摆放，让各关节处于功能位上。
结果 加强对患者良肢位摆放的护理，大大减轻了患者的痛苦，还减轻了治疗师对患者实施康复治疗时由于不当的姿势和体位所致的屈肌或者伸肌异常模式造成治疗师的难度。同时还加深了护患之间的沟通，让家属放心，患者满意，对自己的未来充满希望，树立战胜疾病的信心，克服疾病困难，回归社会和家庭，对自己的生活充满信心。
结论 良肢位正确摆放有助于预防各种并发症的发生，让脑卒中患者卧床期间处于正确的卧位，对瘫痪早期康复治疗有着找那个要作用，预防肌肉痉挛，关节僵硬，软组织挛缩及关节变形。患者卧床时尽量少用仰卧位，因为仰卧位受颈紧张反射和迷路反射的影响，异常反射活动最强，也容易引起压疮。因为应该以侧卧位为主，特别是患侧卧位，因为患侧卧位是最有治疗意义的体位，该体位可以增加患侧感觉刺激摄入。牵拉整个患者肢体，是整个患侧肢体被拉长，有助于防止痉挛。健手可以自由活动。

PU-1169

心理护理对脑卒中康复病人的重要性

王雯雯
泰安市中心医院

目的 脑卒中室内科一种常见疾病，是老年人三大死因之一，老年人度过危险期病情趋于稳定后留有不同程度的后遗症，让患者往往出现恐惧、烦躁、焦虑等复杂心理状态，对未来生活失去信心，因此，心理因此起着无比重要作用，心理干预为患者创造一个好的心理环境，缩短心理适应期，对病情转归和预后起到至关重要作用。再次探讨心理干预对脑卒中疾病患者康复影响以及重要性。
方法 针对患者各种心理问题采取相对应的各种心理护理措施干预。紧张焦虑心理，针对此类情况进行心理护理干预要采取主动向患者介绍病区环境耐心解答患者的疑问应要热情和操作技术要轻柔熟练，充分取得患者信任使其家张情结放松，使其了解相关的疾病知识制定相应的治疗护理措施，并耐心顿听患者的诉说尊重、鼓励、安慰患者，让患者把引起焦虑、紧张的原因表达出来有的放矢进行心理护理干预。鼓励大胆发言，树立信心，降低焦虑程度。自卑抑郁心理，实施心理护理干预时首先要重视家属的作用，在患者情绪不稳定时应放宽探视要求，允许家属陪护，并和家属做好沟通工作，从多方面取得家属的配合，不能因各方面的负担加重而表现出不耐烦的情绪，家属无微不至的照顾不但是行为上的支持，更是一种有效的心理支持和感情交流，可增加患者的安全感利于疾病的康复。其次护理人员应建立良好的护患关系经常巡视病房，在护理中语言是心理护理干预的重要手段让患相同疾病的正处于恢复期的患者现身说法使患者看到前途和希望，克服自卑和抑郁心理积极配合治疗和护理争取早日康复。被动依赖心理，康复期患者多见。很多中风患者都留有不同程度的失语或偏瘫等，日常生活无法自理或自理能力降低久而久之就依赖于人缺乏独立性，此时应耐心向患者及家属讲解康复训练的重要性，帮助患者解决各种疑难问题并与患者及家属共同制定康复计划制定目标使患者易达到为宜，告知家属尽量让其做一些力所能及的事，发挥患者主动性。在进行功能锻炼时，护理人员要在旁认真指导，增加安全感，两除顾虑对于患者的每一个小小的进步都应给予充分的肯定和极大的鼓励，便患者能持之以恒地坚持下去，

锻炼量由小到大循序渐进。盲目乐观心理，是乐观心理中的一部分。具有正确乐观心理的患者会听从护理人员的指导，病情会得到好转和控制，而具有盲目乐观心理，不会遵医嘱去执行，对疾病没有认知和预见性，要和家属沟通配合治疗才可以早日康复出院。
结果 患者自信心增强身体康复快。
结论 早期施行心理护理干预使患者消除心理障碍，恢复自信，树立战胜疾病的信心，积极配合治疗和护理，康复较快提高患者的生活质量。

PU-1170

对比间歇性经口插管管饲与传统鼻饲对脑卒中后吞咽障碍的不同疗效观察

王红春
嘉兴市第二医院

目的 观察对比间歇性经口插管管饲与传统鼻饲对脑卒中后吞咽障碍不同的疗效观察。
方法 脑卒中后吞咽障碍患者 60 例随机分为治疗组 30 例，对照组 30 例，治疗组采用间歇性经口插管管饲营养法，对照组采用传统留置鼻胃管鼻饲营养法，2 组均配合进行吞咽功能训练。治疗 8 周后患者的满意度、身体质量指数（Body mass index，BMI）、实验室检查进行对比。
结果 治疗组的满意度、身体质量指数（BMI）、血红蛋白、血清前蛋白及血清白蛋白均比对照组明显提高，差异有统计学意义（$P<0.05$）。
结论 采用间歇性经口插管管饲能明显提高患者的满意度及营养，提高患者的生活质量，促进患者康复。

PU-1171

神经源性膀胱患者尿路感染相关危险因素分析

向蓉
成都顾连锦宸康复医院

目的 为进一步明确影响神经源性膀胱患者尿路感染的相关危险因素，并根据因素分析提出相应的干预治疗方法，帮助病患减轻痛苦，尽早康复。
方法 从肌骨康复病区采集到 35 例患者的年龄、性别、间歇导尿前留置尿管时间、平均间歇导尿次数、膀胱容量与压力、饮水计划、膀胱残余尿量测定、膀胱再训练介入时间等数据，具体分析神经源性膀胱患者尿路感染的相关危险因素。
结果 35 例神经源性膀胱患者中发生尿路感染 12 例，占 34%；其中年龄、性别与发生尿路感染无关，而留置尿管时间的长短、间歇导尿次数的多少、膀胱容量与压力的监测、饮水计划的执行、膀胱残余尿量的测定、膀胱再训练的介入时间是神经源性膀胱尿路感染的相关危险因素。
结论 针对神经源性膀胱患者尿路感染的危险因素,采取积极的措施进行有效干预, 严格掌握间歇导尿的适应证, 制定合理的饮水计划及间歇导尿计划, 早期介入膀胱功能训练, 以降低尿路感染率，促进神经源性膀胱患者的康复疗效，提高生存质量。

PU-1172

预见性护理干预对老年痴呆患者生活质量及心理状态的影响

訾程程
西安交通大学第二附属医院

目的 分析预见性护理干预对老年痴呆患者生活质量及心理状态的影响。

方法 选取在我院接受治疗的老年痴呆症患者 90 例为研究对象，随机等分为对照组和观察组，对照组选择常规护理，观察组在常规护理的基础上实施预见性护理。通过相关量表比较两组患者的生活质量以及心理状态。
结果 观察组的认知能力、生活质量均高于对照组，P＜0．05；观察组焦虑及抑郁情绪评分低于对照组，P＜0．05。
结论 将预见性护理应用于老年性痴呆患者，可以提高患者认知功能，改善患者生活质量，缓解其心理压力，在临床上有应用价值。

PU-1173

加味丹参饮离子导入辅助治疗稳定型心绞痛的效果与护理观察

宣惠清[1]、陈丽艳[2]、苏飞[2]
1. 丽水市第二人民医院丽水市心理医院
2. 丽水市第二人民医院

目的 探讨加味丹参饮离子导入辅助治疗稳定型心绞痛（心血瘀阻证）的疗效与护理。
方法 选取本院收治的 SAP 患者 118 例，按照数字表法随机分为对照组（52 例）和观察组（52 例）。富马酸比索洛尔片，5 mg/次，1 次/d，口服；硝酸甘油片，0.25~0.5mg 舌下含服，每 5 min 可重复 l 次，直到心绞痛缓解；阿司匹林肠溶片，100 mg/次，1 次/d，口服；并控制血糖、血脂和血压，疗程：14 天，并给予健康教育、心理护理、生活饮食护理和用药护理指导等综合护理措施。观察组，在对照组治疗上的基础上，给予加味丹参饮离子导入，1 次/d，连续 14 天。记录治疗前和治疗后每周心绞痛发作次数，每次发作的持续时间和硝酸甘油用量；进行治疗前后心电图检测、心血瘀阻证评分和西雅图心绞痛量表（SAQ）评价。
结果 观察组疾病疗效优于对照组，差异有统计学意义（Z=2.114，P<0.05）；治疗后观察组心绞痛发作次数少于对照组、心绞痛发作持续时间短于对照组、硝酸甘油用量少于对照组（P<0.01）；治疗后观察组患者心血瘀阻证评分低于对照组、SAQ 评分高于对照组（P<0.01）。
结论 加味丹参饮离子导入辅助治疗 SAP 心血瘀阻证患者可进一步减轻症状，减少缺血发作，提高了生活质量和临床疗效。

PU-1174

翻转课堂与工作坊相结合的教学模式在康复护生带教中的应用

时红敏
滨州医学院附属医院

目的 探讨基于翻转课堂与工作坊相结合的教学模式在康复护生带教中的应用效果。
方法 将 2018 年在我院康复科实习的护生 60 人分为实验组和对照组，对照组采用传统课堂教学方法，实验组采用翻转课堂和工作坊相结合的教学模式，比较两组教学效果。
结果 实验组学生操作考核成绩高于对照组（p<0.05）。
结论 翻转课堂与工作坊相结合的教学模式可以显著提高教学效果。

PU-1175

体外膈肌起搏器联合隔物灸治疗中风患者相关性呃逆的临床效果观察

李宏润、张敬、张燕琴
甘肃省中医院

目的 探讨体外膈肌起搏器联合隔物灸治疗中风患者相关性呃逆的临床效果观察。

方法 选取 2019 年 1 月—2020 年 12 月我科收治的 98 例中风患者为研究对象,随机将其等分为对照组与观察组,对照组实施常规干预,观察组在对照组基础上实施体外膈肌起搏器治疗，联合中医特色隔物灸治疗,比较两组膈肌功能、呃逆症状改善情况。
结果 观察组最大吸气腹压呼末膈肌厚度、吸气末膈肌厚度、膈肌增厚率均优于对照组（P<0. 05）；观察组腹胀、食欲减退、反胃评分均优于对照组（P<0. 05）。
结论 应用体外膈肌起搏器联合隔物灸治疗中风患者相关性呃逆可有效提高膈肌收缩力,促进膈肌活动恢复正常,从而改善呃逆症状,提高治疗疗效,值得临床推广应用。

PU-1176

循经刮痧联合情志护理对气滞血瘀型腰椎间盘突出症患者的疗效分析

曾雪琴、孙银娣、相洁、董璐
西安市红会医院

目的 探讨循经刮痧联合情志护理对气滞血瘀型腰椎间盘突出症（LDH）患者的疗效影响。
方法 选取 2020 年 1 月—2020 年 12 月我院收治的气滞血瘀型 LDH 患者 86 例,按照随机数字表法分为对照组和观察组,每组各 43 例。对照组给予常规治疗（超短波、干扰电理疗，传统手法推拿，药物止痛，常规护理）；观察组在常规治疗基础上给予循经刮痧联合情志护理,根据子午流注循经取穴原则，结合经络的循行、腧穴的主治特点和气滞血瘀型 LDH 的证型特点，选取足太阳膀胱经及委中穴、疼痛部位阿是穴进行刮痧治疗，治疗时间选择申时（15:00—17:00），1 次/天，5 次/周；根据患者心理状况给予个性化心理干预，首先护士与患者主动交流，了解患者情志状态。与患者讲解“七情”与疾病的关系，鼓励患者保持乐观情绪，配合护理。下腰部疼痛是腰椎间盘突出症患者最主要的症状，常使患者产生焦躁、抑郁情绪。根据气滞血瘀型的中医证型给予释疑解惑、移情易性、以情用情等情志护理干预(第 1 周， 3 次/周，10～20 min/次；第 2 周，1 次/ 周，10～20 min/次)，忧虑、焦躁、恼怒可能影响机体的免疫功能，鼓励患者保持情志舒畅、思虑有度，使气机条达、气血通畅，从而促进症状的缓解及功能康复。两组患者均治疗 2 周后评估疗效，观察并比较两组患者视觉模拟评分法(VAS)评分、日本骨科科协会(JOA)下腰痛评分系统评分、焦虑自评量表(SAS) 、抑郁自评量表(SDS) 评分以及临床疗效。
结果 治疗前，两组患者一般资料、VAS、JOA、SAS 和 SDS 评分比较，差异均无统计学意义（P＞0.05）。治疗后，两组患者 VAS、JOA、SAS 和 SDS 评分较治疗前均有改善，差异均有统计学意义(P＜0.05)；组间比较，观察组 VAS、SAS 和 SDS 评分均低于对照组,JOA 评分高于对照组，差异均有统计学意义(P＜0.05)；观察组总有效率为 97.67%，明显高于对照组的 83.72%，差异有统计学意义(P＜0.05)。
结论 循经刮痧联合情志护理能显著改善气滞血瘀型腰椎间盘突出症患者疼痛、焦虑和抑郁状态,提高临床疗效，值得临床推广应用。用刮痧法治疗 LDH 是循患处经络走向，用活血润滑剂与牛角刮痧板，单独或联合采取补法、泻法、平补平泻法刮痧治疗，可疏通经络，止痛镇静。根据子午流注理论，选取申时进行刮痧治疗是因为申时机体气血正在往膀胱经流注，此时膀胱经的经气是最旺强盛的时候，气滞血瘀型 LDH 属于实证，采用泻法重刮疗法可以大大发挥活血化瘀、疏通经络的功效。中医辨证施护在改善患者心理状态后，能促使患者采取积极的应对方式，主动获取疾病治疗相关知识，提高对疾病的认知程度，促使患者积极配合治疗，进而提高腰椎间盘突出症的治疗功效。

PU-1177

认知行为疗法联合个体化营养干预在脊髓损伤术后患者治疗中的应用探讨

曾雪琴、孙银娣、相洁、董璐、王淼
西安市红会医院

目的 探讨认知行为疗法（Cognitive Behavioral Therapy，CBT）联合个体化营养干预对脊髓损伤（Spinal Cord Injury，SCI）术后患者焦虑、抑郁、营养状况、生活活动能力及临床并发症的影响。
方法 选取 2017 年 6 月-2019 年 6 月在西安市某三甲医院康复科住院，同时存在焦虑、抑郁和营养不良的 SCI 术后患者 98 例，采用随机数字表法分为对照组（n=49）和干预组（n=49），对照组给予常规治疗（脱水、消炎、神经营养药物，康复训练，常规护理，健康教育），患者给予传统的饮食指导和常规心理护理，但不提供详细规定的饮食方案和系统化的心理干预措施；干预组在常规治疗的基础上加用认知行为疗法和个体化营养干预，包括系统化健康教育、认知行为治疗（认知干预+行为疗法）、医学营养干预（术后早期以高能量、高蛋白、足量维生素膳食为主，恢复期适当减少能量和脂肪打摄入，防止超重和肥胖的发生，同时注意钙和维生素 D 的补充）。分别在入组前、干预后 4 周、12 周时评估并比较两组患者疗效，以焦虑自评量表（SAS）和抑郁自评量表（SDS）评估患者的焦虑、抑郁状况，脊髓损伤营养筛查工具（SNST）评估营养状况，脊髓独立性评估量表Ⅲ（SCIM Ⅲ）评估生活活动能力，同时观察临床并发症情况。
结果 最终有 87 例患者完成本研究，对照组 43 例，干预组 44 例。入组时，两组间焦虑（SAS）、抑郁（SDS）、营养状况（SNST）和生活活动能力（SCIM Ⅲ）评分差异无统计学意义（P>0.05）。干预后 4 周，两组各项指标评分较入组时均有改善，差异有统计学意义（P<0.01），组间比较，干预组改善程度更显著，差异均有统计学意义（P<0.01）；干预后 12 周，干预组各项指标较干预后 4 周时进一步改善，差异有统计学意义（P<0.05），对照组营养状况和生活活动能力改善较干预后 4 周时有统计学意义（P<0.05），焦虑、抑郁评分较干预后 4 周时差异无统计学意义（P>0.05），组间比较，差异均有统计学意义（P<0.01）。整个治疗过程中，干预组发生肺部感染、尿路感染、褥疮等并发症的发生率低于对照组，差异有统计学意义（c2=4.719，P<0.05）。
结论 认知行为疗法联合个体化营养干预能够减轻 SCI 术后患者的焦虑、抑郁情绪，改善营养状况，提高生活活动能力，降低临床并发症的发生率，且具有较好的远期疗效。

PU-1178

神经源性膀胱的处理流程

徐振美
泰安市中心医院

目的 （1）首要目标保护上尿路功能（保护肾脏的功能）确保储尿期和排尿期膀胱压力均处于安全范围。）（2）次要目标恢复/部分恢复下尿路的功能，提高控尿/排尿能力，减少膀胱残余尿，预防泌尿系感染提高患者的生活质量。
方法 我们自 19 年每年选取 30 例的神经源性膀胱患者，进行神经源性膀胱的处理。首先患者入院后进行常规尿常规、泌尿系彩超检查、肌电图、表面肌电图、进行膀胱功能评估。通过尿流动力学监测和膀胱残余尿测定进行分类：尿失禁、尿储留、混合型膀胱。根据前期的各项检查分为(1)早期处理：膀胱膀胱压力正常范围以内，没有感染，首先保留患者留置尿管，制定饮水计划（询问患者日常饮水及进食的规律制定人性化饮水方案）及间歇导尿方案，指导排尿日记记录及准备间歇导尿专用尿管，观察 3 天饮水量与尿量是否均衡，每个导尿点尿量 300-400ml 之间，禁止尿量超过 500ml/次以防肾脏返流。均衡给予拔除留置尿管，实施间歇导尿。指导患者进行膀胱功能的训练，注意膀胱充盈的先兆，即交感神经亢进的症状，如膀胱区麻、胀或麻木的感觉，让患者寻找引起反射的“扳机点”叩击以便诱发排尿，我们新引进的吸气肌功能训练，增加腹内压以利排尿。患者有自主排尿后一定要检测膀胱的残余尿，以确定间歇导尿次数以及时间点。间歇导尿对患者

自律性要求高，不能随意调节饮水量，食物的含水量如何折算与患者及家属交待清楚，责任护士随时关注患者的尿量。患者出院后要严格执行间歇导尿及饮水计划，定期回院复查。
（2）膀胱容量小、泌尿系有感染，持续给予留置尿管，增加饮水量，尿管持续开放， 保持管道闭合状态不易引起感染，给予应用扩容药物托特罗定。无感染，扩容成功实施间歇导尿。
（3）禁忌症：尿道解刨异常，如尿道狭窄、梗阻和膀胱颈梗阻、膀胱容量小于 200ml、尿路感染、每天摄入大量水无法控制者、经过治疗仍有膀胱自主神经异常反射者等。
结果 :提高我们的处理流程患者感染和并发症减少、膀胱容量增加或恢复正常、残余尿减少、精神压力和经济负担减轻、生活质量提高。
结论 经过 4 年的结果分析，此处理流程可以推广。

PU-1179

企业退休职工健康体检中存在的问题及对策

史云芸
宁波市康复医院

随着人们健康意识的逐年提高，企业退休职工参检人数的增多。各家医院体检中心专业技术力量，检查设备投入相对不足。尤其是少数单位和人员，对企退职工健康体检的重大意义认识上的模糊不清，加之没有统一的标准，缺乏检查督促。使企退职工健康体检品质下降，这种不良现象关系到健康中国和企退职工的切身利益。必须不断地查找存在的问题，及时加以改进。

PU-1180

低频电脉冲治疗仪在卒中后留置导尿尿潴留患者中的应用

任桂茹
泰安市中心医院

脑卒中是脑组织急性缺血或出血所致的脑功能损害，是人类死亡和残疾的主要原因，具有患病率高、再发率高、经济负担重等特点。尿潴留是脑卒中患者中最常见的并发症，有报道指出脑卒中后 72 h 内患者尿潴留发生率为 47%，脑卒中后 3 周内患者尿潴留发生率为 21%。国外研究表明尿潴留为缺血性卒中后常见并发症之一，为脑卒中急性期的一过性症状，随着相关神经功能的恢复，尿潴留症状也相应地改善和完全康复。脑卒中患者因发病原因需手术治疗，术前留置尿管及保守治疗者排尿障碍需留置尿管。留置导尿期间患者膀胱感觉及排尿功能减弱，拔管困难及拔管后小便自解不畅成为卒中后困扰患者的首优问题。卒中后留置尿管期间尽早采用低频电脉冲治疗仪干预治疗可有效恢复膀胱感觉及排尿功能，改善尿潴留，提高拔管成功率，有效减少拔管自解小便患者的残余尿量。
目的 探究低频电脉冲治疗仪早期适时开展对卒中后尿潴留患者提高拔管成功率及减少自解后残余尿量的意义
方法 选取近两年入住科室的卒中后留置导尿的患者 100 名，随机分为实验组和对照组，每组 50 人，实验组间断夹闭尿管训练膀胱感觉、间断放尿同时应用低频电治疗仪治疗，1-2 次每天，1 次 40 分钟。对照组仅间断夹闭尿管训练感觉并间断放尿，治疗 2-3 周后结合患者感觉及间断放尿情况尝试拔管并监测排尿后残余尿量。
结果 实验组患者留置尿管的拔管成功率明显高于对照组，拔除尿管自解小便后残余尿量明显少于对照组。
结论 低频电脉冲治疗仪可有效缩短脑卒中患者尿管留置时间，促进膀胱逼尿肌、括约肌功能的恢复，有效促进患者排尿，提高拔管成功率，改善患者拔管自解小便后残余尿的问题，具有临床意义。

PU-1181

呼吸肌功能训练在缓解偏瘫患者肩痛中的应用

任桂茹
泰安市中心医院

偏瘫肩痛是脑卒中患者常见的一种并发症，指患者偏瘫侧肩关节静止时或被动运动时出现的关节疼痛。活动性疼痛指患者在进行功能性活动（如有效咳嗽、关节功能锻炼）时出现的疼痛。长期反复的肩痛会限制患者活动，进一步引起肩关节僵硬、肩关节活动受限、肩手综合征等，活动性疼痛除上述影响外会降低患者康复的信心，引发畏惧性治疗反应，进而延长治疗时间。正确有效的呼吸肌功能训练可有效的调动患者肩胸部的肌肉，增强心肺功能和活动耐力，有效缓解偏瘫肩痛引起的不适，增强患者康复的信心。

目的 通过此研究论证呼吸肌功能训练对缓解偏瘫患者肩手综合征引起的疼痛中的应用效果，减轻偏瘫患者肩手综合征的发生率，降低偏身障碍、运动障碍引起疼痛对患者的影响，使其更好地回归社会回归生活，提高幸福感。

方法 选取 2019 年 1 月-2020 年 1 月入住康复科的偏瘫患者，纳入标准：无明显认知障碍；初次发病或再发超过 1 年；偏瘫侧肩出现疼痛。排除标准：短暂性脑缺血发作；发病前有肩外伤史、肩痛；由各种癌症、血液病、丘脑疾病引起的肩痛或合并严重的呼吸系统、心血管系统疾病；不愿意参与本研究。共纳入 100 例患者，按随机数字表法随机分为对照组和干预组，各 50 例，实验周期为 8 周对照组常规进行良肢位摆放、偏瘫综合训练、针灸、手法治疗等，干预组除上述治疗方法外穿插治疗项目间进行呼吸肌功能训练，每日 1 次，每次 30 分钟，每周测试效果一次并进行评估。每月进行一次全面评估，效果调查。

结果 干预组患者肩痛缓解时间明显短于对照组，较对照组康复满意度明显提高。通过 8 周的治疗对比，干预组患者心肺功能明显优于对照组，活动耐力较对照组显著增强，肩痛缓解明显，肩关节僵硬。肌肉痉挛等情况少有发生。

结论 呼吸肌功能训练可有效增强偏瘫患者的心肺功能，提高其核心肌力、活动耐力，有效改善肩痛等不适，减少关节僵硬、失用性萎缩等情况发生，加快其康复进程。

PU-1182

脑卒中吞咽障碍患者早期康复护理的效果观察

曹雪宁
西安交通大学第二附属医院

目的 探讨早期康复护理在脑卒中后吞咽障碍患者中临床效果,为脑卒中患者的临床护理提供伦理依据。

方法 将 82 例脑卒中吞咽障碍患者随机分为两组,治疗组 42 例和对照组 40 例, 对照组采用神经内科常规护理方法，治疗组在此基础上采用早期康复护理方法,如:基础训练、吞咽功能训练、摄食训练、吞咽电刺激等,观察两个月后两组患者吞咽功能改善情况。

结果 治疗组总有效率 93.78%,明显优于对照组 80.37%,差异有显著的统计学意义(P<0 .05)。

结论 脑卒中吞咽障碍患者早期康复护理能有效改善患者吞咽功能, 同时提高生活质量。

PU-1183

基于信息-动机-行为技巧模型的延续护理对脊髓损伤患者照顾者的影响

何东梅、谈莉莉、马玲俐、唐蓉
德阳市人民医院

目的 探讨基于信息-动机-行为技巧模型（IMB）对脊髓损伤患者照顾者的影响。
方法 选择 2018 年 1 月至 2020 年 1 月在我院接受治疗的 58 例脊髓损伤患者照顾者为研究对象，采取随机数字表发法将其分干预组和对照组，最终得到干预组 27 例、对照组 28 例完成研究。对照组进行常规护理，干预组在常规护理基础上实施基于 IMB 模型的延续护理。对比干预前后两组照顾者的照顾准备度、积极感受量表评分（PAC）、中文版照顾负担量表评分（ZBI）、焦虑自评量表评分（SAS）和抑郁自评量表评分（SDS）结果。
结果 干预前两组照顾者的照顾准备度、积极感受量表评分、照顾负担量表评分、焦虑抑郁状况比较，差异无统计学意义（P>0.05）；予以 IMB 模型干预后，干预组照顾者的照顾准备度评分、PAC 评分均高于对照组（P<0.05）；干预组 ZBI 评分、SAS 评分、SDS 评分均低于对照组（P<0.05）。
结论 IMB 模型的延续性护理可提高脊髓损伤患者照顾者的照顾准备度及积极感受，减轻照顾负担，缓解照顾负面情绪，提高脊髓损伤患者的护理质量。

PU-1184

基于跨理论模型的健康教育及康复训练对基层医院缺血性脑血管病患者肢体运动能力的影响

陆嫔嫔、金雪、蔡勇
滨海县人民医院

目的 探讨基于跨理论模型的健康教育及康复训练对基层医院缺血性脑血管病患者肢体运动能力的影响。
方法 选择 2019 年 4 月－2020 年 4 月我院 32 例缺血性脑血管病患者，根据干预方式不同分为对照组（ｎ＝16）与研究组（ｎ＝16）。对照组采用康复训练，研究组在康复训练基础上实施基于跨理论模型的健康教育。对比干预前、后两组肢体运动能力评分（FMA）及日常生活能力评分（ADL）变化情况。
结果 干预前两组上肢及下肢 FMA 评分、ADL 评分对比差异无统计学意义（Ｐ＞0.05），干预后两组均较干预前改善，且研究组优于对照组，差异有统计学意义（Ｐ＜0.05）。
结论 干预期间邀请维持阶段患者向其讲解坚持科学生活方式使肢体运动能力明显提升的成功体验，以此提高患者自我管理的信心及意识，使其能够积极主动参与康复训练，促使肢体功能恢复。对缺血性脑血管病患者联合实施康复训练及基于跨理论模型的健康教育效果显著，可有效改善患者肢体运动能力和日常生活能力，具有推广价值。

PU-1185

整体优质康复护理在脊髓损伤患者间歇性导尿中的效果分析

田鲜花
西安交通大学第二附属医院

目的 探讨评价对脊髓损伤患者行间歇性导尿治疗期间配合整体优质康复护理的治疗效果。

方法 选取 2019 年 1 月 - 2020 年 1 月间 50 例脊髓损伤患者，随机分成对照组和观察组两组，每组各 25 例，其中对照组进行间歇导尿和常规护理措施，观察组患者行间歇导尿并以优质化间歇性导尿管理和全方位膀胱管理为宗旨配合心理护理实行整体优质康复护理。
结果 8 周后，观察组患者总有效率为 95.6%，观察组患者总有效率为 32%，两组患者疗效差异具有统计学意义（P<0.05）；观察组出现泌尿系统感染患者（4.0%），对照组出现泌尿系统感染 6 例（24.0%），两组差异具有统计学意义（P<0.05）。
结论 对脊髓损伤患者行间歇性导尿期间配合整体优质康复护理，能够有效恢复患者自行排尿功能，提高治疗有效率，降低感染率，有效提高患者生活质量，值得在临床推广使用。

PU-1186

早期掷飞镖动作在桡骨远端骨折康复训练中的应用体会

赵龙、李乐、武盼盼、杨柳
宁夏回族自治区石嘴山市第二人民医院

目的 探讨早期掷飞镖动作在桡骨远端骨折康复训练中的应用 。
方法 患者自骨折后 3-5 天内，手部康复训练即从掷飞镖动作开始进行，一天重复多次。
结果 早期掷飞镖动作可以有效促进水肿消退，减少组织粘连发生，减少后期关节僵硬发生。尤其对于消肿慢的患者特别重要。
结论 桡骨远端骨折临床常见，由于腕关节是人体最复杂的关节之一，因此，在制定合适的康复治疗计划时，不仅需要知道骨折类型，而且需要明白其生物力学机制。在治疗过程中，更应该记住当手部在抓握和掌屈活动时，外展和背伸肌肉掌屈产生的力量通过腕关节并且垂直作用于腕关节会给骨折部位带来应力，所以早期锻炼应予以避免。而生物力学研究显示在做掷飞镖动作时很少涉及桡腕关节和尺桡关节，这是因为近排腕骨相对静止，且没有肌肉止点附着于这些骨骼之上，所以对骨折部无应力影响。因此在韧带保持完整的前提下，当骨折块固定之后，早期掷飞镖动作是合理的。桡骨远端骨折后最好在腕关节还处于固定时就开始锻炼，所以在骨折后 3-5 天之内，手部康复训练就可以从掷飞镖动作开始进行。

PU-1187

简易膀胱容量与压力测定记录表的设计与临床应用

方丽璇、罗维宇、陈淑芳、黎志成
中山大学附属第一医院

目的 探讨自行设计的简易膀胱容量与压力测定记录表在神经源性膀胱患者中的应用及效果。
方法 我科于 2017 年 9 月起自行设计了简易膀胱容量与压力测定记录表并在临床应用,记录表设计后对全科护士进行培训，让每位护士知晓记录表的创新点与优点、熟悉记录表的内容及记录方法。强调灌注过程中全程观察患者膀胱内压力、血压与心率、测量过程中患者的自我感觉与临床表现，并将观察到的情况按以下方法进行记录。A 记录表中“—”表示此处不用填写。B 第 2 列膀胱内压力记录方法：每注入 50ml 水量时记录患者膀胱内压力，例如注入 50ml 时观察到膀胱内压为 8cmH2O，即在第 8 行第 2 列格中填入 8；当注入量达 377ml 时，患者膀胱内压力达 40cmH2O，因预先设置的第一列中无 377ml,即在表中接近该值的第 10 行第 2 列格中填写 377ml/40cmH2O。C 第 3 列血压与心率的记录方法：操作前先在患者一侧上肢绑上电子血压计，在开始行简易膀胱容量与压力测定前给患者测量血压与心率，并记录于注入水量 0ml 对应的血压与心率格子中，即第 2 行第 3 列格中。测定过程中每注入 50ml 水量时测量血压与心率，停止测量将膀胱排空后再次为患者测量血压与心率并记录于表格中对应的地方。D 第 4 列测量过程中患者的自我感觉与临床表现记录方法：灌注过程中患者出现自我感觉与临床表现时记录于第 4 列与注入量对应的格中，例如当注入量达 150ml 时患者出现最初排尿感，即在表中第 5 行第 4 列格中填写 1。E 第 5 列特殊情况记录方法：例如行简易膀胱容量与压力测定过程中患者因疾病原因四肢及身体无法停止抖动，从而导致测压过程中水柱不断出现大幅度波动，即将以上情况填写于表中第 5 列空白处。F 表格记录区

在操作过程中边观察边记录，图表区在操作结束后对应表格区记录的膀胱容量与膀胱内压力进行绘图,并形成报告表供医生了解患者膀胱功能。
结果 自行设计的简易膀胱容量与压力测定记录表使用方便，能全面、清晰地反应测量过程中患者膀胱功能等情况，该记录表的应用得到临床护士与医生的一致好评。
结论 简易膀胱容量与压力测定记录表值得在临床中推广应用。

PU-1188

间歇性导尿对脊髓损伤患者的影响

马潇
西安交通大学第二附属医院

目的 探讨间歇性导尿对脊髓损伤患者的膀胱功能的影响。
方法 选取 2017 年 1 月～2018 年 1 月我科收治的脊髓损伤患者 60 例，治疗前，所有患者膀胱的状态为无反射性膀胱，采用留置导尿管的方式进行尿液引流,均未进行有关膀胱功能的训练。将 60 例患者随机分为观察组和对照组，各 30 例。两组性别（2 组男女人数相同）、年龄（相差不过 3 岁）、脊髓损伤情况方面无显著性差异，具有可行性。对照组给予留置导尿,观察组给予间歇性导尿。治疗周期为 3 个月，观察两组膀胱内尿液残余量，并进行比较。
结果 观察组小便控制情况明显优于对照组,差异有统计学意义(P<0.05)。

PU-1189

吞咽功能训练在脑卒中后吞咽障碍患者中的应用

符凤莲
德阳市人民医院

目的 分析在脑卒中后吞咽障碍患者的干预中，让其接受吞咽训练的临床疗效。
方法 选取我院于 2018 年 1 月至 10 月收治的 62 例脑卒中后吞咽障碍患者开展分析，按照相应的随机均匀抽签分组方式将其均分作对照组及实验组，给予对照组单纯临床常规干预，实验组患者则在此基础上联合接受吞咽功能训练，对比两组患者的临床治疗效果与并发症发生情况。
结果 实验组患者的临床治疗效果明显好于对照组，且并发症发生例数明显减少，两组患者的数据对比存在明显统计学差异（P<0.05）。
结论 在脑卒中后吞咽障碍患者的临床治疗中，给予患者吞咽训练的疗效较好，值得推广。

PU-1190

脑卒中患者康复治疗过程中的心理护理

向英
德阳市人民医院

目的 研究在脑卒中患者康复治疗过程中实施心理护理的方法与作用。
方法 选取 100 例脑卒中康复治疗患者，对其进行心理护理并观察临床效果。
结果 通过护理干预，患者的心理状态得到了显著改善，患者养成了健康生活方式和正确的用药方式，对疾病的控制起到了促进作用。患者治疗的总有效率达到了 95%。
结论 准确的心理状态分析以及有针对性的心理护理能够对脑卒中患者的疾病控制起到重要作用。

PU-1191

医护治一体化工作模式在改善脑卒中偏瘫患者日常生活活动能力中的应用

谭建芳
德阳市人民医院

目的 探讨医护治一体化工作模式对脑卒中偏瘫患者日常生活活动能力的影响。
方法 选择我院 2019 年 4 月-2021 年 4 月收治的脑卒中偏瘫患者 200 例，随机分为观察组和对照组，各 100 例。观察组患者给予脑卒中偏瘫常规康复护理模式，对照组患者实施医治护一体化康复模式，比较两组患者入院时、干预 4 周和 12 周后的日常生活活动能力（ADL）评分。
结果 入院时，两组患者日常生活活动能力评分无显著差异（P＞0.05），干预 4 周和 12 周后，观察组患者日常生活活动能力评分显著高于对照组患者，差异具有统计学意义（P＜0.05）。
结论 医治护一体化康复模式可以有效提高脑卒中偏瘫患者的日常生活活动能力，使患者尽早回归社会，重拾自信具有重要意义。

PU-1192

梯度压力弹力袜用于老年脑卒中患者对深静脉血栓形成的预防效果

龙瑶
德阳市人民医院

目的 观察脑卒中患者使用抗血栓弹力袜预防下肢深静脉血栓形成(DVT)的效果。
方法 将 156 例脑卒中患者按入院的先后顺序分为试验组和对照组，每组 78 例。2 组均采用常规护理，包括保持床单位平整，患者下肢抬高、良肢位摆放、被动的下肢功能锻炼，注意抗凝药物的使用剂量和方法，避免下肢静脉穿刺，对患者进行心理疏导及禁止吸烟等。在此基础上，试验组加用抗血栓弹力袜预防下肢 DVT。比较 2 组下肢 DVT 发生率。
结果 试验组下肢 DVT 发生率明显低于对照组(3.8%比 20.5%，P<0.01)。
结论 抗血栓弹力袜对预防脑卒中患者下肢 DVT 有较好的疗效。

PU-1193

脊髓损伤神经源性膀胱炎间歇导尿技术的应用研究

刘思琪
德阳市人民医院

通过文献检索的方法探讨脊髓损伤神经源性膀胱炎患者间歇性导尿的应用及护理措施,总结和归纳脊髓损伤间歇性导尿护理的研究进展，提高神经源性膀胱炎患者对间歇导尿术的认识，提高间歇导尿术的应用。能有效保持膀胱容量和恢复膀胱的收缩功能，并能有效减少因留置导尿引起的感染等多种并发症,提高患者的生活质量在查阅文献后对间歇导尿术有了系统的认识，并使 SCI 患者及家属更加系统的认识间歇导尿术，提高了间歇导尿术的应用。

PU-1194

脊髓损伤早期进行肠道功能训练的研究

肖玲
德阳市人民医院

脊髓损伤患者早期进行肠道功能训练可以提高患者的协调性排便反应，可以促进肠道功能的恢复，改善便秘和大便失禁，有效的增强患者的排便与控便能力，从而提高患者的生活质量。肠道管理的主要目的是及时完成排便和避免大便失禁，具有较高的安全性和实用性。

PU-1195

医治护一体化管理模式下机械振动排痰结合体位引流提高脑卒中气管切开患者排痰效果的研究

米秋蓉、邹雨薇
德阳市人民医院

目的 将医、治、护联合互补，构建基于医治护一体化管理模式下的机械振动排痰结合体位引流提高脑卒中气管切开后患者排痰，减少肺部感染，改善患者的肺部功能，探讨该模式对脑卒中气管切开患者早期肺康复的影响。改善护理服务质量，提高临床护理水平，构建康复病房特色管理。
方法 采用随机分组法，选取德阳市人民医院康复医学科 2020 年 3 月-2021 年 3 月住院期间的收治的符合全国第四届脑血管病学术会议通过诊断的脑卒中气管切开患者，随机分为对照组和试验组。两组均给予德阳市人民医院康复医学科制定的卒中后气管切开患者康复护理常规（包括病情观察、基础护理、营养支持、并依据患者各项检验结果，给予抗生素控制肺部感染等）。对照组采用传统模式下人工扣背，试验组采用医治护一体化管理模式下机械振动排痰结合体位引流。根据患者日均排痰量、血氧饱和度变化、临床症状、血常规、肺部感染情况；住院时间、住院总费用；医治护满意度、患者满意度等来评价。
结果 对照组采用的传统模式下的人工叩背，排痰效果欠佳，试验组采用的振动排痰结合体位引流，在患者排痰护理中起到更好的效果，对于卒中后气管切开患者应用振动排痰结合体位引流不仅可以预防和治疗肺部感染，提高患者满意度，还节省费用, 节省体力和人力。
结论 传统工作模式下，医治护大多独立工作，彼此工作交互性欠缺，医生、护士、治疗师在评估 、治疗、护理患者功能状态时，由于各自角度不同、专业技术水平不同、把握重点及衡量标准不一致导致结果存在差异性，不利于各自的专业知识拓展和患者康复 ，医治护一体化模式能够优化管理流程，提高护理质量，拓展职业范畴，降低医疗成本。

PU-1196

综合康复护理模式在脊髓损伤早期间歇导尿护理中的应用效果分析

唐蓉、向英
德阳市人民医院

分析脊髓损伤早期间歇导尿护理中选用综合康复护理模式的价值。
方法 取 2019 年 2 月~2020 年 1 月接收 60 例脊髓损伤患者研究，将其均分为 2 组（随机表），对照组（n=30 选用常规护理），试验组（n=30 选用综合康复护理模式），对比临床指标、泌尿系统感染发生率。
结果 试验组临床指标优于对照组，P<0.05。试验组泌尿系统感染发生率（3.33%）较对照组（20.00%）低，P<0.05。

结论 脊髓损伤早期间歇导尿护理中选用综合康复护理模式对降低泌尿系统感染发生率，提高膀胱容量效果更理想。

PU-1197

康复治疗计划对于 COVID-19 重症患者的安全性和效果：一项回顾性研究

纪婕
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的 探索康复治疗计划在 COVID-19 重症患者中的安全性和效果。
方法 本研究为一个针对重症 COVID-19 患者的回顾性研究。2020 年 3 月 20 日到 4 月 11 日之间入住武汉金银潭医院 ICU 的确诊 COVID-19 并使用机械通气的患者 19 例，其中 7 例接受康复治疗，12 例未接受康复治疗。康复治疗计划包含多种治疗技术，如早期活动、呼吸训练、膈肌力量训练、肢体活动和肌力训练、气道清除技术等。评估患者从开始康复到出院（或随访结束）时的氧合指数（PaO2/FiO2)、咳嗽强度、Barthel 指数、肌力、平衡行走能力以及实验室指标的情况。
结果 在所有 19 个患者中，7 位患者接受了康复治疗，而 12 人未接受康复治疗。康复治疗段的终止率仅为 0.82% (2/242)。未发生康复相关的严重不良事件。康复治疗组 PaO2/FiO2、自愿咳嗽强度、Barthel 指数、上下肢的肌肉力量、坐站平衡能力、步行能力以及实验室指标均有改善。
结论 康复治疗计划对于机械通气的 COVID-19 患者是安全的，且能够改善患者的氧合能力、咳嗽力、肌力、日常生活活动能力、平衡能力和行走能力。还可以改善者的咳嗽强度、撤机率和出院率。

PU-1198

综合护理干预联合康复训练对神经源性直肠功能障碍患者功能恢复的影响

于霞霞、陈丹、陈凤英
德阳市人民医院

目的 分析综合护理干预联合康复训练对神经源性直肠功能障碍患者功能恢复的影响。
方法 将 76 例神经源性直肠功能障碍患者随机数分为两组，各 38 例。对照组采用综合护理干预，观察组在此基础上联合康复训练干预，对比两组干预后肠道功能。
结果 观察组首次排便时间和便秘评分均低于对照组（P＜0.05）；观察组排便改善总有效率明显高于对照组（P＜0.05）。
结论 综合护理干预联合康复训练治疗神经源性直肠功能障碍的效果良好，可有效促进患者肠道功能恢复，可推广使用。

PU-1199

对尘肺病患者实施延续肺康复护理的临床效果

马玲俐、龙丹丹、符凤莲
德阳市人民医院

目的 探讨对尘肺病患者临床给予延续肺康复护理的实际效果。
方法 研究样本选择 82 例经本院临床确诊为尘肺病的患者；所选患者在本院接受住院治疗的时间为 2018 年 3 月至 2019 年 11 月；患者分组方式为：41 例在本院住院治疗期间接受常规护理的患者

为对照组；另外在本院接受延续性肺康复护理的 41 例患者为观察组。本次研究所选择的指标包括：护理前后两组患者的生存质量指标；护理前后两组患者的肺功能指标。
结果 两组患者护理前生存质量差异不明显，P>0.05；在接受相关护理干预措施后，两组患者的生存质量无有所改善；观察组患者在疾病症状、疾病影响、日常生活、心理状态四项指标的统计结果，均明显好于对照组，观察组在护理后的生存质量总分大幅度高于对照组；两组患者在接受相关护理干预措施后，肺功能指标均得到改善；观察组中患者护理后的 MVV、FVC、FEV1.0 及 FEV1.0/FVC%四项指标好于对照组，且较护理前的指标上升幅度明显大于对照组。P<0.05，有可比性。
结论 在对尘肺病患者的临床护理过程中给予延续性肺康复护理干预，能够提高患者预后生存质量，显著改善患者的肺功能，对尘肺病患者的临床康复效果明显。

PU-1200

对脑卒中后遗症期偏瘫患者实施系统性康复护理的临床价值

马玲俐
德阳市人民医院

目的 分析系统性康复护理应用在脑卒中后遗症期偏瘫患者护理中的效果与价值。
方法 用“计算机随机分组法”将 2017.06 月-2018.07 月本院收治的 90 例脑卒中偏瘫患者分为 45 例/组。对照组实施常规护理，观察组采取系统性康复护理。比较各项功能变化与并发症情况。
结果 观察组护理后上肢功能（79.56±2.26 分）、下肢功能（72.34±3.14 分）、生活能力（70.56±2.27 分）评分都高于对照组，并发症发生率更低，为 6.67%（p 值＜0.05）。
结论 系统性康复护理有助于脑卒中后遗症期偏瘫患者逐渐恢复各项能力，减少并发症。

PU-1201

高纤膳食联合肠道康复护理对卒中后便秘的防治效果观察

何冰洁
德阳市人民医院

目的 分析卒中后便秘患者采用高纤膳食联合肠道康复护理的效果。
方法 本次研究主体为我院收治的 100 例卒中后便秘患者，随机将患者分为两组，即对照组（n=50）、观察组（n=50）；将常规护理干预应用于对照组临床，观察组采用高纤膳食联合肠道康复护理，对两组患者临床疗效进行比较。
结果 与对照组相比，观察组患者灌肠次数更少，差异显著（P＜0.05）；观察组患者治疗总有效率高于对照组，差异显著（P＜0.05）。
本次研究**结果**显示：观察组患者 7 天内灌肠次数少于对照组；且观察组患者治疗总有效率高于对照组，差异均有统计学意义（P＜0.05）。由此说明，高纤膳食联合肠道康复护理在脑卒中后便秘患者临床中的应用效果十分显著，其值得推广使用。
高纤膳食是通过对患者制定科学合理的饮食方案，水溶性纤维具有吸水保水特性，在肠道中与粪便相结合后能增大粪便变软体积，不可溶性膳食纤维可达到胃肠蠕动的刺激效果，使人体排便的速度得以增加，与此同时，高纤膳食还能使肠道菌群的平衡性得到有效维持，能使毒素迅速排出体外，有助于保护肠道屏障。另外，再对患者进行肠胃康复护理，通过采取正确的排便体位方式，腹部按摩等干预，达到肠道局部血液循环的促进效果，使肠蠕动得以增强，从而促进患者正常排便。因此，对卒中后便秘患者采取高纤膳食联合肠道康复护理能取得良好效果，其具有重要应用价值。
综上，相比于常规护理干预，对脑卒中后便秘患者采取高纤膳食联合肠道康复护理能取得良好效果，其具有的优势值得推广使用。
结论 与常规护理干预相比，对卒中后便秘患者采用高纤膳食联合肠道康复护理能取得良好效果，其能有效提高患者临床疗效，减少灌肠次数，其值得推广使用。

PU-1202

SVG 谐振训练结合音乐疗法对脑卒中恢复期患者便秘的治疗效果观察

刘雨阳
泰安市中心医院

目的 观察 SVG 谐振训练结合音乐疗法对脑卒中恢复期患者便秘的治疗效果。
方法 选取 100 例脑卒中恢复期便秘患者随机分成治疗组 50 例(n=50)和对照组 50 例(n=50)，两组患者均进行常规药物治疗，治疗组除常规治疗外采用 SVG 谐振训练结合音乐疗法治疗：SVG 谐振治疗仪，6-10HZ，每日一到两次；音乐疗法，每日一次,对照组仅采用常规药物治疗。
结果 治疗三个月后，治疗组明显比对照组效果更好，无不适感。
结论 SVG 谐振训练结合音乐疗法对脑卒中恢复期患者便秘的治疗有效。

PU-1203

SVG 谐振训练结合针灸对脑卒中恢复期患者便秘的治疗效果观察

刘雨阳
泰安市中心医院

目的 观察 SVG 谐振训练结合针灸对脑卒中恢复期患者便秘的治疗效果。
方法 选取 100 例脑卒中恢复期便秘患者随机分成治疗组 50 例(n=50)和对照组 50 例(n=50)，两组患者均进行常规药物治疗，治疗组除常规治疗外采用 SVG 谐振训练结合音乐疗法治疗：SVG 谐振治疗仪，6-10HZ，每日一到两次；针刺头穴足运感区，每日一次,对照组仅采用常规药物治疗。
结果 治疗三个月后，治疗组明显比对照组效果更好，无不适感。

PU-1204

自制意识障碍程度判断简易尺在意识障碍患者中的应用

方丽璇、邓华珍、李仕棉、黄天雯、黎志成、丁明晖
中山大学附属第一医院

目的 探讨意识障碍程度判断简易尺在意识障碍患者中的应用效果；
方法 将康复医学科 2020 年 1~6 月 19 例颅脑损伤或脑卒中等伴意识障碍的患者设为对照组，采用常规观察法；即护士跟据患者的病情及护理级别每 1-2 小时凭自身掌握的知识到床边观察患者的意识状态并记录于护理记录中。2020 年 7~12 月 29 例颅脑损伤或脑卒中等伴意识障碍的患者设为观察组，在对照组的基础上，护士到床边对患者进行意识状态观察时应用我科自制的意识障碍程度判断简易尺进行参照。每例患者调查 2 次，分别在出院时检查护理记录中入院时及出院时两个时间点护理记录中患者意识状态与医生首次病程记录及出院记录中患者意识状态的一致性。比较两组意识状态发生变化例数与及时发现率、护理文书合格率。出院时由护士长或护理组长对两组患者病历进行查检，内容包括入院时患者的意识状态及出院时患者的意识状态与医生首次病程记录及出院时记录的一致性，发现一处不规范或与医生不一致视为不合格。
结果 对照组 19 例患者共调查 36 次，观察组 29 例共调查 58 次，其中护理记录合格率对照组为 39.47%，观察组为 72.41%，观察组护理记录准确率明显高于对照组，两组护理记录准确率比较有统计学差异（P＜0.05）。
结论 意识障碍程度判断简易尺的使用能提高护士对意识障碍判断的准确率，提高护理文书的合格率，有助于病情观察及有效防止护理不良事件，值得推广。但对患者意识变化判断及时性方面，本研究只调查了康复科，需扩大调查范围进一步验证。

PU-1205

知行理论联合中医特色康复护理应用在脑梗死恢复期中的影响

金雪、陆嫔嫔
滨海县人民医院

目的 观察将知行理论联合中医特色康复护理应用在脑梗死恢复期中的影响。
方法 抽选自 2018 年 1 月—2020 年 3 月期间收治的共计 80 例脑梗死恢复期患者进行回顾性分析，将所有患者按照随机分组的方式分为常规组（n=40 例）和实验组（n=40 例），常规组采取脑梗死基础护理，实验组则实施知行理论联合中医特色康复护理，记录且对比两组患者护理前、后的运动功能评分与心理状态评分。
结果 护理前，两组患者的 FMA 评分与 HAMA 评分均无对比差异，不存在统计学意义（P＞0.05）；而在护理后，实验组的 FMA 评分显著高过常规组，且实验组的 HAMA 评分相较于常规组更低，差异明显，符合统计学意义（P＜0.05）。
结论 将知行理论联合中医特色康复护理应用于脑梗死恢复期中，具有超高的应用价值，不但有助于改善患者的运动功能，还能够显著缓解患者的不良心理状态，从而提高其生活质量，建议推广于临床。

PU-1206

以循证为基础的集束化护理模式在重型颅脑损伤后吞咽障碍患者中的应用研究

吕梅芬、颜娜
云南省曲靖市第一人民医院

目的 探究以循证为基础的集束化护理模式在重型颅脑损伤(Traumatic brain injury，TBI)后吞咽障碍患者中的应用效果。
方法 设计前瞻性随机对照研究，选取 2019 年 10 月至 2020 年 10 月期间我院康复医学科收治的重型 TBI 后吞咽障碍患者 60 例，并随机分为试验组（n=30）和对照组（n=30）。两组均进行常规护理，试验组在此基础上实施以循证为基础的集束化护理。护理前后，采用改良版曼恩吞咽能力评估(Mann assessment of swallowing ability，MASA)、染料测试、洼田饮水试验、容积-黏度吞咽测试(volume-viscosity swallow test，V-VST)及功能性经口摄食量表（functional oral intake scale, FOIS）评估患者吞咽功能，采用改良版 Beck 口腔评估表评价患者口腔卫生，采用营养风险筛查评估表（NRS-2002）评估患者营养风险，采用生命质量核心量表(QLQ-C30)评估患者生存质量。并记录患者误吸、吸入性肺炎等不良事件发生情况以及住院时间和住院费用。
结果 护理后，试验组患者 MASA 评分、染料测试**结果**、洼田饮水试验分级、V-VST、FOIS 分级较护理前显著改善（P＜0.05），且显著优于对照组（P＜0.05）。护理后，试验组患者 Beck 口腔评分较护理前显著升高，且显著高于对照组（P＜0.05）。护理后，试验组患者 NRS-2002 评分较护理前显著降低，且显著低于对照组（P＜0.05）。护理后，试验组患者 QLQ-C30 评分较护理前显著升高，且显著高于对照组（P＜0.05）。试验组不良事件总发生率明显低于对照组，差异具有统计学意义（P＜0.05）。试验组住院时间和住院费用明显低于对照组，异具有统计学意义（P＜0.05）。
结论 以循证为基础的集束化护理模式可有效促进 TBI 后吞咽障碍患者吞咽功能恢复，改善患者口腔卫生，降低营养风险和不良事件的发生率，并能有效提高患者生存质量。

PU-1207

间歇性导尿联合运动想象疗法在宫颈癌根治术后尿潴留患者的应用

徐淑芬[1]、柴文娟[1]、王欢[1]、朱雪琼[2]
1. 衢州市人民医院
2. 浙江大学医学院附属第一医院

目的 宫颈癌根治术后开展运动想象疗法与间歇性导尿法联合处理，观察其临床应用效果。
方法 收集在衢州市人民医院妇科行宫颈癌根治术后 7 天的尿潴留患者作为研究对象，对照组（2016 年 6 月至 2018 年 8 月）30 例，拔导尿管后给予常规**方法**处理，观察组（2018 年 10 月至 2020 年 6 月）30 例，拔尿管后给予间歇性导尿法联合运动想象疗法处理，观察并对比两组的尿路感染情况、膀胱恢复正常排尿功能时间、住院时间、生活质量等。
结果 研究组第 1 次拔导尿管时膀胱残余尿量少于对照组(P＜0.05)；研究组患者膀胱恢复正常排尿时间、留置尿管时间、住院时间均短于对照组(P＜0.05)；研究组的尿路感染率、尿潴留发生率均低于对照组(P＜0.05)；干预后，研究组生活质量总评分为（85.16±3.27）分，对照组为（62.81±3.77）分，差异有统计学意义(P＜0.05)；医护人员对两组膀胱管理模式**结果**的满意度比较，研究组（96.67%）显著高于对照组（73.33%），差异有统计学意义（P＜0.05）。
结论 间歇性导尿法与运动想象疗法联合应用于宫颈癌根治术后的护理，有效减少尿路感染及尿潴留的发生，促进膀胱功能恢复，提高生活质量。

PU-1208

运动改善情感和认知障碍的神经机制研究

张力
暨南大学粤港澳中枢神经再生研究院

皮层神经可塑性对哺乳动物的正常情感和认知功能具有重要意义；而在另一方面，神经可塑性可受到环境、精神-神经疾病等因素的影响。我们课题组通过先进的双光子在体成像平台，研究了皮层树突棘的结构及功能可塑性的调控效应和机制。我们发现，长期体育锻炼可以缓解慢性压力应激导致的皮层树突棘丢失和情感认知障碍；而进一步的机制研究显示，上述运动的效果主要通过激活 BDNF-mTOR 信号通路来实现。以上**结果**为运动改善脑健康提供了新的机制解释，并对临床中推广运动康复和运动干预具有重要意义。在未来，我们将进一步针对运动干预的表观遗传学、分子学、神经环路机制等进行深入探究，从而为运动疗效评估和药物开发提供潜在靶点。

PU-1209

基于胜任力的康复治疗专业临床实习教学改革实践

杨永红、宗慧燕、喻鹏铭、王玲、徐月萌、李定艮
四川大学华西临床医学院/华西医院

人才培养是推动学科发展的重要因素。我国自 20 世纪 80 年代初引入现代康复以来，康复治疗人才培养已经取得了巨大的成就，但现阶段的康复治疗人才队伍规模与结构，仍然不能满足群众日益增长的健康服务需求。我国康复治疗治疗人才培养仍面临着培养来源多样，大而全的人才培养模式，分专业培养院校较少，课程与国际最低教育标准差距明显等问题。尤其是在临床实习教学方面，由于康复医疗机构发展不均衡，实习基地无法全面满足康复治疗人才培养方案中的基本要求，导致学生临床能力不足，毕业后临床能力受到影响。“岗位胜任力”概念于 1973 年被引入，逐渐延伸至医学教育以衡量医学人才核心能力，建立人才培养目标。康复治疗师目前缺乏公认的岗位胜任力模型和评价体系，2018 年中国康复医学会康复治疗专业委员会制定了中国康复治疗师岗位能力考核与培训共识，建议建立康复治疗师岗位胜任能力评价体系。

本研究针对目前康复人才培养面临的问题，以四川大学华西医院康复医学中心为临床实习基地，依托该中心的临床导师和临床平台为支撑开展。1 通过模糊综合评价法评价现有人才培养质量，探索了康复临床实习生岗位胜任力内涵；2 将基于岗位胜任力模型，将七大角色转换成六大领域的能力，并在每一能力下选定最核心技能，分析和匹配康复治疗师应有的内涵，将其作为临床教学课程和训练的导向指标，构建了康复治疗本科生临床实践课程体系；3 基于不同亚专业特点探究书面测试、论文、口试、直接观察、多渠道反馈、模拟评估等过程考核的可行性，构建了基于岗位胜任力的康复治疗专业本科生临床考核评价体系；4 通过学生能力测试、学生和教师自评以及纵向对比等方式评价基于胜任力的临床实习教学体系的可行性和效果。终结性评价选用临床操作直接观察评估（direct observation of procedural skills, DOPS） 和迷你临床演练评估（mini clinical evaluation exercise, Mini-CEX）作为学生实习技能成绩，以基于“医视界”电子题库的随机组卷结业试题考核作为理论成绩，探索基于岗位胜任力临床教学效果评价**方法**。

基于胜任力的康复治疗专业临床实习教学改革从实习基地平台资源、教学设施、教学**方法**、师资力量、临床课程设置等方面进行系列举措，有利于学生将所学内化、深化、培养临床思维能力的过程。为康复治疗人才培养探索了可供借鉴的、顺应最新医学教育改革、符合新时代需求的康复治疗人才临床教学体系，对于重在实践能力的康复治疗学本科教学具有重要意义。

PU-1210

BOPPPS 模型下翻转课堂教学在康复治疗专业中的应用研究

唐芳[1]、高品操[1,2]
1. 湖南医药学院
2. 广西师范大学

目的 在以往教学中发现，康复功能评定学课程知识覆盖面较为广泛，涉及相关学科内容知识点与评定技术较多，传统教学**方法**使学生觉得课程内容枯燥乏味，学生课堂参与率不高，降低了学习效果，因此探索新的教学模式提高课堂教学效果是当前康复教育亟需解决的现实问题。导学互动的加式教育（BOPPPS）教学模型源于加拿大的教师技能培训体系，它是以建构主义和交际法为理论基础、以课程教学目标为导向、以学生为教学中心的全方位参与式和及时反馈交流的一种闭环教学模式，在北美众多高校备受推崇和流行，教学效果良好。翻转课堂(flipped classroom) 又称为颠倒课堂，主要利用现代化信息技术颠倒传统的教学环节，学生通过网络信息平台提前自主学习教学知识，之后与教师在课堂上进行讨论交流，以解决在自主学习过程遇到的疑难问题。本研究探讨 BOPPPS 模型下翻转课堂教学在康复治疗专业教学中的应用，以期获得较好的教学效果。

方法 选取我校 2018 级和 2019 级康复治疗学专业学生，前者为对照组（n=61），后者为试验组（n=62），两组学生在年龄、性别和前三个学期平均绩点等基本资料无显著性差异（P>0.05），具有可比性。两组教材、授课教师、教学大纲，授课计划、授课内容均相同，授课学时均为 80 学时，其中理论课 32 学时，实验课 48 学时，理论课与实验课均采用小班教学。对照组采用传统教学法，以多媒体讲授法为主，试验组采取 BOPPPS 教学模型下翻转课堂授课，学期末评测两组学生的理论成绩、实践成绩，并调查两组学生的教学满意度。

结果 实验组总成绩明显高于对照组（P<0.01），其中实验组实训成绩、期末考试成绩明显高于对照组（P<0.05），另外问卷**结果**显示，通过基于 BOPPPS 模式下翻转课堂教学的实施，实验组的总体满意度高于对照组（P<0.01），尤其在激发学生学习兴趣、活跃课堂气氛、开拓学生创新思维以及锻炼学生沟通能力这四个方面效果更佳（P<0.05）。

结论 在康复功能评定学课程中应用 BOPPPS 模式下翻转课堂教学，具有较好的教学效果，可在康复治疗学专业的其他课程如物理治疗学、作业治疗学等课程教学中进行推广。

PU-1211

“双导师制”教学培养模式在提高康复治疗专业临床本科实习带教质量中的运用

宗慧燕、杨永红、薛建良、卢景康、王任杰、李定艮
四川大学华西医院

目的 响应国务院发布的《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020 年)》的指导意见，探索并构建康复治疗专业本科生临床教学“双导师制”的教学培养模式。
方法 首先为 2018 年 5 月-2020 年 5 月的共计 295 名康复治疗专业实习生配备双导师，明确设定具体工作内容，做好工作记录（包括面对面沟通、导师间沟通、问题反馈**结果**等）。通过多方式的沟通，增加学生与导师接触的频率，使导师实时了解实习生的工作、学习及生活状态，在着力提高学生专业技能的同时，培养其正确的职业观、高尚的医德，树立正确的职业理想，以弥补学校教学过程中学生基本能力和素质方面的不足，进而提升实习生的综合素质；其次开通“双向反馈通道”：导师意见反馈和实习生意见反馈，由科室临床教学管理小组负责质控检查，定期全科通报检查**结果**。最后全面评估实习生、带教老师、合作院校对“双导师制”的满意度。
结果 通过两个全学年的实践，在实习生出科反馈中发现双导师制取得了良好的效果，跟传统单一的专业临床带教老师制相比，实习生对临床带教的满意度提高，我们还发现来自各院校的实习生之间在融合度和协作能力方面也得到了大幅度的提高。
结论 在康复治疗专业的临床带教中可试行双导师制，尤其是教学医院。可以极大提高临床教学的质量和满意度。

PU-1212

不同实践教学模式 对作业治疗专业学生临床能力的影响研究

王凤怡、李定艮、张仁刚、杨永红
四川大学华西医院

目的 比较分析分阶段实习和集中实习两种实践教学模式在作业治疗专业学生临床实践教学中的应用效果。
方法 选取四川大学华西临床医学院作业治疗专业毕业 3 年及以上的学生，通过微信发放自制调查问卷，以调查分阶段实习和集中实习两种实践教学模式对学生实习效果及工作后临床工作能力的影响。
结果 完成并回收问卷 61 份，其中分阶段实习毕业生 26 份，集中实习毕业生 35 份，问卷回收率 91%（分别为 100%和 85%） 。统计学分析**结果**显示，两种实践教学模式的学生在实习效果自我评价中，巩固理论知识、将理论知识转化到临床实践、处理临床问题、完善知识体系、把握医患关系、树立职业信心等方面均无统计学差异，在建立临床思维方面集中实习显著优于分阶段实习（$P<0.05$） 。
结论 分阶段实习和集中实习两种实践教学模式在作业治疗专业学生临床实践教学中的应用效果无明显差别，高校可结合当地实际情况选择实习模式。

PU-1213

175 名康复治疗专业实习生职业兴趣与就业相关性的分析

陈丽[1]、崔金龙[1]、饶伶娟[2]
1. 湘雅博爱康复医院
2. 湘雅博爱康复医院

目的 调查康复治疗专业实习生的职业兴趣类型，并探究其职业兴趣与其性别、学历、地域以及就业去向的相关性。

方法 对 2018-2019 年来自全国 14 所高校 205 名在我院实习的康复治疗专业实习生在实习期间进行霍兰德职业兴趣测试。在实习生毕业半年和 2 年分别对其进行就业去向及岗位感兴趣程度的问卷回访。
结果 在线发放霍兰德职业兴趣问卷 205 份，有效回收 199 份，就业去向及岗位感兴趣程度回访问卷有效回收 175 份，有效问卷回收率 85.3%。（1）从职业兴趣类型分析，实习生中社会型（37.9%）、艺术型（28.7%）的比重较大，而常规型（8.6%）和调研型（3.4%）占比较低；从性别上分析,男生和女生社会型比重均最大，分别是 40.4%和 36.7%，女生艺术型比重远远高出男生，分别是 35.9%和 8.5%，男生现实型比重明显高出女生，分别是 23.4%和 6.3%；从学历上分析，本科和专科学历职业兴趣类型占比最高的分别是艺术型（33.9%）和社会型（43.1%）；从高校所在地域上分析，职业兴趣无显著差异。（2）实习生的就业去向分析：实习生毕业半年和 2 年就业比重最大的是 PT，分别占 36.6%和 25.7%，男生在毕业半年和 2 年的就业岗位最大比重均集中在 PT，高达 57.4%和 55.3%，女生则有所变化，分别是 PT（28.9%）和 ST（18.7%），专科和本科生在毕业半年和 2 年的就业岗位 PT 占比均最大；（3）就业岗位的感兴趣程度分析：实习生毕业半年和 2 年对就业岗位均感兴趣，但毕业 2 年比毕业半年的感兴趣程度比重更大，男生毕业半年和 2 年对就业岗位均感兴趣，女生、本科生和专科生毕业半年和 2 年对就业岗位感兴趣程度最大比重由一般感兴趣转变至感兴趣。
结论 （1）结合职业兴趣与就业岗位比重以及对就业岗位感兴趣程度分析，社会型、现实型职业兴趣与 PT 岗位相关性大；艺术型与 ST 岗位相关性大，其他职业兴趣与就业岗位相关性不明显。（2）教育者应注重培养学生社会实践能力，给予学生更多社会服务的机会，引导学生关注社会人文领域，在此基础上增加对女生想象力、创造力的培养，对男生增加动手能力，实物操作能力的培养。

PU-1214

家庭环境对自闭症儿童口肌训练影响

王佳汝
宁波市康复医院

自闭症儿童特征表现之一言语语言沟通障碍，早期口部肌肉的发展与其语言发展息息相关，作为儿童早期所处的家庭环境对言语发展有重要作用。近年来，口肌训练对言语发展的研究，和家庭环境对言语发展影响各成为研究热点，本文从家庭环境对自闭症儿童的口肌训练影响做一概述。

PU-1215

典型案例与合作学习双轨教学模式在儿童康复初级治疗师继续教育培训中的应用

苑爱云、宫兆帅、于晓明、侯梅
青岛市妇女儿童医院

目的 探讨典型案例与合作学习双轨教学模式在儿童康复初级治疗师继续教育培训中的应用效果。
方法 选取我院康复科 2015 年及 2016 年初级治疗师继续教育培训班学员为对照组（n=48）及实验组（n=54），对照组采用传统教学模式，实验组采用典型案例与合作学习双轨教学模式。比较两组理论及实践考核成绩，同时向实验组发放调查问卷。
结果 培训结束后对照组理论及实践成绩分别为（75.36±8.42）和（72.51±8.92），实验组理论及实践考试成绩分别为（82.68±7.69）和（80.65±6.87），两组的比较差异均有统计学意义（P<0.01)。实验组调查问卷显示，绝大部分学员对典型案例与合作学习双轨教学模式表示满意，在提高学习兴趣、提高对内容的理解、提高分析解决问题的能力、增强参与讨论问题的能力、增强团队意识、提高沟通及表达能力等方面均表示非常显著或显著。

结论 在儿童康复初级治疗师继续教育培训中应用典型案例与合作学习双轨教学模式，不仅可提高学员的理论及实践成绩，还可提高学员的综合素质，值得在儿童康复初级治疗师继续教育培训中推广。

PU-1216

自闭症儿童构音障碍评估及训练方法

邱燕
宁波市康复医院

摘要 在自闭症儿童中部分儿童存在构音障碍，对语言的清晰度、可懂度、认知理解能力都有严重的影响，教师要根据自闭症儿童出现的各类构音障碍类型进行评估并制定出有效的训练**方法**，结合自闭症儿童的实际情况，采取适当的训练，提升自闭症儿童的语言清晰度与可懂度，加强语言沟通能力。
目的 提升自闭症儿童的语言清晰度与可懂度，加强语言沟通能力。
方法 通过提高口部器官的感知能力、提高肌力；下颌运动受限、运动过度、分级控制、转换运动针对性治疗；圆唇、展唇、唇闭合唇齿接触针对性治疗；促进舌侧后缘稳定、舌向前、向后、前后转化、马蹄形上抬、舌后部上抬、舌侧缘上抬、舌尖上抬与下降、舌前部上抬、舌叶轻微上抬运动障碍的针对性治疗。
结果 改善孤独症儿童语言的清晰度，提高了儿童的沟通意识，增加社会交往中的自信心。
结论 在自闭症构音障碍训练中发音器官的感知能力、肌力训练与下颌唇舌的针对性训练对语言的清晰度有很大的改善。

PU-1217

标准化病人在康复医学住规培教学中的探索和应用

姜从玉、蔡伟强、周憬元、朱玉连、黄虑、吴毅
复旦大学附属华山医院

标准化病人在住院医师规范化培训教学考核评估中应用有明显提升教学效果作用。复旦大学附属华山医院康复医学住院医师规范化培训基地康复技能培训实训中心近 5-10 年探索标准化病人在住院医师规范化培训中应用。通过强化 SP 师资培训和制度建设和交流，构建系统的 SP 培训素材,完善相关住院医师规范化培训教学质量评价体系和管理制度，多次招录和培训组建了住规培 SP 团队，并将 SP 应用于康复医学住院医师临床技能考核评估，推动了住院医师核心能力为导向的形成性评价构建。

PU-1218

改良 PBL 教学法在失语症教学中的应用

赵娇娇、江容安
上海市杨浦区中心医院（同济大学附属杨浦医院）

目的 探讨改良以问题为学习基础(Problem-Based Learning，PBL)教学**方法**在康复治疗学专业失语症临床实习教学中的应用效果。
方法 将在我院参加实习生产的 30 名 2017 级四年制康复治疗学本科大四学生按随机数字奇偶数分组法随机分为两组，即传统教学组（n=15）和改良 PBL 教学组（n=15），两组在年龄、性别、在校理论、实践操作考试成绩等方面资料差异无统计学意义（P＞0.05）。两组均参加“失语症康复”生产实习。传统教学组采用以老师为主体的理论配合实践技能的传统教学**方法**进行失语症课程讲授，改良 PBL 教学组采用以学生为主体的改良 PBL 教学法进行失语症课程授课。两组教学时间均

为 5 周，传统教学组每周 3 次理论课，每次 45 分钟，1 次实践课，每次 50 分钟；改良 PBL 教学组随机分为 3 小组，每组选取组长，由带教老师选取标准化案例，每周由组长组织学生对标准化案例进行讨论 1 次，查阅相关资料初步解决部分问题。每周由带教老师围绕标准化案例进行引导、提问、分析 1 次。授课结束后同时对学生进行理论考试、实践技能考核及问卷调查评估，以对比两种教学**方法**的效果。
结果 1.改良 PBL 教学组理论考试及实践技能考核成绩明显优于传统教学组，差异有统计学意义(P＜0.01)。2.改良 PBL 教学组在医患沟通、人文关怀、工作责任心等方面明显优于传统教学组，差异有统计学意义(P＞0.01))。3.改良 BPL 教学组在学习兴趣、自主学习能力、临床思维、抽象问题理解力、重点难点知识掌握度等方面明显高于传统教学组，差异有统计学意义(P＜0.01)).
结论 在失语症临床教学中，改良 PBL 教学法能较大提高学生的学习成绩、医患关系处理能力、学习兴趣及自主学习能力，提高重点难点知识掌握度，培养临床思维，值得在康复治疗学专业失语症临床教学中推广。

PU-1219

基于 5S 管理下的参与式联合 TBL 教学法对康复科护理教学中规培生专业水平及效果的价值分析

钟璐颖
四川大学华西医院

目的 分析基于 5S 管理下的参与式联合 TBL 教学法对康复科护理教学中规培生专业水平及效果。
方法 选取 2020 年 5 月—2021 年 5 月期间在本院康复科实习的规培生中选取 120 名为研究对象，将其随机分为研究组和常规组，每组规培生均 60 名。给予常规组规培生传统带教模式，给予研究组规培生基于 5S 管理下参与式联合 TBL 教学。比较两组规培生教学前后考核成绩和总成绩，学生对对本次教学质量的评价、对教学效果的认可度及对教学模式的满意度。
结果 教学后，两组规培生理论基础、临床操作能力、病理分析、护理分析和总成绩均显著提升，且研究组得分显著高于常规组（P＜0.05）；对学习的感知和对教学的自我认知上得分显著高于常规组（P＜0.05）；两组学生对对老师的感知、环境感知和社会自我感知均无显著差异（P＞0.05）；研究组规培生在自主学习能力、医患沟通能力、团队协作能力、临床思维能力、解决问题的能力以及激发学习兴趣，的认可度均显著高于常规组（P＜0.05）；研究组总满意度为 96.67%，显著高于常规组的 81.67%（P＜0.05）。
结论 对临床康复护理学生应用基于 5s 管理下参与式联合 TBL 教学，可以提升规培生对理论知识和实践能力，培养规培生的医患沟通能力和临床思维，提高自主学习能力和解决问题的能力，培养终生学习的精神，助于推动医学的进步。

PU-1220

太原市中小学生脊柱侧弯流行病学调查

王全兵
山西医学科学院山西大医院

目的 了解调查太原市中小学生脊柱侧弯的发病率。
方法 选取太原市刘家堡中学（初中一年级共 270 人）、后小河小学（四、五、六年级共 750 人）学生为样本，由山西白求恩医院康复科王全兵副主任医师组队对其进行流行病学调查。对调查测试对象进行弯腰实验，采用 Scoliometer 角度尺，对背部倾斜角≥5°的学生基本信息进行登记，联系和通知家长及带教老师，并建议患者进一步行脊柱全长 X 线检查。
结果 刘家堡中学初中一年级调查总人数为 270 人，背部倾斜角≥5°的人数为 26 人，脊柱侧弯发生率为 9％，男女比例接近 1：1；后小河小学调查总人数为 750 人，背部倾斜角≥5°的人数为 18 人，

脊柱侧弯发生率为 2.4%，男女比例接近 2：3。背部倾斜角为 5°、6°的轻度脊柱侧弯学生两校均为 70%。随访过程中，两校来医院进行进一步 X 线检查的学生各 1 人，进一步随访率 4.5%。
结论 太原市刘家堡中学为郊区偏远中学，后小河小学为市中心优秀小学，调查总人数为 1020 人，选取样本具有代表性，脊柱侧弯发生率有较大偏差，刘家堡中学脊柱侧弯发生率为 9%，后小河小学脊柱侧弯发生率为 2.4%。这可能与学生成长环境、家庭综合素质有关，但与国内对学生进行的脊柱侧弯流行病学调查**结果**基本吻合。对发现脊柱侧弯的 44 名学生，只有 2 人进一步来医院复查，**结果**令人震惊，只有 4.5%家长重视孩子脊柱侧弯问题。我们的脊柱侧弯教育宣传工作任重道远。

PU-1221

以问题为基础的教学法结合循证医学思维在康复治疗技术专业临床带教中的应用研究

张艳明、宋为群、胡洁、葛亚丽、曲斯伟
首都医科大学宣武医院

目的 将问题式学习（PBL）教学法与循证医学思维结合，并研究此教学模式在康复治疗技术专业临床实习中的应用效果，进而探讨能够提高临床教学质量，促进教学改革的**方法**。
方法 选择 2018 年 7 月-2020 年 2 月实习生 39 名，并分为两组：20 名实习生采用传统带教**方法**作为对照组，19 名实习生采用 PBL 教学法结合循证医学思维模式作为试验组。8 个月后采用理论及技术操作考试成绩、调查问卷进行效果评价。
结果 （1）考试成绩**结果**表明试验组的技术操作考试成绩及总成绩高于对照组（$P<0.05$）。（2）调查问卷**结果**表明，试验组实习生认为采用 PBL 教学法结合循证医学思维教学模式能够调动学习积极性、提高自学能力、发挥主观能动性、培养临床思维、提高信息获得能力、提高文献资料检索的能力、提高文献资料阅读的能力、加强理论与实践更好结合、提高灵活运用知识的能力、提高分析归纳能力、提高自身整体水平、提高团队协作能力、带教**方法**的实用性，与对照组比较，差异有统计学意义；并明显提高实习生对教学的满意度（$P<0.05$）。
结论 在临床实习中应用 PBL 教学法结合循证医学思维模式，有利于提高康复治疗技术专业学生的实践操作技能，更好地培养学生的临床思维，提高学生自身整体水平及团队协作能力。

PU-1222

浙江省康复医师规范化培训基地师资横断面调查与分析

王大明、毛琳、陈作兵、孟洪波、赵桂英、邹礼梁、赵依帆、梁赛峰
浙江大学医学院附属第一医院

目的 如何合理考评康复医学住院医师规范化培训（专科医师训练）各市区和/或各基地之间的教学质量，促进各基地教学品质可持续提升，住陪医师岗位胜任力达到同质化要求，是关系到康复医学学科未来医师队伍在各临床学科内地位的大问题；迄今为止，尚未见以省份为单位的康复医学住陪师资调查报告；本文拟探索以调查评估为基本**方法**，针对调查暴露的各市区/基地的教学问题，分析浙江省康复医师规范化培训基地的师资基本情况、激励支撑条件、教学过程管理、教学成长性等内容，为制定和完善省域范围内康复医学专科师资培养、评估、提升（人和基地）的教学体系提供依据。
方法 分别通过问卷星问卷和基地现场结构化访谈相结合形式，对浙江省 23 家单位的培训实施现状和效果按模块进行系统性分析。
结果 23 家单位完成现场结构化访谈评估，共有 209 名医师参与问卷星一对一调查，其中 20 家为我省康复医学住陪基地单位，162 位基地住陪师资反馈有效问卷星问卷（基地反馈师资数量不少于 3 人）。其中符合 3 年以上中级职称的师资占 71%，临床医学执业背景占 53.1%，经过康复医师专业系统训练的占 44.9%（省属医疗机构以参加国家级三甲专科训练半年以上为准，市级医疗机构以参加省级以上三甲专科训练半年以上为准），参与完整核心模块课程（重症/脏器康复、脑和

周围神经康复、脊髓损伤康复、骨关节肌肉康复四个课程均完整者）教学的占 74.1%，参与拓展模块课程（电诊断、肌肉骨骼超声、物理治疗原理与仪器、辅具与轮椅处方、康复医学新进展、儿童康复、中医康复共七个模块中已开展其中四个以上课程者）教学的占 54.9 %，有完整形成性评价的占 79%，参与教学活动获得激励的占 51.2%，教学成长性（按是否有定期教学培训、教学论文发表、教学课题申请加权）良好以上的占 28.3%。

结论 浙江省康复医师规范化培训各基地教学师资基本情况较好；基本熟悉康复医师训练核心课程内容，但拓展性课程开展不足；教学评估体系相对较好，但教学激励制度建设差异很大，教学激励强度普遍不足；基地师资教学能力的可持续性将是省住陪质控中心下一步工作重点。

PU-1223

浅谈人文素质教育在康复医学科实践教学中的重要性与融入途径

彭婷[1,2,5]、孙光华[1,2,3]、张洪波[1,3,4]、黄福锦[2,3,4]、谭金曲[2,3,4]、蹇芝[2,3,4]、罗敷[2,3,4]

1. 南华大学附属第一医院（原衡阳医学院第一附属医院）康复医学中心
2. 南华大学附属第一医院（原衡阳医学院第一附属医院）康复医学科
3. 南华大学附属第一医院（原衡阳医学院附属第一医院）康复医学教研室
4. 南华大学附属第一医院（原衡阳医学院附属第一医院）康复医学中心
5. 南华大学附属第一医院（原衡阳医学院附属第一医院）康复医学教研室

目的 基于“全人教育观念”下，在临床教学中，强化实习生的人文素质的培养。促使实习生毕业后快速融入职业环境，适应高强度、高压力的医疗工作。培养适合现代康复医学发展的全面型医学人才。

方法 怎样实现对学生人文素质的培养，以下主要从重要性和培养**方法**两方面的来进行说明。

一、实习期融入人文素质培养的重要性

1、是传承中华传统美德，树立良好医德医风的基本要求。

2、是促进医患沟通，建立和谐的医疗服务环境的必然要求。

3、是顺应医学模式转变，深化医疗体制改革的客观要求。

二、实习期人文素质教育融入途径

1、充分发挥教学医院育人功能和临床实践的塑造功能。

2、充分发挥教师的榜样力量。

3、推进教学**方法**和手段改革。

①引入 PBL（Problem-Based Learning method）教学模式。通过典型病案分析，设计学习情境，提出人文教育问题，以小组讨论的形式展开，充分发挥“真实问题”对学生主动学习的指导和引领作用。

②行为导向教学法与及时教学法相结合。

③大医精诚，建立国学课堂。利用实习小讲课的模式，按一定比例课时安排国学授课。结合学生观后感言，使学生由知到信，切实将人文教育知识内化为自身修养，培养学生人文教育的长效观念和终身观念。

④改革实践教学中学生的评价方式，引入人文教育考核机制，自评与他评相结合。

结果 科室通过实施上述方案，提高了康复治疗学专业学生的人文素养，培养了一支优秀康复教学团队。在近 5 年的教学成果方面，教学团队获得校思政示范课程 1 项，校级教改课题 6 项，发表康复医学人文教育论文 3 篇。获得 2020 年附属医院教学查房三等奖。

结论 加强康复医学生人文素质教育，是促使未来的康复医务工作者提升医德境界、道德情操、社会责任意识和规避风险能力的重要手段。为康复医学生成长为合格的康复医务工作者奠定了坚实的思想基础。

PU-1224

医教协同模式结合 PBL 在骨科康复专业临床带教的应用研究

袁颖嘉[1]、郝曼[2]、诸葛建[3]、朱根福[1,4]、李津[1,4]、王珂[1,4]
1. 广州中医药大学第三附属医院
2. 广州中医药大学
3. 广东食品药品职业学院
4. 广东省中医骨伤研究院

目的 探讨以问题为基础的教学模式（problem-based learning,PBL）结合医教协同在骨科康复专业临床带教中的应用效果。
方法 实验分成两组:试验组和对照组,对照组采用传统教学模式（lecture-based learning,LBL）结合医教协同,实验组采用医教协同结合 PBL 的教学模式。
结果 操作技能成绩,医教协同结合 PBL 优于医教协同结合 LBL（P<0.05）;学生对教学模式的满意度评价问卷调查,除了提高沟通能力方面无显著性差异（P>0.05）,在激发学习的主动性、培养学生的创新意识、培养分析问题和解决问题的能力以及增强临床操作能力四方面的对比,医教协同结合 PBL 组较医教协同结合 LBL 组均有显著性差异（P<0.05）。
结论 医教协同结合 PBL 教学模式明显优于医教协同结合 LBL 教学模式,可以在骨科康复专业临床带教中使用。

PU-1225

病案导入联合以问题为中心教学法在康复治疗专业临床实践教学中的应用

宋建霞
中国科学技术大学附属第一医院（安徽省立医院）

目的 探讨病案导入（CBL）联合以问题为中心（PBL）教学法在康复治疗专业临床实践教学中的应用效果。
方法 116 名康复治疗技术专业实习生随机分为观察组和对照组，每组 58 名，观察组采用 CBL 联合 PBL 教学法，对照组在临床带教中采用传统教学法。实习结束后，对所有学生进行理论知识及临床实践能力考核，同时采用问卷调查法对教学**方法**进行评价。
结果 两组学生在教学前、后理论及技能考核成绩均有显著差异（P＜0.05 ），观察组考核成绩优于对照组（P＜0.05）;问卷调查**结果**显示，观察组在激发学习兴趣、提高自学能力、提高沟通 和协作能力、培养临床思维、提高临床实践能力、提高分析和解决问题的能力方面均优于对照组 ,差异有统计学意义（P＜ 0.05)。
结论 在康复治疗专业临床实践技教学中 CBL 联合 PBL 教学法优于传统教学法，有助于实习生临床思维和临床实践能力的培养，提高了康复治疗实习生临床综合能力。

PU-1226

浅谈家校合作在特殊教育中的作用和策略

彭一灵
宁波市康复医院

近年来，随着社会经济发展，人们对于特殊学生的教育问题越来越重视，如何为特殊学生提供良好的教育环境已成为特教人士关注的焦点。与此同时，家长和学校在特殊学生教育中的地位不断攀升。从大量的特殊儿童康复案例中可以看出，学校和家庭的合作干预对自闭症儿童、智力障碍儿童的发展起着至关重要的作用。对此，以家校合作为切入点，具体阐述其对自闭症儿童、智力障碍儿童认知、语言、社交、生活自理四方面教育的意义和作用。

PU-1227

简述游戏治疗在特殊儿童康复中的应用

彭一灵
宁波市康复医院

游戏治疗作为特殊儿童心理行为障碍治疗的主要**方法**之一，它是利用游戏机制与心理学理论相结合，应用于特殊儿童身上的一种心理治疗**方法**。游戏治疗法可以让特殊儿童在游戏中获得积极的体验，培养特殊儿童的主动性，提高特殊儿童与他人的交流兴趣。目前, 游戏治疗在特殊儿童康复领域的应用范围小, 系统性不足, 尚处于探索阶段。在以后的发展中, 游戏治疗的专门化程度将更高, 诊断功能更突出, 对特殊教育教师的要求也会更高。

PU-1228

关于线上课程与线下课程中互动行为的调查研究

杜鑫萍[1]、黄静[2]、黄茂茂[1]、汪丽[1]、张驰[1]、谢羽婕[1]、胥方元[1]、王剑雄[1]
1. 西南医科大学附属医院
2. 西南医科大学

目的 互动行为是课堂教学的重要组成部分，本研究拟了解线上课堂与线下课堂中互动行为的情况，为提高在线课堂的教学质量提供参考。
方法 本研究以西南医科大学康复医学系 2017 级学生进行过网络直播上课或在线授课的学生为研究对象，通过雨课堂发放自制互动行为调查问卷，对线上课程与线下课程中学生与教师的互动情况、学生与学生之间的互动情况，互动质量及线上线下不同互动形式进行调查及分析。
结果 线上课程中的师生互动行为明显少于线下课堂；线上课堂中同学们之间的互动行为也明显少于线上课堂，其中以线下互动明显减少为主，线上互动两种授课方式之间无显著差异。更多同学认为线下课堂互动质量更理想，线上线下混合式课堂是同学们最喜欢的授课形式。
结论 线上课堂互动行为明显低于线下课堂，有必要提高线上课堂互动的数量与质量以改善线上课堂的教学质量。

PU-1229

信息化技术背景下混合式教学模式在高职《康复评定技术》课程中的应用

周蜜娟[1,2]、赵宜莲[1,2]、袁燕琳[2]
1. 自贡市第一人民医院
2. 四川卫生康复职业学院

目的 探讨信息化技术背景下混合式教学模式在高职《康复评定技术》课程中的应用效果，为其他学科的课程改革提供参考。
方法 将我校 2020 级和 2018 级康复治疗技术专业学生分别作为实验组和对照组，实验组采用混合式教学模式，包括针对不同的项目任务创建配套网络教学资源，引导学生完成课前、课后线上学习，线下学习以理实一体化教学为主。对照组采用传统教学模式，并通过问卷调查和比较两组成绩对教学效果进行评价。
结果 混合式教学模式获得了实验组学生的总体认可，实验组考试成绩优于对照组（$P<0.05$），差异有统计学意义。
结论 混合式教学模式有利于激发学生学习兴趣，培养自主学习能力，有效提高学习效果，值得在教学中推广应用。

PU-1230

音乐治疗在康复训练中的应用

李瑶涵
宁波市康复医院

音乐治疗又称音乐疗法。它以心理治疗的理论和**方法**为基础，运用音乐特有的生理、心理效应，使求治者在音乐治疗师的共同参与下，通过各种专门设计的音乐行为，经历音乐体验，达到消除心理障碍，恢复或增进心身健康的**目的**。音乐治疗作为一种新的重要的康复手段，在康复训练的实施及应用中有着不可忽视的效果。

PU-1231

新冠疫情下康复科住院医师线上教学实践与思考

任玲、何成奇
四川大学华西医院

目的 关于疫情期间康复科住院医师线上教学满意度的调查。
方法 采用问卷的方式，在 2020 年 3 月-2020 年 9 月期间，本科室在培以及在康复医学科进行轮转学习的住院医师共 34 人，采取不记名的形式进行 linkert 满意度调查，其中回收有效问卷 29 份。
结果 基本信息采用构成比方式，年龄分布：18-25 岁共 19 人（占 65.52%），26-30 岁共 9 人（占 31.03%），31-39 岁共 1 人（占 3.45%）。对于教学满意度使用皮尔森相关系数进行分析，影响教学满意度的相关内容：学员对线上教育实践灵活性、可参与性、教学内容、教学质量、对学习的益处、对自主网络学习与对网络教学的满意度有显著的相关性（P<0.05）。随后进行方差分析，仅教学内容 P 值＜0.05。
结论 在新冠肺炎疫情下，线上教学是一种新的教学模式，可以为带教老师及学员提供相应的便利性，但教学内容质量仍是对教学满意度影响的重要因素。此文仅能为住培线上教学提供相应借鉴，如何在今后的教学中提高学员的满意度仍是带教老师及学员需要思考的。

PU-1232

采取保守治疗方案的青少年特发性脊柱侧凸患儿家长对该疾病的认知程度调查

吴强
四川大学华西医院

目的 旨在调查青少年特发性脊柱侧凸患儿家长对于该疾病的认知水平，了解患儿家长对于保守治疗的态度。
方法 通过线上（问卷星）及线下调查问卷，对 76 例接受保守治疗的青少年（10～18 岁）患者家长进行问卷调查。
结果 患儿家长对于疾病的认识信息来源于网络搜索以及部分医生咨询。关于脊柱侧凸的病因、流行病学及分型,脊柱侧凸的临床表现、对应检查、治疗方案以及治疗**目的**的知晓率较低。不同年龄、学历、职业和居住地区的患儿家长的认知水平差异具有统计学意义（P<0.05）。
结论 采取保守治疗的青少年特发性脊柱侧凸患者的家长们对于脊柱侧凸相关知识掌握情况的较差，对于疾病的认知度低，容易被网络上一些模糊的信息误导，也容易忽视保守治疗的**目的**。在治疗的过程中，医患双方的信息不对等容易造成误解和纠纷，因此有必要增加对于患者家长的沟通交流和宣教，加大力度科普脊柱侧凸的相关知识，减轻患者及家长的焦虑，提高保守治疗的患者及家长的治疗依从性。

PU-1233

针推专业本科毕业实习质量的影响因素调查与教学策略

刘沂潍[1]、艾祥平[2]、卢景康[1]、杨慧琳[1]、何竟[1]
1. 四川大学华西医院
2. 成都中医药大学针灸推拿学院

目的 了解影响针灸推拿专业本科生毕业实习质量的因素，探讨提高实践教学质量的**方法**与策略。
方法 采用网络问卷调查，分别对国内针灸推拿专业本科应届实习生、往届生及临床带教教师就影响针灸推拿专业本科生毕业临床实习质量的教学模式及相关因素进行调查。
结果 共收到 295 份有效问卷表，**结果**显示满意度方面，教师、应届生、毕业生三者身份阅历不同，对实习满意度存在显著差异；针推专业本科实践教学质量与临床带教模式、理论实践占比、开展治疗种类、核心技能培养、学生毕业规划等因素具有相关性。
结论 针推本科毕业实习应明确教学目标与实践教学重要性，师生观念和需求的差异应进行交流；制定规范的培养方案与系统的课程设置，采用多样化的教学**方法**；重视过程管理，细化考核目标，以提高临床教学的整体质量，促进学科良性发展。

PU-1234

中国康复治疗专业本科生临床实践岗位胜任力调查研究

王玲
四川大学华西医院

中国康复治疗本科教育于 2000 年获批，2002 年招生，截止 2018 年共 156 所本科院校开设康复治疗专业，其中 6 所获世界物理治疗联盟认证，5 所获世界作业治疗师联盟认证，2 所获国际假肢与矫形器协会认证。随着社会经济发展，康复治疗人才的数量及质量需求继发提升。为完善我国康复服务体系，高质量康复治疗人才培养势在必行。目前中国康复治疗师尚无独立的评价体系。临床实践是康复治疗本科教育的重要组成部分，是学生将所学内化、深化、培养临床思维能力的过程，这一时期将充分展现一名预备治疗师的岗位胜任力。为顺应医学教育的发展趋势，评价并提升康复治疗人才的质量，探讨未来本科教学的方向及**方法**，四川大学华西临床医学院康复系对 2019.6-2020.6 在四川大学华西医院康复医学中心实习的多所大学康复治疗本科生开展研究。从临床实际出发，建立评价指标体系，通过专家咨询，结合专业特色，确定调查问卷内容，制定了《康复治疗专业本科生临床实践岗位胜任力调查问卷》。用问卷星调查，专人负责问卷设计、质量控制、发放及数据收集。根据问卷数据中各层指标权重，确定各评价因素的权重向量，建立模糊关系矩阵，计算模糊综合评价**结果**，研究数据显现当前康复治疗人才培养短板，为今后的课程设计、质量评审提供了理论基础。

PU-1235

中国农村小学生健康知识-态度-行为模式对作业表现及生活质量的影响探究

贺加贝
四川大学华西医院

目的 了解并分析健康相关知识-态度-行为模式对农村小学生作业表现及生活质量的影响。
方法 调查对象：本研究于我国某省农村地区进行。数据收集于该农村地区的一所小学。随机选择约 200 名小学生（1-6 年级）及其家长参于调查。
评估项目：1 学校直接来源：学生文化课及体育课成绩、出勤率、当学年体检**结果**。2.评估量表：健康知识态度行为量表（KAP questionnaire），儿童生活质量问卷（KID-KINDL questionnaire ）

结果 小学生在校作业表现及生活质量与 KAP 掌握程度呈正相关。以儿童性别、家庭经济情况、父母受教育水平对小学生作业表现及生活质量进行分组，差异均有统计学意义。（p<0.05）
结论 在作业治疗的基本理论中，人的健康受到躯体、心理认知、环境多个因素影响。通过本研究我们发现对小学生进行日常健康宣教及活动指导，有利于提高小学生健康 KAP 水平。心理认知功能及文化环境因素的改善，可进一步影响儿童在校作业活动表现，帮助儿童树立良好的日常行为模式，提高小学生生活质量。

PU-1236

多元化宣教模式对青少年特发性脊柱侧凸患者矫形器治疗依从性的影响

王艳洋
四川大学华西医院

目的 探究多元化宣教模式对青少年特发型脊柱侧凸患者在接受矫形器治疗时依从性的影响。
方法 选取 2020 年 7 月-12 月接受青少年特发性脊柱侧凸矫形器治疗的患者 60 例，随机分成对照组和观察组，每组 30 例，对照组进行常规宣教，观察组在对照组的基础上给予多元化宣教。评价两组患者在接受治疗 3 个月后对矫形器治疗的依从性情况，矫形器治疗依从性评估形式为实际穿戴时间占规定穿戴时间的百分比，其中规定穿戴时间为每天 22 小时。
结果 观察组对矫形器治疗的依从性明显高于对照组（P＜0.05）
结论 多元化宣教模式可以提高患者对矫形器治疗的依从性，这种宣教模式值得在临床工作中大力推广。

PU-1237

床边教学法在重症康复治疗教学中的应用

冯虹
中国科学技术大学附属第一医院（安徽省立医院）

目的 探讨对重症康复治疗组实习生行床边教学法的应用效果。
方法 将 2020-2021 年度在我科重症康复治疗组轮转的 84 名康复治疗专业实习生，随机分为实验组和对照组，每组各 42 人，对照组采用传统的教学**方法**，实验组采用床边教学法。其中，实验组床边教学法内容包括：教学首日通知实习生查阅患者病情相关的临床理论内容，要求实习生先自行在床边对接诊的重症患者进行临床信息采集与康复评估，之后向带教老师汇报患者情况。带教老师纠正并补充随后与实习生一起讨论，总结并鉴别患者功能障碍。再由实习生患者围绕患者疾病特点和功能障碍提出问题，同老师一起制定康复治疗方案。教学过程中，带教老师解答并指导实习生进行课后文献学习。对照组由带教老师带领实习生直接到床边进行病史询问、康复评估，并一同查阅患者在院相关检查**结果**、治疗经过与诊断，由带教老师安排实习生进行问题讨论，最后再由老师归纳总结患者的病情特点，提出康复目标与康复治疗方案。轮转结束后分别进行笔试与技能考试，完成老师与学生间相关评估。
结果 两组实习生的笔试和技能操作成绩均较入组前提高（P<0.05）。师生评估显示实验组实习生自主学习情况及学习效果较对照组具有明显统计学意义(P<0.05)。
结论 对康复治疗专业实习生在重症康复治疗的临床教学，床边教学法效果优于传统教学法，值得进一步完善与推广。

PU-1238

全英文教学在物理治疗专业教学中的探索和实践

戈岩蕾
四川大学华西医院

目的 四川大学康复治疗学专业物理治疗方向本科课程于 2013 年 4 月通过 WPT 国际认证，同年《物理治疗从业基础》完成中文向双语教学的转变，2017 年完成双语教学向全英文教学的改革，推行全英文教学至今已有 4 年。本文旨在调查全英文教学在康复治疗学专业物理治疗方向本科课程中应用的初步效果，为全面推进全英文教学提供研究依据。
方法 将四川大学康复治疗学专业物理治疗方向 2013 年至 2020 年 8 年间共计 190 名接受《物理治疗从业基础》课程学生的期末考试卷面成绩和最终总成绩进行客观统计学分析，同时以 2017 年至 2020 年全英文教学改革后 4 年内共计 90 名学生和 10 名参与全英文课程授课教师为研究对象，进行主观问卷调查分析。
结果 2013 年至 2016 年共计 100 名学生作为对照组接受双语教学，2017 年至 2020 年共计 90 名学生作为实验组接受全英文教学，两组共 190 名学生《物理治疗从业基础》期末考试卷面成绩和最终总成绩无统计学差异（P＞0.05）。在调查问卷方面，共收到 88 份面向学生和 10 份面向教师的有效问卷，其中教学质量及满意度各项平均得分均超过 9 分，在学生临床思维、临床实践能力及职业素养的培训方面得分最高（9.59 分），在能便捷的得到课程负责人及任课教师的帮助、解决问题及时方面得分较低（9.27），学生对课程总体满意、达到预期学习目标（9.45）。
结论 虽然目前康复治疗本科学生对全英文授课的教学质量和满意度较好，但期末考试成绩和最终总成绩较双语教学时期无显著差异。如何切实有效的提高教学质量，提高学生的成绩，是今后全英文教学过程中应着重探讨的问题。

PU-1239

授权式教学模式在康复科康复治疗专业临床实习教学中的应用

王振波、罗忠纯、罗丹、廖锡敏、吴玲
乐山市人民医院

目的 探讨授权式教学模式在康复科康复治疗专业临床实习教学中的效果；
方法 选取 2018 年 6 月-2020 年 5 月在我院康复科临床实习的 42 名康复实习生为研究对象, 利用随机数字表法分为对照组和实验组各 21 名,对照组采取传统带教**方法**,实验组通过授权式教学模式带教,带教结束后同时采用问卷调查法分别对两组教学效果、项目教学**方法**评价、带教满意度调查；
结果 实习结束后,实验组出科理论成绩（82.57±4.64）和实践成绩（86.72±5.36）均高于对照组（76.43±4.57,78.43±5.14）（P<0.05）; 在满意度调查中,观察组在主动学习能力、解决问题能力方面满意度优于传统教学法,差异有统计学意义（P<0.05）。实验组对授权式教学模式效果给予了肯定,反馈良好。
结论 实施项目教学法有助于调动康复治疗师实习生学习积极性,提高康复治疗实习生对理论知识的掌握与实际操作能力，提高临床康复实习带教效果。

PU-1240

CARF 理念对康复专业教学的影响

徐勇[2]、李海峰[1]、但昭君[1]、邹玮庚[1]、薛霜[1]、肖瑜康[1]、鄢欢[1]
1. 湖北医药学院附属太和医院
2. 湖北医药学院附属太和医院

随着现代医疗技术的不断提升，我国人口老龄化进程加速，康复专业有很大的发展前景，目前我国康复教学事业的发展无法满足对现阶段对康复专业人员的需求。国际康复机构质量认证委员会

（CRAF）理念是目前康复领域的最高行业标准，它的核心是以患者为中心，强调康复团队合作的重要性。引进 CARF 认证可促进我国康复专业与国际接轨，在 CAFR 理念指导下不断优化康复机构的服务质量，对我国康复事业的发展也可能具有重要意义。

PU-1241

引进 CARF 认证对康复治疗学专业学生团队精神的影响

李海峰、谢耕耕、邹玮庚、李明芬、薛霜、鄢欢
湖北医药学院附属太和医院

目的 研究国际康复机构质量认证委员会(CARF)质量认证理念对康复治疗学专业学生团队精神的影响；
方法 湖北医药学院 2017 康复治疗学专业学生 50 人，随机分为 A 组和 B 组，A 组采用传统教学方式，B 组采用 CARF 认证理念教学方式，每组 25 人，其中组间 5 人成一个小组，分别记为 A1-5 组、B1-5 组。通过一个阶段实践教学课程结束后，负责人和康复带教老师通过分别对 2 组康复治疗专业学生在康复团队会议中体现的专业知识掌握程度、团队协作、沟通能力、以及参与康复团队会议的患者的满意度问卷，进行考核评分和总体评价，最后对两组学生采用的教学方式的满意度进行调查；
结果 B 组学生专业考试成绩、综合考评、患者满意度均较 A 组高（P＜0.05）,且 B 组学生对 CARF 认证理念教学方式满意度更高；
结论 引进 CARF 认证的核心制度和理念在康复治疗学专业的教学实践中具有优越性，能强化学生团队精神的培养，增强了团队意识，对本专业的教育水平和未来发展提供借鉴。

PU-1242

二胎产妇产褥期产后抑郁影响因素分析

杨港
泰安市中心医院

目的 了解二胎产妇产后抑郁的影响因素，并探讨其原因。
方法 采用爱丁堡产后抑郁量表（EPDS）、汉密顿抑郁量表（HAMD）、抑郁自评量表测试(SDS)、焦虑自评量表(SAS)、对 108 例产妇进行调查。
结果 分析显示，夫妻关系、婆媳关系、一胎年龄是主要影响因素。
结论 随着二胎政策全面放开，更多产妇不仅面临一胎的各种压力，还影响了二胎所导致的心理健康。临床医护人员需将二胎妈妈作为重点宣教对象，除无法涉及的经济因素外，应重点关注产妇的心理健康、人际关系等进行心理疏导。

PU-1243

医患一体化自我管理训练教育模式在慢性腰背痛康复中的应用研究

程长利
南京市江宁医院

目的 探讨医患一体化自我管理训练教育模式在慢性腰背痛康复中的作用。
方法 选慢性腰背痛 80 例，随机分为观察组和对照组。两组均接受常规康复治疗，观察组患者在此基础上接受自我管理训练教育。观察患者入院 1 周、出院时、出院 1 个月后，两组患者的腰背部疼痛、负性情绪、生存质量评价情况。

结果 观察组患者经过 1-2 周的自我训练实践，患者腰背部疼痛、负性情绪、生存质量评价的康复效果优于对照组(P<0.05)。
结论 医患一体化自我管理训练教育模式有助于提高患者参与康复锻炼的依从性，有效地加强自我锻炼和代偿功能的训练，从而提高康复效果，是一种安全、有效、依从性高的卒中康复模式。

PU-1244

康复治疗专业临床实践的规范化教学模式初探

陈佩顺、张婉容、黄小华、李豪、曹志贤、颜海霞
广州市番禺区中心医院

目的 探讨康复治疗临床实践的规范化教学模式，为康复治疗技能的同质化培养提供参考。
方法 把 43 名康复治疗专业专科实习生随机分为实验组 22 例和对照组 21 例，2 组学生均安排科室现有病人进行实践。在此基础上，实验组进行基于教学大纲的目标式视频教学，带教老师在带教中充当教练员角色；对照组采用传统的教学模式，带教老师根据科室现有的病例，以解决病人的存在问题为导向进行教学。4 周实习结束后，两组实习生均进行康复医学科常见病、多发病的实践操作能力考核，并进行实习生对实习的满意度和病人对实习生的满意度问卷调查，成绩采用 100 分制计分，分析两组不同教学方式是否存在统计学差异。
结果 实验组的实践操作能力考核成绩、学生对实习的满意度和病人对实习生的满意度均高于对照组（见表 1）。
结论 基于教学大纲的目标式视频教学深受实习生的喜爱，能较有效提高康复治疗专业实习生的临床技能，可作为规范化教学的参考。

PU-1245

浅析智力障碍儿童的生活自理能力培养

李佳鑫
宁波市康复医院

随着素质教育的推进，智力障碍儿童的社会适应问题也成为了特殊教育领悟所关注的问题，培养儿童的生活自理能力很重要，也就是自己照顾自己生活的能力。它是我们应该具备的最基本的生活技能，也是生存能力的具体体现。在儿童学龄期是生活自理能力和良好生活习惯初步养成的关键期。让他们掌握参与社会的技能，也是提高他们能够快速的融入社会，而且不光能减轻家里的负担也能够减轻社会的负担。所以通过一系列的强化训练，智力儿童通过在穿着、大小便、睡眠、个人卫生、工具使用技能、安全方面去掌握基本的知识，提高智力障碍儿童的生活自理能力。通过日常的观察对智力障碍儿童的生活自理能力培养主题展开，介绍智力障碍儿童及其现状，提高智力障碍儿童的生活自理能力展开讨论。

PU-1246

不送气音送气化矫正个案分析

高雍象
宁波市康复医院

目的 对 1 名学龄前运动性构音障碍儿童不送气音舌根音/g/送气化进行矫正训练，探究训练**方法**的有效性。
方法 采用单一被试 A-B 实验设计，A 为基线期，共 5 次评估数据。B 为处理期，共 8 次评估数据。对患儿进行不送气舌根后音/g/的矫正训练，矫正**方法**包括 1 通过纸片、蜡烛对发音时气流视觉反馈 2 减少呼吸支持及增强发音部位的成阻力度，减少发音时的气流 3 通过音位的对比强化训练进

行巩固。训练共持续 6 周，第 1 周 3 次，后 5 周为 2 次，每次/g/音针对性训练为 30～45 min，比较训练前后的差异。
结果 通过构音训练患者/g/构音正确率有了显著的提高（P=0.0016），其中/g/与/u/、/ao/、/ou/组合出现送气化替代为/k/几率大幅减少，至第 8 次构音训练后送气化平均概率下降至 27.53%，而/g/与/a/、/e/组合出现送气化的概率在处理期 B 前期出现上升，在随后训练中逐渐下降。这说明舌根音的基础训练以及一系列针对不送气音送气化训练具有显著效果。患者基线期 A 呈现非自相关（|Bartlett|<1）。
结论 1 通过纸片、蜡烛对发音时气流视觉反馈，减少呼吸支持及增强发音部位的成阻力度，减少发音时的气流，再通过音位的对比强化训练进行巩固，可有效地改善患者不送气舌根后音/g/送气化。2 若不给予儿童合适的构音矫正，/g/音难以随时间的推移而完成自我矫正。3 患儿对于构音部位的把控强于构音方式。

PU-1247

当代孤独症家长心理健康研究现状综述

周琼艳
宁波市康复医院

新时代背景下，孤独症谱系障碍儿童的父母在养育孤独症儿童的过程中，心理健康状况受到影响。本文将围绕孤独症儿童家长的心理状况进行已有文献的整理和论述，并提出不足。
孤独症家长心理健康的研究已经在长期的生活实践中渐渐铺开，面对孤独症幼儿越来越科学化的康复治疗，越来越多的财政支持，越来越多的社会理解与包容，当下对于孤独症心理健康的研究更为迫切，这些正能量的增加是否会提高其心理健康水平，也是我们急于探求的。

PU-1248

浅谈在听障儿童语言康复活动中引入民间童谣

屈晓颖
宁波聋儿康复中心

民间童谣作为幼儿语言的特殊形式，既是通俗易懂的诗，又是喜闻乐见的歌，更是对生活中各种现象的形象概括，深受儿童的喜爱，听障儿童也不例外。听障儿童通过植入人工耳蜗，或者佩戴助听器，获得了比较理想的听力补偿，康复工作者，可以在听障儿童的语言康复活动中引入民间童谣，这对于听障儿童的语言发展发挥着积极的促进作用。

PU-1249

听障儿童学前艺术教育的现状及对策分析

姚佳怡
宁波市残疾人康复中心

艺术教育将作为学前儿童即将普及的一种教育模式，并且有一部分幼儿园也将其引入到幼儿园的教学中，但是，只是一小部分幼儿园实现艺术教育的普及，有很大一部分听障儿童的学前艺术教学难以普及。
目的 本文通过论述听障儿童学前艺术教育存在的问题以及解决策略，具体通过论述听障儿童的身心发展还不成熟、教师的艺术教育专业素养较低、艺术教育内容形式单一、听障儿童家长对艺术教育的认知不足这四个方面的问题。
方法 相对应提出了建立系统的艺术教育体系、教师提升艺术教育专业素养、创新艺术教育教学形式、提升家长的重视程度这四个方面的策略。

结果 能够更好的实现听障儿童艺术教育的普及。

PU-1250

互动式集体阅读中 4-6 岁听障儿童图画书主题类型选择偏好

竺海璐
宁波市康复医院

目的 探讨在听障儿童的教育中，图画书的运用比较少，甚至很多听障儿童都没有接触过图画书，国内又很少有人推荐适合听障幼儿的图画书阅读书目。而优秀的图画书语言简洁，画面生动形象，易于听障儿童的理解，可以给他们提供一种丰富的阅读材料，利于他们的语言学习。
方法 以 10 名小班听障儿童为被试，每周阅读两本图画书，对听障儿童的阅读行为进行编码分析，研究哪些图画书引起听障儿童的阅读行为比较多，筛选出一些适合听障儿童阅读的图画书。
结果 在集体图画书教学过程中，观察听障儿童的阅读行为，通过对听障儿童在集体故事阅读中的行为编码和分析，结合图画书主题类型的分类，筛选听障儿童偏好的图画书类型。
结论 通过研究可以发现，听障儿童阅读不同的图画书时，对阅读行为反应（认知行为、情绪表现和动作表现）是不一样的。优秀的图画书会给幼儿带来愉快的情绪体验，吸引他们进入到故事阅读中。

PU-1251

“品管圈”在降低针灸不良事件中的应用分析

魏宏强、王宏、高尚、马太平
雅安市人民医院

目的 探讨“品管圈”工作模式在降低针灸不良事件中的应用效果。
方法 为了进一步提高康复医疗质量与安全，保证医疗安全，为患者提供优质安全的治疗服务。观察雅安市人民医院中西医结合康复医学科 2018 年 1 月至 2021 年 1 月门诊及住院的患者针灸留针不良事件发生率。改善前 5981 人次，发生 12 人，发生率为 0.2%，采用小本登记患者针灸开始时间、针数后观察 5896 人，发生留针人次 2 人次，发生率为 0.022%，采用输液贴登记患者针灸开始时间、针数后观察 5921 人次，发生留针 1 人，发生率 0.017%。
结果 通过圈内人员的不断努力，针灸医疗治疗得到提高，不良事件发生率降低。
结论 “品管圈”可以减少针灸不良事件发生，提高针灸治疗。

PU-1252

家庭康复训练对治疗孤独症儿童的疗效观察

余叶昀
宁波市康复医院

目的 探讨在孤独症儿童的康复治疗中，家庭康复训练模式对治疗孤独症儿童的疗效。
方法 选取本院接诊的 100 例孤独症儿童，随机分为对照组与观察组，各 50 组，分别实施常规治疗与家庭康复，比较两组孤独症儿童训练前后行为检查量表（ABC）评分、中文版儿童孤独症及相关发育障碍心理教育评定量表（C-PEP-3）评分。
结果 训练 6 个月后，观察组儿童 ABC 各维度评分及总分均显著低于对照组（$P<0.05$），而其 C-PEP-3 各维度评分及总分均显著高于对照组（$P<0.05$）。
结论 家庭康复训练是孤独症儿童的有效治疗模式，值得推广应用。

PU-1253

浅谈音乐游戏对高功能孤独症儿童社交技能的影响

杨鑫
宁波市康复医院

高功能孤独症儿童通常智力正常甚至超常，困扰他们的主要是社交问题和问题行为，而音乐游戏是以音乐为载体的游戏类型，通过律动、节奏节拍、唱诵等方式改善自闭症儿童的语言和社交障碍。在音乐游戏里，孤独症儿童不能尽情享受音乐和游戏带来的双重快乐，甚至也会不知不觉短暂“忘记”问题行为 。诸多研究证实音乐游戏能够明显改善孤独症儿童的社交问题和语言行为障碍。从干预材料的角度出发, 音乐游戏干预包括将音乐刺激与语言游戏刺激严格匹配的音乐游戏干预**方法**以及将音乐游戏作为学习背景的音乐游戏干预**方法**, 二者均能有效促进孤独症儿童的语言表达和交流，进而提升孤独症儿童社交技能。

PU-1254

如何在精神发育迟滞儿童的感觉统合训练中合理利用其身体律动

何子健
宁波市康复医院

精神发育迟滞儿童综合干预中一项重要组成为感觉统合训练。传统的感觉统合训练对儿童各方面有不同程度的促进，在感觉统合训练中合理利用身体律动来建立节奏、大动作、小动作等运动功能以及感觉统合。身体律动为内在驱动力，四肢的协调性为外在表现，从身体律动来建立跳以及跳绳，从内在到外在是感觉统合训练的一个重要**方法**。借助大笼球的身体律动对儿童感觉统合的作用，帮助儿童建立内在的节奏，发展球感，从来表现为外在的能拍球，能合理利用其身体律动来建立与发展球类活动。实践证明，合理利用其身体律动可促进儿童感觉统合的整合。

PU-1255

非洲鼓训练对于调控自闭症儿童情绪的康复实践

陈川帆
浙江省宁波市康复医院

目的 自闭症儿童具有自我封闭、情感表达障碍、情绪不稳定等特点，严重影响了其正常的生活和学习。通过非洲鼓训练，在调控自闭症儿童的情绪康复中收到事半功倍的效果。
方法 根据奥尔夫音乐理论，采用回合式教学步骤，运用个性教学法、渗透教学法、音画结合法等针对性的教学**方法**对自闭症儿童实施系统的非洲鼓训练。教学中分为非洲鼓教学的导入阶段、非洲鼓教学的击鼓阶段、非洲鼓教学的结束阶段。其中在击鼓阶段中主要有四个环节。开始环节，要求儿童有序取鼓；中间环节，引导儿童规范击鼓；延伸环节，进行扮演角色游戏；结束环节，培养儿童良好常规。
结果 自闭症通过演奏非洲鼓，大脑中枢神经得到有效刺激，情绪得到舒缓，参与活动的主动性得到有效激发。
结论 非洲鼓训练能够调控自闭症儿童情绪，增强儿童的共济功能和自信心，有效达到改善自闭症儿童身心健康，提高社交能力，加快适应社会的**目的** 。

PU-1256

融合教育对学前特殊儿童发展重要性的思考

陈川帆
浙江省宁波市康复医院

目的 特殊儿童是指在生理、心理和智力上都有别于一般儿童，需要接受特殊教育的儿童，其思维能力、生活自理能力、社交能力等均低于普通孩子。目前尚无任何有效的药物可以帮助提高特殊孩子的综合能力，所以较好的治疗**方法**就是依靠长期的康复训练帮助患儿逐渐好转，以期适应正常的社会生活。随着特殊儿童康复的需求，单纯的机构康复已无法满足孤独症儿童的日常所需，融合教育也逐渐进入大家的视野。而对于年龄为 0 ～ 6 周岁的学前特殊儿童，融合教育显得尤为重要。
方法 融合教育旨在让更多的特殊儿童“回归主流”，与一般儿童一起学习、接受公平的教育。笔者结合融合教育经验，有如下几点思考：积极开展宣传教育以及构建多元包容文化、构建积极支持型师幼互动的措施、融合教育背景下特教教师需要做出的转变、创立友好互助的环境来促进同伴交往的良性互动、鼓励家长积极参与学前特殊儿童融合教育等，并为特殊儿童的良好发展与生活以及在融合教育的发展中遇到的问题提出一定的建议，以期使融合教育对学前特殊儿童的康复训练发挥作用。
结果 学龄前特殊儿童，可以把社会适应和融合效果作为评价的重点。因为融合，特殊教育和普通教育都发生了或者正在发生着很多变化。这些变化对儿童的康复训练发挥着重要的作用。
结论 融合教育的基本理念在于儿童都有权利参与各种教育活动，不管特殊儿童有什么样的不同，他们都能在融合教育活动中获得认知、情感、亲社会行为等方面的发展。融合教育特别强调“有特殊教育需要者必须有机会融入普通孩子群体”，并指出“教育体系的设计和教育方案的实施应充分考虑到这些特点与需要的广泛性，以实现特殊儿童潜能的充分发展。”可见，融合教育的理念就是机会均等。而如何在追求“教育机会均等”的理念下，让学前特殊儿童能在融合教育环境中与同伴、教师之间形成更有效、更积极的互动，提高他们的综合能力，值得我们特殊教育工作者认真思考。

PU-1257

有效的儿歌、故事教学对听障儿童语言的影响

梁彩凤
宁波市康复医院

目的 学前儿童语言教育是以促进学前儿童的语言发展为根本**目的**，教师在语言教学活动中必须尊重学前儿童的语言发展规律，寻找符合学前儿童语言发展特点和需求的教学内容以及活动形式才能使学前儿童生动活泼的学习语言。
方法 选取宁波市康复医院听力语言康复科在训的 20 名平均生理年龄在(3±0.3)岁人工耳蜗植入儿童，术后无并发症，开机一年助听效果为最适。分为 A、B 两组，A 组为干涉组，男 4 例，女 6 例，总计 10 例；B 组为对照组，男 5 例，女 5 例，共计 10 例。干涉时间均为 12 个月。并在训练前、训练后 6 个月及 12 个月时采用《听觉障碍儿童听觉语言能力评估》工具[1]对语言应用能力进行评定；同时采用《言语可懂度分级问卷》SIR 进行追踪评估。问卷总计 5 个项目，每一个项目对应一个言语级别，级别 1 最低，级别 5 最高。**结果** 根据"医教结合、全面康复"的康复理念，有效的开展儿歌、故事教学结合听觉、语言训练，有助于听障儿童对有声语言节奏的把握，在一定的听觉训练，语言训练上起到事半功倍的作用，使原先单调无趣的语言康复训练变趣味盎然，提高了课堂效率，增强了听障儿童的自信心。关于儿歌、故事教学的设计要强调教学内容的科学性、合理化及是否符合听障儿童语言年龄。**结论** 儿歌、故事在幼儿语言教学活动中是最广泛应用的，每天的活动中都有触及。儿歌凭仗其押韵的节奏、朗朗上口、富有风趣等特征深受幼儿的喜爱。而故事人物中的形象和情节的连贯性符合听障儿童具体形象的思维特点，能引起听障儿童感情上的共鸣，使他们受到潜移默化的影响，故而有效得儿歌、故事教学是听障儿童语言教育的一种方式。

PU-1258

探索 10-15 岁大龄特殊儿童融入社会前生活技能基础的研究

郑维
西安中医脑病医院

目的 探索 10-15 岁大龄特殊儿童融入社会前生活技能基础的研究。
方法 选取 2017-2018 年脑病医院康复治疗三科诊疗的 10-15 岁大龄特殊儿童 50 例为研究对象，随机单盲对照法将患儿分为对照组和研究组，每组 25 例，常规组患儿给予日常生活自理能力训练，分步骤一步一步地教，反复练习。每次治疗时间为 30 分钟，每天 2 次，1 个疗程为 3 个月。对照组患儿在日常生活自理能力训练的基础上，配合实景模拟教学，生活技能训练，社会实践课。实景模拟教学：根据孩子的能力水平和个体差异精心设计，以公开课的形式展现给家长，在训练室设置超市的模拟场景，教授他们从认知、理解、语言表达、简单社会交流等方面认识超市及钱币，了解超市购物的流程体系，理解和学习钱币的面值及使用**方法**，知道购物的整个完整步骤进而完成购物。社会实践课：针对大龄特殊儿童设置社会实践课，运用视觉刺激直观了解和感受真正的超市，进行主动观察和发现超市的特点。让他们主动参与进行选择自己喜欢的物品，提高他们的主观能动性及积极性，扩大主观选择范围，提高主观表达能力及动手操作能力。生活技能训练：课堂中分不同项目及小目标来进行学习与实践相结合，以达到掌握生活技能的**目的**。社会实践课：在了解到基本的流程和步骤后，老师带领大龄特殊儿童进行社会实践课，进入正常的超市中将课堂所学知识进行泛化。
进行家庭康复训练时，嘱家长多给与患儿锻炼的机会，放开手让他们自己去尝试做，在日常生活的家庭环境中能得到更好的锻炼与强化。一个疗程为 3 个月。根据日常生活能力（ADL）分级量表评估患儿在治疗前后生活技能疗效的变化，应用生活技能训练（SST）相关分析常态化环境下的社会实践课训练配合程度与日常生活能力（ADL）等级的关系。
结果 用不同的五种评定量表对大龄特殊儿童进行不同方面的能力水平评估，在对照组患儿在生活基础技能训练治疗后，研究组患儿在接受生活技能基础训练配合社会实践课训练后效果显著。
结论 生活基础技能训练配合常态环境下的社会实践课能有效提高大龄特殊儿童治疗疗效，而且社会实践训练配合程度越高，疗效越好，改善患儿的生活自理能力，提高生活质量，值得推广。

PU-1259

发散式冲击波对大鼠骨骼肌损伤修复及 IGF-1/PI3K/AKT 信号通路的影响

周达岸、曹宇、吕欣
锦州医科大学附属第三医院

目的 观察发散式冲击波治疗对大鼠骨骼肌钝挫伤修复过程中成肌相关指标的影响作用，以及对 IGF-1/PI3K/AKT 信号通路相关蛋白表达的调控作用，初步探索发散式冲击波对骨骼肌钝挫伤的可能作用机制。
方法 于锦州医科大学 SPF 级实验动物中心购入 66 只雄性成年 SD 大鼠，随机数字表法将其分为正常组、模型组和治疗组，利用自制重物打击装置造模，治疗组于造模后 1d 予以发散式冲击波干预，设置作用参数为 0.14mJ/mm^2，10Hz，每次治疗冲击 500 次，间隔 4 天第二次治疗，各组分别于 1、3、5、7d 进行腓肠肌取材，采用 HE 染色观察肌纤维排列情况，免疫组化及 western blot **方法**检测 Myostatin、Myod1、IGF-1、PI3K、AKT、p-AKTs473 表达情况。
结果 （1）HE 染色：正常组可见排列规整紧密的肌卫星细胞，肌细胞边缘可见分布均匀的细胞核；模型组较正常组肌细胞排列间隙增大，治疗组可见较多新生单核或多核肌管，且再生修复作用均优于模型组。（2）不同蛋白表达**结果** ①Myod1 的表达：与正常组相比，Myod1 在 1d 和 3d 模型组表达显著增高（P <0.01），5d 和 7d 模型组有增高的趋势，但无统计学意义（P ＞0.05）；同一时间下，治疗组表达均高于正常组及模型组（均 P <0.01）。②Myostatin 的表达：相同时间点下，模型组 Myostatin 表达均高于正常组（P <0.01），治疗组相比于模型组表达均明显下降

（*P* <0.05），7d 治疗组与正常组相比无统计学差异（*P* ＞0.05）。③IGF-1 和 p-AKTs473 的表达：同一时间点，二者在模型组和治疗组的表达均高于正常组（*P* <0.05），治疗组表达明显高于模型组（*P* <0.01）。④PI3K 的表达：PI3K 在模型组和治疗组的表达量均高于正常组（*P* <0.05）；治疗组与模型组相比，1d 和 3d 时 PI3K 明显增高（*P* <0.01），5d 和 7d 时表达无统计学差异（*P* ＞0.05）。⑤AKT 的表达：同一时间下，AKT 在模型组和治疗组的表达明显高于正常组（均 *P* <0.01）；治疗组与模型组相比无统计学差异（*P* ＞0.05）。

结论 发散式冲击波可能通过上调 IGF-1 的表达，对 PI3K 的表达产生一定促进作用，调控 p-AKTser473 磷酸化，激活 IGF-1/PI3K/AKT 信号通路，调控成肌因子的变化，从而在一定程度上正向调控骨骼肌钝挫伤的再生修复。

PU-1260

牵拉刺激对低氧培养前列腺基质细胞增殖的影响及机制研究

liuzhiwei
徐州医科大学附属医院

目的 本研究通过低氧环境培养前列腺基质细胞株 WPMY-1，并利用机械牵拉装置对 WPMY-1 细胞施加一定力学刺激。观察机械牵拉对低氧培养前列腺基质细胞增殖的影响，并从细胞增殖和凋亡平衡，HIF-1α 信号通路及氧化应激方面探讨低氧和力学刺激在前列腺增生疾病中的作用。通过以上研究，为良性前列腺增生的防治提供一定理论依据。

方法 对 WPMY-1 细胞进行常规培养和传代，取 3~5 代细胞分为常氧组和低氧组，设置培养箱氧气浓度分别为 21%O2 和 3%O2。之后将传代培养的前列腺基质细胞分为四个组：对照组，低氧组，牵拉组和低氧结合牵拉组。牵拉组利用 Flexcell 5000 系统对细胞施加 10%形变，0.5Hz，持续 4h 的机械牵拉。干预结束后利用 CCK-8 检测细胞增殖，Annexin V/PI 检测细胞凋亡，DCFH-DA 探针法检测细胞内的氧化应激水平，Western Blot 检测 HIF-1α，凋亡基因家族 Bcl-2 和 Bax 蛋白的表达。

结果 低氧和常氧环境下，随着培养时间的延长 WPMY-1 细胞增殖均显著上升，（P＜0.01）。HIF-1α 蛋白的表达随低氧培养时间延长而增加（低氧培养 24h 和 48h 分别与 12h 相比 P＜0.05, P＜0.01）；Bcl-2 蛋白的表达在低氧培养 24h 显著增加（与低氧培养 12h 相比 P＜0.05）；Bax 蛋白的表达在低氧培养 24h 和 48h 后显著增加（与低氧 12h 相比均为 P＜0.05）；低氧和牵拉干预后，低氧组细胞增殖高于常氧组（P＜0.01），牵拉组细胞增殖显著下降（与常氧组和低氧组相比，分别为 P＜0.01, P＜0.01），低氧结合牵拉组细胞增殖显著上升（与常氧组和单纯牵拉组相比，分别为 P＜0.01, P＜0.01）；各组细胞凋亡率差异不具有统计学意义（P＞0.05）；低氧组氧化应激较常氧组显著降低（P＜0.05），低氧结合牵拉干预后细胞内氧化应激水平显著下降（与常氧组，低氧组，牵拉组分别比较，均为 P＜0.01）。

结论 1. 低氧可能通过 HIF-1α 信号激活及其下游 Bcl-2 和 Bax 蛋白的表达对细胞增殖和凋亡起到调节作用。

2. 低氧能够引起前列腺基质细胞内氧化应激的升高，机械牵拉能够降低前列腺基质细胞内的氧化应激水平，可能发挥抑制细胞增殖的作用。

PU-1261

唑来膦酸通过抑制 Wnt5a 信号介导的软骨下异常骨吸收减轻大鼠膝骨关节炎的机制研究

丁冬[1,2]、丁一[1]、刘国强[1]
1. 宁夏回族自治区人民医院（宁夏眼科医院、西北民族大学第一附属医院）
2. 宁夏医科大学

目的 观察唑来膦酸(ZOL)对大鼠骨关节炎(OA)的影响，探讨 OA 早期破骨细胞活化的分子机制。

方法 采用内侧半月板失稳法(DMM)建立大鼠膝 OA 模型。将 72 只雄性 SD 大鼠随机平均分为 Sham+PBS 组、DMM+PBS 组和 DMM+ZOL 组。术后各组大鼠给予 100μg/kg 剂量的 ZOL 或等量的 PBS，每周 2 次，连续 4 周。OA 诱导后 2、4、8、12 周，每组 6 只大鼠分别进行如下实验: micro-CT 观察软骨下骨微结构的变化，HE 染色计算透明软骨层(HC)和钙化软骨层(CC)厚度，番红 O-固绿染色后，根据 OARSI 评分评估软骨退变程度，TRAP 染色后计数破骨细胞数量，Elisa 检测 P1NP 和 CTX-I 水平。根据上述实验**结果**，再将 18 只雄性 SD 大鼠随机分为相同的三组。术后 4 周，Western blot 检测软骨下骨中 Wnt5a、RANKL、CXCL12、NFATc1 蛋白水平，qPCR 检测软骨下骨中 Wnt5a、RANKL、CXCL12、OPG、TRAP、Ctsk、NFATc1 mRNA 水平。分离骨髓来源的巨噬细胞(bone marrow derived macrophage, BMMs)作为破骨前体细胞，采用 TRAP 染色和 Transwell 系统检测破骨细胞的形成、迁移和粘附。
结果 micro-CT **结果**显示 DMM+PBS 组在术后 4 周的 BV/TV 为 0.31±0.09，显著低于 Sham+PBS 组和 DMM+ZOL 组(P<0.001)，术后 12 周的 BV/TV 为 0.63±0.14，显著高于 Sham+PBS 组和 DMM+ZOL 组(P<0.001)；HE 染色**结果**显示 DMM+PBS 组在术后 4 周和 12 周时 CC/TAC 分别为 0.49±0.12、0.95±0.18，显著高于 Sham+PBS 组和 DMM+ZOL 组(P<0.001)；番红 O-固绿染色**结果**显示 DMM+PBS 组在术后 4 周和 12 周时 OARSI 评分分别为 2.46±0.46、8.52±0.78，显著高于 Sham+PBS 组和 DMM+ZOL 组(P<0.001)；TRAP 染色**结果**显示 DMM+PBS 组在术后 4 周时 Oc.S/BS 为 0.28±0.03，显著高于 Sham+PBS 组和 DMM+ZOL 组(P<0.001)，而在术后 12 周时各组间无统计学差异(P>0.05)；DMM+PBS 组在术后 4 周时 BMMs 的分化、迁移和黏附能力显著高于 Sham+PBS 组和 DMM+ZOL 组(P<0.001)，Wnt5a、RANKL、CXCL12、NFATc1 及 TRAP、Ctsk 的蛋白和 mRNA 的水平显著高于 Sham+PBS 组和 DMM+ZOL 组(P<0.001)。
结论 DMM 诱导 SD 大鼠的 OA 模型在 4 周内以骨吸收为主，ZOL 可通过抑制 OA 早期 Wnt5a 信号而抑制骨吸收，改善软骨下骨重塑失衡，减轻软骨退变，延缓 OA 进展。早期 OA 中破骨细胞活性可能与 Wnt5a 信号通路相关，这为 OA 的精确治疗提供了可能的策略。

PU-1262

一叶知秋

蔚昊
山西医科大学

通过比照心理康复的几种**方法**，与患者的预后比对，得出心理康复的重要性，心理康复，与整体康复不仅仅是整体与局部的关系，更是高屋建瓴与底层建筑的关系，你中有我，我中有你，没有一者去谈另一者的话往往是不完整的，同时他们也是相互促进，共同参与，相互作用的。

PU-1263

自体全血外敷治疗糖尿病足慢性创面的临床研究

胡凤丹[1]、江丛元[2]、黄靓[1]、蔡华安[1]、段文欣[2]
1. 湖南省人民医院
2. 湖南安信公司

目的 评价自体全血外敷在糖尿病足慢性创面治疗中的安全性、可行性和有效性，同时对该**方法**治疗糖尿病足慢性创面的机制进行初步研究。
方法 选取我院康复三科符合入组条件的糖尿病足慢性创面患者共 40 例，按随机数字表法分组，40 例患者分为试验组（即自体全血组）和对照组各 20 例。在积极控制血糖及治疗高血压、血脂等全身疾病的情况下，对照组予以蚕食清创+德维可（含活性氧、次氯酸）+泡沫敷料治疗；自体全血组予以蚕食清创+德维可+自体全血外敷+泡沫敷料治疗。两组患者视创面渗液情况，平均 3 天换药一次。记录两组患者在治疗的第 0 天、第 3 天、第 6 天、第 9 天和第 15 天的创面愈合面积，计算患者的创面愈合率并取患者创面中心肉芽组织，进行蜡块包埋，经过 HE 染色后进行毛细血管计数；其中治疗的第 3 天、第 9 天和第 15 天取患者创面中心肉芽组织后送检，进行 HE 染色后毛细

血管计数和检测生长因子（PDGF、VEGF、EGF、TGF-β1、IGF-1）的表达。治疗过程中观察患者创面局部情况，记录不良反应，评价其安全性及疗效。
结果 （1）在两组患者治疗的第 0 天、第 3 天、第 6 天、第 9 天和第 15 天，自体全血组的创面愈合率分别为 0%、2.66±1.55%、9.26±4.80%、17.13±6.17%、23.30±8.30%；对照组创面愈合率分别为 0%、2.01±1.39%、6.24±3.96%、9.69±4.78%、14.78±7.18%。在治疗的第 0 天、第 3 天两组创面愈合率比较无统计学意义（P>0.05）；在治疗的第 6 天、第 9 天和第 15 天自体全血组的愈合率更高（P<0.05）。
（2）两组患者治疗的第 0 天、第 3 天、第 6 天、第 9 天和第 15 天，自体全血组的毛细血管计数分别为（8.26±3.80）个、（9.05±3.40）个、（11.00±2.71）个、（13.05±3.08）个、（16.26±3.86）个，对照组的毛细血管计数分别为（7.81±2.32）个、（8.14±2.22）个、（9.29±2.26）个、（10.19±2.33）个、（12.19±2.82）个。在治疗的第 0 天、第 3 天两组毛细血管数比较无统计学意义（P>0.05），但治疗后第 6 天、第 9 天和第 15 天的自体全血组的毛细血管数增加更显著（P<0.05），有统计学意义。
（3）两组患者治疗的第 3 天、第 9 天和第 15 天，自体全血组的 TGF-β1 分别为 0.43±0.03、0.64±0.09、1.12±0.11，对照组的 TGF-β1 分别为 0.43±0.07、0.45±0.08、0.85±0.08，自体全血组的 VEGF 分别为 0.39±0.06、0.58±0.02、1.03±0.26，对照组的 VEGF 分别 0.40±0.05、0.45±0.06、0.62±0.13，自体全血组的 PDGF 分别为 0.44±0.06、0.61±0.07、1.15±0.08，对照组的 PDGF 分别为 0.43±0.12、0.51±0.08、0.80±0.09，自体全血组的 EGF 分别为 0.53±0.08、0.65±0.09、0.93±0.12，对照组的 EGF 分别为 0.43±0.11、0.45±0.09、0.57±0.11，自体全血组的 IGF-1 分别为 0.47±0.08、0.61±0.11、0.96±0.09，对照组的 IGF-1 分别为 0.42±0.09、0.48±0.10、0.68±0.12。在治疗的第 3 天，两组患者肉芽组织中的 5 种生长因子比较，无统计学意义（P>0.05）；治疗的第 9 天和第 15 天两组患者肉芽组织中的 5 种生长因子比较，自体全血组的生长因子表达更多，差异明显（P<0.05）。研究过程中未发现有不良反应事件发生。
结论 1.自体全血能增加糖尿病足慢性创面的创面愈合率；
2.自体全血可能通过增加糖尿病足慢性创面组织中毛细血管数从而促进创面愈合；
3.自体全血可能通过增加糖尿病足慢性创面组织中 TGF-β1、VEGF、PDGF、EGF、IGF-1 这 5 种生长因子的含量表达进而促进创面愈合。

PU-1264

浅析抑郁症形成原因及护理方法

路萍
邢台市第三医院

产后抑郁是一组非精神病性的抑郁症状群。对大多数妇女而言，育儿是压力性生活事件即使妊娠被看做是正性的、期望的事件但是在整个妊娠过程中和产后阶段都需要进行很大的生活适应。据调查，产后抑郁发生率占分娩妇女的 5%—25%。心理护理提供对产妇，婴儿周全的照顾，避免对产妇的不良精神刺激，为产妇创造一个安全，舒适的家庭环境等。

PU-1265

电刺激、辐射体外冲击波和超声波对去卵巢所致的大鼠骨质疏松症的影响

丁冬[1,2]、刘国强[3]、丁一[3]
1. 宁夏医科大学总医院
2. 宁夏医科大学
3. 宁夏回族自治区人民医院（宁夏眼科医院、西北民族大学第一附属医院）

目的 观察电刺激、辐射体外冲击波和超声波三种机械应力对去卵巢所致的大鼠骨质疏松症的影响。

方法 实验组的 24 只雌性 SD 大鼠接受双侧卵巢切除术后形成雌激素缺乏所致的骨质疏松模型，6 只雌性 SD 大鼠接受相同术式但不切除双侧卵巢以作为假手术对照组。术后 8 周大鼠被分为 5 组：Sham 组（n=5），OVX 组（n=6），ES 组（n=6），术后接受电刺激治疗，刺激强度为 16mA，1 次/天，治疗 4 周，rESW 组（n=6），术后接受辐射体外冲击波治疗，刺激强度为 3 bar，1 次/周，治疗 4 周，US 组（n=6），术后接受超声波治疗，刺激强度为 1.5W/cm2，1 次/天，治疗 4 周。各组治疗结束后，micro-CT 检测股骨远端结构变化，包括 BV/TV、Tb.Th、Tb.N、Tb.Sp、Ct，生物力学实验检测股骨远端所能承受的最大力学强度、能量和硬度，ALP 染色检测成骨细胞占骨表面积的比例，TRAP 检测破骨细胞占骨表面积的比例，HE 染色检测骨细胞的密度和活力，免疫组化检测股骨骨小梁中 I 型胶原蛋白、骨硬化蛋白、β-catenin、RANKL 的表达，qPCR 检测股骨中骨硬化蛋白、RANKL 和 OPG 的表达。
结果 Micro-CT 显示 OVX 组中 BV/TV、Tb.N 较 Sham 组降低，Tb.Sp 较 Sham 组增加（$P < 0.01$）；同 OVX 组相比，ES 组的骨显微结构参数无明显变化（$P > 0.05$），rESW 组与 US 组中 Tb.Sp 明显降低（$P < 0.05$），US 组中 BV/TV、Tb.N 明显增加（$P < 0.05$）。生物力学实验显示 OVX 组的最大负荷较 Sham 组减低，rESW 与 US 组中所承受的最大能量较 OVX 组明显增加，各组中骨质硬度无明显差异（$P > 0.05$）；rESW 与 US 组中 ALP（+）细胞数较 Sham 组增加，rESW 组中 TRAP（+）细胞数较 Sham 组减少；HE 染色显示 OVX 组中死亡的骨细胞数量较 Sham 组增加，rESW 组中死亡骨细胞的数量较 US 组增加（$P < 0.05$）；免疫组化**结果**显示 US 组中骨硬化蛋白（+）细胞和 RANKL（+）细胞较 OVX 组明显减少，β-catenin（+）细胞较 OVX 组明显增加；qPCR **结果**显示 OVX 组中 RANKL 的 mRNA 表达较 Sham 组增加，而 rESW 组与 US 组中 RANKL 的 mRNA 表达较 OVX 组减低。
结论 辐射体外冲击波和超声波产生的应力刺激可改善雌激素缺乏所致的骨量丢失和骨脆性增加，可作为种简单、无创的骨质疏松治疗方案在临床进行应用和探索。

PU-1266

基于 RNA 测序分析高频 rTMS 影响脑梗死大鼠认知功能的机制

洪洁娜、陈洁梅、曾妍、李超、张雪、温红梅
中山大学附属第三医院康复医学科

目的 阐明高频重复经颅磁刺激(repetitive transcranial magnetic stimulation, rTMS)对脑梗死大鼠认知功能的影响，通过 RNA 测序探索其潜在机制。
方法 30 只雄性 SD 大鼠进行短暂性大脑中动脉闭塞(transient middle cerebral artery occlusion，tMCAO)造模，根据 Bederson 评分排除 10 只不在 1-3 分的大鼠，剩余 20 只模型大鼠随机分为 tMCAO 组(n=10)和 rTMS 组(n=10)，另设假手术组(n=10)。rTMS 组大鼠于术后第 7 天至第 28 天接受 20Hz rTMS 干预治疗。术后第 28 天至第 33 天进行 Morris 水迷宫实验检测各组大鼠认知功能，各取 3 只 rTMS 组和 tMCAO 组大鼠的梗死灶周围皮层组织进行 RNA 测序。
结果 rTMS 组和假手术组大鼠的平均逃避潜伏期较 tMCAO 组大鼠明显缩短(P<0.05)；rTMS 组和假手术组大鼠在 60 秒内穿越原平台的次数较 tMCAO 组大鼠多(P<0.01, P<0.001)；RNA 测序共发现 16 个显著差异表达基因，包括 9 个上调基因(Ephx2、LOC685963、Stc1、Rbpjl、LOC691427、Slc19a2、Chit1、Mrps18b 和 Bok)和 7 个下调基因(Rhov、Fanca、AABR07028795.1、Serinc2、LOC306079、Dusp23 和 Siglec8)。GO 分析**结果**显示，上调基因的功能主要集中于化学稳态和金属离子稳态等过程，而下调基因的功能则主要集中于炎症反应。
结论 20Hz rTMS 能够显著改善脑梗死大鼠的认知功能，其潜在机制可能与维持稳态和下调神经炎症反应相关。

PU-1267

浅谈当前我国康复治疗队伍存在的问题和对策

杨晓莉
中国科学技术大学附属第一医院（安徽省立医院南区）

康复治疗学专业是医学技术类的一种，是康复医学的基本内容之一,涉及到有物理治疗师、作业治疗师、言语治疗师、心理治疗师、音乐治疗师、舞蹈治疗师等多个方面。康复治疗师是医疗康复专业人员的重要组成部分,是康复治疗计划和训练措施的直接操作者，康复治疗师队伍技术水平直接关系到整个行业的发展，也直接关系到康复治疗的效果。近年来，我国康复医学行业取得了较快的发展，尤其是卫生部颁布了《综合医院分级管理办法》以来,许多医院都设置了康复医学科。但据中国康复医学会的调查表明，我国从事康复服务的队伍只有 5600 多人，平均每 10 万人口仅“分摊”不到 0.4 名康复治疗师。但目前我国拥有 14 亿多人口，需要康复治疗的残疾人有 3600 多万人，脑瘫患者 40 多万、脑中风患者 600 多万和精神患者 1600 多万，现有的康复专业技术人员仍然远远跟不上我国现有的需求，一些问题急需解决。主要体现为：一是我国在绝大多数综合医院的康复医学科, 康复医学门类单一，仅有专门的物理治疗师（包括体疗师和理疗师），部分有作业治疗师,少数才有言语治疗师、音乐治疗师、心理治疗师,且大多水平不高；二是社会认可度不高，治疗师作为辅助治理，往往受医师的支配，在传统思想的认识制约下，康复技术人员社会地位不高，甚至还会收到鄙视；三是晋升时因受多种因素的限制，他们中大多是医院的聘用人员，职称问题难以解决，职业发展很受限制；四是基础教育教学还跟不上。目前各类院校课程安排上对最常用的技术如运动疗法和作业疗法的介绍不够深入，联系临床较少。论文将在自身的工作经验和查阅相关资料的基础上，进上述问题进行深入分析，并在加强职业道德教育、强化职业技术教育和完善学科设置、建立晋升机制、完善职称系列等方面提出相应的解决措施，为推动我国康复医学行业高质量发展作参考。

PU-1268

长疗程超短波疗法对大鼠肺纤维化的影响

李兰[1,2,3]、肖豪[1,2,3]、陈小萃[1,2,3]、杨璐[1,2,3]、刘丹妮[1,2,3]、王金玲[1,2,3]、黄夏荣[1,2,3]、屈萌艰[1,2,3]、周君[1,2,3]
1. 南华大学附属第一医院康复医学中心
2. 南华大学附属第一医院康复医学科
3. 南华大学附属第一医院康复医学实验室

目的 超短波疗法抗炎效果显著，目前临床上常用于卒中后肺部感染、小儿肺炎及慢性阻塞性肺疾病等疾病的辅助治疗，但有学者认为超短波疗法有致肺纤维化的可能，本研究拟通过长疗程的超短波疗法来探讨超短波与大鼠肺纤维化的关系。
方法 将 20 只 3 月龄雄性 Sprague-Dawley 大鼠随机分为空白对照组（Ctrl 组）、超短波干预组（USW 组），每组 10 只。USW 组大鼠给予波长为 7.37 米、频率为 40.68 MHz 的超短波干预，每次干预 15 分钟，每周干预 5 天，共干预 12 周，Ctrl 组大鼠予以相同处理，但超短波装置不接通电源。12 周后取两组大鼠左上肺进行 HE 染色及 Masson 染色、采用 ELISA 法检测两组大鼠血清中 TGF-β1、IL-1β、IL-6 水平；液相色谱串联质谱法检测两组大鼠右上肺组织羟脯氨酸含量；RT-PCR 和 Western blot 分别检测两组大鼠右下肺平滑肌肌动蛋白 α（Smooth Muscle Actin α，α-SMA）、I 型胶原（Type I collagen，Col-Ⅰ）的 mRNA 和蛋白水平。
结果 大鼠肺组织 HE 染色及 Masson 染色**结果**提示；Ctrl 组大鼠肺组织肺泡结构排列规整，肺泡壁无增厚，无炎性细胞浸润，无胶原纤维沉积，USW 组大鼠肺组织肺泡结构欠规整，肺泡壁无明显增厚，有少许胶原纤维沉积。ELISA **结果**示：USW 组血清 IL-1β 水平较 Ctrl 组明显降低，差异有统计学意义（P＜0.05），而 USW 组血清 TGF-β1 水平较 Ctrl 组有上升趋势，USW 组血清 IL-6 水平较 Ctrl 组有下降趋势，但差异均无统计学意义（P＞0.05）。肺组织羟脯氨酸含量测定**结果**提示 USW 组羟脯氨酸含量较 Ctrl 组有上升趋势，但差异无统计学意义（P＞0.05）；此外，RT-PCR 和 Western blot **结果**示：USW 组 α-SMA 及 Col-Ⅰ的 mRNA 和蛋白水平与 Ctrl 组相比较，差异均无统计学意义（P＞0.05）。

结论 本研究结果提示长疗程超短波疗法不会引起大鼠肺组织纤维化的发生。

PU-1269

心理治疗对焦虑症的影响

王文奇
新乡医学院第一附属医院

目的 该研究依据我院心理门诊就诊患者的病历数据，通过对就诊患者的基本信息以及心理治疗疗效等数据进行统计分析，从而获得我市人群焦虑症发生和分布的有关流行病学信息，了解心理治疗对我市心理门诊就诊患者焦虑情况的真实疗效，可为以后焦虑症治疗提供有意义的参考，并为心理治疗在现代医学中的价值进行探讨，为最终提高我市人群的心理和生理健康水平有着重要的意义。
方法 （一）利用病例系列分析的**方法**分析我院心理门诊患者的病历数据，分析我市人群焦虑症的发生情况等，为我市人群焦虑症的预防和治疗等提供重要的线索。（二）将我院心理门诊患者按其是否接受心理治疗分为对照组和实验组，其中将未接受心理治疗，仅接受药物治疗的焦虑症患者定义为对照组，将接受心理和药物治疗的焦虑症患者定义为实验组，以焦虑症最终是否康复作为疗效终点。这些患者的病历数据进行整理和核查后，应用 SPSS 26.0 统计分析软件对其进行统计分析：对焦虑症患者的基本情况进行描述，了解焦虑症在我院的检出状况和变化趋势等。并应用 c2 检验等统计分析**方法**，比较对照组和实验组患者焦虑症的康复情况，从而评估心理治疗在焦虑症治疗中的价值。
结果 （1）在我院心理门诊就诊的焦虑症患者中，患者年龄主要集中于 41-50 岁，且年长患者人数要多于年轻患者。（2）不同性别患者焦虑症的发生率存在差异，且女性患者数量多于男性患者。（3）对照组和实验组患者的疗效经统计分析后，差异具有统计学意义（P＜0.05）。（4）不同年龄段焦虑症患者心理治疗后的疗效经统计学检验后，其差异具有统计学意义，且年纪较小者的心理治疗疗效要优于年级较大的患者。
结论 （1）我市人群焦虑症的检出人数和检出率正在逐年上升。（2）不同性别患者焦虑症的检出人数存在差异，且女性患者多于男性患者，在此后的焦虑症治疗中要加强对女性患者的重视。（3）焦虑症患者的发病年龄主要集中于 41-50 岁年龄段，但年轻患者的焦虑症发病情况也在逐年上升，可见焦虑症的发病正在年轻化。（4）不同年龄段焦虑症患者的心理治疗疗效存在统计学差异，且心理治疗在年轻患者中的疗效要优于年长患者。（5）我院心理门诊就诊的焦虑症患者中采用心理治疗和药物治疗的效果要优于单纯药物治疗的效果。

PU-1270

疲劳对膝骨关节炎患者股四头肌表面肌电图特征的影响

刘晓晨、毕然然、崔芳
上海市东方医院（同济大学附属东方医院）

目的 对比膝骨关节炎(KOA)患者在上下台阶时，健侧和患侧股四头肌表面肌电(sEMG)特征的差异。探究疲劳状态对 KOA 患者股四头肌内相对激活时间和激活比率的影响，以及对比健、患侧在疲劳前后各指标变化量的差异。
方法 纳入 KOA 患者 26 名。受试者完成上、下台阶动作的同时，记录两侧的股内侧肌（VM）、股外侧肌（VL）和股直肌（RF）的 sEMG。在两侧足跟外侧放置加速度计，与 sEMG 同步记录运动加速度情况。之后使股四头肌达到疲劳状态。最后再进行第二次的 sEMG 测试。
计算指标 1.股内侧肌相对于股外侧和股直肌的相对激活时间（VM-VL、VM-RF）；以及疲劳前后相对激活时间的变化量△VM-VL、△VM-RF；2.计算足跟接触台阶时刻前 150ms 内，股内侧肌和股外侧肌激活比率 VM/VL，以及疲劳前后激活比率的变化量△VM/VL。
结果 （1）正常状态下：上台阶时，健侧腿 VM 早于 VL 激活，两侧有着显著差异；两侧 VM 都晚于 RF 激活，但两侧间没有显著差异；下台阶时，两侧无显著差异。

疲劳状态下：上台阶时，患侧腿的 VM-VL 相对激活时间更晚，而健侧腿则没有明显变化。患侧腿的△VM-VL 显著下降，与健侧腿有着明显差异，而两侧间的△VM-RF 没有明显差异。下台阶时，两侧股四头肌相对激活时间相对于疲劳前都没有明显改变。
（2）正常状态下：上台阶时，患侧腿 VM/VL 激活比率显著小于健侧腿，患侧腿股内侧肌激活程度小于股外侧肌，而健侧腿股内侧肌激活程度大于股外侧肌。下台阶时，健、患侧间 VM/VL 激活比率没有明显差异，均是股内侧肌激活程度大于股外侧肌。
疲劳状态时，上台阶时，患侧腿的 VM / VL 激活比率显著下降；健侧腿 VM / VL 激活比率显著下降，股内侧肌和股外侧肌激活程度差异减小。健、患侧间激活比率的变化量△VM/VL 没有明显差别。下台阶时，两侧 VM / VL 激活比率都都没有显著变化；健、患侧间激活比率的变化量△VM/VL 没有明显差别。
结论 KOA 患者的患侧 VM 的激活时间晚于 VL，VM 的激活程度也小于股外侧肌。疲劳会加剧 KOA 患者股四头肌运动的不协调程度,但最易被忽略。

PU-1271

鹿茸血酒对去势大鼠骨密度的影响

姜花[1,2]、姜俊良[1,2]、谢薇[1,2]、何成奇[1,2]
1. 四川大学华西医院康复医学中心
2. 康复医学四川省重点实验室

目的 探讨鹿茸血酒对于去势 Sprague Dawley（SD）雌性大鼠股骨骨密度的影响。
方法 60 只 SD 雌性大鼠按随机数字表法分为 6 组：正常对照组、骨质疏松模型组、单纯乙醇干预组、高剂量鹿茸血酒组、中剂量鹿茸血酒组、低剂量鹿茸血酒组。正常对照组、骨质疏模型组给予生理盐水 9.1 g/（kg·d），单纯乙醇干预组给予单纯乙醇干预 9.1 g/（kg·d），高、中、低剂量鹿茸血酒组剂量分别为：13.6、9.1、4.5 g/（kg·d）。造模后第 4 天开始，干预 30 d，干预第 31 天各组大鼠断头处死，取右侧股骨进行骨密度测定。
结果 高、中、低剂量鹿茸血酒组与骨质疏松模型组比较，均可明显提高去势大鼠的骨密度（$P<0.05$），其中以中、低剂量提高骨密度的作用更为明显（$P<0.05$）。
结论 3 种剂量鹿茸血酒均可减少大鼠骨量丢失，防止骨密度降低，预防骨质疏松症，其中中、低剂量组对骨质疏松改善明显。

PU-1272

microRNA-17-5p 在骨关节炎患者膝关节软骨中的表达

刘琴琴[1]、张家红[1]、杨佳明[1]、叶花[1]、牛衍龙[1,2]、王茂源[1,2,3]
1. 赣南医学院
2. 赣州市康复医学重点实验室
3. 赣南医学院第一附属医院康复医学科

目的 骨关节炎(Osteoarthritis，OA)是一种退行性关节疾病，严重影响中老年人身心健康，给社会及医疗卫生系统带来巨大的社会及经济负担。目前 OA 已成为世界第四大致残性疾病，其发病率随年龄的增加而增加。有效治疗 OA 的**方法**仅限于抗炎药、物理疗法，而晚期 OA 患者则需进行关节置换手术。OA 主要病理变化有关节软骨降解、软骨下骨增厚、骨赘形成、韧带退化等，其中软骨细胞损失最为突出。研究表明 microRNA(miRNA)属于一种小非编码 RNA，由 18-22 个核苷酸组成，通过抑制靶 mRNA 的转录或翻译调控机体组织稳态，其表达失控在 OA 的发生和发展中起着重要作用。现已证实 microRNA-17-5p 在骨及骨关节退行性疾病进程中的作用，而与 OA 相关性研究鲜有报道。本实验对比研究 OA 患者膝关节软骨中 microRNA-17-5p 的表达变化，探究其调节软骨细胞凋亡的机制，以期为 OA 患者提供潜在治疗手段。
方法 收集赣南医学院第一附属医院 2 例非 OA 截肢女性患者；10 例晚期 OA 患者（男性 2 例，女性 8 例），行膝关节置换手术后取关节软骨标本。于无菌环境下，显露膝关节软骨组织，切取软

骨组织，取材位置位于股骨内、外侧髁负重过渡区的关节软骨组织。观察 OA 患者与非 OA 患者关节软骨的表观形态，将收集的关节软骨组织在 PBS 中漂洗 3 次后，放入装有液氮的保温杯，后转移至-80℃冰箱冻存。将软骨组织标本在倒入液氮的研钵中充分研磨后置于 EP 管中，加入 Trizol，提取软骨组织的总 RNA。RT-PCR 检测 OA 及非 OA 患者关节软骨中 microRNA-17-5p 的表达情况。

结果 关节软骨表观形态学，非 OA 患者关节软骨组织表面光滑，关节液清亮；OA 患者关节软骨组织表面有磨损，部分患者的关节腔中有游离的软骨组织，关节液呈淡黄色。与正常软骨组织相比，microRNA-17-5p 在 OA 患者中表达增高。

结论 OA 患者软骨组织受损，关节液颜色发生改变；microRNA-17-5p 可能参与调控骨关节炎的发生与发展，进而改变软骨组织细胞的生命进程。

PU-1273

Cardiotoxin 注射诱导骨骼肌损伤后的 wnt5a 表达变化

杨佳明[1]、叶花[1]、张家红[1]、刘琴琴[1]、牛衍龙[1,2]、王茂源[1,2,3]
1. 赣南医学院
2. 赣州市康复医学重点实验室
3. 赣南医学院第一附属医院康复医学科

目的 骨骼肌损伤是体育运动中最为常见且最棘手的运动损伤之一，发生率为 10%~55%。骨骼肌损伤尚缺乏有效的治疗**方法**，加上其自然愈合时程较长以及瘢痕愈合的影响，其愈合质量欠佳。研究表明，wnt 信号通路在骨骼肌生长发育过程中起到重要作用， 而 wnt5a 是 wnt 家族中的重要成员，其对骨骼肌细胞的成肌分化过程起到重要的调控作用，而下游的钙神经素（Calcium neurotransmitter, CaN）/活化 T 细胞核因子（nuclear factor of activated T cell, NFAT）通过调控成肌调节因子（myogenic regulatory factors, MRFs）的表达来参与调控成肌细胞的分化。目前关于 wnt5a 信号通路及其下游因子参与调控骨骼肌分化的研究鲜有报道。因此本研究通过使用 Cardiotoxin（CTX）注射建立骨骼肌损伤修复模型，观察 wnt5a 信号通路在骨骼肌损伤后恢复进程的变化，探索骨骼肌损伤后修复的新干预靶点。

方法 28 只十周龄的雌性昆明小鼠，随机分为空白对照组（C 组）和实验组（E 组）。E 组小鼠左侧胫骨前肌处注射 20ul CTX 溶液（浓度为 1mg/ml），分别于注射后第 1、3、7、14、21、28 天六个时间节点用颈椎脱位法处死小鼠（每个时间点 4 只），并取材左侧胫骨前肌放于液氮中，后转置于-80℃冰箱中保存。观察 CTX 注射前后小鼠行为学变化，western blot **方法**检测胫骨前肌中 wnt5a 的表达。

结果 行为学变化，C 组小鼠步态稳健，移动灵活；E 组则表现为步态拖曳，左侧下肢呈现出明显无力感；次日 E 组步态改善，状态可。与 C 组相比，wnt5a 在 1d、3d、7d 表达增加，在 14d、21d、28d 表达减少，且 wnt5a 在 28d 的表达量略高于 21d。wnt5a 的表达变化呈现出先升高后降低再回升的趋势，并在 3d 表达最高，21d 表达最低。

结论 CTX 注射成功建立小鼠骨骼肌损伤模型。随着成肌分化的进行，wnt5a 的表达呈现出先增加后减少再回升的趋势。故 wnt5a 可能存在调控骨骼肌成肌分化过程的作用，wnt5a 信号通路在骨骼肌的发育和再生过程中可能发挥着重要的促进作用。

PU-1274

共建共享 深度融合——医联体携手共建康复分级诊疗新模式

谭建
中南大学湘雅二医院

为进一步深化城市医联体建设，以促健康、转模式、强基层、重保障为着力点，稳妥推进《“十二五”时期康复医疗工作指导意见》初步建立分层级、分阶段的康复医疗体系，逐步实现三级综合医

院、康复专科医院、社区医疗服务中心各医疗卫生机构间目标明确、权责定位分工协作机制，推动康复分级诊疗体系的建设。
中南大学湘雅二医院康复医学科为城市医联体建设过程中的牵头医院，分别在神经康复、脊髓损伤康复、骨科康复、疼痛康复以及康复护理等方面给予技术支持、管理帮扶、康复设备支持。我院派驻专家利用三级医院技术优势指导开展新技术，有效提升了成员单位技术能力；“共建康复病区”在分级诊疗推行过程中的成效逐步凸显，截至目前湖南省内患者通过医联体转诊病人多达 400 余人。有效缓解了三级医疗资源紧张的压力、促进了二级医疗机构的医疗技术水平提升，在分级诊疗模式建立上有了较实质性地突破。
主要的措施包括：
建绿色转诊通道，双向转诊提质增速
患者在上级医院完成诊治后，为促进疾病治疗，恢复机体功能，缩短病程，通过绿色转诊通道转入下级康复医院的“共建康复病区”接受专业的康复治疗。
创无缝衔接，医联体助推康复诊疗同质化
在医联体框架下推进康复专科技术融合，通过科室间的会诊、病例讨论、教学查房等措施，夯实医联体内医疗质量同质化，形成优势互补，最大限度恢复和帮助患者提高身体功能和劳动功能，重返家庭和社会。
抓全周期服务，打通康复“最后一公里”
我院康复科构建城市医疗联合体，借助合作共建病区、管理帮扶、双向转诊等多种形式，最大限度地优化卫生资源配置，形成上下联动、优势互补的运行机制，实现以改革创新为动力，探索康复医疗服务在患者去向合理规划机制中的重要作用，为提升患者生活质量，增强患者健康获得感、幸福感和安全感起到积极作用。

PU-1275

轻中度帕金森病患者狭窄通道行走的步态特征研究

张巧荣、郄淑燕、方伯言、王从笑、王虎军、席家宁
首都医科大学附属北京康复医院

目的 步态异常是帕金森病患者中最常见的运动症状，严重影响患者的日常生活活动。客观有效识别帕金森病患者面对在人群中行走、在家具间穿梭、或进入狭窄的门道或通道等复杂环境下的步态异常对指导康复训练和评估康复效果有重要的意义。本研究的旨在应用三维步态分析技术对早中期帕金森病患者在狭窄通道这一复杂环境下行走时的步态特征进行量化分析，探讨狭窄通道对于帕金森病患者步态特征的影响规律，从而为帕金森病患者康复策略的选择提供理论依据。
方法 招募 36 名 H-Y 分期 1-3 期的轻中度帕金森病患者，36 名健康受试者作为对照组。使用三维动作捕捉系统采集受试者在正常通道和狭窄通道通行时的步态数据，计算步频、步速、步长、跨步时间、摆动相百分比、单支撑相和双支撑相百分比等时空参数，髋膝踝关节最大屈曲伸展角度等运动学参数，以及三个方向上地面反作用力极值等动力学参数。比较两种路径通行时患者和健康受试者的时空参数、运动学参数及力学参数以确定狭窄通道对患者步行时的影响。
结果 与通过正常通道相比，帕金森病患者在通过狭窄通道时的步频显著变快（$P<0.05$），跨步时间显著变短（$P<0.05$），双支撑相显著延长（$P<0.05$），其他时空参数均无显著性变化（$P>0.05$）。在正常通道和狭窄通道两种不同路径下通行时，帕金森病患者的运动学参数均没有显著差异（$P>0.05$）。帕金森病患者在通过狭窄通道时地面反作用力矢状轴第二峰值较正常行走时显著增大（$P<0.05$），其它方向地面反作用力无显著差异。健康对照组中两种不同路径下通行时各步态参数均没有显著性差异。
结论 轻中度帕金森病患者在狭窄通道行走时其步态特征发生了改变，增加了步行能力的挑战，存在跌倒的风险。

PU-1276

电针“百会”“水沟”穴对脑缺血再灌注损伤大鼠神经功能及 PI3K/Akt /mTORC 信号通路的影响

黄夏荣[1,2,3]、罗敷[1,2,3]、谭金曲[1,2,3]、彭婷[1,2,3]、王金玲[1,2,3]、尹林伟[1,2,3]、周君[1,2,3]、封蔚彬[1,2,3]
1. 南华大学附属第一医院康复医学中心
2. 南华大学附属第一医院康复医学科
3. 南华大学附属第一医院康复医学实验室

目的 观察电针“百会”“水沟”穴对脑缺血再灌注损伤大鼠神经功能的影响，探讨电针处理改善大鼠脑缺血再灌注损伤的机制。
方法 SD 雄性大鼠随机分为假手术组、模型组、电针组，每组 16 只。假手术组麻醉后只分离左侧颈总、颈内、颈外动脉，不结扎、插线。模型组、电针组采用 Zea Longa 线栓法制备大鼠大脑中动脉缺血再灌注模型。电针组电针“百会”“水沟”，电流强度 2mA，频率 15HZ，每日 1 次，每次 20min，连续 5d。假手术组和模型组大鼠均不予电针处理，其他处理同电针组。用 Longa 神经功能评分法对各组大鼠进行神经功能评分，TTC 染色法测定大鼠脑梗死体积，Real-time PCR 和 Western blot 分别检测缺血区海马组织自噬相关蛋白 PI3K、Akt、mTORC 的表达。Elisa 检测脑脊液 IL-6、IL-18、TNF-a。
结果 ①模型组神经功能评分较假手术组均升高(P<0.05)，电针组神经功能评分较模型组均降低(P<0.05)。2 假手术组未出现脑梗死，模型组脑梗死面积百分比较假手术组均增加(P<0.05)，电针组脑梗死面积百分比较模型组均减小(P<0.05)。3 与假手术组相比，模型组 PI3K、Akt 在蛋白中的表达均明显减少(P<0.05)；与模型组相比，电针组 PI3K、Akt、mTORC 在蛋白中的表达均明显增加(P<0.05)。4 与假手术组相比，模型组 PI3K、Akt、mTORC 在 mRNA 中的表达均明显减少(P<0.05)；与模型组相比，电针组 PI3K、Akt、mTORC 在蛋白中的表达均明显增加(P<0.05)。5 模型组脑脊液 IL-6、IL-18、TNF-a 水平较假手术组均升高（P<0.05）；电针组较模型组均降低（P<0.05）。
结论 电针“百会”、“水沟”穴能有效改善脑缺血再灌注损伤大鼠的神经功能，其机制可能是抑制细胞自噬改善脑缺血再灌注损伤。

PU-1277

电针治疗对 T10 脊髓横断后痉挛性膀胱大鼠尿流动力学及逼尿肌内神经肽 Y、血管活性肠肽、P 物质表达的影响

肖畅、刘继生、韦天未、冯梅、陈莎
贵州中医药大学第二附属医院

目的 观察电针对 T10 脊髓横断后痉挛性膀胱大鼠的干预作用，阐明其作用机制。
方法 将成年雌性 SD 大鼠 24 只，按随机数字表法分为空白组、假手术组、模型组、电针组，每组各 6 只。空白组不予任何处理，假手术组仅切除椎板不损伤脊髓，模型组和电针组采取胸 10 脊髓横断制备脊髓损伤后痉挛性膀胱大鼠模型。术后第 15 天造模成功后，电针组予“次髎”、“中极”、“三阴交”穴进行电针干预，每次 20 min，每日 1 次，连续 7d。末次电针结束后，各组大鼠行尿流动力学检测；取膀胱逼尿肌组织，行 HE 染色和神经纤维银染，采用免疫组织化学染色法检测膀胱逼尿肌内神经肽 Y（NPY）、血管活性肠肽（VIP）及 P 物质（SP）的含量。
结果 与空白组和假手术组比较，模型组和电针组大鼠膀胱基础压力、最大压力和漏尿点压力显著升高（P＜0. 01），膀胱最大容量和顺应性下降（P＜0. 01）；与模型组比较，电针组大鼠膀胱基础压力、最大压力和漏尿点压力明显下降（P＜0. 05），膀胱最大容量和顺应性升高（P＜0. 05）。与空白组和假手术组比较，模型组和电针组大鼠膀胱逼尿肌组织内神经纤维平均含量显著降低（P＜0. 01），NPY、VIP 及 SP 的含量减少（P＜0. 01）；与模型组比较，电针组大鼠膀胱逼尿肌组织内神经纤维平均含量明显升高（P＜0. 05），NPY、VIP 及 SP 含量增加（P＜0. 01 或 P＜0. 05）。

结论 电针可有效改善 T10 脊髓横断后痉挛性膀胱大鼠的尿流动力学，改善排尿功能，其作用机制可能与促进膀胱逼尿肌内神经肽物质的表达有关。

PU-1278

超短波对 LPS 诱导的 C28/I2 软骨细胞凋亡的影响

陈小萃、廖瑛
南华大学附属第一医院

目的 为了解超短波对骨关节炎治疗的作用机制，观察超短波对不同浓度 LPS 诱导的 C28/I2 软骨细胞凋亡的影响。
方法 使用加入 10%胎牛血清的 DMEM 高糖培养基对 C28/I2 软骨细胞进行培养，分为 Control 组，LPS 组，LPS+USW 组。 LPS 组分别用 1 mg/mL 、5 mg/mL 和 10 mg/mL LPS 处理，Control 组不予以 LPS 处理，LPS+USW 组在 LPS 组基础上加超短波干预，无热量，电流 50Am，一次 15min，加 LPS 后立即干预 1 次，24h 干预 1 次，48h 干预 1 次，共 3 次。Control 组和 LPS 组也处于相同环境，但超短波不通电。干预完毕后三组细胞立即加入 CCK8，孵育 2 小时后测定软骨细胞活力，收集所有软骨细胞，使用凋亡检测试剂盒进行流式细胞术分析细胞凋亡率。实验数据采用 SPSS22 统计分析，$p<0.05$ 为有统计学意义。
结果 1.与对照组相比，LPS 组浓度为 1 mg/mL 的软骨细胞活力未见明显降低，差异无统计学意义，浓度为 5 mg/mL 和 10 mg/mL 的软骨细胞活力显著降低，且随着 LPS 的浓度升高进一步降低，差异有统计学意义（$p<0.01$）。对比 LPS 组，LPS+USW 组浓度为 1 mg/mL 软骨细胞活力未见明显差异，浓度为 5 mg/mL 和 10 mg/mL 的在相同 LPS 浓度下软骨细胞活力升高，差异有统计学意义（$p<0.01$）。
2.与对照组相比，LPS 组浓度为 1 mg/mL 的软骨细胞凋亡率轻度升高，差异无统计学意义，浓度为 5 mg/mL 和 10 mg/mL 的软骨细胞凋亡率显著升高，且随着 LPS 的浓度升高进一步升高，差异有统计学意义（$p<0.01$）。对比 LPS 组，LPS+USW 组浓度为 1 mg/mL 软骨细胞凋亡率未见明显差异，浓度为 5 mg/mL 和 10 mg/mL 的在相同 LPS 浓度下软骨细胞凋亡率降低，差异有统计学意义（$p<0.01$）。
结论 超短波可以抑制 LPS 诱导的 C28/I2 软骨细胞凋亡，减轻 LPS 对 C28/I2 软骨细胞的损伤，从而延缓 OA 进展。

PU-1279

休克期间歇导尿对脊髓损伤大鼠膀胱功能及膀胱纤维化的影响

王晓玉
泰安市中心医院

目的 观察休克期间歇导尿对脊髓损伤大鼠膀胱功能及膀胱纤维化的影响，为临床神经源性膀胱管理提供理论依据。
方法 建立胸 10 节段撞击型脊髓损伤大鼠模型，按照随机数字表法分为休克期组、休克期后组和对照组。休克期组造模完成后即给予间歇导尿，休克期后组给予持续导尿至休克期结束后改行间歇导尿，对照组给予留置尿管持续导尿。造模后 1d、1 周和 4 周分别给予膀胱功能检测，留取膀胱标本分别行 he 染色和 Masson 染色、免疫组化染色，提取膀胱蛋白行 western blotting 检测，观察膀胱纤维化标志物 CTGF、collagen-I、collagen-III 表达水平。
结果 膀胱功能：造模后 1d 大鼠均处于休克期内膀胱无收缩，持续灌注无漏尿，1 周后大鼠脱离休克期，灌注至最大容量时膀胱出现规律收缩，大鼠出现漏尿，但残余尿量明显增加。4 周后大鼠膀胱容量缩小，残余尿量增加。1 周时各组无明显差异，4 周后与对照组和休克期后组相比，休克期组膀胱容量较大，残余尿量降低。组织学**结果** 脊髓损伤后 1 周胖过逼尿肌增厚，肌纤维肥大，上皮层数增多，可见出血，细胞结构破坏，炎细胞浸润。Masson 染色可见基层内大量被染成蓝色的胶原纤维。脊髓损伤后 4 周，he 染色可见肌细胞层明显变薄，层数减少，肌纤维纤细，肌细胞结

构破坏，细胞核明显减少，Masson 染色示肌层明显变薄，结构松散，呈散在分布的束状，肌纤维束间可见大量胶原纤维组织，膀胱纤维化明显。免疫组化染色：脊髓损伤后 1 周和 4 周，CTGF、Collagen- I、Collagen-III 表达明显增加。与其它两组相比，休克期组组织结构破坏明显较轻，CTGF、Collagen-I\Collagen-II 表达较低。
结论 脊髓损伤后膀胱纤维化明显，休克期内即开始间歇导尿可以减轻膀胱纤维化，改善膀胱功能，效果优于休克期后开始间歇导尿。

PU-1280

新型冠状病毒肺炎疫情下青壮年心理状态与行为认知相关性研究

曾敬茹、叶致宇
四川大学华西医院

目的 探讨新型冠状病毒肺炎疫情下青壮年心理状态与对 COVID-19 相关行为认知水平的相关性。
方法 采用一般情况调查表、GAD-7、PHQ-9 及对 COVID-19 相关行为认知水平进行调查，运用 SPSS22.0 软件进行统计分析。
结果 本研究共调查 2552 例青壮年，青壮年 GAD-7 量表评估**结果**为 2157 例（84.5%）无焦虑，320 例（12.5%）轻度焦虑，58 例（2.3%）中度焦虑，17 例（0.7%）重度焦虑；青壮年 PHQ-9 量表评估**结果** 2092 例（82.0%）无抑郁，380 例（14.9%）轻度抑郁，55 例（2.2%）中度抑郁，18 例（0.7%）中重度抑郁，7 例（0.3%）重度抑郁。青壮年 COVID-19 认知行为水平与 GAD-7、PHQ-9 的评估**结果**呈正相关（$r>0$，$p<0.05$）。
结论 新型冠状病毒疫情下青壮年心理状态较好，80%以上人群无焦虑、抑郁症状。青壮年对 COVID-19 相关行为认知水平较高，与心理状态呈正相关关系。

PU-1281

超短波对大鼠膝骨关节炎软骨细胞凋亡及 JNK 的影响

陈小萃、黎晓伟、童洁、曾烨、刘留、王仕勇、孙光华、廖瑛
南华大学附属第一医院

目的 观察超短波对大鼠膝骨关节炎软骨细胞凋亡的影响，并基于 JNK 信号通路探讨超短波治疗膝骨关节炎的作用机制。
方法 12 周龄 SD 雄性大鼠 24 只，随机分为假手术组、模型组（膝骨关节炎模型）、超短波组（膝骨关节炎模型+超短波干预），每组 8 只。模型组和超短波组的大鼠采用双膝前交叉韧带切断术（ACLT）构建膝骨关节炎模型，假手术组只打开关节囊，不切前交叉韧带，余步骤同模型组。术后 1 周，超短波组予以超短波干预，电极板上下对置双膝关节，采用电流为 50 mA，无热量，15 min/次，1 次/天，每周 5 次，持续 12 周。假手术组和模型组处于相同环境，但超短波不通电。干预 12 周后，将三组大鼠取材后全部处死。行 ELISA 检测血清 IL-1β、IL-6、TNF-α 浓度；行荧光 TUNEL 染色检测软骨细胞凋亡，行 HE、番红固绿染色观察软骨结构，并行改良 Mankin 评分；行同步辐射显微 CT 扫描观察软骨下骨结构以及进行骨定量分析；行 Western blot 以检测 JNK、p53、Caspase-3、Bax、MMP13 蛋白表达。实验数据采用 SPSS22 统计分析，$p<0.05$ 为有统计学意义。
结果 1. ELISA：与假手术组相比，模型组血清 IL-1β、IL-6 和 TNF-α 的浓度均高于假手术组，差异有统计学意义（$p<0.01$）。超短波组 IL-1β、IL-6 和 TNF-α 的浓度均低于模型组, 差异有统计学意义（$p<0.01$）。2.软骨组织学：与假手术组相比，模型组软骨磨损严重，番红染色严重减少，改良 Mankin 评分显著升高（$p<0.001$）。对比模型组，超短波组只见轻微软骨磨损，番红染色正常或轻度减少，改良 Mankin 评分显著降低（$p<0.001$）。3.荧光 TUNEL 凋亡：对比假手术组，模型组可见显著的大量软骨细胞凋亡，差异有统计学意义（$p<0.001$）。对比模型组，超短波组只见少数软骨细胞凋亡，差异有统计学意义（$p<0.001$）。4. 软骨下骨结构及骨定量分析：对比假手术组，模型组软骨下骨硬化重塑明显，骨小梁排列严重紊乱稀疏，BV/TV、Tb. Th、Tb. N 显著降低，Tb.

Sp 显著升高，差异有统计学意义（p<0.05）。对比模型组，超短波组软骨下骨硬化重塑减轻，骨小梁排列轻度紊乱稀疏，BV/TV、Tb. N 显著升高，Tb. Sp 显著降低，差异有统计学意义（p<0.05）。5. Western blot：对比假手术组，模型组 JNK、p53、Caspase-3、Bax、MMP13 蛋白表达明显增高，差异有统计学意义（p<0.001）。超短波组 JNK、p53、Caspase-3、Bax、MMP13 蛋白表达显著低于模型组，差异均有统计学意义（p<0.01）。
结论 超短波可以延缓 OA 进展，并可能通过下调 JNK 信号通路抑制大鼠膝骨关节炎软骨细胞凋亡。

PU-1282

电针预处理对急性肺损伤大鼠的炎症影响及自噬机制研究

孙光华[1,2,3]、周君[1,2,3]、罗敷[1,2,3]、谭金曲[1,2,3]、廖源[1,2,3]、杨璐[1,2,3]、刘丹妮[1,2,3]、童洁[1,2,3]、刘留[1,2,3]、曾烨[1,2,3]
1. 南华大学附属第一医院康复医学中心，湖南衡阳，421001
2. 南华大学附属第一医院康复医学科，湖南衡阳，421001
3. 南华大学附属第一医院康复医学实验室，湖南衡阳，421001

目的 观察电针预处理对脂多糖诱发的急性肺损伤动物模型炎症反应及细胞自噬水平的影响。
方法 将 18 只雄性 SD 大鼠随机分为正常组、模型组、电针组 3 组，每组 6 只。电针组选取双侧“足三里”、“尺泽”穴进行针刺，并给予电针治疗 5 天，每次 30min(频率 3Hz/15Hz，强度 1mA，1 次/天)。电针组预处理第 5 天时，电针组及模型组大鼠通过尾静脉注射脂多糖 LPS（lipopolysaccharide, LPS）（浓度 5mg/ml、剂量 5mg/kg），正常组大鼠不做任何处理。注射 LPS6 小时后取眼眶血检测血清炎症因子白介素-6（interleukin-6,IL-6）、转化生长因子-β（transforming growth factor-β,TGF-β)的水平；取左下肺组织进行 HE 染色观察肺组织病理学表现；取右下肺组织检测 Beclin 1、LC3Ⅱ/Ⅰ基因及蛋白表达水平。
结果 与正常组比较，模型组肺损伤评分增高(P＜0.05)；经电针预处理治疗后，电针组较模型组肺损伤评分显著降低(P＜0.05)。与模型组比较，电针组的 IL-6 水平降低，两组间差异具有统计学意义（P＜0.05），TGF-β 水平增加（P＞0.05）；经 PCR 与 WB 检测，电针组的 LC3-Ⅱ/Ⅰ mRNA 及蛋白表达较模型组明显低（P＜0.01）；电针组的 Beclin 1mRNA 及蛋白表达显著低于模型组（分别有 P＜0.01、P＜0.05）。
结论 电针预处理减轻了急性肺损伤的炎症反应，并可能通过抑制细胞自噬而对肺组织起到保护作用。

PU-1283

脊髓损伤患者恢复早期粪便短链脂肪酸的含量变化

杨德刚[1]、李建军[1,2]、荆瀛黎[1,2]
1. 中国康复研究中心北京博爱医院
2. 中国康复科学所

研究背景与**目的** 短链脂肪酸是结肠菌群发酵膳食纤维等碳水化合物产生的终产物，被认为是膳食底物、肠道菌群和人体健康之间的重要连接。脊髓损伤后粪便锻炼脂肪酸的含量变化仍未见报道。本研究拟探究脊髓损伤患者伤后 6 月内的粪便短链脂肪酸含量变化。
方法 筛选从 2018 年 1 月至 2020 年 10 月期间在我院住院的伤后 6 月内的脊髓损伤患者 44 例，分为截瘫组 30 例（男 28 例），四肢瘫组 14 例（男 11 例），并选取年龄匹配的健康成人 33 例作为对照组（男 27 例），采用 GC–MS **方法**测定短链脂肪酸的绝对含量，选择单因素方差分析进行三组间两两比较。
结果 三组间年龄、性别比无显著差异；截瘫组与四肢瘫组受伤病程、损伤严重程度构成比均无明显差异；粪便乙酸含量：四肢瘫组、截瘫组患者的粪便乙酸含量明显低于健康对照组（P<0.05），四肢瘫与截瘫组比较无明显差异；粪便丙酸含量：四肢瘫组患者的粪便丙酸含量明显低于健康对照组（P<0.05），截瘫组与健康组、截瘫组与四肢瘫组间无明显差异；粪便丁酸含量：四肢瘫组患者明显低于健康对照组（P<0.05），截瘫组与健康组、截瘫组与四肢瘫组无明显差异；粪便戊

酸、庚酸含量：三组间比较无显著差异；粪便异丁酸、异戊酸含量：四肢瘫组、截瘫组患者均明显高于健康对照组（P<0.05），四肢瘫组与截瘫间无显著差异。
结论: 脊髓损伤患者恢复早期的粪便短链脂肪酸含量发生明显变化。

PU-1284

基于生物信息学探究杜氏肌营养不良症的靶基因预测

钟宗烨、刘邦忠
复旦大学附属中山医院

目的 为了研究杜氏肌营养不良症相关的靶基因和调控信号通路，使用生物信息学**方法**探究了基因芯片中与杜氏肌营养不良症的相关基因。
方法 本研究使用美国国立生物技术信息中心（NCBI）公共基因芯片数据平台（GEO）下载两张芯片基因集：GSE38417 和 GSE109178。GSE38417 芯片数据集样本包括 6 例健康者和 16 例杜氏肌营养不良症患者。GSE109178 芯片数据集总共 49 例样本，其中健康者样本 6 例，杜氏肌营养不良症样本 17 例。应用 R 语言“limma”函数包筛选差异表达基因（DEGs），设定阈值的绝对值为 logFC≥2 且 P＜0.001。将两芯片筛选出来的基因取交集，并用 DAVID 数据库进行 GO 和 KEGG 信号通路富集分析。使用 STRING 数据库构建蛋白质相互作用网络，应用 cytoscape 对网络中基因共表达关系进行可视化并筛选关键基因。
结果 GSE38417 芯片和 GSE109178 芯片筛选出相同的差异表达基因共 493 个，主要涉及胶原蛋白结合，整合素结合功能，且与 PI3K-Akt，ECM 受体等通路有关。蛋白质相互作用网络筛选出 ITGAM、TYROBP、CXCR4、PTPRC、CCL2、FGF2、COL1A1、MMP2、CD44 和 ITGB2 共 10 个关键基因。
结论 生物信息学能有效筛选出杜氏肌营养不良症患者相关 DEGs，为杜氏肌营养不良症的治疗及康复**方法**的选择提供有价值的研究方向和思路。

PU-1285

脑卒中患者由坐位到站位过程中下肢浅表肌群表面肌电信号特征研究

张楸
重庆医科大学附属第二医院

在保持良好控制的情况下，肌肉的功能状态，肌力大小，肌张力紧张情况，多肌群协调性的变化等都能通过表面肌电信号活动的变化表现出来，表面肌电图（s EMG）为肌肉的功能状况提供了客观指标
目的 观察脑卒中偏瘫患者与健康人由坐位到站位体位变化过程中来自双侧下肢主要浅表肌群（股四头肌、股二头肌、胫前肌和腓肠肌）的表面肌电信号特征，分析脑卒中偏瘫患者坐位到站位过程中健侧腿与患侧腿存在的差异以及与健康人的差异
方法 选取脑卒中偏瘫患者 10 例为实验组，健康志愿者 10 例为对照组，使受试者端坐于 43cm 高无扶手椅子上，无背部支撑，屈髋屈膝 90°，双足平放于地面，与肩同宽，双手置于大腿两侧，令患者在上述状态下完成由坐位到站位的体位变化过程。使用 MegaWin（Mega Electronics Ltd.）软件系统，记录受试者由坐位到站位过程中双侧股四头肌、股二头肌、胫前肌和腓肠肌的肌电信号值，重复 3 此，取 3 次过程中肌电信号值的均方根值（RMS）。比较对照组左右侧下肢的表面肌电 RMS 值，实验组偏瘫侧与非偏瘫侧下肢的表面肌电 RMS 值，实验组偏瘫侧下肢与对照组左侧下肢的表面肌电 RMS 值，实验组非偏瘫侧下肢与对照组右侧下肢的表面肌电 RMS 值
结果 对照组的左右侧下肢各肌群 RMS 值在由坐位到站位过程中有差异但是无统计学意义（P>0.05），实验组瘫痪侧下肢各肌群 RMS 值在由坐位到站位过程中低于非瘫痪侧（P<0.05）；

且对照组右侧下肢各肌群 RMS 值在由坐位到站位过程中高于实验组非瘫痪侧（P<0.05），对照组左侧下肢各肌群 RMS 值在由坐位到站位过程中与实验组瘫痪侧有差异但是无统计学意义（P>0.05）
结论 脑卒中偏瘫患者在由坐位到站位过程中存在瘫痪侧与非瘫痪侧大腿主要肌肉用力不均的情况，提示康复训练中应重视双侧下肢浅表肌群的协同训练；且脑卒中患者非瘫痪侧下肢部分肌肉低于健康人右侧下肢部分肌肉的激活时间与强度，提示康复训练中除训练偏瘫侧下肢肌肉力量外应同样重视非瘫痪侧下肢肌肉力量的训练

PU-1286

SIRT1 基因沉默对 IL-1β 诱导鼠软骨细胞不同染色的研究

李灿阳[1]、孔瑛[1]、张长杰[1]、刘秋红[2]
1. 中南大学湘雅二医院
2. 长沙市第一医院

目的 探讨 SIRT1 基因沉默后对白细胞介素-1β 诱导鼠骨关节炎软骨细胞中不同染色的研究。
方法 取 3 代内鼠关节软骨细胞随机分成两组。对照组予以 PBS 处理后加入 SIRT1 基因沉默慢病毒（1x108 TU/ml,10ul,8h），分为对照组（A 组），对照组+空载慢病毒组(B 组)，对照组+SIRT1 慢病毒组（C 组）。模型组予以 IL-1β（10ng/mL，24h）干预构成骨关节炎（OA）模型，分为 OA 组（D 组）， OA+空载慢病毒组（E 组），OA+SIRT1 慢病毒组（F 组），培养 72 小时以上，制作细胞爬片，行 HE、番红 O-固绿、SA-β 半乳糖苷酶衰老及 II 型胶原免疫组化染色，观察软骨细胞形态变化。
结果 HE 染色显示关节软骨细胞核呈紫蓝色，细胞质呈粉红色，细胞形态结构清楚，模型组细胞核染及胞质颜色变浅;番红 O 固绿双染色显示胞核成粉红色，胞质绿染，模型组退变稍明显; 模型组黄褐色 II 型胶原减少且 D 组 II 型胶原平均光密度值（AOD）低于 A 组（p<0.05），而 F 组 II 型胶原 AOD 明显小于 D 组（p<0.05），而 C 组 II 型胶原 AOD 明显小于 A 组（p<0.05）；SA－β－gal 半乳糖苷酶衰老染色可见衰老细胞呈蓝色，未衰老细胞未显色，模型组衰老细胞数量更多，蓝染范围更广。
结论 在骨关节炎关节软骨细胞的形态学研究中，HE 染色能较好捕捉关节软骨细胞的一般形态学结构，番红 O 固绿双染色可以获得软骨细胞更全面的信息，II 型胶原免疫化学染色能对胶原定量分析; SA－β－gal 半乳糖苷酶衰老染色可分析细胞衰老情况，上述各种染色提示 SIRT1 与骨关节炎的发生存在密切的关系，且在某种程度上与软骨细胞的衰老凋亡相关。

PU-1287

脂肪因子 CTRP4 对高脂饮食小鼠能量代谢的影响及相关机制研究

叶柳、吴丹冬、虞乐华
重庆医科大学附属第二医院康复科

目的 肥胖症是目前康复科日益关注的慢性代谢性疾病之一。补体 C1q/肿瘤坏死因子相关蛋白 4（C1q/TNF-related protein 4,CTRP4）在高脂饮食小鼠中调节摄食行为，并在巨噬细胞中作为炎症抑制因子发挥作用。由于高脂饮食诱导的小胶质细胞活化和下丘脑炎症会破坏瘦素信号传导使食物摄入量增加，本研究探讨中枢 CTRP4 调节高脂饮食小鼠摄食与下丘脑炎症的关系。为解决肥胖症提供理论依据和实验基础，也为临床肥胖症的康复提供新的治疗靶点。
方法 高脂饲料喂养 20 周构建饮食诱导肥胖小鼠模型，分别脑室内注射 Saline、Ad-GFP、Ad-CTRP4 重组腺病毒。①检测病毒注射后每日食物摄入量及体重，中枢干预瘦素取下丘脑组织检测瘦素信号 JAK2/STAT3 磷酸化水平。②采用 Western Blot 和 ELISA 检测下丘脑组织和外周血清炎症因子 TNF

PU-1288

基于肠道菌群探讨动脉粥样硬化共病抑郁小鼠的发病机制

廖星星[1]、胡可[1]、胡紫薇[1]、王瑞[1]、刘思源[2]、何文芬[1]、周俊杰[1]
1. 赣南医学院康复学院
2. 赣南医学院第一临床医学院

背景 以动脉粥样硬化（Atherosclerosis，AS）为主要特征的冠心病在全世界范围内是最常见的致死原因，被列为全球疾病负担和致残的主要原因之一的抑郁症是冠心病的独立危险因素。抑郁症患者发生心血管疾病和死亡的风险显著增加，可降低患者依从性，继而影响药物疗效及患者生活质量，增加患者死亡率。在临床上 AS 共病抑郁患者临床诊断识别率较低，难以获得针对性的治疗。鉴于国内外缺少对于此类疾患的研究，本次实验希冀能在此盲区中做出一定的尝试。
目的 采用束缚+高脂喂养 ApoE$^{-/-}$小鼠，通过进行抑郁相关行为学评价和 AS 相关指标检测探究 AS 共病抑郁动物模型成功与否。对小鼠粪便中的肠道菌群进行测序，筛选出差异物种，揭示特定的肠道菌群的改变可介导 AS 共病抑郁的病理发展。
方法 C57BL/6J 野生型小鼠为对照，束缚+高脂饮食喂养 ApoE$^{-/-}$小鼠的**方法**建立模型，期间进行抑郁相关行为学实验（糖水偏好实验、旷场实验和悬尾实验）。16 周后处死检测血清血脂及炎症因子水平；油红 O 染色及 HE 染色观察斑块形成面积及血管内皮组织损伤情况；采用 16SrRNA 扩增子测序技术检测粪便中肠道菌群关键差异物种。
结果 束缚+高脂饲料喂养 ApoE$^{-/-}$小鼠成功建立起 AS 共病抑郁模型。在行为学评价方面，与空白组相比，模型组小鼠糖水偏好程度下降，旷场实验中心区停留时间和总路程减少（P<0.05），悬尾实验不动时间明显增加（P<0.05）；在 AS 评价方面，模型组小鼠血脂和炎症因子水平显著升高（P<0.05），冠状动脉粥样斑块面积和内皮损伤程度显著；在肠道菌群方面，相比于空白组，模型组小鼠肠道内变形菌门（proteobacteria）和脱铁杆菌门(Deferribacteres)显著增加（P<0.05），放线菌门(Actinobacteria)和疣微菌门(Verrucomicrobia)显著减少（P<0.05）。
结论 本次实验为研究 AS 共病抑郁领域提供模型的建立及评价**方法**；筛选出肠道菌群中关键的差异物种，将 AS 共病抑郁小鼠的菌群结构精确到菌株水平，从而为其预防和治疗提供新靶点。
赣南医学院高层次人才科研启动资金（QD202012）；赣南医学院心脑血管疾病防治教育部重点实验室开放课题（XN202015）资助项目

PU-1289

阿瑞匹坦通过 NK1R/PKCδ 信号通路减轻脑出血小鼠模型的氧化应激损伤和 NLRC4 依赖性神经元焦亡

祁冬晴、倪朝民、黄炎、穆景颂、金朋
安徽省立医院（中国科学技术大学附属第一医院）

背景 脑出血（Intracerebral Hemorrhage，ICH）是最致命的卒中亚型之一，发病率及死亡率较高，且 ICH 幸存者的致残率也居高不下，但目前缺乏有效的神经保护治疗措施。ICH 后的脑损伤主要包括原发性损伤和继发性损伤，其中，氧化应激损伤和神经元凋亡是引发脑出血后继发性损伤的主要机制之一。 神经肽受体 1（NK1R）是一种 G 蛋白偶联受体（GPCR），先前的研究表明，抑制 NK1R 在多种神经系统疾病模型中均可以发挥神经保护作用。然而，尚未有研究评估 SP/NK1R 在 ICH 模型中的作用。 在本研究中，课题组通过构建 ICH 小鼠模型，评估 SP/NK1R 抑制剂阿瑞匹坦能否在 ICH 小鼠模型中发挥神经保护作用，以及其对氧化应激及神经元焦亡的影响，并对相关分子机制进行探讨。
方法 以成年雄性 CD-1 小鼠为研究对象，通过采集股动脉血注入基底节区构建脑出血模型。手术后 1 小时经腹腔注射给予阿瑞匹坦治疗，并分别在手术后 1 小时 经脑室内注射 NK1R 激动剂 GR73632 及 PKC 激动剂 PMA 用于机制研究。手术后不同时间点进行改良加西亚评分、转角实验、前肢放置实验评估小鼠的短期神经功能；转棒实验、错步实验、水迷宫评估小鼠运动协调、记忆、

学习等长期神经功能；通过免疫蛋白印迹法（Western Blot）检测蛋白水平变化；采用 TUNEL 染色、FJC 染色观察急性期及长期神经元损伤情况。
结果 NK1R 在小胶质细胞及神经元上大量表达，其蛋白表达水平在 ICH 后 24 小时达到峰值。阿瑞匹坦治疗明显改善 ICH 小鼠短期神经功能和长期运动协调及学习记忆功能。免疫荧光染色**结果**显示阿瑞匹坦治疗可以明显减少血肿周边区神经元损伤及氧化应激损伤。进一步机制研究**结果**显示 PKCδ 激动剂 PMA 可以逆转阿瑞匹坦带来的神经保护作用。
结论 在 ICH 小鼠模型中，阿瑞匹坦至少通过 NK1R/PKCδ 减轻了 ICH 后氧化应激损伤以及神经元焦亡，减轻了脑损伤，改善了短期和长期神经功能。鉴于阿瑞匹坦是 FDA 批准的、耐受性良好的药物，我们的研究**结果**可能为 ICH 患者的治疗提供新的策略。

PU-1290

有氧运动诱导细胞自噬改善心肌梗死大鼠运动能力

潘燕霞[1]、陈丽妹[2]、林诚[1]、彭雯雯[1]、王诗忠[1]
1. 福建医科大学健康学院
2. 福建医科大学体育教研部

目的 观察低强度跑台运动对急性心肌梗死大鼠腓肠肌细胞自噬作用，探讨有氧运动改善心梗大鼠运动能力的分子机制。
方法 30 只雄性 SD 大鼠随机分为假手术组、心肌梗死组和心肌梗死+运动组。采用结扎左冠状动脉前降支制备心肌梗死模型。术后 3 天心肌梗死+运动组的大鼠在动物跑台上进行适应性运动，术后一周进行低强度跑台运动，跑台速度从 10-15 m/min 递增至 15-20 m/min，运动时间从 10-30min/d 递增至 30-60 min/d，5d/周,共 4 周。运动结束检测大鼠最大运动距离和运动时间、心脏重量、心脏重量指数和心梗面积。透射电镜观察腓肠肌自噬体或自噬溶酶体形态。Western Blot 检测腓肠肌 Beclin-1 和 LC3-I/II 蛋白表达。
结果 假手术组心梗面积为 0，心肌梗死组和心肌梗死+运动组的心梗面积分别为左心室面积的 30.8 ±5.5% 和 27.6 ±5.0%，p <均 0.001。心肌梗死组心脏重量和重量指数分别为 1097 ±97.4mg 和 3.0 ± 0.42 mg/g 显著高于假手术组的 740.8 ± 68.7 mg 和 2.1± 0.18 mg/g ，p 均 < 0.01；心肌梗死+运动组心脏重量和重量指数 854.4 ±65.3 mg 和 2.5 ±0.19 mg/g，显著低于心肌梗死组,p 均 < 0.01。心肌梗死组最大运动距离和运动时间分别为 391.9 ± 55.7 m 和 20.6 ±2.1min 显著低于假手术组 535.4 ±24.3m 和 26.4±0.8min，p 均 < 0.01；心肌梗死+运动组最大运动距离和运动时间分别为 478.3±53.5 m 和 23.7 ±1.5 min，显著高于心肌梗死组，p 均 < 0.05。电镜下假手术组腓肠肌细胞内偶见自噬溶酶体，心肌梗死组自噬溶酶体散在分布，心肌梗死+运动组自噬溶酶体簇状分布。心肌梗死组自噬蛋白 beclin-1 蛋白表达和 LC3-II/I 比值轻度升高，但与假手术组相比，差异无统计学意义。心肌梗死+运动组 beclin-1 蛋白表达和 LC3-II/I 比值显著高于心肌梗死组（p < 0.05）和假手术组（p < 0.01）。
结论 低强度运动改善急性心梗大鼠有氧运动能力，其机制可能与增强腓肠肌自噬水平有关。

PU-1291

振动性刺激对正常人下肢肌力的影响

代旭阳
山东大学齐鲁医院

振动训练是通过进行机械性振动，让振动刺激作用于人体全身或身体的某个部位，使机体内物质的位置发生相对运动且不断往返运动，这种变化使人体感到良性刺激，有利于充分激活机体内潜在的生理功能，从而提高机体的基本身体素质和运动能力。相比于常规的力量训练**方法**，振动训练可以通过较小的负重负荷来提高肌肉力量，对发展肌肉的最大力量以及爆发力有很好的效果。
股四头肌是运动膝关节的一组肌肉，它起自髂前下棘股骨粗线，向下止于胫骨粗隆，它分别由股直肌、股内侧肌、股中间肌、股外侧肌组成，它是膝关节的伸肌，其张力较屈膝肌力强 3 倍。股

四头肌的作用有以下 3 个方面：伸直膝关节；在膝关节屈曲时股四头肌的收缩可以对抗重力，维持膝关节的稳定；在膝关节活动过程中维持动态稳定。由于股四头肌的重要作用以及其检测的方便性，我们选择股四头肌为主要研究对象。
深蹲是一种健身的锻炼方式，在保证脊椎处于生理位置时，髋关节外展使上半身向臀部后坐，它能使股四头肌最大限度的收缩和拉伸，增强大腿韧带以及下半身的肌腱的力量，增大了大腿肌肉的围度，使大腿肌力得到加强。颈前深蹲是指在下蹲的过程中，躯干和地面成 90 度角，减少了对后侧股二头肌的刺激，将所有的负重量都加在了股四头肌上，使股四头肌受到的刺激程度得到提高，所以我们可以使用颈前深蹲作为练习股四头肌的方式。
目的 振动可以通过较小的负荷来提高肌肉力量，本研究旨在观察振动强化正常人肌肉力量的效果，补充传统力量训练对正常人下肢肌肉力量训练的不足，引入新的力量训练**方法**来加强训练效果。
方法 选取 10 名正常普通男子，身高 1.7～1.8M，体重 65～75KG，年龄 25～30 岁，肢体形态正常，近期无重大疾病。将其随机分成两组，振动 A 组，无振动 B 组，每组各 5 人。分别测试每个人左右的大腿围度、下肢蹬伸力量、股四头肌离心等速肌力峰值力矩。选取双下肢平均最大蹬伸力量的 70%作为负重进行力量训练。连续训练 6 周，每周 4 次，每次 5 组，每组 10 个深度起练习。振动 A 组在振动台上完成，无振动 B 组在平地上完成。每周训练结束后对每位参与者进行下肢蹬伸力量测试，以调整负重。统计训练前后的各组数据并进行对比，观察其中变化幅度。然后进行两组变化幅度的比较，观察其中差异。
结果 1、在训练开始之前对各位参与者的各项数值进行测试，差异无统计学意义（P>0.05）。
2、大腿围度：训练后各位参与者大腿围度较训练前都有增加，但振动 A 组增加幅度比较无振动 B 组增加幅度要大，差异比较明显，有统计学意义（P＜0.05）。
3、下肢蹬伸力量：训练后各位参与者下肢蹬伸力量较训练前都有增加，但振动 A 组增加幅度比无振动 B 组增加幅度要大，差异比较明显，有统计学意义（P＜0.05）。
4、股四头肌离心等速肌力峰值力矩：训练后各位参与者股四头肌等速离心肌力峰值力矩较训练前都有增加，但振动 A 组增加幅度比较无振动 B 组增加幅度要大，差异比较明显，有统计学意义（P＜0.05）。
结论 1、振动性刺激训练可以扩大肌纤维横断面积，进而扩大大腿围度。
2、振动性刺激训练在一定程度上可以增加下肢肌力，促进下肢力量素质提高。
3、振动性刺激训练可以增加膝关节的稳定程度。
4、振动性刺激训练可以加入到日常肌力训练中，用来增强训练效果。

PU-1292

跑台训练激活 PI3K/AKT/mTOR 信号通路以抑制大鼠脊髓损伤后继发肺损伤

杨香莲
贵州医科大学附属医院

目的 探究大鼠完全性脊髓损伤与脊髓损伤后急性肺损伤的相关性，及 PI3K/AKT/mTOR 信号通路在跑台训练中对脊髓损伤后急性肺损伤中的作用。
方法 选取 36 只 SPF 级 8 周龄雌性 SD 大鼠，适应性喂养 1 周后，按随机数字表法分为 3 组，包括假手术组（n = 12）、脊髓损伤后制动组（n = 12）、脊髓损伤后运动训练组（n = 12）。假手术组：大鼠仅打开 T10 椎板暴露脊髓；脊髓损伤后制动组：脊髓损伤后予以制动处理。脊髓损伤后运动训练组：大鼠脊髓损伤后 3 天开始进行跑台训练（速度为 5m/min，30 分钟/次，2 次/天）。分别在制动及训练后第 3 天、第 7 天取肺组织。HE 染色检测各组大鼠肺组织病理结构变化；免疫组化、免疫荧光检测各组大鼠肺组织中 PI3K、AKT、mTOR 等相关因子及炎性因子 TNF-α、IL-6 的表达情况；qRT-PCR、Western Blot 检测各组大鼠肺组织中 PI3K、AKT、mTOR、TNFα、IL-6 基因及蛋白的表达情况。
结果 肺组织 HE 染色**结果**显示，与假手术组相比较，脊髓损伤后两组均出现急性肺损伤表现，包括肺间质增厚、肺泡组织结构紊乱、出血及炎性细胞浸润等，以第 3 天最为明显，第 7 天肺损伤减轻（P<0.05）；与脊髓损伤后制动组比较，脊髓损伤后运动训练组肺损伤情况减轻，第 7 天减

轻显著（P<0.05）。免疫组化、免疫荧光、qRT-PCR、Western Blot **结果**显示，较假手术组比较，脊髓损伤后大鼠肺组织 PI3K、p-AKT、p-mTOR 表达较假手术组明显降低，第 3 天下降最为显著，TNF-α、IL-6 等炎症因子表达在第 3 天显著增加；与脊髓损伤后制动组相较，运动训练后 PI3K、p-AKT、p-mTOR 表达在第 7 天显著增加（P<0.05）；TNFα、IL-6 等炎症因子表达在第 7 天显著降低（P<0.05）。

结论 完全性脊髓损伤后继发急性肺损伤，跑台运动训练可改善脊髓损伤后大鼠急性肺损伤，其机制可能通过激活 PI3K/AKT/mTOR 信号通路从而抑制肺组织炎症反应相关。

PU-1293

线粒体呼吸链在兔膝骨关节炎早期发病过程中的变化

兰纯娜[1]、师婕[2]、张长杰[1]
1. 中南大学湘雅二医院
2. 中南大学湘雅三医院

目的 本文拟探究早期 OA 病程中线粒体呼吸链关键酶和在 OA 发病过程中起重要作用的炎症因子 MMP3 的变化情况。

方法 雄性新西兰兔 48 只，随机平不造模分为 6 组。随机选 1 组作为对照组处死，其他 5 组采用木瓜蛋白酶行膝关节腔注射法造模，共注射 3 次。在造模完成后第 3 天、第 6 天、第 9 天、第 12 天和第 15 天分别处死相应组实验兔。取股骨内外侧髁节面软骨及少量软骨下骨，进行组织学观察评价及蛋白免疫印迹分析。组织学评价包括 HE、甲苯胺蓝及番红固绿染色、OARSI 评分、GAG 的半定量分析。蛋白免疫印迹法检测每组中 Collagen Ⅱ，GAG， MMP3，CRP，LC3-II/LC3-I 和 BCL-2 的含量。所有数据均用 Graph Pad Prism 6 进行分析，各组间比较用单因素方差分析（F 检验），实验组各组与空白对照组两两比较用非配对 t 检验法。设定 P 值<0.05 为有统计学意义。

结果 组织学观察发现，与 0 天组比较，其余各实验组均可见不同程度的炎性软骨退变，且随着造模时间增加，炎症表现逐渐加重。OARSI 评分**结果**显示：3 天组的评分即开始上升，与 0 天组比较有统计学意义，且随着天数的延长而分数逐渐走高，直至 15 天组由 0 分增加至 10.75±1.64 分，达到早期 OA 的标准。糖胺聚糖（GAG）半定量分析发现，虽然 GAG 在 0 天组到 3 天组，6 天组到 15 天组中有减少趋势，但只有在 15 天组中才显示出统计学差异。蛋白免疫印迹**结果**显示：随着造模后时间的增加，相较 0 天，collagen II、GAG 和 CRP 的表达都是趋向于减少的。其中不同的是 collagen II 的含量减少程度在第 12 天才有统计学意义；GAG 的含量则是一直降低，但也是在第 12 天组才达到统计学意义。CPR 的降低在第 3 天组即达到统计学意义，但在第 6 天组又有小幅升高，到 9 天组开始呈梯度下降，其降低值具有统计学意义。MMP3 在实验组中则是有不同程度的升高，但仅在 9 天组和 15 天组中达到统计学意义。同时，BCL 在所有实验中无明显增高或降低趋势，在所有组别中均未达到统计学差异。另外，LC3-II/LC3-I 随着时间的增加有降低趋势，在 6 天至 15 天组中，与 0 天组的比较差异具有统计学意义。

结论 （1）Collagen II 及 GAG 表达的减少早于 OA 病理学变化。（2）MMP3 的变化可能是 OA 早期一系列变化的诱因。（3）OA 早期线粒体功能改变对软骨的影响可能更多的在于 CRP 代表的呼吸链功能下降导致能量代谢降低，诱发软骨细胞死亡，而不是通过线粒体途径诱发软骨细胞凋亡。（4）早期骨关节炎的加重很可能与细胞自噬的作用减弱有关。

PU-1294

气管内滴注脂多糖对大鼠肺组织炎症反应及 NF-κB/TLR4 信号通路的影响

杨璐[1,2,3]、王金玲[1,2,3]、黄夏荣[1,2,3]、李兰[1,2,3]、肖豪[1,2,3]、周君[1,2,3]、屈萌艰[1,2,3]
1. 南华大学附属第一医院康复医学中心
2. 南华大学附属第一医院康复医学科
3. 南华大学附属第一医院康复医学实验室

目的 探索气管内滴注脂多糖对大鼠肺组织炎症反应及核因子-κB（nuclear factor-κB，NF-κB）、Toll 样受体 4（Toll-like receptors 4, TLR4）表达的影响。
方法 将 16 只雄性 SD 大鼠随机分成 2 组：正常对照组及脂多糖组，每组 8 只。脂多糖组大鼠气管内滴注 LPS（lipopolysaccharide, LPS）（浓度 5mg/ml、剂量 5mg/kg），正常对照组大鼠不做任何处理。滴注脂多糖 24 小时后取眼眶血检测血清炎症因子白介素-6（interleukin-6,IL-6）、肿瘤坏死因子-α（Tumor necrosis factor alpha, TNF-α）的水平；取左下肺组织进行 HE 染色观察肺组织病理学表现；取右下肺组织检测 NF-κB、TLR4 mRNA 及蛋白表达水平。
结果 与正常对照组相比较，脂多糖组大鼠血清炎症因子 TNF-α 及 IL-6 均显著升高（P＜0.01，P＜0.01）；正常对照组大鼠肺组织结构清晰，无明显充血、出血及中性粒细胞聚集表现，而脂多糖组大鼠肺泡部分融合，有明显充血及中性粒细胞聚集；脂多糖组大鼠 NF-κB mRNA 及蛋白表达较对照组上升（P＜0.01，P＜0.01），TLR4 mRNA 及蛋白表达也有明显升高（P＜0.01，P＜0.01），。
结论 气管内滴注脂多糖 24 小时后能刺激大鼠肺组织炎症反应及 NF-κB/TLR4 信号通路的激活

PU-1295

CIMT 通过激活 miR-182-5p/Nogo-A 通路促进偏瘫小鼠神经重塑的机制研究

唐红梅、刘力茹、徐韵贤、徐开寿
广州市妇女儿童医疗中心康复科

目的 强制性运动疗法（constraint-induced movement therapy, CIMT）可促进偏瘫型脑瘫（HCP）患儿手功能康复，其机制与 CIMT 诱导神经重塑有关。文献及我们前期研究证实，CIMT 可抑制 Nogo-A 表达促进神经重塑。然而，CIMT 调控 Nogo-A 表达的上游机制不明。
方法 我们选取 7-10 天大的 C57BL/6 小鼠行左侧颈总动脉结扎，术后 2h 放入 8%O2+92%N2 缺氧环境下 2h，1 周后对造模成功的 HCP 小鼠行 CIMT 干预，HCP+CIMT 组小鼠捆绑其左侧前肢再放入趣味笼饲养（2 小时/天，5 次/周，持续干预 2 周）。CIMT 干预结束后 2 周，将各组小鼠进行相应的取材，开展 miRNA 测序、免疫荧光测试及 Westernblot 法检测各组小鼠大脑皮层 miR-182-5p 及 Nogo-A 改变情况；进行电镜检测大脑皮层髓腔结构变化情况；进行荧光素酶实验和细胞实验以验证二者的结合及功能作用。
结果 动物实验**结果**发现，HCP 组小鼠脑内 miR-182-5p 的表达明显降低伴 Nogo-A 表达显著升高，而 CIMT 干预后，小鼠脑内 miR-182-5p 的表达较 HCP 组小鼠明显增高，同时 Nogo-A 表达显著减低。随后荧光素酶实验**结果**发现，miR-182-5p 与野生型 Nogo-A （RTN4）3'UTR 共转染后，miR-182-5p 可与 Nogo-A 的 3'UTR 结合并抑制其表达。细胞实验**结果**也显示，过表达 miR-182-5p 组的神经元生长长度较对照组高，而 Nogo-A 的表达较对照组低。
结论 miR-182-5p 可靶向结合 Nogo-A 进而参与 CIMT 促偏瘫小鼠上肢功能的恢复。本研究从 miRNA 角度阐述 CIMT 促神经康复的作用机制，为 CIMT 的临床应用和推广提供新的视角。

PU-1296

特定参数 PEMF 通过抑制 NLRP3 炎症小体激活防治骨质疏松的机制研究

王丽琼、何成奇
四川大学华西医院

目的 探究特定参数 PEMF 是否通过抑制 NLRP3 炎症小体的表达抑制 H2O2 诱导的成骨分化能力的下降，抑制破骨细胞分化

方法 用 H2O2 处理 BMSC 细胞，将细胞分为 control 组，H2O2 组，H2O2+NAC 组，H2O2+NLRP3 抑制剂组，H2O2+PEMF（15Hz,2mT）组，成骨诱导分化 7 天后进行 ALP 染色和活性分析，14 天后进行茜素红染色,同时检测不同处理组 ROS 及抗氧化相关基因的表达情况，成骨相关基因及 NLRP3 炎症小体相关基因的表达情况。将破骨前体细胞分为 RANKL 诱导组，RANKL+NAC 组, RANKL +NLRP3 抑制剂组，RANKL+PEMF（15Hz，0.5mT）组,诱导 7 天后进行 TRAP 染色，鬼笔环肽细胞骨架染色，骨吸收分析，同时检测不同处理组 ROS 及抗氧化相关基因的表达情况，破骨相关基因及 NLRP3 炎症小体相关基因的表达情况。

结果 与 H2O2 组相比，NAC，NLRP3 抑制剂及 PEMF（15Hz,2mT）处理后，ALP 的表达及活性，矿化水平及茜素红的吸光光度值增加，ALP，RUNX2,OCN 的表达提高，ROS 荧光强度明显下降，SOD1, SOD2,GPX1,CAT 的表达升高，NLRP3, caspase1,ASC 表达下降。与 RANKL 诱导组相比，NAC，NLRP3 抑制剂及 PEMF（15Hz,0.5mT）处理后, TRAP 阳性细胞数，F-actin 环的数量与面积，骨吸收陷窝数量，TRAP,CTSK,NFATc1 的表达明显减少,ROS 荧光强度明显下降， SOD1, SOD2,GPX1,CAT 的表达升高，NLRP3, caspase1,ASC 表达下降。

结论 PEMF（15Hz,2mT）通过抑制 ROS/NLRP3 轴来缓解 H2O2 诱导的 BMSC 成骨分化能力的下降。PEMF(15Hz,0.5mT)通过抑制 ROS/NLRP3 轴来缓解 RANKL 诱导破骨细胞生成。

PU-1297

超短波通过调节 Beclin1-Vps34/PI3K 复合物和减少过度自噬减轻脂多糖诱导的急性肺损伤

王丽琼[1]、何成奇[1]、周君[2]
1. 四川大学华西医院
2. 南华大学附属医院

目的 研究表明超短波（USW）能有效缓解促炎细胞因子的释放。USW 是否减轻脂多糖（LPS）诱导的大鼠急性肺损伤（ALI）及其机制尚不清楚，因此本研究旨在探讨自噬在 ALI 中的作用及 USW 缓解 ALI 的可能机制。

方法 LPS 诱导大鼠 ALI 模型并采用 USW 进行干预。干预完成后测定肺湿/干 (W/D)比、组织病理学变化、促炎细胞因子 TNF-α、IL-6 和 IL-1β 以评估 ALI 的严重程度及 USW 的作用。同时检测 Beclin1、Vps34 蛋白和 mRNA 的表达，LC3I 向 LC3II 的转化以评价自噬活性以及 USW 调控自噬抑制 ALI 的可能机制。

结果 我们的**结果**表明，USW 有效改善 LPS 诱导的肺组织病理学改变、W/D 比、TNF-α、IL-6 和 IL-1β 含量。此外 LPS 处理后 Beclin1、Vps34 的 mRNA 和蛋白表达、LC3I 向 LC3II 的转化显著增加，USW 可逆转这些变化。

结论 USW 通过抑制自噬缓解 LPS 诱导的大鼠 ALI。

PU-1298

肿瘤丧亲者心理状况及应对方式研究

杨可
成都市第二人民医院

目的 近年来，随着环境的改变和疾病谱的变化，癌症已成为严重威胁人类健康的疾病之一。有研究显示，到 2020 年，全球癌症发病率增加 50%，即每年新增 1500 万癌症患者。多数丧亲者在经历一段时间的调整后，能自行恢复正常的生活，但是丧亲事件如若不能得到妥善处理，有导致丧亲者精神和身体疾病的高发，甚至有增加其死亡的危险。肿瘤丧亲人群数量十分庞大，当前国内对于肿瘤丧亲的研究却相对比较缺乏。本文就肿瘤丧亲者心理状况及应对方式进行调查，以期对肿瘤丧亲者人群的进一步研究和干预提供参考。
方法 纳入标准：（1）经历丧亲事件并引发悲伤情绪；（2）对本研究知情同意；（3）能够清楚表达自己想法。排除标准：严重认知障碍，既往有精神疾病病史及精神障碍、意识障碍。调查时间和**方法** 2020 年 1 月—2020 年 12 月采用方便抽样和雪球抽样相结合的方式。调查途径：（1）问卷星和问卷网的网络调查平台发放问卷，通过微信朋友圈、腾讯 QQ、微博等社交媒体工具发放网页链接；（2）现场发放，通过走访各类高校、社区居委会以及医院等机构。本研究经成都市第二人民医院伦理委员会批准。调查工具：事件影响量表修订版（Impact of Event Scale-Revised,IES-R）、复杂哀伤问卷修订版（Inventory of Complicated Grief-Revised,ICG-R）、简易应对方式问卷（Simplified Coping Style Questionnaire,SCSQ）进行调查。
结果 共发放问卷 250 份，回收有效问卷 221 份，有效回收率为 88.40%。IES-R 得分为（32.99±16.324）分，创伤后应激障碍（PTSD）者 76 例（34.39%）；ICG-R 得分为（35.04±26.32）分；肿瘤丧亲者应对方式以积极应对为主，差异均有统计学意义（P<0.05）。
结论 肿瘤丧亲者的心理状况和丧亲者的年龄、受教育程度、与逝者的关系、情感程度、逝者年龄及离世时长有关。应根据丧亲事件类型和丧亲者的特殊性，制定有针对性的干预措施。

PU-1299

成都市医务社会工作行业发展状况及路径探索

张涛[1]、刘枭[2]、罗伦[1]
1. 成都市第二人民医院
2. 佛山市福康社会工作服务中心副理事长

本文基于问卷调研和访谈数据，对于成都市的医务社会工作行业发展进行了整体梳理。本文主要从成都市医务社工的发展现状、所取得的成效、面临的问题及挑战、人才培养发展建议四个层面探索成都市医务社会工作行业的路径。本文试图通过对成都市医务社会工作行业在初创期的路径探索，来窥探内地社会福利行业的一角，从而为医务社会工作行业今后的发展，人才的培养，以及其他地区借鉴开展此专业服务提供基础。

PU-1300

成都市工伤患者全程、全面、全人康复的实践探索及规划

张涛、罗伦、陈云凤、龙泽金、向桃
成都市第二人民医院

成都市工伤职工康复中心自 2007 年 1 月挂牌成立至今已历经 13 年余，从工伤康复中心运行之初，我们主要参照了国内最早也是唯一的国家级的工伤康复中心--广东省工伤职工康复中心的运作模式，然而，广东省工伤康复中心的优势是在稳定期医疗康复和促进伤员回归的职业和社会康复期，急性期的早期介入方面未能提供充分详实的实践指导意见。这就导致包括我市在内的很多省市在工

伤康复工作中都没有为伤员的全程救治和康复找到一条高效便捷无缝连接的合理路径。既往研究显示，患者生命体征平稳后，康复介入越早，其恢复效果越明显。

PU-1301

基于多专业合作下医务社工介入工伤患者的服务探索——以成都市第二人民医院康复科为例

罗伦[1]、张涛[1]、张燕[1]、郝成飞[2]
1. 成都市第二人民医院
2. 成都信息工程大学

工伤事故的发生对职工造成了不同程度的伤害，包括了生理层面、心理层面和社会层面等。医务社会工作者将工伤职工纳入服务对象范畴，了解并满足其需求，处理与其相关系统关系，提高工伤职工在院期间的生活质量，促进患者回归社会，重返工作岗位。本文以成都市第二医院康复医学科多专业合作模式下介入工伤患者为研究内容，从医务社工的角度进行服务总结，并完成医务社工在多专业角度下的服务内容初探。

PU-1302

中国华南地区 Nogo-A 基因多态性与 CP 关系的病例对照研究

王雨欣、何璐、黄竟毓、李金玲、刘力茹、徐韵贤、彭婷婷、杨旭博、赵依婷、付超琼、黄诗雅、唐红梅、徐开寿
广州市妇女儿童医疗中心

目的 脑性瘫痪（cerebral palsy, CP）是导致儿童肢体残疾的最常见原因，其主要表现为持续存在的中枢性运动和姿势发育障碍。遗传因素对 CP 的影响对于深入认识疾病具有重要意义，多达 30%的 CP 病例可能是遗传因素导致的。我们团队的前期研究发现神经突起生长抑制物-A（Neurite outgrowth inhibitor-A，Nogo-A）在 CP 的神经重塑和功能恢复中发挥着至关重要的作用。Nogo-A 作为中枢神经系统的稳定剂和修饰剂，在神经的迁移和生长发育中发挥着至关重要的作用。截至目前为止，Nogo-A 在 CP 发病机制中的具体生物学作用尚不清楚。

本研究旨在探讨中国华南地区 Nogo-A 基因多态性与 CP 的关系，为 CP 基因水平的机制研究提供新思路，为 CP 的个体化治疗提供理论支持。

方法 采用 Hardy-Weinberg 平衡测试、等位基因和基因型频率分析、连锁不平衡测试和单倍型分析对 592 例 CP 和 600 例正常儿童的 DNA 进行基因分型。卡方检验或 Fisher 精确检验用于分析 CP 与对照组之间不同 SNPs 的等位基因和基因型频率。进行 Logistic 回归分析以评估 Nogo-A 基因与 CP 之间的关联。 Nogo-A 基因多态性与 CP 风险之间的关系通过优势比和 95%置信区间表示。

结果 CP 组的 rs1012603（p 等位基因= 0.026，p 基因型= 0.043）和 rs17046518（p 等位基因= 0.022，p 基因型= 0.049）的等位基因和基因型频率与对照组相比差异显著。痉挛型双瘫亚组（p = 0.028，p = 0.018；）和女性 CP 亚组（p = 0.043，p = 0.026）的 rs1012603 和 rs17046518 的等位基因频率与对照组之间存在显著差异。此外，CP 中粗大运动功能分级 I 级的患儿与对照组的 rs1012603（p 等位基因= 0.017，p 基因型= 0.027）和 rs17046518（p 等位基因= 0.015，p 基因型= 0.034）的等位基因和基因型频率也存在显著差异。社会生活能力正常（ADL（>9））的 CP 患儿中 rs1012603（p 等位基因= 0.007，p 基因型= 0.013），rs12464595（p 等位基因= 0.012，p 基因型= 0.043）和 rs17046518（p 等位基因= 0.007，p 基因型= 0.023）的等位基因和基因型频率均与对照组之间存在显著性差异。

结论 Nogo-A 的 SNPs rs1012603 和 rs17046518 与 CP 的发生发展显著相关，并且这两个位点与痉挛型双瘫、GMFCS I 级、 ADL 正常以及女性 CP 亚组也显著相关，表明 Nogo-A 可能主要影响轻度 CP 的发生发展，并且可能存在性别相关的差异。

PU-1303

经颅直流电刺激对健康受试者脑激活模式影响的功能性近红外光谱技术研究

刘慧华、燕铁斌
中山大学孙逸仙纪念医院

目的 采用功能性近红外光谱技术（functional near infrared reflectance spectroscopy, fNIRS）检测经颅直流电刺激(transcranial direct current stimulation, tDCS)前后大脑运动皮质相关区域激活模式的变化。
方法 给予 14 例右利手健康青年受试者单次阳极 tDCS（20min，左侧初级运动皮质上肢及手投射区），采用 fNIRS 检测治疗前、治疗后即刻脑部氧合血红蛋白浓度(HbO2)的相对变化量，观察大脑前额叶皮质(prefrontal cortex, PFC)、左侧初级运动皮质(the left primary motor cortex, LMC)、右侧初级运动皮质(the right primary motor cortex, RMC)等运动皮质相关区域激活模式的变化。
结果 共 11 例青年受试者完成所有检测，数据不符合正态分布，采用非参数检验进行组内治疗前后比较。tDCS 后 PFC、LMC 及 RMC 的 HbO2 浓度变化均值较治疗前升高，组内治疗前后比较差异无统计学意义（$p>0.05$）；其中 8 例受试者数据变化趋势与 11 例受试者平均变化趋势一致，单独行组内治疗前后比较，**结果**示 LMC 治疗前后差异有统计学意义（$p=0.031$），PFC 及 RMC 组内比较差异无统计学意义（$p>0.05$）；3 例受试者的数据变化趋势与 11 例受试者平均变化趋势相反，单独行非参数检验，**结果**示组内无统计学差异（$p>0.05$）。
结论 fNIRS 能够很好地检测大脑运动皮质相关区域的氧和血红蛋白浓度变化情况。

PU-1304

低强度脉冲超声波热效应作用组织的鉴定

蒋宛凌[1,2]、谢杨丽[2]、罗凤涛[2]、陈林[2]
1. 陆军特色医学中心（大坪医院）康复医学科
2. 陆军特色医学中心（大坪医院）战伤组织修复与康复医学研究室

目的 低强度脉冲超声波（LIPUS）广泛应用于各种急慢性肌骨伤病的临床治疗，但其具体作用部位及机制有待进一步研究。探讨不同强度 LIPUS 对小鼠脊柱及膝关节组织各部位的热效应强弱的影响，为 LIPUS 的基础研究提供一定的依据。
方法 建立热休克蛋白 70（HSP70）驱动的 CreERT2 小鼠，并与 Rosa26-mT/mG 小鼠交配，繁殖获得 HSP70-CreERT2;Rosa26-mTmG 小鼠。分离 10 天龄该基因型小鼠的脊柱及膝关节组织，体外培养 2 天后，在培养基中连续 3 天加入浓度为 1umol/L 的 4-羟基他莫昔芬处理，采用不同强度（0.1W/cm^2、0.5W/cm^2、1.0W/cm^2、2.0W/cm^2）、相同频率 3MHz、相同占空比 100%的 LIPUS 处理脊柱组织及 2.0W/cm^2、3MHz、100%占空比的 LIPUS 处理膝关节组织 5min，1 天后进行组织包埋冰冻切片，采用共聚焦显微镜观察激活细胞（GFP 绿色荧光）的分布。
结果 LIPUS 处理的培养 HSP70-CreERT2;Rosa26-mTmG 小鼠脊柱组织（纤维环、髓核、终板、椎体）、膝关节组织（关节软骨、生长板、半月板）中均有绿荧光细胞出现。绿荧光细胞的数量，随 LIPUS 强度增加而增多。其中激活的绿荧光细胞主要集中于脊柱的纤维环、终板及椎体中，在髓核细胞、膝关节软骨、生长板及半月板中有少量散在分布。
结论 LIPUS 的热效应与其强度相关，可作用于小鼠脊柱的纤维环、终板、椎体组织，对深层的髓核、膝关节软骨、生长板及半月板组织的作用相对较弱。本研究为 LIPUS 在脊柱及膝关节中的作用部位研究提供了实验基础，为其作用机制研究提供了线索。

PU-1305

电针对脑缺血再灌注损伤大鼠神经炎症反应的影响

罗敷[1,2,3]、周君[1,2,3,4]、刘丹妮[1,2,3]、孙光华[1,2,3]、廖源[1,2,3]、谭金曲[1,2,3]、彭婷[1,2,3]、黄夏荣[1,2,3]、封蔚彬[1,2,3]
1. 南华大学附属第一医院康复医学中心
2. 南华大学附属第一医院康复医学科
3. 南华大学附属第一医院康复医学实验室
4. 四川大学华西医院康复医学科

目的 观察电针对线栓中断法造模的缺血再灌注损伤大鼠神经炎症反应的影响。
方法 将 SPF 级雄性大鼠 48 只， 随机分为模型组、假手术组和电针组，每组 16 只。正常组常规饲养 7d，不做任何处理；假手术组和模型组每日捆绑 1 次，每次 20min，共 7d；电针组电针“百会”“人中”，每天 1 次，频率 15 Hz、强度为 1mA 的连续波，每次 20min，共 5d。用 Longa 及 Bederson 的 5 分制法对各组大鼠进行神经功能评分；TTC 染色法测定大鼠脑梗死体积,HE 染色评估损伤程度；ELISA 检测白细胞介素(IL)-1β、IL-6 和 IL-18 水平；逆转录聚合酶链反应和 Western blotting 检测 GSDMD-N mRNA 和蛋白表达。
结果 ①模型组大鼠神经功能评分较假手术组明显升高（P0.01）；干预组大鼠神经功能评分较模型组降低（P0.05）；②模型组大鼠较假手术组脑梗死体积明显增加（P0.01），干预组大鼠脑梗死体积较模型组减小（P0.05）；③电针干预后，大鼠大脑皮层神经元变性、神经细胞数量丢失程度均较模型组有所减轻；④模型组较假手术组脑脊液 IL-1β、IL-6 和 IL-18 含量明显增多（P＜0.05，P＜0.05，P＜0.01）；电针组脑脊液 IL-6 和 IL-18 含量较模型组明显减少（P＜0.05，P＜0.01），IL-1β 含量有下降趋势，但是无统计学意义（P=0.05）。⑤模型组较假手术组 GSDMD-N mRNA 及蛋白表达水平增高（均 P＜0.01），干预组较模型组 GSDMD-N mRNA 及蛋白表达水平降低（P＜0.05，P＜0.01）。
结论 电针能减少脑缺血再灌注损伤大鼠脑梗死体积，改善大鼠神经功能，减少大鼠脑缺血再灌注损伤后炎性因子分泌，下调 GSDMD-N mRNA 及蛋白表达。

PU-1306

热量限制对肥胖机体肠道菌群的影响

叶佳美[1]、张安仁[2]
1. 成都中医药大学
2. 成都顾连锦宸康复医院

肥胖已成为全球范围内严重影响人类健康的疾病之一。研究发现，肠道菌群与肥胖之间有紧密联系，菌群紊乱致条件致病菌和有害细菌代谢产物增多，有助于疾病的发生发展。饮食是影响肠道菌群的重要因素之一，已有大量证据表明，热量限制这种饮食干预方式可明显改善肥胖，近年来，学者发现肠道菌群可能在其中发挥了关键的介导作用。因此，本文将从肠道菌群角度对热量限制防治肥胖作一总结。

PU-1307

有氧训练结合补阳还五汤对缺血性脑卒中病人的血液流变学影响

方增焜、董奎、林绍伟、温娴
广西壮族自治区江滨医院

目的 研究有氧训练结合补阳还五汤对缺血性脑卒中的血液流变学的影响。
方法 病例选取 2020 年 5 月 24 日到 2021 年 5 月 24 日到我院就诊的缺血性脑卒中病人 72 例，经我院伦理委员会同意，将病例随机分成两组。对照组 36 例给予补阳还五汤治疗，每日 1 剂，水煎，分早晚 2 次服，持续用药 1 个月；研究组 36 例在补阳还五汤治疗基础上结合有氧运动方式，有氧运动方案采用踩车的运动方式，强度为运动试验中最大心率的 70%（中等强度），每次训练时间

为持续 40min（包括热身运动 5min，靶强度运动 30min，整理运动 5min），每天一次，为期 1 个月。在治疗前以及一个月治疗疗程结束后，抽取病人外周静脉血，分别运用用自动生化分析仪测量病人血清总胆固醇和总甘油三酯（TG）水平；运用激光衍射法测量红细胞变形指数（DI）；运用分光光度计测量红细胞渗透脆性；运用血凝分析仪测量血浆中纤维蛋白原浓度、血浆凝血酶原时间（PT）、凝血酶时间（TT）、活化的部分凝血活酶时间（APTT）。
结果 1. 研究组总有效率 95.3%，对照组为 79.5%，差异有显著性（P<0.05）；2. 对照组和研究组治疗后的血清总胆固醇和总甘油三酯（TG）水平都显著低于治疗前（P<0.05），但是对照组与研究组之间无明显差异（P>0.05）;3. 对照组治疗前后的红细胞 DI、渗透脆性无明显差异，而研究组病人治疗后的红细胞 DI、渗透脆性显著低于治疗前（P<0.01）;4 对照组治疗前后的 APTT 与 PT 无显著区别（P>0.05），而研究组病人治疗后的 APTT 与 PT 都显著低于治疗前（P<0.05）。另外，两个组别治疗前后的 TT 值没有显著差别（P>0.05）。
结论 有氧训练结合补阳还五汤总体疗效显著优于单纯补阳还五汤治疗，而且可以有效改善缺血性脑卒中病人的血脂指标、红细胞物理特性以及凝血指数等异常的血液流变状态，值得在临床上推广。

PU-1308

缺氧对食管癌细胞 HIF-1a 和糖酵解代谢的影响及机制研究

陈鑫[2]、吴青[1]、钟晓武[3]
1. 川北医学院附属医院康复医学科
2. 川北医学院附属医院康复医学科
3. 川北医学院附属医院检验科

目的 结合多种生物信息学分析工具，初步探讨缺氧对食管癌细胞缺氧诱导因子-1a（Hypoxia inducible factor-1a,HIF-1a）及糖酵解代谢的影响及其分子机制。
方法 选取 GEO 缺氧培养正常人食管上皮细胞的表达芯片数据 GSE17353 为研究对象，采用 GEO2R 软件对数据进行处理和分析，筛选差异表达基因；通过 String 数据库和 Cytoscape 软件构建基因蛋白互助网络 PPI 并筛选 Hub 基因；利用在线数据库 DAVID 进行 GO 和 KEGG 通路富集分析。利用 UALCAN 数据库分析 HIF-1a 在食管癌中的表达情况，同时分析 HIF-1a 与食管癌样本类型、种族、性别、肿瘤分期、肿瘤亚型等病理特征的相关性。收集川北医学院胸外科 2018-2019 年经临床诊断的 30 例 ESCC 患者的组织标本，采用 real-time PCR 检测 30 对 ESCC 癌组织及配对的癌旁正常食管上皮组织中 HIF-1a 的表达水平。体外培养食管癌 Eca109、KYSE150 细胞，通过缺氧培养小室建立物理缺氧模型，缺氧时间设定为 12h、24h、36h、48h；采用倒自相差显微镜观察细胞生长情况；应用葡萄糖检测试剂盒检测葡萄糖摄取量；应用乳酸检测试剂盒检测乳酸产生量；采用 real-time PCR 和 Western blot 实验检测细胞中 HIF-1a 和糖酵解相关基因（PDK1、HK2）的表达情况。通过 siRNA 转染的**方法**敲低 HIF-1a 的表达，在缺氧（1%O2）条件下培养 48h 后检测葡萄糖摄取量和乳酸产生量，同时检测糖酵解相关基因（PDK1、HK2）的表达变化。
结果 通过分析 GSE17353 芯片数据共筛选出 233 个差异表达基因，其中 57 个上调基因，176 个下调基因，同时经多种生物信息软件筛选得到 10 个 Hub 基因，功能富集分析显示这些差异基因主要富集到了缺氧诱导因子-1 信号通路、癌症通路、糖酵解代谢通路，并主要参与了细胞缺氧反应、糖酵解代谢、氧化还原反应等生物学过程。通过 UALCAN 数据库在线分析**结果**显示：HIF-1a 在 EC 患者中的表达显著高于正常人。通过 real-time PCR 检测 30 对 ESCC 患者癌组织及癌旁组织中 HIF-1a 的表达情况，发现 ESCC 癌组织中 HIF-1a 表达水平较癌旁正常食管上皮组织显著升高，差异具有统计学意义（P＜0.01）。real-time PCR 和 Western blot 实验显示，食管癌 Eca109、KYSE150 细胞在缺氧后 HIF-1a 表达水平显著升高，差异具有统计学意义（P＜0.001），提示缺氧模型构建成功；倒置显微镜下观察缺氧后细胞由原来的紧密排列状态变为较松散的纺锤体样；葡萄糖摄取及乳酸生成实验表明，缺氧条件下细胞葡萄糖摄取量及乳酸产生量均高于常氧下（P＜0.05）；且糖酵解相关基因（PDK1、HK2）表达水平显著增加（P＜0.05）。缺氧（1%O2）条件下，敲低 HIF-1a 的表达将显著减少食管癌细胞的葡萄糖摄取量和乳酸产生量（P＜0.01），同时也显著减少了糖酵解相关基因 HK2 和 PDK1 mRNA 和蛋白表达水平（P＜0.05）。

结论 缺氧促进缺氧诱导因子-1 表达，并通过 HIF-1a 上调 HK2 和 PDK1 的表达，促进了食管癌细胞糖酵解发生，将为未来食管癌的临床靶向治疗提供新的治疗策略和靶点支持。

PU-1309

肌内效贴对健康受试者局部皮温的短期效应观察

刘坤
上海市第六人民医院

目的 观察 Y 形贴扎对健康受试者腰部皮肤温度变化的短期效应，初步探索贴扎对局部微循环影响的作用途径和变化趋势。
方法 选取 28 名健康受试者，在每位受试者腰背竖脊肌两侧分别随机贴扎 Y 形肌内效贴（Kinesio Taping,KT）或安慰贴（Athletic Taping,AT），利用红外热成像系统分别在贴扎前（T0）、贴扎后即刻（T1）、贴扎后 5min（T2）、贴扎后 15min（T3）、贴扎后 24h（T4）、撕后即刻（T5）、撕后 15min（T6）和撕后 30min（T7）进行 8 次皮肤温度测量，采用单因素重复测量方差分析比较贴扎后皮肤温度变化，配对样本 t 检验比较各个时间点 KT 和 AT 贴扎后受试者皮肤温度差异。
结果 KT 贴扎区域皮肤温度随时间变化呈显著性差异（P<0.05），事后分析显示，KT 贴扎后皮肤温度逐渐上升，在 5min 时差异达到显著性（P＜0.05），之后缓慢下降；贴扎 24h 及撕除后即刻无明显变化，在撕除后 15min 时温度升高达到显著性差异（P＜0.05），随后开始降低。AT 贴扎区域皮肤温度随时间变化并未达到显著性差异，在各个时间点 KT 和 AT 贴扎区域温度差异均未达到统计学意义。
结论 Y 形贴扎在短期内可以显著升高腰部皮肤温度，总体上，肌内效贴比运动白贴贴扎后温度更高，可能为贴扎促进局部微循环的起效机制提供了理论依据，但长期疗效仍有待进一步研究。

PU-1310

踝关节贴扎在侧切运动中膝关节生物力学指标的影响

海妹[1]、谢地[2]、姜丽[1]、解东风[1]、王庄富[1]
1. 中山大学附属第三医院
2. 山东第一医科大学

运动链理论，一个关节运动学和动力学的改变，会改变相邻关节生物力学。踝关节贴扎对前交叉韧带有保护作用，但也有研究报道，踝关节贴扎会增加前交叉韧带损伤的风险，造成**结果**的差异性可能是由于采用了不同的贴扎**方法**。另外，踝关节贴扎对踝关节的持续影响为 30 分钟，踝关节贴扎对膝关节的持续影响是否也为 30 分钟到目前为止尚未被探讨。本研究的**目的**是明确踝关节不同的贴扎方式（限制踝关节内翻贴扎、限制踝关节内翻跖屈贴扎、限制踝关节内翻背伸贴扎、限制踝关节内翻跖屈背伸贴扎）对膝关节生物力学的影响，并明确踝关节贴扎对前交叉韧带损伤预防的时效性，旨在为前交叉韧带损伤的预防提供科学的理论依据。
方法 招募校级足球运动员 40 名（男女各 20 人），在未贴扎和四种不同贴扎条件下执行优势侧和非优势侧的侧切运动。由 VICON 三维运动捕捉系统、KISTLER 测力台，NORAXON 表面肌电系统共同采集侧切运动中膝关节运动学、动力学、膝关节周围肌肉的肌电活动参数。指标为：膝关节触地时刻屈曲角度、触地后峰值外翻角度；膝关节触地后峰值外翻力矩； H/Q 比率（腘绳肌肌电活动量和股四头肌肌电活动量的比值）。所有的数据均由平均值±标准差表示，使用 SPSS 22.0 统计学软件对数据进行分析，单因素重复测量方差分析用于比较未贴扎和踝关节贴扎后不同时间点（未贴扎、刚贴扎、贴扎 15 分钟、贴扎 30 分钟）相关参数的差别，LSD **方法**用于多重比较。差异显著性水平设定为 P<0.05。
结果 限制踝关节内翻和背屈贴扎在侧切运动中显著增加了优势肢膝关节峰值外翻角度(P=0.002)。限制踝关节内翻、跖屈和背屈贴扎可显著降低膝关节峰值外翻力矩 (P =0.030)。多重最小差异(LSD)比较显示，侧切时无缠带膝关节峰值外翻力矩在 0 min (P = 0.008)、15 min (P = 0.035)、30 min (P = 0.035)时均显著低于 RAIPD。限制踝关节内翻背伸可能会增加 ACL 损伤的风险。限制踝

关节内翻跖屈背伸贴扎可能会预防前交叉韧带的损伤，对前交叉韧带的保护作用能维持 30 分钟以上。

PU-1311

不同坡度下低头凝视手机行走对足底动力学的影响

高维广[2]、刘淑惠[2]、马玉宝[1,3]
1. 沈阳体育学院 运动人体科学学院
2. 沈阳体育学院 研究生工作部
3. 首都医科大学附属北京康复医院 肌骨康复中心

目的 通过比较不同坡度条件下凝视手机与否时足底动力学的变化及可能出现的风险。
方法 受试者为 38 名右侧优势腿的健康成年人（年龄 21.7±2.97 岁；BMI22.4±2.22kg/m²）。使用 10m 步行试验测量三次步速取其平均值作为 Zebris 跑台的速度。受试者在足底压力测试系统上于 0%、5%、10%坡度下分别正常行走和低头凝视手机行走，采集有效步行 20s。足底压力由 Zebris FDM-System 平板式足底压力测试系统（德国）采集。将足底分为 7 个区域：足跟内侧（HM）、足跟外侧（HL）、足弓（MF）、内侧跖骨（FM）、中间跖骨（FI）、外侧跖骨（FL）、足趾（T）。分析比较受试者在不同坡度下凝视手机与否的右侧足峰值压力与冲量两个指标。
结果 比较不同坡度下低头凝视手机行走与正常行走足底各区峰值压力**结果** 0%坡度时 FL 区（P=0.001）峰值压力显著升高；5%坡度时 FM 区（P=0.008）峰值压力显著升高；10%坡度时 HL 区（P=0.048）、FM 区（P=0.025）峰值压力显著升高。比较不同坡度下低头凝视手机行走与正常行走足底各区冲量**结果** 0%坡度时 HL 区（P=0.031）、HM 区（P=0.041）冲量显著升高，FM 区（P=0.004）、T 区（P=0.008）冲量显著降低；5%坡度时 HM 区（P=0.045）冲量显著升高，FM 区（P=0.002）冲量显著降低；10%坡度时 HM 区（P=0.001）、MF 区（P=0.012）冲量显著升高，FM 区（P=0.001）冲量显著降低。
结论 低头凝视手机行走与正常行走相比在 0%坡度时外侧跖骨区峰值压力和足跟处冲量显著升高，5%坡度时中间跖骨区峰值压力和足跟内侧区冲量显著升高，10%坡度时内侧跖骨区、足跟外侧区峰值压力和足弓区冲量显著升高。这表明凝视手机行走与正常行走相比随着坡度的升高峰值压力异常升高区域由外侧跖骨变为中间跖骨、内侧跖骨，冲量异常升高区域由足跟外侧变为足跟内侧、足弓。局部峰值压力异常是足底生物力学失衡的**结果**，过高会导致足部对应组织损伤风险增加。局部冲量过大会导致组织应力增加，足部应力长期累积甚至可能诱发应力性骨折与足底筋膜炎。

PU-1312

针刺治疗产后抑郁障碍随机对照试验的质量评价

廖媛[1]、汪嵘[2]、王茂源[3]、王思佳[4]、郭雪梅[5]、黄颖[1]
1. 赣南医学院康复学院
2. 广东省中医院理疗科
3. 赣南医学院第一附属医院
4. 深圳市罗湖区慢性病防治院
5. 赣南医学院公共卫生学院

目的 对国内外针刺治疗产后抑郁障碍（PPD）随机对照试验(RCT)进行质量评价，为进一步的临床研究提供总结性经验及建议。
方法 计算机检索 Pubmed，Embase，The Cochrane library，中国知网（CNKI），中国生物医学期刊文献数据库（CBM），维普中文科技期刊数据库（VIP）和万方医药期刊数据库（Wangfang Data）,搜集针刺治疗产后抑郁症相关的 RCT，检索时间均限定为建库以后至 2021 年 5 月 19 日。采用 Cochrane 偏倚风险评估工具及改良 JADAD 量表对纳入的 RCT 进行**方法**学质量评价，采用 CONSORT 声明（2010 年版）及 STRICTA 标准评价对纳入的 RCT 进行报告质量评价。
结果 共纳入 35 篇文献, Cochrane 偏倚风险评估**结果**为高质量研究有 4 篇（11.43%），研究缺陷主要在盲法、选择性报告及其他偏倚方面。改良 JADAD 量表评价**结果**为高质量研究有 7 篇

（20.00%），研究缺陷主要在随机分配的隐藏、盲法及退出与失访方面。CONSORT 声明条目平均报告率为 42.44%，报告缺陷主要在**方法**、**结果**和其他信息方面。STRICTA 标准评价条目平均报告率为 55.29%，报告缺陷主要在针刺治疗的理由、引发的机体反应、治疗场所和相关信息、治疗师的背景及援引资料说明对照的合理性方面。
结论 目前针刺治疗产后抑郁障碍 RCT 临床研究质量总体较低，亟需进一步规范临床研究流程，提高临床试验报告质量及医学期刊质量。

PU-1313

蛛网膜下腔出血后慢性脑积水小鼠模型构建

李祺巍[1]、施爱群[1]、王大明[1,2]、陈作兵[2]
1. 金华市中医医院
2. 浙江大学医学院附属第一医院

目的 颅内动脉瘤破裂性蛛网膜下腔出血（Subarachnoid hemorrhage，SAH）约占 SAH 总数的 75%-85%。SAH 发生后经常会导致一些大脑病理生理改变如脑积水、内皮细胞和神经细胞凋亡、血脑屏障破坏、脑类淋巴系统功能障碍、微血栓形成等，从而引起机体神经功能缺损。其中脑积水是 SAH 过程中严重的常见并发症之一，发病率约为 15%-37%且预后较差，病理机制至今仍模糊不清。脑类淋巴系统(Glymphatic system，GS)是一种覆盖全脑依赖于胶质细胞的废物清除途径，促进脑脊液循环。水通道蛋白-4(Aquaporin-4，Aqp4)是 GS 发挥功能的关键成分，在星形胶质细胞终足高度表达。因此，本课题将通过构建 SAH 小鼠模型，探索 SAH 形成慢性脑积水的病理进程及可能机制，为临床 SAH 患者慢性脑积水的预防和治疗提供理论依据。
方法 实验采用 C57/BL6 小鼠，通过脑立体定位将小鼠头部固定，经分离暴露，应用微量注射器缓慢注射异体动脉血至小脑延髓池构建 SAH 模型。小鼠造模 7 天后，采用 Garcia 神经功能评分量表评估小鼠的神经行为和功能状态，包括小鼠自主活动程度、肢体对称性、攀爬能力、平衡性、感觉及触觉，总分 0-21 分；采用 MRI 扫描小鼠大脑，并用 ImageJ 软件分析小鼠侧脑室体积及计算侧脑室指数（侧脑室指数=左、右侧脑室总面积/同一层面脑室和脑实质面积的总和）以此评估脑积水程度；取全脑后采用干湿重称量法测量小鼠大脑的含水量。通过免疫荧光技术探索 Aqp4 在 SAH 后的含量变化。
结果 SAH 组 7 天后小鼠 Garcia 神经功能评分显著低于 Sham 组小鼠（13.78±4.73 vs 21，$P<0.05$，n=9）；SAH 组 7 天后小鼠脑含水量显著高于 Sham 组小鼠（78.89±0.88% vs 77.87±0.18%，$P<0.05$，n=9）； SAH 组 7 天后小鼠侧脑室指数 0.0612±0.0189，Sham 组小鼠侧脑室指数 0.0447±0.0046，两者有显著差异。免疫荧光**结果**显示 SAH 组 7 天后脑皮质 Aqp4 表达较 Sham 组下降。
结论 小鼠 SAH 模型构建 7 天后有明显神经功能障碍并形成慢性脑积水，其潜在机制可能与脑类淋巴系统清除功能障碍有关。

PU-1314

面向癫痫疾病诊断的复杂脑网络特性研究

谢立[1]、施佳怡[1]、陈作兵[2]、王大明[2]
1. 浙江大学
2. 浙江大学医学院附属第一医院

目的 本研究主要利用癫痫脑电图数据，构建基于回声状态网络的格兰杰因效脑网络模型，通过分析脑网络全局拓扑属性，对癫痫疾病诊断提供决策支持。本研究选用的 EEG 信号是公开的 CHB-MIT 癫痫脑电数据库，选用其中年龄在 10±4 岁的患者，分别研究他们在癫痫发作期和发作间期的脑网络，探究两种情况下复杂脑网络特性的差异，最后利用两种全局属性作为特征，设计基于逻辑回归的癫痫疾病判别分类器。
方法 本研究主要**方法**包括：

（1）对原始信号进行预处理操作，包括信号截取、检查并删除无用通道、带通滤波、平均参考、ICA 伪迹剔除、文件转换等。
（2）构建基于回声状态网络的格兰杰因效脑网络模型，输入预处理后的脑信号，模型训练输出脑信号对应的邻接矩阵，也即因效应脑网络的邻接矩阵。
（3）分析因效性脑网络全局属性，得到平均聚类系数、平均路径长度、全局效率，分别记录下癫痫发作期和发作间期的相关属性，进行分析比较。
（4）以平均聚类系数和全局效率作为分类特征，设计基于逻辑回归的癫痫疾病判别分类器，对癫痫脑电数据进行判别。
结果 本研究通过分析对比癫痫发作期和发作间期的脑网络全局拓扑属性的差异，得到以下研究结果
（1）癫痫发作期平均聚类系数普遍大于发作间期，证明患者在癫痫发作过程中，脑区之间的连接程度变大，节点之间的聚集程度增加。
（2）癫痫发作期的平均路径长度普遍大于发作间期，证明患者在癫痫发作的过程中网络整体的连通情况变差，从一块脑区到有信息交互的另一脑区的平均长度变长，说明大脑内部的信息传递效率变低，延迟变大，传输代价变高。
（3）癫痫发作期的全局效率普遍小于发作间期，证明患者在癫痫发作过程中脑网络整体的信息传播能力下降。
结论 本研究通过构建基于 ESN 的格兰杰模型得到癫痫患者的因效性脑网络，通过分析复杂脑网络特性的差异，能够有效地对癫痫诊断提供决策支持。

PU-1315

健侧电针穴位干预治疗 MCAO 模型大鼠患肢运动功能障碍的疗效研究

王松涛、王丹、邱继文
天津中医药大学

目的 以 MCAO 模型大鼠为动物模型，探究健侧电针穴位干预治疗 MCAO 模型大鼠患肢运动障碍的疗效。
方法 适应性训练一周后将 48 只 SD 大鼠随机分为假手术组、模型组、模型+健侧针刺组，每组 16 只。参照 Longa 改良线栓法建立大鼠 MCAO 模型。模型制备 24h 后将 Longa 评分法在 1 分到 3 分的大鼠纳入实验；参考李忠仁《实验针灸学》中风偏瘫应用穴位，选取内关、合谷、足三里、阳陵泉四个穴位进行电针干预，电针穴位定位参考华兴邦《大鼠穴位图谱的研制》及拟人比照法取穴定位；刺激参数：频率：10Hz；强度：以大鼠肢体轻微颤抖，大鼠无明显抵抗为度；波形：疏密波(疏波 / 密波=10Hz，Hz / 5s,10s)；时间为 30min/次，每天 1 次，持续 7 天。疗效观察包括大鼠模型制备前后及针刺第 4 天、7 天的行为学评分（悬尾提空试验、平衡木行走测评、转棒行走测评、网屏实验），模型制备后 24h 及针刺 7 天后进行氯化三苯四唑（TTC）染色和脑含水量测定。**结论** 模型制备 24h 后，假手术组行为学评分为 0，模型组与模型+健侧针刺组评分均明显升高（P＜0.05），但两组间评分无显著性差异（P＞0.05）；模型制备后 24h 假手术组大鼠脑组织无明显白色，模型组与模型+健侧针刺组大鼠造模后 TTC 染色均显示有白色脑梗区，与假手术组比具有显著性差异（P＜0.05）；模型组、模型+健侧针刺组大鼠模型制备后 24h 脑含水量与假手术组相比均明显升高（P＜0.05）。针刺第 4 天后，假手术组行为学评分为 0，模型组与模型+健侧针刺组行为学评分都有所降低，模型+健侧针刺组行为学评分与模型组相比降低更为明显（P＜0.05）。针刺第 7 天后，假手术组行为学评分为 0，模型组与模型+健侧针刺组行为学评分与自身模型制备后 24h、4 天相比明显降低，模型+健侧针刺组行为学评分与模型组相比降低更为明显（P＜0.05）；针刺 7 天后，模型组与模型+健侧针刺组大鼠脑梗死体积均有所减小，且模型+健侧针刺组与模型组相比，梗死体积减小更为明显（P＜0.05）；针刺 7 天后，模型组、模型+健侧针刺组脑含水量相对造模后 24h 有所下降（P＜0.05），但与假手术组相比，仍处于较高水平（P＜0.05），模型+健侧针刺组脑含水量与模型组相比降低更为明显（P＜0.05）。

结果 健侧穴位电针干预 7 天能有效改善 MCAO 模型大鼠运动功能，减小脑梗死体积，改善脑水肿程度。

PU-1316

Switch 舞蹈游戏和传统力量训练对健康年轻人运动认知皮质激活效应的 fNIRS 研究

尤婷婷[1,2]、林强[1,2,3]、郑煜欣[1,2,3]、梁俊杰[1,2,3]、欧海宁[1,2,3]、李沁议[1,2]、廖伟豪[1,2]、郎士娟[1,2,3]
1. 广州医科大学附属第五医院
2. 广州医科大学
3. 广州市加速康复腹部外科重点实验室

目的 游戏类运动因兼顾趣味性和运动性在临床康复中具有极大的潜力。同时在游戏过程中，认知功能和其他高级运动协调功能也得到了改善。但相比传统的力量型运动，游戏类运动的脑功能调节优势尚不清楚。本研究纳入健康受试者采用 Switch 舞蹈游戏与传统弹力带拉伸运动进行同步功能性近红外光谱成像技术（functional near-infrared spectroscopy，fNIRS）评估，实时监测主要运动皮质区和认知皮质区的血氧动力学响应变化，并结合经典 N-back 认知评估范式及心率监测，用以探讨 Switch 游戏类有氧运动对于运动及认知功能康复的潜在神经调节机制。
方法 本研究采取交叉试验设计，将纳入的广州医科大学康复医学系的健康受试者共 15 人（年龄:21.07±1.38 岁；男女比例为 8:7）随机分成两组。第一组先进行 Switch 舞蹈任务（MT1)同步 fNIRS 测试，随后休息 30 分钟以上，再进行弹力带拉伸任务（MT2)同步 fNIRS 测试；第二组则顺序相反。并于基线（Baseline）、Switch 舞蹈任务后和弹力带拉伸任务后（NT0，NT1，NT2）分别进行 2-back 同步 fNIRS 测试和心率测量。通过广义线性模型分别计算初级运动区（M1)，运动前区（PMC）和背外侧前额叶皮质区（dorsolateral prefrontal cortex, DLPFC）在 2 个运动任务（MT1 和 MT2)和 3 个时间点认知任务(NT0,NT1,NT2)的氧合血红蛋白浓度变化。本研究的主要结局指标为 GLM-β 值。次要结局指标为心率，2-back 反应时，2-back 正确率。
结果 主要功能结局表明，Switch 跳舞任务下的 PMC 的 GLM-β 高于弹力带拉伸任务（左侧 PMC：0.229±0.186 vs. 0.096±0.156 P=0.025; 右侧 PMC：0.206± vs. 0.042± P=0.011）。次要结局指标表明，不同时间点下的心率、2-back 反应时，2-back 正确率均未见统计学差异，但 Switch 跳舞任务下左侧感兴趣区的 GLM-β 低于弹力带拉伸任务（左侧感兴趣区 0.110±0.144 vs. 0.285±0.279, P=0.020）。
结论 研究**结果**表明，Switch 跳舞任务比弹力带拉伸任务需要更多的运动前区皮质参与。同时，Switch 跳舞任务后采用较少脑区激活即可获得与弹力带拉伸任务后相同的认知任务完成效果。本研究提示相比弹力带拉伸任务，Switch 跳舞任务对于运动控制及认知改善具有更大的潜力，可用于指导今后临床治疗。

PU-1317

慢性腰痛导致社交退缩

翁琳曼、王雪强
上海体育学院

目的 慢性腰痛是世界范围内所有慢性疼痛中最常见的临床、公共卫生和社会问题。其可以影响人类的社会性，社会交往中个人空间的变化，导致社会孤立、抑郁、孤独等心理困扰。先前对慢性腰痛的研究主要集中在身体功能、生活质量和心理领域。然而，关于慢性腰痛患者个人空间的研究仍然是有限的。因此，该研究旨在调查慢性腰痛患者个人空间的变化，衡量其与健康人之间人际距离的差异，了解慢性腰痛患者的社会心理问题。我们假设慢性腰痛患者相比健康人会有更大社交距离及更弱的个人空间调节能力。

方法 对纳入的 24 名慢性腰痛患者及 24 名健康受试者使用停止距离范式，评估其在接近相同性别/不同性别陌生人或被接近时的舒适距离和不舒适距离。并评估两组的抑郁、焦虑得分，及腰痛组在过去 3 天内经历腰痛时的最剧烈疼痛、平均疼痛程度，以及腰痛引起的功能障碍得分。
结果 研究**结果**表明，与健康受试者相比，腰痛患者所需的个人空间更大，存在着非典型的个人空间行为。当接近相同性别/不同性别陌生人或被接近时，腰痛患者的社交距离比健康受试者更大。性别这一因素在个人空间的调节中发挥了重要的作用。相同性别之间的人际距离总小于不同性别之间的人际距离。接近方向这一因素对腰痛患者个人空间的调节没有显著影响，而对健康受试者舒适距离的调节有显著影响。这种差异可能是由于腰痛患者调节人际距离的能力受损。此外，平均疼痛强度、功能障碍、焦虑、抑郁得分与人际距离呈显著的正相关。
结论 慢性腰痛患者表现出非典型的个人空间行为，与陌生人之间存在更大的人际距离。疼痛、抑郁、焦虑、认知和感觉敏感性都会影响社交互动中人与人之间的距离，限制其进一步地接触。杏仁核在情绪障碍调节及疼痛的感知中起着关键的作用，是保持个人空间、维持社会交往中适当人际距离的重要脑区。此外，通过削减社交活动，腰痛患者可以减少疼痛的诱发，避免由于功能障碍导致的社交不能的现象。人际距离的变化是社会行为的表现之一。慢性腰痛患者与社会之间的联系减少，表现为社交退缩，产生孤独感。康复治疗团队在减轻患者疼痛和功能障碍的同时，也应关注患者的社会心理问题，进行及时地干预和疏导。本研究通过对慢性腰痛患者社交距离的探索可以进一步认识慢性疼痛引起的社会心理变化，为患者的心理康复提供参考。

PU-1318

逆灸干预对去势骨质疏松大鼠骨密度及肠道菌群结构的影响

曹夏、黄敏
湘南学院

目的 观察“逆灸”对去势 SD 大鼠肠道菌群失衡状态的影响，探讨“逆灸”改善骨质疏松症的可能机制，为推广艾灸预防绝经后骨质疏松症提供证据支持。
方法 选取 3 月龄健康雌性 SD 大鼠 60 只，按随机数字表法分为正常组（20 只）和造模组（40 只）,造模组采用去卵巢法复制大鼠骨质疏松症模型,再将造模组随机分为模型组、逆灸组。逆灸组造模后即立即开始温和灸大鼠肾俞、脾俞、关元、足三里，每日一次，每穴 15 分钟，十次一疗程，疗程间间隔 2d，共治疗 12w，7 个疗程。治疗结束后，采用双能 X 线骨密度仪检测双侧胫骨、腰椎骨密度；提取肠道菌群 DNA，应用 16S rRNA 基因扩增，Illumina Miseq 平台进行高通量测序，对测序**结果**进行多样性分析。
结果 模型组骨密度值明显低于正常组($P<0.01$) ，逆灸组的骨密度值高于模型组($P<0.05$) 。在肠道菌群测序中，发现厚壁菌门、拟杆菌门为肠道优势菌门，与正常组相比，模型组肠道菌群多样性增加，厚壁菌门丰度降低，拟杆菌门丰度增加($P<0.05$); 与模型组相比，逆灸组肠道菌群多样性降低，厚壁菌门丰度增加，拟杆菌门丰度降低($P<0.05$)。
结论 逆灸干预对骨质疏松的治疗作用，可能与抑制肠道菌群多样性，调整肠道菌群有关。

PU-1319

线粒体能量供应对脊髓损伤后轴突再生和功能恢复的影响研究

王丽群[1]、张安仁[2]
1. 成都中医药大学
2. 同济大学附属上海市第四人民医院康复医学科

粒体通是神经元的能量供应中心，在维持健康神经元中具有重要作用。神经元在维持对能量高需求的远端突触和生长锥处的能量稳态方面面临着特殊的挑战，线粒体运输和锚定的有效调节对于神经元满足改变的能量需求至关重要。脊髓损伤后轴突损伤引起的线粒体损害、运输减少以及能量消耗的增加共同导致受伤轴突的能量缺乏。再生轴突似乎通过改变线粒体动力学来适应这种增

加的能量需求。线粒体运输缺陷和能量缺乏与损伤后的轴突再生失败有关。线粒体异常动力学可能参与了脊髓损伤的发病机制并影响脊髓损伤后轴突再生和功能恢复。

PU-1320

不同角度下肩关节外展活动时肩周肌群表面肌电特征研究

吴方超
浙江大学医学院附属邵逸夫医院

目的 利用表面肌电图仪器，进行健康人群肩关节外展情况下肩关节周围肌群的肌电指标采集与分析，观察健康人群肩关节在不同角度外展活动时的肌肉激活特征，为构建一个肩关节外展活动情况下肩周肌群激活程度的正常模型提供理论科学依据。
方法 我科募集 18-30 岁之间的健康成年人群，均为右利手，无肩关节疼痛、手术及外伤病史。所有受试者均执行无负重情况下肩关节外展 45 度、外展 90 度、外展 135 度、外展 180 度这四个角度的固定位维持动作，同步采集肩关节各个角度等长收缩维持状态下的斜方肌上束、斜方肌中束、斜方肌下束、三角肌中束表面肌电检测（sEMG），将采集到的原始肌电值进行分析并提取平均肌电值（AEMG 值）进行计算。所有肌肉在收缩状态下采集的 AEMG 值进一步进行标准化处理，将每块肌群的 AEMG 值除以该动作执行情况下 4 块肌群的 AEMG 值总和，求得该肌群在相应动作下的比值，由此可分别计算出肩关节在每个角度维持状态下四块肌肉的 AEMG 值的占比。根据各个肌群之间比值的大小情况可以反映出肩周肌群在不同角度维持状态下的肌肉激活比例，即肌肉激活模式分析。
结果 肩关节外展 45 度时，各个肌群的激活比例为：斜方肌上束 0.3050±0.1119，斜方肌中束 0.1335±0.1387，斜方肌下束 0.0785±0.0380，三角肌中束 0.4845±0.1567；肩关节外展 90 度时，各个肌群的激活比例为：斜方肌上束 0.2745±0.0954，斜方肌中束 0.1420±0.1100，斜方肌下束 0.0950±0.0649，三角肌中束 0.4875±0.1491；肩关节外展 135 度时，各个肌群的激活比例为：斜方肌上束 0.2940±0.182，斜方肌中束 0.1630±0.0923，斜方肌下束 0.1330±0.0719，三角肌中束 0.4095±0.1312；肩关节外展 180 度时，各个肌群的激活比例为：斜方肌上束 0.3280±0.1360，斜方肌中束 0.1365±0.1175，斜方肌下束 0.1325±0.0809，三角肌中束 0.4035±0.1178；
结论 本次研究的成果为肩关节不同角度外展情况下肩周肌群的激活比例的模型构建进行了初步准备，下一步将进行不同负重情况下以及不同关节活动方式情况下肩周肌群激活比例的研究，为构建肩关节周围肌群激活的正常人群模型提供科学可靠的依据，也为进一步进行病理状态下的激活模型对比提供标准化的参考。

PU-1321

低强度脉冲超声对大鼠 OA 软骨细胞 ERS 信号通路的相关研究

刘秋红[1]、孔瑛[2]、张长杰[2]
1. 长沙市第一医院
2. 中南大学湘雅二医院

目的 观察低强度脉冲超声（Low intensity pulsed ultrasound， LIPUS）对白介素-1β（Interleukin-1β，IL-1β）诱导大鼠软骨细胞病变的细胞形态、细胞外基质及内质网应激标志物如 GRP78、CHOP、Caspase-12、Bax 蛋白水平的影响，探索低强度脉冲超声对骨关节炎（Osteoarthritis，OA）治疗的潜在机制。
方法 体外培养大鼠膝关节软骨细胞，取 3 代以内的大鼠膝关节软骨细胞随机分成六组，随机选取一组作为空白对照组，余下五组予以 IL-1β（10ng/mL，24h）诱导 OA 模型形成；造模成功后，在五组模型组中随机选取一组做为 OA 模型对照组，余下四组分别予以低强度脉冲超声治疗、磷酸盐缓冲盐水、4-苯基丁酸、4-苯基丁酸+低强度脉冲超声治疗。超声治疗参数为 3MHz，占空比 20％，0.1W/cm2，20min/d，治疗 7 天。采用 HE 染色观察细胞形态，免疫细胞染色检测胞质

COLL-2 的表达情况，Western-blot 检测 MMP-13、GRP-78、CHOP、Caspase-12、Bax 蛋白水平。

结果 1.免疫细胞染色观察：B 组与 A 组对比 AOD 值明显降低（P＜0.05）；C 组较 B 组明显升高（P＜0.05）；E 组较 D 组显著升高（P＜0.05）；D 组与 B 组、F 组与 E 组比较差异无统计学意义。2、HE 染色**结果**显示 B 组较 A 组细胞数减少、细胞形态改变且细胞外基质着色变浅；C 组较 B 组无论是细胞数还是细胞形态、着色均为改善；D 组与 B 组比较细胞数、形态及着色无明显变化；E 组较 D 组细胞数目增多，细胞形态、着色有明显的改善；F 组较 E 组细胞数目、细胞形态、着色变化不明显。3、Western-blot 检测相关蛋白水平的观察：在 A、B、C 组中，B 组较 A 组 MMP-13、Bax 蛋白表达水平明显增高（P＜0.05）；C 组的 MMP-13、Bax 蛋白表达水平较 B 显著降低（P＜0.05）。在 A、B、D、E、F 组中，B 组与 A 组相比，MMP-13、Bax 以及内质网应激标志物蛋白表达水平明显增高（P＜0.05）；D 组与 B 组比较相关蛋白的表达水平差异无统计学意义；E 组较 D 组，MMP-13、Bax 以及内质网应激标志物蛋白的表达明显降低（P＜0.05）；F 组与 E 组对比，MMP-13、Bax 以及内质网应激标志物蛋白的表达水平差异无统计学意义。

结论 1、低强度脉冲超声可通过减少 IL-1β 诱导的大鼠软骨细胞凋亡，促进细胞外基质的合成，抑制细胞外基质的分解，发挥治疗 OA 的作用；2、IL-1β 诱导的大鼠软骨细胞凋亡的发生与内质网应激介导的 CHOP、Bax、Caspase-12 凋亡途径相关；3、低强度脉冲超声可通过抑制内质网应激介导的 CHOP、Bax、Caspase-12 凋亡途径对 OA 起抗凋亡的作用。

PU-1322

正常足与扁平足在步行周期中的足底压力分析

张克
山东大学齐鲁医院

目的 测量正常足和扁平足患者的足底压力参数，对比足底压力特征。

方法 选取 2019 年 9 月-2020 年 10 月就诊的扁平足患者和正常足志愿者各 10 名作为研究对象，分为扁平足组和正常足组，使用奥托博克足底压力测试板，检测并记录裸足状态下行走的足跟内侧、足跟外侧压力总体时间占比、峰值时间占比和脉冲压力时间占比，分析扁平足对对步行中足底压力的影响。

结果 1. 扁平足组对比正常足组，足跟内侧受压总体时间占比明显增加（73.15%：57.50%）、足跟内侧受压峰值时间占比明显增加（34.63%：18.50%）、足跟外侧受压总体时间占比明显增加（73.76%：57.50%）、足跟外侧受压峰值时间占比明显增加（33.21%：18.50%）。

2. 扁平足组对比正常足组，足跟内侧脉冲压力时间占比、足跟外侧脉冲压力时间占比与正常足组未见统计学差异。

结论 扁平足在步态周期中，足跟着地后，由于足弓的塌陷，足弓弹性降低，缓冲能力下降，足跟内侧与外侧受压时间均大于正常足。

PU-1323

吲哚及其衍生物在宿主疾病中的研究进展

胡晓敏[1]、张安仁[2]
1. 成都中医药大学养生康复学院
2. 成都顾连锦宸康复医院

肠道菌群介导产生的代谢物在宿主生理活动中具有重要作用，主要参与炎症反应、免疫稳态、能量代谢等活动。目前肠道菌群与色氨酸代谢的相关研究是生物医学的一大热点，而吲哚及其衍生物即是由肠道菌群分解色氨酸产生的代谢物，其可作为芳香烃受体（AHR）和孕烷 X 受体(PXR)的配体或激动剂在人体中发挥作用。因此，本文主要从以下三方面进行综述：吲哚及其衍生物的来源、吲哚及其衍生物通过 AHR 信号通路和 PXR 信号通路如何调节宿主生理活动、吲哚及其衍生

物在宿主疾病中的作用（如肠道、肝脏、中枢神经系统等），这将更好地帮助我们理解吲哚等菌群代谢物在人类疾病发生发展中的作用，希望为基础及临床研究提供一些新思路。

PU-1324

β-羟基-β-甲基丁酸（HMB）治疗肌肉衰减综合征的疗效研究

蒋佼佼、吴涛
四川大学华西医院

目的 评估不同剂量 β-羟基-β-甲基丁酸（HMB）治疗肌肉衰减综合征的疗效
方法 本研究首先将 20 个月龄 C57BL/6 小鼠模型评估其是否具有肌肉衰减综合征，评估肌力和活动耐量，存在肌力和活动耐量下降的小鼠再评估其肌容积，若三者均异常则考虑存在肌肉衰减综合征，评估检测项目包括转棒试验、笼顶抓握试验、铁丝悬挂试验、MRI 全身肌容积测定。然后将患肌肉衰减综合征的小鼠随机分为 4 组，A 组：剂量 450mg/kg body weight /day；B 组：剂量 500mg/kg body weight /day；C 组：剂量 550mg/kg body weight /day；D 组：对照组，共 12 周，通过 MRI 肌容积、肌力和活动耐量评估不同模式的疗效。
结果 四组肌肉衰减综合征小鼠月龄、性别等基线资料方面差异均无统计学意义（P>0.05），治疗前四组肌肉衰减综合征肌容积、肌力、活动耐量差异均无统计学意义(P>0.05)。试验组治疗后肌容积、肌力、活动耐量与治疗前相比，均有显著性差异(P＜0.05)，试验组与对照组治疗前后肌容积、肌力、活动耐量的差值比较,差异有统计学意义(P＜0.01).
结论 利用 C57BL/6J 小鼠作为肌肉衰减动物模型探讨 β-羟基-β-甲基丁酸（HMB）治疗肌肉衰减综合征的效果，开发新的肌肉衰减综合征治疗药物，随着老年肌肉衰减综合征人群的逐渐增加，康复治疗结合有效药物干预在老年人中逐渐受到重视，该治疗**方法**的应用前景广阔，具有较高的经济效益。

PU-1325

精氨酸甲基转移酶 3 调控人脐带间充质干细胞向神经样细胞分化的机制研究

高永强[1]、朱登纳[1]、程欣[2]、李巧秀[1]、孙攀[1]、谢加阳[1]、王军[1]
1. 郑州大学第三附属医院（河南省妇幼保健院）
2. 河南省人民医院

目的 体外构建精氨酸甲基转移酶 3（Protein arginine methyltransferase 3，PRMT3）过表达的人脐带间充质干细胞（human umbilical cord mesenchymal stem cells，HUC-MSCs）向神经样细胞分化并鉴定。
方法 将 HUC-MSCs 诱导分化为神经样细胞，细胞分为 5 组：诱导前组、诱导后组、HUC-MSCs 组、神经样细胞+空载体组、神经样细胞+PRMT3 载体组，RT-PCR 检测营养神经因子：脑源性神经营养因子（brain-derived neurotrophic factor，BDNF）、血管内皮生长因子(vascular endothelial growth factor，VEGF)、白细胞抑制因子（Leukemia Inhibitory Factor，LIF）、神经生长因子(nerve growth factor, NGF)、亲胆碱能神经元因子（cholinergic neuron trophic factor，CNTF）、胶质细胞源性神经营养因子（glial cell-derived neurotrophic factor，GDNF）和 NT-3 mRNA 的表达，Western blot 检测各组 BDNF、NSE、GFAP、Notch1 蛋白表达，采用免疫荧光检测其巢蛋白(Nestin)与抗-酪氨酸羟化酶(TH)的表达。
结果 HUC-MSCs 诱导分化后，BNDF、VEGF、LIF、NGF 和 NT-3 mRNA 表达，CNTF 和 GDNF mRNA 不表达；与诱导 1 周和 3 周相比，诱导 5 周 HUC-MSCs 能够表达神经营养因子 BDNF、GFAP、NSE 表达增多（P<0.05），Notch-1 蛋白表达减少（P<0.05）；HUC-MSCs 诱导分化前神经元特异性标记物 Nestin 阳性率（21.37±4.26），诱导分化后 Nestin 阳性率（74.69±7.60）表达增多（P<0.05）；神经样细胞+空载体组、神经样细胞+PRMT3 载体组细胞

中可见明显的 GFP 表达；而 HUC-MSCs 组细胞未见明显绿色荧光，证实慢病毒载体 GFP-PRMT3 转染到 HUC-MSCs 源性的神经样细胞中；与 HUC-MSCs 组（28.46±4.37）相比，神经样细胞+空载体组（41.46±5.67）、神经样细胞+PRMT3 载体组（89.64±7.69）的 Nestin 的表达显著增高；与神经样细胞+空载体组相比，神经样细胞+PRMT3 载体组 Nestin 的表达显著增高（P < 0. 05）。与 HUC-MSCs 组（25.73±3.26）相比，与神经样细胞+空载体组（36.47±4.65）神经样细胞+PRMT3 载体组（88.04±7.47）TH 阳性细胞的表达显著增高；与神经样细胞+空载体组相比，神经样细胞+PRMT3 载体组 TH 的表达显著增高（P < 0. 05）。HUC-MSCs 能够表达神经营养因子 BDNF、GFAP、NSE，并且能够持续性表达，Notch-1 蛋白表达减少。
结论 HUC-MSCs 在体外可成功向神经样细胞诱导分化，慢病毒介导的 PRMT3 转染 HUC-MSCs 源性神经样细胞能促进干细胞的分化和神经样细胞的活性。我们推测 PRMT3 过表达的 HUC-MSCs 源性神经样细胞的构建可有效治疗脑性瘫痪，但其具体效果还要在体内试验中进一步分析与检验。

PU-1326

手法复位干预联合康复锻炼在耳石症患者中的疗效观察及对内皮素水平的影响研究

李春跃
中南大学湘雅三医院

目的 探讨手法复位干预联合康复锻炼在耳石症患者中的疗效观察及对内皮素水平的影响。
方法 选择 2018 年 1 月至 2020 年 2 月耳石症患者 96 例为对象，随机数字表法分为两组，各 48 例。对照组采用手法复位干预，观察组在对照组基础上联合康复锻炼，4 周干预后对患者效果进行评估并完成 6 个月随访，比较两组内皮素水平、基质金属蛋白酶-9（MMP-9）、肿瘤坏死因子-α（TNF-α）、基质金属蛋白酶抑制剂 2（TIMP2）、有效率及复发率。
结果 观察组治疗后 4 周内皮素、MMP-9、TNF-α、TIMP2 水平均低于对照组（P<0.05）；观察组治疗后 4 周疗效率高于对照组（P<0.05）；两组治疗后 1、3 个月复发率无统计意义（P>0.05）；观察组治疗后 6 个月复发率低于对照组（P<0.05）。
结论 手法复位干预联合康复锻炼用于耳石症患者中能获得较高的近期疗效，能降低 MMP-9、TNF-α、TIMP2 及内皮素水平，有助于降低治疗后复发率，值得推广应用。

PU-1327

体外放散式冲击波促进人脐静脉内皮细胞体外血管生成

杨帆、马跃文、康楠、张静
中国医科大学附属第一医院

目的 冲击波是近年来一种新兴的物理治疗因子，被发现具有强大的改善血运的作用，应用于股骨头坏死、糖尿病足、Ⅲ期压疮和缺血皮瓣等疾病，可以有效地促进局部血流恢复，改善疾病预后。课题组前期研究发现体外放散式冲击波可促进脑梗死后血管内皮生长因子（VEGF）的表达，加快大鼠脑血流的恢复，然而针对体外放散式冲击波于体外作用于内皮细胞的研究却较少。本研究通过探讨体外放散式冲击波（rESWT）对人脐静脉内皮细胞（human umbilical vein endothelial cell，HUVEC）体外血管生成作用的影响，明确 rESWT 是否于体外促进 HUVEC 血管生成。
方法 将细胞汇合度 70%-80%的 HUVEC 随机分为对照组和实验组，其中对照组 HUVEC 不给予冲击波处理，实验组给予放散式冲击波处理。其中根据放散式冲击波作用 HUVEC 后继续培养的时间将实验组分为 24 小时实验组、36 小时实验组以及 48 小时实验组。采用小管形成（Tube formation）实验观察放散式冲击波处理 HUVEC 后与对照组相比的成管情况。分别将对照组与实验组以每孔 25000 个细胞的密度注入预先铺入基质胶的 96 孔板中，37℃，5% CO2 细胞

孵箱中培养 6 小时后于倒置显微镜下观察各组成管情况并随机拍摄 5 个视野，用 Image J 中的血管分析软件对各组管腔及管长进行计数。
结果 经过体外放散式冲击波处理后的 HUVEC 实验组与对照组相比，24 小时实验组成管数与对照组相比没有统计学差异（P>0.05），36 小时实验组成管数显著高于对照组（P<0.01），48 小时实验组成管数高于对照组（P<0.05），并且 36 小时实验组成管数在三组实验组中最高。
结论 体外放散式冲击波可于体外促进人脐静脉内皮细胞血管生成，其促进血管生成的作用与放散式冲击波处理 HUVEC 后的培养时间有关，在放散式冲击波处理后 36 小时促进血管生成的作用最佳。

PU-1328

骨髓间充质干细胞来源外泌体 miRNA-320a 调控 CXCL9 表达在类风湿关节炎发生与发展中的作用及机制研究

程明
成都市金牛区人民医院

目的 探讨人骨髓间充质干细胞（hBMMSCs）来源外泌体 miRNA-320a 调控 CXC 趋化因子配体 9（CXCL9）表达在类风湿关节炎（RA）中的作用及机制。
方法 分离并鉴定人骨髓间充质干细胞（hBMMSCs）来源外泌体。收集于医院接受关节置换术的 RA 患者关节滑膜组织，制备类风湿关节炎滑膜成纤维细胞（RASFs）。qRT-PCR 法检测 RASFs 和 hBMMSCs 来源外泌体中 miRNA-320a 和 CXCL9 表达。双荧光素酶报告基因验证 miRNA-320a 与 CXCL9 靶向关系。分别采用 CCK-8 法和 Transwell 实验，检测 BMMSCs 来源外泌体 miRNA-320a 通过下调 CXCL9 对 RASFs 增殖和迁移的影响。
结果 RASFs 中 miRNA-320a 呈异常低表达，与 hBMMSCs 来源外泌体共培养后，miRNA-320a 表达显著上调（P＜0.05）；miRNA-320a+CXCL9 WT 组荧光强度显著低于 miRNA-NC+CXCL9 WT 组（P＜0.05），而 miRNA-320a+CXCL9 MUT 组和 miRNA-NC+CXCL9 MUT 组荧光强度比较，差异无统计学意义（P＞0.05）；与 miR-NC+oe-NC 组比较，miR-320a mimic+oe-NC 组 miR-320a 表达显著增加，CXCL9 mRNA 表达显著降低，RASFs 增殖和迁移能力显著下降（P＜0.05）；与 miR-320a mimic+oe-NC 组比较，miR-320a mimic+oe-CXCL9 组 CXCL9 mRNA 表达显著增加，RASFs 增殖和迁移能力显著上升（P＜0.05）。
结论 hBMMSCs 来源外泌体 miRNA-320a 可通过靶向下调 CXCL9 水平，抑制 RASFs 增殖和迁移，miR-320a 有可能成为 RA 诊断标志物和潜在治疗靶点。

PU-1329

HIF-1α 在全身振动疗法逆转去势小鼠骨质疏松模型骨量丢失的机制研究

王谦[1]、周 君[2]、汪香秀[1]、何红晨[1]、何成奇[1]
1. 四川大学华西医院
2. 南华大学第一附属医院

目的 全身振动疗法 （Whole-body Vibration, WBV） 通过特殊的应力刺激，能够增加骨量和神经肌肉功能，可作为一种预防与治疗骨质疏松有效的物理因子疗法。然而，目前有关 WBV 抑制骨量丢失的作用机制尚不清楚。
方法 本研究采用雌性清洁级 3 月龄 C57/BL/6J 小鼠 (体重 25 ± 2 g)，随机分为空白对照组、假手术组、去势骨质疏松模型（OVX）组和 WBV 干预（OVX+WBV）组。采用苏木精-伊红染色法 (Hematoxylin-eosin staining, HE) 及子宫大小比较进行 OVX 组骨质疏松造模鉴定。采用三维 CT、荧光定量 PCR 和酶联免疫吸附测 ELISA 法观察 WBV 干预后去势骨质疏松小鼠的骨形成情况。在去势骨质疏松小鼠造模 12 周后，在 WBV 干预过程中给予 HIF-1α 抑制剂 PX-478 腹腔注射，采

用免疫组化、荧光定量 PCR、荧光显微镜观察抑制 HIF-1α 表达对 WBV 抑制去势骨质疏松小鼠的骨丢失的影响。
结果 与空白对照组和假手术组相比，OVX 模型组小鼠股骨骨密度、骨体积构成比、骨小梁厚度和骨小梁数量降低，骨小梁分离度增加，与 OP 模型骨量及骨微结构相符。与 OVX 模型组相比，OVX+WBV 组小鼠的骨体积构成比（BV/TV）、骨小梁厚度（Tb.Th）、骨小梁数量（Tb.N）显著性增加（P<0.05），提示特定参数 WBV 干预能够逆转 OVX 小鼠骨质疏松模型的骨量减少、骨微结构破坏。定量 PCR **结果**显示，特定参数的 WBV 干预诱导去势骨质疏松小鼠 PDGFRβ、Osterix 及 COL-Ⅰ基因表达显著增加。而且，WBV 逆转 OVX 小鼠骨质疏松模型的骨代谢改变，增加骨形成，减少骨吸收。此外，采用免疫组化和定量 PCR 技术，发现抑制 HIF-1α 表达能够降低 WBV 诱导去势骨质疏松小鼠的骨形成的作用，减少骨内 PDGFRβ、Osterix 及 COL-Ⅰ基因表达降低，增加血清中骨吸收指标 CTX-I 和 TRACP5 的浓度。
结论 本研究通过去势小鼠模型，证实 WBV 干预能够逆转雌激素减退相关的骨量减少，且 HIF-1α 可能参与调控 WBV 的促骨形成作用。上述**结果**为 WBV 力学刺激促进骨量合成代谢提供了研究证据，推动物理因子预防与治疗骨质疏松的研究与临床应用转化。

PU-1330

基于转录组测序研究 AQP1 在 CCD 大鼠痛觉过敏中的作用及机制

魏慧
山东大学齐鲁医院

目的 本研究旨在基于转录组测序探讨水通道蛋白 1（AQP1）在慢性压迫背根神经节（DRG）大鼠痛觉超敏反应中的作用，并研究 TRPV4 在其中的作用机制。
方法 选取 SPF 级雄性 Wistar 大鼠，对大鼠背根神经节进行慢性压迫（CCD）。通过转录组测序技术分析普通大鼠以及 CCD 大鼠两组大鼠的差异表达基因，并对差异表达基因进行 GO 和 KEGG pathway 富集分析；qRT-PCR 和 Western blot 检测差异基因显著富集的 AQP1 的表达水平。通过行为学测试计算大鼠的缩爪机械阈值（PWMT）。鞘内注射表达 AQP1 的慢病毒（shRNA，Lv-shAQP1）诱导大鼠 AQP1 基因沉默。Western blot 检测 AQP1 和 TRPV4 蛋白的表达。酶联免疫吸附法测定环磷酸鸟苷（cGMP）浓度。
结果 转录组测序**结果**示 CCD 大鼠与正常大鼠组相比，差异基因显著富集于细胞信息传递、跨膜运输、神经传导过程等生物学功能，KEGG pathway 分析提示差异基因显著富集于水通道、钙离子传导、神经活性配体−受体相互作用等信号通路。qRT-PCR **结果**证实，CCD 大鼠 DRG 神经元 AQP1 表达增加，AQP1 蛋白水平显著升高，PWMT 下降。慢病毒介导的 AQP1 的 RNA 干扰降低了 CCD 大鼠 AQP1 蛋白的表达并抑制 CCD 大鼠 PWMT 的下降，但鞘注阴性对照慢病毒的 CCD 大鼠中没有上述改变。AQP1 被称为 cGMP 门控通道，Elisa **结果**显示 CCD 大鼠 cGMP 浓度上调，鞘注 cGMP 抑制剂可降低这种效应。此外，cGMP 抑制剂可降低 CCD 大鼠机械性痛觉超敏和 AQP1 蛋白的表达。CCD 大鼠 DRG 神经元和 L4/L5 脊髓中 TRPV4 表达水平上调，鞘注 Lv-shAQP1 或 cGMP 抑制剂可抑制这种效应。
结论 AQP1 在 CCD 诱发的痛觉超敏中起着重要作用，Lv-shAQP1 通过抑制 TRPV4 的表达显著降低 CCD 大鼠的痛觉超敏。

PU-1331

脉冲电磁场激活骨内特异性内皮细胞与骨形成偶联治疗骨质疏松的机制研究

王谦[1]、周 君[2]、汪香秀[1]、何红晨[1]、何成奇[1]
1. 四川大学华西医院
2. 南华大学第一附属医院

目的 脉冲电磁场（Pulsed Electromagnetic Fields, PEMFs）是一种非侵入性的物理因子治疗，具有增加骨密度，防治骨质疏松（Osteoporosis, OP）的作用。然而，PEMFs 促进骨形成的机制尚未完全阐明。研究发现，骨内毛细血管 Type H 亚型内皮细胞主要位于干骺端和骨内膜，其细胞表面抗原 CD31 和 Endomucin 表达强阳性，参与骨内血管生成和骨形成的耦联机制。本研究探索 PEMFs 以骨内 Type H 亚型内皮细胞作为干预靶点，在 HIF-1α 介导下增加其数量及活性，启动骨形成，从而逆转 OP 引起的骨量减少。
方法 本研究采用雌性清洁级 3 月龄 C57/BL/6J 小鼠 (体重 25 ± 2 g)，随机分为空白对照组、假手术组、去势骨质疏松模型（OVX）组和 WBV 干预（OVX+PEMFs）组。采用苏木精-伊红染色法 (Hematoxylin-eosin staining, HE) 及子宫大小比较进行 OVX 组骨质疏松造模鉴定。采用三维 CT、荧光定量 PCR 和酶联免疫吸附测 ELISA 法观察 PEMFs 干预后去势骨质疏松小鼠的骨形成情况。在去势骨质疏松小鼠造模 12 周后，在 PEMFs 干预过程中给予 HIF-1α 抑制剂 PX-478 腹腔注射，采用免疫组化、荧光显微镜、流式细胞分选技术观察 PEMFs 干预后 CD31hi Emcn hi 内皮细胞周围 HIF-1α 的表达情况。
结果 频率 15 Hz、强度 2.4～2.6 mT、方形波的 PEMFs 在去势小鼠 OP 造模后 12 周进行 1 小时/天、8 周的干预后，三维 CT **结果**显示，PEMFs 干预显著增加了去势 OP 小鼠股骨远端松质骨密度；荧光定量 PCR 发现 PEMFs 显著提高了小鼠成果相关基因 Osterix, PDGFB 和 Col-1a1 的表达 ELISA **结果**提示 PEMFs 能够改善去势 OP 小鼠的骨代谢，增加骨形成的碱性磷酸酶 ALP 和骨钙素 OC 表达，降低骨吸收的Ⅰ型胶原交联羧基端肽 CTX 和抗酒石酸酸性磷酸酶 TRACP5 表达。同时，免疫组化和流式细胞学**结果**发现，特定参数的 PEMFs 促进了干骺端 CD31 和 Emcn 双染细胞的阳性表达，提示 PEMFs 具有诱导骨内皮细胞 CD31hiEmcnhi 的作用。此外，免疫组化和定量 PCR **结果**也提示，PEMFs 干预的去势 OP 小鼠长骨中 HIF-1α 的表达，且 HIF-1α 阻断剂 PX-478 能够抑制 PEMFs 对去势 OP 小鼠诱导骨形成和骨内皮细胞 CD31hiEmcnhi 的效果。
结论 特定参数 PEMFs 干预能够减少去势 OP 小鼠的骨量丢失，改善骨微结构；促进成骨相关基因的表达；调控骨代谢指标。同时，PEMFs 诱导骨内皮细胞 CD31hiEMCNhi 的产生和表达。PEMFs 诱导骨形成和促进骨内皮细胞 CD31hiEMCNhi 产生的作用与内皮细胞源性 HIF-1α 表达有关。本研究**结果**为 PEMFs 治疗骨质疏松开辟了新的方向，以骨内皮细胞 CD31hiEMCNhi 为靶点，调控和优化 PEMFs 促骨形成治疗的效果，具有重要的临床意义。

PU-1332

长期规律的太极拳锻炼对 60~69 岁老年人血糖和血脂水平的影响研究

曹光燕
山东省千佛山医院

目的 了解长期锻炼太极拳对 60~69 岁老年人血糖血脂水平的影响。
方法 通过问卷调查，从济南市社区中选取 200 名 60~69 岁的长期坚持太极拳锻炼的老年人，锻炼年限为 1~20 年不等，每周锻炼>3 次，每次 30min 以上，剔除不符合测试要求者 7 名，纳入 193 名老年人作为实验组，平均年龄为 64.24±2.99 岁。另外选取 120 名静态生活方式的老年人，即不进行任何体育锻炼或者每周少于 3 次锻炼的 60~69 岁的老年人，剔除 12 名不符合测试要求者，最终纳入 108 名的老年人作为对照组，平均年龄为 64.78±3.32 岁。受试者知情并自愿参加测试，排除有恶性肿瘤等器质性疾病、安装心脏起搏器、资料不全等对象，选取身体健康 ,近期无外伤、

手术和急性病者等作为受试者。分别采集两组受试者早晨空腹安静状态下 5 mL 肘静脉血, 抽血后 3 小时分离血清， 测定血糖（FPG）、总胆固醇(TC)、甘油三酯(TG)、高密度脂蛋白(HDL), 低密度脂蛋白(LDL)。采用问卷调查法、方差齐性检验、单因素方差分析、独立样本 T 检验、秩和检验探索血糖血脂与是否进行太极拳锻炼的关系。
结果 太极拳组与实验组的血糖浓度（c-FPG）比较差异显著（P<0.01）；甘油三酯（TG）与对照组比较有显著性差异（P<0.05）；总胆固醇（TC）与对照组相比有显著性差异（P<0.01）；高密度脂蛋白(HDL) 与对照组相比有显著性差异（P<0.01）；低密度脂蛋白(LDL) 与对照组相比有显著性差异（P<0.01）
结论 长期坚持太极拳锻炼能够降低血糖血脂水平，是改善老年人体质非常有效的**方法**。

PU-1333

BMSCs 对骨质疏松性椎体骨折大鼠力学动态及 BALP/CTX-Ⅰ表达的影响

程明
成都市金牛区人民医院成都市脑外伤抢救中心成都眼科医院
四川省人民医院

目的 探究 BMSCs 对骨质疏松性椎体骨折大鼠力学动态及 BALP/CTX-1 表达的影响。
方法 将 60 只雌性 SD 大鼠分为 sham 组（假手术组），OP 组（骨质疏松性椎体骨折大鼠）及 BMSCs 组（骨质疏松性椎体骨折大鼠给予 BMSCs 干预）各 20 只，比较各组大鼠骨动力学变化、骨密度、骨定量振幅衰减程度，HE 染色观察椎体骨组织形态学及参数；ELISA 检测血清中 BALP、CTX-1 浓度。
结果 力学比较显示，三组大鼠 L5 椎体和右侧股骨力学变化相比较有显著差异，力学发生明显变化（P<0.05）；OP 组大鼠弹性模量和最大载荷较 sham 组明显降低（P<0.05）；干预后的 BMSCs 组大鼠弹性模量和最大载荷指标较 OP 组有所升高（P<0.05）。和 sham 组相比，OP 组大鼠 BMD 和 BUA 值出现大幅度降低（P<0.05）；干预后 BMSCs 组大鼠 BMD 和 BUA 值较 OP 组明显上升，接近于 sham 组（P<0.05）。OP 组大鼠骨小梁数目较 sham 组明显减少，且排列紊乱无规则；BMSCs 组大鼠的骨小梁数目较 OP 组增多，且排列较为规则。和 sham 组相比，OP 组大鼠椎体骨组织学形态参数发生明显变化，其中 TBV 和 MTPT 参数均显著降低，TRS 和 MAR 参数均明显升高（P<0.05）；干预后的 BMSCs 组大鼠椎体骨组织学形态参数较 OP 组得到明显改善（P<0.05）。和 sham 组相比，OP 组大鼠血清中 BALP 浓度明显降低，CTX-1 浓度显著升高（P<0.05）；干预后的 BMSCs 组大鼠血清中 BALP 浓度较 OP 组升高，CTX-1 浓度较 OP 组明显降低（P<0.05）。**结论** BMSCs 可改善骨质疏松性椎体骨折大鼠力学变化，提高骨组织弹性模量和最大荷载，且 BMSCs 能增加血清中 BALP 表达，抑制 CTX-1 的表达，进而促进骨质疏松性椎体骨折大鼠的愈合能力。

PU-1334

基于 IGF-1/MAPK/ERK 信号通路探讨冲击波对大鼠骨骼肌钝挫伤修复的影响

王屿萌、廖芯芝、周达岸
锦州医科大学附属第三医院

目的 研究冲击波对大鼠骨骼肌钝挫伤修复过程中 IGF-1/MAPK/ERK 通路的影响，为临床应用冲击波治疗骨骼肌损伤提供科学研究创新思路。
方法 将雄性 SD 大鼠 60 只，随机分为正常组（n=12）、损伤组(n=24）和治疗组（n=24)，后两组采用重物装置砸击腓肠肌造成急性钝挫伤。治疗组大鼠于损伤 24h 后给予冲击波，每间隔 4 天进行一次治疗，于 1d、3d、7d、14d 时取大鼠腓肠肌中段肌腹进行检测。采用 HE 染色观察肌组

织形态学变化，Western blotting 检测胰岛素样生长因子-1（IGF-1）、MAPK(包括细胞外信号调节激酶 1 和 2(ERK 1/2))、磷酸化 ERK(p-ERK) 、成肌分化抗原（Myod1）、肌细胞生成素(Myogenin）的蛋白水平，ELISA 检测组织 TNF-α、IL-6 炎症因子含量。
结果 （1） HE 染色可见：与正常组相比，损伤组肌细胞排列紊乱，炎细胞大面积侵润；治疗组肌纤维排列较规则，可见较多新生成肌细胞。（2）Western blotting **结果** 与正常组相比，损伤组各个时间点 IGF-1、ERK、p-ERK、Myod1 、Myogenin 表达量均升高（P<0.05）；与损伤组比较，治疗组在同一时间点升高（P<0.05）。（3）ELISA **结果**表明：与正常组相比，损伤组 TNF 和 IL－6 含量表达均显著升高（P<0.01），治疗组 TNF-α、IL-6 在损伤后第 1 天高于损伤组（P<0.01），第 3 天、第 7 天和第 14 天低于损伤组（P<0.01）。
结论 冲击波可有效改善骨骼肌钝挫伤修复，抑制炎症因子，通过 IGF-1/MAPK/ERK 信号通路促进肌卫星细胞增殖，从而治疗骨骼肌钝挫伤修复。

PU-1335

个性化智能矫正器防治青少年特发性脊柱侧凸的生物力学和康复机制研究

廖政文、陈欢、欧绮玲、路鹏程、佟方明
南方医科大学珠江医院

目的 探索如何解决青少年特发性脊柱侧凸精准矫正的应力问题，揭示脊柱侧凸矫正的康复机制和实施科学精准的人工干预。
方法 青少年特发性脊柱侧凸发病率有逐年增高趋势，穿戴矫形器是目前最有效的非手术治疗**方法**。传统矫形器缺点是只能通过调节魔术贴松紧来控制施加应力的大小，固定松紧程度取决于穿戴矫形器拍片效果及在魔术贴上做的标记，日常穿戴松紧合适与否主要依靠患者主观感受，日常穿戴过程中患者很难准确判断矫正力度是否合格。为改进传统矫形器的这些不足，我们在前期研究当中发明了一种智能矫形器的压力监测仪、系统及其**方法**，我们在矫形器最主要的 5 个施力位点，布置感应器收集应力数据，通过蓝牙技术将施力点的应力数值传输到手机 APP 中，随时知悉应力情况，应力过高过低发出警报提醒；通过有限元仿真加载实验，模拟得出矫正合适应力大小及应力主要分布区域；定制凝胶灌注仿真躯体模型用于体外生物力学实验；
结果 通过有限元仿真加载实验模拟得出矫正合适应力大小；通过凝胶灌注仿真躯体模型的体外生物力学实验收集矫正应力参数；
结论 本研究通过相互验证、相互修正的实验**方法**，得到解决青少年特发性脊柱侧凸精准矫正应力问题的可行方案，这对揭示脊柱侧凸矫正的康复机制和实施科学精准的人工干预，具有重要的现实意义。

PU-1336

聚焦超声联合微泡开放血脑屏障对紧密连接蛋白的影响

王钰宏、罗凯旋、李俊瑞、陈茉弦、敖丽娟
昆明医科大学康复学院

目的 探讨聚焦超声联合微泡开放血脑屏障的安全性，并通过对聚焦超声辐照后紧密连接蛋白的检测探究聚焦超声开放血脑屏障的可能机制。
方法 健康昆明小鼠 54 只，随机分为对照组、聚焦超声联合微泡开放血脑屏障组，并将其进一步分为聚焦超声开放血脑屏障 1h 组、4h 组、24h 组。通过 HE 染色观察超声辐照脑区的出血情况。经尾静脉注射伊文思蓝溶液动态观察不同分组小鼠脑内伊文思蓝的渗透面积。Western Blot 检测 AQP4 表达量的变化分析脑组织的水肿情况；分别检测不同时段 ZO-1、Occludin、Claudin-5 的蛋白表达水平评估超声对紧密连接蛋白的影响。

结果 HE 染色显示聚焦超声联合微泡开放血脑屏障后小鼠脑实质内并未发现明显的红细胞渗出；1h 组小鼠脑实质内有伊文思蓝渗透，而对照组、4h 组、24h 组均未观察到伊文思蓝的渗透。不同时段 AQP4 蛋白表达量与对照组相比无统计学差异（$p>0.05$）。聚焦超声辐照后 1h，ZO-1、occludin、Claudin-5 蛋白表达水平显著降低（$p<0.05$）;4h 后 ZO-1、occludin 蛋白水平逐渐上升至对照组水平（$p>0.05$）。然而，Claudin-5 蛋白表达量在 24h 仍低于对照组($p<0.05$)。
结论 经颅聚焦超声可以安全有效的开放血脑屏障，血脑屏障开放的机制可能是通过作用于紧密连接蛋白 ZO-1、Occludin、Claudin-5 实现的。

PU-1337

桑芪首乌片对大鼠脑缺血再灌注损伤的治疗作用及其对 Notch1、NICD 和 Hes1 表达的影响

谢青
贵州医科大学附属医院

目的 观察桑芪首乌片对大脑中动脉阻塞模型大鼠的疗效及 Notch1、NICD 和 Hes1 的影响。
方法 以线栓法梗阻 SD 大鼠大脑中动脉，复制大鼠脑缺血模型，缺血 2 小时，拔除线栓制备再灌注损伤模型；于手术当天，术后第 14 天、第 28 天进行神经行为评分；脑缺血再灌注损伤大鼠分模型对照组， 3 个剂量（0.7g/kg、1.4g/kg 和 2.8g/kg ）的桑芪首乌片治疗组，尼莫地平片 7.7mg/kg 阳性对照组，分别使用相应的药物治疗 28d，1 次/d。正常对照组和模型对照组灌胃相等体积的生理盐水。给药结束处死动物，取出脑组织，TTC 染色显示梗死灶，并测算梗死灶大小；HE 观察大鼠脑细胞坏死及结构变化，尼氏体染色观察神经元细胞内尼氏体数量的变化；免疫组织化学染色观察 Notch1、NICD 和 Hes1 的表达，并计数 400 倍镜下表达阳性的细胞量；实时荧光定量 PCR 和 Western blot 检测 Notch1、NICD 和 Hes1 基因和蛋白表达。
结果 大鼠大脑缺血再灌注模型复制后 0d 评分，模型对照组评分显著增高，与正常对照组比较，$P < 0.05$；给药 14d，2.8g/kg 桑芪首乌片和 7.7mg/kg 尼莫地平片组能明显降低动物的神经行为评分，与模型对照组比较，$P<0.05$；给药 28d，1.4 和 2.8g/kg 桑芪首乌片和 7.7mg/kg 尼莫地平片组能明显降低动物的神经行为评分，与模型对照组比较，$P<0.05$。大脑病理学检测 HE 染色表明 0.7、1.4 和 2.8g/kg 三个剂量的桑芪首乌片组和 7.7mg/kg 尼莫地平片组均可明显改善脑缺血再灌注的病理形态学表现，减少梗死灶坏死细胞；尼氏体染色表明 0.7、1.4 和 2.8g/kg 三个剂量的桑芪首乌片组和 7.7mg/kg 尼莫地平片组均可明显增加神经元细胞内尼氏体数量。1.4 和 2.8g/kg 的桑芪首乌片可明显降低梗死体积、修正后梗死体积和梗死率，与模型对照组比较，$P < 0.05$。免疫组化**结果**显示，0.7、1.4 和 2.8g/kg 三个剂量的桑芪首乌片组和 7.7mg/kg 尼莫地平片组均能明显增加脑缺血再灌注大鼠大脑的 Notch1、NICD 和 Hes1 阳性细胞数量，与模型对照组比较，$P < 0.05$。RT-PCR 和 Western Blot **结果**显示，1.4 和 2.8g/kg 的桑芪首乌片组能明显上调脑缺血再灌注大鼠的 Notch1、NICD 和 Hes1 mRNA 和蛋白表达，与模型对照组比较，$P < 0.05$。
结论 桑芪首乌片对大鼠脑中动脉阻塞后脑缺血再灌注损伤具有治疗作用。桑芪首乌片能明显上调 Notch 信号通路中的 Notch1、NICD 和 Hes1 的基因及蛋白水平的表达。

PU-1338

脊髓损伤患者肠道微生态的变化

林瑞珠[1]、许建峰[1]、赖喆鋆[2]、李小龙[2]、田富宝[2]
1. 宁夏医科大学总医院
2. 宁夏医科大学

目的 脊髓损伤(SCI)与严重的自主神经功能障碍有关。脊髓损伤患者通常缺乏对胃肠系统的中枢神经系统控制。因此，我们假设脊髓损伤患者可能存在肠道菌群失调，故对脊髓损伤患者粪便微生物群的变化研究来验证假说。

方法 采用高通量 Illumina Miseq 测序法对 23 名患者和 23 名健康对照者粪便中的微生物群落进行研究。该测序法针对 16S 核糖体 RNA (rRNA)基因的 V3-V4 区，使用聚类分析确定脊髓损伤患者和健康个体中属水平的粪便微生物群之间的相对丰度。
结果 脊髓损伤患者和健康对照者粪便微生物群的结构和数量有显著差异，但丰富度和多样性无显著差异。二维热图显示，在脊髓损伤患者或健康对照样本中，45 个可操作分类单位（OTUs）的相对丰度显著增加。其中，健康对照组比脊髓损伤患者多 18 个 OTUs，脊髓损伤组比健康对照组多 27 个 OTUs。
结论 研究表明，脊髓损伤患者存在肠道微生物菌群失调，为后续的治疗提供可靠的依据。

PU-1339

骨关节炎中糖酵解功能障碍及 PEMF 的保护机制研究

包春茶[1,2]、宋康平[1,2]、何成奇[1,2]
1. 四川大学华西医院康复医学中心
2. 康复医学四川省重点实验室

目的 骨关节炎 (OA) 是一种常见的与年龄相关的退行性关节疾病，其患病率和严重程度逐年增高，是老年人群中最常见的慢性关节疾病。其特征是关节软骨的进行性破坏，严重时会导致残疾。由于软骨细胞是形成关节软骨的唯一细胞类型，因此其功能丧失是 OA 的主要原因。炎症情况下，软骨细胞经历了代谢的改变，表现为依赖糖酵解过程，而具体的分子机制目前尚不清楚。脉冲电磁场 (PEMF) 已被广泛接受作为预防 OA 的无创康复**方法**，然而很少有研究报道 OA 中软骨细胞糖酵解转变过程中的具体分子机制和 PEMF 的调控作用。因此，本研究旨在确定软骨细胞糖酵解在 OA 中的作用，以便更深入的研究 OA 的发病机制和 PEMF 的保护作用。
方法 本研究使用 IL-1β 处理原代小鼠软骨细胞 24 小时(10 ng/mL)）诱导 OA 模型，使用试剂盒检测细胞外乳酸水平，NADPH 水平，己糖激酶（HK）活性、丙酮酸激酶 (PK)的活性等相关糖代谢指标，进一步使用半月板韧带损伤 (MLI) 手术用来诱导小鼠 OA，使用 PEMF（强度 1.6mT,频率 75HZ，时间 1 小时）分别干预细胞和小鼠，本课题组前期使用该参数用于治疗小鼠 OA 取得较好的效果。干预结束后采用显微 CT 和 X 射线分析，Q-PCR, 蛋白质免疫印迹，免疫组化，转染和病毒感染等技术检测小鼠 OA 病理学组织改变以及糖酵解途径变化。
结果 本研究发现，使用 IL-1β 处理的软骨细胞与正常的软骨细胞相比较，乳酸水平，NADPH 水平，己糖激酶（HK）活性、丙酮酸激酶 (PK)的活性明显增高，同时发现 HK2 的蛋白和 mRNA 表达水平明显高于对照组，炎症因子 IL-18，NF-KB 的表达量也明显上调，通过 siRNA 敲低软骨细胞中 HK2 或用糖代谢抑制剂（2-DG）处理小鼠后发现糖酵解活性降低，IL-18，NF-KB 的表达量明显下调，此外, PEMF 干预抑制剂组后，有趣的是，对比单纯抑制剂组和敲低组，外加 PEMF 干预后，乳酸水平，G6PD 水平明显下调，并且减轻了小鼠骨关节炎的严重程度。
结论 骨关节炎（OA）中软骨细胞的代谢过程发生改变，糖酵解可能在软骨退化和 OA 进展中起着关键作用，HK2 活性的抑制可以改善软骨细胞的糖酵解，PEMF 可通过调控软骨细胞糖酵解过程起到预防和延缓 OA 的作用。该研究为临床上治疗 OA 提供重要的新代谢靶标，并为 PEMF 改善 OA 提供重要的基础和实验依据。

PU-1340

有氧运动训练通过抑制 RhoA/ROCK 通路减轻脱髓鞘引起的认知障碍

包春茶[1,2]、何成奇[1,2]
1. 四川大学华西医院康复医学中心
2. 康复医学四川省重点实验室

衰老伴随着组织结构破坏、器官功能障碍和对疾病的易感性增加。大脑是最容易衰老的器官之一，通常会影响记忆和认知功能。近年来，脑白质（尤其是胼胝体）的损伤已成为研究大脑衰老和痴

呆机制的重要焦点。大量临床实验发现老年患者出现脱髓鞘、髓鞘弹性减弱、髓鞘厚度减少等现象。有氧运动训练在预防慢性疾病和延缓衰老方面提供显著的健康益处，并对神经系统疾病患者产生积极影响。然而，迄今为止，尚不清楚有氧运动训练是否与延缓衰老脑组织髓鞘损伤的信号通路直接相关。因此，在本研究中，我们假设有氧运动训练可能通过调节 RhoA/ROCK 信号通路对老年小鼠的髓鞘产生保护作用。本研究通过对 C57/BL 老年小鼠进行了有氧运动训练（5 天/周，持续 6 周）。使用新物体识别（NOR）测试和莫里斯水迷宫测试（MWM）检查记忆和认知障碍。使用 Luxol 快速蓝染色和透射电子显微镜检测胼胝体 (CC) 中脱髓鞘程度和髓鞘的超微结构，并通过蛋白质印迹和免疫染色检测 RhoA/ROCK 相关信号蛋白以及凋亡蛋白的表达。新物体识别（NOR）测试**结果**显示与年轻小鼠相比，老年小鼠表现记忆和认知能力的下降，LFB 染色**结果**显示老年小鼠显著脱髓鞘。类似地，与青年组相比，老年组小鼠的 MBP mRNA 表达降低，有氧运动训练后，运动组的髓鞘厚度和 MBP 蛋白表达量均明显高于未运动组老年小鼠。此外，在老年小鼠中观察到严重脱髓鞘，伴随着 RhoA、ROCK 表达增加以及 MBP、Olig2 和 NG2 的表达降低。而运动组和 ROCK 抑制剂组（Y-27632）中 RhoA、ROCK 表达水平降低，反之 MBP、Olig2 和 NG2 的表达增加。进一步使用免疫荧光染色和蛋白免疫印迹研究 ATF3 和 Cleaved-Caspase 3 的蛋白表达，发现运动组和 ROCK 抑制剂组凋亡蛋白 ATF3 和 Cleaved-Caspase 3 表达明显下调。因此，本研究**结果**表明有氧运动训练可减少细胞凋亡和脱髓鞘，促进髓鞘再生，通过下调 RhoA /ROCK 信号通路提高认知和记忆的功能能力，进一步改善慢性老年相关的学习和认知障碍, 白质损伤和脱髓鞘。本研究为老年患者脱髓鞘异常提供了形态学和分子学证据。它还表明有氧运动训练的干扰可能会延缓衰老引发的脱髓鞘。

PU-1341

有氧耐力运动改善老年小鼠肾小球硬化及其相关机制研究

包春荼 [1,2]、王小逸 [1,2]、何成奇 [1,2]
1. 四川大学华西医院康复医学中心
2. 康复医学四川省重点实验室

目的 衰老引起的肾血管硬化在慢性肾脏病的发生发展中起着重要作用。运动是一种有效的延缓衰老的康复手段，先前的基础和临床研究表明，耐力运动可以延缓骨骼肌萎缩、脑组织衰老，改善衰老引起的学习记忆障碍。然而，迄今为止，很少有研究报道耐力运动是否能够改善自然衰老引起的肾血管硬化及其相关的机制。因此本研究探索有氧耐力运动改善老年小鼠肾小球硬化及其 PI3K/AKT/mTOR 信号通路发挥的作用。
方法 通过对 18 月龄老年鼠进行为期 6 周有氧耐力运动训练后，运用 H&E 染色, PAS 染色等技术观察肾血管和肾小球形态学改变；运用 RT-PCR, 蛋白质印迹、免疫染色，SA-β-gal 染色和电子显微镜等技术检测 PI3K/AKT/mTOR 信号通路相关蛋白和凋亡蛋白的表达以及肾小球基底膜的改变。
结果 研究**结果**表明，衰老会出现肾功能的损伤，如 BUN、UA 和 Scr 水平升高，有氧耐力运动可以改善肾功能。H&E 和 PAS 染色**结果**显示老年小鼠肾小球萎缩、细胞溶解增加和糖原大量沉积，表明老年小鼠肾组织有明显的肾小球硬化，有氧耐力运动改善了老年小鼠肾脏组织的病理形态。VEGF 是一种重要的血管生成因子，**结果**发现老年对照组血管内皮生长因子（VEGF）和 JG12 蛋白阳性信号较弱，有氧耐力运动后 VEGF 和 JG12 蛋白表达显著增加。血管老化与内皮细胞的衰老和凋亡密切相关。在目前的研究中，SA-β-gal 染色显示老年肾脏中的衰老细胞在有氧耐力运动后减少。此外，对比青年小鼠，老年小鼠细胞凋亡明显增加，有氧耐力运动后出现 Bax、Caspase 3、IL-6 和衰老细胞数**目的**下调以及 Bcl-2 的上调。进一步观察到 PI3K 及其下游信号分子 AKT 和 mTOR 在老年小鼠肾组织中表达量明显降低，然后我们证明了有氧耐力运动后 PI3K 及其下游信号分子 AKT 和 mTOR 的表达明显增加。
结论 本研究**结果**表明，老年肾组织中肾小球血管的老化与血管内皮细胞的凋亡密切相关。有氧耐力运动作为重要的康复干预措施，显著抑制衰老和细胞凋亡的减少，增强 PI3K/AKT/mTOR 的活化，从而改善因衰老引起的肾血管硬化。本研究**结果**为老年肾血管硬化患者有氧运动的预防和治疗提供了一种新**方法**。

PU-1342

脂肪间充质干细胞外泌体抑制大鼠骨关节炎软骨和软骨下骨退变

徐扬、汪香秀、王谦、何红晨
四川大学华西医院

目的 间充质干细胞（MSCs）对于骨关节炎（OA）的治疗作用已被许多研究所证明，近年来有学者提出间充质干细胞对于骨关节炎的治疗作用是通过其分泌的外泌体实现的。因此，本研究旨在验证间充质干细胞外泌体（MSCs-exo）对于骨关节炎的治疗作用。
方法 从 SD 大鼠体内提取原代脂肪间充质干细胞，经传代培养后取第四代脂肪间充质干细胞用添加无外泌体胎牛血清的细胞培养基培养，待细胞长到 80%融合度时，48 小时后取细胞上清液，采取超滤**方法**提取外泌体。将提取好的外泌体分装冻存在–80 °C。外泌体的鉴定使用 NanoSight 透射电镜等对外泌体的大小和形态进行观察。
将 30 只 8 周龄雄性 SD 大鼠随机分为五组：空白对照组（n=6），假手术组（n=6），OA（造模）组（n=6），OA-PBS 组（n=6），OA-外泌体（MSCs-exo）组（n=6）。OA 模型采用 ACLT 法切断大鼠右膝关节前交叉韧带，假手术组手术操作但不切断前交叉韧带。术后第 4 周开始每周给予大鼠右膝关节腔内注射 PBS 或 MSCs-exo（10μl，1×1010/ml PBS），共 4 周。最后一次关节腔内注射后 1 周取材，对离体的大鼠右膝关节行 microCT 三维重建及分析，对关节软骨提出的 RNA 做 PCR，检测 MMP-13（基质金属蛋白酶-13），Aggrecan（聚集蛋白聚糖），SOX-9（转录因子）和 col2A（二型胶原）基因的表达量。对关节软骨提出的蛋白做 Western blot，检测 Aggrecan 和 SOX-9 的蛋白表达量。
结果 三维 CT **结果**表明，OA 组大鼠右膝关节骨小梁较空白对照组和假手术组显著减少（p＜0.05），OA-PBS 组骨小梁数量与 OA 组相近（p＞0.05），MSCs-exo 组骨小梁数量较 OA 组及 OA-PBS 组明显增加（p＜0.05），与空白对照组及假手术组差异不明显（p＞0.05）。PCR **结果**显示 MSCs-exo 显著增加了关节软骨的 Aggrecan，SOX-9 及 COL-2A 基因表达。MMP-13 基因的表达量在 PBS 组及 MSCs-exo 组均有相对空白对照组升高的趋势。Western blot 的**结果**显示 Aggrecan，SOX-9 蛋白的表达量在 OA 组及 PBS 组较空白对照组及假手术组降低，在 MSCs-exo 组有升高趋势。
讨论：三维 CT、PCR 以及 Western blot 的**结果**显示关节腔内注射 MSCs-exo 可以逆转大鼠膝关节炎造模所导致的骨小梁数量减少，有助于增加 Aggrecan，SOX-9 及 col2A 基因和蛋白的表达，从而可能有利于大鼠膝关节炎软骨的修复，这与一些外国学者的研究**结果**也是相符的。增加的 MMP-13 的表达通常与炎症有关，可从一定程度上代表炎症的严重程度，然而在本实验中治疗组 MMP-13 基因表达量的增加可能与 MSCs-exo 的治疗机制有关，这也是我们下一步研究要探索的重点。
结论 本研究证明了 MSCs-exo 关节腔注射能够抑制 OA 的软骨退变，增加软骨下骨的骨量，对于 OA 具有再生修复的作用，对其疗效更全面的评价以及作用机制需进一步探索。

PU-1343

肠道菌群在间歇性禁食治疗糖尿病中作用的研究

周小珏[1]、张安仁[2]
1. 成都中医药大学
2. 同济大学附属上海市第四人民医院

糖尿病是一种以高血糖为特征的慢性代谢性疾病，长期高血糖可导致肾、心脏、血管等多种组织的功能损害。近年来的研究表明，糖尿病与肠道菌群有着密切的联系，肠道菌群失调及宿主肠屏障功能降低会引起代谢异常，进而导致糖尿病。间歇性禁食（IF）是作为一种无创性、零经济成本的干预方式已被广泛应用于糖尿病、肥胖、肿瘤等多种疾病的治疗中，重塑肠道菌群是其改善糖尿病的机制之一。本文综述了肠道菌群在 IF 治疗糖尿病中的作用，并提出了在糖尿病的研究中，或可通过调控肠道菌群的**方法**弥补 IF 依从性差的缺点，从而为糖尿病的治疗提供一种新思路。

PU-1344

基于拓扑优化的康复矫形器设计与临床研究

许阳阳、魏国强、车丽芳、牛晓芬、史国鹏
长治市人民医院

目的 设计更加轻便且力学性能优越的矫形器，穿戴方便，患者体验良好，矫正效果优越，不断进行生物力学分析，进行结构拓扑优化，对矫形器结构进行改进优化，设计仿生结构矫形器。
方法 采用 iReal 2S 彩色 3D 扫描仪，利用软件 Geomagic Studio，mimics，进行曲面优化，外观设计，Abaqus，Thinksolid 软件进行有限元分析及拓扑优化，3D 打印成品后临床应用。
结果 设计分指板，手指牵伸矫形器，肘固定矫形器，颈椎固定矫形器，躯干固定矫形器，足内翻矫形器，足踝固定矫形器等，优化后的矫形器质量减少 50％，力学性能提升且患者体验感良好。
结论 （1）利用数字化技术、生物力学分析、3D 打印**方法**等先进的技术对患者进行准确的分析评估，矫形器设计与制作。（2）利用生物力学**方法**，对传统矫形器进行结构优化，研发新型矫形器，促进 3D 打印技术个性化设计矫形器的临床应用。

PU-1345

超短波对大鼠急性肺损伤炎症反应及肺巨噬细胞极化的影响

李兰[1,2,3]、屈萌艰[1,2,3]、杨璐[1,2,3]、刘静[1,2,3]、王谦[4]、钟培瑞[1,2,3]、曾亚华[1,2,3]、王婷[1,2,3]、肖豪[1,2,3]、刘丹妮[1,2,3]、周君[1,2,3]
1. 南华大学附属第一医院康复医学中心
2. 南华大学附属第一医院康复医学科
3. 南华大学附属第一医院康复医学实验室
4. 四川大学华西医院康复科

目的 探讨超短波对脂多糖诱导的大鼠急性肺损伤炎症反应的影响，并基于肺巨噬细胞极化探讨超短波在急性肺损伤中的可能作用机制。
方法 将 24 只 3 月龄雄性 Sprague-Dawley 大鼠随机分为空白对照组（Ctrl 组）、急性肺损伤模型组（ALI 组）、超短波干预组（USW 组），每组 8 只。ALI 组与 USW 组大鼠通过气管内滴注脂多糖（5 mg/kg）建立急性肺损伤动物模型；Ctrl 组大鼠气管内滴注等量的生理盐水。USW 组大鼠在滴注 LPS 后的 0 h、4 h 和 8 h 给予波长为 7.37 米、频率为 40.68 MHz 的超短波干预，每次 15 分钟，24 小时后取各组大鼠肺组织进行 HE 染色、肺组织病理学半定量评分和肺组织湿/干重比值（W/D）比较；采用 ELISA 法检测各组大鼠血清中 IL-1β、IL-10、TNF-a 及 TGF-β 水平；RT-PCR 和 Western blot 分别检测 TNF-a、IL-1β、甘露糖受体（Mannose receptor，MR）和精氨酸酶 1（Arginase 1，Arg1）的 mRNA 和蛋白水平。
结果 HE 染色**结果**提示 USW 组肺组织病理损伤较 ALI 组明显减轻，肺泡结构相对较清晰，肺泡壁增厚不明显，炎症细胞浸润较少。肺组织 W/D 比较**结果**提示：USW 组肺组织 W/D 值较 ALI 组降低，但差异无统计学意义（P＞0.05）。ELISA **结果**示：与 ALI 组比较，USW 组血清 TNF-α 和 IL-1β 水平明显降低，差异有统计学意义（P＜0.01，P＜0.05）。USW 组 TGF-β 和 IL-10 水平较 ALI 组增高，但差异无统计学意义（P＞0.05，P＞0.05）。此外，RT-PCR 和 Western blot **结果**示：与 ALI 组比较，USW 组的 TNF-α 和 IL-1β mRNA 和蛋白表达水平均显著降低，差异有统计学意义(P<0.05，P<0.05，P<0.001，P<0.001)；而 Arg1 mRNA 表达水平和 MR 蛋白表达水平均显著高于 ALI 组，差异均有统计学意义(P<0.05，P<0.01)。
结论 超短波可能是通过抑制肺巨噬细胞向 M1 极化并促使肺巨噬细胞向 M2 极化的机制，改善肺组织局部炎症微环境，减轻脂多糖诱导的大鼠急性肺损伤。

PU-1346

基于 AKT/NRF2 信号通路探讨体外冲击波治疗大鼠慢性骨骼肌损伤的作用机制

廖苾芝、周达岸
锦州医科大学附属第三医院

目的 骨骼肌损伤是生活中常发生的损伤，却常易被忽略未行及时治疗或因治疗不当超出 14 天仍未愈，急性损伤继而演变为慢性损伤，慢性骨骼肌损伤常伴慢性疼痛、功能障碍等大大影响生活质量。本研究旨在探讨体外冲击波疗法对大鼠慢性骨骼肌损伤后的 AKT/NRF2 信号通路相关蛋白表达以及损伤部位氧化应激水平的调控作用，初步探索发散式体外冲击波应用于慢性骨骼肌损伤的修复作用及可能的机制。
方法 购入 SPF 级雄性成年 SD 大鼠 30 只，随机分为正常组、损伤组和 ESWT 组，后 2 组利用自制改良重物打击装置，击打后无任何处理自然喂养 14 天，构建大鼠腓肠肌慢性骨骼肌损伤模型。ESWT 组于模型完成后即刻进行冲击波治疗，设置治疗参数 0.14mJ/mm2，10Hz，冲击 500 次，第 7d 天、14d 再次治疗，于 3d、7d、14d、21d 治疗后同时间对各组进行腓肠肌中段取材。采用苏木素-伊红染色法（HE）观察肌组织形态学变化，酶联免疫吸附试验（ELISA）测定 SOD,MDA 和 GSH-Px 水平变化，免疫印迹法（western blot）检测蛋白激酶 B（AKT）、磷酸化蛋白激酶 B（p-AKTs473）、转录因子 E2 相关因子 2（NRF2）蛋白表达情况。
结果 （1）HE 染色提示：相比正常组，损伤组出现明显肌纤维萎缩，纤维组织大量增生、炎症细胞浸润，以及陈旧性出血；同一时间下 ESWT 组修复均优于损伤组，可见大量新生肌细胞，少许陈旧性出血，随治疗进行肌纤维逐渐排列整齐。（2）酶联免疫吸附测定法（ELISA）：与正常组相比，损伤组 SOD,MDA 和 GSH-Px 均显著增高(P<0．01)；与损伤组相比，ESWT 组第 3 天 SOD,MDA 和 GSH-Px 稍升高(P<0．05)，但第 7、14、21 天明显下降(P<0．05，P<0．01)，趋于正常。（3）免疫印迹法（western blot）：同时间点下，与正常组相比，损伤组及 ESWT 组骨骼肌组织中 AKT 和 p-AKTs473、NRF2 蛋白表达量均增高；与损伤组相比，ESWT 组各蛋白表达明显增高。
结论 发散式体外冲击波可有效促进慢性骨骼肌损伤的损伤修复，改善损伤组织结构，显著抑制慢性骨骼肌损伤大鼠损伤部位氧化应激水平，其明显的再生修复作用可能通过参与调控 AKT 的磷酸化，进而发挥 AKT/NRF2 信号通路的激活作用。

PU-1347

双侧前庭系统机械振动干扰对健康青年人步态影响的研究

张莉[1]、Jung Hung Chien[2]
1. 广西医科大学第一附属医院
2. University of Nebraska Medical Center

目的 研究健康青年人在不同倾斜角度平面步行时受到双侧前庭系统机械振动干扰，其步态特征的变化。为今后临床研究前庭功能障碍患者的步行障碍提供基础研究数据。
方法 选取 20 名健康青年人为受试者（男性 15 名，女性 5 名），平均年龄 25.27±3.68 岁。受试者排除前庭系统、中枢神经系统疾病，受试者睁闭眼站立平衡评估、6 分钟步行实验评估差异无统计学意义。在受试者的双侧乳突部位放置机械振动传感器(mechanical vibration，MV)，振动频率为 100Hz, 振幅为 17.5dB，双侧同步脉冲刺激 0.4 秒间歇 0.6 秒。走步机设置 0°、3°、6°、9°四个步行平面倾斜角度，四个角度与机械振动传感器的开启（MV on）或关闭(MV off)两两随机组合成 8 组步行方案(0°- MV on、0°- MV off、3°- MV on、3°- MV off、6°- MV on、6°- MV off、9°- MV on、9°- MV off)，每组方案受试者步行时长 2 分钟，组间休息 2 分钟，总步行时长为 16 分钟。采用三维步态分析系统记录受试者的步态参数，以双支撑相时间、站立期时间、步长时间、步长、步宽作为因变量，机械振动干扰 MV on/off 及步行平面倾斜角度为自变量。采用两因素重复测量方差分析进行统计学分析，研究前庭机械振动干扰结合步行平面倾斜角度对受试者步态特征的影响。

结果 双侧前庭机械振动干扰与步行平面倾斜角度之间的交互作用对受试者的步态双支撑相时间(F3, 54 = 5.491, p = 0.002)、站立相时间(F3, 54 = 4.373, p = 0.008)、步长(F3, 54 = 4.701, p = 0.005)的影响均具有统计学意义，而对步宽(F3, 54 = 3.263, p = 0.028)的影响无统计学意义。
结论 本研究表明双侧前庭机械振动干扰会显著延长步行时双支撑相时间、站立时间、步长和步长时间，影响步行时前后方向的步态特征，而对步宽无明显影响。本**结论**为今后临床早期发现患者前庭系统功能障碍提供研究基础。

PU-1348

烙灸对 KOA 兔软骨下骨细胞外基质相关因子的影响

林瑞珠[1]、许建峰[1]、朱仕强[2]、张金晨[1]、陈耘东[2]、赖喆莹[2]、李小龙[2]
1. 宁夏医科大学总医院
2. 宁夏医科大学

目的 探究烙灸作用于兔膝骨性关节炎（knee osteoarthritis,KOA），对软骨下骨中细胞外基质 I 型胶原（Collagen-1,COL-1）、金属基质蛋白酶-3（Metalloproteinases -3,MMP-3）、骨桥蛋白（Osteopontin ,OPN）表达的影响并探讨其可能的作用机制。
方法 30 只无特定病原体(specific-pathogen-free,SPF)的新西兰兔采用随机数字表法，分为空白组、模型组和治疗组，每组各 10 只。采用经典 Hulth **方法**选取兔左后肢膝关节进行 KOA 造模。治疗组选取兔左后肢膝关节进行烙灸干预，每周 1 次 ，每次 20 分钟。空白组和模型组不给予任何治疗。干预 4 周进行实验兔左后膝关节取材。使用改良版 Lequesne MG 量表对各组实验兔干预前后行为学进行评价。采用甲苯胺蓝染色(toluidine blue staining,TBS)观察各组实验兔膝关节软骨下骨组织形态学变化；分别采用蛋白免疫印迹法（Western blot,WB）和实时荧光定量 PCR（real-time quantitative PCR,qRT-PCR）检测 3 组软骨下骨中 COL-1、MMP-3、OPN 蛋白及其 mRNA 的表达。
结果 与空白组相比，模型组和治疗组行为学评分显著升高（p<0.05）；与模型组相比，治疗组行为学评分干预前后差值增加，具有统计学意义（p<0.05）。与空白组相比，模型组软骨下骨骨小梁面积百分数、骨小梁厚度、骨小梁数目明显降低（p<0.05），骨小梁弥散度明显升高（p<0.05）。COL-1 蛋白及其 mRNA 表达水平显著降低（p<0.001），MMP-3、OPN 蛋白及其 mRNA 表达水平显著升高（p<0.001）；与模型组相比，治疗组软骨下骨骨小梁面积百分数，骨小梁数目明显升高（p<0.05），骨小梁弥散度明显降低（p<0.05），骨小梁厚度变化差异无显著性意义。COL-1 蛋白及其 mRNA 表达水平显著升高（p<0.05），MMP-3、OPN 蛋白及其 mRNA 表达水平显著降低（p<0.05）。
结论 烙灸疗法可能通过上调 COL-1 表达和下调 MMP-3、OPN 表达，实现软骨下骨微结构修复。

PU-1349

巨噬细胞迁移抑制因子 MIF 对创伤后关节囊中成纤维细胞及转化生长因子 TGF-β1 表达的影响

王可欣[2,3]、张玉鑫[1]、陆沈吉[1]、蔡斌[1]
1. 上海交通大学医学院附属第九人民医院康复医学科
2. 上海体育学院运动科学学院
3. 上海交通大学医学院附属第九人民医院康复医学科

目的 创伤后关节挛缩是关节损伤/手术后的主要并发症，常导致关节活动受限，严重影响患者的生活质量及社会生产力。反复损伤或持续的慢性炎症环境会造成成纤维细胞过度转化为表达 a-SMA 的肌成纤维细胞，造成 ECM 过度沉积，TGF-β1 等促纤维化细胞因子表达大量增加，致使关节囊发生一系列纤维化变化。TGF-β1 是与组织修复中炎症反应和结缔组织纤维化形成最相关的调节因子，MIF 是激发炎症反应的重要成分之一。在其他慢性炎性疾病中，MIF 表达增加并促进成纤维细胞增殖及纤维化相关因子尤其是 TGF-β1 表达升高。但未有研究阐明，MIF 是否也参与到关节创伤

后关节囊纤维化过程中。因此本研究的**目的**是探究关节创伤后，MIF 对关节囊中成纤维细胞及 TGF-β1 表达的影响。
方法 正常雄性 SD 大鼠制备 0/1/3 天 1/2/4/8 周创伤后关节挛缩模型，qRT-PCR、Western 检测患/健侧后关节囊 MIF、TGF-β1 表达变化，免疫荧光检测 MIF、TGF-β1 在成纤维细胞中的定位。对照/创伤后挛缩关节的后关节囊中取原代成纤维细胞，分别用 0/100/50ng/ml、2.5μg/ml 大鼠 MIF 重组蛋白处理细胞，检测 TGF-β1 等纤维化相关因子表达变化；加入 100μM MIF 特异性抑制剂 4-IPP 后，再验证上述效应。
结果 创伤后制动第 1 天关节囊中 MIF 蛋白表达水显著升高，第 3 天达最高值，此后逐渐降低，第 14 天相比于第 0 天仍显著增高；关节囊中 TGF-β1 以时间依赖性模式显著升高，第 14 天达最高值；注射 MIF 抑制剂 4-IPP 后，除第 0 天以外的各时间点 TGF-β1 蛋白水平均相比于注射抑制剂前显著降低；标记成纤维细胞的波形蛋白荧光位置始终与 MIF 和 TGF-β1 的荧光位置相同。MIF 重组蛋白刺激原代成纤维细胞 24h 后成纤维细胞中 TGF-β1mRNA 和蛋白表达均以剂量依赖性模式显著增长，免疫荧光**结果**也表明 TGF-β1 表达显著增加，使用 2μg/mlMIF 重组蛋白联合 50 μM 4-IPP 抑制剂刺激原代成纤维细胞 24h 后，成纤维细胞中 TGF-β1MRNA 表达显著降低，蛋白水平显著降低，免疫荧光也清晰可见注射抑制剂后的表达下降。
结论 MIF 可以促进 TGF-β1 的表达，创伤后大鼠挛缩膝关节后关节囊中成纤维细胞 TGF-β1 表达增加与 MIF 表达水平紧密相关，对关节囊纤维化机制探索具有重要意义。

PU-1350

6 周空腹有氧运动对肥胖男性青年身体形态及血液生化指标的影响

刘晓龙[1]、何梦晓[2]
1. 广西师范大学运动医学实验室
2. 桂林学院体育与健康学院

目的 肥胖指机体在遗传因素或环境因素复杂相互作用下所导致的一种能量代谢紊乱状态，如何预防肥胖及有效降低机体肥胖程度一直是医学及运动科学研究的热点，空腹有氧运动（fasted aerobic exercise，FAE）作为一种运动疗法近年来广受关注。本研究通过观察 FAE 对肥胖男性青年身体形态与血液生化指标的影响，以及 FAE 过程中不良反应的发生情况，以探究 FAE 的减脂效果以及可行性。
方法 将 30 名肥胖男性青年（年龄 20.63±0.74 岁）按随机数表法分为空腹有氧运动组（FAE 组）、非空腹有氧运动组（NFAE 组）、空白对照组。其中 FAE 组与 NFAE 组进行为期 6 周，每周运动 5 天的饮食控制联合运动干预。运动项目选择室内跑步机快走，运动强度根据实验对象的运动负荷试验**结果**与健康状况综合制定。正式运动干预期间以心率为运动强度监测指标，目标心率=静息心率+心率储备×20%～40%（心率储备=最大心率-静息心率）。饮食方面 FAE 组与 NFAE 组受试者三餐均在健身中心摄入，宏量营养素摄入比例为：碳水化合物 55%～65%，蛋白质 20%～35%，脂肪 10%～15%，三餐热量配比约为 3：4：3。除健身中心提供的食物外，两组受试者被要求不再摄入任何形式的其他食物，对不遵循饮食要求的对象予以剔除。实验过程中 NFAE 组摄入早餐 1h 后安排运动，FAE 组运动完 0.5h 后摄入早餐。受试者每次运动中填写不良反应问卷，空白对照组不作任何干预。三组受试者干预前后身高、体重、身体质量指数（body mass index，BMI）、体脂百分比采用韩国 GAIA KIKO 生物电阻抗体成分分析仪测量；腰围（waist circumference，WC）、臀围（hip circumference，HC）、腰臀比（waist-to-hip ratio，WHR）、腰围身高比（waist-to-height ratio，WHtR）采用皮尺法测量；空腹血糖（fasting plasma glucose，FPG）、空腹胰岛素（fasting insulin，FINs）、血清总胆固醇（total cholesterol，TC）、甘油三酯（triglyceride，TG）、高密度脂蛋白胆固醇（high density lipoprotein cholesterol，HDL-C）、低密度脂蛋白胆固醇（low density lipoprotein cholesterol、LDL-C）、极低密度脂蛋白（very low density lipoprotein，VLDL）、HDL-C/LDL-C 采用罗氏 C8000 全自动生化分析仪测定。实验前后各身体形态、血液生化指标数值以均数±标准差表示，并使用 SPSS26.0 软件对实验数据进行统计

学分析。各指标干预前后自身比较采用配对样本 t 检验，组间比较采用独立样本 t 检验和单因素方差分析法，显著性水平定义为 P＜0.05，非常显著性水平定义为 P＜0.01。
结果 （1）除空白对照组外的所有受试者经饮食与运动干预后体重、BMI、体脂百分比、WC、HC、WHR、WHtR 均较干预前下降非常显著（P＜0.01），其身高普遍略有缩减，但不具有统计学意义。以上指标数值下降幅度表现为 FAE 组＞NFAE 组＞空白对照组。（2）除空白对照组外的所有受试者经饮食与运动干预后血清 TG、TC、LDL-C、VLDL 均下降非常显著（P＜0.01）。FAE 组 FINs 下降显著（P＜0.05），FPG 与 HDL-C/LDL-C 略有上升但无统计学意义，HDL-C 略有下降也无统计学意义。NFAE 组 HDL-C 下降非常显著（P＜0.01），FPG 与 FINs 略有下降但无统计学意义、HDL-C/LDL-C 略有上升也无统计学意义。在 FINs、TG、LDL-C、VLDL 降低与 HDL-C/LDL-C 升高方面表现为 FAE 组＞NFAE 组＞空白对照组。在 FPG 下降方面表现为 NFAE 组＞空白对照组＞FAE 组。在 TC、HDL-C 降低方面表现为 NFAE 组＞FAE 组＞空白对照组。（3）FAE 组与 NFAE 组受试者在为期 6 周晨起运动中出现的饥饿感、口渴感、疲劳感、恶心感次数均无显著统计学差异（P＞0.05），两组运动中舒适度评分也均无显著统计学差异（P＞0.05）。
结论 （1）6 周 FAE 与 NFAE 能显著降低肥胖男性青年体重、BMI、体脂百分比、WC、HC、WHR、WHtR，而 FAE 对身体形态的改善效果优于 NFAE。（2）6 周 FAE 与 NFAE 能显著改善肥胖男性青年血糖与血脂水平，而 FAE 能更好的诱导机体糖脂代谢，促进肥胖者回归健康。（3）晨起 30min 的 FAE 相对 NFAE 不会增加饥饿感、口渴感、疲劳感、恶心感等不良反应的发生概率。

PU-1351

大鼠脊髓损伤模型的建立与功能评价

李水琴
西安医学院第一附属医院
西安交通大学

目的 探讨改良 Allen 法建立大鼠脊髓损伤模型，并初步评价前肢和后肢运动功能。
方法 将 30 只体质量为 255±21g 的雌性 SD 大鼠随机分为两组，即假手术组、手术组，每组 15 只。假手术组采用只暴露但不损伤脊髓的**方法**建立 SD 大鼠脊髓损伤模型，手术组采用改良 Allen 法建立 SD 大鼠损伤模型，采用干湿重法测定两组 SD 大鼠建模后脊髓水肿程度、BBC 评分评定大鼠后肢运动神经行为学。采用改良 Allen 法建立大鼠脊髓损伤模型，细胞移植后，采用 BBB 评分进行功能评价，检测脊髓损伤大鼠运动功能的改变。
结果 大鼠的后肢和前肢运动功能和感觉功能在 5 d 后均出现了比较大的变化，假手术组大鼠 3d 后前肢和后肢运动功能基本正常，约为 20 分；大鼠手术组感觉功能 5 d 后评分明显降低，假手术组降为 0。模型组大鼠运动功能各时间点评分均显著低于假手术组（P＜0.05），前肢运动功能评分显著高于假手术组（P＜0.05）。
结论 改良 Allen 法建立大鼠脊髓损伤模型，能显著降低大鼠运动功能。

PU-1352

基于 TRPV1、P2X2 受体探讨电针治疗骶上脊髓损伤后神经源性膀胱大鼠的作用机制

郭宁[1]、秦合伟[2]、李彦杰[2]、牛丽[1]、牛雨晴[1]、宋雪梅[1]、刘昊源[1]
1. 河南中医药大学
2. 河南省中医院

目的 观察电针治疗骶上脊髓损伤后逼尿肌反射亢进型大鼠的治疗效果，并基于膀胱组织中 TRPV1、P2X2mRNA 及蛋白表达探讨电针治疗的作用机制。
方法 雌性 SPF 级 SD 大鼠 48 只，随机分为假手术组（n=12 只）和模型组（n=36 只）。模型组大鼠手术建立骶上脊髓损伤后神经源性膀胱模型，术后采用 BBB 评分和尿流动力学对大鼠进行模型评价。术后 3 周，根据模型组大鼠存活率和成模率将大鼠再次随机分为模型组、电针组和电针

对照组。电针组以“中极”穴、“关元”穴给予电针干预，连续 2 周。治疗结束后各组大鼠进行尿流动力学检测，采用 HE 染色、实时荧光定量 PCR、蛋白免疫印迹 （Western Blot）检测大鼠膀胱组织形态、TRPV1、P2X2mRNA 及蛋白表达水平。
结果 ①尿流动力学：与假手术组比较，模型组大鼠膀胱基础压力、最大压力和漏尿点压力升高，膀胱最大容量和顺应性下降（P<0.01）；与模型组比较，电针组大鼠膀胱基础压力、最大压力和漏尿点压力下降，膀胱最大容量和顺应性升高（P<0.01）；与电针组比较，电针对照组大鼠膀胱基础压力、最大压力和漏尿点压力升高，膀胱最大容量和顺应性下降（P<0.05 或 P<0.01）。②造模后，模型组大鼠膀胱组织的移行上皮细胞排列紊乱，组织水肿明显，伴有微血管破裂出血，结缔组织增生呈纤维化趋势；与模型组比较，电针组和电针对照组膀胱逼尿肌组织的炎症、水肿和增生程度有所减轻。③实时荧光定量 PCR、Western Blot **结果** 模型组大鼠膀胱组织中 TRPV1 和 P2X2mRNA 和蛋白表达显著高于假手术组（P<0.01），电针组膀胱组织中 TRPV1 和 P2X2mRNA 和蛋白表达低于模型组（P<0.05 或 P<0.01）；电针对照组膀胱组织中 TRPV1 和 P2X2 mRNA 和蛋白表达高于电针组（P<0.05）。
结论 电针“中极”“关元”穴治疗骶上脊髓损伤后神经源性膀胱大鼠后各尿流动力学参数和膀胱组织形态得到明显改善，其作用机制之一可能是抑制膀胱逼尿肌 TRPV1、P2X2 表达有关。

PU-1353

运动训练通过内源性大麻素信号通路促进嘌呤能受体促进小胶质细胞-神经元膜连接，保护梗死后神经功能

何小飞、赵芸、许景慧、胡昔权
中山大学附属第三医院

目的 探讨运动训练对脑梗死后小胶质细胞分枝伸缩活动的调控作用，以及内源性大麻素信号通路的参与机制。
方法 本案就采用 6-8 周大的成年 C57BL/6J 小鼠，购买至北京维通利华实验动物生物公司。CXCR1-EGFP 小鼠（小胶质细胞带有绿色荧光）购买至美国 Jackson lab 公司，并于广东省动物检测所繁殖。将小鼠分为四组：空白对照组，运动训练组（Physical exercise, PE），PE+AM630 组，URB597 组。选择采用大脑中动脉缺血再灌注模型制备脑梗死模型，将直径为 2mm 的硅包被的线栓插进颈内动脉，阻塞大脑中动脉，50 分钟后拔出线栓。 24 小时后采用双光子活体显微镜检测洗角质细胞分枝活动及神经元钙离子活动。采用水迷宫及新物体识别检测小鼠的认知功能，Elisa 检测血液中和脑内内源性大麻素（AEA， 2-AG）尼氏染色检测小鼠的梗死体积 Westen blot 和免疫荧光染色检测分析抗炎因子、促炎因子、MAP2、小胶质细胞、神经元的表达情况。
结果 对空白对照组比较，Elisa **结果**显示运动训练和 URB597 均增加血清中 AEA 和 2-AG 的浓度。运动训练和 URP597 小鼠梗死周围小胶质细胞分枝指数及监测指数均增加 ($P < 0.001$，$P < 0.001$；$P < 0.01$，$P < 0.05$) ,两组之间无统计学差异（$P > 0.05$） 而 PE+AM630 组小鼠较 PE 组小胶质细胞分枝指数和检测指数均减小($P < 0.05$，$P < 0.05$)。同样的，PE 和 URB597 治疗组梗死周围神经元钙离子活动的波幅及频率均较空白对照组降低（$P < 0.001$，$P < 0.001$；$P < 0.001$，$P < 0.01$)，两组之间无统计学差异，而 PE+AM630 组与空白对照组无明显统计学差异，较 PE 组显著增高（$P < 0.0001$，$P < 0.001$)。运动训练组和 URB597 治疗组小鼠促炎因子包括 iNOS, TNFα，磷酸化的 NFκB 均较空白对照组减少($P < 0.001$，$P < 0.01$，$P < 0.05$； $P < 0.01$，$P < 0.05$，$P < 0.001$), 两组之间无统计学差异，而 PE+AM630 组小鼠与空白对照组无明显统计学意义（$P > 0.05$，$P > 0.05$），PE+AM630 组小鼠促炎因子表达均较 PE 组增加（$P < 0.001$，$P < 0.01$，$P < 0.0001$）。同时，我们检测了抗炎因子 IL-10 的表达，发现 PE 组和 URB0739 治疗组 IL-10 表达较空白对照显著增加 ($P < 0.001$；$P < 0.01$), 而在 PE+AM630 组无显著差异（$P > 0.05$，$P > 0.05$），PE+AM630 组较 PE 组显著降低 ($P < 0.001$)。 PE 组和 URB597 治疗组梗死周围 P2Y12R 表达显著增加($P < 0.001$；$P < 0.01$)，而 PE+AM630 治疗组与对照组无明显差异 ($P > 0.05$)。PE 组和 URP597 治疗组小鼠脑梗死体积较空白对照组显著减少 ($P < 0.001$，$P < 0.01$)， 而 PE+AM630 组与空白对照组无明显统计学差异($P < 0.05$)， PE+AM630 组梗死体积较 PE 组显著增加 ($P < 0.001$)。水迷宫训练学习过程中，运动训练组小鼠和 URP597 治疗组潜伏期

较空白对照组显著缩短(P < 0.05，P < 0.01），而 PE+AM630 组与空白对照组无显著差异（P > 0.05)，PE+AM630 组小鼠潜伏期较 PE 组显著延长(P < 0.05）。另外，PE 组和 URB597 治疗组小鼠梗死周围神经元交空白对照组显著增加(P < 0.0001)，而 PE+AM630 组梗死周围神经元数量与空白对照组无显著差异(P > 0.05），而较 PE 组显著减少（P < 0.001)。我们采用免疫荧光染色 MAP2 检测运动训练对梗死周围神经突触连接的影响以及内源性大麻素信号通路调控小胶质细胞 P2Y12R 的机制。与空白对照组比较，MAP2 荧光强度在 PE 组和 URB597 治疗组小鼠梗死周围明显增加 (P < 0.001), 而在 PE+AM630 组无明显统计学差异(P > 0.05), PE+AM630 组小鼠梗死周围 MAP2 荧光强度交 PE 组显著降低(P < 0.01)。

结论 运动训练可增加内源性大麻素信号通路的表达，增加小胶质细胞 P2Y12R 的表达，促进小胶质细胞的分枝伸缩活动，促进梗死周围小胶质细胞与神经元形成膜连接，而 AM630 可减少梗死周围小胶质细胞大麻素受体 2 的表达，抑制小胶质细胞的分枝伸缩活动，减少梗死周围小胶质细胞-神经元膜连接。并进一步发现运动训练可促进神经元吞噬神经元钙离子，抑制神经元钙超载， 保护神经元线粒体，促进神经元存活，减少梗死体积。

PU-1354

嘌呤能信号在运动训练促进脑梗死后小胶质细胞分枝伸缩小胶质-神经元的膜连接，改善神经功能中的作用机制

何小飞、赵芸、许景慧、胡昔权
中山大学附属第三医院

目的 探讨运动训练对脑梗死后小胶质细胞分枝伸缩活动的调控作用，以及明确嘌呤能受体 P2Y12R 的参与机制。

方法 本案就采用 6-8 周大的成年 C57BL/6J 小鼠，购买至北京维通利华实验动物生物公司。CXCR1-EGFP 小鼠（小胶质细胞带有绿色荧光）购买至美国 Jackson lab 公司，并于广东省动物检测所繁殖。将小鼠分为三组：空白对照组，运动训练组（Physical exercise, PE）和运动训练+PSB0739 （PE+PSB0739）组。空白对照组小鼠饲养在普通小鼠笼，运动训练组小鼠饲养在装有可自由转动的旋转轮的笼子里。小脑延髓池或腹腔注射 PSB0739 阻断 P2Y12R，以验证 P2Y12R 在其中的作用。选择采用大脑中动脉缺血再灌注模型制备脑梗死模型，将直径为 2mm 的硅包被的线栓插进颈内动脉，阻塞大脑中动脉，50 分钟后拔出线栓。 24 小时后采用双光子活体显微镜检测洗角质细胞分枝活动及神经元钙离子活动。采用水迷宫及新物体识别检测小鼠的认知功能，尼氏染色检测小鼠的梗死体积 Westen blot 和免疫荧光染色检测分析抗炎因子、促炎因子、MAP2、小胶质细胞、神经元的表达情况。采用 Tunel 试剂盒检测神经元凋亡。

结果 对空白对照组比较，运动训练小鼠梗死周围小胶质细胞分枝指数及监测指数均增加 (P < 0.001，P < 0.001), 而 PE+PSB 组小胶质细胞分枝指数及监测指数均较运动训练组小鼠降低（P < 0.001，P < 0.01)。同样的，PE 组梗死周围神经元钙离子活动的波幅及频率均较空白对照组降低（P < 0.001，P < 0.001)，而 PE+PSB0739 组与空白对照组无明显统计学差异，较 PE 组显著增加（P < 0.0001，P < 0.001)。运动训练组小鼠促炎因子包括 iNOS, TNFα ，磷酸化的 NFκB 均较空白对照组减少(P < 0.001，P < 0.01，P < 0.05), 而 PE+PSB 组小鼠与空白对照组无明显统计学意义（P > 0.05，P > 0.05）,PE+PSB0739 组小鼠促炎因子表达均较 PE 组增加（P < 0.01，P < 0.001，P < 0.01）。同时，我们检测了抗炎因子 IL-10 的表达，发现 PE 组 IL-10 表达较空白对照显著增加 (P < 0.001), 而在 PE+PSB0739 组无显著差异（P > 0.05，P > 0.05），PE+PSB0739 组较 PE 组显著降低 (P < 0.01)。运动训练组小鼠脑梗死体积较空白对照组显著减少 (P < 0.001)，而 PE+PSB0739 组与空白对照组无明显统计学差异(P < 0.05)， PE+PSB0739 组梗死体积较 PE 组显著增加 (P < 0.05)。水迷宫训练学习过程中，运动训练组小鼠潜伏期较空白对照组显著缩短(P < 0.05），而 PE+PSB0739 组与空白对照组无显著差异（P > 0.05), PE+PSB0739 组小鼠潜伏期较 PE 组显著延长(P < 0.05）。PE 组小鼠梗死周围神经元交空白对照组显著增加(P < 0.0001)，而 PE+PSB0739 组梗死周围神经元数量与空白对照组无显著差异(P > 0.05），而较 PE 组显著减少（P < 0.0001)。我们采用免疫荧光染色 MAP2 检测运动训练对梗死周围神经突触连接的影响以及小胶质细胞 P2Y12R 的参与作用。与空白对照组比较，MAP2 荧光强度在 PE 组小鼠梗死周围明

显增加 (P < 0.001), 而在 PE+PSB0739 组无明显统计学差异(P > 0.05), PE+PSB0739 组小鼠梗死周围 MAP2 荧光强度交 PE 组显著降低(P < 0.001)。最后，与空白对照组小鼠比较，PE 组梗死周围 Tunel 阳性细胞数显著减少 (P < 0.0001), 而 PE+PSB0739 组小鼠梗死周围无统计学差异(P > 0.05)，PE+PSB0739 组梗死周围 Tunel 阳性细胞数较 PE 组显著增加(P < 0.01)。
结论 运动训练可促进小胶质细胞的分枝伸缩活动，促进梗死周围小胶质细胞与神经元形成膜连接，而 PSB0739 可降低 P2Y12R 的表达，抑制小胶质细胞的分枝伸缩活动，减少梗死周围小胶质细胞-神经元膜连接。并进一步发现运动训练可促进神经元吞噬神经元钙离子，抑制神经元钙超载， 保护神经元线粒体，促进神经元存活，减少梗死体积。P2Y12R 是介导运动训练促进小胶质细胞分枝伸缩活动的关键分子。我们的研究**结果**将为运动训练在脑梗死后神经功能康复中的作用提供新的理论依据，并进一步证实小胶质细胞-神经元膜连接可能是保护脑梗死中神经元损伤的重要靶点.

PU-1355

高压氧辅助治疗不完全性脊髓损伤的疗效评价

李丹
四川大学华西医院

目的 研究高压氧辅助治疗不完全性脊髓损伤的治疗效果。
方法 选取 2018 年 5 月至 2020 年 5 月进行康复治疗的不完全性脊髓损伤患者作为研究对象，其中 2018 年 5 月后附加了高压氧治疗的 120 例患者作为观察组，之前的 120 例常规康复治疗的患者作为对照组，以 MBI、IADL、ODI、ASIA 评分为指标，评价高压氧的治疗效果。
结果 观察组与对照组相比较，康复治疗前四类评分差别均无统计学意义（P>0.05），治疗后观察组 MBI（F=48.36，P<0.001）、IADL（F=155.28，P<0.001）、ODI（F=173.84，P<0.001）、ASIA 感觉功能（t=26.15，P<0.001）、ASIA 运动功能（t=11.228，P<0.001）评分改善优于对照组。
结论 高压氧辅助治疗不完全性脊髓损伤是一种有效治疗手段。

PU-1356

电针下合穴修复 SCI 后神经源性肠功能障碍大鼠 Cajal 间质细胞并上调 c-Kit 表达

郑海梅
泰安市中心医院

目的 探讨电针改善脊髓损伤所致神经源性肠功能障碍大鼠肠功能，阐明 Cajal 间质细胞(ICCs)的功能和 c-Kit 的表达在这一过程中的重要作用。
方法 60 只 SD 大鼠随机分为假手术组、SCI 组和 SCI + 电针组(双侧下合穴足三里、上巨虚、下巨虚，30 min/d, 14 d)，观察 ICCs 结构形态的变化。分别通过免疫荧光、、Western blotting 和 RT-qPCR 分析 c-Kit 表达。
结果 脊髓损伤后 ICCs 形态异常，c-Kit 表达下调。随着 ICCs 数量的增加，电针组大鼠 ICCs 结构形态明显改善，c-Kit 表达在蛋白和基因水平上均上调。
结论 脊髓损伤后结肠组织 ICCs 异常及 c-Kit 表达下调。电针下合穴可通过修复结肠形态、增加 ICCs 数量和上调 c-Kit 表达来改善肠功能。

PU-1357

双侧顶下小叶在听觉-发声运动整合中的因果性作用：基于导航的经颅磁刺激证据

李婷妮、朱小霞、刘汉军
中山大学附属第一医院

目的 顶下小叶(IPL)是一个重要的大脑区域，多个大脑网络在此交叉和汇聚，其与注意力控制、运动规划、语音和语义处理等广泛的功能密切关联。近年来，IPL（特别是缘上回区域，SMG）在言语运动控制的关键过程中的作用越来越受到理论模型和实证研究的重视。听觉反馈信息对言语运动的实时调控具有重要意义。然而，尚未有研究对 IPL 在基于听觉反馈的言语运动控制中的确切作用和因果关系进行探究。为了回答这个问题，我们使用基于神经影像导航的持续性 θ 爆发式经颅磁刺激(cTBS)来无创性地抑制 SMG 的皮质活动，并结合行为声学与脑电事件相关电位技术，探究 SMG 皮质兴奋性在基于听觉反馈的发声运动调控中的因果性作用。
方法 本研究招募了 24 名健康的大学生受试者，使用每个个体的 MRI 结构像来个性化地标记左侧和右侧 SMG 靶点的位置。每个被试将参与三次实验，在每次实验开始时随机接受左侧 SMG、右侧 SMG 或假刺激（Sham）条件的 cTBS 中的一种条件，在 cTBS 刺激后立即完成一个基频反馈扰动（FAF）任务。在该任务中，受试者被要求以稳定的基频 F0 和音量发单元音/u/，在发声过程中受试者将听到自己发声的基频被随机地、不可预测地上升或下调 200 cents，其声学和脑电活动将同时被记录。本研究对不同 cTBS 条件下基频反馈扰动所诱发的代偿性发声补偿（幅值和潜伏期）及事件相关电位活动（如 N1 和 P2）进行分析。
结果 本研究**结果**表明，相比于 Sham 条件，cTBS 无论是刺激左侧 SMG 还是右侧 SMG，均能导致基频扰动所诱发的行为声学补偿响应幅度显著减小，P2 成分的幅值显著降低，而两种真 cTBS 条件之间的行为学与脑活动均无显著差异。
结论 本研究首次证实了顶下小叶的缘上回区域的皮质兴奋性与言语运动调控的行为及脑活动之间存在因果性关系，提示双侧缘上回皮质是言语运动控制中前馈控制与反馈控制存在交集和相互作用的区域，其在整合听觉反馈的错误信息并转化为相应的言语运动校正的过程中具有决定性作用。

PU-1358

针刺下合穴对脊髓损伤大鼠肠功能障碍及 iNOS 蛋白的影响

郑海梅
泰安市中心医院

目的 探讨大鼠脊髓损伤后胃肠道传输功能的动态变化及针刺下合穴对神经源性肠功能障碍及 iNOS 蛋白的影响。
方法 60 只雄性大鼠分为空白组(n=20)、模型组(n=20)和针刺组(n=20)。模型组、针刺组采用 WD 法（高度 30cm，重量 60g 重物）制作 T10 脊髓损伤模型；空白组只暴露硬脊膜。针刺组予针刺下合穴 4 周，空白组和模型组不予干预，分别于干预前和干预后 4 周，X 线造影观察给药后即刻、1 h、2 h、4 h、6 h 和 8 h 肠道功能的动态改变；干预后 4 周，留取胃窦和结肠标本，HE 染色观察各组组织形态学变化，免疫组化及图像采集分析脊髓损伤后胃肠组织 iNOS 蛋白表达情况，Western blot 法检测 iNOS 蛋白表达。
结果 胃肠功能动态变化：与空白组相比，模型组及针刺组胃肠排空速度明显减慢（$p<0.05$），但针刺组较模型组胃肠排空速度相对快（$p<0.05$）。
胃肠组织形态学变化：大鼠脊髓损伤后 1 月胃窦组织肌层较空白组细胞排列紊乱，干预后变化不明显；损伤前后胃粘膜层无明显改变。②结肠组织肠壁萎缩，间质水肿，炎性细胞浸润；粘膜层充血水肿；肌层充血变薄，极向改变，肌纤维排列紊乱；干预后针刺组粘膜层充血及间质水肿，肌层变薄极向异常等病理变化明显改善。

胃肠组织 iNOS 蛋白表达：利用 Western blot 及免疫组化分析 iNOS 蛋白表达情况，免疫组化可见 iNOS 蛋白在空白组胃肠组织只少量表达。脊髓损伤 1 月后胃肠 iNOS 表达较空白组显著增加,治疗后针刺组表达明显减少,与模型组比较有显著差异（$p<0.01$）。
结论 大鼠脊髓损伤后出现神经源性肠功能障碍，胃肠传输减弱，行为学及组织形态学发生改变，胃肠 iNOS 蛋白表达增多。针刺下合穴可改善结肠组织形态学变化，下调 iNOS 蛋白表达，从而促进胃肠传输功能，改善脊髓损伤后肠功能障碍。

PU-1359

嗅鞘细胞通过 Notch-Hes1/5-Mash1 信号通路激活内源性神经干细胞参与大鼠脊髓损伤后神经修复的机制研究

王晓玉、郑遵成
泰安市中心医院

目的 探讨嗅鞘细胞（OEC）对脊髓损伤大鼠神经保护作用的可能机制。
方法 (1) 通过建立撞击型脊髓损伤大鼠和体外培养成年大鼠脊髓源性神经干细胞损伤模型，分别从体内和体外检测 OEC 对内源性神经干细胞（NSC）增殖/分化的影响； (2)通过 RT-PCR 检测脊髓损伤后 Notch-HES1/5-Mash1 信号关键分子表达变化，并通过共培养观察 OEC 对 NSC 细胞 Notch 信号通路表达的影响(3)通过神经功能评价（BBB 评分、交感神经皮肤反应）、脊髓组织结构变化（HE 染色和尼氏染色）评价 OEC 移植对脊髓损伤大鼠神经功能缺损和脊髓局部组织结构影响。
结果（1）在生理状态下和脊髓损伤微环境中，OEC 均可促进 NSC 增殖；脊髓损伤微环境中，NSC 增殖速度降低，与 OEC 共培养可增加 NSC 增殖速度。OEC 可促进神经干细胞增殖神经元方向分化。（2）采用脊髓损伤 3 天后损伤部位脊髓组织上清液模拟损伤微环境，行 NSC 和 OEC-NSC 培养 3 天，细胞 RT-PCR 显示：脊髓损伤微环境中 NSC Notch 信号通路无明显激活。OEC-NSC 共培养时 Notch2、Notch3 表达明显下降。脊髓损伤后损伤局部脊髓组织提取 RNA 行 RT-PCR 可见损伤后 0-8 小时，Notch 受体持续低表达，2h 起 RBP\HES1 表达上升，6h 后 mash1 表达上升，同时 CD133 表达短暂上升后表达下降，GFAP、tubulin 表达无明显变化。SCI 后 1-7d，Notch 受体持续地表达，mash1 和 HES1 分别在 2-3d 及 3-4d 表达到达高峰后下降，损伤后 7dNotch 信号通路表达显著降低。嗅鞘细胞移植后，与 DMEM 组相比 Mash1 表达显著增加。（3）4.2BBB 评分：术后 1 周，OEC 组 OECN SC 组 BBB 评分无统计学意义(P=1)；2W，OEC 组与 NSC 组及 OECN SC 组无统计学意义。 在 3W 和 4w 时，OEC 组与 NSC 组的差异无统计学意义，其他组在所有 4 个时间点的两两比较均有统计学意义(p 值<0.01)。交感神经皮肤反应测定：脊髓损伤后 SSR 引出率下降，可以引出 SSR 者表现为损伤平面以下 SSR 潜伏期延长、波幅降低。细胞移植治疗 2 周测定 SSR，**结果**示 OEC 组潜伏期、波幅变化较 DMEM 组和 OEC-CM 组均明显减轻。大鼠脊髓组织学改变：OEC 组 HE 染色可见脊髓空洞明显小于对照组，尼氏染色显示神经元数目明显多与对照组，较 OEC-CM 组明显。
结论 OEC 移植可激活内源性 NSC 增殖分化促进损伤脊髓修复从而改善神经功能。

PU-1360

雌性大鼠压力性尿失禁模型的建立和研究

伍惠惠[1]、蔡明星[2]、张薇薇[2]
1. 贵州医科大学附属医院
2. 贵州中医药大学

目的 模拟产后大鼠盆底组织损伤，行大鼠双侧卵巢切除术、阴道扩张法，建立大鼠压力性尿失禁的动物模型，并对其进行初步研究。

方法 将 40 只健康 SD 大鼠随机分为 4 组，I 组为对照组；II 组为模拟绝经组（双侧卵巢切除法：麻醉大鼠俯卧位固定，消毒、备皮，取侧腹部切口 1.5cm，于膀胱后方寻及双角子宫，沿两侧子宫角向上探及双侧卵巢，分离、结扎周围血管及子宫角后切除双侧卵巢）；III 组为模拟产伤组（阴道扩张法：麻醉大鼠仰卧位固定，消毒后用 8F 双腔导尿管（顶部带有气囊）缓慢插入大鼠阴道 2-3cm，往气囊中注入 4-5ml 无菌生理盐水，并在阴道口给予阴道缝合术固定导尿管，防止从阴道脱落。使大鼠骶尾部紧靠桌边，导尿管给予适当牵拉力（系上约 100g 砝码），持续时间 4h 后拔出导尿管。）；IV 组为绝经+产伤组，每组 10 只，术后 1、2、4 周，对 4 组大鼠进行尿动力学检测及喷嚏负荷试验以证实 SUI 的建立。6 周后处死大鼠后取材，应用 HE 染色以及免疫组化法对盆底肌纤维形态和 PGP9.5 含量进行组织学鉴定。
结果 喷嚏试验 III、IV 组呈阳性反应，I、II 组为阴性反应；尿动力学检测：III、IV 组与 I 组比较最大膀胱容量及漏尿点均有显著差异（$p<0.05$）,IV 组与 III 组比较差异显著（$p<0.05$）,II 组与 I 组比较无差异性（$p>0.05$）,且 III、IV 组盆底肌肌肉松弛明显；免疫组化染色显示：III、IV 组与 I 组比较 PGP9.5 含量均有显著差异（$p<0.05$）,IV 组与 III 组比较差异显著（$p<0.05$）,II 组与 I 组比较无差异性（$p>0.05$）。
结论 单纯的阴道扩张法与双侧卵巢切除法并阴道扩张均能建立大鼠压力性尿失禁动物模型，但在模型建立后相关数据统计（尿动力学检测以及盆底肌组织学鉴定）显示后者建立压力性尿失禁动物模型更为明显、持久，有助于实验研究。

PU-1361

间充质干细胞外泌体对大鼠膝关节炎的治疗效果研究

徐扬、汪香秀、王谦、何红晨
四川大学华西医院

目的 间充质干细胞（MSCs）对于骨关节炎（OA）的治疗作用已被许多研究所证明，近年来有学者提出间充质干细胞对于骨关节炎的治疗作用是通过其分泌的外泌体实现的。因此，本研究旨在验证单独的间充质干细胞外泌体（MSCs-exo）对于骨关节炎的治疗作用。
方法 将 30 只 8 周龄雄性大鼠随机分为五组：空白对照组（n=6），假手术组（n=6），OA（造模）组（n=6），OA-PBS 组（n=6），OA-外泌体（MSCs-exo）组（n=6）。OA 组及治疗组用 ACLT 法对大鼠右膝关节造骨关节炎模型，假手术组右膝关节同时进行手术操作但不切断前交叉韧带。术后第 4 周开始每周对大鼠右膝关节进行关节腔内注射 PBS 和由专业技术员提取的间充质干细胞外泌体（10μl，1×1010/ml PBS），共 4 周。最后一次关节腔内注射后 1 周取材，对离体的大鼠右膝关节行 microCT 三维重建及分析，对关节软骨提出的 RNA 做 PCR，检测 MMP-13（基质金属蛋白酶-13），Aggrecan（聚集蛋白聚糖），SOX-9（转录因子）和 col2A（二型胶原）基因的表达量。对关节软骨提出的蛋白做 Western blot，检测 Aggrecan 和 SOX-9 的蛋白表达量。
结果 三维 CT 可见 OA 组大鼠右膝关节骨小梁较空白对照组和假手术组显著减少，OA-PBS 组骨小梁数量与 OA 组相近，MSCs-exo 组骨小梁数量较 OA 组及 OA-PBS 组明显增加，与空白对照组及假手术组差异不明显。PCR **结果**显示膝关节软骨 RNA 中 Aggrecan，SOX-9 及 col2A 基因的表达量在 OA 组及 PBS 组较空白对照组及假手术组降低，在 MSCs-exo 组有升高趋势。MMP-13 基因的表达量在 PBS 组及 MSCs-exo 组均有相对空白对照组升高的趋势。Western blot 的**结果**显示 Aggrecan，SOX-9 蛋白的表达量在 OA 组及 PBS 组较空白对照组及假手术组降低，在 MSCs-exo 组有升高趋势。
讨论 三维 CT、PCR 以及 Western blot 的**结果**显示关节腔内注射 MSCs-exo 可以逆转大鼠膝关节炎造模所导致的骨小梁数量减少，有助于增加 Aggrecan，SOX-9 及 col2A 基因和蛋白的表达，从而可能有利于大鼠膝关节炎软骨的修复，这与一些外国学者的研究**结果**也是相符的。增加的 MMP-13 的表达通常与炎症有关，可从一定程度上代表炎症的严重程度，然而在本实验中治疗组 MMP-13 基因表达量的增加可能与 MSCs-exo 的治疗机制有关，这也是我们下一步研究要探索的重点。
结论 本研究证明了单独的间充质干细胞外泌体关节腔注射对于大鼠膝关节炎的治疗是有一定作用的，对其疗效更全面的评价以及其具体的作用机制是值得我们接下来进一步探索的。

PU-1362

自分泌运动因子 ATX 对 IL-1β 诱导的大鼠软骨细胞凋亡的影响

李雪、孔瑛、张长杰
中南大学湘雅二医院

目的 骨关节炎（Osteoarthritis，OA）是一种世界上最常见的慢性退行性关节疾病，以软骨细胞的退变和凋亡为主要特征，其中软骨细胞凋亡也是导致软骨退变的主要因素。软骨细胞凋亡受许多基因调控，其中 B 细胞淋巴瘤 2（B-cell lymphoma-2，Bcl-2）和 B 细胞淋巴瘤 2 相关 X 蛋白（Bcl-2-Associated X，Bax）基因是 Bcl-2 基因家族中与细胞凋亡有关的最重要的两个基因。已显示自分泌运动因子（autotaxin，ATX）在许多病理生理过程中发挥重要作用，与慢性炎症高度相关。ATX 也与细胞凋亡密切相关，在不同的细胞中，ATX 可能导致增殖或凋亡的不同作用。ATX 是一种具有独特催化结构域的活性酶，以溶血磷脂酶 D（lysoPLD）的形式分泌，启动和介导多种细胞信号通路。因此，在这项研究中，我们旨在探究 ATX 对骨关节炎中软骨细胞凋亡的影响。
方法 选用健康的 8 周龄雄性 SD 大鼠 6 只作为实验对象，取 3 代以内软骨细胞随机分为 A、B、C 三组，即空白对照组（A 组），IL-1β 组（B 组），IL-1β+PF-8380 组（C 组）。B、C 组选择 IL-1β 诱导的大鼠软骨细胞来模拟骨关节炎体外模型，C 组再应用 ATX 抑制剂 PF-8380 进行干预。采用 CCK8 检测软骨细胞增殖活性，流式细胞术检测软骨细胞凋亡情况，HE 染色观察软骨细胞数量改变，Western blot 定量分析 ATX、Bax 和 Bcl-2 蛋白的表达变化，RT-PCR 检测 ATX、Bax 和 Bcl-2 基因的表达变化。所有数据均采用 SPSS 26.0 统计软件进行统计分析处理。
结果 （1）IL-1β 可以显著增加 ATX 的表达（P＜0.05）；（2）加入 IL-1β 后，软骨细胞的增殖活性降低（P＜0.01），凋亡率增加，软骨细胞数量明显减少，Bcl-2 的表达水平明显降低，Bax 的表达水平明显升高（P＜0.01）；（3）抑制 ATX 后，软骨细胞的增殖活性增加（P＜0.05），凋亡率降低，软骨细胞数量明显增加，Bcl-2 的表达水平明显升高，Bax 的表达水平明显降低（P＜0.05）。
结论 （1）ATX 在 IL-1β 诱导的大鼠软骨细胞凋亡机制中发挥作用；（2）阻断 ATX 可抑制 IL-1β 诱导的大鼠软骨细胞凋亡；（3）阻断 ATX 可能对骨关节炎产生某些治疗益处。

PU-1363

雌性大鼠压力性尿失禁模型的建立与研究

伍惠惠[1]、杨丹[2]、蔡明星[3]、张薇薇[3]
1. 贵州医科大学附属医院
2. 贵州中医药大学第二附属医院
3. 贵州中医药大学

目的 模拟产后大鼠盆底组织损伤，行大鼠双侧卵巢切除术、阴道扩张法，建立大鼠压力性尿失禁的动物模型，并对其进行初步研究。
方法 将 40 只健康 SD 大鼠随机分为 4 组，I 组为对照组；II 组为模拟绝经组（双侧卵巢切除法：麻醉大鼠俯卧位固定，消毒、备皮，取侧腹部切口 1.5cm，于膀胱后方寻及双角子宫，沿两侧子宫角向上探及双侧卵巢，分离、结扎周围血管及子宫角后切除双侧卵巢）；III 组为模拟产伤组（阴道扩张法：麻醉大鼠仰卧位固定，消毒后用 8F 双腔导尿管（顶部带有气囊）缓慢插入大鼠阴道 2-3cm，往气囊中注入 4-5ml 无菌生理盐水，并在阴道口给予阴道缝合术固定导尿管，防止从阴道脱落。使大鼠骶尾部紧靠桌边，导尿管给予适当牵拉力（系上约 100g 砝码），持续时间 4h 后拔出导尿管。）；IV 组为绝经+产伤组，每组 10 只，术后 1、2、4 周，对 4 组大鼠进行尿动力学检测及喷嚏负荷试验以证实 SUI 的建立。6 周后处死大鼠后取材，应用 HE 染色以及免疫组化法对盆底肌纤维形态和 PGP9.5 含量进行组织学鉴定。
结果 喷嚏试验 III、IV 组呈阳性反应，I、II 组为阴性反应；尿动力学检测：III、IV 组与 I 组比较最大膀胱容量及漏尿点均有显著差异（p<0.05）,IV 组与 III 组比较差异显著（p<0.05）,II 组与 I 组比较无差异性（p>0.05）,且 III、IV 组盆底肌肌肉松弛明显；免疫组化染色显示：III、IV 组与 I 组比

较 PGP9.5 含量均有显著差异（p<0.05）,IV 组与 III 组比较差异显著（p<0.05）,II 组与 I 组比较无差异性（p>0.05）。
结论 单纯的阴道扩张法与双侧卵巢切除法并阴道扩张均能建立大鼠压力性尿失禁动物模型，但在模型建立后相关数据统计（尿动力学检测以及盆底肌组织学鉴定）显示后者建立压力性尿失禁动物模型更为明显、持久，有助于实验研究。

PU-1364

辅助运动区与言语运动调控的因果关系研究—基于经颅磁刺激的研究

戴广燕、刘鹏、刘汉军
中山大学附属第一医院

目的 辅助运动区(SMA) 在言语运动行为的启动和言语反馈偏差的纠正与适应过程中扮演了重要角色，但是，目前 SMA 在言语运动反馈调控中的因果性机制缺乏足够深入的研究，SMA 皮层兴奋性是否和如何影响言语运动调控的行为表现和功能网络不甚明了。本研究使用基于神经影像导航的持续性 θ 爆发式刺激（cTBS）模式，结合基于听觉反馈扰动的心理声学**方法**和事件相关电位（ERP）技术，以健康成年人为对象，研究 SMA 在听觉反馈调控发声运动中的因果性机制。
方法 招募 24 名健康的大学生，使用 cTBS 模式随机对受试者的左侧 SMA（实验条件）和顶点（对照条件）进行抑制性刺激。受试者接受 cTBS 干预后立即进行基于听觉反馈扰动的心理声学试验，在实验过程中，受试者以稳定的音调和音量发单元音/u/，同时会听到自己言语基频被实时地随机降低 50 cents 或 200 cents，其声学信号和脑电信号会被同步记录。通过分析声学数据提取基频扰动诱发的声学补偿响应的幅值和潜伏期，通过脑电数据的分析提取基频扰动诱发的 N1、P2 脑电成分的波幅和潜伏期，并利用脑电溯源分析技术分析各个脑电成分产生的皮层网络。
结果 行为学**结果**表明：与对照条件相比较，cTBS 刺激左侧 SMA 导致声学补偿响应幅度显著减小，潜伏期则无显著改变。ERP **结果**表明：与对照条件相比，cTBS 刺激左侧 SMA 后 N1 成分和 P2 成分的波幅显著降低，但这种效应只在-200 cents 条件下才有统计学差异。溯源分析**结果**发现，P2 成分波幅的减小来源于右侧大脑的颞上回、颞中回和角回的活动降低。
结论 该研究首次证实了 SMA 的活动与言语运动调控的行为表现和神经活动存在因果关系，SMA 兴奋性降低导致声学补偿响应的降低表明 SMA 以“自下而上”的方式使言语基频的反馈偏差能够得到快速的补偿性纠正。

PU-1365

慢性腰痛患者疼痛共情行为学的改变：一项 ERP 研究

闫旺旺[1,2]、余艳玲[1,2]、王雪宜[1]、王雪强[2]、王于领[1]
1. 中山大学附属第六医院
2. 上海体育学院

近年来，越来越多的研究关注于慢性非特异性腰痛患者的社会心理情绪。共情是社会心理情绪的重要组成部分，指对他人的情感状态识别和体验的能力。然而，目前对慢性非特异性腰痛患者共情能力的研究较少，其共情神经机制尚不明确。本研究旨在以慢性非特异性腰痛患者为研究对象，以共情神经心理学背景测验和疼痛共情任务的行为学实验范式并且结合事件相关电位（event-related potential，ERP），探讨慢性非特异性腰痛患者疼痛共情的神经机制，探讨慢性非特异性腰痛患者是否存在共情障碍及其可能的发生机制，为慢性疼痛患者是否具有认知功能及社会心理损伤提供一定的理论依据，并从共情方面的心理治疗角度来为慢性疼痛治疗提供可能性。

PU-1366

肠道菌群介导电针抑制脊髓损伤大鼠脊髓组织 NLRP3 炎症小体的表达

崔银洁[1]、刘婧怡[1]、郭蜜[1]、魏志坚[2]、李忠正[1]、陈波[1]、邱继文[1]、房钰鑫[1]、徐枝芳[1]、郭义[1]
1. 天津中医药大学
2. 天津医科大学总医院

目的 观察督脉电针对脊髓损伤（SCI）大鼠损伤组织 Nod 样受体蛋白 3（NLRP3）炎症小体表达的影响;明确督脉电针对 SCI 大鼠肠道菌群的调节作用;从肠道菌群的角度探讨督脉电针抑制 SCI 炎症小体激活发挥神经保护作用机制。
方法 将 60 只雌性 SD 大鼠随机分为假手术组(Sham)、模型组(SCI)以及电针组(SCI+EA)，抗生素干预组（SCI+Abe）和电针+抗生素干预组(SCI+Abe+EA),每组 12 只。抗生素干预组（SCI+Abe）和电针+抗生素干预组(SCI+Abe+EA)大鼠在 SCI 造模前连续服用 14 天鸡尾酒抗生素。采用 NYU 脊髓打击法复制 SCI 模型。造模成功后给予相应组电针刺激“至阳”“脊中 ”穴，每次治疗 30 min，分别连续治疗 14d。记录各组大鼠在第 1、2、3 天进食量，以及第 1、3、7、14 天的体重与 BBB 评分;造模后 14 天收集假手术组(Sham)、模型组(SCI)以及电针组(SCI+EA)大鼠粪便行 16SrRNA 测序,观察督脉电针对 SCI 大鼠肠道菌群调节作用。HE 染色观察五组大鼠脊髓组织病理形态;蛋白免疫印记法和 QPCR 法检测脊髓损伤处 NLRP3、凋亡相关的斑点样蛋白（ASC）和半胱氨酸天冬氨酸蛋白酶-1（caspase-1）表达水平。将针刺调节特异性菌群与 NLRP3 炎症小体蛋白进行相关性分析。
结果 （1）督脉电针修复脊髓组织并改善 SCI 大鼠运动功能和基本情况。与模型组相比，电针组术后连续三天进食量以及造模后 14 天体重，BBB 评分均显著升高（P<0.05）。（2）电针抑制 SCI 大鼠脊髓组织 NLRP3 炎症小体表达与激活。与模型组相比，电针组中 NLRP3、ASC 和 caspase-1 的含量均显著降低（P<O.O5）。（3）电针能够从门、纲水平降低 Bacteroidetes 丰度，增加了 Firmicutues，Lactobacillales 丰度，调节肠道菌群 α 与 β 多样性。（4）肠道菌群 Bacteroidetes（Phylum level），Lactobavilliaceae（Family level）丰度与 NLRP3 炎症小体蛋白成分存在显著相关性；（5）肠道生态失调损害脊髓损伤后的运动恢复，电针逆转由肠道菌群紊乱加剧的脊髓损伤神经炎。
结论 （1）督脉电针抑制 SCI 大鼠脊髓组织 NLRP3 炎症小体的表达并对 SCI 大鼠肠道菌群具有一定的调节作用;（2）肠道菌群介导了电针治疗脊髓损伤的神经保护作用机制；（3）脊髓与肠道菌群存在双向调节作用，即 SCI 易导致肠道菌群紊乱，肠道菌群异常阻碍 SCI 神经修复。

PU-1367

左侧额下回在言语调控的听觉运动整合系统中的作用机制研究：基于 TMS 的证据

常意晨
中山大学附属第一医院

目的 听觉-发声系统负责将听觉反馈信息与言语运动系统进行整合从而实现发声目标，当该系统由于神经系统疾病（如帕金森病、 阿尔茨海默病、脑卒中等）而受到损伤时，听觉运动整合过程出现异常，导致患者无法与他人进行正常准确的交流。目前言语运动调控理论指出，听觉-发声系统是一个由额叶、顶叶、颞叶皮层与基底节等皮层下组织构成的复杂神经网络，但作为语言功能关键区域的左侧额下回（IFG）在其中发挥的具体作用仍未完全明晰。本研究使用经颅磁刺激（TMS）探究了左侧额下回在言语调控的听觉运动整合系统中发挥的具体作用以及是否存在功能分区，旨在为言语障碍康复提供新的思路。
方法 24 名健康受试者以随机顺序在接受以下 3 种刺激后进行发声任务：1.前部额下回（aIFG）的 c-TBS；2.后部额下回（pIFG）的 c-TBS；3.假刺激。c-TBS 刺激强度为 80%运动阈值，刺激时长为 40 秒。假刺激条件下线圈垂直于头皮放置，位置在 aIFG 和 pIFG 中随机选择。刺激靶点则根据

事先扫描的头颅磁共振 T1 数据进行个性化导航以保证精确。发声任务过程中，受试者佩戴记录脑电信号的 64 导脑电帽后，在隔音室中以习惯的音高和响度持续发出元音/u/，同时佩戴耳机收听自己的声音反馈，每次发声时受试者听到的声音反馈将加入无法预料的音高扰动。
结果 相对于假刺激，使用 c-TBS 对左侧 aIFG 和 pIFG 进行刺激都能显著降低受试者对音高扰动的发声补偿幅度并显著加快补偿速度，同时显著增强脑电信号的 P2 成分。aIFG 和 pIFG 之间未发现明显差异。
结论 本研究发现，使用 c-TBS 抑制左侧 IFG（无论前部或后部）能够显著降低受试者对音高扰动的声音补偿并显著增强脑电信号的 P2 成分，这意味着左侧 IFG 在语音控制的听觉运动整合过程中可能主要参与接收纠正指令和产生语音补偿，当 IFG 活动被抑制时，其他大脑区域需要更多的认知资源来完成错误纠正和语音补偿，从而导致更大的 P2 反应。本研究首次为左侧额下回在言语运动调控中的作用提供了因果性证据，同时为言语康复的神经调控疗法提供了进一步的理论依据。

PU-1368

HMGB2 与 LEF-1 在退变腰椎间盘髓核组织中表达及相关性研究

卢飞、吴宇鹏、姚女兆
南华大学附属第一医院

目的 检测不同退变程度人体腰椎间盘髓核组织中高迁移率族蛋白 B2（HMGB2）和淋巴样增强因子-1（LEF-1）mRNA 及蛋白表达水平，并探讨 HMGB2、LEF-1、Col Ⅱ之间的相关性。
方法 共收集于 2020 年 7 月 10 日-2020 年 12 月 31 日在我院住院治疗腰椎间盘突出症患者且符合纳入标准的髓核组织标本 20 例入选本研究。根据 Pfirrmann 分级标准进行分级，其中 II 级 2 例、Ⅲ级 8 例、Ⅳ级 6 例、Ⅴ级 4 例。将 II 级、III 级作为轻度退变组，共 10 例，IV 级、V 级作为重度退变组，共 10 例。采用实时荧光定量 PCR（qRT-PCR）法和免疫蛋白印迹（Western-bolt）法检测 HMGB2 和 LEF-1 mRNA 及蛋白表达水平。采用 Pearson 相关分析分析 HMGB2 和 LEF-1 之间 mRNA 表达水平相关性。
结果 1.PCR 结果显示，与轻度退变髓核组织相比较，重度退变髓核组织中 HMGB2 的相对表达量明显低，差异具有统计学意义（轻度退变组及重度退变组表达量分别为：1.4881±0.5170，1.4881±0.5170，P<0.05）；轻度退变髓核组织中 LEF-1 的相对表达量明显高，差异具有统计学意义（轻度退变组及重度退变组表达量分别为：0.7482±0.3714， 1.8074±0.6428，P<0.05）。
2.Western-blot 结果显示，与轻度退变髓核组织相比较，重度退变髓核组织中 HMGB2 的相对表达量明显低，差异具有统计学意义（轻度退变组及重度退变组表达量分别为：0.6133±0.8737，0.1400±0.8888，P<0.05）；与轻度退变髓核组织相比较，重度退变髓核组织中 LEF-1 的相对表达量明显高，但差异不具有统计学意义（轻度退变组及重度退变组表达量分别为：0.1667±0.2108，0.4233±0.2055, P>0.05）。
3.Pearson 相关分析结果显示：退变腰椎间盘髓核组织中，HMGB2 mRNA 表达水平与 LEF-1 mRNA 表达水平呈负相关（r=-0.771，P<0.05）。
结论 不同程度退变腰椎间盘髓核组织中 HMGB2、LEF-1 表达水平不同，HMGB2 与 LEF-1 mRNA 表达水平具有相关性，HMGB2、LEF-1 可能与 IDD 发生相关，但具体机制仍需要进一步研究。

PU-1369

CCD 大鼠模型中疼痛维持阶段差异基因及其关键通路的鉴定

张乐驰[1]、王舒加[1]、侯莹[1]、张杨[2]
1. 苏州市立医院北区（原:苏州市第三人民医院）
2. 山东大学齐鲁医院

目的 神经病理性疼痛 (Neuropathic pain，NP) 是由外周或中枢神经系统的原发性或继发性损伤引起的。其病因复杂，涉及多种差异基因表达和通路激活的异常模式。本课题组使用生物信息学分

析，我们旨在确定由背根神经节慢性压迫（chronic compression of the DRG，CCD）诱导的 NP 大鼠模型中 L4 和 L5 背根神经节 (dorsal root ganglia，DRG) 中差异基因和通路的 NP 相关变化。本课题组前期研究主要集中于疼痛起始与发生阶段，此篇论文重点关注了疼痛维持阶段的差异基因及相关通路。

方法 本文使用高通量全基因组转录分析用于阐明 NP 的分子机制，与现有方法中广泛采用的差异基因或蛋白质表达分析相比，我们基于对疾病和对照样本之间差异相互作用的分析提出了一种预测疾病基因和识别功能失调网络或模块的新方法。此方法主要针对复杂性疾病并于先前的胃癌、2 型糖尿病中的研究中得以验证有效。我们基于表达数据的差异相互作用而不是差异基因（或蛋白质）本身。利用基因或蛋白质表达来定量描述蛋白质之间的动态相互作用，我们确定了在 NP 中发生与维持中基因对而不是单个基因或蛋白质之间的相互作用。这更利于观察疾病状态下的基因变化。与假手术对照相比，我们在 CCD 造模后 14 天筛选了差异表达基因 (Differentially Expressed Genes, DEGs)。定量实时聚合酶链反应 (RT-qPCR) 和蛋白质印记（Western Blot）用于确认关键 DEGs 的存在。同时我们也进行了京都基因和基因组百科全书 (KEGG)通路分析以及 DEGs 全球信号转导网络分析。

结果 与假手术组相比，CCD 组在同侧肢体后爪中出现了明显的机械和热异常性疼痛。该比较确定了 750 个差异基因，其中 526 个上调和 224 个下调，以及 91 个 DEG 富集通路。通过分析全球信号转导网络我们确定了可能在 NP 的维持阶段中起作用的关键候选基因，它们分别是 lymphocyte cytosolic protein 2(Lcp2), FBJ osteosarcoma oncogene(Fos), vav 1 guanine nucleotide exchange factor(Vav1), protein tyrosine phosphatase, matrix metallopeptidase 2 (Mmp2), chemokine (C-C motif) ligand 6 (Ccl6), matrix metallopeptidase 9(Mmp9), chemokine (C-C motif) ligand 5(Ccl5) and chemokine (C-X-C motif) receptor 3(Cxcr3)。RT-qPCR 和 WesternBlot 分析证实了微阵列的结果。

结论 差异基因：Lcp2、Fos、Vav1、Mmp2、Mmp9、Ccl6、Ccl5 和 Cxcr3，以及细胞因子信号通路、神经活性配体-受体相互作用、Toll 样受体信号通路等可能在 NP 的疼痛维持阶段及相关免疫反应两方面都具有决定性的调节作用。我们目前的这些研究结果为深入了解 NP 的发病及疼痛维持机制及其治疗提供了新的有希望的治疗靶点。

PU-1370

敲除炎症因子（TNF-α、IL-6）保护卵巢去势小鼠股骨松质骨骨量丢失

朱思忆、杨霖、李懿、黄金铭、王丽琼、宋康平、何成奇
四川大学华西医院

目的 本研究旨在明确 TNF-α、IL-6 在卵巢去势诱导雌激素缺乏的病理情况下对骨代谢的作用及作用机理。

方法 用 12 周龄的雌性野生型 C57BL/6 小鼠， TNF-α 全身性敲除（TNF-α-/-）小鼠和 IL-6 全身性敲除（IL-6-/-）小鼠，每种基因背景小鼠均给予卵巢去势（OVX）及假趋势手术（SHAM）处理，制造雌激素缺乏的病理模型。Micro-CT 扫描研究骨微结构、松质骨骨量及骨小梁数目等的变化。体外骨髓间充质干细胞向成骨细胞诱导分化，分化全程以雌激素处理细胞，进一步研究雌激素、TNF-α 和 IL-6 敲除对成骨细胞作用。

结果 卵巢去势后，C57 野生型小鼠体重较假手术处理 C57 野生型小鼠、去势和假手术处理 TNF-α 敲除小鼠显著升高(P<0.05)；且三种基因型小鼠卵巢去势后子宫重量较同基因型假手术处理小鼠显著降低(P<0.05)。Micro-CT 扫描结果显示：三种基因型假手术处理小鼠松质骨骨量、骨小梁数目无显著差异，卵巢去势处理野生型小鼠股骨松质骨骨量、骨小梁数目较去势处理后 $TNF\text{-}\alpha^{-/-}$和 $IL\text{-}6^{-/-}$小鼠、假手术对照野生型小鼠均显著降低(P<0.05)，而去势处理后 $TNF\text{-}\alpha^{-/-}$和 $IL\text{-}6^{-/-}$小鼠松质骨骨量、骨小梁数目与 $TNF\text{-}\alpha^{-/-}$和 $IL\text{-}6^{-/-}$假手术处理组相比无显著差异。体外成骨分化诱导观察发现，$IL\text{-}6^{-/-}$表现出较其他两种基因型小鼠 BMSCs 明显大的 ALP 阳性区域和 Von kossa 钙结节区域，而 $TNF\text{-}\alpha^{-/-}$与野生型小鼠之间无明显差别，加入雌激素干预后得到同样结果，同时，$TNF\text{-}\alpha^{-/-}$、$IL\text{-}6^{-/-}$和 C57 小鼠 BMSCs 可观察到面积较相同基因型未干预组相对大的 ALP 阳性区域。

结论 TNF-α 和 IL-6 在小鼠绝经后骨质疏松中具有重要的调控作用。

PU-1371

颈椎病与高血压病的联系

鲁进
湖北省鄂州市中心医院

目的 简述颈椎病(CS)与高血压病（HTN）的联系，概述二者间的可能存在关系。
方法 通过对 2017 年刊登在 Spine (IF: 2.9) 期刊上脊髓型颈椎病合并高血压的颈椎减压术：多中心前瞻性队列研究的研究成果进行汇报，研究招募了 135 例脊髓型颈椎病（CSM）高血压患者，其中 103 例接受了减压手术，其余 32 例接受了保守治疗。分别在 3、6 和 12 个月进行了随访评估。主要终点是血压的变化，次要终点是改良的日本骨科协会（mJOA）评分和颈椎疼痛视觉模拟量表（VAS）的变化。评估收缩压（SBP）的变化与 mJOA 评分，VAS 评分之间计算 Spearman 相关系数。
结果 在进行减压手术的患者中，收缩压（SBP）和舒张压（DBP）均显著下降，这在 3 个月内可见，并在随后的随访时间内保持趋势。配对样本 t 检验显示，在手术后的所有时间点，SBP 和 DBP 均显著低于基线血压（P <0.001）。在 mJOA 评分改善率和 SBP 变化之间发现显著相关性（r = -0.579，P <0.001）。但是 VAS 评分变化与 SBP 变化之间的相关性不显著（r = 0.58，P = 0.571）。
结论 颈椎减压术可以降低 CSM 患者的伴随高血压（术后 7%患者即使没有口服药物，血压也恢复到正常范围）。表明血压降低与脊髓功能改善之间存在显著相关性。提示对于颈椎病伴随高血压患者，临床医生在治疗高血压的时候，也要关注颈椎病的协同治疗，能为 50%以上的患者带来更大的效益。

PU-1372

“五音调神”法治疗脑卒中后失眠的临床机制研究

郭琛琛[1]、丁懿[2]、王从安[1]
1. 山东第一医科大学附属颈肩腰腿痛医院
2. 山东中医药大学第二附属

目的 探究“五音调神”法对脑卒中后失眠的临床治疗效果，并分析其可能的作用机制。
方法 入组患者依据随机数字表法随机分为试验组和对照组，各 45 例，所有患者均进行常规的康复训练和内科基础治疗。试验组予以聆听五行音乐结合针刺百会、神庭、印堂；对照组予睡前 30min 口服阿普唑仑片。两组治疗均为 1 次/天，5 次/周，持续 4 周。在治疗前、后，分别用 PSQI、SS-QOL、Fugl-Meyer 量表进行评定,并检测血清五羟色胺（5-HT）、褪黑素(MT)及去甲肾上腺素（NE）水平。
结果 治疗结束后，试验组有效率 89.26%，对照组为 92.86%，差异无统计学意义（P＞0.05）；治疗后两组患者的 PSQI、SS-QOL、Fugl-Meyer 量表评分均较治疗前改善明显，差异有统计学意义（P＜0.05）；两组患者治疗前后的 PSQI、Fugl-Meyer、SS-QOL 评分差值比较，差异均无统计学意义（P＞0.05）；治疗后两组患者血清五羟色胺（5-HT）、褪黑素(MT)水平均较治疗前提高（P＜0.05），去甲肾上腺素（NE）水平均较治疗前降低，两组间比较差异无统计学意义（P＞0.05）；PSQI 评分的变化与 Fugl-Meyer、SS-QOL 评分变化均存在线性关系。
结论 “五音调神”法可以有效治疗脑卒中后失眠，能够达到与口服阿普唑仑相近的效果，其机制可能是与调节血清 5-HT、MT、NE 水平有关，且睡眠质量的改善程度与运动功能提高、生活质量改善程度均存在直接线性关系。

PU-1373

背根神经节转录因子 NFATc2 上调 CCL2 表达在膝关节骨关节炎疼痛中的作用

刘翠翠、张速博、余少君、伍少玲、马超
中山大学孙逸仙纪念医院康复医学科

目的 研究背根神经节中活化 T 细胞 2 核因子（Nuclear factor of activated T-cells c2，NFATc2）上调促进趋化因子 CCL2（C–C motif chemokine ligand 2）上调在膝关节骨关节炎（Knee osteoarthritis，KOA）诱导痛觉过敏中的作用。
方法 成年雄性 SD 大鼠（体重为 220～250g），随机地分为生理盐水对照组、KOA 模型组、鞘内注射 CCL2 中和性抗体的 KOA 模型组和鞘内注射 NFATc2 siRNA 的 KOA 模型组，每组 8 只。于 KOA 造模前 1 天和造模后 7、14、21、28 天，采用 Von Frey filaments 检测大鼠关节腔注射 MIA 或生理盐水同侧后爪的机械撤足阈值，western blot **方法**检测各组大鼠背根神经节内的 CCL2 和 NFATc2 的表达情况。
结果 KOA 模型组大鼠背角 CCL2 和 NFATc2 的表达量较对照组明显增加，且表达增加趋势与机械痛阈的变化趋势相一致；与 KOA 模型组相比，鞘内注射 CCL2 中和性抗体缓解 KOA 引起的机械痛敏；此外，与模型组相比，在大鼠鞘内注射 NFATc2 siRNA 能够阻断 KOA 诱导的背根神经节 NFATc2 和 CCL2 表达上调，并缓解 KOA 引起的机械痛敏。
结论 背根神经节 NFATc2 上调介导 CCL2 表达增加参与了 KOA 诱导的痛觉过敏。抑制背根神经节 NFATc2 的上调阻断 KOA 引起的 CCL2 的上调，从而缓解 OA 大鼠的痛觉过敏。

PU-1374

生理性缺血训练通过调控自主神经改善心衰大鼠心功能

张秀、程怡慧、张心彤、王璐、滕美玲、陆晓
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的 心力衰竭是各种心血管疾病的终末阶段，严重影响患者的生存及生活质量。生理性缺血训练（PIT）是近年来提出的可改善心衰后心功能的新型治疗方式，然而尚未有研究探讨 PIT 发挥作用的潜在机制。因此，本研究主要探讨 PIT 是否通过调控自主神经改善心衰大鼠心功能。
方法 健康雄性 Wistar 大鼠随机分为生理性缺血训练组（PIT 组）、单纯心衰组（CHF 组）及假手术组（SO 组）。采用结扎左冠状动脉前降支的方法制备心肌梗死后慢性心衰模型。PIT 组大鼠进行慢性心衰造模，同时进行 PIT，PIT 方案为双下肢缺血 5min，再灌注 5min，5 次/天，5 天/周，持续 8 周；CHF 组大鼠进行慢性心衰造模，不进行 PIT，安静笼养 8 周；SO 组大鼠行开胸手术，6-0 结扎线穿过心脏而不结扎，不进行 PIT，安静笼养 8 周。训练 8 周后，采用小动物超声心动图检测心功能，随后采用 10%的水合氯醛麻醉大鼠，经腹主动脉取血，ELISA 检测去甲肾上腺素浓度，开胸取左心室心肌组织用于以下检测：Masson 染色测心梗面积，Ellman 法检测乙酰胆碱酯酶活性，Karnoysky-Roots 法检测胆碱能神经密度，免疫组化法测交感神经纤维密度。
结果 训练 8 周后，与 SO 组相比，CHF 组和 PIT 组的左室射血分数（LVEF）、心梗面积、乙酰胆碱酯酶活性、胆碱能神经密度、去甲肾上腺素含量、交感神经密度均有统计学意义（P<0.05）；PIT 组与 CHF 组相比，LVEF、乙酰胆碱酯酶活性、胆碱能神经密度改善均有统计学意义（P<0.05）。PIT 组与 CHF 组相比心梗面积有改善趋势，去甲肾上腺素含量与交感神经密度改善无统计学意义（P>0.05）。相关性分析显示 LVEF 与乙酰胆碱酯酶活性、胆碱能神经密度之间呈直线正相关，与去甲肾上腺素浓度、交感神经密度之间呈直线负相关；心梗面积与乙酰胆碱酯酶活性、胆碱能神经密度之间呈直线负相关，与去甲肾上腺素浓度、交感神经密度之间呈直线正相关。
结论 生理性缺血训练改善心衰后心功能的作用可能与迷走神经活性增加相关。因此生理性缺血训练可通过调控迷走神经活性从而改善心衰大鼠的心功能。

PU-1375

基于机器学习模型的缺血性脑卒中患者预后判断的临床研究

姚永坤
石河子大学医学院第一附属医院（新疆生产建设兵团稿件）

目的 通过机器学习模型在缺血性脑卒中患者预后的应用，探究影响卒中预后的影响因素，评价机器学习的判断能力，寻找最优不良预后的预测模型。
方法 纳入 2017 年 6 月至 2021 年 1 月于石河子大学医学院第一附属医院康复医学科和神经内科、神经外科就诊的缺血性脑卒中患者 525 例，记录其人口学特征，一般临床资料，在发病 90 天后用改良 Rankin 评估卒中预后，并分为预后良好和预后不良两种结果。将所有病例按 2:1 的比例随机分为训练集和验证集，用于模型的构建和验证评价。分别使用机器学习模型和 logistic 回归模型基于训练集建立判断模型，用于脑卒中后结局预后的快速判断。然后用验证集进行测验，以评价其性能。基于 ROC 曲线评价两种方法的区分度，并计算净重新分类指数（NRI），以比较两种模型的诊断准确性。
结果 （1）525 例缺血性脑卒中患者不良发生率为 61.5%。在 350 例训练集中,224 例被判断出预后不良; 175 例验证集中, 99 例被判断出预后不良。筛选出用于构建判断模型的相关因素分别为:文化程度、医保类型、肥胖、高血压病史、2 型糖尿病病史、高脂血症、高同型半胱氨酸血症、房颤、吸烟/饮酒史、NIHSS 评定，发病时治疗方案。（2）Logistic 多元线性回归模型高血压、糖尿病、医保类型、治疗方案四个变量纳入方程，是影响卒中预后的独立危险因素。（3）在训练集计算基础上,Logistic 多元线性回归模型和机器学习模型的曲线下面积（AUC）分别为 0.78（95%CI:0.76-0.85）和 0.89（95%CI:0.80-0.92）。cut-off 值分别为 0.55 和 0.64 时,这两个模型的灵敏度分别为 72%和 89%,特异度分别为 75%和 78%。在验证集计算基础上,Logistic 多元线性回归模型和机器学习模型的曲线下面积分别为 0.74（95%CI:0.65-0.83）和 0.76（95%CI:0.64-0.84）,灵敏度分别为 77%和 80%,特异度为 61%和 64%。（4）机器学习模型在训练集中的净重新分类指数 NRI=12.3%,Z=2.32,P <0.01。机器学习模型在验证集中的净重新分类指数 NRI=8.6%,Z=1.92,P <0.01。
结论 机器学习模型可以很好的判断缺血性脑卒中患者患病 90 天的预后情况，具有较好的应用前景，高血压、糖尿病、医保类型、治疗方案是影响预后的独立危险因素。

PU-1376

阿尔茨海默病源性轻度认知功能障碍患者血浆 miRNAs 的生物信息学分析

姚永坤
石河子大学医学院第一附属医院（新疆生产建设兵团稿件）

目的 探讨阿尔茨海默病源性轻度认知障碍患者血浆 miRNAs 表达及其靶基因在认知功能障碍中表达作用。
方法 从 GEO 数据库中下载阿尔茨海默病源性轻度认知障碍患者血浆 miRNAs 表达谱芯片数据（GSE147232），应用 GEO2R 在线分析工具和基于 R 语言的 limma 包分析基因的表达数据筛选出差异表达的 miRNAs。运用 DAVID 数据库在线分析工具(https://david. ncifcrf. gov)对 DEGs 进行基因本体(GO)分析和基因功能百科全书(KEGG)通路富集分析。在线数据库 String 蛋白互作分析。
结果 筛选出 16 个差异表达的 miRNAs（P＜0.05，|log fold-change|≥2），其中上调者 6 个：hsa-miR-4722-5p，hsa-miR-3200-3p，hsa-miR-5009-5p，hsa-miR-550b-3p，hsa-miR-4756-3p，hsa-miR-550a-3p，下调者 10 个：hsa-mir-4698 ,hsa-mir-3155a, hsa-mir-4770 ,hsa-mir-3118, hsa-let-7f-5p ,hsa-mir-4506 ,hsa-mir-744-3p, hsa-mir-33a-5p, hsa-mir-3928-3p, hsa-mir-590-5p；GO 功能富集分析发现差异表达 miRNAs 的靶基因主要参与核苷酸和核酸代谢、转运、基因表达调控等生物学过程；KEGG 信号通路富集分析发现靶基因主要参与代谢通路、肿瘤信号通路、

PI3K/AKT 信号通路、钙信号通路、MAPK 信号通路等重要通路；String 蛋白互作分析**结果**发现，TP53、MAPK1、STAT3、PTPN11、EGFR 等在蛋白互作网络中处于核心地位。
结论 异常表达的 miRNAs 在阿尔茨海默病源性轻度认知障碍中挥着关键作用，为进一步探讨阿尔茨海默病源性轻度认知功能障碍发生、发展的具体分子机制、分子标志物的筛选及靶向药物的开发奠定基础。

PU-1377

神经干细胞联合神经生长因子纳米粒海马移植对阿尔茨海默病转基因鼠的影响

朱清[1]、邵帅[2]、胡楠[1]、陈艳[1]
1. 广州医科大学附属第二医院
2. 荆门市第二人民医院

目的 观察神经生长因子（NGF）纳米粒对移植神经干细胞（NSC）在 APP/PS1 转基因鼠脑内存活、迁移、分化的影响，以及 NSC 联合 NGF 移植对基底前脑胆碱能神经元及海马、皮层 β-淀粉样蛋白（Aβ）的影响。
方法 36 只 12 月龄雄性 APP/PS1 转基因小鼠采用随机数字表法分为 AD 对照组、NSC 移植组、NSC 联合 NGF 纳米粒移植组（联合移植组），每组 12 只。另外选取 12 只 12 月龄野生型（WT）小鼠作为 WT 对照组。体外分离培养表达绿色荧光蛋白（ EGFP）转基因小鼠胎脑来源的 NSC。WT 对照组和 AD 对照组于双侧海马分别注射 5μL 磷酸盐缓冲液（PBS），NSC 移植组和联合移植组分别于双侧海马注射等量 NSC 悬液和 NSC 联合 NGF 纳米粒悬液。移植 4 周后，采用免疫荧光法检测移植 NSC 的存活、迁移、分化以及基底前脑胆碱能神经元（ChAT）的变化；采用实时荧光定量 PCR 法（Q-PCR）检测基底前脑 ChAT 和 LHX-8 mRNA 表达；采用 Western blot 检测各组基底前脑 ChAT 蛋白表达情况；采用硫磺素 T 染色检测各组小鼠海马及皮层 Aβ 斑块的数量。
结果 ①移植 4 周后，EGFP 阳性 NSC 在脑内存活，广泛迁移至胼胝体、皮层及海马深部，并能分化为神经元及星形胶质细胞，联合移植组细胞存活数量更多，并且 NSC 显示更多复杂的突起形态。②NSC 移植组和联合移植组基底前脑 ChAT 神经元数量增加，差异具有统计学意义（$P<0.05$），并且联合移植组 ChAT 及其转录因子 Lhx8 基因表达明显高于 NSC 移植组，差异具有统计学意义（$P<0.05$）。③NSC 移植组和联合移植组海马及皮层 Aβ 斑块的数量均未明显减少($P>0.05$)。
结论 NSC 联合 NGF 纳米粒移植可以间接保护基底前脑胆碱能神经元，保护移植 NSC 的存活和成熟，并促进基底前脑 ChAT 和 Lhx8 的基因表达，但不能减少海马和皮层中 Aβ 斑块数量。

PU-1378

基于中医体质构建个体化健身气功运动处方的理论研究

张彩、吴志坤、徐仰才、倪红梅
上海中医药大学

健身气功是人民群众进行运动养生的常用的方式之一，而个体化运动处方是运动养生的最好途径，中医体质分类恰好为个体化养生提供了一套分类标准。按照“辨体施养”的中医运动养生原则，根据不同的中医体质类型进行“辨体施功”，为不同中医体质类型提供相应的健身气功，有助于练习者更准确的选择锻炼项目或动作，获得更好的锻炼效果。本研究针对九类不同体质人群，按照“辨体施功”的原则，制定个体化健身气功方案。

PU-1379

持续 TBS 对类淋巴通路清除的影响及机制研究

吴程[1]、徐光青[2]、兰月[1]
1. 广州市第一人民医院
2. 广东省人民医院

背景 近年来研究发现脑内广泛存在脑脊液（CSF）-脑组织间液（ISF）物质交换系统，该系统在清除脑内 Aβ 等脑内代谢产物方面发挥重要作用，由于该系统需依赖星形胶质细胞水通道蛋白 4（AQP4）来发挥作用，又名为类淋巴系统。研究发现室管膜下区（SEZ）中抑制性神经递质 γ-氨基丁酸（GABA）通过激活其 GABAAR 可以使 AQP4 的表达增加，促进室管膜下区和侧脑室之间的水交换。新开发的持续 θ 爆发式刺激（cTBS），可以快速调控人脑 GABA/Glu 能神经活动，具有刺激强度低、刺激时间短等优点，可在受试者群体中诱导更强大和更稳定的反应。然而关于 CTBS 能否调控类淋巴通路及其作用机制尚不清楚。
目的 本研究利用双光子显微成像技术（TPLSM）活体观察 cTBS 对类淋巴清除通路的作用及神经调控机制，为 Aβ 等脑内代谢废物清除障碍相关的疾病提供新的治疗策略。
方法 采用 TPLSM 活体成像动态观察小鼠类淋巴清除通路。研究 CTBS 急性刺激对正常 8-12 周 C57BL/6 小鼠类淋巴通路清除的影响及其与 AQP4 和 GABA 能通路，Glu 能通路的关联，以发现 cTBS 对类淋巴清除通路的神经调控机制。最后，利用 Aβ 沉积模型 APP/PS1 研究 cTBS 治疗对 APP/PS1 的治疗效应。
结果 （1）cTBS 可加快正常小鼠的类淋巴清除通路，其发挥作用依赖于 AQP4 的表达且与 Glu 能通路抑制和 GABA 能通路激活密切相关。（2）cTBS 可加快 APP/PS1 小鼠的类淋巴清除通路减少 Aβ 沉积。
结论 cTBS 可加快 APP/PS1 小鼠类淋巴清除通路，减少脑内 Aβ 沉积，该过程需要依赖于有功能的 GABAAR 和 AQP4。

PU-1380

持续 θ 爆发式刺激通过改善局部脑血流量和抑制炎症反应对急性缺血性脑卒中小鼠提供神经保护作用

吴程[1]、徐光青[2]、兰月[1]
1. 广州市第一人民医院
2. 广东省人民医院

背景 脑卒中是世界上最常见的脑血管疾病，可以使患者出现严重的运动功能障碍和认知功能缺损症状，给患者和家庭带来沉重的经济和心理负担。在缺血性脑卒中急性期，治疗手段有限，传统的治疗方法是对患者行动脉血栓切除或静脉溶栓治疗，由于治疗时间窗短，大部分急性期患者易错过最佳治疗时机。持续 θ 爆发式刺激（cTBS）作为一种非侵入性的治疗手段在缺血性脑卒中患者有一定的应用前景，本研究欲探讨 cTBS 在缺血性脑卒中急性期的治疗效应，为临床治疗缺血性脑卒中患者提供指导。
目的 探讨 cTBS 对急性缺血性脑卒中的治疗效应及调控机制。
方法 利用传统光化学**方法**制作后顶叶皮层（PPC）区脑梗死光化学模型，假手术组将光化学染料玫瑰红替换成等体积的生理盐水，其它参数同手术组。造模成功后 24 小时内对小鼠进行磁刺激干预，采用经典 cTBS 刺激模式，刺激强度为 0.75T，连续刺激 2 周，每天 1 次。双光子显微镜下观察真刺激组（SRS）及假性刺激组（SSS）刺激前后脑梗死灶周围血流情况。刺激第 2 周的第一天开始行水迷宫训练及测试，为期 1 周。水迷宫结束后两小时内取材固定切片行尼氏染色观察脑梗死灶的大小，免疫荧光染色观察炎症活化情况。
结果 双光子活体显微镜研究发现，SRS 组刺激后相比刺激前可舒张梗死灶周围皮层微血管，增加皮层血流灌注（P<0.0001），而 SSS 组无此差异。水迷宫测试结果显示 SRS 组与 SSS 组相比认知功能明显改善。尼氏染色结果显示在不同处理组之间 SRS 组脑梗死体积明显较 SSS 组减小

（P<0.01）；免疫荧光染色结果显示 SRS 组相比 SSS 组小胶质细胞及星形胶质细胞活化明显减少（P<0.0001）；免疫荧光染色检查小胶质细胞的分型发现，SRS 组相比 SSS 组 M1 型小胶质细胞的数量明显减少（P<0.0001），M2 型小胶质细胞数量明显增多（P<0.0001）。
结论 cTBS 可通过改善脑梗死灶周围的血流灌注，抑制炎症反应，减小脑梗死体积，改善急性期脑梗死动物模型的认知功能及预后。

PU-1381

Teach-back 结合同伴支持教育对脑卒中患者康复自我效能和综合功能影响的研究

邱茂琪、刘茂霖、罗忠纯、杨雪、王振波、袁霞、周灵
乐山市人民医院

目的 探讨 Teach-back 结合同伴支持教育对脑卒中患者自我效能和综合功能的应用效果。
方法 用随机数字表的方式将符合纳入标准的 88 例脑卒中患者分为对照组和观察组，每组各 44 例。对照组采用常规康复指导，观察组在常规康复指导基础上采用 Teach-back 结合同伴支持教育方法，在干预前和干预 1 个月后采用中文版脑卒中康复自我效能量表（SSEQ）评估老年患者康复的自我效能，在干预前和干预 3 个月后采用功能综合评定量表（FCA）评估脑卒中患者的综合功能，功能综合评定量表主要包括运动功能和认知功能两大部分。
结果 干预后两组的自我效能和综合功能评分均有提高（P<0. 01），且观察组优于对照组（P<0. 01）。
结论 常规康复护理指导能够提升脑卒中患者的自我效能和综合功能，通过与 Teach-back 和同伴支持教育有效结合，效果更佳，更能促进脑卒中患者的康复。

PU-1382

超短波对吸入性肺炎大鼠 Nrf2/HO-1 信号通路的影响

钟培瑞
南华大学附属第一医院

目的 探讨超短波（USW）对脂多糖（LPS）诱导的大鼠肺炎的影响及其对 Nrf2/HO-1 信号通路的影响。
方法 24 只 3 月龄雄性 SD 大鼠随机分为假手术组、肺炎组、超短波组（USW 组），每组 8 只。肺炎组和超短波组采用气管内滴入 LPS 构建吸入性肺炎模型。假手术组给予等量生理盐水。超短波组于术后 0、4、8h 分别给予超短波治疗。假手术组和肺炎组大鼠均未进行干预。最后一次超短波治疗后处死实验大鼠，对肺组织行 HE 染色、半定量组织病理学评分及湿/干重比（W/D）；采用 ELISA 法检测血清炎性因子（IL-6、TNF-α）；RT-PCR 和 Western-blot 分别检测 Nrf2/HO-1 的 mRNA 和蛋白表达。
结果 1.病理组织表现：假手术组大鼠肺组织结构完整、清晰。而肺炎组大鼠肺组织损伤严重，呈现出明显的肺水肿、炎性细胞浸润、间质水肿、肺泡壁不完全增厚、弥漫性肺泡损伤等。肺炎组肺组织 W/D 比值明显高于假手术组（P<0.05）。USW 治疗可改善肺损伤，降低肺 W/D 比值，但肺炎组与 USW 组无显著性差异（P>0.05）。
2.炎性指标：肺炎组血清 IL-6、TNF-α 水平明显高于假手术组（P<0.01，P<0.01）。超短波治疗后，血清 IL-6、TNF-α 水平较肺炎组明显降低（P<0.05，P<0.01）。
3.肺炎组 Nrf2 和 HO-1 的 mRNA 表达较假手术组明显降低（P<0.01，P<0.01）。超短波治疗后，Nrf2 和 HO-1 的 mRNA 表达较肺炎组明显升高，但差异无统计学意义（P>0.05）。Western blotting **结果**显示：LPS 能显著降低 Nrf2、HO-1 的蛋白表达水平（P<0.01，P<0.01）。而 USW 能够显著增加 Nrf2、HO-1 蛋白表达（P<0.01，P<0.01）。

结论 USW 能减轻 LPS 诱导的肺损伤，减轻炎症反应，其可能通过调控 Nrf2/HO-1 信号通路来实现的。USW 可能通过激活 Nrf2/HO-1 信号通路来减轻肺部炎症反应。Nrf2/HO-1 信号通路可能是 USW 治疗肺炎的潜在作用靶点。

PU-1383

丰富环境对脑缺血小鼠铁超载的干预作用及其机制研究

李思玥、张敬军、刘莉、吴毅
复旦大学附属华山医院

目的 丰富环境是缺血性脑卒中有效的康复干预手段，有助于脑损伤动物模型的功能恢复，但其作用机制尚不清楚。铁作为大脑中含量最丰富的微量金属，铁超载被认为是脑缺血病理机制之一。因此，本文深入探讨了丰富环境与脑铁代谢和氧化应激反应之间的内在联系，以证实丰富环境通过调控铁代谢发挥抗氧化作用从而保护神经功能。
方法 随机将 C57/BL6 小鼠分为 3 组：假手术组（SHAM）、缺血后普通环境组（MCAO）、缺血后丰富环境组（MCAO+EE）。于造模手术后第 2 天置于普通环境或丰富环境干预，第 8、15 天进行相应检测。1、行为学评估：神经功能严重程度评分、转子杆测试、圆筒试验综合评估不同干预组小鼠神经功能。2、形态学检测：尼氏染色比较缺血梗死周边皮层区神经元结构和损伤情况；普鲁士蓝染色观察缺血组织中铁元素的分布情况及丰富环境对脑内铁沉积的影响。3、组织学检测：蛋白印迹法检测铁代谢蛋白的表达情况；实时定量 PCR 检测铁调素水平。
结果 1、丰富环境改善脑缺血小鼠神经功能。mNSS 量表评分中，MCAO+EE 组中 mNSS 评分明显低于 MCAO 组（$p<0.01$）；转子杆测试中，MCAO+EE 组在第 8 天在转子杆上停留时间更长（$p<0.01$），可达基线水平的 60%；至第 15 天，约恢复至基础值的 90%。2、丰富环境减少脑缺血小鼠皮层神经元丢失。MCAO+EE 组中尼氏小体数量丢失下降速度减缓（$p<0.001$），同时残存神经元排列趋于致密且开始有序。3、丰富环境缓解脑缺血小鼠运动相关脑区铁沉积。MCAO+EE 组中铁聚集现象明显缓解，表现为铁离子的表达量明显减少。4、丰富环境调控脑缺血梗死周边皮层 TfR1、Fpn1 蛋白及 hepcidin mRNA 的变化。MCAO+EE 组较 MCAO 组相比，TfR1 蛋白表达降低（$p<0.05$）、Fpn1 表达稍增加、Ft-L 表达下降（$p<0.05$）、hepcidin mRNA 表达下降（$p<0.05$）。
结论 丰富环境通过抑制 hepcidin 调控铁代谢相关蛋白，表现为抑制 TfR1 减少铁摄取、降低 Ft-L 减少铁存储，通过缓解铁蓄积，减轻脑缺血后神经细胞损伤和死亡。

PU-1384

应用 OpenSim 探究人体全身型康复辅具肌骨模型

闫慧云、邓云锋、柏开祥
武汉体育学院研究生院

目的 为充分论证上肢对下肢肌肉工作能力的提升作用，本文在 OpenSim 体系下，建立了一个包括上下肢在内的人体整体骨骼肌肉仿真模型，通过对比计算了摆臂原地纵跳与背手原地纵跳时上下肢肌肉协调工作的生物力学特征，并结合实验室测试验证了该模型的可靠性，为将来全身性助力外骨骼的设计提供了可用于肌肉力学仿真测试的模型。
方法 使用 Notepad++文本编辑器软件编辑和建立全身人体肌肉骨骼模型，对建立的模型依据实验室测试结合逆运动学、逆动力学等仿真工具对所选取的 1 名优秀田径运动员（年龄 20 岁，BMI：20kg/m^2）摆臂原地纵跳动作与背手原地纵跳动作进行 OpenSim 仿真模拟，对仿真所得运动学、动力学、肌肉力学等数据进行处理与分析，并通过 OpenSim 的官方验证方法检验所建立模型的可靠性。
结果 原地纵跳动作中，重心的高度变化主要取决于膝关节的角度变化，在整个动作周期中，摆臂与背手原地纵跳动作膝关节角度变化相一致，但摆臂模式膝关节角速度变化远大于背手模式，以更快的速度完成起跳动作；且摆臂模式的重心高度变化远大于背手模式，最大重心高度相差

0.184m。实验室采集的两种跳跃模式的地面反作用力（GRF）存在明显的差异：水平前后方向与垂直方向 GRF 均为摆臂模式大于背手模式，水平前后方向的力值越大，则关节蹬伸的加速度越大，从而使得对地蹬伸的效果越好；垂直方向为纵跳动作的目标运动方向，这两个方向上力值的增加有助于纵跳的运动效果。仿真结果表明，在外骨骼的设计中加入上肢外骨骼能够进一步增强使用者的跳跃能力。同时 OpenSim 的残差分析结果证明本文所建立的人体整体肌骨模型具有高度可靠性。

结论 本文建立了一个 OpenSim 人体整体仿真模型，通过运用逆运动学、逆动力学、残差分析以及静态优化等方式验证了该模型可用于跳跃动作的生物力学仿真模拟计算，为将来助力外骨骼以及主动式康复辅具的设计提供了一个全新的人体整体协同工作的肌肉骨骼模型。

PU-1385

嗅鞘细胞移植对脊髓损伤大鼠 Wnt/β--catenin 信号通路的影响

冯芮[1,3,4]、潘飞[2]
1. 泰安市中心医院
2. 东平县人民医院
3. 山东第一医科大学
4. 东平县中医院

目的 探讨嗅鞘细胞移植对 SCI 大鼠神经干细胞增殖及在 Wnt/β-catenin 信号通路中的影响。

方法 细胞实验：将 OECs 及 NSCs 共培养分为 NSC 组，NSC＋OEC 组，NSC＋OEC 上清组，共培养 72 小时后，用免疫荧光染色和 PCR **方法**对细胞组织中的 Wnt1、β-catenin 和 GSK-3β 蛋白及引物表达进行半定量检测。动物实验:成年雄性 SD 大鼠 90 只随机平均分为空白组（只损伤脊髓，不做移植），DMEM 组，OEC 组，改良 Allen';s 法在 T10 脊髓节段制作 SCI 模型，术后 1、3、5、7d 取材，HE 染色、LFB 染色观察脊髓变化，PCR **方法**对脊髓组织中的 Wnt1、β-catenin 和 GSK-3β 蛋白及引物表达进行半定量检测。

结果 1、细胞实验：NSC＋OEC 组神经干细胞增殖分化明显比其余两组多；Wnt1 呈上调趋势，而 β-catenin 和 GSK-3β 则呈下调趋势；2、动物实验：在空白组，HE 和 LFB 染色显示脊髓组织神经纤维排列不整，灰质边界较清晰；LFB 染色显示髓鞘排列不整齐；DMEM 组 HE 染色显示脊髓内出现空泡，轴索排列不整且部分神经元丢失；LFB 染色显示神经纤维丢失，髓鞘排列不整，出现空泡；OEC 组脊髓 HE 和 LFB 染色均显示神经纤维及髓鞘排列变化较其余两组整齐，神经纤维较余两组多；PCR 显示 Wnt1 在损伤后 0.5h 立即激活，此后呈被抑制状态；β-catenin 在损伤后 1h 表达达到高峰，此后逐渐被抑制；GSK-3β 在损伤一直表达降低；Wnt1、β-catenin 和 GSK-3β 在细胞移植后 1 天均被激活，随着时间延长，Wnt1 逐渐下调，而 β-catenin 和 GSK-3β 则呈抑制状态。

结论 嗅鞘细胞移植可以促进 NSC 增殖，损伤脊髓组织 Wnt1、β-catenin、GSK-3β 表达在移植早期发生变化，提示 Wnt 信号在嗅鞘细胞移植后被激活。

PU-1386

卒中后瘫痪肢体的超声弹性成像特征及其量化评估

王宏图、刘保龙、于德林
天津市环湖医院

目的 分析卒中后下肢瘫痪患者患侧肢体的超声弹性成像特征，探讨弹性超声在量化评估腓肠肌痉挛患者的应用价值。

方法 以于我院治疗的 17 名卒中后腓肠肌痉挛患者为研究对象，总结患者一般资料（年龄、性别、病程等），以综合痉挛量表评分（compopsite spasticity scale，CSS）和改良 Ashworth 痉挛量表对患者进行评估，以弹性超声评估患者病侧腓肠肌进行弹性系数分析，以健侧腓肠肌为对照，分析卒中后腓肠肌痉挛的超声弹性成像特征。

结果 17 名患者中男性 11 例，女性 6 例，平均年龄（57.34±14.59）岁，病程为（103.24±21.49）天，患侧下肢肌力均为 0 级，患侧腓 CSS 评分为（13.37±3.12）分，改良 Ashworth 痉挛评分为（4.04±1.12）分，健侧评分均正常，双侧有统计学差异（P＜0.01）；弹性系数杨氏模量患侧为（53.17±13.77），健侧为（23.64±10.88），双侧有统计学差异（P＜0.01）。
结论 脑卒中后神经运动功能损害会造成骨骼肌结构和功能的改变，包括卒中后偏瘫侧肌肉内脂肪组织比例升高，结缔组织增多，细胞外基质胶原蛋白含量及肌联蛋白等细胞内结合蛋白的改变均会导致患侧肌肉硬度升高。超声弹性成像作为一种新型超声诊断技术，通过弹性系数分析组织受压时形变程度来评估组织病变特征，能更准确的对骨骼肌结构和功能进行量化评估，值得深入研究和推广。

PU-1387

基于 TDP-43/BDNF 细胞靶点在脊髓损伤中 STING 抑制剂调控 SDF-1α/CXCR4 轴促进神经干细胞迁移的机制研究

崔超[1]、高静[1]、王刚[2]、马猛[3]、王晓玉[1]、杜晓静[1]、郑遵成（通讯作者）[1]
1. 泰安市中心医院
2. 山东第一医科大学第二附属医院
3. 泰安市妇幼保健院

脊髓损伤（spinal cord injury, SCI）是一种常见的高致残率的中枢神经系统（central nervous system，CNS）疾病，给国家和家庭都带来了巨大的经济和社会负担，迫切寻找有效的治疗药物。
目的 经过前期研究，通过 CCK-8 排除实验以及 Transwell 小室和神经球迁移实验，我们已经初步证实 STING 抑制剂具有促进 NCS 迁移的作用。本项目将研究基于 TDP-43/BDNF 细胞靶点在 SCI 中 STING 抑制剂调控 SDF-1α/CXCR4 轴促进 NSC 迁移的作用机制，建立体内动物模型和体外细胞模型，并开展人体临床试验。
材料与方法 针对 TDP-43/BDNF 细胞靶点，首先，基于 GEO 基因表达数据库和蛋白芯片技术进行初步确定，2-DE 法和 MS 法进行精准确定，利用同位素示踪法、构建 TDP-43/BDNF 高表达质粒进行转染实验和 Co-IP 法、NanoLC-MS/MS 和 PLA 进行正向证明，使用 CRISPR/Cas9 技术删除 STING 的一个等位基因、建立 TDP-43 基因敲除大鼠和使用 siRNA 干扰技术敲除 BDNF 进行反向证明，进而探讨 STING 抑制剂作用 TDP-43/BDNF 细胞靶点调控的 TrkB/MAPK/CREB、Wnt/β-catenin/PLC-γ 和 PARP1/cGAS/NF-κB 信号通路；其次，通过敲除 TDP-43 的 MAVS 信号适配器，深入探讨 STING 抑制剂与 TDP-43 的 MAVS 信号适配器相互结合，并构建 TDP-43 的 A315T、Q331K 和 M337V 三个位点氨基酸的 MAVS 信号适配器点突变进行辅证。再次，通过抑制蛋白酶体活性是否增强 TDP-43 突变体的毒性，进一步说明 H-151 与 TDP-43 的 MAVS 信号适配器相互结合情况，并构建 V66、T515 和 T816 位点缺失的小鼠神经元细胞系，验证 BDNF 是否通过 V66、T515 和 T816 位点与 TDP-43 结合发挥促进 NSC 迁移的作用。最后，以脊髓损伤患者为研究对象，成年 SEZ 体内通过向侧腹注射 STING 抑制剂研究其迁移机制，通过国际脊髓损伤神经分类标准(ISNCSCI)评估神经功能的预后；通过应用组织芯片，进行免疫组织化染色，分析 TDP-43 和 BDNF 的表达情况；采用双盲法经过免疫组织化学反应和电子显微镜(EM)检测患者脑脊液突触标记物的含量；按照 Truelove 和 Witt **方法**判定治疗效果；利用 Log-rank 检验进行患者给药后康复情况的分析，应用 Kaplan-Meier **方法**绘制患者康复情况的治愈率曲线，从而明确 STING 抑制剂对患者疾病治疗的有效性。
结果 本项目不仅开展动物水平和细胞水平实验，还开展临床试验，明确患者治疗的给药**方法**、时间窗和剂量，解决干细胞移植的致瘤性和分化潜能的问题，TDP-43/BDNF 是增强 SDF-1α/CXCR4 轴促进 NSC 迁移的重要靶点，可以影响 NSC 的更新和分化，STING 抑制剂可以克服干细胞的这些障碍。
结论 STING 抑制剂是 SCI 的备选药物之一。

PU-1388

同质化管理在康复科护理工作模式中的应用

陈蓓
绵阳市中心医院

目的 观察分析同质化管理模式应用于康复科护理工作时，是否能够对护理工作产生积极影响。
方法 120 例患者分为同质组与常规组，接受不同的护理服务。评价两组护士的能力水平，收集患者对护理工作的满意度。均采用打分方式。
结果 同质组护士四项能力水平评分均高于常规组，同组患者对四项护理工作的评分均高于常规组（P 值均＜0.05），差异显著。
结论 同质化管理应用于康复科护理工作时，可有效提高患者对护理工作的满意度。

PU-1389

阻断外侧缰突触前、后膜 GABAB 受体对帕金森病大鼠的抗焦虑作用

张巧俊、杨雅馨、边关云、李立博
西安交通大学第二附属医院

背景 焦虑是常见的帕金森病（Parkinson’s disease, PD）非运动系统症状，但其病理生理机制尚不明确。外侧缰（lateral habenula，LHb）位于上丘脑，其传出纤维调控中脑多巴胺（dopamine，DA）能和 5-羟色胺（5-HT）能递质系统的活动，被认为与焦虑的发生有关。LHb 接受来自脑内多个部位的 γ-氨基丁酸（γ-aminobutyric acid，GABA）能投射纤维，其突触前、后膜均有 GABAB 受体表达。研究证实 GABA 能递质系统在焦虑的病理生理机制中发挥重要作用，然而关于 LHb 内 GABAB 受体如何参与焦虑样行为的调节，尤其是 PD 相关焦虑，尚不清楚。
目的 探讨分别阻断 LHb 中的突触前、后膜 GABAB 受体如何影响大鼠焦虑样行为的调节。
方法 以 6-羟基多巴胺（6-hydroxydopamine, 6-OHDA）单侧损毁大鼠黑质致密部（substantia nigra pars compacta, SNc）的 PD 模型大鼠为研究对象，采用行为学、电生理学、在体微透析和免疫组织化学等**方法**，观察了分别阻断 LHb 中突触前、后膜 GABAB 受体对大鼠焦虑样行为、LHb 神经元电活动、LHb 细胞外液中 GABA、谷氨酸（glutamate，Glu）含量以及基底外侧杏仁核（basolateral amygdala，BLA）细胞外液中 DA、5-HT 含量的影响。
结果 与假损毁组相比，单侧损毁 SNc 可诱发大鼠焦虑样行为、导致 LHb 神经元过度活动以及 BLA 细胞外液中 DA 水平降低。LHb 内注射突触前膜 GABAB 受体拮抗剂 CGP36216 在两组大鼠中产生抗焦虑作用，相反注射突触后膜 GABAB 受体拮抗剂 CGP35348 在两组中诱发焦虑样行为。此外，LHb 内注射 CGP36216 使 LHb 神经元的放电频率降低，LHb 中 GAB 与 Glu 含量的比值升高，并且使 BLA 中 DA 和 5-HT 的释放增加；相反，CGP35348 增加了两组大鼠 LHb 神经元的放电频率，降低了 LHb 细胞外液 GABA 与谷氨酸含量的比值以及 BLA 中 DA 和 5-HT 的释放。然而，在 SNc 损毁组大鼠中产生显著性行为学效应的拮抗剂剂量低于假损毁组，并且在 SNc 损毁组大鼠中两种拮抗剂对神经元放电频率和神经递质释放的影响持续时间延长。
结论 LHb 中突触前、后膜 GABAB 受体都参与了大鼠焦虑样行为的调节，并且黑质纹状体通路的变性可能会导致这些受体的功能和/或表达上调。

PU-1390

脊髓损伤术后患者营养风险及其影响因素分析

曾雪琴、孙银娣、相洁、董璐
西安市红会医院

目的 调查脊髓损伤（Spinal Cord Injury，SCI）术后患者营养风险及其影响因素。
方法 选取 2016 年 9 月-2018 年 6 月在西安市某三甲医院康复科住院的 218 例 SCI 术后患者，采用自制调查问卷表收集患者的一般信息和疾病相关资料，一般资料包括：姓名、性别、年龄、受教育程度、从事职业、婚姻状况、居住环境、经济状况、医疗费用支付方式；疾病相关资料包括：手术时间、受伤原因、损伤平面、残损程度；采用脊髓损伤营养筛查工具（SNST）对患者营养风险进行评估，SNST 是由从事 SCI 治疗工作的营养专家们研制的专门针对 SCI 患者的营养评定量表，包括 8 个评定内容，通过年龄、体重变化、是否患有其他疾病、皮肤状况、食欲、进食量及进食能力全面评估患者的营养状况。通过单因素分析和多因素 Logistic 回归分析，调查年龄、性别、职业、文化程度、经济状况、损伤平面及程度等因素对营养风险的影响。
结果 SCI 术后患者营养不良风险发生率为 53.21%（116/218），单因素分析显示，不同年龄（c2=6.443，P=0.040）、医疗费用支付方式（c2=6.498，P=0.039）、术后时间（c2=2.226，P=0.001）、损伤平面（c2=49.541，P=0.001）、残损程度（c2=66.804，P=0.001）组间营养不良风险发生率差异有统计学意义(P<0.05)；以 SNST 评分为因变量，单因素分析中有统计学意义的项目为自变量，自变量包括年龄（<30 岁=1，30-50 岁=2，>50 岁=3）、医疗费用支付方式（公费=1，医疗保险=2，自费=3）、术后时间（<1 月=1，1-3 月=2，3-6 月=3，>6 月=4）、损伤平面（颈部=1，胸部=2，腰部=3，骶部=4）、残损程度（ASIA A 级=1，ASIA B 级=2，ASIA C 级=3，ASIA D 级=4）进行多因素 Logistic 回归分析。结果显示：年龄、医疗费用支付方式、损伤平面、残损程度是影响患者营养风险的影响因素（P<0.05），在 4 个影响因素里，年龄和医疗费用支付方式与营养风险呈正相关，损伤平面和残损程度与营养风险呈负相关。即年龄越大、自费患者、损伤平面越高、残损程度越严重的患者越容易发生营养不良风险。
结论 SCI 术后患者营养不良风险发生率较高，年龄、医疗费用支付方式、损伤平面、残损程度是营养风险的影响因素。营养筛查是营养干预的第一步，针对筛查出有营养风险的患者给予进一步营养评定，并积极给予合理的营养干预可改变其临床转归、减少并发症以及缩短住院时间。因此，在临床治疗 SCI 术后患者时，应对所有患者进行营养风险筛查，根据营养风险筛查结果及不同年龄、医疗费用支付方式、损伤平面、残损程度给予针对性的营养干预措施，使患者达到均衡营养状态，降低临床并发症，改善康复结局。

PU-1391

脊髓损伤术后患者焦虑、抑郁状况及其影响因素调查

曾雪琴、孙银娣、相洁、李欢
西安市红会医院

目的 调查脊髓损伤（Spinal Cord Injury，SCI）术后患者焦虑、抑郁状况及其影响因素。
方法 采用自制调查问卷表、焦虑自评量表（Self-Rating Anxiety Scale，SAS）和抑郁自评量表（Self-Rating Depressive Scale，SDS）对符合纳入标准的 218 例 SCI 术后患者进行一般资料调查和心理状态评估。以单因素分析比较不同性别、年龄、职业、经济收入、术后时间、损伤平面等因素的组间焦虑、抑郁发生率的差异，以多因素 Logistic 回归分析患者焦虑、抑郁的影响因素。
结果 218 例 SCI 术后患者中 78.44%有焦虑症状，86.70%有抑郁症状；对不同性别、年龄、职业、经济收入、术后时间、损伤平面等因素的焦虑、抑郁发生率进行单因素分析，结果显示：不同性别、家庭月总收入、医疗费用支付方式、损伤平面、残损程度组间焦虑、抑郁发生率差异均有统计学意义(P<0.05)；分别以焦虑、抑郁即 SAS、SDS 评分为因变量，以单因素分析中有统计学意义的项目为自变量，自变量包括性别（男=1，女=2）、家庭月总收入（<3000=1，3000-5000=2，5000-8000=3，>8000=4）、医疗费用支付方式（公费=1，医疗保险=2，自费=3）、损伤平面

（颈部=1，胸部=2，腰部=3，骶部=4）、残损程度（ASIA A 级=1，ASIA B 级=2，ASIA C 级=3，ASIA D 级=4），进行逐步 Logistic 回归分析。结果显示：性别、医疗费用支付方式、损伤平面、残损程度是影响患者焦虑、抑郁的影响因素（P<0.05），医疗费用支付方式与焦虑、抑郁状态呈正相关，性别、损伤平面和残损程度与焦虑、抑郁状态呈负相关，即 SCI 术后男性、自费、损伤阶段高和残损程度严重的患者更容易产生焦虑和抑郁。
结论 SCI 常引起一系列严重的神经功能障碍甚至瘫痪，给患者带来严重的负性心理应激，焦虑和抑郁是最常见的负性应激性情绪。本研究结果显示，SCI 术后患者焦虑、抑郁的发生率均较高，性别、医疗费用支付方式、损伤平面、残损程度是焦虑、抑郁的影响因素。心理康复可以促进患者的整体康复，使其能够以积极的心态面对残疾，投入到其他的康复治疗中，从而提升整体的康复效果，节约康复资源。因此，在临床治疗 SCI 术后患者中，应常规对患者进行心理状况评估，积极给予针对性的心理干预措施，以缓解患者焦虑、抑郁情绪，使其能够积极配合治疗，提高临床疗效，早日重返家庭和社会。

PU-1392

肌筋膜炎的 MRI 表现与临床治疗探讨

孙银娣、曾雪琴、李亚峰
西安市红会医院

目的 探讨肌筋膜炎的 MRI 表现。肌筋膜炎是骨骼肌的非感染性炎症反应，其基本病理是肌筋膜及肌组织发生水肿、渗出及纤维性变，从而出现一系列临床症状。多于 80％的成年人曾出现过腰背痛，其中 63.5％的患者存在肌筋膜炎。临床表现有：固定压痛点：常固定在肌肉的起止点附近或两组不同方向的肌肉交接处，压痛点深部可摸到痛性硬结或痛性肌索。按压痛点可引发区域性的不按神经根感觉分布的分散痛。局部肌肉痛：慢性持续性酸胀痛或钝痛，疼痛呈紧束感或重物压迫感，最长见于腰、背、颈、肩部疼痛，骶、臀、腿、膝、足底、肘或腕等也均可发生。体检时发现局部肌肉紧张、痉挛、隆起、挛缩或僵硬。缺血性疼痛：增加肌肉血流的治疗可使疼痛减轻，局部受凉或全身疲劳、天气变冷会诱发疼痛，深夜睡眠中会痛醒、晨起僵硬疼痛，活动后减轻但常在长时间工作后或傍晚时加重，当长时间不活动或活动过度甚至情绪不佳时也可疼痛加重。可能有局部或临近部位损伤史：女性发病多于男性。常见部位包括腰背肌筋膜炎、臀肌筋膜炎、颈后肌筋膜炎、肩背肌筋膜炎、跖筋膜炎。
方法 通过 MRI 的表现鉴别和诊断肌筋膜炎患者，并给予相应治疗。物理治疗、科学锻炼是肌筋膜炎的基础治疗，消炎镇痛、消肿解痉类药物能迅速减轻急性期症状，口服、外用均可，严重者可以局部封闭治疗，中药内服或外用膏药也能达到消肿、消炎和解痉镇痛的**目的**，小针刀或者射频介入效好，手术治疗适用于极少数临床上症状顽固、久治不愈的患者。对于扭伤、拉伤及挫伤导致的急性肌肉骨骼疼痛，近期的相关指南已将外用 NSAIDs 明确作为疼痛管理的选择之一。
结果 通过 MRI 的表现确诊为肌筋膜炎的患者，给予患者对症治疗，均取得了良好的临床疗效。
结论 哈佛大学医学院的筋膜学家 Helene Langevin 曾对背痛的源头感到困惑，终于她从筋膜里找到了答案。通过超声波检测，Langevin 发现筋膜、在人体内分层排列，并且层级间会相互滑动。而背痛患者背部筋膜间的滑动能力大约只有健康水平的 67%。《解剖列车》的作者 Tomas Meyers 提出人体内有无数条筋膜线互相连接，身体疼痛的痛点和痛源有可能不在同一个地方，治疗时需要从总体来考虑。因此在临床治疗疼痛类疾病时，应考虑是否为肌筋膜炎，及时发现病因并给与对症治疗。

PU-1393

医护预防医院非计划性拔管的重要性

袁贻婷、喻虹
顾连锦宸康复医院

目的 探究医护一体化管理模式在预防医院非计划性拔管中的临床价值以及应用效果。

方法 选取 2018 年 5 月至 2020 年 12 月内在我科收治的 360 例实施人工管道的患者，根据随机数字表法分为实验组和对照组，其中实验组采用医护一体化模式护理治疗，对照组采取常规护理模式，每组 180 例，比较两种护理**方法**的患者的康复情况、满意度和非计划性拔管事件的发生情况。
结果 实验组的平均 SAS 评分以及 VAS 评分均低于对照组的平均评分；实验组满意度为 95.56%，明显高于对照组的 82.78%，实验组非计划性拔管的发生人数为 4 人，对照组的为 23 人，各差异均具有统计学意义（P<0.05）。
结论 医护一体化在预防医院非计划性拔管中能起到良好的预防作用，对于患者的康复起到良好作用，降低非计划性拔管的发生率，提高患者的满意度，改善医患关系，值得在临床推广。

PU-1394

低能量体外冲击波促进星形胶质细胞 A1-A2 表型转化

马艺钊[1]、张也[1]、马燕红[1]、许东升[2]
1. 上海市第六人民医院
2. 上海中医药大学附属岳阳中西医结合医院

目的 脊髓损伤具有高致残率，是康复医学面临的难题之一。脊髓损伤后星形胶质细胞被激活成反应态，其中绝大部分为 A1 型，而 A2 型数量有限。A1 型星形胶质细胞可释放可溶性神经毒素并促进炎症反应，诱导神经元的凋亡，对神经环路造成不可逆的损伤。本研究将探讨 LI-ESWT 对反应态星形胶质细胞 A1 型（神经毒性）向 A2 型（神经保护性）转化的影响，以探究 LI-ESWT 在治疗脊髓损伤中的抗炎机制。
方法 脂多糖在体外环境下诱导静息态星形胶质细胞为激活态 A1 型星形胶质细胞，使用 LI-ESWT 干预后用 qPCR 检测 A1/A2 星形胶质细胞的表型相关 RNA 的表达水平；收集干预前后的细胞培养上清，用 ELISA 试验检测上清中抗炎因子（IL-10）与促炎因子（TNF-α）的浓度，并将上清与神经元共培养，使用 TUNEL 染色以及 Western blot 检测神经元的凋亡水平。制作大鼠脊髓损伤模型，行为学水平检测 LI-ESWT 干预对脊髓损伤大鼠感觉及运动功能的影响。在组织学水平用 HE 染色方法检测损伤面积；提取脊髓的组织 RNA，使用 qPCR 的方法检测组织中 A1/A2 标记物的表达及炎症的水平；使用 TUNEL 染色检测细胞凋亡的水平，免疫荧光染色检测损伤区域神经元的数目。
结果 LI-ESWT 干预可在体内外环境下促进 A1 型星形胶质细胞向 A2 型转化，从而降低脊髓损伤后炎症水平及神经元的凋亡水平，促进损伤区域神经元的存活以及脊髓损伤后功能的恢复。
结论 本研究从星形胶质细胞表型转化的角度解释了 LI-ESWT 在治疗脊髓损伤中的抗炎机制，揭示了 LI-ESWT 干预可减少脊髓损伤后神经元的凋亡以及神经环路的损伤。

PU-1395

低能量体外冲击波促进星形胶质细胞 A1/A2 表型转化

马艺钊[1]、张也[1]、马燕红[1]、许东升[2]
1. 上海市第六人民医院
2. 上海中医药大学附属岳阳中西医结合医院

目的 脊髓损伤后星形胶质细胞被激活成 A1 型，释放可溶性神经毒素并促进炎症反应，诱导神经元的凋亡，对神经环路造成不可逆的损伤。本研究将探讨低能量体外冲击波疗法（LI-ESWT）对反应态星形胶质细胞 A1 型（神经毒性）向 A2 型（神经保护性）转化的影响。
方法 脂多糖体外诱导静息态星形胶质细胞为激活态 A1 型星形胶质细胞后使用 LI-ESWT 干预，qPCR 检测干预后星形胶质细胞的表型，收集干预前后的细胞培养上清，用 ELISA 试验检测上清中抗炎因子（IL-10）与促炎因子（TNF-α）的浓度，将上清与神经元共培养，使用 TUNEL 染色以及 Western blot 检测神经元的凋亡水平。LI-ESWT 干预脊髓损伤大鼠模型，HE 染色方法检测损伤面积，提取脊髓的组织 RNA，使用 qPCR 的方法检测组织中 A1/A2 标记物的表达及炎症的水平，使用 TUNEL 染色检测细胞凋亡的水平，免疫荧光染色检测损伤区域神经元的数目

（Map2,NeuN）。**结果** LI-ESWT 干预促进 A1 型星形胶质细胞向 A2 型转化，降低脊髓损伤后炎症水平及神经元的凋亡水平，促进损伤区域神经元的存活。
结论 本研究旨在从星形胶质细胞表型转化的角度解释 LI-ESWT 的抗炎作用，以及促进脊髓损伤后运动和感觉功能的恢复的机制。

PU-1396

通过芯片富集分析技术探讨康复结合 MicroRNA-488-3p 对脑卒中神经元细胞保护作用的调控机制

周礼、黄旭明
广东药科大学附属第一医院

背景 缺血性脑卒中是一种高发病率、高致残率、高致残率的脑卒中死亡，是大脑疾病的主要原因。根据课题组既往研究发现， microRNAs (miRNAs)被认为是多种脑血管疾病的基因调控因子，并证明在缺血性脑卒中的病理过程中，miRNAs 的波动起着至关重要的作用。然而，miRNAs 对缺血性脑卒中康复的调控机制是仍不明确。本研究在前期研究基础上进一步探讨了 miR-488-3p 对通过靶向基因对脑缺血再灌注损伤中的神经元凋亡的调控作用。
方法 采用 Western blot 和 qRT-PCR 检测 miR-488-3p 水平及 VPS4B 表达。CCK-8 检测 miR-488-3p 在氧葡萄糖剥夺及复氧诱导神经元凋亡中的作用。体内实验行大脑中动脉闭塞/再灌注手术后，进行康复及相关干预，测定 miR- 488-3p 对小鼠脑梗死体积的影响，通过 ELISA 及生物信息学软件验证 miR-488-3p 的靶点。
结果 体外实验发现与正常原代神经元细胞比较， OGD / R 处理后的神经元细胞的 miR-488-3p 含量显著降低；在动物实验中发现，予 MCAO/R 的干预后，小鼠大脑的 miR-488-3p 水平与正常对照组相比降低，予 MCAO/R 后予康复功能训练，小鼠大脑的 miR-488-3p 水平与疾病组相比升高，上调 miR-488-3p 表达可抑制神经元的凋亡，从而对保护脑血管，抑制缺血性脑梗死。结果表明 VPS4B 是 miR-488-3p 的直接靶点，可被 miR-488-3p 所抑制。本研究通过体内及体外实验，揭示了抑制 VPS4B 对缺血性脑梗死中神经细胞的保护作用，同时这种抑制增强了 miR-488-3p 对缺血损伤的保护作用。
结论 miR-488-3p 在脑卒中康复治疗中起关键作用降低 VPS4B 蛋白水平。**结果**为我们提供了缺血性脑卒中的康复治疗的研究方向及新的潜在治疗靶点。

PU-1397

中国乒乓球运动员肩部本体感觉特征

尚学东[1]、陈振雷[2]、张恩铭[2]
1. 国家体育总局运动医学研究所
2. 北京体育大学运动医学与康复学院

目的 乒乓球运动员击球的落点稳定性和准确性是决定运动成绩的重要因素之一，运动员肩关节的本体感觉和落点是否存在关系还存在争议。本研究探究国家优秀乒乓球运动员的肩关节本体感觉能力与落点准确性以及疲劳前后能力的关系，回答乒乓球运动员肩关节本体感觉特征以及运动控制的改变，运动疲劳对肩关节本体感觉和运动策略的影响，为乒乓球运动员的训练，康复和疲劳恢复提供针对性建议。
方法 本研究受试者一共 20 名，均为男子国家队乒乓球运动员。采用 ISOMED 2000 等速肌肉测试仪测量肩关节本体感觉主动位置重置测试的敏锐度等数据。同时利用该仪器建立肌肉骨骼疲劳模型，测量疲劳后位置重置测试的敏锐度。此外，利用高速发球机测量运动员完成击球任务的绩效，探究其与本体感觉的联系。
结果 运动员持拍手与非持拍手相比，肩关节主动位置重置测试中，持拍手在内旋方向上的固定误差(Constant Error , CE) （$p<0.01$）、误差变化(Variable Error ,VE) （$p<0.01$）均显著性大于非持

拍手，绝对误差(Absolute Error, AE) 不存在显著性差异；外旋方向的 AE、CE、VE 不存在显著性差异。
在受试人群中，持拍手击球任务的绩效与内外旋方向的本体感觉显著性相关（$p<0.01$）。
运动员疲劳前后比较，（1）持拍手疲劳后内外旋的本体感觉 AE（$p<0.01$）、CE（$p<0.01$）显著性下降，VE 不存在显著性差异；（2）非持拍手疲劳后内外旋的本体感觉 AE（$p<0.05$）、CE（$p<0.01$）显著性下降，VE 不存在显著性差异；（3）持拍手疲劳后击球任务的绩效显著性下降（$p<0.01$）。
结论 （1）优秀乒乓球运动员肩关节内旋动作下本体感觉优于非持拍手。（2）疲劳后持拍手和非持拍手的内外旋方向上本体感觉均下降。（3）击球任务的绩效与内外旋方向的本体感觉显著相关，且疲劳后本体感觉下降，击球任务的绩效也下降。
建议：（1）国家乒乓球运动员在快速运动中增加肩袖肌群和本体感觉训练，特别是外旋方向。（2）将肩关节的主动位置重置测试纳入运动素质的评定。（3）针对训练后或者比赛休息时，积极采用各种**方法**恢复肩关节疲劳。

PU-1398

体外发散式冲击波改善大鼠非创伤性膝关节挛缩

李洋[1]、刘刚[2]
1. 南方医科大学第三附属医院
2. 南方医科大学南方医院

背景 关节挛缩是以全范围关节活动度缺失为特征的一种疾病。如何在及时康复治疗的同时，延缓关节挛缩的进展，控制新的并发症的产生，是多年来困扰临床工作者的一个重要问题。体外发散式冲击波（Extracorporeal shock wave therapy，ESWT）这一疗法近年在临床上得到推广使用，多项临床研究证实了它在肌肉骨骼疼痛方面具有很好的疗效。近年来临床工作者也有将其应用于关节僵硬的患者中，然而它是否可缓解关节挛缩这一疾患尚不清楚，尤其是非创伤性关节挛缩，其作用和相关机制仍不明确。
目的 探讨体外发散式冲击波疗法改善非创伤性大鼠膝关节挛缩的效果及其可能机制。
方法 使用石膏模具固定 24 周龄的雄性 SD 大鼠右下肢，建立制动后非创伤性膝关节挛缩动物模型。实验分四组（n=8/组），空白对照组（CON 组）不做干预。所有造模成功后的动物分为三组：制动组（IM 组），解除制动后自由活动组（RM 组），解除制动后自由活动加冲击波干预组（RM+EX 组）。RM 组：大鼠造模后脱去石膏并在笼内正常饲养 4 周；RM+EX 组：大鼠造模后脱去石膏后在笼内正常饲养的同时予冲击波治疗 4 周（参数见附件）。IM 组造模完成后立即处死大鼠并取材，同时处死 CON 组大鼠并取材；RM 组和 RM+EX 组的大鼠脱去石膏后 4 周处死并取材。形态学指标：关节活动度，关节间隙（HE 染色）；后囊纤维化（马松染色）；酶联免疫吸附试验检测血清纤维化指标（透明质酸、Ⅲ型前胶原蛋白和层黏连蛋白）；对组织纤维化的关键因子（1 型胶原蛋白、3 型胶原蛋白，α-SMA）的表达采用 RT-PCR、免疫组化和蛋白质印迹法分析。使用 GraphPadPrism6.02 软件进行统计学分析，统计差异定义为 $p<0.05$。
结果 4 周制动后，IM 组大鼠膝关节活动度丢失明显升高，证明造模成功。HE 染色提示膝关节后囊纤维成分浸润明显，肌筋膜组织也出现胶原纤维沉积；同时关节间隙狭窄，解除制动后胶原沉积和狭窄并未得到改善，ESWT 后这二者均得到缓解。ELISA 提示 HA、LN、PCIII 三者体现出同样的趋势，即制动后升高，解除制动后无明显改变，ESWT 后指标下降。WB 和 RT-PCR 提示，制动后 COL-1 和 α-SMA 表达升高， ESWT 后下降。
结论 关节挛缩发生发展可能与关节后囊的纤维化及全身的高纤维化状态相关，ESWT 可通过抑制纤维化反应进而延缓关节挛缩的进展。

PU-1399

高龄老人握力与六分钟步行试验结果相关性研究

郑艺、陈丽霞、李清
中国医学科学院北京协和医院

目的 研究高龄老人握力与六分钟步行试验（6MWT）结果的相关性。
方法 对在我院进行体检的 60 位高龄老人进行六分钟步行试验，并在测试前后监测受试者心率、血压、血氧饱和度和主观疲劳量表评分。同时采用计算机辅助电子型握力计进行上肢握力测试，采用皮尔逊相关性分析，分析六分钟步行试验结果与患者的握力之间的相关性。
结果 高龄老人利手握力水平与六分钟步行试验距离呈线性正相关（ｒ＝０.585，Ｐ＜０.００１）。
结论 高龄老人握力与 6MWT 具有相关性，可用于预测老年人的运动耐力。

PU-1400

早期高压氧联合康复治疗对脑出血自噬蛋白 Beclin-1 的影响

王风波、王科、王琼芬
成都医学院第一附属医院

目的 探讨高压氧联合早期康复训练对脑出血大鼠海马区脑细胞自噬相关蛋白 Beclin-1 表达及行为学的影响作用。
方法 55 只成年雄性 SD 大鼠按随机数字表法分为空白组、非干预模型组、高压氧组、康复训练组及联合干预组，每组各 10 只，备用大鼠 5 只。非干预模型组、高压氧组、康复训练组、联合干预组大鼠采用胶原酶Ⅶ注射建立脑出血模型，高压氧组、康复组、联合干预组均于术后第 3d 开始行高压氧及/或康复训练干预。干预**方法** 1）高压氧：高压氧组、联合干预组大鼠每天按时置入高压氧实验舱，先纯氧洗舱 10min 至舱内氧浓度达（90±2）%，20min 匀速加压，至 2.0 个绝对大气压后稳压吸纯氧 40min（氧流量 2L/min），再 20min 匀速减压出舱；2）早期康复训练：康复训练组、联合干预组大鼠予①细毛牙刷从头至尾匀速刷动，②网屏训练，③跑笼训练，④平衡木行走训练。高压氧及所有康复训练均 10min/次，1 次/日，连续 14d。空白组、模型组大鼠不予任何康复训练。干预第 7d 及 14d，各组随机取 5 只大鼠行神经行为学 Longa 评分，评分完毕取海马区行免疫组化法 Beclin-1 检测。
结果 1）神经行为学 Longa 评分：相比非干预模型组，高压氧组、康复训练组、联合干预组大鼠 Longa 评分均明显下降（P < 0.05），康复训练组低于高压氧组（P < 0.05），联合干预组低于高压氧组和康复训练组（P < 0.05）。组内比较，高压氧组、康复训练组、联合干预组 14d 的 Longa 评分均较 7d 进一步下降（P < 0.05）；2）免疫组化检测：相比空白组，非干预模型组大鼠右侧海马区脑细胞 Beclin-1 阳性反应显著增强（P < 0.01）；相比非干预模型组，高压氧组、康复训练组、联合干预组大鼠脑 Beclin-1 阳性反应均明显下降（P < 0.05），联合干预组的下降幅度大于高压氧组和康复训练组（P < 0.05），高压氧组与康复训练组之间差异无统计学意义（P＞0.05）。组内比较，高压氧组、康复训练组、联合干预组 14d 的 Beclin-1 表达水平均较 7d 进一步下降，差异有统计学意义（P < 0.05）。
结论 高压氧及康复训练均可有效调节脑出血早期脑细胞自噬相关蛋白的表达，而高压氧联合早期康复的调节作用优于单纯高压氧和康复训练，脑出血后神经行为学的改善可能与脑的自噬相关蛋白调控相关。

PU-1401

源于中医辟谷理论的隔日限食对大鼠脊髓损伤后神经保护作用的机制研究

刘建成、陈喆思、马鑫、郑锦旗、程超、柏玲、王文春、庞日朝
中国人民解放军西部战区总医院

目的、方法 脊髓损伤尚无有效治疗手段，炎症在其病理生理进程中处于中心地位。辟谷作为中医养生术，在防病治病中有重要作用，符合现代康复的“预康复”理念。本研究通过观察辟谷的一种形式：隔日限食疗法（every-other-day fasting，EODF）用于大鼠急性脊髓损伤（acute spinal cord injury,ASCI），随机分成 EODF 组（A 组，n=16）、正常饮食对照组（B 组，n=16）、假手术组（C 组，n=16）。采用改良 Aleln';s 打击法建立大鼠胸段脊髓损伤模型。A 组于术后立即给予 EODF，B 组及 C 组给予正常饮食。观察 EODF 对运动功能、脊髓神经细胞凋亡、炎性因子及血清炎性因子的影响，了解神经细胞凋亡、炎性反应和运动功能恢复之间的关系，从抗凋亡、抗炎方面初步探讨 EODF 对 ASCI 的神经保护作用及其可能机制。为 EODF 用于临床治疗 ASCI 提供实验依据。

结果 行为学观察结果 A、B 两组 BBB 评分均呈上升趋势，在 3d 及 7d 后，A、B 两组差异有统计学意义（P＜0.01），提示 EODF 可改善 ASCI 大鼠后肢运动功能。疫组化结果 （1）在脊髓损伤 3d 及 7d 后，A 组 Caspase-3、Bax 表达均值与 B 组比较，差异有统计学意义（P＜0.01），提示 EODF 可减少脊髓组织中 Caspase-3、Bax 的表达。（2）在脊髓损伤 1d、3d、7d 后，A 组 Bcl-2 表达均值与 B 组比较，差异有统计学意义（P＜0.01），提示 EODF 可增加脊髓组织中 Bcl-2 的表达。（3）在脊髓损伤 3d、7d 后，A 组 IL-6 表达均值与 B 组比较，差异有统计学意义（P＜0.01），提示 EODF 可减少脊髓组织中 IL-6 的表达。（4）在脊髓损伤 1d、3d、7d 后，A 组 IL-10 表达与 B 组比较，差异有统计学意义（P＜0.01），提示 EODF 可增加脊髓组织中 IL-10 的表达。

结论 EODF 可改善 ASCI 大鼠后肢运动功能，提示其对 SCI 具有治疗作用；EODF 能够减轻 ASCI 后神经细胞凋亡及炎性反应，具有神经保护作用，其作用机制可能与抑制促凋亡因子 Caspase-3、Bax 的表达及促炎性因子 IL-6 的产生，增加抗凋亡因子 Bcl-2 的表达及抗炎因子 IL-10 的产生来抑制细胞凋亡及炎性反应，减轻继发性损伤，促进功能恢复有关。

PU-1402

颈椎功能不良与颞下颌关节紊乱病的相关性研究

倪广晓、寇露露、段春巧、孟然、王晓青
河北医科大学第二医院

目的 探讨颈椎功能不良与颞下颌关节紊乱病（TMD）之间的相关性。

方法 选取 2019 年 3 月-2020 年 10 月之间，在我院确诊的 TMD 患者 186 例。采用 Pearson 线性相关分析和多元线性回归分析颈椎功能障碍指数（NDL）与年龄、颞下颌功能限制量表(JFLS)、数字疼痛评定量表(NPRS)、最大开口度(MMO)、身体质量指数（BMI）之间的相关性。

结果 所有 186 例患者中，NDI 评分在 13～43 之间，平均 20.4 ±9.5；JFLS 评分在 17～91 之间，平均 47.3 ±20.2；NPRS 评分在 1.0～9.0 之间，平均 5.7 ±1.8； MMO 在 21.3～29.8mm，平均 24.7± 1.0 mm；BMI 指数在 21-32 之间，平均 25.6 ± 1.8。Pearson 相关性分析显示，NDL 评分与 JFLS、NPRS 及 BMI 评分呈正相关（r=0.905，P＜0.05，r=0.726 ，P＜0.05，r=0.539， P＜0.05），与 MMO 评分呈负相关（（r=－0.852，P＜0.05）。与年龄无明显相关性（（r=0.539，P＞0.05）。多元线性回归分析发现 NDL 水平与 JFLS 评分及 MMO 相关性最强，NDL 与 JFLS 评分呈正相关，与 MMO 呈负相关（标准化偏回归系数=0.591、－1.720，P＜0.05）。

结论 NDL 水平与 TMD 患者的 JFLS、NPRS、MMO 及 BMI 均相关，并且与 JFLS 及 MMO 密切相关。因此，颈椎功能不良可能是 TMD 发病及病程进展的重要影响因素，改善颈椎功能可以做为防治 TMD 的新方法。

PU-1403

脑卒中上肢运动功能障碍患者运动想象脑接接口训练效果影响因素研究

吴琼[1,2]、潘钰[1,2]、葛云祥[3]、窦维蓓[3]
1. 北京清华长庚医院
2. 清华大学临床医学院
3. 清华大学电子工程系

目的 运动想象脑机接口(MI-BCI)在脑卒中上肢运动功能障碍患者中的疗效已得到证实。 然而，临床实践发现，患者康复效果差异巨大。本研究旨在探讨影响脑卒中上肢运动功能障碍患者 MI-BCI 训练康复效果的影响因素。
方法 73 例完成 MI-BCI 训练的脑卒中上肢运动障碍患者纳入研究。 MI-BCI 训练每天 60 分钟，每周 5 天，为期 4 周。 以患者手腕和手部 Fugl-Meyer 评分改善程度(δFMA-WH)将所有患者分为显效组(EG，δFMA-WH>2)和非显效组(IG，δFMA-WH≤2)。 采用二元 Logistic 回归分析患者的临床和人口学资料，包括失语症、患侧手部痉挛程度、初始上肢功能、年龄、性别、脑卒中发病时间(TSS)、病变半球和病变位置。
结果 训练后，所有患者 FMA-WH 均有明显改善(p<0.000)。 多因素分析发现，失语症(优势比[OR]4.617，95%置信区间[CI]1.435~14.860；p<0.05)、初始 FMA-UL 评分≤30(OR5.158，95%CI1.150~23.132；p<0.05)和 MAS-H≥I 级(OR3.810，95%CI1.231~11.790；p<0.05)显著影响患者 MI-BCI 训练效果。
结论 MI-BCI 训练可改善脑卒中患者的上肢功能。 脑卒中患者早期上肢功能低下、明显的手部痉挛和存在失语症是为脑卒中上肢远端功能功能恢复不利的独立危险因素。

PU-1404

不同频率 PEMF（8Hz, 50 Hz, 75 Hz）对成骨细胞分化，破骨细胞分化及 OVX 小鼠的影响

王丽琼、何成奇
四川大学华西医院

目的 探究不同频率 PEMF（8Hz, 50 Hz, 75 Hz）对成骨细胞分化，破骨细胞分化，OVX 小鼠的影响
方法 BMSC 在成骨诱导时给予不同频率的 PEMF 干预，7 天后进行 ALP 染色及活性分析，14 天后进行茜素红染色及定量分析及成骨相关基因及蛋白的表达检测。破骨前体细胞 RAW264.7 在 RANKL 诱导分化破骨细胞的过程中给予不同频率 PEMF 干预，7 天后进行 TRAP 染色及定量分析，鬼笔环肽细胞骨架染色，骨吸收分析，及破骨相关基因的表达检测。 三个月的小鼠去除卵巢后给予不同频率 PEMF 干预，一个月后进行骨转化标记物 CTX，P1NP，IL-B 检测，股骨 micro-CT 扫描，病理切片和染色及胫骨干骺端成骨和破骨相关标记物检测。
结果 不同参数 PEMF 干预成骨细胞后，ALP 阳性细胞数及活性，矿化结节，ALP,OCN，RUNX2 的表达并没有增加，反而出现部分抑制表达的情况。不同参数 PEMF 干预破骨细胞后，TRAP 阳性细胞数，F-actin 环的数量与面积，骨吸收陷窝数量，TRAP,CTSK,NFATc1 的表达未见明显减少。而对 OVX 小鼠，不同参数 PEMF 干预后,与 OVX 组相比，PEMF (50 Hz, 75 Hz)显著缓解了骨微观结构的退化，促进成骨因子的表达(ALP, OCN, Runx2)，抑制骨吸收标志物 CTX - I and IL-1β 的分泌及破骨相关基因的表达(CTSK, NFATc1, TRAP)。
结论 不同频率 PEMF 对成骨细胞分化，破骨细胞分化，OVX 小鼠具有不同的生物学效应，在体外，不具有促进成骨细胞分化，抑制破骨细胞分化的作用，而在体内，PEMF (50Hz,75Hz) 通过促进成骨细胞分化，抑制破骨细胞分化显著缓解骨微观结构的退化。

PU-1405

背外侧前额叶皮层在公平决策中的作用：经颅直流电刺激研究

荣悦彤
北京大学第三医院

公平是人类社会生活中不可缺少的行为规范之一。对公平决策行为的研究是改善人们在社会生活中合作行为以及建立良好人际关系的辅助剂。神经影像研究提示背外侧前额叶皮层(dorsolateral prefrontal cortex，DLPFC)在公平决策中起重要作用。在本论文中，我们先进行了预实验，验证源于经济学中博弈论的最后通牒游戏范式（ultimatum game, UG）中不同公平水平以及提议者类型的主效应以及交互效应的有效性。然后，我们应用经颅直流电刺激技术（transcranial direct current stimulation，tDCS）考察了在 UG 任务中，不同 DLPFC 刺激方式（左侧阳极/右侧阴极、左侧阴极/右侧阳极、假刺激）对回应者接受率的影响。此外，我们还测评了受试对公平性的判断以及正性负性情绪自评量表（the positive and negative affect scale ,PANAS），旨在研究 DLPFC 脑区经颅直流电刺激是否会影响受试的公平性判断或影响受试的正性以及负性情绪。

我们发现：（1）UG 实验范式中不同公平水平的决策行为以及提议者类型的主效应以及交互效应显著。（2）UG 任务中，DLPFC 脑区的不同 tDCS 刺激类型组在各公平水平的接受率无显著差异（Ps＞0.05）；然而，tDCS 刺激后面对不同提议者（人或计算机）的情境下三个刺激组别的选择出现了差异。具体结果为：面对不同提议者提出的极不公平分配方案时，左侧阴极/右侧阳极组的接受率有显著差异（P=0.006），假刺激组的接受率有显著差异（P=0.032），即当提议者是人类被试时，接受率更低，提示受试可以区分人或计算机提议者，但左侧阳极/右侧阴极组的接受率无显著性差异（P=0.428），提示其不能区分人与计算机提议者的区别；在不公平水平下，左侧阴极/右侧阳极组面对人类提议者时的接受率显著低于面对计算机提议者（P=0.046），假刺激组和左侧阳极/右侧阴极组的接受率则均无显著性差异（Ps＞0.05）；公平水平下，左侧阳极/右侧阴极组、左侧阴极/右侧阳极组和假刺激组面对人机两种情境接受率均无显著性差异（Ps＞0.05）。而不同经颅直流电刺激类别对各公平水平下的反应时均无显著差异（Ps＞0.05）。（3）背外侧前额叶的经颅直流电刺激后各组间对人和计算机提议者的公平性判断的差异有显著性趋势，主要体现在假刺激组和左侧阳极/右侧阴极组受试对人和计算机提议者的公平性判断无显著差异，左侧阴极/右侧阳极组对人类提议者方案的公平性判断分低于计算机提议者；（4）背外侧前额叶的经颅直流电刺激后各组间的正负性情绪分无显著性差异（Ps＞0.05）.

结论 我们通过预实验验证了最后通牒游戏对不同公平水平以及提议者类型的有效性。并且采用了 UG 实验发现单次 DLPFC 脑区 tDCS 刺激虽然对公平决策行为本身无明显影响，但左侧阳极/右侧阴极刺激后受试不能区分由人或计算机提出的不公平分配方案，提示了右侧 DLPFC 在根据情境做决策的能力受到了抑制，进一步支持了右侧 DLPFC 在公平决策中的独特作用。未来的研究可以进一步厘清左侧、右侧 DLPFC 在公平决策行为中的作用，并结合功能磁共振成像等技术从脑网络的角度进一步深入探讨公平决策行为的神经机制。

PU-1406

实物实景训练对脑卒中恢复期患者上肢功能及其日常生活活动能力的影响

周顺林、胡秋生
河北医科大学附属以岭医院

目的 观察实物实景训练对脑卒中恢复期患者上肢功能键和日常生活活动能力的影响。
方法 将脑卒中恢复期偏瘫患者 42 例按住院顺序随机分为治疗组 21 例和对照组 21 例，2 组患者均根据自身功能障碍评估结果给予对应的常规物理康复治疗方法（抗痉挛模式训练、肌力训练、关节活动度训练、坐位及立位的平衡反应训练等），作业治疗在作业治疗室，选择适合患者自身功能障碍的活动进行训练（磨砂板、木钉作业、滚筒训练、拼图、穿脱衣服训练等），治疗组物理

康复治疗项目同对照组，作业治疗根据患者功能障碍情况，训练地点选择在作业治疗室、或床旁、或 ADL 训练室，进行实物实景（水果、蔬菜、穿衣服、进食、家务、烹饪等）训练。于治疗前和治疗 4 周后采用 Brunnstrom 分期、Fugl-Meyer 运动功能评定量表（FMA）上肢部分、功能独立性评定（FIM）处理能力部分以及改良的 Barthel 指数（MBI）分别评估 2 组患者的上肢运动功能和日常生活活动。

结果 治疗后，2 组患者上肢和手的 Brunnstrom 分期〔（4.26±1.01）期和（3.48±1.23）期〕、FMA 上肢部分评分〔（37.58±18.04）分〕、MBI 评分〔（82.42±13.54）分〕、FIM 处理能力评分〔26.85±5.35）分〕与组内治疗前比较，差异均有统计学意义（P＜0.01），治疗组与对照组治疗后比较，差异有统计学意义（P＜0.05）。

结论 实物实景训练**方法**通过视觉反馈、感觉刺激等一系列训练，不仅可以提高患者训练的兴趣性、趣味性，充分调动患者的主动参与意识，并以此来显著改善脑卒中恢复期患者上肢的运动功能和日常生活活动能力。

PU-1407

基于虚拟现实与传感器技术的脑卒中后运动康复智能评估与治疗系统

王婷婷[1]、范晶晶[2]、屈云[1]
1. 四川大学华西医院
2. 郑州大学第一附属医院

目的 脑卒中患者通常会遗留运动功能受损，恢复时间较长。然而，获得专业、长期康复训练的机会往往受到个人和环境或设施的限制，特别是在病人出院之后。脑卒中患者需要一个能够评估功能障碍，且推送的治疗计划对患者有吸引力的便携式设备。人工智能(AI)的使用是最有前途的解决方案之一。在本研究中，我们探索了一种以传感器跟踪和虚拟现实(VR)技术系统为主的针对脑卒中运动障碍患者的智能化评估与治疗设备。

方法 该智能化设备由治疗师端、患者端和数据中心三部分组成。患者端通过触屏平板电脑和两个可穿戴传感器提供训练。训练软件包括评估程序、运动训练和互动游戏三个部分。患者佩戴传感器进行评估和锻炼。系统将在任务过程中实时反馈参与者的表现。此外，在每个任务结束时都可以看到患者的康复训练结果。本研究为一项随机对照临床试验。研究纳入了来自四川大学华西医院康复医学中心的 44 名脑卒中住院患者，他们被随机分为治疗组和对照组，治疗组在常规康复治疗的基础上使用本设备进行 3 周的康复治疗，对照组仅进行常规康复治疗。我们对受试者进行了基线、干预后和随访 3 周后的评估。我们通过分析 Fugl-Meyer 运动评估(FMA)来识别该系统的有效性。

结果 在纳入的 44 例患者中，治疗组 1 例在干预 16 天后出院，对照组 1 例在常规治疗 14 天后出院。故意向治疗(ITT)分析 44 例，效力分析(PP)42 例。实验组与对照组在基线水平上差异无统计学意义(P>0.05)。ITT 分析显示，在使用该智能化康复设备治疗后，患者的 FMA 评分有明显提高。两组比较差异有统计学意义(P<0.05)，试验组的 FMA 中位数差异高于对照组[3.0(2.0-10.0) vs. 2.0(1.0-3.0)]。PP 分析与 ITT 分析一致[3.0(2.0-10.0) vs. 2.0(1.0-3.5), P<0.05]。

结论 总体而言，该智能化康复系统可改善脑卒中患者的运动功能，值得进一步推广。

PU-1408

联合运动对糖尿病前期人群血糖干预效果的研究

何星飞
惠山区康复医院

目的 观察联合运动对糖尿病前期（IGR）人群血糖干预效果的研究。

方法 选择 2019 年 1 月-2020 年 12 月在无锡市惠山区前洲社区卫生服务中心内科就诊的糖尿病前期人群 32 名，均处于糖尿病前期阶段。按随机数字表法分为治疗组和对照组，治疗组 A 组：男 7 例，女 9 例，年龄在 45-63 岁，年龄均值（57.24±4.63）岁，； 对照组 B 组：男 6 例，女 10 例，年龄在 52-64 岁，年龄均值（59.83±4.42）。治疗组以常规健康宣教之外，进行联合运动训练方案，包括有氧训练、高强度间歇、抗阻运动，根据训练中自觉疲劳程度（borg 量表）因人而异地调整强度，全身有氧奶露训练 15min/天，5 次/周；高强度间歇运动指导患者在功率自行车上进行 60%~75 %强度的最大心率的靶心率运动，每次训练时间为 15min/天，5 次/周；抗阻运动实行膝和肘的伸肌和屈肌运动，以个人 70% 最大重量对患者实行上下肢肌肉抗阻力量训练，每次训练时间为 15min/天，5 次/周；共 45 分钟/天，一周 5 次，共治疗 12 周。对照组则进行一次健康宣教。分别于治疗前及治疗 12 周后采取人群空腹和口服葡萄糖耐量试验 2 小时（OGTT2 h）血糖值，糖化血清蛋白（GSP）值及乳酸阈等测试。选用 SPSS23.0 软件进行数据分析处理，对试验测得的资料采用均数、标准差等描述，重复资料测量采用方差分析，P＜0.05 表明统计指标存在一定的差异性。二组患者资料具备对比的价值，P＞0.05。
结果 治疗组经治疗后受试人群乳酸阈、最大摄氧量等心肺功能明显提高（p＜0.05），空腹血糖和口服葡萄糖耐量血糖明显下降，糖尿病前期人群中 11 人转阴。
结论 （1）联合运动在糖尿病前期人群血糖治疗中，可使 IGR 人群空腹和口服葡萄糖耐量试验 2 小时（OGTT2 h）血糖显著下降；（2）经过联合运动治疗有 72.2%的研究对象干预后血糖降至正常水平，与对照组比较有非常显著性差异；抗阻运动组转阴率（43.5%）低于有氧运动组、高于对照组（23.8%）；（3）糖化血清蛋白（GSP）干预前后和组间均无显著性差异。（4）联合运动对糖尿病前期人群乳酸阈、最大摄氧量等心肺功能有显著提升。

PU-1409

腰椎术后所致马尾损伤的综合康复治疗方案

赵亮
泰安市中心医院

腰椎术后所致马尾损伤的综合康复治疗方案
赵亮 张毅 郑遵成
一、患者一般情况
姓名：刘 XX 性别：女 年龄：70 岁
住院号：XXX 床号：F 10 职业：务农
入院时间：2021.01.09
二、病例摘要：
主诉：腰腿痛 10 余年,加重伴二便障碍 1 月余。
现病史：患者于 10 余年前无明显诱因的出现腰痛伴下肢疼痛,劳累后加重，休息减轻。约 1 个月前上述症状加重,间歇性跛行，右下肢疼痛无力，就诊于当地 XX 医院,行腰椎正侧位片“L4 椎体滑脱”、腰椎 CT、磁共振“L3/4、L4/5 腰椎管狭窄”。诊断“腰椎管狭窄、腰椎间盘突出”，住院后于 2021-01-15 行“腰椎后路椎板切除、椎间置骨融合术”，术后负压引流，2021-01-17 病情加重，双下肢活动不灵伴二便障碍，复查腰椎 CT 示椎管内血肿，立即手术清除血肿。现遗留二便障碍，双下肢运动障碍，右下肢及右足底麻木疼痛,夜间明显,为进一步诊疗康复门诊收入我科。
既往史：既往体健，无食物药物过敏史。
诊断：
1.临床诊断：1、马尾损伤 2、神经源性肠（周围神经型）3、神经源性膀胱（周围神经型）4、腰椎术后 腰椎后路椎板切除、椎间植骨融合术（L3-5） 腰椎切口血肿清除术（L3-5）5、腰椎退行性病变 6、腰椎管狭窄（L3-5） 腰椎间盘突出（L4-5、L5/S1）7.腰椎滑脱 I 度、腰椎小关节紊乱
2.功能诊断：二便障碍 运动障碍 感觉障碍 平衡障碍 心理障碍 睡眠障碍 ADL 障碍 社会参与受限 疼痛（右小腿外侧、腘绳肌、臀肌 VAS 评分 5 分）关节活动受限（腰椎）
三、康复评定

评定原则：前、中、后的康复评定都依据主观病史查体、量表评估+客观检查评估+营养心理评估等三方面进行。
1.主观查体、量表评估。
2.客观检查评估：影像学、肌电图、CPT、盆底肌表面肌电、尿流动力学检查、动态残余尿测定、平衡功能测试、步态分析等。
3.心理、营养等予以患者全面评估。
4.20 天行康复评定 1 次。
四、治疗目标：1.解决大小便问题；
2.实现社区步行；
3.缓解患者痛苦；
4.回归家庭和社会。
五、治疗计划
1.健康宣教（1.加强患者家属对疾病的认识和重视 2.取得患者家属的理解及支持 3.患者的康复执行能力及家属的监督陪伴的重要性 4.康复治疗的量变和质变需要康复周期长 5.科室内注意事项）
2.患者入院时心理崩溃，大哭大闹，否认疾病本身，予以患者心理疏导，请心理科医师会诊，联合药物缓解患者焦虑抑郁情绪。
3.检测患者营养电解质，请营养科会诊指导饮食，保证患者处于最佳康复状态。
4.针对神经源性膀胱及神经源性直肠结合康复评定情况予以：
饮水计划+间歇导尿（根据动态残余尿量和患者感觉实施）
每日定时定点排便或者灌肠
针灸 30min*qd
盆底肌电刺激 30min*qd
经颅磁的盆底肌治疗 30min*qd
膀胱治疗仪 30min*bid
盆底肌、肛周及腹部的手法训练 40min*qd
坦索罗辛药物辅助治疗
5.针对患者运动及平衡问题结合步态分析及平衡功能检查结果安排患者行平衡功能训练 30min*bid
6.对患者进行呼吸指导，患者呼吸功能呼气及吸气指标明显低于正常值，予以呼吸功能训练 30min*qd
7.针对患者痛点予以患者腰椎推拿治疗、CARE、脉冲枪、理疗等治疗；
8.20 天行康复评定 1 次，根据评定结果及时修正康复治疗方案。
六．康复治疗效果
康复过程历时 3 个月：
1.患者小便实现自排，残余尿量小于 50ml；
2.患者大便自排，脱离家属及开塞露辅助；
3.患者实现社区内行走，步态行走基本接近发病前；
4.患者全身疼痛完全消除；
5.患者肌电图、CPT、尿流动力学、盆底肌表面肌电、步态分析、平衡功能测试结果较入院明显提高，接近正常值；
6.患者心理状态由最初心理崩溃转变为重拾对生活的期望，以乐观的心态面对生活。
七.小结
1.困扰腰椎术后马尾损伤患者的主要功能障碍在于二便障碍及运动障碍，完善、全面的康复评估是治疗的基础，本案例我们采用主观客观相结合的评估方式，遵循评估-治疗-评估的基本原则，肌电图、CPT、尿流动力学、盆底肌表面肌电、步态分析、平衡功能测试、FMS 的综合应用得以让我们制定出更精确、个体化、规范化的治疗方案，为我们的康复治疗保驾护航。
2.针对二便功能障碍的康复治疗是综合性的治疗，饮水计划+间歇导尿的实施是基础，动态监测患者膀胱残余尿，辅以针、电、磁等刺激，结合腹部、盆底肌、括约肌的手法训练、凯格尔训练，二便的改善逐渐实现量变到质变的过程。
3.患者的康复治疗周期长，一个完善的心理、营养评估尤为重要，此过程需要患者、家属、医生、护士、治疗师的团队协作。

PU-1410

经颅直流电刺激在脑卒中后认知功能障碍患者的疗效观察

陈颂玲、胡荣亮
江门市中心医院

目的 探究应用经颅直流电刺激对脑卒中后认知功能障碍疗效及预后的影响。
方法 本研究选取 2019 年 7 月至 2020 年 6 月于我院住院治疗的 60 例脑卒中合并认知功能障碍患者采用随机数字法分为对照组和观察组各 30 例；对照组予以神经内科常规药物治疗及康复训练，观察组在此基础上加用 tDCS 治疗，比较治疗前后两组患者 LOTCA 评分、WM 评分、疗效及预后情况。对照组予以神经内科常规药物治疗（不服用改善认知功能药物），同时由康复治疗师一对一制定传统康复训练及认知训练计划，康复训练 4 周为一疗程，每周 5 天，30min/d。观察组在此基础上加用 tDCS 治疗，经颅直流电刺激器采用 ZN8020 型智能刺激器（四川智能电子实业公司，成都），刺激电极采用 3 ㎝×7 ㎝ 等渗水明胶海绵电极，阳极电极置于患侧前额叶背外侧区，参考电极置于健侧肩部，直流电强度为 1.2mA，20min/次，1 次/天，每周治疗 5 天。
结果 治疗后两组患者 LOTCA 评分均有提高（P<0.05）,观察组包括定向、视知觉、空间知觉、动作运用、视运动组织、思维操作在内的前六项分数提高幅度大于对照组（P<0.05），第七项注意力及关注力分数提高幅度与对照组无差异（P>0.05）；治疗后观察组患者工作记忆准确度明显提高（P<0.05），识别准确度明显提高（P<0.05），反应时间明显降低（P<0.05）；观察组治疗总有效率、显效率、预后良好率均高于对照组（P<0.05）。
结论 使用 tDCS 治疗脑卒中合并认知障碍，可有效提高患者认知功能、工作记忆水平。

PU-1411

VR 技术在功能性踝关节不稳患者中康复疗效的系统综述

林鸿媛[2]、韩凯月[3]、阮槟[1]
1. 北京体育大学运动医学与康复学院
2. 北京体育大学运动医学与康复学院
3. 首都医科大学康复医学院

目的 系统评价虚拟现实技术（VR）在功能性踝关节不稳（FAI）患者康复中的有效性。
方法 检索 PubMed、Cochrane Library、Web of Science、EMbase、OVID、中国知网、万方数据库、维普中文期刊全文数据库、中国生物医学文献服务系统 9 个数据库，检索时间均为建库至 2021 年 4 月 22 日，及 ResearchGate、WorldWildScience 2 个搜索引擎，以 VR 康复训练技术治疗 FAI 为主题的 RCTs。使用软件 RevMan 5.4 系统评价文献。
结果 共纳入 5 项 RCTs 研究，共计 137 例 FAI 患者，其中试验组 68 例，对照组 69 例，全部为在校大学生。1）平衡功能康复：与不佩戴 VR-HMD（NUS 组）相比，佩戴 VR-HMD（VUS 组）在不稳定支撑面上进行训练对于提高脚踝在 Y-平衡测试中的动态平衡能力更加明显，有显著统计学差异（p<0.05），在足底压力中心稳定性限度测试中，组间差异同样有统计学意义（p<0.05）。VR 姿态调节融合训练的实验组与普通跑步机训练组在足底压力移动面积测试中，有显著统计学差异（p<0.05），在足底压力中心稳定性限度测试中，组间差异同样有统计学意义（p<0.05），而在足底压力中心移动距离测试中，组间不存在统计学差异（p>0.05）。运用手机综合性虚拟现实器进行平衡训练的效果与传统平衡训练相比，在足底压力中心移动速度测试结果中，组间无统计学差异（p>0.05），对于足底压力中心移动距离测试，组间无统计学差异（p>0.05）。2）肌肉力量康复：NUS 组与 VUS 组在踝关节背屈、趾屈、内翻、外翻四个方向上等速肌力测试中，差异有统计学意义（p<0.05）。传统力量平衡训练与 VR 力量平衡训练在踝关节四个方向上等速肌力测试中，无显著统计学差异（p>0.05）。VR 姿态调节融合训练组比普通跑步机组相比，在跳高、跳远等反映肌肉力量的跳跃测试中，结果有显著统计学差异（p<0.001）。3）本体感觉康复：NUS 组与 VUS 组在训练前后本体感觉测试中，误差角度的改变量差异有统计学意义（p<0.05）。

结论 通过为 FAI 患者引入 VR 康复训练，对于 FAI 康复而言有显著疗效。但仍需要同质性更高、干预时间更长，更多样本数量的 RCTs 进一步对其疗效进行检验，为临床康复构建更可靠的循证依据。

PU-1412

血流量阻断对健康大学生的静态平衡稳定和步态参数的影响

王清亮、马燕红、陈康、张也、刘坤、徐可
上海市第六人民医院

目的 探讨血流量阻断（Blood Flow Restriction，BFR）对健康大学生的静态平衡稳定和步态参数的影响。
方法 选取健康大学生 14 名（年龄=22.43±2.13，BMI=23.2±2.91），BFR 加压血流阻断带设定压力为 250mmHg，分别于干预前、BFR 干预后 48h，采用静态平衡测定系统（上海诺诚 Balance-B 型）评估受试者的动摇总轨迹长、单位面积轨迹长和包络面积；采用数字跑台（意大利 TecnoBody Walker-view），测定受试者在恒定速度 3.4km/h 行走时的步频、优势侧和非优势侧的步长和步长变异系数。采用配对样本 t 检验或重复测量方差分析进行统计检验。
结果 干预前，单位面积轨迹长(5.75±2.09cm/cm²)、动摇总轨迹长(7.71±2.43cm)、包络面积(2.28±2.20cm²)、非优势侧步长(54.29±4.53cm）、优势侧步长(56.50±3.78cm）、非优势侧步长变异系数（4.78±1.39％）、优势侧步长变异系数（4.66±1.79％）；
干预后 48h，单位面积轨迹长(3.69±1.40cm/cm²)、动摇总轨迹长(5.83±1.33cm)、包络面积(1.03±0.69cm²)、非优势侧步长（56.21±3.73cm）、优势侧步长（55.21±3.31cm）、非优势侧步长变异系数（4.31±1.59％）、优势侧步长变异系数（4.24±1.77％）；
SPSS 统计分析显示： BFR 干预 48h 后的静态平衡稳定参数，单位面积轨迹长（t=-5.65，p<0.001）、动摇总轨迹长（t=-3.72，p=0.003）、包络面积（t=-2.90，p=0.013）均较干预前有显著减小，差异具有统计学意义。步态参数方面，组间对比示，步频（t=0.74，p=0.47），步长（F=0.05，p=0.82）、步长变异系数（F=0.59，p=0.45）等步态参数均无统计学差异，组内比较显示，优势侧和非优势侧步长（F=3.34，p=0.08）、步长变异系数（F=0.20，p=0.66）均无统计学差异。
结论 血流量阻断（BFR）可明显改善健康大学生的静态平衡稳定，但对步态参数无明显影响。

PU-1413

强化康复训练结合悬吊治疗对 1 例脑卒中伴紧张症患者的疗效观察

蔡伟强
复旦大学附属华山医院

紧张症（Catatonia)是一组神经、精神症状症候群脑部疾病，可表现为抑郁、躁狂、昏迷、错乱，最终呈现精神衰退等一系列临床症状的综合征[1]。紧张症具有行动减少、沉默寡言、拒绝进食或饮水、享受“缄默”状态甚至完全封闭自我等现象[2,3]。其中，有 40%的病例合并有躯体损伤疾病[4-5]。据相关报道有一些脑卒中患者也发现伴随该症状，且复发风险高，缓解期较长[6]。目前，针对脑卒中伴发紧张症尚无明确有效的治疗**方法**。本文报道我科收治的脑卒中伴发紧张症病例 1 例，该患者接收强化康复训练结合悬吊训练（Sling Exercise Therapy, SET）治疗，并取得临床上较满意的效果。

PU-1414

手势疗法结合常规疗法治疗构音障碍 1 例

武效芬、于建波、李倩
威海市立医院

患者为：1.脑梗死恢复期 右侧偏瘫 言语障碍 认知障碍 日常生活能力障碍 2.自发性蛛网膜下腔出血恢复期 3.高血压病 1 级（极高危） 4.前交通动脉瘤栓塞术后 5.左侧大脑前动脉支架内血栓溶解术后。

通过制定康复目标：恢复患者言语、语言、认知功能和肢体功能。回归家庭和社会。设立康复方案：一般康复治疗：给予悬吊治疗、其他推拿治疗、平衡功能训练、上肢综合运动训练、电按摩、普通针刺、电针、红外线治疗、言语认知训练等综合康复治疗。常规构音障碍**方法** 呼吸训练、放松训练。构音器官训练、构音清晰度训练等。手势疗法:创新开发一套手势操，指导患者发音。比如患者有口唇化，就用双手做鸟儿展翅状，将两个手分开，这样患者看到这个放大的扩张的、动态的手势，患者的双唇就会分口，避免口唇化。获得较好的康复疗效：进过加用手势疗法后，患者很快就会正确发音，发音清晰。错误发音一般不超过四次。大大提高了构音障碍的康复疗效。患者康复信心增强，心情愉快

PU-1415

不同频率重复经颅磁刺激联合康复训练治疗脑卒中后吞咽障碍的疗效观察

陈颂玲、胡荣亮
江门市中心医院

目的 探讨重复经颅磁刺激（rTMS）联合康复训练治疗脑卒中后吞咽障碍的临床效果。
方法 选择 2019 年 5 月-2020 年 5 月我院收治的 120 例脑卒中后吞咽障碍患者。随机分为 4 组，各 25 例。A 组、B 组、C 组、D 组均接受饮食管理与吞咽训练，分别受参数为假性刺激、1Hz、5Hz、5Hz+5Hz 的 rTMS 刺激方案，比较四组营养状态、吞咽功能及生活满意度。饮食管理与吞咽训练：①饮食管理：若可经口进食，选择清淡、易消化饮食，坐位进食；若不可经口进食，采用胃肠营养护理；②吞咽训练：吞咽器官训练（练习吹气、吹口哨等训练）、摄食直接训练（一口量进食）、吞咽辅助手法，30min/次，5 次/周，连续干预 2 周。重复经颅磁刺激： 仪器为依瑞德 CCY-II 型经颅磁刺激仪与 8 字形线圈，取卧位或半卧位，全身放松，A 组接受假性刺激（8 字形线圈与治疗部位垂直）；B 组给予 1Hz 刺激健侧大脑半球 M1 区，时间 10s，间隔 0.5s；C 组给予 5Hz 刺激患侧大脑半球 M1 区，时间 2s，间隔 19s；D 组给予 5Hz 刺激健侧大脑半球 M1 区，后 5Hz 刺激患侧大脑半球 M1 区。四组治疗时间为 35min/d，5d/周，疗程为 2 周。
结果 干预后，应用 rTMS 治疗营养情况均改善，D 组吞咽功能、生活满意度改善情况均优于 A 组、B 组、C 组，差异有统计学意义（P＜0.05）。
结论 重复经颅磁刺激联合康复训练治疗脑卒中后吞咽障碍可改善患者的营养状态与吞咽障碍，提高生活满意度，且采用双侧 M1 区高频治疗效果更佳。

PU-1416

特色中医康复疗法治愈脑干损伤导致的吞障碍 1 例

武效芬、王颖、李倩
威海市立医院

病历个案分享：
特色中医康复疗法治愈脑干损伤导致的吞障碍 1 例

患者为：急性脑梗死 吞咽障碍 肢体偏瘫 2.高血压病 3 级（很高危）
康复方案除了运用一般的的康复治疗技术：1.对吞咽障碍患者及其家属进行吞咽障碍健康教育及指导。形成完整的文字版并打印，教育和指导后把打印版给患者或者家属，回去反复熟悉和练习。2.咽和喉的功能训练。3.冰刺激。4.门德森吞咽技术。5.低频点刺激治疗。重要的是增加了中医康复技术：1.头部穴位点按治疗。2.玉枕关区砭石刺激结合艾灸治疗 3.针灸治疗。
康复疗效非常显著，通过三次的治疗，患者基本能够吞咽。

PU-1417

表面肌电结合等速测试仪评价功能性电刺激对脑卒中患者下肢痉挛及其功能影响的疗效研究

黄桂兰、苏彬、张丽、杨金宇
无锡市同仁康复医院

目的 运用表面肌电结合等速测试仪探讨基于正常行走模式的功能性电刺激（functional electrical stimulation，FES) 对脑卒中患者下肢痉挛及功能的影响。
方法 将符合条件的 54 例脑卒中患者随机分为两组，FES 组及安慰刺激组（对照组）。两组患者均接受常规的临床及康复治疗。FES 组在此基础上接受基于正常行走模式的 FES 治疗，安慰刺激组给予无电流输出的电刺激。治疗前及治疗 4 周后，采用表面肌电图结合等速测试仪测试患者下肢股四头肌和小腿三头肌，计算各肌肉的均方根值（root mean square，RMS）和积分肌电值（integral electromyography，iEMG）值；同时采用改良 Ashworth 痉挛量表（MAS）、Fugle-Meyer 运动功能量表（FMA）的下肢部分及 10m 步行速度评估患者的下肢功能。
结果 治疗前两组资料差异无显著性（P>0.05）；治疗 4 周后，两组患者股四头肌及小腿三头肌 MAS 评分、RMS 值、iEMG 值均较治疗前有所降低（P<0.05），下肢 FMA 评分及 10m 步行速度较治疗前增加（P<0.05）；治疗第 4 周组间比较，FES 组各评分值改善程度优于安慰刺激组（P<0.05）。
结论 基于正常行走模式的 FES 能有效降低脑卒中患者下肢股四头肌及小腿三头肌的肌张力，改善偏瘫患者的下肢伸肌痉挛模式，提高下肢运动功能及步行能力，值得临床推广应用。

PU-1418

全身振动疗法对截瘫患者下肢痉挛的疗效观察

李晓梅、杨博、齐玉婷、赵烨
西安交通大学第一附属医院

目的 研究全身振动疗法对截瘫患者下肢痉挛的作用.
方法 将符合标准的 40 例患者随机分为两组,其中 20 例患者给予常规康复训练,另外 20 例患者在常规康复训练的基础上给予全身振动疗法.所有患者训练至少持续 8 周.两组患者于治疗前、治疗 4 周、8 周后进行肌张力、步态、步行功能、日常生活活动能力的评价.
结果 治疗后 4 周、8 周两组患者肌张力、步态、步行功能、日常生活活动能力均较治疗前明显改善,差异有显著性意义,且随着时间的推移,患者肌张力、步态、步行功能、日常生活活动能力逐渐改善.在治疗后 4 周、8 周全身振动组肌张力、步态、步行功能、日常生活活动能力较常规康复组明显改善,差异有显著性意义(P＜0.05).
结论 全身振动疗法可降低脊髓损伤患者下肢肌张力,改善步态,提高步行功能和日常生活活动能力.

PU-1419

多元化感觉刺激配合中频定点治疗对桡神经损伤术后恢复的疗效观察

王丽娜、林兰兰
西安市红会医院

目的 观察多元化感觉刺激配合中频定点治疗对桡神经损伤术后恢复的疗效。
方法 将我院 2019 年 11 月-2002 年 11 月住院的桡神经损伤术后患者 40 例，随机分为治疗组（15 例）与对照组（15 例）。治疗组在术后行多种感觉刺激，如对前臂及腕手进行软毛刷刷擦，冷热水交替刺激，位置觉和运动觉等深感觉刺激，同时进行浅感觉、深感觉及复合觉刺激，感觉刺激治疗配合手腕及手指主被动运动，每次治疗 30min，同时进行中频治疗，用一组小极片分别放置伸腕肌的起止点上治疗，20min/次，对照组行常规物理治疗，即手腕在减重状态下，进行被动运动诱发主动运动，手指主被动进行集团抓我及集团伸展等，每次治疗 30 分钟，中频常规放置在肌腹部，20min/次，两组治疗同时配合配合干扰电、气压、磁疗等物理因子治疗，20min 次，1 次/天。两组患者治疗每天一次，10 次治疗为一个疗程。分别对比治疗 2 周后、4 周后、8 周后改善情况。
结果 （1）治疗后 2 组各时段前臂及腕手的感觉较治疗前提高，治疗组优于对照组，差异均有统计学意义（P＜0.01）。（2）治疗组肌力、活动度等运动功能明显高于对照组（P＜0.05）。
结论 多元化感觉刺激配合中频定点治疗，对桡神经损伤术后感觉功能和运动功能恢复有明显的促进作用，可明显缩短康复疗程，患者的关节 ROM、肌力、步行步态等功能改善较为显著，多元化感觉刺激配合中频定点治疗值得临床推广！

PU-1420

B 超引导下呼吸训练结合施罗斯体操治疗气胸继发性脊柱侧弯一例

俞君
无锡市第九人民医院（无锡市骨科医院）

目的 研究 B 超显示下呼吸训练结合施罗斯体操治疗气胸继发性脊柱侧弯疗效。
方法 临床治疗气胸继发性脊柱侧弯一例，通过 B 超可视化引导下，进行凹侧呼吸的反馈训练，然后进行针对性的施罗斯体操训练。借助 B 超测量呼吸时，肋间隙的活动范围和膈肌的运动幅度，形成反馈，借助 X 片评估患者 Cobb 角，判断患者脊柱侧弯程度。
结果 经过两个月训练，患者 7-8、8-9 肋间隙在最大呼吸时的活动范围由 6.7mm 增加至 8.9mm，Cobb 角由 27.3°减少至 8.3°。
讨论 气胸容易导致一侧肺不张，肺压缩进一步导致顺应性减弱，由于应力的差异，导致患者发生继发性脊柱侧弯。在脊柱侧弯的训练中，呼吸训练和姿势纠正性训练是最为重要的两个模块。呼吸训练的难点在于如何侧重于压缩侧的肺扩张训练，常规训练无法形成反馈，在 B 超引导下，通过评估受累侧肋间隙的距离，可以让患者直观理解单侧呼吸训练模式，有助于改善受累侧的呼吸功能。施罗斯体操训练已有 100 多年历史，所倡导的呼吸模式纠正和姿势纠正性训练已经被全世界的治疗室认可。本案例中，患者 X 片显示，在矢状面上，脊柱生理弧度基本正常，主要由于自发性气胸导致的继发性脊柱侧弯，额状面上显示，脊柱侧凸角度为 27.3°，顶锥位于 T10，通过 B 超引导下呼吸训练结合施罗斯体操，进行针对性训练，效果良好，经过两个月训练，Cobb 角由 27.3°减少至 8.3°，建议在临床中推广。

PU-1421

NJF 技术在肩周炎疾患康复中的选择性应用

王丽娜
西安市红会医院

目的 探讨 NJF 技术在骨科肩关节疾患康复中的临床应用。
方法 2019.8-2020.08 在我科住院患者当中，选取 40 例肩周炎疾患导致的运动及感觉功能障碍的患者，其中随机分为两组，实验组和对照组；20 例作为实验组，主要采用 NJF 技术，即神经肌肉关节促进法，通过治疗师用手法接触患手的掌面或背面，朝着运动方向摆放；治疗师采用的基本体位是弓箭步，前脚与运动方向平行放置，膝关节微屈曲以增加灵活性，后脚与前脚垂直成 90°，给于稳定的支撑，保持身体与对角线运动方平行一致；身体应尽可能接近病人，通过手法接触、牵拉、牵引、挤压、最大阻力、口令交流、时序、强化、视觉刺激等方法和关节松动术，治疗师利用自己的身体来促进运动模式，包括利用体重来增加阻力和进行牵伸或挤压。余 20 例作为对照组，主要采用常规肌力和感觉训练，即肩关节的主被动活动，仰卧位辅助练习肩关节前屈、后伸、外展、内收及内外旋，患者双上肢推举体操棒，逐步根据患者恢复情况进行抗阻训练，将其运动能力落实到日常生活当中。两组患者均配合中频、超短波治疗；两周为一个疗程，共治疗三个疗程，各疗程间隔 5-7 天，对患者进行初期、终末期康复评定。
结果 实验组和对照组，均采取 ROM、Bobath 指数、上肢的灵活性及协调性等 ADL 能力比较；治疗三个疗程后，两组治疗的改善情况如下，实验组：ROM：肩前屈：45°，后伸：30°，外展：50°，内收：20°，内旋：40°，外旋：50°；Bobath 指数：45 分，上肢灵活性及协调性试验：3 分；对照组：ROM：肩前屈：30°，后伸：20°，外展：30°，内收：15°，内旋：30°，外旋：35°；Bobath 指数：30 分，上肢灵活性及协调性试验：2 分；两组实验结果进行卡方检验，t 检验等，对这些数据进行统计分析。
结论 根据临床实验观察，两组患者治疗三个疗程后各项指标比治疗前明显改善，但两组数值进行对比，实验组治疗效果显著于对照组（P<0.05）；由此可见，神经肌肉关节促进法（NJF）可以提高肩周炎患者的康复疗效，值得临床推广。

PU-1422

威伐光照射联合京万红软膏治疗糖尿病压疮的临床效果

麦凤娇
广州市红十字会医院

目的 探讨威伐光照射联合京万红软膏治疗糖尿病压疮的临床效果。
方法 研究纳入 2018 年 3 月~2019 年 9 月广州市红十字会医院康复科收治的糖尿病压疮患者共 60 例，根据随机数字表法将患者分为 2 组。所有患者均首先接受常规处理，对照组 30 例采用京万红软膏治疗，观察组在对照组基础上联合威伐光照射，观察并分析两组治疗后临床效果、临床指标、创面愈合情况及生活质量。
结果 观察组的总有效率为 96.67%，高于对照组 80.00%，差异有统计学意义（P＜0.05）；观察组水泡吸收时间（2.04±0.43）d、表面结痂时间（3.16±0.46）d、压疮愈合时间（8.13±1.07）d 短于对照组（3.58±1/22）d、（5.16±1.56）d、（12.67±1.61）d，观察组换药次数（9.25±2.07）次，少于对照组（11.43±2.13）次，观察组视觉模拟评分（VAS）（1.16±0.08）分，低于对照组（1.45±0.19）分，差异有统计学意义（P＜0.05）；观察组治疗前的压疮愈合评价量表（PUSH）和世界卫生组织生存质量测定量表简表（WHOQOL-BREF）评分为（7.85±1.16）分、（51.16±7.59）分，对照组为（7.59±1.08）分、（51.37±7.65）分，两组比较，差异无统计学意义（P＞0.05），治疗后，观察组 PUSH 评分为（4.38±0.86）分，低于对照组（5.17±0.94）分，观察组 WHOQOL-BREF 评分（65.18±8.73）分，高于对照组（60.07±7.86）分，差异有统计学意义（P＜0.05）。

结论 威伐光照射联合京万红软膏治疗糖尿病压疮效果较好，可迅速改善症状，促进创面愈合，减少换药次数，减轻疼痛，提高患者生活质量。

PU-1423

核心肌群悬吊训练治疗产后腹直肌分离的疗效研究

赵俊红、柯永文、欧秀君、黎莹、周钰
广州医科大学附属第二医院

目的 探讨核心肌群悬吊训练（SET）治疗产后腹直肌分离的临床疗效。
方法 选择自 2018 年 5 月至 2019 年 12 月在我科就诊的产后腹直肌分离伴有腰痛患者 10 例，采用卡尺在脐上 3cm、脐水平和脐下 3cm 处测量腹直肌分离距离，采用目测类比视觉模拟评分法（Visual analogue score，VAS）评定患者腰痛程度。所有患者均在腹式呼吸训练后进行 SET 治疗，同时，指导患者每天在家中做凯格尔训练，SET 治疗 1 次/d，共 5 次，余治疗 qd，共治疗 1 周。
结果 治疗前后脐上 3cm 处腹直肌分离距离测量比较，治疗前均值±标准差为 3.82±0.36，治疗 1 周后均值±标准差为 3.09±0.33，治疗后优于治疗前（p<0.01）；治疗前后脐水平腹直肌分离距离测量比较，治疗前均值±标准差为 5.80±0.51，治疗 1 周后均值±标准差为 4.47±0.54，治疗后优于治疗前（p<0.01）；治疗前后脐下 3cm 处腹直肌分离距离测量比较，治疗前均值±标准差为 4.01±0.49，治疗 1 周后均值±标准差为 3.44±0.53，治疗后优于治疗前（p<0.01）；治疗前后腰痛比较，治疗前均值±标准差为 5.62±3.02，治疗 1 周后均值±标准差为 3.41±1.96，治疗后优于治疗前（p<0.01）差异均具有统计学意义。
结论 SET 训练治疗能增加肌肉力量和弹性，改善循环，显著改善产后腹直肌分离，有效减轻产后腰痛，可进一步促进产妇体能恢复，值得临床应用和推广。

PU-1424

早期强化本体感觉训练对前交叉韧带重建术后下肢运动控制的影响

刘文权、胡庆中
广州市红十字会医院

目的 探讨早期强化本体感觉训练对前交叉韧带重建术后下肢运动控制的影响。
方法 将 2018 年 9 月至 2020 年 12 月在广州市红十字会医院康复科接受康复治疗的 65 例膝关节前交叉韧带损伤重建术后患者按随机数字表法分为治疗组（n=32）、对照组（n=33），两组患者重建术后均进行常规运动康复训练。术后第 4 周起，对照组继续给予常规康复训练，治疗组在常规康复训练的基础上，另外接受强化本体感觉训练治疗，20min/次，1 次/日，5 日/周。比较两组患者术后第 4 周、第 6 周和第 8 周的膝关节 Lysholm 评分、Holden 步行功能评分及动态平衡仪本体感觉评分（average trace error, ATE）的差异。
结果 术后第 4 周和第 6 周，两组患者各项评分比较，差异无显著性意义，P＞0.05。术后第 8 周，治疗组的膝关节 Lysholm 评分、Holden 步行功能评分及动态平衡仪本体感觉评分（ATE）分别为（67.99±9.23）、（4.22±0.79）、（0.21±0.07），对照组分别为（62.88±9.68）、（3.82±0.77）、（0.25±0.07），两组患者各项评分与第 4 周评分比较，差异均有显著性意义，P＜0.05；组间评分比较，治疗组优于对照组,P＜0.05。
结论 早期强化本体感觉训练能明显改善膝关节前交叉韧带重建术后患者下肢运动控制能力；且随治疗时间延长，其疗效更为明显。

PU-1425

超声引导下冲击波治疗冈上肌肌腱炎的疗效观察

桂腾宇
贵州医科大学附属医院

目的 探讨超声引导下体外冲击波疗法（ESWT）治疗冈上肌肌腱炎的临床疗效。
方法 选取 2020 年 3 月-2021 年 2 月本院康复医学科收治的 78 名冈上肌肌腱炎患者，随机分成各为 39 名的超声引导下体外冲击波治疗组（实验组）和体外冲击波治疗组（对照组）,并分别于治疗前、治疗 4 周后,采用视觉模拟评分（VAS）、肩关节活动度（ROM）、UCLA 肩关节评分系统表来评估患者肩关节疼痛和肩关节运动功能障碍的改善情况。
结果 治疗 4 周后，两组研究对象 VAS 评分、肩关节活动度及 UCLA 肩关节评分系统评分较治疗前均有明显改善且优于对照组（$p<0.05$）。
结论 本研究显示超声定位法可准确找到冈上肌肌腱炎患者具体病变部位,定位精准后再进行体外冲击波治疗后,能有效提高冈上肌肌腱炎的临床疗效,是安全可靠的,可在临床上推广应用。

PU-1426

对侧控制型功能性电刺激对脑卒中患者下肢运动功能的影响

刘文权、徐武华
广州市红十字会医院

目的 观察对侧控制型功能性电刺激（CCFES）对脑卒中患者下肢运动功能的影响。
方法 将 60 例脑卒中偏瘫患者按随机数字表法分为治疗组（n=30）、对照组（n=30）。两组患者均进行常规运动康复训练，45min/次，1 次/日，5 次/周；另外，治疗组接受 CCFES 治疗，20min/次，1 次/日，5 次/周；对照组接受 FES 治疗，20min/次，1 次/日，5 次/周。比较两组治疗 2 周和 4 周后 Fugl-Meyer 量表下肢部分（FMA-L）评分、功能性步行量表（FAC）评分及起立-行走计时测试（TUGT）评分差异。
结果 治疗前、治疗 2 周后，两组各量表评分比较，差异无显著性意义，$P>0.05$；治疗 4 周后，FMA-L、FAC、TUGT 评分治疗组分别为（21.07±3.39）、（3.70±0.92）、（25.13±3.89），对照组分别为（19.10±2.58）、（3.03±0.76）、（27.87±5.60），两组组内评分比较，差异有显著性意义，$P<0.05$；组间评分比较，治疗组更优，差异有显著性意义，$P<0.05$。
结论 CCFES 治疗能更显著改善脑卒中偏瘫患者下肢运动功能，且随治疗时间延长而疗效更为明显。

PU-1427

生物反馈联合肌内效贴对脑卒中患者足内翻及下肢运动功能的影响

陈程程[1]、沈杰[1]、梁育磊[1]、吴颖鹏[1]、王霞[1]、冯琳[2]
1. 中国人民解放军联勤保障部队第 901 医院
2. 哈尔滨体育学院

目的 观察生物反馈联合肌内效贴对脑卒中患者足内翻及下肢运动功能的治疗效果。
方法 选取符合纳入标准的脑卒中伴足内翻患者 30 例，按随机数字表法随机分为对照组(15 例)和治疗组(15 例)。对照组给与常规康复治疗；治疗组在此基础上增加生物反馈训练及肌内效贴贴扎。治疗每日 1 次，6 次/周，治疗 4 周。比较两组患者治疗前及治疗 4 周后的 Berg 平衡功能评分(BBS)、Fugl-Meyer 下肢运动功能评分（FMA）、足内翻角度及 10 米最大步行速度（MWS）。
结果 治疗前，两组患者各项指标比较无显著性差异（$P>0.05$），具有可比性；治疗 4 周后，两组患者 BBS、FMA 均较治疗前显著提高（$P<0.01$），且治疗组高于对照组（$P<0.01$），两组足内翻角度及 MWS 均较治疗前显著降低（$P<0.01$），且治疗组低于对照组（$P<0.01$）。

结论 通过生物反馈联合肌内效贴布治疗，有助于脑卒中患者足内翻及下肢运动功能的改善。

PU-1428

低频电刺激治疗联合功能锻炼改善马尾神经损伤患者盆底肌功能的研究

张新瑜
山东大学齐鲁医院

目的 探究低频电刺激治疗和功能锻炼(kegal 训练）改善马尾神经损伤患者盆底肌功能障碍的效果。
方法 选择山东大学齐鲁医院康复科 2021 年 1—4 月收治的马尾神经损伤后盆底肌功能障碍的患者 18 例。所有患者治疗前均进行盆底功能障碍评分和盆底肌力评分。应用盆底功能障碍问卷（PFDI—20）对患者功能评分，问卷涉及肠道、膀胱、盆腔等症状，共 25 项，每项分值 0～4 分，总分 0～100 分，分数越高代表盆底功能障碍越严重。盆底肌力评分。以手测方式，根据患者阴道收缩能力评估患者盆底肌肌力。0 级：无收缩，记 0 分； Ⅰ级：颤动 1 s，记 1 分；Ⅱ级：不完全收缩 2 s，记 2 分；Ⅲ级：完全收缩 3 s，但无对抗，记 3 分；Ⅳ级：完全收缩 4 s，具有轻微对抗，记 4 分；Ⅴ级：完全收缩 5 s，且具有持续对抗，记 5 分；分数越高盆底肌力越好。 选取马尾神经损伤后能在医院接受低频电刺激治疗的患者 18 例盆底肌功能障碍的患者。治疗 15 次为 1 个疗程。其中只接受低频电刺激的 8 例患者为电刺激组，同时接受低频电刺激及功能锻炼的 10 例患者为联合治疗组，两组均为 15 次治疗为一个疗程。比较两组训练前后盆底功能障碍评分盆底肌功能评分。
结果 训练后，两组盆底功能障碍问卷评分低于训练前，且联合治疗组低于电刺激组；两组盆底肌肌力评分高于训练前，且联合治疗组高于电刺激组。差异均有统计学意义（$P<0.05$）。
结论 在常规低频电刺激基础上采用功能锻炼可提高马尾神经损伤后盆底肌力评分,降低盆底功能障碍评分,其效果优于单纯低频电刺激康复训练。

PU-1429

病例分析

刘宗菊、李成娇、马锴、史可霞、陈赟
青海省妇女儿童医院

患儿 ATNR(+),功能活动以非对称性姿势为主，由于患儿存在刺激性肌紧张，转移能力较差,现立位→蹲位时易跌倒,蹲位保持 4s。可独站 3min,立位一级平衡，患儿认知能力尚可，指令的依存性较好，但中线位操作物品较困难，可持勺进食易但洒落，不可独自穿脱衣物及入厕，。患儿沟通交流欲望强烈,但由于唇、舌运动协调性不佳，呼吸短促，发音时存在部分音节置换、歪曲、省略等问题，所以语言表达清晰度欠佳，最多可用 6 到 7 字组成的句子表达自己的愿望及诉求。

PU-1430

“重建生活为本”作业治疗对急性脑卒中偏瘫患者上肢运动及日常生活活动的影响

许美琪
江门市中心医院

目的 观察“重建生活为本”作业治疗（occupational therapy,OT）对急性脑卒中偏瘫患者上肢运动及日常生活活动的影响。

方法 46 例偏瘫患者随机分为治疗组（n=21）和对照组（n=25）,均接受常规康复训练,但治疗组增加“重建生活为本”作业疗法。治疗前后采用 Fugl-Meyer 量表评定患者的上肢综合运动功能,并进行日常生活活动（ADL）能力及手功能评定。
结果 治疗后,两组患者的 Fugl-Meyer 量表评分、ADL 及手功能评定均较治疗前改善（P<0.05）,但治疗组的疗效优于对照组（P<0.05）。
结论 采用“重建生活为本”作业疗法强化上肢及手功能训练,能有效改善和恢复偏瘫患者的各种精细协调动作。

PU-1431

悬吊运动训练在产后压力性尿失禁患者中的临床应用研究

王昭君、李旭红、张秀兰、邓丽明
中南大学湘雅三医院

目的 探讨悬吊运动(SET) 系统下训练治疗产后压力性尿失禁的临床疗效。
方法 选取 2019 年 12 月至 2021 年 6 月于我院进行治疗的产后压力性尿失禁患者 100 例作为研究对象，随机分为实验组和对照组，各 50 例。对照组予以经阴道生物电刺激治疗及家庭 Kegel 训练，实验组在对照组基础上采用 LGT-5920 悬吊运动训练系统，进行针对性的核心稳定训练，每次 30 min，每日 1 次，每周 3 次，两组均治疗四周，比较两组患者治疗前后盆底肌力、尿动力学水平及治疗前后尿失禁生活质量问卷评分。
结果 治疗后，实验组产妇盆底肌力评分高于对照组（Ｐ＜0.05），尿动力学水平高于对照组（Ｐ＜0.05），尿失禁生活质量问卷评分优于对照组（Ｐ＜0.05）。
结论 悬吊运动训练配合经阴道生物电刺激治疗产后压力性尿失禁具有显著疗效，能够提升产妇盆底肌力和尿动力学水平，远期疗效较好，值得临床推广应用。

PU-1432

“通经调形”推拿结合运动头针治疗脑卒中后上肢痉挛的临床研究

刘强
复旦大学附属华山医院

目的 观察“通经调形”推拿结合运动头针治疗脑卒中后上肢痉挛的临床疗效。探讨“通经调形”推拿结合运动头针对脑卒中后上肢痉挛的治疗作用，为其在脑卒中后上肢痉挛性偏瘫临床治疗中的应用提供依据。
方法 本研究采用随机对照的临床试验研究方法,在复旦大学附属华山医院符合纳入标准的患者中选取 60 例病例,随机分为“通经调形”推拿结合运动头针康复组（治疗组）和常规康复治疗组（对照组），每组各 30 例。对照组进行常规运动疗法治疗,每日 1 次，每周治疗 5d，治疗疗程为 4 周。治疗组在常规运动疗法治疗基础之上结合“通经调形”推拿和运动头针进行治疗,每日 1 次，每周治疗 5d，治疗疗程为 4 周。分别于干预前、干预 2 周后、干预 4 周后，进行康复评定，治疗结束后 3 个月随访 1 次。康复评定采用简化 Fugl-Meyer 运动功能评分量表（FMA）、改良 Ashworth 评分量表、VAS 疼痛评分量表、脑卒中专用生活质量量表（SS-QOL）进行疗效评定。
结果 治疗后,两组 FMA 评分、改良 Ashworth 评分、VAS 疼痛评分、脑卒中专用生活质量量表评分较治疗前明显改善（P<0.01）；组间比较，治疗后“通经调形”推拿结合运动头针康复组疗效评价优于对照组（P<0.01）。
结论 “通经调形”推拿结合运动头针治疗和常规运动疗法治疗都可以明显改善脑卒中后上肢痉挛性瘫痪患者的临床症状，两种干预治疗方法的临床疗效均值得肯定，但前者治疗效果更明显，不仅能更快减轻病人痛苦，还减少了医疗资源的浪费，同时还可增加相应的经济效益，具有一定的临床应用价值。

PU-1433

基于物联网技术的脑卒中个案管理模式探究

余佳丹、王伟铭、王于领
中山大学附属第六医院

脑卒中病死率高，是造成成年人中长期残疾的首要因素。脑卒中幸存者治疗费用昂贵、生活质量低，是威胁社会公众健康的严重问题。为了促进脑卒中患者的功能康复和提高生活质量，有效降低医疗资本，提高医疗服务效率，各个国家对脑卒中的管理模式进行了积极的探索。个案管理作为一种创新且有效的管理模式受到业内专家的提倡。但我国当下个案管理模式尚存在缺陷，如专业人员数量不足、知识技能结构不合理，不能满足庞大的脑卒中人群的个案服务需求等。随着物联网技术的成熟、可穿戴设备等普及，互联网医疗蓬勃发展，给个案管理模式带来了新的机遇和挑战。基于物联网技术的脑卒中个案管理模式通过打造“互联网+康复物联网大数据服务平台”，在平台上建设智能康复软件平台、康复物联网系统和 互联网康复服务系统三大应用，实现康复医疗服务闭环应用、康复物联数据互联互通、康复服务延伸到患者家中，以健康宣教、智能排班、双向转诊、康复到家等多种形式，在多学科医护人员联合管理下为脑卒中患者提供预康复、住院期康复及家庭康复等全程个体化医疗服务。本文探索脑卒中患者个案管理模式研究进展和基于物联网技术的个案管理的模式创新。

PU-1434

脑卒中的家庭康复护理

吴新春、汤亚修
山东大学第二医院

对脑卒中家庭康复护理干预的有效性进行了介绍,提出了目前家庭康复护理存在的问题,并据此总结提出了家庭康复护理的有效方法,并对护理人员本身素质作出要求,建议脑卒中家庭康复护理要由患者、家属和医护人员共同参加。

PU-1435

经方在脑卒中病治疗中的作用

李敏清
四川省达州市中心医院

目的 脑卒中，又名脑血管意外，我国传统医学称之为中风，是一种突然起病的脑血液循环障碍性疾病，是指因各种诱发因素引起脑内动脉狭窄、闭塞或破裂，而造成急性脑血液循环障碍，临床上表现为一次性或永久性脑功能障碍的症状和体征。脑卒中在我国发病率极高，造成的卫生经济负担极重，长期的临床实践表明，传统医学经方的使用在脑卒中病的治疗中发挥了极大作用，相比西医治疗，有其独特优势。结合临床实践的具体病例，报道祖国传统医学中经方在治疗脑卒中病中的使用状况，肯定经方对脑卒中患者产生的疗效，推广经方在治疗脑卒中病的运用。
方法 在传统医学中，中风病因为忧思恼怒、饮食不节、恣酒纵欲等，基本病机是阴阳失调、脏腑气偏、气血错乱。临床表现为猝然昏仆、口眼喎斜、半身不遂等。临床常以八纲、六经、脏腑、气血辨证论治，其中八纲辨证为总纲，脏腑及气血辨证常见，而以六经辨证可有奇效。常用的经方有小续命汤、黄芪桂枝五物汤、振颓汤、侯氏黑散、补阳还五汤、补偏汤。小续命汤的功效为扶正祛风；黄芪桂枝五物汤的功效为益气温经、和营通痹；振颓汤的功效为益气健脾、活血祛风；侯氏黑散的功效为养血温经、活血散风；补阳还五汤为理血剂，具有补气、活血、通络之功效；补偏汤的功效为益气养血活血。临证需辨证论治，灵活选方，随症加减，不可拘泥。附上临床实际治疗的患者为例，证明其疗效。

结果 临床上以经方治疗脑卒中病取得了良好的疗效。
结论 临床应多加运用传统医学的经方治疗脑卒中。中风乃本虚标实之证。病位在心脑，与肝肾密切相关。肝肾阴虚、气血衰少为致病之本，临床辨证治疗同时多兼治肾，治肾兼治心，治脑宜治心肾，多配合加以紫河车、鹿角胶、龟甲胶等血肉有情之品补肾填精充髓，培元通脑。风、火、痰、气、瘀为发病之标，两者互为因果。脾胃为气血生化之源，后天之本，补益肝肾时，勿忘顾护脾胃，脾肾同治。

PU-1436

肌内效贴(KT)联合深层肌肉刺激仪（DMS）对非特异性腰痛的疗效影响

郑翔
广东药科大学附属第一医院

目的 观察肌内效贴组、深层肌肉刺激组、联合组对非特异性腰痛（NLBP）患者疼痛、身体功能障碍、腰椎活动度的影响,观察康复疗效,比较各组康复效果,为改善 NLBP 患者功能提供更合理的方案。
方法 将符合纳入标准的 60 例 NLBP 受试者随机分到肌内效贴组、深层肌肉刺激组和联合组,每组 20 例。3 组均给予常规腰背肌强化训练，肌内效贴组受试者接受肌内效贴治疗; 深层肌肉刺激组受试者配合深层肌肉刺激治疗;联合组受试者采取肌内效贴联合深层肌肉刺激治疗。各组受试者每隔一天治疗一次,干预共持续 6 周。治疗 6 周后评估 3 组患者的视觉模拟评分（VAS）、日本矫形外科学会腰痛评分（JOA）、腰椎主动活动度(AROM)等指标。
结果 3 组治疗前 VAS、JOA、AROM 差异无统计学意义（P>0.05）;治疗后 3 组的 VAS 和 JOA 评分均低于其治疗前（P<0.05）,联合治疗组的 VAS 评分低于体外冲击波组和肌内效贴组,JOA 评分高于肌内效贴组和深层肌肉刺激组（P<0.05）。治疗后 3 组的腰椎关节 AROM 均低于其治疗前（P<0.05）,其中联合治疗组的腰椎关节 PROM 高于肌内效贴组和深层肌肉刺激组,肌内效贴组的腰椎关节 PROM 低于深层肌肉刺激组（P<0.05）。联合治疗组的总有效率高于肌内效贴组和深层肌肉刺激组。
结论 在常规康复训练基础上,采取与肌内效贴联合深层肌肉刺激治疗能有效减轻非特异性腰痛患者的疼痛,缓解身体功能障碍,改善腰椎关节活动度及运动功能。

PU-1437

手法治疗结合运动疗法治疗肩袖损伤患者个案分析

谢辉勇[1,2]、李海[1,2]、龙宜[1,2]、张家红[1,2]、牛衍龙[1,2]、王茂源[1,2,3]
1. 赣南医学院
2. 赣州市康复医学重点实验室
3. 赣南医学院第一附属医院康复医学科

目的 肩袖损伤是引起肩关节疼痛和功能障碍最常见的疾病之一，肩袖损伤在人群中的发病非常广泛，占肩关节疾患的 5%-40%。随着年龄的增加肩袖损伤发病率逐渐增高， 60 岁以上人群尤为突出。诱发肩袖撕裂的原因包括创伤、退行性改变和反复轻微伤等。临床上治疗该病的非手术治疗方法有针灸、电疗及药物等，但其疗效不一。赣南医学院第一附属医院康复医学科常采用手法治疗和/或运动疗法手段来干预肩袖损伤。本研究应用徒手治疗和运动疗法联合干预治疗肩袖损伤患者，为探究更为行之有效的康复方法，缓解患者肩部疼痛程度，并改善肩关节功能。
方法 受试对象为 2021 年 5 月-2021 年 6 月门诊治疗的患者 1 名男性患者（宋某），右侧肩关节活动受限 3 个月，经诊断为肩袖损伤，采用手法治疗结合运动疗法。筋膜松解术，将患者俯卧位，干预者用中等力度按压与弹拨肩袖肌群，时间约 1-2min，并用拇、食、中指轻度按压疼痛点，时间 1-2 min；关节松动，患者取仰卧位，施以盂肱关节长轴牵引、外展向足侧滑动、由前向后和由后向前滑动、肩锁关节后前向滑动、肩胛胸壁关节松动肩胛骨等，采用Ⅲ、Ⅳ级手法，每种手法操作 1min，间歇 15s，治疗时间 10min；肩关节体侧抗阻内外旋训练，患者站立位，手握一弹力

带一端，弹力带另一端固定于某处，向外侧或内侧用力牵拉弹力带，至最大角度保持一定时间或完成动作为一次，可通过弹力带的松紧调节阻力的大小，内旋外旋各 15 个/次；患者首次治疗前以及治疗结束后分别进行视觉模拟评估法（visual analogue scale, VAS）与肩关节主动活动度（active range of motion, AROM）的评估。
结果 VAS 评分，该患者由治疗前 5 分到治疗后 0 分；AROM，前屈由 45°改善到 165°；外展由 75°改善到 170°；后伸由 15°改善到 45°；内旋由 10°改善到 70°，外旋由 10°改善到 65°。
结论 手法治疗结合运动疗法联合干预能更为有效地缓解肩袖损伤引起的疼痛，并且在无痛的情况下扩大肩关节活动范围，治疗效果显著。

PU-1438

中医经络促通手法结合脑机接口对不完全脊髓损伤 C 级患者关键肌肌力恢复疗效观察

杨家国
泰安市中心医院

目的 探究中医经络促通手法结合脑机接口对于不完全脊髓损伤 C 级患者关键肌肌力恢复疗效的影响
方法 收集 2020 年 1 月-2021 年 1 月于我院住院治疗的 20 例不完全脊髓损伤患者，经徒手肌力评定损伤平面以下 50%关键肌肌力小于 3 级，符合 ASIA 分级 C 级。将患者随机分为治疗组和对照组，每组各 10 例。其中治疗组给予中医经络促通手法结合脑机接口治疗，对照组只给予中医经络促通手法治疗。两组分别于治疗前、治疗第 30 天、60 天、90 天予以损伤平面以下关键肌徒手肌力评定。比较两组患者不同时期评定结果的数值变化。所有采集数据通过 SPSS24.0 进行统计学分析。
结果 治疗前：两组患者损伤平面以下关键肌徒手肌力评定结果示 P＞0.05，差异无统计学意义。治疗后：患者损伤平面以下关键肌徒手肌力评定：组内比较，两组治疗后 30 天、60 天、90 天与治疗前相比，肌力评分均明显提高，且治疗时间越长，评分越高，P＜0.05，差异具有统计学意义。组间比较，两组治疗后 30 天、60 天、90 天与治疗前相比，肌力评分提高差异不明显，P＞0.05，差异无统计学意义。
结论 中医经络促通手法结合脑机接口对不完全脊髓损伤 C 级患者关键肌肌力恢复有较好的促进作用，治疗时间越长，肌力恢复越好。脑机接口对于脊髓损伤 C 级患者肌力恢复起效不明显。

PU-1439

K 点刺激协同吞咽功能训练对新生儿窒息吞咽障碍的疗效探析

梁飘南
广东省第二人民医院

目的 分析探讨 K 点刺激协同吞咽功能训练对新生儿重症监护室（NICU）环境的新生儿窒息吞咽障碍的临床疗效。
方法 选择 2016 年 12 月～2019 年 12 月在我院儿科重症监护病房（NICU）收治的符合纳入标准的新生儿窒息患儿 60 例，随机分成观察组和对照组，两组各 30 例，两组早产儿的性别、胎龄、出生时体重、新生儿 Apgar 评分等比较差异均无统计学意义(P>0.05)，具有可比性。观察组采用 K 点刺激协同常规吞咽功能训练的治疗方法，对照组采用常规吞咽功能训练的治疗方法，两组均在非营养性吸吮的基础上进行。常规吞咽功能训练**方法**包括口腔感觉刺激、口颜面肌群训练、舌肌运动训练、咽肌运动和喉上抬训练等方法；K-point 位于磨牙后三角的高度，腭舌弓和翼突下颌帆的中央位置，位于两牙线交点的后方处，K 点刺激法是通过刺激此部位能增强口腔感觉刺激，减轻口腔高敏、低敏状态，可以诱发张颌反射和吞咽反射。观察并记录两组患儿鼻胃管营养时间、恢复出生体重的时间、治疗天数和住院天数。

结果 治疗后，记录观察组和对照组患儿开始鼻胃管营养时间分别是（15.3±9.1）d 和（2.5±12.84）d，治疗天数分别是(8.2±5.86) d 和（12.36±6.75） d，恢复出生体重的时间分别是（8.67±2.85）d 和（10.23±2.47）d。差异均有统计学意义(P<0.05)；观察组和对照组患儿的住院天数分别是（34.3±19.41）d 和（36.4±17.44）d，无统计学的明显差异（P>0.05）。
结论 在非营养吮吸的基础上，K 点刺激协同吞咽功能训练能够明显改善新生儿窒息患儿的口腔运动和吞咽吮吸功能，促进其尽早开始经口喂养，缩短了患儿由鼻胃管喂养到经口喂养的过渡时间，最大程度的满足患儿及家属的身心要求。该方案操作简便、经济实惠、安全性高、效果确切，尤其值得在基层医院推广应用。
PU-1440

经颅重复磁刺激对一例缺血缺氧患儿的个案报道

汤玉梅
湖南湘雅博爱康复医院有限公司

经颅重复磁刺激对一例缺血缺氧患儿的个案报道
目的 通过观察患儿经过经颅重复磁刺激治疗的报道，以加强各临床医生对经颅磁治疗作用的认识。
病史摘要：
患者，鸿儿（小名），男，年龄: 1 岁 7 月
主诉：窒息复苏术后肢体乏力 4 月。患儿家属代诉患儿 2019 年 11 月 29 日由他人喂食桂圆卡喉后出现面色苍白，口唇发绀，后呼吸停止，被家属发现后送往湘乡县人民医院，患儿呼吸心跳恢复，神志昏迷，有间断躁动，后于 12 月 3 日转至湖南省儿童医院，诊断"窒息复苏术后、脑损伤、心肌损伤、肝损伤、应激性溃疡"予机械通气辅助呼吸，护脑等对症支持治疗，患儿可有自主睁眼，肢体未见自主活动，于 12 月 17 日转至湘雅医院 ICU 治疗，患者神志状态较前好转，可自动睁眼，但不追物，肢体乏力，可有自主活动，可寻声转头。1-4 月同时在省妇幼医院进行康复治疗。
康复诊断：
临床诊断：1.缺血缺氧脑病
2.视觉皮层损害
入院评定（2020.04.01）：
专科情况：鸿儿入院情况十分严重，运动发育水平不到 8 个月。
运动系统：可抬头，可翻身，独坐（平衡 1 级），不可爬行，不可独站独走，站立时硬性伸展，并膝反张。
感觉系统：轻触觉和针刺觉检查不合作。视觉只可自主睁眼、寻声转头，有自主哭闹，记忆、计算及定向力检查不合作。双侧瞳孔等大等圆，对光反射灵敏，有光感，但不追物。
反射和病理征检查：双侧腱反射正常、桡骨膜反射正常，四肢肌张力大致正常；无原始反射；双侧 Babinski 征（-）。
康复目标：
1.改善视觉功能障碍；
2.异常运动模式的纠正
康复方案：
方法 每天一次经颅重复磁刺激治疗，连续 60 次。
治疗方案：双 M1 区各 1200 个（两个 ITBS)左额叶 600 个（1 个 ITBS）枕后 600 个（1 个 ITBS）
结果 经经颅磁治疗数次后，现在患儿吃东西能准确放入口中，大小便会示意父母，能看清两三米人物，可以独立行走百来米，独站十来秒。患者的运动、认知、视野都得到了一定的改善。
结论 对于缺血缺氧患儿可以通过无痛、无创伤、无副作用的经颅重复磁刺激治疗，减轻患儿的痛苦，得到家长的认可，提高患者的生活质量。

PU-1441

吉兰-巴雷综合征的康复

阿依古再丽·阿卜力米提、席艳玲、阿丽亚克孜·艾合麦提、时惠
新疆医科大学第一附属医院

【病史摘要】患者艾某，男，29 岁以“言语不清 5 天，加重伴吞咽困难 2 天”为主诉入院。
患者于入院前 5 天因不洁饮食出现腹泻，随之出现言语不清，表现为构音障碍，并伴有胸闷不适。入院前 2 天言语不清较前加重，并出现吞咽困难。2018-4-18 急诊收入我院，以“吞咽困难原因待查，吉兰-巴雷综合征？神经肌肉接头疾病？”收住，经神经内科会诊，明确诊断吉兰-巴雷综合征，于 2018-5-18 患者病情稳定转入我科。
【康复评定】
功能：口腔准备期、口腔期、咽期重度吞咽障碍、重度迟缓型构音障碍
咽反射、呕吐反射、咳嗽反射均减弱；舌肌 4 级，舌肌萎缩，舌运动有代偿； 唇功能：流涎，无运动；喉最长发音时间：4 秒，咽喉上抬动度:0.5-1cm；软腭无提升；下颌下垂，咀嚼运动有代偿、无力。
结构：气管造口状态、留置胃管、面神经肌电图提示：左右面神经损害；VFSS 造影示:有误吸，口腔、会厌谷、梨状窦大量残留，多次吞咽可清除部分食物，环咽肌开放不完全。表面肌电图：喉上抬肌群收缩波幅平均值：36.04uV。
活动：言语不清晰，不能经口饮食，有误吸，明显呛咳。
参与：无法与人正常交流，不能与家人、朋友一起进餐。
【康复诊断】
吉兰-巴雷综合征
肺部感染
气管造口状态
言语功能障碍
吞咽功能障碍
日常生活活动能力障碍
【康复治疗目标】
短期目标（2W）：
1）改善吞咽反射；2）增强双唇闭合及咀嚼肌的力量；3）改善口腔感觉功能；4）提高舌肌肌力；5）提高舌骨-喉上抬肌群肌力；6）拔除胃管
长期目标(1M):
经口进食普通食物，喝水无呛咳，言语表达清晰。
【康复治疗方案】
1、口颜面功能训练
（1）口唇运动及感觉训练（低频电刺激、唇运动训练、感觉刺激、肌内效贴）
（2）咀嚼肌及颊肌训练
（3）舌肌训练(舌被动/主动训练、感觉刺激、感应电刺激）
2、咽反射重建训练
3、呼吸训练
4、喉上抬训练：（门德尔松、舌制动法、肌电触发生物反馈）
5、摄食训练
6、康复宣教，为患者布置家庭作业，如口唇、咀嚼肌、舌运动训练；喉上抬训练；呼吸训练。

PU-1442

脑出血术后右侧偏瘫康复治疗个案

邓银
湘雅二医院

病史摘要 中年男性，13 天前做家务时突然出现右侧肢体乏力，头部 CT 显示左侧基底节区脑出血。
康复诊断：1.脑出血；
2 右侧偏瘫。
康复评定
2 平衡 坐位平衡 3 级，站立位无法保持。
3 协调 右侧协调能力差。
4 步态 无法保持站立，不能行走。
5Brunnstrom 右侧上肢-手-下肢：Ⅱ期-Ⅰ期-Ⅲ期。
6 言语认知 MMSE：0 分；失语症筛查：口语表达差，无法完成简单指令。
7 日常生活活动能力评价 改良 Barthel：30 分，患者生活重度依赖。
8 功能活动 能独立完成床上翻身及健侧翻身坐起；需要帮助完成床—轮椅，轮椅—床的转移。不愿意说话、吐字不清晰。

PU-1443

吉兰-巴雷综合征的康复

阿依古再丽、席艳玲、阿丽亚克孜·艾合麦提、时慧
新疆医科大学第一附属医院

【病史摘要】患者艾某，男，29 岁以“言语不清 5 天，加重伴吞咽困难 2 天”为主诉入院。
患者于入院前 5 天因不洁饮食出现腹泻，随之出现言语不清，表现为构音障碍，并伴有胸闷不适。入院前 2 天言语不清较前加重，并出现吞咽困难。2018-4-18 急诊收入我院，以“吞咽困难原因待查，吉兰-巴雷综合征？神经肌肉接头疾病？”收住，经神经内科会诊，明确诊断吉兰-巴雷综合征，于 2018-5-18 患者病情稳定转入我科。
【康复评定】功能：口腔准备期、口腔期、咽期重度吞咽障碍、重度迟缓型构音障碍
咽反射、呕吐反射、咳嗽反射均减弱；舌肌 4 级，舌肌萎缩，舌运动有代偿； 唇功能：流涎，无运动；喉最长发音时间：4 秒，咽喉上抬动度:0.5-1cm；软腭无提升；下颌下垂，咀嚼运动有代偿、无力。
结构：气管造口状态、留置胃管、面神经肌电图提示：左右面神经损害；VFSS 造影示:有误吸，口腔、会厌谷、梨状窦大量残留，多次吞咽可清除部分食物，环咽肌开放不完全。表面肌电图：喉上抬肌群收缩波幅平均值：36.04uV。
活动：言语不清晰，不能经口饮食，有误吸，明显呛咳。
参与：无法与人正常交流，不能与家人、朋友一起进餐。
【康复诊断】吉兰-巴雷综合征
肺部感染
气管造口状态
言语功能障碍
吞咽功能障碍
日常生活活动能力障碍
【康复治疗目标】短期目标（2W）：
1）改善吞咽反射；2）增强双唇闭合及咀嚼肌的力量；3）改善口腔感觉功能；4）提高舌肌肌力；5）提高舌骨-喉上抬肌群肌力；6）拔除胃管
长期目标(1M):
经口进食普通食物，喝水无呛咳，言语表达清晰。

【康复治疗方案】
1、口颜面功能训练
（1）口唇运动及感觉训练（低频电刺激、唇运动训练、感觉刺激、肌内效贴）
（2）咀嚼肌及颊肌训练
（3）舌肌训练(舌被动/主动训练、感觉刺激、感应电刺激）
2、咽反射重建训练
3、呼吸训练
4、喉上抬训练：（门德尔松、舌制动法、肌电触发生物反馈）
5、摄食训练
6、康复宣教，为患者布置家庭作业，如口唇、咀嚼肌、舌运动训练；喉上抬训练；呼吸训练。

PU-1444

上肢运动控制系统对早期脑梗死偏瘫患者上肢运动功能的分析

黄旭丽、闫瑜、薛燕萍
山西白求恩医院（山西医学科学院）

目的 探讨应用上肢运动控制系统对早期脑梗死偏瘫患者的上肢运动功能的疗效分析。
方法 选择近一年来我院住院治疗的，首次发病一个月内的脑梗死偏瘫患者，Brunnstrom 分期在 II 期~III 期的，意识清楚无认知障碍，无精神问题的患者 116 例，随机分为观察组与对照组，对照组是给予常规改善脑代谢及循环药物治疗，并给予神经生理学疗法康复功能训练，治疗三周，每周康复治疗 5 次，每次 40min，观察组治疗在对照组基础上加用上肢运动控制系统治疗 20min，治疗三周，每周康复治疗 5 次。对比两组患者运动功能改善效果。
结果 两组患者治疗后 Fugl-Meyer 上肢运动功能评分均显著优于治疗前（P<0.05），治疗后观察组 Fugl-Meyer 上肢运动功能评分显著优于对照组（P<0.05）。观察组总有效率 91%（53/58 例）显著高于对照组的 81%（47/58 例），两组患者治疗效果比较，差异具有统计学意义（P<0.05）。
结论 在传统常规康复治疗脑梗死基础上加用上肢运动控制系统可显著提高运动功能，在对早期脑梗死影响运动功能的偏瘫患者是积极有效的。

PU-1445

前交叉韧带重建术后康复训练 1 例分析

冯刚
邢台市第三医院

近年来,随着全民健康运动意识的普及,运动人数逐年增加,各种运动不当导致的运动损伤发病率逐年增高。其中前交叉韧带损伤就是最常见的运动损伤之一。全球累积超过 200 万例 ACL 运动损伤[1]。前交叉重建的疗效不仅在于手术的成功,膝关节功能恢复的重要环节还有赖于术后配合科学合理的康复训练治疗。

邢台市第三医院收治 1 例前交叉韧带重建术后患者,经过系统康复训练后,膝关节功能基本恢复正常,现报告如下。

一、病例摘要

患者,男,19 岁。身高 178cm,体重 70KG,发育正常,体格健康,2 月前篮球运动中扭伤左膝,受伤后左膝关节明显肿胀,疼痛不适,关节活动受限。入院查体:左膝关节处于屈曲强迫体位，做抽屉试验阳性，轴移试验阳性。左膝关节 MRI 示:左侧前交叉韧带连续性完全中断,未见正常连续的纤维低信号提示:左侧前交叉韧带完全性损伤。入院诊断:左膝前交叉韧带断裂。进入我院后行关节镜下前交叉韧带重建术,术后依据组织愈合及塑形改建的规律、功能恢复的阶段性及规律进行康复训练[1]。

1、第一阶段

术后开始指导患者进行功能锻炼。此阶段功能锻炼的**目的**:保持关节活动度,增加下肢血液循环,防止患侧下肢出现血栓 ①推髌骨:将髌骨向八个方向进行推动,每天五次。
②进行股四头肌的等长收缩训练:使髌骨向上提拉,每次保持 15 秒钟,每组 15 次,每天 4 组。
③进行直腿抬高训练:在仰卧位下使膝关节绷直,整体抬离床面 5~10cm ,每天 6 组,每组 15 次,每次 15 秒。
④主动屈膝训练:轻微抬腿脚跟沿床面缓慢向臀部滑动,使角度逐渐增加,术后一个月内屈膝达到 90 度，做完后进行冰敷，一天 3 次一次 20 分钟。
2、第二阶段。要求膝关节屈曲被动活动度可达到 130°,主动关节活动度可以达到 0°~110°;。
①行走步态练习,强化下肢肌力。开始在双拐保护下进行行走,循序渐进增加患肢负重。
②贴墙下蹲。术后一个月开始。后背靠墙,双腿分开与肩同宽,靠墙静蹲角度逐渐增加，增加股四头肌力量。
③术后 5 周开始练习上楼梯训练。上台阶时健腿先上,足底登稳,膝关节完全伸直后患腿再迈上。
二、讨论
前交叉韧带损伤虽然可通过手术重建进行治疗,但若没有专业的康复师进行训练指导,膝关节功能恢复效果并不理想[2]。本次分析,旨在促进前交叉韧带重建术后患者膝关节功能更好地恢复[3],帮助其尽早回归生活，回归社会。前交叉韧带重建术后的康复训练,需要我们以个体化、渐进性、全面性三大原则为基础在患者肌力、关节活动度、肌肉灵活性方面制订目标结合患者的具体情况做出相应调整最大限度的恢复患者膝关节的正常功能。

PU-1446

以家庭为中心的物理治疗方案 COPCA 对脑瘫患儿粗大运动功能的影响

王淑婷、孙殿荣
青岛市妇女儿童医院

目的 探讨以家庭为中心的治疗方案（COPCA）对脑瘫儿童粗大运动功能的影响。
方法 选取 2019 年 9 月-2020 年 9 月在青岛市妇女儿童医院明确诊断后收治的 56 例年龄在 1-6 岁脑性瘫痪患儿为研究对象，分为对照组与观察组各 28 例。对照组采用传统常规的康复训练，观察组在对照组的基础上更关注对家庭及代养者的指导治疗培训，鼓励家庭训练，每周复诊调整家庭训练方案。2 组治疗前和 12 周治疗后分别进行 Peabody 运动发育量表和粗大运动功能量表(GMFM-88 项)测试。
结果 治疗 12 周后，2 组 PDMC 及 GMFM 各项评分均较前有提高，（P<0.05）,且观察组更高于对照组（P<0.05）.
结论 COPCA 是以神经元群选择理论的神经运动原理，以家庭参与教育养育为主要早期干预方案。关键要素包括家庭自主、家庭责任和家庭特有的养育方式。COPCA 方案旨在鼓励家庭自身解决自然发生的养育情况下的日常照料问题的能力。而治疗师将提高运动功能为目标的训练任务融入到这些解决日常生活的问题中，引导家长帮助脑瘫患儿共同参与。同时考虑到患儿身体缺陷带来的限制，结合变化在日常活动中可以尝试错误，不断调整从而达到提高运动功能的目的。试验发现以家庭为中心的物理治疗方案 COPCA 可以提高脑瘫患儿粗大运动功能，同时在训练过程中发现年龄越大以家庭为中心的物理治疗方案 COPCA 疗效越明显。值得临床推广。

PU-1447

功能性低频电针与低频电刺激对脑卒中偏瘫患者足内翻的治疗效果比较

崔国奇
中南大学湘雅二医院

目的 探讨低频电针和单纯低频电刺激对脑卒中偏瘫患者足内翻的功能改善的疗效对比。
方法 选取脑卒中偏瘫患者 40 例作为研究对象，对其中 20 例患者患侧下肢胫前肌做低频电刺激，增强拮抗肌肌力，每日两次以改善其足内翻状况。另 20 例患者，针刺其阳陵泉、足三里、条口、丰隆、阳辅、解溪、丘墟、太冲，两组电线分别连接阳陵泉、丘墟，和足三里、条口，应用疏密波刺激 20 分钟。每日两次，以改善下肢力量和其足内翻状况。共观察三十天后，比较在治疗中和治疗后的结果。
结果 两组患者比较，在治疗中低频电可以引起肌肉收缩，是足背屈和外翻，但由于极板和位置等原因，并不能每次使肌收缩和运动方向达到满意的效果。低频电针由于是点对点刺激，比较精准，可以随意引出肌收缩和踝背伸、踝外翻等运动。三十天后，低频电刺激组，2 人的足内翻完全改善,4 人的足内翻大幅度改善，10 人的足内翻轻微改善，4 人的无改善。低频电针组，5 人的足内翻完全改善，6 人的足内翻大幅度改善，7 人的足内翻轻微改善，2 人的无改善。
结论 在对脑卒中偏瘫患者足内翻的治疗中，功能性低频电针治疗的治疗效果，要优于单纯低频电刺激治疗。

PU-1448

体外冲击波对脑卒中后前臂肌肉痉挛的临床研究

朱兴国、王红星
东南大学附属中大医院

目的 探究体外冲击波治疗（extracorporeal shockwave therapy，ESWT）对脑卒中后前臂肌肉痉挛的疗效，神经电生理参数和肌肉弹性超声参数的影响。
方法 选择 46 例符合入选标准的脑卒中患者，随机分为两组，每组 23 例，对照接受常规康复治疗，干预组在常规治疗的基础上增加 ESWT，每周 3 次，连续 2 周。分别在治疗前和治疗 2 周结束后进行改良的 Ashworth 量表（Modified Ashworth Scale，MAS）评分、正中神经 F 波相关参数检测（可反映脊髓前角细胞和运动神经元的兴奋性），肌肉弹性超声检测前臂肌肉剪切波速度（shear wave velocity, SWV），反映肌肉硬度。
结果 （1）治疗结束后，干预组腕屈肌、指屈肌和旋前肌群 MAS 较治疗前均显著降低(P＜0.01)，对照组腕屈肌、指屈肌和旋前肌群 MAS 较治疗前无显著差异（P＞0.05），组间对照**结果**显示，治疗后干预组腕屈肌 MAS 显著小于对照组（P＞0.05），指屈肌和旋前肌群的 MAS 较对照组无统计学差异（P＞0.05）。（2）治疗结束后，对照组和干预组的正中神经 F 波波幅和 F/M 较治疗前无显著差异（P＞0.05），$F_{患}/F_{健}$较治疗前显著降低（P＜0.05），组间无统计学差异（P＞0.05）；（3）治疗结束后，干预组的指浅屈肌、指深屈肌、桡侧腕屈肌、掌长肌和旋前圆肌的 SWV 较治疗前均显著降低（P＜0.05），其中指浅屈肌、桡侧腕屈肌、掌长肌和旋前圆肌的 SWV 显著小于对照组（P＜0.05），尺侧腕屈肌和旋前方肌 SWV 较治疗前无显著差异（P＞0.05），较对照组无显著差异（P＞0.05）。
结论 体外冲击波能够缓解脑卒中后前臂肌肉痉挛状态，降低痉挛肌肉的硬度，但没有改变神经兴奋性，并且对于深层肌肉作用程度较小。说明 ESWT 改善痉挛主要通过降低浅层肌肉张力、硬度和粘弹性，其效应与神经兴奋和脊髓前角细胞的兴奋性无关。

PU-1449

球囊扩张术辅以口腔综合感觉训练对脑卒中后吞咽功能障碍的影响

周慧怡、徐武华
广州市红十字会医院

目的 探讨球囊扩张术辅以口腔综合感觉训练对脑卒中后吞咽功能障碍的影响。
方法 选取 2015 年 12 月至 2017 年 6 月广州市红十字会医院康复医学科收治的脑卒中患者 60 例，按双盲法分为两组，各 30 例。对照组采用口腔综合感觉训练，在此基础上，试验组采用球囊扩张术，治疗 4 周后比较两组临床疗效、洼田饮水试验、SSA、VFSS 评分。
结果 治疗后，试验组总有效率、SSA、VFSS 评分、洼田饮水试验分级均优于对照组，差异具有统计学意义（P＜0.05）。
结论 球囊扩张术辅以口腔综合感觉训练可改善脑卒中患者吞咽功能障碍，恢复其吞咽功能。

PU-1450

浅谈集体训练对偏瘫患者心理的影响

徐敏
连云港市中医院

目的 观察偏瘫患者集体训练对患者训练积极性的影响。
方法 选用本科室住院 40 例偏瘫患者。以接受常规物理和作业训练课，住院期间，每周一到周五，每次半小时集体训练。
结果 治疗前患者一般治疗结束后就会回病房休息，不愿意在巩固训练。集体训练后患者康复动作更准确，耐力更好，心情也相对开朗一些。

PU-1451

高频 rTMS 对脑卒中偏瘫患者上肢张力低下的疗效观察

温加浩
广东药科大学附属第一医院

目的 为探讨高频重复经颅磁刺激（rTMS）对脑卒中偏瘫患者上肢张力低下和运动功能的影响。
方法 将 46 例脑卒中软瘫期偏瘫患者随机分为 rTMS 治疗组和伪 rTMS 治疗组和无 rTMS 治疗组。无 rTMS 治疗组给予常规康复治疗基础,伪 rTMS 治疗组患者在常规康复治疗基础上辅以 10Hz rTMS 假刺激治疗,rTMS 治疗组患者在常规康复治疗基础上辅以 10Hz rTMS 治疗。3 组患者在治疗前及治疗后 6 周,采用 Medical Research Council 分级（MRC）、改良 Ashworth 量表（MAS）、Fugl-Meyer 运动功能评定量表上肢部分（FMA-UE）、改良 Barthel 指数（MBI）以及上肢 F 波进行评定。
结果 治疗 6 周后,三组患者的 MAS 评分以及 F 波潜伏期、波幅、Hmax/Mmax 均较治疗前明显提高（均 P<0.05）,且 rTMS 治疗组明显优于伪 rTMS 治疗组与无 rTMS 治疗组（均 P<0.05）,伪 rTMS 治疗组与无 rTMS 治疗组无明显差异（均 P<0.05）;三组患者的 MRC、FMA-UE、MBI 评分与治疗前比较,均有提高（均 P<0.05）,且 rTMS 治疗组明显高于伪 rTMS 治疗组与无 rTMS 治疗组（均 P<0.05）,但伪 rTMS 治疗组的 FMA-UE、MBI 评分与无 r TMS 治疗组比较无明显差异（P>0.05）。**结论** 低频高频重复经颅磁刺激可改善脑卒中偏瘫患者上肢张力低下及运动功能障碍,提高患者日常生活能力。

PU-1452

器械辅助软组织松解术治疗马拉松爱好者足底筋膜炎的疗效观察

燕煜龙
西安体育学院

目的 马拉松运动将全民健身和竞技体育两者有机融合，也是我国最受欢迎的一项体育赛事之一。面对人们对马拉松运动的热情，越来越多的人开始选择自主训练，但由于业余爱好者专业知识的不足，易因技术动作不规范、训练安排不合理而造成运动损伤。有调查显示足底筋膜炎作为跑者较为常见的运动损伤之一，其疼痛会使动作变形，影响运动表现，严重者会影响日常生活。器械辅助软组织松解术（IASTM）是一种利用手持式器械去除软组织中形成的瘢痕组织，并通过激活成纤维细胞辅助愈合过程的非侵入式治疗技术，可以改善急慢性软组织运动损伤的功能和关节活动度，同时还可以减轻疼痛。本研究以器械辅助软组织松解术作为干预手段，进行为期 6 周的治疗，探究器械辅助软组织松解术对马拉松爱好者足底筋膜炎的治疗效果，为足底筋膜炎的治疗提供切实可行的参考方案。

方法 选取西安市马拉松跑团中符合足底筋膜炎诊断标准的患者 16 例，均为单足患病，无其他下肢疾病或损伤且在实验期间没有接受其他治疗。使用 SPSS 23.0 将患者分为对照组和实验组。所有受试者年龄、性别、病史等一般资料无统计学差异。对照组 8 例，给予常规微波治疗；实验组 8 例，给予常规微波治疗+器械辅助软组织松解术（美国 Graston 公司，C 形刀）。对照组采用微波治疗仪对痛点进行治疗。实验组在微波治疗的基础上，使用器械辅助软组织松解术对患者进行治疗，具体方法如下：①加压滑动松解：患者俯卧于治疗床，足背贴于床面，治疗师在患侧足底涂抹适量凡士林作为润滑剂，治疗师手持 C 形刀与足底呈 45°角在患侧足跟处施加患者可耐受的压力，并延足底筋膜走行向跖骨底进行单向滑动松解，期间持续加压，每次滑动 10s，3 次/组，共 3 组。②持续按压松解：准备工作同①，治疗师在滑动过程中感受到筋膜扳机点后，将 C 形刀倾斜角度调整为 90°垂直于扳机点进行持续按压，期间压力不变，每个扳机点按压 10s-20s，所有扳机点按压完毕为 1 次，共 3 次。所有松解治疗 1 次/d，5d/w，共干预 6 周。两组患者分别于治疗前、治疗后进行评估，采用疼痛视觉模拟量表（VAS）评估患者晨起下地时足部疼痛情况；采用 AOFAS 踝-后足评分量表对患者患侧足进行评分；采用肌骨超声仪器于患侧足底筋膜根骨止点处测量足底筋膜厚度，数据均测量 3 次取平均值。

结果 ①患者 VAS 评分数据为治疗前：对照组（7.56±1.04）分；实验组（7.43±0.87）。治疗后：对照组（3.41±0.76）分；实验组（1.80±0.83）分。②患者 AOFAS 踝-后足评分数据为治疗前：对照组（75.21±11.33）分；实验组（74.43±13.76）分。治疗后：对照组（80.71±6.63）分；实验组（86.52±7.17）分。③患者足底筋膜厚度数据为治疗前：对照组（0.46±0.02）cm；实验组（0.48±0.03）cm。治疗后：对照组（0.35±0.01）cm；实验组（0.32±0.02）cm。治疗前两组患者 VAS 评分、AOFAS 踝-后足评分、足底筋膜厚度经统计学检验无显著性差异（$p>0.05$）。治疗后两组患者 VAS 评分、AOFAS 踝-后足评分、足底筋膜厚度较治疗前均有好转，差异具有统计学意义（$p<0.05$），且实验组疗效较对照组更佳，差异具有统计学意义（$p<0.05$）。

结论 研究结果表明，经过 6 周器械辅助软组织松解术治疗，对马拉松爱好者的足底筋膜炎症状有明显改善，主要表现在疼痛减轻、足底筋膜厚度降低、足踝功能提升。证明器械辅助软组织松解术对于马拉松爱好者足底筋膜炎引起的症状有较好的治疗效果，可有效恢复患者足部功能，提升训练质量和运动表现。

PU-1453

10 例甲型血友病并发膝关节屈曲挛缩康复治疗体会

罗轮杰、陈作兵
浙江大学医学院附属第一医院

血友病是一种罕见的遗传性出血性疾病,发病年龄低，由于反复关节出血所致的血友病性关节炎或者一次大的出血没有正确的处理，导致关节活动受限，从而产生关节畸形。

目的 研究康复结合康复支具对甲型血友病并发膝关节屈曲挛缩关节活动度和行走能力影响。
方法 2013 年 11 月到 2019 年 4 月共 10 例甲型血友病伴膝关节伸直受限患者。在中低剂量预防下进行康复结合支具的佩戴治疗。
结果 5 例 7-16 岁一侧膝关节伸直受限 30-45 度，Holden 步行能力分级为 1-3 级患者经过治疗后关节伸直受限均小于 5 度。余 5 例为 24-32 岁，两侧膝关节伸直受限 30-55 度，Holden 步行能力分级为 0-2 级患者经过治疗后关节伸直受限为 0-13 度，两组 Holden 步行能力分级均为 5 级。并随访至今未见患者膝关节功能减退，且有进步的趋势。
结论 康复结合支具的佩戴治疗能改善甲型血友病并发膝关节屈曲挛缩患者关节活动度，提高步行能力。

PU-1454

SET 悬吊核心肌群训练对脑卒中后患者三维步态参数的影响

林利华
广东药科大学附属第一医院

目的 观察悬吊核心肌群训练对脑卒中后患者三维步态参数的影响
方法 选取符合纳入标准的患者 60 例随机分为观察组与对照组，每组 30 例。实验组和对照组均进行常规药物治疗和康复训练，其中常规康复训练主要是下肢关节活动技术、下肢肌力及耐力训练、重心转移训练、平衡训练、迈步训练、患侧下肢负重、平行杆内行走及上下楼梯训练等康复治疗，实验组增加 SET 悬吊核心肌群训练每次 20min,每周五次，连续四周，分别于治疗前、治疗后对两组患者进行评定采用简化 Fugl-Meyer 运动功能评分表对患侧下肢功能进行评定，采用 Gait Watch 三维步态分析系统评估两组患者步态的时空参数、对称性参数和关节运动学参数进行测定。对评定及检测结果进行记录，并对两组患者结果进行比较、分析。
结果 两组患者（FMA）;三维步态时空参数、对称性参数和关节运动学参数较治疗前均提高，统计学意义（P＜0．05）
结论 SET 悬吊核心肌群训练可改善脑卒中后患者三维步态参数

PU-1455

DMS 深层肌肉刺激仪治疗腰肌劳损的临床疗效观察

张其明、黄旭明、钟志亮、刘振业
广东药科大学附属第一医院

目的 观察 DMS 深层肌肉刺激仪在治疗腰肌劳损的疗效。
方法 将符合标准患者随机分为实验组 40 例和对照组 40 例，就诊后的所有患者均进行基础的推拿按摩治疗。实验组在上述基础上给予 DMS 深层肌肉刺激仪治疗，连续治疗 2 周，12 次。观察治疗前后疼痛评分情况、腰肌的硬度改变及疗效。
结果 两组患者治疗前 VAS 评分、腰肌的肌肉硬度 S 数值差异无统计学意义（P＞0.05）；治疗 2 周后，两组患者的 VAS 评分分数和用 Myoton-3 数字化肌肉检测仪测试腰肌肌肉硬度 S 值均显著下降，差异有统计学意义（P＜0.05）；实验组的 VAS 评分分数和肌肉硬度 S 值改善程度，均优于对照组，差异有统计学意义（P＜0.05）
结论 DMS 深层肌肉刺激仪治疗腰肌劳损能够迅速缓解疼痛，改善腰部活动能力，降低肌肉硬度，高效安全，值得推广。

PU-1456

探究强化站立训练改善中风患者术后站立能力

张浩
山东中医药大学

目的 在常规护理的基础上，确定强化站姿训练是否能提高中风后不能独立站立的人的站姿能力。
方法 所有参与者均接受常规治疗。实验组的参与者在两周内每天额外参加两次物理治疗。这些课程根据每个参与者的需要进行个性化设置，以增加从坐到站的训练量和强度。结果测量:在基线和 2 周时进行结果测量。主要的结果是临床医生对站姿变化的印象，通过视频和 15 点的全球变化印象量表来测量。次要结果为坐立能力、受影响下肢关键肌肉的综合力量、下肢总伸展力量、目标达成程度量表，以及从坐到站能力变化的排名。
结果 所有受试者均完成实验。临床医生对站姿变化印象的组间平均差异为 1.57/15 分。显示治疗效果的次要结果为下肢总伸展力量和从坐到站能力变化的等级，组间平均差异为 6.2 和 7。
结论 在常规护理的基础上，对中风后不能独立站立的患者进行为期两周的强化站姿训练，可提高其站姿能力。

PU-1457

康复治疗对脑出血患者恢复的影响

张浩
山东中医药大学

探讨康复治疗结合护理干预对高血压脑出血患者术后恢复的影响。回顾性分析山东省中医院 2019 年 3 月至 2020 年 7 月收治的 60 例重型脑出血患者出院后的情况。以接受常规治疗和护理的 22 例患者为对照组，以接受常规治疗和护理为主的康复训练的 21 例患者为康复训练组。将 17 例在常规治疗基础上接受康复训练和护理干预的患者作为护理干预组。术后立即比较收缩压、舒张压和 Fugl-Meyer 评分(T1)、治疗后 4 周(T2)和治疗后 12 周(T3)。在 T3 期间，比较三组患者的总有效率和不良反应。三组患者 T3 收缩压、舒张压均明显低于 T2、T1, T2 收缩压、舒张压均低于 T1 (P<0.05)。三组患者中，T3 时 Fugl-Meyer 评分明显高于 T2 和 T1, T2 时 Fugl-Meyer 评分高于 T1 (P<0.050)。对照组痔疮、抑郁患者明显多于康复训练组和护理干预组(P<0.050)。康复训练组抑郁症患者明显多于护理干预组(P<0.050)。康复治疗和护理干预较常规治疗和护理更有利于 HICH 患者术后恢复，且术后不良反应发生率较低，值得临床推广。

PU-1458

对比探讨毫火针牵拉滞针术与常规针刺法治疗中风后足下垂

张浩
山东中医药大学

目的 比较毫火针牵拉滞针术与常规针刺治疗脑卒中后足下垂的效果，为其治疗方案的优化提供参考依据。
方法 将 80 例脑卒中后足下垂患者随机分为治疗组和对照组，每组 40 例。对照组采取常规针 刺，取患侧太冲、解溪、丘墟、悬钟、下巨虚、丰隆、上巨虚、足三里、犊鼻、承山及阿是穴，平补平泻，留针 30ｍin，１次／ｄ，每周 6 次，共治疗 4 周。治疗组采用毫火针牵拉滞针术的治疗手法，取穴、治疗时间及疗程 同对照组。治疗前后分别对 2 组患者进行改良 Lovett 肌力测定法评分、改良 Ashworth 量表评分、改良的 Barthel 指数评分、Holden 步行评定量表评分、Fugl-Meyer 下肢运动功能评分和足下垂改善情况评估（参照 Garceau 标准），并 评 价 疗 效。
结果 与 治 疗 前 比 较，治 疗 后 两 组 患 者 改 良 Ashworth 量表评分均降低（Ｐ＜0.01），且治疗组降低幅度高于对照组（Ｐ＜0.01）。治疗后两组患者 Lovett 肌力测定、改良的 Barthel 指数、

Holden 步行评定量表及 Fug-Meyer 下肢运动功能评分均升高（ P ＜0.01），且治疗组升高幅度高于对 照组（ P ＜0.01）；治疗组足下垂改善情况的优良率为８６．６７％（36/40），高于对照组的 66.67％（30/40），但差 异无统计学意义（P＞0.05）。
结论 毫火针牵拉滞针术和常规针刺对脑卒中后足下垂均有效，毫火针牵拉滞针术的临床疗效更佳。

PU-1459

可穿戴式下肢外骨骼康复机器人对偏瘫患者平衡功能改善的研究

谷美儒[1]、黄东锋[1,2]、毛玉瑢[2]、陈海平[3]、董雪茹[1]、卞敏洁[1]、唐雁[1]、何琴[1]
1. 中山大学附属第七医院（深圳）
2. 广东省康复医学与临床转化工程技术研究中心
3. 深圳丞辉市丞辉威世智能科技有限公司

目的 融合式可穿戴外骨骼康复机器人通过提供运动和力传感器实时侦测解，触发驱动动力关节对肢体提供运动引导和动力辅助，进而实现失能患者功能性动作的完成。本研究通过足底压力侦测，分析生物融合式可穿戴下肢外骨骼康复机器人对脑损伤患者在坐站转移、站立平衡和步行时双侧足底压力的变化，探讨下肢外骨骼康复机器人在脑损伤运动功能康复中的效应，为下肢外骨骼康复机器人在脑损伤患者功能康复领域的应用提供理论依据。
方法 本研究选取男性脑梗死 3 例，病例 1：年龄 17 岁，病程 4 个月，右额颞顶叶脑外伤；病例 2：年龄 34 岁，病程 3 个月，左侧额颞顶叶脑梗死；病列 3：年龄 52 岁，病程 4 个月，左侧基底节区脑出血。采用意大利 Freestep 足底压力测试系统及软件分析系统采集受试者未穿戴和穿戴下肢外骨骼康复机器人（ProWalk）时进行静态站立、坐站转移及步态训练时的足底生物力学数据采集。分析比较穿戴前后健侧和患侧足底压力峰值、占体重比、步行足底支撑时相数据。
结果 坐站转移：未穿戴外骨骼康复机器人的足底压力峰值均值（gr/cm^2）分别为：病 1，患侧 459、健侧 578.5；病例 2，患侧 679、健侧 876.5；病例 3，患侧 825.5、健侧 901。穿戴后穿戴外骨骼康复机器的足底压力峰值均值分别为：病 1，患侧 586、健侧 690；病例 2，患侧 982.5、健侧 714.5；病例 3，患侧 986、健侧 957.5。穿戴前后患侧和健侧足底压力峰值比分别为：病例 1，穿戴前 79.3%、穿戴后 84.9%；病例 2，穿戴前 77.5%、穿戴后 37.5%；病例 3，穿戴前 91.6%、穿戴后 103%。穿戴外骨骼康复机器人的患侧与健侧占体重比均值前后分别为：病例 1，穿戴前 0.55:1、穿戴后 0.85:1；病例 2，穿戴前 0.57:1、穿戴后 0.79:1；病例 3，穿戴前 0.49:1、穿戴后 0.65:1。站立平衡：未穿戴外骨骼康复机器人的足底压力峰值均值（gr/cm^2）分别为：病 1，患侧 671、健侧 892；病例 2，患侧 682、健侧 849；病例 3，患侧 707、健侧 886。穿戴后穿戴外骨骼康复机器的足底压力峰值均值分别为：病 1，患侧 643、健侧 618；病例 2，患侧 717、健侧 818；病例 3，患侧 599、健侧 703。穿戴前后患侧和健侧足底压力峰值比分别为：病例 1，穿戴前 75.2%、穿戴后 104%；病例 2，穿戴前 80.3%、穿戴后 87.7%；病例 3，穿戴前 79.8%、穿戴后 85.2%。穿戴外骨骼康复机器人的患侧与健侧占体重比均值前后分别为：病例 1，穿戴前 0.82:1、穿戴后 1.38:1；病例 2，穿戴前 0.69:1、穿戴后 0.75:1；病例 3，穿戴前 0.64:1、穿戴后 0.69:1。步行：未穿戴外骨骼康复机器人的足底支撑时相（ms）分别为：病 1，患侧 1906、健侧 3180；病例 2，患侧 3674、健侧 4512；病例 3，患侧 2439、健侧 4083。穿戴后穿戴外骨骼康复机器的足底支撑时相（ms）分别为：病 1，患侧 1293、健侧 1957；病例 2，患侧 3643、健侧 4169；病例 3，患侧 2736、健侧 4081。穿戴前后患侧和健侧足底支撑时相比分别为：病例 1，穿戴前 0.60:1、穿戴后 0.66:1；病例 2，穿戴前 0.81:1、穿戴后 0.87:1；病例 3，穿戴前 0.60:1、穿戴后 0.67:1。
结论 可穿戴式下肢外骨骼机器人可以有效增加偏瘫患者在静态站立、坐站转移及步态训练时患侧的足底压力峰值和双侧足底压力的对称性。

PU-1460

基于 CiteSpace 分析我国近 20 年脊髓损伤康复的研究现状

鲍勇[1]、孙晓培[1]、施捷健[1]、张洁[1]、潘惠娟[1]、谢青[1,2]
1. 上海市瑞金康复医院
2. 上海交通大学医学院附属瑞金医院

目的 了解我国脊髓损伤康复研究的作者、机构合作、领域热点及研究前沿，为今后脊髓损伤康复研究和实践及学科建设提供参考。
方法 以中国知网为数据来源,使用 CiteSpace 5.7.R2 软件对 2001 年 1 月 1 日—2020 年 12 月 31 日脊髓损伤康复相关的核心期刊文献进行可视化分析；检索条件：（（主题%='脊髓损伤'; or 题名%='脊髓损伤'; or title=xls('脊髓损伤') or v_subject=xls('脊髓损伤')）AND（主题%='康复' or 题名%='康复' or title=xls('康复') or v_subject=xls('康复')））AND（核心期刊='Y'）；检索范围：核心期刊。
结果 共纳入 753 篇文献,发文量最多作者是李建军,共发表了 115 篇文献, 论文发表超过 15 篇的作者有 19 人，近 30%的作者发文量仅为 1 篇。发文最多的机构是北京博爱医院，共发文 125 篇。北京博爱医院、首都医科大学之间开展了多次合作,其余机构间合作关系少。发文最多的中文杂志为《中国康复医学杂志》发文 161 篇，占 74%，该领域研究热点为神经源性膀胱、颈髓损伤、康复护理、日常生活能力等。磁刺激、步行功能、康复机器人（外骨骼）为脊髓损伤康复领域的研究前沿。
结论 我国脊髓损伤康复研究的中心作者群还不够广泛，未形成大规模作者合作群，机构的合作的不足有待进一步加强，发文的期刊相对集中，希望引起其他期刊对脊髓损伤康复研究的进一步关注。

PU-1461

神经肌肉训练结合肌力训练对髌股疼痛综合征的临床疗效研究

李静[1]、胡波[2]、廖远朋[1]、吴迪[1]
1. 成都体育学院
2. 深圳市职业病防治院

目的 通过观察神经肌肉训练结合肌力训练和单纯肌力训练两种方案对髌股疼痛综合征患者的临床疗效，探索联合干预方案是否优于单纯肌力训练方案。
方法 48 名受试者男女分别随机分为两组，实验组予以神经肌肉训练结合肌力训练，对照组予以单纯肌力训练，其训练强度与实验组无异。干预 4 周，每周 3 次，两次训练间至少间隔 1 天。分别在干预前和最后一次干预结束后收集实验指标，采用视觉模拟评分(VAS)评价膝关节疼痛程度、膝前痛量表(AKPS)评价膝关节功能状态，采用 Y 平衡测试(YBT)评价下肢动态稳定性，使用 BTE Primus RS 等速肌力评估训练仪分析膝关节肌力状况。随访干预后第 4 周、12 周时的 VAS 和 AKPS 评分。
结果 (1)两组在干预后和随访时 VAS 评分明显低于干预前(P<0.01)。与对照组相比，实验组干预后疼痛明显缓解(P<0.05)，且随访时 VAS 评分更低(P<0.01)。对照组在第 12 周随访时评分较干预后明显升高(P<0.01)；(2)两组在干预后和随访时的功能状况明显优于干预前(P<0.01)。在干预后和第 4 周随访时，两组间 AKPS 评分差异无统计学意义(P>0.05)，第 12 周随访时，实验组评分优于对照组(P<0.05)，对照组随访时评分均较干预后更低(P<0.05)；(3)在干预后，两组患侧 YBT 在三个方向上（前侧、后内侧、后外侧）的距离和健患侧差异均显著优于训练前(P<0.01)，实验组患侧在三个方向上的距离以及健患侧差异均优于对照组(P<0.05)；实验组健侧在后内侧和后外侧方向上的表现优于训练前(P<0.01)，对照组健侧较干预前差异无统计学意义(P>0.05)；(4)在 60°/s、120°/s 、180°/s 的角速度下，两组干预前后伸肌相对峰力矩明显升高(P<0.01)，屈伸肌力矩比均较干预前明显降低(P<0.01)，实验组干预后屈伸肌相对峰力矩均优于对照组(P<0.05)。在 120°/s 和 180°/s 的角速度下，实验组屈伸肌力矩比较对照组显著降低（P<0.05)。

结论 (1)干预后，联合干预和单纯肌力训练均较干预前有效缓解疼痛，改善功能，增强下肢平衡及肌肉力量；(2)与单纯的肌力训练相比，联合干预在缓解疼痛、改善功能、增强下肢肌力及平衡能力上更具优势；(3)随访发现，联合干预与单纯肌力训练相比，疼痛复发率更低，功能改善情况更佳。

PU-1462

墙壁下蹲运动下脚部位置的移动对于股四头肌的肌肉活性度影响

乔勇军
上海交通大学医学院附属瑞金医院

本研究探究在墙壁下蹲运动状态下脚部位置的放置对于股内侧肌、股外侧肌还有股直肌肌肉活性度的影响。所有被试（n=15）进行三种不同的墙壁下蹲运动姿势，其中包括（1）、传统的墙壁下蹲运动（General Wall Squat，GWS），此时脚部放置位置是在髋关节和膝关节同时 90 度屈曲状态下、小腿与地面垂直时的位置；（2）、脚部放置位置离墙壁的距离是传统墙壁下蹲运动时脚离墙壁距离四分之三的位置情况下的“四分之一短墙壁下蹲运动”（Wall Squat Short 1/4,WSS1/4)以及（3）、脚部放置位置距离墙壁的距离是传统墙壁下蹲运动时脚离墙距离二分之一的位置情况下的“二分之一短墙壁下蹲运动”（Wall Squat Short 1/2,WSS1/2)。每个被试在不同的时间下随机顺序完成相应的三种墙壁下蹲运动，然后记录他们运动情况下的股内侧肌、股外侧肌和股直肌的表面肌电图的信号。相比于传统的墙壁下蹲运动，在“二分之一短墙壁下蹲运动”情况下，股内侧肌和股直肌的肌肉活性度明显增加（p＜.05），而在“四分之一短墙壁下蹲运动”情况下只有股直肌活性度增加有显著统计学差异（p＜.05），其他肌肉虽然在数值上存在增加的趋势，但是均未发现统计学上显著差异（p＞.05）。在“二分之一短墙壁下蹲运动”和“四分之一短墙壁下蹲运动”两组间比较，也是存在数值上的增加，无统计学显著差异（p＞.05）。本研究的结果是在墙壁下蹲运动情况下，脚部位置向墙壁移动会对股四头肌的活性度有一个积极的影响。墙壁下蹲运动不仅可以作为正常人下肢肌肉的强化训练也可以被使用在髌骨关节疼痛综合征患者康复阶段的恢复训练中。虽然下蹲运动对于前十字韧带手术的患者有积极的训练恢复效果，但是考虑到过大的屈曲角度情况下的下蹲运动对于髌骨关节压力的影响，需要在医生和治疗师的指导下进行术后的康复训练。

PU-1463

浅谈集体训练对偏瘫患者训练积极性的影响

徐敏
连云港市中医院

目的 观察偏瘫患者集体训练对患者训练积极性的影响，
方法 选用住院患者 20~40 偏瘫患者已接受常规 pt 和 ot 训练课程。共两个月，周一至周五，每周五次，每次半小时的集体训练，
结果 治疗前患者治疗训练不积极，集体训练后，患者动作更准确，积极参与性 更高 心态更好

PU-1464

运动疗法联合正念训练对慢性非特异性颈痛的效果观察

李霁欣、赵雅琦、王少白
上海体育学院

目的 慢性非特异性颈痛（Nonspecific Chronic Neck Pain,NCNP）的定义为：单纯颈部疼痛，无特异性的病理变化；颈部疼痛时间超过正常的组织组织修复时间（通常为三个月），无影像学阳性征象（如 X 光片，CT、核磁共振等），排除椎间盘病变、风湿性病变、颈部肿瘤等疾病。

NCNP 作为一种慢性疾病（疼痛时间＞3 月），病程长且迁延不愈，反复发作，常常造成患者的不良的情绪及心理反应，并随着时间的迁移逐渐发展为各种形式的心理障碍，如焦虑状态、抑郁状态，对患者日后学习、生活、工作等造成负面影响。“正念”定义为一种有目的、不评判的、将注意力集中在此刻的一种知觉力，正念训练是“正念”为基础的心理疗法，形成并发展而来的一种新兴的心理治疗的方法。正念训练能有效地增进身心健康，辅助多种躯体、心理疾病的治疗，对于疼痛，尤其是慢性疼痛有着良好的治疗效果。本实验目的是探究运动疗法联合正念训练对慢性非特异性颈痛患者的康复作用。

方法 招募慢性非特异性颈痛患者 30 名（以颈部疼痛为主要症状 VAS 疼痛评分≧3 分，超过三个月的反复颈痛发作，存在颈部肌肉存在压痛点），随机分为实验组（n=15）与对照组(n=15)，实验组进行运动疗法联合正念训练干预，对照组只进行运动疗法干预。正念训练：正念训练包括观呼吸训练和躯体扫描训练等。

运动疗法：包括颈部关节活动度训练、颈部肌肉力量训练、牵拉训练共十二个动作，共 10 分钟左右。由实验相关人员指导每位受试者，确保受试者正确规范完成训练动作，并发送训练视频及讲义辅助受试者进行训练。应用 VAS（视觉模拟评分）对受试者的颈部疼痛程度进行评定，NDI（颈椎功能障碍指数）对患者的颈椎功能障碍程度进行评定。

结果 经过四周的干预后，实验组与对照组的 VAS 评分与 NDI 评分均显著性下降，与治疗前相比较具有显著性差异（P＜0.05）；干预后，实验组的 NDI 得分与对照组具有显著性差异，但两组的 VAS 评分不具有显著性差异。

结论 运动疗法联合正念训练可有效缓解慢性非特异性颈痛患者的疼痛并改善患者的颈部功能障碍，效果优于单一运动疗法。

PU-1465

超声引导下面神经周围注射地塞米松治疗周围性面瘫 1 例报告

李迎春、梁英
山西白求恩医院 山西医学科学院

目的 探讨超声引导下面神经周围注射地塞米松治疗周围性面瘫的疗效。

方法 收集 1 例周围性面瘫患者，早期发病（1 周内），超声引导下两次在乳突处面神经周围注射地塞米松，两次注射间隔为 1 周，口服甲钴胺（0.5g 3 次/日）、维生素 B1 片（10mg 3 次/日），连服半月。 注射前、注射后 1 周、2 周、3 周、1 月采用 House-Brackmann（HB）量表及超声下测量面神经直径评估患者面瘫程度。

结果 注射前，House-Brackmann（HB）：肉眼观两侧明显不同；静止时面部两侧及肌张力对称；运动时额中度运动，用力能闭眼，口用最大力量可闭合，轻度无力，评定为III级。超声影像：乳突处面神经 0.33*0.52cm ，截面积 0.14cm2。第一次超声介入治疗 1 周后，House-Brackmann（HB）：患者眼可闭合，鼓腮不漏气，口角稍左偏，右侧鼻唇沟略浅，面部肌力稍减弱，评定为Ⅱ级。超声影像：乳突处面神经 0.27*0.45cm，截面积 0.09cm2 。注射后 2 周后、注射后 3 周、1 月后 House-Brackmann（HB）：患者眼可闭合，鼓腮不漏气，口角无歪斜，双侧鼻唇沟对称，面部肌力正常，评定为 Ⅰ级。超声影像：乳突处面神经 0.25*0.46cm，截面积 0.09cm2

结论 超声引导下面神经周围注射地塞米松可有效治疗周围性面瘫；超声可以为临床诊断、治疗和随访评价提供重要影像学依据。

PU-1466

高能量双波长激光对膝关节骨性关节炎急性发作期的临床疗效观察

肖蕾
中国人民解放军联勤保障部队第九八三医院

目的 观察双波长激光治疗膝关节骨性关节炎急性发作期的临床效果。
方法 本试验采用多中心、随机对照、单盲设计。选取天津医科大学总医院、中国人民解放军总医院第六医学中心、中国人民解放军联勤保障部队第九八三医院收治的膝关节骨性关节炎急性发作期的患者 123 例，随机分为试验组 61 例和对照组 62 例。对照组采用单波长的半导体激光治疗，试验组采用高能量的双波长半导体激光。观察两组的临床疗效、疼痛程度、膝关节活动度、症状积分情况。
结果 试验组总有效率 96.72%，显著高于对照组 79.03%（P＜0.05）；治疗后 2 组 VAS、症状分级量化积分、膝关节活动度显著低于治疗前（P＜0.05）；治疗后试验组 VAS、症状分级量化积分显著低于对照组（P＜0.05）；治疗后试验组 VAS、症状分级量化积分、膝关节屈曲度差值显著高于对照组（P＜0.05）。
结论 双波长的半导体激光可有效缓解膝关节骨性关节炎急性发作期患者的疼痛、临床症状和膝关节活动度，提高临床治疗效果。

PU-1467

控温式隔物脐灸器的研制与临床应用前景探究

黄小燕、张瑾、温红梅、窦祖林
中山大学附属第三医院

基于临床实践，研制一种控温式隔物脐灸器，以提高脐灸的临床疗效和安全性。根据灸法温热效应的作用机制，利用现代电子设备（温控系统和报警系统），研制出控温式隔物脐灸器。本器具能够通过温度探测装置采集施灸过程中人体皮肤温度，一旦施灸过程实际所测温度高于或低于所设定的警报温度，报警装置发出警报声响，方便医务人员查看皮肤和调节艾绒的燃烧量，安全系数高，可以促进隔物脐灸的临床应用和推广。

PU-1468

不同运动方式对妊娠期糖尿病早期患者血糖波动的临床研究

越姚
宜宾市第一人民医院

目的 本研究为探究有氧运动与力量训练对妊娠期糖尿病早期患者血糖波动情况的临床研究。为运动疗法在妊娠期糖尿病的运用中提供一定的参考价值。
方法 选取 2019 年-2020 年上海交通大学附属第一人民医院收治 BMI 区间为 25≤BMI＜30，年龄区间在 20-35 岁之间的 60 位孕中晚期的妊娠期糖尿病早期患者进行追踪调查。
结果 各组患者干预前与干预后对比，数据分析可以得出：（1）有氧运动和力量训练在干预后，有氧运动组妊娠糖尿病早期患者空腹血糖指标（P<0.01）以及餐后两小时血糖指标（P<0.01）下降均具有非常显著性。（2）力量训练组妊娠糖尿病早期患者空腹血糖指标下降具有显著性（P<0.05）， 患者餐后两小时血糖指标下降具有非常显著性（P<0.01）； （3）对照组妊娠期糖尿病患者空腹血糖指标无显著性变化，餐后两小时血糖指标下降有显著性（P<0.05）。

结论 本次研究可得出运动疗法的介入干预对妊娠期糖尿病早期患者血糖指标的调控有效。有氧运动和力量训练对妊娠期糖尿病早期患者的空腹血糖指标以及餐后两小时血糖指标呈下降趋势，其中有氧运动调控患者血糖指标的效果更明显。

PU-1469

有氧运动联合康复疗法改善老年脑卒中患者心肺功能的临床观察

刘涛
空军第 986 医院

探讨有氧运动联合常规康复治疗对老年脑卒中患者心肺功能的影响提升老年人生活能力和运动指数。**方法** 将本院脑卒中老年患者作为本次研究对象随机抽取 50 例老年脑卒中患者,诊疗时间范围在 2019 年 1 月-2020 年 12 月,按照随机数字表分为对照组与观察组，对照组患者采用常规康复功能训练，观察组在常规康复功能训练基础上给予有氧运动，对比临床应用疗效。
结果 从治疗结果看，观察组患者的 Barthel 指数和 Fugl-Meyer 指数评分均优于对照组，对比具有统计学意义（P＜0.05）。与此同时，在心肺功能对比中，观察组各项指标结果也优于对照组，差异具有统计学意义（P＜0.05）。
结论 采用有氧运动结合康复疗法的方案有助于改善老年脑卒中患者的生活质量，有助于心肺水平的提升，有氧运动改善脑卒中心肺功能，提升治疗预后，提高生活能力，具有可推广价值。

PU-1470

费登奎斯方法姿势训练对慢性非特异性腰痛患者的影响

黄翠立
河北省优抚医院

目的 探讨应用费登奎斯对患者进行姿势训练，对治疗慢性非特异性腰痛(chronic nonspecific low back pain,CNSLBP)的临床效果。
方法 选择 2018 年 9 月 ~ 2019 年 1 月在本院就诊的 78 例 慢性非特异性腰痛患者, 采用随机数字表法分为对照组和观察组各 39 例。 对照组给予常规运动训练干预, 进行姿势训练；观察组给予费登奎斯的动中觉察**方法**干预，进行姿势训练，两组均每周干预 5 次，共干预 4 周。 观察两组患者干预前后的 VAS 评分、ODI 指数和本体感觉目标角度与实际角度之间的绝对误差值(absolute error,AE)。
结果 两组干预后,VAS 评分、ODI 指数均较干预前有显著降低(P<0. 05)，且观察组干预后 VAS 评分、ODI 指数均显著低于对照组，差异有统计学意义(P<0. 05)。 干预后，对照组前屈和后伸本体感觉 AE 无显著改善(P>0. 05)，观察组较之干预前均有显著降低(P<0. 05)，且观察组显著低于对照组，差异有统计学意义(P<0. 05)。
结论 通过费登奎斯的动中觉察**方法**干预，进行姿势训练可改善慢性非特异性腰痛患者腰部本体感觉,缓解腰痛，促进腰椎功能恢复。

PU-1471

中医推拿治疗慢性疲劳综合征的探讨与思考

黄美强、刘凌、赵恒
成都军区八一骨科医院

目的 随着现代社会生活工作节奏的加快、精神压力的增加以及环境的改变，亚健康状态在多数人群中普遍存在，其衍生表现之一的慢性疲劳综合征(chronic fatigue syndrome，CFS)的发病率和患病人数也逐年上升，CFS 的出现严重影响了人们的健康和生活质量，其研究也逐渐受到医学界与

世界各国政府的重视。中医推拿作为祖国传统医学的重要组成部分，以脏腑、经络等学说为理论基础，运用手法使经络畅通、阴阳平衡，使人保持一种健康状态。本文就近年来国内外中医推拿治疗慢性疲劳综合征的研究现状进行探讨和思考。
方法 通过在 Pubmed、谷歌学术和中国知网等数据库中检索“推拿”、“中医推拿”、“慢性疲劳综合征”、“massage”、“chinses massage”、“chronic fatigue syndrome”、“CFS”等关键词，查阅相关文献进行分析研究。
结果 1.当前尚未对 CFS 的病因达成共识，由于 CFS 涵盖不同的临床症状和功能变化，患者往往表现出不同的躯体和精神心理主诉，众多学者倾向其与“生物心理社会模式（Biopsychosocial model）”相关；中医学则认为 CFS 是气血耗伤引起的一种多脏器、多系统功能失调的疾病，与肝、脾、肾关系密切。2.中医推拿治疗 CFS 是以督脉、膀胱经、阳明经为主，操作着重在患者头面部和背部施以推、滚、捏等手法，以达到振奋阳气于督脉与膀胱经，使其恢复正常的流注，从而平阴阳，理气血，和脏腑。3.中医推拿通过提高动脉血流速度、改善微循环，促进代谢产物的清除以及调节肌细胞、神经兴奋性和动作电位传导，从而缓解 CFS 患者骨骼肌疲劳和主观疲劳，调节精神心理状态。
结论 中医推拿能有效治疗慢性疲劳综合征。目前针对 CFS 患者的中医证型、性别差异、病程长短、手法轻重、经穴选取等问题尚无定论，CFS 的各项中医诊疗标准尚有待深入研究制定。如何发挥中医学的优势，将现代科学技术和中医学的有效干预手段相结合，科学合理地探索 CFS 的客观诊断及有效治疗，使 CFS 的诊断标准更加客观化、定量化，尚待进一步研究。

PU-1472

动中觉察方法缓解疼痛对慢性非特异性腰痛患者步态特征的影响

黄翠立
河北省优抚医院

目的 观察经过动中觉察方法治疗，疼痛缓解后慢性非特异性腰痛患者的步速、跨步长和地面反作用力(GRF)特征值 的影响。
方法 2019 年 6 月至 2020 年 1 月，招募慢性非特异性腰痛患者者 48 例，随机分为观察组(n = 24)和治疗组(n = 24)。 治疗组接受动中觉察方法治疗，每次 45 min，每周 5 次，共 4 周；观察组入组后仅进行健康宣教。所有受试者在入组后及 1 个月后采用三维运动捕捉系统进行平地步态测试，记录疼痛视觉 模拟评分(VAS)及步行过程中的步速、跨步长和 GRF 特征值，并进行比较。
结果 干预后，两组 VAS 均降低($t > 2.867$, $P < 0.05$)，治疗组 VAS 明显低于等待治疗组($t = -2.754$, $P = 0.004$)。两组干预前后步速和跨步长均有显著性差异($P < 0.05$)。干预前，两组间 GRF 特征值比较均无显著性差异($P > 0.05$)；干预前后比较，两组内 GRF 特征值均有显著性差异($P <0.05$)。
结论 动中觉察治疗 1 个月可以减轻慢性非特异性患者疼痛，同时能改善患者步行过程中的运动表现。

PU-1473

基于 Orem 自理理论的团体动力学疗法在脑卒中上肢运动障碍患者中的应用

卞立、张丽
无锡市同仁康复医院

目的 探讨以 Orem 自理理论的团体动力学疗法在脑卒中上肢运动障碍患者的干预效果。
方法 于 2019 年 10 月-2021 年 3 月收治住院的脑卒中患者 42 例，用 SPSS21.0 软件随机分为对照组和试验组各 21 例。对照组进行常规作业治疗，40min/次，1 次/天，5 次/周，共 4 周。试验组在常规治疗加团体治疗，40min/次，1 次/天，3 次/周，共 4 周。实施团体治疗当天不进行一对一治疗。干预前后采用简化 Fugl-Meyer 运动功能量表、改良巴氏指数、焦虑自评量表及抑郁自评量

表进行评估。以 Microsoft Excel 2016 建立数据库进行数据录入，并将原始资料统一管理，采用 SPSS21.0 统计软件进行数据分析。
结果 干预前两组的上肢 FMA、MBI、SAS 及 SDS 得分无显著性差异（t<0.280，P>0.781）。与干预前相比，两组干预后各量表得分均提高，差异有显著统计学意义（t≥5.109，P<0.001）。干预前后各量表得分的差值，试验组高于对照组，两组间差异有统计学意义（t>2.459，P<0.018）。
结论 对脑卒中患者实施以 Orem 自理理论为基础的团体动力学治疗，可提高其上肢运动功能及日常生活活动能力，同时有助于改善焦虑抑郁症状。

PU-1474

脑卒中后失语症的语言康复治疗

张荣
连云港市中医院

失语症是脑卒中后常见的并发症 ，会直接影响到患者运动、感觉，躯体生理心理等功能的恢复，所以失语症的治疗十分重要 ，通过阅读近几年来国内外失语症康复治疗的文献，发现近年来脑卒中后失语症 的治疗又有了新的进展 。

PU-1475

早期认知康复训练对脑卒中病人神经功能影响分析

王玉梅
青海省西宁市湟中区第二人民医院

目的 分析了解早期认知康复训练对脑卒中患者神经功能影响效果，并探讨早期认知康复训练对患者运动以及日常生活能力的作用价值。
方法 抽选出本院收治的脑卒中患者 100 例参与本次研究，所有患者均自愿参与研究。研究开始时间为 2020 年 1 月，结束时间为 2021 年 1 月。患者发病至入院时间均低于 24 小时，并由同一组医师对患者病情展开诊疗，以此为基础，将 100 例脑卒中患者以信封法分组；对照组、观察组，每组分别 50 例。对照组脑卒中患者展开常规脑卒中护理，而观察组脑卒中患者则展开早期认知康复训练，在对 100 例患者展开护理干预前后，使用神经缺损功能量表（NIHSS）、上下肢运动功能量表（FMA）、日常生能力量表（ADL）对患者护理效果进行评价，NIHSS 评分越低代表患者神经缺损程度越低，FMA、ADL 评分越高则代表患者的运动功能与日常生活能力越高。
结果 护理前，观察组脑卒中患者的 NIHSS、FMA、ADL 与对照组相比较无统计学意义：P＞0.05；护理后，观察组脑卒中患者 NIHSS 评分明显降低，且低于对照组，差异性具有统计学意义：P＜0.05。两组脑卒中患者护理后的 FMA、ADL 评分均提高，而且观察组脑卒中患者护理后的 FMA、ADL 评分均高于对照组，数据对比结果显示：P＜0.05。
结论 近年来，随着高血压、糖尿病等内科疾病发病率上升，导致脑卒中发病率呈逐年升高趋势。该疾病作为中老年人群常见疾病之一，会导致患者出现残疾、偏瘫、神经功能缺损等情况，威胁到患者的生命安全，使得患者生活质量大打折扣。相关研究表明，除了良好治疗方式外，尽早开展康复训练能够明显改善患者病情，避免神经缺损程度进一步恶化，减轻患者运动、认知功能障碍程度。在早期认知康复训练中，通过加强患者肢体功能锻炼、认知行为训练等，能够有效促进患者神经功能修复，并降低致残率发生，全面保障患者的身心健康。总之，早期认知康复训练对脑卒中患者的神经功能能够取得令人满意的成效，改善患者肢体运动功能与日常生活能力，提高患者的生活质量，应用效果令人十分满意，值得推广。

PU-1476

等速离心训练结合巫毒带训练对 ACLR 术后患者康复疗效的观察

韦蔚[1,2]、刘刚[1]、张晓辉[2]
1. 南方医科大学南方医院
2. 广州体育学院

目的 本研究旨在通过对前交叉韧带重建术后患者进行等速离心结合巫毒带 （一种肌肉筋膜加压带）训练，探讨其对患者膝关节屈伸肌力、肌肉围度、韧带柔韧性及膝关节稳定性的影响。
方法 选取 ACLR 术后 6～18 个月的患者 30 名，开展每周 2 次，为期 4 周的康复训练。对受试者提取基本情况，再通过随机抽样分组的**方法**，各 15 例划分为股四头肌等速离心训练组（IE 组）和股四头肌等离心训练+巫毒带组（IE+FB 组）。训练速度、频率、时长、地点均相同。训练前指导患者进行简单的热身活动，持续 5 min；准备活动后，IE+FB 组采用 IsoMed X-Series 3500 型等速肌力训练系统对患者开展等速离心训练，患膝屈膝 90°时，治疗师将巫毒带自髌上 1-2cm 处至大转子方向进行 50%拉力螺旋环绕于患腿后，进行股四头肌等速离心（选择 isokinetic M1 ecc,M2 con 模式下 M1 10 cm/s 及 M2 20 cm/s）训练，10 次/组，完成 10 组，组间休息 1 min，组间取下巫毒带；十组完成后对患处进行 5 min 的冰敷。IE 组在以上全过程不变的情况下，不缠绕巫毒带完成训练。整个训练过程严格遵循无痛原则，若患者出现疼痛情况则立即停止训练。以上为一次完整训练流程。患者于干预前和干预后分别进行运动功能评估，主要评估指标包括在 Isomed2000 多关节等速肌力测试系统下双膝屈、伸膝峰力矩值、Opti-Knee 关节三维运动分析系统下膝关节动态稳定性评估、髌上 5cm、10cm 的围度及膝关节活动度。通过 SPSS 19.0 软件进行数据收集和分析。
结果 2 组患者均完成 4 周康复训练后，IE 组髌上 5cm、10cm 围度差明显小于 IE+FB 组，差异有统计学意义（P＜0.05）；IE 组患侧伸膝峰力矩值差明显小于 IE+FB 组，差异有统计学意义（P＜0.05）；IE 组患侧屈膝峰力矩值差与 IE+FB 组对比无明显统计学意义（P＞0.05）；IE 组患侧膝 ROM 差与 IE+FB 组对比无明显统计学意义（P＞0.05）；IE 组患膝关节动态稳定性评分差与 IE+FB 组对比无明显统计学意义（P＞0.05）。
结论 等速离心结合巫毒带训练可以有效增加 ACLR 术后患者膝关节伸肌力量、提高大腿肌肉围度，但对韧带柔韧性、膝 ROM 及膝关节动态稳定性的改善作用有限。

PU-1477

经颅直流电刺激对学龄前期偏瘫型脑瘫患儿上肢功能影响的交叉对照研究

何文杰[1,2]、徐开寿[1]
1. 广州市妇女儿童医疗中心康复科
2. 广州体育学院

目的 观察在损伤侧初级运动皮层 M1 区应用单次经颅直流电刺激阳极刺激后，学龄前期偏瘫型脑瘫患儿上肢功能发生的即时和短期变化，及其安全性。
方法 选择 2019 年 9 月至 2020 年 2 月之间在广州市妇女儿童医疗中心康复科接受治疗的 30 例偏瘫型脑瘫患儿作为研究对象，采用随机交叉对照方法，随机将患儿分为先真刺激后伪刺激组（n=15）和先伪刺激后真刺激组（n=15），两组刺激参数（刺激部位、刺激强度和持续时间等）均相同，只是真刺激与伪刺激的先后顺序不同，且真刺激与伪刺激之间的洗脱期为 24 小时。两组患儿分别于基线、刺激后立即和刺激后 90 分钟予以盒块试验、墨尔本单侧上肢功能评估量表 2、上肢选择性运动控制量表、改良 Ashworth 量表，分别比较真刺激与伪刺激后的产生的影响, 以及监测其不良反应。
结果 患侧手在盒块试验中的表现，在经颅直流电刺激真刺激后，2 次评分较基线均有显著性改善（T0= 22.23±6.77 与 T1 = 25.43±7.06，p<0.001 和 T2 =24.40±6.60，p<0.001），而经颅直流电

刺激伪刺激后的 2 次评分较基线没有显著性差异（T1 与 T2，p = 0.846），而健侧手在真刺激或伪刺激后均没有表现出显著性差异。而在墨尔本单侧上肢功能评估量表 2、上肢选择性运动控制量表、改良 Ashworth 量表中，患侧手和健侧手无论是真刺激或伪刺激后均未表现出显著性差异（P>0.05）。在真刺激中不良反应发生率为 2/15，而伪刺激则是 1/15，组间不良反应的发生率无统计学意义（p = 0.424）。

结论 单次经颅直流电刺激阳极刺激，可以安全、耐受地改善偏瘫型脑瘫患儿的患侧手功能灵巧性，对健侧手功能无影响，并且该改善效果是短暂的。

PU-1478

基于数字化弹性触诊仪监测偏振光结合推拿治疗中青年慢性下腰痛的随机对照研究

谢丽娜[1]、徐开寿[2]
1. 清远市慢性病防治医院
2. 广州市妇女儿童医疗中心

目的 基于数字化弹性触诊仪监测红外偏振光结合推拿治疗中青年 CLBP 的临床疗效，以期为中青年 CLBP 的治疗及疗效监测提供新**方法**和科学依据。

方法 从 2019 年 10 月至 2020 年 6 月在清远市慢性病防治医院康复科就诊的 90 例 CLBP 患者中选择研究对象，共 76 例符合入选标准进入研究程序，其中有 7 例患者因没有按照计划进行中途退出，最终收集 69 例。按当天第一位患者诊疗卡号的单双数随机分为研究组和对照组。对照组采用推拿，每次 20min，每天 1 次，每周 7 天，连续 2 周。研究组采用红外偏振光结合推拿，选取点状连续输出强度 8 档，定位在腰 3 交感神经节处，左右两侧各照射 10min，治疗时间每次 20min，每天 1 次，每周 7 天，连续 2 周。在基线期、治疗 2 周后分别采用数字化弹性触诊仪、VAS、Roland-Morris 功能障碍量表分别测量肌肉硬度和肌张力、评估疼痛程度及日常生活功能障碍程度。使用 SPSS25.0 统计软件对数据进行统计学分析；采用卡方检验和独立样本 t 检验比较两组患者的一般资料、基线数据及治疗后的差异；采用配对 t 检验比较两组患者治疗前后数字化弹性触诊仪测量竖脊肌、多裂肌硬度和肌张力数值之间的差异，以及 VAS 评分、Roland-Morris 功能障碍量表评分治疗前后的差异。设定 P<0.05 为差异有统计学意义。

结果 1 一般资料和基线数据

两组患者的年龄、性别、体重指数（body mass index, BMI）比较，经 t 检验和卡方检验，差异均无统计学意义（P>0.05）；两组患者基线期临床指标，经独立样本 t 检验，差异均无统计学意义（P>0.05）。

2 治疗后两组患者疼痛、日常生活功能障碍程度变化情况

治疗 2 周后，两组患者的疼痛程度、日常生活功能障碍程度，均较治疗前改善，差异均有统计学意义（P <0.05）；且研究组好于对照组，差异有统计学意义（P <0.05）。

3 治疗后两组患者数字化弹性触诊仪测量肌肉硬度、肌张力变化情况

治疗 2 周后，两组患者双侧竖脊肌、多裂肌硬度及张力数值，均较治疗前降低，差异有统计学意义（P<0.05）；但研究组患者的双侧竖脊肌硬度及张力下降较对照组的明显，双侧竖脊肌数值差异有统计学意义（P<0.05）；然而，研究组患者的双侧多裂肌硬度及张力下降虽优于对照组，但差异未至统计学意义（P>0.05）。

结论 采用红外偏振光照射腰 3 交感神经节结合推拿治疗中青年 CLBP 患者，与单纯推拿比较，能更好地降低竖脊肌硬度和肌张力、缓解疼痛，以及改善日常生活功能障碍。

PU-1479

综合康复治疗联合颈上神经节阻滞治疗对卒中后肌张力障碍的疗效分析

何玉婷
南昌大学第二附属医院

目的 观察综合康复治疗联合颈上神经节阻滞（Superior cervical ganglion block，SCGB）治疗对脑卒中患者恢复后期遗留的肌张力障碍的疗效。
方法 选取南昌大学第二附属医院康复医学科 2019 年 5 月至 2021 年 5 月脑卒中患者处于恢复后期且需要住院改善肌张力障碍的患者 200 例。依照随机数字表法分为观察组（n=100 例）、对照组（n=100 例）。对照组采用综合康复治疗（常规药物治疗、传统针刺、物理因子治疗、功能训练及康复护理），观察组在进行综合康复疗法的基础上再行颈上神经节阻滞治疗，治疗时间为 4 周。于治疗前、后记录两组患者肌骨超声、肌电图、BFMDRS 评分、肌力评估、Ashworth 痉挛表评定对四肢肌张力及肌力进行评估。
结果 治疗后，两组患者的肌骨超声、肌电图、BFMDRS 评分、肌力评估、Ashworth 痉挛表评定三个方面的评分均明显好转,且联合组明显优于综合康复治疗组,差异均有统计学意义（P<0.05）。
结论 综合康复治疗联合 SCGB 更有利于脑卒中患者恢复后期遗留的肌张力障碍的恢复。

PU-1480

一例慢性阻塞性肺疾病患者的康复治疗

沈丹丹
宁波市康复医院

总结一例性阻塞性肺疾病患者的康复治疗。对患者积极使用氧疗改善缺氧症状，同时使用药物抗感染、化痰解痉平喘保持呼吸道通畅，以及给予利尿、降脂、抗凝等对症支持治疗，过程中注意观察患者体温、呼吸及病情变化，并结合个体给予相应的饮食护理、心理护理及健康教育。经积极治疗和护理，患者咳嗽咳痰减少，呼吸困难、喘息缓解，取得满意效果。

PU-1481

超短波疗法临床应用的研究进展

陈小萃、廖瑛
南华大学附属第一医院

目的 了解超短波疗法在临床上各疾病应用的最新进展，为临床使用超短波治疗疾病提供理论依据。
方法 通过 pubmed、中国知网等数据库检索超短波治疗疾病的相关文献进行综合分析。
结果 超短波疗法是超短波治疗仪产生超高频交流电作用于人体，引起人体产生热效应和非效应，从而达到消炎、消肿、止痛、改善循环等生物学效应。超短波广泛应用于临床各疾病，在眼耳鼻喉疾病中，超短波联合常规治疗，可减轻黏膜水肿，促进鼻腔纤毛的运动，加快鼻腔有害分泌物的排出，可有效改善小儿鼻-鼻窦炎的鼻塞、流涕等症状，并降低并发症的发生；在肺部疾病中，超短波治疗可显著减轻慢性阻塞性肺疾病急性加重、急性肺损伤、肺部感染的炎症反应，减少分泌物的渗出，增强巨噬细胞吞噬功能，改善肺通气功能，缩短病程，提高存活率；在神经系统疾病中，超短波可以对中枢和外周神经都产生生物学效应，具有消炎、减轻水肿、改善损伤神经中轴突的营养、促进神经修复的作用。小剂量超短波联合常规治疗方法可显著提升脊髓损伤患者治疗效果，促进功能恢复，总有效率达 90%，显著高于常规治疗组；在骨关节疾病中，超短波通过热效应和非热效应改善骨关节炎患者的疼痛，减轻炎症水肿，缓解关节囊挛缩、肌肉痉挛，单独或联合应用超短波治疗膝骨关节炎都可以显著改善患者疼痛、活动障碍等症状。

结论 超短波疗法临床应用广泛，如眼耳鼻喉疾病、肺部疾病、神经系统疾病、骨关节疾病以及其他炎症性疾病，可以显著缓解疾病的症状，缩短病程。超短波单独治疗有一定疗效，但联合其他治疗方法疗效更优于单一治疗，因此更倾向综合性治疗。

PU-1482

康复功能训练治疗青少年脑卒中取栓术后的病例报道

刘莲
青海大学附属医院

脑卒中是中老年人的常见病及多发病,是目前导致人类死亡的三大主要疾病之一。截止 2018 年我国目前有 40 岁以上的脑卒中患者 1242 万，随着科技水平的发展，脑卒中患者存活率逐年增高，但存活的患者往往遗留严重的后遗症，据研究脑卒中幸存者中 70%～80%伴运动、感觉等功能障碍，给社会和家庭带来了极大的负担，是严重影响人类生活质量及生命的疾病。如何有效预防和控制功能障碍也成为脑卒中治疗的工作重点。综合康复功能训练被被越爱越多的人所接受，药物所不能治愈的，我们可以通过综合康复功能训练来减轻患者的功能障碍，本文报道 1 例病例，为青少年脑卒中后给与取栓后行康复功能训练的病例。

PU-1483

抗阻训练-2 型糖尿病的良药

许鹏
安徽省立医院（中国科学技术大学附属第一医院）

2 型糖尿病是一种慢性疾病，近年来 2 型糖尿病的发病率正在迅速增加，因此迫切需要有效的预防和治疗策略。在传统意义上，大多数研究提倡使用耐力训练来作为糖尿病患者的主要训练手段。但是，近年来大量研究显示抗阻训练（Resistance Exercise, RT）对糖尿病患者提高肌肉的力量与质量，改善血糖控制，增加胰岛素反应的敏感性有着积极的作用。本文旨在，通过随机对照实验，进一步论证 RT 运动对 2 型糖尿病的治疗效果，为临床研究提供更充分的证据。

将 16 名 2 型糖尿病的患者随机分成 RT 组（3 男，5 女，年龄 60±5）和对照组（4 男，4 女，年龄: 56±7）。RT 组在常规治疗的基础上，加入 16 周的 RT 训练（包括胸部，背部，手臂和腿部）。其中包括肌每周 3 次的肌肉质量训练（70%-85% 1 RM，1-3 set, 8-12 reps）和每周 3 次的肌肉耐力训练 （低于 60% 1RM，2-4 sets, 10-25 reps）。对照组则只进行单纯的常规治疗。在保证训练依从性的情况下，实验**结果**显示（P<0.01），在肌肉力量变化方面，RT 组上半身肌肉力量变化为 25±6kg,下半身肌肉力量变化为，73±19kg。对照组则分别为-3±3kg 和-17±6kg。在瘦体重方面，RT 组有着显著的增加（16±3 kg），而对照组却有减少（-3±2 kg）。在代谢控制方面，RT 组的葡萄糖数值变化为-0.8±0.5（mmol/L），对照组的葡萄糖数值变化为-0.2±0.7(mmol/L)。胰岛素的变化为，RT 组-16±39 pmol/L，对照组-7±42 pmol/L。

一般情况下，2 型糖尿病患者的肌肉质量与力量明显低于非糖尿病患者。通过 RT 训练，可以有效的提高 2 型糖尿病患者 10%—15%的肌肉质量，力量以及骨密度。且随着肌肉质量与性能的增加，对血糖的控制和对胰岛素反应敏感性也有着积极的影响。综上所诉，RT 训练是一种改善 2 型糖尿病患者健康状况的有效方式。另外，良好的生活方式干预（饮食，睡眠）会给 RT 训练带来额外的效果。

PU-1484

病历个案

侯琴芝、周寻
昆明医学院第二附属医院

脑卒中患者足内翻矫正案例
患者为脑出血，患者病程 3 月时来我科就诊，出院时患者在矫形鞋的辅助下能独立行走，患者因长期长时间佩戴矫形鞋，患者半年后再次来我科就诊，患者右侧肢体活动不灵，右脚不能落地，整个右足内翻畸形、无法站立，较第一次出院时更差。患者整个病程中无再次卒中病史。

PU-1485

神经根型颈椎病的物理治疗

张瑞士
四川大学华西医院康复医学中心

神经根型颈椎病(cervical spondylotic radiculopathy,CSR)是以颈椎椎间盘退变为主要病变基础,包括颈周围肌肉、关节继发性改变和相邻椎体退变增生而刺激或压迫脊神经根的颈椎病。该病临床表现广泛，包括疼痛、感觉异常、运动障碍、反射减弱。它是最常见的颈椎病，约占所有颈椎病的 60%，50-54 岁为该病发生的高峰期。病史及体格检查有助于区分神经根型颈椎病和其它疾病。一般不推荐进行影像学检查（外伤史、持续性症状、恶性肿瘤、脊髓型颈椎病、脓肿除外）。若诊断明确则不需要进行电诊断测试。急性神经根型颈椎病通常具有自限性的临床病程，自发改善率高达 75%。因此，非手术治疗是大多数患者的初始治疗方法。非手术治疗包括物理治疗、药物治疗及注射治疗。物理治疗包括锻炼、手法治疗、颈椎牵引——通常结合使用，这是目前大多数临床医生首选的循证物理治疗方法。无论采用何种治疗方法，大多数患者症状都会逐渐消失。若保守治疗无效，建议患者进行手术治疗。

PU-1486

一例听神经瘤术后吞咽功能障碍康复治疗的体会

崔晓阳
湖北省中西医结合医院（湖北省职业病医院）

吞咽是指人体从外界经口摄入食物并经食管传输到达胃的过程，是人类最复杂的行为之一，吞咽障碍是由于下颌、双唇、舌、软腭、咽喉、食管等结构器官和（或）功能受损，不能安全有效地把食物由口送到胃内的一种临床表现。由此可见，由口到胃任何环节出现问题，均可引起吞咽障碍[1]。吞咽障碍可导致电解质失衡、营养不良、吸入性肺炎等并发症，Wang[2]等的研究发现，吞咽障碍还是患者死亡的独立危险因素之一。吞咽障碍不仅增加患者经济和精神负担，甚至威胁其生命。因此临床应给予重视，对每位患者要做到精准评估，制定个性化治疗方案。本次病例是由听神经瘤术后引起的吞咽障碍，主要表现为舌肌力量差，环咽肌完全不开放，会厌部残留量大。环咽肌是上食管括约肌的主要成分，正常情况环咽肌在呼吸时处于收缩状态，阻止气体进入食管，而吞咽时松弛令食团进入食管。该患者在我们医护技共同努力下成功的将鼻饲管拔除，经口进食，回归社会。

PU-1487

低频重复经颅磁刺激、高压氧分别配合针刺治疗突发性耳聋伴耳鸣的疗效分析

李西林、李新仓、杨瑞伍、王鑫
陕西省人民医院

目的 比较探讨低频重复经颅磁刺激、高压氧分别配合针刺治疗突发性耳聋伴耳鸣的疗效。
方法 纳入标准：依据《突发性聋诊断和治疗指南(2015)》确诊为突聋患者；符合高压氧和针灸治疗的适应症；无精神病史；患者及家属知情同意，签订知情同意书。排除标准：治疗过程中出现危及患者生命的疾病或病情变化者；因各种原因造成咽鼓管阻塞，通畅咽鼓管未能成功的患者；不足 1 周，没有完成至少 1 个疗程者；中途自愿退出者。选定 2019 年 6 月～2021 年 3 月本院收治的突发性耳聋伴耳鸣患者 60 例，将符合纳入标准的 60 例患者，随机分为治疗组和对照组，治疗组、对照组各 30 例。两组均给予常规内科治疗，对照组给予高压氧配合针刺治疗，治疗组给予低频重复经颅磁刺激配合针刺治疗，两组均治疗 15 天，观察两组前后疗效变化并记录分析。
结果 参照中华耳鼻咽喉科学会制定的突发性聋疗效分级标准进行疗效评定。痊愈：受损频率听阈恢复正常，或达健耳水平，或达此次患病前水平；显效：受损频率平均听力提高 30 dB 以上；有效：受损频率平均听力提高 15～30 dB。痊愈率＝痊愈耳数/总耳数×100%；总有效率＝（有效耳数+显效耳数＋痊愈耳数）/总耳数×100%。根据中华医学会耳鼻咽喉科学会疗效分级标准，对患者治疗前后按纯音测听检查。经疗效分析，治疗组的总有效率为 76%，对照组的总有效率为 72%。两组疗效之间无明显差异。病程与疗效之间也无明显差异性。两组患者治疗前后纯音听阈无显著变化，且无一例出现头痛、头晕、头皮灼伤、癫痫发作、耳鸣加重等不良反应。
结论 低频重复经颅磁刺激、高压氧分别配合针刺治疗突发性耳聋伴耳鸣的均有较好的治疗作用。由于病例数较少，无法对其进行有效性和安全性及影响预后的因素做出分析，还需进一步论证。

PU-1488

基于表面肌电图评估 A 型肉毒毒素(BTX—A)注射联合电针治疗脑卒中后上肢肌肉痉挛的疗效

徐莹
承德医学院附属医院

目的 基于表面肌电图评估观察 A 型肉毒毒素(BTX—A)注射联合电针治疗脑卒中后上肢肌肉痉挛状态的疗效。
方法 共选取 60 例脑卒中患者，均伴有上肢屈肌痉挛（肱二头肌为主），随机分为 3 组，每组 20 例患者，A 组采用常规康复训练，B 组采用肉毒毒素注射及常规康复训练，C 组采用 A 型肉毒毒素注射配合电针以及康复训练。每周 1 次，治疗 4 周。治疗前 和治疗后 1 周 、4 周 和 16 周分别进行表面肌电图、改 良 Ashworth 评级法 (modifiedashworth scale，MAS)及运动功能：采用 简易 Fugl—Meyer 评定上肢部分 。
结果 ①表面肌电图中 SEMG 值和 RMS 变化情况：治疗前，被动牵伸时三组患者的 SEMG 值和 RMS 值无显著性差异(P>0．05)。经过 1 周治疗 ，与治疗前相比，B 组 C 组 的 SEMG 值和 RMS 值有较降低 (P<0．05)，B 组 C 组组间无显著性差异(P>0．05)。经过 4 周的治疗 ，各组的 SEMG 值和 RMS 值较前均显著性降低 (P<0．05)，且 B 组与 c 组患者的肌张力下降较 A 组更为明显(P<O．05)，B 组与 C 组组间 比较无显著 性差异(P>0．05)。16 周后随访，A 组患者的 SEMG 值和 RMS 已基本回复至治疗前水平(P>0．05)，此时 B 组 、C 组患者的 SEMG 值和 RMS 与 4 周时前相 比也有所升高 ，但仍显著低于治疗前 (P<0．05)，且 C 组优于 B 组 (P<0．05)。
②肌张力变化情 况 ：三 组患者治疗 1 周后 ，与治疗前相 比 ，A 组略有 下降 、但是 B 组 C 组 肌张力显著性降低 (P<0．05)，B 组 C 组组间无显著性差异(P>0．05)。4 周 后 ，A、B、C 组肌张力 均显著性下 降 (P<0．05)，而 B 组 C 组较 A 组效果更 为佳 (P<0．05)。16 周随 访 ，A、B、

C 组肌张力均有所回升 ，但 B、C 组肌张力较治疗前仍降低(P<0．05)，且 C 组优于 B 组(P<0．05)。
③运动能力变化情况（ Fugl—Meyer）：三组患者治疗 1 周后，A、B、C 组患者的运动功能及 ADL 能力无明显改善；4 周后 ，三组运动 功能和 ADL 能力均有所改善(P<0．05)，B 组、C 组改善较 A 组更好(P<0．05)。而 16 周时，A 组、B 组运动功能和 ADL 能力出现下降，B 组、C 组相比虽有下降，但仍优于 A 组(P<0．05)。
结论 A 型肉毒毒素联合电针疗法可以迅速并且较持久地降低患者肌张力 ，也能够有效地提高患者的运动功能，对脑卒中后肢体痉挛有明显改善作用。

PU-1489

常规康复治疗联合 NJF 技术对 KOA 患者下肢功能的疗效观察

翁远
中南大学湘雅二医院

目的 NJF 作为一种新型的运动疗法，本研究主要观察常规康复治疗联合 NJF 技术对 KOA 患者下肢功能的治疗效果。膝关节骨性关节炎（KOA）是临床常见的疾病，好发于中老年人，其症状以关节肿胀，疼痛，活动受限，步行困难为主，目前非药物的康复治疗主要以物理因子治疗、手法治疗、运动治疗、健康宣教为主，物理因治疗和手法治疗可以有效缓解患者急性期症状，运动治疗和健康宣教可进一步改善和稳定疗效。
方法 选取我院我科门诊 2018 年 3 月至 2018 年 12 月膝关节骨性关节炎患者共 60 例，随机分为实验组和对照组，对照组行超短波、磁疗、手法治疗（肌肉放松和关节松动为主）、健康宣教和运动训练。运动训练的方式为下肢抗阻肌力训练和膝关节各角度静蹲训练，以上治疗每天 1 次，每次 30min，一周 5 次。实验组将上述治疗中的运动训练改为 NJF 治疗。膝关节 NJF 治疗模式为：膝屈曲－胫骨内侧回旋、膝伸展－胫骨外侧回旋、膝屈曲－胫骨外侧回旋、膝伸展－胫骨内侧回旋。通过膝屈曲－胫骨内侧回旋、膝伸展－胫骨外侧回旋模式来改善膝关节疼痛和活动受限，而膝屈曲－胫骨外侧回旋、膝伸展－胫骨内侧回旋则在疼痛活动改善后追加治疗效果，治疗过程中根据患者情况按照先被动后主动、抗阻的方式进行训练。每天 1 次，每次治疗 30min，一周 5 次治疗。治疗 1 周后对患者的疼痛评分（VAS）、膝关节活动度、步行速度、频率进行比对分析。
结果 对照组和实验组的患者疼痛评分（VAS）、膝关节活动度、步行速度、步行频率在治疗前后都有改善，实验组在改善患者疼痛和膝关节活动度上优于对照组，而步行速度和频率的改善效果与对照组没有明显差异。
结论 NJF 即神经肌肉关节促进法，是对神经、肌肉、关节同时治疗的新型运动疗法。NJF 将 PNF 和关节松动术的优势结合起来，治疗时利用其精准关节位置觉与本体反馈，帮助有效的运动学习和精细控制，不仅符合以往的先被动后主动、抗阻运动的基本原则，还在同一个动作中对神经肌肉促进的同时提高关节活动性，使治疗效果倍增。该技术在针对膝关节的治疗中，结合膝关节“终末强制旋转运动”的特点，在膝屈伸时结合小腿的旋转运动，利用膝关节的 NJF 模式进行治疗，有效的改善了患者膝关节的功能。此次研究结果，可能是因为治疗周期仅一周，治疗量不够，因此 NJF 对于步态改善的疗效还有待进一步研究。

PU-1490

阈值压力负荷仪训练对卒中相关性肺炎气管切开患者的疗效研究

王小波、符俏、王晓楼
海南省人民医院

目的 探讨阈值压力负荷仪训练对卒中相关性肺炎气管切开患者的临床干预效果。
方法 选择 2019 年 6 月-2020 年 12 月我科收治的 48 例卒中相关性肺炎的气管切开患者随机分为观察组和对照组，各 24 例。对照组予传统叩拍震动治疗，观察组给予阈值压力负荷仪训练治疗。评定治疗前后患者肺功能、呼吸肌肌力，记录误吸与健康调查量表（SF-36）、气管套管拔除率及临床肺部感染评分（clinical pulmonary infection score,CPIS）情况。
结果 治疗 3 周后，观察组肺功能中的 FEV1、FVC、MIP、MEP 值与治疗前相比明显改善（P＜0.01），且观察组和照组相比显著提高（P＜0.01）；对照组的 FEV1、FVC、 MIP、MEP 值与治疗前相比有提高，但前后比较差异无明显统计学意义（P＞0.05）；观察组卒中相关性肺炎的改善情况明显优于对照组（P＜0.01）；观察组误吸发生率明显低于对照组（P＜0.05），拔除气管套管例数明显高于对照组（P＜0.05）；观察组健康调查（SF-36）中各项指标明显高于对照组（P＜0.05）。 观察组和对照组的患者 CPIS 均较治疗前低,差异有统计学意义（t 值分别为 10.284、5.391,P 值均<0.05）；观察组治疗后患者 CPIS 为（2.17±1.65）分,对照组（4.23±1.77）分,观察组比对照组的 CPIS 低，t=5.346,P<0.05，差异有统计学意义；观察组治疗后患者的总有效率为 93.23%,对照组的总有效率为 75.01%,χ2=8.103,P<0.05，差异有统计学意义。
结论 阈值压力负荷仪训练能有效提高卒中相关肺炎气管切开患者的肺功能，增强呼吸肌肌力，提高气管套管的拔除率，降低误吸发生率，从而改善卒中相关性肺炎气管切开患者预后，疗效明显优于传统叩拍震动技术，可推广应用于临床。

PU-1491

基于 CiteSpace 和 VOSviewer 的近 20 年水疗文献可视化图谱分析

张月、田艳萍、黄依杰、张惠玲、刘小菠、钟冬灵、李涓、金荣疆
成都中医药大学

目的 运用 CiteSpace 和 VOSviewer 软件对国内外近 20 年水疗相关研究进行分析，探索并了解水疗的研究热点、前沿及趋势，为我国该领域的研究提供一定参考。
方法 以 CNKI 和 Web of Science core collection 数据库为文献来源，检索 2000-2020 年水疗相关文献。运用 CiteSpace 信息可视化软件分别以作者、国家和机构、被引文献为节点进行可视化分析，对关键词进行时间演化分析和 Burst 分析，运用 VOSviewer 软件对关键词进行聚类视图分析，绘制相应的可视化图谱并进行解读。
结果 CNKI 检索出 470 篇相关文献，较高产及核心作者以丛芳为代表，首都医科大学康复医学院研究机构发文量较多；WOS 共检索出 1855 篇相关文献。年发文量大致呈逐年上升趋势。较高产的作者以 Bender T 为代表，缺少中心度较高的作者。美国、巴西、澳大利亚等对水疗的研究较为领先，昆士兰科技大学在水疗研究领域较为重要。国内研究在脑卒中、脑瘫、脊髓损伤等神经系统疾病方面关注较多，国际研究在关节炎、疼痛康复、生活质量方面关注度较多。
结论 运用 CiteSpace 和 VOSviewer 对 CNKI 和 Web of Science 中水疗近 20 年的研究进行了文献计量及可视化分析可见，我国在水疗领域发文量较少，且研究者、研究机构间合作较少，因此我国在加大水疗研究力度的同时，还应加强各地区、各机构之间的交流与合作，以促进我国水疗领域向更深层次的方向发展。同时，本文相对科学、直观地展现了水疗近 20 年的研究概况，初步揭示了可合作的研究者及机构，大致剖析了水疗的研究热点、前沿及趋势。

PU-1492

偏瘫患者手功能的作业疗法

陆云
连云港市中医院

脑卒中是我国临床上的常见疾病，在整个亚太 地区，我国脑卒中发病率最高，且每年以近 9% 的速 度上升，且已成为我国致死、致残的首因。脑卒 中后幸存者中大多数会遗留有肢体功能障碍，其中 偏瘫是脑卒中后常见功能障碍表现，临床康复治疗 中，偏瘫患者上肢功能和手部精细活动的恢复十分 困难，其中一个重要原因是当偏瘫患者同时出现上、 下肢功能障碍时，上肢功能的康复常被忽视，所以临 床中康复半年后 66%以上的患者仍有不同程度的上 肢运动功能障碍 。然而对于偏瘫患者来说，上肢功 能和手部精细活动的恢复效果直接关系其日常生活 能力，如吃饭、穿衣、洗脸等，严重影响了患者的生存 质量，偏瘫患者上肢功能和手功能恢复一直是康复 治疗的重点与难点。

具体**方法**如下:①上肢控制能力训练:初时作肩肘,手 3 个关节运动的组合运动,以后逐步把重点移到单关节运动,以旋转对角线方向运动为主,视线对着手指,为将来手眼协调作准备,重点按照姿势正确性速度适应性、耐力的顺序,先近端后远端,动作从简单到复杂,从肢体活动到保持肢体的各种位置,每个动作练习的时间从短到长;②关节活动度训练:采用砂磨板、分指板等,用分指板把手指固定于拇指外展位,健侧手重叠于患侧手背上,将分指板放在砂磨板桌面上,根据患者病情将砂磨板的桌面在 03-45 的倾斜角内调节,患者借助健侧上肢运动双侧上肢,利用躯体前屈的重心,作肩肘、腕关节的各种类型的组合运动,手指的运动和肩、肘的肢体位置必须保持独立,手指如果有自主运动,可采用圆球、圆柱体、插木钉跳棋等进行抓捏的练习:③精细动作训练:主要着重于眼手的协调,可利用花片组装镶嵌作业等,初始可用健手帮助患手,鼓励患者双手操

评定标准康复治疗前及每 1 个疗程(21d)后,采用 Fugl- Meyer 评定量表(Fug Meyer Assessment,FMA)评定患者的上肢综合运动功能:采用休斯顿大学康复医学部 ADL 评分法 1:采用偏瘫手功能实用能力评定法评定偏瘫上肢的手功能,要求患者完成 5 个动作均不能完成为废用手能完成 1 个为辅助手 A 完成 2 个为辅助手 B 完成 3 个为辅助手 C 完成 4 个为实用手 A 均能完成为实用手 B 上肢运动功能及活动灵敏度 手工训练是一项“重复且特殊的作业”制作活 动，患者在训练过程中无数次重复其中的制作步骤， 可以有效地训练患肢或者非利手的肌力、耐力、活动 度、灵活性等[。长期持久的手工艺制作训练可 以帮助中风患者克服痉挛、抵抗上肢不利重力因素， 并且在制作过程中促使患者自然地选择更为便捷的 姿势进行活动[17] 。人们日常生活大多数是由 双手协调完成的，正常人肢体同时活动时，各效应器 之间有同步化趋势，训练患者双手参与的手工制作训练了患者双手的对称及协调性运动，使双手协调 性运动有明显改善，且提高了患侧手的控制力。

PU-1493

近 10 年体外冲击波在康复中应用的 Citespace 知识图谱可视化分析

刘小菠[1]、李雨谿[2]、钟冬灵[1]、李涓[1]、金荣疆[1]
1. 成都中医药大学养生康复学院
2. 成都中医药大学针灸推拿学院

目的 通过梳理近 10 年中英文发表的体外冲击波在康复中应用的相关文献，掌握该领域的研究概况、研究热点及研究趋势。
方法 计算机分别检索中国知网及 Web of Science 数据库，获取近 10 年中英文发表的体外冲击波在康复中应用的相关文献，检索时间为 2012 年 1 月 1 日至 2021 年 6 月 1 日。通过 Citespace 软件（版本 5.7.R1）对发文作者、国家和机构进行共现分析；对关键词进行共现、突显、聚类和时间演化分析；对共被引文献进行共被引分析，均绘制相应的可视化图谱进行解读。
结果 共纳入中国知网数据库中中文文献 1 740 篇，Web of Science 数据库中英文文献 1 083 篇。① 发文量：自 2007 至 2020 年，中英文文献年发文量均持续增长。② 发文作者：中文文献高产作

者以邢更严、李宏宇、王刚等为代表，其学者形成了不同的研究团队，呈现出团队内联系紧密而团队间无合作现象；英文文献高产作者以 Wang Cheng-Jen，Cheng Jai-Hong，Yip Hon-Kan 为代表，大部分作者间都建立了密切的合作关系。中英文发表文献均缺乏高影响力学者。③ 发文国家：高产国家以中国，美国，意大利，德国为代表，同时也为高中心性国家代表。④ 发文机构：中文高发文量机构以广西壮族自治区人民医院骨科，河南中医药大学，武警总医院骨科中心等为代表；英文高发文量机构以长庚大学，台湾高雄长庚纪念医院，中国医科大学等为代表。⑤ 关键词分析：中文文献热点关键词包括肩周炎、临床疗效、肱骨外上髁炎、疼痛、骨不连、膝关节骨性关节炎等，中文研究涵盖了常见的肌骨疾病，同时涉及了勃起功能障碍，脑卒中及脑瘫等；英文文献热点关键词包括双盲、疼痛、疗效、表达、肌腱病、勃起功能障碍、细胞等，与中文研究内容相似，但英文研究对体外冲击波作用的生物学机制，及临床试验质量更为重视。近两年突显词中，中文文献包括勃起功能障碍、足底筋膜炎、治疗效果、疗效观察和 VAS 评分；英文文献包括随访、骨关节炎、跟痛症。⑥ 共被引文献分析：高频及高中心性的共被引英文文献主要为体外冲击波对肌骨疾病、勃起功能障碍、偏瘫后痉挛的临床试验及系统评价，以及对烧伤康复、皮瓣存活的动物试验。

结论 体外冲击波在临床康复中的研究热度持续上升，且涉及范围广，涵盖了神经康复、肌肉骨骼康复、性功能康复及烧伤康复等。相关学者应重视其作用机制研究及进行高质量临床研究，加强合作关系。预测体外冲击波在康复领域的研究前沿将集中于对勃起功能障碍、足底筋膜炎及跟痛症的临床研究。

PU-1494

二元 logistics 预测模型分析 brunnstrom 不同分期脑卒中患者下肢功能影响

徐文静[1]、王红星[2]、王红雨[3]、王敏[4]
1. 蚌埠医学院
2. 东南大学附属中大医院康复医学科
3. 蚌埠医学院体育与艺术部
4. 蚌埠医学院第一附属医院康复医学科

目的 使用 logistics 二元回归分析**方法**分析影响脑卒中患者下肢功能恢复的因素，并建立预测模型。
方法 收集 2020 年 10 月-2021 年 4 月东南大学附属中大医院康复科住院部 88 例 brunnstrom3-4 期脑卒中患者，其中 3 期为共同运动模式，4 期为分离运动模式，根据 brunnstrom 分期分组后，对入组患者性别、年龄、身高、体重、卒中类型、偏瘫侧、病程、下肢 ful-meyer 评分及股直肌、胫前肌、腓肠肌、比目鱼肌、股二头肌表面肌电时域信号进行单因素分析，对有显著性差异因素应用 logistics 二元回归分析，建立评估脑卒中患者下肢功能预测模型，用受试者-操作特征(ROC)曲线下面积(AUC)评价 sEMG 诊断模型的准确性。
结果 3 期患者 45 例，4 期 43 例，单因素分析**结果**显示 4 期患者患侧股值肌、胫前肌、腓肠肌、比目鱼肌、股二头肌的表面肌电信号平均肌电值（AEMG）、均方根值（RMS）积分肌电值（IEMG）、入院时 ful-meyer 评分均大于 3 期患者，且具有统计学意义($p<0.05$)，而年龄、病程、卒中类型、健侧股值肌、胫前肌、腓肠肌、比目鱼肌、股二头肌的表面肌电信号平均肌电值（AEMG）、均方根值（RMS）积分肌电值（IEMG）无统计学意义（$P>0.05$）。经二元 logistics 回归分析显示，在 3 期-4 期中，ful-meyer 评分、股直肌 RMS、IEMG 值是影响脑卒中下肢功能恢复的风险因素，本研究建立的评估下肢功能的 logistics 回归模型 ROC 曲线下面积可达 97.9%，为最佳预测模型。
结论 3 期-4 期脑卒中患者下肢功能恢复与股直肌密切相关，通过表面肌电和 FUL-Meyer 评分评估，能够为脑卒中功能提供准确判断，并以此制定合理的康复治疗计划，及早的促进股直肌功能恢复，有助于患者步行的恢复。

PU-1495

“拮抗肌针刺法”治疗中风后肢体痉挛性瘫痪的临床研究

张艳阳
衢州市柯城区人民医院

目的 探讨“拮抗肌针刺法”治疗中风后偏瘫侧肢体痉挛性状态的临床疗法及机制。
方法 将符合标准的以痉挛性偏瘫为主的中风病例 60 例采用随机、双盲法分为对照组和治疗组两组, 每组各 30 例。 治疗组采用“拮抗肌针刺法”, 对照组采用传统针刺法。
结果 经简化 Fugl-Meyer 运动评分、改良 Ashworth 痉挛评定、ADL 日常能力评定,治疗组治疗前后比较、对照组治疗前后比较、治疗组与对照组治疗后组间比较。 治疗组和对照组各项评分均较本组治疗前有所改善, 差异有统计学意义(P<0.01);治疗组各项指标改善程度明显优于对照组, 两组比较, 差异均有统计学意义(P<0.01)。
结论 “拮抗肌针刺法”与传统针刺法均能改善中风后肢体痉挛性瘫痪，且在治疗效果上“拮抗肌针刺法”优于传统针刺法。

PU-1496

进行性核上性麻痹 1 例

张鑫
兰州大学第一医院

通过报道 1 例进行性核上性麻痹，提高对 PSP 的认识，发现药物及康复治疗后病人病情能得到控制。药物及康复治疗可以改善 PSP 病人的症状，并提高日常生活质量，延缓 PSP 进展，但仍需大量高质量、高循证等级研究来提供足够的证据。

PU-1497

股四头肌离心收缩训练对脑卒中患者下肢功能的应用效果

管荣
中科大附一院安徽省立医院南区

目的 观察股四头肌离心收缩训练对脑卒中患者下肢功能的应用效果。
方法 随机将 60 例脑卒中患者分为观察组和对照组各 30 例。两组患者均给予常规康复治疗，观察组在常规康复治疗的基础上增加瘫痪下肢股四头肌离心收缩训练。在治疗前后均采用等速训练仪对患侧下肢屈、伸肌群的峰力矩进行评定，采用“起立一行走”测试进行评定。
结果 训练 4 周后，两组患者等速肌力测试瘫痪侧下肢屈、伸肌峰力矩均较治疗前明显提高(均 P<0．05)，观察组更高于对照组(P<0．05)。两组“起立一行走”计时测试时间均较治疗前明显降低(均 P<0．05)，观察组更低于对照组(P<0．05)。
结论 股四头肌离心收缩训练对改善脑卒中患者下肢功能的改善效果明显。

PU-1498

Mulligan 动态小面关节松动综合治疗颈源性头痛临床观察

龙贤亮
联勤保障部队第九二一医院

目的 观察 Mulligan 动态小面关节松动（SNAGS）联合综合康复治疗颈源性头痛的疗效。
方法 将 80 例符合条件的颈源性头痛患者按就诊顺序随机分为治疗组（40 例），予 Mulligan 动态小面关节松动联合综合康复治疗，对照组（40 例），予综合康复治疗。2 组患者治疗前后分别进行 VAS 评分和临床疗效评估。
结果 VAS 评分及临床疗效评估，两组相比有显著性差异（p 均＜0.05）；总有效率治疗组 96.7%，对照组 88.3%，治疗组总有效率明显高于对照组（p 均＜0.05）。
结论 在综合康复治疗基础上配合 Mulligan 动态小面关节松动治疗颈源性头痛疗效更优，适宜于临床使用。

PU-1499

观察经颅磁治疗仪治疗对偏瘫患者手功能恢复的疗效

刘振业、钟志亮、廖迪
广东药科大学附属第一医院

目的 观察经颅磁治疗仪治疗对偏瘫患者手功能恢复的临床疗效。
方法 选取 2020 年 1 月-2020 年 5 月来我院康复科就医的符合标准的脑血管病导致的手功能障碍患者 50 例,按随机顺序分成对照组和实验组，每组各 25 例。对照组患者给以常规的手功能训练,包括手部肌肉放松、关节松动、手部抓握等功能训练。实验组患者在常规手功能训练的基础上运用经颅磁治疗仪治疗。运用改良 Ashworth 评分、Fugl-Meyer 评分对治疗前、后患者肌张力、上肢功能进行评估。
结果 治疗后，两组患者改良 Ashworth 评分均较治疗前显著降低, Fugl-Meyer 评分较治疗前明显增加，与治疗前比较,差异有统计学意义(P<0.05)。与对照组比较,治疗后实验组 Ashworth 评分、Fugl-Meyer 评分均改善，并优于观察组(P<0.05)。
结论 经颅磁治疗仪治疗对偏瘫患者手功能恢复具有较好的临床治疗效果。

PU-1500

人群柠檬酸诱发咳嗽反射的阈值初探

罗华超[1]、徐洋凡[2]
1. 赣南医学院第一附属医院
2. 中山大学附属第六医院

目的 1、收集国内人群柠檬酸诱发咳嗽的阈值。2、年龄、性别是否影响诱发咳嗽反射的阈值。3、通过正常人群的数据分析建立一个完整的 CRT 与临床管理决策的体系。
方法 试验招募 60 名健康志愿者，排除有呼吸系统、神经及其他系统慢性病史，有胃-食管反流疾病，近 8 周有呼吸道感染，近五年来有吸烟史有服用血管紧张素转换酶抑制剂类等药物，孕妇。通过雾化形式给予柠檬酸吸入，受试者分别接受 2 组不同浓度梯度柠檬酸（A 组：0.6mol/L 至 2mol/L，按每 0.2mol/L 递增；B 组：0.1mol/L 至 1.2mol/L，按每 0.1mol/L 递增）及随机分布的安慰剂（0.9 mol/L Nacl）。自然咳嗽阈值（NCT natural cough thresholds）和抑制咳嗽阈值（SCT suppressed cough thresholds）为受试者在咳嗽反射试验中至少出现两次连续咳嗽或者三次实验里出现两次咳嗽达到的阈值，抑制咳嗽阈值为自然咳嗽阈值的基础逐步递增，收集两组受试者 NCT 和 SCT 时间、咳嗽强度和心率变化。根据统计学样本量计算**方法**，依 α=0.05，1-β=0.8，中等效应量为 (effect size) 0.5，计算得总样本量为 56，脱落率 10%，共需纳入 60 例， 分析两组受

试者 NCT、SCT、血氧饱和度变化、心率变化等数据 采用用 SPSS 12.o 软件处理理，进行Partial correlation 偏相关分析，对可能影响的因素分别进行偏相关控制。
结果 40.6%的自然咳嗽阈值为 0.6mol/L，30.5%的抑制咳嗽阈值为 0.6mol/L，受试者男性、女性、各年龄自然咳嗽阈值和抑制咳嗽阈值均在 0.6mol/L。此次研究**结果**和 Margaret 等人研究新西兰正常人的 NCT 为 0.8mol/L,SCT 为 1.2mol/L 有一定差距，考虑是否因为此次实验的样本量小、老年人及男性受试者较少，女性受试者较多等原因影响**结果**的准确性。
结论 健康人群中自然咳嗽阈值和抑制咳嗽阈值受年龄、性别影响因素不大，运用中低等强度为基础剂量在吞咽障碍患者 CRT 评估，减少吞咽障碍患者吸入性肺炎的发生率及降低死亡率。

PU-1501

绳带疗法对偏瘫后遗症期异常步态的影响

刘虹滟[1,2]、任凯[1,2]、周蜜娟[1,2]
1. 自贡市第一人民医院
2. 四川卫生康复职业学院

背景 脑卒中偏瘫后常遗留后遗症，步态异常最常见。绳带疗法是根据病人的功能障碍设计特定的缠绕和穿戴方法作用于患者的肢体以促进患者功能提升的治疗技术，常用的步行功能矫正带，按宽度和长度分为不同规格，根据患者异常姿势情况选择相应的绳带绑法，帮助患者身体恢复更加中立垂直、更对称的运动控制状态，提高其步行功能。
目的 观察绳带疗法对偏瘫后遗症期异常步态的影响。
方法 选取在我院康复科住院、发病时间在一年以上、病情稳定，单侧肢体偏瘫且具备行走功能的患者 50 例。所有病例中，患者基本情况无统计学意义（p>0.05）。按照入院顺序随机分为观察组 25 例和对照组 25 例。
对照组采用常规康复训练进行治疗，根据病人的功能评定采取与之对应的措施进行治疗，包括姿势控制、改善下肢肢异常肌张力和关节运动控制、矫正躯干及下肢异常运动模式和各项日常生活活动技能训练等。观察组患者在对照组的基础上加用绳带技术进行治疗，根据患者异常姿势特点选择相应捆绑**方法**，包括单侧单根前绕法、单侧单根后绕法、单侧双跟前后绕法等。
在治疗前、治疗 4 周后分别采用 Fugl-Meyer 运动评分量表中下肢部分（FMA）、10 秒最大步行速度测试（10MWT）和改良 Barthel 指数（MBI）进行评定。
结果 治疗前两组患者 FMA 和 MBI 评分比较，差异无显著性（p>0.05）。治疗 4 周后，两组患者 FMA、10MWT 、MBI 均显著高于治疗前（p<0.01），且观察组更高于对照组（p<0.05）。
结论 绳带疗法能有效改善脑卒中偏瘫患者后遗症期的异常步态，提高下肢运动功能和 ADL 能力。

PU-1502

减重下对称性步行训练对脑卒中后患者步态的影响

宋梅思、马晓丹、江浩祥、黄鹏、沈鲁希、范萌
中山大学附属第三医院

目的 探讨减重条件下双下肢对称性负重步行训练对脑卒中后患者步态的影响。
方法 收集 2021 年 1 月至 2021 年 5 月在中山大学附属第三医院康复医学科的门诊及住院部符合条件的脑卒中后患者 20 例进行训练，随机分配到对称性负重步行训练组和常规训练组。对称性负重步行训练组患者在减重跑台上以最舒适速度，在承重 100%、90%、80%、70%、60%、50%时步行 2 分钟，利用智能能量和日常活动记录仪（IDEEA）记录患者步态信息。以步态对称比（左支撑/右支撑）最接近 1 的承重量作为患者的步行训练的最适承重量。在最适承重量下步行 20 分钟。常规训练组患者在 100%的承重下步行 20 分钟。共 10 次治疗。治疗前及治疗 10 次后进行评估。评估指标包括利用 IDEEA 记录患者的步态信息（单支撑时间、双支撑时间、单支撑/双支撑、地面冲击力、步速、步长）、步态对称比和 6 分钟步行测试。

结果 治疗后 2 组的步速、6 分钟步行测试较治疗前明显提高（P＜0.05），与常规训练组相比，对称性负重步行训练组患者的步态对称比、6 分钟步行测试有明显改善（P＜0.05）。
结论 对称性负重步行训练可以改善脑卒中后患者的步态对称性，增加步行距离。

PU-1503

放散式体外冲击波与超声波治疗足底筋膜炎的疗效对比

刘振业、钟志亮、张其明
广东药科大学附属第一医院

目的 观察对比放散式体外冲击波与超声波治疗足底筋膜炎的的临床疗效。
方法 择取 2020 年 3 月-2020 年 10 月来我院康复科就医的符合标准的慢性腰痛患者 30 例,按就诊次序随机分成观察组和实验组，每组各 15 例。观察组患者给以超声波治疗,实验组患者运用放散式体外冲击波治疗。运用视觉模拟量表（visual analogue scale，VAS）评分、治愈率对治疗前、后患者疼痛程度、临床疗效进行评估。
结果 治疗后，两组患者 VAS 评分均较治疗前显著降低,与治疗前比较,差异有统计学意义(P<0.05)。与观察组比较,治疗后实验组 VAS 评分、临床疗效均改善，并优于观察组(P<0.05)。
结论 放散式体外冲击波治疗足底筋膜炎的临床效果优于超声波。

PU-1504

神经肌肉电刺激联合悬吊训练治疗产后腹直肌分离及腰背痛的疗效观察

杨洋、陈伟、张明、于丹、袁梦、马黎黎
徐州市中心医院

目的 探讨神经肌肉电刺激联合悬吊训练对产后的腹直肌分离及腰背痛的治疗效果。
方法 选择 2020 年 1 月 － 2020 年 12 月在我院产后康复门诊检查腹直肌分离距离 ＞ 2． 0 cm 且盆底肌肌力在Ⅲ级或Ⅲ级以上的产妇 40 例，随机分为对照组和实验组各 20 例。两组在年龄、产前体重、产次、生产方式及胎儿体重等方面均无统计学差异，具有可比性。对照组实施单纯的神经肌肉电刺激，实验组实施神经肌肉电刺激联合悬吊训练 ①放松训练 10min ②俯卧双肘静力平板，保持 20s，每组 15 次，共 2 组③俯卧单肘静力平板，保持 20s，每组 15 次，共 2 组，左右交替进行④仰卧提髋，保持 20s，每组 15 次，共 2 组⑤侧卧单肘支撑，保持 20s，每组 8 次，共 2 组，左右交替进行⑥休息式，保持 20min。治疗前两组腹直肌分离距离差异无统计学意义（P＞0.05）。本文采用腹部手测量法、VAS 评分法及 SF-36 量表测试，观察比较 2 组治疗前后腹直肌分离及腰背痛的康复效果。
结果 治疗一个疗程后实验组脐上 3 cm、脐水平及脐下 3 cm 的腹直肌分离距离均小于对照组，差异均有统计学意义(P ＜ 0． 05)。实验组腰背部疼痛的改善及其生活质量的提高明显优于对照组，差异均有统计学意义(P ＜ 0． 05) 。
结论 神经肌肉电刺激联合悬吊训练对产后腹直肌分离和腰背痛的治疗效果明显优于单纯的接受神经肌肉电刺激，悬吊训练可增强核心肌肉力量，提高腰椎稳定性，促进产后形体的恢复，帮助产妇树立自信，提高生活质量，是具有有效性及可实施性。

PU-1505

对比观察头电针和重复经颅磁刺激对脑损伤认知障碍的康复疗效

武效芬、张丽娟、于建波、戚红艳、王颖
威海市立医院

目的 通过对比观察头电针和重复经颅磁刺激(rTMS)对脑血管病后认知功能障碍的康复效果的研究，为临床提供治疗认知功能障碍更有效的方法。
方法 将符合纳入标准的 90 例有认知障碍的脑血管病患者，按训练方式的不同分为头电针组（n=30）、重复经颅磁刺激组（n=30）和联合组（n=30），头电针组给予头部电针治疗、重复经颅磁刺激组给予重复经颅磁刺激治疗、联合组给予头电针联合重复经颅磁刺激治疗，时间为 2 个月。在治疗前、治疗后 1 个月、2 个月分别用洛文斯顿作业疗法认知评定成套测验(Loewenstein occupationaltherapy cognition assessment battery，LOTCA)测验评估。
结果 治疗前，三组患者 LOTCA 测验各项分值均无统计学意义(P>0.05)。与治疗前比较，治疗后 1 个月 rTMS 组在知觉方面无明显改善（P ＞0.05），其他各项均明显改善（P＜0.05），头电针组和联合组在 LOTCA 各项目均明显改善，差异均具有统计学意义（P＜0.05）；治疗 2 个月以后效果更加显著（P＜0.05）。通过组间比较发现，在定向力方面，治疗 1 个月、2 个月后，三组患者评分差异均无统计学意义（P ＞0.05）。在知觉方面，治疗 1 个月时三组患者评分差异均无统计学意义（P ＞0.05），2 个月时效果显著，差异具有统计学意义（P＜0.05）；在视运动、注意力、思维方面在 1 个月、2 个月时效果显著，差异具有统计学意义（P＜0.05）总分在治疗后效果显著，差异具有统计学意义（1 个月 P＜0.05，2 个月 P＜0.01）。
结论 头电针联合重复经颅磁刺激对改善脑损伤后认知功能障碍效果更为显著。

PU-1506

左膝关节置换术后患者的运动康复案例

杨璐[1,2,3]、孙光华[1,2,3]、曾亚华[1,2,3]、张青秀[1,2,3]、廖阳[1,2,3]
1. 南华大学附属第一医院康复医学中心
2. 南华大学附属第一医院康复医学科
3. 南华大学附属第一医院康复医学实验室

病史摘要 患者女，77 岁，因“左膝关节疼痛、肿胀、活动受限 1+月”入院。既往有“左膝关节炎”病史，2021 年 04 月 02 日于我院骨科行“左膝关节置换术”。查体：体温 36.9℃，脉搏 77 次/分，呼吸 19 次/分，血压 148/84mmHg。左膝可见一长约 16cm 手术疤痕，愈合可，左膝稍红肿，局部皮温高，有压痛，左下肢触痛觉、深感觉无明显减退，浮髌试验双侧（-），右膝关节活动无受限，左膝关节屈曲活动度：A80°、P85°，未闻及关节摩擦音。肌肉周径：左 36.4cm，右 30.6cm。辅助检查：（2021.06.07 我院）双侧膝关节正侧位片：左膝关节人工关节置换术后改变右膝关节退行性变。
康复评定 1.简明疼痛调查表（VAS 评分）：2 分（轻微钝痛）；2.日常生活能力评定量表（ADL）：46 分（中度受限）；3.植物神经平衡综合测试量表：划痕试验：阳性，血压 120/80mmHg，脉搏间隔时间：0.9s，呼吸间隔时间 2.5s，口温 37.0℃；4.左膝关节正侧位片位置评估：假体无松动。
康复诊断 左膝关节置换术后（疼痛、运动功能障碍、平衡功能障碍、ADL 部分受限）
康复目标 近期：减轻左侧膝关节疼痛。远期：独立脱拐步行
康复方案 1.药物治疗：盐酸氨基葡萄糖片营养软骨等对症支持治疗；2.康复治疗：1）关节松动手法训练，1 级强度（恢复关节功能，对于改善关节活动范围、加强肌肉收缩具有重要意义）；2）站立平衡训练（教会患者使用拐杖进行 3 点或 4 点步态走路）；3）双下肢器械训练（通过器械的抗阻练习及关节活动练习改善下肢肌力及关节协调性）；4）双下肢肌力训练（教会患者踝泵收缩，股四头肌、腘绳肌、臀肌的等长收缩训练，保持股四头肌及腘绳肌肌力的平衡，改善因疼痛致活动量明显减少引起的肌肉萎缩，对于维持关节稳定性、恢复关节功能、减轻关节负载、降低假体松动率具有重要意义）；5）电针+耳针+红外线 TDP（通过刺激穴位缓解患肢疼痛）；6）超声波治疗（能有效预防术后左膝关节粘连，改善局部肿胀）。

PU-1507

探索 PNF 技术在肩袖损伤后康复中的临床应用

程诗淇
贵州省六盘水市钟山区人民医院

目的 主要目的为探索本体感觉促进技术（PNF)技术在肩袖损伤后康复中的作用，研究 PNF 对于肩关节主/被动关节活动度，肩关节周围肌力的影响，寻找在肩袖损伤后能够使用更有效、无痛的方法为患者提供康复治疗。
方法 选取 2019 年到 2021 年本院因外伤或不明原因导致的肩袖损伤病人共 20 例。在患者病情稳定后，将病人随机分为实验组与对照组，对照组患者使用常规理疗：中频、磁疗、中药热敷每天各一次，每次二十分钟，以达到软化关节周围肌肉、促进肩关节血液循环、消除关节炎症的作用。之后使用关节松动术一级与二级手法对肩关节做小范围的活动，实验组在此基础上对肩关节加上 PNF 中的节律性起始、拮抗肌反转、收缩-放松、保持-放松等技术中的所包含的训练方法，对肩关节和肩胛带施加阻力，并通过向患者施加正确引导式的阻力，与病人的手法接触，给予患者正确的指令与患者的视觉引导正确的关节活动。详细记录治疗过程，对两组患者的肩关节活动度以及疼痛情况进行记录，比较以及归纳。
结果 本次研究共获得 20 份有效病例，（对照组 10 例，实验组 10 例）数据显示，实验组 10 人在通过主/被动关节活动度评估、LOVETT 肌力评估、疼痛评估后，在肩关节前屈以及肩胛带活动度上很明显的差异，明显优于对照组。
结论 肩袖由冈上肌、冈下肌、小圆肌及肩胛下肌组成，对肩关节的稳定和活动起关键作用。肩袖损伤是临床上常见的肩关节疾病，主要与肩峰下内或外撞击、肌腱本身缺血退变、生物力学失衡等因素有关。出现肩袖损伤的患者，常常会出现肩关节疼痛、肩关节功能障碍、肌肉萎缩等症状。在肩袖损伤后使用 PNF 之后，关节活动度与肌力与对照组相比都有很明显的增加，并且在主动关节活动过程中疼痛明显低于用普通关节活动训练的对照组。本次实验结果表明，实验组从关节活动度、肌力、本体感觉的各方面数据结果都显示高于对照组。

PU-1508

虚拟现实在脊髓损伤后神经病理性疼痛的应用进展

黄亚琴、宗慧燕
四川大学华西医院

神经性疼痛(NP)是脊髓损伤后常见并发症之一，其严重影响患者的生活质量 ,其发病机理尚不清楚,目前缺乏有效治疗手段。虚拟现实技术是一种新兴的治疗方法,近年来，有研究表明虚拟现实训练技术可以有效改善脊髓损伤后患者的神经病理性疼痛。本文将对虚拟现实技术在脊髓损伤后神经病理性疼痛的作用机制及应用现状作一简要综述。

PU-1509

脑瘫儿童病例书写

王芬
沈阳市儿童医院

应用 SOAP 模对脑瘫儿童进食问题病例进行书写，病史摘要，临床检查，在 ICF-CY 模式下进行评估及问题分析，通过身体结构功能以及活动能力分析儿童在参与进食过程中存在的问题，列举一系列的治疗策略，帮助儿童参与更多的日常生活活动。

PU-1510

什么才是强直性脊柱炎最有效的治疗方式？——基于 3 名综合康复治疗 8 年以上患者的随访

孙霞
西安市红会医院

目的 强直性脊柱炎又被称为“不死的癌症，发病原因尚未完全清晰，多数研究认为和遗传、环境、心理因素等都有极大的相关性。现阶段的治疗主要包括：口服西药、生物制剂、手术治疗、物理因子治疗与运动疗法，中国传统医学则另辟蹊径，从传统的针灸、推拿、拔罐、中药方剂到挑筋疗法、火针、藏药浴、药酒、食疗等各种形式层出不穷。至于疗效，则是褒贬不一。本文随访了 3 位综合康复治疗 8 年以上的强直性脊柱炎患者，试图探讨最有效的治疗方式，反思现代主要治疗方法，未患者提供更有效的治疗方案。

方法 结构化访谈。在取得患者的信任后，按照访谈提纲，对 3 名患者通过网络对话逐一询问。访谈提纲主要包括：1.基本信息。姓名、性别、年龄、民族、病程。2.就医经验分享。接受过哪些治疗，每一种效果如何。3.康复经验总结。

结果 患者 A，女，32 岁，汉族，自 2010 年患病。西药口服过吲哚美欣，因胃部剧烈反应停药。在急性期注射依那西普 1 个月，每周分两次，每次 25ml，有效止痛，控制病情。常年针灸、推拿并进行超短波、干扰电等物理因子治疗，不管在急性期还是平缓期，有效止痛。多年坚持瑜伽、有效缓解疼痛。她认为调整好心态，控制情绪，常年坚持运动非常重要。此外，她认为居住环境很重要，她自 2015 年从南方移居北方，疼痛大幅度减轻。

患者 B，男，27 岁，彝族，2012 年发病。西医口服过柳氮磺胺吡啶，副作用明显。进行过中医汤剂治疗、藏药汤剂、藏药药浴治疗，并调整饮食，多吃水果和蔬菜，服用民族药酒。常年的打篮球、跑步，可有效缓解疼痛。他认为最有效的是调整好心态，注意保养和长期锻炼。

患者 C，女，35 岁，汉族，2013 年发病。西医口服雷公藤多甙半年余，因月经紊乱，停用。急性期曾注射依那西普，每次 50ml，每周 1 次，连续 3 周，有效止痛，控制病情，随后因经济原因使用益赛普 1 月，无效停止。服用中医汤剂，有效。定期进行艾灸和推拿，常年坚持运动，包括藏式磕长头、瑜伽，并自己发展了一套脊柱锻炼操。她认为吃药和打针只能控制不疼，主要还是得靠自己长期运动。

结论 坚持运动、保持好心态是 3 位患者的共识。这也和 2020 版《强直性脊柱炎/脊柱关节炎患者实践指南》相一致。生物制剂，尤其是进口生物制剂可以有效缓解急性期疼痛。相对而言，中医针法、灸法、推拿和物理因子治疗因价格亲民且副作用小受到 3 位患者的青睐。值得注意的是口服西药因其副作用较大，3 位患者均未坚持服用半年以上并且不推荐，这和现有的很多文献研究相悖，值得进一步探讨。

通过对 3 位患者的深入访谈，我认为作为康复从业者，早期对患者的健康宣教非常重要。早期宣教应该注意：1.帮助患者正确认识疾病，减少对疾病的恐惧感，降低焦虑和抑郁。2.让患者意识到坚持锻炼的重要性，学会正确的运动方式。

PU-1511

间充质干细胞在慢性创面康复治疗中的研究进展

潘伊
山东大学第二医院

皮肤是人体最大的器官，维持着机体内环境的稳定。压疮等常常造成大面积的皮肤缺损，造成皮肤屏障功能丧失，内环境平衡紊乱，创面愈合时间长，预后差，功能恢复不良。目前创面的治疗仍是比较困难的,特别是长期形成的创面，而如何缩短创面愈合时间，提高创面愈合质量，减少患者痛苦，成了创面康复治疗亟须解决的问题。间充质干细胞(Mesenchymal Stem Cells, MSCs)是一种具有强大的增殖能力和多向分化潜能的干细胞，来源非常广泛，多存在于骨髓、脐血、脐静脉内皮下层、脂肪、外周血及肌肉等各种组织中。因其具有自我更新、自我繁殖、保存简便、多向分化和强大的分泌功能等特点使之成为许多临床疾病治疗的种子细胞。MSCs 在组织修复和再

生过程中起着非常重要的作用。MSCs 是一种多能干细胞，具有较高的分化潜能，可分化为成脂细胞、成骨细胞、成软骨细胞等多种组织细胞。由于具有多向分化潜能、可参与免疫调节、有效修复重建损伤组织器官等作用，皮肤形成创面后，MSCs 在创面愈合的各个阶段参与作用，有望在纤维化，疤痕形成和创面收缩等方面取得进展，在慢性创面的治疗方面具有重要的科研及应用价值，为慢性创面治疗、促进创面愈合提供了一条新的思路和理论依据。

PU-1512

说话瓣膜联合间歇性置管鼻饲法对脑损伤气管切开术后患者吞咽功能的影响

陈欠
贵州医科大学附属医院

目的 探讨说话瓣膜联合间歇性置管鼻饲法对脑损伤气管切开术后患者吞咽功能的疗效观察。
方法 将入选我科 2020 年 3 月-9 月颅脑损伤患者 30 例，采用随机数字表分为对照组（采用间歇鼻饲法）和观察组（采用佩戴说话瓣膜联合间歇性鼻饲法）,每组 15 例。2 组患者均接受吞咽基础训练,包括温度刺激，构音器官的运动训练，咳嗽训练,呼吸训练，吞咽神经肌肉电刺激等常规训练，2 组患者均采用间歇鼻饲法进行营养支持。观察组患者在此基础上,进行佩戴说话瓣膜训练,每日 1 次（根据患者的耐受情况调整佩戴时长），每周 5 天，连续 4 周。分别于干预前和干预 4 周后（治疗后）,采用才藤氏吞咽障碍评级、视屏透视吞咽检查（VFSS）明确 Rosenbek 渗漏-误吸分级量表（PAS）评级。
结果 治疗后,2 组患者的才藤氏吞咽障碍等级、PAS 评级均较组内治疗前明显改善（P<0.05）,且观察组的改善程度优于对照组（P<0.05）。
结论 说话瓣膜联合间歇性置管鼻饲法可以有效改善脑损伤气管切开术后患者的吞咽功能,提高患者的营养状态，值得推广。

PU-1513

三叉神经电刺激对创伤性脑损伤小鼠治疗前后脑功能磁共振成像的初步研究

张速博、杨仟、伍少玲、马超
中山大学孙逸仙纪念医院

目的 通过血氧水平依赖性功能磁共振成像（BLOD-fMRI）技术观察三叉神经电刺激（TNS）治疗创伤性脑损伤（TBI）小鼠后大脑功能的变化，初步探讨 TNS 对 TBI 的神经保护作用机制。
方法 选取 10 只 8 周龄雄性 C57BL/6 (B6)小鼠，采用改良的 Marmarou 的自由落体法构建 TBI 模型。造模成功后对小鼠进行 1 小时 TNS 治疗，在治疗前后分别进行 fMRI 扫描。获取低频振荡波幅（ALFF）的数据, 运用 SPM12 软件对两组数据进行配对样本 T 检验，观察 TBI 小鼠在 TNS 治疗前、后的脑区激活情况。
结果 TNS 治疗后与治疗前比较，ALFF 明显增强的脑区主要包括右侧主嗅球、右侧第二躯体运动区、右侧第一躯体运动区、右侧初级躯体感觉区、右侧前扣带回、右侧海马 CA3 区、右侧海马 CA1 区、右侧边缘叶等；ALFF 明显减弱的脑区主要包括左侧正中旁小叶、左侧旁绒球小叶、左侧袢状小叶、左侧中间网状核、左侧面神经运动核等，差异均有统计学意义（P<0.01）。
结论 TNS 疗法可以增强运动感觉相关脑区的神经活动，海马及边缘叶亦见部分激活。这可能是 TNS 改善 TBI 后运动功能障碍以及认知障碍等继发性损伤的神经病理学基础。

PU-1514

关节松动对肩峰肱骨距离影响观察

宣植
上海市瑞金康复医院

目的 探究关节松动术对肩峰肱骨距离的影响，为关节松动术的影响提供客观数据，探讨肩关节关节松动术的作用机制。
方法 纳入健康成年人 30 例，随机选取一侧肩关节进行 MaitlandⅢ级的关节松动术，在干预前后对受试者左、右侧肩关节肩峰肱骨距离进行观察，分别测量上肢在 0°位和主动外展 45°、外展 60°位的肩峰肱骨距离，并使用 SPSS 23 来进行数据分析。
结果 关节松动术干预前左右侧 AHD 对比**结果**表明左侧 AHD 平均比右侧多 0.97±0.23mm，双侧存在显著差异 P<0.01，但双侧 AHD 在外展 45°与外展 60°位时对比无显著差异（P>0.05）；干预侧在干预前后，干预侧 0°位 AHD 增加 2.28±0.73 而非干预侧 AHD 增加 0.08±0.28，具有显著差异（P＜0.05）。而干预侧在 45°和 60°也有所增加，但较非干预侧改变无显著差异（P>0.05）；健康人只有左右两侧 AHD 在 0°位时存在相关性，肩关节 0°位 AHD 大小与 45°或 60°位的 AHD 不相关，且 AHD 的大小与身高、BMI 等因素不相关。
结论 头向尾关节松动术短期内可以有效改善 0°位 AHD（P<0.05），但对于 45°和 60°位动态下 AHD 影响无显著差异。健康成年人 0°位左右两侧 AHD 存在相关性，但 0°位 AHD 与外展过程中的 AHD 变化不相关。

PU-1515

川芎茶调散联合远近配穴针刺治疗偏头痛的临床观察

储著红[1]、肖洪波[2]、吴琦[1]、陈瑞全[2]、朱宗俊[2]
1. 安徽中医药大学专硕研究在读
2. 安徽中医药大学第一附属医院(安徽省中医院)

目的 探讨川芎茶调散联合远近配穴针刺治疗偏头痛的临床疗效，并进一步阐述川芎茶调散治疗偏头痛的作用机理。
方法 选择 60 例发作期无先兆偏头痛患者，采用随机数字表分为两组各 30 例，即对照组和观察组。对照组给予远近配穴针刺治疗，此外观察组还加用川芎茶调散化裁运用治疗。共治疗 4 周，用疼痛视觉模拟评分(VAS)量表、偏头痛综合评分量表对两组患者治疗前后进行评价，并进行疗效评定。
结果 经 4 周治疗后，偏头痛患者两组量表评分均低于治疗前(P<0.05)，观察组降低幅度更大(P<0.05)；从总有效率来看，两组方法联合者在治疗后的总体有效率上更占优势(P<0.05)。
结论 川芎茶调散联合远近配穴针刺在改善偏头痛患者临床症状具有明显的优势，减少了发作频率、降低了疼痛程度，进而改善患者生活，镇痛效果确切，疗效明显。

PU-1516

重型血友病 A 患者踝关节出血后步态异常康复训练 1 例报告

史明楠、陈丽霞
中国医学科学院北京协和医院

目的 探索重型血友病 A 病人踝关节出血后导致的异常步态特殊之处，提供有效的康复训练**方法**，为临床提供指导。
方法 报告一例重型 A 型血友病踝关节出血后继发骨性关节炎、跖屈畸形导致踮脚步态康复诊疗过程及效果。患者，男性，17 岁，体重 63 公斤，因子水平 0.3%，vWF-Ag106%，符合中华医学会血栓与止血学组制定的血友病诊断标准。目前预防治疗 1000IU 3 次每周。自幼右踝关节反复出血，右踝关节肿胀疼痛，背伸受限，步态跛行，来我科就诊。查体：右踝关节肿大，关节摩擦音（+），

活动下 VAS 3 分，跖屈畸形，背伸受限明显，跖屈 25°=背伸-5°，内翻 10°、外翻 0°，右小腿三头肌萎缩，肌力 4 级，胫前肌肌力 3 级，步态跛行无踵接地，静止负重相缩短，步态跛行，接地不均匀，无蹬离，异常重心变换，高低肩，站立位平衡 1 级。右膝关节血友病性关节炎，摩擦音（+），股四头肌萎缩，肌力 4 级，其他无异常。FISH20 分，ADL65 分，berg24 分。影像学检查：右踝关节骨质稀疏，关节间隙变窄关节面下可见骨质侵蚀，关节面轻度骨质硬化，关节周围软组织肿胀。
康复重点包括：凝血因子保护下，进行踝关节松动术，肌肉抗阻训练，炎症的减退，疼痛的控制，关节活动度改善，肌肉力量强化，步态分析及 ADL 训练，提高生活质量，回归家庭，重返学校。针对患者步态问题，加强本体感觉训练，重心转移，平衡及协调性训练，使其姿势改善。
结果 肿胀炎症明显减退，踝关节活动度改善，肌力肌肉耐力增加，平衡改善，步态正常。
结论 康复训练不仅可改善血友病骨性关节炎及 ROM 受限，还能改善患者肌力、平衡能力、协调能力，纠正异常步态，对血友病患者的长期管理意义重大。

PU-1517

病例交流-解放军总医院第一医学中心康复医学科

李军、黄丽萍、王刚
解放军总医院第一医学中心

患者林某，55 岁，右侧基底节梗死后左侧肢体偏瘫，现主要问题：
不能保持良好坐位
站立位平衡差，不能独立维持站立位平衡
不能独立完成从坐到站的转移
短期目标：维持良好坐姿，可独立从坐转移至站立位
长期目标：恢复实用性步行，提高 ADL 能力
经康复治疗后患者以上功能均得到改善，为步行提供了良好基础。

PU-1518

248 例 A 型肉毒毒素治疗神经源性膀胱逼尿肌过度活动伴尿失禁的疗效分析

陈晖
广东省工伤康复医院

目的 观察膀胱逼尿肌注射 A 型肉毒毒素治疗神经源性逼尿肌过度活动（NDO）伴尿失禁的疗效和安全性。
方法 采用单中心、开放性和自身前后对照的临床研究**方法**，2015 年 6 月至 2020 年 12 月对 NDO 伴尿失禁患者采用膀胱镜下逼尿肌 A 型肉毒毒素 200 U 注射。记录治疗前 2 周和治疗后 12 周患者尿失禁生命质量评分表(I-QoL)、平均每日尿失禁次数、尿失禁患者、平均每次排尿量（导尿+自然排尿），治疗前 2 周和治疗后 12 周储尿期膀胱逼尿肌最大压力（Pdetmax）、膀胱顺应性（BC）、首次出现逼尿肌过度活动时膀胱容量（VFIDC）、DO 发生率和 DO 持续时间，并记录治疗后不良事件。采用 SPSS 13.0 统计学软件。计量资料采用 t 检验法，计数资料采用 X2 检验法，α=0.05。
结果 518 例患者入选并完成试验。术后 12 周，患者尿失禁生命质量评分、每日尿失禁次数、尿失禁患者例数和平均每次排尿量与基线数据比较，差异均有统计学意义（P<0.001）。平均尿失禁生命质量评分较基线增加 94.29 %，平均每日尿失禁次数减少 75 %，尿失禁患者例数由 248 例（100%）下降至 174 例（70.16%），平均每次排尿量增加 92.19 %。术后 12 周，患者平均 Pdetmax 较术前下降 46.77%，BC 增加 60.57%，VFIDC 增加 60.78%，DO 发生率由 100%下降至 69.34%，DO 持续时间缩短 64.49%。术后 6 例出现尿路感染。

结论 膀胱逼尿肌注射 BTX-A 治疗 NDO 能降低 Pdetmax 和增加 VFIDC，降低 DO 发生率，减少 DO 持续时间，且能提高 SCI 患者生命质量。

PU-1519

渐进性抗阻训练对绝经后早期骨质减少妇女的骨密度、骨折风险和平衡功能的影响

闫彤、赵忠海
沈阳医学院附属中心医院

目的 探讨渐进性抗阻训练对绝经后早期骨质减少妇女的骨密度、骨折风险和平衡功能的影响。
方法 将 60 名绝经后且诊断为骨量减少的妇女纳入研究，根据数字随机表法分为实验组和对照组，实验组在补钙的基础上给予渐进性抗阻训练，包括：
①能配种选择力量的训练器包括夹胸器，胸背训练器，膝关节离心/向心抗住训练器，训练开始前先测试受试者的一次最大重复力量（1RM），1RM 的定义是相应训练器械的动作只能成功完成一次的最大重量，此后的训练以 50%的 1RM 开始训练，重复 15 次，受试者完成后，下一周增加 5%强度，直到 80%的 1RM 为最大强度.
②结合弹力带的抗阻训练：
牵拉双腿向前走；牵拉双腿向后走；牵拉双腿横向移动。弹力带采用 Thera-Band 弹力带，通过其不同的颜色代表不同的阻力的特性灵活地调整阻力的大小，每周逐步根据颜色调整阻力强度。
②结合哑铃的抗阻训练：
向前弓步走；小步跑；快速双脚跳。哑铃重量从 2.5kg 开始逐渐增加
评价指标：
①骨密度：采用双能 X 线骨密度测试仪(DXA),扫描受试者股骨颈、大转子、全髋关节及腰椎骨密度。
②骨折风险：采用 FRAX 骨折风险评估工具对患者的骨折风险进行评估，预测出 10 年内患骨质疏松及相应部位发生骨折的概率。
③平衡功能：患者光脚站于平衡测试仪中央，根据指令分别完成睁眼闭眼站立及转头等动作，每个动作持续一分钟，全部完成后由传感器将受试者每个动作下双足压力分布上传至计算机，由计算机计算得出跌到指数，分值越低，平衡功能越好。
结果 2 组干预前后骨密度、平衡测试、骨折风险水平比较差异无统计学意义(均 P ＞ 0． 05) 。干预后实验组骨密度较干预前明显增加(P ＜ 0． 05) ，但对照组腰椎骨密度较干预前无明显增加(P ＞ 0． 05)，切实验组骨密度大于对照组(P ＜ 0． 05)。干预 6 个月后实验组平衡功能明显优于对照组(P ＜ 0． 05)。实验组的骨折风险低于对照组(P ＜ 0． 05) 。
结论 渐进性的抗阻训练可以有效地提高绝经后妇女的骨密度，提高平衡功能，降低骨折风险为临床骨质疏松及脆性骨折的防治提供了一种安全有效的新思路。

PU-1520

穴位埋线治疗不宁腿综合征验案 1 例

蔡秉润
联勤保障部队第 988 医院

病例介绍：王某，男，43 岁，医生，2018 年 7 月 9 日就诊。主诉：反复左下肢不适 20 年余。病史：患者 20 年前因务农劳作后出现左下肢不适，以小腿为甚（患者自小腿部呈痉挛持续发作状）。昼轻夜重，发作时患者常用力蹬腿，持木锤敲击小腿，方可缓解。片刻后上述症状再度出现，如此反复，以至于无法入睡。患者曾与多处求治，诊断为：“不宁腿综合征”。先后予美多巴 125mg 及氯硝安定 25mg 睡前口服，症状有所缓解，但时有反复，严重影响日常工作休息，遂来我科就诊。刻下查体：舌质淡，苔白腻，双脉濡缓。辅助检查:血常规检查各项指标正常，血液流

变检查基本正常，头颅 CT 未见异常，肌电图检查未见异常。西医诊断：不宁腿综合征。中医诊断：痹症；证型：湿浊阻络，气血不行，筋脉失养。治则：祛湿和络，行气活血。给予埋线治疗。治疗取穴左侧阴陵泉、阳陵泉、足三里、悬钟、血海、承山。嘱患者右侧卧位，用龙胆紫做好进针点标记，取穴处常规皮肤消毒。选取“格兰斯 7 号埋线针”、“山东博达 4-0#蛋白线”，将埋线针针芯退出适当距离后，将蛋白线由埋线针前端置入。左手拇食指舒张进针部位皮肤，右手持针迅速刺入穴位，透皮后到达肌肉层，轻轻提插，引发针感。待局部出现酸胀感时，缓慢退针，同时推入针芯，将蛋白线埋植在穴位处。嘱患者当天不洗澡，避免感染。次日回访，患者喜述，昨夜症状大为减轻，入睡安稳。今日症状虽有所反复，但较以往大为减轻。随访至今，患者反馈疗效稳定持久，原有症状未再发。

按语：不宁腿综合征（restless legs syndrome,RLS），不宁腿综合征(Restless legs syndromes，RLS)是 一种与睡眠相关的感觉一运动性疾病。患者常有下肢酸、麻、胀、疼、灼热、蚁行等不适感，并且严重影响睡眠，临床上虽多见，但误诊率较高，给患者带来极大的困惑和痛苦，甚至继发焦虑、抑郁等精神疾病①。其病因与发病机制至今未明。一般认为，人体代谢产物异常堆积，人体蓄积大量毒素，引起中枢神经系统和血液循环系统功能障碍，可能是该病发生的主要病因。目前，现代医学多采用三环类抗抑郁药、镇静药或多巴胺受体激动剂治疗，但存在副作用大、疗效不持久等弊端；中医学多将不宁腿综合征合归于“痹证”的范畴，多因外感风寒湿浊，邪气不尽，伤及阳气，久累营血；或因阴血不足，血不载气，而致气滞血瘀，脉络不通，而致本证。“经络所过，主治之所及”治疗取穴以局部取穴为主，足太阳膀胱经“下贯踹内”取之承山穴，阳陵泉为筋之会、悬钟为髓之会，足阳明胃经乃多气多血之经，足三里为胃经之合穴；血海穴为足太阴脾经脉气所发之处、阴陵泉主治下肢痿痹故取之。诸穴共用，以奏沟通气血舒筋通络之效。《灵枢.终始》云：“久病者，邪气入深，刺此病者，深内而久留之”。针灸治疗 RLS 虽屡屡显效，但也存在效果不持久的短板。埋线疗法加强了针刺刺激程度和维持长效作用，全面发挥针刺、经穴的综合作用。②穴位埋线疗法是目前临床常用的针灸治疗方式之一，主要通过羊肠线分解过程中对穴位的持续刺激，起到运行气血、舒筋通络、透邪外出的作用。同时具有速效和持续的双重特点。免去了患者反复奔波治疗之苦。

PU-1521

筋膜加压带对急性踝关节扭伤疗效的实验研究

许莉、苟波
西安体育学院

目的 采用筋膜加压带（Flossband）结合运动疗法对急性踝关节扭伤进行治疗，以探索筋膜加压带结合运动疗法的临床应用效果，为急性踝关节扭伤的治疗提供新思路，希望为筋膜加压带的推广应用提供依据。

方法 选取西安体育学院及西安运动创伤医院急性踝关节扭伤患者 14 人，分别进行一个月（共八次）筋膜加压带治疗，急性期遵循 PRICE 治疗原则，急性期过后采用筋膜加压带治疗，按照激活→治疗→训练→关节松动的顺序进行，每次治疗前后测量患者的 VAS 评分、ROM、肿胀度情况；在治疗一周后及治疗结束后测试单足闭眼站立、单足提踵站立时间，在干预期前后测试 AOFAS 踝-后足评分，干预后随访患者一月。

结果 （1）采用筋膜加压带结合运动疗法，每次治疗后患者的 VAS 评分、ROM、肿胀度情况均有明显改善（P＜0.01），前三次治疗效果尤为显著；（2）治疗八次后 AOFAS 踝-后足评分得分明显增高，在治疗前后具有显著性差异，p<0.01；使用 flossband 治疗急性踝关节扭伤后，单足闭眼站立、单足提踵站立时间显著提高，治疗一周后与治疗八次结束后具有显著性差异，且 p<0.01；治疗前疼痛评分平均 8.5 分，治疗结束后平均 1.36 分；治疗前踝关节活动度 50%严重受限，50%中度受限，治疗结束后 35.71%轻度受限，64.29%不受限；14.29%踝关节受伤前稳定性非常好，35.71%较好，35.71%一般，7.14%较差，7.14%非常差，受伤后 50%踝关节稳定性非常差，28.57%较差，经过治疗后，14.29%踝关节稳定性非常好，64.29%较好，14.29%一般；每次治疗结束后，即刻踝关节感觉，42.86%感觉很轻松，一点也不疼，57.14%感觉比治疗前更轻松，有轻微疼痛；四周治疗结束后，71.43%痊愈，28.57%恢复较好，偶尔有疼痛。

结论 （1）筋膜加压带结对于急性踝关节扭伤早期可以显著降低患者疼痛、肿胀度，提高踝关节 ROM，早期治疗效果尤为显著。（2）使用 flossband 治疗可以显著提高踝协调、平衡能力以及关节稳定性。（4）每次 flossband 治疗结束后，即刻踝关节感觉较治疗前轻松，并且对踝关节的功能及稳定性具有一定的长期效应。（5）随访调查结果显示，患者踝关节稳定性、功能较治疗前显著提高，并认为 flossband 治疗急性踝关节扭伤效果显著。

PU-1522

姿势镜前功能锻炼治疗颞下颌关节可复性关节盘前移位弹响的临床疗效

汤其平、陈思铭、袁光辉
株洲市中心医院

目的 颞下颌关节紊乱综合征（TMDs）是口腔颌面部的常见疾病、多发病，在不同人群中的发病率可达 45.16%～54%，分型有关节盘移位、咀嚼肌和颞下颌关节疼痛以及关节退行性疾病等。颞下颌关节盘前移位（anterior disc displacement,ADD）作为最常见的 TMDs，是颞下颌关节疾病中的主要类型。ADD 分为可复性关节盘前移位（anterior disc displacement with reduction，ADDwR）和不可复性关节盘前移位。ADDwR 是指关节盘在闭口位时处于前移状态，而在开口位时能够恢复正常的关节盘-髁突关系，临床上主要表现为关节往返性弹响，占据 TMDs 患者的 30%～40%。为了提高 ADDwR 弹响的康复治疗效果，减少患者因弹响而带来生活和工作的困扰，比较是否在姿势镜前功能锻炼的临床治疗效果。
方法 选取 2017 年 10 月～2019 年 10 月于株洲市中心医院康复治疗科就诊的 ADDwR 弹响患者 56 例作为研究对象，其中男性 18 例，女性 38 例，年龄 14～58 岁。随机分为试验组和对照组，每组 28 名。对照组在仰卧位下进行口颌系统功能锻炼（治疗师指导训练 1 次/天，30~45min/次；家庭自我康复训练 1~2 次/天），包括咀嚼肌放松手法、下颌关节前伸回盘训练、下颌关节前伸位张闭口控制训练、肌力训练、本体感觉训练等。试验组站立位在姿势镜前进行口颌系统功能锻炼。比较两种情况下消除弹响的治疗效果。
结果 经治疗，两组患者颞下颌关节弹响均消除；试验组 28 例患者均在 1~3 天治疗后弹响消除，3 个月后随访，有 3 例复发，复发率为 10.7%；对照组 28 例患者均在 4~7 天治疗后弹响消除，3 个月后随访，有 8 例复发，复发率为 28.6%，两组**结果**有显著性差异（P＜0.05）。
结论 试验组使用姿势镜进行口颌系统功能训练治疗 ADDwR 效果显著优于对照组，能提高其弹响的康复治疗效果，减少患者因弹响而带来生活和工作的困扰。因其复发原因有多种，仍需深入研究分析，并做出进一步的改进措施，以达到更好的临床治疗效果。

PU-1523

一例脑颞叶梗塞患者 adl 能力康复治疗方案

张可
中南大学湘雅二医院

经过训练后患者能够自己独立完成进食和大小便控制，在监督安全的情况下，可完成如厕、修饰、洗澡、床椅转移，在中等帮助下可完成步行，改良 Barthel 指数评分从 27 分，日常生活重度依赖，提高至 66 分，生活需要中等帮助。

PU-1524

矫形头盔对斜头畸形婴儿头颅重塑的临床疗效研究

郑韵[1]、徐开寿[1]、谈晓轶[2]、张蕾[2]
1. 广州市妇女儿童医疗中心
2. 南京市妇幼保健院儿童保健科

目的 观察矫形头盔对斜头畸形婴儿进行头颅重塑的临床疗效。
方法 选择 2016 年 1 月-2019 年 1 月于广州市妇女儿童医疗中心康复门诊、南京市妇幼保健院儿童保健科就诊的存在斜头畸形、并使用了矫形头盔进行头颅重塑的 114 例婴儿进行临床疗效观察。入选婴儿中男性 74 例，月龄（7.49±1.91）个月；女 40 例，月龄（7.54±2.10）个月；进行矫形头盔治疗的起始月龄（早产调整后）为 4-6 月者共 47 例、7-9 月者共 52 例、10-12 月者共 15 例。应用 Spectra scanner 2.0 激光扫描数据采集系统在矫形头盔治疗前、治疗 100 天后为所有入选婴儿进行头型扫描、数据采集和分析。以径向对称指标（radial symmetry index, RSI）、颅骨不对称性（Cranial Vault Asymmetry，CVA）和颅顶不对称性指数（cranial vault asymmertry index，CVAI）来评价矫形头盔治疗后斜头畸形婴儿头颅形态的变化。通过配对样本 t 检验分析不同年龄、性别婴儿在矫形头盔治疗后的头颅重塑情况；不同月龄、性别间治疗后的改善情况对比采用单因素方差分析。
结果 不同年龄、性别的斜头畸形婴儿经矫形头盔的治疗后头颅各参数数值均明显下降，差异均有统计学意义（P＜0.05）。其中 4-6m 婴儿在矫形头盔治疗前后 RSI、CVA、CVAI 的差值较 7-9 月、10-12 月的婴儿为大，三个月龄段间的 RSI、CVA、CVAI 差值对比均无统计学意义。男性婴儿与女性婴儿在矫形头盔治疗后，RSI、CVA、CVAI 差值差值对比均无统计学意义。
结论 矫形头盔可有效地对斜头畸形的婴儿进行头型重塑。配戴起始月龄为 4-6m 的婴儿在矫形头盔治疗后头颅形态改善最为明显。

PU-1525

悬吊运动疗法治疗慢性下腰痛的疗效观察

施悦[1]、李璞[2]
1. 云南省临沧市人民医院
2. 临沧市人民医院

目的 分析悬吊运动疗法治疗慢性下腰痛的疗效，旨意为相关人员的研究工作提供参考文献。
方法 选取我院 2018 年 12 月至 2019 年 12 月收治的 40 例慢性下腰痛患者为研究对象。随机分为 SET 组和对照组，各 20 例。SET 组男 8 例，女 12 例，年龄 20~60 岁，平均年龄（41.14±2.16）岁，平均病程（16.25±1.27）月；对照组男 6 例、女 14 例。年龄 21~60 岁，平均年龄（42.15±2.84）岁，平均病程（ 15.24±1.24 ）月；对比两组性别、年龄、病程等一般资料无明显差异，差异无统计学意义，具有可比性,P＞0.05。纳入对象:（1）20~60 岁；（2）病程达 3 个月以上的慢性下腰痛患者；(3)非外伤外力引起；(4)无马尾神经症状；（5）可以坚持完成治疗；除外腰椎间盘突出症急性期、肢体缺陷无法进行锻炼、腰椎手术史患者。两组病人都进行慢性腰痛的常规治疗，，包括健康教育、药物治疗、物理因子治疗，以此为基础，观察组患者接受悬吊运动疗法治疗疾病，每次 40min，每天一次，两组均接受 20 天治疗。评估**方法** （1）分析两组患者治疗前后 Joa 分数对比情况。实验应用日本骨科协会评估治疗分数（Joa），评价患者的下腰痛障碍功能。JOA 总评分最高为 29 分，最低 0 分。分数越低表明功能障碍越明显。（2）实验应用 VAS 量表，对两组患者治疗前后疼痛指数加以分析。分值区间为 0-10 分。分数越高表明患者的疼痛感越强烈。**结果** 治疗前，两组患者 VAS 分数无明显差别，P＞0.05；治疗后一年，和对照组相比，SET 组患者 VAS 分数明显更低，P＜0.05；治疗前，两组病患的 Joa 分数无明显差别，P＞0.05；治疗后 1 年，和对照组相比，SET 组患者的 Joa 分数明显更高，P＜0.05.
结论 针对于慢性下腰痛患者来讲，实施悬吊运动疗法治疗疾病能取得满意成效。该法能缓解患者疼痛感，提升腰椎功能。因而值在临床内推广。

PU-1526

成人肺癌术后单侧声带麻痹嗓音障碍的康复治疗

胡文倩
中南大学湘雅二医院

目的 探讨成人肺癌术后单侧声带麻痹嗓音障碍的康复治疗方法。
方法 肺癌手术导致的单侧声带麻痹嗓音障碍成人患者 1 例，针对性给予硬起声训练、咳嗽延长训练、改善呼吸功能、加强喉部肌力及功能活动等嗓音康复治疗。
结果 治疗 2 周后，患者嗓音状态由失声改善为可发声两字词，呼吸功能改善；治疗 2 个月后：患者可使用短句进行日常交流，音量提高至 56 分贝，呼吸功能恢复至术前状态。
结论 肺癌手术导致单侧声带麻痹的嗓音障碍患者可通过嗓音康复治疗改善嗓音状况，应尽早介入针对性嗓音康复治疗。

PU-1527

肩锁关节的训练对偏瘫患者上肢力量及缓解肩痛的影响

沈泽君
泰安市中心医院

目的 探讨肩锁关节的强化训练对偏瘫患者上肢力量的恢复及缓解肩痛的影响。肩锁关节属于上肢带的关节，由肩胛骨的肩峰和锁骨的肩峰端构成，属于平面关节。偏瘫患者多由肩关节肌群肌肉力量较弱导致出现肩关节半脱位从而出现肩部疼痛。肩关节半脱位的康复治疗主要是通过肩关节屈伸、内收外展进行功能锻炼另加局部松解从而恢复肩部肌肉的力量。康复训练时需要对肱二头肌长头肌腱三角肌冈上肌进行松解，这些肌肉恢复正常的收缩和舒张功能加强肩关节局部的保护使肩关节的功能恢复到正常从而使肩痛得到缓解。偏瘫患者上肢力量的恢复能促使患者独立完成一些日常吃饭洗漱等活动。

PU-1528

膝关节周围肌肉离心收缩训练对脑卒中患者膝关节稳定性和躯体平衡功能的影响

杜丽红
泰安市中心医院

目的 探索膝关节周围肌群做离心收缩训练对脑卒中患者膝关节稳定功能和平衡功能的影响；
方法 本组共有脑卒中患者 40 例，分为离心收缩组（20 例）和对照组（20 例），对照组做桥式运动训练，下肢抗重力训练，离心收缩组在对照组的基础上，增加膝关节周围肌群离心收缩训练。两组患者在治疗前和治疗一个月后，由治疗师用 B erg 评分和 Fugl-meyer 评定量表对患者的平衡功能进行评定；
结果 离心收缩组和对照组经治疗后，膝关节稳定性和躯体平衡能力都较治疗前有明显提高，但离心收缩组评分增加更为显著；
结论 依据脑卒中患者膝关节控制差的特点，强化膝关节周围肌群的离心收缩训练，可以有效的增强膝关节的稳定以及躯干的平衡能力。

PU-1529

多自由度控制牵引治疗神经根型颈椎病的临床研究

吕慧、张锦明
哈尔滨医科大学附属第一医院

背景与目的 神经根型颈椎病（Cervical spondylotic radiculopathy，CSR）是颈椎病中最常见的类型，颈椎牵引治疗是 CSR 常用、有效的治疗方法，其中最常见的为普通枕颌带牵引，但其牵引方向当以，且角度难以控制。目前，国内外对于颈椎牵引的疗效评价主要集中在对治疗前后颈部活动、疼痛改变、生活功能等主观方面进行研究，缺乏客观数据的综合性分析。表面肌电图（surface elctromyography，sEMG）是一种新型、无创、客观的肌肉活动检测技术，能够评价肌肉的活动和功能性改变，在评价颈部肌肉方面具有一定的效度和信度。
本实验的目的 对比多自由度控制牵引与普通枕颌带牵引两种不同牵引治疗方式对 CSR 的治疗，运用主观量表评分与 sEMG 客观指标综合性评价两者的治疗效果。分析颈椎牵引治疗 sEMG 指标改变程度与量表评分改变程度之间是否具有相关性。
方法 将 60 例 CSR 患者随机分为治疗组（多自由度控制牵引）和对照组（普通枕颌带牵引），比较两组首次牵引治疗后、1 个疗程治疗结束后的治疗效果，分别从颈部疼痛、生活功能、颈椎病症状和客观数据四方面进行评估，并分析主观量表评分变化程度与客观数据变化程度之间是否具有相关性。
结果 首次牵引治疗后：两组表面肌电图（sEMG）指标平均功率频率（mean power frequency，MPF）均有所升高，且治疗组 MPF 改变明显高于对照组（$P<0.05$）。1 个疗程治疗结束后：两组 VAS 评分、颈椎功能障碍指数（neck disability index，NDI）、田中靖久颈椎病症状量表、MPF 均改善，组内差异具有统计学意义（$P<0.05$）；且 NDI、田中靖久颈椎病症状量表、MPF 值的改变治疗组明显优于对照组（$P<0.05$）。
结论 1. 多自由度控制牵引的治疗 CSR 的效果明显优于普通枕颌带牵引；2.颈椎牵引治疗具有即刻效应；3.1 疗程治疗结束后与治疗前相比，sEMG 指标变化程度与主观量表评分的改变程度间不具有相关性。

PU-1530

扁平足功能训练的临床疗效观察

杨坤、张安仁
成都顾连锦宸康复医院

目的 探讨单独运用康复训练对青少年扁平足症进行临床疗效观察
方法 对 50 例扁平足症患者运用有针对性的方法进行为期 3 个月的康复训练，并在训练结束后半个月、1 个月、3 个月，半年对病例进行评估，观察近期疗效和远期疗效
结果 所观察的 50 例病案中，48 例患者 F 值（足弓指数）明显改善，2 例 F 值没有改变. 疼痛症状优者达到 42 例，良者为 4 例，差者为 4 例。
结论 功能训练对青少年扁平足的改善具有重要作用，加强青少年的足底功能训练能够明显改善扁平足。

PU-1531

医务社工介入康复医学科患者出院的成效分析

张涛、罗伦
成都市第二人民医院

目的 分析医务社会工作者在康复医学科“以病人为中心”的“一站式跨专业”合作模式下介入患者出院计划及合理性的成效。

方法 通过选取成都市第二人民医院康复医学科 2015 年至 2017 年患者作为本文的研究对象。对不同病种患者的出院计划及出院合理性进行成效分析。
结果 在“一站式跨专业”的合作模式下，医务社会工作者的介入能够使得患者有更合理的出院途径，得到更好更合理的照护，同时为建立三级康复网络系统提供依据，缩短康复医学科平均住院日。
结论 医务社工介入康复医学科患者出院能够使得患者有更合理的出院途径，得到更好更合理的照护，做到三级医疗机构处理危机重症期患者，二级医疗机构将平稳期的患者功能持续提升，一级及社区卫生中心跟进出院回归病人日间和社区照料等，使得三级康复网络系统更加完善。

PU-1532

以社会支持理论为基础的综合医院患者合理出院研究

张涛、罗伦
成都市第二人民医院

近年来，我国医疗卫生体制正不断的进行深入改革，国务院办公厅颁布了《推进分级诊疗制度建设的指导意见》，可以合理配置医疗资源、促进基本医疗卫生服务均等化的重要举措，是深化医药卫生体制改革、建立中国特色基本医疗卫生制度的重要内容，对于促进医药卫生事业长远健康发展、提高人民健康水平、保障和改善民生具有重要意义。我们可以根据《指导意见》为重要依据，建设好三级康复网络体系，为患者提供合理的出院计划，使得患者能够合情合理的到各级医疗机构进行就医，这样医疗资源将更为合理的进行分配，也可以进一步倡导我国公民进行合理有效的分级诊疗。
目的 本文通过“生理-心理-社会”的现代医疗模式，探讨我院“一站式跨专业”服务模式下开展的医务社会工作实践为素材，基于社会支持理论框架探讨患者的合理出院。
方法 本文通过社会支持理论为基础，主要采取个案社会工作、小组社会工作和社区社会工作方法对我院患者合理出院进行干预和介入。
结果 通过医务社工的介入和干预使得患者能够合理出院，从而为建立三级康复服务体系和本土化社区康复服务提供了重要支撑。
结论 医务社会工作者以社会支持理论为基础开展的综合医院患者合理出院服务，能够使得患者合理有效的出院到下级医疗机构，使得医疗资源能够更为有效的配置，完善各级医疗机构的康复水平，提高人民健康水平、保障和改善民生等具有重要意义。

PU-1533

医务社工在转诊服务中的角色分析

张涛、罗伦
成都市第二人民医院

国务院办公厅《推进分级诊疗制度建设的指导意见》指出建立分级诊疗制度，是合理配置医疗资源、促进基本医疗卫生服务均等化的重要举措，是深化医药卫生体制改革、建立中国特色基本医疗卫生制度的重要内容，对于促进医药卫生事业长远健康发展、提高人民健康水平、保障和改善民生具有重要意义。其中特别关注双向转诊，坚持科学就医、方便群众、提高效率，完善双向转诊程序，建立健全转诊指导目录，重点畅通慢性期、恢复期患者向下转诊渠道，逐步实现不同级别、不同类别医疗机构之间的有序转诊。
目的 探讨医务社工转诊服务模式的可行性和有效性。
方法 以成都市第二人民医院康复医学科住院患者为服务对象，通过社会工作专业个案工作，小组工作手法，对转诊服务模式进行成效分析。
结果 医务社会工作者的介入为患者找到合理的出院途径，得到连续的康复服务和照护，同时缩短康复医学科住院时间，提高患者的满意度。
结论 患者顺利从三级医院过渡到下级机构，有效落实了双向转诊制度，使得三级康复网络体系更加完善，同时也大力促进了社区康复的发展。

PU-1534

一列脑卒中患者病历

于建、李娜
宝鸡高新医院

姓名：高可爱 性别：男 年龄：46 岁 婚姻：已婚 民族：汉 文化：小学
职业：其他 家庭：育有一儿一女 发病时间：2021-03-28 利手：右利手
家庭住址：xxxx 联系电话：132xxxxx
现病史 患者于 2021 年 3 月 28 号突发头痛后出现左侧肢体活动不利，无意识不清，后急送 XXXX 医院就诊，行头脑 CT 示：右侧小脑出血并破入脑室，量约 13ml，对症保守治疗后转至 XX 院行康复治疗。门诊拟“脑出血”收治入院。发病前患者无发热，精神食欲好，大小便及睡眠正常。
既往史 既往“高血压”10 余年，长期服用“苯磺酸左氨氯地平”血压控制尚好；
个人史 无外地居住史，无疫区居住史，生活规律，无不良嗜好。
临床诊断： 脑干梗死 原发性高血压
椎动脉闭塞
脑梗死后遗症
康复评定：
1）综合运动功能评定（Brunnstrom）：右侧正常，左侧上肢-手-下肢：Ⅳ–Ⅳ–Ⅳ
2）肌张力（Ashworth）：
右侧：正常
左侧：肱二头肌 1+级，肱三肌 1+级，股四头肌 1 级、小腿三头肌 1+、胫骨后肌 1 级、踇长屈肌 0 级
3）Lovvett：肌力评定
右侧:正常
左侧：前屈肌群 3+、外展肌群 3+，腕背伸肌 3 级、
髂腰肌 2 级、臀中肌 2 级，臀大肌 4 级、腘绳肌 3-级，胫前肌 3-级，腓骨长短肌 1 级
4）PROM：右侧正常
左侧踝关节背伸 0°
5）反射：左侧腱反射：肱二头肌腱反射、肱三头肌腱反射、膝腱反射均（+++）；
病理反射：Babinskin（+）
6）平衡评估：坐位：Ⅲ 站位：Ⅱ Berg 评分：45 分
7）感觉评估：右侧正常
左侧：轻触觉减退，本体感觉减退。
8）协调评估：指鼻试验+、跟膝胫试验+、轮替试验+，协调功能Ⅲ级
9）二便： 正常
10）并发症：左侧跟腱挛缩
11）高级脑功能：正常（MMSE 评分 30 分）
12）ADL（改良 Barthel）90 分
13）其他：独立步行，“画圈步态”，足内翻、下垂，患腿膝过伸
康复诊断：
1.左侧运动功能障碍
2.左侧肢体感觉功能障碍
康复目标：（结合患者需求）
近期目标：步行安全性提高
远期目标：纠正患者异常步态
康复方案：目前需要解决的问题：
1．左侧髋周肌力及骨盆控制
2．左侧下肢负重及平衡协调能力
3．左踝关节综合训练（背伸肌力、内翻矫正、跟腱牵伸、感觉输入、针灸等）
4. 左上肢控制及协调训练

康复治疗计划：
1．手法引导式髋内收、外展、前屈训练，20 分/次，1 次/日
2．患腿单桥，10s/个，10 个/组，2 组/次，1 次/日
3．俯卧位，屈膝伸髋训练，5 分钟/次，1 次/天
4．坐站训练，10 次/组、2 组/次，1 次/日
5．患侧支撑，患腿上下高箱，10 分/次，1 次/日
6.膝关节离心收缩与向心收缩交替训练，5 分钟/次，1 次/天
7.坐位 MOTO 训练，20 分钟/次，1 次/天
8.手法引导综合踝背伸训练，10 分钟/次，1 次/日
9.斜板牵伸训练，15-20 分钟/次，1 次/天
10. 踝背伸 FES，20 分/次，1 次/日
11．作业治疗：
推磨砂板+插棒训练，20 分/次，1 次/日
13.普通针刺
经过 10 周治疗，患者已经可以独立步行，步行的安全性有所提高，ADL 基本自理等。

PU-1535

BIODEX 等速肌力训练结合线上康复指导对乳腺癌术后上肢康复的影响

邵权威
上海市杨浦区中心医院（同济大学附属杨浦医院）

目的 探讨等速肌力训练结合线上康复指导对乳腺癌术后患者上肢功能的临床效果。
方法 选取同济大学附属杨浦医院安图分部乳腺癌术后女性患者 42 例，按随机数字表法分为试验组(21 例)和对照组(21 例)，两组患者均给予等速肌力训练和常规康复，术后 4～6 周应用 BIODEX S4 PRO 型等速训练仪对患侧肩关节进行等速肌力训练。试验组在此基础上进行线上运动康复指导，纠正患者不良姿态，引导患者正确的康复动作，每次锻炼 20-30min，上下午各一次。动作指导如下①扩胸运动：双肘屈曲，双手握拳于胸前，向后用力扩胸；双上臂外展，向后用力括胸，反复交替进行。②上臂运动：双上臂向前平伸，逐渐下垂至身体两侧，再将双上臂外展向上伸直，按顺序反复进行。③旋臂运动：双上臂外展，尽可能以肩水平面为中心，向外、向后旋转。④过顶触耳运动：健侧上肢绕过头顶做触耳的动作，患侧上肢绕过头顶做触耳的动作，反复交替进行。⑤后项系裙运动：双手后置于项、背、腰部，做系项链、裙裤状或合拢双手指。比较两组患者治疗前和治疗 2 月后的 Constant-Murley 肩关节功能评分和双侧上臂周径差值。
结果 ①治疗后试验组和对照组双侧上臂周径差值均较组内治疗前减小(P＜0.05) 试验组治疗后的双侧上臂周径差值明显小于对照组治疗后(P＜0.05) ②两组患者治疗后的上肢功能评分均较组内治疗前明显增加(P＜0.05) 试验组患者治疗后的上肢功能评分总分明显高于对照组，差异有统计学意义(P＜0.05) ④两 组患者治疗后的肩关节活动度均较组内治疗前明显增加(P＜0.05)。试验组肩关节前屈、后伸、外展、内收改善程度明显，组间差异均有统计学意义(P＜0.05)，试验组的患肢抬高距离、后伸及外旋差值显著大于对照组，并且试验组在康复锻炼的过程中依从性显著高于对照组。
结论 BIODEX 等速肌力训练结合线上康复指导的这种新方式使患者可以坚持执行完成正确的康复锻炼，促进上肢功能的康复，进而提高了患者的上肢功能和整体康复效果，改善乳腺癌术后患者的生活质量。

PU-1536

卒中后阈下抑郁治疗的研究进展

冯婧、张安仁
成都顾连锦宸康复医院

卒中后阈下抑郁与脑卒中的不良预后结局有关，防治卒中后阈下抑郁是预防转变为抑郁的有效途径。本文归纳总结了卒中后阈下抑郁的干预对策，提出以心理疗法为中心，针灸疗法、经颅磁刺激疗法、运动疗法、艺术疗法和膳食等手段辅助治疗的思路，探索构建卒中后阈下抑郁的综合治疗方案。

PU-1537

作业治疗联合社会互动对脑卒中患者日常生活能力的影响

梁燕如
菏泽市中医医院

目的 探讨社会互动因素在脑卒中患者作业治疗中的应用以及对患者日常生活活动能力恢复的影响。
方法 2020 年 3 月至 2021 年 3 月，在菏泽市中医医院康复医学科选取脑卒中患者 60 例，根据《中国各类主要脑血管病诊断要点》中对脑卒中的诊断标准纳入，年龄在 30-70 岁之间，意识清楚，能够主动配合，无其他明确的器官损伤或特殊药物治疗，患者家属知情同意并积极配合。按照随机数表法将其分为作业治疗组 30 例和作业治疗联合社会互动组 30 例。作业治疗组给予常规物理治疗、药物治疗和作业治疗，联合组给予常规物理治疗、药物治疗、作业治疗和社会互动训练。分别评估治疗前后患者的日常生活活动能力以及生存质量自评，主要涉及的量表改良 Barthel 指数、WHO QOL-BRIEF 等。
结果 两组患者在治疗前进行组间比较，差异无统计学意义。治疗后两组患者的日常生活活动能力都有显著提高。进行组间比较，联合治疗组明显优于作业治疗组，患者回归家庭和社会的意愿也更强烈，差异有统计学意义（$p<0.05$）。
结论 在作业治疗训练中联合社会互动能有效改善脑卒中患者的功能性活动，促进患者日常生活活动能力，效果显著，具有可行性。

PU-1538

电针交替性取穴治疗顽固性面瘫 10 例

许鹏[1,2,3]、罗敷[1,2,3]、彭婷[1,2,3]、谭金曲[1,2,3]、蹇芝[1,2,3]、曾国锋[1,2,3]
1. 南华大学附属第一医院康复医学中心，湖南省衡阳市 421001
2. 南华大学附属第一医院康复医学科，湖南省衡阳市 421001
3. 南华大学附属第一医院康复医学实验室，湖南省衡阳市 421001

目的 观察电针交替性取穴治疗顽固性面瘫的临床疗效。顽固性面瘫是指病程超过 3 个月尚未痊愈的面瘫。常见于面瘫早、中期失治误治、面神经损伤严重而留下了如眼睑下垂、面肌痉挛、口角歪斜，甚者面部肌肉萎缩等后遗症，又称之为难治性面瘫、重症面瘫。近一年来通过电针交替性取穴治疗顽固性面瘫 10 例，取得了较好的临床疗效，在临床上多采用电站治疗效果显著，但是对于发病时间长、恢复不佳的面瘫患者需要电针治疗的基础上延长治疗周期，且避免固定单一电针治疗模式，可采用不同穴位电针交替治疗模式，可更快、更有效、更均衡使其恢复，电针可以激发肌纤维主动收缩，保持肌细胞固有的收缩和舒张特性，电刺激属低频电流 ，对人体血管舒缩有直接刺激作用，可引起血管扩张，加速面神经炎症局部的淋巴和血液循环，加快新陈代谢，使受损害神经段血供改善，促进面神经炎症和水肿的吸收，从而间接促进神经修复。
方法 回顾性分析因顽固性面瘫接受电针交替性取穴治疗的 10 例患者的临床资料以及治疗**方法**，其中包括一般资料、诊断标准、纳入标准、排除标准，根据采取的治疗方式分为两组，治疗组对照

组各 10 例，治疗组采用电针交替性取穴治疗，仰卧位取患侧穴位，取两组穴位，每组穴位隔日一次；对照组采用固定常规取穴治疗，每日取穴相同。电针仪治疗模式均采用连续波，强度以患者能耐受为度，留针 30 分钟，每天一次，10 次为 1 疗程，共治疗 3 个疗程。为增加对比治疗的严谨性，治疗组和对照组在相同模式电针治疗的基础上，其他的治疗模式、强度、频率、大小等均保持一致。**结果** 两组患者治疗 3 个疗程后，根据疗效标准进行面瘫疗效评估，疗效标准可分痊愈、显效、有效、无效，其中根据以上四类又可分为Ⅰ—Ⅵ级六个不同等级，治疗组总有效率高于对照组.采用 SPSS17．0 软件进行有效数据统计学处理及分析，计量资料以均数±标准差 (x±s)表示，比较采用 t 检验，P<0．01 为差异有统计学意义。
结论 本研究表明，电针交替性取穴治疗顽固性面瘫，可以缩短疗程，增强疗效，减少患者后遗症的发生率，具有较好的临床应用价值。

PU-1539

在马桶如厕时使用智能手机对脊柱生物力学的影响

罗子毅、刘刚
南方医科大学南方医院

目的 在使用马桶如厕时同时使用智能手机并不少见。近年来随着电子设备的普及，有研究报告指出高达 93.52%人在马桶如厕时使用智能手机。因此，本研究通过观察受试者的脊柱生物力学的变化，探讨在马桶如厕时使用智能手机对脊柱的影响，为在日常生活中如何更好的保护脊柱提供理论依据。
方法 选择符合纳入标准的受试者 20 名，在如厕时执行手机任务。嘱受试者以随机顺序分别进行无手机，单手使用手机，双手使用手机的任务各 10 分钟。通过传感器（Klarity，中国）记录受试者脊柱颈段、上胸段、下胸段和腰段的矢状面屈曲角，采用 SPSS 22.0 软件对所有数据进行统计分析。
结果 经过分析传感器的结果显示：受试者在执行无手机任务，双手任务和单手任务三个任务之间的颈椎屈曲角度具有明显统计学差异（p<0.05)。执行双手任务时颈椎屈曲角度增大，与无手机任务相比具有明显统计学差异（p<0.05)；执行单手任务颈椎屈曲角度增大，与无手机任务相比具有明显统计学差异（p<0.05) ，执行双手任务与单手任务颈椎屈曲增大的角度相对比无明显统计学差异（p>0.05)。
结论 在马桶如厕时使用智能手机会使颈椎的屈曲角度增大，对颈椎造成更大的负担。

PU-1540

青少年特发性脊柱侧弯的康复治疗

庞盼盼、贺鹏鹏
西安体育学院

目的 青少年特发性脊柱侧弯 (Adolescent idiopathic scoliosis, AIS) 是生长发育时期常见的一种多发性脊柱疾病。不仅影响患儿的体型和外观，而且对青少年的身心健康造成严重的威胁。文章综述了该病的发病规律、病因机理、治疗进展，希望通过研究为本病的预防及治疗提供依据，达到早期发现、早期干预、早期治疗的目的。
方法 本文通过在中国知网进行“青少年特发性脊柱侧弯”、“发病规律”、“病因机理”、“治疗”等关键词搜索， 参考相关文献，并进行了全面、系统、客观的分析。
结论 脊柱健康问题一直是影响人类健康的重大问题之一, 其中青少年脊柱健康问题更是一个备受关注和待解决的问题。AIS 是一种复杂的畸形, 临床研究始终无法明确揭示青少年特发性脊柱侧弯的发病机制, 因此在治疗上也缺乏针对性。特别是国内相关的研究报道较少, 有关 AIS 的矫正治疗还在不断地研究中, 对于保守治疗方面支具治疗已成为公认有效的治疗方式。就现在手术治疗的发展，仍有很多需要继续探索的地方。预防大于治疗，运动治疗大于支具和手术治疗，我们应该培养正

确的身体姿态意识，帮助养成正确的习惯。对于脊柱侧弯的治疗方式和康复工作，需要多方面的共同努力才可以。

PU-1541

本体感觉神经肌肉促通技术结合下肢功能性电刺激系统训练对脑卒中患者下肢功能及步态的影响

蒋旭侃、施捷健、包兴骅、徐盛元、吴梦煜
上海市瑞金康复医院

目的 探讨本体感觉神经肌肉促通技术（PNF）结合下肢功能性电刺激系统训练对脑卒中患者下肢功能及步态的影响，通过尝试一种新的康复组合治疗技术，验证该技术具有良好的治疗效果。
方法 从上海市瑞金康复医院 2020 年 7 月至 2020 年 12 月期间收治的脑卒中患者当中随机挑选 40 例脑卒中患者，并按照随机数表法将其分为实验组和对照组。康复治疗干预期间，实验组采用本体感觉神经肌肉促通技术（PNF）下肢不同体位、不同运动模式下的各种特殊技术（等张组合、稳定性反转、节律性稳定、动态反转、收缩-放松等）结合下肢功能性电刺激系统（YSL02P）进行的步态纠正训练（通过足底触发器自动识别患者的步行周期，从而精确地控制电刺激作用于胫前肌、股四头肌或腘绳肌，在辅助患者完成步行功能时进行步态纠正）。对照组采用各治疗体位下下肢屈伸、运动控制能力以及分离运动等常规的下肢功能训练结合下肢功能性电刺激系统进行的步态纠正训练；两组分别于干预前、干预 3 周、6 周后进行下肢功能、步态分析等评估，并以 FMA 下肢运动功能评分、SPPB 简易体能状况评分以及威斯康辛步态评分作为评定标准，在两组间及两组内分别进行比较分析，评定康复治疗效果。
结果 干预 3 周、6 周后，实验组 FMA 下肢运动功能评分、SPPB 简易体能状况评分以及威斯康辛步态评分均优于对照组（P＜0.05）；实验组中，随着干预时间的延长各项评估指标变化均较前显著改善（P＜0.01）；对照组中，随着时间的延长各项评估指标变化也较前有所改善（P＞0.05）。
结论 对脑卒中患者采用本体感觉神经肌肉促通技术（PNF）结合下肢功能性电刺激系统训练的康复治疗，能够在提升患者下肢功能的同时纠正和改善患者的步行姿态，且与常规的康复治疗相比具有更加显著的治疗效果，值得在临床范围内进一步推广和应用。

PU-1542

1064nm 激光治疗带状疱疹后遗神经痛 4 例

肖博、郝永红
秦皇岛市第一医院

目的 研究 1064nm 激光治疗带状疱疹后遗神经痛的疗效。
方法 选择我院门诊带状疱疹后遗神经痛患者 4 例,应用英国 BTL 公司生产的 BTL-6000 型半导体激光治疗仪 应用 1064nm 激光治疗带状疱疹后遗神经痛，在治疗前、后、治疗结束 1 个月后进行视觉模拟疼痛量表进行评估，比较治疗前、后疗效、视觉模拟疼痛量表评分好转率。
结果 4 例患者全部痊愈。
结论 1064nm 激光治疗有效减轻带状疱疹后遗神经痛。

PU-1543

脑卒中康复中神经接口与下肢助行外骨骼装置研究的现状、局限性的系统性评价

尹杰[1]、王文春[2]
1. 西南交通大学医学院
2. 中国人民解放军西部战区总医院

背景 中风是一种具有高相关残疾负担的疾病。对于中风偏瘫患者，助行外骨骼机器人为其进行一定锻炼强度和良好的功能性步行提供了一定的可能性。基于生物电信号（包括脑电图，EEG 和肌电图，EMG）的神经接口技术可以通过体现患者的运动意图和神经生理反馈，从而促进患者更加积极地参与训练，意图和/或神经生理反馈，助行外骨骼机器人为脑中风后步态再学习提供新的方向。
目的 本研究确定了在中风康复中使用下肢助行外骨骼机器人装置的神经接口的现状和局限性。
方法 采用标准化搜索操作，包括卒中、机器人步态训练和神经生物信号(肌电图和/或脑电图)的关键词，并且不受研究类型的限制，采用预先注册的系统综述进行。
结果 从收集的 560 篇文章中，有 13 篇文章被考虑为最终的选择。13 项研究中只有 5 项获得了强或中度临床研究质量评级。三项研究记录了机器人辅助步行过程中的脑电图活动，其中两项将脑电图用于脑机接口。虽然展示了解码运动学和肌电相关步态数据的实用性，但尚未确定脑电图研究来关闭机器人和人之间的循环。其中 12 项研究记录了机器人行走过程中或行走后的肌电活动，主要是作为结果测量。一项研究使用了来自肌电图、关节角度和力的多源信息融合来实时修改机器人指令，在主动运动过程中观察到更高的错误率。一项新的研究利用机器人步态过程中的肌电图数据来获得最佳的、个性化的机器人驱动的步进轨迹。
结论 中风后机器人辅助步态训练中使用神经生物信号的报道和**目的**存在较大差异。中风后的机器人步态与神经接口的研究表明，它有望成为一个未来的研究领域。然而，作为一个新生领域，中风后直接与机器人步态的神经接口将受益于更标准化的生物信号采集和处理以及机器人部署协议。对于这种性质的临床研究，也需要对研究类型和参与者的特征进行适当的报告。

PU-1544

合谷刺法肩三针治疗肩周炎的临床疗效观察

孙士玉、姜迎萍
广东省第二人民医院（广东省卫生应急医院）

目的（1）观察“合谷刺法肩三针穴”治疗肩周炎的临床总体疗效，初步探讨合谷刺法肩三针穴治疗肩周炎的有效性及时效性。
（2）初步探讨“合谷刺法肩三针穴”治疗肩周炎的临床价值及推广意义，为今后临床选择更有效的治疗肩周炎的**方法**提供循证医学依据。
方法 选择 2020 年 9 月至 2021 年 3 月至广东省第二人民医院康复中心门诊及病房就诊的肩周炎患者，纳入符合纳入标准的患者共 60 例，采用 EXCEL 表格 RAND 函数获得随机数字表，将 60 例患者按照就诊的先后顺序纳入随机数字表中对应组别，随机分为两组，常规肩三针组以及合谷刺法肩三针穴组，每组 30 例，隔日治疗 1 次，3 次为 1 疗程，2 个疗程后观察疗效。
疗程结束时对患者进行简式 McGill 疼痛量表和 Constant-Murley 肩关节功能评分。疗程结束后一个月随访对患者行简式 McGill 疼痛量表评分。比较两组患者治疗前后自身评分差异及治疗后一个月评分的差异，录入资料建立数据库，运用 SPASS 23.0 对三组病例的近期临床疗效及远期临床疗效进行详细的统计分析。
结果（1）共收集病例 60 例，每组各 30 例，治疗前，三组患者在性别、年龄分布、病情程度、病程、简式 McGill 疼痛量表和 Constant-Murley 肩关节功能评分等方面无统计学差异（P＞0.05），组间具有可比性。

（2）治疗后，常规肩三针组总有效率 90%，痊愈 7 人（23.3%），显效 11 人（36.7%），有效 9 人（30.0%），无效 3 人（10.0%）；合谷刺法肩三针组总有效率 93.3%，痊愈 8 人（26.7%），显效 12 人（40.0%），有效 8 人（26.7%），无效 2 人（6.7%）。两组治疗均显示出确切的临床疗效，组间比较无统计学差异（P＞0.05）。
（3）两组在简式 McGill 疼痛量表的视觉疼痛评分（VAS）及现有疼痛程度（PPI）比较有统计学差异（P＜0.05），合谷刺法组疼痛减轻程度由于常规刺法组；在疗程结束 1 个月随访时，VAS 及 PPI 比较均有统计学差异（P＜0.05），合谷刺法组疼痛减轻程度由于常规刺法组。
（4）两组在 Constant-Murley 肩关节功能评分方面，疗程结束时及疗程结束后 1 个月随访时，比较有统计学差异（P＜0.05），合谷刺法组肩关节功能改善程度均由于常规刺法组。
结论 两组治疗方法治疗肩周炎患者均有显著疗效。在对肩周炎肩部疼痛、活动功能改善的近期及远期效果，合谷刺法肩三针组较常规刺法组疗效更优，值得在临床上推广应用。

PU-1545

水疗对于康复治疗中的应用

郭子剑
新乡医学院第一附属医院

水疗法是近年来广泛运用于康复治疗中的一种治疗方法，其运用水的多元化特性进行运动而获得治疗效果。利用各种不同成分、温度、压力的水，以不同的形式作用于人体以达到机械及化学刺激作用来防治疾病的方法。我国水疗康复治疗相比于其他发达国家，我国的水疗还存在起步相对较晚，还未得到广泛的运用。随着研究的不断深入及应用的进展，水疗法未来在康复治疗中将得到更多的应用，其治疗方法和治疗效果也会越来越准确有效。

PU-1546

强刺激针刺手法治疗呃逆的临床疗效观察

王克斌、周中华
岳阳市二人民医院

目的 观察强刺激针刺手法治疗呃逆的临床疗效。
方法 首先排除器质性疾病引起的呃逆。收集 40 例呃逆患者，并用随机数字表方法将患者分为强刺激针刺手法治疗组和氯丙嗪对照组。每组患者各 20 例。强刺激针刺手法治疗组依据三部取穴法,取穴为：印堂、膻中、中脘、天枢（双）、气海、合谷（双）、足三里（双），并施以每分钟 180-200 转快速捻转针刺手法，留针 30min，每日 1 次，对照组采用口服氯丙嗪，每日 2 次，两组疗程均为 5 日。治疗结束后针对相关指标进行评价：1.两组在治疗前、治疗中、治疗后三阶段观察患者呃逆的症状变化。评估两组治疗方案的痊愈率、总有效率以及起效时间。
结果 1.治疗前根据呃逆发生的症状轻重、年龄等指标进行比较，两组无明显差异（P>0.05）,说明二组具有可比性；2.主要疗效指标：痊愈率和总有效率：强刺激针刺手法治疗组痊愈率为 84.2%，总有效率为 95.3%。氯丙嗪对照组痊愈率为 35.4%，总有效率为 82.8%。此结果说明两组治疗方案针对治疗呃逆均具有临床效果，但强刺激针刺手法治疗组的治疗方案优于氯丙嗪（P<0.05）治疗方案，具有统计学意义。3.根据疗程比较:在 3 天以内痊愈，强刺激针刺手法治疗组痊愈 6 例，（占 30%），在 5 天以内痊愈 10 例（占 50%），在 5 天以外 7 天以内痊愈 4 例（占 20%），氯丙嗪对照组痊愈在 3 天以内 3 例（占 15%），在 5 天以内痊愈 6 例（占 30%），在 5 天以外 7 天以内 11 例（占 55%）。强刺激针刺手法治疗组明显优于氯丙嗪对照组（P<0.05），具有统计学意义。
结论 1.强刺激针刺手法和氯丙嗪口服均可改善患者呃逆症状，但强刺激针刺手法治疗组治疗呃逆的痊愈率和总有效率明显优于氯丙嗪对照组；2.强刺激针刺手法治疗呃逆的疗程明显短于氯丙嗪治疗逆的疗程；3.强刺激针刺手法治疗呃逆具有简单、便捷、有效、副作用小等的优势，因此更具有临床效果，更值得临床广泛推广和应用。

PU-1547

应用低频脉冲膀胱仪预防术后尿潴留临床疗效观察

欧雪静、周中华
岳阳市二人民医院

目的 研究应用低频脉冲膀胱仪预防术后尿潴留的有效性，术后尿潴留是外科手术常见的并发症之一,尤其是脊椎手术多采用椎管内麻醉,影响排尿反射初级中枢,腹肌、膈肌等收缩力减弱,干扰生理性排尿功能,而增加尿潴留的发生。另外由于脊椎手术后患者需卧床休息,改变了排尿的方式,有很大一部分患者在术后拔出尿管后出现了排尿困难或完全性尿潴留。临床工作中为了解除尿潴留患者的痛苦已有不少的方法,如听流水声、温水冲洗会阴、下腹部热敷、膀胱区按摩排尿等,但效果不甚理想 2。较多患者不能自行排尿,而不得不进行第 2 次导尿,而且留置尿管时间较长,增加尿路感染的机会 2。低频脉冲膀胱治疗仪是拟生物波形式,通过皮肤电极刺激人体膀胱投影区进行治疗,其主要作用是刺激膀胱逼尿肌收缩,促进膀胱排尿功能恢复。我科于 2007 年购进第一台低频脉冲膀胱治疗仪并应用于临床，总结报道如下。
方法 先后分成两组进行，每组 10 例，患者术后第 2 天经过 3 次以上夹闭尿管训练后即开始低频脉冲膀胱治疗仪治疗。治疗前操作治疗师向患者讲明治疗的目的及意义,并取得患者的同意与合作。排空患者尿液，开始连接电极片，将标有绿+电极贴于膀胱腹壁投影区顶端皮肤处，绿-电极贴于骶骨下 2-3CM 处，红+和红-电极分别贴于膀胱腹壁投影区左上角及右上角,从小强度、小密度开始,慢慢增加参数,边增加参数边询问患者的反应,当患者感觉刺激强烈时,可适当降低强度,以达到患者的最大耐受量为止。一般强度在 40-60 个脉冲波,密度在 30-60 个脉冲波,且强度值高于或等于密度值。每次治疗为 40min。准备拔除尿管的患者在治疗 5min 后,护士将生理盐水 500mL 加庆大霉素 16 万 U,进行快速膀胱灌注,目的是让膀胱迅速充盈,当患者产生强烈的尿感时立即停止灌注,随后拔出尿管,边边嘱患者进行排尿。不拔除尿管的患者,治疗前同样排空膀胱但不给予膀胱灌注,待 40min 治疗结束后,嘱患者大量饮水,当患者有强烈的尿意时开放尿管排出尿液,然后及时夹闭尿管,如此反复。
结果 经低频脉冲膀胱治疗仪治疗后,本组患者在强烈尿感的驱动下，部分患者在尿管还未完全拔出时尿液已排出体外，男性尤为明显，利用低频脉冲膀胱治疗仪后尿潴留发生率为 0.13%。
结论 应用低频脉冲膀胱仪治疗能有效预防术后尿潴留的发生。

PU-1548

关节腔注射透明质酸与物理疗法治疗颞下颌关节不可复性盘前移位的临床疗效对比

刘丽琨
上海交通大学医学院附属第九人民医院

目的 比较关节腔注射透明质酸和物理疗法治疗颞下颌关节不可复性盘前移（anterior disc displacement without reduction, ADDwoR）的临床疗效。
方法 回顾性纳入 2018 年 2 月—2020 年 8 月于我院康复科门诊就诊的 ADDwoR 患者 72 例，注射组和物理治疗组各 36 例。比较治疗前、治疗中和治疗后的症状和功能情况，包括最大主动开口度（maximum active mouth opening，MMO）、视觉模拟疼痛指数评估（Visual Analogue Pain Score，VAS）（0～10 分）、下颌功能限制评估量表（jaw functional limitation scale，JFLS）和有效性。应用统计软件 SPSS 26.0 进行数据分析，采用卡方 χ2 检验、t 检验和单变量方差分析，以 P＜0.05 为差异有统计学意义。
结果 与本组治疗前比较，两种治疗方法在治疗中、治疗后所有指标均有统计学差异（P＜0.05）。组间比较，两种方法在治疗中、治疗后的 MMO 差异均有统计学意义（F=11.160，P＜0.05；F=6.766，P＜0.05）。与注射组相比，物理治疗组在治疗中和治疗后 MMO 分别多 1.983（95%CI：0.799-3.167，P=0.001）、2.378（95%CI：0.554-4.202，P=0.011）。注射组治疗有效 25 例（69.4%），物理治疗组有效 27 例（75.0%），组间无统计学差异（χ2=0.277，P＞0.05）。

结论 物理疗法和关节腔注射透明质酸都可以减轻 ADDwoR 患者的疼痛，增加最大主动开口度，并改善下颌功能，物理疗法对开口度的治疗效果更好。

PU-1549

压力治疗仪联合徒手淋巴引流手法治疗乳腺癌术后上肢水肿的临床疗效观察

张龙
自贡市第一人民医院

目的 探讨压力治疗仪联合徒手淋巴引流手法治疗乳腺癌术后上肢水肿的临床疗效。
方法 选取符合纳入标准的乳腺癌术后上肢水肿的患者 40 例，按随机数字分组法将其分为对照组及观察组，每组 20 例。对照组：予以单纯徒手淋巴手法治疗，治疗方案：徒手淋巴引流手法每日一次，每次 1 小时，辅以常规上肢功能锻炼；观察组：予以压力治疗仪联合徒手淋巴引流手法治疗，治疗方案：压力治疗仪设定压力范围在 40-50mmHg，每日两次，每次 30 分钟，余治疗方案同对照组。治疗周期为 4 周，分别于治疗前及治疗后（1 周、2 周、4 周）评估患者的上臂围度（肘横纹下 10cm、肘横纹上 10cm、腋下）；评估患者治疗前及治疗后（4 周）上肢功能指数（UEFI），严格按照病例脱落及终止标准记录有效数据。
结果 ①治疗后对照组和观察组上肢水肿改善的总有效率分别为 69.6%和 88.6%；②治疗后对照组和观察组上臂围度都有明显缩小，差异有统计学意义（P<0.05）；观察组的上臂围度缩小程度明显高于对照组，差异有统计学意义（P<0.05）；③治疗后对照组及观察组患者的 UEFI 评分分别为（52.36±8.15）和（61.64±7.56），明显高于组内治疗前（19.23±3.12）和（19.78±2.96），差异有统计学意义（P<0.05）；且观察组治疗后的 UEFI 评分明显高于对照组（P<0.05）。
结论 压力治疗仪联合徒手淋巴引流手法治疗乳腺癌术后上肢水肿较单纯徒手淋巴引流手法治疗可取的更好的临床疗效，可有效改善患者上肢运动功能障碍及生活质量。

PU-1550

临床药物治疗与肺康复训练相结合跟单纯的药物治疗对慢性阻塞性肺病临床疗效观察

黄豪帅、周中华
岳阳市二人民医院

目的 通过该研究，观察临床药物治疗与肺康复训练相结合跟单纯的药物治疗对慢性阻塞性肺病患者肺通气功能、运动功能、日常生活能力受限的改善程度和临床疗效，为康复治疗深入临床提供些许参考依据。
方法 选取岳阳市二人民医院呼吸科年龄相仿的慢阻肺住院患者 10 例。将病例分为实验组 5 例为临床药物治疗与肺康复训练相结合，对照组 5 例为单纯临床药物治疗。对照组单纯应用临床药物治疗，如甲泼尼龙、氨茶碱、多索茶碱、异丙托溴铵等药物治疗；实验组除了以上药物治疗外每天配合肺康复呼吸训练 30 分钟。对两组治疗两周后的疗效进行评估，评估方法以六分钟步行试验（Ⅰ级患者步行距离少于 300 米、Ⅱ级患者步行距离为 300-374.9 米、Ⅲ级患者步行距离为 375-449.5 米、Ⅳ级患者步行距离超过 450 米）、主观日常生活活动能力分级（0 级对日常生活无影响、无气促；1 级一般劳动时出现气促；2 级平地步行无气促，速度较快或上楼、上坡时同行同龄健康人不觉气促而自己觉得气促；3 级慢走不到百步即有气促；4 级讲话穿衣等轻微活动时亦有气促；5 级安静时出现气促，无法平卧）进行评估。
结果 两周周后应用统计学对两组治疗效果进行统计分析（1）实验组 5 例患者经过临床药物与肺康复训练相结合治疗后，六分钟步行试验都能达Ⅳ级；对照组 5 例患者经过单纯临床药物治疗后，六分钟步行试验仅有Ⅱ级或Ⅲ级。（2）实验组 5 例患者经过临床药物与肺康复训练相结合治疗后，

主观日常生活活动能力分级能达 0 级；对照组 5 例患者经过单纯临床药物治疗后，主观日常生活活动能力分级仅有 2 级或 3 级。
结论 临床药物治疗与肺康复训练相结合跟单纯的药物治疗对慢性阻塞性肺病患者肺通气功能、运动功能、日常生活能力受限的改善都有较好的临床疗效，配合肺康复训练的临床症状改善效果更佳也更快；治疗周期较短，对实验结果有一定影响，但研究结果对我们临床治疗还是有一定的借鉴意义。两组实验病例样本偏少，可能出现个体差异，还需要有大量样本的实验研究来完善，但是研究**结果**表明了肺康复训练对 COPD 患者有改善临床症状和提高日常生活活动能力的作用，临床工作中应适时加入康复治疗。

PU-1551

温针灸结合核心肌群稳定训练对腰椎间盘脱出患者临床疗效的观察

李凌龙、彭东生、刘晓安
孝感市中心医院

目的 观察温针灸结合核心肌群稳定训练对腰椎间盘脱出患者临床疗效。
方法 将临床确诊为腰椎间盘脱出患者 60 例随即分为治疗组 30 人，对照组 30 人，对照组采用常规针灸治疗，治疗组在对照组基础上，予以部分穴位温针灸治疗，并予以腰部核心肌群稳定训练。两组患者均在治疗前后采用 VAS 评分及 JOA 评分，并将两组患者的评分情况进行比较。
结果 两组患者治疗后，VAS 评分及 JOA 评分均有一定程度改善，治疗组比对照组改善更明显。
结论 运用温针灸结合核心肌群稳定训练可有效改善腰椎间盘脱出患者临床症状。

PU-1552

中医药防治糖尿病足的研究进展

刘栖岑
成都市第二人民医院

糖尿病足（Diabetic foot）是糖尿病患者因糖尿病所致的下肢远端神经病变和/或不同程度的血管病变导致的足部溃疡和/或深层组织破坏，伴或不伴感染，是糖尿病患者致残、致死的主要原因之一，也是造成社会沉重负担的重大公共卫生问题。最新的研究数据表明目前全球人口中患有糖尿病的有 4.25 亿人，其中全球糖尿病足平均患病率为 6.3%，我国 50 岁以上的糖尿病患者糖尿病足的发病率为 8.1%。国外资料显示，在所有的非外伤性低位截肢手术中，糖尿病患者占 40%～60%；在糖尿病相关的低位远端截肢中，85%是发生在足部溃疡后。近年来该病的发病率呈逐渐上升趋势，由于其高致残率、高致死率及高治疗费的特点严，重损害患者的身心健康，给患者及社会带来巨大的经济负担。因此，如何全面有效且安全地防治糖尿病足是全球亟待解决的重大健康问题。

糖尿病足归属于“脱疽、脉痹、血痹、不仁、麻木”范畴。孙思邈《千金方》中“消渴之人必于大骨节间发生痈疽而卒，所以戒亡在大痈也...”及唐朝王焘《外台秘要》中记载的“消渴病……多发痈疽”都阐明了消渴可并发坏疽这一病证。此外，《灵枢·痈疽》中曰：“发于足指，名曰脱疽。其状赤黑，死，不治……”详细地描述了糖尿病足的表现及预后。中医根据其凉、麻、痛及感觉迟钝或消失的临床表现多将其归为“脉痹、痹症、血痹、不仁、麻木”等范畴。黄帝内经最早将之称为血痹，云“卧出而风吹之，血凝于肤者为痹”及“邪入于阴，则为血痹”。

中医内治、中医外治及中西医结合是糖尿病足主要的中医治疗方法，被广泛应用于临床的中医外治法大致分为中药熏洗法、中药湿敷法、箍围法、足浴溻渍法、针灸、蚕食清创术、多法联合。中药熏蒸疗法是中医外治疗法之一，是预防糖尿病足发生发展的有效手段。中药熏蒸产生的中药蒸汽离子，其有效成分通过与创面直接接触而作用于创面，具有清热解毒、凉血活血、化瘀

通络、祛腐生新、利湿消肿、行滞止痛等作用，可以改善肢端血液循环，增加了流通血量；抑制感染，抗炎杀菌，加快炎症吸收，预防糖尿病足进行性发展。

随着对糖尿病足发病机制认识的不断深入，治疗糖尿病足的**方法**越发多样化。中医治疗具有临床疗效好、治疗方法灵活多样、促进创面愈合快以及副作用小等优点。但目前由于各医家对本病的认识不同，因此尚需要更多的临床总结和深入研究，方可使糖尿病足的中医药治疗更加系统化、规范化、统一化，以提高中医药治疗本病的临床疗效，更有效地发挥中医治疗特色。

PU-1553

不同股四头肌收缩方式治疗髌股关节疼痛综合征的对比研究

杨劲峰、陈建欣
成都体育学院

目的 本研究旨在通过向心和离心两种不同股四头肌收缩方式训练，比较其治疗髌股关节疼痛综合征（Patellofemoral Pain Syndrome, PFPS）的疗效，以期在临床应用中为运动干预治疗 PFPS 提供更有效的方案。

方法 选取 2020 年 8 月至 2021 年 1 月于成都体育学院附属医院运动医学康复科就诊的 PFPS 患者 32 例，使用随机数字表法将受试者分为离心收缩训练组（离心组，n=16）和向心收缩训练组（向心组，n=16），对两组进行为期 8 周、每周 3 次的不同干预，具体方式为通过等速肌力测试与训练系统分别进行向心和离心两种收缩方式的股四头肌力量训练，并运用视觉疼痛量表（Visual Analogy Scale, VAS）评分、Lysholm 膝关节功能评分对比各组 8 周干预前后 PFPS 患者临床疗效变化。

结果 （1）VAS 评分组内比较显示：两组干预 4 周和 8 周后，数值均显著性降低（$p<0.05$）；组间比较显示：干预前两组组间差异无统计学意义（$p>0.05$），干预后两组组间差异具有统计学意义，与向心组相比，离心组的数值显著性降低（$p<0.05$）。（2）Lysholm 评分组内比较显示：两组干预 4 周和 8 周后，数值均显著性增加（$p<0.05$）；组间对比显示：干预前两组组间差异无统计学意义（$p>0.05$），干预后两组组间差异具有统计学意义，与向心组相比，离心组的数值显著性增加（$p<0.05$）。

结论 8 周向心和离心股四头肌力量训练均可增强改善患者疼痛症状，提高患者日常活动能力，但离心训练效果更好，且有显著性差异。

PU-1554

内热针联合关节松动训练治疗肩周炎临床研究

周朝进、陈钢、王争、张琦、杨国梁、杨名、伊霖、孟祥凤、周烨晖、唐萁
武汉市第四医院（武汉市普爱医院、武汉市骨科医院）

目的 观察内热针联合关节松动训练治疗肩周炎的临床疗效及对患者 VAS 评分、肩关节活动度以及 CMS 肩关节功能评分的影响。

方法 将 30 例肩周炎患者随机分为观察组与对照组，每组各 15 例。其中观察组采用内热针联合关节松动训练治疗，对照组采用关节松动训练联合塞来昔布口服治疗。连续治疗 14d 为一个疗程。一个疗程结束后比较两组临床疗效，并观察治疗前后两组患者 VAS 疼痛评分、肩关节活动度以及 CMS 肩关节功能评分的变化。

结果 观察组 15 例中，治愈 11 例，显效 3 例，有效 1 例，无效 0 例，总有效率 100.0%；对照组 15 例中，治愈 6 例，显效 4 例，有效 4 例，无效 1 例，总有效率 93.3%，经 Ridit 分析，$P=0.0439$，$P<0.05$，差异具有统计学意义，表明观察组疗效优于对照组。两组治疗后 VAS 评分较治疗前均明显降低，经 t 检验，$P<0.01$，具有极显著性差异；两组治疗后比较，观察组 VAS 评分改善更明显，经 t 检验，$P=0.0146$，$P<0.05$，差异具有显著性意义。两组治疗后肩关节前屈、后伸、外展活动范围较治疗前均明显增加，经 t 检验，前屈、后伸、外展变化均为 $P<0.01$，差异具有极显著性意义。两组治疗后前屈功能比较，经 t 检验，$P=0.0081$，差异具有极显著性意义；

两组治疗后肩关节后伸功能比较，经 t 检验，P＜0.01，差异具有极显著性意义；两组治疗后肩关节外展功能比较，经 t 检验，P=0.0172，P＜0.05，差异具有显著性意义。两组治疗后 CMS 评分较治疗前明显改善，与治疗前比较，经 t 检验，P＜0.01，差异具有极显著性意义。两组治疗后比较，观察组 CMS 评分改善更明显，经 t 检验，P=0.0297，P＜0.05，差异具有显著性意义。
结论 内热针联合关节松动训练治疗可显著改善肩周炎患者 VAS 疼痛评分、肩关节活动度以及 CMS 肩关节功能评分，提高临床疗效，值得临床推广应用。

PU-1555

主被动式踝关节训练器对脑卒中患者下肢运动功能康复的疗效观察

胡冰涛
西安交通大学第二附属医院

目的 探讨主被动式踝关节训练器改善脑卒中患者下肢运动功能的效果。
方法 按照随机数字表法将急性脑卒中偏瘫患者 30 例分成对照组（15 例）和观察组（15 例）。对照组给予常规康复治疗,治疗组给予常规康复治疗及主被动式踝关节训练器治疗。分别于治疗前和治疗 6 周后对患者行下肢肌痉挛评估、踝关节主被动活动度、下肢 Fugl-Meyer 运动功能评定（FMA）、改良 Barthel 指数评估和 10 m 步行时间评估。
结果 干预后观察组患侧下肢肌痉挛和 10 m 步行时间低于对照组（P<0.05）；踝关节主被动活动度、下肢 Fugl-Meyer 运动功能评分、改良 Barthel 指数评分高于对照组（P<0.05）。
结论 对脑卒中偏瘫患者实施主被动式踝关节训练器,能够缓解脑卒中患者下肢肌痉挛，提高患者的平衡功能，改善患者的下肢运动功能，提高步行能力改善患者肢体功能，提高日常生活活动能力，促进患者康复。

PU-1556

电针疗法联合常规康复疗法对脑瘫患儿肢体运动功能障碍康复的临床研究

周厚勤
郑州大学第三附属医院（河南省妇幼保健院）

目的 本研究拟在常规康复疗法的基础上采用电针疗法辨证论治治疗脑瘫患儿，观察其临床疗效。
方法 本研究将 100 例脑瘫患儿（2-5 岁），其中男 63 例，女 37 例；随机分为观察组和对照组各 50 例；去掉脱落例数；最终观察组中 45 例；平均年龄（2.81±1.23）岁。对照组中 43 例；平均年龄（3.16±0.97）岁。两组患儿性别、年龄比较差异无统计学意义（P＞0.05）。本研究中所有患儿的纳入都符合 2014 年第十三届全国小儿脑瘫康复学术会议制定出的诊断分型标准，GMFM 分级为Ⅰ~Ⅲ级，无固定关节挛缩，患儿家属签署知情同意书。本研究中的患儿排除了治疗前 6 个月内服用降低肌张力药物、注射肉毒素或进行手术者，关节畸形，伴有癫痫、行为异常者，颅内有金属植入物或助听器者，家属不配合的患儿。两组患儿均采用常规康复疗法（即常规的运动疗法、作业疗法及平衡功能训练）。观察组加用电针疗法，头部常规取运动区，上肢取肩髃、肩髎、曲池、外关、合谷、手三里，下肢取髀关、伏兔、环跳、足三里、阳陵泉、三阴交、悬钟，均取双侧穴位；同时根据患者临床症状加减取穴。采用直径 0.32 mm、长 25mm 不锈钢毫针直刺，进针后行小幅度提插捻转、平补平泻手法，待得气后取 3-4 对主要穴位，接通 G6805 型电针治疗仪，选用疏波(频率为 2.7 Hz)，电刺激强度逐渐增大，以患儿能耐受且可感觉或看到患肢肌肉收缩为度。电针治疗每日 1 次，每次 30 min，6 周为 1 个疗程。治疗前后观察指标：（1）Peabody 运动发育量表；（2）粗大运动功能评估表（GMFM）；（3）精细运动功能测试评估表(FMFM)；（4）临床平衡能力评定：采用 Berg 平衡量表。

结果 治疗前，两组患者在运动发育、粗大运动、精细运动评分等方面比较差异均无统计学意义（P均＞0.05）。治疗后，观察组 Peabody 评分明显优于对照组(30.28±2.05 vs 20.01±2.01；P<0.05)；观察组 GMFM 评分明显优于对照组(35.45±5.03vs 19.24±3.01；P<0.05)；观察组 FMFM 评分明显优于对照组(51.11±5.24 vs 30.14±5.52，P<0.05)。观察组 Berg 评分明显优于对照组(95.36% vs 82.87%，P<0.05)。
结论 电针疗法在常规康复疗法基础上对脑瘫患儿肢体运动功能障碍的改善具有较好的临床疗效。

PU-1557

不同强度的脉冲电磁场对体外调节间充质干细胞成软骨分化的作用

宋康平[1,2]、朱思忆[1,2]、何成奇[1,2]
1. 四川省康复医学研究所
2. 四川大学华西康复医学中心

背景 脉冲电磁场（Pulsing Electromagnetic Fields，PEMFs）是一种用于骨骼疾病的非侵入性物理疗法，由于具有良好的组织穿透性、易于操作和副作用少而得到了广泛的关注。近年来国内外学者在体外证实了使用 PEMFs 刺激 MSC 向软骨细胞分化的积极作用，但目前研究报道的能有效促进 MSCs 成软骨分化的参数存在较大差异，使用 PEMFs 干预间充质干细胞使其向软骨细胞分化在**方法**上仍存在不确定性。因此，本研究尝试通过探索不同参数的 PEMFs 体外干预间充质干细胞体外成软骨分化，以期找到可促进其成软骨分化的最佳参数。**方法** 本研究对体外提取并经过鉴定的原代小鼠骨髓间充质干细胞进行成软骨诱导，并置于 PEMFs 设备中进行干预，分组包括：阴性对照组、阳性诱导组、PEMF 组、阳性诱导联合 PEMF 干预组，分别连续诱导干预 7、14 天，进行蛋白质免疫印迹检测，观察对比细胞成软骨分化后相关的蛋白（糖胺聚糖、II 型胶原、SOX9、基质金属蛋白酶 3 及基质金属蛋白酶 13）表达水平变化。
结果 本研究发现，在仅有 PEMF 干预时，参数为 75Hz、3mT 的 PEMFs 干预可上调 MSC 体外成软骨分化相关蛋白质的表达水平，具有促进间充质干细胞成软骨分化的能力。当联合阳性诱导时，参数为 75Hz、1.6mT 的 PEMFs 干预相关蛋白表达水平上调。
结论 频率为 75Hz 时，1.6mT 和 3mT 的脉冲电磁场可促进骨髓间充质干细胞体外成软骨分化，且促进成软骨效果优于单纯的阳性诱导及其他参数。

PU-1558

呼吸训练对脑卒中偏瘫患者运动功能的影响

吴强科
贵州医科大学附属医院

目的 脑卒中是由于不同原因导致，突发的，由于脑血管损害引起的局部或全脑功能损害，持续时间超过 24 小时或引起死亡的临床综合征。其分为出血性脑卒中和缺血性脑卒中，有较高的发病率和致残率。其中缺血性脑卒中，即脑梗死的发生率占比更高。脑卒中的发生，将会严重地影响患者的身体功能和日常生活，故探讨呼吸训练对脑卒中偏瘫患者运动功能的影响。
方法 选取 2021 年 3 月至 2021 年 5 月，贵州医科大学附属医院的 40 例脑卒中偏瘫患者，按照随机数字表法分为对照组和实验组，每组 20 例。对照组给予常规的康复治疗，包括关节活动度训练，肌力训练，手功能训练，平衡训练等，30 分钟/次，1 次/天，5 天/周，共 4 周。实验组在进行常规康复治疗的同时，增加呼吸训练，其呼吸训练包括呼吸肌肌力训练，腹式呼吸训练，呼吸抗阻训练，胸廓扩张训练，30 分钟/次，1 次/天，5 天/周，共 4 周。两组患者分别在治疗前和治疗 4 周后采用 Fugl-Meyer 运动评定量表（FMA），改良 Barthel 指数（MBI），SF-36 生活质量调查表进行评估。

结果 治疗前两组患者的 Fugl-Meyer 运动功能评分，改良 Barther 指数，SF-36 生活质量调查评分的差异均无统计学意义（P>0.05）。经治疗 4 周后，2 组患者的 Fugl-Meyer 运动功能评分，改良 Barther 指数，SF-36 生活质量调查评分均有改善（P<0.05)，且实验组的疗效明显优于对照组（P<0.01)。
结论 呼吸训练能显著地提高脑卒中偏瘫患者的运动功能，能够明显地改善脑卒中偏瘫患者的日常生活和生活质量。

PU-1559

运动疗法联合威伐光、超声波治疗颞颌关节紊乱病患者的疗效观察

范杰诚
潍坊市人民医院

目的 观察运动疗法联合威伐光、超声波治疗颞颌关节紊乱病(TMD)患者的疗效。
方法 采用随机数字表法将 50 例 TMD 患者分为观察组及对照组，2 组患者均常规给予威伐光和超声波治疗，观察组患者在此基础上辅以运动疗法，包括颞下颌关节周围肌群及软组织松解、关节松动术及姿势调整。于治疗前、治疗 4 周及治疗 8 周后对 2 组患者进行疗效评定，包括：①检测患者开口度；②采用视觉模拟评分法（VAS）评定患者疼痛程度；③采用下颌功能受损问卷（MFIQ）评定患者下颌关节功能改善情况等。
结果 治疗 4 W 及治疗 8 W 后 2 组患者开口度、疼痛 VAS 评分及 MFIQ 评分均较治疗前有改善，差异具有统计学意义（P<0.05），并且观察组开口度[分别为（23.3±3.5）mm 和（31.7±4.0）mm]、疼痛 VAS 评分［分别为（3.12±1.67）分和（2.44±1.21 分）］、MFIQ 评分［分别为（17.6±4.3）分和（8.3±1.9）分］均显著优于对照组水平（P<0.05）。另外治疗后观察组患者总有效率(78.33％)亦显著优于对照组水平（58.28％）。
结论 运动疗法联合威伐光、超短波治疗能进一步改善 TMD 患者的开口度、疼痛程度及下颌功能，提高患者的日常生活质量。

PU-1560

基于表面肌电图的两种诱发手法对卒中后 GHS 的疗效研究

张韬、白定群
重庆医科大学附属第一医院

目的 通过 sEMG 技术对肩关节半脱位的脑卒中患者两种肩周肌群诱发手法进行观察，探讨两种诱发手法对卒中后 GHS 的改善情况，以提高卒中患者的运动功能及生活质量。
方法 选取 2019 年 2 月至 2020 年 11 月在重庆医科大学附属第一医院康复医学科住院治疗的脑卒中后肩关节半脱位患者 40 例，采用随机数字表法将 GHS 患者分为前屈组、外展组，每组 20 例患者；两组均接受偏瘫肢体综合训练、表面肌电生物反馈疗法等常规训练，前屈组针对三角肌前束、胸大肌肩锁部等前屈肌群进行强化诱发，每日 2 次，每次 10min；外展组针对三角肌中束、冈上肌等外展肌群进行强化诱发，每日 2 次，每次 10min；共训练 6 周，6 周前后采用 Fugl-Meyer 上肢运动功能评分、NPRS 数字疼痛评分法、患侧肩峰-肱骨大结节间距(AGTD)、记录数据及患肩肌电积分值 iEMG 做比较；
结果 训练前两组患者 FMA 评分、NPRS 评分、AGTD 数值、iEMG 数值比较，差异无统计学意义(P＞0.05)；训练后两组患者 FMA 评分、NPRS 评分、AGTD 数值较训练前均有明显改善，且差异具有统计学意义，(P＜0.05) ;训练后前屈组 AGTD 值、FMA 评分、iEMG 数值高于外展组，差异具有统计学意义(P＜0.05)，NPRS 评分未见显著差异；

结论 前屈组与外展组患者较训练前的半脱位情况及伴发的疼痛情况均有显著改善，证实肩周肌群的强化是解决改善卒中后 GHS 的有效方案之一，但在两种不同组的肌群诱发中发现，虽然都对改善 GHS 有较好效果，外展组患者的头-肩-颈旋转上提代偿却较前屈组明显，值得继续研究。

PU-1561

用于脑卒中步态康复的下肢机器人的应用研究

杨玲玲、蔡华安
湖南省人民医院马王堆院区

由于中风患者的生存期延长，中风患病率随着时间的推移而增加。绝大多数中风患者都存在不同程度的偏瘫，对患者回归家庭和社会产生了极大的影响。所以，一方面，中风是一种显著的社会经济负担，占神经系统疾病总残疾调整寿命年数的最大比例(47.3%)。另一方面，中风是导致残疾和生活质量下降的主要原因。独立与安全的行走能力是中风幸存者康复的最常见目标，与其他活动相比，相当多的时间和资源用于步态训练。下肢康复机器人及其设备针对不同的感觉运动通路对脑卒中患者进行步态康复训练，增强神经可塑性的利用，促进中枢神经系统（CNS）受损后感觉运动功能的恢复，目前涉及的感觉运动通路主要有视觉、听觉、平衡能力、触觉以及肢体间的协调作用这五种。针对临床脑卒中患者存在的特殊偏瘫步态及垂足现象，下肢机器人可分为髋关节、膝关节、足踝及多关节机器人，另在不同临床阶段下肢康复机器人的康复效果也有所不同。最近几年柔性下肢机器人在步态康复中表现出了优势。

PU-1562

全身振动训练联合核心稳定性训练对功能性踝关节不稳的疗效观察

赵鑫、李军君
西安体育学院

目的 全身振动训练(Whole Body Vibration Training ，WBVT)是一种新兴的运动康复治疗手段，它是振动平台产生振动刺激使人体产生适应性反应，从而达到改善功能表现的**目的**的一种外界干预方法。功能性踝关节不稳是踝关节扭伤后韧带受损，关节囊等软组织内的机械感受器遭到破坏，使得关节传入阻滞，导致踝关节稳定性降低的症状。本研究旨在观察 WBVT 联合核心稳定性训练治疗功能性踝关节不稳的效果，为其临床治疗提供理论支持。
方法 在西安体育学院招募 30 名功能性踝关节不稳的患者，按随机数字表法分为实验组（n=15)和对照组(n=15)，对照组采用核心稳定性训练；每次训练选择 3 个不同难度的桥式运动（在瑞士球辅助下的双桥运动、单桥运动、反桥运动），每个动作训练 1min/组，共计 2 组，组间休息 30s,3 次/周，共 6 周；实验组在对照组的基础上增加全身振动训练（WBVT）。全身振动训练使用振动频率 25Hz，振幅 4mm 的振动刺激，每次 30min，每周训练 3 次，持续干预 6 周。两组受试者均在干预前与干预后进行评估，评估内容包括踝关节不稳评价问卷评分（CAIT）、星型偏移平衡实验（SEBT）。
结果 ①干预前，实验组和对照组的 CAIT 评分与 SEBT 结果差异无统计学意义（P＞0.05）；②在进行 6 周干预治疗后，两组患者的 CAIT 评分与治疗前比较均有显著提高，差异有统计学意义（P＜0.01），且实验组干预后的 CAIT 评分与对照组相比，也有统计学意义（P＜0.05）。训练 6 周后，SEBT 结果与对照组相比在外后(PLAT)、后(POST)、内后(PMED)、内(MED)、内前(AMED)5 个方向上均有统计学意义（P＜0.05）
结论 1.WBV 联合核心稳定性训练干预后，稳定性、活动度等均比单纯核心稳定性训练干预后效果更显著，而两种干预方法较治疗前均能较快减轻症状，改善踝关节的功能。 2.研究证明 WBVT 联合核心稳定性训练对功能性踝关节不稳有明显的疗效，值得在临床上推广使用。

PU-1563

镜像视觉反馈疗法联合步行机器人训练对脑卒中偏瘫患者下肢平衡和运动功能的影响

吴澄、朱玉连、邹悦、王卫宁、陈逸浩、章云枫
复旦大学附属华山医院

目的 探讨镜像视觉反馈疗法（MVF）联合步行机器人训练对脑卒中偏瘫患者下肢平衡和运动功能的影响。
方法 选择 2020 年 4 月至 2021 年 4 月在复旦大学附属华山医院接受康复治疗的 40 例脑卒中后偏瘫患者为研究对象，采取随机数字表法分为观察组（20 例）和对照组（20 例）。2 组患者均根据病情给予相应常规康复治疗干预和步行机器人训练，观察组在此基础上增加镜像视觉反馈疗法训练。治疗前和治疗 4 周后，采用 Brunnstrom 分期量表、Fugl-Meyer 运动功能量表（FMA）下肢部分、Berg 平衡量表（BBS）、起立行走试验(TUG)对患者下肢平衡和运动功能进行评价。
结果 治疗前，2 组患者偏瘫侧下肢平衡和运动功能，Brunnstrom 分期量表、Fugl-Meyer 运动功能量表（FMA）下肢部分、Berg 平衡量表（BBS）、起立行走试验(TUG)评分，组间差异均无统计学意义（P＞0.05）。治疗 4 周后，2 组患者上述疗效指标均较治疗前明显改善（P＜0.05）；并且，应用镜像视觉反馈疗法训练的观察组评分提升更显著，与对照组间差异均具有统计学意义（P＜0.05）。
结论 对脑卒中偏瘫患者的下肢平衡和运动障碍治疗，常规康复治疗和步行机器人训练有较好疗效。在此基础上，联合镜像视觉反馈疗法，能进一步改善脑卒中偏瘫患者的的下肢平衡和运动功能。该联合疗法值得临床推广和应用。

PU-1564

基于虚拟现实的生物反馈疗法联合重复经颅磁刺激对脑卒中恢复期患者吞咽障碍的影响

王冉
山东省立第三医院

目的 探讨基于虚拟现实的生物反馈疗法联合重复经颅磁刺激对脑卒中恢复期患者吞咽功能的影响。
方法 选取 2020 年 7 月-2021 年 4 月于山东省立第三医院门诊及住院的脑卒中恢复期吞咽障碍患者 80 例。用随机数字表法将患者分为对照组、生物反馈组、磁刺激组、观察组，每组各 20 例。 各组均接受常规吞咽功能训练，包括间接训练（口腔感觉和运动功能训练、气道保护手法、球囊扩张术及呼吸训练等）和直接摄食训练（食物质地、吞咽体位、一口量、食团在口中位置等），治疗 30min/次。 磁刺激组在常规训练基础上给予患侧大脑半球下颌舌骨肌运动皮质功能区 rTMS 刺激，刺激频率 3 Hz，刺激强度 80%静息态运动阈值（RMT），刺激时间 2s，间歇 10s，治疗 20min/次。生物反馈组在常规训练基础上再给予虚拟设备中的生物反馈训练，将两块主电极分别黏贴于患者舌骨和下颌骨连线中点两侧，参考电极黏贴于主电极旁开 2 cm 处。根据测定的阈值，患者采用门德尔松吞咽或用力吞咽法完成游戏训练，解锁相应的游戏成就和奖励，治疗 20min/次。观察组则在常规训练基础上联合经颅磁治疗和生物反馈训练。上述治疗均 1 次/日，5ｄ/周，共 4 周。在治疗前和治疗 4 周后分别对上述患者进行吞咽造影检查，并采用 VFSS 评分对口腔期、咽期及误吸状况进行量化评价；同时采用标准吞咽功能评定量表（SSA）和功能性经口进食量表（FOIS）评估患者吞咽功能改善情况和进食方式的变化。
结果 治疗前，4 组患者 VFSS 口腔期、VFSS 咽期、VFSS 误吸、SSA、FOIS 评分比较，差异均无统计学意义（P≥0.05）。治疗后，4 组患者 VFSS 口腔期、VFSS 咽期、VFSS 误吸、SSA、FOIS 评分较组内治疗前有明显改善（P≤0.05）。治疗后 4 组患者 VFSS 口腔期、VFSS 咽期、VFSS 误吸、SSA、FOIS 评分组间比较，差异均有统计学意义；且观察组 VFSS 口腔期（2.70±0.73）、VFSS 咽期（2.85±0.49）、VFSS 误吸（3.55±0.51）、FOIS（6.10±1.07）评分

明显优于对照组、生物反馈组和磁刺激组（P≤0.05），SSA（21.00±5.15）评分明显低于对照组、生物反馈组和磁刺激组（P≤0.05）；生物反馈组 FOIS（5.05±1.20）评分明显优于磁刺激组（P≤0.05）。
结论 基于虚拟现实的生物反馈疗法联合重复经颅磁刺激能改善脑卒中恢复期患者吞咽功能。

PU-1565

八段锦结合肌力训练对功能性踝关节不稳患者平衡能力的影响

陈建欣
成都体育学院

目的 观察八段锦练习结合肌力训练对功能性踝关节不稳患者平衡能力的影响，为功能性踝关节不稳患者的康复治疗提供证据支撑。
方法 招募成都体育学院附属体育医院的功能性踝关节不稳患者 32 名，实验为单盲随机对照实验。受试者随机分为实验组（n=16）和对照组（n=16），进行为期 8 周的干预，实验组采用八段锦结合肌力训练干预，八段锦练习每周 5 次，每次 30 分钟，肌力训练为踝关节弹力带背屈、跖屈、内翻及外翻等长收缩训练，对照组在相同肌力训练基础上以相等训练时间在跑步机上进行步行运动。在干预前和 8 周干预后使用 NeuroCom 平衡系统对受试者进行脚跟对脚尖走测试、步行快转身走测试（动态平衡）及单腿闭眼站立测试、稳定极限测试（静态平衡）。通过 SPSS22.0 软件进行统计分析。
结果（1）干预前后组内对比显示，对照组脚跟对脚尖走测试中步宽、终末摇摆角速度显著性降低（P < 0.05），步速显著性增加（P < 0.05），步行快转身走测试中转身时间显著性降低（P < 0.05）；实验组单腿闭眼站立测试中摇摆角速度显著性降低（P < 0.05），稳定极限测试中反应时间显著性降低（P < 0.05），脚跟对脚尖走测试中步宽、终末摇摆角速度显著性降低（P < 0.05），步速显著性增加（P < 0.05），步行快转身走测试中转身时间显著性降低（P < 0.05），（2）干预前后组间对比显示，实验组较对照组单腿闭眼站立测试中摇摆角速度显著性降低（P < 0.05），稳定极限测试中反映时间显著性降低（P < 0.05）。
结论 八段锦结合肌力训练有助于改善功能性踝关节不稳患者的平衡能力，有利于治疗患者踝关节不稳。

PU-1566

综合气道护理对脑血管意外患者气管切开术后拔管率、血气指标的影响

霍间甜
广州市番禺区中心医院

目的 观察综合气道护理对脑血管意外患者气管切开术后计划性拔管率、血气指标的影响。
方法 选择 2019 年 1 月至 2020 年 12 月在本院行气管切开术治疗的脑出血患者 128 例，按随机数字表法分为干预组（n=65）与对照组（n=63），其中对照组采取常规气道护理方法，干预组采取综合气道护理**方法**，经不同干预后评估两组计划性拔管率、并发症、心功能及血气指标。
结果 干预组计划性拔管率（96.92%）高于对照组（87.03%）（P＜0.05）；干预组发生气管导管阻塞、气道黏膜损伤、切口感染及肺部感染等并发症发生率（7.70%）低于对照组（26.98%）（P＜0.05）；干预前，两组心功能（BNP）、血气指标（SaO2、PaO2、PaCO2）比较无显著差异（P＞0.05），干预后，两组 BNP 水平较干预前显著降低，干预组低于对照组（P＜0.05）；两组干预后 SaO2、PaO2 水平明显提高，PaCO2 水平明显降低（P＜0.05），干预组 SaO2、PaO2 水平高于对照组，PaCO2 水平低于对照组（P＜0.05）。
结论 针对脑血管意外患者气管切开术后实施综合气道护理，可有效提高计划性拔管率，减少并发症，改善心功能及血气指标，值得推广应用。

PU-1567

温针灸夹脊穴与电针夹脊穴治疗急性期带状疱疹的临床疗效对比观察

阮见[1]、冯美果[1]、黄洁[2]
1. 咸宁市中心医院
2. 湖南中医药大学第一附属医院

目的 通过温针灸夹脊穴与电针夹脊穴两种不同方法治疗急性期带状疱疹的临床疗效对比观察，旨在筛选出一种更优、更有效的治疗急性期带状疱疹的方法。
方法 采用随机数字表法将 72 例急性期带状疱疹患者分为温针灸组和电针组，每组各 36 例。二组均给与基础治疗（皮损局部阿是穴围刺+口服泛昔洛韦分散片和甲钴胺胶囊）；温针灸组采用夹脊穴温针灸治疗，电针组采用夹脊穴电针治疗。两组均每日接受 1 次治疗，1 个疗程 10 次，共 1 个疗程。治疗后第 30 天完成随访，了解是否存在后遗神经痛。记录并分析两组治疗前后各项指标疗效（疼痛评定指标、疱疹评价指标、后遗神经痛指标、临床症候总积分），对相关数据进行统计分析，做出临床疗效评价。
结果 1.疼痛评定指标疗效比较：两组治疗后均能明显降低 VAS 评分（P＜0.01）。治疗后两组间 VAS 评分、疼痛缓解时间和疼痛持续时间疗效比较，差异均无统计学意义（P＞0.05）。
2.疱疹评价指标疗效比较：温针灸组止疱时间、结痂时间和脱痂时间疗效明显优于电针组（P＜0.01）。
3.后遗神经痛指标疗效比较：温针灸组后遗神经痛发生率低于电针组（P＜0.05）。
4.临床症候总积分疗效比较：两组治疗后均能明显降低临床症候总积分（P＜0.01）。治疗后两组间比较，临床症候总积分疗效无显著性差异（P＞0.05）。
5.临床疗效比较：两组临床疗效无显著性差异（P＞0.05）。
结论 温针灸夹脊穴与电针夹脊穴治疗急性期带状疱疹临床疗效相当，均能有效缓解患者的疼痛症状和临床症候，但温针灸夹脊穴在促进皮损愈合方面优于电针夹脊穴，后遗神经痛发生率低于电针夹脊穴。故温针灸夹脊穴是一种治疗急性期带状疱疹更优的治疗方法，值得临床推广应用。

PU-1568

内窥镜下减压植骨融合术对老年退行性腰椎滑脱症压迫神经的疗效观察及预后康复

侯轶
中南大学湘雅二医院

目的 探讨老年退行性腰椎滑脱症患者，进行内窥镜下减压植骨融合术治疗的疗效观察及预后康复。
方法 选取 2017 年 10 月~2020 年 12 月 80 例我院收治的老年退行性腰椎滑脱症的患者为回顾性研究对象，平均分为治疗组和对照组各 40 例。对照组实施背根神经节脉冲射频术治疗，而治疗组采用内窥镜下减压植骨融合术治疗，观察并比较两组患者的手术状况、JOA 评分、ODI 指数、椎间高度、滑脱角、疗效观察及预后康复。
结果 治疗组的术中出血量、住院时间、手术时间高于对照组，而切口长度小于对照组，以上比较均无有统计学意义（P＞0.05）。术后 1 周及术后 4 周，两组患者的 JOA 评分、ODI、椎间高度、滑脱角均有明显改善，其中治疗组的 JOA 评分、椎间高度明显高于对照组，而 ODI、滑脱角明显低于对照组，比较差异均有统计学意义（P＜0.05）。两组患者临床疗效及预后不良显示，治疗组的优良率 97.50%明显高于对照组的 85.00%，治疗组的复发再固定、伤口感染、腰背痛低等预后不良于对照组，经检验差异有统计学意义（P＜0.05）。
结论 内窥镜下减压植骨融合术对老年退行性腰椎滑脱症的疗效较好，椎间隙高度维持良好，植骨融合率高，能恢复脊椎的正常解剖结构。

PU-1569

肌筋膜放松训练对青年女性慢性腰痛患者姿势稳定性影响的实验研究

王宇雄[1]、王刚[2]、李军君[1]
1. 西安体育学院研究生部
2. 西安体育学院运动与健康科学学院

目的 腰痛是一个受全球关注的健康问题，终生患病率高达 84%，约三分之二的人在首次腰痛发作后会转变为慢性腰痛（Chronic Low Back Pain，CLBP）并长期受其困扰。本研究旨在探讨肌筋膜放松训练对青年女性慢性腰痛患者姿势稳定性和稳定极限的影响，为慢性腰痛患者的康复提供理论依据。
方法 以西安体育学院中患有 CLBP 的 20 名青年女性患者为受试对象，年龄在 15-34 岁之间，均符合纳入标准。根据随机数字表法将所有受试者分为实验组（n=10）和对照组（n=10）。对照组仅参加康复理论知识的学习，无运动干预；实验组在学习康复理论知识的同时，额外增加每周 3 次，每次 13min 的肌筋膜放松训练，训练的主要内容为使用花生样的筋膜球对腰椎两侧的胸腰筋膜以及两侧臀大肌筋膜进行放松。分别在干预前、干预 6 周后对两组受试者进行 Biodex 平衡系统上的姿势稳定性测试和稳定极限测试。
结果 1.对照组与实验组在性别、年龄、身高、体重、病程等一般资料上均无显著性差异（P>0.05）。2.姿势稳定性指数：（1）组内比较：干预前对照组为（1.35±0.37），6 周干预后为（1.14±0.32），与干预前相比，对照组对姿势稳定性指数的提高无统计学意义（P>0.05）；干预前实验组为（1.29±0.38），6 周干预后为（0.52±0.18），与干预前相比，实验组对姿势稳定性指数有明显的提高（P<0.01）。（2）组间比较：干预前，对照组和实验组患者姿势稳定性指数无显著性差异（P>0.05）；6 周干预后，实验组的姿势稳定性指数明显高于对照组（P<0.05）。3.稳定极限指数：（1）组内比较：干预前对照组为（36.41±12.29），6 周干预后为（43.82±13.14），与干预前相比，对照组对稳定极限指数的提高无统计学意义（P>0.05）；干预前实验组为（38.25±60），6 周干预后为（65.48±12.89），与干预前相比，实验组对稳定极限指数有明显的提高（P<0.01）。（2）组间比较：干预前，对照组和实验组患者稳定极限指数无显著性差异（P>0.05）；6 周干预后，实验组的稳定极限指数明显高于对照组（P<0.01）。
结论 6 周的肌筋膜放松训练可以明显改善青年女性慢性腰痛患者的姿势稳定性和稳定极限，有利于提高青年女性慢性腰痛患者的姿势控制能力。

PU-1570

下肢康复机器人结合全身振动训练对痉挛型脑瘫患儿步行能力的疗效观察

李科科
郑州大学第三附属医院（河南省妇幼保健院）

目的 观察下肢康复机器人结合全身振动训练对痉挛型脑瘫患儿步行能力的治疗效果。
方法 患儿选自于 2019 年 06 月-2021 年 03 月期间在郑州大学第三附属医院儿童康复科康复治疗，本着自愿的原则且符合痉挛型脑性瘫痪诊断、可独立行走或能借助辅助器具行走，选取其中 78 例患儿，剔除下肢骨折、癫痫、重度智力低下、口服肌松药物等，最终 76 例患儿参与试验；采用简单随机数表法将 76 例患儿分为观察组与对照组各 38 例。对照组采用常规康复治疗（包含 PT、物理因子治疗、推拿、感觉统合治疗等治疗），1 次/天，每周治疗 6 天，3 周为 1 个疗程，共治疗 3 个疗程，观察组在常规康复训练基础上加用下肢康复机器人及全身振动训练。评价指标采用粗大运动功能量表(GMFM-88) D 区（站立区）、E 区（走、跑、跳区）评分进行站立与步行功能的疗效评定，并采用 Berg 平衡量表（BBS）进行平衡功能评定。两组患儿均于治疗前、治疗后、治疗后 3 个月进行疗效评定。

结果 治疗前，两组患儿的 GMFM-88 评分及 BBS 评分组间差异均无统计学意义(P>0.05)；经治疗后，两组患儿的 GMFM-88 评分及 BBS 评分分别较治疗前均有不同程度的提高，差异均有统计学意义(P<0.05)；但治疗后的观察组改善状况明显优于对照组：在粗大运动功能量表(GMFM-88) D 区、E 区评分方面，观察组评分均明显高于对照组,差异有统计学意义（P＜0.05）；在 Berg 平衡量表方面，观察组评分高于对照组,差异有统计学意义（P＜0.05）。治疗后 3 个月进行观察指标评定，与对照组比较，观察组在 GMFM-88 评分及 Berg 平衡量表评分上均明显优于对照组，差异有统计学意义（P＜0.05）。

结论 单纯常规康复训练和在常规康复训练基础上运用下肢康复机器人及全身振动训练对痉挛型脑瘫患儿的步行能力均有明显改善。但下肢康复机器人结合全身振动训练对痉挛型脑瘫患儿步行能力的改善更显著，更持久。

PU-1571

沙盘游戏结合引导式教育对智力发育障碍患儿认知功能的影响

李月琴
郑州大学第三附属医院（河南省妇幼保健院）

目的 研究沙盘游戏治疗对智力发育障碍患儿认知功能的影响。

方法 选取 2020 年 5 月至 2021 年 3 月在郑州大学第三附属医院康复科康复治疗的智力发育障碍患儿 50 例作为研究对象，智商分布在 45-70，年龄分布在 3.5-5 岁，男 36 例，女 14 例，采用随机法将其分为对照组和治疗组，对照组采用常规康复训练治疗，包括：引导式教育（30 分钟/次，1 次/天）、作业治疗（30 分钟/次，1 次/天）、语言训练（30 分钟/次，1 次/天）、感觉统合训练（30 分钟/次，1 次/天），治疗组在常规康复训练治疗的基础上给予沙盘游戏治疗（40 分钟/次，3 次/周），上述治疗每周一至周五治疗 5 天，休息 2 天，4 周 1 个疗程，治疗 3 个疗程。采用韦氏幼儿智力量表第四版（WPPIS-Ⅳ）进行评估，包括言语理解指数、知觉推理指数、工作记忆指数、加工速度指数、总智商，评估患儿语言理解能力、知觉推理能力、工作记忆能力、加工速度能力。比较治疗前后及两组间言语理解指数、知觉推理指数、工作记忆指数、加工速度指数、总智商的变化。

结果 两组患儿治疗前言语理解指数、知觉推理指数、工作记忆指数、加工速度指数、总智商，差异均无统计学意义（P ＞0.05）；两组患儿治疗后总智商、言语理解指数、知觉推理指数、工作记忆指数、加工速度指数较治疗前增高,差异有统计学意义(P ＜0.05)，治疗组治疗后言语理解指数、知觉推理指数、工作记忆指数、加工速度指数、总智商较对照组治疗后增高,差异有统计学意义(P ＜0.05)。

结论 常规的康复训练可以改善智力发育障碍患儿的语言理解能力、知觉推理能力、工作记忆能力、加工速度能力,从而改善患儿的认知功能，在常规康复训练的基础上，结合沙盘游戏治疗，更能改善患儿的认知功能。

PU-1572

巫毒带结合振动训练对踝关节背屈运动的交叉转移急性影响

孔维兴、李军君、许莉、张红阳
西安体育学院

目的 巫毒带（Voodoo band）起源于运动领域，并在 Starrett 和 Cordoza 的《成为柔软的豹子》一书中得到了普及，其应用也扩展到竞技体育、医疗康复等领域。近期，研究发现，使用巫毒带加压组织可导致组织受压和部分血管闭塞，使血液重新灌注至肌肉组织，从而最终改善运动范围、减轻疼痛和水肿，达到预防或治疗的目的。然而，许多研究仅表明巫毒带可以提高加压包裹侧踝关节的关节活动度（ROM），鲜有关于单侧巫毒带加压包裹是否可以提高另一侧 ROM 的相关报道。此外，尚未有将巫毒带与振动训练相结合以增强关节活动度的研究。因此，本研究在巫毒带改善踝关节背屈（DF）活动度的基础上，结合振动训练，观察可能的交叉效应。

方法 本研究纳入了 36 名健康状态良好的本科大学生作为受试者，其中男 21 例，女 15 例，随机分为 A 组（巫毒带组）、B 组（巫毒带结合振动训练组）、C 组（空白对照组）3 组。A 组方案：实验开始前，受试者进行 10 次的双侧提踵热身运动。然后进行巫毒带的加压包裹，开始于跟骨，由远端到近端，顺向包裹，第一圈固定，不施加拉力，第二圈开始后施加约 50％的拉力，并以大约 50％的重叠率进行包裹，收尾时须把末端缠入最后一圈的巫毒带内。包裹完成后，指导受试者同时重复进行 20 次的踝关节跖屈和背屈，并在两分钟内完成动作练习。两分钟后，取下巫毒带，指示受试者站起来走动一分钟，让血液流回到足部。B 组在 A 组的基础上加入振动训练，C 组仅进行热身运动。分别在实验前后对所有受试者的双侧踝关节 DF ROM 进行测量，每个受试者每侧踝关节 DF ROM 均需测量三次，并记录三次测量的平均 ROM，以提高有效性并最大程度地减少差异。
结果 1.A 组、B 组、C 组在年龄、性别等一般资料上差异不显著（$P>0.05$）。2.干预后，在 A 组和 B 组的非干预侧踝关节发现了交叉效应。3.干预后，A 组和 B 组与 C 组双侧踝关节 DF ROM 相比差异均具有统计学意义（$P<0.05$）。虽然 A 组和 B 组比较差异不具有统计学意义（$P>0.05$），但 B 组表现出更明显的 DF ROM 增大趋势。
结论 巫毒带结合振动训练能够增加踝关节背屈活动范围，并在对侧肢体中观察到交叉转移效应。

PU-1573

一例术后切口感染不愈合的康复治疗

池程
中国医科大学附属第一医院

病史摘要：男性，52 岁，右腹股沟直疝修补术后发热、切口局部红肿、疼痛。换药疗效欠佳，切口附近出现多处窦道，有脓性分泌物渗出，久治不愈。术后 2 年再次行局部切开清创术，术中见内环口中大量脓性分泌物，切除感染肉芽组织，剔除精索后方及内环口处补片。脓液培养结果提示金黄色葡萄球菌，β-内酰胺酶阳性，耐甲氧西林葡萄球菌检测 MSSA。术后行补液、换药等对症治疗。清创术后 10 天转入康复科。查体：病人右腹股沟可见一处 6.5×2cm²切口，深度约 2.5cm，周围皮肤红肿，内侧可见新鲜红润肉芽，其上覆盖白苔，大量淡黄色澄清液体渗出。白蛋白 35.8g/L，血红蛋白 134g/L。康复诊断：术后切口感染 康复目标：切口愈合，无窦道形成。康复方案：根据病人切口渗出量，给予日三次切口处换药，换药过程中碘伏消毒，生理盐水冲洗，放置小纱布引流条，后包扎。配合切口局部超短波（无热，7 分钟，日一次）、紫外线（切口内端、中段及外端三处，导子照射，中红斑中值，日一次）以及冲击波治疗（经典探头 1.0Bar，切口内侧 3000 点，切口周边 1000 点，每周二次）。治疗一周后切口消肿、缩小，大小约 5.5×1.5cm²，切口深度约 2.2cm，内侧鲜红色肉芽为主，散在白苔，切口渗出量仍较多。留取渗出液进行细菌培养并作药敏试验，提示较前无明显变化，左旋氧氟沙星敏感。根据药敏结果给予左氧氟沙星滴眼液浸泡引流条填塞，之后切口渗出量明显减少。治疗三周切口缩小至 2.5×0.6cm2，深度 0.5cm，内壁肉芽新鲜红润，余下一处 0.2cm 直径类圆形白苔，其下形成瘘道深 0.6cm。调整紫外线剂量（切口内端及外端两处，导子照射，中红斑低值，日一次）以及冲击波治疗（逐渐增量至经典探头 2.0Bar，切口内侧 2000 点，经典探头 3.0Bar，切口周边 2000 点，每周二次），超短波继续治疗。治疗五周切口缩小至 1×0.5cm2，深度 0.3cm，内壁肉芽新鲜红润，类圆形白苔缩小至 0.1cm2，瘘道深度 0.4cm，渗出量小。调整紫外线（切口白苔方向，导子照射，弱红斑，日一次），加用红光治疗（右腹股沟切口，30cm，20 分钟，日一次），维持超短波、冲击波治疗方案。治疗 2 个月，右腹股沟区切口彻底愈合，停用紫外线治疗。继续超短波、红光治疗及冲击波治疗（切口瘢痕及周围，逐渐增量至深部探头 2.0Bar， 4000 点，每周三次），复查超声无深部窦道形成后出院，随访半年患者切口无窦道形成。

PU-1574

定制压力面罩联合面中部硬性支具治疗面部烧伤瘢痕的疗效观察

朱婵
空军军医大学西京医院

目的 观察自制压力面罩联合面中部硬性支具治疗面部烧伤瘢痕的疗效，并与单纯应用压力面罩和3D压力面具治疗对比。
方法 选取2017年9月至2019年6月我科收治的38例面部深Ⅱ°烧伤后瘢痕患者,根据患者意愿分别采用压力面罩、压力面罩联合面中部硬性支具或3D压力面具治疗。压力面罩根据患者头部尺寸个性化定制，面中部硬性支具采用低温热塑板制成，与面中部相贴合，衬垫在压力面罩内；3D压力面具根据患者面部取模后由厂家定制。分别于治疗前、治疗后1年，应用温哥华瘢痕量表（VSS）对患者瘢痕进行评定。并对三组患者佩戴舒适度和经济学指标进行评估。
结果 38例患者中，压力面罩治疗15例，压力面罩联合面中部硬性支具治疗17例，3D压力面具治疗6例。治疗前VSS瘢痕评分，与不同分组研究对象治疗一年后VSS瘢痕评分有显著差异（$F = 18.49$，$P < 0.05$），Post hoc检验**结果**提示，压力面罩组研究对象在治疗后瘢痕评分比压力面罩联合面中部硬性支具组高1.717（95%CI：0.925-2.482，$P < 0.001$）；比3D压力面具组高1.782（95%CI：0.738-2.827，$p < 0.001$）。同时，面罩联合面中部硬性支具组研究对象在治疗后的瘢痕评分与3D面罩组没有差异，0.065（95%CI：-0.957-1.088，$p=1.000$）。3组患者舒适度评价分别为60%、52.9%和66.7%，差异无统计学意义（$P>0.05$）。治疗费用上，压力面罩组与压力面罩联合面中部硬性支具组之间无显著差异，但均低于3D压力面具费用。
结论 面中部硬性支具可有效补充眼、鼻周围的压力，联合压力面罩使用更有助于烧伤后面部瘢痕的恢复，其治疗效果接近于3D压力面具，但费用较3D压力面具便宜。对于经济条件或技术受限患者，压力面罩联合面中部硬性支具是面部烧伤后瘢痕治疗的合适选择。

PU-1575

青少年神经性厌食症患者早期住院依从性的影响因素

董怡悦、张天麒
四川大学华西医院

目的 旨在了解青少年神经性厌食症患者对住院部提供的以家庭为基础的治疗方案的直观感受，找出影响患者依从性的因素，推动改进治疗计划。
方法 年龄在13-18岁的神经性厌食症在院患者，除常规治疗外接受了以家庭为基础的治疗方案。为了尽快了解患者的需求，在以家庭为基础的治疗方案开始一周后立即与患者进行一对一的面谈。患者在住院治疗室接受面谈，面谈被记录和分析，以确定适当的主题。通过主题可以了解患者面临的问题，提供患者对以家庭为基础的治疗方案的态度，有助于患者的康复和医疗服务水平的提高。**结果** 研究纳入的样本量由数据决定。如果没有新的主题出现，则停止招募。本研究共有12位患者纳入面谈，最终采用6位患者的数据纳入分析。
结论 以家庭为基础的治疗方案依从性与患者家庭关系亲密程度、父母是否在院陪伴、是否是独生子女，患者性别均相关。需要更多的研究来确定这些因素对治疗依从性的影响程度以及这些因素的相互关系。

PU-1576

运动联合正常热量高蛋白营养对老年 2 型糖尿病患者肌肉减少症的预防作用分析

敬沛嘉
四川大学华西医院

目的 分析运动联合正常热量高蛋白营养对老年 2 型糖尿病患者肌肉减少症的预防作用。
方法 选取 2020 年 1 月至 2020 年 12 月我院收治的 102 例老年 2 型糖尿病患者作为本次研究对象，并随机分为对照组以及实验组（各 51 例）。两组患者均给予健康教育，其中对照组给予运动干预，实验组在对照组基础上联合正常热量高蛋白营养干预。比较两组肌肉减少症发生率，干预前后各指标（BMI、握力、步速、小腿围、五次起坐实验以及人体脂肪率、人体肌肉率）、血糖变化、生活质量以及血脂变化情况。
结果 实验组肌肉减少症发生率明显低于对照组（3.92% vs 15.69%，P<0.05）；实验组患者干预后 BMI、握力、步速、小腿围、五次起坐实验以及人体脂肪率、人体肌肉率指标与干预前比较有明显差异（P<0.05）；对照组干预后 BMI、步速、人体脂肪率等指标与干预比较有差异（P<0.05）。干预后，实验组与对照组空腹血糖、餐后 2h 血糖以及糖化血红蛋白水平均改善。且实验组优于对照组（P<0.05）。干预后，实验组与对照组患者生理、心理、社会关系以及治疗等生活质量评分均明显降低，且实验组低于对照组（P<0.05）。干预后，实验组与对照组 TG、TC、LDL-C 水平均明显降低，且实验组低于对照组（P<0.05）。
结论 运动联合正常热量高蛋白营养能够改善老年 2 型糖尿病患者的 BMI、握力、步速指标，并有利于预防肌肉减少症发生，同时能够有效控制患者血糖与血脂水平，值得临床应用。

PU-1577

骨盆运动控制训练在偏瘫患者步态训练中的重要性

王保叶、刘超
河北医科大学附属以岭医院

目的 骨盆运动控制训练在偏瘫患者步态训练过程中的重要性。
方法 选取 2017 年 6 月至 2018 年 3 月在我院康复医学科接受治疗的脑卒中患者 100 例，随机分为观察组（50 例）和对照组（50 例），两组采用 Brunnstrom、Bobath、Rood 等神经促进技术和运动再学习理论为主的功能训练配合针灸理疗等传统康复治疗，包括上肢运动功能训练（牵引、挤压、滚筒等）和下肢运动功能训练（上下台阶、迈步训练等），观察组在此基础上，加入骨盆的运动控制训练，治疗内容由康复医师、物理治疗师、作业治疗师、患者及家属共同制定，包括仰卧位屈髋屈膝骨盆左右旋转控制训练、仰卧位屈髋屈膝骨盆前倾训练、座位下骨盆前倾训练、四点跪位骨盆摆动训练、两点跪位骨盆旋转、侧方摆动和前倾控制训练、双足站立骨盆前后左右控制训练，康复训练计划以恢复骨盆控制，促进下肢运动和协调功能为中心，以日常生活自理、重返家庭和社会为终极目标，循序渐进，逐步训练，治疗前后分别采用 Brunnstrom 运动功能评定量表，Fugl-meyer 评定量表、Berg 平衡量表、改良 Barthd 指数评定患者的运动功能和 ADL 能力。
结果 治疗前及治疗后 4 周、8 周、12 周分别进行评定，两组 Brunnstrom、Fugl-meyer、Berg、ADL 评分均有不同程度的提高，尤其以观察组提高明显，差异有统计学意义（P<0.01）。
结论 骨盆对运动的控制和协调相当重要，它既是躯干的支撑基础又是下肢的驱动结构，起到了承上启下的重要作用。骨盆运动是人在步行时骨盆随上肢的交替摆动产生周期性的旋转和倾斜。协调稳定的骨盆运动对保持人体正常的姿势和完成步行发挥着非常重要的作用。在脑卒中偏瘫患者步态训练过程中我们往往只注重患者偏瘫肢体的刺激与主动被动训练而忽视了骨盆的控制训练以及周围肌群的力量训练，根据神经促进技术原理，强化骨盆控制能力可促进下肢的运动功能，特别对改善步态及矫正异常步态模式都极为重要。

PU-1578

肌内效贴结合超短波治疗卒中后患者肩手综合征疼痛的疗效观察

吴涛、蒋佼佼、梁玉祥
四川大学华西医院

目的 探讨肌内效贴结合超短波治疗卒中后患者肩手综合征疼痛的疗效。
方法 选取 60 例确诊为脑卒中后肩手综合征的患者，且所选患者上肢感觉正常，将其随机分为治疗组、对照组,每组各 30 例，2 组患者均给予常规超短波治疗,剂量为微热量，每天 1 次，每次 20min，治疗过程中均需关注并询问患者皮肤感觉有无异常；治疗组在上述基础上再联合肌内效贴治疗。治疗前及治疗后 4 周采用简化的 Fugl-Meyer 评分法(FMA 法)及视觉模拟评分法(VAS 法)评定两组患者患侧上肢运动功能及患侧肩手综合征疼痛程度.
结果 两组患者年龄、性别、Brunnstrom 分期等基线资料差异无统计学意义（P>0.05）。治疗前患侧上肢功能评分(FMA)及患肢体疼痛功能评分(VAS)组间比较差异无统计学意义(P＞0.05)；治疗 4 周时,治疗组和对照组患者患侧上肢功能评分(FMA)及患肢疼痛功能评分(VAS)均较治疗前显著改善(P＜0.05),且治疗组患者患侧上肢功能评分(FMA)高于对照组,患侧疼痛功能评分(VAS)明显低于对照组。治疗过程中均无不良反应发生。
结论 肌内效贴可有效缓解卒中后肩手综合征患者肩部疼痛症状，改善肩部血液淋巴循环,提高患者的患侧上肢运动功能。

PU-1579

超声引导穿刺注射肉毒素治疗咬肌痉挛一例

孙琬玥
河北省人民医院
河北医科大学

目的 采用超声引导下肉毒毒素咬肌注射治疗咬肌痉挛。
方法 回顾本院 1 例临床资料。
结果 患者颅内感染后出现咬肌痉挛，间断性磨牙。发作时可见双侧咬肌肌肉肥大隆起，咬肌肌张力增高，牙关紧闭，无法张口，鼻饲饮食。行 A 型肉毒毒素双侧咬肌注射。注射后 1 周，患者症状缓解，磨牙声音变小，频率降低，清醒状态及夜间睡眠时均有发作，每次磨牙数十分钟缓解，发作时未见双侧咬肌肌肉肥大隆起，触诊咬肌发作时触诊咬肌张力未见明显增高，患者意识不清，偶可见自发张口，鼻饲进食。咬肌痉挛评定为 2 级。注射后 2 周，患者磨牙症状较之前缓解，每日坐起时会出现间断磨牙，磨牙数十分钟后可缓解，患者家属诉发作时触诊咬肌肌张力未见增高，偶可见患者自发张口，鼻饲进食，依据家属所诉，咬肌痉挛评定为 2-级。注射后 1 月，患者磨牙症状明显缓解，偶发磨牙，磨牙数十分钟后可缓解，患者家属诉发作时未见双侧咬肌肌肉肥大隆起，触诊咬肌肌张力未见增高，患者现可张口进食，咬肌痉挛评定为 1 级。
结论 磨牙症是指下颌和上颌牙齿的非功能性接触，典型的症状是牙齿硬质磨损，牙齿碎裂甚至折断，受影响的肌肉和关节疼痛，牙齿对咬合敏感。目前关于磨牙症的病因仍有争议。牙科专业主要将磨牙症归因于外周形态障碍而导致牙关紧闭。另一种理论将磨牙症归因于基底节区域的中枢紊乱，认为基底节回路处理的不平衡例如是夜间运动障碍时肌肉过度活跃的原因。该患者既往无口腔外周形态障碍，头颅 CT 检查示双侧基底节区多发斑点状低密度影，更倾向于与基底节受损有关。肉毒毒素通过不可逆转地阻断乙酰胆碱受体发挥作用。肉毒毒素注射现已是常见的安全性高的治疗**方法**。本病例证明超声引导肉毒毒素注射治疗咬肌痉挛有一定的近期效果。注射时为了最大限度地降低发病率和减少并发症，注射应在推荐的安全区域内，避免最重要的局部结构的肌肉内的四边形区域，最好是在距离任何边界至少 1 厘米的 3-4 个不同位置，这对预防并发症至关重要。

PU-1580

基于 ACLs 框架指导下意识障碍患者的促醒

朱静
南方医科大学珠江医院

背景 在我们的临床工作中，常见的患者类型有：脑外伤、脑卒中、缺血缺氧性脑病等，而在这些患者中，又有相当一部分患者是有意识障碍的，每当遇到这一类患者，要去评估其确切认知功能水平，就有很大的困难，我们除了应用常见的格拉斯哥昏迷量表（GCS）以评估患者的意识状态，还可应用艾伦认知层级框架（Allen`s Cognitive Levels, ACLs）以评估患者认知水平，还可用于指导患者促醒治疗。本文旨在让国内康复界同行对 ACLs 有初步的认知，并作简单的案例示范。

艾伦认知层级框架（ACLs）

ACLs 是基于 Claudia Allen 女士长期对慢性心理疾病患者的观察，以及皮亚杰认知发展理论（Piaget`s theory of intellectual development）所创立的。

ACLs 分为六个等级，低于 1 级的基本是昏迷状态，高于 6 级则被认为是功能正常。Allen 确认 ACL4-6 级为独立生活所需最低认知水平，并且还要在环境中无危险品以及需要监督的情况下。

ACLs 具体分级如下：

ACL1：自主性动作
ACL 1.0：退出刺激:意识边缘
ACL 1.2：对刺激做出反应
ACL 1.4：定位刺激
ACL 1.6：在床上活动
ACL 1.8：抬起身体部位
ACL 2：姿势性动作
ACL 2.0：克服重力
ACL 2.2：站立和使用扶正反应
ACL 2.4：无**目的**行走
ACL 2.6：走到指定位置
ACL 2.8：使用栏杆和扶手作为支撑
ACL 3：操作性动作
ACL 3.0：抓取物品
ACL 3.2：区分物品
ACL 3.4：对物品进行持续动作
ACL 3.6：注意动作对物品的影响
ACL 3.8：使用一个活动的所有物品
ACL 4：目标导向性动作
ACL 4.0：对活动的步骤进行排序
ACL 4.2：区分活动各部分之间的差异
ACL 4.4：完成一个目标
ACL 4.6：扫描环境
ACL 4.8：记忆新步骤
ACL 5：探索性动作
ACL 5.0：学习提高动作效果
ACL 5.2：改善动作的细节
ACL 5.4：自主学习
ACL 5.6：考虑社会标准
ACL 5.8：与他人进行咨询
ACL 6：计划性动作
没有认知障碍

案例

50+岁中年女性，临床诊断为：1.缺血缺氧脑病；2.麻醉意外；3.继发性癫痫...

主诉问题：意识不清，四肢活动障碍，姿势控制障碍，言语功能障碍，日常生活参与、社会参与严重受限。
意识水平：格拉斯哥昏迷量表得分 8 分；ACLs 评级 1.2
目标：觉醒
ACLs 指导干预方式：感觉刺激（视、听、嗅、触、本体感觉）
实际应用：
听觉/视觉刺激：熟人、亲人对话，视觉追训练（颜色鲜艳的积木、水果模型等）；
触觉/本体感觉：肢体拍打，关节活动，体位变化适应；

PU-1581

听觉注意训练对自闭症儿童语言和社会交往能力的影响

黄启军、周坤
长沙县妇幼保健院

目的 通过随机对照研究，观察听觉统合训练对改善自闭症儿童听觉注意和提高语言、社交功能的影响。
方法 将 60 名自闭症伴听知觉障碍的患儿，按就诊顺序分为观察组和对照组，其中观察组 30 例，对照组 30 例。治疗前对两组患儿进行听觉注意测评（1 秒说 1 个数字的速度，从 1 数到 30，中间随意漏数十个数，孩子听到漏数的数，就拍手一次，记录孩子正确率）和 Gesell 儿童发育量表测评。评估后两组均接受语言训练、行为疗法、感统训练、脑仿生电刺激等综合康复训练，观察组在上述综合康复治疗的基础上结合听觉统合训练（听觉统合训练仪 RT500 型，深圳艾利特），第一次用衰减模式（左耳 50% 右耳 50%）；第二次前 15 分钟用衰减模式（左耳 50% 右耳 50%），后 15 分钟用衰减模式（左耳 30% 右耳 30%）；第三至第十次用衰减模式（左耳 0% 右耳 0%）；第十一至第二十次用衰减模式（左耳 30% 右耳 0%），左右耳不同。1 天 1 次，20 天 1 个疗程，疗程间隔 2 个月，连续治疗 3 个疗程。治疗前后采用听觉注意测评、Gesell 儿童发育量表评估观察语言、个人社交能区发育情况。
结果 治疗前听觉注意测评，观察组（3.50±0.78）分、对照组（3.63±1.10）分，差异无统计学意义（P>0.05）。Gesell 量表评估语言、个人社交能区发育，观察组分别为（44.37±9.50）分、（50.97±9.73）分，对照组分别为（42.57±10.26）分、（50.43±13.61）分，提示差异无统计学意义（P>0.05）。治疗后注意力测评，观察组（5.47±0.73）分、对照组（3.87±1.04）分，差异有统计学意义（P<0.05）；Gesell 量表评估语言、个人-社交发育，观察组分别为（54.10±10.29）分、（62.93±11.24）分，对照组分别为（46.80±10.51）分、（53.53±13.14）分，提示观察组治疗效果优于对照组，评分差异有统计学意义（P<0.05）；
结论 经两组对比分析，观察组听觉注意改善情况明显优于对照组，同时观察组语言表达、社会交往能力也显著高于对照组，说明听觉统合训练仪在改善自闭症儿童听觉注意方面有较好的疗效，对改善自闭症儿童语言和社交能力有积极意义。

PU-1582

理筋手法配合超声波及运动疗法治疗膝骨关节炎的临床研究

吴福春、陈捷、莫国清、余德标
福建省立医院

目的 观察基于经筋理论的理筋手法联合超声波及运动疗法对膝骨关节炎康复治疗的影响。
方法 将 61 例膝骨关节炎患者按照随机数字表法分为观察组和对照组，观察组 31 例，对照组 30 例。对照组给予常规推拿疗法配合运动疗法治疗，观察组给予理筋手法配合超声波治疗及运动疗法，2 组均 1 次/d，5d 为 1 个疗程，共治疗 3 个疗程。比较 2 组治疗前后视觉模拟评分法（VAS）评分、膝关节 WOMAC 评分、步态时空参数（步长、步速、双支撑相）。

结果 与治疗前比较，治疗后 2 组 VAS 评分明显降低（$P<0.05$）；2 组 WOMAC 量表的疼痛、僵硬、功能障碍维度评分及总分均较治疗前明显下降（$P<0.05$）；治疗组的步长、步速及双支撑相较治疗前比较有明显改善（$P<0.05$）；对照组的步长较治疗前比较没有明显改善（$P>0.05$）；对照组的步速及双支撑相较治疗前比较有明显改善（$P<0.05$）。2 组治疗后的组间比较，观察组 VAS 评分、WOMAC 量表的功能障碍维度评分与总分、步行参数（步长、步速、双支撑相）均显著优于对照组（$P<0.05$）。

结论 理筋手法配合超声波及运动疗法可有效缓解膝骨关节炎患者疼痛，减轻膝关节活动功能障碍程度，提高步行效率。因此，理筋手法配合超声波及运动疗法治疗膝骨关节炎具有良好的协同作用，值得临床推广应用。

PU-1583

在脊柱应用 I 级迈特兰德关节松动技术或在下肢运用被动运动是否会导致物理治疗师背部肌肉竖脊肌和多裂肌的肌肉活动改变的研究

胡钰、赵新、王雨婵
成都市第三人民医院/西南交通大学附属医院

Objective To identify whether Maitland mobilization (MM) on spine or passive movements (PMs) on lower limb will result in changes in muscle activity in the back muscles erector spinae (ES) and multifidus among physiotherapists.

Method A total of twenty-three physiotherapists (mean ±SD age, 25.67 ± 1.63 years, female=14, male=9) were recruited. The subjects performed PMs on the knee and hip joints for 3 sessions, and each session repeated 10 times. MM was performed on spine for 1 minute and repeated three times. the maximum voluntary contraction % (MVC%) of left and right ES and multifidus activity was measured by surface electromyography (sEMG) in conditions of quiet standing (ST) , PMs and MM.

Results None of adverse events were reported during study. The subjects showed significant differences in the sEMG activity between left erector spinae, right erector spinae, left multifidus and right multifidus in three conditions (ST, PMs and MM). P values were less than 0.05. The differences were statistically significant.

Conclusion This study shows that when physiotherapists operate PMs on the lower limbs and MM on the spine, the activities of ES and multifidus are significantly enhanced, which indicates that PMs on lower limbs and MM on spine have the risk of fatigue or even injury to back muscles. ES and multifidus are more active when operating PMs on the lower limbs than when operating MM on the spine.

PU-1584

基于 HIS 系统的康复治疗系统建设探讨

陈尚杰[1]、朱芬[1]、匡宇星[2]、周轩宇[2]
1. 深圳大学第二附属医院；南方医科大学附属深圳宝安医院
2. 南方医科大学

目的 康复科与其他科同样的都有医护，但不一样的主要就在于康复治疗。而 HIS 系统常规的只有医护版块，不符合康复的实际需求。目前有很多种康复信息系统开发，但由于安全等因素，大多是独立于医院常用的 HIS 系统之外，每个系统成为“信息孤岛”，难以协同工作，使康复信息业务开展受限，也增加了很多麻烦，致使康复服务及信息效果大打折扣，也难以引进康复医学科。随着康复业务在医院信息化的深入应用，需要一个能直接基于 HIS 系统的康复治疗系统。因此，基于 HIS 系统的康复治疗系统开发必将成为必要和发展趋势。基于 HIS 系统开发康复治疗系统便于康复科的医治护的无缝衔接。

方法 根据康复科特色，研究康复治疗团队工作模式，结合医院 HIS 系统，开发以治疗任务调度和反馈、治疗病历沟通为核心的闭环管理信息系统。
结果 在 HIS 系统里开发出“康复治疗管理系统”，与原有 HIS 系统的医护对接，将康复医嘱发送至该系统，建立康复治疗执行、康复评估、康复治疗记录、康复治疗统计、康复治疗查询、知情同意、康复病历及检查检验阅读、康复教学等模块。
结论 基于 HIS 系统开发康复治疗系统更好地满足了康复医疗临床、科研和教学需求。

PU-1585

儿童青少年抑郁发作的作业治疗模式疗效探索

张天麒、董怡悦
四川大学华西医院

目的 本文描述了对儿童青少年心理健康领域对于作业治疗创新实施内容疗效的评估，即儿童青少年生活管理与应对方式。某病房实施了这项评估并对如何更好的应对儿童青少年情绪及行为问题治疗进行了探讨
方法 35 名患有符合 ICD-10 中抑郁发作诊断的实验对象以及两名治疗师参与，并分别对他们进行分组，评估，干预，和再评估。其中对照组与实验组都进行符合临床诊疗规范的抗抑郁药物治疗。而实验组进行符合作业治疗理论与实践的生活管理团体与培训，家长课堂，运动治疗，以及应对情绪团体等内容。采用汉密尔顿抑郁量表，社会功能缺陷量表以及一些生活功能评定。这其中包括标准化测试和半结构化面谈和观察报告。
结果 其中实验组中对于干预内容，如团体治疗的评价均符合预期。其中相比于对照组，实验组的汉密尔顿抑郁量表抑郁情绪，自责自罪得分有显著提高（P<0.05）,总分无明显差别(P>0.05)。社会功能上实验组有明显提高（P<0.05）。其余半结构化面谈和观察报告皆有不同程度的改善。
结论 尽管受样本量小的限制，这项试点试验已经证明了对于儿童青少年情绪问题进行作业治疗的潜力，可以为治疗师与相关健康专业提供宝贵的心理健康治疗经验。面对情绪多变，行为问题层出的高风险年龄阶段，本文为提供儿童青少年心理健康干预服务开拓了新思路。

PU-1586

经颅直流电刺激结合视觉技能训练对脑卒中后偏盲患者的阅读能力的影响

陈逸浩、朱玉连、吴澄、王卫宁、邹悦、章云枫
复旦大学附属华山医院

目的 探讨经颅直流电刺激结合视觉技能训练对脑卒中后偏盲患者阅读能力的影响。
方法 选取脑卒中后偏盲患者 36 例随机分为 tDCS 组（n=9），视觉技能组（n=9），tDCS 结合视觉技能组（n=9）以及常规训练组（n=9）。常规组接受常规 PT、OT 康复训练。视觉技能组接受常规训练组的同时增加为期 3 周的视觉技能训练，主要包括：代偿性系统扫视训练（Compensatory Systematic Scanning Training）、基于电脑的视觉搜索训练（Computer-based Visual Search Training）以及视听刺激训练（Audiovisual Stimulation Training）。tDCS 组在接受常规训练组的同时接受为期 3 周的 tDCS（阳极 OZ，阴极 CZ，1~2mA 直流电刺激）。tDCS 结合视觉技能组在常规训练的基础上同时增加 tDCS 联合视觉技能训练。利用视野计评估患者视野变化情况，并使用二线段划分试验、King-Devick 数字线段测试（K-D）、眼球运动进展评估（DEM）评估患者治疗前后患者阅读能力变化。
结果 四组基线差异无统计学意义（P＞0.05），经过 3 周治疗后，tDCS 组、视觉技能组对于患者阅读能力有改善，但尚不具备统计学意义（P＞0.05），视觉技能组对于患者视野范围改善具有统计学意义（P＜0.05）。tDCS 联合视觉技能训练组对于患者视野范围及阅读能力提升较为显著，且具有统计学意义（P＜0.05）。

结论 经颅直流电刺激联合视觉技能训练可改善卒中后偏盲患者的阅读能力。

PU-1587

肌筋松解手法对脑卒中后足内翻痉挛干预的疗效观察

薛宁、原永康
山西省运城市中心医院

目的 探讨筋膜松解手法对脑卒中后足内翻痉挛干预的疗效。
方法 选取 2020 年 8 月至 2021 年 6 月入住我院康复医学科脑卒中偏瘫患者 60 例，随机分为对照组和观察组，各为 30 例。对照组给予常规的康复训练，观察组在与对照组相同的常规康复训练基础上外加肌筋膜松解手法治疗，两组在治疗前以及治疗 3 周后均进行评定，在治疗前后分别采用 Fugl_Meyer 运动功能评定量表(FMA)、改良 Ashworth 痉挛量表(MAS)分级、Barthel 指 数 评定量表(BI)、踝关节活动度评分变化进行评估。
结果 治疗后对照组及观察组的 FMA 评分，MAS 评分，BI 指数以及踝关节活动度均较治疗前均有所改善，差异均有统计学意义（Ｐ＜0.05）；观察组对比对照组的 FMA 评分，MAS 评分，BI 指数以及踝关节活动度的改善程度均显著优于对照组，差异均有统计学意义（Ｐ＜0.05）。
结论 筋膜松解手法可以改善脑卒中后偏瘫患者足内翻的痉挛程度，显著提高患者在步行过程中的运动功能，改善患者的行走步态，临床中应该进行推广使用。

PU-1588

脑卒中后真性球麻痹吞咽功能障碍患者早期介入康复训练的疗效观察

李春香
山东大学齐鲁医院

目的 探讨急性脑卒中后真性球麻痹吞咽功能障碍患者早期介入康复训练的治疗效果。
方法 选择本院 2019 年 3 月-2021 年 3 月收治的急性脑卒中延髓麻痹并发吞咽功能障碍的患者 92 例为研究样本，按随机数字表法分为对照组和治疗组，每组 46 例。治疗前两组患者摄食-吞咽功能等级评分及洼田饮水实验等级评定的组间比较差异均无统计学意义（P>0.05)。对照组采取常规护理，治疗组在常规护理的基础上进行早期介入康复训练，采取吞咽的冰刺激，吞咽相关肌肉运动训练，吞咽模式训练,吞咽神经肌肉电刺激和吞咽中医穴位按摩等康复治疗。每次训练治疗 30min,每日一次，每周五次，持续治疗 8 周。两组患者均于治疗前和治疗 8 周后采用藤岛一郎摄食—吞咽功能等级评定及洼田饮水实验评定对比患者吞咽功能。
结果 治疗 8 周后，两组患者的上述指标均较组内治疗前显著改善（P<0.05），且治疗组优于对照组，组间差异有统计学意义（P<0.05）。
结论 急性期球麻痹采取早期介入康复训练可有效改善脑卒中后并发吞咽功能障碍患者吞咽功能，提高生存质量，且能减少并发症，值得临床应用。

PU-1589

腹针治疗原发性痛经的 meta 分析

谭金曲[1,2,3]、罗敷[1,2,3]、张洪波[1,2,3]、曾国锋[1,2,3]、郑雪峰[1,2,3]
1. 南华大学附属第一医院康复医学中心
2. 南华大学附属第一医院康复医学科
3. 南华大学附属第一医院康复医学实验室

原发性痛经（primary dysmenorrhea，PD），是指生殖器官无明显器质性病变，在经期或经行前后，出现周期性小腹疼痛、坠胀，或痛引腰骶，甚至剧痛晕厥的疾病。腹针疗法是薄智云教授创建的一种新型针灸疗法，该疗法根据以神阙穴为中心的腹部先天经络系统理论，寻找与全身部位相关的反应点，并对其进行相应的轻微刺激来治疗疾病。
目的 由于目前西医治疗手段有限，大多服用非甾体止痛药、前列腺素拮抗药为主，短期镇痛有效，停药后远期效果不明显，且副作用较多。腹针治疗原发性痛经具有安全无痛、简便有效等特点。系统评价腹针治疗原发性痛经的疗效，为腹针应用于痛经治疗提供一定依据。
方法 分别在中国知网、维普、万方、PubMed 等数据库输入检索词，初步检索相关文献，根据纳入及排除标准，筛除相关性低及重复文献后，在纳入的文献中提取数据，利用 RevMan5.3 软件对数据进行统计分析。
结果 初步检索到 119 篇文献，经筛选排除后共纳入 13 篇文献进行 meta 分析，包括 845 例患者。有四篇文献报道了随访情况，其中三篇指出腹针疗法虽近期疗效较对照组而言优势不明显。Meta 分析结果显示：腹针疗法与对照组相比，更能降低痛经症状评分［MD=–1.23，95%CI（–2.51，0.05），P=0.06］，及 VAS 评分［MD=–0.43，95%CI（–1.28，0.42），P=0.32］。但治愈率无明显差别[OR=2.25,95%CI(1.58~3.21),P<0.00001]。**结论** 根据目前有限的数据提示，腹针疗法治疗原发性痛经的疗效是确切而稳定的，尤其可能体现在随访远期疗效上。但由于纳入研究质量不高，**结论** 有失客观，因此，今后的临床研究应当更加严谨、科学，遵循实验设计原则，使研究结果和结论更加客观可靠。

PU-1590

针灸治疗术后早期炎性肠梗阻疗效的 meta 分析

谭金曲[1,2,3]、罗敷[1,2,3]、曾国锋[1,2,3]、宁鹏云[1,2,3]、蹇芝[1,2,3]
1. 南华大学附属第一医院康复医学中心
2. 南华大学附属第一医院康复医学科
3. 南华大学附属第一医院康复医学实验室

术后早期炎性肠梗阻（early postoperative inflammatory small bowel obstruction，EPISBO）是指患者进行腹部手术后 2 周左右，出现的一种机械性与动力性同时存在的粘连性肠梗阻。
目的 目前多采取保守治疗，包括禁食、胃肠减压、维持水电及酸碱平衡、全胃肠外营养、生长抑素、肾上腺皮质激素、应用质子泵抑制剂奥美拉唑减少消化液分泌等方法，但疗效欠佳，且转化为完全性肠梗阻机率较高，从而需要进一步手术治疗，反复损伤加重病情。针刺作为中医学的重要组成，其运用广泛、简效廉便，具有疏通经络，通调脏腑等功能，现代研究也发现针刺对胃肠运动具有双向调节作用，既可抑制高张力、亢进的肠蠕动，又能兴奋低张力、迟缓的肠管。本研究对针灸治疗 EPISBO 的临床研究文献进行 Meta 分析，以期为临床应用提供客观可靠的依据，以便更为科学的用于临床。
方法 分别在中国知网、维普、万方、PubMed 等数据库输入检索词，初步检索相关文献，根据纳入及排除标准，筛除相关性低及重复文献后，在纳入的文献中提取数据，利用 RevMan5.3 软件对数据进行统计分析。
结果 共检索到相关文献 64 篇，严格按照纳入标准及排除标准筛选文献，最终 12 项研究符合要求进行 meta 分析，共 927 例患者。分组采用随机分配的方法，运用数字表法仅 1 篇，其余 11 篇文献未阐述具体分组方法；1 篇运用盲法。Meta 分析结果显示：与西医保守治疗相比，针灸联合西

医治疗术后早期炎性肠梗阻的治愈率较高[OR=3.02，95％CI（2.08～4.38），P<0.01]；缩短肛门恢复自主排便时间更明显[WMD=－4.64，95％CI（－4.8～－4.38），P<0.01]。
结论 针灸联合西医治疗能有效提高术后早期炎性肠梗阻的治愈率，明显缩短肛门恢复自主排便时间。但由于纳入研究质量不高，结论有失客观，因此，今后的临床研究应当更加严谨、科学，遵循实验设计原则，使研究结果和结论更加客观可靠。

PU-1591

潘氏康复训练术治疗脑卒中后足下垂内翻的疗效观察

潘畅、吴强
四川省成都市双流区中医医院

目的 探讨潘氏康复训练治疗脑卒中后足下垂内翻的临床疗效。
方法 100 例符合纳入标准的脑卒中后足下垂内翻患者，随机分为 A 组和 B 组，共 92 例完成研究。A 组(n=46 例)接受潘氏康复训练，B 组(n=46 例)接受常规康复训练，在入组后及 30 天疗程治疗后，采用被动踝关节活动度（背屈和外翻）及改良 Athworth 量表(MAS)评分评价临床疗效。
结果 组内比较，两组受试者在治疗前后被动踝关节活动度（背屈、外翻）以及 MAS 评分，差异均有统计学意义（P＜0.05）。两组间比较，两组受试者在治疗后被动踝关节活动度（背屈、外翻），差异均无统计学意义（P＞0.05）；而两组治疗后 MAS 评分，差异具有统计学意义（P＜0.05）。
结论 潘氏康复训练能改善脑卒中后足下垂内翻患者的踝关节被动活动度（背屈及外翻）以及患侧下肢肌痉挛情况；且潘氏康复训练对改善患者患侧下肢痉挛情况较常规康复训练疗效更优。

PU-1592

呼吸训练对卒中后肌少症的预防价值及其对临床预后的影响

赵倩萍
德阳市人民医院

脑卒中后运动障碍、进食障碍、炎症等因素可促进全身肌肉质量的减少和功能的下降，称之为卒中后肌少症。研究显示呼吸训练可改善平衡协调性及肢体运动功能，对原发性肌少症具有防治作用。推测早期呼吸训练对卒中后肌少症及其预后可能具有防治作用，但目前国内外关于呼吸训练对卒中后肌少症及其对临床预后的影响需进一步研究。

实验收集 2021 年 6 月至 12 月入住我院符合标准的脑卒中患者 543 例。入选标准：①首次单侧脑卒中；②卒中后 2 周内;③年龄 45 至 75 岁；④体重指数（BMI) 18.5 至 24.9kg/m2;⑤生命体征稳定,意识清楚；⑥无精神疾病史，无失语及严重认知障碍；⑦能主动配合训练并签署知情同意书。排除标准：①SAFC-F 量表≥4 分；②卧床不能离床活动者；③患有自身免疫性疾病、恶性肿瘤、严重的心肺肝肾疾病；④严重的脊柱后侧凸；⑤气管切开患者；⑥最近 3 个月有过胸腹部手术。采用分层随机法分为对照组、试验组。对照组采用常规康复治疗，包括健康宣教、用药指导、饮食指导、物理治疗、运动康复训练等。试验组除常规康复治疗外，从疾病早期（脑卒中后 2 周内）开始呼吸训练，训练 8 周结束。于基线（T0）和干预后（T1，即干预后 8 周）测评并比较两组患者卒中后肌少症的发病率、日常生活能力（ADL 评分）、回归社会能力(mRs 评分)、平衡功能（Berg 评分）、认知功能（MMSE 评分），分析呼吸训练对卒中后肌少症及其预后的影响作用并得出结论。

本实验旨在以既往研究为基础进行前瞻性研究，对脑卒中患者早期进行呼吸训练，观察呼吸训练能否降低卒中后肌少症的发病率，分析呼吸训练对患者临床预后的影响作用，为早期呼吸训练可提高康复效率及康复预后提供可靠依据，以提高康复效率，降低卒中后残疾，从而提高老年人生活质量，减轻社会经济负担。

PU-1593

基于 CiteSpace 的近 10 年经颅直流电刺激研究热点及可视化分析

薛晨[1]、张月[1]、钟冬灵[1]、郑重[2]、李涓[1]、金荣疆[1]
1. 成都中医药大学
2. 四川大学华西医院神经生物检测中心

目的 运用 CiteSpace 对近 10 年国内外经颅直流电刺激（transcranial direct current stimulation，tDCS）相关文献进行文献计量及可视化分析，概述 tDCS 的国内外研究现状和热点，从而为科研人员提供研究方向。
方法 检索 Web of Science（WoS）中核心合集数据库和中国知网（CNKI）数据库中 2010-2020 年 tDCS 的相关研究，利用 CiteSpace 软件绘制出作者、国家或者机构之间的合作网络图谱，并对关键词进行共现分析、聚类分析、时间演化图分析和突现分析。
结果 WoS 检索共获得 6827 篇文献，CNKI 检索共获得 646 篇文献。近年来 tDCS 研究热度一直持续不减，国际上贡献较为突出的研究者以 Fregni F 为代表，我国以吴东宇为代表。发文数量最多的是美国。国际上发文最多的机构是哈佛大学，而国内是首都医科大学宣武医院。国际上热点关键词主要为兴奋性、调节、运动皮层、前额叶皮层、工作记忆、功能性磁共振成像（fMRI）等。而国内的热点关键词主要是脑卒中、失语症、吞咽障碍、认知功能、帕金森病等。
结论 国内外在 tDCS 领域的研究热点和前沿主要集中在脑卒中、精神类疾病、认知障碍的治疗以及结合现代神经电生理技术探索 tDCS 深层次的机制研究。未来，我国在加强 tDCS 研究力度的同时，还应该鼓励科研机构之间的合作，紧跟国际研究前沿，从而使我国 tDCS 领域朝着多元化方向发展。

PU-1594

个案分析—脑外伤患者的步态训练康复方案

詹晓佳、汪孝红、李荣东、陈灵君
南方医科大学珠江医院

脑外伤后，患者在恢复期常常会出现画圈等异常步态，康复治疗师在做治疗时应该选择合适的介入时机讲究纠正的方法，本文介绍了一个患者由于在早期的康复治疗中没有好好的进行康复训练，而导致了比较典型的画圈步态，我们在临床做治疗时如何介入

PU-1595

经颅超声治疗对脑梗死患者上肢运动功能改善的临床观察

郭方圆
西安交通大学第二附属医院

目的 观察经颅超声治疗对脑梗死患者上肢运动功能改善的临床疗效。
方法 选取 20 例脑梗死偏瘫患者，随机分为 TUS 组和对照组，每组 10 例，两组均进行常规药物治疗及运动功能康复训练，TUS 组加经颅超声治疗，两组均在治疗前、治疗 2 周及治疗后 1 周进行 Wolf 运动功能测试、Fugl-Meyer 量表评定及运动诱发电位 MEP 的检查。
结果 治疗前两组间各项功能评分无明显差异（P>0.05），两组患者治疗 2 周后及治疗后 1 周各项功能评分均较治疗前有所升高，TUS 组治疗后 1 周的 Wolf 运动功能评分及 MEP 均较对照组有明显改善（P<0.1）。
结论 经颅超声治疗能促进脑梗死患者上肢运动功能的改善。

PU-1596

不同的手术方式对肺癌手术患者术后一个月肺功能与运动耐受能力的影响

王娇
四川大学华西医院

目的 应用峰流速仪与 6 分钟步行测试对肺癌手术患者进行术前与术后的评估，分析不同的手术方式对患者肺功能与运动耐受能力的影响。
方法 收集入院后需要进行手术的肺癌患者 55 例，在术前与术后一个月进行峰流速仪与 6 分钟步行测试，并记录下相应的指标。
结果 肺叶切除与肺段切除术后一个月 PEF 较术前均有不同程度的下降，肺叶切除患者较肺段切除下降明显，而 6 分钟步行距离在术后一个月后基本恢复，差异有统计学意义。
结论 不同手术方式影响肺癌手术患者术后肺功能，但是运动耐受能力在术后一个月均无差异。

PU-1597

脑卒中后肩痛整合治疗

章峰冰
宁波市康复医院

目的 脑卒中后肩部疼痛是最常见并发症之一，其发病率高，临床主要表现为肩关节疼痛和活动功能受限，偏瘫后肩部疼痛发生多为肩关节半脱位，痉挛和挛缩，肩袖损伤。肩痛传统治疗方法有限，治疗效果不明显，严重影响患者日常生活活动能力的恢复。
方法 本院收治脑卒中后肩部疼痛患者 40 例，其中男性 21 例，女性 19 例，排除言语，认知障碍患者，均存在肩关节活动受限，疼痛，分常规治疗组 20 例，对照组 20 例，常规治疗包括药物治疗，运动疗法，作业治疗，神经肌肉电刺激和针灸治疗。对照组在常规治疗基础上增加肩关节等速肌力训练，模式：坐位下肩关节外展，内收动作，等速向心—向心模式，训练前后作 5 分钟 CPM 训练，10 个动作为 1 组，一次 10 组，一天 1 次，一周 5 次,20 次一个疗程。
结果 一个治疗疗程前后进行视觉模拟评分法（VAS）和疼痛耐受阈值(PTT)测试，进行前后数值对比，结果 VAS 数值明显减小，PTT 数值明显提高，肩关节活动范围扩大，肩痛明显改善，日常生活活动能力提高。
结论 通过研究期间对所有符合纳入标准的脑卒中后肩痛患者，利用 VAS 和疼痛耐受阈值(PTT)测试，确定肩痛的严重程度，结合病史和查体资料，监测治疗结果和病变演变情况。使该技术更加标准、量化，运用传统康复治疗技术与肩关节等速肌力训练相结合，该方法整合了传统治疗技术和现代康复手段，利用客观量化的评定方法，减少了治疗师的人力成本，减少了治疗师体力消耗，可以作为肩关节肌力训练的方法，做到其有效缓解肩关节疼痛，疗效显著，方法是安全有效的，可临床推广应用。

PU-1598

物理疗法治疗血友病关节病伴抑制物形成的康复疗效观察

王梅
中国科学技术大学附属第一医院（安徽省立医院）

血友病 F Ⅷ /F Ⅸ抑制物是一种特异性中和抗体 ，加重出血 、死亡和致残 ，是血友病的严重并发症和新的挑战 。研究显示，抑制物产生与遗传和环境等因素有关，但机制仍不明确。
目的 探讨物理疗法对血友病关节病伴有抑制物形成患者的康复疗效及关节功能改善状况。

方法 临床选取 12 例血友病关节病患者，分为低滴度抑制物形成的观察组和常规血友病关节病患者的对照组，每组各 6 人。两组均接受为期一个月的物理治疗，主要包括物理因子治疗（脉冲磁疗、超短波以及超声波）和手法治疗（肌肉牵伸、肌力训练以及关节松动等）。分别在治疗前、治疗两周、治疗一个月进行 HJHS 以及 FISH 量表评估两组患者常规进行康复治疗包括：1.脉冲磁疗，20Hz,20min；2.超声波：1MHz，占空比 20%，0.5-1.0W/cm2，5-10min；3.超短波：无热量。治疗 10min，Qd，一周五天。4.肌肉牵伸：关节周围肌群牵伸 3 组，每组 10 个，每个维持 5-10s。5.肌力训练：关节周围每组肌群肌力训练 3 组，每组 10 个，每个维持 5-10s。
结果 两组关节功能评分前后均较治疗前改善（P＜0.05），但两组组间比较治疗变化无统计学差异（P＞0.05）。
结论 在轻型血友病关节病患者伴抑制物形成初期，早期应用物理疗法治疗效果与常规血友病关节病患者具有相同的治疗效果。

PU-1599

智能脉冲枪与传统手法综合治疗 骨盆旋移综合征临床研究

关历、钟朝平、林萍
富顺县人民医院

目的 探索出对骨盆旋移综合征患者更加安全有效的治疗方法，建立和完善新的治疗手段。
方法 将富顺县人民医院康复医学科 2016 年 01 月至 2017 年 02 月骨盆旋移综合征患者 60 例随机分为三个组，其中观察组采用智能脉冲枪与传统手法综合治疗，病例 20 例；对照一组，采用智能脉冲枪治疗，病例 20 例；对照二组，采用传统手法治疗，病例 20 例。比较三组疗效差异。
结果 观察组在治愈率方面明显优于对照一组、对照二组（P＜0.05）。
结论 智能脉冲枪与传统手法综合治疗具有刺激小、定位准、速度快、力量与角度可控的特点，疗效明显优于单纯智能脉冲枪治疗、传统手法治疗。新颖性 该课题已经查新，目前国内无文献报道。

PU-1600

麦肯基手法结合理疗治疗非特异性下腰痛患者 50 例

曹华
咸宁市中心医院

目的 分析麦肯基手法结合理疗治疗非特异性下腰痛患者治疗效果，证明麦肯基手法在改善非特异性下腰痛患者生活质量方面效果肯定，在预防非特异性下腰痛复发方面，有着其特有的优势。
方法选择 2016 年 8 月至 2018 年 8 月期间在我院门诊或者住院治疗的非特异性下腰痛患者 50 例，通过数字随机表法分为对照组和治疗组，每组 25 例。对照组采用理疗治疗，局部干涉波+威伐光治疗，治疗组在理疗治疗的基础上，加用腰椎麦肯基手法治疗，连续治疗 10 天为一疗程，采用魁北克腰痛障碍量表（QBPDS）、视觉模拟量表（VAS）进行治疗前后，4 周后，8 周后随访结果进行比较，统计治疗有效率。
结果 对照组与治疗组治疗前 VAS 评分比较差异无统计学意义(P>0.05)。治疗结束后，两组间 VAS 评分具有有统计学差异(P<0.05)对照组和治疗组治疗前的 QBPDS 评分比较无统计学差异(P>0.05)；治疗结束后及 4 周、8 周随访，治疗组治疗后 QBPDS 评分比治疗前有明显变化，差异有统计学意义(P<0.01)；治疗后疗效比较，对照组患者的治疗总有效率为 80.0%，低于治疗组的 92.0%，差异有统计学意义(P<0.05)，治疗后、随访 4 周，随访 8 周对照组患者的 QBPDS 评分分别为(25±3.86)分、(35±2.03)分、(40±0.79)分，与针刺组的(24.49±3.33)分、(26±1.89)分、(29±0.68)分比较，差异均统计学意义(P>0.05)。两组间 QBPDS 评分有统计学差异(P>0.05)。
结论 麦肯基手法结合干扰电、威伐光治疗非特异性下腰痛疾病时，相互协作，不但去掉腰痛的炎性刺激因素，同时解除了腰痛，疗效事半功倍。同时在治疗腰痛时“攻防兼顾”，“被动转为主动”，最终回复脊柱平衡，麦肯基手法结合干扰电、威伐光治疗非特异性下腰痛时，无论是短期疗效还是远期疗效都十分明显，并能有效的预防腰痛复发，社会效益明显值得推广应用。

PU-1601

试管制品富血小板血浆（PRP）治疗老年膝骨关节炎 3 期患者的研究探索

高放
上海交通大学医学院附属同仁医院

目的 运用富血小板血浆（PRP）治疗老年膝骨关节炎 3 期患者的疼痛、膝关节活动及步行时长，了解富血小板血浆（PRP）对患者膝关节功能的恢复，为指导老年膝骨关节炎 3 期患者病情迁延，减缓膝关节置换提供理论依据。
方法 选取 2020 年 09 月至 2021 年 4 月就诊于上海市同仁医院(上海交通大学医学院附属同仁医院)的老年膝骨关节炎 3 期患者 11 例作为研究对象，另外 10 例老年膝骨关节炎 3 期患者采用常规药物加超短波及手法（推拿、关节松动术）作为治疗对照组。治疗对照组每周 3 次，共计 3 周。对患者治疗后 3 周进行疼痛评分，膝关节活动范围，步行时长，治疗时长，SAS 评分，治疗费用比较。**结果** PRP 组与常规治疗组比较：疼痛评分，膝关节活动范围，步行时长，SAS 评分，治疗费用分别进行比较，均有差异性，有统计学意义（p＜0.05）。
结论 1、PRP 组能有效缓解膝关节疼痛，增大膝关节运动角度。2、PRP 组能有效提高患者步行时长及耐力，减少就诊治疗次数。3、PRP 组由于缓解疼痛及提高运动耐力，间接改善患者心理量表。4、采用试管制品制作富血小板血浆（PRP）费用比常规康复治疗 3 周的治疗费用要少。

PU-1602

ICF 框架下的 PNF 技术结合关节松动术治疗冻结肩的疗效研究

林萍、杨牟丹、黄德清、伍强、贺婉琳、关历
富顺县人民医院

目的 探究基于 ICF 框架下的 PNF 技术结合关节松动术治疗冻结肩的临床疗效。
方法 纳入 40 名冻结肩患者，按随机方法分为对照组和试验组，每组各 20 例。对照组采用关节松动术、冲击波、超声波治疗；试验组在基础治疗上结合基于 ICF 模式下的 PNF 技术治疗，对患者应用 ICF 模式进行整体评估，围绕协调肩周整体肌群以促进患者本体感受的 PNF 技术建立个体化康复目标及康复策略进行治疗。分别于初期评定(T0)、中期评定(T1)、出院评定(T2)时对两组患者行 VAS 疼痛评分及肩关节功能评分（肩关节活动度、日常生活能力和肌力）评定，出院时行 6 点 Likert 评分评价患者满意度。
结果 VAS 评分： 两组自身前后比较均明显降低 (P<0.05)，T1、T2 时 VAS 评分试验组均明显低于对照组（P＜0.05）；治疗后两组在肩关节活动度、日常生活能力方面均有明显提高(P<0.05)，T2 时试验组肩关节活动度明显优于对照组（P＜0.05），T1、T2 时试验组日常生活能力评分均明显优于对照组（P＜0.05）；仅 T1 时试验组肩关节肌力明显优于对照组（P＜0.05）；出院时试验组患者满意度高于对照组。
结论 与对照组治疗方案相比，基于 ICF 框架下的 PNF 技术结合关节松动术治疗冻结肩能更加有效的减轻患者疼痛，明显改善肩关节活动度及日常生活能力，改善功能障碍，提高患者满意度。

PU-1603

调制中频电刺激与磁疗联合对功能性便秘的疗效

钟杰杨、钟杰杨
绵竹市人民医院

目的 探讨调制中频电刺激与磁疗联合对功能性便秘的疗效。

方法 选择绵竹市人民医院康复科 2020 年 7 月-2021 年 4 月收治的 60 例功能性便秘患者，随机分为试验组（30 例）和对照组（30 例）。对照组患者给予便秘常规护理，常规康复训练项目，试验组在此基础上予以中频电刺激与磁疗联合治疗。治疗前后分别进行便秘临床评分量表（CCS）评分，便秘患者生活质量问卷（PAC-QOL）评分评价患者便秘情况和生活质量。
结果 两组患者治疗前的 CCS 评分、PAC-QOL 评分差异无统计学意义（P＞0.05），治疗后 CCS 评分，PAC-QOL 评分与治疗前相比，差异有统计学意义（P＜0.05）。对患者使用调制中频电刺激与磁疗联合治疗后患者功能性便秘得到改善。
结论 在便秘常规护理，康复科常规康复训练基础上使用调制中频电刺激与磁疗联合对功能性便秘症状和生活质量有显著改善。

PU-1604

心理治疗对卒中后抑郁患者肢体康复的影响

黄柯
包头市中心医院

通过对患者治疗前后的康复心理评定可了解患者的情绪状态, 精确变化及潜在能力, 解决在康复计划实施中遇到的抑郁心理问题。经正确的康复心理治疗帮助患者学会控制情绪，改变情绪被激发后的反应, 用正常的模式应付情绪的变化, 减轻情绪障碍及无效行为, 从而能积极配合治疗, 提高患 肢运动级别和生活自理能力。

PU-1605

上肢康复机器人辅助治疗对脑卒中患者上肢运动功能的影响

刘杨、王继先、谢青
上海交通大学医学院附属瑞金医院

目的 研究上肢康复机器人辅助治疗对脑卒中患者上肢运动功能的影响。
方法 本研究纳入了 48 名脑卒中患者，随机分配至上肢康复机器人治疗组和常规作业治疗组，上肢康复机器人治疗组以康复机器人治疗部分替代作业疗法，每天进行 30 分钟上肢康复机器人训练及 15 分钟上肢器械有氧训练（共 45 分钟），常规作业治疗组每天进行 30 分钟作业疗法及 15 分上肢器械有氧训练（共 45 分钟），配合常规康复治疗，每周治疗五天，共四周。治疗前中后分别用 Fugl-Meyer 评定上肢部分、改良巴氏指数评价康复效果。
结果 治疗后，两组患者的 Fugl-Meyer 评定上肢部分、改良巴氏指数较治疗前均有明显提高（P<0.01），上肢康复机器人治疗组的 Fugl-Meyer 评定上肢部分的总分及肩肘部分的评分较常规作业治疗组提高更明显（P<0.05），改良巴氏指数的变化两组间无统计学意义。
结论 与传统作业疗法相比，上肢康复机器人辅助治疗对脑卒中患者上肢运动功能有更佳的改善效果，特别是上肢近端的运动功能改善明显，上肢康复机器人辅助治疗在提高脑卒中患者日常生活能力方面无明显优势。

PU-1606

等速肌力训练对脑卒中患者下肢功能的应用效果

宋建霞
中国科学技术大学附属第一医院（安徽省立医院）

目的 观察等速肌力训练对脑卒中患者下肢功能的应用效果。

方法 随机将 50 例脑卒中患者分为观察组和对照组各 25 例。两组患者均给予常规康复治疗，观察组在常规康复治疗的基础上增加瘫痪下肢膝周肌群等速肌力训练。在治疗前后均采用等速训练仪对患侧下肢屈、伸肌群的峰力矩进行评定，采用“起立一行走”测试进行评定。
结果 训练 2 周后，两组患者等速肌力测试瘫痪侧下肢屈、伸肌峰力矩均较治疗前明显提高(均 P<0．05)，观察组更高于对照组(P<0．05)。两组“起立一行走”计时测试时间均较治疗前明显降低(均 P<0．05)，观察组更低于对照组(P<0．05)。
结论 等速训练仪训练对改善脑卒中患者下肢功能的改善效果明显。

PU-1607

针刺配合刮痧治疗周围性面瘫的临床观察

张宏茜、吴蔚然
成都市青白江区人民医院

目的 观察针刺配合刮痧治疗周围性面瘫的临床疗效及住院周期。
方法 将符合纳入标准的 40 例周围性面瘫的患者随机分成两组。其中治疗组 20 例采用针刺配合刮痧治疗，对照组 20 例采用单纯针刺治疗。观察两组临床疗效及住院周期。
结果 1、针刺配合刮痧组临床疗效明显优于单纯针刺组（P＜0.05）；2、针刺配合刮痧组在住院周期明显少于单纯针刺组（P＜0.05）。
结论 针刺配合刮痧在治疗周围性面瘫的临床疗效及住院周期上明显优于单纯针刺治疗。针刺配合刮痧治疗周围性面瘫较单纯针刺治疗效果好，且缩短了住院周期，节约了时间成本，值得临床推广应用 。

PU-1608

毫火针结合普通针刺治疗脑卒中后中枢性面瘫的疗效观察

蒋磊
山东大学齐鲁医院

目的 观察毫火针结合普通针刺治疗脑卒中后中枢性面瘫的临床疗效。
方法 选取我科室（2020.07-2021.5）入院的 60 例脑卒中后中枢性面瘫患者，采用随机数字表法分为治疗组和对照组各 30 例，两组均予以常规康复治疗及普通针刺，普通针刺选取下关、颧髎、地仓、颊车、翳风、合谷、足三里等。治疗组给予毫火针治疗，毫火针点刺地仓、颊车、颧髎三穴，每穴两到三下，隔天一次，连续两周。两周后，通过观察两组的(Portmann) 评分、House-Brakmann（H-B 分级）面神经功能分级和面部残疾（FDIP）评分法评分比较两组的治疗效果。
结果 治疗前，两组差异不具有统计学意义 (P>0.05)。治疗后 2 周, 两组评分均显著提高 (P<0.05)，且治疗组 House-Brakmann（H-B 分级）面神经功能分级及面部残疾（FDIP）评分优于对照组 (P<0.05) 。
结论 毫火针结合普通针刺治疗脑卒中后中枢性面瘫效果优于普通针刺, 具有重要的临床应用价值。

PU-1609

河北医科大学第二医院病例投稿

赵艺杰
河北医科大学第二医院

田丽英，女，60 岁，居住于河北省石家庄市。
现病史：患者缘于 6 天前无明显诱因于安静状态下突然出现吞咽困难，表现为进食时咽下困难，无呛咳，就诊于当地医院，行头颅 MR 检查（2021-03-31 石家庄市第二医院）示：延髓左后缘新

发梗塞；两侧额顶叶缺血变性灶；头 MRI 示：颅内动脉硬化；右侧颈内动脉海绵窦段局限性管腔稍隆起。诊断为脑梗死，未予诊治，遂就诊于我院急诊，给予抗血小板聚集、改善循环、营养神经等治疗，症状无明显好转，现患者为求进一步诊治收入我院神经内科。后为求进一步康复治疗申请我科会诊。
既往史：高血压病史 9 年，血压最高达 160/100mmHg，平素口服卡托普利、尼群地平治疗，自诉血压控制尚可；系统性红斑狼疮病史 3 年，平素口服硫酸氢氯喹片 0.2g1/日、醋酸泼尼松片 5mg1/日治疗；甲状腺癌切除术后 7 天，口服优甲乐治疗；既往左下肢静脉曲张术后。既往否认糖尿病、冠心病病史，否认食物及药物过敏史。

PU-1610

浮针配合胸锁关节松动术对粘连性肩周炎肩关节主动外展角度影响的疗效观察

龚丽
长沙市中医医院(长沙市第八医院)

目的 观察浮针皮下扫散配合胸锁关节松动术，对粘连性肩周炎患者的肩关节主动外展角度影响的差异性。
方法 将门诊收集的 30 例粘连性肩周炎患者按就诊顺序分成 3 组各 10 例，治疗组进行浮针扫散并配合肩胛骨松动术，对照 1 组只进行浮针扫散，对照 2 组只进行胸锁关节松动术，并在治疗前后分别测量肩关节主动外展角度，求各组的差值 d 进行差异性比较。
结果 治疗前，3 组患者肩关节外展角度治疗前无明显差异，无统计学意义；经治疗后 3 组肩关节主动外展角度均有明显改变，差异有统计学意义，且 3 组治疗前后的差值 d 组间比较，治疗组与对照 1 组差异有统计学意义；治疗组与对照 2 组差异有统计学意义；对照 1 组与对照 2 组差异无统计学意义。
结论 浮针皮下扫散与胸锁关节松动术对肩关节主动外展角度均有明显改变，且两者配合对肩关节主动外展角度改变更加明显。
肩关节是复合体关节，包括盂肱关节、肩胛胸廓关节、肩锁关节、胸锁关节，如果这 4 个关节中任何一个出现病变，都会引起肩关节功能障碍。胸锁关节是附肢骨与中轴骨唯一的骨骼连接，在这 4 个关节中，最为稳定。在最佳的外展动作中，贡献至关重要。在手臂外展初期，胸锁关节的上抬最为明显。肩关节每外展 10°，胸锁运动 4°。在肩外展的前 90°中，其中有 25°的胸锁关节运动；在最后 90°中，有胸锁关节的 5°抬高。所以，胸锁关节对肩关节外展角度有很大影响，在康复和纠正性运动策略中，控制好胸锁关节是必须要考虑的。
浮针疗法通过针对肩周患肌的扫散，改善其缺血缺氧状态，促进炎症物质和代谢产物的吸收，再配合水平及垂直松动胸锁关节，能纠正异常运动模式，促进肩部本体感觉的恢复，从而提高肩关节的活动度。

PU-1611

头颈部训练对偏瘫患者平衡功能的影响

覃旭
成都市第三人民医院

方法 选取我科自 2018 年 7 月到 2020 年 2 月的新发脑卒中患者，纳入标准：所有患者均符合全国第四届脑血管病会议制定的关于脑卒中偏瘫诊断标准，其中选取 NHISS 评分≤20 分，MMSE 评分＞9 分，40—70 岁脑卒中偏瘫患者 100 例。将其按照随机双盲原则分成观察组（50 例）和对照组（50 例）。两组均由有资质的康复治疗师进行每日一次的常规康复训练，观察组在常规康复训练的基础上增加每次 20 分钟的头颈部训练，治疗前以及治疗 2、4、6 周后均采用日常生活能力评定

量表（ADL）和 Berg 平衡功能量表评定其平衡功能，由专业数据采集人员进行数据的收集和记录，用 SAS6.12 统计软件进行数据分析，对比两组患者在不同康复阶段的平衡功能差异。
结果 （1）治疗前，对观察组与对照组 Berg 平衡功能评定分数及 ADL 评分进行差异比较，无统计学意义。（2）治疗 2、4、6 周后，2 组 Berg 平衡功能量表评分和 ADL 评分均较治疗前有显著提高（P<0.05)。
结论 在常规康复训练中增加头颈部训练能有效提高偏瘫患者的平衡功能。为了促进偏瘫患者的平衡功能的恢复和发展，应将头颈部训练作为康复训练中必不可少的一项治疗，鼓励将此**方法**推广至临床实践中，为广大的卒中偏瘫患者带来益处。

PU-1612

血流限制训练结合贴扎治疗髌股关节疼痛综合征的疗效观察

刘柯文
成都体育学院

目的 根据临床统计学分析，发现髌股关节疼痛综合征(Patellofemoral Pain Syndrome, PFPS)发病和患病的概率高，流行范围广，是膝关节最常见的损伤之一。有研究表明股四头肌肌力训练结合贴扎对其有效，但相对于传统方式的运动干预，许多 PFPS 患者因此病产生的疼痛无法进行传统大强度高负荷力量训练。本研究在传统训练方式的基础上加入血流限制技术，并结合贴扎疗法，探究其治疗 PFPS 的疗效，以期在临床应用中为运动干预治疗 PFPS 提供更高效的方案。
方法 选取 2020 年 8 月至 2021 年 1 月于我校附属医院运动医学康复科就诊的 PFPS 患者 48 例，随机分为单纯伸膝抗阻组(n=16)、伸膝抗阻训练结合贴扎组(对照组， n=16)、血流限制训练结合贴扎组(试验组，n=16)，进行为期 6 周、每周 3 次的干预， 6 周后统计各组患者的视觉疼痛量表 (Visual Analogy Scale, VAS) 数据、Lysholm 膝关节量表数据、大腿围度、等速肌力测试数据
结果 1、VAS 评分组内比较显示:单纯伸膝抗阻组干预 3 周和 6 周后，数值均显著性降低(p<0.05);对照组干预前后差异有统计学意义，干预 3 周和 6 周后数值均显著降低(p<0.05);试验组干预 3 周和 6 周后，数值均显著降低(p<0.05)。干预 前三组间差异无统计学意义(p>0.05)，干预后三组间的差异具有统计学意义(p<0.05)。 干预后组间两两比较显示:与单纯伸膝抗阻组相比，对照组数值明显降低(p<0.05)， 试验组数值显著性降低(p<0.01);与对照组相比，试验组的数值显著性降低(p<0.05)。
2、Lysholm 评分组内比较显示:三组干预 3 周和 6 周后，数值均显著性增加(p<0.05)。 组间对比显示:干预前三组间差异无统计学意义(p>0.05)，干预后三组间的差异具有 统计学意义(p<0.05)。将干预后组间的数据进行两两比较，与单纯伸膝抗阻组相比， 对照组数值明显增加(p<0.05)，试验组数值显著性增加(p<0.01);与对照组相比，试验组的数值显著性增加(p<0.05)。
3、相对峰值力矩组内对比显示:三组干预 3 周和 6 周后，数值均显著性增加(p<0.05)。
组间对比显示:干预前三组间差异无统计学意义(p>0.05)，干预后三组间的差异具有统计学意义(p<0.05)。将干预后组间的数据进行两两比较，与单纯伸膝抗阻组相比， 对照组数值明显增加(p<0.05)，试验组数值显著性增加(p<0.01);与对照组相比，试验组的数值显著性增加(p<0.05)。大腿围度组内对比显示:三组干预 3 周和 6 周后，数值均显著性增加(p<0.05)。 组间对比显示:干预前三组间差异无统计学意义(p>0.05)。将干预后组间的数据进行 两两比较，与单纯伸膝抗阻组相比，对照组数值明显增加(p<0.05)，试验组数值显著 性增加(p<0.01);与对照组相比，试验组的数值显著性增加(p<0.05)。
结论 (1)单纯伸膝抗阻训练和伸膝抗阻训练结合贴扎均可增强 PFPS 患者的伸膝肌力，缓解其疼痛症状;(2)血流限制训练结合贴扎不仅显著增强伸膝肌力、增加大腿围度，还可显著缓解其疼痛症状，改善膝关节活动能力。临床治疗 PFPS 时，对于因疼痛无法进行较大强度力量训练的人群，血流限制训练结合贴扎负荷小、疗效佳。

PU-1613

虚拟现实技术在脑卒中康复中的应用 ——基于 Citespace 的可视化分析

李孝熠、李哲
郑州大学第五附属医院

目的 对 2011 年至 2020 年虚拟现实技术应用于脑卒中领域的相关文献进行计量学分析，构建知识图谱，揭示虚拟现实技术在脑卒中相关领域的研究状况并捕捉发展动态，为该领域的后续研究提供依据及深层次的参考。
方法 以 Web of Science（WOS）核心合集数据库为数据来源，通过 CiteSpace 对虚拟现实技术应用于脑卒中领域的相关文献进行分析，采用引文分析**方法**以及信息可视化技术，对国家、机构、学科、关键词、突现词等研究要素绘制可视化图谱，阐述该领域的热点问题和未来发展方向。
结果 共检索到 1967 篇文献，年度发文量总体呈持续上升态势。可视化图谱显示，美国、加拿大、意大利和中国是该研究领域的高产出国家，表明它们在这一领域具有重要的影响力。在全球机构中，加拿大麦吉尔大学发文量最多，其次是美国犹太医院和瑞士联储技术研究所。文献计量学发现，虚拟现实技术在脑卒中康复中的应用涉及众多学科领域，尤其与工程学、神经科学、计算机科学、康复学及机器人科学等密切相关。在早期，该领域的热点关键词主要集中在手臂、环境、功能性磁共振成像、棱镜适应训练、康复机器人、生物反馈、偏瘫、随机对照试验、激活、运动恢复、策略、可用性、应激性、刺激，随后逐步转向上肢康复、参与、暴露疗法、触觉反馈、神经康复、疼痛、模式、姿势平衡、任天堂 Wii 健身（游戏名）和人工智能等方向；近年研究趋势主要包括“姿势平衡”和“人工智能”两方面。
结论 通过对虚拟现实技术应用于脑卒中领域近十年的相关文献进行可视化分析，列举了主要研究国家及机构，揭示了该领域的发展趋势和研究热点，有助于进一步开展虚拟现实技术在脑卒中康复中的应用研究。

PU-1614

偏瘫肩痛与颈部疾患的相关性研究

蒋慧宁
宜宾市第一人民医院

目的 了解卒中患者偏瘫肩痛的发生率与既往颈肩部疾患的相关性，为卒中患者偏瘫肩痛的治疗提供临床思路。
方法 于 2019 年 11—2020 年 11 月，采用简单随机抽样法选取在我院康复医学科及神经内科就针脑卒中偏瘫患者 100 例。采用研究组自行设计的问卷对纳入患者进行调查， 主要内容为患者的基本信息和接收康复治疗情况及偏瘫肩痛发生情况，以及既往颈部疾患的患病情况。
结果 共回收有效问卷 96 份，问卷有效回收率为 96%。其中 50.4%（48/96）的偏瘫患者伴发有长时间的肩痛情况；48.6%（46/96）的偏瘫患者既往有明确的颈部疾患病史；
结论 偏瘫肩痛的发生与既往颈部疾患有一定的相关性，偏瘫肩痛的存在严重影响患者的康复进程，其中偏瘫肩痛与颈部疾患的相关性有待进一步研究。

PU-1615

加压训练对前交叉韧带重建术后膝关节功能的 Meta 分析

陈均、高扬、于亮
北京体育大学研究生院

目的 系统评价加压训练对前交叉韧带重建术患者膝关节功能的影响，旨在为前交叉韧带重建术患者制定合适的康复方式提供理论依据。
方法 计算机检索中国学术期刊网（CNKI）、万方数据库（WAN Fang data）、中文科技期刊全文数据库（VIP）、中国生物医学文献数据库（CBM）以及 PubMed、The Cochrane Library、Web of Science、EBSCO、和 Embase 中英文数据库等，检索期限均从各数据库建库开始至 2021 年 5 月，纳入加压训练对前交叉韧带（anterior cruciate ligament，ACL）重建术患者膝关节功能影响的随机对照实验（Randomized Controlled Trial，RCT）。由 2 名研究人员独立检索文献和提取数据。提取结局指标应包括膝关节 Lysholm 评分、膝关节伸膝力量和 1 次重复最大力量（1RM）。通过 Cochrane 偏倚风险评估工具和改良 JADAD 评分量表对纳入的文献进行质量评价，使用标准化均数差（standardized mean difference，SMD）和 95%置信区间（confidence interval，CI）对纳入文献的结果数据采用 Revman5.3 软件进行统计分析。
结果 1）最后纳入 9 篇 RCT 文献包含前交叉韧带重建术患者，经过 Cochrane 系统评以及改良 JADAD 评分量表后，2 项研究评分为 5 分，6 项研究评分为 4 分，1 项研究评分为 3 分，纳入文献质量整体较好；2）一共纳入 276 例受试者，其中加压训练组有 140 例，对照组 136 例；3）Meta 分析结果显示，与对照组相比，加压训练组能显著提高 ACL 重建术患者的膝关节 Lysholm 评分（SMD=0.49，95%CI：0.09~0.89，p<0.05）；同时，加压训练组能显著提高 ACL 重建术患者的膝关节伸膝力量，且具有显著性意义（SMD=0.57，95%CI：0.23~0.90，p<0.01）；但是加压训练并不能够提高 ACL 重建术患者的 1RM（SMD=0.28，95%CI：-0.14~0.71，p>0.05）。
结论 加压训练能够提高 ACL 重建术患者的膝关节 Lysholm 评分和膝关节伸膝力量，从而加强了膝关节功能，但是对 1RM 无明显改善作用。此次 Meta 分析基于有限的数据,仍存在一定的局限性,还需要更多更高质量的研究验证结果。

PU-1616

呼吸训练结合平衡训练仪对卒中患者平衡功能改善的影响

蒋慧宁
宜宾市第一人民医院

常规康复训练基础上予以呼吸训练，患者平衡功能得到有效改善；在常规康复训练的基础上予以呼吸训练的同时结合平衡仪的训练，卒中患者平衡功能得到有效改善，且同样评分的时候，所需训练时间较常规康复训练基治疗两个月后，两组各项指标均明显提高（P<0.05）。且观察组 TUG、MBI 评分均高于对照组（均 P<0.05）。

础上予以呼吸训练更短，更具时效性；患者平衡功能改善后，其日常生活能力得到有效提高，生活治疗显著提升。

PU-1617

浮针配合呼吸补泻、迎随补泻对治疗伴有下肢痛腰椎间盘突出症的临床研究

刘佳
自贡市第一人民医院

目的 观察浮针配合呼吸补泻、迎随补泻对治疗腰椎间盘突出症的临床疗效。

方法 60 例腰椎间盘突出症患者随机分为两组：各组患者分别于治疗前及治疗 2 个疗程后进行腰痛 JOA、VAS 综合评分及疗效统计。
结果 治疗 2 个疗程后，治疗组总有效率为 86.7%，对照组为 73.3%，治疗组优于对照组，比较差异有统计学意义(P＜0.05)；治疗后，治疗组 VAS 评分优于对照组，且有统计学差异(P＜0.05)；治疗后腰痛 JOA 评分两组无统计学差异（P>0.5）。
结论 采用配合呼吸补泻、迎随补泻疗法的浮针治疗有下肢痛表现的腰椎间盘突出症总有效率明显优于普通浮针治疗，且镇痛效果强于普通浮针。

PU-1618

不同血流限制压力下低负荷抗阻运动对肌肉容积及力量的即刻效应研究

王梦婷、杜云菲、廖远朋
成都体育学院运动医学与健康学院

目的 研究通过对比不同血流限制压力结合低负荷抗阻运动下肌肉的即刻效应的差异，旨在寻找肌肉适应的最佳血流限制压力。
方法 招募 19 名无运动习惯的健康大学生（男 n=10，女 n=9）完成四次 30%1RM 向心伸膝抗阻运动，其中包括一次无血流限制的抗阻运动（RT 组），以及三次结合 40%AOP、60%AOP、80%AOP 压力的抗阻运动（BFR40%组，BFR60%组，BFR80%组）。采用肌骨超声、测力计以及表面肌电测量运动前后股内侧肌、股直肌的肌肉厚度、伸膝等长力矩、肌电均方根值以及运动中的 RMS 值。统计学方法采用配对样本 t 检验、单因素方差分析、双因素重复测量方差分析。
结果（1）与运动前相比，各 BFR 组运动后的股内侧肌、股直肌的肌肉厚度均显著增加（P<0.05）；随着血流限制压力增加，ΔVM、ΔRF 变化呈上升趋势，男性 BFR80%组中 ΔVM、ΔRF 显著增加（P<0.05），女性各组变化均无显著差异（P>0.05）。（2）男、女性仅在 BFR80%组运动后伸膝等长力矩显著降低（P<0.05），在 BFR80%组男性股内侧肌 RMS 值显著增加（P<0.05）；其余各组运动后指标均无明显差异（P>0.05）。（3）不同压力和运动组数对股内侧肌、股直肌的肌肉募集程度的影响均存在交互作用（P<0.05），随着运动组数的增加，肌肉募集程度呈上升趋势。与 RT 组相比，40%AOP 压力下各 RMS 值均无显著差异（P<0.05），60%AOP 压力下男性股内侧肌 RMS、女性股直肌 RMS 均显著增加（P<0.05），其余各组募集无显著差异（P>0.05）。80%AOP 压力下，随着运动组数的增加，各组肌肉募集程度均显著增加（P<0.05）。
结论 （1）40%AOP 的血流限制压力即可引起肌肉肿胀效应，使肌肉容积显著增加，但该压力对肌肉力量及募集能力并无明显影响。（2）80%AOP 压力下肌肉容积变化最大，但过度血流限制可引起肌肉即刻肿胀效应，肌肉募集增加，但同时肌肉力矩显著下降，提示该压力下运动后可能引起肌肉力量下降且存在疲劳可能。（3）60%AOP 压力使肌肉容积明显增加，同时运动期间肌肉募集能力显著，且一次性运动后肌肉力量未明显降低，因此 60%AOP 压力为下肢血流限制结合低负荷抗阻运动的推荐压力强度。

PU-1619

偏振红外光星状神经节照射治疗椎动脉型颈椎病的疗效观察

林义钧
四川大学华西医院
四川大学华西临床医学院
四川省重点实验室

目的 探索采用偏振红外光星状神经节照射治疗椎动脉型颈椎病的疗效。
方法 选取我院康复医学中心住院且患有椎动脉型颈椎病的受试者 64 例，将其随机分为实验组 32 人、对照组 32 人。分别对实验组进行偏振红外光星状神经节照射治疗干预，对照组仅进行电疗治

疗干预。通过 10 天的干预后，比较两组干预前后眩晕障碍量表、眩晕障碍量表筛查表、眩晕评定量表的评分系统、耳鸣致残量表的改变差异。
结果 在干预后，实验组的眩晕障碍量表（t=-2.394，P<0.05）、眩晕障碍量表筛查表（t=-2.120，P<0.05）、眩晕评定量表的评分系统（t=-2.582，P<0.05）、耳鸣致残量表指标干预后差值均显著小于对照组（t=-2.210，P<0.05），并且各项指标均具有统计学上的意义。实验组的患者临床有效率（96.88%，P<0.05）也明显优于对照组。
结论 偏振红外光进行星状神经节照射有助于改善椎动脉型颈椎病症状，且方便经济，可以在临床推广实施。

PU-1620

163 例等速临床应用疗效分析

李保建[1]、刘结梅[3]、刘刚[2]
1. 南方医科大学南方医院康复医学科
2. 南方医学大学南方医院康复医学科/南方医科大学顺德医院康复医学科
3. 南方医科大学顺德医院康复医学科

目的 通过对 163 例 1842 人次等速训练相关临床资料进行回顾性分析，探讨等速训练的临床疗效及不良反应。
方法 在南方医科大学顺德医院康复医学科等速信息库中，选取 2020 年 7 月至 2021 年 5 月期间应用等速评估训练的病例。所有患者均接受常规物理因子康复治疗和等速肌力训练。等速评估训练包括肩、肘、腕、髋、膝、踝六大关节，模式包括持续被动模式、等速向心、等速离心以及等长模式。根据改良 Ashworth 痉挛评定评分以及峰力矩(Peak Torque，PT)、峰力矩与体重比 （peak torque to body weight ratio,PT/BW)、 平均功率（ Average Power ,AP ）、总功（ Total Work ,TW)指标验证等速训练疗效。不良反应主要包括训练后肌肉酸痛次日未有缓解及训练后产生疼痛。疼痛评定应用视觉模拟评分法（VAS）判定。
结果 根据研究数据发现，在 163 例患者中，膝关节和肩关节等速训练较多，分别占比 42.3％和 27.0％，其中膝关节骨科术后或保守治疗康复占膝关节等速训练 40％，偏瘫后膝关节训练占比 60％。肩关节训练以神经康复为主。经过等速训练后的患者，根据等速肌力指标评定，肌力增加的有 155 例，有效率达到 95％，肌力未有增长均为神经康复患者，腕、肘关节各 1 例，肩关节及膝关节各 3 例。在神经等速训练 127 例患者中，根据改良 Ashworth 评分，肌张力增加的有 6 例，上肢 4 例，下肢 2 例。不良反应有 2 例，占总人数 1.2％，训练后酸痛次日难以缓解 1 例，训练后疼痛评分由 2 分增长至 4 分 1 例。
结论 本研究等速肌力训练中神经康复占比较大，可能和医院科室收治病种有关；在六大关节等速训练中，膝关节及肩关节训练占比较大；等速训练对于肌力增长效果明显；等速训练临床副作用少，合理规范使用等速训练，科学准确把握运动处方，等速临床应用比较安全。

PU-1621

干针对卒中后患者下肢功能障碍及本体感觉的影响

汤莉、李艳、高放、刘珊珊、干霖、丁浩、宋鸿赢
上海交通大学医学院附属同仁医院

目的 下肢功能障碍是卒中后患者常见后遗症之一，这往往造成患者生活质量的下降。本研究的目的是观察干针干预卒中后患者下肢肌肉的肌筋膜疼痛触发点（Myofascial trigger points，MTrPs）对下肢功能障碍的影响，同时通过 NeuroCom Clinical Research System 平衡系统观察干针干预后患者本体感觉及平衡功能的改善情况。
方法 本研究对象为脑卒中后有下肢功能障碍的患者，他们的下肢肌群（股四头肌、腓肠肌和胫骨前肌）接受肌筋膜疼痛触发点的治疗，并在治疗前后进行下肢功能障碍的评估，评估内容包括：

膝关节活动度、踝关节活动度、“起立-行走”计时测试（Timed Up and Go test, TUG）、Fugl-Meyer 下肢评分、Modified CTSIB 和 limits of stability 评估
结果 5 名平均年龄 68.6 岁（63-75 岁），平均发病时间为 6 个月的脑卒中患者，在股四头肌、腓肠肌和胫骨前肌肌筋膜疼痛触发点处接受干针治疗 24 小时后，膝关节主动屈曲角度增加，但与治疗前相比无显著性差异；踝关节主动内翻角度减少，外翻角度增加，背屈角度增加，跖屈角度不变，其中踝关节主动背屈在治疗前后有显著性差异，平均增长 6°（P<0.05）；TUG 平均减少 8s，具有显著性差异（P<0.05）;Fugl-Meyer 下肢评分在治疗后也有显著增加（P<0.05）；稳定极限的测试中患者每秒在向前和向后的方向上重心轨迹移动的平均速度（MVL）增加，向前的端点偏移（EPE）减少，向后的端点偏移（EPE）增加，向前和向后的最大偏移量（MXE）增加，向前的方向控制（DCL）增加，向后的方向控制（DCL）减少；向患侧方向 MVL 增加，EPE 减少，MXE 增加，DCL 增加，但是该测试指标统计学上在治疗前后均无显著性差异 mCTSIB 测试在治疗 24 小时后睁眼、闭眼、睁眼加软垫和闭眼加软垫的晃动角速度均减少，但与治疗前相比无显著性差异。
结论 干针干预脑卒中患者下肢肌筋膜疼痛触发点 24 小时后可有效改善患者下肢的功能障碍，本体感觉也在一定程度上有所改善，但本研究样本量较少，需要进一步研究以确认其疗效。

PU-1622

滑轮式上肢主被动康复辅助器的设计

刘昊源、李彦杰
河南省中医院（河南中医药大学第二附属医院）

上肢康复辅助器具在上肢康复中占有越来越重要的地位。各康复机构也有针对上肢训练的康复设备来提高患者上肢肌力和躯体协调功能，但结构单一、稳定性差，使用者在训练，安全性低，容易脱落，甚至跌倒。
目的 设计一款新型上肢训练康复辅助器具，达到对肩关节，肘关节，腕关节康复运动的**目的**地。训练肌力的同时加强上下肢的协调稳定性。
方法 基于三维设计软件 Solidworks, 设计了一种新型上肢康复辅具,并制作出简易装置模型。
结构：简易模型的组件包括万向珠、臂托、决明子、魔术贴、内衬垫（绝缘垫、缓冲垫、吸汗层）、合页铰链、尼龙绳、滑轮、运动桌、踏板支架、脚踏板、电机等。此装置可有三种运行方式：主被动结合运行、被动运行和主动运行。该装置的作用机制为以下三点：上下肢联动：患者进行治疗时，用下肢驱动踏板带动上肢进行运动，上下肢一起运动，增强患者的协调统一性； 主被动结合：此装置可以在主动运动和被动运动之间转换，能更加贴合患者现有情况进行治疗；中西医结合：本装置使用中药材决明子，可以吸取患者训练过程中出现的汗液同时通过加热冷冻决明子包，可刺激患者手臂的本体感觉、温度觉、触觉和压觉等。
结果 装置采用主动驱动和被动驱动交互的方式，增大产品的受用患者的范围。此装置可上下肢同时进行训练，训练效率增加的同时，训练了患者的协调性。
结论 在国内外上肢康复器具研究基础上, 结合了上肢主被动的新型上肢康复器具, 3D 运动仿真**结果**与临床实测表明方案有效可行。并针对学校和医院群体做了 1000 份调查与分析，得出有市场需求的**结论**。

PU-1623

新 Bobath 技术对脑卒中后患者上肢康复的疗效研究

刘金明
包头市中心医院（内蒙古自治区脑血管病研究所）

目的 探讨新 bobath 技术对脑卒中后患者上肢功能康复的效果。
方法 将 40 例脑卒中后患者随机分成对照组和观察组各 20 例。对照组采用 Brunnstrom、Rood 等传统神经发育疗法进行治疗，观察组采用新 Bobath 技术进行治疗，在治疗前和治疗 2 周后对患者

采用简化 Fugl-Meyer 运动功能评分法上和改良 Barthel 指数评定效果。新 Bobath 技术基础手法包括：肩周紧张肌肉的放松；诱发患侧肩胛骨向前向外上以及向后向内下侧的运动；诱发肩旋后；诱发肱三头肌伸肘；前臂屈腕肌以及旋前圆肌和旋前方肌的放松；诱发滞空反应。单次治疗时间为 30 min，每周 5 次，持续 2 周。

PU-1624

脑卒中患者的矫形器使用满意度调查研究

陈欢[1]、江少云[2]、廖政文[1]
1. 南方医科大学珠江医院
2. 厦门弘爱医院

目的 通过调查脑卒中患者矫形器使用情况，探寻患者在使用矫形器过程中存在的问题，为改善矫形器设计及提高矫形器的使用效果提供依据。
方法 通过发放问卷和电话询问进行调查，采用魁北克辅助科技使用者满意度评估量表 QUEST 2.0，评估项目包括矫形器的尺寸、重量、易调整性、可靠性、安全可靠性、耐用性、易使用性、熟悉性、治疗效果、服务周期、维修维护、专业服务性和跟踪随访共计十二个项目，对每个项目采用李克特五分量表进行满意度评分，分别为非常满意 5 分、满意 4 分、一般 3 分、不满意 2 分和非常不满意 1 分，并选出三个最为关注的项目。调查时间为 2020 年 1 月 1 日-2020 年 7 月 1 日，共计获得有效问卷 68 份。
结果 满意度平均分值为 3.88±0.86 分。患者最为关注的三个项目分别为矫形器的治疗效果（84.38%）、矫形器的易用性（65.63%）和矫形器的舒适性（46.88%），对应的满意度分值分别为 4.22±0.96、3.01±0.89 和 3.35±0.93。
结论 脑卒中患者对矫形器使用情况基本满意，但是还有一定的提升空间，特别是在患者重点关注的易用性和舒适性方面，需要进一步通过新技术新材料改进。

PU-1625

卒中后失眠患者睡眠结构与生活质量的相关性

杨超
武汉市第一医院

目的 应用多导睡眠及相关的量表对卒中后生活质量、焦虑抑郁、睡眠参数及睡眠结构等进行评估，为卒中后失眠的治疗提供依据，提高生活质量。
方法 收集急性脑卒中患者 60 例，根据 PSQI 评分，将患者分为卒中后失眠组与不合并失眠组，对 2 组患者进行生活质量评定、焦虑抑郁量评定及睡眠监测，比较 2 组生活质量评分、焦虑抑郁评分及睡眠参数，了解睡眠结构与生活质量的相关性。
结果 卒中后失眠组与不合并失眠组睡眠潜伏期、S1、S3+S4、REM 比例，生活质量评分以及焦虑抑郁评分上相比较均有统计学意义($P<0.05$)。
结论 卒中后失眠患者存在更明显的睡眠结构的变化，更显著的焦虑和抑郁情绪，更差的生活质量，不利于疾病的康复，对针对性的治疗有一定意义。

PU-1626

关节松动技术联合康复理疗治疗肩周炎的临床观察

杨智红
内蒙古包头市中心医院

目的 观察关节松动术联合康复理疗治疗肩周炎的临床效果。

方法 选取 2020 年 6 月至 2021 年 4 月期间在包头市中心医院康复医学科和骨科就治的 40 例肩周炎患者作为我们研究对象,随机的分为观察组和对照组各 20 例。对照组患者给予持续关节被动运动、多功能中频治疗、蜡疗处理,观察组在此治疗基础上外加关节松动术治疗,10 次为一个疗程,共治疗 3 个疗程。分别于开始治疗前和治疗 3 个疗程结束后采用视觉模拟评分法(VAS)和主诉评估量表（VRS）评估两组患者患肩的疼痛程度,采用日本骨科协会评分(JOA)肩关节疾患治疗成绩判定标准量表和肩关节主动活动度(AROM)评定肩关节功能改善情况。
结果 治疗后,观察组患者的 VAS 评分为(1.33±0.29)分,明显低于对照组的(3.69±0.35)分,差异有统计学意义(P<0.05);治疗后,观察组患者 JOA 评分中的疼痛、外展肌力和耐力、日常生活活动能力、肩关节活动度和总分明显优于对照组,差异均具有统计学意义(P<0.05);治疗后,观察组患者患肩 AROM 中的前屈、外展、后伸、内旋、外旋评定明显优于对照组,差异均具有统计学意义(P<0.05)。
结论 关节松动术联合康复理疗能明显改善肩周炎患者的肩关节疼痛和关节活动障碍。

PU-1627

血友病 A 患者踝关节家庭康复训练效果分析

杜东、尹瑞雪
南方医科大学南方医院

目的 研究家庭康复训练方案对血友病 A 患者踝关节健康状况的影响。
方法 该研究为前瞻性的随机对照临床研究，选取南方医院康复科自 2020 年 9 月至 2021 年 4 月的 29 例血友病 A 患者，随机分成 A、B 两组，A 为对照组：单纯预防性凝血因子替代治疗，中剂量预防（30u/kg）,每周三次；B 组为试验组：预防性凝血因子替代治疗配合家庭康复训练，包括 1.踝部拉伸，2.ROM 和肌力的训练，3.平衡和本体感觉训练，4.步行功能训练。8 周后观察比较治疗前后两组患者关节健康状况评分 HJHS 2.1，并在两月后随访再次评估关节状况。
结果 1.治疗期家庭康复训练组的 HJHS 踝关节评分有明显改善，与对照组比较有显著差异（P<0.05）。2.随访为治疗停止两个月后再进行关节评估，试验组 HJHS2.1 评分有所上升，以 ROM 评分上升最为明显（P<0.05），差异有统计学意义。
结论 1.家庭康复训练能够改善血友病 A 患者踝关节运动范围和疼痛，对于维持或改善血友病患者的关节功能状况有重要作用；2.治疗训练结束两个月后关节健康状况不能得到继续改善。表明前期训练不能够长久维持或改善关节的健康状况，关节健康状况随着时间推移与治疗前差异逐渐减小。因此，血友病患者应在预防治疗的基础上，持续进行适度规律的家庭康复训练，从而维持关节的健康状况。

PU-1628

骶髂关节半脱位对慢性期脑卒中偏瘫患者的影响

项文平、王宝军、薛慧
包头市中心医院

选择 50 例慢性期脑卒中患者，每位患者拍摄站立位骨盆 X 光片。依据骨盆 X 光片，根据岗斯德评估**方法**测量骶骨半脱位情况。根据骶骨半脱位情况选择慢性期脑卒中患者最常见的骶骨半脱位作为研究对象，即治疗组。治疗组在常规康复治疗 1 月的基础上，给予骶髂关节功能复位，2 次/周，共 4 周。设立对照组，对照组给予常规康复治疗 1 月。治疗前、治疗后 1 周和 2 周以及 1 月，观察的主要指标为 VAS 评分和髋关节活动度，次要指标为 14m 步行能力和 Berg 平衡量表。

PU-1629

“养髓醒神”针法结合综合康复治疗多系统萎缩(MSA)1 例报道

卢景康
四川大学华西医院

目的 探讨多系统萎缩(MSA)临床特点、康复评定和“养髓醒神”针法结合综合康复临床疗效和安全性。
方法 报道运用“养髓醒神”针刺疗法结合综合康复治疗多系统萎缩女性患者 1 例，每天治疗 1 次，时间 20min，每周治疗 5 次，共治疗 4 周。观察“统一多系统萎缩评估量表”(UMSARS)、言语、语言、吞咽、平衡、肌力、自主神经功能等评分的变化。
结果 康复治疗 4w 后 UMSARS 总分较治疗前均有改善，其中病史回顾评分与运动检测评分均有提高。运动康复表现为肌力改善、作业康复表现为 MBI 评分提高，自主神经功能、吞咽、平衡功能维持。
结论 多系统萎缩 MSA 是一种散发性、快速进展并累及多系统的进行性神经系统退行性疾病，确诊需尸检脑组织病理学证实。MSA 目前仍以对症治疗为主。“养髓醒神”针法结合综合康复可改善 MSA 患者的 UMSARS、肌力与 MBI 得分。且无明显严重不良反应。本研究不足之处之一是样本量少只有 1 例，二是干预疗程较短，且针刺治疗的效果与单纯康复治疗缺乏联合对比，需增加样本量并延长干预疗程及后期随访。远期疗效需要进一步研究验证。

PU-1630

站立位时保护反应刺激患侧下肢肌力和肌张力的影响

何飞
包头市中心医院

目的 在卒中偏瘫患者治疗期间，采用在站立位时利用保护反应刺激伸髋伸膝肌肌力练习,探究患者在患侧下肢无主动运动和无患侧下肢肌张力时，辅助患者靠墙站立，利用保护反应，诱发患侧下肢肌张力和患侧下肢的肌肉主动收缩。产生其对患者下肢功能恢复的影响.
方法 根据自愿参与原则，在本院 2019 年 5 月-2020 年 4 月，期间所收治的卒中偏瘫患者中随机选取 40 例患者参与该次探究,患者均符合《各类脑血管疾病诊断要点》中的相关诊断标准，并经头颅 CT 或 MRI 确诊。分组时采用随机数字表法,共计 2 组,组别是实验组和参照组,每组 20 例.，其中治疗组男 18 例，女 2 例，平均年龄为 47.03±8.26 岁，平均病程为 6.93±2.31 个月；左侧 16 例，右侧 4 例；脑出血 12 例，脑梗死 8 例。对照组，男 12 例，女 8 例，平均年龄为 55.62±5.71 岁，平均病程为 6.53±4.74 个月；左侧 11 例，右侧 9 例；脑出血 9 例，脑梗死 11 例。参照组患者:在治疗过程中应用常规卒中后神经促通技术康复训练、平衡训练。实验组患者:在治疗过程中应用常规卒中后神经促通技术康复训练、平衡训练同时，加入在站立位时，利用保护反应刺激患侧下肢伸髋、伸膝肌肌力训练,将 2 组患者经过不同治疗 30 天，得出的组间数据进行统计学分析,计算出统计学数值并分析对比结果
结果 实验组患者患侧下肢肌张力、膝关节伸展肌力、髋关节伸展肌力、FMA(患肢运动功能)、显著性更佳,对比参照组患者而言,组间差异有统计学意义且(P<0.05).
结论 在卒中偏瘫患者治疗期间，采用在站立位时，利用保护反应刺激伸髋肌、伸膝肌肌力练习,可对患者下肢功能恢复起到积极作用.

PU-1631

胆固醇代谢在神经源性疼痛中的作用

曾烨[2]、廖瑛[2]、屈萌艰[1]、谭金曲[1]、宁鹏云[1]
1. 南华大学附属第一医院康复医学中心，湖南省衡阳市 421001；南华大学附属第一医院康复医学科，湖南省衡阳市 421001；南华大学附属第一医院康复医学实验室，湖南省衡阳市 421001；
2. 南华大学附属第一医院康复医学中心，湖南省衡阳市 421001；南华大学附属第一医院康复医学科，湖南省衡阳市 421001；南华大学附属第一医院康复医学实验室，湖南省衡阳市 421001；

胆固醇是生物膜的重要组成成分，胆固醇的代谢、转运在癌症、动脉粥样硬化性心脑血管疾病中的作用已有很多了解，但对其在神经元病理生理学中的作用知之甚少。脂筏(lipid raft)是生物膜上一段富含胆固醇、神经节苷脂和鞘脂的动态微区，具有一定功能并相对稳定，在信号传导和物质运输中起到重要作用。炎症筏（inflammaraft）被认为是生物膜上脂筏的聚集和胆固醇含量增加，炎症筏上炎症受体如 TLR4、连接分子、离子通道和酶的水平增加。炎症筏被认为是炎症的启动平台，许多炎症受体、酶和离子通道在此被激活，进而诱导神经源性炎症的产生。神经源性疼痛常发生在外周神经损伤或组织损伤后，神经源性炎症是其主要表现。疼痛刺激由外周初级伤害神经元产生并传导，损伤的巨噬细胞、肥大细胞等释放炎症介质，主要包括血清素、P 物质（SP）、神经生长因子、花生四烯酸代谢以及降钙素基因相关肽（CGRP），从而促进外周神经系统（PNS）和中枢神经系统（CNS）中的局部炎症产生，进一步驱动背根神经节、脊髓、大脑痛觉中枢产生促炎因子和趋化因子，导致神经性炎性的进一步扩大，这种炎症的级联反应在外周敏化和中枢敏化中起着重要作用，使正常时不能引起疼痛的低强度刺激也能导致疼痛。维持质膜脂筏上胆固醇的稳态在控制神经源性炎症中起着重要作用。而有研究表明大剂量使用辛伐他汀可使胆固醇含量降低，反而会促进神经源性疼痛的产生。这可能的原因与胆固醇的过分降低会影响非激活细胞中脂筏上的蛋白质的正常功能，因此探索不影响非炎症细胞中脂筏完整性的情况下，靶向调节炎症筏是治疗神经性疼痛状态和其他神经炎症的新方向。本文总结了目前研究中胆固醇代谢在神经源性疼痛中的机制，为下一步的研究方向提供帮助。

PU-1632

本体感觉神经肌肉促进技术结合四肢联动康复训练系统对脑卒中康复期运动功能的影响

王玉龙
河南省中医院（河南中医药大学第二附属医院）

目的 分析本体感觉神经肌肉促进技术结合四肢联动康复训练系统对脑卒中康复期运动功能的影响。
方法 选取 2019 年 7 月-2020 年 7 月本院收治 60 例脑卒中康复期患者，采用随机表法将患者分为两组，对照组 30 例使用常规康复治疗，实验组 30 例在常规康复治疗的基础上使用本体感觉神经肌肉促进技术结合四肢联动康复训练系统治疗，对比两组 FMA 评分、ADL 评分。
结果 治疗后，实验组患者 FMA、ADL 评分分别为（72.80±16.38）分、（73.62±14.68）分优于对照组($P<0.05$)。
结论 对脑卒中康复期患者实施本体感觉神经肌肉促进技术结合四肢联动康复训练系统可以促进神经功能的恢复，提高患者的运动功能水平，具有一定临床应用与研究价值。

PU-1633

浮针激痛点结合灸法治疗卒中偏瘫肩痛疗效观察

李甜甜
成都市第二人民医院

目的 观察浮针激痛点结合灸法治疗卒中偏瘫肩痛的临床疗效.

方法 将 100 例卒中偏瘫肩痛患者随机分为 2 组.对照组 50 例行灸法治疗,每日 1～2 次;治疗组 50 例在对照组治疗基础上加浮针激痛点治疗,每周 3 次.2 组均治疗 8 周后,统计 2 组 1 临床疗效,比较 2 组治疗前后疼痛视觉模拟评分法(VAS)评分、Fugl-Meyer 运动功能评定量表(FMA)评分及 Barthel(BI)指数变化.
结果 治疗后,2 组疼痛 VAS 评分均较本组治疗前降低(P＜0.05),FMA 评分及 BI 指数升高(P＜0.05),且 2 组组间比较差异有统计学意义(P＜0.05).治疗组总有效率 97.2％,对照组总有效率 81.7％,治疗组临床疗效优于对照组(P＜0.05).
结论 浮针激痛点联合灸法治疗卒中偏瘫肩痛有良好的疗效,能充分缓解疼痛,促进上肢运动功能恢复,改善患者日常生活活动功能.

PU-1634

医学源流论在康复治疗中的应用

李甜甜
成都市第二人民医院

驱邪之法，只有发表、攻里二种措施而已，发表就是开其毛孔，令邪随汗而出也。当用至轻至淡芳香清冽之品，使邪气缓缓从皮毛透出，无犯中焦，无伤津液，仲景麻黄桂枝等汤就是这样的。
虽然这样谨慎，但还是怕其荣中阴气，被风火所煽而销耗于内，不能滋润和泽，以托邪于外。于是又啜薄粥以助胃气，以益津液，这是服用桂枝汤的良法。凡是发汗之方，都可以这样类推。发汗一定要像这个样子去照顾津液，勿使其伤。

PU-1635

十六式轮椅太极拳对脊髓损伤患者运动功能的影响

齐燕[1,2]、牛文鑫[1,3]、解海霞[1]、李越[2]、陆芊岑[2]
1. 上海市养志康复医院（上海市阳光康复中心）
2. 同济大学医学院， 康复治疗系
3. 同济大学医学院，康复工程与生物力学实验室

目的 脊髓损伤后患者运动功能，包括损伤平面以下关节活动度、肌肉力量和坐位平衡功能等不同程度的下降。十六式轮椅太极拳是在太极拳的基本上编创，保留了上肢和躯干的运动，不需要下肢参与运动。本研究旨在分析十六式轮椅太极拳对脊髓损伤患者运动功能的影响，探讨其作为一种康复治疗手段的可行性。
方法 40 例脊髓损伤患者随机分为试验组和对照组，各 20 人。试验组在常规康复治疗的基础上进行轮椅太极拳训练，每天早晚各一次，每次连续做 20 分钟，5 天/周，共 6 周；对照组采用常规康复治疗。
在治疗前和 6 周后使用 Vicon 运动捕捉系统采集受试者上肢和躯干的关节活动，用测力台采集受试者坐位下臀部压力中心位移轨迹(COP)的最大位移，用等速测力系统 Isomed2000 采集躯干屈和伸时最大肌肉力量，并用握力计采集双侧最大握力。采用重复测量方差分析对两组数据进行统计分析。
结果 干预 6 周后，试验组左肩外旋和躯干左旋转的关节活动度显著改善(P<0.05)；坐位平衡功能压力中心前后和左右最大位移偏移程度均显著小于对照组(P <0.001)；躯干伸肌峰力矩、伸肌相对峰力矩、屈肌峰力矩和屈肌相对峰力矩均无显著性变化，但左手握力显著提高(P<0.05)。
结论 十六式轮椅太极拳练习 6 周后可以改善脊髓损伤者肩关节和脊柱的关节活动度，左手握力和坐位平衡功能，该运动可作为脊髓损伤患者运动康复治疗的辅助手段。

PU-1636

不同体位改变方式对健康人自主神经调节功能的影响

薛凯文[1]、刘芳[2]、王玉龙[2]
1. 山东中医药大学
2. 深圳市第二人民医院

目的 研究表明，使用频域法对心率变异性进行分析时，低频参数（low frequency，LF）与心脏交感神经张力相关而高频参数（high frequency，HF）则与副交感神经张力有较强的相关。因此，本研究拟通过收集受试者在 0°～70°反复体位改变和 70°静态站立两种体位改变方式过程中的心率并进行心率变异性分析，观察和比较 0°～70°反复体位改变与 70°静态站立两种体位改变方式对健康人自主神经功能和心率的影响。
方法 选取符合要求的健康中年人 22 例设为中年组，平均年龄 48.18±4.97 岁；健康青年人 21 例设为青年组，平均年龄 22.48±1.37 岁。两组受试者按抽签顺序完成 0°～70°反复体位改变和 70°静态站立和两种方式体位改变测试。两种体位改变测试过程均持续 10 分钟，受试者在测试前、后需安静平卧休息 10 分钟。在测试前休息时及测试过程中使用无创心输出量检测系统记录两组受试者在休息、0°～70°反复体位改变和 70°静态站立时的心率（heart rate，HR），并分析受试者心率变异性频域参数，包括 LF、HF、LF/HF。使用 SPSS 23.0 对数据进行统计分析，定量资料用均数±标准差（`x±s）表示，使用重复测量方差分析比较休息状态、反复体位改变和 70°静态站立过程中的 HR、LF、HF、LF/HF 的差异。使用 Wilcoxon 符号秩和检验比较 LF、HF 差值之间差异。
结果 两组受试者的平均心率在 70°静态站立时均较组内休息时显著升高，且均高于反复体位改变，差异均有统计学意义（P<0.05）。青年组受试者在两种体位改变时 HF 均高于休息位，且反复体位改变时高于 70°静态站立；LF 和 LF/HF 在 70°静态站立时较组内休息时降低，而在反复体位改变时较组内休息时升高，差异均有统计学意义（P<0.05）。中年受试者在两种体位改变时，仅 LF/HF 在反复体位改变时高于休息，差异有统计学意义（P<0.05）。
结论 反复体位改变训练比 70°静态站立更能有效提高健康人交感神经张力，使交感-迷走神经平衡向交感神经优势方向移动，可能是一种预防直立不耐受发生的安全有效的训练方式。但其对自主神经系统的长期影响效应还需进一步证实。

PU-1637

齐刺寰椎横突结合传统刺法治疗颈源性头痛的临床疗效观察

侯立波
泰安市中心医院

颈源性头痛是以头痛为主的一组症候群，发生原因经多数研究证明与 C1-C3 神经关系密切。寰椎的横突作为寰椎旋转运动的支点，有 6 条肌肉附着，对于上颈段的稳定性，周围筋膜与肌肉的张力都有重要作用，从而直接或间接的对 C1-C3 神经产生影响。
目的 探讨齐刺寰椎横突结合传统针刺疗法治疗颈源性头痛的临床疗效。
方法 选取自 2017 年 6 月－2018 年 3 月我科收治的 64 例颈源性头痛患者。随机分为对照组与治疗组，对照组采用传统针刺治疗，治疗组采用齐刺寰椎横突结合传统刺法进行治疗，7 天为一疗程，共治疗 2 个疗程。采用视觉模拟评分法评估两组治疗前后疼痛情况。比较两组临床疗效。
结果 治疗组总有效率 93.55%，对照组总有效率 82.26%，治疗组的总有效率明显高于对照组（p<0.05），差异具有统计学意义。
结论 齐刺寰椎横突结合传统刺法治疗颈源性头痛疗效显著，具有良好的临床应用价值。

PU-1638

一例抗 N-甲基-M-天冬氨酸受体脑炎患者的康复治疗

黄媛[1,2]、朱宁[1]、林瑞珠[1]、刘小丽[1,2]、李小军[1]
1. 宁夏医科大学总医院
2. 宁夏医科大学

目的 探讨康复治疗在一例抗 N-甲基-M-天冬氨酸受体脑炎患者功能障碍恢复中所起的作用。
方法 治疗前后分别对该患者进行言语、认知、肌力、肌张力、Holden 步行能力、Brunstrom 分期、平衡能力、日常生活活动能力及社会参与能力的康复评定，针对其存在的功能障碍问题，确定康复目标并设计康复治疗方案。治疗一月后对比前后的康复评定结果。A. 物理治疗：2 次/d，45 min/次，5 次/周；包括四肢抗阻训练 20 min（治疗师徒手施加阻力或利用自身重力，踏车训练）训练强度以不引起患者疲劳为原则；B. 作业治疗：2 次/d，40 min /次，5 次/周；采用杯中夹物作业活动，训练手精细动作；穿珠子，做手工艺，训练手部协调性，电脑打字、玩游戏，训练的同时增加乐趣；C. 认知训练：计算机认知训练：Posit Science's BrainHQ 视觉训练(美国 Posit Science 公司研发)，5 次/周，20min/次；记忆力训练：对图片、短文、数字、词语等的记忆、重复等；计算力训练：计算与日常生活密切相关的简单的数学题；注意力训练：划消实验；D. 言语训练：计算机辅助言语训练，口咽部肌肉运动训练，患者面对镜子练习噘嘴、咂嘴、龇牙、抗阻鼓腮等动作，增强肌肉力量，改善口唇闭合功能；借助吸舌器的吸头和球囊直接牵拉舌头和唇肌作各方向被动运动治疗及用压舌板施加合适阻力进行主动的抗阻训练，主要在于练习舌的灵活性及舌向各方向运动力量；E. 心理治疗：每周进行 1 次心理疏导及药物干预。
结果 经过个体化、有针对性的综合康复训练后患者上、下肢关键肌肌力提高，Brunstrom 分期、Holden 步行能力改善，如厕、洗澡、上下楼梯，步行等生活活动能力提高，认知障碍减轻。自发语增多，基本交流无障碍，回归家庭。
结论 物理治疗、作业治疗、言语治疗、认知训练等康复治疗对抗 NMDA 受体脑炎患者的运动功能障碍、言语障碍、认知障碍等恢复起到了积极促进作用。

PU-1639

集体心理治疗对脑卒中患者康复的影响分析

温新新
石家庄平安医院

“脑卒中”（cerebral stroke）又称“中风”、“脑血管意外”（cerebralvascular accident，CVA）是一种急性脑血管疾病，是由于脑部血管突然破裂或因血管阻塞导致血液不能流入大脑而引起脑组织损伤的一组疾病，包括缺血性和出血性卒中。缺血性卒中占所有卒中的 75%~90%，出血性卒中只占 10%~25%。
根据世界卫生组织定义，脑卒中指多种原因导致脑血管受损，局灶性（或整体）脑组织损害，引起临床症状超过 24 小时或致死。具有发病率、致残率、复发率和死亡率高的特点。调查显示，城乡合计脑卒中已成为我国第一位死亡原因，也是中国成年人残疾的首要原因。
脑卒中患者的康复治疗将会伴随他们多年甚至终生，功能的丧失和漫长的治疗过程使很多的脑卒中患者出现焦虑、抑郁甚至自杀轻生的想法及行动，所以关注脑卒中患者的心理问题并采取心理治疗在康复治疗过程中不可或缺。

目的 探讨集体心理治疗对脑卒中患者康复的影响。
方法 选择 2020 年 6 月到 2021 年 12 月收治的 100 例脑卒中患者为研究对象，按照数字随机发分成两组。分别为干预组和对照组，每组各 50 人，收集入组患者的一般资料，包括年龄、性别、家庭情况等。干预组：入院时完成各种量表及评分，包括运动功能、感觉功能以及心理功能评估，根据评估结果制定康复治疗方案，在此基础上，从入组的第二天开始加入集体心理治疗，直至出院，出院时再次完成各种量表及评分，对照组：入院时完成各种量表及评分，包括运动功能、感觉功能以及心理功能评估，根据评估结果制定康复治疗方案，该组患者在住院期间不进行集体心理治疗，直至出院，出院时再次完成各种量表及评分

结果显示两组的 Fugl-Meyer 评分、ADL 评分经过治疗后与治疗前相比均有所提高，但治疗前后两组的心理评估结果差异明显，干预组 SAQ、SDS、SAS 评分较对照组下降明显，两组的住院时间无明显差异

结论 集体心理治疗对脑卒中患者的康复有积极作用。在脑卒中患者康复治疗过程中开展集体心理治疗，安全可行，无不良事件发生，可减轻患者的不良情绪及行为，提高心理耐受度，改善生活质量

PU-1640

股四头肌离心收缩训练治疗髌腱病的疗效观察

徐仁杰
昆山市康复医院

目的 观察股四头肌离心收缩训练对髌腱病患者的疼痛和运动水平的影响。

方法 选取 2018 年 6 月至 2020 年 6 月招募的 48 名患有髌腱病的男性运动员，采用随机数字表法将其分为对照组（24 例）和试验组（24 例）。两组均接受常规物理因子治疗（超短波治疗、超声波治疗），试验组在对照组的基础上增加股四头肌离心收缩训练。分别在治疗前、治疗 4 周以及 6 个月随访时采用疼痛视觉模拟评分（VAS）和维多利亚运动学院髌腱病评估量表（VISA-P）评估髌腱病患者的疼痛程度和运动水平。

结果 治疗 4 周后对照组和试验组患者的 VAS 评分分别为（28.25±10.08）分和（16.00±10.76）分，较治疗前[分别为（58.83±11.76）分和（55.21±11.92）分]显著降低（P＜0.01）；VISA-P 评分分别为（79.21±3.64）分和（88.79±3.56）分，较治疗前[分别为（60.04±7.29）分和（63.08±7.13）分]显著升高（P＜0.01）；且试验组患者的两组指标较对照组改善均更显著（P＜0.01，P＜0.01）。6 月后随访时对照组和试验组患者的 VAS 评分分别为（48.79±10.46）分和（40.96±12.50）分，较两组治疗前显著降低（P＜0.01），较治疗 4 周时显著升高（P＜0.01）；两组患者的 VISA-P 评分分别为（67.33±5.13）分和（74.08±3.20）分，较治疗前显著升高（P＜0.01），较治疗 4 周时显著降低（P＜0.01）；且试验组患者的 VAS、VISA-P 评分均优于对照组（P＜0.05，P＜0.01）。

结论 股四头肌离心收缩训练能有效缓解髌腱病患者的疼痛程度，提高其运动水平，其短期疗效显著，并具有一定的长期疗效，但其长期疗效的作用随着时间的推移下降；此训练方式或可作为髌腱病运动员的长期运动处方。

PU-1641

应用表面肌电信号观察膈肌起搏器对呼吸肌的影响

王淑雅
空军军医大学西京医院

目的 利用表面肌电测量膈肌、肋间肌、腹直肌的肌电信号的改变，评价膈肌起搏器对偏瘫患者呼吸功能的影响。

方法 将 21 名在我科住院治疗的偏瘫患者作为研究对象，使用随机数字表法将患者分为治疗组（10 例）和对照组（11 例）。对照组进行呼吸训练治疗，包括腹式呼吸训练、缩唇呼吸训练、有效咳嗽训练以及沙袋加压腹肌抗阻训练。每天一次，每次训练 15-20 分钟，治疗 2 周。治疗组在此基础上进行膈肌起搏器治疗，每天一次，每次 20 分钟。采用表面肌电设备采集治疗组与对照组患者治疗前后的膈肌、肋间肌、腹直肌表面肌电均方根。

结果 治疗两周后，两组患者膈肌、肋间肌和腹肌均方根值较治疗前均有改善（P<0.05），且治疗组肌电均方根值改善程度与对照组比较有统计学差异（P<0.05）。

结论 膈肌起搏器可明显改善偏瘫患者呼吸肌激活程度，有效改善偏瘫患者呼吸功能。

PU-1642

中医传统康复治疗手外伤术后功能障碍 245 例疗效观察

张正元
西宁恒生骨伤专科医院

目的 观察中医传统康复治疗对手外伤术后功能障碍的疗效。
方法 应用推拿按摩结合中药外治的方法, 对 245 例手外伤术后患者进行中医传统康复治疗。
结果 治疗前与治疗 4 周后进行患指总的主动活动度和徒手肌力测试的评价，发现治疗后手功能障碍明显改善。
结论 中医传统康复治疗能较好改善手外伤术后功能障碍，简便易行，值得推广。

PU-1643

肌电生物反馈联合视觉反馈本体感觉促进训练对腓总神经损伤患者下肢功能的影响

巩浩然
华北医疗健康集团邢台总医院（邢台市骨科医院）

目的 探讨应用肌电生物反馈治疗联合视觉反馈本体感觉促进训练对腓总神经损伤患者下肢功能恢复的影响，观察疗效及安全性。
方法 选取 2020 年 6 月-2021 年 4 月来我科就诊的腓总神经患者 32 例，按随机数字表法随机分为两组，每组 16 例，两组患者一般资料差异无统计学意义（P>0.05）。两组患者均进行常规康复，包括：①中频电治疗，电极片分别置于腓骨小头处及胫前肌运动点，刺激强度以患者耐受为准。②运动疗法：肌力 3 级以下时，进行被动活动、助力运动、主动运动；肌力 3 级或以上时进行抗阻训练。③电针治疗，选取阳陵泉、足三里、下巨虚、悬钟等穴。治疗组训练**方法** 在常规治疗基础上增加肌电生物反馈及本体感觉训练。肌电生物反馈治疗：采用生物反馈治疗仪，将 3 个电极纵向置于胫前肌，电极相距 1.0cm，中间为参考电极，上下两电极为记录电极，嘱患者踝关节背伸运动，训练时指导患者根据听到反馈信号控制肌肉的收缩力量。训练 3-5min 后，休息 2 min，每次训练 30min，每周 6 次。肌力达到 3 级以上者可直接转为抗阻训练。本体感觉训练：应用 XY-PH-I 平衡训练系统进行训练，治疗前评估患者，采取静态或者动态训练。训练时患者首先进行坐位踝关节背屈训练，开始图案以下 5°训练，随治疗进展情况依次逐渐增加度数。练习 1 周后，体位则更改为健侧下肢负重，患腿髋关节前屈 15°，膝伸直位进行上述训练；当患者背屈训练结束后，则让患者开始进行足外翻训练，体位与背屈训练一致，外翻训练时嘱患者稳定髋 、膝关节以免出现代偿，若训练后患者所有的治疗描迹均超过 80％ 集中于治疗图案附近且接近治疗终点，可通过增加灵敏度增强训练强度。开始训练时由一名治疗师在旁指导，根据治疗描迹**结果**调整显示屏图案并指引患者训练。
结果 两组患者治疗后 BMRC 分级，治疗组恢复明显优于对照组(P<0.05)，两组患者治疗后的运动神经传导速度均较治疗前显著提高(P<0.01)，治疗组神经传导速度的改善优于对照组(P<0．05)。治疗组患者治疗后神经再生速度为优于对照组为，差异有统计学意义(P<0．05)。治疗组 Holden 步行功能分级评定较对照组有统计学意义（P<0.05），治疗组 Berg 量表分值明显高于对照组（P<0.05）。
结论 应用肌电生物反馈治疗联合视觉反馈本体感觉促进训练可明显改善腓总神经传导速度，提高腓总神经损伤患者下肢平衡、行走等功能。

PU-1644

踝足康复牵引器对脑卒中偏瘫患者足内翻的疗效

杨晓杰[1]、王中立[2]
1. 石家庄平安医院
2. 河北省人民医院

目的 本文旨在探究踝足康复牵引器对脑卒中偏瘫患者足内翻的疗效。
方法 选择符合纳入脑卒中足内翻患者共 20 例，随机分对照组和实验组，每组 10 例，对照组进行常规康复治疗方法配合踩斜板治疗方法，实验组进行常规康复治疗方法配合踝足康复牵引器的方法。治疗 8 周后评定疗效。分别在治疗前后使用量角器对内翻角度进行测量，利用 SPSS 22.0 进行数据处理与分析。
结果 1、对照组治疗前后有统计学差异（P＜0.01），常规康复治疗方法配合踩斜板的治疗方法显著
2、实验组治疗前后有显著的统计学差异（P＜0.01），常规康复治疗方法配合踝足康复牵引器的治疗方法极其显著
3、对照组和实验组治疗后有显著统计学差异（P＜0.01），常规康复治疗方法配合踝足康复牵引器治疗方法比常规康复治疗方法配合踩斜板的治疗方法效果显著。
结论 1、常规康复治疗方法配合踝足康复牵引器治疗方法和常规康复治疗方法配合踩斜板的治疗方法对脑卒中偏瘫患者足内翻有显著效果。
2、常规康复治方法配合踝足康复牵引器治疗方法比常规康复治疗方法配合踩斜板的治疗方法对脑卒中偏瘫患者足内翻有更显著的效果。
3、踝足康复牵引器治疗方法对改善脑卒中偏瘫患者足内翻有极其显著的效果。

PU-1645

颞下颌关节牵伸器治疗关节盘锚固术后张口受限的疗效观察

范帅、蔡斌、何冬梅、徐丽丽
上海交通大学医学院附属第九人民医院

目的 颞下颌关节盘锚固术的目的是恢复盘髁关系、改善髁突滑动，以增加张口度、改善疼痛、恢复颞下颌关节功能。和其他关节一样，外科术后组织愈合期间的肿胀、炎症、关节制动等因素可能会导致出现关节活动受限等并发症。国内随访研究中提到颞下颌关节盘锚固术后 7.47%的患者会有张闭口紧绷感，5.1%的患者咀嚼功能下降，平均恢复时间为 8-9 个月。本研究旨在探讨颞下颌关节盘不可复性盘前移患者行关节盘复位锚固术后，使用颞下颌关节牵伸支具治疗张口受限的疗效。**方法** 随访 67 例颞下颌关节盘锚固术后张口受限患者，其中支具牵伸组 32 例（其中男 2 例，女 30 例），单侧/双侧例数为 20/12；对照组 35 例（男 3 例，女 32 例），单侧/双侧例数为 21/14。对照组进行常规居家康复训练（热敷；下颌前伸、下颌下压运动、主动张口训练、徒手张口牵伸），支具组常规居家康复训练加颞下颌关节牵伸支具牵伸。评估患者治疗前与治疗 6 周后的最大主动张口度，疼痛评分，下颌功能受限评分（JFLS-8）。
结果 随访显示，两组患者最大张口度与下颌功能受限评分均显著改善。支具组（36.7mm）最大主动张口度优于对照组（29.1mm），p<0.05；支具组（7.3）的 JFLS-8 评分低于对照组（11.2），P<0.05。两组疼痛评分均显著下降，p<0.05，治疗后对照组与支具组之间疼痛无显著差异，p>0.05
结论 牵伸支具的使用对颞下颌关节盘锚固术后患者的张口度的增加及功能的改善有很好的疗效，值得临床推广应用。

PU-1646

神经松动术联合肌内效贴疗法对腕管综合征的疗效观察

金旭
空军军医大学西京医院

目的 观察神经松动术联合肌内效贴疗法对腕管综合征的疗效
方法 选取我科门诊 2020 年 6 月-2021 年 12 月的腕管综合征患者 23 人，将患者用随机数表法分为实验组（n=12）和对照组（n=11），两组均接受相同的常规康复治疗，如：佩戴支局、磁热疗法、超声波疗法、运动疗法等。实验组 12 人在常规康复治疗的基础上还进行神经松动术与肌内效贴疗法。神经松动术：患者仰卧位，进行正中神经松动，牵拉力量维持 15-20 秒，放松，重复 10 遍，每天 1 次，持续治疗 2 周。肌内效贴疗法：根据患者的情况，选用不同形状与张力的贴布来进行治疗，每天 1 次，持续治疗 2 周。所有患者在治疗前和 2 周后进行视觉模拟评分法（VAS）、腕管功能丧失评估表、肌电图检查来进行评估。
结果 在康复治疗前，两组患者 VAS、腕管功能丧失评估表评分、肌电图检查差异无统计学意义（P＞0.05）；在治疗 2 周后，两组患者在 VAS、腕管功能丧失评估评分、肌电图检查上均有明显改善（P<0.01），且实验组改善程度优于对照组，差异有统计学意义（P<0.05）。
结论 神经松动术联合肌效贴疗法能更好地改善腕管综合征患者的症状，加速患者康复。

PU-1647

星状神经节阻滞结合针刺治疗膈疝术后胃瘫的个案报告

欧绮玲
南方医科大学珠江医院

病例资料
患者女性，54 岁，家庭主妇，入院日期：2021 年 1 月 16 日，因“反复腹痛 1 年余，进食后呕吐 6 月余”入院。患者于 2019 年底无明显诱因出现腹痛，以上腹部为主，疼痛为阵发性胀痛，无放射痛，进食后加重，伴恶心、反酸及烧灼感，无呕吐及黑便，遂到当地医院就诊，诊断为食管裂孔疝，于 2020 年 05 月行腹腔镜下胃底折叠术。术后患者感上腹部疼痛缓解，仍有腹胀、反酸，再次医院就诊，2020 年 12 月行腹腔镜下食管裂口疝修补术，术后患者腹胀缓解，但进食及饮水后呕吐，呕吐物为胃内容物及胃液。半年期间患者反复于外院就诊，予“胃肠减压、促进胃肠动力等药物”治疗，症状未见明显改善，随即来我科进一步诊治。自发病以来，患者精神一般，睡眠一般，留置鼻空肠管进流食，二便正常，体重半年减轻 10 公斤。
诊疗经过
查体：腹部稍膨隆，上腹部正中可见一长约 15cm 纵形手术疤痕。腹壁柔软，腹部手术疤痕处及腹肌触发点处轻压痛，可触及压痛结节。全腹无反跳痛，未触及包块，肝、脾、胆囊肋下未触及。叩诊浊音，移动性浊音阴性。肠鸣音 1-2 次/分，未闻及振水声及血管杂音。
辅助检查：外院上消化道造影提示未见对比剂通过胃窦部。
诊断：1.术后胃瘫综合征 2.食管裂孔疝修补术后。
治疗经过：考虑患者手术疤痕影响膈肌功能及术后迷走神经损伤（不完全）。除常规护胃、促进胃肠动力药物治疗外，给予双侧腹直肌、腹内外斜肌、剑突下、疤痕周围触发点针刺治疗，间隔 3 天一次，共 3 次；给予颈前星状神经节阻滞，每次注射 1%盐酸利多卡因 6-10ml（以出现 Horner 综合征为准），每日 1 次，左右侧交替，共 10 次。嘱患者遵循少食多餐、循序渐进的饮食原则。结果患者留置鼻空肠管入科，每日呕吐数次胃液，经 4 天治疗后，呕吐胃液次数及量明显减少，可经口饮水。经 10 天治疗后，上消化道造影结果提示：对比剂缓慢通过幽门，到达十二指肠；患者感腹胀症状明显改善，可少量经口进食流质食物及水，无呕吐、反流等症状。患者出院后 10 天拔除鼻空肠管，可经口进食硬质食物，生活质量明显改善。

PU-1648

基于临床指南指导训练下外侧踝关节扭伤后本体感觉恢复的前瞻性研究

徐仁杰
昆山市康复医院

目的 本研究旨在观察外侧踝关节扭伤后以指南为指导的康复训练促进患侧踝关节本体感觉恢复的效果，并为临床上急性外侧踝关节扭伤患者重归体育运动的时间提供参考依据。
方法 选取外侧踝关节扭伤患者 19 例，均进行以指南为指导的康复训练（具体康复训练**方法**包括踝关节外部支撑、关节松动术、平衡训练、神经肌肉训练）。分别在训练前、训练 4 周、8 周和 12 周后，利用等速肌力测试系统测量患侧踝关节被动定位的绝对误差值和单腿闭眼时长来评估其本体感觉恢复情况；同时在训练前对健侧进行测量作为对照组。比较健侧和患侧各个时间点踝关节被动定位的绝对误差值和单腿闭眼站立时长，并将患侧各个时间点测得的数值进行两两比较。
结果 训练前、训练 4 周、8 周、12 周后患侧踝关节被动定位绝对误差值分别为（3.89±0.85）°、（3.11 ± 0.66）°、（2.63 ± 0.60）°、（2.05 ± 0.84）°，较健侧（0.84 ± 0.76）°明显升高（P＜0.01）；随着训练时间的延长，被动定位绝对误差值显著降低（P＜0.01）。训练前、训练 4 周、8 周、12 周后患侧踝关节单腿闭眼站立时长分别为（3.77 ± 0.86）s、（5.35 ± 1.26）s、（6.56 ± 1.39）s、（8.57 ± 1.12）s，较健侧（11.27 ± 1.95）s 明显降低（P＜0.01）；随着训练时间的延长，单腿闭眼站立时长显著增加（P＜0.01）。
结论 外侧踝关节扭伤后患侧踝关节本体感觉较健侧明显下降；在接受以指南为指导的训练后患侧踝关节本体感觉逐渐恢复，但训练 3 个月后仍未恢复到健侧水平，患者或需接受更长时间的康复训练。

PU-1649

激光磁治疗联合肌内效贴对非特异性颈痛的疗效观察

郭颖
空军军医大学西京医院

目的 观察激光磁疗法联合肌内效贴对非特异性颈痛的疗效
方法 选取 2019 年 12 月-2021 年 1 月符合标准的非特异性颈痛的患者 52 例，两组均采用常规物理因子治疗方法，观察组在此基础上给予激光磁疗法联合肌内效贴，电磁脉冲使用 M2 手动组合模式输出，频率为 5-10Hz，治疗强度 80%以上，每次 10 分钟，激光选用 650nm 的三光路激器光，照射功率 4.0mw 加减 20%，光斑直径 10mm，照射距离 10mm，每次 10 分钟，治疗部位均为颈部痛区，联合肌内效贴，止痛和消肿的贴扎方法，每三日一次，共治疗 3w，于治疗前、治疗 3w 后，分别对观察组和对照组进行 VAS 疼痛评分和 NDI 评分。
结果 治疗前，两组患者 VAS 评分、Lysholm 膝关节评分比较，差异无统计学意义（P>0.05），治疗 3w 后对照组和观察组 VAS 疼痛评分、NDI 评分均较组内治疗前改善（P<0.05），与对照组治疗后比较，观察组患者 VAS 评分、NDI 评分分别为［（1.56±0.51）分、4.32 分］
明显较高，差异有统计学意义（P<0.05）。
结论 激光磁治疗联合肌内效贴对非特异性颈痛的患者具有协同作用，能进一步改善患者的疼痛及功能

PU-1650

单纯关节被动活动与肌肉、软组织牵伸对长期卧床患者的影响

潘选飞
雅安市人民医院

目的 研究单纯关节被动活动与肌肉、软组织牵伸对长期卧床患者的关节活动度的影响，对肌肉围度的维持情况，对肢体循环的改善情况，肌张力的降低情况，肌力等的影响。从而提升患者生存质量，探究更适合此类患者的康复方案。
方法 选取雅安市人民医院 15 名长期卧床、丧失生活自理能力、丧失肢体自主活动能力、有踝关节 ROM 受限的患者（治疗组）进行单纯的关节被动活动（每个关节每个方向活动 15 次/天，5 天/周）与肌肉、软组织牵伸。记录治疗前后患者的肢体关节活动情况，受限关节关节活动度，其它关节关节活动度、活动情况，肘横纹上 5cm 与膝上 10cm 的肌围度，肢体末端循环情况等。治疗时间为 3 个月，每月治疗结束进行一次系统的评估，对比每个月对患者的改善情况。同时评估 13 名未进行干预的患者（对照组）前 1 个月的相关情况。
结果 治疗前两组患者的踝关节关节活动度、肌围度无显著差异（P>0.05）；治疗 1 月后两组踝关节关节活动度、肌围度有着明显的统计学意义（P<0.01）,且治疗组的关节活动情况、肢体循环情况、肌张力下降情况、关节活动度维持与改善等情况均优于对照组；治疗组 1、2 月踝关节关节活动度、肌围度有显著差异（P<0.05）,肢体循环、张力下降等情况持续改善；治疗组 2、3 月踝关节 ROM 具有统计学意义（P<0.05）、肌围度无统计学意义（P>0.05），未发生新的关节活动度下降情况，肢体循环与关节活动情况继续维持，对照组出现关节活动度受限、肢体循环障碍（深静脉血栓、水肿、皮肤干燥）、软组织挛缩等情况。
结论 单纯关节被动活动与肌肉、软组织牵伸有利于改善卧床患者的 ROM、肌肉萎缩、软组织挛缩、肢体循环、肌张力等问题。在治疗前 1 个月可得到较好较快的改善，长期治疗可维持早期治疗的效果与持续改善患者情况，预防发生关节僵硬、深静脉血栓等并发症，提升患者生存质量。

PU-1651

普鲁士蓝纳米粒联合低强度脉冲超声治疗膝骨关节炎的基础研究

左的于
重庆医科大学附属第二医院

研究背景与目的 在软骨细胞中活性氧 (Reactive oxidation stress, ROS) 相关的凋亡和细胞外基质 (extracellular matrix, ECM) 的降解在膝骨关节炎 (knee osteoarthritis, KOA) 发展过程中发挥着重要作用。近年来纳米材料逐渐成为膝骨关节炎治疗研究的热点，有研究表明普鲁士蓝纳米粒子 (Prussian blue nanoparticles, PBNPs) 可以清除细胞内的 ROS，但其在 KOA 模型中对软骨组织和软骨细胞的作用还不明确。低强度脉冲超声 (Low intensity pulsed ultrasound, LIPUS) 作为一种无创**方法**广泛应用于临床 KOA 的康复治疗。那么是否能利用 PBNPs 清除 ROS 的能力促进 LIPUS 对 KOA 的疗效，目前还没有相关研究报道。本研究旨在探究 PBNPs 联合 LIPUS 治疗 KOA 的效果，并阐明是否通过磷酸肌醇 3-激酶 (Phosphoinositide 3-kinase, PI3K) /蛋白激酶 B (Akt) /哺乳动物雷帕霉素靶蛋白 (Mammalian target of rapamycin, mTOR) 信号通路发挥抗氧化应激与抗凋亡作用；是否对 c-Jun 氨基末端激酶 (c-Jun N-terminal kinase，JNK) /c-Jun 信号通路有影响；能否有效降低炎症因子白细胞介素 1β (Interleukin-1β，IL-1β)、基质金属蛋白酶 3 (matrix metalloproteinase 3，MMP3)、MMP13 的表达。
方法 采用透射电镜、扫描电镜、X 射线衍射仪和纳米电位器对 PBNPs 进行表征测定。体外采用脂多糖 (lipopolysaccharide，LPS) 处理原代软骨细胞建立体外骨关节炎样软骨细胞损伤模型。体内采用前交叉韧带横切法建立新西兰兔 KOA 模型。通过 LIPUS、PBNPs 以及二者联合处理后，用细胞计数试剂盒 8 (CCK-8) 评估细胞存活率，用 2’7’-二氯荧光素二醋酸盐 (DCFH-DA) 探针检测 ROS 水平。采用流式细胞计数和 TdT 介导的 dUTP 缺口末端标记 (TUNEL) 试剂盒检测细胞凋亡。用肉眼、H&E 染色和 Safranin O 染色观察关节病变，然后用 Outerbridge 评级和 Mankin’s 评分来

评估关节损伤程度。用 Western blot 检测 cleaved-caspase3、Bcl2、Bax、p-PI3K、PI3K、p-Akt、Akt、p-mTOR、mTOR、IL-1β、MMP3、MMP13、p-JNK、JNK、p-c-Jun、c-Jun 蛋白水平。加入 PI3K 抑制剂 wortmannin 后再观察 PBNPs 与 LIPUS 联合治疗对细胞内 ROS 水平与凋亡水平的影响。

结果 普鲁士蓝纳米粒成功制备，TEM 下观察其为类球型结构，材料分散均一，粒径大约为 80 nm。与 LPS 组相比，PBNPs 组和 LIPUS 组,细胞 ROS 水平、凋亡率下降 (p<0.05)，而 PBNPs+LIPUS 组下调更为显著 (p<0.05)。

PBNPs 与 LIPUS 单独处理均能降低 Outerbridge 评级和 Mankin's 评分 (p<0.05)，与 PBNPs 组与 LIPUS 组相比，PBNPs+LIPUS 组能更加显著地降低 Outerbridge 评级及 Mankin's 评分(p<0.05)。

在体外和体内 Western blot **结果**显示，与 LPS 组和 KOA 组相比，PBNPs 组和 LIPUS 组中 cleaved-caspase3、Bax、IL-1β、MMP3 和 MMP13 轻度下降(p<0.05)，Bcl2 轻度升高(p<0.05)；而 PBNPs+LIPUS 组中 cleaved-caspase3、Bax、IL-1β、MMP3、MMP13 显著降低(p<0.05)，Bcl2 显著升高(p<0.05)；PBNPs+ LIPUS 组提高了 p-PI3K、p-Akt 和 p-mTOR 的蛋白水平(p<0.05)，降低了 p-JNK 和 p-c-Jun 的蛋白水平(p<0.05)。与 PBNPs+LIPUS 组相比，PBNPs+LIPUS+wortmannin 组的细胞 ROS 水平和凋亡水平都显著升高(p<0.05)。

结论 在治疗 KOA 模型中，PBNPs，LIPUS 和二者联合都可以减少细胞 ROS、细胞凋亡与 IL-1β、MMP3 和 MMP13 的表达，从而减轻膝骨关节软骨损伤，而 PBNPs 联合 LIPUS 的方式效果最佳。而 PI3K/Akt/mTOR 通路介导了 PBNPs 联合 LIPUS 对软骨细胞抗氧化应激与抗凋亡的作用。此外，PBNPs 联合 LIPUS 治疗也抑制了 JNK/c-Jun 信号通路,并有效降低炎症因子 IL-1β 与基质金属蛋白酶 MMP3 和 MMP13 的表达。

PU-1652

小剂量腰椎牵引配合腰部轻手法推拿治疗腰椎间盘突出症患者的疗效

昝明

中国科学技术大学附属第一医院（安徽省立医院）

目的 观察小剂量腰椎牵引配合腰部轻手法推拿治疗腰椎间盘突出症的临床疗效。

方法 选取 2018 年 6 月-2021 年 6 月期间在我科门诊和住院病例，经临床诊断确诊为腰椎间盘突出症的患者 60 例，随机分为治疗组 30 例和对照组 30 例，治疗组采用小剂量腰椎牵引（体重 20-50％）加腰部轻手法推拿治疗，对照组采用常规腰椎牵引（体重 50-100％）加腰部轻手法推拿治疗。

结果 治疗组的总有效率是 77.3％，对照组的总有效率是 89.2％，临床效果明显，两组比较具有统计学意义（P＜0.05）。

结论 小剂量腰椎牵引配合腰部轻手法推拿治疗腰椎间盘突出症安全有效，值得临床推广。

PU-1653

低频脉冲电治疗对一例长时间膈肌痉挛患者的治疗疗效观察

潘选飞

雅安市人民医院

目的 低频脉冲电治疗做为临床中常用的治疗肌肉组织的手段之一，有着防治肌肉萎缩、缓解肌肉紧张、促进局部肢体循环情与防治粘连等作用。通过对一例长时间膈肌痉挛患者的治疗疗效观察，探索更多对于膈肌痉挛患者的治疗方法。

方法 一例长时间卧床患者，由于年龄、疾病、与卧床等因素，出现了消化不良、喂食反流、长时间的膈肌痉挛情况。通过药物等治疗后效果不佳，未能较好的缓解患者的症状。通过运用低频脉冲电治疗对患者进行治疗，贴电极片位置分别为双侧肋弓下缘各两块，双侧胸锁乳突肌中下三分

之二各两块，一共八块电极片，所用频率为每分钟 10-20 次，波形为连续波，治疗时间每次 20 分钟，一日两次。观察患者治疗前后的膈肌痉挛情况（打嗝）与喂食量及反流情况。
结果 治疗第一次后患者打嗝情况暂停了 2 小时，鼻饲管进食量增加 100ml 且未出现反流情况，治疗第二次后患者可安静休息 6-8 小时，期间间断出现过打嗝情况，每次打嗝 5-10 次。治疗 2 天后患者情况改善明显，可鼻饲管进食 300-500ml，每日 3 次，未出现反流情况，进食食物基本消化完毕，期间间断出现打嗝情况，间隔时间 1-2 小时，每次痉挛 5-8 次。治疗 3 天后暂停治疗，患者症状情况继续得以维持。
结论 低频脉冲电治疗可较好改善部分顽固性膈肌痉挛患者的痉挛情况，提高患者生活质量与品质，可做为膈肌痉挛患者的治疗手段之一。

PU-1654

针刺联合药物治疗骨质疏松症的有效性及安全性评价：基于随机对照试验的 meta 分析

陈荷清[1]、林小梅[1]、张琪[2]、妥璇[2]、何剑全[1]、黄慧[1]、林正坤[1]、李明余[1]、何成奇[3,4]、陈健[1]
1. 厦门大学附属中山医院
2. 厦门大学医学院
3. 四川大学华西医院
4. 康复医学四川省重点实验室

目的 系统评价针刺联合药物治疗骨质疏松症的临床有效性及安全性。
方法 计算机检索包括 PubMed、Web of Science、The Cochrane Library、中国知网（CNKI）、万方数据库（WanFang Data）、中国生物医学文献数据库（CBM）及维普数据库在内的 7 个数据库，搜集针刺联合药物治疗骨质疏松症的随机对照试验，检索时限均为建库至 2021 年 02 月 01 日。由 2 名研究者独立筛选文献、提取资料并评价纳入研究的偏倚风险后，采用 RevMan 5.3 软件进行 Meta 分析。采用 Q 检验分析各纳入研究的异质性并结合 I^2值判断异质性大小。
结果 共纳入 8 项研究，包括 640 名受试者。Meta 分析结果表明，针刺联合药物治疗可提高腰椎（MD 0.04，95% CI 0.02 to 0.06）、股骨颈（MD 0.07，95% CI 0.05 to 0.10）及股骨粗隆（MD 0.05，95% CI 0.03 to 0.08）的骨密度值。该结果异质性较大，疗程长短、性别及用药种类差异可能是产生较大异质性的来源。与此同时，针刺联合药物治疗可提高骨质疏松症的临床有效率（OR 2.96，95% CI 1.68 to 5.21）并减轻疼痛（MD -0.71，95% CI -0.82 to -0.61）。此外，针刺联合药物治疗的安全性较高，不良反应较少（OR 0.26，95% CI 0.09 to 0.77）。
结论 现有证据表明，针刺作为骨质疏松症的常见疗法之一，可提高骨密度值及临床有效率，减轻患者疼痛。疗程长短或许是影响针刺联合药物治疗有效性及安全性的重要影响因素之一。但受纳入研究数量及质量的限制，上述结论尚待更多高质量研究予以验证。

PU-1655

功能性构音障患儿语言水平与部分声学影响因子相关分析

阳伟红、谭亚琼、胡继红、覃蓉
湖南省儿童医院

目的 了解功能性构音障患儿语言水平与声学因子中最长声时（Maximum Phonation Time,MPT）、最大数数能力（Maximum Count Ability ,MCA）、基频、响度的相关性。
方法 采用回顾性调查的**方法**，统计 2018.01-2020.01.符合功能性构音障碍纳入标准 980 人，因故脱落 73 人，入选统计分析 907 人，其中男 624 例，女 283 例。检测设备采用北京阳辰公司 vs-99 语音工作站 3.0 版。参照李杨等腭裂语音制定原则，本中心录音样本为：MPT 测试和基频测试发长音韵母/a/，MCA 发转音/i/。MPT、MCA、基频标准采用黄昭鸣客观评估表。响度采用欧阳来祥的标准。用卡方检验，分析本组病例性别的差异性；采用 SPSS18.0 统计软件中的 Pearson 相关性分析，分析患儿语言与 MPT、MCA、基频、响度的相关性。$P<0.05$ 为差异有统计学意义。

结果 本组 907 例功能性构音障碍患儿（均值±标准差）年龄 6.313±1.699 岁、语言水平 5.313±0.828 岁、MPT7.811±2.209 秒、MCA4.54±2.291 个、基频 318.1±34.761HZ、响度 66.99±4.741db。本组 907 例功能性构音障碍患儿中，行卡方检验，男女性别比较 χ2=128.204，P=0.000，部分声学因子异常的发病率男女有显著性差异。患儿语言水平与 MPT、MCA、基频、响度相关关系，P＜0.05；基频与响度、MPT、MCA 相关关系，P＜0.05，有显著相关性。
结论 功能性构音障碍患儿男孩发病率高于女孩,与国内功能性构音障碍清晰度异常的报道一致。该组患儿的语言水平与 MPT、MCA、基频、响度高度相关。临床上言语治疗师常用口肌训练、声调训练、音量训练等，来纠正患儿异常的 MPT、MCA、基频、响度。本组资料提示言语治疗师应从提高患儿语言水平着手，提高儿童语言理解能力，让患儿对基频、响度、MPT、MCA 形成知觉，再来训练基频、响度、MPT、MCA 等，就会收到事半功倍的效果。另外该组患儿基频与响度、MPT、MCA 高度相关。基频异常长时间会对声带造成严重的损伤，单纯训练基频枯燥，患儿难于理解和接受。而响度对于患儿容易理解，大一点声音或者小一点声音，一般患儿能够很快模仿。治疗师可以通过训练响度达到改善基频的目的。本组样本不足之处。在统计响度中因国内目前无统一各个年龄层次的响度正常值。本组响度过低 0 例，当然，最好加大采样样本解决该问题。

PU-1656

强化骨盆控制训练对脑卒中矫正异常和改善步态康复疗效观察

刘晓文
河北医科大学附属以岭医院

目的 强化骨盆控制训练是否对改善步态和矫正异常步态模式有一定的疗效
方法 选取 2O 例卒中患者（步态均有异常）随机分为 AB 两个组，A 组卒中患者做常规的康复训练，包括关节话动度训练，坐位平衡训练，肌力训练等，B 组卒中患者在常规的康复训练**方法**上着重加强骨盆的控制训练**方法**如以下几个动作：
①仰卧位下屈髋屈膝骨盆左右旋转训练
②仰卧位屈髋屈膝骨盆前倾训练
③四点跪位骨盆摆动控制训练
④坐位下骨盆前倾训练
⑤两点跪位骨盆的旋转、侧方摆动和前倾训练
⑥双足站立骨盆前倾左右控制训练
分别于训练前，训练 2 个月对 AB 两分组患者的步行姿势进行观察
结果 训练两个月后 B 组患者的步行姿势较 A 组患者有明显的改善
结论 骨盆连结脊柱和下肢之间的盆状骨架。由后方的骶、尾骨(脊柱最低的两块骨)和左右两髋骨连接而成的完整骨环。骨盆既将体重传递到两下肢，并作为游离下肢的活动基础，又支持保护腹盆内器官。骨盆运动是人在步行时骨盆随上肢的交替摆动产生周期性的旋转倾斜，协调稳定的骨盆运动对保持人体正常的姿势和完成步行，发挥着非常重要的作用。在脑卒中患者的康复过程中我们往往，只注重患者偏瘫肢体的刺激与主被动训练，而忽视了骨盆的控制训练，所以，强化骨盆控制训练对改善步态和矫正异常步态模式有着非常重要的作用。

PU-1657

虚拟现实技术联合核心稳定训练对脑卒中恢复期疗效的影响

尹玲茜
四川大学华西医院

目的 探讨虚拟现实(virtual reality, VR)技术联合核心稳定训练对脑卒中恢复期下肢功能、平衡能力、步行能力、日常生活能力的影响。
方法 2017 年 12 月—2019 年 12 月我院康复医学中心治疗的脑卒中患者 216 例，采用随机数字表法分为观察组、对照组各 108 例。对照组给予 VR 技术训练（每天 1 次，每周 7 次），观察组给

予 VR 技术（每天 1 次，每周 7 次）＋核心稳定训练（每天 1 次，每周 5~7 次）。分别于干预前及干预 6 周时，评估患者各指标，下肢运动功能的评估使用 Fugl-Meyer 量表的下肢部分(the lower section of Fugl-Meyer assessment, FMA-LE)，平衡能力的评估使用 Berg 平衡量表(Berg Balance Scale, BBS)，步行能力的测定使用 GaitWatch 三维步态分析仪，日常生活活动能力的评估使用改良的 Barthel 指数量表(Modified Barthel Index, MBI)。

结果 观察组干预前 FMA-LE 评分、BBS 评分、MBI 评分与对照组比较差异无统计学意义（P＞0.05），观察组和对照组干预 6 周时 FMA-LE 评分、MBI 评分、BBS 评分均高于干预前（P＜0.05），且观察组各项评分均高于对照组（P＜0.05）；观察组干预前步频、步速、步幅与对照组比较差异无统计学意义（P＞0.05），观察组和对照组干预 6 周步频、步速、步幅均较干预前改善（P＜0.05），且观察组变化较对照组显著（P＜0.05）。

结论 VR 技术联合核心稳定训练可增强脑卒中恢复期患者平衡能力和下肢运动功能，进而改善患者的日常生活活动能力和步行能力。

PU-1658

重建生活为本的康复理念在康复治疗中的应用

刘军
河北医科大学附属以岭医院

目的 观察重建生活为本的康复理念在康复治疗过程中的影响

方法 （1）选取我院 40 例无认知障碍且病情相近的患者，随机分为对照组和实验组，每组 20 人

（2）对对照组进行常规的康复训练，对观察组进行有意识的重建生活为本的康复理念的宣教以及常规的康复训练

（3）每 2 周进行一次 FIM 以及 Fuglmeyer 的评定，观察并统计两项的分数

结果 实验组和对照组的 Fuglmeyer 评分相差较小，实验组的 FIM 评分明显高于对照组，p＜0.05.

结论 重建生活为本的康复理念在康复过程中对患者有一定的意志重建的作用，很大程度上提高康复患者的主动性，主动参与在康复过程中起到积极的作用，肢体功能的恢复两组相差较小，而日常生活能力上，实验组的日常生活自理能力明显高于对照组，得出，重建生活为本的康复理念对提高康复患者的日常生活自理能力有更明显的作用。

PU-1659

肌内效贴对下肢大肌群运动疲劳的影响

马弛尧
河北医科大学附属以岭医院

目的 研究在采用肌内效贴、未贴扎两种条件下,对下肢股四头肌、腘绳肌运动疲劳进行干预,研究肌内效贴是否能够缓解肌肉疲劳、肌肉僵硬,加快肌肉收缩速率,进一步分析合理的肌贴贴扎方式能否抵抗机体疲劳,影响肌肉运动能力,帮助肌肉更好的收缩和改善机体平衡功能。

方法 选取 20 人作为受试对象,分为两组，每组 10 人。一组使用肌内效贴对下肢大肌群中的腘绳肌、股四头肌进行贴扎,每次贴扎均在疲劳前进行；另一组不使用肌内效贴对下肢大肌群中的腘绳肌、股四头肌进行贴扎。疲劳前后分别收集股四头肌、腘绳肌的做功疲劳度、主观疲劳等级及机体平衡能力,每次测试间隔三日,每次测试人员随机分组。

结果 （1）肌肉做功疲劳度比较:与未贴扎组相比,腘绳肌、股四头肌的肌内效贴组肌肉做功疲劳度明显下降。

（2）主观疲劳度变化:与未贴扎组相比,腘绳肌、股四头肌的肌内效贴组、均明显降低。

（3）睁眼动态平衡能力变化:腘绳肌、股四头肌肌内效贴组与未贴扎组比较平衡能力下降。

（4）闭眼动静态平衡能力变化:腘绳肌、股四头肌的肌内效贴组与未贴扎组比较平衡能力下降。

结论 肌内效贴能增加肌肉持续做功能力,缓解肌肉僵硬,加快肌肉收缩速率,表明肌内效贴的贴扎能降低下肢大肌群肌肉疲劳程度；肌内效贴可以提高下肢单脚站立睁眼动态、闭眼动静态平衡能力,可能与肌内效贴改善肌肉收缩功能,增强本体感觉输入有关。

PU-1660

俞募配穴经皮神经电刺激治疗 COPD 的临床研究

李小宏[1,2]、谢德娟[3]
1. 重庆医科大学附属第一医院
2. 重庆綦江区人民医院
3. 重庆市第六人民医院

目的 观察俞募配穴经皮神经电刺激治疗（TENS）对慢性阻塞性肺疾病(COPD)的临床疗效 。
方法 将 70 例 COPD 患者随机分为 2 组，对照组 35 例采用常规 TENS 治疗，试验组 35 例采用双侧肺俞 、中府穴位 TENS 治疗。共治疗 2 月。分别于治疗前、治疗 2 月后及治疗结束 6 月后对 2 组患者进行肺功能检测、SGRQ 评分及 6min 步行距离测试。
结果 治疗 2 月后及治疗结束 6 月后，2 组患者肺功能测试 FEV1、FEV1/FVC 及 SGRQ 评分、6min 步行距离均较治疗前明显改善；与对照组比较，试验组患者肺功能测试 FEV1、FEV1/FVC 及 SGRQ 评分、6min 步行距离均优于对照组(P<0.05)。**结论** 俞募配穴经皮神经电刺激治疗可明显改善 COPD 患者肺功能及生活质量。

PU-1661

综合康复对偏瘫患者肩手综合征的影响

秦小勤
河北医科大学附属以岭医院

目的 观察综合康复治疗对脑卒中偏瘫患者肩手综合征的影响
方法 选取我康复科住院患者中脑卒中后有肩手综合征患者 40 例,随机等分为观察组（p=20）和对照组（p=20），对照组治疗包括早期的体位摆放、运动疗法、作业疗法气压治疗、压迫性向心缠绕、冷水热水交替疗法，观察组在对照组的基础上又增加了经皮质电刺激、超声疗法、气压治疗、针灸治疗时间为一个月，治疗前后分别对患侧上肢及手功能进行了 Brustrum 分级和关节活动度评定，治疗前两组之间分级无明显差别（P>0.05），无统计学意义。，治疗后两组分级分别进行组间比较和组内比较，均有明显差别（P<0.05）.具有统计学意义。
结果 根据《脑卒中的康复评定和治疗》进行评定,治疗后康复组相比于对照组关节疼痛减轻、关节活动范围正常、手肿基本消失、手的小肌肉萎缩不明显。
结论 综合康复治疗更能促进肩手综合征患者症状的改善。

PU-1662

负重及对称性训练对偏瘫患者平衡及 ADL 功能恢复的研究

周顺林、王保叶
河北医科大学附属以岭医院

目的 探讨负重及对称性训练式对脑卒中后偏瘫患者平衡功能以及 ADL 的影响。
方法 60 例脑卒中偏瘫患者随机分为 2 组各 30 例,生命体征平稳后均接受常规康复治疗,对照组给予常规的患肢关节活动度训练、双足平行位进行坐站-站坐训练、独立站立、步行训练;观察组患者在此基础上采用四点跪位患侧负重，双侧对称性重心转移训练；站立位，患肢负重，健侧下肢各个方向(“米”字）迈步训练;双侧对称性蹲起训练（膝关节内、外旋位及中立位），渐进调整双足之间的距离。2 组患者均接受 4 周,每周 5 次,每次 30min 的坐站-站坐训练。训练前后分别采用 Berg 平

衡量表(BBS)评分、改良 Barthel 指数评定、日常生活活动能力,使用平衡评估系统测试 2 组患者训练前后坐位静态下压力中心点的轨迹长及轨迹面积(COP-SL、COP-SA)、训练后独立完成坐站及站坐的时间、双下肢负重对称性(WBasym)。
结果 训练后,2 组患者 CoP-SL 较训练前明显降低(P0.01),2 组患者 CoP-SA、BBS 及 MBI 较训练前明显提高(P0.01);观察组的 BBS 及 MBI 评分更高于对照组(P0.01),2 组的坐位平衡比较差异无统计学意义。训练 4 周后,观察组完成坐-站转移所需的时间、健侧下肢负重、WBasym 均明显低于对照组(P0.01),患足负重明显高于对照组(P0.01)。观察组完成站-坐转移所需的时间、健/患侧下肢负重、WBasym 与对照组相比较,差异无统计学意义。
结论 加强负重及对称性训练能促进脑卒中偏瘫患者平衡功能以及 ADL 提高。患侧肌张力改善最为明显。

PU-1663

针刺配合康复治疗中风后肌张力增高的疗效观察

姚兴虎
河北以岭医院

目的 观察针刺配合康复治疗对中风后肌张力增高患者的临床疗效。
方法 根据中医诊断标准和西医诊断标准，选取河北以岭医院康复二科的中风后肌张力增高的患者共 30 例，将其随机分为两组，治疗组(15 例)，对照组(15 例)。治疗组与对照组均予以康复治疗，即运动疗法、作业疗法和物理疗法，患者每日 1 次，每周 6 次，3 周为一个疗程，共治疗 1 个疗程。在此基础上，治疗组予以针刺治疗，患者每日 1 次，每周 6 次，3 周为一个疗程，共治疗 1 个疗程。两组患者治疗后采用改良的 Ashworth 评定量表、Barthel 指数对患者的肌张力、运动功能、日常生活活动能力进行评分。
结果 两组治疗后患者的肌张力、运动功能及日常生活活动能力均有所改善。两组治疗后的各项观察指标与治疗前相比均具有统计学意义(p<0.05)。其中，对肌张力的改善效果，治疗组的总有效率为 85.71%，对照组的总有效率为 80.77%。但治疗组与对照组治疗后的各项观察指标相比较，结果无统计学意义(p>0.05)。
结论 1.针刺配合康复治疗有较好的改善中风后肌张力增高的作用，其改善中风后肌张力增高的效果略优于单纯康复治疗的效果，但这种差异无统计学意义。2.针刺配合康复治疗不仅可降低中风后肌张力增高的患者的肌张力，对患者的肢体运动功能及日常生活活动能力亦有较好的改善作用。3.针刺配合康复治疗中风后肌张力增高安全可靠，适合推广使用。

PU-1664

腹部温电针联合中药敷脐治疗脑卒中后便秘临床观察

胡秋生、周顺林
河北医科大学以岭医院

目的 观察腹部温电针联合中药敷脐对脑卒中后便秘患者胃肠道功能、排便情况及营养状况的影响。
方法 将 91 例脑卒中后便秘患者按随机数字表法分为对照组 45 例和治疗组 46 例，对照组采用中药敷贴神阙穴治疗，治疗组采用腹部温电针联合中药敷贴神阙穴治疗，比较 2 组临床疗效、排便情况、胃肠道功能、营养状况。
结果 治疗组总有效率为 95.35%，明显高于对照组的 79.07%（P＜0.05）。治疗前，2 组排便间隔时间、排便速度、排便性状、排便费力程度评分比较，差异无统计学意义（P＞0.05）。治疗后，2 组排便间隔时间、排便速度、排便性状、排便费力程度评分均较治疗前明显下降（P＜0.05），且治疗组各项评分均低于对照组（P＜0.05）。治疗前，2 组直肠静息压、肛门静息压、模拟排便动作肛门收缩压比较，差异无统计学意义（P＞0.05）。治疗后，2 组直肠静息压、肛门静息压、模拟排便动作肛门收缩压较治疗前明显增高（P＜0.05），且治疗组各项指标均高于对照组（P＜0.05）。治疗前，2 组血清白蛋白（Alb）、转铁蛋白（TRF）、前白蛋白（PA）测定值比较，差

异无统计学意义（P＞0.05）。治疗后，2 组 Alb、TRF、PA 测定值较治疗前明显升高（P＜0.05），且治疗组各项指标均高于对照组（P＜0.05）。
结论 对脑卒中后便秘患者实施腹部温电针联合中药敷贴神阙穴治疗，可明显改善患者排便各指标及营养状况，能够有效促进胃肠道功能恢复，值得临床推广。

PU-1665

分析下肢肌力、肌张力调控对控制偏瘫病人膝过伸效果

刘红杰
河北以岭医院

目的 分析下肢肌力、肌张力调控对控制偏瘫病人膝过伸效果。
方法 选取我院康复科住院或门诊进行康复治疗一段时间后具有或获得转移能力但步速较慢，步态异常，是选取膝反张的没有认知障碍的病人,均符合全国第四届脑血管病会议制定的诊断标准及颅脑外伤指征[1] 30 例患者随机分为 2 组各 15 例。两组病人都接受相同强度，相同形式的传统神经康复技术,具体有健侧腿支撑，换腿做上台阶或下台阶训练和患侧腿支撑，健腿上台阶，下台阶。偏瘫测平衡训练、步行训练。每天上午训练 40 分钟，其他时间不进行任何训练。实验组增加下肢患侧肌力的训练和降低患侧肌张力的训练。①动态抗阻训练:患者两腿前后站立,弹力带(宽 3-4 cm)一头绑在 pt 治疗床固定，移动端绑扎于偏瘫测下肢,给予适当的阻力,令患者抗阻做患侧膝关节做弓步屈伸训练、包括静态保持、和动态抗阻。训练均反复 10～30 次。②降低肌张力训练病人站立位于斜板上，斜板角度逐渐增加。每次 10 分钟。周期为 2 个月实施试验并记录 。评定指标 2 组训练前及训练 2 个月后对下肢肌张力采用改良 Ashworth 分; 评定 FMA 下肢运动功能行走功能评定。
结果 与训练前比较，连续训练 2 个月后，2 组患者 Ash-worth 分级评分均下降,发生率比较较低。患腿负重直立位膝关节控制过伸能力明显改善 ,2 组间比较实验组表现更明显。差异有统计学意义(P<0.05)。
结论 下肢肌力增加、肌张力降低对控制偏瘫病人膝过伸有明显效果，值得临床推广。

PU-1666

超声波扶他林导入治疗卒中后肩痛的疗效观察

马奔
西安交通大学第二附属医院

目的 观察超声波扶他林导入对脑卒中后肩痛患者的治疗作用。
方法 对 2019 年 6 月—2020 年 12 月住院的脑卒中后肩痛患者进行康复评估，确定 30 例卒中后肩痛的患者，并排除超声波疗法禁忌后随机分为 2 组：实验组 15 例和对照组 15 例，两组均给予常规康复训练包括运动疗法、中频脉冲电治疗、超短波治疗和针灸等治疗。实验组加用超声波扶他林导入治疗，评估确定疼痛区域，将超声波专用耦合剂换成扶他林，选取适量药物涂在患处，涂药面积超出疼痛部位 1—2CM 为宜，将声头轻轻与患部皮肤接触，缓慢移动，每秒移动 1—2CM 为宜，治疗强度 1W/CM2，5-10 分钟/次，1 次/天，连续治疗 2 周。对照组加用磁热疗法，治疗强度采用中等剂量，20 分钟/次，1 次/天，连续治疗 2 周。如患者病程及疼痛程度较为复杂者，可根据患者具体情况调整以上治疗处方。治疗期间引导患者做无痛范围内的主动运动并进行安全宣教，注意患肩正常结构的保护，避免暴力牵拉或挤压患肢，保证在肩关节正常位置的基础上进行强化训练，训练强度不宜过大，采取少量多次的原则循序渐进提高强度。分别在康复治疗前和康复治疗后 2 周对患者进行视觉模拟量表(VAS)、Fugl-Meyer 上肢运动功能评分(FAM)评价疗效并做出比较。
结果 治疗 2 周后,2 组 VAS 评分均较治疗前呈明显下降趋势(P<0.01)，且实验组显著低于对照组(P<0.05)；2 组 Fugl- Meyer 上肢运动功能评分均较治疗前呈明显上升趋势(P<0.01)，且实验组显著高于对照组(P<0.05)；治疗后，实验组总有效率明显高于对照组(93.3%、76.7%，P<0.05)。

结论 超声波扶他林导入治疗可以改善脑卒中患者肩痛的相关症状，促进患者上肢功能恢复，且疗效优于磁热疗法治疗。

PU-1667

脊髓损伤后神经源性膀胱患者行间歇性导尿后尿路感染情况分析

林海丹、陈青、文光旭、段懿、田思、李小宏
重庆医科大学附属第一医院

目的 分析脊髓损伤后神经源性膀胱患者进行间歇性导尿后发生尿路感染情况，初步探讨影响脊髓损伤后神经源性膀胱患者进行间歇性导尿后的尿路感染的因素。
方法 收集 2019 年 1 月至 2021 年 5 月于重庆医科大学附属第一医院康复医学科住院治疗并进行间歇性导尿 1 月以上的脊髓损伤后神经源性膀胱患者共 51 例，收集包括患者性别、年龄、脊髓损伤神经平面、AIS 分级，病程、合并症（糖尿病、高血压、泌尿系结石）、激素使用情况、是否在基于尿动力学的膀胱安全容量指导下实施间歇性导尿、间歇性导尿后 1 个月内患者是否发生有症状尿路感染，并对上述资料进行回顾性分析，通过 Logistic 回归分析影响脊髓损伤后神经源性膀胱患者进行间歇性导尿后发生尿路感染的因素。
结果 在间歇性导尿后发生尿路感染患者中，男性患者占比较高，而在基于尿动力学的膀胱安全容量指导下实施间歇性导尿的患者占比则较低。Logistic 回归分析结果提示，脊髓损伤后神经源性膀胱患者在基于尿动力学的膀胱安全容量指导下实施间歇性导尿 1 个月内，发生尿路感染的机率更低（OR=0.164，P=0.023）。
结论 脊髓损伤后神经源性膀胱患者间歇性导尿后 1 个月内尿路感染发生情况，与患者是否使用尿动力学确定膀胱安全容量指导间歇性导尿有关。对脊髓损伤后神经源性膀胱患者进行间歇性导尿前，可利用尿动力学检查了解患者膀胱安全容量，并以此指导间歇性导尿的实施及调整。

PU-1668

TMS 治疗临床安全性探讨及金属内固定对于 TMS 精准性影响的研究

孙晓龙、陈春燕、张昆龙、袁华
空军军医大学西京医院

经颅磁刺激(TMS)是康复医学科常用的治疗手段之一，且随着导航技术的应用进一步增加了 TMS 对于康复治疗的精准性和有效性。然而康复医学科收治的患者很多都有各种植入物，如脑外伤的颅骨钛网、脊髓损伤的脊柱内固定。TMS 对于植入物的产热等安全性问题困扰着很多临床医务人员。此外 TMS 通过磁电转换发挥对皮层或脊髓靶区的精准治疗，而颅骨钛网或脊柱内固定的存在是否会影响 TMS 磁场分布目前还尚不清楚。本研究结合目前的临床指南系统探讨 TMS 临床治疗安全性问题，并进一步在体外采用特斯拉计测量颅骨表面有无钛网时、脊柱有无内固定时，距离 TMS 圆形线圈中心 1cm、2cm、3cm、4cm、5cm 距离时磁感应强度的变化。结果发现：1、TMS 应用的安全性很高；2、TMS 圆形线圈置于颅骨上，无论其正下方或颅骨侧面有钛网与无钛网时，距离 TMS 圆形线圈中心 1cm、2cm、3cm、4cm、5cm 磁感应强度无差异，且随着距离的增加而逐渐减弱。3、TMS 圆形线圈置于颈椎或腰椎，无论颈椎或腰椎有无内固定，距离 TMS 圆形线圈中心 1cm、2cm、3cm、4cm、5cm 磁感应强度无差异，且随着距离的增加而逐渐减弱。因此，颅骨及脊柱金属内固定对于 TMS 磁场分布无明显作用，即颅骨及脊柱金属内固定的存在并不影响 TMS 的精准治疗。

PU-1669

气道清除系统联合超短波治疗脑卒中坠积性肺炎的临床观察

韦宝珠
空军军医大学西京医院

目的 气道清除系统（VEST）联合超短波治疗脑卒中坠积性肺炎的临床疗效。
方法 收集 2021 年 1 月~2021 年 4 月期间在我院治疗脑卒中坠积性肺炎的患者共 84 例。纳入标准：①、经我院放射科头颅 CT 或磁共振成像 MRI 检查证实符合脑血管疾病;②、咳嗽、咳痰不畅③、咳嗽反射减弱或消失。排除标准：胸部手术早期、心脏带有起搏器、房颤、室颤、急性心梗及不耐受振动的患者。84 例患者分为对照组、超短波组和综合组，每组 28 例。对照组给予雾化吸入（氧气流量 5 升/分＋氨溴索注射液 15mg,一日三次）和翻身叩背（每两小时一次。方法患者取侧卧位，叩击者手指指腹并拢，使掌侧呈杯装，以手腕力量，从肺底自下而上，由外向内，迅速有节奏的叩击胸壁，叩击时发出空而深的拍击音则表示手法正确，避免在裸露的皮肤上、肋骨以下、脊柱或乳房上叩击。）连续治疗一周。超短波组在对照组的基础上增加超短波治疗（胸背对置，微热量，每次 10 分钟，每天两次）连续治疗一周。综合组则在对照 2 组的基础上给予 VEST 治疗（具体方法 根据患者体型选择合适的 VEST 背心，调整好肩部和胸部褡裢，让患者端坐位或将床头摇高 30~45 度，连接好背心和仪器的衔接管，接通电源，压力范围 1~5，振动频率 10~15HZ,每次 5~7 分钟，每天两次）连续治疗一周。治疗前和治疗一周后分别给予对照组、超短波组和综合组进行肺功能检测（PFT。内容：观察三组间小气道阻力（MMF）、大气道阻力（MVV）、慢肺活量（SVC）、用力呼气肺活量（FVC）的变化）及咳痰量容积的计算（方法让患者深呼吸后屏气 3~4s,咳出深部痰，置于一次性痰量杯，记录 24 小时的痰液）。
结果 治疗前三组患者组间 PFT 和咳痰量评定差异均无显著性意义(P＞0.05)。经过一周的治疗，对照组的 PFT 和咳痰量评定有改善，但无统计学意义（P＞0.05），超短波组 PFT 和咳痰量评定有改善，仍无统计学意义（P＞0.05）综合组 PFT 和咳痰量评定改善明显，具有统计学意义（P＜0.05），且对照组和超短波组无明显对比，而综合组疗效优于对照组和超短波组（P＜0.05）。
结论 治疗脑卒中坠积性肺炎患者时使用 VEST 联合超短波不仅安全并且有效地起到排痰效果，使患者保持呼吸道通畅的同时也防止肺部的并发症，大大提高了肺部的功能，利于脑部功能的恢复，所以 VEST 联合超短波治疗脑卒中肺炎有重要的临床意义。

PU-1670

一例挤压综合征患者的康复治疗的治疗分析

杨顺云、谢雨诗
雅安市人民医院

目的 探讨综合康复治疗对挤压综合征患者功能恢复的影响。
方法 一例主诉为“挤压伤致全身多处疼痛伴双下肢运动感觉消失 19 小时+”在我院就诊的患者，入院日期时间为 2020 年 7 月 9 日，于 2020 年 8 月 7 日院内转科行综合康复治疗。入科后，对该患者进行首次康复评定：
1、 认知知觉功能未见明显异常。
2、 关节活动度：被动活动度未见明显异常。
3、 肌力：双侧上肢肌力 5 级，双侧下肢肌力 2 级。
4、 感觉：双下肢轻触觉缺失，痛觉过敏，右侧尤甚，深感觉减弱。
5、 平衡功能：无坐位平衡。
6、 转移能力：大量帮助下完成床上翻身转移。
7、 肢体形态：右侧小腿肿胀明显，双侧下肢肌肉萎缩。
8、 日常生活活动能力：巴塞尔指数评分：进食 10/10，转移 0/15，修饰 0/5，如厕：0/10，洗澡：0/5，行走：0/15，上下楼梯 0/10，穿衣 0/10，大便 10/10，小便 10/10。
并作出以下治疗计划并根据患者病情及时调整:

1、物理治疗：①肌力训练：双侧下肢及躯干，强度以患者耐受为主（遵循超量恢复原则），循序渐进，15-20min/次，5 次/周；②有氧训练：Motomed，标准处方，20min/次，5 次/周；③关节活动训练：主动助力训练，15 次/受累关节活动方向，5 次/周；④感觉功能训练：脱敏治疗，5 次/周；⑤平衡功能训练：坐位平衡训练（由坐逐渐过渡到站），10min/次，5 次/周；⑥转移能力训练：床上翻身、水平、头尾向转移以及卧坐转移，5 次/周。⑦血管收缩性训练：电动起立床及后续下肢智能设备介入，40min/次，5 次/周。
2、作业治疗：修饰，转移，穿衣等日常生活活动能力训练，30min/次，5 次/周。
3、物理因子疗法：①蜡疗；②中频脉冲电治疗；③低频脉冲电治疗等
4、传统治疗技术：针灸、中药熏洗等
5、临床药物及技术干预。
6、心理干预
结果 经过 11 个月治疗干预后，该患者目前功能情况改善较大，1、 双侧下肢肌力提高为 4-级。2、感觉：双下肢轻触觉部分缺失，麻木感为主，痛觉过敏情况基本减轻，深感觉弱。3、平衡功能：坐位平衡 3 级，助行架帮助下可完成站立。4、转移能力：独立完成床上翻身、水平、头尾向转移以及卧坐转移和坐站转移。5、日常生活活动能力：巴塞尔指数评分：进食 10/10，转移 15/15，修饰 5/5，如厕：10/10，洗澡：0/5，行走：0/15，上下楼梯 0/10，穿衣 10/10，大便 10/10，小便 10/10，得分 70 分，日常生活轻度依赖。患者的家庭活动参与及社会活动参与均得到较大提升，患者及家属恢复比较满意。
结论 综合康复治疗对挤压综合征患者平衡、运动、转移、感觉、日常生活功能，心理等方面均有良好治疗效果，减轻了患者功能障碍，提高了该患者功能活动水平、社会参与水平，对患者疾病恢复及重返社会提供了有力的帮助。

PU-1671

康复训练对脑卒中后痉挛期患者运动功能及日常生活能力的影响

陈凤霞
四川省绵阳市第三人民医院

探究为脑卒中后痉挛期患者加强康复训练对其日常生活能力与运动功能恢复的影响。
方法 从本院 2018 年 6 月至 2020 年 6 月间收治的脑卒中痉挛期患者中选取 120 例作为研究对象，采取随机数字表法分组，观察组与对照组各 60 例，在常规治疗基础上为观察组患者实施早期康复训练，对照组单纯接受常规治疗，经一段时间的康复训练后，治疗前后用 Barthel 评分法评估患者生活能力，用 Fugl-Meyer 评分法评估患者运动功能。
结果 经治疗后，观察组患者生活能力评分（59.85±7.83）明显高于对照组（51.67±5.46），组间差异（P<0.05）有统计学意义；观察组患者运动功能评分（69.94±14.46）明显高于对照组（56.52±13.37），组间差异（P<0.05）有统计学意义。
结论 在脑卒中后痉挛患者康复阶段为其实施康复训练治疗，可显著提高患者生活能力与运动功能，取得理想治疗效果。

PU-1672

早期使用超短波对腹壁疝术后伤口愈合疗效观察

张春侠
河北医科大学第二医院

选择我院普外二科（胃肠外科及疝与腹壁外科）腹壁疝术后患者，切口渗液较多、切口局部红肿疼痛并伴有发痒症状，且排除有出血性倾向、心血管功能代偿不全、置入心脏起搏器、严重心肺功能不全的患者 20 例，于术后第二天开始使用脉冲超短波治疗（产地：汕头市医疗器械公司；型号为 DL-CⅡ）。治疗方法电极采取并置法，放置于切口两侧，使用无热量，每日一次，一次 10

分钟。治疗 2-3 天后，患者术后伤口渗液明显减少，红肿痒痛症状明显减轻，一般经 7－10 天腹部伤口基本合愈

PU-1673

温阳通利方穴位贴敷治疗脊髓损伤后神经源性膀胱尿潴留疗效观察

牛丽[1]、李彦杰[2]、秦合伟[2]、郭宁[1]、刘昊源[1]、华晓琼[1]、张淑芹[1]、孙钰斌[1]
1. 河南中医药大学
2. 河南省中医院

目的 观察温阳通利方穴位贴敷联合间歇性导尿及膀胱功能训练治疗脊髓损伤后神经源性膀胱尿潴留的临床疗效。
方法 采用随机数字表法将脊髓损伤后神经源性膀胱尿潴留患者 80 例分为观察组 40 例和对照组 40 例。对照组患者给予常规间歇性导尿及膀胱功能训练，观察组患者在对照组基础上给予温阳通利方穴位敷贴贴敷于神阙、关元穴，每次 4～6h，每日 1 次，6 天为 1 个疗程，治疗 4 个疗程后比较两组患者治疗前后排尿日志情况、尿流动力学、尿路感染及临床疗效情况。
结果 治疗后，观察组和对照组日平均排尿次数、单次平均排尿量、单次最大排尿量均有明显改善（P＜0.05），且观察组相较于对照组改善更为显著（P＜0.05）；治疗后观察组和对照组膀胱残余尿量、膀胱内压（Pves）均明显下降（P＜0.05），且观察组相较于对照组下降更为显著（P＜0.05）；两组逼尿肌压力（Pdet）、平均尿流速（Qave）、最大尿流速（Qmax）和膀胱安全容量均显著增加（P＜0.05），且观察组相较于对照组增加更为明显（P＜0.05）；观察组尿路感染率 5%显著低于对照组 20%（P＜0.05）；观察组治疗总有效率 92.5%显著优于对照组 85%（P＜0.05）。**结论** 温阳通利方穴位贴敷治疗脊髓损伤后神经源性膀胱尿潴留疗效确切，可显著减少患者排尿次数和残余尿量，增大排尿量及尿流速度，协调逼尿肌和括约肌反射活动，有效控制尿路感染情况，促进膀胱功能的重建，值得临床进一步推广应用。

PU-1674

骨碎补贴敷联合冲击波治疗足底筋膜炎的疗效分析

樊璠、李水琴、魏巍、李超男、朱天琪、杨青
西安医学院第一附属医院

目的 研究骨碎补贴敷联合种冲击波治疗足底筋膜炎的临床疗效。
方法 将就诊于我院的 42 名足底筋膜炎患者，随机分为 2 组，各 21 人。对照组给予体外冲击波治疗，试验组给予体外冲击波联合骨碎补局部贴敷治疗。冲击波治疗每周 1 次，连续治疗 4 周。骨碎补局部贴敷治疗将骨碎补研磨成粉末，每日取 5ml 贴敷于足底，连续使用 1 个月。通过观察两组患者治疗前后疼痛视觉模拟评分（VAS）、足底超声检查及改良 Barthel 指数(MBI)，评价患者疼痛、足底筋膜厚度及日常生活活动(ADL)能力改善情况。
结果 40 例患者完成治疗及随访，结果显示：两组患者治疗后疼痛 VAS 评分、足底筋膜厚度均降低，联合组评分更低(P<0.05)。联合组治疗后疼痛 VAS 评分[(2.0±1.1)分]、足底筋膜厚度[(2.76±0.23)mm]均显著低于对照组水平，MBI 评分较对照组提高(P<0.05)。
结论 对于足底筋膜炎患者，骨碎补贴敷治疗联合冲击波治疗预后效果更佳。

PU-1675

不同物理康复疗法对颈肩腰腿痛的对照研究

魏巍
西安医学院第一附属医院

目的 对颈椎病、腰椎间盘突出症、肩周炎、腰 3 横突综合征、膝关节骨性关节炎等慢性退行性骨关节疾病引发的颈肩腰腿痛患者采取不同物理康复疗法,并分析其临床疗效，对比各种物理因子疗法的治疗效果.
方法 选取 2018 年 12 月-2019 年 12 月,到西安医学院第一附属医院康复医学科就诊治疗的由颈椎病、腰椎间盘突出症、肩周炎、腰 3 横突综合征、膝关节骨性关节炎等慢性退行性骨关节疾病引发的颈肩腰腿痛患者 106 例,患者就诊时均行 X 线、CT 或 MRI 检查确诊上述疾病，并排除治疗禁忌症。将患者分为两组.其中对照组 53 例,采取生物电反馈治疗;观察组 53 例,在采取生物电反馈治疗基础上,联合中医针灸疗法治疗.
结果 观察组即在采取生物电反馈治疗基础上,联合中医针灸疗法治疗，治疗有效率为 98.11％,对照组即采取生物电反馈治疗，治疗有效率为 84.91％,两组治疗效果差异明显(P＜0.05).
结论 中医疗法+生物电反馈治疗颈椎病、腰椎间盘突出症、肩周炎、腰 3 横突综合征、膝关节骨性关节炎等慢性退行性骨关节疾病引发的颈肩腰腿痛的临床疗效明显优于生物电反馈单独治疗,具有临床推广价值.

PU-1676

体外冲击波疗法治疗脑卒中后患肢肌张力增高 41 例

孙翔[1]、朱宗俊[2]
1. 安徽省中西医结合医院
2. 安徽中医药大学第一附属医院(安徽省中医院)

目的 观察体外冲击波疗法（ESWT）对脑卒中后患肢肌张力增高的疗效。
方法 选取 41 例因脑卒中导致患侧肢体肌张力增高的患者进行常规治疗加体外冲击波治疗。
结果 其中 26 例患者肌张力降低且运动功有一定改善；11 例患者肌张力略有降低；4 例患者效果不明显。
结论 体外冲击波疗法能降低患肢肌张力，以提高患肢运动功能，值得进一步探究。

PU-1677

空气压力波联合中药熏蒸治疗脑卒中肩手综合征的临床疗效

孔艳芳
河南省中医院/河南中医学院第二附属医院

目的 观察空气压力波联合中药熏蒸治疗脑卒中肩手综合征的临床疗效。
方法 采用随机数字表法将 100 例脑卒中肩手综合征患者分为观察组和对照组 2 组，每组各 50 例，对照组采用空气压力波疗法。患者取仰卧位，伸直患侧上肢，手掌心朝上平放，放入治疗套，采用分节段充放气治疗模式，1 次/d，治疗时间为 20 分钟，2 周为一疗程。观察组采用体外冲击波联合中药熏蒸疗法。中药熏蒸的药物组成：葛根 12g、伸筋草 30g、川木瓜 15g、片姜黄 15g、鸡血藤 30g、川芎 15g、红花 15g、地龙 15g、延胡索 15g、羌活 15g。将上述中药煎成药液 250ml 备用，采用河南华康宏力医疗器械有限公司生产的 HKHL-XZ 型中药熏蒸治疗机，将熏蒸液倒入熏蒸仪器内，熏蒸温度控制在（39±2）℃，以患者舒适为宜，1 次/d，治疗时间为 20 分钟，2 周为一疗程。两组均治疗 2 周后进行相关指标观察和疗效评价；连续治疗 2 周后，采用肩痛视觉模拟评分法(VAS)、浸水法（评定水肿）、Fugl-meyer 运动功能量表（FMA）评分和 Barthel 指数进行疗效评价，并检测患者血清相关神经递质水平。

结果 两组患者 VAS 评分和水肿程度均较治疗前明显降低(P＜0.05)，观察组 VAS 评分和水肿程度降低程度大于对照组(P＜0.05)；两组 FMA 评分和 BI 评分均较治疗前明显升高(P<0.05)；观察组升高程度大于对照组(P<0.05)。两组患者血清中 P 物质、BK 水平均明显降低(P 均<0.05)，CGRP 水平明显升高(P<0.05)，观察组血清中 P 物质、CGRP、BK 水平改善程度均大于对照组(P 均<0.05)。
结论 结果表明，采用采用空气压力波联合中药熏蒸治疗脑卒中肩手综合征，能够有效缓解疼痛和水肿症状，改善运动功能，疗效优于单用空气压力波，其作用原理可能与该疗法能够改善局部血液循环，调节 SHS 相关神经递质水平，促进损伤的组织再次修复有关。
关键词 脑卒中；肩手综合征；中药熏蒸疗法；空气压力波

PU-1678

探讨分析 rood 技术在偏瘫上肢康复训练中的临床应用方法及效果

付梦然
石家庄平安医院

目的 探讨分析 rood 技术在偏瘫上肢康复训练中的临床应用方法及效果。
方法 选择在石家庄平安医院康复科收治的脑血管疾病偏瘫患者 50 例。患者被随机分成两组,一组为多种感觉刺激组（治疗组），另一组为一般康复治疗组（对照组），其中治疗组病例为 25 例，对照组病例也是 25 例。治疗组与对照组均进行每日一次的手法治疗，每周训练时间为周一到周五，训练时长均为 30-40 分钟。治疗周期为两个月。治疗组分为一般治疗组和多种感觉刺激治疗组（多种感觉激组的治疗包括：①应用软毛电动牙刷，刺激患侧上肢肌肉表面皮肤或者毛发，3-5 秒，可重复刺激 3-5 次。②准备两个水桶，一桶放入 35-37 摄氏度的热水，另一桶放入小于 25 摄氏度的冷水，将患侧手臂放入热水桶 3-5 秒后迅速拿出再放入冷水通内 3-5 秒，如此反复进行 10 次。③在肌腱的附着点上进行加压④经-肌肉电刺激）一般治疗组的治疗包括：①手法训练②神经-肌肉电刺激。采用 Fugl-Meye 评估上肢主动运动以及 Barthel 指数作为评定指标。
结果 两组的患者在经过康复治疗后 Fugl-Meyer 上肢运动功能 Barthel 指数得分都有明显的提高，但治疗组的 Fugl-Meyer 上肢功能及 Barthel 数据优于对照组.
结论 对脑血管偏瘫患者采用多种感觉刺激康复治疗技术，在偏瘫上肢康复训练中的临床方法对改善偏瘫上肢运动功能及患者的日常生活生活能力方面（尤其是偏瘫上肢运动功能方面）有一定的治疗效果且优于一般治疗。

PU-1679

综合康复治疗颞下颌关节炎的临床疗效观察

张黎明、杨浩伦、薛建良
四川大学华西医院康复医学中心

目的 观察综合康复治疗颞下颌关节炎的临床疗效。
方法 选取 2019 年 6 月到 2021 年 6 月在四川大学华西医院康复医学中心就诊的颞下颌关节炎患者 30 例。病例纳入标准：①经 X 线片、CT、MRI 影像证实的颞下颌关节炎；②患者伴有颞下颌关节疼痛、张口活动受限；③签署康复医学科康复治疗知情同意书。病例排除标准：①妊娠、恶性肿瘤、感染；②合并严重肝肾疾病，心血管及精神疾病；③拒绝签署康复医学科康复治疗知情同意书。将此 30 例颞下颌关节炎患者采用五官超短波、中频脉冲电治疗、超声波导入扶他林乳胶剂以及手法进行综合康复治疗。五官超短波治疗：采用汕头 DL-CⅡ型五官超短波电疗机。患者取坐位，中圆电极对置于患者颞下颌关节处，无热～微热量，通电 15min，1 次/d。中频脉冲电治疗：采用北京产 K8832-T 型电脑多功能电疗仪，取仰卧位，电极于患者颞下颌关节疼痛处并置，选用 11 号处方，耐受量，20min/次，1 次/d。超声波治疗：采用韩国 HS-501 超声波治疗仪。患者取坐位，

患者颞下颌关节疼痛处涂适量扶他林乳胶剂后，将超声探头紧贴于上作直线往返或划圈运动，0.8W/cm2，5min/次，1 次/d。手法治疗：治疗师给与患者颞下颌关节松动术和颞下颌关节功能训练，15-20min/次，1 次/d。并在治疗前和治疗后分别对患者进行 VAS 评定和张口度测定，并比较治疗前和治疗后 VAS 评分和张口度的变化。
结果 治疗后患者 VAS 评分和张口度均较治疗前有显著改善（P<0.05）。
结论 综合康复治疗颞下颌关节炎取得了满意疗效，患者颞下颌关节疼痛及张口度都得到显著改善，为治疗颞下颌关节炎提供了多一种选择，值得推广运用。

PU-1680

小脑出血重症案例康复方案

李虹
绵阳市第三人民医院

一例小脑出血术后重症患者的康复措施，针对遗留四肢瘫痪，气管切开，保留尿管、胃管，病程中反复肺部感染等问题为患者提供了具有针对性的康复方案及相关详细措施，促进患者的功能障碍恢复以及最大限度发挥残余功能的能力，促进患者生活自理能力提高，回归家庭，回归社会。

PU-1681

早期康复训练应用于心脏外科择期手术后患者效果的初步研究

黄维、杨梦璇、罗泽汝心、喻鹏铭
四川大学华西医院

背景 目前手术仍是治疗是治疗心脏瓣膜疾病、冠状动脉粥样硬化、主动脉夹层等心脏相关疾病主要方法。早期康复训练已经在其它外科术后患者中显示出了有效性。对于心脏外科术后的患者，早期康复的作用目前仍不清楚。
目的 探索早期康复训练对心脏外科择期术后患者的影响
方法 该研究为单中心前瞻性随机对照试验。符合纳入标准的患者被随机分为对照组和实验组。对照组患者接受常规的康复宣教，包括（疾病教育、生活方式、合理饮食及心理疏导等）。实验组在对照组的基础上增加了每天 40 分钟的有氧运动训练（包含 3 分钟热身及 5 分钟冷静时间）。
结果 在纳入研究的 29 名患者中（实验组 15 名，对照组 14 名），除了性别（实验组男女比例为 12：3，对照组为 6：8，p=0.039）以外, 实验组与对照组年龄（岁）和身体质量指数均相当（分别为：68.1±9.1 vs 60.9±14.6,p=0.119 和 24.3±2.9 vs 23.4±3.5,p=0.456）。实验组与对照组患者达到初次下床活动的时间（2.8±1.3 vs 5.2±3.6 天, P=0.039）、日常生活活动能力（67.5±5.4 vs 52.3±15.0, p=0.001）以及住院时间（9.3±1.5 vs 13.3±5.3 天，p=0.010）均存在显著差异。
结论 对于心脏外科择期术后患者，早期康复训练可能使患者获益，表现为使患者更早下床活动、提升日常生活活动能力及缩短住院时间。

PU-1682

超声介导下 PRP 局部注射对急性膝关节软组织损伤患者功能变化研究

刘慧琳、王宏斌
空军军医大学西京医院

目的 探讨超声介导下富血小板血浆（PRP）局部注射对膝关节软组织损伤及膝关节功能变化研究。

方法 将 2021 年 2 月至 2021 年 5 月在我科门诊及住院的急性膝关节软组织损伤院患者（n=25）随机分为 PRP 注射治疗组（n=13）和常规物理因子治疗组（n=12）。对照组给予连续 4 周的常规物理因子治疗(包括超短波、磁热疗法、超声波治疗、蜡疗等)；PRP 注射治疗组除常规物理因子治疗外，第 1 天及第 15 天在超声介导下给予 PRP 损伤软组织区域注射。采用 Hss 膝关节功能评定、NRS 评分以及膝关节主动活动范围（ROM）对治疗前及 4 周后对两组患者的膝关节进行评估。**结果** 与治疗前相比，两组患者的 Hss 膝关节功能评定、NRS 评分以及 ROM 均较前好转，差异具有统计学意义(P<0.05)。超声引导下的 PRP 局部注射组较常规物理因子治疗组，患者疼痛缓解明显甚至消失，膝关节 ROM 增加，膝关节 Hss 功能评定亦明显提升，差异具有统计学意义(P<0.05)。**结论** 超声介导下 PRP 局部注射可明显缓解急性膝关节软组织损伤患者疼痛、改善膝关节 ROM 并改善其膝关节 Hss 功能。

PU-1683

不同种类的牵伸技巧对运动后小腿肌肉力学特性变化的差异

黄梓豪[1]、潘梅花[1,2]、陈琳[1,2]、张洲[1]
1. 中山大学附属第一医院
2. 福建中医药大学康复医学院

目的 探究不同种类的牵伸技巧对运动后肌肉力学特性变化的差异，为运动后牵伸**方法**提供更充分的理论依据。
方法 本实验共招募 63 位受试者，随机分成三组：自我静态牵伸（SS，n=21）组，本体感觉神经促进易化技术（PNF, n=22）组和对照组（n=19），男女比例相仿。每位受试者在完成基线评估后进行 20 分钟的有氧训练，运动强度为 60%-75%最大心率。有氧训练后，对各组受试者进行相应干预。SS 组受试者对小腿三头肌进行自我静态牵伸；PNF 组受试者进行 PNF 牵伸；对照组受试者采取仰卧位休息 10min。运动前及牵伸干预后采用 MyotonPRO 对惯用侧（Dominant, D）和非惯用侧（Non-donminant, ND）的内侧腓肠肌（GM）和外侧腓肠肌（GL）测量肌肉动态硬度、粘弹性（机械压力释放的时间与变形时间的比率）进行即时无创的测量，并在相同时间点测量膝关节屈伸，踝关节跖屈（ankle plantarflexion, AP）和背伸（ankle dorsiflexion, AD）关节活动度。**结果** 三组受试者的年龄，身高，体重和 BMI 无统计学差异（P>0.05）。三组受试者的 DAP（P=0.010）和 NDAP（P=0.048）的活动度在单次运动后干预的变化上有显著差异，SS 组 [DAP, P=0.006, 95%CI (1.5,8.2)] 和 PNF 组 [DAP，P=0.03, 95%CI (1.1,7.8)]比对照组差异更显著；ND 侧两两比较无统计学差异（P>0.05）。三组受试者的内外侧腓肠肌的生物力学特性在运动前及牵伸干预后均无显著差异（P>0.05）。三组受试者双侧内外侧腓肠肌的粘弹性在运动前均无显著差异（P>0.05），牵伸干预后三组受试者的惯用侧外侧腓肠肌（DGL, P=0.060）和非惯用侧内侧腓肠肌（NDGM, P=0.505）的粘弹性无统计学差异（P>0.05）；惯用侧内侧腓肠肌（DGM, P=0.044）和非惯用侧外侧腓肠肌（NDGL, P=0.036）的粘弹性有显著差异。两两比较**结果**显示，SS 组粘弹性与 PNF 组存在统计学差异 [SS vs PNF, DGM, P=0.045, 95%CI (0.01,0.10); NDGL, P=0.036, 95%CI (0.00,0.13)]。
结论 运动后的单次静态牵伸与 PNF 牵伸均能提高踝关节活动度，但 PNF 牵伸效果可能不优于静态牵伸。运动后的单次牵伸对下肢肌肉力学特性影响不明显，但 PNF 牵伸可能更有效抵消运动所致肌肉的粘弹性升高，并可能对惯用侧下肢作用效果更明显。

PU-1684

糖尿病足患者采用运动治疗联合二妙四土汤治疗的效果分析

范高俊
武汉市第一医院

目的 分析糖尿病足患者采用运动治疗联合二妙四土汤治疗的效果。

方法 选取糖尿病足患者 76 例，随机将其分成对照组(33 例) 与实验组(43 例)，对照组在常规控制血糖基础上选择改善循环和营养神经药物治疗，实验组则在对照组常规治疗的基础上，采用运动治疗联合口服二妙四土汤治疗，对临床效果进行分析比较。
结果 与治疗前相比，两组治疗后的症状积分均明显降低(P＜0.05)，且实验组症状积分低于对照组(P＜0.05)。与治疗前相比，两组治疗后的足背动脉血流速度与动脉管径均明显增加(P＜0.05)；且实验组的足背动脉血流速度与动脉管径优于对照组(P＜0.05)。
结论 糖尿病足患者采用运动治疗联合二妙四土汤治疗能取得比较理想的疗效，不但能对显著改善其临床症状，而且还能对其足背动脉血流动力学指标进行明显改善。

PU-1685

冲击波与温针灸在治疗肩袖损伤中的临床应用

杜晓静
泰安市中心医院

肩周炎是肩关节周围软组织的慢性无菌性炎症，主要表现为肩关节周围疼痛，以及肩关节各个方向的主动和被动活动度降低，缓解疼痛并恢复肩关节活动度是治疗肩周炎的主要目的。该项目通过对比主动功能训练下体外冲击波疗法与温针灸治疗肩关节周围炎的临床疗效，观察肩周炎患者疼痛评分、肩关节活动度、ADL 功能障碍指数的变化，分析体外冲击波治疗肩周炎的即时效果及累积效果，探讨体外冲击波的治疗次数与镇痛效果的关系，研究冲击波疗法治疗肩周炎的可能机制。

选取 60 例肩周炎患者随机分为温针灸组与体外冲击波组，体外冲击波组以疼点为中心施用体外冲击波疗法，每 7 天治疗 1 次,共治疗 3 次。对照组温针灸治疗，每疗程 7 天,共治疗 3 个疗程。采用 VAS 评分进行疼痛评定，采用肩关节 ROM、ADL 评定运动功能。评价两种治疗方法疼痛评分及运动功能差异，并观察两组患者不良反应情况。疼痛方面，两组治疗前后 VAS 评分差异有统计学意义，治疗后组间 VAS 评分差值无统计学意义;运动功能方面，两组治疗前后 ROM、ADL 评分差异有统计学意义，但体外冲击波组 ROM 和 ADL 评分差值大于温针灸组，具有统计学意义。两组疗法在减轻肩部疼痛方面无差异，二者均可改善肩关节运动功能，但体外冲击波疗法在改善肩关节功能方面优于温针灸。

研究发现：通过本研究发现，温针灸与体外冲击波都可有效地缓解肩周炎疼痛，临床上都可以用来治疗肩周炎后疼痛，冲击波治疗后，患者的疼痛得到立即缓解,但效果不持久，治疗间歇期患者疼痛程度稍有增加，但仍低于治疗前的水平；两种治疗方法均可增加肩关节活动度，但冲击波作用于肩周软组织后，缓解了肩关节纤维化进程，松解了挛缩、增厚的肩关节囊，使肩关节活动度增加，较温针灸效果更佳。因此，在临床上这两种方法均为治疗肩周炎的首选，但体外冲击波治疗简便易行、节约了患者的时间成本，患者依从性更高，且体外冲击波疗法对患者肩关节活动度改善效果更佳。为了提高临床疗效，建议两者联合运用，提高疗效。

PU-1686

富血小板血浆注射联合个体化综合物理治疗对颞下颌关节骨关节炎的疗效研究

刘莎莎
上海交通大学医学院附属第九人民医院

目的 研究颞下颌关节下腔 PRP 注射联合物理治疗对颞下颌关节骨关节炎的疗效。
方法 本前瞻性队列研究纳入了 2019.5-2020.10 月期间在上海交通大学医学院附属第九人民医院颞下颌关节专科康复就诊的 40 例接受了 PRP 注射治疗或 PRP 注射治疗联合个体化综合物理治疗的 TMJ-OA 患者，记录并比较治疗前、治疗后第 1 个月、3 个月和 6 个月时的疼痛强度、最大张口度

和颞下颌关节区杂音。在治疗前与治疗后第 6 个月进行影像学检查，评估下颌功能限制评分（JFLS）。采用 spss23.0 软件对各组数据进行分析，P 值设为 0.05。
结果 两组患者在疼痛强度、最大张口度和颞下颌关节区杂音方面都随着治疗时间的增加而改善，并且有统计学差异。联合治疗组在治疗 3 个月、6 个月时疼痛改善优于 PRP 注射组，P＜0.05。联合治疗组在治疗 1 个月时、3 个月及 6 个月时的张口度改善程度均优于 PRP 注射组。联合治疗组短期关节区异响短期（1 月时）改善程度优于 PRP 注射治疗组，中长期关节区异响改善程度反而较 PRP 注射组更差，P＜0.05。联合治疗组 6 个月时的 JFLS 评分改善优于 PRP 注射组，P＜0.05。两组影像学改善率均较高，分别为 78.6%和 81.5%，两组间影像学改善率无统计学差异。
结论 PRP 注射治疗对 TMJ-OA 患者的疼痛、张口度、关节异响以及下颌功能均有明显改善，且对于髁突骨质缺损有较好的修复作用。PRP 注射治疗联合个体化综合物理治疗对患者中长期疼痛控制更佳，且有利于短期内关节异响的改善。PRP 注射治疗联合个体化综合物理治疗更有利于患者张口度的改善和长期下颌功能的改善。

PU-1687

基于人_环境_作业模式运用德尔菲法构建颈腰背痛健康科普核心条目

林洋
四川大学华西医院

目的 通过德尔菲法,构建颈腰背痛健康科普核心条目，为促进大众及颈腰背痛患者科学防治颈腰背痛提供可靠工具。
方法 结合颈腰背痛健康管理相关文献查阅和大众需求问卷调查，经研究小组讨论，形成颈腰背痛健康科普初始条目，然后采用德尔菲法对条目进行专家咨询。
结果 最终形成 7 个维度下的 25 项颈腰背痛健康科普核心条目。两轮专家函询的有效回收率均为 100%；专家权威系数平均值为 0.80±0.12；两轮函询条目的重要性综合评分别为 4.35±0.50 和 4.36±0.22，变异系数为 0.16±0.12 和 0.13±0.04，Kendall 协调系数为 0.39（P＜0.001）和 0.22（P＜0.001）。
结论 经过德尔菲法评价，最终确定了颈腰背痛健康科普核心条目，专家认可度和一致性均较高。

PU-1688

浅谈如何利用 PEO 模型走出病耻感

王渝[1]、高灿宇[1]、甘三山[1]、黄彩念[1]、许晓梅[1]、刘沙鑫[1,2,3,4]
1. 四川大学华西临床医学院
2. 四川大学华西医院（四川省国际医院）
3. 康复医学四川省重点实验室
4. 成都市双流区第一人民院/四川大学华西空港医院

病耻感是精神疾病患者所表现的一种负性情绪体验，且往往和自我污名化产生联系，其对患者社会功能康复会产生不利影响，可通过心理治疗治愈。本文就病耻感的三个类型：公众病耻感、自我病耻感、结构性病耻感，提出其与 PEO 模型（The Person-Environment-Occupation Model）的高度契合，尝试用 PEO 模型来分析病耻感的解决思路，为受污名患者去标签化提供具体的理论思路。

PU-1689

河川模式——“Nerver Land”的建立

王乙休[1]、姜佳昕[1]、徐萱[1]、周卓茹[1]、李莹莹[1]、刘沙鑫[1,2,3,4]
1. 四川大学华西临床医学院
2. 四川大学华西医院（四川省国际医院）
3. 康复医学四川省重点实验室
4. 成都市双流区第一人民医院/四川大学华西空港医院

河川模式（Kawa Model）以河流、岩石、浮木、河岸床、空间等 5 个基本概念，阐述了患者在作业治疗（Occupational Therapy，OT）中的康复模式，提示了非患者自身因素在康复中的利用价值和开发空间。本篇基于河川模式，考虑患者的功能障碍和康复目标，以患者为主，OT 治疗师为辅，提出设计符合患者基础健康状态和经济实力，使患者学习和适应新的生活方式，尽早回归社会的家庭康复环境改造计划——“Never Land”（理想岛） 计划。并列举一个例子，从物理环境因素、文化因素、社会关系因素、心理情感因素、日常生活活动能力（Activity of Daily Life，ADL）因素、工具性活动因素、休闲爱好因素等详细阐述计划内容。

PU-1690

导尿管球囊扩张术治疗神经源性环咽肌失迟缓症的临床研究

吴佳
空军军医大学西京医院

目的 探讨导尿管球囊扩张术对神经源性环咽肌失迟缓症所致的吞咽障碍的治疗作用。
方法 选取 40 例神经源性环咽肌迟缓症患者，经视频吞咽造影检查明确诊断，随机分成治疗组 20 例和对照组 20 例。治疗组给予导尿管球囊扩张术，应用 14 号导尿管球囊，采用注水方式使球囊充盈以扩张环咽肌，同时辅以神经肌肉刺激。对照组仅给予常规吞咽治疗。治疗的终点为恢复期经口进食或治疗已满 6 周（每周治疗 6 次）。分别在治疗前和治疗终点采用视频吞咽造影检查（VFSS）和吞咽功能评价。
结果 经导尿管球囊扩张术治疗 6 周后，治疗组 20 例患者中有 15 例恢复经口进食普通饮食，包括水和固体食物，17 例可进食糊状食物，仅 3 例效果不明显；对照组中有 6 例患者恢复进食普通食物，11 例进食糊状，9 例效果不明显，两组比较差异有显著性意义（$P<0.05$）。治疗前后 VFSS 检查发现，两组治疗后 VFSS 评分与同组治疗前比较均有显著提高（$P<0.01$）。治疗后两组 VFSS 评分比较，治疗组比对照组有显著提高($P<0.05$)。
结论 导尿管球囊扩张术对由于脑卒中、脑外伤、脑肿瘤引起的神经源性环咽肌失迟缓症所致吞咽障碍疗效显著。

PU-1691

针刺中极、膀胱俞穴位对尿潴留疗效的临床观察

杨全意
泰安市中心医院

选取我院 100 名尿潴留患者予以针刺中极、膀胱俞穴位。操作步骤，首先皮肤消毒后，用 1.5 寸毫针直刺穴位，通过捻转提插 10 分钟，找到针感， 然后再行泻手法 10 分钟， 每日 2 次。共计 10 日。**结果**，90 名患者有明显改善，10 名患者无效。

PU-1692

悬吊下强化肩胛带运动训练对脑卒中早期上肢功能影响的研究

石泉
上海市瑞金康复医院

脑卒中是我国的常见病、多发病。随着诊疗技术水平的不断提高，急性脑卒中救治率明显地得到提高，然而致残率在其存活者中却高达 80%以上，相比较于下肢以及躯干运动功能的恢复，上肢运动功能的恢复并不理想，对患者日常生活活动能力造成了极大的影响。此研究在常规康复训练的基础上增加悬吊下强化肩胛带运动训练的治疗方法进行训练，治疗四周后，脑卒中早期患者的上肢功能较常规康复训练的患者均有明显提高。同时相对于常规的肩胛带训练，利用悬吊系统更容易诱发出上肢正常的运动模式、也更加节省治疗师体力、同时操作简便，促进脑卒中早期患者上肢功能的恢复以及更有效的提高患者日常活动能力。治疗前后采用 FuglMeyer 上肢运动功能评定量表、香港版偏瘫上肢功能测试(FTHUE-HK)量表和改良 Barthel 指数(MBI)评分评定脑卒中早期患者上肢功能、日常生活活动能力的恢复情况。

PU-1693

Mulligan 动态关节松动术对膝关节 ACL 重建术后运动功能恢复的疗效观察

张运锋
河南省中医院

目的 分析 Mulligan 动态关节松动术在膝关节前交叉韧带重建术后患者运动功能恢复中的临床疗效观察，验证 Mulligan 动态松动术在常规康复的基础上对膝前交叉韧带重建术后的康复治疗作用，为临床康复提供一种全新的治疗手段。
方法 选取 2016 年 11 月至 2020 年 11 月我院收治的 112 例前交叉韧带重建术后患者，统一纳入标准（经 MRI 检查确诊为 ACL 损伤，以往无膝关节手术史，膝关节无慢性疾病及先天畸形）后采用简单随机法分为观察组（n=56）与对照组（n=56），其中观察组男 37 例，女 19 例，年龄 21～46 岁，平均年龄（31.24±4.66）岁，平均体质量指数（26.79±4.25）kg/m2；对照组男 38 例，女 18 例，年龄 22～45 岁，平均年龄（30.93±4.57）岁；平均体质量指数（26.47±4.38）kg/m2。两组基础资料呈同质性（P>0.05），满足统计分析需求。观察组实施 Mulligan 动态关节松动术进行康复治疗，对照组实施常规关节松动术进行康复治疗。比较两组患者治疗前及治疗后 1 个月与 2 个月疼痛评分、膝关节活动恢复到 300、600、900 及 1200 所需时间及治疗前后膝关节功能评分。
结果 治疗 1 个月及 2 个月后，观察组和对照组膝关节运动功能均有所好转，观察组疼痛评分均明显低于对照组（P<0.05）；膝关节活动恢复到 300、600、900 及 1200 所需时间均明显短于对照组（P<0.05）；膝关节功能 IKDC 及 LKSS 评分分别为（81.59±5.93）分、（84.91±11.24）分，均显著高于对照组的（73.41±6.18）分、（73.47±9.31）分（P<0.05）。
结论 在膝关节前交叉韧带重建术后运用 Mulligan 动态关节松动术具有更多的优势，可取得更好的运动体验及运动能力。Mulligan 动态关节松动术能显著改善 ACL 重建术后患者疼痛症状，缩短其膝关节活动度恢复时间，并显著改善膝关节运动功能，值得在临床推广应用。

PU-1694

C-MILL VR+虚拟现实智能跑台训练对不完全性脊髓损伤患者步态及平衡功能的影响

高真真、杨杭、毛雅君
浙江省中医院（浙江中医药大学附属第一医院）

目的 探讨 C-MILL VR+虚拟现实行走训练智能跑台步态适应性训练对不完全性脊髓损伤患者(ASIA 分级 C 级或 D 级)步态参数及平衡功能的影响。
方法 招募不完全性脊髓损伤患者 38 例，随机分为观察组及对照组，每组各 19 例。两组患者在常规康复治疗的基础上分别进行 C-MILL VR+虚拟现实行走训练智能跑台步态适应性训练及普通跑台步行训练，每周训练 3 次，共训练 12 周。比较两组训练前后步态分析参数中步态得分（GS）、步长(SS)、步幅(SD)、步宽(SW)、舒适步行速度(CWS)及平衡功能评估中 BBS 评分、TUGT 时间。
结果 训练前两组患者步态分析参数及平衡功能评估**结果**无显著性差异（p>0.05）；训练后两组患者 GS、SS、SD、CWS、BBS 评分、TUGT 时间均较治疗前改善（p<0.05），但 SW 改善不显著（p>0.05）；组间比较，治疗组 GS、SS、SD、CWS、TUGT 时间均优于对照组（p<0.05）但 SW、BBS 评分差异并不显著（p>0.05）。
结论 C-MILL VR+虚拟现实智能跑台及普通跑台训练均能改善不完全性脊髓损伤患者的步态及平衡功能，其中 C-MILL VR+虚拟现实智能跑台在改善患者步态及动态平衡方面比普通跑台更优。

PU-1695

超短波联合旋磁对下肢肌静脉血栓的疗效观察

王宏斌
空军军医大学西京医院

目的 探讨超短波联合旋磁治疗下肢肌静脉血栓临床效应及作用机制。
方法 1.入组情况及分组：选择我院 2018 年 12 月—2020 年 12 月收治我院有下肢肌静脉血栓的患者 52 例，随机分为治疗 A 组 25 例、对照 B 组 27 例，A\B 组 7 天为 1 疗程（治疗 6 天+休息 1 天），二组均治疗 2 个疗程。经 B 超检查均符合我院治疗的下肢肌静脉血栓特征。治疗组 A 采用药物治疗联合物理因子治疗，药物治疗为口服利伐沙班片 10mg/每日，物理因子治疗包括超短波及旋磁治疗治疗，先采用超短波治疗 10 分钟，再行旋磁治疗仪治疗 20 分钟,一周（6 天）为一个疗程，行 2 个疗程。治疗 B 组单独采用药物（利伐沙班片 10mg/每日）治疗，未应用任何物理治疗。
2.疗效判定：根据 B 超检查。完全治愈 (CR) :下肢肌静脉再通;部分缓解 (PR) :下肢静脉部分再通，或血栓血管明显减少;无效 (NC) :未达到上述标准或血栓进一步增多。CR+PR 为有效 (RR) 。
3.统计学方法:数据用 SPSS11.5 统计软件统计, 二组患者在不同时间症状消失的例数的比较、治疗组与对照组治疗结果、治愈率比较、有效率的比较全部采用 X2 检验分析。
结果 治疗组 A,在不同时间症状消除的例数比较,经卡方检验,差别有统计学意义(P<0.05),表明治疗组 A,在不同时间症状消除的例数明显高于对照组。治疗组与对照组治愈率比较,经 x2 检验,差别有统计学意义(P<0.01)。
结论 超短波联合旋磁对下肢静脉血栓有明显疗效，能够减少血栓形成或使血栓再通，缩短疾病疗程,改善局部循环，减少患者肺栓塞风险,治疗**方法**安全无创、无副作用。物理治疗与药物治疗联合有协同作用。是一种较好的联合物理治疗模式。对大关节手术或颅脑损伤卧床患者尽早应用甚至术前应用值得进一步去探讨研究。

PU-1696

常规康复治疗结合水疗法对帕金森病患者平衡功能障碍的影响的随访研究

马强
首都医科大学附属北京康复医院

平衡功能障碍（BD）是帕金森病（PD）的一种常见的致残症状，导致意外跌倒，因此与生活质量差有关。
目的 研究水中运动疗法配合常规康复治疗是否比单独进行常规康复治疗更有效的改善帕金森病（PD）患者的平衡功能障碍。在 6 个月的随访期内，检验这些康复方法的效果。
方法 参与者：首都医科大学附属北京康复医院水疗科和运动疗法科，中度帕金森病患者 45 例。从 2017 年 6 月至 9 月开始连续收治 45 名中度帕金森病患者进行随机分组，实验组 23 名进行常规康复治疗配合水中运动疗法（即多学科强化康复治疗加水疗），对照组 22 名进行常规康复治疗（即多学科强化康复治疗），康复周期为 1 个月，后随访 6 个月。主要测量结果在入院时、出院时和 6 个月后评估两组患者的 Berg 平衡量表（BBS）。次要测量结果在入院时、出院时和 6 个月后，对两组患者进行统一帕金森病评定量表（UPDRS）Ⅱ-Ⅲ和起立行走试验（TUG）的评估。
结果 两组治疗后 Berg 平衡量表得分均改善。两组入院时和出院时 BBS 比较，统计结果有显著差异，但实验组与对照组之间差异无统计学意义，6 个月随访中 BBS 评分在实验组患者中显著高于对照组。两组在治疗结束时的统一帕金森病评定量表Ⅱ-Ⅲ和定时步行试验也比入院时改善，但在 6 个月随访时发现差异趋于消失。
结论 常规康复治疗配合水中运动疗法（即多学科强化康复治疗加水疗）对中度帕金森病患者的平衡功能具有长期积极的改善。

PU-1697

水疗联合电刺激对老年脑卒中偏瘫患者步态重建及认知功能的影响

马强、陈颖、惠鹏生、胡双凤、张帅
首都医科大学附属北京康复医院

目的 研究水疗联合电刺激对老年脑卒中偏瘫患者步态重建及认知功能的影响。
方法 选取我院 2018 年 6 月至 2020 年 12 月收治的 84 例老年脑卒中偏瘫患者，数字表法随机分为对照组（n=42）和观察组（n=42）。对照组行电刺激治疗，观察组在此基础上联合水疗治疗。比较两组治疗效果，对比两组治疗前后下肢功能评分（FMA-L）、步行生理消耗指数（PCI），分析两组治疗前后步态参数变化，比较两组治疗前后认知功能评分（FCA）、平衡步态评分（Tinetti）及日常生活能力指数（BI）。
结果 观察组总有效率为 92.86%，高于对照组的 76.19%（P＜0.05）。两组治疗后 FMA-L 评分较治疗前升高（P＜0.05），PCI 指数较治疗前降低（P＜0.05）；观察组治疗后 FMA-L 评分高于对照组（P＜0.05），PCI 指数低于对照组（P＜0.05）。两组治疗后步长、步速较治疗前增加（P＜0.05），步宽较治疗前减少（P＜0.05）；观察组治疗后步长、步速高于对照组（P＜0.05），步宽低于对照组（P＜0.05）。两组治疗后视听理解、语言表达能力、社会往来、解决问题、记忆能力及总分较治疗前升高（P＜0.05）；观察组治疗后视听理解、解决问题、记忆能力及总分高于对照组（P＜0.05），语言表达能力、社会往来评分较对照组比较差异无统计学意义（P＞0.05）。两组治疗后 Tinetti 评分及 BI 指数较治疗前升高（P＜0.05）；观察组治疗后 Tinetti 评分及 BI 指数高于对照组（P＜0.05）。
结论 水疗联合电刺激可提高老年脑卒中偏瘫患者临床疗效，有助于促进步态重建，改善下肢功能及认知功能，提高生活质量，值得推广。

PU-1698

关节松动术联合体外冲击波治疗肩袖损伤的疗效观察

陈景周
贵州医科大学附属医院

目的 观察关节松动术联合体外冲击波治疗肩袖损伤的临床效果,为临床治疗肩袖损伤患者的**方法**选择提供参考依据。
方法 选取 2020 年 1 月～2021 年 1 月我院康复科门诊收治的肩周炎患者 82 例,随机分为观察组和对照组,每组 41 例。对照组采用关节松动及超短波治疗,观察组在对照组基础上加用体外冲击波治疗。比较两组患者治疗前后肩关节活动度(ROM)、患者的疼痛程度视觉模拟评分(VAS)及临床疗效。
结果 治疗后观察组 ROM 改善程度高于对照组,差异有统计学意义(P<0.05)。治疗后观察组疼痛程度 VAS 评分低于对照组[(2.05±1.47)分 vs (3.26±2.51)分],差异有统计学意义(P<0.05)。治疗后观察组患者的治疗有效率高于对照组(94.54%vs 81.65%),差异有统计学意义(P<0.05)。
结论 采用关节松动术及超短波联合体外冲击波治疗肩周炎,能明显扩大肩关节活动度,减轻肩关节疼痛,取得了明显的临床疗效。

PU-1699

星状神经节阻滞治疗肩手综合征的临床疗效

郭现军
驻马店市中心医院

目的 观察星状神经节阻滞（SGB）配合康复训练对治疗脑卒中后肩手综合征（Shoulder-hang syndrome SHS）的临床效果。
方法 将 66 例脑卒中后肩手综合征患者随机分为对照组和治疗组，对照组给予常规药物治疗及常规康复训练。治疗组在对照组的基础上加用星状神经节阻滞，30 天后比较 2 组患者治疗后在疼痛、肿胀程度、关节活动度、上肢功能等疗效。
结果 30 天后治疗组患者在疼痛、肿胀程度、关节活动度、上肢功能等方面明显优于对照组（P<0.05）。
结论 星状神经节阻滞配合康复训练在治疗脑卒中后肩手综合征上有更好的疗效。

PU-1700

星状神经节阻滞治疗假性球麻痹的疗效观察

郭现军
驻马店市中心医院

目的 观察星状神经节阻滞治疗中风后并发假性球麻痹的疗效。
方法 将 106 例中风后假性球麻痹患者随机分为 2 组：治疗组合对照组，2 组均给予常规对症及语言、吞咽功能训练，治疗组在此基础上给予星状神经节阻滞，于治疗前、治疗后 20 天对 2 组患者吞咽功能进行评定。
结果 治疗前两组意识状态和吞咽功能评分相近，治疗 20 天后吞咽功能及语言功能评分两组与治疗前比较均有明显提高（P<0.05）。与对照组比较，治疗组提高更明显（P<0.05）。
结论 星状神经节阻滞治疗可明显改善中风并发假性球麻痹患者的吞咽功能及言语功能，改善其生存质量。

PU-1701

有氧运动对 T6 以上脊髓损伤患者心肺功能、运动功能及日常生活能力的影响

龚巧鹭
四川大学华西医院

目的 探讨有氧运动对 T6 以上脊髓损伤患者心肺功能、运动功能及日常生活能力的影响。
方法 选择 2017 年 1 月-2018 年 12 月在我院住院治疗的 T6 以上脊髓损伤的 48 例患者，随机分为对照组和观察组，每组各 24 例。对照组行常规康复训练，观察组患者在对照组基础上采用上肢功率车进行有氧运动；于训练 8 周后比较两组患者的心功能、肺功能、功能独立性评定量表（FIM）（我们取其中运动功能评估）评分以及改良 Barthel 指数（MBI）。
结果 康复训练后两组患者的静息心率较训练前明显降低（P<0.05），且观察组患者的静息心率明显低于对照组（P<0.05）；康复训练后两组患者的收缩压、舒张压、血氧饱和度、FEV1、FVC、VE 水平较训练前明显升高（P<0.05），且观察组患者各项指标均优于对照组（P<0.05）； 训练后两组患者的 FIM、MBI 评分均较训练前明显提高（P<0.05）；且观察组各项指标均明显高于对照组（P<0.05）。
结论 T6 以上脊髓损伤患者在常规康复训练的基础上联合有氧运动训练能够有效改善患者的心肺功能，提高患者的运动功能和日常生活能力，对患者康复具有显著效果。

PU-1702

头针及“三阴穴”联合膀胱功能训练治疗腰段以上神经源性膀胱的疗效研究

张丽蓉、寄婧、连红强
甘肃省中医院

目的 采用头针及“三阴穴”联合膀胱功能训练的方案治疗腰段以上脊髓损伤导致的神经源性膀胱，改善患者膀胱功能，减轻排尿障碍，并将此诊疗思路进行基层推广。
方法 随机选择 2019 年 5 月至 2021 年 5 月在我院康复医学科住院的脊髓损伤患者 60 例且神经损伤平面在腰段以上，依据就诊顺序采用随机数字表的方法分为对照组 32 例及治疗组 28 例。对照组采用“三阴穴”联合膀胱功能训练的方案进行干预，包括针刺“三阴穴”、指导患者执行饮水训练计划和定时排尿训练，并进行间歇导尿及膀胱功能康复训练。治疗组在对照组疗法的基础上加以头针治疗。
结果 两组患者的膀胱残余尿量均减少、膀胱容量增加，通过对两组患者膀胱功能积分、FIM 评分比较，治疗组的膀胱功能积分、FIM 评分均明显优于对照组，FIM 组别之间的 P 值为 0.041＜0.05，说明组别之间差异显著（对照组与治疗组之间的比较），膀胱功能积分组别之间的 P 值为 0.044＜0.05，说明组别之间差异显著（对照组与治疗组之间的比较），通过这种单因素方差分析差异具有统计学意义（P＜0.05）；说明头针及“三阴穴”联合膀胱功能训练的康复治疗方案较单纯“三阴穴”联合膀胱功能训练康复治疗方案对腰段以上脊髓损伤后导致的神经源性膀胱疗效显著，如在提高功能独立性量表 FIM 评分，降低膀胱功能积分方面具有明显优势。
结论 头针及“三阴穴”联合膀胱功能训练对于神经源性小膀胱疗效显著，可减少膀胱残余尿量、增加膀胱容量、提高膀胱功能、降低膀胱功能积分、提高功能独立性量表（FIM）评分。对于腰段以上脊髓损伤导致的神经源性膀胱患者，头针及“三阴穴”联合膀胱功能训练的康复治疗方案疗效肯定，且尽早加入膀胱康复训练及针灸治疗，避免小膀胱的出现，对于促进患者神经源性膀胱功能的恢复起着决定性的作用；而对于神经源性小膀胱患者建议针刺治疗以刺激轻、周期长为主，配合膀胱康复训练可达到理想治疗效果。

PU-1703

肌内效贴对成年脊柱侧凸患者背痛的短期影响

刘小梅
四川大学华西医院

目的 研究调查肌内效贴对成年脊柱侧凸患者背痛的短期影响。
方法 选择成年并伴有背痛的脊柱侧凸患者共 26 名，随机分为两组，第一组（13 人）和第二组（13 人）。给予第一组家庭锻炼及肌内效贴贴扎治疗，第二组家庭锻炼及假性无张力贴布贴扎治疗。两组患者均进行为期四周的家庭锻炼及贴布贴扎(一组是有张力的肌内效贴，一组是无张力的假性贴布）。两组患者治疗前后均使用视觉模拟量表 (VAS) 和 脊柱侧凸研究会患者问卷表(SRS-22)进行测量评估。
结果 肌内效贴贴扎治疗四周后第一组 VAS 评分的下降幅度高于第二组，两组治疗前后 VAS 评分差异有统计学意义（P<0.05）,贴扎治疗后第一组 SRS-22 平均得分的增加幅度显著高于第二组，两组治疗前后 SRS-22 得分差异有统计学意义（P<0.05）。
结论 肌内效贴贴扎能有效缓解成年脊柱侧凸患者的背痛症状，此外，肌内效贴对脊柱侧凸患者的生活质量有积极影响。

PU-1704

深层肌肉刺激仪对脊髓损伤患者肺功能恢复的临床观察

王朝阳、吴国艳、王丽、黄璞
贵州医科大学附属医院

目的 研究深层肌肉刺激仪疗法对颈胸段脊髓损伤患者肺功能恢复的临床疗效
方法 将 60 例符合条件的脊髓损伤患者按开始接受康复治疗的时间序进行编号(1-60)，奇数编为治疗组，偶数编为对照组，每组 30 例。2 组患者均接受常规康复训练治疗，包括物理因子治疗(不包含深层肌肉刺激仪治疗)、运动治疗，作业治疗、矫形支具、心理疏导等，其中物理因子治疗每次 20min，每日 2 次，每周 6d，共治疗 6 周；运动治疗每次 45min，每日 1 次，每周 5d，共治疗 6 周；作业治疗每次 30min，每日 1 次，每周 5d，共治疗 6 周；治疗组在此基础上应用深层肌肉刺激仪治疗，每日 1 次，每周 5d，共 6 周。在开始治疗前 1d 和治疗计划全程实施完成后的第 2d，对 2 组患者分别进行最大摄氧量（VO_{2MAX}）、用力肺活量（FVC）、1s 用力呼气量（FEV_1）、最大通气量（MVV）、最大吸气压力（MIP）、膈肌厚度（TOD）和膈肌运动度（RMOD）评定；并进行统计学分析比较。
结果 治疗前，治疗组 VO_{2MAX}、FVC、FEV_1、MVV、MIP、TOD、RMOD 评定评分分别为（12.53±3.48）、（2.44±0.27）、（2.16±0.20）、（ 76.05±3.16 ）、（ 26.52±8.68）、（1.05±0.21）、（3.96±0.31），对照组上述评分分别为（12.67±3.22）、（2.28±0.26）、（2.15±0.22 ）、（75.78±3.20）、（26.91±8.07）、（1.08±0.27）、（ 4.01±0.26）;治疗前 2 组上述各项评分组间差异无统计学意义(P＞0.05)。治疗后，治疗组上述各项评分分别为（15.56±4.24）、（4.07±0.28）、（4.07±0.28）、（89.33±2.74）、（56.09±20.24）、（1.67±0.28）、（4.35±0.18），对照组上述各项评分分别为（14.15±3.25）、（3.41±0.35）、（2.30±0.24）、（82.27±3.37）、（45.74±13.40）、（1.39±0.32）、（4.20± 0.21）；2 组 VO_{2MAX}、FVC、FEV_1、MVV、MIP、TOD、RMOD 评分均较组内治疗前有显著提高（P＜0.05），治疗组治疗后上述各项量表评分均明显高于对照组（P＜0.05）,且治疗组上述各项量表治疗前后评分差值均明显高于对照组（P＜0.05）。
结论 深层肌肉刺激仪治疗结合常规康复训练治疗较单纯常规康复训练治疗脊髓损伤患者更能显著地促进脊髓损伤患者肺功能恢复

PU-1705

改良步行功能分级 MFAC 在老年人股骨近端骨折术后康复流程中的应用的临床研究

蒋敏
成都市第二人民医院

目的 探讨改良步行功能分级量表(modified functional ambulation category scale，MFAC）在老年人股骨近端骨折术后康复流程中的作用。
方法 选取我院 2020 年 3 月-2021 年 9 月期间住院老年股骨骨折术后患者 60 例。根据患者入院先后顺序，随机将患者分为常规评估组和改良步行功能分级 MFAC 评估组（在常规评估组基础上增加改良步行功能分级 MFAC 评估患者发病前的步行能力），疗程以患者出院时间为准。在患者治疗前，出院前一天，分别给患者行 Holden 步行能力、改良 Barthel 指数（MBI）进行评分和满意度调查。
结果 改良步行功能分级 MFAC 评估组患者的平均出院时间较常规组时间短，满意度明显优于常规评估组，两组在 Holden 步行能力、改良 Barthel 指数（MBI）评分无明显差异。

PU-1706

-体位限制对后半规管良性阵发性位置性眩晕的疗效及复发率影响

蒋敏
成都市第二人民医院

目的 探讨体位限制对后半规管良性阵发性位置性眩晕(PC-BPPV)的疗效及复发率的影响。
方法 选取我院康复科 2015 年 4 月-2018 年 3 月期间后半规管良性阵发性位置性眩晕患者 52 例，根据患者入院先后顺序，随机分为实验组与对照组，每组各 26 例。实验组予以常规康复治疗加 Epley 法复位治疗后增加体位限制；对照组予以常规康复治疗加 Epley 法复位治疗。治疗 1 周后, 2 周后,1 个月后(出院患者采用门诊复查和电话回访）对患者治疗效果分别采用眩晕症状和眼震情况[1]进行评定记录.对出院后患者复发率进行跟踪随访，随访时间为 1 年。
结果 治疗 1 周后,2 周后, 1 个月后两组均有较好的效果，实验组与对照组有效率无明显差异(P>0．05)，其中实验组 26 例患者中有 3 例出现颈肩部不适症状，5 例患者出现不同程度的入睡困难，对照组无患者出现颈椎不适和入睡困难现象。出院后 1 年内对照组无 1 例复发，实验组有 1 例复发，复发率 3.8%。
结论 变换体位可能会提高后半规管良性阵发性位置性眩晕复位成功率，但体位限制对后半规管良性阵发性位置性眩晕复位后的疗效和复发率影响不明显,且有增加颈椎不适及影响睡眠质量的风险，建议 Epley 法手法复位治疗之后不限制体位。

PU-1707

功能性磁刺激对颈肩部疼痛的止痛效果评价

惠楠
空军军医大学西京医院

目的 观察功能性磁刺激对颈肩部疼痛的止痛效果评价及患者上肢运动功能恢复的效果。
方法 选取我科 2021 年 3 月-2021 年 4 月共 30 名门诊有颈肩部疼痛患者，随机分成治疗组和对照组各 15 例，两组患者都进行，中频电疗法、偏振光等物理治疗，促进运动功能的恢复，治疗组增加痛点松弛的功能性磁刺激治疗，20Hz,100%MT,刺激 1s,间歇 5s,重复 70 次，共 1400 个脉冲总

数的功能性磁刺激治疗，治疗时间 7 分钟每天一次，每周七天，首次治疗前和第三次治疗后进行在 NRS 疼痛数字评价量表和颈部伤残指数（Neck Disability Index）进行评定。
结果 治疗后对照组和治疗组 NRS 疼痛数字和颈部伤残指数（Neck Disability Index）进行评定，评价效果：明显疼痛缓解。
结论 功能性磁刺激可效促进颈肩酸痛的患者的疼痛缓解及运动功能恢复。

PU-1708

施罗斯疗法联合悬吊训练对青年群体特发性脊柱侧弯的康复效果分析

范蕊、陈晓琳
西南大学医院

目的 脊柱侧弯不仅造成身体外观异常、脊柱运动功能障碍或因骨盆倾斜而跛行，而且由于胸廓畸形可造成心、肺功能障碍。还可能使脊神经对内脏的调节功能紊乱，出现消化不良、腹痛、痛经、发育不良等。严重的脊柱侧弯甚至可能造成截瘫。通过对施罗斯疗法联合悬吊训练治疗青年群体特发性脊柱侧弯的康复效果观察及分析,为特发性脊柱侧弯找到经济、安全且具有明显疗效的治疗方案。
方法 将 2019 年 9 月-2021 年 4 月前来本院就诊的 48 例特发性脊柱侧弯患者纳入研究,均为在校大学生，年龄为 18-24 岁之间，采用随机数字表法分为对照组和观察组,每组 24 例。对照组予以施罗斯疗法,观察组予以施罗斯疗法联合悬吊训练。比较两组患者治疗前后 Cobb 角、疼痛视觉模拟标尺法（VAS）评分、Oswestry 功能障碍指数和腰部前屈、后伸活动度。
结果 治疗后,两组患者的 Cobb 角均有改善,治疗前后 Cobb 角差值对照组（4.53±0.92）°、观察组（6.39±1.13）°，观察组 Cobb 角差值大于对照组,差异有统计学意义（P<0.05）；疼痛 VAS 评分、Oswestry 功能障碍指数及腰部前屈、后伸活动度治疗前后 2 组组内比较差异有统计学意义（P<0.05），治疗后 2 组组间比较差异也有统计学意义（P<0.05）,观察组优于对照组,差异均统计学意义（P<0.05）。
结论 施罗斯疗法联合悬吊训练对青年群体特发性脊柱侧弯的疗效突出,改善脊柱侧弯的身体外观，并能有效减轻疼痛,调节腰部活动度，值得推广应用。

PU-1709

探究肌骨超声引导体外冲击波联合筋膜释放技术治疗肩部区域疼痛综合征

江迪锦
浙江大学医学院附属邵逸夫医院

肩部疼痛是一种较为常见的临床症候群，若长期不愈则演变成复杂性区域疼痛综合征，临床上表现为慢性疼痛、顽固性疼痛，对患者的身体健康和日常生活、工作造成严重的影响。

方法选取浙江大学医学院附属邵逸夫医院康复医学科年龄 20 ～ 60 岁肩部疼痛患者 60 例。纳入标准: (1) 符合肩部区域疼痛综合征的诊断标准; (2) 病人在观察期间未使用 其他药物和治疗; (3) 自愿参与临床观察，服从医生安排，配合治疗分为冲击波组（A 组）和冲击波联合筋膜释放技术组（B 组）各 30 例。两组都通过肌骨超声准确引导体外冲击波对痛点进行治疗，A 组仅进行肩部痛点及痛点周围体外冲击波治疗，B 组进行体外冲击波联合筋膜释放技术治疗。采用 cnstant 肩关节评分（CMS）及视觉模拟评分法（VAS）对两组患者治疗前后疼痛状况、肩关节功能、日常生活活动能力进行评估；采用实时剪切波弹性成像技术（SWE）评估患者肩周软组织弹性。

PU-1710

PNF 技术对偏瘫患者肩半脱位治疗效果观察

翁远
中南大学湘雅二医院

目的 观察 PNF 技术对偏瘫肩关节半脱位的短期和长期疗效。
方法 将 40 例偏瘫肩关节半脱位患者随机分为治疗组和对照组。对照组按原来的康复治疗方案，治疗组在上述治疗基础上有选择使用 PNF 技术。治疗前、治疗 30d、治疗 60d 后，分别提取双肩关节 X 线片进行指诊，对评测**结果**实行比较分析。
结果 治疗前 2 组指标差别无显著性（P<0.05）；治疗 30d 后，治疗组肩关节半脱位率（35.0%）和对照组（75.0%）（P<0.01）；治疗 60d 后，治疗组肩关节半脱位率（20.0%）和对照组（25.0%）接近（p>0.05）。
结论 依据肩关节半脱位的产生机制，有选择性运用 PNF 技术，对偏瘫患者早期有明显疗效，但长期疗效无明显差异。

PNF（本体感觉神经肌肉促进法）是 DNT（神经发育疗法）常用的一种治疗手段，通过对本体感觉的刺激来激活神经肌肉系统，提高主动活动能力。使用时应用躯干和肢体的螺旋对角线模式，通过助力、主动和抗阻运动几种不同的运动形式，言语和触觉等多种刺激来提高运动的能力。针对偏瘫患者肩关节半脱位，我们在 PNF 技术中选择了肩胛带模式、上肢单侧、双侧 D2 屈模式。
肩胛骨模式包括前伸—后缩和前缩—后伸两组对角线运动，改善肩胛骨和肩关节周围的肌肉活动，增强菱形肌、前锯肌、背阔肌、斜方肌，提高肩胛肌的肌力；
上肢单侧、双侧 D2 屈模式，增强三角肌、冈上肌、冈下肌、肱二头肌和小圆肌的肌力；经过肩胛带模式中肩胛骨的向上、向前运动，纠正肩胛骨的位置，恢复肩胛骨的“锁定机制”。同时训练中使用节律性起始技术，改善协调和运动感觉；应用节律性稳定技术增加肩关节活动度，增强肩胛带的稳定性和肩关节周围肌群的肌力，从而使肩关节半脱位明显改善。
在本次研究中，两组患者 60 天肩关节半脱位率没有明显差异，原因可能是随着时间的延长，其他复位的多数患者上肢肌张力增强，肩关节半脱位可以逐渐纠正。因此，有选择性试用 PNF 技术治疗早期肩关节半脱位有明显的治疗效果。对于患者的长期疗效，有待进一步观察。

PU-1711

推拿配合胃肠功能治疗仪治疗 2 型糖尿病胃轻瘫临床观察

聂怀利、陈华、贺琨、王俊磊
山东省泰山疗养院康复中心

目的 观察推拿配合胃肠功能治疗仪治疗 2 型糖尿病胃轻瘫的临床效果。
方法 选择我院 2019 年 12 月--2020 年 10 月门诊和住院患者 64 例，随机分为治疗组和对照组，每组 32 例。治疗组给予推拿和胃肠功能治疗仪治疗，对照组给予推拿治疗。观察两组不同的治疗方法对胃轻瘫主要症状指数量表和临床疗效的差异。
结果 主要症状指数量表两组治疗前后差异均有统计学差异(P＜0.01)。治疗后组间比较有明显统计学差异，治疗组疗效明显优于对照组(P＜0.01)。临床治疗效果治疗组总有效率 96.87%；对照组总有效率 81.25%，治疗组治疗效果明显优于对照组，差异存在统计学意义（p<0.05）。
结论 在临床上推拿手法配合胃肠功能治疗仪治疗 2 型糖尿病胃轻瘫，能够达到改善症状，减少主要症状指数的目的，二者联合应用，相辅相成，不仅治标，也能治本，是值得推广应用的一种方法。

PU-1712

FES 联合下肢机器人训练对脊髓损伤患者下肢功能的影响：个案分析

杨静怡
四川大学华西医院

目的 通过观察功能性电刺激（FES）联合下肢康复机器人训练对不完全性脊髓损伤（SCI）患者下肢功能恢复的影响。
方法 收集发病 6 个月的不完全性脊髓损伤病例一例，该患者损伤的节段是 C4，损伤程度为 ASIA 分级的 C 级，由于该患者上午易出现体位性低血压，故安排上午进行 FES 训练，30 分钟/次，1 次/天，6 天/周。下午进行下肢机器人康复训练，30 分钟/次，1 次/天，6 天/周，同时每天进行其他常规的康复训练。
结果 经过 6 个月的治疗，该患者的浅感觉有明显改善，治疗前双下肢无任何知觉，治疗后患者出现麻木等知觉，且患者在机器人训练过程中出现明显的肌群参与步行的感觉。
结论 常规的康复治疗结合 FES 和下肢康复机器人训练对不完全性脊髓损伤患者的功能恢复有一定的帮助。

PU-1713

虚拟现实技术对脑卒中患者认知功能和日常生活活动能力干预效果的系统评价和 meta 分析

涂欢、李宁
成都体育学院

目的 脑卒中（Stoke）是全球第二大死因，也是全球第三大残疾原因，脑卒中导致的神经功能创伤有很多，而大多数患者都有运动功能障碍和认知功能障碍。虚拟现实是一项具有一套信息学资料并且为患者提供交互式环境的技术，较多研究表明虚拟现实技术对神经康复等其余疾病康复都有明显效果。本研究旨在对虚拟现实技术在脑卒中患者认知功能和日常生活活动能力方面进行系统评价和 meta 分析，系统评价其干预效果，为临床疗效找到相关的证据，希望根据研究结果为该领域未来的研究提供一些建议。
方法 计算机检索 PubMed、The Cochrane Library、Web of Science、WanFangData、CNKI 和维普期刊 VIP 全文数据库，搜集虚拟现实技术对脑卒中患者认知功能和日常生活活动能力恢复效果的随机对照试验（Randomized controlled trials RCTs），检索时限均为建库至 2021 年 4 月 30 日。此外，追溯纳入文献的参考文献，以补充获取相关文献。检索采取主题词和自由词相结合的方式，英文检索词包括：VR、Virtual reality、Video game、 Stroke、Hemorrhagic stoke、Apoplexy、Cerebrovascular Apoplexy、CVA (Cerebrovascular Accident)等；中文检索词包括：虚拟现实技术、虚拟现实、脑卒中、中风等。 采用 RevMan5.3 软件进行 meta 分析。
结果 共纳入 11 个 RCT，包括 363 例患者。meta 分析结果显示：与对照组相比，虚拟现实技术可以明显改善脑卒中患者的 MBI 评分结果,（MBI 评分: MD=6.22, 95%CI[3.58, 8.85], P ＜ 0.00001）,差异具有统计学意义；虚拟现实技术对脑卒中患者 MMSE 评分和 MoCA 评分无明显改善作用，其差异均不具有统计学意义（MMSE 评分： MD= -0.58, 95% CI[-2.24,1.07]，P=0.49，MoCA 评分：MD=0.67, 95%CI[-1.80, 3.14], P =0.60）；亚组分析显示,与对照组相比，实验组 MoCA 评分处于亚急性期，差异具有统计学意义（MoCA 评分：MD=2.65，95%CI[0.43, 4.87], P=0.02）。但与对照组相比，MMSE 评分处于亚急性期和慢性期，MoCA 评分处于慢性期，差异无统计学意义（MMSE 评分亚急性期：MD=0.70，95%CI[-2,70,4.10], P=0.69；MMSE 评分慢性期：MD=-0.79，95%CI[-2.66,1.07], P=0.40；MoCA 评分慢性期：MD=-1.18，95%CI[-3.38,1.03], P=0.30）。

结论 当前有限证据表明，虚拟现实技术对脑卒中患者的日常生活活动能力有明显改善作用，但对脑卒中患者的认知功能没有明显改善。

PU-1714

CRAF 理念指导下 Walker View 对脑卒中患者步行能力的影响

金明滢、邵琦琦、李强、刘飞、袁松
湖北医药学院附属太和医院

目的 在“金标准”CARF——以患者为中心理念指导下将新“机器”和“人”结合起来研究其对患者步行能力的影响。
方法 采用随机数字表法将 60 例脑卒中偏瘫患者分为观察组和对照组各 30 例。两组患者均给予常规的康复治疗，观察组在此基础在治疗师结合 CARF 核心理念指导下，使用 Walker View 步态训练系统进行个体化康复训练。分别于治疗前、治疗 8 周后运用 Berg 平衡量表、Fugl-Meyer 量表、卒中运动功能评估量表（MAS）、Holden 步行能力及 Walker View 三维步态评估来评估两组患者的步行能力。
结果 治疗 8 周后，两组患者的 Berg 平衡量表均显著减小， FMA-LE 分值均较治疗前增大，MAS 评分均较治疗前增加，Holden 等级均较治疗前降低，两组患者步宽、步速、患侧负重比差值均较治疗前降低；观察组各项指标改善较对照组显著。
结论 Walker View 系统结合 CARF 理念能有效提高脑卒中患者下肢康复临床疗效。

PU-1715

强化吞咽动作训练对脑卒中吞咽障碍功能恢复的影响

陈燕
武汉市汉口医院

目的 强化吞咽动作训练是针对吞咽器官进行高强度训练的康复行为治疗方法，是一种基于神经可塑性原理的运动干预手段。本研究旨在通过观察舌肌抗阻训练、下颌抗阻下用力吞咽训练对脑卒中吞咽障碍功能恢复的影响。
方法 选择 2019 年 11 月-2020 年 11 月在武汉市康复医院住院的脑卒中后吞咽障碍患者，通过认知、吞咽筛查及影像学检查后，选出 60 例符合入选标准患者，按照随机分组原则分为实验组和对照组，每组各 30 人，对照组接受常规吞咽训练，实验组接受常规训练和舌肌抗阻、下颌抗阻下用力吞咽强化训练，严格执行强化训练，每周训练 5 天，休息 2 天，总共治疗 4 周。分别在治疗前、治疗 4 周后，采用吞咽造影中吞咽启动时间、咽运送时间、渗透误吸量表、功能性经口进食量表、洼田饮水试验量表评估吞咽安全性和效率。数据采用统计学 SPSS 20.0 软件进行分析。采用配对比较各变量干预前后的组内差异，采用独立样本 t 检验比较干预后组间差异。经检验各变量基线数据均无明显差异，不具有统计学意义。α 值设为 0.05，P＞0.05 差异无统计学意义，P＜0.05 差异具有统计学意义。
结果 经过 4 周的强化训练，实验组在吞咽启动时间、咽运送时间、PAS、洼田饮水试验、FOIS 方面较对照组显著改善（P＜0.05），差异具有统计学意义。
结论 强化吞咽动作训练可以改善脑卒中患者吞咽功能，特别表现在吞咽的安全性和效率方面。舌肌、舌骨上肌群抗阻训练通过改善吞咽生理功能加快了吞咽障碍恢复。脑卒中吞咽障碍康复过程中根据患者功能情况制定精准的吞咽运动训练处方对临床康复具有指导意义。

PU-1716

慢性腰痛患者不同姿势肌的预期和补偿姿势调节的关系

袁泽
中山大学孙逸仙纪念医院

目的 探讨慢性腰痛患者不同姿势肌预期姿势调节（APAs）和补偿姿势调节（CPAs）的情况及其相关性。
方法 本研究共纳入 33 例慢性腰痛患者（男性 12 例，女性 21 例）和 28 例正常人（男性 12 例，女性 16 例）。两组受试者均进行快速举臂试验和落球试验，并同时收集受试者腹外斜肌、腹直肌、竖脊肌、外侧腓肠肌的表面肌电，利用 Matlab 和 SPSS 软件分析统计预期姿势调节和补偿姿势调节的变化情况及其相关性。
结果 在快速举臂试验和落球试验中，腰痛组的躯干肌肌电反应强度均大于对照组。在快速举臂试验中，与腰痛组相比，正常人各躯干肌肉之间、躯干肌肉与腓肠肌的 APAs 和 CPAs 的相关性更显著。而落球试验的 APAs，两组躯干肌肉之间的相关性显著，且腰痛组的相关性更强；但两组躯干肌肉与腓肠肌的相关性都不显著。落球试验的 CPAs，两组的各躯干肌肉、躯干肌肉与腓肠肌的相关性都显著, 且腰痛组的相关性更强。在落球试验中，两组被试姿势肌的 APAs 和 CPAs 有显著的相关性，但在快速举臂试验中，相关性明显下降。
结论 慢性腰痛患者姿势肌的 APAs 和 CPAs 能力下降，姿势肌协调能力下降。这提示腰痛患者除了需要强化姿势肌群训练外，还需要注重提高姿势肌的协调能力。

PU-1717

bobath 疗法对脑卒中后下肢肌痉挛的效果

于同
泰安市中心医院

目的 分析对脑卒中后下肢肌痉挛患者采用 bobath 疗法的临床效果。
方法 将泰安市中心医院于 2020 年 10 月至 2021 年 3 月期间肌痉挛患者作为研究对象，共 80 例，采用数字随机表法的形式平分为观察组（n = 40）和对照组（n = 40）。将常规化验正常，无明显的肝肾功能障碍及糖尿病等患者纳入研究。所有的患者病情稳定意识清醒，对下肢肌痉挛进行评分，分数在 1 级以上， 病程 16 ~ 30 d，两组患者的性别、年龄等一般资料比较，差异均无统计学意义（P ＞ 0.05）， 具有可比性。对照组给予普通疗法，观察组采用 bobath 疗法，每天治疗 1 次，每次 20 分钟，共治疗 4 周。分别于治疗前后采用 Fugl-Meyer 评分法（FMA）评定两组患者肢体运动功能，采用改良 Ashworth 量表评定抗痉挛疗效。
结果 治疗前后比较，两组患者肢体运动功能及痉挛状态分级均较治疗前改善（P＜0.05），且观察组患者的下肢痉挛评分比对照组低，上肢运动评分高于对照组，观察组的总有效率为 95.12%，对照组为 81.28 %，差异均具有统计学意义（P ＜ 0.05）。
结论 对脑卒中后下肢肌痉挛患者进行 bobath 疗法，可有效改善脑卒中偏瘫患者痉挛状态，改善运动障碍，能够提高治疗总有效率及生活质量。

PU-1718

作业疗法和自助具训练对偏瘫患者上肢功能的影响

刘蕊
泰安市中心医院

方法 偏瘫患者 60 例随机分为 2 组各 25 例，均给予 Bobath 疗法及神经肌肉点刺激等常规康复训练，观察组在此加上作业治疗及自助具训练。治疗前 1、3 个月后用 Barthel 指数评定日常生活能力，

结果 治疗一个月后，两组 BI 平分，均较治疗前明显提高，且观察组明显高于对照组，治疗三个月后两组 bBI 及 FM aA 评分较治疗前明显提高，且观察组更高于对照组
结论 作业治疗结合自助具训练，在改善偏瘫患者上肢运动及日常生活能力方面具有较好的疗效，有利于患者重返家庭回归社会。

PU-1719

超早期干预对高危新生儿行为神经测定及智能发育的影响

朱丽
南京市江宁医院

目的 主要是深入探讨超早期干预对于高危新生儿行为神经测定(NBNA)及智能发育的影响。
方法 本研究通过分组比较的方式探究了不同治疗方式对高危儿神经心理发育的影响。选取在我院新生儿科住院的胎龄 37 ～ 42 周且病情稳定的高危新生儿 50 名，将他们随机分为干预组和对照组，对照组只进行常规护理，干预组在此基础上实施超早期干预， 内容包括基础护理干预、感官刺激干预，包括视觉刺激、听觉刺激，触觉刺激、前庭觉刺激，及体位摆放、运动训练干预，如被动活动等。所有患儿依据病情分别给予镇静止惊、抗感染、吸氧、 照蓝光、补液支持、营养脑细胞药物等基础治疗，并于生后第 7 天、第 14 天、满 28 天时分别进行新生儿行为神经测定(NBNA)，3 个月时用婴幼儿智力发育量表 (CDCC)进行智能发育评定。所有患儿均于满 28 天 、3 个月时来我院随访。比较两组高危儿第 14 天、28 天 NBNA 得分及 3 个月时的发育商。
结果 超早期干预组高危儿第 14 天、28 天时 NBNA 得分均较对照组高，3 月时婴幼儿智力发育量表 (CDCC)评分明显高于对照组。
结论 (1)超早期康复治疗通过尽早予以患儿康复治疗，有效的促进了患儿脑结构及脑功能的发展，使得受伤大脑可塑性获得极大的提升，从而可以达到防治伤残以及功能代偿的效果，可大大降低高危儿的残疾程度及致残率。(2)超早期干预能提高高危新生儿行为神经测定(NBNA)及智能发育。

PU-1720

针灸联合葛根地黄汤治疗颈性眩晕的临床疗效观察

徐日
丽水市第二人民医院丽水市心理医院

目的 探讨针灸联合葛根地黄汤治疗颈性眩晕的疗效及作用机制。
方法 收集 120 例气血亏虚型颈性眩晕患者，随机分成研究组和对照组各 60 例，对照组给予针灸治疗，研究组给予针灸联合葛根地黄汤治疗，比较分析两组患者的临床疗效，治疗前后眩晕障碍调查量表（DHI）评分、椎-基底动脉血流速度以及血浆内皮素-1（ET-1）及人降钙素基因相关肽（CGRP）水平变化。
结果 研究组总有效率为 91.67%，显著高于对照组的 78.33%（P<0.05）。治疗后两组患者的 DHI 评分显著降低（P<0.05），且研究组较对照组降低更显著（P<0.05）。治疗后两组患者的 LVA、RVA 及 BA 血流速度均显著升高（P<0.05），且研究组显著高于对照组（P<0.05）。治疗后两组患者的 ET-1 水平显著降低，CGRP 水平显著升高（P<0.05），且研究组较对照组变化更显著（P<0.05）。
结论 针灸联合葛根地黄汤治疗颈性眩晕疗效显著，能够明显提高血流速度，改善患者眩晕症状，这可能纠正血液中 CGRP 和 ET-1 失衡有关。

PU-1721

冲击波结合肌内效贴治疗急性踝关节扭伤 1 例得治疗思路

胡小娟
广元市中医医院

本文通过肌内效贴贴扎技术与低能量冲击波治疗相结合的**方法**治疗急性踝关节扭伤，为踝关节扭伤的患者提供新的治疗方法。同时根据治疗前后踝部疼痛、压痛、肿胀、瘀斑、肤色、关节活动情况等体征的改善情况评价是否具有推广性。急性踝关节扭伤是常见的运动损伤之一，可发生于任 何年龄，以青壮年为多，占软组织损伤 80%以上，绝大多数为内翻应力致伤，以外侧副韧带损伤最为常见"[1]。踝关节扭伤后早期处理不到位和治疗不彻底，可造成局部血肿 机化，肌肉、肌腱、韧带等组织粘连而致慢性疼痛及关节 功能障碍，容易导致慢性踝关节不稳甚至创伤性关节炎， 影响患者的日常生活和工作。

PU-1722

生物反馈电刺激治疗对脊髓损伤后伸膝障碍的影响

李俊毅
泰安市中心医院

目的 了解生物反馈电刺激治疗对脊髓损伤后伸膝的影响。
方法 将 30 例脑卒中后中枢性面瘫患者随机分成治疗组 15 例和对照组 15 例，两组均常规进行神经内科药物治疗和常规伸膝恢复训练。治疗组给予常规治疗的同时再给予生物反馈电刺激治疗，对照组只进行常规治疗。两组治疗前均进行患侧伸膝关键肌、肌肉机电的测定。病程 3 个月后测定再进行测定。
结果 两组治疗前后比较和组间比较均有显著性差异(P<0.05);两组的变化均数比较,治疗组 3 个月伸膝关键肌肉肌力度恢复优于对照组(P<0.01)。
结论 生物反馈电刺激有助于改善脊髓损伤后伸膝困难的症状。
随着社会的发展，生活水平的提高，脊髓损伤后伸膝障碍的发病率也在逐年提高。每年出现大量需要康复治疗的脊髓损伤的患者，有一部分患者会伸膝障碍出现的症状。生物反馈治疗作为一种康复训练方法在脊髓损伤早期有很大的作用。
生物刺激反馈治疗是将生物反馈技术与电刺激方法相结合.通过对无任何主动运动肌肉的电刺激引起微弱的肌电信号，或将患者有意识的肌肉收缩引发的肌电信号转化为放大了的反馈电流.再刺激肌肉收缩，使瘫痪肢体运动幅度加大，这种较大幅度的肌肉收缩和关节运动，向中枢抻经系统提供了大量的、本体的、运动的、皮质感觉的输入冲动。传入并影响相应的大脑中枢，使大脑中枢逐渐恢复对瘫痪肌肉的控制，促使脑损伤后中枢神经系统形成新的连接和重塑神经通路，动员相关部位的神经组织承担病变组织所承担的某些功能，促使神经肌肉功能障碍的恢复，是—种较为理想的康复训练方法。有研究表明.在发病早期，大脑的受损部位残存的神经细胞仍有神经冲动. 但该冲动不足以引起相应肌肉的运动。发病 4-6 周后，由于患侧肌肉没有活动，没有相应的神经冲动传入大脑，导致受损部位残存的大脑细胞凋亡。因此，在偏瘫治疗中，应强调早期进行辅助运动，生物反馈治疗是很好的选择，发病的头 3 个月效果最为显著。
生物反馈电刺激的应用，两个电极片分别贴于患侧股二头肌和半腱肌，每天进行 20 分钟治疗，每周 6 次，刺激强度为 40-50HZ。
进行生物反馈电刺激治疗后的患者伸膝障碍明显改善，患侧伸膝关键肌肉肌力增强，肌电信号增强，没有进行的对照组患者改善较差。
生物反馈对脊髓损伤后的伸膝障碍的症状有改善作用，但是应用于临床时还要结合实际灵活运用，根据实际情况制定合理的治疗方案。

PU-1723

悬吊技术联合综合康复疗法对脑瘫患儿的影响

杨家国
泰安市中心医院

目的 探讨悬吊技术联合综合康复疗法对脑瘫患儿的影响。
方法 选取 50 例脑瘫患儿作为研究对象,按随机数字表法将其分为对照组和观察组各 25 例。对照组采用综合康复疗法进行干预,观察组在对照组的基础上结合悬吊技术进行干预。比较两组患儿治疗 6 个月后的临床疗效、干预前后平衡能力与肢体运动功能。
结果 观察组治疗总有效率为 95.65%(22/23),明显高于对照组的 65.22%(15/23),差异有统计学意义(P<0.05);干预后,观察组粗大运动功能量表(D 区、E 区)、Berg 平衡量表评分高于对照组,差异均有统计学意义(P<0.05)。
结论 悬吊技术联合综合康复疗法可以明显提高脑瘫患儿的肢体运动功能和平衡能力,提高临床疗效。

PU-1724

五官超短波治疗慢性中耳炎术后继发化脓性耳廓软骨膜炎 1 例

王妙维、李果、王傲、张霞、蒋佼佼
四川大学华西医院

慢性中耳炎术后继发化脓性耳廓软骨膜炎的病例少见，患者治疗过程往往局限于外科手术清创、换药以及抗生素的使用，治疗周期长且过程复杂。配合超短波物理因子康复治疗可以加强外科干预疗效、缩短病程，对于慢性中耳炎术后继发化脓性耳廓软骨膜炎病例而言多学科合作治疗模式值得推广。

PU-1725

浅谈作业疗法中的治疗用游戏疗法

高玮
泰安市中心医院

儿童患者作业疗法包括专门训练、游戏、文娱活动、集体活动等.其中玩具游戏是重要的治疗手段之一.通过游戏疗法不仅提高智力,在游戏过程中,还可以训练患儿的运动能力、平衡能力及动作能力,同时教患儿认识物体性状、颜色、大小、用途用法等.可使情绪发育稳定,学习人际关系,形成社会交往能力,培育操作能力和解决问题的能力

PU-1726

作业治疗联合 FES 康复踏车对脑卒中患者的运动功能以及日常生活活动能力的影响

刘一鸣
泰安市中心医院

脑卒中后通常存在一定程度的肢体运动功能障碍，严重影响患者的日常生活能力。
目的 研究作业治疗联合 FES 康复踏车对脑卒中患者的运动功能以及日常生活活动能力的影响。
方法 选择我院收治的脑卒中患者，随机分为对照组和观察组两组。对照组只进行常规作业治疗康复训练，观察组在常规作业治疗康复训练的基础上增加 FES 康复踏车训练，每天 1 次，每次

20min，每周治疗 5 天。治疗 6 周后，对照两组治疗前后的 Fugl- Meyer 评定量表、Berg 平衡量表以及改良的 Barthel 指数评定量表。
结论 作业治疗联合 FES 康复踏车对脑卒中患者的运动功能以及日常生活活动能力的提高有明显疗效，可改善患者的日常生活活动能力，提高其生活质量，且不会增加不良反应。

PU-1727

半月板缝合术后康复的研究现状

李威
乐山人民医院

近年来，膝关节半月板损伤在临床中的发生率较高，而行关节镜下关节半月板缝合术是治疗半月板损伤的常见方式。膝关节半月板具有承受负荷、缓冲震荡、润滑关节的作用，还具有维持膝关节稳定、负重的功能，但是扭转、挤压等暴力因素非常容易引起膝关节半月板损伤，其发生率约为 5.0%~16%。本文探讨膝关节半月板损伤缝合术后康复介入的效果及具体康复方法。利用文献法，通过在 Pubmed、Medline、知网、万方等文献检索平台上检索引用次数高、影响因子大的文献，英文检索词为“Meniscus suture”“Rehabilitation of meniscus suture”，中文检索词为“半月板缝合术、半月板损伤术后康复”，对相关文献进行分析，完成文献综述。得出半月板损伤患者行关节镜下膝关节半月板缝合术后早期介入康复对膝关节功能恢复，缓解疼痛，减轻肿胀，降低各类并发症的发生和恢复日常生活活动的治疗效果明显。

PU-1728

基于 Web of science 的音乐治疗近 10 年英文文献计量学分析

潘力[1]、朱玉连[1,2]
1. 上海体育学院
2. 复旦大学附属华山医院

目的 对近 10 年的“音乐治疗”英文文献进行计量学分析回顾，寻找研究热点，为今后的相关研究提供参考。
方法 使用索引型数据库“Web of Science”，搜索范围为：Web of Science 核心合集，使用高级搜索功能，搜索式：(TI=“music therapy” OR AB=“music therapy” OR TS=“music therapy”) ，设定搜索年份为 2011 年至 2020 年，语言限定为英文，共搜到 2387 篇文献。排除文献种类为“meeting abstract”，“editorial material”，“book review”，“early access”，“letter”，“book chapter”，“proceedings paper”，“correction”，“retraction”，“biographical item”，“news item”的文献后，共 1758 篇。使用陈超美（Chaomei Chen）教授于 2004 年开发的可视化信息分析软件的最新版本 CiteSpace5.7.R5W，运用软件的“keyword（关键词）”共现图谱功能对搜索**结果**进行信息分析。分析起止时间设定为 2011 年 1 月至 2020 年 12 月，设定时间分区为每 1 年 1 个，设定阈值选择 Top 30，即每个时区中选择前 30 个出现频次最高的节点进行分析。并在共现图谱生成后使用突发词功能进一步分析研究热点及热点的发展演变。
结果 软件分析共筛选出 19 个突发词。首先对其按照出现年份进行排序，最早在 2011 年出现的是“perterm infant(早产儿)”、“disease（疾病）”、“nursing(看护)”这 5 个词，并先后在 2012 年至 2014 年结束突发。至 2018 年出现的突发词转变为“palliative care（安宁疗护）”、“older people（老年人）”且均持续突发至 2020 年。表示音乐治疗的研究热点存在转变，这或许与全球对人口老龄化和安宁疗护日益增长的关注相关。其次，按照突发持续时长（以年为单位）排序，自 2016 年突发持续到 2020 年的关键词“stroke（中风）”是持续 5 年的突发词。显示近 5 年研究者对音乐治疗和“stroke（中风）”相关的研究产生了聚焦。第三，按照突发强度（strength）来排序，前 3 位分别是：“meta synthesis（元集成）”突发自 2017 年结束于 2018 年、“relaxation（放松）”突发自 2012 年结束于 2014 年、“palliative care（安宁疗护）”突发自 2018 年结束于 2020 年。综上，

突发至 2020 年且强度较高或持续突发较长的关键词有：“palliative care（安宁疗护）”和“stroke（中风）”。此外，从发文量来看，2011 年 92 篇到 2020 年的 219 篇，数量上也存在增长。
结论 近 10 年的音乐治疗研究热点存在转变和发文量的增长，音乐治疗和安宁疗护、中风的研究是近期英文文献研究热点，值得关注。

PU-1729

前庭康复在平衡功能障碍康复中的效果评价

汤红梅、陈玲
上海市瑞金康复医院

目的 探讨前庭康复治疗对平衡功能障碍患者的疗效。
方法 选取 2020 年 1 月至 2020 年 12 月在我院康复医学科住院患者对 50 例脑卒中平衡功能障碍患者的单纯药物治疗和药物前庭康复联合治疗原则随机分成对照组和观察组，对照组是 25 例脑卒中平衡障碍患者进行单纯的药物治疗（给予盐酸曲舍林片，拜阿斯匹林，依达拉奉等），观察组是 25 位脑卒中平衡障碍患者进行药物前庭康复训练（给予盐酸曲舍林片、拜阿斯匹林、依达拉奉等联合前庭康复训练），前庭康复的训练最主要是在头部以及眼部的一些神经相关的感官系统训练，和动态平衡以及视靶训练，2 组疗程各 4 周，采用前庭症状指数主观评估、Berg 平衡量表、功能性伸手试验及一字踏步试验评估平衡功能，对比两组的疗效。
结果 两组患者治疗后前庭功能指数评分均明显低于治疗前（P〈0.01），无论单纯药物治疗组还是药物前庭康复治疗组患者治疗后 Berg 平衡量表评分，功能性伸手试验及一字踏步试验平衡功能均明显高于单纯药物治疗组。
结论 前庭康复联合药物治疗平衡障碍患者的效果优于单纯药物治疗，前庭康复训练可作为前庭功能减退平衡功能障碍患者的辅助疗法来改善患者各种原因引起的眩晕，听、视神经障碍，而非适应于一些低血压性眩晕、药物反应（不包括耳毒性药物）、偏头疼所致眩晕（少数文献报道有一定的疗效）、短暂性脑缺血性发作。

PU-1730

任务导向的运动反馈训练对脑卒中偏瘫患者下肢 ICF 各领域的效果

陶媛媛、顾秦菲、杨琪、刘凯、王海波
苏州大学附属第一医院

目的 观察主动运动反馈训练对脑卒中偏瘫患者下肢 ICF 各领域（功能、活动和参与）的效果。
方法 2020 年 5 月-2021 年 4 月，38 例恢复期卒中后偏瘫患者被随机分为对照组和试验组，各 19 例。两组在完成常规药物、理疗和康复训练的基础上，试验组增加 20min 下肢任务导向的运动反馈训练（提供运动反馈训练的设备为英国 Biometrics 公司的 E-LINK 系统中的 AngleX 关节活动度反馈系统和 Myo-EX 肌电反馈系统），对照组增加 20min 下肢常规康复训练，均为 1 次/天，5 次/周，共 4 周。在治疗前和治疗后，采用核心专家组推荐的评估指标评估任务导向的运动反馈训练对脑卒中偏瘫患者下肢功能、活动和参与水平的效果。其中，下肢功能领域采用 Fugl-Meyer 运动功能量表-下肢部分（Fugl-Meyer Assessment for Lower Extremity, FMA-LE）、脑卒中影响量表（Stroke Impact Scale, SIS）的体力亚量表和情绪亚量表进行评估；活动领域采用 Berg 平衡（Berg Balance Scale, BBS），Barthel 指数（Barthel Index, BI），SIS 的下肢平衡、生活自理、沟通以及记忆亚量表进行评估；参与领域采用 SIS 的参与亚量表进行评估。
结果 两组各脱落 3 人，共 32 人完成试验。在下肢功能领域，治疗后，两组 FMA-LE、SIS-体力和 SIS-情绪评分均较治疗前提高(P<0.01)，治疗前后差值试验组均优于对照组(P<0.01)；在活动领域，治疗后，两组 BBS、BI、SIS-下肢平衡、SIS-生活自理、SIS-沟通、SIS-记忆评分均较治疗前提高(P<0.01)，治疗前后差值 BBS、BI、SIS-下肢平衡、SIS-生活自理、SIS-记忆试验组均优于对照组

(P<0.01)，SIS-沟通试验组与对照组无显著性差异（P>0.05）；在参与领域，治疗后，两组 SIS-参与评分均较治疗前提高(P<0.01)，治疗前后差值试验组优于对照组(P<0.001)；在患者对恢复的总体自我评价方面，治疗后，两组 SIS-自我评价评分均较治疗前提高(P<0.001)，治疗前后差值试验组优于对照组(P<0.01)。

结论 除了沟通能力，任务导向的运动反馈训练对脑卒中偏瘫患者下肢 ICF 各领域（功能、活动和参与）的效果均优于常规下肢康复训练，值得临床应用。

PU-1731

基于运动的康复训练治疗静脉血栓栓塞的有效性

胥琳、付琛颖、张庆、何成奇、魏全
四川大学华西医院

目的 静脉血栓是临床常见并发症，为了评估静脉血栓栓塞患者（包括深静脉血栓，肺栓塞和血栓后综合征患者）基于运动康复干预的临床安全性，以及运动训练对深静脉栓塞，肺栓塞以及血栓后综合征人群的有效性，并探索具体的运动处方及其进阶原则。

方法 本研究检索了 Medline，Cochrane Library 和 Embase 等数据库，检索时间从建库至 2020 年 2 月。检索策略基于 PICO 原则，对象是静脉血栓栓塞的患者；干预组是规律的运动训练； 对照组是没有干预或标准护理；结果指标是身体成分，肌肉力量，心肺适能（VO2peak），活动能力和运动能力；研究纳入了符合要求的随机对照临床试验和队列研究，两位评审员独立地审查和评估了每篇研究的偏倚风险。

结果 本研究共纳入了九篇文献，共计 1485 例患者，其中五篇为随机对照试验，三篇为前瞻性队列研究，一篇为回顾性队列研究。研究结果显示在深静脉血栓，肺栓塞和血栓后综合征患者中进行运动康复，随访期间很少发生不良反应事件，且分析结果显示不良反应事件的发生与运动训练无关。在对深静脉血栓相关研究的叙述性分析显示，目标强度为 70%峰值心率的运动训练可能会增加受试者的峰值摄氧量并改善其心肺适能，尽管与不运动的对照组相比，差异没有统计学意义。此外，研究结果也显示运动训练能显著改善血栓后综合征患者的腿部力量，柔韧性和小腿泵功能。最后，对肺栓塞相关研究的分析显示基于运动的康复对肺栓塞患者运动能力的影响尚不清楚。

结论 现有证据表明，有计划的运动训练对静脉血栓栓塞幸存者而言足够安全，且血栓后综合征患者能从运动训练中受益，包括减轻症状，增加肌肉力量和改善步行功能。目前的证据不足以确定运动干预对诊断为静脉栓塞和肺栓塞患者的价值。考虑到运动疗法的潜在有效性，未来有必要进行更多的前瞻性，多中心研究和高质量的随机对照试验，以提供更有力的证据。

PU-1732

母乳喂养指导联合低频脉冲电刺激对缓解产后生理性涨奶效果的观察

柴倩倩
泰安市中心医院

目的 讨论低频脉冲电刺激对缓解产后生理性涨奶效果。

方法 依据纳入标准和排除标准选取我院孕产妇救治中心 60 例初产妇为研究对象，根据随机数字法，将研究对象分为对照组 30 例和观察组 30 例。对照组采用母乳喂养指导模式，饮食、婴儿吸吮方式以及吸奶器的使用指导；观察组采用母乳喂养指导模式联合低频脉冲电刺激疏通乳腺方案进行治疗（一天两次，每次 20 分钟）。对比对照组与观察组产妇涨奶恢复时间。

结果 对照组产妇涨奶恢复时间 3.2±0.5 天，观察组产妇涨奶恢复时间 2.2±0.3 天，观察组产妇涨奶恢复时间短于对照组，差异有统计学意义（P<0.5）。

结论 产后生理性涨奶在产后 72 小时比较常见，随着二期泌乳的出现，触发了乳汁的分泌，导致乳房周围的细胞及细胞间质出现水肿，乳腺管出现堵塞，极易引发乳腺淋巴潴留。产妇乳汁排出量

少，导致产妇有严重的奶涨感觉，进而影响产妇情绪，减少产妇母乳喂养率，且影响产妇与婴儿情感交流。采用母乳喂养指导模式联合低频脉冲电刺激对产妇生理性涨奶恢复时间明显缩短，治疗效果显著。因此，应积极运用母乳喂养指导模式联合低频脉冲电刺激疏通乳腺方案对产后生理性涨奶期产妇进行治疗。

PU-1733

体医融合背景下瑜伽运动对产后不良情绪的影响

米慧
泰安市中心医院

目的 探讨体医融合背景下瑜伽运动对产妇不良情绪的影响，女性在经历了妊娠、分娩后，由于体内激素水平的急剧变化和家庭角色的转变，生理和心理方面都发生了巨大的变化，出现情绪不稳定，极易发生产后抑郁，主要表现为焦虑、抑郁、烦躁、恐惧等，严重者可能出现自杀和杀婴行为。该病发病率各国报道差异较大，我国母婴健康的重要公共卫生问题 。

资料与方法 1.1 一般资料

选取 2020 年 7—12 月于山东省泰安市中心医院分娩，进行产后 42 天复查的产妇，应用抑郁-焦虑-压力自评量表精简版（depression anxiety stress scale 21，DASS-21）将筛查出有轻、中度抑郁和(或)焦虑的 73 例患者作为研究对象。入选标准 ： ①在山东省泰安市中心医院进行产后 42 天检查 ；②年龄 22 ～ 48 岁 ；③足月分娩；④对本研究知情并签署知情同意书。排除标准 ： ①目前或既往有精神疾病 ；②伴有严重躯体疾病 ；③智力低下或认知障碍 ；④拒绝随访者。入选病人均对本研究知情同意，并签署知情同意书。本研究项目经医院医学伦理委员会讨论通过。将入选的 140 例病人随机分为 2 组，观察组 37 例，对照组 36 例。

1.2 研究方法

1.2.1 对照组

①对病人进行产褥期心理管理,相关知识的宣教、心理疏导、呼吸放、提升产妇对产后知识的了解；②对患者每一位家属进行宣教，指导家人尽量为患者提供安静、舒适的修养环境，帮助产妇照顾婴儿，适应家庭角色转变，强调产妇丈夫对患者关爱，理解、包容和鼓励；③加强和医务人员的有效沟通和配合,缓解其抑郁及焦虑等异常情绪。

1.2.2 观察组

在常规治疗的基础上，增加舞韵瑜伽训练，每周 5 次，连续 8 周。舞韵瑜伽涵盖了音乐、舞蹈、瑜伽三大元素。音乐选择《春暖花开》，曲调悠扬，曲风积极向上，加入瑜伽动作：站立山式手臂上举、三角伸展式、战士二式、加强侧伸展式。、半站立前屈式、下犬式、幻椅式，在体医融合的指导下，强调循序渐进，因材施教原则。

1.3 观察指标

观察并比较两组患者治疗前后不良情绪变化。应用抑郁-焦虑-压力自评量表精简版（depression anxiety stress scale 21，DASS-21）：该量表由抑郁、焦虑和 压力 3 个分量表组成，各分量表分别包含 7 个题项，具有良 好的信度和效度。 评价时采用 0～3 分的评分方式进行，“0”代 表“从不”，“1”代表“有时”，“2”代表“经常”， “3”代表“总是”。各分量表得分总和乘以 2 为最终得分， 得分越高说明负性情绪症状越严重。

1.4 统计学方法

所有数据使用 SPSS23.0 统计学软件进行处理，计量资料采取 t 值检验，计数资料采取 x 2 检验，当 P＜0.05 时认为具有统计学差异。

结果 2 组患者干预前两组患者的心理状态 DASS-21 中抑郁（DASS-D)、焦虑（DASS-A)、压力（DASS-S)子量表评分比较无显著性差异（P ＜ 0.05）；治疗结束后，两组患者心理状态指标评分均低于治疗前，对照组由治疗前 DASS-D（17.16±7.73）、DASS-A（12.16±5.28）、DASS-S（22.07±3.56）下降至 DASS-D（8.56±6.76）、DASS-A（8.34±5.23）、DASS-S（9.12±4.34）；观察组由治疗前 DASS-D（16.85±7.67）、DASS-A（13.09±5.12）、DASS-S（21.78±3.56）下降至 DASS-D（4.56±4.12）、DASS-A（3.34±4.23）、DASS-S（6.32±2.97）；且观察组低于对照组，差异具有统计学意义（P ＞0.05）。

讨论 体医融合背景下瑜伽练习强调循序渐进、因人而异，根据患者评估**结果**设置运动处方，通过缓慢持续的拉伸，呼吸训练、静坐和冥想，以主动肌的向心收缩和对抗肌的离心收缩以及主动肌与对抗肌之间的等长收缩为运动方式，将身体的肌肉、调节骨骼及内分泌系统，促进 5-羟色胺、多巴胺、去甲肾上腺 素、γ-氨基丁酸和谷氨酸分泌,从而促进不良情绪恢复。

PU-1734

超短波对重症脑卒中患者肺部感染的治疗效果探究

张燕
南京市江宁区人民医院

目的 观察超短波结合康复训练对重症脑卒中患者肺部感染的影响。重症脑卒中患者肺部感染因免疫功能低下，合并慢性基础疾病较多导致的下呼吸道慢性感染，在临床上属于一种多发病。重症脑卒中是指导致患者神经功能中毒损害，可出现呼吸、循环多系统功能严重障碍的脑血管病。这类患者常常伴有肺通气和换气功能下降，动脉血氧分压低于正常范围，存在呼吸困难、咳嗽、咳痰无力等，极易引发肺部感染，不仅加重患者原有脑血管病情严重程度，而且影响预后恢复，甚至增加病死风险。肺部感染是重症脑卒中患者常见的并发症之一，病情变化快，死亡率高， 应早期进行预防治疗。为此，本研究对重症脑卒中患者给予超短波结合康复训练，并取得一定的治疗效果。
方法 收集 2020 年 5 月~2021 年 5 月在本院重症康复病房住院治疗的脑卒中合并肺部感染患者 60 例，随机分为观察组和对照组各 30 例，年龄 56~68（61.8±5.8）岁；病程 1~3（2.3±0.6）月。观察组和对照组均接受常规药物治疗及康复训练。康复训练：①体位训练：包括头低位、前倾位和翻身。②呼吸训练：a. 缩唇呼吸：嘱患者闭口经鼻吸气，然后缩唇，像吹口哨样缓慢呼气 4- 6 秒，每次 5min；b. 腹式呼吸：一手放于胸前，一手放于腹部， 胸部尽量保持不动，呼气时稍用力压腹部，腹部尽量回缩，吸气时则对抗手的压力将腹部鼓起，呼气时间比吸气时间长 1-2 倍，每次训练 5min；c. 呼吸肌训练：让患者吹泡咆、吹气球、吹口哨等练习。③咳嗽训练：患者取坐位上身略向前倾，深吸气后屏住气， 然后张口咳嗽 2-3 声，咳嗽时用手按压上腹部帮助收缩腹肌。④运动训练：包括主动运动和被动运动等，每次 30min，每天 1 次。观察组在此基础上增加超短波治疗：患者取舒适体位仰卧于治疗床上，2 个板状电极对置于双侧肺部区域，电极间隙 4-5cm，温热量，治疗 20min，每天 1 次。每 10 天为一个疗程，共治疗 2 个疗程。治疗时要求患者不要随意移动体位。
结果 治疗 4 周后，两组患者肺部 X 线摄影情况和改良呼吸困难指数差异有统计学意义（P<0.05）。两组患者临床疗效比较，观察组治愈率明显高于对照组（P<0.05）。
结论 超短波治疗组疗效明显优于常规康复对照组，证实了超短波治疗对肺部感染有明显改善炎症，加速吸收的作用，并且该疗法是一种无毒副作用的安全绿色疗法，目前无不良反应。综上所述，本研究通过 4 周的疗效观察表明超短波治疗结合康复训练，可缓解呼吸道症状，提高了患者的心肺功能，改善了生存质量，值得临床推广应用。

PU-1735

经颅超声对神经性吞咽障碍患者的疗效观察

李艳存、张巧俊
西安交通大学第二附属医院

目的 经颅超声对神经性吞咽障碍患者疗效的影响。
方法 选择 2020 年 4 月至 2021 年 4 月期间在我院治疗的 60 例神经性吞咽障碍患者作为研究对象，依据简单随机法，将患者分为对照组（n=30）和研究组（n=30）。对照组予以常规药物及常规吞咽治疗,研究组予以常规药物、常规吞咽治疗及经颅超声治疗。两组均连续治疗 4 周，比较两组患者治疗前后的标准吞咽功能（SSA）评分、功能性交流测试（FCM）评分、治疗总有效率及治疗期间的不良反应发生率。**结果** 治疗前，两组患者 SSA、FCM 评分比较，差异均无统计学意义

（P>0.05），治疗后，研究组患者 SSA、FCM 评分及治疗总有效率显著高于对照组，两组患者比较差异有统计学意义（P<0.05）。研究组患者治疗期间的不良反应发生率与对照组比较，差异均无统计学意义（P>0.05）。**结论** 在常规药物和常规吞咽治疗的基础上，经颅超声治疗神经性吞咽障碍患者可促进脑部血液循环，可以对患者特定脑部区域刺激，促进脑卒中患者血液中纤维蛋白溶解，使血液黏度降低，改善脑部缺血情况，促进神经功能恢复，与电刺激联合应用，可强化疗效，促进患者神经功能康复，具有重要临床意义。

PU-1736

佩戴说话瓣膜对神经重症气切患者情绪的观察

李艳存、张巧俊
西安交通大学第二附属医院

目的 佩戴说话瓣膜对神经重症气切患者情绪的影响。
方法 选择 2019 年 4 月至 2021 年 5 月期间在我院治疗的 60 例意识清楚且有沟通欲望的气管切开患者作为研究对象，依据简单随机法，将患者分为对照组（n=30）和研究组（n=30）。对照组予以常规药物及常规护理,研究组予以常规药物、常规护理及佩戴说话瓣膜训练。两组均连续治疗 4 周，比较两组患者治疗前后的情绪他评量表汉密尔顿抑郁量表（HAMD）评分、汉密尔顿焦虑量表（HAMA）评分、治疗总有效率及治疗期间的不良反应发生率。
结果 治疗前，两组患者 HAMD、HAMA 评分比较，差异均无统计学意义（P>0.05），治疗后，研究组患者 HAMD、HAMA 评分及治疗总有效率显著高于对照组，两组患者比较差异有统计学意义（P<0.05）。研究组患者治疗期间的不良反应发生率与对照组比较，差异均无统计学意义（P>0.05）。
结论 在常规药物和常规护理的基础上，佩戴说话瓣膜训练对气管切开且有沟通交流欲望的患者治疗，可重建呼气末正压、恢复声门下压力，有助于发声训练，提高日常交流能力，帮助患者提高自信心战胜病痛，具有重要临床意义。

PU-1737

重复经颅磁刺激疗法联合舌针疗法治疗中风后吞咽功能障碍的效果观察

龚雪
南京市江宁医院

目的 探讨使用重复经颅磁刺激疗法联合舌针疗法治疗中风后吞咽功能障碍的效果。
方法 选取 2016 年 3 月至 2018 年 10 月期间南京市江宁医院康复医学中心收治的 66 例中风后吞咽功能障碍患者作为研究对象。随机将这些患者分为观察组和对照组。为观察组患者使用重复经颅磁刺激疗法联合舌针疗法进行治疗，为对照组患者使用重复经颅磁刺激疗法进行治疗。然后观察两组患者血清神经营养因子的水平、Gugging 吞咽功能评分表的评分、洼田饮水试验**结果**的分级及 36 项健康调查简表的评分。
结果 治疗后，观察组患者血清 IGF-1 的水平、血清 BDNF 的水平、血清 NGF 的水平、Gugging 吞咽功能评分表的评分及 36 项健康调查简表的评分均高于对照组患者，其洼田饮水试验**结果**的分级低于对照组患者，P＜0.05。
结论 使用重复经颅磁刺激疗法联合舌针疗法治疗中风后吞咽功能障碍可提高患者血清神经营养因子的水平、吞咽功能及生活质量。

PU-1738

不同康复治疗方案干预膝外翻儿童的效果研究

许建文[1]、徐千慧[2]
1. 广西医科大学第一附属医院
2. 广西医科大学第三附属医院

目的 儿童膝外翻所带来的危害越来越受到人们的关注，但对膝外翻康复治疗方法的研究却较少。本研究拟对病理性膝外翻儿童用不同康复治疗方法后，观测患者下踝间距、Berg 评分及平衡功能的等变化，评估康复治疗效果，为膝外翻儿童的治疗提供更多科学、有效的方法。
方法 收集轻中度病理性膝外翻患儿 90 例，其中男性患儿 41 例，女性患儿 49 例，将患儿分为三组，综合组采用运动治疗+电疗+支具治疗，理疗组采用运动治疗+电疗，支具组采用支具治疗。所有患儿治疗前及干预三个月后均接受踝间距测量、Berg 平衡量表评估、平衡测试仪及运动生活质量评估。测量数据采用 SPSS 26.0 软件进行比较、分析，研究治疗前后各组踝间距、Berg 评分、平衡功能（睁眼状态 DLO-Dx、DLO-Dy、DLO-Length、DLO-Area，闭眼状态 DLC-Dx、DLC-Dy、DLC-Length、DLC-Area）及运动生活质量是否存在差异性。
结果 （1）理疗组、支具组、综合组治疗后踝间距、Berg 评分及平衡功能（DLO-Dx 、DLO-Dy、DLO-Length、DLO-Area，DLC-Dx、DLC-Dy、DLC-Length、DLC-Area）等与治疗前比较，p 均<0.05，差异具有统计学意义。（2）比较、分析三组间各指标治疗后与治疗前的差值衡量治疗效果，踝间距、DLO-Dx P>0.05。经两两比较，平衡功能（DLO-Dy、DLO-Length、DLO-Area，DLC-Dy、DLC-Length、DLC-Area）等对应的 p 值均小于 0.05，对比三组间的治疗效果均值，综合组的治疗最优，支具组、理疗组次之。
结论 综合康复干预可提高膝外翻儿童的近期治疗效果。

PU-1739

脊髓损伤患者神经源性膀胱功能性磁刺激干预的优选频率研究

许建文、李向荣
广西医科大学第一附属医院

目的 功能性磁刺激在治疗脊髓损伤后神经源性膀胱患者方面具有一定疗效，但这种治疗技术尚无标准的治疗规范。本研究以骶上脊髓损伤后合并神经源性膀胱的脊髓损伤患者为研究对象，在充分采用常规诊断和治疗技术的基础上，给予了患者不同频率的功能性磁刺激治疗，通过指标观察，评估了功能性磁刺激在干预骶上脊髓损伤后合并神经源性膀胱患者的临床效果，对比不同频率磁刺激对患者排尿功能的影响，以期探讨效果较好的磁刺激频率。
方法 选取符合纳入标准的 85 例骶上脊髓损伤后引起神经源性膀胱的患者，随机分为对照组 22 例及观察组 63 例（15Hz 组 21 例、20Hz 组 21 例，25Hz 组 21 例），观察组除予跟对照组相同基础治疗之外，还分别给予 3 种不同频率的骶 3 神经根功能性磁刺激治疗。治疗观察 2 周后给予疗效评估。
结果 本研究共纳入合格受试者 85 例，研究过程中脱落 5 例，最终完成 80 例（对照组 20 例，15Hz 组 19 例，20Hz 组 21 例，25Hz 组 20 例）。经不同的干预方案进行治疗后，各组患者的膀胱功能及相关指标都有明显改善，差别具有统计学意义（P＜0.05），提示经过治疗后 4 组病人的膀胱功能均明显改善。组间比较结果显示，膀胱最大容量方面，对照组与 20Hz 组相比差异具有统计学意义（P＜0.05）；残余尿量方面，20Hz 组明显小于其余 3 组，差异具有统计学意义（P＜0.05）；膀胱充盈压力、24h 排尿次数、尿路感染发生概率各组间差异均无统计学意义（P＞0.05）；神经源性膀胱症状评分表中的膀胱症状总分，对照组与 20Hz 组、对照组与 25Hz 组、15Hz 组与 25Hz 组的差异具有统计学意义（P<0.05）；神经源性膀胱症状评分表的生活质量评分方面，经过不同干预后，对照组与 20Hz 组之间的差别具有统计学意义（P＜0.05）。
结论 功能性磁刺激作用于骶 3 神经根时，频率设定为 20Hz，可有效改善骶上脊髓损伤合并神经源性膀胱患者的排尿功能，提高患者的生存质量。

PU-1740

针刺结合放血疗法治疗中风后手指痉挛 38 例

蒋丽兰
湖南省财贸医院

目的 观察针刺结合放血疗法治疗中风后手指痉挛的临床疗效。
方法 从临床中选取确诊为中风后遗症期并伴有一定的上肢痉挛，中医辨证属于肝阳上亢者、风痰阻络者或气虚血瘀者 38 例，采用醒脑开窍针刺手法配合放血疗法，每日一次，一周 6 次，四周一个疗程进行治疗。采用改良 Ashworth 痉挛评定量表进行前后对比观察。疗效标准分为显效，有效，无效。
结果 经过一个疗程的治疗观察，38 例患者中显效 20 例，占 52.63%；有效 14 例,占 36.84%；无效 4 例占 10.53%；总有效率 89.47%。
结论 针刺结合放血疗法治疗中风后手指痉挛有一定的临床疗效，值得推广和进一步深入的对比观察和研究。

PU-1741

穴位埋线结合高强度间歇运动训练治疗对单纯性肥胖的影响

陈佩顺[1]、庞思念[2]、谭碧东[1]、张婉容[1]
1. 广州市番禺区中心医院
2. 广州市番禺区妇幼保健院

目的 观察穴位埋线结合高强度间歇运动训练治疗对单纯性肥胖的影响，为科学有效减肥提供依据。
方法 把 90 例单纯性肥胖患者随机分为穴位埋线组、高强度间歇运动组和联合组（穴位埋线+高强度间歇运动训练）各 30 例。3 组患者分别接受穴位埋线治疗、高强度间歇运动训练和高强度间歇运动训练联合穴位埋线治疗。治疗期间严格控制饮食和作息时间，3 组患者的饮食结构、进食时间和每餐摄入量均相同，作息时间也相同。治疗前和治疗 12 周后分别采用 INbody230 人体成分分析仪记录体重指数、体脂百分比，并测量各自的腰围，检测血脂中的总胆固醇和甘油三酯浓度。比较 3 组患者以上观测指标的差异。
结果 治疗前，3 组的 BMI、F%、腰围、TC 和 TG 等无差异。治疗后，联合组的 BMI、F%、腰围等明显降低，优于其它两组（P<0.05）；穴位埋线组的腰围改善优于 HITT 组（P<0.05）；穴位埋线组和 HITT 组的 BMI 和 F%改变无明显差别（P>0.05）；3 组治疗后 TC 和 TG 均有下降，但是联合组的下降程度更显著。（见表 1，图 1、图 2）
结论 穴位埋线结合高强度间歇运动训练可显著降低单纯性肥胖患者的体重指数和体脂百分比，减小腰围，降低血脂水平，值得临床推广应用。

PU-1742

重复经颅磁刺激对优秀射箭运动员机能状态影响的个案研究

吴新怡、白震民
北京体育大学运动医学与康复学院

目的 探讨重复经颅磁刺激（rTMS）对优秀射箭运动员机能状态的影响，比较低频 rTMS 对优秀射箭运动员心功能、能量代谢系统状况和行为测试反应时的影响，旨在从改善机能状态方面提高运动员技术动作的稳定性，从而促进运动员比赛的正常发挥。
方法 本研究采用伊瑞德 TRD CCY 磁场刺激仪对该优秀射箭运动员（国际健将）进行 rTMS 治疗，每次 30min，1 次/日，每周 4 天，共 2 周。具体干预方案：刺激部位左侧运动皮层 M1 区，1Hz，600 个；刺激部位右额叶背外侧区，1Hz，1200 个。在 rTMS 干预前后采用“Omega Wave 运动员实时机能状态综合诊断系统”进行经疲劳程度的监测，该系统具有无创性、非应激性等特点，通过

测试能够准确反映出运动员当前的机能状态，如：中枢神经及全身疲劳状况、承受训练负荷能力及恢复能力等。
结果（1）心功能评估结果 rTMS 干预后有显著改善，其迷走神经影响因数（标准范围 0.16-0.41）由 0.08 上升到 0.29，交感神经影响因数（标准范围 15-55）由 75 下降到 53，紧张度指数（标准范围 15-180）由 595 显著下降到 72。目前植物神经平衡调节在正常范围内，应激适应能力良好，但心脏仍不能承受最大负荷量和强度的运动。
（2）能量代谢系统状况评估结果相对最大摄氧指数、有氧能力指数、无氧能力指数基本稳定在标准范围内，在 rTMS 干预后能量代谢系统适应指数（标准范围 195-250）由 142 大幅上升到了 214，目前整体功能储备充足，机体疲劳恢复速度中等，但有氧能力还有待进一步提高。
（3）反应时评估结果 rTMS 干预后平均反应时略有改善，由 0.166 秒提高到了 0.149 秒，感觉运动神经系统功能水平指数和反应稳定性指数维持在中等偏上范围内。目前该运动员感觉运动中枢紧张度中等，中枢神经系统对外界刺激反应较灵敏，反应测试过程中精神状态很稳定，反应速度较快。
结论 低频重复经颅磁刺激能够通过抑制刺激部位的异常神经兴奋，使感觉运动中枢紧张度由高度降至中等水平，促进睡眠及疲劳恢复，该运动员在 rTMS 干预后综合竞技状态有所提升，整体水平得到提高。

PU-1743

基于 Web of Science 对运动干预肠道菌群研究的可视化分析

付玉洁、郭佳宝、钟卫权、陈炳霖
徐州医科大学

目的 运动作为慢性疾病的一种非药物疗法，其有效性已被广泛证实。肠道菌群是寄生在宿主肠道内的各种微生物群，其在机体内的结构相对稳定，但是，肠道菌群的平衡状态易受到外界环境和宿主自身因素影响，如饮食、药物和运动等。分析运动干预肠道菌群的研究现状、研究主题及前沿热点，能为该领域的科研人员提供研究方向和思路。
方法 采用文献分析软件 CiteSpace，对 Web of Science 核心合集数据库收录的以“肠道菌群”“运动”为关键词的 1258 篇文献进行知识图谱分析。
结果 ①研究力量以美国、中国为主，但中国的中心性较小，国际间影响力相对较低；②国内外相关文献最早开始出现于 1994 年，发表量自 2000 年起基本呈现逐年增多的趋势，2017 年至 2020 年增长幅度较大；③目前该领域已形成核心团队，O';SULLIVAN O 和 HUANG CC 分别发表了 15、13 篇文献，为该领域的主要研究者。TURNBAUGH PJ 所著文献被引用频次最高，高达 137 次，LEY RE 位居第二，CANI PD 第三，TURNBAUGH PJ 所著文献具有一定的学术价值；④出现频率较高的关键词为肥胖、饮食、炎症，结合关键词分析发现，该领域发展方向主要集中在基于肠道菌群研究运动干预代谢性疾病的作用和机制，在运动抗炎及神经调控方面肠道菌群也表现出巨大潜力；⑤Harvard University 是发表相关研究最多的机构，其次为 University of Illinois，University of Copenhagen 第三；⑥《NUTRIENTS》是发表相关研究最多的期刊，《PLOS ONE》发文量位居第二但被引频次最高，达 852 次。高产期刊的影响因子都较大，说明该领域的研究文献具有一定价值。《PLOS ONE》被引用次数最多，达 852 次，其次是《NATURE》位居第二，《P NATL ACAD SCI USA》仅次于《NATURE》；⑦主要研究资金来源于美国，中国位居第二。
结论 ①该领域尚未形成核心期刊；②该领域前沿的研究方向多但各个方向的文献量较少，研究力量仍比较分散；③我国在该领域文献发表量多但影响力较为局限，且专注于该领域研究的机构较少，与其他国家的合作也较少；⑤我国和美国在该领域资助量上仍有一定的差距，对研究前沿的探测力不足。

PU-1744

预防性康复措施对卒中后偏瘫性肩痛发生的影响

侯永辉、何向、刘瑛
石家庄市人民医院

目的 探讨预防性康复措施对卒中后偏瘫性肩痛发生的影响。
方法 此研究共纳入 163 例，均为河北省石家庄市中心医院康复一科卒中后住院患者，随机分为 2 组：治疗组 81 例，对照组 82 例，2 组一般资料比较差异无统计学意义（P>0.05）具有可比性。对照组予以西医常规干预治疗，包括改善脑循环、抗水肿降低颅内压、应用神经细胞保护剂及对症治疗等。治疗组在对照组的基础上采取综合康复措施。我们针对 HSP 的常见因素展开预防性康复措施，包括：康复宣教、康复训练。康复宣教包括以下内容：1、良肢位的摆放 2、体位转移是肩关节保护的注意事项 3、合适的上臂摆放位置 4、肩吊带合理的使用。康复训练包括：1、肩胛骨的被动活动 2、肩胛骨的主动活动 3、肩关节活动度的训练、4、肩周肌肉的肌力训练 5、自我助力上肢运动。然后观察两组 HSP 的发展情况，并采用 Fulg-Meyer 评估量表对 2 组治疗前和治疗 4 个月后患侧肩上肢运动功能进行评定。
结果 2 组治疗后比较，HSP 病发率比较有统计学意义（p＜0.05），治疗组并发率低于对照组。患侧上肢 Fulg-Meyer 评分与本治疗组治疗前比较差异均有统计学意义（p＜0.05），评分有明显的升高；治疗组治疗后患侧上肢 Fulg-Meyer 评分与对照组治疗后比较差异有统计学意义（p＜0.05），治疗组高于对照组。

PU-1745

头针带针运动疗法同步康复训练治疗脑卒中后下肢痉挛性瘫痪疗效观察

孙丹、任正强、朱晓玲、罗智超、姚宇涵、李治平、吴友霜、陈智、何双、胡可慧
遂宁市中心医院

目的 比较运动针法同步康复训练与常规针刺治疗脑卒中后下肢痉挛性瘫痪患者的临床疗效。
方法 将 60 例非急性期脑卒中后下肢痉挛性瘫痪患者随机分为：同步组（30 例）和非同步组（30 例）。在常规治疗的基础上，非同步组行常规针刺后再行康复训练，同步组在针刺头针的同时进行康复训练。头针取穴：卒中患侧头针：顶颞前斜线、平衡区、顶颞后斜线（运动前区）、顶旁 1 线及顶旁 2 线，针刺采用经颅重复针刺激手法，两组治疗均 1 次/d，每周治疗 6d ,持续干预 4 周。比较两组下肢简化 Fugl-Meyer (FMA-UE）评分、改良 Ashworth 量表（MAS) 评级和 Berg 平衡量表(BBS)评分。
结果 治疗 2 周、4 周后，两组 FMA-UE 评分较治疗前明显升高（P<0.01 ），且治疗 4 周后同步组 FMA-UE 评分高于非同步组（P< 0.05)。治疗 2 周、4 周后，两组髋关节、膝关节、踝关节处 MAS 评级均明显改善（P<0.05)；与治疗 2 周后比较，两组治疗 4 周后膝关节、踝关节 MAS 评级明显改善（P<0.05)；与非同步组比较，治疗 4 周后同步组膝关节、踝关节 MAS 评级改善更明显（P<0.05)。与治疗前比较，同步组治疗 2 周、4 周后 BBS 评分升高（P<0.05，P<0.01)，非同步组治疗 4 周后 BBS 评分升高（P<0.01)。
结论 对于非急性期脑卒中后下肢痉挛性瘫痪患者，运动针法联合康复训练能明显改善下肢运动功能，改善膝关节及踝关节的肌张力，提高平衡能力，疗效优于常规针刺。

PU-1746

蜡疗结合翻书训练在改善脑卒中偏瘫侧前臂旋后功能中的应用

阴秀春
宁波市康复医院

目的 探讨蜡疗结合翻书训练对脑卒中偏瘫患者前臂旋后功能的改善效果。
方法 选取 60 例脑卒中偏瘫患者, 随机分成观察组、蜡疗组和翻书组各 20 例,观察组采取传统康复疗法后采用蜡疗结合翻书训练的方法进行训练,蜡疗组采取传统康复疗法后单纯采用蜡疗康复的方法，翻书组采取传统康复疗法后单纯采用翻书训练的方法。于治疗前后采用改良 Ashworth 评定量表、量角器测量、改善 Barthel 评定量表分别对 3 组患者的前臂旋前肌肌张力、前臂旋后角度、日常生活能力评定并进行比较。
结果 治疗 6 个月后,3 组患者的前臂旋前肌肌张力,前臂旋后角度和日常生活能力均有改善,观察组效果好于蜡疗组和翻书组，且治疗后观察组与蜡疗组和翻书组之间比较差异有统计学意义(均 P <0.0 5)。
结论 蜡疗结合翻书训练能更好的改善脑卒中偏瘫患侧前臂旋后功能，以有效降低偏瘫患侧前臂旋前肌肌张力,改善患侧前臂旋后功能,提高患者日常生活能力。

PU-1747

基于 Ilizarov 慢性持续性牵伸技术的颈椎牵引在颈型颈椎病患者康复治疗中的疗效观察

张晓
泰安市中心医院

目的 探讨基于 Ilizarov 慢性持续性牵伸技术的颈椎牵引在颈型颈椎病患者康复治疗中的疗效观察。
方法 选取 2020 年 7 月-2021 年 5 月泰安市中心医院收治的颈型颈椎病患者 60 例。按照就诊顺序分为常规牵引治疗组、Ilizarov 牵引治疗组与对照组，各 20 例。常规牵引治疗组给予仰卧位持续牵引，每次 20min，7d 为一疗程，共治疗 2 个疗程；Ilizarov 牵引治疗组给予仰卧位持续牵引，每天 3 次，上午、下午、晚上各一次，每次 2h，15d 为一疗程，共治疗 2 个疗程；对照组无牵引治疗，三组患者均给予运动治疗。三组患者均在治疗前及 2 个疗程治疗结束后采用目测类比法（VAS）评分评定患者疼痛程度，并通过参照颈椎病临床评价量表（CASCS）评定和比较三组患者治疗效果。
结果 治疗前三组患者上述指标及评分比较，差异无统计学意义(P＞0.05)；2 个疗程治疗后治疗组患者 VAS 评分显著低于对照组，且 Ilizarov 牵引治疗组更明显，差异均有统计学意义(P＜0.05)。三组患者治疗后总有效率比较：治疗组总有效率显著高于对照组，且 Ilizarov 牵引治疗组更明显，差异均有统计学意义(P＜0.05)。三组患者治疗期间均未出现严重并发症。
结论 基于 Ilizarov 慢性持续性牵伸技术的颈椎牵引对颈型颈椎病的临床疗效确切，可以为颈型颈椎病的牵引治疗提供新思路。

PU-1748

哺乳期乳腺治疗

魏绪苓
泰安市中心医院

现如今越来越多的妈妈了解了母乳喂养的好处，都愿意给宝宝喝母乳，但是奶水少的妈妈对催奶问题十分头疼。催奶按摩是时下比较流行的一种催奶方式。很多妈妈对催奶按摩不了解，对其安全性和效果也存在疑问。到底什么样的催奶方式是正确的？如何让宝宝喝到充足的母乳？今

天我给大家带来的是一些催乳按摩的好处，感兴趣的小伙伴下面抓紧时间和我一起了解下看看吧。一、催乳按摩的特点：1.更具安全性，单纯手法疏通按揉疏通乳腺。2.时间短，根据乳腺状况合理制定时间。3.方便，可在短时间内解决乳腺问题，如胀痛，乳汁淤积，乳汁不足，急性乳腺炎等问题。4.无任何副作用，避免打针吃药的带来的副作用二、催乳按摩的作用 1.缓解产妇疼痛产后生理性涨奶会导致剧痛，即所谓的痛则不通，通则不痛，按摩能理气活血，疏通经络，利用按摩可缓解甚至消除疼痛。2.疏通乳腺管，增加泌乳产妇的乳腺管或多或少地存在不畅通。如不及时处理乳胀，乳腺炎、乳汁分泌减少等问题会随之出现，产后因为乳腺管的不畅通，导致宝宝吸乳困难，时间过长则一直脑淬体催乳素分泌，乳汁分泌量逐渐下降，通过按摩乳腺管，帮助拍出淤积乳汁，增加乳汁分泌。3.合理搭配产妇饮食，增加泌乳量现如今生活水平提高，很多产妇饮食不合理，催乳的同时，也会帮助合理搭配产妇饮食，避免因食物原因导致乳汁淤积造成的奶少，乳腺炎。4.纠正乳头内陷，乳头混淆产妇乳房个体差异，存在有乳头内陷，扁平现象，通过手法按摩可纠正乳头内陷扁平，使产妇能顺利哺乳宝宝，避免因乳头畸形导致宝宝不认母乳过早使用奶瓶导致的乳头混淆。5.预防或缓解乳腺增生哺乳期乳腺管不通会导致乳房肿胀，如果不解决，就会引发乳腺炎，导致乳腺炎。如果在产前、产后多进行乳房按摩，坚持母乳喂养，可有效缓解乳腺增生甚至使之消失，从而也能避免乳腺炎的发生。

PU-1749

推揉通络法治疗哺乳期早期乳腺炎

魏绪苓
泰安市中心医院

哺乳期乳腺炎现状 哺乳期乳腺炎好发于产后一个半月以内的哺乳妇女，尤以初产妇多见。多因为产后乳汁淤积或乳头破损引起乳汁排出不畅而引发乳腺炎，可见乳房局部肿胀疼痛，乳汁排出不畅或有结块或皮肤微红、微热，伴有发热、头痛等症状。初期是治疗的最佳时期，若治疗方法得当则肿消痛止；若不及时处理，则可见乳房结块逐渐增大变硬，疼痛加重，皮肤掀红灼热，可伴有高热不退、口渴、便秘等全身症状，7～10 天后肿块中央变软或有脓液自乳头溢出，说明已成脓，此时应切开排脓，也有肿块自行溃破出脓者。溃后脓出通畅则肿消痛减，身热渐退，疮口逐渐愈合；脓出不畅、疮口难愈者则可能出现袋脓、传囊乳痈、乳漏等变症。哺乳期乳腺炎的治疗强调及早处理，注重通络下乳。二.哺乳期乳腺炎治疗 1.外用药，可选用金黄膏外敷，或用新鲜仙人掌去刺捣烂外敷于乳房结块处。2.鹿角粉用黄酒送服。3.简易中药方，常用蒲公英、金银花、牛蒡子、漏芦、路路通、王不留行等煎水服用。4.按摩法，在患侧乳房涂以少量润滑油，从乳晕部开始，沿乳络方向，按摩推挤，同时提拉乳头，将淤滞乳汁排出。5.蛋黄油或麻油涂擦乳头，可预防和治疗乳头皲裂。三.哺乳期乳腺炎的预防与调护 1.妊娠后期常用温水清洗乳头，或用 75%酒精擦洗乳头，并纠正乳头内陷，时间不宜过长避免引起宫缩。2.培养良好的哺乳习惯，注意乳头清洁，多母乳喂养，防止淤积。3.及时治疗乳头破裂及身体其他部位的化脓性疾病，并注意婴儿口腔清洁，有口腔炎症应及时治疗。4.保持心情舒畅。忌食辛辣之品，油腻汤汁肉类，不过食高粱厚味。5.患乳可用三角巾或乳罩托起，减轻疼痛。6.若体温超过 38℃，或乳汁色黄应停止哺乳，但必须用吸奶器吸空乳汁。 四.现门诊推揉通络法效果对比：

目的 评价推揉通络法治疗哺乳期乳腺炎的有效性和安全性;制定疗效可靠、简便易行的治疗早期哺乳期乳腺炎规范的中医手法治疗方案。

方法 采用前瞻性、随机、平行对照的临床研究方法,以现门诊收治的早期哺乳期乳腺炎患者为观察对象,分为推揉通络法组和电动吸奶器组,分别治疗 1 个疗程并随访。从乳房疼痛、乳房肿块大小、数目、质地、乳汁排泄及乳头堵塞情况、体温、皮肤发红范围等方面,评价推揉通络法治疗早期哺乳期乳腺炎的临床有效性和安全性。两组病例入组时在年龄、既往哺乳情况、是否曾患乳腺炎、病程、乳房局部症状及体温方面无统计学差异,具有可比性(P>0.05)。

结果（1）在缓解疼痛方面,推揉通络手法远比使用电动吸奶器更优,一次治疗就能有效缓解患者病痛。（2）在改善局部症状方面,推揉通络手法治疗一次即可有效缩小乳房肿块,经过连续三天治疗,肿块缩小程度远优于电动吸奶器治疗。且经过连续三天治疗,推揉通络法组乳房肿块数目及质地与电动吸奶器治疗相比也有较大改善(P<0.05)。表明运用推揉通络法连续治疗三天能够十分有效的改善乳房部积乳症状,可以作为推揉通络法治疗早期哺乳期乳腺炎起效的标准疗程。（3）在改善乳汁排泄及乳头导管堵塞情

况方面,对于治疗前乳汁排泄欠通畅患者,推揉通络法能够明显改善患者乳汁排泄情况,两组比较有差异(p<0.05)且推揉通络法组患者治疗前后乳汁排泄情况明显改善(p<0.05),94%的患者乳头导管堵塞处得以疏通;但对于本身病情较重,治疗前乳汁排泄不通畅患者,治疗三天后两组患者乳汁排泄情况比较无差异。表明推揉通络法能迅速缓解乳房部积乳症状,更有利于预防疾病的再次发生,但对于乳汁排泄情况较差患者三天治疗仅能部分改善。（4）在改善全身及局部炎症反应方面,推揉通络法组患者经第一次治疗后即有近 70%患者体温回落至正常水平。表明使用推揉通络手法治疗可有效减轻积乳造成的早期炎症反应,能够预防疾病的进一步发展,避免脓肿形成的发生。（5）在总体疗效方面,推揉通络法共治疗早期哺乳期乳腺炎患者 82 例,痊愈 32 例,显效 39 例,有效 6 例,无效 5 例,总有效率 93.9%,疗效远优于电动吸奶器治疗。（6）两组均无不良反应发生。

结论 在早期哺乳期乳腺炎的治疗方面,推揉通络法较之电动吸奶器能更加有效的缓解疼痛,减轻乳房局部肿块症状,改善乳汁排泄及乳头堵塞情况,控制全身及局部炎症的进一步发展。两组治疗方法虽均无不良反应发生，但推揉通络法较电动吸奶器法在治疗过程中患者更易感到轻松，疼痛感更小，患者更易接受，推揉通络法治疗早期哺乳期乳腺炎安全可靠。

PU-1750

主客配穴针刺法治疗脑卒中偏瘫肩痛患者的效果及其对疼痛程度和上肢运动功能的影响

张丽文、王志峰、李平平
济源市中医院

目的 研究主客配穴针刺法治疗脑卒中偏瘫肩痛患者的效果及其对疼痛程度和上肢运动功能的影响。
方法 选取本院我科 2018 年 1 月至 2020 年 6 月期间 97 例脑卒中偏瘫肩痛患者作为研究对象，采用随机数字表法进行分组，对照组 48 例给予传统取穴针刺治疗，观察组 49 例给予主客配穴针刺法治疗，一个月后，观察两组患者的临床疗效，疼痛程度，上肢运动功能。
结果 观察组治疗后临床疗效率 91.83％（45/49）高于对照组 75.00％（36/48）（X2=4.9902，P＜0.05）；两组患者视觉模拟评分（VAS）、六点行为评分（BRS-6）均有不同程度下降，且观察组下降幅度明显高于对照组（P＜0.05）；两组患者上肢运动功能评分量表（FMA）、肩关节功能（CMS）评分均有所上升，且观察组上升幅度高于对照组（P＜0.05）。
结论 应用主客配穴针刺法治疗脑卒中偏瘫肩痛患者有显著疗效，能够通过调节气血流通、加强机体对上肢的控制，改善患者疼痛程度和上肢运动功能水平，疗效显著，值得临床推广应用。

PU-1751

针对器质性精神障碍患者作业治疗的分享

叶茜
成都顾连锦宸康复医院

目的 探讨作业治疗对器质性精神障碍患者治疗的有效性。
方法 选取本院符合要求的患者（1 例，31y，失语症并伴肌痉挛发作），在常规治疗方式上给予作业治疗干预。对比出入院前后的治疗有效率、生活自理程度以及家属对治疗方案的满意度。内容包括：由专业作业治疗师进行每周 5-6d，每次 0.5h-1h，4-5 周为一个周期的治疗时间进行授课：在家属陪伴下于安静、私密的环境下对患者进行评估，记录下患者的 MBI 评分、MMSE 评分、IADL 评分以及平衡协调能力分级，了解患者既往病史，根据 PEO 模式制定方案及目标。前期（1-4 周）治疗内容：①放松训练②增加一步指令训练。患者 MBI 初评 35 分，穿衣、用厕、修饰、进食等全部依赖，在指令下进行自理活动动作拆解-分部训练，并进行室内行走且记录地标设施③数字 OT 使用。生活物品的认识和命名；中期（5-9 周）治疗内容：①患者 MBI 评分达到 95 分，熟悉室内环境下生活基本自理，患者偶现 5 字内自发性言语，治疗师尝试使用言语和书面语诱发患者进行发病前的工作与生活的再回忆，注意控制患者情绪波动。鼓励患者进行简单社交②工具性日常活动能力训练。患者前期 IADL 评分 5 分，训练患者指令下完成叠被、铺床等。第二阶段进行

交通工具的辨认和使用，带领患者进行大众交通工具的搭乘，例电梯、地铁的使用，直至患者能熟记并在监督下独立使用③交流板介入。患者失语症较严重，自发性言语 5 字以内，介入社交交流板。后期（6-10 周）治疗内容：①娱乐能力学习。患者进行象棋、五子棋、牌类、飞镖等游戏再学习②自理活动及工具性日常生活活动能力的巩固训练。对患者进行一天跟踪发现生活中的障碍再进行活动分析指出问题，进行指导。

结果 患者接受作业治疗的累积效应越高，治疗有效率、生活质量及精神障碍改善的程度皆会极大提升，自理能力明显增强，减轻家属负担。

结论 作业治疗对器质性精神障碍患者的影响是正面积极的，可有效提高患者生活自理能力，增加社交的主动性，减轻家庭负担。但缺乏更多病例进行实验分析，这是本篇论文不足之处。希望此文能为大家带来思考和探索。

PU-1752

生物反馈电刺激联合医疗体操治疗产后腹直肌分离的疗效分析

马黎黎[1,2]、陈伟[1,2]、张明[1,2]、于丹[1,2]、袁梦[2]、姚瑶[2]、杨洋[1]、吴洁[2]、马敬[2]
1. 徐州市中心医院康复医学科/徐州医科大学徐州临床学院
2. 徐州市康复医院/徐州医科大学附属徐州康复医院

目的 探讨分析生物反馈电刺激联合医疗体操对腹直肌分离的治疗效果。

方法 选取 2019 年 7 月至 2020 年 8 月在我院产后康复门诊产后 42 天复查且被诊断为腹直肌分离的 80 例产妇，采用随机数字表法将其分为对照组（n=40）和观察组（n=40）。观察组给予生物反馈电刺激联合医疗体操治疗，对照组给予单纯生物反馈电刺激。分别比较两组患者治疗前、后腹直肌分离距离、腹围改善情况，以及两组患者治疗临床疗效。

结果 经治疗后，观察组及对照组的腹直肌分离距离及腹围均有不同程度改善，且观察组的改善情况明显好于对照组，差异具有统计学意义（$P<0.05$）；观察组治疗有效率明显高于对照组，差异具有统计学意义（$P<0.05$）。

结论 经生物反馈电刺激联合医疗体操治疗产后腹直肌分离，减小患者腹围和腹直肌分离距离，改善腹部外形，提高临床治疗效果，值得在临床治疗中加以推广和应用。

PU-1753

作业治疗在康复中的作用

高玮
泰安市中心医院

作业治疗是康复医学的重要组成部分，是一个相对独立的康复治疗体系。通过作业疗法，可以维持现有功能，最大限度发挥残存功能，提高日常生活自理能力;为患者设计及制作与日常生活活动相关的各种辅助工具，提供患者职业前技能训练，强化患者的自信心并辅助心理治疗。作业疗法主要针对神经科、骨科、外科、儿科、精神科等疾病的患者，作业治疗是一种创造性作业活动，在治疗过程中治疗师应以患者为中心，并促使患者积极主动的参与。

PU-1754

主动运动训练在脑血管病软瘫期的作用

曲艳霞
大庆油田总医院

目的 观察主动运动训练在脑血管病所致偏瘫软瘫期的康复治疗效果。

方法 选择脑血管病后存在偏瘫且为软瘫期(Brunnstrom 功能分期为 1 级)住院患者 20 例为治疗组，既往住院符合脑血管病软瘫期患者 20 例为对照组，二组患者在相同医疗机构及条件下进行康复治疗。对照组给予综合康复治疗，包括针灸、低频电刺激及早期康复训练，患侧肢体以被动活动为主；治疗组在上述综合康复治疗的基础上给予患侧肢体主动运动指导及训练，包括助力训练及日常生活活动能力练习。在治疗 2 周、4 周分别评价患侧肢体 Brunnstrom 功能分期、Fugle-Meyer 运动积分及 Barthel ADL 指数，比较二组的治疗效果。
结果 治疗后二组肢体功能及日常生活活动能力均较治疗前有改善（P<0.05），对照组治疗效果明显优于对照组，尤其 Barthel ADL 指数提高较对照组明显，组间差异有统计学意义（P<0.05）。
结论 脑血管病软瘫期患者早期介入主动运动训练，可提早诱发患侧肢体主动动作出现，促进肢体功能恢复，加速康复进程，而其早期介入主动运动训练，可提高患者主动参与康复治疗的积极性，患者易于接受，依从性好，值得临床推广。

PU-1755

运动康复训练对慢性心力衰竭患者体液因子的影响及疗效观察

丁懿[1]、郭琛琛[2]、庄贺[3]
1. 山东中医药大学第二附属医院
2. 山东第一医科大学附属颈肩腰痛医院
3. 山东中医药大学

目的 探讨运动康复训练对慢性心力衰竭(CHF)的疗效以及对超氧化物歧化酶（SOD）、同型半胱氨酸(Hcy)、血管紧张素Ⅱ(AngⅡ)、乳酸（LA）和脑利钠肽(BNP）形成的影响，为 CHF 的临床治疗提供循证医学证据。
方法 依据随机数字表法将 76 例 CHF 患者分为对照组和联合组，每组 38 例。对照组进行常规药物治疗；联合组在对照组治疗基础上进行运动康复训练。观察 2 组治疗前后有效率及各项体液因子指标的变化情况。
结果 联合组患者总有效率为 89.47%，对照组 73.68%，联合组总有效率优于对照组(P＜0.05)；治疗前 2 组患者的心功能等级分布情况比较，差异无统计学意义(P＞0.05)，治疗后联合组心功能等级分布情况优于对照组，差异有统计学意义(P＜0.05)；治疗前 2 组患者血清 AngⅡ、SOD、Hcy、LA 及 BNP 水平比较，差异无统计学意义(P＞0.05)；治疗后患者血清 AngⅡ、Hcy、LA 及 BNP 水平显著降低，SOD 水平明显增高，差异有统计学意义(P＜0.05)；治疗结束后，联合组患者血清 AngⅡ、Hcy、LA 及 BNP 水平降低，优于对照组，差异有统计学意义(P＜0.05)，联合组患者的 SOD 水平增高，也优于对照组，差异有统计学意义(P＜0.05)。
结论 在常规药物治疗基础上联合运动康复训练较单纯药物治疗，能更有效调节相关体液因子，在一定程度上影响 CHF 患者的血管内皮功能，减少 LA 含量，增强心功能，疗效肯定，值得临床推广应用。

PU-1756

探讨经颅磁刺激治疗骶尾神经损伤的疗效

赵庆贺
山东省泰安市中心医院

方法 从泰安市中心医院 2021 年 1-7 月诊疗的骶尾神经损伤患者中抽取采用常规康复治疗作为对照组，针对性抽取在对照组治疗基础上采用重复经颅磁治疗 40 例患者作为观察组，比较两组患者临床疗效，观察重复经颅磁刺激治疗的临床应用价值。
结果 观察组临床治疗总有效率明显高于对照组，差异有统计学意义(P<0.05)
结论 对骶尾神经损伤患者采用重复经颅磁刺激治疗，效果显著，值得临床推广。

PU-1757

新 Bobath 技术结合低频重复经颅磁刺激对脑卒中患者上肢运动功能恢复的临床研究

马晓
泰安市中心医院

目的 探讨新 Bobath 技术结合低频重复经颅磁刺激对脑卒中患者上肢运动功能恢复的影响。
方法 将 40 例脑卒中恢复期患者随机分为治疗组和对照组各 20 例。对照组接受常规的作业治疗及１Ｈｚ的低频重复经颅磁刺激，治疗组在对照组基础上同时给予新 Bobath 技术治疗治疗。在治疗前及治疗 8 周后采用上肢 Ｆｕｇｌ－Ｍｅｙｅｒ评分（ＦＭＡ）、改良的 Ｂａｒｔｈｅｌ指数（ＭＢＩ）对患者上肢功能进行评定。
结果 治疗 8 周后，２两组的 ＦＭＡ、ＭＢＩ均较治疗前明显提高（均Ｐ＜０．０５），且治疗组各项评分均高于对照组（均 Ｐ＜０．０５）。
结论 新 Bobath 技术结合低频重复经颅磁刺激可改善脑卒中恢复期患者上肢运动功能，提高日常生活活动能力。

PU-1758

核心力量训练对腹型肥胖中年出租车司机身体形态的干预效果

李红[1]、马将[1]、黄力平[2]、章礼勤[3]、于诗情[4]
1. 石家庄市人民医院
2. 天津体育学院
3. 天津市泰达医院
4. 深圳市南山区残疾人康复服务指导中心

目的 观察 8 周核心力量训练干预后腹型肥胖中年男性出租车司机身体形态、体成分、腹部脂肪的变化，为探索腹型肥胖人群身体塑形以及降低代谢综合征（MS）发病风险的方法提供依据。
方法 2017 年 4 月到 2018 年 10 月期间募集 40 例受试者随机分为两组，对两组均进行健康教育，保持日常活动，不限制饮食，对实验组进行核心力量训练，持续 8 周。干预前后分别测定两组受试者身体形态指标变化。
结果 ①干预后，实验组受试者腰围、臀围、腰腹体脂含量、臀部体脂含量、全身体脂含量均低于干预前，且低于对照组，差异均有统计学意义(均 P<0.05)；②干预后，实验组受试者皮下脂肪厚度、腹内脂肪厚度均低于干预前，腹直肌肌肉厚度高于干预前，且腹内脂肪厚度低于对照组，差异均有统计学意义（均 P<0.05）；对照组受试者腹内脂肪厚度高于干预前，差异有统计学意义（P<0.05）。
结论 8 周核心力量训练有效地降低了腹型肥胖中年男性体脂率和腹部脂肪堆积，增加了核心区肌肉
质量，改善了身体形态，是一个安全、有效、实用的训练方案。

PU-1759

针刺联合高压氧、经颅磁治疗突聋耳鸣的临床研究

李新仓、杨俊生、李西林、杨瑞武
陕西省人民医院

目的 探讨针刺联合高压氧、低频重复经颅磁治疗突聋伴耳鸣的实际疗效，为更有效治疗突聋伴耳鸣提供新的方案。
方法 从我院耳鼻喉科收集突聋伴耳鸣患者共 90 例，这 90 例患者均符合突聋诊断标准，并排除肿瘤、中耳炎、颅内病变等所导致的突聋，随机双盲分为治疗组和对照组各 45 例，治疗组采用针刺

联合高压氧、低频重复经颅磁治疗，每天一次，共 10 天，对照组采用针刺加高压氧治疗，每天一次，共计 10 天。治疗前后分别行纯音听域检查、 耳鸣残疾度量表（THI）、主观视觉耳鸣标尺（VAS）、声导抗检查，分别计算两组得分情况，评定临床疗效。
结果 治疗组有效率 86.42%明显优于对照组 77.15%，两组治疗对比有统计学意义。
结论 针刺联合高压氧、低频重复经颅磁治疗突聋伴耳鸣的疗效较好，明显优于针刺加高压氧治疗突聋伴耳鸣，但此次样本量较少，期待更多病例纳入的研究。

PU-1760

麦肯基疗法对上交叉综合征的临床研究

李京泽、肖莉、刘昀彤、魏家航、于澎铮
吉林大学

目的 麦肯基疗法（Mckenzie）是近年来被全世界的康复医学所认可的临床治疗方法，通过调整患者自身的姿势，改善颈椎各个方向的活动能力，配合呼吸训练、心理暗示即可达到缓解病痛的目的。本研究旨在讨论麦肯基疗法在应用于上交叉综合症时的使用方法，作用效果与预后评估。
方法 患者选择选取 2020 年 6 月-2020 年 12 月吉林大学在校学生 90 例上交叉综合征患者，按照就诊次序对 90 名患者进行编号，再按照随机数表法随机分为试验组 A 组、B 组和对照组，每组 30 人。对照组采用 Mckenzie 联合一个月一随访督促做治疗。试验组 A 组采用 Mckenzie 联合一周一随访督促做治疗，一周一随访问相关情况。试验组 B 组采用 Mckenzie 联合每天随访督促做治疗，每天随访相关情况。治疗后数据收集整理记录患者基本情况、收集好颈椎功能障碍评分 NDI 和疼痛评分 VAS 评分相关数据，统计学方法进行的所有数据均采用 SPSS22.0 软件进行统计分析，组间比较采用 LSD 和 SNK 输出结果，疗效采用 Ridit 分析，以 P<0.05 为差异统计学意义。
结果 三组当中均显示出麦肯基疗法对上交叉综合征患者的治疗具有一定的效果。根据各组平均 Ridit 值分别为 R1=0.4122，R2=0.4756,R3=0.6122。则 Ridit 平均值高于 R=0.500，表示其疗效更好，所以得出第三组的治疗**方法**效果最为显著，表示随着随访频率增高，患者的疗效也有显著提升。从组间比较的结果中可以知道，LSD 结果显示 1、3 两组结果差异具有统计学意义。SNK 结果显示 1、2 两组具有可比性，且 2 组效果优于 1 组。以上实验并不能证明 2、3 组之间的疗效差异是否具有统计学意义。
结论 麦肯基疗法治疗上交叉综合征有疗效并且随着随访频率增高，患者的疗效也有显著提升，值得推广和应用。

PU-1761

碳素光在慢性腰肌劳损治疗中的临床研究

李京泽、马溯源、王梓玉
吉林大学

目的 碳素光疗法是利用光能、热能以及运用碳棒在燃烧过程中所产生的碳粒子对人体相关治疗区域过行物理照射，当其照射照到皮肤上时，碳素光线的绝大部分热能传到深部组织和更远的地方，达到治疗疾病的目的。本研究拟采用碳素光疗法对慢性腰肌劳损的患者进行治疗，以观察其临床疗效，为腰肌劳损患者的临床治疗提供新的治疗手段。
方法 收集门诊病例 60 例患者并进行编号，对患者进行检查，记录病历，随后按照随机数表法随机分为试验组和对照组，每组 30 人。在治疗过程中记录患者基本情况、收集 VAS 评分表和 NRS 疼痛数字评分法及相关检测报告。随后对患者进行随访研究，观察患者治疗效果，分别收集碳素光试验组和半导体激光疗法对照组的生活质量评定和 NRS 疼痛量表，统计学方法进行的所有数据均采用 SPSS22.0 软件进行统计分析，组间比较采用 LSD 和 SNK 输出结果，疗效采用 Ridit 分析，以 P<0.05 为差异统计学意义。
结果 数据显示出疗法的 Ridit 分析符合 P<0.05，有统计学意义，所以碳素光疗法对慢性腰肌劳损的治疗具有一定的效果。

结论 碳素光疗法对慢性腰肌劳损的治疗疗效显著，能够减轻患者疼痛，是治疗慢性腰肌劳损的理想**方法**，具有推广价值。

PU-1762

养老穴在临床痛症中的应用

刘霞
泰安市交通医院

目的 通过对古代文献及现代文献中有关养老穴主治的整理，阐述养老穴对肩周炎及踝关节扭伤不同的治疗方法。疼痛是临床常见症状，我们通过针刺养老穴治疗肩周炎，踝关节扭伤各 46 例。现报道如下：治疗方法 肩周炎：患者取坐位，屈肘，掌心向胸，一侧病变取患侧养老，双侧病变取双侧养老。取 28 号 2 寸毫针向肘部斜刺 1.5_1.8 寸，行提插捻转，使局部出现强烈针感并向上传导，在行针的同时，医者左手拖患者腕部，嘱患者前臂保持不动，肩部带动上臂做上下，前后，环绕运动，留针 15 分钟，每 5 分钟行针 1 次，每日 1 次。
踝关节扭伤：采用关节对应取穴法，即左侧踝关节扭伤取右侧养老，右侧踝关节扭伤取左侧养老。患者取坐位，取 28 号 1 寸毫针，刺入 0.5 寸左右，用泻法。嘱患者患侧踝关节做内收，外展，背伸，跖屈运动，留针 15 分钟，每 5 分钟行针 1 次，每日 1 次。
结果 医效评定痊愈：关节活动正常，疼痛消失。显效：关节活动明显改善，疼痛基本消失。有效：关节活动改善，疼痛减轻。无效：治疗前后无明显变化。46 例患者中，经治疗痊愈 14 例，显效 8 例，有效 13 例，无效 1 例，显效率 70%，有效率 98%。
体会 肩周炎主要是肩关节周围软组织和关节囊慢性炎症引起的疾患，每当劳损，肩部受风，寒，湿三邪侵袭而诱发，多发生于老年体弱者。踝关节扭伤是临床常见的关节扭伤，多见于青少年，临床以足内翻位扭伤多见。在临床工作中，我们发现有部分患者惧怕扎针及痛觉过敏，常规治疗用针多，痛苦大，病人难以接受。而针刺养老穴是遵循祖国医学“少而精”的取穴原则，因只针刺 1 针患者容易接受，且操作简单易行，疗效确切，具有一定的推广价值。但其要点是一定要得气，《灵枢》曰：“刺之要，气至而有效”，故针刺后一定要多次行针以引出经络感应，行针时同时活动患侧关节，促进气血运行，打通经络就能取得满意效果。

PU-1763

四肢爬行训练对脊柱矢状面、冠状面、脊柱恢复的影响分析

聂英杰
泰安市中心医院

目的 通过四肢爬行训练增加四肢协调性及关节稳定性，判断青少年脊柱恢复的影响。
方法 总测试时长 3 个月，并选取受测者 30 名 12-14 岁青少年，根据不同身体表现分为 3 组，其中脊柱冠状面左右重心偏移人群 10 人，矢状面含胸驼背人群 10 人，青少年特发性脊柱侧弯（S 型侧弯）人群 10 人。每小组分为对照组（5 人）及实验组（5 人），期间每 4 周进行一侧体态静态评估及关节标志点对比。对照组 5 人进行常规治疗内容，实验组除每日治疗外增加爬行训练。其中爬行训练包括静态爬行训练及动态爬训练（前后爬行、左右爬行、伸展爬行），通过爬行训练来测试评估并训练四肢协调性对脊柱、关节、肌肉的稳定及改善。
结果 受测者刚开始接受爬行训练时，四肢静态爬行支撑时间较短，四肢控制能力较差；动态爬行训练测试中四肢不协调出现错误者 22 人，不会爬行 2 人，正常爬行 6 人。通过 3 个月调整测试发现 3 组加入爬行训练实验组在期间体态静态对比、关节标志点对比中身体重心、含胸驼背、脊柱冠状面体态调整恢复、四肢协调性对比正常治疗组均有改善。
结论 爬行训练通过四肢协调运动可增加躯干核心的稳定，并有效加强青少年四肢协调性及改善脊柱冠状面、矢状面有效果。

PU-1764

健康管理背景下应用综合康复疗法治疗脑卒中恢复期的临床价值研究

陈冬莹、黄旭明、陈云
广东药科大学附属第一医院

目的 探究健康管理背景下应用综合康复疗法对脑卒中恢复期患者的临床价值研究。
方法 选择 2019 年 6 月到 2020 年 6 月在广东药科大学附属第一医院康复医学科治疗的 78 例脑卒中恢复期患者，遵循随机、平均原则分为两组（n=39）,对照组男、女各 20 例、19 例，年龄介于 56 岁~79 岁，平均（63.45±9.37）岁；患者的病症类型包括 20 脑梗死恢复期患者和 19 例脑出血恢复期患者。观察组男、女各 19 例、20 例，年龄介于 55 岁~78 岁，平均（63.21±9.43）岁；患者的病症类型包括 19 例脑梗死恢复期患者和 20 例脑出血恢复期患者。对照组患者采取常规综合康复疗法，包括早期、中期、晚期不同功能恢复的情况进行针对性康复训练；观察组患者则接受健康管理背景下的综合康复疗法，包括成立健康管理小组、构建信息化健康管理平台、动态随访和个性化管理、心理状况随访、不定期随访患者的日常生活及纠正不良行为习惯、日常饮食健康管理干预。两组患者均连续接受治疗 3 个月，结合治疗前、后 Fugl-Meyer 平衡量表（FM-B）评分、日常生活能力（Activity of Daily Living，ADL）评分，比较两组患者的治疗效果。
结果 治疗前，观察组患者 Fugl-Meyer 平衡量表（FM-B）评分（3.41±1.49）分，日常生活能力 ADL 评分（17.34±2.51）分，对照组 FM-B 评分（3.23±1.24）分、ADL 评分（17.28±2.47）分；治疗 3 个月后，2 组 Fugl-Meyer 平衡量表（FM-B）评分、日常生活能力 ADL 评分，相比治疗前，均明显升高（p＜0.05）；观察组患者 Fugl-Meyer 平衡量表（FM-B）评分（11.17±2.13）分，日常生活能力 ADL 评分（48.06±5.03）分，高于对照组 FM-B 评分（8.12±1.61）分、ADL 评分（39.33±4.78）分，差异有统计学意义（p<0.05）。
结论 健康管理背景下应用综合康复疗法治疗脑卒中恢复期患者可明显促进患者肢体平衡能力的康复，提高日常生活活动能力，患者的心理状况包括抑郁和焦虑情况较前有改善，整体康复效果显著，临床应用价值高，值得大力推广。

PU-1765

下肢生物力学干预对青少年特发性脊柱侧凸（AIS）患者步态改变的临床疗效

李欣
泰安市中心医院

目的 通过对 AIS 患者进行下肢生物力学评估（包括足底压力分配评估，双下肢长度、胫骨扭转角度等数据测量）、矫形鞋垫干预下肢生物力线的方法，观测下肢生物力学干预对青少年特发性脊柱侧凸（AIS）患者相同步速下负重对称性及步长差异变化的影响。
方法 选取 AIS 患者 30 人，年龄在 10—15 岁之间，均采用矫形鞋垫进行干预。分别利用 Amfit 足部矫形鞋垫设计与制造系统，评估其足底压力分配情况，配合人工测量双下肢长度（Leg Length，必要时拍摄双下肢全长判断长短腿性质为结构性或非结构性）、RCSP、NCSP、MP、以及髋关节活动度等数值，同时参考脊柱侧弯类型、Cobb 角度等，综合各项数据制作矫形鞋垫。穿戴矫形鞋垫前进行数字化跑台测试，选择适合孩子平时自然放松走路时的步速，进行 5 分钟步行适应后正式测试，穿戴矫形鞋垫适应 30 天再次进行数字化跑台测试，对比前后相同步速下负重对称性及步长差异的变化。
结果 脊柱侧凸患者穿戴矫形鞋垫后，负重对称性较之前有改善（P＜0.01），双足步长差异减小，更加趋于等长（P＜0.05）。
结论 下肢生物力学干预对青少年特发性脊柱侧凸（AIS）患者相同步速下负重对称性及步长差异数值存在相关性，需进一步探究。

PU-1766

SICF 可作为预测运动抑制控制能力的生物标记物：一项成对脉冲 TMS 研究

丁千[1]、蔡慧婷[2]、吴漫锋[1]、蔡桂元[1]、陈虹瑛[1]、李婉萁[1]、林拓[1]、经莹华[1]、袁逖飞[2]、徐光青[3]、兰月[1]
1. 广州市第一人民医院
2. 上海交通大学
3. 广东省人民医院

目的 运动抑制控制能力使个体在面对刺激时抑制不恰当的反应而表现出更恰当的反应，因此该能力在日常生活中十分重要。一些表现为冲动性上升的精神疾病患者（例如注意缺陷多动障碍和精神分裂症）常常具有运动抑制控制障碍，而阐明运动抑制控制障碍的生理学机制对开发出有效的治疗方法十分重要。为了阐明运动抑制控制障碍的生理学机制、寻找有效的生物标记物，本研究系统地探究了静息状态下的皮质内抑制和皮质内兴奋与抑制控制能力之间的关联性，来验证皮质内抑制下降或皮质内易化增加是否与运动抑制控制障碍相关。
方法 32 例健康受试者（平均年龄 22 岁，其中 9 例为男性）参与了本研究。 本研究利用成对脉冲经颅磁刺激（TMS）来诱发短时程皮质内抑制（SICI）、皮质内易化（ICF）、长时程皮质内抑制（LICI）和短时程皮质内易化（SICF）。停止信号反应时长（SSRT）是反映运动抑制控制能力的行为学指标，由停止信号试验测得。本研究在传统均值法的基础上增加了整合法来准确估算 SSRT，并采用 Pearson 相关分析**方法**检验 SSRT 和 SICI、ICF、LICI 和 SICF 之间的相关性。本研究在间隔为两周的两次试验中重复测量了上述指标并分别进行相关性分析，来验证各指标的信度以及结果的可重复性。
结果 本研究中的各指标在两次试验中的信度均较高。在第一次试验中，SICI 与 SSRT 之间呈显著的负相关（p=0.03）。但是在统计学控制了 SICF 的影响后，SICI 与 SSRT 之间的相关性消失（p>0.05）。在两次试验中，SICF 和 SSRT 均呈显著的正相关（p=0.002 和 0.003），提示运动抑制控制能力较弱的受试者往往具有较强的 SICF。
结论 本研究的结果解释了既往研究对于 SICI 和 SSRT 之间相关性的争议。SICF 和 SSRT 之间强且稳定的相关性提示 SICF 可以用作预测运动抑制控制能力的生物标记物，而介导 SICF 环路的 GABA 和多巴胺受体可能在运动抑制的控制中扮演重要角色。因此，GABA 和多巴胺受体是治疗运动抑制障碍的潜在靶点，该发现对运动抑制控制障碍的治疗具有重要的临床意义。

PU-1767

泰安市中小学生脊柱侧凸发病率与危险因素分析

吴志平
泰安市中心医院

目的 探究泰安市中小学生脊柱侧弯发病率及可能危险因素，真正有效做到脊柱侧弯早发现、早介入、早治疗。
方法 采用系统体态评估+Adam 弯腰实验+脊柱旋转测量尺（Scolimeter）联合筛查**方法**对泰安市中小学生进行脊柱侧凸专项查体。体态评估（双肩高度、双侧肩胛下角高度、双侧髂棘高度）存在异常表现、Adam 弯腰实验阳性、Scolimeter 测量脊柱旋转角（ATR）≥5°可疑似为脊柱侧弯阳性；疑似侧弯阳性患者给与站立位全脊柱正侧位 X 光片，以 Cobb 角＞10°确诊脊柱侧弯。
结果 1、在介入总筛查人数 29709 人中，年龄分布在 6~18 岁，其中包括 9900 名小学生（6~10 岁），14849 名中学生（11~15 岁），4960 名高中生（16~18 岁）；总阳性人数 1056 人，阳性率为 3.55%，在总阳性人数 1056 人中，练习舞蹈 254 人次，发病率为 24%；视力异常人数 253 人次，发病率为 23.9%；牙齿矫形 67 人次，发病率为 6.34%。数据显示练习舞蹈人群和视力异常者发病率较高。在练习舞蹈 254 人中，民族舞 167 人、发病率为：65.7%，拉丁舞 63 人、发病率为 24.8%，芭蕾舞 7 人、发病率为 2.75%，街舞 8 人、发病率为 3.14%，爵士 6 人、发病率为

2.36%，上舞蹈课 5 人、忘记舞蹈种类 10 人、同一人学习不同种类舞蹈 12 人次，数据显示在练习舞蹈种类中民族舞发病率较高。
结论 泰安市中小学生脊柱侧凸阳性率约为 3.55%，其中练习舞蹈人群和视力异常者可能是青少年脊柱侧弯发病的危险因素。希望通过对在校学生进行脊柱侧凸筛查,能够及时发现早期脊柱侧凸患者,从而给予有效干预,减缓侧凸进展可能性。

PU-1768

物理因子联合针灸推拿治疗周围型面神经炎的临床观察

吴倩
泰安市中心医院

目的 观察物理因子联合针灸推拿手法治疗周围型面神经炎的临床效果
方法 选取周围型面神经炎（区别中枢型），损伤程度根据 House-Brakmann 面神经功能分级标准在四级中重度功能障碍患者 40 例，随机分为对照组和观察组各 20 人。观察组采用超短波，品牌：北京奔奥，电极板：小电极，放置方式：对置，剂量：无热量后期微热量。每疗程十天，治疗两个疗程。中频电品牌：南京鼎世中医定向中药透入治疗仪，放置方式：并置，处方：周围型神经炎，剂量：小剂量耐受量。每疗程十天，治疗两个疗程。手法治疗方法刺激面神经所支配的肌肉，主被动联合训练的方式对面肌进行治疗，被动治疗每日一次，治疗 20 天。主动训练生活中随机。在进行超短波中频电联合手法治疗 5-7 天后介入针灸治疗，针灸取地仓、颊车、颧髎、太阳、阳白以及风池、翳风等穴位。对照组采用上述手法治疗加针灸治疗二十日。对照组与观察组分别治疗二十天后根据 House-Brakmann 面神经功能分级标准，观察对照组与观察组患者康复情况。
结果 观察组 20 名患者 12 名患者可达到二级轻度功能障碍，5 名患者达一级正常，有效率 60%，治愈率 25%，总有效率 85%。对照组 20 名患者 10 名患者达到二级轻度功能障碍，3 名患者达到一级正常，有效率 50%，治愈率 15%，总有效率 65%。对照组与观察组治疗周围型面神经炎均达到理想康复效果。且观察组优于对照组。
结论 物理因子联合针灸推拿治疗周围型面神经炎临床效果明显值得推广。

PU-1769

任务导向性作业活动结合悬吊治疗技术对脑卒中患者上肢运动功能的疗效观察

张超
宁波市康复医院

目的 观察任务导向性作业活动结合悬吊治疗技术对脑卒中患者上肢运动功能的疗效。
方法 将 80 例脑卒中患者随机分为观察组（40 例）及对照组（40 例），对照组患者采用常规康复训练、悬吊治疗技术进行治疗，观察组患者在上述治疗的同时，增加应用任务导向性作业活动进行治疗。采用 Fugl-meyer 运动功能评定量表、改良 Barthel 指数（modified barthel index）评分表，对两组患者治疗前和治疗后第 4 周、第 8 周疗效进行评定。治疗前、治疗后第 4 周、第 8 周分别用简化 FuglMeyer 运动功能评定(FMA)评价上肢运动功能；改良 Barthel 指数（modified barthel index）评分表评价日常生活活动能力。
结果 治疗前两组临床表现评分无显著性差异；治疗后，两组患者上肢运动功能和日常生活活动能力较组内治疗前均有一定程度的提高，差异均有统计学意义($P<0.05$)；且观察组 Fugl-Meyer 评分、MBI 评分均显著优于对照组，差异均有统计学意义($P<0.05$)。
结论 应用任务导向性作业活动结合悬吊治疗技术明显有利于提高脑卒中偏瘫患者上肢运动功能和日常生活活动能力。

PU-1770

空气压力波治疗在预防脑卒中患者并发症上的临床观察

李宁
泰安市中心医院

目的 观察空气压力波在脑卒中患者预防静脉血栓等方面的临床显效
方法 跟踪观察我院近一月来 120 名新发脑卒中患者，患病后，90 人持续应用空气压力波治疗患侧肢体每日两次，且坚持一月后。30 人未行空气压力波治疗一月后。观察其患侧静脉血栓情况与肩手综合征发生情况。运用彩超等影像学检测，观察两类脑卒中患者发病一月后肢体静脉血栓情况与肩手综合征的发生情况。
结果 在 120 名患者中坚持应用空气压力波治疗者，一月后在患侧静脉血栓方面均未出现栓子形成现象，预防率就本观察实验达到 100%，90 名患者肩手综合征现象出现 10 人，发生率为 11%。30 名未行空气压力波治疗者中，出现患侧静脉血栓者 3 人，出现率为 10%，肩手综合征现象出现 4 人。发生率为 13%.空气压力波治疗在预防脑卒中患者患侧静脉血栓有效率方面有效率高。在预防肩手综合征方面无太大差异。
结论 空气压力波治疗在早期脑卒中患者预防患侧静脉血栓形成上临床显效明显值得推广

PU-1771

红外偏振光联合短波紫外线体腔照射治疗窦道的临床疗效观察

李宁
泰安市中心医院

目的 观察红外偏振光联合短波紫外线体腔照射治疗窦道的临床疗效。
方法 将 36 例窦道患者（男 18 例，女 18 例；年龄在 18-60 岁之间，病程在一个月到一年之间。其中，窦道位于腹部 6 例，位于骶尾部 12 例，位于小腿 4 例，位于大腿 8 例，位于胸前部 6 例）平均分配到治疗组和对照组两组，保证两组性别、年龄、病程、窦道位置大致相同。对照组给予消毒药物清理窦道后药敷的治疗方式，1 次/天，连续治疗 4 周；治疗组在参照组的治疗基础上，给予短波紫外线导子体腔照射窦道，根据其窦道深度和外径的不同计算短波紫外线导子体腔照射的合理时间，1 次/天；短波紫外线照射结束后，再给予红外偏振光间歇模式照射窦道，光斑对准窦道口，距离为 10cm 左右，持续照射 20 分钟/天，连续治疗 4 周。开始治疗前，应对治疗组和参照组的窦道进行评估，包括对窦道分泌物的取样、窦道及周围组织色泽的影像资料、窦道深度及外径口大小的测量以及窦道周围炎症反应的程度等。4 周后，再次对治疗组和参照组的窦道进行评估，最后将治疗前后治疗组与参照组的数据进行分析整理对比。
结果 通过治疗前后对比结果反馈可得，4 周后，参照组的窦道分泌物有所减少，周围炎症反应有所减轻但仍然存在，窦道深度和外径口部分患者深度变浅，口径缩小，但大部分患者变化不大，痊愈 0 例，好转 4 例，有效率 22%；治疗组的所有患者均有窦道分泌物减少、周围组织色泽新鲜、窦道深度变浅、窦道口径缩小甚至窦口愈合，周围无明显炎症反应，痊愈 10 例，好转 8 例，有效率 100%。
结论 紫外线的直接杀菌作用和红外偏振光的光化学作用对窦道起到了促进分泌物的吸收，增加新陈代谢，改善血液循环，消炎消肿，促进组织再生的作用，有利于窦道的愈合。因此，红外偏振光配合短波紫外线体腔照射治疗窦道的治疗模
式值得临床推广。

PU-1772

高能量激光加面部手法联合功能训练对周围型面神经炎的临床疗效观察

赵伟
泰安市中心医院

目的 观察高能量激光加面部手法联合功能训练对周围型面神经炎的临床疗效。
方法 随机选取 25 例周围型面神经炎患者，其中，男 15 例，女 10 例；年龄最小 25 岁，最大 60 岁；分别对 25 位患者采取高能量激光照射和面神经手法加功能训练的综合治疗模式。其中，高能量激光照射采取生物反馈模式，面神经手法功能训练则包括面部肌肉按摩、面神经相关穴位手指点穴及面部表情肌功能训练三部分。首先按照枕额肌、眼轮匝肌、提上唇肌、颧大小肌、口轮匝肌、降下唇肌的顺序由上而下进行手法按摩至皮肤有温热感为宜，从而起到预防面部肌肉挛缩的功能。然后对阳白、承泣、四白、迎春、巨髎、地仓几个穴位进行手指点穴，改善患者口角歪斜、眼睑闭合不能、流眼泪等面部症状。最后让患者练习抬眉、皱眉、睁眼、闭眼、耸鼻、鼓腮、呲牙、嘟嘴八个动作，每个动作 3-5 次，从而起到训练面部表情肌功能的作用。高能量激光照射 5 分钟/天，面神经手法功能训练 20 分钟/天，两种治疗方式联合连续治疗 4 周，观察治疗前后 25 例周围型面神经麻痹患者的恢复情况，包括 H-B 面神经功能分级、面部神经传导的速度，波幅和潜伏期。
结果 经过高能量激光照射和面神经手法功能训练联合治疗 4 周后，25 例周围型面神经炎的患者均有不同程度的面部症状改善，H-B 面神经功能分级较治疗前降低，面部神经传导的速度，波幅和潜伏期也优于治疗前。25 例患者中，治愈 10 例，有效 14 例，无效 1 例，总有效率 96%。
结论 高能量激光加面部手法联合功能训练对周围型面神经炎的治疗模式可有效改善患者面部症状，预防面部肌肉挛缩，提高面部表情肌功能，临床疗效显著，因此，该联合治疗模式值得临床推广。

PU-1773

放射式冲击波疗法联合运动训练治疗第三腰椎横突综合征的临床观察

赵伟
泰安市中心医院

目的 观察放射式冲击波疗法联合运动训练治疗第三腰椎横突综合征的临床疗效。
方法 将 50 例（年龄在 25-60 岁之间，男 26 人，女 24 人）第三腰椎横突综合征的患者随机分为治疗组和参照组，每组各 25 例患者。治疗组男 13 人，女 12 人；参照组男 13 人，女 12 人，且治疗组与参照组的患者年龄分布大致相同。治疗组给予常规运动训练和体外放射式冲击波疗法联合治疗，运动训练 30 分钟/天，放射式冲击波疗法 1 次/周，连续治疗 4 周；参照组仅给予运动训练 30 分钟/天，连续治疗 4 周。开始治疗前应先针对治疗组和参照组的 50 例患者分别进行腰椎关节活动度的测量和疼痛视觉模拟量表（VAS）评分，4 周后，再次对治疗组和参照组的 50 例患者进行关节活动度的测量和疼痛评分，最后将治疗前后治疗组与参照组的数据进行整理分析对比。
结果 通过治疗前后对比结果反馈可得，治疗组和参照组的腰椎关节活动度较治疗前均有所增大，腰部活动受限问题有所改善，疼痛视觉模拟量表（VAS）评分均有所降低，疼痛程度明显减轻。其中，治疗组 25 人中 23 人反馈治疗有效，有效率为 92%；参照组 25 人中 19 人反馈治疗有效，有效率 76%。将治疗组和参照组再进行对比可以发现，接受冲击波和运动训练联合治疗的治疗组患者的腰椎关节活动度和疼痛程度较仅接受运动训练的参照组患者治疗效果更加显著，VAS 评分治疗组明显低于参照组。
结论 放射式冲击波疗法联合运动训练治疗第三腰椎横突综合征可有效改善患者腰部疼痛和腰部活动受限的问题，尤其在疼痛减轻及改善粘连方面疗效确切，且治疗效果较单一运动训练治疗模式显著，因此该联合治疗第三腰椎横突综合征的治疗模式值得临床推广。

PU-1774

微波加中医定向透药联合药物治疗颞颌关节炎的临床疗效观察

赵伟
泰安市中心医院

目的 观察微波加中医定向透药联合药物治疗颞颌关节炎的临床疗效
方法 选取我科近半年颞颌关节炎患者 60 人，随机分为治疗组与对照组，治疗组 30 人，对照组 30 人。治疗组采用比利时微波颞颌关节处微热量照射 15 分钟，中医定向透药颞颌关节处小剂量并置刺激 20 分钟，治疗前均局部涂抹扶他林软膏，治疗十天。对照组采用临床非甾体抗炎药物口服十天。治疗结束后通过 VAS 疼痛评分与颞颌关节关节活动度判断颞颌关节炎康复情况。
结果 治疗组 30 人疼痛评分与关节活动度均有效者 20 人，痊愈者 5 人，总有效率 83%。对照组 30 人疼痛评分与关节活动度均有效者 16 人，痊愈者 4 人，总有效率 67%。治疗组与对照组治疗均得到显著临床显效，且治疗组优于对照组。
结论 微波中医定向透药联合药物治疗颞颌关节炎临床显效明显

PU-1775

SET 悬吊系统弱链评估对青少年特发性脊柱侧凸（AIS）患者的影响分析

李欣
泰安市中心医院

目的 探究 SET 悬吊系统弱链评估对青少年特发性脊柱侧凸（AIS）患者的影响分析，从人体肌筋膜链角度探究对青少年特发性脊柱侧凸（AIS）患者的影响，进而增加治疗青少年特发性脊柱侧凸（AIS）的疗效。
方法 共选取青少年特发性脊柱侧凸（AIS）患者 15 人，其中包括女生 10 人、男生 5 人、年龄阶段为 11-16 岁，分别评估其 SET 悬吊系统背部浅表链、背部深层链、外侧链、内侧链、前表链。判断标准:测试过程中存在疼痛记为 0P，有其他部位代偿或动作无法标准完成记为 0D，动作按照标准完成记为 0F，动作完美完成记为 1。
结果 经评估发现 15 人存在内侧链功能障碍，14 人存在前表链功能障碍，11 人存在背部浅表链功能障碍，7 人存在外侧链功能障碍，6 人存在背部深层链功能障碍。
结论 数据显示脊柱侧凸患者内侧链及前表链存在功能障碍较多、SET 悬吊系统下肢弱链的评估对青少年特发性脊柱侧凸（AIS）患者具有评估性意义，能够更好的进行针对性康复治疗。

PU-1776

运用 FMS 运动功能评估 对脊柱侧弯（AIS）患者的影响分析

聂英杰
泰安市中心医院

目的 通过 FMS 运动功能评估来判断此年龄段脊柱侧弯患者有哪些动作功能代偿及哪些运动功能缺失。
方法 选取 10 名 12 岁-16 岁“S”型脊柱侧弯患者进行 FMS 运动功能评估，其中男生 2 人、女生 8 人。运动功能评估包括灵活性测试（肩部灵活性、主动直抬腿）、稳定性（躯干稳定俯卧撑、躯干转动稳定性）及整体运动功能（过顶深蹲、跨栏上步、直线弓箭步）三个方面进行测试评分，按要求完成动作评分 3 分，动作缺失或代偿动作评分 2 分，不能完成动作评分 1 分，做动作时产生疼痛为 0 分。根据单个动作评分数再进行分析。

结果 10 名脊柱侧弯患者中均出现稳定性运动功能障碍，其中有 3 人同时出现灵活性运动障碍，其中 1 人出现肩部灵活性问题，2 人出现下肢主动直抬腿灵活性问题。
结论 通过 FMS 运动功能评估测试出“S”型脊柱侧弯患在 12 岁-16 岁期间患者更多缺失稳定性运动功能，小部分患者缺乏灵活性运动功能。通过 FMS 运动功能评估针对“S”性脊柱侧弯进行评估与分析。不同的侧弯类型、年龄阶段是否会引发其他方面的运动模式代偿及缺失？同时对于是因为身体稳定性功能不足因素导致脊柱侧弯或是脊柱侧弯后引起身体稳定性不足的异常关系，需进一步认证探讨。

PU-1777

综合性康复模式对脑卒中偏瘫患者临床效果观察

李军涛
邯郸市中心医院

目的 研究综合康复模式对脑卒中偏瘫患者的疗效。
方法 将入选的患者随机分为康复组和对照组．康复组在对照组治疗的基础上采用综合性康复模式进行治疗，观察治疗前后 2 组患者神经功能缺损评分、MAS 评分、FMA 评分、ADL 评分及疗效。
结果 2 组治疗前神经功能缺损评分、MAS 评分、FMA 评分和 ADL 评分差异无统计学意义(P>0．05)，治疗后差异有统计学意义(P<0．01)；康复组通过康复治疗的疗效较对照组差异有统计学意义(u=5．7008，P<0．01)。
结论 脑卒中偏瘫患者采用综合性康复模式进行治疗效果显著。值得临床推广应用。

PU-1778

脑卒中患者减重步行训练对下肢运动能力恢复的影响

李军涛
邯郸市中心医院

目的 探讨减重步行训练(BWSTT)对脑卒中患者下肢运动能力恢复的影响。
方法 选择脑卒中患者 200 例，随机均分为观察组、对照组。对照组采取传统的康复技术进行康复训练，观察组在此基础上运用 BWSTT 进行下肢运动能力的恢复训练，共训练 4 周。采用运动功能(简式 Fugl-Meyer 量表)行走能力[功能性步行量表（FAC）,日常生活活动能力(Barthel 指数)，平衡功能（Berg 平衡量表）评价两组训练前后的运动功能。
结果 两组训练前后 Fugl-Meyer 量表、FAC、Barthel 指数、Berg 平衡量表评分均优于训练前（P 均<0.05）,且观察组训练后各指标均优于对照组训练后（P 均<0.05）。
结论 BWSTT 对脑卒中患者下肢运动能力的恢复具有较好的临床效果。

PU-1779

透穴刺法配合踝背屈康复训练对脑卒中后患侧下肢功能的影响

王德利、刘经星、鲍海琴、彭晓娟
十堰市人民医院

目的 观察毫针透刺法配合踝背屈手法康复训练治疗脑卒中后患侧踝跖屈内翻的临床疗效,并探讨其作用机制。
方法 将 84 例脑卒中偏瘫患者按随机分为对照组和治疗组，每组各 42 例，对照组采用踝背屈手法康复训练患侧肢体，治疗组在对照组踝背屈训练同时配合毫针透刺治疗（患侧足内翻由丘墟向照海穴透刺，阳陵泉直刺进针向阴陵泉透刺；患侧足下垂时由上巨虚向承筋透刺，下巨虚向承山透刺；患侧足跖屈时太冲透刺涌泉穴，针刺悬钟、解溪、申脉）。

结果 治疗前后均进行 Fugl-Meyer 运动功能评分、日常生活活动能力评分、Fugl-Meyer 平衡功能评分、下肢痉挛评分。两组患者经过治疗后，各项功能评分均较治疗前有明显改善(P<0.05)，治疗组与对照组比较，差异均具有统计学意义(P<0.01，P<0.05)。治疗组治疗后下肢运动功能和日常生活活动改善显著优于对照组(P<0.05)。
结论 通过透刺胫前肌和趾长伸肌肌腹，毫针透刺的针感刺激进一步激发腓骨长肌收缩，消除或缓解患者肌肉疼痛，防止关节僵硬和肌肉萎缩，逐渐提高患者对踝关节的控制能力，同时可以促进和完善感觉功能与运动功能恢复。配合踝背屈训练能更好的改善脑卒中患者踝背屈功能，改善患者的步行能力及平衡能力，从而提高患者的日常生活活动能力，是一种简便有效的治疗方法

PU-1780

一位司机师傅的康复

林锛
养志康复医院

初次印象:患者步行进入治疗大厅，精神状态与交流可
临床诊断: 1.右上肢挤压伤术后 2.右侧尺神经损伤 3.右侧第 2-6 肋骨陈旧性骨折
主诉:挤压伤后右上肢活动受限伴感觉障碍近 8 月。
疼痛(SAND):程度 区域 性质 深度
3-4/10 右肩胛冈下缘 钝痛 深
间歇，肩关节活动时出现
右侧尺神经损伤，稍麻痛，VAS1-2/10，活动时无加重
患者期望:患侧肩可上举完成梳头、吃饭等活动。
客观检查:
观察:右上肢内侧见大面积植皮，愈合良好。
功能性活动:前屈、外展、外旋、内旋受限。
关节活动度:
MMT 肌力检查:右侧/左侧 肩前屈 4+ 5 肩后伸 3+ 5 肩外展 4 5 肘屈曲 4+ 5 肘伸展 5- 5 腕屈曲 4+ 5 腕背伸 3+ 5 握力: L/R:35/15kg
肱二头肌腱抗阻实验（-）肩关节前方抽屉实验（-）Tinel（+）右侧尺神经损伤
触诊:患者右侧胸大肌、三角肌后束、冈上肌、小圆肌、肩胛下肌、大圆肌短缩。
主要问题:
1.患者因右侧胸大肌、三角肌后束、冈上肌、小圆肌、肩胛下肌、大圆肌短缩，右上肢肩关节(前屈、外展、外旋、内旋等方向)、肘关节(屈曲)、腕关节(背伸)、指间关节(屈曲)活动度受限，导致无法完成梳头、洗头等功能活动。
2.患者因右上肢肌力减弱，导致无法提重物。
3.右肩胛冈下缘钝痛，VAS3-4/10，右尺神经损伤，稍麻痛 VAS1-2/10，致无法完成梳头、洗头等功能活动。
治疗目标:
远期目标(28 天) :肩关节前屈主动达 150°、外展主动达 100°，肘关节屈曲 80°，前臂旋后达 75°，可触摸后背，握力达 20kg，能够完成触摸后背、洗头动作辅助日常生活。
近期目标(14 天):肩关节前屈主动达 133°、外展主动达 90”，肘关节屈曲 70°，前臂旋后达 65°，握力达 18kg，，能够完成触摸后背动作辅助日常生活。
治疗方案:
1.右侧胸大肌、三角肌后束牵伸(仰卧位，明显牵拉感且无痛，30s/组， 5 组)
2.右侧肩关节 AP 向，头尾向滑动(4 级，1-2rep/s， 30s/组, 3 组)
3.肘关节肱桡、肱尺、尺桡近端关节松动(4 级，1-2rep/s， 30s/组， 3 组)
4.右侧肩关节和肘关节肌力训练，外展外旋肌(15RM，10 次/组，5 组)
5.肩关节、肘关节、腕关节、指间关节被动活动度训练 10min
6.尺神经神经松动术（滑动） 5min

PU-1781

关节松动术结合 TRX 悬吊训练对骨折后肩关节功能障碍患者康复效果观察

王大华、张振薇
哈尔滨市第二医院

目的 观察关节松动术结合 TRX 悬吊训练对骨折后肩关节功能障碍患者的康复效果。
方法 将 60 例骨折后肩关节功能障碍患者随机分为观察组 30 例和对照组 30 例。对照组给予常规康复治疗，观察组除常规康复治疗外，施加关节松动术结合 TRX 悬吊训练进行治疗。运用 Constant－Murley 肩关节功能评定法进行评定，对比两组患者治疗效果。
结果 两组经过治疗后评分均有明显提高，且观察组评分明显优于对照组。
结论 关节松动术结合 TRX 悬吊训练可以有效改善骨折后肩关节功能障碍患者的肢体功能，较常规康复治疗有明显优越性。

PU-1782

场地自行车运动员距骨桥断裂术后精准化康复训练效果：1 例报告

陈斌
上海市养志康复医院(上海市阳光康复中心)

目的 通过对场地自行车运动员术后康复方案的研究，探讨精准化康复评估与治疗对运动员术后的康复疗效。
方法 对 1 例距骨桥断裂术后场地自行车运动员的术前和术后康复评估、康复计划的分析和研究。
结果 8 周的精准化康复治疗后，运动员的踝关节活动范围、踝关节肌力、平衡功能与运动控制能力均有明显改善，并重返训练。
结论 场地自行车运动员术后康复应根据其专项特点制定科学有效的训练计划，通过一般性评估与精准化的康复测试有机地结合起来，制定个性化、科学性和渐进性的康复方案，确保运动员重返训练。

PU-1783

碳酸饮料摄入频次与中国社区老年人握力的相关性分析

李嘉毓[1]、郭琪[2]、于莹[2]
1. 上海中医药大学
2. 上海健康医学院

目的 目前，涉及碳酸饮料摄入频次与老年人肌力的相关性研究较少。鉴于握力及调整体重后握力是识别少肌症的主要临床指标，本文的目的在于通过横断面研究设计，探讨碳酸饮料摄入频次与中国社区老年人握力之间的相关性。
方法 本文的研究数据来自中国上海崇明地区的居民，年龄≥65 岁，他们均参加了国家免费体检项目。研究期间采用半定量饮食频率问卷和国际体力活动问卷（international physical activity questionnaire, IPAQ）调查和握力测量。我们使用标准化问卷一对一调查社会人口学特征（年龄，教育，就业状况，家庭收入）和疾病家族史（心血管疾病，高血压，高脂血症和糖尿病）情况。此外，受试者被要求提供吸烟状况，以及是否为饮酒者及其饮酒频次。国际体力活动调查问卷调查最近一周的体力活动（步行；中强度活动；高强度活动）并计算每周代谢当量（metabolic equivalent, MET）。根据不同体力活动对应的分数计算总体力活动水平。代谢综合征（metabolic

syndrome, MS）根据 2009 年美国心脏协会标准定义。血生化指标均来自之前的体检结果。通过协方差分析（ANCOVA）评估碳酸饮料摄入频次与握力及调整体重后握力之间的关系。
结果 最终的横断面研究共纳入了 930 名受试者（平均年龄 74.3±5.6 岁，男性 395 名，女性 535 名）。我们将碳酸饮料摄入频次分为＞1 杯/周，≤1 杯/周和从不 3 组。在 3 个组别中观察到，与摄入较高的碳酸饮料的受试者相比，摄入碳酸饮料较少的受试者受教育水平较低（P=0.001），并且更可能为体力劳动者（P=0.001）。在 3 组碳酸饮料摄入频次中：＞1 杯/周，≤1 杯/周和从不，握力均值（95% 置信区间）为 26.181(24.185,28.177) 、 22.458(21.034,23.881) 、 35.433(34.348,36.518)（趋势性 P=0.031）。调整体力后握力均值（95% 置信区间）为 0.419(0.387,0.451)、0.365(0.343,0.388)、0.505(0.488,0.523)（趋势性 P＜0.001）。体力活动分数大于等于 29.7 亚组的握力均值（95% 置信区间）为 38.749(35.602,41.895) 、 33.506(30.905,36.107)、36.155(35.279,37.031)（趋势性 P=0.039），调整体重后握力均值为 0.608(0.554,0.662)、0.511(0.466,0.555)、0.517(0.500,0.533)（趋势性 P=0.006），体力活动分数小于 29.7 亚组的握力均值及调整体重后握力均值无统计学意义。
结论 碳酸饮料摄入频次与老年人握力相关，对于高体力活动水平的社区老年人，碳酸饮料摄入频次与握力水平有显著相关性。

PU-1784

呼吸训练对治疗慢性下腰痛效果的影响

吴肖清、张璐
浙江大学医学院附属邵逸夫医院下沙院区

目的 探讨呼吸训练对治疗慢性下腰痛效果的影响。
方法 选取 2018 年 8 月-2019 年 9 月收治的慢性下腰痛患者 80 例，所选患者按随机数字表法分为研究组与对照组，每组各 40 例，对照组患者采用常规核心力量训练，研究组患者采用常规核心力量训练结合腹式呼吸训练。对比两组患者治疗效果的有效率，依据患者治疗前及治疗 1 个月后的 NRS 评分变化情况来评估两组的有效率，依据有效率情况来评估疗效。显效：有效率＞75%；有效：有效率范围为 25%~75%；无效：有效率＜25%； 以及根据随访患者一年内的复发情况，记录两组患者一年内的腰痛复发人数。并且在治疗结束时对患者发放问卷调查，记录患者对康复治疗的满意度情况。
结果 经过一个月的治疗后，研究组患者治疗效果显效的人数显著多于对照组（P<0.05）；对患者进行一年随访期间，研究组患者出现复发的人数低于对照组（P<0.05）；两组患者的满意度无明显差别（P＞0.1）。
结论 常规核心力量训练结合腹式呼吸训练有利于慢性下腰痛患者腰痛的改善，提高患者的生活质量。有效提高患者的满意度，具有较高的安全性，值得在临床中推广。

PU-1785

综合物理疗法对颞颌关节功能紊乱病的临床疗效

华单婷
浙江大学医学院附属邵逸夫医院（浙江省邵逸夫医院）

目的 探讨综合物理疗法对颞颌关节功能紊乱病的临床疗效。
方法 将 40 例患者随机分为两组, 治疗组除了接受常规物理因子治疗之外还进行颅颈和颞下颌关节运动治疗，包括活动能力、姿势教育和颞下颌关节、舌和颈部的运动控制练习、关节松动，咀嚼肌(咬肌和颞肌)的松解，以及患者教育。对照组仅接受物理因子治疗（包括激光和低频电刺激）和患者教育。两组均接受 4 周治疗，每周 3 次，每次时间为 30 分钟。
结果 发现治疗组比对照组能更好地改善颞颌关节的疼痛及张口受限、弹响症状。
结论 综合物理疗法对颞颌关节紊乱引起的关节疼痛有良好的疗效,并可改善张口度和弹响。

PU-1786

强制性运动疗法和传统康复治疗脑卒中患者上肢运动功能障碍的临床观察

王伟祥
黑龙江中医药大学附属第四医院

目的 观察强制性运动疗法和传统康复训练运动疗法对脑卒中偏瘫患者手功能和日常生活能力的疗效观察。
方法 选取 80 例符合入选标准的脑卒中偏瘫患者，随机分为强制训练组(27 例)和传统康复训练组(31 例)。强制训练组采用限制健侧肢体动作，在治疗期间要求患者穿戴吊带和夹板，每天清醒时固定时间不少于 90%，强制训练组每日 4h，每周训练 6d，连续 6 周；传统康复训练组在治疗环境中进行，每日 1 次，每次 45 分，每周 6 次，其它时间在日常生活活动中进行训练，连续 12 周。治疗前、后分别采用 Fugl-Meyer 评分和 Barthel 指数(BI)评价患者的上肢运动功能。
结果 两组患者在治疗前，Fugl-Meyer 评分和 Barthel 指数评分差异均无统计学意义(P＞0.05)。经过治疗后，组内评分比较，差异均有统计学意义(P＜0.05)；组间比较，Fugl-Meyer 评分差异无统计学意义(P＞0.05)，BI 差异有统计学意义(P＜0.01)。
结论 强制性运动疗法和传统康复训练**方法**可以有效提高偏瘫患者上肢的灵活性、运动速度及手功能。强制性运动疗法在改善日常生活活动能力及手功能方面明显优于传统康复训练方法。

PU-1787

强化步行训练对早期脑卒中偏瘫肢体康复效果的观察

王伟祥
黑龙江中医药大学附属第四医院

目的 研究强化步行训练(Strengthen ambulation training，SAT)对早期脑卒中偏瘫(Hemiplegia after stroke，HAS)肢体康复效果的观察。
方法 选择 2012 年 7 月至 2013 年 7 月的早期 HAS 患者 86 例作为研究对象。以数字法随机分成观察组(43 例)和对照组(43 例)。对两组患者均予以药物行每日常规治疗，对照组予以常规康复性治疗，观察组则在此基础之上另实施 SAT 措施。4 周后对比两组治疗前后 FMA 和 MBL 评分情况，以及两组出院时的步行能力。
结果 两组治疗后的 FMA 和 MBL 评分水平均上升，但观察组的上升程度显著大于对照组，差异有统计学意义(P<0.05)。观察组可独立步行的患者占比 30.23%(13/43)，显著多于对照组的 11.63%(5/43)，差异有统计学意义(P<0.05)。
结论 以 SAT 方案对于早期 HAS 患者进行治疗，可有效促进患者康复，增强其独立步行能力，疗效显著，值得临床推荐。

PU-1788

综合康复对中风后肩手综合征的疗效观察

王伟祥
黑龙江中医药大学附属第四医院

目的 观察综合康复对中风后肩手综合征的疗效。
方法 选择 60 例中风后肩手综合征后的患者，随机分为治疗组和对照组，各 30 例。对照组采用常规现代康复技术。治疗组在对照组基础上加用针灸、推拿。观察两组治疗后的效果疗效。
结果 治疗组疗效优于对照组，差异有统计学意义(P<0.05)。
结论 综合康复治疗中风后肩手综合征的疗效显著。

PU-1789

脊髓损伤后膀胱功能障碍的康复

王伟祥
黑龙江中医药大学附属第四医院

目的 探讨脊髓损伤后膀胱功能障碍的康复方法。
方法 收集 2008 年 2 月~2010 年 6 月脊柱脊髓损伤伴神经源性膀胱患者 32 例。实验组采用 Crede 手法按摩、电针刺激、间歇性导尿术等综合训练及康复护理方法,对照组单纯采用留置导尿和间歇性导尿术。训练期间定期查尿常规和中段尿培养,进行尿路感染率比较;监测膀胱容量和残余尿量。
结果 (1)实验组、对照组尿路感染率分别为 12.5%(2 例)和 25.0%(4 例),有统计学意义(P<0.05);(2)膀胱容量测定实验组明显大于对照组,残余尿量实验组少于对照组。
结论 脊髓损伤后早期综合康复训练可以促进膀胱功能障碍的恢复、减少泌尿系感染的发生率,提高患者的生存质量。

PU-1790

绳带疗法联合减重平板训练对脑卒中偏瘫患者步行功能的效果研究

柳忠、龙耀斌、梁天佳
广西医科大学第二附属医院

目的 步行功能障碍是脑卒中后常见并发症之一，会严重影响患者日常生活能力，如何尽早改善脑卒中患者步行功能尤为重要，而临床鲜见通过绳带疗法联合减重平板训练促进脑卒中患者步行功能的相关报道。因此现通过观察绳带疗法联合减重平板训练对脑卒中偏瘫患者步行功能的改善效果。**方法** 选取 2019 年 10 月—2021 年 2 月在广西医科大学第二附属医院康复医学科治疗的脑卒中偏瘫患者 90 例，依据随机数字表法分为常规组（n=30）、减重组（n=30）和联合组（n=30）。三组患者均接受常规康复治疗，减重组患者在此基础上增加减重平板训练，联合组患者在减重组基础上增加通过绳带特定的缠绕方法作用于损伤患者的肢体，起到治疗作用的治疗技术即绳带疗法；每周训练 6d，共持续 8 周。比较三组患者治疗前和治疗后 Fugl-Meyer 评定量表（FMA）中的下肢部分（FMA-LE）评分、Holden 步行功能分级（HFAC）、Berg 平衡量表（BBS）评分、改良 Barthel 指数（MBI）、10 米步行测试（10MWT）结果。
结果 三组患者治疗前 FMA-LE 评分、HFAC、BBS 评分、MBI、10MWT **结果**比较，差异无统计学意义（P＞0.05）；减重组、联合组患者治疗后 FMA-LE 评分、HFAC、BBS 评分、MBI、10MWT 均优于常规组（P＜0.05）；联合组患者治疗后 FMA-LE 评分、HFAC、BBS 评分、MBI、10MWT 结果优于减重组（P＜0.05）。三组患者治疗后 FMA-LE 评分、HFAC、BBS 评分、MBI 和 10MWT **结果**均优于组内治疗前（P＜0.05）。
结论 在常规康复治疗的基础上辅以绳带疗法联合减重平板训练对脑卒中患者步行功能的恢复有很好的疗效。减重平板训练在脑卒中偏瘫患者中的应用旨在帮助患者在下肢肌力不足时对身体进行减负，保持患者的身体在行走过程中时刻保持直立，同时通过绳带疗法让患者下肢得以充分诱发屈髋、屈膝、踝背伸运动，更好地调控患侧下肢步行时廓清运动。该训练将步行三要素（负重、迈步、平衡）有机结合，建立了脑卒中偏瘫患者早期步行功能正常模式，使步行训练变得充满趣味性，提高了患者依从性，在康复领域有着极大的发展潜力。

PU-1791

EDP 治疗联合徒手呼吸训练对脑卒中相关性肺炎疗效观察

刘文静
泰安市中心医院

目的 研究 EDP 治疗联合徒手呼吸训练对脑卒中相关性肺炎的治疗作用，为临床治疗提供依据。
方法 选取 2020 年就诊于我院并符合脑卒中相关性肺炎诊断标准(Stroke, 2006)患者 86 例，年龄分布 46-76 岁，其中男性 64 人，女性 22 人；随机分为观察组和对照组，每组各 43 人。对照组患者采用常规护理及相应对症治疗。观察组患者增加 EDP(extra diaphragm pacing,体外膈肌起搏)治疗及徒手呼吸训练，主要包括肋间肌松动、胸廓活动度训练、膈肌牵伸训练等；每日 2 次，每次 20 分钟。EDP 治疗参数设置为起搏次数 8-10 次/分，脉冲频率为 40Hz，刺激强度依据患者耐受程度而定。记录治疗前后两组患者肺炎感染情况，利用超声测量患者平静状态及深呼吸时膈肌厚度(DT)、膈肌移动度(DE)。
结果 1、两组患者一般资料(年龄、性别、病程、BMI 等)差异无统计学意义。2、治疗 4 周后，观察组患者肺炎治愈率明显高于对照组，主要表现为体温正常，肺部啰音减轻和（或）影响学检查炎症吸收。其中，观察组患者排痰量明显增加。3、观察组患者在深呼吸时 DE 较治疗前明显提高(P＜0.01)，且高于对照组(P＜0.05)。4、观察组患者深呼吸时 DT 高于对照组，差异有显著统计学意义(P＜0.01)，但在平静状态下，差异无统计学意义(P＞0.05)。
结论 EDP 治疗联合徒手呼吸训练可显著提高患者深呼吸时膈肌移动度，及深吸气末膈肌厚度，改善气道廓清能力，对脑卒中相关性肺炎的治疗有积极的临床意义。

PU-1792

垂直加压牵引治疗腰椎间盘突出症疗效观察

彭皑诗[2]、孙冰心[2]、康 良[1]
1. 成都体育学院运动医学与健康研究所
2. 成都体育学院运动医学与健康学院

目的 腰椎牵引是目前使用较广泛的物理治疗方法，其可以增大关节间隙、减轻椎间盘受压、促进突出物回纳等，目前有关牵引治疗的研究较多，多为持续牵引或间歇牵引等常规牵引，但应用垂直加压牵引治疗腰椎间盘突出的研究较少，本文旨在观察垂直加压牵引治疗腰椎间盘突出患者的疗效。**方法** 筛选医院 2019 年 01 月至 2019 年 07 月收治适宜做牵引治疗的 60 例腰椎间盘突出患者为研究对象，随机分配为对照组与实验组，每组 30 例患者，两组患者性别、年龄、类型、腰椎视觉模拟疼痛评分法（VAS 评分）不具有显著差异，具有可比性。两组均进行常规治疗（腰椎手法治疗+针刺治疗）+腰椎牵引治疗，在此基础上对实验组患者腰部垂直加一沙袋再进行牵引，而对照组不施加任何垂直方向压力，治疗过程询问患者耐受情况。沙袋重量为患者体重的 5%，牵引重量为患者体重的 50%，为间断牵引，牵引时间为 30 分钟，休息 4 分钟，牵引与休息时间为 15：2，每日 1 次，每周 5 次，牵引结束后休息 5min，侧身下床，佩戴腰托。两个疗程共 4 周后评价两组患者治疗前后疗效及 VAS 评分，采用 SPSS19.0 统计软件进行分析，计数、计量资料，采用 χ^2 和 t 检验，以 P<0.05 为差异具有统计学意义。
结果 疗程结束后，总有效率实验组治疗为 93.3%，对照组治疗为 83.3%，实验组疗效明显高于对照组，差异具有统计学意义（P<0.05）；腰椎 VAS 评分实验组为 2.65±0.31，对照组为 3.87±0.92，两组均较治疗前评分(实验组：6.23±0.91；对照组：6.34±0.81)显著降低，疼痛明显有改善，且实验组与对照组相比较，实验组 VAS 评分进一步显著低于对照组，改善程度优于对照组，差异具有统计学意义（P<0.05）。
结论 1.牵引治疗与加压牵引治疗腰椎间盘突出均具有显著疗效，均能够有效的减轻患者疼痛。2.加压牵引治疗疗效较常规牵引更显著，更能够快速减轻疼痛、促进腰椎功能恢复，具有更高的临床治疗效益。

PU-1793

超短波合并中频电配合药物治疗早期肠梗阻效果观察

玄蕴
泰安市中心医院

肠梗阻是腹部手术最常见的并发症，一般发生在术后 1 到 4 周，长时间手术操作，和坏死组织刺激，引起的炎症反应，造成肠梗阻，正确认识及采取有效治疗方法，能大大减轻病人痛苦，我科收治 23 例肠梗阻病人，采用超短波合并中频电配合药物治疗，效果良好，本组 23 例，阑尾炎 15 例，小肠修补术 8 例，一般治疗，包括禁食，胃肠减压，一般应用 5 到 7 天，超短波治疗，病人采取仰卧位，将金属板对置放于腹部跟腰骶部，每日两次，一次 15 分钟，中频电疗法，选择对症处理治疗处方，病人采取仰卧位，选择电极片，置于病人腹部，病人有麻刺感，强度以病人耐受为宜，每日两次，一次 30 分钟，15 天为一个疗程，治疗结果，所有病人经过 3 次疗程治疗痊愈，其中阑尾炎治疗一个疗程缓解，小肠破裂修补术，三个疗程缓解，说明超短波合并中频电治疗肠梗阻有一定的效果，超短波具有深层消炎得特点，作用在病灶深处，中频电具有松解粘连，促进周围血液循环的作用，疗效确切，病人痛苦小，作用快

PU-1794

音乐治疗联合呼吸功能训练对颈胸段脊髓损伤患者膈肌运动及肺功能的影响

王彬凡
西安交通大学第二附属医院

目的 探讨音乐疗法联合呼吸功能训练对颈胸段脊髓损伤患者膈肌运动及肺功能的影响。
方法 选取 2020 年 1 月至 2021 年 1 月西安交通大学第二附属医院康复医学科收治的 78 例颈胸段脊髓损伤患者为研究对象，采用随机数字表法将患者分为对照组和实验组。对照组采用呼吸功能训练，实验组在此基础上联合使用音乐治疗，每次治疗 30min，每天 1 次，每周治疗 5d，共持续 12 周。两组患者均于治疗前后检测肺功能，用 M 型 B 超检测平静呼吸时膈肌厚度，平静呼吸、用力呼吸两组呼吸状态时的膈肌移动度。肺功能检测参数包括第一秒用力呼气量(FEVl)、用力肺活量(FVC)、最大通气量(MVV)。
结果 治疗前，两组患者第一秒用力呼气量(FEVl)、用力肺活量(FVC)、最大通气量(MVV)比较，差异均无统计学意义，（P＞0.05)。干预后，两组的第一秒用力呼气量(FEVl)、用力肺活量(FVC)、最大通气量(MVV)均增高，且实验组明显高于对照组（P＜0.05）。治疗前，两组患者两种呼吸状态时膈肌移动度、膈肌厚度比较，差异无统计学意义（P＞0.05），治疗后，实验组两种呼吸状态时的膈肌移动度、膈肌厚度均明显高于对照组，差异有统计学意义（P<0.05）。实验组的临床治疗总有效率明显高于对照组（P＜0.05）。
结论 在常规呼吸功能训练基础上联合音乐治疗能有效改善颈胸段脊髓损伤患者正常膈肌运动及肺功能，从而改善患者呼吸功能。

PU-1795

早期营养支持对重症患者康复的影响研究

司晓坤
泰安市中心医院

目的 营养支持是维持与改善器官、组织、细胞的功能与代谢，防止多器官功能衰竭发生的重要措施。
方法 早期营养支持的观点：补充能量、补充营养素、恢复正氮平衡。延迟的营养支持难以为后期的营养支持所纠正；维持水、电解质平衡为第一需要；必须考虑受损器官的耐受能力；恢复早期、

血流动力学不稳定、严重代谢不适合开始营养支持；任何性质营养支持需要配合应用胰岛素控制高血糖状态。
结论 通过早起营养支持改善重症患者的营养，从而降低重症患者并发症的发生率，降低患者的治疗费用，降低患者死亡率。

PU-1796

呼吸训练对于含胸驼背体态的影响

李文庆
泰安市中心医院

目的 通过呼吸训练对含胸驼背体态进行调整。
方法 选择 30 例含胸驼背体态患者，随机选取 15 例为对照组，另 15 例为实验组，对照组给予松解肌肉、拉伸、MET 和整复类手法治疗，实验组给予对照组相同治疗外加入呼吸训练，治疗 15 天后两组进行对比。
治疗方法 1：人体每天呼吸两万多次，含胸驼背体态患者胸廓处在呼气位，我们需要让胸廓调整到吸气位，当患者结束常规治疗后，首先让患者取仰卧位，让患者一侧手掌枕在头下，此时上肢处于外展外旋位，治疗师一只手放在患者胸腔，另一只手放在肘关节处，让患者采用胸式呼吸，吸气顶起治疗师放在胸腔上的手，保持吸气，此时治疗师将患者肘关节向患者背侧施加压力，患者与治疗师对抗，此时胸大胸小肌会收缩，胸腔处于吸气位，胸大肌胸小肌的收缩会让胸廓后倾，每次吸气停留 3 秒，每组 10 次呼吸，进行 3 组训练。
方法 2：患者取跪坐位，双手背在身体背侧，采用胸式呼吸，吸气往胸腔吸，头和躯干伴随吸气往后仰，处在吸气末端停留 3 秒，呼气时头和躯干回到中立位，每组 10 次呼吸，进行 3 组训练。
结果 通过两组患者进行 15 天治疗后对比，进行呼吸训练的患者体态恢复的情况要更好一些，而且还改善了呼吸困难的一些情况。
结论 呼吸训练配合手法治疗训练能更好的改善患者的状况。

PU-1797

女子足球运动员前交叉韧带重建术后前期康复策略报告

陈华
泰安市中心医院

目的 交叉韧带是膝关节重要的稳定结构，根据解剖位置分为前交叉韧带和后交叉韧带，临床上以 ACL 损伤最为常见。然而 ACL 损伤 引起的功能障碍并非简单由肌肉骨骼系统损伤所致， 而是由下肢神经肌肉控制系统发生障碍及生物力学结构发生改变导致。因此，对于 ACL 损伤患者，不仅需要手术进行解剖结构的重建，更需要完善的康复。为给 ACL 损伤康复流程的标准化提供依据，对 ACL 损伤康复治疗的研究进展综述如下。
方法 术后康复阶段
术后急性期（术后 0～3 周）
康复目标：消炎止痛、消肿，恢复被动活动度。
术后第 1 周在医院，输液消炎防止感染，同时通过加压包扎和冰敷消肿， 利用支具固定膝关节于完全伸直位。 术后 1 周出院，两周拆线。
第 2、3 周的康复重点是逐渐恢复关节被动活动度。 在支具固定下，逐渐改善膝关节的被动活动度，尤其尽早达到完全伸膝活动度，屈膝达 60°。 采用负重持 续牵拉恢复伸膝活动度：患者仰卧，下肢伸直，脚后跟 下垫高，在大腿的近髌骨处放置 2～5 kg 沙袋，进行低 负荷长时间的膝关节拉伸。运动康复训练采用股四头肌静力性收缩练习，以及在支具固定下的直腿抬高练习，20 次/组，共 3 组，每天训练 3 次，训练后及时冰敷 15 分钟。 随着术后拆线， 进一步恢复髌骨活动度和膝关节屈伸活动度。 采用多方向的推髌运动，以尽快恢复髌骨的活动度， 防止髌骨周围软组织的粘连和疤痕组织的形成。 本阶段要求完全恢复伸膝活动度，屈膝活动度达到 125°

神经肌肉控制恢复阶段（术后 4～10 周）
康复目标：逐渐恢复神经肌肉控制能力
完全恢复屈膝活动度。
每次康复训练前，要进行活动度练习和推髌活动，
再进行 15 分钟的生物电刺激结合关节活动度练习，重点是关节位置重置和自感用力度练习。
利用各种本体感觉训练仪器和微蹲练习来提高关节的本体感觉和神经肌肉系统的控制能力。 若患者在稳定界面上有较好的双腿微蹲的姿势控制能力， 可以 从术后第 4 周开始在平衡垫、 泡沫垫或斜板等不稳定的界面上进行渐进性的微蹲练习。要求膝关节在 0～30°范围内微蹲，并维持 2～3 秒。 通过采用单腿平衡练习、侧滑步练习，以及患侧单腿站立，健侧下肢触及前后和侧方的圆锥体来提高下肢的控制力。也 可以抬高膝关节至髋关节水平， 跨过前后和侧方的障碍物，轻轻地屈膝落地，在泡沫垫上进行横向弓箭步， 单腿站立接抛球运动，进一步练习下肢的稳定性。
结果 女足运动员通过前期康复训练得到了很好的恢复。膝关节活动度得到改善，屈曲和伸直角度接近正常值；且双侧腿围差距缩小，神经肌肉控制能力明显提高，并促进了本体感觉的恢复。
结论 以上术后康复方法能够有效地改善女足患者的膝关节功能，促进关节活动度的改善，以及神经肌肉控制力的恢复。有效地促进本体感觉的恢复。

PU-1798

早期康复对偏瘫患者上肢功能的影响观察

赵庆贺
山东省泰安市中心医院

目的 探讨早期康复对脑卒中偏瘫患者上肢功能的影响观察
方法 收集 50 例脑卒中偏瘫患者分为 对照组和试验组。对照组接受常规的临床药物治疗，无早期康复史，之后都进行康复治疗，试验组为接受与对照组相同的治疗外同时有进行系统的早期康复治疗。两组患者分别于病史 4 周后，8 周后，12 周后的上肢运动功能、肩关节结构状态及疼痛程度差异进行记录对比
结果 通过对比的运动功能及结构状态、疼痛度差异显著，试验组优于对照组。
结论 通过对比，早期康复对脑卒中偏瘫患者上肢功能影响显著，可以减轻患者很多病痛

PU-1799

肌电生物反馈在神经康复中的应用

刘蕊
泰安市中心医院

肌电生物反馈仪利用一定强度的低频脉冲，通过预先设定的刺激程序来刺激神经或者肌肉，使肌肉紧张或松弛，实现瘫痪肌肉的某种运动，达到改善或者恢复被刺激肌肉或肌群的功能的目的。反馈刺激可实现显示采集的肌肉 rms 波形柱状图并通过设定阈值进行反馈刺激治疗

PU-1800

本体感觉神经肌肉促进技术(PNF)在脑卒中康复中下肢功能及步态的临床疗效观察

庞超
泰安市中心医院

目的 研究本体感觉神经肌肉促进技术（PNF）对卒中后偏瘫患者下肢肌痉挛及步行能力的临床疗效。

方法 选择 2017 年 3 月至 2020 年 12 月泰安市中心医院收治的 96 例卒中后偏瘫患者为研究对象,按就诊顺序分为对照组和观察组,各 48 例,均给予对症基础治疗和作业治疗、物理因子治疗;此外,对照组进行常规康复训练;观察组采用 PNF 技术对患肢进行训练。分别于治疗前后采用 Barthel 指数(BI)评价日常生活功能，改良的 Ashworth 肌张力分级（MAS 分级）标准评价股四头肌、腓肠肌和腘绳肌的肌张力;使用量角器测量膝过伸角度; Berg 平衡量表（BBS）评价平衡能力;步态分析系统评价步态。
结果 治疗后,两组 BI 均较治疗前明显改善（P<0.05），观察组的腓肠肌、股四头肌的 MAS 分级评分显著低于同组治疗前（P<0.05）; 2 组患者膝过伸角度较同组治疗前均有显著降低,且观察组显著低于对照组（P<0.05）;观察组 BBS 评分较同组治疗前及对照组均有改善（P<0.05）; 2 组患者的步频、步长、膝关节屈曲角度均较同组治疗前显著增加，观察组患者的跨步长和双支撑相百分比均较同组治疗前显著增加,且步速、跨步长均显著高于对照组（P<0.05），躯干两侧侧屈比较对照组明显减小（P<0.05）。
结论 PNF 技术比常规康复能更好地改善卒中后偏瘫患者下肢功能,降低患肢的肌张力,改善关节活动度,提高平衡能力,从而改善步行功能，提高患者的生活质量。

PU-1801

虚拟现实技术对脑卒中后偏瘫患者平衡功能和日常生活活动能力的影响

庞超
泰安市中心医院

目的 观察虚拟现实技术训练对脑卒中后偏瘫患者平衡及日常生活活动能力的临床疗效。
方法 选取符合入选和排除标准的脑卒中后偏瘫患者 46 例,按随机数表法将患者分为对照组和实验组,每组 23 例。2 组患者均采用常规康复治疗方案包括传统运动疗法、作业治疗、物理因子治疗、躯干核心稳定性训练等,实验组在以上治疗基础上增加虚拟现实技术训练。于治疗前和治疗 4 周后（治疗后）采用关节活动数据、Fugl-Meyer 平衡功能评测（FMA-B）和改良 Barthel 指数（MBI）对 2 组患者的关节活动范围、平衡功能和日常生活活动能力进行评估。
结果 治疗后,2 组患者的关节活动范围较组内治疗前均明显改善（P<0.05）；且实验组治疗后关节范围优于对照组治疗后,差异均有统计学意义（P<0.05）。治疗后,2 组患者的 FMA-B 评分和 MBI 评分较组内治疗前均明显改善（P<0.05）,且 MBI 评分与对照组治疗后比较，差异具有统计学意义（P<0.05），但实验组治疗后的 FMA-B 评分没有统计学意义上的显著差异（P＞0.05）。
结论 虚拟现实技术训练有助于改善活动范围和日常生活活动能力，但对平衡功能的支撑缺乏足够的证据。

PU-1802

悬吊运动训练对回复脑瘫患儿平衡功能的作用

尚存霞
泰安市中心医院

目的 探究悬吊运动训练对恢复脑瘫患儿平衡功能的作用。
方法 本次研究选取我院收治的 20 例脑瘫患儿作为研究对象,并且根据随机抽取的方法将这 20 例脑瘫患儿分为治疗组和对照组。对对照组脑瘫患儿采用常规的治疗方法进行治疗,而对于治疗组的脑瘫患儿则在采用常规治疗方法的基础上加用悬吊运动训练,通过 Berg 平衡量表对治疗组的脑瘫患儿进行治疗前后的平衡功能测定。
结果 治疗组的脑瘫患儿在经过 12 周的治疗后,在平衡功能方面明显优于对照组。
结论 在采用常规方法治疗脑瘫患儿的基础上,对患儿进行悬吊运动训练可以显著地改善脑瘫患儿的平衡功能是有效治疗脑瘫患儿在平衡功能方面缺失的方法和手段。

PU-1803

重复经颅磁刺激对偏瘫患者上肢肌张力增高的治疗疗效观察

史惠兰
泰安市中心医院

目的 观察重复经颅磁刺激对肌张力高的患者疗效观察
方法 采用随机分组的方法将入选的 50 例脑卒中后肌张力高患者分为治疗组和对照组，每组 25 例，两组患者均给予常规药物治疗，手法训练等治疗，治疗组同时给予高频重复经颅磁治疗，分别于治疗前，治疗 6 周后，治疗 12 周后进行改良 Ashworh 估量表评估。
结果 治疗后两组病人的治疗情况对比，治疗组在手法结合经颅磁治疗后肌张力有明显降低，但治疗效果维持时间比较号，对照组患者只手法治疗后张力明显不如治疗组肌力下降明显维持时间较短**结论** 重复经颅磁刺激对脑卒中患者肌张力降低效果较好，对患者的训练可以起到帮助效果

PU-1804

数字 ot 桌对脑卒中偏瘫患者上肢功能的疗效观察

史惠兰
泰安市中心医院

目的 探讨数字 ot 桌与作业疗法相结合治疗脑卒中上肢运动功能的疗效观察。
方法 将 56 例脑卒中上肢功能运动障碍患者随机分为 A 组和 B 组,所有患者均接受常规康复训练治疗;A 组(28 例)采用数字 ot 桌与作业疗法进行治疗,B 组(28 例)则采用作业疗法治疗;共 6 周,每周治疗 5 天,每天 1 次;在治疗前、治疗 6 周后对所有患者进行上肢及手运动功能评定、肌张力评定、日常生活能力评定,分别采用 Brunnstrom 上肢及手运动功能阶段评定量表、Fugl-Meyer(FMA)、FIM、等评定量表.
结果 治疗前,两组患者 Brunnstrom 上肢及手运动功能阶段评定、FMA、FIM 等评分与治疗 6 周后,两组患者上肢运动功能及日常生活能力出现显著改善,其中 A 组疗效优于 B 组
结论 数字 ot 桌联合作业疗法可显著改善患者上肢运动功能障碍及日常生活能力,提高患者主动参与能力,使患者在放松和趣味的状态下更好地恢复治疗.

PU-1805

家庭姿势管理配合门诊治疗对痉挛型双瘫患儿运动功能的疗效

尚存霞
泰安市中心医院

目的 观察家庭姿势管理配合医院门诊治疗对痉挛型双瘫患儿运动功能的疗效。
方法 选取 26 例痉挛型双瘫患儿,随机分为观察组与对照组。对照组给予常规康复治疗(运动疗法、按摩、痉挛肌电刺激、熏蒸、蜡疗),观察组在此基础上再结合家庭姿势管理,于治疗 12 周后进行综合评定。
结果 治疗后 2 组患儿的肌张力、关节活动度、大运动功能较治疗前明显好转,且观察组改善幅度较显著,明显优于对照组水平(P<0.05)。
结论 在医院门诊常规治疗痉挛型双瘫的基础上,配合家庭姿势管理能进一步改善患儿肌张力,增加关节活动度,提高患儿的运动功能。

PU-1806

本体感觉训练对偏瘫患者平衡功能与异常姿势的影响

刘可敬、张丽娟、刘兴、马太平
雅安市人民医院

目的 探讨以头颈、躯干及四肢为主的整体性本体感觉训练对偏瘫患者平衡功能和异常姿势的改善情况。
方法 共选取本科室偏瘫患者 40 人，简易三级平衡分级法站立平衡 1 级及以下，认知要求能执行相关指令完成训练即可，随机分为治疗组合对照组，各 20 人，两组常规康复治疗相同，常规康复训练、针灸、理疗等。治疗组在此基础上增加本体感觉训练，训练内容包括视觉矫正、对侧肢体跟随运动，对侧肢体动作复制、角度回归、静态稳定运动、本体感觉训练仪器等。每次 10 至 15 分钟，治疗时间 8 周，对比治疗前后“Brunel 平衡量表”以及观察法异常姿势比较（卧、坐、站下头颈和躯干重心偏移、倾斜、旋转以及四肢不良姿势等）。
结果 8 周治疗后，治疗组平衡功能与异常姿势均显著改善（P<0. 01)。
结论 对偏瘫患者进行头颈、躯干以及四肢的整体性本体感觉训练有助于提高偏瘫患者的平衡功能，改善其异常姿势。

PU-1807

紫外线在治疗压疮时的临床应用

玄蕴
泰安市中心医院

观察紫外线对不同程度压疮的疗效，有 32 例压疮患者，按照压疮分期：二期压疮 8 例，三期压疮 21 例，不可分期压疮 3 例。各期压疮患者分别给予不同治疗量的紫外线治疗，一天两次（上午下午各一次），15 天后观察患者压疮恢复情况。二期压疮患者治愈率为 100%，三期压疮患者治愈率为 91%，不可分期压疮患者治愈率为 34%。可得出紫外线对压疮患者治愈有效，但更适合轻中度压疮的治疗。

PU-1808

多峰能量波治疗中风后遗症半身不遂的临床疗效观察

姜海英
哈尔滨七彩康复医院

目的 探讨远红外光多功能治疗仪（原全科治疗仪）发出的多峰宽带强生命能量纳米波（以下简称：多峰能量波）对中风引起的半身不遂的临床疗效分析。
方法 采用多峰能量波治疗技术，为在我院住院的 163 例中风后引起的半身不遂的患者，进行照射治疗。观察 10 天、20 天、30 天的治疗情况，依据中风后遗症半身不遂的临床疗效评判标准来分析其治疗效果，进行统计学分析。取躺卧姿势，被照射部位要裸露皮肤；照射距离根据环境温度而定，一般以温度舒适为准。强挡距离 20cm 左右，弱挡距离在 10cm 左右；每次照射治疗时间为 40 分钟，每天 1 次。采用“多点同步”照射法进行照射治疗，中风后遗症半身不遂用 QK—S15 型多功能治疗床照射头面部、胸部、背部、腰部、腹部、足三里、委中穴、小腿、涌泉穴；照射康复治疗期间不用其他任何药物。
结果 采用多峰能量波治疗技术，经过 3 个疗程的照射治疗，中风后遗症半身不遂患者的临床症状及体征较治疗前有明显的改善，根据改善的程度不同，得出的结果是：显效 23 例；有效 140 例；总有效率为 100%，且未见明显的不良反应，患肢功能恢复良好。
结论 多峰能量波具有：①有效地改善血液循环，消除微循环障碍，加速血流，减少血液黏度及血小板聚集，提高组织的供血供氧及营养量，促进人体的新陈代谢。②促进组织细胞修复、再生及

水分与渗液的吸收；③调节神经系统功能平衡，活化大脑细胞，增加松果体素，防止大脑细胞萎缩，提高神经纤维营养，使神经支配功能活力增强。多峰能量波对神经系统疾病的康复治疗疗效可靠，且安全，完全可以在临床上广泛应用，简便易行、操作简便、经济实惠、疗效显著、无任何毒副作用，值得进一步推广。

PU-1809

肌内效贴技术对脑卒中患者步态过程中踝内翻的疗效

汪希勇
贵州医科大学附属医院康复科

目的 脑血管病（cerebrovascular disease）是一种危害人类健康的常见病，其发病率、患病率、死亡率和致残率均居神经科各类疾病之首，其中以急性脑血管意外即脑卒中（stroke）为常见，且随年龄增长而增加，治疗和改善脑血管病后遗肢体功能障碍具有重要的意义， 故探讨肌内效贴技术对脑卒中患者步态过程中踝内翻的疗效。
方法 将 40 例脑卒中恢复期且患侧下肢肌张力增高的患者随机分为治疗组（20 例）和对照组（20 例），均治疗 4 周，对照组给予常规康复训练：1、运动治疗，包括肌耐力训练、关节活动度训练、平衡训练等，30min/次，1 次/天，周一到周五训练；2、作业治疗，各种作业活动的参与训练，30min/次，1 次/天，周一到周五训练；3、物理因子治疗，包括电、光、磁等疗法，20min/次，1 次/天。治疗组在和对照组治疗项目相同的情况下加用肌内效贴技术治疗患侧下肢，具体方法：采用肌内效贴扎调整踝关节稳定性及肌肉协调性：1、以“爪形”贴于踝背屈外翻肌；2、以“I”形固定稳定外踝关节；治疗前后采用改良 Ashworth 分级法 、Fugl-meyer 下肢运动功能评测以及步态分析仪检测以及足印法观察。
结果 治疗 4 周后，两组患者偏瘫下肢的痉挛程度均较前降低（$p<0.05$），运动功能和步态均较前有明显改善（$p<0.05$）,并且治疗组疗效三个评估结果都优于对照组（$p<0.05$）。
结论 肌内效贴技术治疗脑卒中患者可有效减轻患者步态过程中患侧下肢的踝内翻，改善步态异常，提高运动功能。

PU-1810

经颅超声结合正中神经电刺激对 DOC 患者 CNPVSS 评分及电生理的影响

高红亮、赵添莹、王聪、薛美玲、陈甜恬、高志强
南京紫金医院

目的 研究经颅超声结合正中神经电刺激对 DOC 患者的 CNPVSS 评分及电生理的影响。
方法 抽取我院 2019 年至 2020 年 6 月份在院治疗的 DOC 患者 120 例，排除影响因素，最终选择 84 例符合条件入组，随机分为治疗组（n=42）和对照组（n=42）。两组均给予常规促醒高压氧治疗及常规康复治疗。治疗组在常规治疗的基础上增加经颅超声结合正中神经电刺激同时治疗。两组治疗前后均评估（2011）中国/南京 PVS 疗效评分量表 CNPVSS（肢体运动、眼球运动、听觉功能、进食、情感）、脑电图（平直波 0 分、δ 或 θ 节律占主导 1 分、α 或 β 节律占主导 2 分）、SEP（N20 消失 0 分、N20 潜伏期延长 1 分、N20 潜伏期正常 2 分）检查。治疗后一个月进行（2011）中国/南京 PVS 疗效评分量表 CNPVSS 脑电图、SEP 再次评估，前后对比。
结果 治疗 1 个月后,治疗组较对照组 CNPVSS 评分平均明显提高 2.47 分，脑电图与 SEP 分值分别平均提高 0.02 分及 0.14 分。治疗后治疗组脑电图 α 或 β 波占主导,SEP 分值提示 N20 潜伏期趋于正常。对照组及治疗组各提高分值进行两组比较,差异有统计学意义（$p<0.05$）。
结论 经颅超声结合正中神经电刺激能使 DOC 患者提高脑部血流,改善脑电活动,对 DOC 患者有较好的促醒作用。

PU-1811

重复经颅磁刺激联合高压氧治疗弥漫性轴索损伤后意识障碍的案例分析 1 例

高红亮、吴珊珊、井鹏
南京紫金医院

目的 探索重复经颅磁刺激（repeti-tive tromscranial magnetic stimulation,rTMS）联合高压氧对弥漫性轴索损伤后意识障碍的疗效。
方法 对一例外伤所致的弥漫性轴索损伤患者，在常规康复治疗的基础上，采用 rTMS 刺激患者的左额叶背外侧，联合高压氧治疗（2.0 个大气压）1 次/日治疗，疗程 28 天。治疗前后分别对患者 CNPVSS
评分（中国南京标准）、格拉斯哥评分(Glasgow,GCS)、昏迷恢复量表修订版(Coma Recovery Scale-Revised,CRS-R)以及神经电生理检查进行评估检查
结果 治疗后患者 CNPVSS（中国南京标准）、格拉斯哥评分(GCS)、昏迷恢复量表修订版(CRS-R)评分量表中听觉、视觉、肢体运动等评分有较明显改善，神经电生理检查脑干听觉诱发电位 BAEP 显示治疗后双侧波形趋于正常，并且患者由植物状态恢复到微小意识状态。
结论 rTMS 联合高压氧对本例弥漫性轴索损伤患者的意识障碍恢复有一定疗效。

PU-1812

脉动治疗对非特异性腰痛的疗效观察

陈浩月[1,2]、王晓玉[1]、冯芮[1]、兰瑞飞[2]、李娜[2]
1. 泰安市中心医院
2. 吉林体育学院

目的 探讨以美式整脊为基础的脉动治疗在治疗非特异性腰痛（NSLBP）中的疗效。
方法 将 42 名纳入实验标准的非特异性腰痛的患者，采用随机数字表法进行分组，观察组和对照组各 21 人，观察组采用脉动治疗加中频电刺激的治疗方式，对照组仅使用中频电刺激的治疗方式，在治疗前、治疗 2 周和治疗 4 周后采用视觉模拟评分（VAS）、Oswestry 功能障碍指数（ODI）、腰椎活动度和腰肌紧张度对治疗效果进行评估。
结果 治疗前两组各项指标之间对比无显著性差异（P＞0.05），可以进行比较；治疗 2 周后，观察组的 VAS 评分、ODI 评分、腰椎活动度和腰肌紧张度与治疗前及对照组相比均有显著改善（P＜0.05），对照组仅 VAS 评分和腰肌肌肉弹性、肌张力与治疗前相比有显著改善（P＜0.05）；治疗 4 周后，观察组的 VAS 评分、ODI 评分、腰椎活动度和腰肌紧张度与治疗前及治疗 2 周后相比均有显著改善（P＜0.05），对照组的 VAS 评分、ODI 评分和腰椎前屈及后伸活动度、腰肌紧张度与治疗前相比有显著改善（P＜0.05），与治疗 2 周后相比仅 ODI 评分、腰椎前屈及后伸活动度、肌肉硬度有显著改善（P＜0.05），观察组的 VAS 评分、ODI 评分、腰椎活动度和腰肌紧张度与对照组相比均有显著改善（P＜0.05）。
结论 脉动治疗可以有效缓解非特异性腰痛患者的疼痛，改善腰背部功能障碍、腰椎活动度和腰肌紧张度。

PU-1813

PNF 技术肩胛模式强化训练对早期脑卒中偏瘫患者上肢功能的疗效研究

孙亮
泰安市中心医院

目的 观察 Pnf 技术肩胛模式强化训练对早期脑卒中偏瘫上肢功能的影响。
方法 便利抽样法将 50 例脑卒中患者随机分成实验组(25 例)和对照组(25 例),均接收常规康复治疗,实验组采用 Pnf 技术肩胛模式强化训练,治疗 6 周后。治疗前后分别采用 fugl-Meyer(fMa)上肢功能评定量表、Wolf 运动功能检查量表(WMft)和改良 Barthel 指数(MBi)进行评定。
结果 经 6 周治疗后,两组 fMa、WMft、MBi 比较,实验组优于对照组,且差异有显著性意义(P<0.05)。
结论 Pnf 技术肩胛骨强化训练可促进上肢功能及日常生活能力的提高。

PU-1814

中药熏蒸辅助康复手法治疗腰痹症的疗效观察

孟茜茜
泰安市中心医院

目的 探讨中药熏蒸疗法辅助康复手法治疗腰痹的疗效。
方法 本院康复科 2017 年 02 月-2019 年 12 月收住腰痹症患者 68 例,分为治疗组 35 例,对照组 33 例,对照组给予药物治疗、针灸,牵引及康复理疗;治疗组在对照组治疗的基础上给予中药熏蒸疗法。3 个疗程后统计 2 组疗效及治疗满意度。
结果 3 个疗程后总有效率治疗组明显高于对照组（ P<0.05）;3 个疗程中药熏蒸疗法辅助治疗腰痹后患者满意度也极大提高(P<0.05)。表明中药熏蒸疗法辅助治疗腰痹有助于提高疗效及提高患者满意度。
结论 中药熏蒸治疗腰痹症疗效肯定,简便易行且安全可靠,患者依从性好,集熏蒸治疗,保健强身于一体,开拓了一条理
想的治疗腰痹症的中医外治新路,体现出了中医康复的中医药特色,极大地提高患者满意度。

PU-1815

悬吊运动疗法对腰椎间盘突出症患者多裂肌形态的影响

闵瑜[1]、李陶韬[2]、周海旺[1]、曾文敬[3]、黄小华[1]
1. 广州市番禺区中心医院康复科
2. 广州市番禺区中心医院康复科
3. 广州市番禺区中心医院超声科

目的 探讨悬吊核心运动训练对比传统核心训练对腰椎间盘突出症患者腰部多裂肌形态的影响。
方法 选取 2018 年 6 月到 2021 年 3 月期间在广州市番禺区中心医院康复科门诊收治的 60 例腰椎间盘突出症患者，男 32 例，女 28 例，采用随机数字表法随机分为悬吊核心训练组（治疗组）和传统核心训练组（对照组）两组，每组 30 例。两组均予以药物、理疗、针灸等常规治疗，治疗组给予悬吊训练，对照组给予传统核心肌群训练，每日 1 次，每次 30min，每周 6 次，连续 4 周。于治疗前、治疗 4 周后对患者腰部多裂肌前后径、横径、横截面积进行测量。
结果 经 4 周治疗后 2 组患者多裂肌前后径、横截面积均较治疗前增加，具有统计学意义(P<0.05)，而多裂肌横径较治疗前比较差异无统计学意义(P>0.05)。2 组治疗后组间多裂肌前后径、横截面积比较差异有统计学意义(P<0.05)，而 2 组治疗后组间多裂肌横径比较差异无统计学意义(P>0.05)。其中 2 组多裂肌前后径、横截面积治疗前后的差值比较具有统计学意义(P<0.05)。

结论 经过 4 周的核心训练后患者多裂肌的厚度和横截面肌都较治疗前明显增加了，而且治疗组多裂肌厚度和横截面肌增加较对照组更加明显，说明悬吊核心训练对多裂肌形态的改善更优于传统核心训练，是一种更有效的训练方式，值得临床推广使用。

PU-1816

基于表面肌电分析的腹式呼吸训练腰椎间盘突出的康复疗效分析

官辉
泰安市中心医院

进行腹式呼吸训练可以激活身体的核心力量（腹直肌、腹斜肌、竖脊肌和下背肌），稳定并保护腰椎，加强腰椎间盘的稳定性，通过表面肌电的数据分析来比较介入腹式呼吸训练之后，可以更加直观的看到，患者的核心力量（腹直肌、腹斜肌、竖脊肌和下背肌）增强，疼痛指数下降，疼痛的症状有所缓解。

PU-1817

呼吸功能训练对颈椎病的影响

郑智茹
泰安市中心医院

颈椎病的患者常常产生头痛，胸闷，手部麻木疼痛现象，在进行相关配合治疗的同时，增加呼吸功能训练，改善膈肌运动模式与功能，增加肺通气与肺功能。呼吸影响血液运输与颅骶节律，改善呼吸功能能够促进大脑血液循环与氧气环境，帮助颈椎病缓解与恢复。

PU-1818

肘关节疾病的功能训练与运动防护

郑智茹
泰安市中心医院

肘关节与其他相邻关节共同完成功能运动，其三角区易产生错位或损伤，在完成康复训练的同时，配合一定的功能锻炼，加强相邻肌肉的能力与增加本体感觉输入，强化神经控制系统，改善关节活动能力。进行相关宣教，改善运动模式，强化大脑控制系统，预防运动损伤，加强防护。

PU-1819

中医治疗过敏性鼻炎的临床研究

陆景华
泰安市中心医院

目的 本论文系统研究针刺、中药、穴位埋针治疗过敏性鼻炎的临床效果,本文为探讨鼻翼穴埋针与针灸治疗 AR 的临床疗效,分两部分对 AR 和进行了理论与临床研究。为针刺、中药、穴位埋针三者结合治疗过敏性鼻炎提供科学的理论依据。
方法 根据中华医学会耳鼻咽喉科学分会。1997《变应性鼻炎诊断及评定标准》和国家中医药管理局 1994 年 6 月发布的《中医病症诊断疗效标准》中鼻鼽的诊断标准。对符合研究要求的病例随机分为:治疗组、对照 1 组(针刺结合中药组)、对照 2 组(单纯中药组)。针刺:印堂、山根、迎香(双)、合谷(双),常规针刺,采用印堂透山根,直刺迎香,诸穴行快速捻转手法,使额部、鼻部出现明显酸胀感,;合谷穴进针后,行提插捻转法使之得气,在得气的基础上,迎香穴采用平补平泻的手法;合谷穴采用泻

法,以大指和食指的指腹部向右捻转针身,即大指向后,食指向前,行捻转泻法;每天 1 次,每周治疗 5 天,休息 2 天,一周为一疗程,共 4 个疗程。埋针:鼻翼穴进行埋针治疗,采用揿针型(图钉型),针身长约 0.2～0.3 厘米,针柄呈环形,针身与针柄呈垂直状。皮肤严密消毒后,就可进行针刺。用镊子夹住针圈,将针尖对准穴位刺入,使环状针柄平整地留在皮肤上,用胶布固定。留置期间,每隔 4 小时左右用手按压埋针处 1～2 分钟,热天一般留置 1～2 天;冷天可留置 3～7 天,以加强刺激、增加疗效。一周为一疗程,共 4 个疗程。中药:应用辛夷清肺饮酌加减,苍耳子 12g、鱼腥草 30g、鹅不食草 20g、麻黄 9g、僵蚕 12g,若喷嚏多者,加蝉蜕 10g、乌梅 12g。头胀痛者,加蔓荆子 10g、白蒺藜 15g。据患者体质之不同,剂量亦随之不同。每日 12g,分 3 次一包 4g 饭后温水冲服,连续服用 4 周,一周为一疗程,共 4 个疗程。

疗效判定:根据治疗前后症状和体征记分的总合,改善的百分率按下列公式评定常年性变应性鼻炎的疗效:治疗前总分—治疗后总分/治疗前总分×100%≥51%为显效,50%～21%为有效,≤2%为无效。有效率=显效率+好转率。对三组治疗前后,分别采用症状记分和体征记分,观察三组的疗效差别。治疗结束后,观察疗效与病程之间的关系。

结果 三组患者治疗前体征分级、症状分级、症状评分组间进行统计学比较,经方差分析,P＞0.05,差异无统计学意义,提示三组患者治疗前体征分级、症状分级、症状评分无显著差异,具有可比性治疗结束后,体征分级、症状分级、症状评分方面,治疗组疗效优于对照 1 组、对照 2 组;对照 1 组与对照 2 组的疗效无显著差异。喷嚏症状,治疗前后有显著差异(P＜0.05);组间比较治疗组优于对照 1 组、对照 2 组;鼻涕症状,治疗前后有显著差异(P＜0.05);组间比较治疗组优于对照 1 组、对照 2 组;鼻堵症状,治疗前后有显著差异(P＜0.05);组间比较治疗组优于对照 1 组、对照 2 组;鼻塞症状,治疗治疗前后有显著差异(P＜0.05);组间比较治疗组优于对照 1 组、对照 2 组。 疗程治疗结束后,治疗组临床显效 10 例,有效 7 例,无效 3 例,总有效率 85.0%;对照 1 组临床显效 7 例,有效 8 例,无效 5 例,总有效率 75.5%;对照 2 组临床显效 6 例,有效 8 例,无效 6 例,总有效率 70.0%。治疗组疗效优于对照 1 组、对照 2 组;对照 1 组与对照 2 组疗效无差异。 经过半年后,治疗组临床显效 9 例,有效 5 例,无效 5 例,总有效率 73.7%;对照 1 组临床显效 6 例,有效 5 例,无效 7 例,总有效率 61.1%;对照 2 组临床显效 5 例,有效 6 例,无效 8 例,总有效率 57.9%。疗组疗效仍然优于对照 1 组、对照 2 组。

PU-1820

下肢生物力学评估对青少年特发性脊柱侧弯患者影响分析

秦厚红
泰安市中心医院

脊柱侧凸俗称脊柱侧弯，它是一种脊柱的三维畸形，包括冠状位、矢状位和轴位上的序列异常。正常人的脊柱从后面看应该是一条直线，并且躯干两侧对称。如果从正面看有双肩不等高或后面看到有后背左右不平，就应怀疑“脊柱侧凸”。这个时候应拍摄站立位的全脊柱 X 线片，如果正位 X 线片显示脊柱有大于 10 度的侧方弯曲，即可诊断为脊柱侧凸。轻度的脊柱侧凸通常没有明显的不适，外观上也看不到明显的躯体畸形。脊柱侧弯的治疗可分为两大类，即非手术治疗和手术治疗。常见的非手术治疗方法包括理疗、体操疗法、石膏、支具等，但最主要和最可靠的方法是体操疗法、支具治疗。脊柱侧弯的物理治疗包括：体操疗法、理疗、牵引、力学整体评估等方法，笔者通过分析青少年脊柱侧弯患者下肢生物力学，进来探讨脊柱侧弯与下肢生物力学的相关性。

方法 通过测量发现脊柱侧弯患者下肢结构形态，包括双下肢长度、髋关节活动度、RCSP、NCSP、MP、进行力学分析。

病例资料：李某某，女，13 岁，骨龄 3 级，TRC 闭合、2019 年 10 月 5 日拍摄全脊柱 X 光片显示 Cobb 角 T1-T5:16°、T6-L3：26°，生物力学评估：双侧足弓不对称，右侧足弓高于左侧，胫骨扭转角小于正常值，内八字，双前足外翻、功能性长短腿，骨盆逆时针旋转。经系统评估后建议穿戴矫形鞋垫加体操训练加支具治疗。期间 37 次生物力学调整加体操训练加佩戴矫形支具，每天穿戴矫形鞋垫。2020 年 4 月 16 日进行复查，双侧足弓有改善、功能性长短腿明显改善，骨盆旋转改善，体表相对对称。拍摄全脊柱 X 光片显示 Cobb 角 T1-T5:14°、T6-L3：21°，减少 T1-T5:2°、T6-L3：5°。

结论 在下肢生物力学上，骨盆力学及踝关节力学等评估与青少年特发性脊柱侧弯存在相关性。同时对于是因为下肢生物力学异常原因引起脊柱侧弯又或是脊柱侧弯引起了下肢生物力学异常的关系，需进一步认证探讨。
目前有学者对特发性脊柱侧弯从生物力学方面进行研究，以找到引起特发性脊柱侧弯的生物力学原因，但多数从脊柱生物力学改变，椎旁肌肉的不对称以及骨盆的不对称、步态。本文通过生物力学与特发性脊柱侧弯病例分析，希望能够发现下肢生物力学与特发性脊柱侧弯之间的因果关系。

PU-1821

震动排痰与呼吸模式调整的影响

郑智茹
泰安市中心医院

对于偏瘫患者，不能自主排除痰液或肺功能下降的病人来说，被动的震动排痰帮助改善肺部炎症与痰液的循环和排出，呼吸功能训练改善膈肌的功能运动，加强肺通气，增强肺功能。震动排痰配合呼吸功能训练促进痰液循环排出与肺功能。

PU-1822

体外冲击波联合高能量激光治疗膝骨性关节炎的疗效观察

胡强[1]、杨力凡[2]、王宋莉[1]、李玮[1]
1. 西南医科大学附属自贡医院
2. 重庆市人民医院消毒供应中心

目的 体外冲击波联合高能量激光治疗膝骨性关节炎的临床效果观察。
方法 选择膝关节骨性关节炎 62 例，采用随机数字表法分成对照组和试验组，对照组采用传统针灸及中频等物理因子治疗；试验组在此基础上应用冲击波联合高能量激光治疗。两组治疗前、治疗后 4 周、治疗结束后 2 周采用疼痛视觉模拟评分(VAS)评价疼痛情况和骨关节炎指数（The Western Ontario and McMaster Universites Osteoarthritis Index,WOMAC，简称 WOMAC 评分)评价膝关节功能以及 Lysholm 膝关节评分量表。
结果 治疗后，两组患者的 VAS 评分和 WOMAC 评分较治疗前显著降低(P<0.05)，且试验组的 VAS 评分和 WOMAC 评分显著低于对照组(P<0.05)；Lysholm 评分显著低于对照组(P<0.05)。
结论 冲击波联合高能量激光治疗膝骨关节炎能够有效提高治疗效果，达到消炎止痛，恢复关节功能，改善关节活动度。

PU-1823

骨盆与躯干旋转控制训练对脑卒中患者的影响观察

张文学
泰安市中心医院

目的 观察躯干与骨盆控制训练对提高脑卒中患者的疗效影响
方法 选择 2020-9～2021-3 来我院就诊的脑卒中患者 40 例，随机分为观察组和治疗组 2 组。治疗组按照常规治疗方法（①改善维持关节活动②床上良肢位摆放③坐位平衡训练，从静态到动态平衡训练④站立负重训练⑤步行训练⑥日常生活训练）观察组除了常规治疗外再加上躯干与骨盆控制训练（①腹式呼吸 激活腹部核心肌②左右交叉触摸对侧膝关节③坐位骨盆前后倾训练④双桥或单桥运动⑤躯干与骨盆相对旋转训练）20 分钟/次 2 次/天。治疗前后采用 Fud—Meyer 平衡功能评定、躯干控制 Sheikh 评分、Barthel 指数(MBI)及功能性步行能力分级(FAC)对两组患者进行评定 。

结果 两组患者经过 6 周的康复训练后，Fugl—Meyer 平衡、Sheikh 和 MBI 评分均较治疗前提高(P<0．05)，但治疗组的疗效优于对照组(P<O．05)。
结论 对脑卒中患者进行骨盆与躯干控制能力训练有促进改善整体运动能力有显著疗效

PU-1824

SET 悬吊训练对共济失调患者临床疗效观察

张文学
泰安市中心医院

目的 悬吊系统训练(SET)对共济失调患者临床疗效观察
方法 选自 2020 年 11 月～2021 年 4 月共 24 例来我院就诊的共济失调患者，分为观察组和治疗组各 12 例，治疗组采用常规运动疗法进行治疗(肌力训练 耐力训练 协调控制训练)，观察组除了采用常规治疗方法外再加上 SET 悬吊系统训练进行训练。主要采用俯卧位腹部核心肌激活(腹部收紧 10″/组 4 组/次) 仰卧位骨盆上抬(腹部收紧 10″/组 4 组/次) 侧卧位拱桥这三种方法，每次 30 分钟，20 天后做对比。2 组 Berg 平衡量表(BIBS)评分及简式 Fugl-Meyer(FMA)中专门针对平衡功能的评分均较治疗前 明显提高 (P<O．05)，且观察组 BBS 评分更 高于治疗组 (P<O．05)，但 FMA 评分治疗后 2 组间比较差异无统计学意义。
结果 治疗前两组对比协调控制能力无明显差异，治疗后 SET 悬吊系统训练的患者平衡协调控制能力要优于常规治疗患者。
结论 悬吊系统训练（SET）对共济失调患者的平衡协调能力控制是有改善的。

PU-1825

悬吊核心稳定训练对脑卒中恢复期患者平衡功能和步行能力的影响

张文学
泰安市中心医院

目的 观察悬吊核心稳定训练对脑卒中偏瘫患者平衡和步行能力的影响。
方法 选择符合治疗条件的 56 例患者随机分为对照组和实验组各 28 例,对照组组采用常规康复训练,包括平衡训练、PNF 技术、Bobath 技术、姿势控制训练等,按照预先设计好的动作进行训练,每天 50min。实验组按照对照组组相同训练计划每天训练 30min,加用悬吊运动疗法进行训练 20min,持续治疗 30 个工作日。分别对 2 组患者治疗前、治疗后采用简易下肢 Fugl-Meyer 运动功能量表(FMA)、Berg 平衡功能评分(BBS)、Lindmark 平衡反应测试评分、10m 最大步行速度进行评估。
结果 治疗后,2 组患者下肢 FMA、BBS、Lindmark 平衡反应测试评分、10m 最大步行速度均较治疗前明显提高(均 P<0.05);并且实验组下肢 FMA、BBS 评分、10m 最大步行速度的改善幅度较对照组显著(均 P<0.05)
结论 悬吊核心稳定训练可以改善脑卒中恢复期患者的平衡功能和步行能力，相对于传统治疗更能有效改善解决问题，对临床脑卒中患者康复具有较大意义。

PU-1826

早期纠正单侧空间忽略对脑卒中吞咽康复的影响

贾慧敏
泰安市中心医院

目的 探讨早期纠正单侧空间忽略对脑卒中吞咽康复的影响。

方法 对住入本院的脑卒中后伴有偏侧忽略和吞咽障碍患者 45 例，采用随机数字表法分为对照组（28）及观察组（27）。两组均给予常规康复治疗，观察组另外接受单侧空间忽略训练，共 4 周。采用直线评分试验、Albert 测试、画钟试验、标准吞咽功能评定（SSA）、功能性经口进食量表（FOIS）、VFSS 评估值（口腔运送时间；舌骨位移时间；软腭上抬时间）评定单侧空间忽略及吞咽功能。
结果 1 治疗 4 周后，两组各项指标均有改善，观察组较对照组改善明显(P<0.05)。2 观察组治疗前、后各项指标组内比较差距具有统计学意义(P<0.05)。
结论 早期纠正单侧空间忽略能更好地改善脑卒中后吞咽障碍患者的吞咽功能。

PU-1827

平衡火罐联合督脉灸在寒湿痹阻型腰痛患者中的应用观察

相洁、曾雪琴、孙银娣、李晨
西安市红会医院

目的 探讨平衡火罐联合督脉灸治疗寒湿痹阻型腰痛患者的临床疗效。
方法 选取 2019 年 9 月—2020 年 9 月在西安市红会医院康复医院中医骨科疼痛病区收治的符合纳入标准的寒湿痹阻型腰痛患者 70 例,采用随机数字表法随机分为对照组（n=35）和观察组（n=35）。对照组给予常规治疗（中频理疗、传统手法推拿、针灸治疗、药物止痛、常规护理）和督脉灸治疗,督脉灸方法: 沿督脉两侧平铺厚度为 1-2 mm 姜片，将艾绒搓成锥形艾柱平放于姜片上，点燃艾绒柱，操作中询问患者有无不适，嘱患者保持体位相对固定，不要随意活动，防止艾柱倾倒引起烫伤。艾柱燃烧过程中如患者感觉不适，应及时将调整艾柱，防止烫伤。艾柱燃烧时间 20 min，20 min 后取下姜片，观察患者皮肤情况，告知患者勿受寒，勿贪凉，勿洗冷水浴，注意保暖，禁食寒凉食物，多休息，避免剧烈运动。观察组在对照组治疗的基础上,加用平衡火罐治疗，患者在督脉灸之前进行背部(督脉及膀胱经) 平衡火罐治疗，首次平衡火罐治疗以祛邪疏通经络为主，平衡火罐疗法用缓泻法，第 2 次后均用平衡火罐疗法的补法。以达到疏通经络，祛邪扶正，使各经脉气血运行通畅。两组患者均治疗 7 d 为 1 个疗程,连续治疗 2 个疗程。对两组患者治疗前后疼痛视觉模拟评分法(VAS)评分、日本骨科协会评估治疗分数(JOA 评分)、Oswestry 功能障碍指数(ODI)评分及临床疗效等进行评估和比较。
结果 治疗前，两组患者一般资料、VAS、JOA 和 ODI 评分比较，差异均无统计学意义（P＞0.05）。治疗后，两组 VAS 和 ODI 评分较治疗前均降低，JOA 评分较治疗前升高，差异有统计学意义(P＜0.05)；组间比较，观察组 VAS 和 ODI 评分均低于对照组,JOA 评分高于对照组，差异均有统计学意义(P＜0.05)；观察组总有效率为 97.14%，高于对照组（82.86%），差异有统计学意义(P＜0.05)。
结论 平衡火罐联合督脉灸能够有效缓解寒湿痹阻所致腰痛患者的疼痛症状，改善患者日常功能,提高临床疗效，值得临床进一步推广应用。

PU-1828

从“FIFA11+”到“FIFA11+soldier”——预防新兵军事训练中下肢运动损伤的效果分析

吴天宇、程诗剑、周毅
联勤保障部队三亚康复疗养中心

目的 观察 FIFA 11+综合热身训练对预防新兵军事训练中下肢运动损伤的效果。
方法 选取海军某部队 400 名新兵，将其随机分为干预组和对照组各 200 名。对照组采用慢跑、牵伸等常规热身，干预组采用 FIFA 11+综合热身方案，两组热身后进行军事训练活动。共 13 周，期间由军医对训练伤进行确诊和记录。

结果 发生的训练伤中以膝关节韧带损伤、擦伤划伤、肌肉拉伤、踝关节扭伤为高发训练伤。两组组间比较膝关节韧带损伤、腓腱炎、踝关节扭伤、肌肉拉伤、肌腱撕裂伤的发生率比较有统计学意义（P＜0.05）。其它训练伤行组间比较无统计学意义（P＞0.05）。
结论 FIFA 11+热身训练能明显降低新兵的下肢软组织损伤率，对劳损类疾病及其它疾病的发生率并无明显作用。在新兵军事训练中可适度开展以降低新兵军事训练中下肢运动损伤的发生，预防军事训练伤。

PU-1829

埋针疗法对腹腔镜胃癌根治术后患者胃肠功能障碍的干预效果

龙宪伟、聂容荣、石素强、高敏、菅志远
桂林医学院附属医院

目的 观察埋针疗法对胃癌术后胃肠功能恢复的影响。
方法 回顾性分析 2020 年 5 月至 2020 年 10 月接受腹腔镜胃癌根治术后接受埋针治疗的 50 例患者，以 50 例常规治疗的患者为对照进行对比分析。常规组予以常规处理治疗，埋针治疗组在常规基础上予以埋针治疗，埋针治疗在术后第二天即开始应用，直至患者出院前一天停止治疗。记录术后 VAS 疼痛评分及腹胀评分，观察术后排气、排便的时间、并发症发生率及术后住院时间。
结果 埋针治疗组肛门排气、排便时间及住院时间均明显短于常规组，且 VAS 疼痛评分和术后腹胀评分亦低于常规组，差异均有统计学意义（P＜0.05）。
结论 对于腹腔镜胃癌根治术后的患者，埋针疗法安全、有效，能够加快术后胃肠功能的恢复，推动 ERAS 的发展，值得临床推广应用。

PU-1830

项针结合经颅磁刺激对脑卒中后吞咽功能障碍的疗效观察

陈禹彤、罗贤亮
昭通市中医医院

目的 观察项针结合重复经颅磁刺激（repetitive Transcranial Magnetic Stimulation,rTMS）对脑卒中后吞咽功能障碍的康复疗效。
方法 选择卒中后吞咽障碍患者 75 例，随机分为 3 组。TA 组采用康复治疗、项针结合 rTMS，T 组采用康复治疗结合 rTMS，对照组采用康复治疗，1 周治疗 5 天，共治疗 3 周。采用表面肌电信号(surface electromyography,sEMG)、洼田饮水试验及曼恩吞咽能力评估（The Mann Assessment of Swallowing Ability,MASA）对患者进行比较。
结果 各组间治疗前后 sEMG 波幅比较差异有显著统计学意义（P＜0.05），各组间治疗后两周与治疗完成当时 sEMG 波幅比较差异无统计学意义（P＞0.05）；各组间治疗前后 MASA 比较差异有显著统计学意义（P＜0.05），各组间治疗后两周与治疗完成当时 MASA 比较差异无统计学意义（P＞0.05）；治疗前后各组洼田饮水试验评级结果比较均有显著统计学意义（P＜0.05）。
讨论 项针结合双侧 rTMS 治疗可明显改善患者的吞咽功能，TA 组治疗方法克患者吞咽功能的康复进程。项针结合 rTMS 和直接、快速改善脑卒中患者吞咽功能障碍，使患者尽早回归家庭、社会，减轻患者及家庭负担，可在临床推广应用。

PU-1831

基于应用行为分析法对孤独症儿童认知训练的研究

施宁颖
宁波市康复医院

孤独症（autism），又称自闭症或孤独症谱系障碍（autistic disorder）等，是广泛性发育障碍（pervasive developmental disorder，PDD）的代表性疾病 是一种发生于儿童早期的神经发育障碍，以社交沟通和交流障碍，以及重复性，刻板的行为和兴趣两大核心表现为特征。其具体表现为缺乏共同注意力、语言发展迟缓甚至停滞、无交往动机、存在刻板行为和情绪行为、认知不足导致其智力发展较为缓慢。应用行为分析疗法(Applied Behaviour Analysis, 简称 ABA) 是将目标任务（即教学的知识、技能、行为、习惯等）按照一定的方式和顺序分解成一系列的较小的或者相互相对独立的步骤，然后采用适当的强化方法，按照任务分解确定的顺序逐步训练每一小步骤，直到儿童掌握所有步骤，最终可以独立完成任务，并且在其他场合下能够应用其所学会的知识、技能。

PU-1832

浅谈培养听障儿童专注力的方法和建议

杨凯
宁波市康复医院

专注力是人脑最重要的思维活动之一，是人们获得知识的前提，它包括成人和孩子，对于正在学知识的听障幼儿来说，专注力尤为重要，它关系着孩子获取知识快慢年及康复的进程和质量。如何让家长对听障孩子进行专注力的培养，本文给出了一些方法和建议。

PU-1833

超声引导下注射 A 型肉毒毒素治疗肱骨外上髁炎的临床疗效观察

何晴
浙江大学医学院附属邵逸夫医院

目的 观察超声引导下注射 A 型肉毒毒素治疗肱骨外上髁炎的临床效果。
方法 自 2019 年 1 月至 2020 年 12 月，选取肱骨外上髁炎疼痛患者 30 例，根据就诊顺序随机分为 2 组。观察组在超声引导下注射 1ml 0.9%生理盐水+100U A 型肉毒毒素，对照组在超声引导下注射 2%利多卡因 3ml+1m 得宝松。比较治疗前、治疗后 1 周、3 个月简式 McGil 疼痛问卷评分变化。
结果 同时间点比较，治疗 1 周后对照组疼痛改善优于观察组（P<0.05）；治疗 3 个月后，两组患者疼痛评分钧较治疗前明显改善（P<0.05）；观察组 McGill 疼痛评分显著低于对照组（P<0.05）。
结论 A 型肉毒毒素治疗肱骨外上髁炎疗效确切、且作用时间较长，值得临床推广应用。

PU-1834

沟通辅具（AAC）结合情景游戏对脑瘫儿童语障的疗效分析

谢志蛟
宁波市康复医院

目的 沟通辅具（AAC）结合情景游戏对脑瘫合并语言障碍儿童的疗效分析。

方法 选取 2018 年 1 月至 2019 年 12 月于宁波市康复医院进行康复的脑瘫并合并语言障碍儿童 41 例（除外听力障碍、视力障碍、孤独症等），脑瘫患儿随机分为观察组 21 例，对照组 20 例，对照组采用常规语言训练，观察组采用沟通辅具（AAC）结合情景游戏训练，两组均每日 1 次，每次 30min,每周 5 次，治疗前及治疗 6 个月后采用 S—S 语言发育迟缓评价法对两组患儿进行言语能力评估。
结果 治疗前，两组患儿各语言发育阶段例数差异无统计学意义(P>0.05) ，治疗后，语言表达构音清晰度能力中观察组的改善情况明显比对照组好（P＜ 0.01）。
结论 沟通辅具（AAC）结合情景游戏对脑瘫合并语言障碍都有一定疗效，在沟通辅具（AAC）帮助下更能提高其表达能力。

PU-1835

小组形式的构音训练对功能性构音障碍儿童康复效果的影响

谢志蛟
宁波市康复医院

目的 探讨小组形式的构音训练对功能性构音障碍儿童康复效果的影响。
方法 取 2019 年 4 月—2020 年 12 月于宁波市康复医院进行康复的功能性构音障碍儿童 41 例，功能性构音障碍儿童认知能力随机分试验组 21 例，对照组 20 例，对照组采用常规“一对一”构音训练，观察组采用小组形式的构音训练，两组均每日 1 次，每次 30min,每周 5 次。
结果 试验组、对照组康复总有效率分别为 85%、75%，组间比较差异无统计学意义（P > 0.05）
结论 小组形式的构音训练可有效改善功能性构音障碍儿童言语障碍，提高其日常生活交流能力，值得临床推广应用。

PU-1836

WBV 振动训练结合针灸疗法对抑郁症的辅助疗效观察

刘雨阳
泰安市中心医院

目的 观察 WBV 振动训练结合针灸疗法对抑郁症的辅助疗效。
方法 选取 100 例抑郁症患者随机分成治疗组 50 例(n=50)和对照组 50 例(n=50)，两组患者均进行常规治疗，治疗组除常规治疗外采用 WBV 振动训练和针灸治疗：振动 35HZ，每日一到两次，每次 20 分钟。取神庭，百会，安眠，神门，三阴交，合谷，太冲穴，每日一到两次，每次 30 分钟；对照组仅采用常规治疗。用 BDI 和 HDRS-17 对参与该研究的患者进行评定。
结果 治疗三周后，治疗组明显比对照组效果更好，无不适感。
结论 WBV 振动训练结合针灸疗法对抑郁症辅助的治疗有效。

PU-1837

四肢深静脉血栓的康复治疗论文

程慧芳[1]、刘清林[1]、李红琳[1,2]
1. 湖北省黄冈市红安县人民医院
2. 上海中医药大学

深静脉血栓是临床上常见的一种危险系数较高的疾病，轻者可导致组织肿胀疼痛，严重者血栓可脱落造成肺栓塞致患者死亡。四肢深静脉血栓在偏瘫患者中发病率较高，笔者多年从事康复科工作，对现代康复机械的作用原理研究较为深入，针对较多偏瘫或其他原因引起的深静脉血栓患者，在传统的抗栓、抗凝治疗基础上，尝试使用超声波治疗仪、高频超短波治疗仪等器械对患

者进行无创安全的物理治疗，经过统计观察，临床疗效十分明显。现对此项治疗方法详细进行介绍，以期对临床上更好更安全的治疗四肢静脉血栓起到参考意义

PU-1838

四肢深静脉血栓的康复治疗

程慧芳[1]、刘清林[1]、李红琳[1,2]
1. 湖北省黄冈市红安县人民医院
2. 上海中医药大学硕士研究生

目的 四肢深静脉血栓在偏瘫患者中发病率较高，笔者多年从事康复科工作，对现代康复机械的作用原理研究较为深入，针对较多偏瘫或其他原因引起的深静脉血栓患者，在传统的抗栓、抗凝治疗基础上，首创使用超声波治疗仪、高频超短波治疗仪等器械对患者进行无创安全的物理治疗。现对此项治疗方法详细进行介绍，以期对临床上更好更安全的治疗四肢静脉血栓起到参考意义。
方法 我科在各种血栓并发症机率高的的偏瘫截瘫患者采取以下措施：① 早期预防 ，良姿位的摆放；②早期介入床边康复针灸、生物反馈、按摩，加强 被动活动，预防废用、误用、过用综合征；③急性期过渡后整体评估后康复科 系统治疗。对已发生的深静脉血栓经病情、血凝值评估后及时康复治疗，预防 血栓扩大蔓延引起连锁反应，及时消除已形成的血栓，当下肢血栓同侧水肿， 要复查对侧下肢静脉彩超及复查腹部大血管彩超检查下腔静脉、双侧髂静脉， 大腿血栓风险高于小腿血栓，小腿深静脉血栓有三分之一会发展为大腿深静脉 血栓。10%会发生肺栓塞。采取超声定位，超短波，超声波，超激光治疗，禁 止气压治疗及按摩。超声定位后记号笔定位血栓，皮肤上画线保留，①德脉超 声波治疗仪处方：连续波，P3 强度，时间 20 分钟，定位点耦合剂均匀涂抹， 皮肤表面匀速来回移动超声探头，至结束。西贝超声波处方：自定义治疗处方 中选择，连续，100 赫兹，15 分钟定位点耦合剂均匀涂抹，皮肤表面匀速来回 移动超声探头。②超短波日本丸高,UWM--02，强度中档，时间 20 分钟。③米 拉多超激光治疗：0.9W，脉冲、时间 10 分钟沿血栓标记起点 2 分钟移动探头 至结束。药物上排除出血禁忌症、重度肝肾功能不全，血小板减少后可改善循 环、抗凝。
结果 我科自 2019 年来收治偏瘫截瘫患者 300 余例，无一例上肢静 脉血栓形成患者，选取下肢静脉血栓形成患者 58 例，股静脉血栓 9 例，1 例转 同济血管外科治疗（下肢肿胀周径增加显著，大象腿、下肢青紫坏死形成，不 及时手术会造成截肢的严重后果），48 例患者胭静脉、径静脉、腓静脉、肌间 静脉下肢静脉血栓形成，保守治疗方法，药物上根据原发病排除出血禁忌症， 严重肝肾功能不全，恶性肿瘤患者外采用改善循环，系统抗凝（利伐沙班 10mg， 每天一次口服，如用华发凝钠及肝素需定期复查国际标准值），结合康复治疗分 别采用超声波、超短波、超激光，时间 2 周至 4 周，治疗时间周期同血栓形成 时间呈正比，复查彩超血栓消失患者 52 例，5 例彩超血栓范围较前缩小。
结论 康复治疗超声波、超短波、超激光治疗血栓临床疗效明显，安全且成本较低， 患者接受度较高，适应症范围广，康复治疗血栓（斑块）形成有效率治愈率居 前，在长期的临床治疗中，对患者心理治疗、身体康复的疗效显著。

PU-1839

运动康复对于青少年拇外翻治疗的疗效分析

张佳琪[1]、李春跃[2]
1. 长沙康乃馨老年病医院有限公司
2. 中南大学湘雅三医院

目的 拇外翻是女性最常见的足部疾病之一，足趾畸形和疼痛严重影响女性行走及步态美观。最常见的治疗手段主要包括矫形器和手术治疗，但由于青少年拇外翻的特点与成人有异，且青少年处于骨骼结构形成的关键期，青少年对于矫形器的佩戴无法做到持之以恒，效果较差，而青少年拇

外翻术后复发率高，因此只有 10%以下的患者愿意选择手术，更多倾向于保守治疗。本研究通过运动康复技术，对青少年拇外翻患者进行治疗干预并观察疗效。
方法 本文选取我院门诊 18 名 11-18 岁的女性拇外翻患者。纳入标准为拇外翻角度(Hallux valgus angle,HVA)>10°且<30°，Chippaux-Smirak 指数(CSI)>45%，选优势侧足纳入观察；排除下肢不等长跛行者、下肢受伤等无法完成实验者，随机分成治疗组和对照组各 9 人。治疗组予以运动康复治疗，进行趾关节和拇收肌的松解按摩，拇展肌的肌肉刺激，对足内外肌进行综合锻炼：①利用弹力带进行踝关节和足趾屈曲抗阻训练，分别进行足趾屈伸、踝关节屈伸以及踝关节左右侧向运动；②训练患者运用拇外翻足趾夹物，如小竹棒、毛巾、袜子等锻炼患足的拇短伸肌屈肌、拇长伸肌屈肌、拇展肌、趾长屈肌、趾短屈肌、骨间背侧肌和足底腱膜的功能；对照组采取足趾功能健康宣教的方式，要求患者改善穿鞋、走路姿势。12 个月之后，进行拇外翻角(hafiux valgus angle,HVA)，拇外翻评分(AO-FAS)、以及 VAS 评分的测量，评价康复疗效。
结果 治疗组治疗 12 个月后与治疗前比较，HVA、AO-FAS 以及 VAS 评分均有显著性差异(P<0.05)，HVA、AO-FAS 以及疼痛均明显改善；对照组 12 个月前后对比，HVA 以及 AO-FAS 无显著性差异(P>0.05)，但 VAS 评分有显著性差异(P<0.05)，疼痛改善；治疗组 12 个月后与对照组 12 个月后进行对比，HVA、AO-FAS 以及 VAS 评分有显著性差异(P<0.05)，治疗组均优于对照组。
结论 治疗组 12 个月前后组内比较和 12 个月后与对照组的组间比较结果显示，患者拇外翻角、拇外翻评分、VAS 评分均显著优于对照组，说明运动康复应用于青少年女性拇外翻治疗有明显疗效，且由于是保守治疗，患者及家属接受度高，依从性好；而对照组组内比较显示，对患者进行宣教及改善穿鞋、走路姿势也能够有效缓解疼痛，说明健康宣教和改善生活方式也有一定的必要性。

PU-1840

综合康复治疗配合间歇导尿治疗各种尿潴留

邹亚
汨罗市人民医院

尿潴留是脑卒中、脊髓损伤以及各种原因引起的膀胱器质性、功能性损伤均可导致的并发症。综合康复治疗配合间歇导尿对恢复膀胱的自主排尿功能疗效显著。
目的 临床上尿潴留的病人甚多，大多采用留置导尿管导尿，不但使病人自主生活能力降低，而且大大增加了尿路感染的风险。为求解决病人早日摆脱尿潴留的疾苦，特此研究综合康复治疗配合间歇导尿对恢复膀胱自主排尿功能的功效。
方法 本次研究的对象为 2016 年 1 月至 2020 年 12 月在我科进行治疗的各种尿潴留病人，共 80 例。其中 40 例（观察组）采取综合康复治疗加间歇导尿。40 例（对照组）采取一般治疗。两组均采用导尿管留置导尿。
结果 观察组，尿潴留患者绝大部分治愈。对照组尿潴留患者无明显改善。
结论 综合康复治疗配合间歇导尿对尿潴留有明显作用。
1.资料和方法
1.1 资料
将我院收治的尿潴留患者 80 例（属于 2016 年 01 月 01 日至 2020 年 12 月 31 日期间的住院治疗患者，年龄 40－75 岁）
观察组：男 25 例，女 20 例。
对照组：男 20 例，女 15 例。
1.2 方法
对照组：临床常规处理：留置导尿管，定时排尿，每周更换导尿管，更换导尿管时，先拔除导尿管，嘱患者自行排尿，如无法排尿，再重新留置导尿管。
观察组：1.综合康复治疗方案：1）电针治疗，取中极、关元、膀胱俞、足三里、三阴交、阴陵泉、太冲等穴位交替使用，每日一次，针刺得气后，予以通电，疏波或断续波治疗，每次通电 20 分钟。2）电子生物反馈治疗，取下腹部、腰骶部贴生物反馈电极片，每日一次，每次 20 分钟。3）穴位注射：新斯的明 0.5 毫克双侧足三里、三阴交等穴位交替注射；4）口服盐酸坦洛新缓释胶囊 0.2

毫克，每日一次。2.间歇导尿：通过定时排尿一段时间后，患者有尿意时予以临时导尿，每次排放尿液不超过 500 毫升，无尿意患者每 3 小时一次间歇导尿，不予留置导尿管。
1.3 疗效观察及指标
有无尿意感（膀胱充盈时）、膀胱充盈度。
2 结果 尿潴留患者采用两种不同的治疗方法，观察组尿潴留患者通过治疗后恢复尿意感和自主排尿时间短，尿路感染少。显著优于对照组。
3. 讨论
通过综合康复治疗加间歇导尿的治疗方法，大大缩短了患者恢复自主排尿的时间，明显减少了尿路感染的风险。提高了患者的自主生活能力和对疾病的康复信心。总而言之，综合康复治疗加间歇导尿的方法明显优于传统的留置导尿管导尿的方法，值得在临床上推广应用。

PU-1841

VR 技术对功能性踝关节不稳患者康复疗效的系统综述

林鸿媛[1]、韩凯月[2]、阮槟[1]
1. 北京体育大学运动医学与康复学院
2. 首都医科大学康复医学院

目的 系统评价虚拟现实技术（VR）在功能性踝关节不稳（FAI）患者康复中的有效性。
方法 检索 PubMed、Cochrane Library、Web of Science、EMbase、OVID、中国知网、万方数据库、维普中文期刊全文数据库、中国生物医学文献服务系统 9 个数据库，检索时间均为建库至 2021 年 4 月 22 日，及 ResearchGate、WorldWildScience 2 个搜索引擎，以 VR 康复训练技术治疗 FAI 为主题的 RCTs。使用软件 RevMan 5.4 系统评价文献。
结果 共纳入 6 项 RCTs 研究，共计 159 例 FAI 患者，其中试验组 79 例，对照组 80 例，全部为在校大学生。
1）平衡功能康复：与不佩戴 VR-HMD（NUS 组）相比，佩戴 VR-HMD（VUS 组）在不稳定支撑面上进行训练对于提高脚踝在 Y-平衡测试中的动态平衡能力更加明显，有显著统计学差异（$p<0.05$），在足底压力中心稳定性限度测试中，组间差异同样有统计学意义（$p<0.05$）。VR 姿态调节融合训练的实验组与普通跑步机训练组在足底压力移动面积测试中，有显著统计学差异（$p<0.05$），在足底压力中心稳定性限度测试中，组间差异同样有统计学意义（$p<0.05$），而在足底压力中心移动距离测试中，组间不存在统计学差异（$p>0.05$）。运用手机综合性虚拟现实器进行平衡训练的效果与传统平衡训练相比，在足底压力中心移动速度测试结果中，组间无统计学差异（$p>0.05$），对于足底压力中心移动距离测试，组间无统计学差异（$p>0.05$）。2）肌肉力量康复：NUS 组与 VUS 组在踝关节背屈、趾屈、内翻、外翻四个方向上等速肌力测试中，差异有统计学意义（$p<0.05$）。传统力量平衡训练与 VR 力量平衡训练在踝关节四个方向上等速肌力测试中，无显著统计学差异（$p>0.05$）。VR 姿态调节融合训练组比普通跑步机组相比，在跳高、跳远等反映肌肉力量的跳跃测试中，结果有显著统计学差异（$p<0.001$）。3）本体感觉康复：NUS 组与 VUS 组在训练前后本体感觉测试中，误差角度的改变量差异有统计学意义（$p<0.05$）。
结论 通过为 FAI 患者引入 VR 康复训练，对于 FAI 康复而言有显著疗效。但仍需要同质性更高、干预时间更长，更多样本数量的 RCTs 进一步对其疗效进行检验，为临床康复构建更可靠的循证依据。

PU-1842

前交叉韧带损伤重建术后肌肉萎缩的危害及康复治疗

刘西纺
西安市红会医院

目的 前交叉韧带损伤重建术后由于疼痛和肿胀抑制股四头肌功能，以及本体感受器的损伤等原因，股四头肌萎缩普遍存在，对膝关节功能的恢复和后期继发关节内损伤有重要影响，再者，由于术

后早期需要保护移植物，肌力训练受到限制。激进的康复方案被认为对移植物的影响较大，而保守的康复方案延缓了患者的康复进程，从而影响膝关节功能恢复，增加了再次损伤及骨性关节炎的风险。因此，在保护移植物的基础上，研究术后肌肉功能恢复的有效方法，对前交叉韧带重建术后患者的康复进程及骨性关节炎的预防具有极其重要的意义。本文旨在对前交叉韧带重建术后股四头肌肌萎缩的危害和康复治疗方法进行分析和阐述。
方法 本文以中文检索词为“前交叉韧带损伤；前交叉韧带重建；股四头肌肌力；肌肉萎缩；康复”，英文检索词为“anterior cruciate ligament injury；anterior cruciate ligament reconstruction；quadriceps muscle strength；muscle atrophy；rehabilitation”，从中国知网(CNKI)、万方数据库、中国生物医学文献数据库(CBM)、PubMed、 Cochrane Library、Web of Science、PEDro 等 7 个数据库中，检索建库至 2019 年 12 月 1 日收录的 ACL 重建后肌力康复的相关研究，从 ACL 术后肌肉萎缩的发生机制以及优化和加速股四头肌肌力恢复的治疗方法展开综述。
结果 从搜索到的文献中筛选和本研究相关的文献 72 篇，总结出膝关节前交叉韧带损伤重建术后肌肉萎缩会导致肌力下降，伸膝迟滞，关节失稳，步态异常，继发骨性关节炎等。主要与术后疼痛肿胀、移植物张力变化、骨髓道的扩大、患者依从性、康复训练不及时或不得当等因素相关，主要的康复方法有疼痛肿胀的控制、神经肌肉刺激、肌电生物反馈等物理因子治疗、等长训练、等张训练、等速训练、血流限制训练、健侧和核心肌群肌力训练、中医传统疗法及营养疗法等。
结论 ACL 重建术后早期肌力康复对患者功能恢复和预防再次损伤及骨性关节炎的早发至关重要。因此，在最大限度地减轻术后早期的肌肉萎缩和肌力下降的同时，应综合采用多种康复手段进行科学合理的康复训练，最大程度的加快肌肉体积和力量的恢复。

PU-1843

本体感觉训练在前交叉韧带重建术后康复中的应用

刘西纺
西安市红会医院

目的 近年来前交叉韧带（Anterior cruciate ligament ACL）重建手术逐年增加，但大量患者术后的运动功能差强人意，常常遗留平衡协调和姿势控制障碍。前交叉韧带损伤后，健患侧本体感觉下降可能是姿势控制障碍的主要原因，良好的本体感觉是术后获得满意功能结果的重要因素。将本体感觉训练作为 ACLR 后康复训练之一，可以通过神经肌肉反射提高膝关节周围肌肉协同收缩的能力,同时提高膝关节控制力，从而改善患者双下肢的运动能力。本文将对近年来本体感觉训练对 ACL 重建术后功能恢复影响的研究进行整理分析，为 ACL 重建术后功能恢复的康复治疗措施提供依据。**方法** 由第一作者于 2020 年 9 月检索 2000 年 1 月至 2020 年 9 月期间 PubMed、CNKI 数据库前交叉韧带重建术后本体感觉训练方法研究进展。中文检索词为：“前交叉韧带；前交叉韧带重建；术后康复；本体感觉训练；平衡能力训练；步态训练；研究进展”，英文检索词分别为“Anterior cruciate ligament;Anterior cruciate ligament reconstruction;Postoperativerehabilitation;Proprioception training;Balance training; gait training；Research progress"
结果与结论 本体感觉训练可以强化本体感受器感知能力， 优化脊髓反射通路、强化脑干的运动控制通路、提升大脑认知处理能力，从而提升膝关节运动控制能力。ACLR 术后膝关节本体感觉被动训练常用的方法有膝关节护具、全身震动训练、神经肌肉电刺激、电针等，通过促进膝关节周围本体感觉的恢复，强化神经反射通路，从而增强对膝关节控制能力。平衡训练、本体觉强化训练、PNF 等技术要求患者主动参与，通过协调周围力量促进神经反射，形成持续稳定的膝关节平衡能力从而提高膝关节控制力。平衡板训练、本体觉强化训练具有较好的治疗效果且训练成本低廉，值得进一步推广应用。

PU-1844

探究局部振动治疗仪对因瘢痕引起的周围组织粘连导致关节活动度受限的效果观察

李雪
泰安市中心医院

目的 探究局部振动治疗仪对因瘢痕引起的周围组织粘连导致关节活动度受限的效果观察。
方法 选取 2019 年 4 月—2021 年 4 月泰安市中心医院 80 例因瘢痕引起周围组织粘连导致的关节活动度受限的患者为研究对象。采用随机抽样法分为对照组和实验组，各 40 例。对照组进行手法松解、理疗等常规康复治疗，而实验组在此基础上采用局部振动治疗仪进行治疗。治疗前后测量相关关节的关节活动度，同时用温哥华瘢痕评估量表记录瘢痕情况。
结果 治疗前两组的相关关节的关节活动度无统计学意义。治疗后，两组的相关关节的关节度均明显大于治疗前，且实验组的相关关节的关节活动度增大的情况明显优于对照组。且瘢痕的色泽、厚度、柔软度均有明显的改善。
结论 局部振动治疗仪能软化瘢痕，松解瘢痕引起的周围组织的粘连，对改善因瘢痕引起周围组织粘连导致的关节活动度受限有明显的效果。

PU-1845

改良施罗特疗法对青少年非特异性脊柱侧弯康复疗效观察

王毅[1]、卢雷[2]
1. 贵州省六盘水市钟山人民医院
2. 大连市第二人民医院

目的 对改良施罗特疗法在青少年非特异性脊柱侧弯康复中的疗效进行研究。
方法 选取收治的青少年脊柱侧弯 10-18 岁患儿 20 例，按照临床随机对照原则分成两组。对照组：患者进行传统手法整脊复位和推拿，在家长的监督下完成异常姿势纠正、躯干稳定性及拉伸训练每日两次。治疗组：患者除去传统整脊推拿和家庭康复之外，先在第一阶段接受物理治疗师改良型手法复位：对脊柱侧弯凸侧进行反屈反旋手法施力，松解凸侧脊旁肌肉，配合呼吸主动强化凹侧松弛肌肉，第二阶段配合施罗特肌肉圆柱，侧卧位及坐位姿势呼吸训练。训练 6 周。疗效标准以两组患儿训练前、后的 Cobb 角和选择性功能动作评估法（SFMA）评分情况进行数据收集和统计，进行临床疗效对比分析。
结果 治疗前两组 Cobb 角对比，差异无统计学意义（P>0.05）； 治疗后 1、6 周，试验组 Cobb 角均小于对照组，治疗后 1、6 周，试验组 SFMA 评分均高于对照组，差异均有统计学意义（P<0.05）。
结论 施罗特疗法通过主动功能性康复训练调控脊柱侧弯椎体两侧的不对称应力，改善肌肉平衡，可以有效地控制脊柱侧弯的发展，在纠正肌肉骨骼异常的同时，建立相对中立的位置，重塑大脑运动模式的重新认知。本研究中，对照组采取传统施罗特疗法，试验组在对照组基础上进行改良，在第一阶段对祖国传统医学手法整脊复位后加入配合呼吸的主动训练，提高了即时矫正效果，树立了患者信心，第二阶段以施罗特训练重建肌肉和力学平衡，巩固效果达到标本兼治。实验组在治疗前后 1 周和 6 周的 Cobb 角测定和 SFMA 评分中效果明显优于对照组。改良施罗特疗法结合了手法矫正和运动康复的各自优势，作为中西医结合康复的有效实践，值得临床进一步研究。

PU-1846

DMS（深部肌肉电动振动仪）对于颈肩腰腿痛的临床应用的经验分享

郑超
贵阳中医学院第二附属医院

目的 减轻治疗师的工作负荷，提升疗效，缩短治疗周期。
方法 选取 40 颈肩腰腿痛的患者为观察对象。采用随机分为 DMS 治疗组（20 例）和对照组（20 例）。对照组采用常规康复训练，治疗组在对照组的基础上增加 DMS 对于疼痛点扳机点的治疗方法。对比两组患者在治疗前和治疗 1 周后及治疗 3 周后疼痛及功能恢复情况，采用视觉模拟评分法（VAS)评分，肢体运动功能（Bunnstrom),以及（MMT）肌力评定，评估其两组治疗前后疗效。
结果 在治疗 1 周和 3 周后，在视觉模拟评分法（VAS)评分方面，治疗组关节疼痛和活动度改善程度均优于对照组（$p<0.01$），而肢体运动功能（Bunnstrom)和肌力（MMT）评分与对照组对比无明显差异无统计学意义（$p>0.05$）。
结论 DMS（深部肌肉振动仪）对于临床治疗颈肩腰腿痛的疼痛处理有较为明显的作用，而对于因为颈肩腰腿痛而引起的功能障碍和肌力下降没有明显的效果，总体来说，DMS 在颈肩腰腿痛的临床应用中，具有积极的作用。

PU-1847

膝五针结合超短波治疗膝关节撞击综合征 60 例

王巨明、侯芝崇
中国中铁阜阳中心医院

膝关节痛很多是由直接或间接反复撞击伤引起的，应及早治疗，本方法利用中医常用有效穴位组成针灸处方结合超短波治疗仪治疗这类膝关节疼痛疗效满意，优点：操作简便，安全有效痛苦小，费用低，能体现传统医学与现代科技结合的优势。

PU-1848

动态平衡仪与 Berg 量表用于评定偏瘫患者平衡功能相关性的探讨

张兴
贵州医科大学附属医院

目的 探讨 Tecnobody_PK252 动态平衡仪及 Berg 量表(BBS)在偏瘫患者平衡功能障碍评定中的应用价值及相关性。
方法 选取脑卒中患者 40 例为实验组，健康志愿者 31 例纳入对照组。其中实验组均为在我院康复科住院治疗的患者，入选标准：①符合脑卒中的诊断标准；②经头颅 CT 或 MRI 检查确诊；③患者生命体征稳定；④无明显的认知功能障碍，简易精神状态检查（MMSE）大于 24 分、无视觉功能障碍，可正确接收指令；⑤站位平衡 1 级以上且同意参与，由治疗师用 BBS 及 Tecnobody_PK252 动态平衡仪对受试者平衡功能进行评定，评定方法，Berg 平衡量表（BBS）评定：包括坐到站、无支撑站立、无支撑坐位、站到坐、转移、闭目站立、并脚站立、站立位上肢前伸、弯腰拾物、转身向后看、原地转圈、双脚交替蹬踏、前后脚直线站立和单腿站立共 14 项动作，每项评分 0-4 分，总分 56 分，全部受试者均由同一名治疗师评定，平衡测试仪：采用意大利 Tecnobody_PK252 里的动态平衡评定模块-“多轴本体评估”和“本体预评估”，在“多轴本体评估系统”模块里，圈数选默认值“5”，嘱受试者站于平衡板上，按画面提示以最短时间、最佳的路径，通过足部控制平衡板运动，完成圆周运动评估。分析 BBS 和动态平衡仪所得结果的相关性。

结果 两组受试者的平均轨迹误差(ATE)及各项稳定指数具有显著性意义(P<0.05)。偏瘫组 BBS 得分与 ATE、各项稳定指数均呈负相关(P<0.05)；同时 ATE 与各项稳定指数均呈正相关(P＜0.05),其中 ATE 与圆周稳定指数呈高度正相关(r=0.8,P＜0.01)。
结论 Berg 量表和动态平衡仪测试均可反映偏瘫患者平衡功能，且具有相关性，其中 Tecnobody_PK252 动态平衡仪较 Berg 量表更全面、详细、客观地反映患者的平衡功能。

PU-1849

体外隔肌起搏器治疗顽固性呃逆

彭程
泰安市中心医院

目的 经常规应用镇静剂、解痉剂、针刺、中药等反复治疗无效者为顽固性呃逆。通过体外膈肌起搏器刺激膈神经改善通气功能，缓解膈肌痉挛，治疗顽固性呃逆。
方法 选取 30 位患者，随机分为两组，每组 15 人。对照组按照常规治疗方法治疗两周，试验组在常规治疗方法的基础上加用体外膈肌起搏器。治疗两周后，观察患者呃逆情况是否减轻或治愈。
结果 实验组治愈较对照组患者较快，治愈率较高，且没有任何不适。
结论 体外膈肌起搏器治疗顽固性呃逆使膈神经有规律的收缩，中断不良刺激对膈神经的刺激，以达到解除呃逆的目的且安全可靠，效果显著。

PU-1850

低频脉冲电刺激对脑卒中患者肌张力及肌力的影响

彭程
泰安市中心医院

目的 观察神经肌肉电刺激对脑卒中后患侧上肢肌张力及肌力的康复疗效。
方法 选择符合病例入选标准的脑卒中患者 50 例，随机分为治疗组（神经肌肉电刺激+常规康复）和对照组（常规康复），每组 25 例。治疗组在常规康复治疗的基础上给予神经肌肉电刺激治疗，对照组仅接受常规康复治疗。常规康复治疗方法包括作业疗法、针灸、运动疗法治疗。神经肌肉电刺激治疗方法为：刺激电极置于岗上肌和三角肌，电流以三角波为主，波宽 800ms，t 升 500ms，t 降 300ms，频率 0.2Hz,通电 50-75s,断电 3-5s，每日治疗一次，每次治疗 20min，共为 4 周。所有病例分别在治疗前、治疗后第一周、治疗后第二周、治疗后第三周、治疗后第四周进行患侧上肢屈肌（主要为肱二头肌）肌张力和患侧上肢伸肌（主要为肱三头肌）肌力评定。肌张力评定采用改良 Ashworth 分级法，肌力评定采用 Lovett 分级法。
结果 1.治疗后第一、二、三、四周，两组肌张力均有增高，治疗组肌张力升高明显低于对照组（p<0.01）。2.治疗后第一周两组肌力比较未见显著差异（p > 0.05），治疗后第二周、第三周、第四周两组肌力提高显著，治疗组肌力提高较对照组明显（p < 0.01）。3.两组在治疗后第一周、第二周和第三周肌张力提高百分率显著，对照组较明显（p < 0.01），第四周两组肌张力提高百分率无显著差异（P > 0.05）；两组治疗后肌力提高百分率显著，治疗组较对照组提高显著（p < 0.01）。
结论 1.神经肌肉电刺激提高脑卒中患者患侧上肢弛缓肌的肌张力，而对过高的肌张力起到一定的抑制作用。2.神经肌肉电刺激明显提高脑卒中患者患侧上肢的肌力。3.神经肌肉电刺激提高肌张力同时提高肌力，是一种有效的康复治疗措施。

PU-1851

虚拟现实技术结合作业治疗训练对脑卒中偏瘫患者上肢功能影响的临床研究

马晓
泰安市中心医院

目的 观察虚拟现实技术（virtual reality, VR）结合作业治疗（occupational therapy, OT）对脑卒中偏瘫患者上肢运动功能、日常生活能力的影响。
方法 将 70 例脑卒中患者随机分为试验组与对照组各 35 例。两组患者均给予常规治疗(即常规药物及运动治疗)， 对照组在常规治疗基础上，予传统 OT 训练，每次 50min，每周 5 次，疗程 4 周；试验组予 VR 联合传统 OT 治疗，其中传统 OT 训练每次 20min，VR 治疗包括 BioMaster 数字 OT 训练及 Flextable 数字 OT 训练每次各 15min，共 50min，每周 5 次，疗程 4 周。采用简化的 Fugl-Meyer 上肢运动功能评定量表(FMA-UE)和香港版偏瘫上肢功能测试（FTHUE- HK）、Barthel 指数（BI）于治疗前、治疗 4 周后评估各组患者的上肢运动功能和日常生活活动能力，用以判断患者上肢功能的恢复情况。
结果 治疗前两组患者的基线资料、FMA-UE 评分、FTHUE-HK 分级、BI 评分差异均无显著性意义（P>0.05）。治疗 4 周后，两组患者的 FMA-UE 评分、FTHUE-HK 分级、BI 评分均较治疗前明显提高（P<0.05），且试验组优于对照组（P< 0.05）。
结论 虚拟现实技术结合作业治疗比单侧传统作业治疗更能有效改善脑卒中患者上肢运动功能，提高患者日常生活能力。

PU-1852

作业疗法之课后作业对偏瘫患者的上肢功能及日常生活活动能力的影响

刘一鸣
泰安市中心医院

脑卒中后通常存在一定程度的一侧肢体运动功能障碍，严重影响患者的生活质量，尤其是日常生活活动能力。常规的康复治疗结束后，患者通常在业余时间未进行有规律、有目的的运动训练，也并未参与到日常生活活动中去，导致康复治疗效果一般。本文主要基于课后作业对偏瘫患者上肢功能及日常生活活动能力的影响。
方法 对于 50 例脑卒中患者，随机等分为对照组和观察组。观察组在接受正常的作业治疗基础上，布置课后作业。
结论 作业疗法之课后作业有利于偏瘫患者的上肢功能与日常生活活动能力，使其生活质量大大提升，更好的回归家庭与社会，建议临床推广应用。

PU-1853

大角度特发性脊柱侧弯患者评估及运动训练恢复--个案报道

刘琳琳
泰安市中心医院

目的 借助整体康复的方法为 1 例诊断为特发性脊柱侧弯的患者制定精准的评估及有效的保守治疗方案。
方法 充分了解该患者病情一般情况后,我们对其进行 X 线片影像评估、数字化跑台步态分析、mfit 下肢生物力学评估、平衡功能评估、表面肌电评估、呼吸功能评估、FMS 运动模式评估、悬吊弱链肌肉系统评估。综合应用呼吸训练、肌肉骨骼调整技术、日常姿势管理系统、悬吊弱链肌肉训

练、平衡训练、史罗斯矫正体操训练、下肢力线干预、牵引、矫形支具佩戴、心理干预等综合治疗方法。我们呈现了整个评估、诊断、运动干预过程，对治疗前后 3 个月进行对比分析。
结果 患者脊柱侧弯较治疗前 Cobb 角度减小 12°，步态区域正常，平衡功能得以改善、脊柱两侧肌肉肌电信号趋于对称，呼吸肌肌力指数增加。
结论 应用整体康复方法对大角度特发性脊柱侧弯患者进行矫正，对其步态、平衡、肌力、体态、Cobb 角度、呼吸等功能具有良好临床效果。

PU-1854

基于生物反馈辅助的扩胸运动对肩峰下撞击综合征患者的影响

李永忠、李璇、郝彦、刘骁杰、陈文君、寿依群
浙江大学医学院附属邵逸夫医院

目的 观察运用生物反馈训练仪辅助的扩胸运动训练对肩峰撞击综合征患者的临床疗效。
方法 选取符合要求的肩峰撞击综合征患者 40 例，采用随机数字表法分为对常规康复训练组和观察组，每组 20 例。常规康复训练组训练内容主要包括肩关节活动度训练、肩袖肌群肌力训练、肩部运动控制性训练等，训练 2 次 / 天，5 天 / 周；观察组在常规康复训练组的基础上增加生物反馈仪辅助下的扩胸运动训练（一次性心电极片贴于双侧菱形肌和中部斜方肌肌腹，参考电极贴于双侧肩峰处），训练 1 次 / 天，5 天 / 周；2 组患者均治疗 8 周。于治疗前及治疗 8 周后对 2 组患者采用数字疼痛分级法（NRS）评估疼痛程度，采用 DASH 问卷评估功能障碍程度。
结果 治疗前 2 组患者的 NRS 评分和 DASH 评分组间差异均无统计学意义(P>0.05)。治疗后，2 组患者的 NRS 评分和 DASH 评分与组内治疗前比较，差异均有统计学意义(P<0.05)，且观察组治疗后的 NRS 评分和 DASH 评分均显著优于常规康复训练组，差异均有统计学意义(P<0.05)。
结论 在常规康复训练的基础上增加生物反馈仪辅助的扩胸运动训练，可显著缓解肩峰撞击综合征患者肩部疼痛，改善功能障碍。

PU-1855

筋针联合筋膜释放技术治疗慢性非特异性下腰痛的疗效观察

寿依群、李永忠、李璇
浙江大学医学院附属邵逸夫医院

目的 观察筋针联合筋膜释放技术治疗慢性非特异性下腰痛（NLBP）的临床疗效。
方法 采用随机数字表法将 60 例慢性非特异性下腰痛患者分为治疗组和对照组，每组 30 例。2 组患者均给予健康宣教及姿势纠正指导，对照组辅以核心肌群训练：主要包括腹肌训练、腰背肌训练、膈肌呼吸训练、盆底肌训练、平衡支撑训练，每个动作重复训练 15-20 次，每天治疗 1 次，5 天 / 周；治疗组患者在核心肌训练的基础上辅以筋膜释放技术及筋针治疗。首先通过筋膜释放技术重点松解竖脊肌、胸腰筋膜、腰方肌、腰大肌等。通过触摸患者腰部最痛处及在腰部两侧，骶髂部寻找压痛点、筋结点予以筋针治疗，嘱患者活动腰部待疼痛缓解后留针 20min，留针过程中患者行核心肌群训练；每天治疗 1 次，5 天 / 周。2 组患者均治疗 4 周。于治疗前、治疗 4 周后分别采用 Oswestry 功能障碍指数(ODI) 、Roland-Morris 问卷(RMQ)评估患者功能改善情况，采用疼痛视觉模拟评分法(VAS)评估疼痛情况，评价 2 组的安全性及不良反应；同时进行为期 12 周的随访，观察 2 组患者远期疗效情况。
结果 治疗前 2 组患者 ODI 评分、RMQ 问卷评分以及 VAS 评分组间差异均无统计学意义(P>0.05)。治疗后，2 组患者 ODI 评分、RMQ 问卷评分以及 VAS 评分与治疗前相比均有显著改善，差异具有统计学意义（P<0.05），并且治疗组明显优于对照组(P<0.05)。随访期间发现治疗组在治疗结束后 12 周时其疼痛 VAS 评分较治疗结束时无明显变化(P>0.05)，而上述时间点对照组疼痛 VAS 评分较治疗结束时明显增加（P<0.05）。
结论 筋针联合筋膜释放技术可改善慢性非特异性下腰痛患者腰部功能障碍，有效缓解腰痛，且远期疗效较好。

PU-1856

VR 技术在功能性踝关节不稳康复中的研究进展

林鸿媛[1]、韩凯月[2]、阮槟[1]
1. 北京体育大学
2. 首都医科大学

目的 系统评价虚拟现实技术（VR）在功能性踝关节不稳（FAI）康复中的有效性。
方法 以“虚拟康复技术”、“功能性踝关节不稳”、“康复”和“随机对照试验”为关键词，检索 PubMed、Cochrane Library、Web of Science、EMbase、OVID、中国知网、万方、维普、中国生物医学文献服务系统 9 个数据库自建库至 2021 年 4 月 22 日，及 ResearchGate、WorldWildScience 2 个搜索引擎，以 VR 康复训练技术治疗 FAI 为主题的 RCTs。使用软件 RevMan 5.4 系统评价文献。
结果 共纳入 6 项 RCTs 研究，共计 159 例 FAI 患者，其中试验组 79 例，对照组 80 例，全部为在校大学生。试验表明，在平衡功能、本体感觉、肌肉力量、 跳跃能力四方面，VR 康复技术治疗功能性踝关节不稳的疗效明显优于传统康复，其中在一项 30 秒单腿站立试验中效果突出，VR 康复训练的影响指数（0.66 ± 0.18）明显低于传统平衡训练（0.95 ± 0.21），统计学差异明显（p = 0.005）。
结论 VR 康复训练能有效促进功能性踝关节不稳的康复。但仍需要同质性更高、干预时间更长，更多样本数量的 RCTs 进一步对其疗效进行检验，为临床康复构建更可靠的循证依据。

PU-1857

高能量激光疗法治疗冻结肩的短期疗效观察

黄犇、李妍、夏建芬、任绪艳
苏州倍磅康复医院

目的 本研究观察并评估高能量激光疗法（HILT）在治疗冻结肩患者的短期临床疗效。
方法 选取冻结肩患者 40 例,随机分为观察组及对照组,每组 20 例。观察组给予高能量激光治疗,对照组给予低能量激光治疗。每天 1 次，每周 5 次，共进行 3 周治疗。观察治疗前、第 3 周、第 8 周以及第 12 周时两组肩关节 VAS 疼痛评分及被动关节活动度（PROM）。
结果 观察组肩关节 VAS 疼痛评分在第 3 周（3.1±1.8 vs 4.4±2.1,p=0.032）和第 8 周（2.3±2.0 vs 3.5±2.6,p=0.041）均有显著性下降，但在第 12 周时两组 VAS 疼痛评分没有显著性差别。而肩关节被动活动度（PROM）在三次随访评估中均没有发现显著性变化。
结论 高能量激光疗法治疗冻结肩治疗中具有短期内显著缓解疼痛的作用，超过 8 周的治疗没有明显改善。如何调整高能量激光疗法的治疗频率和强度是进一步研究的方向。

PU-1858

针灸配合肌效贴治疗膝关节炎的应用探析

冯芮[1]、潘飞[2]
1. 泰安市中心医院
2. 东平县人民医院

目的 探讨针灸配合肌效贴的方法在膝关节炎患者的应用效果。
方法 选取泰安市中心医院 2020 年 6 月-2020 年 12 月收治的膝关节炎患者 40 例，依据随机平均原则分为参照组和研究组，两组患者各 20 例。参照组进行常规针灸治疗，研究组在此基础上应用肌效贴。治疗前及治疗后 4 周对两组患者的 VAS 评分、髋、膝关节活动度、Barthel 评分情况进行记录与分析。
结果 治疗后 4 周研究组患者 VAS 评分较参照组明显降低，疼痛明显减轻（P＜0.05）；且同组间比较治疗后比治疗前也有明显改善（P＜0.05）；研究组髋、膝关节活动度治疗后改善程度显著优

于参照组（P＜0.01）；同组间比较治疗后髋、膝关节活动度均较治疗前有显著增加（P＜0.01）；Barthel 评分研究组治疗后较参照组显著增加（P＜0.01）；同组间比较治疗后较治疗前评分明显增加（P＜0.05）。

结论 对膝关节炎患者早期应用针灸配合肌效贴的方法能取得良好的效果，能够减轻患者疼痛，增加患者髋膝、膝关节活动度，加速患者恢复进程，改善患者生活质量，在临床治疗上值得推广。

PU-1859

局部振动疗法对慢性非特异性下腰痛患者步态的影响分析

冯芮[1]、潘飞[2]、王晓玉[1]、郑遵成[1]
1. 泰安市中心医院
2. 东平县人民医院

目的 分析局部振动疗法对慢性非特异性下腰痛患者步态的影响。

方法 选取泰安市中心医院 2020 年 1 月-2020 年 12 月收治的慢性非特异性下腰痛患者 60 例，按照随机数字法将其分为常规组和振动组各 30 例，常规组进行常规康复训练，振动组在此基础上应用局部振动疗法。治疗 4 周和 8 周后，对两组患者治疗前及治疗后的 VAS 评分、LLPS 评分及相关步态参数情况进行记录与分析。

结果 治疗前两组患者 VAS 评分、LLPS 评分、步态相关参数均无统计学意义（P>0.05）；治疗 8 周后，振动组 VAS 评分、LLPS 评分治疗改善幅度均明显优于常规组，差异有显著性(P<0.01)，同组内比较均有显著性(P<0.01)。常规组患者步长、步频及单支撑相时间在治疗前未见明显差异，但在治疗后 4、8 周，振动组患者步长较常规组患者增加，步频缩短，单支撑相时间延长，两组患者同组比较均出现明显差异性(P＜0.01)。治疗后 4、8 周两组患者躯干后伸和左-右侧弯范围较治疗前无显著性差异（P＞0.05），在治疗后 8 周振动组患者躯干前屈及屈伸变化范围出现显著差异（P≤0.01）。两组患者左、右髋关节前屈值在治疗后 4、8 周较治疗前无显著性差异；膝关节两组间比较大部分参数均无显著性差异（P＞0.05），仅振动组治疗后 8 周较治疗前及治疗后 4 周各参数有较显著性变化(P＜0.01)

结论 局部振动疗法结合常规康复训练可以有效地减轻下腰痛患者疼痛，改善运动功能，增强核心肌群稳定性，改进异常步态，但长期效果有待进一步观察。

PU-1860

康复治疗对原发性高血压病的临床效果及心率变异性、收缩压以及舒张压水平影响分析

袁雷
德阳市人民医院

目的 分析康复治疗对原发性高血压病的临床效果及 HRV（心率变异性）、收缩压以及舒张压水平的影响。

方法 选定本院 2018 年 1 月至 2020 年 1 月收治的 70 例原发性高血压病患者，以双盲随机抽样法分组（每组样本容量 35 例），参照组采纳临床常规治疗，实验组在参照组基础上采纳康复治疗，对比两组 HRV 指标、血压指标。

结果 实验组治疗 4w 后 ST 段下移、SBP、DBP 明显比参照组低，实验组治疗 4w 后 PNN50、rMSSD、SDNN-Index、SDANN、SDNN 均显著比参照组高，*P*<0.05（差异均具有统计学意义）。

结论 康复治疗可有效降低原发性高血压病患者血压，改善 HRV，效果显著，值得借鉴。

PU-1861

脊髓损伤后中西医疗法治疗神经源性膀胱效果观察

鲁冬梅、周梦
昆明医科大学第一附属医院

目的 脊髓损伤后，患者会出现神经源性膀胱，导致尿潴留，临床上最常见的方法：教会患者及家属清洁间歇导尿，但患者对间歇导尿的时间，操作方法，饮水计划，注意事项，回访时间，不能准确的掌握。通过护理对患者的膀胱进行系统的管理，减少并发症，预防感染。在膀胱管理的同时对膀胱区域的穴位及经络施以针灸，尽量减少并发症的情况下，促进膀胱功能的恢复。
方法 选取外伤致脊髓损伤后，属于青壮年的男性患者，分为对照组和实验组，通过患者膀胱功能恢复的情况，小便自解的情况及感染的情况，来分析，对照组只是进行膀胱观的一个管理。实验组在膀胱管理的基础上，进行针灸穴位治疗。
1.患者留置尿管期间，进行每 2 小时夹闭，开放，锻炼膀胱的功能，观察尿量并记录，调整饮水量及夹闭尿管时间。
2.留置尿管期间，进行饮水计划的实施，嘱患者，每日饮水量在 1500 到 2000 毫升，保持每两小时 200 毫升饮水，从早晨六点到晚上八点，均匀的饮水，饮水包括输液，汤，果汁等所有液体入量。
3.尿流动力学监测患者的膀胱安全容量，压力，根据指针拔除尿管。
4.留置尿管期间的饮水及排尿的量作为参考，继续指导患者进行饮水计划，指导患者进行清洁间歇导尿。
5.每日进行一次针灸治疗膀胱周边穴位，针灸选取位置为膀胱周边经络，并根据每日病人的膀胱收缩及小便自解情况及量进行调整。
结果 实验组膀胱功能的恢复时间较对照组时间短，发生感染评估：第一周：对照组跟实验组发生感染率均高，第二周和第三周感染率下降，第四周时，实验组的感染率下降，对照组感染率上升。
结论 脊髓损伤患者早期要进行手术治疗，很多都是在西医院，术后主要以康复手法为主，进行膀胱的管理多数进行清洁间歇导尿，有些康复科并未有中医针灸介入，对于患者的治疗是一个损失，通过对比，我们可以看到脊髓损伤的患者中医进行针灸治疗对膀胱的恢复有很大的作用。所以针灸治疗对于脊髓损伤后神经源性膀胱，膀胱功能的恢复有效，并能有效地降低感染及并发症的发生。

PU-1862

早期介入综合康复训练对产后耻骨联合分离的影响与研究

周烁、何强
江山市人民医院

目的 探讨早期介入综合康复训练对产后耻骨联合分离的效果及临床应用 。
方法 选取 2018 年 1 月-2021 年 4 月在我院足月分娩的有耻骨联合分离疼痛的产妇 100 名为研究对象，随机分为试验组、对照组，两组各 50 例，试验组在产后 36h 给予综合康复训练：骨盆调整、呼吸训练、核心肌群训练、局部红光照射、指导外固定骨盆带使用，治疗 5 天，每天 1 次，出院后康复宣教嘱其继行呼吸及核心肌群训练；而对照组仅给予指导外固定骨盆带的使用。分别于治疗后、产后 42 天比较两组患者的 NRS 数字疼痛评分、耻骨联合分离程度。
结果 治疗前，两组患者疼痛评分及耻骨联合分离程度比较，差异均无统计学意义（$p>0.05$）；治疗后，试验组疼痛评分 (3. 70±1. 41) 分，对照组疼痛评分 (5. 81±1. 20) 分，两组患者耻骨联合分离疼痛程度均明显缓解 ($P<0. 05$)；试验组患者疼痛缓解程度明显优于同时期的对照组患者，差异有统计学意义 ($P<0. 05$)；产后 42 天，试验组耻骨联合分离（5. 43±1. 44）mm，对照组耻骨联合分离（6. 73±1. 72）mm，试验组耻骨联合分离程度明显轻于对照组，差异有统计学意义 ($P<0. 05$)。

结论 对于产后耻骨联合分离的患者，早期介入综合康复训练不仅可行，且能缓解疼痛，促进骨盆周围相关肌力的改善及耻骨联合形态的恢复，具有显著疗效，因此该治疗方法值得今后临床应用与推广。

PU-1863

中频电刺激在腰椎间盘突出症合并肌少症中的疗效分析

袁慧
中南大学湘雅二医院

目的 研究腰椎盘突出症（LDH）中合并肌少症的患病率及相关性，评估中频电刺激治疗对 LDH 合并肌少症的疗效。
方法 自 2020 年 3 月-2021 年 3 月，随机纳入 120 例就诊于我院并最终确诊为 LDH 的腰腿痛患者，予以生物电阻抗分析（BIA）、步速及握力分析，根据亚洲肌少症工作组（AWGS）标准筛查出其中合并肌少症的患者。其中有肌少症者为 A 组，无肌少症者为 B 组。A 组予以连续 10 天的四肢及椎旁肌中频电刺激治疗；B 组予以连续 10 天的四肢及椎旁肌中频电刺激治疗。治疗前后对各组患者进行 SARC-F 量表、Oswestry 功能障碍指数（ ODI)评分，对 BIA、步速、握力、MRI 椎间盘 Pfirrmann 分级、椎旁肌群（腰大肌、竖脊肌、多裂肌）横截面积（CSA）及脂肪浸润程度（DFF）、疼痛程度（VAS）、双下肢神经传导速度进行评估；使用卡方检验分析上述观察指标干预前后及组间差异，并采用 Spearman 系数进行椎旁肌群 CSA 和 DFF 值与椎间盘 Pfirrmann 分级的相关性分析。
结果 LDH 患者中合并肌少症的患病率为 28.5%，肌少症程度与椎间盘突出程度相关（r=0.191）；干预前，A 组各观察指标较 B 组均有统计学差异(P＜0．01)，A 组和 B 组中椎旁肌群的 CSA 值、DFF 值均与椎间盘突出程度相关(r=－0.265，r=0.185；r=－0.214，r=0.163)；A 组干预前后的 BIA 值、步速、握力、疼痛程度、SARC-F 量表及 ODI 指数评分的差异有统计学意义（ P＜0．0.05），MRI 椎间盘 Pfirrmann 分级、CSA、DFF、双下肢神经传导速度在干预前后的差异无统计学意义（P＞0.05）。
结论 LDH 群体中肌少症的患病率较高，且肌少症程度及椎旁肌退变程度均与椎间盘突出程度相关；LDH 合并肌少症者较非肌少症者其疼痛程度高、活动能力及神经功能差；中频电刺激治疗对 LDH 合并肌少症者有一定疗效。

PU-1864

针刺、推拿结合肌电生物反馈治疗对偏瘫肩痛患者症状改善及肩关节功能的影响

王嫦娥
安庆市第一人民医院龙山康复科

目的 探讨针刺、推拿结合肌电生物反馈治疗对偏瘫肩痛患者症状改善及肩关节功能的影响。
方法 将 2018 年 1 月~2019 年 6 月我院收治的 96 例偏瘫肩痛患者随机分成对照组和观察组，对照组 48 例给予肌电生物反馈电刺激治疗，观察组 48 例在对照组治疗基础上联合推拿、针刺治疗，2 组均治疗 4 周。对比 2 组治疗前后视觉模拟量表(VAS)评分、简化 Fugl-Meyer 上肢运动功能评分(FMA)、改良 Barthel 指数评分(MBI)、肩关节活动度（前屈、后伸、外展、内旋、外旋）改善状况，比较 2 组临床疗效、肩手综合征及不良反应发生情况。
结果 治疗后，2 组 VAS 评分均出现明显降低（P＜0.05），且观察组降低更为明显（P＜0.05）；2 组 FMA 评分和 MBI 评分均出现明显升高（P＜0.05），且观察组升高更为明显（P＜0.05）；2 组前屈、后伸、外展、内旋、外旋均出现明显升高（P＜0.05），且观察组升高更为明显（P＜0.05）；观察组总有效率为 93.8%(45/48)，明显高于对照组的总有效率 79.2%(38/48)（P＜0.05）；观察组肩手综合征发生率为 2.1%(1/48)，明显低于对照组的肩手综合征发生率 12.5%(6/48)（P＜0.05）；2 组治疗期间均未出现明显不良反应。

结论 针刺、推拿结合肌电生物反馈电刺激治疗能够有效缓解偏瘫肩痛患者症状，提高肩关节功能，降低肩手综合征的发生率，是一种安全有效的治疗方法。

PU-1865

中医针灸治疗中风后便秘的临床研究

陆景华
泰安市中心医院

目的 采用针刺配合电针治疗中风恢复期便秘,通过对比观察针刺治中风恢复期便秘的有效性,为临床寻找一种疗效显著、适合治疗中风恢复期便秘的方法
方法 将 60 例患者对按时间顺序随随机分为 2 组,其中治疗组 30 例,对照组 30 例。治疗组运用针刺配合电针,每日一次,每次 20 分钟。对照组口服从蓉通便口服液,用法:口服,每日 3 次,每次 1 支。观察治疗前及治疗结束的症状。
结果 治疗组 30 人,痊愈 7 人,显效 8 人,有效 13 人,无效 2 人;对照组 30 人,痊愈 0 人,显效 6 人,有效 13 人,无效 11 人。经统计学比较,有显著性差异(P＜0.05)。两组首次排便时间比较,治疗组 6.2±3.5(h),对照组 12.1±6.3(h),二组组间对比经统计学处理有显著性差异(P＜0.05);两组治疗前后症状积分分别进行比较,其差异有著性意义(P＜0.05);两组治疗后的症状积分比较,其差异有显著性意义(P＜0.05),说明两组在改善临床症状方面均有效,但治疗组优于对照组。两组治疗前后各单项症状的积分比较,其差异有著性意义(P＜0.05),说明两组各单项临床症状均改善。治疗后两组各单项症状的积分比较,在间隔时间、排便速度两项差异有著性意义(P＜0.05),说明治疗组在改善间隔时间、排便速度方面优于对照组。不良反应方面,未发现不良反应。
结论 两组在改善临床症状均方面有效,但针刺配合电针在总有效率,首次排便时间,间隔时间,排便速度均优于对照组。

PU-1866

早期集束化康复治疗方案在脊髓损伤患者中的临床价值

杨梅、黄丽梅
绵竹市人民医院

目的 旨在探讨早期从普通治疗、物理因子治疗、机体功能恢复训练、心理干预等几个方面的集束化治疗方案对 SCI 的预后及康复临床价值。
方法 收集我院住院脊髓损伤患者 72 例，其中完全性脊髓损伤 21 例，不完全性脊髓损伤 51 例。并记录患者治疗过程中行为能力评分，治疗前后进行对比分析。早期立即进行甲强龙冲击治疗，并给予活血化瘀、改善脊髓微循环及脑部代谢等措施，同时予营养支持和对症支持处理，必要时接受高压氧治疗。等待基本生命体征稳定后，尽早给予颈部局部电刺激、小剂量超声波治疗、推拿结合中医综合疗法、促进本体感觉神经肌肉技术等四种物理治疗方案。在病情和体力上基本稳定后，有步骤有计划的指导患者进行机体功能恢复训练：肌力训练的目标就是要使肌力达到 3 级以上。肌肉牵伸训练是 SCI 治疗过程中必须始终进行的项目, 可以改善关节功能, 利于步态训练, 还可以降低肌张力；在上述治疗的基础上，指导患者进行机体功能恢复训练：卧床、坐床、行走训练。其中值得提出的是行走训练的顺序可逐步通过为：扶床站立、靠墙站立、扶双杠站立、扶拐站立、扶人站立、独立站立从而循序渐进。在不同阶段针对不同患者进行个体化心理干预，把心理疏导工作贯穿于整个康复训练过程中，让患者了解自己的病情，正确对待疾病，掌握一些缓解心理压力、释放心理能量的方法和技巧，学会使用心理防御机制，注意培养和恢复患者的自信心，让患者对未来充满希望，鼓励与同类患者进行交流，发挥患者的残存功能和有利条件，重新实现自我价值。进在纳入研究时、第 1 个月、第 3 个月三个时间点分别对患者进行 Barthel 指数评分，评分由两名主治医师独立行。**结果** 72 例患者在早期集束化治疗后，Barthel 评分由（25.6±10.5）分，上升至（50.2±13.7）分，结果具有显著差异（P<0.05），在坚持治疗第 3 个月时，Barthel 评分进一步上升至（67.1±16.4）分，较治疗第 1 个月又显著改善（P<0.05）。

结论 对于脊髓损伤患者，早期立即进行集束化康复治疗，可显著改善患者生活能力，并且坚持治疗方案，患者可进一步获益。

PU-1867

一种烧伤渐进性踝足矫形器的设计与应用

陈佩
武汉大学同仁医院暨武汉市第三医院

烧伤患者术后跟腱部位的瘢痕挛缩极易形成足下垂，导致踝关节功能障碍。针对此问题,笔者自行设计、制作了一款烧伤静态进展性踝足矫形器。该踝足矫形器，包括足套、小腿夹板，足套与小腿夹板之间连接有伸缩杆和牵伸绳。该矫形器能够减少对创面的覆盖，减少创面溶痂现象的发生，能够早期预防踝关节功能障碍发生，同时能改善烧伤患者踝关节背伸功能，且能够矫正踝关节的内翻、外翻功能；此静态进展性踝足矫形器制作简单、实用性强、经济有效,值得临床推广。

PU-1868

静态渐进性牵伸技术联合肌肉能量技术对深度烧伤后肘关节功能障碍的临床疗效观察

陈佩
武汉大学同仁医院暨武汉市第三医院

目的 观察静态渐进性牵伸技术(SPS)联合肌肉能量技术(MET)对深度烧伤后肘关节功能障碍的临床疗效。
方法 将符合纳入标准的深度烧伤后肘关节功能障碍患者 50 例按照随机数字表法分为对照组和观察组各 25 例,2 组均接受常规康复疗法,包括运动治疗、关节松动术、物理因子治疗、 作业治疗，对照组在常规治疗基础上仅给予 SPS 治疗。研究组在常规治疗基础上给予 SPS 技术和 MET 联合治疗。2 组治疗前后进行肘关节 AROM,肘关节 Mayo 评分，一般自我效能感量表(GSES)对患者治疗前后肘关节功能进行评价。
结果 治疗前,2 组患者 AROM、肘关节 Mayo 评分、GSES 评分组间比较差异均无统计学意义。治疗 6 周后,2 组患者肘关节 AROM 和肘关节 Mayo 评分均较治疗前明显提高(均 $P<0.01$)，且观察组明显高于对照组(均 $P<0.05$);治疗 6 周后，2 组患者 GSES 评分均较治疗前明显提高($P<0.01$)，且观察组明显高于对照组($P<0.05$)。
结论 MET 联合 SPS 治疗能更好的改善深度烧伤后肘关节的功能障碍,同时有助于提高患者自我效能感。

PU-1869

改良强制性诱导疗法结合生物反馈在儿童偏瘫中的应用

徐世琴、杨苗苗
枣庄市妇幼保健院

目的 探讨改良强制性诱导疗法结合生物反馈在儿童偏瘫中的应用效果。
方法 选取我院 2018 年 1 月~2019 年 6 月期间收治的 47 例偏瘫患儿作为研究对象，分为观察组（强制性诱导疗法结合生物反馈）24 例和对照组（常规治疗）各 23 例，观察两组患者的治疗恢复效果。
结果 与对照组相比，观察组患儿的治疗有效率（95.83%＞65.22%，$\chi2=5.271$）、治疗后 3 个月的粗大运动功能测试量表（GMFM）评分[（22.78±1.85）分 ＞（17.43±1.94）分，$t=13.682$]、治

疗后 6 个月的 GMFM 评分[（36.64±3.06）分 ＞（25.92±3.57）分，t=15.630]、及患儿家长的满意度（91.67%＞60.87%，χ2=6.214）相对更高（P＜0.05）。
结论 在儿童偏瘫的临床治疗中，采用改良强制性诱导疗法结合生物反馈治疗方法，可以获得良好的治疗效果，能够帮助患儿尽早摆脱偏瘫的困扰，恢复其正常的生活。

PU-1870

多峰能量波在临床上用于癌症患者止痛的效果

胡秀杰、薛宏伟
哈尔滨七彩康复医院

疼痛是癌症患者最恐惧的症状之一，会严重影响患者的情绪、睡眠、生活、活动能力，严重干扰患者的生活质量。因此，有效地控制疼痛是改善病人生存质量的重要课题。

为创新康复治疗新技术，为癌症患者止痛，解除患者的痛苦。哈尔滨七彩康复医院于 2017 年 10 月 24 日引进了哈尔滨全科医疗技术发展有限责任公司（简称全科医疗公司）生产的多功能治疗仪（曾称全科治疗仪）系列产品，在临床上用于癌症病人止痛。

[其原理：该治疗仪所发出的多峰能量波基本与人体组织细胞辐射/吸收的能量波相一致、相匹配。其强度（出射度）要高于人体能量波的十几倍。人体组织细胞需要的能量波峰值波长主要在 9884nm（20℃）—9108nm（45℃）之间，实践证明人体各部随着温度不同变化所需能量峰值波长也不同，相差只有几纳米至几十纳米，而多功能治疗仪发出的多峰能量波峰值波长在 8000nm—10000nm 之间，正好覆盖了人体组织细胞吸收范围，从而在机体内迅速产生生物效应，使机体的生物能量代谢和各部功能恢复正常]

PU-1871

MOTOmed 结合针灸对晕动症的治疗效果观察

刘雨阳
泰安市中心医院

目的 观察 MOTOmed 结合针灸对晕动症的治疗效果。
方法 选取 100 例晕动症患者随机分成治疗组 50 例(n=50)和对照组 50 例(n=50)，两组患者均进行常规治疗，治疗组除常规治疗外采用 MOTOmed 结合针灸治疗,对照组仅采用常规治疗。
结果 治疗三个月后，治疗组明显比对照组效果更好，无不适感。
结论 MOTOmed 结合针灸治疗对晕动症的治疗有效。

PU-1872

MOTOmed 结合 PK 平衡训练对晕动症的治疗效果观察

刘雨阳
泰安市中心医院

目的 观察 MOTOmed 结合 PK 平衡训练系统对晕动症的治疗效果。
方法 选取 100 例晕动症患者随机分成治疗组 50 例(n=50)和对照组 50 例(n=50)，两组患者均进行常规治疗，治疗组除常规治疗外采用 MOTOmed 结合 PK 平衡训练系统,对照组仅采用常规治疗。
结果 治疗三个月后，治疗组明显比对照组效果更好，无不适感。
结论 MOTOmed 结合 PK 平衡训练系统对晕动症的治疗有效。

PU-1873

外周前庭训练对脑卒中恢复期患者平衡功能的影响

汪奕鸣[1]、仲颖[1]、张伟明[2]
1. 上海市瑞金康复医院
2. 上海交通大学医学院附属瑞金医院

目的 探究前庭训练对脑卒中恢复期患者平衡功能的影响。
方法 选取 34 例脑卒中恢复期患者为研究对象，并随机分为对照组与实验组各 17 例，对照组进行常规康复训练，实验组在进行常规康复训练的同时进行前庭训练。比较两组治疗前后的 Berg 平衡功能量表评分(BBS)、Fugl-Meyer 下肢功能评估量表（FMA-LE）以及 Tetrax 平衡功能诊断及训练系统测定的中枢前庭与周围前庭跌倒指数的数值差异。
结果 实验组 berg 评分以及周围前庭指数相较于对照组具有统计学意义（P<0.05）。
结论 前庭训练能有效改善脑卒中恢复期患者的外周前庭功能和平衡能力。

PU-1874

加压阻力带训练对慢性踝关节不稳患者平衡能力的影响

尹贻锟[1]、王佳林[2]
1. 广西师范大学体育与健康学院
2. 成都体育学院运动医学与健康学院

目的 踝关节外侧扭伤是最常见的下肢肌肉骨骼损伤之一，主要表现为踝关节持续存在的疼痛肿胀，“打软腿”及存在踝关节本体感觉和周围肌肉控制能力的减弱，继而严重影响患者的姿势稳定性。加压阻力带(Floss band)具有紧压关节、肌肉组织，藉由加压点邻近的关节产生加压、收缩伸展、转向等动作，来改善关节的活动度，恢复活动范围，同时对于提高平衡能力有显著疗效。本研究在平衡训练之外增加加压阻力带训练对慢性踝关节不稳患者进行运动干预。
方法 本研究选择慢性踝关节不稳的患者 30 例，年龄在 18-28 岁，纳入标准：1、在过去 12 个月内至少有 1 次踝关节扭伤的病史；2、患侧踝关节有“打软腿”或“不稳定感”的感觉；3、坎伯兰踝关节不稳量表分值≤27 分；排除标准：1、任一下肢肌肉骨骼结构的既往手术史；2、三个月内有下肢急性损伤的受试者；3、神经系统等疾病；所有受试者签署知情同意书。入选的受试者随机分为实验组（Experimental Group，EG）（n=15）和对照组（Control Group，CG）（n=15）。EG 组采用加压阻力带包扎:穿过脚的横向与脚跖骨的远端对齐，绕着脚博包裹两次，然后以 8 字形完成三次包裹(从外踝绕着跟腱到内踝，朝向第五跖骨的远端绕着脚的底部，回到起点)。EG 组与 CG 组均在 BOSU 球上进行每周 3 次，每次 10 分钟，为期 4 周的功能性平衡训练。通过重心移动轨迹测试仪（德国，MicroSwing 6.0）、Y 平衡测试以及坎伯兰踝关节不稳量表分别评估受试者干预前后踝关节稳定性及平衡能力的治疗效果。所有实验数据均采用统计软件 SPSS 22.0 进行处理，数据以“均数±标准差”表示，P<0.05 有统计学意义。
结果 EG 组和 CG 组在干预前两组的重心移动轨迹测试仪、Y 平衡测试以及坎伯兰踝关节不稳量表无明显差异（P>0.05），组间具有可比性。干预 4 周后，EG 组与 CG 组的重心移动轨迹测试仪、Y 平衡测试以及坎伯兰踝关节不稳量表均较干预前显著改善（P<0.05），同时 EG 组评分优于治疗前及 CG 组干预后（P<0.05）。
结论 加压阻力带(Floss band)可以改善关节灵活性、提高关节功能以及提供竞技体育运动表现能力，而加压阻力带结合平衡训练对慢性踝关节不稳患者踝关节稳定性的影响更为明显，证明加压阻力带干预对于踝关节不稳患者的平衡能力有改善作用，且有助于治疗患者慢性踝关节不稳。

PU-1875

奥尔夫音乐结合常规康复对提升智力障碍儿童事物基本概念理解的疗效分析

李博霞、李利
西安中医脑病医院

目的 回顾调查智力障碍儿童的治疗病例，分析奥尔夫音乐结合常规康复对提升事物基本概念理解的疗效。
方法 选取西安中医脑病医院康复治疗三科 2018 年 2 月至 2019 年 7 月期间在院治疗的智力障碍儿童病例，筛选在住院治疗期间仅接受常规康复治疗或同时接受奥尔夫音乐治疗结合常规康复治疗的智力障碍患儿为研究对象。其中常规康复治疗的设为对照组，奥尔夫音乐治疗结合常规康复治疗的设为研究组。入选要求两组患儿接受常规康复治疗的时间及次数相同（每次 30min，每日一次，每周 6 次，3 个月一个疗程），接受奥尔夫音乐治疗治疗每次 30min，每日一次，每周 6 次，3 个月一个疗程）。两组患者均无其他治疗。共筛选出符合条件 60 例病例纳入研究，对照组和治疗组各 30 例。对照组：采用常规的语言认知治疗，感觉统合治疗对儿童进行个别化训练。治疗组在对照组的基础上给予奥尔夫音乐治疗并且是小团体 5 人以上根据智龄范围进行分组训练。具体训练方法如下：（1）奥尔夫音乐活动配合视听音乐整合系统，（2）①首先对儿童进行情景导入引起儿童听觉注意，明确患儿视觉认知的任务，逐渐强化儿童的视觉,听觉注意力，在此基础上引导儿童视觉的分辨和视觉，听觉记忆事物的能力，在通过奥尔夫徒手律动音乐活动帮助患儿强化认知任务的事物。②在视觉认知的基础上，在通过奥尔夫乐器演奏帮助患儿正确认知理解事物的概念。③在通过奥尔夫音乐情景剧表演，运用 ABA 中的正向链接帮助患儿分步骤，一个环节一个环节逐渐过渡到完整呈现事物概念关联的认知理解。④通过奥尔夫音乐活动中的声势练习，帮助儿童准确的理解声音的大小，强弱，高低，快慢等。⑤将本小组的孩子分成左右两组，老师通过示范和姿势辅助，小朋友通过视，听觉注意；视，听觉分辨；视，听觉记忆，动作记忆等相配合完成限定音乐活动需要建立的事物基本概念）。⑥当儿童能力得到进一步增强的时候还可以通过奥尔夫音乐中的绘画形式，帮助儿童建立事物的概念。
采用统计分析治疗前和治疗后两组患儿经儿童韦氏测评结果的差异性。
结果 治疗前两组患者 IQ 值比较，差异无统计学意义，P>0.05；治疗后两组患者 IQ 值疗效比较，差异有统计学意义，P<0.05。
结论 奥尔夫音乐结合常规康复治疗能有效提升智力障碍儿童对事物基本概念理解的能力，且参与度越高理解泛化运用的更好。

PU-1876

运动康复治疗改善老年慢性心衰患者心功能和生活质量的研究

丁永民、万敏敏
浙北明州医院

目的 对老年慢性心衰患者行运动康复治疗的临床研究。
方法 选择我院接收的慢性心衰老年患者，共 240 例。将所有患者纳入本次研究，并按照数字随机表法分为对照组和实验组。对照组接受常规治疗，实验组接受运动康复治疗，每组均为 120 例。对比对照组和实验组的心功能以及生活质量的改善情况。
结果 实验组心功能以及生活质量的改善情况，明显优于对照组，且对照均存在 P＜0.05，有意义。
结论 对慢性心衰老年患者采取运动康复治疗，不仅改善了患者的心功能，同时提高了患者生活质量，治疗效果较为显著。

PU-1877

神经肌肉电刺激联合核心训练和上肢速度训练治疗腹直肌分离的临床研究

郝彦、刘骁杰
浙江大学医学院附属邵逸夫医院

背景 腹直肌分离(diastasis rectus abdominis，DRA)是指腹直肌两侧肌腹相互分离的现象。这种现象常发生于妇女怀孕、分娩及产后的各个阶段，也常见于有生育史的子宫切除术后老年妇女和更年期泌尿妇科患者。有文献指出 30 至 40 岁以上的男性易发生不伴有皮肤松弛的腹直肌分离。目前保守治疗仍是腹直肌分离治疗的首选方案。而保守治疗又以神经肌肉电刺激（NMES）和运动训练特别是核心训练的治疗方法为主。此前有研究发现核心力量与上肢运动速度存在一定关系，但上肢速度训练对腹直肌分离的治疗作用却鲜有研究。
目的 本文旨在探索神经肌肉电刺激联合核心训练和上肢速度训练治疗腹直肌分离的效果。
方法 选取 2018 年 11 月至 2019 年 8 月在浙江大学医学院附属邵逸夫医院门诊就诊的腹直肌分离的患者，数字分组法随机分为两组：（1）对照组采用 NMES 联合核心训练；NMES 操作：一对电极置于白线两侧耻骨上方肌肉起点处，另一对置于白线两侧剑突下，参数频率为 80Hz，脉宽 0.1-0.5ms，通断比 5s：10s，强度逐渐增大至肌肉明显收缩，患者感觉舒适，总刺激时间 30 分钟。核心训练内容包括四点撑、跪姿俯卧撑、跪姿平板撑、侧方平板撑、俄罗斯转体和卷腹，每日 20min；（2）实验组除采用 NMES 联合核心训练外,在此基础上行双上肢快速交替冲拳击打软枕 30s，每次 3 组，每日 2-3 次。NMES 治疗每周 5 次，共 6 周，其余运动训练鼓励患者每日进行。试验前后分别对患者腹部 B 超检查分离程度（IRD，cm）、腰臀比（WHR）、体质指数（BMI）和胸围差（L1-L2，cm）。
结果 治疗前，两组参数满足方差齐性，无统计学差异（$p<0.05$）；治疗后，两组 IRD、WHR、BMI 和胸围差与治疗前相比均有显著性差异（$p<0.05$）；实验组与对照组组间比较，在 IRD、WHR 和胸围差均有差异，且有统计学差异（$p<0.05$），但 BMI 无统计学差异。
结论 神经肌肉电刺激联合核心训练可改善腹直肌分离，结合上肢速度训练会得到更好的治疗效果。

PU-1878

经颅聚焦超声对脑卒中患者上肢功能恢复的影响

席悦
西安交通大学第二附属医院

目的 探讨应用于初级运动皮层上的经颅超声治疗是否有助于脑卒中患者的上肢运动功能恢复。
方法 选取西安交通大学第二附属医院康复医学科 2020 年 6 月—2021 年 3 月收治的缺血性脑卒中病程为半个月以上、具有上肢运动功能障碍的偏瘫患者 36 例，随机分为对照组和实验组，每组 18 例，实验组给予每日一次强度为 0.5W/cm2 的经颅聚焦超声治疗，对照粗为假刺激组，两组均接受常规物理治疗及作业治疗，疗程 2 周。比较两组患者治疗前后 Wolf 运动功能测试（WMFT）、Fugl-Meyer 评定量表中的上肢部分（FMA-UE）、日常生活活动能力量表（Barthel）评分。
结果 治疗前两组患者 WMFT、FMA-UE 及 Barthel 评分无统计学差异（$P>0.05$）; 治疗后实验组患者 WMFT、FMA-UE 及 Barthel 评分均优于对照组（$P<0.05$）。
结论 应用于初级运动皮层上的经颅超声治疗有助于脑卒中患者的上肢运动功能恢复。

PU-1879

不同传统养生功法对慢性阻塞性肺疾病稳定期患者运动耐力的影响的网状 Meta 分析

夏渊、李永杰、卢悦、潘新永、王珍玉、扈盛
武汉体育学院

目的 通过网状 Meta 分析比较不同传统养生功法对稳定期慢性阻塞性肺疾病（COPD）患者运动耐力的影响。
方法 通过检索 Science Direct、ProQuest、Scoups、PubMed、Web of science、The Cochrane Library、知网、万方、维普和中国生物医学数据库（CBM）中关于传统功法治疗 COPD 的随机对照试验(RCT),检索时间自建库到 2020 年 6 月。由两位评审员通过 Cochrane 手册对纳入研究进行风险质量评估并在数据提取后使用 Stata14.0 以及 GeMTC 0.14.3 进行统计分析。
结果 最终纳入 46 项 RCT，共 3625 名受试者，网状 Meta 分析结果显示，在指标 6 分钟步行测试(6MWT)中，与常规治疗组相比，各功法组在提高 6MWT 上均更优(P＜0.05); 各功法组间 6MWT 差异均无统计学意义(P＞0.05)。等级概率排序结果显示，五禽戏在改善 6MWT 方面效果最佳，
结论 基于当前证据，在改善 COPD 稳定期患者在改善运动耐力方面，五禽戏可能为最佳干预措施。

PU-1880

筋膜加压带对功能性踝关节不稳者平衡控制能力的影响

赵嘉琪[1]、刘刚[2]
1. 广州体育学院
2. 南方医科大学南方医院

目的 探讨筋膜加压带对功能性踝关节不稳者的平衡控制能力的影响，为筋膜加压带的临床应用提供证据。
方法 纳入 20 名女性，随机分配为筋膜加压带组（TFG）和对照组（CG）各 10 人进行 4 周踝关节康复训练。纳入标准：单侧功能性踝关节不稳；踝关节功能评价问卷分值≤26 分；未发现明显结构性不稳；下肢无严重或影响平衡的损伤发生。两组受试者均接受常规踝关节平衡训练（双脚提踵训练 15 次/组，3 组；睁眼单脚站立 1min/组，5 组；闭眼单脚站立 1min/组，5 组；平衡垫上单脚站立 1min/组，5 组；原地弹跳 15 次/组，3 组）。TFG 的踝关节进行 50%拉力的筋膜加压带捆绑（ROCKTAPE Rockfloss®，5cm×213cm，US）并完成常规平衡训练。应用 Y 平衡测试（下称 YBT）、单脚平衡测试测试、稳定极限范围测试在实验前后对受试者进行评估测量。数据采用 SPSS20.0，组内配对 t 检验，组间独立样本 t 检验，显著水平 α=0.05。
结果 实验前两组数据均无显著性差异（P<0.05）。YBT 测试：4 周干预后组内对比，TFG 和 CG 干预后的 YBT 组合得分与实验前的差异均具有统计学意义（t=6.823, P<0.05；t=5.316, P<0.05）；组间对比，4 周干预后， TFG 与 CG 相比有显著性改善（t=2.300, P<0.05）。单脚稳定性测试：4 周后，TFG 单脚稳定性的前后稳定指数、内外稳定指数较干预前明显改善（t=5.789， P<0.05；t=5.901, P<0.05）；TFG 的前后稳定指数、整体稳定指数较对照组间明显降低（t=-1.481, P<0.05；t=-2.149, P<0.05），代表 TFG 改善受试者前后、整体方的平衡能力比 CG 更佳；稳定极限测试：4 周干预后，两组的稳定极限得分与总时长较干预前的显著性差异（t=-13.931, P<0.05；t=8.132，p<0.05）；TFG 相比 CG 差异具有显著性，TFG 得分更高，所用总时长更短（t=2.153，P<0.05；t=-1.879, p<0.05），说明 TFG 在改善稳定极限和姿势控制能力较 CG 强。
结论 1.四周的筋膜加压带训练能改善单侧下肢动态平衡、单脚前后稳定性、整体稳定性，增大下肢稳定极限范围。2.四周的筋膜加压带训练能增强功能性踝关节不稳者的平衡控制能力，且效果较单纯平衡训练更佳。

PU-1881

隔药饼灸治疗脾肾阳虚型脊髓损伤后神经源性膀胱功能障碍患者的临床疗效观察

李群、王宁、李莹
淄博市职业病防治医院

目的 本课题对脾肾阳虚型脊髓损伤后神经源性膀胱功能障碍患者分别采用综合康复训练和隔药饼灸法+综合康复训练进行治疗，观察比较两种治疗方法的临床疗效差异，初步探讨隔药饼灸法治疗脾肾阳虚型脊髓损伤后神经源性膀胱功能障碍患者的治疗机理，为神经源性膀胱的临床治疗提供安全、有效的治疗方法。
方法 采用随机数字表法将纳入的 50 例患者分为治疗组（隔药饼灸法+综合康复训练组）、对照组（综合康复训练组），每组各 25 例。治疗 2 个疗程后，观察两种治疗方法对脾肾阳虚型脊髓损伤后神经源性膀胱功能障碍患者排尿情况（24h 自主排尿量、单次自主排尿量、24h 自主排尿次数、残余尿量）、尿常规白细胞情况的影响。
结果 1.排尿情况：两组均可明显改善患者的排尿情况，增加了 24h 自主排尿量、单次自主排尿量及 24h 自主排尿次数，减少了患者的残余尿量(P<0.01)，但治疗组排尿情况指标治疗前后数值变化明显大于对照组（P<0.01）；治疗组总有效率为 95.83%，对照组总有效率为 84%，差异有显著统计学意义（P<0.01）。
2.尿常规白细胞情况：治疗组可明显降低患者尿常规白细胞阳性率，差异具有显著统计学意义（P<0.01）；治疗后治疗组患者尿常规白细胞阳性率为 25%，对照组为 64%，差异具有统计学意义（P<0.05），疗效明显优于对照组。
结论 隔药饼灸法配合综合康复训练可改善脾肾阳虚型脊髓损伤后神经源性膀胱功能障碍患者的排尿情况，降低患者尿常规白细胞阳性率，安全有效。

PU-1882

物理因子治疗新生儿肺炎 40 例疗效观察

毕世庆
贵州省遵义医科大学附属医院

目的 探讨新生儿肺炎应用物理因子治疗的临床价值。
方法 搜集遵义医学院附属医院新生儿科 2020 年共治疗患儿 40 例作为研究对象，随机分为观察组和对照组，各 20 例患儿。对照组予消炎药及雾化吸入治疗，治疗组消炎药及雾化吸入加超短波物理因子治疗，对二组患儿的临床治疗观察 结果（显效、有效、无效）新生儿结局评分进行对比分析、观察、对比两组患儿的在院治疗时长、停氧时间、肺部湿啰音消退时间。
结果 接受治疗后，相比于参照组，观察组的临床诊治有效性明显提升（p<0.05),观察组患儿的在院治疗时长、停氧时间、肺部湿啰音消退时间均明显缩短（p<0.05）观察组患儿的新生儿结局评分表现为明显提升趋势（p<0.05)。
结论 在新生儿肺炎的临床治疗中应用物理因子治疗,诊治效果甚佳，可有效缓解患儿的临床症状，具有起效快、效率高、可改善患儿生活质量、可有效控制病情。

PU-1883

红外技术的创新为治病、防病、抗衰老开辟了一条新途径

胡秀杰、王祥林、薛宏伟、王晓艳、姜海英
哈尔滨七彩康复医院

论述了经过创新的远红外光多功能治疗仪的机理、功效，它所辐射的远红外光谱基本与人体辐射吸收的能量波相一致，但是其强度（出射度）要高于人体能量波的十几倍，人体所需的能量波长主要在 9884 纳米（20℃）到 9108 纳米（45℃）之间。实践证明人体各部经随着温度不同变化所需峰值波长也不同，相差只有及纳米至几十纳米，而远红外光多功能治疗仪恰恰在工作时发出相差纳米级的多个峰值波长，正好覆盖了人体组织细胞吸收范围，从而在机体内迅速产生生物效应，使人体的生物能量代谢和机体的各部功能恢复正常，达到治病、防病、康复、保健、抗衰老的目的。

PU-1884

3 周侧向交替振动与垂直振动训练不能改善脑卒中患者平衡及步行功能

吴雪莹、张美翔、徐翰林
上海市养志康复医院(上海市阳光康复中心）

目的 本文旨在探讨持续 3 周的垂直振动及侧向交替振动对脑卒中患者的平衡及步行功能的影响；且比较不同的振动平台在治疗效果上的差别。

方法 按照区组随机化原则分成 VIBⅠ组、VIBⅡ和对照组。VIBⅠ组、VIBⅡ在常规康复训练的基础上进行每天 5 分钟，每周 3 次的振动训练，持续 3 周；对照组仅进行常规康复训练。干预前后分别用稳定极限（Limits of Stability Test，LOS）和定时起立走（Time Up and Go，TUG）评估平衡及步行功能的变化。采用 Kruskal Wallis 检验三组间基数资料和干预后组间差异；采用 Wilcoxon 配对检验来评估各组特定变量均值之间的差异。

结果 干预后结果显示，VIBⅠ组在平衡方面表现优于 VIBⅡ及对照组（$p<0.05$），而三组的步行功能均没有显著改善；三组间干预后平衡与步行功能差异没有统计学意义（$p>0.05$）。

结论 为期 3 周的侧向交替振动训练及垂直振动训练对于脑卒中患者的平衡及步行功能改善没有显著性差异。

PU-1885

基于颈部核心稳定训练的康复模式治疗颞下颌关节紊乱病的临床疗效观察

倪广晓、王璞、段春巧、孟然、王晓青
河北医科大学第二医院

目的 探讨颈部核心稳定训练治疗颞下颌关节紊乱病的疗效。

方法 选取符合 TMD 诊断标准的患者 212 例，年龄 18～60 周岁，采用区组随机法分为对照组和治疗组各 106 例。对照组给予超短波+颞下颌关节手法治疗，治疗组给予超短波+颞下颌关节手法治疗+颈部核心稳定训练。在治疗前、治疗后及治疗后 3 个月时评估所有患者的数字疼痛评定量表（NPRS）、最大张口度（MMO）及颞下颌功能限制量表（JFLS），在治疗后及治疗后 3 个月记录所有患者的总体症状改变等级评分（GRCS）。

结果 2 组治疗后及治疗后 3 个月 NPRS 评分比较差异有统计学意义（$P<0.05$）。2 组治疗后及治疗后 3 个月 JFLS 评分比较差异有统计学意义（$P<0.05$），2 组治疗后及 MMO 比较差异有统计学

意义（P<0.05）。GRCS 评分结果显示， 2 组治疗后及治疗后 3 个月比较差异有统计学意义（P<0.05）。
结论 以颈部核心稳定性训练为基础治疗模式能够早期缓解 TMD 患者的疼痛，改善关节功能及最大张口度，患者满意度高，并且能够获得较好的远期疗效。

PU-1886

CHOR 结合核心稳定训练对脑卒中偏瘫患者步行能力的影响

平兴团、杨飞
西安中医脑病医院

目的 观察 CHOR（接触性指向性反应）结合核心稳定训练对脑卒中偏瘫患者步行能力的影响。
方法 按照诊断标准选取我科收治的患者 60 例，随机分成实验组与对照组，每组 30 例。两组患者均给予规范的传统康复治疗训练，实验组给以 CHOR 结合核心稳定训练康复治疗，疗程 6 周，治疗结束后采用 FMA、BBS、WGS，评定两组患者疗效变化。
结果 治疗后 FMA 评分，治疗组（25.6±3.4）与对照组（20.7±2.7）组间比较，P<0.05，差异有统计学意义；治疗后 BBS 评分，治疗组（43.40±2.01）与对照组（47.85±2.85）组间比较，P<0.05，差异有统计学意义；治疗后 WGS 评分，治疗组（25.66±1.01）与对照组（32.22±1.31）组间比较，P<0.05，差异有统计学意义。
结论 CHOR 结合核心稳定训练对脑卒中患者步行能力、平衡能力有显著提高。

PU-1887

早期骨盆选择性分离运动训练对偏瘫患者肌张力及步态的影响

杨飞[1]、平兴团[2]
1. 陕西中医药大学附属西安中医脑病医院
2. 西安中医脑病医院

目的 观察早期给予骨盆选择性分离运动训练对脑卒中偏瘫患者步行姿势及肌张力的影响。
方法 按照诊断、纳入及排除标准筛选我科收治的脑卒中偏瘫患者 66 例，随机分为研究组与对照组，每组 33 例。对照组给予常规的康复治疗训练，研究组在对照组的基础上配合骨盆的选择性分离运动训练治疗，疗程为 12 周，治疗前后统计分析两组患者下肢运动功能 Fugl- meyer（FMA）、威斯康星步态量表（WGS）、改良 Ashworth 肌张力分级（MAS）的差异。
结果 两组患者治疗后 FMA 评分、WGS 评分、MAS 评级，组间比较，均 P<0.05，差异有统计学意义。
结论 脑卒中偏瘫患者早期给于常规康复配合骨盆选择性分离运动训练能有效抑制肌张力增高，同时提高步态功能。

PU-1888

多模态磁共振成像在评估 rTMS 联合认知训练对 TBI 患者认知障碍的康复效果中的应用价值

刘乔林
曲靖市第一人民医院

目的 探究多模态磁共振成像在评估 rTMS 联合认知训练对 TBI 患者认知障碍的康复效果中的临床使用效果。
方法 前瞻性选取 2018 年 1 月至 2020 年 1 月期间于我院就诊的脑外伤后认知功能障碍者 166 例，根据随机分组原则分为观察组与对照组，每组 83 例；前者 rTMS+认知训练，对照组认知训练，观

察比较两组患者 GCS 评分变化、MRSI 检查 Cho/Cr、Cho/NAA、NAA/Cr 的比值、认知功能障碍评分、认知障碍分级评定表以及改良 Barthel 指数变化。
结果 观察组患者 GCS 评分、Cho/Cr、Cho/NAA、NAA/Cr 的比值较对照组明显降低，而认知功能障碍评分、认知障碍分级评定表以及改良 Barthel 指数均优于对照组患者（P＜0.05）。
结论 rTMS 可提高脑外伤后认知功能障碍患者的康复效果，同时多模态磁共振成像可发挥良好的评估作用。

PU-1889

康复机器手在脑卒中后手功能康复中的研究现状

李红玲、孙青峰
河北医科大学第二医院

脑卒中是导致全球成年人残疾的主要原因[1]，由于手部结构的复杂性，以及临床工作者对手功能的恢复的忽略，脑卒中后手部功能的恢复往往落后于其他近端关节的恢复。在脑卒中后 3 个月，只有 12%的患者手部功能没有障碍，38%的脑卒中患者有严重的手功能障碍[2]。有研究表明，如果脑卒中患者手功能完全丧失，那么整体功能将减少 27%[3]，影响患者日常生活活动能力，导致患者生活质量下降，因此恢复患者手部功能对于患者的日常活动的独立表现是非常重要的。近年来，康复治疗技术发展迅速，尤其是康复机器人技术，在各个领域都得到了发展，如用于脑卒中，脊髓损伤，创伤性脑损伤，慢行疼痛，截肢，运动损伤等，都取得了很好的效果[4]。针对手部功能障碍研发的手部康复装置（康复机器手,手部康复机器人）也逐渐用于临床,可以为脑卒中患者患手提供重复性、定时定量，渐进性的康复治疗，能够简化康复治疗师与患者一对一式手把手的康复治疗, 使脑卒中患者尽量能够人人得到康复治疗, 从而降低脑卒中患者的残疾率[4]。

虽然各国的专家都在积极致力于将康复机器手运用于临床的研究,但是目前仍然存在很多不足，比如对于介入时间，治疗的时间、频率、强度仍无统一标准，作用机制还不清楚。而且康复机器手的本身也有一些问题需要解决，比如：现在康复机器手体积较大，携带不便捷；患者的病情比较复杂，患者的手部障碍程度不一；而且患者手掌大小不一；目前康复机器手仅仅局限于手指的屈曲和伸展，没有对各个手指外展和内收的实现，等等。

因此，未来研究中，我们应该与康复工程师一起共同改进，使其更好地应用于我们的临床，服务于我们的患者。

PU-1890

经颅超声辅助缺血性脑卒中后康复训练的研究进展

李红玲、刘婧
河北医科大学第二医院

缺血性脑卒中是由于脑部血液循环障碍导致的一种局限性脑组织缺血缺氧性坏死，又称脑梗死，是脑血管病中最常见的一种类型。全球疾病负担数据显示,2016 年我国缺血性脑卒中患病率为 1762.77/10 万，首次发病后 1 年的复发率高达 17.1%，2017 年我国约有 196 万人死于缺血性脑卒中[1]，是我国成年人致死、致残的首要病因。缺血性脑卒中的临床治疗主要以静脉溶栓、药物治疗和康复治疗为主。但以往的静脉溶栓方法不仅会造成有创的伤口，而且还有严格的治疗时间窗限制以及发生再出血的风险，临床应用受到诸多限制。数据统计，目前我国缺血性脑卒中患者能及时接受溶栓治疗的比例仅为 1.6%—4%[2]。经颅超声刺激（Transcranial Ultrasound Stimulation，TUS）能够将一定频率的超声波通过特定的超声探头作用于人的颅骨，透过颅骨将超声波的能量传递到脑内的组织、神经及血管，刺激大脑产生一系列的生物效应，具有极高的空间分辨率和较强的组织穿透能力[3, 4]。TUS 作为一种新兴的、非侵入性脑刺激手段广泛应用于缺血性脑卒中的溶栓治疗和后期辅助康复治疗。为便于更好的指导经颅超声在康复领域的应用，将近年来国内外经颅超声刺激的研究进展（对经颅超声刺激的作用机制、康复临床应用及不良反应等）进行综述，以期为缺血性脑卒中后患者的康复治疗提供新的思路。

一、经颅超声的作用机制
（一）溶栓作用：1.机械作用。2.空化作用。3.微流效应。4.热效应。
（二）神经保护效应：
1 速恢复脑部血供，改善脑部血流。
2.促进脑源性神经营养因子（brain-derived neurotrophic factor，BDNF）的表达
3.促进脑源性神经营养因子（brain-derived neurotrophic factor，BDNF）的表达
4.促进内皮型一氧化氮的释放
二、经颅超声的康复临床应用
（一）促进躯体运动功能的恢复
（二）改善患者日常生活活动能力，提高生活质量
（三）诱发躯体感觉
（四）经颅超声联合常规康复治疗
三、不良反应及注意事项
（一）颅内出血
（二）热危害与空化危害
（三）其他不良反应
四、前景与展望

PU-1891

电针夹脊穴联合康复训练对腰椎间盘突出症患者的临床效果研究

余明亮
重庆医科大学附属第二医院

目的 探讨腰椎间盘突出症患者采用电针夹脊穴与康复训练联合治疗的临床效果。
方法 选择 2017 年 9 月-2018 年 10 月期间我院收治的腰椎间盘突出症患者 112 例为研究对象，随机将其分为两组，其中给临床上给予腰椎间盘突出症患者康复训练与电针夹脊穴联合治疗，不仅可以改善患者腰椎功能，还能提高治疗效果。予对照组康复训练治疗，而观察组在此基础上，再运用电针夹脊穴联合治疗，比较两组治疗效果。
结果 治疗前，两组各项评分无可比性（P>0.05）；治疗后，观察组的 ODI 和 VAS 评分均低于对照组（P<0.05），且 JOA 评分高于对照组（P<0.05）；与对照组比较，观察组的治疗有效率高，组间对比差异明显（P<0.05）。治疗前，两组各项评分无可比性（P>0.05）；治疗后，观察组的 ODI 和 VAS 评分均低于对照组（P<0.05），且 JOA 评分高于对照组（P<0.05）；与对照组比较，观察组的治疗有效率高，组间对比差异明显（P<0.05）。
结论 临床上给予腰椎间盘突出症患者康复训练与电针夹脊穴联合治疗，不仅可以改善患者腰椎功能，还能提高治疗效果。

PU-1892

单双极联合射频治疗在盆底功能障碍性疾病的疗效分析

曾小玲、周艳华
中南大学湘雅三医院

目的 单双极联合射频治疗在盆底功能障碍性疾病的疗效分析。
方法 回顾性分析在中南大学湘雅三医院 2020 年 5 月至 2020 年 12 月期间门诊就诊的盆底功能障碍性疾病女性患者 65 例行单双极联合射频治疗前后的临床资料。患者平均年龄（32.0±6.7）岁。其中盆腔脏器脱垂患者 60 例（POP-Q 分度 0 度 2 例，I 度 25 例，II 度 38 例）；压力性尿失禁患者 45 例（轻度 12 例，中度 28 例，重度 5）；性功能障碍患者 55 例（性生活满意度问卷（SSQ）非常不满意 28 例，差 12 例，中等 5 例）。对患者予以单双极联合射频治疗（每次 25 分钟， 每

14 天治疗一次，5 次为一个疗程），1 个疗程后对患者进行随访，采用 POP-Q 分度及盆底超声评估，女性性功能指数评估（FSFI），阴道松弛度问卷 （VLQ）及盆底肌肌力等级评价治疗疗效。**结果** 患者治疗后 POP-Q 分度较治疗前改善；盆底超声各检查指标、盆底肌力较治疗前提高； FSFI 评分、阴道松弛度问卷 （VLQ）与治疗前差异有统计学意义（P<0.05）。**结论** 单双极联合射频能有效改善盆底功能，促进不同盆底功能疾病的康复，提高患者生活质量，可以在临床上推广。

PU-1893

盆底神经电刺激在脊髓损伤中排尿障碍的研究进展

欧毅
四川大学华西医院

目前，国内外治疗 SCI 后排尿功能障碍的方法有间歇性导尿法、膀胱功能训练法、药物治疗法、手术治疗、针灸治疗等。由于损伤的病理机制较复杂，治疗脊髓损伤后排尿障碍的效果仍然欠佳。盆底电刺激治疗 SCI 后排尿障碍是近年来国内外研究的一个热门课题，为目前治疗下尿路功能障碍较有前景的方法之一。通过在中国知网、万方数据库、pupmed、ovid 和 SCI 等查阅近五年国内外文献盆底神经电刺激在脊髓损伤中的排尿障碍的研究进展。综述不同刺激部位，刺激参数的疗效。

PU-1894

骨盆调整和稳定性训练在产后骨盆周围疼痛治疗中的疗效评估

刘鸿、董敏、郭立新
吉林大学第二医院

产后患者普遍性的存在骨盆周围的疼痛，如腰痛、骶髂关节疼痛、耻骨联合疼痛、尾骨疼痛等疼痛。治疗中发现单纯处理其中的一个痛点的方式往往存在效果不持续、易反弹的特点。肌筋膜理论学说、核心稳定原理等提示骨盆周围的关节、韧带、肌肉、筋膜等组织构成了一个相对独立的整体。孕后期和分娩期分泌的松弛素会打破这一完整体系，就像捆紧的木材堆的绳子松开了，木材堆会散架，散落的木材会错开（即骨盆姿势异常），绳子也会被动被绷紧（即肌肉、筋膜组织紧张，甚至痉挛），单纯处理其中的一组肌肉只能将症状得到短暂的缓解，但很快又会被绷紧。只有整体的改善骨盆的姿势，增加骨盆周围软组织的稳定性，才能从根源上解决患者的问题。本文在于探讨此种方法在产后骨盆周围疼痛治疗中的疗效。

PU-1895

针刺治疗尿潴留的临床疗效观察

孙昊
泰安市中心医院

尿潴留系临床常见并发症之一，主要表现为小便不利，少腹胀满，甚则小便闭塞不通，排尿困难。相当于中医学的癃闭，小便不利,点滴而出为“癃”；小便不通，欲解不得为“闭”，统称为“癃闭”。本病的病位在膀胱，膀胱气化不利是导致本病的直接原因。而膀胱的气化又与三焦密切相关，其中尤以下焦最为重要。造成膀胱和三焦气化不利原因多为湿热下注，肝郁气滞，尿路阻塞和肾气亏虚。笔者应用气海，关元，肾关，足三里等温针灸为主治疗本病，效果相当满意。

PU-1896

产后的超早期康复评估及治疗策略

陈尚杰、许琼瑜、石娇、潘伟婷、全安武
深圳大学第二附属医院；南方医科大学附属深圳宝安医院

目的 目前产后康复时机普遍在 42 天之后，这和激素水平变化以及骨盆自然恢复等有关。但这样机械的时间划分，会导致一些患者的不必要痛苦，延误了一部分患者的康复时机，增加了后期康复的难度。探讨产后的超早期康复评估及治疗策略将有利于产后的康复。
方法 在月子中心等机构，根据患者的不同情况，在产后早期分别对盆底会阴外观、子宫复旧情况、恶露、伤口、膀胱、肠道、腹直肌分离、腰-骨盆、乳腺、心理、体质等进行评估，权衡患者的康复治疗价值，分别进行相应的指导或理疗、运动、手法、心理、中医等康复治疗策略。
结果 有部分患者适宜进行膀胱、乳腺、心理、盆底肌损伤、运动等方面的康复，可减少患者的痛苦，提高生活质量，加速产妇的恢复。
结论 产后康复应早期进行评估，根据结果进行指导或超早期康复治疗，不应局限于 42 天之后，将有利于产妇的更好恢复，减少后期并发症的发生。

PU-1897

物理低频电刺激在人流术后子宫复旧的疗效观察

于丹[1,2]、陈伟[1,2]、张明[1,2]、马黎黎[1,2]、袁梦[1]、姚瑶[1]、马敬[1]
1. 徐州市康复医院/徐州医科大学附属徐州康复医院
2. 徐州市中心医院康复医学科/徐州医科大学徐州临床学院

目的 分析物理低频电刺激在人流术后帮助子宫复旧的临床应用效果。
方法 选择我院 2019 年 1 月-2020 年 1 月人工流产术患者共 100 例，数字表随机分 2 组每组 50 例，对照组的患者采取常规术后治疗，观察组采取物理低频电刺激。比较两组人工流产术后 5 天恶露量、子宫内膜平均厚度、尿潴留、盆底功能障碍等并发症发生率。
结果 观察组人工流产术后 5 天恶露量低于对照组，子宫内膜平均厚度高于对照组，观察组尿潴留、盆底功能障碍等并发症发生率低于对照组，$P<0.05$。
结论 人工流产术应用物理低频电刺激的效果确切，可加速人工流产术后恢复，加速子宫复旧，值得推广。

PU-1898

间歇性导尿全程管理模式在神经源性膀胱患者中的应用效果研究

叶致宇、杜春萍、朱亮、李思敏
四川大学华西医院

目的 探讨间歇性导尿全程管理模式在神经源性膀胱患者中的应用效果。
方法 选择 2019 年 5 月—10 月在四川大学华西医院康复医学中心住院的不完全性脊髓损伤所致的神经源性膀胱患者。按随机数字表将患者随机分为试验组和对照组。对照组采用间歇性导尿传统管理模式，试验组采用间歇性导尿全程管理模式。比较两组患者排尿日记（单次导尿量、残余尿量、漏尿次数）、尿常规中的细菌和白细胞数量。
结果 最终纳入患者 80 例，每组各 40 例。两组患者在入院时的排尿日记、尿常规及管理第 2 周的排尿日记各项指标上比较，差异均无统计学意义（$P>0.05$）。管理第 12 周，两组排尿日记各项指标比较，差异均有统计学意义($P<0.05$) 。试验组管理第 2 周和第 12 周的白细胞计数、细菌计数均低于对照组 ($P<0.05$) 。

结论 对不完全性脊髓损伤所致神经源性膀胱患者实施间歇性导尿全程标准化管理，能够改善膀胱容量，减少残余尿量及漏尿次数、降低泌尿系统感染发生率，减少泌尿系并发症，提高患者生存质量。

PU-1899

电针“次髎”对压力性尿失禁模型大鼠的穴位特异性研究

杨丹、张薇薇
贵州中医药大学

目的 通过观察电针不同穴位对压力性尿失禁（SUI）大鼠尿流动力学指标变化以及盆底结缔组织胶原表达水平的影响，探讨电针次髎穴对压力性尿失禁症状改善与盆底组织修复的穴位特异性。
方法 将 50 只清洁级 SD 雌性大鼠随机分为空白组、模型组和 3 个电针组:电针次髎组、电针三阴交组、电针非经穴组（次髎旁开 10mm），每组 10 只；电针采用疏密波和 2/15Hz 的频率对各组大鼠进行电针干预 20min，每日一次，共干预两周。模型组与电针组大鼠均先进行双侧卵巢摘除手术，3d 后继予阴道扩张手术以建立大鼠压力性尿失禁模型。14d 进行喷嚏实验验证，造模成功后于电针干预前后进行尿流动力学检测，观察大鼠膀胱内的压力环境变化，指标包括腹压漏尿点压、最大膀胱容量的改变。采用免疫组化法检测耻尾肌与膀胱颈尿道括约肌组织中 collagenⅠ、CTGF 表达水平的情况。
结果 1.尿流动力学结果显示：电针干预前，与空白组相比，其他四组腹压漏尿点压（ALPP）与最大膀胱容量（MBV）均显著低于空白组（$p<0.05$），说明经过双侧卵巢摘除+阴道扩张后的大鼠盆底受损，膀胱内压力异常，造模成功；干预前三阴交组、非经穴组、次髎组间比较，差异无统计学意义（$p>0.05$）,说明组间具有可比性。电针干预后，各组大鼠的 ALPP（mmH2O）与 MBV（mL）分别为：空白组 26.8433±2.02574、1.816±0.26274；模型组 17±1.39954、1.24±0.41905；电针三阴交组 20.31±3.00511、1.55±0.19519；电针非经穴组 21.24±1.88768、1.555±0.21；电针次髎组 22.922±1.47318、1.816±0.26274，与模型组比较，各组大鼠 ALPP、MBV 值均有升高（$p<0.05$），说明电针治疗对 SUI 症状确有改善作用。其中次髎组增高值高于三阴交、非经穴组（$p<0.05$），说明电针次髎组的 SUI 症状改善程度较高。
2.免疫组化结果显示：各组大鼠 collagenⅠ与 CTGF 表达水平分别为：空白组 0.749、1.21；模型组 0.053、0.073；电针三阴交组 0.466、0.267；电针非经穴组 0.528、0.192；电针次髎组 0.894、0.515，电针次髎组大鼠盆地结缔组织 collagenⅠ、CTGF 表达显著高于模型组（$P<0.001$）和其他电针组（$P<0.05$）。
结论 电针次髎穴可有效改善压力性尿失禁症状，能够提高压力性尿失禁大鼠膀胱压力与最大膀胱容量以及修复其组织损伤，该改善效果具有穴位特异性。

PU-1900

球海绵体反射两种电生理检查方法的比较

杨硕
中南大学湘雅三医院

目的 探讨比较球海绵体反射（Bulbocavernous Reflex，BCR）的两种电生理检查方法。
方法 选取 60 例需行球海绵体反射检查的男性受检者，收集受检者一般资料及电生理检查数据，包括经同心圆电针与经皮肤表面电极两种方法记录检查的球海绵体反射（BCR）的引出率，以及其潜伏期比较。检查后并让受检者对两种检查方法进行评价。
结果 比较发现两种检查方法引出率、潜伏期具有高度一致性，24 例受检者两种方法均未引出明显波形，2 例未完成针电极检查，34 例受检者两种检查方法比较发现其潜伏期无明显差异，结果无统计学差异 P＞0.05。并且 58 例患者倾向于表面电极检查。
结论 用同心圆电针与表面电极均可进行球海绵体反射检查，并且两种检查结果具有高度一致性，但表面电极记录球海绵体反射在患者中更易被接受。

PU-1901

六字诀发音结合腹式呼吸训练对产后压力性尿失禁患者盆底肌及情绪的临床疗效观察

林紫玲[1]、陈雪玲[2]、王芗斌[1]、林珊[2]、王玮琪[2]
1. 福建中医药大学
2. 福建中医药大学附属第三人民医院

目的 压力性尿失禁（stress urinary incontinence, SUI）不仅与内核肌群协同收缩的失序有关，也与产后女性好发的焦虑、抑郁等不良情绪密切相关。腹式呼吸对核心肌群的激活以及产后不良情绪的调整具有一定的疗效，但通过临床观察发现传统康复方法之一：六字诀（chui、hu、xi、he、xu、si）发音时结合腹式呼吸对盆底肌以及核心肌群的激活更佳，也可有效调节情绪。本研究旨在探讨传统六字诀发音结合腹式呼吸对产后 SUI 患者盆底肌及情绪的疗效。
方法 选择 2021 年 1 月至 2021 年 4 月福建中医药大学附属第三人民医院收治的 18 例符合 SUI 诊断的产后女性，依据随机数字表法随机分成两组，两组皆进行一个疗程为 10 次的盆底生物反馈治疗。观察组同时结合六字诀发音结合腹式呼吸训练，对照组则仅结合传统腹式呼吸。运动频率为一天 2 次，每次 10 分钟，皆在同一位物理治疗师的监督下完成，干预时间持续 4 周。采用盆底康复仪（生物刺激反馈仪，SA9800）评估并比较两组治疗前后的盆底肌前后静息张力、快速收速、耐力收缩、紧张收缩表面肌电值，选用国际尿失禁咨询委员会尿失禁问卷表简表（ICI-Q-SF）和尿失禁生活质量问卷（I-QOL）评估患者治疗前后的漏尿症状和生活质量影响程度，同时采用焦虑自评量表（SAS）以及抑郁自评量表（SDS）评估产后 SUI 患者的情绪状态。
结果 与治疗前比较，两组组内盆底肌快速收缩、耐力收缩表面肌电值均明显升高（P<0.05），两组尿失禁 ICIQ-SF 评分以及 I-QOL 评分均具有统计学差异（均 P<0.05），两组 SAS 问卷评分也较治疗前有显著降低（P<0.05）。观察组治疗结束后的紧张收缩表面肌电值、SDS 问卷评分也较治疗前显著改善（均 P<0.05）。而两组组间各参数比较，皆不具有统计学差异（P>0.05）。
结论 六字诀发音结合腹式呼吸并未表现出比单独腹式呼吸更佳的治疗效果，但目前样本量不足，后期可增加样本量以更明确六字诀发音在盆底肌训练中的潜在临床应用价值。

PU-1902

盆底肌训练对于孕妇下腰痛的疗效观察

孙霞
西安市红会医院

目的 人体的盆底区域广泛地分布着筋膜组织，赋予了盆底更多的稳定，同时也降低了自身的弹性。健康的盆底肌就像一个撑起来的帐篷，耻骨联合、尾骨和两侧的坐骨就是四根柱子，当出现创伤性分娩，或因盆底受到的压力负荷过大，盆底筋膜就会出现损伤和粘连，导致人们行动受限或身体疼痛。已孕女性，盆底一直处于失控状态，由此引发许多方面的问题，包括排尿排气或排便问题，下腰部疼痛，下腹部有压迫感，垂坠感，腹股沟区的不适感，核心稳定性不足等。不同的腹部和背部肌肉构成了栅格状的张力系统，它能在腹压升高时，协同盆底肌拦截压力，当盆底肌功能薄弱时，整个躯体稳定性就面临着受力不平衡的挑战，进而会引发患者下背痛。所以本文旨在研究盆底肌训练对于孕妇下腰部疼痛的疗效观察。
方法 于 2019.1.1——2021.8.1 期间筛选我科孕妇 4 例。将其随机分为观察组和对照组，各 2 例，共 4 例。观察组采取盆底肌训练，包括感知训练、慢缩肌纤维强化训练、快缩肌纤维强化训练。对照组采取一般治疗。分别 1 个月、2 个月对 4 例对象进行疼痛视觉模拟量表（VAS）评分、腰椎 ROM 评分、JOA 腰痛评价量表观察并分析。
结果 通过 1 个月、2 个月的干预，干预后观察组相比对照组在疼痛视觉模拟量表评分、腰椎 ROM 评分、JOA 腰痛评分方面有显著改善，观察组明显优于对照组，差异具有统计学意义（P≤0.05）。并且 2 个月相比 1 个月 VAS 分值下降、腰椎 ROM 和 JOA 腰痛评分提高，表明通过盆底肌训练可以有效改善孕妇孕期下腰痛。

结论 在整个人体中，前面的腹肌、两侧的腰肌、后面的背肌以及下面的盆底肌相互配合、紧密协作。其中的任何一部分功能出现缺陷，都会使整个体系无法正常运行。孕妇不当的脊柱姿态会致使腹部肌肉无法正常发挥其功能，进而会使盆底和下腰部遭受过度负荷，盆底肌在我们身体的肌肉里非常特别，因为它必须发挥承受负重的作用，包括承托、闭合、收缩、让出等重要功能，因此盆底肌功能训练不仅可以改善孕妇下腰痛，还可以预防多种问题的产生。

PU-1903

运动训练联合神经肌肉电刺激对产后腹直肌分离的影响

李曼蓉、王瑞、刘晓晨、毕然然、梁炳寅、崔芳
上海市东方医院（同济大学附属东方医院）

背景 腹直肌分离是指妊娠期及产后妇女腹直肌从腹中线的位置向两侧分离。其发病率较高，持续与明显的腹直肌分离影响前腹壁结构，可能改变躯干力学，改变姿势，损害骨盆稳定性，从而增加腰痛和骨盆腰带疼痛的风险。
目的 探讨运动训练联合对神经肌肉电刺激产后妇女腹直肌分离的影响。
方法 在这项横断面研究中，选取产后＞8 周出现腹直肌分离年龄＞18 岁的产妇共 36 名。纳入产妇予运动训练联合腹部肌群神经肌肉电刺激，每周 3 次，连续 10 次。干预前后采用超声测量脐水平、脐上 4.5cm、脐下 4.5cm 腹直肌分离大小（mm）。
结果 最终纳入统计的受试者共 36 名（平均年龄 30.500±2.265）。对干预前、后腹直肌分离水平采用配对样本 t 检验：脐上 4.5cm 处腹直肌分离程度在干预前（26.280±10.914）和干预后（23.170±10.374）有显著差异（p=0.006）；平脐处腹直肌分离程度在干预前（36.890±13.053）和干预后（32.560±11.513）有显著差异（p=0.001）；脐下 4.5cm 处腹直肌分离程度在干预前（12.220±13.730）和干预后（10.470±14.645）无显著差异（p=0.293），但是有明显改善趋势。
结论 运动训练联合神经肌肉电刺激可明显降低产后妇女脐上及脐水平腹直肌分离的程度，可能有助于减少并发症的发生。

PU-1904

盆底磁刺激对产后盆腔脏器脱垂的疗效观察

马黎黎[1,2]、于丹[1,2]、袁梦[2]、杨洋[1,2]、姚瑶[2]、马敬[2]、吴洁[2]
1. 徐州市中心医院康复医学科/徐州医科大学徐州临床学院
2. 徐州市康复医院/徐州医科大学附属徐州康复医院

目的 探讨分析盆底磁刺激对产后盆腔脏器脱垂的治疗效果。
方法 选取 2019 年 2 月-2020 年 1 月在我院产后康复门诊产后 6-8 周复查且被诊断为盆腔脏器脱垂患者共 70 例，随机分 2 组，常规康复治疗组（35 例）的患者给予盆底肌康复训练，盆底磁刺激治疗组（35 例）则在常规康复治疗组的基础上增加盆底磁刺激。比较两组治疗前后患者盆底改良牛津肌力等级、主观生活质量评分、产后盆腔脏器脱垂治疗效果。
常规康复治疗组的患者给予盆底肌康复训练，排空膀胱后，放松，持续收缩阴道肛门 3 秒钟，然后放松，休息 3 秒钟，随着力量增强，逐渐增加收缩和放松的时间，每天 3 次，每次 15min。
盆底磁刺激治疗组则在常规康复治疗组的基础上增加盆底磁(武汉奥赛福医疗科技有限公司)刺激。引导患者排尿、排便后，在治疗椅上坐下，选择 POP 方案（刺激频率 50 Hz，刺激时间 5 s，间歇时间 5 s），20 min/ 次。10 次为 1 个疗程，隔天一次，每周 3 次。
比较两组治疗前后患者盆底改良牛津肌力等级（0-5 级，0 级无收缩，5 级强有力收缩，级别越高收缩力越强）、主观生活质量评分（POPIQ 评分，总分 0-21 分，得分越高生活质量越低）、产后盆腔脏器脱垂治疗效果。
疗效标准：显效：症状消失，POP-Q 分级 0 级；有效：症状改善，POP-Q 分级是 1 级；无效：症状没有明显改善，POP-Q 分级高于 1 级。100%-无效率=总有效率。
SPSS23 软件统计，计数 x2 统计，计量 t 检验，以（`x ± s）表示，P＜0.05 表示差异有统计学意义。

结果 治疗前二组病患盆底改良牛津肌力等级、主观生活质量评分比较，P＞0.05，而治疗后盆底磁刺激治疗组盆底改良牛津肌力等级、主观生活质量评分改善程度大于常规康复治疗组改善程度，P＜0.05。盆底磁刺激治疗组产后盆腔脏器脱垂治疗效果高于常规康复治疗组，P＜0.05。其中，常规康复治疗组治疗后显效的患者有 2 例，治疗有效的患者 14 例，治疗无效的患者 19 例，总有效率是 45.71%；而盆底磁刺激治疗组治疗后显效的患者有 23 例，治疗有效的患者 10 例，治疗无效的患者 2 例，总有效率是 94.29%。

结论 盆底磁刺激对产后盆腔脏器脱垂的治疗作用确切，可改善盆底肌力和患者生活质量。且磁刺激具有无痛、无创、穿透性强、非侵入性的优势，操作简便，安全有效，无副作用，患者容易接受，值得临床推广。

PU-1905

盆底筋膜手法松解联合常规康复训练治疗脑卒中后肢体痉挛的疗效观察

蒋惠瑜[1]、刘海潮[1]、万甜[2]、陈燕青[1]
1. 海南医学院第二附属医院
2. 福建医科大学附属第二医院

目的 观察盆底筋膜手法松解联合常规康复训练治疗脑卒中后肢体痉挛的临床疗效。

方法 对所有患者进行简明精神状态检查(MMSE)评估其认知，初步筛选认知功能基本正常者入组。采用随机数字表法将 60 例脑卒中后肢体痉挛患者分为对照组及观察组，每组 30 例。2 组患者均给与常规康复训练，包括 PT 训练（肌肉牵伸、适当减少痉挛的运动、神经肌肉促通技术疗法、移动及平衡能力训练）、OT 训练（包括手功能训练、运动和文体训练），每日 1 次，连续 4 周；观察组在此基础上给予盆底筋膜手法松解治疗，每日 1 次，连续 4 周。分别于治疗前、治疗 4 周后采用改良 Ashworth 量表评估患者肱二头肌、肱三头肌、股四头肌、髋内收肌、小腿三头肌肌张力，运用 Brunnstrom 分期量表评估偏瘫患者下肢功能，使用 Fugl-Meyer 量表评估患者偏瘫侧运动功能，利用改良 Barthel 指数（MBI）评估患者的日常生活活动能力，采用 MLD B2 Plus 生物刺激反馈检测患者 Glazer 盆底表面肌电。

结果 4 周治疗后，观察组 I 级例数高于对照组，I＋级、II 级、III 级例数低于对照组，2 组改良 Ashworth 量表痉挛评级比较，差异有统计学意义（P<0.01）；观察组 IV 级例数高于对照组，II 级、III 级例数低于对照组，2 组 Brunnstrom 分期量表比较，差异有统计学意义（P<0.01）；Fugl-Meyer 评分较治疗前明显升高（P<0.05），且观察组 Fugl-Meyer 评分[（25.93±2.20）分]显著高于对照组[（21.97±2.06）分]；改良 Barthel 指数评分较治疗前明显升高（P<0.05），且观察组改良 Barthel 指数评分[（77.97±3.85）分]显著高于对照组[（65.97±3.05）分]；观察组前静息电位、后静息电位较治疗前明显降低（P<0.05），且观察组前静息电位[（2.52±0.26）μV]、后静息电位[（1.56±0.22）μV]显著低于对照组[（3.52±0.23）μV]、[（2.60±0.22）μV]；观察组快速收缩阶段、连续收缩阶段及耐力收缩阶段肌纤维波幅较较治疗前明显增高（P<0.05），且观察组快速收缩阶段、连续收缩阶段及耐力收缩阶段肌纤维波幅[（32.47±0.21）μV]、[（28.49±0.22）μV]、[（26.49±0.23）μV]显著高于对照组[（18.50±0.20）μV]、[（20.49±0.21）μV]、[（19.45±0.18）μV]。

结论 盆底筋膜手法松解治疗可显著改善脑卒中肢体痉挛，有效提高脑卒中肢体痉挛患者生活质量。

PU-1906

盆底磁联合生物反馈电刺激治疗产后阴道前壁膨出的疗效观察

马黎黎[1,2]、陈伟[1,2]、张明[1,2]、于丹[1,2]、袁梦[2]、杨洋[1,2]
1. 徐州市中心医院康复医学科/徐州医科大学徐州临床学院
2. 徐州市康复医院/徐州医科大学附属徐州康复医院

目的 盆底磁联合生物反馈电刺激治疗产后阴道前壁膨出的疗效观察。

方法 选取 2020 年 4 月至 2021 年 3 月在我院产后康复门诊产后 6-8 周复查且被诊断为产后阴道前壁膨出患者 40 例，采用女性盆腔器官脱垂定量检查（POP－Q)测量 Ba 点且被诊断为阴道前壁膨出Ⅰ～Ⅱ度的患者，采用随机数字表法将其分为对照组（n=20）和观察组（n=20）。观察组给予盆底磁联合生物反馈电刺激治疗，对照组给予单纯生物反馈电刺激。分别对两组患者的治疗前、后 POP-Q 分度（Ba 点）、Glaze 盆底表面肌电评估值、PFIQ－7 评分进行比较。
结果 治疗后，观察组与治疗组患者阴道前壁膨出均有改善，观察组的 POP-Q 分度（Ba 点）降低比对照组更明显，P＜0.05。两组患者治疗后盆底肌肌力均升高，治疗后观察组盆底肌Ⅰ类、Ⅱ类肌肌力及Ⅰ类肌纤维的耐力均较对照组明显升高，差异有统计学意义（P＜0.05）。治疗后，观察组患者 PFIQ－7 评分均明显好于对照组，组间数据差异显著，P＜0.05。
结论 盆底磁联合生物反馈电刺激的应用，可有效改善患产后阴道前壁膨出的状态，提高盆底肌的肌力，改善盆肌的耐力，恢复肌肉的正常功能，改善产妇生活质量，值得在临床治疗中加以推广和应用。

PU-1907

观察 Kegel 盆底肌康复训练对改善产后盆底肌功能的作用

朱开华、周顺林
河北医科大学附属以岭医院

目的 评价循序渐进的进行 Kegel 盆底肌练习结合电刺激联合生物反馈对改善产后盆底肌功能的作用。
方法 选择 2018 年 3 月—2019 年 3 月，在河北以岭医院妇产科住院阴道分娩，产后 6 周复诊盆底肌力筛查小于 3 级的产妇，进行 1 疗程盆底康复训练（Kegel 盆底肌肉训练辅以电刺激联合生物反馈）。产后 6 周及治疗 1 个疗程后测定盆底肌肉Ⅰ类、Ⅱ类及总肌纤维的最大肌电值及张力，填写国际尿失禁咨询委员会尿失禁问卷表简表（ICIQ-SF）调查尿失禁发生情况,其中资料完整者有 100 例。
结果 康复训练后监测盆底肌力及 PHENIX USB4 盆底生物反馈治疗仪（神经肌肉刺激治疗仪）测总肌电值、Ⅰ类肌纤维肌电值、Ⅱ类肌纤维肌电值均较前提高，差异有显著性意义(P<0.05)，其中提高 50%以上者（治疗有效者）为 39.6%，存在尿失禁者康复训练后 ICIQ-SF 各项及总分均较前改善，差异有显著性意义。研究组 100 例产妇，孕前均无压力性尿失禁情况，孕期或产后出现压力性尿失禁者有 32 例，压力性尿失禁发生率为 32%（32/100)。盆底康复训练后仍有压力性尿失禁症状者为 6 例，症状均较前改善， 治愈率为 81.25%（26/32），滴尿漏尿均有所改善，对生活的影响程度评分及 ICIQ-SF 总分比较差异均有显著性意义。
结论 盆底功能障碍性疾病（PFD）是指盆底支撑结构缺陷、损伤及功能障碍造成的疾患，主要是压力性尿失禁、盆腔脏器脱垂和性功能障碍，严重影响妇女生存质量。PFD 的危险因素包括妊娠、分娩、神经损伤、盆底手术、长期高腹压、高龄、绝经等。盆底支持组织如盆底肌肉、神经、韧带、筋膜等收到外界机械化学损伤或者自身修复代偿导致细胞生物化学、电生理改变，从而使盆底结构或者功能损害从而造成尿潴留、尿失禁、脏器脱垂、粪失禁、性功能障碍等。本研究观察了循序渐进的进行 Kegel 盆底肌练习结合电刺激联合生物反馈对产后妇女盆底肌力的影响，产后 Kegel 盆底肌肉训练辅以阴道哑铃训练能提高盆底肌力，改善尿失禁发生情况，明显提高了女性健康和生活质量。

PU-1908

阴部神经联合骶神经电针刺激疗法治疗前列腺癌术后尿失禁疗效观察

翁志军[1]、吕婷婷[2]、吕坚伟[2]、顾寅珺[2]
1. 上海市针灸经络研究所
2. 上海交通大学医学院附属仁济医院

目的 评价阴部神经联合骶神经电针刺激疗法治疗前列腺癌术后尿失禁临床疗效,为该疾病的治疗提供一种新的治疗方法。
方法 74 例前列腺癌根治术后尿失禁患者，年龄（67.46±11.38）岁，病程（12.23±9.87）月，按就诊时间随机分为观察组和对照组。对照组（n=37）采用经直肠盆底生物反馈联合电刺激疗法，3 次/周，50min/次，隔日 1 次；观察组（n=37）患者接受阴部神经联合骶神经电针刺激，取穴“骶四穴”,双侧"次髎"、"中髎"，电针 3 次/周，50min/次，隔日 1 次，共治疗 12 周。分别记录两组患者治疗前、4 周、8 周、12 周及治疗后 6 个月随访的尿失禁问卷(ICI-Q-SF)、尿失禁生活质量（I-QOL）、尿失禁程度目视量表 VAS、盆底肌力评估（Glazer），并对两组患者的 12 周后疗效评价。
结果 观察组患者治疗 4 周、8 周、12 周及 6 个月随访时 ICI-Q-SF、I-QOL、尿失禁程度目视量表 VAS、盆底肌力评估评分均较治疗前有明显改善（P＜0.05），且随着治疗时间的延长，效应不断累积，治疗 12 周及 6 个月随访时各项指标均较治疗治疗 4 周、8 周有明显改善（P＜0.05）；对照组 8 周、12 周及 6 个月随访时较治疗前各项指标有明显改善（P＜0.05），但随访时各项指标较治疗 12 周差异有统计学意义（P＜0.05）；与对照组比较，观察组在各时间点各项指标均较对照组改善更加明显（P＜0.05）。治疗 12 周两组临床疗效比较，观察组明显优于对照组，差异有统计学意义（P＜0.05）。观察组和对照组总有效率分别为 78.38%（29/37）、35.14%（13/37）。
结论 阴部神经联合骶神经电针刺激疗法在前列腺癌根治术后尿失禁治疗方面安全有效，提高患者的生活质量，具有较好的远期疗效，该疗法将神经肌肉解剖理论、低频生物电刺激理论与祖国传统医学针灸充分结合，是一种安全可靠，操作简单方便，费用低廉，无明显不良反应的创新中西医结合治疗方法，可以作为前列腺癌根治术后尿失禁的首选保守治疗策略。

PU-1909

产后腹直肌分离神经肌肉电刺激与康复手法及功能训练结合的临床效果观察

张文杰、崔宝娟
山东大学第二医院

目的 探讨中频电神经肌肉电刺激配合康复手法及功能训练促进产后腹直肌分离的修复疗效。
方法 选择 2020 年 5 月-2021 年 5 月在本院分娩的孕足月产妇，出院 42 天后恶露干净后回医院复查，由超声影像学检查示腹直肌分离(3.9±0.7)cm，盆底肌力≥Ⅲ级，无盆底器官脱垂，盆底肌功能筛查评分≥60 分，共 80 例。分为实验组和对照组各 40 例，实验组接受中频电神经肌肉电刺激配合康复手法及功能训练，对照组未予治疗干预自主训练恢复。观察并比较两组产妇腹直肌分离愈合情况。
结果 实验组疗效明显优于对照组，差异有统计学意义(P〈0.01)。
结论 40 例腹直肌分离患者治疗前，脐上平均(3.49±1.52)cm、脐下(3.29±1.75)cm，经中频电神经肌肉电刺激配合康复手法及康复功能训练促进产后腹直肌分离修复疗效显著，治疗后，脐上平均(2.93±0.89)cm、脐下(1.99±0.97)cm，腹部核心肌力明显增强，产妇下腰部疼痛明显好转，纠正部分因为腹直肌无力引起的骨盆前倾，恢复腹部皮肤的弹性和活动性，具有促进产妇身体整体康复、回归社会做准备等方面的临床意义。

PU-1910

通督调气针法结合艾灸治疗妇科手术后尿潴留临床疗效观察

胡晓妹
湘南学院

目的 术后尿潴留（Postoperative urinary retention，POUR），是妇科手术后常见的症状之一，表现为膀胱内充满尿液而无法自主排出或排出不尽。妇科术后尿潴留多见于剖宫产后、子宫脱垂手术后、子宫肿瘤清除术后，随着妇科手术量的增加及手术难度增大，尿潴留发生的几率逐年升高。由于人们对生活质量要求的提高，尿潴留的术后管理也逐渐成为术后康复的重要部分，导师石学慧副教授以中医基础理论为指导，结合现代医学神经传导通路理念。在多年临床经验总结出的通督调气针法结合艾灸治疗妇科术后尿潴留。本研究目的在于研究该方法的临床疗效有效性及安全性。
方法 选择符合纳入标准的 60 例妇科盆腔手术后尿潴留患者按入院先后根据随机数字表法分为治疗组与对照组，每组各 30 例，治疗组予以通督调气针法针刺+艾灸治疗，对照组则予以新斯的明肌注治疗。两组均在手术后 6 小时进行干预，对两组的残余尿量、整体疗效进行数据分析，进一步探讨通督调气针法结合艾灸的治疗方法对妇科手术后尿潴留的临床疗效与安全性，所有数据均采用 SPSS20.0 统计软件进行统计分析。
结果 入选的 60 例患者，各组一般资料比较无明显差异（P＞0.05）。两组共纳入病例 60 例，治疗过程中通督调气针法结合艾灸治疗组脱落 3 例，新斯的明肌注组脱落 4 例，总脱落率为 11.67%。通督针法组与对照组相比较，两组治疗前后残余尿量均有减少，但对照组与通督针法组相比较，两组之间治疗后的残余尿量有明显统计学差异，通督针法组总有效率为 89%，对照组有效率为 84%，两组均取得较好疗效，通督针法组疗效略优于对照组，但两组之间差异无统计学意义。
结论 通督调气针法结合艾灸治疗妇科手术后尿潴留行之有效，安全可靠，适合在临床上推广。目前对其治疗机理仍有不明，值得进一步研究。

PU-1911

糖尿病神经源性膀胱并发肾盂积液、盆腔器官脱垂康复治疗体会

蒋惠瑜[1]、明小红[2]、陈燕青[1]、吴秀香[1]
1. 海南医学院第二附属医院
2. 四川省泸州市妇幼保健院盆底康复中心

目的 探讨 1 例糖尿病神经源性膀胱并发双肾盂积液、盆腔器官脱垂的临床康复治疗方案。
方法 治疗前后采用尿动力学检测，超声检查，盆底肌筛查，盆底表面肌电评估及 POP-Q 评估，进行 6 个月的盆底肌筋膜手法、生物反馈治疗、骶神经电刺激、心理治疗、康复训练及临床治疗。
结果 患者膀胱安全容量从 90ml 增至 500ml，双肾积液消失，逼尿肌顺应性由 2ml/cmH2O 提升 20ml/cmH2O，盆腔脏器脱垂情况，盆底肌肉力量，心理状态和生活质量均明显改善。
结论 糖尿病神经源性膀胱并发双肾积液、盆腔器官脱垂患者采用规范的评估及临床康复治疗，疗效良好。

PU-1912

孕期运动指导对产后盆底肌影响效果观察

刘凤
泰安市中心医院

目的 观察运动指导对产妇盆底肌恢复效果
方法 选择 2018 年 3 月～2019 年 12 月进行产前检查并分娩的产妇 80 例，采用随机数字表法随机分为观察组和对照组，每组 40 例，年龄、病程、身高、体重等比较差异无统计学意义，对照组采

用常规产前教育和管理模式。观察组再此基础上由治疗师制定个体化运动处方，微信群内每天打卡运动。
结果 两组产后 42 天复查盆底肌结果显示，对照组盆底肌肌力及耐力显著高于观察组
结论 适当运动更有利于孕产妇盆底肌恢复，还有效地的改善孕期腰背痛，孕期运动对孕产妇的顺利生产具有重要意义，但是很多孕产妇对运动的强度，频率等了解甚少，在治疗师专业指导下，运动安全可行性大幅增加，对产妇的身体及心理产生重要意义。但目前许多问题尚不明确，需要进一步探讨和研究。

PU-1913

中西医结合康复方案对老年盆底功能障碍患者的疗效分析

张佳琪[1]、李春跃[2]
1. 长沙康乃馨老年病医院有限公司
2. 中南大学湘雅三医院

目的 近年来，人口老龄化使老年康复医疗需求越来越大，老年人盆底功能障碍成为了近代新五大慢性疾病之一,
本文通过探讨中西医结合康复方案对老年盆底功能障碍患者的疗效分析，为帮助老年人在患病或功能障碍的状态下恢复、维持和提高老年人的盆底功能，最大限度的治疗盆底功能障碍，提高老年人的生活质量提供新的思路。
方法 将 90 例老年盆底功能障碍患者（同时存在尿失禁、便秘以及子宫脱垂的女性患者）通过随机分配法分为现代康复组、中医康复组和中西医结合康复组，每组 30 例。现代康复组主要应用法国杉杉盆底康复治疗仪 PHENIX USB 4 进行盆底神经肌肉治疗，中医康复组予规范化中医辨证治疗、中药方剂治疗、穴位贴敷以及针灸推拿治疗，中西医结合康复组在现代康复训练的基础上增加中医康复治疗手段；分别治疗周期为 1 个月，随访到 6 个月。在治疗前，治疗 1 个月，随访第 3、6 个月分别采用 24 小时尿垫试验、肛门直肠测压动力学参数、POP-Q 指数、盆底表面肌电值对患者进行评定。
结果 3 组患者治疗前 24 小时尿垫试验、肛门直肠测压动力学参数、POP-Q 指数、盆底表面肌电值评分、生活质量指数差异无统计学意义（P＞0.05）；治疗 1 个月，随访 3、6 个月后与治疗前比较，3 组患者 24 小时尿垫试验、肛门直肠测压动力学参数、POP-Q 指数、盆底表面肌电值、生活质量指数评分均提高，差异均有统计学意义（P＜0.05），但中西医结合康复组 24 小时尿垫试验、肛门直肠测压动力学参数、POP-Q 指数、盆底表面肌电值、生活质量指数各相应时间点较其他组显著提高（ P ＜0.05）。
结论 中西医结合治疗脑卒中后偏瘫的综合康复方案能显著提高患者的大小便功能以及脏器脱垂的情况，改善老年患者的生活品质，说明中西医结合康复方案疗效优于单一治疗方案。

PU-1914

盆底功能训练联合中医康复治疗轻中度盆腔器官脱垂的疗效观察

孟茜茜
泰安市中心医院

目的 观察盆底功能训练联合中医治疗轻中度盆腔器官脱垂的疗效。
方法 采用前瞻性病例对照研究方法 20,选择 门诊诊断为轻-中度盆腔器官脱垂 例患者为研究对象,按随机数字表法分为研究组和对照组。两组患者均进行盆底肌肉训练,包括凯格尔运动、生物反馈、电刺激治疗 2 个疗程,研究组在此基础上给予补中益气汤及针灸（取穴：）治疗。对两组治疗前后盆底肌力、肌电位的测定、盆腔器官脱垂分度（POP-Q）进行评估,比较其临床疗效。

结果 两组治疗前的Ⅰ类肌纤维肌力、Ⅱ类肌纤维肌力及肌电位值比较差异均无统计学意义（P>0.05）。治疗后两组各项指标均高于治疗前（P<0.05）,研究组各项指标均明显高于对照组（P<0.05）,有效率（ %）也明显高于对照组（%,P<0.05）。
结论 盆底肌肉训练联合 PHENIX20USB204 治疗仪及补中益气汤治疗轻-中度盆腔器官脱垂能提高患者盆底肌力和肌电位,%的患者临床症状有不同程度改善,其治愈率 .0%,值得临床推广应用

PU-1915

网络干预对产后抑郁康复影响的相关研究

张毅
泰安市中心医院

随着二孩政策的全面放开，产妇面临高龄化、育儿难、经济本高等问题，其生理、心理处于强烈的应激状态，影响其心理健康，进一步发展可诱发产后抑郁。目前产妇抑郁引起的恶性事件越来越多，随着围产医学的发展和网络医学模式的转变，产后抑郁受到广泛关注。伴随网络信息技术的发展，利用网络对目标人群实施健康干预逐渐兴起，为减少产后抑郁症的发生，伴随网络信息技术的发展，基于网络对目标人群实施健康干预逐渐兴起。本文就产后抑郁网络干预的国内外发展现状进行综述，描述国内外研究的差距，作者通过社会调研和文献查阅，整理网络干预对产后抑郁康复的影响。

PU-1916

膀胱功能训练结合电刺激在神经源性膀胱功能重建中的作用

张毅
泰安市中心医院

目的 探讨膀胱功能训练结合电刺激在神经源性膀胱功能重建中的作用。
方法 选取 2018 年 1 月至 2020 年 12 月我院康复治疗部治疗的脊髓损伤（SCI）后神经源性膀胱（NB）患者 72 例，随机分为两组，每组各 36 例。 对照组予常规膀胱功能训练，观察组在对照组基础上加膀胱电刺激法，两组均治疗 8 周。 评估两组治疗前后排尿情况及残余尿量情况，并比较膀胱功能恢复情况。
结果 治疗 8 周后，两组日均单次排尿量和日单次最大排尿量明显增加，日均排尿次数和残余尿量明显下降（P＜0．05 或 P＜0．01），且观察组变化幅度优于对照组（P＜0．05）；同时观察组患者膀胱功能恢复总有效率高于对照组（χ2＝4．150，P＜0．05）。
结论 膀胱功能训练结合电刺激在 SCI 后 NB 患者膀胱功能重建中的作用确切，能更明显改善排尿情况，减少残余尿量。

PU-1917

Effect of electroacupuncture on neuroinflammatory response in rats with cerebral ischemia reperfusion injury and its mechanism

Danni Liu
The First Affiliated Hospital of University of South China

Objective Ischemic stroke is a nervous system disease with high mortality and disability rate. As one of the important rehabilitation Methods, electroacupuncture has remarkable clinical effects on the treatment of ischemic stroke patients.However, the specific mechanism of electroacupuncture in alleviating cerebral ischemia/reperfusion injury remains unclear. To

observe the effects of electroacupuncture on cerebral ischemia/reperfusion injury and neuroinflammation in rats, a middle cerebral artery occlusion (MCAO) model was established by occlusion of one side of middle cerebral artery.
Methods 48 male Sprague-Dawley rats were randomly divided into three groups (n=16 each), including control group (sham operated group), I/R group (no treatment) and I/R+EA group (treated with EA). Six hours after MCAO, rats in the I/R+EA group received 5 days of EA treatment. The neurological conditions of rats were evaluated with reference to the Longa criteria.; TTC was used to evaluate infarct size; ELISA was used to determine the inflammatory cytokines level of IL-β、IL-6 and IL-18; TUNEL was used to calculate the number of TUNEL-positive cells; Real-time PCR and Western blot were respectively used to detect the expression of related proteins (NLRP3, Caspase-1, IL-β).
Results Compared to sham group, rats in I/R group showed obvious neurological dysfunction($P<0.01$); The infarction ratio was obviously increased($P<0.01$); The inflammatory cytokines level of IL-β、IL-6 and IL-18 was significantly increased($P<0.01$, $P<0.01$, $P<0.01$); The number of TUNEL-positive cells was significantly increased($P<0.01$); The mRNA expression levels of NLRP3, Caspase-1 and IL-β were significantly increased ($P<0.01$, $P<0.01$, $P<0.01$); The protein expression of NLRP3, Caspase-1 were increased ($P<0.01$, $P<0.01$). Compared to the I/R group, the neurological function scores of I/R+ EA group were significantly lower than I/R group($P<0.01$); The infarction ratio was significantly decreased ($P<0.01$); The inflammatory cytokines level of IL-β、IL-6 and IL-18 was significantly decreased ($P<0.01$, $P<0.01$, $P<0.01$); The number of TUNEL-positive cells was significantly decreased($P<0.01$); The mRNA expression levels of NLRP3, Caspase-1 and IL-βwere significantly decreased ($P<0.01$, $P<0.01$, $P<0.01$); The protein expression of NLRP3, Caspase-1 were decreased ($P<0.01$, $P<0.01$).
Conclusions EA appears to alleviate cerebral ischemia-reperfusion injury by reducing the apoptosis of cerebral cortical nerve cells and the level of neuroinflammatory factors in rats.

PU-1918

Association Between Red Blood Cell Distribution Width and the Risk of Stroke: A Dose-Response Meta-analysis

Lu Wang、Quan Wei
West China Hospital, Sichuan University

Objective Red cell distribution width (RDW) reflects the size variability of circulating red blood cells. The novel use of RDW as a predictor for stroke has been implicated in several studies. However, it is unclear whether a dose-response relationship exists between RDW and stroke risk.
Methods We searched the PubMed and Embase for studies published up to June 2020. We identified studies with RDW as the exposure and incidence of stroke as the outcome. Pooled hazard ratios (HRs) with 95% confidence intervals (CIs) were calculated using generalized least-squares method.
Results Thirteen prospective cohort studies, involving 346,640 participants and 6,465 strokes, were included in this meta-analysis. Raised RDW was significantly associated with higher risk of stroke. The pooled dose-response analysis of 9 cohort studies found the evidence of a linear association between RDW and stroke risk (P for nonlinearity=0.213). The HR of RDW increase in 1% was 1.09 (95% CI 1.06, 1.11). This association was consistently observed in the general population or in participants with vascular risk factors.
Conclusions Pooled dose-response analysis of studies showed evidence of a linear association between RDW and future stroke risk. More studies are needed to investigate the association between RDW and different types of stroke.

PU-1919

Efficacy of Electroacupuncture 'Tongue Three-Needle' in The Treatment of Dysphagia after Stroke Based on High Density Surface Electromyography

Hao Li[1]、Xingxing Cai[1]、Lin Lu[1]、Yun Xiang[2]、Mingxing Zhu[3]
1. Huazhong University of Science and Technology Union Shenzhen Hospital
2. Department of Sports Rehabilitation，School of Sports Medicine and Health，Chendu Sport University
3. Shenzhen Institutes of Advanced Technology (SIAT),Chinese Academy of Science (CAS)

Objective 1.To compare the curative effects of electroacupuncture 'tongue three-needle' and 'tongue three-needle' on dysphagia after stroke;2.To draw a high-density surface electromyography(HD sEMG) to observe the dynamics of swallowing muscles in patients with dysphagia after stroke.
Methods Patients with post-stroke dysphagia who are up to the inclusion criteria were randomly divided into two groups: the electroacupuncture 'tongue three-needle' group (9cases) and the 'tongue three-needle' group (11cases).Both groups received routine swallowing training,1 time per day,5 times a week for 2 weeks.Observation: ①Differences in water swallow test,FOIS (functional oral intake scale),SSA (standardized swallowing assessment) before and after treatment and between the two groups; ②Relationships between the swallowing time and the swallowing task from the HD sEMG,and before and after treatment and the two groups of different therapies, as well as changing of the HD sEMG before and after treatment.
Results 1.Water swallow test,FOIS,SSA:the differences between the two groups after and before treatment was statistically significant($p<0.05$),while the difference between the two groups was not($p>0.05$);2.Swallowing time:It is associated with before and after treatments and groups($p<0.05$),not related to swallowing task($p>0.05$),and the swallowing time before and after treatment is positively correlated (pearson correlation coefficient is 0.743);3.HD sEMG:found that empty swallowing, the cycle after treatment is shorter than before treatment,the peak of RMS value is lower than before,and the energy center of the HD sEMG varies in space.
Conclusion 1.Both electroacupuncture 'tongue three-needle' and 'tongue three-needle' can improve the swallowing function of patients with dysphagia after stroke, and the two Methods have equivalent efficacy;2.The length of swallowing time may be used as a quantitative indicator to evaluate changing of patients'swallowing functions,and the HD sEMG can be seen as a potential for evaluating swallowing function.

PU-1920

Association of Matrix Metalloproteinase 9 and Cellular Fibronectin and Outcome in Acute Ischemic Stroke: A Systematic Review and Meta-Analysis

Lu Wang、linghui Deng、Ruozhen Yuan、Junfeng Liu、Yuxiao Li、Ming Liu
West China Hospital, Sichuan University

Introduction The role of matrix metalloproteinase 9 (MMP-9) and cellular fibronectin (c-Fn) in acute ischemic stroke is controversial. We systematically reviewed the literature to investigate the association of circulating MMP-9 and c-Fn levels and MMP-9 rs3918242 polymorphism with the risk of three outcome measures after stroke.
Methods We searched English and Chinese databases to identify eligible studies. Outcomes included severe brain edema, hemorrhagic transformation, and poor outcome (modified Rankin scale score ≥3). We estimated standardized mean differences (SMDs) and pooled odds ratios (ORs) with 95% confidence intervals (CIs).
Results Totally, 28 studies involving 7,239 patients were included in the analysis of circulating MMP-9 and c-Fn levels. Meta-analysis indicated higher levels of MMP-9 in patients with severe brain edema (SMD, 0.76; 95% CI, 0.18-1.35; four studies, 419 patients) and hemorrhagic

transformation (SMD, 1.00; 95% CI, 0.41-1.59; 11 studies, 1,709 patients) but not poor outcome (SMD, 0.30; 95% CI, -0.12 to 0.72; four studies, 759 patients). Circulating c-Fn levels were also significantly higher in patients with severe brain edema (SMD, 1.55; 95% CI, 1.18-1.93; four studies, 419 patients), hemorrhagic transformation (SMD, 1.75; 95% CI, 0.72-2.78; four studies, 458 patients), and poor outcome (SMD, 0.46; 95% CI, 0.16-0.76; two studies, 210 patients). Meta-analysis of three studies indicated that the MMP-9 rs3918242 polymorphism may be associated with hemorrhagic transformation susceptibility under the dominant model (TT + CT vs. CC: OR, 0.621; 95% CI, 0.424-0.908; P = 0.014). No studies reported the association between MMP-9 rs3918242 polymorphism and brain edema or functional outcome after acute stroke.
Conclusion Our meta-analysis showed that higher MMP-9 levels were seen in stroke patients with severe brain edema and hemorrhagic transformation but not poor outcome. Circulating c-Fn levels appear to be associated with all three outcomes including severe brain edema, hemorrhagic transformation, and poor functional outcome. The C-to-T transition at the MMP-9 rs3918242 gene appears to reduce the risk of hemorrhagic transformation.

PU-1921

Effects of Buyang Xuanfei Recipe combined with Liuzijue Breathing Method on Inspiratory Muscle Strength and Activities of Daily Living in Patients with Spinal Cord Injury

Feiwei Liao、Zhanjun Liao
Liu Zhou people's Hospital

Objective To explore the effects of Buyang Xuanfei Recipe combined with Liuzijue Breathing Method on Inspiratory Muscle Strength and Activities of Daily Living in Patients with Spinal Cord Injury.
Methods A total of 94 patients with spinal cord injury in our hospital from January 2019 to January 2021 were selected and randomly divided into observation group and control group with 47 cases according to the random number table method. The patients in the control group took the Liuzijue breathing method, and the patients in the observation group took the prescription of Buyang Xuanfei on the basis of the control group. The course of treatment for both groups was 4 weeks. The scores of neurological rehabilitation, pulmonary ventilation, inspiratory muscle strength and ability of daily living were compared between the two groups before and after treatment.
Results After treatment, the ASIA motor and sensory scores of patients with spinal cord injury in the two groups were higher before treatment (P<0.05); the ASIA motor and sensory scores of patients with spinal cord injury in the observation group after treatment were higher control group (P<0.05). After treatment, FVC, MVV and FEV1 of patients with spinal cord injury in the two groups were higher before treatment (P<0.05); FVC, MVV and FEV1 in patients with spinal cord injury in the observation group were higher control group after treatment (P<0.05). The MIP and PIF of patients with spinal cord injury after treatment in the two groups were higher those before treatment (P<0.05); the MIP and PIF of patients with spinal cord injury in the observation group after treatment were higher control group (P<0.05). The BI score of patients with spinal cord injury after treatment in the two groups was higher before treatment (P<0.05); the BI score of patients with spinal cord injury in the observation group after treatment was higher control group (P<0.05).
Conclusion Buyang Xuanfei Recipe combined with Liuzijue breathing method can improve the inspiratory muscle strength of patients with spinal cord injury, and can improve the lung ventilation function of patients and improve the ability of daily living.

PU-1922

Predictors of Functional Recovery after Primary Pontine Hemorrhage

Yue Zhang、yue zhang
JiangBin Hospital

Level of consciousness on admission and haemorrhage size were the most influential prognostic factors in pontine haemorrhage【1】.Whereas in the view of rehabilitation， the factors related to functional recovery after primary pontine hemorrhage (PPH) has not been well defined。

The Glasgow Outcome Scale (GOS) was used to assess patient outcome (G, good recovery; MD, moderate disability; SD, severe disability, V, vegetative state, D, death) at discharge [2]， however it cannot be refined to specific functions and abilities of patients.

Generally, most of the patients I treat belong to good recovery and moderate disability patients. Patients with PPH do not seem to invariably have poor outcomes especially for those patients【3】Maybe their initial symptoms were very severe, and even could not stand still,but they can regain motor function, walking ability, and even return to work in a short period of time【4】

In this way, accurate rehabilitation prognosis is very important,it could usefully inform rehabilitation planning, allow greater personalization of therapy, and help patients and families understand what to expect.【5】

The clinical manifestations vary according to the location and extent of the hematoma.[6] At the same time, pontine hemorrhage has more complicated clinical manifestations than hemorrhages in other locations[7].As for therapists,a series of assessments and the progress of patient's rehabilitation over a period of time are found to be predictors of functional recovery.

Over the years, a host of predictors for outcome in stroke patients have been proposed, yet the utility and reliability of many have not been substantiated[8]. This is a study of some of the important factors that have been shown to influence outcomes in patients with PPH.

The problem to be solved is to judge the prognosis of patients with pontine hemorrhage by using some rehabilitation thinking models. It is not only a description of its good prognosis, but also what kind of functions and abilities can be achieved in a period of time. Setting reasonable goals and the time required to complete them are the ultimate goal of our rehabilitation.

The research route is based on the comparison between the initial evaluation and the intermediate evaluation of the patient. This cycle is generally 2 weeks.What we should access including Berg[9]、Proprioception（Proprioception and motor function of the lower extremities affect each other, the lack of proprioception will aggravate the motor dysfunction of the limbs, and the motor dysfunction will further affect the incoming and outgoing proprioceptors）[10]、Standing balance[11]、Coordinated assessment[12]、ataxia[13]、fugl-meyer(used to calculate a likely Fugl-Meyer score for an individual patient at a later time point, it is not clear how meaningful this number might be for patients, families, and rehabilitation teams).[14]、 the stability of the pelvis[15]、 Cramps[16]、 Muscle strength[17]、BI index[18]、The effect of vision on balance[19]。Walking activity after stroke is assessed with scales such as the Functional Ambulation Categories (FAC), Functional Independence Measure, Barthel Index, and Motor Assessment Scale[20]. Gait speed is another common outcome measure for walking, classified as household (<0.4 m.s−1), limited community (0.4 to 0.8 m.s−1), and full community ambulation (>0.8 m.s−1)[21]

That is predicting a functional outcome rather than a specific score on a clinical assessment scale.Being able to predict the likelihood of achieving a specific level of function might be more useful.

PU-1923

Practice and effect analysis of interactive case teaching in rehabilitation medicine for eight-year program medical students

Xiaoyi Zhao
Peking Union Medical College Hospital

Objective To explore the application and effect of interactive case teaching in rehabilitation medicine for eight-year program medical students.
Methods A total of 55 subjects in Grade 2014 of the eight-year program medical students in Peking Union Medical College were selected as the experimental group. After classes of basic theory, they were randomly divided into groups and implemented interactive case teaching. And the control group was a total of 55 subjects in Grade 2015, who received open-book theoretical examination. The improvement in core competency and course satisfaction of the two groups were collected by questionnaire, and the analyses were performed by Mann-Whitney U test through SPSS 23.0.
Results The survey showed that the abilities of communication and collaboration, patient care and life-long learning in core competency were significantly higher in students participated in interactive case teaching[24(23, 27) vs. 21(18, 26), 32(31, 36) vs. 30(27, 34), 26(24, 27) vs. 23(19, 25), P＜0.01]. The experimental group showed higher satisfaction score [9(9, 10) vs. 9(8, 10), 9(8, 10) vs. 8(7, 9), P＜0.05] , while time consumption showed no difference(P=0.276).
Conclusion Interactive case teaching used in rehabilitation medicine can significantly improve some aspects of core competency in eight-year program medical students. Without increasing the extra-curricular workload and difficulty, higher course satisfaction and assessment satisfaction are obtained.

PU-1924

The Effects of Proprioceptive Neuromuscular Facilitation in Treating Chronic Low Back Pain: A Systematic Review and Meta-Analysis

品操 高[1,2]、fang tang[1]、weiguo liu[2]、yu mo[2]
1. 湖南医药学院
2. 广西师范大学

Objective Proprioceptive neuromuscular facilitation (PNF) has been widely used in clinical treatment of chronic low back pain (LBP) in recent years, but its role remains controversial, and it is unclear whether PNF offers more advantages for patients with chronic LBP. The purpose of this systematic review is to evaluate the evidence on the effect of PNF on pain, waist function, pulmonary function and dynamic balance in patients with chronic LBP.
Methods Seven English and Chinese electronic databases were searched to identified articles published from 1970 through February 2020. Relevant randomized controlled trials (RCTs) were selected by two independent reviewers to investigate PNF in treatment of chronic LBP. Data extraction was performed by the same reviewers.
Results Twelve eligible trials involving 410 participants were included in this meta-analysis. Compared with the control group, the aggregated Results suggested that PNF showed beneficial effects in relieving pain (SMD = -1.17; 95% CI: -1.50 to -0.84; p<0.00001) and improving waist functional disability (MD = -1,63; 95% CI: -1.89 to -1.37; p<0.00001) . In addition, PNF was shown to have a significant effect on pulmonary function (MD = 0.65; 95% CI: 0.26 to 1.03; p=0.001). However, the Results of the study show that PNF could not significantly improve dynamic balance in patients with chronic LBP compared with the control group (MD= -0.04; 95% CI: -2.16 to 2.08; p=0.97). A high risk of bias occurred in the areas of blinding (i.e., participants/personnel and outcome assessment).

Conclusions PNF showed more beneficial effects in pain relief and waist function improvement in patients with chronic LBP in the short term (4 to 8 weeks of intervention) or at 12-week follow-up and also played a positive role in pulmonary function. However, no significant effect of PNF on dynamic balance was found compared with the control group. However, these Results have certain limitations, and these Conclusions were supported by low-quality data. Therefore, articles that are methodologically reasonable and more authoritative are required to verify the effects. In addition, articles with long-term follow-up and other outcomes are needed to confirm additional findings.

PU-1925

The motor imagery based BCI intervention on motor cortex lateralization in healthy young subjects

Qiang Lin[2]、Haining Ou[1]、Yuxin Zheng[1]、Yanni Zhang[1]、Tingting You[1]、Yaxian Qiu[1]
1. The Fifth Affiliated Hospital of Guangzhou Medical University
2. The Fifth Affiliated Hospital of Guangzhou Medical University

Objectives Motor imagery-based brain-computer interface (MI-BCI) intervention can promote the functional reorganization of cortical areas between the hemispheres, and rebuild the closed-loop connection between central motor intention and peripheral motor-sensory feedback, so as to achieve functional recovery. BCI is mostly used for the rehabilitation treatment of limb motor dysfunction, but the related neuroregulation mechanism is still unclear.
Methods Ten healthy young subjects (age 21.2±2.15) was recruited and performed MI-BCI training of non-dominated (left-hand) upper limb, 30 minutes/day, total 5 sessions. The Wolf hand function scale assessment and functional near-infrared spectroscopy (fNIRS) assessment were performed before and after treatment, respectively. The regions of interest (ROIs) were selected as follow: the primary motor cortex (M1), the promoter cortex (PMC) and the dorsolateral prefrontal cortex (DLPFC). The general linear model (GLM) was used to extract the different characteristics of the oxygenated haemoglobin concentration signal under the grasping task, which was used to calculate the laterality index (laterality index, LI). The main functional outcome indicator of this study is the LI of each ROIs.
Results There was no statistical difference in the evaluation of the Wolf hand function scale before and after treatment. Compared with baseline, the LI value of the M1 on post-treatments presented an obvious right-sided tendency (pre-treatment vs. pre-treatment: 0.025 vs. 0.549, P=0.018).
Conclusions The right-sided tendency of M1 indicated the effect of MI-BCI intervention on the balance adjustment between hemispheres in healthy subjects, which could be used to guide the formulation of BCI rehabilitation strategies for the motor function of the limbs after central nervous system injury.

PU-1926

Effects of Stroop Test on brain activation using functional near-infrared spectroscopy

Wenhao Huang[1]、Tong Qiao[2]、Zu-Lin Dou[1]、Zhi-Ming Tang[1]、Li Xin[1]、Ya-Dan Zheng[1]、Liu-Jie Su[1]
1. The Third Affiliated Hospital of Sun Yat-sen University
2. 内蒙古医科大学附属医院康复治疗中心

Objectives To determine the changes of Oxyhemoglobin (Oxy-Hb) concentrations in frontal and temporal lobe and to investigate the activation of each area in healthy subjects using functional Near-Infrared Spectroscopy (fNIRS) as a real-time monitoring instrument.
Methods Twenty healthy volunteers were randomly recruited through the Internet and tested with the Stroop Color Word Test, while resting phase and task phase of brain function was monitored using fNIRS. The congruent test and incongruent test in the Stroop Color Word Test

were compared. The resting phase of the subjects and the task phase when they completed Stroop color word test were quantitatively analyzed and the mean value of Oxy-Hb was calculated. The Shapiro-Wilk test was used to determine that the sample data conformed to the normal distribution, and the Paired-Samples T-tests was used to analyze the activation region and intensity.
Results By analyzing fNIRS in different areas of the cerebral cortex, the highest channel of task phase was located in the Temporopolar area with an activation value of 0.11867295, and the highest channel of resting-phase was located in the Primary Somatosensory Cortex with an activation value of 0.039480467. The paired-samples T-test showed that the **Results** of task phase Oxy-Hb concentrations in the bilateral Middle Temporal gyrus, pars triangularis Broca's area and Dorsolateral prefrontal cortex were higher than the resting phase ($P < 0.05$), showing significant activation. Besides, the mean task phase concentrations were significantly higher in the right side of the brain than in the resting phase ($P < 0.001$).
Conclusions Completion of the Stroop Color Word Test significantly activated the right side of Middle Temporal gyrus, pars triangularis Broca's area and Dorsolateral prefrontal cortex. For other brain areas, activation in the right frontotemporal brain area was higher than that in the left brain area, demonstrating that the executive center of the brain completing the Stroop Color Word Test is located in the Dorsolateral prefrontal cortex. The technique of fNIRS can be a useful tool for the early screening of brain disease, which can identify the impairments of excutive function objectly.

PU-1927

Neuroimaging Observation of Brain Stimulation Intervention in Ischemic Stroke Patients by Voxel-Based Morphology

Hao Li、Ning Zhao、Ziling Huang
Huazhong University of Science and Technology Union Shenzhen Hospital

Objective To study features of brain gray matter in ischemic stroke patients and intervention of brain stimulation by using voxel-based morphology.
Methods A total of 45 ischemic stroke patients were recruited in this trial and randomized into scalp acupuncture group,rTMS group and combined group.All the three groups received basic drug treatment and conventional rehabilitative treatment.Acupuncture at MS6 was added in the scalp acupuncture group.In the rTMS group, a frequency of 1 Hz was used to stimulate the primary motor cortex (M1) area of the contralateral cerebral cortex.In the combined group,acupuncture at MS6 and 1Hz rTMS were simultaneously conducted.The stimulated sessions and duration were the same in the three groups.All pations received structural imaging MRI scans before and after the total course of intervention.VBM was used to analyze the changes of gray matter volume in the three groups.
Results In this study,a total of 17 patients received one MRI scan befor and after intervention and the data were available,5 cases in the scalp acupuncture group,8 cases in the rTMS group,4 cases in the combined group.
After the 2-week intervention,VBM technique was used to analyze the brain gray matter volume of the three groups and found as follows:In the scalp acupuncture group,the gray matter volume of right middle frontal gyrus,left fusiform gyrus and left inferior occipital gyrus showed an increasing trend($P<0.005$,uncorrected),while the gray matter volume of right inferior temporal gyrus showed a decreasing trend($P<0.005$,uncorrected).In the rTMS group,the gray matter volume of left glossal gyrus,left middle occipital gyrus,left suproccipital gyrus,left medial and paracingulate gyrus,right orbital superior frontal gyrus,right superior temporal gyrus,right inferior parietal margin angular gyrus,right upper cerebellum,right medial and paracingulate gyrus,and right dorsalateral superior frontal gyrus showed a decreasing trend ($P<0.005$,uncorrected).In the combined group,the gray matter volume of left paraspine gyrus showed an increasing trend($P<0.005$,uncorrected).The gray matter volume of left middle temporal gyrus,glossal gyrus,right middle temporal gyrus,right inferior temporal gyrus,right posterior central gyrus,right

central sulcus lid,right superior marginal gyrus,right triangle inferior frontal gyrus,right anterior cingulate and paracingulate gyrus showed a decreasing trend (P<0.005,uncorrected).One-way analysis of variance was used to compare the gray matter voxel difference between the three groups after intervention and before intervention,and the difference between the three groups was not statistically significant.
Conclusion Brain gray matter structure is widely damaged after ischemic stroke,and the gray matter volume decreases with the progression of the disease.Intervention of acupuncture,acupuncture and rTMS simultaneously can inhibit the progression of gray matter injury.

PU-1928

Different rehabilitation treatment strategies for knee arthrofibrosis after ACL reconstruction: A case series

Dongmei Ai、Rong Xu
南京大学医学院附属鼓楼医院康复医学科

Objective Arthrofibrosis is one of possible complications after anterior cruciate ligament (ACL) reconstruction and can be a debilitating condition that cause pain, limited range of motion (ROM), and decreased daily activity function. Extensive research about surgical management for arthrofibrosis has been conducted. However, a paucity of quality data or clinical cases existing investigating the clinical outcomes after rehabilitation treatment of arthrofibrotic knee after ACL reconstruction.
Case descriptions Five patients presented with comparable clinical manifestations, including apparent swelling, pain, quadricep inhibition, drastically decreased ROM, patellar mobility and daily function after ACL reconstruction. Three arthroscopic surgeries were performed in one patient. Each case received a basic impairment-based physical therapy program was conducted to each individual that included physical agents therapy, joint mobilization and graded exercise. Treatment strategies to resolve quadricep inhibition and increase ROM include traditional soft tissue mobilization, vibration, stretching, modified hamstring fatigue exercise, neuromuscular training or combinations of these strategies.
Outcomes At a 2-year follow-up, one patient achieved normal ROM compared to the normal side, as well as normal daily activity ability and function without recurring pain or swelling. At a 1-year follow-up, two patients return to normal sports level with mild ROM deficiency, but no discomfort and swelling. Other two patients still remain some restricted ROM, but can meet the needs of daily tasks.
Conclusion This case series shows different rehabilitation progress and treatment strategies of knee arthrofibrosis after ACL reconstruction, as well as various outcomes. Less knee extension deficit may be the prerequisite of relatively better outcome. Meanwhile, different patients may benefit from different treatment strategies.

PU-1929

A case report：rehabilitation after flexor tendon grafting of right middle finger

Xiaomei Su 、Jing Ji
Gansu Provincial Hospital of TCM

Abstract Objective: The article aimed to discuss rehabilitation after tendonolysis, grafting for flexor digitorum profundus reconstruction in zones I and II of right middle finger.
Methods A patient who underwent digitorum profundus reconstruction after tendonolysis and boken again in zones I and II on August 15, 2020.The author recorded the following clinical characteristics: duration from injury to reconstruction, graft type and length, handling

(preservation or removal) of flexor digitorum superficialis, tenorrhaphy technique, and duration of postoperative immobilization.
Surgical procedures: The proximal end of flexor digitorum tendon was removed, the distal and proximal end of flexor superficial tendon was removed. The right palmaris longus tendon was taken about 15cm, and the flexor tendon sheath was inserted to adjust the tendon tension. The palmaris longus tendon was woven and sutured to the broken end of flexor digitorum deep tendon. The tendon glided well after surgery.
1-3 Days Postop
Post-operative rehabilitation guidance was started on the first day after surgery. The rehabilitation plan were as follows: (1)The right upper limb was elevated to reduce edema;(2) Ultrashort wave treatment was taken to promote tendon repair of right hand;(3)A hand-based flexion gutter splint was fitted with the wrist,MP and IP joints positioned in flexion wear between exercise sessions and at night.
3-5 Days Postop
(1)The bulky dressing was removed and a light compressive dressing was applied to the hand and forearm.(2) AROM exercises were initiated to the uninvolved digits.
(3) Tendon sliding exercise was started: active extension and passive flexion training of the right middle finger within the limited range of the splint 5 times every 2 hours.The techniques of immediate passive mobilization (Duran and Houser, 1975) and controlled dynamic mobilization (Lister and Kleinert et al., 1977) are now well accepted following primary tendon repair. These **Methods** reduce adhesion formation and increase the tensile strength of the tendon (Matthews and Richards, 1976; Gelberman et al., 1982). 10-12 days after surgery is the most fragile time of tendon, paying attention to the intensity of mobilization.
10-14 Days Postop
Within 48 hours following suture removal ,scar massage with lotion was initiated.
3 weeks Postop
(1) The flexion gutter splint is continued between exercise sessions and at night;(2) AROM exercises :DIP and PIP joints of right middle finger were passively flexed and actively extended to the splint limit position, 5-10 times every 2 hours;(3) The therapist instructed the patient to perform the "finger flexion and hold exercise".
4 weeks Postop
(1)The splint was removed for light active use of the hand during the day.The splint was continued between exercise sessions and night.;(2) Active tendon sliding exercises, 10 in each group, 4 groups a day;(4) extend the wrist and fingers at the same time actively; (4) The right hand could be lightly used under the protection of supports;(5)Joint locking exercise was started.
6 weeks Postop
(1)PROM exercises may be initiated;(2)Taping and/or dynamic flexion splinting was initiated to increase passive flexion, particularly at the MP joint.(3)The flexion splint was discontinued at night;(4) The affected hand could take light strength exercises.
Results six weeks after surgery, the patient came for a reexamination.The PROM and AROM of PIP and DIP joints of the right middle finger were normal, and the patient could hold a fist. The function of the right hand recovered wery well, but the right middle finger existed about 10° in aroextension.The therapist instruncted the patient to strengthen extension training.8 weeks after the operation, the therapist followed the patient by weChat ,the function of right hand returned to normal completely.
Conclusions adhesion is the main reason for poor recovery after tendon injury,which is often caused by prolonged immobilization after tendon repair.The recovery of hand function after surgery is attributed to two reasons:(1) the successful tendon transplantation operation, the tendon suture is firm and the tendon sliding is good during the operation, which lays a foundation for the later rehabilitation; (2) postoperative rehabilitation can effectively prevents the adhesion produced in the process of tendon healing. Exquisite operation combined with timely rehabilitation intervention enable patients to achieve the maximum functional recovery.In addition, further studies are still needed to clarify the optimal length of grafting.

PU-1930

Effect of coaching combined with remote home rehabilitation instruction on functional recovery of patients with cerebral infarction

Li Zhang[1]、xiaolu qin[2]、yanning yan[2]、xinjing ge[2]
1. HeBei Medical Univercity
2. 河北省人民医院

Objective To explore the effect of coaching combined with remote home rehabilitation instruction on functional recovery of patients with cerebral infarction.
Methods from January 2020 to May 2021, 20 patients with cerebral infarction who had a course of 6-12 months in the Department of rehabilitation medicine of Hebei General Hospital were randomly divided into two groups, 10 cases in each group. Both groups were given routine drug treatment, exercise therapy, occupational therapy and other rehabilitation therapies and nursing measures. The control group was given home rehabilitation training instruction when discharged, and the experimental group was given coaching combined with remote home rehabilitation instruction. The simple Fugl Meyer motor function score (FMA), instructional activities of daily living (IADL) and HongKong Version of Funcctional Test for the hemiplegic upper extremity （FTHUE-HK) were evaluated at discharge, one month and three months after discharge, respectively.
Results there was no significant difference in gender, course of disease, hemiplegic side, FMA, IADL and FTHUE-HK between the two groups at discharge ($P > 0.05$); There was no significant difference in FMA between the experimental group and the control group one month after discharge ($P > 0.05$), but the scores of IADL and FTHUE-HK were improved ($P < 0.05$), and the scores of the experimental group were better than those of the control group ($P < 0.05$); Compared with one month after discharge, the scores of FMA, IADL and FTHUE-HK in the control group had no significant change at three months after discharge ($P > 0.05$), but the scores of IADL and FTHUE-HK in the experimental group had no significant change ($P > 0.05$).
Conclusion coaching is a new and effective management technology developed from sports psychology and pedagogy. It uses listening, questioning and other skills to understand the mentality of the coached and give feedback, so that they can have insight into themselves, clear goals, stimulate potential, and create **Results** in the best state, Coaching combined with remote home rehabilitation instruction can effectively improve the home rehabilitation effect of patients with cerebral infarction, improve the home rehabilitation motivation of patients with cerebral infarction, give full play to the individualized principle, the therapist can timely track the functional changes of patients and timely adjust treatment strategies, enhance their self rehabilitation ability, effectively promote the integration of patients with cerebral infarction into daily life, return to society, and improve the quality of life.

PU-1931

Intermittent theta-burst stimulation (iTBS) modulates spectral power and brain network connectivity in mild cognitive impairment: a EEG study

Yuxing Kuang、Jing Xie、Shangjie Chen
People's Hospital of Shenzhen Baoan District

Objective Mild Cognitive Impairment (MCI) is a risk factor for Alzheimer's disease (AD) and other forms of dementia, which is considered to be a functional disorder with abnormal brain network connections. Repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS) is an effective non-invasive brain stimulation method in treating MCI patients, but still not ideal. A newer rTMS paradigm, called intermittent theta-burst stimulation(iTBS), which has only been used recently in clinical practice, could have a faster and more intense effect to modulate brain cognitive

networks compared to conventional rTMS protocols. To evaluate the effects of iTBS treatment in MCI patients, electroencephalography (EEG) can be served as a non-expensive, non-invasive and **Objective** method for directly monitoring cortical reactivity and dynamic connectivity.
Objective This study aimed to investigate whether single iTBS treatment to the left dorsolateral prefrontal cortex (DLPFC) had the immediate effects of changing spectral power and normalizing brain network connections compared with sham stimulation in MCI patients.
Methods Forty patients with MCI were recruited in this study and they were divided into two groups, true iTBS group (n=20) and sham iTBS group (n=20). Each patient received a single iTBS treatment with an intermittent θ pulse stimulated at 80% intensity. 6 minutes resting-state EEG was collected before and immediately after iTBS treatment by 64 electrode EEG system, which was analyzed by spectral power analysis and functional connectivity analysis.
Results (1) After true single iTBS treatment, the absolute β-band power of T7 channels increased significantly and the (δ+θ)/(α+β) frequency ratio of T7 channel decreased significantly. (2) Real iTBS modulated brain network connectivity, while sham iTBS did not.
Conclusion Single iTBS treatment to DLPFC has specific single-session neuromodulatory effects that modulate spectral power and brain network connectivity in MCI patients. Future studies can further examine the effect of prefrontal iTBS compared with prefrontal rTMS through spectral power analysis and brain network connectivity analysis to elucidate the differences between iTBS and rTMS in MCI patients.
Funding: This research was supported by the National Natural Science Foundation of China (81973922), the Science and Technology Plan Project of Shenzhen City (JCYJ20190809151013581) , and Science and Technology Planning Project of Guangdong Province (2016A020215202).

PU-1932

The effect of Occupational Therapy on the Recovery of Fine Motor Function in Patient with Craniocerebral Trauma

Xinrong Song[1,2]、Xiaoge Zhang[1]、Yufu Xin[1]、ShuNa Li[1]
1. The First Affiliated Hospital of Henan University of Science and Technology
2. 河南科技大学临床医学院

Objective Occupational therapy(OT), is an important part of rehabilitation medicine,through the selection of purposeful occupational activities or (and) appropriate environmental intervention, helping rehabilitation clients to improve physical and mental functions, improve the ability of daily life , work and learning ability, improve the quality of life and promote participation in social activities. Occupational therapy started late in China, but in recent years, the China Occupational Therapy Association（COTA）has continuously improved the definition of treatment scope, formulate relevant norms, standards and precautions,setting up talent training base,training professionals,at the same time, the medical institutions pay more and more attention to the construction of occupational treatment departments.Occupational treatment has achieved varying degrees in professional connotation, professional education development, practitioners, and so on.But we should also be soberly aware that the development of occupational treatment in China is still in the initial stage, the development of occupational treatment still faces many unknown challenges.
Objective To discuss the effect of standardized occupational therapy on the recovery of fine motor function in patients with craniocerebral trauma.
Method Be rehabilitation client-centered, consult medical history and personal history, interview with rehabilitation clients and their family members ,understand understand their rehabilitation needs, cultural **Objective**, personal hobbies and interests, family and social orientation,make occupational evaluation and analysis for rehabilitation clients, setting goals, develop the best treatment plan with evidence-based medical evidence.Increase their interest or participation in overall health, while ensuring rehabilitation clients' safety,phase assessment and analysis are performed regularly or irregularly, and with the goal-oriented outcome management, adjust the treatment plan.Emphasize the importance of communication and cooperation,accompanied by

the necessary environmental intervention,to help the rehabilitation client perform the desired, needed, or expected to do, purposeful activity that brings value and meaning to life.
Conclusion The purpose of occupational therapy is to assist rehabilitation client selection, participation, apply purposeful and meaningful activities to prevent, recover, or reduce life-related dysfunction (self-care, work / learning, entertainment / and leisure) and to promote maximum recovery of adaptation and function in physical, mental, and social aspects, to improve health, prevent loss and disability, enabling rehabilitation clients to develop in their living environment, to encourage their participation and contribute to society.In the occupational treatment, the occupational therapist should fully consider the functional level and needs,and combined with their living environment,according to the existing evidence-based guideline,formulate safe and effective treatment plans under the guidance of the current occupational treatment process, and implement clinical practice to promote the early return to the collective and integrate into the society. As an important link connecting individuals, families and society, occupational treatment can promote the maximum independence of rehabilitation clients in self-care ability, work, entertainment and leisure activities and other aspects, and thus promote their health, happiness and social participation.

PU-1933

The efficacy of isokinetic muscle strength training in reducing the risk of fall in patients with hemiplegia after stroke

Hui Gou
People's hospital of Deyang city

Objective To observe the effect of isokinetic muscle strength training for the flexion and extension also inversion and eversion of hemiplegia lateral ankle on reducing the risk of fall in stroke patients.
Methods Sixty primary stroke patients (Brunnstrom stage III and above on the affected lower limb, stand independently for at least 30 seconds) were were randomly divided into treatment group and control group, with 30 cases in each group. A total of 19 people withdrew from the study due to complications or discharge requirements, among which 20 were enrolled in the control group and 21 were enrolled in the treatment group. The control group received conventional rehabilitation training, while the treatment group added isokinetic muscle strength training on this basis, with the training mode of flexion and extension also inversion and eversion of hemiplegia lateral ankle, and the angular velocity was 60o/s. Before treatment and during treatment, Pro-Kin balance instrument was used regularly to conduct staticbalance test in standing position with eyes open and eyes closed, and the difference of index barycenter swing area and barycenter swingtrack length was compared. Meanwhile, the improved Ashworth Rating Scale was used to evaluate the tension of lower extremity muscle.
RESULTS After conventional rehabilitation training, the anterior and posterior mean motion velocity, the left and right mean motion velocity and the total trajectory length of the patients were significantly decreased (P <0.05), while the anterior and posterior standard deviation, the left and right standard deviation and the swing area were not significantly decreased (P >0.05). In the treatment group, after conventional rehabilitation training + isokinetic muscle training of hemiplegia lateral ankle flexion and extension also inversion and eversion, the anterior and posterior standard deviation, the left and right standard deviation, the anterior and posterior mean velocity, the left and right mean velocity, the swing area and the total trajectory length of shaking were significantly decreased. There was no significant difference in each evaluation index between the two groups before intervention (P >0.05), that is, there was no significant difference in balance function between the two groups before intervention. After intervention, the anterior and posterior standard deviation, the anterior and posterior mean motion velocity, the left and right mean motion velocity, the swing area and the shaking total trajectory length in the treatment group were decreased compared with the control group, and the decrease was statistically significant (P <0.05), while there was no significant difference in

the left and right standard deviation between the two groups (P >0.05). There was no significant difference in the lower extremity muscle tension level between the two groups after treatment.
CONCLUSIONS Both routine rehabilitation training and the addition of isokinetic muscle training on the hemiplegic side ankle can reduce the risk of fall in stroke patients, while the addition of isokinetic muscle training on the hemiplegic side ankle can significantly reduce the risk of fall in patients compared with the control group. Appropriate muscle strength training can reduce the risk of fall in stroke patients, improve the quality of life and prognosis of patients, but does not significantly increase the hemiplegia side muscle spasm.

PU-1934

Effect of comprehensive rehabilitation training of hand function combined with low frequency repetitive transcranial magnetic stimulation on upper limb and hand function recovery in patients with stroke

pincao gao[2,3]、yi yang[1]、fang tang[2]
1. 湖南医药学院第一附属医院
2. 湖南医药学院
3. 广西师范大学

Objective This study is to explore the effect of comprehensive rehabilitation training of hand function combined with low frequency repetitive transcranial magnetic stimulation on the recovery of upper limb and hand function in patients with stroke.
Methods60 stroke patients from rehabilitation department of the First Affiliated Hospital of Hunan University of Medicine were randomly divided into the control group (n = 30) and the experimental group (n = 30) . All patients signed an informed consent protocol and agreed to participate in this clinical trial study. There were no significant differences in age, gender, disease severity, and timing of rehabilitation intervention between the two groups.The control group was given routine occupational therapy and 1Hz low frequency repetitive transcranial magnetic stimulation(1Hz LFrTMS) treatment, and the experimental group was added with the comprehensive treatment of hand function rehabilitation on the basis of the control group, once a day for 5 days per week for 8 weeks. Fugl-Meyer (upper limb) score (FMA-UE), motor function assessment scale MAS score (MAS-UE), modified Ashworth score (MAS) and the Barthel index (MBI) were compared between two group before and after treatment to evaluate the recovery of upper limb and hand motor function and activities of daily living in patients .
Results A total of 57 patients completed the experiment. After 8 weeks of treatment, FMA-UE and MAS-UE scores were significantly increased in both groups (P <0.05), and the increase (difference) in the experimental group was significantly higher than that in the control group (P<0.05). Comparison of muscle tone MAS score and MBI score. After treatment, the MBI score of both groups increased significantly (P<0.05), and the MBI score of the experimental group was better than the control group (P<0.05). Although the muscle tension MAS score of the control group decreased after treatment, But there was no significant difference between before and after treatment (P>0.05). The muscle tension MAS score of the experimental group improved (P<0.05). The muscle tension MAS score (difference) of the experimental group was significantly different from the control group (P<0.05), And the MBI score (difference) of the two groups was not significantly different (P>0.05). **Conclusion** The comprehensive training for hand function rehabilitation combined with low-frequency repetitive transcranial magnetic stimulation can significantly improve the upper limb and hand functions of patients with stroke, and increase their self-care ability in daily life, and it is worthy of clinical application. However, this study also has some shortcomings, such as a small sample size and a lack of follow-up. In the next research plan, the clinical sample size will be expanded, follow-up surveys will be done to determine the duration of the efficacy.

PU-1935

Intensive Rehabilitation in Patients with Transthyroxine Cardiac Amyloidosis: A Case Report

Ziyan Fan
The First Affiliated Hospital, Sun Yat-sen University

Objective Transthyretin cardiac amyloidosis (ATTR-CA) is caused by the deposition of transthyroxine protein in the myocardial interstitium. The main clinical manifestations are heart failure and arrhythmia, which seriously affects the quality of life and survival rate of patients. Transthyroxine amyloidosis can also be deposited in tissues other than the heart and cause various manifestations, such as multiple peripheral sensorimotor neuropathy, characterized by neuropathic pain and/or paresthesia distal to proximal in the lower extremities, followed by impaired motor function, muscle weakness, and inability to walk. Autonomic nervous dysfunction is also common and manifesting as perspiration disorders, alternating constipation and diarrhea, malnutrition and weight loss, postural hypotension, erectile dysfunction, and urinary retention. The clinical awareness of this disease is insufficient, the misdiagnosis rate is high, the diagnosis is delayed, and the rehabilitation development is lack of relevant reports.
Objectives Patients with ATTR-CA have a clear need for rehabilitation, but participation in rehabilitation is still limited due to lack of physician referrals and limited time for treatment. The purpose of this paper is to determine whether patients with ATTR-CA can safely and effectively implement the rehabilitation program.
Case Description: The patient was a 68-year-old male with the following diagnosis: acute exacerbation of chronic heart failure, cross-thyroxine myocardial amyloidosis, atrial flutter, high risk grade 1 hypertension, gout, requiring hemodialysis. During treatment in the ICU of the Department of Cardiology, the patient underwent 5 weeks (20 sessions) of comprehensive rehabilitation training under the supervision of the physiotherapist, which consisted mainly of aerobic exercise, breathing training, and barometric therapy.
Results Patients showed improvement in Short form-36 (SF-36), quality of life, and motor function, and no adverse events occurred during the intervention.
Discussion A 5-week rehabilitation program was safely and effectively implemented in a patient with ATTR-CA, who demonstrated an improvement in quality of life.

PU-1936

Cortical mechanisms underlying effects of Repetitive Peripheral Magnetic Stimulation on Dynamic and Static Postural Control in patients with CNLBP

Deyu Zhen、Meizhen Liang、Qiuhua Yu、Yao Xiao、Yan Li、Siyun Zhang、Chuhuai Wang*
The First Affiliated Hospital, Sun Yet-sen University

Objective To investigate the clinical efficacy of repetitive peripheral magnetic stimulation (rPMS) combine with core muscle training on analgesic effect, posture control ability, and cortical neural plasticity in patients with chronic low back pain (CNLBP). The critical roles of different cortical area are still unclear during static and dynamic standing postural control. Analyzing the activation pattern of the cortical postural network could help explore the underlying mechanisms of the bottom-up intervention of rPMS on cortical plasticity.
Methods This was a randomized, double-blind, controlled trial. A total of 40 patients with CNLBP were recruited and randomly allocated to the rPMS group (rPMS + core muscle training) and sham-rPMS group (sham rPMS + core muscle training) for 12 sessions over 4 weeks. The rPMS was performed on the L4-5 paravertebral multifidus muscle (MF) of the pain side. Before and after the intervention, cortical hemodynamic activity was recorded using functional near-infrared spectroscopy (fNIRS) to evaluate the alteration of cortical activation during different static and dynamic postural control tasks (eyes-open/-closed, stable/unstable plane), which

systematically disrupted the sensory integration process. Group statistic analysis was conducted based on the variation of oxyhemoglobin concentration which further converted into an activation correlation coefficient (β value) by the General linear model (GLM), which represented the activation intensity of the specific task in 7 regions of interests (ROIs). The centre of pressure (COP), visual analogue score (VAS), and Oswestry dysfunction index (ODI) were collected to reveal the clinical efficacy.

Results Before the intervention, standing on a stable plane, there was no significant difference in the activation of different ROIs between eyes open and eyes closed tasks(with/without visual inputs). And for an unstable plane (proprioception disturbance), a significant elevation was observed in the bilateral prefrontal cortex (PFC) and right supplementary area (SMA) with eyes closed when comparing with eyes open tasks($P<0.050$). Moreover, the activation level was significantly increased in bilateral PFC and primary motor cortex (M1) standing on an unstable plane with eyes-closed when comparing to that on a stable plane($P<0.050$). After the intervention, there was an increase in the activation of the left M1 ($P=0.076$) and a significant reduction in left SMA in the rPMS group ($P=0.005$), but there was no significant difference in the sham-rPMS group. Furthermore, the ellipse area of COP displacement in the rPMS group was significantly lower than that in the sham-rPMS group ($P<0.050$), specifically in the eyes-closed unstable plane standing. The VAS of the rPMS group was significantly lower than that of the sham-rPMS group ($P=0.001$). The ODI of the rPMS group was reduced significantly after intervention ($P<0.001$), but there was no significant interaction between groups.

Conclusion Multifidus rPMS associated with core muscle training can effectively relieve pain, reduce the severity of dysfunction, enhance the ability of dynamic and static balance, and motivate the cortical activation of left M1. The activation patterns corresponding to different postural control tasks of ROIs may suggest that the more severe the posture disturbance, the more significant the cortical activation involved in maintaining posture balance. When proprioceptive input is disturbed, bilateral PFC and M1 are widely activated. This study not only provides the basis for the underlying cortical mechanisms of rPMS treating CNLBP but also furnishes an essential theoretical foundation and clinical guidance for further rehabilitation treatment for CNLBP patients.

PU-1937

The effect of shock-absorbing insoles on lower extremity joints kinematics and spatial-temporal gait variability in healthy subjects

Danyang Chen
Chinese PLA HaiNan Hospital

Introduction Osteoarthritis (OA) is a well-known leading cause of disability and health cost around the world (Cross et al. 2014). One possible way to reduce joint loading is to use shock-absorbing insoles (SAIs). Joint loads are one of the joint-level risk factors of the development and progression of OA. Insoles may have indirect effects on reducing lower limb loading by affecting changes in gait kinematics and spatiotemporal parameters (Creaby et al. 2011).Thus, more studies are needed to investigate the effect of the SAIs on the kinematic and spatial-temporal variables in healthy subjects during walking.

Research Question Do off-the-shelf SAIs influence the hip, knee, and ankle range of motion and spatiotemporal variables (including walking speed, step length, step width, and stride time) in healthy subjects while walking on a self-paced treadmill compared to walking without?

Methods Thirty healthy participants (age: 28.93±5.38 years；height: 172.77±9.54 cm；weight: 71.98±15.96 Kg; gender: 22 males and 8 females). All participants wear their own preferred shoes and walked on the GRAIL (Gait Real-time Analysis Interactive Lab, MotekForce Link) system that consists of an instrumented dual-belt treadmill and an optoelectronic motion capture system (Vicon) for 6 minutes under two different conditions: with and without shock absorbing insoles. The gait outcome measures included lower limb joints kinematic (range of motion of hip, knee and ankle in coronal and sagittal planes) and spatiotemporal parameters (step length, step

width, stride time and walking speed). The average of each outcome was compared between conditions using a ANOVA. .

Results There was significant increase in the ROM of hip flexion abduction, and walking speed with wearing shock-absorbing insoles compared with without wearing SAIs ($p<0.05$)(Table 1). However, significant reduction in the ankle flexion (Table 1) were observed. No significant differences between conditions were found for kinematic or temporal-spatial variables（$p>0.05$）.

Discussion The **Results** showed that SAIs in this study have effect to change kinematics parameters, including increasing the ROM of hip flexion, abduction, which is assumed to be associated with the stability of the knee joint, thus it might be helpful to correct the joint alignment and control the progression of knee OA. Furthermore, the findings suggest that the insole is helpful in increasing walking speed without changing other spatiotemporal parameters, which support the use of SAIs in subjects with degenerative conditions such as OA to increase the life quality. However, all participants wore their own preferred footwear in this study which might influence the **Results**, as the type of footwear design might influence the effect of the insoles. Further research in these activities and long-term effectiveness study are needed to confirm the findings in OA patients.

PU-1938

Focal vibration enhances decreasing of human digital sensory nerve action potentials in spastic hands: A pilot study

Fang Liu[1]、Yu Zhu[2]、Ming Shi[1]、Zhenjie Zhang[1]、Xudong Gu[1]
1. The Second Affiliated Hospital of Jiaxing University
2. State University of New York Upstate Medical University, Syracuse, NY, USA

Objective and aims: We studied the impact of vibratory stimulation on the electrophysiological features of digital sensory nerve action potentials (SNAPs) of median nerve in hemiplegic spasticity hands.

Methods The antidromic digit 3rd SNAPs were recorded in 6 stroke patients (3 male, 3 female, 51 to 67 years old) before, during and after applying a vibration to dorsal 3rd metacarpal phalangeal joint (MCPJ) at 60 Hz and amplitude of 2 mm. 100% supramaximal stimulus intensity were performed in all the 6 subjects of median nerve where the SNAP sizes were recorded.

Results The amplitude of digit 3rd SNAP declined 35.6%±2.97% when a vibration was applied to dorsal MCPJ digit 3 of hemiplegic spasticity hands. These impacts did not change by increasing the electrical stimulus intensity. SNAP regained its baseline value immediately after the cessation of vibration stimulation. The magnitude of size reduction of dorsal digit 3rd SNAP was less (14.7%±4.57%) when vibration was moved to the contralateral dorsal MCPJ of digit 3.

Conclusion The marked drop of the SNAP size during vibratory stimulation in spasticity more than non-spasticity hands reflects the decreased responsiveness of Aβ afferents to electrical stimulation, which may relate to tonic vibration reflex that enhanced vibration stimulus to the spasticity hands. This mechanism deserves further investigation in the study of focal vibration in neuro-rehabilitation of decreasing muscle tone.

PU-1939

Gender variation in tongue movement using M-mode ultrasound

Shaofeng Zhao、zhaoying Huang、xue Deng
The Eighth Affiliated Hospital of Sun Yat-sen University, Shenzhen

Objective and Aims Previous studies revealed there was significant difference in tongue movement in terms of ages, indicating that the elderly people (>50 years old) are prone to suffer from swallowing disorders. Considering the complexity of factors affecting tongue movement, this study aimed at further investigating the characteristics of tongue movementby taking gender as factor in the same age group using M-mode ultrasound.
Methods 26 subjects (11 males, Age 57.45±10.68 y; 15 females, Age 60±12.58 y) were enrolled, with 5ml water and 5ml honey-like liquid tasks performed successivelyunder the scanning of M-mode ultrasound. Independent t test was used to examine the amplitude(cm) and velocity(cm/s) of lingual movement between different gender groups.
Results In the 5ml water task, both amplitude (p=0.003) and velocity (p 0.026) of lingual movement were found higher in male group (Amplitude: 1.89±0.54cm; Velocity: 11.21±3.18cm/s) in comparison with those in female group(Amplitude: 1.35±0.27cm; 8.44±2.74cm/s).While in the swallowing honey-like liquid task, both amplitude (male: 1.40±0.21 cm; female:1.38±0.17cm) and velocity(male: 11.68±6.9 cm/s; female: 8.23±2.62cm/s)of the lingual movementwere found descriptively higher in the male group in spite of the statistic insignificance (P>0.05).
Conclusion Our findings implicated that gender as a significant factor should be taken into account when assessing the tongue movement using the M-mode ultrasound. Further studies should be performed to explore the cut-off values for diagnosing the dysphagia.

PU-1940

Effects of dry needling on Lower limb dysfunction in a patient with hemorrhage 10 years later

Li Tang 、yan li、fang gao、shanshan liu、lin gan、hao ding
Tongren Hospital, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine

Lower limb dysfunction is one of the common sequelae after stroke, and it will have a certain impact on the life of patients. In this case study, a 30-year-old female patient suffered a sudden cerebral hemorrhage due to a cerebrovascular malformation 10 years ago. Under general anesthesia, the right frontal intracranial hematoma was removed and the arteriovenous malformation was removed for a period of 2 years. Afterwards, he mainly exercised on his own. The patient felt that his lower limb dysfunction had affected his work to a certain extent, so he received rehabilitation treatment again. The patient received dry needle treatment once at the trigger points of the quadriceps femoris, gastrocnemius and tibial anterior muscles of the lower limbs. After 24 hours, the angle of active ankle dorsiflexion increased by 5° and the plantar flexion increased by 10°; the standing-walking test was changed from before treatment 13.88s was reduced to 10.97s; in the stability limit test, the movement velocity (MVL) in the forward and backward directions per second decreased, the forward endpoint excursions(EPE) and the maximum excursions (MXE) decreased, backward EPE and MXE increased, forward and backward direction control (DCL) increased; MVL decreased toward the affected side, EPE and MXE increased, and DCL increased from 47 to 72; There is no significant change in the sway angular velocity in the mCTSIB test. The above Results indicate that the patient's lower limb dysfunction on the affected side has been improved to a certain extent, and the movement coordination has also been improved.

PU-1941

The effects of maternal SSRI exposure on the serotonin system, prefrontal protein expression and behavioral development in male and female offspring rats

Moxian Chen
Kunming Medical University

Fluoxetine (FLX), a commonly used selective serotonin reuptake inhibitor, is often used to treat depression during pregnancy. However, prenatal exposure to FLX has been associated with a series of neuropsychiatric illnesses. The use of a rodent model can provide a clear indication as to whether prenatal exposure to SSRIs, independent of maternal psychiatric disorders or genetic syndromes, can cause long-term behavioral abnor- malities in offspring. Thus, the present study aimed to explore whether prenatal FLX exposure causes long-term neurobehavioral effects, and identify the underlying mechanism between FLX and abnormal behaviors. In our study, 12/mg/kg/day of FLX or equal normal saline (NS) was administered to pregnant Sprague-Dawley (SD) rats (FLX = 30, NS = 27) on gestation day 11 till birth. We assessed the physical development and behavior of offspring, and in vivo magnetic resonance spectroscopy (MRS) was conducted to quantify biochemical alterations in the prefrontal cortex (PFC). Ex vivo measurements of brain serotonin level and a proteomic analysis were also undertaken. Our Results showed that the offspring (male offspring in particular) of fluoxetine exposed mothers showed delayed physical development, increased anxiety-like behavior, and impaired social interaction. More- over, down-regulation of 5-HT and SERT expression were identified in the PFC. We also found that prenatal FLX exposure significantly decreased NAA/tCr with 1H-MRS in the PFC of offspring. Finally, a proteomic study revealed sex-dependent differential protein expression. These findings may have translational importance sug- gesting that using SSRI medication alone in pregnant mothers may result in developmental delay in their offspring. Our Results also help guide the choice of outcome measures in identifying of molecular and devel- opmental mechanisms.

PU-1942

The time-factor study of multi-channel functional electrical stimulation base on normal walking mode to improve walking function in stroke

Wenjing Sun[1]、JINGJING XUE[1]、HUIMIN KONG[2]、MEIXIN LIAO[1]、YUNLIAN XUE[3]、LINGJUN XIAO[1]
1. SUN YAT-SEN MEMORIAL HOSPITAL, SUN YAT-SEN UNIVERSITY
2. 中山大学
3. 广东省人民医院

Objective Focusing on the intelligent and multi-channel functional electrical stimulation (FES in walking mode) which is based on normal walking mode, we explore the correlation between stimulating time and therapeutic effect for improving lower extremity motor function of stroke patients, providing evidence for furthers clinical applications.
Methods 18 stroke patients were randomly divided into a group treated with 60min FES in walking mode (9 patients, 60min-stimulation group) and the other treated with 30min FES in walking mode (9 patients, 30min-stimulation group) via minimize software With the same routine treatments received, the 60min-stimulation group received with FES in walking mode for 30min and electric stimulation in the decumbent position for 30min, while the 30min-stimulation group received with FES in walking mode for 30min and placebo stimulation for 30min. The electric stimulation treatment was applied once per day, 5 days per week, and a total of 15 times. The patients were assessed with their lower extremity motor functions and ability in daily activities via modified Ashworth scale (MAS), manual muscle testing (MMT), Fugl-Meyer function motor assessment (FMA), Berg balance assessment (BBS), 10 meters walking test (10 MWT) and

modified Barthel index (MBI) in 4 time points: before treatment, 7 times after treatment, 15 times after treatment, 1-month after treatment.
Results Compared with before treatment, MAS, MMT, FMA, and BBS were statistically different in two groups after the treatments of 7 times, 15 times, and one month. In the 60min-stimulation group, statistically significant differences in MBI assessments appeared in 3 time points after treatment, while the 30min group only had statistical differences after the 7 times and 15 times of treatment. Besides, the 60min-stimulation group had statistically significant differences in walking speed after 7 times and 15 times of treatments, while the 30min-stimulation group only had a statistically significant difference after 15 times. Comparing the two groups, the 60min-stimulation group showed more significant improvements in MAS and walking speed ($P<0.05$); After 15 times treatment, differences were found in MAS, FMA, and MBI and there were still statistical differences between MAS and MBI during the following-up.
Conclusion The intelligent, multi-channel functional electrical stimulation can effectively improve the lower extremity motor function, balance, walking and daily life activities of stroke patients; Prolonged stimulation time can enhance the therapeutic effect.

PU-1943

Analysis of the efficacy of medium frequency electrotherapy in lumbar disc herniation with sarcopenia

Hui Yuan 、Lei Kuang、Min Yang
The Second Xiangya Hospital of Central South University

Objective To investigate the prevalence and correlation of sarcopenia in lumbar disc herniation (LDH) and evaluate the effect of medium frequency electrotherapy on LDH with sarcopenia.
Methods 120 patients with lower back pain who came to our hospital and were finally diagnosed as LDH were included randomly from March 2020 to March 2021. All patients were assessed by bioelectrical impedance analysis(BIA), gait speed, and grip strength analysis to screen out the ones with sarcopenia according to the criteria of the Asian Sarcopenia Working Group (AWGS). Group A patients were with sarcopenia while Group B patients were without sarcopenia. Both groups were treated with medium frequency electrotherapy for 14 days(Qd, 20min/d). The visual analogue scale (VAS), Oswestry Dysfunction Index (ODI) score, SARC-F scale, BIA, gait speed, grip strength, the disc Pfirrmann grade in MRI, standard cross-sectional area (SCSA), and degree of fatty infiltration (DFF) of the paravertebral muscles in MRI, and nerve conduction velocity(NCV) of both lower extremities were assessed in each group before and after treatment.
Results The prevalence of sarcopenia among LDH patients was 28.3%; Before the intervention, the indicators of group A were statistically different from those of group B($P<0.05$); SCSA and DFF of the paravertebral muscles in both group A and B were correlated with the degree of intervertebral disc degeneration(IDD) ($r=-0.265$，$r=0.185$；$r=-0.254$，$r=0.169$；$r=-0.218$，$r=0.256$；$r=-0.214$，$r=0.198$)；The BIA, gait speed, grip strength, VAS, SARC-F and ODI in group A were statistically different after the intervention ($P < 0.05$), no statistical difference was found in disc Pfirrmann grade, SCSA, DFF, NCV before and after intervention（$P>0.05$）；The VAS, SARC-F, and ODI in group B were statistically different after the intervention ($P < 0.05$), the remaining indicators were not statistically different before and after intervention（$P>0.05$).
Conclusion The prevalence of sarcopenia is high in the LDH population, and the degree of paravertebral muscle degeneration correlates with the degree of IDD. Compared with those without sarcopenia, LDH with sarcopenia have more severe pain, poorer mobility, and worse neurological function; Medium frequency electrotherapy may be effective in LDH with sarcopenia.

PU-1944

High-frequency rTMS acts on DLPFC to relieve hyperalgesia, reverse depression and regulate neuroinflammation in rats with neuropathic pain

Yue Hu 、Yuanliag Zhu、Zhangyu Xu、Fangyuan Xu、Jianxiong Wang
Department of Rehabilitation Medicine, the Affiliated Hospital of Southwest Medical University.

Object Repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS) could effectively reduce the pain and relieve the symptoms of depression in patients with NP. However, the treatment parameters and the specific mechanism are still unclear. Our purpose is to observe and compare the effects of low-frequency and high-frequency repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS) on pain in rats with chronic constriction injury (CCI) of the sciatic nerve, and to explore the mechanism.

Methods Twenty-six 8-week-old male SD rats were randomly divided into 4 groups: sham operation group (S, n=5), CCI group (n=5), 1Hz-rTMS group (n=8), and 10Hz-rTMS group (n=8). The rTMS treatment was apply to the left dorsolateral prefrontal cortex (DLPFC) and started 1 week after the operation, once a day, 5 days/week, for 4 consecutive weeks. Von Frey was used to measure mechanical hyperalgesia. Sugar preference test (SPT) and forced swimming test (FST) were used to detect depression.

Biochemical Methods were used to detecte the metabotropic glutamate receptors 5 (mGluR5), N-Methyl-D-Aspartic acid receptor type 2B (NMDAR2B), tumor Necrosis Factor-α (TNF-α), Interleukin-6 (Ll-6) and Interleukin-1β (Ll-1β) levels in the DLPFC. Micro-PET/CT [18]F-FDG was used to observe the left DLPFC and sciatic nerve metabolism. The sciatic functional index test (SFI) and HE staining were used to observe the effect of rTMS on the sciatic nerve. had obvious mechanical hyperalgesia

Results The paw withdrawal mechanical threshold (PWMT) of the 10Hz-rTMS group showed an upward trend in the 2-5 weeks and approached the S group, but there was no significant change in the 1Hz-rTMS group and CCI group. After rTMS, there was no significant change in the SPT and FST of the 10Hz-rTMS group and S group, indicating that the rats did not have depression. In the 1Hz-rTMS group and CCI group, both the sugar water preference decreased and the swimming resting time increased, indicating that the rats were in depression. The expression of mGluR5, NMDAR2, TNF-α, Ll-1β and Ll-6 increased after surgery, and the expression decreased after rTMS, and was more obvious in the 10Hz-rTMS group. There was no significant difference in the relative SUV of the DLPFC in the four groups. The relative SUV of the right sciatic nerve in the 10Hz-rTMS group and S group did not change significantly, while the CCI group and 1Hz-rTMS group increased. The SFI of the 10Hz-rTMS group gradually increased from 2-5 weeks, and the 1Hz-rTMS group gradually increased from 4-5 weeks, while there was no significant change in the CCI group. Tthe postoperative sciatic nerve was severely injured, and the pathological changes were alleviated after rTMS, and the 10Hz-rTMS group was improved more significantly than the 1Hz-rTMS group.

Conclusion Compared with 1Hz-rTMS, 10Hz-rTMS could effectively relieve mechanical hyperalgesia and reverses depressive-like behaviorsin CCI rats, and reduce pathological damage and glucose metabolism of the sciatic nerve. The mechanism of 10Hz-rTMS in the treatment of NP was related to reducing the expression levels of mGluR5 and NMDAR2B and regulating neuroinflammation.

PU-1945

GRN knockdown regulates expression and alternative splicing of genes associated with aphasia related diseases in PC12 cells

Nireabuduxiku Mu[1]、Yanling Xi[2]
1. Xinjiang Medical University
2. 新疆医科大学第一附属医院

Objective primary progressive aphasia is a neurological syndrome associated with frontotemporal dementia and Alzheimer's disease.The main signs of the disease include difficulty expressing oneself when speaking, difficulty understanding phonetic sounds and difficulty reading and writing.The main viewpoints of previous studies are that the mutation of GRN gene can cause haploid deficiency, which can induce primary progressive aphasia, and the mRNA and protein PGRN levels of GRN splice site mutation carriers are reduced.Previous studies have focused on the role of different GRN splice site mutations in aphasia.This study can systematically identify the variable splicing mode regulated by GRN based on the knockout and control samples of this gene, and further elaborate the specific mechanism of GRN in the pathogenesis of aphasia.
Methods In this study, we obtained RNA-Seq data of GRN regulating gene expression in PC12 cells by knocking down GRN and transcriptome sequencing in PC12 cell lines.
Result We found that many genes were significantly differentially expressed after GRN knockdown, and significantly altered alternative splicing events were detected.Although these genes in the analysis of the GO and KEGG enrichment to no obvious features associated with aphasia pathway, but some significant differentially expressed genes and alternative splicing , according to a report in the literature related to aphasia neurological diseases such as Alzheimer's, etc.), so we speculated that GRN may through regulating the expression of these genes, and thus play a role in aphasia.
Conclusions GRN may affect the progression of aphasia by regulating gene expression or variable splicing of aphasia-related diseases (such as neurodegenerative diseases such as Alzheimer's disease). Expanded understanding of its role as a clinical therapeutic target.

PU-1946

Prolonged Sitting Time and All-Cause Mortality Risk in 1500 Residents of Chongming District of Shanghai China

Caoyang Zhang、Jiajun Guo、Wangjian Zhuang、Ruixin Su、Shijia Xing、Chenyi Qian、Ze Yin
Shanghai University of Medicine&Health Sciences

Objective Prolonged sitting, a typical sedentary life style is regarded as notably detrimental to general health and well beings, but clear and sound evidences concerning the independent relationship of total sitting time with all-cause mortality is limited globally ,especially in China. High volumes of sitting time have possible associations with increased risk of obesity, cardiovascular disease, diabetes, and cancer. However, a recent systematic review concluded that additional high-quality prospective studies are needed to clarify the causal relationships between sedentary behaviors and health. This study aimed to determine the independent relationship of prolonged sitting time with all-cause mortality.
Methods We performed a large scale of prospective questionnaire data from 1500 Residents 50 years or older from the 50 and Up Study to mortality data from Shanghai University of Health and Medicine Sciences cohort study Registry of Births, Deaths, and Marriages (Chongming District, Shanghai China) from December 31, 2017, through June 1, 2021. Cox proportional hazards models examined all-cause mortality in relation to sitting time, adjusting for potential confounders that included sex, age, education, physical activity, body mass index, smoking status, self-rated health, and disability.

Results During 4500 person-years of follow-up (mean follow-up, 3.2 years), 345 deaths were registered. All-cause mortality hazard ratios were 1.01 (95% CI, 0.95-1.09), 1.18 (1.06-1.25), and 1.44 (1.27-1.55) for 3 to less than 6, 6 to less than 10, and 10 or more h/d of sitting, respectively, compared with less than 3 h/d, adjusting for physical activity and other confounders. The population-attributable fraction for sitting was 7.2%. The association between sitting and all-cause mortality appeared consistent across the sexes, age groups, body mass index categories, and physical activity levels and across healthy participants compared with participants with preexisting cardiovascular disease or diabetes mellitus. The **Results** show that prolonged sitting is significantly associated with higher all-cause mortality risk independent of physical activity. The population-attributable fraction of sitting time suggested that sitting was responsible for 7.2% of deaths. The association between sitting and all-cause mortality appears relatively consistent across women and men, age groups, BMI categories, and physical activity levels and across healthy participants compared with those with preexisting cardiovascular disease or diabetes mellitus.
Conclusions Prolonged sitting is a risk factor for all-cause mortality, independent of physical activity. National and Provincial Public health projects should focus on decreasing sitting time in addition to increasing physical activity levels mainly in terms of frequency, duration and intensity.

PU-1947

Rosiglitazone-HSP22 axis reduces diabetes-induced vascular endothelial injury by inhibition of mitochondrial reactive oxygen species formation

Lingling Yu 、Xiaoshu Cheng、Huihui Bao
the second affiliated hospital of Nanchang University

Objective Rosiglitazone (RSG), a peroxisome proliferator-activated receptor-γ (PPAR-γ) agonist, attenuated diabetes-induced vascular endothelial injury. Our previous study showed that heat shock protein 22 (HSP22) suppressed diabetes-induced endothelial injury by inhibiting mitochondrial reactive oxygen species (mtROS) formation. However, whether RSG improved diabetes-induced vascular endothelial injury via regulating the expression of HSP22 remains unclear. Here, we investigated whether RSG protects the vascular endothelium from hyperglycemia-induced injury by upregulating the expression of HSP22.
Material and Methods We used a high-fat diet and streptozotocin injection model to induce type 2 diabetes mellitus (T2DM) and established HSP22 knock out mice with RSG therapy in vivo. And human umbilical vein endothelial cells (HUVECs) exposed to high glucose following silencing of HSP22 with RSG intervention to explore the role and mechanism of RSG-HSP22 axis in diabetes-induced vascular endothelial injury.
Results We observed that RSG markedly inhibited endothelial cell activation and vascular lesions by inhibiting endothelial adhesion and decreasing cytokine secretion, simultaneously the expression of HSP22 was upregulated. MitoSOX and dihydroethidium (DHE) staining observed that RSG attenuated mtROS and oxidative stress in hyperglycemia-stimulated endothelium. Mitotracker and JC-1 staining showed that RSG improved mitochondrial function in diabetes-stimulated endothelial injury. Mechanistically, with silencing of HSP22 gene and RSG therapy, we demonstrated that knock out of HSP22 aggravated hyperglycemia-induced vascular endothelial injury, increasing mtROS levels and mitochondrial dysfunction, but RSG rescued this process.
Conclusion This study provides evidence that RSG-HSP22 axis reduced diabetes-induced vascular endothelial injury via inhibiting mtROS information.

PU-1948

Upper Limb Supportive Strategy of NMES-robot-assisted Training in Different Stroke Phases

Qiuyang Qian[1,2]、Mei Shen[1]、Zhangxiang Wu[1]、Xin Chen[1]、Desheng Li[1]、Xiaoling Hu[2]
1. 深圳市龙华区人民医院
2. 香港理工大学

Objective NMES-robots have been prevalently used in the current poststroke upper limb motor rehabilitation, forming a new category of therapeutic approach. However, the prescription standard for the novel treatment has not been defined yet. In this study, we will provide a simplified guideline with the summarization of our previous RCT Results in which patients were provided with different supportive NMES-robotic-training strategies at different stroke phases. RCTs published by other teams in recent five years will also be cited and discussed in the study.
Methods We adopted the NMES-robotic upper limb training system, which was invented by the Hong Kong Polytechnic University, for the poststroke motor rehabilitation in all RCTs. Different supportive strategies were tested respectively during the early stroke phase (1-6 month) and chronic phase (>6 month). A specific strategy consisted of the training mode (continuous passive mode, active-assistive mode, and challenge-based mode), module selection of the hybrid NMES-robotic system (finger module, wrist module, elbow module and limb suspension module), stimuli localization, trajectory setting and NMES stimuli parameters. We compared the pre-post clinical scores (FMA, MAS, ARAT and FIM) of each training strategy. Session-by-session EMG testing is also conducted through the whole training process. Furthermore, we compared the intergroup differences of each strategy for different stroke groups (i.e. early and chronic groups).
Results Early stroke phase The application of hybrid wrist-elbow modules could effectively promote patient's upper limb motor function after the treatment (pre-post comparison with significance $p<0.05$). Significant intergroup differences were found between the experimental and control groups ($p<0.05$). The EMG parameters concluded the muscle activation level and muscular coordination index (CI). The Results showed that both parameters were increased along with the process. NMES stimuli and supportive trajectory settings were formulated according to the pretesting performance of the individual at the beginning of each training sessions.
Chronic stroke phase The application of both hand module and hybrid wrist-elbow modules could effectively promote patient's upper limb motor function after the treatment (pre-post comparison with significance $p<0.05$), while the controls demonstrated little functional improvement. In addition, significant intergroup differences were found between the hand and hybrid wrist-elbow module groups ($p<0.05$) in MAS and EMG-CI Results. Despite that patients in both groups demonstrated significant improvement in their upper limb FMA and ARATA scores, the hand module group showed higher scores with using less time to complete a motion task. Furthermore, the hand module group demonstrated significant lower MAS scores and CIs than that of the hybrid module group. The training trajectory and stimuli setting were also formulated according to one's spot performance in each training session. More experimental details and effective training settings will be illustrated in our presentation graphics.
Discussion and Conclusions In our preliminary studies, we found several effective prescriptions of NMES-robotic training for patients at different stroke phases. And we recognized that the recovery of muscle function and recovery of synergistic function after stroke are independent of each other. Different NMES-robot support strategies could carry out distinct therapeutic effects with specific concentrations. Session-by-session monitoring and parameter adjustment across the whole training process are essential for optimal rehabilitation outcomes.

PU-1949

Comprehensive pulmonary rehabilitation for COVID-19 survivors：a case series

Yi Li 、Lei Li、Jianhua Su
Department of Rehabilitation Medicine, West China Hospital, Sichuan University, Chengdu, People's Republic of China.

Comprehensive pulmonary rehabilitation for COVID-19 survivors：a case series
Objective To investigate the effect of comprehensive pulmonary rehabilitation on respiratory function, mobility, activities of daily living, psychological function and quality of life in COVID-19 survivors.
Methods The study design was a prospective case series. Thirthy survivors of COVID-19 underwent a course of 6-week comprehensive pulmonary rehabilitation, including aerobic training and respiratory muscle training. Pulmonary function tests including forced expiratory volume in one second (FEV1)、forced vital capacity (FVC)、maximum gas volume (MVV)、maximal inhaled pressure (MIP)、maximal exhaled pressure (MEP), six-minute walking distance test (6MWT), bathel index, self-rating anxiety scale (SAS), self-rating depression scale (SDS) and the MOS item short from health survey (SF-36) were recorded at baseline and after completion of the treatment.
Results 18 female and 12 male patients took part in the study. There was a significant improvement in pulmonary function, demonstrated by the increased FEV1、FVC、MVV and MIP. 6MWT、SAS and SF-36 also improved at the end of the treatment.
Conclusions This case series offers preliminary evidence that 6-week comprehensive pulmonary rehabilitation may have the potential to benefit severe or critical COVID-19 survivors.

PU-1950

The effects of electrical stimulation on dysphagia: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials

Mingdan Tan、Yongxue li
The First Affiliated Hospital of Sun Yat-sen University

Objectives At present, it remains unclear whether electrical stimulation (ES) can improve the swallowing function in patients with dysphagia. The conventional ES used in dysphagic patients is neuromuscular electrical stimulation (NMES). The Objective of this study was to compare the treatment outcomes of NMES with traditional therapy (TT) in patients with dysphagia with varied etiology.
Methods The included studies were searched in the major online databases, including PubMed, EMBASE, Web of Science, and the Cochrane Library from their earliest record to April 30, 2021 for randomized controlled trials (RCTs) which used electrical stimulation to treat dysphagia.
Results Fourteen studies were included. There was a significant difference in the treatment outcome of dysphagia between the patients treated with NMES + TT and those treated with TT alone (SMD=0.92, 95%CI=0.40-1.44, P=0.0005). However, NMES alone was not significantly superior to TT alone in the treatment of dysphagia (SMD=0.33, 95%CI=-0.01-0.66, P=0.06). Furthermore, subgroup analysis, according to the etiology, revealed that NMES had an additive effect on TT in post-stroke patients (SMD=1.43, 95% CI=0.69-2.18, P=0.0002), while the non-stroke dysphagic patients did not benefit from NMES (SMD=0.32, 95%CI=-0.19-0.84, P=0.21).
Interpretation & Conclusions NMES may be safe in patients with dysphagia because it is not associated with adverse effects on the swallowing function. NMES + TT may be more effective in treating patients with dysphagia following the stroke. Given the inherent limitations of the included studies, further well-designed RCTs are needed to confirm and update the findings of this meta-analysis.

PU-1951

A bibliometric analysis of non-specific low back pain research

Linman Weng、Xueqiang Wang
Shanghai University of Sport

Objective Non-specific low back pain (NSLBP) has been reported as the major kind of low back pain (LBP) with high proportion of 90-95%. The public health care issues incurred as a result of NSLBP are enormous and costly in most countries. This pain contributes to high pain intensity, depression, functional impairment, and reduced quality of life. In view of the high incidence of NSLBP, a growing number of researchers have studied NSLBP, and relevant articles have been published in academic journals. However, few have attempted to collect global data, analyze the emerging trends, and conduct reviews from the perspectives of visualization and bibliometrics. We aimed to evaluate research situation and capture subsequent developmental dynamics regarding NSLBP via CiteSpace.
Methods Publications on NSLBP in recent 19 years were retrieved from the Web of Science Core Collection (WoSCC). We used CiteSpace to analyze publication outputs, document types, countries, institutions, journals, authors, references, and keywords. Knowledge foundation, hot topics, and future direction were then stated.
Results We can capture valuable information from the bibliometric analysis of the trend of NSLBP between 2000 and 2018. The annual output of related publications continuously grew. Research showed that LBP had a high incidence and a risk of disability. A joint clinical practice guideline recommended that patients needed to perform moderate exercises (moderate-quality evidence). Australia and the Netherlands occupied the dominant positions with main research power, forming cooperative relationship along with Austria, Bangladesh, Germany, and Switzerland. Critical countries and institutions jointly contributed to the development, as well as their strong partnerships. A majority of journals' average IF was <3, which revealed that publishing relevant articles in high-impact-factor journals was challenging, but they still had high cocitation counts. A systematic review found that exercise therapy could obtain a marked effect in treating chronic LBP but not acute LBP. Numerous authors were outstanding in the quantity of research papers rather than quality, lacking communication and cooperation with others. Active authors attempted to evaluate the effectiveness of various exercises or physical therapies and placebos and explore the management of primary care, risk factors, and its prognosis. Randomized controlled trials and meta-analysis were widely applied in research. At present, motor control exercise is the most popular method and has drawn the most attention. Relying heavily on clinical imaging to diagnose was not advocated, as mentioned in many studies. Treatment, meta-analysis, method, and risk factors might be the hot topics; spine, efficacy, adult, and meta-analysis might be the research frontiers, indicating renewed trend and future direction.
Conclusion This study offers insights into the trend of NSLBP to determine major research countries and institutions, core journals, pivotal authors, overall development tendency, hot topics, and research frontiers. Moreover, it will help researchers extract hidden valuable information for further study.

PU-1952

Efficiency of human umbilical cord marrow mesenchymal stem cells on Autism spectrum disorder rat

Jiayang Qu[1,2]、Lincai LI[2]、Zhengyi HE[2,3]、Qianqian XU[2,4]、Minhong ZHANG[2,3]、Yan LI[5]、Maoyuan WANG[6,7]、Junsong YE[2]

1. 赣南医学院康复学院
2. 赣南医学院第一附属医院干细胞临床转化分中心
3. 赣南医学院临床医学研究中心
4. 赣南医学院
5. 赣南医学院第一附属医院药学部
6. 赣南医学院第一附属医院康复医学科
7. 赣州市康复医学重点实验室

Objective Autism spectrum disorder (ASD) is a group of neurodevelopmental disorders characterized by social deficits, communication inabilities, and stereotypic behaviors. The etiology of ASD is not fully understood yet, given the potential role of ongoing immune dysregulation and/or inflammation in ASD and the known immunosuppressive and immunomodulatory properties of MSCs, they are receiving attention as a potential therapeutic cell source.Therefore, in this study, we first obtained the primary hUCMSCs and identified the biological characteristics and multi-differentiation potential of the cells, and then constructed the rat model of ASD to evaluate the effeciency of hUCMSCs to the neural rehabilitation.

Methods Valproic acid (VPA) is mainly used for the treatment of epilepsy and bipolar disorder in clinics. The use of VPA during pregnancy, however, can significantly increases the risk of ASD in offspring. So, a rodent model of autism was created. In brief, one single over-dosage of VPA injection was applied on pregnant rat at embryonic day 12.5 (E12.5).The VPA group received a single intraperitoneal injectionof 600 mg/kg VPA, and the shams received an equal volume of saline. After the offspring were born in 28 days, pups from VPA-treated rats were divided randomly into 2 groups: a VPA group (VPA, n = 8) and a VPA with hUCMSC treatment group (V+ hUCMSC, n= 8). Pups from saline-treated rats as a control group (Con, n= 10). For the V +hUCMSC group, 1× 106hUCMSCs, dissolved in total volume of 500 μL, were injected slowly into the tail vein.(once weekly for 4 times).For the VPA and Con groups, dissolved in PBS with total volume of 500 μL, were injected slowly into the tail vein.(once weekly for 4 times).

Results The **Results** of the experiments demonstrate that VPA rats exhibit: (1) The eye-opening score of the Con-group was significantly higher than that of the VPA group; (2) VPA pups showed significantly lower body weight than that of Con pups; (3)The Results of the three-chamber test compared with Con rats, VPA rats spent less time in the rat chamber and more time inthe object chamber. In the next 10 min, Con rats spent more time with the Stranger 2 rat than with the Stranger 1 rat. (4) In the open-field test, VPA rats spent less time in the center area, the frequency of crossing into the center ofVPA rats was lower than that of Con group. In addition, we found a significant increase of self-grooming time and frequency of the VPA group compared to those of the Con group.

Notably, hUCMSC can reduce autistic-like behaviors in a VPA exposed rat model of autism. In the three-chamber test, hUCMSC significantly improved the impaired social interaction of VPA rats(V + hUCMSC). The Results of the open-field test showed that the time spent in the central area and the frequency of crossing into the center was higher for V + hUCMSC rats than that for VPA rats, correspondingly, V + hUCMSC rats spent less time performing self-grooming behavior than VPA rats.

Conclusion We demonstrated that prenatal exposure to valproic acid (VPA) lead to autistic-like behaviors in offspring rats. And hUCMSC can ameliorate the autistic-like behaviors via the promotion of neural rehabilitation.

PU-1953

Effect of Applying tDCS combined with Diaphragm pacing in Treating Post-Stroke Dysphagia

Ruqiong Wei、Yunshan Zhang、Jingxue Wei、Ziting Bi、Jinghua Xiao、Jianwen Xu
The First Affiliated Hospital of Guangxi Medical University

Objective Dysphagia is a common dysfunction after ischemic stroke, it is well known that transcranial Direct Current Stimulation(tDCS) can effectively improve swallowing function, Diaphragm pacing (DP) therapy can improve the coordination of respiratory movement and swallowing. Clinical studies showed that tDCS combined with DP could effectively improve swallowing function. In this study attempted to treat 8 stroke dysphagia rat model with tDCS and DP to investigate the effect on swallowing function.
Method divided into 4 group: normal group ,DP group, tDCS group, tDCS+ DP group, used Immunohistochemical staining, Western-blot, ELISA, qRT-PCR to detect the expression of related molecules and genes CGRP, 5-HT, NO, nNOS, ACh, p38, MAPK in each group of p38MAPK pathway.
Result we found that tCDS combined with DP inhibited the activation of the p38MAPK pathway, reduced the expression of nNOS in the nerve nucleus, inhibited NO synthesis, inhibited cell apoptosis in the nerve nucleus and promote the release of 5-HT and ACh in the nerve nucleus, affected the relevant indicators of the swallowing muscle.
Conclusion proved that tDCS combined with DP could effectively improve swallowing function from the two partes: brain and breathing, which provided a new theoretical basis for the future treatment of Post-Stroke Dysphagia.

PU-1954

Combined Rehabilitation of Facial Palsy After Parotidectomy: A Case Report

Li Ding 、Jie Jia
Huashan Hospital Fudan University

Objective Facial palsy is the main sequela after parotidectomy. A 42-year-old female patient showing facial palsy (BMI: 21.6) was referred to us with a history of parotidectomy after postoperative recurrence of pleomorphic adenoma of right parotid gland. Here we demonstrated a combined rehabilitation intervention which enhance facial function in a patient with parotid mixed tumor after parotidectomy.
Method Combined rehabilitation interventions included manual massage, expression muscle exercise, and mirror therapy (MT). In manual massage, we adopted a sequence by walking along the facial expression muscles for relaxation, cooperated with acupoint massage, following TCM theory. During active facial muscle exercises, six facial expression movements were employed. Besides, in this study, a customized apparatus, facial mirroring system (FMS), was used to present facial MT. Facial MT was recognized as a visual guided central stimulation to prompt motor recovery. Combined rehabilitation was conducted 5 days/week for 4 weeks. Assessment was applied before and after the intervention.
Result HBGS and SFGS were increased after intervention (IV to III, and 34 to 52, respectively). Furthermore, the right facial nerve activation was improved, especially for the active recruitment response. CMAPs of tested muscles were elicited comparing before. Scores on a customized video-based quantified assessment showed enhancements of facial movements, of which the general symmetry index was increased from 49.3% to 57.7%.
Conclusion Combined rehabilitation after parotidectomy showed potential effectiveness in enhancing facial function, which might contribute to better prognosis. However, a well-designed study is needed to provide intensive evidences for clinical application.

PU-1955

AN EXPLORATION OF SIX-MINUTE WALK DISTANCE AND BREATHLESSNESS AFTER COMPLETION OF COMMUNITY REHABILITATION IN PEOPLE WITH CHRONIC OBSTRUCTIVE DISEASE.

Jingyi Hu
Beihua University

Objective it is estimated that more than 200 million people suffer from chronic obstructive pulmonary disease (COPD) in the word. It is normally believed to decrease exercise capacity, cause breathlessness and decrease quality of life. As it is recommended that pulmonary rehabilitation is a comprehensive treatment to address these problems for patients with COPD.
Objectives: This study aims to investigate whether the severity of the COPD at the beginning of rehabilitation as measured by the COPD Assessment Tool (CAT), influences the impact of the community rehabilitation programme (PR).
Method The data were collected retrospectively from 138 participants who completed a six-week community pulmonary rehabilitation programme. CAT was measured at the baseline and 6-minute walk distance (6MWD) and modified Borg scale (MBS) were assessed at the beginning and the end of the programme. Form the data collected, a total of 138 participants were grouped according to baseline CAT score (CAT score from 0-10; 11-20; 21-30; 31-41) and differences in the change in 6MWD and MBS were analysed across the groups.
Result Non parametric test Kruskal-Wallis test was used to compare across four groups. There was no significant difference in the change in 6MWD (p=0.607) and MBS (p=0.520) among four groups after community pulmonary rehabilitation.
Conclusion The Results showed that irrespective of the degree of impact of COPD on a person's life does not determine the outcome of PR in relation to exercise tolerance and breathlessness.

PU-1956

iTRAQ-Based Proteomics Analysis Reveals Biomarkers and Drug Targets in Cardiac Dysfunction After Intracerebral Hemorrhage

Dongqing Qi、Meng Liu、Li Wang
The First Affiliated Hospital of USTC, Division of Life Sciences and Medicine, University of Science and Technology of China, Hefei, Anhui, China

Abstract Cardiac dysfunction is the second leading cause of death in patients with intracerebral hemorrhage (ICH). But the mechanisms remain unknown. In the present study, we applied iTRAQ-based LC/MS technology to analyze changes in cardiac protein expression after ICH and to identify novel biomarker and therapeutic target candidates. Adult SD rats were divided into sham and ICH group. ICH was induced by injection of autologous blood into the right-side basal ganglia. Behavioral test and echocardiography were performed at three days after ICH. The differential proteome of cardiac tissue was quantified using a proteomic approach based on LC-MS/MS, and the Results were further analyzed using an ingenious approach to explore the typical pathways and relationships involved in the data. Western blotting was performed to verify the proteomic Results. Compared with sham control, ICH induces significant neurological deficits and acute cardiac dysfunction. The ICH group showed significant changes in the expression of 111 proteins in heart tissue, among which 68 were upregulated and 43 were downregulated. IPA analysis showed that a total of 7 protein-protein action networks were enriched with the differential proteins. We selected three proteins to verify the proteomics Results by western blot, the expression of APOA4 in the heart tissue of the ICH group was relatively low, the expression levels of LPL and ACOX were significantly increased in ICH rats. This study

provides in-depth analysis of heart tissue after ICH, and we propose 111 new biomarker candidates for cardiac disfunction after ICH, including APOA4, LPL and ACOX.

PU-1957

Evaluation of cognitive behavioral therapy for the management of chronic low back pain: a Meta-analysis

Jiajia Yang、Haimei Jiang、Xue Cheng、Chuhuai Wang
The first affiliated hospital，Sun Yat-sen University

Objective Low Back Pain (LBP) causes great disability globally and creates a heavy economic burden in many countries. Finding effective therapies is urgent. Cognitive behavioral therapy (CBT) is an emerging therapy for low back pain, but its efficacy is uncertain.Cognitive behavioral therapy (CBT) is commonly adopted in pain management programs for patients with chronic low back pain (CLBP). It is unclear if the benefit may last beyond the intervention period and its effectiveness in reducing fear-avoidance and improve self-efficacy in patients with CLBP.
Objective To assess the effects of CBT on pain and disability for low back pain patients in posttreatment and different follow-up terms and the CBT's efficacy to improve fear-avoidance and self-efficacy.
Design：A meta-analysis of randomized control trials.Registered with Prospero (registration number CRD42021224837).
Data sources：Five electronic database including PubMed, EMBASE, Web of Science, Cochrane Library, and PsycINFO were searched, the trials published up to 14 December 2020.
Criteria for selecting studies：RCTs examining the effect of CBT in adults (≥18 years) with chronic low back pain with or without leg pain were included.
Data extraction：Two independent reviewers extracted data, assessed the risk of bias and quality of the evidence. The data about the outcome of pain, disability, fear-avoidance and self-efficacy were retained. The effects of CBT in the posttreatment and 3,6,12 months follow-up terms were evaluated. Subgroup analysis about the effects of CBT on posttreatment was conducted according to CBT versus control groups (waiting list/usual care, active therapy) and concurrent CBT or CBT alone. A random effects model was used. Statistical heterogeneity was explored by forest plots, standardized Chi-squared ($\chi 2$) test and I2 statistic. Sensitivity analysis was performed to test the influence of each study by visual evaluation of the funnel plot and subgroup analysis. The GRADE (Grading of Recommendations Assessment, Development, and Evaluation) guideline was applied to assess the confidence of the effect estimates.
Results 21 RCTs with 2740 participants were identified. CBT was superior to other therapies in improving disability (SMD -0.44, 95% CI -0.71 to -0.17, GRADE: moderate), pain (SMD -0.29, 95% CI -0.58 to -0.01, GRADE: Low), fear-avoidance (SMD -1.24, 95% CI -2.25 to -0.23, GRADE: moderate), self-efficacy (SMD 0.23, 95% CI 0.09 to 0.37, GRADE: moderate) post intervention. At 3, 6 and 12 months follow-up terms, no different effect was observed between CBT and other therapies. Subgroup analysis suggested CBT in conjunction with other interventions was in favor of other interventions alone to reduce pain (SMD -0.67, 95% CI -1.21 to -0.13) and disability (SMD -0.81, 95% CI -1.35 to -0.27).
Conclusion These is the first meta-analysis to evaluate the effect of CBT beyond the intervention period by not restricting CBT intervention types or CBT providers. This is also the first review to investigate the effect of CBT onimproving self-efficacy. For chronic back pain patients, evidence shows that CBT has better effects on reducing pain and disability after intervention. And CBT may provide a better effect on improving fear-avoidance and self-efficacy. Whereas the effect duration after CBT needs to be further investigated.

PU-1958

Functional near-infrared spectroscopy (FNIRS) was used to measure the functional activity of prefrontal cortex in healthy individuals during the balance task of single-dual task paradigm

Hui Wang
China Japan Friendship Hospital

Objectives In recent years, more and more evidence shows that cerebral cortex and cognitive processes are involved in specific balance control. Therefore, a large number of studies using the dual-task paradigm to assess subjects' balance control ability emerged. This study was to use functional near-infrared spectroscopy (fNIR) so as to measure the changes of brain activation at the dorsolateral prefrontal region during sensory organization test (SOT) in healthy subjects with and without an auditory Stroop task.
Methodology Total 9 healthy adults were recruited. fNIRS was used to measure changes of the concentration of oxygenated hemoglobin (HbO2) in the brain during tests. The testing order of the two tasks was determined by drawing lots. The balance task used was the Sensory Organization Test (SOT) which measures how stable the subject is when visual, proprioceptive, and vestibular information is disturbed. The subject is asked to stand barefoot in the designated position of the force plate, fasten the safety belt connected to the equipment, and look forward. SOT test included 6 conditions, for each condition was tested for 3 times with a total 18 tests. The cognitive task was a modified auditory Stroop test which involved 4 situations：male voice said "nan" word, the male voice said "nv" word, the female voice said "nan" word, the female voice said "nv" word. Subjects were asked to respond verbally to whether the speakers were female or male regardless of the words they heard. For single task was subjects only performed the SOT. The dual-task paradigm was subjects performed the cognitive tasks while doing SOT.
Results Compared to resting periods, there was a significant difference in the average HbO2 concentration during the 6 SOT tasks under single and dual tasks (all $p<0.05$). When compared between dual and single tasks, a significant difference in the change of HbO2 concentration in the DLPFC region was found in SOT1, SOT2, SOT3 and SOT5 ($P<0.05$) but not in SOT4 and SOT6.
Discussion:
The SOT4 task is a more challenging balancing task that required additional cognitive resources to control posture. In the most difficult task, SOT6, the cognitive resources used by the subjects were essentially a compensatory strategy to maintain balanced performance.
Conclusion In dual task balance paradigm, more cognitive resources are needed to maintain postural stability. DLPFC activation is more in dual task than in single task, suggested that DLPFC may play an important role in dual task.

PU-1959

Research development and trends analysis of physiotherapy for bacterial pneumonia：a bibliometric and scientometric analysis from 2001 to 2021

Dongfang Ding [1]、yi zhu[2]、xue zhou[1]、xiaoyi li[1]、xigui lai[3]、weiqian hou[1]
1. Zhengzhou University
2. 郑州大学第五附属医院
3. 上海体育学院

Objective Many studies have been conducted on physiotherapy for bacterial pneumonia, especially review articles; however, there are few literature analyses from the scientometric and

bibliometric perspective. This study is one of the first to offer insights into the research topics and trend evaluation in terms of physiotherapy for bacterial pneumonia.
Methods Based on the CiteSpace V and VOSviewer software, the bibliometric analysis combined with the visualization analysis on physiotherapy for bacterial pneumonia was summarized on the publications that extracted from Web of Science (WOS) from 2001 to 2021. We performed the data of countries, institutions, authors, reference co-citation and key words co-occurrence.
Results A total of 280 references were included in this study. The USA were the most influential country in physiotherapy for bacterial pneumonia. Curtin University, Harvard University, Johns Hopkins University are influential institutions that played a significant role in physiotherapy for bacterial pneumonia. Cochrane System Review Database is the most influential journal and has the largest number of articles on physiotherapy for bacterial pneumonia. A summary analysis of the frequency and centrality of keywords shows that pneumonia, physiotherapy, chest physiotherapy, management and prevention are research hotspots that cannot ignored.
Conclusions Over the past 20 years, the trend of physiotherapy for bacterial pneumonia has steadily increased, through our analysis, early activity has a positive effect on patients with bacterial pneumonia. This study provides conditions for the international cooperation, research hotspots and trends of physiotherapy for bacterial pneumonia in the future.

PU-1960

The sEMG Characteristics of Vastus Medialis Oblique and Vastus Lateralis of Patients with Patellofemoral Pain Syndrome While Walking Up and Down Stairs

Jianjun Zhao
Beijing Sport University

Objective Patellofemoral pain syndrome (PFPS) is a common problem experienced by exercising population. The pathology of PFPS is not clear. Some studies found that the imbalance of vastus medialis oblique (VMO) and vastus lateralis (VL) muscles. But test movements have low correlation with functional activities. However, up and down stairs is essential in our daily life. Pain is usually aggravated when patients stairs climb. Therefore, evaluating the VMO and VL of PFPS patients while up and down stairs accurately and **Objective**ly could provide some basis for pathology studies and PFPS treatment.
Methods Through online and offline recruitment, 12 PFPS patients who met the diagnostic criteria were selected as the pain group, and 12 healthy subjects with no history of lower limb injury were selected as the control group. All subjects were from Beijing Sport University. The surface EMG of VMO and VL were detected respectively in the steps up and down, and the root mean square (RMS) were analyzed and the balance relationship between VL and VMO was compared.
Results The RMS of VMO on the pain side of the pain group was lower than that on the contralateral side ($P < 0.05$), and the VL/VMO on the pain side was higher than that on the contralateral side ($P < 0.05$). There was no significant difference in the RMS of VL between the two sides ($P > 0.05$). Compared with the control group, the standardized RMS of VL, VMO and VL/VMO of the pain group were not significantly different from those of the control group ($P > 0.05$) when stepping up. When stepping down, the standardized RMS of VMO of the pain group was significantly lower than that of the control group ($P < 0.05$), and the VL/VMO value was significantly higher than that of the control group ($P < 0.05$) , there was no significant difference in the standardized RMS of VL between the two groups ($P > 0.05$). When pain group stepping down ,the standardized RMS of VL and VMO are significantly lower than those when they were stepping up. The value of VL and VMO is higher when subjects stepping down, but there is no significant difference between two motions.
Conclusion (1)When PFPS patients walk up and down stairs, the EMG activity of the VMO decreased while the EMG activity of the VL muscle remained unchanged, and there was an imbalance between the VMO and the VL. Therefore, the strength training of the VMO should be

focused in the rehabilitation training of going up and down stairs. (2) When the quadriceps of PFPS patients do eccentric contraction, the imbalance between the vastus medialis oblique and the vastus lateralis was more serious. Therefore, more attention should be paid on the strength training of the vastus medialis oblique and the vastus lateralis during the down stairs in rehabilitation training.

PU-1961

Robot-Assisted Gait Training Plan for Patients in Post‐Stroke Recovery Period: A Single Blind Randomized Controlled Trial

Yu Deng 、yang zhang、lei liu、chaoming ni、ming wu
The First Affiliated Hospital of USTC

Objective Walking dysfunction exists in most patients after stroke. Evidence regarding gait training in two weeks is scarce in resourcelimited settings, this study was conducted to investigate the effects of an early robot-assisted gait training plan for patients with stroke.
Methods Patients were randomly assigned to one of two treatment groups. The training program comprised 14 2-hour sessions, for 2 consecutive weeks. Patients allocated to the robot-assisted gait training group were treated using the GAIT TRAINING AND EVALUATION SYSTEM A3 from NX(RT group, n=45). Another group of patients was allocated to the conventional overground gait training group (PT group, n=40). Outcomes measurements were assessed using time-space parameter gait analysis, Fugl-Meyer Assessment (FMA) and Timed Up and Go test scores.
Results The study constituted 54 patients for the final analyses. In the time-space parameters analysis of gait, the two groups exhibited no significant changes in time parameters, but the RT group exhibited a significant effect on changes in space parameters (Staide length,Walk velocity and Toe out angle, $P < 0.05$). After training, FMA scores (20.22 ± 2.68) of the PT group and FMA scores (25.89 ± 4.6) of the RT group were significant. In the Timed Up and Go test, FMA scores of the PT group (22.43 ± 3.95) were significant, whereas those in the RT group (21.31 ± 4.92) were not. The comparison between groups revealed no significant differences.
Conclusion Compared with PT group, RT group was found to improve the gait of stroke patients with hemiplegia in the early stage.

PU-1962

Effects of rehabilitation evaluation and treatment intervention on patients with Wernicke-Korsakoff : A case report

Yude Yang、Weijie Li、Tao Liang、Jinping Li、Zhonghua Chen、Zhenhong Liang、Dongmei Li
Maoming People's Hospital

Introduction Wernicke encephalopathy (WE), also known as Wernicke-Korsakoff Syndrome (WKS), is a neurological syndrome with central nervous system damage as the main clinical manifestation caused by thiamine (vitamin B1) deficiency caused by various reasons[1]. Few reports are found on effectiveness of late treatment in WKS patients, especially the impact of systematic rehabilitation evaluation and treatment[2]. This report introduces the rehabilitation evaluation and treatment of a 22-year-old WKS patient and explores the impact of rehabilitation evaluation and treatment.
Patient ConcernsA 22-year-old young man had no history of chronic drinking, had a history of pancreatitis and fatty liver, and was treated with hemodialysis. No obvious inducement of dizziness, nausea, vomiting, intermittent upper abdominal pain, paroxysmal attacks, no radiation to other places, memory loss, and vision decline were found.

Diagnosis The patient was diagnosed with Wernicke-Korsakoff Syndrome.
Intervention The patient was transferred to the rehabilitation department for systematic evaluation and received four weeks of physiotherapy and cognitive rehabilitation training.
Outcomes The patient reported a significant improvement in muscle strength, walking function,functional independence, ataxia and balance.
Conclusion Our report suggests that WKS patients receive more comprehensive rehabilitation evaluation and early rehabilitation treatment as positive and effective significance to improve motor and cognitive functions.

PU-1963

Short-term effects of Kinesio taping on local skin temperature in healthy adults

Kun Liu
Shanghai Jiao Tong University Affiliated Sixth People's Hospital

Objective This study was to investigate the short-term effects of Y-shaped taping on the skin temperature of the low back, and to explore the influence and variation tendency of taping on the local microcirculation.
Methods A total of 28 healthy subjects were received Y-shaped kinesio taping(KT) or Athletic taping(AT).Which were randomly attached on both sides of the erector spinae. The temperature of the affixing area was measured 8 times, which by infrared thermal imaging system at baseline, after, 5 minutes, 15 minutes, 24h, remove, remove 15 minutes and remove 30 minutes. Single factor repeated measurement anova was used to compare skin temperature changes after affixing, and paired sample t test was used to compare skin temperature differences between KT and AT.
Results Skin temperature in the area of KT affixing showed a significant difference with time ($P<0.05$). According to Bonferroni analysis, skin temperature gradually increased after KT affixing, and reached a significant difference at 5min ($P<0.05$). There was no significant change immediately when taped for 24h and removed, and the temperature increased to a significant difference at 15min after removed($P<0.05$), and then began to decrease. There was no significant difference in skin temperature over time in AT affixing area, and no statistically significant difference in temperature between KT and AT affixing area at each time point.
Conclusion Y-shaped KT affixing can significantly increase the skin temperature of the waist in a short term. On the whole, KT taping has a higher temperature than AT taping, which maybe one of the evidenced of the effects mechanisms that soft tissue taping to improve local blood microcirculation and to reduce the onset of pain.It still invites further study as far as long term effects are concerned.

PU-1964

The effect of early systematic rehabilitation on blood loss after total knee arthroplasty

Yang Zhang 、Ming Wu、Juncai Cui、Jing Zhao、Chaomin Ni
The first affiliated hospital of University of Science and Technology of China（Anhui Provincial Hospital）

OBJECTIVES The setting of early inpatient rehabilitation program is extremely important for total knee arthroplasty (TKA) post-operation rehabilitation. However, there is a paucity of evidence on early systematic rehabilitation in terms of blood loss. This research isto investigate the effect of early systematic rehabilitation on blood loss before and after the drainage tube is removed.
METHODS 120 TKA patients were enrolled and randomized divided into study group (n=60) and control group (n=60). The study group was given early systematic rehabilitation before the drainage tube was removed. The control group was received early systematic rehabilitation after

the drainage tube was removed. The outcomes included total blood loss (TBL), intra-operative blood loss (IBL), dominant blood loss (DBL), hidden blood loss (HBL), amount of drainage, haemoglobin, haematocrit, rates of complications and limb circumference.
RESULTS There was no significant difference in TBL, IBL, DBL, HBL, amount of drainage, haemoglobin, haematocrit and the rates of complications between the two groups (P>0.05). And also there was no significant difference in the limb circumference in the two groups, respectively (P>0.05).
CONCLUSION Regardless of the early rehabilitation intervention before and after the drainage tube was removed did not increase peri-operative blood loss.Thus, these **Results** may demonstrate the early systematic rehabilitation program is effective and safe in inpatient period after TKA.

PU-1965

The effects of the intermittent transcranial magnetic stimulation on functional recovery of non-vascular mild cognitive impairment patients combined with dysphagia and its underlying neural mechanisms

Jie Wang [2]、Cheng Yang[1]、Meng Dai[1]、Zulin Dou[1]
1. the third affiliated hospital of Sun Yat-sen University
2. the third affiliated hospital of Sun Yat-sen University

Aims Repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS) have been widely used in treating cognitive impairment and dysphagia patients. However, the patients with cognitive impairment and dysphagia showed bad clinical compliance for traditional intervention. Theta burst stimulation (TBS) is a kind of patterned rTMS which need less time and lower intensity of stimulation. Choosing the common brain regions of cognitive and swallowing brain networks as stimulation targets can improve cognitive function and swallowing function, but it has not been confirmed by research. The goal of this study is to explore the effects of the therapeutic effects of the intermittent TBS (iTBS) of right dorsal lateral prefrontal cortex (DLPFC) on functional recovery of non-vascular MCI patients combined with dysphagia and its underlying mechanisms.
Methods Twenty-eight MCI patients combined with dysphagia were randomized divided into real iTBS group and sham stimulation group. The patients received real or sham iTBS treatment for 2 weeks, and the right DLPFC was chosen as stimulation target based on our previous task-related fMRI **Results**. The right DLPFC was positioned with navigation system of AMI robot. Swallowing and cognitive functions assessment and rs-fMRI at baseline and after treatment were completed. The change of the cognitive and swallowing function as well as the rs-fMRI networks were observed.
Results The swallowing and the cognitive functions improved after 2 weeks' iTBS stimulation, MoCA score increased and 10ml OTT decreased. We also observed that the rs-fMRI brain networks changed, ALFF increased regions included right precuneus, ReHo increased regions included right precuneus, decreased areas included left middle temporal lobe, left inferior frontal gyrus operculum and left middle cingulate cortex, FC with the right DLPFC increased regions included bilateral cuneus and right middle cingulate cortex. And reverse changes occurred in sham stimulation group.
Conclusions Intermittent TBS on right DLPFC for 2 weeks can improve the swallowing and cognitive function, global cognition and 10 ml OTT improved, while the execution function had no significant change. The brain activation reorganized after intervention based on rs-fMRI. ALFF and ReHo increased in right precuneus, ReHo decreased in left middle temporal lobe, left inferior frontal gyrus operculum and left middle cingulate cortex, FC with the right DLPFC increased in bilateral cuneus and right middle cingulate cortex. Indicating that iTBS on right DLPFC facilitate the reorganisation of the brain network. These findings provide a reference for the application of iTBS for rehabilitation of the cognitive impairment patients combined with dysphagia.

PU-1966

The Effect of Botulinum Toxin A Injection under the Guidance of Ultrasound Image in the Treatment of Lower Extremity Spasm after Stroke

Zanhua Wu
The People's Of Guangxi Zhuang Autonmous Region

Objective The Objective is to study the effect of botulinum toxin A injection into the lower extremity muscles on the spasticity of the lower extremity after stroke, and to guide and analyze the injection site and the shape of the muscles after injection with ultrasound images, so as to provide an effective treatment basis for the clinical treatment of spasticity of the lower extremity after stroke.
Methods 76 stroke patients with lower extremity spasm who are treated in Guangxi Zhuang Autonomous Region People's Hospital from February 2018 to March 2019 are selected as the study object. Different doses of botulinum toxin A (250-350U) are injected according to the severity of spasm symptoms of lower limbs. The scores of stroke patients' motor score standard scale, modified Babbitt index scale, ten-meter walking speed scale, functional walking ability scale and ankle joint activity scale are used to collect evaluation scores for statistical analysis.Before and after botulinum toxin A injection, the muscle ultrasound of lower extremity is compared.
Results First, compared with the patients before treatment, there is no significant decrease in limb muscle tension and ankle flexibility on the third day after treatment ($P > 0.05$). However, on the third day after treatment, the patients' ability of daily activity self-care ($P < 0.05$), daily walking ability ($P < 0.05$) and ten-meter walking speed ($P < 0.05$) are enhanced. Secondly, on the seventh day and one month after the treatment, the muscle tension of the lower extremities is significantly reduced ($P < 0.05$), the ability of daily activities and self-care of the patients is significantly enhanced ($P < 0.05$), the walking speed of the patients is significantly increased ($P < 0.05$), and the flexibility of the patients' ankle joint is significantly increased ($P < 0.05$). Third, compared with the patients before treatment, the lower limb muscle morphology of the patients improves significantly after one month of treatment.
Conclusion Under the guidance of ultrasound image, botulinum toxin A injection can significantly reduce the muscle tension of the patients' lower limbs, thus greatly relieve or cure the lower extremity spasm, improve the patients'; daily self-activity ability, which is worth promoting in the treatment of lower extremity spasm after stroke.

PU-1967

Influence of emotion on auditory preattentive processing processing in stroke patients: an event-related potential (ERP) study

Jiali Chen、Xianglong Wang、Kangling Wang、Miaoyu Zhang、Sishi Liu、Na Chen、Xiaomin Huang、Huifang Xie、Wen Wu
Zhujiang Hospital, Southern Medical University

Objective Mismatch negativity (MMN), which is an Objective indicator of brain automatic processing in the absence of attention, is often used for the diagnosis of brain function.Previous research found that emotional factors make healthy individuals' MMN amplitude increases. For stroke patients, the MMN amplitude reduces under the neutral emotions condition, but, it is not clear whether the MMN amplitude also reduces in the negative emotional condition. The purpose of this study was to study the influence of emotional factors on MMN amplitude in stroke patients, so as to clarify whether the automatic detection of auditory changes in stroke patients under emotional conditions is also impaired, and deepen the understanding of the dysfunction in the

pre-attention processing stage of stroke patients, in order to provide help for the application or research of clinical rehabilitation evaluation.
Methods This study used Event-related potentials and modified Oddball paradigm, adding negative and neutral emotional face materials. 15 stroke patients and 18 sex-matched healthy controls, who were divided into healthy young group and healthy elderly group according to age were enrolled. Subjects were instructed to focus on the physical properties of pictures, respond to the target stimulusthe to ensure that the emotional face were processed in unattended mode, ignoring the sound to both ears while behavioral performance and continuous electroencephalographic activity was synchronously recorded.
Results The behavioral Results showed that the accuracy rate of stroke patients (0.926±0.029) was lower than that of healthy elderly group (0.998±0.002) and healthy young group (0.999±0.001), and the difference was statistically significant (F=3.719, p=0.038).The response time of stroke patients (542.628±37.049) was significantly higher than that of healthy elderly group (423.272±14.985) and healthy young group (422.914±14.074), and the difference was statistically significant (F=5.586, p =0.01). Frontal electrode(F1,Fz,F2,FC1,FCZ,FC2,C1,CZ,C2)ERP Results showed that the main effect of MMN was significant in healthy young adults (F=22.641,p=0.001), and the effect of emotion on MMN was significant (F=6.078, p =0.036). The amplitude of MMN in negative emotion was significantly greater than that in neutral emotion.Compared with the healthy young people, the ability of the healthy elderly people to detect auditory changes decreased under the neutral emotion condition, while the difference in the amplitude of the standard stimulus and deviation stimulus under the negative emotion was statistically significant (t=2.067, p<0.05).In stroke patients, there was no statistically significant difference in the amplitude of standard and deviation stimulus under neutral emotion condition. However, there was statistically significant difference in the amplitude of standard and deviation stimulus under negative emotion condition (t=2.488, p =0.032), and emotion had significant effect on MMM amplitude(F=14.079, p=0.004).
Conclusion In patients with stroke, the ability to detect auditory changes is impaired in neutral emotions, while in negative emotions, the ability to detect auditory changes is still sensitive because of the instinctive alertness. This study shows that the preattentional processing function of stroke patients is not completely impaired.

PU-1968

Notch Signaling Pathway-Mediated-Olfactory Ensheathing Cells Activate Endogenous Neural Stem Cells after Spinal Cord Injury in rats

Nan Wang
Taian City Central Hospital

Objective To explore the possible mechanism of Notch signaling pathway-mediated olfactory ensheathing cells to activating endogenous neural stem cells to participate in nerve repair after spinal cord injury.
Method 230-250g healthy SD rats were selected to be feed according to the standard of cleanliness. They were completely assigned in different groups: ①Blank group(N=20)-only opened the lamina without spinal cord injury, and then sutured after hemostasis. ②Control group (N=20)-The vertebral plate of them was adopted to establish the level of SD rat T10 impact model of spinal cord injury using the improving Alien's heavy fall device, a certain volume of DMEM-F12 was transplanted to the injury location before hemostasis and layered suture. ③Cell transplantation group (N=20)-After the same model was established according to the above method, the same volume of OECs suspension was transplanted to the injury location before hemostasis and layered suture. Observation method: ①The proportion of NF200, GFAP and MBP positive cells in the area of injured spinal cord was determined by immunohistochemistry and flow cytometry to assess the differentiation direction. ②The proliferation of ENSCs was measured by BrdU method. ③Western blot and RT-PCR were used to observe the changes of

RBP-J, Hes-1, Hes-5 and Mash-1 levels in spinal cord after 1, 3, 5 and 7 days of transplantation. ④7 d after the operation, the nerve function score (BBB score) in each group was assessed.

Results ① Transplantation of OEC significantly promoted the proliferation of ENSCs and it could affect the direction of differentiation and increase the proportion of NF200 positive cells; ②Transplantation of OEC can inhibit the expression of proteins related to Notch signaling pathway ③BBB score of the rats in the cell transplantation group and the control group were significant lower than in the blank group, besides, the cell transplantation group scored highly than that of the control group ($P<0.05$).

Conclusion Olfactory ensheathing cells can activate the proliferation and differentiation of ENSCs, which may also be related to the inhibition of Notch signaling pathway.

PU-1969

White Matter Diffusion Tensor Change After Moxibustion For Mild Cognitive Impairment Assessed by Tract Based Spatial Statistics.

Rui Xia、Mengyang Wang、Zhengxian Xu、Shangjie Chen
People's Hospital of Shenzhen Baoan District

Objective Traditional Chinese medicine therapy such as herbal medicine, acupuncture, TaiChi and other Methods have certain curative effect on mild cognitive impairment, which is widely used in clinical practice. Moxibustion is also considered to be an effective intervention method, which is convenient and painless, and is conducive to the home rehabilitation of patients. However, the mechanism of moxibustion intervention in mild cognitive impairment is not clear. The study evaluated the changes of diffusion tensor of brain white matter in patients with mild cognitive impairment by moxibustion based on TBSS method.

Methods 34 patients with mild cognitive impairment were assigned to moxibustion group and control group, 18 in moxibustion group and 16 in control group. In the moxibustion group, Baihui(GV 20), Dazhui(GV 14), Mingmen(GV 4) and Taixi(KI 3) points were selected, and the temperature was set at 45℃ for 20 min. Once a day, 5 times a week, 4 weeks as a course of treatment, a total of 2 courses of treatment, the control group was given placebo moxibustion. The whole-brain diffusion tensor imaging (DTI) scan was performed before and after the intervention, Spatial statistics based on tract based spatial statistics (TBSS) was adopted, differences between fractional anisotropy (FA) in different brain regions were compared.

Results Compared with the control group, the fiber bundles with significantly increased FA value in moxibustion group were mainly located in the right anterior radial crown, frontal part of corpus callosum radiation line, right inferior fronto occipital tract, right uncinate tract and right superior longitudinal tract; No significant decrease in FA was found. Therefore, moxibustion may compensate for the leukoaraiosis caused by aMCI by increasing the connections of white matter structures in the right anterior radial crown, frontal part of corpus callosum radiation line, right inferior fronto occipital tract, right uncinate tract and right superior longitudinal tract, so as to improve the cognitive function of patients.

Conclusion The mechanism of moxibustion improving cognitive function in patients with mild cognitive impairment may be to increase the connection of white matter structure to compensate for the leukoaraiosis caused by aMCI.

PU-1970

Characteristics of ankle isokinetic muscle strength test in patients with unilateral functional ankle instability

Jianyu Zhao[1,2]、Guiyun Song[1,2]
1. China Rehabilitation Research Center
2. Capital Medical University School of Rehabilitation Medicine

Objective Through isokinetic muscle strength test on patients with unilateral Functional Ankle Instability (FAI), to study the performance rules of ankle muscle strength under different test directions, contraction forms and test velocities. To provide a reference method for further study of the muscle strength around the ankle and to provide a reference for clinical isokinetic training plan.

Methods 23 unilateral FAI patients (M-6, F-17) and 19 normal person (M-9, F-10) were selected through the investigation of ankle injury history and the Foot and Ankle Ability Measure (FAAM). Biodex System4 isokinetic test system was used to assess the isokinetic concentric and eccentric muscle strength at three velocities(30°/s×5, 120°/s ×10, and 180°/s×15,). The test interval for each speed was 60 seconds. The concentric and eccentric tests were conducted at an interval of three days. The different direction tests were conducted at a 10-minute rest.

Results 1) The concentric peak torque(PT) on both sides of the control group was about 1.5-2.0 times of eccentric PT.The concentric PT decreased with the increase of test velocity, but the eccentric values had no obvious change with test velocity. There was no significant difference in PT between dominant side and non-dominant side. Ankle weak/strong muscle peak torque ratio, dorsiflexion/plantar flexion (40%-50% for men, 30%-50% for women), inversion/ eversion (70%-90% for men, 70%-80% for women); 2) The concentric and eccentric PT of the affected side in FAI group were both lower than the mean of the control group. The concentric PT in FAI group were 70-90% of those in the control group,eccentric PT were 50%-60% .The concentric PT was negatively correlated with the velocity ($P<0.05$), while the eccentric peak torque was not correlated with the velocity. There was no significant difference in eccentric between healthy and sick ankles. 3) Dorsiflexion/plantar flexion test in FAI group: concentric PT were significantly lower than eccentric ones ($P<0.05$), which was contrary to the Results of control group. 4) The inversion/ eversion test in FAI group: the concentric PT of the affected side at 30°/s was lower than that of the healthy side ($P<0.05$), and the inversion difference was significant ($P< 0.01$).Eccentric PT of male muscles were lower than concentric values ($P <0.01$), and those of female muscles were only significantly lower than those of the homonymous muscles at 30°/s inversion ($P <0.01$). 5) In order to ensure test completion, the ROM of the joint in the eccentric mode was less than concentric, the dorsiflexion/plantar flexion setting was 20° smaller, and the inversion/ eversion test was 30° smaller.

Conclusion It's more meaningful to choose the eccentric mode in isokinetic test and training for patients with unilateral functional ankle instability, and the velocity choice has little effect on the test. The tests of dorsiflexion/plantar flexion and inversion/ eversion tests were all significant in male, while the tests of dorsiflexion/plantar flexion were significant in female. Patients with unilateral functional ankle instability also have decreased muscle strength on the healthy side, and it is recommended that the test Results be compared with those of the normal population.

PU-1971

current status and challenge of national undergraduate education in rehabilitation therapy, based on the teaching survey data of rehabilitation major of Sun Yat-sen University from grade 2003 to 2016

Rui Li、Jingjing Xue、Meixin Liao、Jie Zheng、Tiebin Yan
Sun Yat-Sen Memorial Hospital

Objective in past twenty years, Sun Yat-Sen University was one of the first institutions of higher learning in China to carry out rehabilitation medicine education. This study was to address our teaching effect in nearly 10 years, and also to provide some basis of cultivating rehabilitation talented person to meet the demands of rehabilitation education.
Methods The 358 rehabilitation graduates, including 133 men and 225 women, of Sun Yat-Sen University from 2007 to 2020 were recruited by investigator. The descriptive and quantitative study has sed a bearer, structural and self-administered questionnaire by Wechat to explore the graduates' attitudes to teaching. The study included basic condition(sex, GPA, degree, major, advanced study et al) and teaching status which included 9 items of the basic content (teaching **Methods**, textbook and courses) and 11 items of teaching satisfaction. All the satisfaction scales were filled at 5 level scoring method. The teaching satisfaction could also be analyzed in three dimensions, that were theory courses (item1-4, 7, 8), practical courses (item 5,6) and comprehensive abilities (item 9-11).
Results the return rate of this survey was 95.3%. The most GPAs of graduates were between 3.0-3.8. In the Composition of educational qualifications, there were 40.87% of the graduates that had a bachelor's degree or above, and master degree was 30%. the number of students studying abroad peaked at 16.67% in 2009, then the growth decreased. The most favorite and most efficient learning method was theory combining with practice, that was 94.49% and 91.74%. It also investigated the top five basic and specialized courses that were most helpful and unhelpful.The anatomy was chosen by 90% of graduates in helpful basic courses, and the community rehabilitation was the first place among the least helpful specialized courses (52.89%). In teaching satisfaction, more than 80% items scored above 3 points. The proportions of dissatisfaction in item9-10 were relatively higher than other items, respectively 20.38% and 11.30%.
Conclusion Graduates generally have a high degree of satisfaction with the curriculum and teaching quality of the rehabilitation major of Sun Yat-sen University, and it has improved with the increase of teaching time. But for thinking ability, such as scientific research and clinical application, the proportion of dissatisfaction is higher than other. Although the curriculum has been adjusted according to the evaluation of students, it is also necessary to further reflect the educational content needed for rehabilitation development from the national perspective, such as "rehabilitation for all in the community".

PU-1972

RNA sequencing analysis Reveal Post-Stroke Cognitive Impairment related genes in Hippocampus of Cerebral Ischemic Rat

Jiemei Chen 、Jiena Hong、Chao Li、Mengshu Xie、Hongmei wen
The Third Affiliated Hospital, Sun Yat-Sen University

Objective Post-stroke cognitive impairment (PSCI) often occurs during the stroke recovery period, and it increases the difficulty of rehabilitation greatly. However, there is lack of effective treatment for PSCI, and few studies have investigated potential PSCI biomarkers. The present

study aimed to identify related genes and pathways on PSCI in hippocampus of transient middle cerebral artery occlusion (tMCAO) rats with cognitive impairment and Sham rats.
Methods Infarct volume was measured using 2,3,5-triphenyltetrazolium chloride (TTC) stain after tMCAO model was established. Morris Water Maze (MWM) and Luxol fast blue staining were performed to assess the cognitive function and white matter (WM) lesion of rats. Furthermore, to explore the underlying mechanism, differentially expressed genes (DEGs) in the hippocampus of rats in the tMCAO group and Sham group were compared using RNA sequencing. Then, gene ontology (GO) analysis, Kyoto Encyclopedia of Genes and Genomes (KEGG) analysis and protein-protein interaction (PPI) network analysis, was conducted to elaborate these DEGs. The expression of 6 randomly selected DEGs were validated by qPCR assays.
Results Our Results indicated that tMCAO group show extensive infarction, WM damage and cognitive dysfunction, compare to Sham group. We found 43 DEGs, including 29 upregulated genes and 14 downregulated genes. The GO analysis indicated that DEGs were mainly involved in cell proliferation and differentiation, cholesterol synthesis and metabolism. The KEGG pathway analysis suggested that DEGs were significantly enriched in the processes of Intestinal immune network for IgA production, Rheumatoid arthritis, Cytokine-cytokine receptor interaction, Neuroactive ligand receptor interaction and Steroid biosynthesis. Acta2, Calb2 and Cxcl12 were notable in PPI analysis.
Conclusions The mechanism of PSCI may be related to the regulation of Intestinal immune network for IgA production, Steroid biosynthesis and functional genes such as Acta2, Calb2 and Cxcl12 in the hippocampus.

PU-1973

Pulsed radiofrequency therapy of neuropathic pain in SNI model rats and its effect on SIRT 1 and CLC-3 expression

Yanyan Zeng、Yu Shi、Qian Fang、Wen Wu
Zhujiang Hospital, Southern Medical University

Objective To evaluate the efficacy of pulsed radiofrequency (PRF) in the treatment of neuropathic pain induced by sciatic nerve injury (SNI) surgery in rats and its regulation effect on the expression of silent information regulator 1 (SIRT1) and chlorine channel-3 (CLC-3).
Methods The normal rats were divided into SNI+PRF treatment group and SNI+NPRF group, and the corresponding operation was performed. PRF treatment was performed 1 day after SNI surgery (Treatment parameters: 42℃, 2Hz, 2min; Treatment site: the sciatic nerve ligation of SNI operation in rats was 5mm from the junction). Animal behavior tests were performed 1d before and 1d, 4d, and 7d after SNI surgery (von Frey Hair test). Western blot was used to detect the expression of SIRT1 and CLC-3 in the dorsal root ganglion (DRG) neurons of the affected side of rats at 1d, 4d and 7d after operation.
Results (1) Results of the behavioral evaluation: the rats in the SNI+NPRF group developed hyperalgesia symptoms after the establishment of the SNI model, and the paw withdrawal mechanical threshold (PWMT) level of the ipsilateral hind limb continued to decrease, but showed no significant increase on the 1st, 4th and 7th day after the SNI operation, and remained at a very low threshold level in the follow-up time within the detection range. The rats in the SNI+PRF group showed hyperalgesia symptoms after the establishment of the SNI model, and the level of PWMT in the ipsilateral hind limbs decreased, while the threshold increased on the same day after the treatment of PRF. Compared with the SNI+NPRF group, the level of PWMT in the SNI+PRF group increased 1d and 4d after SNI operation, and the difference between the two groups was statistically significant ($P < 0.05$). Compared with the SNI+NPRF group, the level of PWMT in the SNI+PRF group increased significantly on day 7 after the operation of SNI ($P < 0.01$). (2) Results of molecular biological evaluation: ① The expression of SIRT1 and CLC-3 in DRG neurons of SNI+PRF group increased at 4d and 7d compared with 1d after SNI. ② The expression of SIRT1 and CLC-3 in DRG neurons of SNI+NPRF group was decreased at 4d and 7d compared with 1d after SNI. ③ Compared with the SNI+NPRF group, the expression of

SIRT1 and CLC-3 in the DRG neurons of the SNI+PRF group were significantly increased at 4d and 7d after the SNI operation ($P < 0.05$).
Conclusions It can be concluded that the significant decrease of mechanical pain threshold after SNI in rats can be partially reversed by pulsed radiofrequency therapy. The total effective rate of the SNI+PRF group is significantly higher than that of the SNI+NPRF group after the whole treatment process and at each time point. Pulsed radiofrequency can improve mechanical pain sensitivity in neuropathic pain in the SNI model rats. In addition, it was confirmed that PRF treatment of SNI model rats with neuropathic pain can significantly improve the decrease of SIRT1 and CLC-3 expression in DRG neurons. These Results suggest that the expression of SIRT1 and CLC-3 plays an important role in the neuroregulation of PRF.

PU-1974

Electroacupuncture can inhibit detrusor overactivity and ameliorate bladder fibrosis via TGF-β1/Smads signaling pathway in rats after spinal cord injury

Jisheng Liu[1]、Xingyan He[2]、Weishan Li[1]、Caihong Lan[1]、Yue Liao[1]、Dan Yang[2]
1. The Second Affiliated Hospital of Guizhou University of Chinese Medicine
2. 贵州中医药大学

OBJECTIVES Neurogenic bladder dysfunction after spinal cord injury (SCI) is a major medical and social problem. SCI can lead to detrusor overactivity and detrusor-sphincter dyssynergia, which result in inefficient voiding and bladder wall tissue remodeling such as hypertrophy and fibrosis. Bladder fibrosis is the main reason for the recovery of urinary tract dysfunction. However, no effective modality for controlling the bladder fibrosis is available. Acupuncture has been used for many diseases in China for thousands of years and is widely used for rehabilitation after SCI. Our previous studies have demonstrated that electroacupuncture (EA) effectively improved the recovery of bladder function and ameliorated the degree of bladder fibrosis in rats with SCI though the mechanisms are not clear. The present study aims to determine the inhibitory effects of EA on detrusor overactivity in rats with SCI, and to explore its possible mechanisms of delaying the progress of bladder fibrosis.
METHODS The rats were randomly divided into four groups: Control Group (n=6) without any intervention, Sham-operation Group (n=6) which received only laminectomy, Model Group (n=6) which received spinal cord transection at the T9-T10 level to establish a rat model of detrusor overactivity after SCI, and Electroacupuncture (EA) Group (n=6) which received spinal cord transection at the T9-T10 level and EA intervention at Ciliao (BL32), Zhongji (RN3), and Sanyinjiao (SP6) for 20 min by sterilized stainless steel needles. The rats of the EA Group were treated with EA for the first time 2 hours after awakening from anesthesia and then once per day for one week. Urodynamic parameters were used to evaluate urinary function 12 hours after the last EA intervention and samples were collected. The composition of bladder collagen and fibrosis markers, and the expression of TGF-β1/Smads signaling pathway were measured.
RESULTS In the EA Group, the maximum bladder capacity and bladder compliance increased , while the base pressure of the bladder and the pressure at the leak point signifificantly decreased. In the Model Group, Masson staining and Sirius red staining showed disordered fibrous connective tissues, disintegrated layered bladder wall, hypertrophied smooth muscle tissues and deposited intramuscular collagen on the bladder wall. After EA treatment, the histological morphology change of fibrotic bladder tissue was obviously alleviated, the collagen deposition in the detrusor and the expression of Collagen I and Collagen Ⅲ remarkably decreased. Furthermore, western blot and Quantitative Polymerase Chain Reaction (Q-PCR) analysis on the TGF-β1/Smads signaling pathway showed that the levels of Collagen I、Collagen Ⅲ、TGF-β1、Smad2 and TGF-β1R1 in the bladder tissue were greatly decreased in the EA Group, while the levels of Smad6 were increased.
CONCLUSIONS The present study suggests that EA could inhibit detrusor overactivity, ameliorates bladder fibrosis through the TGF-β1/Smads signaling pathway, promote the coordination of micturition reflex and improve neurogenic bladder function after spinal cord injury.

PU-1975

The use of neurodynamic mobilization in patients with cervical spondylotic radiculopathy: in mild pain or pain-free range? A randomized controlled trial

Qiu Liang、Mingke You、Lin Yang
west China hospital

Purpose The aim of this study was to investigate the effect of different neurodynamic mobilization intensity in treating radiculotic cervical spondylosis .
Materials and Methods 40 patients (21 males and 19 females, with a mean age of 42.2, SD: 10.0) with cervical spondylotic radiculopathy were included and allocated into pain-free mobilization group (female/male: 9/11, mean age: 44.05±13.11) or the mild pain mobilization group (female/male: 10/10, mean age: 40.30±9.96). Interventions include traditional rehabilitation therapy plus pain-free or mild pain neurodynamic mobilization, with two sessions/day for five days. The outcome measurements included VAS pain scale, neck range of motion, and Vernon-Mior neck disability index (NDI), at baseline before, immediate after and 1, 2, and 4 weeks after treatment as follow-ups. Data were measured by linear mixed models.
Results Baseline assessment showed no group differences in the assessment parameters ($P > 0.05$). Additionally, the pain-free range and the mild pain range of neurodynamic mobilization in the treatment have not shown any statistical differences. However, there were significant differences between before and 4 weeks after treatment in all indexes ($P<0.05$) in both groups.
Conclusion The study would be the first one to evaluate neurodynamic mobilization based on patients' subjective feeling of pain intensity rather than different ranges of motion, which also indicated the effectiveness of neurodynamic mobilization for cervical spondylotic radiculopathy patients either in pain-free or mild pain range. Clinicians should use their own clinical reasoning, the patient's respond and the experience of clinicians to guide their decision when choosing neurodynamic mobilization technique.

PU-1976

Hemiplegic upper extremity function promoted by reaching training in immersive virtual environment: a flexibility study

Xijun Wei[1,2,3]、Yumei Zhang[2]、Ping Qin[1,3]、Ping Zhou[1,3]、Wanyu Wang[1,3]
1. Shenzhen Hospital, Southern Medical University
2. 首都医科大学附属北京天坛医院
3. 南方医科大学康复医学科作业治疗学系

Purpose Reaching is a movement frequently used in upper extremity assessment and training in neurorehabilitation. This study investigated the effect of reaching movement induced by immersive virtual reality in stroke patients.
Method This study recruited 16 subjects with stroke met the criteria and delivered 20-minute virtual reaching training per day for 3 weeks. The additional virtual reaching training was based on usual care provided by rehabilitation department. Assessments including Functional Test for Hemiplegic Upper Extremity, Box and Block Test, Nine-Hole Peg Test were used for evaluating the upper extremity motor performances. Kolmogorov-Smirnov test was used to investigate the difference pre and post training.
Results The patients received the virtual reaching training showed no adverse even, and 20-minute training was tolerable physically. Significant change could be observed in Nine-Hole Peg Test ($p<0.05$), while insignificant differences presented in Functional Test for Hemiplegic Upper Extremity and Box and Block Test after training for 3 weeks,
Conclusion The immersive virtual reaching training was flexible for the stroke patients with hemiplegia, but the effectiveness and advantage comparing with conventional approaches are still need to be investigated.

PU-1977

Adverse events during six-minute walk test in patients with cardiopulmonary disease——a multicenter retrospective study

Yaning Zang[1]、Jiachen Wang[2]、Haoran Xu[2]、Yongni Zhang[3]、Yi Zhu[4]、zhengbo Zhang[2]
1. Department of kinesiology, Shanghai University of Sport, Shanghai
2. 解放军总医院
3. 上海中医药大学附属岳阳中西医结合医院
4. 郑州大学第五附属医院

Objective To explore the manifestation of adverse events in patients with cardiopulmonary disease undergoing 6-minute walk test (6-MWT) and their relationship with physiological parameters.
Design Retrospective studies following REporting of studies Conducted using Observational Routinely-collected health Data (RECORD) Statement.
Setting Multicenter study hospital in People's Liberation Army General Hospital, The Second Affiliated Hospital of Hainan Medical University, and the Second Xiangya Hospital of Central South University.
Participants All patients (N=915) (71% men, mean age 61.1±11.8y) assessed for pulmonary rehabilitation (June 28, 2019 to January 25, 2021).
Interventions: A wearable device, SensEcho, was used to continuously monitor physiological data and record adverse events during the 6-MWT. Medical records were reviewed and adverse events were defined as chest pain, intolerable dyspnoea, leg cramps, staggering, pale appearance or other signs/symptoms that need to be stopped.
Main Outcome Measure 6-MWT.
Methods Patients who completed 6-MWT were divided into two groups based on whether adverse events occurred. Clinical data and physiological parameters during 6-MWT were collected and analyzed. The data of physiological parameters 2 minutes before, during the 6-MWT and 2 minutes after the end of the test were compared among the two groups of patients.
Results Data from 915 walk tests were included with a mean distance of 428.6 (117.7) meters. The main diagnoses were chronic obstructive pulmonary disease (70%), interstitial lung disease (14%), and bronchiectasis (8%).
28 cases were discontinued due to intolerability after adverse events. Of the remaining 887 cases, 71 experienced adverse events. Dyspnea was the most common manifestation. Adverse events occurred 100 to 250 seconds after the start of the test. Indexes that correlated well with 6-MWT adverse events were: resting heart rate ($p=0.012$), heart rate recovery after one minute ($p<0.001$), slope of heart rate recovery ($p=0.015$), resting oxygen ($p<0.001$), standard pulse oximetry (SpO2) of ≥4%($p<0.001$), Desaturation area($P=0.026$), defined as the total area above the curve between SpO2 observed at every minute during the 6-MWT. The desaturation distance ratio (DDR) is calculated by the ratio of the desaturation area to 6-MWD.
Conclusion This study found that in the real world, not all patients can tolerate and complete the 6MWT. In addition to subjective symptoms, patients in the adverse event group also showed abnormalities in some physiological indexes, such as: abnormal heart rate index, abnormal blood oxygen index and so on. Wearable devices can provide continuous physiological parameter data monitoring for the 6-MWT and improve the safety of the 6-MWT, complementing the previous reliance on subjective judgment of adverse events alone to improve the safety of the trial, and hopefully expanding to home monitoring.

PU-1978

Effect of transcranial direct current stimulation combined with cognitive training on patients with unilateral neglect after stroke

yue Zhao[1,2]、Yu Yin[1,2]、Zhenbiao Zhao[3]、Qingqing Liu[1]、Chunxiao LI[1]
1. Hebei Medical University
2. 河北省人民院
3. 河北省人民医院

Objective To explore the effect of transcranial direct current stimulation (tDCS) combined with cognitive training on stroke patients with unilateral neglect (UN). Based on the UN neural network, to explore a new model of the treatment of tDCS on UN.
Methods Thirty stroke patients with UN after stroke were randomly divided into multi-site tDCS group (treatment group A), single-site tDCS group (treatment group B) and sham stimulation group (control group), with 10 patients in each group.All patients in the three groups received cognitive training for UN, including left attention maintenance training, visual scanning training, visual search training and reading training.Treatment group A received multi-site tDCS from inferior parietal lobule, middle temporal gyrus to prefrontal lobe.Group B received single-site tDCS of the inferior parietal lobule.The control group received sham stimulus. The anode was placed in the corresponding part of the right hemisphere and the cathode was placed in the opposite shoulder. In the treatment group, the electricity was 2mA, 20min per time, for 15 times, while in control group, the current was 2mA, 10s per time, for15 times.The improvement of UN symptoms were evaluated by the scores of Deviation index (DI) and Behavioral Inattention Test conventional (BIT-C) tests.
Results 1. DI: There was no statistical difference in DI scores among all groups before treatment (P>0.05). After 3 weeks of training, DI in all groups decreased compared with before treatment, with statistical significance (P<0.05). The DI score of two treatment groups was lower than that of control group, and the difference was statistically significant (P<0.05). The score of treatment group A was lower than that of group B, and the difference was not statistically significant (P>0.05).
2. BIT-c: Before treatment, there was no statistical difference in BIT-c scores among all groups (P>0.05).After 3 weeks of training, BIT-c scores in all groups were increased compared with before treatment, with statistical significance (P<0.05). The scores of the two treatment groups were higher than that of the control group, and the difference was statistically significant (P<0.05).Although the score of treatment group A was higher than that of group B, the difference was not statistically significant (P > 0.05).
3. Paper-and-pencil tests: Before treatment, there was no statistical difference in the scores of paper and pencil tests among all groups (P>0.05). After 3 weeks of training, scores of all paper-and-pencil tests in all groups were improved compared with before treatment, with statistical significance (P<0.05). The scores of the two treatment groups were higher than those of the control group, and there were statistical differences in Line crossing, Star cancellation test, Letter cancellation test and line bisection test scores compared with the control group (P<0.05). Expect RD, the scores of all paper-and-pencil tests in treatment group A were higher than those in treatment group B, but the differences were not statistically significant (P>0.05).
Conclusions 1. Transcranial direct current stimulation combined with cognitive training can improve the UN symptoms of stroke patients, and its effect is significantly better than single cognitive training.
2. Both single-site tDCS and multi-site tDCS have therapeutic effects on UN after stroke, and the difference of effects between the two modes still needs further research.

PU-1979

Repetitive transcranial magnetic stimulation for neuropathic pain on non-motor cortex: an evidence mapping

Yaning Zang[1]、Yongni Zhang[2]、Xigui Lai[1]、Yujie Yang[3]、Jiabao Guo[4]、ShanShan Gu[5]、Yi Zhu[6]
1. Department of kinesiology, Shanghai University of Sport
2. 上海中医药大学附属岳阳中西医结合医院
3. 香港城市大学
4. 徐州医科大学
5. Department of Physical Therapy, University of Toronto, Toronto, Ontario, Canada
6. 郑州大学第五附属医院

Objective Injuries or disorders of the somatosensory system (peripheral and central nervous system) frequently affect patients with neuropathic pain (NP), which has a significant effect on general health and quality of life. Repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS) has shown promising preliminary Results for NP. M1 is a common stimulation target for rTMS, but some patients do not respond to M1 stimulation or have only immediate effects, so it is necessary to synthesize the evidence for non-M1 targets.
Objective This study describe and assess the quality of the available evidence in systematic reviews (SRs) of rTMS on non-motor cortex (non-M1) for NP through an evidence mapping approach. Aim to inform future studies that use the knowledge gaps identified by this map to conduct complementary studies that focus on non-M1 target interventions.
Methods The methodology of global evidence mapping(GEM) was followed. Searches were conducted in Pubmed, EMBASE, Epistemonikos, and The Cochrane Library to identify the studies used to summarize the effectiveness of rTMS for NP. The study type was restricted to SRs with or without meta-analysis. The latest search was conducted on January 23, 2021. Two authors independently screened the literature, assessed the methodological quality, and extracted the data. The methodological quality of the included SRs was assessed using the Assessment Methodological Quality for Systematic Reviews (AMSTAR-2). The Results were organized in accordance with the identified Population–Intervention–Comparison–Outcome (PICO) questions, and the evidence map was presented in tables and a bubble plot.
Results The final 23 SRs met the eligibility criteria. After duplicate studies were removed, these reviews included 24 primary studies that met the scope of the evidence mapping. A total of 17 PICOs were extracted based on stimulation target, frequency, and session (short, medium, and long). According to the AMSTAR-2 assessment, 20 SRs scored "very low" in terms of methodological quality, 2 SRs scored "low", and 1 SR scored "high".
Conclusions Evidence mapping is a useful and reliable methodology to identify and present existing evidence about therapeutic interventions. This evidence mapping showed that the need for targeted treatment of relevant brain regions based on the plasticity characteristics of the individual patient. However, more research efforts are needed to highlight the optimal stimulation protocols for non-M1 targets and standardize parameters to fill the evidence gaps of rTMS. More homogeneous groups of participants should also be considered. Given that the methodological quality of most included SRs was “critically low,” further efforts are needed to improve the methodology quality and reporting process of SRs.

PU-1980

The effect of transcranial alternating current stimulation on attentional function in patients with post-stroke cognitive impairment based on electroencephalography

Jie Li
Zhujiang Hospital, Southern Medical University, Guangzhou, China

Objective Attention deficit is a serious complication of stroke. Attention improvement is the prerequisite for other cognitive deficit training. The inter-brain oscillation rhythm is the neural basis of attention function. Transcranial alternating current stimulation(tACS) of a specific frequency can entertain the brain oscillation and regulate the cortical network, which has a great prospect for the rehabilitation of attention deficit after stroke.
The topic of this study is to explore the effect of transcranial alternating current stimulation on attentional function in patients with post-stroke cognitive impairment, and give the interpretation through electroencephalography.
Methods 22 cases included in the standard of cognitive dysfunction after stroke patients were randomly divided into 2 groups: active stimulation group and sham stimulation group. The stimulation with the theta frequency lasted 40 minutes for 7days, with two people in each group falling off. The stimulation electrode was positioned over the PO4 points according to the international 10-20 system and the reference electrode was placed in the right orbital region. Through the Montreal cognitive assessment scale (MoCA) and specific functional assessment, we assessed the patient before and after the treatment, with scores analyzed by SPSS23.0. In addition, the software, Matlab was use to analyze the electroencephalography covering power spectrum density, coherence, phase-locking value, phase lag index and weighted phase lag index.
Results 1.In the active group, MoCA scores before and after treatment showed significant difference ($P<0.05$), as well as Symbol-Digit Modalities Test and TMT ($P<0.05$).
2.After treatment, the power spectral density in active stimulation group had a trend to increase in theta band ($P>0.05$) over PO4 while decrease in alpha band($P>0.05$). Theta power spectral density in the left prefrontal cortex decreased significantly after treatment ($P<0.05$). Compared to the sham group, alpha power spectral density decreased significantly in the active group ($P<0.05$).
3.After treatment, the alpha band phase synchronization of the parietal cortex and the left prefrontal cortex was increased in the active stimulation group ($P>0.05$).
Conclusion 1.In this study, the performance of MOCA and attention function assessment test after treatment proved that the active stimulation combined with cognitive therapy improved the attention function of patients with cognitive dysfunction after stroke.
2.TACS on the parietal cortex regulated the oscillation at theta frequency and reduced the oscillation of alpha power, thus enhanced the nerve excitability there and improved the attention function of patients with post-stroke cognitive impairment.
3.TACS modulated the parietal theta frequency thus increased alpha phase synchronization between posterior parietal and left prefrontal regions, improving attentional performance.

PU-1981

Clinical Observation on the Effect of Acupuncture Combined with Moxibustion on Acupoint Baihui in the Treatment of Insomnia after Stroke

Chenyang Liu、ran Shi
The First Affiliated Hospital of Shandong First Medical University(Shandong Provincial QianFoshan Hospital)

Objective Insomnia is referred to‘Bumei’in traditional Chinese medicine, and characterized by frequent inability to obtain normal sleep. The main features lie in the lack of duration and depth of

the sleep. So it often affects people's normal study, work, life and health. Insomnia, as one of the most common complications after stroke, interacts with the
cause of the stroke, which seriously interferes with the treatment and prognosis of stroke. The suffering of disease, the sharp decline in the quality of life, and the high cost of treatment have brought heavy psychological and economic burdens to individuals, families and even the society. Therefore, timely and effective treatment programs are needed to improve symptoms and promote recovery. Current research shows that western medicine therapy, especially the sleeping pills, has lots of limitations in the treatment of this disease, such as strong drug dependence, easily addicted, obvious rebound after withdrawal, etc., and compliance of patients in the treatment process is unsatisfactory, so the clinical efficacy cannot be effectively guaranteed. In recent years, through a large number of clinical experiments and studies, it has been proved that TCM treatment of this disease has great advantages and development space.
Objective To observe the clinical efficacy and security of acupuncture combined with moxibustion at Baihui acupoint for insomnia after stroke, and provide with comprehensive treatments in clinical practice to improve both symptoms and quality of living.
Methods 62 patients who met the inclusion criteria in Department of Rehabilitation Medicine in the First Affiliated Hospital of Shandong First Medical University from June 1st 2020 to May 31st 2021 were randomly divided into two groups. On the basis of conventional treatment, 31 patients in the experimental group were treated with acupuncture combined with moxibustion at baihui point, and 31 patients in the control group were treated with acupuncture. The two groups were treated once a day and six times a week for a total of 2 weeks. The scores of PSQI scale and SS-QOL scale before and after treatment were statistically analyzed, and SPSS22.0 statistical software was used to process and analyze the data.
Results 1. General data: the gender, age and course of disease of patients in the two groups were statistically analyzed, indicating that there was no statistical difference in general data between the two groups, which was comparable.
2.PSQI scale score: there was no statistical difference in PSQI scale score between the
two groups before treatment, which was comparable ($P>0.05$). After 2 weeks of treatment, the PSQI scores of the two groups were statistically significant ($P<0.05$).
In the experimental group, there were 0 cases (0%) cured, 8 cases (27.59%) observably effective, 15 cases (51.72%) effective, and 6 cases (20.69%) ineffective. The total effective rate was 79.31%. The total effective rate was 58.62% in the control group ($Z=-2.474$, $P=0.013<0.05$).
3.SS-QOL scale score: there was no statistical difference in SS-QOL scale score between the two groups before treatment, which was comparable ($P>0.05$). After 2 weeks of treatment, the intra-group comparison was statistically significant ($P<0.05$), and the SS-QOL scale score between the two groups was statistically significant ($P<0.05$). In the experimental group, there were 0 cases (0%) cured, 22 cases (75.86%) effective, and 7 cases (24.14%) ineffective, with a total effective rate of 75.86%. The total effective rate in the experimental group was significantly higher than that in the control group ($Z=-2.683$, $P=0.007<0.01$).
Conclusions 1. Acupuncture combined with moxibustion at baihui point has a significant effect on insomnia after stroke, while acupuncture is effective for insomnia after stroke, but acupuncture combined with moxibustion at baihui point has a better effect than acupuncture alone.
2. Acupuncture combined with moxibustion at baihui point can improve symptoms which are related to insomnia after stroke and improve the self-care ability and the quality of stroke patients' daily life. Acupuncture is also helpful in improving the quality of daily life, but acupuncture combined with moxibustion at baihui point is better than acupuncture alone.
3. Both of the above two treatments are safe and feasible, which can be widely promoted in clinical practice.

PU-1982

Reduced pulmonary functional and quality of life persist in patients with mild COVID-19 one year after discharge: A cohort study

Han Zhang[1]、Yi Peng[1]、Pengwei Hou[1]、Zhu Chen[1]、Guoqiang Xing[2]、Bo Zhang[1]
1. Nanchong Central Hospital
2. 川北医学院

Objective To evaluate pulmonary function, exercise capacity, mental health, and quality of life in patients with mild novel coronavirus pheumonia (COVID-19) one year after discharge.
Method COVID-19 patients (39) hospitalized at Nanchong Center Hospital from January to May 2020 were followed up at 3, 6, and 12 months after discharge. The pulmonary function, exercise capacity, mental health status and quality of life were assessed by forced expiratory volume (FEV1), Forced vital capacity (FVC), forced expiatory volume as a percentage of expected value (FEV1/FVC), Forced expiratory flow at 75% of the pulmonary volume (MEF75%), Forced expiratory flow at 50%of the pulmonary volume (MEF50%), and Forced expiratory flow at 25% of the pulmonary volume (MEF25%), 6-min walk distance (6MWD), Self-Depression Scale (SDS) and the Self Anxiety Scale (SAS), the Health-Related Quality of Life (HRQoL) and 36-Item Short-Form General Health Survey questionnaire (SF-36), respectively.
Results Total 33 survivors completed the assessment (F/M=15/18(45.5%/54.5%), 40.8 ± 0.8 years, body mass index (BMI)= 22.7 ±1.3 kg/m2). Of them, 3 were smokers (9.1%), 6 had comorbidities (1 COPD, 1 tuberculosis, 1 Cardiomegaly, 3 hypertension). The length of hospital stay (LOS) for Covid-19 treatment was 19.6 ± 6.6 d). One year after discharge, 6 patients (18.2%) had FVC <80% of the predicted value, 12 patients (36.4%) had FEV1 <80% of the predicted value. And 9 (27.3%), 3 (9.1%), and 2 (6.1%) of the patients showed reduced MEF25, MEF50, and MEF75 (<70% expected values), respectively. Although the mean 6MWD values in COVID-19 survivors increased significantly from 397±25.4 m at 3 months to 514±40.8 m at 12 months, it was still significantly lower than normal health adults. The health status of COVID-19 survivors was significantly impaired compared to control in the same age groups.
Conclusion the impaired pulmonary function in mild COVID-19 survivors was noted after 12 months discharging from hospital. The exercise capacity, mental status, and health status of survivors were lower than those of a normal population.

PU-1983

Effects of transcranial direct current stimulation for post-stroke depression: A systematic review and meta-analysis

Yi Li 、Heping Li、Mingxia Wu、Qianye Wang、Xi Zeng
Zhengzhou University First Affiliated Hospital

Objective Transcranial direct current stimulation (tDCS) has been investigated as a tool for(post-stroke depression) PSD in several single-center randomized controlled trials (RCT) and more reliable effects need to obtain through a systematic review and meta-analysis.
Method Databases were searched through February 2021 . RCT investigating the effcacy of tDCS in PSD using a standardized depression scale as outcome measure was included. The Cochrane Manual of Systematic Evaluation 5.1.0 bias risk assessment tool was used to assess the risk of bias of studies . Effect sizes were calculated from extracted data and combined for an overall summary statistic.
Results Eight studies involving 412 patients were included. These trials revealed a significant pooled effect size (SMD=1.61, 95% CI 1.02-2.19, P <0.00001) .For the subgroup analyses, neither comparisons of high- vs low-frequence or left dorsolateral prefrontal cortex(DLPFC) vs. primary motor cortex (M1) revealed a signifcant result. tDCS had no obvious effect on the anxiety

state in patients with PSD (SMD=1.09, 95% CI, -0.22 to 2.40, P=0.10), while it resulted in improved ADL in these patients(SMD=0.82, 95% CI, 0.16-1.48, P=0.01)
Limitation
The number of studies and subjects included was relatively small; in addition, the included studies lacked individual data.
Conclusion tDCS has an effect on improvement in PSD, while it is still not clear which stimulus program is best. Further trials with larger sample sizes are needed to determine the most effective tDCS regimen.

PU-1984

Encircle-twist method with the elastic band improves walking function in patient with incomplete spinal cord injury: A case report

Yongwu Cao、Ying Cai、Yuan Lin
Xiangya Hospital Central South University

Introduction and purpose: Spinal cord injury(SCI) is a type of central neuropathy that usually leads to severe restrictions on activities of daily living and social participation, and affects the patient's quality of life. Walking is one of important rehabilitation goals for patients with SCI. At present, locomotor training is a more extensive training method for the walking function. However, locomotor training has its limitations which tends to make patients become passive depending on the passive guidance of the device, which affects their autonomous muscle strength. Researches on elastic band used to improve the walking function of patients with brain injury had achieved certain effects. So far, there have been no reports of using elastic bands to improve the walking function of patients with SCI. The purpose of this case report is to investigate the effect of encircle-twist method with the elastic band on walking function improvement for a patient with incomplete SCI.
Case presentation: The patient was a 23-year-old male, wheelchair user who was 1+ months post spinal cord mass resection (neurological injury level C2, AIS D) when admission. After 2+ months of conventional physical therapy, he became household ambulator (ankle-foot orthosis was used, under surpervision) with gait abnormality.
Intervention: Encircle-twist method with the elastic band was used for walking function training (on treadmill 1.2km/h,15min) after conventional physical therapy. The frequency was 5 times/week for 4 weeks.
Results The walking function was evaluated by 6-minute walking test (6MWT), functional reach test(FRT), and plantar pressure analyzer FootscanR9 (RSscan International China) before and after training. After 4 weeks of treatment, he became a community ambulator with ankle-foot orthosis. FRT was increased from 16.5cm to 25cm, and 6MWT was increased from 300m to 405m. Plantar pressure analysis showed cross at center of pressure on static standing decreased from 58.1％ to 49.3％ of left lower limb, and increased from 41.9％ to 50.7％ of right lower limb. Maximum subtalar joint inversion angle on stance phase was decreased from 10°to 7°of right lower limb. Time of single leg stance were increased from 1003ms to 1103ms on left, 1093ms to 1153ms on right.
Conclusion Encircle-twist method with the elastic band has a certain therapeutic effect on the improvement of walking function in the patient with spinal cord injury.

PU-1985

300 Unit Botulinum toxin type A injections for patients with neurogenic detrusor overactivity secondary to cerebrovascular accident

Hui Chen
Department of Urology, Guangdong Provincial Work Injury Rehabilitation Hospital

Objective To assess the clinical outcomes with intradetrusor neurogenic detrusor overactivity (NDO) secondary to cerebrovascular accident.
Methods Patients with cerebrovascular accident were enrolled. All were received 300 U BTX-A injections in detrusor. Primary outcome was maximum detrusor pressure
(Pdetmax) during cystometry and urinary incontinence(UI) episodes. Secondary outcomes were improvement of Incontinence-Specific Quality-of-Life Instrument (I-QoL).Related adverse events were recorded.
Results From 2012 to 2018, 15 male patients participanted in this study. The mean age was 39.06years. Compared the baseline data, Pdetmax decreased from 59.08 cmH2O to 20.68cmH2O while UI from 8.16/day to 2.01/day respectively. The I-QoL also showed a consistent improvement after injections.
Conclusion Intradetrusor BTX-A injections is effective treatment for patients with neurogenic detrusor overactivity secondary to cerebrovascular accident.

PU-1986

Can bladder irrigation decrease the rate of bladder stone in spinal cord injury patients ?

Hui Chen
Department of Urology, Guangdong Provincial Work Injury Rehabilitation Hospital

Objective To explore whether bladder irrigation help decrease the rate of bladder stone in spinal cord injury patients.
Methods A total of 80 male patients with NLUTD were randomized and assigned to bladder irrigation group (n=41) and no bladder irrigation group (n=39). Patients were followed up at 6 months respectively. Primary outcomes were Quality of life (QoL), the incidence rate of bladder stone. All adverse events were also noted.
Results All of the 80 cases completed 6 months of follow-up. The patients in bladder irrigation group were associated with better QoL (3.91 vs. 5.63,P<0.05),lower incidence rate of bladder stone(4.88% vs. 48.72%,P<0.05), lower incidence rate of symptomatic UTI (7.31% vs. 41.03%,P<0.05), lower incidence rate of acute epididymo-orchitis (0% vs.7.32%,P<0.05),lower incidence rate of catheter obstruction (0% vs. 43.59%,P<0.05) than those in no bladder irrigation group.
Conclusion Bladder irrigation help decrease the rate of bladder stone in spinal cord injury patients .

PU-1987

Effect and safety of electro-acupuncture therapy on male neurological detrusor underactivity

Hui Chen
Department of Urology, Guangdong Provincial Work Injury Rehabilitation Hospital

Objective To evaluate the effect and safety of electro-acupuncture therapy on male spinal cord injury patients with neurological detrusor underactivity(NDU).

Methods 18 male NDU cases have received electro-acupuncture therapy for three months.Collect patient quality of life (Qol),urinary frequency，urinary voiding volume,postvoiding residual volume（PVR）, maximum flow rate (Qmax),detrusor maximum pressure in voiding (Pdetmax),adverse events.
Results significant difference after treatment on the Qol (5.55 to 3.44,P<0.001),urinary frequency (11.28/d to 8.2/d,P<0.05),urinary voiding volume (71.44ml to 111.27ml, P<0.001),PVR(156.44ml to 73.22ml,P<0.001), Qmax(6.27ml/s to 10.36ml/s,P<0.001), Pdetmax (18.53ml/cmH2O to 34.56 ml/cmH2O,P<0.001).Three skin damage cases.
Conclusions Electro-acupuncture are effective and safe for male spinal cord injury patients with neurological detrusor underactivity.

PU-1988

Intravesical injection of botulinum toxin A with bladder hydrodistention for detrusor overactivity and vesicoureteric reflux secondary to spinal cord injury: A case report

Hui Chen
Department of Urology, Guangdong Provincial Work Injury Rehabilitation Hospital

Abstract Case: A 38 years-old man with spinal cord injury was admitted to our hospital with hydronephrosis of left kidney. Video-urodynamic test revealed detrusor overactivity and vesicoureteric reflux of the left kidney.
Outcome: The spinal cord injury patient was treated with intravesical botulinum toxin A injection and bladder hydrodistention. After injection, the patient kept on performing clean intermittent catheterization and sufficient fluid based on bladder diary. At 3-month follow-up, the patient had complete resolution of vesicoureteric reflux and improvement of detrusor overactivity.
Conclusions This minimally invasive therapy could be an option of treatments ofdetrusor overactivity and low grade vesicoureteric reflux secondary to spinal cord injury.

PU-1989

Safety and efficacy of trigonal BTX-A injections for children with neurological detrusor overactivity secondary to spinal cord injury

Hui Chen
Department of Urology, Guangdong Provincial Work Injury Rehabilitation Hospital

Objective To evaluate the efficacy and safety of trigonal botulinum toxin A (BTX-A) injections for children with neurological detrusor overactivity (NDO) secondary to spinal cord injury.
Methods From February 2012 to December 2020, children with NDO secondary to SCI were enrolled. All patients received 200U BTX-A intradetrusor injections including the trigone.Videourodynamic study was performed at baseline and 12 weeks after injection.The primary outcome measures were the presence of vesicoureteral reflux and standardized urodynamic measures. Secondary outcomes included incontinence quality of life questionnaire (I-QoL), voiding volume, urinary incontinence episodes, and complete dryness.
Results A total of 33 pediatric inpatients (28 male and 5 female) completed the study. No one developed VUR at week 12.maximum detrusor pressure during first instance of NDO (PdetmaxFNDO) and duration during first NDO were reduced by 29.8% and 31.8% on average, whereas volume at first instance of NDO (VFNDO) increased by 50.5% 12 weeks after injection. Mean urinary incontinence episodes were reduced by 31.7%, whereas voiding volume and I-

QOL were increased by 52.9% and 23.3%. 3 patients reported mild transient hematuria during the first week after injection.
Conclusions Our **Results** suggest that the use of bladder-trigone-including intradetrusor BTX-A injection does not induce VUR, and it is safe and effective in children with NDO secondary to SCI.

PU-1990

MAPK Inhibitors Protect Against Osteoarthritis at the Early Stage by Activating Autophagy

Chunna Lan[1]、Jie Shi[2]、Zhongjie YI[1]、Changjie Zhang[1]
1. The 2nd XiangYa Hospital of Central South University
2. 中南大学湘雅三医院

Osteoarthritis (OA) is a chronic age-related osteoarthropathy that causes a considerable decline in quality of life as well as economic losses due to its high incidence and poor prognosis. Mitogen-activated protein kinases (MAPKs) regulate multiple cellular processes (such as proliferation, differentiation, and apoptosis) in certain diseases. This study aimed to reveal the regulatory role of the MAPK signaling pathway in OA at the early stage. A rabbit model of early-stage OA was induced by treatment with the enzyme papain. U0126 (an ERK inhibitor), SP600125 (a JNK inhibitor), and SB203580 (a p38 inhibitor) were intra-articularly injected. The severity of OA was assessed by histological examination of HE, toluidine blue, and safranin-O/fast green staining as well as by the GAG content and OARSI score. Western blotting was used to detect the levels of MMP3, P-ERK, P-p38, P-JNK, Beclin1, ULK1, and LC3II/I. U0126, SP600125, or SB203580 treatment decreased the OARSI scores and increased the GAG levels in the cartilaginous tissues of OA rabbits, as assessed by histological examination, suggesting that these MAPK inhibitors reduced the severity of OA-induced injury at the early stage. Western blot Results showed that MAPK inhibition decreased the expression of MMP3 in OA cartilage ($P<0.05$). Importantly, the protective effect of MAPK inhibitors in OA was mediated via activation of autophagy, as shown by the increased levels of LC3II/I, ULK1, and Beclin1 ($P<0.05$). Our data revealed that MAPK inhibitors exert a protective effect against OA by restoring compromised autophagy. Our findings suggest that MAPK inhibitors may represent a potential pharmacological strategy for treating OA.

PU-1991

The effect of deep muscle stimulation therapy on delayed muscle soreness of quadriceps femoris

Yikun Yin[1]、jialin wang[2]、junzhi sun[3]
1. Guangxi Normal University
2. 成都体育学院运动医学与健康学院
3. 成都体育学院运动医学与健康研究所

Objective Deep muscle stimulation (DMS) is a form of treatment that involves beating and vibrating deep muscle tissue. At present, there are few studies on the therapeutic effect of DMS on delayed muscle soreness (DOMS). In this paper, DMS is applied to treat the patients with delayed muscle soreness, and the therapeutic effect of DMS on the function of quadriceps thigh muscle soreness is discussed.
Methods Nineteen undergraduate participants will be recruited for the study. They will be randomly divided into two groups, namely, the observation group (DMS treatment,n=10) and the control group(general stretching,n=9). DOMS of the right quadriceps is induced by centrifugal motion in both groups of subjects. Subjects in the observation group will receive DMS treatment for 3 consecutive years, while sugjects in the control group will reive general stretching. Next, 0.5h, 24h and 48h after modeling, Con-Trex will be used to measure mechanical indexes such as isokinetic centripetal peak moment, average peak moment and total work;And reaction time,

subjective force perception (RPE) and visual analog pain index (VAS) are also evaluated. All experimental data will be processed with SPSS22.0, and there is strong significance when P < 0.05.
Results (1)There is no significant difference in response time test between the observation group and the blank group at 0.5h, 24h and 48h after modeling (P>0.05). (2)There are significant differences between the observation group and the blank group in 0.5h, 24h and 48h isokinetic centripetal peak moment, average peak moment, total work, subjective physical sensation (RPE) and visual analog pain index (VAS) after modeling (P<0.05). (3)After independent sample comparison between groups, the mean peak torque of the observation group is higher than that of the control group at 0.5h after modeling (P<0.05). RPE and VAS are lower in the observation group than in the control group at 0.5h, 24h and 48h after modeling (P<0.05).
Conclusion (1) Delayed muscle soreness can lead to a significant decrease in muscle working ability, which cannot be completely recovered within 48 hours; (2) DMS is an effective treatment to relieve DOMS and muscle tension. It can be used for the treatment of DOMS, promote the relief of muscle fatigue after exercise, reduce the degree of pain, shorten the time of pain, and reduce the functional discomfort caused by pain.

PU-1992

BTX-A Injections for Male Patients with DO and DSD secondary to Spinal Cord Injury

Hui Chen
Department of Urology, Guangdong Provincial Work Injury Rehabilitation Hospital

Objective To evaluate the safety and effect of botulinum toxin A (BTX-A) injection in detrusor and external urethral sphincter for male patients with detrusor overactivity (DO) and detrusor sphincter dyssynergia (DSD) secondary to spinal cord injury (SCI).
Methods An open, multicenter, treatment trial with pre- and post-injection evaluations was conducted from June 2012 to August 2020. Patients with DO and DSD secondary to SCI were investigated and received 200 U BTX-A intradetrusor including bladder trigone plus 100 U BTX-A external urethral sphincter. Patients were evaluated at baseline and week 12 after injection. The effective outcomes included maximum detrusor pressure at first involuntary detrusor contraction DO(PdetmaxIDC) ,volume at first involuntary detrusor contraction DO (VFIDC), maximum urethral closure pressure (MUCP), duration of first detrusor contraction and DSD, the number of patients with involuntary detrusor contraction and DSD,Incontinence-Specific-Quality-of-Life Instrument (I-QoL), voiding volume, urinary incontinence episodes, complete dryness.. Adverse events were recorded.
Results 84 patients (44 in experimental group, 40 in control group) had completed the trials. There were no significant differences in baseline characteristics (gender, age, duration of spinal cord injury, level of neurological injury, AISA scores) between the two groups. There were significant differences between the experimental and control groups at week 12 for the improvement of LPP (-18.54 cmH2O vs. -10.14 cmH2O, P= 0.003) , LPV (88.70 ml vs. 55.32 ml, P = 0.037), MUCP (-29.76 cmH2Ovs. -7.56 cmH2O, P = 0.003) ,I-QoL (37.46 vs. 27.64, P=0.004), urinary incontinence(-6.68 /d vs. -5.11/d, P = 0.014) ,complete dryness (24 vs.13,P=0.042) and voiding volume (118.94 ml vs. 84.96 ml,P=0.033) . We observed eight patients (six in the experimental group, two in the control group) with mild transient hematuria for 2-4 days and six patients (two in the experimental group, four in the control group) with bladder discomfort for 6-12 hours.
Conclusions BTX-A injection in detrusor and external urethral sphincter is an effective treatment with respect to the protection of upper urinary tract and the improvement of quality of life for patients with DO and DSD secondary to spinal cord injury (SCI).

PU-1993

A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials with botulinumtoxin A for neurogenic detrusoroveractivity

Hui Chen
Department of Urology, Guangdong Provincial Work Injury Rehabilitation Hospital

Objective To assess the efficacy and safety of botulinum toxin A (BTX-A) in the treatment of neurogenic detrusor overactivity(NDO).
Methods Pubmed,Embase, and Cochrane Central Register of Controlled Trials(CENTRAL) were searched from 1979 toSeptember 2013 in Guangzhou First People's Hospital, Guangzhou, China.Included studies were randomized controlled trials (RCTs) comparing BTX-A with placebo or other interventions for NDO.
Results 8 RCTs were included. BTX-A statistically significantly reducedurinary incontinence (UI) episodes(standardized mean difference[SMD]-0.53, 95% confidence interval[CI]-0.62 to -0.45), maximum detrusor pressure (MDP) (SMD-0.81, 95%CI-0.91 to -0.70) and increasedmaximum cystometric capacity(MCC) (SMD 1.01, 95%CI0.93-1.10) and incontinence quality of life (I-QOL) (SMD0.87, 95%CI0.54-1.20)compared with placebo. However,there was ahigherincidenceofadverseevents such as urinary tract infection (UTI),hematuria, and urinary retention.
Conclusions BTX-A is safe and effective in patients with NDO.However, it is necessary to perform more RCTs to clarify the optimal dose, duration of effect, number and location of injections, time interval of reinjection, risk factor, and acceptable level of adverse events.

PU-1994

Using MSUS to Evaluate the Impact of Running One Half-Marathon on Knee Joints of Amateur Runners

黎昕 zhang、Chunna Lan
The 2nd XiangYa Hospital of Central South University

Objective With the heat of marathon running, the connection between long-distance running and knee joint injuries has attracted much attention. There are few domestic studies on the use of musculoskeletal ultrasound to evaluate the human knee joint before and after running.
Objective To use musculoskeletal ultrasound to evaluate the changes in the knee joints of amateur runners before and after half-marathon running, and to consider the connection between long-distance running and knee joint injuries.
Method Recruit 20 amateur runners who can complete the half-marathon run within the target time and whose knee joints are in a healthy state. Before and after completing the half-marathon run (within 30 minutes), the knee joint will be evaluated using musculoskeletal ultrasound. Structures being observed and measured include quadriceps tendon, patella ligament, medial collateral ligament, lateral collateral ligament, suprapatellar bursa, infrapatellar fat pad, medial femoral condyle cartilage, lateral femoral condyle cartilage, femoral trochlear cartilage, patella cartilage, and synovial hypertrophy and popliteal cyst for exclusion. Compare the **Results** to discuss the impact of the half marathon on the knee joints.
Results 1. After being screened according to the inclusion criteria, 20 amateur runners underwent the first knee ultrasound examination
before running, and 2 of them withdrew from the study because of the obvious sonographic degeneration of the knee joint. In the end, 18 runners completed the half-marathon run within 3 hours and underwent the second ultrasound examination within 30 minutes. All the examined structures showed no obvious acute injuries in ultrasound imaging after running.

2. The thickness of the right knee lateral femoral condyle cartilage decreased after running, the difference was statistically significant ($p<0.05$). The thickness comparison of other articular cartilage before and after running did not show statistical significance ($p>0.05$).
3. The thickness of the right quadriceps tendon increased after running, the difference was statistically significant ($p<0.05$). However, the comparison of other soft tissues around the knee joint before and after running did not show statistical significance ($p>0.05$).
Conclusion 1. One half-marathon running did not cause obvious damage to the bilateral knee joints of amateur runners.
2. After the half-marathon running, the thickness of the right quadriceps tendon in musculoskeletal ultrasound imaging was increased compared to before running, and the thickness of the right knee lateral femoral condyle cartilage is lower than before running, which may be an indication of excessive running overuse.

PU-1995

Detrusor-trigone BTX-A injections for neurogenic detrusor overactivity

Hui Chen
Department of Urology, Guangdong Provincial Work Injury Rehabilitation Hospital

Objective To evaluate the effect and safety of trigonal injection of botulinum toxin A (BTX-A) for patients with neurological detrusor overactivity with incontinence.
Methods A prospective, multicenter, single-blind and randomized controlled trial was conducted between June 2011 and June 2014. Patients with neurological detrusor overactivity with incontinence were recruited. At a 1:1 ratio, patients randomly received 300 U BTX-A intradetrusor injections excluding the trigone (control group) or 240 U intradetrusor and 60 U intratrigonal injections (experimental group). Patients were evaluated at baseline, and 4，12 weeks after injection. The efficacy and safety outcomes included, I-QoL, mean voiding volume, mean incontinence episodes, complete dryness, maximum detrusor pressure (Pdetmax) during filling, volume at first involuntary detrusor contraction (VFIDC). Vesicoureteral reflux (VUR) and other adverse events were recorded.
Results Ninty-six patients were recruited and 91 of them completed the trail .Among total 91 patients, 47 were randomized
to experimental group, 44 to control group. There were no significant differences in baseline evaluation items (gender, age, duration of spinal cord injury, level of neurological injury, AIS scores) between the two groups. In 12 week follow-up, all outcomes improved significantly compared to baseline. The improvement percentage of I-QoL（65.84%）, mean incontinence episodes （71.95%）,complete dryness （29.79%）,voiding volume （79.47%）, Pdetmax （48.76%）,VFIDC（64.56%）in experimental group had significant statistical difference as compared to those in control group （ 55.81%, 11.36%,69.76%, 57.23% ） ($P=0.01,0.02,0.03,0.02,0.04,0.02$), respectively. In both of two groups, no patients developed VUR.
Conclusions BTX-A intradetrusor and intratrigonal injections are more effective than those excluding the trigone for patients with NDO with incontinence. Intratrigonal injections do not induce VUR.

PU-1996

Botulinum toxin-A (BTX-A) injections on patients with urinary incontinence (UI) and poor bladder compliance (BC) secondary to spinal cord injury

Hui Chen
Department of Urology, Guangdong Provincial Work Injury Rehabilitation Hospital

Participants: SCI patients with UI and poor BC were randomly assigned to either the experimental group or the control group.
Interventions: The experimental group received an injection of 240 U BTX-A into the detrusor plus 60 U BTX-A into the trigone, while the control group received 300 U BTX-A into the detrusor sparing the trigone. Outcome Measures: Video urodynamic outcomes, including vesicoureteric reflux (VUR), detrusor leak point pressure (DLPP), and detrusor leak point volume (DLPV), were measured at baseline and week 12. UI episodes, voiding volume, and Incontinence Quality of Life (I-QoL) were assessed at baseline, week 2, 4, 8 and 12.
Results No patient reported new-onset VUR. Compared with baseline data, a significant improvement was achieved in both groups, whereas compared with DLPP and DLPV, a significant difference was noted between the two groups 12 weeks after injection. In the experimental group, the improvement of mean weekly UI episodes, voiding volume, and I-QoL were significantly better than those in the control group at 4,8, and 12 weeks, respectively (all $P < 0.05$). Systemic complications of BTX-A injection were not reported.
Conclusion Trigonal BTX-A injection is more effective and safer than nontrigonal BTX-A injection for SCI patients with UI secondary to neurogenic-poor BC and does not result in VUR.

PU-1997

BTX-A for urinary incontinence due to detrusor overactivity: a systematic review of effectiveness and adverse effects

Hui Chen
Department of Urology, Guangdong Provincial Work Injury Rehabilitation Hospital

Objective To evaluate effectiveness and adverse effects of botulinum toxin (BTX-A) for treatment of urinary incontinence (UI) due to detrusor overactivity (DO).
Methods Randomized controlled trials published in English before November 2020 were included if they enrolled subjects with UI caused by DO and reported incontinence outcomes.
Results Three trials totaling 104 subjects with DO refractory to antimuscarinic treatment were included. Two BTX-A trials enrolled primarily patients with NDO secondary to spinal cord injury (SCI) (93%). BTX-A decreased daily UI episodes compared to placebo but the reductions were only significantly different at a few of the time intervals during 24 weeks of follow-up. BTX-A was superior in reducing daily UI episodes in SCI subjects compared to intravesical resiniferatoxin at 12 and 18 months after injections. A small crossover study found BTX-B significantly more effective than placebo in reducing weekly UI episodes in subjects with predominately idiopathic DO. Adverse events (AEs) in BTX-A-treated subjects included urinary tract infection, pain at the injection site, hematuria and autonomic dysreflexia. Four subjects treated with BTX-B reported autonomic AEs.
Conclusions BTX may improve UI for subjects with refractory DO. The preferred dose and type of BTX is not known. Long-term efficacy and safety remain unclear and require conduct of larger RCT using standardized and validated clinical outcomes measures.

PU-1998

BTX-A on symptoms of autonomic dysreflexia secondary to chronic spinal cord injury: a case report

Hui Chen
Department of Urology, Guangdong Provincial Work Injury Rehabilitation Hospital

Objective There are few treatment options for managing autonomic dysreflexia in patients with chronic spinal cord injury (SCI). According to some studies, intravesical botulinum toxin for SCI patients with autonomic dysreflexia has a preventive effect on symptoms of autonomic dysreflexia. However, the usefulness of an intravesical botulinum toxin injection has never been reported for autonomic dysreflexia in an adult patient with chroniccervical SCI, although there has been for one pediatric patient.
Casereport A 32-year-old man with chronic cervical SCI had neurogenic detrusor overactivity due to C6-7 SCI since July 2019. He presented with an intermittent headache and severe hypertension because of persistent autonomic dysreflexia. His symptoms did not improve with conservative management, and he could not undergo an operation to resect the lung cancer because of his uncontrolled blood pressure. To control his fluctuating blood pressure, he was taken to an operating room to receive an intravesical botulinum toxin injection for refractory bladder spasms. Subsequently, his blood pressure was controlled, and then the lung mass could be surgically removed. His improved condition lasted for more than 6 months.
Conclusion This case suggests that botulinum toxin is a logical treatment option for autonomic dysreflexia as well as neurogenic detrusor overactivity in patients with chronic SCI. Dedicated research is warranted to assess the efficacy of an intravesical botulinum toxin injection, as it was used successfully to stop the symptoms of autonomic dysreflexia in our patient.

PU-1999

The mechanism of specific parameter PEMF prevent osteoporosis by inhibiting the activation of NLRP3 inflammasome

Liqiong Wang 、chengqi he
School of Rehabilitation Sciences, West China School of Medicine, Sichuan University

Objective To explore whether specific PEMF can inhibit osteoclast differentiation and the decrease of osteogenic differentiation induced by H2O2 by inhibiting the activation of NLRP3 inflammasomes
Methods BMSC cells were treated with H2O2, and the cells were divided into control group, H2O2 group, H2O2 + NAC group, H2O2 + NLRP3 inhibitor group, H2O2 + PEMF (15Hz, 2mT) group. After induced differentiation, ALP staining and activity, alizarin red staining was performed. the expression of ROS, antioxidant-related genes ,osteogenic related genes and NLRP3 inflammasome-related genes were detected. The osteoclasts were divided into RANKL induction group, RANKL + NAC group, RANKL + NLRP3 inhibitor group, RANKL + PEMF (15Hz, 0.5mT) group. After 7 days of induction, TRAP staining ,phalloidin cytoskeleton staining, bone resorption analysis, and the expression of ROS， antioxidant-related genes were conducted .the expression of osteoclast related genes and NLRP3 inflammasome-related genes were also detected.
Results compared with H2O2 group, NAC, NLRP3 inhibitor and PEMF (15Hz, 2 mT) increased the expression and activity of ALP, mineralization level and absorbance value of alizarin red, and the expression of ALP, Runx2, OCN, SOD2, Gpx1, CAT, Gpx1, decreased the fluorescence intensity of ROS, NLRP3, caspase1 and ASC. Compared with RANKL induced group, NAC, NLRP3 inhibitor and PEMF (15Hz, 0.5mT) significantly reduced the number of trap positive cells, the number and area of F-actin rings, the number of bone resorption lacunae, the expression of trap, ctsk , NFATc1, NLRP3, caspase1 and ASC and the fluorescence intensity of ROS. The expression of SOD2, Gpx1, CAT, Gpx1 were increased.

Conclusion PEMF (15Hz, 2mT) can alleviate the decline of BMSC osteogenic differentiation induced by H2O2 by inhibiting the ROS/NLRP3 axis. PEMF (15Hz, 0.5mT) can alleviate RANKL-induced osteoclastogenesis by inhibiting the ROS/NLRP3 axis.

PU-2000

Ultrashort wave ameliorates lipopolysaccharide-induced acute lung injury through regulating Beclin1-Vps34/PI3K complex and reducing excessive autophagy

Liqiong Wang 、chengqi he
School of Rehabilitation Sciences, West China School of Medicine, Sichuan University

Objective The studies reported that the ultrashort wave (USW) is an effective agent for mitigating proinflammatory cytokines. Whether USW lessens the detrimental effects of lipopolysaccharide (LPS)-induced rats acute lung injury (ALI) and the underlying mechanisms is poorly understood yet. Therefore, the present study aims to investigate the role of autophagy in ALI and the involvement of USW.
Methods The rat model of ALI injury was induced using LPS. Lung wet/dry (W/D) ratio, histopathological changes, proinflammatory cytokines TNF-α, IL-6 and IL-1β were determined to evaluate the severity of ALI. The protein and mRNA expression of Beclin1, Vps34, the conversion of LC3I to LC3II were detected to evaluate the activity of autophagy. Which was detected to explore the possible mechanisms involved in the regulation of autophagy by USW.
Results Lung histopathological changes, W/D ratio, TNF-α, IL-6 and IL-1β content induced by LPS were effectively ameliorated by USW. In addition, our **Results** showed the protein and mRNA expression of Beclin1, Vps34, the conversion of LC3I to LC3II were significantly increased after LPS treatment and reversed by USW.
Conclusion Autophagy inhibition was involved in USW prevention of LPS-induced ALI in rats.

PU-2001

Effects of pulsed electromagnetic field therapy at different frequencies on osteoblast differentiation, osteoclast differentiation and the bone mass and microarchitecture of osteoporotic mice

Liqiong Wang 、chengqi he
School of Rehabilitation Sciences, West China School of Medicine, Sichuan University

Objective our Objective was to determine the effect of PEMF frequency (8 Hz, 50 Hz, 75 Hz) in osteoblast differentiation, osteoclast differentiation and OVX mice.
Methods BMSC were given PEMF with different frequencies during osteogenic differentiation. ALP staining, Aalizarin red staining and quantitative analysis, the expression of osteogenic related genes and protein (ALP ,RUNX2,OPN)was analyzed .Osteoclast precursor cell RAW264.7 was given PEMF at different frequencies during the differentiation of osteoclasts induced by RANKL. TRAP staining and quantitative analysis, bone resorption analysis, and expression of osteoclast related genes and proteins were performed. 3 - month - old mice after ovariectomy were given PEMF with different frequencies. one month later, CTX, P1NP, IL-B were analyzed, micro-CT scan, pathological section and staining, and osteogenic and osteoclast-related markers were detected.
Results The number and activity of ALP positive cells and the expression of mineralized nodules, ALP, OCN and Runx2 were not increased, and partially inhibited by PEMF (8 Hz, 50 Hz, 75 Hz). the number of TRAP-positive cells, the number and area of F-actin rings, the number of bone resorption lacunas, the expression of TRAP, CTSK, and NFATc1 were not significantly

decreased after PEMF (8 Hz, 50 Hz, 75 Hz) exposure. Compared with OVX group, PEMF (50 Hz, 75 Hz) significantly alleviated the degradation of bone microstructure, promoted the expression of osteogenic factors (ALP, OCN, Runx2), and exerted significant inhibitory effects on the osteoclast-related mRNA expression (CTSK, NFATc1, TRAP), bone resorption markers CTX‐I and IL-1β.

Conclusion PEMF (8 Hz, 50 Hz, 75 Hz) have different biological effects on osteoblast differentiation, osteoclast differentiation and OVX mice. In vitro, PEMF (8 Hz, 50 Hz, 75 Hz) does not promote osteoblast differentiation and inhibit osteoclast differentiation. In vivo, PEMF (50 Hz, 75 Hz) can significantly alleviate the degradation of bone microstructure by promoting osteoblast differentiation and inhibiting osteoclast differentiation.

PU-2002

Effects of Virtual Reality based on Kinesiotherapy on Pain, Disability and Motor Function in Patients with Non-specific Chronic Neck Pain: A Randomized Controlled Trial

Qifan Guo、qiang Gao
Rehabilitation Medicine Center, West China Hospital

Objective To explore the short-term effect of virtual reality (VR) based on kinesiotherapy on neck pain, disability and motor function in patients with non-specific chronic neck pain (NS-CNP), based on ICF theoretical framework and recent evidence-based research, so as to provide an new approach for rehabilitation of patients with NS-CNP.

Methods This is a prospective, single-center, assessor-blinded and allocation-concealed clinical trial. According to the inclusion and exclusion criteria, a total sample of 40 patients with NS-CNP were selected from the Rehabilitation Medicine Center, West China Hospital from October 2020 to May 2021. They were randomly assigned to intervention or control group. Both groups completed eight to ten training sessions comprising of similar conventional rehabilitation therapy such as individualized manual therapy, physiotherapy over two weeks. Only the intervention group received VR therapy consisting of neck kinematic and movement sense training based on kinesiotherapy theory. Visual analogue scale score (VAS), neck disability index (NDI) and kinematic parameters including the active range of motion (AROM), proprioception and velocity of neck were recorded at three measurement moments (at baseline, after one week and two weeks). Kinematic measures were collected using VR system that was also used for training. Incidence of adverse events in the two groups was evaluated. A 2×3 mixed repeated measure ANOVA with one between-subject factor (intervention, control) and one within-subject factor (time) was used to analyze differences between mean values for all variables at an alpha level of 0.05. All statistical analyses were done with SPSS version 22.0 for Windows.

Results There were no significant differences in baseline data (age, gender, type of cervical spondylosis) and evaluation indexes (VAS, NDI) between the two groups. Greater improvements were observed in the VAS and NDI at both time points in the intervention group while only improved two weeks later in the control group. Between-group analysis showed a few specific differences including VAS and NDI changes that were greater in the intervention group two weeks later. Significant improvements were demonstrated in the AROM and velocity with good effect sizes in the intervention group compared to control but no within-group changes were presented in the control group, compared to global improvements two weeks later in the intervention group. However, statistically significant differences were not found in time factor and neither in group factor for neck proprioception. No adverse events were reported.

Conclusion Improvements in neck pain, disability and motor function were greater in VR based on kinesiotherapy versus conventional rehabilitation therapy group in a short term. VR based on kinesiotherapy is a potentially practical tool for rehabilitation in patients with NS-CNP.

PU-2003

Fragility and resilience of structural network in the poststroke depression

Xuefei Zhang
Zhujiang Hospital of Southern Medical University

The susceptibility to post-stroke depression has been reported. However, the anti-depression mechanism based on the connectivity of the brain structure is poorly understood. The purpose of this study is to determine the vulnerability and resilience of the structural brain connections of post-stroke depression. Resilience is defined as the transformation of post-stroke depression into non-depression. Therefore, a key goal is to identify compensatory brains so that resilient individuals can be diagnosed and treated.

Methods We collected the diffusion tensor imaging data of 20 cases of stroke without depression, 23 cases of post-stroke depression patients in the treatment ineffective group, and 26 cases of post-stroke depression treatment effective group. Then, we used graph theory to compare the parameters between the three groups, and determined the brain structure network and resilience and vulnerability.

Results In terms of resilience, compared with the post-stroke depression ineffective group, the efficiency of nodes in the left anterior cingulate gyrus of the effective group was significantly increased, and the efficiency of nodes in the right hippocampus and left amygdala decreased. Regarding vulnerability, compared with stroke without depression, the cluster coefficient and local efficiency of the right medial superior frontal gyrus and the right medial superior orbital gyrus of post-stroke depression are lower.

Conclusion The differences in the topological properties of brain structural connections not only reflect the basic mechanism of vulnerability, but also reflect that changes in brain structural connections are related to resilience, which may help to understand the pathogenesis and treatment strategies of post-stroke depression.

PU-2004

Association of Age-adjusted D-dimer with Deep Vein Thrombosis Risk in Patients with Spinal Cord Injury: A Cross-sectional Study

Jinglong Zhang[2,3]、Yunyun Fang[1]、Pang Haiyun[2]、Tao Ye[2]、Jing Zhou[2]、Shanshan Zhu[2]、Cheng Wang[2]
1. Traditional Chinese Medicine Department, Jiangning Hospital of Nanjing Medical University, Nanjing, Jiangsu Province, People's Republic of China
2. Rehabilitation Department, First affiliated Hospital of university of science and technology of China (Anhui Provincial Hospital), Hefei, Anhui Province, People's Republic of China
3. Rehabilitation Department, Hefei BOE Hospital of BOE Technology Group, Hefei, Anhui Province, People's Republic of China

Objective To elucidate the association of age-adjusted D-dimer (AAD) with deep vein thrombosis (DVT) risk to lower limbs in patients with spinal cord injury (SCI).

Setting Rehabilitation Medicine Department of the First Affiliated Hospital of China University of Science and Technology

Methods Retrospective analysis of 250 patients with SCI in the rehabilitation department from August 2018 to December 2021. Quartiles divided the D-dimer level into four groups to analyze the association between AAD level and DVT risk.

Results Age was identified as a covariate of D-dimer and DVT risk. For non-adjusted model, when D-dimer increased by 1 mg/L, DVT risk increased 0.23-fold ($P<0.05$); for minimally-adjusted model (adjusted for age), the risk increased 0.22-fold ($P<0.05$); and for fully-adjusted model (adjusted for age, sex, pulmonary infection, degree, grades, and career), it increased 0.19-fold ($P<0.05$). AAD had a curvilinear association with DVT risk, and the fold point was 1.9 mg/L ($P<0.05$). When serum AAD level was <1.9 mg/L ($K<1.9$), the estimated change in DVT

risk was 3.35 (P<0.05), and when serum AAD level was >1.9 mg/L (K>1.9), the estimated change was 1.12 (P<0.05). Urinary tract infection (UTI) and fibrinogen(tertile) had a interaction association with D-dimer level and DVT risk (P interaction<0.05)
Conclusion Patients with SCI who receive rehabilitation treatment with AAD level > 1.9 mg/L need to be paid close attention to, especially those with UTI and high levels of fibrinogen.

PU-2005

CCR2-Overexpressing Mesenchymal Stromal Cell Alleviates Post-Stroke Cognitive Impairment through Polarizing M2 Microglia/Macrophage

Huaichun Yang、Chuhuai Wang
Department of Rehabilitation Medicine, the First Affiliated Hospital, Sun Yat Sen University

Objective Post-stroke cognitive impairment (PSCI) is a frequent condition after stroke, exerting considerable health risks for patients and great burden on society. Due to the powerful immunoregulatory effects of mesenchymal stromal cell (MSC), it has been designated to been a promising approach to stroke. However, the poor targeting capacity limits therapeutic effects of MSC. Certain chemotactic factors were upregulated in ischemic hemisphere persistently, while cultured MSC expresses little the corresponding receptors. Here, we hypothesis that overexpression the C-C chemokine receptor 2 （CCR2) on human umbilical cord derived mesenchymal stromal cells (HUC-MSC) may enhanced its targeting capacity to ischemic area, which subsequently promoting the immunoregulatory effects of MSC on PSCI.
Methods We detected the chemokine change pattern in transient middle cerebral occlusion (MCAO) model of ischemic stroke. Then we transduced CCR2 to HUC-MSC and compared targeting capacity of wild type HUC-MSC (HUC-MSCCtrl) and MSCCCR2 in vivo and in vitro. The cognitive function, oligodendrogenesis, and remyelination in vivo, and microglia/macrophage polarization, the levels of NF-KB and p-NF-KB in vivo and in vitro, were evaluated.
Results CCR2 over-expression greatly enhanced the targeting capacity of HUC-MSC. Intravenous infusion of HUC-MSCCCR2 promoted the recovery of PSCI, driving M2 microglia/macrophage polarization, oligodendrogenesis and remyelination, reducing the levels of NF-KB and p-NF-KB in vivo. Similar Results were also confirmed when microglia co-cultured with HUC-MSC in vitro.
Conclusion Over-expression of CCR2 on HUC-MSC enhanced its therapeutic benefits on PSCI through enhancing M2 microglia/macrophage mediated remyelination. The enhanced therapeutic effects may be related to the improved targeting capability of HUC-MSCCCR2, and the NF-KB signal pathway was involved in the immunoregulatory regulation of HUC-MSC on microglia/macrophage. The findings would provide new approaches into the use of genetically modified MSC for PSCI treatment.

PU-2006

Effectiveness and Neural mechanisms of Core Stabilization and Cognitive Dual Tasks on Patients with Non-specific Chronic Low Back Pain

Huaichun Yang、Chuhuai Wang
Department of Rehabilitation Medicine, the First Affiliated Hospital, Sun Yat Sen University

Objective Non-specific chronic low back pain is one of worldwide epidemics with high disability rate. Abnormal motor control mode plays an important role in development of non-specific chronic low back pain, which is mainly reflected in the abnormal condition of anticipatory postural adjustments. Cognitive dysfunction enhances the pathophysiological progress of abnormal motor control in non-specific chronic low back pain. Core stabilization training has been widely explored

and showed beneficial effects on non-specific chronic low back pain. However, whether core stabilization and cognitive dual tasks could enhance the beneficial effects of core stabilization training on non-specific chronic low back pain and the possible mechanism were rare studied. Thus, this study is to observe the effects of core stabilization and cognitive dual task on dysfunction, pain score, core muscles volumes, and posture adjustment of core muscles in patients with non-specific chronic low back pain. Moreover, the possible neural mechanism involved was explored.
Methods 26 patients with non-specific chronic low back pain were included in this study. Patients were randomly divided into core stabilization training group, core stabilization training and cognitive dual task group, with 13 people in each group. All patients in each group received traditional physiotherapy 4 times a week for 6 weeks. Patients in core stabilization training group received core stabilization training. Patients in core stabilization and cognitive dual tasks group underwent core stabilization training plus cognitive task. Oswestry dysfunction index, simplified McGill pain questionnaire, muscles volumes identified by musculoskeletal ultrasound, anticipatory postural adjustments analyzed by surface electromyography of the core muscles, brain structure and connection detected by functional magnetic resonance imaging (fMRI) were evaluated before and 6 weeks after training, respectively.
Results Core stabilization training and cognitive dual task group significantly alleviated dysfunction index, pain score, increased the core muscles volumes, promoted the recovery of anticipatory postural adjustments of core muscles and neural plasticity in patients with non-specific chronic low back pain.
Conclusions Cognitive task can strengthen the therapeutic effects of core stabilization training on patients with non-specific chronic low back pain. Anticipatory postural adjustments modulation and brain plasticity remodeling were involved in the enhanced effects of core stabilization plus cognitive dual tasks on patients with non-specific chronic low back pain.

PU-2007

Review of the Treatment for Achilles Tendinopathy

Yang Xu
West China Hospital of Sichuan University

Achilles tendinopathy is a clinical syndrome which often occurs in runners. Suffered from pain and functional losing, patients develop an increasing demand for a cost-effective framework of curing Achilles tendinopathy. Growing evidence provides a large number of potential options in this area, but on the other hand, it also makes clinical staffs confused. This review attempts to assess recent evidence about Achilles tendinopathy treatment and make a recommendation. All studies are searched from PubMed, and they are aassessed by the author. 28 studies are included, and they are categorized into 6 parts: eccentric training, physiotherapy, injection, surgery, radiotherapy and oral supplements. In conclusion, eccentric training with and without physiotherapy, and extra oral supplements are highly recommended.

PU-2008

Effect of Blood Flow Restriction(BFR) technique on muscle strength recovery after patella fracture

Ke Xu
shanghai sixth people hospital

Objective To explore the effect of BFR on postoperative rehabilitation of patella fracture patients.
Methods 20 patients with patella fracture 4 weeks after surgery who met the inclusion criteria were selected and randomly divided into experimental group (n=10) and control group (n=10) by digital method. The experimental group was treated with BFR technology combined with routine rehabilitation training, while the control group was treated with routine rehabilitation training for 8 weeks. Two groups of patients were measured on the day before intervention and the last day of

intervention, and the peak torque and body weight ratio of knee flexor and extensor muscles were measured by isokinetic muscle strength test system.
Results Before intervention 4 weeks after operation, thigh dimension (43.16±3.997cm) and knee flexor and extensor peak torque (36.84±13.83 N •m; 16.53±5.96 N •m), the peak moment weight ratio of flexor and extensor muscles (67.96±8.3%; 30.14±6.3%); In the control group, the peak moment of thigh dimension (44.00±4.173cm) and knee flexor and extensor muscle group (33.49±15.30 N •m; 15.43± 6.32N •m), flexor and extensor group peak moment weight ratio (61.36± 7.3%; 31.49±7.6%).
At 12 weeks postoperatively and 8 weeks after intervention treatment, the thigh dimension (46.32±4.493cm) and knee flexor and extensor peak torque (39.59±5.16 N •m; 43.13± 3.35N •m), peak moment weight ratio of flexor and extensor muscles (73.11±6.6%; 79.76±4.3%); In the control group, the peak moment of thigh dimension (45.39±4.138cm) and knee flexor and extensor muscle group (37.93±9.26 N •m;30.18±9.32N •m), flexor and extensor group peak moment weight ratio (69.46± 13.2%; 55.67±11.2%).
SPSS statistical analysis showed that: 1. After intervention, the peak torques of flexor and extensor muscles in the experimental group and the control group were significantly different from those before and after intervention ($P<0.05$); 2. Intergroup comparison showed that after intervention, the peak torque of thigh dimension, knee flexor and extensor muscle group and peak torque weight ratio of the experimental group were significantly improved compared with the control group ($P<0.05$).
Conclusion Blood Flow Restriction can improve the muscle strength of flexor and extensor after patella fracture.

PU-2009

Computerized Mobilization for Work-Related Neck Pain: study protocol for a randomized controlled trial

Weiming Wang[1]、Chang Ji[1,2]、Wujian Lin[1]、Longfei You[1]、Xueyi Wang[1]、Le Shi[1]、Yuling Wang[1]
1. The Sixth Affiliated Hospital of Sun Yet-sun University
2. 广州体育学院

Objective Work-related Neck Pain (WRNP) is a leading cause of disability and absenteeism in our society. Patients with neck pain usually complained with muscle tenderness, limited activity and decreased work capacity, even psychosocial problem such as pain catastrophizing or depression. Multidisciplinary treatment including pharmacological interventions, manual therapy and specific neck exercises are recommended and shown positive outcomes for neck pain. However, clincal evidence were inconclusive due to the heterogeneity of manual practices and therapist fatigue. Occiflex is a computerized device that can provide segmental joint mobilization based on the patient's symptoms and injury, and then provide a medium range of joint activities to improve the range of cervical motion. This study aims to estimate the effect of computerized mobilization performed with Occiflex device on work-related neck pain.
Methods We will conduct a prospective, single-blind, randomized controlled trial of 180 patients with work-related neck pain. The sample will be randomly assigned into three group: Occiflex therapy, therapeutic exercise and placebo. The subjects in Occiflex group would again allocated into different subgroups according to their symptoms and clinical features which are pain with limited mobility group, pain with cervical headache group, pain with shoulder pain group. They would receive computerized mobilization for 10 sessions in 4 weeks. The exercise group will receive exercise intervention for 4 weeks while the control group will be asked to maintain their previous lifestyle respectively. All the participant can only receive the assigned treatment and the same work-related neck pain management education, could not take drugs after enrollment. Primary outcome measurements will be the Neck Disability Index (NDI) and Visual Analog Scale (VAS) for pain. Secondary outcome measurements will be the Cervical Range of Motion (CROM) and Global Perceive Effect (GPE). The findings will be analyzed statistically using a 5% significance level.
Discussion This study provide a standardized protocol for computerized mobilization in work-related neck pain. Our Objective is to determine whether computerized mobilization produces

more beneficial effects than general exercise for chronic neck pain. Our Results will promote the clinic application of Occiflex and lighten the workload of physical therapists.

PU-2010

Essentials for Developing Cultural Competence in Occupational Therapy

Jin Song
The Second Affiliated Hospital of Kunming Medical University

Culture determines a person's occupational behaviors, choices, and performance (Black, 2017). Cultural competence in healthcare includes integrating cultural awareness, cultural knowledge, cultural skill, culture desire, and cultural encounters (Campinha-Bacote, 2007). Although the occupational therapy profession calls for client and culturally centered practice, occupational therapy practitioners are not always confident in their abilities to address cultural dilemmas in their daily practices.

The author will present an explanatory model of barriers to practicing culturally competent care in occupational therapy. Culture impacts both clients' and therapists' behaviors, values and knowledge, which in turn influence therapeutic relationships and the delivery of culturally competent care. The main factors include the interactions between a therapist's implicit and explicit knowledge of culture, a client's cultural health beliefs and behaviors, and potential barriers influencing how the care is aligned with these cultural variables in each healthcare encounter.

Then, practical strategies will be presented to enhance culturally competent care. Two theoretically driven models, Schein's Organizational Culture Model (1996) and Campinha-Bacote's (2007) Model of Cultural Competence in Healthcare Delivery, will be compared to describe the essential elements required for developing cultural competence. Schein's cultural model identifies three levels of culture, namely artifacts, espoused values, and assumptions, which impact a client's health beliefs and behaviors tangibly and intangibly. Campinha-Bacote's model demonstrates the complexity of becoming culturally competent, yet highlights the importance of cultural competence as an aspect of client-centered care. Understanding that cultural awareness, knowledge, skill, and desire can develop only via opportunities for cultural encounters highlights the significance of learning through experiences. Cultural care negotiation is a process for clients and therapists to recognize the similarities and differences within the therapeutic relationships, then establish mutual therapy goals to maximize the therapy outcomes as a result. Occupational practitioners' cultural competence plays a key role during such processes. Essentials of cultural competence include the recognition that establishing cultural competence is not a one-time event, but it is an ongoing progression, which requires awareness, knowledge, skills and desire acquisition. The progression is energized by infinite opportunities of cultural encounters (Campinha-Bacote, 2007).

Although evidence on models used in occupational therapy are sparse, connections to our practice will be made explicit. Toolkits to foster self-paced learning of cultural competence skills will be presented. Additionally, self-assessments to foster reflective opportunities on areas of strength and opportunity in culturally competent care will be presented. The information provided will enable participants to devise a personal plan for enhancing their cultural competence in their own practice setting.

PU-2011

Evidence mapping based on systematic reviews of repetitive transcranial magnetic stimulation on the motor cortex for neuropathic pain

Yaning Zang[1]、Yongni Zhang[2]、Xigui Lai[1]、Yujie Yang[3]、Jiabao Guo[4]、ShanShan Gu[5]、Yi Zhu[6]
1. Department of kinesiology, Shanghai University of Sport, Shanghai
2. 上海中医药大学附属岳阳中西医结合医院
3. 香港城市大学
4. 徐州医科大学
5. Department of Physical Therapy, University of Toronto, Toronto, Ontario, Canada
6. 郑州大学第五附属医院

Objective Injuries or disorders of the somatosensory system (peripheral and central nervous system) frequently affect patients with neuropathic pain (NP), which has a significant effect on the general health and quality of life (QoL) of the patients. Although various pharmacological treatments have been widely used to treat NP, their effectiveness and side effects remain controversial. Among non-pharmacological treatments for pain, repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS) has shown promising preliminary Results. However, due to the large heterogeneity of the study, there are still some limitations in clinical application and direction of research.
Objective Traditionally, Systematic reviews (SRs) have been a common method for synthesizing research evidence. Nonetheless, the limitation of SRs in providing a comprehensive overview of rTMS for NP limits the strength and validity of the available evidence. This study aimed to describe and assess the quality of the available systematic reviews (SRs) of rTMS for NP through an evidence mapping approach.
Methods In this study, the methodology of Global Evidence Mapping (GEM) was followed. Searches were conducted in Pubmed, EMBASE, Epistemonikos, and The Cochrane Library to identify the studies that summarized the effectiveness of rTMS for NP. The study type was restricted to SRs with or without meta-analysis. The latest search was conducted on January 23, 2021. Two reviewers independently screened the literature, assessed the methodological quality, and extracted the data. The methodological quality of the included SRs was assessed by using the Assessment Methodological Quality for Systematic Reviews (AMSTAR-2). The **Results** were organized in accordance with the identified Population, Intervention, Comparison, Outcome (PICO) model, and the evidence map was presented in tables and a bubble plot.
Results The final 40 SRs met the eligibility criteria. After duplicate studies were removed, these reviews included 79 primary studies, of which 67 (84.8%) were randomized controlled clinical trials. Overall, the quality of the included SRs was critically low. Thirty-seven SRs scored “critically low” in terms of methodological quality, one SR scored “low,” one SR scored “moderate,” and one SR scored “high.” In total, 19 PICOs were extracted, and the corresponding **Results** mostly favored the intervention group.
Conclusions As a useful and reliable methodology, this evidence mapping showed that rTMS, as a compliance and safe neuromodulation treatment, is promising for treating NP. However, more research efforts are needed to highlight the optimal stimulation protocols and standardize all parameters to fill the evidence gaps of rTMS. More homogeneous groups of participants could also be considered. Given that the methodological quality of most included SRs was “critically low,” deeper examinations are advised to improve the methodological quality and the reporting process of SRs.

PU-2012

Botulinum toxin injection combined with surface electromyography biofeedback exercise for wrist-hand extension function in stroke patients: a controlled study.

Zhangxiang Wu、Chao Wang、Zheng Huang、Qiuyang Qian、Mei Shen
People's hospital of Longhua District, Shenzhen

Objective Wrist-hand extensors function recovery is a vital part of hand function rehabilitation in spastic stroke patients. Although botulinum toxin type A (BoNTA) injection plus post injection therapy was applied to the wrist-hand rehabilitation in previous reports, conclusion was inconsistent in promoting the function. For this phenomenon, correct choice of post-injection intervention could be the crucial factors for the function recovery. Thus, we conducted a study to investigate whether botulinum toxin type A (BoNTA) injection plus surface electromyography biofeedback (SEB) exercise is more efficient in promoting function than conventional treatment after the injection.

Method Thirty-two patients with spastic hemiplegia were enrolled in our study. Eighteen participants were treated as BoNTA injection plus SEB exercise (SEB group, n=18), while the other were intervened with conventional treatment after the BoNTA injection (conventional group, n=14). Four hundred units of BoNTA were injected into the belly of flexor carpi ulnaris, flexor carpi radialis, flexor digitorum profundus, flexor digitorum superficialis, flexor pollicis longus, pronator teres, palmaris longus, brachioradialis, biceps brachii, and brachialis at ten sites for patients in the two groups. All patients attended 20 physiotherapy sessions (five sessions per week, 30 min per session) over four weeks. Data on wrist-hand extensors performance (strength, active range of motion, sEMG signals), the flexors spasticity (evaluated by the Modified Ashworth Scale), and upper extremity function (evaluated by the Wolf Motor Function Test) were collected at baseline (T0), four weeks after (T4).

Result Significant group time interactions were found for the sEMG signals of wrist-hand extensors (p. The patient in SEB group exhibited a greater root mean square (RMS) value, and median frequency (MF) value than in conventional group (p_{RMS}=0.027, p_{MF}=0.035). Otherwise, significant time interactions were found in the two groups when in terms of improvement of the strength, active range of motion, the spasticity, and the upper extremity function (p).

Conclusion The present study showed that 4-week of BoNTA injection plus sEMG biofeedback exercise is more efficient than conventional therapy plus the injection in improving the sEMG signals performance of wrist-hand extensors in the patient with spastic stroke. Proper choice of post injection exercise could play a vital role in the hand rehabilitation for the patients.

PU-2013

Prevalence of sarcopenia and associated factors in community-dwelling older Chinese – a cross-sectional study

Jinling Wang[1,2,3]、Hao Xiao[1,2,3]、Lan Li[1,2,3]、Lu Yang[1,2,3]、Danni Liu[1,2,3]、Xiarong Huang[1,2,3]、Linwei Yin[1,2,3]、Guanghua Sun[1,2,3]、Jun Zhou[1,2,3]

1. Rehabilitation Medicine Center，The First Affiliated Hospital of University of South China, Hengyang, Hunan, People's Republic of China,421001

2. Rehabilitation Laboratory, The First Affiliated Hospital of University of South China, Hengyang, Hunan，People's Republic of China, 421001

3. Department of Rehabilitation, The First Affiliated Hospital of University of South China, Hengyang, Hunan, People's Republic of China,421001

Objective Although sarcopenia in old people is common, the current prevalence of sarcopenia is unknown in the aging population in rural community China. We conducted the study to assess the prevalence and associated factors of sarcopenia in rural community China.

Methods a total of 319 participants aged ≥60 years and living in rural community China were enrolled in this cross-sectional study. Sarcopenia was diagnosed according to 2014 the Asian Working Group for Sarcopenia criteria.

Results The overall prevalence of sarcopenia was 4.1%. Prevalence was higher in people aged 80 years or older (17.4%) than in those aged 60-69 years (2.6%, p <0.05 for age difference). Age, body mass index, osteoarthritis and walk for at least 10 minutes during the last 7 days were the significant factors of sarcopenia at the multivariate level.

Conclusion sarcopenia is highly prevalent in the aging population. Our study suggest that age, osteoarthritis are the major risk of sarcopenia. High body mass index and walk for at least 10 minutes during the last 7 days were important factors associated with sarcopenia.

PU-2014

Influence of Biceps-Triceps Ratio on Golf Swing Performance and its Implications for Elbow Injuries Prevention

Yue Zou[2]、Niall Macfarlane[1]、Yulian Zhu[2]

1. University of Glasgow

2. Shanghai Huashan Hospital

Objective This study is to assess the strength in the antagonistic muscles (biceps and triceps of the lead arm during golf swing) in golfers with different skill levels (as indicated by a handicap) and explore whether changes in triceps strength can influence their golf swing performance and its implications for golf-related elbow injuries prevention.

Methods 40 healthy males, including 20 golfers (10 low-handicappers; 10 mid-handicappers) and 20 non-golfers (age: 25.6 ±6.2yrs, height: 1.8±0.07m, body mass: 75.6±10.2kg;) participated in biceps and triceps maximal strength measurements, and golfers need to take an extra golfing swing test.

Results Data of our study showed golfers possess significantly higher isometric triceps strength than non-golfers (golfers: 562±112N; non-golfers:432±106N; P<0.05, 95%CI [27,233]). Similarly, the triceps strength of lead arm seems to be higher in low-handicap than in mid-handicap golfers. Among golfers, correlation analysis reveals the biceps/triceps ratio was better linked with golf performance variances than simply triceps strength. The strength of the triceps alone isn't the only important factor in swing performance and even in elbow injury prevention. What matters most is the ratio of the triceps strength to that of its antagonist muscle group, the biceps; And there is a trend which suggested golfers who have stronger Triceps may possess extra power or distance but at a risk of decreased accuracy during golf swing.

Conclusion Our findings show that the low-handicap golfers possess the strongest triceps and lowest biceps / triceps strength ratio, followed by mid-handicappers and finally nongolfers. The imbalance between biceps and triceps may have an influence on golf ball trajectory. But it is still unclear how it impacts the golf ball trajectory. Meanwhile, Elbow pain in the lead arm is the second most common injury afflicting golfers. Due to the lead arm exhibits muscular imbalance, which appears to hyper-extend the lead arm at address, is one such contributing factor for elbow injuries. Since a good balance between biceps and triceps could provide golfers with good elbow dynamic stability and control over the swing. Therefore, we suggest the golf teaching professionals should involve both biceps and triceps equally in the golf-specific training for golfers.

PU-2015

The effect of paraplegic exoskeleton robot on multi-system function of patients with complete spinal cord injury:study protocol for a randomized controlled trial

Hua Xiao[1]、wenchun wang[2]
1. Southwest Jiaotong University
2. 西部战区总医院康复医学科

Objective Spinal cord injury is a major medical problem facing the world today, especially for complete spinal cord injury. There is no effective treatment at present. As an alternative therapy for the treatment of SCI, the safety of exoskeleton robots has been confirmed by many studies, and the improvement of walking function has also been reported. However, there are still few studies on other systems after SCI, and it is worthy of further exploration. If the exoskeleton robot can have a positive effect on the circulation, respiration, urinary, digestion, exercise and other systems after SCI, it will provide another reliable theoretical basis for the application of exoskeleton robots in spinal cord injuries, and provide a new way for SCI patients to fully recover Treatment strategies can also reduce the work pressure of rehabilitation therapists.
Methods This experiment uses a prospective, randomized controlled study method, and randomly divides patients with grade A spinal cord injury that meet the inclusion criteria into a experimental group and a control group. The experimental group received conventional exercise therapy and paraplegic exoskeleton robot training (lower limb walking exoskeleton, Aider1.1, University of Electronic Science and Technology of China), and the control group received conventional exercise therapy. The training time was once a day, 5 times a week, for 8 weeks . Routine exercise therapy is based on the expert consensus of "traumatic spinal cord injury assessment, treatment and rehabilitation". The main training content is joint range of motion training, stretching training, balance training, transfer training, etc. Take 4 time nodes for each system assessment, which are before training, after the 4th week of training, after the 8th week of training, and 4 weeks after the end of training.
Discussion Explore the effects of the paraplegic exoskeleton robot on the heart and lung, digestion, urinary, muscles,bones and other systems and pain of patients with complete spinal cord injury, and further verify the safety and effectiveness of the paraplegic exoskeleton robot in the treatment of patients with complete SCI.

PU-2016

Global research on neuropathic pain rehabilitation over the last 20 years

Xuan Su、Chang Xu、Xueqiang Wang
Shanghai University of Sport

Objective The incidence of neuropathic pain, which causes adverse effects such as depression, anxiety, etc., is about 7-10%. With the development of the society, people pay more attention to the treatment of pain and request better pain rehabilitation management. The rehabilitation of neuropathic pain is of great significance in addressing the symptoms and improving the clinical prognosis of patients. At present, there is no summary of bibliometric studies on neuropathic pain rehabilitation. To systematically analyze the trends of neuropathic pain rehabilitation research (2000-2019) was the purpose of this study. This review analyzes the current publications and development trends of neuropathic pain rehabilitation from the perspective of bibliometrics.

Methods The published studies which correlated with neuropathic pain rehabilitation were searched between January, 2000 and December 31st, 2019 on Science Citation Index-Expanded of Web of Science. There are no restrictions on language, literature type or species. CiteSpace V and Microsoft Excel are used to capture basic information and highlights in the field. IBM SPSS Statistics 22.0 (SPSS, Inc., Chicago, IL, USA) was used to calculate the number of changes and determine whether the data are statistically significant.

Results The Results of linear regression analyses showed the publications of neuropathic pain rehabilitation research had a statistical increase over time($P<0.001$). A statistically significant increase in number of papers published, from 21 articles in 2000 to 140 articles in 2019, was noted ($t = 16.795$, $P < 0.001$), thereby indicating that medical researchers are gradually expanding the field of research on the rehabilitation of neuropathic pain. The number of publications published in 2020 was forecasted on the basis of the growth rate curve of the number of publications by using the formular growth rate = $-0.0072x3 + 0.4058x2 + 1.1086x + 21.981$ ($R2 = 0.9577$), and the predicted number of papers to be published in 2020 was 158. The United States has absolute strength, which should not be underestimated, in the fields of the number of papers published, influence, and close cooperation with other countries. The top 10 active journals published 323 articles, accounting for 21.28% of the total number of published papers. Most journals have an impact factor ranging from 2 to 4. The journals with the highest and lowest impact factors were Neurorehabilitation and Neural Repair (IF 2019, 3.982) and Journal of Rehabilitation Research and Development (IF 2016, 1.277), respectively. Based on the subject categories of Web of Science, “Rehabilitation” had the highest number of published papers (446), the highest number of citations (10,954) and open access papers (151), which tied with "Clinical Neurology" with a high H-index of 52. Based on the co-citation map of references, the “Randomized Controlled Trials” was labeled as the largest cluster. The latest burst keywords were as follows: “Exercise” (2014~2019), “Functional Recovery” (2015~2019), “Questionnaire” (2015~2019).

Conclusion This study provides valuable information for neuropathic pain rehabilitation researchers to find fresh viewpoints related to collaborators, cooperative institutions, popular topics. It also forces us to pay attention to some new research trends.

PU-2017

The importance of early Rehabilitation

lei liu[2]、Zhonghua Zhou[1]
1. Yueyang Second People's Hospital
2. Yueyang Second People's Hospital

Ladies and gentleman, I'm very glad to stand in this chamber and give you a talk. Today, I'm ganna talk about a very important but often neglected subject-----the importance of early rehabilitation. For starters, I wanna ask some questions, during your daily life, when you sleep on a bus, when you're working in a chair for a long time, do you feel sore and painful from your neck or waist? Definitely, the answer is yes. Because this kind of feeling is caused by a chronic disease, named muscle strain, which is an early symptom of slipped disc. And slipped disc is a very serious disease caused by the slipping of our intervertebral disc，which can develop a lot of pain, reduce the quality of our life, and cost so much at treatment. This is a common issue which is need rehabilitation, but many people don't realize it. For example, a patient after anterior ligament reconstruction, if you do a recover the day after the surgery, he will have no difference from a normal person; if you do a recover after two weeks, he will need more time to become normal; if you do a recover after a month, he will probably lose the ability to exercise vigorously; and if you do a recover after two month or more later, then, maybe he can't walk like a normal person anymore.Well, as time goes on， the sequelae of these diseases will disrupt human function, and maybe you can't walk and exercise or always get injured. So, they all need to be rehabilitated as soon as possible before they get worse. Patients are always cured, but function is not restored. Then, their muscles get tired and strain, their joints become stiff and unstable, finally they have no idea but go back to hospital. So, now, we realize the importance of early rehabilitation, and I hope that all of us can pay attention to this issue. Because this is a very serious and chronic phenomenon which is much less visible and talked about than other short-term diseases, and it's usually bother many doctors and patients.

PU-2018

The effect of functional magnetic stimulation in Sacral nerve in patient with neurogenic bladder after spinal cord injury: a study protocol

Maomao Huang 、fangyuan xu、jianxiong wang
the afflicted hospital of southwest medical university

Objective Neurogenic bladder is a common complication after spinal cord injury (SCI). 95% of patients have detrusor hyperreflexia or detrusor and sphincter dysfunction. Therefore, the improvement of bladder function has become the primary research focus of patients with SCI. Many researchers have studied the role of pelvic floor muscle training, biofeedback, nerve electrical stimulation, acupuncture, drugs and surgery in the treatment of neurogenic bladder after SCI. Short-term treatment has been shown to be effective, but the long-term effect may not be obvious. In recent years, the effect of functional magnetic stimulation in neurogenic bladder has become increasingly prominent. Sacral nerve functional magnetic stimulation is a new non-invasive method to stimulate sacral nerve, which can directly stimulate sacral nerve and is considered to be more effective and safer than traditional sacral nerve electrical stimulation. Functional magnetic stimulation of sacral nerve may be a promising treatment for neurogenic bladder after SCI, but there is a lack of research to confirm. Therefore, our study is aimed to use a clinical randomized controlled trial to compare the efficacy of sacral nerve functional magnetic stimulation combined with acupuncture and acupuncture in the treatment of neurogenic bladder after SCI.
Methods 32 patients with neurogenic bladder after SCI will be recruited from the Department of Rehabilitation Medicine, affiliated Hospital of Southwest Medical University, and will be randomly divided into experimental group and control group. The experimental group will be treated with

sacral nerve functional magnetic stimulation (magnetic stimulation regimen: 5Hz, exercise threshold of 100%, once a day, 5 times a week, for 4 weeks) and acupuncture (Tianshu, Guanyuan, Qihai, Sanyinjiao, Yinlingquan for 30 minutes, once a day, 5 times a week for 4 weeks). The control group will be treated with acupuncture only before treatment and 4 weeks after treatment. Bladder function and quality of life will be evaluated by bladder diary, urodynamics, pelvic floor electromyography and International Spinal Cord Injury Quality of Life Basic Data Set before treatment, after 4 weeks treatment and 3 months after treatment.
Discussion Our finds will provide more evidence for functional magnetic stimulation in Sacral nerve of neurogenic bladder with SCI. If sacral nerve magnetic stimulation combined with acupuncture is proven to be better than acupuncture, it can be added to the treatment plan for patients with neurogenic bladder after SCI.

PU-2019

Effects of Ankle Intelligent Stretching Training on the ankle and Balance Function of Stroke Survivors

Xiaoxue Zhai[1,2]、Yu Pan[1,2]、Xin Li[1,2]、Quan Xu[1,2]、Dandan Cheng[1,2]
1. Beijing Tsinghua Changgung Hospital
2. School of Clinical Medicine，Tsinghua University

Objective To observe the effects of ankle intelligent stretching training on improving biomechanical properties of ankle and balance function of stroke survivors.
Methods Inpatients post-stroke (n=20) with ankle spasticity were randomly assigned to the control group (n=10) or the study group (n=10). The study group used a rehabilitation robot to stretch the spastic ankle plantar flexors under intelligent control and the control group received manual stretching. Both groups received stretching treatment for five sessions/week, 20minutes/session during the 2-week hospital stay. Outcome measures included Biomechanical evaluations [Active Range of Motion in dorsiflexion and plantarflexion direction (DF AROM, PF AROM), dorsiflexor and plantarflexor muscle strength] and Pro-Kin balance test [trajectory lengths and elliptical trajectory of the center of pressure (CoP) with open eyes and closed eyes].
Results There was no significant difference in baseline characteristics and evaluation outcomes of subjects before training between the two groups. After training, the study group decreases more than the control group in elliptical trajectory of CoP with eyes open (P=0.024). Significant improvements were found in two groups in DF AROM, PF AROM, trajectory lengths, and elliptical trajectory of CoP with closed eyes after training ($P < 0.05$). Besides, significant improvements were found in the study group after training in dorsiflexor and plantarflexor muscle strength, trajectory lengths and elliptical trajectory of CoP with open eyes (P=0.005，0.003，0.004，0.003 respectively).
Conclusions The ankle intelligent stretching training had a positive effect on improvement on biomechanical properties of ankle and balance post-stroke. It may be a feasible and efficient training in the rehabilitation of ankle function and balance of stroke survivors.
Funding: This study was supported by Beijing Municipal Natural Science Foundation (L182028), Beijing Municipal Science and Technology Commission (Z181100009218003), Beijing Municipal Science and Technology Commission (Z181100003118004).

PU-2020

The effect of tailored-made home-based exercise program on the training adherence of patients underwent total hip and knee arthroplasty： A Randomized Controlled Pilot Study

Kangping Song[1,2]、Yangyang Lin[3]、Peihui Wu[4]、Chengqi He[1,2]
1. Rehabilitation Medicine Center, West China Hospital, Sichuan University
2. 四川省康复医学研究所
3. 中山大学附属第六医院康复医学中心
4. 中山大学附属第一医院关节外科

Introduction Total hip and knee arthroplasty have become two of the most common surgeries through the world. Home-based exercise program is effective to help patients improve function and mobility after discharging from hospital. However, the adherence towards the prescribed exercises is unsatisfactory. Measures like designing an individual exercise program have been recommended to help enhance patients' adherence. This study aims to figure out whether tailored-made rehabilitative exercise program will have an effect on the training adherence of patients who underwent total hip and knee arthroplasty.
Method Ten participants who met criteria and corporately completed the online evaluation were included. A fixed exercise program or a tailored-made one would be sent to different groups of participants after randomization and grouping. According to their stage which they were recovering from, they were sent the prescribed exercise program and were asked to finish it following the recommended frequency at home. Western Ontario and McMaster university osteoarthritis index (WOMAC) scale, Time and Go test, Single leg stance were tested before and after the intervention. For the primary outcomes, the measurements of adherence were tested after two-week intervention.
Results After two-week follow-up, a positive tendency was found. The health-related outcome and self-reported satisfaction appeared to be better in the tailored-made group. However, we found no statistical difference of the secondary outcomes in each group except the single leg stance test (p=0.043) and function scores of WOMAC scale in experimental group (p=0.043).
Conclusion Tailored-made exercise program, compared with the given fixed exercise one, contributes to the improvement of patients' adherence towards exercises after the total hip and knee arthroplasty in a 2-week training period.

PU-2021

The effect of aquatic physical therapy in patients with knee osteoarthritis

Kangping Song
四川省康复医学研究所
四川大学华西康复医学中心

Knee osteoarthritis, characterized by articular cartilage degeneration, subchondral bone thickneing, is one of the most common disorders that can be seen in the large elderly population. Currently, there are various ways of therapies used to treat knee osteoarthritis, including aquatic physical therapy, which has been popular for several years. Aquatic physical therapy has been proved in various studies that it is effective in treating knee osteoarthritis by releasing pain, improving muscle strength and endurance, changing the responding pattern as well as acquiring a coordination of balance control. However, compared with conventional land-based exercise, it is unclear that whether aquatic exercise is more effective or not. Considering the cost and inconvenience of participating aquatic physical therapy, more high quality studies should carry out to prove the superiority of functional improvement of aquatic physical therapy compared to that of conventional land-exercise. so as to offer high level evidence supporting. Due to the

absence of specific and scientific research and the limitations list above, in order to prove that aquatic exercise is effective, more randomized studies need to be carried out.

PU-2022

Differentially expressed genes based on RNA-seq data were used to investigate the pathogenesis of vascular dementia in rats

Ziwei Hu[1,4]、Ke Hu[1,4]、Rui Wang[1,4]、Yueming Gu[4]、Wei Ouyang[2]、Junjie Zhou[3,4,5]、Youliang Wen[1,4]
1. Research Center of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine, Gannan Medical University, Ganzhou, Jiangxi
2. College of Physical Education and Health Sciences, Zhejiang Normal University, Jinhua, Zhejiang
3. Ganzhou Key Laboratory of Rehabilitation Medicine, Gannan Medical University, Ganzhou, Jiangxi
4. School of Rehabilitation Medicine, Gannan Medical University, Ganzhou, Jiangxi
5. Key Laboratory of Prevention and Treatment of Cardiovascular and Cerebrovascular Diseases, Ministry of Education, Gannan Medical University, Ganzhou, Jiangxi

Cerebrovascular disease has been proven to be the main cause of vascular dementia (VD), and VD is the second most common cognitive impairment after Alzheimer's disease. The modified two-vessel occlusion (2-VO) method was used to prepare the VD rat model. The coat status test (CST), sucrose preference test (SPF), open field test (OFT) and new object recognition test (NORT) were carried out. Morphological changes of neurons in hippocampal CA1 region were observed by HE staining. Hippocampal RNA sequencing (RNA-seq) was performed at BGI-500, and differentially expressed genes (DEGs) were studied by Gene Ontology (GO) functional annotation and Kyoto Encyclopedia of Genes and Genomes (KEGG) enrichment analysis. It was showed that low expression of the key gene ERBB3 was mainly involved in the development of the brain nervous system, negative regulation of neuronal apoptosis and signal transduction. ErbB and PI3K-Akt signaling pathways are key regulatory pathways that protect the nervous system and help us to search for potential therapeutic targets for VD. This study confirmed that ligation of internal carotid arteries in rats with cerebral ischemia model was associated with memory and cognitive dysfunction, and the establishment of the VD models laid a foundation for further study of the pathological mechanism of VD.

PU-2023

Evaluation of electroacupuncture on local blood perfusion in patients with hemiplegic shoulder pain based on laser speckle Imaging

Minghong Sui、Chenxi Zhang、Jiaqing Liu
Huazhong University of Science and Technology Union Shenzhen Hospital(Nanshan People's Hospital)

Objective Using Laser Speckle Imaging to observe the difference of local blood perfusion between patients with hemiplegic shoulder pain (HSP) and healthy people. To explore the effect of electroacupuncture on HSP and the local blood perfusionchange after treatment.To provide a theoretical basis for the treatment of HSP after stroke by electroacupuncture.
Methods Using Laser Speckle Imaging to evaluate the local blood perfusion on shoulders of 23 HSP patients who met the inclusion criteria, and 20 healthy people matched with demographic data for comparison.23 patients with HSP are randomly divided into observation group and control group.Both groups are treated with the same conventional rehabilitation therapy. The observation group was treated with electroacupunctureby 2/100 Hz sparse-dense wave.The control group was treated with the same acupoints, but without operation after inserted. Both groups are treated once a day, 30 minutes each time, for five consecutive days each week,and two weeks totally.The changes of visual analog scale (VAS), active range of motion of shoulder

(AROM), modified Barthel index (MBI) scores and clinical efficacy were evaluated.The difference of local blood perfusion around bilateral shoulder was observed.

Results 1.Clinical evaluation:①Before treatment, VAS score and shoulder AROM, MBI score between the observation group and the control group were comparable (P>0.05). ②After 2 weeks of treatment, the VAS scores are lower than those before treatment (P<0.01), and the shoulder AROM and MBI scores are higher than those before treatment (P<0.05 or P<0.01). Compared with the control group, the decrease of VAS score in the observation group was significantly improved(P<0.05). the scores of shoulder AROM and MBI were not significantly different from those in the control group (P>0.05).③Clinical efficacy : The total effective rate is 81.81 % in the observation group and 54.54 % in the control group, the difference is significant (P<0.05).

2. Blood perfusion Pu value:①The difference of blood perfusion around the shoulder of patients with HSP was significant changed compared with healthy people (P< 0.01);②Before treatment, the difference of bilateral local blood perfusion between the observation group and the control group was comparable(P>0.05). ③ After 2 weeks of treatment,Within the two groups, the difference of bilateral local blood perfusion were reducing(P<0.01); Compared with the control group, the difference of reducing bilateral blood perfusion in the observation group was significantly improved(P<0.05).

Conclusion 1.Electroacupuncture combined with conventional rehabilitation treatment and “sham electroacupuncture” combined with conventional rehabilitation treatment can alleviate the shoulder pain of patients with HSP, increase the active range of motion of shoulder, and improve the ability of daily living activities. Electroacupuncture is more effective than “sham electroacupuncture” in improving the pain symptoms of patients with HSP, and the clinical effect is more significant.

2.The difference of local blood perfusion around the shoulder of healthy people was different from that of patients with HSP. Both groups can improve local blood perfusion, and electroacupuncture improved local blood perfusion more significantly than “sham electroacupuncture”.

3.The regulating effect of electroacupuncture on local blood perfusion of shoulder pain may be one of the mechanisms of analgesic effect on HSP.

PU-2024

Study on Neuromuscular state of the shoulder in patients with hemiplegic shoulder pain based on electromyographic information

Minghong Sui、Luhui Yan、Jiaqing Liu
Huazhong University of Science and Technology Union Shenzhen Hospital(Nanshan People's Hospital)

Objective The difference of shoulder neuromuscular state among stroke patients with shoulder pain, without shoulder pain and healthy people was observed by surface electromyography(sEMG). To investigate the correlation between sEMG and biceps brachii muscle strength, and the relativity between sEMG and shoulder pain. To explore the neuromuscular mechanism of electroacupuncture analgesia and provide theoretical basis for electroacupuncture treatment of hemiplegic shoulder pain.

Methods In this randomized controlled study, 23 patients with hemiplegic shoulder pain were enrolled as the intervention group. 20 stroke patients without shoulder pain and 20 healthy people who have matching age and gender were also enrolled as the observation group.SEMG signals of biceps brachii during maximum isometric voluntary contraction(MIVC) was recorded in each group. 23 patients in intervention group were randomly divided into electroacupuncture group(EA) and sham electroacupuncture group(SEA).12 cases in EA and 11 cases in SEA.The two groups received conventional rehabilitation treatment. The EA group was treated with electroacupuncture therapy, and SEA was inserted at the same acupoints where the needle doesn’t work. The treatment was carried out 30min per time, once a day, 5 times a week, for 2

weeks. There are some scales and sEMG Results were measured before and after treatment.① Clinical rating scale: visual analogue scale(VAS), upper limb Fugl-Meyer assessment(FMA), biceps brachii modified ashworth scale(MAS) and manual muscle testing(MMT) ②sEMG signals: The signals of biceps brachiiduring MIVC on the affected side ③Nimodipine method was used to evaluate the clinical efficacy.

Results 1. The signals of three groups of subjects during MIVC of biceps brachii:

①Self-comparison: there was no statistical difference between the left and right sEMG signals in the healthy group($P > 0.05$). RMS value of the affected side before treatment in the hemiplegic shoulder pain group and the hemiplegia without shoulder pain group lower than that of the healthy side($P < 0.05$).②Inter-comparison:Bilateral RMS values in the hemiplegic shoulder pain group before treatment were significantly lower than those in the hemiplegia without shoulder pain group and healthy people group($P < 0.05$). There was no significant difference in the RMS of the healthy side between the hemiplegia without shoulder pain group and the healthy group($P > 0.05$).There was no statistical difference in MDF value between the three groups and between the three groups($P > 0.05$).

2. Correlation: MMT score of affected biceps brachii in hemiplegia without shoulder pain group was positively correlated with RMS value($P < 0.05$), no significant correlation with MDF value($P > 0.05$). There was a negative correlation between VAS score and RMS value in the before treatment of hemiplegic shoulder pain group($P < 0.05$), no significant correlation with MDF value($P > 0.05$).

3. Hemiplegic shoulder pain group:① Clinical rating scale: The VAS score, upper limb FMA score and MMT score of affected side were significantly improved in both groups($P < 0.05$), no statistically significant difference in the MAS of biceps brachii between the two groups($P > 0.05$); the improvement of pain in EA was significantly better than that in SEA group($P < 0.05$).②sEMG signals: Compared with before treatment, RMS value of EA group was significantly increased($P < 0.05$), no statistical difference in SEA group($P > 0.05$). There was no significant difference in RMS between the two groups($P > 0.05$). There was no significant difference in MDF values between the two groups($P > 0.05$).③Clinical efficacy: the overall effective rate was 81.81% in EA group and 54.54% in SEA group, with statistical difference between the two groups($P < 0.05$).

Conclusion 1. Compared with the healthy group and the hemiplegia without shoulder pain group, the RMS of hemiplegic shoulder pain group was lower, suggesting that pain can affectneuromuscular signal in the bilateral shoulder.RMS was correlated with MMT score and VAS score of biceps muscle, which could be used as a effective method for assessing hemiplegic shoulder pain.

2. Both EA group and SEA could relieve the pain of the affected shoulder and improve the motor function of the upper limb, but the improvement of the pain in EA group was better than SEA group.

3. The RMS of the affected side in EA was higher than that before treatment, indicating that electroacupuncture treatment can improve the RMS value of the affected side and biceps brachii muscle strength.

PU-2025

Effect of hyperbaric oxygen therapy (HBO) combined acupuncture on chronic disorders of consciousness (DOC): retrospective analysis

Xiaolan Zhou、Chutong Sun、yang xu、lixin zhang
Shengjing Hospital affiliated with China Medical University

Objective The long-term prognosis of patients with chronic DOC has received increasing attention in recent years. Comprehensive rehabilitation containing hyperbaric oxygen and acupuncture are already used in clinical treatment of patients with chronic DOC, but it is unclear whether it can improve the long-term prognosis. The purpose of this study was to evaluate the long-term prognosis and prognostic factors associated with comprehensive rehabilitation for patients with chronic DOC.

Methods In this retrospective cohort study we included rehabilitation inpatients diagnosed with chronic DOC following severe brain injury from January 2010 to July 2020, information were collected including demographics, etiology, time course at admission, tracheotomy, decompressive craniectomy, level of consciousness impairment (Glasgow Coma scale, GCS), duration and frequency of hyperbaric oxygen and acupuncture therapy, rehabilitation stay and so on. Long-term functional prognosis was measured by Glasgow Outcome Scale (GOS), and GOS=1 was defined as good prognosis.

Results A total of 234 patients with p-DOC were enrolled, 81 patients (34.6%) got full consciousness during rehabilitation and 39 patients (16.7%) had a good functional prognosis one year after disease. Those with persisting DOC and poor functional outcome were severe non-traumatic brain injury (P=0.008) and had a prolonged time of acute care (P=.028), lower GCS at admission (P=.000) and shorter rehabilitation stay (P=.015) . Acupuncture combined HBO therapy (P=.043) were associated with consciousness recovery. In a multivariate logistic regression analysis, the factors associated with better prognosis were higher GCS at admission (odds ratio=1.772; 95% confidence interval, 1.388–2.263), earlier rehabilitation intervention (odds ratio=0.984; 95% confidence interval, 0.972–0.996) and traumatic brain injury etiology (odds ratio=2.761; 95% confidence interval,1.206–6.319).

Conclusions

Acupuncture combined HBO therapy were associated with consciousness recovery.Traumatic other than non-traumatic brain injury, shorter interval between injury and rehabilitation, and higher GCS at admission were found to be significant and independent factors for a good prognosis.

Abbreviations
HBO Hyperbaric oxygen therapy
DoC Disorders of consciousness
GCS Glasgow Coma Scale
GOS Glasgow Outcome Scale
TBI Traumatic brain injury

PU-2026

Genetic variation of MIF gene rs2070766 is associated with acute coronary syndromes in Chinese population

Jinyu Zhang
Rehabilitation Department of First Affiliated Hospital of Xinjiang Medical

Objective Genetic variation of macrophage migration inhibitory factor (MIF) gene has been linked to coronary artery disease. We investigated an association between the polymorphism of MIF gene rs2070766 and acute coronary syndromes (ACS) and the predictive value of MIF gene variation in clinical outcomes.

Methods This study involved in 963 ACS patients and 932 control subjects from a Chinese population. All participants were genotyped for the single nucleotide polymorphism (SNP) of MIF gene rs2070766 using SNPscanTM. A nomogram model using MIF genetic variation and clinical variables was developed to predict risk of ACS. Major adverse cardiovascular events (MACE) were monitored during a follow-up period.
Results For total, the frequency of rs2070766 GG genotype was more frequent in ACS patients than in control subjects (6.2% vs. 3.8%, P=0.034). Multivariate logistic regression analysis revealed that individuals with mutant GG genotype had a 1.739-fold higher risk of ACS compared with individuals with CC and CG genotypes. Using MIF rs2070766 genotypes and clinical factors, we developed a nomogram model to predict risk of ACS. The nomogram model had good discrimination with an area under the curve of 0.781 (95% CI: 0.759-0.804), concordance index of 0.784 (95% CI: 0.762-0.806) and well-fitted calibration. During the follow-up period of 25 months, Kaplan-Meier curves demonstrated that ACS patients carrying GG phenotype developed more MACE compared to CC and CG carriers (P < 0.05).
Conclusions GG genotype of MIF gene rs2070766 was associated with a higher risk of ACS in a Chinese population. The GG genotype carriers in ACS patients had worse clinical outcomes compared with patients carrying CC or CG genotype. Together with rs2070766 genetic variant of MIF gene, we established a novel nomogram model that can provide individualized prediction for ACS.

PU-2027

Clinical study on the characteristics of F wave and MUNE in upper limbs of stroke patients and their correlation with motor function

Zhen Shao[1,2]、Hongxing Wang[2]
1. The Affiliated Hospital of Xuzhou Medical University
2. 东南大学附属中大医院

Objective To explore the characteristics of F wave and Motor unit number estimation (MUNE) in upper limbs of stroke patients and their correlation with motor function, and to provide guidance for rehabilitation assessment and functional prognosis.
Methods F wave and MUNE were performed on seventy-five stroke patients, and Fugl-Meyer assessment (FMA) and modified Ashworth scale (MAS) were used to assess upper limb motor function. Analyze the difference of electrophysiological parameters between the affected side and the unaffected side in stroke patients, and the correlation between electrophysiological parameters with FMA score and MAS score were analyzed respectively.
Results Among seventy-five stroke patients, the MUNE of the abductor pollicis brevis on the affected side was lower than that on the unaffected side (P<0.01), the percentage of F waves with different shapes on the affected side was significantly lower than that on the unaffected side (P＜0.001). Among thirty-seven stroke patients with carpal flexor spasm, the F wave amplitude was higher on the affected side than that on the unaffected side (P<0.05)，the F wave latency on the affected side was not statistically significant compared with the unaffected side (P>0.05). Among thirty-seven stroke patients with carpal flexor spasm, low-amplitude motor neurons decreased, high-amplitude motor neurons increased, and the extraction rate of F waves on the affected side was higher than that on the unaffected side. Among eleven patients with carpal flexor hypotonia, low-amplitude motor neurons increased, high-amplitude motor neurons decreased, and the extraction rate of F waves on the affected side decreased. However, no difference in F wave amplitude distribution was found in patients with normal muscle tone.Among seventy-five stroke patients, the affected/unaffected side ratio of the percentage of F waves with different shapes was positively correlated with FMA score (P<0.01), the correlation analysis between the affected/unaffected side ratio of MUNE and FMA score was not statistically significant (P>0.05). Among thirty-seven stroke patients with carpal flexor spasm, the affected/unaffected side ratio of the F wave amplitude was positively correlated with the MAS score of the carpi flexor muscle (P<0.05).

Conclusion Changes in F wave parameters and MUNE of upper limb in stroke patients reflected the reduction of functional motor neurons and changes in motor neuron excitability, which proved to be positively correlated with motor function.

PU-2028

Clinical features of patients with different stages of subacute combined degeneration of the spinal cord

gulinazi gulinazi
Rehabilitation Department, the First Affiliated Hospital of Xinjiang Medical University, 830054 Urumqi, Xinjiang, China

Objective To summarize clinical features of patients with subacute combined degeneration (SCD) of the spinal cord at different stags.
Methods The clinical data of 42 patients with SCD of the spinal cord were retrospectively analyzed, which were classified into three different stages according to the disease course (early stage SCD, whose course ranged from 1 to 10 month; middle stage SCD, whose course ranged from 11 to 17 month; late stage SCD, whose stage ranged from 18 to 25 month). All patients received methycobal as treatment, and their clinical symptoms and physical signs were greatly improved after treatment.
Results There nine patients were classified to early stage SCD, 22 patients into middle stage and 11 patients into late stage SCD. There were no significant differences in most clinical characteristics of the different stage SCD patients, but total cholesterol and hemoglobin levels were relatively higher in late stage SCD patients. In contrast, mean corpusular volume (MCV) level was higher in early stage SCD patients, and the differences in the above variances level in different stage SCD were statistically significant ($P<0.05$). In regard to neurological and imaging changes, there were typical abnormalities only in eight patients on magnetic resonance imaging (MRI), and various degree of neurological disorders were also found, among which adynamia was a common neurological abnormality in all patients. Importantly, the differences in abnormal findings of ANA testing, visual acuity and fundus testing were statistically significant in different stage SCD patients ($P<0.05$). Correlation and multinominal logistic regression analysis demonstrated that there was positive or negative correlation between most variances with SCD stage. Strikingly, there existed close relationship between enhanced levels of blood glucose, glycated hemoglobin (GHB) and homocysteine, abnormal visual findings as well as megaloblastic anemia with different SCD stage, among which abnormal visual findings were closely associated with middle stage SCD ($P<0.05$). Moreover, levels of total cholesterol, blood glucose, homocysteine and abnormal finding of visual acuity were of great value in diagnosis and clinical staging of SCD ($P<0.05$).
Conclusion Although MRI scanning and serum vitamin B12 level were widely used for SCD diagnosis, there were no special findings in these Methods. Clinically, neurological examination (especially ANA testing and visual acuity), homocysteine level may be potentially valuable testing modalities for SCD diagnosis and staging, which may provide references for medical staff in the clinical work.

PU-2029

Clinical efficacy of seventh cervical nerve transfer combined with precise rehabilitation for central spastic paralysis

Qin Huang 、Lehua Yu
the second affiliated hospital of Chongqin medical university

Objective To preliminarily investigate the clinical effect of seventh cervical nerve transfer combined with precise rehabilitation in the treatment of central spastic paralysis.
Methods A retrospective analysis was conducted on five patients with central spastic paralysis in unilateral limb underwent contralateral seventh cervical nerve transfer at Department of Neurosurgery, the Second Affiliated Hospital of Chongqing Medical University from May 2020 to Aug. 2020. Postoperative comprehensive and precise rehabilitation treatment was administered for all patients. The change of motor function were evaluated based on Fugl-Meyer (FM) motor function rating scale and Brunnstrom functional recovery stage table. The change of muscle tension was evaluated based on modified Ashworth grading standard (MAS), and the change of verbal function was evaluated based on verbal behavior assessment scale.
Results None of the 5 patients had vascular or nerve injury during operation. Transient weakness and numbness to varying degrees were reported in the upper limb on the healthy side, and both recovered at 1 to 2 months post operation. Postoperative follow-up duration was 10.3±1.4 months (9-12 months). The postoperative (at 1, 3, 6, 9 and 12 month) scores of FM motor function rating scale and Brunnstrom functional recovery stage table both gradually increased compared with preoperative scores and the differences were statistically significant(all $P<0.01$). The muscle tension of lower limbs in all patients decreased compared with that before operation, and the situation of strephenopodia amended obviously. One patient needs walking aid before operation, then he can walk independently one month after operation. The fluency, clarity and logical thinking ability of the two patients with language dysfunction were obviously improved after operation.
Conclusion Preliminary clinical observation has suggested that the contralateral seventh cervical nerve transfer combined with precise rehabilitation is effective in limb function recovery and language improvement for the treatment of central spastic paralysis.

PU-2030

Predictors of swallowing function recovery with intermittent oral to esophageal tube in patients with medullary infarction

Qianye Wang、Yi Li、Jing Zeng、Heping Li、Xi Zeng
The first affiliated hospital of Zhengzhou university

Objective Most patients with medullary infarction have dysphagia and often need enteral nutrition support. Dysphagia seriously affects the prognosis and quality of life and particularly difficult to treat in patients with medullary infarction. Intermittent oral to esophageal tube feeding (IOE) is a new method of enteral feeding that aids in the recovery of swallowing function. Clinical observation found that IOE can help patients with medullary infarction swallowing function recovery. This study was aimed at determining the factors associated with the recovery of swallowing function in patients with medullary infarction, establishing and evaluating the prediction model.
Method This was a retrospective cohort study involving stroke patients with medullary infarction admitted at the First Affiliated Hospital of Zhengzhou University, China. The study was done between January 1, 2018, and October 31, 2020. According to the grading Results of water swallowing test at discharge, the swallowing function of patients with medullary infarction was divided into two groups: swallowing function recovery group and non recovery group. Lasso

regression analyses were performed to screen predictors from 17 independent variables. Nomogram was used to visualize the Results. The calibration curve, DCA curve, and ROC curve were used to evaluate the model.
Results A total of 46 patients with medulla oblongata infarction were enrolled in this study, from among whom 27 patients (58.70%) recovered. The final Results of Lasso regression showed that BMI (β=0.30) , smoking(β= -2.39) and PAS level(β= -0.63) having a significant difference. The area under the subject curve (AUC) is 86.5%. The Nomogram shows that when the score of smoking, the PAS grade and BMI reaches to 104, the possibility of recovery rate of patients with swallowing difficult at discharge reaches to 80%.
Conclusion Higher body mass index (BMI), lower PAS level, and non-smoking were protective factors for swallowing function recovery in patients with medullary infarction after using IOE. IOE is a new method to medullary infarction patients. Looking forward to more clinical and basic research on IOE.

PU-2031

The effects of gender and motor function on pressure pain threshold in stroke patients

Yonghui Zhang[1]、Xueqiang Wang[1]、Jifeng Rong[2]
1. Shanghai University of Sport
2. Shanghai First Rehabilitation Hospital

Objective Somatosensory impairments and pain are common symptoms following stroke. However, it is still unclear how the pain threshold for pressure stimuli changes in individuals with stroke and what factors can influence those. This study aimed to investigate the pressure pain threshold (PPT) at the affected and unaffected sides and explore the effects of gender and motor function on pain threshold in post-stroke patients.
Methods A total of 72 participants with stroke were recruited, and their motor functions were evaluated by the Fugl-Meyer assessment motor function scale. PPTs were assessed by a handheld digital force gage in seven measured points at the affected and unaffected sides: middle deltoid (MD), biceps brachii (BB), erector spinae (ES) in the second and fourth lumbar vertebra levels, rectus femoris (RF), tibialis anterior (TA), and medial gastrocnemius (MG) muscles. For each point, three repetitions of PPT assessments were applied and the interval between two repetitions ranged from 20 s to 40 s. The Wilcoxon Signed-Rank test was used to compare PPTs between affected and unaffected sides and the Spearman's correlation was applied to find the relationship between PPT values, difference values (affected minus unaffected sides) and motor function.
Results Sixty stroke patients (39 males and 21 females) completed the PPT assessment. Significantly higher PPTs in male than in female patients were found in all measured muscles at the affected and unaffected sides ($p < 0.05$). PPTs in the affected muscles were higher than those in the unaffected muscles. In male patients, PPTs in the affected BB ($p < 0.05$) and TA ($p < 0.01$) were significantly higher than PPTs in the unaffected. Meanwhile, ES muscle in female patients showed higher PPT at the affected than the unaffected side ($p < 0.01$). PPTs in the unaffected TA and ES muscles positively correlated with the motor function ($p < 0.05$) while there was a negative correlation between difference values between two sides in the ES muscle and motor function ($p < 0.05$).
Conclusions Female stroke patients show higher mechanical pain sensitivity in large muscles than male, which may be caused by biological, psychological or/and sociological factors. Muscles at the affected side are less sensitive to pressure pain than those at the unaffected side, indicating the existence of hypoalgesia. The hypoalgesia significantly occurs at distal muscles in male and trunk muscle in female patients, which could be explained by different modes of muscle recruitment between different genders. Additionally, a higher level of motor function shows higher pain thresholds in the unaffected TA and ES muscles, which is consistent with that physical activity has been proposed to reduce pain sensitivity via recruitment of endogenous pain modulatory systems. Meanwhile, patients with better motor function have more symmetric pain

sensitivity between ES muscles at two sides, indicating the recovery of hypoalgesia at the affected side.

PU-2032

Dynamic cortical connectivity during different modes of hand motion training in post-stroke patients with unilateral hemiplegia

Qiuhua Yu、Zhicheng Li、Tao Zhang、Ruihao Bian、Zhaoqiang Xu、Shaozhen Chen
The first affiliated hospital, Sun Yat-sen University

Objective The recovery of hand function is one of the most challenging topics in stroke rehabilitation. Several treatment options are available for hand rehabilitation, but no study has explored the neural mechanism underlying different modes of hand motion training. This study aimed to investigate the dynamic cortical connectivity of different modes of hand motion training in post-stroke patients with unilateral hemiplegia. The findings of the study would increase the theoretical basis for the effective training of hand function for post-stroke patients.
Methods Inclusion criteria of the stroke cohort were: 1) diagnosed as unilateral stroke; 2) age between 40 and 65 years; 3) 1 month to12 months since stroke; 4) Montreal Cognitive Assessment score > 14. At the beginning of the experiment, each participant was asked to relax in a resting state with eyes closed while sitting on a chair. After that, each participant completed four modes of hand motion training, which included passive hand motion of the paretic side, bilateral movement of both hands, mirror therapy combined with passive hand motion, and conventional mirror therapy. The resting state and each hand motion training lasted for four minutes, during which electroencephalogram (EEG) signals were recorded. The order of four modes training were randomization among participants. The brain activation was assessed by the power spectral density (PSD) of mu rhythm (8-12 Hz) of EEG among different modes of hand motion training relative to resting state at the electrodes of lesion side. Weighted phase lag index (wPLI) was employed to assess interhemispheric functional connectivity (IH-fc) and intrahemispheric functional connectivity (IntraH-fc). Larger wPLI indicates better functional connectivity. One way repeated-measure ANOVA was used to analyze the PSD of the four training conditions. Paired t-test with false discovery rate (FDR) correction was conducted to analyze functional connectivity.
Results Seventeen post-stroke participants (age: 51.25±9.81years; gender: 6 females; 9 with left hemiplegia) were recruited. In the patients with left or right hemiplegia, there was no significant main effect of condition in the PSD of mu rhythm at the electrodes of lesion side ($p>0.050$), which suggested no difference in brain activation among different modes of hand motion training. In the patients with right hemiplegia, IH-fc (wPLI) between C3 and C4 electrodes in mirror condition was larger than those in passive motion ($p=0.002$), bilateral motion($p=0.027$), and mirror therapy with passive motion ($p=0.055$). IH-fc (wPLI) between C3 and C4 electrodes in mirror therapy with passive motion was only larger than that in bilateral motion ($p=0.051$). IntraH-fc (wPLI) between F4 and C4 electrodes in mirror condition of the patients with right hemiplegia was larger than those in passive motion ($p<0.001$) and bilateral motion ($p=0.030$), but not different from that in mirror therapy with passive motion ($p=0.09$). However, no IH-fc or IntraH-fc (wPLI) between F3 and C3 electrodes were significant in the patients with left hemiplegia.
Conclusions Different modes of hand motion training in post-stroke patients elicit differences in functional connectivity, but not in brain activation. Mirror training seems to be a better training to promote hand function due to higher cortical connectivity during training than other training for the patients with right hemiplegia. These findings support a right-lateralization bias of the human mirror neuron system.

PU-2033

Fluoxetine regulates the neuronal differentiation of neural stem cells transplanted into the brain of stroke rats

Ce Li
Department of Rehabilitation Medicine, Huashan Hospital, Fudan University

Fluoxetine, a 5-HT uptake inhibitor, has been adopted in the treatment of post-stroke depression in recent years. It has been confirmed to induce neuronal regeneration in vivo, but its effect on inducing stem cell differentiation after transplantation has not been verified yet. To verify its regulatory effect on stem cell differentiation, fluoxetine was used in this study to treat rats with cerebral ischemia after neural stem cell (NSCs) transplantation. The Results showed that the proportion of NSCs differentiated into neurons significantly increased after fluoxetine treatment. In NSCs adherent culture, the addition of 5HT significantly improved the neuronal differentiation ratio and survival rate of NSCs, but the addition of 2A or 3A receptor antagonist inhibited such effects. Meanwhile, Western blotting revealed that the increase in 5HT inhibited ERK2 phosphorylation and up-regulated neurogenin1 expression. In conclusion, fluoxetine increases the 5HT level and promotes neuronal differentiation, thereby up-regulating neurogenin1 expression and down-regulating ERK2 phosphorylation.

PU-2034

Protein-related biomarkers for functional recovery in ischemic stroke: A systematic review

Zhenyu Liu
The first affiliated hospital with Nanjing medical university

The biomarkers related to functional recovery after ischemic stroke can be divided into 2 categories (Table 1).There are 20 biomarkers related to physical recovery and 11 biomarkers related to neuropsychologic recovery. The former includes S100B, IL-6, CRP, high-sensitive CRP, HMGB1, Plasma C3a, MMP-9, TIMP-1,
Neurofilament Light Chain, proenkephalin A, NT-pro BNP, cTnT, D-dimer, Ang-1, Copeptin. Calcium-calmodulin-dependent protein kinase II β, G-CSF, Vascular endothelial growth factor, Growth Differentiation Factor 15, Insulin-like growth factor -1 and adiponectin. The latter includes growth differentiation factor-15, Neurofilament Light Chain, homocysteine, S100B, ferritin, Brain-Derived Neurotrophic Factor, BACE1,CRP, high-sensitive CRP,IL-6 and IL-12. Eight biomarkers in the two categories are overlapped.
Biomarkers related to neuropsychologic recovery
The 11 biomarkers can also be divided into two categories. There are 6 biomarkers related to PSCI,7 biomarkers related to PSD.
The former includes CRP, IL-6, IL-12, sNfl, GDF15, BACE1.The latter includes hsCRP, S100B, sNfl, BDNF, GDF15, homocysteine, ferritin. Whether PSCI (post stroke cognitive impairment) or PSD (post stroke depression) the biomarkers mentioned above all can be divided into traumatic biomarkers, restorative biomarkers and other biomarkers.
PSCI

PU-2035

The Reliability of Chinese Version of Weekly Calendar Planning Activity- Short to Evaluate Executive Function

Ruisheng Yun[2]、Huanxia Zhou[1]、Ninghua Wang[2]、Rongli Wang[2]
1. 上海市第七人民医院康复医学科
2. 北京大学第一医院康复医学科

Objective Weekly calendar activity planning- short (WCPA-10) is a performance-based test to identify subtle executive dysfunction. This study aimed to evaluate the reliability of Chinese version of WCPA-10 in assessing the executive function among middle-old-age population.
Methods WCPA-10 was introduced and translated into Chinese. Chinese version WCPA-10 (WCPA-10C) was used to assess executive function of middle-old-age population. Forty subjects were recruited to participate in this study. One rater tested all the subjects with WCPA-10C version A and retested them with WCPA-10C version B after two weeks. All were evaluated by two trained raters with WCPA-10C version A. WCPA-10C scores, including the number of arrangements entered, arrangements missed, accurate arrangements, total errors, rules followed, strategies used, planning time and total time were analyzed. Cronbach's α was calculated for internal consistency reliability. The correlation coefficient (ICC) was calculated for test-retest reliability and inter-rater reliability.
Results In middle-old-age population, all WCPA-10C scores were correlated. The test-retest reliability was good to excellent, as ICCs of WCPA-10C scores were 0.55-0.93. The interrater reliability was excellent, with ICCs being 0.87-1.00.
Conclusion WCPA-10C is appropriately reliable for middle-old-age population. It is a good instrument for occupational therapists to evaluate the executive function of such persons.

PU-2036

Factors associated with willingness to receive community-based eldercare among rural seniors in Foshan, China: a cross-sectional study

Ribo Xiong、Jianhao Chen、Aiwen Deng
The Seventh Affiliated Hospital, Southern Medical University

Objectives Community-based eldercare, as a novelty eldercare form in China, has been developed in a few developed cities, such that seniors in rural areas have limited access to this service. This study examined the magnitude of willingness to receive community-based eldercare as well as factors influencing it's uptake among rural population in Foshan, China.
Design Cross-sectional design.
Setting A county in south China.
Participants A random sample of 413 seniors in Lishui county, China
completed the survey in 2021.
Outcome measures Trained staff interviewed seniors using structured questionnaires. The multivariate logistic regression was used to determine factors that were significantly associated with the willingness to receive community-based eldercare.
Results The magnitude of willingness to receive community-based eldercare was 61.9% among rural elderly in Foshan, China. Seniors who were living alone were about three times significantly more likely to receive community-based care compared to those living with children/others. Seniors who lived closer to the facility were about 2 times significantly more likely to receive community-based eldercare compared to those who lived far away. Seniors with activity of daily living disability were 3 times significantly more likely to receive community-based eldercare compared to non-disabled seniors.

Conclusions The study highlights the need for improvements to not only promote the uptake of community-based eldercare but also satisfy various demands of seniors among rural population in the study setting.

PU-2037

Optogenetic stimulation of the contralesional anterior lateral motor cortex improved the functional recovery of the mouse ischemic stroke model

Beiyao Gao 、Yuxiao Xie
Fudan University

Optogenetics technology is a promising tool used to study the neural circuit underpinnings of behaviour. The purpose of this study was to investigate the role of contralesional anterior lateral motor cortex(cALM) in a rodent stroke model by optogenetics stimulation (optogenetics inhibition, optogenetics activation, sham stimulation). We demonstrated that optogenetic cALM simulation for three weeks had decreased the neurological deficit scores, but only cALM inhibition promoted locomotion activity by open field test after middle cerebral artery occlusion (MCAO). The dendritic length, dendritic spine numbers as well as the perforated synapse numbers were upregulated after optogenetic cALM inhibition in the primary motor cortex of the ischemia hemisphere(iM1), whereas the multiple synapse boutons numbers and dendritic intersections were upregulated after optogenetic cALM activation. Furthermore, RNA-seq data revealed that the enrichment of several immediate early genes (including cFOS, Erg1, Sema3f) after optogenetic cALM inhibition was greater than optogenetic activation, then the result was independently verified RT-qPCR. Consistently, immunofluorescence reult showed the c-FOS signal was increased in Layer V in iM1 in inhibition group compared with activation group. To conclude, we presented evidence that optogenetic stimulation cALM had benefited on neural reorganization in iM1 and lessened neural deficits, and optogenetic activation pattern and inhibition pattern had different effect on neural plasticity.

PU-2038

A new method of muscle strength testing using a quantitative ultrasonic technique and a convolutional neural network in healthy adults and patients

Yuanmingfei Zhang、Jie Jiang、Mouwang Zhou、Ligang Cui
Peking University Third Hospital

Objective Muscle strength testing is extensively applied for rehabilitation assessment of neurological diseases and osteoarticular diseases. Currently used testing Methods respectively are not quite accurate in anatomical location, are limited in clinical application, have high prices or are difficult to quantify. The superiority of quantitative ultrasound technology is expected to make up for the defects.
Design: This study aimed to use quantitative ultrasonic technology to increase the number of related parameters of power Doppler ultrasonography measured to describe the recruitment level of muscles. In addition, quantitative ultrasonic technique was compared with the existing muscle strength testing Methods. Image recognition was performed using the traditional multivariate linear regression statistical method and the AI convolutional neural network algorithm to investigate the application of quantitative ultrasonic technology for direct evaluation of muscle strength in clinical practice.
Setting: This study using quantitative ultrasound technology, through subjects' medial head quadriceps muscle thickness, average echo intensity and energy Doppler ultrasound related parameters measurement bilaterally before and after movement, described the number of

muscles, quality and recruitment of healthy young people after compared with isokinetic muscle strength test Results.
Participants: This study recruited 80 volunteers including 54 healthy volunteers, 24 unilateral quadriceps atrophy patients and 2 bilateral quadriceps atrophy patients.
Results If multivariate linear regression is established with the following variables, the dependent variable y: the extended knee peak torque (Nm). X1: muscle thickness (cm); X2: muscle average echo intensity (gray level); X3: calibration of energy intensity (pixel), the equation is Y=54.327 x1 -1.610 x2 +0.003 x3 -36.081. There is no interaction between three independent variables. By artificial intelligent image recognition method to build the CNN convolution model neural network, the subjects of ultrasound images and personal information will be the input and the numerical Results and peak torque as the output. After 100 rounds data iteration, model with 93% muscle strength prediction accuracy and + / - 3 (Nm) accurate range was built successfully.
Conclusion The establishment of the regression equation and artificial intelligence model in this study is a new method to assess the strength of muscle by quantitative ultrasonic technique.

PU-2039

Estimating user experience and VR Sickness: comparison of Head-mounted and Curved Screen Display systems

Yangfan Xu[1]、Suimin Guo[2]、Zhi Zou[3]、Yuling Wang[1]
1. The Six Affiliated Hospital， Sun Yat-sen University
2. 深圳市儿童医院
3. 广州体育学院

Virtual reality games in different carriers play a vital role in rehabilitation increasingly. It's essential to understand the user experience on head-mounted display(HMD) and Curved screen display(CD) and different type of games. The Objective of this study was to compare HMD and CD, as well as compare three different type of games in terms of user experience and VR sickness, and to determine their feasibility for serious games, rehabilitation, and health-related applications.
Methods A total of 32 healthy volunteers without motor or cognitive disorder were recruited and completed the study. They received 7 sessions of just cycling no VR game (control session), cycling plus VR game with HMD (HMD session), and cycling plus VR game with CD (CD session) in the clinic. Three games including The Blue (spectator games), Neon Seoul (racing game), and roller coaster (action game). The Intrinsic Motivation Inventory (IMI), satisfaction, Virtual reality simulator questionnaire (VRSQ), vital signs (heart rate and SPO2) ,cycling power and adverse effects were recorded in different display group.
Result This feasibility test showed that head-mounted display (HMD) completed VR game improved interest, value, satisfaction, and effort using the Intrinsic Motivation Inventory. The clinical efficacy trial showed HMD with a significant effect for the IMI (P=.009), and satisfaction of blue (P=.016), seoul (P=.001). Besides, no significant differences were found for the VRSQ (P=0.386), HR of blue (P=0.735), seoul (P=0.288), roller (P=0.788), SPO2 of blue (P=0.719), neon seoul (P=0.390), roller coaster (P=0.566), and power of blue (P=0.743), neon seoul (P=0.657), roller coaster (P=0.566). HMD indicated an improvement in intrinsic motivation inventory, satisfaction. There is no significant difference between the three games in different displays. Although previous studies have shown negative effects of HMD, our Results show that it does not have any negative effects on vital signs during cycling with VR game. These Results indicated that the HMD significantly improved more in interest, satisfaction and IMI than did the CD. During the study, HMD has no negative effects related to vital signs and adverse events were found.
Conclusion Our Results support the use of both HMD and CD systems for motor rehabilitation in virtual reality environments. In addition, compared with CD, HMD is better to be applied in motor function rehabilitation in terms of improving user experience, while spectator, racing and action game showed the even effect in user experience.

PU-2040

The hotspots and trends of coronavirus disease 2019 (COVID-19) and physical therapy: A Bibliometric and Visual Analysis

Conghui Li[2]、Ziwei Li[1]、Jiabao Guo[3]、Yujie Yang[4]、Chunyu Liu[1]、Mengqi Wang[1]、Yi Zhu[1]
1. Department of Musculoskeletal Pain Rehabilitation
2. 郑州大学
3. 徐州医科大学
4. 香港城市大学

Objective With the COVID-19 pandemic, more and more articles have been published to explore the role of physical therapy on COVID-19. In order to analyze the research hotspots and the trends of physical therapy and COVID-19, we conducted bibliometric and visual analysis.
Methods Data were collected from the Science Citation Index Expanded (SCI-EXPANDED) and Social Sciences Citation Index (SSCI) of the Web of Science Core Collect (WoSCC) from 2019 to 2021. Search words were created with reference to the MeSH Database in PubMed. Using the retrieval of COVID-19 as an example, our retrieval strategy was as follows: TS= ("2019 novel coronavirus infection" OR "2019 novel coronavirus disease" OR COVID-19 OR "coronavirus disease 2019" OR "coronavirus disease-19" OR "2019-nCoV disease" OR "2019-nCoV infection" OR "COVID 19 virus" OR SARS-CoV-2 OR SARS 2 OR 2019-nCoV OR "2019 novel coronavirus"). CiteSpace and VOSviewer were used to perform the visual analysis of countries, institutions, authors, keywords, and references to help quickly get key information, and were applied to visualize knowledge networks and identity the hot topics in the field of research.
Results A total of 466 publications were retrieved, including 390 articles and 76 reviews. The USA was the largest contributor, and Universidade de Sao Paulo was the most productive institution. The Results of country, institution and authors analysis indicated that European region produced more papers and participated in more collaborations. It should be pointed out that not all of these authors were first authors. The top 10 journals were mainly about public health, rehabilitation, psychology and nutrition, and these journals are influential in the related fields. Among them, thirty-nine articles were published in the International Journal of Environmental Research and Public Health, which was the journal with the highest number of papers. Dietary habits, social isolation, sedentary behavior, and mental health were research hotspots. At the same time, the Results showed that the earliest co-cited reference was in 2015, which provided evidence-based exercise therapy for 26 diseases. On the whole, the time map of keywords and timeline map of COVID-19 in the field of physical therapy shown that the relationship between exercise and immunity, as well as the management of COVID-19 patients after discharge were the research trends.
Conclusion This study provided relevant information of current research and collaboration. Findings suggested that physical therapy is beneficial for suspected or confirmed COVID-19 patients during isolation. A healthy lifestyle has become a hot topic among researchers. It is hoped that cooperation and academic exchanges can be quickly established in the face of infectious diseases. And in the future, we should focus on the rehabilitation of discharged patients.

PU-2041

Does performance of Grade I Maitland mobilization (MM) on spine or passive movements (PMs) on lower limb result in changes in muscle activity in the back muscles erector spinae (ES) and multifidus among physiotherapists

Yu Hu、Xin Zhao、Yuchan Wang
The Third People's Hospital of Chengdu, Affiliated Hospital of Southwest Jiaotong University

To identify whether Maitland mobilization (MM) on spine or passive movements (PMs) on lower limb will result in changes in muscle activity in the back muscles erector spinae (ES) and multifidus among physiotherapists.
Method A total of twenty-three physiotherapists (mean ±SD age, 25.67 ± 1.63 years, female=14, male=9) were recruited. The subjects performed PMs on the knee and hip joints for 3 sessions, and each session repeated 10 times. MM was performed on spine for 1 minute and repeated three times. the maximum voluntary contraction % (MVC%) of left and right ES and multifidus activity was measured by surface electromyography (sEMG) in conditions of quiet standing (ST) , PMs and MM.
Results None of adverse events were reported during study. The subjects showed significant differences in the sEMG activity between left erector spinae, right erector spinae, left multifidus and right multifidus in three conditions (ST, PMs and MM). P values were less than 0.05. The differences were statistically significant.
Conclusion This study shows that when physiotherapists operate PMs on the lower limbs and MM on the spine, the activities of ES and multifidus are significantly enhanced, which indicates that PMs on lower limbs and MM on spine have the risk of fatigue or even injury to back muscles. ES and multifidus are more active when operating PMs on the lower limbs than when operating MM on the spine.

PU-2042

Effects of high-frequency repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS) on the balance and postural control in healthy adults

Lin He、Qiang Gao、Hanhong Jiang
West China Hospital

The purpose of the study is to explore the immediate effects of high-frequency repetitive transcranial magnetic stimulation (HF-rTMS) over the lower limb area of the primary motor cortex (M1) on the balance and postural control in healthy adults.
Methods A total of 18 healthy subjects (mean ±SD age, 37.5 ± 11.4 years, female=9, male=9) were enrolled. Each subject received the 10 Hz high-frequency rTMS stimulation which was applied via a double cone coil over the leg area of the M1 of the dominant-hand hemisphere. The primary outcomes were the limit of stability (LOS) and the rhythmic weight shift (RWS). The secondary outcome was active motor threshold (AMT) associated with the corticospinal tract excitability. All outcomes were measured immediately before and after the rTMS stimulation.
Results None of adverse events were reported during study. After the intervention, subjects showed significant improvements in the max excursions of LOS (p=.0100), the AMT of cortical activation (p=.000) and the movement velocity of LOS (p=.0230). However, no significant difference was noted in the RWS (p=0.063).
Conclusion High frequency rTMS over the leg area of the M1 with a double cone coil promotes the balance and postural stability among the healthy individuals. Thus, this method seems to be one potential technique to improve the postural control.

PU-2043

Suprahyoid surface electromyographic measurement and the distance of hyoid movement in dysphagia after stroke

Anli Tang、Wen Wu
Zhujiang Hospital of Southern Medical University

Objective To study the difference of hyoid movement distance and surface electromyogram amplitude of suprahyoid muscle group between patients with dysphagia after stroke and healthy subjects, and whether there is correlation between hyoid movement distance and surface electromyogram amplitude of suprahyoid muscle group, so as to reveal the mechanism of dysphagia after stroke.
Methods When the subjects were given 7ml thick food, videofluoroscopic swallowing study and surface electromyogram data of suprahyoid muscle group were performed simultaneously. The hyoid movement distance including forward movement distance, upward movement distance and maximum movement distance during swallowing were analyzed; The electromyogram peak value and average electromyogram value of suprahyoid muscles were analyzed.
Results There were significant differences in hyoid upward movement distance, hyoid forward movement distance and maximum movement distance between patients with dysphagia after stroke and healthy subjects ($P < 0.05$); There were significant differences in the maximum and average electromyogram values between the two groups ($P < 0.05$); The average and peak value of suprahyoid muscle group were significantly correlated with the maximum movement distance of hyoid bone ($P < 0.05$).
Conclusion In patients with dysphagia after stroke, the activation of motor units decreases or the degree of synchronization decreases, which leads to the decrease of muscle strength. The decrease of movement distance of hyoid may be related to the decrease of muscle strength of suprahyoid muscle group.

PU-2044

Research on adolescent idiopathic scoliosis in the past 5 years based on Web of Science database: Bibliometrics and visualization analysis

Wenbo Ren[3]、Yuanpeng Liao[3]、Rui Zhong[2]、Xiali Xue[1]
1. Institution of Sports Medicine and Health, Chengdu Sport University
2. 成都体育学院附属体育医院脊柱外科
3. 成都体育学院运动医学与健康学院

Objective Adolescent idiopathic scoliosis can progress rapidly during adolescence and seriously endanger the physical and mental health of patients. As society pays more and more attention to the disease, this field has become an important topic and research hotspot in recent years. Bibliometrics and visual analysis of this field will help to quickly understand the current research content and hotspots and promote the further development of research in this field.
Methods Using the SCI-EXPANDED core collection in the Web of Science database as the source of the literature, search the 2016-2020 adolescent idiopathic scoliosis related literature, the number of publications, countries/regions, research institutions, authors, cited journals, and keywords , Emergent keywords and document co-citation, etc. To conduct bibliometrics and visual analysis and draw a knowledge map of adolescent idiopathic scoliosis.
Results Adolescent idiopathic scoliosis has published an average of 164 articles per year, which is steadily increasing; research institutions in China and the United States are the leaders in the field of research; high-yield authors are mainly from China, in terms of centrality, it is dominated by American scholars; SPINE journals have great influence in the field of research; three large academic communities have been formed with the main scholars in this field as the core, and the

internal connections of the communities are close; surgical intervention for adolescent idiopathic scoliosis,brace treatment, pathogenesis and the study of patient's body shape and structure function are the main research contents and directions in this field.
Conclusions At present, related research on adolescent scoliosis has attracted increasing attention from the academic community. Research institutions and scholars in China and the United States are the main backbone of research in adolescent idiopathic scoliosis, but the international influence of Chinese scholars still needs to be further improved; the main research Results in this field are Published in European and American journals related to spine, orthopedics and surgery; surgical and conservative treatment of adlescent idiopathic scoliosis, research on pathogenesis from the perspective of genetic genetics, and research on the body structure and function of patients will still be the future in this field.The main research content and hot spots. More optimized surgical and brace intervention Methods, research on the mechanism of pathogenesis and more complete scientific exercise treatment Methods are issues that need to be further resolved in the future research in the research of adolescent idiopathic scoliosis.

PU-2045

Indirect Services in Occupational Therapy: Building an Inclusive Society to Accommodate Social Reintegration

Jiayi Zhang
The First People's Hospital of Shuangliu District, Chengdu

The ultimate goal of rehabilitation medicine is patients returning to society, however, very few people with disabilities are able to rejoin society after hospital-based rehabilitation treatment. In addition to their personal reasons, the lack of acceptance of people with disabilities in our society plays a major limiting role.

The official document of the American Occupational Therapy Association, Occupational Therapy Practice Framework: Domain and Process, 4th edition, explicitly classifies Environmental Factors as part of the domain of occupational therapy, and proposes Indirect Services, such as providing policy makers and community planning agencies with consultation services or suggestions.

Long-term, systematic rehabilitation in hospital has more practical meaning when our society is ready to accept the discharged disabled people. Occupational therapists need to collaborate with multiple parties to build an inclusive society in order for everyone to achieve full participation.

PU-2046

An unusual case of dysphagia: hypertrophic olivary degeneration after cerebellar hemorrhage

Tao Xiang
Chengdu Jinniu District Peolple's Hospital

We report a rare case of dysphagia following cerebellar hemorrhage. The patient developed two episodes of cerebellum hemorrhage (the first on the left cerebellum and the second on the right cerebellum), which eventually led to refractory dysphagia. VFSS revealed the patients exist palatal tremor, the MRI revealed bilateral hypertrophic olivary degeneration , with the right olivary hyperplasia more obvious. This is the first case of bilateral cerebellar hemorrhage with varying degrees of contralateral olivary hypertrophy reported in the literature, which is consistent with the pathological and MRI findings of hypertrophic olivary degeneration reported in the previous literature. The purpose of this case report is to enhance the understanding of refractory dysphagia caused by hypertrophic olivary degeneration after cerebellar hemorrhage.

PU-2047

Gut microbiota is involved in alcohol-induced osteoporosis in young and old rats through immune regulation

Ming Cheng
Jinniu District People's Hospital of Chengdu

Long-term and excessive alcohol consumption are risk factors for osteoporosis. Excessive drinking can reduce bone density and also cause imbalance of gut microbiota. And gut microbiota can affect bone metabolism through various mechanisms, and the regulation of gut microbiota is closely related to age. However, the effects of gut microbiota on alcohol-induced osteoporosis at different ages are unclear. In this study, young and old rats were used to induce osteoporosis by long-term alcohol consumption, and alcohol metabolism, bone morphology, bone absorption and immune activity of rats were analyzed to determine the effects of alcohol on rats of different ages. In addition, changes of gut microbiota in rats were analyzed to explore the role of gut microbiota in alcohol-induced osteoporosis in rats of different ages. The Results showed the ability of alcohol metabolism was only associated with age, but not with alcohol consumption. Long-term alcohol consumption resulted in the changes of bone metabolism regulating hormones, bone loss, activation of receptor activator of NF-κB ligand (RANKL) signaling and inflammatory response. And osteoporosis was more severe in old rats than young rats, suggesting that alcohol-induced osteoporosis is age-related. In addition, long-term drinking also affected the composition of gut microbiota in rats, with a significant increase in the proportion of pro-inflammatory microorganisms. Overall, this study found that long-term alcohol consumption induced osteoporosis and affected the composition of gut microbiota. The changes of gut microbiota might activate T lymphocytes, produce cytokines, and then activate osteoclasts. In addition, the osteoporosis was more severe in the old rats than young rats, which may be due to the higher diversity and stronger regulation ability of gut microbiota in young rats compared with old rats.

PU-2048

Repetitive transcranial magnetic stimulation ameliorates the pathology and cognitive dysfunction in a mouse model of Alzheimer's disease through increased drainage efficiency of meningeal lymphatic system

Jian Jin[1,2]、Yangyang Lin[2]、Rongke lv[2,3]、Yuan Luo[6]、Weiping Dai[4]、Wenchang LI[5]、Yamei Tang[6]、Yuling Wang[2]、Xiaojing Ye[4]、Weijie Lin[6]
1. Zhujiang Hospital of Southern Medical University
2. 中山大学附属第六医院
3. 广州体育学院
4. 中山大学医院
5. 中山大学附属第一医院
6. 中山大学孙逸仙纪念医院

Objective Alzheimer's disease (AD) is a progressive neurodegenerative disease with high prevalence rate among elderly population. Given numerous studies that have shown promising outcomes in delaying or reversing the disease at preclinical stage, however, successful translation into clinical applications has been rare. Repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS) is a non-invasive, painless technique that has been clinically proven to improve cognitive function in AD patients, but the underlying cellular and molecular mechanisms remain largely uninvestigated.
Methods 5xFAD mice, an AD mouse model that overexpresses human familiar APP and presenilin 1 mutations under regulated expression of mouse neuronal-specific Thy1 promotor, were stimulated by rTMS for 2 weeks. The stimulation contained a total of 4000 magnetic

stimulation pulses given daily, which consisted of 100 burst trains and 40 pulses of each train at 20 Hz with a 5 sec intertrain interval. At the end of rTMS treatment, mice underwent memory tests including Y-maze, novel object recognition and novel location recognition. A 10kD Dextran-AlexaFluo647 tracer was injected into the cisterna magna compartment and mice were perfused 30 minutes later. Brains, meninges and deep cervical lymph nodes were resected for subsequent immunofluorescent analysis.
Results 5xFAD mice treated with high frequency rTMS for two weeks showed improved long-term object and spatial memory, increased neuronal activity as revealed by the elevation of c-fos-positive neurons in the prefrontal cortex and the hippocampus, and reduced pathological features of AD, which included enhanced clearance of β-amyloid deposit and reduced glial activation. Importantly, rTMS significantly enhanced the drainage of the intra-cisterna magna injected tracer in 5xFAD mice, as revealed by tracer penetration and clearance in the brain parenchyma, dura mater, and deep cervical lymph nodes.
Conclusion Our findings provide the novel mechanistic insight of the regulatory role of rTMS in the drainage efficiency of brain lymphatic system and the clearance of β-amyloid in the 5xFAD mouse model, suggesting rTMS as a potential tool for the intervention of neurodegenerative and other disorders related to meningeal lymphatic dysfunction.

PU-2049

Modified mirror therapy enhances the upper limb motor function in subacute stroke patients: a pilot trial

Yali Feng、Ying Yin
Chongqing Medical University Second Affilated Hospital

Objective The purpose of this study was to investigate the effects of modified mirror therapy (MMT), in comparison to general occupational therapy, in moderate and severe upper limb impairment by analyzing the motor function and activities of daily living in subacute stroke patients.
Methods Modified mirror therapy is an innovative method including new type of therapeutic mirror and improved version training method. The new type of therapeutic mirror was studied and developed by researchers in Department of Rehabilitation Medicine of The Second Affiliated Hospital of Chongqing Medical University and Chongqing University of Technology. The advanced training method of MMT consist of 5 steps: education, introduction, observation, assistance, and task-based activity. Stroke patients who were participating in this work suffered from upper limb hemiparesis. They were hospitalized at the Rehabilitation Medicine Department at Second Affiliated Hospital of Chongqing Medical University. A total of 10 participants were randomly separated into the MMT group (N =5) and the control group (N = 5) using random generator software. The first group received MMT while the control group only underwent occupational therapy without a mirror utilization. Taking into consideration that both groups received conventional therapy. The intervention time was equal for both groups consisting of 20 minutes per day for 12 days. The outcomes for this study are Modified Ashworth Scale (MAS), Fugl-Meyer Assessment (FMA), Jebsen Hand Function Test (JHFT), and Function Independent Measure (FIM). All subjects received 12 treatment sessions, 7 days per week. Each patient was assessed before intervention, after intervention and two weeks after intervention.
Results After 12 sessions of treatment, the patients in both groups have shown improvement in the activates of daily living, motor recovery, and motor function. The Results of the MMT group were significantly better than the control group in FMA ($P < 0.05$) and certain aspects of MAS (elbow flexion, wrist flexion, wrist extension, and fingers extension with $P < 0.05$). However, no significant differences between the two groups were observed on JHFT and FIM, respectively.
Conclusion MMT is a therapeutic technique that could be used in subacute stroke patients with moderate and severe upper limb impairment.

PU-2050

Preconditioning with cathodal high-definition transcranial direct current stimulation sensitizes the primary motor cortex to subsequent intermittent theta burst stimulation

wenjun dai[1]、yao geng[1]、hao liu[2]、ying shen[1]、tong wang[1]
1. The First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University
2. 宜兴九如城康复医院

Objective To investigate the effects of intermittent theta burst stimulation (iTBS) after preconditioning with cathodal high-definition transcranial direct current stimulation (HD-tDCS) on motor cortical plasticity.
Methods This study was a randomized crossover study. Twenty-four healthy volunteers received preconditioning with cathodal HD-tDCS or sham cathodal HD-tDCS prior to iTBS by random order with the wash-out period of 1 week. We measured the amplitudes of motor evoked potential (MEP) at baseline and series of time point of immediately, 5min, 10 min, 15min and 30min after the interventions to investigate the effects on cortical plasticity for each intervention.
Results Subjects when receiving either sham cathodal HD-tDCS or cathodal HD-tDCS prior to iTBS showed an increasing in MEPs amplitude at 5 minutes compared with the baseline values. The MEPs amplitude receiving cathodal HD-tDCS prior to iTBS continued to increase until 15 minutes and then decreased thereafter. By 30 minutes, their MEPs amplitude was still significantly greater than baseline ($p < 0.01$). In contrast, when receiving sham cathodal HD-tDCS followed by iTBS, subjects maintained a similar level of MEPs between 5 and 15 minutes and then decreased. Results from the repeated measures ANOVA analysis showed cathodal HD-tDCS and iTBS led to a greater promotion in MEPs amplitude compared to sham cathodal HD-tDCS and iTBS ($F_{(1, 176)} = 5.14$, $p = 0.02$ for treatment; $F_{(9, 176)} = 15.65$, $p < 0.001$ for time; $F_{(9, 176)} = 4.02$, $p < 0.001$ for treatment and time interaction). Specially, subjects when receiving cathodal HD-tDCS and iTBS showed a greater promotion on MEPs amplitude compared to subjects receiving sham cathodal HD-tDCS and iTBS at each time points after baseline ($p = 0.03$ at 5minutes, $p = 0.01$ at 10 minutes, and $p < 0.001$ at 15 minutes, $p < 0.001$ at 30 minutes). The Results indicated that cathodal HD-tDCS and iTBS yielded a greater MEPs amplitudes during the treatment and a prolonged effect after the treatment.
Conclusion Pretreatment with cathodal HD-tDCS primes long-term potential effects induced by iTBS. The finding strongly suggest that this new technique for enhancing iTBS excitability may have potential experimental and clinical applications value.

PU-2051

Quantitative evaluation of biceps brachii stiffness in stroke patients during passive extension using shear wave elastography: a pilot study

Xinpei Zhang[1]、Li Zhang[3]、Yuanmingfei Zhang[1]、Hongling Chu[2]、Tao Li[1]、Mouwang Zhou[1]
1. Rehabilitation Medicine Department, Peking University Third Hospital
2. Clinical Epidemiology Research Center, Peking University Third Hospital
3. Ultrasound Diagnosis Department, Peking University Third Hospital

Objective Post stroke spasticity is one of the common complications in stroke patients, which may lead to pain, contracture and limited activity of affected limbs, and then affect the daily life and social activities of patients. Therefore, early identification of spasticity in stroke patients is an important topic in the field of rehabilitation. However, at present, the widely used method of muscle tension evaluation in clinic is the modified Ashworth Scale (MAS) and other semi quantitative evaluation Methods, which are subjective, unable or difficult to provide quantitative data, and the reliability between examiners is relatively general. Shear wave elastography (SWE) is a new ultrasonic technology in recent years. It has been proved that it can be used to measure the parameters of shear wave velocity and Young's modulus (E) in the evaluation of muscle

hardness and tension. The purpose of this study is to use this technique to dynamically and quantitatively describe the changes of Young's modulus of biceps brachii in the process of passive elbow extension, and to explore its correlation with MAS, so as to find a new method for quantitative assessment of biceps brachii muscle tension.

Methods From October 2019 to May 2021, 49 stroke patients (including 12 MAS 0, 25 MAS 1 and 12 MAS 1+) and 30 healthy subjects were assessed by MAS of bilateral elbow flexors, followed by passive uniform motion of bilateral elbow joints, The range of motion was the maximum elbow flexion and the ultrasonic probe could measure the maximum angle normally (about 100° flexion) to extension position (flexion 0°). The speed is 2.25°/s. The real-time shear wave elastography during extension is recorded, and the acquisition frequency of the image is 1Hz. The young's modulus data in the elastography were recorded, and the curve of elbow movement angle-Young's modulus was drawn. The distribution difference was evaluated by repeated measurement ANOVA. Six key elbow motion points were selected, corresponding to about 3/8 range of motion (3/8 ROM), 1/2 ROM, 5/8 ROM, 3/4 ROM, 7/8 ROM and full ROM respectively. Inter group differences of instantaneous Young's modulus (Ex) and variation of Young's modulus (ΔE) were evaluated at these key points.

Results We drew the curve of elbow angle Young's modulus under different MAS grades. Repeated measurement ANOVA showed that the curve distribution characteristics of each MAS grade were statistically different. The higher the MAS grade was, the higher the young's modulus of biceps brachii was, and the faster the young's modulus increased with the increase of elbow extension angle. In the range of 1/2 ROM to full ROM, Ex and ΔE were significant differences in e between MAS 0 and MAS 1, MAS 0 and MAS 1+, but no statistical differences were found between MAS 1 and MAS 1+.

Conclusion The change process of Young's modulus of biceps brachii in the process of constant passive extension of elbow joint is different with different MAS grades. Significant differences can be observed in the young's modulus of key position points between different MAS grades. The method of using shear wave elastography in elbow movement may be used as a supplement of MAS evaluation method, which provides the possibility of quantitative and positioning evaluation.

PU-2052

Application and mechanisms of biofeedback therapy in pelvic floor dysfunction

Peijue He
West China Hospital, Sichuan University

Pelvic floor dysfunction, including urinary incontinence, constipation, dyssynergia of defecation, sexual pain, pelvic pain, etc., often occurs in stroke, spinal cord injury, prostatectomy, rectal cancer resection, vaginal delivery and other diseases, which has a great impact on patients' quality of life, psychological situation and social interaction. Biofeedback is an operational conditioned reflex technology, which measures and provides patients' physiological reactions through electromyography sensors or pressure measuring instruments, and presents real-time feedback of curves, electromyography and other information through vision and language to guide patients to learn to control these physiological reactions . Commonly used biofeedback includes pressure biofeedback, implantable and surface electromyography biofeedback, animation biofeedback and so on. As a low-cost, non-invasive and safe treatment method, it is widely used in clinic. As an effective method to promote pelvic floor rehabilitation, biofeedback has been recommended by many guidelines as the first-line treatment for pelvic floor dysfunction. We reviewed the clinical and basic research literature on biofeedback treatment of pelvic floor dysfunction published in the past five years, and found that biofeedback combined with pelvic floor muscle training can reduce urine leakage, urine leakage frequency and nocturia frequency, improve fecal incontinence and constipation symptoms, enhance vaginal systolic pressure and vaginal continuous contraction time, and then improve sexual desire and orgasm, relieve sexual pain and ejaculation pain, improve erectile dysfunction, improve pelvic floor muscle support for pelvic and abdominal organs, and improve pelvic organ prolapse

symptoms. The main mechanism of biofeedback therapy for pelvic floor dysfunction is to improve anal squeezing pressure and rectal sensation, enhance urethral closing pressure, improve the functions of pubes, iliocaudal muscles, ischiocavernous muscles, correct the coordinated movement of abdominal muscles, external anal sphincter and puborectalis muscles, improve the pathological activation and relaxation difficulty of pelvic floor muscles, and block nerve regulation Methods such as sacral reflex arc.Different forms of biofeedback have been proved to be effective for most patients with pelvic floor dysfunction, but the effect of myogenic pelvic floor dysfunction without severe organ prolapse and severe neurogenic injury is obvious, and whether the patient's cognition and mental state are good or not will affect the therapeutic effect. At the same time, some studies lack the rigor of Methods and the variability of training programs, which affect the research Results, and further strictly designed randomized controlled trials are needed to confirm the efficacy of biofeedback therapy. Physiotherapists can identify patients' dysfunction in detail and reasonably use biofeedback therapy to provide better medical services for patients.

PU-2053

To explore the central mechanism of Electronic Moxibustion improving cognitive function in patients with MCI based on resting state fMRI

Qiqi Liu[1]、Shangjie Chen[2]、Qing Xia[1]、Xiaoguang Cao[1]、Xiaodi Qiao[3]
1. The Second People's Hospital of Hefei
2. 深圳市宝安人民医院
3. 安徽中医药大学第一附属医院(安徽省中医院)

Objective To observe the effects of electronic moxibustion on the brain function of patients with mild cognitive impairment (MCI) by using resting state fMRI, and to explore the possible central mechanism of electronic moxibustion intervention on MCI by using placebo moxibustion as a control.
Methods 37 patients with MCI were were screened according to the inclusion and exclusion criteria, and randomly divided into electronic moxibustion group (19 cases) and placebo moxibustion group (18 cases), intervene by electronic moxibustion and placebo moxibustion, respectively. Electronic moxibustion group was applied with electronic moxibustion to Baihui(GV 20), Dazhui(GV 14), Mingmen(GV 4) and Taixi(KI 3), 45℃ in temperature, 20 min each time, once a day, 5 times a week, 4 weeks as a course of treatment, a total of 2 courses of treatment. The placebo moxibustion group was treated with patches without mugwort and the temperature was 38℃, the acupoint selection and the treatment frequency were same as the electronic moxibustion group. Before and after intervention, Rivermead Behavioral Memory Test(RBMT) was used to evaluate memory function of the patients; and Mini-Mental State Examination(MMSE) and Montreal Cognitive Assessment Scale(MoCA) were used to evaluate the cognitive function of the patients. At the same time, the resting state fMRI scan was performed. After the fMRI images were preprocessed, the regional homogeneity(ReHo) **Results** of the two groups before and after intervention were calculated. Finally, one-way ANOVA and multiple comparisons were performed.
Results Scale evaluation: The RBMT, MMSE and MoCA scores of electronic moxibustion group were significantly increased after intervention compared with before intervention($P<0.01$). The RBMT, MMSE and MoCA scores of placebo moxibustion group were increased after intervention compared with before intervention($P<0.05$, $P<0.01$). After intervention, the increase of the RBMT, MMSE and MoCA scores of electronic moxibustion group higher than that of placebo moxibustion group($P<0.05$).
FMRI: In electronic moxibustion group, the ReHo value of parhippocampal gyrus, insula, middle temporal gyrus, glossal gyrus and other brain regions increased after intervention compared with before intervention. In placebo moxibustion group, the ReHo values of posterior central gyrus, parhippocampal gyrus, precuneus, temporal lobe and other brain regions increased after intervention compared with before intervention. After intervention, the increase of ReHo value in

middle frontal gyrus, inferior frontal gyrus, middle temporal gyrus and dorsolateral superior frontal gyrus in electronic moxibustion group was stronger than that in placebo moxibustion group.
Conclusion Electronic moxibustion can enhance the functional activity of cognition-related brain regions, which may be the central mechanism to improving the cognitive function of MCI patients.

PU-2054

Epigenetic regulation of autophagy in cartilage homeostasis： ATG4B inhibition by DNA hypermethylation accelerates osteoarthritis progression

Liang Kuang [1,2]、Hanggang Chen[1]、Jiangyi Wu[2]、Huabin Qi[1]、Mei He[1]、Xiaolan Du[1]、Zhenhong Ni[1]、Lin Chen[1]
1. Featured Medical Center of Army Medical University
2. 北京大学深圳医院

Objective Autophagy plays a key role in the maintenance of cartilage homeostasis and is highly related to osteoarthritis (OA) onset and progression, targeting autophagy is supposed to be potential disease-modifying therapies for OA. However, the regulation of autophagy in OA chondrocytes are poorly known. This study aims to explore the epigenetic regulation of autophagy in cartilage homeostasis.
Methods To reveal the potential epigenetic regulatory mechanism of autophagy in chondrocytes, we used the assay for transposase-accessible chromatin with sequencing (ATAC-Seq) to detected the chromatin accessibility of chondrocytes from patients with cartilage damage of varying severity. We focused our attention on autophagy related genes, especially the “scissor” of LC3, ATG4B (Autophagy-related 4B cysteine peptidase, a core autophagy protein), whose roles on OA are still undiscovered. Firstly, we detected the expression patterns of ATG4B in mice and human cartilage samples under normal and degenerative condition. Then the ATG4B knockout (ATG4B-/-) mice were established and the developmental features as well as osteoarthritic phenotypes of experimental OA model of the ATG4B-/- mice were evaluated by gross observation and histopathological examinations. We also established in vitro OA models to explore the molecular mechanism of dysregulated ATG4B in OA chondrocytes. IL-1β was used as a pro-inflammatory factor to stimulate an OA environment, methylation-specific PCR（MSP）was used to detect the methylation status of ATG4B promoter. Finally, anti-DNMT strategies were used to validate the potential mechanism of ATG4B suppression by DNA methylation in OA chondrocytes.
Results The ATAC-seq revealed that the chromatin accessibility of chondrocytes changed significantly during OA progression, especially the promoter region of genes related to chondrocyte homeostasis and inflammation. Besides, the differentially accessible peaks (DAs) were highly enriched in autophagy related genes. As autophagy is generally thought to be responsible for cellular homeostasis, we next focused on autophagy. Interestingly, among those closing DAs, the ATG4B captured our attention, which is a key modulator of autophagy and has never been studied in OA chondrocytes. We found that ATG4B was highly expressed in normal articular chondrocytes, but was significantly decreased in degenerative chondrocytes. The ATG4B-/-mice displayed an aggravated osteoarthritic phenotype in the experimental OA model, with the inhibition of autophagy and an enhanced ER stress in OA chondrocytes. Moreover, the CpG sites of the ATG4B gene promoter (383/937 locus) were methylated in OA chondrocytes. The DNA methyltransferase inhibitor Azacitidine could abolish IL-1β-mediated down-regulation of ATG4B. Furthermore, the DNA methyltransferase DNMT1 was significantly increased by IL-1β treatment and required for the inhibition of ATG4B expression.
Conclusions Our study provided an overview of chromatin accessibility of chondrocytes during OA progression with a special focus on autophagy regulation in the OA chondrocytes, which may shed light on inflammation regulating autophagy by epigenetic mechanism during OA. Besides, we identified the role of ATG4B in OA progression and revealed a new epigenetic modification of DNMT1-mediated DNA hypermethylation suppressing ATG4B expression in OA chondrocytes.

These founding may provide new insight for prevention/treatment of OA based on the DNMT1-ATG4B-autophagy-ER stress pathway.

PU-2055

Regenerative Rehabilitation with electrospun electroactive polyurethane membranes for bone injury

Fuhua Sun
The Affiliated Hospital of Southwest Medical University

The individual approaches of regenerative medicine efforts alone and rehabilitation efforts alone have not yet fully restored function after severe bone injury. Regenerative rehabilitation may be leveraged to promote bone regeneration. Electrical stimulus as one physical factor of rehabilitation efforts has been involved into the electrospun fibrous membrane with the aim of accelerating bone healing. In this study, fibrous polyurethane (PU) membranes with electroactive performance has been fabricated by electrospinning technology. Biological responses of these membranes were conducted to discovery if it effectively stimulated the differentiation and proliferation of rat mesenchymal stem cells (rMSCs).

Methods A series of electroactive polyurethanes (PUAT) were synthesized by using amino-capped aniline trimers (AT) as electroactive components, polycaprolactone as soft segments and aliphatic diisocyanate (ADI) as hard segments. The electroactive contents of AT in copolymers were 0, 5 wt% and 10 wt%, then the PUAT polymers were electrospinning as fibrous membranes named as PUAT0, PUAT5 and PUAT10 respectively. Electrical activity and physicochemical properties of membranes have been investigated. Further in vitro biological evaluations have been done on different conductive fibrous membranes. Casting film of PUAT5 has been prepared as the contrast.

Results The Results showed that the PUAT fibrous membranes fused with each other via electrospinning technology. Ultraviolet-visible absorption spectroscopy and cyclic voltammetry presented that the conductive polyurethane fibrous membranes (PUAT5 and PUAT10) still had good electrical activity. Besides, the introduction of AT significantly improved the hydrophobic properties and thermal stability of PUAT fibrous membranes, slowing the degradation rate in vitro. The tensile strength of PUAT10 membrane has been increased largely which is about 3 times higher than PUAT0 and PUAT5. Besides, the corresponding Young**'**s modulus of PUAT10 increased to 18 MPa, which is about 8 times of PUAT0's modulus and 2 times of PUAT5's modulus. The biological tests showed that the electroactive membrane could steer cell movement that the cells connected with each other closely. Moreover, the expression levels of OCN, CD31 and VEGF secreted by the cells were significantly increased with the increasing of AT, indicating that the conductive fibrous membranes have excellent function on inducing the bidirectional differentiation of rMSCs into osteoblasts and hemangioblasts. Except AT, the conductive component in copolymers, there is no any other biological factor introduced in the system.

Conclusions In summary, the PU fibrous membranes with electroactive functional property were designed and fabricated by electrospinning technology. The designed PUAT fibrous membranes showed extracellular matrix structure, good mechanical and biodegradable properties and excellent electroactivity. The conductive polyurethane fibers could provide good electroactive stimulus for stem cells, which regulated cell electrotaxis and promoted signal factors expression. The electroactive fibrous membrane mimicking periosteum would trigger a bioelectric micro-environment for bone injury tissue healing and the mechanism underlying galvanotaxis about signaling pathways should be investigated in the next.

PU-2056

THE IMMEDIATE EFFECT OF KINESIOLOGY TAPING OF THE QUADRICEPS MUSCLE ON STATIC AND DYNAMIC BALANCE IN HEALTHY SUBJECTS

Tianyu Zhou
Imperial College of London

Objectives To explore whether Kinesiology Taping on the quadriceps muscle has any immediate effects on static and dynamic balance.
Design
Prospective experimental quantitative crossover design
Methods Twenty-seven healthy individuals were recruited in a crossover study with two conditions KT and no taping. For the taping group, KT was applied to the quadriceps muscle, with the control receiving no taping. Pre and Post test measurements were taken to give an indication of the effect of the tape on balance performance. Centre of Pressure Excurion (COPE) and Time to Stabilization (TTS) when landing from a hop test and Y Balance test combined score (YBTCS) were used to assess a stabilizing balance activity and a dynamic balance. The pre and post intervention were collected, with differences were explored using a repeated measures ANOVA with time and condition (tape) factor analysis.
Results There was a significant difference ($p \leq 0.05$) found in YBTCS between KT and no taping. However, no significant difference ($p \geq 0.05$) was found in COPE or TTS between the two conditions when landing.
ConclusionsThe use of KT has a positive immediate effect on dynamic balance when undertaking a Y Balance test.

PU-2057

Effect of vocal function exercise on voice and swallowing function in patients with unilateral vocal cord paralysis after thyroidectomy

ZHENNI WANG、WEIMING ZHANG、ZIHAO XIAO、JIANHUA GU
Shanghai Ruijin Rehablitation Hospital

Objective To observe the clinical effect of Vocal Function Exercise (VFE) on unilateral vocal cord paralysis and swallowing dysfunction caused by various reasons after thyroid surgery.
Methods Select 27 patients meeting the criteria and receive vocal functional exercise for the vocal cords, each session lasted 20 minutes, once a day, 3 times a week, for 2 weeks；Before and after treatment, subjective and Objective evaluation were used to analyze the changes in voice and swallowing function of the two groups of patients. Subjective evaluation include voice disorder index-10 (VHI-10), voice GRBAS classification and 3OZ drinking water test. Objective indicators include fiber laryngoscopy, fundamental frequency (F0), jitter, shimmer, maximum vocal time (MPT) and other voice acoustic analysis.
Results After 2 weeks of treatment, the voice and swallowing function of the patients in the treatment group were significantly improved ($p<0.01$), and the subjective and Objective evaluation Results were both significant ($p<0.05$).
Conclusion Vocal Function Exercise (VFE) can effectively and quickly improve patients with unilateral vocal cord paralysis and swallowing dysfunction caused by various reasons after thyroid surgery.

PU-2058

Enriched Environment Improves Functional Recovery by Inhibiting Neuronal Pyroptosis via NF-κB Signaling Pathway after Cerebral Ischemia/ Reperfusion Injury

Jingying Liu[1]、Jun Zheng[1]、Yang Xu[2]、Wenyue Cao[1]、Jinchen Wang[3]、Biru Wang[1]、Linyao Zhao[2]、Xin Zhang[1]、Weijing Liao[1]
1. Zhongnan Hospital, Wuhan University
2. 武汉大学人民医院
3. 南方医科大学珠江医院

Enriched environment (EE) is a complex containing social, cognitive, and motor stimuli. Exposure to EE can promote functional recovery after ischemia/reperfusion (I/R) injury. However, the underlying mechanisms remain unclear. Pyroptosis has recently been identified and demonstrated a significant role in ischemic stroke. The purpose of this study was to explore the effect of EE on neuronal pyroptosis after cerebral I/R injury. In the current study, middle cerebral artery occlusion/reperfusion (MCAO/R) was applied to establish the cerebral I/R injury model. Behavior tests including the modified Neurological Severity Scores (mNSS) and the Morris Water Maze (MWM) were performed. The infarct volume was evaluated by Nissl staining. To evaluate the levels of pyroptosis-related proteins, the levels of GSDMD-N and nod-like receptor protein 1/3 (NLRP1/3) inflammasome-related proteins were examined. NF-κB signaling pathway proteins were also measured. The Results showed that EE treatment improved functional recovery, reduced infarct volume, attenuated neuronal pyroptosis after cerebral I/R injury. EE treatment also suppressed the activities of NLRP1/NLRP3 inflammasomes. In addition, we confirmed that EE attenuated pyroptosis by suppressing the activities of NLRP1/NLRP3 inflammasomes via the NF-κB signaling pathway. Our findings suggest that EE treatment rescued neurological deficits after I/R injury by attenuating the expression of NLRP1/NLRP3 inflammasomes via the NF-κB signaling pathway.

PU-2059

Effects of robot-assisted training on motor and cognitive function after stroke: a randomized controlled study

Yana Wang[2,3]、Jifeng Rong[1]、Li Xiong[1]
1. The First Rehabilitation Hospital of Shanghai
2. the First Rehabilitation Hospital of Shanghai
3. Shanghai University of Sport

Purpose Stroke is the second leading cause of death and the third cause of disability globally. There are approximately 3 million new stroke cases annually in China which impose an enormous burden on family, society and healthcare system. Following stroke, motor and cognitive dysfunction are common complications and often coexist, making it necessary to develop novel and effective treatment options. Robot-assisted therapy is a novel approach to provide safe, repetitive, intensive and quantitative rehabilitation intervention. Since the first employment in clinical research, there are a growing number of studies which have reported its potential to facilitate motor and cognitive function. However, there is a lack of compelling clinical evidence that suggests robot-assisted therapy is efficacious in improving motor and cognitive function among stroke patients. Therefore, the aims of the study were to explore the effects of robot-assisted therapy on motor and cognitive function among acute and subacute stroke patients.
Methods This was a single-blinded, randomized controlled trial that involves 32 acute and subacute stroke patients. Participants were randomly assigned to a robot-assisted therapy group or conventional therapy group and participated in a 3-week intervention. In addition to the comprehensive rehabilitation, the experimental group received a 30 minutes Armguider robot-assisted therapy intervention 7 days a week over 3 weeks. Before and after intervention, the

Montreal Cognitive Assessment, Fugl-Meyer Assessment Upper Limb subscale, the modified Barthel Index were measured. Patients' demographic characteristics will be compared between the two groups using Fisher's exact test (gender, stroke type, affected side, handedness), one-way ANOVA (age, educational level, time after stroke). In addition, the differences of the Montreal Cognitive Assessment, Fugl-Meyer Assessment Upper Limb subscale, the modified Barthel Index outcomes between the groups were analyzed using two-way repeated measures ANOVAs, taking time as within factor and group as between factor. If there was any significant time × group interaction, post-hoc analysis was performed using Bonferroni correction. Statistical analysis was performed using SPSS version 25 (IBM Corp., Armonk, NY, USA), the significance level was set at $p \leq 0.05$. All data were presented with mean ± standard deviation (SD).
Results All measurements improved significantly in experimental group following intervention ($p<0.05$). In addition, the control group showed a certain improvement trend, but did not reach statistical significance ($p>0.05$). The MoCA score was improved significantly in the experimental group compared with the control group ($p<0.05$). No serious adverse events were reported.
Conclusions Robot-assisted training can significantly improve motor and cognitive function among acute and subacute stroke patients. The finding supports the application of robot-assisted training as provided in this trial in routine clinical practice.

PU-2060

Effects of self-paced incline treadmill walking on lower limb muscles

Chenmiao Lu
The first affiliated hospital, Zhejiang University

Objective Gait requires active neuromuscular control to maintain stability during inclines. This is done primarily by recruiting appropriate leg muscles in response to changes in environment, and always accompanied by differences in joint kinematics and kinetics in the hip, knee, and ankle. Knee hyperextension Results in abnormal gait and influence the patients' daily life. However, no specific studies concentrate on the muscles related to knee hyperextension and it remains unclear how these muscles react to the inclines. Therefore, (Aim): The purpose of this study was to investigate the effects of inclined walking on muscle activation level of key lower limb muscles.
Methods Twenty-eight healthy subjects (age: 25.02±2.06 years) walked on an augmented instrumented dual-belt treadmill at the inclination angles -8°,0°, and 8° for 3 minutes each. Key lower limb muscle activation levels, joint kinematic and kinetics, and spatial-temporal gait parameters were estimated using the Motek Human Body Model2 (HBM2).This study applied the GRAIL system ((Gait Real-time Analysis Interactive Lab, Motek Medical B.V.), consisting of an instrumented dual-belt treadmill with embedded force platforms, a synchronized virtual reality system projected in a 180° screen and a 10-camera Vicon tracking system (Oxford Metrics, UK). GRAIL can offer similar environment to real life using self-paced speed mode. Repeated measures ANOVA and Freidman test were used to explore the effect of inclines in muscle activity and joint movements.
Results the muscle performance during stance phase was analysed. Muscle activation level of Hamstrings during uphill walking increased over 3 times than that during level walking (Biceps femoris LH: 365%; Semimembranosus:317%; Semitendinosus:297%) while muscle activation level of Quadriceps during downhill increased over 2 times than that of level walking (Rectus Femoris: 312%; Vastus Intermedius: 205%; Vastus Lateralis:209%). However, the small muscles among Triceps surae have different performance: soleus decreased to 57.5% during downhill walking but it has no significant difference between level walking and uphill walking while Lateral and Medial Gastrocnemius increased to 150% of level walking during uphill walking but decreased to 30% of level walking during downhill walking. These changes are consistent with the result of joint movements (range of movements and joint moments in hip flexion and ankle flexion were highest during uphill walking; range of movement and joint moment in knee flexion were the highest during downhill walking)
Conclusion All of lower limb muscles have significant difference between incline walking and level walking. Meanwhile, the joint movements were changed significantly during incline

walking. This study gives an indication for therapists how to design a more effective treatment plan for patients with unstable conditions, especially for patients with knee hyperextension and foot drop gait.

PU-2061

Prevention of recurrent ankle sprain

Wei Meng、Shuhai Cheng
West China Hospital of Sichuan University

Introduction Athletes are at high risk of getting ankle injuries which is one of the most common joint injuries in the sport. The incidence of an ankle sprain is extremely high among all injuries(Doherty et al., 2014). During FIFA competitions, ankle injuries account for about 11% to 23% of all injuries recorded(Junge and Dvořák, 2015). For children and adolescent football players, the rate of ankle injury is higher, constituting 35% of all injuries(Junge and Dvořák, 2015). Conclusion Taping, bracing and exercise training such as neuromuscular training, proprioception training, strength training and balance training are all effective for the prevention of recurrence of ankle sprains. Based on the information before, an optimized prevention protocol for the reinjury should combine all the strategies together to achieve the best prevention outcomes for the athletes who have previous injuries.

PU-2062

Comparison of accelerometer-measured sedentary behavior and moderate-to-vigorous-intensity physical activity in office- based worker and non-office-based worker

Shuhai Cheng
West China Hospital of Sichuan University

Objectives Time spend sedentary behavior and moderate-to-vigorous intensity physical activity are associated with opposite health outcomes; however, Objective data about people with different occupations spend in sedentary and MVPA are limited. We compared accelerometer-measured time spent in sedentary behavior and moderate-to-vigorous intensity physical activity of office-based worker and non-office-based worker.
Methods The study included 32 workers (17 office-based and 15 non-office-based) who wore accelerometers during waking time for 7 days. The data collected by accelerometer were categorized as SB and MVPA according to the count per minute (CPM). Variables of SB and MVPA time were compared between office-based worker and non- office-based worker through analysis of covariance. The proportion of people who meet the guidelines of WHO of 150 min MVPA per week between office-based and non- office-based worker were analyzed by Chi-squared test.
Results Office-based worker spent significantly more time in sedentary behavior than non-office-based worker per day (5718.77±617.82 min vs. 5450.09±1156.93 min, p=0.476), nevertheless, the time spent in MVPA per day were similar between two groups (MVPA: 32.93±7.03 min vs. 41.89±7.79 min, p=0.402). No significant difference was found in the proportion of people who meet the 150 min/week MVPA guidelines.
Conclusions Office-based worker has significantly longer SB time than non-office-based worker in their daily life. There was no significant difference in time spent in MVPA between two groups. Some office-based workers (46.2%) and non-office-based workers (18.2%) lack MVPA time when compare with the guidelines of 150min MVPA per week.

PU-2063

A applied study on the evaluation of the contraction characteristics of diaphragm in patients with chronic low back pain based on ultrasound imaging technology

Weijian Tang[1]、ZhuangFu Wang[1]、HanYue Guan[2]、YiYing Mai[1]、JuanJuan He[1]、DongFeng Xie[1]、BoYu Yue[1]、Li Jiang[1]
1. The Third Affiliated Hosipital of Sun Yat-sen Universiy
2. Zhujiang Hospital of Southern Medical University

Objective To compare the characteristics of diaphragm contraction between patients with chronic low back pain and healthy people based on ultrasound imaging technology.
Methods 55 eligible subjects were recruited. 29 of them with low back pain were divided into patient group and 26 healthy individuals were control group. The evaluation device is a portable color Doppler ultrasound. The thickness of the diaphragm (Tdi) was measured in different positions and breathing states. The subjects were required to perform maximum inspiration (TLC) and expiration (FRC) in the supine and standing position, respectively. The end-inspiratory diaphragm thickness (TdiTLC) and end-expiratory diaphragm thickness (TdiFRC) were recorded, and the value of diaphragm thickening (ΔTdi) was calculated. Each of the above actions was repeated 3 times, and the average was recorded.
Results In the supine position, TdiTLC（3.5mm vs 2.8mm，$p<0.05$） in lower back pain group were lower than those in control group ; In the standing position, TdiTLC（4.3mm vs 3.3mm, $p<0.05$）,TdiFRC（2.1mm vs 1.8mm, $p<0.05$）and the ΔTdi （109.8% vs 77.5%，$p<0.05$）in lower back pain group were lower than those in control group .
Conclusion It is found in our study that the diaphragm contractile function of patients with lower back pain is worse than that of normal subjects, and the difference was significant in standing position. Ultrasound imaging technology as one of the quantitative evaluation Methods of diaphragm contraction function, we suggest that the right-side ultrasound image acquisition in the patient's standing position is helpful to ensure the accuracy and objectivity of the measurement **Results**.

PU-2064

Methylprednisolone combined with Ultrashort Wave therapy promote the recovery of motor function of mesenchymal stem cells transplantation rats in spinal cord injury through IKB-α

Shuai Wang、Dan Wu、chuhuai Wang
Department of Rehabilitation Medicine, the First Affiliated Hospital of Sun Yat-sen University

Objective To investigate the effects of methyltoluene (MP) combined with ultrashort wave (USW) therapy on motor function and inflammatory microenvironment effects in lesion area in spinal cord injury （ SCI ） rats of human umbilical cord mesenchymal stem cells(hUCMSCs) transplantation
Methods A total of 95 rats were purchased and 90 rats were divided into five groups: (1) the sham group, n=6;(2) the control group, n=30(subgroup:1d n=6 3d n=6;7d n=6;14d n=12); (3) the USW group, n=12(only 14d); (4)the merely hUCMSCs group, n=18(only 28d); and (5) the MP+USW group,n=36(10mg/kg n=18 at 14d 28d;30mg/kg n=18 at 14d 28d).Spinal cord contusion was inflicted using Allen's method (Allen, 1911)，MP was immediately intravenously injected 10mg/kg or 30mg/kg after contusion, repeated once 4h later, and then intravenously injected with MP twice a day for a total of 3 days. Low-dose USW was treated one day after SCI （for 7 minutes five times a week until the rats were sacrificed ）and hUCMSCs suspension was

transferred to the lesion using a micro-syringe at 14 days after SCI. The MP doses of 10mg/kg or 30mg/kg+USW were compared with difference together with the infiltration of M1/M2 macrophages cells, the survival of oligodendrocytes and other inflammatory microenvironment effects of IKB-α in lesion area of SCI rats.
Result Our Results showed that IKB-α was activated after SCI and played an importance roll in neuroprotective role.As an inhibitor of the Nf-kb pathway, the mean fluorescence intensity of IKB-α in SCI lesion area increased gradually , and reached the peak at SCI3-7d ($p<0.05$ 1dvs7d), the mean fluorescence intensity at 14d was lower than that at 7d ($p<0.01$ 1dvs7d) and was down to baseline of SCI 1d.Mp+USW therapy could increase the fluorescence intensity of IKB-α in lesion area after SCI 14d together with decreased infiltration of Iba-1/p65+ M1 macrophages ,increased number of CD206+ M2 macrophages and reduced the transfer of P65 into nuclei,which showed better recovery of motor function.However,no significant differences was observed in between the 10mg/kg MP+USW and 30mg/kg MP+ USW group .After SCI 28d, the transplanted hUCMSCs cells survived in the lesion area and dedifferentiated into astrocytes and M1/M2 macrophages. MP+ USW promoted better recovery of motor function of SCI hUCMSCs transplantation rats in 28d.And also,MP+USW therapy could inhibit the infiltration of M1 macrophages at 28 post SCI and increased the number of oligodendrocytes in lesion area by IKB-α.30mg/kg MP+ USW group showed more benefit in inhibiting Iba-1+ in lesion area, increasing number of MBP+ and IKB-α of mean fluorescence intensity.
Conclusion MP+USW would be an effective and potential method after acute SCI, which improved the inflammatory microenvironment , promote the recovery of motor function in hUCMSCs cell transplantation rats through IKB-α.

PU-2065

Internet-based versus outpatient-based therapeutic exercise program in self-management for non-specific neck pain patients: a randomized controlled trail

Yifan Zhang、Lin Yang
West China Hospital

Objective The neck pain as one of the most common musculoskeletal disorders, is highly prevalent affecting up to 50% of the population annually. Among the different types of neck pain, the Non-specific Neck Pain(NNP) is the commonest cause of neck symptoms and **Results** from postural and mechanical causes. Previous study showed that the NNP could be associated with a deficit and alteration of propriception of the neck muscles that play a decisive role in the cervical joint position and motor control of the head. For that reason, in recent years, researchers' interest in evaluating the efficacy of therapeutic interventions used by physiotherapists to management NNP, especially the therapeutic exercise has increased. And the effectiveness of therapeutic exercise on the NNP patients has been proved by some studies.
For now, the healthcare system is currently flooded with digital innovation and internet-based technologies as a consequence of the coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic. Previous study showed that the internet-based technology played an increasingly important role in the management and outcomes of patients with other disease, such as chronic kidney disease. However, the information about the internet-based program for NNP patients, and the comparison between traditional outpatient program and internet-based program for NNP patients in the phase of self-management, especially during the self-quarantine under the situation of COVID-19 pandemic are missing.
So far, More efficient, flexible rehabilitation with reduced waiting times and lower costs in needed, ideally replacing lengthy onsite treatment series by healthcare providers. Although the NNP usually goes away on its own within a few days or weeks, the pain could lasts longer in some people, which may generate a great impact and socio-economic cost. Meanwhile, Internet-based care has been shown to be a viable alternative for a variety of diseases and interventions, but studies are lacking on internet-based interventions for individuals with NNP.

Objective The aim of this study is to compare the effects of an internet-based therapeutic exercise program to the same exercise educated at the outpatient in regards to self-reported outcomes, as well as cost-effectiveness in the phase of self-management for NNP patient.
Methods Trail design:
The trial design is a randomized, controlled, single blind clinical trail of treatment
Hypothesis:
There would be no difference between the internet-based and outpatient-based therapeutic exercise in treating the NNP patients.
Sample selection:
Between May 2020 to December 2020, individuals with NNP in the outpatient of Rehabilitation Medicine Department of West China Hospital were selected based on the eligibility criteria listed below, and need to sign the informed consent. This study was carried out in Rehabilitation Medicine Department of West China Hospital.
Inclusion criteria
●Age 18-60
●Current neck pain
● No neck pain within 6 months
Exclusion criteria
●Irradiated neck pain
●Neck pain associated with vertigo
●Osteoporosis
●Diagnosed psychological disorders
●Vertebral fractures
●Tumors
● Diagnosed metabolic diseases
●Previous neck surgery
●Other health issues (night pain, severe muscle spasm, loss of involuntary weight, symptom mismatch)
●Physiotherapeutic treatment continued in the last 3 months
intervention：
The short-term and mid-term changes produced by different style of exercise education on subjects with non-specific chronic neck pain were studied. The sample was randomized divided into two groups: internet-based therapeutic exercise group(group1), and outpatient-based therapeutic exercise group(group2). As dependent variables of our research, we studied (a) pain, based on the Numeric Pain Rating Scale(NPRS); (b) cervical disability, through the Neck Disability Index (NDI);(c) the confidence people with ongoing pain have in performing activities while in pain, through the Pain Self-Efficacy Questionnaire (PSEQ). Outcomes were registered on week 1, week 5. The findings were analyzed statistically considering a 5% significance level ($P \leq 0.05$).
Result The statistically significant difference($p<0.05$) obtained between the Internet-based and outpatient-based therapeutic exercise education groups in the medium term. The Internet-based group showed lower NPRS score($p<0.001$) and lower NDI($p=0.016$)score than clinical-based group in the medium term. Nonetheless, the study did not found any between group differences in the short term.
Conclusion Both the Internet-based and clinical-based therapeutic exercise improved the short and medium term outcomes of non-specific neck pain patients. Internet-based therapeutic exercise achieves better pain perception and NDI outcomes than clinical-based exercise education in medium term.

PU-2066

Effects of IK-Care Rehabilitation System on activities of daily living for subacute stroke patients: A randomized controlled trial

Kehong Zhao[2,3,4]、Ting-ting Wang[2,3,4]、Zi-qi Zhao[2,3,4]、Jing-jing Wang[2,3,4]、Rui Ma[1]、Yun Qu[2,3,4]
1. Department of Rehabilitation Medicine, Lanzhou University Second hospital, Lanzhou, 730000, Gansu, China
2. Department of Rehabilitation Medicine, West China Hospital of Sichuan University, Chengdu 610041, Sichuan, China
3. College of Rehabilitation Medicine, West China Hospital of Sichuan University, Chengdu 610041, Sichuan, China
4. Sichuan Provincial Key Laboratory of Rehabilitation Medicine, Sichuan University, Chengdu 610041, Sichuan, China

Objective With the largest burden of stroke disease, most stroke survivors cannot receive effective rehabilitation therapy owing to lack and uneven distribution of rehabilitation resources. New technologies for rehabilitation can potentially address these issues by providing effective treatments and motion monitoring.
Aim: The aim of the study was to explore the efficacy of IK-Care rehabilitation system for activities of daily living in patients with stroke and compare the intervention effects (including Brunnstrom stage, Barthel Index and ROM of shoulder, hip and knee) with those in control group.
Design: A multicentered, assessor-blind, randomized-controlled study.
Setting: 31 rehabilitation centers in China.
Methods 360 patients from 31 rehabilitation centers were randomly distributed into IK group and control group. The patients in the IK group received 60 minutes of IK-Care based rehabilitation program using wearable sensors and tablet computers. Patients in the control group underwent 60 minutes of standard rehabilitation per session. Participants in both groups received 1 session per day, 5 times per week for two weeks in total. The outcome measures included Barthel Index scores, Brunnstrom stages and active-assisted range of motion (shoulder flexion, hip flexion and knee flexion). These assessments were performed before and after two-week intervention.
Results Among those treated, the significant improvement within groups was observed in Brunnstrom stage, BI and ROM in both IK group and control group at pre-post treatment ($P< 0.01$), but there was no statistical difference between the two groups in BI and Brunnstrom stage after intervention. The mean change of ROM of the control group was significantly larger than that of the device group.
Conclusion The finding of this study showed that the IK-Care rehabilitation system can enhanced the ability to perform ADLs in sub-acute stroke patients, and might be as effective as standard rehabilitation.

PU-2067

Effects of abdominal binders on postoperative pain and functional recovery: a systematic review and meta-analysis

Xin Sun
四川大学华西医院康复医学中心
四川省康复医学重点实验室

Objective This study aimed to assess the effectiveness of abdominal binders (ABs) on postoperative pain and functional recovery in patients receiving abdominal surgery.
Methods The Pubmed, Embase, Cochrane Library, and PEDro databases were searched for clinical trials published up to November 30, 2019. Randomized controlled trials that compared the effects of wearing an AB to not wearing an AB in participants after abdominal surgery were included. The primary outcomes were pain, pulmonary function, and physical function, as assessed by the visual analog scale (VAS) score, a spirometry device, and the 6-min walk test

(6MWT), respectively. The registration number of this review in PROSPERO is CRD42020165303.
Results Fourteen trials involving 1317 participants were included. Pooled estimates for the VAS score and the 6MWT showed significant differences between the AB group and the control group, especially on the fourth day following surgery (Mean Difference (MD) = -2.82, 95% Confidence Interval (CI) -3.41 to -2.22, P<0.00001; MD = 50.97 m, 95% CI 39.99 to 61.95 m, P<0.00001). However, no significant differences were found in pulmonary function (forced vital capacity (FVC): MD = 0.01, 95% CI -0.29 to -0.32, P = 0.94; forced expiratory volume during 1 s (FEV1): MD = -0.05; 95% CI -0.24 to 0.14; p = 0.63; FEV1/FVC: MD = 3.14, 95% CI -2.78 to 9.06, P = 0.30).
Conclusion ABs probably improve postoperative pain and physical function, especially on the fourth day or more following abdominal surgery, but they have no effects on pulmonary function.

PU-2068

Gait Adaptive Training Based on Augmented Reality Technology Combined with Scalp Cluster Acupuncture to Improve Community Walking Ability of Post-stroke Patients

Hang Yang、Yajun Mao、Zhenzhen Gao、Weibo Gu、Xue Xu
浙江省中医院（浙江中医药大学附属第一医院）

Objective To observe the effect of scalp cluster acupuncture combined with C-Mill treadmill gait adaptive training on the walking ability and safety for the post-stroke patients in the community.
Method Select 40 stroke patients who meet the inclusion criteria and randomly divided them into two groups using a random number table method. The control group has 20 cases with scalp cluster acupuncture, and the treatment group has 20 patients with scalp cluster acupuncture combined with C- Mill treadmill gait adaptive training based on the augmented reality technology. Before the intervention, the treadmill was pre-exercised once. After the formal intervention, the two groups were performed 3 times a week for 5 weeks. Data collection and evaluation were collected one week before and after treatment, which was focused on the time and space parameters of the patient's walking (step speed, stride length, stride frequency and support phase of the affected side) and the success rate of avoiding obstacles.
Results Before treatment, there was no significant difference between the two groups of patients in the walking ability of the affected side's walking ability, including step length, ipsilateral support phase, and obstacle avoidance success rate (P<0.05). After 5 weeks of the treatment, the stride speed, stride frequency, stride length, support phase, and the success rate of obstacle avoidance of the two groups of patients were significantly improved compared with treatment before (P<0.05), and the parameters of the treatment group were significantly better than those of the control group (P<0.05).
Conclusion The scalp cluster needling method combined with treadmill walking adaptive training could improve the walking ability and safety for stroke patients in community.

PU-2069

Ultrashort wave therapy attenuates LPS-induced acute lung injury in rats via the inhibition of MAPKs

Hao Xiao [1,2,3]、Jun Zhou[1,2,3]、Dan-ni Liu[1,2,3]、Lu Yang[1,2,3]、Lan Li[1,2,3]、Xia-rong Huang[1,2,3]、Jin-ling Wang[1,2,3]、Ya-hua Zeng [1,2,3]

1. Rehabilitation Medicine Center, The First Affiliated Hospital of University of South China
2. Department of Rehabilitation, The First Affiliated Hospital of University of South China
3. Rehabilitation laboratory, The First Affiliated Hospital of University of South China

Objective The aim of this study is to examine the effect of ultrashort wave therapy (USW) on lung histological alterations and inflammatory cytokines in an experimental rat model of acute lung injury (ALI) induced by lipopolysaccharide (LPS). We further explored the role of mitogen-activated protein kinases (MAPKs) on this disease model.

Methods Sprague Dawley rats were randomly divided into three groups (8 rats per group) : ALI group, USW treatment group and control group. Rats in the USW treatment and ALI group received an intratracheal instillation of LPS and were exposed to 15 min of USW treatment (intensity of 50mA and frequency of 26MHz) or placebo USW, respectively, starting at 0, 4 and 8 hours post-instillation. Rats in the control group received an intratracheal instillation of the same volume of saline and was treated with placebo USW using the same intervention times as above.

Results 1. Pathological section: There is no obvious histological abnormalities were observed in the lung tissue of the control group. Compared with the control group, the ALI group displayed severe pathological changes. However, after USW treatment, these pathological changes improved. The lung injury scores were significantly higher in the ALI group compared to the control group ($P<0.01$) , and significantly lower in the USW group compared to the ALI group ($P< 0.01$) .

2. The ratio of wet/dry weight of lung tissues: The lung W/D ratio in the control group was significantly lower than that in ALI group ($P<0.01$) . Although the W/D ratio of USW group was slightly lower than that in the ALI group, it was no statistical significance ($P>0.05$) .

3. Serological analysis: The levels of IL-1β and IL-6 in the ALI group were both significantly higher than those in the control group ($P<0.01$, $P<0.01$) . The levels of IL-1β and IL-6 were also significantly lower in the USW group compared to those in the ALI group ($P<0.01$, $P<0.05$) .

4. mRNA level: The mRNA levels of p38, ERK1 and ERK2 were all found to be significantly higher in the ALI group compared to the control group ($P<0.01$, $P<0.01$, $P<0.01$) . As expected, The mRNA levels of p38, ERK1 and ERK2 in the USW group was significantly lower than in the ALI group ($P<0.01$, $P<0.01$, $P<0.01$) . However, the level of c-Jun was similar in all three groups and no significant differences were detected($P>0.05$) .

5. Protein expression level: The protein expression of p38, c-Jun and ERK1/2 in the ALI group was significantly higher than in the control group ($P<0.01$, $P<0.01$, $P<0.01$) . The protein expression of p38 and ERK1/2 were significantly decreased in the USW group compared to the ALI group ($P<0.01$, $P<0.01$). However, although the protein expression of c-Jun increased in the ALI group compared to the USW group, it was no statistical significance ($P>0.05$) .

Conclusion These Results demonstrated that USW therapy is effective for the treatment of LPS-induced ALI. This could be due to the anti-inflammatory effects of USW, via inhibition of MAPKs signaling pathway.

PU-2070

Schroth Rehabilitation Exercise for Treatment of Adolescent Idiopathic Scoliosis: A Case Report and Literature Review

Li He、deng xiao
Rehabilitation Center of Rehiby

Objective Adolescent idiopathic scoliosis (A.I.S.) is a three-dimensional deformity of the spine, which defined as a series of vertebral segments placed in extension deflect and axially rotate towards the same side.[1] Idiopathic scoliosis progresses during puberty and rapidly worsens as it is coupled with bone growth. A regressive spinal deformity continues to develop, even after bone growth stops. At the end of the process, the resultant spinal deformity causes severe function disorders and pain, that decrease the quality of life（QOL）. [2]
Schroth rehabilitation exercise (SRE) are scoliosis-specific postural exercises aimed at improving cosmetic issues, postural control, and prevention of curve progression. It corrects scoliosis through improvement in body shape and respiratory capacity by applying rotational breathing. [3]
Methods A 14 year old girl (menarche age 13.6 years)was referred for an intensive scoliosis rehabilitation after she has consulted a physician. The following spinal parameters were measured initially: Thoracic Cobb angle=9°; Lumbar Cobb angle=6°; Risser Sign=1; angle of trunk rotation (Nash Moe) =1; there were minimum lumbar lordosis and Thoracic kyphosis that be documented. The goal of SRE treatment was to facilitate correction of asymmetric posture and to teach the patient how to maintain the corrected posture during her daily life.
Results After 5 months of individual SIR treatment, the above measured parameters had changed. As the following : the thoracic Cobb angle decreased to 8°; the lumbar Cobb angle decreased to 0°; lumbar lordosis and Thoracic kyphosis remained almost the same. The patient felt comfortable with appearance and less pain in daily activities, the QOL scores were elevated obviously.
Conclusion In recent years, scoliosis specific exercises, in particular the Schroth method has been gaining popularity. The treatment frequency and duration of SRE as a treatment modality differed considerably among those investigations.[4] This single case report indicates that the SRE can improve Cobb angle, pain management and cosmetic appearance. Reviewed the literature we find that SRE were much more beneficial for individuals with a pre-intervention Cobb angle range of less than 30°[5], this finding do support our diagnosis and treatment.

PU-2071

Effect of Rhizoma drynariae combined with Shock wave therapy for plantar fasciitis

Fan Fan、Shuiqin Li
The First Affiliated Hospital of Xi'an Medical University

Objective To evaluate the clinical efficacy of Rhizoma drynariae combined with Shock wave therapy for plantar fasciitis.
Methods We enrolled 42 patients of plantar fasciitis and randomly divided them into two groups. The control group was treated with shock wave therapy(for a month, once a week), the other one was received Rhizoma drynariae(for a month, everyday) and shock wave therapy. We finally observed the VAS scores, plantar fasciitis ultrasound outcomes and barthel indexes.
Results All the patients accomplished the follow up. The experimental group revealed lower VAS scores(2.0±1.1) , lower plantar fascia thickness (2.76±0.23mm) and higher barthel indexes($P<0.05$).
Conclusion With the present evidence, Rhizoma drynariae combined with Shock wave therapy could improve the effective rate for patients of plantar fasciitis.

PU-2072

Neurogenic Bowel Dysfunction after Spinal Cord Injury in Chinese Patients: Management and Effect of the NBD Symptoms on Quality of Life

Le Liang
Researcher

Objective Spinal cord injury (SCI) leads to devastating Results to various organs and body system, often resulting in movement, intestinal, urinary, sexual and psychological complaints.
Neurogenic Bowel Dysfunction (NBD) is one of the most common secondary problems among SCI patients, despite the significant changes resulting from this problem still literature lack studies dealing with the effect of NBD on the quality of life (QoL), in addition to the lack of studies dealing with the selection of optimal Methods for better addressing this issue and achieving more independence, reducing the time consuming on bowel management. Yet few researchers have examined the management of NBD and study its impact on patients' QoL in China.
Objectives 1) To determine the bowel management programs used by Chinese patients with SCI.
2) To explore the correlation between the outcome of the bowel management and different interventions and strategies to facilitate defecation.
3) To find out the effect of NBD on the quality of life of Chinese SCI patients.
4) To find out the effect of NBD on the economic situation of Chinese SCI patients.
Methods This study developed a questionnaire on symptoms of NBD , management and impact on quality of life for SCI patients with neurogenic bowel dysfunction . This questionnaire was developed after checking from its validity and reliability .The questionnaire was used to conduct a cross-sectional online questionnaire survey on patients with spinal cord injury who were treated in the Rehabilitation Medicine Department of main campus of Tongji Hospital Tongji Medical College of Huazhong University of Science and Technology and the Rehabilitation Medicine Department of Optics Valley Hospital from February 2016 to January 2020 as well as, analyze the baseline variables and demographic data of the respondents and study the current bowel programs used between the Chinese respondents and impact of NBD on respondents' QoL and economic condition.

PU-2073

Functional Magnetic Resonance Imaging Study of Chronic Non-Specific Low Back Pain with Depression

Yanqiao Zhao[1,2]、Suimin Guo[2,3]、pan Zhu[2]、ziping Zhang[2]、jiaying Gong[2]、xiaochun Meng[2]、yuling Wang[2]
1. Shanghai University of Sport
2. 中山大学附属第六医院
3. 深圳市儿童医院

Objective Chronic non-specific low back pain (CNLBP) is a common musculoskeletal health problem and has a high comorbidity rate with depression. CNLBP with depression have more severe pain and worse prognosis, but it is not yet clear that the changes of brain function when depression coexist in CNLBP. The purpose of this study is to explore the possible central nervous mechanism of CNLBP with depression, and provide theoretical basis for future clinical diagnosis and treatment.
Method 63 subjects were enrolled, including 14 CNLBP with depression (CNLBPd+), 25 CNLBP without depression (CNLBPd-), and 24 healthy controls (HC). All subjects underwent resting state fMRI scanning after clinical evaluation. Data analysis was based on MATLAB2013b platform, the DPARSFA software package was used for resting state data preprocessing, using REST software package performed statistical analysis of the image. The average regional homogeneity (ReHo) value of all CNLBP patients with different brain regions was extracted and

correlated with the clinical behavior evaluation Results Visual Analogue Scale (VAS), disease course, Beck Depression Inventory-II (BDI-Ⅱ), Pain Catastrophizing Scale-total (PCSt) and Oswestry Disability Index (ODI)scores.

Results Under the condition of controlling age and gender, the three groups were significant differences of ReHo values in the left hippocampus/parahippocampal gyrus, right hippocampus, left rectus/right olfactory cortex, left superior frontal gyrus (medial orbital part), right inferior frontal gyrus (opercular part), right caudate, and right superior frontal gyrus (dorsolateral part) ($P<0.05$, AlphaSim correction). The average ReHo values of relevant brain regions were extracted from all CNLBP subjects for correlation analysis with the clinical evaluation Results. The Results showed that the reduction of the average ReHo value was negatively correlated with BDI-Ⅱ and PCSt scores, including the right inferior frontal gyrus(opercular part) (BDI-Ⅱ: $r=-0.352$, $P=0.028$; PCSt: $r=-0.363$, $P=0.023$), left superior frontal gyrus(medial orbital) (BDI-Ⅱ: $r=-0.538$, $P=0.001$; PCSt: $r=-0.418$, $P=0.008$), right superior frontal gyrus (dorsolateral part) (BDI-Ⅱ: $r=-0.681$, $P<0.001$; PCSt: $r=-0.549$, $P<0.001$); The increase in average ReHo value is positively correlated with BDI-Ⅱ and PCSt scores on the left hippocampus/ parahippocampal gyrus (BDI-Ⅱ: $r=0.340$, $P=0.034$; PCSt: $r=0.411$, $P=0.009$) and the right hippocampus (BDI-Ⅱ: $r=0.461$, $P=0.003$; PCSt: $r=0.539$, $P<0.001$), the decrease in the average ReHo value of the right superior frontal gyrus (dorsolateral part) is negatively correlated with the ODI score ($r=-0.482$, $P=0.002$).

Conclusions CNLBPd+ have two-way changes in multiple brain areas of ReHo values, involving key node brain areas, such as sensory, emotion, cognition, and movement, and that may be the important reason of CNLBP with depression. The change in the average ReHo value of the right dorsolateral superior frontal gyrus may be a potential target for the treatment of CNLBP comorbid depression. And whether the changes in the ReHo value of the corresponding brain regions can be used as indicators for judging the severity of depression comorbidities and dysfunction needs further research.

PU-2074

Development of Fall Risk Self-assessment Scale and Testing its Reliability and Validity in Home-dwelling Elderly

Zhizhuo Wang[1]、Yuetong Rong[1]、Li Gu[1]、Yanyan Yang[1]、Xinmin Du[2]、Mouwang Zhou[1]
1. Peking University Third Hospital
2. Jimenli Community Health Service Center, Haidian District, Beijing

Objective Falls are a common and serious public health issue among older adults, contributing to the loss of independence, psychological distress and incapability to engage in meaningful occupations, etc. Identifying fall risks prospectively will decline the number of fall incidences and fall-related costs. However, most of the fall risk assessment scales applied in community-dwelling elderly are introduced from abroad. Moreover, due to the differences in living habits and contexts of the elderly at home and abroad, the fall risk assessment tools introduced from foreign counties are not conformed to the Chinese elderly population. Therefore, this study aimed to develop the fall risk self-assessment scale and evaluate its preliminary reliability and validity in a sample of older people living in the community.

Methods This study firstly employed the Delphi method to develop the fall risk self-assessment scale. Based on literature review and current domestic and international assessments utilized clinically, the preliminary fall risk indicators were established, which was selected and rated regarding the importance through three-round Delphi process. Subsequently, a cross-sectional study was conducted to analyse and screen the items of the developed scale and to evaluate its reliability and validity. A total of 222 individuals aged 65 years and over were recruited by a convenience sampling between October and December 2020 from three communities in Haidian district, Beijing. Eligible participants were required to fill in the general condition questionnaire and the fall risk self-assessment scale.

Results After three-round questionnaire, the effective recovery rate was 100%, 96.55% and 86.21% sequentially, and the corresponding proportions of panelists who proposed opinions were 75.86%, 42.86% and 24.00%. The authority coefficients (Cr) were 0.894 in three-round

Delphi process. Kendall's concordance coefficient (Kendall's W) indicator increased to 0.322 (P<0.001) and 0.411(P<0.001) for the first-level and second-level indicator respectively from first to third round consensus. The final consensus was reached on 5 first-level and 41 second-level indicators. Through multi-dimensional statistical analysis, the 7 items (P12, C1, C3, C4, C8, C9 and H11) suggested to be deleted were retained after discussion by the expert group, because the items suggested to be deleted reflected the risk of falling of the elderly to some extent. The **Results** indicated that the fall risk self-assessment scale was a reliable and valid tool for assessing fall risk in community-dwelling older adult population. Cronbach's α, Spearman split-half coefficient and intraclass correlation coefficient ICC (2,1) of the scale were 0.757, 0.799 and 0.967 respectively, suggesting good internal consistency and test-retest reliability. Exploratory factor analysis yielded 10 factors that explained 51.016% of the variance. 8 items failed to be categorized into any factors because factor loading of these items was less than 0.4. Future large-sample study was conducted to explore its construct validity. The total scores and dimensional scores except for C dimension were found significant differences between participants who had experienced a fall in the previous 6 months and those who had not (P<0.05), signifying good discriminant validity.
Conclusions The fall risk self-assessment scale characterized as convenience, simplicity, good discrimination and generalization. Further prospective and large-sample studies are needed to examine the predicative validity in the Chinese older people, which can provide references for fall prevention and intervention.

PU-2075

Exoskeleton-assisted walking improves pulmonary function and walking parameters among individuals with spinal cord injury: a randomized controlled pilot study

Xiaona Xiang [1,2]、Huiyan Zong[2]、Chengqi He[2]、Hongchen He[2]
1. Sichuan University
2. 四川大学华西医院

Objective Exoskeleton-assisted walking (EAW) is expected to improve the gait of spinal cord injury (SCI) individuals. However, few studies reported the changes of pulmonary function (PF) parameters after EAW trainings. Hence, we aimed to explore the effect of EAW on PF parameters, 6-minute walk test (6MWT) and lower extremity motor score (LEMS) in individuals with SCI and to compare those with conventional trainings.
Methods In this prospective, single-center, single-blinded randomized controlled pilot study, 18 SCI participants were randomized into the EAW group (n=9) and conventional group (n=9) and received 16 sessions of 50-60min training (4 days/week, 4 weeks). PF parameters consisting of the forced vital capacity (FVC), forced expiratory volume in 1 sec (FEV1), forced expiratory flow (FEF), peak expiratory flow, and maximal voluntary ventilation, 6MWT with assisted devices and LEMS were reported pre- and post-training.
Results Values of FVC (p=0.041), predicted FVC% (p=0.012) and FEV1 (p=0.013) were significantly greater in EAW group (FVC: 3.8±1.1 L; FVC% pred=94.1±24.5%; FEV1: 3.5±1.0 L) compared to conventional group (FVC: 2.8±0.8 L; FVC% pred=65.4±17.6%; FEV1: 2.4±0.6 L) after training. Participants in EAW group completed 6MWT with median 17.3 meters while wearing the exoskeleton. There was no difference in LEMS and no adverse event.
Conclusions The current Results suggest that EAW has potential benefits to facilitate PF parameters among individuals with lower thoracic neurological level of SCI compared to conventional trainings. Additionally, robotic exoskeleton helped walking.

PU-2076

Conservative treatment of partial-thickness rotator cuff tears and tendinopathy with platelet-rich plasma: a systematic review and meta-analysis

Xiaona Xiang [1,2]、Jie Deng[2]、Xi Yu[2]、Yan Liu[2]
1. Sichuan University
2. 四川大学华西医院

Objective To assess the effect of platelet-rich plasma as a conservative therapy in individuals with partial-thickness rotator cuff tears or tendinopathy on pain, and function.
Data sources: Embase, MEDLINE, CENTRAL, Web of Science, CINAHL, PEDro, and the grey literature (to 31 March 2021).
Methods Randomized controlled trials in English that reported short-term (6±1 months), or long-term (≥1 year) outcomes (shoulder pain or function) were conducted. Two independent reviewers screened the literature, completed the assessment of the Cochrane's risk of bias and extracted the data. Mean difference or standardized mean difference was used for continuous data. Heterogeneity was identified with I2 test.
Results A total of 11 studies were eligible, and nine studies (n=629) were included in this meta-analysis, that showed statistically significant short-term effects of platelet-rich plasma on pain relief (MD=-1.56; 95% CI -2.82 to -0.30), Constant-Murley score (MD=16.48; 95% CI 12.57 to 20.40), and Shoulder Pain and Disability Index (MD=-18.78; 95% CI -36.55 to -1.02). Nonetheless, no long-term effect was observed on pain and function, except Constant-Murley score (MD=24.30; 95% CI 23.27 to 25.33). The Results of minimal important difference reached the minimal clinically important difference, except American Shoulder and Elbow Surgeons. For subgroup analysis, differences of pain relief were statistically significant in platelet-rich plasma-treated groups with double centrifugation, single injection, and post-injection rehabilitation.
Conclusion Our Results suggested platelet-rich plasma had positive effects on pain relief and functional improvement for partial-thickness rotator cuff tears and rotator cuff tendinopathy, although the effects may not last for a long time.

PU-2077

A neuroscience-based precise stroke rehabilitation program: A case report

Yanlei Ge、Lijiao Meng、Roufei Wu、Yeding Liu、Qiang Gao
West China Hospital, Sichuan University

Objective Precision rehabilitation is defined as an approach to provide the right treatments to the right patients at the right time. To date, limited study has reported precision stroke rehabilitation. The purpose of this case report is to examine the neuroscience-based precise stroke rehabilitation program which has the potential to expedite functional recovery and returning to family and society.
Methods The patient was a 52-year-old man who had infarctions in his right brachium pontis and cerebellar hemisphere lasting for 24 days. Precision rehabilitation assessment and treatment based on neuroscience was utilized in this case for 15 weekdays.
Results The functions and abilities of the patient were significantly improved over the 3-week intervention period. At the end of the treatment, he was able to walk indoors, unaided and ambulate outdoors under supervision. He could take care of almost all activities of daily living.
Conclusion A neuroscience-based precise stroke rehabilitation program can effectively and efficiently discover the problems of stroke patients and enhance functional recovery.

PU-2078

Observation of the clinical effect of 5% glucose injection treatment on joint stiffness and neuropathic pain after knee arthroscopy

Zhi Qiu、Hongju Liu、Zhongna Wei
Guizhou Orthopedics Hospital

Objective To observe the clinical effect of 5% glucose injection treatment on joint stiffness and neuropathic pain after knee arthroscopy.
Methods Fifty patients, admitted to the Rehabilitaion Medicine Department of our hospital from January 2019 to December 2020, with knee joint stiffness and neuropathic pain after knee arthroscopy were randomly divided into an experimental group (5% glucose injection group) and a control group, with twenty-five subjects in each group. Patients in the control group received oral gabapentin capsules and conventional rehabilitation treatments, five days a week, twice a day. Patients in the experimental group not only received the above treatments, but also received 5% glucose injection treatment around the knee joint, once a week, 3 times in a row. The visual analogue scale (VAS), average pain level in daily activities and quiet state on non-treatment days, active range of motion (AROM) of the knee were measured before treatment and 1 week, 2 weeks, 1 month and 2 months after treatment. The SF-36 scores were measured before treatment and 2 months after treatment. And the daily dosage of oral gabapentin capsules were also recorded.
Results Before treatment, the difference in VAS scores, AROM and SF-36 total scores between patients in the two groups showed no statistical significance. By 1 week, 2 weeks, 1 month and 2 months after treatment, the oral dose of gabapentin capsules in the experimental group was obviously lower than that in the control group with the difference of statistical significance ($P<0.05$). By 1 month and 2 months after treatment the VAS score in the experimental group was obviously lower than that in the control group with the difference of statistical significance ($P<0.05$). By 2 weeks, 1 month, 2 months after treatment, AROM of the knee joint of the experimental group was obviously better than that of the control group with the difference of statistical significance ($P<0.05$). By 2 months after treatment, the SF-36 total score of the experimental group was obviously better than that of the control group with the difference of statistical significance ($P<0.05$).
Conclusion Injection of 5% glucose around the knee joint can effectively reduce the oral dose of gabapentin capsules in patients with neuropathic pain after knee arthroscopy, and accelerate the recovery of knee joint function.

PU-2079

Pediatric Rehabilitation Therapy and Physiotherapy Education in Mainland China: A Cross-sectional Study

Lijiao Meng[3]、Qinghcuan Wei[1]、Raymond C.C. TSANG[2]、Panxing Peng[1]、Xiaofan Pang[1]、Lin Yang[1]
1. West China Hospital, Sichuan University
2. MacLehose Medical Rehabilitation Center, HKSAR, China
3. West China Hospital, Sichuan University

Objective There is a paucity of information about the pediatric rehabilitation education in entry-level programs of rehabilitation therapy and physiotherapy in China. The purposes of this study were to explore the pediatric rehabilitation curriculum, clinical placement, faculty characteristics, facilitators and barriers to curriculum implementation, and satisfaction of graduates of these programs.
Methods Two online cross-sectional surveys were conducted. With stratified random sampling, faculties of entry-level programs of rehabilitation therapy and physiotherapy were contacted to provide information of pediatric rehabilitation education in the Survey A. In Survey B, the level of satisfaction of graduates on the pediatric rehabilitation curriculum, clinical placement and faculties of these programs of 2019 was collected.
Results High response rates were obtained in both Survey A and Survey B. The Results of Survey A show that there were variations in in pediatric rehabilitation curriculum setting, clinical placement and faculty characteristics. The key facilitators to implementation of pediatric rehabilitation curriculum were stand-alone pediatric course and having suitably qualified faculty members. Insufficient number of teachers and inadequate placement availabilities were identified as two major barriers of curriculum implementation. In Survey B, the median scores of all responses for curricular setting, faculty and placement were 4 (satisfied). Kruskal Wallis test and posthoc Mann-Whitney U test showed that there were statistically significant differences in most items of satisfaction on curricular setting and faculty between programs accredited by the World Physiotherapy and those of others.
Conclusions The Results of this study provide valuable information about curricular setting, clinical placement, faculty characteristics, facilitators and barriers to implementation of pediatric rehabilitation curriculum of the entry-level programs of rehabilitation therapy and physiotherapy in China. There were variations in different aspects of the pediatric rehabilitation education of the present programs. There is a pressing need to develop some guidelines on the minimum standards for pediatric rehabilitation education for those entry-level programs in China.

PU-2080

ACE2 gene combined with exercise training effectively attenuates central AngII/AT1 axis function and oxidative stress in a prehypertensive rat model

Xiuyun Chen、Cheng Lin 、Guoying Liu、Yanxia Pan
Fujian Medical University

Objective Angiotensin-converting enzyme 2 (ACE2) or exercise training (ExT) is beneficial to hypertension, but their combined effects remain unknown. We hypothesized that ACE2 overexpression in the PVN in combination with ExT would postpone the progression from prehypertension to hypertension through inhibition of central oxidative stress in the young SHR.
Methods In this study, lentivirus containing enhanced green fluorescent protein (eGFP) and ACE2 were microinjected into the paraventricular nucleus (PVN) of the young spontaneous hypertensive rats (SHR), and SHR were divided into 5 groups: sedentary (SHR), ExT (SHR-ExT), gene vector (SHR-eGFP) ACE2 gene (SHR-ACE2), ACE2 gene combined with ExT (SHR-ACE2-ExT). Normotensive Wistar-Kyoto (WKY) rats were used as a control. The ExT program performed in the present study was the same as described in our previous work [8]. Both SHR-ExT and SHR-ACE2-ExT rats ran on a motor-driven treadmill (FT200, TaiMeng Co., China) for a

period of 8 weeks (18-20 m/min, 60 min/d, 5 d/wk). The training intensity was low (approximately 55% of maximal oxygenuptake) and was conducted as previously described. Sedentary rats were placed on the treadmill without movement during the training sessions. Blood pressure (BP) was measured biweekly by the tail-cuff method. arterial baroreflex sensitivity (BRS), plasma norepinephrine (NE), PVN angiotensin II and AT1R were assessed, and Reactive oxygen species (ROS) level and NADPH oxidase (NOX2 and NOX4) protein expression in PVN were examined after the final ExT session.

Results After 8 weeks of ExT, SBP decreased by 28mmHg, 17mmHg and 31mmHg in the SHR-ACE2, SHR-ExT and SHR-ACE2-ExT groups as compared with SHR group, respectively ($P < 0.01$). ACE2 gene or ExT significantly delayed the elevation of blood pressue, the combined effect prevented the development and progression of prehypertension. BRS was significantly lower in SHR than WKY group (0.70±0.06 bmp/mmHg vs. 2.33±0.31 bmp/mmHg, $P < 0.01$). Meanwhile SHR-ACE2, SHR-ExT and SHR-ACE2-ExT groups exhibited increases in BRS by 1-2 times as compared to SHR group. Either ACE2 overexpression or ExT improved BRS, while combined effect normalized BRS in SHR. Compared with SHR, two groups of SHR-ACE2 and SHR-ExT displayed a significantly higher level in ACE2 protein, but had lower plasma NE and Ang II as well as AT1 protein expression in the PVN. SHR-ACE2-ExT showed the largest decrease in Ang II and AT1 protein expression. Reactive oxygen species (ROS) level and NADPH oxidase (NOX2 and NOX4) protein expression in PVN were also decreased in SHR-ACE2-ExT group than in SHR-ACE2 and SHR-ExT groups.

Conclusions It showed that ACE2 gene in combination with ExT delayed the progression of prehypertension via normalizing the blunted BRS and inhibiting SNA. Its underlying mechanism may be related to the inhibition of AngII/AT1 axis function and of central oxidative stress in the PVN of prehypertensive rats.

PU-2081

Superiority of Single-session Post-exercise Stretching Techniques in lying position on Lower-extremity Muscles' mechanical properties

Zihao Huang[1]、Meihua Pan[1,2]、Lin Chen[1,2]、Zhou Zhang[1]
1. The First Affiliated Hospital, Sun Yat-sen University
2. Institute of Rehabilitation Medicine, Fujian University of Chinese Medicine

Objective To compare the superiority on stretching techniques in post-exercise muscle mechanical properties, and to provide an additional reference for a more optimal post-exercise stretching protocol.

Method Sixty-three participants were recruited in this study, and randomized into 3 groups: static stretching (SS, n=21) group, proprioceptive neuromuscular facilitation (PNF, n=22) group, and controlled group (n=19). After the baseline measurement, all participants were required to finish a 20-minute aerobic exercise, in which the intensity was set at 60% to 75% maximal heart rate. Different stretching techniques were involved after exercise according to the groups allocated. In SS group, subjects were required to finish the static stretching in triceps surae in both sides; in PNF group, PNF technique was involved in triceps surae. In controlled group, subjects were required to keep lying position to recover passively for 10 minutes. The mechanical properties, including muscle stiffness and viscoelasticity (creep index), of medial gastrocnemius (MG) and lateral gastrocnemius (LG) were measured invasively and bilaterally before exercise and after interventions by MyotonPRO. Range of motions (ROM) in knee flexion and extension, ankle plantarflexion (AP) and ankle dorsiflexion (AD) were measure at the same timepoints.

Result No significant difference was observed in age, height, weight and BMI among three groups ($P>0.05$). Significant differences in ROM of AP in dominant side (D, $P=0.010$) and non-dominant side (ND, $P=0.048$) were observed among three groups. In post hoc analysis, ROMs in SS group [$P=0.006$, 95%CI (1.5,8.2)] and PNF group [$P=0.03$, 95%CI (1.1,7.8)] were observed higher increase in dominant side compared with the controlled group. No significant difference was observed in the post hoc analysis on NDAP ($P>0.05$). No significant differences were

observed in the muscle stiffness at baseline and after intervention among three groups (P>0.05). No significant difference was observed in the viscoelasticity at baseline (P>0.05). Significant difference was observed in DGM (P=0.044) and NDGL (P=0.036) after intervention among three groups. In post hoc analysis, the viscoelasticity in SS group was slightly higher than that in PNF group [SS versus PNF: DGM, P=0.045, 95%CI (0.01,0.10); NDGL, P=0.036, 95%CI (0.00,0.13)].
Conclusion The single-session post-exercise stretching could improve ankle ROM without superiorities. The single-session post-exercise stretching may have less impacts on lower-extremity muscles' mechanical properties, but PNF may alleviate the increase of exercise-related viscoelasticity, and may be more effective in dominant side.

PU-2082

Effect of olfactory ensheathing cells transplantation on Wnt/β-catenin signaling pathway in rats with spinal cord injury

Rui Feng[1,2,3]、Fei Pan[4]、Xiaoyu Wang[5]、Zuncheng Zheng[6]
1. Tai'an City Central Hospital
2. Shan Dong First Medical University
3. Dongping County Hospital of traditional Chinese Medicine
4. Dongping people's Hospital
5. Tai'an City Central Hospital
6. Tai'an City Central Hospital

Objective To investigate the effect of olfactory ensheathing cells (OECs) transplantation on the proliferation of neural stem cells (NSCs) in SCI rats and the expression of Wnt/ β-catenin signaling pathway.
Methods Cell experiment: OECs and NSCs were cocultured and divided into NSC group, NSC + OEC group, NSC + OEC supernatant group. After 72 hours of coculture, the expression of Wnt1, Wnt/β-catenin and GSK-3βprimer expression were detected semi quantitatively. Animal experiment: 90 adult male SD rats were randomly divided into blank group (only injured spinal cord, without transplantation), DMEM group and OEC group. SCI model was made by modified Allen's method at T10 spinal cord segment. The samples were taken at 1, 3, 5 and 7 days after operation, and the changes of spinal cord were observed by HE staining and LFB staining β-Catenin and GSK-3β primer expression were detected semi quantitatively.
Results 1. Cell experiment: NSC + OEC group had more proliferation and differentiation than the other two groups; Wnt1 was up-regulated, while Wnt1 was up-regulated;however,β- Catenin and GSK-3 β were a downward trend; 2. Animal experiment: in the blank group,HE and LFB staining showed that the arrangement of nerve fibers in spinal cord tissue was irregular and the gray matter boundary was clear; LFB staining showed irregular arrangement of myelin sheath; in DMEM group, HE staining showed vacuoles in the spinal cord, axons arranged irregularly and some neurons lost; LFB staining showed loss of nerve fibers, irregular arrangement of myelin sheath and vacuoles; He and LFB staining showed that the arrangement of nerve fibers and myelin sheath in OEC group was more orderly than that in the other two groups, and the number of nerve fibers in OEC group was more than that in the other two groups; PCR showed that Wnt1 was activated at 0.5h after injury, and then it was inhibited; The expression of β- Catenin reached the peak at 1h after injury, and then was gradually inhibited; the expression of GSK-3βwas decreased in the injured cells; Wnt1、β- Catenin and GSK-3β were activated on the 1st day after transplantation, and gradually decreased ， as time went on, Wnt1 was gradually down regulated , while β- Catenin and GSK-3 β were inhibited.
Conclusion OECs transplantation can promote the proliferation of NSCs, and the expression of Wnt1、β- catenin and GSK-3 β in injured spinal cord tissue were changed in the early stage of transplantation, suggesting that Wnt signal was activated after OECs transplantation.

PU-2083

High-intensity Laser Therapy for Neck Pain：A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials

Lin-rong Liao[1]、Yu-hua Xie[2]、Man-xia Liao[1]、Yue-ming Gu[2]、Mao-yuan Wang[3]
1. Yixing Jiuru Rehabilitation Hospital
2. 赣南医学院康复学院
3. 赣南医学院第一附属医院

Objective Neck pain is an increasingly common disorder of musculoskeletal pain, and it is a condition characterized by recurrence. High-intensity laser therapy (HILT) is a noninvasive treatment modality has been used more recently in the therapeutic protocols of musculoskeletal disorders, but its effectiveness and parameters remain controversial.
Purpose The aim of this study was to examine the effects of HILT on pain intensity, cervical range of motion (ROM), and functional activity in patients with neck pain.
Data sources PubMed (including Medline), Physiotherapy Evidence Database (PEDro), Embase, Cochrane Library, Web of Science, and Clinical Trials.gov. were searched from inception to April 20, 2021.
Study selection Literatures meeting the following criteria would be included in the review: participants were limited to adults of over 18 years with a clinical diagnosis of neck pain; HILT as a single treatment or in combination with other interventions; outcomes measured included pain intensity, cervical ROM, and functional activity; randomized controlled trials (RCTs) published in English; and available full text articles and data.
Data extraction Two researchers independently used Endnote X9 software to select the searched articles and independently extracted data. The evaluation of the quality of the included articles was used by the PEDro scale. The RevMan software, version 5.4 was used for data analysis. The third independent researcher settled the disagreements by discussion together until reached a consensus.
Data synthesis A total of 1404 articles were retrieved from the electronic databases. Five RCTs were included for the meta-analysis. The random effect model was used to calculate mean differences (MDs) with 95% confidence intervals (CIs). Pain intensity in HILT group was significantly lower than that in control group (MD=-1.02, 95%CI: -1.48 to -0.56, P<0.001) and HILT also significantly improved functional activity (MD=-6.00, 95%CI: -10.46 to -1.54, P=0.008). However, HILT had no obvious therapeutic advantage in improving cervical ROM (cervical flexion, extension, lateral flexion, and rotation) compared with the control group.
Limitations The intervention parameters of HILT were not uniform, especially the power (W), frequency (Hz), energy density (J/cm²), radiant exposure (J/cm²), total energy dose (J) and treatment area (cm²), which was also the main reason for the high heterogeneity.
Conclusions HILT may serve as one of the therapeutic modality to improve various dysfunctions in individual with neck pain. HILT combined with exercise therapy was more effective in improving neck pain, cervical ROM, disability function.

PU-2084

The inhibitory effect of emotional conflict control on memory retrieval

Xianglong Wang [1]、Sishi Liu[1]、Junqin Ma[1]、Kangling Wang[1]、Jie Li[1]、Zhengtao Wang[1]、Jiali Chen[1]、Hongrui Zhan[2]、Wen Wu[1]
1. Zhujiang Hospital
2. 中山大学附属第五医院

Objective Evidence is mounting that emotional conflict is mainly resolved by the “emotional control” system of the rostral anterior cingulate inhibiting the processing of emotional distracters. However, this theory has not been verified from the perspective of memory retrieval. This experiment aimed to explore the offline effect of emotional conflict on memory retrieval.
Methods We adopted a modified encoding-retrieval paradigm to study this issue. Participants’ EEG signals were also collected. During the encoding phase, a face-word Stroop task was used to create the congruency factor. During the retrieval phase, an old/new judgment task was used to evaluate the recognition performance.
Results During the encoding phase, there was a significant conflict effect for behavioral data. In addition, in terms of ERP, N450 components related to conflict processing were discovered. The discovery of the conflict effect shows that conflict factors have been successfully manipulated during the encoding phase. We also found the EPN and LPP components related to emotional processing, and there was no difference between the congruent condition and the incongruent condition in these two ERP components. Unfortunately, we did not find subsequent memory effects in this phase.
During the retrieval phase, the response time of the incongruent condition was longer and the recognition accuracy was lower compared with congruent and neutral conditions in the behavioral data. For electrophysiological responses, we detected two well-established ERP old/new effects related to memory retrieval under both neutral and emotional conditions: the frontal negativity (FN400) related to familiarity-driven recognition and the late posterior negativity (LPN) related to reconstructive processing or evaluation of retrieval outcomes. More importantly, during the early stage of FN400 (300 - 400 ms), the old/new effects were missing for the incongruent condition, but not for congruent and neutral conditions. Besides, for LPN, the old/new effects of the incongruent condition are greater than the congruent condition.
Conclusions The Results prove that the encoding phase’s emotional congruency factor has a regulatory effect on the retrieval phase’s early familiarity processing and evaluation of retrieval outcomes. Our experiment confirmed the inhibitory effect of emotional conflict control on memory retrieval.

PU-2085

Restoration of anterior vaginal wall with platelet-rich plasma for the treatment of pelvic floor dysfunction

YUAN TANG、XUHONG LI、RUTING SHI、LUOZHIFEI ZHOU、YANHUA ZHOU、JUAN XIANG
The Third Xiangya Hospital of Central South University

Objective Pelvic floor dysfunction（PFD）is a global health problem that seriously affects the quality of life of women. The change of the components in the extracellular matrix of the pelvic floor supporting tissues are one of the causes of PFD andthe vaginal wall is a critical supporting component of the pelvic floor supporting system. Platelet-rich plasma（PRP）is extracted from peripheral blood, which is rich in a variety of growth factors, and has been widely used in the field of tissue repair. Theoretically,PRP canbe used as a treatment of PFD but the feasibility has not been evaluated.The purpose of this study is to evaluate the effect efficacy of employing PRP oninvaginal wall repair in rats, andbyassessing detect the changes of collagen fibers in the vaginal wall tissue of rats, as well asthe expression of MMP-2 and MMP-9, and the urodynamics parametersindexes of rats in each group. It may provide a new treatment of PFD.

Methods Among the total of 30 female SD rats, 10 were randomly selected for the control group (group A). The remaining 20 rats were made a vaginal distension model of simulated delivery. After that, 20 rats were randomly divided into model group (group B) and PRP group (group C), with 10 rats in each group. Vaginal tissue samples of group B were taken for examination on days 28 post-injury. Group C received PRP injection on the 1st, 7th, 14th, and 21st days after the completion of the modeling, and were sacrificed on the 28th day. After modeling and PRP treatment, urodynamic testing was performed on rats in each group. Immunohistochemical method was used to detect the expressions of MMP-2 and MMP-9. Masson staining was used to observe collagen fibers and calculate the collagen volume fraction.
Results Masson staining showed that collagen fibers were broken, thinner and sparsely distributed in group B relative to group A and group C. Compared with group A, the collagen volume fraction was significantly lower in group B and group C ($P < 0.01$). Compared with group B, the collagen volume fraction was significantly higher in group C ($P < 0.01$). The expression levels of MMP-2 and MMP-9 were significantly higher in group B than group A ($P < 0.01$), and were significantly lower in group C than group B ($P < 0.01$). There was no significant difference in MMP-2 and MMP-9 between group A and group C（$P > 0.05$). Compared with group A, the bladder leak point pressure and abdominal leak point pressure of the rats in group B and group C were decreased ($P < 0.01$). Compared with group B, the bladder leak point pressure and abdominal leak point pressure of the rats in group C were increased ($P < 0.01$).
Conclusion Platelet-rich plasma has a key role toremarkablyfacilitate the regeneration of the vaginal wall, one of the key components in thepelvic floor supporting system, which lead to functional recovery inPFD. PRP canpotentialserve as tissue, we can take it as a potentialnovel promisingtreatment option for PFD.

PU-2086

Effects of proprioceptor abnormalities on postpartum stress urinary incontinence

JIAOJIAO LIU、XUHONG LI、QIAO HOU、RUTING SHI、XIAOLING ZENG、YANHUA ZHOU
The Third Xiangya Hospital of Central South University

Objectives To report the effect of proprioceptor abnormalities on the urethral continence mechanisms in a rat model of postpartum stress urinary incontinence (PSUI) induced by Vaginal dilation causing pelvic organ injury；to assess the effect of autologous platelet rich plasma (PRP) treatment on SUI.
Methods 34 non-pregnant female SD rats aged 9 weeks (weight 250~300g) were randomly divided into a control group (n=10) and a test group (n=24). All the SD rats in the test group were dilated through the Vaginal dilation to establish SUI rat model, use urodynamic testing and sneeze test to evaluate PSUI models, and randomly divide 20 rats into SUI group (n=10), SUI+PRP group (n =10) ;The pelvic floor muscles in the SUI+PRP group were positioned by ultrasound guidance and PRP was injected; the morphology and number of rat pelvic floor muscle spindles were observed by HE staining, and four proprioceptors in rat pelvic floor muscles were observed by gold chloride staining, to observe the expression of NT-3 and MY-32 in rat pelvic floor muscle by immunohistochemical staining.
Results (1) The BLPP and ALPP in the control group were higher than those in the test group ($P < 0.01$); after PRP injection, the BLPP and ALPP in the SUI+PRP group were higher than those in the SUI group ($P < 0.01$);
(2) The positive rate of sneeze test in the control group was lower than that in the test group($P<0.01$);
(3) Compared with the control group, the muscle spindle morphology and structure of the SUI group and SUI+PRP group had different degrees of pathological changes, which were mainly manifested as fibrosis of extra spindle muscle fibers, surrounding inflammatory cell infiltration, and muscle spindle cysts. Thickening, the gap between the cyst and the inner spindle muscle is filled with connective tissue, partly connected to the cyst wall, the number of inner spindle muscle fibers decreases, and the inner spindle muscle fibers aggregate, and it is even impossible to

distinguish between nuclear pocket fibers and nuclear chain fibers. The morphological variation rate was higher in the SUI group. There was no significant difference in the number of muscle spindles between the three groups (P>0.05);
(4) Compared with the control group, the typical proprioceptors of the SUI group and the SUI+PRP group were reduced, and the abnormal proprioceptors increased. Among them, the Pacinian corpuscles was reduced in size, irregular in shape, and the thickness of the cyst became thinner or even partially absent; The Ruffini corpuscles are reduced in size, and the branches of the trunk are deformed or even absent; the Golgi tendon organs are reduced in volume and distorted in shape; the SUI group has a higher morphological variation rate of proprioceptors. There was no significant difference in the number of proprioceptors among the three groups (P>0.05);
(5) NT-3 was positively expressed in the nuclear pocket fibers of the three groups of extra spindle muscle fibers and inner spindle muscle fibers, but the positive rate of NT-3 expression in the control group was higher than that of the SUI group and the SUI+PRP group, and the positive expression rate of NT-3 in the SUI+PRP group was higher than that in the SUI group, and the differences were statistically significant (P<0.01)；
(6) MY-32 was expressed in the nuclear pocket fibers of muscle spindles in the three groups, but the positive expression rate of MY-32 in the control group was higher than that in the SUI group and the SUI+PRP group, and the positive expression rate of SUI+PRP group was higher than that of the SUI group, and the differences were statistically significant (P<0.01).
Conclusion (1) PSUI rats have abnormal pelvic proprioceptors, and the proprioceptive conduction function is decreased, which affects the contraction of pelvic floor muscles. Therefore, the abnormal pelvic proprioceptors may be involved in the pathogenesis of stress urinary incontinence in rats;
(2) PRP pelvic floor muscle injection therapy can restore the conduction function of pelvic proprioceptors and improve the symptoms of urine leakage in PSUI rats.

PU-2087

The anti-apoptosis effect of Electroacupuncture via suppressing neuronal autophagy in acute stage of ischemic stroke

Feng Zhang、Ying Xing、Man-Man Wang
The Third Hospital of Hebei Medical University

Objective Stroke is a common disease causing disability and death worldwide. However, in the acute period after stroke, effective therapeutics remain limited. The main purpose of the study was to investigate the antiapoptotic effect of electroacupuncture（EA）in the acute stage of ischaemic stroke in rats.
Method The cerebral ischaemia model was established by middle cerebral artery occlusion (MCAO)/reperfusion in Sprague Dawley rats. A single EA treatment was performed at the acute stage of ischaemic stroke. The rats were divided into different groups to assess neurological function, brain water content, apoptotic cell number and cerebral infarct volume. The expression of autophagy-related proteins (LC3II/I, Beclin1, P62 and LAMP1), SIRT1, p-JNK, p-ERK1/2 and cleaved caspase-3 (CCAS3) were measured by Western blot, immunofluorescence and immunohistochemistry. Rapamycin (an activator of autophagy) was injected intraperitoneally (i.p) for three consecutive days, and the last injection was conducted 30 min prior to the MCAO surgery.
Results The brain water content at 24 h after reperfusion was significantly increased. The brain infarct size and apoptotic cell number were increasing within 3 days. Moreover, EA treatment at 24 h after ischaemic stroke obviously suppressed the number of apoptotic cells, brain edema and the expression of CCAS3, LC3II/I, Beclin1 and p-ERK1/2 while increasing the level of SIRT1, p-JNK, P62 and LAMP1 and hence mediating autophagy, which was reversed by rapamycin.

Conclusion EA treatment may obviously suppress apoptosis via regulating autophagy in the acute period after ischaemic stroke, which might provide novel therapeutic targets for reducing brain injury following ischaemic stroke and hence benefit stroke patients.

PU-2088

Rehabilitation following hand free-flap surgery: A case study

Ying Liu、Gang Liu
Southern Medical University Nanfang Hospital

Objective Flap surgery consist of two most common forms which are free flaps and pedicled flaps.
According to previous study, the rehabilitation of postoperative free flap surgery caused by thermal crushing injury of hand is usually complex due to the possibility of nerve and tendon injuries. Therefore, it therapeutic modalities of rehabilitation are still being discovered and discussed.
Case summary This case example is from a 50-year old man who suffered an injury on the dorsal side of his right hand after thermal-crush injury. Clinical features of the wound area were included: necrosis and infection on base of the fourth metacarpal bone; defects of the second and third metacarpal bone; chronic dermal ulcer; defects of soft tissue with skin, nerve and tendon. The patient underwent a free flap surgery in the department of orthopedic and was admitted to the department of rehabilitation 14 days after the surgery. The flaps held up well through the procedure, and the tendon exposure was adequately covered by the flaps, which also had an excellent texture.
Purpose The goal of the department of rehabilitation was to: 1) alleviate the swelling and ease the pain of the surgical site; 2) promote wound healing and reduce infection; 3) regain hand function, such as finger range of motion and strength.
Methods Celecoxib oral capsule was used to treat pain and inflammation. Infrared light therapy was administered the patient to promote tissue repair and to reduce inflammation. Platelet-rich plasma (PRP) injection was given to patient after 3 weeks of surgery to speed up the healing in the flap areas. A static-dynamic custom molded thermoplastic wrist hand orthosis was designed for this patient for immobilizing and supporting the site of injury whilst allowing functional positioning and use of the digits. Meanwhile, because of the extremely limitation of finger flexion and extension, removable adjustable bands were added onto the orthosis. These adjustable bands provided extensor support to fingers to increase the range of motion and strengthen finger flexion and to assist motor function.
Result There's a significant improvement in the finger range of motion on the index and middle finger. Base on the data we recorded, the baseline of the passive range of motion of index and middle finger flexion were ranging from 3 to 5 degree. A month after the rehabilitation treatment, passive range of motion of index and middle finger flexion have significantly improved to 15 ~ 20 degree. The flap survived well and the inflammatory exudation had significantly reduced.
Conclusion An early Rehabilitation therapy intervention following a hand free flap surgery is critical to restoring a patient's previous level of function, as well as to prevent and remedy symptoms of joint contracture, joint stiffness, and to increase the recovery rate of nerve and tendon reconstruction.

PU-2089

Muscles exercise on the knee joint Compare the Angular Speed of Flexion and Extension of knee joint to influence the weight limit of squat

Shijie Han、Rui Zhang、Hongyu Xin、Yangyang Leng、Longzhou Li、Yanan Li、Fengyan Xu、Zhefu Bai
DaLian Port Hospital

This study recruited fourteen healthy males to examine their maximum lifting strengths on their shoulders in the flat ground at different horizontal distances by their height (toes are anterior to),and check their quadriceps femoris(QF)and hamstring muscles (HM)power flexion and extension at 60°and 180°by Biodex. The result shows that the stability of knee is another important factor to influence the success of squat besides the power of knee extension. The loss of dynamic balance is an important factor that may cause injury in sport activity [1]This study also recommends that it will be safe for practitioners of lifting strengths should not overlook the effects of QF contraction when they be chosen .

PU-2090

The efficacy and safety of hyperbaric oxgen therapy in patients with inflammatory bowel disease : a systematic review

Jiuhong You、Cheng Huang、Hui Ma、Mei Zhou
West China Hospital，Sichuan University

Objective Inflammatory bowel disease (IBD) is a chronic idiopathic inflammatory disease that includes ulcerative colitis (UC) and Crohn's disease (CD). It is characterized by abdominal pain, bloating and diarrhea, and even bloody stools. The global incidence and prevalence of IBD is rising. It is estimated that by 2030, the disease will affect 1% of people in the Western world. The symptoms of IBD patients tend to recur, and some patients may become resistant to standard medical treatment (SMT). Hyperbaric oxygen therapy (HBOT) is a treatment designed to expose people to pure oxygen. Some studies have shown that HBOT can alleviate the symptoms of IBD, but there are still controversies about this therapy. We sought to estimate the safety, effectiveness and mechanism of action of HBOT for IBD through systematic review and meta-analysis.
Methods Cochrane, EMBASE, PUBMED, Web of Science, CNKI, VIP, and WanFang databases were systematically searched until April 7, 2021. 29 studies including 16 randomized controlled trials, 10 non-randomized clinical trials and 3 case series were included. The authors independently screened the literature. A meta-analysis was performed on the collected data. Review Manager (RevMan, version 5.3) was used for all analyses.
Results This study included 2104 patients (2069 for UC and 35 for CD) who received HBOT. The meta-analysis was done on the efficiency, tumor necrosis factor alpha (TNF-α) and recurrence rate of UC patients between standard medication therapy (SMT) with HBOT group and without HBOT group. Among the collected data of sixteen trials with 1123 UC patients, the combination of SMT and HBOT induced clinical efficacy in 93.69% of patients, whereas SMT alone induced clinical efficacy in 68.83% of patients (risk ratio [RR], 1.28; 95% confidence interval (CI), 1.21-1.35, $p<0.00001$). Subgroup analysis suggested that different number of treatments did not have a statistically significant effect on the outcome of efficiency ($p>0.05$). The pooled data of seven trials with 534 UC patients showed a lower recurrence rate (RR, 0.32, 95% CI, 0.22,-0.48, $p<0.00001$) with HBOT. And the standard mean difference (SMD) of TNF-α between these two groups were -2.13 (95%CI,-3.09,-1.18, $p<0.0001$). No randomized data have been reported on the use of HBOT for CD. Of all the patients, 9 reported adverse events which contained middle ear barotrauma and skin rash.
Conclusions HBOT can be considered as a relatively safe and effective adjuvant treatment for patients with IBD. Further studies are needed to investigate the proper protocol of HBOT for IBD especially in Crohn's disease.

PU-2091

Targeting local lymphatics to ameliorate heterotopic ossification via FGFR3-BMPR1a pathway

Dali Zhang 、Yangli Xie、Lin Chen
Daping hospital

Objective Acquired heterotopic ossification (HO) refers to the presence of ectopic bone in soft tissues after trauma. It is a common clinical disease for patients suffering from trauma, burn or war injury. Various mesenchymal progenitors are reported to participate in ectopic bone formation. However, current treatment is not satisfying. We aimed to explore the effect of fibroblast growth factor receptor 3 (FGFR3), an important regulator of skeletal development and lymphangiogenesis, on HO formation and the underlying mechanism.
Methods $FGFR3^{f/f}$; Col2creERt2 ($FGFR3^{Col2}$) and $FGFR3^{f/f}$; Prox1creERt2 ($FGFR3^{Prox1}$) mice were used for FGFR3 conditional knockout (cKO) in $Col2^+$ cells and lymphatic endothelial cells (LECs), respectively. Rosa26-tdTomato; Col2creERt2 mice were used for lineage tracing. Acquired HO was induced by Achilles tenotomy and its formation was determined by X-ray and micro-CT scanning. HO development was evaluated by HE/SOFG staining, immunohistochemistry, qPCR and western blot. Lymphangiogenesis (LYVE1, Prox1, PDPN, VEGFR3) and inflammatory level (F480, iNOS) were detected using immunofluorescent staining. Lymphatic drainage of mouse hindlimbs was assessed by indocyanine green transport.
Results Here we induce acquired HO in mice by Achilles tenotomy and observe that conditional knockout (cKO) of fibroblast growth factor receptor 3 (FGFR3) in $Col2^+$ cells promote acquired HO development. Lineage tracing studies reveal that $Col2^+$ cells adopt fate of lymphatic endothelial cells (LECs) instead of chondrocytes or osteoblasts during HO development. FGFR3 cKO in $Prox1^+$ LECs causes even more aggravated HO formation. We further demonstrate that FGFR3 deficiency in LECs leads to decreased local lymphatic formation in a BMPR1a-pSmad1/5-dependent manner, which exacerbates inflammatory levels in the injured tendon. Local administration of FGF9 in Matrigel inhibits heterotopic bone formation, which is dependent on FGFR3 expression in LECs.
Conclusion Here we uncover $Col2^+$ lineage cells as an origin of lymphatic endothelium, which regulates local inflammatory microenvironment after trauma and thus influences HO development via FGFR3-BMPR1a pathway. Activation of FGFR3 in LECs may be a therapeutic strategy to inhibit acquired HO formation via increasing local lymphangiogenesis.

PU-2092

Effects of Myofascial Trigger Point Fu's Subcutaneous Needling Therapy on shoulder pain and upper limbs function of hemiplegia patients

Minzhi Su、Shuxian Zhang、Li Huang、Jin Zhang、Yongfan Chen、Bolong Liu、Xiquan Hu
the Third Affiliated hospital of Sun Yat-Sen University

Objective Hemiplegic shoulder pain(HSP) is a frequent complication after stroke and limits patients' physical functioning of the affected arm, thus compromising their quality of life. Fu's Subcutaneous Needling(FSN) has been widely applied in the treatment of pain diseases in China; however its efficacy and safety for HSP remain to be elucidated. We collected a total of medical records of 52 patients to analyze the current evidence on the effects of FSN on the recovery outcomes of stroke survivors with HSP.
Methods A total of medical records of 52 patients were analyzed in this retrospective study. Those patients were allocated into 2 groups: a treatment group (n=26, FSN) and a control group (n=26, received electroacupuncture).All patients were treated for a total of 2 weeks. Before the treatment, after the first and two weeks treatments, all primary and secondary effectiveness endpoints were evaluated. The primary outcomes were the visual analog scale (VAS) score and

passive range of motion (PROM). The secondary outcomes the modified barthel index(MBI) and the Fugl-Meyer(FMA) score.
Results compared with control group after one treatment, treatment group not only alleviated pain, but also increase ROM of shoulder joint (both

PU-2093

Bacille Calmette-Guérin Attenuates Vascular Amyloid Pathology and Maximizes Synaptic Preservation in APP/PS1 Mice Following Active Amyloid-β Immunotherapy

Zejie Zuo
The third affiliated hospital, Sun Yat-Sen University

Despite effective clearance of parenchymal amyloid-β (Aβ) in Alzheimer's disease (AD) patients, Aβ immunotherapy accelerates the accumulation of vascular Aβ (VAβ) in the brain and is associated with numerous complications. We have previously shown that bacille Calmette-Guérin (BCG) immunization facilitates protective immunity and promotes monocyte recruitment to the brain of APP/PS1 mice. Here, we confirmed that the Aβ vaccine (4Aβ1-15) exacerbates leptomeningeal VAβ deposits in this mouse model, which coincides with a decrease in the number of cerebrovascular endothelial cells (CD31+) and pericytes (CD13+), infiltration of neutrophils into the brain, and induction of cerebral microhemorrhage. Moreover, immune stimulation by BCG abrogates the development of the VAβ-associated pathology observed in 4Aβ1-15- treated mice. Consistent with the Results of our previous study, BCG treatment is required for the upregulation of anti-inflammatory cytokine interleukin (IL)-10 in the brain. The data of flow cytometry-based in vivo assays indicated that BCG treatment selectively enhances Aβ phagocytosis by recruited macrophages (CD11b+ CD45high) and that Aβ phagocytosis by microglia (CD11b+ CD45int) is decreased. Furthermore, combined 4Aβ1-15/BCG treatment is more effective than 4Aβ1-15 monotherapy in synaptic preservation, and this combined treatment enhances the learning efficiency of mice in the Morris water maze test. Overall, our study indicates that BCG treatment Results in better vascular Aβ clearance and synaptic preservation in APP/PS1 mice after 4Aβ1-15 immunotherapy suggesting that the combination of Aβ-targeted therapy with an immunomodulatory strategy may improve the efficacy of the Aβ peptide vaccine in AD.

PU-2094

Effects of Mirror Therapy on Phantom Limb Sensation and Phantom Limb Pain in Amputees: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials

Fengyi Wang[2]、Rengang Zhang[2]、Jiaqi Zhang[1]、Dinggen Li[2]、Yu Wang[2]、Yonghong Yang[2]、Quan Wei[2]
1. Department of Rehabilitation Sciences, The Hong Kong Polytechnic University
2. Department of Rehabilitation Medicine, West China Hospital, Sichuan University

Objective This systematic review and meta-analysis aimed to evaluate the effects of mirror therapy on phantom limb sensation and phantom limb pain in amputees. Data sources: Nine electronic databases (PubMed, EMBASE, MEDLINE, Web of Science, the Cochrane Library, CINAHL, PsycInfo, PreQuest, PEDro) were searched from their inception to May 10th, 2021.
Methods Two authors independently selected relevant studies and extracted the data. The effect sizes were calculated under a random-effects model meta-analysis, and heterogeneity was assessed using the I2 test. The risk of bias was evaluated by the Cochrane risk of bias tool, and the methodological quality was appraised by the PEDro scale. The GRADE approach was applied to assess the confidence of the effect.

Results A total of eleven RCTs involving 491 participants were included in this review and nine RCTs involving 372 participants were included in meta-analysis. The quality of these studies was from poor to good with scores ranging from 2 to 8 points according to PEDro scale. The pooled SMD showed that mirror therapy reduced the pain with a large effect size (-0.81; 95% CI = -1.36 to -0.25; P = 0.005; I2 = 82%; n=372) compared with other Methods (4 covered mirror, 1 phantom exercise, 3 mental visualization, 1 sensorimotor exercise, 1 transcutaneous electrical nerve stimulation, 1 tactile stimuli). The quality of evidence for the outcome pain intensity was determined to be fair according to GRADE approach.
Conclusion There is fair-quality evidence that MT is beneficial for reducing phantom limb pain.

PU-2095

The underlying motor circuitry plasticity of motor training

Haian Mao[1]、Tomás Mediavilla[2]、Héctor Estévez-Silva[2,3]、Daniel Marcellino[2]、Fahad Sultan[2]、Chuhuai Wang[1]
1. The first affiliated Hospital， Sun Yat-sen University
2. Dept. of Integrative Medical Biology, Umeå University, Linnéus väg 9, 901 87 Umeå, Sweden
3. Instituto de Tecnologías Biomédicas, Departamento de Ciencias Médicas Básicas, Universidad de La Laguna, 38071 Tenerife, Spain

Stroke is a common and frequently occurring disease in China. There are about 2 million new stroke cases in China every year, and in total about 70 million stroke patients. With the improvement of early diagnosis and treatment of stroke, the mortality rate is significantly lower than before, but the disability rate is still as high as 70-80%. Survivors generally need months or even years of rehabilitation treatment, so the importance of neural rehabilitation is becoming more and more prominent in the field of the rehabilitation medicine. Although physical and occupational therapy for stroke patients are diverse and widely carried out, such as the active and passive motor training, the underlying mechanism in the brain is still not clear. The purpose of this study is to explore the neural plasticity of the motor circuitry after active motor training by using reach-grasp mouse model. Adult mice aged 8-12 weeks were trained for 12 days with unilateral forelimb active grasping and reaching task. By comparing the differences of motor cortex (left v.s. right) and deep cerebellar nuclei (left v.s. right), we and our cooperators found that the content of myelin sheath in the contralateral motor cortex and the number of excitatory synapses in ipsilateral posterior interpositus nucleus (PIN) were significantly increased, mainly the vGluT2 (vesicular glutamate transporter 2) type, but not the vGluT1 type. Considering the expression pattern of VGluT1 and vGluT2 presynapses in the brain, our Results suggest that the increased vGluT2 presynapses in the PIN come from the pontine nucleus lying in the pons. Our Results also show that different parts of the motor circuitry (motor cortex - pons - cerebellum - thalamus - motor cortex) deploy individualized neural plasticity mechanisms during active motor training.

PU-2096

Changes of empathy for pain in experimental back pain: An fMRI study using multivariate Granger causality analysis

Junqin Ma [2]、Xianglong Wang[1]、Wen Wu[1]
1. Zhujiang Hospital, Southern Medical University
2. 南方医科大学珠江医院康复医学科

Objective Previous studies have found reduction of empathy for pain by placebo analgesia, but few studies have divided empathy into different substructures and combined directed brain functional connectivity imaging to analyse empathy change. The purpose of this study was to dynamically and directionally investigate the changes of empathy for pain under pain conditions,

by combining different dimensions of pain-empathy behavioural responses and the multivariate Granger causality analysis method.
Methods Twenty-four healthy subjects were randomly divided into experimental and control groups and received a painful-empathic resting state functional magnetic resonance scan. During the scan, the experimental group was in a state of pain, and the control group was at baseline. The behavioural response was assessed using the 28 Interpersonal Reactivity Index (IRI).
Result: The brain image Results in the experimental group showed that there were multiple positive regulatory pathways centred on the anterior middle cingulate gyrus (aMCC)(e.g., parahippocampal gyrus-inferior temporal gyrus-aMCC-insula, dorsal anterior cingulate gyrus-aMCC-insula); the caudate nucleus was negatively regulated by the aMCC, dorsal anterior cingulate gyrus and hippocampus. Meanwhile, the Results for the control group showed that there were multiple positive (posterior middle temporal gyrus-aMCC-precuneus, posterior middle temporal gyrus-aMCC-primary somatosensory cortex) and negative (primary somatosensory cortex-aMCC-posterior middle temporal gyrus) regulatory pathways centred on the aMCC. The **Results** of the IRI scale showed a difference in the score of the "perspective taking" subscale between the two groups, and the score of the control group was higher.
Conclusion In conclusion, when in a state of pain, the brain showed more activation of emotional empathy networks, such as "affect sharing" and "emotional regulation", and showed appropriate negative regulation of cognitive empathy networks, such as "prosocial motivation". In contrast, at baseline, the brain showed more activation of cognitive empathy networks, such as “perspective taking”. Research Results of the empathy network and its substructure changes induced by experimental pain can promote the neurological theory of empathy for pain.

PU-2097

Radial Extracorporeal Shock Wave Reduces Myogenic Contracture and Muscle Atrophy via inhibiting NF-κB/HIF-1α Signaling Pathway in Rabbit

Feng Wang[1]、Quan Bing Zhang[1]、Yun Zhou[1]、Peng Peng Huang[1]、Wen Li[2]
1. The Second Hospital of Anhui Medical University
2. 皖南医学院第二附属医院

Objective Recent studies have shown that radial extracorporeal shock wave therapy (rESWT) modulates viability and gene expression of human skeletal muscle cells in vitro. However, the underlying biological effects and mechanisms of rESWT on muscle atrophy and myogenic contracture in animal model have not yet been reported. Here, we investigate the underlying biological effects and mechanisms of rESWT on myogenic contracture and muscle atrophy in a rabbit model of extending knee joint contracture.
Methods Forty rabbits were randomly divided into eight groups. In group Control, the left knee joint was not fixed. In group I-4w, the left knee joint was only fixed for four weeks. In groups SR-1w, SR-2w, and SR-4w, the left knee joint was fixed for four weeks before the rabbits underwent one, two, and four weeks of self-recovery, respectively. In groups rESWT-1w, rESWT 2w, and rESWT-4w, the left knee joint was fixed for four weeks before the rabbits underwent one, two, and four weeks of rESWT, respectively. The degree of myogenic contracture was measured, the cross-sectional area and key protein levels for NF-κB/HIF-1α signaling pathway and myogenic regulatory factors of the rectus femoris were evaluated.
Results During the recovery period, biological findings in this study showed that the levels of myogenic contracture and muscle atrophy were milder in group rESWT by compared with group SR after two weeks. Molecular biological analysis in the present study showed that MyoD protein levels in the group rESWT was significantly higher than those in the group SR, and importantly, phospho-NF-κB p65 and HIF-1α protein levels in the group rESWT were significantly lower than those in the group SR at the same time point.
Conclusions This is the first study demonstrated that rESWT has the potential to reduce myogenic contracture and muscle atrophy after long-term immobilization in animal model. It is a possible mechanism that changing the low oxygen environment in skeletal muscle through

rESWT may inhibit activation of NF-κB/HIF-1α signaling pathway, thereby enhancing the expression of myogenic regulatory factors.

PU-2098

Efficacy of whole body vibration therapy on pain and functional ability in people with non-specific low back pain: a systematic review

Weiming Wang[1]、Shuting Wang[2]、Wujian Lin[1]、Xian Li[1]、Lars Andersen[3]、Yuling Wang[1]
1. The Sixth Affiliated Hospital of Sun Yet-sun University
2. 香港中文大学
3. National Research Centre for the Working Environment, Copenhagen, Denmark

Objective Whole body vibration (WBV) is currently increasing in popularity as a treatment modality for musculoskeletal disorders and improving health-related quality of life. Recent research has shown that WBV can reduce low back pain and improve the functional abilities for patients, however, optimal frequency and duration of vibration for therapeutic use is unclear. This review was conducted to summarize and determine the efficacy of whole body vibration therapy on individuals with non-specific low back pain (NLBP) and evaluated methodological quality of the included studies.
Methods Online literature searches through the Web of Science, PubMed, Cochrane Library databases, PEDro, Ovid, EBSCO (Medline) and Scopus were conducted up to December 2019. Randomized controlled trials investigating the effect of WBV on pain intensity and/or functional ability in individuals with non-specific low back pain (NLBP) were included. Details of the sample characteristics, treatment of the comparison group, WBV parameters and outcome measures were recorded, and methodological quality appraised using the PEDro scale.
Results 7 published RCTs (418 patients) were included in the systematic review. Due to heterogeneity in vibration parameters and prescriptions, and small number of studies, no meta-analysis was performed. Four out of the six included studies using pain as an outcome measure showed that WBV had a beneficial effect on pain compared with the control group, whereas only two trials were considered to be of high methodological quality. Among the six studies which measured functional ability, three studies with good quality reported significant between-group differences in favor of WBV.
Conclusions There is limited evidence suggests that WBV is beneficial for NLBP when compared with other forms of interventions (stability training, classic physiotherapy, routine daily activity). Due to the small sample sizes and statistical heterogeneity, we still cannot draw Conclusions that WBV is an effective intervention. Further high-quality studies are needed before clinical recommendations can be provided to support its use in a general population with NLBP and to explore the optimal treatment protocol.

PU-2099

Effects of Vibroacoustic Therapy combined with multi-sensory stimulation of swallowing animation on direct feeding function and emotional state of stroke patients with swallowing disorders

Li Gan
成都中医药大学附属四川省八一康复中心

Objective To investigate the effects of somatosensory sonic wave therapy (AT) combined with auditory and visual feedback training of swallowing animation on swallowing function and emotional state of stroke patients with dysphagia.

Method A total of 30 patients with dysphagia in Sichuan region who could start oral feeding training were selected from the Department of Neurological Rehabilitation of Sichuan Bayi Rehabilitation Center from December 2020 to May 2021 after swallowing angiography. They were divided into group A, B and C by random number table method. All patients in the three groups received conventional indirect swallowing function training and electrical stimulation treatment for swallowing dysfunction, on the basis of which three different forms of direct food intake training were added. Group A was (10min somatosensory sonic therapy +20min swallowing animation visual and auditory stimulation feeding training) Group B was (10min sitting relaxation +20min swallowing animation visual and auditory stimulation feeding training) Group C was (10min sitting relaxation +20min routine feeding training). Frequency of three groups of patients are five times per week, for 4 weeks, respectively started directly feeding in patients before and 4 weeks treatment, stop treatment after 2 weeks of three groups of patients with a standard swallowing function assessment scale (SSA), GUSS swallowing function assessment of swallowing test scores directly, the positive and negative affective evaluation scale for swallowing function and emotional state.
Results (1) Before treatment, there were no significant differences in general condition and evaluation indexes among the three groups (P>0.05). After 4 weeks of treatment, the above swallowing function indexes in three groups were significantly improved compared with before treatment (P<0.01); (2) After treatment, the scores of direct swallowing test and emotional state of group A and B were significantly increased (P<0.01), and the SSA scores of group B and C were significantly improved (P< 0.05), but there was no significant correlation between the changes of emotional state (P >0.05). (3) Two weeks after the end of treatment, the scores of the above-mentioned swallowing function were decreased, but they were still significantly improved (P< 0.05), and the emotional state was significantly improved (P<0.01).
Conclusion The combination of somatosensory sonic wave therapy and visual feedback based on mirror neuron theory of swallowing animation multisensory stimulation can improve the dysphagia of stroke patients, and promote the maintenance of more lasting positive emotional state in patients with dysphagia after stroke, which is worth further study in clinical work.

PU-2100

The effects of extracorporeal diaphragm pacemaker therapy combined with routine swallowing function training Influence of dysphagia on primary Parkinson's disease

Li Gan
成都中医药大学附属四川省八一康复中心

Objective To observe the effect of Chinese traditional skill Baduanjin Exercise combined with swallowing function routine training on the swallowing function of primary Parkinson's disease.
Methods 42 patients with dysphagia after Parkinson's disease admitted to neurorehabilitation department from January 2016 to may 2019 were divided into observation group and control group, 21 patients in each group, with the age range of 38-81 years. The average age and course of disease of observation group and control group were (58.48 ± 2.33), (6.62 ± 3.97), (54.29 ± 2.43) and (6.33 ± 3.55) years respectively. Both groups received general drug treatment and conventional swallowing training, and the observation group was treated with Chinese traditional skill Baduanjin Exercise on this basis. Swallowing angiography (VFSS) was performed before treatment and 4 weeks after treatment, and fatigue severity score (FSS), Putian drinking test, Rosenbek penetration-aspiration rating scale (PAS), modified sputum dysphagia The document (MBSImp) evaluated both groups of patients to observe improvements in swallowing function. **Results** Before treatment, there were no significant differences in age, duration, fatigue severity score, Putian drinking water test grade score, PAS grade score and MBSImp score between the two groups (P>0.05). In the comparison between groups, after treatment, the observation group scored (1.95±0.86), PAS score (3.48±1.12), and MBSImp score (11.81±3.37) in the drinking water test grade, which was significantly lower than that of the control group. The

control group had (2.57±1.03) points, (4.33±1.43) points, and (13.81±3.08) points, and the difference was statistically significant (P<0.05). In the observation group, the fatigue severity score (34.09±1.01) was scored, and the patient satisfaction was higher than that of the control group (30.04±1.19) (P=0.035). The difference was statistically significant.
Conclusion The traditional Chinese exercise method Baduanjin Exercise combined with routine swallowing function training is better than single routine swallowing function training for the leakage and aspiration of the swallowing function of primary Parkinson's disease. However, due to the small sample size, the therapeutic effect needs further clinical research analysis and demonstration.

PU-2101

The Effect of Transcranial Direct Current Stimulation on Children with Language Delay

Lishan Chen [1]、Huichang Zhou[2]、Hongyu Feng[3]、Pande Zhang[4]
1. The First People's Hospital of Foshan
2. The First People's Hospital of Foshan
3. The People's Hospital of Guangxi Zhuang Autonomous Region
4. The First People's Hospital of Foshan

Objectives Transcranial direct current stimulation (tDCS) is a common method to modulate cortical activity. Anodal tDCS (a-tDCS) is usually associated with an enhancement of the stimulated brain area. Language delay is a common children language disorder, which will affect children's psychological and social behavior to a certain extent. However, there are currently no clear treatment guidelines. Existing studies have shown that tDCS is effective in treating adult aphasia. As a result, the main purpose of this research is to explore the influence of tDCS on the comprehension and expression ability of children with language delay.
Methods 36 children (3 years and 6 months ± 9 month) with language delay were randomly divided into two groups. One group used family training, the other group used tDCS stimulation (1mA, 20 minutes/time, once a day). One month later, compare their S-S scores before and after treatment for changes in the developmental quotient corresponding to their understanding and expression ability.
Results After one month of treatment in the tDCS group, the expression and comprehension abilities of the subjects showed an improvement, and the improvement was significantly higher than that of the family training group. Children in the family training group did not improve their comprehension ability and showed a significant decrease in comprehension developmental quotient.
Conclusion This research shows that a-tDCS stimulation is effective in improving the comprehension and expression ability of children with LD, and the therapeutic effect is better than that of family training.

PU-2102

Low intensity pulsed ultrasound can promote stress fracture repair

Mi Liu、yangli xie、qiaoyan tan、xiaolan du、lin chen
战伤组织修复与康复医学研究室，陆军军医大学第三附属医院（大坪医院）

Objective To investigate the effect of low-intensity pulsed ultrasound (LIPUS) on the recovery of stress fracture (SF).
Methods The stress fracture modle were established with mechanical overloading on right leg of C 57BL/6J mice aged 4.5 to 5.5 months. The mice were randomly divided into control group (untreated group), LIPUS group (treated for 1 week), and LIPUS group (treated for 2 weeks). At 1

week and 2 weeks post stress fracture, histomorphological analysis mechanical properties and micro CT bone parameters were performed.
Results After 1 and 2 weeks of treatment with LIPUS, the length and number of micro-cracks in fracture site were decreased, but the bone mineral density (BMD) and bone volume (BV) were increased. BMD of woven bone was increased but BV was decreased after 2 weeks of LIPUS treatment. At the same time, the mechanical properties including maximum load and stiffness of the treatment group were better than that of the control group, and the mechanical properties of fractured right leg could be restored to the level comparable with left leg without fracture after 2 weeks of LIPUS treatment.
Conclusion LIPUS treatment for 2 weeks can promote the formation of woven bone caused by stress fracture at early stage, and thus promote the repair of stress fracture.

PU-2103

Inhibition of aberrant Hif1α activation delays intervertebral disc degeneration

Zuqiang Wang[1,2]、Yangli Xie[2]、Lin Chen[2]
1. The Sixth Medical Center of PLA General Hospital,Beijing, China
2. 中国人民解放军陆军特色医学中心

Objectives The intervertebral disc (IVD) is the largest avascular tissue, in which hypoxia-inducible transcription factors (HIFs) mainly regulate the cellular adaptation under physiological condition. Disc degeneration disease (DDD) is the leading cause of disability with few disease-modifying treatments. Despite its high prevalence, the exact pathogenesis of DDD remains unknown . This study investigated the involvement of HIFs in the DDD pathogenesis in human and mice.
Methods Human degenerative lumbar tissues were utilized according to the Pfirrmann classification system. Two experimental mouse models of DDD were generated by lumbar spine instability (LSI) surgery and tail-looping surgery. To explore the in vivo role of HIF signaling in IVD maintenance, we hyperactivated the HIF pathway by generating a conditional deletion model of the HIF-negative regulator VHL in the IVD chondrocytes. We determined Cre-mediated recombination efficiency using Col2a1-CreERT2; Rosa26-LacZ reporter mice. IVD tissue was histologically evaluated and scored by IVD degenerative histological score system. X-ray and micro-CT were performed to examine the alterations of disc height. We examined the expressions of key glycolytic enzymes in IVD by immunohistochemistry and western blot.
Results Among the HIFs family members, Hif1α expression was significantly up-regulated in endplate (EP) and annulus fibrosus (AF) from human DDD patients and various mouse models of DDD. High Cre-recombination efficiency in annulus fibrosus cells and endplate cartilage cells was observed. Inducible deletion of Vhl in EP and AF cells Results in ectopic Hif1α activation during adult stage. Ectopic Hif1α activation causes age-dependent IVD degeneration, including ossification of EP cartilage, disorganization of the AF structure, loss of NP-AF boundary and signs of fibrosis. Aberrant Hif1α activation potentiates glycolytic metabolism in IVD, both in vivo and in vitro.
Conclusion Our study provides the genetic evidence linking the aberrant Hif1α activation to IVD degeneration. Inhibition of ectopic HIF1α activation delayed DDD pathogenesis, and aberrant HIF1α activation could be a therapeutic target for DDD.

PU-2104

Effects of Dynamic Neuromuscular Stabilization (DNS) Training on older women with low back pain: A Randomized Controlled Trial

Le Ge[2]、Huanjie Huang[1]、Chuhuai Wang[1]
1. The First Affiliated Hospital, Sun Yat-sen University
2. The First Affiliated Hospital of Sun Yat-sen University

Objective Previous studies demonstrated that elderly people with LBP may have impaired postural control compared to the health older adults. Postural control is associated with poor balance performance and a high risk of serious falls. A variety of training strategies is proposed to therapy LBP, in particular the core stabilization training. Dynamic neuromuscular stabilization (DNS) is core stabilization exercises that have been used to improve core stability, but this treatment for musculoskeletal pain remain unclear.
Objection: The purpose of this study is to examine the effects of DNS on elderly people with low back pain (LBP).
Methods 31 participants were randomly placed in the training group (DNS, n=15) and control group (CG, n=16). The participants in the DNS group were required to complete the 4 sets of dynamic exercise utilizing the dynamic neuromuscular stabilization and conventional physiotherapy with 4 times perweek for 4 weeks, whereas the participants in the control group only completed the physiotherapy with 4 times perweek for 4 weeks. Ultrasound imaging was used to measure transabdominal transverse abdominal muscle (TrA) thickness before and after the intervention. 10-cm visual analog scale (VAS), Oswestry Disability Index (ODI) and dynamic balance test assessment was assessed before and after the intervention.
Results Comparing the two group's pre-test and post-test, after intervention there was a statistical significance in DNS group, especially for VAS,ODI,TUG,10m Walking, FSST. TrA thickness were statistically significant in DNS group and was no statistical difference between two groups. Data are reported as median and range and were compared using t-tests, chi-square tests or nonparametric Mann-Whitney U tests, $P < 0.05$ was considered significant in all statistical tests.
Conclusion DNS is a effective intervention for older women with low back pain.

PU-2105

Electroacupuncture Treatment Alleviates Spinal Cord Injury-Induced Gut Dysbiosis and the expression levels of NLRP3 Inflammasome of the spinal cord tissue in Rats

Yinjie Cui[1]、mi Guo[1]、jingyi Liu[1]、zhifang Xu[1]、Zhijian Wei[2]
1. Tianjin university of TCM
2. 天津医科大学总医院

Spinal cord injury (SCI) seriously affects human health. In addition to the feeling and motion function, it disturbs the autonomic nervous system and induces dysfunction in multiple organs/tissues, such as the gastrointestinal (GI) system. NLRP3 Inflammasome-induced pyroptosis is a key link in aggravating SCI. Recent research from our team find that electroacupuncture can downregulate significantly NLRP3 protein in spinal cord tissue. However, the mechanism of electroacupuncture to suppress the activation of the NLRP3 inflammasome is still unclear. In recent years, many papers published on Cell, Nature and Science have showed that the metabolite of intestinal flora, can not only inhibit the activation of inflammasome in intestine and liver cells to remodel the intestinal micro-environment but also reduce the risk of neuritis in the central nervous system. In this study, we propose a hypothesis that electroacupuncture alleviate NLRP3 inflammasome via microbiota in Spinal cord injury Rat. In this study, we showed that a 14-day continuous electroacupuncture treatment following spinal

cord contusion at thoracic level 10 in rats reduced expression levels of NOD-like receptor family protein 3(NLRP3) in the injured spinal cord tissue, improved animal weight gain , food intake , and promoted locomotor recovery. Analysis of gut microbiome revealed that electroacupuncture treatment decreased the Shannon index and reshaped the composition of intestinal microbiota. Electroacupuncture-treated SCI animals showed decreased relative abundance of Bacteroidales ， and increased relative abundance of Lactobacillales and Lactobacillus, which correlated with alteration of NOD-like receptor family protein 3(NLRP3) as well as with locomotor recovery. Experimental induction of gut dysbiosis in mice before SCI (i.e., by oral delivery of broad-spectrum antibiotics) exacerbates neurological impairment after SCI, and electroacupuncture treatment improves locomotor performance , reduce expression levels of NOD-like receptor family protein(NLRP3) in antibiotic-treated SCI mice. The Results suggest that electroacupuncture treatment restores SCI-induced alteration in gut microbiota composition, which may underlie the ameliorated neuritis and behavioral manifestations. In this sduty ,we wish to quest for the relationship between intestinal flora and spinal cord injury nerve repair，and provide experimental basis for clinical acupuncture treatment of spinal cord injury to promote the application of acupuncture.

PU-2106

Estimation of critical closure pressure by intravascular blood pressure of the common carotid artery

Yunyun Liang 、 pei mo
the Second Affiliated Hospital of Guangzhou Medical University

Objective The arterial blood pressure (ABP) of the radial artery, femoral artery, and aorta can be used to estimate the cerebral critical closing pressure (CrCP) and resistance–area product (RAP). However, the use of the intravascular blood pressure of the common carotid artery (CCA) to estimate CrCP is unclear. Thus, we compared CrCP and RAP estimated from radial artery measurements with corresponding values acquired from continuous ABP monitoring in the CCA.
Methods This retrospective cross-sectional study was performed between July 23, 2010, and February 9, 2011. CrCP and RAP estimations from 21 patients with normal cerebral blood vessels were analyzed using linear regression of the cerebral blood flow velocity–ABP relationship.
Results There were no significant differences in the systolic blood pressure (SBP), diastolic blood pressure (DBP), and the mean arterial pressure (MAP)among the radial artery, CCA, and aorta. pulse pressure (PP)was significantly higher based on the measurements in the aorta and CCA as compared with the radial artery ($P<0.05$). Bland–Altman analysis showed that the average differences (95% limits of agreement) between the aorta and left CCA were -7.65(-29.62to14.32) mmHg for CrCP and -0.09 (-0.34 to 0.16) mmHg s cm-1 for RAP. The mean differences between the radial artery and left CCA were -6.28 (-53.11 to 40.55) mmHg for CrCP and -0.08 (-0.41 to 0.25) mmHg s cm-1 for RAP.
Conclusions CrCP and RAP estimations from the aorta ABP could not replace the ABP measurements in the CCA. However, CrCP and RAP assessed by radial artery measurement accurately reflect the CrCP in the CCA.

PU-2107

CURCUMIN PROMOTES THE RECOVERY OF MOTOR FUNCTION AFTER BRACHIAL PLEXUS ROOT AVULSION IN RATS

Bing He、Zijian Xiao
The First Affiliated Hospital Of University Of South China

Objective The aim of this study is to establish a rat model of brachial plexus root avulsion (Brachial Plexus Root Avulsion, BPRA) to study the effect of curcumin (CUR) on the recovery of motor function after BPRA.

Methods 1.Adult male SD rats (weight 200-220 g) suffered from the avulsionof brachial plexus nerve roots (neck 5-neck 7, C5-C7) combined with neck 6 (C6) re-implantion surgery were randomly divided into 2 groups: PBS group, Curcumin group (CUR group), with 7 rats in each group.

2.Terzis grooming test (TGT) was performed to evaluate the recovery of the motor function of the affected limb in rats, muscle weighing was performedto observe muscle atrophy, Hematoxylin-eosin staining (hematoxylin-eosin staining, HE)was performed to observe the pathological changes of rat muscle tissues,Luxol Fast Blue (LFB) staining was performed to observe the morphology of nerve fibers, Quantitative Reverse Transcription PCR (qRT-PCR) was performed to detect the relative expression changes of myelination-related proteins (Hmgcr, and Pou3f1),Western Blot (WB) was performed to detect the changes of growth associated protein-43 (GAP-43), neural cell adhesion molecule L1 (L1CAM), phosphorylated protein kinase B (p-AKT1) and nuclear factor activated B cell κ -Increased light chain (NF-κB) and phosphorylated P65 (p-P65) in the anterior horn of the spinal cord on the injured side of the rats.

Results 1.Compared with the PBS group, rats in the CUR group had significantly higher scores in the Terzis grooming test (TGT), indicating that curcumin can promote the recovery of motor function of the affected limb in BPRA rats.

2.Compared with the PBS group, the biceps brachii muscle weight of the CUR group rats was increased significantly, the muscle fiber diameter was increased significantly, and the number of fibroblast nuclei was decreased, indicating that curcumin can improve the muscle atrophy of BPRA rats.

3.Compared with the PBS group, the diameter of the musculocutaneous nerve and the number of LFB-labeled axons in musculocutaneous nerve of the affected limb of the CUR group were increased significantly, indicating that curcumin can improve the abnormal morphology of the musculocutaneous nerve in BPRA rats.

4.Compared with the PBS group, the relative expression of myelinization-related gene Hmgcr in the musculocutaneous nerve of the affected limb in the CUR group increased, and the relative expression of differentiation-related gene Pou3f1 decreased, indicating that curcumin can promote the myelination of musculocutaneous nerve axons in BPRA rats.

5.Compared with the PBS group, the relative mRNA levels of GAP-43, L1CAM in the musculocutaneous nerve were increased,andthe relative protein levels of GAP-43, L1CAM, and p-AKT1 in the anterior horn of the spinal cord of the CUR group were increased, indicating that curcumin can promote the survival of motor neurons in BPRA rats.

6.Compared with the PBS group, thelevels of NF-κB and p-P65 in the anterior horn of the affected spinal cord of the CUR group were significantly reduced, indicating that curcumin can inhibit the inflammatory response in BPRA rats.

Conclusion Curcumin can promote the recovery of motor function in BPRA rats, and it may be a potential drug for treatment ofBPRA.

PU-2108

Pulsed electromagnetic fields can prevent bone loss and improve balance function in older adults with primary osteoporosis: a systematic review and meta-analysis

Siyi Zhu、Li Yi、Liqiong Wang、Huang Jinming、Chunping Du、Lin Yang、Chengqi He
West China Hospital, Sichuan University

Objective What is the effectiveness of pulsed electromagnetic fields (PEMFs) for the management of primary osteoporosis in older adults?
Design: Systematic review and meta-analysis of randomised or quasi-randomised controlled trial.
Participants: Older adults aged over 50 years with primary osteoporosis.
Intervention: PEMFs at extremely low frequencies.
Outcome measures: Bone mass, number of incident fractures, functional assessments, and adverse events.
Results Eight trials including 396 participants met the inclusion criteria. Low certainty evidence showed that PEMFs was non-inferior to conventional pharmacological agents in preventing the decline of Bone Mineral Density (BMD) at the lumbar (MD 0.01; CI -0.04 to 0.06) and femur neck (MD 0.01; CI -0.02 to 0.04), and improving balance function measured by Berg Balance Scale (BBS) (MD 0.01; CI -0.09 to 0.11) and Timed Up and Go test (MD -0.04; CI -0.80 to 0.72), directly after intervention. The similar effects were observed in BMD and BBS at 12- and 24-weeks follow-up from baseline with moderate certainty evidence. Very low certainty evidence showed that PEMFs (versus exercise) had small but significant effect on BMD at the femur neck (MD 0.10; CI 0.01 to 0.20), and no effect on BMD at the lumbar (MD 0.15; CI -0.04 to 0.35).
Conclusion PEMFs had positive effects non-inferior to first-line treatment on BMD and balance function in older adults with primary osteoporosis, but with low to very low certainty evidence and short-term follow-ups. There is a need for high-quality randomised controlled trials evaluating PEMFs for the management of primary osteoporosis.

PU-2109

Physical exercise alleviates cognitive impairments for mice modelling vascular dementia via selective activation of Sema3G

Juntao Dong、Xiquan Hu
The Third Affiliated Hospital, Sun Yat-sen University

Objectives Clinical studies have shown that physical exercise improves learning and memory for vascular dementia (VaD) patients, but the molecular mechanism remains unclear. Recently, Sema3G secreted by cerebral vascular endothelial cells in the hippocampus was shown to influence synaptic plasticity. It has proved that long term potentiation (LTP) was one of the important indicators of synaptic plasticity, which was considered to be related to the formation of learning and memory. Here we investigate whether physical exercise might alleviate cognitive impairments and strengthen synaptic plasticity for VaD mice via selective activation of Sema3G.
Methods The VaD mice model was established by permanent ligation of right common carotid artery. 7-day later, one six-channel treadmill apparatus was adopted (12 m/min, 1 hour daily, for 3 weeks). Control (nonrunner) mice were put onto the fixed treadmill device for 1 hour within the same environment. After 21-day treadmill exercise training, the behavioral changes were assessed with novel object recognition test, Barnes maze test, and accelerated rod rotation test. The population spike (PS) amplitude and filed excitatory postsynaptic potential (fEPSP) slope in the hippocampus were recorded to indicate the LTP changes. Then all mice were sacrificed for further assays. The expression levels of key proteins related to Sema3G/Nrp2 pathway in the hippocampus were also detected by western blotting.

Results In novel object recognition test, the novel object recognition index in physical exercise group was significantly higher than that of control group ($P<0.05$). In Barnes maze test, the latency to the target box was shorter in physical exercise group than that of the control group ($P < 0.05$). The number of errors in physical exercise group was less as compared with the control group ($P<0.05$). After 21-day treadmill exercise training, the motor learning ability in physical exercise group was significantly better than in the control group ($P<0.01$). Besides, an increased PS amplitude was recorded in physical exercise group when compared with the control group ($P<0.05$). The fEPSP slope in physical exercise group was larger than that of the control group ($P<0.01$). Additionally, the expression levels of Sema3G and its receptor Nrp2 in physical exercise group were significantly improved compared with those of the control group ($P<0.05$).
Conclusion Physical exercise had an obvious effect on cognitive impairments for mice modelling vascular dementia, and increasing synaptic plasticity induced by the secretion of Sema3G in the hippocampus might be one of the possible mechanisms.

-2110

What is the value and impact of the adaptation process on quality indicators for local use? A scoping review

Siyi Zhu[1]、Jenny Leese[2]、Linda Li[2]、Chengqi He[1]
1. West China Hospital, Sichuan University
2. University of British Columbia

Objective This study sought to describe and identify the impact and potential attributes of the adaptation process for the local use of existing QIs.
Methods EMBASE, MEDLINE, CINAHL and grey literature were searched for literature operationalizing or implementing QIs that were developed in a different jurisdiction from the place where the QIs were use. Two reviewers independently extracted and mapped data on study and participant characteristics, the adaptation process of QIs, aims and key findings of studies, from which the attributes of the adaptation process was analysed. The quality assessment was done with the SQUIRE tool.
Results Of 7704 citations identified, 10 out of 33 articles were included. All studies were assessed as high quality and most were from Europe. Our Results revealed a lack of definition and conceptualization for a systematic adaptation processes in which an existing set of QIs was applied. Four out of ten studies involved a consensus process (e.g., Delphi or RAND process) to determine the suitability of QIs for local use. QIs for chronic conditions in primary and secondary settings were mostly used for adaptation. Of the ones that underwent a consensus process, 56.3 to 85.7% of original QIs were considered valid for local use, and 2 to 21.8% of proposed QIs were newly added.
Conclusion The existing QIs, although serving as a good starting point, were poorly adapted before for use in a different jurisdiction from their origin. Adaptation of QIs under a systematic approach is critical.

PU-2111

The effect of high-definition transcranial direct current stimulation on pain processing in a healthy population: a single-blind, crossover-controlled study

Xue Jiang[1,2]、Yafei Wang[1]、Ruihan Wan[1]、Yuling Wang[1]
1. The Sixth Affiliated Hospital of Sun Yat-sen University
2. Shanghai University of Sport

Objective Transcranial direct current stimulation (tDCS) is increasingly used in pain research, but the optimal target for anodic stimulation is currently unknown. The purpose of this study is to investigate whether high-definition tDCS targeting primary cortex (M1) or dorsolateral prefrontal cortex (DLPFC) can improve conditioned pain modulation and pain perception in healthy adults, and to identify a better target for stimulation.
Methods Twenty-six healthy subjects were recruited through the poster. Each subject received M1-tDCS, DLPFC-tDCS, and sham-tDCS. After the first randomized intervention, subsequent interventions always followed the same order, with at least three days between sessions. The active stimulation lasted for 20 minutes and ramped up to target intensity of 2mA within 30 seconds. The sham stimulation has the same electrode position as the M1 stimulation, but the stimulator is turned off after 30 seconds. Quantitative sensory tests were performed to obtain conditioned pain modulation (CPM), pressure pain threshold (PPT), and cold pain threshold (CPT) before and after tDCS intervention. A hand-held pressure algometer with a 1cm2 probe was used to apply pressure to the abdomen of the forearm (the midpoint between the wrist and elbow stripes) at a rate of 1 kg/sec, and the pressure at which pain was perceived is recorded as PPT. To assess cold pain threshold, participants immersed their right hand in cold water at 10 ± 1 ° C and recorded the time at which they first felt pain. The sequential CPM paradigm was used, in which pressure was used as the experimental stimulus and cold pressor was the conditional stimulus. The CPM effect was calculated by subtracting the PPT after cold water stimulation from the PPT before cold water stimulation, which can reflect the endogenous pain regulation ability. Larger CPM indicates better endogenous pain regulation.
Results No serious adverse reactions have been reported in this study. All subjects were effectively blinded to the stimulus condition (P = 0.244). The Results showed that the interaction between time and stimulus conditions has a significant effect on CPM (F = 3.446, P =0.035). Post - hoc analysis showed that only M1-tDCS significantly increased CPM in healthy individuals compared to sham controls (P = 0.005). There was no statistically significant difference in PPT and CPT between groups (P > 0.05).
Conclusions Transcranial direct current stimulation of the motor cortex can effectively improve the efficiency of endogenous pain modulation in healthy adults, which provides evidence for the application of tDCS in the field of pain. Further large-scale, multicenter studies in chronic pain populations are needed to validate the role of DLPFC as a target in pain regulation.

PU-2112

Perception of the Outcome of Robot-assisted Upper Limb Training Combined with Conventional Therapy: A Qualitative Study

Mengjian Qu [1,2,3]、Yongyue Qi[1]、Keli Mu[1]、Xiarong Huang[2,3,4]、Pengcheng Liu[2,3,4]、Liping Long[2,3]、Yadan Ning[2,3]、Yalin Wang[2,3]

1. Department of Occupational Therapy, School of Pharmacy and Health Professions, Creighton University
2. Department of Rehabilitation, The First Affiliated Hospital of University of South China
3. Rehabilitation Medicine Center，The First Affiliated Hospital of University of South China
4. Rehabilitation Laboratory, The First Affiliated Hospital of University of South China

Objective We explore the perception of stroke patients, their caregivers and therapists of the impact of robot-assisted upper limb training combined with conventional therapy on motor function and ADLs, as well as the pros and cons of combined therapy.
Methods We conducted semistructured interviews with 15 participants who were stroke patients, patients' caregivers and occupational therapists, focusing on their perception of the outcome of robot-assisted therapy combined with conventional therapy and pros and cons of the two. Data analysis, based on grounded theory, consisted of interview transcription, content analysis, coding, and theme development.
Results We identified four themes summarizing the perception of caregivers and therapists: (1) "The affected arm can raise higher and fingers can grasp better," (2) "My arm can actively put into the sleeve when dressing," (3) "Improved concentration and more initiative in training," (4) "Insufficient game content and a single upper limb movement plane."
Conclusions Robot-assisted upper limb training combined with conventional therapy has significantly improved the upper limb motor function and daily life participation of stroke patients, which is worthy of clinical promotion. Recognition of the pros and cons of robot-assisted therapy and conventional therapy enables health care providers to better combine the two in practice, design and implement effective targeted upper limb intervention strategies for stroke patients.

PU-2113

The effects of DLPFC and PMC dual-target TMS on inhibitory control ability

Jingting Li、Peng Liu、Hanjun Liu
The First Affiliated Hospital of Sun Yat-sen University

Objective Most of the neuromodulation Methods on inhibitory control ability are aimed at one single target (DLPFC). Due to the mutual influence of cognitive function and motor function, this study aims to explore whether the dual-target regulation method of DLPFC+PMC has an additive effect.
Methods 13 normal adults(3 males & 10 females, aged 21-23 years) underwent MRI scans to obtain T1 structural phases for TMS neuronavigation. Under navigation, DLPFC and PMC brain regions in the left cerebral hemisphere were stimulated under four conditions (①DLPFC+PMC ② DLPFC+ sham PMC ③sham DLPFC+PMC ④ sham DLPFC+ sham PMC) . We used intermittent theta-burst stimulation (i-TBS) to elevate cortical activity in the left DLPFC and continuous theta-burst stimulation (c-TBS) to disrupt cortical activity in the left PMC, the stimulation intensity was 80% RMT, The resting motor threshold (RMT) was determined as the minimal stimulation intensity sufficient to induce a motor-evoked potential (MEP) in the right first dorsal interosseous muscle of at least 50 μV in at least 5 out of 10 TMS pulses on the contralateral M1. The test sequence of the 4 conditions is random. The two target points are balanced among the subjects during the stimulation. The washout period of each condition is at least one week. Try to arrange the same time period and ensure that the subjects are relaxed and awake. After the stimulation

subjects need to complete stroop test and 3-back working memory test which are often used to test the inhibitory control ability.
Results Under the dual-target TMS stimulation conditions of DLPFC and PMC brain regions, RM-ANOVA showed the accuracy of subjects in the stroop task was significantly different from other stimulation conditions (F=2.952, p=0.043), and post hoc Bonferroni comparison tests showed the accuracy of stroop task after dual-target stimulation was significantly higher than that of sham condition (p=0.02). Paired-samples T test showed DLPFC+PMC dual-target TMS(t=3.476,p=0.003) and DLPFC+sham PMC single-target TMS (t=2.404,p=0.030) stimulation result in higher accuracy of stroop task. The accuracy of the 3-back working memory task after dual-target TMS stimulation was also higher than that under the sham condition, but it did not reach significance. The reduction of reaction time of these two tasks also didn't reach significance.
Conclusion The dual-target TMS stimulation of DLPFC and PMC has an additive effect in improving inhibitory control ability.

PU-2114

Changes of Gait Characteristics in Stroke Patient with Foot Drop after Treating by Foot Drop Stimulator Combined with Moving Treadmill Training

Peishun Chen、haiwang zhou、taotao li、hongli guang、yu min、wanrong zhang
Guangzhou Panyu Central Hospital

Objective To analyze the changes of gait characteristics in stroke patient with foot drop after treating by foot drop stimulator combined with moving treadmill, and provide a basis for the improvement of foot drop gait after stroke.
Methods Sixty patients with stroke and hemiplegia with foot drop were randomly divided into the experimental group and the control group. Both groups received basic rehabilitation training. On this basis, the experimental group received foot drop stimulator combined with moving treadmil. The control group received foot drop stimulator training. The treatment time of the two groups was 30 minutes/time, 5 times a week, for 3 consecutive weeks. Gait Watch three-dimensional gait analysis system was used to record the angle of hip flexion, knee flexion and ankle flexion before and after treatment.
Results After treatment, the angles of hip flexion, knee flexion, and ankle flexion of the two groups of patients changed, but the above changes in the experimental group were better than those in the control group, The difference is statistically significant ($p<0.05$). figure 1
Conclusions The foot drop stimulator combined with moving treadmill can significantly improve the foot gait after stroke, and promote the normalization of hip flexion and knee flexion.

PU-2115

A risk prediction model for poor outcome after ischemic stroke based on logistic regression

Chengjie Yan[1]、Yu Zheng[1]、Shibin Wen[2]、Yonggang Zhu[3]、Peilin Hu[4]、Huaping Pan[8]、Haibin Shi[5]、Qianghui Liu[6]、Qi Niu[7]、Xintong Zhang[1]、Meiling Teng[1]、Xiang Wang[1]、Jian Li[1]、Kun Qian[1]、Xiao Lu[1]
1. the First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University
2. Department of Geriatric Neurology, Jiuquan City People's Hospital
3. Department of Rehabilitation Medicine, The First People's Hospital of Lianyungang
4. Department of Geriatric Neurology, Xingtai People's Hospital
5. Department of Interventional Radiology, the First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University
6. Department of Emergency, the First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University
7. Department of Geriatric Neurology, The First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University
8. Department of Rehabilitation Medicine, The Affiliated Jiangning Hospital of Nanjing Medical University

Objective and purpose: Ischemic stroke is one of the major causes of severe disability worldwide. It is always a challenge to predict a reliable prognosis for patients with acute ischemic stroke. The most acceptable prognostic factors like age, National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS) scores, may not be sufficient to predict the outcome. Rehabilitation parameters and longitudinal follow-up data may be helpful to strengthen the prediction model. Our aim was to build a prediction model based on logistic regression and assess whether rehabilitation parameters and longitudinal follow-up data could be predictors of a poor outcome measured with 90-day modified Rankin Scale (mRS).
Methods Patients with acute ischemic stroke admitted to the Time Window for Ischemic Stroke First Mobilization Effectiveness(TIME) trail with a 90-day mRS were analyzed. We recorded the baseline demographic data, clinical data, endovascular therapy related data, rehabilitation related data and longitudinal flow-up data. The mRS was classified into a favorable outcome(0-2) and a poor outcome (3-5). We used standard descriptive statistics, used univariate logistic regression analysis for variable selection, then unadjusted logistic regression models in our primary analyses.
Results A total of 405 patients (272 male and 133 female, with 64.01±11.83 years) were included in this study. Among them, there were 241 patients with poor outcome, whereas another 164 with good outcome after 90 days. A binary logistic regression analysis revealed that 15-day Barthel Index and 15-day mRS was independently associated with poor outcome after adjustment for sex, smoking index , Homocysteine, NIHSS scores, TOAST classification and OCSP classification(adjusted odds ratio,0.964 [95% CI, 0.938–0.991] and adjusted odds ratio, 5.178 [95% CI, 2.902–9.227], respectively). Regression coefficient is -0.048 for 15-day Barthel Index, and 1.739 for 15-day mRS. There was a negative correlation between 15-day Barthel Index and 90-day mRS. Length in hour from onset to first early mobilization contributed significantly in a univariate logistic regression analyses($p<0.001$), but with no statistical significance in the prediction model($p=0.191$).
Conclusions 15-day Barthel Index and 15-day mRS are highly associated with poor outcome in ischemic stroke population with early mobilization. The flow-up data may play important roles in the prediction of poor outcome after ischemic stroke.

PU-2116

Effectiveness of a telerehabilitation program for COVID-19 survivors: a randomized controlled trial

Jiayue Wang、Jian'an Li
The First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University

Objectives To investigate superiority of a home-based and remotely supervised telerehabilitation program for Corona Virus Disease 2019 (COVID-19) over no rehabilitation with regard to exercise capacity, lower-limb muscle strength (LMS), pulmonary function, health-related quality of life (HRQoL), and perceived dyspnea.
Methods This trial was a multicentered, single-blinded, parallel-group randomized controlled-trial with 1:1 block-randomization. 120 COVID-19 survivors with modified Medical Research Council (mMRC) dyspnea score of 2-3 who had been discharged from hospital were randomized. Both groups received standardized educational instructions. The intervention group participated in a 6-week home-based, remotely supervised, exercise rehabilitation program. Exercise types comprised breathing rehabilitation, aerobic exercise, and LMS exercise. Outcomes were assessed at 6 weeks and 28 weeks. All participants were evaluated by the 6-minute walk test (6MWT) as primary outcome. Secondary outcomes were LMS measured as squat time in seconds; pulmonary function assessed by spirometry with parameters; HRQoL measured with SF-12 physical component score (PCS) and mental component score (MCS); and mMRC dyspnea, favorable outcome (no dyspnea).
Results No serious adverse events occurred. The adjusted between-group difference in change in 6MWD from baseline was 65.45 meters (95% CI 43.8-87.1, $p<0.001$) at post-treatment and 68.62 meters (95% CI 46.39-90.85, $p<0.001$) at follow-up. Treatment effects for LMS were 20.12 seconds (95% CI 12.34-27.9, $p<0.001$) post-treatment and 22.23 seconds (95% CI 14.24-30.21, $p<0.001$) at follow-up. No group differences were found for lung function apart from post-treatment MVV (10.57 liters/minute, 95% CI 0.26-17.88, $p=0.005$). Increase in SF-12 PCS was

greater in the intervention group with treatment effects estimated as 3.79 (95% CI 1.24-6.35, p=0.004) at post-treatment and 2.69 (95% CI 0.06-5.32, p=0.045) at follow-up. No significant between-group differences were found for improvements in SF-12 MCS. At post-treatment 90.4% endorsed a favourable outcome for mMRC dyspnea in the TERECO group vs. 61.7% in control (adjusted RR 1.46, 1.17-1.82, p=0.001).
Conclusions Six-week home-based and remotely supervised telerehabilitation program can be applied to COVID-19 survivors safely. Furthermore, this trial demonstrated superiority of a home-based and remotely supervised telerehabilitation program over no rehabilitation for 6MWD, LMS, and SF-12 PCS. We found no persistent effects on pulmonary function, SF-12 MCS, and perceived dyspnea.

PU-2117

Gait kinematic and kinetic characteristics of older adults with mild cognitive impairment and subjective cognitive decline: a cross-sectional study

Qian Zhong[2]、Yaxin Gao[2]、Han Wu[3]、Nawab Ali[4]、Xixi Wu[5]、Cuiyun Sun[3]、Jinhui Ma[6]、Lehana Thabane[6]、Ming Xiao[8]、Qiumin Zhou[1]、Ying Sheng[1]、Tong Wang [7]、Yi Zhu[7]
1. Department of Rehabilitation Medicine, The First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University
2. First School of Clinical Medicine, Nanjing Medical University
3. Nanjing Drum Tower Hospital, The Affiliated Hospital of the Medical School at Nanjing University
4. First School of Clinical Medicine, Nanjing Medical University
5. Zhongshan Rehabilitation Branch of The First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University
6. Department of Health Research Methods, Evidence, and Impact, McMaster University
7. The Affiliated Hospital of the Medical School at Nanjing University
8. Jiangsu Key Laboratory of Neurodegeneration, Center for Global Health, Nanjing Medical University, Nanjing

Objective Older adults with mild cognitive impairment (MCI) have slower gait speed and poor gait performance under dual-task condition. However, gait kinematic and kinetic characteristics in older adults with MCI or subjective cognitive decline (SCD) remain unknown. This study was designed to explore the difference in gait kinematics and kinetics during level walking among older people with MCI, SCD, and normal cognition (NC).
Methods This cross-sectional study recruited 181 participants from July to December 2019; only 82 met the inclusion criteria and consented to participate and 79 only completed gait analysis. Kinematic and kinetic data were obtained using three-dimensional motion capture system during level walking, and joint movements of the lower limbs in sagittal plane were analyzed by Visual 3D software. Difference in gait kinematics and kinetics among the groups were analyzed using multivariate analysis of variance (MANCOVA) with Bonferroni post hoc analysis. After adjusting for multiple comparisons, the significance level was $P<0.002$ for MANCOVA and $P < 0.0008$ for post hoc analysis.
Results Twenty-two participants were MCI (mean ± standard deviation [SD] age, 71.23 ± 6.65 years), 33 SCD (age, 72.73 ± 5.25 years), and 24 were NC (age, 71.96 ± 5.30 years).MANCOVA adjusted for age, gender, body mass index (BMI), gait speed, years of education, diabetes mellitus and geriatric depression scale (GDS) revealed significant multivariate effect of group in knee peak extension angle ($F=8.77$, $P<0.0001$) and knee heel strike angle ($F=8.07$, $P=0.001$) on right side. Post-hoc comparisons with Bonferroni correction showed a significant increase of 5.91 ° in knee peak extension angle ($P<0.0001$) and a noticeable decrease of 6.21 °in knee heel strike angle ($P=0.001$) in MCI compared with NC on right side. However, no significant intergroup difference was found in gait kinetics, including dorsiflexion, plantar flexion, knee flexion, extension, and hip flexion, extension ($P > 0.002$).
Conclusion An increase of right knee peak extension angle and a decrease of right knee heel strike angle during level walking were found among older adults in MCI comparing to NC.

PU-2118

hysiotherapeutic management of a patient with L5-S1 disc herniation: a case report

Hui Ma、ChengSen Jia
West China Hospital, Sichuan University

Introduction: There are many treatments for low back pain caused by lumbar intervertebral disc prolapse, including surgical treatment and a variety of noninvasive treatments. Noninvasive treatments for patients with low back pain caused by lumbar intervertebral disc prolapse are of particular interest to health providers. The purpose of this report was to describe the clinical course of a patient who was diagnosed with L5-S1 disc herniation and referred for physiotherapy management.
Patient concern: A 45-year-old woman was low back pain (LBP) for 6+ months, accompanied by radiating pain in the left lower limb for 3+ months.
Diagnosis: Referred to an MRI examination the patient was diagnosed with L5-S1 disc herniation .
Interventions: After an accurate assessment, the physical therapist developed a detailed individualized treatment plan for the patient in stages.
Results The outcomes included the visual analog scale (VAS) and Oswestry disability index (ODI) scores. The patient responded well to physiotherapeutic management. The VAS score decreased from 8 at the time of referral to 0 after therapy, and the ODI score decreased from 60% to 10%.
Conclusion This case study suggests that noninvasive treatment may be an option for patients diagnosed with lumbar disc herniation. An individualized approach may be beneficial for these patients.

PU-2119

Detection of Transdermal Drug Delivery Efficiency of Shock Wave

Yujie XIe[1]、Shengjian Wu[1]、JianXiong Wang[1]、FuHua Sun[1]、Yue Hu[1]、Wei Zhang[1]、Hong Qiang[2]、FangYuan Xu[1]、Chi Zhang[1]
1. Rehabilitation Medicine Department, The Affiliated Hospital Of Southwest Medical University, Luzhou, Sichuan, People's Republic of China.
2. 西充人民医院

Purpose: This study was designed to observe the distribution of drugs in vivo after transdermal drug delivery (TDD)by Shock wave (SW).
Methods The number of nine female Sprague-Dawley (SD) rats were randomly divided into 3 groups: (i) control group; (ii) radial extracorporeal shock wave (RESW) group (0.35 mJ/mm2, 2 Hz, 400 pulse); (iii) focused extracorporeal shock wave (FESW) group (0.16 mJ/mm2, 2 Hz, 400 pulse). Fluorine-18-sodium fluoride ([18]F-NaF) mixed with normal saline and smeared to the skin of rats. Micro positron emission tomography/computed tomography (PET/CT) was used to observe the distribution of [18]F-NaF in rats. Furthermore, 12 SD rats were randomly divided into 4 group: (i) control group; (ii) FESW group 1 (0.03 mJ/mm2, 2 Hz, 400 pulse); (iii) FESW group 2 (0.16 mJ/mm2, 2 Hz, 400 pulse); (iv) FESW group 3 (0.35 mJ/mm2, 2 Hz, 400 pulse). High-performance liquid chromatography (HPLC) was used to permeate diclofenac sodium and glucose percutaneously in vitro by FESW.
Results The Results showed that FESW could penetrate [18]F-NaF through the skin, while RESW could not. The second study found that the higher the energy of FESW, the better the penetration effect.
Conclusion The study found that FESW has a TDD effect.

PU-2120

Singing Improves Pain Sensitivity, Cognition and Emotion: A Randomized Controlled Trial

Huanyu Xiong
Shanghai University of Sport

Objective While there is growing interest in the potential benefits of singing as a means of modulating pain perception, little is known about the underlying mechanisms of singing. In addition, cognitive mechanisms and emotions are thought to influence the analgesic effects of singing. This study examined the potential benefits of singing interventions on pain sensitivity, cognitive function, and euphoric mood and discussed the potential links among them.
Methods Sixty healthy adults were randomly assigned into three groups (favorite songs [FS], unbiased songs [US], and sham singing [SS]). The entire singing session lasted 20 min. Differences between interventions were quantified by immediate outcomes including pressure pain threshold, four cognitive tasks, and emotional visual analogue scale.
Results Compared with sham singing conditions, participants under singing conditions had significantly increased PPT ($P < 0.001$) and euphoric emotion ($P < 0.001$). However, compared with the control group, the subjects who completed the singing intervention appeared to have more significant improvements in measures of cognitive function including attention ($P = 0.039$), cognitive flexibility ($P = 0.002$), and inhibitory control ($P = 0.009$), but no statistically significant differences were found on working memory ($P = 0.105$) and executive function ($P = 0.106$). Moreover, singing favorite songs performed better on almost all measurements in this study than singing unbiased songs.
Conclusions Our findings suggest that singing can act as a real-time modulator to regulate pain sensitivity and unpleasantness and improve cognitive function in healthy adults. Meanwhile, singing-induced analgesia may be closely related to positive emotions and positive changes in cognitive function.

PU-2121

A qualitative study on the influencing factors of occupational performance recovery in patients with rotator cuff tear

Luming Yang[1]、Yuetong Rong[1]、Yuanmingfei Zhang[1]、Yanyan Yang[1]、Hongling Chu[2]、Mouwang Zhou[1]
1. Department of Rehabilitation Medicine, Peking University Third Hospital
2. Clinical Epidemiology Research Center, Peking University Third Hospital

Objective To explore the influencing factors of the recovery progress of meaningful occupational performance of patients with rotator cuff tear (RCT).
Methods A total of 20 patients with RCT who voluntarily received rehabilitation treatment were selected from the Department of Rehabilitation Medicine of Peking University Third Hospital from December, 2019 to August, 2020. A qualitative research was carried out, and telephone interviews were conducted with the subjects for 10 to 30 minutes through a pre-designed semi-structured interview outline related to their occupational performance. The interview content was recorded with their consent. After the recordings were translated into text content, they were processed with the software, called “NVivo 12”, and analyzed by several strategies, such as “coding” and “constant comparative method”. Finally, the Results of the semi-structured interview were analyzed and integrated according to Grounded Theory.
Results Through constant comparative analysis, 12 first-level codes were obtained, they’re: motivation, personal psychological factors, sensory function (pain), movement function (shoulder muscle strength and range of motion), postural stability, endurance performance skills, sleep/rest, self-care, production activities, leisure activities, physical environmental factors and social relationship factors. By further integration of the first-level codes, it was concluded that the 5 second-level codes: mental and psychological factors, shoulder structure and function, individual

activity performance skills, meaningful occupations, and external environmental factors. Finally, “influencing factors of occupational performance’s recovery of patients with RCT” was taken as the core category, i.e., the third-level code.
Conclusion In the recovery process of patients with RCT, mental and psychological factors, shoulder structure and function, individual activity performance skills, meaningful occupations and external environmental factors change gradually and interact with each other, and jointly affect the recovery process of patients’ occupational performance. For highly functional occupations’ performance recovery is relatively poor, later rehabilitation process should emphasize the improvement of patients’ shoulder structure and function as well as individual activity performance skills, the appropriate choices of occupational type and mode, the role of subjective motivation and active psychological factors on the recovery, and external environmental factors, such as interprofessional collaboration and client education, to restore meaningful occupational performance, etc.

PU-2122

Short-term plasticity induced by intermittent theta burst stimulation in stroke survivors: A TMS-EEG study

Qian Ding、Shunxi Zhang、Songbin Chen、Junhui Chen、Jixiang Chen、Guiyuan Cai、Guangqing Xu、Yue Lan
Department of Rehabilitation Medicine, Guangzhou First People's Hospital, School of Medicine, South China University of Technology

Objective Intermittent theta burst stimulation (iTBS) is a powerful form of repetitive transcranial magnetic stimulation (TMS), which has been used as a neuromodulatory tool in stroke rehabilitation. Short-term plasticity induced by iTBS is typically investigated by motor evoked potentials (MEP) that recorded from muscles. As MEPs cannot reflect adaptations in functional brain connectivity or cortical activities in non-motor areas, other brain imaging techniques are needed to investigate neuroplastic changes induced by iTBS. Here, we used resting-state EEG and TMS-EEG to investigate the short-term plasticity induced by iTBS in stroke survivors.
Methods We studied 8 subacute stroke survivors (age: 66.4±12.7 years; chronicity: 3.8±3.0 months; UE FMA: 30.3±24.3/66) with upper limb motor dysfunction. iTBS was applied over the ipsilesional M1. The iTBS pattern consist of bursts containing three pulses at 50Hz repeated at 5Hz (lasted for 190 seconds, 600 pulses in total) at an intensity of 80% active motor threshold. Resting-state EEG was recoded for 6 minutes when the subjects were asked to relax with eyes closed. Single-pulse TMS and concurrent EEG were used for TMS-EEG measurement. There were 100 TMS pulses applied on M1 in each hemisphere with an intensity of 80% resting motor threshold. Frequency domain analyses (i.e., power, coherence, etc.) were performed for resting-state EEG data. Time and time-frequency domain analyses were performed for TMS-evoked potentials data. Mixed factors ANOVA were used for comparing between hemispheres and before and after iTBS.
Results At baseline, amplitude of N120 was significantly smaller in the ipsilesional compared with contralesional motor cortex ($p = 0.032$). After iTBS, significant increase in TMS-evoked theta oscillations and amplitude of N120 were observed in the ipsilesional motor and prefrontal cortices ($p’s < 0.05$). In addition, significant increase in alpha band EEG power was observed in the ipsilesional motor cortex after iTBS ($p = 0.012$). Theta and alpha band coherence were also significantly increased between ipsilesional motor cortex and prefrontal cortex, as well as motor cortices between hemispheres after iTBS ($p’s = 0.02$ and 0.01, respectively).
Conclusions This is the first study that combined resting-state EEG and TMS-EEG to investigate the acute neural effects of iTBS in stroke survivors. Our findings provide evidence that iTBS applied over the ipsilesional M1 produces short-term neuroplastic changes on both motor and non-motor cortices following stroke. Our Results suggest possible neural mechanisms underlying iTBS’s beneficial effects on motor recovery in stroke survivors.

PU-2123

Effect of High-definition Transcranial Direct Current Stimulation on Conditioned Pain Modulation in Healthy Adults: A Crossover Randomized Controlled Trial

Ruihan Wan[1,2]、Yafei Wang[1]、Beibei Feng[1,4]、Xue Jiang[1,3]、Yuling Wang[1]
1. Department of Rehabilitation Medicine, The Sixth Affiliated Hospital of Sun Yat-sen University, Guangzhou, China.
2. 沈阳体育学院
3. 上海体育学院
4. 香港大学

Objective The disorder of the conditioned pain modulation (CPM) system is one of the main causes of pain perception in individuals. High-definition transcranial direct current stimulation (HD-tDCS) targeting specific brain areas was indicated to have an analgesic effect possibly by activating the endogenous pain inhibition pathway evident in CPM. However, discrepancies were found in previous limited studies of varied homogeneity and quality. Therefore, the present study applied 2.0 mA HD-tDCS (20 min) in the left primary motor cortex (M1) among 35 healthy adults with a blinded crossover study design, to investigate its effectiveness on optimizing the analgesic effect of healthy individuals through assessing changes of the CPM.
Methods 35 healthy adults (19 males and 16 females) with a mean (±SD) age of 23.5 (± 2.28) years were randomly assigned to active HD-tDCS group or sham HD-tDCS group. In the active HD-tDCS group, participants received stimulation on left M1 at an intensity of 2 mA for 21 minutes, which included the slow increase and decrease of intensity for 30 s at the beginning and end of current stimulation respectively. In the sham group, stimulation was only given during the first and the last 30 s during the 21-min session. A multivariate general linear model was used to evaluate the main effect of the HD-tDCS intervention in terms of mean variation (D-value, post-intervention minus pre-intervention) in CPM, pressure pain threshold (PPT) and cold pressure threshold (CPT) before and after each HD-tDCS before and after each HD-tDCS.
Results Significant between-group ($t = 2.409$, $p = 0.022$) and within-group ($t = -5.191$, $p < 0.001$) differences in CPM were found for active HD-tDCS stimulation. Multivariate model revealed that HD-tDCS significantly improved the analgesic efficiency of D-CPM by comparing to the sham control ($F = 52.457$; with a 95% CI of 4.814 to 8.479; $p < 0.001$), after adjusting the cofounding factors including age, gender, psychological status, as well as the sequence effect in the crossover design. The changes of CPM were positively correlated with the total physical activity ($r = 0.370$, $p = 0.031$).
Conclusions HD-tDCS stimulation targeting the motor cortex modulates the CPM responses and enhances the CPM regulation efficiency in healthy individuals.The findings provide evidence support to the effectiveness of HD-tDCS on endogenous pain modulation among healthy adults. Further studies are required to explore the analgesic effect of tDCS among patients with chronic pain, which thereby facilitating optimal chronic pain management.

PU-2124

Effects of sling exercise and rTMS on the reorganization of the primary motor cortex in patients with chronic low back pain

Xin Li[1]、How Liu[2]、Le Li[3]、Chuhuai Wang[1]
1. The First Affiliated Hospital, Sun Yat-sen University
2. 美国北德克萨斯大学
3. 西安工业大学

Objective Low back pain (LBP) is one of the top three causes of non-fatal health loss in the last 30 years and a major contributor to the global burden of disability. Sling exercise is a treatment of chronic LBP (cLBP) through high levels of neuromuscular stimulation to restore functional movement patterns. The effect of this technique on the reorganization of the primary motor cortex (M1) region after sling exercise in cLBP patients is unclear. Transcranial magnetic stimulation (TMS) is a non-invasive technique that acts on the intact skull to investigate the basic mechanisms of motion control and neuroplasticity under normal and pathological conditions. Studies have shown that TMS on the M1 region can treat cLBP. However, the mechanism of this technique for the neuroplasticity of M1 region in cLBP patients is also unclear.Objective cLBP patients were treated with sling exercise, rTMS and sling exercise +rTMS. The neuroplasticity of M1 region of cLBP patients before and after the intervention was compared with the healthy control group, and the therapeutic effects of peripheral intervention and central intervention on rTMS were studied.

Methods cLBP patients were recruited through advertisements and our outpatient department. Eight subjects were enrolled in the experimental group, sling exercise group, rTMS group and sling exercise +rTMS group respectively. Subjects meeting the eligibility criteria were enrolled into the three experimental groups through a random number determined by SPSS. At the same time, 8 healthy subjects matching the conditions of the experimental group were recruited. TMS technology was applied on three experimental groups before and after treatment and healthy controls to evaluate M1 area of transverse abdominal muscle of MEP. After data analysis, Map of center of mass (CoG) and volume were obtained. Numerical pain rating scale (NPRS) was used to evaluate the pain degree before and after treatment in the three experimental groups. SPSS was used for statistical processing. The data were tested for normality. Epidemiological characteristics, NPRS, and Map CoG between different experimental intervention groups and healthy control group were compared using ANOVA. Paired t-test was used before and after the intervention. Maps are programmed using Python3.7 software. $P < 0.05$ was statistically significant.

Results The Map of CoG before and after treatment in three experimental groups were: sling exercise group (0.49, 0.51), rTMS group (0.36, -0.17), and sling exercise +rTMS group (0.45, 0.15). The NPRS score of the three experimental groups after treatment intervention was significantly increased compared with that before treatment ($P <0.05$).

Conclusions Sling exercise +rTMS combined treatment of cLBP patients did not show any advantages over sling exercise alone in the neuroplasticity of M1 region. Compared with the three intervention measures, rTMS alone treatment of LBP patients have the least impact on the neuroplasticity of M1 region.

PU-2125

Clinical observation of multiple acupuncture combined with bladder function training for patients with neurogenic bladder after spinal cord injury

Xiumei Xu、Yanlong Xu、Jing Ji、Jiancheng Xu、Tao Xu、Yanxia Liu
Gansu Provincial Hospital of Traditional Chinese Medicine

Objective To observe the clinical effect of multiple acupuncture combined with bladder function training in the treatment of spinal cord injury neurogenic bladder patients.
Methods 60 patients with neurogenic bladder after spinal cord injury admitted to the rehabilitation department from January 2019 to January 2021 were selected. According to the order of treatment, the patients were divided into control group and treatment group by random number table method, with 30 cases in each group. Control group adopts modern rehabilitation intervention treatment, guiding patients with drinking water program, intermittent catheterization and normal bladder function training, the treatment group on the basis of this combined with head acupuncture, matrix needle and the "Sanyin" points, compared two groups of patients before and after treatment with urine flow mechanics, bladder residual urine volume, and clinical curative effect.
Results After treatment, both groups had improved urodynamics and reduced residual urine volume. Both groups had clinical efficacy. The treatment group had advantages over the control group in terms of improvement of urodynamics, reduction of bladder residual urine volume and clinical efficacy, and the differences were statistically significant ($P < 0.05$ or $P < 0.01$).
Conclusions Multiple acupuncture Methods combined with bladder function training in the treatment of neurogenic bladder in patients with spinal cord injury can significantly improve the urodynamic indexes of patients with spinal cord injury, reduce bladder residual urine volume, and improve clinical efficacy, which is worthy of clinical application and promotion.

PU-2126

TMS Brain Mapping of the Pharyngeal Cortical Representation in Healthy Subjects

Wanqi Li
Guangzhou First People's Hospital

Objective Brain mapping is fundamental to understanding brain organization and function. However, a major drawback to the traditional Brodmann parcellation technique is the reliance on the use of postmortem specimens. It has therefore historically been difficult to make any comparison regarding functional data from different regions or hemispheres within the same individual. Moreover, this method has been significant limited by subjective boundaries and classification criteria and therefore suffer from reproducibility issues. The development of transcranial magnetic stimulation (TMS) offers an alternative approach to brain mapping, specifically the motor cortical regions by eliciting quantifiable functional reactions. **Objective** To precisely describe the motor cortical topographic representation of pharyngeal constrictor musculature using TMS and to further map the brain for use as a tool to study brain plasticity.
Methods 51 healthy subjects (20 male/31 female, 19-26 years old) were tested using single-pulse TMS combined with intraluminal catheter-guided high-resolution manometry and a standardized grid cap. We investigated various parameters of the motor-evoked potential (MEP) that include the motor map area, amplitude, latency, center of gravity (CoG) and asymmetry index.
Results Cortically evoked response latencies were similar for the left and right hemispheres at 6.79 ±0.22 and 7.24 ±0.27 ms, respectively. The average scalp positions (relative to the vertex) of the pharyngeal motor cortical representation were 10.40 ± 0.19 (SE) cm medio-lateral and 3.20 ± 0.20 (SE) cm antero-posterior in the left hemisphere and 9.65 ± 0.24 (SE) cm medio-

lateral and 3.18 ± 0.23 (SE) cm antero-posterior in the right hemisphere. The mean motor map area of the pharynx in the left and right hemispheres were 9.22 ± 0.85(SE) cm²and 10.12 ±1.24(SE) cm², respectively. The amplitudes of the MEPs were 35.94± 1.81(SE)uV in the left hemisphere and 34.49± 1.95(SE)uV in the right hemisphere. By comparison, subtle but consistent differences in the degree of the bilateral hemispheric representation were also apparent both between and within individuals.
Conclusion The swallowing musculature has a bilateral motor cortical representation across individuals, but is largely asymmetric within single subjects. These Results suggest that TMS mapping using a guided intra-pharyngeal EMG catheter combined with a standardized gridded cap might be a useful tool to localize brain function/dysfunction by linking brain activation to the corresponding physical reaction.

PU-2127

The Connectivity of Mirror Neurons and the Swallowing Network during Action Observation and Execution: A task-based fMRI study

Yinghua Jing
Department of Rehabilitation Medicine, Guangzhou First People's Hospital, School of Medicine, South China University of Technology, Guangzhou, Guangdong, China.

Objective Observation of a goal-directed motor action can excite the respective mirror neurons (MN), and this is the theoretical basis for action observation (AO) as a novel tool for functional recovery during stroke rehabilitation. To explore the therapeutic potential of AO for dysphagia, we conducted a task-based functional magnetic resonance imaging (fMRI) study to illustrate the connectivity of mirror neurons and the swallowing network brain during observation and execution of swallowing in healthy participants.
Methods Fifty-two healthy volunteers viewed the following stimuli during fMRI scanning: an action-video of swallowing (defined as AO), a neutral image with a Chinese word for "watching", and a neutral image with a Chinese word for "swallowing" (defined as AE). Independent component analysis (ICA) was adopted to separate the specific task-related networks and analysis the functional connectivity of MN and the swallowing network. Dynamic causal modeling (DCM) was applied to construct the optimal effective connectivity model.
Results We found that six networks were related to observation of swallowing and eight networks to execution of swallowing. The basal ganglia network and salience network were highly correlated with both tasks. In addition, the connectivity of dorsal attention network and sensorimotor was the strongest in all. When participants managed AO and AE tasks separately, we also uncovered that the effective connectivity pathway exhibited a striking difference.
Conclusions The dorsal attention network, basal ganglia network, salience network and sensorimotor network may play crucial roles in the functional network connectivity of MN and swallowing network. Moreover, observation and execution of swallowing must occur simultaneously to activate completely the effective connectivity of MNS and swallowing network.

PU-2128

Ozone alleviates ischemia-reperfusion injury by inhibiting mitochondrion-mediated apoptosis pathway in SH-SY5Y cells

Liang Huang、Hua an Cai
Hunan Provincial People's Hospital/First Affiliated Hospital of Hunan Normal University

Objective Cerebral ischemia reperfusion (I/R) injury is commonly observed, and often causes severe complications. Ozone has been applied for protecting ischemia/reperfusion (I/R) injury in animal models of several organs including cerebra, but the detailed mechanism remains unclear.
Methods MTT assay and LDH measurement were used to determine the influence of ozone on cell activity and damage of SH-SY5Y cells. Some redox items such as CAT, MDA, GSH-Px and SOD were measured by ELISA assay. The mitochondrial membrane potential (ΔΨm) was determined by JC-1 assay. Cytochrome-c (cyt-c) level in cytoplasm and mitochondrion was measured by western blotting. Apoptosis was determined by flow cytometry, and some apoptosis-related molecules were detected by qRT-PCR and western blotting.
Results Ozone alleviated oxidative damage by increasing GSH-Px, SOD, CAT, and decreasing MDA. Ozone decreased mitochondrial damage caused by I/R injury and inhibited the release of cyt-c from mitochondrion to cytoplasm in SH-SY5Y cells. Cell apoptosis caused by I/R was inhibited by ozone, and ozone could decrease apoptosis by increasing ratio of Bcl-2/Bax and inhibiting caspase signaling pathway in SH-SY5Y cells. Ozone has the ability of maintaining redox homeostasis, decreasing mitochondrion damage, inhibiting neurocytes apoptosis induced by I/R.
Conclusion Ozone may be a promising protective strategy against cerebral I/R injury.

PU-2129

Ginsenoside (Rg-1) promoted the wound closure of diabetic foot ulcer through iNOS elevation via miR-23a/IRF-1 axis

Liang Huang、Hua an Cai
Hunan Provincial People's Hospital/First Affiliated Hospital of Hunan Normal University

Objective Impaired wound healing in diabetes foot ulcers (DFUs) brings a great burden to diabetic patients. Pro-angiogenesis through elevating nitric oxide (NO) is beneficial to the wound healing process. Ginsenoside Rg1, the main active in Notoginseng, is reported to regulate the angiogenesis in endothelial cells through modulating miR-23a. However, the effect of Rg1 in diabetes remains elusive.
Methods High fat diet combined with streptozotocin-induced diabetic rats were treated with Rg1. Then incision area and tissue NO level were measured to evaluate the wound closure efficacy of Rg1. Then high glucose cultured HUVECs were employed to mimic diabetic environment in vitro. Overexpression and knockdown plasmids of miR-23a or IRF-1 were constructed and transfected in HUVECs. qPCR and western blot were used to determine the mRNA and protein level, respectively. Dual-luciferase reporter assay was utilized to determine the interaction of IRF-1/miR-23a.
Results Rg1 accelerated the wound closure speed in diabetic rats and increased NO level through elevating iNOS expression. Knockdown of iNOS reversed Rg1-induced VEGF expression, cell proliferation, anti-apoptotic efficacy and cell migration ability in high glucose cultured HUVECs. Further investigation revealed that Rg1 mediated iNOS through miR-23a. miR-23a inhibited the expression of IRF-1, a protein which could directly bind to the iNOS mRNA 3'UTR.
Conclusion Rg1 promoted angiogenesis in diabetic wound healing process through NO signaling via miR-23a, providing a novel candidate for DFUs treatment.

PU-2130

Cerebellar intermittent theta burst stimulation on walking function and corticospinal excitability in stroke patients

Yunjuan Xie、qiang gao
Weat China Hospital, Sichuan University

Objective Walking dysfunction is one of the most serious consequences in stroke patients, and about30% of stroke patients are unable to walk even in the chronic stage. Therefore, walking recovery is the primary goal of stroke patients. Compared with conventional repetitive transcranial magnetic stimulation protocols, theta burst stimulation, a kind of patterned transcranial magnetic stimulation, have a major advantage in their reduced administration duration and long-lasting effects using a lower stimulation intensity. The cerebellum, one of the main neural control centers in walking, plays a substantial role in movement execution and motor functions, including balance, postural, and gait control. Studies have shown that theta burst stimulation can improve cortical excitability, and cerebellar stimulation in healthy people can modulate primary motor cortex excitability by changing cerebello-cerebral inhibition. Studies have shown that low-frequency rTMS has certain effect on balance and walking function of patients with ataxia after posterior circulation stroke, which further proves the therapeutic effect of cerebellar stimulation. Modulating cerebellum activity through theta burst stimulation possesses explicit research and clinical applications, however, there are few studies on theta burst stimulation on walking function of stroke patients with hemiplegia.Objective The Objectives of this double-blind, randomized controlled clinical trial were to explore the effectiveness of cerebellar intermittent theta burst stimulation (iTBS) on the walking function of stroke patients and to further determine the effect of cerebellar iTBS on the corticospinal excitability in stroke patients.
Methods Stroke patients with walking dysfunction, aged 25-80 years who had first unilateral stroke over three weeks were included. Exclusion criteria were having neurological disease(s) other than that the first stroke or a serious medical comorbidity (cardiac, renal or respiratory failure; active neoplasia), cerebellar or brainstem stroke, severe vision or hearing impairments, or the presence of a cardiac pacemaker, intracranial implant, or metal in the cranium. Patients with a history of seizures or who were pregnant were also excluded. Participants were randomly assigned to either the intervention group receiving cerebellar iTBS or the control group. All patients received routine rehabilitation physical therapy during admission, including physical therapy, occupational therapy and other rehabilitation treatment. Physical therapy was performed for 50 mins per day, including transfer, balance, and ambulation training. Interventions were initiated on the weekday following the pretest and were performed daily for 10 consecutive weekdays. Cerebellar iTBS was performed using a CCY-I magnetic stimulator (YIRUIDE medical, Wuhan, China) with a standard 70 mm diameter figure-of-eight flat coil. iTBS was applied over the contralesional cerebellum, 1 cm inferior to and 3 cm lateral to the inion. The baseline assessment of stroke severity was conducted using the National Institutes of Health Stroke Scale. The primary outcome measure was the Fugl-Meyer Assessment for lower extremity. Secondary outcome measures included walking performance (ten-meter walking test, Timed Up and Go test, functional ambulation category scale) and corticospinal excitability (average resting motor threshold, motor evoked potential latency, and amplitude). The assessment was performed before the intervention (T0), after one-week intervention (T1) and two-week intervention (T2). Intention-to-treat population was used to analyze outcome measures. All statistical analyses and the depiction of the graphs were done using SPSS version 22.0.
Results A total of 36 patients (mean [SD] age, 53 [7.93] years; 12 women [33%]) were enrolled in the study. There were no significant differences in age, gender, disease duration, and lesion side between intervention group and control group. No patients reported adverse effect. The analysis for Fugl-Meyer Assessment for lower extremity revealed a significant effect of time compared to baseline ($F = 31.1172$, $P < 0.0001$). And there was no significant interaction between time and group ($F = 0.1782$, $P = 0.7255$). And the main effect between group didn't reach a statistical difference ($F = 1.1440$, $P = 0.2923$). Two-way repeated measure ANOVA showed that there was significant interaction between time and group in comfortable walking time

(F = 6.5242, P = 0.0080), and the time difference was statistically significant (F = 10.2376, P = 0.0010), but there was no significant difference between groups (F = 1.2851, P = 0.2649). Between-group comparisons revealed significant differences in comfortable walking time at T1 (P = 0.0072) and T2 (P = 0.0133). Within-group comparison showed that the time reduction of the intervention group and the control group had not reached statistical significance (P > 0.05). The statistical analysis of maximum walking time showed that there was significant difference in time (F = 11.6524, P = 0.0002), but no significant difference between groups (F = 1.9495, P = 0.1717). There was significant interaction between time and groups (F = 5.4354, P = 0.0115). Compared with T0, the differences of maximum walking time between the two groups at T1 (P = 0.0227) and T2 (P = 0.0127) were statistically significant. However, both the Timed up and go test and functional ambulation category scale did not yield significant within-group and between-group differences (P > 0.05). Over two weeks, the resting motor threshold in the intervention group and the control group improved from baseline (P＜0.001), but there was no significant difference between the two groups. In addition, there were no significant differences between and within group in motor evoked potential latency and amplitude.

Conclusion Importantly, the present Results revealed that applying iTBS over the contralesional cerebellum could improve walking performance in patients with stroke, implying that cerebellar iTBS intervention may be a noninvasive strategy to promote walking function recovery in patients with stroke. This study was registered at ChiCTR, number ChiCTR1900026450.

PU-2131

Prediction of Functional Outcome Following Stroke Rehabilitation Using Hybrid CNN-LSTM Modeling

Xintong Zhang[1]、Yu Zheng[1]、Chengjie Yan[1]、Baiyun Liu[2]、Jiangfeng Wu[2]、Weidao Chen[2]、Xiao Lu[1]
1. The First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University
2. 推想医疗科技股份有限公司

Objective The prognosis of ischemic stroke is highly heterogeneous and with huge difficulties in prediction under typical clinical variations. Recent years have seen a dramatic resurgence in optimism about the progress of deep learning research, which could provide a methodological toolkit to solve these challenging problems. Deep learning is not a replacement for existing analytical techniques, but rather a new set of powerful tools that have opened up exciting doors for data-driven stroke management both for invasive and noninvasive intervention. However, the application of deep learning in the prediction of long-term functional recovery after stroke has not been well explored. Therefore, the aim of this study is to construct a hybrid deep learning model comprised of convolutional neural network (CNN) and long-short term memory (LSTM) network, which is capable of handling longitudinal data with varying lengths of follow-ups, helping capture temporal dynamics and therefore making long-term predictions in ischemic stroke patients treated with early rehabilitation.

Methods 137 characteristics covering demographic data, intervention related data and longitudinal data were analyzed and fused into multiple machine learning models to predict clinical outcomes. The target outcome, the mRS scores, was assessed or extracted from medical records on the day of admission (baseline), 15 days post-stroke (1st follow-up), 30 days post-stroke (2nd follow-up), 90 days post-stroke (3rd follow-up), and 180 days post-stroke (4th follow-up). We applied an extreme gradient boosting (XGBoost) classifier using all non-longitudinal data to assess the integrative performance and relative importance of all collected clinical features to prediction of treatment outcome (favorable versus unfavorable of mRS-90). The hyhrid convolutional neural network and long-short term memory (CNN-LSTM) modeling was developed aiming to simulate and model the rehabilitation progress by focusing on the patient's recovery at each time step through learning and development.

Results 360 patients were included in the analysis. In the testing sets of X patients, the proposed CNN-LSTM model achieved AUCs of 0.829 for mRS-15, 0.706 for mRS-30, 0.809 for mRS-90 and 0.730 for mRS-180. The model further demonstrated superior performance for mRS-90 over the four conventional machine learning Methods. The AUC of the proposed hybrid model was 0.809 (95%CI 0.748-0.910), whereas the AUCs were 0.763 (95%CI 0.655-0.852) in

XGBoost, 0.760 (95%CI 0.654-0.845) in support vector machine (SVM), 0.722 (95%CI 0.603-0.825) in random forest (RF) and 0.735 (95%CI 0.625-0.828) in logistic regression (LR).
Conclusion Our Results showed that CNN-LSTM algorithms can be trained to inform long-term functional recovery with good accuracy after early ischemic stroke rehabilitation. The fair performance of deep learning algorithms suggested that they could be a helpful adjunct for tailoring early rehabilitation strategies. The role of mRS-15 and mRS-30 information derived from our stepwise withdrawn model further integrated our predictive strategy.

PU-2132

Effect of cerebellar intermittent theta-burst stimulation on limb spasticity in patients with subacute stroke

Yi Chen、Qingchuan Wei、Yunjuan Xie、Huixin Tan、Qifan Guo、Qiang Gao
Department of Rehabilitation Medicine, West China Hospital, Sichuan University

Objective To investigate the efficacy of cerebellar iTBS on limb spasticity in subacute stroke patients.
Methods The study was designed as a single-center, randomized, double-blind, sham-controlled clinical trial. On the basis of the inclusion and exclusion criteria, a total of 32 patients with limb spasticity after subacute stroke in rehabilitation medicine center of West China Hospital, Sichuan University were randomly assigned to the experimental group (n = 16) or the control group (n = 16) in the ratio of 1:1. Subject treated either with cerebellar iTBS or sham stimulation applied over ipsilesional cerebellum coupled with conventional physical therapy daily during 2 weeks, and the overall intervention included 10 sessions. The primary outcomes included the modified Ashworth scale (MAS) and the modified Tardieu scale (MTS) scores of affected elbow flexors, wrist flexors and soleus, and the shear wave velocity (SWV) of affected biceps brachii muscle, flexor carpi radialis and soleus. The secondary outcomes included the H-maximum wave/M-maximum wave amplitude ratio of median and tibial nerves, the latency and amplitude of motor evoked potential (MEP), central motor conduction time (CMCT), the modified Rivermead mobility index (MRMI) and the Barthel Index. All outcome measures were evaluated at baseline and after intervention.
Results The whole study procedure was well tolerated, and no adverse events were reported in either group. At baseline, no significant between-group differences were found in clinical basic data. After the intervention, in the experimental group, the MAS (Pelbow<0.001, Pwrist<0.001, Psoleus=0.016), MTS (P<0.001) and SWV (P<0.001) of all the tested muscles were significantly decreased, the MEP amplitude (P=0.003), MRMI (P<0.001) and Barthel Index scores (P<0.001) were significantly increased. In the control group, the MAS of elbow flexors (P=0.031), the MTS (Pelbow=0.005, Pwrist<0.001, Psoleus<0.001) and SWV (Pelbow=0.002, Pwrist=0.023, Psoleus=0.012) of all the tested muscles, the H-maximum wave/M-maximum wave amplitude ratio of median nerve (P=0.009) were significantly decreased, and the MRMI scores (P<0.001) and Barthel index (P<0.001) were significantly increased. In addition, compared to the control group, the changed values of MAS (Pelbow=0.004, Pwrist=0.002) and MTS (P<0.001) of elbow flexors and wrist flexors, and the changed values of SWV of biceps brachii muscle (P=0.015) and flexor carpi radialis (P<0.001) in the experimental group were significantly decreased.
Conclusion Cerebellar iTBS coupled with conventional physical therapy is an effective strategy to promote upper-limb spasticity recovery in patients with subacute stroke. It could be considered an adjuvant therapy for upper-limb spasticity rehabilitation in patients with subacute stroke to strengthen the efficacy of conventional physical therapy.

PU-2133

Correlation between static postural control and contraction function of trunk muscles in young-adult individuals with and without chronic low back pain: a cross-sectional study

Hongjiang Wang、Chuhuai Wang、Qiuhua Yu
The first affiliated hospital, Sun Yat-sen University

Objective Postural control is crucial for daily life. The mechanisms of postural control impairment in CLBP are controversial. The present study compared the correlation between displacement of COP during stance tasks and change percentage of bilateral transversus abdominis (TrA), bilateral lumbar multifidus (MF) in young-adult individuals with CLBP with in health controls.
Methods Thirty CLBP individuals and twenty-five healthy individuals were included. Thickness of bilateral TrA and bilateral MF in two groups was measured by an ultrasound during rest and maximal voluntary contraction (MVC). Change percentage of TrA and MF was calculated followed a formula. The path length and sway area of center of pressure (COP) during the four stance tasks were the measured data of postural control in the two groups with 3-times repeated measurements.
Results Bilateral TrA% in CLBP group were less than in HC group (right p=0.003, left p=0.015). Path length of COP in CLBP group resulted larger than HC group during EO, EC, RSL task (EO p=0.000, EC p=0.000, RSL p=0.010). Sway area of COP during the four tasks in CLBP group showed lager than in HC group (EO p=0.000, EC p=0.000, RSL p=0.003，LSL p=0.001). During EO task, in CLBP group, TrA% was correlated with path length of COP (right r=-0.524 p=0.003; left r=-0.375 p=0.041), and no correlation in HC group (p>0.05, *resp*)，sway area of COP had positive correlation to the right MF% (r=0.547 p=0.002).
Conclusions Static postural control in young-adult patients with CLBP is impaired during stance. The contraction function of bilateral TrA of CLBP individuals are less than health individuals. Postural control impairment of CLBP is correlated with the decreased TrA contraction function in CLBP during static stance with eyes opened task. It may be an appearance of the “loose control” phenotype in young-adult patients with CLBP, as an adaptive mechanism of adjustment of postural control.Significance: Change percentage of bilateral TrA and right MF in CLBP patients was correlated with the increased displacement of COP in CLBP group, indicating a underly mechanism of postural control impairment is not only by center nervous system but also by the trunk muscle as a peripheral factor. Take individual strengthen training of TrA and MF into account for treatment may improve impaired postural control better in patients with CLBP.

PU-2134

Yoga compared to non-exercise or physical therapy exercise on pain, disability, and quality of life for patients with chronic low back pain: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials

feilong zhu[1]、ming zhang[2]、wei chen[2]
1. Xuzhou Medical University
2. 徐州市康复医院

Objective To critically compare the effects of yoga for patients with chronic low back pain on pain, disability, quality of life with non-exercise (e.g. usual care, education), physical therapy exercise.
Methods This study was registered in PROSPERO, and the registration number was CRD42020159865. Randomized controlled trials (RCTs) of online databases included PubMed, Web of Science, Cochrane Central Register of Controlled Trials, Embase which evaluated effects of yoga for patients with chronic low back pain on pain, disability, and quality of life were searched from inception time to November 1, 2019. Studies were eligible if they assessed at least one important outcome, namely pain, back-specific disability, quality of life. The Cochrane risk of bias tool was used to assess the methodological quality of included randomized controlled trials. The continuous outcomes were analyzed by calculating the mean difference (MD) or standardized mean difference (SMD) with 95% confidence intervals (CI) according to whether combining outcomes measured on different scales or not.
Results A total of 18 randomized controlled trials were included in this meta-analysis. Yoga could significantly reduce pain at 4 to 8 weeks (MD=-0.83, 95% CI=-1.19 to -0.48, p<0.00001, I^2=0%), 3 months (MD=-0.43, 95% CI=-0.64 to -0.23, p<0.0001, I^2=0%), 6 to 7 months (MD=-0.56, 95% CI=-1.02 to -0.11, p=0.02, I^2=50%), and was not significant in 12 months (MD=-0.52, 95% CI=-1.64 to 0.59, p=0.36, I^2=87%) compared with non-exercise. Yoga was better than non-exercise on disability at 4 to 8 weeks (SMD=-0.30, 95% CI=-0.51 to -0.10, p=0.003, I^2=0%), 3 months (SMD=-0.31, 95% CI=-0.45 to -0.18, p<0.00001, I^2=30%), 6 months (SMD=-0.38, 95% CI=-0.53 to -0.23, p<0.00001, I^2=0%), 12 months (SMD=-0.33, 95% CI=-0.54 to -0.12, p=0.002, I^2=9%). There was no significant difference on pain, disability compared with physical therapy exercise group. Furthermore, it suggested that there was a non-significant difference on physical and mental quality of life between yoga and any other interventions.
Conclusion This meta-analysis provided evidence from very low to moderate investigating the effectiveness of yoga for chronic low back pain patients at different time points. Yoga might decrease pain from short term to intermediate term and improve functional disability status from short term to long term compared with non-exercise (e.g. usual care, education). Yoga had the same effect on pain and disability as any other exercise or physical therapy. Yoga might not improve the physical and mental quality of life based on the result of a merging.

PU-2135

Effect of COMT val158met on the Improvement of Post Stroke Cognitive Impairment by Transcranial Direct Current Stimulation

Yinan Ai[2]、Xiquan Hu[1]
1. The Third Affiliated Hospital of Sun Yat-sen University
2. The Third Affiliated Hospital of Sun Yat-sen University

Objectives To explore the relationship between the gene polymorphism of COMTval158met and the efficacy of transcranial direct current stimulation(tDCS) in the treatment of post stroke cognitive impairment(PSCI).
Methods A total of 23 patients with PSCI were randomly divided into group A (real tDCS) and control group C (sham tDCS). Patients in the test group A received tDCS anodic stimulation while undergoing cognitive rehabilitation. The control group C received sham stimulation while undergoing cognitive rehabilitation. Both tDCS and cognitive rehabilitation training were treated once a day for 5 days a week for 2 weeks. Before, after and 1 month after treatment, the Montreal cognitive assessment scale (MoCA), Mini-Mental State Examination(MMSE), digital breadth test (DST). Blood or saliva samples of patients in each group were collected for genetic testing before treatment, in which the genotype val/val was the homozygous group, and the genotype val/met、met/met was the mutant group.
Results a）After 2 weeks of treatment, Efficacy of tDCS in patients with PSCI: compared with before treatment, MoCA, MMSE scores of patients in the three groups increased after 2 weeks of treatment and 1 month after treatment ($P < 0.05$).There was A significant difference between group A and group C 2 weeks after treatment and 1 month after the end of treatment ($P < 0.05$).b）In the COMT homozygous group, the MoCA score of group A was significantly improved compared with before($P < 0.05$). After considering the effects of COMT gene polymorphism in multi-factor logistics regression, the effect of group A on the MoCA score improvement was not statistically significant($P=0.062$) compared with group C. The BDST scores of group C with homozygous COMT were significantly higher than before, while in mutant group the FDST、BDST of group A and BDST of group C were significantly higher than before($P < 0.05$).
Conclusion The combination of tDCS and cognitive rehabilitation training can safely and more effectively improve the working memory, attention of PSCI patients, and the effect can be maintained until 1 month after treatment. The polymorphism of COMT genes affects the efficacy of tDCS in patients with PSCI. Patients with PSCI with COMTmet are more likely to be treated with tDCS to improve working memory.

PU-2136

The effects of constraint-induced movement therapy on upper extremity function in people with multiple sclerosis: a systematic review

Jingjing Zuo[1]、Laidi KAN[2]、Yi Li[2,3]、Cheng Li[1]、Hongchen He[1]、Will CHIEN[2]
1. West China Hospital, Sichuan University
2. 香港理工大学
3. 成都市第二人民医院康复科

Objective To investigate the effects of CIMT on upper extremity function in multiple sclerosis (MS) patients.
Methods Five electronic databases including PubMed, CINAHL, PsycINFO, OT seeker, and Web of Science were systematic searched for articles by two investigators working independently. Only clinical trials with upper limb outcome measures and use CIMT interventions for multiple sclerosis were included. Articles published in abstract or not English were excluded.

PEDro was used for quality assessment of included studies. The following data were extracted from each trial: study design, sample size, characteristics of patients, CIMT protocol, control group, outcome measure, assessment time points and Results. The effect size of the included studies was evaluated by using Cohen's d.
Results Three studies met the criteria and were included for data extraction and quality assessment. The quality of the included studies is moderate. The effect size value show CIMT has a large effect on activities performance time and functional performance of MS and range from 0.50 to 1.14 and 0.87 to 4.47 respectively. While the effect size value of CIMT on grip strength of MS range from 0.12 to 0.50.
Conclusions This review indicated that the evidence of effects about CIMT on upper limb function in multiple sclerosis is limited. More high-quality and large sample size studies are needed for further research.

PU-2137

The safety and effectiveness of rehabilitation program for patients with severe COVID-19 : a retrospective study

Yi Zhu[2]、Jinhui Ma[3]、Nawab Ali[4]、Qin Zhang[2]、Mao Mao[1]
1. Jiangsu Province Hospital/ The First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University
2. Jiangsu Province Hospital (The First Affiliated Hospital of Nanjing Medical Univerisity)
3. McMaster University
4. Nanjing Meical University

Backgound Severe cases of coronavirus disease 2019 (COVID-19) are at risk of functional limitations after mechanically ventilation. This study is to investigate the safety and efficacy of rehabilitation program for them.
Methods This is a retrospective cohort study of patients with severe COVID-19. Patients admitted to the intensive care unit (ICU) of ** Hospital, confirmed cases of COVID-19 from March 20th to April 11th, 2020 and on mechanical ventilator were included in this study. The rehabilitation program consisted of multiple components including early mobilization, breathing control, diaphragmatic breathing, active exercises, strength training, and airway clearance. Each treatment session had several components and were conducted while closely monitoring the health status of the patients. The rehabilitation session was terminated immediately if the patients had any adverse effects. Safety of the rehabilitation program was evaluated by the percentage of terminated sessions and the nature of adverse effects. The primary outcome of this study was change in PaO2/FiO2 ratio as a result of the rehabilitation program till the patients were discharged from the ICU.
Results Out of 19 patients (66.1±12.9 years, 68.4% males) included in this study, 7 received rehabilitation training while the remaining 12 did not. The termination rate of the rehabilitation program was 0.8% (2/242) and no adverse events were reported. Six (85.7%) patients in the rehabilitation group showed improvement in PaO2/FiO2 ratio, compared to 5 of 12 (41.7%) in the non-rehabilitation group. Furthermore, patients in the rehabilitation group showed substantial improvement in voluntary cough strength (percent of patients with ≥level 2 increased from 0% before rehabilitation to 57.1% after rehabilitation), upper and lower limbs muscle strength, some improvement in functional independence, sitting and standing balance, and walking abilities.
Conclusion The rehabilitation program is safe and promising in improving patients' oxygenation and functional outcomes for mechanically ventilated COVID-19 patients.

PU-2138

Low‐intensity Pulsed Ultrasound Stimulation Improves Neurological Function Recovery after Middle Cerebral Artery Occlusion in Rat

Zhongqiu Hong、Lili Li、Liying Zhang、Jing Luo、Haiqing Zheng、Xiquan Hu
The Third Affiliated Hospital, Sun Yat-sen University

Ischemic stroke leads to a high mortality rate and is a major cause of severe neurological disability. However, the efficacy of current therapeutic options remains limited. In recent years, transcranial focused ultrasound stimulation has been reported that it potentially modulates neural activity in different brain regions in normal humans and animals, but the role in promoting neurorehabilitation in the ischemic brain is largely unknown. Therefore, we intended to identify the treatment efficacy of low-intensity pulsed ultrasound stimulation (LIPUS) therapy in motor function rehabilitation after ischemic stroke and explore the underlying mechanisms. Male Sprague-Dawley rats were subjected to temporary right middle cerebral artery occlusion (MCAO), and subsequently were randomly divided into 3 groups: Control, MCAO + LIPUS and MCAO+sham LIPUS. Animals in the groups with LIPUS (0.5 MHz, 25%DC) underwent 7 consecutive days (10 minutes daily). During and after LIPUS treatment, the motor functions of the animals, ischemic damage area, brain perfusion, proliferation of vascular endothelial cell (VEC), and protein expression of VEGF/YAP signaling molecules were detected. The rehabilitation of MCAO-induced motor function deficits was dramatically improved by LIPUS treatment, together with the increase of blood perfusion and the decrease of infarct volume. LIPUS significantly increased the numbers of CD31-positive blood vessels in the perifocal lesion. Additionally, the expression of VEGF and YAP were significantly upregulated after trearment with LIPUS, which may be involved in VEC proliferation in the MCAO model. We concluded that LIPUS may exert therapeutic efficacy after ischemic stroke through enhancing angiogenesis, indicating that it could a novel and non-invasive therapeutic option for stroke.

PU-2139

The effect of Botulinum Neurotoxin Type A on current densities of Tetrodotoxin-resistant sodium channels in uninjured DRG neurons following nerve injury

Xi Chen、Yuhan Yang、Xiquan Hu
Department of Rehabilitation Medicine, the Third Affiliated Hospital, Sun Yat-sen University

A large body of evidence has demonstrated that the ectopic discharges of action potentials induced by the abnormal expression of voltage gated sodium channels in uninjured Dorsal Root Ganglion (DRG) neurons are important for the development of neuropathic pain following nerve injury. Mature DRG neurons contain two subtypes of TTX-resistant (TTX-R) sodium channels, Nav1.8 and Nav1.9, in which Nav1.8 was thought to induce hyperexcitability and setting the threshold for action potentials. Botulinum toxin type A (BoNT/A) has been reported to treat a number of pain conditions, however, how BoNT/A affects the function of TTX-R sodium channels is largely unknown.

Methods Neuropathic pain was induced using Spared nerve injury (SNI) method. BoNT/A (7 U/kg) were injected into planta pedis of each rat 3 days after SNI. Whole-cell patch clamp recordings from isolated DRG neurons were performed to record current densities.

Results We found that the current density (pA/pF) of TTX-R in uninjured DRG neurons was increased significantly at 7 d after SNI. After the administration of BoNT/A, the current density of TTX-R in uninjured DRG neurons was significantly decreased. The current density of Nav1.8 at 7d after SNI was significantly higher than recorded in control group. BoNT/A notably reduced current density of Navl.8 in DRG neurons that is supposed to increase following SNI. No

difference in the current density of Nav1.9 was detected between sham group, SNI group and BoNT/A group.
Conclusion Administration of BoTN/A may exert its function on TTX-R and Nav1.8 sodium channels in DRGs by decreasing the current densities following peripheral nerve injury, which was a supplement to the mechanism of its analgesic effect.

PU-2140

Physical exercise enhances the microglia-neuron junctions, improves the microglial ramification and protectes against the ischemic stroke via purinergic signaling

Xiaofei He、Yun Zhao、Jinghui Xu、Xiquan Hu
The Third Affiliated Hospital of Sun Yat-sen University

Objective Cell death after cerebral ischemia may result from energy failure, inflammation, free radical-mediated toxicity, and glutamate-induced excitotoxicity. Energy depletion during ischemia leads to the influx of Ca2+, and elevation of the intracellular calcium (Ca2+) concentrations critically induces glutamate release from excitatory neurons, inhibition of the Ca2+ overload protected against the brain damage. Microglia are vigilant housekeepers in the adult brain, which continually extend and retract their processes to survey their microenvironment, they undergo morphological and functional change in response to brain damage or injury. Physical exercise regulated the microglia function and protected against damage after ischemic stroke, but whether the mechanism has kept unknown.
Objective To explore the effect on microglial ramifification and the involment of purinergic receptor P2Y12R.
Methods All the mice used in this study were at 6–8 weeks of age. C57BL/6J mice were provided by eijing Vitong Lihua Laboratory Animal Technology. CXCR1-EGFP mice were obtained from the Jackson laboratory and bred in the Laboratory Animal Monitoring Institute of Guangdong Province. For induction of transient middle cerebral artery occlusion (tMCAO) model, a 2 mm silicon-coated filament was inserted into the internal carotid artery and MCA was occluded for 50 min. Mice lived in a plastic cages with flexible rotor in PE group, they run voluntarily. In control group, mice live in a common plastic cages. PSB0739 was injected in cisterna magna or intraperitoneally to block the P2Y12. Vivo two-photon imaging was used to monitor the microlial process and neuronal calcium load. Water maze task and object recognition test were used to assess the cogniction. Nissl's staining was used to mesure the infarct volume. Wester blot and histological analysis were used to detect the expressions of pro-inflammatory and anti-inflammatory cytokines, MAP2, microglial and astrocytic activation. The neural apoptosis was deteced by TUNEL Apoptosis Assay.
Results Comparing to vechicle group, microglial ramifification was increased in physical exercise (PE) group ($P < 0.001$), wheras which was decreased in PE+PSB0739 group ($P < 0.01$). Pro-inflammatory cytokines including iNOS ($P < 0.001$), TNFα ($P < 0.01$), phosphorylated NFκB ($P < 0.05$) were decreased in PE groups compared to vechicle group, whereas they were increased in PSB0739+PE group ($P < 0.01$, $P < 0.01$, $P < 0.05$) compared to PE group, there were showed no significant differences between PE+PSB0739 and vechicle groups (All $P > 0.05$). For anti-inflammatory cytokine, IL-10 expression was signifciantly increased in PE groups compared to vechicle group ($P < 0.001$), whereas it was decreased in PSB0739+PE group ($P < 0.05$) compared to PE group, there was showed no significant difference between PE+PSB739 and vechicle groups ($P > 0.05$). The infact areas were smaller both in PE ($P < 0.001$) and PE+PSB0739 ($P < 0.05$) groups compared to vechicle group, which was much bigger in PE+PSB0739 group than in PE group ($P < 0.05$). The neurological score and times touching the novel object were much decreased in PE group compared with vechicle group ($P < 0.05$, $P < 0.05$), whereas which showing no difference in PE+PSB0739 group ($P > 0.05$). PE significantly decreased the neuronal calcium overload ($P < 0.0001$), whereas which was increased in PE+PSB0739 group ($P < 0.001$), the hyperactive calcium was co-localized with microglia. Meanwhile, the neuron numer was significantly increased in PE group compared to vechicle

group (P < 0.0001), showed no significant difference in PE+PSB0739 group, the neuron number was significantly decreased in PE+PSB0739 group compared to PE group (P < 0.001). MAP2 intensity was significantly increased in PE group compared to vechicle group (P < 0.001), which showed no significant difference in PE+PSB0739 group (P > 0.05), it was significantly decreased in PE+PSB0739 group compared with PE group (P < 0.001). Finally, the tunel-positive cells was significantly reduced in PE group compared with vehicle group (P < 0.0001), which showed no significant differece in PE+PSB0739 group (P > 0.05), the tunel-positive cells were more in PE+PSB0739 group compared with the PE group (P < 0.01).
Conclusions PE promoted the formation of microglia-neuronal junction in the boundary zone of the infarct after stroke which was blocked by inhibition of P2Y12 receptors (P2Y12R). Consequently, microglial process inhibits the neuronal calcium overload and protected against the damage of neuronal mitochondrial, eventually improved neurological function aftter transit (tMCAO). Mechanistically, we identified P2Y12R as the critical contributor PE-induced microglial neuroprotection. These findings highlight novel mechanisms of ischemic stroke whereby PE increases the purinergic signaling, further induces microglial process at microglia-neuron junctions to monitor and protect the neuronal functions

PU-2141

Effects of transcranial direct current stimulation combined with cognitive training on executive dysfunction after stroke

Yuanwen Liu、Jing Luo、Mingyu Yin、Yinan Ai、Haiqing Zheng、Xiquan Hu
Department of Rehabilitation Medicine, The Third Affiliated Hospital, Sun Yat-sen University

Objective In order to determine the effect of transcranial direct current stimulation (tDCS) on executive impairment and activities of daily living (ADL) performance in stroke patients.
Methods we enrolled 50 subjects and randomly allocated them into two groups of 25 each. The Real-tDCS group was subjected to anodal tDCS stimulation of the left dorsolateral prefrontal cortex (DLPFC), whereas the Sham-tDCS group was subjected to sham tDCS stimulation. At baseline, and after treatment, the executive function of each subject was assessed by Wisconsin card sorting test (WCST), stroop color-word test (SCWT) and digital symbol test (DST). The overall cognitive function was assessed by mini-mental state examination (MMSE) and Montreal cognitive assessment (MoCA), while the ADL performance was evaluated by activities of daily living scale (ADLs).
Results After treatment, WCST, SCWT, DST, MMSE, MoCA and ADLs scores were statistically significant from the baseline scores (p < 0.05). The gains of most of the above indexes in the Real-tDCS group were significantly great compared to those in the Sham-tDCS group (p < 0.05). However, no significant differences were found in gains of SCWT (including only Part A time and error, and Part B time) and ADLs (including only basic activities of daily living (BADL)) between the two groups (p > 0.05).
Conclusions It has been shown that tDCS significantly improves executive function and instrumental activities of daily living (IADL) performance in stroke patients.

PU-2142

Physical exercise promotes integration of grafted cells and functional recovery in an acute stroke rat model

Rui Wu、Liyin Zhang、Haiqing Zheng、Xiquan Hu
The Third Affiliated Hospital of Sun Yat sen University

Human Neural progenitor cells (hNPCs) transplantation is a promising therapy for neurological disease. However, hNPC grafts take long time to differentiate into mature neurons due to their intrinsically prolonged developmental timetable. Here, we report, that postoperative physical exercise (PE), a prevailing rehabilitation intervention, promotes the neuronal commitment, maturation and integration of engrafted hNPCs, evidenced by forming more synapses, receiving more synaptic inputs from host neurons, and showing higher neuronal activity levels. More importantly, NPCs transplantation combined with PE shows significant improvement in both structural and behavioral outcomes in stroke-damaged rats. PE enhances ingrowth of blood vessels around the infarction region and neural tract reorganization along the ischemic boundary. The combination of NPC transplantation and postoperative PE creates both a neurotrophic/growth factors-enriched proneuronal microenvironment and an ideal condition for activity-dependent plasticity to give full play to its effect. Our study provides a potential approach to treat patients with stroke injury.

PU-2143

Mining the hub miRNA-mRNA regulatory network of physical exercise during post-stroke rehabilitation

Xiaofeng Yang、Liying Zhang*
Department of Rehabilitation Medicine, the Third Affiliated Hospital, Sun Yat-sen University

Objective Stroke is one of the most non-cancer diseases with high morbidity and mortality rates worldwide. Though more evidences have proved that physical exercise plays a beneficial role during stroke rehabilitation, the underlying mechanism we known is quite little. Hence our study aimed to identify key mRNAs, as well as the regulatory miRNA-mRNA network, revolved in the rehabilitation of physical exercise after stroke.
Methods Using the spontaneously hypertensive rats (SHR) and established with middle cerebral artery occlusion (MCAO) model, we split them into physical exercise (PE) and control (Ctrl) group randomly. PE group went through a specific exercise training program every day while Ctrl group didn't. After one-month training, we performed mRNA sequencing (mRNA-seq) and microRNA sequencing (miRNA-seq) of peripheral cortical infarcts.
Findings 444 differentially expressed genes (DEGs) were screened out among the over 20,000 genes. After exploring biological functions and correlative pathways by three Methods, we found that physical exercise played major roles in immune response and inflammation regulation, for it functioned mainly by regulating cytokines, chemokines and immunocytes. A protein–protein interaction (PPI) network was constructed by using STRING and Cytoscape, and we got 10 hub genes and defined them as two groups according to their expression: up-mRNAs (Galr1, Mpo, Defa5, RATNP-3b) and down-mRNAs (Cxcl1, Kng1, Cxcl9, Cxcl11, Cxcr1, Ccl28). After combining miRNAs-mRNAs target prediction data with our miRNA-seq, we sorted out two corresponding miRNA groups, down-miRNAs and up-miRNAs. And their expression and regulatory relationships were further verified.
Interpretation Our findings underscore two novel miRNA-mRNA regulatory networks which are pivotal in post-stroke exercise rehabilitation, one is down-miRNA (rno-miR-341) and up-mRNA (GalR1), the other is up-miRNA (rno-miR-210-3p) and down-mRNA (Cxcl1).

PU-2144

Effects of high frequency rTMS treatment on cognitive impairment and resting-state neural activities in stroke patients: A randomized clinical trial

Mingyu Yin、Yuanwen Liu、Liying Zhang、Haiqing Zheng、Lingrong Peng、Yinan Ai、Jing Luo、Xiquan Hu
The Third Affiliated Hospital of Sun Yat-sen University

Backgroud Post-stroke cognitive impairment (PSCI) is a common but difficult clinical problem for patients with stroke. The effects of high frequency repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS) on PSCI remains controversial and the potential neural mechanism is uncertain. This study investigated the effects of high frequency rTMS on PSCI and explored the resting-state neural activities.
Methods We recruited 34 PSCI patients for 20 sessions of 10 Hz rTMS or no-stim control treatments over the left dorsal lateral prefrontal cortex (DLPFC). Cognitive function was evaluated with the Montreal Cognitive Assessment Scale, Victoria Stroop Test, Rivermead Behavior Memory Test, and Activities of Daily Living (ADL) assessed with the Modified Barthel Index. 14 patients received functional magnetic resonance imaging (MRI) scan, a useful non-invasive technique of determining how structurally segregated and functionally specialized brain areas were interconnected, which was reflected by blood oxygenation level–dependent signals. The amplitude of low-frequency fluctuation (ALFF) and functional connectivity (FC) were applied as the analytical approaches, which were used to measure the resting-state brain activity and functional connection. Magnetic resonance spectroscopy (MRS) observation included the changes in the ratio of the N- acetyl aspartic acid complex (NAA), the choline complex (Cho) and the creatine (Cr) in the medial frontal cortex.
Results High frequency rTMS improved cognitive functions and ADLs for PSCI patients relative to patients who received no-stim control treatment. The cognitive improvements correlated to increased ALFF of the left medial prefrontal cortex, and increased FC of right medial prefrontal cortex and right ventral anterior cingulate cortex. Cho/Cr in the medial prefrontal cortex for the experimental group was significantly lower than that before the treatments.
Conclusions High frequency rTMS at left DLPFC could improve cognitive function and quality of life for PSCI patients, which partly attributed to an altered frontal cortical activity and the changes of Cho/Cr in the medial prefrontal cortex.

PU-2145

The long non-coding RNA CCEPR promotes breast cancer by activating the PI3K/Akt signalling

Ting Wang[1]、yong luo[2]
1. Zhuzhou Central Hospital
2. Zhuzhou Central Hospital

Cervical carcinoma expressed PCNA regulatory lncRNA (CCEPR) is a newly identified long non-coding RNA (lncRNA) that has tumour-promoting functions in several common human cancers, including cervical cancer, bladder cancer, osteosarcoma, hepatocellular carcinoma, gastric cancer, lung cancer and colorectal cancer. However, the expression and function of CCEPR in breast cancer still remains to be determined. In the present study, we observed that CCEPR levels were significantly increased in breast cancer tissues and cell lines. Moreover, the increased expression of CCEPR was significantly associated with tumour progression and poor prognosis in breast cancer patients. Inhibition of CCEPR by siRNA significantly suppressed the proliferation, colony formation, migration and invasion of breast cancer cells, while it induced breast cancer cell apoptosis. Investigations into the underlying molecular mechanisms showed that silencing CCEPR expression inhibited the PI3K/Akt signalling pathway in breast cancer cells. Therefore, CCEPR plays a promoting role in breast cancer and may be used as a novel therapeutic target for breast cancer treatment.

PU-2146

Selectively disrupted sensorimotor circuits in chronic stroke with hand dysfunction

Feiwen Liu[2]、Changcheng Chen[1]、Wenjun Hong[3]、Zhongfei Bai[4]、Sizhong Wang[5]、Hanna Lu[6]、Qixiang Lin[7]、Zhiyong Zhao[8]、Chaozheng Tang[9]
1. Qingtian People's Hospital
2. Chengdu Second People's Hospital
3. Nanjing Drum Tower Hospital
4. Yangzhi Rehabilitation Hospital Affiliated to Tongji University
5. The University of Otago
6. The Chinese University of Hong Kong
7. Emory University
8. Zhejiang University
9. National Health Commission of the People's Republic of China

The sensorimotor cortex (SMC)containssubregions with multiple connectivity profiles, which play critical roles in motor recovery after stroke.However,the directional and selective disconnection of the SMC subregions following stroke remainslargely unexplored. Here, we addressed this issue by mapping the resting-state fMRI effective connectivity (EC) patterns for seven SMC subregions in each hemisphere and correlating these patterns with paretic hand performance in 65 chronic stroke patients and 40 healthy controls. Compared with controls,stroke patients showed disrupted EC in the following SMC subregions: ipsilesional primary motor cortex_4p, ipsilesional primary somatosensory cortex_2 (PSC_2), and contralesional PSC_3a. Moreover, we found that EC values ofthe contralesional PSC_1 to contralesional precuneus, the ipsilesional inferior temporal gyrus to ipsilesional PSC_1, and the ipsilesional PSC_1 to contralesional postcentral gyrus were correlated withparetic hand performance across all stroke patients. We further divided patients into partially (PPH) and completely (CPH) paralyzed hand subgroups. Compared with CPH patients, PPH patients showed decreased EC in the ipsilesional premotor_6 and ipsilesional PSC_1 SMC subregions. Interestingly, dissociated correlations in stroke subgroups were detected. Specifically, we found that paretic hand performance was positively correlated with seven sensorimotor circuits in PPH patients, while it was negatively correlated with five sensorimotor circuits in CPH patients. Collectively, our findings demonstrate that the large-scale neurocircuitry of SMC subregions was selectively disrupted and associated with different hand outcomes after chronic stroke, which deepens the understanding of SMC reorganization and mayinform the development of personalized neurorehabilitation strategies.

PU-2147

Rehabilitation treatment of cerebral hemorrhage

Chunling Shen
Affiliated Hospital of Jilin Medical College

There are about 2 million new stroke cases in china every year, and cerebral hemorrhage accounts for 10%-30% of all stroke cases, Among them, 70%-80% of stroke patients often have motion、speech、swallowing, emotional dysfunction and can not live indepently .it is a huge economic burden to the family and society, Evidence based medicine confirmation, rehabilitation is the most effective way to reduce the disability rate.

The clinical features of intracerebral hemorrhage include: 1.Sensory and motor dysfunctio2.Communication dysfunction 3.Cognitive dysfunction 4.psychological disorder 5.Other dysfunction.

We usually make the following rehabilitation assessment for patients with cerebral hemorrhage.一、Assessment of the severity of brain damage: 1、Glasgow Coma Scale, GCS 2、NIH stroke scale, NIHSS 二、Motor function assessment: Brunnstrom motor function evaluation

method is usually used. 三、Balance function evaluation 四、Activity of daily living assessment 五、Other dysfunction assessment.

The goal of cerebral hemorrhage rehabilitation treatment is to prevent complications and improve impaired function, improve the ability of activities of daily living and the ability to participate in social life, that is to improve the quality of life, it is generally advocated that after the vital signs are stable for 48 hours, when the primary neuropathy did not worsen or improved, rehabilitation treatment was started.一、Rehabilitaton treatment in acute stage: pay attention to body position and limb placement, pay attention to the complications of pressure sore、dislocation of shoulder joint、shoulder-hand Syndrome、deep vein thrombosis of lower extremity、respiratory tract infection、urinary tract infection; passive activity of hemiplegic limbs; training for turn over in bed; for imaginative patients, motor imagery therapy combined with physical factor therapy(such as FES) is feasible. At the same time, Chinese traditional therapy can be applied(such as massage and acupuncture).二、Early rehabilitation treatment: it means 3-4 weeks after onset, the spasticity of affected limb was obvious at this stage, the patient can move the affected limb actively, but muscle activity is common movement. Routine bed and bedside, sitting and standing activities were carried out, meanwhile, local injection of botulin can be used for obvious spastic limbs. This period of feasible weight-loss walking training and Robot assisted walking training. Ankle foot orthosis can be worn for patients with insufficient ankle dorsiflexion, at the same time, the application of virtual reality technology , mandatory use of exercise therapy and other technologies to further improve the ADL ability of patients, so that patients can return to family and society as soon as possible.

PU-2148

The Efficacy of Lower Extremities Multiple Joints Functional Taping for Stroke Patients on Gait and Balance - - fMRI and fNIRS based Neurovascular Coupling Mechanism Exploration: study protocol for a randomized controlled trial

Yilan Sheng[1,2]、Renxin Ji[2]、Ran Zhang[2]、Zixing Wen[2]、Bo Yu[1,2]
1. Shanghai General Hospital, Shanghai Jiao Tong University
2. 上海杉达学院

Objective Gait deviation and loss of balance are prevalent dysfunctions for patients after stroke. Based on accumulative evidence about somatosensory input by taping technique, we will innovate lower extremities multiple joints functional taping for stroke patients including modified knee and ankle proprioceptive facilitation and functional correction. The purpose of this study is to explore the neurovascular coupling mechanism of effective gait and balance improvement for stroke patients with lower extremities multiple joints functional taping based on functional Magnetic Resonance Imaging (fMRI) and functional Near Infrared Spectroscopy (fNIRS).
Methods A randomized, prospective, double-blind (patient and evaluator) randomized controlled trial. The participants (n=20) will be distributed into two groups. The control group will receive conventional rehabilitation therapy (education, hemiplegic extremities manual therapy, therapeutic exercise and therapeutic modalities) for 4 weeks. The experimental group will receive the same protocolized rehabilitation therapy and lower extremities multiple joints functional taping (knee hyperextension correction, ankle foot drop correction and proprioceptive facilitation) about 2 days continue pre week. The Berg Balance Scale (BBS), 10-Meter Walking Test (10MWT), gait kinematic and kinetic parameters via Vicon Motion Capture System, fMRI and fNIRS will be measured. The outcomes measurement will be performed at baseline, immediately after first intervention and 4 weeks after the end of intervention by 4 physical therapists blinded to participants in groups.
Discussion The potential cause of effective Kinesio taping for lower extremities function improvement of stroke patients may be somatosensory input and physical deformity correction.

Based on proved evidence about peripheral rehabilitation therapy on cerebral vascular disease intervention, we expect to observe and analyze possible neurovascular coupling mechanism via fMRI and fNIRS which could demonstrate target brain functional areas under movement execution. Therefore, this study may provide reference for neuromuscular motor control mechanism of taping on stroke patients.

PU-2149

The Correlation between Readiness for Discharge and the Quality of Discharge Instructions and Social Support for Patients with Spinal Cord Injury

Yu Zhang、yan kou
The third affiliated hospital of SUN YAT-SEN university

Objectives To describes the current situation of discharge readiness, quality of discharge instructions, and social support level of patients with spinal cord injury. To explore the correlation between discharge readiness, quality of discharge instructions, and social support level of patients with spinal cord injury.
To explore the influencing factors of discharge readiness among patients with spinal cord injury.
Methods A descriptive design was chosen in this study. The convenience sampling method was used in this study. To select patients with spinal cord injury who were admitted to three hospitals in Guangzhou from June 2019 to January 2021(n=95). Patients' basic sociological data and disease-related data were measured by general information questionnaires, Readiness for discharge of patients with spinal cord injury was measured by Readiness for Discharge Scale (RHDS), The quality level of discharge instructions of patients with spinal cord injury was measured by Quality Of Discharge Teaching Scale (QDTS), The level of social support of patients with spinal cord injury was measured by Social Support Rating Scale (SSRS).
Results 1. Readiness for discharge of patients with spinal cord injury ：The total score of readiness for discharge was 67.58±21.35,The standard score was 5.57±1.89.The personal status dimension total score was 18.04±6.43, The standard score was 5.94±2.25；The adaptive capacity dimension total score was 25.73±11.11, The standard score was 5.09±2.29; The anticipatory support dimension total score was 23.82±8.24, The standard score was 5.89±2.17.
2. Quality of discharge instruction of patients with spinal cord injury：The total score of quality of discharge instruction was 123.29±34.15,The standard score was 6.85±1.90.The three dimension scores were as follows: The required content dimension scores was 40.27±11.77,The standard score was 6.71±1.96; The obtain content dimension scores was 37.17±13.19,The standard score was 6.19±2.20; The instructional skills and effectiveness scores was 86.12±23.33,The standard score was 7.18±1.94. There was a statistically significant difference ($P < 0.05$) between the total score of content needed and the total score of content obtained;
3. Social support of patients with spinal cord injury: The total score was 36.82±8.52,The standard score was 6.85±1.90.Among them, the Objective support score was 7.48±2.74, subjective support score was 22.31±5.93, and support utilization score was 7.03±2.10. Only 32% of the patients had a good social support level, and 23.4% had a low social support level.
4. The correlation between readiness for discharge and the quality of discharge
Instructions and Social Support
(1) Readiness for discharge were positively correlated with the quality of
discharge guidance ($r=0.51$)、the obtain content dimension($r=0.46$)、the instructional skills and effectiveness ($r=0.49$)(all $P < 0.01$).The dimensions of personal status, adaptive capacity and anticipatory support were positively correlated with the total score of readiness for discharge 、acquired content dimension、instructional skills and effectiveness (all $P < 0.01$).
(2) There was no correlation between readiness for discharge and social support,
but the individual status score was positively correlated with the utilization of society support ($r=0.23$, $P < 0.05$) and the total score of social support ($r=0.26$, $P < 0.05$) .The anticipatory

support score were positively correlated with Objective support (r=0.27, P < 0.05),support utilization (r=0.24, P < 0.05), and social support total score (r=0.29, P < 0.05).There was a positive correlation between readiness for discharge and social support in patients whose disease course was longer than 1 year (r=0.31, P < 0.05), suggesting that the correlation between discharge readiness and social support in SCI had population heterogeneity.The dimension of personal status was positively correlated with the total score of social support (r=0.35, P < 0.05);Anticipatory support was positively correlated with Objective support (r=0.40, P < 0.01), social support utilization (r=0.33, P < 0.05)、and total social support score (r=0.38, P < 0.01).

5. Factors influencing discharge readiness of patients with spinal cord injury

(1) Factors influencing discharge readiness of patients with spinal cord injury include: quality of discharge instruction、social support、marriage status、educational level、number of complications,which jointly explain 37.2% of the total variation.

(2) Factors influencing individual status dimension include:marriage status、number of complications、quality of discharge instruction、social support，which jointly explain 36.1% of the total variation.

(3) Factors influencing adaptive capacity dimension include:marriage status、quality of discharge instruction，which jointly explain 20.0% of the total variation.

(4) Factors influencing anticipatory support dimension include: quality of discharge instruction、social support、urination,which jointly explain20.3% of the total variation.

Conclusions 1. A low level of readiness for discharge in patients with spinal cord injury suggested a lack of discharge readiness;

2. The quality of discharge instructions for patients with spinal cord injury was highly variable, and there was a deviation between what patients needed to obtain and what they actually obtained. This also indicated that the skill and effectiveness ratings of the quality of discharge instructions need to be improved;

3. Although the level of social support in patients with spinal cord injury was higher than the norm, Only 32% of the patients had a good social support level. Among them, the Objective support dimension scored the lowest, followed by the utilization of support;

4. Patients with married marital status, lower educational level and more existing complications scored lower discharge readiness.Therefore, for patients with the above characteristics, the evaluation of discharge readiness should be strengthened, and targeted discharge guidance plans should be formulated to improve the patient readiness.The better the quality of discharge guidance is, the higher the degree of discharge preparation is. In the implementation of discharge guidance, we should pay special attention to the evaluation of patient acquired content and improve the skills of discharge guidance.

PU-2150

Study on Effects of Online-based Home Rehabilitation Training Program Combined with Neuromuscular Electrical Stimulation with the Convalescent Stroke Patients

Yongxiu Zhao[2]、Mingxing Dai[1]、Hongke Guo[1]
1. Mianyang Center Hospital
2. Mianyang Center Hospital

Objective In order to facilitate the continuous recovery of patients after emergencies (such as the new coronary pneumonia period) or after the patient is discharged from the hospital. To explore effects of online-based home rehabilitation exercise program combined with neuromuscular electrical stimulation with the convalescent stroke patients.
Methods 77 convalescent stroke patients were using random number table method divided into experimental group and control group. The experimental group treated with online-based home rehabilitation training program combined with neuromuscular electrical stimulation, while the control group chose traditional home self-rehabilitation. The two groups were evaluated for FMA, SAS, SDS, MBI, IADL scores at the time of discharge, at the first month, at the third month, and at the sixth month. SPSS 19.0 statistical software was used for statistical analysis.
Results Before treatment, there was no statistically significant difference between the two groups (P>0.05). With treatment, the FMA, MBI, IADL, SAS and SDS of the two groups changed , but the degree of improvement or decline was different. After 1 month of treatment, the FMA, MBI, and IADL scores of the experimental group were significantly higher than the control group, but there was no significant difference in SAS and SDS between the two groups (P>0.05); after 3 months of treatment, there was a statistical difference between the two groups (P<0.05).
Conclusions The online-based training method has a significant effect on the convalescent stroke patients, significantly improves motor function and activities of daily living, also improves the patient's mood. Furthermore, after an emergency or discharge from the hospital, the program can be applied to patients in the recovery phase of stroke.

PU-2151

Research on knee joint load and influencing factors of typical Tai Chi movements

Cenyi Wang[1]、Jiling LIang[2]、changde Chen[1]、henrui Zhang[1]、Aming Lu[1]
1. Soochow University
2. 武汉体育学院

Objective Tai Chi, as a traditional Chinese exercise, has been recognized worldwide for its rehabilitation and health care functions. However, in recent years, it has also been found that some of the movement components of Tai Chi can damage the lower limb joints. The purpose of this study was to compare and analyze the effects of different movements, postures, center of mass (COM) movements, and range of knee movement on knee joint load.
Method Fourteen professional Tai Chi athletes in two postures (high and low) to perform the four typical Tai Chi movements, including Wild Horse's Mane (WHM), Repulse Monkey (RM), Wave-hand in Cloud (WHIC), and Grasp the Bird's Tail (GBT), and the kinematics and kinetics data were recorded synchronously and calculated. Variance analysis and partial correlation analysis were used to study the effects of movement, pose, COM displacement, and range of knee movement on peak knee joint moment and peak vertical ground reaction force (VGRF).
Results (1) The peak knee joint moment and peak VGRF have a significant effect between the typical Tai Chi movements. The peak knee extension and abduction moment were larger in WHM and RM than WHIC and GBT ($p<0.05$); WHM has greater rotation moment than other typical movements ($p<0.05$). (2) VGRF and peak knee joint moment have significant effects among different poses. The low pose Tai Chi typical movements showed greater peak VGRF,

knee joint extension, abduction, and rotation moments than those of high pose ($p < 0.05$). (3) The anteroposterior, mediolateral COM displacement were strongly positively correlated with peak VGRF ($r = 0.853$, $p < 0.001$; $r = 0.877$, $p < 0.001$); The peak knee flexion range of motion (ROM), anteroposterior COM displacement were positively correlated with peak knee extension moment ($p < 0.05$), and the mediolateral COM displacement was negatively correlated with peak knee extension moment ($p < 0.001$). (4) The knee internal-external rotation ROM, anteroposterior, mediolateral COM displacement were positively correlated with peak knee abduction moment ($p < 0.01$); The peak knee flexion ROM, internal-external rotation ROM and anteroposterior COM displacement were negatively correlated with peak knee external rotation moment ($p < 0.05$).
Conclusions There were significant differences among the typical Tai Chi movements of knee load, and it was significantly related to the movement posture, knee ROM and COM displacements. Choosing a suitable posture according to Individual exercise level, and reasonable control of the knee joint movement range and COM displacement can reduce the risk of knee injury during exercise, which is more desirable for people who take long-term Tai Chi exercises.

PU-2152

Rehabilitative treatment for a patient with a stable type of fifth metatarsal base fracture – A case report

aicui lin[1]、Long Jiao[2]、Juan Xi[3]
1. 南京医科大学附属南京医院
2. 南京市第一医院
3. 昆山宗仁卿纪念医院

Objective Fractures of the fifth metatarsal bone are one of the most frequent fractures to the feet and ankles. In the normal status, fractures of the fifth metatarsal base are usually treated by surgery or fixation. This article is to observe whether the rehabilitation can be carried out by starting on the second day after the fifth metatarsal bone fracture and whether it can improve the recovery of fracture or not.
Method A 37-year-old female whose fifth metatarsal base was fractured, which was a stable fracture type. From the second day of the fracture onward, she agreed to participate in the rehabilitative treatment that did not involve surgery or long-term fixation.
Result On the 14th day after the fracture, the patient was able to bear 100% of her body weight and stood 20 minutes in a normal posture with supportive elbow sticks, and was able to come back to work with double elbow sticks on the 25th day. On the 30th day after the fracture, the patient was able to walk 300 m outdoors without any walking aids, and without discomfort. On the 35th day, the patient traveled singly like normal people without any discomfort. Two months after the fracture, the patient went jogging and participated in all of her normal daily activities. One and a half years after the fracture, The X-ray imaging showing the fracture line has healed.
Conclusion This case showed that for stable type fractures of the fifth metatarsal base, if rehabilitation is carried out starting on the second day after the fracture, it will help accelerate the patient’s return to normal physical activities.

PU-2153

Combining task-based rehabilitative training with PTEN inhibition promotes axon regeneration and upper extremity skilled motor function recovery after cervical spinal cord injury in adult mice

Lu Pan[1]、Botao Tan[1]、Meiling Luo[1]、Yuan Liu[2]、Lehua Yu[1]、Ying Yin[1]
1. The second Affiliated Hospital of Chongqing Medical University
2. 中国人民解放军陆军特色医学中心

Objective Conditional deletion of Pten in corticospinal neurons promotes axon sprouting and regeneration after spinal cord injury (SCI). However, regeneration studies targeted on PTEN inhibition seldom show motor function recovery. The promotion of functional recovery can be improved by rehabilitative training under a use-dependent plasticity mechanism.**Purpose** To investigate the combined effects of PTEN inhibition and rehabilitative training on axon regeneration and subsequent motor functional improvement after cervical spinal cord injury.
Methods Lentiviral particles (Lenti-PTEN-RNAi or Lenti-Scrambled-EGFP) were injected into the right sensorimotor mouse cortex in four experimental groups (PTEN RNAi+Training, PTEN RNAi, Control+Training, Control). Two weeks after injection, all mouse groups received a left C5 crush injury. We performed task-based rehabilitative training for 4 weeks on the PTEN RNAi+Training and Control+Training groups. Biotinylated dextran amine (BDA) was used for anterograde tracing of the dorsal corticospinal tract (dCST). We analysed axonal regeneration through immunohistochemical Methods. A battery of behavioral tests was employed to assess functional recovery at Day3 and every other week after injury.
Results Combining rehabilitative training with PTEN inhibition induced more axon regeneration and synapse reformation in the spinal cord caudal to the lesion site. Rostral to the lesion, the transected dCST axons sprouted into gray matter upon contact. Furthermore, forelimb function was found to be improved after combination therapy during behavioral testing.
Conclusion Combining task-based rehabilitative training with PTEN inhibition further promotes axon regeneration, synaptic plasticity and reorganization of the neural network, with significant improvement in forelimb skilled motor function after cervical spinal cord injury. Our study provides new therapeutic insights for spinal cord injury management in the future.

PU-2154

Flipped classroom in physical therapist education

Nianyi Sun
Shanghai Fourth People's Hospital Affiliated to Tongji University School of Medicine

Objective he literature on the application of the flipped classroom (FC) pedagogy in the field of professional physical therapist (PT) education has grown over the past few years, a systematic review was used to assess the effects of the FC model in PT education.
Objectives To examine how the FC has been applied in PT education and the outcomes associated with this approach.
Methods CENTRAL, MEDLINE, EMBASE, CINAHL plus, Academic Search Premier, teacher reference center, ERIC, and Education Research Complete were searched from inception to May 2020. Original research that investigated the use of FC or to compare FC with conventional lectures published in the English language were included. Two authors independently completed the article selection, data extraction and quality assessment. The Medical Education Research Study Quality Instrument (MERSQI) was used to assess the methodological quality of the included studies. The RevMan software was used for meta-analysis.
Results Seven studies involving at least 770 student participants were included in this review. Compared with conventional lecture-based classroom, FC was associated with improved grades in written examination (SMD 0.32, 95% CI 0.14 to 0.51, Z = 3.38, P = 0.0007), while additionally

with improved grades on higher-level questions (SMD 0.54, 95% CI 0.29 to 0.78, Z = 4.33, P<0.0001). In general, students' and faculty's perceptions of and attitude towards the FC were positive.
Conclusions Our findings indicate that FC is an effective learning approach to improve students' academic performance, and is generally well received by students and faculty. Future research is needed to better inform educational practices.
Systematic review registration number: PROSPERO CRD 42020188349.

PU-2155

MicroRNA-488-3p Regulates Neuronal Cell Death in Cerebral Ischemic Stroke Through Vacuolar Protein Sorting 4B (VPS4B)

Li Zhou、Xv-min Huang
Department of Rehabilitation, The First Affiliated Hospital of Guangdong Pharmaceutical University

Objective Ischemic stroke, which often occurs with high morbidity, disability, and mortality, is a main cause of brain disease. In various types of human diseases, it is found that microRNAs (miRNAs) are considered as gene regulators. Increasing studies have proved that fluctuation of miRNAs, in the pathologies of ischemic stroke, plays a vital role. However, the accurate regulatory mechanism of cerebral ischemic stroke by miRNAs is still unclear. In this research, we investigated the inhibition mechanism of miR-488-3p on neuronal death through targeting vacuolar protein sorting 4B (VPS4B) in cerebral ischemia/ reperfusion (I/R) injury.
Methods Western blot and qRT-PCR were utilized to detect the miR-488-3p level and VPS4B expression. The cell counting kit-8 (CCK-8) assay was utilized to measure the function of miR-488-3p in cell death induced by oxygen glucose deprivation/reoxygenation (OGD/R). After middle cerebral artery occlusion/reperfusion (MCAO/R), the impact of miR- 488-3p on infarct volume in mouse brain was assessed. The targets of miR-488-3p were confirmed by luciferase analysis and bioinformatics software.
Results The miR-488-3p level remarkably reduced in primary neuronal cells administrated with OGD/R. Similarly, it also decreased in the mouse brain administrated with MCAO/R. Additionally, the up-regulation of miR-488-3p expression suppressed the death of neuronal cells and restrained ischemic brain infarction in ischemia-stroked mice. Besides, the Results showed that VPS4B, which could be inhibited by miR-488-3p, was a direct target of miR- 488-3p. This research revealed that the inhibition of VPS4B protected the neuronal cells in ischemic stroke both in vitro as well as in vivo. Meanwhile, this inhibition strengthened positive impact generated by miR-488-3p on ischemic injury.
Conclusion Overall, miR-488-3p played a critical role on neuroprotective function via reducing VPS4B protein level. These Results performed a new underlying curative target for the treatment of cerebral ischemic stroke.

PU-2156

Mechanisms of Repetitive Transcranial Magnetic Stimulation on Post-stroke Depression: A Resting-State Functional Magnetic Resonance Imaging Study

Yamei Li、Kuide Li、Rongjian Feng、Yufeng Li、Qian Yu
四川省医学科学院·四川省人民医院

Objective Repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS) has demonstrated antidepressant efficacy for patients with post-stroke depression (PSD), but the precise mechanisms remain uncertain. Resting-state functional magnetic resonance imaging (rs-fMRI) is currently an important method to study the pathophysiology of brain diseases. This study aimed to identify neural mechanisms of clinical response to rTMS in PSD by the rs-fMRI.
Methods Thirty-two depressed patients after ischemic stroke were recruited and randomized in a 1: 1 ratio to receive 20 min of 5 Hz rTMS (or sham) over left dorsolateral prefrontal cortex (DLPFC) besides routine supportive treatments for 4 consecutive weeks, five times per week, on weekdays. The clinical outcome was measured by the 17-item Hamilton Depression Rating Scale (HDRS-17), while the imaging Results were acquired from rs-fMRI, including regional homogeneity (ReHo), fractional amplitude of low-frequency fluctuation (fALFF) and seed-based dynamic functional connection (dFC).
Results There were no seizures or other significant adverse events. Both groups showed significant mood improvement after treatment ($P<0.01$), while the rTMS group got more progress than the sham group($P<0.05$). Compared with the sham group, the rTMS group represented regions with higher ReHo and fALFF, which were mainly in the left hemisphere especially the frontal lobe and highly consistent with the default mode network (DMN). Further analysis revealed the rTMS group got higher ReHo and fALFF than the sham group within the DMN after treatment ($P<0.05$). Using the medial prefrontal cortex (mPFC) and posterior cingulate cortex (PCC) as seeds, significant between-group difference in dFC within the DMN were found after treatment, including 10 connections with increased connectivity strength: mPFC-left IFG/left MFG/left precuneus/left precentral gyrus/left insular lobe/PCC and PCC-left IFG/left STG/right inferior parietal lobe/right lingual gyrus; and 2 connections with reduced connectivity strength: mPFC-right IFG/right MFG. The ReHo, fALFF and dFC values within the DMN in the rTMS group were negatively correlated with the HDRS scores after treatment ($P<0.05$).
Conclusion Our findings suggest that the antidepressant efficacy of rTMS in PSD are associated with functional alternation of different depression-related areas within the DMN.

PU-2157

Effect of balanced acupuncture on rehabilitation of patients with vascular headache

Xi Zhang、Peng Fan
Qinhuangdao Hospital Of Traditional Chinese Medicine

Objective To investigate the effect of balanced acupuncture therapy on rehabilitation of patients with vascular headache.
Methods To investigate the effect of balanced acupuncture therapy on rehabilitation of patients with vascular headache. From January 1,2019 to December 31,2019,80 patients who met the inclusion criteria were selected for rehabilitation in our inpatient department and outpatient department.
patients were randomly divided into control group (n=40) and study group (n=40) according to the numerical method. Patients in the control group received commom acupuncture, Patients in the study group were given balanced acupuncture. Comparison of symptom relief indicators between two groups after treatment[Duration of headache relief, Visual analogue scale (VAS) , Patient satisfaction] between the two groups.

Results VAS score after treatment in the study group was (1.12±0.78), (2.14±1.12)lower than the control group, The difference was statistically significant (P<0.05).the patient satisfaction score of the study group was slightly higher than that of the control group. The difference was statistically significant.
Conclusion Balancing acupuncture, as opposed to common acupuncture, Less acupoints selected， Short time to get Results,Can effectively relieve vascular headache,And the treatment was short, High patient satisfaction, is an effective means of clinical relief of vascular headache.

PU-2158

Clinical study of transcutaneous auricular vagus nerve stimulation in the treatment of shoulder-hand syndrome

Fane Kong
Taian City Central Hospital

Objective To observe the clinical effect of transcutaneous auricular vagus nerve stimulation in the treatment of shoulder-hand syndrome after stroke and to explore its therapeutic mechanism
Methods 42 patients with shoulder-hand syndrome were randomly divided into treatment group and control group. The patients in the control group were given basic drug treatment and basic rehabilitation training. On this basis, the treatment group was given transcutaneous auricular vagus nerve stimulation treatment, 30 minutes a day, 5 days a week, for 4 weeks. The two groups were evaluated by visual analogue score (VAS), swelling degree, sympathetic skin response (SSR), shoulder-hand syndrome score (SHSS), activities of daily living (ADL) before and after treatment.
Results 1. VAS scores of patients in the two groups after treatment were significantly lower than those before treatment, but the improvement in the treatment group was more obvious (P < 0.01).
2. The degree of swelling was assessed as follows. (1) After treatment, the palmar circumference difference of both sides of the two groups was significantly reduced (P < 0.01), but there was no significant difference between the two groups (P > 0.05). (2) After treatment, the difference of wrist circumference between the two groups was significantly reduced compared with that before treatment (P < 0.01), but the improvement was more obvious in the treatment group (P < 0.01).
3. Sympathetic skin reaction (SSR) Results were as follows. Within groups, after treatment, the bilateral latency of two groups had no significant change compared with before treatment (P > 0.05), the amplitude of the affected side was decreased (P < 0.05), and the amplitude of the healthy side had no significant change (P > 0.05). Comparison between groups: the latency of the affected side in the treatment group was longer than that in the control group, and the amplitude was lower than that in the control group, the difference was statistically significant (P < 0.05). There was no significant difference in the latent period and amplitude of the healthy side between the two groups after treatment (P > 0.05).
4. After treatment, SHSS scores of two groups were significantly lower than those before treatment (P < 0.01), but the improvement was more obvious in the treatment group (P < 0.01).
5. After treatment, ADL scores of two groups were significantly higher than those before treatment (P < 0.01), but the improvement was more obvious in the treatment group (P < 0.01).
Conclusion Transcutaneous vagal nerve stimulation can significantly improve the symptoms of upper limb pain and edema in patients with shoulder-hand syndrome and improve activities of daily living, which is worthy of clinical application and promotion.

PU-2159

Combination of orthopaedic surgery & post surgery rehabilitation in treatment of CP with crouch gait

Cen Chen[1]、Min Shen[1]、Zhigang Wang[2]、Haiqing Cai[2]、Chunxin Xu[1]、Yangyang Lu[1]、Shen Jin[2]
1. Shanghai Yangzhi Rehabilitation Hospital(Shanghai Sunshine Rehabilitation Centre)
2. 上海交通大学医学院附属上海儿童医学中心

Objective In order to provide accurate clinical intervention for Chinese children with cerebral palsy and to set up a chain service model of MDT in China, the first MDT team was established in Shanghai in June 2018 and for the first time, gait analysis lab was included in MDT, the MDT is mainly composed of orthopaedicians and therapists from Shanghai Children's Medical Center affiliated to Shanghai Jiaotong University and Yangzhi Rehabilitation Hospital affiliated to Tongji University. The Objective is to share the preliminary experience in the treatment of crouching gait paitents in Shanghai with MDT (The specific mode of surgery and post-surgery rehab mode-Modified vesion of Internation Standard, a more conservative surgery and rehab for Chinese patients to accept).
Study Design
Intervention Study
case series
Study Participants & Setting
spastic cerebral palsy children with crouching gait
From June 2018 to January 2020, a total of 29 patients treated by MDT were enrolled. Among them, there were 20 males and 9 females with an average age of 14.3 (12-16.5 years).
Methods 3D Motion Analysis(Imported from U.S.A) was applied for the subjects. Based on the evaluation Results of 3D gait Analysis, orthopedic surgeons, therapists and gait researchers jointly analyzed the gait report and made treatment plans. Preoperative rehabilitationand rehabilitation training were given for 3-4 weeks, including: positioning, transfer, wheelchair training, cardiopulmonary reb, muscle strength training, and didefecation training. The orthopedic procedures were SEMLS, including patellar tendon advancement, distal femoral shorting and extension, and MOSCA if the patient had a flat valgus foot, 6-8 weeks of casting fixation. Postoperative rehabilitation lasts 4-8 weeks, including: postural placement, progressive muscle stretching, muscle strengthening, wheelchair transfer training, etc. After cast removal, range of motion training, isokinetic muscle strength training, standing training, proprioception training, walking training and the application of assistive devices. All patients underwent outpatient assessment in every 3 months after surgery, and 3D gait analysis was performed again 12 months after surgery to observe the clinical efficacy.
Results 3D gait analysis showed that hip hyperflexion, knee hyperflexion and ankle hyperdorsiflexion were significantly improved before and after surgery. The knee stiffness was alo improved significantly. The average of maximum hip extension was 15.2±3.15°at the middle end of the stance phase pre-surgery and 4.7±2.01°post-surgery. The average knee flexion was 35±9.79°before and 5±2.37°after surgery. The mean dorsiflexion angle was 20.3±7.52° preoperatively and 14±3.31°postoperatively. Rehabilitation evaluation showed that the strength of hip abductor, hip extensor, knee extensor, and ankle-planatarflexor muscle groups were significantly improved, and the balance stability was enhanced compared with that before surgery, but the lateral displacement of the trunk was not improved during walking.
Conclusions The first preliminary trial in China has verified the benefits of MDT for CP with crouch gait, and the unique MDT combining orthopedic and rehabilitation that fits the medical situation in China has proved to be a great success.

PU-2160

The influence of pulsed electromagnetic field on autophagy of bone marrow mesenchymal stem cells and osteoporosis in ovariectomized rats

Hao Xiao[1]、Lan Li[2]、Jun Zhou[2]
1. The First Affiliated Hospital of the University of South China
2. 南华大学附属第一医院（原：衡阳医学院第一附属医院）

Objective The aim of this study is to explore the influence of pulsed electromagnetic field on bone marrow mesenchymal stem cells in ovariectomized rats.
Methods Twenty-four 3-month-old female SD rats with a body mass of 250-300g were assigned randomly into Sham group, OVX group and PEMF group. The bilateral ovariectomized was used to construct an animal model of osteoporosis animal models in OVX group and PEMF group. The rats in the Sham group only cut the same volume of adipose tissue beside the ovaries. Rats in the PEMF group were exposed to 40 min of pulsed electromagnetic field treatment (intensity of 3.82 mT and frequency of 8Hz) ,5 days a week，total 12 weeks. Rats in the Sham group and OVX group were received placebo PEMF with the same intervention times as above.
Results 1. Serological analysis：Compared to the Sham group, Estradiol and BALP in the OVX group decreased significantly ($P<0.001$,$P<0.001$) .Compared to the OVX group, Estradiol and BALP in the PEMF group increased significantly ($P<0.001$,$P<0.001$).
2. Pathological section: For the Sham group, the number of trabecular bones was larger and the structure was complete. For the OVX group, the bone trabeculae was sparsely broken, and the bone marrow cavity enlarged. For the PEMF group, the trabecular bone structure partially returns to normal, and the arrangement is regular and connected to each other.
3. Bone Mineral Density: Compared to the Sham group, the bone mineral density of the left femur and the 5th lumbar vertebra decreased significantly in the OVX group($P<0.01$, $P<0.01$).Compared with to the OVX group, the BMD of the left femur and the 5th lumbar vertebra of the PEMF group were significantly increased ($P<0.05$, $P<0.05$).
4. Quantitative analysis of bone microstructure: Compared with the Sham group, Tb.N and BV/TV of the OVX group were significantly reduced ($P<0.001$, $P<0.05$), and Tb.Sp increased significantly ($P<0.001$) in the OVX group. Compared with the OVX group, Tb.N and BV/TV in the PEMF group were increased ($P<0.05$, $P<0.05$), Tb.Sp decreased significantly ($P<0.05$).
5. mRNA level: For the OVX group, the mRNA levels of Beclin1, LC3B, and P62 were significantly increased compared with the Sham group($P<0.001$, $P<0.001$, $P<0.001$). Compared with the OVX group, the mRNA levels of Beclin1, LC3B, and P62 in the PEMF group were significantly lower($P<0.001$, $P<0.001$, $P<0.01$).
6. Protein expression level: The protein expression levels of Beclin1, LC3II/I and P62 in the OVX group were significantly higher than those in the Sham group ($P<0.001$, $P<0.01$, $P<0.001$). Compared with the OVX group , the protein expression levels of Beclin1, LC3II/I, and P62 in the PEMF group were significantly decreased ($P<0.01$, $P<0.05$, $P<0.01$).
Conclusion Pulsed electromagnetic fields down-regulate the autophagy of bone marrow mesenchymal stem cells and promote osteogenic differentiation, thus inhibit osteoporosis.

PU-2161

Ultrasound-guided PRP injection for Partial Thickness Rotator Cuff Tears

Yan Liu
west china hospital

Objective PRP(platelet-rich plasma) is a kind of treatment method rich in platelets and various growth factors, PRP has been proved by many animals and clinical trials to promote soft tissue repair.As a kind of tendon tissue, rotator cuff has long lacked a method to repair it. Under ultrasound guidence,we can inject the PRP precisely into the injury site,So we assume Ultrasound-guided injection of PRP as a potential method.
Methods From May 2018 to May 2019,We treated 51 patients with partial rotator cuff tears, including 28 females and 23 male patients, with ultrasound-guided PRP injection for partial rotator cuff tears.The indication of treatment with PRP is the I-II degree rotator cuff injury confirmed by physical examination, ultrasound and MRI (Ellman's classification).Pain and weakness are the main symptoms of all patients. Physical examination positive signs include: Pain arc sign, Neer test, Hawkins test positive.First,We took 50 ml of venous blood from all patients and we obtained about 3 ml of PRP by two centrifugation Methods. Then under ultrasound-guided we accurately inject it around the injured rotator cuff tendon and the obvious defect tendon site.After treatment, all patients instructed to gradually begin the movement and stretching of the shoulder joint within the pain tolerance range on the second day after treatment, as well as the training method specifically for the supraspinatus.VAS, UCLA, Constant-Murley score, active abduction angle of shoulder joint, and ultrasound were used for follow-up before treatment,、2 weeks、1 month and 3 months after treatment.
Results Of all patients, 31were left shoulders and 20 were right shoulders. The average age was 51.4 ± 13.76.The active abduction angle of the shoulder before treatment was 48.9° on average, the VAS score was 5.6 on average, the UCLA score was 12.6 on average, and the Constant score was 51.3 on average.At 3 months after treatment, the active abduction angle of the shoulder joint increased to 108.6°, the VAS score decreased to 1.7 points, the UCLA score increased to 27.1 points, and the Constant score increased to 77.35 points. In some patients, after 3 months of follow-up with ultrasound, the injured rotator cuff tendon was significantly repaired before treatment.
Conclusions After 3 months of follow-up, the patients had significant improvement in the active abduction activity of the shoulder joints, VAS, UCLA, and Constant scores. Some of the injured rotator cuffs were significantly repaired after ultrasound examination, and all patients were treated with no complications occurred.Therefore, we believe that the large amount of growth factor released by PRP through its degranulation may accelerate and promote its repair in the process of tendon healing.

PU-2162

Simultaneously stimulating both brain hemispheres by rTMS in patients with unilateral brain lesions decreases interhemispheric asymmetry

Renhong He
Nanfang Hospital, Southern Medical University

Objective Interhemispheric asymmetry caused by brain lesions is an adverse factor in the recovery of patients with neurological deficits. Repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS) has been shown to modulate cortical oscillation and proposed as a theoretical approach to restore the interhemispheric symmetry. In this study, we aimed to investigate the influence of repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS) on EEG power in patients with unilateral brain

lesions by simultaneously stimulating both brain hemispheres and to elucidate asymmetrical changes in rTMS-induced neurophysiological activity.
Methods Fourteen patients with unilateral brain lesions were treated with one active and one sham session of 10 Hz rTMS over the vertex (Cz position). Resting-state EEGs were recorded before and immediately after rTMS. The brain symmetry index (BSI), calculated from a fast Fourier transform, was employed to quantify the power asymmetry in both hemispheres and paired channels over the entire frequency range and five frequency bands (delta, theta, alpha, beta and gamma bands).
Results Comparison between active and sham sessions demonstrated real rTMS-induced EEG after-effects. The Results indicated that rTMS in active session significantly reduced the BSI in patients with unilateral brain lesions over the entire frequency range ($t=2.767$, $P=0.016$). Among the five frequency bands, rTMS only induced a noticeable decrease in the BSI in the delta band ($t=2.254$, $P=0.042$). Furthermore, analysis of different brain regions showed that significant changes in the BSI of the alpha band were only demonstrated in the posterior parietal lobe. In addition, EEG topographic mapping Showed a decreased power of delta oscillations in the ipsilesional hemisphere, whereas distinct cortical oscillations were observed in the alpha band around the parietal-occipital lobe in the contralesional hemisphere.
Conclusion When both brain hemispheres were simultaneously activated, rTMS primarily decreased interhemispheric asymmetry primarily via reducing the delta wave in the lesioned hemisphere.

PU-2163

Effect of Sitting Ba-Duan-Jin Exercises on Balance and Quality of Life among Older Adults

Xiao Bao
Yue Bei People's Hospital

Objective The aim of this study was to ascertain whether BDJ could make improvement in balance and enhances the quality of life among older adults.
Methods Sixteen older adults were qualified and recruited for this study at local retirement communities. Assessments for pre- and post-intervention among the subjects included Single Leg Stance (SLS), Chair Rising Test (CRT), Tinetti Balance Test (TBT), Modified Falls Efficacy scale (MFES), and SF-12 Questionnaire for quality of life.
Results After 12 weeks of BDJ training, significant improvements were identified in SLS, TBT, MFES, and SF-12 (all $p<0.01$), but not for CRT ($p>0.05$).
Conclusion The Results indicate that the BDJ can improve balance, lower-extremity strength, quality of life, and decrease fear of falling among older adults.
Clinical relevance: To understand the effect of BDJ on balance and motor function among the older people.

PU-2164

The Effect of Intermittent Hypoxia Training on Migraine: A Randomized Controlled Trial

Xiao Bao
Yue Bei People's Hospital

Objective To study the effect of intermittent hypoxia training (IHT) for migraine.
Design: A single-blind, randomized controlled trial. All participants were recruited from a rehabilitation department in an acute university-affiliated hospital.
Intervention: Participants with migraine were randomly assigned to two groups (IHT group and control group). The Migraine Disability Assessment (MIDAS), Visual Analog Scale (VAS), Beck Depression Inventory (BDI), Beck Anxiety Inventory (BAI), Vascular endothelial growth factor

(VEGF), calcitonin gene related peptide (CGRP) and cerebrovascular hemodynamic parameters were collected at baseline and 8th week. The attack frequencies of migraines were evaluated at 3 months.
Results Among the 48 subjects, five males and forty-three females, the ages ranged from 19 to 53 years old(mean±SD =31.3±7.78). MIDAS, SF-36, VAS, BAI, BDI, VEGF, CGRP and cerebrovascular hemodynamic parameters were improved after IHT intervention. There were significant differences between IHT group and control group in MIDAS, SF-36, VAS, BAI, BDI, VEGF, CGRP and cerebrovascular hemodynamic parameters at the end of 8th weeks($P<0.05$). Attack frequencies were improved within 3 months after IH training intervention ($P<0.01$), but not in the control group ($P>0.05$). No adverse events occurred during the study.
Conclusion IHT could improve migraines after intervention up to three months. IHT could be the effective method for relieving a migraine.

PU-2165

Treatment effect and mechanism of Fu’s subcutaneous needling among patients with shoulder pain - A Retrospective Study

Xiao Bao
Yue Bei People's Hospital

Objective The Fu’s subcutaneous needling (FSN) is one of the new acupuncture therapies developed from acupuncture and Traditional Chinese Medicine. The aim of this study is to investigate the effect of Fu’s subcutaneous needling (FSN) for shoulder pain.
Methods As a retrospective comparison study, case files of 34 patients with shoulder pain (as Group A) treated with Fu’s subcutaneous needling (FSN) were analyzed and compared with files from a same number of patients with shoulder pain (as Group B) treated with conventional acupuncture and therapeutic exercise. Motion-related pain (MRP), pain under pressure (PUP) and Range of motion (ROM) were collected before and after intervention.
Results Among 68 patients, 39 males and 29 females, aged 21 to 53 years old (mean±SD =36.4±8.15). Onset time ranged from 1 day to 7 days (mean±SD =3.15±1.73). MRP, PUP and ROM scores were improved after intervention ($P<0.05$). There were significant differences between group A and group B in MRP, PUP and ROM scores after intervention and follow-up($P<0.05$). No adverse events occurred during whole treatment process such as faint, sharp pain.
Conclusion FSN could be a more effective method than the conventional rehabilitation intervention for releasing shoulder pain and improving shoulder range of motion.

PU-2166

Effect of functional electrical stimulation plus body weight-supported treadmill training for gait rehabilitation in patients with poststroke-a retrospective case-matched study

Xiao Bao
Yue Bei People's Hospital

Objective Functional electrical stimulation (FES) plus body weight-supported treadmill training (BWSTT) provide effective gait training for poststroke patients with abnormal gait. These features promote a successful active motor relearning of ambulation in stroke survivors.
This is a retrospective study to assess the effect of FES plus BWSTT for gait rehabilitation in patients poststroke.
DESIGN: A retrospective case-matched study.
SETTING: Participants were recruited from a rehabilitation department in an acute university-affiliated hospital
POPULATION: Ninety patients poststroke from Yue Bei People's Hospital underwent BWSTT (A: control group) were compared to an equal number of cross-matched patients who received FES plus BWSTT (B: FES plus BWSTT group).
Methods While B group received FES for 45 minutes plus BSWTT for 30 minutes in the program, group A received time-matched BWSTT alone. The walking speed, step length, step cadence, Fugl-Meyer lower-limb scale (LL-FMA), composite spasticity scale (CSS), 10-Meter Walk Test (10MWT), Tinetti Balance Test (TBT) and nerve physiology testing were collected before and after intervention.
Results One hundred and eighty patients with poststroke abnormal gait were chosen. There were significant differences in walking speed, step length, step cadence, LL-FMA, CSS, TBT, and 10MWT between baseline and post-intervention ($P<0.05$). There were significant differences in walking speed, step length, step cadence, LL-FMA, CSS, TBT, and 10MWT between two groups at the end of the eighth week ($P<0.05$), but not at baseline ($P>0.05$). In comparison with group A, the peak of somatosensory evoked potential (SEP) and motor evoked potential (MEP) amplitude increased, the latency was shortened, and the conduction velocity of sensory nerve (SCV) and motor nerve (MCV) was significantly increased in the group B ($P < 0.05$). No adverse events occurred during the study.
Conclusion This study suggests that FES plus BWSTT could be more effective than BWSTT alone in the improvement of gait, balance, spasticity, and function of the lower limb in patients poststroke.
CLINICAL REHABILITATION IMPACT: Introduce effective rehabilitation strategies for poststroke patients with abnormal gait.

PU-2167

A narrative review of musculoskeletal care among patients with stroke

Xue Yang[2]、Hongru Liu[2]、Yibing Liu[1]
1. International Islamic University Malaysia
2. 宁夏回族自治区人民医院

Objective This paper aims to narratively review the literature on caring for patients with stroke with musculoskeletal problems. It relates to the field of rehabilitation for nursing and health care. Through the review, this paper addresses four questions: What are the consequences of a stroke to the musculoskeletal system? What are the common difficulties among patient with stroke? How to care musculoskeletal problem and pain? What is good musculoskeletal care among patients with stroke? How to care musculoskeletal condition through active rehabilitation?

Methods Publications were identified through searches in PubMed, Google Scholars, CINAHL and PsychInfo, also by inspecting the reference list of relevant articles.
Results Articles within the rehabilitative care address this topic and consequently answer the questions posed.
Conclusion This paper concludes that musculoskeletal care for patients with stroke required interdisciplinary approaches from nursing, physical and occupational therapies, and other health care professionals. A structured programme may be needed to improve the outcome of stroke rehabilitation when involving musculoskeletal care.

PU-2168

Efficacy of Platelet-Rich Plasma in the Treatment of Lumbar Disc Herniation

ZhiChun Zhu[1]、Ping Tan[2]、junhua Xiang[2]、xiao Jianlin[2]、Ge Wang[2]
1. Dikuang hospital of Hunan province
2. 中国人民解放军九二一医院

Objective To investigate the clinical value of platelet-rich plasma (PRP) therapy in thetreatment of lumbar disc herniation.
Methods 71 patients with lumbar disc herniationadmitted to our hospital from February 2020 to September 2020 were randomly dividedinto an observation group and a control group. There were 34 patients in the controlgroup and 37 patients in the observation group. There were no significant differencesin the patient characteristics between the two groups ($P > 0.05$). The control group wastreated with oral celecoxib capsules and provided health education; the observationgroup was treated with a PRP injection and provided health education. The differencein the numeric rating scale (NRS) and the Oswestry Disability Index (ODI) betweenthe two groups, before and after treatment, were observed.
Results The pain NRSand ODI of patients in the observation group were significantly better than the controlgroup 3, 6 and 12 weeks after treatment ($P < 0.05$).
Conclusion PRP is moreeffective than oral celecoxib in the treatment of lumbar disc herniation.

PU-2169

Analysis of Postoperative Knee Function and Influential Factors in Patients with Osteosarcoma Around Knee after Total Knee Arthroplasty

Wenjiang Sun、Yiyi Chen、Wei Sun、Bo Yu、Wenhua Chen、Jie Liu、Zhiying Sun
Shanghai General Hospital

Objectives To analyze the influencing factors of patients' function after tumor type prosthesis replacement and osteosarcoma resection.
Methods In this study, a total of 20 patients with osteosarcoma of the knee after tumor type prosthesis replacement from January 2018 to July 2020 in the Department of orthopedics in Shanghai General Hospital were investigated.The MSTS scale was used to evaluate the postoperative function of the patients. At the same time, the general demographic characteristics of the patients, such as gender, body height and education level, as well as clinical evaluation data such as functional score, pain intensity, tumor location, postoperative time, rehabilitation treatment, complications, quadriceps femoris muscle strength, were collected Etc. Univariate and multivariate linear regression were used to analyze the influencing factors of postoperative function.
Results The average score of postoperative function was (22.4±5.3), the excellent and good rate was high; the average range of motion of knee joint was (97.3±14.0), good; the average score of daily living ability was (94.5±7.1), belonging to the basic self-care of daily life. Univariate study

found that postoperative complications (t=5.094,P < 0.05), postoperative time (t=-2.890,P<0.05), bone tumor site (t=2.077, P<0.05) and rehabilitation treatment (t=-3.009,P<0.05) were the influencing factors of postoperative function.Multivariate study found that complications (t=-2.827,P<0.05), postoperative time (t=2.173,P<0.05) and rehabilitation treatment (t=2.442,P<0.05)were independent factors of postoperative function.
Conclusions Complications, rehabilitation and postoperative duration are the influential factors for the function of patients with osteosarcoma around Knee after tumor type prosthesis replacement. Reducing complications and rehabilitation can promote the functional recovery of patients with osteosarcoma of the knee after tumor type prosthesis replacement.

PU-2170

Electroacupuncture alleviates the transition from acute to chronic pain through the p38 MAPK/TNF-α signalling pathway in the spinal dorsal horn

Ying Jin
The Second Affiliated Hospital of Zhejiang University School of Medicine

Objective Hyperalgesic priming (HP) is a model of the transition from acute to chronic pain. Electroacupuncture (EA) could inhibit pain development through the peripheral dorsal root ganglia; however, it is unclear whether it can mitigate the transition from acute to chronic pain by attenuating protein expression in the p38 MAPK/TNF-α pathway in the spinal dorsal horn.
We aimed to determine whether EA could prevent the transition from acute to chronic pain by affecting the p38 MAPK/TNF-α pathway in the spinal dorsal horn in a rat model established using HP.
Methods We first randomly subdivided 30 male Sprague-Dawley (SD) rats into five groups (n = 6 per group): control (N), sham HP (sham-HP), HP, HP + SB203580p38 MAPK (HP+SB203580), and HP + Lenalidomide (CC-5013) (HP+Lenalidomide). We then randomly subdivided a further 30 male SD rats into five groups (n = 6 per group): sham-HP, HP, sham EA (sham-EA), EA (EA), and EA + U-46619p38 MAPK (EA+U-46619). We assessed the effects of EA on the mechanical paw withdrawal threshold and p38 MAPK/TNF-α expression in the spinal dorsal horn of rats subjected to chronic inflammatory pain.
Animals
We obtained adult male Sprague-Dawley (SD) rats (180-200 g, certification no. SCXK 2014-0016) from the Shanghai Laboratory Animal Center, Chinese Academy of Sciences. The rats were raised in the Laboratory Animal Research Center of Zhejiang Chinese Medical University and nurtured under constant humidity (40 ± 5%) and room temperature (23 ± 2 °C). Moreover, they were maintained under a 12-h light/12-h dark cycle with ad libitum access to standard rodent pellet food and drinking water. The animals were acclimatized for 5 days prior to the experiment. All animal experimental procedures were conducted in strict accordance with the guidelines established by the Institutional Animal Care and Use Committee and Ethics Committee of Zhejiang Chinese Medical University Laboratory Animal Research Center (permit no. 10148), in keeping with the standards set by the National Institutes of Health “Guide for the Care and Use of Laboratory Animals” and the Animal Welfare Act.
Drugs and routes of administration
We used the following drugs: carrageenan (an inflammatory agent) and prostaglandin E2 (PGE2, a direct-acting hyperalgesic inflammatory mediator) purchased from Sigma-Aldrich (St. Louis, MO, USA); SB203580 (a selective p38 MAPK inhibitor) obtained from MedChemExpress (MCE; Shanghai, China); lenalidomide (also known as CC-5013, a selective TNF-α inhibitor) obtained from APExBIO (Houston, TX, USA); U-46619 (a selective p38 MAPK agonist) obtained from Santa Cruz (CA, USA); anti-TNF-α antibody obtained from Abcam (Cambridge, MA, USA); and p38 MAPK antibody obtained from Cell Signalling Technology (CST, Danvers, MA, USA).
Results Rats in the EA group had reduced p38 MAPK and TNF-α expression and had significantly reduced mechanical hyperalgesia compared with rats in the other groups.

Conclusion Our findings indicate that EA could increase the mechanical pain threshold in rats and inhibit the transition from acute pain to chronic pain. This mechanism could involve reduced p38 MAPK/TNF-α expression in the spinal dorsal horn.

PU-2171

Efficacy and safety of a modified method for blind bedside placement of post-pyloric feeding tube: a prospective preliminary clinical trial

Bing Xiong、Yinshan Tang、Ying jin
浙江大学医学院附属第二医院康复科

Objective To compare the efficacy and safety of a new modified method of bedside post-pyloricfeeding tube catheterization with the Corpak protocol versus electromagnetic-guidedcatheterization.
Methods We conducted a single-center, single-blinded, prospective clinical trial.Sixty-three patients were treated with a non-gravity type gastrointestinal feeding tube using different procedures: modified bedside post-pyloric feeding tube placement (M group), the con-ventional Corpak protocol (C group), and standard electromagnetic-guided tube placement(EM group). Sixty-three patients with dysphagia on January 1, 2017 to January 1, 2019. All the patients included in this study were in accordance with the guide of diagnosis and treatment of swallowing disorders of diagnostic criteria. All patients were treated with the non-gravity type CORFLO gastrointestinal feeding tube (manufacturer: Halyard Health, Inc. Specifications: 12FR 43" 109 CM). At first, the NIT was placed into the stomach through the nose in the three groups, and the position of the tip of the nutrient tube was confirmed before passing through the pylorus. After the NIT tip was confirmed to reach the stomach, the NIT tip was placed through the pylorus in three groups according to different operating procedures. We recorded the success rate of catheterization, the total operation time of catheterization, passing pylorus time, the depth of tube insertion, determining factors of through the pylorus, and side reactions related to catheterization and tube. X-ray examination was used as the criterion for the successful catheterization. Successful catheterization was defined as the successful placement of the catheter tip behind the pylorus.
Results The success rate in the M group, C group, and EM group was 82.9% (34/41), 70.7%(29/41), and 88.2% (15/17), respectively, with significant differences among the groups. The timerequired to pass the pylorus was significantly shorter in the M group (26.9 minutes) than in the Cgroup (31.9 minutes) and EM group (42.1 minutes). The proportion of pylorus-passing operationscompleted within 30 minutes was significantly higher in the M group than in the C group and EMgroup. No severe complications occurred.
Conclusion Modified post-pyloric feeding tube bedside catheterization, as an optimized bedside free-hand blind post-pyloric catheterization technique, is safe and effective for enteral nutritional tube in patients with dysphagia accompanied by a high risk of aspiration pneumonia. By changing the patient’s posture, slowing the advancement speed, and adjusting the judgment method, this new method improved the success rate of tube placement, shortened the time of operation, and eliminated the use of drugs. This protocol contains five steps with clear content, which basically eliminates the differences caused by subjective factors, reduces the difficulty of training and learning, and facilitates clinical promotion; thus, making it suitable for children and pregnant women.

PU-2172

YY1/miR-483-5P/MAPK3 signal axis promotes steroid-induced femoral head necrosis by inhibiting osteogenic differentiation of bone marrow mesenchymal stem cells

Bo Wang[1]、Song Gong[2]、Lizhi Han[2]、Wenkai Shao[2]、Liguo Yu[1]、Zhichao Zhang[1]、Yang Zheng[1]、Yan Ma[1]、Yong Feng[2]
1. Wuhan No.1 Hospital
2. 武汉协和医院

Steroid-induced osteonecrosis of femoral head (SONFH) is a serious complication of glucocorticoid (GC) use. It is one of the potential mechanisms that GC causes the decline of the osteogenic differentiation of bone marrow mesenchymal stem cells (BMSCs). Recent studies have reported that microRNAs participate in osteoblastic differentiation of BMSCs. However, the underlying molecular mechanism of microRNA in pathogenesis of both SONFH and osteogenesis have not been elucidated. In this study, we identified that miR-483-5p expression was dramatically elevated in SONFH marrow tissue and GC-BMSCs. Inhibition or overexpression of miR-483-5p obviously increased or suppressed the expression of osteogenic genes Runt-related transcription factor 2 (RUNX2) and osteocalcin (OCN). Additionally, MAPK3 mRNA was identified as a direct target of miR-483-5p that mediates the function of this miRNA. MAPK3 overexpression reversed the inhibitory effect of miR-483-5p on the osteogenic differentiation of BMSCs. Finally, we demonstrated that YY1 bound with miR-483-5p promotor and mostly inhibited the transcription of miR-483-5p. Consequently, this study firstly demonstrated that GC use resulted in overexpression of miR-483-5p in BMSCs, YY1/miR-483-5p/MAPK3 signal axis expanded our understanding of the mechanisms underlying the osteogenic differentiation of human BMSCs, which will provide deeper insights into the diagnosis and treatment of SONFH.

PU-2173

How the non-therapeutic time affect functional recovery?

Chun Feng
上海市第一康复医院

Objective Studies shows participants in inpatient units spent most of their time sitting (83%) alone (34%) in their ward (48%) engaging in non-therapeutic activities (78%). Patients in inpatient settings usually spent 0.5-3 hours in treatment sessions, which was a small amount of time comparing to non-treatment time. The differences of time allocation between therapeutic and non-therapeutic activities have been studied to improve the efficiency of rehabilitation. In this study, a combination of quantitative and qualitative analysis was used to understand patients' activity arrangements during non-treatment time. To further explore the effects of lifestyle and home exercise program (HEP) during non-treatment time on functional recovery in patients with stroke.
Methods From October 2020 to February 2021, the 30 patients with stroke were enrolled from the First Rehabilitation Hospital of Shanghai (male =15, female =15, 15 middle-aged participants (41-60 years old), 15 elderly participants (61-85 years old)). We conducted interviews on the concept of non-treatment time and completed functional assessments (balance, gait speed, and self-care) at admission, mid-term and discharge. Qualitative data was analyzed in NVivo 12 Plus. According to automatic initial coding and deep coding as well as sentiment coding, the eight themes (consequences, lifestyle, social relationships, functional goals, personality, education, environment, knowledge) were identified. R 3.6.2 was utilized to analyze quantitative data.
Results 76.3% of the patients in rehabilitation hospitals are accompanied with paid care providers in the form of "one-to-many", and only 14% were able to complete their daily HEP. 26.7% of all subjects were diligent in completing HEP. In addition, balance function (p =0.008, p =0.001),

walking speed (p <0.001, p =0.002), and self-care ability (p =0.015, p =0.02) were significantly improved at mid-term evaluation and at discharged in patients who performed HEP compared to those who were not.
Conclusions The Results suggest that patients who are supervised by family members or "one-to-one" caregivers can often complete HEP and achieve better functional rehabilitation outcomes. Fear of falling and no available supervision are the two biggest barriers for patients to complete HEP during non-treatment time. The guidance and education on the inpatient life for patients and their families can effectively improve the time utilization and rehabilitation efficacy during non-treatment time. It is crucial for improving the quality and efficiency of rehabilitation services in inpatient settings.

PU-2174

Predictive Value of the Microstructure Changes in brain network for Stroke rehabilitation

Renxiu Bian[1]、Renyuan Li[2]、Ruiliang Bai[2]、Jianhua Li[1]
1. Sir Run Run Shaw Hospital, Zhejiang University Medical School
2. 浙江大学

Purpose The relationship between brain structure and function has gained recent prominence in human neuroimaging. Stroke recovery biomarkers as surrogate indicators of disease state that can have predictive value for recovery or treatment response. This study was to Clarify the role of intact brain areas in the process of motor recovery after VR physical therapy in stroke patients and reveal its neurobiological mechanism.
Objective 12 patients (mean age 65±8.86, 7male, 5female) were sufferred first onset of stroke with varying degrees of motor impairment that treated at the Sir Run Run Shaw Hospital, Zhejiang University School of Medicine from February 2020 to July 2020 were enrolled in this prospective study.
Methods Motor function were evaluated by FAM, Barthel Index, MSS and Brunnstrom scale before and after VR therapy. MRI-DTI scan and image analysis were done, calculated FA value of fibers in motor areas to find out the significant correlation.
Results All subjects improved their motor performance in the VR task during the learning episode. As FMA upper extremity scores(37.53±5.51, p<0.01), MSS(28.12±4.82, p<0.05), Barthel Index(72.41±4.26, p<0.057) and Brunnstrom scales(3.72±0.27, p<0.01) were significantly improved after the VR therapy. MRI analysis showed that, performance of VR task was associated with activation of contralateral basal ganglia and corpus callosum in the stroke patients. There were good correlations between motor function improvement and FA of fibers with D-value in GP(p=0.0263), mPMtha(p=0.0341) and Stha(p=0.0392) three contralateral hemisphere.
Conclusion This study suggests that the contralesional GP, stha and mPMtha play a more important role in the structural reorganization during the VR therapy for stroke patient. It shows us a better understanding of basic mechanisms of motor function and the pathophysiology of poststroke paresis will guide advances in neural repair and rehabilitation

PU-2175

Impact of injury duration on a sensorimotor functional network in complete spinal cord injury

Yun Guo[1]、Yunxiang Ge[2]、Weibei Dou[2]、Yu Pan[1]
1. 北京清华长庚医院 康复医学科
2. 清华大学 电子工程系

Objective Connectivity changes after spinal cord injury (SCI) and appears as dynamic post-injury procedures. The present study aimed to investigate the alterations in the functional connectivity (FC) in different injury durations in complete SCI using resting-state functional magnetic resonance imaging (fMRI).
Methods A total of 30 healthy controls (HCs) and 27 complete SCI patients were recruited in this study. A seed-based connectivity analysis compared FC differences between HCs and SCI and among SCI subgroups (SCI patients with post-injury within 6 months (early-stage, n=13) vs. those with post-injury beyond 6 months (late-stage, n=14)).
Results Compared to HCs, SCI patients showed an increase in FC between sensorimotor cortex and cognitive, visual, and auditory cortices. The FC between motor cortex and cognitive cortex increased over time after injury. The FC increased between sensory cortex and visual cortex within 6 months after SCI, while FC between the sensory cortex and auditory cortex increased beyond 6 months after injury.
Conclusion The FC increased between sensorimotor cortex and cognitive, visual, and auditory regions in complete SCI patients. Also, the FC increased over time after injury between the motor cortex and cognitive region. The auditory cortex reorganization in the early stage post-injury, while visual cortex reorganization occurred in the late stage after injury.

PU-2176

Comparative effectiveness of different exercises on bone mineral density in postmenopausal women: a systematic review and network meta-analysis of randomized controlled trials

Yi Li、Xiaoyi Wang、Ruishi Zhang、Siyi Zhu、Liqiong Wang、Jingming Huang、Xinling Gan、Tao Wu、Chengqi He
Department of Rehabilitation Medicine, West China Hospital, Sichuan University, Chengdu, People's Republic of China.

Objective The increasing healthcare costs related to osteoporosis and osteoporotic fractures in postmenopausal women have inspired researchers' interest in the development of reliable and cost-effective Methods for the management of osteoporosis. Exercise is one of the ideal choice, but there is controversy about which one should be chosen. We aimed to compare and rank different exercise interventions using a systematic review and network meta-analysis.
Methods MEDLINE, EMBASE, CINAHL, AMED, the Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL), Scopus and Web of Science were searched from database inception to January 2021. Two authors independently selected studies and extracted data. We included randomized controlled studies investigating the effect of exercise on bone mineral density in postmenopausal women. The primary outcome was change of BMD from baseline values (end-point score minus baseline score). Subgroup analyses were performed based on the age of participants and duration of intervention. Effect size measures were mean differences with 95% credible intervals (CrIs). Quality assessments were performed
with the PEDro scale. Confidence in the evidence was assessed using CINeMA (Confidence in Network Meta-Analysis). The study protocol is registered in the International Platform of Registered Systematic Review and Meta-analysis Protocols (identifier: INPLASY202140107).

Findings We identified 3324 citations and included 66 studies with a total number of 4336 participants. Associated with BMD at lumbar spine improve were found for multicomponent exercise, resistance training, mind body exercise, lower impact exercise, high impact exercise, and whole body vibration. With regard to femoral neck, only multicomponent exercise, whole body vibration, and mind body exercise were effective. Moreover, multicomponent exercise yielded significant benefits relative to resistance training, and moderate impact exercise. With regard to total hip, only multicomponent exercise, resistance training, and flexibility exercise were effective for improving BMD at total hip. Moreover, resistance training, and flexibility exercise yielded significant benefits versus whole body vibration. For participants with age no less than 60, associated with BMD at lumbar spine improve were found for whole body vibration, lower impact exercise, resistance training and multicomponent exercise, and multicomponent exercise was associated with BMD at femoral neck improve. For participants younger than 60 years old, mind body exercise, resistance training, multicomponent exercise, and high impact exercise were effective for improving BMD at lumbar spine, whereas mind body exercise, multicomponent exercise, and flexibility exercise were effective for improving BMD at femoral neck. For exercise intervention with duration no more than eight months, associated with BMD at lumbar spine were found for whole body vibration, mind based exercise, resistance training, and multicomponent exercise, and multicomponent exercise, whereas whole body vibration were beneficial for improving BMD at femoral neck . For exercise intervention with duration between 9 to 18 months, resistance training, high impact exercise, flexibility exercise and multicomponent exercise (for BMD at LS), mind body exercise (for BMD at FN), and resistance training (for BMD at TH) were found to be statistical significance. The majority of the studies were rated as of moderate quality. The confidence in evidence was often low or very low.
Interpretations This NMA confirms that exercise therapy has clear benefits on bone mineral density in postmenopausal women. It also shows that the magnitude of effect varies depending on the outcome of interest, the age of participants, and the duration of intervention. Multicomponent exercise was found to be best for BMD at LS and FN, whereas resistance training was found to be best for BMD at TH. Multicomponent exercise improved all the outcomes to a varying degree. No matter the age of postmenopausal women, and the duration of intervention (range between 6 to 18 months), some certain kinds of exercise could be performed to improve BMD at LS and FN. Clinicians might consult the ranking of the exercise intervention presented in this study, when designating an optimal, individualized exercise prescription to improve BMD.

PU-2177

Respiratory rehabilitation training improves the recovery of patients with COVID-19

Huijuan Pan[2,3]、Junyan Chen[2]、Xinghua Bao[2]、Yun Feng[4]、Liping Zhu[1]、Jixian Wang[3]、Yinggang Zhu[5]、Qing Xie[3]、Jieming Qu[4]
1. 武汉金银潭医院
2. 上海市瑞金康复医院康复医学科
3. 上海交通大学医学院附属瑞金医院康复医学科
4. 上海交通大学医学院附属瑞金医院呼吸与危重症医学科
5. 复旦大学附属华东医院呼吸与危重症医学科

To explore the effects of different respiratory rehabilitation training Methods on the improvement of respiratory function, activities of daily livingand psychological state of COVID-19 patients, 21 patients randomly divided into 3 groups. In addition to the routine medications and symptomatic support therapy for COVID-19, Shunqing respiratory training device (group A), Acapella respiratory training device (group B), and Leventon Spiro-Ball breath training device (group C) were given respectively, followed by respiratory function and sputum aspiration training for consecutive 7 days. Moreover, 4 stable patients with little active intention were selected as the control group and treated with conventional drugs and symptomatic support for COVID-19 only. Before and 7 days after rehabilitation training, breathe consciously hard classification, respiratory rate measurement, SpO2without oxygen support, amount of sputum, activities of daily

livingassessment, SDS and SAS scores were compared among groups.We found thatno differences were found in respiratory rate, RPE score, SpO2 value without oxygen support, ADL score, SAS score and SDS score in all interventional groups were improved after respiratory training ($p<0.05$). Pairwise comparison indicated that the respiratory rate, SAS and SDS score among groups A, B and control group were different ($p<0.05$). The sputum volume in all groups decreased after respiratory training. The difference in the sputum volume composition ratio of all interventional groups before and after respiratory training was significant as well ($p<0.05$). Respiratory rehabilitation assisted by respiratory trainers effectively relieved respiratory distress symptoms, reduce sputum secretion, improve respiratory function, daily living activityand psychological state in patients with COVID-19. Therefore, our Results demonstrated all 3 respiratory training device were useful for the promoting rehabilitation training in the treatment of COVID-19.

PU-2178

Effects of pulmonary rehabilitation based ERAS program (PREP) on postoperative pulmonary complications in patients undergoing lung cancer surgery: primary Results from the phase III multicenter randomized controlled clinical trial

Yu Zheng[1]、Mao Mao[1]、Fang Li[1]、Lu Wang[2]、Xintong Zhang[1]、Xiu Zhang[1]、Haiming Wang[3]、Huiqing Zhou[4]、Meifang Ji[5]、Yulong Wang[6]、Liang Liu[7]、Quan Zhu[1]、Xiao Lu[1]

1. The First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University
2. 青岛市市立医院
3. 郑州大学第一附属医院
4. 台州恩泽医疗中心（集团）路桥医院
5. 海南医学院第二附属医院
6. 深圳市大鹏新区南澳人民医院
7. 南京大学附属鼓楼医院

Objective Lung cancer surgery is associated with a high incidence of postoperative pulmonary complications (PPCs). The PREP, a program implanted the pulmonary rehabilitation components into generic thoracic ERAS pathway, is hypothesized to reduce PPCs incidence. However, its effectiveness has not been verified. This trial was designed to investigate the effects of pulmonary rehabilitation based ERAS program (PREP) on postoperative pulmonary complications (PPCs) and length of hospital stay (LOS) following lung cancer surgery.

Methods The PREP trial is a pragmatic multi-center, randomized controlled, parallel group, phase III clinical trial. Eligible patients with lung cancer were randomly assigned (1:1) to 1) the PREP group, followed a newly developed pathway with pulmonary rehabilitation components implanted into generic thoracic ERAS pathway. The multimodal management can be divided into preadmission, preoperative, intraoperative and postoperative phases, or 2) the control group, followed the routine thoracic ERAS pathway. Apart from the structured colored education booklet no verbal education or guided pulmonary rehabilitation training were provided perioperatively by a physiotherapist. The primary outcome was incidence of PPCs within 14 postoperative days. Secondary outcomes were considered including pleural effusion, pneumonia, atelectasis, pneumothorax, length of chest drain, and preoperative, postoperative and total length of stay (LOS). For all outcomes we estimated differences in effect size between groups on both intention-to-treat (ITT) and per protocol (PP) basis. The time effect of day the PPCs and other postoperative complications diagnosed between groups was estimated and graphically illustrated using Kaplan-Meier Methods. Analysis of length of chest drain and LOS was prespecified using mixed effects ordered logistic regression.

Results The primary outcome was incidence of PPCs within 14 postoperative days. A total of 428 patients were listed for lung cancer surgery, and 374 were randomized with 168 in the PREP group and 163 in the PREP group completed the trial. PPCs incidence was 18.7% (35/187) in the

PREP group and 33.2% (62/187) in the control group (ITT unadjusted hazard ratio 0.523, 95% confidence interval 0.348 to 0.786, p=0.002). Significant risk reduction was detected in secondary complication outcomes including pleural effusion, pneumonia and atelectasis. LOS were not significantly shortened with the application of pulmonary rehabilitation while higher adherence rate to the PREP pathway was significantly associated with lower PPCs and atelectasis incidence.
Conclusions In a representative population of patients listed for lung cancer surgery, the PREP pathway halved the incidence of PPCs. Implantation of pulmonary rehabilitation components into the generic thoracic ERAS pathway should be considered a primary step in PPC prophylaxis.

PU-2179

Rehabilitation assessment of children with dystonia

Cui Wang、Zhen Huang
Peking University First Hospital

Dystonia is a movement disorder characterized by continuous or intermittent muscle contractions that cause repetitive, twisted and patterned movements and /or abnormal postures. The causes of dystonia include hereditary, acquired or idiopathic. According to different body distribution, dystonia can be divided into focal, segmental, multifocal, generalized and hemi-dystonia. Dystonia can not only affect children's motor function, and may have a greater impact on children's activities of daily living and quality of life. Therefore, it is necessary to use standardized assessment tools evaluate the children with dystonia assessment. For the assessment of dystonia, commonly used sales include Barry-Albright Dystonia Scale（BADS）, Dyskinesia Impairment Scale （ DIS ）， Burke-Fahn-Marsden Dystonia Rating Scale （ BMFDRS ）， Hypertonia Assessment tool （ HAT ）and Unified Dystonia Rating Scale （UDRS）. For the assessment of living ability, the commonly used assessment scale is Pediatric Evaluation of Disability Inventory(PEDI). For the assessment of quality of life, the more commonly used assessment scale is the MOS item short from health survey(SF-36). In addition, dystonia may also affect children's cognitive function and neuropsychological state, it is recommended to evaluate their cognitive function and neuropsychological state at the same time.

PU-2180

高精度经颅电刺激对健康大学生工作记忆容量的影响

艾一楠、胡昔权
中山大学附属第三医院

目的 探究高精度经颅随机噪声刺激（HD-tRNS）及高精度经颅直流（HD-tDCS）对健康大学生工作记忆容量的影响。
方法 12 名健康大学生按照随机顺序分别接受 HD-tDCS、HD-tRNS、假刺激治疗。HD-tDCS 的强度为 1.5~2mA 的阳极刺激；HD-tRNS 选择 0.1-640Hz 全频率，强度在 0-2mA 随机波动；假刺激仅在刺激开始、结束的 60s 进行 0-2mA 的 HD-tDCS 刺激，三种刺激时间均为 20min，作用于受试者的左前额叶背外侧区（DLPFC）。不同刺激之间间隔 1 周以上的洗脱期。刺激结束后立即采集受试者的事件相关电位（ERP）数据，在刺激后 30-40min 内采集完毕。选取与工作记忆容量相关的对侧延迟活动 (contralateral delay activity, CDA) 作为电生理指标。受试者被要求记住屏幕中一侧的 3-7 个方块的颜色，并对一段时间之后再次呈现的方块进行判断，其中是否有一个颜色与之前不同。选择记忆项目呈现后的 300-900ms 的平均幅值作为 CDA 的幅值，并设定每位受试 CDA 幅值最负的记忆项目个数为视觉工作记忆容量。
结果 在记忆容量相对较低的 6 名受试者中，HD-tRNS 刺激后记忆容量提高了 1.50[0.22 2.79]（P＜0.05）；HD-tDCS 刺激后记忆容量差异为 1.16[-0.64 2.97]（P=0.16）。而在记忆容量相对高的

6 名受试中，HD-tRNS 和 HD-tDCS 刺激均使受试记忆容量降低-1.83[-2.62 -1.04]（P＜0.05）、-2.00[-2.94 -1.06]（P＜0.05）。其余结果差异不显著（P＞0.05）。
结论 对于视觉工作记忆较差的人群，HD-tRNS 刺激作用于 DLPFC 均有较好的改善效果，HD-tDCS 也有一定的改善潜力；对于视觉工作记忆较好的健康人群，HD-tRNS、HD-tDCS 反而会降低其工作记忆容量。未来高精度经颅电刺激可能适用于工作记忆损害的患者。

PU-2181

计算机认知功能康复训练联合针刺治疗脑卒中后认知功能障碍的临床效果

张维周
宝鸡市中心医院

目的 探讨计算机辅助认知功能康复训练（CACR）联合针刺治疗脑卒中后认知功能障碍（PSCI）的临床效果。
方法 选取 2018 年 1 月至 2019 年 10 月我院康复科收治的 120 例 PSCI 的患者作为本次的研究对象，将其随机分为对照组（60 例，针刺治疗）与观察组（CACR+针刺治疗）。比较两组的治疗效果。
结果 观察组患者的治疗总有效率明显高于对照组（P<0.05）。治疗后，两组患者的 HDS、BI、WAIS 及各项 SIS 评分均较治疗前明显提高，且观察组显著高于对照组（P<0.05）。
结论 CACR 联合针刺较单独使用针刺治疗 PSCI 的效果显著，其可提高患者的智力水平、认知功能及日常生活能力，改善患者的生活质量水平，值得推广与应用。

PU-2182

社区中老年人在周历活动规划中文版评估中的执行功能情况对比研究

周兆雯、王翠、黄真
北京大学第一医院

目的 探究社区中年人与社区老年人在周历活动规划中文版（Chinese Version of Weekly Calendar Planning Activity, WCPA-C）评估中的表现差异。
方法 2020 年 7 月至 8 月期间，共招募 55 例 41~89 岁的社区中老年人参与本研究。将受试者按年龄分为中年组（n=29）和老年组（n=26），其中中年组年龄范围为 41~64 岁，老年组年龄范围为 65 岁~89 岁。通过对比两组受试者 WCPA-C 各指标及策略使用种类差异是否有统计学意义，来对比两组人群的执行功能情况。
结果 老年组的 WCPA-C 各项指标与中年组对比，除总时间和计划时间外，其余指标差异均有统计学意义，中年组优于老年组。在策略分析中，老年人使用的内部策略比中年人少。
结论 老年人的执行功能情况差于中年人，尤其体现在策略使用方面。本研究为 WCPA-C 在社区中老人人群中的应用和推广提供了参考依据。

PU-2183

正中神经电刺激联合醒脑开窍针法对脑外伤昏迷的临床疗效观察

李明高
江门市中心医院康复医学科

目的 研究正中神经电刺激联合醒脑开窍针法对脑外伤昏迷的临床疗效。
方法 将 2019 年至 2020 年在江门市中心医院康复医学科住院的 40 例颅脑外伤后昏迷患者（GCS 评分≤8 分）随机分为实验组和对照组(每组 n=20 人)。每个患者都进行常规的治疗（基础管理、药物治疗等方法），其中实验组在常规治疗的基础上予以右侧正中神经电刺激治疗 60min，完成后予以醒脑开窍针法治疗 30 分钟。对照组在常规治疗的基础上予以正中神经电刺激治疗，不做针刺治疗。正中神经电刺激治疗方法：电极置于右侧腕关节掌面腕横纹上 2cm 正中神经点以及右侧大鱼际肌处； 参数为 200μs，50Hz。每次 60min，每天 1 次，15d 为 1 个疗程。针刺治疗：主穴：百会穴、印堂穴、水沟穴、双侧内关穴、双侧三阴交穴、双侧涌泉穴，辅助穴位：双侧极泉穴、尺泽穴、委中穴；手法：平补平泻法，强刺激，每 10 分钟行一次手法。治疗前以及治疗结束后分别记录格拉斯哥昏迷量表(GCS)得分、改良国际昏迷恢复量表(CRS-R)得分、两组苏醒的人数、复苏的平均时间，并根据得出的数据作出统计学分析。
结果 治疗一个疗程后，实验组和对照组在 GCS 评分、CRS-R 评分、复苏人数、促醒平均时间有显著性差异(P＜0.05)；实验各组均优于对照组(P＜0.05)。
结论 正中神经电刺激联合醒脑开窍针法可促进脑外伤昏迷患者意识恢复，能提高临床促醒疗效。不足之处在于纳入的病例样本量少，评估的内容缺乏客观证据。故在往后的研究中可进一步扩大样本，增加评估的内容，如脑干听觉诱发电位（BAEP）和体感诱发电位（SEP）监测。观察患侧各波波幅、潜伏期和间期的变化，更加客观地评估该疗法的疗效。

PU-2184

基于 fNIRS 技术对经颅直流电刺激在脑卒中后认知障碍的疗效研究

管杰、李立博
西安交通大学第二附属医院

目的 基于功能性近红外光谱技术(functional near-infrared spectroscopy，fNIRS)，对经颅直流电刺激（transcranial direct current stimulation，tDCS）在脑卒中后认知障碍中的疗效进行研究，探讨 fNIRS 在康复疗效评价中的作用。
方法 将 12 例脑卒中后认知障碍患者随机分为 tDCS 组和普通治疗组，经 MMSE 及 MoCA 评分证实存在认知障碍。tDCS 组在常规认知知觉康复治疗基础上给予大脑皮层 tDCS（阳极：左侧背外侧前额叶区，阴极：右眼框上区域，1-2mA，20 分钟），普通治疗组仅给予常规认知知觉康复治疗，疗程 4 周（每周治疗 5 天，休息 2 天）。比较两组患者治疗前后 MMSE 及 MoCA 评分各项目的改善情况，以及基于 fNIRS 技术的言语流畅性测试(Verbal Fluency Test，VFT)任务下获得双侧前额叶及双侧颞叶血流动力学反应的激活曲线，比较两组受试者曲线的积分值、重心值、斜率的差异及双侧前额叶、左右颞叶半球间功能连接的差异。
结果 治疗前、治疗后 4 周分别进行各项指标的统计学分析。治疗前两组患者认知障碍严重程度分值相比无统计学差异（P>0.05），基于 fNIRS 技术的 VFT 任务下，两组患者双侧前额叶及双侧颞叶半球间功能连接的差异无统计学意义（P>0.05）。治疗后 4 周与治疗前相比，两组患者思维能力、记忆力、计算力、注意力、理解力等认识功能均较治疗前改善，其中 tDCS 组在理解力、注意力、短时记忆力改善中具有统计学意义（P<0.05）。基于 fNIRS 技术的 VFT 任务下，tDCS 组前额叶积分值、均值均较对照组升高，出现显著性差异（P<0.05），而两组患者的双侧前额叶斜率、重心值及双侧颞叶积分值、重心值、斜率、均值这六项特征值的差异无统计学意义（P>0.05）。
结论 tDCS 对脑卒中后认知障碍具有治疗作用，fNIRS 可以作为更为客观的指标来评价其康复疗效，同时 fNIRS 也为脑卒中后认知障碍患者的早期治疗干预提供新的治疗策略。

PU-2185

cTBS 干预卒中后认知障碍的随机、伪刺激对照研究

黄易清
上海市东方医院（同济大学附属东方医院）

卒中后认知障碍（Post-stroke Cognitive Impairment, PSCI）是脑卒中患者常见的功能损害，不仅严重影响患者的日常生活活动能力和生活质量，而且显著降低患者的生存时间，给家庭和社会带来沉重的负担。流行病学调查显示，卒中后认知障碍的发生率高达 64%，因而积极进行认知功能康复极为重要。PSCI 作为血管性认知障碍的一种亚型，血管因素在 PSCI 的发生发展中具有至关重要的作用，其中血管功能异常导致的脑内代谢废物清除障碍最为关键。大量研究证实，Aβ 异常沉积和神经网络损伤是各种病理类型的认知障碍发生发展的共同机制，而 Aβ 异常沉积主要与类淋巴系统的清除障碍密切相关。综上所述，我们推测 PSCI 患者血管功能异常会导致脑内类淋巴系统清除 Aβ 障碍，从而导致 Aβ 异常沉积和神经网络损伤。因此，有效调控类淋巴通路对脑内代谢废物的清除，应该可以减少 Aβ 异常沉积和神经网络损伤，改善 PSCI 患者的认知功能。

持续性 θ 爆发式刺激（Continuous Theta Burst Stimulation, cTBS）是重复经颅磁刺激的一种新模式，能够更好的模拟大脑中的神经元放电模式，引起长时程抑制样的神经可塑性改变。我们课题组前期的动物研究证实，cTBS 可改善小鼠类淋巴通路的清除效率。我们猜想如果用 cTBS 对 PSCI 患者的脑类淋巴系统进行调控，加速脑内代谢废物的清除，应该可以减少 Aβ 异常沉积和神经网络损伤，从而改善 PSCI 患者的认知功能。

目的 证实 cTBS 对 PSCI 患者类淋巴系统的靶向调控作用；探索 cTBS 改善 PSCI 患者认知功能的神经病理机制。

方法 采用平行随机对照设计，纳入 20 例 PSCI 患者，随机分为 cTBS 刺激组和 cTBS 伪刺激组，分别进行 cTBS 刺激和 cTBS 伪刺激干预 2 周。主要结局指标为阿尔茨海默病评估量表-认知分表（Alzheimer's Disease Assessment Scale-cognitive subscale, ADAS-cog）和 CEPS 指数。次要结局指标为对执行功能、记忆功能、言语功能、视空间功能、日常生活活动能力、生存质量的评估。

结果 1. 主要结局指标中，ADAS-cog 得分和 CEPS 指数干预后的从基线改变量，均为 cTBS 刺激组显著高于 cTBS 伪刺激组，提示整体认知功能和类淋巴通路清除效率的改善均是 cTBS 刺激组优于 cTBS 伪刺激组；2. 各认知领域的评估中，执行、记忆、言语功能的部分指标在 cTBS 刺激组干预前后有显著差异，而在 cTBS 伪刺激组无显著性差异，提示 cTBS 刺激组在该认知领域可能优于 cTBS 伪刺激组；而视空间功能在两组均无趋势和统计学差异；3.两组干预后日常生活活动能力和生存质量较干预前均改善，但两组间无差异。

结论 1.cTBS 可改善 PSCI 患者的认知功能；2.cTBS 可提高 PSCI 患者的类淋巴通路清除效率。

PU-2186

针刺、中药协同艾司西酞普兰干预脑卒中后躁狂 11 例

姚丽君[1]、刘兆庆[2]、周锦[2]、范文辉[3]
1. 重庆市第九人民医院康复科
2. 重庆市第九人民医院身心科
3. 重庆市第九人民医院神内科

目的 探讨针刺、中药协同艾司西酞普兰干预对脑卒中后躁狂患者的干预效果及治疗依从性的影响。
方法 采用贝赫-拉斐尔森躁狂症等级量表(BRMRS)、汉密尔顿焦虑量、抑郁量表（HAMA、HAMD）、 Barthel 指数和依从性评价。收集 2016.10-2021.6 期间我院脑卒中并发躁狂的患者 11 例，（1）年龄 50~90 岁，首次诊断为脑卒中；(2)病程 2 w 以上，躯体情况稳定；（3）6 例脑梗死患者以轻躁狂、慢性躁狂和不典型躁狂为主，症见躁动不安，睡眠需求明显减少，夜不能寐，治疗不配合，注意力分散等；1 例脑梗死患者兼有精神病性症状(夜间出现幻觉、妄想等)，1 例额叶脑出血患者反复拔针，拔针后否认自己行为；1 例大面积脑梗死患者，不认识家人，大吵大闹，不愿进病房，听劝阻无效，骂人打人；2 例多发性脑梗死患者表现为躁动不安，昼夜少眠，拍打胸口、患侧肢体，不配合治疗，拒绝吃药，要求出院。其中，也有共病，或伴随抑郁、焦虑情绪。以上患者均以有运动功能障碍，患侧肌力Ⅰ~Ⅳ级，肌张力或有增高，病理征（+），部分患者存在认知障碍、言语、吞咽障碍等，头颅 CT、MRI 检查明确出血及梗死部位。治疗方法：（1）针刺：七神针+印堂、内关、三阴交等，留针 4-6 小时；（2）中医辨证取方：采用重镇安神方剂，常用药物以磁石、琥珀、龙骨、牡蛎、珍珠母、水牛角等金石介壳类为主，常用配伍:配清热药、配化痰药、配平肝熄风药、配开窍药、配消导健脾药、配活血祛瘀药。（3）联合口服艾司西酞普兰片 10-20mg/天。治疗 1 周、2 周、4 周后 1-2d 进行以上量表复评及治疗期间完全依从率统计。
结果 治疗 1、2、4 周后 BRMRS 评分均较治疗前降低，4 周后，BRMRS、HAMA、HAMD 显著低于治疗前（P<0.05），BI 及治疗依从率较治疗前明显提高（P<0.05）。
结论 针刺、中药协同艾司西酞普兰片干预可有效控制脑卒中后患者的躁狂症状，对焦虑、抑郁情绪有一度程度改善,同时提高了患者的治疗依从性。

PU-2187

化浊解毒通络法对血管性痴呆患者脑血管功能、Livin、TGF-β 影响情况分析

陈芳
四川省攀枝花市中心医院

目的 分析化浊解毒通络法对血管性痴呆患者脑血管功能、抗凋亡因子（Livin）、转化生长因子-β（TGF-β）影响情况。
方法 选取我院（2017 年 2 月～2019 年 2 月）收治的血管性痴呆患者 94 例，分为 2 组。对照组给予常规对症治疗，观察组加用化浊解毒通络法，分析 2 组患者治疗后的临床疗效。
结果 2 组治疗前 Livin、TGF-β、脑源性神经营养因子（BDNF）水平及颅内动脉血流动力学指标组间比较，差异不具有统计学意义（P>0.05）。观察组治疗后颅内动脉收缩期血流速度（Vs）、平均血流速度（Vm）及 Livin、TGF-β、BDNF 水平高于对照组，颅内动脉搏动指数（PI）水平低于对照组（P<0.05）。2 组治疗前简易精神状态评定表（MMSE）评分、日常生活功能量表（ADL）评分组间比较，差异不具有统计学意义（P>0.05）。观察组治疗后 MMSE 评分（20.10±3.65）分、ADL 评分（68.52±6.12）分高于对照组（P<0.05）。观察组不良反应率（8.51%）与对照组（10.64%）比较，差异不具有统计学意义（P>0.05）。
结论 化浊解毒通络法可改善血管性痴呆患者脑血管功能和认知功能，恢复其日常生活能力，提高 Livin、TGF-β、BDNF 的表达水平，且安全性高。

PU-2188

慢性疼痛患者的工作记忆改变以及相关神经机制

唐文
中山大学附属第一医院

目的 工作记忆是一种核心的认知功能，负责描述和处理记忆中信息的存储和运行，影响我们的学习、社交和工作等方面的表现。 尽管目前文献表明在多种记忆评测方法的结果中显示工作记忆在慢性疼痛患者中有降低，但是相关研究较少且机制不明。为了探究慢性疼痛患者是否出现工作记忆下降以及慢性疼痛对工作记忆影响认知的神经机制。
方法 纳入了 15 例慢性疼痛患者（n=15）和 15 例健康对照人群（n=15），在年龄和性别没有差异。实验前通过 GAD-7, PHQ-9,PSS-10 对患者进行的心理和精神状态进行测评。通过视觉工作记忆实验范式对受试者的工作记忆进行测评。同时用功能性近红外光谱仪探测受试者在 5 分钟静息状态下和进行工作记忆任务时的前额叶激活情况以探究静息状态下的前额叶功能连接和进行工作记忆任务时的前额叶激活情况。功能性近红外光谱由 8 个光源，两个探测器组成，一共组成八个通道置于前额叶区域，覆盖包括眶额叶、背外侧前额叶区域等地方。通过实验范式和功能性近红外光与健康对照组的比较，检测慢性疼痛患者是否出现工作记忆损伤以及相应脑区是否发生改变。
结果 通过抑郁、焦虑、压力等量表，发现慢性疼痛患者更容易出现焦虑、抑郁等不良心理状态，尽管独立样本 t 检验表明并没有显著差异（p=0.12）。行为学数据分析，慢性疼痛患者在正确率（ACC）上比健康对照组要低得多，并且反应时更慢。通过静息态功能连接，结果显示慢性疼痛患者的前额叶功能连接出现明显不同，在工作记忆任务过程中，慢性疼痛患者前额叶激活减弱（P<0.05），表明慢性疼痛患者的大脑出现功能性改变。
结论 本次研究表明，慢性疼痛患者通常会因为慢性疼痛导致自身认知改变，容易出现焦虑、抑郁和睡眠质量变差等不良心理状态。另外，慢性疼痛患者的工作记忆也会因为疼痛出现不同方面和不同程度的下降，例如瞬时记忆等。通过近红外光谱仪的探测发现，慢性疼痛患者和对照组在执行任务时，前额叶的激活区域存在差异，即慢性疼痛患者的局部脑血容量对比常人来说是有改变的，特别是左侧背外侧前额叶区域。

PU-2189

后疫情时期一线医务人员心理康复干预的临床研究

覃旭
成都市第三人民医院

为了解决疫情过后医护人员心理健康问题，本文探讨了新冠疫情防控一线医护人员疫后心理疏导策 略。主要结论包括：（1）部分新冠疫情防控一线医护人员疫后的心理焦虑程度较严重，主要表现为失眠、 过度出汗等生理症状，以及恐惧、沮丧、情绪麻木等心理症状；（2）医护人员可通过心理和行为两方面进 行疏导；（3 ）他助疏导主要包括医院支持、家庭支持和社会支持。医院可通过排查疫后医护人员心理问题、 制定组织内部心理防护策略帮助医护人员进行心理疏导。家人好友可通过行为支持和情感支持帮助医护人 员进行心理疏导。在社会层面，通过建立扩展的心理卫生和社会支持系统、维护良好的网络秩序、建立多 元化的职称考评机制和可持续的职业生涯管理体系，建设长期稳定健康的社会心理健康环境。

PU-2190

间歇性 theta 爆发磁刺激改善脑卒中后认知障碍：一项随机对照试验

王姗、谢玉磊、王寅旭、吴青
川北医学院附属医院

目的 初步探讨间歇性 theta 爆发磁刺激（Intermittent theta burst stimulation, iTBS）对脑卒中患者认知障碍的短期影响。
方法 选取川北医学院附属医院 2021 年 2 月至 5 月收治的脑卒中后认知障碍患者 20 例，按照 1:1 的比例随机分为试验组和对照组。所有患者给予常规基础药物治疗、康复及认知训练,在此基础上试验组予以左侧前额叶背外侧 iTBS，刺激强度为 80%静息运动阈值，丛内频率 50Hz，间歇时间 8 秒，总脉冲数 600，共 3 分 12 秒；对照组予以伪刺激，每周 5 天，连续 2 周。分别于治疗前、治疗 2 周后进行结局指标评估。主要结局指标包括简易精神状态量表（Mini-mental State Examination，MMSE）和牛津认知筛查量表(Oxford Cognitive Screen，OCS)；次要结局指标包括蒙特利尔认知评估量表（MontrealCognitive Assessment，MoCA）和事件相关电位 P300。
结果 干预前，两组受试者临床基本资料无组间差异；干预后两组 MMSE、MoCA 评分均增加，试验组变化量比对照组大，组间比较差异有统计学意义（P<0.05）；两组 OSC 评分比较无明显差异（P>0.05）,但其子集中定向力、模仿手势能力的组间比较差异具有统计学意义（P<0.05）；干预后两组 P300 的潜伏期缩短、波幅下降，组间比较差异具有统计学意义（P<0.05）。1 名患者在治疗过程中出现打喷嚏症状，停止刺激后立即终止，其余患者无任何不良反应。
结论 本研究初步验证 iTBS 联合常规康复训练能有效改善脑卒中后认知障碍，且无明显不良反应，iTBS 可能成为改善卒中后认知障碍的新型神经调控技术。

PU-2191

基于 Lasso 回归的卒中后认知障碍危险因素分析

王千也、王丹阳、赵幸娜、李一、曾西
郑州大学第一附属医院

目的 探讨卒中后认知障碍（Post-stroke cognitive impairment，PSCI）发生的危险因素，建立和评估预测模型。
方法 回顾性收集于 2019 年 06 月 01 日至 2020 年 12 月 31 日在郑州大学第一附属医院康复医学科住院的卒中患者，共计纳入 171 例研究对象。利用 Lasso 回归筛选 PSCI 的危险因素，再将筛选出的变量建立二元 Logistic 回归模型，通过决策曲线分析法（Decision Curve Analysis，DCA）、校正曲线（Calibration curve）和受试者工作特征曲线 （Receiver Operating Characteristic Curve，ROC）评估模型预测效能。
结果 终预测模型显示大脑皮层损伤（β=0.8）、丘脑损伤（β=0.769）、基底节损伤（β=1.033）和载脂蛋白 A1 水平（β=-1.609）可用于预测卒中后认知障碍（P<0.05），受试者工作曲线下面积（Area Under the Curve, AUC）为 0.738。当 PSCI 发生风险的阈概率在 22%-92%之间时，使用列线图（Nomogram）预测 PSCI 患者的风险有一定的临床应用价值。
结论 大脑皮层损伤、丘脑损伤、基底节损伤和载脂蛋白 A1（ApoA1）水平低是卒中后认知障碍发生的危险因素，临床工作中应对载脂蛋白 A1 水平异常的卒中患者和广泛卒中患者多加关注，早期实施干预措施预防卒中后认知障碍的发生。

PU-2192

无锡地区正常老人与阿尔茨海默病患者的尿 AD7c-NTP 的应用分析

蒋为[1]、周衍[2]
1. 江苏省荣军医院
2. 江苏省原子医学研究所

目的 探讨无锡地区正常老人与阿尔茨海默病（AD）患者的尿 AD7c-NTP 蛋白检测在 AD 筛查上的应用价值。方法 在不同人群组中（198 例正常老人和 54 例 AD 确诊老人）进行尿液 AD7c-NTP 蛋白含量的检测，数据用 SPSS19.0 软件进行统计学分析。
方法 研究对象:a、年龄≥ 60；依从性高，积极配合调查随访；截止至 2019 年 6 月，在无锡市稻香社区实际居住已满 6 个月或在江苏省荣军医院养老院实际居住已满 3 个月 的志愿者（排除心血管器质性疾病和神经精神性疾病、无先天性痴呆；排除一级亲属中存在抑郁症、轻度认知功能障碍或痴呆患者）。b、2019 年 6 月至 2020 年 12 月在江苏省荣军医院经临床确诊为阿尔茨海默病的患者（进行详细的病史采集、专科诊断、行头颅 CT 或 MRI 检查；进行神经精神量表评价等）。本研究获得江苏省荣军医院医学伦理委员会批准，本人或监护人对研究知情同意并签署同意书。AD7C-NTP 测定:尿液 AD7c-NTP 蛋白检测试剂盒采购于深圳市安群生物工程有限公司。采集受检者的中段晨尿，尿液经尿常规检测确定合格。离心机 4000 r /min 离心 10min，取 2ml 上清液为待测样本。所有检测步骤严格按照厂家试剂盒的说明书进行操作。
结果 本研究通过对 252 例人群（198 例正常组，54 例 AD 组）结果分析显示，尿液 AD7c-NTP 在 AD 组的浓度显著高于正常组（P ＜0.01），且随着 AD 病程的加重， AD7c-NTP 值越高。AD7c-NTP 蛋白浓度在正常组的年龄，性别和 AD 组性别差异不大，但在 AD 组的年龄有差异。而其中原因是，AD 患者年龄越大，AD 病程越严重，AD7c-NTP 与病程相关，所以 AD7c-NTP 值越高。尿液 AD7c-NTP 蛋白浓度在正常组中和遗传因素成正相关。
结论 以往，临床门诊是等着患者主动就诊才明确 AD 的诊断，一确诊就是进入了中晚期阶段。AD7c-NTP 的临床使用价值已经明确。通过本文的分析研究发现，AD7c-NTP 蛋白可作为无锡地区老年人群的 AD 早期筛查的应用指标。首次创新的将简单易行的尿液 AD7c－ NTP 检测应用到无锡地区社区老年人群的体检筛查中，通过检测尿液中 AD7c－ NTP 的含量，提示 AD 患病风险、早发现早治疗，及时干预治疗，延缓病程进展，大大减轻家庭及社会的经济负担和精神负担 。

PU-2193

工娱治疗对工伤患者心理抑郁、焦虑状态及生活质量的影响与分析

周顺林、胡秋生
河北医科大学附属以岭医院

目的 探讨工娱治疗对工伤康复患者心理状态及日常生活能力的影响。
方法 首先用汉密尔顿抑郁量表（HAMD）、汉密尔顿焦虑量表（HAMA）和 SF-36 对工伤康复患者心理状况和生活质量进行评定；将 65 例有抑郁状态的工伤患者随机分为工娱康复组 33 例和对照组各 32 例，对照组给予常规康复治疗（根据伤情给予运动疗法、作业疗法、心理治疗等），工娱康复组在常规康复治疗基础上，根据患者不同情况给予不同的工娱康复训练（书法绘画、手工编织、台球棋牌、卡拉 OK 等项目，每日 1—2 项，每日 1 小时），康复治疗 1 个月后对 2 组患者再次进行 HAMD、HAMA、ADL 评定以评定其临床疗效。
结果 分别有 68.5%、48.1%的工伤患者存在不同程度上的抑郁、焦虑情绪， 67.2%的工伤患者生活质量有不同程度的下降。康复治疗后 2 组 HAMD、HAMA、SF-36 评分均明显好转（p<0.01），工娱康复训练组好转程度较对照组显著（p<0.01）。

结论 工娱康复训练可以明显改善工伤患者的抑郁、焦虑心理状况，并且日常生活能力和生存质量明显提高。工娱康复训练是解除心理障碍、促进其动手能力、促进患者全面康复的重要组成部分，对工伤患者的预后有着重要的现实意义。

PU-2194

木犀草素对阿尔茨海默病相关蛋白表达的影响

范胜诺
中山大学孙逸仙纪念医院

背景 阿尔茨海默病（Alzheimer's disease, AD）是一种常见的中枢神经系统退行性疾病，严重影响患者日常生活能力、工作能力和社交能力。AD 的典型病理特征为脑内大量 β 淀粉样蛋白（β-amyloid, Aβ）沉积形成老年斑、tau 蛋白过度磷酸化引起神经纤维缠结（neurofibrillary tangles, NFTs）及广泛的神经元丢失。近年来有关 AD 的基础及临床研究众多，然而当前对于 AD 的治疗仍缺乏有效手段。黄酮类化合物木犀草素（Luteolin, Lut）目前在基础研究中广泛用于抗炎、抗氧化等研究，然而其在中枢神经系统疾病中治疗中的研究较少。本研究拟采用 Lut 干预 HEK293-APP 细胞及 HEK293-Tau 细胞以初步探讨其对 AD 相关蛋白表达的影响。
目的 研究 Lut 对 HEK293 细胞的细胞毒性评价、抑制 Aβ25-35 诱导的 HEK293 细胞凋亡的作用以及对 HEK293-APP 细胞及 HEK293-Tau 细胞中 AD 相关蛋白表达的影响，为 Lut 治疗 AD 的研究提供理论依据。
方法 （1）观察 Lut 对 HEK293 细胞活力的影响，我们以 1μM、5μM、10μM、50μM 的 Lut 处理 HEK293 细胞 24h，随后使用 CCK-8 法检测 Lut 对 HEK293 细胞活力。（2）以 10μM 为 Lut 工作浓度预处理 HEK293 细胞 12h，继之以 40μM 的 Aβ25-35 共孵育 HEK293 细胞 24h，流式细胞术检测各组细胞凋亡情况。（3）以 10μM 为 Lut 工作浓度孵育 HEK293-APP 细胞及 HEK293-APP 细胞 24h， Western Blot 法检测 Lut 处理后 HEK293-APP 细胞中 Aβ、BACE1 的表达以及 HEK293-Tau 细胞中 Tau 蛋白和 GSK3β 的磷酸化水平。
结果（1）1μM、5μM、10μM、50μM 浓度的 Lut 对 HEK293 细胞活力无明显影响（$p>0.05$）。（2）与正常对照组细胞相比，40μM 的 Aβ25-35 处理组 HEK293 细胞凋亡率明显上升（$p<0.01$）；与 Aβ25-35 处理组相比，使用 Lut 预处理后的 HEK293 细胞凋亡率明显下降（$p<0.01$）。（3）与 HEK293 细胞比较，HEK293-APP 细胞 Aβ 及 BACE1 表达显著增高（$p<0.05$），HEK293-Tau 细胞中 Tau 磷酸化水平显著增高、GSK3β 磷酸化水平显著降低（$p<0.05$）；使用 10μM 浓度 Lut 孵育 24h 后，HEK293-APP 细胞 Aβ 及 BACE1 表达显著降低（$p<0.05$），HEK293-Tau 细胞 Tau 磷酸化水平显著降低（$p<0.05$），而 GSK3β 磷酸化水平显著升高（$p<0.05$）。
结论 一定浓度 Lut 对 HEK293 细胞无明显毒性作用，Lut 可以显著抑制 Aβ25-35 所致的 HEK293 凋亡，显著降低 AD 相关蛋白 Aβ 的表达、Tau 的过度磷酸化，其可能与下调 BACE1 表达及抑制 GSK3β 的活性有关。

PU-2195

ARL6IP5 基因及其 3’-UTR 多态性与卒中后认知障碍相关研究

刘玲[1,2]、马英[2]
1. 遂宁市中心医院
2. 川北医学院附属医院

目的 检测 ARL6IP5 基因 mRNA 和蛋白在缺血性卒中（Ischemic stroke，IS）患者外周单个核细胞（Peripheral blood mononuclear cell，PBMCs）和血浆的表达水平，分析其在卒中后认知障碍（Post-stroke cognitive impairment，PSCI）和卒中后非认知障碍（post-stroke non-cognitive impairment，PSNCI）患者中的表达水平，以及 ARL6IP5 基因 3’-UTR rs7038G/T 多态性与 IS 和 PSCI 的遗传易感性；分析 3’-UTR rs7038G/T 多态性的基因型与 ARL6IP5 基因转录和翻译水平的关系，以期为 IS 和 PSCI 预防和诊治提供分子生物学证据。

方法 收集 IS 患者 410 例（IS 组）和健康者 239 例（健康对照组）为研究对象，将部分 IS 患者根据简易精神状态检查（mini-mental state examination，MMSE）评分分为 PSCI 组 198 例和 PSNCI 组 191 例，采集其外周静脉血，Ficoll 密度梯度离心法分离血浆，Trizol 法提取总 RNA；实时荧光定量逆转录聚合酶链反应（Real-time quantitative Polymerase Chain Reaction，RT-qPCR）检测 ARL6IP5 基因 mRNA 在 PBMCs 中的相对表达量；酶联免疫吸附试验（Eazyme linked immunosorbent assay，ELISA）检测 ARL6IP5 基因蛋白在血浆中的表达水平；限制片段长度多态性聚合酶链反应（Real-time quantitative reverse transcription polymerase chain reaction，RFLP-PCR)和基因直接测序分型技术检测 ARL6IP5 基因 rs7038G/T 等位基因和基因型频率；采用卡方检验或 Fisher 精确检验对 ARL6IP5 基因 rs7038G/T 多态性在各组之间的基因型和等位基因频率进行评估，调整年龄、性别状态后，ARL6IP5 基因 rs7038G/T 多态性基因型与 IS 风险关系采用多因素 Logistic 回归进行统计分析，以 P<0.05 为差异有统计学意义。用比值比(Odds Ratio，OR)和 95%可信区间(95% Confidence Intervals, 95%CI)分析基因型和等位基因相对危险度。

结果（1）多因素 logistic 回归分析显示，PSCI 组和 PSNCI 组在文化程度、日常生活能力（activities of daily living，ADL）评定及心脏病史上差异具有统计学意义（P＜0.05），在年龄、性别、吸烟史、饮酒史、多发梗塞、TOAST 分型、中性粒细胞百分比上无统计学差异（P＞0.05）。

（2）分别随机选取 IS 组 120 例和健康对照组 60 例进行 RT-qPCR 及 ELISA 试验，IS 组 mRNA 相对表达量为 1.3382±1.2166，健康对照组为 1.9863±1.4679，差异具有统计学意义（P=0.001），PSCI 组 mRNA 相对表达量为 1.6991±1.4210，PSNCI 组为 1.0914±0.9904，差异具有统计学意义（P=0.004）；IS 组血浆蛋白表达量为 3.7298±1.3441，健康对照组为 2.7057±1.0141，差异具有统计学意义（P=0.001），PSCI 组血浆蛋白表达量为 3.3340±1.4727，PSNCI 组为 4.0597±1.1494，差异具有统计学意义（P=0.045）。

结论（1）多因素分析提示中性粒细胞百分比、血小板、甘油三脂、肌酐与 IS 的发病相关；而文化程度、ADL 及心脏病史可能与 PSCI 发病相关。

（2）ARL6IP5 基因 mRNA 和蛋白可能参与 IS 和 PSCI 的病理生理过程。

（3）ARL6IP5 基因 rs7038G/T 多态性可能与 IS 的遗传易感性有关，G 等位基因及 GG 基因型可能是 IS 保护因素，其可能与甘油三脂共同作用，但不受年龄、性别、中性粒细胞百分比、超敏 C 反应蛋白、尿酸等因素的影响；rs7038G/T 多态性可能与 PSCI 的遗传易感性无关。

（4）rs7038G/T 多态性基因型不引起 ARL6IP5 基因转录和翻译水平的变化。

PU-2196

rTMS 联合有氧和认知训练治疗小脑出血后认知障碍 1 例

苏柳洁、李鑫、郑雅丹、黄文浩、温红梅
中山大学附属第三医院

目的 探讨重复经颅磁刺激（repetitive transcranial magnetic stimulation, rTMS）联合有氧运动和认知训练对小脑损伤导致的认知障碍的治疗效果。
方法 收集 1 例小脑出血后认知障碍患者，先进行高频 rTMS 刺激后进行有氧运动，再进行计算机认知训练，这些治疗均为 1 次/天，每周 5 次，2 周为一疗程， 共进行 2 个疗程，两个疗程间隔 2 周。此外，在患者的住院的非康复治疗时间和出院回家时进行延伸式认知功能训练。分别在治疗前、治疗 1 个月、1.5 个月和 2 个月后，应用简明精神状态检查（Mini mental state examination，MMSE）、神经行为认知状况测试（Neurobehavioral Cognitive Status Exam，NCSE）、Rivermead 行为记忆能力测验（Rivermead Behavioural Memory Test，RBMT）第 2 版评估患者认知和记忆功能；使用改良 Barthel 指数量表(Modified Barthel Index ，MBI) 、Lawton 工具性日常生活能力量表（Lawton instrumental activities of daily living，Lawton IADL）评估患者的日常生活能力。
结果 治疗 1 个月后，MMSE 和 NCSE 的得分恢复至正常水平，RBMT 和 MBI、Lawton IADL 的得分较前提高，治疗 2 个月后，患者的 RBMT 和 MBI 得分也恢复至正常水平，Lawton IADL 的得分进一步提高。
结论 高频 rTMS 联合有氧训练、认知训练可改善小脑出血患者的认知功能。

PU-2197

不同频率重复经颅磁刺激治疗 脑卒中后认知障碍的临床疗效观察

徐颖
包头市中心医院

目的 探讨高频与低频重复经颅磁刺激治疗脑卒中后认知障碍的临床效果。
方法 选取 2019 年 12 月～2020 年 12 月之间我院收治的 90 例脑卒中后认知障碍患者，随机分为三组，各 30 例。（纳入标准：①符合《中国卒中后认知障碍管理专家共识》中认知障碍诊断标准者；②脑卒中经颅脑影像学检查确诊者；③首次发生认知障碍，且蒙特利尔认知评估评分低于 26 分者；④认知障碍病程超过 1 个月者；⑤病情稳定可配合临床治疗者；⑥患者或家属知情同意；⑦经过医院医学伦理委员会审批者。排除标准：①合并颅脑损伤、颅脑出血等疾病者；②既往存在精神疾病者；③认知障碍因帕金森、阿尔茨海默等疾病所致者；④合并心、肝、肾等严重器质性疾病者；⑤既往存在颅脑手术史者；⑥近期使用过精神类药物者。）A 组采用常规认知康复治疗，包括注意力训练、定向力训练、记忆力训练、计算力训练等，45min/次，1 次/d，持续治疗 5d 为 1 疗程，共治疗 4 疗程。B、C 组在此基础上均使用英国产 Magstim Rapid2 刺激器,线圈直径为 70 mm 设备给予重复经颅磁刺激治疗，B 组给予低频（1Hz）刺激，刺激部位为健侧前额背外侧皮质区，刺激强度为 90% MT，20min/次，1 次/d，持续治疗 5d 为 1 疗程，共治疗 4 疗程。C 组为高频（10Hz）刺激，刺激部位为患侧前额背外侧皮质区，刺激强度为 90% MT，20min/次，1 次/d，持续治疗 5d 为 1 疗程，共治疗 4 疗程。比较三组患者治疗前后蒙特利尔认知评估量表 （MOCA）、日常生活活动能力量表（ADL）、SF-36 生存质量评估量表等评分变化。
结果 治疗前，三组患者的各项评分无明显差异（P>0.05）；治疗后 B、C 组的评分优于 A 组（P<0.05），而 B 组和 C 组之间无明显差异（P>0.05）。
结论 脑卒中后认知障碍患者行高频或者低频重复经颅磁刺激的效果均较为明显，均可明显改善患者认知功能、日常生活能力和生存质量。低频治疗和高频治疗的临床效果无统计学差异。
PU-2198

针刺治疗卒中后抑郁的临床研究进展

杨慧琳
四川大学华西医院

目前临床脑卒中后抑郁的发病率逐渐上升，而针刺治疗卒中后抑郁常用的临床方法有：单纯针刺治疗，针药结合治疗，针艾结合治疗等。但在临床针刺治疗卒中后抑郁的临床研究中仍然存在一些不足：1、临床样本量的筛选较困难，入组患者常伴有多种并发症，对最终临床疗效的评判存在一定程度的干扰；2、设置对照组和观察组时往往会采用西医药物治疗，但临床上不同西药的治疗机制及副作用等都具有差异性，故对后期的深入研究和对比带来较大的困难；3、抑郁症临床疗效量表的多元化选择，不同的评分标准以及评定人员自身的差异性均会研究的结果产生影响，故很多临床研究无法进行横向的量化比较；4、中医治疗卒中后抑郁往往会通过中医辨证论治进行穴位的选择及配伍，但临床上对穴位配伍的要求并不能统一，故对临床疗效观察有一定的阻碍性。因此在今后的研究中，应该更加完善设计方案，量化评价指标，同时将中医治疗方案进一步细化，逐步形成较完善的诊疗方案。

PU-2199

重复经颅磁刺激联合高压氧治疗 CO 中毒迟发型脑病患者认知功能的临床疗效分析

龙艳芳、张逸、胡可慧
遂宁市中心医院

目的 观察重复经颅磁刺激(rTMS)联合高压氧治疗对 CO 中毒迟发型脑病患者认知功能的影响。
方法 选取 2016 年 1 月至 2020 年 2 月期间在我院康复中心治疗的 CO 中毒迟发型脑病患者 60 例，采用随机数字表法将其分为 rTMS 组、高压氧治疗组及联合治疗组，每组各 20 例。三组均接受基础药物治疗和常规康复治疗，高压氧治疗组给与常规高压氧治疗，高压氧治疗采用空气加压舱（厂家：青岛泽友容器氧舱设备有限公司，型号：YC2200/6），20 分钟加压至 0.22-0.25 MPa，患者在稳压下吸纯氧 60 分钟，期间休息 10 分钟，然后在吸氧状态下匀速减压，35 分钟减至常压出舱。每天治疗 1 次，每周 6 次，连续治疗 4 周。rTMS 组予 rTMS 治疗，rTMS 治疗采用武汉依瑞德产经颅磁刺激治疗仪（YRD CCY-I），选用 8 字形线圈，磁刺激峰值强度为 2T。首次治疗时测量患者的皮质静息运动阈值（resting motor threshold，RMT），患者取坐位者仰卧位，使用单脉冲模式刺激利手侧拇指运动区皮质（M1），刺激 10 次，其中 5 次可诱发拇指外展肌运动，该刺激强度能量即为 RMT。设置磁刺激强度为 80%～120%RMT。参考国际标准脑电电极 10-20 导联系统定位线圈作用部位。每天给予患者患侧大脑前额叶背外侧皮质（dorsilateral prefrontal eortex，DLPFC）高频（5～10 Hz）磁脉冲刺激 600~800 次，每次治疗 20 min，每天治疗 1 次，每周治疗 6 次，共治疗 4 周。联合治疗组予 rTMS 联合高压氧治疗，操作方法如上述。分别于治疗前、治疗 4 周后采用简易智力状态检查量表（MMSE）、蒙特利尔认知评估量表（MoCA）对 3 组认知功能改善情况进行评定，采用改良 Barthel 指数（MBI）评估 3 组 ADL 能力改善情况。
结果 治疗前 3 组的 MMSE、MoCA 及 MBI 评分组间差异均无统计学意义（P>0.05）。治疗 4 周后，3 组的 MMSE、MoCA 及 MBI 评分均较治疗前改善（P<0.05）；且联合治疗组的 MMSE 评分、MoCA 评分、MBI 评分均优于高压氧治疗组、rTMS 组（P<0.05）。
结论 rTMS 联合高压氧治疗能有效改善 CO 中毒迟发型脑病患者的认知功能及 ADL 能力。

PU-2200

经颅直流电刺激治疗对认知损害大鼠行为及病理康复研究

严国强、杨辉、赵春印、谷义容、刘欣、余小晶、肖端
暨南大学附属第一医院（广州华侨医院）

目的 观察经颅直流电刺激（tDCS）对认知损害大鼠行为及海马皮层神经细胞形态的影响，分析认知功能损害与海马皮层细胞形态变化及 CA1 颗粒层厚度的关系，从而探索可能存在的康复机制。
方法 清洁级昆明种 30 只雄性大鼠，分成三组（每组 10 只）：空白组、模型组、治疗组。通过东莨菪碱腹腔注射（3-5mg/KG）制备认知损害模型，治疗组予以 tDCS 治疗；模型组仅接电极而不通电。所有大鼠均被采集行为数据，取均数±标准差。30 天后断头取脑观察海马及皮层神经细胞结构，并测量海马颗粒层厚度。
结果 tDCS 治疗组每分钟电击次数（60.5±6.67）比模型组（145.8±19.31）显著降低（P<0.01），寻找平台时间（50.4±3.68）比模型组（91.9±3.09）显著降低（P<0.01），每分钟穿越 D 象限平台次数（23.3±3.56）比模型组（15.3±3.43）显著升高（P<0.01）。治疗组大鼠海马 CA1、CA3、DG 区神经细胞数目多，结构紧密，排列整齐，层次丰富。与空白组（96.62±2.27μm）相比，模型组海马 CA1 区颗粒层厚度（93.47±1.07μm）显著降低（P<0.01）；与模型组相比，治疗组海马 CA1 区颗粒层厚度（95.17±1.49μm）显著升高（P<0.05）；海马 CA1 区颗粒层厚度与电击次数/min、寻找平台时间呈显著负相关（P<0.01），与穿越 D 象限平台次数/min 呈显著正相关（P<0.01）。
结论 腹腔注射东莨菪碱能导致大鼠认知功能损害，其损害程度可能与海马皮层细胞形态变化及 CA1 区颗粒层厚度改变有一定相关性。tDCS 可促进认知功能恢复，其机制可能是 tDCS 改善了皮层细胞结构，促进细胞增生，恢复了海马颗粒层厚度，从而改善认知功能。

PU-2201

SSRI 类药物对缺血性脑卒中后认知障碍患者功能恢复的影响

闫平平
泰安市中心医院

目的 研究 SSRI 类药物对缺血性脑卒中后认知障碍患者功能恢复的影响。
方法 将 2020 年 1 月—2021 年 5 月泰安市中心医院康复医学中心收治的 100 例存在认知障碍的缺血性脑卒中病人，且发病在 1 个月之内的作为研究对象。将研究对象随机分为观察组和对照组，每组各 50 人，两组患者一般资料差异均无统计学意义（P>0.05）。对照组给予常规药物及认知功能训练和经颅磁刺激，观察组在对照组基础上口服草酸艾司西酞普兰 早晚各 5mg（半片）。分别在治疗前，治疗后 1 个月和 2 个月时进行功能评估，评估项目包括连线试验（TMT-A、TMT-B）、波士顿命名测试第 2 版（BNT-2）、霍普金斯语言学习测试（HVLT）、画钟试验（CDT）、蒙特利尔认知评估量表（MoCA）、工具性日常生活活动能力（IADL）。
结果 入科时两组 TMT-A、TMT-B、BNT-2、HVLT、CDT、MoCA、IADL 比较，差异均无统计学意义（P>0.05）。治疗 1 个月后，观察组认知功能较对照组有改善（P<0.05）；治疗 2 个月后，观察组认知功能较对照组明显改善（P<0.05）。
结论 SSRI 类药物可促进缺血性脑卒中后认知功能恢复，使患者积极配合康复治疗，以提高 ADL 能力。

PU-2202

健侧重复经颅磁刺激对缺血性脑卒中患者记忆和生活质量的影响

杜晓静
泰安市中心医院

目的 观察健侧低频重复经颅磁刺激对缺血性脑卒中患者的记忆和生活质量的影响。
方法 纳入本院 60 例缺血性脑卒中后记忆功能障碍患者，随机分为对照组(n=30)和观察组(n=30)。两组均给予常规内科治疗。观察组在此基础上予以健侧低频重复经颅磁刺激治疗，每天治疗 1 次，每周连续治疗 5 d，休息 2 d，共治疗 4 周。观察两组患者治疗前后 Rivermead 行为记忆测验(RBMT)和世界卫生组织生活质量测定简表(WHOQOL-BREF)评分的差异。
结果 治疗后，对照组 RBMT 评分较治疗前无显著性差异(t=1.233, P=0.223)，观察组 RBMT 评分较治疗前提高(t=2.186, P=0.033)，两组 RBMT 评分无显著性差异(t=1.133, P=0.262)。治疗后，对照组 WHOQOL-BREF 评分仅在生理领域较治疗前显著提高(t=5.606, P<0.001)，观察组 WHOQOL-BREF 评分在生理领域、心理领域、环境领域均较治疗前明显提高(t>2.879, P<0.01)；观察组 WHOQOL-BREF 评分在生理领域、心理领域和环境领域均高于对照组(t>2.095, P<0.05)，两组社会领域评分之间无显著性差异(t=0.508, P=0.614)。
结论 健侧低频低频重复经颅磁刺激可能对缺血性脑卒中患者记忆功能和生活质量的改善有促进作用。

PU-2203

康复治疗之支持疗法

薛欣欣
新乡医学院第一附属医院

康复心理治疗是指心理学工作者运用心理学的理论和技术,通过改善患者的心理活动状态以达到改善其身体状态,消除心理障碍的目标,心理治疗医生通过语言、表情、举止行为,以及特意安排的环境条件或药物来影响患者的认知和意向,改善其心理状态,进而改其生功能，达到治疗疾病之目的。

PU-2204

低频重复经颅磁刺激联合运动训练对轻度阿尔茨海默病记忆障碍的疗效观察

姚秀卿
重庆医科大学附属第二医院

目的 阿尔茨海默病当前无有效治愈的药物，神经调控技术和运动训练等非药物措施是干预阿尔茨海默病、促进认知改善的潜在方法，本研究探讨低频重复经颅磁刺激联合运动训练对轻度阿尔茨海默病记忆障碍的疗效。
方法 根据 2011 年美国国家衰老研究所（NIA）和阿尔茨海默病学会（AA）的阿尔茨海默病 NIA-AA 诊断标准，采用简易精神状态量表（MMSE）、蒙特利尔认知评估量表（MoCA）、临床痴呆评定量表（CDR）等评估认知功能，筛选 30 例轻度阿尔茨海默病患者，随机分为两组，每组 15 人，对照组为常规药物治疗联合经颅磁刺激假刺激及假性运动训练，非药物联合干预组为常规药物治疗基础上给予低频重复经颅磁刺激联合运动训练干预。干预治疗持续时间 8 周，联合非药物干预治疗方法每周 5 次低频经颅磁刺激、5 次动感单车运动，每周休息 2 天；假刺激给予刺激 5 秒、动感单车运动 5 秒。干预前所有参与者进行阿尔茨海默认知评价（ADAS-Cog）。
结果 与单纯常规药物治疗相比较，给予 2 周的非药物干预，低频重复经颅磁刺激联合运动训练联合干预组患者的症状有所改善；干预 4 周后，联合干预组的认知量表 MMSE、ADAS-Cog 评分有

改善；干预 8 周后，联合干预组的认知量表 MMSE、MoCA、ADAS-Cog 评分较明显改善，与对照组有统计差异（P 分别为 0.039、0.048、0.041）。
结论 低频重复经颅磁刺激联合运动训练的非药物联合干预方法具有改善轻度阿尔茨海默病患者记忆力障碍的作用，治疗过程较为安全

PU-2205

“补肾调督益智”针刺联合计算机辅助认知训练治疗卒中后轻、中度认知功能障碍：随机对照研究

郑婵娟、夏文广、段璨、王倩文
湖北省中西医结合医院（湖北省新华医院）

目的 探讨“扶正祛邪益智”头针联合计算机辅助认知训练对卒中后轻、中度认知功能障碍患者认知功能及日常生活能力恢复的影响。
方法 103 例脑卒中后轻、中度认知功能障碍患者随机分为观察组（48 例，7 例脱落）和对照组（43 例，5 例脱落）。两组均予计算机辅助认知训练等常规治疗，在此基础上，观察组予“扶正祛邪益智”头针针刺治疗，穴取百会、四神聪、神庭、本神等；对照组予肢体针刺治疗，每日 1 次，每周 5 次，连续 8 周。治疗前后分别采用蒙特利尔认知评估量表（MoCA）、改良 Barthel 指数（MBI）及中风病中医证候学量表评分对患者认知功能、日常生活活动能力及中医证候进行评定，采用肌电诱发电位仪检测 P300 的潜伏期及波幅。并评定两组临床疗效。
结果 与治疗前比较，两组患者治疗后 MoCA、MBI 提高（P<0.01），中风病中医症候学量表评分降低（P<0.01）；治疗后，观察组 MoCA、MBI 高于对照组（P<0.05，P<0.01），中风病中医症候学量表评分低于对照组（P<0.05）。与治疗前比较，两组患者治疗后 P300 潜伏期缩短、波幅延长（P<0.05）；治疗后观察组 P300 潜伏期短于对照组，波幅长于对照组（P < 0.05）。观察组总有效率为 87.5%（42/48），高于对照组的 65.1%（28/43, P＜0.01）。
结论 “扶正祛邪益智”针刺联合计算机辅助认知功能训练有助于提高卒中后轻、中度认知功能障碍患者认知功能。

PU-2206

盆腔器官脱垂合并抑郁情绪患者的心理社会因素分析

刘盼盼
石河子大学医学院第一附属医院（新疆生产建设兵团稿件）

目的 探讨盆腔器官脱垂合并抑郁情绪患者的心理社会影响因素。
方法 随机抽取新疆阿拉尔人群中筛查为盆腔器官脱垂患者 199 例，通过 24 项汉密尔顿抑郁量表（HAMD-24）行抑郁症状测评，其中伴抑郁症状者 62 例为抑郁组，其他患者 137 例为非抑郁组。对每位患者行 14 项汉密尔顿焦虑量表（HAMA-14）、艾森克个性问卷（EPQ）、简易应对方式量表（SCSQ）、社会支持量表（SSRS）测评。
结果 盆腔器官脱垂患者中伴发抑郁情绪的有 31.2%，抑郁组与非抑郁组在焦虑、神经质、消极应对、主观支持得分方面差异有统计学意义（P＜0.05），焦虑（OR= 1.691）和神经质（OR=1.819）为盆腔器官脱垂患者合并抑郁情绪的危险因素。
结论 医护人员应重视盆腔器官脱垂合并抑郁情绪患者相关因素的心理干预，提高患者的心理健康水平，促进盆腔器官脱垂患者的治疗效果。

PU-2207

全病程管理在精神分裂症患者中的应用和效果评估

祖拉叶提·吐尔逊

目的 探讨全病程管理模式在精神分裂症患者中的应用和效果评估。
方法 选取石河子绿洲医院收治的 129 名精神分裂症患者为研究对象，随机分为全病程管理组（研究组）64 例和常规诊疗组（对照组）65 例，随访研究 1 年。分别于干预前、干预后 3、6、12 个月对两组患者进行疗效及社会功能评估。疗效评估指标为阳性和阴性症状量表（PANSS 量表）、社会功能缺陷量表（SDSS 量表）、日常生活能力量表（ADL 量表）、用药依从性量表（MMAS-8 量表）、复发率。
结果 两组患者入院前一般人口学资料及各量表均无显著差异（P＞0.05），研究组患者 PANSS 总分、一般精神病理分、SDSS 分在入院后 6、12 个月低于对照组，差异有统计学意义（P＜0.05），阴性症状分、ADL 总分在干预后 12 个月低于对照组，差异有统计学意义（P＜0.05），研究组干预后用药依从性优于对照组（P＜0.05），两组复发率无显著差异（P＞0.05）
结论 全病程管理模式能有效减轻精神分裂症患者的精神症状，提高其日常生活能力、社会功能，同时提高患者对药物的依从性，建议进一步推广全病程管理。

PU-2208

P300 在精神分裂症患者暴力行为中的预测研究

李丹玉
石河子大学医学院第一附属医院(新疆生产建设兵团稿件)

目的 探究精神分裂症患者不同暴力风险等级和有无暴力行为中事件相关电位 P300 的变化特点，并分析 P300 在预测暴力行为方面的作用。
方法 收集 2019 年 1 月～2020 年 8 月就诊于石河子绿洲医院的精神分裂症患者，在 3 天内完成听觉 P300 的检测，在 P300 检测之后严密观察 3 天，按是否发生暴力行为分为暴力组和非暴力组。
结果 暴力组与非暴力组相比，潜伏期和波幅差异均有统计学意义（F=-7.208，P＜0.001；F=4.642，P＜0.001）；P300 潜伏期的 ROC 曲线下面积 AUC 为 0.742、波幅的 AUC 为 0.810，P300 联合潜伏期和波幅的 AUC 为 0.89，P300 联合作用下预测效果优于单独的潜伏期和波幅（P＜0.05）。
结论 P300 的潜伏期和波幅可以作为评估判断精神分裂症患者暴力风险的特异性神经电生理指标，对于预测精神分裂症患者的暴力行为有重要的临床应用价值，可以在今后的评估中推广使用。

PU-2209

新疆南疆精神障碍流行病学调查及影响因素分析

肖兰
石河子大学医学院第一附属医院（新疆生产建设兵团稿件）

目的 分析南疆≥15 岁人群各类精神障碍分布特征及影响因素，为制定有效的防治措施提供参考依据。**方法** 2019 年 4 月至 11 月按分层、整群、随机抽样方法抽取南疆 5 个市（县）3883 名城乡居民，以国际疾病分类第 10 版（ICD-10）精神与行为障碍分类为诊断标准，对各类精神障碍进行评估诊断。采用卡方检验对定性资料进行比较、logistic 回归分析探讨各类精神障碍的影响因素。
结果 各类精神障碍总时点患病率为 9.68%。其中情感障碍 5.07%、焦虑障碍 3.24%、精神分裂症 0.67%、器质性精神障碍 0.26%、精神发育迟滞 0.44%。总时点患病率女性高于男性（χ2=24.89，P<0.05），不同婚姻状况（χ2=38.16，P<0.05）、不同文化程度（χ2=147.23，P<0.05）人群精神障碍患病率有差异。回归分析显示：女性、未婚、丧偶、居住乡村是患精神障碍的风险人群。
结论 南疆精神障碍患病率高，应定期在全省范围内评估精神障碍的患病情况，针对性地采取防治措施，合理分配医疗资源，有效降低精神障碍患病率。

PU-2210

基于静息态 EEG 研究经颅直流电刺激对卒中后执行功能障碍的效应

王正韬、李洁、王祥龙、吴文
南方医科大学珠江医院

背景 脑卒中是一种急性突发性的脑血管疾病。近几年，脑卒中已成为我国成年人致死、致残的首位病因。在存活的卒中患者中，多数患者伴有不同程度的功能障碍。其中，认知功能障碍是常见的功能障碍。认知功能包括多个子功能，执行功能是其中重要的组成部分。
目前临床工作中评估执行功能障碍主要依赖神经心理量表，评测量表众多，至今没有统一的量表评价指标。临床工作急需一种快捷有效的评价指标来准确衡量患者的执行功能，结合量表评分更加全面的评估患者。
经颅直流电刺激是一种无创的治疗方式，被广泛用于卒中后功能障碍的临床研究。关于经颅直流电刺激对卒中后执行功能障碍的研究，目前暂未形成统一的认识。脑电技术是评估患者大脑活动的重要手段，静息态 EEG 可以用来辅助诊断和评估患者的执行功能。因此，通过 EEG 探究经颅直流电刺激对执行功能的影响便成为一个可行的研究方向。
方法 本研究基于 EEG 探索经颅直流电刺激对卒中后执行功能障碍患者的效应。纳入卒中后执行功能障碍患者 24 例，随机分为实验组与对照组，分别接受真刺激与假刺激。阳极电刺激作用于左侧背外侧前额叶（国际 10-20 导，F3），参考刺激放置于右侧前额叶（国际 10-20 导，Fp2）。每次刺激强度 2mA，时间 20min。每日 1 次，连续 7 天。
结果 在临床量表检查结果方面，阳极电刺激作用于左侧背外侧前额叶（国际 10-20 导，F3），经过 1 周的治疗，量表评分结果实验组优于对照组，临床表现明显改善。
在大脑活动方面，通过静息态 EEG 功率谱分析、功率与量表评分相关性分析，发现在左侧中央区，theta 频段功率在阳极电刺激后明显高于刺激前。相关性分析显示，theta 频段功率的变化与符号数字转换测验成绩成正相关（$r=0.435$，$p<0.05$）。本研究也对静息态数据进行了功能连接分析，发现与对照组相比，在 theta 频段，前额叶区域刺激后呈现明显的连通性增强趋势。
结论 本研究发现了长期多次的经颅直流电刺激可以明显改善患者的执行功能表现，theta 频段功率的增强也从脑电活动的角度佐证了该观点，为经颅直流电刺激的临床应用提供了实验依据。

PU-2211

作业治疗联合重复经颅磁刺激（rTMS）对脑卒中患者的认知功能的治疗作用

刘一鸣
泰安市中心医院

目的 研究作业治疗联合重复经颅磁刺激（rTMS）对脑卒中患者的认知功能的治疗作用。
方法 选择我院康复科收治的脑卒中伴有认知功能障碍的患者，随机分为对照组和观察组两组。对照组只进行作业治疗，观察组在作业治疗的基础上进行 1 HZ 的低频重复经颅磁治疗（rTMS）。治疗 2 周、4 周后，对照组、观察组全部使用 Loewenstein 认知功能评定量表（LOTCA）进行评定。观察组的 LOTCA 分值明显大于对照组分值，认知功能明显改善。
结论 作业治疗联合重复经颅磁刺激（rTMS）对脑卒中患者的认知功能的治疗有明显的疗效，可显著改善脑卒中患者的认知功能和日常生活能力，提高其生活质量，且不会增加不良反应。临床建议推广使用。

PU-2212

疏肝通络汤联合生物电刺激治疗卒中后抑郁疗效研究

徐诚、于同
泰安市中心医院

目的 脑卒中后并发症多种多样，肢体活动障碍及功能缺失常被人们关注，而情感障碍容易被人忽略。卒中后抑郁是急慢性脑卒中后常见的情感障碍之一，常表现为表情淡漠、反应迟钝、兴趣低落等，严重者甚至表现为各种躯体化障碍，严重影响患者的工作和生活。本研究主要通过临床随机对照试验，采用公认的诊断标准和疗效评定标准，研究疏肝通络汤联合生物电刺激治疗对卒中后抑郁患者疗效。为卒中后情感障碍治疗提供新的思路，进一步造福广大患者。
方法 中医认为治郁先治气，治气先治肝，选取泰安市中心医院 2018 年至 2020 年神经内科和康复科住院患者 76 人，中医辨证属血瘀肝郁，随机分为试验对照组和实验组，其中对照组 36 例，实验组 40 例。两组患者脑卒中后均给予常规药物治疗和心理疏导治疗。对照组采用疏肝通络汤治疗，试验组采用疏肝通络汤联合生物电刺激治疗。通过观察患者治疗前、治疗 2 周、治疗 4 周后中医辨证，分别进行美国国立卫生研究院卒中量表（NIHSS）、日常生活活动评定表（Barthel 指数）、汉密顿抑郁量表表（HAMD）等指标分析，采用 SPSS22.0 软件进行统计分析， 以 P＜0.05 认为有统计学意义。
结果 1.对照组与实验组相比较，两组患者在美国国立卫生研究院卒中量表评分、Barthel 指数量表评分、汉密顿抑郁量表评分等指标均有明显差异（P<0.05），且试验组优于对照组。
2.卒中后抑郁患者与治疗前相比较，治疗 2 周后、治疗 4 周后在美国国立卫生研究院卒中量表评分、Barthel 指数量表评分、汉密顿抑郁量表评分等指标均有明显差异（P<0.05）；治疗 2 周后与治疗 4 周后相比较，两组患者在美国国立卫生研究院卒中量表评分、Barthel 指数量表评分、汉密顿抑郁量表评分等指标均有明显差异（且治疗 2 周后效果明显差于治疗 4 周后患者。
结论 疏肝通络汤联合生物电刺激不仅能纠正患者的肝气郁滞症状、改善抑郁情绪、减轻患者痛苦，还促进了患者神经功能恢复，提高了患者 ADL 能力，增强患者康复信念。疗效确切，有进一步推广和临床应用的价值。

PU-2213

中国社区老年人身体活动能力与认知功能的关系：营养不良和抑郁的链式中介作用

吴昕泽[1,2]、郭琪[1]
1. 上海健康医学院康复学院
2. 天津体育学院

目的 轻度认知障碍（MCI）是指介于正常认知功能与痴呆之间的状态，其在老年人中的发病率较高，也有较大的风险发展为痴呆，但这一过程是可以逆转的。因此，本文通过对中国社区老年人身体活动能力、营养不良、抑郁与认知功能四者之的关系进行分析，提出一个链式中介模型，旨在预防 MCI 并延缓 MCI 发展进程。
方法 本研究纳入了居住在中国上海 65 岁以上的社区老年人。采用简易心理状态检查（MMSE）和工具性日常生活活动（IADL）定义 MCI。采用简易体能测试（SPPB）评估身体活动能力。营养不良的定义采用简易营养评估量表（MNA）。使用 30 项老年抑郁量表（GDS）评估抑郁症状。建立链式中介模型分析四者的关系。
结果 最终分析样本为 1386 名老年人，平均年龄为 73.62±6.14 岁，其中 57.6% （n=809）为女性。MCI 发生率为 14.35%（n=199）。身体活动能力（p<0.001）、营养状况（p=0.025）和抑郁症状（p=0.002）均与 MCI 相关。链式中介模型显示，MNA 和 GDS 得分作为中介显著介导了 SPPB 和 MMSE 得分之间的关联（c ‘ =0.4728, p<0.001）。抑郁可以作为身体活动能力和认知功能之间的独立中介（p=0.0311），而营养状态则不能作为独立中介（p=0.794）。

结论 身体活动能力较差的老年人往往认知功能也存在受损，并且身体活动能力较差的老年人营养状况较差，抑郁程度较严重，认知功能较差。我们建议将身体活动能力、营养和心理健康作为早期筛查和预防的首要工作，以减少 MCI 的发生。

PU-2214

针刺十三鬼穴联合重复经颅磁刺激治疗脑卒中早期认知功能障碍临床观察

孙丹、杨欢、任正强、罗智超、李治平、何双、张逸、胡可慧
遂宁市中心医院

目的 探索针刺十三鬼穴联合重复经颅磁刺激(rTMS)治疗方案对脑卒中早期认知功能障碍的临床疗效。
方法 采用随机对照研究方法，将合格受试者随机分为对照组:常规治疗组（30 例）；观察组：针刺组(30 例)和磁刺激组(30 例)和联合治疗组（30 例）。四组患者均给予常规药物治疗和常规康复训练，针刺组在常规治疗基础上优化选择十三鬼穴电针疗法，经颅磁刺激组在常规治疗的基础上予以 10Hz 的 rTMS 治疗，联合组在常规治疗的基础上加上针刺治疗和经颅磁刺激治疗。持续干预 8 周后，采用简易精神状态检查表（MMSE）、Loewenstein 认知功能量表(LOTCA)、改良的 Barthel 指数（BI)分别对患者治疗前、后认知功能、日常生活能力进行评价。
结果 ①治疗 8 周后针刺组、磁刺激组和联合治疗组患者智能状态、认知功能、日常生活能力等指标均较常规治疗组显著改善(均 $P<0.05$)。②在改善程度上，治疗 8 周后经联合治疗组的简易精神状态检查量表(MMSE)评分为(27.80±0.53)分，Loewenstein 认知功能评分（87±18.72）分、日常生活能力 Barthel 指数(BI)评分为(58.15±8.35)分，较针刺组和磁刺激组改善更显著(均 $P<0.01$)；③在 Loewenstein 认知功能各维度评分方面，联合治疗组在定向力、视运动组织和思维操作方面改善更显著。
结论 针刺十三鬼穴联合重复经颅磁刺激的康复方案治疗脑卒中早期认知功能障碍疗效显著，且安全性高，可纳入卒中后综合管理体系。

PU-2215

认知行为疗法对脊髓损伤术后患者焦虑、抑郁及睡眠质量的影响

相洁、曾雪琴、孙银娣、董璐、王淼
西安市红会医院

目的 探讨认知行为疗法（Cognitive Behavioral Therapy，CBT）对脊髓损伤（Spinal Cord Injury，SCI）术后患者焦虑、抑郁及睡眠质量的影响。
方法 采用随机数字表法将 2019 年 6 月-2020 年 6 月收住的同时存在焦虑、抑郁和睡眠障碍的 78 例 SCI 术后患者随机分为对照组（n=39）和干预组（n=39），对照组给予常规治疗（脱水、消炎、神经营养药物，康复训练，常规教育），干预组在常规治疗的基础上给予 CBT，根据患者病程、心理行为特点、焦虑、抑郁程度等确定 CBT 干预方案和次数，每周 1～2 次，每次 30～45 分钟，出院后继续电话给予 CBT 干预，每周一次。（1）建立良好的护患关系。患者入院后，主管护师积极与患者沟通，始终保持良好的仪容仪表和和蔼可亲的态度，及时回应患者需求，取得患者信任。（2）帮助患者重建认知。① 通过倾听、提问、模仿或指导患者自我演示等方法帮助患者识别自动思维；② 通过听取和记录患者的自动想法，提出问题和假设，进行推理，得出结论并验证，帮助患者识别在概念和抽象上常犯的错误，找出错误认知；③ 帮助患者一起理性地检讨自动思维和错误观念与症状的关联，向患者讲解疾病相关知识，治疗方法和临床疗效，耐心解答患者疑问，帮助其建立对疾病的正确认知。（3）强化良好的行为模式。指导患者通过看电视、听音乐、放松训练等行为释放心理压力，对患者在情绪、认知和行为等方面取得的积极变化给予肯定和鼓励。（4）鼓励家庭、社会支持。在给予患者心理干预的同时，需要患者家属和社会的积极配合，以更

好地促进患者身体和心理的恢复。分别于治疗前、治疗后 4 周、12 周时采用焦虑自评量表（SAS）、抑郁自评量表（SDS）和匹茨堡睡眠质量指数量表（PSQI）评估患者焦虑、抑郁及睡眠质量，出院时调查住院满意度。
结果 治疗前，两组间 SAS、SDS、PSQI 评分差异无统计学意义（P>0.05）。治疗后 4 周，两组 SAS、SDS、PSQI 评分较治疗前均降低（P<0.05），组间比较，干预组各项评分下降程度更显著，差异均有统计学意义（P<0.01）；治疗后 12 周，干预组 SAS、SDS、PSQI 评分较治疗后 4 周时进一步下降，差异有统计学意义（P<0.05），对照组 SAS、SDS、PSQI 评分较治疗后 4 周时差异无统计学意义（P>0.05），组间比较，差异有统计学意义（P<0.01）。干预组患者住院满意度为 94.11%，高于对照组（75.76%），差异有统计学意义(c2=5.584，P<0.05)。
结论 CBT 能够有效缓解 SCI 术后患者的焦虑、抑郁情绪，改善睡眠质量，提高住院满意度，且具有较好的近期与远期疗效

PU-2216

郊县社区老年人牙齿缺失与认知功能关系的研究及康复干预对策

王凤[1,2]、郭琪[1]
1. 上海健康医学院
2. 上海中医药大学

背景 众所周知，认知障碍和牙齿缺失都与衰老有关。本研究旨在探讨中国郊县社区老年人牙齿缺失与认知障碍的关系。
方法 从上海市崇明地区招募 65 岁以上的老年人参加国家免费体检计划。共有 946 名参与者（平均年龄：72.8±5.4 岁；男性 40.6％）被纳入本研究。简易精神状态检查量表（MMSE）评估认知功能，认知障碍界值划分标准为：文盲≤17 分， 小学≤20 分，初中及以上≤24 分。牙齿缺失的数量是由经过培训的专业人员检查统计获得，并将牙齿缺失情况分为 2 类：1)＜11 颗牙；2)≥11 颗牙。协变量包括社会人口学特征、既往病史、营养状况评估、抑郁状况评估等。二元逻辑回归模型被用来检验牙齿缺失颗数与认知功能之间的关系。
结果 男性认知障碍的患病率为 13.2％，女性为 23.2％。认知正常组牙齿缺失颗数（13.01±10.66 颗）明显低于认知障碍组牙齿缺失颗数（17.38±10.82 颗）。在校正其他混杂因素后，牙齿缺失颗数与认知功能显著相关（OR=1.022，95％CI=1.003-1.042，P=0.026）；并且牙齿缺失颗数≥11 时，发生认知障碍的风险是＜11 颗牙发生认知障碍的 1.695 倍。
结论 我们的结果表明，牙齿缺失数量与郊县社区老年人的认知功能有关。保持良好的口腔卫生可能在预防老年人认知功能下降中发挥重要作用。

PU-2217

揿针埋五志穴治疗中风后抑郁的临床疗效观察

吴天星、杨丹
贵中医二附院

目的 观察揿针埋五志穴治疗中风后抑郁的临床疗效。
方法 观察 60 例中风后抑郁患者，按照随机对照原则，分为治疗组和对照组各 30 例，两组都进行脑卒中后常规内科治疗和康复治疗，治疗组在对照组基础上加用揿针五志穴，揿针每周治疗 3 次，3 次为 1 疗程，疗程间休息 1 天，共 4 个疗程（每次治疗间隔时间 24 小时）。对照组患者口服盐酸氟西汀胶囊，每日 1 次，1 次 50mg，连续治疗 4 周，运用 HAMD 量表、MESSS 量表在治疗前、治疗后进行评分,观察两组疗效，从而客观评价揿针埋五志穴对 PSD 患者抑郁程度的改善情况。
结果 1.治疗后，两组患者 HAMD 量表和 MESSS 评分较治疗前均有显著降低（P＜0.05）
2．两组患者治疗前比较 HAMD 量表评分，P＞0.05，具有可比性。两组患者治疗后与治疗前 HAMD 量表评分的差值比较，P＜0.05，观察组评分下降幅度大于对照组，差异均有统计学意义；
3．两组患者 MESSS 量表评分比较，治疗前评分比较 P＞0.05，具有可比性。治疗后观察组 MESSS 评分降低的幅度大于对照组（P＜0.05），差值有统计学意义；
4．两组患者临床疗效化较，治疗组总有效率为 86.67%，对照组总有效率为 76.70%，经统计学检验，差异有显著意义（P＜0.05）。
结论 1.揿针埋五志穴联合口服氟西汀胶囊与口服氟西汀胶囊疗法均能有效改善患者中风后抑郁程度，且两组疗法安全性高。
2.揿针埋五志穴联合口服氟西汀胶囊疗法在改善 PSD 患者的抑郁程度、神经功能缺损程度方面由于单纯口服氟西汀胶囊疗法。

PU-2218

不同运动强度对 OSAS 大鼠认知障碍的影响

薛志远、罗伦
成都市第二人民医院康复医学科

背景 阻塞性睡眠呼吸暂停综合征（OSAS）是一种以全部或局部上呼吸道阻塞为特征的睡眠呼吸障碍性疾病。最主要的病理生理特征是慢性间歇性缺氧，OSAS 可导致认知功能衰退，表现为学习记忆力差、警惕性下降等。运动训练能够改善大脑认知功能，本实验拟通过建立慢性间歇性缺氧模型，模仿 OSAS 病理过程，并观察不同强度运动训练下 OSAS 大鼠学习及记忆能力改变情况，为未来 OSAS 导致认知功能障碍的运动康复治疗及预防提供理论依据。
目的 探讨不同运动强度对 OSAS 大鼠学习记忆能力的影响。
方法 将 50 只成年雄性 SD 大鼠适应性饲养 1 周，3 天适应性跑台训练，随机分 4 组，正常组(C)、OSAS 组包括 4 个不同强度组，对组(NOSAS)，低强 55%VO2max(LOSAS)、中等强度组 75%VO2max(MOSAS)、高等强度 85%VO2max(HOSAS)，10 只/组，至于低氧舱内，慢性间歇性缺氧方式 8h/d，然后每日运动强度采取递增方式，低强度运动组：运动速度依次为 2 m/min（5 min）-5m/min（5 min）-8m/min（20min）；中等强度运动组：运动速度依次为 8m/min（5 min）-11m/min（5 min）-14m／min（20min），高强度运动组：运动速度依次为 14m／min（5 min）-17m／min（5min）-20m／min（20min），对照组大鼠正常条件下饲养 4 周，水迷宫（MWM）评估大鼠学习及记忆能力。
结果 OSAS 大鼠毛发枯萎，白天嗜睡、性格温顺，反应迟钝，平均体重较正常组低（210±10g），缺氧期间相比复氧相间鼠尾动脉 SPO2 下降＞4%（P<0.05），对比正常组，各 OSAS 组大鼠寻找水池中隐蔽平台时间延长，穿越平台次数减少（P<0.05）；对比 NOSAS 组，LOSAS 及 MOSAS 组大鼠空间记忆能力及学习能力优，寻找水池中隐蔽平台时间减少，穿越平台次数增加（P<0.05），而 HOSAS 组大鼠空间记忆能力及学习能力差，寻找水池中隐蔽平台时间及穿越平台次数与 NOSAS 组接近（P＞0.05）。

结论 OSAS 可导致大鼠学习及记忆能力障碍，低等及中等强度运动训练能够改善 OSAS 大鼠认知功能障碍。

PU-2219

两种哑铃练习对上肢和核心肌肉激活模式的影响

王雅娜[1,2]、荣积峰[1]、熊莉[1]
1. 上海市第一康复医院
2. 上海体育学院

目的 本文基于两种哑铃练习过程中，使用表面肌电对上肢和腰腹部肌肉激活特点进行实时监测，以探索两种哑铃练习过程中上肢和核心肌肉肌肉激活模式的差异。
方法 11 名男性参与本项实验，所有受试者分别随机完成惯性哑铃和传统哑铃两种运动。每种哑铃运动维持 10 秒，共完成 10 组，组间间隔 60 秒。惯性哑铃和传统哑铃两种运动中间需要间隔 5 分钟。运动过程中，使用 Delsys 无线表面肌电对上肢、腰腹部肌肉的激活程度进行实时的数据采集。对两种哑铃运动条件中，上肢和腰腹部肌肉激活程度采用配对样本 t 检验，显著性水平设置为 $p<0.05$。
结果（1）单位时间 10s 内，传统哑铃运动中肱二头肌激活程度大于惯性哑铃，但不具有显著性差异，肱三头肌激活程度相似($p>0.05$)；惯性哑铃运动中三角肌前束、三角肌后束、桡侧腕屈肌、桡侧腕长伸肌激活程度均显著大于传统哑铃($p<0.05$)；惯性哑铃运动中腹直肌和竖脊肌激活程度均大于传统哑铃。其中，惯性哑铃运动过程中，腹直肌和竖脊肌左侧激活程度显著大于传统哑铃($p<0.05$)，右侧激活程度不具有显著性差异($p>0.05$)。（2）对两种哑铃运动过程上肢肌肉贡献率进行比较，研究发现：惯性哑铃屈曲肌肉贡献率依次为肱二头肌、桡侧腕长伸肌、三角肌前束、桡侧腕屈肌、肱三头肌和三角肌后束；传统哑铃屈曲肌肉贡献率依次为肱二头肌、桡侧腕屈肌、肱三头肌、桡侧腕长伸肌、三角肌前束和三角肌后束；惯性哑铃伸肌肉贡献率依次为桡侧腕屈肌、三角肌前束、肱二头肌、桡侧腕长伸肌、肱三头肌和三角肌后束；传统哑铃伸肌肉贡献率依次为肱二头肌、桡侧腕屈肌、三角肌前束、桡侧腕长伸肌、肱三头肌和三角肌后束。
结论 相比较传统哑铃练习，惯性哑铃可以更好的锻炼上肢和腰腹部肌肉；两种哑铃屈伸阶段上肢肌肉具有不同的贡献率模式；惯性哑铃练习可以作为一种锻炼上肢和腰腹部肌肉的新型锻炼方式。由于本研究只是初步探索两种哑铃练习对肌肉激活模式的影响，未来还需要大样本和更进一步优化的实验方案对惯性哑铃的锻炼效果进行探究。

PU-2220

基于互联网的远程康复对 KOA 患者躯体功能的影响

谢苏杭、王谦、王丽琼、王琳、何成奇
四川大学华西医院

目的 探究在社区环境下，基于互联网的远程康复对 KOA 患者躯体功能的改善是否优于传统康复。
方法 在社区环境下进行为期 12 周的单盲随机对照临床试验。通过社区义诊和招募广告发放的形式招募患者。56 名 KOA 患者按照 1:1 的比例随机分配到试验组（基于互联网的远程康复）和对照组（传统康复）进行 12 周的干预。试验组干预方法为：基于“For KOA 智能 APP”管理和“物联 KOA 运动手环”管理基础上的患者教育+自我管理+运动疗法+药物治疗。患者教育主要是 KOA 相关知识的科普教育，自我管理包括情绪管理、体重管理和药物管理，运动疗法包功率自行车和力量训练，运动强度为 3-6 梅托，每周三次，每次 30 - 45 分钟；应用软件与“物联 KOA 运动手环”均由项目组自主研发。对照组干预方法为：传统方式的患者教育+自我管理+运动疗法+药物治疗，每次指导 10min。患者教育内容、自我管理内容及运动疗法内容均同试验组。药物治疗两组相同：奥泰灵 1.5g/天，早晚餐后各服用一粒。西乐葆 0.2g/天，每天餐后口服 1 次。在干预前进行基线的数据采集，在第 6 周和第 12 周对受试者和结局指标评估。结局指标是探究在社区环境下基于互联网的远程康复对 KOA 患者躯体功能的影响。使用 The Western Ontario and McMaster Universities

Osteoarthritis Index（WOMAC）功能分量表进行评估。结果数据依据治疗意向性分析法原则，采用 IBM SPSS statistics 22.0 系统和 GraphPad Prism 8.0.1 系统进行统计分析。
结果 在结局指标中， WOMAC 躯体功能分量表显示，试验组在第 12 周的得分为 7.50±5.07，与干预前相比有显著变化（p＜0.05）。对照组在第 12 周的得分为 7.50±3.80，与干预前相比有显著变化（p＜0.05）。但是，试验组在第 6 周和第 12 周和对照组进行比较时无显著变化（p＞0.05）。其余各项比较均无统计学差异。
结论 基于互联网的 KOA 远程康复能够有效改善 KOA 患者的躯体功能，疗效与传统康复相同。

PU-2221

老年人居家跌倒风险自评量表的研制及初步信效度检验研究

王志灼[1]、荣悦彤[1]、谷莉[1]、杨延砚[1]、杜新敏[2]、周谋望[1]
1. 北京大学第三医院康复医学科
2. 北京市海淀区蓟门里社区卫生服务中心

目的 跌倒是影响老年人身心健康的常见问题，由跌倒所造成的躯体功能障碍，依赖性增加，抑郁等严重影响老年人的生活质量。前瞻性识别老年人跌倒风险能有效地减少跌倒发生率和跌倒相关费用。目前大部分使用的社区老年人跌倒风险评估量表多由国外引进而来。因为国内外老年人的生活习惯和居住环境等存在差异，由国外引进的跌倒风险评估工具不能完全匹配中国老年人的特点。因此，本研究旨在通过 Delphi 法初步研制老年人居家跌倒风险自评量表，并在社区老年人群中对其进行初步信度和效度检验。
方法 本研究首先采用 Delphi 法研制老年人居家跌倒风险自评量表。研究小组通过检索文献和参考国内外现有的跌倒风险评估工具，初步筛选出符合国内老年人特点的跌倒风险因素，形成初步量表条目，应用 Delphi 专家函询法进行量表指标的筛选及重要性评分。随后采用横断面调查法对研制的量表进行条目的分析、筛选及初步信效度评价。研究小组通过便利抽样，从北京市海淀区三个社区共选取 222 名≥65 岁的社区老年人作为研究对象。于 2020 年 10 月至 12 月期间对老年人进行一般资料调查和老年人居家跌倒风险自评量表的评估。
结果 研究结果显示三轮专家函询的有效回收率分别为 100%、96.55%和 86.21%；有效修改建议率分别为 75.86%、42.86%和 24.00%。三轮函询的专家权威程度（Cr）均为 0.894。从第一轮到第三轮专家函询，一级指标的 Kendall' W 增加到 0.322 （P < 0.001）；二级指标的 Kendall' W 增加到 0.411（P < 0.001）。最终确定 5 个一级指标和 41 个二级指标，专家对各项指标意见趋于一致。通过多维统计学分析，研究者建议删除条目 P12、C1、C3、C4、C8、C9 和 H11。由于建议删除的条目都在某一方面反映了老年人跌倒的风险，经专家小组讨论决定保留这 7 项条目。信效度分析表明老年人居家跌倒风险自评量表具有较好的信度和效度。量表的 Cronbach's α 系数为 0.757、Spearman 分半信度系数为 0.799，ICC (2,1) 组内相关系数为 0.967，说明量表具有较好的内部一致性和重测信度。探索性因子分析共提取 10 个公因子，方差累计贡献率为 51.016%。8 个条目的因子载荷小于 0.4，无法归类其所属维度，其结构效度有待进一步大样本量研究探索。量表总分与各维度得分（除 C 维度外）在老年人过去一年内有跌倒组与无跌倒组间比较有统计学差异（P<0.05），表明其区分效度较好。
结论 老年人居家跌倒风险自评量表方便、简洁、区分性好，便于推广应用。下一步研究计划在社区老年人中进行前瞻性、大样本量的研究，对量表的预测效度进行测量，以期为跌倒预防与干预工作提供参考依据。

PU-2222

基于网络在线的居家康复运动方案联合低频复健仪对脑卒中恢复期患者的疗效研究

赵永秀、代明星、郭洪科
绵阳市中心医院

目的 探讨基于网络在线的居家康复运动方案联合低频复健仪对脑卒中恢复期患者的治疗效果，在突发事件（如新冠肺炎期）或患者出院后，便于患者持续康复。
方法 选取 2020 年 2 月至 2020 年 12 月于该院出院的 77 例恢复期脑卒中患者作为研究对象，采用随机数字表法，分为实验组和对照组，实验组采用基于 Brunnstrom 分期与人类作业模型的居家康复运动方案联合低频复健仪治疗对患者进行为期 6 个月的网络在线康复指导，对照组选择传统的居家自我康复方法。两者患者分别于出院时、第 1 个月时、第 3 个月时、第 6 个月时，进行 FMA、SAS、SDS、MBI、IADL 评分，并进行影响分析、疗效评估。
结果 治疗前两组 FMA、SAS、SDS、MBI、IADL 各项评分比较，差异无统计学意义（P>0.05）。随着居家康复治疗时间的延长，两组 FMA、MBI、IADL 评分均有提高，但提高程度不同，SAS、SDS 评分均降低，但下降程度不同。治疗 1 个月时，实验组 FMA、MBI、IADL 评分明显高于对照组，但两组 SAS、SDS 无明显差异（P>0.05）；治疗 3 个月后，实验组 FMA、MBI、IADL、SAS、SDS 评分与对照组比较，有统计学差异（P<0.05）。
结论 基于网络在线的居家康复运动方案联合低频复健仪对脑卒中恢复期患者治疗效果明显，显著提高了患者的运动功能、日常生活活动参与能力，对患者情绪亦发挥改善作用。在突发事件或患者出院后，该方案可应用于脑卒中恢复期患者，促进患者高效持续康复。

PU-2223

紧密医共体框架下基于社区管理实施的中西医慢病康复的有效性研究

张小娇[1]、潘化平[2]
1. 南京市江宁医院
2. 南京市江宁医院

目的 探索在医共体框架下，基于社区管理实施的慢病中西医运动康复对慢性病患者心肺和运动功能提高、改善情绪、以及生存质量改善的有效性。
方法 土桥社区卫生服务中心就诊的稳定性冠心病或 2 型糖尿病或高血压病患者 120 例，采用随机数字表法随机分为常规运动组（有氧+阻抗运动组）、太极拳组和对照组，每组 40 人。两组均治疗后 3 个月后，随访 6 个月，比较两组运动心肺功能、情绪情况及生活质量评分。
结果 干预 3 个月后，与对照组比较，常规运动组运动峰值摄氧量（2287±187mL/min)、最大运动强度（7.21±0.65METs）、无氧阈（1546±138ml/min）、生活质量评定表（SF-12）的生理（41.68±5.13）分、广泛性焦虑障碍量表（GAD-7）（7.08±0.43）分、抑郁症筛查量表（PHQ-9）（6.52±0.68）分；太极拳组运动峰值摄氧量（2160±105mL/min)、最大运动强度（7.02±0.57METs）、无氧阈（1562±106ml/min）、生活质量评定表（SF-12）的生理（39.04±6.18）分、广泛性焦虑障碍量表（GAD-7）（5.76±0.62）分、抑郁症筛查量表（PHQ-9）（5.24±0.38）分。对照组运动峰值摄氧量（1894±231mL/min)、最大运动强度（6.82±1.41METs）、无氧阈（1281±214 ml/min）、生活质量评定表（SF-12）的生理（39.48±7.15）分、广泛性焦虑障碍量表（GAD-7）（8.93±0.56）分、抑郁症筛查量表（PHQ-9）（8.31±0.44）分。单因素方差分析结果提示经过 3 个月的康复治疗后，常规运动组与太极拳组的研究对象心肺功能及生活质量均较对照组明显改善，差异有统计学意义（P<0.05）；常规运动组与太极拳组的心肺功能及生活质量无统计学差异（P≥0.05）； 太极拳组研究对象的心理状态优于常规运动组及对照组（P<0.05），常规运动组研究对象的心理状态优于常规对照组（P<0.05）。

结论 紧密医共体框架下基于社区管理实施的中西医慢病康复均可显著提高患者运动心肺功能及生活质量，稳定心理状态。太极拳对于慢病患者心理状态的改善程度优于常规运动组。

PU-2224

工作坊模式引入《社区康复学》实践教学的成效与启示

许桂清、潘燕霞
福建医科大学健康学院

目的 Workshop（工作坊） 是一种注重培养学生的实践能力和团队协作精神的教学模式，有利于提升学生实践的综合素质。《社区康复学》是一门实践课，以社区康复服务为主。为贯彻以学生为中心、以实践为中心的教育思想，我校自 2018 年起，将工作坊教学模式引入《社区康复学》的实践教学中，在培养学生康复服务能力和实践能力方面进行初步探索。
方法《社区康复学》的教学内容主要包括：社区康复适宜技术的应用与志愿活动、康复辅具的设计与研发、健康科普与社区康复指导、社区和家庭环境评估和无障碍改造等。学生们根据不同的专长、兴趣爱好自愿参加不同主题的工作坊小组，如“康复辅具产品研发工作坊”、“健康科普与康复训练工作坊”以及“居家适老化改造工作坊”。学生们通过团队合作、研究设计、实地探访、入户评估以及社区志愿者活动等方式完成主题目标。
结果 近 3 年学生获得康复辅具应用型专利 8 项、省级和校级大创项目 10 项。在创新创业竞赛、“互联网+”创业大赛、科技技能比赛中，学生作品获得国家级奖项 6 项、省级 2 项，2020 年获全国青年志愿服务项目金奖等。
结论 工作坊模式不仅提高学生实践能力和社会服务能力，而且显著增强学生创新意识、自主学习能力和团队合作精神等综合素质。

PU-2225

老年人身体活动能力与代谢综合征的相关性研究

侯国珍[1,2]、郭琪[2]、韩佩佩[2]
1. 天津体育学院
2. 上海健康医学院

目的 老龄化现象越来越普遍，代谢综合征在老年人中很常见，且其患病率在全球范围内增加。并且随着年龄的增长，老年人很容易存在身体活动能力低下的情况，需要更有效的临床指标来确定最有可能出现活动障碍的老年人，有多项研究表明身体活动能力与老年人的高血压、糖尿病和跌倒等存在一定的相关性，目前关于身体活动能力与代谢综合征的关系也尚不明确，探究身体活动能力与代谢综合征的相关性，对于预防和治疗代谢综合征有一定临床价值。本研究的目的是确定身体活动能力与代谢综合征是否存在临床相关性。
方法 本研究以 924 名（男性 392 名、女性 532 名）年龄≥60 岁的中国上海崇明地区居民为研究对象。采用国际糖尿病联盟定义代谢综合征。采用相对握力、4 米步行速度和“计时起立行走”测试分别测量老年人的肌肉力量、移动能力和平衡能力。
结果 代谢综合征的患病率为 42.1%。在矫正相关影响因素后，肌肉力量（P＜0.01）和移动能力（P=0.09）与代谢综合征都有一定的相关性，但平衡能力（P=0.357）与代谢综合征无相关性。在矫正相关影响因素后，肌肉力量与中心性肥胖（P＜0.01）、高血压（P＜0.01）、高血糖（P＜0.01）及低 HDL 血症（P＜0.05）之间有相关性；移动能力与中心性肥胖（P＜0.01）、高血压（P＜0.05）及高血糖（P＜0.01）之间有相关性；平衡能力与中心性肥胖（P＜0.01）及高血压（P＜0.05）之间有相关性。
结论 肌肉力量和移动能力与老年人代谢综合征有一定相关性，但是平衡能力与代谢综合征之间不存在相关性。临床相关指标可以更好的识别老年人的代谢综合征。对疾病的早期识别和预防有一定临床价值。

PU-2226

社区脊髓损伤患者重返工作情况的调查研究

黄娟[1]、庞国银[1]、龙良春[1]、胥方元[1]、吴沙沙[2]、刘馨[2]、钟露梅[2]、王剑雄（通讯作者）[1]
1. 西南医科大学附属医院
2. 西南医科大学

目的 调查社区脊髓损伤患者重返工作的情况，为制定针对性对策提供一定参考。
方法 采用自制的半结构化问卷对我院 2019 年出院的 25-50 岁脊髓损伤患者进行电话访谈，调查其回归家庭后重返工作的情况。
结果 本研究共访谈 43 名患者，完成完整问卷者 38 名，男性 28 名，女性 10 名；截瘫患者 20 名，四肢瘫患者 18 名。28 名中仅 7 名重返工作岗位，包括 6 名截瘫患者和 1 位四肢瘫患者；均为全职工作，自受伤到回归工作间隔均在 1 年以上；其中 2 名自主创业。工作压力主要来源于人际关系，其次是工作能力和环境因素；对工作的满意程度为满意和一般满意；所有患者都认为工作对个人和家庭有积极意义，主要体现在经济和个人独立性方面。目前未工作的有 31 名，这部分患者自受伤后未再尝试找工作，也未曾为重返工作做过努力；身体原因和移动受限是未找工作的主要原因；此外，家庭有其他收入来源也是原因之一。收入来源主要依靠子女、低保、残疾补助等。在对待工作对态度上，45.4%患者（14/31）认为如果能够胜任工作，愿意参加工作；54.6%（17/31）表示即使能够胜任工作，也不愿意参加工作。分别有 51.6%（16/31）和 41.9%（13/31）患者认为工作在增加经济收入和保持社交方面有积极作用；分别有 48.4%（15/31）和 58.1%（18/31）患者认为工作意义不大，没有工作对个人生活和家庭影响不大。
结论 社区脊髓损伤患者能重返工作的比例偏小，重返工作后工作压力主要来源于人际关系，其次是工作能力和环境因素。身体原因和移动受限是患者未就业的最主要原因。是否就业会影响其对工作的态度，能够重返工作的患者更容易对工作持积极态度，而在未就业的患者中有更大比例认为工作对个人和家庭意义不大。未来可能需要制定更有针对性的措施促进社区脊髓损伤患者重返工作，提高就业，促使其回归社会。

PU-2227

社区康复与居家适老化改造的实践与思考

潘燕霞、裴骏、林诚、王诗忠
福建医科大学健康学院

目的 跌倒是老年人伤害死亡的主要原因，家庭是老年人最常发生跌倒的地方。为增强老年人居家安全性、便利性和舒适性，本项目在福州市 4 个社区开展老年人家居环境评估和适老化改造的社区康复服务。
方法 采用线上线下相结合方式进行居家环境评估，建立线上服务平台--轻居公众号，将适老化改造项目通过线上服务平台进行推广。线下开展预防跌倒、居家适老化改造专题宣教，发放问卷调查表、与社区工作人员一道上门探视和入户评估，并根据《无障碍环境改造标准》为用户提供个性化家居环境改造方案。
结果 轻居公众号已发布居家适老化改造案例、老年人康复辅具产品、居家康复训练视频、健康讲座等内容。发放 400 份问卷调查表，收回 392 份，90%老年人不知道居家适老化改造政策。现场进行适老化讲座后，有 1/3 老年人愿意进行居家环境评估。迄今为至为 51 户老年家庭提供适老化改造方案，其中一些家庭完成了室内过道、洗澡、如厕、卧室等改造，例如：消除地面高低落差、室内过道加装了扶手、添置了淋浴椅和防滑垫，在马桶周围加装了可活动的扶手、阳台加装固定扶手，加装夜行灯和紧急呼叫器等。调查中也发现不少老年人拿到改造方案后，因各种各样的原因没有进行改造，资金不足和家庭成员不同意是两个主要因素。
结论 适老化改造是一项提升老年人居家养老品质的助老工程,不仅需要提高老年人预防跌倒的风险意识，而且要对家庭成员进行宣传。对于孤寡老人、困难户加大补助力度。全社会营造一个安全的适老环境，让老年人乐享幸福健康的晚年。

PU-2228

以社区为本，推动残疾人社区康复服务
——基于赣州市章贡区的社区康复调查研究

任彩玲[1]、徐敏[1]、黄海纳[2]
1. 赣南医学院
2. 赣南医学院康复学院

目的 了解赣州市章贡区社区康复介入情况，分析存在的问题，探讨可行的解决方法，为推动残疾人社区康复服务提供参考依据。
方法 采用调查问卷、结构式访谈以及实地测量的方式对赣州市章贡区 21 个社区的社区工作者、居家残疾人、老年人、机构工作人员及社区康复的无障碍环境改造进行调查和测量，统计分析了社区康复人员构成情况，无障碍环境调查情况，残疾人社区康复参与和社区康复需求四个方面情况。
结果 调查显示赣州市章贡区 21 个社区仅有有 7 个社区配备社区康复专业人员，占比 33.3% ，其中康复专业硕士学历占比 8%，本科学历占比 34.7%，大专学历占比 57.3%；配备护理人员的社区有 16 个，其中本科学历占比 9%，大专学历占比 25.6%，中专及以下学历占比 65.4%；配备健康管理人员的社区有 5 个，其中本科学历占比 10%，大专学历占比 40%，中专及以下学历占比 50%；配备其他技术人员的社区有 2 个。无障碍环境调查显示 2 个社区有残疾人标志，占比 9.5%；公共场所有可歇息的长椅有 19 个社区，占比 90.4%，楼梯两侧有扶手的有 3 个，占比 14.3%；有轮椅坡道的有 13 个，占比 62.0%；有低位服务设施的有 3 个，占比 5.0% ；有电梯的有 5 个，占比 24.0%；有盲道的有 9 个，占比 42.9%。受访者中认为当前社区康复中需要辅具与环境改造的占比 88%，认为社区康复需要社会福利保障的占比 69%，认为社区康复需要专业人员的占比 73%；78% 的受访者表示，他们选择前往机构进行社区康复；
结论 社区康复专业人员缺乏，社区康复环境有待提高，社区康复参与度低，社区康复理念尚未普及。社区康复发展尚需要强有力的政策支持；应加强健康宣教，提高社区居民对社区康复的认知，共同营造“无障爱”环境；鼓励专业康复人员参与。

PU-2229

社区康复在成都地区全面普及实施的时机初探

李娟、罗伦
成都市第二人民医院

自 1976 年世界卫生组织倡导社区康复（CBR）以来，我国政府近随着康复事业的发展相继颁布了一系列有关法规和文件，对社区服务、社区康复工作的指导思想、原则和目标都给予明确的指标，并且有系统有计划地推行该项工作，使社区康复得以迅速稳步发展，但就全国情况来说，社区康复的普及面远远不够，滞后于群众的需求，滞后于社区医疗六位一体的要求。这与区域人口数量、政策配套、民众对康复的认知，康复医学发展现状等有着密切关系。然而，面对国家和人民对社区康复要求的日益迫切，本文根据成都康复质量控制中心近五年的调查数据和医保等政策的支持趋势，探析成都地区社区康复全面普及实施的契机。近五年来，成都地区医保政策对三级医疗机构的康复医学科、康复医院、少数二级医疗机构的康复医学科的支持逐年增加；开放的康复诊疗项目数量也逐步增多。虽然绝大多数仍集中在公立机构内，但对民营机构已有所松动。政策的支持极大地激发了三级医疗机构等这些具有康复引领示范作用的康复学科和康复服务的发展，这些科室从仅有门诊逐步开始建立病房，从只能收治颈肩腰腿痛这些本应属于社区卫生服务中心主要收治的且极少留下长期功能障碍的病类，逐步过渡到敢于接收神经科、骨科、ICU 等专科转介的急症、重症、难症并且绝大多数可能造成长期的复杂的功能障碍患者。因这些患者的出院难，势必促进医疗康复服务体系建设和社区康复的发展。如此方能解决出院难，并且为患者合理出院创造条件。另外，成都市医保局从 2016 年开始推行“长期失能照护保险”政策（重度），2021

年“长期失能保险政策”（中度）有望实施，根据 2021 年 344 家各级医疗机构对此险种的支持意愿调研，绝大多数机构对中度失能的康复服务充满了期待。随着三级综合医院全面早期康复的规范介入，并且康复界呼吁医保政策的逐步合理配套支持，一个顶天立地的全程康复架构势必描绘出全人康复的美好蓝图。

PU-2230

以出院计划作为三级医院持续跟进脑卒中患者促进康复医疗服务体系建设和社区康复的探索

袁菊莲、罗伦、张燕
成都市第二人民医院

目的 目前我国的康复发展主要集中在三级医院（国外叫急诊综合医院）和康复医院（目前数量极少），三级医院虽然在患者的急性期康复中发挥了重要作用，但在康复的漫长过程中，康复治疗的连续性和规范性都存在很多问题，目前二级医院和一级医院(或社区卫生服务中心等)没有康复的承载能力致使从三级医院向下转介出现巨大困难。本研究拟以脑卒中患者的出院计划为基础，促进康复医疗服务体系建设和社区康复发展。
方法 以成都市第二人民医院为例，成都市第二人民医院联合下级医院和社区卫生（或康复）服务中心，以三级医院出院计划作为导向，在明确各级医院的定位与责任分工的基础上，分析出院困难的各种原因，为患者制定阶段性的出院计划，并以此作为指导各级机构康复的方案，共同推动患者回归家庭和社会的具体过程，使患者的生活得到真正的重整。
结果 我科与社区的互动明显增加，其中主要表现在对接家庭、转出人数、社区服务次数的增加。2019 年与 2018 年比较，康复早期介入重点科室（神经内科、神经外科）收治病人总数均较 2018 年有明显上升，由床旁康复介入时间明显提前，通过三级康复网络建设，部分稳定期康复的病人直接由专科转介到二级康复医院或社区康复机构。
结论 三级康复服务网络的建立，对促进医疗资源在该区域内的合理分配有着深刻影响，不论是对患者、医院和社区这三者都发挥了积极作用。

PU-2231

脑梗塞后偏瘫个案的居家建筑环境评估实践——基于 ICF 理论与方法的应用研究

邱乾
南方医科大学珠江医院

目的 对 1 例脑梗塞后偏瘫个案的居家建筑环境展开评估，了解其居家环境的障碍现状，为提高个案居家活动的独立性提供指导。
方法 根据《国际功能、残疾和健康分类》（ICF）提出的环境因素限定值和分级，对曾在我科康复训练并病情稳定可居家生活的 1 例脑梗塞后偏瘫个案的 6 项居家建筑环境（住宅门口、客厅和走廊、浴室和厕所、厨房和餐厅、卧室和书房、阳台和窗户）进行评估，限定值用“障碍”来判断，每项环境因素 0-4 分，0 分无障碍，4 分完全障碍。同时，无障碍标准参考《中华人民共和国国家标准-无障碍设计规范》（GB50763-2012）。
结果 住宅门口 2.75 分，介于中度障碍与重度障碍之间；客厅和走廊 1.33 分，介于轻度障碍与中度障碍之间；浴室和厕所 1.94 分，介于轻度障碍与中度障碍之间；厨房和餐厅 0.375 分，介于无障碍与轻度障碍之间；卧室和书房 0.286 分，介于无障碍与轻度障碍之间；阳台和窗户 0 分，无障碍。
结论 评估的个案居家建筑环境状况处于无障碍和重度障碍之间，存在环境调适与改造的空间。

PU-2232

普拉提运动对降低社区留守老人跌倒风险的可行性研究

李军君[2]、孔维兴[2]、王宇雄[2]、赵鑫[2]、王刚[1]
1. 西安体育学院运动与健康科学学院
2. 西安体育学院

目的 随着年龄的增长，身体各项机能明显下降，进而可能导致各种功能障碍的发生，严重影响老龄人口的生活质量。跌倒可能是影响老龄人口，特别是社区留守老人的一个重要问题。研究发现，高达 30%的老年人跌倒会导致髋部骨折、头部创伤等问题，严重影响老年人的生活，增加早期死亡的风险。在过去十年里，普拉提已经开始成为不同年龄人群广泛接受的锻炼方式。然而，鲜有关于普拉提运动对留守老人防跌倒可行性的报道。因此，本研究目的是评估普拉提运动项目对社区留守老人防跌倒的可行性，为留守老人的康复护理提供可行性建议。
方法 纳入年龄在 60~75 岁间某社区的有跌倒风险的留守老年妇女 40 名，并将其随机分为实验组（n=20）和对照组（n=20）。实验组每周参加 2 次普拉提运动，每次训练 60min，持续 3 个月；对照组不进行任何干预，保持日常活动即可。普拉提分三部分进行，每个练习做 10 次。第一部分：热身，随后开始进行骨盆旋转、脊柱扭转；第二部分：俯身游泳、天鹅下潜、单腿上踢、长躯席卷、肩桥、空中剪刀、单腿画圈、旋体拉锯、百次拍击练习；第三部分：进行单腿拉伸、臀大肌拉伸、腓肠肌拉伸、脊柱扭转和拉伸练习。纳入对象需在治疗前和治疗后完成特定活动平衡信心量表、站立平衡测试和下肢力量测试。
结果 两组纳入对象的年龄、身高、体重等基本资料无显著性差异（$p>0.05$）。干预前，两组纳入对象在特定活动平衡信心量表、站立平衡测试和下肢力量测试方面无显著性差异（$P>0.05$）。干预后，两组的特定活动平衡信心量表差异无统计学意义（$p>0.05$）。与对照组相比，实验组在站立平衡测试上有显著改善（$p<0.05$）；下肢力量明显改善（$p=0.015$）。
结论 参与普拉提干预的留守老人在力量方面有改善的潜力。每周 2 次，持续 3 个月的普拉提运动在有跌倒风险的社区留守老人中是可行的。留守老人通过自己每天的坚持锻炼，跌倒风险因素有显著改善。

PU-2233

资源链接 医务社工完善卒中患者社会支持网络

罗伦[1]、马娇娇[2]、张涛[1]、张燕[1]
1. 成都市第二人民医院
2. 成都信息工程大学

调查显示，脑卒中发病后均有不同程度的功能障碍，易导致患者焦虑甚至抑郁，且康复周期长、费用高，易给患者及其家属带来精神、经济、社会等各方面压力，医务社会工作者可以运用专业的理论、方法与技能根据患者及其家属需求为其提供专业的支持。
目的 对比分析医务社工介入脑卒中患者康复前后，在情绪、社会支持方面的差异，探讨医务社工为其提供的服务项目、优势、困境和发展建议，为医务社工有效干预卒中患者提供借鉴。
方法 本文以一线医务社工专业实践为素材，采取个案社会工作方法，选取脑卒中患者的典型个案，运用卒中后情绪评估量表和社会支持评定量表，从资源链接角度对患者进行干预和介入。
结果 通过医务社工的干预和介入以及对卒中后情绪评估量表、社会支持评定量表的分析总结，患者经济困境得以缓解，负面情绪得以释放，社会支持网络得以完善，顺利回归社会。
结论 医务社工以社会支持理论为基础，扮演服务提供者和资源链接者角色，高效整合社会资源与医疗资源，为患者提供针对性的高效服务，有助于完善患者社会支持网络，增强抗逆力，提升患者的自我效能感，可以在一定程度上提高患者的生命质量，具有一定的临床价值。

PU-2234

基于三级综合医院与二级医疗机构协作模式的康复治疗对脑卒中患者康复效果的影响

袁菊莲[1]、罗伦[1]、王倩[2]、张燕[1]、张涛[1]
1. 成都市第二人民医院
2. 成都顾连锦宸康复医院

目的 本研究拟探索一种新的服务模式——三级综合医院与二级医疗康复机构协作模式的康复模式，并以 ADL、病人满意度及出院去向评估此种模式的有效性，以解决二级医疗康复机构康复能力不足，进而导致脑卒中患者从三级医院出院后功能迅速下降的问题。
方法 将 2019 年 10 月至 2020 年 12 月从我院康复科出院但仍需继续康复且入住二级医疗康复机构的脑卒中患者 90 例，按患者及家属意愿分为两组。愿意去二级协作医院康复的患者为试验组（共 46 例，期间因病去世脱落 2 例）、去二级非协作医院的患者为对照组（共 44 例，期间因病去世脱落 1 例）。采用日常生活能力评定量表、病人在二级机构康复满意度（患者自评，0-10 评分，0-非常不满意，10-非常满意）、病人从二级康复机构出院后的去向（1-回家并承担部分家庭角色；2-康养机构）作为康复结局指标。
结果 试验组在二级医院入院时的 ADL 得分 44.32±10.38（分），对照组在二级医院入院时的 ADL 得分 44.53±11.38（分），两者差异没有显著统计学意义（P=0.826），住院 21 天时试验组的 ADL 得分 74.55±15.73（分），对照组的 ADL 得分 49.19±12.10（分），两组差异有显著统计学意义（P=0.000）；试验组出院时康复满意度得分 9.66±0.78（分），对照组出院时康复满意度得分 7.51±1.08（分）
两组差异有显著统计学意义（P=0.000）；试验组回家承担部分家庭角色 38 人/去康养机构 6 人，对照组回家承担部分家庭角色 35 人/去康养机构 8 人，两组患者出院去向的差异没有显著统计学意义（P=0.572）。
结论 基于三级综合医院与二级医疗康复机构协作模式的康复治疗可以显著提高二级医疗康复机构的康复能力，提高患者的日常生活能力及康复满意度。

PU-2235

运动再学习技术在脑卒中患者社区康复中的应用效果

李梦晓
四川护理职业学院

目的 探讨运动再学习技术在脑卒中患者社区康复中的疗效。
方法 受试者均来自于 2020 年 1 月-20201 年 1 月四川护理学院附属医院/四川省第三人民医院门诊及住院部。30 例脑卒中受试者主要通过张贴告示、社区义诊、电话咨询等渠道招募。按照随机对照法进行实验，本研究设立两个组别即实验组和对照组，每组 15 例。对照组行常规治疗，实验组在对照组基础上行运动再学习技术。比较两组患者治疗前后运动功能和日生活活动能力的情况。
结果 两组患者治疗前 Fugl-Meyer Assessment（FMA）评分、Barthel 指数比较差异无统计学意义 (P>0.05) ；干预 4 周后，实验组患者 Fugl-Meyer Assessment 评分、Barthel 指数均高于对照组，差异具有统计学意义 (P<0.05)。
结论 运动再学习技术在脑卒中偏瘫患者社区康复中的应用效果较好，可以提高患者的运动能力和日常生活活动能力。有较大的推广应用价值。

PU-2236

基于 interRAI 评估工具的社区健康管理对卒中患者的生活质量与行为效能的影响

汤龙、姚黎清
昆明医科大学第二附属医院

目的 本研究基于国际居民评估工具（interntional resident assessment，interRAI）的社区健康管理模式，通过采取随机对照试验，在全国范围中首次将国际居民评估工具应用于目前的社区健康管理中，观察基于 interRAI 评估工具的社区健康管理对社区居家卒中患者的生活质量与行为效能的影响，并将基于 interRAI 评估工具的社区健康管理与我国目前社区健康管理对卒中患者的疗效进行对比，为 interRAI 在卒中社区居家健康管理中深度应用提供前期基础，在未来解决偏远贫困地区的社区康复资源匮乏问题和提高我国社区健康管理质量提供另外一种新思路。
方法 将 141 名符合本次研究纳入标准的社区居家卒中患者利用随机数字表分为试验组和对照组，试验组为 70 例，对照组为 71 例。试验组采用基于 interRAI 评估工具的社区健康管理模式，对照组采用目前常规社区健康管理模式，在入组前和入组后 3 个月，两组患者都进行相关观察指标评定，观察指标包括患者生活质量指标、自我行为效能指标，生活质量指标是通过世界卫生组织生存质量简表（WHOQOL-BREF）来观察，自我行为效能指标是通过慢性病自我效能量表（self-efficay scale for chronic,SESC）来观察。分析基于 interRAI 评估工具的社区居家健康管理模式对卒中患者的生活质量与行为效能的影响，并对比基于 interRAI 评估工具的社区居家健康管理模式和目前常规社区居家健康管理模式对卒中患者的效果。
结果 干预 3 个月后，试验组患者在生活质量量表评分、慢性病自我效能量表评分与干预前均有所改善，干预前后差异具有统计学意义（P＜0.05）；干预 3 个月后，除慢性病自我效能的疾病共性管理之外，对照组患者在生活质量量表评分、慢性病自我效能量表评分与干预前均有所改善，干预前后差异具有统计学意义（P＜0.05）。干预 3 个月后，试验组在生活质量量表评分、慢性病自我效能量表评分的改善程度优于对照组，且差异具有统计学意义（P＜0.05）。
结论 基于 interRAI 评估工具的脑卒中社区健康管理和目前常规社区健康管理均可以改善社区居家脑卒中患者的生活质量、疾病自我行为效能，且基于 interRAI 评估工具的社区健康管理提高患者的生活质量与行为效能要优于目前常规社区健康管理。

PU-2237

出院后家庭康复指导对脑卒中患者日常生活活动影响分析

李凯霞
河北医科大学附属以岭医院

目的 探讨出院后家庭康复指导对脑卒中患者日常生活活动的影响。
方法 资料选自 2018.10 月-2020.10 月在我院康复科就诊脑卒中患者 68 例，随机分为 2 组，每组 34 例。对照组患者出院后给予常规门诊定期随访，研究组患者出院后在对照组的基础上予以定期（一周一次）家庭康复指导，包括：功能情况、ADL 指导、家居环境评估与指导、并发症预防。对两组患者出院时的功能情况、日常生活活动情况、并发症发生情况进行分析。
结果 两组患者出院时功能、日常生活活动、并发症相比较并无统计学意义（P>0.05）。研究组出院后 4 周、出院后 12 周功能情况、日常生活活动能力、并发症发生情况低于对照组，差异具有统计学意义（P<0.05）。研究组出院后定期家庭康复指导使患者功能恢复，日常活动能力增强，并发症减少，但对照组功能恢复不明显，日常生活活动受限，并发症发生率较高，两组相比较差异具有统计学意义（P<0.05）。
结论 在脑卒中患者出院后予以家庭康复指导较单纯出院定期随访具有更佳的治疗效果，值得临床广泛推广应用。

PU-2238

浅谈开展康复教育活动在社区康复工作中的作用

周顺林、张全祥
河北医科大学附属以岭医院

目的 为了探究开展康复教育活动对于社区康复工作的作用，通过在多个社区开展科学运动，健康饮食，运动损伤防护，心脑血管疾病的预防等康复教育活动多种形式。要探讨康复教育活动对社区康复工作的作用。
方法 分析全国康复发展局势，我国目前仅有 16.7%有康复需求的患者能得到康复服务，预计至 2030 年，我国慢性病患病率将高达 65.7%，其中 80%的慢性病患者需要康复治疗。庞大的康复需求，需建设相应的康复体制。灵活实用的社区康复模式应潮流而生。结合中国国情人口老龄化加剧，以及生活方式的巨大变迁，对健康生活的迫切需求。社区康复在进行相关康复治疗为人人享有康复服务的保证。我们在进行社区相关康复治疗的同时，针对康复患者，亚健康人群以每周一活动，为期 3 个月的康复教育活动。采用问卷调查满意度，生活质量评分结果。
结果 满意度大幅上升，生活质量评分较之前提高(P<0.05)
结论 开展康复教育活动使群众对社区康复工作满意度增加，以及提高群众生活质量，值得推广。

PU-2239

办公室工作者和非办公室工作者的久坐行为和中等至剧烈强度体育活动水平的比较——— 基于加速度计数据

程舒海
四川大学华西医院

目的 我们采用加速度计方法采集不同职业人群的体力活动水平，比较办公室工作人员和非办公室工作人员在久坐行为和中等至剧烈强度体育活动中花费的时间。计算达到 WHO 活动指南的比例 ，分析不同人群的体力活动特征因素，为今后体力活动的评价和干预提供依据 。
方法 研究对象选取办公室工作者和非办公室工作者 2 类职业人群 ，包括 32 名工作者（17 名办公室工作者和 15 名非办公室工作者），佩戴加速度计连续佩戴 1 周。加速度计收集的数据根据每分钟计数(CPM) 分为久坐状态（SB）和中等至剧烈强度体育活动（MVPA）。通过协方差分析比较了上班族和非上班族的 SB 和 MVPA 时间变量。通过卡方检验分析办公室工作人员和非办公室工作人员之间符合世卫组织每周 150 分钟 MVPA 指南的人数比例。
结果 办公室工作者每天花在久坐行为上的时间明显多于非办公室工作者（5718.77±617.82 分钟 vs. 5450.09±1156.93 分钟，p=0.476），然而，每天花费在 MVPA 上的时间在两者之间相似（MVPA：32.93±7.03 分钟对比 41.89±7.79 分钟，p=0.402）。符合 150 分钟/周 MVPA 指南的人群比例没有发现显着差异。
结论 在日常生活中，办公室工作者的 SB 时间明显长于非办公室工作者。两组在 MVPA 上花费的时间没有显着差异。与每周 150 分钟 MVPA 的指南相比，一些办公室工作者(46.2%) 和非办公室工作者(18.2%) 缺乏 MVPA 时间。

PU-2240

微信平台管理对脊柱侧凸保守治疗患者主要照顾者负担评分的影响

高怡倩
四川大学华西医院

目的 探索微信平台管理对脊柱侧凸患者主要照顾者照顾负担评分的影响。

方法 选取 60 名采取保守治疗脊柱侧凸患者（10～18 岁）的主要照顾者为研究对象，依据随机数字表法分为干预组和对照组各 30 例。对照组给予脊柱侧凸保守治疗相关健康宣教，干预组在此基础上予以建立微信群、且有专门假肢矫形师定期进行相关答疑、技术指导和情感支持。采用照顾者负担量表分别于干预前和干预后 6 个月、12 个月评定两组照顾者负担情况。
结果 干预前两组主要照顾者负担量表评分之间的差异无统计学意义。在干预后 6 个月，两组照顾者负担评分均减轻，差异不具有统计学意义（p>0.05）。在干预 12 个月后，干预组照顾者负担评分减轻且具有统计学意义(P<0.05)，且干预组得分明显低于对照组，差异具有统计学意义（p<0.05）。
结论 微信平台管理对减轻脊柱侧凸保守治疗患者主要照顾者负担评分有效果。

PU-2241

上海市郊县社区老年人轻度认知障碍患病率及影响因素

练璇、郭琪
上海健康医学院

目的 了解上海市崇明区 65 岁及以上老年人轻度认知障碍的患病率及影响因素。
方法 从上海市崇明区招募 65 岁及以上的老年人参加国家免费体检计划。共有 965 名参与者（平均年龄：74.27±5.52 岁；男性 43.4%）被纳入本研究。问卷内容包括认知功能、人口学信息、生活方式、身体疾病状况、人体形态学指标等。根据 Petersen 诊断标准使用简易精神状态检查量表（MMSE）和工具性日常生活活动能力评定量表（IADL）来定义轻度认知障碍（MCI），即 MMSE 用来判断认知障碍，IADL 用来判断正常的日常活动能力。认知障碍的分界点为:文盲≤17 分，小学≤20 分，中学及以上≤24 分。IADL 评分≥6 表示日常活动能力正常。采用卡方检验对轻度认知障碍患病情况与不同人口学资料、生活方式、身体疾病状况和人体形态学指标之间的关系进行分析，采用多因素 Logistic 回归分析方法对轻度认知障碍的相关因素进行分析。
结果 在研究对象中，有 174 名老年人患有轻度认知障碍，患病率为 18%，其中男性轻度认知障碍患者占 6.2%，单因素分析结果显示性别、文化程度、职业性质、婚姻状态、是否独居、亲友往来情况、中心性肥胖、高血压，帕金森对轻度认知障碍差异有统计学意义（P<0.05）。吸烟情况、饮酒情况、体重指数、糖尿病、脑卒中、高血脂、痛风、心脏病、抑郁情况与轻度认知障碍的患病率无关（P>0.05）。多因素 Logistic 回归分析结果显示，亲友往来，文化程度对轻度认知障碍患病率的影响有统计学意义（P<0.05）。
结论 上海市崇明区老年人轻度认知障碍的患病率是 18%。轻度认知障碍的保护因素是亲友往来频繁、文化程度高，危险因素是帕金森、中心性肥胖。社区应针对其可干预的影响因素，尽早采取干预措施，预防轻度认知障碍的发生，并尽可能延缓其向老年痴呆发展。

PU-2242

基于农村居家脑卒中患者的运动控制技术的使用探导

赵正恩、肖婷、吴丹
绵竹市人民医院

目的 探导脑卒中运动控制相关技术在居家脑卒中患者中的应用及影响其使用开展的相关因素。
方法 1、对 23 例愿意接受居家康复指导的脑卒中患者开展运动控制相关训练。2、具体内容:1 参与人员:技术指导者为我院(三级医院)康复医学科医师、治疗师各一名,技术使用及监督者为卫生院康复治疗师，村医及家属。接受技术训练者为患者。2) 运动控制相关技术: 采用神经肌肉促进技术、站立、转移、平衡训练改善患者肢体功能状态 3)技术实施方式:1-3 周,由技术指导/使用人员联合,提供上门服务,每次时间 1 小时,每周 1 次;第 4-11 周, 由技术监督/使用人员上门服务每次时间 40 分钟,每周 1 次,第 12 周由上述人员进行联合评估。实验实施 3 月内，每天患者在家属辅助或监督下行康复训练，每天 2 次，每次 40 分钟。3、效益指标：1）技术使用者及监督者对技术的掌握、使用以及能否定期上门服务。2）患者家属能否对患者的训练提供足够帮助，每天帮助患者的训练次数，

每次帮助的时间。3）患者能否在正常情况下完成每次的训练。4）患者在训练中能否及时得到康复控制训练时的器械（辅具）。
结果 使用者对每例患者制定的运动控制技术的掌握能够完成；但是不能提供可持续的，定期上门服务。患者家属帮助患者训练的时间及次数偏少，并出现一例不希望医生继续提供上门服务现象。患者接受康复训练的积极性较高，基本能完成训练要求。训练器具能有效的就地取材完成。
结论 1、社区医务人员的康复适宜技术的掌握能力具备。2、社区医务人员上门康复服务管理机制需要建立。3、患者家属对患者看护能力需要提高。

PU-2243

基于 CARF 理念的高血压慢病管理模式的临床应用探讨

刘飞[2]、袁松[1]、张琳琳[1]、邵琦琦[1]、金明滢[1]
1. 湖北医药学院附属太和医院
2. 湖北医药学院附属太和医院

目的 探讨 CARF 理念指导下高血压患者慢病管理模式的临床疗效。
方法 采用随机数字表法将 60 例高血压患者分为观察组和对照组各 30 例。两组患者均给予常规的降压药物治疗，观察组在此基础上进行基于 CARF 理念指导下的治疗和管理。分别于干预前、干预 4 周后三天同一时间的血压值，并取其平均值作为血压数据，按照：一般高血压患者血压降至 140/90mmHg 以下；高血压患者的血压降至 140/90mmHg 以下即可判断为血压达标的标准计算患者达标率，抽取患者空腹静脉血 10mL 离心后分离血清待检，采用全自动免疫生化分析仪测定患者血脂变化情况，同时记录两组患者体脂率情况情况。
结果 治疗前观察组与对照组患者血压、血脂以及体脂率比较，差异无统计学意义（$p>0.05$）。治疗 4 周后两组患者的血压均较治疗前有所改善，且观察组改善更加明显（$p<0.05$）。观察组患者血脂和体脂率均较治疗前改善，差异有统计学意义（$p<0.05$）；而对照组血脂和体脂率改善并不明显，差异无统计学意义（$p>0.05$）,并与对照组相比，观察组患者血脂和体脂率改善更加显著，组间差异有统计学意义（$p<0.05$）
结论 CARF 理念指导下的高血压患者的治疗和管理具有较好的临床疗效，值得在临床推广、应用。

PU-2244

基于紧密医共体框架下社区管理实施的稳定性冠心病运动康复有效性研究

胡树罡[1]、潘化平[1]、王磊[2]、张小娇[1]、张巧莉[2]、朱琳[3]
1. 南京市江宁医院
2. 南京中医药大学
3. 南京市江宁区土桥社区卫生服务中心

目的 观察基于紧密医共体框架下社区管理实施的稳定性冠心病运动康复有效性。
方法 在三级医院和社区医院组成的医共体框架下通过社区慢病管理网络联合筛查并纳入 90 例低危稳定性冠心病患者，随机分为社区康复组（A 组）、社区+居家康复组（B 组）和对照组（C 组），每组各 30 例，由社区医院在上级医院技术指导下管理和实施患者的运动康复。3 组患者均接受社区的临床慢病管理。A 组在社区医院给予常规心脏运动康复（个体化有氧运动+抗阻训练）干预 12 周；B 组先在社区医院接受常规心脏运动康复 4 周，然后经综合评估后转入居家心脏康复 8 周，居家康复期间医务人员采用电子设备远程管理的方式对患者定期随访和康复指导、并通过家属监督和日电子打卡的方式确保患者依从性；C 组患者在研究期间不进行运动康复。治疗 12 周前后，通过运动心肺试验（CPET）、血液检验获取峰值摄氧量（VO_2peak）、无氧阈值（AT）、峰值通气量（VEpeak）、二氧化碳通气当量斜率、峰值负荷功率、血总胆固醇（TC）、血甘油三脂（TG）、高密度脂蛋白胆固醇（HDL-c）、低密度脂蛋白胆固醇（LDL-c）、糖化血红蛋白（HAb1C）、血清白介素 18（IL-18）、C 反应蛋白（CRP），比较和分析心脏康复治疗前后各项指标的差异。
结果 康复前三组患者的各项指标差异均无统计学意义（P＞0.05）。干预过程中 A 组和 B 组分别有 5 人和 3 人因各种原因未能完成全部研究。12 周后，A 组和 B 组的 VO_2peak、AT、VEpeak、峰值负荷功率，血清 TC、TG、LDL、HAb1C、IL-18、CRP 水平较基线显著改善，差异有统计学意义（P＜0.05），二氧化碳通气当量斜率、HDL 差异无统计学意义（P>0.05）；C 组各项指标与基线比较，差异无统计学意义（P>0.05）；康复后组间比较，A 组和 B 组各项指标改善均优于 C 组，差异有统计学意义（P＜0.05）；A 组较 B 组 VO_2peak、AT、VEpeak、峰值负荷功率改善更佳，差异有统计学意义（P＜0.05），血清 TC、TG、HDL-c、LDL-c、HAb1C、IL-18、CRP 各项指标之间差异不具有统计学意义（P＞0.05）。
结论 基于紧密医共体框架下社区管理实施的稳定性冠心病运动康复可以患者改善心肺功能，提高患者的运动能力，控制危险因素和降低血管再狭窄风险；康复模式上在社区医院全程完成康复的效果最优，但采用社区+居家的模式也依然有效。

PU-2245

康复三级网络体系建设实践

弭光栋
泰安市中心医院

目的 康复三级网络体系的建设，可以极大程度缓解三甲医院的就医压力，使更多的重症，急症病人得到康复，有效的缓解三甲医院的床位压力。并且三级网络体系的建设还能为偏远地区的人民开通就医绿色通道，可以说三级网络体系建设是利国利民的大工程！
方法 本次实践结合中心医院康复医学中心牵头，在泰安市于二十八家一级医院建立康复医联体，成立康复专科联盟。
提供康复医师下乡服务，所有加入康复医联体的单位，均定期选派优秀康复医师进行查房带教，门诊义诊！为一级医院带去新的康复理念，并且积极为一级医院住院病人解决病痛。
选派优秀康复治疗师下乡服务，带教下级医院的治疗师，进行技术上的提升，让病人真真正正的得到实惠，让病人感受到虽然处于一级医院但享受的是三甲医院的康复医疗服务。

每年泰安市中心医院的优秀康复毕业生，被建议和推荐到一级医院工作，这一大批接受中心医院康复中心熏陶的治疗师，来到基层后真抓实干，迅速成为基层医院的康复中流砥柱。
不单单人才培养，在设备方面，泰安市中心医院为基层医院提供设备采购方面的建议，让基层医院选择更好的，更实用的康复治疗设备，减少基层医院的设备投资输出。
并且所有康复医联体机构均需要派本院的学科带头人进入中心医院康复医学中心进修不得低于两个月，接受中心医院康复医学中心的熏陶和提升专业管理能力。让一级医院不是摸着是石头过河，真真正正手把手教学。
不光在技术方面，全力支持，在病员分配上，泰安市中心医院在病人病情稳定后，康复进入一个平台期后，便会建议并且推荐患者回到当地于中心医院康复中心建立医联体的医院，进行社区康复！实现病人能够进的来出的去。
当下级医院的病人出现病情反复的时候，中心医院康复医学中心会选派专家临时会诊，包括出诊和远程会诊，如病人确实需要，会建立绿色通道，优先安排康复医联体的病人进入中心医院康复医学中心就诊。
结果 按此方法进行，目前已经有三家医院病人日数量均超过三十张床位，康复医师每家单位均有一人，康复治疗师每家单位均有三人！
结论 康复三级网络体系建设加快了基层医院发展，有效缓解泰安市中心医院的床位压力，符合综合康复的理念

PU-2246

医联体下社区延续康复对脑卒中患者运动功能恢复的影响

黄硕[1]、蒙秋莹[2]
1. 上海中冶医院
2. 上海市宝山区月浦镇盛桥社区卫生服务中心

目的 探讨医联体下社区延续康复对脑卒中患者运动功能恢复的影响。
方法 选取 2020 年 1 月到 2020 年 12 月期间，常住于上海宝山区月浦镇盛桥地区，且均在区医联体模式下，通过三级医院（上海第九人民医院北部）和一级医院（上海宝山区月浦镇盛桥社区卫生服务中心）转入我院康复科收治的脑卒中运动功能障碍患者共 60 例，依托随机数字表法将患者随机分为对照组（30 例）和试验组（30 例），所有患者住院治疗期间均给以常规药物及康复治疗，出院后对照组患者给予常规随访，实验组患者在对照组基础上实施区医联体下社区延续康复，共干预 6 个月，采用简化 Fugl-Meyer 运动功能评分（FMA）和改良 Barthel 指数（MBI）对患者进行评分。
结果 治疗前两组患者 FMA（对照组 82.57±3.97 VS 治疗组 81.47±1.91）和 MBI 评分（对照组 39.17±4.93 VS 治疗组 38.33±5.92）比较均无统计学意义(P>0.05)，治疗 6 个月后，2 组患者 FMA（对照组 86.87±3.66；治疗组 88.87±2.85）和 MBI 评分（对照组
50.50±5.14；治疗组 67.67±6.79）均高于治疗前，差异具有统计学意义(P<0.05)；实验组 FMA（ 88.87±2.85）和 MBI 评分（67.67±6.79）显著高于对照组 FMA（86.87±3.66）和 MBI 评分（50.50±5.14），差异具有统计学意义(P<0.05)。
结论 区医联体下社区延续康复可提高脑卒中患者运动功能，改善日常生活活动能力，值得临床推广。

PU-2247

在社区环境下基于互联网的远程康复对膝骨关节炎患者关节疼痛的影响

谢苏杭、王谦、王琳、王丽琼、王小逸、何成奇
四川大学华西医院

目的 探究在社区环境下，基于互联网的远程康复对 KOA 患者膝关节疼痛的改善是否优于传统康复。
方法 在社区环境下进行为期 12 周的单盲随机对照临床试验。56 名 KOA 患者按照 1:1 的比例随机分配到试验组（基于互联网的远程康复）和对照组（传统康复）进行干预。试验组为：基于“For KOA 智能 APP”管理和“物联 KOA 运动手环”管理基础上的患者教育+自我管理+运动疗法+药物治疗。患者教育主要是 KOA 相关知识的科普教育，自我管理包括情绪管理、体重管理和药物管理，运动疗法包功率自行车和力量训练，运动强度为 3-6 梅托，每周三次，每次 30 - 45 分钟；应用软件与“物联 KOA 运动手环”均由项目组自主研发。对照组为：传统方式患者教育+自我管理+运动疗法+药物治疗，每次指导 10min。患者教育内容、自我管理内容及运动疗法内容均同试验组。药物治疗两组相同：奥泰灵 1.5g/天，早晚餐后各服用一粒。西乐葆 0.2g/天，每天餐后口服 1 次。在干预前进行基线的数据采集，在第 6 周和第 12 周对受试者和结局指标评估。结局指标对受试者的膝关节疼痛进行评估，使用 11 点数字疼痛评分量表（11-NRS）、WOMAC 疼痛分量表评估。结果数据依据治疗意向性分析法原则，采用 IBM SPSS statistics 22.0 系统和 GraphPad Prism 8.0.1 系统进行统计分析。
结果 11-NRS 评估显示，试验组在第 6 周的得分为 3.43±0.79，在第 12 周的得分为 2.07±0.94，两阶段得分与干预前相比有显著变化（$p<0.05$）。对照组在第 6 周的得分为 4.04±0.79，在第 12 周的得分为 3.11±0.88，两阶段得分与干预前相比有显著变化（$p<0.05$）。同时，试验组在第 6 周和第 12 周和对照组相比均有显著变化（$p<0.05$）；WOMAC 疼痛分量表显示，试验组在第 6 周的得分为 2.00±1.19，在第 12 周的得分为 1.25±0.84，两阶段得分与干预前相比有显著变化（$p<0.05$）。对照组在第 6 周的得分为 2.75±1.00，在第 12 周的得分为 1.61±0.79，两阶段得分与干预前相比有显著变化（$p<0.05$）。试验组在第 6 周和对照组相比有显著变化（$p<0.05$），但在第 12 周时无显著变化（$p>0.05$）。
结论 12 周的在社区环境下的基于互联网的远程康复能够有效减轻 KOA 患者的膝关节疼痛，且疗效均优于传统康复。

PU-2248

卒中后抑郁脑结构网络的脆弱性和复原力

张雪霏、吴文
南方医科大学珠江医院

卒中后抑郁的易感性已有研究报道，基于大脑结构的连通性的抗逆机制知之甚少。本研究的目的是确定卒中后抑郁的结构性脑连接的脆弱性与复原力，复原力定义为卒中后抑郁转化为非抑郁。因此，一个关键的目标是识别补偿性大脑，使有复原力的个体能够尽早诊治。
方法 我们收集了 20 例脑卒中未抑郁、23 例卒中后抑郁患者治疗无效组，26 名卒中后抑郁治疗有效组的扩散张量成像数据。我们使用图论的方法来比较了三组之间的参数，并确定了脑结构网络与中风的恢复和脆弱性。
结果 在复原力方面，与卒中后抑郁无效组对比, 有效组左前扣带回的淋巴结效率显著提高，右海马和左杏仁核的淋巴节效率降低。关于脆弱性，与脑卒中未抑郁相比，卒中后抑郁右内侧额上回和右内侧眶上额回的簇系数和局部效率降低，淋巴结效率降低。
结论 脑结构连接的拓扑性质的差异不仅反映了脆弱性的基本机制，而且还反映了大脑结构连接的改变与恢复力有关，可能有助于理解卒中后抑郁的发病机制及治疗策略。

PU-2249

电针促进移植的 MGE 神经前体细胞存活以改善脑缺血大鼠学习记忆功能的初步机制探讨

韩肖华、李娟、陈潞婷、李丹萍、黄晓琳、陈红
华中科技大学同济医学院附属同济医院

目的 干细胞移植作为再生医学重要部分之一，给脑卒中患者的康复带来新希望的同时，也面临移植细胞存活率低的问题。电针可以通过促进血管新生、抗炎等机制改善认知功能障碍。本研究拟探讨电针是否能通过促进移植区域血管新生、抑制炎症来促进移植的大脑基底内侧神经节隆起区（MGE）神经前体细胞在 2VO 大鼠海马区存活，从而改善慢性脑缺血大鼠的学习记忆功能。
方法 1、通过单层贴壁培养法，在不同时期加入 BMP、TGF-β、WNT 通路抑制剂以及 SHH 通路激动剂将人胚胎干细胞诱导分化为 MGE 神经前体细胞；2、制作大鼠双侧颈总动脉结扎（2VO）模型，运用激光多普勒检测动物造模的成功与一致性，并电针大鼠白会、大椎穴 7 天；3、将 MGE 神经前体细胞移植到 2VO 大鼠海马区。移植 2 周后，通过 Western Blot 检测海马区 VEGF 与炎症因子 IL-β、TNF-α 蛋白的表达水平，免疫荧光检测细胞移植组与电针联合细胞移植组海马区的血管密度；4、移植 4 周后，通过 Morris 水迷宫检测大鼠学习记忆能力，并通过免疫荧光方法计数、评估移植细胞的存活。
结果 1、通过单层贴壁培养法，可以在体外将人胚胎干细胞成功诱导分化为 MGE 神经前体细胞，并且在体外分化为成熟的 GABA 中间能神经元和胆碱能神经元；2、双侧颈总动脉结扎后，大鼠的脑血流量明显下降，并稳定维持低水平血流状态；3、电针联合 MGE 神经前体细胞移植组海马区的 IL-β、TNF-α 蛋白表达明显下降，而血管密度与 VEGF 蛋白表达明显增加，与 MGE 神经前体细胞移植组比较，差异有统计学意义；4、MGE 神经前体细胞移植组大鼠学习记忆功能改善，且电针联合细胞移植组大鼠改善效果更加明显。相比于细胞移植组，电针联合细胞移植组海马区的人来源的移植细胞存活明显增多。
结论 电针可能通过促进移植区域血管新生、抑制炎症反应以促进移植的 MGE 前体细胞的存活，从而改善 2VO 大鼠的学习记忆功能障碍。本研究为电针联合细胞移植改善脑梗死后学习记忆障碍提供了理论依据。

PU-2250

运动训练通过 Shh 信号通路促进脑梗死大鼠血脑屏障保护作用的机制研究

吴睿、郑海清、胡昔权
中山大学附属第三医院

目的 明确运动训练对脑梗大鼠神经功能、脑梗死体积、血脑屏障通透性的作用；明确运动训练对血脑屏障结构完整性的保护作用；明确运动训练对 Shh 通路的调节作用；探索 Shh 通路在保护卒中后血脑屏障完整性中的作用。
方法 采用线栓法建立大鼠大脑中动脉栓塞再灌注模型；术后第 3 天，采用电跑笼法对各组大鼠进行强制性运动训练；采用水平爬梯实验、圆柱筒实验、悬尾试验分别于术后第 7、14、21 天检测大鼠神经功能；采用 MRI 测量术后 7、21 天大鼠脑梗死体积；于 7、21 天用 Evans 法评价血脑屏障通透性；分别于第 7、14、21 天采用 RT-PCR 检测各组大鼠缺血半暗带的 Shh、Gli1、ZO-1、Occludin、Claudin-5、Ang-1 的表达量，采用 westernblot 检测各组大鼠脑缺血半暗带的 Shh、Gli1、ZO-1、Occludin、Claudin-5 蛋白表达量；脑组织免疫荧光染色共定位 GFAP 与 Claudin-5；采用 Shh-iRNA 侧脑室注射后分别检测以上指标。
结果 运动训练改善脑卒中大鼠脑梗死体积和神经功能，降低卒中后血脑屏障通透性，保护血脑屏障结构完整性；增加血管周围星形胶质细胞的数量，促进 Shh 的分泌；Shh-iRNA 注射组的血脑屏障通透性增加，结构完整性降低，且血管周围星形胶质细胞的数量减少。

结论 卒中后运动训练可以增加血脑屏障周围星形胶质细胞分泌 Shh，保护血脑屏障结构的完整性，进而促进脑卒中大鼠的功能恢复。

PU-2251

高频重复经颅磁刺激治疗大鼠神经病理性疼痛的作用机制研究

张秀娟[1]、郭铁成[2]、鲁银山[3]、张松[2]、罗伦[1]
1. 成都市第二人民医院
2. 华中科技大学同济医学院附属同济医院
3. 武汉大学人民医院

目的 观察重复经颅磁刺激对神经病理性疼痛的治疗效果，并从小胶质细胞-神经元交流角度探索 rTMS 治疗神经病理性疼痛可能的作用机制。
方法 选取健康成年雄性 SD 大鼠 30 只，随机分为对照组（Sham group, S 组），模型组（Model group, M 组），10Hz 治疗组（10Hz 组）。模型组和 10Hz 组的大鼠均需进行经典神经病理性疼痛模型，即慢性坐骨神经压迫性损伤（chronic constriction injury，CCI）模型造模手术。造模成功后，术后第三天开始进行 rTMS 治疗。治疗周期为 10 天，1 次/天。并于造模手术前、术后 3 天、5 天、7 天、10 天、12 天进行疼痛行为学评分。最后一次治疗和评分结束后处死大鼠，取材患侧脊髓腰膨大。Western blot 法和 qPCR 分别检测 Iba1、P2X4、BDNF、KCC2、GABAAR 的蛋白含量和 mRNA 含量；免疫荧光双重染色法观察患侧脊髓腰膨大后角小胶质细胞活性、P2X4 和 GABAAR 表达情况。
结果 1、疼痛行为学评分结果：①热痛敏缩足潜伏时 PWTL：治疗 10 次后，即术后 12 天时，M 组和 10Hz 组 PWTL 值均明显小于 S 组，P＜0.01；M 组 PWTL 值明显小于 10Hz 组，P＜0.01。②机械痛敏缩足阈值 PWMT：治疗 10 次后，即术后 12 天时，M 组和 10Hz 治疗组 PWMT 值均明显小于 S 组，P＜0.01；M 组 PWMT 值明显小于 10Hz 组，P＜0.01。
2、rTMS 对小胶质细胞的影响：术后 12 天时 Iba1 蛋白含量由高到低依次是：S 组、10Hz 组、M 组。M 组和 S 组，M 组和 10Hz 组间 Iba1 蛋白含量差异具有显著性，P＜0.05；而 S 组和 10Hz 组间 Iba1 蛋白含量差异不具有显著性，P＞0.05。
3、P2X4/BDNF 蛋白含量的表达情况：①P2X4：术后 12 天时，M 组 P2X4 受体蛋白含量明显高于 S 组和 10Hz 组（P＜0.05）；10Hz 组 P2X4 受体蛋白含量高于 S 组，但二者差异无统计学意义（P＞0.05）。②BDNF：术后 12 天，M 组患侧脊髓腰膨大 BDNF 受体蛋白含量明显高于 S 组和 10Hz 组（P＜0.05）；10Hz 组患侧脊髓腰膨大 BDNF 蛋白含量高于 S 组，但差异无统计学意义（P＞0.05）。
4、P2X4/BDNF/KCC2/GABAAR 通路相关蛋白 mRNA 含量的表达情况：①P2X4：10Hz 组 P2X4 mRNA 含量低于 M 组，P＜0.05；高于 S 组，但差异无统计学意义，P＞0.05。②BDNF：BDNF mRNA 含量由高到低的组依次是：M 组、10Hz 组、S 组。S 组和 10Hz 组，M 组和 10Hz 组间差异不明显（P＞0.05）；S 组和 M 组间差异明显（P＜0.05）。③KCC2：10Hz 组 KCC2 mRNA 含量高于 M 组，P＜0.05；低于 S 组，但 P＞0.05，无显著性。④GABAAR：S 组和 M 组差异显著，P＜0.05；10Hz 组 mRNA 含量低于 S 组，高于 M 组；S 组和 10Hz 组差异显著，P＜0.05；M 组和 10Hz 组差异不显著（P＞0.05）。
5、Iba/P2X4 免疫荧光双重染色: S 组 Iba1 和 P2X4 表达极少；而 CCI 术后，Iba1 和 P2X4 表达明显增加，且 Iba1 和 P2X4 共表达；经 rTMS 治疗后，10Hz 组 Iba1 和 P2X4 表达较 M 组明显减少，Iba1 和 P2X4 共表达阳性细胞也明显减少。
结论 rTMS 治疗可以抑制小胶质细胞活性，下调 P2X4 受体和 BDNF 表达，上调 KCC2、GABAAR 蛋白表达。提示 rTMS 可能通过抑制小胶质细胞活性，阻断 P2X4-BDNF-KCC2 通路，进而减少小胶质细胞和神经元间的异常信息交流发挥镇痛作用，改善神经病理性疼痛。

PU-2252

低强度脉冲超声刺激促进大鼠大脑中动脉栓塞后神经运动功能恢复

洪忠秋、李莉莉、张丽颖、罗婧、郑海清、胡昔权
中山大学附属第三医院

目的 缺血性脑卒中是引起严重神经功能障碍的主要原因，具有较高的死亡率。然而，目前对其相关治疗方法的疗效仍然有限。近年来，多项研究发现经颅聚焦超声刺激对正常人和动物不同脑区的神经活动有潜在的调节作用，但其在促进缺血脑神经康复中的作用尚不清楚。因此，本研究旨在探究低强度脉冲超声刺激（LIPUS）治疗缺血性脑卒中后运动功能障碍的作用并探讨其潜在的机制。**方法** 采用雄性 SD 大鼠构建短暂性右侧大脑中动脉栓塞（tMCAO）脑梗死模型，然后随机分为 3 组：对照组、tMCAO+LIPUS 组和 tMCAO+sham-LIPUS 组。LIPUS 组于 MCAO 术后 24h 给予低强度（0.5mHz，25%DC），每天 10 分钟并连续 7 天的超声刺激。观察 LIPUS 治疗前后 mNSS 评分及 EBST（身体摇摆试验）以评估运动功能恢复、MRI 测量大脑梗死体积、PET/CT 评价脑血流灌注、免疫荧光检测 CD31 阳性细胞以检测血管内皮细胞（VEC）增殖情况及采用 Western blot 检测 VEGF/YAP 信号相关分子蛋白表达的变化情况。
结果 LIPUS 治疗可显著改善 MCAO 所致的运动功能缺损的恢复，同时增加了梗死周围区血液灌注和减少脑梗死体积。免疫荧光结果发现 LIPUS 可显著增加病灶周围 CD31 阳性血管内皮细胞的数量。此外，Western blot 结果发现 LIPUS 治疗后梗死周围区 VEGF、YAP 蛋白表达均有显著上调，这提示可能与 MCAO 后血管内皮细胞的增殖有关。
结论 LIPUS 可能通过促进血管生成从而发挥改善缺血性脑卒中后神经功能，这为临床上治疗缺血性脑卒中提供了一种新的无创治疗方法。

PU-2253

丰富环境对脑卒中后认知障碍大鼠小胶质细胞激活和功能性白质恢复的影响

郭祎莎[1,2]、袁美[1,2]、韩宇[1,2]、申鑫雅[1,3]、高振坤[1,3]、毕霞[1,2]
1. 浦东新区周浦医院
2. 上海体育学院
3. 上海中医药大学

目的 脑白质损伤是脑卒中后认知功能损害的重要原因。本研究旨在探讨丰富环境对脑卒中后白质恢复和认知功能障碍的有益作用，并从小胶质细胞及小胶质细胞介导的神经炎症角度进一步探讨丰富环境促进脑白质恢复的潜在机制。
方法 雄性 SD 大鼠进行大脑中动脉闭塞(MCAO)或假手术处理。在 MCAO 手术中，采用激光多普勒血流仪监测血流，确保模型成功。术后 72 小时，选取 3 只大鼠进行 TTC 染色，以确定梗死灶大小。术后 1 周，将大鼠随机分为 MCAO+标准环境(SE)、MCAO+丰富环境(EE)、Sham+SE 和 Sham+EE 4 组，持续干预 4 周。干预 4 周后，采用 Longa 评分和 Morris 水迷宫评分评估患者的神经功能缺损情况和认知功能。快蓝染色评估髓鞘丢失或再生情况，western blot 和免疫荧光定量定位髓鞘再生相关蛋白和小胶质细胞蛋白的海马区表达水平，ELISA 检测炎性因子水平。
结果 丰富环境治疗可明显降低神经功能缺损评分（$p<0.05$），改善 MCAO 大鼠认知功能障碍，显著降低了逃离潜伏期和增加了穿越平台次数（$p<0.01$）。此外，EE 可减轻 MCAO 大鼠海马白质病变和脱髓鞘，定量分析发现髓鞘阳性面积占比有统计学差异（$p<0.05$），增加髓鞘碱性蛋白表达（$p<0.01$），减少活化小胶质细胞数量（$p<0.0001$）。进一步进行 ELISA 分析显示，EE 可降低 IL-1β、IL-6 水平（$p<0.001$），提示 EE 可通过影响小胶质细胞的表达降低促炎因子水平，为髓鞘恢复提供有利的生理环境，进而改善脑卒中后认知功能障碍。

结论 丰富环境可显著降低脑卒中损伤区小胶质细胞的损害/活化，降低小胶质细胞诱导的促炎细胞因子水平，保护和促进脑白质恢复，改善脑卒中损伤后认知功能。我们的研究结果还表明，丰富环境有利于对于以白质疾病相关炎症为特征的白质损伤患者的恢复。

PU-2254

肌电驱动的神经肌肉电刺激机器人促进脑卒中患者上肢功能恢复的 TMS 评估研究

盛文飞[1]、赵江莉[1]、罗炜梁[1]、冷雁[1]、李乐[2]
1. 中山大学附属第一医院
2. 西北工业大学

目的 探索肌电驱动的神经肌肉电刺激机器人促进脑卒中患者上肢功能康复的神经电生理机制，为促进可穿戴康复机器人的临床应用提供神经电生理学上的证据。
方法 招募单侧偏瘫合并上肢功能障碍脑卒中患者，随机分为实验组和对照组，截至投稿共收集符合条件的卒中患者 4 例。实验组（n=2）给予常规康复治疗，包括常规内科药物治疗、物理治疗、作业治疗等；再加上瘫痪侧上肢肌电驱动的神经肌肉电刺激机器人训练，每次训练 1 小时，共 12 次，2 周内完成；对照组（n=2）给予和实验组等量的常规康复治疗，包括常规内科药物治疗、物理治疗、作业治疗等，训练 2 周。训练开始前和结束后评估上肢功能量表包括 Fugl-Meyer、ARAT、MAS 等量表，及经颅磁刺激产生的运动诱发电位（MEP）相关参数，包括静息阈值，潜伏期、幅值、中枢运动传导时间等，记录部位在拇短展肌。
结果 本病例个案的结果显示：
对照组患者（C1）训练前后， Fugl-meyer 评分不变（65→65），ARAT 评分不变（54→54），MAS 评分不变（0→0），患侧肢体 MEP 参数变化潜伏期增加（21.18ms→23.62 ms），幅值下降（450.4 uV→406 uV），患侧阈值不变（40→40），健侧 MEP 参数变化潜伏期增加（21.14 ms→21.48 ms），幅值下降（532.8 uV→520 uV），中枢运动传导时间增加（6 ms→7.68 ms）患侧阈值下降（60→56）；
对照组患者（C2）训练前后，Fugl-Meyer 评分不变（27→27），ARAT 评分（4→9），腕关节 MAS 评分下降（2→1+）；训练前后患侧 MEP 均无法测出，健侧 MEP 参数变化潜伏期缩短（23.26 ms→22 ms）、中枢运动传导时间下降（8.41 ms→7.15 ms），幅值升高（318.4 uV→403 uV），阈值不变（62→62）。
实验组患者（E1）训练前后，Fugl-Meyer 评分增加（62→63），ARAT 评分增加（44→48），MAS 评分下降（肘关节 1+→0，腕关节 1→0），患侧肢体 MEP 的静息阈值不变（65→65），潜伏期缩短（24.7 ms→22.15 ms），幅值升高（160 uV→166 uV），中枢运动传导时间下降（8.25 ms→6.03ms），健侧 MEP 参数无明显变化。实验组患者（E2）训练前后，Fugl-Meyer 评分增加（52→57），ARAT 评分下降（33→31），肘关节肌张力下降（1+→0），腕关节肌张力不变（1→1）；患侧肢体 MEP 的静息阈值下降（70→65），潜伏期缩短（25.14 ms→21.96 ms），幅值升高（265.6 uV→794 uV），中枢运动传导时间下降（8.4 ms→7.31 ms）；健侧 MEP 静息阈值下降（55→50）、中枢运动传导时间下降（10.08 ms→8.1 ms），潜伏期增加（21.7 ms→22.7 ms）及幅值增加（164 uV→370 uV）。
结论 肌电驱动的神经肌肉电刺激机器人能有效促进脑卒中患者上肢功能康复，可以提高运动皮层的兴奋性，增强皮质脊髓束的传导功能，可以有效促进运动通路的功能恢复。

PU-2255

小脑蚓部 iTBS 刺激可诱发小脑-大脑皮层抑制

陈意、谢运娟、谭惠心、高强
四川大学华西医院

目的 本试验旨在探究使用间歇性 theta 节律刺激（intermittent theta-burst stimulation，iTBS）刺激小脑蚓部是否会诱发小脑-大脑皮层抑制（cerebellocortical inhibition， CBI）进而引起大脑皮层兴奋性发生改变。
方法 研究总计纳入 10 名健康受试者， 基线评估时使用双拍经颅磁刺激仪评估受试者双侧第一背侧骨间肌（first dorsal interosseous muscle，FDI）的静息运动阈值（resting motor threshold，RMT）， 使用大脑初级运动皮质（primary motor cortex area, M1） 区配合小脑蚓部的双拍经颅磁刺激，具体参数如下： 条件刺激（conditioning stimulus， CS）为使用刺激强度为 110%RMT 的双锥形线圈刺激小脑蚓部（枕骨粗隆下移 3cm） ，实验刺激（test stimulus，TS） 为使用刺激强度为 120%RMT 的八字型线圈刺激 FDI 对应的手部 M1 区，刺激间隔（interstimulus interval，ISI） 为 5ms，刺激参数为常规 iTBS 刺激参数。分别于刺激前后记录双侧手部 M1 区的运动诱发电位（motor evoked potential，MEP)的波幅。
结果 小脑蚓部 iTBS 刺激后健康受试者的双侧 FDI 对应大脑 M1 区检测的 MEP 波幅均显著下降，差异具有统计学意义。
结论 小脑蚓部 iTBS 刺激会诱发 CBI 进而引起大脑 M1 区兴奋性发生改变。

PU-2256

影响脑卒中患者康复预后的相关因素的回归分析

张良、张立新
中国医科大学附属盛京医院

目的 通过回顾与脑卒中病人的康复和其预后有关的因素，旨在为脑卒中病人的康复和预后发展提供一些可信的客观指标，进而为脑卒中病人提供最佳的护理和治疗方案，同时为医疗资源的合理分配和有效使用奠定了基础。
方法 本研究选取了 461 例在中国医科大学附属盛京医院康复中心住院接受康复治疗并出院的脑卒中患者作为研究对象，采用 logistic 回归分析的方法，通过我院电子病志系统查询脑卒中患者的基本信息，收集患者相关的康复评定信息，并记录是否存在相关的影响因素。应用改良的巴氏指数评定量表（Modified Barthel Index，MBI）作为患者康复预后的评判标准，以出院评分 60 分为界限，分为：MBI≥60 分的康复预后组与 MBI＜60 分的康复预后组。
结果 二元 logistic 多因素回归分析显示年龄的 P 值=0.024，OR 值提示 46-65 岁年龄段患者预后不良的概率是 18-45 岁年龄段患者的 2.72 倍，66-85 岁年龄段患者预后不良的概率是 18-45 岁年龄段患者的 2.758 倍；病变部位的 P 值=0.005，OR 值提示不包含基底节的多发病灶患者预后不良的概率是不包含基底节的单发病灶患者的 0.495 倍，包含基底节的单一病灶患者预后不良的概率是不包含基底节的单发病灶患者的 1.224 倍，包含基底节的多发病灶患者预后不良的概率是不包含基底节的单发病灶患者的 2.842 倍；康复介入的时间的 P 值=0.020，OR 值提示发病 14-30 天内接受康复治疗的患者预后不良的概率是发病 14 天内接受康复治疗患者的 1.422 倍，发病大于等于 30 天接受康复治疗的患者预后不良的概率是发病 14 天内接受康复治疗患者的 3.130 倍；康复疗程的 P 值=0.000，OR 值提示康复疗程为 1-3 个月的患者预后不良的概率是康复疗程小于 1 个月的患者的 0.259 倍，康复疗程大于等于 3 个月的患者预后不良的概率是康复疗程小于 1 个月的患者的 0.129 倍；认知障碍的 P 值=0.001，OR 值提示有认知障碍的患者预后不良的概率是没有认知障碍患者的 2.608 倍；血清白蛋白的 P 值=0.001，OR 值提示血清白蛋白存在异常的患者预后不良的概率是血清白蛋白正常患者的 2.612 倍，入院时 MBI 分值的 P 值=0.000，OR 值提示在小于 60 分且大于等于 40 分区间的患者预后不良的概率是小于 40 分且大于等于 0 分患者的 0.08 倍，以上影响因素对应的 P 值＜0.05，具有统计学意义。

结论 年龄、病变部位、康复介入的时间、康复疗程、认知障碍、血清白蛋白及入院时 MBI 分值可能是患者康复预后能否够达到日常生活活动自理能力的重要影响因素，患者入院时应对这些影响因素予以关注，提供个体化治疗，以期得到更好的康复预后。

PU-2257

低频重复经颅磁刺激联合音乐治疗对脑卒中后失语症的疗效分析

季芸芸、任彩丽、徐新蕾、李昭辉、高飞
无锡市同仁康复医院

目的 探究低频重复经颅磁刺激(repetitive transcranial magnetic stimulation, rTMS)联合音乐治疗对脑卒中后失语症的治疗效果。
方法 选取 2018 年 1 月-2018 年 12 月，于无锡市同仁康复医院住院治疗的脑卒中完全性失语患者 52 例，按随机方法分为 4 组，分别为联合治疗组、rTMS 组、音乐治疗组、假刺激组。①联合治疗组 12 例：rTMS 刺激右侧颞上回后部（EEG10-20 标准的 CP6 点）+音乐治疗+言语训练。②rTMS 组 13 例：rTMS 刺激右侧颞上回后部（EEG10-20 标准的 CP6 点）+言语训练。③音乐治疗组 11 例：音乐治疗+言语训练。④假刺激组 13 例：假刺激+言语训练。4 组分别于治疗前、治疗后 1 个月采用西方失语症检查中文版（The Western Aphasia Battery，WAB）进行言语功能评定。
结果 ①联合治疗组与假刺激组相比，在失语商（Aphasia Quotient，AQ）、自发言语、听理解方面有显著提高（23.46 ±3.67vs. 8.41±2.20，4.33±1.31vs. 1.08±0.76，4.34±0.88vs. 1.25±0.69，P 值均<0.0001），在命名方面也显著提高（1.55±0.60vs. 0.86±0.66，P=0.037），在复述方面有改善趋势（1.70±0.66vs. 1.02±0.48，P=0.060）。与 rTMS 组相比，在 AQ、自发言语、听理解方面均有显著提高（23.46±3.67vs. 13.67±2.68，P<0.0001；4.33±1.31vs. 1.31±0.48，P<0.0001，4.34±0.88vs. 3.35±1.30，P=0.0411）。与音乐治疗组相比，在 AQ、听理解方面均有显著提高（23.46 ±3.67vs. 13.63±3.16，4.34±0.88vs. 1.35±0.70，P 值均<0.0001），在自发言语方面同样有显著提高（4.33±1.31vs. 3.09±0.95，P=0.007）。②rTMS 组与假刺激组相比，AQ、听理解方面有显著提高（13.67±2.68vs. 8.41±2.20，P= 0.0002；3.35±1.30vs. 1.25±0.69，P<0.0001）。与音乐治疗组相比，在听理解方面有显著提高（4.34±0.88vs. 1.35±0.70，P<0.0001）。③音乐治疗组与假刺激组相比，在 AQ、自发言语方面有显著提高（13.63±3.16vs. 8.41±2.20，P=0.0003；3.09±0.95vs. 1.08±0.76，P<0.0001）。与 rTMS 组相比，在自发言语方面有显著提高（3.09±0.95vs. 1.31±0.48，P<0.0001）。
结论 低频 rTMS 通过刺激右侧颞上回能够改善听理解功能，音乐治疗能够改善自发言语功能，两种治疗联合后在自发言语、听理解和命名方面疗效显著高于其他组。

PU-2258

低高频重复经颅磁刺激（rTMS）刺激健侧半球对卒中后咽期吞咽障碍舌-喉复合体动度的影响及临床疗效

徐涵
上海市瑞金康复医院

目的 比较低频/高频重复经颅磁刺激刺激健侧半球舌骨上肌群皮质代表区对卒中后咽期吞咽障碍舌喉复合体动度的影响及临床疗效。
方法 本研究采取随机化分组，将 60 名符合研究条件的受试者，按照 1:1:1 的比例随机分入 2 个试验组和 1 个对照组，对照组将接受常规吞咽康复训练及神经肌肉电刺激(neuromuscular electrical stimulation，NMES)治疗，而试验组在此基础上分别于舌骨上肌群吞咽皮质代表区接受 5Hz 高频及 1Hz 低频重复经颅磁刺激（repetitive transcranial magnetic stimulation ,rTMS）治疗。分别在治疗前、治疗 4 周后计算在视频透视吞咽检查下吞咽 5ml 水、花蜜状食团及布丁状食团的舌喉复

合体动度，以及使用 Rosenbek 渗透-误吸量表（PAS）、洼田饮水试验分级、功能性经口摄食分级（FOIS）及湿性嗓音发生率评估高频/低频 rTMS 治疗卒中后吞咽障碍的有效性。
结果 入组时三组患者吞咽三种性状食团的舌喉复合体动度、渗透-误吸评分、洼田饮水试验分级、功能性经口摄食分级、湿性嗓音发生率差异无统计学意义（P>0.05）。治疗 4 周末，三组患者舌喉复合体动度、洼田饮水试验分级、功能性经口摄食分级、渗透-误吸评分、湿性嗓音发生率均较治疗前有明显改善，差异具有统计学意义（P<0.05）。组间比较，高频 rTMS 治疗后的舌喉复合体动度、洼田饮水试验分级提升较低频组和对照组有明显改善，PAS 评分、湿性嗓音发生率较低频组、对照组下降更显著，均具有统计学意义（P<0.05）。
结论 低频、高频 rTMS 刺激健侧半球均能提升患者舌喉复合体动度，改善吞咽功能，但高频 rTMS 较低频更能提升舌喉复合体的动度，临床疗效亦更显著。

PU-2259

卒中相关性肌少症的临床特征及影响因素预测模型的建立

姚瑞红、姚黎清
昆明医科大学第二附属医院

目的 大多数卒中患者在发病后全身肌肉量快速明显的下降，非瘫痪侧肢体的肌肉量在卒中后 1 小时也出现减少，肌力也逐渐减小，皮肤与肌肉间结缔组织变松弛，出现卒中相关性肌少症。导致患者康复时间延长，容易出现并发症，影响整体机能恢复状况，增加患者治疗费用。其具体发病的影响因素，权重大小，目前临床还缺乏相关的研究。本研究主要目的探讨卒中相关性肌少症的临床特征包括肌肉量减少、肌力减小、身体机能下降、血液检查的特征，并阐明这些相关的危险因素，建立其预测模型。
方法 通过前瞻性病例对照研究，收集符合入排标准的肌少症（n=303）与非肌少症患者（n=300）的临床资料（诊断通过 BIA 检查四肢骨骼肌肉量男性 ASM<7.0kg/m2，女性<5.7kg/m2 同时男性肌力<26kg,女性肌力<18kg 诊断为肌少症）包括基本个人信息性别、年龄、体重、体力或脑力劳动者，ICU 入住时间、气管切开时间、昏迷时间、鼻饲管留置时间、认知障碍时间、卧床时间、康复时间、发病时间距康复时间、肺部感染时间、卒中部位(额叶、颞叶、顶叶、枕叶、脑干、小脑)、范围（1.5cm 以下，1.5-3.0cm，3.1-5.0cm）、相关实验室检查包括血红蛋白、总胆红素、前白蛋白、胰岛素、IGF-1、空腹血糖、25-OHD、胰高血糖素，进行两组对照分析，连续性正态分布数据采用两组独立样本 t 检验，非正态分别连续性数据采用 Wilcoxon 秩和检验，比较两组的差异。再通过两组单因素、多因素分析，探索影响卒中相关性肌少症的独立危险因素。
结果 按照性别分组，肌少症组年龄明显要比非肌少症年纪大，男性年龄主要集中在 58 岁，女性年龄集中在 65 岁，但卒中相关性肌少症与年龄没有相关性，P>0.05；肌少症患者体重、前白蛋白、血红蛋白、IGF-1、25-OHD 较非肌少症患者值小（P<0.05），肌少症组空腹血糖、胰高血糖素、胰岛素较非肌少症组高（P<0.05），肌少症患者 ICU 入住时间、气管切开时间、昏迷时间、鼻饲管留置时间、认知障碍时间、卧床时间、康复时间、发病时间距康复时间、肺部感染时间均较非肌少症组长，进行单多因素分析发现危险因素从大到小为病程时间 3 个月内、鼻饲管放置时间、认知障碍时间、卧床时间、昏迷时间、ICU 入住时间、肺部感染时间、卒中范围，都是卒中相关性肌少症的危险因素。前白蛋白、胰岛素、25-OHD，IGF-1,卒中后开始康复时间、总康复时间为肌少症的保护因素。
结论 卒中相关性肌少症的临床主要特征卒中后 3 个月内肌肉量急剧下降，主要相关危险因素为卒中后空腹血糖的升高、胰岛素抵抗、卒中严重程度（昏迷、认知障碍、入住 ICU）、营养状况（吞咽能力、鼻饲管放置时间）、感染时间（肺部、尿路感染）、卧床时间。降低卒中相关性肌少症发生的因素包括：卒中后血糖无升高、病程超过 3 个月、可以进行下床康复训练、自主进食、补钙与维生素 D、IGF-1 无降低。

PU-2260

丰富康复训练改善帕金森病患者步态障碍和认知功能障碍的研究

王鑫、孟兆祥、周洪雨
江苏省苏北人民医院

目的 研究改善帕金森病（PD）步态障碍和认知功能障碍的非药物策略具有重要意义。本研究旨在观察丰富康复训练在帕金森病早期患者步态障碍和认知功能障碍治疗中的作用，并探讨该作用的相关机制。
方法 40 名早期 PD 患者按数字法被随机分配到丰富康复训练(ER)组(20 例，平均年龄为 64.95±3.99 岁,45%的男性)或传统康复训练(CR)组(20 例,平均年龄为 65.32±4.23 岁,50%的男性)，两组患者各自训练 12 周，每周 6 天，2 小时/天。另外，20 例年龄性别匹配的健康志愿者作为对照组(HC 组)。在康复训练干预前和干预后均进行了运动功能和认知功能的评估，运动功能评估包括 URPDS III 部分评估、单任务(ST)和双任务(DT)条件下的步态时空参数等，认知功能评估包括认知整体功能（MoCA）的评估、注意功能（SDMT）和执行功能（TMT）的评估。ER 组患者在干预前后进行静息态功能磁共振成像(rs-fMRI)检测，以观测 PD 患者 ER 干预前后，脑部各脑区与左 DLPFC 脑区功能连接(FC)的差异。
结果 在治疗前，与 HC 组相比，ER 和 CR 组的 PD 患者在认知功能和运动功能评估方面均表现较差 (P<0.05)。在干预治疗后，UPDRS III 评估发现，ER 组和 CR 组干预后的整体运动功能均有显著改善 (P<0.05)，且两组间疗效无显著性差异(P >0.05)。但干预后，只有 ER 组在 ST 和 DT 步行条件下的步态参数有改善 (P<0.05)。此外，与干预前相比，只有 ER 干预后 MoCA、SDMT 和 TMT 得分显著性增加 (P<0.05)，提示 ER 干预对认知功能也有影响。静息态功能磁共振成像(rs-fMRI)的 FC 分析显示，与 ER 干预前相比，ER 干预后浅表区(左侧 DLPFC)与深部脑区(岛叶)之间的功能连接增强。
结论 丰富康复训练可改善早期 PD 患者的步态障碍和认知功能障碍，是一种有效的治疗方法。从 rs-fMRI 推断的潜在机制是通过加强左背外侧前额叶皮质和岛叶皮质之间的功能连接而增强了环路间的神经可塑性。

PU-2261

外骨骼辅助步行训练对脊髓损伤患者步行能力及下肢运动功能影响

向小娜[1,2]、余曦[2]、蒋红英[2]、何成奇[2]、何红晨[2]
1. 四川大学
2. 四川大学华西医院

目的 脊髓损伤（SCI）是一种常见并导致终身影响的疾病，患者步行能力明显下降、下肢运动功能受限。外骨骼辅助步行（exoskeleton-assisted walking, EAW）训练是一种辅助站立与步行的新兴康复手段。本研究目的在于探讨 EAW 训练对 SCI 患者步行能力和下肢运动功能的影响，并与常规训练进行比较。
方法 本研究为单中心、单盲、随机对照试验研究，试验设在四川大学华西医院康复医学中心 3 个医疗单元。纳入神经损伤平面为 T4-L1、分级为 AIS-A/B/C 的患者，随机分为 EAW 组与对照组。EAW 组进行 16 次 EAW 训练，对照组进行 16 次常规康复手法训练，其余训练尽量保持一致。训练前、后进行评估，主要结局指标为 6 分钟步行试验（6MWT）。次要指标为 10 米步行测试（10MWT）和下肢运动评分（LEMS）。结果采用两独立样本 t 检验或秩和检验进行分析。
结果 40 名 SCI 患者被随机分为 EAW 组（n=20）和对照组（n=20）。两组基线不存在统计学差异，意向性分析结果显示：16 次训练后 EAW 组 19 例受试者可在外骨骼辅助下完成 6MWT，距离为 15.9±5.0 米，10MWT 达到 0.049±0.016 米/秒的步行速度，对照组 2 例受试者可完成步行测试，完成人数差异具有统计学意义（P=0.001），表明 EAW 训练能够改善 SCI 患者的步行能力。两组间的下肢肌张力改善（P=0.999）与下肢关键肌肌力改善（P=0.387）差异无统计学意义。EAW

治疗前后的下肢运动评分无改善（P=0.102），常规截瘫康复训练前后的下肢运动评分有改善（P=0.033）。表明常规截瘫康复训练对 SCI 患者下肢运动有改善作用，但两种康复措施对下肢肌张力无效。
结论 与常规训练相比，EAW 训练对下胸段 SCI 患者步行能力提升有积极作用，但对下肢运动功能未见明显改善。

PU-2262

经皮超声引导下膀胱壁内注射 A 型肉毒毒素治疗成人难治性神经源性逼尿肌过度活跃症 2 例报道

李利娟、刘岩、何红晨、魏全
四川大学华西医院康复医学中心

目的 探索一种新的微创路径，使用经皮超声引导下膀胱壁内注射 A 型肉毒毒素治疗成人难治性神经源性逼尿肌过度活跃症。
方法 对 2 例成人难治性神经源性膀胱逼尿肌过度活跃症患者的治疗过程、疗效、不良反应进行分析报道。
结果 病例 1：男性，54 岁，脑出血术后 3+月，长期留置导尿管，尿流动力学检查显示：充盈期逼尿肌顺应性较差，灌注 180ml 时，膀胱内压力大于 40cmH2O，充盈感存在伴漏尿。曾使用琥珀酸索利那新片 5mg qd 和米拉贝隆缓释片 50mg qd 治疗，症状改善不明显。经知情同意后行超声引导下经皮行逼尿肌肉毒毒素注射，多点均匀注射，共 100IU。在注射两周后再次行尿流动力学检查：充盈期逼尿肌顺应性好，充盈感存在，可自主排尿，残余量＜100ml。予拔出导尿管，患者自主排尿。半年后电话随访，自诉尿量及次数与发病前无差别。
病例 2：男性，22 岁，脑出血术后 2+月，小便不能控制，漏尿。尿流动力学检查显示：充盈期逼尿肌顺应性较差，灌注 150ml 时，膀胱内压力大于 40cmH2O，充盈感存在伴漏尿。曾使用酒石酸托特罗定片 2mg bid 治疗，症状改善不明显。行经皮超声引导下肉毒毒素 100IU 治疗后，三周复查尿动力学检查：膀胱容量 350ml，充盈期逼尿肌顺应性好，充盈感存在，可自主排尿，残余小于 50ml。3 月后电话随访，患者自主排尿，每天 5-6 次，尿量正常，无漏尿。
两例患者在治疗随访期间均无腹痛、尿痛、血尿、尿储留等症状，查小便常规无尿路感染。
结论 对于部分难治性的神经源性逼尿肌过度活跃症，国内外临床上已开展膀胱镜下肉毒素的注射，其可行性及有效性也得到证实，但其专业性要求高、费用较贵等限制了在康复科的开展。经超声引导可实时监测注射位置及剂量，是一种更为安全且方便的治疗方式，同时可避免由膀胱内壁注射而造成的医源性膀胱炎，更适宜在康复科开展。

PU-2263

针刺八髎穴联合电子生物反馈治疗脊髓损伤后神经源性膀胱临床疗效观察

刘强、林瑞珠、王磊、李小军、朱宁
宁夏医科大学总医院

目的 观察针刺八髎穴联合电子生物反馈治疗脊髓损伤后神经源性膀胱的临床疗效。
方法 收集 2018 年 1 月-2021 年 3 月宁夏医科大学总医院康复科收治的 120 例符合纳入标准的神经源性膀胱的患者，采用随机数字表法随机分为针刺组、生物反馈组、针刺联合生物反馈组，每组各 40 例。3 组患者均接受基础康复治疗,针刺组取穴八髎穴,深刺，每日一次，每次留针 20min，生物反馈组进行电子生物反馈治疗，部位取下腹部膀胱区, 每日一次，每次 20min，针刺联合生物反馈组在针刺组的基础上加上电子生物反馈治疗，每日各一次，每次 20min。治疗 4 周，分别于治疗前、治疗后记录 3 组患者的膀胱容量、膀胱充盈压力、最大尿流率、残余尿量, 生活质量测定量表简表评分和国际下尿路功能症状评分,并评估临床疗效。
结果 3 组患者治疗后膀胱容量、膀胱充盈压力、最大尿流率、残余尿量,生存质量评分和国际下尿路功能症状评分等指标与治疗前比较,均有显著性差异（P<0.05）,且针刺联合生物反馈组疗效优于单一针刺组和生物反馈组治疗,差异具有显著性意义（P<0.05）。
结论 针刺八髎穴联合电子生物反馈可有效改善脊髓损伤后神经源性膀胱症状,且疗效优于单一针刺八髎穴治疗或单一生物反馈治疗，值得临床推广应用。

PU-2264

针刀联合超声引导下星状神经节阻滞治疗交感神经型颈椎病的临床观察

朱之之、罗军
南昌大学第二附属医院

目的 探讨针刀联合超声引导下星状神经节阻滞治疗交感神经型颈椎病临床疗效。
方法 选择江西省南昌大学第二附属医院康复医学科 2020 年 1 月-2021 年 5 月收治的 50 例交感神经型颈椎病患者，按照随机对照表法将这 50 例患者分为对照组（n=25）和观察组（n=25）。对两组患者均使用综合康复治疗（包括颈椎牵引、颈椎矫正、颈椎肌力训练及健康教育）。在此基础上，对照组采用针刀治疗，实验组采用针刀联合超声引导下星状神经节阻滞治疗，连续治疗 4 周。分别使用疼痛视觉模拟评分 (Visual Analogue Scale, VAS) 评估患者疼痛情况、颈交感神经症状评分 20 分法评估病人交感神经症状改善情况、日本骨科协会评估治疗分数（Japanese Orthopaedic Association Scores, JOA) 中颈椎 JOA 评分评估病人脊髓神经功能改善情况、健康状况调查简表 (Short Form 36 Health Survey, SF-36)调查病人健康状况改善情况，抑郁自评量表（Self-rating Depression Scale, SDS）及焦虑自评量表（Self-rating Anxiety Scale, SAS）评估患者心理变化情况，心率变异性（Heart Rate Variability,HRV)指标变化观察患者自主神经变化情况，同时观察两组患者不良反应，于治疗前后分别记录以上指标，并比较两组疗效。
结果 治疗前，两组患者各项评分指标比较，差异均无统计学意义（P＞0.05），治疗后两组各项评分指标较治疗前均明显好转，且观察组明显优于对照组，差异均有统计学意义（P＜0.05）。
结论 针刀联合超声引导下星状神经节阻滞术治疗交感神经型颈椎病精准安全，临床疗效显著，优于单纯的针刀治疗，能够明显改善交感神经型颈椎病患者颈椎功能，有效提高心率变异性，能有效的缓解疼痛并改善由病情带来的焦虑、抑郁等负性情绪，提高交感神经型颈椎病的治疗有效率，提高患者生活质量，值得临床进一步推广。

PU-2265

放散式体外冲击波治疗偏瘫肩痛的研究

杨念宇、马跃文
中国医科大学附属第一医院

目的 研究放散式体外冲击波（Radial Extracorporeal Shock Wave, rESW）对脑卒中患者偏瘫肩痛的临床疗效。
方法 选取 2019 年 12 月至 2021 年 3 月在中国医科大学附属第一医院康复医学科住院治疗的偏瘫肩痛患者 40 例。将 40 例患者随机分为对照组和冲击波治疗组，其中对照组 19 例，冲击波治疗组 21 例。所有患者均接受针对偏瘫的基础康复治疗，包括运动疗法、作业疗法、神经肌肉电刺激等。对于偏瘫肩痛，对照组给予肩部超短波及超声波治疗，冲击波治疗组在对照组治疗的基础上加用放散式体外冲击波治疗，两组治疗时间均为 14 天。两组患者治疗前、治疗 14 天采用视觉模拟评分法（Visual Analogue Scale, VAS）、Constant-Murley 肩关节功能评定（Constant-Murley Score, CMS）、Fugl-Meyer 上肢运动功能量表（Fugl-Meyer Assessment-Upper Extremity, FMA-UE）进行评估，并在治疗前和治疗 14 天后对偏瘫侧冈上肌、三角肌中束、肱二头肌、胸大肌进行表面肌电图（Surface Electromyography, sEMG）均方根值(Root Mean Square, RMS)测定。在治疗前和治疗 14 天后对部分患者偏瘫侧肩关节进行肌骨超声扫查，观察肩关节周围肌腱情况。
结果 治疗 14 天时，冲击波治疗组 VAS 评分较对照组显著降低（P<0.05），CMS 评分和 FMA-UE 评分较对照组显著提高（P<0.05），冈上肌、三角肌中束、肱二头肌、胸大肌用力收缩时表面肌电 RMS 较对照组显著提高（P<0.05），肱二头肌长头腱鞘积液较对照组明显减少。
结论 放散式体外冲击波治疗偏瘫肩痛，可有效缓解疼痛，改善肩关节及偏瘫上肢的功能，促进肩关节积液吸收。

PU-2266

自发性蛛网膜下腔出血的康复治疗经历

景珩
济宁市第一人民医院

患者徐*，女，76 岁，2019 年 12 月 1 日 CT 明确为“自发性蛛网膜下腔出血，”行“颅内动脉瘤栓塞术，”术后重症监护病房治疗约 100 天，入康复科时仍意识不清，依赖鼻饲、气管金属管插管状态，留置尿管，大便失禁。查：T36.4℃，P76 次/分，R18 次/分，Bp150/84mmHg，双肺呼吸音粗，双肺底可闻及湿性啰音，心律齐，未闻及异常杂音。有睡眠-觉醒周期，认知功能检查不能配合，听理解、复述、命名及自发语障碍，构音障碍，四肢肌力检查不能配合，针刺四肢均可见躲避动作，左上下肢肌力约 3 级，右上肢肌力约 2 级，右下肢肌力约 3 级。四肢肌张力低，双侧肱二头肌腱反射（+），双侧膝腱反射（+），双侧踝阵挛阴性，各关节活动度无受限，平衡协调功能检查不能配合。
康复评定：功能独立性评定(FIM)量表：运动评分 13 分，认知评分 7 分，完全依赖。
康复诊断：意识障碍，认知障碍，运动障碍，感觉障碍，完全性失语，构音障碍，吞咽障碍，神经源性膀胱，神经源性直肠，功能独立性评定：完全依赖
康复目标：近期目标：控制肺部感染，促进觉醒，维持关节活动度，预防下肢静脉血栓形成，预防压疮、预防肌肉萎缩。
康复方案：
1、控制肺部感染：雾化吸入稀释痰液；强调体位引流排痰；中成药橘红颗粒+自拟清肺汤每日鼻饲；发热时加用敏感抗生素。
2、促进觉醒：亲人呼唤、熟悉戏曲、音乐，强调需要有频率、内容变化；改善认知药物治疗（艾地苯醌）；高压氧治疗；抚触治疗等。
3、运动功能：主要以维持关节活动度、减缓肌肉萎缩、预防下肢静脉血栓形成为主要目标。

4、膀胱功能：泌尿系感染控制后拔除尿管，保证每日入量 2000ml 以上，保证尿量 1800-2000ml，可有效预防泌尿系感染。
5、消化道功能：均衡营养，强调足量膳食纤维摄入，强调每日 1 次大便节律，强调尽可能使大便成型。
康复进程：至 2020 年 6 月，患者肺部感染控制理想，因气管赘生物未能拔除气管插管，意识水平提升至最小意识状态，维持各关节活动度理想。电动起立床配合加用双下肢支具强化站立训练；至 2020 年 9 月，患者恢复部分沟通能力，支具辅助下进行步行训练。至 2020 年底，患者堵管情况下言语功能恢复，因气道赘生物未能拔除气管插管，可独立行走约 30 米，尚不能上下楼梯。功能独立性评定(FIM)：运动评分 57 分，认知评分 25 分，轻度依赖。

PU-2267

单相脉冲头皮电针对脑卒中患者上肢运动功能障碍的作用临床研究

钟子祥、钟燕彪、王茂源
赣南医学院第一附属医院康复医学科，赣州市康复医学重点实验室

目的 观察单相脉冲头皮电针对脑卒中患者上肢运动功能障碍的临床疗效。
方法 纳入 2020 年 9 月-2021 年 5 月在我院神经内科、康复医学科住院的脑卒中伴有上肢运动功能障碍的患者 45 例，所有患者均为首次发病、且无认知功能障碍，均予以签署知情同意。将纳入的患者采用随机数字表方法随机分为观察组和对照组，对照组予以单纯头皮针刺治疗，穴位选择百会、患侧脑运动区、风池、完骨、风府；观察组在对照组的基础上，在百会予以连接单相脉冲电针仪器阳极，在健侧脑运动区连接单相脉冲电针仪器阴极。两组治疗每次留针时间 30 分钟，每天 1 次，每周 6 次，1 个月为一疗程，连续治疗 3 个疗程。比较两组患者治疗前后美国国立卫生院卒中量表（National Institute of Health stroke scale, NIHSS 评分）、Fugl-Meyer 上肢运动功能评估（Fugl-Meyer assessment of upper extremity,FMA-UE）和功能独立性评定（functional independence measure, FIM 评分）。
结果 最终纳入患者 43 例，其中对照组 22 例，观察组 21 例，脱落 2 例。治疗后，两组患者 NIHSS 评分、FMA-UE 评分和 FIM 评分均较治疗前升高（P<0.05），其中观察组合对照在治疗前两组间无明显差异，观察组与对照组相比，在 NIHSS 评分（T=2.856，P=0.007）、FMA-UE（T=-3.266，P=0.002）、FIM 评分（T=-3.873，P=0.000）存在显著统计学差异。
结论 单相头皮脉冲头皮电针可促进脑卒中患者上肢运动恢复，可显著改善患者神经功能缺损程度，提高日常生活活动能力。

PU-2268

早期康复干预对脑出血患者预后影响的临床研究

贾健
宝鸡市中心医院

目的 研究早期康复干预对脑出血患者预后的影响，并与常规治疗患者远期功能恢复对比分析。
方法 随机选择我院神经外科 2020 年 1 月至 2021 年 1 月脑出血患者 140 例，对照组用常规治疗（手术或保守治疗），康复干预组在常规治疗基础上早期（发病 3 天之内）给予康复干预，包括良肢位摆放，床头主被动关节活动训练，呼吸训练等，对比分析两组患者肺部感染发生、压疮、下肢静脉血栓、关节挛缩、关节疼痛等发生率，肢体功能恢复，后期生活质量等方面进行对比，康复干预组肺部感染发生、压疮、下肢静脉血栓、关节挛缩、关节疼痛等发生率明显降低，肢体功能恢复良好，后期生活质量明显提高；干预组住院患者平均住院日、住院总费用相对明显减少。
结论 本研究结果表明，康复干预组的生活质量、并发症发生、住院天数、住院总费用及各项康复评定指标，均优于治疗组。可见，早期康复干预可予促进脑出血患者病情恢复，又可有效缩短平

均住院日，减少总院总费用，较少药占比。早期康复干预对于脑出血患者的临床价值优于脑出血常规治疗。

PU-2269

三维步态分析经颅磁治疗缺血性脑卒中后偏瘫患者步行能力的疗效影响

郑翔
广东药科大学附属第一医院

目的 从三维步态分析的角度观察经颅磁治疗缺血性脑卒中后偏瘫患者步行能力的疗效。
方法 将 80 例缺血性脑卒中后偏瘫患者随机分为对照组和试验组,每组 40 例。对照组采用常规康复训练,试验组采用对照组方法配合经颅磁治疗。两组疗程均为 30 d, 采用的评估量表有功能性步行量表（FAC）和下肢 Fugl-Meyer 运动功能量表,采用 Gait Watch 步态分析系统,对患者的步态时空参数以及关节运动学参数进行评定,所有受试者均由同一位医师在实验前和实验后 8 周进行评估。
结果 2 组患者的性别、年龄、病变性质及干预前的 FAC 等级、FMA-L 评分、步态等参数差异均无统计学意义（P>0.05）。治疗后,2 组患者的步幅、步速、步频、FMA 下肢评分、FAC 等级均较治疗前有提高（P<0.05）,步行周期、双支撑相（%）、健侧支撑相时间（%）、患侧支撑相时间（%）均较治疗前减小（P<0.05）,健侧摆动相时间（%）、患侧摆动相时间（%）均较治疗前提高（P<0.05）;组间比较显示,试验组患者的步幅、步频、步速、步行周期、双支撑相（%）、健侧支撑相（%）、健侧摆动相（%）改善均优于对照组（P<0.05），试验组患者 FMA 下肢评分、FAC 等级均高于对照组患者（P<0.05）。
结论 与常规康复训练相比,配合经颅磁治疗能更明显地改善缺血性脑卒中后偏瘫患者的整体步行能力,提高患侧下肢支撑能力及摆动能力。

PU-2270

急性运动轴索性神经病型(AMAN)格林巴利综合征康复治疗个案

严霞怡
青海大学附属医院

目的 观察基于运动控制的综合康复治疗对 AMAN 型格林巴利综合征患者的疗效
方法 运用本体感觉神经肌肉促进技术、协调性训练、功能训练、平衡训练等基于运动控制的运动疗法以及四肢末端感觉刺激、四肢联动等感觉运动治疗对 1 例 AMAN 型格林巴利综合征患者进行 2 个月的综合康复治疗。
结果 治疗 2 个月后，患者 Berg 平衡量表提高 9 分, Bar’thel 指数提高 25 分， Fuel-Meye’r 运动功能评定提高 8 分。
结论 基于运动控制的统合康复治疗对该例急性格林巴利综合征惠者疗效是著,但尚 a 进行病例积累和系统化疗效评价。

PU-2271

认知运动疗法对脑卒中偏瘫患者手功能的影响

张艳春、江玉娟、项蓉、田蕊
沧州市中心医院

脑卒中对人们的健康和生活带来了巨大威胁。70%的脑卒中患者都伴有功能障碍，在肢体功能障碍中以手功能障碍的治疗难度最大，而且效果最慢。通过研究发现，在康复治疗过程中运用认知运动疗法，对患者进行手功能恢复的研究较少。本研究希望通过认知运动疗法改善手功能的方案，对脑卒中患者偏瘫手进行康复训练，利用触觉、本体感觉刺激来促通运动神经通路，观察认知运动疗法对脑卒中患者的手功能的恢复有无作用。具体方法是对自愿参与的 30 名受试者，随机分为 3 组，每周进行 5 次治疗，每次时间为 30min。第一组进行认知运动疗法的康复治疗；第二组进行常规的神经康复治疗；第三组进行常规的神经康复训练结合本认知运动疗法的康复治疗。实验研究为期 30 天，各组患者均于入组当天（0 天），第 15 天，第 30 天进行手功能评定检查。研究结果表明：1．认知运动疗法对于脑卒中患者的手功能恢复有促进趋势，其效果与常规治疗并无显著差异，而且综合治疗的方法对于运动功能的恢复效果较常规治疗的效果好；2．认知运动疗法对于脑卒中患者的上肢痉挛缓解的效果较常规治疗差，但认知运动疗法也能对肢体痉挛起到预防和抑制作用。综合治疗方法对于肌肉痉挛的缓解有较好的效果；3．认知运动疗法有改善手功能的趋势，与常规治疗的效果没有差异，而综合治疗组对于上肢肌力的改善明显的要好于认知运动疗法组和常规治疗组的患者；4．认知运动疗法组的患者触觉和本体感觉在治疗前后并无显著性差异，但认知运动疗法组的肘关节及腕关节位置觉的误差角度有下降趋势。5．认知运动疗法可以提高脑卒中患者的日常生活能力。认知运动疗法对于脑卒中患者的手功能的恢复是有促进趋势的， 对于预防上肢痉挛、肌力下降有一定作用。而且认知运动结合常规 治疗的方法，对于缓解痉挛、提高肌力等方面的效果明显要优于常规治疗。本研究认为可以对患者进行综合性的治疗，这对患者的手功能的恢复，提高日常生活能力，改善生命质量有良好的促进作用。

PU-2272

低频重复经颅磁刺激联合上肢康复机器人对卒中后偏瘫上肢运动功能的影响

林鸿新
江门市中心医院

重复经颅磁刺激（repetitive transcranial magnetic stimulation，rTMS）是一种非侵入性、无痛，无创、安全的脑刺激技术，可通过调节和干预大脑功能来有效改善患者的上肢功能，近年来成为了脑卒中康复关注的焦点之一，而低频 rTMS 治疗具有患者耐受性好、治疗安全性高的优点，在临床上应用更多。上肢康复机器人则是结合了康复医学、机械工程学等多个领域的新兴智能产物，是一种安全、定量、有效及可进行重复训练的无创辅助康复新技术，也成为了目前康复领域的研究热点。将这两种无创辅助康复手段结合对卒中后偏瘫上肢运动功能的恢复进行研究，目前国内外并无相关报道。本研究通过低频 rTMS 与上肢康复机器人相结合的方式对脑卒中后上肢功能障碍患者进行干预，以探讨这种联合治疗模式在脑卒中后上肢功能障碍中的临床疗效。

PU-2273

针刺养老穴联合综合康复措施对脑卒中后肩手综合征患者血流变学及日常生活能力临床观察

王琼芬、王科、王风波
成都医学院第一附属医院

目的 探究针综合康复措施联合针刺养老穴对脑卒中后肩手综合征（RSD）患者血液流变学及日常生活能力的影响。
方法 选取 2016 年 1 月- 2018 年 12 月本院收治的 100 例脑卒中后 RSD 患者作为研究对象，按照简单随机数字表法分为两组，各 50 例，对照组予以常规综合康复措施，观察组加用针刺养老穴治疗。比较两组患者治疗前后血浆粘度、血小板聚集率、血细胞比容水平，Fugl-Meyer 运动功能评分法(U-FMA)、疼痛视觉模拟量表(VAS)、Barthel 指数(MBI)评分、钙素基因相关肽(CGＲP)、一氧化氮(NO)、血浆内皮素-1(ET-1)、缓激肽(BK)、P 物质(SP)水平以及治疗后临床疗效、不良反应发生情况。
结果 观察组患者临床疗效（92.00%）显著较对照组高（76.00%）（P＜0.05）。两组患者治疗后血浆粘度、血小板聚集率、血细胞比容显著低于治疗前（P＜0.05）；观察组患者治疗后血浆粘度、血小板聚集率、血细胞比容显著低于对照组（P＜0.05）。两组患者治疗后 U-FMA、MBI 评分显著高于治疗前，VSA 评分显著低于治疗前（P＜0.05）；观察组患者治疗后 U-FMA、MBI 评分显著高于对照组，VSA 评分显著低于对照组（P＜0.05）。两组患者治疗后 CGRP、NO 水平显著高于治疗前，ET-1、BK、SP 水平显著低于治疗前（P＜0.05）；观察组患者治疗后 CGRP、NO 水平显著高于对照组，ET-1、BK、SP 水平显著低于对照组（P＜0.05）。观察组（10.00%）与对照组（12.00%）不良反应发生率比较无显著差异（P>0.05）。
结论 综合康复措施联合针刺养老穴对脑卒中后 RSD 患者疗效显著，可显著血液流变学指标变化，缓解疼痛，促进上肢功能恢复，提高日常生活能力，且安全性高，值得推广使用。

PU-2274

神经定位分析在临床康复医学中的价值和意义

邵伟波
南京脑科医院

目的 神经定位分析是根据患者的临床生物行为学表现及体征，来判断相应的解剖学病损部位和涉及的病变范围，是临床神经病学与神经康复学从业人员的基本诊断与分析技能，更是一种临床神经工作者的思维方式。如何提高这方面的能力和认识其对康复医学的价值和意义，结合相关基础、自身实践和目前康复医学状况，进行交流和总结。
方法 采用神经相关解剖学和生理学的最基本内容、并结合影像学阅片的方式，介绍基本定位分析的基础知识，交流反射、特异性传导通路和非特异性传导通路及神经网络的功能。以脑卒中、脑外伤等不同案例的症状和体征，以互动方式来分析定位技能，判断病损部位和范围，并诠释行为学与解剖学与之间的关联性，旨在更明确症状或功能障碍出现的机制和机理，思考对应的康复对策，使康复诊断与治疗更具合理性和针对性。
结果 1、熟悉和了解神经解剖学和生理学的基本内容，尤其是各特异性传导通路的规律、各脑叶的基本主要功能、基本的阅片能力；2、了解定位分析的规律和特点，形成良好定位推理思维习惯，通过临床症征能初步判断病损部位和影响范围；3、通过临床案例，学会分析症征或功能表现与脑解剖生理学之间的关联性，而不是单纯的习惯于通过影像学来判断表现；4、深入明白和了解病症或功能障碍产生的机制与机理，了解基于机制为出发点的临床诊断思维对康复治疗的指导意义；5、结合解剖生理基础，明晰脑可塑性理论的可能机制与机理，指导康复评估需要关注全面性、康复治疗需要关注关联性，为康复治疗提供更多途径和介入方法。6、了解脑相关影响因素，也包括诸多辅助和替代医学、自然医学及心身医学的举措，来进一步干预脑功能的促进和恢复。

PU-2275

脑卒中便秘患者肠道菌群与炎症水平的相关性研究

魏爽
浙江大学医学院附属第一医院

目的 探讨缺血性脑卒中便秘患者肠道菌群和体内炎症水平的相关性。
方法 纳入 2020 年 5 月～2021 年 5 月在我科住院治疗的首发缺血性脑卒中伴便秘患者 30 例为观察组，按照年龄、性别配对后选择缺血性脑卒中无便秘患者 30 例作为对照组，收集患者粪便和血清样本。
结果 观察组患者肠道菌群检测结果发现肠道拟杆菌和瘤胃球菌科丰度明显高于对照组(P<0.05)；普雷沃氏菌属丰度观察组较对照组低(P<0.05)；革兰氏阴性细菌大肠埃希菌丰度观察组较对照组高(P<0.05)；观察组患者血清 ＴＮＦ－α 高于对照组(P<0.05)。肠道瘤胃球菌科丰度同血清ＴＮＦ－α 水平呈显著负相关，肠道大肠埃希菌丰度同ＴＮＦ－α 呈正相关.
结论 缺血性脑卒中便秘患者肠道菌群组成有很大变化，且与体内炎症水平有相关性。

PU-2276

针刺配合康复训练治疗中风后肩手综合征 30 例临床疗效观察

王俊磊
山东省泰山疗养院

目的 观察针刺配合康复训练治疗中风后肩手综合征的临床效果。
方法 对 30 例中风后肩手综合征患者采用针刺配合康复训练治疗，每天 1 次，每周连续治疗 5 天休息 2 天，10 次为 1 个疗程，治疗 3 个疗程；针刺疗法 步骤如下：患者取仰卧位，四肢伸直，全身放松。取太渊、足三里、曲池、手三里、肩髃、绝骨、申脉等穴位。皮肤先经常规消毒，刺穴时单手持针直刺，以小幅度平补平泻捻转手法，得气后留针 30 分钟，刺穴频率以患者耐受为佳，每日一次，周连续治疗 5 天休息 2 天，10 次为 1 个疗程，治疗 3 个疗程。康复训练主要由本院经过培训的医护人员指导，采用手动功率车、磨砂板、认知玩具等工具，协助活动关节，尝试练习精细动作，并进行肌力、耐力以及日常活动能力训练，增强患者手指和手臂的灵活性、协调性和控制力，提高病人的日常生活能力。每次训练持续 45 分钟。每日一次，周连续治疗 5 天休息 2 天，10 次为 1 个疗程，治疗 3 个疗程。观察患者 Fugl—Meyer 上肢运动功能评分以及 VAS 评分改善情况。
结果 治疗后 Fugl—Meyer 上肢运动功能评分以及 VAS 评分较治疗前均有明显改善(P<0.05)。
结论 肩手综合征的发病机理尚未完全明确,一般认为与脑卒中患者早期不正确的运动模式导致肩、腕关节损伤,上肢体液回流受阻及自主神经功能障碍等有关。患者极易发生肩手综合征，该病症产生的原因目前尚无统一的定论，但可能与患者肢体摆放的状态、长期卧床等因素有关，如果不及早进行治疗，极有可能带来更大的病痛。因此，补血益气、祛风通络、除湿养阴为治疗之关键。本研究选择了针刺疗法，即太渊、足三里、曲池、手三里、肩髃、绝骨、申脉。其中，曲池、手三里有通经活络止痛的功效，外关、肩髃具有益气活血、利水行气之功，太渊、足三里可发挥调理血脉的功效。综合各穴，可从根本上改善肩手综合征的临床症状。通过针灸进行针对性地穴位治疗，可以帮助患者疏通经络，益气活血，从而减缓肩手综合征的症状，缓解病人的疼痛。临床常用的康复疗法效果显著，但本文在此基础上结合针刺疗法加快了患者临床症状的改善，提高的生活质量。
本研究结果显示，针刺配合康复训练治疗中风后肩手综合征疗效显著，可有效改善临床症状，安全可靠，值得推广应用。

PU-2277

脑卒中后利用交叉迁移效应训练健侧上肢对患侧肱三头肌的功能和中枢的可塑性改变

陈健
南昌市第一医院（南昌大学第三附属医院）

目的 交叉迁移现象（Cross Education）是运动训练中进行一侧肢体力量或者技巧训练，引起非训练侧肢体同源肌肉的力量或者技巧提高的一种现象。脑卒中后一侧肢体运动障碍，尤其上肢运动功能的丧失是脑卒中后康复的棘手问题。利用交叉迁移现象训练健侧而提高患肢的功能是实际可行的治疗方法。在针对脑卒中人群交叉迁移现象的研究中，证实患者通过健侧踝背屈、腕背伸肌群的力量训练，患侧踝背屈，腕背伸肌群力量得到一定程度的改善，并且提高了大脑皮层的运动诱发电位。本研究通过经颅磁刺激技术（TMS）联合表面肌电技术（sEMG）观察训练前、后肱三头肌的大脑皮层的支配地形图的特征变化，讨论健侧力量训练前、后患侧大脑运动皮层支配区的可塑性变化。
方法 20 例脑卒中受试者随机分配为实验组和对照组，进行 4 周的治疗。实验组 10 例受试者每天行常规康复治疗外，还对健侧肱三头肌进行等张的最大抗阻训练，频率为 4 次/周。对照组仅进行常规康复治疗。分别于训练前、后测试两组受试者患侧上肢 Fulg-meyer 评分（FMA）、肱三头肌肌力，并通过 sEMG 和 TMS 仪器获得表面肌电均方根值（RMS）、中枢运动传导时间（CMCT）、皮质静息期（CSP）和皮层支配地形图（cortical map）特征数据。
结果 两组受试者治疗前、后肱三头肌肌力、FMA 评分、RMS 值均有提高，而治疗后实验组的肱三头肌肌力、RMS 值明显优于对照组（$P<0.05$）。治疗后实验组 CMCT、CSP 值较对照组明显下降（$P<0.05$）。实验组 Cortical Map 的 volume、area 值较训练前有显著提高（$P<0.05$），但与对照组差异并不显著（$P\geq0.05$），实验组与对照组 Cortical Map 的 COG 位置较治疗前均偏后外侧（$P<0.05$），而实验组较对照组 COG 位置无显著差异（$P\geq0.05$）。
结论 利用交叉迁移效应训练脑卒中患者，可以明显提高患者的肌纤维的中枢募集，从而提高肌电值和肌力。并提高神经通路效率，降低运动传导时间和提高皮质兴奋性。另外本研究发现，较传统治疗，基于交叉迁移效应的训练并没有使患侧上肢大脑运动皮质支配区的面积和结构有明显改变。

PU-2278

呼吸训练对脑卒中患者运动功能的影响

陈丹凤
江门市中心医院

目的 探讨呼吸肌训练对脑卒中患者运动功能的影响。
方法 选取 30 例首次发病的脑卒中患者，随机分为对照组和治疗组，每组 15 例。2 组均给予相应的常规治疗，治疗组在此基础上增加呼吸肌训练。每日 1 次，每次 30min，每周 5d，共治疗 3 周。2 组均分别在治疗前和治疗 3 周后，进行肺通气功能测定，并采用改良 Barthel 指数（MBI）、Berg 平衡量表（BBS）和 Fugl-Meyer 运动功能评定量表（FMA）进行评定。
结果 治疗 3 周后，2 组组内比较，用力肺活量（FVC）、一秒用力呼气容积（FEV1）、峰值呼气流速（PEF）、MBI、BBS、FMA 均较治疗前明显改善，差异均有统计学意义（$P<0.05$）；且治疗组各项指标均高于对照组，组间比较，差异均有统计学意义。
结论 呼吸训练能明显改善肺通气功能，同时改善患者平衡功能和运动功能，提高日常生活能力。

PU-2279

针刺配合康复训练治疗中风后肩手综合征 30 例临床观察

王俊磊
山东省泰山疗养院

目的 观察针刺配合康复训练治疗中风后肩手综合征的临床效果。
方法 对 30 例中风后肩手综合征患者采用针刺配合康复训练治疗，每天 1 次，每周连续治疗 5 天休息 2 天，10 次为 1 个疗程，治疗 3 个疗程；观察患者 Fugl—Meyer 上肢运动功能评分以及 VAS 评分改善情况。
结果 治疗后 Fugl—Meyer 上肢运动功能评分以及 VAS 评分较治疗前均有明显改善(P<0．05)。
结论 针刺配合康复训练治疗肩手综合征疗效肯定，可在临床推广应用。

PU-2280

骑马机治疗对脑卒中偏瘫患者姿势控制的临床疗效及作用机制研究

尹群辉
中山大学附属第一医院

目的 本研究主要探讨骑马机治疗对脑卒中偏瘫患者运动、平衡、姿势控制、日常生活活动的影响，并通过表面肌电技术，探讨骑马机治疗对核心肌群预期性姿势调节时间的影响，进一步探究骑马机治疗的中枢机制，为临床骑马机治疗提供理论依据，指导偏瘫患者的康复治疗。
方法 将 41 例脑卒中偏瘫患者随机分为骑马机治疗组（实验组）和常规康复治疗组（对照组），实验组进行常规康复治疗+骑马机治疗 4 周，对照组在常规康复治疗中多增加 1 组 PT 治疗 4 周。所有受试者进行治疗前后临床功能评价，包括 Fugl-Meyer 运动功能（FMA）、Fugl-Meyer 平衡功能(FMB)，脑卒中姿势控制量表（PASS）及日常生活活动（Barthel 指数，BI），并通过表面肌电技术比较 2 组治疗前后双侧腹直肌、腹外斜肌、竖脊肌的预期性姿势调节（APAs）时间。
结果 ①临床功能评价显示，两组治疗前后的 FMA、FMB、BI、PASS 均显著改善（P<0.001），治疗后 PASS 实验组较对照组有统计学意义（P=0.025），而两组 FMA、FMB、BI 比较无统计学意义。②a）在坐位偏瘫侧上肢的上举运动中，实验组治疗前后在双侧腹直肌及非偏瘫侧腹外斜肌三组肌肉 APAs 时间变化具有统计学意义（偏瘫侧腹直肌 P=0.037，非偏瘫侧腹直肌 P=0.047，非偏瘫侧腹外斜肌 P=0.048），对照组治疗前后在非偏瘫侧腹直肌 APAs 时间变化具有统计学意义（非偏瘫侧腹直肌 P=0.040）。而在两组治疗后 APAs 时间比较中，均无统计学意义。b）在立位偏瘫侧上肢的上举运动中：实验组治疗前后在非偏瘫侧腹外斜肌及偏瘫侧竖脊肌 APAs 时间变化中具有统计学意义（非偏瘫侧腹外斜 P=0.048，偏瘫侧竖脊肌 P=0.036），对照组治疗前后 APAs 时间没有统计学意义。在两组治疗后 APAs 时间比较中，非偏瘫侧腹外斜肌表现出统计学差异（非偏瘫侧腹外斜肌 P=0.046）。
结论 骑马机治疗可提高脑卒中偏瘫患者姿势控制的能力，对其核心肌群训练具有积极作用,能够改善核心肌群的预期性姿势调节时间,这种改善在非偏瘫侧腹外斜肌中表现更明显。

PU-2281

纠正肩胛骨位置对偏瘫合并肩关节半脱位患者的治疗作用及肩关节功能的影响

刘业嫦
江门市中心医院

目的 研究探索纠正肩胛骨位置对偏瘫合并肩关节半脱位患者的治疗作用及肩关节功能的影响。
方法 选取于我院收治的脑卒中后偏瘫合并肩关节半脱位患者 60 例作为研究对象。采用随机分配法将他们分为观察组和对照组，每组各 30 例。对照组进行常规的上肢功能康复训练治疗。观察组在对照组的治疗基础上，再进行肩胛骨的手法调整及肩胛带动态稳定训练。肩胛骨的手法调整包括松解肩胛胸壁关节，以上、下、前三个方向为主；以及牵伸附着于肩胛骨上的肌群。肩胛带动态稳定训练包括肩胛骨上抬、前伸和上回旋的控制训练，以及前伸上提-后缩下压和后缩上提-前伸下压两组对角运动。治疗前及治疗一个月后，拍摄患者偏瘫侧肩关节正位 X 光线片。在肩 X 光片上，测量肱骨头中心，用直线将此中心与肩峰下缘中点相连，就可得出肩峰到肱骨头的间距(AHI 值)。比较两组患者治疗前后 AHI 值的变化、简式 Fugl-Meyer 评分表的上肢功能部分(FMA-UE)评分。
结果 对照组治疗后的 AHI 值与治疗前比较，差异无统计学意义(P>0.05)；观察组治疗后的 AHI 值小于治疗前(P<0.05)，且观察组治疗后的 AHI 值小于对照组(P<0.05)；两组治疗后的 FMA-UE 评分高于治疗前(P<0.05)，且观察组治疗后的 FMA-UE 评分高于对照组(P<0.05)。
结论 对脑卒中后偏瘫合并肩关节半脱位患者进行纠正肩胛骨位置，效果显著，可有效地改善其肩关节功能。

PU-2282

间歇经口胃管管饲法对脑卒中吞咽障碍患者的影响

王小桥
海南省人民医院

目的 探讨间歇经口胃管管饲法对脑卒中吞咽障碍患者的影响。
方法 选取 2019 年 10 月至 2021 年 5 月来我院治疗的 64 例脑卒中吞咽障碍患者，按随机数表法分为观察组和对照组，每组 32 例。两组患者均统一使用营养均衡且无渣的糊状食品，并接受统一的吞咽功能训练，观察组采取间歇经口胃管管饲法，对照组采取持续鼻胃管管饲法，均治疗 3 周。观察治疗前后体重指数(BMI)、血红蛋白(HB)、血清总蛋白(TP)、白蛋白(ALB)变化情况，比较两组患者的洼田饮水实验评分、并发症（吸人性肺炎、消化道出血、鼻腔黏膜损伤)发生率、治疗效果、鼻饲管拔出率。
结果 与对照组相比，观察组患者的吞咽情况、吞咽障碍疗效评定和并发症发生的情况明显得到改善，且 P< 0.05，差异显著，具有统计学意义。观察组治疗后 BMI、HB、TP、ALB 水平改善情况均优于对照组(P<0．05)。
结论 间歇经口胃置管鼻饲法有助于脑卒中吞咽障碍患者吞咽功能的恢复，并且能保证患者营养的供给，有助于患者生活质量的改善，提高鼻饲管拔出率，减少并发症的发生，临床上值得应用。

PU-2283

脑机接口对脑卒中患者上肢功能作用机制的研究

张琼方、槐雅萍
深圳市龙华区中心医院

中风是一项巨大且日益严峻的全球健康挑战。在世界范围内，中风是中高收入国家第二大死亡原因，也是导致残疾的主要原因[1]。流行病学显示在美国[2]，一个人平均每 40 秒钟遭受一次中风，每 4 分钟就有 1 人死于中风。在我国 40 岁以上的人群，患病人数高达 1200 多万，并以平均每年大约 8%的速度增长[3]。庞大的患病人数也产生了巨大的经济费用，中国脑卒中防治报告中显示，2016 年我国脑梗死患者和脑出血患者平均住院费用分别为 9387.0 元和 17787.0 元，出院总人数约为 360 万[4]。随着医疗技术的不断进步，脑卒中的病死率有所下降，但是存活下来的重度患者明显增多。大约有 70%的脑卒中幸存者残留有不同程度的肢体功能障碍，而完全瘫痪的上肢基本恢复正常者仅有约 10%，对脑卒中患者的日常生活活动能力和社会活动参与能力有着很大的影响[5]。

脑卒中后由于神经元的损伤，上肢失去大脑高级运动中枢的控制，导致神经肌肉功能障碍。随着病情发展，上肢功能障碍自发地加重，这是一种习得性非使用现象[6]，中风是长期残疾的主要原因，并造成大量医疗和财务负担。即使中风后进行了标准的康复，大多数中风患者在进入慢性期时也会由于经济负担被中断治疗[7]。因此及时康复治疗有利于上肢功能障碍的恢复，有效的减轻家庭及社会负担。

康复改善脑卒中患者功能障碍的机制是调节脑的可塑性[8]，上肢运动技能的增加使用，或感觉运动的输入，会促进适应性神经可塑性，即上肢及手对应的皮层运动区域的大小或兴奋性的增加[9,10]。大脑也根据外界环境的变化，结构和功能发生适应性改变的过程[11]。

基于脑电信号的脑机接口系统可将脑卒中患者的主动意识加入到康复训练中，激活运动神经，重建其受损的神经通路，以实现运动功能的康复。因此 BCI 构成了中风后功能恢复的新思路，因为它们避开了受伤部位，在健康大脑的基础上建立了神经旁路，并在某些大脑区域促进了支配地位。成为近期脑可塑性机制的研究的热点，也推动康复治疗方法的改进[12]。

脑对上肢和手功能的调控非常复杂，由于神经元的活动，中枢神经系统（BCI 中特指大脑区域）中无时无刻不在发生电生理、神经化学和代谢现象，如神经元动作电位、突触电位、神经递质的释放以及氧的消耗等。这些现象可以利用放置在头皮上、大脑皮层上或大脑灰质内的传感器监测电位或磁场以及血红蛋白氧合参数等来进行量化。BCI 系统采集并记录这些量化的大脑信号，经过预处理程序后，从中提取某些信号特征并把这些特征转换成作用于外部设备或身体本身的人工输出[13]。这就是 BCI 的基本原理大脑的生理活动中，最为人所知的是电磁活动。

但目前，对于 BCI 能够提高脑卒中患者康复的机制研究的还不是很透彻，可能的机制有：①脑区的激活对于患者的运动再学习非常重要，它加强了神经元的功能性募集以及促进残余神经通路的重塑，陈树耿等[17] 的研究得出：基于运动想象的闭环式脑机接口康复训练可促进脑卒中患者大脑的脑区激活，从而有利于其皮质重塑，促进上肢及手功能康复疗效的提高。②大脑具有一定的可塑性，依托脑机接口对大脑进行直接中枢干预，可进一步激活大脑神经可塑性，促进皮质重塑,刘小燮等[18] 的研究得出：脑机交互技术可促进脑卒中患者的中枢神经重塑。③有研究表明，63%偏瘫患者在大脑受损伤后存在脑功能非对称性，这种非对称性对于患者的功能恢复具有重要影响，不对称性越大，康复效果越差。通过脑机接口干预，脑卒中患者的大脑非对称性能得到一定程度改善，即推进大脑半球间的互相平衡[19]。④健侧大脑的神经活动也有提高患侧康复的可能。对于那些处于功能平台的慢性脑卒中患者，BCI 治疗可能有利地激活单侧或双侧半球[20]。目前临床研究只能借助无创的神经影像和电生理技术等，间接研究脑的可塑性机制[21]。但神经活动的功能效果不仅基于大脑的局部区域，而且包括整个大脑功能网络的激活调节[22]。fMRI 与 DTI 的结合可以在大脑结构网络与功能网络两个层面，较为全面地反映脑卒中患者的康复治疗效果和脑可塑性机制信息[23]。相对 fMRI，fNIRS 空间分辨率稍差[24]，时间分辨率更好，被广泛应用于缺血性脑卒中的诊断、治疗、监测、康复等环节[25-27]，是评价脑卒中患者脑功能状态的有力工具。

因此，为进一步研究脑机接口对脑卒中患者上肢功能改善的机制，本研究用 DTI,fMRI 和 fNIRS 多种模式相结合的方式，进一步研究其作用机制。

PU-2284

表面肌电结合等速测试仪评价功能性电刺激对脑卒中患者下肢痉挛及其功能影响的临床研究

黄桂兰、苏彬、张丽、杨金宇
无锡市同仁康复医院

目的 运用表面肌电结合等速测试仪探讨基于正常行走模式的功能性电刺激（functional electrical stimulation，FES) 对脑卒中患者下肢痉挛及功能的影响。
方法 将符合条件的 54 例脑卒中患者随机分为两组，FES 组及安慰刺激组（对照组）。两组患者均接受常规的临床及康复治疗。FES 组在此基础上接受基于正常行走模式的 FES 治疗，安慰刺激组给予无电流输出的电刺激。治疗前及治疗 4 周后，采用表面肌电图结合等速测试仪测试患者下肢股四头肌和小腿三头肌，计算各肌肉的均方根值（root mean square，RMS）和积分肌电值（integral electromyography，iEMG）值；同时采用改良 Ashworth 痉挛量表（MAS）、Fugle-Meyer 运动功能量表（FMA）的下肢部分及 10m 步行速度评估患者的下肢功能。
结果 治疗前两组资料差异无显著性（P>0.05）；治疗 4 周后，两组患者股四头肌及小腿三头肌 MAS 评分、RMS 值、iEMG 值均较治疗前有所降低（P<0.05），下肢 FMA 评分及 10m 步行速度较治疗前增加（P<0.05）；治疗第 4 周组间比较，FES 组各评分值改善程度优于安慰刺激组（P<0.05）。
结论 基于正常行走模式的 FES 能有效降低脑卒中患者下肢股四头肌及小腿三头肌的肌张力，改善偏瘫患者的下肢伸肌痉挛模式，提高下肢运动功能及步行能力，值得临床推广应用。

PU-2285

针刺运动治疗脑卒中后吞咽障碍的疗效分析

蒲珊珊、刘梦、张博达
川北医学院附属医院

目的 探讨针刺运动（Acupuncture movement AM）治疗脑卒中后吞咽障碍的疗效分析；
方法 选取 2020 年 7 月至 2021 年 5 月于遂宁市中医院脑病科、针灸康复科住院的脑卒中后吞咽障碍的患者共 40 例，随机分为 2 组，分别为针刺运动组和常规治疗组，采用临床吞咽困难量表（clinical dysphagia scale，CDS）、吞咽困难预后和严重程度量表（dysphagia prognosis and severity scale，DOSS）评估其吞咽功能变化，结果两组患者干预前的 CDS 和 DOSS 评分对比差异无统计学意义（P ＞ 0.05），干预后针刺运动组的 CDS 评分低于常规治疗组，且 DOSS 评分高于常规治疗组，差异有统计学意义（P ＜ 0.05）。
结论 针刺运动可以促进脑卒中吞咽障碍患者的吞咽功能恢复。

PU-2286

基于表面肌电图探讨太极桩功对脑卒中恢复期患者膝过伸的治疗效果

冯琳[1]、杨慧馨[2]、李丽[2]、陈程程[3]、袁一鸣[4]
1. 黑龙江中医药大学附属第二医院
2. 哈尔滨体育学院
3. 中国人民解放军联勤保障部队第 901 医院
4. 黑龙江中医药大学

目的 股四头肌瘫痪是引起脑卒中后膝过伸的主要原因，半膜肌、半腱肌、股二头肌、腓肠肌也可以有效阻止膝关节的伸展，本研究运用表面 EMG（sEMG）技术，就太极桩功对脑卒中患者膝过伸的治疗效果进行研究。

方法 选择 2020 年 6 月至 2020 年 12 月黑龙江中医药大学附属第二医院康复科脑卒中患者恢复期 60 例，随机均分为治疗组和对照组。两组患者在性别、年龄、病程、卒中性质、偏瘫侧等方面具有一致性(P＞0.05)，可以进行比较。两组患者均给予相应的内科常规处理及每日常规康复疗法训练。治疗组在常规康复治疗的基础上进行持续 4 周的太极桩功干预，20min/次，每天上、下午各一次。由康复医师对患者实验前和实验 4 周后的观察指标进行单盲评估。采用 Fugel-Meyer 评定量表下肢部分(FMA-LE)评定下肢运动功能，并记录患侧股四头肌、半膜肌、半腱肌、股二头肌、腓肠肌 sEMG 的积分肌电值（iEMG）和中位频率（MF），以及膝关节伸展时的协同收缩率（CR）。

结果 1.FMA-LE 评分比较：治疗 4 周后，两组患者的 FMA-LE 评分均高于治疗前(P＜0.01)；且治疗组患者的 FMA-LE 评分高于对照组(P＜0.05)。表明太极桩功有利于提高脑卒中患者的下肢运动能力。

2.患侧股四头肌、半膜肌、半腱肌、股二头肌、腓肠肌的 iEMG 和 MF 值比较：治疗 4 周后，两组患者的 iEMG 和 MF 值均高于治疗前(P＜0.05)；且治疗组患者的 iEMG 和 MF 值均高于对照组(P＜0.05)。表明太极桩功有利于提高脑卒中患者肌肉的收缩能力和抗疲劳能力。

3.CR 值比较：治疗 4 周后，两组患者的 CR 值均低于治疗前(P＜0.05)；且治疗组患者的 CR 值低于对照组(P＜0.05)。表明太极桩功有利于提高脑卒中患者膝关节伸展时主动肌与拮抗肌的协同。

结论 太极桩功可以有效改善脑卒中患者膝关节的过伸状态，对运动功能的恢复具有促进作用，可广泛应用于临床康复以及社区和家庭康复中。

PU-2287

不同频率 Broca 镜像区重复经颅磁刺激联合言语训练对脑卒中后失语症患者图命名的影响

李亚娟[1]、范莎莎[2]、梁英[2]
1. 山西白求恩医院
2. 山西白求恩医院（山西医学科学院）

目的 探讨不同频率 Broca 镜像区重复经颅磁刺激联合常规言语训练对脑卒中后失语症患者图命名的治疗作用。

方法 选取 2020 年 4 月到 2021 年 4 月，山西白求恩医院康复科脑卒中后视图命名障碍的患者 30 例为研究对象，按照随机数字表法随机分为高频组和低频组。在常规的药物治疗的基础上两组均给予言语康复训练，每天训练 30 分钟，每周训练 5 天，同时两组给予不同频率的重复经颅磁刺激治疗，每次 20 分钟，每周 5 次，高频组进行 Broca 区 5Hz 的 rTMS 治疗 10 分钟以及 Broca 镜像区 5Hz 的 rTMS 治疗 10 分钟；低频组进行 Broca 区 5Hz 的 rTMS 治疗 10 分钟及 Broca 区镜像区 1Hz 的 rTMS 的治疗 10 分钟。在治疗前及治疗 4 周后，分别对两组患者进行视图命名得分和视图命名反应时间的对比。

结果 低频组有效率高于高频组，差异有统计学意义（P<0.05），治疗前两组视图命名得分和视图命名反应时间差别无统计学意义（P>0.05）,治疗后两组视图命名得分均升高，且低频组得分升高优于高频组，差异有统计学意义（P<0.05）；两组视图命名反应时间均减少，且低频组反应时间减少优于高频组，差异有统计学意义（P<0.05）。
结论 低频 Broca 镜像区重复经颅磁刺激可有效改善卒中后失语症患者的视图命名能力，减少图命名的反应时间。

PU-2288

肌内效贴联合低频脉冲电刺激对脑卒中后肩手综合征的疗效影响

程立、刘晓梅
商丘市第一人民医院

目的 观察肌内效贴联合低频脉冲电刺激治疗脑卒中后肩手综合征(SHS)的疗效。
方法 选取脑卒中后并发手综合征患者 62 例,使用随机数字表法分为治疗组和对照组,其中治疗组 31 例,对照组 31 例、2 组患者均接受常规体位摆放、主被动活动、作业治疗和低频脉冲治疗,治疗组患者在此基础上给予肌内效贴治疗。肌内效贴贴扎方案每次维持 2-3 天，每周休息 1 天,连续治疗 4 周,治疗前和治疗 4 周后分别对 2 组患者的疼痛程度(VAS)、肿胀程度和运动功能(FMA）进行评估。
结果 治疗前、后,两组患者的 NAS 评分分别为治疗组(5.9±1.6)、(1.8±0.6)，对照组(5.8±1.7)、(3.3±1.0)。组内比较，两组治疗前后疼痛明显减轻，差异有统计学意义(P<0.05)。治疗组的疼痛减轻较对照组好转，差异有统计学意义(P<0.05)。治疗前、后,两组患者的手部肿胀程度分别为治疗组(153.3±11.5)ml、(61.5±5.1)ml，对照组(156.8±10.7)ml、(83.7±6.2)ml。组内比较，两组治疗前后手部肿胀程度明显减少，差异有统计学意义(P<0.05)。治疗组的手部肿胀程度较对照组好转，差异有统计学意义(P<0.05)。治疗前、后,两组患者的 FMA 评分分别为治疗组(23.6±2.3)、(41.8±2.1)，对照组(22.9±2.5)、(34.7±2.2)。组内比较，两组治疗前后 FMA 评分明显提高，差异有统计学意义(P<0.05)。治疗组的 FMA 评分明显提高，差异有统计学意义(P<0.05)。
结论 在常规康复治疗方案和低频脉冲电刺激治疗的基础上增加肌内效贴对脑卒中后患者进行干预,可显著改善其肩手综合征的疼痛程度、肿胀程度和运动功能。肌内效贴对皮肤的接触效应可能抑制伤害性的信号传递到脊髓水平，减轻疼痛感受；还有肌内效贴贴扎后皮肤产生皱褶，改变皮肤与肌肉和筋膜之间的间隙，促进淋巴和血液循环，促进水肿的消退；肌内效贴的力学效应，促进肌肉收缩等，矫正力线，引导关节正常运动轨迹。肌内效贴、低频脉冲电刺激、综合康复改善其肩手综合征的疼痛程度、肿胀程度和运动功能。

PU-2289

程式化改良矫形重建术结合早期康复在中枢神经损伤后马蹄内翻足的应用研究

周宪章、陈娟、赖雪媛
广东省工伤康复医院

目的 探讨应用程式化改良矫形重建术结合早期康复在中枢神经性损伤马蹄内翻足畸形康复中的临床问题。
方法 回顾性复习了我科 2017 年 8 月—2021 年 6 月，收治的 10 例 12 足马蹄内翻足。其中男 7 例，女 3 例，年龄 25-58 岁，平均年龄 36 岁。其中脑外伤所致痉挛性马蹄内翻足 7 足，脑梗死所致痉挛性马蹄内翻足 2 足，脑瘫所致非痉挛性 2 足，脊髓灰质炎所致麻痹性 1 足。应用设计的程式化改良矫形重建术结合早期康复，术前充分评估异常肌张力下的踝足三维力学情况，介入程式化改良矫形重建术。术后结合早期康复，矫正足内翻内收和足下垂畸形，约 3 周后患足逐步踩地增加负重，约 6 周后去矫形器行走训练。

结果 10 例 12 足患者术后均获得随访，观察足部畸形矫正及并发症发生情况，随访时间 6 -38 月，平均 16 月。术后随访患足畸形无复发，负重行走功能良好，根据国际马蹄足畸形研究会ＩＣＦＳＧ评分系统，本组获优 8 足，良 3 足，可 1 足，优良率 91.7％。生活自理能力也得到明显提高，无伤口感染、皮肤坏死及血管神经损伤情况。

结论 应用程式化改良矫形重建术结合早期康复在中枢神经损伤后马蹄内翻足康复中，能保留骨架结构，迅速重构踝足的力学平衡，快速恢复站立和行走功能，疗效确切。但术前须全面评估踝足三维力学情况，熟练操作要领，精细显微外科操作，是安全、微创、高效的治疗方法。践行了临床、康复一体化理念，并探索康复路径。

PU-2290

早期个体化肠内营养对脑卒中后吞咽功能障碍患者营养状况、并发症及康复疗效研究

陆春华[1]、孙蕾民[2]
1. 上海市第四康复医院
2. 浙江大学医学院附属邵逸夫医院

目的 探索早期个体化肠内营养治疗对脑卒中后吞咽功能障碍患者营养状况、并发症及康复疗效的影响。

方法 回顾性分析 2018 年 1 月至 2020 年 7 月上海市第四康复医院脑卒中伴吞咽功能障碍接受鼻胃管管饲患者共 125 例，年龄 18-80 周岁，病程 2-4 周，洼田饮水实验≥3 级并留置胃管大于 4 周，入院后给予营养风险筛查分≥3 分，住院时间＞28 天。63 例接受个体化肠内营养支持治疗患者设为 A 组，A 组患者常规能量目标摄入量为 25kcal/kg/d、蛋白质目标摄入量为 1g/kg/d，合并肺炎、褥疮等感染时能量摄入量增至 30kcal/kg/d、蛋白质摄入量 1.2g/kg/d，胃肠道功能不全患者前 3-5 天采用短肽型肠内营养混悬液（百普力、能量密度 1.0kcal/ml)治疗，患者无明显腹泻、呕吐等症状时过渡到整蛋白型肠内营养混悬液（能全力、能量密度 1.0kcal/ml）支持治疗；胃肠道功能正常患者给予均衡型整蛋白肠内营养混悬液（能全力、能量密度 1.0kcal/ml)治疗；另外高能肠内营养混悬液（能全力、能量密度 1.5kcal/ml）用于心肺功能不全或者液体摄入量限制患者；糖尿病适用型肠内营养混悬液（康全力、能量密度 0.75Kcal/ml）用于糖尿病患者。用法用量依据循序渐进原则，摄入量 50-100ml/次逐渐增加至 150～180ml/次，注射间隔 2～3 小时，总量从 500ml 开始每天增加 500ml 直至全量，同时加强管饲饮食护理和指导。62 例接受家庭自制匀浆膳支持治疗患者设为 B 组，接受自制匀浆膳营养支持治疗，自制匀浆膳采用大米面、蛋奶、瘦肉或鱼、蔬菜等混合搅碎成糊状浓流体膳食调配而成，能量和蛋白目标摄入量与 A 组相似，并参考中国食物营养成分表，以能量和蛋白双达标为原则根据患者体重指导自制匀浆膳，并实施个体化治疗，胃肠道功能不全患者前 3-5 天以流质、半流质逐步过渡到匀浆膳治疗；胃肠道功能正常患者给予常规匀浆膳治疗；心肺功能不全或者液体摄入量限制患者选择能量和蛋白密度高的食材制作，减少水的摄入；糖尿病患者给予无糖匀浆用法用量依据循序渐进原则，开始 3d 内给予 100～150ml / 次，3～4 次 / d，应用注食器经鼻胃管缓慢注入胃内；3d 后逐渐增加量与次数，200～250ml / 次，5～6 次 / d，加强饮食指导和护理，保持食物温度和喂养体位与 A 组一致。比较两组 30（±2）天后营养状况、并发症及康复疗效。

结果 治疗 30（±2）天后，A 组营养指标(血红蛋白、白蛋白、前白蛋白)优于 B 组，肺部感染发病率、消化道并发症（胃潴留、便秘、腹泻）低于 B 组，肢体运动功能（FMA）、简易认知功能（MMSE）、改良巴氏指数（MBI）优于 B 组，差异均有统计学意义(P＜0.05)。

结论 早期个体化肠内营养可改善脑卒中后吞咽功能障碍患者营养状况，降低并发症促进康复，值得在康复医院推广。

PU-2291

作业治疗结合芳香疗法治疗脑卒中后抑郁的临床研究

作业治疗结合芳香疗法治疗脑卒中后抑郁的临床研究
甘肃省中医院

目的 有效的治疗卒中后抑郁(post-stroke depression,PSD),提高患者的生存质量。
方法 将 60 例患 PSD 的患者随机分为四组，作业治疗组，芳香疗法治疗组，作业治疗结合芳香疗法治疗组和常规治疗组。每一组给予不同的治疗，按照各自的分组给予治疗，在治疗过程中按时进行评估。评定量表：Fugl-Meyer 评定法的上肢主动运动功能得分、加拿大作业活动量表(COPM)、症状自评量表(SCL-90)分别对患者偏瘫上肢运动功能、日常生活活动能力及焦虑、抑郁等负性情绪进行评定,并进行统计分析。最终得出结论。

PU-2292

被动体位点刺联合重复经颅磁刺激治疗缺血性脑卒中后偏瘫的临床观察

胡桢
陕西省人民医院

目的 观察被动体位点刺联合重复经颅磁刺激治疗缺血性脑卒中后偏瘫的临床疗效。
方法 将 119 例符合诊断标准的缺血性脑卒中后偏瘫患者随机分为两组，治疗组予被动体位点刺联合重复经颅磁刺激，对照组予重复经颅磁刺激。
结果 被动体位点刺联合重复经颅磁刺激和单纯重复经颅磁刺激都能有效降低患者神经功能缺损评分，提高患者 FMA、ADL 评分，且被动体位点刺联合重复经颅磁刺激较单纯重复经颅磁刺激效果更佳，差异具有统计学意义（P＜0.05）。
结论 被动体位点刺联合重复经颅磁刺激较单纯重复经颅磁刺激更能有效改善缺血性脑卒中后偏瘫状态。

PU-2293

贴扎技术对偏瘫后肩关节半脱位的治疗效果观察

万晓彤
山东大学齐鲁医院

目的 讨论贴扎技术对偏瘫患者肩关节半脱位的治疗效果。
方法 选取脑卒中后偏瘫伴肩关节半脱位患者 60 例（Brustromm 分期 II-III 期）作为研究对象,随机分为对照组和实验组各 30 例。对照组给予运动疗法、良肢位摆放、针灸、理疗、肩带佩戴等常规治疗，每日锻炼 1～2 次,30min/次,15d 为一疗程。在训练过程中，要适当的休息，避免过度劳累。观察组在对照组的治疗基础上配合肌内效贴贴扎：（1）“X”型贴贴于痛点；（2）两个“W”型贴贴于前后腋部从肩部交叉促进血液循环；（3）“I”型贴从后腋部淋巴向前液部淋巴做筋膜重组；（4）“Y”型贴于肩井穴向三角肌外侧缘包绕提升肩关节；（5）“I”型贴于三角肌横向压迫性加强肌力；（6）“Y”型贴起于肱三头肌贴向肩部与背部提高关节活动功能。每三天更换一次贴布，休息两天后再次进行贴扎治疗，持续贴扎两个疗程。临床预后评定疾病效果。分别在治疗一个月前后用简化 fugl-meyer 量表，VAS 评分，及关节活动度测量对其运动功能，疼痛程度及关节活动度进行评定，用卡尺测量肩关节半脱位缝隙距离，并在治疗前后进行比较。
结果 治疗一个月后，对照组与实验组的 fugl-meyer 评分均有所提升，实验组得评分提升幅度大于对照组（P<0.05）；对照组与实验组的 VAS 评分均有所降低，实验组评分降低幅度大于对照组（P<0.05）；对照组与实验组的主动关节活动度均有所提升，实验组的主动关节活动度提升幅度

大于对照组（P<0.05）；对照组的肩关节缝隙提升幅度不明显或无提升，实验组的肩关节缝隙提升明显大于对照组（P<0.05）。
结论 帖扎技术对偏瘫后肩关节半脱位的运动功能，疼痛，关节活动度等治疗有效

PU-2294

以呃逆为首发症状的动脉瘤合并主动脉夹层 1 例康复并文献复习

陈克军、江涛、周迁
长江大学附属荆州医院

探讨呃逆患者在临床多种病因的诊断思路，通循证求因，明确诊断，避免盲目康复时出现医疗风险问题。

主动脉瘤合并主动脉夹层(aortic aneurysms and aortic dissections)是一种高度致命的疾病，多见于主动脉瘤、夹层慢性进展老年患者，因实质性占位刺激张力效应具有与纵膈肿瘤等类似的致病机制。临床上以呃逆为伴随症状就诊的多见，但以呃逆（hiccups）治疗无效为主诉者亦不少见，后面类患者早期因循证依据少往往容易出现误诊或漏诊。对一些顽固性呃逆必须明确病因及病理机制，需要进行全面检查并分析筛查，良性诱发因素祛除病因如停用致逆的药物即可终止，但对诸如炎症、肿瘤和主动脉瘤、主动脉夹层，心肌梗死等，如不能及时明确诊断，盲目采取康复治疗手段，往往会延误时机，导致严重的临床不良后果，这需要不断丰富我们的临床诊断与鉴别诊断的能力。

PU-2295

周围神经松动术改善脑卒中患者运动功能障碍的回顾性研究

姜迎萍、温建航、曾妙裳、张晓雅
广东省第二人民医院

目的 本研究回顾分析了患侧上肢神经松动训练对脑卒中患者治疗前后上肢运动功能的影响，拟探讨患侧上肢神经松动术改善脑卒中患者疗效及可能机制；
方法 回顾分析 2018.9-2019.6 在广东省第二人民医院康复医学科接受神经松动术联合综合康复训练的脑卒中患者临床康复评定，分别于治疗前及治疗后 3 周评估患者的患侧上肢关节活动范围（肩前屈、肘伸展）、运动功能评估量表（Motor Assessment Scale,MAS）、Fugl-Meyer 运动评定量表（Fugl-Meyer Motor Assessment scale,FMA）、改良 Barthel 指数（Modilfied Barthel Index,MBI）等功能障碍改善情况的影响。具体干预方法如下：
1 常规综合康复治疗：所有入组患者均接受常规康复训练，包括良肢位摆放、偏瘫侧各关节被动活动、体位转移训练、平衡训练、上肢任务导向性训练及日常生活能力训练（Activities of Daily Living，ADL）等作业治疗。治疗时间为 30min/次, 1 次/天, 6 次/周, 持续训练 3 周。治疗期间，记录患者治疗中耐受度及疲劳情况。
2 上肢神经松动术
一名经过专业训练的康复治疗师对患者患侧上肢进行神经松动治疗，包括臂丛神经及神经根、桡神经、正中神经、尺神经的神经松动训练，①臂丛神经及神经根：患者仰卧，治疗师立于偏瘫侧并一手支撑患者患侧上臂，逐渐做肩外展并外旋，配合伸肘和前臂旋后动作，同时背曲患者腕关节并伸指；②正中神经：患者仰卧，治疗师将患者患侧前臂置于旋前位，控制患者大拇指外展、伸直，用力方向向下并在触诊正中神经同时向两侧滑动；③桡神经：患者仰卧，治疗师外展肩关节的同时伸直患者肘关节并旋前前臂，附加腕关节和手指屈曲及腕关节尺偏；④尺神经：患者仰卧，治疗师伸直患者腕关节并将前臂旋后，做肘关节最大角度屈曲，配合肩关节外旋及外展，保持适当牵伸和颈椎对侧侧屈。神经松动治疗 1 次 / d，15~20min / 次，每周 6 次。
结果 共纳入患者 18 例，其中神经松动术组 9 例，对照组 9 例。与基线值相比，神经松动组患者伸肘关节 ROM、MAS、FMA-U 评分、FMA-L 评分及 Barthel 指数较治疗前改善（P＜0.05），对照

组患者肩前屈 ROM、MAS 评分、Barthel 指数较治疗前改善（P＜0.05）；两组间比较，治疗 3 周后神经松动组 MAS、FMA-U 和 FMA-L 评分与对照组相比，差异具有统计学意义（P＜0.05）。
结论 神经松动术结合综合康复训练可有效改善脑卒中患者运动功能障碍，值得进一步临床推广应用；未来仍需大样本前瞻性研究进一步探讨周围神经松动训练对脑功能成像的影响。

PU-2296

急性脑血栓患者的早期康复治疗效果

何娇杰
新乡医学院第一附属医院

目的 研究急性脑血栓患者的早期康复治疗效果。
方法 研究 2018 年 10 月至 2019 年 3 月期间河南省新乡医学院第一附属医院收治的 68 例急性脑血栓患者：对照组采用传统治疗方法,观察组在传统护理基础上实施早期康复治疗方法,分别观察两组患者治疗前后满意程度和康复状态。
结果 经过对实验组与对照组患者的分别治疗之后，对两组患者的生活能力打分、神经功能打分进行对比分析后得出，实验组 34 例生活功能评分（73.36±5.44）分，神经功能评分（86.02±3.68）分，对照组生活功能评分（60.12±1.27）分，神经功能评分（67.13±3.31）分（见表 1），由此可以看出，实验组的生活功能分数和神经功能分数都高于对照组，而且比对两组患者研究数据，差异具备统计学的意义（P< 0.05）。
结论 在这一次的实验当中，试验组采用了护理与康复护理的办法，这样能够结合患者的实际状况，使用分步骤的干预方法，进而慢慢提升病人的日常活动能力[5]。通过患者的生活功能评分和神经功能评分就能够知道，对照组处于劣势当中，而实验组处于优势当中。脑血栓属于中年和老年人群极易引发的脑血管疾病，急性脑血栓疾病的发病人群逐渐扩大，数量增多并且趋于年轻化。急性脑血栓具有病程时间长、发病速度快、病人生理能力恢复迟缓等特质，极易影响病人的正常生活[6]。而且，这一类患者在住院的期间，常常不能得到全面恢复，因此，进行早期康复治疗就显得至关重要。这次实验中，接受早期康复护理干预的实验患者，他们的神经功能分数、日常生活能力及运动功能的评比分数都显著好于只接受了临床常规护理服务的对照组病人，此次数据差异完全具备统计学的意义(P ＜ 0）。由此，可以知道早期康复治疗对于急性脑血栓患者具有积极作用，在其他医疗领域，进行早期康复治疗也能够加快患者恢复健康，所以推行早期康复治疗显得尤为重要。

PU-2297

神经康复住院患者深静脉血栓情况调查研究

赵胜男、龚菲
中南大学湘雅医院

目的 调查神经康复住院患者深静脉血栓发生、治疗及转归情况，为血栓患者康复治疗提供新思路。
方法 收集 2020 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日于中南大学湘雅医院康复医学科住院患者病历资料，回顾性分析神经康复住院患者深静脉血栓的预防、发生、治疗及转归情况。
结果 307 例住院患者中，入康复科前发生深静脉血栓（DVT）50 例（16.29%），合并肺动脉栓塞 3 例，入科后无新发 DVT；其中 52%的患者在发病 2 周内发生 DVT，86%在发病 1 月内发生 DVT。DVT 患者中昏迷 20 例（单侧肢体血栓 9 例/双侧肢体血栓 11 例）、四肢瘫痪 6 例（单侧肢体血栓 2 例/双侧肢体血栓 4 例），截瘫 5 例（双侧肢体血栓 5 例），偏瘫 14 例（偏瘫侧血栓 8 例/非偏瘫侧血栓 2 例/双侧肢体血栓 4 例），制动/卧床 5 例（单侧肢体血栓 3 例/双侧肢体血栓 2 例）；远端血栓 40 例（80%），近端血栓 2 例（4%），混合血栓 8 例（16%）。其中 26 例（52%）发生 DVT 前曾单独或联合采用气压、运动治疗、弹力袜、抗凝药物等方式进行预防。发生 DVT 后，23 例（46%）立即采取了抗凝药物治疗，17 例（34%）延迟抗凝，10 例（20%）未抗凝治疗。由于 98%的患者存在出血风险，足量使用抗凝药物者仅 10 例，并发颅内出血 1 例；半量使用抗凝药物

者 30 例，并发颅内出血 3 例、消化道出血 1 例、皮肤/尿道/气道小量出血 5 例。经治疗后 6 周内血管完全再通者 27 例（2 周再通 11 例，4 周再通 10 例，6 周再通 6 例），血栓蔓延至近端者 2 例。2020 年我院康复科住院患者平均住院日为 25.35 天，其中发生 DVT 患者平均住院日 37.36 天。
结论 神经康复患者急性期虽进行了血栓预防，深静脉血栓发生率仍高，以下肢远端血栓为主。发生 DVT 后，由于抗凝治疗风险高，无法足量使用抗凝药物，1 月内血栓再通率不高；抗凝治疗后，出血并发症高，住院日明显延长，加重了患者病情及经济负担。因此，需寻求更积极有效的方式预防和治疗深静脉血栓。

PU-2298

正中神经电刺激联合针刺对意识障碍促醒疗效的 meta 分析

容健成、胡荣亮、李明高、肖新婷
江门市中心医院

目的 评估正中神经电刺激（median nerve electrical stimulation, MNES）联合针刺疗法治疗意识障碍（disorders of consciousness, DOC）的促醒效果。
方法 计算机检索 Pubmed、Embase、Cochrane Library、Web of Science、知网、万方、维普等七大中英文数据库，收集有关应用 MNES 联合针刺治疗 DOC 患者的随机对照试验（Randomized controlled trials, RCTs）。采用加权均数差（Weighted mean difference, WMD）和相对危险度（Relative risk, RR）作为合并效应量，并计算 95%可信区间（confidence interval, CI）。
结果 最终纳入 10 篇 RCTs，共 608 名 DOC 患者；治疗后，（1）试验组的意识水平、苏醒率、总有效率、吞咽功能均优于对照组（$P < 0.05$）；（2）试验组脑灌注指标和脑源性营养因子水平均高于对照组，而脑损伤指标水平低于对照组（$P < 0.05$）；（3）试验组血清总蛋白、血清白蛋白、血清前蛋白水平均高于对照组，而 β-内啡肽浓度低于对照组。
结论 MNES 联合针刺疗法能安全有效的促进 DOC 患者的苏醒和康复，值得临床推广。由于受纳入研究的数量和质量的限制，今后仍需要开展更多高质量的 RCTs 以进一步验证本研究结果。

PU-2299

早期应用 3D 打印分指板预防脑卒中患者手指痉挛的疗效评价

陆春华、王凯
上海市第四康复医院

目的 探讨早期应用 3D 打印分指板对预防脑卒中患者手指痉挛及其康复疗效。
方法 选取 90 例脑卒中手功能障碍患者，病程＜1 月，偏瘫侧手 Brunnstrom 分级Ⅰ、Ⅱ级，年龄在 20-80 岁，随机分为三组：3D 打印组，传统组及对照组。3D 打印组给予个性化制作的 3D 打印分指板治疗， 3D 打印分指板每天佩戴 8 小时治疗，佩戴时间为上午佩戴 2 小时，下午佩戴 2 小时，晚上佩戴 4 小时，由专科护士进行指导和记录，传统组给予工厂批量生产的传统分指板治疗，对照组给予常规良肢位摆放治疗，传统组和对照组治疗时间均与 3D 打印组相同。在基线及治疗 3 月后，分别评估患者表面肌电图（sEMG）手指屈肌群被动均方根值(RMS)、改良 Ashworth 量表（MAS）、FMA 上肢（FMA-UE）、手指关节活动度（掌指、近端指间、远端指间）、改良巴氏指数（MBI）。
结果 共有 86 例患者完成本研究，年龄 70.92±4.75 岁（59-79 岁），其中 3D 打印组 29 例，传统组 28 例，对照组 29 例。治疗后 3 组患者手指屈肌群被动 RMS 值、手 MAS 评级、FMA-UE 及 MBI 均较治疗前有显著差异（均 $P<0.001$），3 组患者关节活动度（掌指、近端指间、远端指间）治疗前后无统计学差异（均 $P>0.05$）。治疗后 3 组患者手指屈肌群被动 RMS、MAS、FMA-UE、MBI 指标组间比较有统计学差异($P<0.05$)，两两比较，3D 打印组均优于传统组及对照组；但 3 组患者的关节活动度无统计学差异($P>0.05$)。
结论 早期使用 3D 打印分指板可有效预防脑卒中患者手指肌张力的升高和痉挛的发生，促进上肢运动功能恢复，改善患者日常生活活动能力。

PU-2300

早期振动训练对脑卒中偏瘫患者上肢运动功能恢复的疗效观察

梅再琴
宜宾市第一人民医院

目的 早期振动训练对脑卒中偏瘫患者上肢运动功能恢复的疗效探究；为脑卒中患者上肢运动功能训练提供更多的训练方式。
方法 2019 年 9 月至 2020 年 9 月期间来宜宾市第一人民医院康复医学科治疗的 100 例脑卒中偏瘫患者，且该 100 例患者的上肢运动功能分期（Brunnstrom 分期）均在 I 到 III 期作为此次实验的探究对象，随机将该 100 例偏瘫患者分为对照组和实验组。两组均采取必要的临床治疗和相同的常规康复治疗，实验组上肢增加振动训练，频次为一日一次，一次 10min。两组偏瘫患者在治疗前均由同一位高年资康复治疗师采用 wolf 运动功能评价量表（WMFT）和日常生活活动能力 Barthel(MBI)进行评分并记录评定结果，在为期两个月的康复治疗过程中，每 2 周由之前的高年资康复治疗师对所有患者进行一次评定，并记录好评定数据及结果，康复患者治疗 2 个月后对所有记录进行对比并对最后结果进行统计学分析。
结果 在实验过程中，第二周结束时两组结果 wolf 运动功能评价和日常生活活动能力评价无差异；第四周结束时 wolf 运动功能评价出现微小差异；日常生活活动能力基本无差异；第六周结束时 wolf 运动功能评价和日常生活活动能力评价均出现一定差异；第八周结束时 wolf 运动功能评价和日常生活活动能力评价均出现明显差异。经过 2 个月的治疗，实验组偏瘫患者的 WMFT 评分为（45±4.32），MBI 评分为（74±8.61），均明显优于对照组的 WMFT 评分为（37±3.97），MBI 评分为（65±7.65），组间比较，差异具有统计学意义（P<0.05）。
结论 在脑卒中偏瘫患者上肢康复治疗过程中早期进行振动训练，能够明显改善上肢运动 功能，提高患者日常生活能力。可将振动训练作为促进早期上肢运动功能恢复的常规训练。

PU-2301

醒脑开窍针法联合十二井穴点刺法改善急性缺血性脑卒中患者肌力疗效观察

李少玲
广东省第二人民医院（广东省卫生应急医院）

目的 在早期康复训练基础上，观察脑开窍针法联合十二井穴点刺法治疗急性缺血性脑卒中患者肌力恢复。
方法 将 100 例急性缺血性脑卒中（发病 1-3 天内）随机分成对照组（50 例）和治疗组（50 例）。在采用相同的基础治疗措施上，对照组予以常规康复治疗，治疗组予以常规康复治疗+醒脑开窍针法配合十二井穴点刺，每周治疗 6d、休息 1d，连续治疗 14d。采用肌力分级表进行评估，观察两组患者治疗前和治疗后疗效评价。
结果 治疗组治疗后总有效率为 96％ ，对照组治疗后总有效率为 68％ 。治疗组有效率明显高于对照组。
结论 醒脑开窍针法联合十二井穴点刺法在治疗急性缺血性脑卒中疗效显著，极大减少脑卒中患者的致残率，应作为脑卒中治疗的重要手段。

PU-2302

急性脑梗死静脉溶栓后早期康复的疗效观察

黄梦雅
安徽省立医院（中国科学技术大学附属第一医院）

目的 观察分析急性脑梗死静脉溶栓后仍存在肢体偏瘫患者结合早期康复对改善患者肢体运动功能的效果。
方法 选取神经内科收治的急性脑梗死患者 60 例，采用随机分组法分为观察组和对照组，两组均接受静脉溶栓及内科常规治疗。观察组（30 例）加入早期康复功能锻炼的治疗方法，对照组（30 例）实施常规急性脑梗死内科治疗。观察组病情稳定后 48H 内开始进行早期康复，治疗内容主要包括肢体主被动活动、平衡功能训练、针刺治疗及康复宣教。对照组实施常规内科治疗，不辅助康复及康复指导。治疗前及治疗 2 周后两组进行美国国立卫生研究院卒中量表（NIHSS）评分、日常生活能力评分（改良 Barthel 指数评分）以及运动平衡功能评分（Berg 平衡量表）比较，评估治疗效果。
结果 治疗前，两组治疗组的 NIHSS 评分、改良 Barthel 指数评分和 Berg 平衡量表评分无明显差别；治疗后，观察组 NIHSS 评分、改良 Barthel 指数评分和 Berg 平衡量表评分均高于治疗前，且均高于对照组，差异有统计学意义（P<0.05）。
结论 急性脑梗死静脉溶栓联合早期康复对仍存在肢体偏瘫患者改善肢体活动能力及日常生活活动能力有较大帮助，有利于患者更早更好恢复主动活动，提高生活自理能力。

PU-2303

镜像疗法结合肌电生物反馈对脑卒中患者早期上肢功能康复中的疗效观察

李雪娇
贵州医科大学附属医院

目的 观察镜像疗法结合低频电刺激对脑卒中患者早期上肢功能康复中的疗效
方法 将 60 例脑卒中患者随机分为镜像疗法组、肌电生物反馈组和综合组,每组 20 人，3 组患者一般资料比较差异无显著性意义(P＞0.05)，具有可比性。所有患者均接受常规康复训练，常规康复训练包括：1、运动疗法（包括 Bobath、PNF、Brunnstrom 等神经促通术）；2、作业疗法；3、日常生活能力训练；4、物理因子治疗（包括经颅磁电刺激，中频治疗，空气波压力治疗等）；5、针灸治疗。3 组均进行常规康复治疗，镜像组增加镜像治疗训练，肌电生物反馈组增加肌电生物反馈训练，综合组同时增加镜像治疗训练和肌电生物反馈。肌电生物反馈为 S430，治疗参数为：时间 20 分钟，间隔时间 5 秒，1 次/d，每周治疗 5 次，连续治疗 4 周。镜像疗法治疗参数为：时间 20 分钟 1 次/d，1 次/d，每周治疗 5 次，连续治疗 4 周。综合组除进行常规训练外同时增加镜像治疗肌电生物反馈训练。治疗前后分别用 Fugl-Meyer(上肢部分,FMA-UE)、上田敏手功能评定、改良日常生活能力(MBI)评价康复效果。
结果 治疗前，3 组患者各项评定指标比较，差异均无显著性意义(P＞0.05)。治疗后，3 组患者 FMA-UE 评分、上田敏手功能评定、MBI 评分与治疗前比较差异均有明显提高(P＜0.05)，其各组患者治疗后的评定指标组间比较，差异具有显著性，综合组提高更为显著。
结论 镜像治疗联合肌电生物反馈对偏瘫患者上肢功能的改善有促进作用

PU-2304

早期床旁生活自理训练对脑卒中人群作业表现技能的影响

张莹、董安琴、彭豫忠、李雪
郑州大学第五附属医院

目的 观察早期作业治疗床旁生活自理训练对脑卒中患者的日常生活自理能力和上肢作业技能的影响。
方法 选择 2020 年 11 月至 2021 年 6 月我院收治的入院十天内开展康复治疗的脑卒中患者 41 例，按随机数字表法分为实验组和对照组，实验组患者 21 例，对照组患者 20 例。2 组患者均进行常规康复治疗，主要包括电针、理疗及偏瘫肢体功能训练等，训练时间为每日 1 次，每次 120min，每周 6 次，连续两周。对照组在常规训练的基础上每天增加上肢功率自行车训练 30min。实验组在常规训练的基础上每天增加 30min 早期作业治疗床旁生活自理训练。两组患者均在治疗前和治疗后接受改良 Barthel 指数量表（MBI）和偏瘫上肢七阶段（7-LEVEL）进行评定，由一名设盲的作业治疗师执行评定。
结果 治疗前两组受试者基线数据无显著性差异（$p<0.05$）。组内比较，治疗后，实验组与对照组的日常生活自理能力与上肢作业技能得分进步显著，组内差异均有统计学意义（$p<0.05$）。组间比较，实验组 MBI 得分进步较对照组显著，治疗后组间比较差异具有统计学意义（$p<0.05$），但治疗后上肢 7 阶段评分组间比较差异不明显，无统计学意义（$p>0.05$）。
结论 早期应用作业治疗进行床旁生活自理训练可以有效改善脑卒中患者的日常生活活动自理能力和上肢作业技能。但本研究发现早期作业治疗床旁生活自理训练对上肢作业技能影响与常规康复治疗相比较疗效不显著，其可能与介入时间短及样本量小有关，将来的研究将会进一步采用多中心、大样本量的随机对照实验探究早期作业治疗床旁生活自理训练的临床效果。

PU-2305

手法刺激对脑卒中口腔期吞咽障碍的疗效观察

邓富春
兴义市人民医院

目的 探讨手法刺激对脑卒中口腔期吞咽障碍的疗效。
方法 选取贵州省兴义市人民医院康复医学科 2019 年 4 月至 2020 年 6 月的 48 例脑卒中患者，应用随机数字表法将患者分为手法组和对照组各 24 例，对照组给予常规吞咽训练，手法组在常规吞咽训练基础上运用手法刺激，两组在治疗前与治疗后分别给予(VFSS)吞咽造影检查及功能性经口摄食量表(FOIS)，对比治疗前后的评估记录。
结果 手法组的 VFSS 评分及 FOIS 均高于对照组，较手法组有统计学差异（$P<0.05$）。
结论 手法刺激用于脑卒中口腔期吞咽障碍的治疗效果显著。

PU-2306

老年全身多发伤患者康复治疗 1 例

刘引莲[1]、梁英[1,2]、王全兵[1,2]
1. 山西医学科学院山西白求恩医院
2. 山西医科大学第三临床医学院

患者于 2021 年 03 月 09 日从 3 米高处坠落,出现意识障碍（具体不详）,伴有鼻漏、左侧耳漏,为血性液体，不伴恶心、呕吐等症状。行头颅、胸部 CT 示提示:闭合性颅脑损伤 蛛网膜下腔出血。入住神经外科给予镇痛镇静、抗感染、止血、脱水、抗癫痫、脑保护、促醒、维持营养、补液等对症治疗，病情平稳。予以保守治疗。左肺下叶挫裂伤,双肺背侧肺实变伴双肺膨胀不全、左侧为主;双侧胸腔积液；胸廓组成骨多发骨折,胸壁软组织肿胀。患者呈中昏迷。3 月 11 日因“呼吸衰竭”予有创呼吸机辅助呼吸、雾化平喘、扩张支气管、抗感染等治疗，3 月 13 日由中昏迷转为浅昏迷状态。3 月 16 日行“气管切开术”。3 月 19 日因“肺部感染”转入请呼吸与危重症医学科。给予有创呼吸机辅助呼吸、雾化平喘、扩张支气管、抗感染等治疗。 3 月 31 日给予脱机、停有创呼吸机辅助呼吸，继续给予对症支持治疗。4 月 2 日以“微小意识状态”收住我科。

PU-2307

临床病例

周梅
成都顾连锦宸康复医院

患者老年男性，因“右侧运动及言语功能障碍”入我院，诊断：1.脑梗塞恢复期 2.高血压 2 级 很高危 3.2 型糖尿病 4.间质性肺炎 5.肺部感染 6.双侧颈动脉椎动脉硬化 7.吞咽困难 8.营养不良伴营养不良风险。住院期间反复感染，经积极抗感染治疗，偏瘫肢体康复、言语吞咽、作业疗法、心肺康复、针灸等综合康复治疗，患者言语吞咽、高级认知功能、肢体功能明显好转，能遵两步指令、基本日常交流，独立经口进食，助行架辅助步行 30 米。

PU-2308

rPMS 联合 rTMS 对脑卒中患者上肢运动功能的影响

田雨鑫、张立新
中国医科大学附属盛京医院

目的 探讨重复外周磁刺激（repetitive Peripheral Magnatic Stimulation，rPMS）联合重复经颅磁刺激（repetitive Transcranial Magnatic Stimulation，rTMS）对脑卒中患者上肢运动功能和日常生活能力的改善情况。
方法 本研究选取了 2018 年 11 月至 2020 年 10 月住院的脑卒中患者共 63 例，采用随机数表法分为头部治疗组（n=21）、外周治疗组（n=21）和联合治疗组（n=21）。治疗前对每名患者进行上肢 Fugl-Meyer 运动功能(Fugl-Meyer Assessment, FMA)及改良 Barthel 指数评估。三组患者均接受常规康复治疗和内科药物治疗，其中常规康复治疗每日 1 次，每周 5 天，连续 2 周。头部治疗组在此基础上接受健侧头部 rTMS 治疗，外周组接受外周肌肉 rPMS 治疗，联合组接受健侧头部 rTMS 联合外周肌肉 rPMS 治疗，上述治疗每天 1 次，每周 7 天，持续 2 周。治疗 2 周后再次进行上肢 FMA 及改良 Barthel 指数评估。比较治疗前后 FMA 及改良 Barthel 指数的差异。
结果 所有患者均能耐受并都顺利完成了实验，无不良反应发生。治疗前三组 FMA 及改良 Barthel 指数均无显著性差异（P＞0.05），治疗 2 周后三组 FMA 及改良 Barthel 指数均较治疗前显著增加（P＜0.05），治疗后联合组 FMA 及改良 Barthel 指数改善最多（P＜0.05），rTMS 组与 rPMS 组治疗效果无显著性差异（P＞0.05）。
结论 三种治疗方式均可提高脑卒中患者上肢运动功能及日常生活能力，rTMS 组与 rPMS 组治疗效果相同，联合组明显优于其他两组，治疗效果最显著。

PU-2309

神经电生理信号与脑卒中后肢体功能障碍的相关性分析

陈莉琳、成世梅、黄牡丹、雷婷婷、郑海清
中山大学附属第三医院

卒中后，上肢不同部位肌力及功能的恢复遵循着不一样的时间进程，这表明上肢不同部位的功能的恢复可能基于不同的神经系统环路。
目的 本研究拟通过采集运动诱发电位（motor evoked potentials, MEP)及体感诱发电位 SEP(somatosensory evoked potentials，SEP)，分析 MEP 及 SEP 不同成分如 N20、N30 与肩部、肘部肌肉及手部固有肌肉力量及关节协调性运动恢复的相关性，明确卒中后各神经电生理信号在脑卒中后肢体功能障碍中的作用。
方法 采集卒中后亚急性期的 43 名受试者 MEP 及 SEP，并分析其与患者偏瘫上肢肢体肌力及功能的关系。经颅磁刺激刺激拇短展肌皮层代表区所诱发的 MEP 代表皮质脊髓束的完整性；刺激腕部

正中神经诱发 SEP，SEP 不同成分的状态反映感觉传导通路不同部位的完整性；上肢 Fugl-Meyer 评估量表、Brunnstrom 分期评估上肢近端及远端关节间的协调性、中枢神经损伤后运动模式，MMT 评分评估肌肉的力量，MAS 量表评估患者上肢不同部位肌肉痉挛的程度。
结果 N30 SEP 阳性患者各节段肌力及功能状态显著优于 N30 SEP 阴性患者(P<0.001)，且 N30 SEP 状态与上肢近端功能状态的相关性较上肢远端强(P=0.009)。N20 SEP 阳性患者近端上肢肌力优于 N20 SEP 阴性患者(P=0.031)，N20 SEP 阴性的患者痉挛程度倾向于更高(r=-0.36，P=0.019)。MEP 阳性患者肢体各部位肌力及功能状态显著优于 MEP 阴性患者(P<0.001)，且与肘部肌张力(r=-0.39, P=0.01)及腕部肌张力呈负相关(r=-0.39,P=0.009)。MEP 及 SEP 同时消失，肘部比腕手部出现自愿收缩的可能性越大(P<0.05)。
结论 卒中后皮质脊髓束及感觉通路的完整性对偏瘫上肢的肌力及关节间的协调性是必要的，其中 N30 SEP 的反映辅助运动区、背外侧运动前皮质功能状态，N30 SEP 与肢体肌力及关节协调性相关，这表明辅助运动区可能可作为运动皮质功能恢复中的替代途径，促进偏瘫上肢肌力及运动协调性的恢复。

PU-2310

急性期不同强度运动训练抑制炎症小体活化促进脑缺血小鼠神经功能恢复的机制研究

刘美茜、罗路、付江红、陈蒙晔、何志杰、贾杰
复旦大学附属华山医院

目的 比较急性期不同强度的运动训练模式对脑缺血小鼠神经功能恢复和炎症小体活化的影响，探讨运动训练是否通过抑制细胞焦亡通路产生神经保护作用。
方法 共纳入 60 只雄性 C57BL/6J 小鼠，10 只为假手术对照组（Sham），其余 50 只建立左侧大脑中动脉缺血再灌注模型，排除死亡、造模失败、极度虚弱的小鼠，最终有 41 只小鼠被随机分为模型组（MCAO，n=13）、中等强度连续训练组（MICE，n=14）、高强度间歇训练组（HIIT，n=14）。分别于术前、术后第 1、3、5、7、10 天（D1、D3、D5、D7、D10）对 4 组小鼠进行神经行为学检测（mNSS 评分、转棒测试、力竭测试）。于 D1 测定各组小鼠最大耐受速度（S_{max}）和血液乳酸阈值对应速度（S_{LT}），分别对 MICE 与 HIIT 两组进行 7 天不同强度的训练方案（MICE<S_{LT}；S_{LT}<HIIT<S_{max}）。各组小鼠分别于 D3、D5、D7-D10 腹腔注射 EDU。D11 取材后采用 EDU、DCX、TUNEL、Nissl 染色观察梗死皮层神经细胞增殖与凋亡，多因子检测梗死皮层 TNF-α、IFN-γ、IFN-β、IL-17A、IL-23 等炎性因子水平，Western blot、免疫荧光检测梗死皮层炎症小体活化相关蛋白（NLRP3、GSDMD、ASC、Caspase1、IL-1β、IL-18）的表达水平，以及上游信号通路（TLR4-MyD88-NFκB）的蛋白表达水平。
结果 行为学重复测量方差分析显示，与 MCAO 组相比，MICE 组在 D7 出现 mNSS 评分改善，HIIT 组在 D10 观察到 mNSS 评分改善，并从 D5-D7、D7-D10、D5-D10，HIIT 组的 mNSS 评分均有显著改善；转棒测试中，MICE 组在 D5 即出现明显改善，HIIT 组虽在 D10 才观察到运动表现的改善，但 HIIT 组的在棒时间比 MICE 组更持久；力竭测试中，HIIT 组的 SLT 与 S_{max} 均有显著提高，而 MICE 组仅有 S_{LT} 改善，且 HIIT 组与 MICE 组间存在明显差异。EDU、DCX、TUNEL、Nissl 染色显示，运动训练组小鼠梗死侧皮层 EDU、DCX 阳性细胞数显著增加、TUNEL 阳性细胞数显著减少；多因子检测显示运动训练组多种炎性因子水平显著降低；Western blot 显示运动训练组 NLRP3、GSDMD、ASC、Caspase1、IL-1β、IL-18 表达水平显著降低，HIIT 组差异更明显，TLR4、MyD88、p-NFκB 表达显著降低；免疫荧光显示运动训练组梗死灶周边区 NLRP3、GSDMD、ASC 等阳性细胞数显著降低，以上差异均有统计学意义（p<0.05）。
结论 脑缺血后中等强度连续训练（MICE）改善运动功能的时序性更早，而高强度间歇训练（HIIT）改善运动功能的作用更强，可为临床上脑卒中后运动康复处方的制定提供参考依据。运动训练产生神经保护作用的机制可能与抑制 TLR4/MyD88/NFκB 信号通路从而抑制炎症小体活化有关。

PU-2311

早期等速肌力训练对不完全性脊髓损伤患者下肢肌力影响研究

徐利
崇州二医院

目的 通过运用 IsoMed2000 等速肌力训练测试系统对不完全性脊髓损伤患者下肢肌力训练，观察早期等速肌力训练对不完全性脊髓损伤患者下肢肌力的临床疗效。
方法 本研究共纳入 5 例不完全性脊髓损伤患者，采用 IsoMed2000 等速肌力训练测试系统对其进行下肢肌力训练，训练频率为 3 次/天，5 次/周，共 3 个月，观察指标包括膝关节屈伸肌群 PT、TAE 参数、Fugl-Meyer 运动功能评分量表、腘绳肌与股四头肌肌力比率（H/Q）。
结果 干预后患者的膝关节屈肌群 PT、伸肌群 PT、屈肌群 TAE 和伸肌群 TAE 参数均明显高于干预前，且差异有统计学意义（t= 2.886、4.263、2.384、2.718，P＜0.05）；干预后患者的 Fugl-Meyer 运动功能评分量表高于干预前，且差异有统计学意义（t=6.139，P=0.004）；干预后患者的 H/Q 评分高于干预前，且差异有统计学意义（t=2.439，P=0.045）。
结论 早期等速肌力训练应用于不完全性脊髓损伤患者中的临床效果显著，可以有效提高患者的下肢肌力，改善下肢运动功能。

PU-2312

针刺与推拿治疗脑梗死恢复期临床疗效的对比研究

王嫦娥、郑良玉、毕慧 、唐汪军、 何坤
安庆市第一人民医院龙山康复科

目的 分析针刺与推拿治疗脑梗死恢复期临床疗效的对比。
方法 入组 2019 年 9 月-2020 年 12 月本院收治的脑梗死恢复期患者共 80 例，随机分组，对照组的患者采取推拿手法治疗，观察组采取针刺治疗。比较两组治疗前后患者神经功能缺损评分、生活自理能力评分、治疗总有效率。
结果 观察组治疗后生活自理能力评分高于对照组，神经功能缺损评分低于对照组，P＜0.05。观察组总有效率高与对照组，P＜0.05。
结论 脑梗死恢复期采用针刺治疗的效果优于推拿治疗，可有效改善神经功能和生活自理能力，值得推广。

PU-2313

细胞焦亡在脊髓损伤中的研究进展

周蕊寒[1]、张安仁[2]
1. 成都中医药大学
2. 成都顾连锦宸康复医院

脊髓损伤的治疗与康复一直是医学领域的重大难题，尤其是在改善损伤的神经功能方面进展甚微。继发性损伤是造成脊髓损伤后神经功能障碍的主要原因，炎症反应是继发性损伤阶段最重要的病理过程。急性期通过抑制神经炎症来减轻继发性损伤被认为可以减轻神经功能损害而达到神经保护作用。炎性小体是一类蛋白质复合体，由模式识别受体中的 NLRs 家族和 PHYIN 家族的受体蛋白作为主要框架组装并命名，常见的炎性小体包括 NLRP1、NLRP3、NLRC4(IPAF)、AIM2 等。在感染或受到损伤刺激时，炎性小体在细胞质内组装，并激活促炎症蛋白酶 Caspase-1，活化的 Caspase-1 一方面促进促炎症细胞因子 IL-1β 和 IL-18 的前体成熟和分泌，另一方面介导细胞焦亡。细胞焦亡以细胞肿胀破裂并释放细胞内容物为特征，是在炎症和应激的病理条件下诱导的程序性细胞死亡方式。促炎症细胞因子和焦亡释放的胞内物质都可作为促炎信号引发炎症反应。近期发现，炎性小体通过诱导促炎因子的释放以及介导细胞焦亡等途径参与激活了脊髓损伤后的

炎症级联反应，加重继发性神经炎症。靶向抑制炎性小体介导的细胞焦亡可以减轻炎症反应，促进神经细胞存活，达到神经保护作用。因此，炎性小体介导的细胞焦亡有望成为脊髓损伤治疗的新靶点。

PU-2314

神经康复病例

汪丽媛
开阳县中西医结合医院

姓名: 田维成 性别: 男 年龄: 78 岁 床号: 28 住院号: 202105533
入院日期: 2021.05.28 籍贯: 贵州开阳
一、病情摘要：19 天前患者于家中起床时无明显诱因出现言语不能，伴右侧肢体乏力，无意识障碍、二便失禁，无嘴角抽搐等不适，无恶心、呕吐等不适，家属及时予拨打急救电话，急诊于开阳县人民医院，急诊行头颅 CT 示：右侧侧脑室后角旁白质区梗塞灶可能，建议 MRI+DWI 检查；2、左侧枕叶脑软化灶，病情呈逐渐加重趋势，先后转诊于开阳县人民医院重症医学科、内分泌科住院予阿替普酶静脉溶栓、插胃管、化痰、抑酸护胃、抗血小板、导尿等治疗后病情稳定，但仍不能言语，伴右侧肢体乏力伴功能障碍，无心慌、胸闷等不适，无二便失禁，无嘴角抽搐等不适，今患者家属为求系统诊治，就诊我科门诊，由门诊以“脑梗死”收入我科住院治疗，病来神志模糊，精神差，鼻饲管流质饮食，留置导尿，大便正常，卧位，具体体重变化不详。
二、专科检查: 意识模糊，查体不能完全配合，完全性失语，五官端正，双瞳孔等大等圆，直径约 2.5mm，对光反射减弱，角膜反射减弱，伸舌不能，口角向无歪斜，双侧鼻唇沟无变浅，悬雍垂不偏，咽反射不能配合，咽无充血，扁桃体无肿大，右侧肢体肌力 0 级，右侧肢体深感觉减退，浅感觉未知，左侧巴宾斯基征、查多克征（+-），奥本汉姆征、戈登征、霍夫曼征均阴性，左侧肢体肌力 4+级，左侧肢体肌张力未见明显增强及减弱；双侧肢体肌张力正常，左侧腱反射正常，左侧巴宾斯基征（-）、查多克征、奥本汉姆征、戈登征、霍夫曼征均阴性。
三、评估记录：肌张力（改良 Ashworth 量表）：患侧肌张力正常。 肌力（徒手肌力检查 MMT）：患者无法配合评估 。关节活动度： 患侧关节活动度均正常。
四、量表评估：Fugl-Meyer 量表评估结果： 患侧上肢最高积分 4 分，腕手最高积分 0 分，感觉功能（轻触觉 0 分，本体感觉 0 分，痛觉 2 分）。改良 Barthel 量表评估结果： 患者 ADL 能力重度依赖。
五、治疗计划：
康复目标 远期 改善肌力，生活自理。近期 增强患侧肌力及认知能力。
不利因素 患者卧床时间长，注意并发症的发生。有利因素 患者及家属配合度高，能积极配合训练。
训练计划 1、良肢位的摆放（仰卧位、健侧卧位、患侧卧位），2、肌力训练，3、关节活动度训练 ，4、日常生活活动能力训练，5、手功能训练。
注意事项 1、要时刻注意病人情绪，适时休息。
2、在自我锻炼过程中需要家属陪同指导。
评定医师：汪丽媛
日期：2021 年 05 月 28 日

PU-2315

肩胛上神经阻滞治疗偏瘫肩痛：系统评价

刘育栋、王茂源
赣南医学院第一附属医院

偏瘫肩痛 (HSP) 很常见，对中风幸存者的生活产生负面影响。肩胛上神经阻滞 (SSNB) 可能对 HSP 的治疗有效且安全，但现有研究中尚未对可用数据进行全面综合。
目标 本综述旨在调查 SSNB 在卒中人群 HSP 管理中的有效性和安全性。

搜索方法 截至 2020 年 12 月，对 MEDLINE（PubMed）、EMBASE、Web of science、CENTRAL（Cochrane 对照试验中心注册）、CBM（中国生物医学数据库）、ClinicalTrials 数据库进行了电子数据库检索。
选择标准 所有已发表的随机对照试验（RCT）均符合纳入条件。
数据收集和分析 两名综述作者独立选择研究、提取数据并评估研究质量。由于纳入研究的异质性，无法进行荟萃分析，进行了定性分析。
结果总体而言，最终审查确定了 7 个 RCT，共有 242 名参与者。 SSNB 注射对脑卒中幸存者减轻疼痛有效且安全，但对肩关节 ROM 的改变是否有效尚不确定。当然，本次审查发现了这种干预的“低水平”证据。

PU-2316

卒中患者坐位姿势管理对上肢肌张力影响的临床疗效研究

尹开明
南充市中心医院

目的 针对性的对卒中患者的坐位姿势管理，使躯干整体处于正确的传递重量模式，观察患者上肢中枢性肌张力改变的疗效观察。
方法 选取南充市中心医院康复医学科 2020 年 5 月至 2021 年 4 月的 48 例符合条件的脑卒中恢复期患者（其肌张力均在 1+级-3 级之间）。按照随机数字表法随机分为实验组和等待治疗组各 24 人，两组均给予常规的药物治疗和运动疗法、作业疗法、rTMS 等常规康复治疗。此外，给予实验组患者肩胛骨周围肌肉运动激活、肩胛骨与躯干姿势调正治疗，每日一次，每次 40min，结合全天坐姿管理，共进行 4 周治疗。治疗前，治疗后分别对所有人进行上肢 Fugl-Meyer 运动量表与改良 Ashworth 量表评估。
结果 实验组上肢 Fugl-Meyer 量表评分[（6.4±2.5）分与（9.5±3.3）]分与改良 Ashworth 量表评分治疗前后对比，差异具有统计学意义（P<0.05），等待治疗组上肢 Fugl-Meyer 量表评分与改良 Ashworth 量表评分治疗前后对比，无具有统计学意义（P>0.05）
结论 对卒中进行作为姿势管理，有助于上肢肌张力降低，能够促进患者上肢功能恢复。

PU-2317

纯视觉输入的非言语性认知功能评估工具信度和效度研究

项洁[1]、王雨新[2]
1. 徐州医科大学附属医院
2. 徐州医科大学

目的 研制并探讨纯视觉输入的非言语性认知功能评估工具的信度和效度。
方法 选择 85 例认知功能正常受试者和 50 例轻度认知障碍（mild cognitive impairment，MCI）患者均采用纯视觉输入的非言语性认知功能评估工具和非语言性认知功能评估量表（Non-Language-Based Cognitive Assessment, NLCA）进行评估，再从 85 例正常受试者中随机选择 46 例于 4 周后再次用纯视觉输入的非言语性认知功能评估工具评估一次，检验量表的信度和效度。
结果 纯视觉输入的非言语性认知功能评估工具内部一致性良好，整个量表 Cranach’s α 系数 0.757，重测信度为 0.929。纯视觉输入的非言语性认知功能评估工具与 NLCA 的相关系数为 0.737。根据纯视觉输入的非言语性认知功能评估工具总分绘制的 ROC 曲线下面积为 0.889（95%CI：0.818～0.960）。
结论 纯视觉输入的非言语性认知功能评估工具具有较高的信度和效度，其总分对认知功能损害程度有较好评估效果。

PU-2318

纯视觉输入的非言语性认知功能评定量表在重度听力障碍人群中的应用研究

项洁[1]、王雨新[2]
1. 徐州医科大学附属医院
2. 徐州医科大学

目的 本研究旨在将纯视觉输入的非言语性认知功能评定量表应用于 45 岁及以上的重度听力障碍人群及正常听力人群，探讨重度听力障碍中老年人群的认知功能特点。
方法 本研究纳入了 191 例受试者，年龄 45~89 岁，平均 63.42±9.61 岁，其中包括重度听力障碍组（听障组）91 例与正常听力组（健听组）100 例。两组分别进行了纯视觉输入的非言语性认知功能评定量表的评估，包含记忆力、注意力、逻辑推理能力、视空间能力以及执行能力的 5 个认知领域的评估。有严重的认知功能障碍以及抑郁症的受试者被排除。比较两组受试者的一般情况；比较两组受试者的纯视觉输入的非言语性认知功能评定量表总分及记忆力、注意力、逻辑推理能力、视空间能力以及执行能力分量表的得分，采用多元线性回归分析法探讨重度听力障碍中老年人群纯视觉输入的非言语性认知功能评定量表及 5 个分量表的得分和完成时间的影响因素。
结果 健听组及听障组的记忆力分量表得分分别为 16.83±2.79、13.778±4.55 分，差异有统计学意义（P＜0.05）；健听组及听障组的注意力分量表得分分别为 26.30±4.16、24.12±5.03 分，差异有统计学意义（P＜0.05）；健听组及听障组的逻辑推理能力分量表得分分别为 7.28±0.98、6.25±1.30 分，差异有统计学意义（P＜0.05）；健听组及听障组的视空间能力分量表得分分别为 10.83±1.91、9.75±1.78 分，差异有统计学意义（P＜0.05）；健听组及听障组的纯视觉输入的非言语性认知功能评定量表总分分别为 69.54±8.71、62.21±9.63 分，差异有统计学意义（P＜0.05）；健听组及听障组的执行能力分量表得分分别为 8.30±1.94、8.27±1.84 分，差异无统计学意义（P=0.87）。听障组的记忆力得分，注意力得分、纯视觉输入的非言语总分以及记忆力分量表的完成时间与年龄相关（P＜0.05），受试者是否患有高血压影响逻辑推理分量表的完成时间以及视空间能力分量表的完成时间（P＜0.05）。
结论 重度听力障碍中老年人群的总体认知功能水平明显低于正常听力人群，纯视觉输入的非言语性认知功能评定量表可能是一种适用于重度听力障碍中老年人群认知功能筛查的工具。

PU-2319

ICF-d560 与恢复期脑卒中患者吞咽功能的相关性分析

项洁[1]、徐伟文[2]
1. 徐州医科大学附属医院
2. 徐州医科大学

目的 探讨国际功能、残疾和健康分类（ICF）d560 条目与恢复期脑卒中患者吞咽功能的相关性。
方法 选取 2019 年 2 月至 2020 年 5 月在康复科住院的伴吞咽障碍的恢复期脑卒中患者 140 例，分别采用 ICF-d560 和改良洼田饮水试验评估吞咽障碍。应用线性回归中的 Enter 法分析各临床危险因素对吞咽功能评估结果的影响，应用 Spearman 相关分析探讨 ICF-d560 与改良洼田饮水试验的相关性。
结果 应用 ICF-d560 进行吞咽障碍评估，轻度障碍 10%，中度障碍 37.1%，重度障碍 29.3%，完全障碍 23.6%；应用改良洼田饮水试验评估轻度障碍 44.3%，中度障碍 31.4%，重度障碍 24.3%。整体上 ICF-d560 与改良洼田饮水试验相关性（RS =0.864,P<0.01），两量表的相关程度还与不同卒中类型、年龄、性别及脑卒中危险因素有关。其中脑梗死组（RS 为 0.828）高于脑出血组（RS 为 0.883）；女性组（RS 为 0.862）略高于男性组（RS 为 0.840）；各阶段年龄 40-65 岁、66-79 岁、80-99 岁的相关系数分别为 0.757、0.847、0.920，随年龄增长而逐渐增大；两量表在脑卒中不同危险因素糖尿病、高血压上的相关系数分别为 0.845、0.837，均大于 0.8，且 P＜0.001。

结论 ICF-d560 和改良洼田饮水试验具有较好的相关性，可为临床提供一种基于 ICF 理论框架的吞咽功能筛查工具。

PU-2320

体外冲击波对偏瘫患者小腿三头肌痉挛的研究

鲍赛荣、林利华
广东药学院附属第一医院

目的 探讨体外冲击波对偏瘫患者小腿三头肌的痉挛程度和运动功能的影响

方法 选取 40 例符合入选标准的脑卒中偏瘫患者，将其随机分为研究组及对照组，每组 20 例。研究组进行常规康复训练和放散式体外冲击波治疗，每周三次，连续四周；对照组进行常规训练和安慰性冲击波治疗。治疗前和治疗后使用改良 Ashworth 分级(modified Ashworth scale，MAS)、Fugl-Meyer 评定量表(Fugl-Meyer Assessment, FMA) 下肢部分、踝关节背屈被动活动范围、Myoton 肌肉张力检测仪来综合研究体外冲击波对脑卒中偏瘫患者小腿三头肌痉挛的影响。

结果 治疗后，两组患者 MAS 评分、阻尼振动频率 F、动态刚度 S 均较治疗前减小，踝背屈 PROM、下肢 FMA 评分均较治疗前明显增加，研究组各参数改善比对照组更加明显，且有显著性意义（$p<0.05$）。

结论 体外冲击波联合常规康复训练能很好地降低脑卒中患者小腿三头肌的肌张力和硬度，提高下肢运动能力。

PU-2321

普拉提技术在后循环卒中中的应用

任永利、房程龙、朱崇田
临沂市人民医院

目的 脑卒中的发病率在我国一直处于高位状态，有着高死亡率、高致残率、高复发率的特点。相比前循环卒中，后循环卒中破坏力尤著，患者死亡和致残比例极高，会遗留各种后遗症。后循环卒中导致的运动功能障碍和前循环略有不同，前循环是以异常模式、肌张力增高、原始反射亢进为主要表现。后循环是以平衡协调功能障碍为主，肌耐力减退，尤其是躯干的核心肌群控制不良，严重影响患者的运动功能和日常生活活动能力。普拉提技术一种强调躯干控制能力和保持软组织延展性的技术，通过对核心部位的训练，达到提高躯干稳定性和控制能力一种训练方法。本研究的主要目的是探讨普拉提技术联合常规的神经生理学疗法相对于单独应用神经生理学疗法对后循环卒中患者的运动功能和平衡功能的影响差异，以便于为后循环卒中的康复治疗提供新的思路。

方法 选择 2020 年 10 月至 2021 年 2 月在我科接受治疗的 48 例后循环卒中的患者，男性 33 例，女性 15 例，年龄 41 岁至 83 岁，平均（59.126±6.5）岁。采用随机数字表法将符合条件的患者分为两组，治疗组 24 例，对照组 24 例。两组患者都常规给予神经生理学疗法的治疗，包括神经促通技术，神经发育学疗法，翻身训练，起坐训练，坐位平衡三级训练，站位平衡训练，步态纠正训练，针灸推拿、物理治疗等治疗手段。治疗组在以上常规的训练的基础上，引入普拉提技术，让

患者接受普拉提的理念，循序渐进。具体的方法有：1.呼吸训练，由鼻吸气，口呼气。2.核心稳定性训练：长躯卷腹，侧支撑，改良的平板支撑，四点跪位转变为两点跪位。3 牵伸训练：分为外力牵伸和自我牵伸，增加肢体柔韧性和灵活性，扩大必需的关节活动度数。以上治疗 40min/次，每天 2 次，每周 10 次，共 3 个月。系统治疗 3 个月后通过 Fugl-Meyer 运动功能评定量表，Berg 平衡功能评价量表来评估病人运动功能和平衡功能。使用 SPSS 23.0 统计软件，计量资料以均数±标准差表示，采用 t 检验，$P<O.05$ 表示差异有显著性意义。

结果 治疗前两组患者一般资料比较无明显差异（$P>0.05$）。治疗 3 个月后，治疗组和对照组的 Fugl-Meyer 运动功能评分和 Berg 平衡功能评分有显著性差异（$P<0.05$），且治疗组较对照组的运动功能和平衡功能有着显著改善。

结论 研究表明，普拉提技术联合常规康复治疗对后循环卒中患者的 Fugl-Meyer 运动功能评分和 Berg 平衡功能评分有积极影响的作用，普拉提技术值得在后循环卒中患者的康复治疗中推广应用。

PU-2322

虚拟现实训练结合作业疗法对脑卒中患者偏瘫下肢功能的疗效观察

范文祥
中国科学技术大学附属第一医院（安徽省立医院）

目的 探讨虚拟现实训练结合作业疗法对脑卒中患者偏瘫下肢功能的疗效。
方法 将 60 例脑卒中患者按随机数字表法随机分为观察组和对照组，其中观察组 30 例、对照组 30 例。2 组患者均接受常规运动治疗、物理因子治疗及作业治疗，观察组在常规治疗的基础上增加虚拟现实训练，共治疗 2 周。 2 组患者治疗前后分别采用 Fugl-Meyer 评定量表评定下肢功能、Berg 平衡量表评定平衡功能、改良 Barthel 指数(MBI)评定日常生活活动能力。
结果 治疗结束后，2 组患者的 FMA、Berg 及 MBI 评分较治疗前均提高，差异有统计学意义(P＜O．05)；与对照组比较，观察组治疗后各项评分均增高，差异有统计学意义(P＜O．05)。
结论 常规康复治疗可以改善脑卒中患者偏瘫下肢的功能；虚拟现实训练结合作业疗法能够更有好地提高其患侧下肢功能和日常生活活动能力。

PU-2323

主动音乐疗法促进脑卒中上肢功能康复的疗效观察

彭博
四川省医学科学院·四川省人民医院

目的 探讨主动音乐疗法在脑卒中上肢功能康复中的应用及疗效观察
方法 将 60 例脑卒中中上肢运动功能障碍患者采用随机数字法分为对照组和试验组各 30 例。两组患者均接受常规康复训练 4 周，观察组在此基础上增加电子琴敲击训练的主动音乐治疗，对两组患者的 Fugl Meyer、改良 Barthel 指数、简易上肢功能测试进行对比观察。
结果 在不同方案干预后 1 周及 2 周，两组患者 Fugl—Meyer 评分差异无统计学意义(P> 0．05)，但干预后 3 周，观察组 Fugl—Meyer 评分均明显高于对照组(P<O．05)。干预后 3 周，观察组上肢活动自理率明显大于对照组(P<0．05)，且中度功能缺陷率明显小于对照组(P<0．05)。经 1 周的治疗后，两组患者评分对比差异无统计学意义(P>0．05)，但干预后 3 周，观察组患者评估结果均明显大于对照组(P<0．05)。 干预后，两组患者 Fugl Meyer、改良 Barthel 指数、简易上肢功能测试结果均有统计学意义差异(P<0．05)。
结论 脑卒中治疗后上肢功能的恢复对于提高患者自理能力及生活质量具有重要意义，采用主动音乐疗法联合常规康复治疗，有助于促进患者上肢功能的恢复。

PU-2324

站桩联合意念引导在脑卒中康复患者中的临床应用

房程龙[1]、周洲[2]、朱崇田[1]、张东宁[2]、石娜[1]
1. 临沂市人民医院
2. 青岛大学第十一临床学院

目的 探讨站桩联合意念引导疗法在脑卒中患者康复进程中的临床作用，并为进一步基础研究提供临床支撑。

方法 选择 2020 年 7 月至 2021 年 3 月在我科接受治疗的 80 例脑卒中患者，男性 40 例，女性 40 例，左侧偏瘫 37 例，右侧偏瘫 43 例。年龄 36 岁～82 岁，平均 55±9.28 岁。身高 167.9±4.87cm。采用随机数字表法将符合纳入标准的的 63 例患者分为两组，即站桩联合意念引导疗法+常规综合康复治疗（观察组 33 例）和常规综合康复治疗（对照组 30 例）。观察组进行站桩联合意念引导疗法训练，15min/次，每日 3 次，每周 15 次，共 3 个月；同时，两组接受同样的常规综合康复治疗措施，包括患侧下肢负重训练、患侧下肢控制训练、躯干训练、站立平衡训练、重心训练转移、减重步态训练、ADL 训练、物理训练,40min/次，每日 2 次，每周 10 次，共 3 个月。每半个月对参与患者进行宗（Zung）氏焦虑量表、宗（Zung）氏抑郁量表评分及 Fugl-Meyer 运动功能评定（FMA）量表、Berg 平衡功能评价量表评分。治疗 3 个月后，通过对患者 6 期宗（Zung）氏焦虑量表和宗（Zung）氏抑郁量表及 Fugl-Meyer 运动功能评定（FMA）量表和 Berg 平衡功能评价量表评分情况进行比较，并进行数据分析。采用 SPSS 26.0 统计学软件进行统计学分析，计量资料以均数±标准差表示。数据进行 *t* 检验，以 $P<0.05$ 为标准判断数据差异具有统计学意义。
结果 治疗前两组对比数值差异无统计学意义（$P>0.05$），治疗后，情绪评定观察组得分低于对照组，情绪更稳定($P<0.05$)。运动评定观察组优于对照组，对比治疗后两组数据差异存在统计学意义($P<0.05$)。
结论 研究表明，站桩联合意念引导疗法在脑卒中患者康复进程中的临床应用，明显减轻患者焦虑情绪，改善患者睡眠质量，减轻患者痛苦。站桩联合意念引导疗法使患者依从性更高，更易进入状态配合治疗，对患者心理和肢体运动及平衡功能的恢复都取得良好效果。

PU-2325

醒脑开窍针法结合刺络放血治疗中风后睡眠倒错 30 例临床疗效观察

陈丽妹
成都市新都区中医医院

目的 观察醒脑开窍针法结合刺络放血治疗中风后睡眠倒错的临床疗效。
方法 纳入 30 例中风恢复期伴睡眠倒错的患者，随机分为两组各 15 例。A 组接受醒脑开窍针法结合左侧少泽、中冲放血，B 组接受醒脑开窍针法。分别于治疗前、治疗第 2 天、治疗结束后第 1 天评价治疗效果。
结果 A、B 两组患者睡眠倒错情况均在治疗结束后第 1 天得到改善。但 A 组患者睡眠倒错情况在治疗第 2 天已得到明显改善，而 B 组患者在治疗第 2 天改善情况不明显。
结论 醒脑开窍针法结合刺络放血治疗中风后睡眠倒错疗效显著。

PU-2326

经颅直流电刺激治疗卒中后下肢功能疗效的系统评价与 Meta 分析

屈志宇[1]、曾庆[2]
1. 南方医科大学珠江医院
2. 南方医科大学珠江医院康复医学科

目的 评价经颅直流电刺激对于卒中后下肢运动功能障碍治疗的有效性。
方法 检索 PubMed、Cochrane Library、Web of Science、中国知网、万方、维普数据库中有关经颅直流电刺激治疗卒中后下肢运动功能障碍的随机对照试验，时限为建库至 2021 年 2 月。依照文献的纳入、排出标准，分别由两名研究人员进行文献的筛选，运用 The Cochrane collaboration's tool for assessing risk of bias 对文献质量进行评价，并最终对纳入文献进行数据提取，运用 Review Manager 5.2 进行 Meta 分析。

结果 本研究共纳入 9 篇文献，样本量 257 名。分析结果为：tDCS 相较与仅进行常规的康复治疗，更能提高患者 Fugl-Meyer 下肢部分的得分[RR=2.00, 95%CI (0.82 ~ 3.19), P=0.0009]。而 tDCS 对于卒中患者的步行能力（10 米测试和步行速度）以及下肢平衡能力（Timed up and go 和 Berg 平衡量表）的改善，虽然 tDCS 组的结果好于对照组，但两者差异无统计学意义。
结论 tDCS 对于亚急性或慢性期卒中患者的下肢运动功能恢复有一定的积极作用，但对于卒中患者步行和下肢平衡功能的改善并不明显。目前关于 tDCS 对于卒中后下肢运动功能改善的研究结果并不一致，2017 年推出的指南也因为证据水平不足，而没有对运动功能方面提出建议。根据目前的研究，tDCS 在短期内对于患者下肢运动功能的改善有限，相较于传统康复治疗，在相应的步行试验中并不能体现出优势。但目前无法排除这是否与 tDCS 的刺激参数不同有关，每一项参数的不同在治疗过程中可能都会产生累积效应，最终放大结果之间的差异。另一方面，因为样本量较少，没有进行不同卒中部位、损伤程度、恢复阶段等的亚组分析，这些也可能影响最终 tDCS 治疗产生的结果。

PU-2327

脑血管意外后患侧下肢后足支撑期股四头肌离心收缩促通练习对于步行稳定的影响

焦成渠
泰安市中心医院

脑血管意外的高发，患者行走支撑末期下肢后足支撑稳定性不足，行走速度缓慢，身体肌肉紧张，异常模式突出等相关问题，严重影响了功能恢复，阻碍了回归家庭工作、生活、学习、娱乐等社会参与的水平和质量，支撑末期下肢后足支撑稳定不足的治疗改善是必须面对和解决的问题。目前的配合训练治疗的方法主要是支具佩戴、弓腿行走训练，半蹲训练等。这些方法针对支撑末期下肢后足支撑不足作用有不足，无法有效快速改善下肢后足支撑不足的问题，护踝的异物感特别明显，针对功能处理有限。本研究旨在寻找一种行之有效，简单可靠的一种训练方法。有效干预支撑期末期下肢后足支撑不足、及预防相关问题的出现，增强康复治疗效果。

PU-2328

脑卒中偏瘫实施核心稳定性训练的康复效果

陈旭
山东大学齐鲁医院

目的 探讨脑卒中偏瘫实施核心稳定性训练的康复治疗效果。
方法 选取我院患者 70 例，按入院先后顺序分为参照组和研究组，参照组实施常规康复训练方案，研究组同时开展核心稳定性训练，对比两组治疗效果。
结果 两组治疗前步速、步长、步宽等步行能力水平无较大差异（P＞0.05）；治疗后研究组步速、步长、步宽等步行能力水平高于参照组，差异明显（P＜0.05）；两组治疗前 FUM-UE 评分、FMA-B 评分无较大差异（P＞0.05）；治疗后研究组 FUM-UE 评分、FMA-B 高于参照组，差异明显（P＜0.05）。
结论 核心稳定性训练可改善脑卒中偏瘫患者步行能力及平衡能力，可临床推广应用。

PU-2329

肌肉效贴对偏瘫患者步行支撑早期踝关节背内翻的效果观察

焦成渠
泰安市中心医院

脑血管意外的高发，患者行走支撑早期踝关节背屈不足、内翻明显。造成地面廓清不足，行走速度缓慢，身体肌肉紧张，异常模式突出等相关问题，严重影响了功能恢复，阻碍了回归家庭工作、生活、学习、娱乐等社会参与的水平和质量，摆动期末、支撑早期踝关节背屈不足、内翻的治疗改善是必须面对和急需解决的问题。目前的配合训练治疗的方法主要是步支具佩戴、护踝等辅具。这些方法针对摆动末、支撑早期踝关节背屈不足、内翻作用有很多不足，踝足支具在首次承重期会出现硬着陆，护踝的异物感特别明显，针对功能处理有限。本研究旨在寻找一种行之有效，简单可靠，配合训练被动干预的一种方法。有效干预摆动末期踝关节背屈不足、内翻及预防相关问题的出现，增强康复治疗效果。

PU-2330

作业活动分析法对脑卒中病人的影响探究

刘声平、刘颖
贵州水矿总医院

目的 脑卒中自身具有高发病率、高致残率等特点，同时在世界范围内，我国是脑卒中的高发人群，脑卒中的致死率是非常高的，其中主要是表现在脑卒中患者常见得并发症，对日常生活活动以及功能性障碍等因素得影响。本文通过作业活动分析法对脑卒中病人得影响进行研究，并且提出合理建议。
方法 选取 40 例脑卒中后上肢及手功能障碍患者，随机分为对照组（A 组）和治疗组（B 组）各 20 例。对照组采取的基础康复训练主要有运动疗法（PT）和理疗等，治疗组在基础康复治疗的同时运用作业活动分析法，对患者的功能状况进行分析，针对性的设计患者的作业活动，包括 ADL 训练、上肢控制能力训练、关节活动度训练、手功能精细动作训练。ADL 训练：根据患者的实际问题进行“一对一”训练，改善整体功能，还可以根据患者的爱好进行小组训练，也提高了交流能力。训练时间 1 d/次， 4 5 Min/次，每周训练 5 次。治疗时间均为 6 周。
结果 治疗 6 周后，2 组患者的 MBI 评分较治疗前均明显提高（P＜0.05），且治疗组改善效果更显著（P＜0.01）。
结论 作业活动分析法能更有效提高脑卒中偏瘫患者的肢体运动功能及日常活动活动能力，是更为精准的一种临床康复治疗手段。

PU-2331

探究小儿遗尿症用针灸推拿治疗的临床疗效

张浩
山东中医药大学

目的 通过对近 5 年来的文献总结，探讨针灸推拿对小儿遗尿症的治疗进展。
方法 从针刺、推拿、综合疗法等方面进行总结。
结果 针灸治疗以补肾健脾、温补下元为治法，推拿治疗以升阳固涩、补肺健脾为原则， 从而改善小儿遗尿症状。
结论 针灸推拿具有简便廉验的优势，值得临床推广。

PU-2332

miR-181c 通过调控 c-Fos 信号通路调节缺血/再灌注损伤诱导的神经元细胞凋亡机制研究

蒙群利
兰州大学第一医院

MicroRNA-181c (miR-181c)在大脑中高表达，但在急性缺血性中风患者中下调。然而，miR-181c 调控脑缺血损伤(I/R)的机制尚不清楚。本研究旨在探讨 miR-181c 调控脑 I/R 的分子基础。研究发现，重组腺相关病毒(AAV)载体感染介导的 miR-181c 过表达显著促进了氧糖剥夺(OGD)/复氧诱导的海马神经元死亡，而抑制 miR-181c 对 OGD/复氧诱导的细胞死亡具有保护作用。此外，c-Fos 表达通过过表达或抑制 miR-181c 而降低或升高。通过双荧光素酶报告基因检测，c-Fos 进一步被确定为 miR-181c 的假定靶点。过表达 miR-181c 抑制了 c-Fos 下游基因的表达，包括 AP-1 和 NFA Tc1，而抑制 miR-181c 则上调了 OGD/复氧后神经元中 AP-1 和 NFA Tc1 的表达。c-Fos siRNA 明显地消除了 anti-miR-181c 对 OGD/再氧合诱导的细胞死亡的保护作用。结果表明，下调的 miR-181c 通过增加 c-Fos 及其下游基因的表达来改善 I/R，这将为脑 I/R 提供一个新的有前景的治疗靶点。

PU-2333

神经动力学疗法治疗脑卒中后复杂性区域性疼痛综合征的疗效观察

钟志亮、黄旭明、张其明、刘振业
广东药科大学附属第一医院

目的 观察使用神经动力学疗法（NDS）治疗脑卒中后复杂性区域性疼痛综合征（CRPS）患者的疗效。
方法 选取脑卒中后 CRPS 患者 40 例，按照随机数字表法将患者分为对照组和治疗组，每组 20 例。治疗组接受正中神经张力手法结合肢体康复治疗，对照组接受肢体康复治疗。治疗前、治疗 4 周后，采用视觉模拟评分法（VAS）、Fugl-Meyer 量表（FMA）以及肩关节被动活动度测量对 2 组患者进行评定。
结果 针对两组患者治疗前后的 VAS 评分、FMA 评分以及肩关节被动活动度测量进行比较，差异有统计学意义（P<0.05），患者的疼痛有明显改善。
结论 神经动力学疗法（NDS）对治疗脑卒中后 CRPS 患者的疼痛有良好的改善作用。

PU-2334

MicroRNA-342-5p 通过靶向 GPRC5A 通路预防心肌缺血再灌注损伤机制研究

陈万强
兰州大学第一医院

心肌缺血/再灌注 (MI/R) 损伤通常发生在心血管疾病患者中。心肌再灌注损伤常常诱导细胞凋亡。假定 microRNA (miRNA) 参与与心肌缺血/再灌注 (MI/R) 相关的病理和生理过程。本研究发现 miR-342-5p 在缺氧/复氧 (H/R) 心肌细胞模型（H9C2 细胞）和 MI/R 小鼠模型中的表达降低。另外， miR-342-5p 的过表达可改善心肌细胞损伤。此外，G 蛋白偶联受体 C 家族第 5 组成员 A (GPRC5A) 被鉴定为 miR-342-5p 的直接靶标。GPRC5A 的上调起到抑制 miR-342-5p 在 H9C2 H/R 模型中的保护作用。研究结果表明，miR-342-5p 可能是 MI/R 损伤预防和 MI/R 损伤治疗的潜在靶点。

PU-2335

电刺激呼吸肌群对获得性颅脑损伤气管切开患者拔除气管套管的影响分析

凌泽莎、白新刚
中国人民解放军西部战区总医院

目的 回顾分析电刺激呼吸相关肌群对获得性颅脑损伤气管切开患者拔除气管套管的影响
方法 选取 2018.01～2020.01 获得性脑损伤且行气管切开患者 32 例，分为电刺激治疗组（17 例）和常规治疗组（15 例）
结果 两组分析发现电刺激治疗组成功拔除气管套管为 13 例，成功率为 76.5%，常规治疗组成功拔除气管套管为 6 例，成功率为 40%，差异具有统计学意义（P<0.05）；
结论 电刺激呼吸肌群有助于气管切开颅脑损伤患者早期拔除气管套管，缩短平均住院日，节省医疗成本，因此，对于预拔除气管套管的获得性颅脑损伤患者应早期开展呼吸肌群电刺激治疗。

PU-2336

ICF 支持下的重症康复

柯真全、唐祯、刘昌琼、康兰花、周秀娟、周宇
渝西医院

熊 X，女性患者，入院 20+天前，突发意识障碍经外院诊断为“脑出血”，予穿刺+脑室外引流，术后意识障碍加重，因感染予气管切开，经抗感染治疗后患者意识无改善，门诊以"脑出血术后"入院，入院诊断为： 1、脑出血术后 2、颅内感染 3、意识障碍 4、肺部感染，入院后完善康复评估、开展团队会议、制定康复治疗计划，完善康复治疗。

PU-2337

综合康复训练治疗脑卒中吞咽障碍患者的临床疗效及对患者吞咽功能的影响

陈啸
首钢水钢总医院

目的 研究分析综合康复训练治疗脑卒中吞咽障碍患者的临床疗效及对患者吞咽功能的影响。
方法 选定 60 例本院 2018 年 4 月至 2019 年 4 月时间段收治患脑卒中存吞咽障碍患者为研究对象，以随机平均分组方式均分患者为两组，实验组采用综合康复训练治疗，参照组采用常规康复训练治疗，治疗后比较两组临床疗效及吞咽功能。
结果 实验组患者经治疗后，治疗有效率高于参照组（P＜0.05），吞咽功能比较，实验组治疗后较治疗前得到有效改善，评估得分高于参照组（P＜0.05）。
结论 综合康复训练能够对脑卒中吞咽障碍患者起到良好治疗作用， 于治疗后能够使患者咽喉部吞咽功能得以恢复，降低及对日常进食的影响，临床治疗作用显著。

PU-2338

脑卒中恢复期患者采用系统康复治疗对其运动功能及生活治疗的影响

陈啸
首钢水钢总医院

目的 研究分析脑卒中恢复期患者采用系统康复治疗对其运动功能及生活质量的影响。
方法 对 2019 年 1 月至 2019 年 7 月院内收治 82 例脑卒中恢复期患者开展课题研究，随机平均分配至常规组（传统治疗）和研究组（传统治疗+系统康复治疗），统计比较两组患者治疗前后运动功能及生活质量。
结果 经测试评估，研究组治疗实施后，患者肢体运动功能及生活质量均较治疗前得到明显改善，指标数据比较均高于常规组（P＜0.05）。
结论 采用系统康复治疗方式对脑卒中恢复期患者进行临床治疗，能够恢复患者肢体运动功能及生活自理能力，有效维护患者预后生活质量，治疗效果良好，应用价值较高。

PU-2339

悬吊对脑卒中偏瘫患者平衡功能改善的效果观察

曲超、陈琳琳
泰安市中心医院

目的 观察悬吊对核心肌肉的稳定训练对脑卒中偏瘫患者平衡功能的影响。
方法 选择符合治疗条件的 30 例患者随机分成 A 组和 B 组各 15 例,A 组采用常规康复训练,包括 Bobath 技术、运动再学习疗法,按照预先设计好的方法进行训练,每天 60min,B 组按照 A 组相同训练计划每天训练 30min,加用悬吊运动疗法进行训练 30min,持续治疗 20 个工作日,分别对 2 组患者治疗前治疗后采用 Berg 平衡功能评分、FuglMeyer 平衡量表进行评估。
结果 治疗后,2 组患者 Berg 平衡功能评分、Fugl-Meyer 平衡量表评分均较治疗前明显提高;并且 B 组 Berg 平衡功能评分、Fugl-Meyer 平衡量表评分提高幅度较 A 组显著。
结论 悬吊核心稳定训练结合常规康复训练可以改善脑卒中偏瘫患者的平衡功能

PU-2340

神经重症意识障碍患者个性化的音乐治疗

廖维靖
武汉大学中南医院

众所周知，音乐表现力对人的情感影响至深，积极的正性声音通过听觉输入可以影响意识，尤其是有实词内容的语言发音促进微小意识状态患者启动觉醒。目前，神经重症患者意识障碍的治疗手段非常有限，科室团队在临床上尝试了各种方法，其中音乐治疗取得一定的疗效，值得临床推广。

对省内外不同类别医院神经内科、神经外科以及重症医学科确诊意识障碍的神经重症患者，在详细询问病史的基础上，根据家属提供的患者生活和学习经历，以及发病前的兴趣爱好，设计合适的音乐曲目，进行有序化的治疗，旨在通过积极的声音刺激，激发患者的动机，启动“唤醒”过程，加快苏醒。

典型病例：患者，男，某知名企业高管，4 岁开始学习钢琴，小学、中学学业优异，在北京著名高校数学系完成本硕连读，获硕士学位。2020 年 11 月因脑出血出现昏迷，一直在神经外科进行治疗。转入神经康复科后，接诊进行评估，拟定了综合的康复治疗计划，其中特别设计了系列音乐治疗。根据家属提供的信息，首选患者同时代歌手的曲目《传奇》、《风吹麦浪》等，随着音乐的节律，患者本无表情的面部出现细微的动作，手指轻微抖动类似打拍子的动作。对后续选

择的钢琴曲目，每次播放曲目时，患者的表现就类似于跟常人做心灵交流。随后的治疗中，增加讲述，从患者曾经就读高校的建筑、人文趣事、入选教材的学科大师作品到其从事的工作内容，让患者身旁的家属真切感受到康复医学是伟大的事业。家属知晓和真正理解后，又可以用其家属角度的语言鼓励患者。
在完成昏迷促醒治疗过程中，从业人员的技术理解及人文素养对疗效有相当大的影响。

PU-2341

阶梯式多任务作业治疗技术结合手功能训练对偏瘫患者的上肢功能恢复的影响

周庭秀
兴义市人民医院

目的 探寻基于阶梯式多任务作业活动训练对脑卒中偏瘫患者上肢功能恢复及日常生活能力的影响。
方法 纳入 2019 年 5 月 1 日—2020 年 5 月 1 日在兴义市人民医院康复医学科住院的脑卒中偏瘫患者 93 例。依病症利用数字随机分配法分为干预组,对照组，进行观察并做好统计。
结果 阶梯式多任务作业治疗技术的应用，提高了偏瘫患者的积极性，增强了治疗过程中的趣味性，患者高度配合治疗住院周期缩短，既减轻家庭经济负担又节约社会资源。
结论 阶梯式多任务作业治疗技术结合 Brunnstrom 分期的上肢功能训练，能有效改善脑卒中偏瘫患者的上肢运动功能，能明显提高患者的主动参与能力，提高患者 ADL 能力，值得推广应用。

PU-2342

脑性瘫痪 SPR 术后康复一例

张健华、李明真、王家玺、雷思艺、王佳音
中日友好医院

姓名：李某
性别：男
年龄：15 岁
职业：初三学生
利手：右利手
婚姻：未婚
病情简介
主诉：双下肢活动不利 14 年，术后 3 周。
现病史：患儿足月、剖宫产，出生时无缺血缺氧史，出生后早发新生儿黄疸史，对症治疗后缓解。后患儿父母发现其抬头、翻身、坐位、爬行均远落后于同龄人，1 岁半站立，2 岁开始行走，语言、智力、上肢功能未见明显异常。先后于上海儿研所、北京儿童医院等多家医院就诊，诊断为“脑瘫”，建议患儿行选择性神经根切断术、注射肉毒素等治疗方案，因考虑风险未行（具体不详）；2-6 岁开始佩戴右膝、右踝的矫肢器。正常上幼儿园及小学，10 岁时发现右膝外翻，行走、跑跳功能无明显受限，间断行针灸、理疗、PT、中医夹板矫正等治疗。3 年前开始出现跛行，半年前无明显诱因跛行加重，行走明显受限，1 人搀扶下拄拐可短距离步行。3 周前(2021-02-10)于我院神经外科行选择性脊髓背根切断+L3、L5 椎板切除术，术后须卧床 3 周，现绝对卧床 19 天，目前患者肢体功能受限，为求进一步诊治，收入我科。术后患者神清、精神可，饮食正常，二便正常，体重无明显变化。个人史方面，G1P1，38+6，剖宫产，无产程延长，无羊水、粪便吸入，无宫内窘迫、窒息。Apgar 评分 10 分。早发新生儿黄疸史。母亲孕早期生活于海拔 3750 米高原，出生于原籍，2 岁半后随父母生活于海拔 3750 米高原。母乳喂养，1 岁时添加辅食。既往史、家族史无特殊。
入院查体：体温：36.2℃，呼吸：19 次/分，脉搏：70 次/分，血压：98/53mmHg。患者平车推入病房，营养中等，神清语利，查体合作。心肺腹查体未见明显异常。高级皮层功能及颅神经查体

均未见异常。运动功能双上肢正常，双下肢活动严重受限；双下肢肌肉见明显萎缩。L3-L5 可见约长 7cm 手术切口，愈合良好，无红肿、无渗液等。脊柱无明显侧弯。右下肢髋关节内收内旋畸形，膝关节屈曲畸形，踝跖屈畸形，呈马蹄内翻足，双下肢力线均异常，右侧无法负重；双侧肌张力大致正常；双侧 Babinski 征（+），余病理征（-），双侧肢体深浅感觉正常；Barthel 指数 20 分，大小便控制满分，基本生活大部分他人介助。
辅助检查：髋关节正位、双侧膝关节正侧位、双侧踝关节正侧位（2021-1-29 华西第二医院）示：右髋关节脱位，左髋半脱位，左髋关节发育不良；左膝关节软骨下增生硬化，髌骨上移。
入院诊断：临床诊断：1、痉挛型脑性瘫痪 2、选择性脊髓背根切断术 3、L3、L5 椎板切除术 功能诊断：1、步行障碍(重度) 2、平衡障碍(重度)3、日常生活能力障碍(重度) 4、社会参与能力障碍(重度)
康复治疗：该个案是由康复医学科医师主导的多学科团队“以患者为中心”开展的。康复路径如下：PT：克服体位性低血压，提高肌力及耐力；提高患者力量耐力，改善步行能力及步态，恢复到术前水平；OT：提高 BADL 与 IADL 严重受限，减少 ADL 需要的辅助、为下次手术提供心肺功能储备、调节情绪状态，为患者重返学校、迎接中考做衔接。依照患者个人兴趣为其进行职业规划。

PU-2343

脑卒中患者焦虑及康复需求的调查研究

冯丽萍
沧州市人民医

目的 探讨引起脑卒中患者心理状况焦虑的影响因素，以及康复需求。
方法 选取脑卒中患者 86 例，对其心理状况进行调查，记录相关信息。采用步行功能分级、改良 Barthel 指数量表、GAD-7 焦虑量表对患者进行评估，并调查患者的康复需求。
结果 在 86 位脑卒中患者中，有心理状况焦虑的患者 35 位，了解康复相关知识的 51 位，分析发现性别、日常生活能力、预后效果是焦虑的主要影响因素。
结论 在脑卒中患者中，心理状况焦虑的发生率较高，同时脑卒中患者对康复治疗的需求较大，可针对情况开展社区康复等康复训练项目。

PU-2344

肌内效贴技术对脑卒中患者膝关节过伸的治疗效果分析

冯丽萍
沧州市人民医

目的 探讨肌内效贴技术针对脑卒中患者的膝过神的治疗效果的影响。
方法 选取脑卒中伴膝过伸患者 60 例，随机分为对照组与实验组。对照组进行为期 8 周的常规物理康复治疗，实验组除上述方法外，增加肌内效贴技术。
结果 两组患者在治疗前评估结果无差异（P＞0.05），治疗后经 Fugel-Meyer 功能独立性量表评价，评估结果两组存在统计学差异（P＜0.05）。
结论 在脑卒中伴有膝过神的患者中，应用肌内效贴技术安全有效，可在一定程度上有效改善膝过伸情况，可纠正其异常步态，减少跌倒风险。

PU-2345

姿势控制训练结合吞咽训练对脑卒中患者吞咽功能障碍的影响效果分析

冯丽萍
沧州市人民医

目的 采用姿势控制训练结合吞咽训练的训练方法，探讨其针对脑卒中患者的吞咽功能障碍的治疗效果的影响。
方法 选取 85 位脑卒中伴吞咽功能障碍患者，随机分为对照组与实验组。对照组进行口面、下颌、舌运动、冰刺激等常规治疗方法，实验组除上述方法外，增加姿势控制训练。治疗效果均采用洼田饮水试验、PAS、VFSS 量表进行评价。
结果 两组患者在治疗前评估结果无差异（P＞0.05），治疗后评估结果两组存在统计学差异（P＜0.05）。
结论 姿势控制训练结合吞咽训练较常规治疗方法相比，在脑卒中患者吞咽功能障碍训练中更有效，可减少误吸的发生，有效改善患者的吞咽障碍。

PU-2346

NBD 评分在神经源性大肠治疗效果评价中的应用研究

郭耀锐、孙梦桐、赵茂山、宋双
银川市第一人民医院

目的 探究神经源性肠道功能障碍评分（NBD）在神经源性大肠临床应用中的评估价值。
方法 选取 2020 年 12 月至 2021 年 5 月银川市第一人民医院康复医院神经源性大肠患者 20 名，ASIA 损伤分级均为 B 级，其中男性 16 例，女性 4 例。对 20 名神经源性大肠患者入院前进行 NBD 和 ADL 评定，以受试者工作曲线（ROC）作为神经源性大肠患者 ADL 大便控制能力临界点的判断方法，采用二元多分类 Logistic 回归方程对 NBD 分数进行分析，同时采用 Shapiro-WiLk 进行正态性检验，对 NBD 和 ADL 大便控制分数的相关性采用 Wilcoxon 符号秩和检验及 Spearman 相关性检验，并采用 SPSS24.0 统计软件进行数据处理。
结果 1. 神经源性大肠患者 NBD 分数特征性分析：① ROC 曲线分析中：预判 ADL 大便控制能力临界点的 NBD 分数为 10.5 分，P=0.029；② 二元多分类 Logistic 回归分析结果显示：NBD 评分中仅排便次数分数可能是影响神经源性大肠患者是否具备 ADL 大便控制能力的危险因素，P=0.031；
2. 神经源性大肠患者 NBD 和 ADL 大便控制分数的相关性比较：① Shapiro-WiLk 正态性检验结果：ADL 分数不服从正态性分布，P＞0.05，采用 Wilcoxon 符号秩和检验，NBD 和 ADL 大便控制分数有统计学差异，P=0.000；② 采用 Spearman 相关性检验，NBD 和 ADL 大便控制分数具有显著负相关性，P=0.024，r=-0.502。
结论 1. 指导临床应用于神经源性大肠患者是否具备 ADL 大便控制能力的风险判断标准为 NBD 分数为 10.5 分，NBD＞10.5 分预示神经源性大肠患者很难具备 ADL 大便控制能力；
2. NBD 评分中排便次数分数对神经源性大肠患者后期的大便控制能力影响程度较高，对神经源性大肠患者的 ADL 大便控制能力具有一定的评估价值；
神经源性大肠患者 NBD 和 ADL 大便控制分数相互影响，互为因果，可指导临床在神经源性大肠患者康复效果中的评价。

PU-2347

米诺环素减弱 NMDA 诱导的[Ca2+]i 和兴奋毒性的机制研究

鲁雅琴
兰州大学第一医院

米诺环素和强力霉素是两种半合成的第二代四环素，有神经保护作用，可防止神经元培养物中的脑损伤和谷氨酸诱导的神经毒性。强力霉素被认为是进一步发展治疗的潜在理想候选药物，其副作用比米诺环素更少。该研究确定了米诺环素和强力霉素是否可以同样保护神经元免受兴奋性毒性损伤。研究将培养的大鼠皮层神经元和小脑颗粒神经元(CGN)在存在或不存在米诺环素或强力霉素的情况下，用兴奋性毒性浓度的 NMDA 或谷氨酸处理培养的大鼠皮质神经元和小脑颗粒神经元 (CGN)。细胞内 Ca2+ 浓度 ([Ca2+]i)还使用 FLIPR System 实时荧光检测分析（FLIPR；Molecular Devices）和钙敏感染料 Fluo-3 AM 进行测量。研究发现米诺环素和四环素显着保护神经元免受 NMDA 和谷氨酸诱导的神经元凋亡。相比之下，结构相关的四环素强力霉素在浓度高达 100 μM 时无效。此外，米诺环素也显著减弱了 NMDA 或谷氨酸诱导的 [Ca2+]i 皮质神经元和 CGN。结果表明，米诺环素而非强力霉素能够直接阻断神经元中 NMDA 或谷氨酸诱导的兴奋性毒性，最有可能是通过抑制 NMDA 和谷氨酸诱导的 [Ca2+]i。该研究有助于解释强力霉素和米诺环素诱导的神经保护作用的分子机制，为进一步研究提供数据。

PU-2348

站立式核心肌群训练对恢复期脑卒中偏瘫患者平衡及步行功能影响

张丽春、马迪、樊森朝
北京清华长庚医院

目的 探讨站立式核心肌群训练对恢复期脑卒中偏瘫患者平衡及步行功能的影响。
方法 采用前瞻性研究方法，选取 2020 年 9 月至 2021 年 6 月在北京市北京清华长庚医院诊治的 20 例脑卒中偏瘫患者，采用随机平行分组法随机分为对照组与治疗组，每组各 10 例。对照组患者给予常规 PT 训练和常规核心训练，治疗组进行常规 PT 训练和 3D 训练仪站立式核心肌力训练,两组每次 30 分钟，每日 2 次，每周训练 5 天持续治疗 2 周。对比分析两种方法对患者平衡及步行功能的影响。
结果 训练前，对照组与治疗组患者的核心肌力（2.09±0.30 级 vs. 2.36±0.67 级）、10 米步行测试（14.39±18.88 秒 vs. 26.23±28.67 秒）、平衡仪睁眼轨迹长度（552.55±264.84 毫米 vs. 641.82±364.06 毫米）及闭眼外周面积（2208.55±2561.34 平方毫米 vs. 1619.64±1165.39 平方毫米）比较，差异无统计学意义(P＞0.05)；训练后，对照组与治疗组患者的核心肌力(2.55±0.52 级 vs. 3.27±0.79 级）、10 米步行测试（10.17±12.40 秒 vs. 29.15±22.79 秒）、平衡仪睁眼轨迹长度（494.82±249.55 毫米 vs. 490.36±265.05 毫米）及闭眼外周面积（1868.64±1814.02 平方毫米 vs. 976.09±555.67 平方毫米）均较训练前明显改善（P＜0.05），其中对照组治疗后核心肌力较治疗前，差异有统计学意义（t=-2.887，P =0.016）；治疗组治疗后核心肌力、平衡仪睁眼轨迹长度、闭眼外周面积较治疗前，差异有统计学意义（t=-10.000，P =0.000；t=2.742，P =0.021；t=-3.047，P =0.012）。研究结果显示治疗组患者核心肌力、10-MWT、睁眼轨迹长度及闭眼外周面积改善程度明显高于对照组（t=3.078，P =0.006；t=3.008，P=0.007；t=4.028,P =0.001；t= -2.257,P =0.035）。
结论 对脑卒中恢复期患者，在常规康复训练治疗基础上辅以站立式核心训练可明显改善患者平衡、步行功能，可在临床推广应用。

PU-2349

重复经颅磁刺激联合认知功能训练对颅脑损伤患者认知障碍的疗效观察

范莎莎、李亚娟、梁英、刘引莲
山西白求恩医院

目的 探讨重复经颅磁刺激联合认知功能训练治疗颅脑损伤（TBI）患者认知障碍的临床疗效。
方法 选取 2020 年 5 月～2021 年 5 月我院确诊为颅脑损伤后认知功能障碍的患者 40 例为研究对象，按随机数字表法随机分为 2 组，实验组 20 例，对照组 20 例，在常规支持治疗的基础上两组患者均给予认知功能训练，每天训练 30 分钟，每周训练 5 天，实验组额外给予重复经颅磁刺激治疗，刺激部位为左侧前额叶背外侧区，刺激强度为 100%静息运动阈值，刺激频率为 5HZ，刺激时间为 20 分钟，每天治疗一次，每周治疗 5 天。在治疗前及治疗 4 周后，分别用简易智力状态检查量表（MMSE）和蒙特利尔认知评估量表（MoCA）来评定患者认知功能的恢复情况，用改良的 Barthel 指数（MBI）量表来评价患者的日常生活活动能力。
结果 治疗前两组患者 MMSE、MoCA 及 MBI 评分比较均无显著性差异（P>0.05）；治疗 4 周后，MMSE、MoCA 及 MBI 评分各组均明显高于治疗前，差异有统计学意义（P<0.05）；其中实验组 MMSE，MoCA 总分及执行、注意、记忆三个分项目评分较对照组显著提高，差异有统计学意义（P<0.05）；两组 MBI 评分差异不显著（P>0.05）。
结论 重复经颅磁刺激联合认知功能训练治疗脑外伤患者认知功能可取得更明显的疗效，值得临床推广应用。

PU-2350

神经康复病例分享

吴青云
娄底市第一人民医院

患者肖 XX，男，52 岁主诉：右侧肢体活动不利 10 月余现病史：患者诉于 2020 年 7 月 21 日在某院内科住院时突发右侧肢体活动不利，急查头颅 CT 提示左基底节区脑出血，遂转至神经外科治疗，予以止血、降压、护脑、高压氧等对症支持治疗后患者病情好转出院，但仍遗留右侧肢体活动不利，既往有“冠心病 心肌缺血型 心功能Ⅲ级”病史 2 年余,“高血压病 3 级”“慢性阻塞性肺疾病”“脑积水分流术”病史。

体温:36.7℃,脉搏:86 次/分,呼吸:20 次/分,血压:138/93mmHg，神清，双侧瞳孔等大等圆约 3mm，对光反射灵敏，眼球各项活动可，口角无歪斜，伸舌右偏，颈软，无抵抗。MMSE 评分：29 分，正常；MMT 徒手肌力评定：右上肢肌力 4 级，右下肢肌力 4 级；改良 Ashworth 分级：右上肢 1+级，右下肢 1 级；Brunnstrom 分期：上肢-手-下肢 Ⅳ-Ⅴ-Ⅳ；坐位平衡:3 级、站立位平衡:3 级，Berg 评分：40 分；Barthel 指数评定：80 分，生活自理。右侧浅深感觉稍减退，咽发射正常，腱反射（++），右巴宾斯基征（+）。

PU-2351

单侧高频重复经颅磁刺激对脑卒中吞咽障碍及功能性磁共振成像的影响

陈栩铤[2]、顾旭东[1]、姚云海[1]、陶林花[1]、曾明[1]、尹汉逵[1]、沈芳[1]、陆操[1]、曹梦玲[1]、朱美红[1]、傅建明[1]
1. 嘉兴市第二医院
2. 浙江中医药大学第二临床医学院

目的 重复经颅磁刺激作为一种无创的非侵入性脑部刺激技术，对神经可塑性调节可产生积极影响，但刺激模式的选择至今尚无定论。本研究旨在观察高频重复经颅磁刺激作用于健侧大脑皮层对脑卒中后吞咽障碍患者吞咽功能的影响。同时借助于功能磁共振成像这一高效、准确的影像学手段来反映吞咽期间大脑半球相关功能脑区激活情况的改变。
方法 将脑卒中后吞咽障碍患者 20 例按随机数字表法分为治疗组（10 例）和对照组（10 例）。两组均行传统康复吞咽训练，治疗组在此基础上，采用高频重复经颅磁刺激刺激健侧大脑半球舌骨上肌群皮质对应区，刺激频率 5Hz，刺激强度为 80%RMT，刺激时间 2s，间歇 10s，刺激时间为 20min，对照组仅予以传统康复吞咽训练。分别于治疗前和治疗 2 周后（治疗后）采用进食评估问卷调查（EAT-10）、吞咽功能性交流测试评分（FCM）及改良曼恩吞咽能力评估量表（MMASA）进行疗效评估。另采用 fMRI 对 2 组患者的相关脑区的改变状况进行观察。
结果 治疗后，2 组患者的 EAT-10 评分、FCM 评级、MMASA 评分均优于组内治疗前（P＜0.05），且治疗组治疗后的 EAT-10 评分、FCM 评级、MMASA 评分分别为（18.40±3.10）分、（6.10±0.74）级、（90.30±6.34）分，均优于对照组治疗后（P＜0.05）。治疗后，2 组患者行 fMRI 检查时，治疗组的大脑的顶叶、顶上小叶、BA7 区、BA40 区激活范围较组内治疗前和对照组治疗后均明显增大（P＜0.05）。
结论 采用 5Hz 高频重复经颅磁刺激健侧大脑半球舌骨上肌群皮质对应区可改善脑卒中患者吞咽障碍，且可促进脑卒中吞咽困难患者吞咽功能相关的脑区激活。

PU-2352

tDCS 联合言语-语言训练治疗卒中后失语症：1 例报告

张丽玲、陈明圆、刘鹏、刘汉军
中山大学附属第一医院

目的 本研究通过在常规言语-语言治疗（Speech and language therapy，SLT ）的基础上，联合经颅直流电刺激（Transcranial direct current stimulation ，tDCS）对脑卒中后失语症（post-stroke aphaisa，PSA）患者右侧小脑进行刺激治疗，观察其对卒中后失语患者语言功能的效果。探讨阳极 tDCS 刺激右侧小脑对脑卒中后失语症患者语言功能影响的作用机制，为脑卒中后失语患者语言功能康复提供一种治疗新策略。
方法 1 例 70 岁左侧基底节区脑出血后出现命名性失语患者接受 2 周的 tDCS 阳极刺激右侧小脑联合言语-语言训练。在干预前、干预后 2 周均接受语言功能评估。治疗内容主要分为以下：1.tDCS 刺激位置及模式：①电极位置：阳极电极放置于受试者枕骨隆突往右旁开 3cm 处，参考电极放置于右上臂三角肌处。②刺激模式：采取 online 刺激模式，电流强度为 2mA, 刺激时长为 30min。2. 言语-语言训练内容：以听理解训练、表达训练和复述训练为主，根据患者具体情况加入命名、阅读、书写等训练。患者在 2 周治疗中，于每天上午固定时间边接受经颅直流电刺激边进行 30 分钟言语-语言训练，根据此例患者失语类型主要给予命名训练，每周 5 次，共 10 次。3.观察指标：于治疗前、治疗 2 周后评定西方失语症评定量表 [Western Aphasia Battery,WAB]、波士顿命名测试[Boston Naming Test ,BNT]。
结果 治疗后患者语言功能较前改善，以命名能力改善为著，观察指标中 WAB、BNT 量表评分均较前提升。在 WAB 量表中，失语商（AQ）治疗前为 88.6，治疗后为 89 分；大脑经皮质指数（CQ）治疗前为 90.2 分，治疗后为 90.7 分；命名能力评分由治疗前的 8 分提高至治疗后的 8.5 分。而 BNT 量表评分提升较为显著，治疗前为 9 分，治疗后提高至 13 分。

结论 本例命名性失语患者，在接受阳极 tDCS 刺激右侧小脑联合言语-语言训练治疗后，WAB 量表评分较前稍有改善，其中以命名能力提升为著；而 BNT 量表评分较前提升明显。此结果提示阳极 tDCS 刺激右侧小脑联合常规言语-语言训练有可能改善脑卒中后语言障碍。因此我们提出假设，常规言语-语言训练联合阳极 tDCS 刺激右侧小脑，可以通过抑制或兴奋小脑-丘脑-皮质通路降低运动皮层的兴奋性，进而增强言语-语言训练的效果。基于小脑细胞和结构的特殊性、小脑与大脑皮质之间的交叉连接、阳极 tDCS 刺激对运动皮层兴奋性的双重作用等，未来我们仍需进一步探讨阳极 tDCS 刺激小脑对卒中后失语患者的康复治疗效果。

PU-2353

偏瘫患者采取综合性神经康复治疗的临床效果

顾国楷
首钢水城钢铁（集团）有限责任公司总医院

目的 评定偏瘫患者选用综合性神经康复治疗干预方法的临床治疗效果状况。
方法 课题研究指标针对 2018 年 04 月--2020 年 04 月本医院治疗的 62 例偏瘫患者实施有关数据分析，各个组别构建方式是随机抽签方法，不同组别入组 31 例，试验组采用传统治疗加综合性神经康复治疗干预方法，参照组采用传统治疗干预方法，记录实施治疗之前以及实施治疗之后神经功能方面受损评估分数值、平时生活能力方面调查分值结果。
结果 各个组别实施治疗之前神经功能方面受损评估分数值相比差距结果较小（P>0.05），试验组实施治疗之后神经功能方面受损评估分数值相比实施治疗之前与参照组涉及数据资料情况下降（P<0.05）；各个组别实施治疗之前平时生活能力方面调查分值结果相比差距结果较小（P>0.05），试验组实施治疗之后平时生活能力方面调查分值结果相比实施治疗之前与参照组涉及数据资料情况升高（P<0.05）。
结论 为偏瘫患者采取综合性神经康复治疗干预方法得到较优临床治疗效果。

PU-2354

吞咽障碍病例

陈丽妹
成都市新都区中医医院

主诉：右侧肢体活动不利 2 月
现病史：患者于 2021 年 2 月 26 日 20:30 分在家开冰箱拿东西时突然出现左上肢无力伴麻木，当时无头昏头痛，无恶心呕吐，无二便失禁。当时就诊于新都区人民医院，行颅脑 CT 提示脑出血并住院治疗，后患者病情加重，出血量增加，在全麻行“开颅及血肿清除术”，术后降颅内压，改善循环等对症治疗，经治患者生命体征平稳后予以新都区人民医院康复科康复治疗，现患者右侧肢体活动不利，右侧肢体肌张力高，无饮水呛咳，无头昏头痛，现为求进一步康复治疗，遂来我院，门诊以“脑出血恢复期”收入我科住院治疗。病人发病以来一般情况：精神状态可，无恶寒发热，饮食正常，眠可，体重无明显变化，大便干燥，2-3 天/次，小便正常。
既往史：既往有“高血脂”病史 10+年，一直未正规治疗。否认肝炎、结核等传染病病史，否认高血压、冠心病、糖尿病、肾病等慢性疾病病史，2 月前因“脑出血”于新都区人民医院行“开颅及血肿清除术”，2 月前患者在新都区人民医院住院期间发生癫痫，现口服左乙拉西坦片 0.25g 2 次/日（自备）；20 年前因“胃出血”行输血治疗，期间感染丙肝，既往因“胆囊息肉”行“胆囊切除术”，否认其他手术，否认外伤史，否认食物及药物过敏史，预防接种史不详。[过敏]
个人史：生于本地，久居本地。无疫区、疫情、疫水接触史，居住及工作环境良好，无工业毒物、粉尘、放射性物质接触史，曾有吸烟饮酒史，本次患病后已戒。否认冶游史。否认新冠疫情高、中风险地区、或其它有病例报告社区的旅行史或居住史；否认与新冠病毒感染者接触史；否认新冠疫情高、中风险地区、或其它有病例报告社区的发热或呼吸道症状患者的接触史；周围否认咳嗽、发热聚集发病现象；否认国外旅居史。

婚育史：已婚，[]配偶健在。育女 1 人，家人健康。[]
家族史：否认家族性遗传病史，否认家族性肿瘤病史。

PU-2355

高血压脑出血患者术后早期神经康复治疗的效果

顾国楷
首钢水城钢铁（集团）有限责任公司总医院

目的 评估为高血压脑出血患者提供术后早期神经康复治疗方法的康复效果。
方法 文章中针对 2018 年 04 月--2020 年 06 月本医院予以手术治疗的 64 例高血压脑出血患者执行有关指标方面调查，实施两项组别组建之后，各自收入 32 例，组建组别所用方法是随机数字表方法，试验组选择术后基础治疗叠加术后早期神经康复治疗方法，参照组选择术后基础治疗方法，分析执行术后对应治疗之前和执行术后对应治疗之后神经方面缺损状况具体评判值、生存质量详细打分值。
结果 两个组别执行术后对应治疗之前神经方面缺损状况具体评判值对比差距表现不明显（P>0.05），试验组执行术后对应治疗之后神经方面缺损状况具体评判值对比执行术后对应治疗之前及参照组统计所得结果情况呈现增加（P<0.05）；两个组别执行术后对应治疗之前生存质量详细打分值对比差距表现不明显（P>0.05），试验组执行术后对应治疗之后生存质量详细打分值对比执行术后对应治疗之前及参照组统计所得结果情况呈现增加（P<0.05）。
结论 为高血压脑出血患者选择术后早期神经康复治疗方法存在较佳康复效果。

PU-2356

颈部脊髓损伤病例

阳初玉
广西壮族自治区江滨医院

病史摘要
何金大，男，46 岁。住院号：00040317
主诉：外伤后四肢运动、感觉、二便障碍 3 月。
病史：患者诉 2018 年 11 月 12 日骑摩托车时摔伤颈部,即出现四肢不能活动,无知觉等，当地医院诊断:颈部脊髓损伤。于 12 月 2 日行后路颈 3-5 椎板切除+椎管减压+椎弓根钉棒系统内固定术,术后行康复治疗。仅能平卧，稍翻身即有濒死感， 2 月 12 日以“颈部脊髓损伤”入院。入院时 64/41mmHg，多巴胺走速 3.6mg/h 持续泵入。2 月 16 日去甲肾上腺素 0.04mg/ml 持续泵入。3 月 11 日出院：呼吸平顺，血压可自行维持在 82-105/52-70mmHg，双下肢肌力有改善，轮椅坐位。
康复评定
神清，高级脑及颅神经检查无异常。呼吸浅促，胸廓活动弱。语音低沉，咳嗽力弱。双侧最低正常感觉平面位于 C4。双下肢肌张力降低。关键肌肌力：双上肢：右/左肘屈肌、腕伸肌、肘伸肌 1/1 级，右/左中指指深屈肌、小指外展肌 0/0 级；双下肢：右/左髂腰肌、股四头肌:3/1 级, 右/左胫前肌:4/0 级、踇长伸肌:3/0 级、腓肠肌右/左:4/1 级。肛门括约肌有自主收缩、深压觉存在。球海绵体反射存在。四肢腱反射（+++），双侧踝阵挛阳性，病理征（+）。坐、立位平衡、步行能力 0 级，BI 评分 0 分。
康复诊断：1.颈部脊髓损伤（C4 AIS C 级）
四肢瘫
感觉障碍
排便障碍
排尿障碍
日常生活能力下降
社会参与能力下降

2.颈椎内固定术后
3.神经源性膀胱
4.神经源性直肠。
康复目标：
近期目标：1.控制顽固性体位性低血压。2.适应体位改变。3.减少痰液堵塞，改善呼吸肌功能、改善肺通气换气功能，改善肺功能。4.扩大关节活动度、诱发随意运动，增强肌力。
长期目标：坐立位平衡，助行器行走，生活部分自理。回归家庭。
康复方案：
1.佩戴腹围、弹力袜，体位训练，良肢位摆放。
2.控制体位性低血压治疗。控制焦虑。
3. 预防 DVT 及肺栓塞治疗：药物及空气压力波治疗。
4. 二便管理
5.康复治疗
心肺康复：体位管理，呼吸及咳嗽训练、耐力及有氧训练、体外膈肌起搏治疗。
PT：截瘫肢体综合训练，平衡训练，增强肌力训练，诱发随意运动训练。等速肌力训练。

PU-2357

病例分享—产褥期颅内静脉窦血栓形成

朱晓琳
天津市第五中心医院

患者女性，27 岁，生产后第 10 天出现头晕头痛就诊于我院急诊， 2016 年 7 月 25 日患者病情变化，随后进入神经重症，行静脉窦血栓支架取栓术+接触性溶栓术，开颅血肿清除术+去骨瓣减压术，待病情稳定后，我科介入康复治疗，早期行床旁被动肢体活动，2016 年 9 月 7 日患者苏醒，意识逐渐恢复；2016 年 11 月 7 日转入我科行康复治疗。

PU-2358

声波全身振动治疗对脑卒中后遗症期患者的平衡和日常生活活动的影响研究

马晓丹、宋梅思、黄鹏、沈鲁希、范萌
中山大学附属第三医院

目的 探讨声波全身振动治疗对脑卒中后遗症期患者的平衡和日常生活活动的影响。
方法 将 112 例入组患者采用随机数字表法分为对照组（56 例）和声波振动组（56 例），对 2 组患者行常规运动治疗，内容包括肌力训练、牵伸训练、平衡训练、站立训练及步行训练，40 分钟 / 次，1 次 / 天。在此基础上对照组患者给予假声波全身振动治疗，即患者在关闭的振动平台上站立 20 分钟；声波振动组患者给予声波全身振动治疗，频率 20HZ，振幅 4mm，时间 20 分钟，1 次 / 天。于治疗前和治疗 4 周后，采用 Berg 平衡量表（Berg balance scale， BBS）、Fugl-Meyer 评定量表（Fugl-Meyer assessment ，FMA）、改良 Barthel 指数（Modified barthel index，MBI）评价 2 组患者治疗前后的平衡功能、运动功能以及日常生活活动能力的变化情况。
结果 治疗 4 周后，2 组患者的 BBS、FMA、MBI 评分较治疗前均有明显提升，且声波振动组优于对照组（$P<0.05$）。
结论 声波全身振动治疗可有效改善脑卒中后遗症期患者的平衡和运动功能，提高其日常生活活动能力。

PU-2359

医联体模式下脊髓损伤康复转诊的影响因素实证研究

鲍勇[1]、孙晓培[1]、施捷健[1]、张洁[1]、潘惠娟[1]、谢青[1,2]
1. 上海市瑞金康复医院
2. 上海交通大学医学院附属瑞金医院

目的 通过回顾性分析脊髓损伤康复转诊的情况，找出医联体模式下脊髓损伤康复转诊的困难，推导脊髓损伤康复转诊的影响因素，为今后脊髓损伤的康复管理及学科建设提供科学指导。
方法 回顾上海市某医联体内 2017 年 6 月 1 日至 2021 年 6 月 1 日（4 年内）的 126 例住院的脊髓损伤康复患者作为研究对象，并使用统计学上的单因素 χ2 检验和多因素 Logistic 回归进行影响因素的分析。
结果 影响转诊的主要因素为医院来源，科室，费用类别，脊髓损伤是否完全损伤，患者康复意识，患者对将转诊单位的信任度等。
结论 需要加强医联体中脊髓损伤康复转诊的宣传工作（患者及转诊上游科室），提高下游尤其是基层医疗机构的总体水平，规范相关部门对医联体的管理，加强医联体康复数据平台建设，从而提高双向转诊率。

PU-2360

重复外周磁刺激对卒中患者上肢运动功能及日常生活能力的影响

孟琳、李林森、林秋香、郭明月、张丽梅、范嘉宇、方杰
厦门弘爱康复医院

目的 重复外周磁刺激（Repetitive peripheral magnetic stimulation,rPMS）可在不引起疼痛情况下，安全地刺激深层肌肉及外周神经，引起肌肉周期性收缩放松，增加本体感觉输入，这种反馈能够影响大脑的可塑性并改善感觉运动系统，故 rPMS 有可能成为改善卒中患者运动功能的新方法。因此，本研究旨在探讨 rPMS 对卒中后偏瘫患者上肢运动功能及日常生活能力的影响。
方法 将 2020 年 4 月 1 日至 2021 年 5 月 20 日在我院收治的 28 例脑卒中患者，随机分为实验组（n=14 例）及对照组（n=14 例），实验组接受 rPMS（刺激部位为：患侧上肢肩胛冈区，刺激频率 20Hz ，刺激强度 120%运动阈值，串刺激时间：1s，串间歇时间：7s，总刺激个数 2400 个）刺激及常规上肢作业治疗，对照组接受假刺激及常规上肢作业治疗，每周治疗 5 次，每天 1 次，共治疗 4 周。分别在治疗前后评估上肢 Fugle-meyer 量表（Fugle-Meyer Assessment- Upper Extremity, FMA-UE）、功能独立性评定（Function Independent Measure, FIM）及 Brunnstrom 分期的变化情况。
结果 实验组中男性 10 例，女性 4 例，脑梗死 10 例，脑出血 4 例，平均年龄为 47.9±14.6 岁，平均病程为 4.3±4.3 个月。对照组中男性 10 例，女性 4 例，脑梗死 8 例，脑出血 6 例，平均年龄为 54.8±12.5 岁，平均病程为 5.6±5.2 个月。实验前两组患者的 FMA-UE、FIM 及 Brunnstrom 分期评分差异无统计学意义（P＞0.05）。实验组及对照组治疗前后的 FMA-UE 及 FIM 评分差异有显著意义（P＜0.05），但两组治疗前后的 Brunnstrom 分期评分无显著性差异（P＞0.05），治疗 4 周后，两组间 FMA-UE 及 Brunnstrom 分期评分差异无统计学意义（P＞0.05）,但实验组 FMA-UE 治疗前后的差值高于对照组（P＜0.001）。治疗后实验组 FIM 评分的改善较对照组显著（P＜0.05）。
结论 rPMS 可改善卒中患者的上肢运动功能，并提高其日常生活活动能力。但由于本研究样本量较小，研究结果具有片面性，故需进一步扩大样本量，并根据上肢功能分层分析，明确 rPMS 的作用，还应探索 rPMS 的治疗频率、强度及刺激个数对治疗结果的影响。

PU-2361

临床常见脑卒中典型病例汇报

蒋慧慧
上海市养志康复医院（上海市阳光康复中心）

基本信息：张某，男，66 岁
现病史：患者于 6 个月前晚 22:00 如厕时无明显诱因突发左侧肢体麻木、无力，行走不稳，伴有语言不清，无意识障碍。行头颅 CT 示右侧基底节区及侧脑室旁脑出血，住院对症治疗。既往史：高血压病史 20 余年，未规律监测及服药。
患者主观目标：脱拐步行、提高步行距离与稳定性
职业：退休/长途大巴司机 利手：右利手
辅具：四角拐
家居环境：家住 3 楼，无电梯，楼道内单侧扶手，上楼时位于左侧，进楼道时有 4 级台阶，无扶手，此次生病后未回家。
爱好：打牌（距家骑电瓶车 5+分钟）
主要照顾者：妻子
一般观察：患者轮椅座位躯干略向患侧倾斜，患侧下肢踝关节轻微水肿
Top-Down 评估方法
功能性活动：床上平移、健患侧翻身、床椅转移、坐站转移均可独立完成，自我照顾基本可（洗澡需少量帮助）
步态（患者主观期待，重点观察）：步行速度稳定性明显降低，TUG76.6s；上肢联合运动明显；重心偏向健侧，患侧支撑相明显减少；躯干向患侧侧屈；轻微划圈步态；屈髋伸髋不足；足内翻；跖屈不足（背屈可）步宽减少
协调：左侧指鼻试验 NT，跟膝胫试验 NT
平衡：坐位——他动态
立位——自动态（患侧不充分）
Berg——39 分（运动过程中保持平衡项目失分）
MMT：左上肢共同运动明显，肩关节主动前屈、外展肌力 3 级，肘、腕、指关节无主动活动；下肢也存在共同运动，左下肢髂腰肌 3 级，股四头肌 3 级，踝关节无主动运动。
MAS：肱二头肌、肱三头肌、旋前圆肌、腕屈肌肌张力 2 级，手部张力明显增高，小腿三头肌肌张力增高明显，踝阵挛
ROM：左侧肩关节前屈 130°、外展 90°受限，踝关节背屈、跖屈受限，跟腱短缩明显
本体感觉：左侧髋关节位置觉 5/10，运动觉 6/10
膝关节位置觉 4/10，运动觉 5/10
根据 ICF 分析患者主要问题
远期目标：3 个月拄四脚拐室外步行 500m(可阶段性完成外出娱乐活动目的）
1 个月内（本次住院周期）监护下拄四脚拐室内步行 200m,独立上下台阶 10 级
近期目标：1、1 周内改善下肢肿胀；2、周内监护下室内拄四脚拐步行 50 米.
训练计划：1、核心激活、躯干稳定性训练（I 级推荐，A 级证据） 10min/d
2、下肢肿胀：肢体压力治疗 20min/d ；踝关节主被动活动 5min/d，肌贴 QOD
3、立位平衡稳定性训练（II 级推荐，B 级证据） 10min/d
4、步行技巧训练（I 级推荐，A 级证据） 15min/d
5、减重外骨骼机器人训练（IIb 级推荐，A 级证据） 30min/d
6、下肢力量与控制训练（器械辅助闭链蹬踏训练）（I 级推荐，A 级证据）12kg 20min/d
总结：患者为典型脑卒中恢复期患者，临床具有高度代表性。此病例中患者的主观目标为脱拐行走，充分考虑患者年龄、居家环境、步行能力以及安全因素，在此目标上治疗师考虑目标任然使用拐杖，需进一步与患者以及家属进行沟通。且患者因疾病未进行以往的生活与娱乐，在临床也较多见，康复的最终目标是回归家庭回归社会，故将患者的远期目标设定与爬楼梯回家（此阶段可介绍患者租用爬楼机）以及可以外出步行至棋牌活动室，右侧利手可让患者完成打麻将娱乐活动。

PU-2362

琼脂增稠剂的物性评价及在吞咽障碍患者中的临床应用

杨诚[2]、王杰[1]、卫小梅[1]、戴萌[1]、赵妃[1]、窦祖林[1]
1. 中山大学附属第三医院
2. 南方医科大学深圳医院

目的 新型琼脂增稠剂与传统黄原胶增稠剂的物性对比研究和在吞咽障碍患者中应用的差异。
方法 通过对琼脂增稠剂食品微生物学检测、质构稳定性及口腔内流体稳定性三方面物理性状的研究，确定琼脂在吞咽障碍患者中应用的可行性。然后选取 73 例吞咽障碍患者，分别有鼻咽癌放疗术后患者（27 例）、脑干梗死患者（21 例）和居家老人吞咽障碍患者（25 例），让受试者先后吞咽由琼脂或黄原胶增稠剂配制的中稠度及高稠度食物，每次吞咽的食物种类事先由随机数字产生。通过吞咽造影（videofluoroscopic swallowing study, VFSS）定性、定量分析和主观性评价法评估患者应用状况。
结果 在食品微生物学检测中，琼脂增稠剂在常温（20-24℃）下至少可以保存 7 日；在冷藏（0-4℃）温度下，至少可以保存 28 日；质构稳定性结果示在高稠度组中，琼脂在制备后 5 日、15 日对比黄原胶组稠度无明显降低（P＜0.05）；在口腔内流体稳定性结果中，高稠度琼脂相比对照组间结果差异无明显差异。吞咽造影数字化分析发现，患者在吞咽中稠度琼脂增稠剂食物时其咽腔收缩率（pharyngeal contraction rate, PCR）较吞咽中稠度黄原胶增稠剂食物时明显减小（P＜0.05）；患者吞咽高稠度琼脂增稠剂食物时其口腔运送时间（oral transition time, OTT）、咽期吞咽启动时间（initiation of the pharyngeal swallowing time, IPS）和 PCR 均较吞咽高稠度黄原胶增稠剂食物时明显减少（P＜0.05）；在渗漏误吸方面，患者吞咽琼脂增稠剂食物和黄原胶增稠剂食物时并无明显差异。在主观性评价方面，患者吞咽琼脂增稠剂食物在爽滑感及残留感方面优于吞咽黄原胶增稠剂食物（P＜0.01），但在香味方面劣于吞咽黄原胶增稠剂食物（P＜0.01）。
结论 对增稠剂的物性研究表明，琼脂增稠剂的食品安全性良好；高稠度琼脂增稠剂表现出更为优异的质构稳定性和不劣于同稠度黄原胶的口腔内流体稳定性。同时琼脂作为新型增稠剂在吞咽的安全性和有效性方面可以得到初步验证。与吞咽黄原胶增稠剂食物比较，吞咽琼脂增稠剂食物能缩短食团运送时间，所需咽部收缩力量较小，口咽残留较少，口感更爽滑，可作为一种新型增稠剂广泛应用于各类吞咽障碍患者，且特别适合于因口咽期吞咽障碍人群。其中高稠度琼脂增稠剂表现更突出。

PU-2363

病案分享

马春芳
青海大学附属医院

病史摘要：患者贺某某，女，33 岁，住院号：656353，因“脑肿瘤术后四肢无力伴言语不能 1 月”为主诉，于 2021 年 04 月 03 日“脑肿瘤术后、四脑室脉络丛乳头状肿瘤、脑积水”收住入院。家属代诉患者 1 月前因反复头晕伴步态异常就诊于青海省大通县人民医院，行头颅核磁检查提示“四脑室占位性病变”，因当地医疗条件有限，遂就诊于西安市西京医院，并于 2021 年 03 月 11 日全麻下行“四脑室肿瘤切除术”，术后给予脱水、补液等对症治疗，病情平稳出院返乡。现患者间断嗜睡，言语不能，四肢无力，日常生活能力受限，为进一步诊治，故就诊于我科行康复治疗。
康复评定：
查体：间断嗜睡，言语不能，查体不配合，双侧瞳孔直径 5mm，对光反射迟钝，双侧鼻唇沟基本对称，伸舌不能，咽反射未查及。颈无抵抗，Kernig 征阴性。心肺腹无明显异常。四肢肌力查体不配合，左上肢肌张力 1 级，双侧肱二头肌、三头肌腱反射、桡反射减退，双侧 Babinski 征阴性，浅、深、位置觉、指鼻试验、轮替试验、跟膝胫试验不配合。
ADL 评分：15 分
MMSE 评分：患者不配合。
洼田水试验：患者鼻饲。

康复诊断：肢体功能障碍 言语功能障碍 社会参与功能障碍 日常生活能力障碍 平衡功能障碍 大小便功能障碍
康复目标：短期目标：1.1 周摇高床头 40°坐立 10 分钟
2. 维持关节活动度
长期目标：20 天内摇高床头至 90°坐立 20 分钟
康复方案：1.物理因子治疗：中频电刺激、吞咽电刺激、膀胱电刺激、经颅磁刺激。
2.运动功能治疗：一对一（言语训练、吞咽训练、坐立训练、肌力训练）。
3.传统康复治疗：针刺治疗（取穴：水沟、印堂、上星、神庭、百会、四神聪、言语二区、言语三区）

PU-2364

早期偏瘫患者的良肢位摆放

朱金凤
连云港市中医院

脑血管疾病是目前人类疾病的三大死亡原因之一。存活者中 50%~70%遗留严重功能障碍，给社会家庭带来沉重的负担[1]。这些功能障碍主要为运动障碍、感觉障碍、言语障碍、认知障碍等。在患者患病早期，为了预防发生褥疮，预防肢体挛缩，减轻痉挛，维持良好的血液循环，应注意正确摆放患者的体位[2]。因此早期的体位摆放对患者来说至关重要。本文具体介绍早期偏瘫患者的良肢位摆放。

据我国的流行病学调查，我国脑卒中年发病率为（109.7~217）/10 万，患病率为（719~745.6）/10 万，死亡率为（116~141.8）/10 万，存活者中约 75%留有不同程度的功能障碍[1]，这些功能障碍主要为运动障碍、感觉障碍、言语障碍、认知障碍等。在患者患病早期，为了预防发生褥疮，预防肢体挛缩，减轻痉挛，维持良好的血液循环，应注意正确摆放患者的体位并且每隔 1~2 小时为患者翻身一次[2]。因此早期的体位摆放对患者来说至关重要。
早期偏瘫患者的良肢位摆放一般分为仰卧位、健侧卧位、患侧卧位的良肢位摆放：
1)仰卧位：患者头垫软枕，患侧上肢稍外展保持外旋，肩胛和上肢下方垫一长枕，肘关节和腕关节伸直，手指呈伸展位，手心朝上放于枕上；使用长浴巾卷起或楔形枕垫在大腿外侧，防止下肢外展、外旋，膝盖下方垫一毛巾卷，保持膝关节伸展微屈。
(2)健侧卧位：此为健侧肢体在下患侧肢体在上的体位。患者头垫软枕，健侧肢体自然摆放，胸前置一个枕头，患侧上肢向前伸展,肘关节外展，腕关节与手指伸展放于枕上；两腿中间放一长软枕，患侧下肢取轻度屈曲位,放于长枕上。由于患者躯干稳定性差可在患者身后放置长枕或被子,以保持稳定的侧卧位[2]。
(3)患侧卧位：此为患侧肢体在上健侧肢体在下的体位。患者头垫软枕，躯干稍微向后旋转 ，用枕头或被子支撑其后背，患侧上肢呈外展、伸展位，前臂外旋，拉出患肩防止受压，肘关节、腕关节与手指伸展，手心朝上，避免健侧上肢放在身前，应放在枕头上或者身上 ，避免将整个躯干向前带动，从而造成患侧的肩胛骨向后缩；两腿中间放一长软枕，防止患腿受压导致褥疮，患腿髋关节稍后伸、膝关节微屈，健侧下肢向前跨过患侧放于长枕上，放松。这个体位可以增加患者的知觉刺激 ，同时拉长患侧预防痉挛。

早期偏瘫患者的良肢位摆放可有效预防发生褥疮，预防肢体挛缩，减轻痉挛。此外，良肢位摆放应贯穿在脑卒中及脑外伤治疗的全过程，可有效克服痉挛模式、肩胛骨自重以及下肢伸肌痉挛，避免关节挛缩的出现，为正常功能的重建、促进运动功能的恢复、提高患者的生活能力、提高患者的生存质量打下扎实的基础。

PU-2365

老年痴呆的康复治疗

王姣姣
连云港市中医院

老年痴呆是指发生在老年期，由于神经退行性变、脑血管病变、感染、外伤、肿瘤、营养代谢障碍等多种原因引起的一组症候群，患者在意识清醒的状态下出现全面、进行性的智能减退，表现为记忆力、计算力、判断力、注意力、抽象思维能力、语言功能减退，情感和行为障碍，独立生活和工作能力丧失等。在认知、记忆、语言、视空间技能、情感和人格等五项心理活动中，患者具有认知和记忆功能障碍及其他三项中至少一项功能缺损，并且影响其社会、生活活动功能。

PU-2366

针刺治疗与脑梗死患者不良预后的相关性研究

王璐、魏全
四川大学华西医院

目的 针刺治疗是否可以改善脑梗死患者的预后目前尚存争议，本研究通过回顾性队列研究探讨针刺治疗对改良 Rankin 评分评估的预后的影响。
方法 收集 2017 年 1 月 1 日至 2018 年 12 月 31 日入住四川大学华西医院神经内科的脑梗死患者。纳入标准为：1）发病 1 月以内的脑梗死患者；2）住院期间接受过康复治疗。同时收集患者的人口统计学数据，既往心血管疾病危险因素，实验室检查结果，住院治疗。通过电话随访三月及一年的改良 Rankin 评分。不良预后定义为改良 Rankin 评分≥3 分。主要结局指标为三月不良功能结局，次要结局指标为一年不良功能结局，一年死亡，三月死亡。
结果 共纳入 564 名患者，平均年龄为 64.82±14.76 岁，男性占比 55.77%，美国国立卫生研究院卒中量表评分（National Institute of Health stroke scale，NIHSS）平均为 9[5-14]分。其中 488（86.52%）名患者完成三月随访，三月死亡患者为 24（4.92%）名，三月不良结局患者为 287（58.81%）名。389（68.97%）名患者完成一年随访，一年死亡患者为 42（4.92%）名，一年不良结局患者为 190（48.84%）名。接受针刺治疗的患者相比于未接受针刺治疗的患者，NIHSS 评分更低（P＜0.008），患房颤比例更高（P=0.019）。多因素 logistic 回归显示，在校正年龄、NIHSS 评分、房颤后，针刺治疗与更低的三月不良结局独立相关（Odds Ratio，OR 0.338，95%Confidence Interval，95%CI 0.193，0.593），与更低的一年不良结局独立相关（OR 0.455，95%CI 0.226，0.916），与一年死亡及三月死亡无关。
结论 针刺治疗可以降低脑梗死患者的三月及一年不良功能结局，但与三月及一年死亡无关，临床上可应用针刺治疗改善脑梗死患者的残疾情况。未来需要更多前瞻性大样本临床随机对照试验来探讨针刺治疗与脑梗死患者预后的关系。

PU-2367

不在忍气“吞”声

赵永宽
宁夏回族自治区第五人民医院

蔺怀毅，男，62 岁，因“站立不稳伴吞咽困难半月余入院”。半月前突发头晕伴站立不稳，无意识障碍、大小便失禁。急送区五医院，头颅 MRI：右侧延髓梗死。予降颅压、抗血小板聚集等治疗，病情平稳后出院。现吐词不清，流涎，进食频繁呛咳及误吸，清嗓动作频繁，声音沙哑且音量低，IOE 进食，膳食单一，近期体重下降 3KG。为求进一步康复治疗，以“右侧延髓梗死收住”。既往高血压病史 13 年，未规律治疗。暂未发现服用其他药物影响吞咽功能。

查体：神清，查体配合，时间、地点，人物定向力及计算力正常，左侧鼻唇沟变浅，面肌、唇肌力量减弱，闭唇鼓腮可完成，张口受限约两指，伸舌左偏，左侧舌肌肉萎缩，向右偏移稍差，可见肌震颤，双侧软腭抬升差，悬雍垂左偏，舌咽弓充血红肿，下颌活动范围减小，咀嚼范围减小且咀嚼力弱。咽反射减弱，咳嗽反射减弱，呕吐反射减弱。两肺呼吸音增粗。
评估：吞咽障碍筛查存在吞咽风险，反复唾液吞咽实验 30S 内 1 次；改良洼田饮水实验 5 级；VVST 进食固体藏食，进食 5ml 稀流质、浓稠质后，咳嗽频繁,声音微弱,血氧饱和度下降至 87%;唇闭合不完全食物漏出，口腔及咽部有残留，无法单次吞咽，安全性及有效性均受损。存在颈部前伸代偿。改良 Barther 指数 95 分，HAMD 抑郁量表 11 分。
辅助检查：VFSS 示：口腔控制及运动差，吞咽反射迟缓，环咽肌失迟缓，误吸明显，会厌谷、梨状隐窝处藏食，会厌软骨闭合障碍，气道关闭不全。
诊断：“右侧延髓梗死.吞咽功能障碍.构音障碍.平衡功能障碍”。
康复目标：进食合理性状及一口量食物时无呛咳及误吸，停用 IOE 进食方式。
康复方案：
1.一般治疗及药物治疗：降压、抗血小板聚集，调整一口量及食物性状，通过调整头部姿势，改变吞咽通道走向，减少误吸和残留。
2.康复治疗：
1.物理治疗
①神经肌肉电刺激，强化无力肌肉恢复运动控制。②经颅磁刺激，增加吞咽运动皮质兴奋性改善吞咽功能。
2.功能恢复治疗：
①球囊扩张训练：改善环咽肌失迟缓，食管无法完全打开导致食物大量残留。②功能恢复训练：改善吞咽相关器官的运动及协调性，恢复吞咽功能；感官刺激（包括触觉、温度觉及味觉）及口、舌、唇、颌面的肌肉训练，改善患者张口和吞咽启动，改善吞咽功能，减轻口腔残留。③Shaker 训练：改善吞咽后食物残留和误吸。④摄食训练：功能改善后，阶梯性推进方法直接训练，同时用各种功能补偿减少误吸。

PU-2368

动态剪切波弹性超声定量评估脑卒中患者肌肉痉挛

陈兆聪、曹君妍、丘卫红
中山大学附属第三医院

目的 探讨动态剪切波弹性超声定量评估脑卒中患者肌肉痉挛程度的可行性。
方法 选取脑卒中后腓肠肌肌张力升高的患者 14 例，在踝关节被动活动（跖屈 40°到背屈 30°）的同时，对内侧腓肠肌进行连续的剪切波弹性超声成像，绘制校正模量角度曲线，利用 3σ 标准计算校正松弛角。比较患者组与对照组不同踝关节角度下的弹性模量，分析校正松弛角与改良 Ashworth 分级（MAS）的相关性，并检验弹性模量和松弛角的重测信度。其中一名脑卒中患者在接受腓肠肌肉毒素注射，比较注射前和注射两周后的校正松弛角。
结果 弹性模量和松弛角观察者内及观察者间的重测信度为 0.509 至 0.951，患者组不同踝关节角度下的弹性模量（$p<0.027$）及松弛角（6.63±10.38° vs -1.60±9.62°，$P=0.043$）明显大于对照组。校正松弛角与 MAS 有显著相关性（$p<0.001$），而弹性模量与 MAS 无显著相关性（$p\geq0.105$）。接受肉毒素注射的患者注射两周后的校正松弛角变小（3.25°vs 10.25°）。
结论 动态剪切波弹性超声可定量评估脑卒中后的肌肉痉挛程度。校正松弛角可用于量化痉挛，有望为确定肉毒素等痉挛治疗药物的剂量提供依据。

PU-2369

唐玉琼病历

孙涛
遂宁市中心医院

患者唐玉琼，女，81 岁，已婚，汉族，居民，因“头晕、颈痛、双上肢麻木、行走不稳 1 年”入院。
既往史：47 年前诊断为风湿性心脏病。
入院查体：神清语晰，对答切题，高级神经活动基本正常；双瞳等大形圆，直径约 3mm，对光反射灵敏，双侧眼球活动到位，伸舌居中，双侧鼻唇沟对称；四肢肌力 5 级，肌张力正常，指鼻稳准，双侧针刺痛觉对称，四肢腱反射（++），双侧病理征未引出，脑膜刺激征（-）。
入院诊断：混合型颈椎病

诊断依据及鉴别诊断：根据患者症状、体征，故有目前诊断。需与脊髓肿瘤鉴别 二者都可见颈部疼痛不适，但后者症状多逐渐进行性加重，并可早期出现行走不稳或四肢肌肉萎缩无力、感觉及二便功能障碍，需做 MRI 明确。

诊疗经过：血常规(2021.03.25 我院，入院前）WBC 7.0×10*9/L、RBC 3.29×10*9/L、HGB 110g/L、PLT 126×10*9/L、MCV 105.5FL、MCHC 317g/L；2021-03-29 颈椎间盘 MR 平扫,颈 4-7 椎间盘膨出。颈椎骨质增生，多椎体结节状黄髓化，颈 7 椎体上缘异常信号结节，请结合 MR 增强检查。颈 2-4 段脊髓后索条片状异常信号，考虑亚急性脊髓联合变性可能，请结合临床。颈椎双侧多平面神经根袖扩大，考虑神经根束膜囊肿可能。2021-03-31 生化分析Ⅱ:胆固醇 6.03(mmol/L)↑，钠 156.8(mmol/L)↑，同型半胱氨酸 93.9(umol/L)↑，血浆渗透压(计算法) 312.3(mOsm/kgH2O)↑；骨密度 -3.5；大小便常规、凝血功能、风湿三项、感染性标志物、心肌三合一、无明显异常。

修正诊断： 1、亚急性脊髓联合变性 2、巨幼细胞性贫血 3、混合型颈椎病 4、严重骨质疏松 5、高同型半胱氨酸血症 6、高胆固醇血症 7、腔隙性脑梗塞 8、腰椎退行性变 9、腰椎骨质增生 10、肝囊肿 11、高钠血症 12、风湿性心脏病 13、神经根束膜囊肿？
康复计划：嘱其低盐饮食，多饮水，药物予维生素 B6 片、复方硫酸亚铁叶酸片、甲钴胺注射液、阿法骨化醇软胶囊、碳酸钙 D3 片、利塞膦酸钠片对症治疗，康复予感觉统合治疗、平衡功能训练、作业疗法、手功能训练、颈椎病推拿治疗、灸法、耳针、埋针、拔罐、电针对症治疗。

PU-2370

肌筋膜诱导技术在急性面神经炎患者康复治疗中的应用研究

毕然然、崔芳、王瑞、梁炳寅、刘晓晨、李曼蓉
上海市东方医院（同济大学附属东方医院）

目的 观察肌筋膜诱导技术在急性面神经炎患者康复治疗中的应用研究。
方法 按照病例纳入标准,选择急性面神经炎患者 60 例, 病程均在 1 周以内, 随机分成对照组和手法治疗组,每组各 30 例。对照组给予泼尼松、甲钴胺、维生素 B1 等常规药物治疗，半导体激光、微波治疗等物理因子治疗以及面肌训练指导；手法治疗组在对照组的基础上, 增加肌筋膜手法治疗, 两组患者均连续治疗 4 周。采用 House-Brackmann 面神经功能分级、SunnyBrook 面神经功能评定进行评价。
结果 两组患者经过康复治疗 4 周后均有明显效果，对照组患者治疗 4 周后的有效率为 80%，手法治疗组患者治疗 4 周后的有效率为 97%。 两组患者 4 周治疗后, SunnyBrook 面神经功能评分值均较治疗前增加,但手法治疗组治疗 4 周后的评分值高于对照组。
结论 肌筋膜诱导技术通过刺激面部表面筋膜治疗急性面神经炎，使筋膜重塑，恢复应力，恢复肌肉滋养，对促进面肌功能恢复疗效显著，值得临床推广应用。

PU-2371

电子生物反馈联合神经发育疗法对诱发早期软瘫期卒中患者主动运动的疗效研究

刘慧元
重庆医科大学附属第一医院

目的 电子生物反馈联合神经发育疗法对诱发早期软瘫期卒中患者主动运动的疗效。
方法 选取 2020 年 1 月-2021 年 3 月在我院康复医学科住院治疗的早期软瘫期脑卒中患者 26 例。随机组分组分为对照组（n=13）与实验组（n=13）,两组均接受神经发育疗法、平衡训练、偏瘫肢体综合训练等康复治疗，实验组在进行神经发育疗法训练的同时结合电子生物反馈治疗，时间为每天 2 次，每次为 15 分钟，电刺激 10 秒，休息 5 秒 ，其余康复内容与对照组一致，治疗 2 周，治疗前后参照徒手肌力评定量表（MMT）和躯体主动运动功能分期（Brunnstorm）来评价 26 例患者患侧上肢的主动运动功能。
结果 治疗前两组患者的 Brunnstorm 分期和 MMT，差异无统计学意义（P>0.05）,治疗 2 周以后，实验组患者的患侧上肢均较对照组出现明显的主动运动功能和肌力增加，差异具有统计学意义（P<0.05）,但部分患者于 2 周之后亦出现不同程度的肌张力增加和共同运动模式。
结论 对于早期软瘫期的偏瘫患者，电子生物反馈联合神经发育疗法对促进其主动运动功能的改善有一定疗效，值得临床进一步研究总结。

PU-2372

电子生物反馈联合神经发育疗法对降低脑卒中痉挛期共同运动模式和肌张力增高的疗效研究

刘慧元
重庆医科大学附属第一医院

目的 电子生物反馈联合神经发育疗法对降低脑卒中痉挛期共同运动模式和肌张力增高疗效
方法 选取 2020 年 4 月-2021 年 2 月在我院康复医学科住院治疗的痉挛期脑卒中患者（Brunnstorm:3 期）20 例。随机组分组分为对照组（n=10）与实验组（n=10）,两组均接受神经发育疗法、平衡训练、偏瘫肢体综合训练等康复治疗，实验组在进行神经发育疗法训练的同时配合电子生物反馈治疗，时间为每天 2 次，每次为 15 分钟，电刺激 10 秒，休息 5 秒 ，其余康复内容与对照组一致，治疗 4 周，治疗前后参照肌张力评定量表（改良 ASWORTH）和躯体主动运动功能分期（Brunnstorm）来评价 20 例患者患侧上肢的肌张力和分离运动的变化。
结果 治疗前两组患者的 Brunnstorm 分期和肌张力无差别，差异无统计学意义（P>0.05）,治疗 4 周以后，实验组患者的患侧上肢均较对照组出现明显的分离运动功能，实验组患者上肢肌群的肌张力增加但明显低于对照组，差异具有统计学意义（P<0.05）。
结论 对于痉挛期期的偏瘫患者，电子生物反馈联合神经发育疗法对抑制其痉挛、共同运动模式的形成有一定疗效，值得临床进一步研究总结。

PU-2373

B 超引导下 A 型肉毒毒素精点注射联合踝足矫形器对改善脑卒中足下垂的疗效观察

晏华
铜仁市人民医院

目的 观察 A 型肉毒毒素（BTX-A 衡力)局部注射联合踝足矫形器（AFO) 对改善脑卒中后痉挛性足下垂的临床疗效。
方法 选取 60 例脑卒中后痉挛性足下垂、内翻患者，采用随机数字表法将其分为观察组及对照组，每组 30 例。观察组患者均给予 B 超（美国 GE LOGIQ S8）引导下 BTX-A 局部注射治疗，观察组及对照组均进行常规康复训练及穿戴 AFO 进行辅助治疗，每天 AFO 穿戴时间≥6h,每周治疗 7d,连续治疗 12 周。于治疗前、治疗 2 周、4 周及 12 周时分别采用仰卧位伸膝下测踝关节背屈活动度、足内翻度数，改良 Ashworth 评级（MAS)、Clonus 量表、简易 Fugl-Meyer 运动功能评分（FMA)下肢部分、10 米步行时间，6 分钟步行距离，步行能力分级（FAC）及改良 Barthel 指数（MBI)对 2 组患者下肢痉挛程度、肢体运动功能及日常生活活动（ADL)能力进行评定。
结果 1、治疗 2 周、4 周及 12 周时 2 组患者下肢 MAS 评级、Clonus 量表均较治疗前明显降低（P<0. 05)；观察组 MAS 评级、Clonus 量表在治疗 2 周显著低于对照组水平（P<0. 05)；2、治疗 2 周、4 周、12 周时 2 组患者下肢 FMA 评分、10 米步行时间，6 分钟步行距离，、FAC 评级及 MBI 评分均有不同程度改善（P<0. 05)
结论 在脑卒中痉挛性瘫痪 B 超引导下 BTX-A 局部注射治疗性足下垂、内翻比单一 AFO 干预+康复训练，更能快速降低肌张力，延长疗效持续时间，进一步改善患侧下肢运动及步行功能，提高患者 ADL 能力，该联合疗法值得临床推广、应用。

PU-2374

基于体素形态学分析脑部刺激干预缺血脑卒中患者的神经影像研究

李浩、赵宁、黄梓苓
华中科技大学协和深圳医院

目的 运用体素形态学分析(Voxel-based morphology,VBM)观察脑部刺激对缺血脑卒中患者的脑灰质体积的影响，探讨脑部刺激的干预作用及缺血脑卒中患者脑灰质结构变化特点。
方法 以 45 例缺血脑卒中患者为研究对象，随机分为头针组、rTMS 组和联合组，三组均给予基础药物治疗和常规康复治疗，其中头针组选取顶颞前斜线针刺；rTMS 组则采用 1Hz 的频率，刺激健侧大脑皮层的初级运动皮质（primary motor cortex，M1）区；联合组采用头针和 rTMS 同步干预，三组被试的刺激时间相等、疗程相同。三组被试在总疗程干预前后进行结构像磁共振扫描，用 VBM 技术分析三组被试的灰质体积变化。
结果 本研究中共收集 45 例，其中头针组脱落 4 例，rTMS 组脱落 2 例，联合组脱落 6 例。按意向性原则将干预达 4 次的患者纳入分析，rTMS 组 1 例脱落，故最终纳入分析 44 例。其中干预前后均进行 1 次磁共振扫描且数据可用的患者共有 17 例，头针组 5 例，rTMS 组 8 例，联合组 4 例。VBM 技术分析三组被试的脑灰质体积结果发现：与治疗前相比，2 周干预期结束后，头针组患者在右脑额中回、左脑梭状回、左脑枕下回脑区灰质体素呈现增加趋势(P<0.005，未校正)，在右脑颞下回脑区灰质体素呈现减少趋势(P<0.005，未校正)。rTMS 组患者在左脑舌回、左脑枕中回、左脑枕上回、左脑内侧和旁扣带回、右脑眶部额上回、右脑颞上回、右脑顶下缘角回、小脑右上部、右脑内侧和旁扣带回、右脑背外侧额上回脑区灰质体素呈现减少趋势(P<0.005，未校正)；联合组患者在左脑海马旁回脑区灰质体素呈现增加趋势(P<0.005，未校正)，在左脑颞中回、舌回、右脑颞中回、右脑颞下回、右脑中央后回、右脑中央沟盖、右脑缘上回、右脑三角部额下回、右

脑前扣带和旁扣带回脑区的灰质体素呈现减少趋势(P<0.005，未校正)。采用单因素方差分析比较三组研究对象干预后-干预前的灰质体素差值，三组间的差异无统计学意义。
结论 缺血脑卒中患者脑灰质结构存在广泛损伤，随病程延长灰质体积可逐渐减少，头针刺激与头针和 rTMS 同步干预刺激能抑制脑灰质损伤的进程。

PU-2375

重复经颅磁刺激联合康复训练对脑卒中后偏瘫患者功能康复的影响

郁静[1,2,3]、刘静[1,2,3]
1. 南华大学附属第一医院康复医学实验室
2. 南华大学附属第一医院康复医学中心
3. 南华大学附属第一医院康复医学科

目的 探讨重复经颅磁刺激联合康复训练对脑卒中后偏瘫患者功能康复及皮质脊髓束的影响。
方法 选取 2021 年 1 月-2021 年 5 月在南华大学附属第一医院康复医学科治疗的脑卒中亚急性期（＜6 个月）患者 20 例，按随机数字表分为观察组和对照组，每组 10 例，观察组和对照组均接受脑卒中二级预防药物治疗和常规康复训练（包括物理治疗，作业治疗，言语治疗，吞咽障碍治疗，针灸等），观察组：在患侧皮质 M1 区予以 5hz 的 rTMS，100%rMT，1200 脉冲，对照组：在患侧皮质 M1 区予以 rTMS 假刺激治疗（参数设定及部位同观察组，但线圈拍翻转 90°），1 次/日，5 次/周，共治疗 2 周，治疗前及治疗后，分别进行巴氏指数、Fugl-Meyer（上肢）、Brunnstrom（上肢-手）、改良 Ashworth 评分，所有评定结果采用 SPSS20 进行统计分析。
结果 观察组和对照组患者在年龄、性别、病程、脑卒中类型、偏瘫侧以及治疗前各项功能评分无明显差异，观察组的巴氏指数由治疗前 49.17±28.89 增加为 65.83±29.90，差异有统计学意义（P＜0.05），并且高于对照组治疗后的巴氏指数评分（P＜0.05）；观察组的 Fugl-Meyer（上肢）评分由治疗前 13.5±9.9 增加为 32.0±14.47，差异有统计学意义（P＜0.05），并且高于照组治疗后的 Fugl-Meyer（上肢）评分（P＜0.05）；观察组治疗后 Brunnstrom、改良 Ashworth 分级评定改善率明显高于对照组（P＜0.05）。
结论 重复经颅磁刺激联合康复治疗可有效改善脑卒中偏瘫患者的上肢功能恢复，降低肌张力，并提高日常生活能力。

PU-2376

国内散发性克雅病的临床特征分析

钟丽、徐武华
广州市红十字会医院

目的 探讨国内散发性克雅病(sCJD)的临床特征。
方法 在回顾性报道广州红十字会医院 2019 年 10 月诊治的 1 例临床很可能 sCJD 患者病历资料的基础上，结合中国生物医学文献数据库、中国知网及万方数据库检索获得的 2009~2019 年国内核心期刊公开报道的且符合 2009 年新版 MRI-sCJD 联合标准的 82 例临床很可能或确诊 sCJD 患者的个案资料进行汇总分析。
结果 83 例患者中，78 例为临床很可能 sCJD，5 例为确诊 sCJD；男性 45 例，女性 38 例；中位年龄 63(58，68)岁；有病程记录者 56 例，发病至死亡时间为 4.3(2.9，7.0)个月；首发症状和主要症状体征呈较高的异质性和非特异性，但以进行性认知障碍、肌阵挛、共济失调、视觉障碍和无动性缄默等多见。与≤65 岁的非老年患者相比，小脑症状和视觉障碍的发生率在>65 岁的老年患者中明显更高，差异均有统计学意义(P<0.05)。92.4%(73/79)的患者弥散加权成像(DWI)中检出皮层和(或)基底节和(或)丘脑高信号，其中基底节受累患者比基底节未受累患者更易出现无动性缄默症状(62.5%vs.25.8%)，差异有统计学意义(P<0.05)。1 例患者在首发症状出现前 7 个月检出 DWI 上

皮层异常高信号，4 例经动态随访而临床确诊的患者显示出与临床症状和体征高对应性的脑区 DWI 信号变化。
结论 sCJD 好发于中老年人，其临床症状体征、病程和 DWI 异常均具有较高的异质性，且后颅窝受累症状更易出现于老年患者中；DWI 上的基底节受累征

PU-2377

中枢神经系统表面铁沉积症 1 例报告并文献复习

胡雅婷、徐武华
广州市红十字会医院

中枢神经系统表面铁沉积症（SSCNS）是一种以小脑和脑干等功能受损为主要临床表现，以中枢神经系统组织表面铁沉积为影像学特征的罕见病。本文报道一例以反复发作性头痛、渐进性感音性耳聋、小脑性共济失调和轻微锥体束征为临床特征，但无脑出血病史女性患者的临床诊治过程及 MR 影像学特点，并结合文献复习，探讨其可能的病理机制和早期诊断的途径。

PU-2378

单侧忽略对脑卒中后平衡功能影响的研究进展

李诗珏、丁明晖
中山大学附属第一医院

单侧忽略定义为对大脑损伤患者对侧空间刺激的感知、反应和定位的障碍，通常与右脑损伤有关，常发生在脑卒中后，单侧忽略作为脑卒中后常见并发症,常常造成患者跌倒,恢复周期延长,肢体功能恢复不佳,日常生活需要更多的协助,严重影响着患者的功能恢复和生活质量。与视觉空间相关的单侧忽略分类为自我为中心的忽略和非自我为中心的忽略，这两种忽略与患者的日常生活能力息息相关。

大量研究发现，单侧忽略对脑卒中患者的平衡控制能力是有影响的，主要表现在以下几个方面：坐位平衡：侧忽略患者的不平衡坐姿的发病率比非单侧忽略患者更高。单侧忽略患者的不平衡坐姿主要表现为躯干重心偏向瘫痪侧，而且其不平衡坐姿对其日后的功能恢复是不利的。站立平衡：研究发现单侧忽略对控制静态和动态的站立平衡也有着重要作用，且呈负相关关系。还有研究发现，脑卒中患者单侧忽略越严重，其从坐到站时瘫痪侧所承受的能力的恢复的程度越差。姿势控制：单侧忽略是脑卒中后姿势控制障碍的一个重要决定性因素。研究发现在亚急性脑卒中时期，单侧忽略患者的姿势稳定性降低，主要表现为躯干姿势不对称，重心偏向患侧身体。步行能力：研究发现单侧忽略的脑卒中患者行走时会偏离其路径，但是单侧忽略与步行能力的相关程度会随着病程时间增加而减少。相比于非单侧忽略患者，单侧忽略患者在步行过程中跨越障碍和沿合适轨迹运动的能力下降。由此可见，单侧忽略可降低脑卒中患者的平衡能力。

以往大量研究说明了单侧忽略对总体平衡能力有影响，但少有研究探讨不同类型的单侧忽略对平衡的影响。以往研究比较非单侧忽略的脑卒中患者的姿势不平衡和空间参考系，发现姿势不对称可能更多地是由于自我中心的个人空间参考系的紊乱，与自我中心的非个人空间参考系或非自我中心的空间参考系无关；而且患者对身体长轴侧偏的角度越大，对患侧负重的越多。此外，学者认为当单侧忽略患者身体发生倾斜时，其以自身的矢状面作为姿势参考系，大脑错误地认为身体是平衡的，不能及时纠正不均匀的身体负重，从而导致姿势不平衡。因此我们可以推测不同类型的单侧忽略患者在平衡功能的表现是不一样的，他们按照不同的参考系，可对坐位、站立、姿势控制和步行等方面产生不同的影响，但是目前关于这一方面的研究欠缺，有待进一步研究。

PU-2379

智能磨砂板与传统磨砂板对脑卒中患者专注力疗效影响的评价

杨伟
暨南大学附属第一医院

目的 比较智能磨砂板与传统磨砂板对脑卒中患者专注力疗效。
方法 选取暨南大学附属第一医院康复医学科与神经内科认知功能障碍患者 46 例，采用 Excell RAND 函数的随机数字进行完全随机分组，实验组(23 例)采用智能磨砂板训练，对照组(23 例)采用传统磨砂板练习，均治疗 2 周，每周 6 天，每天 2 次，每次 30 分钟。于治疗前后,选取视觉注意力持续操作测验、听觉注意力持续操作测验、视听觉组合注意力持续操作测验，以患者的正确数、错误数、遗漏数及反应时间作为测验指标。
结果 两组干预前正确数、错误数、遗漏数及反应时间各单项评分及总分均无统计学差异（P 均>0.05）。干预后正确数、错误数、遗漏数及反应【数据还在收集中，敬请期待！】
结论 【数据还在收集中，敬请期待！】

PU-2380

特定髋关节康复运动对浅表髋外旋肌的激活效应

邓钰、吴鸣
中国科学技术大学附属第一医院（安徽省立医院）

目的 比较开链与闭链运动与髋关节外旋不同组合下，臀大肌和臀中肌的激活情况。
方法 2019 年 1 月 2019 年 5 月，20 例健康成人完成开链髋关节中立位外旋(0°开链组)、开链髋关节外展 30°位外旋(30°开链组)、闭链髋关节中立位外旋(0°闭链组)、闭链髋关节外展 30°位外旋(30°闭链组) 4 个动作，采用无线表面肌电图(sEMG)获取臀大肌和臀中肌的振幅均方根(RMS)，计算标准化 RMS (RMS%)、肌肉激活时刻和臀中肌/臀大肌激活比率。
结果 30°闭链组臀大肌 RMS%最小，且低于 0°闭链组($P < 0.05$)。臀中肌/臀大肌激活比率 30°闭链组中最大，且高于 30°开链组($P < 0.05$)，0°开链组也高于 30°开链组($P < 0.05$)。30°闭链组臀中肌激活最早，且早于 30°开链组($P < 0.05$)和 0°开链组($P < 0.05$)；0°闭链组臀大肌最迟，晚于 30°开链组($P < 0.05$)。
结论 闭链髋关节外展 30°位外旋动作能最快激活臀中肌，适合在脑卒中后步行训练中臀中肌的早期康复中使用。

PU-2381

重复经颅磁刺激联合康复训练对脑卒中后偏瘫患者神经功能缺损及皮质脊髓束的影响

刘静、郁静、刘丹妮、屈萌艰
南华大学附属第一医院

目的 探讨重复经颅磁刺激联合康复训练对脑卒中后神经功能缺损及皮质脊髓束的影响。
方法 选取 2021 年 1 月-2021 年 5 月在南华大学附属第一医院康复医学科治疗的脑卒中（＜6 个月）患者 20 例，按随机数字表分为观察组和对照组，每组 10 例，观察组和对照组均接受脑卒中二级预防药物治疗和常规康复训练（包括物理治疗，作业治疗，言语治疗，吞咽障碍治疗，针灸等），观察组：在患侧皮质 M1 区予以 5hz 的 rTMS，100%rMT，1200 脉冲，对照组：在患侧皮质 M1 区予以 rTMS 假刺激治疗（参数设定及部位同观察组，但线圈拍翻转 90°），1 次/日，5 次/周，共治疗 2 周，治疗前及治疗后，分别进行 NHISS 评分、巴氏指数以及静息阈值（rMT）、运动诱发电位（MEP）潜伏期、最大振幅差评估，所有评定结果采用 SPSS20 进行统计分析。

结果 观察组和对照组患者在年龄、性别、病程、脑卒中类型、偏瘫侧以及治疗前各项评分无明显差异，观察组的 NHISS 评分由治疗前 10.67±7.63 降低为 8.33±6.22，差异有统计学意义（P＜0.05），并且明显低于对照组治疗后的 NHISS 评分（P＜0.05）；观察组治疗后 MEP 检测率明显高于对照组（ 78.1 %& 52 %，P＜0.05），MEP 潜伏期降低（24.92±3.64 & 21.41±0.75，P＜0.05），并且较对照组明显（P＜0.05），观察组治疗前后 MEP 波幅差较对照组明显增加（tP＜0.05），两组治疗后 rMT 有下降趋势，但组间差异不明显。
结论 重复经颅磁刺激联合康复治疗可有效改善脑卒中偏瘫患者神经功能缺损症状，这可能与 rTMS 能提高大脑半球皮质脊髓束的兴奋性及传导功能有关。

PU-2382

动作观察疗法对脑卒中患者下肢运动功能的影响

张怡
联勤保障部队 983 医院

目的 探讨动作观察疗法对脑卒中患者下肢运动功能的影响。
方法 将 59 例脑卒中下肢运动功能障碍患者按随机数字表法分为治疗组（30 例）和对照组（29 例）。治疗组在常规下肢功能康复训练的基础上，观看正常人下肢动作视频，然后模仿下肢动作，对照组则在常规下肢功能康复训练的基础上，观看相同时间的风景视频，每周 5 次，每次 30min，共治疗 6 周。分别于治疗前、治疗 6 周后对 2 组患者采用 Fugl -Meyer 运动功能评分法（FMA）下肢部分、威斯康辛步态量表（WGS）及 Berg 平衡量表（BBS）对脑卒中期患者的下肢运动功能进行评定。
结果 治疗前 2 组患者各项评价指标评定差异无统计学意义（P＞0.05）；治疗 6 周后，两组患者上述指标较治疗前均有所改善（P＜0.05），且与对照组相比，治疗组的 FMA 下肢部分、WGS 及 BBS 的改善较对照组显著（P＜0.05）。
结论 动作观察疗法可改善脑卒中患者下肢平衡、步态等运动功能。

PU-2383

运动控制与训练系统配合天轨训练系统治疗脑卒中患者膝过伸疗效观察

张京
贵州医科大学附属医院

目的 探讨脑卒中患者膝过伸采用运动控制与训练系统配合天轨训练系统治疗的疗效。
方法 选择 32 例脑卒中膝过伸患者,均来源于我院 2020 年 5 月-2020 年 12 月期间收治,按治疗方法不同分成两组,对照组和观察组,组内分别有 16 例，共连续治疗 4 周。通过站立位时的膝过伸角度、Berg 平衡量表、Fugl-Meyer 下肢运动功能评定分数(FMA)、10m 行走时间及膝过伸次数评价 2 组患者膝过伸的情况和步行能力。对照组采取常规康复训练,观察组采取运动控制与训练系统配合天轨训练系统+常规康复训练,对比两组下肢运动功能改善情况。
结果 训练后观察组下肢运动功能评分均高于对照组（P<0.05）。
结论 脑卒中患者膝过伸采取运动控制与训练系统配合康复训练治疗能显著改善患者下肢运动功能。

PU-2384

攒竹穴埋针联合穴位注射治疗对中风后呃逆睡眠及生活质量的影响

彭洪莲
成都市第二人民医院

目的 探究攒竹穴埋针联合穴位注射治疗对中风后呃逆睡眠及生活质量的影响。
方法 选取 2020 年 4 月至 2021 年 4 月成都市第二人民医院医院康复医学科诊治的 62 例中风后呃逆患者进行研究。根据随机数字表法分为观察组（31 例）与对照组（31 例），对照组采用西医常规治疗，观察组在对照组基础上加用攒竹穴埋针联合穴位注射治疗。治疗 2 周，观察两组呃逆症状积分、临床疗效、睡眠情况、生活质量情况。
结果 治疗后，观察组呃逆症状积分低于对照组，差异显著（P<0.05）。观察组治疗总有效率明显高于对照组，差异显著（P<0.05）。观察组夜间觉醒次数、入睡时间短于对照组，睡眠时间长于对照组，差异显著（P<0.05）。观察组汉密尔顿焦虑量表（HAMA）评分、汉密尔顿抑郁量表（HAMD）评分低于对照组，差异显著（P<0.05）。观察组日常生活活动（ADL）与吞咽障碍特异性生存质量量表（SWAL-QOL）得分高于对照组，差异显著（P<0.05）。
结论 醒脑开窍针刺法对中风后呃逆临床疗效较好，可有效改善呃逆症状、睡眠情况，缓解焦虑、抑郁情绪，进而提高生活质量。

PU-2385

重复经颅磁刺激联合针灸治疗对脑卒中偏瘫患者血液流变学指标、平衡及生活质量的影响

李琳、杜俊涛、徐磊
蚌埠医学院第一附属医院

目的 探讨重复经颅磁刺激(repetitive transcranial magnetic stimulation，rTMS)联合针灸治疗对脑卒中偏瘫患者血液流变学指标、平衡及生活质量的影响。
方法 选取本院 2020 年 3 月—2021 年 3 月收治的脑卒中后偏瘫病人 84 例作为研究对象,随机分为观察组和对照组，每组各 42 例。对照组给予康复功能训练,观察组在对照组基础上配合重复经颅磁刺激联合针灸治疗。观察比较两组的血液流变学指标、平衡及生活质量情况，血液流变学指标包括全血黏度、血浆黏度、红细胞压积、红细胞聚集指数，平衡能力采用 Berg 平衡量表(BBS)及 TMS 的 MEP 阈值评估，生活质量采用日常生活能力量表(ADL)评估。
结果 一般资料 将 2020 年 3 月至 2021 年 3 月本院收治的脑卒中后偏瘫病人 84 例作为研究对象。两组之间在性别、年龄、病程等方面差异无显著性意义(P＞0.05)。（1）血液流变学指标 治疗前，两组患者全血黏度、血浆黏度、红细胞压积、红细胞聚集指数比较，差异无统计学意义(P 均>0.05)，具有可比性。治疗 6 周后，两组患者全血黏度、血浆黏度、红细胞压积、红细胞聚集指数均低于治疗前(P 均<0.05)，其中观察组较对照组降低更为明显(P<0.05)。（2）BBS 评分 治疗前，两组患者 BBS 评分比较，差异无统计学意义(P 均>0.05)，具有可比性。治疗 6 周后，两组患者 BBS 评分均高于治疗前(P 均<0.05)，其中观察组较对照组提高更为明显(P<0.05)。（3）MEP 阈值 治疗前，两组患者 MEP 阈值比较，差异无统计学意义(P 均>0.05)，具有可比性。治疗 6 周后，两组患者 MEP 阈值均高于治疗前(P 均<0.05)，其中观察组较对照组提高更为明显(P<0.05)。（4）BI 评分 治疗前，两组患者 BI 评分比较，差异无统计学意义(P 均>0.05)，具有可比性。治疗 6 周后，两组患者 BI 评分均高于治疗前(P 均<0.05)，其中观察组较对照组提高更为明显(P<0.05)。
结论 重复经颅磁刺激联合针灸治疗够改善血液流变学指标，提高脑卒中偏瘫患者平衡能力，进而提高患者的生活质量。

PU-2386

国际情绪图片诱发抑郁症患者与健康人不同情绪加工的事件相关电位研究

李雨谿[1]、刘小菠[1]、张俊[1]、范金[1]、李涓[1]、郑重[2]、金荣疆[1]
1. 成都中医药大学
2. 四川大学华西医院

目的 采用国际情绪图片识别任务结合事件相关电位（ERP）技术，分析抑郁症患者与健康人在分析加工正性、中性、负性图片时脑电波幅活动的差异。
方法 研究共纳入 40 例抑郁症患者和 40 例健康受试者。在受试者签署知情同意书后，采集受试者基本资料，在正式试验开始前对受试者进行汉密尔顿抑郁量表和抑郁自评量表评定。在安静状态下，受试者在脑电监测的同时进行国际情绪图片识别任务。实验任务共有 120 个刺激，共包含：正性、中性和负性三类情绪图片，三类刺激按随机的顺序呈现给受试者。实验结束后，将脑电数据进行预处理，并将抑郁症患者和健康受试者的脑电数据分组进行叠加平均。分别选取两组受试者脑电电极点：前额叶左侧 F3、右侧 F4；中央区左侧 C3、右侧 C4；顶区 Cz、Pz 在时间窗：N1(80-130ms)、P2(120-200ms)、N2(200-300ms)、P3(300-450ms)下正性、中性和负性情绪图片所诱发的 ERP 波形的波幅值进行两两比较分析。
结果 两组受试者在年龄、性别、受教育程度等构成上无显著差异。抑郁症患者组的汉密尔顿抑郁评分和抑郁自评量表评分显著高于健康对照组。ERP 结果显示，抑郁症患者对比健康受试者在处理正性情绪图片时，F4、C3、C4、Cz 和 Pz 电极的 N1 波幅均存在显著性差异，C3、Cz 和 Pz 电极的 N2 波幅显著性差异，F3 电极的 P2 波幅存在显著性差异；处理中性情绪图片时，F4、F3、C3、Cz 和 Pz 电极的 N2 波幅变化具有显著性差异，C4 电极则在 N1 和 P3 的波幅变化存在显著性差异；而在处理负性情绪图片时，除 Pz 电极在 N2 波幅出现了显著性差异外，其余电极的波幅变化均无显著性差异。
结论 与健康受试者相比，抑郁症患者在处理正性和中性情绪图片时脑电波幅显著降低，提示抑郁症患者可能存在认知加工功能的减退，后期研究可扩大样本量进一步探索，以期为抑郁症的诊断和鉴别提供更多可靠证据。

PU-2387

关于热敏灸结合针刺治疗偏头痛寒凝血瘀挟风证的临床随机对照研究

王珏
南昌大学第二附属医院

目的 探讨热敏灸结合针刺治疗偏头痛寒凝血瘀挟风证的疗效及特点，为临床治疗偏头痛提供有效方法以及实证参考。
方法 筛选符合偏头痛西医诊断标准和中医“头痛”寒凝血瘀挟风证诊断标准的 60 例患者，采用随机单盲对照临床研究。分为治疗组（热敏灸联合针刺组）和对照组（传统艾灸联合针刺组），每组各 30 例。各组患者每 2 日治疗一次，共治疗 4 周。对比治疗前后两组的综合疗效有效率、中医证候有效率、头痛 VAS 评分、头痛发作频率、头痛最长持续时间、头痛伴随症状积分和止痛药暴露程度，评估热敏灸结合针刺疗法对偏头痛的临床疗效及特点。
结果 治疗 4 周末及停止治疗 4 周末治疗组头痛 VAS 评分（P＜0.05）、偏头痛发作频率（P＜0.05）、头痛最长持续时间（P＜0.05）、头痛伴随症状积分（P＜0.01）、止痛药停减率（P＜0.05）显著优于对照组；治疗组第一次治疗后 1 小时即刻头痛评分显著降低（P＜0.05）；治疗 4 周末治疗组中医证候有效率（P＜0.05）、综合疗效有效率（P＜0.05）明显优于对照组。
结论 热敏灸结合针刺疗法能明显缓解偏头痛发作时的症状（疼痛程度、疼痛持续时间）以及偏头痛发作次数，减少止痛药的服用量，缓解头痛伴随症状减轻偏头痛中医证候和综合症状。研究揭

示热敏灸结合针刺疗法可以有效治疗偏头痛寒凝血瘀挟风证，对头痛主要症状、伴随症状及中医证候均有明显的改善作用，有较好的即时镇痛效应和可靠的近期疗效。

PU-2388

重金属中毒合并吉兰-巴雷综合征致四肢功能障碍康复治疗 1 例报道

高敏、梁英、曾波
山西白求恩医院（山西医学科学院）

患者李 XX，男，55 岁，主因“四肢无力伴麻木、双足疼痛 3 月”于 2019 年 6 月 4 日入院。既往高血压病 7 年。入院时患者精神、食欲、睡眠差，需借助镇痛、助眠药物，双腕、手及双下肢无力伴感觉麻木，双足烧灼样疼痛，影响夜休。
辅助检查：肌电图（2019-3-5 中国人民解放军第 307 医院）：上、下肢周围神经损害（运动神经纤维、感觉神经纤维受累，感觉神经纤维受累较严重）：四肢交感皮肤反应异常（交感神经功能损伤可能性大）。
入院诊断：①吉兰-巴雷综合征 周围神经炎 ②重金属中毒 周围神经损伤 ③四肢运动功能障碍 ④四肢感觉功能障碍 ⑤高血压 2 级（很高危）。
1．入院查体：
神清语利，查体合作。双手大、小鱼际肌、骨间肌萎缩，双下肢肌肉萎缩，双足背肿胀，压之无凹痕。
坐位平衡 3 级，站立位平衡 0 级，可独立翻身起坐。
徒手肌力检查详见表二
活动度：踝关节被动活动度：伸膝下背伸 0°，跖屈 40°；屈膝下背伸 20°，跖屈 40°。
感觉：双侧肘关节以下感觉减退、双膝以下感觉减退，远端重于近端，双足踝感觉过敏，足底为著。
VAS 评分：白天 5 分，夜间 8-9 分（睡前口服阿普唑仑片 4mg，肌肉注射酒石酸布托啡诺注射液 2ml）。
腱反射、病理征：四肢腱反射（¯），双 Hoffman 征（¯），双 Babinski 征（¯）。
Barthel 指数 55 分。
2.康复治疗经过：根据上述评价情况，进行以下治疗方案。
2.1 直流电药物离子导入治疗：采用电水浴法：①（+）极：颈 5-胸 1，（—)极：双手放于水盆中(加入维生素 B12）。②（+）极：腰 3-骶 2，（—)极：双足放于水盆中(加入维生素 B12）。剂量 15-20mA，15min/次，1 次/日。
2.2 静电脉冲电治疗：治疗部位，双侧足踝，频率 60Hz-80Hz，1 次/日。
2.3 电子生物反馈治疗：双侧腓骨长短肌，20min/次，1 次/日。
20 次一疗程，疗程之间间隔 1 周。
2.4 康复训练：
①SET 悬吊骨盆带训练（配合振动器） 1 次/日 每次 30 分钟 1 周
②SET 悬吊膝关节控制训练（配合振动器） 1 次/日 每次 30 分钟 2 周
③SET 悬吊下踝周肌群训练（配合振动器） 1 次/日 每次 30 分钟 1 周
④坐站训练、站立位平衡训练及单侧下肢负重训练
2.5 2019 年 7 月 6 日增加干扰电治疗：颈 5-胸 1、腰 3-骶 2 各放置 2 组电极，交叉对置，20min/次，1 次/日。
3.结果（见附件）
2019 年 7 月 11 日查体：双手大、小鱼际肌、骨间肌萎缩，双下肢肌肉萎缩，双足背肿胀消失。
坐位平衡 3 级，站立位平衡 2 级。
感觉：双手麻木，双足感觉减退，足底为著。
VAS 评分：白天 0 分，夜间 4-5 分（睡前口服阿普唑仑片停药，肌肉注射酒石酸布托啡诺注射液 1ml）。

腱反射、病理征：四肢腱反射（-），双 Hoffman 征（-），双 Babinski 征（-）。Barthel 指数 95 分。

PU-2389

超声弹性成像在评估脑卒中后复杂局域疼痛综合征的临床应用

高敏、梁英、李迎春、杜一婷
山西白求恩医院（山西医学科学院）

目的 探讨超声弹性成像在脑卒中后复杂局域疼痛综合征患者肩周软组织的超声弹性成像特点及临床应用价值。
方法 选取 2020 年 11 月-2021 年 4 月脑卒中后复杂局域疼痛综合征患者 30 例，均行肩关节 MRI 检查明确诊断一侧有冈上肌、冈下肌、肩胛下肌、肱二头肌损伤，患者患侧肩关节为观察组，健侧肩为对照组，应用超声弹性成像评估冈上肌、肩胛下肌、肱二头肌、关节囊的杨氏模量值、剪切波 E 成像值（SWE）进行组间比较。
结果 观察组冈上肌杨氏模量值（312.4±104.46）Kpa，对照组为（221.53±106.56）Kpa，差异有统计学意义（P＜0.01）。观察组冈下肌、肩胛下肌、肱二头肌、关节囊的杨氏模量值与对照组肩比较，差异无统计学意义（P＞0.05）；观察组冈上肌 SWE 值（9.93±1.74）m/s，对照组为（6.56±1.53）m/s，差异有统计学意义（P＜0.01）。观察组与对照组肩胛下肌 SWE 值平均秩次分别是（27.89、11.11）m/s，差异有统计学意义（Z=-4.66 P＜0.01）。观察组与对照组冈下肌 SWE 值平均秩次分别是（10.44、2.0）m/s，差异有统计学意义（Z=-3.74 P＜0.01）。观察组肱二头肌 SWE 为（6.29±2.46），对照组为（4.76±1.62），差异有统计学意义（P＜0.01）。关节囊两组 SWE 比较，差异无统计学意义（P＞0.05）。
结论 超声弹性成像中剪切波 E 成像（SWE）可客观量化评估脑卒中后复杂局域疼痛综合征患者肩袖损伤，对临床诊断复杂局域疼痛综合征及指导康复治疗具有重要意义。

PU-2390

光遗传学刺激神经元促进脊髓损伤大鼠运动功能的恢复

邓维维、刘宏亮
中国人民解放军陆军军医大学第一附属医院（重庆西南医院 ）

目的 研究光遗传学激活脊髓损伤大鼠的 M1 区谷氨酸能神经元对脊髓损伤大鼠运动功能恢复的影响，并探究其机制。
方法 随机将 24 只雌性 SD 大鼠分为 4 组：光刺激组（SCI+ChR2）、假刺激组（SCI + mCherry）、单纯脊髓损伤组（SCI）和假手术组（Sham）。通过注射能特异性转染谷氨酸能神经元并且能被特定波长的蓝光激活的腺相关病毒，在大鼠脊髓损伤后的 2 周内对其进行每天两次的光刺激，特异性的激活脊髓损伤大鼠的双侧 M1 区谷氨酸能神经元。随后在脊髓损伤后的 1-6 周内，每周检测各组大鼠的行为学（BBB 评分、斜坡实验）、光照结束后对各组大鼠的脊髓损伤组织进行神经营养因子（BDNF、NGF）和神经纤维再生相关蛋白 GAP-43 的 WB 检测，比较各组大鼠各因子的表达情况；在实验终点对各组大鼠进行运动诱发电位的检测，比较各组大鼠运动诱发电位波形的潜伏期和振幅；同时对损伤处组织进行 HE 染色和神经纤维的免疫荧光染色，比较各组大鼠损伤后脊髓组织的空洞面积和神经纤维的再生情况。
结果 运用具有高度选择性的光遗传学技术精确激活脊髓损伤大鼠双侧 M１区的谷氨酸能神经元，结果 BBB 评分和斜坡实验显示光刺激组得分均高于假刺激组和单纯脊髓损伤组（P＜0.05）；运动诱发电位显示光刺激组的潜伏期要短于假刺激组和单纯脊髓损伤组（P＜0.00１），波幅要高于假刺激组和单纯脊髓损伤组（P＜0.05），HE 染色显示光刺激组脊髓损伤处组织的空洞面积要小于假刺激组和单纯脊髓损伤组（P＜0.00１）；光刺激组的神经营养因子（BDNF、NGF）（P＜

0.05）、神经再生相关蛋白 GAP-43（P＜0.05）的表达和损伤处的神经纤维丝的平均荧光强度（P＜0.00 1 ）均高于假刺激组和单纯脊髓损伤组。
结论 脊髓损伤后激活大脑 M 1 区的谷氨酸能神经元可以促进其运动功能的恢复，其原因可能与该刺激增加了损伤处神经营养因子的表达有关。

PU-2391

基于脑机接口的脑卒中患者上肢运动脑电信号差异分析

郭冬菊、胡静璐、张杨
山东大学齐鲁医院

目的 观察脑卒中上肢功能障碍患者在执行基于脑机接口运动想象及实际动作时脑电信号特点。
方法 15 例入组患者均给予基于脑机接口（brain–computer interface BCI)的运动想象（Motor-Imagery MI）及患侧上肢主动运动训练。运动想象是根据范式随机想象左手、右手运动，主动运动是根据患侧上肢功能情况完成某一固定的共同运动和（或）分离运动动作。观察左、右手随机运动想象及患侧上肢主动运动时，运动区（信道 25 26 27 29 30 31）及运动前区（信道 16 17 18 20 21 22）脑电信号情况，比较 MI 与患侧上肢主动运动时不同信道脑电信号特点。
结果 结果显示，患侧上肢主动运动时脑电信号在运动前区（信道 17/18/20/21/22）优于 MI(P＜0.05)；患侧上肢共同运动时脑电信号在运动前区（信道 17/18/22）优于 MI(P＜0.05)；而患侧上肢有分离运动时脑电信号与 MI 无明显差异（P＞0.05）；脑卒中患者患手与健手 MI 比较，无明显差异（P＞0.05）。
结论 患侧上肢实际运动及 MI 时各信道激活情况不同，其中共同运动模式时运动前区脑电信号情况优于 MI 时脑电信号激活情况，而在做分离动作时无明显差异，提示实际运动与 MI 均能兴奋运动区及运动前区，共同运动和分离运动模式下，MI 效果可能不同；此外，患侧与健侧肢体 MI 无明显差异，提示双侧上肢运动想象效果可能相同。

PU-2392

肌内效贴结合镜像疗法对脑卒中患者手功能的影响

黄秋月
成都市第二人民医院

目的 探讨肌内效贴结合镜像疗法对脑卒中患者手功能的影响。
方法 选取患手出现主动屈指运动但伸指功能障碍（手的 Brunnstrom 分期为III期）的脑卒中患者 60 例，随机分为实验组和对照组各 30 例，对照组通过镜像疗法来进行手功能训练，实验组患者在进行镜像疗法前，治疗师先在患者的患手五根手指上沿手指伸肌腱方向贴上肌内效贴，然后再通过镜像疗法来进行手功能训练，两组患者进行每天 1 次、每次 45min、每周 5 天，共计 4 周的治疗。对两组患者治疗前和治疗 2 周后及治疗 4 周后的手功能（Brunnstrom 分期、偏瘫上肢功能分级（FTHUE）、Fugl-Meyer 上肢运动量表（FMA-U）和改良 Barthel 指数）进行评价和比较。
结果 治疗前，两组各量表评分差异无统计学意义（p>0.05）。治疗 2 周后，两组各量表评分均较治疗前无明显改善（p>0.05），治疗 4 周后，两组各量表评分均较治疗前明显改善（p<0.05），且实验组各量表评分均较对照组高，但两组各量表评分差异无统计学意义（p>0.05）。
结论 通过肌内效贴与镜像疗法相结合的方法和单纯使用镜像疗法均能有效提高偏瘫后伸指障碍患者的手功能，但前者的疗效并不明显优于后者。

PU-2393

基于吞咽相关神经通路的电针+刮痧刺激技术结合康复治疗吞咽障碍 1 例

郭小川
成都市第三人民医院

患者男 年龄 85y
主诉：吞咽障碍伴声音嘶哑 1+月，反复发热 4+天
现病史：患者 1+月前因受凉后出现发热，外院诊断为细菌性肺炎，住院期间出现声音嘶哑、饮水呛咳、吞咽障碍症状，留置鼻饲管，予抗炎及吞咽康复训练，经治疗后患者症状无好转，4 天前患者因受凉后再次出现发热症状，胸部 CT 示：细菌性肺炎，收入呼吸科，予以力可多抗感染及康复治疗 10 余天，肺炎病情好转，但吞咽障碍严重影响日常生活，营养状况差，转入我科进一步诊治。
查体：患者神清，查体配合。口腔内假牙，舌面痰液粘附，张口幅度稍差，下颌、唇运动正常，舌活动灵活，无舌肌萎缩及震颤，鼓腮无漏气，牙齿咬合有力，右侧软腭抬升差，悬雍垂右偏，音质嘶哑，能自主咳嗽及自主清嗓。双侧咽反射减退、咳嗽反射减弱。吞咽功能检查：吞咽启动减慢，洼田饮水试验：4 级。双侧肢体肌力 5-级，肌张力正常，病理征（-）。平衡功能：站位 2 级。ADL：60 分。
辅查：喉镜：右侧梨状窝残留，右侧抬咽困难。
诊断：1.吞咽功能障碍、构音障碍、平衡功能障碍、日常生活活动障碍 吞咽障碍 2.细菌性肺炎（重症肺炎） 3.重度营养不良伴消瘦
康复目标和计划
1）近期：控制肺炎、增强肺功能，提高吞咽功能，少量经口进食糊状食物，无呛咳及误吸；
2）远期：拔出胃管，正常经口进食
3）康复计划：1.吞咽功能障碍训练，2.构音障碍训练，3.平衡及协调训练，4 日常生活能力训练 5.肺功能训练
康复方案：
中医技术 1）电针：针刺双侧喉上神经及舌咽神经，天突穴，喉上神经，舌咽神经，天突穴，2）刮痧技术：自乳突处向内向下至胸骨切迹处刮痧，皮肤少许痧点即可。
西方技术 1）重复经颅磁刺激，2）冰刺激，3）肺功能：气道廓清技术，呼吸肌训练，体外膈肌起搏技术，4）门德尔松手法，5）shaker 训练
结局：3 日后患者声嘶明显好转，吞咽呛咳改善，15 日后患者可正常进食糊状，饮食过程无明显障碍，构音基本正常，半月后拔除胃管出院。

PU-2394

机器人辅助步态训练在治疗帕金森疾病是否优于跑台训练：一项随机对照试验的 meta 分析

张阳、吴鸣、邓钰、许鹏、崔俊才
中国科学技术大学附属第一医院（安徽省立医院）

目的 步行功能障碍是帕金森疾病（Parkinson disease，PD）常见的功能障碍。机器设备辅助步行已经被建议是一种潜在的干预方式，与此同时机器人辅助步行训练近些年被广泛应用在临床。但是，有关机器人辅助步态训练临床康复效果是否优于跑台仍不清楚。这项研究的目的主要比较机器人辅助步行训练干预帕金森疾病的步行能力是否优于跑台训练。
方法 文献检索 PubMed, Embase, Cochrane Library, Scopus, PEDro, Web of Science 和中国知网，时间截止到 2021 年 1 月，文献只纳入机器人辅助步行训练比较跑台训练治疗 PD 的随机对照试验研究。观察指标：UPRDS-III、TUGT、Cadence 和 10MWT。根据 Cochrane 标准进行数据收集和提取、质量评估和数据分析。

结果 共纳入 5 篇研究包含 236 名患者。其中接受机器人辅助步行训练和跑台训练各占一半。Meta 分析结果显示，机器人辅助步行训练在 UPRDS-III（P=0.15）、TUGT(P=0.08)、Cadence(P=0.80)和 10MWT(P=0.62)方面与跑台训练比较无统计学意义。
结论 基于现有临床证据，机器人辅助步行训练在治疗帕金森疾病运动功能方面尤其是步行功能并不优于跑台训练，但跑台训练由于其成本低，临床使用率广而更具有优势。当然，由于文献数量和质量的不足，仍然需要更高质量的随机对照试验研究来研究机器人辅助步行训练在帕金森疾病运功功能方面更大优点。

PU-2395

基于微信平台的延续护理对脑卒中偏瘫患者生存质量的影响

刘莎莎、邵世蓉、张邱平
德阳市人民医院

目的 探讨基于微信平台的延续护理对脑卒中偏瘫患者生存质量的影响
方法 选取 2020 年 6 月-2020 年 12 月在我院神经外科脑卒中偏瘫患者 50 例，按照随机数字表法分为观察组和对照组，其中观察组 25 例，对照组 25 例。对照组实施常规的康复护理（包括用药指导、饮食指导、康复训练方法及出院后电话随访 1 次），观察组在对照组基础上应用微信平台实施延续康复护理（包括出院前准备，微信群定期发送康复锻炼视频，微信群康复锻炼小打卡等）。出院 6 个月后比较两组患者日常生活能力评分及生存质量量表评分。
结果 出院 6 月后观察组日常生活能力评分高于对照组（P＜0.05），差异有统计学意义；观察组生存质量量表评分高于对照组（P＜0.05），差异有统计学意义。
结论 基于微信平台的延续护理使脑卒中偏瘫患者生存质量明显提高。

PU-2396

中文版 mTIS 在脑卒中患者中的信度、效度与反应度的研究

曾鑫鑫
中山大学孙逸仙纪念医院

目的 翻译挪威版改良躯干损伤量表(the Trunk Impairment Scale-modified to Norwegian Version，mTIS)，并探讨其在脑卒中患者应用中的信度、效度与反应度，为其临床应用提供客观依据。
方法 引进和翻译挪威版 mTIS，并进行文化调试，将量表重新命名为中文版 mTIS。共入组 65 例病例，在入组第一天，评定者 A 与 B 同时但独立对患者进行中文版 mTIS 量表评估，评定者 A 再对患者进行 Fugl-Meyer 量表的下肢运动部分(The Fugl-Meyer Assessment of Lower Extremity，FMA- LE)、改良 Barthel 指数(Modified Barthel Index，MBI)、Berg 平衡量表(Berg Balance Scale，BBS)和脑卒中患者姿势评定量表(Postural Assessment Scale for Stroke Patient，PASS)评估。在入组第二天，评定者 A 再进行一次中文版 mTIS 评估。所有受试者接受 2 周常规康复治疗后，评定者 A 再对其进行中文版 mTIS、FMA-LE、改良 Barthel 指数、Berg 平衡量表、PASS 量表评估。采用组内相关系数法(Intra-class Correlation Coefficient，ICC)分析评定者内部的重测信度和评定者间信度，采用 Pearson 相关系数法检测效标效度，用标准化反应均数（Standardized Response Mean，SRM）来验证反应度。
结果 30 例受试者可用于研究信度，评定者 A 与 B 之间的中文版 mTIS 总分、动态坐位平衡分量表得分、协调分量表得分的 ICC 分别为 0.978，0.967，0.902，评定者 A 两次评定结果之间的中文版 mTIS 总分、动态坐位平衡分量表得分、协调分量表得分的 ICC 分别为 0.971，0.969，0.901。65 例受试者均可用于效标效度研究，中文版 mTIS 得分与 FMA-LE 得分的相关系数 r=0.744，P< 0.05；与 MBI 得分的相关系数 r=0.744，P<0.05；与 BBS 得分的相关系数 r=0.698，P<0.05；与 PASS 得分的相关系数 r= 0.715，P<0.05。28 例受试者可用于反应度分析，治疗前与治疗后 TIS 得分的 SRM=0.941。

结论 中文版改良躯干损伤量表在脑卒中患者应用中具有良好的重测信度和评定者间信度、较好的效标效度及很好的反应度，可用于脑卒中患者的评估。

PU-2397

脑卒中后异位骨化的治疗及血清骨代谢水平的变化—2 例病例报告

余和平、黄鑫、孔渝菡
重庆医科大学附属第一医院

目的 异位骨化是指在非骨组织中形成骨，通常发生在骨折、脊髓损伤、烧伤等疾病之后，而脑卒中引起的异位骨化在临床较少见，且脑卒中后异位骨化的血清学检查和治疗目前较少受到关注。
案例展示 本文介绍了 2 例青年患者脑卒中后异位骨化的病例，2 例患者均表现出疼痛和关节活动受限，影像学检查发现了异位骨组织，血清学检查提示骨代谢指标升高。治疗上予口服阿仑膦酸钠和康复治疗。
结果 2 例患者的症状均缓解、骨代谢指标均下降、异位骨组织的范围未进一步扩大。
结论 骨代谢指标可用于预测脑卒中后异位骨化的发生、评估治疗效果，同时口服阿仑膦酸钠和康复治疗也为脑卒中后异位骨化的治疗提供了临床参考。

PU-2398

等速肌力训练改善脑卒中偏瘫患者上肢运动功能的生物力学研究

麦小鹏、刘鹏
中山大学附属第一医院

目的 脑卒中患者出现肢体的运动功能损害，其中上肢功能障碍更为明显，等速肌力训练作为一种有效的训练方法常应用于康复训练中，为了评估等速肌力训练的治疗效果，本研究通过肌骨超声的检测方法评估脑卒中患者偏瘫上肢进行等速运动训练后的患侧上肢肌肉形态结构改变，从生物力学角度研究上肢等速肌力训练的疗效，并探讨上肢运动功能改善的生物力学机制。
方法 本研究共招募 13 位脑卒中患者（10 男 3 女），随机分为实验组和对照组，其中实验组 7 人，接受患侧上肢的肘关节等速肌力训练和常规的上肢运动训练；对照组 6 人，仅接受常规的上肢运动训练，两组患者均接受其他康复治疗。实验之前，所有受试者均需要进行上肢 Fugl-meyer 评分（UL-FMS）、改良 Ashworth 评分（MAS），肘关节屈伸峰力矩以及肱肌的超声形态结构评估，包括羽状角（PA），肌纤维长度（FL）和肌肉厚度（MT）。其中超声测量在两种不同的肌肉收缩情况下进行：静息态及肘关节 30-40%最大主动收缩状态（MVC）。患者的患侧及健侧上肢均需要进行以上评估，且检测肘关节从 0-90°的 7 个不同屈曲角度下（间隔 15°）的肱肌超声图像。实验组患者增加为期 3 周的肘关节等速肌力训练，每次训练 40 分钟，每周 5 次。3 周后，两组受试者再进行以上评估。
结果 1. 训练后实验组和对照组患者 MAS、UL-FMS、肘关节屈伸峰力矩均较治疗前有改善（$P<0.05$）；
2. 两组脑卒中患者患侧上肢和健侧上肢比较，患侧的肱肌显示更大的羽状角和更短的肌纤维长度（$P<0.05$）；
3. 治疗后实验组和对照组患者肱肌在静息态肌肉厚度减小（$P<0.05$），实验组肱肌羽状角变小（$P<0.05$）。
结论 脑卒中患者患侧上肢肱肌形态学发生了改变，表现为羽状角变大、肌纤维长度变短。等速肌力训练可以改善脑卒中偏瘫上肢运动功能，等速肌力训练的效果可以应用肌骨超声的肌肉形态学参数变化进行评估。

PU-2399

下肢外骨骼机器人训练对脑卒中患者步行功能的影响：一项随机对照研究

陈芳[1]、吴希希[2]、黄颖珺[2]、黄俊豪[1]、李勇强[2]
1. 南京体育学院
2. 南京医科大学第一附属医院（江苏省人民医院）

目的 探讨外骨骼机器人训练对脑卒中患者步行能力的影响。
方法 使用计算机随机法，将 58 例脑卒中患者分为试验组和对照组，每组 29 例。两组患者均给予常规康复治疗，机器人组在此基础上进行外骨骼机器人步行训练，对照组进行常规步行训练。分别于治疗前、治疗 2 周、治疗 4 周采用 6 分钟步行距离测试（6MWT）、Fugl-Meyer 下肢运动评定量表（FMA-LE）、功能步行分级（FAC）和 IDEEA 步态分析仪对两组患者进行疗效评定。
结果 治疗前两组患者 6MWT、FMA、FAC 及步态相关参数均无统计学意义（P>0.05）。治疗 2 周、4 周后，两组患者 6MWT、FMA-LE、FAC 均较组内治疗前明显改善，且差异有统计学意义（P<0.01）。与对照组相比，治疗 4 周后，机器人组 FMA-LE 改善更为明显，差异有统计学意义(P<0.05）。治疗 4 周后，两组患者患侧支撑相与摆动相占比均无显著性差异(P>0.05)，步频和步行周期较治疗前有明显改善，差异有统计学意义(P<0.01)，但组间差异无统计学意义(P>0.05)。
结论 外骨骼机器人步行训练能够改善脑卒中患者下肢运动功能和步行能力，其训练效果与常规步态训练相当。

PU-2400

超早期呼吸肌训练联合间歇导尿治疗脊髓损伤患者疗效观察

王楠
暨南大学附属第一医院

方法 选取 2017.01-2021.01 暨南大学附属第一医院康复科诊治的脊髓损伤患者试 40 例，其中病程 6 周之内的 20 例患者为观察组，病程 6 周之后的患者 20 人为对照组。两组均正常进行常规康复护理以及神经源性膀胱功能重建技术：（1）膀胱感觉刺激技术：间歇导尿、盆底功能磁刺激（2）盆底肌功能训练；（3）呼吸训练。两组治疗前后分别进行盆底肌功能测定、尿流动力学检测以及膀胱功能评价（建立自主膀胱例数、首次反射排尿时间建立自主膀胱时间）
结果 观察组处于脊髓休克期膀胱容量增大，随着膀胱灌注量增加，压力无明显变化，对照组处于脊髓休克期结束后，膀胱容量较实验组低，残余尿量明显高于正常值。治疗 1 个月、治疗 3 个月后与对照组相比，观察组患者膀胱安全容量逐渐增加，残余尿量降低，顺应性增加，漏尿点压力增加
结论 对脊髓损伤患者进行超早期呼吸肌训练联合间歇导尿干预可以有效改善膀胱功能，缩短自主膀胱建立时间、提高建立率。

PU-2401

高频 rTMS 对健康青年受试者感觉运动皮质功能连接影响的 EEG 研究

邓恩良、金冬梅、刘慧华、曾鑫鑫、郑修元
中山大学孙逸仙纪念医院

目的 重复经颅磁刺激（repetitive Transcranial Magnetic Stimulation, rTMS）作为一种无创、非侵入性治疗手段，已广泛应用于卒中后运动功能障碍的治疗中。高频 rTMS 作用于卒中后运动功能障

碍患者患侧皮质 M1 区可显著改善运功功能恢复情况，本实验目的在于研究高频 rTMS 对健康人运动感觉皮质区功能状态的影响。
方法 选择健康男性青年受试者 7 人（年龄：24.8±2 岁），签署知情同意书；选择安静独立空间，无明显电磁干扰，保证室温 25.6±3°C；使用 18 导联脑电图记录（Brain products，放大器 Vamp 16），按国际 10-20 系统放置电极，以 500Hz 的采样率记录，设置 0.15Hz 的高通滤波和 40Hz 的低通滤波，50Hz 的陷波滤除周围环境的噪声及肌肉伪迹，参考电极置于 Cz 点，接地电极置于 Cpz 点，其余电极置于 C1-C6、Cp1-Cp6、运动前区 Fc3、Fc4、运动辅助区 Fz 等；受试者取坐位，嘱其尽量放松，带电极帽记录开始前调节阻抗至 5Ω，观察各通道波形直到波形平稳后开始采集脑电波形；使用 BrainVision Recorder 采集受试者平静状态下稳定脑电数据 3min；随后使用高频 rTMS 刺激受试者左侧 M1 区（90%RMT，10Hz，刺激 2s，间隔 18s，刺激时间 10min，共 600 个刺激）；刺激结束后 5-10min 内，再次佩戴脑电记录帽，进行阻抗矫正，再次收集受试者平静状态下脑电图数据 3min。以 C3 电极代表左侧大脑皮质的 M1 区，使用 eeglab 预处理脑电数据（重参考为平均参考，ICA 祛除眼电伪迹，）后计算 C3 与其余各个电极之间的加权相位滞后指数 (weighted phase lag index, wpli)（用于计算功能链接的指标之一，优点是结果受容积传导效应影响较小），比较刺激前后各导联间 wpli 值的变化情况。
结果 计算每个受试者 β 波段（15-40Hz）C3 与其余各电极对应皮质之间的 wpli 值，采用配对 t 检验比较单个受试者 C3 与其他电极对应皮质之间 wpli 值的前后变化。结果显示：高频 rTMS 刺激后，在 6 名受试者中均发现运动感觉区（C1-C6,Cp1-Cp6）wpli 值升高，差异有统计学意义（$p<0.05$）。
结论 高频 rTMS 可增强刺激 M1 区与感觉运动皮质区的信息传递情况，主要表现在刺激后 M1 区与运动感觉皮质的其余部分 β 波段 wpli 值升高。

PU-2402

一例儿童面神经炎个案分享

叶巍
中南大学湘雅二医院

一例儿童面神经炎个案分享
一、病史摘要
谢某某，男，14 岁，主诉口角流涎，嘴角歪斜，闭目不全，不能皱眉，闭唇不全，舌前三分之二味觉减退，不自主流泪，嘴巴鼓气漏气，期间未做过任何康复干预
二、康复诊断
1) 康复诊断
周围性面瘫
2) 诊断评估内容
l 数据测量
闭眼：左侧闭眼差 0.2cm
闭唇：闭唇差 0.1cm
l 标志点测量
额纹：左侧额纹消失
鼻唇沟：左侧鼻唇沟变浅
眼睛：闭目不全，流泪
鼓气：左侧闭合不全，鼓气漏气，吹口哨不能
嘴唇：嘴唇下垂，嘴角偏向健侧
言语：言语欠流利，说话含糊不清
l 感觉检查
味觉：舌前三分之二味觉减退
面部感觉：左侧面部麻木
其他疾病：无

三、康复目标(康复愿望:解决嘴角歪斜，闭目不全，面部麻木等问题)
l 短期目标：
解决闭目不全，嘴角流涎等问题
l 长期目标：
解决面部麻木，言语不利，味觉减退等问题
四、康复方案
l 穴位刺激：印堂，太阳穴，瞳子髎，迎香，地仓，颊车，廉泉，承浆，耳门，听宫，听会，攒竹，丝竹空（三柔一按）
l 本体感觉刺激，肌力训练：
A. 纱布刺激口腔颊部（提拉肌肉，先健侧后患侧）
B. 棉签放口腔颊部吸棉签（提拉颊部肌肉）
C. 棉签引导舌活动（伸缩，左右抗阻）
D. 鼓腮敲击颊部
E. 嘟嘴发“YI”
F. 呲牙微笑
G. 提鼻唇沟（患侧助力，健侧抗阻）
H. 纠正歪嘴
I. 提拉眼睛，眉毛，额纹
J. 张嘴向患侧提拉
K. 耸鼻（提拉鼻根并抗阻）
L. 吹手套（练习换气）
l 家庭训练
鼓气练习，绕口令练习，患侧面部热敷

PU-2403

轻中度抑郁症患者与健康人在 VFT 任务下前额叶脑区激活差异的研究

范金[1]、张家铭[1]、李雨谿[1]、钟冬灵[1]、李涓[1]、郑重[2]、谢晓龙[3]、金荣疆[1]
1. 成都中医药大学
2. 四川大学华西医院神经生物检测中心
3. 成都中医药大学附属眉山医院

目的 近红外脑功能成像技术(Functional Near Infrared Spectroscopy, fNIRS)作为一种新型非侵入性脑功能检测技术，在辅助诊断抑郁症中发挥着重要的作用。因此，本研究使用 fNIRS 来探讨抑郁症患者与健康被试在言语流畅性测试(Verbal Fluency Test，VFT)中前额叶脑区激活模式的差异。
方法 利用 E-prime 心理实验设计软件，采用 VFT 作为实验任务，包括 30s 的数数任务、60s 的组词任务以及 60s 的数数任务，应用 fNIRS 技术检测 17 名（男性 3 名，女性 14 名）由专业精神科医生诊断的轻中度右利手抑郁症患者（研究组）和 17 名（男性 7 名，女性 10 名）健康受试者（对照组）前额叶 37 通道的氧合血红蛋白浓度的变化并收集基线信息。通过 SPM 软件对氧合血红蛋白浓度变化的 beta 值进行估计，最后采用 SPSS 软件对 beta 值进行独立样本 t 检验和配对样本 t 检验。
结果 研究结果显示，研究组（34.94±11.10 岁）和对照组（29.88±6.57 岁）年龄之间并不存在统计学差异（P=0.121），但是两组之间的汉密尔顿抑郁量表 24 项评分、PHQ-9 健康问卷、全额叶、左额叶以及右额叶的 S 积分值均存在统计学差异（P<0.05）。健康受试者在 VFT 任务中主要激活的脑区包括：左岛盖部额下回、左眶部额下回、左三角部额下回、左额中回、左背外侧额上回、左内侧额上回、右背外侧额上回、右额中回、右岛盖部额下回、右三角部额下回，且左侧大脑半球激活通道数量更多；抑郁症患者在 VFT 任务中主要激活的脑区为右额中回；两组受试者在左眶部额下回、左三角部额下回、左额中回、左背外侧额上回、左内侧额上回、右眶部额中回、右岛盖部额下回、右额中回激活脑区存在统计学差异。

结论 健康受试者大脑激活区域较为广泛，且左侧半球激活程度更为明显，抑郁症患者在 VFT 任务中前额叶激活程度明显减弱，且主要激活区域为右侧大脑半球。受纳入研究的样本量限制，上述结论还需要更多高质量大样本的研究予以验证。

PU-2404

医医相助，书写未来

刘静
绵阳市第三人民医院

偏瘫后手功能障碍对患者无论是心理还是生活、工作都带来了极大的困扰，该名患者是一位刚走上临床岗位的年轻女医生，却不幸患上脑血管畸形破裂出血导致偏瘫，结合患者的社会身份及职业需求制定个性化手功能康复方案，指导康复进程，最终使患者达到回归社会的康复层面。不仅重塑了患者对生活的信心，也使患者重回医院工作实现个人社会价值，同时也为我科 Ot 治疗今后发展提供了良好的案例与经验。

PU-2405

一种用于亚急性期脑梗死患者前庭功能障碍评估的新型筛查试验

田新原、张京、汪希勇
贵州医科大学附属医院

目的 脑梗死后患者的前庭功能障碍极大影响了患者的日常生活和参与能力。目前针对周围性和中枢性前庭功能障碍患者的前庭康复训练也得到了越来越多的证据支持。对外周前庭器官（半规管和耳石器）和眼动功能的检查方法已日益成熟，如利用眼震视图仪进行眼震和眼动功能的检查、视频头脉冲试验和前庭诱发性肌源性电位，但这些检查需要设备、场地和较长的检查时间，不适合用于对亚急性期脑梗死患者进行前庭功能障碍筛查。针对前庭功能障碍患者平衡功能评估的方法如 Romberg 测试和 Tandem 站立，对于代偿较好的患者，其灵敏性较低。改良后的 Romberg 测试，感觉整合与平衡功能临床测试（Clinical Test of Sensory Interaction on Balance，CTSIB）被治疗师广泛用于对前庭功能障碍患者的平衡能力评估。但 CTSIB，要求患者站立于软垫上，这对患者的下肢运动功能和平衡功能有较高的要求。因此也不适用于对亚急性期脑梗死患者的前庭功能筛查。所以，本实验旨在提出一种针对亚急性期脑梗死患者前庭功能障碍的新型筛查试验，经济，可在床旁进行且花费时间短，称为坐位感觉整合平衡试验。同时验证这种试验的敏感性和特异性。

方法 基于之前年龄对前庭功能的影响研究，将入选者的年龄限制在 40-60 岁之间，以减小年龄对结果的影响。最终纳入 48 例亚急性期脑梗死患者参加试验，并根据亚急性期的 MRI 和视频眼震电图评估（眼震及眼动功能），将患者诊断为前庭卒中 22 例和非前庭卒中 26 例。所有患者进行坐位感觉整合平衡试验。端坐位于平衡软垫上，双足置于波速球上，双手交叉抱于胸前，闭眼，左右转动头部，同时维持身体平衡，并记录维持平衡时间。若身体失去平衡或用手进行支撑便判断为结束。不稳定的支撑面和不使用视觉输入，能让中枢最大调用前庭感觉来维持平衡，以此来评估患者的前庭功能。使用 ROC 曲线评价最佳诊断点及该实验的敏感性和特异性。

结果 当诊断点取 6.4 秒时，坐位感觉整合平衡试验的诊断效能最佳，敏感性为 83.33%，特异性为 84.62%。

结论 坐位感觉整合平衡试验对亚急性期脑卒中患者前庭功能障碍的筛查具有一定的临床价值。

PU-2406

SEP、MEP 和 SSR 在脑卒中上肢运动功能评估中的作用

徐琳
吉林大学第二医院

目的 本文章旨在探讨神经电生理指标（SEP、MEP 和 SSR）在评估脑卒中患者病情严重程度以及与量表评测的上肢运动功能状态之间的相关性。以期为临床评估脑卒中上肢运动功能和评估预后提供依据。

方法选取我科符合入组标准的脑卒中患者，入院当日和出院前利用 Fugl-Meyer 运动评价量表（FMA）和 Brunstrom 分期评定量表评定脑卒中患者双上肢的运动功能情况。同时检测脑卒中患者双上肢的体感诱发电位（SEP）、运动诱发电位（MEP）和皮肤神经交感反应（SSR）等神经电生理指标，比较脑卒中患者健、患侧的神经电生理指标的有无差异。同时，入院时记录患者年龄、性别、患病时间、病灶部位、有无肩痛、手部水肿、卒中类型、深浅感觉、吸烟饮酒既往史和高血压等相关高危因素。用统计学方法来分析脑卒中患者健、患侧的神经电生理指标的有无差异以及与年龄、性别、病灶部位、有无肩痛、手部水肿、卒中类型、深浅感觉等相关高危因素和量表评测所的结果的相关性。

结果

1. 体感诱发电位（SEP）检测结果：

1.1 与正常值比较健侧 N20 潜伏时有统计学意义（P＜0.05），患侧 N20 潜伏时均延长（P＜0.05）。

1.2 量表评分越低，肢体功能越差，SEP 异常率越高，差异有统计学意义（P＜0.05）；

1.3 SEP 异常与深浅感觉异常相比无统计学意义（P＞0.05）。

2. 运动诱发电位（MEP）检测结果：

2.1 与正常值比较健侧 MEP 潜伏时有统计学意义（P＜0.05），患侧 CMCT 潜伏时延长（P＜0.05）；

2.2 量表评分越低，肢体功能越差，MEP 异常率越高，差异有统计学意义（P＜0.05）

3.皮肤交感神经反应（SSR）检测结果：

3.1 脑卒中患者偏瘫侧及非偏瘫侧上肢潜伏时、波幅与正常值比较无统计学意义（P＞0.05）；

3.2 病变部位比较，偏瘫侧及非偏瘫侧上肢潜伏时、波幅与正常值比较无统计学意义（P＞0.05）；

3.3 量表评分越低，肢体功能越差，SSR 异常率越高。SSR 正常与异常相比有统计学意义（P＜0.05）；

结论

1.体感诱发（SEP）：

1.1 SEP 的异常率与浅感觉障碍无关；

1.2 SEP 与病变部位有关，体感诱发电位异常率以（内囊-基底节区）病损部位最高.

1.3 体感诱发电位异常率与量表评分呈正相关,在一定程度上可以反映神经的病变严重程度。

2. 运动诱发电位（MEP）：

2.1 与病变部位有关，其潜伏期以及中枢传导时间可反映患者肢体功能的严重程度。

2.2 运动诱发电位可定量评估患者的运动功能情况，并作为患者运动功能恢复的早期预测指标。

3. 皮肤交感神经反应（SSR）：

3.1 可定量评估脑卒中患者交感神经的功能状态。皮肤交感神经反应异常率越高，患者的肢体功能越差、神经病变越严重、量表评分越低。

PU-2407

卒中次数影响血清 BDNF 对运动功能结局的预测作用

郗宵、袁华
中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 脑源性神经营养因子(BDNF)在脑卒中后神经可塑性中发挥着重要作用。本研究旨在探讨卒中次数是否会影响血清 BDNF 对运动功能结局的预测作用。
设计：此研究纳入了 232 例急性脑卒中后在我院康复治疗的患者。入院时留取血清测定 BDNF 水平。采用功能独立性测定法(FIM)对入院及出院时的运动功能进行评价。并留取患者的基线资料，包括卒中部位、卒中面积、发病到留取血清时间、服用药物、合并症等。采用 Pearson 相关性检验评价血清 BDNF 水平与出院时 FIM 运动评分的相关性。
结果 第二次卒中患者血清 BDNF 水平与出院时 FIM 运动评分呈中度相关(r=0.439, P=0.001)。在首次卒中和大于 2 次卒中的患者中，血清 BDNF 水平与出院时 FIM 运动评分无相关性(r=0.163, P=0.002；r=-0.276, P= 0.365)。这三组患者之间的基线资料没有差异。进一步亚组分析显示，在既往有一次脑卒中、合并冠心病但无房颤病史的患者中，血清 BDNF 与出院时 FIM 运动评分具有较强的相关性(r=0.742, P= 0.003)。
结论 卒中次数可能影响血清 BDNF 对运动结局的预测作用。并且，在心脏存在动脉粥样硬化病变时预测作用更强。这一结果为深入了解脑卒中康复机制和潜在的治疗靶点提供了依据。

PU-2408

JAS 静力牵伸配合踝关节动力拉伸对缓解踝阵挛效果的观察

赵伟健
山东大学齐鲁医院

目的 寻找一种解决脑卒中患者踝阵挛的最佳办法
方法 本研究纳入 2019.06-2020.12 期间入住山东大学齐鲁医院康复科接受康复治疗并符合该研究纳入标准的脑卒中后偏瘫患者 40 例，随机分为对照组和治疗组，对照组 20 例，治疗组 20 例。对照组对患者进行常规康复训练和佩戴 JAS 训练；治疗组除进行常规康复训练和佩戴 JAS 训练外，还对患者进行踝关节动力拉伸系统训练，每组患者每周接受 5 次康复训练，持续 9 周，治疗初期和 9 周后分别对所有患者进行评估，主要运用 Clonus 分级法，手法肌力测定 MRC 分级法，主动关节活动度测定，十米步行速度等评估方法进行记录评估。
结果 两组患者的性别、年龄、病变性质及干预前的 Brunnstrom 分期，踝阵挛分级，MRC 肌力分级，关节活动度等参数均无统计学意义（P＞0.05）干预后观察患者的踝阵挛程度，踝背屈肌力，踝关节活动度，十米步行速度较治疗前均有提高；组间比较显示，治疗组的患者 Clonus 分级低于对照组（p＜0.05）.踝背屈的 MRC 分级，踝关节主动关节活动度，十米步行速度均优于对照组（p＜0.05）.
结论 JAS 静力牵伸配合踝关节动力拉伸可以有效改善偏瘫患者踝阵挛程度，改善患者的步行效率，对患者踝关节的主动活动度和踝背屈肌力也均有增强。

PU-2409

体外冲击波（ESWT）对脑干卒中偏身感觉障碍患者的上肢功能恢复及可能的电生理机制。

梁英姿、郭钢花、李哲、刘骞豪、郝道剑
郑州大学第五附属医院

目的 观察体外冲击波（ESWT）对脑干卒中偏身感觉障碍患者的上肢功能恢复及可能的电生理机制。
方法 选取脑干卒中后偏瘫侧感觉障碍的患者 30 例，按随机数字表法分为 ESWT 组和对照组各 15 例，2 组均给予基础治疗和常规康复治疗，ESWT 组在此基础上增加 ESWT 治疗。于治疗前、治疗 4 周后分别对 2 组患者进行 Fugl-Meyer 感觉功能评定、Wolf 运动功能评价量表（WMFT）评定、改良 Barthel 指数（MBI）、运动诱发电位（MEP）潜伏期测定。
结果 治疗前，2 组患者 Fugl-Meyer 感觉功能评分、WMFT 运动功能评分、MBI 评分、MEP 潜伏期之间比较，差异无统计学意义（P>0.05）。与组内治疗前比较，ESWT 组治疗 4 周后 Fugl-Meyer 感觉功能评分［（7.21±1.71）分］、WMFT 运动功能评分［（3.29±1.03）分］、MBI 评分［（90.61±7.32）分］、MEP 潜伏期［（18.67±3.19）ms］均有所改善，差异有统计学意义（P<0.05）。与组内治疗前比较，对照组治疗后仅 Fugl-Meyer 感觉功能评分［（4.54±0.41）分］、MEP 潜伏期［（16.04±2.02）ms］显著改善，差异有统计学意义（P<0.05）。与对照组治疗后比较，ESWT 组 Fugl-Meyer 感觉功能评分、WMFT 运动功能评分、MBI 评分、MEP 潜伏期均较较治疗前进一步改善，差异有统计学意义（P<0.05）。
结论 在常规药物及康复治疗基础上增加体外冲击波可进一步改善患者上肢肢体感觉、运动功能及 ADL 能力。

PU-2410

核心稳定性训练在脑卒中患功者运动功能恢复中的重要性

李燕、尚翠侠、马姣、卞银红
西安交大一附院

脑卒已成为 21 世纪的常见病与多发病，脑卒中如今已成为国内心脑血管疾病和糖尿病死亡患者的首要因素。高致残率、高死亡率、高发病率是脑卒中的特征，就高致残率而言，多数康复患者经临床治疗后依旧会存在偏侧躯干运动障碍，背负沉重的经济压力，产生不良的个人影响和家庭影响和社会影响。脑卒中偏瘫运动模式的改变，远比肌力问题更值得我们关注，这也正是与周围神经损伤所致的肌无力的本质区别，单纯的平衡训练根本不足以恢复其功能 1-2。因此对于偏瘫患者的康复治疗过程，我们不能只采用常规的运动疗法进行训练，还需要对患者进行核心肌群训练 3-4。

PU-2411

重复经颅磁刺激联合揿针治疗原发性失眠的临床观察

张禄菊、李娟、蒋敏、罗伦
成都市第二人民医院

目的 观察重复经颅磁刺激联合揿针治疗对原发性失眠的影响。
方法 从我院 2020 年 6 月-2021 年 5 月间，选取 50 例原发性失眠患者，随机分成 2 组。每组 25 例，对照组采用重复经颅磁刺激治疗，每周五次，观察组则在对照组基础上增加揿针治疗，隔天一次； 2 组共治疗 8 周后，观察匹兹堡睡眠质量指数评定量表（PSQI）对两组睡眠质量进行评估。
结果 观察组在治疗后 PSQI 评分与对照组相比，均显著偏低（P<0.05）。

结论 针对原发性失眠患者，采用重复经颅磁刺激配合揿针治疗，能很好的改善患者的睡眠质量。
关键词：重复经颅磁刺激、揿针、原发性失眠。

PU-2412

机器人辅助的多维任务导向训练对亚急性期脑卒中患者腕关节功能的影响

孙亚、傅建明、李岩、林在龙、金敏敏、杨美霞、朱碧华
嘉兴市第二医院

目的 探讨机器人辅助的多维任务导向训练对亚急性期脑卒中患者腕关节功能的影响。
方法 采用随机数字表法将符合标准的 50 例脑卒中患者分为实验组及对照组，每组各 25 例。两组患者均接受常规的药物治疗。对照组患者接受物理因子治疗 30min/次，接受传统的运动疗法训练（包含腕关节运动治疗）30min/次、作业治疗（包含手腕的作业治疗）30min/次，6 次/周，持续 8 周；实验组在此基础上增加机器人辅助下的多维（屈伸、桡尺偏）任务导向性训练（训练前，依据患者的初次评估情况给患者设定训练方案包括训练模式、助力或阻力大小、游戏内容等，训练时，治疗师指导患者正确的坐姿以及用力方式，患者双手握住手柄参与到虚拟现实游戏中），30min/次，6 次/周，持续 8 周。于治疗前、治疗 8 周后分别采用 Fugl-Meyer 评定的上肢部分（FMA-UE）评价两组患者的运动功能，采用量角器测量两组患者腕关节各方向主动关节活动度，采用改良 Barthel 指数（MBI）评价两组患者的日常生活活动能力。
结果 治疗前，两组患者的 FMA-UE、腕关节主动关节活动度和 MBI 评分组间比较，差异无统计学意义（P>0.05）。治疗 8 周后，两组患者的 FMA-UE、腕关节主动关节活动度和 MBI 评分均较治疗前有所改善（P<0.05），且实验组上述三项评估结果均显著高于对照组（P<0.05）。
结论 机器人辅助的多维任务导向训练可促进亚急性期脑卒中患者腕关节运动功能的恢复，并提高其日常生活活动能力。

PU-2413

cTBS 刺激运动前区逆转了运动模仿任务对皮质脊髓束的兴奋性作用

郑雅丹、李鑫、黄文浩、苏柳洁、张耀文、唐志明
中山大学附属第三医院

中国脑卒中流行病学调查报告显示，目前脑卒中患病率为每 10 万人 1115 例，因为脑卒中的发病率随着年龄增加，人口老龄化将进一步导致负担增加 1。运动障碍是脑卒中后常见的功能障碍，尽管目前采取了很多康复治疗手段，可是研究表明，脑卒中后 6 个月时，30%-66%患者存在严重上肢运动障碍 2，其中包括手指无力、肌张力增高、协调性变差等手功能障碍。然而目前针对手功能障碍恢复的传统康复手段疗效不理想。我们在镜像神经元理论的基础上提出了运动模仿训练在手功能康复中的应用。运动模仿指的是人在观察某个动作的同时或观察后立即执行观察动作的行为，强调运动观察与执行的同步性。我们前期的研究已证实运动模仿训练较常规训练可改善偏瘫患者的手功能 3，但机制未明。

PU-2414

膝关节本体感觉训练改善偏瘫患者平衡功能的疗效观察

孔德猛
山东大学齐鲁医院

目的 探讨膝关节本体感觉训练对偏瘫患者平衡功能的影响。
方法 研究纳入我中心自 2020 年 4 月 10 日到 2021 年 3 月 10 日之间符合《脑血管疾病分类》的诊断标准，无明显认知障碍，能配合训练要求的脑卒中恢复期患者 40 例，将受试者依年龄、性别、功能障碍程度、偏瘫侧等条件一一配对分成干预组和对照组，各 20 例。对照组接受常规的康复治疗，包括肌力训练，关节活动训练等；观察组在常规康复治疗的基础上增加膝关节本体感觉训练，包括如膝关节角度回归训练，踩指压板训练，训练由统一培训的治疗师进行，每日 1 次，每次 3Omin，每周 5d，共治疗 4 周。 两组患者在治疗前和治疗后分别采用角度重建法测量膝关节位置觉、使用 Berg 平衡量表（BBS）以及 Fugl-Meyer 平衡量表评估平衡功能。
结果 治疗前两组无统计学差异。治疗后观察组患侧膝关节位置重现的平均偏差变小(P <0．01)，屈膝 30°、45°的测试中，治疗后膝关节位置偏差与训练前测量值对比有显著性意义(P <0.05) 。治疗后，观察组与对照组患侧 膝关节位置重现平均偏差比较有显著性意义(P <O．O1) 。试验后的 BBS 评分值 ，两组对比有显著性意义(P< 0.05)。试验后的 Fugl-Meyer 平衡评分，两组对比有显著性意义(P< 0.05)。
结论 膝关节本体感觉训练对脑卒中患者的平衡功能恢复有积极的作用，对脑卒中偏瘫患者进行膝关节本体感觉训练很有必要。

PU-2415

高压氧综合治疗治愈一氧化碳中毒迟发性脑病一例

周晖
中国人民解放军联勤保障部队第九二一医院

患者女，49 岁。“急性一氧化碳中毒 10 小时”。予以高压氧高流量吸氧、护脑、脱水、改善脑循环、营养神经、清除氧自由基、促醒、止吐、补液等对症支持治疗。治疗 8 天症状消失后出院。21 天后患者出现行为异常，反复重复单一动作，伴反应迟缓，理解力、执行力、记忆力下降。查头部 MRI,结合临床，诊断“急性一氧化碳中毒迟发性脑病”。症状逐渐加重，且前后头部 MRI 对比新增右侧扣带回异常信号，缺血灶可能。1 月后患者呈昏睡状态，诊断为“获得性中枢神经系统脱髓鞘疾病（一氧化碳中毒后迟发性白质脑病）”，继续进行 43 次高压氧治疗，并予康复及药物综合治疗，临床痊愈。

PU-2416

穴位埋线联合重复经颅磁刺激治疗丘脑出血术后认知障碍 1 例病例报告

李春晓[2]、尹昱[1]、赵越[2]、赵振彪[1]
1. 河北省人民医院
2. 河北医科大学研究生院

目的 观察重复经颅磁刺激联合穴位埋线治疗丘脑出血术后认知障碍的疗效。
方法 观察 1 例左侧丘脑出血钻孔引流术后遗留认知障碍患者，该患者神志清楚，表情淡漠严肃，反应迟钝，提词困难，记忆力、计算力、定向力、理解力、执行力差，失认，右侧浅感觉、深感觉下降，患者右利手，术后右上肢自主活动较健测少。其于发病 20 天后在河北省人民医院康复科行康复锻炼，其训练主要包括：1.常规治疗：针刺运动、营养神经、改善脑循环，积极控制高血压

等基础疾病，同时进行右上肢强制诱导训练等基础康复干预。2.认知训练：通过视觉跟踪、 朗读文字、复述朗读内容等，帮助患者训练注意力及记忆力、语言能力，5 次/周，30min/次，；引导患者区分方向、闭眼叙述房内物体摆放、说出所在地点等， 训练定向力；训练患者玩捡豆子、折纸、拼图、 比大小等小游戏，训练手眼协调力及计算力；依次向患者说出若干词语，并要求患者讲述同类别的其他词或不同类的词，训练患者逻辑思维等。3.重复经颅磁刺激治疗：刺激部位：左侧前额叶背外侧（鼻根与枕骨粗隆中点向前 8cm,旁开 6cm），刺激频率设定为 10Hz,刺激强度为 80%运动阈值，刺激时间为 2s，间隔时间 20s，每次治疗时间 20min。住院训练 14 天，在获得患者及家属知情同意后于患者出院前 1 天给予患者安排穴位埋线治疗，埋线穴位：百会、上星、中脘、气海、双侧风池、内关、通里、足三里、阴陵泉、丰隆、三阴交、太溪、外关、中渚。埋线部位未出现不良反应。分别于患者入院时、出院时、出院 20 天对患者进行 MMSE、MoCA 评定。结果：入院时 MMSE:11 分；MoCA:11 分；出院时 MMSE:15 分；MoCA:14 分；出院 20 天时：MMSE:18 分；MoCA:14 分；患者反应迟钝较前改善；依旧提词困难，但可迅速完成找手机指令，执行力较前改善明显；记忆力有所改善，可在多选提示下选出，但依旧记忆力差。
结论 重复经颅磁联合穴位埋线可有效改善患者脑卒中后认知障碍。

PU-2417

针刺联合盆底磁刺激治疗脊髓损伤后神经源性膀胱的临床研究

朱蓉雪
广东省第二人民医院

脊髓损伤后神经源性膀胱目前的发病率呈现出逐渐升高的趋势，该病引发的并发症较多，易给患者的生命健康带来极大危害，严重影响患者的生活质量。目前国内外学者对神经源性膀胱患者的康复治疗及管理进行了大量的研究，本文主要研究观察针刺结合盆底磁刺激对脊髓损伤后神经源性膀胱的影响及疗效观察，探讨此治疗方案的临床推广性，寻找临床上治疗脊髓损伤所致神经源性膀胱的最佳方案。

PU-2418

针灸及综合康复治疗脊髓损伤神经源性膀胱的研究进展

朱蓉雪
广东省第二人民医院

脊髓损伤后神经源性膀胱目前的发病率呈现出逐渐升高的趋势，该病引发的并发症较多，易给患者的生命健康带来极大危害，严重影响患者的生活质量。目前国内外学者对神经源性膀胱患者的康复治疗及管理进行了大量的研究，本文主要综述近年来治疗脊髓损伤后神经源性膀胱的针灸及综合康复治疗等进展。为临床治疗提供参考。

PU-2419

腹式呼吸训练改善亚急性期脑卒中患者平衡功能

钟志亮、黄旭明、刘振业、张其明
广东药科大学附属第一医院

目的 研究通过腹式呼吸训练方法重建卒中患者腹内压的稳定，从而改善亚急性期脑卒中患者的平衡功能。
方法 将 80 例亚急性期脑卒中患者随机分为常规康复组 40 例以及腹式呼吸训练组 40 例，2 组患者均给予常规康复训练。腹式呼吸训练组在常规康复训练基础上利用压力生物反馈仪进行腹式呼吸

训练重建腹内压。训练 2 周后使用 MAS 评测法、Fugl-Meyer 平衡功能评定来评估脑卒中患者的平衡功能。
结果 在康复训练 2 周后，腹式呼吸训练组的平衡功能评估值明显优于常规康复组（P<0.05）。
结论 腹式呼吸训练重建腹内压有利于改善亚急性期脑卒中患者的平衡功能。

PU-2420

OT 任务导向性训练联合对侧控制型功能性电刺激对偏瘫上肢功能的影响

郑金金、陈作兵
浙江大学医学院附属第一医院

目的 探讨 OT 任务导向性训练结合对侧控制型功能性电刺激对偏瘫上肢功能的影响。
方法 将我院发病 1-5 个月内的 60 例脑卒中患者，随机分为 OT 任务导向性训练+CCFES 组(n=30)和 OT 任务导向性训练对照组(n=30)，两组均接受了其他常规康复训练如物理治疗、理疗、针灸和其他作业治疗。对侧控制型功能性电刺激（CCFES）作为一种创新型的功能性电刺激治疗方法,主要通过采集健侧手运动时的肌电信号，产生的一定电流强度，来控制刺激患侧手时所需要的电刺激强度，刺激患侧相同部位做类似运动。作业治疗师设定符合实际的训练目标，通过双侧同步运动，增强患者主动性，促进损伤区域残留神经元组建新的神经网络。治疗方案两组均给予任务导向性训练时间 20min，每天 1 次，每周 5 次，持续 3-4 周；CCFES 电刺激治疗每次 20min，每日一次，每周 5 次（电流频率 60Hz,脉宽 200μs,波升:波降比为 1s:1s,刺激时间:休息时间=10s:10s）。分别于治疗前、治疗后 3 周采用上肢 Fugl-Meyer 评分法、手臂动作调查测试表（ARAT）、COPM 评分、主动关节活动度（AROM）、改良 Barthel 指数以及表面肌电图（s EMG）对患者进行上肢功能评定。
结果 两组患者治疗前、后组间各项功能评分之间比较,两组均有改善；OT 任务导向性训练+CCFES 组上肢 Fugl-Meyer 评、COPM 满意度评分差值、表面肌电图（s EMG）较 OT 任务导向性训练对照组改善明显，具有统计学意义（P<0.05）。
结论 OT 任务导向性训练+CCFES 组较 OT 任务导向性训练组在促进患者上肢功能恢复方面有显著优势,OT 任务导向性训练+CCFES 在改善患侧肢体功能及主动关节活动度方面较为优异。

PU-2421

中国社区创伤性脊髓损伤流行病学调查

刘佳蔚、许涛、肖唯楚、郝晓霞、尚星茹、迟瑞敏、邓晓凤
华中科技大学同济医学院附属同济医院

目的 描述及分析中国社区创伤性脊髓损伤患者流行病学特点，了解患者现状。
研究设计：对中国社区的创伤性脊髓损伤患者进行基于问卷的横断面调查。
方法 从 2020 年 8 月 3 日至 2020 年 8 月 31 日，使用网络问卷调研法招募中国社区脊髓损，收集患者信息，对患者的性别、年龄、教育背景、家庭年收入、婚姻状况、职业、受伤前职业、受伤年龄、病因、病程、瘫痪类型、转移方式、生活独立性等信息进行统计学描述。并且通过 X2 检验对瘫痪类型、损伤前后职业、损伤年份等因素进行差异分析。
结果 共回收 3120 份问卷，其中创伤性脊髓损伤患者的有效问卷 2572 份，占比 83.16%。男女比例为 2.6：1，平均年龄为 44.88±12.48 岁，40-49 岁患者占比最高。初中及以下的患者及家庭年收入低于 5 万元的患者占比最高的，已婚患者占 52.3%，在职率为 12.4%。不同损伤类型与职业、独立性、转移方式、病程有相关性。患者损伤前后职业发生一定程度的变化。损伤原因与损伤年龄和损伤年份有相关性。
结论 脊髓损伤对患者和家庭造成了巨大的伤害，需引起社会各界的关注与重视。中国社会应该采取一系列措施降低暴露风险，减小脊髓损伤发生率。脊髓损伤患者应加强 ADL 训练，改善步行功

能及手功能，提升患者的独立生活能力。社会和政府需要促进患者接受高等教育、就业和提供一定的经济支持。

PU-2422

血清外泌体中 miR-27a-3p 水平与脑出血患者的血肿扩大和不良预后相关

罗云[1,2]、王茂源[1,2]
1. 赣南医学院第一附属医院康复医学科
2. 赣州市康复医学重点实验室

目的 外泌体是一类广泛存在于体液中、直径为 40-100nm 的细胞外囊泡，内含核酸、蛋白质和脂质。既往研究表明血清外泌体有助于疾病的诊断和临床结局的预测，比如癌症、神经系统变性疾病、脑卒中等。动物研究发现血清外泌体中 miR-27a-3p 水平在脑出血后降低，并且与血脑屏障破坏、血肿扩大和脑组织损伤相关。然而，血清外泌体中 miR-27a-3p 水平在脑出血患者的作用尚不清楚。因此，本研究旨在探讨血清外泌体中 miR-27a-3p 水平与脑出血患者的血肿扩大和不良预后的关系。
方法 本研究连续性纳入了 50 例发病 6 小时内的原发性幕上脑出血患者。血液样本在入院时采集，采用超速离心提取血清外泌体，miR-27a-3p 水平采用 RT-PCR 测定。血肿体积定义为发病 24h 的血肿体积较基线增加≥33%或 12.5%。不良预后采用 3 个月 mRS 评分评定，mRS 评分≥3 分定义为不良预后。采用单因素分析探讨血清外泌体中 miR-27a-3p 水平与脑出血患者的血肿扩大和不良预后的关系。
结果 在本研究中，研究对象的平均年龄为 52 岁，基线血肿体积平均为 24.5ml，其中有 15（30%）例患者在发病 24h 发生了血肿扩大，有 23（46%）例患者在 3 个月时预后不良。单因素分析显示血肿扩大患者血清外泌体中 miR-27a-3p 水平明显低于血肿不扩大的患者（$p<0.01$），并且血清外泌体中 miR-27a-3p 水平在预后不良患者中更低（$p<0.05$）。
结论 血清外泌体中 miR-27a-3p 水平与脑出血患者的血肿扩大和不良预后呈负相关。

PU-2423

呼吸功能训练联合体外膈肌起搏治疗对脑卒中患者膈肌功能的影响

常丽
黑龙江省齐齐哈尔市第一医院

目的 脑卒中后偏瘫侧的呼吸肌功能下降，肺功能下降，呼吸肌功能障碍。患者易并发肺部感染等多种呼吸系统疾病。本研究旨在证明脑卒中后偏瘫患者进行呼吸功能训练及体外膈肌起搏治疗的有效性及必要性基础上，进一步探讨超声成像技术在测量脑卒中患者膈肌移动度及膈肌厚度变化上的应用,探讨呼吸训练对膈肌功能的影响。
方法 选取 2019 年 4 月-2020 年 4 月年龄 18～75 岁于我院治疗的脑卒中致偏瘫患者各 30 例，另招募健康志愿者 30 例作为健康对照组，两组患者年龄、身高、体重、性别等一般资料比较无差异。脑卒中组患者接受 2 周呼吸功能训练及体外膈肌起搏治疗，健康对照组不予处理。测量健康受试者及脑卒中组患者治疗前、治疗后平静呼吸及深呼吸时膈肌移动度（测量三个循环取平均值）和 M 型超声下吸气末及呼气末膈肌厚度（测量三个呼吸循环的值并取平均值），计算膈肌厚度变化率（变化率=吸气末膈肌厚度-呼气末膈肌厚度/呼气末膈肌厚度）。 对卒中患者治疗前后进行疲劳严重程度量表(FSS)评分，将结果进行统计学分析。
结果 治疗前脑卒中组膈肌厚度变化率低于健康对照组($P<0.05$)，平静呼吸、深呼吸时膈肌移动度明显低于健康对照组($P<0.01$);呼吸训练及体外膈肌起搏治疗后，脑卒中组平静呼吸、深呼吸时膈

肌移动度及膈肌厚度变化较治疗前提高(P<0.05)，与健康受试者比较深呼吸时膈肌移动度仍有差异(P<0.05)，脑卒中组疲劳指数较治疗前明显下降(P<0.01)。
结论 脑卒中患者平静呼吸、深呼吸时膈肌移动度及膈肌厚度变化率明显低于正常人，使用呼吸训练及体外膈肌起搏治疗后，患者呼吸功能得到改善，脑卒中后疲劳缓解。

PU-2424

康复医学科脑卒中后肩痛临床数据分析

王雨婵
成都市第三人民医院

目的 脑卒中后肩痛是脑卒中常见的并发症，严重影响患者心理、睡眠及康复治疗效果。为了解脑卒中后肩痛的的危险因素及相关病因，肩痛分型与危险因素的相关性，以指导脑卒中后肩痛的预防与治疗。
方法 收集成都市第三人民医院康复医学科脑卒中患者临床资料，统计资料包括人口学信息，康复评定结果，早期康复情况等。并将存在脑卒中肩痛的患者按照影像学检查结果进行分类统计，进行分析。
结果 纳入的 174 名脑卒中患者中肩痛的发病率为 22.41%，其中危险因素包括肌力小于 3 级、Brunnstrom Ⅰ～Ⅲ期、Ashworth 2～4 级。进行早期康复治疗的患者出现脑卒中后肩痛的比例更少。脑卒中后肩痛的分型中 51.28%患者为 2 种及以上原因混合，其中肩关节半脱位 10.26%， 肩峰下-三角肌下滑囊积液或炎症 25.64%，肱二头肌长头腱肌腱炎、腱鞘积液或炎症 41.03%，肩袖肌腱腱病 38.46%，肩袖撕裂 10.26%。
结论 脑卒中后肩痛的危险因素包括肌力小于 3 级、Brunnstrom Ⅰ～Ⅲ期、Ashworth 2～4 级；早期康复治疗介入可减少后期肩痛发生。肩痛的分型多样，多种病因常混合存在，早期明确肩痛的危险因素及原因对于肩痛的预防和治疗具有重要的指导意义。

PU-2425

经颅直流电对脑血管疾病的运动和认知功能的研究进展

闫馨月、江玉娟、项蓉
河北省沧州市中心医院

经颅直流电（TDCS），是一种非侵入性中枢神经系统刺激治疗方法，近年来用于治疗脑卒中后认知功能障碍、下肢步行运动障碍、上肢运动障碍均取得了明显改善。脑卒中呈现出年轻化趋势，是致残率、病死率较高的一种疾病。脑卒中常见的后遗症有：偏瘫、认知障碍、失语症、平衡功能障碍等。导致日常生活能力受损，给患者及患者家庭带来极大的痛苦和负担。经颅直流电刺激，是一种非侵入性中枢神经系统刺激治疗方法，通过诱导放置在头皮上的两个或多个电极之间的低振幅电流来调节皮质兴奋性。可以对细胞代谢、定性等产生影响，阳极刺激可增加细胞兴奋性，阴极刺激抑制对侧大脑皮质的兴奋性，从而促进神经功能恢复。现就经颅直流电对于认知、运动障碍等影响进行研究。

TDCS 可能通过改变大脑认知相关区域的膜电位或关联区域纤维的连接性或对刺激区域的血流量产生影响或产生相应的兴奋或者抑制作用，从而改善认知障碍病人的认知功能。实验定位选择前额叶和前额叶背外侧，阳性电极置于前额叶（定位方法选择脑电图 10-20 系统）。阴性电极置于对侧肩部。激电极采用 4.5cm×5.5cm 等渗水明胶海绵电极。刺激量为 1.1mA，上下午各治疗 1 次，每次 20min，每周 5 次。接受 10 次的治疗。

步行能力与下肢肌力高度相关，尤其是患侧的髋屈肌、膝伸肌、踝关节足底屈肌等。同时，平衡功能障碍在从患者中也很常见。实验时使用导电橡胶电极，5*7cm 置于盐水浸泡过的海绵中。阳极刺激大脑初级运动皮层区（C3 或 C4 区），阴极放于对侧眶上区，刺激强度为 1-2mA，每次 20min，连续刺激 14 天。常用的评估方法有 Fugl-Meyer 中的腿部评分，来评定运动功能。

上肢功能障碍，尤其是手功能障碍改善是患者回归家庭和社会的重要桥梁。TDCS 治疗上肢功能障碍时常选用阳极放置于头部 M1 区，阴极放置于对侧眶上区，电流 1-2mA，刺激 20min。最常见的评估方法采用 Fugl-Meyer 的上肢评估标准，以及握力测试、捏力测试等。

PU-2426

颅内动脉瘤开颅术后患者并发肺部感染危险因素分析

朱东东
安徽省省立医院

目的 观察颅内动脉瘤（IA）开颅术后患者并发肺部感染（LI）的危险因素。
方法 选取我院经开颅手术治疗的 IA 患者 211 例，结合临床表现和肺部影像学检查结果，将其分为伴 LI 组（62 例）和不伴 LI 组（149 例）。记录两组患者的性别、年龄、吸烟史、高血压史、Hunt-hess 分级、动脉瘤部位、动脉瘤直径、动脉瘤数量、气切与否、早期康复介入与否、手术时机、体重指数（BMI）的情况。先采用单因素分析，再进行多因素 Logistic 回归分析，筛选 IA 开颅患者并发 LI 的危险因素。
结果 单因素分析显示：年龄、吸烟史、高血压史、Hunt-hess 分级、气切、BMI 可能与 IA 开颅患者并发 LI 有关；回归分析显示：年龄、Hunt-hess 分级、气切、BMI 与 IA 开颅患者并发 LI 有关。
结论 高龄、高 Hunt-hess 分级、气管切开、BMI 高是 IA 开颅患者并发 LI 的独立危险因素。

PU-2427

电针对骶上脊髓损伤后逼尿肌亢进大鼠膀胱纤维化及 TGF-β1/Smads 信号通路的影响

刘继生[1]、何星艳[2]、李为山[1]、兰彩虹[1]、廖越[1]、杨丹[2]
1. 贵州中医药大学第二附属医院
2. 贵州中医药大学

目的 探讨电针对骶上脊髓损伤后逼尿肌反射亢进大鼠膀胱纤维化的作用及可能的效应机制。
方法 将成年雌性 SD 大鼠 24 只，随机分为空白组、假手术组、模型组、电针组。空白组不予处理，假手术组切除椎板不损伤脊髓，模型组和电针组采取胸 10 脊髓横断制备骶上脊髓损伤后逼尿肌反射亢进大鼠模型。术后第 15 天造模成功，电针组取“次髎”、“中极”、“三阴交”穴进行电针治疗，每次 20 min，每日 1 次，连续 7d。末次干预结束后各组大鼠行尿流动力学检测；取膀胱组织行马松染色和天狼猩红染色分析胶原纤维变化，免疫荧光检测 I 型胶原 (Collagen I)、Ⅲ型胶原 (Collagen Ⅲ)的表达情况，采用 Westernblot、qPCR 检测 Collagen Ⅰ、Collagen Ⅲ、TGF-β1、Smad2、Smad6、TGF-β1 受体Ⅰ的蛋白水平及其 mRNA 变化。
结果 ①与空白组和假手术组比较，模型组和电针组大鼠膀胱基础压力、最大压力和漏尿点压力显著升高（$P<0.01$），膀胱最大容量和顺应性下降（$P<0.01$）；与模型组比较，电针组大鼠膀胱基础压力、最大压力和漏尿点压力明显下降（$P<0.01$），膀胱最大容量和顺应性升高（$P<0.05$）。②与空白组和假手术组比较，模型组和电针组大鼠的膀胱壁厚度变厚，膀胱壁中纤维结缔组织紊乱，平滑肌肥大增厚，肌间胶原纤维增多，染色变深。③与空白组和假手术组比较，模型组和电针组大鼠膀胱逼尿肌内 Collagen Ⅰ、Collagen Ⅲ、TGF-β1、Smad2、TGF-β1 受体Ⅰ的蛋白水平及其 mRNA 表达明显升高（$P<0.05$），通路抑制性蛋白 Smad6 表达降低（$P<0.05$）；与模型组比较，电针组大鼠膀胱逼尿肌内 Collagen Ⅰ、Collagen Ⅲ、TGF-β1、Smad2、TGF-β1 受体Ⅰ的蛋白水平及其 mRNA 表达明显降低（$P<0.05$），Smad6 表达升高（$P<0.05$）。
结论 电针可能通过抑制 TGF-β1/Smads 信号通路的表达，减轻骶上脊髓损伤后逼尿肌反射亢进大鼠膀胱组织的纤维化程度，提高膀胱顺应性，最终促进膀胱功能恢复。

PU-2428

期康复训练在颅内动脉瘤开颅夹闭术后患者中的应用

朱东东
安徽省省立医院

目的 探讨早期康复训练在颅内动脉瘤开颅夹闭术后患者中的应用效果。
方法 选取 2019 年 1 月一 2019 年 6 月安徽省立医院收治的 102 例颅内动脉瘤夹闭术后患者为研究对象，采用随机数字表法分为试验组和对照组，每组 30 例。对照组患者予以基础治疗，实验组患者在对照组基础上予以早期康复治疗。比较 2 组患者的格拉斯哥昏迷(GCS)评分、并发症发生率、住院天数、日常生活能力。
结果 试验组患者的 GCS 评 分和日常生活能力评分，明显高于对照组；并发症发生率、住院天数明显低于对照组。差异均有统计学意义(P<0.05)。
结论 早期康复可明显改善颅内动脉瘤夹闭术后患者的预后，减少住院天数、提高日常生活能力，值得临床推广应用。

PU-2429

早期康复指导和训练对颅内动脉瘤介入栓塞术后康复诸因素的影响

朱东东
安徽省省立医院

目的 分析早期康复指导和训练对颅内动脉瘤介入栓塞术后患者整体状态的影响，探讨改善服务满意度、减轻机体疼痛水平、提高日常生活能力、减少相关并发症的方法。
方法 60 例患者随机分为常规治疗对照组(n=30)和康复组(n=30)，比较两组患者治疗前后满意度评分、VAS 评分、 Barthel 指数及相关并发症发生率，评价康复质量。
结果 两组治疗前后满意度评分、VAS 评分、 Barthel 指数及相关并发症发生率差异有显著性意义，康复组优于对照组（P<0.05）。
结论 早期进行康复指导和训练,可明显提高颅内动脉瘤介入栓塞术患者的就医感受, 改善整体状态，减少相关并发症的发生。

PU-2430

甜梦胶囊联合盐酸舍曲林片治疗脑卒中后抑郁症的效果

庞兆烽
广州市红十字会医院

目的 探讨甜梦胶囊联合盐酸舍曲林片治疗脑卒中后抑郁症（PSD）的临床效果。
方法 选取 2018 年 1～11 月广州市红十字会医院收治的 PSD 患者 95 例为研究对象,按随机数字表法将其分为对照组（47 例）和研究组（48 例）。对照组给予盐酸舍曲林片治疗,研究组给予甜梦胶囊联合盐酸舍曲林片治疗。比较两组临床疗效、血清 5-羟色胺（5-HT）、脑源性神经营养因子（BDNF）水平、抑郁焦虑状况、睡眠质量及不良反应。
结果 研究组临床总有效率高于对照组（P <0.05）;治疗后研究组 5-HT、BDNF 水平高于对照组（P <0.05）;治疗后研究组汉密尔顿抑郁量表、汉密尔顿焦虑量表评分及匹兹堡睡眠质量指数量表评分低于对照组（P <0.05）;两组不良反应发生率比较差异无统计学意义（P> 0.05）。
结论 甜梦胶囊联合盐酸舍曲林片治疗 PSD 患者的临床效果较好,可改善抑郁焦虑状况,提高睡眠质量,不良反应低,值得临床推广。

PU-2431

青少年期他汀/低脂饮食干预对中年期 Tg2576 小鼠脑组织 LRP1 受体与 Aβ 病理的影响

张君臣、徐武华
广州市红十字会医院

目的 探讨青、少年期他汀或低脂饮食干预对中年期 Tg2576 小鼠脑组织 LRP1 受体表达与 Aβ 病理的影响。
方法 35 只 2 月龄 Tg2576 小鼠随机分为空白对照组、少年他汀组、少年低脂组、青年他汀组、青年低脂组，每组各 7 只。分别以 2 月龄（少年组）、6 月龄（青年组）为干预启动时间，阿托伐他汀钙片[17mg / (kg·d)]和标准低脂饮食为干预手段，至小鼠 10 月龄时统一处死。随后，双抗体夹心 ELISA 法测量脑匀浆 Aβ40、Aβ42 浓度，多克隆抗 Aβ1-42 抗体（71-5800；1:200)和单克隆抗 LRP1 抗体（EPR3724；1:100）半定量分析阳性 Aβ 斑块面积比和阳性 LRP1 受体面积比。
结果 （1）总体上，干预组小鼠脑匀浆 Aβ42 浓度、皮层区 Aβ 斑块面积比、皮层和海马区 LRP1 受体面积比均显著高于空白对照组（P<0.05）。（2）析因方差分析发现，干预时机（而非干预手段）对脑内 Aβ 病理以及 LRP1 受体表达存在显著性影响（P<0.05）。（3）直线回归分析结果显示，皮层区的 LRP1 受体面积比与脑匀浆 Aβ42 浓度呈正相关。
结论 青少年期启动的他汀/低脂饮食干预均存在增加中年期 Tg2576 小鼠脑内 Aβ 病理和 LRP1 受体表达的趋势，且主要与两种干预手段所致的降脂效应有关。

PU-2432

电子生物反馈放松训练对脑卒中痉挛性瘫痪患者的临床疗效观察

苑媛媛
西安交通大学第二附属医院

目的 观察电子生物反馈放松训练对痉挛性瘫痪患者的肌张力及运动功能的影响。
方法 选取我院 36-72 岁，肌张力为ⅰ-ⅱ级无认知功能障碍的脑卒中痉挛性瘫痪的患者 40 例。随机分为对照组和治疗组，对照组和治疗组各 20 例。对两组患者进行康复评估，根据评估结果给予相应的运动疗法、物理因子治疗、作业疗法等相关康复治疗。治疗组在对照组的基础上加用电子生物反馈放松训练。电子生物反馈放松训练的频率为 50Hz，脉宽为 200us，治疗强度为可以引起肌肉收缩但不引起患者不适为宜。给予患者为期四周的康复治疗。治疗前后分别采用改良 Ashworth 分级评定肌张力以及简化 Fu gl-meyer 运动评分评估运动功能。
结果 两组肌张力和运动功能评分较治疗前明显提高（p〈0.05）且加用电子生物反馈放松训练的治疗组提高幅度大于对照组（p〈0.05），治疗期间未发生明显不良反应。
结论 电子生物反馈放松训练对脑卒中痉挛性瘫痪患者的肌张力的改善及运动功能提高有明显的治疗作用。

PU-2433

外骨骼康复机器人联合天轨悬吊减重步行训练对脑卒中患者步行能力的影响

黄璞
贵州医科大学附属医院

目的 探讨外骨骼康复机器人联合天轨悬吊减重步行训练在改善脑卒中患者步行能力的临床效果。
方法 选取 2021 年 01 月至 2021 年 04 月，贵州医科大学附属医院康复医学科 40 例脑卒中患者按随机数字表分为对照组和干预组，每组各 20 例。两组患者均接受常规康复训练，30min/次，1 次/

天，6 天/周，共 4 周。干预组行常规康复训练的同时进行外骨骼康复机器人联合天轨悬吊减重步行训练，1 次/天，6 天/周，共 4 周。于治疗前后对患者进行功能评定，采用等速肌力测试患者髂腰肌、股四头肌、胫前肌等峰值力矩（PT），采用 10 米步行测试（10MWT）、6 分钟步行测试（6MWT）、起立行走测试（TUGT）以及简式 Fugl-Meyer 下肢运动功能评定量表（FMA-LE）对患者步行能力进行评估，比较两组的疗效。

结果 治疗前，两组患者峰值力矩、10MWT 和 6MWT、TUGT 以及 FMA-LE 无显著性差异（P＞0.05）；治疗 4 周后，两组组患者峰值力矩、10MWT 和 6MWT、TUGT 以及 FMA-LE 与治疗前比较均明显提高（P＜0.01），且干预组 10MWT 和 6MWT、TUGT 以及 FMA-LE 均优于对照组（P＜0.05）。

结论 在常规康复治疗基础上，应用外骨骼康复机器人联合天轨悬吊减重步行训练可增强下肢肌力，提高脑卒中患者的步行能力。

PU-2434

一例颅脑损伤患者康复治疗

姚玲玲
成都市第三人民医院

患者青年男性，车祸伤导致严重颅脑损伤，行颅内多发血肿清除术；术后复查 CT 提示：左侧额颞顶叶脑梗死；

诊断：闭合性颅脑损伤重型 颅内血肿清除术后 创伤性左侧额颞顶叶脑梗死 右侧肢体偏瘫 平衡功能障碍 吞咽障碍 完全性失语 认知功能障碍（重度） ADL 完全依赖 二便障碍

PU-2435

脑卒中偏瘫康复治疗中强制性运动疗法的应用效果研究

张健
哈尔滨医科大学附属第一医院

脑卒中是指脑部血管突然破裂或阻塞而导致脑组织缺血缺氧的一组疾病，其主要包含缺血性脑卒中和出血性脑卒中。脑卒中患者的年龄一般在 40 岁以上，其发病较急且死亡率较高，患者在发病后得到及时治疗的情况下也可能出现各种后遗症[1]。偏瘫是脑卒中患者常见的后遗症，其主要以一侧肢体瘫痪为主要表现。临床上对脑卒中偏瘫患者的治疗主要是通过康复训练完成，让患者在治疗过程中根据实际情况开展有规律的运动，从而促使其肢体功能的恢复。本研究根据脑卒中偏瘫患者的实际情况，对强制性运动疗法在其康复治疗中的应用效果进行分析，目的：研究脑卒中偏瘫康复治疗中强制性运动疗法的应用效果。方法：选取我院 2015 年 1 月到 2017 年 3 月期间收治的脑卒中偏瘫患者 100 例，随机分为对照组和试验组各 50 例。给予对照组患者常规运动疗法治疗，给予试验组患者强制性运动疗法。比较患者的治疗总有效率，对两组患者治疗后的步行速度评分、日常生活活动能力和运动功能评分进行比较，并比较两组患者的满意度。结果：患者治疗总有效率比较试验组更高，数据对比 P＜0.05。患者治疗后步行速度评分、日常生活活动能力和运动功能评分比较试验组更优，数据对比 P＜0.05。患者满意度比较试验组更高，数据对比 P＜0.05。结论：脑卒中偏瘫患者康复治疗中强制性运动疗法的应用效果较好，能明显提升患者的治疗效果，并改善患者的运动功能，具有较高临床价值。

PU-2436

脑卒中后肩手综合征对患侧上肢功能的影响

杨蕾、梁英、王萍芝
山西白求恩医院（山西医学科学院）

目的 本研究旨在探讨脑卒中后肩手综合征（SHS）对患侧上肢功能恢复的影响。
方法 本研究共纳入 62 名在山西白求恩医院康复科住院治疗（2021 年 1 月至 5 月期间）的脑卒中患者，脑卒中患者病程均在 15 天-3 个月之间，根据明确的肩部 MRI 或超声影像学检查、症状及疼痛评分，将患者分为两组：SHS 组（第 1 组，N＝30），非 SHS 组（第 2 组，N＝32）。2 组患者均给予 1 个疗程的综合康复治疗，比较 2 组患者治疗前后上肢功能恢复情况；另筛选出每组脑卒中损伤部位为基底节区的患者，进一步比较 2 组基底节区损伤患者治疗前后上肢功能恢复情况。上肢功能评定采用 Fugl-Meyer 运动功能量表。
结果 治疗前，2 组患者一般资料、Fugl-Meyer 运动功能量表评分之间比较，无统计学差异（P＞0.05）。治疗 1 个疗程后，非 SHS 组患者 Fugl-Meyer 运动功能量表评分显著优于本组治疗前（P＜0.05）；SHS 组患者 Fugl-Meyer 运动功能量表评分与本组治疗前对比没有统计学意义（P＞0.05）；2 组患者治疗前后 Fugl-Meyer 运动功能量表评分差值对比（P＜0.05），非 SHS 组明显优于 SHS 组。
非 SHS 组中脑卒中部位为基底节区的患者 Fugl-Meyer 运动功能量表评分与本组治疗前无统计学意义（P＞0.05）；SHS 组中脑卒中部位为基底节区的患者 Fugl-Meyer 运动功能量表评分与本组治疗前无统计学意义（P＞0.05）；2 组患者治疗前后 Fugl-Meyer 运动功能量表评分差值对比（P＜0.05），非 SHS 组明显优于 SHS 组。说明 2 组患者在组内对比没有明显差异，但非 SHS 组改善程度优于 SHS 组。
结论 脑卒中后肩手综合征并发症的存在影响上肢功能功能恢复。持续的肩关节疼痛可减少患侧上肢的使用，及肩关节各个方向关节活动度，影响上肢功能恢复，同时还会导致步行及转移过程中平衡及协调能力，严重影响患者日常生活。疼痛继发的感觉缺陷、肩外伤、肩关节半脱位、痉挛、粘连性关节囊炎、异位骨化等问题，也可引起 SHS，进而影响上肢功能。

PU-2437

一例脊髓损伤损伤病案汇报

于建、李佳慧、李院红
宝鸡高新医院

《一例脊髓损伤的病案汇报》
单位：宝鸡高新医院
作者：于建、李佳慧、李院红
病史摘要：
李某，女，31 岁。因“双下肢无力半年余，加重伴双上肢无力 1 月。”之主诉入院。患者半年余前无明显诱因出现双下肢无力，表现为跳舞时感双下肢发软、乏力，后出现双下肢感觉减退，对洗脚水温没有感知，对疼痛感觉减退，可独立行走，不影响日常生活，未予重视，后自觉上述症状逐渐加重，下楼梯需扶物，1 月前出现双上肢无力，双上肢抬起费力，自行梳头困难，可搬抬物体，但持筷笨拙，偶有胸闷、气短伴恶心不适，无头痛、头晕，无大小便障碍，于西京医院行颈椎 MRI 及增强检查示“颈髓-胸髓上段弥漫性肿胀，增强后不均匀强化”，为求进一步诊治 2021 年 4 月 22 日以“脊髓炎？”入住交二康复科。
临床诊断：
1) 中枢神经系统脱髓鞘病 2) 视神经脊髓炎谱系疾病？3) 免疫介导性脑脊髓炎（MOG 抗体相关脑脊髓炎）？4) 四肢瘫 5) 神经源性膀胱 6) 肝功能不全 7) 高脂血症
康复诊断：
1.四肢瘫 2.平衡功能障碍 3.感觉功能障碍 4.日常生活重度依赖 5.步行功能障碍

康复评定：（各项功能、结构、活动、参与）ICF 理念指导
功能与身体结构：
四肢瘫、平衡功能障碍、感觉功能障碍、日常生活重度依赖、步行功能障碍
活动：日常生活重度依赖
参与：家庭、娱乐、日常生活受限
环境因素：
居住环境为平房，有两级台阶、家中厕所为蹲便、陪人两个、家人态度积极期望值高
个人因素：配合程度积极、理解能力正常、心理状态正常
康复目标：
1) 近期目标：1 周后可独自完成床上双侧前后翻身活动，辅助床边坐位维持 20 分钟以上。
2) 远期目标：3 周后可监督下完成床上卧坐转移等活动，床边转移辅助完成。
康复方案：
1) 截瘫肢体综合训练，其他推拿治疗，小关节粘连松解术
2) 有氧训练，等速肌力训练
3) 平衡功能训练，电动起立床训练，手功能训练
4) 低频脉冲电治疗，电子生物反馈疗法，电针
康复结局
经过一个月的治疗，患者已经可以完成坐位平衡 2 级，站立位平衡 0 级，可在一人辅助下佩戴 KAFO 扶助行器在平地行走 10 米，大小便功能正常，可在一人监督下独自完成床上翻身、转移等活动，可独自驱动轮椅，ADL 大部分依赖。

PU-2438

重复经颅磁刺激对于脑卒中患者上肢运动功能康复的疗效研究

赵余、张波、张晗
南充市中心医院

目的 探讨使用重复经颅磁刺激（rTMS）干预脑卒中患者的双侧大脑半球，对脑卒中恢复期患者上肢功能的临床疗效评估。
方法 选取南充市中心医院康复医学科 2020 年 12 月至 2021 年 5 月的符合入组条件的 60 例脑卒中恢复期患者，按照随机数字表发分为患侧 rTMS 治疗组 20 例，双侧 rTMS 治疗组 20 例和对照组 20 例，均给予药物治疗和常规康复训练。在此基础上，患侧 rTMS 治疗组在患侧 M1 区进行 5HZ 的重复经颅磁刺激，双侧 rTMS 治疗组在健侧初级运动皮质区（M1 区）进行 1Hz 的重复经颅磁刺激，在患侧 M1 区进行 5HZ 的重复经颅磁刺激，每日 1 次，每次 20 分钟，每周 5 次，共治疗 4 周。应用运动诱发电位（MEP）皮质潜伏期、中枢运动传导时间（CMCT）、Fugl-Meyer 运动量表上肢部分、改良 Barthel 指数（MBI）量表对受试者进行治疗前、治疗 4 周后评估。
结果 4 周治疗后所有受试者的皮质潜伏期、中枢运动传导时间有明显缩短（P＜0.05）；上肢 Fugl-Meyer 运动量表、日常生活能力得分在 4 周后均显著提高（P＜0.05）。患侧治疗组、双侧治疗组的皮质潜伏期、中枢传导时间缩短值均高于对照组（P＜0.05），患侧治疗组、双侧治疗组的上肢 Fugl-Meyer 运动量表、日常生活能力评分提高值均高于对照组，具有显著性差异（P＜0.05）。
结论 低频联合高频重复经颅磁刺激能促进脑卒中恢复期患者上肢运动功能的恢复和日常生活能力的提升，适用于脑卒中恢复期患者的康复治疗。

PU-2439

脑卒中并脑损伤后发作性交感神经过度兴奋病例分享

钟海鹂
南方医科大学珠江医院

患者男性，60 岁，因“意识障碍 1 月余”入院。
现病史：患者 1 月余前无明显诱因出现头痛，当时未予重视，后症状逐渐加重，至第 3 日患者头痛剧烈难忍，呕吐多次，呕吐胃内容物，随即意识不清，由家属立即送到东莞市人民医院就诊，急查 CT 提示“右侧额叶及胼胝体区出血、蛛网膜下腔出血”，介入行前交通动脉瘤栓塞术，术后复查 CT 提示右侧大脑新发低密度灶，考虑急性脑梗塞，给予改善微循环、缓解血管痉挛、雾化祛痰、营养脑神经、抗癫痫等治疗。病情平稳后转我院神经创伤重症科，予重症监护、吸氧、护胃、抗癫痫、镇静、抗凝、抗感染、营养脑神经等对症处理，完善头颅 CT 提示患者存在脑积水、腰穿提示颅内压高，在气管内全麻下行右侧脑室-腹腔分流术。入科时患者植物状态，有阵发性呼吸急促、大汗淋漓、心动过速、发热、血压升高、肌张力增高、全身强直表现。
查体：植物状态。气管造口状态。双眼球居中，双瞳孔等大等圆，直径约 4mm，对光反射迟钝。双侧咽反射减弱。右上肢屈曲挛缩，双足下垂、内翻畸形，四肢肌容积减少、四肢肌张力增高，肌力检查不配合。双侧肱二头肌、肱三头肌腱反射+++，双侧桡骨膜反射+，双侧膝反射+++，双侧跟腱反射++。双侧 Hoffman 征、Rossolimo 征阳性，双侧 Babinski 征阳性。功能检查：Glasgow 昏迷评分：睁眼反应评分 4 分，语言评分 T 分，运动评分 3 分，总分 7T 分。肌张力 Ashworth 分级：左上肢Ⅰ+级，左下肢 III 级，右上肢Ⅰ级，右下肢 III 级。Barthel 指数评定：总分 0 分。改良后昏迷恢复量表（ CRS-R）：听觉惊吓 1 分，视觉 0 分，运动回撤屈曲 2 分，言语反应 0 分，交流 0 分，唤醒度：睁眼 2 分，总分 5 分。
辅助检查：入院颅脑 CT 示：前交通动脉瘤栓塞术后改变，双侧额叶、右侧顶、颞叶、双侧基底节区多发低密度影，右侧大脑半球较对侧稍肿胀，多发脑梗塞灶？脑室增宽，请结合既往临床资料，建议进一步检查；鼻咽部粘膜增厚。动态脑电图：1. 轻度异常脑电图；2. 未见痫样放电。
主要诊断：1.前交通动脉瘤破裂伴蛛网膜下腔出血（1）意识障碍（2）运动功能障碍（3）吞咽障碍（4）呼吸功能障碍 2.双侧大脑半球多发性脑梗塞 3. 脑损伤后发作性交感神经过度兴奋 4. 前交通动脉瘤介入栓塞术后 右侧脑室-腹腔分流术后 5. 4. 肺部感染
治疗：予促醒、调脂稳定斑块、营养脑细胞、预防癫痫、补液、营养支持、抗感染等对症治疗，康复以促醒、肺康复、运动训练为主，予床边针灸、运动治疗、肺功能康复训练、低频膈肌电刺激、正中神经电刺激、痉挛肌电刺激、超声药物导入、气压治疗、吞咽功能障碍训练、吞咽肌电刺激等治疗。患者阵发性呼吸急促、大汗淋漓、心动过速、发热、血压升高、肌张力增高、全身强直，予普萘洛尔、氯硝西泮、溴隐亭、巴氯芬、盐酸乙哌立松等药物对症治疗，并调整康复治疗方案，后患者症状逐渐缓解。
讨论：脑损伤后发作性交感神经过度兴奋（PSH），是中重度颅脑损伤后出现的一组症候群，包括同时发生突发的交感神经兴奋性增加的表现：心动过速、血压升高、瞳孔改变、烦躁、体温升高、多汗、姿势或肌张力障碍。常见可由脑外伤、颅内出血、蛛网膜下腔出血、脑肿瘤、脑积水、缺氧缺血性脑病等多种病因引起。PSH 患者由于反复发作的交感神经兴奋症状，不仅会引起如水电解质失衡、营养不良、关节挛缩畸形、异位骨化等各种全身并发症，也将严重影响患者预后，对脑损伤后的早期康复提出了很大的挑战。如何避免触发交感神经过度兴奋发作，同时兼顾康复治疗，需针对不同患者制定个性化综合康复方案。

PU-2440

一例键手综合征的病案汇报

于建、李佳慧、李院红
宝鸡高新医院

病史摘要：
张某，男，53 岁 。因“言语不利，左侧肢体无力 2 月余”之主诉入院。2 月余前无明显诱因突发言语不利，左侧肢体无力。当时言语含糊，左侧上肢不能持物，行走不能，症状数小时内持续加重至左侧肢体完全不能活动，意识模糊，言语含糊不能辨认。行颅脑 CT 未见出血，颅脑 MRA 示大脑中动脉闭塞，予以抗血小板聚集，调脂固斑等治疗。发病 9 小时左右行脑动脉造影术+右侧颈内动脉取栓+右侧颈内动脉球囊扩张成形术。后经康复科会诊治疗后可正常进行日常言语交流，左下肢可抬离床面并部分抗阻，拔出鼻饲管经口进食后无呛咳，病情好转出院。此后在家中自行锻炼现患者可独立行走，但左下肢抬脚费力，左上肢仍不能活动伴左肩疼痛，左手肿胀，现为进一步康复治疗来我科，门诊以”大面积脑梗死”收住。
临床诊断：
1) 大面积脑梗死（右侧额顶颞叶，恢复期）
左侧偏瘫
2) 颈内动脉狭窄（右颈内动脉起始部夹层可能，左颈内动脉起始部狭窄约 50%，右椎动脉开口狭窄约 80%）
3) 脑动脉粥样硬化伴狭窄
4) 肩关节半脱位（左侧）
康复诊断：
1.左侧肢体功能障碍
2.感觉功能障碍
康复评定：（各项功能、结构、活动、参与）ICF 理念指导
功能与身体结构：
左侧偏瘫、感觉功能障碍、平衡功能障碍、步行功能障碍
活动：日常生活中度依赖
参与：家庭、娱乐、日常生活受限
环境因素：
居住环境为平房，有两级台阶、家中厕所为坐便、陪人一个、家人态度积极期望值高。
个人因素：配合程度积极、理解能力正常、心理状态正常。
康复目标：
1) 近期目标：缓解疼痛和水肿，增加上肢各关节无痛范围内的被动活动，可以在健手辅助下完成家庭训练计划。
2) 远期目标：预防上肢功能障碍的进一步恶化，可辅助健手完成基本的日常功能活动
康复方案：
1) 运动疗法：肩及腕手关节的松动训练；残存肌力的强化训练；肩胛带主动运动训练；健侧辅助下的主动训练。
2) 家庭训练计划：健侧辅助下肩前屈训练（仰卧位或坐位，小于 90℃，避免疼痛）；肩带主动运动训练；患侧上肢床边负重训练。
3) 悬吊保护及良肢位摆放：休息及制动时注意左侧上肢和手的良肢位摆放；可用肩托和三角巾悬吊保护。
4) 肌贴：稳定和支持肩关节；缓解手部水肿和疼痛。
康复结局
经过运动疗法、肌贴等治疗，患者水肿和疼痛问题改善。现阶段主要解决水肿和疼痛的问题，这个问题的解决也将改善活动度受限的问题，并为主动运动的恢复做好准备。

PU-2441

脑卒中患者屈膝及踝背曲功能康复装置的六周训练效果例

王大明[1]、陈作兵[1]、孟明[2]、余永[3]
1. 浙江大学医学院附属第一医院
2. 杭州电子科技大学
3. 日本鹿儿岛大学

目的 由于行走步态的复杂性，对于卒中偏瘫患者来说，腿的单个关节主动运动的诱发和提升以促进共同运动分离，是必不可少的康复训练治疗环节。本装置基于脑神经可塑性及神经回路反复促通原理，通过反复诱发单个目标关节的随意主动运动，实现关节运动功能的康复。本装置有望为脑卒中偏瘫患者提供一种有效的膝关节和踝关节运动康复训练途径，拟通过约六周的临床试用，研究装置对脑卒中偏瘫患者下肢关节康复的有效性，促进早日临床应用。
方法（1）受试患者每天下午使用该装置完成 12～15 组约 30 分钟的康复训练；（2）各组训练依次为主动运动功能检测 1 组、主动运动诱发训练 10～13 组、主动运动功能检测 1 组；（3）每组训练反复屈伸 10 次，每组训练之间休息 1 分钟；（4）每天训练前后均进行坐姿且小腿垂直地面时的膝关节主动屈膝和踝关节主动背屈的关节活动度检测；（5）训练中装置实施关于屈膝度、敏捷度、平滑度的每组训练运动统计（本报告省略）；（6）住院期间除装置训练外，每天接受通常训练。
结果 这里分别给出 3 位分别是脑卒中早期（卒中后 1～2 个月）、脑卒中中期（卒中后 4～5 个月）和脑卒中慢性期（卒中后 23～24 月）患者的训练结果。
（1）关于脑卒中早期患者（女、70 多岁），病因：脑梗（第 3 次发病）；患侧：左；膝部踝部 Br.stage：1～2；腿部软瘫无肌张力，腿关节主动伸屈能力皆无，不能自行起立和步行。发病 54 天起（第 2 次入院期间）接受装置训练，50 天期间共进行了 34 次的装置训练。
每次训练前后的屈膝和背屈的主动关节活动度检测显示：第 1 次到第 2 次膝部踝部无屈伸主动运动及运动意图；第 3 次到第 7 次开始有屈伸意图并微动；第 8 次到第 15 次有主动屈伸 2～3 度的动作；第 16 次到第 17 次股关节坐姿可主动抬起大腿，但股膝关节间有共同运动；第 18 次起可自行起立并开始拄拐杖走路，同时从大腿和小腿间的 90 度（小腿无力悬垂姿态）可屈膝到 95 度并可背屈 14 度；第 19 次到第 23 次屈膝至 101 度，背屈至 21 度；第 23 次时可伸膝至 65 度，第 25 次起可伸膝至 0 度；第 26 次到第 34 次，屈膝为 100 度～115 度，背屈为 21 度～25 度，腿部共同运动消失，并可不用轮椅拄拐杖自行步行，迈收腿趋于正常。
（2）关于脑卒中中期患者（男、60 多岁），病因：脑梗；患侧：左；膝部踝部 Br.stage：4；肌张力：2（小腿痉挛脚趾抓地）；坐姿时膝关节伸腿至 0 度；可扶助站立但不能步行。发病 120 天起（第 3 次入院期间）接受装置训练，44 天期间共进行了 28 次的装置训练。
每次训练前后的屈膝和背屈的主动关节活动度检测显示：第 1 次训练前，屈膝 100 度，背屈 30 度，到第 28 次止屈膝改善至 127 度，背屈改善至 40 度，其中第 23 次为最高值屈膝达 140 度脚背屈达 57 度；另外，第 1 次到第 2 次腿痉挛和脚抓地减弱，靠扶助站起；第 3 次起腿痉挛和脚抓地渐消，可自行站起，并开始开始靠扶助步行，训练中后期不用轮椅可拄拐杖自行步行，步态自如安稳。
（3）关于脑卒中慢性期患者（男、60 多岁），病因：脑梗；患侧：左；膝部踝部 Br.stage：4；肌张力：2（小腿有痉挛）；坐姿时膝关节可伸腿至 0 度；可自行站起并行走，但腿关节间共同运动显著。发病 23 个月起接受装置训练，58 天期间共进行了 27 次（前后两次住院，第 15 次和第 16 次之间出院 17 天）的装置训练。
每次训练前后的屈膝和背屈的主动关节活动度检测显示：第 1 次训练前，屈膝 80 度，脚背屈 15 度，到第 15 次止屈膝改善至 104 度，背屈改善至 35 度，之后第 26 次及第 27 次为最高值，屈膝达 115 度背屈达 37 度；另外第 1 次训练时腿关节间共同运动显著，第 2 次开始分离共同运动，第 4 次起小腿痉挛渐消且共同运动分离，训练后期自行步行状态有很大改善。
结论 经过约六周的临床试用研究，装置训练有效性得到很好的验证。患者试用过程皆无明显不适，主观感受训练过程轻松舒适，诉有主动运动感觉和功能恢复和提高，膝关节屈曲和踝关节背屈的主动运动大有改善，个别患者膝关节的主动伸展运动也得以恢复和改善。3 位参与试用患者病例表明，装置训练对卒中偏瘫患者的膝关节主动屈曲和踝关节主动背屈功能的康复具有显著的正向结

果，能够诱导和促进患者主动运动能力的提升，有助于促进共同运动分离，改善步态，训练效果稳定，对患者的康复和提高日常生活能力有较好的促进作用。

PU-2442

曲美布汀在小鼠臂丛神经根性撕脱后提高 L1 表达及通过改善运动神经元存活促进运动功能恢复

陈双喜、肖子建
南华大学附属第一医院

目的 研究曲美布汀是否能够提高 L1 表达水平，提高脊髓运动神经元存活率并促进大鼠臂丛根性撕脱伤后运动功能恢复。
方法 细胞存活实验检测曲美布汀对氧化应激条件下大鼠原代运动神经元存活的影响，免疫印迹法检测 L1 表达及 ERK 磷酸化水平变化；大鼠臂丛神经根性撕脱再植后，连续 7 天腹腔注射 5mg/kg 曲美布汀，洗脸实验检测大鼠前肢运动功能恢复，组织化学检测脊髓前角运动神经元的存活率，免疫印迹法检测脊髓前角中 L1 表达及 ERK 磷酸化水平变化，组织化学检测肌皮神经中运动神经元存活率，HE 染色检测肌皮神经病理变化程度，EMG 检测神经肌肉传导功能，肌肉称重及 HE 染色检测肱二头肌萎缩程度。
结果 曲美布汀促进原代培养的运动神经元的存活率，同时，亦能促进过氧化氢诱导的氧化应激条件下运动神经元的存活、L1 表达及 ERK 磷酸化水平；曲美布汀促进大鼠臂丛根性撕脱伤后屈肘运动功能的恢复、防止脊髓运动神经元的死亡、改善非正常神经的形态学、增加肱二头肌的重量、减少肌肉萎缩。
结论 曲美布汀可能成为一种潜在的治疗根性撕脱的治疗途径。

PU-2443

前庭康复机制的研究进展

袁海峰、吴仲恒、惠艳娉、乔鸿飞、杨锋、李艳、雷晓辉、马奔、张巧俊
西安交通大学第二附属医院

前庭康复治疗(vestibular rehabilitation therapy， VRT)是一个对前庭功能减退患者进行的以训练为基础的治疗计划，旨在提高患者的前庭位觉、视觉和本体感觉对平衡的协调控制能力，调动中枢神经系统的代偿功能，即由康复医师制定的一系列反复进行的头部、颈部及躯体的运动训练。目的为：增强凝视的稳定性；提高姿势的稳定度；改善眩晕；改善日常活动。前庭康复训练可以增强患者的平衡功能并提高其对眩晕的耐受能力，其有效性和可靠性正在被越来越多的临床研究所证实，已逐渐成为除药物、手术以外的又一重要治疗手段[1-2]。前庭康复训练主要基于中枢神经系统与前庭系统的可塑性和代偿功能来实现。前庭代偿是一个中枢过程，其发生机制极其复杂，凡是与前庭系统有关的结构都有可能参与此过程[3]。前庭康复训练即通过不同的机制诱导前庭代偿的产生。

PU-2444

青蒿素通过改善臂丛神经根撕脱伤后大鼠的运动神经元存活和轴突髓鞘再生加速功能性运动恢复

陈双喜
南华大学附属第一医院

目的 青蒿素 (Artemisinin, ART) 是最有效的抗疟疾药物之一，最初从植物青蒿中分离出来，由于抗氧化和抗炎作用，在神经系统中发挥神经保护作用。在这项研究中，我们研究了 ART 是否可以抑制氧化应激和神经炎症，以提高运动神经元 (motoneurons, MNs) 的存活率，从而促进再植入手术后臂丛神经根撕脱伤 (brachial plexus root avulsion, BPRA) 大鼠的运动功能恢复。
方法 BPRA 和再植后大鼠皮下注射 500 μl PBS 或 16 mg/ml ART，每天 1 次，持续 7 d。进行洗脸试验（Terzis grooming test，TGT）、组织化学染色、RT-PCR 和蛋白质印迹以评估运动功能恢复、MNs 的存活率、脊髓中的氧化应激和神经炎症、异常肌皮神经纤维的形态和肌皮神经轴突髓鞘再生和二头肌萎缩程度。
结果 ART 显着提高 TGT 评分，促进 MNs 存活，抑制氧化应激和神经炎症，改善异常肌皮神经纤维形态，促进轴突髓鞘再生，缓解肌肉萎缩。
结论 ART 可能通过抑制氧化应激和神经炎症来提高 MNs 的存活率，促进运动功能恢复，为 ART 成为治疗脊髓根撕脱伤的新策略奠定基础。

PU-2445

根据表面肌电图指导穴位注射治疗周围性面瘫临床疗效研究

胡燕萍、肖洪波
安徽中医药大学第一附属医院(安徽省中医院)

目的 探究表面肌电图（sEMG）指导选穴下穴位注射治疗周围性面瘫的临床疗效。
方法 纳入 2018 年 6 月-2019 年 12 月安徽省中医院针灸康复一科门诊周围性面瘫患者 60 例，随机分成观察组（n=30），对照组（n=30）。病程前 2 周两组常规针刺治疗，病程 2 周后，分别在常规针刺的基础上，观察组依据 sEMG 检测结果，选取相应穴位予穴位注射；对照组在针刺穴位上每次选取 3-4 穴进行穴位注射。观察两组患者病程第 2 周、第 4 周患健侧各面肌肌群 RMS 平均值比值、患健侧各面肌肌群 RMS 平均值比值差，评估面瘫 House－Brackmann（H－B）分级量表。
结果 观察组病程第 4 周患健侧各面肌肌群 RMS 平均值比值高于对照组，差异有统计学意义（P<0.05）；观察组患健侧各面肌肌群 RMS 平均值比值差高于对照组，差异有统计学意义（ P<0.05）；观察组总有效率（80.0％）明显优于对照组（50.0％），差异有统计学意义（P<0.05）。
结论 表面肌电图指导穴位注射治疗周围性面瘫临床疗效优于常规穴位注射。

PU-2446

脑机接口训练对于卒中后上肢功能康复效果的 Meta 分析

杨伟伟、槐雅萍、薛春花、杨冠华、吴松、赵勇勇
深圳市龙华区中心医院

目的 系统评价脑机接口训练对于卒中后上肢功能的有效性。
方法 计算机检索中国知网、万方、中国生物医学文献数据库、维普、Cochrane Library、PubMed、Web of Science、MEDLINE、Science Direct 等国内外数据库中有关脑机接口训练对于卒中后上肢功能恢复疗效的随机对照试验。检索时间为建库至 2021 年 4 月，检索语言为汉语和英语。经筛选文献，提取资料与评价文献质量后，采用 RevMan 5.3 软件进行 Meta 分析。

结果 Meta 分析最终纳入 18 篇文献，504 名受试对象。Meta 分析结果显示脑机接口训练改善脑卒中后患者的上肢运动功能明显优于对照组[SMD=0.56, 95% CI (0.35, 0.76), P＜0.00001]，并且脑机接口训练组患者的日常生活能力较对照组改善显著[MD=7.69, 95% CI (5.12, 10.26), P＜0.00001]。但是两组患者 MAS 评分的改善状况无明显统计学差异[MD=-18, 95% CI (-0.41, -0.12), P=0.13]。
结论 脑机接口训练能够明显促进脑卒中患者的上肢运动功能恢复，并能提高患者的日常生活能力，改善生活质量。但是脑机接口对于患者上肢肌张力的改善与常规康复训练无明显差异。脑机接口训练改善上肢功能的生理机制可能是大脑各个功能区网络之间的连接性增强，诱导神经可塑性，进而完成特定功能的康复训练。然而本研究纳入文献数量有限，未来仍需要纳入更高质量的文献以证实脑机接口训练对于上肢功能的临床疗效及其机制。

PU-2447

基于虚拟现实技术的动作观察对早期脑卒中患者上肢功能的疗效观察

刘阳、李建华
浙江大学医学院附属邵逸夫医院

目的 探讨基于虚拟现实技术的动作观察对早期脑卒中患者上肢功能的影响。
方法 经纳入标准和排除标准筛查，采用随机数字表法将 40 例脑卒中患者随机分成 2 组（实验组和对照组），每组各 20 例。所有受试者均接受常规康复治疗，在此基础上，对照组患者进行常规的动作观察治疗，实验组患者则接受虚拟现实情景下的动作观察治疗，每次治疗 20min，每天 2 次，每周 5 天，共持续 4 周治疗。于 4 周治疗前及 4 周治疗后进行上肢 Fugl-Meyer(FMA-UE)、上肢动作观察研究（ARAT）、改良 Barthel(MBI)评估，并采用 SPSS19.0 软件进行数据分析。
结果 显示两组受试者 4 周治疗后 FMA-UE、ARAT、MBI 评分均显著提高(P<0.05)，且实验组患者 4 周治疗后 FMA-UE、ARAT、MBI 评分均显著高于对照组（P<0.05）。
结论 基于虚拟现实技术的动作观察可有效提高脑卒中患者上肢功能和日常生活能力，且效果优于常规动作观察治疗。

PU-2448

综合康复治疗对高位四肢瘫后步行及 ADL 能力显著改善，病例报告

刘辉
广东省工伤康复中心

目的 颈段脊髓损伤在临床康复中较为常见，因手功能受限明显，要有良好的预后往往存在诸多不利因素，高位四肢瘫则面临更大的挑战，损伤平面以下浅感觉及本体感觉减退甚至消失，烫伤及摔倒风险大，日常生活活动多依赖家属及陪护；单一的训练的方式总是收效甚微，因此我们选择了包括水疗在内的综合康复治疗方案。
方法 个案叶某，女，53 岁，不慎从摩托车上摔下，查头颅 CT 未见异常，行椎弓根内固定术；前期经临床治疗及康复后效果不佳，日常生活活动完全依赖，受伤后 9 月二次转入我院，诊断为：脊髓损伤（C3，D 级）；入院评估：关节活动度：四肢主要关节活动范围有不同障碍；肌力：四肢主要肌群肌力 3-4 级；平衡：端坐位平衡、长坐位平衡均为二级，未达到站位平衡；疼痛：双侧肩前部和及右上臂远端前部有疼痛，疼痛性质不明无法准确评估，VAS：5/10 分，左侧膝关节有轻微痛感前部有疼痛，VAS：3/10 分；感觉：C3 及以下平面轻触觉及针刺觉不同程度减退或消失；肛门深压觉减退。改良巴氏指数（MBI）：12 分；功能独立性评估（FIM）：56 分。治疗经过：物理治疗：包括关节活动训练，肌力及平衡训练，上下肢 Moto-Med，水中运动，理疗等；作业治疗：ADL 练习；针灸推拿，社会康复，心理治疗等；以上治疗每天 1 次，每周 3-5 次。

结果 经过四个月的综合康复治疗，效果显著，四肢关节活动度和肌力较入院明显改善，但仍有不同程度受限；平衡：坐位平衡为三级，站位平衡为二级；步行步态：患者扶无轮四脚助行架辅助步行，截瘫步态，步速缓慢，10m 步行用时 64s，6min 步行距离 55m。疼痛：患者双肩前部有轻微疼痛，较入院时明显改善，VAS 评分：2/10 分；MBI：60 分；FIM：91 分。
结论 高位四肢瘫后在康复治疗效果不佳的时候，优化治疗方案是必要的，可增加如心理治疗，社会康复，水中运动等，制定综合的治疗方案可以起到更好的治疗作用，为患者回归家庭奠定基础。

PU-2449

超声引导下星状神经节阻滞治疗脑卒中后上肢 I 型复杂性区域疼痛综合征的临床研究

张丽娟、李琳
浙江医院

目的 观察超声引导下星状神经节阻滞治疗脑卒中后 I 型复杂性区域疼痛综合征的临床疗效。
方法 将 48 例脑卒中后患者上肢 I 型 CRPS 随机分为对照组与观察组,每组 24 例。对照组给予常规综合治疗，观察组在对照组基础上进行超声引导下星状神经节阻滞。治疗后当天评估患侧掌心皮肤温度变化-健侧掌心皮肤温度变化（Di-Dc）、疼痛视觉模拟量表变化差值(DVAS)、被动关节活动度变化差值（DPROM）；3W 后评估两组患者患肢水肿评分差值、ADL 评分差值。
结果 星状神经节阻滞治疗后当天两组患者 Di-Dc、DVAS 及 DPROM 比较，观察组均明显高于对照组，差异均有统计学意义(均 P＜0.05)。治疗 3W 后观察组水肿评分差值、ADL 评分差值均高于对照组，差异均有统计学意义(均 P＜0.05)。
结论 超声引导下星状神经节阻滞治疗脑卒中后 I 型复杂性区域疼痛综合征疗效明显，能够显著地改善患者患侧上肢水肿、上肢循环、疼痛及日常生活能力。

PU-2450

基于脑电图研究经颅交流电刺激影响卒中后认知障碍的注意功能

李洁、王正韬
南方医科大学珠江医院

目的 注意障碍是脑卒中的严重并发症，注意的改善是其它认知障碍训练的前提。脑区间振荡节律是注意功能的神经基础。特定频率的经颅交流电刺激可以强化脑区振荡节律、调节大脑皮层网络，对卒中后注意障碍的康复有较大前景。
本论文探究经颅交流电刺激对脑卒中后认知功能障碍患者注意功能的影响，并运用脑电图特征对其影响机制进行探索，为治疗脑卒中后注意障碍探索新的治疗方向。
方法 将 22 例脑卒中后认知功能障碍的患者随机分为 2 组：真刺激组和假刺激组。两组刺激采用 theta 频率，刺激 40 分钟/天；刺激右后顶叶 PO4（参考电极置于右眼眶上），治疗组与对照组疗程均为 7 天，两组分别有 2 人脱落。分别于治疗前后对两组患者进行蒙特利尔认知评估量表(MOCA)及注意功能评定，收集患者的评分量表及脑电信号的数据，运用 SPSS23.0 软件进行统计分析，同时通过 Matlab 软件对脑电信号进行各频段脑电进行功率谱密度、相干、锁相值、相位延迟指数、加权相位延迟分析，研究经颅交流电刺激对患者注意功能的影响。
结果 1. 行为学结果：真刺激组治疗前后 MoCA 评分比较差异有统计学意义（P<0.05），同时注意功能量表评定，如符号-数字转换、连线测试也有统计学差异（P＜0.05）。
2. 局部脑电特征结果：真刺激组治疗后比治疗前，右后顶叶皮层（PO4）theta 段功率谱密度有增加趋势（P＞0.05），alpha 功率谱密度有降低趋势（P＞0.05）；左前额叶 theta 段功率谱密度显著降低（P＜0.05）。治疗后，真刺激组后顶区 alpha 功率谱密度比假刺激组显著降低（P＜0.05）。

3. 脑网络功能连接结果：真刺激组治疗后比治疗前，后顶叶皮层与左前额区 alpha 段的同步性有提高趋势（P＞0.05）。
结论 1. 本文发现 theta 经颅交流电刺激联合认知治疗后，较治疗前提高了患者的 MOCA 评分、注意功能评定测试表现，显著改善脑卒中后认知功能障碍患者的注意功能。
2. 经颅交流电刺激作用于顶叶，机制上可能通过增强该区域 theta 频率的振荡，降低 alpha 振荡的抑制作用，改善卒中后认知功能障碍患者的注意功能。
3. 经颅交流电刺激的脑网络功能连接调控机制可能是顶叶 theta 频率，增加了后顶叶和左前额区的 alpha 相位同步性，从而改善患者的注意表现。
PU-2451

一例脑干出血患者的吞咽康复病案

于建、吕拴红
宝鸡高新医院

病史摘要：
患者李 XX，男 ，67 岁 高中文化，农民 ，右利手
发病日期：2020-6-21
吞咽困难，吃饭、饮水困难 1 月余，发病后一直留置长期鼻饲管进食、饮水；既往体健
临床诊断：1) 脑干出血
康复诊断：1. 吞咽障碍 2. 四肢运动功能障碍
康复评定：（各项功能、结构、活动、参与）ICF 理念指导
1、基础状态：意识清醒，精神差，
2、头颈部及口颜面功能：头颈部运动异常（前屈、左侧屈）；
口腔内部结构完整，痰液黏附，牙齿缺如；下颌下垂，咀嚼功能较差；唇闭合不良，流涎；舌后坠严重，活动度欠佳；胸腹式呼吸（浅且快），30 次/分；
3、喉功能：音质、最长发音时间不能完成，自主咳嗽、清嗓不能；
4、咽反射、呕吐反射、咳嗽反射均减弱；
5、吞咽功能检查：吞咽动作＜2cm；RSST：1 次；染色试验：异常
6、直接摄食评估：患者精神状态差，肺部感染，未能进行。
康复目标：
1) 近期目标：两周内改善吞咽协调性，可治疗性进食生理盐水
2) 远期目标：一月内完全经口进食
康复方案：
1、头颈部控制训练 2、改善口腔感知觉，加快吞咽启动 3、下颌功能控制、唇闭合训练
4、舌运动训练（加强舌前伸）5、呼吸训练、气道保护训练 6、神经肌肉电刺激疗法
康复结局
经过两周治疗后:
1、基础状态：意识清醒，精神状态良好，2、头颈部及口颜面功能：头颈部运动正常；
口腔内部结构完整，清洁，牙齿缺如；下颌下垂 B，下颌稳定性较差；唇闭合欠佳，舌运动灵活性较差；胸腹式呼吸：20 次/分；
3、喉功能：音质正常、最长发音时间：4S，自主咳嗽、清嗓不能；4、咽反射、呕吐反射、咳嗽反射均正常；5、吞咽功能检查：吞咽动作＜2cm；RSST：3 次；染色试验：正常
6、直接摄食评估：患者坐位，经口进食烂饭、糊状食物均无呛咳；水：2ml 一次吞咽无呛咳无漏出，4ml 一次吞咽无呛咳无漏出，10ml 一次吞咽有呛咳有漏出。

PU-2452

体外冲击波疗法对脑卒中后下肢肌张力过高的疗效观察

康慧
泰安市中心医院

目的 观察体外冲击波疗法（ESWT）对脑卒中后下肢肌张力过高状态的疗效。
方法 抽取 2020 年 05 月至 2021 年 03 月在泰安市中心医院康复医学科住院的脑卒中恢复期患者 40 例，均伴有下肢肌肉张力过高，主要分布于股四头肌、小腿三头肌，肌张力均以 2～3 级为主。按随机数字表法分为常规治疗组（对照组）、常规治疗+ESWT 治疗组（观察组），每组 20 例。对照组采用常规康复训练方法，每日 1 次，每周 5 次，共治疗 4 周；观察组除进行常规康复治疗外，还对患者股四头肌、小腿三头肌进行 EWST 治疗，每周 2 次，连续治疗 4 周。于治疗前和治疗 1、2、4 周后分别进行膝关节伸膝肌群肌张力、踝关节跖屈肌群肌张力、下肢运动功能评定。
结果 治疗前及治疗 1 周后，两组肌张力运动功能评估量表（MAS）评分比较差异未见统计学意义（P>0.05）；治疗 2、4 周后，观察组 MAS 评分（7.90、8.20 分）小于对照组（12.33、12.00 分），P<0.05。治疗前及治疗 1、2 周后，两组下肢 Fugl-Meyer 运动功能评定量表（FMA）评分比较差异未见统计学意义（P>0.05）；治疗 4 周后，观察组下肢 FMA 评分[（16.00±1.41）分]大于对照组[（10.56±2.56）分]，P<0.05。
结论 体外冲击波疗法可以降低患者肌肉张力过高状态，有效提高患者的运动功能，对脑卒中后肌张力有明显的改善作用。

PU-2453

微信视频联合医疗康复对 1 例老年 COVID-19 合并中重度阿尔茨海默病患者的疗效观察

张凤霞、朱珊珊、鲁银山、胡军、胡梦婷、马思亮
武汉大学人民医院

目的 观察新冠肺炎期间，微信视频联合医疗康复对一例老年(84 岁，女性)重型新型冠状病毒肺炎（COVID - 19）伴中重度阿尔茨海默病及重型合并症患者临床治疗的影响。
背景 阿尔茨海默病患者由于认知和精神行为症状，治疗依从性差；新冠疫情时期，没有家属的陪伴和照料，患者处在隔离病房的陌生环境下，对周围一切充满恐惧，导致包括药物及护理等的临床医疗治疗效果不佳。而且，患者一般情况差，有髋关节置换，骶髂关节坏死，恶病质等基础疾病，均不利于患者的康复。通过微信视频与信赖的亲人沟通，可以缓解患者焦虑、抑郁等精神症状，更好地配合药物治疗和鼻饲饮食及肢体康复治疗。
方法 患者在隔离病房与儿子每天进行 1 小时微信视频沟通，包括心理安慰和积极鼓励话语等，帮助患者稳定情绪。微信视频通信持续 4 周，在这段时间里，该患者药物上予以甲强龙治疗(40mg/天，持续 5 天)改善全身炎症反应，免疫球蛋白(10g/天，持续 5 天)提升体液免疫，乌司他丁改善循环衰竭，胸腺发新(3.2mg/天每周两次)提升免疫力、乙酰半胱氨酸预防肺纤维化及促进粘痰排出、抗生素促进肺部感染吸收、低分子量肝素预防血栓、益生菌调节肠道菌群、瑞能补充营养等对症支持治疗；并进行压疮的换药护理，肢体的运动康复治疗预防关节挛缩和血栓等卧床并发症。
结果 微信视频交流前，患者拒绝接受药物治疗，包括拔除输液器和移除胃管，极大地影响了患者的药物治疗和营养摄入，病人的病情持续加重。然而，在 4 周微信视频交流后，患者在简易智力状态检查量表（MMSE）评分从 8 分升高到 12 分（教育:文盲）和神经精神问卷（NPI）分数从 35 分下降到 10 分。4 周微信视频沟通及综合医疗康复治疗后，患者肺炎明显好转，核酸检测 2 次阴性。
结论 微信视频通信可能是提升 COVID-19 合并中重度阿尔茨海默病患者的一种有效的无创方法，有助于缓解阿尔茨海默病患者的神经精神行为症状和认知功能，并能更好地配合医务人员的工作，促进新冠肺炎的康复。

PU-2454

静脉可视化技术在神经康复科穿刺困难患者中的应用研究

雷雨迟
武汉大学中南医院

目的 探讨静脉可视化技术在神经康复科穿刺困难患者中的应用效果。
方法 选取 2021 年 1 月至 4 月在我院神经康复科收治入院血管分级Ⅱ级及以上级别患者 46 例，按随机数字表法分为对照组和观察组，各 23 例。对照组护士徒手凭经验穿刺，观察组采用血管显像仪协助下选择血管并进行穿刺。比较两组一次穿刺成功率、穿刺时间和患者家属满意度。
结果观察组一次成功穿刺率高于对照组(P<0.05)、穿刺时间缩短(P<0.05)、满意度 86.96%(P<0.05)。
结论 面对神经康复科穿刺困难患者，我们借助科技的力量，能够提高一次穿刺成功率、缩短穿刺时间，不仅减轻了护士穿刺的心理压力，更是为患者提供了优质的护理服务，临床应用价值高。

PU-2455

92 例 A 型肉毒毒素尿道外括约肌注射治疗男性神经源性逼尿肌活动低下的疗效及安全性

陈晖
广东省工伤康复医院

目的 评估尿道外括约肌注射 A 型肉毒毒素治疗男性神经源性逼尿肌活动低下（NDU）的临床疗效和安全性。
方法 采用前瞻性和多中心研究方法，对 2015 年 12 月至 2020 年 12 月 NDU 患者行尿道膀胱镜下 100U A 型肉毒毒素（BTX-A）尿道外括约肌 3 点、6 点、9 点和 12 点内注射。记录患者基线及注射后 12 周膀胱剩余尿量（PVR）、最大尿流率（Qmax）、排尿期膀胱逼尿肌最大压力（Pdet.max）、最大尿道闭合压（MUCP）、间歇导尿（IC）患者数、生命质量（QoL）评分和治疗后不良事件。
结果 92 例完成研究。BTX-A 注射术前和术后 12 周患者 PVR （280.11ml vs 56.68ml，P<0.001），Qmax （3.28ml/s vs 6.74ml/s，P=0.019），Pdet.max （30.01cmH2O vs 23.95cmH2O，P=0.042），MUCP（79.34 cmH2O vs 48.25 cmH2O，P<0.001），间歇导尿（IC）患者数（92 例 vs 68 例，P<0.001）和 QoL 评分（5.22 vs3.63，P<0.001）。术后会阴区疼痛 5 例和肉眼血尿 17 例。
结论 BTX-A 尿道外括约肌注射能有效降低尿道阻力，促进排尿和减少膀胱剩余尿量，提高 NDU 患者生命质量。

PU-2456

石氏醒脑开窍法结合高频重复经颅磁刺激（rTMS） 治疗中风后意识障碍 60 例疗效观察

李小军[1]、李丰巧[2]、刘强[1]、林瑞珠[1]、朱宁[1]
1. 宁夏医科大学总医院
2. 宁夏工人医院

目的 探讨石氏醒脑开窍法结合 rTMS（重复经颅磁刺激）治疗中风后意识障碍的治疗效果。
方法 采用随机数字表法将在本院接受康复治疗的 60 例中风后意识障碍的患者,随机分成治疗组和对照组,每组各 30 例。治疗组给予石氏醒脑开窍法结合 rTMS 治疗,对照组给予西医常规治疗,1 次/

天,5 次/周,2 周为 1 疗程,治疗 2 个疗程。在治疗后分别观察 2 组患者的有效率、格拉斯哥评分（GCS）、并发症发生率的变化,并对 2 组临床疗效进行评价。
结果 治疗后,治疗组有效率高于对照组,2 组比较差异有统计学意义。2 组患者治疗后在 GCS 评分、并发症发生率改善方面均有所提高,但治疗组改善优于对照组,2 组比较差异有统计学意义。
结论 石氏醒脑开窍法联合 rTMS 对改善中风后意识障碍有较好的疗效，可有效增强患者觉醒意识，减少并发症发生。

PU-2457

外骨骼机器人在下肢运动障碍患者中的临床研究进展

常丛
中国人民解放军成都军区总医院

近年来，因脑卒中、脊髓损伤等神经系统疾病失去行动能力的患者不断增多，下肢运动功能障碍可严重影响患者的生活质量，安全有效地恢复其运动功能至关重要。目前，患者下肢运动功能的康复多依赖治疗师一对一或者多对一地对患者进行训练，难以满足高强度、个性化的训练需求，且疗效难以得到客观评价。外骨骼康复机器人作为一项新颖的助行-康复技术，近年来得到了极大发展。外骨骼机器人是一种可穿戴的仿生设备，融合了康复医学、机器人学、人工智能等多个学科，其在康复医疗领域的应用是各国研究的热点。与传统康复手段相比，该技术既可以提供高度可控的高强度、个性化的康复训练，以减轻临床工作人员的负担，又能客观精确地量化评估患者的运动功能改善情况。

PU-2458

重复经颅磁刺激联合上肢康复机器人对脑卒中亚急性期上肢运动功能的影响

徐泉、潘钰、马迪、冯雨桐、郭韵、庞雪、张言林、严浩
北京清华长庚医院

目的 重复经颅磁刺激联合上肢康复机器人治疗对脑卒中患者上肢运动功能和日常活动能力的影响。
方法 将符合入组标准的患者 18 例，随机分为治疗组 9 例和对照组 9 例，治疗组先给予重复经颅磁刺激治疗，刺激区域为患侧 M1 区，刺激频率为 10Hz，100 组刺激，每组治疗含 30 个脉冲，持续 3s，每组间隔 5s，重复经颅磁刺激后继续给予上肢康复机器人训练，上肢康复机器人训练每次 60min，每天治疗 1 次，每周 5 天，共 4 周。对照组给予常规作业治疗，包括关节活动度、肌力、诱发主动运动训练等方法，每次 60min，每天 1 次，每周 5 天，共 4 周。分别在治疗前后进行上肢运动功能评估和日常活动能力评定。
结果 (1)治疗组与对照组两组患者治疗前 fugl-meyer 评分（28.6±17.4 vs 24.8±15.1，t=0.492，p=0.630）、Wolf Motor Function Test 评分（25.2±14.6 vs 23.8±16.0，t=0.200，p=0.844）、改良 Barthel 指数评分（65.0±11.5 vs 65.6±23.1，t=-0.065，p=0.949）组间比较无统计学差异(P＞0.05)。（2）治疗后组内比较，治疗组与对照组 fugl-meyer 评分（37.0±18.0 vs 28.6±17.4，t=-8.805，P=0.000 and 33.0±18.2 vs 24.8±15.1，t=-4.399，P=0.002）、Wolf Motor Function Test 评分（34.0±16.6 vs 25.2.0±14.6，t=-7.319，P=0.000 and 30.9±19.5 vs 20.8±16.0，t=-5.013，P=0.001）、改良 Barthel 指数评分（82.2±7.5 vs 65.0.0±11.5，t=-4.395，P=0.002 and 74.4±18.1 vs 65.6±18.1，t=-2.984，P=0.017）较治疗前均明显提高(P<0.05)。（3）治疗后组间比较，治疗组与对照组 fugl-meyer 评分（37.0±18.0 vs 33.0±18.2，t=0.1.091，p=0.307）、Wolf Motor Function Test 评分（34.0±16.6 vs 30.9±19.5，t=0.479，p=0.645）、改良 Barthel 指数评分（82.2±7.5 vs 74.4±18.1，t=1.184，p=0.270）组间对比无显著性差异（P>0.05）。
结论 重复经颅磁刺激联合上肢康复机器人和常规作业疗法训练均有助于脑卒中亚急性期上肢运动功能和日常生活能力的提高，两者的康复治疗效果差异不显著。

基金项目：北京市医院管理中心青年人才培养“青苗”计划项目，立项编号：QML20190902；北京市中医药科技发展资金项目，立项编号：QN-2020-06

PU-2459

一例脑出血患者的病案汇报

于建、赵晓艳
宝鸡高新医院

病史摘要：
患者于入院（2020-10-31）前 3.5 小时无明显诱因突然出现右侧肢体无力，站立困难，不能言语，伴恶心、呕吐，呕吐物为胃内容物，小便失禁。家属发现后急送当地医院行头颅 CT 示左侧基底节区出血，出血量约 36ml。给予对症处理后急转我院，急诊复查头颅 CT 示：左侧基底节区脑出血，量约 39ml，周围水肿形成。既往患高血压病 5 年，血压控制良好。
临床诊断：脑出血（基底节区） 高血压病（3 级高危）
康复诊断：右侧肢体运动功能障碍、右侧肢体感觉功能障碍
康复评定：（各项功能、结构、活动、参与）ICF 理念指导、身体功能和结构
运动功能：Brunnstrom 分期右上肢Ⅰ期，右手Ⅰ期，右下肢Ⅰ期，移动能力 9 分。
平衡与协调能力：坐位平衡 0 级，站位平衡 0 级，非偏瘫侧非平衡性协调性试验正常。
步行能力:无法步行。
活动：BADL 改良 barthel 指数 30 分，日常生活大部分依赖。
参与：无法进行工作、学习、文娱活动。
环境因素
有利因素：患者家住一楼，无楼梯，路面平整，障碍物较少，利于步行。
不利因素：患者家中无防滑措施，无扶手，跌倒风险大。
个人因素
有利因素：患者意识清醒，配合程度良好。
不利因素：患者发病后很少通过谈话参与社会活动
康复目标：
近期目标：两周内独立翻身起坐，坐位平衡达 1 级，独立完成床椅转移； 一月内站位平衡达 1 级。
远期目标：两月内步行能力达 3 级，ADL 基本自理。
康复方案：
运动疗法
床上主动完成，每次 30 分钟，每日 1 次，适当给予抗阻，同时教会患者护理人员简单动作辅助。
物理因子
低频脉冲电刺激，每次 20 分钟，每日 1 次
气压治疗每次 30 分钟，每日 2 次
电子生物反馈疗法，每次 20 分钟，每日 1 次
作业疗法：每次 40 分钟，主要以提高患者的日常生活能力和上肢的功能为主。
传统康复
电针，每次 30 分钟，每日 1 次
辅助用具
轮椅，肩托（预防肩关节半脱位），矫形器（例如膝踝足矫形器，踝足矫形器）等。
其他 上、下肢智能反馈系统训练，每次 30 分钟，每日 1 次
上下肢主被动训练仪，每次 30 分钟，每日 1 次
康复结局 经过两月余的治疗，患者已经可以完成独立进食、穿衣、修饰、如厕、步行、床椅转移等，ADL 基本自理。

PU-2460

关于手外伤康复的病案汇报

于建、卢文静
宝鸡高新医院

案例分析
基本信息
姓名：李** 年龄：42 岁 性别：男 民族：汉 科别：骨三*床 ID：** 发病时间：2021-01-02
婚姻状况：已婚 家庭地址：陕西省宝鸡市
病史陈述：患者本人 文化水平：高中
医保关系：医保（工伤保险） 职业：纺织厂工人
主诉：右手疼痛、出血、伴活动受限 3 小时。
病史：患者入院 3 小时（2021-1-2）前在单位干活时被机器挤压致伤，致右手疼痛、出血，伴活动受限，为求进一步治疗遂由同事陪同我院就诊，医生查体后建议患者住院手术治疗，患者及同事同意后以“右手开放性外伤”之诊断收住骨科。现患者右手辅料包裹，右食指及中指掌侧术口结痂，无明显疼痛，右手多关节挛缩，屈伸活动受限，中指受限较重，右腕部活动范围较左侧较小，中指远端感觉麻木，上肢肌力稍减退。平素身体健康，生活规律，吸烟 20 年，1 包/日，不饮酒。已婚，育有 1 女，家人身体健康。父亲病故，母亲健在，无家族遗传病及遗传倾向的疾病。
手术记录：患者于 2021-1-2（03：20-08：00）行臂丛麻痹手术，右手清创，骨折及关节固定，血管神经吻合，撕脱皮肤修复术，术中诊断：右中指双侧指固有动脉断裂并缺损、神经断裂；右环指双侧指固有动脉断裂、尺侧指固有神经断裂；右小指尺侧指固有动脉、神经断裂；右中、环、小指皮肤撕脱；右中指末节指骨骨折；右手皮肤热压伤。
临床诊断：右手开放性外伤；软组织粉碎性外伤
功能诊断：右上肢功能障碍；右手指畸形
综合评估
关节活动度：
腕关节背伸 AROM/PROM、腕关节掌屈 AROM/PROM、腕关节尺偏 AROM/PROM
初期
2021-2-18、0-20°/0-25°、0-25°/0-30°、0-15°/0-20°
中期
2021-3-5、0-40°/0-50°、0-40°/0-50°、0-25°/0-30°
末期
2021-3-26、0-60°/0-60°、0-60°/0-60°、0-30°/0-30°
1-5 指各关节伸展：
食指屈曲距掌横纹 AROM/PROM、中指屈曲距掌横纹 AROM/PROM、环指屈曲距掌横纹 AROM/PROM、食指屈曲距掌横纹 AROM/PROM、初期 2021-2-18、4cm/3cm、5cm/3.5cm、3cm/2.8cm、4cm/3cm
中期
2021-3-5、2cm/0cm、3cm/1.5cm、1.5cm/0cm、0.5cm/0cm
末期 2021-3-26
0.5cm/0cm、1cm/0cm、0.5cm/0cm、0cm/0cm
2.感觉：右手中指远端关节感觉麻木，食指，环指，小指感觉均减退。中指近端疼痛明显，VAS 评分 5 分。手部力量：腕周肌群肌力：2 级，握力:0 磅。右手各指跟较左手各指跟粗 1cm。色泽 1 分；血管 1 分；厚度 1 分；柔软度 1 分。日常生活能力：患者因右手活动受限，无法双手配合完成部分活动，洗澡不方便，如厕不方便，进食不便等。
主要问题
右手指关节主被动活动度受限；右手中指关节肿胀；右手中指关节近端疤痕疼痛；右手中指末梢感觉麻木；右手各指肌力差；右手腕灵活性差。
近期目标：两周内增加近端指间关节活动度，松解瘢痕；远期目标：一月内提高右手指肌力。

（五）训练计划：
手的关节的被动训练，瘢痕松解，牵伸，10 分/次，治疗后冰敷，药物处理，手指压直器，蜡疗，微波疗法，20 分/次，及用外力屈伸手的各个关节，（腕关节-掌指关节-掌大关节-近端指间关节-远端指间关节）循序渐进式活动关节，终末端保持，克服暴力活动关节。
手的关节的主动屈伸训练，即无外力作用的患手自我活动 15 分/次。关节活动顺序与被动活动相反，循序活动，活动上一个关节时需制动下一个关节，并给上一个关节一定阻力下活动屈伸，使关节产生有效的活动。
抗阻训练，可用拉力器，分指握力器，手指屈伸训练器，增强手指屈伸、内收、腕关节及对掌肌力，持续保持 3-4 秒，每分钟 10-20 次，至局部有疲劳感为止，每日 1-2 次。
技能训练，执筷，执笔，扣纽扣，抓握，扭钥匙开门，系鞋带，做饭，家务等日常生活动作，及熟练使用各种生产工具。
（六）康复结局
经过一月余的康复治疗，患者可独立生活，可以独立洗漱，打扫卫生，做家务，提东西等。

PU-2461

手法结合经颅磁刺激对特发性面神经炎患者症状改善、肌电图及预后的影响

李静
吉林大学第二医院

目的 探讨手法治疗结合经颅磁刺激(TMS)对特发性面神经炎患者症状改善、肌电图及预后的影响。
方法 选取 2021 年 2 月至 2021 年 5 月吉林大学第二医院康复科及神经内科收治的 30 例周围性面瘫患者，按随机数表法分为观察组和对照组，每组 15 例。对照组患者给予手法治疗，观察组患者则在对照组治疗的基础上结合 TMS 治疗，21 天为一个疗程，两组均治疗一个疗程。于治疗前后对两组患者进行 House-Braekmann (H-B)评分，并采用肌电图检测两组患者的面神经潜伏期(Latency)和面神经波幅(Amp)。观察两组治疗期间不良反应发生情况。
结果 观察组患者的治疗总有效率为 92.70%，明显高于对照组的 76.32%，差异有统计学意义(P<0.05)；H-B 评分结果显示，观察组患者治疗后的 H-B 评分为(1.78±0.56)分，明显小于对照组的(2.66±0.78)分，差异有统计学意义(P<0.05)；肌电图检测结果显示，观察组患者治疗后的 Latency、Amp 分别为(4.28±0.82)ms、(1.24±0.25)mV，对照组分别为(5.14±1.11) ms、(0.76±0.28) mV，差异均有统计学意义(P<0.05)；治疗期间，两组患者均未出现严重不良反应，耐受性良好。
结论 手法结合 TMS 有助于改善特发性面神经炎患者临床症状及肌电图指标，提高临床疗效及患者预后，且安全性较好。

PU-2462

肌内效贴联合 PNF 对脑卒中后膝过伸患者的疗效观察

胡鑫、王梅
武汉体育学院健康科学学院

目的 观察肌内效贴联合本体感觉神经肌肉促进疗法对脑卒中后膝过伸患者的治疗效果，应用足底压力分析系统采集的数据客观评价脑卒中后膝过伸的康复效果，为脑卒中后膝过伸的评估和临床治疗提供科学的理论依据。
方法 将符合纳入标准的 30 例脑卒中后膝过伸患者，通过随机数表分为两组，每组 15 例，分别为联合组：肌内效贴+PNF+常规康复训练组；对照组：常规训练组，连续治疗 4 周。分别于治疗前及治疗 4 周后记录 Fuglmeyer 下肢运动功能评定（FMA-LE）、对称性指数、对称性角度、足底压力中心（CoP）等指标，比较两组治疗前后组间、组内差异。

结果 1.Fugl-Meyer 下肢运动功能评分：在改善下肢功能方面，组内比较表明，对照组及联合组在治疗 4 周后较治疗前相比评分增加，均具有统计学意义（P＜0.01）；组间比较显示，在治疗 4 周后联合组在改善 Fugl-Meyer 下肢运动功能方面较对照组有显著差异（P＜0.05）。
2.对称性角度和对称性指数：相较于干预前，干预后两组的前足负荷和前足面积 SI 负值减小，其中联合组较对照组前足负荷和前足面积 SI 负值减小（P＜0.05）；相较于干预前，干预后两组的前足负荷和前足面积 SA 减小，其中联合组较对照组前足负荷和前足面积 SA 减小（P＜0.05）。
3.足底压力中心（CoP）：干预前两组 CoP 分布相对离散，干预后 CoP 相较于干预前更为集中，并且多分布于 Y 轴的负值方向。
结论 肌内效贴联合 PNF 可明显地改善脑卒中患者的下肢运动功能及下肢对称性，增加下肢的稳定性。

PU-2463

一例脑卒中患者的康复之路病案汇报

于建、王鹏飞
宝鸡高新医院

病史摘要：
患者于入院（2021-1-28）前 2 小时无明显诱因突然出现右侧肢体无力，站立困难，言语含糊，伴恶心、呕吐，呕吐物为胃内容物，小便失禁。家属发现后拨打 120 急送我院行头颅 CT 示左侧基底节区出血，出血量约 22ml，收住我院神经外科 ICU。既往患高血压病十余年（服药不规律），六年前于西安交大第一附属医院行主动脉夹层瘤夹闭术。
临床诊断：
脑出血（基底节区）、高血压病（3 级高危）
2 型糖尿病
康复诊断：
右侧肢体运动功能障碍、右侧肢体感觉功能障碍
平衡功能障碍
社会参与能力障碍
康复评定：（各项功能、结构、活动、参与）ICF 理念指导
身体功能和结构
运动功能：Brunnstrom 分期右上肢Ⅰ期，右手Ⅰ期，右下肢Ⅰ期，移动能力 3 分。
平衡与协调能力：坐位平衡 0 级，站位平衡 0 级，非偏瘫侧非平衡性协调性试验正常。
步行能力:无法步行。
活动：BADL 改良 barthel 指数 36 分，日常生活大部分依赖。
参与：无法进行工作、学习、文娱活动。
环境因素
有利因素：患者家住 16 楼（有电梯），无楼梯，路面平整，障碍物较少，利于步行。
不利因素：患者家中无防滑措施，无扶手，跌倒风险大，患者工作单位离家较远。
个人因素
有利因素：患者意识清醒，配合程度良好，家属配合积极。
不利因素：患者情绪不稳，基础病较多，家里经济条件一般。
康复目标：
近期目标：两周内独立翻身起坐，坐位平衡达 1 级，独立完成床椅转移； 一月内坐位平衡达 2 级，站位平衡达 1 级，独立完成进食，穿衣，洗漱。
远期目标：两月内步行能力达 3 级，ADL 基本自理。三个月内完成简单社会参与。
康复方案：
运动疗法
主被动关节活动（诱发主动运动），头控训练，核心肌群训练，运动控制训练。
物理因子

低频脉冲电刺激，每次 20 分钟，每日 1 次
气压治疗每次 30 分钟，每日 2 次
电子生物反馈疗法，每次 20 分钟，每日 1 次
作业疗法：转移，进食，穿衣训练，每次 40 分钟，
传统康复
电针，每次 30 分钟，每日 1 次
辅助用具
轮椅，肩托（预防肩关节半脱位），矫形器（例如膝踝足矫形器，踝足矫形器）等。
其他
上、下肢智能反馈系统训练，每次 30 分钟，每日 1 次
上下肢主被动训练仪，每次 30 分钟，每日 1 次：
康复结局
经过两月余的治疗患者出院，出院时患者可完成独立室内步行，监督下室外步行 200 米 ，ADL 基本自理，社会参与部分完成。

PU-2464

无热量超短波对 N2a 细胞氧糖剥夺再灌注损伤的保护作用机制研究

唐金玲、樊永梅、张长杰
中南大学湘雅二医院

目的 本研究旨在探讨无热量超短波（USW）对 N2a 细胞氧糖剥夺再灌注损伤后细胞增殖的影响及 SPCA1 蛋白的表达变化，探讨对其保护机理与 SPCA1 和 Wnt 通路之间的相关性。
方法 以小鼠神经瘤母细胞株 N2a 细胞为研究对象，经历氧糖剥夺再灌注过程及 USW 治疗后，信号传导分子抑制剂等技术进行干扰相关通路蛋白表达，将细胞分为对照组、模型组（OGD/R）、超短波组（USW）。模型组（OGD/R）细胞用无糖平衡盐溶液、95%N2 和 5%CO2 的缺氧培养箱进行造模，超短波组（USW）细胞在造模后用无热量超短波进行治疗，用显微镜观察其细胞形态，CCK8 检测细胞增殖，流式细胞术检测细胞凋亡，WB 检测不同处理的 N2a 细胞高尔基体功能、氧化损伤、凋亡及 wnt 通路相关蛋白 SPCA1 的表达变化。
结果 1.构建神经瘤母细胞 N2a 氧糖剥夺再灌注 OGD/R 模型；倒置光学显微镜观察和 CCK-8 实验结果发现对照组细胞形态、增殖无影响，OGD/R 组细胞活力相较对照组下降，而 USW 组相对于 OGD/R 组细胞活力升高。2.流式结果显示，OGD/R 组细胞凋亡增多，然而经过 USW 处理后，细胞的生存率显著上升。3.WB 结果显示，OGD/R 后，caspase9 表达上升，SPCA1、GM130、β-catenin 和 DKK1 表达均降低；用 USW 治疗后，caspase9 相对于 ODG/R 组表达下降，但稍低于对照组，SPCA1、GM130、β-catenin 和 DKK1 表达相对于 ODG/R 组表达水平均上升，但稍低于对照组。
结论 无热量超短波可以减轻 N2a 细胞氧糖剥夺再灌注损伤后细胞凋亡，具有保护作用，其作用机制可能为 USW 通过上调 SPCA1 表达而减轻氧化应激损伤，该发现可能为未来 USW 治疗脑缺血性损伤的疾病提供理论依据。

PU-2465

一例代谢性脑病的病例报告

李婧
中南大学湘雅二医院

本文报告了一例典型的代谢性脑病患者的病例，患者存在四肢运动功能障碍，构音障碍，吞咽障碍等多种功能障碍，且患者为年轻男性，对各项功能具有较高的康复目标，本报告详细地阐

述了患者的康复治疗评定及康复治疗方案，且最终取得了令人满意的康复效果，对于该类型疾病的临床诊疗及康复治疗具有指导意义。

PU-2466

一例多处骨折病人康复的病案汇报

于建、赵开开
宝鸡高新医院

病史摘要：与入院前两小时被小汽车撞伤，致伤头部、右肩部、右腹部、右踝部。左手，左腕，左髋部受伤，伤后多处疼痛不适伴伤口流血。意识清，反应迟钝，家属发现后急送医院，急诊行头颅及腹部 CT 提示:1、右侧颧弓可疑骨折，右侧额颞叶部头皮血肿。2、蛛网膜下腔出血 3、脑白质脱髓鞘 4、双侧筛窦、蝶窦及左侧额窦炎症。5、右侧骼骨及左侧髋臼，股骨转子间新鲜骨折；右侧坐骨陈旧骨折。6、胆囊结石。7、腹主动脉及双侧髂动脉壁钙化，子宫两旁多发钙化灶。临床诊断：失血性休克左股骨骨折蛛网膜下腔出血康复诊断：1.双下肢运动功能障碍 2.平衡功能障碍 3.右上肢功能障碍康复评定：（各项功能、结构、活动、参与）ICF 理念指导 ICF 理念指导身体结构与功能:1.右侧颧弓可疑骨折，右侧额颞叶部头皮血肿。2、蛛网膜下腔出血 3、脑白质脱髓鞘 4、双侧筛窦、蝶窦及左侧额窦炎症。5、右侧骼骨及左侧髋臼，股骨转子间新鲜骨折；右侧坐骨陈旧骨折。6、胆囊结石。7、腹主动脉及双侧髂动脉壁钙化，子宫两旁多发钙化灶。双下肢运动功能障碍，感觉减退；不可做协调运动，协调实验无法完成；配合程度良好，坐不能维持；ADL 大量依赖；可正常交流，卧床时间长，肌力耐力差。参与：部分受限个人因素：言语表达积极，配合程度高，其他因素：照顾陪人 2 个，家属态度积极。康复目标：近期目标：三周内辅助下翻身，ADL 达到 40 分远期目标：坐位平衡达二级，站位平衡达一级康复方案：运动疗法：床上主动完成，每次 30 分钟，适当给予抗阻，同时教会患者护理人员简单动作辅助。日/1 日常生活能力指导(床椅转移)关节松动，防止关节黏连 日/1 光疗治疗（红光、蓝光） 日/1 低频肌肉电刺激（刺激肌肉收缩，预防肌肉萎缩）日/1 蜡疗 日/1 康复结局 经过三月治疗，患者已经可以完成独立行走、转移，独立穿脱衣物、饮食、如厕 ，ADL 基本自理等。

PU-2467

一例高龄出血患者的运动治疗病案汇报

于建、杨鑫、李院红
宝鸡高新医院

病史摘要：患者女，80 岁，退休职工。无明显诱因致基底节区脑出血。既往高血压病史 3 年，冠心病史 20 余年。既往功能独立，无烟酒等不良嗜好。临床诊断：基底节出血高血压 3 级冠状动脉粥样硬化性心脏病多发性脑梗死康复诊断：左侧肢体运动功能障碍感觉功能障碍康复评定：（各项功能、结构、活动、参与）ICF 理念指导身体结构与功能：基底节区出血；高血压 3 级；冠状动脉粥样硬化性心脏病；多发性脑梗死活动：左侧肢体运动功能障碍，感觉减退；不可做协调运动，协调实验无法完成；配合程度良好，坐不能维持；ADL 大量依赖；可简单交流，卧床时间长，肌力耐力差。参与：部分受限个人因素：言语表达积极，配合程度高，其他因素：照顾陪人 1 个，家属态度积极。康复目标：近期目标：2 周后坐位平衡达到 3 级，站位平衡达到 1 级，可独立进食。远期目标：独立步行，ADL 功能独立。 康复方案：物理因子疗法：神经肌肉电刺激，刺激肌肉收缩；空气压力波治疗，预防静脉血形成。 运动疗法：患侧肢体主被动活动，维持正常关节活动度，同时强化健侧肢体功能以及协调性训练。40 分钟，每日一次。同时指导护理人员将部分训练内容训练延伸至病房。 核心肌群训练:臀桥练习，四点支撑，跪位坐起练习。平衡训练：坐位，跪位，站位平衡训练，每次 30 分钟，每日一次。 步行训练：减重支持系统训练，重心转移训练；步行训练；上下台阶训练；作业疗法：患侧上肢牵伸训练 15 分钟，维持正常关节活动度。患侧上肢辅助活动改善肢体功能；强化健侧功能，提高躯干协调性。感觉刺激训练；认知训练，提高认知功能；提高 ADL 能力，穿脱衣物，洗漱，饮食：强化非习惯侧使用筷子模拟进食。每次 40 分

钟，每日一次。耐力训练：上下肢等速肌力训练，提高患侧肌力，改善肢体协调性，每次 40 分钟，每日一次。病房延伸：将每日训练内容加以练习，巩固治疗效果。康复结局 经过 2 月治疗，患者已经可以完成翻身起坐，由坐位至站立位姿势转换。独立步行，独立上下台阶。ADL （改良 barthel 指数提高至 4 级）。

PU-2468

一例二次出血患者的病案汇报

于建、苟秀梅
宝鸡高新医院

病史摘要：
患者男，59 岁，教师。无明显诱因致基底节区脑出血。5 年前右枕叶出血，手术治疗，术后恢复良好。既往高血压病史 10 余年，2 型糖尿病，有吸烟史 30 余年，前列腺增生。既往功能独立。
临床诊断：
基底节出血、高血压 3 级、Ⅱ型糖尿病、前列腺增生、脑术后
手术后颅骨缺失
康复诊断：
1 意识障碍
2.左侧肢体运动功能障碍
康复评定：（各项功能、结构、活动、参与）ICF 理念指导
身体结构与功能：基底节出血，高血压 3 级；2 型糖尿病；前列腺增生；脑术后；手术后颅骨缺失。
活动：左侧肢体运动功能障碍，左侧肢体感觉减退；左侧肢体不可做协调运动，协调实验无法完成，治疗配合差，站位不能维持。ADL 大部分依赖；可正常交流；卧床时间长，心肺功能，体耐力差。
参与：部分受限
个人因素：言语表达积极，配合程度高。
其他因素：照顾陪人 1 个，家属态度积极
目标：
近期目标：4 周后站位平衡达到 3 级，辅助下可步行。
远期目标：独立步行，ADL 自理。
康复方案：
物理因子疗法：神经肌肉电刺激，空气压力波治疗，预防静脉血形成。
运动疗法：患侧肢体主被动活动，维持正常关节活动度，同时强化健侧肢体功能以及协调性训练。40 分钟，每日一次。同时指导护理人员训练延伸至病房。
核心肌群训练:臀桥练习，四点支撑，跪位坐起练习。
平衡训练：坐位，跪位，站位平衡训练，每次 30 分钟，每日一次。
步行训练：减重支持系统训练，重心转移训练；步行训练；上下台阶训练；
作业疗法：患侧上肢牵伸训练 15 分钟，维持正常关节活动度。患侧上肢辅助活动改善肢体功能；强化健侧功能，提高躯干协调性。感觉刺激训练；认知训练，提高认知功能；提高 ADL 能力，穿脱衣物，洗漱，饮食：强化非习惯侧使用筷子模拟进食。每次 40 分钟，每日一次耐力训练：上下肢等速肌力训练，提高患侧肌力，改善肢体协调性，每次 40 分钟，每日一次。
病房延伸：将每日训练内容加以练习，巩固治疗效果。
康复结局
经过 2 月治疗，患者已经可以完成翻身起坐，由坐位至站立位姿势转换。独立步行，独立上下台阶。ADL（改良 barthel 指数提高至 4 级）。

PU-2469

一例脑中风患者病案汇报

于建、陈维
宝鸡高新医院

病史摘要： 患者男，47 岁，自由职业，于 2020 年 12 月 14 日出现意识不清，呼之不应，无恶心呕吐，大小便失禁，行头颅 CT 示：左侧基底节出血。既往“高血压病史 8 年”间断口服降压药，血压控制不良。临床诊断：左侧基底节出血康复诊断：1.右侧肢体功能障碍 2.运动性失语 3.感觉功能障碍中医诊断：中风（中经络）康复评定：各项功能、结构、活动、参与）ICF 理念指导身体功能与结构：右侧肢体功能障碍，言语障碍活动：右侧肢体无自主活动，卧床，经口进食，活动量下降，日常生活均不能自理。参与：无自主参与。康复目标：近期目标：一个月后上肢前屈，外展，内收肌群肌力均达到 2 级。下肢屈曲，外展，内收肌群肌力均达到 3 级。运动功能上肢可达Ⅱ期，下肢Ⅱ期，手Ⅱ期。远期目标：上下肢均出现部分分离运动，可在室内借助助行器行走。康复方案：对于急性期主要以醒脑开窍为主，选穴人中、双侧内关、三阴交，以手阳明，足阳明经为主。恢复期治则主要以补益气血，疏经通络为主，主穴肩俞，曲池，合谷，梁丘，血海，足三里，三阴交。醒脑开窍选穴以督脉的百会、上星、经外奇穴印堂为主。并施以电针 1 次/日，30 分钟/次。康复结局 经过 3 个月治疗，患者已经可以完成监视下独立步行 ，ADL 基本自理等。

PU-2470

一例多部位出血患者的运动治疗病案汇报

于建、张江涛
宝鸡高新医院

病史摘要：
患者男，57 岁，农民。无明显诱因致额叶，顶叶出血，血肿破入蛛网膜下腔。既往酒精肝性肝硬化病史 10 余年，糖尿病病史 5 年；高血压病史 2 年。既往功能独立。
临床诊断：
1) 额叶出血、2) 蛛网膜下腔出血、3) 腔隙性脑梗死、4) 酒精肝性肝硬化、5) 糖尿病、6) 高血压 3 级
康复诊断：
1.言语功能障碍、2.右侧肢体运动功能障碍、3.感觉功能障碍
康复评定：（各项功能、结构、活动、参与）ICF 理念指导
1. 身体结构与功能：额叶出血，蛛网膜下腔出血；腔隙性脑梗死；酒精肝性肝硬化；糖尿病；高血压 3 级。
2. 活动：言语障碍，患侧肢体功能障碍；患侧肢体感觉减退；患侧肢体不可做协调运动，协调实验无法完成，治疗配合差，坐位不能维持。ADL 完全依赖；卧床时间长，心肺功能，体耐力差。
3. 参与：完全受限。
4. 个人因素：言语障碍，配合程度一般，理解正常；患者心理正常。
5. 其他因素：照顾陪人 1 个，家属态度积极。
目标：
1) 近期目标：2 周后坐位平衡达到 1 级。2) 远期目标： ADL 大部分自理，独立步行。
康复方案：1) 物理因子疗法：神经肌肉电刺激，刺激肌肉收缩；空气压力波治疗，预防静脉血形成。
2) 运动疗法：患侧肢体主被动活动，维持正常关节活动度，同时强化健侧肢体功能以及协调性训练。40 分钟，每日一次。同时指导护理人员将训练延伸至病房。3) 核心肌群训练:臀桥练习，四点支撑，跪位坐起练习。4) 平衡训练：坐位，跪位，站位平衡训练，每次 30 分钟，每日一次。

5) 转移训练：床上转移，床与轮椅之间转移。6) ADL 指导训练：翻身训练，改善肢体，躯干协调性；强化健侧功能。感觉刺激训练；认知训练，提高认知功能；提高 ADL 能力，穿脱衣物，洗漱，饮食。每次 40 分钟，每日一次。7) 病房延伸：将每日训练内容加以练习，巩固治疗效果。
康复结局：经过 2 周治疗，患者已经可独立完成翻身起坐，坐位平衡 1 级，ADL（改良 barthel 指数提高至 2 级）。

PU-2471

一例脑干出血患者的作业疗法

于建、李博睿、李院红
宝鸡高新医院

病史摘要：
患者男，56 岁，农民，系高处坠落所致的脑外伤合并脑干少量出血，既往身体健康，功能独立，无烟酒不良嗜好。
临床诊断：
中型闭合性颅脑损伤
脑干出血
右侧颞骨骨折
康复诊断：
四肢运动功能障碍、平衡功能障碍、协调功能障碍、认知功能障碍、感觉功能障碍
康复评定：（各项功能、结构、活动、参与）ICF 理念指导
1.身体功能与结构：中型闭合性颅脑损伤；脑干出血；右侧额叶灶性出血；右侧颞骨骨折，周围软组织肿胀。
2.活动：双肩活动受限，四肢感觉差，四肢可做不协调运动，协调实验无法完成，不可主动配合治疗，坐位不能维持，ADL 完全依赖；可简单交流；卧床时间长，肌力耐力差。
康复目标：
近期目标：一月后坐位平衡达 2 级，可独立进食。
远期目标：可在室内借助助行器行走，独立完成进食、洗漱、床椅转移。
康复方案：
运动疗法：核心肌群训练，四肢主被动运动和协调训练，扩大四肢关节活动度和协调性，每次 45 分钟，每日一次。
平衡训练：坐位、跪位、站位平衡训练，每次 30 分钟，每日一次。
作业疗法：双上肢牵伸 15 分钟，扩大双肩活动度；插小木钉、练习使用筷子进食、双上肢活动，感觉刺激训练、认知训练、改善双上肢、躯干协调性，提高认知功能，提高 ADL，每次 45 分钟，每日一次。
耐力训练：上下肢等速肌力训练，提高四肢肌力，改善四肢协调，每次 40 分钟每日一次。
病房延伸，巩固治疗效果。
康复结局
经过 3 月治疗，患者已经可以完成独立进食，独立翻身，少量辅助下穿衣，辅助下步行，ADL 基本自理等。

PU-2472

高频重复经颅磁刺激治疗脑梗死后非空间注意障碍的疗效观察

王国胜、李哲、郭钢花
郑州大学第五附属医院

目的 探讨高频重复经颅磁刺激对脑梗死后非空间注意障碍患者的注意功能和事件相关电位的影响。
方法 采用随机对照实验设计，将 62 例脑梗死后非空间注意障碍患者随机分为观察组和对照组。2

组患者均常规给予常规康复及药物治疗，观察组在常规康复及药物治疗的基础上给予高频 rTMS 治疗，每日 1 次，每周连续 6 d，共治疗 4 周。所有患者在进行高频经颅磁刺激治疗前和治疗 4 周后即刻进行蒙特利尔认知评估量表(MoCA) 、符号数字模式测试（SDMT）、数字广度测试（DST）、Stroop 色词测验进行注意功能的评定，并评估 2 组患者事件相关电位 P300 潜伏期和波幅的改善情况。

结果 治疗 4 周后，观察组和对照组 MoCA、SDMT、DST 评分均较治疗前提高，且观察组提高更明显(P＜0. 01) ;观察组和对照组 Stroop 色词测验中完成卡片 A、B、C 耗时均较治疗前缩短，观察组耗时缩短更明显(P＜0. 05) 。观察组和对照组 P300 潜伏期均较治疗前缩短，且观察组缩短更明显(P＜0. 05) ，观察组和对照组 P300 波幅均较治疗前增高，观察组增高幅度更大(P＜0. 05) ;

结论 高频重复经颅磁刺激治疗能显著改善脑梗死后患者的非空间注意障碍。

PU-2473

经颅直流电刺激治疗意识障碍的疗效分析

庞家慧[1]、曾庆[2]、吴文[2]
1. 南方医科大学
2. 南方医科大学珠江医院康复医学科

意识障碍(disorder of consciousness, DOC)是对患者意识受抑制的医学状态的总称，长期处于意识障碍的患者给临床护理工作带来了巨大难度，亦给家庭带来沉重的经济负担。已有文献报道，一些非侵入性脑刺激如经颅直流电刺激(transcranial direct current stimulation, tDCS)等可能对意识障碍患者的恢复有一定的促进作用，但由于多数研究存在样本量小、研究方法不完善等问题，tDCS 治疗意识障碍缺乏大样本的随机交叉实验，故仍需进一步探讨 tDCS 治疗意识障碍的有效性。目的：探究经颅直流电在意识障碍方面的治疗效果，以期为经颅直流电在意识障碍患者的临床治疗应用的开展提供可靠的循证依据。方法：通过关键词在目标文献库中进行搜索，依照制定的标准筛选出纳入的研究，利用 Reveman 软件进行 Meta 分析。结果：纳入 12 篇研究，质量较高的研究 10 项，质量较低的研究 2 项，共 359 名患者参与。（1）分析的结果为，修订版昏迷恢复量表(coma recovery scale-revised, CRS-R) 或格拉斯哥昏迷量表(Glasgow coma scale, GCS)在干预后实验组（真刺激组）的评分优于对照组（假刺激组）[WMD=0.94，95%CI(0.25,1.63),P<0.01]。（2）分别对利用 tDCS 治疗颅脑损伤、脑血管意外、缺血缺氧性脑病三种病因造成的意识障碍患者 CRS-R 评分进行亚组分析，结果显示，对于颅脑损伤造成意识障碍的患者而言，tDCS 能够提高其 CRS-R 评分结果，但对于脑血管意外及缺血缺氧性脑病造成意识障碍的患者而言，tDCS 对于其 CRS-R 评分的提升帮助不大。结论：与未进行 tDCS 的对照组（或假刺激组）相比，试验组（或真刺激组）能够明显提高意识障碍患者的 CRS-R 或 GCS 评分。

PU-2474

镜像治疗对于脑卒中倾斜综合征患者的坐位平衡治疗效果个案研究

张静、汪敏加
成都体育学院

目的 该名脑卒中倾斜综合征（Pusher Syndrome ,PS）患者接受为期四周系统康复治疗。系统康复治疗包括常规康复治疗和镜像治疗（Mirror Therapy ,MT）。本研究观察脑卒中倾斜综合征患者经过干预后下肢运动功能和平衡功能改善，探讨镜像疗法对于脑卒中患者这类特殊群体-PS 患者下肢运动功能以及平衡功能的治疗作用；通过干预前后的评分结果探讨镜像疗法对脑卒中后倾斜综合征患者下肢运动功能及平衡运动功能的改善可能的理论依据。

方法 在四川省人民医院康复科筛选一例符合条件的脑卒中倾斜综合征患者，让其接受为期四周常规康复治疗结合镜像疗法的系统康复，治疗前后由同一名从事五年神经康复工作的治疗师对该名

患者进行评估。评估其下肢运动功能用 Brunstrom 分期和 Fugl-Meyer 量表（FMA）；采用对侧倾斜量表 （Scale for Contraversive Pushing，SCP）和伯克侧倾量表（Burke Lateropulsion Scale，BLS）进行倾斜综合征严重程度评估以及采用 Berg 平衡量表（BBS）和坐位平衡持续时间进行平衡功能评定。

结果 该名倾斜综合征患者在接受常规康复训练及镜像治疗前后的评估结果可以看出，这个 PS 患者下肢的运动能力有一定程度的提高。FMA 评分在训练后提高了 8 分；SCP、BLS 量表得分在患者进行常规康复训练和镜像治疗后显著降低，SCP 得分由 5.5 分减低为为 2.25 分 BLS 得分也降低了 6 分，表明该患者在治疗后 PS 的严重程度得到明显改善；干预前患者 Berg 平衡量表评分为零，在常规康复和镜像治疗后评分为 7 分，坐位平衡持续时间延长至 3min 。

结论 1)MT 结合常规康复的治疗对该名 PS 患者的运动功能、平衡功能、转移能力有促进恢复作用 2)该名 PS 患者的 PS 的严重程度显著降低。PS 患者的健侧大脑半球对病灶侧大脑半球的抑制作用降低，病灶侧大脑半球初级运动皮质的兴奋性和皮质间易化作用增强，使半球间兴奋-抑制趋向平衡，进而促进患侧运动通路激活，使得 PS 患者恢复了部分患侧下肢运动功能，而 PS 患者下肢运动能力的提高的同时改善了 PS 患者平衡功能。总而言之，这一个案研究表明 MT 对 PS 患者的下肢运动能力、平衡能力可能有一定积极作用，可被作为治疗 PS 患者的一种补充方法。

PU-2475

不同频率重复功能性磁刺激大脑 M1 区对脊髓损伤后尿潴留患者排尿功能的疗效观察

李江、徐子涵、张永祥、柏广涛、韩超、王玉阳
青岛大学附属医院

目的 观察不同频率重复功能性磁刺激大脑半球初级运动皮层 M1 区对脊髓损伤后尿潴留患者患者排尿功能的影响。

方法 本研究共入组 51 例脊髓损伤后神经源性膀胱尿潴留的患者，采用随机数字表法将其分为三组，最终完成本研究患者共 47 例：5Hz 组（16 例）、10Hz 组（18 例）、假刺激组（13 例）。三组患者均在常规膀胱管理及功能干预如口服药物、间歇导尿、尿动力学监测、定期膀胱容量测定及泌尿系超声、针等治疗基础上给予，三组患者刺激的时间和疗程均相同（20min/天，5 天/周，共 4 周）。在治疗前和治疗 4 周后分别给予患者尿流动力学检查、膀胱压力容量评定、肌电图检查，并详细记录治疗期间的饮水、排尿日记。

结果 经过连续 4 周的治疗，5Hz 和 10Hz 组患者的膀胱容量、残余尿量、日均导尿次数、日均排尿次数、平均单次排尿量、H 反射潜伏期、波幅与 F 波的潜伏期、引出率等较治疗前均显著改善（P＜0.05）；假刺激组治疗前后差异无显著统计学意义（P＞0.05）；治疗后 5Hz 组和 10Hz 组的膀胱容量、膀胱压力、残余尿量、日均导尿次数、日均排尿次数、平均单次排尿量、H 反射潜伏期、波幅与 F 波的潜伏期、引出率分别与假刺激组相比，组间差异有显著统计学意义（P＜0.05）；与 5Hz 刺激组比较，10Hz 刺激组治疗后残余尿量、日均排尿次数、平均单次排尿量、H 反射潜伏期、波幅的组间差异有统计学意义（P＜0.05＝。

结论 5Hz 和 10HzFMS 刺激半球 M1 区可能对脊髓损伤后神经源性膀胱尿潴留患者的排尿功能有一定改善作用，且 10Hz 治疗效果更佳。

PU-2476

早期综合康复治疗在脊髓亚急性联合变性中的疗效观察

邓琬莹
四川省八一康复中心（四川省康复医院）

目的 观察早期综合康复治疗在脊髓亚急性联合变性中的治疗效果。

方法 将 30 例脊髓亚急性联合变性患者随机分为对照组和观察组，观察组采用维生素 B12 肌肉注射加早期综合康复治疗，对照组进行维生素 B12 肌肉注射治疗，以患者治疗前后血红蛋白和维生素 B12 水平，改良 Barthel 指数和焦虑自评量表评分为观察指标，分别记录并观察疗效。
结果 治疗 8 周后，观察组与对照组血红蛋白与维生素 B12 均明显高于治疗前（Hb：t=15.809，14.943，VitB12：t=64.707，58.295，P＜0.01），且 8 周后的两组内患者 Hb 和维生素 B12 水平差异无统计学意义（t=0.726，1.540，P＞0.05）；观察组与对照组 MBI 评分均高于治疗前（t=11.699，5.776，P＜0.01），且 8 周后观察组 MBI 评分高于对照组（t=12.867，P＜0.01）；观察组与对照组 SAS 评分均低于治疗前（t=10.443，5.862，P＜0.01），且 8 周后观察组的 SAS 评分低于对照组（t=4.621，P<0.01）。
结论 早期综合康复治疗是一种治疗脊髓亚急性联合变性的有效补充，有助于患者功能康复。

PU-2477

HMGB1/TLR4/NF-kB 信号通路在有氧运动训练改善大鼠脊髓损伤后肺损伤的机制研究

唐丹
贵州医科大学附属医院

目的 探讨有氧运动训练对脊髓损伤（SCI）后大鼠肺损伤及 HMGB1/TLR4/NF-κB 信号通路表达的影响。
方法 选取 54 只 SD 雌性大鼠，随机分成 3 组，包括假手术组、脊髓损伤制动组、脊髓损伤有氧运动训练组。脊髓损伤有氧运动训练组大鼠于术后第 3 天开始有氧运动训练，分别在术后第 3 天、第 14 天取肺组织，BBB 评分评定大鼠脊髓损伤后下肢运动功能；HE 染色检测大鼠肺组织病理结构变化；TUNEL 染色检测肺组织细胞凋亡情况；免疫组化、免疫荧光检测肺组织 HMGB1、TLR4、NF-κB 蛋白表达情况；qRT-PCR 检测 HMGB1、TLR4、NF-κB、IL-1β、IL-6、TNF-α mRNA 表达情况；Western Blot 检测 HMGB1、TLR4、NF-κB、IL-1β、IL-6、TNF-α 蛋白表达情况。
结果 BBB 评分结果显示，与假手术组比较，脊髓损伤制动组、脊髓损伤有氧运动训练组 BBB 评分均下降，脊髓损伤有氧运动训练组高于脊髓损伤制动组（P＜0.05）。肺组织 HE 染色结果显示，脊髓损伤制动组及脊髓损伤有氧运动训练组第 3 天均出现水肿、出血、炎细胞浸润，相比脊髓损伤制动组，术后第 14 天脊髓损伤有氧运动训练组肺损伤评分显著降低（P＜0.05）。TUNEL 染色结果显示脊髓损伤制动组及脊髓损伤有氧运动训练组凋亡细胞数量较假手术组显著增加（P＜0.05），但较脊髓损伤制动组，脊髓损伤有氧运动训练组凋亡细胞明显减少（P＜0.05）。qRT-PCR、免疫组化、免疫荧光、Western Blot 结果显示，脊髓损伤后各时间点 HMGB1、TLR4、NF-κB、IL-1β、IL-6、TNF-α 等因子的表达均显著上调，并呈时间依赖性下降，其中脊髓损伤有氧运动训练组在术后第 14 天均较脊髓损伤制动组明显降低（P＜0.05）。
结论 有氧运动训练可改善脊髓损伤后大鼠肺损伤，其机制可能与调节 HMGB1/TLR4/NF-κB 信号通路，抑制肺组织炎症反应相关。

PU-2478

基于 PREP 模型的强化手功能训练-病例报道

白玉龙、华艳、王瑜元、赵娟、从洋洋、邢影、张玉倩、胡健
复旦大学附属华山医院北院

目的 脑卒中幸存者在发病后 3-6 个月大多仍然遗留上肢功能障碍，严重影响患者的生活质量。运动功能恢复的准确预测能够帮助患者确立切合实际的康复目标，制定个性化的康复方案。本文拟基于 PREP 模型，对一例患者进行康复目标及个性化方案设定，并通过 CIMT 进行强化手功能训练，观察疗效。

方法 通过 PREP 模型（SAFE 得分、MEP 是否存在等）为患者制定相应的康复目标和方案，在治疗前后通过 FMA 评分、ARAT 评分、上肢-手 Brunnstrom 分级、MAS 等评估患侧上肢运动功能，通过 rTMS 中 RT、MEP 潜伏期及 CMCT 等评估皮质脊髓束完整性和兴奋性。
结果 治疗前，患者健侧、患侧 MEP 存在，且患侧 RT 较健侧增高，患侧 MEP 潜伏期平均值较健侧延长，患侧 CMCT 较健侧延长；治疗 3 周后，患侧 RT 较健侧仍增高，患侧 MEP 潜伏期平均值较健侧仍延长；患侧 CMCT 较健侧仍延长。但与治疗前相比，治疗 3 周后患者患手运动功能（FMA、ARAT 评分等）明显提高，日常生活能力轻度受限。患侧 RT 较前降低，MEP 潜伏期无明显变化，CMCT 的差值明显降低。患者发病 3 个月后患手运动功能未见明显降低，日常生活能力仍轻度受限。
结论 PREP 模型能较好地判断脑卒中患者 3 个月的手功能恢复情况，并制定较为适当的康复目标。但临床操作较为困难，适用群体有限，未来可能需要更适用于临床、适用于各个时期的脑卒中患者的功能预测模型。

PU-2479

针灸面神经干治疗周围性面瘫 120 例

张乔峰
赤壁市人民医院

取穴：患侧完骨、翳风、耳垂下（耳垂与面颊皮肤交际点直下约 3mm，以指甲上下刮动触及一直径约 3mm 且患者有酸胀感的绳索状物即面神经干）。
对病程短，在半月以内的患者，以炙法为主。用艾条炙翳风，每日 2 次，每次 30min。同时使用Φ0.30×40mm 规格针，每日或隔日配合针刺翳风、完骨或者耳垂下穴。针刺完骨穴时，针尖对准印堂方向刺入乳突切迹，深约 2.5cm；针刺翳风时，针尖略向上方刺入，深 2.5cm 左右；耳垂下穴直刺 5mm 或向面神经干的上、下侧面斜刺入约 2.5cm。完骨、翳风均用雀啄点刺法，轻刺激，不可捻转；耳垂下穴斜刺时，不提插，只捻转，均留针 20min。3 个穴位点刺触及面神经干时，若刺激较重，均可见到同侧面部表情肌抽动。以上治疗每日一次，此时期内不用任何电针疗法。
对病程在半月以上的患者，以针法为主，单纯用针时同上法，并采用 G6805-1 型电针机，选取连续疏波档位，每次选用上述 1 个穴位，交替选用。额、眼周肌瘫者配阳白、太阳，面颊部肌瘫者配巨髎，口啁肌瘫者配地仓，每次配 1 个穴位，交替选用，接正极，予弱电流，留针 15min。刺激强度以患者不觉疼痛为度，若连续治疗 2 周未见明显好转则采用炙法。每日隔日法疗 1 次，10 次为一疗程。

PU-2480

比较深层肌肉刺激治疗和体外发散式冲击波治疗对脑卒中患者踝关节跖屈肌痉挛的影响

章云枫、朱玉连、吴澄、陈逸浩、邹悦、王卫宁
复旦大学附属华山医院

目的 比较深层肌肉刺激治疗(DMS)与体外发散式冲击波治疗(rESWT)治疗脑卒中后患者跖屈肌痉挛的效果。
方法 选取脑卒中后踝关节跖屈痉挛患者 32 例，随机分为深层肌肉刺激治疗组(n=16)和体外发散式冲击波治疗组（n=16）。两组均接受常规康复治疗。深层肌肉刺激治疗组(n=16)接受连续深层肌肉刺激治疗，振动频率 30MHz，持续时间 10 分钟，一周 5 次。体外发散式冲击波治疗组（n=16）采用体外发散式冲击波治疗，能流密度为 0.11mJ/mm2,一个部位冲击 2000 次，一周 2 次。两组都接受了一个疗程（5 次）的治疗。并且在治疗前、治疗后、治疗一个疗程（5 次）后，采用改良 Ashworth 评分（MMAS）、改良 Tardieu 量表（MTS)和 H 反射检测 Hmax/Mmax 的比值评估患者

跖屈肌痉挛程度，采用主动关节活动度（AROM）、被动关节活动度（PROM）评估患者踝关节活动度情况。
结果 两组患者治疗前跖屈肌痉挛程度和踝关节活动度无明显差异（P>0.05）。干预后，两组患者在跖屈肌痉挛程度和踝关节活动度方面较干预前有显著差异（P<0.05）,体外发散式冲击波治疗组较深层肌肉刺激治疗组在跖屈肌痉挛程度和踝关节活动度方面有显著差异（P<0.05）。
结论 体外发散式冲击波治疗较深层肌肉刺激治疗能显著改善脑卒中患者踝关节跖屈肌的痉挛程度。
结论 体外发散式冲击波治疗较超声波治疗能显著改善脑卒中患者踝关节跖屈肌的痉挛程度。

PU-2481

探讨肌效贴对偏瘫肩关节半脱位患者的临床疗效

王玉辉
山东大学第二医院

目的 探讨肌效贴对偏瘫肩关节半脱位患者的临床疗效
方法 22 位偏瘫肩关节半脱位患者，按年龄、脱位程度随机分为贴扎组和对照组。两组均给予常规理疗（中频电，功能性电刺激处方；温热磁，温度 45 度。）和康复运动训练（良肢位摆放，以冈上肌、三角肌为主的肩关节相关肌肉的主被动训练，增加肩的前伸、外展、水平内收外展、肩肘的前伸等主被动训练，每个动作 20 次/组，一次 3 组。），贴扎组联合肌效贴干预，两组患者均进行 1 个月的治疗，并与治疗前、1 个月治疗后采用 VAS、MMT 检测法和半脱位触诊法进行评估。
结果 两组患者 VAS 和 MMT 评分干预前后比较均有显著性差异（P<0.05）.贴扎组相较对照组 VAS 显著降低（P<0.05），MMT 健侧显著增高（P<0.01）.
结论 肌效贴可以减轻偏瘫肩关节半脱位患者的疼痛，增强肩关节相关肌肉的力量，改善肩关节半脱位的程度。

PU-2482

水中跑台训练对脊髓损伤后星形胶质细胞活化及 NGR/RhoA/ROCK 信号通路相关的轴突生长的作用

俞晓兰
温州医科大学

目的 探讨水中跑台训练在脊髓损伤(SCI)大鼠中对星形胶质细胞的影响及其作用机制
方法 选用清洁级成年雄性 SD 大鼠 150 只,2-3 月龄,体重 200-250g。随机分为假手术组(S,n=30)、7 天模型组(M7,n=30)、7 天运动干预模型组(TM,n=30)、14 天模型组(M14,n=30)、14 天运动干预模型组(TM14,n=30)。S 组仅行椎板切除,暴露脊髓,但不进行脊髓打击;其余 4 组均采用改良 Allen's 法制备大鼠脊髓损伤（SCI）模型。采用 baso - beattie - bresnahan (BBB)运动功能量表、HE 染色、Nissl 染色、Western blotting 和免疫荧光法测定大鼠神经功能缺损程度、组织形态、定量表达并准确定位相应蛋白。
结果 水中跑台训练可减轻组织结构损伤,促进功能恢复。水中跑台训练能促进脊髓损伤周围神经元的再生，减少脊髓损伤引起的细胞凋亡。水中跑台训练显著提高了脊髓损伤后 GAP43 和 NF200 的表达。此外,水中跑台训练显著抑制了损伤诱导的促炎因子表达的增加。水中跑台训练也降低了星形胶质细胞和小胶质细胞的活化,伴 C3d 表达的降低,S100A10 的升高。最后,水中跑台训练可有效抑制脊髓损伤后神经元损伤周围 CSPG 水平及 NGR/RhoA/ROCK 信号通路的激活。
结论 在本研究中,我们发现水中跑台训练通过抑制脊髓损伤后星形胶质细胞的活化,促进与 NGR/RhoA/ROCK 相关的轴突生长,在脊髓损伤恢复中发挥了重要作用。

PU-2483

MiR-206-3p 调控靶基因 BDNF 在电针镇痛中的作用和机制研究

岳晶晶
温州医科大学

目的 观察电针治疗对 CCI 大鼠脊髓背角中 miR-206-3p 及其靶基因 BDNF 表达的影响，探究电针镇痛的作用及机制。
方法 将 123 只清洁级雄性 SD 大鼠随机分为 9 组（n=14）：假模组(S)、模型组(M，)、电针组(ME)、假针刺组(MSE)、生理盐水组（M+NS）、阴性对照组（M+AAV-NC）、miR-206-3p 封闭组（M+AAV-miR-206-3p）、电针+生理盐水组（ME+NS）和电针+miR-206-3p 封闭组（ME+AAV-miR-206-3p）。S 组仅暴露坐骨神经，不结扎，其余组均构建 CCI 模型。电针治疗于术后 7 天开始，每天一次，每次 30 分钟，选用“足三里”穴（ST-36）和“阳陵泉”（GB-34）穴，治疗 7 天。假针刺组仅浅表针刺，不通电。在造模前 2 周分别在脊髓腰膨大节段（L4-L6）进行生理盐水、对照病毒、目的病毒注射。于术后 2 周处死大鼠，用机械性刺激缩足阈值（MWT）和热缩足反射潜伏期（TWL）测试行为学差异。进行 qPCR，western blotting 和免疫荧光（IF）检测 miR-206-3p，BDNF，BAX/Bcl-2，TNF-α 和 IL-6 的表达水平。用尼氏（Nissl）染色以观察神经元的形态变化，透射电子显微镜（TEM）用于评估背角突触的微观变化。
结果 EA 可以明显减轻 CCI 模型的痛觉过敏，在进行 EA 干预的 CCI 大鼠中，miR-206-3p 的表达水平升高，而 BDNF，BAX /Bcl-2，TNF-α 和 IL-6 的表达水平降低。但是，miR-206-3p 抑制的病毒部分阻止了电针的治疗作用，并导致行为学变差，并且 BDNF，BAX / Bcl-2，TNF-α 和 IL-6 的表达也升高。
结论 我们的发现表明，EA 可以通过调节 miR-206-3p / BDNF 途径缓解神经性疼痛，从而发挥抗炎和抗凋亡作用。

PU-2484

听乐治疗对脑损伤患者平衡功能问题治疗的有效性

周寻、宋瑾、陈锐瑾
昆明医科大学第二附属医院

[1]2018 年，脑血管病是我国居民疾病的第三位，造成 157 万人死亡。[2]目前，中国 40～74 岁居民首次卒中标化发病率平均每年增长 8.3% 。 [1]据 2016 年全球疾病负担（global burden of disease，GBD）研究估计，中国是全球卒中终生风险最高的国家，从 25 岁起，卒中的终生风险高达 39.3％。 [3]脑损伤后的患者会残留轻度到重度不等的问题，包括肢体力量、平衡功能、自理能力、交流能力、社交能力等障碍。据报道，约有 83%的脑卒中患者有平衡功能障碍[4]，而有 30%-65%的脑外伤患者在坐位或站立时会存在平衡障碍[5]。临床上，平衡功能被看作是脑损伤中康复训练中较难恢复的项目之一，平衡能力的改善是评测运动功能恢复的重要指标。我们脑损伤后平衡功能障碍的系列病例辅助采用了听乐治疗来提高患者的平衡功能。
目的 通过系列病例报道采用听乐治疗®结合常规训练以提高患者平衡功能的有效性。
方法 选取了 4 名脑损伤（包括脑外伤以及脑卒中）患者，并在患者住院的两个周期(28 天)中除常规康复治疗外，加入听乐治疗。听乐治疗专辑由国际认证的听乐治疗师对症选择使用。患者治疗前后通过 BBS 评估量表进行评估，通过两次评估数据的差值来证明听乐治疗的有效性。
结果 四名脑损伤患者的 BBS 评分均有改善，平衡功能障碍在听乐治疗的辅助治疗下得到了明显的提高；并且这四名患者在 ADL 上也有着明显的进步。
结论 听乐治疗对脑损伤患者的平衡功能问题有积极的治疗作用。然而本项案例系列报道结果的局限性包括样本量太小、治疗时间短、患者其他康复治疗方式的干扰、治疗后缺少随访。今后的研究将采用随机对照的研究方法，为进一步探索听乐治疗在改善脑损伤患者平衡功能障碍中的效用及机制，甚至在改善其他功能障碍方面的有效性。
1.《中国脑卒中防治报告 2019》概要[J].中国脑血管病杂志,2020,17(05):272-281.

2. 王拥军,李子孝,谷鸿秋,翟屹,姜勇,赵性泉,王伊龙,杨昕,王春娟,孟霞,李昊,刘丽萍,荆京,吴静,徐安定,董强,David Wang,赵继宗.中国卒中报告 2019（中文版）（3）[J].中国卒中杂志,2020,15(12):1251-1263.
3. Ji-Yao Jiang,Guo-Yi Gao,Jun-Feng Feng,Qing Mao,Li-Gang Chen,Xiao-Feng Yang,Jin-Fang Liu,Yu-Hai Wang,Bing-Hui Qiu,Xian-Jian Huang. Traumatic brain injury in China[J]. The Lancet Neurology, 2019, 18(3).
4. Li, J., Zhong, D., Ye, J., He, M., Liu, Zheng, H., … & Zhang, S. (2019). Rehabilitation for balance impairment in patients after stroke: a protocol of a systematic review and network meta-analysis. BMJOpen, 9:e026844. doi:10.1136/ bmjopen-2018-026844.
5.Model Systems Knowledge Translation Center (2011). Balance problem after traumatic brain injury. Retrieved from: http://msktc.washington.edu/tbi/ findms.asp

PU-2485

年龄 脊髓损伤，下肢，深静脉血栓，质量控制

吴鸣、倪朝民、黄炎、刘磊、郭能峰、邓钰
中国科学技术大学附属第一医院（安徽省立医院）

目的 在临床工作中发现，很多脊髓损伤患者（Spinal cord injury，SCI）住院康复治疗过程中出现下肢深静脉血栓（deep vein thrombosis，DVT），高龄患者较为常见。本研究分析年龄因素对脊髓损伤下肢深静脉血栓的影响，指导康复治疗师把控临床治疗风险，进行有效的康复治疗质量控制与管理。
方法 回顾性分析 2020 年 3 月-2031 年 5 我科 109 例脊髓损伤患者，根据年龄分为三组，低分组（<40 岁，31 例），中年龄组（>=40, <60 岁，56 例），高年龄组（>=60 岁，22 岁），分析三组年龄与与 DVT 风险的关系。
结果 血清 D 二聚体及纤维蛋白原水平是年龄影响 DVT 风险的混杂因素（P<0.05）。调整了混杂因素，年龄每增加 1 岁，整体 DVT 风险增加 16%（P<0.05），高中低年龄组 DVT 风险分别增加 36%， 8%和 161%，对于中高年龄组，随年龄增加，DVT 风险出现增高趋势（P<0.05）。去除混杂后，高年龄组患者的年龄仍会增加 DVT；不论是否去除混杂，年龄增加 1 岁，中年龄组患者 DVT 风险恒定增加 8%；去除混杂后，低年龄组患者年龄增加会快速增加 DVT 风险。调整混杂后，年龄与 DVT 风险呈现递增关系，女性风险要稍低于男性。
结论 康复治疗过程中需高度关注 SCI 患者的 DVT 风险，进行有效的康复治疗质量控制管理。

PU-2486

听乐治疗对脑损伤患者的平衡功能问题治疗有效性

周寻、宋瑾、陈锐瑾
昆明医科大学第二附属医院

背景 [1]2018 年，脑血管病是我国居民疾病的第三位，造成 157 万人死亡。[2]目前，中国 40～74 岁居民首次卒中标化发病率平均每年增长 8.3% 。 [1]据 2016 年全球疾病负担（global burden of disease，GBD）研究估计，中国是全球卒中终生风险最高的国家，从 25 岁起，卒中的终生风险高达 39.3%。 [3]脑损伤后的患者会残留轻度到重度不等的问题，包括肢体力量、平衡功能、自理能力、交流能力、社交能力等障碍。据报道，约有 83%的脑卒中患者有平衡功能障碍[4]，而有 30%-65%的脑外伤患者在坐位或站立时会存在平衡障碍[5]。临床上，平衡功能被看作是脑损伤中康复训练中较难恢复的项目之一，平衡能力的改善是评测运动功能恢复的重要指标。我们脑损伤后平衡功能障碍的系列病例辅助采用了听乐治疗来提高患者的平衡功能。
目的 通过系列病例报道采用听乐治疗®结合常规训练以提高患者平衡功能的有效性。
方法 选取了 4 名脑损伤（包括脑外伤以及脑卒中）患者，并在患者住院的两个周期(28 天)中除常规康复治疗外，加入听乐治疗。听乐治疗专辑由国际认证的听乐治疗师对症选择使用。患者治疗前后通过 BBS 评估量表进行评估，通过两次评估数据的差值来证明听乐治疗的有效性。

结果 四名脑损伤患者的 BBS 评分均有改善，平衡功能障碍在听乐治疗的辅助治疗下得到了明显的提高；并且这四名患者在 ADL 上也有着明显的进步。
结论 听乐治疗对脑损伤患者的平衡功能问题有积极的治疗作用。然而本项案例系列报道结果的局限性包括样本量太小、治疗时间短、患者其他康复治疗方式的干扰、治疗后缺少随访。今后的研究将采用随机对照的研究方法，为进一步探索听乐治疗在改善脑损伤患者平衡功能障碍中的效用及机制，甚至在改善其他功能障碍方面的有效性。

1. 《中国脑卒中防治报告 2019》概要[J].中国脑血管病杂志,2020,17(05):272-281.
2. 王拥军,李子孝,谷鸿秋,翟屹,姜勇,赵性泉,王伊龙,杨昕,王春娟,孟霞,李昊,刘丽萍,荆京,吴静,徐安定,董强,David Wang,赵继宗.中国卒中报告 2019（中文版）（3）[J].中国卒中杂志,2020,15(12):1251-1263.
3. Ji-Yao Jiang,Guo-Yi Gao,Jun-Feng Feng,Qing Mao,Li-Gang Chen,Xiao-Feng Yang,Jin-Fang Liu,Yu-Hai Wang,Bing-Hui Qiu,Xian-Jian Huang. Traumatic brain injury in China[J]. The Lancet Neurology, 2019, 18(3).
4. Li, J., Zhong, D., Ye, J., He, M., Liu, Zheng, H., … & Zhang, S. (2019). Rehabilitation for balance impairment in patients after stroke: a protocol of a systematic review and network meta-analysis. BMJOpen, 9:e026844. doi:10.1136/ bmjopen-2018-026844.
5. Model Systems Knowledge Translation Center (2011). Balance problem after traumatic brain injury. Retrieved from: http://msktc.washington.edu/tbi/ findms.asp

PU-2487

近 10 年继发性脊髓损伤研究的可视化分析

王琳杰、张安仁
成都顾连锦宸康复医院

目的 可视化分析近 10 年继发性脊髓损伤的研究现状，筛选研究热点，预测研究趋势。
方法 检索 Web of Science 数据库 2011 年至 2021 年脊髓损伤相关文献，运用 CiteSpace 软件以研究者、国家/地区、机构分布和关键词为主题绘制可视化图谱并对其进行分析。
结果 近 10 年国际关于继发性脊髓损伤的研究总体呈增长趋势；其中发文量最多且中介中心性最高的团队是来自美国的 Michael G Fehlings 教授团队；高产国家前 3 分别是美国、中国、加拿大；高产机构代表为多伦多大学、不列颠哥伦比亚大学、美国西北大学；关键词共现主要包括研究对象、研究方向、具体内容和研究目的 4 大类，涉及 23 个热词；关键词聚类包含 11；探测到炎症、巨噬细胞、干细胞等 11 个突现词。
结论 机构和研究者要加强建立合作关系，加大研究深度，注重基础研究的临床转化和学科间的交叉合作，促进继发性脊髓损伤研究的发展。

PU-2488

生物医学工程在脊髓损伤康复治疗中的应用

王静怡、王文春
中国人民解放军西部战区总医院

生物医学工程是一门多学科交叉的综合性学科，将生物学、医学和工程学三门学科系统结合，利用各学科的理论和方法，在不同的层次上研究人体系统的状态变化，以此来解决医学中的相关问题，提高疾病的预防、诊断、治疗以及康复。脊髓损伤（Spinal cord injury, SCI）作为一类高度致残的神经创伤性疾病，发病率高的同时，为个人、家庭及社会造成严重的精神及经济负担。全球每年由于各种原因造成的脊髓损伤患者约五十万人，目前，临床上治疗 SCI 主要采用的是手术和药物以及后期康复治疗等手段，这些方法对脊髓损伤有一定的缓解作用，但效果不显著。故而，脊髓损伤的治疗是亟待解决的医学问题，现今随着生物工程的不断发展，各种生物学及工程学技术的不断突破，为脊髓损伤的治疗提供了新的路径。在脊髓损伤的康复治疗这一临床医学难题中，

生物医学工程的应用十分广泛，尤其是细胞移植及外骨骼机器人的相关应用研究，虽然起步较晚，但具有较好的发展势头，有十分广阔的临床应用前景。

PU-2489

康复机器手对中风偏瘫患者抓握功能的康复效果

陈玮
上海市杨浦区中心医院（同济大学附属杨浦医院）

目的 手功能障碍是中风偏瘫患者常见的问题之一，且极具挑战性，康复机器手训练疗法是一种很有前景的增强手部运动能力的治疗方法，考虑到手功能的康复效果对偏瘫患者提高生活质量和回归社会具有深远的意义，本文旨在研究中风偏瘫患者在进行康复机器手训练后，手的抓握功能是否有所提高。
方法 在对本院 20 名 40 岁～60 岁之间的中风偏瘫患者进行常规中风偏瘫康复治疗时，将其随机分为对照组（n=10）和实验组（n=10），实验组在常规治疗的基础上，加入机器手抓握实物的训练，进行 2 个月的训练。在治疗前和治疗后，对患者进行主动关节活动度的测量，采用 Fugl-Meyer 量表中手部评估部分和 ARAT 量表进行评估。
结果 治疗后，实验组五指伸展主动关节活动度和屈曲主动关节活动度、单指伸展主动关节活动度和屈曲主动关节活动度均较治疗前提高（$P < 0.05$）；对照组五指伸展主动关节活动度和屈曲主动关节活动度、单指伸展主动关节活动度和屈曲主动关节活动度均较治疗前有所改善（$P < 0.05$）；实验组较对照组五指伸展主动关节活动度和屈曲主动关节活动度、单指伸展主动关节活动度和屈曲主动关节活动度都有所提高（$P < 0.05$）。治疗后，实验组抓、握和捏项目和总分较治疗前增高（$P < 0.05$）；对照组治疗后总分较治疗前增高（$P < 0.05$）；实验组和对照组各项得分和总分均无显著性差异（$P>0.05$）。
结论 对中风偏瘫患者采用常规中风偏瘫康复治疗的基础上，加入康复机器手训练，更有益于中风偏瘫患者手功能的恢复，通过康复机器手训练的中风偏瘫患者的手抓握功能均有提高，对中风偏瘫患者提高生活质量和回归社会产生了深远的影响。

PU-2490

下肢正常运动模式再教育对脑卒中患者足底压力分布改变的研究

苏久龙[1]、陈艳[1]、宋兴旺[2]、关志恒[1]
1. 广州医科大学附属第二医院康复医学科
2. 广州医科大学附属第二医院神经内科

目的 探讨下肢正常运动模式再教育对脑卒中患者足底压力分布的改变。
方法 将 45 例脑卒中患者随机分为常规步行训练组及下肢正常模式再教育训练组，常规步行训练组：进行以 Bobath 法、运动再学习为主的步行功能训练，包括站位平衡训练、坐站转移训练、站位下重心转移训练、步行分解动作的相关练习。下肢正常模式再教育训练组：采用广州一康公司的下肢智能反馈训练系统（A1）对患者进行下肢正常运动模式再教育训练，首次治疗前佩戴 GAITWATCH 系统，按下肢正常运动模式的要求，测定下肢智能反馈训练系统训练参数，并记录训练参数。每 5 次治疗后，首次治疗需重新测定后记录并进行训练。两组每次治疗时间均为 30 分钟，1 次/天，每周 5 次，持续 3 周。在训练前后评估两组患者的下肢简化 Fugl-Meyer 运动功能评分(FMA-LE)，同时进行站立位下静态足底压力测试足底 9 个区域（大拇趾、第 2—5 脚趾、第 1 跖骨、第 2-3 跖骨、第 4-5 跖骨，内侧足弓、外侧足弓、足跟内侧、足跟外侧）压力值的变化测定。
结果 治疗前，两组患者 FMA-LE、足底压力分布比较差异无统计学意义（$p>0.05$），治疗后两组的 FMA-LE 评分均较治疗前有明显的提高（$p<0.05$），但组间比较差异无统计学意义（$p>0.05$）。两组进行站立位下静态足底压力分布测定，第 1 跖骨、第 2-3 跖骨、内侧足弓、足跟内侧压力上升尤为明显,差异有显著性意义（$p<0.05$）。

结论 下肢正常运动模式再教育可改善患者下肢的功能，有效改善患者站立位下偏瘫侧足底压力分布。

PU-2491

经颅直流电刺激对脑卒中患者注意功能障碍的疗效观察

周甜甜、江容安
上海市杨浦区中心医院（同济大学附属杨浦医院）

背景 脑卒中是世界范围内仅次于肿瘤、缺血性心脏病的第三大致死疾病，其致残率、死亡率较高，给家庭和社会带来沉重的负担。脑卒中患者大多遗留一定程度的功能障碍，认知功能障碍是脑卒中常见后遗症，主要包括注意、记忆、执行等功能障碍，其中注意功能是认知障碍患者全面康复的基础，它参与所有其他认知过程，对患者回归生活至关重要。研究发现，约有 45%—65%脑卒中患者有不同程度的注意功能障碍，而这其中约 30%患者最终发展为痴呆。注意功能障碍主要表现为难以排除外界刺激的干扰，无法专注于特定人和事物，不仅阻碍患者病情全面恢复，而且严重影响其生存质量和社会参与能力，故及时对注意功能障碍进行诊断及治疗具有重要的临床价值和社会意义。经颅直流电刺激(tDCS)是一种适用于人体的非侵入性脑刺激新技术，具有无创、便捷、费用低、副作用少等优点，它主要利用恒定、低强度直流电来调节大脑皮质神经元的活动，现已广泛应用于脑卒中后认知障碍康复领域。有学者将 tDCS 治疗脑卒中后注意功能障碍患者，其注意功能较治疗前明显提高。
目的 观察经颅直流电刺激(tDCS)对脑卒中患者注意功能障碍的影响。
方法 选取 2020 年 8 月至 2021 年 5 月在同济大学附属杨浦医院康复医学科收治的脑卒中注意功能障碍患者 30 例，用随机数字表法将其分为试验组(n=15)和对照组(n=15)。两组患者均给予常规康复训练，与此同时，试验组给予左前额叶背外侧皮质(DLPFC)的 2.0mA 阳极 tDCS 刺激，对照组给予 tDCS 伪刺激，持续 8 周。分别在治疗前、治疗 8 周后实施简易智力状态检查量表(MMSE)、数字符号测验(DST)、数字广度(DS)和听觉事件相关电位 P300（ERP-P300）的测评与分析，分析比较两组数据。
结果 干预前，两组患者各项评分差异均无统计学意义(均 P>0.05)。治疗 8 周后，两组患者 ERP-P300 潜伏期较治疗前缩短(P<0.05)、波幅较治疗前增高(P<0.05)，MMSE、DST 和 DS 评分均较治疗前显著改善(P<0.05)，且试验组患者各项指标均显著优于对照组，差异均具有显著性意义(P<0.05)。
结论 tDCS 可有效改善脑卒中患者的注意功能障碍，值得临床推广应用。

PU-2492

针康法配合电针治疗急性脑梗死后运动功能障碍的临床研究

张琪
山东大学第二医院

项目背景 临床结果表明针康法治疗中风后偏瘫疗效优于普通针刺。由于针刺治疗脑血管疾病疗程较长，长时间针刺头穴、频繁捻针常使头皮部水肿、疼痛，一部分病人难以坚持而中断治疗。鉴于此，我们在继承针康法的基础上提出了配合电针的设想。针康法和电针相互结合，既保持了针康法原有的疗效，通过电针仪刺激，可以大大超过捻针频率，加速脑循环的改善，再配合系统的康复训练，明显提高疗效。
主要研究内容 为了明确针康法配合电针对于脑梗死偏瘫患者的有效性，及评价提高患者运动和生活能力的可行性。将 20 名患者分为两组：针康组和针康配合电针组，所有患者都接受了康复训练。患者的功能评价使用 Fugl Meyer 运动能力评估量表、改良 Barthel 指数和神经功能缺损评分。分别在治疗开始、治疗 4 周后对患者进行评价。

重要结果 治疗 4 周后，所有的患者在运动能力、生活能力、神经功能缺损评分都有显著改善，实验组 Fugl-Meyer(68±12)评分和改良 Barthel 指数(49±9)评分要高于对照组(50±13,36±13)。表明针康法配合电针与单纯针康法相比，可以显著提高脑卒中偏瘫患者的运动能力和日常生活活动能力。
科学意义 针康法配合电针治疗急性脑梗死后运动功能障碍具有较好的临床疗效，且在治疗形式上易于被患者接受，具有一定的优越性。

PU-2493

早期康复治疗对急性缺血性脑卒中患者运动功能障碍的临床研究

张雪婷
陕西省人民医院

缺血性脑卒中是对人类有高致死率、高致残率、高复发率的疾病,最新资料显示，我国卒中的发病率为 1596 / 10 万人，新增卒中患者为 1643 / 10 万人，且每年以 8．1％的速度递增；年病死率为 0.12％，在存活的患者中超过 65％留下了不同程度的残疾。对患者家庭、患者本人及我国的卫生资源造成沉重的负担,本研究通过分析早期的康复治疗对急性缺血性脑卒中患者运动功能障碍的影响，探讨一种提高患者生存质量、减轻患者家庭负担的临床治疗方法。
将我院 104 例脑梗死急性期患者随机分为 2 个组： 常规组，男性 30 例，女性 22 例，年龄 58 至 85 岁，平均年龄（72.65±2.54）岁。观察组：男性 29 例，女性 23 例，年龄 59 至 86 岁，平均年龄（72.70.5±2.60）岁；一般资料两组患者相比较，差异不具有统计学意义（P ＞ 0.05），具有可比性。常规组患者给予神经内科基础治疗，例如抗凝、营养神经、改善循环以及溶栓治疗等。治疗时间为两周。观察组：在前者基础上实施早期偏瘫肢体综合训练治疗。
治疗后常规组运动功能评分为(36.95±11.32)分,观察组为(54.36±10.45)分。治疗前后患者肌痉挛无 0 级情况，肌力无 0 级和 5 级情况。治疗前 2 组运动功能评分比较差异无统计学意义(P>0.05)，治疗后观察组患者肌挛缩和肌力情况优于对照组患者，运动功能评分差异对比具有统计学意义（P<0.05）,观察组患者运动情况明显好于常规组。
在临床治疗过程中，给予早期康复治疗能活动肌肉和关节活动，将本体感觉输入至中枢神经系统，给予大脑刺激，有助于改善血液循环，提高病灶周围的神经细胞兴奋性，有益于神经元功能的重建和恢复，形成并恢复正常的功能，可有效改善患者肌力和肌痉挛状况，促进患者运动功能恢复提高。提高患者的功能恢复效果，改善整体疗效。增强患者的治疗信心，提高治疗依从性，减轻社会和家庭的负担。

PU-2494

重复经颅磁刺激联合康复训练治疗帕金森病患者的效果

梁磊
包头市中心医院

目的 观察重复经颅磁刺激(rTMS)联合康复训练治疗帕金森病患者的效果。
方法 选取 78 例帕金森病患者作为研究对象，按随机数字表法将其分为对照组和观察组各 39 例。对照组采用康复训练治疗，观察组在对照组基础上联合 rTMS 治疗，比较两组认知功能评分、睡眠状态评分和运动功能评分。选取 2018 年 1 月至 2020 年 6 月就诊于包头市中心医院的 78 例帕金森病患者作为研究对象。纳入标准：符合《中国帕金森病治疗指南（第三版）》中的相关诊断标准；血压、心率等生命体征稳定。排除标准：合并严重肝肾功能不全、心脏系统疾病者；存在药物过敏史或近期采用其他方案治疗者；配合度差者。患者及家属了解本研究内容并自愿签署知情同意书，且研究经本院伦理委员会审批通过。按随机数字表法将其分为对照组和观察组各 39 例。对照组：男 20 例，女 19 例；年龄 45～75 岁，平均（59.74±4.84）岁；病程 1～6 年，平均（3.45±0.77）年；原发性帕金森病 15 例，帕金森叠加综合征 14 例，继发性帕金森综合征 10 例；Hoehn-Yahr 分级：Ⅰ级 11 例，Ⅱ级 13 例，Ⅲ级 13 例。观察组：男 22 例，女 17 例；年龄 44～75 岁，平均（59.42±5.02）岁；病程 1～6 年，平均（3.62±0.81）年；原发性帕金森病 16 例，帕

金森叠加综合征 14 例，继发性帕金森综合征 9 例；Hoehn-Yahr 分级：Ⅰ级 12 例，Ⅱ级 13 例，Ⅲ级 14 例。两组性别、年龄等一般资料比较，差异均无统计学意义，（P>0.05），有可比性。两组均接受常规药物治疗，治疗期间保持适量运动、规律作息等。在此基础上，对照组采用康复训练治疗，由康复师指导进行身体放松训练、步态训练、头颈部康复训练、面部康复训练等，结合患者机体耐受程度，制定训练方案，单次训练 30 min,2～3 次/d，持续训练 3 个月。观察组在对照组基础上联合 r TMS 治疗，每周治疗 6 次，持续治疗 3 个月。观察指标 (1）比较两组治疗前后认知功能。以蒙特利尔认知评估量表（Montreal cognitive assessment,Mo CA）进行评估，包括执行功能、命名、记忆、注意力、语言、抽象、延迟回忆、定向力等 8 个项目，其中记忆项目不记分。总分 30 分，<26 分为存在认知功能障碍；如果患者受教育年限≤12 年则加 1 分。（2）比较两组睡眠状态。采用匹兹堡睡眠质量量表（PSQI）评估，包括睡眠质量、入睡时间、睡眠时间、睡眠效率、睡眠障碍、催眠药物及日间功能障碍等。选取入睡时间（3 分）、睡眠效率（3 分）、睡眠障碍（3 分）3 个方面进行评估，评分越高，睡眠质量越差。（3）比较两组治疗前后运动功能。依据 Fugl-Meyer 运动功能评分法（FMA）评估患者肢体功能障碍，包括上下肢两部分，得分越高，患肢运动障碍程度越轻。起立-行走计时测验（TUGT）、6 min 步行试验（6MWT）评价患者的平衡能力及行走能力。TUGT：患者坐在有扶手的靠背椅上，在离座椅 3 m 远的地面上贴一条彩条或放一个明显的标记物，当测试者发出“开始”指令后，患者从靠背椅上站起按平时走路步态，向前走 3 m，过彩带或标记物后转身走回原位，记录时间，时间越长，提示患者平衡能力越差。6MWT 试验：测试患者在 6 min 内能够行走的距离，距离越长，患者行走能力越好。两组治疗前后认知功能评分比较治疗前，两组 Mo CA 各项评分比较，差异均无统计学意义（P>0.05）；治疗后，两组执行功能、命名、注意力、语言、抽象、延迟记忆、定向等认知功能评分均高于治疗前，且观察组高于对照组，差异有统计学意义（P<0.05）。 两组治疗前后睡眠状态评分比较治疗前，两组入睡时间、睡眠时间和睡眠效率等评分比较，差异均无统计学意（P>0.05）；治疗后，两组入睡时间、睡眠时间和睡眠效率等评分均低于治疗前，且观察组低于对照组，差异有统计学意义（P<0.05）。两组运动功能评分比较治疗前，两组 FMA 评分、TUGT 时间及 6MWT 距离比较，差异均无统计学意义（P>0.05）；治疗后，两组 FMA 评分高于治疗前，且观察组高于对照组；两组 TUGT 时间短于治疗前，且观察组短于对照组；两组 6MWT 距离长于治疗前，且观察组长于对照组，差异均有统计学意义（P<0.05）。

结果 治疗后，观察组执行功能、命名、注意力、语言、抽象、延迟记忆、定向等认知功能评分和 Fugl-Meyer 运动功能评分高于对照组，入睡时间、睡眠时间和睡眠效率等评分均低于对照组，起立-行走计时测验时间短于对照组，6 min 步行试验距离长于对照组，差异均有统计学意义(P<0.05)。

结论 rTMS 联合康复训练治疗帕金森病患者，可提高认知功能评分，改善睡眠和运动功能，效果优于单纯康复训练治疗。

PU-2495

蜡疗联合康复训练对于改善卒中后肌张力障碍的疗效观察

何霞
成都市第二人民医院

脑卒中（Stroke）在我国的发病率逐年上升，每年，全球有将近 1100 万人发病，其中 500 万人出现机体功能受限[1, 2]，近十年来已成为我国疾病的第一大死亡原因[3]，卒中后肌张力障碍是常见的并发功能障碍之一，其中有 20%左右的肌张力障碍患者在发病后 2 周-6 个月出现此功能障碍。卒中后肌张力障碍的临床表现主要为：卒中后痉挛，从而导致患者出现异常的姿势和运动模式，并有可能导致患者患侧肢体姿势异常、疼痛，并制约患者的功能康复[4]。

目前对于卒中后肌张力障碍的治疗方法多种多样[5、6、7、8]，主要包括：全身震动训练、肉毒毒素注射、臭氧注射、口服巴氯芬、针灸、物理因子治疗等。其中，蜡疗作为一种热容量大、导热性小、可塑性强、黏稠性好的治疗方法，可促进血液及淋巴循环，改善微循环，消除致痛介质，达到解痉镇痛的目的。此外，冷却期间，石蜡体积慢慢缩小，机械压迫皮下组织，促使肌肉、肌腱以及关节韧带等部位松弛，有助于恢复关节功能并在一定程度上改善肌张力。本研究旨在探讨蜡疗联合康复训练对于改善卒中后肌张力障碍的疗效。

1 资料与方法
1.1 一般资料
将 2020 年 9 月-2021 年 5 月入住我科的 32 例卒中后肌张力障碍患者随机、平均分为对照组与研究组，每组 16 例，其中，对照组 12 例男性，4 例女性，平均年龄（60±3.33）岁，病程 2 月-7 月，研究组 13 例男性，3 例女性，平均年龄（58±4.05）岁，病程 2 月-7 月，年龄及性别差异无统计学意义（P＞0.05）。
1.2 方法
对照组：康复训练（偏瘫肢体综合训练、肌力训练、减重支持系统、作业疗法、体适能训练、手功能训练）3 周；
研究组：康复训练（偏瘫肢体综合训练、肌力训练、减重支持系统、作业疗法、体适能训练、手功能训练）3 周；同时在肌张力高侧肢体加用蜡疗治疗，每天 1 次，每次 30min，共计 3 周；
1.3 观察指标
（1）改良 Ashworth 量表：评估患侧肌张力。①0 级，正常肌张力；②1 级，肌张力稍微增加；③1+级，肌张力轻度增加；④2 级，肌张力明显增加；⑤3 级，肌张力严重增加；⑥4 级，僵直
（2）VAS 疼痛评分标准：将疼痛从 0-10 分为十一级：0 是代表没有疼痛，10 代表最大的疼痛。依据病人根据自身的感觉，从 0-10 中间选择 1 个级别来代表自己的疼痛。1-3 分,代表疼痛比较轻微,患者可以忍受;4-6 分,患者的疼痛会影响睡眠,但是也可以忍受;7-10 分,患者有逐渐强烈的疼痛,不能忍受。
1.4 统计方法
采用 SPSS 软件处理研究数据，检验值 P＜0.05 表示差异有统计学意义。
2 结果
2.1 改良 Ashworth 量表：研究组 0 级（15 例）所占比例显著高于对照组（8 例），2 组相比较，差异有统计学意义（P＜0.05）。
2.2VAS 疼痛量表评分：研究组 3 分以下（15 例）显著高于对照组（10 例），2 组相比较，差异有统计学意义（P＜0.05）
3 结论
蜡疗联合综合康复训练，可有效改善卒中后患者的肌张力障碍，值得进一步研究及推广。

PU-2496

病例展示

邓泰
中南大学湘雅二医院

患者 2020 年 7 月无明显诱因出现右侧手掌抓握无力，于湖南省人民医院就诊，完善相关检查后考虑颈椎病，嘱其回当地医院康复治疗，患者乏力诊治进行性加重，10 月份出现右上肢体抬举受限，近 2 月来患者乏力症状较前加重，伴有指尖关节、腕关节及肩关节疼痛，有右侧肩胛骨放射痛，右侧手掌肿胀，右上肢肌肉萎缩，无吞咽困难、言语含糊，无头晕、头痛，无发热、畏寒、盗汗，自发病以来精神、食欲可，大小便可，体重无明显改变。

PU-2497

早期康复治疗对急性缺血性脑卒中患者运动功能障碍的研究

张雪婷
陕西省人民医院

缺血性脑卒中是对人类有高致死率、高致残率、高复发率的疾病,最新资料显示，我国卒中的发病率为 1596 / 10 万人，新增卒中患者为 1643 / 10 万人，且每年以 8．1％的速度递增；年病死率为 0.12％，在存活的患者中超过 65％留下了不同程度的残疾。对患者家庭、患者本人及我国

的卫生资源造成沉重的负担,本研究通过分析早期的康复治疗对急性缺血性脑卒中患者运动功能障碍的影响，探讨一种提高患者生存质量、减轻患者家庭负担的临床治疗方法。
将我院 104 例脑梗死急性期患者随机分为 2 个组： 常规组，男性 30 例，女性 22 例，年龄 58 至 85 岁，平均年龄（72.65±2.54）岁。观察组：男性 29 例，女性 23 例，年龄 59 至 86 岁，平均年龄（72.70.5±2.60）岁；一般资料两组患者相比较，差异不具有统计学意义（P ＞ 0.05），具有可比性。常规组患者给予神经内科基础治疗，例如抗凝、营养神经、改善循环以及溶栓治疗等。治疗时间为两周。观察组：在前者基础上实施早期偏瘫肢体综合训练治疗。
治疗后常规组运动功能评分为(36.95±11.32)分,观察组为(54.36±10.45)分。治疗前后患者肌痉挛无 0 级情况，肌力无 0 级和 5 级情况。治疗前 2 组运动功能评分比较差异无统计学意义(P>0.05)，治疗后观察组患者肌挛缩和肌力情况优于对照组患者，运动功能评分差异对比具有统计学意义（P<0.05）,观察组患者运动情况明显好于常规组。
在临床治疗过程中，给予早期康复治疗能活动肌肉和关节活动，将本体感觉输入至中枢神经系统，给予大脑刺激，有助于改善血液循环，提高病灶周围的神经细胞兴奋性，有益于神经元功能的重建和恢复，形成并恢复正常的功能，可有效改善患者肌力和肌痉挛状况，促进患者运动功能恢复提高。提高患者的功能恢复效果，改善整体疗效。增强患者的治疗信心，提高治疗依从性，减轻社会和家庭的负担。

PU-2498

康复机器人联合虚拟现实技术对脑卒中功能恢复的影响：一项随机对照的系统性评价和 Meta 分析

李思成
昆明医科大学第二附属医院

背景和目的 康复机器人和虚拟现实在诱导功能恢复上是一种很有前途的工具。在过去十年中，机器人辅助训练（robotic-assisted training，RAG）联合虚拟现实（virtual reality，VR）技术在脑卒中方面的应用与研究取得了非凡的进步。机器人可以帮助患者在正确的运动学基础上进行持续性和重复性的运动并有利于姿势控制。而虚拟现实可以直接将运动行为与模拟场景中的动作联系起来，以交互模拟的形式提供了应用于康复机器人的各种生物反馈或力反馈，形成以任务为导向的，强化的训练方式。因此，本研究的目的是利用系统性评价检验康复机器人联合虚拟现实技术对脑卒中患者的整体功能是否有效，以为临床的康复训练提供新的证据。
方法 使用主题词”stroke”、”robotics”、“virtual reality”在 Pubmed、Embase、SCOPUS、Web of science、The Cochrane Library 数据库中做检索，并限定随机对照实验。每项研究的关键细节都被提取出来，包括参与者情况、评估和训练方式、结果。Cochrane 系统评价文章的质量与风险偏倚。对符合质量标准的研究用 Review Manager 5.3 进行 Meta 分析。
结果：数据库检索得到 207 篇文章，筛选后 10 篇被最终纳入，其中上肢研究 4 篇、下肢 6 篇。RAG+VR 康复总有效率为 0.440，对上肢功能的影响大小为 0.431，对下肢功能的影响大小为 0.424，对整体功能的影响大小 0.545。RAG+VR 项目对特定结果的影响在改善肌肉力量方面最有效，其次是认知、日常生活能力(ADL)、关节活动度、步态、平衡和运动学。
结论 RAG+VR 训练能有效改善脑卒中患者的功能,并能增加患者的注意力控制和认知，从而提高主动参与。此外，RAG+VR 训练对改善下肢功能的效果与改善上肢功能的效果相似。

PU-2499

呼吸训练联合核心稳定性训练对脑卒中患者躯干控制能力的影响

杜志伟、陈艳、王路
广州医科大学附属第二医院

目的 观察呼吸训练联合躯干核心稳定性训练对脑卒中后患者躯干稳定性的影响。

方法 选取广州医科大学附属第二医院神经内科及康复科 80 例早期脑卒中患者作为观察对象，按随机数字表法分将 80 名患者分为 2 组，分别为参照组 40 例和试验组 40 例。参照组进行常规康复训练进行治疗，主要采用以 Bobath 法、运动再学习为主的床上翻身、坐起转移等运动功能训练，治疗 6 次每周，每次 40 分钟；试验组主要采用呼吸训练技术联合核心稳定性训练进行治疗，呼吸功能训练包括：呼吸肌肌力训练，肋骨松动技术，胸廓扩张训练，气道廓清技术等；躯干核心稳定性训练包括：仰卧位下的核心肌群激活，桥式运动，躯干旋转运动；坐位下的骨盆前后倾，躯干旋转训练等，呼吸训练及核心稳定性训练各 20 分钟，共 40 分钟每次，6 次每周。两组治疗前及治疗 2 周后采用躯干控制能力测试(TCT)、Brunel 平衡量表以及脑卒中病人姿势评定量表（PASS）进行评分。
结果 治疗两周后，参照组和试验组患者躯干控制能力测试(TCT)、Brunel 平衡量表以及脑卒中病人姿势评定量表（PASS）评分均较治疗前改善，差异具有统计学意义（P＜0.05）；试验组患者躯干控制能力测试(TCT)评分高于参照组，差异无统计学意义（P＞0.05)；试验组患者 Brunel 平衡量表以及脑卒中病人姿势评定量表（PASS）评分优于参照组，差异具有统计学意义（P＜0.05）。
结论 呼吸训练联合核心稳定性训练能有效提高脑卒中患者躯干控制能力，改善患者躯干平衡能力。

PU-2500

持续性植物状态患者促醒治疗的进展

张天豪
新乡医学院第一附属医院

持续性植物状态是一种有觉醒周期但无意识的状态，该状态下的患者病情严重，并发症多，治疗费用高，治疗周期长，给家庭和社会带来了极大的负担，目前，持续性植物状态的促醒治疗研究在不断深入。本文就持续性植物状态的概念、诊断标准、促醒治疗研究现状进行叙述。

PU-2501

结构方程模型分析卒中后患者功能障碍与情绪之间的关系

杨雪、郑拯、饶阿敏、付雨桐、姚黎清
昆明医科大学第二附属医院

目的 研究卒中后患者的功能障碍包括肢体运动功能障碍，平衡功能障碍，感觉功能障碍与情绪的发生之间关系的研究。
方法 选取从 2019 年 8 月至 2021 年 2 月在云南省 10 家不同医院入住康复科的卒中患者，总共纳入 3530 例。所有患者均接受了肢体功能，平衡功能，感觉功能，生活质量及情绪等相关量表的评估。经过整理并剔除无效数据后，最终 1060 例患者纳入 SPSS 23.0 数据库进行统计分析。结合 AMOS21.0 软件构建了结构方程模型，探讨卒中后患者整体功能残损情况与情绪障碍的产生之间的关系。
结果 这个结构模型在所有指数中均显示了理想的拟合状态。结构方程模型显示平衡功能障碍与情绪障碍呈明显的正相关性。平衡功能障碍程度越重，情绪障碍的产生越高（β=2.60，p=0.000）。肢体功能运动障碍程度与情绪障碍呈明显的正相关性肢体功能的运动障碍越严重，其情绪的产生越高（β=2.2，p=0.029）。
结论 卒中后患者的肢体功能障碍和平衡功能障碍，直接影响了患者的情绪障碍的产生。如果能早期介入康复治疗，降低卒中患者的肢体功能障碍和平衡功能障碍，可能有助于减少卒中病人情绪障碍的产生。

PU-2502

腹针联合头针治疗卒中后偏瘫患者运动功能障碍的疗效观察

黄雁、周中华
岳阳市二人民医院

目的 研究腹针联合头针治疗卒中后偏瘫患者运动功能障碍的疗效，为临床治疗卒中后运动功能障碍的患者制定一种更加有效、综合的康复干预方案提供依据。
方法 选取符合纳入标准的脑卒中患者 72 例，采用随机数字表法分为腹针组、头针组、腹针联合头针组，各组 24 例，分别给予腹针治疗、头针治疗和腹针联合头针治疗，每组治疗均为 1 次/天，5 次/周，共 2 周。观察并比较 3 组患者的临床疗效，同时对三组患者进行 Wolf 运动功能测试量表（WMFT）、Fugl-Meyer 运动量表（FMA）、改良 Barthel 指数（MBI）、berg 平衡量表、Holden 步行功能分级的量表评估。疗程结束后将数据输入计算机，数据管理采用 Excel，数据处理分析使用 SPSS 22.0 统计软件。非正态分布的计量资料组内前后比较采用 Wilcoxon 符号秩检验、组间比较采用 Kruskal-Wallis H 检验，计数资料间比较用卡方检验，等级资料的组间和组内前后比较用秩和检验。
结果 1.基线比较：腹针组、头针组和腹针联合头针组三组受试者治疗前的基本资料和疗效评价指标比较无显著差异（P＞0.05），三组基线一致；2.疗效比较：（1）经治疗后，三组的 WMFT 评分、MBI 评分、FMA 评分、Berg 评分、Holden 步行功能分级较治疗前提高，差异有统计学意义（P＜0.05）。（2）经治疗后，三组的 WMFT 评分组间差异有统计学意义（P＜0.05），经两两比较后 WMFT 评分在腹针组和联合组、头针组和联合组的差异有统计学意义（P＜0.05），头针组和腹针组之间的差异无统计学意义（P＞0.05）。（3）经治疗后，三组的 FMA 评分组间的差异有统计学意义（P＜0.05），经两两比较后 FMA 评分在腹针组和联合组、头针组和联合组的差异有统计学意义（P＜0.05），头针组和腹针组之间的差异无统计学意义（P＞0.05）。（4）经治疗后，三组间的 MBI 评分比较无统计学意义（P＞0.05），三组组间 MBI 评分的升值差异有统计学意义（P＜0.05），经两两比较后 MBI 评分差值的差异在腹针组和联合组、头针组和联合组的差异有统计学意义（P＜0.05），头针组和腹针组之间的差异无统计学意义（P＞0.05）。（5）经治疗后，三组间的 Holden 分级差异无统计学意义（P＞0.05）。（6）经治疗后，三组间的 berg 评分比较无统计学意义（P＞0.05），三组组间的 berg 评分的升值比较差异无统计学意义（P＞0.05）；3.安全性评估：治疗过程中 6 名受试者出现轻微的皮下瘀斑，无严重不良反应出现。
结论 腹针、头针以及腹针联合头针均能改善受试者的运动功能、日常生活活动能力、平衡能力及步行功能，腹针联合头针的综合针法治疗较腹针或头针单独治疗更利于促进患者运动功能及生活能力的康复。

PU-2503

新冠疫情常态化管理下基于互联网医疗（远程医疗）平台卒中患者远程评定信效度差异性研究

王伟成、朱德良、彭兴甫、孙拴柱
成都市第五人民医院

目的 对脑卒中患者在新冠疫情管理常态化下利用互联网医疗（远程医疗）平台对患者进行远程评定及康复指导，对远程评定的结果与现场评定结果进行对照分析。方法：选取我院 2020 年 1 月~2021 年 3 月出院的 36 例脑卒中患者作为研究对象，定期对患者进行康复评定（运动分期、ADL、言语、认知），每次评定分别在 48 小时内行远程及现场评定。对照分析远程及现场评定结果。
结果：运动分期、ADL、言语、认知远程及现场评定差异性不大（P>0.05）。结论：在新冠疫情管理常态化下的特殊时期，利用互联网医疗（远程医疗）平台选择适宜的量表对患者进行远程评定，其信效度能达到相关要求，通过远程评定、指导患者居家康复，解决新冠疫情或其他情况下卒中患者不能现场复诊，得不到正确康复在指导而造成功能康复滞后、并发症多的相关问题。

PU-2504

脑卒中“医院－社区－家庭”一体化延续康复新模式对卒中患者运动功能影响的研究

王伟成、于洁
成都市第五人民医院

目的 探讨分析脑卒中“医院－社区－家庭”一体化延续康复新模式对于脑卒中偏瘫患者运动功能的影响效果。
方法 选取 2018 年 12 月到 2020 年 12 月接受治疗的 60 例患者随机分组，主要分为对照组（实施常规治疗方法进行治疗，n=30），观察组（采用规范的“医院－社区－家庭”一体化延续康复新模式，n=30），比较两组患者运动功能评分，以及治疗有效率的情况。
结果 观察组患者运动功能评分与对照组相比，明显优于对照组；观察组和对照组的总有效率分别为 86.6%、63.3%，两组数据对比可知，存在明显的差异（Ｐ＜0.05）。
结论 规范的“医院－社区－家庭”一体化延续康复新模式在改善脑卒中偏瘫患者运动功能中具有积极的作用，一方面可以改善患者各阶段的神经功能；另一方面，可以有效提高患者的治疗有效率，该治疗方法值得在临床上推广应用。

PU-2505

重复经颅磁刺激对卒中后抑郁患者抑郁及认知功能的影响

姜霖霖、牛陵川、殷樱
重庆医科大学附属第二医院

目的 探讨高频重复经颅磁刺激(rTMS)对卒中后抑郁患者抑郁、认知功能及日常生活活动能力(ADL)的影响，以期为其临床应用提供参考。
方法 将 2018 年 7 月至 2020 年 2 月在重庆医科大学附属第二医院神经内科及康复科收治的 50 名初次卒中后抑郁患者，随机分成对照组(n=25)和刺激组(n=25)，所有患者均进行常规药物治疗及康复训练，并加用盐酸帕罗西汀抗抑郁治疗。刺激组患者左前额叶背外侧区接受高频重复经颅磁刺激治疗，每天一次，一周连续治疗 5 天，总疗程 6 周；对照组治疗时将磁刺激线圈与头皮表面垂直呈 90 度放置，其余治疗参数及时间与刺激组相同。治疗前及治疗后 6 周采用蒙特利尔认知评估量表(MoCA)、汉密尔顿抑郁量表(HAMD)及改良巴氏指数评定量表(MBI)进行疗效评定，记录治疗中的不良事件发生情况，同时完善听觉事件相关电位 P300 的测定。
结果 3.1 一般情况　纳入试验 50 人，最终完成试验 48 人，刺激组有一例患者因治疗后头痛退出试验，对照组有一例患者因自身原因出院退出试验。两组患者性别、年龄、病程、CNDS 评分均无显著性差异。3.2 两组患者治疗前后功能恢复情况
两组患者治疗前 MoCA、HAMD 及 MBI 评分均无显著性差异。治疗 6 周后，两组患者 MoCA 及 MBI 评分较治疗前均明显提高，HAMD 评分则明显降低；而刺激组的 MoCA 改善情况明显优于对照组，刺激组 HAMD 评分较之对照组降低了 37%；MoCA 评分中，刺激组的注意/计算，延迟记忆得分恢复明显优于对照组。
3.3 听觉事件相关电位比较　所有入组的患者 P300 潜伏期均延长，治疗后两组患者 P300 的潜伏期明显缩短，而刺激组 MP300 潜伏期改善情况明显优于对照组。
3.4 不良反应　在 rTMS 治疗过程中，有 2 例患者出现轻度头晕或耳鸣症状，治疗结束后很快消失；刺激组有 1 例患者治疗后出现面色潮红及中度头痛，休息 2 小时后缓解，该患者退出试验。
结论 在常规药物治疗的基础上，联合高频重复经颅磁治疗，可有效改善卒中后抑郁患者的抑郁情绪及认知功能，尤其是注意/计算力及延迟记忆的显著提高。

PU-2506

针灸联合中枢整合技术治疗脑卒中恢复期肌张力的效果

李松林
广东省第二人民医院（广东省卫生应急医院）

脑卒中死亡率高、致残率高，其中 20%的患者遗留有肌张力障碍，成为脑卒中最常见的后遗症，目前脑卒中恢复期肌张力的治疗包括药物治疗(妙纳、巴氯芬等)、康复训练、矫形、神经阻滞、肉毒素注射等,疗效显著,但药物治疗存在恶心、抑郁、低血压等不良反应且停药后易反复等弊端，佩戴矫形器进行矫形干预易使患者失眠、焦虑及肌肉产生压迫、紧缩、疼痛感，神经阻滞和外科矫治操作复杂、技术要求高而难以推广。运动康复训练作为传统的治疗方法，临床应用广泛，但过度训练易致痉挛且无法进行整体调护，不利患者康复。针灸通过刺激机体腧穴,能激发机体内源性调控系统，增加肌肉弹性、改善循环、扩张毛细血管。针灸联合中枢整合技术在脑卒中恢复期肌张力治疗中主、被动相结合、优势互补、相得益彰。本文通过此种方法干预脑梗死恢复期患者，通过观察步态和肌张力等变化，探讨其应用价值,旨在提高临床疗效、促使患者早日回归社会。目的: 探讨中枢整合技术联合针灸治疗脑梗死恢复期肌张力的效果和步态改善结局。方法: 选取 128 例脑卒中恢复期足下垂者,随机分为观察组和对照组各 64 例,对照组采用中枢整合技术，观察组加用针灸,4w1 个疗程,治疗 3-4 个疗程;比较两组治疗效果、治疗前后 Fugl-Meyer 下肢运动功能、主动关节活动度(AROM)、小腿三角肌痉挛、三维步态(空间参数、时间参数)、胫前肌表面肌电(均方根值、肌电积分值、平均肌电值和协同收缩率)。结果: 1.两组治疗效果比较:观察组治疗总有效率(85.94%,显效 26 例,有效 29 例,无效 9 例)高于对照(67.19%,显效 19 例,有效 24 例,无效 21 例)组(P<0.05)。2.两组治疗前后 Fugl-Meyer 下肢运动功能、AROM、MAS 分级比较:治疗后,观察组和对照组 Fugl-Meyer 评分、AROM 水平高于治疗前,MAS 分级低于治疗前(P <0.05);且观察组 Fugl-Meyer 评分、AROM 水平高于对照组,MAS 分级低于对照组(P<0.05)。3.两组治疗前后三维步态时间参数比较:治疗后,观察组各项时间参数优于治疗前,对照组健侧支撑相时间、健侧摆动相时间、双支撑相时间优于治疗前(P<0.05);并且观察组各项时间参数优于对照组(P<0.05)。4.两组治疗前后胫前肌表面肌电值比较:治疗后,观察组和对照组各项肌电值水平优于治疗前(P<0.05);并且观察组各项肌电值水平优于对照组(P<0.05)。结论:针灸联合中枢整合技术治疗脑卒中恢复期肌张力疗效确切、作用显著。

PU-2507

八段锦对帕金森患者非运动症状以及生活质量的疗效观察

王丽敏[1]、毕鸿雁[2]
1. 山东中医药大学
2. 山东中医药大学附属医院（山东省中医院）

目的 评价八段锦训练对帕金森病患者认知功能、睡眠质量、便秘等非运动症状以及生活质量的影响。

方法 选取 2019 年 8 月-2021 年 4 月，在山东中医药大学附属医院（山东省中医院）就诊的帕金森病患者 46 名。采用随机数字表法分为对照组（N=23）和试验组（N=23），对照组给予常规康复治疗，包括核心控制训练、平衡功能训练、认知功能训练、大小便控制训练、物理因子治疗等，试验组在常规康复治疗基础上给予八段锦治疗。30min/次,1 次/d,5d/周。连续 6 周。利用帕金森病非运动症状评分（NMSS）、简明精神评价量表（MMSE）、匹兹堡睡眠质量指数量表（PSQI 量表）、wexner 便秘评分、帕金森病生活质量问卷（PDQ-39 量表）在试验开始前、治疗 6 周后对两组被试者非运动症状评分、认知功能、睡眠质量、便秘以及生活质量进行评估。

结果 ①治疗后，两组患者的 NMSS 均降治疗前降低，试验组评分（53.86±15.80）较对照组（63.82±17.33）低（P<0.05）。②治疗后，两组患者的 MMSE 评分均较治疗前升高，试验组评分（20.26±5.59）高于对照组（22.95±2.68）（P<0.05）。③治疗后，两组 PSQI 量表均较治疗前降低，试验组评分（11.21±3.29）低于对照组（14.78±5.22）（P<0.05）。④治疗后，两组患者的 wexner 便秘评分均较治疗前降低，试验组评分（16.95±3.58）低于对照组（14.78±5.22 ）

（P<0.05）。⑤治疗后，两组患者的 PDQ-39 量表评分均较治疗前降低，试验组评分（74.78±25.14）低于对照组（55.39±19.47）（P<0.05）。
结论 中国传统功法八段锦训练可改善帕金森病患者的认知功能、睡眠质量、便秘等非运动症状，提高帕金森病患者的生活质量，可作为一种辅助手段，应用于帕金森病的治疗，值得临床推广。

PU-2508

cTBS 联合言语-语言训练治疗卒中后失语症：1 例报告

陈明圆、刘鹏、刘汉军
中山大学附属第一医院

目的 本研究通过在常规言语-语言治疗（Speech and language therapy，SLT ）的基础上，联合 cTBS（coutinuous theta-burst stimulation，cTBS，）对脑卒中后失语症（post-stroke aphaisa，PSA）患者右侧小脑进行刺激治疗，观察其对卒中后失语患者语言功能的效果。
方法 1 例 38 岁左侧额、顶、岛叶及基底节脑梗死后出现经皮质运动性失语患者接受 2 周的 cTBS 刺激右侧小脑联合言语-语言训练。在本次治疗前对患者进行磁共振扫描，结构像磁共振用于神经导航精确定位刺激靶点。治疗内容主要分为以下：1.刺激模式：采用武汉依瑞德公司生产的 CCY-1 型经颅磁刺激仪“8”字形线圈(直径 70mm)进行刺激，线圈平面与头皮呈切线位，刺激靶点为右侧小脑 CrusI，刺激采用连续性 TBS 模式（抑制），40 秒输出 600 个脉冲，刺激强度为 80%AMT。2.言语-语言训练内容：以听理解训练、表达训练和复述训练为主，根据病人具体情况加入命名、阅读、书写等训练。患者在 2 周治疗中，于每天下午固定时间接受经颅磁刺激后立即展开 30 分钟言语-语言训练，每周 5 次，共 10 次。3.观察指标：于治疗前、治疗 2 周后评定西方失语症评定量表 [Western Aphasia Battery,WAB]、波士顿命名测试[Boston Naming Test ,BNT]。
结果 治疗后患者语言功能明显改善，观察指标中 WAB、BNT 量表评分均显著提升。在 WAB 量表中，失语商（AQ）治疗前为 73.5 分，治疗后提高至 91.2 分；大脑经皮质指数（CQ）治疗前为 71.2 分，治疗后提高至 86.2 分。此外，经治疗后患者自发言语、听理解能力、复述能力、命名能力、阅读能力、书写能力、运用能力、结果、视空间及计算能力都略有提升，尤其在自发言语中的言语流畅性由 4 分上升至 9 分。而 BNT 量表治疗前为 5 分，治疗后提高至 13 分。
结论 本例患者在接受 cTBS 刺激小脑联合言语-语言训练治疗后，WAB、BNT 量表评分均明显改善，此结果提示 cTBS 作用于小脑联合言语-语言训练有可能改善脑卒中后语言障碍。我们假设此结果可能与 cTBS 对小脑的目标区进行神经调控，进而有效调节小脑的神经可塑性，并影响小脑和大脑皮层的功能连接，从而显著增强言语-语言训练的效果。今后有待进一步开展对照研究以验证小脑在言语及语言作用的因果关系及其治疗疗效，为卒中后失语患者提供一种治疗新策略。

PU-2509

后向步行训练对脑卒中后偏瘫患者的步行能力的影响的初步研究

张伟业[1]、张伟明[2]
1. 上海市瑞金康复医院 2. 上海交通大学医学院附属瑞金医院

背景 脑卒中后偏瘫患者步行能力的丧失一直是困扰患者及家属的主要问题之一，也是限制患者重返社区的主要问题之一。目前关于步行能力的训练已有多种方法，如早期步行训练，减重步行训练，下肢机器人辅助等，但是几乎所有的训练方式均以患者前向步行为基础。相比之下，需要消耗更多氧气和能量的后向步行训练目前缺少相关研究。
目的 探究后向步行训练对脑卒中后偏瘫患者步行能力的影响。
方法 选取 2020 年 12 月至 2021 年 6 月在本院住院的 20 例脑卒中患者，按照随机数字分表法将其分为对照组和实验组，两组在完成日常常规康复治疗项目基础上，对照组采用坐位下功率自行车训练，实验组采用后向步行训练，各进行 30min 的训练，每周 5 天，共 3 周。治疗前及治疗三周后，采用 Fugl-Meyer 运动评分量表下肢部分（FMA-LE）、功能性步行量表（FAC）、10m 最大步行速度（10m MWS）、步态分析（步频、步长、步幅）对 2 组患者的步行能力进行评估。

结果 治疗前，2 组患者基线数据、FMA-LE、FAC、10m MWS、步频、步长、步幅比较无统计学差异(P>0.05)。治疗 3 周后，组内数据比较，2 组患者治疗后 FMA-LE、FAC、10m MWS、步频、步长、步幅均有显著改变（P<0.05）；治疗 3 周后，组间数据比较，2 组患者在 FMA-LE、FAC 无显著统计学差异（P>0.05)，在 10m MWS、步频、步长、步幅方面，实验组优于对照组(P<0.05)。
结论 后向步行训练能够改善脑卒中后偏瘫患者的步行速度、步频、步长、步幅。

PU-2510

重复经颅磁刺激联合新 Bobath 技术对脑卒中偏瘫上肢功能的影响

李华、吴海强、沈浩、严丹、唐锋、李放
江油市第二人民医院

目的 脑卒中(Stroke)是一种突然发病的脑血管循环性疾病，该病以较高患病率、致残率、复发率、死亡率为特点。虽然近年来神经康复治疗技术迅速发展，但是患者的功能往往无法完全恢复，尤其是脑损伤较为严重者，目前的康复治疗技术难以达到理想的疗效。本文旨探讨采用重复经颅磁刺激（rTMS）联合新 Bobath 技术对脑卒中偏瘫上肢功能的干预效果。
方法 回顾性分析我科 2018 年 1 月-2020 年 12 月收治的 80 例脑卒中偏瘫患者资料，采用简单随机化原则分为新 Bobath 治疗组（对照组）和联合治疗组（观察组）各 40 例。两组均接受基础药物和常规的康复治疗，包括积极控制基础疾病，对所有脑卒中患者行二级预防及健康教育指导（如控制血糖血压、调脂、抗血小板聚集等）；常规的康复治疗：物理治疗（PT）、作业疗法（OT）、传统中医康复疗法(TRT)及康复工程等，两组运动疗法每次康复治疗时间均为 30min，1 次/天，每周治疗 5d，出院后嘱患者门诊继续康复治疗，连续共治疗 8 周。①对照组：本组的运动疗法除采用常规治疗如 PNF 技术、Rood 技术、Brunnstrom 技术、运动再学习等传统神经促通技术外，还加用新 Bobath 技术，其要点有 a.提高肩胛骨的稳定性；b.利用关键点对线；c.改善核心控制； ｄ.利用感觉知觉系统诱导够取运动。②观察组：本组在上述治疗基础上，加用 rTMS 治疗。采用 M-50U1timate 型脉冲磁场刺激仪(深圳英智科技科技有限公司)，患者保持舒适靠坐位，肌肉尽量放松，头尽量不移动，将刺激线圈轻置于患侧大脑初级运动皮质区，参数设置：磁刺激频率 10Hz，脉冲宽度 0.5ms，间动频率 15cm·s，治疗 10 min；间歇 30min，再进行 1 次，2 次脉冲共 1200 个，每日治疗 2 次，每周治疗 5d，连续治疗 8 周。在治疗过程中，应注意向患者讲解注意事项和要点，鼓励患者参与主动康复之中。两组患者于治疗前、治疗 8 周时，分别采用改良 Ashworth 量表（MAS）、简化 Fugl-Meyer 运动功能评分（FMA）及改良 Barthel 指数（MBI）评定两组患者的偏瘫上肢肌张力、偏瘫上肢运动功能、日常生活能力。
结果 与治疗前相比，治疗 8 周后两组患者的 MAS 评分均显著降低、FMA 和 MBI 评分均显著升高(P 均＜0.05)，且与新 Bobath 治疗组相比，联合治疗组治疗 8 周时 MAS 评分显著降低(P＜0.05)，FMA 和 MBI 评分均显著升高(P 均＜0.05)。
结论 rTMS 联合新 Bobath 技术治疗脑卒中患者偏瘫上肢，能显著改善偏瘫上肢痉挛状态、上肢运动功能及日常活动能力。

PU-2511

个案分析—基于 ICF 框架下的 PT 病例讨论

陈灵君、王俊辉
南方医科大学珠江医院

患者吴某，男，41 岁；患者于 2017 年 2 月 13 日无明显诱因下出现右侧肢体乏力伴意识障碍。随即送至深圳医院住院治疗，2 天后恢复意识，但出现言语障碍，能理解他人话语但无法表达；

2017 年 4 月转至中山三院进行康复治疗（重点在言语治疗），5 月言语功能基本恢复；2017 年 6 月转至我院进行进一步的康复训练，我院以“脑出血恢复期”收入院。

PU-2512

卒中偏瘫患者患侧臀肌激活对于健侧肩痛缓解的疗效观察

俞洋
宝鸡市中心医院

目的 应用激活对侧臀肌，改善卒中偏瘫患者健侧肩痛的临床研究观察。
方法 随机选取 2020 年 3 月至 2021 年 4 月康复医学科住院卒中偏瘫，且健侧存在肩痛患者 20 名，年龄范围 47～65 岁，其中男性 13 例，女性 7 例，脑梗 12 例，脑出血 8 例。治疗前对侧肩痛评分 VAS 5～7 分，疼痛侧肩关节无活动受限。随机分成介入组与对照组，各 10 例。
介入组在治疗过程中，肩痛患者除了进行常规的理疗、针灸、DMS 治疗外，加入对侧臀肌的激活训练，具体操作如下：1.俯卧位臀肌挤压/收紧；2.弹力带抗阻髋伸展；3.侧卧位屈髋屈膝，做髋外旋；4.仰卧位单腿臀桥；5.四点跪位侧抬腿。对照组进行常规理疗、针灸、DMS 治疗。
结果 通过对偏瘫患侧臀肌激活，从而减少对侧背阔肌代偿，使对侧肩胛带得到放松。在经过 20min/次，2 次/天，总计 5 天的治疗后，介入组对侧肩痛有明显好转，VAS 评分 1～3 分，步态也有所改善。
结论 通过筋膜链中后表线的分析，患侧臀肌无力，会导致对侧背阔肌代偿紧张，从而使对侧肩胛骨下降，导致对侧肩痛发生。因此，针对偏瘫患侧臀肌的激活训练，对患者健侧肩痛有一定缓解作用。

PU-2513

颅脑损伤合并脊髓损伤与多器官损伤的心肺功能康复管理

彭生辉
南方医科大学珠江医院

1.病例摘要
患者，男，47 岁，75kg，于 2020 年 10 月 23 日车祸致伤。立即行"左侧剖胸探查+左下肺修补+膈肌修补+开胸止血+左侧胸腔闭式引流术"。后转当地市人民医院急诊，查颅脑+胸部+全腹 CT 示："1.腹腔、盆腔大量积血积液，右下腹少量积气、右下腹造影剂外漏征象;结肠肠腔高密度影;2.双侧胸腔积血积液（中量）伴双肺膨胀不全，双肺挫伤、炎症;3.蛛网膜下腔较多出血、双侧侧脑室积血;左尾状核少许挫裂伤;4.左肺上叶肺大疱、右肺中叶钙化灶;右肺上叶支气管局限性呈受压改变、管腔稍变窄;5.顶部头皮肿胀，左额部头皮下血肿;6.左第 6 前肋及双侧第 8 肋、胸 7 椎体左侧附骨、左耻骨上下支、腰 3-4 椎体右侧横突骨折"。 呼吸机辅助通气，后拔除胸腹腔引流管，尝试脱机，脱机后予中流量吸氧。现患者生命体征平稳、神志清楚，能自主睁眼。为进一步功能恢复入我院康复，以“颅脑损伤伴脊髓损伤及多器官损伤”收入院。
患者诊断：（1）创伤性颅内出血 （2）右侧基底节区腔隙性脑梗塞 (3) 双肺挫伤、肺部感染（4）胸 8 椎体骨折、横突骨折；腰 3、4 右侧横突骨折 ；左侧耻骨骨折（5）脾挫裂伤并血肿形成（6）膈肌受损缝合术后（7）小肠坏死（切除术后）
[关键词]连续性康复评价；心肺功能管理;颅脑损伤；脊髓损伤；
2.康复评估工具
2.1 认知功能评定：简易精神状态量表评定（定向力、记忆力、注意力和计算力、回忆能力、语言能力）。
2.2 脊髓损伤评定： 采用 ASIA 标准分级；脊髓功能独立性测量表评估。
2.3 颅脑损伤评定： Brunnstrom 偏瘫运动功能评价法；
2.4 心肺功能评定：生命体征与基本情况、呼吸运动模式、异常呼吸节律、躯干稳定性、胸廓活动度、胸廓对称性、呼吸肌情况、咳嗽咳痰能力、屏气试验、语言完整性及发音时长。

3.康复评估策略
3.1 采用连续性康复评价方法
3.2 康复评价周期：康复治疗前（T0）、康复训练第 1 天（T1）、康复训练第 3 天（T2）、康复训练第 7 天（T3）、康复训练第 10 天（T4）、康复训练第 14 天（T5）、康复训练第 17 天（T6）、康复训练第 21 天（T7)、康复训练第 24 天（T8）、康复训练第 28 天（T9）进行多次评价；
3.3 康复评估：心肺功能评定
4.心肺功能治疗方案
根据每次的康复评价结局，细化康复内容，对评价前治疗方案进行干预
4.1 体位管理：改变患者治疗体位、仰卧位到长腿坐位、通过评估参数，调整坐起角度进行体位调整训练。
4.2 身体结构性调整：胸廓活动度训练、躯干稳定性训练、辅助呼吸肌松解训练。
4.3 呼吸功能训练：呼吸模式调整、4S 呼吸训练器阶梯训练。
4.4 咳嗽咳痰训练：屏气训练、连续性咳嗽训练，戴上说话瓣膜语言训练。
4.5 呼吸肌刺激：体外膈肌起搏器（顺气仪）治疗，呼吸肌感觉刺激。
5.康复治疗结局
5.1 运动功能：患者在 T6 时间点，躯干稳定性有明显提高、可进行辅助坐位；T9 时间点坐位平衡从无法评估到 I 级，头控从无到能抬离床面，做 30 度的旋转
5.2 心肺功能：患者在 T5 时间点由胸腹式为主的呼吸模式向腹式呼吸为主的呼吸模式转变；呼吸频率从 30 次/分的浅快呼吸到稍浅快的 20 次/分呼吸频率;；胸廓活动度扩大 1cm；T8 时间点咳嗽咳痰能力由原来的无力咳嗽，无法进行有效咳嗽到可进行有效咳嗽，在 T9 时间点能辅助下可咳出大部分痰液；
5.3 吞咽言语功能：在 T0 时间点有明显的呛咳、T1 时间点吞咽染色试验有明显误吸，T7 时间点明显呛咳少，可启动吞咽动作做吞口水动作，T9 时间点染色试验无明显误吸；T1 时间点不能发声，T3 时间点不能说连贯词语，T8 时间点能借助说话瓣膜断续说出四五字连贯性话语。
6.总结
连续性康复评价能够及时调整康复治疗策略，能细化康复治疗内容，及时纠正不良反应，对颅脑损伤伴脊髓损伤及多器官损伤类重症患者的心肺功能及其他功能康复有很好的推进作用。

PU-2514

基于 CiteSpace 的 DBS 在国内研究现状的可视化分析

郑雅玲
成都市第二人民医院

目的 通过分析近 15 年国内文献，探讨脑深部电刺激(Deep Brain Stimulation，DBS)在国内的研究现状，了解该领域的研究热点和趋势。
方法 通过在中国知网（CNKI）检索收集 DBS 相关的医学文献，利用 Citespace 科学计量软件来生成作者、机构、关键词的可视化图谱，并进行总结和分析。
结果 图谱中共有 134 位作者被纳入，其中有 7 位作者的发文量≥10 篇；共有 42 所机构被纳入，有 7 所机构的发文量≥5 篇；有 112 个关键词被纳入，有 12 个关键词频次≥10 次。研究者间合作较少，国内影响力较高的研究者是张建国和孙伯民教授，研究机构较分散，缺乏机构间合作，研究力量主要集中在医学院附属医院的神经外科。研究热点主要集中在运动障碍性疾病、精神疾病的治疗和治疗靶点的选择。磁共振成像与 DBS 的结合是近两年的研究热点。
结论 基于中国知网（CNKI）数据库，运用 Citespace 从多个角度对国内 DBS 近 15 年的研究进行了文献计量及可视化分析，相对科学、直观的展现了 DBS 近 15 年的研究概况，初步地揭示了可合作的研究者及机构，对 DBS 的研究热点、前沿及研究趋势进行了大致的剖析，为 DBS 研究的选题、发展方向等提供了一定参考。

PU-2515

体外冲击波联合深层肌肉刺激对改善脑卒中患者上肢痉挛的疗效观察

范杰诚
潍坊市人民医院

目的 观察体外冲击波治疗联合深层肌肉刺激对缓解脑卒中患者上肢痉挛的疗效。
方法 将符合入选标准的脑卒中后上肢痉挛患者 90 例根据随机数表法随机分为 A、B、C 共 3 组，每组 30 例。治疗前、治疗 4 周后分别采用 Fugl-Meyer（FMS）上肢部分和改良 Ashworth 量表（MAS）对患者的上肢功能和痉挛程度（屈肘肌群、旋前旋后肌群）进行评定。3 组患者均接受常规康复治疗，包括偏瘫肢体综合训练、手功能训练、作业疗法、针灸及理疗等。A 组患者在常规康复基础上给予痉挛肌群体外冲击波治疗，能流密度为低级，每次冲击 2000 次，每次治疗间隔 5 天，共进行 5 次；B 组患者在常规康复治疗的基础上给予痉挛肌群深层肌肉刺激（DMS），振动头敲击频率为 60Hz，每次进行 10 分钟，每周治疗 5 天；C 组在常规康复治疗的基础上给予痉挛肌群体外冲击波和深层肌肉刺激联合治疗，治疗时间、频率/强度分别同 A 组和 B 组。
结果 3 组患者治疗前 FMS 评分和 MAS 评分差异无统计学意义。治疗 4 周后 3 组患者上肢功能和痉挛程度较治疗前均有不同程度改善，C 组患者治疗后 FMS 评分和 MAS 评分较治疗前和 A、B 组均有改善，差异具有统计学意义。
结论 体外冲击波联合深层肌肉刺激能够改善脑卒中后患者上肢屈肘、旋前旋后肌群的痉挛程度，从而促进偏瘫侧上肢功能的改善。

PU-2516

三叉神经电刺激对颅脑损伤小鼠认知能力的改善

刘黎嘉琪
中山大学孙逸仙纪念医院

简介 创伤性颅脑损伤（TBI）不仅会造成患者的死亡和运动障碍，而且长期以来一直被认为是痴呆的重要风险因素。颅脑损伤通常会损害患者的情绪与认知能力尤其是记忆力、注意力与执行能力，而三叉神经电刺激（TNS）作为一种新的电刺激手段，已被证明在改善重度抑郁、颅脑损伤后觉醒能力等方面具有显著疗效，于是我们将这种新兴治疗手段应用于颅脑损伤后的认知能力，探究其对此的改善能力。
目的 探究三叉神经电刺激对颅脑损伤后的认知能力损害的改变。
方法 将小鼠分为 sham 组、TBI 组与 TBI-TNS 组（n=10）。在第 0 天给小鼠进行手术，使用异氟烷在小鼠麻醉的情况下，将头皮打开，利用 weight-drop 模型给 TBI 组与 TBI-TNS 组小鼠造成颅脑损伤。将伤口缝合后，给予 TBI-TNS 组侵入性三叉神经电刺激，而 sham 组与 TBI 组给予电极的插入而不通电。之后分别在每天进行相同的电刺激操作，直至第 7 天。
在第 8 天开始对小鼠进行莫里斯水迷宫的训练及测试
结果 莫里斯水迷宫结果显示，TBI-TNS 组小鼠相较于 TBI 小鼠在目标象限占比这一指标中表现更加优异（P<0.05）。
结论 TNS 可以改善颅脑损伤后小鼠的记忆能力，是一种具有潜力的颅脑损伤后的康复手段。

PU-2517

学龄前期脑瘫合并癫痫患儿智能发育的影响因素分析

古丽娜孜
新疆医科大学第一附属医院

目的 分析学龄前期脑瘫合并癫痫患儿智能发育的影响因素。
方法 选取选取 2018 年 10 月-2020 年 10 月在新疆医科大学第一附属医院儿科收治的 110 例 3-6 岁脑瘫合并癫痫患儿为研究对象，采用 Gesell 发育量表进行评估，按适应性发育商分为智能发育低下（n=74）、智能发育正常（n=36）两组。统计分析两组患儿在大运动、精细运动、语言、个人社交方面的差异性，单因素、多因素 Logistic 回归分析学龄前期脑瘫合并癫痫患儿的智能发育低下的影响因素。
结果 与智能发育正常组比较，智能发育低下组患儿语言、精细运动发育商明显降低，差异有统计学意义（P＜0.05），个人社交、大运动发育商降低不明显，差异无统计学意义（P＞0.05）；单因素分析显示，与智能发育正常组比较，智能发育低下组患儿在首次发作年龄、发作频率、发作类型、脑电图情况、癫痫控制情况差异有统计学意义（P＜0.05），在性别、年龄、家族史、脑 MRI 情况差异无统计学意义（P>0.05）；多因素 Logistic 回归分析显示，首次发作年龄<3 岁、发作频率≧3 次/月、发作类型全面性发作、有家族史、脑电图异常、控制无效是学龄前期脑瘫合并癫痫患儿智能发育低下的影响因素（P<0.05）。
结论 学龄前期脑瘫合并癫痫患儿智能发育评分较低，首次发作年龄<3 岁、发作频率≧3 次/月、发作类型全面性发作、脑电图异常、控制无效是学龄前期脑瘫合并癫痫患儿智能发育低下的影响因素

PU-2518

Ghrelin 对 MCAO 大鼠神经功能的影响及其作用机制研究

黄来刚
山东大学第二医院

Ghrelin 最早被发现存在于大鼠胃组织，主要在胃中合成，也可以以内分泌形式通过血液循环运送到表达 GHSR 的远端组织，因此其具有多种生物学活性； Ghrelin 在中枢神经系统中存在于下丘脑弓状核、垂体、脑干等，近年来的诸多研究表明， Ghrelin 与学习记忆能力、睡眠、应激焦虑关系密切，已成为神经学领域研究热点。急性脑缺血后早期治疗是脑血管疾病患者预后的关键，BDNF 及其受体 TrkB、 NGF 的水平可以较好的反映脑损伤后神经功能修复的指标。鉴于此，我们通过建立 MCAO 模型，早期不同阶段给予 Ghrelin 干预，行神经行为学评分，对不同部位脑组织进行处理， PT-PCR 检测脑组织中 BDNFmRNA、 TrkBmRNA、 NGFmRNA 的表达，western-blotting 检测 BDNF 及其受体 TrkB、 NGF 蛋白的表达来研究 Ghrelin 对大鼠急性脑缺血后神经功能的影响及其可能机制 。

PU-2519

rTMS 联合导尿管球囊扩张术治疗卒中后环咽肌失弛缓所致吞咽障碍的疗效观察

王娟、崔晓阳、郑婵娟、华强、卢容、张阳普、夏文广
湖北省中西医结合医院（湖北省职业病医院）

目的 观察 rTMS 联合导尿管球囊扩张术对脑卒中后环咽肌失弛缓所致吞咽障碍的临床疗效。
方法 选取脑卒中后吞咽障碍患者 90 例，且均经吞咽造影检查确诊为环咽肌失弛缓，随机分为 3 组，rTMS 组 30 例，球囊组 30 例，联合组 30 例，rTMS 组采用常规吞咽训练+rTMS 治疗，球囊组为常规吞咽训练+导管球囊扩张术，联合组采用常规吞咽训练+导管球囊扩张术+rTMS 治疗，3 组患者均每周治疗 5 天，连续治疗 4 周。分别于治疗前、治疗 4 周后采用洼田饮水试验分级、吞咽功能评价量表（SSA）和经口摄食评价量表（FOIS）进行疗效评估。
结果 治疗前 3 组患者的基础资料比较，差异无统计学意义（P＞0.05）；经过 4 周治疗后，3 组患者的洼田饮水试验分级较治疗前均有下降，联合组洼田饮水试验分级明显优于球囊组和 rTMS 组（P＜0.05）；3 组患者的 SSA 评分均较治疗前有所下降，且联合组的 SSA 评分下降更显著（P

＜0.05）；3 组患者的 FOIS 评分均较治疗前有所升高，且联合组的 FOIS 评分升高更显著（P＜0.05）。

结论 rTMS 联合导管球囊扩张术可以显著改善脑卒中后环咽肌失弛缓所致吞咽障碍患者的吞咽功能，提高其临床疗效，且优于单一方式的治疗，值得临床推广。

PU-2520

变应性肉芽肿性血管炎合并周围神经损害 1 例并文献复习

贾家猛、王寅旭、吴青
川北医学院附属医院

患者，男，53 岁，工人，因“四肢远端疼痛、麻木、无力 4 月余”于 2020 年 10 月 8 日入住我科。2019 年 6 月 5 日，患者无明显诱因出现右腿远端麻木，表现为膝以下持续麻木感，偶有疼痛，无发热、腹泻、吐词不清、饮水呛咳、排便困难等，患者未予重视。2020 年 6 月 8 日，上述症状无缓解，患者遂先、后就诊于“佛山市南海区第五人民医院”及“佛山市人民医院”，具体诊疗经过不详，患者症状加重，表现为双下肢膝以下、双上肢腕以下持续的疼痛伴麻木感，并出现四肢远端无力。2020 年 6 月 15 日，患者就诊于“中山大学附属医院”，考虑诊断“变应性肉芽肿性血管炎”，给予甲泼尼龙琥珀酸钠+丙种球蛋白+免疫抑制剂（环磷酰胺）治疗，患者四肢远端疼痛症状明显缓解，但麻木、无力无好转，仍站立不能、持物无力、个人生活无法自理，为进一步改善肢体功能入我科。既往史：患者 4+年前被诊断为“支气管哮喘”，此次发病前一周出现感冒症状，哮喘症状加重。康复诊断：变应性肉芽肿性血炎 周围神经损伤 肌萎缩。康复目标：增加肌肉，改善肌萎缩，改善麻木疼痛情况，提高日常生活能力；康复方案：康复治疗手段包括低频电刺激、中频电刺激、运动疗法、作业疗法、针灸治疗等。本例患者接受康复治疗后，肌力明显恢复，获得独立步行能力。

PU-2521

修复严重脊髓损伤的干细胞支架材料

陈作兵[1]、王绪化[2]、陈向峰[2]、张天芳[1]、陆吴洁[1]
1. 浙江大学医学院附属第一医院 2. 浙江大学

脊髓损伤（SCI）是一种严重致残性疾病，往往导致损伤节段以下肢体严重生理功能障碍。SCI 不仅给患者本人带来身体和心理的严重伤害，还对患者家庭及社会造成巨大经济负担。以干细胞为基础的组织工程技术，为修复受损的脊髓并促进其功能恢复带来了希望。但是，SCI 急性期会在损伤部位分泌大量炎性因子并募集大量促炎免疫细胞，大量杀伤移植的干细胞，显著降低干细胞移植疗效。人工合成干细胞支架材料，能抑制炎性反应，改善损伤部位抑制神经再生的微环境，提高移植干细胞存活率。但这些人工合成的材料存在组织相容性差和细胞毒性较大的问题，不是干细胞支架的理想材料，阻碍了干细胞在 SCI 临床上的应用。因此本研究目的着眼于研发一种可注射的生物相容性良好的干细胞载体支架，并应用于治疗 SCI 的临床前研究，以期显著改善目前治疗 SCI 的干细胞疗法。

在本研究中，为了提高材料的生物相容性，我们结合了天然来源大分子材料明胶并将其巯基化（Gelatin-SH）和人工合成的二臂马来酰胺化聚乙二醇（MAL-PEG-MAL）交联剂，两者混合时发生点击化学反应交联成胶。同时应用 MAL 修饰的加载甲基泼尼松龙的脂质体（MAL-lipo-MP）和 MAL 化的细胞生长因子（包括 BDNF、bFGF 和 VEGF）以进一步提高抗炎效果和促进细胞存活及生长。首先在体外实验分析了该细胞支架的生物相容性，然后制备严重的胸 10 节段（T10）大鼠砸伤模型，砸伤后大鼠每周进行 BBB 评分，砸伤后 1 周在损伤部位原位注射载有人胚胎干细胞来源间充质干细胞（hES-MSC）的支架材料，砸伤后 6 周，在胸 8 节段（T8）注射神经轴突示踪病毒，砸伤后每周对大鼠进行步态行为学观察与分析，并在 8 周后通过冰冻切片和免疫荧光染色分析对 SCI 大鼠脊髓损伤处神经纤维再生的影响。结果表明我们制备的可注射材料在体外生物相容性良好，可支撑细胞的生长和增殖；结合 hES-MSC 细胞原位注射 SCI 大鼠可显著改善大鼠

BBB 评分和步态分析表现，其效果也显著优于 hES-MSC 鞘内注射和单独材料注射组的效果。免疫荧光染色结果表明 hES-MSC 细胞结合可注射材料显著减少砸伤引起的空洞并形成有利于神经轴突再生的微环境。上述研究结果表明通过结合 Gelatin-SH 和 MAL-PEG-MAL 成功得到了生物相容性良好的可注射材料，并可根据需要加载修饰过的药物或生长因子，结合 hES-MSC 原位注射受损脊髓可显著改善 SCI 大鼠行为学表现和形态学特征，并促进损伤区域轴突生长。

PU-2522

颞三针对中风偏瘫患者感觉运动功能障碍的静息态功能连接研究

文莉
华中科技大学协和深圳医院

目的 观察“颞三针”治疗偏瘫患者的临床疗效，并运用静息态功能磁共振的功能连接指标，观察“颞三针”对中风偏瘫患者感觉运动功能的作用脑区的影响。
方法：本研究以脑梗塞单侧偏瘫患者作为研究对象，随机分为治疗组及对照组。两组均采用了常规康复治疗及头针疗法，治疗组的头针穴位选用“颞三针”，而对照组选用“顶颞前斜线”。每位受试者每周连续接受 6 天针刺治疗，每天 1 次，持续 2 周共 12 天。对两组受试者（根据纳排标准及受试者意愿）进行治疗前及疗程结束后各 1 次的磁共振扫描以采集静息态功能磁共振数据。运用卒中运动量表(Motor Assessment Scale,MAS)、Lindmark 感觉运动功能评分及静息态功能连接(function connectivity,FC)观察“颞三针”对中风患者感觉运动功能及其脑区的影响，评价两种针刺方法的临床疗效。
结果 1、一般资料比较：两组间一般资料比较 P>0.05，提示两组均衡可比。
2、感觉运动功能指标比较：两组 MAS、Lindmark 感觉运动功能评分组内比较有差异，P<0.05，提示两种治疗均对感觉运动功能有改善作用；但组间比较无差异，P>0.05，提示两种针刺对中风患者感觉运动功能改善相当。
3、治疗组治疗前后 FC 改变脑区比较：经过 FDR 校正(False Discovery Rate,FDR)，体素及团块水平 P<0.05，共 8 对脑区间 FC 具有显著变化，以脑区间 FC 增强为主，增强最明显的脑区对是左侧小脑与左侧额下沟及右侧前辅助运动区与右侧吻侧扣带回。
4、对照组治疗前后 FC 改变脑区比较：经过 FDR 校正，体素及团块水平 P<0.05，共 13 对脑区间 FC 具有显著变化，以脑区间 FC 增强为主，增强最明显的脑区对是右侧顶叶与左侧额下沟及左侧额下回与左侧额下沟。
5、两组治疗后 FC 改变脑区比较：未校正，团块水平 P<0.05，共 6 对脑区间 FC 具有显著变化，治疗组相较于对照组治疗后脑区间 FC 以增强趋势为主。
结论 1、“颞三针”和“顶颞前斜线”头针配合常规康复治疗均能有效改善中风患者的感觉运动功能，两种针刺治疗效果相当。
2、在常规康复治疗之上，“颞三针”可能是通过增强脑区间 FC，提高运动网络内脑区功能相关性，改善中风患者的感觉运动功能，并且与对照组相比仍有相同的趋势。
3、两种针刺治疗后中风患者均存在左侧顶内前沟功能活跃，提示该脑区可能为运动网络内脑区活动连接的重要节点，对脑区间功能活动调节可能具有重要作用，需更进一步大样本、多中心试验研究证实。

PU-2523

帕金森病患者脊柱核心肌群与姿势平衡障碍的相关性研究

甘楚、陈曦、徐智勤、李鑫、林珊珊
中山大学附属第一医院

目的 以表面肌电和肌骨超声等手段研究帕金森病患者脊柱核心肌群与姿势平衡障碍之间的相关性，为从核心肌力训练方向提高帕金森病患者姿势平衡功能提供理论依据。

方法 选取 16 名原发性帕金森病患者，采集他们在不同姿势（平躺、行走和站立）下脊柱核心肌肉的表面肌电振幅均值 Mean 以及均方根值 RMS，以肌骨超声评估患者核心肌群的厚度，同时以平衡仪参数（移动椭圆面积、平均 X 轴压力中心 X-COP，平均 Y 轴压力中心 Y-COP）评估平衡功能，UPDRSIII 评估帕金森病情，PDQ39 做生活质量评估。对上述数据进行相关性分析。
结果 1.UPDRSIII 总分、移动椭圆面积与 PDQ39 评分呈显著正相关，即 UPDRSIII 越大，平衡稳定性越差、PDQ39 总分也越大，PD 患者的生活质量也越差。2.帕金森病患者的多裂肌的均方根值 RMS 在不同姿势下具有显著差异，即多裂肌在站立和行走过程中肌肉放电现象较平躺姿势下多。3. 腹部肌肉（腹直肌、腹横肌、腹外斜肌）的超声厚度与平均肌电值呈显著正相关，即肌肉厚度越大，其表面肌电的平均肌电值也越大。
结论 帕金森病患者病情越重，平衡功能越差；多裂肌的肌电活动，在活动后（站立和行走）较静息状态下增多。本研究为核心肌肉训练提高帕金森患者姿势平衡功能功能提供理论依据。

PU-2524

帕金森病患者脊柱姿势异常的评估及治疗

甘楚、陈曦
中山大学附属第一医院

帕金森病（Parkinson disease，PD）是一种以运动迟缓、肌强直、静止性震颤和姿势不稳为主要表现的神经退行性疾病，具有起病隐匿、进行性加重等特点。随着 PD 的不断进展，一些患者会出现姿势异常，一项系统性回顾研究表明约有 1/3 的 PD 患者会出现脊柱姿势异常，异常的脊柱姿势会增加 PD 患者跌倒的风险，降低患者的生活质量并增加医疗负担。常见的脊柱异常姿势可分为三方面：一是脊柱矢状面的异常姿势：躯干前屈征、垂颈征；二是脊柱冠状面的异常姿势：比萨综合征；三是脊柱冠状面并矢状面的异常姿势：脊柱侧后凸。通常 PD 患者只合并一种脊柱的异常姿势。目前，本病的发病机制尚未明确，比较公认的有肌张力障碍、本体感觉障碍、肌病、脊柱的结构性改变及药物副作用，相关药物包括抗精神病药、止吐药、抗抑郁药、抗帕金森病药（如多巴胺受体激动剂（dopamine agonist，DAs）、金刚烷胺）。此外 PD 患者的脊柱姿势异常的严重程度还可能与抑郁程度有关。由于脊柱异常姿势的致病因素较为复杂，其疗效也无法给出一个准确的定论，所以仍需要大量的研究来验证现有治疗方法的有效性及探究新的治疗方法。本文对近 5 年来，国内外对帕金森病的脊柱异常姿势的定义、分类、可能的病理生理学机制及治疗等方面进行综述。

PU-2525

银杏二萜内酯葡胺治疗脑梗死恢复期偏瘫患者的疗效观察

韩新源
陕西省人民医院

目的 观察银杏二萜内酯葡胺注射液对脑梗死恢复期偏瘫患者的临床疗效。
方法 选取 2019 年 1 月到 2020 年 7 月间于我院进行康复治疗的脑梗死恢复期偏瘫患者 108 例，采用随机数字表法将 108 例患者分为对照组和观察组，每组 54 例。2 组患者均给予常规药物治疗及规范卒中康复治疗，由同一组康复医师按照神经生理疗法对患者进行功能锻炼；观察组患者在上述基础上加用银杏二萜内酯葡胺注射液治疗。2 组患者分别于治疗前和治疗 2 周后应用美国国立卫生研究院卒中量表（NIHSS）、改良 Barthel 指数量表（MBI）、简易智能量表（MMSE）和 Fugl-Meyer 运动功能评定量表（FMA）对 2 组患者的神经功能缺损程度、日常生活能力、认知障碍和肢体运动功能进行评估。
结果 2 组患者在治疗前的 NIHSS、MBI、MMSE 和 FMA 评分组间差异无统计学意义（$P>0.05$）。治疗 2 周后，2 组患者的上述各项疗效指标较治疗前均有显著改善，且观察组患者以上指标的改善情况明显优于对照组水平，组间差异均有统计学意义（$P<0.05$）。

结论 银杏二萜内酯葡胺注射液可改善脑梗死恢复期偏瘫患者的神经功能缺损程度、日常生活能力、认知障碍和肢体运动功能，银杏二萜内酯葡胺注射液治疗有助于脑梗死偏瘫患者的康复。

PU-2526

脊髓损伤患者的心理特征与康复护理研究

肖霞[1,2,3]、罗敷[1,2,3]、刘当[1,2,3]、曾亚华[1,2,3]、王婷[1,2,3]
1. 南华大学附属第一医院康复医学中心 2. 南华大学附属第一医院康复医学科
3. 南华大学附属第一医院康复科医学实验室

目的 采用 SCL-90 症状自评量表评价脊髓损伤患者的心理特征，并与全国常模水平对比，分析康复护理对脊髓损伤患者心理状态的影响。
方法 选取 43 例患者，对比本组患者 SCL-90 症状自评量表评分与全国常模水平的差异情况，根据患者的心理特征，采取针对性的康复护理，如包括加强常规护理、心理护理、健康宣教、体位护理、疼痛护理、功能锻炼；以运动评分、触觉评分作为预后观察指标。
结果 对比本组患者 SCL-90 症状自评量表评分与全国常模水平的差异情况可知，抑郁、焦虑、恐惧评分均高于全国常模水平，差异显著(P＜0.05)；护理后，观察组心理状态显著改善，体现在抑郁、焦虑、恐惧评分均较护理前降低，运动评分、触觉评分均较护理前升高，差异显著(P＜0.05)。
结论 脊髓损伤患者的心理特征主要表现为抑郁、焦虑、恐惧，采取针对性的康复护理，可明显改善患者的心理状态，对于恢复运动、触觉功能具有积极作用，值得临床推广使用。

PU-2527

髋外展肌群训练对偏瘫患者平衡和步行能力的影响

乔子肢
吉林大学

目的 探讨在常规康复训练基础上增加髋外展肌训练对偏瘫患者平衡和步行能力的影响。
方法 选取某三级甲等医院康复医学科在 2020 年 11 月至 2021 年 5 月收治过的 26 例脑卒中后偏瘫患者，将其作为研究对象分为对照组和实验组，对照组 11 例，男 9 例，女 2 例，年龄（45.70±12.89）岁；实验组 15 例，男 11 例，女 4 例，年龄（57.60±11.63）岁。对照组采用常规康复训练，实验组在常规康复训练的基础上增加髋外展肌训练。治疗前以及干预 3 周后分别测定两组患者的 Berg 平衡量表（BBS）、3m 坐-站时间（TUG）和 10m 步行时间。所获得数据用 SPSS 26.0 统计软件进行数据分析处理，分析结果以均值±标准差的方式表示，组内采用配对样本 t 检验进行分析，组间采用独立样本 t 检验进行分析。P<0.05 即为具有显著性差异。
结果 进行康复训练前实验组 Berg 评分为 48.47±4.01 分，对照组为 48.50±6.36 分，无明显差异（P>0.05），无统计学意义。运动干预后实验组 Berg 评分为 52.93±3.03 分，对照组为 51.2±4.29 分，前后相比，实验组与对照组均有显著性提高（P<0.05），组间对比无明显差异（P>0.05）。进行康复训练前实验组 10m 步行时间为 25.16±23.86 秒，对照组为 32.01±29.9 秒，无明显差异（P>0.05）。运动干预后实验组 10m 步行时间为 14.17±8.26 分，对照组为 25.03±17.58 分，与干预前相比，实验组与对照组均有显著性提高（P<0.05），组间对比实验组 10m 步行速度明显高于对照组（P>0.05）。进行康复训练前实验组 3m 坐-站时间为 24.13±16.26 秒，对照组为 29.26±23.92 秒，无明显差异（P>0.05）。运动干预后实验组 3m 坐-站时间为 14.01±7.65 分，对照组为 24.16±16.28 秒，与治疗前相比，实验组与对照组 3m 坐-站时间均有明显缩短（P<0.05），末期测试组间对比实验组 3m 坐-站时间明显短于对照组（P>0.05）。
结论 在常规康复训练基础上增加髋关节外展肌群训练可改善患者的步行能力，尤其是行走速度，对偏瘫患者的动态平衡也具有一定积极作用。

PU-2528

经颅直流电刺激治疗广泛性焦虑障碍的个案研究

邬钰玮[2]、唐琳[1]、单春雷[3,4,5,6]
1. 上海中医药大学附属岳阳中西医结合医院康复医学科 2. 上海中医药大学附属岳阳中西医结合医院康复医学科
3. 上海中医药大学附属岳阳中西医结合医院康复医学中心 4. 上海中医药大学康复医学院
5. 上海中医药大学康复医学研究所 6. 中医智能康复教育部工程研究中心

目的 广泛性焦虑障碍大多使用精神类药物控制其情绪，但有部分患者不愿意进行药物干预，因此本研究对一例广泛性焦虑障碍的患者进行经颅直流电刺激（transcranial direct current stimulation，tDCS）干预，旨在探讨 tDCS 对广泛性焦虑障碍患者的情绪和睡眠的影响和效果，为治疗广泛性焦虑障碍提供一项无创、安全的新方法。
方法 本研究以 1 例患有广泛性焦虑障碍的患者为例，对患者进行 15 次 tDCS 干预， tDCS 阳极放置于左侧背外侧前额叶(dorsolateral prefrontal cortex，DLPFC)，阴极放置于右侧肩部，刺激电流设置为 1.2mA，治疗时长为 30min。在干预前后进行匹兹堡睡眠指数评估（Pittsburgh sleep quality index，PSQI）、BECK 焦虑量表（Beck Anxiety Inventory，BAI）和 BECK 抑郁量表（Beck Depression Inventory，BDI）评估。
结果 1. 干预前后的 BAI 总分由 46 分降为 36 分，虽然干预后的总分依旧属于重度焦虑，但已处于中重度的临界值。2. 干预前后的 PSQI 总分由 12 分降到 7 分，对应的睡眠质量状态由一般改善为还行；干预前后的 BDI 总分由 10 分将为 9 分，仍为中度抑郁，无明显改善。
结论 1. tDCS 干预左侧 DLPFC 可以改善广泛性焦虑障碍患者的临床症状，减轻焦虑情绪，改善睡眠质量，这可能因为 DLPFC 广泛地连接着大脑的其他几个区域，与情绪的调控相关。因此 tDCS 干预广泛性焦虑障碍具有一定可行性和康复的价值。
2. 目前该广泛性焦虑障碍患者在进行 tDCS 干预后显示其焦虑分值有所改善且处于中重度的临界值，提示其长期进行 tDCS 的干预或与其他治疗方式联用可能产生更好的临床收益。

PU-2529

引导式虚拟现实系统治疗卒中后单侧忽略的个案报告

顾婷、姜学琴
上海市养志康复医院（上海市阳光康复中心）

目的 单侧忽略是指对来自大脑受损对侧的身体或空间的刺激无反应。目前针对单侧忽略，临床上常采用棱镜适应、重复经颅磁刺激、眼遮蔽等治疗方法，但上述训练往往缺少任务导向性和趣味性。近年来虚拟现实系统因其可模拟各种环境让患者完成任务导向性活动颇受关注。本文就一典型单侧忽略病例探讨引导式虚拟现实系统对治疗卒中后单侧忽略的作用。
方法 患者为男性，53 岁，右侧大脑中动脉 M 末端闭塞术后半个月，表现出明显的单侧忽略症状。评估采用 Albert 线段划消测验、改良 Barthel 指数（MBI）以及简易 Fugl-meyer 运动功能评估上肢部分（FMA—UE），在治疗干预前后进行评估。治疗使用 ArmGuider 上肢康复训练系统，模式为 3 级助力抓蝴蝶活动，治疗持续 30 分钟，每天一次，每周 5 次，持续 4 周。训练过程中，患者执行视觉搜索任务，移动机械臂至屏幕上随机出现的蝴蝶处，若患者未及时将其移动则系统会启动助力引导患者抓住遗漏的蝴蝶。
结果 患者经上述治疗 4 周后，询问左手的位置，可准确抓住左手。嘱患者将头摆正，可准确将头放置正确位置，坐位时能有意识地调整身体角度，使身体中线居中。在进行床椅转移过程中患者可在提示下主动用健侧脚将患侧脚踏板抬起。Albert 划消测验中范围扩大到中线左侧，划消率上升 47.5%，MBI 分数由中度依赖提至轻度依赖状态，FMA—UE 提高 4 分。
结论 本个案通过 ArmGuider 的视听以及运动引导训练，将患者注意力转移到忽略侧。在 20 次治疗后，患者单侧忽略症状、上肢功能以及日常生活能力均有明显改善。其原因可能是：引导式虚拟现实系统将患者的感觉运动、听觉及视觉皮层等多个脑区的刺激整合，加强了患者对患侧空间的注意。该系统的助力设置可以在患者忽略左侧目标物时引导患者肢体向忽略侧运动，增加患侧肢体运动感觉输入，提高患者对患侧肢体和空间的注意。同时丰富的虚拟环境可以增加患者的积

极性。本个案表明，引导式虚拟现实系统能改善单侧忽略症状，可作为治疗单侧忽略有效的辅助手段，具有较好的临床应用前景。

PU-2530

功能性电刺激结合康复训练治疗脑卒中肩关节半脱位疗效观察

鲍金磊
包头市中心医院（内蒙古自治区脑血管病研究所）

目的 偏瘫患者肩关节半脱位是偏瘫的主要合并症之一，也是偏瘫患者康复治疗中较难处理的问题，严重影响患侧上肢功能的恢复。本研究主要探讨在常规康复基础上，实施功能性电刺激对偏瘫患者肩关节半脱位的疗效。
方法 选取包头市中心医院 2017 年 3 月-2020 年 8 月，60 例首次脑卒中后 2 周内出现并发症肩关节半脱位患者，排除既往无肩关节疾病史，随机分为对照组和观察组，每组 30 例。对照组采用肩胛骨松动术、肩关节神经肌肉本体感觉促进(PNF)技术以及肩部肌力训练并给予良肢位的摆放和恰当转移等常规康复治疗，每次 30 分钟/Qd，每周 5 次，治疗 4 周；而观察组在常规康复治疗基础上，同时接受功能性电刺激治疗，应用梯形波，通断比为 5：3s，脉冲宽度 400μs，每次 20 分钟/Qd，每周 5 次，治疗 4 周。治疗前后采用肩关节活动度、肩关节功能（上肢 Fugl-Meyer 评分）、VAS 疼痛指数情况对两组患者进行评估。
结果 治疗前，2 组实验对象各项评分差异无统计学意义（p＞0.05）。治疗 4 周后，2 组均比治疗前有明显改善，但观察组的肩关节活动度、肩关节功能（上肢 Fugl-Meyer 评分）、VAS 疼痛指数分数明显优于对照组，观察组治疗后各评分优于对照组治疗后各评分，差异有统计学意义（P<0.05）。
结论 功能性电刺激结合康复训练对脑卒中后肩关节半脱位患者的疗效明显优于单纯使用康复训练。

PU-2531

专科护士主导的 MDT 缩短脑卒中患者胃管留置时间的作用研究

潘海英
潍坊市益都中心医院

目的 研究专科护士主导的 MDT 在缩短脑卒中患者胃管留置时间中的作用，探讨脑卒中吞咽障碍以专科护士为主导的 MDT 团队构建方式，构建缩短脑卒中吞咽障碍患者胃管留置时间的最佳干预方案。
方法 选取 2019.04-2021.06 于我科住院的脑卒中患者，采用随机数字表法进行分组，分为对照组与干预组，对照组采用常规护理方式；干预组除了除常规护理外，实施以专科护士为主导的 MDT 团队干预；统计学方法：采用 excel2010 和 spss20.0 对数据进行双人输入、校对和分析。符合正态分布的计量资料将采用两独立样本 t 检验进行分析；计数资料采用卡方检验或 fishier 确切概率检验进行比较，P＜0.05 时认为差异有统计学意义。
结果 两组患者在人口学资料各方面（性别、年龄等资料）无统计学差异，两组具有可比性。与对照组相比，干预组患者脑卒中吞咽障碍患者留置胃管时间明显缩短，P＜0.05，差异有统计学意义。
结论 以专科护士为主导的 MDT 可改善脑卒中吞咽障碍患者的临床结局，可缩短患者胃管留置时间，减少并发症的发生，可提高患者生活质量，提升护士综合能力，促进专科护理发展。

PU-2532

中频电治疗结合康复训练治疗脑卒中后膝关节疼痛疗效观察

庞虹
包头市中心医院（内蒙古自治区脑血管病研究所）

目的 偏瘫患者膝关节疼痛是偏瘫的常见症状，也是偏瘫患者康复治疗中较难处理的问题，严重影响患侧步行功能的恢复。本研究主要探讨在常规康复基础上，实施中频电治疗对偏瘫患者膝关节疼痛的疗效。
方法 选取包头市中心医院 2017 年 3 月-2020 年 8 月，58 例首次脑卒中后 4 周内出现并发症膝关节疼痛患者，排除既往膝关节疾病史，随机分为对照组和观察组，每组 29 例。对照组采用髌骨松动术、膝关节神经肌肉本体感觉促进(PNF)技术以及股四头肌肌力训练并给予良肢位的摆放和恰当转移等常规康复治疗，每次 30 分钟/Qd，每周 5 次，治疗 4 周；而观察组在常规康复治疗基础上，同时接受中频电刺激治疗，应用梯形波、正弦波、三角波交替给予电刺激，脉冲宽度 400μs，每次 20 分钟/Qd，每周 5 次，治疗 4 周。治疗前后采用膝关节活动度、下肢 Fugl-Meyer 评分、VAS 疼痛指数情况对两组患者进行评估。
结果 治疗前，2 组实验对象各项评分差异无统计学意义（p＞0.05）。治疗 4 周后，2 组均比治疗前有明显改善，但观察组的膝关节活动度、下肢 Fugl-Meyer 评分、VAS 疼痛指数分数明显优于对照组，观察组治疗后各评分优于对照组治疗后各评分，差异有统计学意义（P<0.05）。
结论 中频电刺激结合康复训练对脑卒中后膝关节疼痛患者的疗效明显优于单纯使用康复训练。

PU-2533

盆腔超声和垂体 MRI 在特发性中枢性性早熟女童诊断中的临床应用价值

杨虹、陈涛、陈作兵
浙江大学医学院附属第一医院

目的 目前诊断特发性中央性早熟（ICPP）依赖于促性腺激素释放激素（GnRH）刺激试验，该试验需要多次侵入性采血，并且可能缺乏足够的敏感性和特异性。我们探讨无创的盆腔超声和垂体 MRI 检查在诊断 ICPP 女童中的临床应用价值。
材料与方法 共纳入 271 名 4 ~ 10 岁的因乳房发育问题就诊的女孩，所有受试者均依次进行乳房发育评估（Tanner 分期）、经盆腔超声检查、高分辨率大脑 MRI 扫描、GnRH 激发试验等检查。我们测量了所有受试者的两侧卵巢及子宫上下径、前后径、左右径、容积，基于脑 MRI 图像人工勾画测量了垂体体积。结合 GnRH 激发试验结果及临床资料将受试者分为 ICPP 组和单纯乳房发育组，比较两组女童的垂体体积、卵巢和子宫的上下径、前后径、左右径、容积，并分析卵巢平均容积、子宫容积以及垂体体积与各青春期激素的相关性。采用 ROC 曲线诊断盆腔超声测量的卵巢、子宫参数以及垂体体积的工作效能，计算其曲线下面积。
结果 145 名女孩纳入 ICPP 组，而 126 名女孩被纳入单纯乳房发育组。使用 Mann-Whitney U 法分析得出，ICPP 组女童的垂体体积、卵巢上下径、子宫上下径、前后径、左右径及容积均高于单纯乳房发育组女童（P<0.05），而两组之间卵巢容积没有显著差异。相关性分析结果显示，ICPP 组子宫容积、垂体体积与促卵泡生成素（FSH）基础值、FSH 峰值、促黄体生成素（LH）基础值、LH 峰值、雌二醇基础值、雌二醇峰值、LH 峰值/FSH 峰值均呈正相关，卵巢容积与 LH 基础值、LH 峰值、LH 峰值/FSH 峰值呈正相关（P<0.05）。ROC 曲线分析显示，诊断 ICPP 的最好的影像学参数是子宫体积，其临界值为 1.26 mL 时，曲线下面积（AUC）为 0.695；95%置信区间为 0.632-0.758。子宫容积、子宫前后径、垂体体积效能 AUC 依次为 0.695、0.681、0.671，敏感度分别为 56.4%、55.0%、69.2%，特异度为 76.2%、75.4%、59.5%。
结论 垂体 MRI 和盆腔超声能够为鉴别性早熟女童提供重要的临床信息，与实验室检查结合应用有助于提高性早熟女童的诊断价值。

PU-2534

神经肌肉激活（Neucrac）技术在治疗脑卒中后肩关节半脱位的影响

周灵、王振波、廖锡敏、苏美玲、娄真奎
乐山市人民医院

目的 观察脑卒中后肩关节半脱位患者采用神经肌肉激活（Neucrac）技术治疗疗效。
方法 将 50 例脑卒中肩关节半脱位患者随机分为治疗组和对照组两组，各 25 例。在基本治疗的基础上, 对照组给予传统运动训练, 治疗组给予不稳定支撑面即 Neucrac 技术的运动训练, 均治疗 6 周。于治疗前、后分别测量 2 组肩峰与肱骨大结节的间距 (AHI) 、评估 Fugl-Meyer 上肢运动功能评分（FUL-UE）、改良 Bathel 指数（MBI）及疼痛评估（VAS）。
结果 脑卒中后肩关节半脱位治疗组与对照组的各项评估指数均有改善，但治疗组的评估指数改善更优于对照组，与对照组的差异具有统计学意义（$p<0.05$）。
结论 神经肌肉激活技术的应用更能有效改善脑卒中后肩关节半脱位，提高患者的主动参与性，更有利于改善患者的上肢功能和日常生活活动能力。

PU-2535

可穿戴式设备在帕金森病中的应用及进展

罗雨鹭、陈曦
中山大学附属第一医院

帕金森病是一种进行性的神经系统变性性疾病，临床上典型的运动症状包括静止性震颤、运动迟缓、僵直和姿势不稳，其发病机制与黑质多巴胺能神经元的丢失有关。研究表明，我国 55 岁以上人群中约有 170 万人患有帕金森病，与发达国家的患病率相当。由于我国人口老龄化问题日趋严重，患病人数在未来将保持增长并长期维持在高水平状态。同时，帕金森病的异质性很强，其症状的个体化监测与治疗一直是一项难题。如今随着计算机技术及互联网技术的发展，使用基于信息技术的设备对疾病进行客观评估与治疗越来越受到学界的重视和认可，第四版的中国帕金森病治疗指南也新增了人工智能及移动技术在帕金森病管理上的应用。这项技术可以简化数据管理，长时间持续进行数据采集，发现可能被忽略的细微变化，也使患者个体化、智能化的长期家居随访和生活辅助治疗成为可能。可穿戴设备是近年来受到广泛关注的新型个体化医疗的有力手段，因其全面有效的评估患者的健康状况，尤其适用于帕金森病患者等需要进行长期疾病监测和治疗的慢性病患者。应用于帕金森病的可穿戴式设备主要对运动障碍方面进行监测及治疗。与卒中或骨科康复等其他康复领域不同，用于帕金森病的设备除了监测步态、平衡等与跌倒风险及生存时间关联较高的指标外，还针对帕金森病特有的运动障碍模式，如运动迟缓、静止性震颤及冻结步态等进行评估。在运动症状的评估上，它有效地避免了量表评估的主观性，更准确、更加客观系统地判断疾病的进程。可穿戴式设备在医院外的移动健康应用提供了在日常活动及研究中远程传输、高保真、客观、以患者为中心的数据。同时，可穿戴式设备可与远程医疗视频协同使用，降低了康复治疗的成本，利于专业人员对患者居家康复进行专业指导，提高其治疗依从性，也可为研究人员提供一系列重要的临床数据。该技术的发展既提高了患者参与疾病管理的积极性，同时有助于实现远程医疗，实现立足于社区、家庭的医疗监测、指导和远程评估。本文现基于目前已投入商品化的可穿戴式设备及有望广泛应用于临床的可穿戴式技术的发展，对现今可穿戴式设备在帕金森病临床监测及康复治疗中的应用及进展进行阐述。

PU-2536

循证护理方案在脑卒中康复护理中的临床效果研究

邓燕玲
四川大学华西医院

目的 探讨循证护理方案在脑卒中康复护理中的临床效果。
方法 收集 2019 年 2 月-2020 年 11 月我科收治的脑卒中患者 84 例，随机分为研究组和对照组，每组 42 例。研究组采用循证护理方案，对照组采用常规护理方案，连续随访 6 个月，比较两组患者出院指导依从性、患者生存质量、患者卫生服务利用情况。
结果 研究组患者出院后 3 个月在康复训练、生活作息、复诊随访等方面得分及依从性总分方面与对照组比较显著升高（P<0.05）；研究组患者出院后 6 个月 Barthel 指数（Barthel Index，BI）指数与对照组比较显著升高，九孔柱试验得分与对照组比较显著降低（P<0.05）。研究组患者出院后再次门诊就诊 1 次、2 次、3 次及以上的人数与对照组比较显著减少（P<0.05）。
结论 循证护理方案能有效改善脑卒中患者出院后依从性、生存质量及对卫生服务的利用，值得临床推广应用。

PU-2537

呼吸训练对脑卒中患者肺功能及日常生活自理能力的影响

陈晨
河北医科大学附属以岭医院

目的 研究进行早期呼吸训练，对脑卒中患者肺功能及日常生活自理能力的影响。
方法 选取早期脑卒中患者 80 例,随机分为观察组及对照组,每组 40 例。两组均给予常规康复治疗,观察组除常规康复训练以外再辅以呼吸训练治疗。在训练前后均进行肺功能及血氧饱和度检测并记录,包括用力肺活量(FVC,第一秒呼气流速(FEV1/FVC),呼气峰值流速(PEF),动脉氧分压(Pa O2)、动脉血氧饱和度(Sp O2);观察两组治疗一月前后 Barthel 指数(MBI)ADL 能力(ADL)评定、健康调查简表(the MOS item short form health survey,SF-36)生存质量评定。
结果 通过 1 个月的训练后,两组患者的肺功能(FVC、FEV1/FVC、PEF)、血氧指标(Pa O2、Sp O2)、MBI、SF-36 评分较治疗前均得到明显改善(P<0.05),且训练组明显优于对照组(P<0.01)。
结论 脑卒中患者在康复过程中，更多的注重肢体功能的恢复来提高日常生活能力，而忽视了肺功能降低对患者日常生活的影响，忽视了呼吸训练的重要性。本文通过对照实验证明，呼吸训练联合常规康复训练可改善脑卒中患者的肺功能、ADL 能力以及生存质量，对临床提高脑卒中患者肺功能和日常生活能力具有积极作用。

PU-2538

脂肪间充质干细胞对锥体束损伤脑瘫大鼠神经修复效果研究

叶俊松[1]、何正义[1]、李林材[1]、罗耀玲[1]、屈家阳[1,2]、李燕[3]、王茂源[4,5]
1. 赣南医学院第一附属医院干细胞临床转化分中心
2. 赣南医学院康复学院 3. 赣南医学院第一附属医院药学部
4. 赣南医学院第一附属医院康复医学科 5. 赣州市康复医学重点实验室

目的 通过尾静脉注射脂肪间充质干细胞研究干细胞对锥体束损伤所致脑瘫大鼠的神经修复效果。
方法 通过脑立体定位技术在大鼠锥体束注射乙醇法构建脑瘫大鼠。分别于手术后的第 7，14，21，28 天通过尾静脉注射大鼠脂肪间充质干细胞，在最后一次注射干细胞后的第 6 天通过悬吊实验、旷场实验、姿势异常、肌张力、步态活动进行行为学评估，于行为学评估后第二天取大鼠锥体束注射部位的脑组织进行组织学分析，取大鼠锥体束注射乙醇部位的脑组织做病理组织切片进行组织病理学分析。

结果 与模型组比，干细胞治疗组大鼠玻璃棒悬吊时间明显增长，差异显著，姿势异常、肌张力得分差异显著，步行姿态差异显著。提示干细胞治疗可改善明显大鼠肢体运动功能；脑瘫模型组大鼠脑组织纤维束增多，而干细胞治疗组纤维束非常少，提示干细胞通过减轻脑组织纤维化改善脑瘫大鼠的脑组织损伤；干细胞治疗组神经细胞数量约为脑瘫模型组的 2 倍，干细胞治疗组大脑神经细胞再生非常明显，脑神经细胞形态及脑组织结构破坏较脑瘫组有所改善。
结论 脂肪间充质干细胞能够促进脑瘫大鼠脑神经修复，改善脑瘫大鼠的运动功能。

PU-2539

青年脑卒中致残者的复工现状调查

韩秀兰、张珊珊、陈晓丹、张桂芳、鲍珊珊
中山大学附属第一医院

目的 研究青年脑卒中致残者的复工状况及影响复工的相关因素。
方法 调查在中山大学附属第一医院东院康复科出院后 3 个月以上的脑卒中患者，符合首次发病，无特别严重的认知障碍和肌肉骨骼问题。分析复工组与未复工组包括家庭状况、残障程度、原有工作情况、现有技术能力等信息在内的患者情况资料；以及 MMSE，贝克抑郁量表；Berg 平衡量表；偏瘫上肢七级功能评估等，以分析不同因素对复工的影响。
结果 因疫情影响，收集了复工组 8 人，未复工组 10 人的资料，发现两组间功能独立评估(FIM)有统计学差异，复工组 FIM 值 120.0±5.90，未复工组 FIM 值 101.90±15.99；偏瘫上肢功能分级和 Berg 平衡量表得分也有统计学差异，复工组的上肢功能分级为 5.62±1.41，Berg 平衡量表得分为 49.75±4.71，均大于未复工组。
结论 功能独立状况、平衡能力、偏瘫上肢功能、心理状况等因素对复工有影响，提高患者的复工能力应及时加强患者的功能锻炼，提高患者的工作技能，并且为患者提供心理支持。

PU-2540

康复训练联合低分子肝素对脑卒中运动障碍患者血液高凝状态的影响

于媛媛、曾凡硕、孙强三
山东大学第二医院

研究背景 脑卒中(stroke)是一组以突然发病、迅速出现局限性或弥散性脑功能障碍为临床特征的脑血管疾病，其中包括出血性和缺血性卒中两类，该病的发病率、复发率、致残率及死亡率居高不下。目前我国脑卒中患者约 1300 万例，其中约 50%-70%的患者遗留有言语障碍、认知障碍、吞咽障碍、运动功能障碍等严重残疾，严重影响患者日常生活能力，延长重返家庭和社会时间，损害患者心理健康。
在脑卒中运动障碍患者中，凝血和纤溶之间的平衡是该疾病的重要组成部分，发病机制中起着核心要素的是血小板的活化与血栓的形成。多项临床研究也表明 40%-50%的脑卒中患者会发生下肢静脉血栓形成（LDVT），而严重运动功能障碍患者发生率高达 60%-70%。除此之外，高血压、高血脂、糖尿病、脱水、感染等也是引起血液高凝的重要危险因素。
目前大家普遍接受的降低血液高凝状态的方法包括药物治疗和非药物治疗，抗血小板或抗凝治疗是临床上降低纤溶亢进的有效手段。2016 年美国心脏协会（AHA）/美国中风协会（ASA）指南认为，对于在康复和住院期间患有运动功能障碍的中风患者，建议给予预防剂量的低分子量肝素（LMWH）进行治疗。LMWH 因其血浆半衰期较长、低剂量生物利用度高及较 UFH 可预测的剂量反应等优点，得以在临床上广泛使用。目前临床上 LMWHs 种类繁多，研究证据最充分的是依诺肝素钠。有指南指出急性脑卒中患者低分子肝素的应用及出血风险评估，但卒中后遗留运动障碍患者使用低分子肝素的剂量、使用周期、不良反应尚缺乏科学性的指导，并且长期应用低分子肝素治疗对患者的凝血、纤溶系统是否有影响的报道较少。

关于非药物治疗的研究尚不完善，有研究表明，有氧训练可以有效降低脑梗死患者的纤溶指标，进而改善血液高凝，降低再次发生脑梗死的风险，预防 DVT，改善患者的预后，提高生活质量。随着康复事业的蓬勃发展，康复训练作为一种健康长效、易于开展的治疗方法，有待挖掘其巨大的发展潜力，但在临床工作中缺乏康复训练是否有改善血液高凝的相关研究，故本研究通过对本院 150 例脑卒中运动障碍患者进行回顾性分析，分组干预比较，观察长期应用低分子肝素以及康复训练对脑卒中运动障碍患者血凝、纤溶指标的影响，记录有无不良事件的发生，进而明确两者联合使用的作用效果，为临床康复训练方案的制订提供借鉴，并为早期预防 DVT 提供可参考依据。
目的 康复训练联合低分子肝素对脑卒中运动障碍患者血液高凝状态的临床观察。**方法** 回顾性分析山东大学第二医院南部院区住院的符合纳入标准的脑卒中运动障碍患者 150 例（病程＞6 个月），根据是否接受康复训练分为治疗组 87 例和对照组 63 例；按照是否给予低分子肝素治疗进行亚组分型，治疗组分为康复组 50 例和康复肝素组 37 例；对照组分为一般护理组 47 例和肝素组 16 例。比较各组组内患者治疗 2 周、4 周后与初始凝血、纤溶指标水平的变化；比较 4 组组间患者治疗 2 周、4 周时凝血、纤溶相关指标的差异。
结果 1. 治疗组和对照组两组患者的年龄、性别、高血压、糖尿病、冠心病、CRP、HCT 等基线资料，及各亚组初始凝血、纤溶指标（D-D、FIB、INR、PT、TT、APTT），差异无统计学意义（P＞0.05）；2. 治疗组组内对比发现，APTT、FIB、D-D、TT 差异有统计学意义（P＜0.05）；对照组组内对比发现，FIB 差异有统计学意义（P＜0.05）；3. 康复组组内对比发现，FIB 差异有统计学意义（P＜0.05）；康复肝素组组内对比发现，D-D、FIB、INR、PT、TT、APTT 均有统计学意义（P＜0.05）；4. 一般护理组组内对比发现，FIB、APTT、D-D 差异有统计学意义（P＜0.05）；肝素组组内对比发现，无统计学差异（P＞0.05）；
5. 治疗组和对照组组间对比发现，第 2 周的 PT、APTT、D-D，第 4 周的 D-D 差异有统计学意义（P＜0.05）；康复组和康复肝素组组间对比发现，第 2 周的 D-D 差异有统计学意义（P＜0.05）；一般护理组和肝素组组间对比无统计学差异（P＞0.05）；
6. 治疗组住院期间下肢静脉血栓形成的发生率低于对照组，但差异无统计学意义（P＞0.05）；
结论 综上所述，根据研究结果，康复训练能够改善脑卒中运动障碍患者血液高凝状态，有助于降低患者 DVT 和 PE 的发生风险；此外，长期应用 LMWH 对患者血液的高凝状态没有特殊影响，但也没有增加不良事件的发生，说明可能长期应用 LMWH 比较安全。通过研究，我们推测康复训练联合低分子肝素对于脑卒中运动障碍患者的安全性较好，能更好的改善患者血液的高凝状态。

PU-2541

脑卒中住院患者肠道抗生素抗性基因的分布特征研究

胡楠、叶紫
广州医科大学附属第二医院

目的 观察脑卒中住院患者的肠道菌群的丰度及抗生素抗性基因的种类。
方法 纳入 2020 年 11-12 月期间在广州医科大学附属第二医院康复科住院的脑卒中恢复期患者 8 例，与其性别、年龄相匹配、作息规律一致的健康受试者 8 例，收集患者及健康受试者评估次日首次粪便，对粪便中的菌群进行 16S rRNA 基因定量检测及 18 个抗生素抗性基因（oqxA、strB、tetW、tetX、sul2、cfr、tetA、cmlA、mcr-1、ermB、blaNDM、qnrS、fexA、ermC、tetQ、sul1、blaTEM、tetM）检测，所有受试者住院期间均未使用抗生素及其他可能影响肠道菌群的药物。
结果 1、患者粪便中 16srRNA 基因绝对丰度较健康人显著减少（P＜0.05）。
2、患者粪便中仅仅 ermC 基因与健康人存在显著差异（P＜0.05），余抗生素抗性基因无差异。
结论 1、脑卒中住院患者粪便中 16S rRNA 基因的绝对丰度显著低于健康人群粪便中的绝对丰度，说明脑卒中可能会降低住院患者粪便菌群丰度。
2、脑卒中住院患者粪便中 ermC 基因丰度高，说明脑卒中可能会促进 ermC 耐药基因丰度的增加，增加大环内酯类抗生素抗性基因的污染风险，增加治疗的复杂性。

PU-2542

针刺联合高压氧治疗急性一氧化碳中毒迟发性脑病的系统评价和荟萃分析

杨嘉恩[1,2,3]、屈云[1,3]
1. 四川大学华西医院 2. 广东医科大学附属佛山高明医院 3. 华西康复医学研究所神经康复研究室

目的 评价针刺联合高压氧治疗一氧化碳中毒迟发性脑病（delayed encephalopathy after carbon monoxide poisoning，DEACMP）患者的疗效。
方法 通过 Cochrane、MEDLINE、EMBASE、PubMed、Web of Science 和 CNKI、中国科技期刊数据库（VIP）和万方数据检索文章。 包括研究针刺联合高压氧对一氧化碳中毒迟发性脑病影响的随机对照试验 (RCT)。使用 Revman 5.3 进行荟萃分析。 所有纳入试验的质量均根据 Cochrane 协作网发布的指南进行评估。
结果 本次系统评价纳入 8 项试验，共 484 名受试者。 结果如下：与对照组相比，针刺联合高压氧治疗 DEACMP，MMSE（MD = 3.81，95% CI 3.16～4.46， P < 0.00001)、BI(MD = 11.16, 95% CI 6.01 to 16.31, P<0.00001)、MBI(MD=7.82, 95% CI 4.25 to 11.38, P<0.00001) 评分提高， 但纳入的研究方法学和证据质量普遍较低。
结论 这项荟萃分析提供了证据支持针灸联合高压氧治疗 DEACMP 可能是一种有效且安全的治疗方法，但需要高质量 RCT 来系统地评估针灸结合高压氧治疗 DEACMP 的有效性，并制定标准化的针灸方案。

PU-2543

不同阶段卒中的不同太极拳的应用

陈尚杰、石娇、卜霜、李慧丹
深圳大学第二附属医院；南方医科大学附属深圳宝安医院

背景 太极拳是中国传统文化的重要组成部分，在脑卒中康复治疗中应用越来越多，国内外学者对其进行了大量的研究，而目前太极拳在脑卒中使用更多的是要求患者有一定的步行能力，则导致其应用有所受限。因此，探讨不同阶段卒中的不同太极拳的应用很有必要性。
目的 针对不同阶段脑卒中患者，制定不同形式的太极拳。
方法 针对超早期、零肌力、痉挛、卧床、能坐的不同程度脑卒中患者，制定制定不同形式的太极拳应用于患者。
结果 采用卧式、坐式、站式、运动想象等不同的太极拳方法，解决不同阶段脑卒中患者的康复问题。
结论 不同阶段的脑卒中，可以采用不同的太极拳来提高康复效果。

PU-2544

腹针治疗脑出血患者胃肠功能紊乱的临床疗效观察

蹇芝
南华大学附属第一医院

目的 观察腹针疗法对脑出血患者胃肠功能紊乱的影响，探讨腹针疗法在脑出血患者康复过程中的作用 。
方法 将 40 例脑出血患者随 机分为腹针组（20 例）及普通针刺（体针）组（20 例），腹针组穴在体针的基础上加取引气归元穴（中脘、下脘、气海、 关元）、腹四关穴（双侧滑肉门、外陵）、（天枢）、调脾气穴（双侧大横），每日治疗 1 次，每周治疗 6 次。常规普通针刺组取相同体针穴位， 每日治疗 1 次。两组均治疗 2 周。观察两组治疗前后及治疗结束后的胃肠功能情况，对比

治疗前后主要症状（包括腹胀、便秘、失禁、食欲下降）， 记录大便次数以及感觉情况并评价临床疗效。治疗结束后评价其疗效,观察脑出血患者胃肠功能情况，对每例脑出血患者治疗结束后进行胃肠道症状积分问卷(GIS),评价两种方法对脑出血患者胃肠道功能紊乱的改善程度。结果腹针治疗脑出血患者胃肠道功能的总体疗效优于对照组(P＜0.05),电针组能够缩短脑出血患者便秘和腹胀时间(P＜0.05)。两组患者治疗后 GIS 积分均较治疗前降低(P＜0.05),腹针组改善更明显(P＜ 0.05)。
结论 加用腹针疗法后,脑出血患者能够更快地恢复胃肠道的功能,且改善程度更高。 两组均无不良反应。
结论 腹针治疗脑出血患者胃肠道功能紊乱具有较明显的临床疗效，可改善患者腹胀、便秘、食欲下降的症状，并有一定的远期疗效，优于单纯普通体针治疗。

PU-2545

高频重复经颅磁刺激对脑卒中患者认知障碍的影响及脑功能机制

尹明宇、刘远文、张丽颖、郑海清、彭令荣、艾一楠、罗婧、胡昔权
中山大学附属第三医院

目的 观察重复经颅磁刺激（rTMS）对脑卒中患者认知障碍的影响及脑功能活动和脑内代谢物改变，进一步探讨其作用机制。
方法 将 34 例卒中后认知障碍患者随机分为实验组（n=18）和对照组（n＝16）。实验组在此基础上予左侧前额叶背外侧区（DLPFC）高频（10Hz）rTMS 刺激，对照组在相同部位予以假刺激，两组患者每天刺激 20 分钟，每周刺激 5 天，共刺激 4 周，同时均给予常规药物治疗及常规认知功能训练。于刺激前、刺激 4 周后采用蒙特利尔认知评估量表（MoCA）评定总体认知功能，采用维多利亚版 Stroop 色词测验（VST）评定执行功能，采用 Rivermead 行为记忆测验（RBMT）评定日常生活记忆功能，采用改良 Barthel 指数（MBI）评定日常生活活动能力；采用静息态功能磁共振成像（rs-fMRI）技术，通过分析低频振幅（ALFF）和功能连接（FC）检测两组患者刺激前、后局部脑区脑活动改变及不同脑区间功能连接改变；采用磁共振波谱（MRS）技术，分析刺激前、后脑内代谢物 N-乙酰天门冬氨酸（NAA）、胆碱复合物（Cho）和肌酸（Cr）的比值变化情况。
结果 入组时两组患者的 MoCA 评分、VST 评分、RBMT 评分及 MBI 评分比较无统计学差异（P>0.05）。在刺激 4 周后，实验组 MoCA 评分（P<0.05）高于对照组，VST 中 C 部分耗时（P<0.05）少于对照组。fMRI 结果提示，刺激 4 周后实验组患者左侧前额叶内侧 ALFF 显著增高（P<0.005），右侧前额叶内侧及右侧前扣带回 FC 显著增高（P<0.005）。磁共振波谱结果提示，刺激 4 周后实验组患者双侧前额叶内侧 Cho/Cr 比值较对照组显著降低（P<0.05）。
结论 高频重复经颅磁刺激作用于卒中后认知障碍患者左侧 DLPFC 可以有效改善其认知功能，其机制可能与前额叶内侧脑活动增强、前额叶内侧及前扣带回脑功能连接增强及前额叶内侧胆碱复合物/肌酐比值下降有关。

PU-2546

下肢康复训练机器人对长期脑卒中偏瘫患者下肢功能的影响

张德龙
上海市养志康复医院（上海市阳光康复中心）

背景 临床中大多数脑卒中患者经过康复训练，平衡和运动功能均会有一定程度上的改善，但在训练过程中很容易形成异常步态。尤其是对于小脑脑干损伤的患者来说，平衡和协调的问题会更加的严重。下肢康复机器人作为一种新的现代康复治疗技术已经逐步运用到临床康复治疗当中，以帮助患者进行科学而有效的康复训练。本文拟探讨下肢康复机器人训练对于长期脑卒中患者下肢功能的影响。
目的 探究对于长期脑卒中患者下肢康复机器人康复训练的有效性。
方法 病历资料：患者男，39 岁，因“蛛网膜下腔出血至全身肢体活动不利”于 2010 年 1 月在他院入院治疗，病情稳定后进行康复治疗。患者于同年 8 月“脑干小脑出血”再次入院治疗，患者于我院

进行长期门诊康复治疗。患者双侧上下肢 ROM 无异常，双侧上下肢肌力 4 级，肌张力无异常，上下肢本体感觉重度障碍，只能维持坐位静态平衡，无法维持站立位平衡和步行。
主要问题：
1、平衡协调能力差：脑干和小脑的损伤，对患者的平衡能力和协调能力有严重的影响
2、废用综合征：长期的卧床和使用轮椅，之患者的站立和步行等下肢功能废用。
训练目标：提升患者的平衡和协调能力，同时促进他的本体感觉，并维持其现有运动能力。
训练计划：
1：Lokomat 下肢机器人训练。训练内容：使用：Lokomat 下肢机器人训练系统训练：减重 50%，步行速度 1km/h，步行时间 30min，每周 3 次，共八周，总共 24 次。
2：常规康复治疗。训练内容：坐位平衡训练：患者坐于床边，双足落地，在患者双侧放置物品，进行双侧的抓取训练，每次 20min，每周 3 次。助行器步行训练：在助行器辅助下步行，每次 20min，每周 3 次。
结果：训练前患者 fugl-meyer 下肢评分为 14 分，在助行器辅助下 3 次 10 米步行平均时间为 5 分 42 秒，训练后患者 fugl-meyer 下肢评分为 18 分，在助行器辅助下 3 次 10 米步行平均时间为 4 分 07 秒。患者的前后比较 fugl-meyer 下肢评分提升 4 分，10 米步行时间提升 38%，可以维持坐位自动态平衡患者本人表示其主观感受上也有着较大的改善。
结论 在对有减重情况下的下肢康复机器人康复训练，对于长期脑卒中患者的下肢功能提升是有效的。

PU-2547

GFAP 相关星形细胞病的康复

孟菲、王道清、孙强三
山东大学第二医院

自身免疫胶质纤维酸性蛋白（GFAP）星形细胞病非常罕见，患者常有前驱发热病史，可有头痛、长节段脊髓炎、运动障碍、精神异常、癫痫等表现。目前尚未见到关于该病的康复治疗报道。我科新收入该病 1 例，给予系统康复治疗，效果显著。

青年男性，17 岁，学生，无明显诱因出现持续发热，5 日后出现言语欠清、排尿不畅，夜间寒战、乏力；次晨出现反应迟钝，四肢无力，精神萎靡，继而意识障碍，伴四肢抽搐、牙关咬紧，颅脑+胸部 CT 平扫未见明显异常，右肺炎症表现，血钠低，肌红蛋白升高，急诊以“脑炎？”收入我院神经内科。入院后脑脊液检查示乳酸、蛋白升高，氯、糖降低；颅脑强化+颈髓+胸髓+腰骶髓磁共振：考虑急性脊髓炎，延髓、小脑及双侧枕叶周围软脑膜炎。16h 视频脑电图示弥漫性慢波。确定诊断：“GFAP 相关星形细胞病”。给予抗感染、抗病毒、激素、调节免疫、抗凝等药物治疗。患者意识逐渐清晰，因不完全性截瘫及排尿困难转入我康复科继续治疗。患者转入时双下肢肌张力略低，肌力 2 级，持续导尿。给予截瘫肢体综合训练、下肢减重步态练习、四肢联动、膀胱区电针及电刺激等系统康复治疗，并继续营养神经、激素等药物治疗。患者发病 2 月拔除尿管后，拟给予间歇导尿，但由于患者尿管置入困难，未能进行间歇导尿，增加口服中药治疗。患者于我科系统康复治疗 1 月余，现双下肢肌力 4 级，可在辅助下缓慢平地步行数米，膀胱残余尿 100ml 左右。

本病例提示系统康复治疗可改善 GFAP 相关星形细胞病的下肢运动功能及膀胱功能，为该病的临床治疗提供了参考。

PU-2548

超声引导联合电刺激定位注射肉毒毒素（BTXA）治疗脑卒中后上肢肌痉挛的临床观察

叶大勇
齐齐哈尔市第一医院

目的 评价超声引导下同时联合电刺激的肉毒毒素（BTXA）注射定位技术治疗脑卒中后上肢肌痉挛的可行性及其价值。
方法 选择齐齐哈尔市第一医院因脑卒中致上肢痉挛患者 60 例。入选标准:偏瘫患者,神志清楚,查体相对配合,无严重的心、肝、肺、肾疾病;经 2 个月以上的康复训练及抗痉挛药物治疗,效果差,或不能耐受药物副作用者,已停抗痉挛药物 2 周以上;患者对肉毒毒素注射治疗知情同意。随机分为治疗组 30 例,对照组 30 例。两组患者一般情况及病情差异均不显著,具有可比性。治疗组 30 例,在超声引导联合电刺激准确靶肌肉定位下,将 BTXA 准确注入肌肉局部,药品采用国产 BTXA100 U （商品名:衡力,100 U/瓶）,用 1 ml 灭菌生理盐水稀释成 10 u/0.1 ml,在治疗室进行肉毒毒素注射。采用 KONICA MINOLTA SONIMAGE HS1 彩色多普勒超声仪，使用配套的高频探头，同时联合苏云牌外周神经电刺激仪进行靶肌肉电刺激定位。患侧上肢为胸大肌、肱二头肌、肱肌、旋前圆肌、指浅屈肌、指深屈肌、拇长屈肌、尺侧及桡侧腕屈肌。每块肌肉的注射剂量及总剂量由肌肉的大小及痉挛程度决定,每例治疗剂量每次不超过 300 U。注射后继续给予综合康复治疗。对照组行常规康复训练。在注射后 2 周、4 周采用改良 Ashwonh 评级（MAS）、Fugl—Meyer 上肢功能评分、改良 Bathel 指数（MBI）进行相关评价,进行治疗组和对照组的比较。统计学处理采 SPSS11.0 软件,等级资料比较采用秩和检验,两样本总体率间的比较采用 r 检验。
结果 治疗组经治疗后,自觉肌肉松弛,触摸肌肉变软，患侧上肢活动范围明显增大,生活自理能力增强。注射后 2 周、4 周能达明显效果,肌肉痉挛的改善程度（MAS）、上肢功能（Fugl—Meyer 评分）、改良 Bathel 指数（MBI）较治疗前及对照组改善显著.组间比较差异均显著（P<0.05）
结论 采用超声引导联合电刺激的肉毒毒素（BTXA）注射定位技术治疗脑卒中后上肢肌痉挛,定位准确,治疗效果明显。

PU-2549

有氧训练对脑卒中功能影响的研究进展

18782246174、李程
四川大学华西医院

背景 急性期脑卒中患者长时间卧床往往会带来心肺功能下降，肺部感染，肌肉废用性萎缩等，同时大部分患者的运动功能也有不同程度的受损，导致了患者的有氧运动能力下降，影响患者的运动功能恢复。为了提高患者的有氧运动能力，减少患者的卧床时间，降低急性期并发症的发生率，改善预后，应在脑卒中患者生命体征平稳后尽早介入有氧训练。
方法 心肺运动试验是临床上全面检查患者从静息状态到运动状态心肺功能及有氧能力最主要的手段，是一种非侵入性、精确、重复性好的评估检查方法。脑卒中患者应尽早进行心肺功能评估，以明确其心肺功能水平和有氧运动能力，并以此为基础来明确运动干预的强度和方案，以保证干预的有效性。
不同类型的有氧训练可以产生不同的治疗效果，只有进行了足够的有氧训练，机体才能产生适应性变化，如果条件允许，应长期维持低强度的有氧训练。建议训练时长至少在 8 周以上，每周至少 3 次，并且每次至少持续 20min 以上。训练强度主要依据患者的运动试验结果，采用最大心率储备（Heart Rate Reserve，HRR）的百分比来表示，高强度训练＞60%HRR、中等强度训练 40%～60%HRR、低强度训练＜40%HRR。同时也需要考虑患者的基础情况以及合并症。高强度间歇性有氧训练提升卒中患者的心肺功能、步行能力效果显著，但与低中等强度的持续训练相比，改善效果差异无统计学意义。在灵活性、生活质量和肌肉力量方面，低强度锻炼比高强度锻炼表现出更好的效果，并且低强度训练条件下患者的依从性更好。

结果 通过全面的心肺功能评估，制定合理有效的训练措施，可以显著改善卒中后有氧运动能力及心肺功能。此外，有氧训练结合常规康复训练可以改善患者的运动功能和认知功能，并且还可以改善患者的代谢功能，促进并提高中枢神经的可塑性，可以作为住院患者的常规康复治疗手段，帮助患者维持并提高功能状态。卒中后进行有氧训练是安全的，不会增加卒中的复发风险。脑卒中患者因其特殊的功能障碍，目前没有专门针对卒中患者的心肺运动测试标准，未来需要进一步完善针对性的测试标准，有氧训练的量效关系仍然存在争议，干预强度和频率没有足够的循证依据，需要更多大样本的临床随机对照试验来验证。未来中风后有氧训练的研究应该为具有不同功能障碍和心血管风险的个体确定最佳方案，并关注有氧运动对脑卒中患者的心肺功能、运动功能、认知功能和健康相关生活质量的长期影响。

PU-2550

强化重心转移的日常生活能力训练对偏瘫患者躯干功能恢复的疗效观察

张敏杰
江苏省苏北人民医院

目的 比较强化重心转移日常生活训练与常规日常生活训练对偏瘫患者躯干功能的影响。
方法 选取 40 名偏瘫患者随机分成试验组与对照组，分别于治疗前、治疗后 4 周、8 周用 TCT（躯干控制能力测试）、Berg（平衡量表）、Barthel（日常生活评定量表）进行评估。
结果 实验组 TCT、Barthel 明显进步；对照组 barthel 也有进步，但 TCT、Berg 进步不明显。
结论 强化重心转移的日常生活训练有效提高偏瘫患者的躯干功能及日常生活能力。

PU-2551

阴部神经联合骶神经电针刺激治疗神经源性非梗阻性尿潴留的临床研究

吕婷婷[1]、翁志军[2]、吕坚伟[1]、蒋晨[1]、顾寅珺[1]
1. 上海交通大学医学院附属仁济医院
2. 上海市针灸经络研究所

目的 评价阴部神经联合骶神经电针刺激疗法治疗神经源性非梗阻性尿潴留的优越性,为该疾病的治疗提供一种新的治疗方法。
方法 收集符合神经源性非梗阻性尿潴留纳入标准的患者 70 人,所有患者均签署知情同意书。35 例患者纳入阴部神经联合骶神经电针刺激治疗组,每次 60 min,每周 3 次,共 12 次（四周）;35 例患者纳入药物联合盆底电刺激治疗组（对照组）,经阴道或直肠电刺激治疗,每次 50 min,每周 3 次,共 12 次（四周）;比较治疗前后的残余尿量、各量表积分和临床疗效。
结果 治疗后电针组中位残余尿量为 66 mL(0-223 分)，对照组中位残余尿量为 135mL(28-340 分)。电针组明显优于对照组（$P<0.01$）。治疗后 ICIQ-LUTS 评分电针组降低更为显著（$p<0.01$），生活质量评分显著改善（$p<0.01$）。
结论 阴部神经联合骶神经电针刺激疗法治疗慢性非梗阻性尿潴留患者的疗效确切,症状改善显著,该疗法将神经肌肉解剖理论、低频生物电刺激理论与祖国传统医学针灸充分结合，是一种安全可靠，操作简单方便，费用低廉，无明显不良反应的创新中西医结合治疗方法，
可作为有效的替代疗法在神经源性非梗阻性尿潴留患者的临床治疗中推广应用。

PU-2552

现代针灸治疗脑梗塞偏瘫选穴及配伍规律研究

王浩然、崔宝娟、孙强三
山东大学第二医院

目的 脑梗塞又称缺血性脑卒中，是指各种原因所致脑部血液供应障碍，导致脑组织缺血、缺氧性坏死，而出现相应神经功能缺损的一类临床综合征，多伴有偏瘫症状，其在中医学属“中风”“卒中”范畴，历代古籍如《黄帝内经》多载该病。本文通过分析总结中国传统康复中针灸治疗脑梗塞偏瘫临床文献的选穴及配伍规律，以为脑梗塞偏瘫的临床治疗提供有效的理论依据。
方法 以中国期刊全文数据库（CNKI）、万方数据库（WANFANG DATA）、维普数据库（VIP）、PubMed、Web of Science 收录的 2021 年 1 月 1 日以前发表的论文为检索源，以“针灸”并含“脑梗塞”并含“偏瘫”为中英文主题词进行检索，梳理后纳入文献 347 篇，运用 Microsoft Excel 和 SQL-Server2019 软件对腧穴进行频次统计分析，并运用 SPSS Modeler 22.0 软件对穴位处方进行关联规则分析，通过频次统计及关联规则分析总结其选穴及配伍规律。
结果 总结出为合谷、足三里、曲池、肩髃、阳陵泉、三阴交、外关、太冲等 40 个高频用穴；手足阳明经、足少阳胆经、足太阴脾经为选穴较集中的经脉；下肢部和上肢部为选穴较集中的部位；五输穴、交会穴、原穴是选穴较多的特定穴类别；根据 Apriori 算法，一共产生 13791 条规则，关联规则中两穴配伍支持度排列在前三位的是足三里-曲池、曲池-合谷、曲池-足三里，三穴支持度前三位的是曲池、足三里-合谷、合谷、曲池-足三里、合谷、足三里-曲池。
结论 现代针灸治疗脑梗塞偏瘫的选穴规律为循经、分部、辨证和对症取穴，并以特定穴为主，合谷、曲池、足三里是常用的配伍组合。针灸治疗脑梗塞偏瘫，应在辨证论治的前提下，将循经、分部、辨证和对症取穴与腧穴配伍有机结合，充分利用特定穴，加强针灸的治疗效果。

PU-2553

重复经颅磁磁刺激及平衡协调训练对小脑脑梗死患者身体功能的影响

庞红泽
石家庄平安医院

现代社会随着人们生活水平的提高，有些人生活习惯不规律，随着年龄的增长，出现严重的“三高”问题。脑卒中患者越来越多，成为现代疾病之一。在未来家庭中几乎每个大家庭都会存在卒中患者，给家庭及个人带来不便与负担。小脑脑梗死患者在平衡协调的功能方面较差，现以实例对小脑脑梗死患者进行阶段性的中枢干预治疗及外周干预治疗。中枢干预通过重复经颅磁磁刺激干预患者运动皮层，外周干预通过平衡协调训练，改善运动功能。对 20 例患者初期评定，确定患者现阶段的身体功能情况，随后进行为期 8 周的康复干预。评定用 Fugl-Meyer 平衡功能量表，改良 Barthel 指数量表，上田氏协调实验测试，分别对每位患者进行初期、中期、末期的评定。其中对中期评定结果进行分析总结，随后对下一阶段的康复训练项目进行改善和调整，以适合后期阶段性康复训练的需求。在康复训练过程中对患者的平衡协调功能进行不断的强化训练，通过阶段性的评定，显示患者的进步情况，来激励患者训练的积极性和自信心。针对患者的问题所在分别对患者进行了坐站的平衡训练、上肢平衡协调训练、下肢的平衡协调训练、核心区稳定性训练、步行训练等。最后对患者训练 8 周后的成果进行末期的评定，结果评定的得分较高。将收集的数据录入 SPSS20.0，用独立样本 T 检验，比较干预前后患者康复评分。P≤0.05 为具有显著性差异。对患者的初期、中期、末期的评定结果进行整理分析，得出的结论为：小脑脑梗死患者在早期介入中枢干预治疗及外周干预治疗康复干预后，康复效果明显，极大的改善了患者身体功能活动能力，而在康复训练中受年龄的限制，其康复效果受到一定程度的限制。

PU-2554

脑卒中合并稳定性冠心病运动康复应用技术团体标准

杨坚[1,2]、李擎[1]、郑洁皎[3]、范薇[4]、毕霞[5]
1. 复旦大学附属中山医院徐汇医院 2. 上海市中西医康复医学研究所 3. 复旦大学附属华东医院
4. 复旦大学附属中山医院 5. 上海浦东新区周浦医院

本标准用于指导和规范医疗机构中的康复医师和治疗师对脑卒中合并稳定性冠心病患者运动康复治疗技术的制定和实施。基于对该类患者的运动康复评定制定个体化运动处方，在改善偏瘫侧肢体、躯干活动能力，纠正异常的运动模式，维持和改善机体运动耐量的同时，提高心肺耐力、减少卧床并发症、建立健康的生活方式，降低脑卒中和冠心病事件的再发生风险。
本标准提供了针对脑卒中合并稳定性冠心病患者的运动康复评定技术、训练方案、风险处理、安全监控、实施要求等方面的指导。标准适用于医疗机构康复医师、治疗师对脑卒中合并稳定性冠心病患者运动康复干预方案的制定和实施。

一、运动康复技术实施

包含有：运动康复评定；制定运动康复方案；运动康复实施（包括安全监控、运动康复的问题处理）；运动康复再评定。

1.运动康复评定

Brunnstrom 评定法评定；呼吸功能评定，包括：呼吸功能障碍程度评定、肺通气量测定。

2.平衡功能评定： Berg 平衡量表评定；行走计时测试。

3.心肺功能评定： 心肺运动负荷试验；6 分钟步行试验；Borg scale 自感劳累分级评估；30 秒坐下站立测试。

4.肌肉适能评定：30s 手臂屈曲试验；1 分钟仰卧起坐试验； 2.4m 起身行走试验；爬楼梯试验。

5.柔韧性、协调功能评定：坐椅前伸试验；抓背试验；改良的转体试验。

二、运动康复指征

1.患者意识清楚，无颅内高压、休息时舒张压<100mmHg 或收缩压<160mmHg，简易精神状态量表（Mini-Mental State Examination，MMSE）得分大于 24 分。

2.无其他系统严重并发症，如重症肺炎、糖尿病酮症、频发癫痫，无未控制临床情况（甲状腺功能亢进或减退、肝肾功能不全、风湿疾病急性活动、电解质紊乱、重度贫血）。

3.针对不同诊断的脑卒中患者运动康复指征如下：

1)脑梗死患者神经系统症状稳定（生命体征稳定，症状体征不再进展）＞48h； 2)脑出血患者内科治疗症状稳定（生命体征稳定，症状体征不再进展）＞1 周或影像学检查血肿趋于吸收；3)脑出血患者外科治疗症状稳定（生命体征稳定，症状体征不再进展）≥2 周或影像学检查血肿趋于吸收；4)蛛网膜下腔出血必须经病因学处理之后、生命体征稳定，症状体征不再进展；5)稳定性冠心病患者。

三、运动康复方案实施

1 呼吸训练：缩唇呼吸训练；腹式呼吸训练；强化呼吸肌训练；体位排痰技术。

2 关节活动训练：被动关节活动度训练；主动-辅助关节活动度训练；主动关节活动度训练。

3 体位转移训练：床上移动；床椅转移；坐站转移。

4 躯干控制能力训练

5 肢体功能性训练

6 肌力训练：传递神经冲动训练；助力训练；主动训练；抗阻训练。

7 平衡与协调训练：坐位平衡训练；立位平衡训练；增强前庭功能训练；踝调节训练；髋调节训练；躯干与肢体协调训练。

8 步行训练：步行前训练：肌力增强训练、起立床训练、平行杠内训练；步行训练：减重步行训练、扶持行走、扶杖步行、独立步行及越障步行。

9 有氧训练：1）训练时间：20—40min/次，初始阶段从 20min 开始，3—5 次/周。包括准备活动、基本训练活动和结束活动 3 个阶段。2）训练强度：确定训练强度（又称靶强度）的具体方法参见附录 B。建议目标心率低于诱发心肌缺血或明显心律失常或心绞痛的阈值心率以下。3）训练方式：器械有氧训练（四肢联动、功率自行车、活动平板）；无器械有氧训练（步行、有氧操、太极拳）。

四、运动康复风险防范

1.易出现心肌缺血、心绞痛、室性心律失常、血压异常，甚至诱发心功能不全或猝死。在运动康复开始前、运动康复过程中及运动康复结束后的全过程中，需进行生命体征监测和必要的心电监测、自感劳累分级评估，以最大限度降低运动康复的风险。
2 运动康复的安全监控，按照患者危险程度的评价等级进行不同的监控方式，低危患者无需医学监护，中危患者需间断医学监护，高危患者需连续心电及血压等医学监护。
3.运动康复中发生的问题处理，出现心血管事件，立即停止运动并及时处理。出现痉挛，应解除诱因、停止运动，解痉治疗。
五、运动康复实施保障
满足训练场地的要求与运动实施监护设备和急救设备的配备，专业医务人员需具备熟练掌握脑卒中康复与心脏康复基本技术，并能实施和解释心肺运动负荷试验及应对运动过程中的紧急情况，具备对患者进行紧急抢救和心肺复苏的能力。

PU-2555

肝豆状核变性患者肌张力定量特征观察

黄旭明[1]、姚恩平[1]、李晓芳[1]、刘爱群[2]、周礼[1]
1. 广东药科大学附属第一医院康复科 2. 广东药科大学附属第一医院神经科

目的 肝豆状核变性（HLD) 是一种潜在可治疗的遗传性铜代谢紊乱的疾病，其特征是铜的病理积累积，以累积肝脏和中枢神经系统多见，神经系统损害主要定位于椎体外系，表现为不自主运动和肌张力改变，本研究主要针对 HLD 患者肌张力改变特征进行观察研究。
方法 选取 2020.07-09 月本院神经内科住院治疗的全部 22 名肝豆状核变性患者，均符合 2008 年 HLD 诊断标准，根据双侧肱二头肌屈肌张力临床评估，分为肌张力增高组：7 名，年龄 26.00±5.29 岁，病程 7.21±4.76 年，体重 53.85±9.81Kg；肌张力减低组：9 名，年龄 24.14±6.96 岁，病程 8.42±4.68 年，体重 53.85±9.81Kg；肌张力正常组：6 名，年龄 25.29±8.56 岁，病程 7.71±3.35 年，体重 55.21±9.71kg。使用 myoton 无创肌张力检测仪，对三组患者双侧肱二头肌肌腹最隆起处定位，测试患者阻尼振动频率（F 值）、肌肉动态硬度（S 值）、对数衰减值（D 值）、肌肉内部机械压力释放时间（R 值）、德博拉数（C 值）并同正常对照组进行对比统计学分析。
结果 HLD 肌张力增高组、正常组 myoton 肌张力检测其阻尼振动频率（F 值）15.46±1.60、15.57±1.12 高于正常对照组 14.40±0.58；肌肉动态硬度（S 值）256.01±37.67、252.57±39.94、高于正常对照组 227.36±16.51，P 值<0.05；肌肉内部机械压力释放时间（R 值）、德博拉数（C 值）小于正常对照组，P 值<0.05；对数衰减值（D 值）同正常对照组间无显著差性。
结论 肌张力临床徒手评定结果受主观影响较大，特别是锥体外系病变，Myoton-3 肌肉张力检测仪，将肌肉张力以量化的形式出现，比较客观和精细，可作为 HDL 运动功能障碍评定的一个重要指标。HDL 肌张力临床评定增高或正常者 F 值增高，R 值及 C 值下降，提示肌肉固有压力增高，粘弹性下降，反映出较正常人其肌肉易疲劳及较差的恢复性，可作为动态反映 HDL 患者中枢锥体外系损害的 1 个辅助的客观指标。对肌张力下降的 HDL 患者肌肉张力检测指标同正常组无明显差异，但尚需扩大样本量进一步研究。

PU-2556

骨髓间充质干细胞移植治疗合并高血压缺血性脑卒中大鼠的作用及机制

刘玉林、黄臻
广州市番禺区中心医院

目的 探讨骨髓间充质干细胞（bone marrow mescenchymal stem cells, BMSCs）移植治疗合并高血压缺血性脑卒中大鼠的作用及可能的机制。
方法 将 72 只雄性高血压大鼠（spontaneous hypertensive rats，SHR）随机分为空白组（n=24）、模型组（n=24）和 BMSCs 组（n=24），模型组及 BMSCs 组分别建立脑缺血再灌注损伤的模型，空白组不进行任何处理。造模 24h 后，BMSCs 组的 SHR 通过尾静脉注射 BMSCs(1×106)干预处理，而模型组及空白组分别注射 1ml 的 PBS。在术后的第 3 天、7 天和 14 天，分别采用 mNSS 评分法观察各组大鼠神经功能，TTC 染色法观察其脑梗死的体积，并通过 RT-PCR 和 Western Blot 分别检测 VEGF、GDNF 的 mRNA 及蛋白表达。
结果 (1) mNSS 评分：空白组的 mNSS 评分为 0，没有神经功能的损伤；与空白组相比，模型组和 BMSCs 组 mNSS 评分明显增高，有统计学差异（P<0.01）；在术后第 3 天、7 天和 14 天，BMSCs 组的评分均明显小于模型组（P<0.01）。(2) TTC 染色结果：空白组的脑切片为红色，没有梗死区域。造模后的缺血区为白色，BMSCs 组和模型组分别与空白组相比，均有统计学差异（P<0.01）。在术后的第 3 天、7 天和 14 天，BMSCs 组脑梗死的面积均明显小于模型组（P<0.01）。随着作用时间的延长，BMSCs 组的脑梗死面积逐渐减少（P<0.01）。(3) Western blot 检测：空白组和模型组在第 3 天、7 天、14 天均可见 VEGF 和 GDNF 蛋白的微量表达，但两组之间比较均无统计学差异（P>0.05）；模型组 VEGF 蛋白的表达呈逐渐增长趋势，但无明显统计学差异（P>0.05）；在 BMSCs 注射干预后，BMSCs 组在三个时间点 GDNF 和 VEGF 蛋白的表达均明显多于模型组和空白组，差异有统计学意义（ P＜ 0.05），其中第 14 天时其蛋白表达量最高。(4) RT-PCR 检测各组大鼠在不同时间点 VEGF 和 GDNF mRNA 的表达：在第 3 天、7 天和 14 天，空白组和模型组的 VEGF 和 GDNF mRNA 表达均无明显差异（P>0.05），BMSCs 组比模型组 VEGF 和 GDNF mRNA 的表达明显升高，差异有统计学意义（P＜ 0.05）；在术后第 7 天和 14 天，BMSCs 组 GDNF mRNA 含量与空白组相比升高有差异（P＜ 0.05）。
结论 BMSCs 移植治疗对合并有高血压的缺血性脑卒中大鼠有神经保护作用，其机制可能与 BMSCs 促进缺血脑组织 VEGF、GDNF 的表达有关。

PU-2557

功能性电刺激治疗应用于脑卒中康复的效果

李一鸣
泰安市中心医院

分析功能性电刺激对偏瘫患者运动功能的恢复的影响效果。选取我院收治的脑卒中患者 26 例，根据治疗方法的不同均分为研究组和对照组。其中研究组患者 13 例，男 7 例，女 5 例，平均年龄为 53.72 岁，平均病程 63.43 天；对照组患者 13 例，男 9 例，女 4 例，平均年龄 53.97，平均病程 62.27 天。对照组：患者入院后根据评定情况，制定具有针对性的康复治疗方案，包括对患者进行患侧肢体的摆放，上肢训练，下肢训练，坐站训练。
研究组：在对照组的治疗基础上加功能性电刺激治疗，治疗过程中，每 10~15 次的徒手带电刺激。每天一次。一次 20 分钟，一周 5 次，共治疗 15 次。
分析比对两组治疗后患者运动功能的改善情况。经过治疗前患者运动功能评分与对照组患者相差无几，组间差距不显著，治疗后研究组患者运动功能评分均较对照组患者更高，组间差异明显。
功能性电刺激联合常规治疗，可配合相应的按摩手法，达到延缓脑卒中早期患者偏瘫肢体痉挛的发生、减轻痉挛程度，改善肢体运动功能，同时可有效的提高患者日程生活活动能力，治疗效果显著。

综上所述，通过给予患者实施功能性电刺激治疗，将会有效提升整体治疗效果，改善患者的肢体运动功能，是一种具有较高实际应用价值的治疗方法。

PU-2558

不同强度高频重复经颅磁刺激对脑梗死患者运动功能的影响

傅彩峰、高朝、刘佐萤、吕少萍、王佩佩、林晓燕
青岛市中心医院

目的 探讨不同强度高频重复经颅磁刺激（repetitive transcranial magnetic stimulation rTMS）在脑梗死患者运动功能障碍恢复过程中的影响。
方法 将 60 例脑梗死患者随机分入 rTMS 低强度刺激组（80%运动阈值 motor threshold，MT）、中强度刺激组（100%MT）和高强度刺激组（120%MT），每组各 20 例。比较三组患者治疗前及治疗结束后的简易 Fugl-Meyer 评分(FMA)和 Barthel 指数(BI)，同时检测运动诱发电位(MEP)潜伏期，计算中枢运动传导时间(CMCT)，测量患侧大脑中动脉（MCA）血流速度变化。
结果 ①运动功能：三组患者 FMA、BI 评分均提高，中、高强度组比低强度组改善明显(P<0.05)，中、高强度组间差异不明显（P>0.05）；②神经电生理：MEP 潜伏期、CMCT 均缩短，中、高强度组与低强度组比较有统计学差异(P<0.05)，且高强度组 MEP 潜伏期改善更明显 (P<0.05)；③ MCA 血流速度：三组患侧 MCA 血流速度均增快(P<0.05)，且 120%MT 组较 80%、100%MT 的改善作用更明显(P<0.05)。
结论 高频 rTMS 可提高运动神经兴奋性，改善脑血流，较高强度磁刺激在改善缺血性卒中后运动功能障碍和日常生活能力方面更有优势。

PU-2559

镜像疗法结合功能性电刺激对脑卒中足下垂的影响

姜云飞、单晶丽、李红颖
哈尔滨市第二医院

目的 研究镜像疗法结合功能性电刺激对脑卒中后足下垂的影响。
方法 将 60 例脑卒中后足下垂患者随机分成治疗组和对照组，两组均进行常规药物及康复治疗，治疗组采用镜像疗法结合功能性电刺激进行治疗，对照组采用功能性电刺激治疗。治疗前、后 6 周分别采用踝关节背伸主动活动范围（AROM）、下肢 Fugl-Meyer 评估量表（FMA）、胫前肌及小腿三头肌表面肌电图评定疗效。
结果 治疗前两组患者踝关节背屈 AROM、FMA、表面肌电信号比较差异均无统计学意义（P>0.05）。治疗后两组踝关节活动度、FMA、表面肌电信号较治疗前明显改善,差异有统计学意义（P<0.05）；治疗后治疗组踝关节背屈 AROM、FMA、表面肌电信号均优于对照组，差异具有统计学意义（P<0.05）。
结论 镜像疗法结合功能性电刺激优于单一治疗方法，能有效改善其足下垂，提高踝关节背屈主动活动度。

PU-2560

基于运动想象 BCI 对健康年轻人非利手干预下的大脑运动皮质偏侧化研究

张燕妮[1,2,3]、林强[1,2,3]、欧海宁[1,2,3]、郑煜欣[1,2,3]、邱雅贤[1,2]、尤瑶瑶[1,2,3]、尤婷婷[1,2]、陈德龙[1,2]、李沁议[1,2]
1. 广州医科大学附属第五医院
2. 广州医科大学
3. 广州市加速康复腹部外科重点实验室

目的 基于运动想象 BCI（motor imagery based brain-computer interface, MI-BCI）干预可促进半球间的皮质区功能重组，重新构建中枢运动意图和外周运动感觉反馈之间的闭环联系，从而实现功能的恢复。临床中多用于肢体运动功能障碍的康复治疗，但相关的神经调控机制尚不明确。同时，中枢系统疾病患者间的异质性极大程度的限制了脑功能机制的探讨。故，本研究纳入健康年轻人作为研究对象，以非利手（左手）模拟患侧肢体，探讨 MI-BCI 干预前后的肢体功能改变及脑功能调控的作用靶点。

方法 本研究纳入 10 名健康年轻人受试者（年龄 21.2±2.15 岁，男女比例为 4:6 ），完成非利手（左手）MI-BCI 上肢康复机器人系统训练，30 分钟/天，共完成 5 次 MI-BCI 训练。分别于治疗前和治疗后进行 Wolf 手功能量表评估及功能性近红外光谱成像技术（functional near-infrared spectroscopy，fNIRS）检测。fNIRS 感兴趣(regions of interest, ROIs)选取双侧大脑初级运动皮层（primary motor cortex, M1），运动前区（promoter cortex，PMC）和背外侧前额叶皮质区（dorsolateral prefrontal cortex, DLPFC）。使用一般线性模型(General Linear Model，GLM)提取出健康年轻受试者非利手抓握任务下治疗前后的氧合血红蛋白浓度信号差异特征，用于计算各 ROIs 的偏侧化指数（laterality index, LI）。本研究的主要功能结局指标为各 ROIs 的 LI。次要结局指标为 WOLF 功能量表评分。

结果 治疗前与治疗后 Wolf 手功能量表评估均未见统计学差异。与治疗前相比，治疗 5 次后 M1 区的 LI 值具有明显的右侧化倾向（治疗前 0.025±0.431vs 治疗后 0.549±0.383，*P*=0.018）。

结论 健康年轻人在进行 MI-BCI 介导下的非利手功训练后，虽然非利手的功能未见明显改善（考虑与健康人执行简单抓握运动不能充分体现功能的改善），但治疗后的 M1 区右侧化倾向提示了明确的 MI-BCI 干预对于半球间平衡调节的作用，可用于指导中枢神经系统损伤后肢体运动功能的 BCI 康复策略的制定。

PU-2561

低频重复经颅磁刺激治疗卒中后上肢运动功能障碍的 Meta 分析

肖忠林
成都市第二人民医院

目的 通过系统评价的方式来探讨低频重复经颅磁刺激（Low-Frequency repetitive Transcranial Magnetic Stimulation，LF-rTMS）对卒中患者上肢运动功能障碍的治疗效果及其对正常侧大脑皮质兴奋性影响。

方法 用"stroke"、"rTMS"及"upper extremity"的英文 MeSH 词汇和自由词在 Web of Science、PubMed、Science Direct、CENTRAL 英文数据库进行电子检索；用"卒中"、"经颅磁刺激"及"上肢"的中文主题词和自由词在 CNKI、万方、维普、CBM 中文数据库进行电子检索；同时进行相关文献的追溯。得到 2000.01.01-2019.12.31 期间关于重复经颅磁刺激治疗卒中后上肢运动功能障碍的全部文献，经过纳入及排除标准得到低频重复经颅磁刺激治疗卒中后伴有上肢运动功能障碍的随机对照临床试验研究，并对纳入文献进行偏倚风险评估、质量评价以及根据干预时机进行数据合并和分析。

结果 通过电子检索共获取文献 1162 篇，经过去重、阅读标题和摘要以及全文精读后，共纳入了 13 篇文献，均为临床性随机对照试验(RCTs)，包括 13 项研究和 642 例受试者。纳入文献的风险偏倚程度较低，文献质量评分较高。数据合并后 Meta 分析发现 LF-rTMS 刺激健侧初级运动区能

提高健侧皮质静息运动阈值，有效改善脑卒中患者上肢运动障碍（P<0.05），能提高手臂运动（P<0.001）和手功能的评分（P<0.05），同时还发现在卒中后 3 个月内进行 rTMS 的干预比 3 个月后干预时上肢运动功能的提高更明显。但未发现患侧上肢肌张力改善的显著提高（P>0.05）。**结论** LF-rTMS 可以在一定时间内降低损伤对侧大脑皮质的兴奋性，明显改善卒中后上肢运动功能障碍，且在恢复早、中期时介入疗效更显著，可当作常规康复手段运用于卒中单元，但需进一步探究其对运动功能改善的长期作用。本研究未能发现 LF-rTMS 对卒中后上肢肌张力的改善。

PU-2562

双侧大脑半球重复经颅磁刺激对单侧脑卒中后吞咽障碍的影响

李树娟、李柄佑、勾丽洁
承德医学院附属医院

目的 观察双侧大脑半球重复经颅磁刺激作用双侧大脑皮质 MI 口舌区对单侧脑卒中后吞咽障碍的影响。
方法 选取 2018 年 1 月至 2020 年 1 月在承德医学院附属医院康复医学科住院且符合标准的 60 例脑卒中后恢复期吞咽障碍患者，按随机数字表法分为治疗组（重复经颅磁刺激+常规吞咽训练）和对照组（常规吞咽训练），每组 30 例，两组均给予常规的药物治疗。常规吞咽训练包括：口腔感觉训练、口腔运动训练、直接摄食训练、呼吸训练以及下颌部低频电刺激治疗，每次治疗 30min，每日一次，5 天为一疗程，连续治疗 4 个疗程。重复经颅磁刺激采用患侧大脑皮质 M1 口舌区 3Hz、健侧大脑皮质 M1 口舌区 1Hz，刺激强度 80%静息态运动阈值（RMT），刺激时间 10s，间隔时间 10s，共刺激 1000 个脉冲，1 次/天，5 天/周，连续治疗 4 周，分别在治疗前、治疗后及治疗结束后 3 个月应用标准吞咽功能评定量表（standardized swallowing assessment，SSA）、功能性经口摄食量表（functional oral intake scale，FOIS）、吞咽障碍特异性生活质量量表（SWAL-QOL）对各组进行疗效评估。记录两组受试者脑卒中相关性肺炎（stroke- associate pneumonia，SAP）发生率。
结果 治疗前，2 组患者 SSA 评分、FOIS 评分及 SWAL-QOL 评分比较，差异无统计学意义（均 P＞0.05）；治疗后 2 组患者 SSA 评分、FOIS 评分及 SWAL-QOL 评分结果均较组内治疗前显著改善（P＜0.05），与对照组比较，治疗组 SSA 评分、FOIS 评分及 SWAL-QOL 评分均明显降低（P＜0.05）；与对照组比较，治疗组在治疗结束后 3 个月患者 SSA 评分、FOIS 评分及 SWAL-QOL 评分明显降低（P＜0.05）；与对照组比较，治疗组患者相关性肺炎发生率明显降低。**结论** 双侧大脑半球重复经颅磁刺激治疗脑卒中后吞咽障碍效果较好，可有效改善患者吞咽障碍，减少脑卒中相关性肺炎发生，提高患者生活质量，值得临床实践推广应用。

PU-2563

Neuropathic pain after carbon monoxide intoxication: A Case Report and Literature Review

欧吉兵、王文丽、付雨桐、徐春燕、吴英、姚黎清
昆明医科大学第二附属医院

We herein report a 19-year-old patient who presented right plantar pain after carbon monoxide (CO) poisoning. He was diagnosed as neuropathic pain after electrophysiological examination. His symptoms relieved quickly after taking pregabalin and amitriptyline. Although there was no abnormality in the brain MRI and Mini-mental state examination (MMSE) screening, the latency of P300 was prolonged. This case and literature review show that electrophysiological examination is helpful in the diagnosis of peripheral neuropathy and is of great value in predicting prognosis and follow-up for delayed neurological sequelae after CO poisoning. For patients with suspected mild cognitive impairment, it is recommended to perform the P300 test to avoid missed diagnosis.

PU-2564

下肢康复机器人训练对缺血性脑卒中患者步行能力及平衡功能的疗效观察

罗卫
广州市番禺中心医院

目的 脑卒中是急性脑血管且致残率极高的一种疾病。其中，缺血性脑卒中占 60-70%，患者也因此往往遗留不同程度的功能障碍，尤其在步行能力和平衡功能上最为明显，严重影响患者的生存质量。然而，下肢康复机器人训练是一种以正常步态对患者进行训练的新型科技康复手段，或有望改善患者步行和平衡的能力，且目前相关的研究不多。因此，本文旨在观察下肢康复机器人训练对缺血性脑卒中患者步行能力及平衡功能的疗效观察。
方法 在 2020 年 11 月至 2021 年 4 月期间，于广州市番禺中心医院康复科收集到缺血性脑卒中 30 例患者（单侧偏瘫、Brunnstrom 分期≥III期、病程小于 6 个月等），随机分为观察组和对照组，其中对照组予以常规康复训练，观察组予以下肢康复机器人训练，共训练 4 周，一周 5 次，每次 20min。同时，采用 prokin 平衡仪和 Gait Watch 三维步态进行监测，对比两组训练前和训练 4 周后的平衡功能及步行能力情况。
结果 经统计发现，治疗前两组各项平衡功能、步行能力的指标无显著性差异（P＞0.05）。通过四周训练后，两组患者行走时的步长、步频、步速等步行能力指标以及睁闭眼时的运动椭圆面积、运动长度、前后左右平均移动速度等平衡功能指标均较治疗前有明显改善（P＜0.05），且观察组上述指标明显优于对照组，其中睁闭眼时的运动椭圆面积、运动长度差异明显，但 P＞0.05；而步长、步频、步速、睁闭眼时前后左右平均移动速度的差异很明显，P＜0.05。
结论 通过使用下肢康复机器人进行训练，可使患者以正常步态进行训练，有效避免患者早期的异常步态形成，对患者的平衡功能改善有促进作用，尤其步行能力改善和提高更为显著，值得推广。与此同时，本研究样本量小，治疗时间短，存在一定局限性，仍需加大样本量、延长治疗时间、进行长期随访等进一步深入研究。

PU-2565

首次脑卒中发作患者心理障碍的早期诊断与康复

方明珠
郑州大学第五附属医院

目的 首次脑卒中发作患者心理障碍的早期诊断率与康复措施。
方法 选取 2020 年 1~12 月郑州大学第五附属医院康复科收治的首次发生脑卒中的住院患者共 100 人，采用 PHQ-15、SCL-90 及 PHQ-9 量表对住院病人的心理健康状态进行评估，将本次筛查的诊断率与住院期间诊断率进行比较。并且将阳性患者随机分为两组，给予早期干预治疗。方法包括：（1）健康教育：为患者普及相关疾病知识，如病因、疾病分类、康复治疗方法、注意事项、二级预防等内容，消除患者因对疾病无知带来的恐惧及担忧；（2）支持性心理干预：建立良好的医患关系，耐心倾听患者的感受，对积极的方面给与肯定和鼓励，帮助患者适应环境，并树立早日达到康复目标的自信心，（3）家庭治疗：告知患者家属解决问题的技巧，改变患者家属的态度，加强家属与患者的沟通；（4）行为认知干预：积极倾听患者的表达，对于不良情绪及错误的信念、认知进行疏导及矫正，缓解患者对疾病、对自身的疑虑，树立健康的态度。治疗周期为 2 周。比较两组患者 PHQ-15、SCL-90 及 PHQ-9 干预前后的评分水平。
结果 100 例患者中，本次筛查诊断率为 31%，住院期间诊断率为 12%，差异有统计学意义（χ^2=10.69，P<0.05）。干预组干预后 PHQ-15（t=5.54,P<0.001）、SCL-90（t=6.89,P<0.001）及 PHQ-9（t=3.05,P<0.05）均较对照组低，差异具有统计学意义。
结论 1.康复医学科首次脑卒中发作患者有较多存在心理障碍，专科医生易忽略，诊断率较低；2.及时发现患者精神障碍，早期给予心理疏导，对患者综合康复起着重要作用。
PU-2566

综合康复治疗联合星状神经节阻滞对脑卒中患者早期运动功能障碍的疗效分析

刘辉、胡东霞
南昌大学第二附属医院

目的 观察综合康复治疗联合星状神经节阻滞（stellate ganglion block，SGB）对脑卒中患者早期运动功能障碍的疗效。
方法 选取南昌大学第二附属医院康复医学科 2019 年 5 月至 2021 年 5 月脑卒中早期偏瘫且需要住院进行康复治疗的患者 200 例。依照随机数字表法分为观察组（n=100 例）、对照组（n=100 例）。对照组采用综合康复治疗（常规药物治疗、传统针刺、物理因子治疗、功能训练及康复护理），观察组在进行综合康复疗法的基础上再行星状神经节阻滞治疗，治疗时间为 4 周。于治疗前、后记录两组患者改良 Barthel 指数(MBI)、Holden 步行能力（FMA）、Berg 平衡量表（BBS）、Fugl-Meyer（FMA）评分表、Brunnstrom 分级、Ashworth 痉挛表评定、偏瘫手功能评定。
结果 治疗后，两组患者的改良 Barthel 指数(MBI)、Holden 步行能力（FMA）、Berg 平衡量表（BBS）、Fugl-Meyer（FMA）评分表、Brunnstrom 分级、Ashworth 痉挛表评定、偏瘫手功能评定 7 个方面的生活质量评分均明显好转,且联合组明显优于综合康复治疗组,差异均有统计学意义（P<0.05）。
结论 综合康复治疗联合 SGB 更有利于脑卒中后早期运动功能障碍恢复,且能明显提升患者生活质量。

PU-2567

基于 Prokin 平衡分析仪观察缺血性脑卒中患者的平衡功能特征

罗卫
广州市番禺中心医院

目的 脑卒中是急性脑血管且致残率极高的一种疾病。其中，缺血性脑卒中占 60-70%，患者也因此往往遗留不同程度的功能障碍，其中平衡功能障碍是其中较为明显的一种，而且往往常规训练改善效果一般，相关的平衡特征研究也较少。因此，本文旨在通过 prokin 平衡分析仪对缺血性脑卒中患者的平衡功能进行分析观察，以期找到特征为临床平衡功能的训练提供依据。
方法 在 2020 年 11 月至 2021 年 4 月期间，于广州市番禺中心医院康复科收集到缺血性脑卒中 30 例患者（单侧偏瘫、Brunnstrom 分期≥Ⅲ期、病程小于 6 个月），采用 prokin 平衡分析仪，对患者睁眼和闭眼时两种状态下的 X 轴和 Y 轴的平均摆动幅度、运动椭圆面积、运动长度、前后及左右平均移动速度等指各项标进行分析，以期找到平衡功能障碍特征。
结果 经收集数据统计发现，缺血性脑卒中患者的平衡功能均有不同程度的受损。其中，不管是在睁眼还是闭眼状态下，患者前后平均移动速度均要明显大于左右的平均移动速度，运动椭圆面积也大于运动长度，P＜0.05。与此同时，闭眼状态下的各项数据均明显大于睁眼状态下，闭眼/睁眼面积比率和闭眼/睁眼长度比率均大大高于正常值范围，P＜0.05。但 X 轴和 Y 轴的平均摆动幅度在睁眼和闭眼时相差却并不大（P＞0.05）。
结论 缺血性脑卒中存在一定的平衡功能障碍，尤其患者的前后平均移动速度比左右平均移动速度大，这提示我们在平衡功能训练上时要更注重前后的平衡训练以及注意患者前后方向的跌倒风险。同时，闭眼状态下各项数据均大于睁眼状态下，这提示缺血性脑卒中患者对视觉的依赖更大，而本体感觉存在降低，这提示我们在平衡训练中可通过视觉训练、加强本体感觉训练提高患者的平衡功能。并且，还发现不管是睁眼或是闭眼状态下，在 X 轴和 Y 轴上的平均摆动幅度却影响不大，这可能提示两种状态下患者的稳定极限并无明显区别。然而，本研究样本量小，也未有健康人数据进行对比，存在一定局限性，后期还需加大样本量、进行对比研究等。

PU-2568

小腿三头肌注射肉毒素后运用 PNF 技术对脑卒中偏瘫患者平衡及下肢功能的影响

梁金龙、郭学军、王正辉
新乡医学院第一附属医院

目的 观察小腿三头肌注射肉毒素后运用 PNF 技术对脑卒中偏瘫患者平衡及下肢功能的影响。
方法 共取 10 例脑卒中偏瘫患者，将其分为对照组和治疗组。两组患者均给予小腿三头肌肉毒素治疗及常规康复。其中，治疗组在此基础上辅以 PNF 训练。于治疗前、治疗两个月后分别采用 Berg 平衡量表（BBS）、最大步行速度（MWS），以及起立——步行计时测试（TUGT）对两组患者平衡及下肢功能进行评定。
结果 治疗前两组患者各评定指数（BBS、MWS、TUGT）间差异无统计学意义（$p>0.05$）。经两个月治疗后，两组患者各评定指数均较治疗前有所改善（$p<0.05$）；并且治疗组各评定指数改善明显，与对照组差异具有统计学意义（$p<0.05$）。
结论 脑卒中偏瘫患者小腿三头肌注射肉毒素后在常规治疗的基础上运用 PNF 技术，有效提高了脑卒中患者平衡及下肢功能。

PU-2569

虚拟现实可通过调节 FGF21 缓解脑卒中后抑郁

张益慧
温州医科大学附属第二医院

脑卒中极高的致残率给患者及社会带来十分沉重的负担，人们通常关注脑卒中后肢体功能的康复，但缺乏对患者心理康复的意识，已有的研究证明脑卒中患者的抑郁症状十分普遍，症状主要体现在失眠，无端哭泣，对事缺乏兴趣等等，由于无法得到及时治疗，且常规心理咨询疗法费用高以及心理咨询师的缺乏，使得卒中后抑郁（PSD）得不到有效缓解。虚拟现实（VR）技术可以创造逼真的体验，并模拟用户在沉浸环境中的物理存在，目前已证实 VR 对脑卒中和抑郁有积极的作用，但 VR 对脑卒中后抑郁（PSD）的研究仍待补充。成纤维细胞生长因子 21（FGF21）的增强可改善抑郁等情绪症状，但对其在 PSD 中的作用尚无研究。目的：研究 VR 对 PSD 是否有疗法，并初步探究其机制。方法：76 例患者随机分为实验组和对照组，患者每周进行一次心理康复，每次 50 分钟，共 12 周。实验组患者采用心理咨询加 VR 的康复模式，对照组患者仅采用心理咨询模式。分别于康复前、康复后 4 周和康复结束时分别对两组患者进行 HAMD-17 和 HAMA 量表评价，以评估患者抑郁症状变化；每组 8 人进行功能性近红外成像检测，通过评估两种心理康复模式下，患者大脑氧合血红蛋白及脱氧血红蛋白的变化，推测 VR 对卒中后抑郁的疗效。留取血标本，用 ELISA 法检测 BDNF、IL-6、TNF-α 和 FGF21。结果：两组 FGF21 均增加，与对照组相比，实验组的 FGF21 上升幅度较大，增长速度较快，且抑郁症状缓解更明显。结论：VR 能缓解 PSD，且 FGF21 的变化与 PSD 密切相关，FGF21 可能与 PSD 的病理机制相关，VR 可能通过增加 FGF21 改善 PSD，成为治疗 PSD 的一种新的方法。

PU-2570

经颅磁刺激联合氟桂利嗪治疗儿童偏头痛的疗效观察

杨花芳、张瑜
河北省儿童医院

目的 观察重复经颅磁刺激联合氟桂利嗪治疗儿童偏头痛的疗效观察。

方法 选取我科自 2019 年 9 月至 2021 年 4 月确诊的 60 名 10 至 15 岁偏头痛患儿，其中女性 48 例，男性 18 例，随机分将患儿分为重复经颅磁刺激联合氟桂利嗪组（联合治疗组）和单用氟桂利嗪组（对照组），每组 30 名。联合治疗组采用伊瑞德公司 YRDCCY-I 型磁场刺激仪，选用空气冷却的“8”字形磁刺激线圈，直径 7cm，前 4 周给予左额叶皮层经颅磁刺激，与颅骨平行，刺激频率 10Hz， 刺激强度为 100% 运动阈值，刺激量为每次 600 个脉冲，分为 10 个连续序列，间歇 60s，每日 2 次，联合氟桂利嗪治疗，后 4 周单用氟桂利嗪口服治疗，总疗程为 8 周。对照组单用氟桂利嗪治疗 8 周。所有患者均记录治疗前及治疗后第 1 周、治疗第 4 周、治疗第 8 周的头痛发作频率，应用视觉模拟评分法（visual analogue scale，VAS）对头痛程度进行评分，范围为 0-10 分，0 分表示无痛；轻度疼痛 ： 1-3 分 ； 中度疼痛 ： 4-6 分 ； 重度疼痛 ： 7-9 分 ； 剧痛 ： 10 分。于治疗 1 周后、治疗 4 周后、治疗 8 周后，根据疼痛综合评分，包括疼痛时间缩短时间和痛感降低级别，分为 ：无效（疼痛时间缩短＜ 1/3，痛感仅降低 0~1 级）、有效（疼痛时间缩短 >1/3，痛感降低 1~3 级）、痊愈（所有症状完全消失）变化分别对两组进行效果评价。治疗总有效率＝（显效+有效）/总例数×100%。30 天后根据两组患者偏头痛的复发率，对比疗效的差异性，同时观察患者有无头晕、耳鸣、 口干、困倦等不良反应发生。采用 SPSS17.0 统计学软件对数据进行统计分析。 计数资料用率（％）表示，行 χ^2 检验；计量资料用（ $\bar{x} \pm s$）表示，采用两独立样本的 t 检验 ； 以 P＜0.05 具有统计学意义，联合治疗组与对照组第 1 周、第 4 周疼痛时间、发作频率、疼痛程度上均有显著性差异（P＜0.05）。第 8 周头痛持续时间、头痛程度两组比较差异有统计学意义（P＜0.05），且治疗过程中两组均未出现明显副作用。

结论 重复经颅磁刺激联合氟桂利嗪组治疗儿童偏头痛效果优于单用氟桂利嗪组，副作用少且效果至少持续到经颅磁停止后 4 周，疗效时间长，副作用小，值得临床推广应用。

PU-2571

步行功能矫正带结合平板训练对脑卒中患者下肢步行能力的疗效观察

罗昊坤
株洲市中心医院

探讨自制步行矫正带配合减重训练对脑卒中恢复期患者下肢功能的影响，选取 45 例脑卒中恢复期患者随机分为对照组、减重组和矫正带组，对照组由家属辅助下自主步行训练，减重组采用减重平板进行步态训练，矫正带组使用下肢矫正带配合减重平板进行步态训练，3 组于治疗前、治疗 6 周后分别进行下肢功能评定。

PU-2572

ICU 重症患者早期康复的临床疗效观察

庞亚涛
河北医科大学第二医院

目的 探讨 ICU 重症患者进行早期康复干预的安全性及有效性，明确早期康复干预在 ICU 患者治疗中的应用价值。

方法 选取 2016 年 12 月至 2017 年 12 月入住河北医科大学第二医院神经外科 ICU 的 42 例符合纳入标准的脑出血及脑外伤重症患者，随机分为早期康复组和常规治疗组各 21 例。患者入科后均采取 ICU 常规对症治疗，早期康复组患者同时接受康复团队的早期康复治疗，包括良肢位摆放、促醒治疗、治疗性运动训练、电刺激治疗等方法。通过综合评估病情给予个体化早期康复治疗方案并根据患者状况及时调整，患者持续行康复治疗至出院。治疗方案为 1 次/天，6 次/周，10 天为 1 个疗程，治疗 3 个疗程后比较两组患者治疗前后及两组间的急性生理和慢性健康评分Ⅱ(APACHEⅡ)、医学研究理事会评分(MRC)、意识好转率、不良事件发生率、常见并发症发生率、机械通气时间。试验结果进行统计学分析处理。

结果 1.早期康复不会增加患者不良事件；
2.两组患者治疗后的 APACHEⅡ评分均较疗前明显降低，且试验组评分更优于对照组评分；
3.两组患者疗后 MRC 评分均较疗前明显升高，且试验组评分较对照组有所提高，说明早期康复可以提高肌力；
4.意识好转率：试验组好转率高于对照组；
5.试验组常见并发症发生率要少于对照组；
6.两组患者机械通气时间比较显示，早期康复组患者少于对照组。
结论 通过随机对照研究，ICU 早期康复可以提高患者意识水平,改善功能状态且不会增加不良事件发生，对 ICU 患者进行早期康复是安全可行有效的。由于本研究观察病例较少，治疗受床位周转影响，有关远期预后等还需深入研究。

PU-2573

针灸联合神经松动术对脑卒中早期偏瘫患者的疗效观察

戚军、李祖虹、陶星、刘彬、韩康
武汉市第一医院

目的 探讨中医针灸联合神经松动术对早期脑卒中偏瘫患者的临床疗效。
方法 将 88 例脑卒中早期偏瘫患者随机分为观察组及对照组（每组 44 例），两组患者生命体征平稳、神经科体征未见进展后开始给予常规康复治疗，对照组在常规康复治疗基础上加用神经松动术，观察组在对照组基础上加用中医针灸针灸治疗。治疗前后采用 Fugl-Meyer 量表、Barthel 指数及 WHOQOL-100 量表评估患者运动功能、ADL 能力及生活质量。
结果 两组治疗后 Fugl-Meyer 量表、Barthel 指数、WHOQOL-100 量表评价结果均较前提高（P＜0.05），观察组治疗后 Fugl-Meyer 量表（74.54±7.64）、Barthel 指数（75.88±9.19）、WHOQOL-100 量表（77.53±4.47）评分较对照组同时间点 Fugl-Meyer 量表（62.59±9.48）、Barthel 指数（64.47±7.12）、WHOQOL-100 量表（69.88±5.35）评分改善更显著，差异有统计学意义（P<0.05）。
结论 针灸联合神经松动术治疗对脑卒中早期偏瘫患者功能改善较常规康复治疗效果更加明显，值得临床推广。

PU-2574

早期康复对重型颅脑外伤患者下肢关节活动度、大腿围度、D-二聚体的影响

陈玉燕
河北医科大学第二医院

目的 探讨早期康复对重型颅脑外伤患者下肢关节活动度、大腿围度、D-二聚体的影响。
方法 纳入 2020 年 1 月~2020 年 12 月我院收治的重型颅脑外伤患者 60 例，依照随机数字表法分为观察组（n=30）和对照组（n=30）。对照组给予常规干预，观察组给予常规干预联合早期康复。纳入标准为：①按照《外科学》（第九版）诊断标准确诊为重型颅脑外伤患者；②康复治疗前无深静脉血栓形成；③入住 ICU 时间≥72 h；④已签署知情同意书。排除标准：①生命体征不稳定，如任何情况下血氧饱和度＜90%，大剂量血管活性药物使用下，收缩压＜90 mmHg，平均动脉压＜65 mmHg，或者收缩压＞200 mmHg，不稳定的心律或需要用抗心律失常药物；②不稳定的颈椎骨折和脊髓损伤，神经功能进行性恶化，需颅内压监测及脑室引流；或者有四肢的不稳定性外伤等合并严重多发伤/复合伤。早期康复治疗包括：双下肢气压泵治疗（30min/次、6 次/周、共 30 次）、下肢关节被动活动（30min/次、6 次/周、共 30 次）、下肢神经肌肉电刺激（30min/次、6 次/周、共 30 次）。康复治疗前后，测量患者髋关节、膝关节关节活动度；测量大腿围度：髌骨上缘上方 5cm 处测量大腿周长；检测静脉血中 D-二聚体水平。

结果 观察组康复治疗后关节活动度范围的减少程度低于对照组，差异有统计学意义（P<0.05）；观察组康复治疗后大腿围度减少程度低于对照组，差异有统计学意义（P<0.05）；观察组康复治疗后 D-二聚体升高水平低于对照组，差异有统计学意义（P<0.05）。
结论 早期康复可以有效维持重型颅脑外伤患者的下肢关节活动度；预防肌肉萎缩及下肢深静脉血栓形成。

PU-2575

瓜蒌桂枝汤水疗对脑卒中偏瘫患者上肢功能障碍的效果评价

王芳、高伟
临汾市人民医院

目的 探究瓜蒌桂枝汤水疗对脑卒中偏瘫患者上肢功能障碍的治疗效果。
方法 随机选取 2020 年 1 月至 2021 年 5 月本院接收脑卒中（发病 15 天至 90 天内）偏瘫患者 70 例作为研究对象，以数字表法分组，可分对照组（n=35）和观察组（n=35），对照组行常规上肢康复训练（如偏瘫肢体综合训练、作业疗法、手功能训练、电子生物反馈疗法、普通电针等），观察组则于对照组基础上联用中药水疗，根据治疗前后神经功能缺损评分（NIHSS）、肢体运动功能评分（Fugl-meyer）、临床痉挛量表（CSI）得分、肱二头肌表面肌电值评价治疗效果，并观察不良反应。
结果 治疗前，两组患者 NIHSS 评分、Fugl-meyer 评分、CSI 评分、肱二头肌表面肌电值比较（P>0.05）；治疗后，两组患者 NIHSS 评分、Fugl-meyer 评分、CSI 评分、肱二头肌表面肌电值均有所改善，且观察组患者 NIHSS 评分、CSI 评分低于对照组，Fugl-meyer 评分、肱二头肌表面肌电值高于对照组（P<0.05）。观察组患者治疗有效率高于对照组（P<0.05）。观察组患者存在 1 例药物过敏，表现为健侧手发黄、开裂，停药 2-3 天后消失，对照组患者无不良反应。
结论 瓜蒌桂枝汤水疗治疗脑卒中偏瘫效果显著，促进患者康复。凸显了瓜蒌桂枝汤水疗对患者上肢运动功能的改善效果，缓解痉挛。但观察组患者出现 1 例药物过敏状况，这提示今后脑卒中偏瘫治疗工作中，还是需重视患者对用药的过敏状况，综合适应症和禁忌症考虑应用。综上所述，对脑卒中偏瘫患者应用瓜蒌桂枝汤水疗效果显著，可有效改善患者上肢功能，减少神经损伤，促进康复，且不良反应少，治疗安全性高，值得推广。

PU-2576

The effects of music therapy on behavioral and psychological symptoms of dementia and quality of life in people with dementia: a systematic review and meta-analysis

葛向阳[1]、倪钰飞[1]、Kenneth N.K.Fong[2]
1. 南通市妇幼保健院
2. 香港理工大学

Objective The current review and meta-analysis aimed to evaluate the effects of various music therapy on behavioral and psychological symptoms of dementia (BPSD) and quality of life (QoL) in people with dementia (PwD).
Methods Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials (RCTs). This study was carried out under the framework of the Preferred Reported Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) guidelines. A literature search was performed on seven electronic databases including PubMed, SCOPUS, Web of Science, Medline, EMBASE, CINAHL, and Cochrane Library. Two authors independently screened the literature, extracted data and assessed the risk bias of the included studies. The methodological quality of the included studies was assessed by using the Physiotherapy Evidence Database (PEDro) scale. RevMan 5.3 was used to analyze the extracted data.

Results Nineteen randomized controlled trials, with 1084 participants, were eligible for this current systematic review and 18 of them were included in meta-analysis. According to the results, music therapy had a significant effect on reducing BPSD (SMD = -0.49; 95%CI = -0.83, -0.14; P=0.005; Random-effect model), agitation (SMD = -0.38; 95%CI = -0.56 to -0.21; P<0.001; Fixed-effect model), and depression (SMD = -0.35; 95%CI = -0.65, -0.04; P=0.03; Random-effect model), but it was not significant in improving QoL (SMD = 0.14; 95%CI = -0.11 to 0.39; P=0.28; Fixed-effect model). Although the music therapy showed short-term effects on BPSD, agitation, and depression, it was not statistically significant in long-term.
Conclusion The current evidence showed that music therapy had positive effects on BPSD in PwD. More multicenter, large sample size and well-designed RCTs are needed to further verify above conclusions in the future.

PU-2577

Assessing the Accuracy of Screening for Sarcopenia in Adult Patients with Stroke With CC,SARC-F,SARC-CalF,Ishii,and MSRA-5 Compared to Conventional AWGS Diagnosis of Stroke Patients

姚瑞红[1]、姚黎清[2]
1. 昆明医科大学第一附属医院 2. 昆明医科大学第二附属医院

Purpose Early identification of stroke-related sarcopenia by screening is lack for patients admitted to hospital with a subacute or chronic stroke. Screening can reduce the risk of falls and promote stroke recovery and shorten the length of hospital stay, yet most hospitals do not use a formal and consistent screening protocol. This study assessed the accuracy of informal sarcopenia detection screen by CC,SARC-F,SARC-CalF,Ishii,and MSRAprior to diagnosis comparing AWGS on sarcopenia diagnosis and treatment.
Materials and Methods: A single center, prospective, within-individual comparison study conducted between 5/2019 to 5/2021, 316 stroke patients admitted to the Rehabilitation Department of the Second Affiliated Hospital of Kunming Medical University with risk sarcopenia were screened.**Result**:A sensitivity of CC 80.7% [95% CI, 73.6-92.1],30.7% [95%CI,20.6-35.1],83.6% [95%CI,72.9-91.1]， 88.9% [95%CI,80.7-93.6],80.2% [95%CI,68.5-83.9],and specifificity was high 90.2% [95% CI, 87.5-97.9]，90.1% [95%CI,88.3-95.2]，92.3% [95%CI,85.4-97.6] ,71.5% [95%CI,63.6-82.1]，62.8% [95%CI,55.6-70.4].**Conclusion:**Diagnosis standard was abode by 2019 AWGS.Conclusions:In stroke patients with risk sarcopenia pre-rehabilitation screening by SARC-CalF proved to be superior to other screens.The scale has a high diagnostic efficacy in the screening of stroke-related sarcopenia in the rehabilitation department, which is conducive to convenient, rapid and accurate clinical judgment and effective intervention measures in advance, so as to shorten the length of hospital stay of patients, improve the efficiency of rehabilitation treatment and reduce adverse clinical prognosis.

PU-2578

中枢+外周双重重复经颅磁刺激对改善脑卒中后上肢和手功能的效果

焦睿、陈尚杰
深圳市宝安区人民医院

目的 探讨中枢+外周双重重复经颅磁刺激对改善脑卒中后上肢和手功能的效果。
方法 选取 2021 年 7 月～2022 年 12 月在康复医学科住院或门诊的 90 例脑卒中恢复期的偏瘫患者，告知患者本治疗的方法及意义，签署知情同意书，按照电脑生成的随机数字表随机分成中枢+外周

双重刺激试验组、中枢对照组和外周对照组 3 组。rTMS 中枢刺激方法：采用 YRD CCY-1 型 TMS 机(武汉依瑞德医疗设备新技术有限公司)，“8”字形线圈。脑患侧 M1 区，频率 1Hz，刺激时间 1.5 s 共 15 次，间隔 10 s，重复刺激 52 次，约 10 min。每天 2 次，每周 6 d，共 2 周。rTMS 外周刺激方法：采用 YRD CCY-1 型 TMS 机(武汉依瑞德医疗设备新技术有限公司)，“8”字形线圈。患侧腋窝臂丛区，频率 5Hz，刺激时间 1.5 s 共 15 次，间隔 10 s，重复刺激 52 次，约 10 min。每天 2 次，每周 6 d，共 2 周。其中中枢+外周组予以双重刺激，中枢对照组予以中枢刺激，外周对照组予以外周刺激。所有组别均配合康复训练及一般治疗。治疗前后分别使用改良 Ashworth 量表、Fugl－Meyer 上肢运动功能评分量表、SWE 采集杨氏模量、羽状角、肌肉厚度等，Wolf 手功能量表进行评估。

结果 治疗前 3 组患者的改良 Ashworth 量表、Fugl－Meyer 上肢运动功能评分量表、SWE 采集杨氏模量、羽状角、肌肉厚度等，Wolf 手功能量表无明显差异，3 组之间的差异均无统计学意义（P＞0.05）；3 组患者治疗后均有改善，双重刺激组效果较好，差异均有统计学意义（P<0.05）。

结论 中枢+外周双重重复经颅磁刺激对改善脑卒中后上肢和手功能的效果较好。

PU-2579

超声剪切波弹性成像技术在脑卒中痉挛评估中的应用

焦睿、陈尚杰
深圳市宝安区人民医院

目的 探讨超声剪切波弹性成像技术在脑卒中痉挛评估中的应用。

方法 选取 2019 年 6 月～2021 年 6 月在康复医学科住院或门诊的 60 例脑卒中恢复期的偏瘫患者，告知患者本治疗的方法及意义，签署知情同意书。对患者进行改良 Ashworth 量表评估，SWE 采集杨氏模量、羽状角、肌肉厚度等。

结果 改良 Ashworth 量表评分和杨氏模量、羽状角、肌肉厚度等具有一致性，杨氏模量、羽状角、肌肉厚度和患者所处肌张力分级相关，各分级之间差异均有统计学意义（P<0.05），其中肌肉厚度可能受患病时长的影响。

结论 超声剪切波弹性成像技术可用于评估脑卒中后的肢体痉挛。

PU-2580

早期康复护理结合间歇导尿术对脊髓损伤患者生活质量的影响

吴月、王正辉
新乡医学院第一附属医院

目的 探讨早期康复护理结合间歇导尿术对脊髓损伤患者膀胱功能恢复的效果及对其生活质量的影响。

方法 对 2015 年 1 月-2016 年 1 月我科收治的 50 例脊髓损伤患者随机分成两组，治疗组 25 例，对照组 25 例。两组患者均于伤后 1 周指导其行排尿训练和膀胱括约肌控制力训练及采用低频电子脉冲治疗仪等早期康复护理内容，治疗组在此基础上行间歇导尿术进行治疗，对照组采用留置导尿术进行治疗。 1 个月后对两组患者自主排尿恢复情况、自主排尿恢复时间、尿道感染率、生活质量评价量表 SF-36（short form 36 questionnaire，SF-36）得分进行比较。

结果 治疗组患者恢复自主排尿有 21 例（占 84.0％），对照组有 10 例（占 40％）；治疗组自主排尿恢复时间平均为（ 17．19 ± 5．20 ） d，对照组为（ 21．48 ± 5．16 ）d，两组比较， t ＝ －3．101 ，差异具有统计学意义（ P ＜ 0．05 ）；治疗组尿道感染率 20%，观察组尿道感染率 60%；治疗组 SF-36 得分 95 分，对照组 SF-36 得分 57 分。

结论 早期多样化康复护理结合间歇导尿术可促进脊髓损伤患者膀胱功能的恢复，降低尿道感染率，提高患者的生活质量。

PU-2581

环颈六针在急性脑梗死患者运动功能康复中的应用研究

朱晓明、杨巍、甘露、刘萍、李光磊、商晓英
黑龙江省医院

目的 探讨环颈六针在急性脑梗死患者运动康复中的治疗效果。
方法 选取 2017 年 3 月至 2018 年 12 月在黑龙江省医院收治的急性脑梗死偏瘫患者 90 例，通过随机数表法将患者分为对照组（45 例）观察组（45 例）。对照组 45 例。给予传统针灸取穴治疗配合康复运动疗法治疗 10 天。观察组 45 例。在对照组的基础上给予环颈六针配穴疗法针刺。使用 Fugl－Meyer 运动功能评分量化表评估患者治疗前后肢体功能。比较两组治疗效果。
结果 观察组治疗前 Fugl－Meyer 评分与对照组比较，差异无统计学意义(均 P＞0. 05) 。治疗后，两组患者 Fugl－Meyer 评分均高于治疗前，差异有统计学意义(均 P＜0. 05)。治疗后，观察组 Fugl－Meyer 评分均高于对照组，差异有统计学意义(均 P＜0. 05) 。
结论 环颈六针配穴疗法可有效改善急性脑梗死患者肢体运动功能。讨论：笔者在多年临床工作学习中常思考针灸治疗脑梗死的原理，通过对中医古典文献结合解剖学的研究，笔者提出“从脉论治”理论及“环颈六针”配穴疗法。“从脉论治”即通过针刺相应穴位以改善供血、增加血流量、扩张血管、降低静脉回流阻力而达到治疗疾病的目的。“环颈六针”配穴疗法由双侧人迎穴、风池穴、翳明穴共六个穴位组成。人迎穴足阳明经的标部，解剖部位下有咽缩肌、颈内动脉、静脉。风池穴，解剖部位下有椎动脉经过。翳明穴解剖部位下有颈深动、静脉，椎动脉。《灵枢·卫气》中说：“能知六经标本者，可以无惑于天下”。《标幽赋》说：“更穷四根三结，依标本而刺无不痊”。可见其标本理论在针灸治疗上的重要性。通过针刺人迎穴可以调和营卫,条畅气机,通利血脉。可刺激颈部压力感受器和化学感受器,调节植物神经功能和心脑血管的舒缩。针刺风池穴改善大鼠脑部血管的血流速度, 进而缓解血管痉挛, 减少血流阻力, 增加脑血流量。可改善急性脑梗死大鼠脑组织损伤。针刺翳明穴可刺激颈深动脉、椎动脉。其配穴可显著改善脑部供血，降低血压以及脑保护作用。“环颈六针”配穴疗法着眼于改善脑血流，以达到治疗脑梗死的目的。

PU-2582

不同刺激方式的经颅直流电刺激对脑卒中后肢体痉挛治疗效果的影响

焦睿、陈尚杰
深圳市宝安区人民医院

目的 探讨不同刺激方式的经颅直流电刺激对脑卒中后肢体经颅直流电刺激治疗效果的影响。
方法 选取在康复医学科住院或门诊的 54 例脑卒中恢复期的偏瘫患者，告知患者本治疗的方法及意义，签署知情同意书，按照电脑生成的随机数字表随机分成患侧阳极刺激、患侧阳极刺激+健侧阴极刺激和健侧阴极刺激 3 组。tDCS 治疗分患侧阳极刺激、患侧阳极刺激+健侧阴极刺激和健侧阴极刺激 3 组。每组均治疗 2 周，每周 6 天，每天上下午各一次，每次 20 分钟，电流量 2mA，若患者感觉头痛等不适，可适当调低电流。阳极刺激组电极放置：阳极置于患侧大脑皮质运动区，阴极置于对侧肩胛骨处；患侧阳极刺激+健侧阴极刺激组：阳极置于患侧大脑皮质运动区，阴极置于健侧大脑皮质运动区；健侧阴极刺激组：阳极置于患侧肩胛骨处，阴极置于健侧大脑皮质运动区。治疗前后分别使用改良 Ashworth 量表、SWE 采集杨氏模量、羽状角、肌肉厚度等，sEMG 采集 iEMG、RMS、MA、MPF、MF 进行评估。
结果 治疗前 3 组患者的改良 Ashworth 量表、杨氏模量、羽状角、肌肉厚度、iEMG、RMS、MA、MPF、MF 无明显差异，3 组之间的差异均无统计学意义（P＞0.05）；两组患者治疗后改良 Ashworth 量表评级、杨氏模量值均有所下降，3 组之间的差异均无统计学意义（P＞0.05），肌电表现均改善，3 组之间的差异均无统计学意义（P＞0.05）。
结论 经颅直流电刺激可改善脑卒中后字体痉挛，患侧阳极刺激、患侧阳极刺激+健侧阴极刺激和健侧阴极刺激效果无明显差异。

PU-2583

1HZ 重复经颅磁刺激（rTMS）作用于右侧前额叶背外侧对脑卒中患者睡眠功能的影响

熊荣飞
宜宾市第二人民医院

目的 研究 1HZ 重复经颅磁刺激（rTMS）作用于右侧前额叶背外侧对脑卒中患者睡眠功能的影响。
方法 选取我科室院收治的 80 例老年脑卒中后睡眠障碍患者作为研究对象,随机分为对照组和观察组,每组 40 例。对照组采取传统康复治疗方式针刺治疗，观察组采用针刺治疗基础上采用剂量为 1HZ 1800 脉冲、每次三十分钟，每周 5 次的重复经颅磁刺激作用于右侧前额叶背外侧联合治疗。分别监测记录治疗前、治疗后两周、以及治疗后四周患者观察两组患者抑郁情绪（PHQ-9 评分）、主观睡眠情况（PSQI 评分）、客观睡眠情况（PSG 监测指标）等,记录治疗过程不良反应情况,并进行对比分析。
结果 治疗两周后两组 PHQ-9、PSQI 各评分均下降,但组间比较差异均无统计学意义（P>0.05）,治疗四周后观察组 PHQ-9、PSQI 各评分均低于对照组,差异均有统计学意义（P<0.05）;治疗两周时两组 PSG 监测指标与治疗前比较差异无统计学意义（P>0.05）,治疗四周后两组患者在总睡眠时间（TST）、睡眠潜伏期 SL、觉醒时间、睡眠效率方面均有所改善,且观察组改善更明显,差异均有统计学意义（P<0.05）;治疗四周后观察组 N2、N3、快速动眼期（REM）时间增加,N1 期时间缩短,对照组治疗前、后睡眠结构差异无统计学意义（P>0.05）;两组患者在治疗过程中均无严重不良反应发生。
结论 传统康复针刺能够改善卒中后睡眠功能，提高睡眠质量，但 rTMS 联合针刺治疗更能能有效改善卒中后睡眠障碍患者的睡眠质量和睡眠结构,是一种较为安全有效的治疗方法。

PU-2584

摄食训练中头颈部姿势调整对吞咽障碍患者吞咽功能的影响

许新天保
包头市中心医院

目的 头颈部姿势调整后进行摄食训练对吞咽障碍患者吞咽功能的影响
方法 经过洼田饮水试验及改良容积测定试验后确诊有吞咽功能障碍的 30 例患者按照随机数字表分为 15 例实验组和 15 例对照组，实验组患者及对照组患者均为首次发病，且不伴有视力、听力及认知功能障碍。实验组患者平均年龄为 58.4±7 岁；对照组患者平均年龄为 56.7±8 岁。实验组中女性患者 7 名，男性患者 8 名；对照组中女性患者 6 名，男性患者 9 名。两组患者性别、年龄、伴发疾病及既往史、摄食-吞咽障碍程度等比较，差异无显著意义，具有可比性。对照组接受常规摄食治疗、康复训练和日常护理，摄食治疗和康复训练每日一次，每次 30min，每周 5 次，持续训练 2 周。实验组接受常规摄食治疗、康复训练和日常护理的同时增加头颈部姿势调整（坐位下及侧卧位下），摄食治疗和康复训练每日一次，每次 30min，每周 5 次，持续训练 2 周。在治疗前、中、后使用改良容积测定试验对患者吞咽功能安全性及有效性进行评估。常规摄食治疗包括，口腔前期及口腔期的感觉刺激训练、主被动运动功能训练；咽期的主被动运动功能训练及改良食物形状后的进食性训练。运动功能训练中的颈部活动训练不包括在常规摄食治疗中。

PU-2585

超短波不同放置方式对下腰痛的研究

王玉昌、郭学军
新乡医学院第一附属医院

目的 基于高频脉冲电原理，电极片的不同放置方式，对下腰痛的临床治疗的安全性及有效性研究。
方法 采用随机平行对照的非劣效试验方法。选择门诊或住院腰椎退行性病变患者，按随机数字表随机分配受试者进入试验组和对照组进行超短波高频电治疗。治疗参数：每日 1 次/日，20 min/次，一个疗程 10 次，治疗 1 个疗程后，分别评价受试者患痛的改变程度.研究期间两组均不采用任何药物和其它物理治疗方法。
结果 ①治疗前 VAS 评分，试验组平均 4.9、对照组 5.0，组间比较差异无统计学意义(P＞0.05)，说明治疗前两组参与者患痛程度相当。②治疗后 VAS 评分，试验组平均 2.5、对照组 2.8，组间比较差异无统计学意义(P＞0.05)，说明治疗后两组受试者疼痛程度相当。③ VAS 变化值，试验组平均减少 2.3，对照组平均减少 2.3，组间比较差异无统计学意义(P＞0.05)，说明两组受试者患痛缓解效果相当。 组内比较： ①试验组：治疗前 VAS 评分 4.9、治疗后 VAS 评分 2.5，平均减少 2.3，治疗前后组内比较差异有统计学意义(P＜0.05)，说明通过治疗受试者患痛症状显著缓解。②对照组：治疗前 VAS 评分 5.0、治疗后 VAS 评分 2.8，平均减少 2.3，治疗前后组内比较差异有统计学意义(P＜0.05)，说明通过治疗受试者患痛症状显著缓解。
结论 不同放置方式可能会改变高频电的生物学效应，对腰椎退行性骨关节病所致的下腰痛，并置法有效性更明显。

PU-2586

卒中后抑郁的代谢组学特征及代谢通路预测

刘海燕、杨力凝
重庆医科大学附属第一医院

目的 卒中后抑郁（Post-stroke depression, PSD）是卒中后最常见、最严重的神经精神并发症。PSD 严重影响卒中幸存者的康复疗效、功能结局和生活质量，增加家庭和社会负担。目前，我们对 PSD 的分子发病机制尚不清楚。既往研究发现外周组织中的代谢特征的改变可能与 PSD 相关。然而，目前仍缺乏对 PSD 患者代谢特征的系统总结。此外，基于差异代谢物的生物信息学分析有助于阐明 PSD 的分子发病机制。本研究旨在系统总结 PSD 患者外周组织的代谢特征，包括代谢物、组织来源和代谢物表达模式。此外，我们进行通路分析和富集分析，以检测显著紊乱的代谢通路，并将所有的差异代谢物整合到代谢通路中。
方法 1、 在前期构建的 Metabolite Network of Depression Database (MENDA)和其他生物医学数据库中检索可能参与 PSD 患者外周组织代谢改变的代谢物，并对这些代谢物进行系统总结。
2、 对差异代谢物进行通路分析和富集分析，以阐明差异代谢物的生物学意义。
3、 采用亚组分析来确定结果是否具有较好的可靠性。
结果 1、 在 9 项研究中筛选出 48 种在 PSD 患者和非 PSD 患者外周组织之间差异表达的代谢物。谷氨酸、棕榈酸、苯丙氨酸和酪氨酸四种差异代谢物在血浆和尿液中同时被发现。我们生成了一个代谢物图谱显示所有差异代谢物在相关外周组织中的表达模式。
2、 通路分析和富集分析发现，共 6 条代谢通路发生了显著紊乱。其中，紊乱最显著的通路是“苯丙氨酸代谢”，含有最多代谢物的通路是“氨酰-tRNA 生物合成”。这些通路大致分为三个模块。第一个模块主要由氨基酸代谢组成，如“苯丙氨酸代谢”、“苯丙氨酸、酪氨酸和色氨酸生物合成”和“组氨酸代谢”；第二个模块主要由核苷酸代谢组成，如“氨酰-tRNA 生物合成”；第三个模块主要由糖代谢组成，如“糖酵解/糖异生”和“乙醛酸和二羧酸代谢”。
3、 亚组分析发现，无论是根据组织类型分组还是根据分析平台分组，每个亚组的代谢通路都与总体结果相似，结果具有较好的可靠性。

结论 本研究为揭示 PSD 患者外周组织的代谢特征提供了线索，其中“苯丙氨酸代谢”是紊乱最显著的通路。我们对代谢物和相关代谢通路的发现有助于阐明 PSD 的分子发病机制，为 PSD 的客观诊断提供参考。

PU-2587

等速肌力训练用于降低卒中后偏瘫患者跌倒风险的疗效观察

苟慧
德阳市人民医院

目的 观察等速肌力训练偏瘫侧踝屈伸及内外翻对降低脑卒中患者跌倒风险的疗效。
方法 采用随机数字法将 60 例处于恢复期的初发脑卒中患者（患侧下肢 brunnstrom 分期为 III 期及以上,至少可独立站立 30 秒。）随机分为治疗组和对照组，各 30 例。后因并发症或要求出院等原因退出研究共 19 人，最终对照组入组 20 人，治疗组入组 21 人，对照组采用常规康复训练方案，治疗组在此基础上增加等速肌力训练，训练模式为偏瘫侧下肢踝屈伸及内外翻，角速度为 60o/s。治疗前以及治疗四周后采用 Pro-Kin 平衡仪进行站立位睁眼状态下静态平衡测试，比较指标重心摆动面积和重心摆动轨迹长的差异。同时采用改良 Ashworth 评定量表评定患者下肢肌张力。
结果 经常规康复训练后，患者前后平均运动速度、左右平均运动速度以及动摇总轨迹长均下降显著（$p<0.05$），前后标准差、左右标准差及包络面积下降无统计学意义（$p>0.05$）；而治疗组经常规康复训练+偏瘫侧下肢踝屈伸及内外翻等速肌力训练后，患者前后标准差、左右标准差、前后平均运动速度、左右平均运动速度、包络面积以及动摇总轨迹长均显著下降；两组干预前各评价指标无显著差异（$p>0.05$），即干预前两组患者平衡功能无显著差异。经干预后，治疗组患者前后标准差、前后平均运动速度、左右平均运动速度、包络面积以及动摇总轨迹长较对照组下降，且下降具有显著统计学意义（$p<0.05$），而两组间左右标准差并无明显差异（$p>0.05$）。两组患者治疗后患侧下肢肌张力水平差异无统计学意义。
结论 常规的康复训练以及在此基础上增加偏瘫侧下肢踝屈伸及内外翻等速肌力训练两种训练方案均可降低脑卒中患者跌倒风险，而常规康复训练基础上增加偏瘫侧踝屈伸及内外翻的等速肌力训练较对照组更加显著的降低患者的跌倒风险。适当的等速肌力训练可降低卒中患者跌倒风险，提高患者生活质量及预后，同时并未明显增加偏瘫侧肌肉痉挛。

PU-2588

运动疗法结合肌电反馈电刺激训练法对偏瘫后股四头肌肌力恢复的影响

曲超、陈琳琳
泰安市中心医院

目的 通过对比实验来探讨渐进抗阻结合肌电反馈电刺激训练法对偏瘫后股四头肌肌力恢复的影响,以期为偏瘫后肌力恢复训练的结合疗法提供一定的依据。
方法 将 40 名脑血管意外的患者分为两组(结合组和非结合组,每组 10 例),分别进行单一运动疗法训练（肌力训练、Bobath 疗法等）肌力训练和结合肌力训练法(运动疗法和肌电反馈电刺激训练法结合),进行 3 个疗程(2 周一个疗程)训练后,对患者的肌力用表面肌电进行测量与评估。结果实验前两组患者肌力和做功差异无统计学意义(P>0.05),实验后两训练组肌力和做功都有一定的提高,但是结合组肌力和做功提高幅度明显高于非结合组(P<0.01)。
结论 运动疗法训练结合肌电反馈电刺激训练法是一种有效的偏瘫患者股四头肌肌力恢复的结合疗法。

PU-2589

脑卒中病人应用 interRAI-PAC 评估工具的信效度检验

郑拯、姚黎清
昆明医科大学第二附属医院

目的 对汉化版 interRAI-PAC 进行信效度检验，探讨此评估工具在我国综合医院康复科使用的可行性和适用性。为临床医生、治疗师及家属提供客观的患者状况，使其做出合理有效的医疗决定，同时推进能够兼容不同医疗健康领域的评估工具在我国的广泛使用。
方法 1.由两名接受过 interRAI 专项培训的医务人员同时对昆明医科大学第二附属医院康复科 92 名脑卒中患者进行 interRAI-PAC 评估，测量其评估者间信度；2.2019 年 9 月—2020 年 8 月收入昆明医科大学第二附属医院等十家医院康复科 1413 例住院脑卒中患者进行 interRAI-PAC 评估，测量内部一致性和结构效度；3.邀请 6 名副高级以上职称康复领域专家采用 1～4 级评分方法，测量 interRAI-PAC 的内容效度。
结果 1.interRAI-PAC 测量者间信度：测量者间信度相关系数范围在 0.796～0.934（P＜0.01）；2.interRAI-PAC 内部一致性信度：interRAI-PAC 中的认知能力、情绪和行为、健康状况、尿便控制四部分以及量表整体情况下的内部一致性信度，Cronbach's α 系数为 0.740～0.815（P＜0.01），沟通和知觉、生理机能/功能状况、口腔与营养状态、治疗和处置、责任和预嘱五部分内部一致性信度，Cronbach's α 系数为 0.511～0.656（P＜0.01），疾病诊断、皮肤状况、用药情况三部分内部一致性信度，Cronbach's α 系数 0.144～0.364（P＜0.01）。3.interRAI-PAC 内容效度:内容效度为 1.0；4.interRAI-PAC 结构效度：认知能力部分提取两个公因子，方差贡献率为 67.648%，因子负荷量绝对值为 0.588～0.867；沟通和知觉部分提取两个公因子，方差贡献率为 63.509%，因子负荷量绝对值为 0.663～0.865；情绪和行为部分提取五个公因子，方差贡献率为 58.850%，因子负荷量绝对值为 0.491～0.918；生理机能/功能状况部分提取三个公因子，方差贡献率为 67.648%，因子负荷量绝对值为 0.481～0.864；健康状况部分提取八个公因子，方差贡献率为 57.584%，因子负荷量绝对值为 0.390～0.925；口腔与营养状态部分提取两个公因子，方差贡献率为 54.681%，因子负荷量绝对值为 0.356～0.907；用药情况部分提取三个公因子，方差贡献率为 56.946%，因子负荷量绝对值为 0.390～0.925；责任和预嘱部分提取两个公因子，方差贡献率为 95.054%，因子负荷量绝对值为 0.974～0.976。
结论 汉化版 interRAI-PAC 在脑卒中患者中具有良好的内部一致性、评估者间信度、内容效度和结构效度。可以作为脑卒中恢复期患者临床使用初筛工具，为临床医生、治疗师及家属提供客观的患者状况，使其做出合理有效的医疗决定。

PU-2590

重复经颅磁刺激改善脊髓损伤患者神经病理性疼痛疗效的系统评价

张仁刚[1]、王凤怡[1]、张嘉祺[2]、余佳丹[3]、杨永红[1]
1. 四川大学华西医院 2. 香港理工大学康复治疗科学系
3. 中山大学附属第六医院

目的 系统评价重复经颅磁刺激治疗脊髓损伤患者神经病理性疼痛的疗效。
方法 计算机检索 MEDLINE、Embase、Cochrane Library、ISI、维普数据库、万方数据库和中国知网数据库从建库至 2018 年 1 月研究重复经颅磁刺激治疗脊髓损伤患者神经病理性疼痛的随机对照试验。由 2 位研究者按照纳入标准和排除标准筛选文献、提取数据、质量评价，采用 RevMan 5.3 软件对最终纳入的数据进行统计学分析。
结果 最终纳入 6 个随机对照试验，共 98 例研究对象。Meta 分析结果表明，重复经颅磁刺激在改善脊髓损伤患者神经病理性疼痛方面（VAS 评分）与对照组相较差异无统计学意义［SMD=-0.74，95% CI（-2.41，0.93），P=0.39］。

结论 尚无足够证据支持重复经颅磁刺激对脊髓损伤患者神经病理性疼痛具有改善作用，其长期效应同样尚待研究。

PU-2591

大鼠脑挫伤之后 GFAP、TNF-α、 IL-6 和 MMP-9 时序性表达规律的实验性研究

王中莉[1]、杨蕾[2]
1. 嘉兴市第二医院
2. 浙江千麦司法鉴定中心嘉兴（新联）所

目的 观察大鼠脑挫伤后不同时间段 GFAP、TNF-α、 IL-6 和 MMP-9 的表达变化规律。
方法 参照 Feeney 法建立大鼠闭合性脑挫伤模型，将实验大鼠分成脑损伤组，亚组：伤后 0.5h、1d、 3d、 7d 、14d 共 5 个亚组，每组 10 只，正常对照组（10 只）；假性损伤组（10 只），运用免疫组织化学方法和 Western blot 方法检测脑挫伤组织中 GFAP 的表达以及 ELISA 方法检测脑组织中 TNF-α、IL-6 和 MMP-9 的表达情况。
结果 假性脑损伤组与正常对照组比较，大脑组织中 GFAP、TNF-α、IL-6 和 MMP-9 含量未见明显变化；脑挫伤大鼠 0.5h、 1d、 3d、 7d 和 14d 的 GFAP、TNF-α、IL-6 和 MMP-9 含量均明显增高，差异有统计学意义（P<0.05）。在脑挫伤各亚组中，从 0.5h 开始升高到 3d 表达量最高，在 7d 和 14d 降低，但是与 0.5h 比较，1d、3d、7d、14d 的含量比较，差异均有统计学意义（P<0.05）。
结论 大鼠脑挫伤后 GFAP、TNF-α、IL-6 和 MMP-9 表达随着时间的变化表达呈现一定的规律性，可为推断脑挫伤早期损伤时间提供一定的参考依据。

PU-2592

膀胱治疗仪对于卒中患者保留尿管拔管成功率的影响研究

张维林
四川大学华西医院

目的 探讨膀胱治疗仪对卒中患者保留尿管拔管成功率的影响。
方法 将卒中后带入保留尿管的患者随机分为两组，试验组患者每天行经皮穴位电刺激治疗两次，每次 40 分钟，对照组除了进行常规的尿道口护理以外，不对膀胱功能做任何特殊的治疗。患者拔出保留尿管以后，能自行解出小便且残余尿量在 100ml 以下视为拔出保留尿管成功；患者拔出保留尿管后，不能自行解出小便或能自行解出小便但残余尿量在 100ml 以上视为拔出保留尿管失败。
结果 试验组患者拔出保留尿管成功率为 97%，试验组患者拔出保留尿管成功率为 86%，试验组明显高于对照组。
结论 膀胱治疗仪对于提高卒中患者保留尿管拔除成功率具有明显作用，对于提高患者的日常生活能力，改善生活质量具有明显作用，故值得临床推广借鉴。

PU-2593

嗅鞘细胞移植对脑缺血再灌注大鼠神经细胞自噬的调控

李萍
泰安市中心医院

最新研究证实，嗅鞘细胞（OECs）可以促进脑缺血再灌注损伤（ I/R ） 大鼠的神经功能恢复；自噬全程参与 I/R ，适度自噬对脑神经元起保护作用。HIF-1a 的活性与 I/ R 神经细胞死亡密切相关，HIF-1a 表达水平升高可促进 BNIP3 表达继而激活自噬。基于此，我们提出 OECs 能通过干预

HIF-1a/ BNIP3 信号通路从而调控自噬在适度水平， 进而拯救缺血半暗带未死亡的细胞及促进神经元细胞再生的假说。 应用 SD 大鼠大脑中动脉阻塞再灌注模型（MCAO），造模 1 周后细胞移植组经颈动脉将 2x106 个嗅鞘细胞注入脑缺血大鼠体内，模型对照组同法注入等体积无菌生理盐水。系统检测 I/R 大鼠运动功能，电生理苏木精-伊红染色检测损伤脑组织病理变化，免疫组化染色法测定损伤脑组织中胶质原纤维酸性蛋白和神经营养因子受体 p75 的表达。以及 HIF-1a、BNIP3 表达水平，自噬体及自噬标志蛋白，缺血半暗带体积及新生神经细胞量的变化。结果发现与模型对照组比较，脑缺血再灌注后 1，2，3，4 周细胞移植组神经功能缺损评分均明显降低(P＜0.05)；损伤脑组织病理变化减轻，OECs 可能能通过 HIF-1a/ BNIP3 通路对 I/ R 自噬起调控作用 ，结果进一步验证了嗅鞘细胞移植治疗大鼠缺血性脑损伤是可行有效的。阐明 HIF-1a/ BNIP3 通路在 I/ R 自噬中的作用及 OECs 对 I/R 自噬的调控作用 。为 HIF-1a 作为干预 I/R 的关键靶点提供理论依据以及使 OECs 移植治疗缺血性脑损伤成为可能。

PU-2594

邵氏五针法联合语言康复训练对脑卒中后运动性失语症患者的疗效及作用机制

李鸿章
河南省中医院

目的 探讨邵氏五针法联合语言康复训练治疗脑卒中后运动性失语症的临床疗效及其可能的作用机制。
方法 选择 2017 年 9 月~2019 年 6 月在河南省中医院康复科住院的脑卒中后运动性失语症患者 100 例，采用随机数字表法将其分成观察组与对照组，每组 50 例。2 组均给予相同的常规内科治疗及语言康复训练，观察组在此基础上联合邵氏五针法治疗。所有对象每周治疗 5 次，10 次为 1 疗程，疗程间间隔 1 周，共连续治疗 2 个疗程。总疗程结束后对 2 组临床疗效进行评估，并记录治疗过程中不良反应情况。同时治疗前后对两组患者进行失语测验评分以及美国国立卫生研究院卒中量表（NIHSS）评分，检测 2 组血清降钙素基因相关肽（CGRP）、内皮素-1（ET-1）水平，并采用经颅多普勒超声测定 2 组大脑前、中、后动脉的平均血流速度（Vm）。
结果 治疗后，观察组总有效率为 90.00%（45/50），与对照组的 72.00%（36/50）相比显著升高（P<0.05）；2 组理解、复述、命名及自发谈话评分均显著上升（P<0.05），观察组升高更显著（P<0.05）；观察组治疗 1、2 个疗程后 NIHSS 评分均显著低于同期对照组（P<0.05）；2 组血清 CGRP 浓度显著升高（P<0.05），血清 ET-1 含量显著降低（P<0.05），观察组优于对照组（P<0.05）；2 组大脑前、中、后动脉 Vm 均显著加快（P<0.05），观察组改善更显著（P<0.05）。所有对象均未见明显副作用。
结论 邵氏五针法联合语言康复训练能安全有效地改善脑卒中后运动性失语症患者的语言功能及神经功能，其作用机制可能与该联合治疗方案能显著上调血清 CGRP 表达、下调血清 ET-1 表达及改善脑部血流灌注有关。

PU-2595

模板病例

王保叶
河北以岭医院

病史摘要姓名：刘 XX 出生地：河北省石家庄市 XX 区性别：男 现住址：河北省石家庄市 XX 区年龄：65 岁 工作单位：石铁电务段婚姻：已婚 入院时间：2021.03.03 职业：退休干部 记录时间：2021.04.05 陈诉人：患者本人及妻子主诉：右侧肢体活动不利伴言语不清 1 月病残史：患者于 2021.03.03 无明显诱因突发言语不清，无呕吐、恶心等不适，未予重视，自行在家休养，约 5 小时后呈进行性加重，伴一侧肢体无力，遂立即送我院急诊科，行颅脑 CT 检查示：1.左侧丘脑-基

底节区出血 2.右侧基底节软化灶，急诊以“脑出血”收入脑内科，给予抑酸，营养脑神经，脱水降颅压，抗感染药物治疗。病情稳定后请我科会诊，予以床旁康复治疗约是十余天后有好转，但仍右侧肢体力量差，活动不利，步态异常，言语欠清，进食水呛咳，日常生活部分受限，现患者为系统康复治疗转入我科。既往史：既往高血压、糖尿病多年；既往因“冠心病”植入冠脉支架；既往多次脑出血病史，住院保守治疗后好转出院。过敏史：既往“青霉素”过敏个人史：生于原籍，久居本地，生活及居住条件可，否认个人不良嗜好，平日爱养花喂鸟，下象棋，育有一女。

PU-2596

康复病例

王保叶
河北以岭医院

病史摘要 姓名：刘 XX 出生地：河北省石家庄市 XX 区 性别：男 现住址：河北省石家庄市 XX 区 年龄：65 岁 工作单位：石铁电务段 婚姻：已婚 入院时间：2021.03.03 职业：退休干部 记录时间：2021.04.05 陈诉人：患者本人及妻子
主诉：右侧肢体活动不利伴言语不清 1 月
病残史：患者于 2021.03.03 无明显诱因突发言语不清，无呕吐、恶 心等不适，未予重视，自行在家休养，约 5 小时后呈进行性加重， 伴一侧肢体无力，遂立即送我院急诊科，行颅脑 CT 检查示：1.左侧 丘脑-基底节区出血 2.右侧基底节软化灶，急诊以“脑出血”收入脑 内科，给予抑酸，营养脑神经，脱水降颅压，抗感染药物治疗。病情稳定后请我科会诊，予以床旁康复治疗约是十余天后有好转，但仍右侧肢体力量差，活动不利，步态异常，言语欠清，进食水呛咳， 日常生活部分受限，现患者为系统康复治疗转入我科。
既往史：既往高血压、糖尿病多年；既往因“冠心病”植入冠脉支 架；既往多次脑出血病史，住院保守治疗后好转出院。
过敏史：既往“青霉素”过敏
个人史：生于原籍，久居本地，生活及居住条件可，否认个人不良 嗜好，平日爱养花喂鸟，下象棋，育有一女。
康复评估 运动功能：Brunnstrom 评估：右上肢Ⅳ期，右手Ⅴ期，右下肢Ⅲ期 感觉功能：右侧肢体轻触觉、本体感觉减退 视、听觉正常 右肩疼痛，VAS 评分 5/10 分 平衡功能：坐位平衡Ⅲ级，立位平衡Ⅱ级 Berg 量表评分：40/56 分 偏瘫上肢功能评定：2 级，辅助手 B 偏瘫九级上肢功能（香港）评估:4 级，患侧肩膀及手肘可提起置于 胸前，手指能进行基本抓放活动。
吞咽功能：洼田饮水试验Ⅱ级 反复唾液吞咽测试 30 秒内吞咽动作完成 3 个 进食后口腔有实物残留，右侧漏 言语功能：发音不清晰，言语不流畅，命名困难 认知功能: MMSE 评分 20/30 分，失分项主要为语言表达、记忆力、 定向力 步行功能：Holden 步行功能分级 2/6 级 肌张力：Ashworth 分级 右上肢屈肘肌 1 级，右屈腕肌Ⅰ+级，右 踝跖屈肌Ⅰ级 MMT 检查结果:右上肢 肩关节：前屈肌群 3-级，后伸肌群 3-级，水平内收、外展肌群 3-级、内、外旋肌群 3-级 肘关节：屈、伸肌群 4 级 前臂：旋前肌群 4 级，旋后肌群 3-级 腕关节：掌屈肌群 3 级，背伸肌群 2-级，尺、桡偏肌群 3-级 手指屈伸肌群 3-级 ROM 检查结果：全身各关节 PRON 均可达正常范围，AROM 有不同程度 受限。 改良 Barthel 指数评分：60/100 分，日常生活中度依赖 FIM 评分：67/126 分，独立生活能力中度依赖
康复诊断 功能障碍 1.言语表达障碍 2. 吞咽障碍 3. 右侧偏身运动、感觉障碍 4. 步行功能障碍 结构障碍 1.右上肢 AROM 受限 2.右踝背伸不足 3. 右肩痛，右腕关节屈曲挛缩 活动障碍 ADL 中度依赖 参与障碍 社会参与能力丧失
康复目标 患者期望目标：可以正常的进行日常生活交流，生活自理。 长期目标 2:个月内言语表达清晰流畅，可独立进食，生活基本自理。
短期目标：1 周内达到立位平衡Ⅲ级 2.2 周内改善右侧肩痛，扩大右上肢各关节的 AROM. 3.2 周内患者在病床上独立完成穿脱套头衫及松紧口的 裤子；在坐位下患手可独立完成进食馒头、香蕉、黄瓜等食材 4.2 周内改善面瘫、饮食漏、发音不清晰等问题 5.3 周内治疗室内监护下独立步行 30-50 米，4 周内监护 下使用扶手爬 2 层楼梯 康复方案 改善主要功能障碍 治疗言语表达及吞咽障碍

方案 （1）吞咽功能电刺激 2 对电极分别置于甲状软骨两侧，治疗强度为患者可耐受的最大强度，20 分/次，5 天/周 （2）构音器官训练，10 分/次，5 天/周 （3）口语表达训练，10 分/次，5 天/周 （4）呼吸训练 使用呼吸器进行训练，5 天/周 治疗右侧偏身运动、感觉障碍方案 （1）立位平衡训练 站立位下用患手向不同方向拍治疗师的手，5 分/次，5 天/周 （2）蹲起训练 从矮板凳上独立完成蹲到站的动作训练 ，5 个/ 组，4 组/次，5 天/周 （3）患肢负重训练 站立位，辅助下患侧下肢负重，非患侧上 下不同高度的台阶，10 分/次，5 天/周 （4）通过挤压、拍打各关节，给予多的感觉刺激 （5）功率自行车训练 主动模式 20 分/次，5 天/周 改善结构障碍 （1）给予针灸、红外线治疗 1 次/天，5 天/周，缓解肩痛 （2）电子生物反馈仪 促进踝背伸主动运动充分 20 分/次，5 天/周 （3）关节松动训练 关注肩胛骨、肩关节松动 10 分/次，5 天/周 改善活动能力障碍 （1）手精细功能训练 通过插木钉、捡石子、拧螺丝、敲键盘 等活动练习右手的精细功能 20 分/次，5 天/周 （2）日常生活活动训练 进食、穿衣指导与训练 10-15 分/次，2 次/周 （3）体操棒训练 非患肢带动患肢做向上抬举动作 10 个/组，3 组/次，5 天/周 （4）对患者及家属宣教日常生活独立的重要性 改善参与能力障碍 （1）根据其爱好，在认知评估系统上做人机对战的象棋游戏 1 次/天，5 天/周 （2）进行 4-6 人小组活动，2 人一组，真人对战象棋游戏，1 次/月
注意事项 患者既往病史较多，训练应掌握运动量，避免大强度训练 治疗病区外应注意安全，防跌倒

PU-2597

基于脑肠轴理论观察 rTMS 对脑卒中抑郁临床疗效及作用机制研究

冯枫
中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 基于脑-肠-脑理论，观察 rTMS 对脑卒中后亚临床抑郁患者疗效的观察并探讨其作用机制。为卒中后抑郁的临床治疗与科学研究提供了新思路。
方法 将脑卒中且不伴有认知障碍患者，HAMD（8-20 分）30 例按随机分配原则分为两组。治疗组采用 10Hz，100%，串时间 4s，间歇 26s，串数 40，rTMS 磁刺激治疗（左侧 DLPFC 区），对照组（空白组）。治疗前测血清胃泌素 GAS、5-HT 检测，进行 HAMD 抑郁量表进行评估。治疗 2w 再次观察血清脑肠肽（胃泌素 GAS 及 5-HT）水平变化及 HAMD 抑郁量分值的变化。
结果 治疗 2w，实验组血清胃泌素 GAS 及 5-HT 水平提高（P＜0.05）。实验组 HAMD 抑郁量表评分降低（P＜0.05）。实验组优于对照组（P＜0.05），有统计学差异。
结论 10HzrTMS 刺激左侧 DLPFC 区，能使脑卒中亚临床抑郁患者 HAMD 评分降低，也可提高血清脑肠肽表达。推测 rTMS 能引起脑肠轴内环境变化，引起脑肠肽水平上调，从而改善抑郁状态。
关键词：重复经颅磁刺激 脑卒中 亚临床抑郁 脑肠轴 脑肠肽

PU-2598

下肢智能反馈训练系统对脑卒中早期患者下肢功能恢复的影响

刘磊
中国科学技术大学附属第一医院（安徽省立医院）

目的 探讨下肢智能反馈训练系统对脑卒中早期患者下肢功能恢复的影响。
方法 将 60 例脑卒中早期患者随机分为两组，各 30 例， 对照组采用常规康复治疗 ＋ 普通电动起立床训练， 治疗组采用常规康复治疗 ＋ 下肢智能反馈训练系统（A1）训练。每组患者治疗前及治疗 4 周后，采用 Fugl－Meyer 下肢运动功能评分法 （FMA－LE）、 Berg 平衡量表 （BBS）、功能性步行量表 （FAC） 及改良 Barthel 指数 （MBI） 评定患者的下肢运动、 平衡、 步行和 ADL 能力。

结果 经过 4 周的治疗后， 两组患者各项指 标较治疗前均有显著改善 （P ＜0．05）， 且治疗组的改善程度明显优于对照组， 差异具有统计学意义 （P ＜0．05）。
结论 下肢智能反馈训练系统可明显改善脑卒中早期患者的下肢运动功能、 平衡功能、 步行功能和 ADL 能力。

PU-2599

上肢多关节复合运动训练对脑卒中后肩手综合征的的疗效观察

陈述荣、陈昕、梁杰、苏婵娟、王乃针、刘丽金、孙庭湖
福州市第二医院(福州中西医结合医院)

目的 观察上肢多关节复合运动训练（MJS）介入，对脑卒中后肩手综合征（SHS）的疗效,为临床上脑卒中后 SHS 的康复治疗提供一种更为优化的治疗方案。方法: 63 例脑卒中后脑卒中后肩手综合征患者随机分为 3 组，3 组均接受常规康复治疗。其中 MJS 结合康复组 21 例，采用 MJS 和康复训练进行治疗；MJS 组 21 例，单纯应用 MJS 治疗；康复组 21 例，单纯应用康复训练进行治疗。每天治疗 1 次，每周 6 次，4 周为 1 个疗程。3 组患者均在治疗前、治疗后 4 周分别采用数字模拟评分法(VAS)评定患侧肩痛，健患手围度差值评估患手水肿情况，Fugl-Meyer 运动评分量表中上肢部分(FMA)评定上肢运动功能，改良 Barthel 指数(MBI)评定日常生活活动能力(ADL)。
结果 各组患者治疗前后肩关节活动度、健患手围度差值、上肢 Fugl-Meyer 量表(FMA)、改良 Barthel 指数及视觉模拟评分(VAS)相比差异均有统计学意义(P<0.05)。治疗后 MJS 结合康复组与 MJS 组及康复组比较差异有统计学意义(P<0.05)，且优于 MJS 组及康复组。
讨论：脑卒中后肩手综合征（SHS）是脑卒中患者最常见的并发症之一，极大地阻碍了偏瘫患者的康复训练，其发病机制目前仍不明确，有研究发现发生的原因与肩关节周围肌肉松弛或痉挛状态、肩关节半脱位、肩关节的误用综合征、粘连性关节囊炎、肩袖损伤、周围神经损伤和肩肱节律丧失等因素有关。脑卒中后偏瘫患者肩关节周围肌肉力量不足，同时缺乏足够的负重刺激本体感觉，从而导致上肢肩周肌张力低下，半脱位持续存在及上肢功能出现较迟缓，而肩关节在上肢运动中起到非常重要的作用。上肢多关节复合运动评定与训练平台（MJS）通过对上肢的本体感觉和运动控制能力进行评估，从而客观了解上肢的运动功能，并由此进行多平面、多维空间的多关节动作协调性训练与关节本体感觉训练，增进患者恢复稳定、准确且迅速的上肢功能活动能力动作，并结合主动和被动运动训练调节肩关节周围肌群异常或不平衡的肌张力，使肩胛胸廓关节的解剖关系和肩肱节律正常化，提高其患侧上肢的主动运动能力，以减轻脑卒中后患者肩关节疼痛，为临床治疗脑卒中后肩手综合征患者提供帮助。
结论 本研究发现，上肢多关节复合运动训练（MJS）结合康复训练能有效减轻脑卒中后 SHS 患者的上肢运动功能、疼痛情况、水肿以及 ADL,是一种有效的训练措施。

PU-2600

姜黄素激活 cAMP/PKA 通路抑制炎症反应 拮抗缺血性卒中后抑郁

徐嫣、肖子建
南华大学附属第一医院

目的 探讨姜黄素（Cur）可否通过激活 cAMP/PKA 通路抑制炎症反应拮抗缺血性卒中后抑郁（PSD）。
材料与方法 ①采用大脑中动脉阻塞法（MCAO）构建脑缺血再灌注大鼠模型，通过监测体重变化、糖水消耗试验、强迫游泳试验、敞箱试验评估大鼠抑郁行为筛选出 PSD 大鼠。②验证 Cur 的抗 PSD 作用：PSD 大鼠腹腔注 Cur（100mg/kg）或等量生理盐水，每日 1 次，持续 6 周。监测体重变化，评估抑郁行为，HE 染色观察海马组织形态学改变，免疫组化及 WB 检测海马内 cAMP、CREB、BDNF 表达，ELISA 测定海马内 TNF-α、IL-1β 含量。③验证 cAMP/PKA 通路抑制剂 H-89 对 Cur 抗 PSD 作用的逆转效应：PSD 大鼠侧脑室注射 H-89（2ug/uL）10ul 或等量生理盐水，

随后进行 Cur 干预。监测体重变化，评估抑郁行为，观察海马组织形态学改变，测定海马内 TNF-α、IL-1β 含量。④验证过度炎症反应对 Cur 抗 PSD 作用的逆转效应：PSD 大鼠侧脑室注射脂多糖（LPS，10ug/uL）5ul 或等量生理盐水,每日 1 次，持续 3 天,随后进行 Cur 干预。监测体重变化，评估抑郁行为，观察海马组织形态学改变。

结果 ①MCAO 术后第 3 周，大鼠体重增长明显下降，至第 4 周，大鼠出现体重增长停滞及快感缺失、活动减少、行为绝望（p ＜ 0.01），表明 PSD 大鼠建模成功。与对照组大鼠相比，PSD 大鼠海马神经元受损明显，海马内 cAMP、CREB、BDNF 表达明显下降（p ＜ 0.01），而 TNF-α、IL-1β 含量显著增多（p ＜ 0.01）。②经 Cur 干预的 PSD 大鼠体重上升，抑郁症状明显好转（p ＜ 0.01），海马神经元受损得到改善，海马内 cAMP、CREB、BDNF 含量上升（p ＜ 0.01），TNF-α、IL-1β 含量减少（p ＜ 0.01）。③Cur 分别处理 cAMP/PKA 通路正常和 cAMP/PKA 通路被阻断的两组 PSD 大鼠，两组大鼠的体重增长程度、抑郁行为评分存在差异（p ＜ 0.05），海马神经元组织形态学差异明显，海马组织内 TNF-α、IL-1β 含量存在差异（p ＜ 0.01）。④LPS 对 PSD 大鼠进行干预，致使海马组织内 TNF-α、IL-1β 含量显著增高（p ＜ 0.01）。Cur 分别处理予以 LPS 诱导和未予以 LPS 诱导的两组 PSD 大鼠，两组大鼠的体重及抑郁行为评分存在差异（p ＜ 0.05），两组大鼠海马神经元数目及形态差异亦明显。

结论 姜黄素可通过激活 cAMP/PKA 通路抑制炎症反应拮抗缺血性卒中后抑郁。

PU-2601

于氏头针丛刺结合平衡仪对脑卒后平衡功能障碍的疗效观察

吉鸿涛
河南省中医院

目的 探索脑卒中患者平衡功能障碍康复的有效策略，观察于氏头针丛刺疗法和 Pro-Kin 平衡仪对 CVA 后平衡功能障碍干预的临床效果。

方法 将符合纳入条件的 60 例脑卒中患者按随机数平均分为 2 组：对照组、头针+平衡仪组。对照组 CVA 平衡障碍患者采用 OT、PT、悬吊等康复训练手段；头针+平衡仪组在对照组基础上加施以于氏头针丛刺法同时使用 Pro-Kin 平衡仪对其患者进行平衡功能障碍干预四组人员均于治疗干预前用平衡仪测试其平衡能力得到相关相关参数：运动长度、运动面积测试同时使用 Berg 平衡量表(Berg balance scale，BBS)进行评估。

结果 两组组 CVA 后具有平衡功能障碍的患者治疗前各项躯体指征及评定参数比较差异无显著性意义(P>0.05)；经过 4 周 CVA 平衡功能障碍针对性干预的患者，两组组 CVA 患者干预前后的诸项测试结果比较差异有显著性意义(P 均<0.05)。头针+平衡仪组和对照仪组各项评定结果组间比较差异有显著统计学意义（P 均＜0.05)。

结论 头针丛刺结合 Pro-Kin 平衡仪干预 CVA 后平衡功能障碍效果优于单纯现代康复治疗干预和头针＋单纯现代康复治疗干预及平衡仪＋单纯现代康复治疗干预。

PU-2602

核心肌训练对脑卒中偏瘫患者平衡功能的影响

张喆
包头市中心医院（内蒙古自治区脑血管病研究所）

目的 观察核心肌训练对脑卒中偏瘫患者平衡功能的影响。

方法 采用随机数字表法将 40 例脑卒中偏瘫患者分为观察组和对照组,每组 20 例。观察组患者予常规康复治疗,康复训练每日一次，每次 30 分钟，每周 5 次，持续训练 8 周。对照组患者予 20 分钟常规康复治疗，增加核心肌训练：①核心肌肉等长收缩②稳定状态下的缓慢运动③不稳定状态下的静力支撑④稳定状态下的动态运动⑤不稳定状态下的动态运动⑥不稳定状态下抗阻运动，每日 1 次，每次 10 分钟，共计 30 分钟，每周 5 次，连续治疗 8 周。2 组患者均于治疗前和治疗 8 周后

（治疗后）分别采用 Berg 平衡功能量表（BBS）、Fugl-Meyer 平衡功能量表（FM-B）进行平衡功能评定。
结果 治疗 8 周后,2 组患者 Berg 平衡功能量表（BBS）和 Fugl-Meyer 平衡功能量表（FM-B）评分较组内治疗前均有明显改善,差异均有统计学意义（P<0.05）;且治疗后观察 Berg 平衡功能量表（BBS）和 Fugl-Meyer 平衡功能量表（FM-B）评分分别为（50.12±3.83）分和（11.49±2.18）分,与对照组治疗后比较,差异亦均有统计学意义（P<0.05）。
结论 在常规康复治疗基础上对脑卒中偏瘫患者进行核心肌训练可显著改善脑卒中后偏瘫患者的平衡能力。

PU-2603

脑卒中偏瘫临床疗效观察

刘贝
包头市中心医院

脑卒中是一种常见病，中老年人多发病，其致残率、死亡率均较高，并有逐年增加的趋势。其后遗症常以偏瘫运动障碍为突出。资料表明，脑卒中大约有 85%患者伴上肢功能缺陷，给社会和家庭带来沉重的负担。物理治疗和作业治疗是康复医学中的两种方法，但国内偏重于运用物理疗法治疗脑卒中。据报道只有 14%的脑卒中患者得到较完善的作业疗法治疗，且相关的临床观察及探讨其作用机制的报道很少。物理治疗和作业治疗均能促进脑卒中的康复，且作业治疗早期运用更能有效地提高患者的运动功能和日常生活活动能力。随着近年来初级卫生保健及社区康复的日渐普及，现代作业治疗在很多领域已发展到社区，提供家居训练、环境改造、防跌、生活习惯重组及自我管理等，工作方面提供职业辅导职业及安全危害评估等。
目的 观察作业治疗对脑卒中偏瘫的临床疗效，最大限度地恢复患者的认知、感觉功能，抑制异常运动模式，提高生活活动能力，使患者尽快的回归家庭、回归社会。
方法 选择脑卒中患者 50 例，随机分为对照组和试验组，对照组接受常规临床药物治疗和运动治疗，试验组接受对照组相同治疗外同时进行作业治疗，上肢运动功能采用临床常用的有 Bobath 方法、Brunnstrom 方法、神经肌肉本体感觉促通法（PNF）、Rood 方法、脑卒中患者的运动再学习方案等。通过活动达到抑制粗大原始的共同运动，诱发随意运动，建立正常的运动模式，改善随意运动的协调与控制，增加双手的协调性及灵活性的目的；同时改善躯干平衡及控制能力，提高自理能力。在文中还介绍了脑卒中偏瘫患者常见的并发症有肩痛和肩关节半脱位以及与之相对的预防和治疗。
急性期康复治疗：通常是指发病后的 1-2 周，相当于 Brunnstrom 分期 1-2 期。本期的康复治疗为一级康复。方法主要有：体位与患肢的摆放，被动活动，床上活动，物理因子治疗。
恢复早期康复治疗：是指发病后的 3-4 周，相当于 Brunnstrom 分期 2-3 期，本期的治疗为二级康复治疗。方法主要有床上活动，坐位活动，站立活动，减轻步行训练。
恢复中期治疗方法：是指发病后的 4-12 周，相当于 Brunnstrom 分期 3-4 期，本期治疗为二级康复向三级康复过渡。方法主要有：上肢，手，下肢治疗性活动，作业治疗活动，认知功能训练。
恢复后期治疗方法：是指发病后的 4-6 个月，相当于 Brunnstrom 分期 5-6 期，本期治疗为三级康复。方法主要有：神经肌肉促进技术，言语治疗，支具和矫形器的应用。
后遗症期治疗方法：发病后的 6-12 个月此期为三级康复，应加强残存和已有功能的恢复，即代偿功能训练。职业技能训练。
观察早期康复治疗对脑卒中偏瘫患者运动功能恢复对比。方法　在神志清楚、生命体征平稳、神经体征 4 8h 内不再进展时 ,实施早期康复训练。结果　实施肢体康复训练后 ,无一例发生肢体挛缩 ,瘫痪肢体的功能均有改善。结论　早期康复治疗 ,可以促进偏瘫患者运动功能的改善 ,使其身心功能得到最大程度恢复 ,及早回归社会 ,改善生活质量。
收起
结果 试验组上肢运动功能和日常生活活动能力明显优于对照组。
结论 作业治疗对脑卒中偏瘫患者上肢的运动功能和日常生活活动能力恢复有显著的效果。
PU-2604

草酸艾司西酞普兰联合艾地苯醌治疗脑卒中后抑郁的效果及对患者神经功能的影响

张金浩
泰安市中心医院

目的 探讨草酸艾司西酞普兰联合艾地苯醌治疗脑卒中后抑郁的效果及对患者神经功能的影响。
方法 选取 2018 年 11 月至 2020 年 11 月泰安市中心医院收治的 80 例脑卒中后抑郁患者作为研究对象，采用随机数字表法分为观察组(40 例)和对照组(40 例)。对照组口服草酸艾司西酞普兰片治疗；观察组在上述治疗基础上加用艾地苯醌治疗。比较 2 组治疗前和治疗 2 个月后抑郁情况[汉密尔顿抑郁量表 17 项(HAMD.17)评分]、认知功能[采用威斯康星卡片分类测验(WCST)进行评价]和神经功能因子 S100B 蛋白、神经元特异性烯醇化酶(NSE)、髓鞘碱性蛋白(MBP)水平。观察 2 组不良反应发生情况。
结果 2 组治疗后 HAMD.17 评分均较治疗前显著降低，且观察组显著低于对照组(12±6)分比(15±6)分]，差异均有统计学意义(均 P<0.05)。2 组治疗后 WCST 评价中完成分类数、正确应答数评分均明显高于治疗前，且观察组高于对照组，差异均有统计学意义(均 P<0.05)。2 组治疗后" S100、NSE、MBP"水平均较治疗前显著降低，且观察组低于对照组，差异均有统计学意义(均 P<0.05)。
结论 草酸艾司西酞普兰联合艾地苯醌治疗脑卒中后抑郁，有助于改善抑郁情况、认知功能和神经功能，且不良反应较少。

PU-2605

电针风池对急性脑梗死大鼠脑星形胶质细胞和神经元的作用机制研究

王琼芬、王科
成都医学院第一附属医院

目的 探讨电针风池穴对急性脑梗死大鼠脑星形胶质细胞和神经元的调节作用。
方法 清洁级 Sprague-Dawley 雄性大鼠 64 只，随机数字表法分为假手术组(n = 16)、模型组(n = 16)、非穴组(n =16)和风池组(n = 16)。后三组采用改良线栓法制备急性脑梗死模型，后两组于造模后分别电针风池旁非穴部位和风池，共 7 d。治疗后进行神经功能缺损评分；取脑组织测量脑梗死面积和脑组织含水量；HE 染色观察海马组织病理学改变；ELISA 法检测海马组织中脑源性神经营养因子(BDNF)、胶质纤维酸性蛋白(GFAP)、神经元特异性烯醇化酶(NSE)的表达水平；采用 TUNEL 法检测海马神经元细胞凋亡数；采用 Western blotting 和逆转录实时定量聚合酶链反应(RT-qPCR)检测脑匀浆 caspase-3 和 Bcl-2 水平。
结果 与假手术组相比，其他三组神经功能缺损评分、脑梗死面积和含水量升高(P < 0.05)，海马组织中 GFAP 和 NSE 水平升高(P < 0.05)，BDNF 降低(P < 0.05)，海马神经元凋亡细胞数升高(P < 0.05)，caspase-3 表达升高(P < 0.05)，Bcl-2 表达降低(P < 0.05)；与模型组和非穴组相比，风池组神经行为学评分、脑梗死面积和含水量降低(P < 0.05)，GFAP 和 NSE 水平降低(P < 0.05)，BDNF 升高(P < 0.05)，神经元凋亡细胞数减少(P < 0.05)，caspase-3 表达降低(P < 0.05)，Bcl-2 表达增加(P < 0.05)。
结论 电针风池穴可改善急性脑梗死大鼠脑组织损伤，调节脑组织 GFAP、NSE 和 BDNF 表达水平，降低神经元凋亡水平。

PU-2606

蒙医康复结合现代康复训练疗法治疗脑卒中后肢体痉挛的疗效评价研究

赵海[1]、张军[1]、王宝军[2]
1. 包头市中心医院 2. 包头市中心医院（内蒙古自治区脑血管病研究所）

目的 探究蒙医康复结合现代康复训练疗法治疗脑卒中后肢体痉挛的临床疗效。
方法 选择包头市中心医院神经内科及包头市蒙中医院蒙医康复科 2018 年 4 月至 2021 年 4 月收治的脑卒中后偏瘫肢体痉挛的患者 180 例，按照数字随机表法随机分为两组，每组 90 例，分别为现代康复治疗组，现代康复治疗+蒙医治疗组。两组组均给予脑血管常规治疗，包括控制血糖、血压、血脂等，并给予抗凝、清除氧自由基、抗血小板聚集、脑保护剂等。现代康复治疗组：主要包括良肢位摆放、床上被动关节活动、移乘训练、行走训练，主要运用 Bobath 技术和运动再学习疗法等康复治疗技术，每日 40 分钟，每天 1 次，4 周为 1 个疗程。现代康复+蒙医治疗组：在现代康复治疗的基础上+蒙药湿包囊由杜仲、红花等 20 味蒙药组成的外用制剂，贴附在上肢（肩、肘、腕，指）、下肢（髋、膝、踝、趾）等关节部位，后用烤灯烤 40 分钟，每天 1 次，，每天 1 次，4 周 1 个疗程。比较两组患者治疗前及治疗四周后改良 Ashworth 分级标准对上肢肌张力评级、Barthel 指数分级法评定 ADL 能力。
结果 治疗后,两组患者改良 Ashworth 分级标准对上肢肌张力评级、Barthel 指数分级法评定 ADL 能力均明显高于治疗前（P<0.05）,且现代康复治疗+蒙医治疗组高于现代康复治疗组（P<0.05）。
结论 对于脑卒中后肢体痉挛患者采取蒙医康复结合现代康复训练治疗具有较好的临床疗效,值得临床应用与推广。

PU-2607

背向行走训练对亚急性期脑卒中偏瘫患者下肢功能的影响

苏久龙[1]、陈艳[1]、宋兴旺[2]、刘红英[2]、余绵绚[1]
1. 广州医科大学附属第二医院康复医学科
2. 广州医科大学附属第二医院神经内科

目的 探讨背向行走训练对亚急性期脑卒中患者下肢运动功能的影响及其神经电生理机制。
方法 将 39 例亚急性期脑卒中患者随机分为背向行走训练组和正向步行训练组，两组患者均进行以运动再学习为主的运动功能训练 20 分钟；同时正向步行训练组进行 20 分钟正向步行训练及 10 分钟背向步行训练；背向步行训练组进行 10 分钟正向步行训练及 20 分钟背向步行训练，以上治疗每周 5 次，持续 3 周。在训练前后评估两组患者的下肢简化 Fugl-Meyer 运动功能评分(FMA-LE)、美国国立卫生院神经功能缺损评分（NIHSS），同时进行检测体感诱发电位 (SEP)检测。对两组患者训练前后的 FMA-LE、NIHSS 下肢的 P40 波幅和潜伏期进行训练前后及组间比较。
结果 治疗前，两组患者 FMA-LE、NIHSS 评分组间比较差异无统计学意义（p>0.05），治疗后两组的 FMA-LE、NIHSS 评分均较治疗前有明显的提高（p＜0.05），但组间比较差异无统计学意义（p>0.05）。两组下肢的 P40 波幅和 P40 潜伏期均较治疗前有明显恢复（p＜0.05），且背向行走训练组明显优于正向行走训练组（p＜0.05）。
结论 背向行走训练可有改善患者的下肢功能，有效促进患者脑神经功能恢复。

PU-2608

电动起立床训练及 PT 手法治疗对预防脑卒中患者肺部感染的疗效

王晓明
包头市中心医院（内蒙古自治区脑血管病研究所）

目的 观察电动起立床及 PT 手法治疗对预防脑卒中患者肺部感染的有效性。
方法 本研究选取瘫痪卧床的脑卒中重症患者共 30 例,随机分为对照组 15 例与观察组 15 例,统计每位患者的临床资料,对照组采用常规 PT 手法的治疗,康复训练为每天一次，每次 30 分钟，共持续训练 15 天；观察组在对照组的基础上联合电动起立床训练,将患者安全移到电动起立床上，需要用安全绑带分别固定于胸部，腹部，膝关节处，康复训练为每天一次，每次 15 分钟电动起立床训练，15 分钟 PT 常规手法治疗，，共持续训练 15 天，站立角度依照患者情况逐渐加大，治疗之后观察,给予两组患者采血及胸部影像学检查(CT 或 X 线片),评估治疗后两组患者是否发生肺部感染。
结果 1.实验前两组患者在年龄、性别、病程、主要临床资料等方面经统计学处理均无明显差异。2.实验后效果评价:观察组肺部感染的发生率 13.3%,对照组的为 40.0%,两组相比差异具有统计学意义(P<0.05)。实验后对比发现，两组患者血常规中白细胞计数比较有差异,具有统计学意义(P<0.05)。
结论 电动起立床训练及 PT 手法综合治疗能够有效预地防脑卒中患者的肺部感染,值得临床应用与推广;脑卒中患者合并低蛋白血症、侵入性操作及高龄者更容易发生肺部感染。

PU-2609

反射性刺激肌肉活动的康复治疗对脑卒中患者肩关节半脱位的临床应用

韩添金
包头市中心医院

目的 研究通过反射性刺激肌肉活动降低神经系统不利的张力使肩关节复位，恢复肌肉保护性活动的治疗效果。
方法 对入选的 30 例脑卒中患者按照随机数字表分为应用反射性刺激肌肉活动的治疗同时配合肩关节被动活动及主动助力活动等系统化康复治疗组 15 例和常规治疗组 15 例。常规治疗组接受常规治疗和康复训练，康复训练为每天一次，每次 30min，每周 5 次，持续训练 8 周。应用反射性刺激肌肉活动治疗组接受常规康复治疗每天一次，每次 30min，每周 5 次，持续训练 8 周的同时增加反射性刺激肌肉活动，所有刺激手臂功能恢复的活动都可用于激活那些包围和稳定肩关节的肌肉，通过对上肢关节的挤压，反射性的刺激肌肉的活动对那些通过患臂负重的肌肉最为有益，在所有的负重活动中治疗师一定要用手保证肩胛骨、躯干尤其肩关节本身的正确位置，确保患者手指关节、腕关节及肘关节的充分伸展，全掌接触支撑面以保证患侧上肢充分负重，每日 1 次，每次 10min，每周 5 次，持续训练 8 周。治疗前、中、后采用触诊法、人体测量学方法、被动关节活动度（PROM）、偏瘫上肢功能评分（MFS）、放射学方法对两组受试患者进行评定。
结果 被选入的 30 例脑卒中患者经过为期 4 周的应用反射性刺激肌肉活动的治疗同时配合肩关节被动活动及主动助力活动等系统化康复治疗组和常规治疗组的患者，经过触诊法、人体测量学方法、被动关节活动度（PROM）、偏瘫上肢功能评分（MFS）、放射学方法评定其病情较治疗前均有明显改善（p<0.05）。两组组内不同时间点比较：治疗 4 周与治疗前，治疗 8 周后与治疗前比较均有明显变化（p<0.05）；治疗 8 周与治疗 4 周比较，被动关节活动度增加、 触诊肩峰下缝隙减小及 X 线下观察盂肱关节明显复位（p<0.05）。两组组间同时间点比较治疗前无显著性差异（p>0.05）；治疗四周经过触诊法、人体测量学方法、被动关节活动度（PROM）、偏瘫上肢功能评分（MFS）、放射学方法评定其病情较治疗前均有显著性差异（p<0.05）；治疗 8 周，被动关节活动度增加、 触诊肩峰下缝隙减小及 X 线下观察盂肱关节明显复位（p<0.05）。

结论 反射性刺激肌肉活动的康复治疗可有效改善脑卒中患者的肩关节半脱位。

PU-2610

脑中风患者采用腹式呼吸训练的效果研究分析

史岩雷
河南省中医院（河南中医药大学第二附属医院）

背景 脑中风是一种急性脑血管疾病，其致死率、致残率极高，已成为仅次于缺血性心脏疾病的全球第二大死亡原因。主要原因是脑血管破裂或阻塞，使血液不能正常进入大脑。最常见的症状为突然发生头晕头痛、四肢麻木、口眼歪斜、言语不利等，但患者在度过急性期后，往往容易遗留不同程度的后遗症，如失语，偏瘫等，导致患者生活质量降低。脑中风病人偏瘫的康复多以神经生理学为理论基础、促通技术为治疗核心,通过各种感觉输入,打破或抑制异常的运动模式,建立正常的运动模式,并进行反复强化，提高患者的日常生活能力。本研究探析了常规治疗联合腹式呼吸训练在脑卒中偏瘫患者治疗中的效果。
目的 为了提高恢复效果，我们在常规康复治疗技术的基础上，增加了以腹式呼吸为主的功能训练，进而提高患者的运动控制能力
方法 研究对象为 2020 年 2 月-2021 年 1 月河南省中医院康复科收治的脑中风恢复期偏瘫患者 80 例，均符合《中国各类主要脑血管病诊断要点 2019》诊断标准。其中，男 51 例，女 29 例，随机分组，每组例数 40。实验组年龄 51-71 岁，平均 63.5 岁。对照组年龄 54-73 岁，平均 66.75 岁。在患者生命体征稳定状态下，对照组给予常规的肢体主动或被动康复治疗。实验组在常规康复治疗的基础上，联合腹式呼吸训练。比较两组患者治疗前和治疗后，在肢体功能和日常生活能力方面的分析结果。
结果 比较实验组和对照组患者治疗前和治疗 3 个月后，在肢体功能和日常生活能力方面的差异。在治疗前实验组和对照组间无显著性差异(P>0.05)。而治疗后 3 个月实验组肢体功能、日常生活能力均高于对照组（P＜0.05）。 讨论脑中风是我国临床上常见的一种多发性疾病，然而其造成的功能性缺失，给患者的身心健康和正常生活长时间造成损害，严重影响患者的生活质量。我们常规的康复治疗再充分的结合腹式呼吸训练，可以使患者更快更好的回归家庭，回归社会。

PU-2611

平衡针法结合智能康复系统治疗脑卒中后偏瘫关键技术研究

闻霞、王琛琛、李想、孙晓秋
沈阳市第五人民医院/沈阳市肿瘤医院

目的 本研究将平衡针法与智能康复系统治疗进行结合，目的在脑卒中偏瘫患者应用智能康复系统基础的同时，提高患者的生活能力、自理能力和平衡能力。研究平衡针疗法对脑卒中患者的运动及平衡功能恢复的效果。帮助脑卒中偏瘫患者及早建立正常运动模式，改善平衡，促进患者恢复自理能力及生活能力。
方法 项目的研究对象为 90 例脑卒中患者，均来自 2019 年 3 月-2021 年 3 月就诊于我院康复门诊、或者于康复科住院的患者。
将 90 名患者随机分为 3 组：
平衡针+智能康复系统治疗组+常规康复治疗组（30 例）：除常规药物治疗外，给予平衡针治疗+智能康复系统治疗 2 周（平衡针灸治疗 1 日 1 次，每次 30 分钟，智能康复系统治疗 1 日 1 次，每周 5 次。常规康复，常规治疗 2 周）。
智能康复治疗组+ 常规康复治疗组（30 例）：除常规药物治疗外，给予平衡针治疗+常规康复治疗 2 周（智能康复系统治疗 1 日 1 次每周 5 次。常规康复，常规治疗 2 周）
对照组：常规康复治疗组（30 例）：常规治疗 2 周。
3 组分别于治疗前及治疗后使用 ikcare 智能穿戴式运动康复评定系统进行评定。治疗前后对三组进行智能康复系统评定系统评定、ADL 及 Fugl-meyer 评定。

结果 治疗前，各组的康复评定评分比较无明显差异，具有可比性。治疗后，各组 ADL 评分都有提高，与治疗前相比，具有统计学意义。且“平衡针+智能康复系统治疗组+常规康复治疗组”改善最明显，优于其他各组，“智能康复治疗组+ 常规康复治疗组”次之，差异具有统计学意义。
结论 项目中的主要技术智能康复系统正在研究完善中，前景良好有望在脑卒中康复治疗中得到推广和应用。平衡针法对脑卒中的治疗已经在临床工作中得到了应用。新技术有望为患者提供更先进更智能的康复治疗手段，增加医院收入，减少人力投入，减轻医患配比数严重不足的压力，减少患者的住院天数。
“平衡针+智能康复系统治疗组+常规康复治疗组”略优于“智能康复治疗组+ 常规康复治疗组”略优于“对照组”。

PU-2612

重建生活为本访谈法”结合作业治疗对脑卒中偏瘫患者日常生活活动能力的影响

郭能峰
安徽省立医院南区

目的 重建生活为本访谈法”结合作业治疗对脑卒中偏瘫患者日常生活活动能力的影响。
方法 选取 2018 年 1 月至 12 月于中国科学技术大学附属第一医院康复科住院的脑卒中患者 68 例，按照随机数字表法分为观察组与对照组，每组各 34 例。两组患者均接受常规药物治疗以及康复治疗，包括运动疗法、理疗等。两组患者接受的作业治疗不同。对照组根据患者具体情况，采取相应的常规作业治疗，包括患侧上肢肩胛骨松动训练、木插板训练、滚筒训练、磨砂板训练等及患侧手指抓握与打开训练等，也包括健侧辅助患侧的训练以及日常生活训练。观察组参考“重建生活为本”理念，将重建生活为本之访谈应用于具体作业治疗的各个阶段。具体方法是在接诊患者首日进行入院访谈，包括提供科学及真实的资料，灌输重建生活为本康复理念，提升患者生活意志，引导建立重建生活的短、中、长期目标，就短期训练目标及具体治疗项目达成共识、建立行动计划（训练计划）等，然后根据访谈结果进行作业治疗；治疗过程中进行进度访谈，进一步强化作业治疗意义，为意志消沉长期病人重建生活目标，重建生活意志；重建回家生活内容及探讨解决困难的方法，消减担心疑虑、加强信心、培养希望，出院前准备访谈，具体化出院后生活方式，设定出院前准备及训练计划。首次访谈约 40min，以后每次约 20min。常规作业治疗主要治疗内容同对照组。两组患者的作业治疗均由有经验的作业治疗师执行，训练时间为每天 40 min，每周 5 次，共 20 天。治疗前及治疗 20d 后采用改良 Barthel 指数(MBI)、简化 Fugl-Meyer 上肢部分（FMA-UE）进行评定。
结果 两组患者治疗后 MBI 各项目评分均显著升高（$P<0.05$），观察组评分显著高于对照组($P<0.05$)。FMA-UE 两组治疗后评分均有明显进步（$P<0.05$），但对照组与试验组治疗之后评分中不具有差异，试验组并没有优于对照组。
结论 重建生活为本访谈法”结合作业治疗能更有效提高脑卒中偏瘫患者的日常生活活动能力。

PU-2613

rTMS 刺激大脑 M1 区联合小脑皮层对脑卒中患者平衡功能及大脑皮层兴奋性的影响

琚芬、袁华
空军军医大学西京医院

目的 观察重复经颅磁刺激刺激大脑 M1 区联合小脑皮层对脑卒中患者平衡功能及其对大脑皮层兴奋性的影响。
方法 根据纳入标准和排除标准，本研究共选取 2017 年 12 月至 2018 年 12 月在我科住院治疗的脑卒中患者共 31 例。随机分为实验组（n=15）和对照组（n=16）。对照组给予常规康复治疗及患

侧大脑 M1 区重复经颅磁刺激治疗（患侧大脑 M1 区，5Hz，80%RMT，1200 个脉冲，每天 1 次，每周 6 次，共 4 周）。实验组在常规康复治疗的基础上，给予患侧大脑 M1 区与偏瘫肢体侧小脑皮层联合刺激的重复经颅磁刺激治疗方案。先给与患侧大脑 M1 区 rTMS，5Hz，80%RMT，1200 个脉冲，随后给予偏瘫肢体侧小脑半球 rTMS，10Hz，80%RMT，1200 个脉冲，每天 1 次，每周 6 次，共 4 周）。治疗前后分别对两组患者进行评估，包括改良 Barthel 指数，Fugl-Meyer 平衡功能评分，Fugl-Meyer 运动功能评分，FAC 步行功能评分，运动诱发电位（MEP 波幅、潜伏期）。
结果 治疗前，两组患者各项观察指标无统计学差异（P＞0.05）。治疗 4 周后，对照组改良 Barthel 指数、Fugl-Meyer 平衡功能评分、较治疗前均有改善，且有统计学意义（P＜0.05），FAC 步行功能评分，无统计学意义（P＞0.05）。实验组与对照组相比，Fugl-Meyer 平衡功能评分，Fugl-Meyer 运动功能评分，FAC 步行功能评分，均明显提高，有统计学意义（P<0.05）。且治疗 4 周后实验组与对照组相比，MEP 波幅明显增大，MEP 潜伏时缩短，其差异有统计学意义（P<0.05）。
结论 重复经颅磁刺激刺激大脑 M1 区联合小脑皮层能明显改善脑卒中患者的平衡功能，其机制与改变了大脑皮层的兴奋性有关。

PU-2614

悬吊运动疗法结合 Pro-Kin 平衡功能治疗仪对脑卒中患者步行功能影响的临床观察

李超男、李水琴、贺斌彦
西安医学院第一附属医院

目的 观察悬吊运动疗法结合 Pro-kin 平衡训练仪对脑卒中患者平衡功能障碍的改善作用。
方法 2019 年 12 月至 2020 年 12 月在我院的脑卒中后平衡功能障碍患者，共 80 例，随机分为治疗组和对照组，对照组在进行悬吊运动疗法后加训常规平衡训练，治疗组在悬吊运动疗法基础上由 Pro-kin 平衡功能训练仪进行平衡功能训练。治疗后采用“十米步行训练”、“Berg 平衡量表”“威斯康辛步态分析量表”对患者平衡功能做综合评价。
结果 治疗前两组步行速度、平衡能力及步行功能等日常生活功能比较差异无统计学意义(P＞0.05)，具有可比性。治疗后两组步行速度、平衡能力及步行功能等日常生活功能评定均较治疗前有改善(P＜0.05)，两组对比治疗组优于对照组(P＜0.05)。
结论 悬吊运动疗法结合 Pro-kin 平衡功能训练仪对脑卒中患者步行功能障碍的治疗效果更明显。

PU-2615

经颅直流电刺激对帕金森病认知功能障碍的 Meta 分析

唐子越[2]、曾庆[1]
1. 南方医科大学珠江医院康复医学科
2. 南方医科大学康复医学院

目的 系统评价经颅直流电刺激对帕金森病认知功能障碍的治疗效果
方法 检索 Pubmed、Web of Science、知网（CNKI）、万方、维普等中英文数据库。收集有关经颅直流电刺激治疗帕金森病认知功能障碍的文献,检索的时间范围设定为建库起到 2021 年 2 月。依照文献的纳入标准及排除标准,两名研究者分别对各类文献进行了筛选,数据提取及质量评估,并通过 RevMan 5.3 软件进行数据的分析。
结果 本研究纳入 10 篇临床随机对照试验,共 544 例患者。结果提示经颅直流电刺激（tDCS）能够提高帕金森病（PD）的认知功能，SMD=1.03〔95％CI（0.58,1.49）,P＜0.05〕。由于纳入文献的结局指标不同,因此对部分研究采取了亚组分析。各亚组分析结果表明（1）tDCS 治疗 PD 认知功能障碍，能够提高在蒙特利尔认知评估量表（Montreal Cognitive Assessment,MoCA）,简易智力状态检查量表（Mini-Mental State Examination,MMSE）的分数,但对于帕金森病认知评定量表

（Parkinson‘s Disease-Cognitive Rating Scale, PD-CRS）及 TMT 连线测验 A 和 B（Trail Making Test A and B,TMT-A/B）的分数差异无统计学意义。（2）tDCS 联合认知功能训练或常规治疗及其他治疗方法都能够提高 PD 患者的认知功能。（3）不同的治疗剂量（1mA/2mA）均能够对 PD 患者的认知功能产生积极影响。（4）刺激不同部位（①阳极放置在 DLPFC,阴极放置在对侧眼眶上部;②电极中心置于 Cz 中央,参考电极放置在两侧眼眶上缘连线的中点）,均可使 PD 患者的认知功能得到提升。

结论 经颅直流电刺激能够改善帕金森病的认知功能障碍。但由于样本量较小,文献质量参差不齐等问题,其治疗效果的研究有待进一步观察,需要更多样本量,及更高质量的 RCT 研究来进行分析和验证。同时，在未来研究多模式 tDCS 治疗方案的发展上，需要结合使用不同的神经影像技术，以更好地了解 tDCS 的相关机制，更准确更具针对性的对治疗部位进行靶向刺激，从而更好地制定 tDCS 的治疗方案，为 tDCS 治疗 PD 的认知功能障碍提供临床方面的指导。

PU-2616

中低频电脑康复治疗仪治疗神经源性尿失禁的康复

安雅喆
包头市中心医院

目的 脑卒中后尿失禁属于神经源性尿失禁，系指因神经系统病变所致的不能由意志控制的膀胱尿液流出，神经源性尿失禁分为运动急迫性尿失禁，混合性急迫性(压力性尿失禁)，充溢性尿失禁，不稳定性尿失禁和反射性尿失禁。探讨中低频电脑康复治疗仪对脑卒中后神经源性尿失禁患者 膀胱功能的应用，以便更好地改善脑卒中患者由于神经源性膀胱导致的尿失禁问题，减轻患者躯体及精神痛苦，提高其整体生活质量。

方法 选取包头市中心医院 2016 年 3 月—2020 年 9 月脑卒中首次发病后神经源性尿失禁患者 39 例，随机分为观察组 19 例和对照组 20 例，对照组给予神经营养治疗和膀胱肌肉训练引导，观察组在对照组基础上再给予中低频电脑康复治疗仪治疗，于治疗前、治疗后 2 周应用排尿日记的频率－尿量图表，主要记录患者日排尿频次及单次排尿量。

结果 治疗前 2 组日间排尿频次和单次最大排尿量差异无统计学意义（P>0.05），治疗后 2 周 2 组日间排尿频次明显低于治疗前，单次最大排尿量明显多于治疗前，观察组日间排尿频次明显少于对照组，单次最大排尿量明显多于对照组， 差异有统计学意义（P<0.05）。

结论 中低频电脑康复治疗仪配合胱肌肉训练治疗效果明显优于单纯的膀胱肌肉训练。

PU-2617

重复性 TMS 与配合脑手功能区在治疗腕正中神经损伤患者临床疗效观察

王薇
空军军医大学西京医院

选用我科 2018 年 1 月~2021 年 1 月的 24 例患有腕正中神经损伤患者，患者性别、年龄无差别，损伤时间不超过 31 天。将 24 例患者，采用随机数字表法将其分为治疗组及对照组。对照组给予单一重复性 TMS 作用腕管正中神经出口处，观察组在此基础上给予脑部手功能区重复磁刺激治疗。疗效评价标准：患者每次使用一组标准化的结果来评估手运动功能、感觉功能。运动功能：握力、purdue pegboard 手指评估（普渡钉板实验）、Carroll 手功能评定和手 ADL 能力刺钉。感觉功能：使用英国委员会制定感觉恢复等级 S0-5 级评定。以及神经电生理检测数值。分别于治疗前，治疗后第 7 天、第 14 天、第 28 天对 2 组患者分别进行评估，对比神经电生理检查正中神经传导速度及波幅变化。

结果 两组患者在使用两种不同的方式治疗后，第 7 天评估及检查结果观察组与对照组在握力、purdue pegboard 手指评估（普渡钉板实验）及神经电生理检查无显著差别无统计学意义。在第 14、28 天观察组神经电生理检查正中神经传导波幅均略优于对照组差异有统计学意义(P<0.05）。

结论 相较于腕正中神经出口单一重复性 TMS 治疗作用与配合脑手功能区 rTMS 在治疗腕正中神经不完全性损伤患者的临床疗效更优。

PU-2618

虚拟现实技术在康复治疗中的应用

付亏杰
新乡医学院第一附属医院

虚拟现实（virtual reality，VR）技术是一种新兴技术，其具有安全性高、趣味性强、反馈及时等优点可以打破传统康复疗法的局限性，弥补其不足。近年来，脑卒中已成为一种严重危害人类健康的全球性问题，它具有高发病率、高死亡率、高致残率及高复发率等特点。据报道，全世界每年大约有 67%的脑卒中生存者遗留不同程度的躯体功能障碍，且近年来我国脑卒中患者的平均年龄呈逐渐降低趋势，发病年龄比美国提早十余年，其中约 1/2 的患者存在不同程度的运动功能障碍，不仅严重影响了患者的生活质量，也给社会和家庭带来了沉重的经济负担。目前，将 VR 技术应用于康复治疗是医学界的一个研究热点之一，比如在记忆障碍、注意障碍、空间忽略、言语障碍等认知功能障碍的康复治疗，焦虑、抑郁、恐惧等情绪障碍和其他精神疾患的康复治疗，以及运动不能、平衡协调性差和舞蹈症等运动障碍的康复治疗等方面都取得了很好的疗效。

PU-2619

利咽启闭方治疗脑梗死后环咽肌失弛缓所致吞咽障碍的临床疗效

原筝
河南省中医院

目的 探讨利咽启闭方治疗脑梗死后环咽肌失弛缓（CPA）所致吞咽障碍的临床疗效及对神经介质的影响。
方法 按随机数字表法将 60 例患者分为对照组 30 例和观察组 30 例。两组均给予导管球囊扩张术和康复训练。观察组口服利咽启闭方（由桃仁，红花，当归，桔梗，柴胡，枳壳，赤芍，半夏，天麻，郁金，石菖蒲和僵蚕组成），1 剂/日，分 2 次服。两组疗程均为 4 周。进行治疗前后视频吞咽造影检查（VFSS）和洼田饮水试验（WST）；进行治疗前后吞咽生命质量量表评分（SWAL-QOL），功能性经口进食量表（FOIS）和美国国立卫生研究院卒中量表（NIHSS）评分；检测治疗前后血清脑源性神经营养因子（BDNF），P 物质（SP），多巴胺（DA），5-羟色胺（5-HT）神经生长因子（NGF）水平；记录并发症发生情况。结果：观察组临床疗效高于对照组（P<0.05）；观察组 VFSS 检查情况轻于对照组（P<0.05）；观察组 WST 检查情况轻于对照组（P<0.05）；观察组 VFSS，SWAL-QOL 和 FOIS 评分均高于对照组，NIHSS 评分低于对照组（P<0.01）；观察组 BDNF，DA，SP，5-HT 和 NGF 均高于对照组（P<0.01）；观察组并发症发生率为 13.33%（4/30），低于对照组的 30.00%（9/30），比较差异有统计学意义(P<0.05)。结论：在导管球囊扩张术和康复训练的基础上，利咽启闭方治疗脑梗死后 CPA 所致吞咽障碍可调节神经介质，显著改善吞咽功能，提高生命质量，降低并发症，临床观察疗效显著。

PU-2620

康复治疗对脑卒中偏瘫患者康复的影响研究

董丽佳、罗忠纯、郭祥奎、邓强
乐山市人民医院

目的 研究康复治疗对脑卒中偏瘫患者康复的影响。

方法 随机将我院 2019 年 01 月至 2019 年 10 月收治的 72 例脑卒中偏瘫患者分为两组，常规治疗组 36 例采取常规治疗，康复治疗组 36 例采取康复治疗，应用上下肢 FMA 运动功能评价量表、简易智能精神状态（MMSE）检查量表评估肢体和认知功能，采用 ADL 指数评估日常生活能力，比较两组康复治疗效果。
结果 康复治疗组康复治疗后 FMA 评分、MMSE 评分、ADL 指数评分较康复治疗前及常规治疗组明显提高，对比有显著性差异（P＜0.05）。
结论 脑卒中偏瘫患者实施康复治疗能够促进功能康复、日常生活能力提升，值得临床推广及应用。

PU-2621

温阳通利方联合膀胱功能训练治疗脊髓损伤后尿潴留临床研究

张淑芹[1]、李彦杰[2]
1. 河南中医药大学 2. 河南省中医院

目的 探究温阳通利方联合膀胱功能训练对脊髓损伤后尿潴留的临床疗效，为提升脊髓损伤后尿潴留患者的临床康复效果和生活质量提供可行性方案。
方法 选取 2019 年 1 月~2021 年 3 月在河南省中医院确诊为脊髓损伤后尿潴留的 80 例患者作为研究对象，采用随机数字表法随机分为对照组和治疗组，每组 40 例。两组均给予膀胱功能训练，治疗组在对照组基础上用温阳通利方穴位贴贴敷于神阙、关元穴，每次 4~6 小时，每日 1 次，每周 6 次，连续 4 周（温阳通利方药物组成: 制附子 15 份，肉桂 10 分，泽泻 10 份，车前子 10 份，桔梗 6 份，王不留 15 份，川牛膝 10 份。具体操作：将药物研磨成细粉，配以葱白汁、蜂蜜调和）。治疗前后采用 B 超测量膀胱残余尿量，简易测压装置检测膀胱安全容量并比较两组治疗前后临床疗效。
结果 (1)80 例患者中，两组患者年龄、性别以及病程在治疗前进行统计学分析，发现无统计学意义（P>0.05)。(2)治疗 4 周后，治疗组临床有效率 92.50%，对照组有效率 75.00%，治疗组临床疗效明显优于对照组（P<0.05）。(3) 两组治疗前膀胱残余尿量比较 P>0.05，发现无统计学意义，具有可比性。治疗前治疗组残余尿量 256.38±72.30ml，对照组残余尿量 261.23±62.40ml，治疗后治疗组膀胱残余尿量 109.88±24.20ml，对照组 152.63±32.24ml，p<0.05。说明治疗后治疗组患者膀胱残余尿量明显少于对照组，差异显著(p<0.05)，差异有统计学意义。（4）两组治疗前膀胱安全容量比较 P>0.05,发现无统计学意义，具有可比性。治疗后治疗组膀胱安全容量 452.25±38.99ml,，对照组膀胱安全容量 446.93±26.21ml，治疗后治疗组膀胱安全容量优于对照组，差异显著(p<0.05)。说明治疗组和对照组均可明显降低膀胱残余尿量，改善膀胱安全容量，但治疗组疗效明显优于对照组。
结论 温阳通利方联合膀胱功能训练治疗脊髓损伤后尿潴留疗效较好，可明显减少膀胱残余尿量，提高膀胱安全容量，改善患者生活质量，值得临床广泛应用推广。

PU-2622

脑卒中患者及健康人下台阶过程中大腿肌群 sEMG 信号特征研究

廖志平[2]、金方[1]
1. 浙江大学医学院附属第二医院
2. 浙江大学医学院附属邵逸夫医院（浙江省邵逸夫医院）

目的 探索脑卒中患者下台阶过程中大腿肌群 sEMG 信号指标，为脑卒中患者下台阶膝关节稳定及预防跌倒提供电生理依据。
方法 脑卒中患者 15 例为患者组．健康志愿者 15 例为对照组，用绍兴联合医疗有限公司生产的表面肌电生物反馈仪记录下台阶运动过程中双侧伸肌(股直肌)、屈肌(股二头肌)表面肌电信号，分析测试肌肉的平均肌电平均值及协同收缩率。

结果 脑卒中患者健侧足作为支撑足下台阶运动时健侧股直肌及股二头肌 AEMG 值显著高于患侧支撑足股直肌 AEMG 值及健康成年对照组，患侧伸肌协同收缩率明显高于健肢及正常对照组(P<0．05)，伸肌协同收缩程度增加(P<0．05)。脑卒中患者患侧足作为支撑足下台阶运动时患侧股直肌及股二头肌 AEMG 值显著低于健侧支撑足股直肌 AEMG 值及健康成年对照组，健侧伸肌协同收缩率较患侧及正常对照组无统计学差异(P>0．05)。
结论 下台阶过程中，患侧支撑时，股四头肌及股二头肌募集减少，膝关节稳定性降低，跌倒风险增加，因此需下台阶过程中必要时需佩戴支具预防跌倒。

PU-2623

功能性电刺激配合系统化康复治疗对脑卒中患者肩手综合征的临床应用

罗玲
包头市中心医院

目的 研究功能性电刺激配合系统化康复治疗对脑卒中患者肩手综合征的治疗效果。
方法 对入选的 30 例脑卒中患者按照随机数字表分为应用功能性电刺激治疗的同时配合轻柔的骨关节活动、肌肉运动、加压、抬高等系统化康复治疗组 15 例和常规治疗组 15 例。
常规治疗组接受常规治疗和康复训练，康复训练为每日 1 次，每次 30min，每周 5 次，持续训练 8 周。应用功能性电刺激治疗组接受 30min 常规康复治疗，每周 5 次，持续训练 8 周的同时，增加功能性电刺激配合治疗患者上肢肌肉群，选择性刺激患侧上肢肌肉，电极片分别置于斜方肌、冈上肌、冈下肌、三角肌、肱二头肌、肱三头肌、指伸肌群，刺激强度以患者耐受为限，每日 1 次，每次 20min，每周 5 次，连续治疗 8 周。治疗前、中、后采用 Fugl-Meyer 评定、Brunnstrom 分期评定、改良 Barthel 指数、目测类比量表法(VAS)、被动关节活动度(PROM)、偏瘫上肢功能评分(MFS)对两组受试患者进行测试。
结果 被选入的 30 例脑卒中患者经过为期 8 周的应用功能性电刺激治疗的同时配合轻柔的骨关节活动、肌肉运动、加压、抬高等系统化康复治疗的 15 例和常规治疗组的 15 例患者，其病情均有明显改善。其中试验组 15 例患者显效 11 例（73%），有效 4 例（26%），治疗后肩、腕、手关节被动关节活动度,偏瘫上肢功能评分均较治疗前有显著改善(P＜0.05),上肢疼痛较治疗前明显下降(P＜0.05)。Fugl-Meyer 评定、Brunnstrom 分期评定、改良 Barthel 指数、目测类比量表法(VAS)、被动关节活动度(PROM)、偏瘫上肢功能评分(MFS)都比常规治疗组的患者高。两组组内不同时间点比较:治疗 4 周与治疗前，治疗 8 周后与治疗前比较均有明显变化(P<0.05)；受试组 15 位患者治疗 8 周与治疗 4 周比较，Fugl-Meyer 评定、Brunnstrom 分期评定、改良 Barthel 指数、目测类比量表法(VAS)、被动关节活动度(PROM)、偏瘫上肢功能评分(MFS)都有显著提高(P<0.05)。两组组间、同时间点比较:治疗前无显著性差异(P>0.05)；治疗 4 周，Fugl-Meyer 评定、Brunnstrom 分期评定、改良 Barthel 指数、目测类比量表法(VAS)、被动关节活动度(PROM)、偏瘫上肢功能评分(MFS)平均值具有显著性差异(P<0.05)。
结论 功能性电刺激配合系统化康复治疗对脑卒中患者肩手综合征有显著疗效。

PU-2624

语言认知评估系统的编制与初步应用性研究

周钰
广州医科大学附属第二医院

研究背景 进入 21 世纪以来，人口老龄化情况日益严重，痴呆逐年增加，脑卒中、脑外伤等合并出现认知功能障碍。目前认知障碍的诊断仍以神经心理学测查是为主。传统语言认知评估效率低下，国内研发的计算机辅助的语言及认知系统，对语言认知评估不全面，程序呆板，被试自觉枯燥不

能配合完成测试过程。所以基于本地文化及语言特点，通过选题规则选题、赋分运算，构建基于计算机评测的新型语言认知评估系统，提升语言认知障碍的诊治效率，为训练提供依据及指导。
目的 利用标准量表编制流程，编制基于计算机评测的语言认知智能评估系统，通过选题规则选题、终止原则及运算得分，准确测得其语言认知水平。并探索其因素结构、进行信度、效度检验，评价临床实用性。
方法 本研究基于计算机评测系统，利用标准量表编制流程，编制基于计算机评测的语言认知智能评估系统，通过选题规则选题、终止原则及运算得分，准确测得其语言认知水平。首先，通过借鉴国内外语言、认知量表应用趋势，筛选基于计算机化的语言认知量表的一级指标（语言认知领域）及二级指标（条目）、三级指标（题目），首先构建一个含有 20 个认知维度和 15 个语言维度待修订评估系统，每个维度有 5 个难度等级。根据选题规则及项目池的编写要求，进行出题。其次，通过 25 个专家进行调查问卷咨询及临床测试验证，对评估系统的维度、条目及题目进行筛选、修改及优化。并收集临床样本，建立单因子及评估系统的赋分模型。最后，用自编的语言认知评估系统对 73 例临床测试者进行评估，对系统进行可行性分析、信效度研究，以 MoCA＜26 分作为语言认知功能障碍评定截断值，完成语言认知系统临床验证。
结果 经过专家打评，保留 12 个维度，360 个题目，被试完成大约需要 15 分钟左右。复述因子线性回归模型为：系统

PU-2625

颅脑外伤后血清性激素水平及其对意识障碍恢复的性别二态性预测作用

钟玉华、吴红瑛、范建中
南方医科大学南方医院

目的 颅脑外伤后意识障碍的持续时间往往难以预测，至今对临床是一大难题。此研究目的是探索不同性别颅脑外伤患者急性期血清性激素水平的变化，及其对意识障碍的恢复是否有预测作用。
方法 我们对不同性别重型颅脑外伤患者做了回顾性分析。利用统计学方法分析这些颅脑外伤患者血清性激素水平，并且评估这些性激素对意识障碍的恢复的预测价值及其是否具有性别差异。
结果 92 名合并意识障碍的重型颅脑损伤男性患者中，55 名在 6 个月之内恢复了意识。对于 32 名女性患者，其中 22 名意识转清。和男性健康患者相比，合并意识障碍的重型颅脑损伤男性患者中卵泡刺激素、雄激素及孕激素明显降低，催乳素水平反而升高。而对于女性患者，相比女性健康者，雌激素、孕激素及雄激素明显降低，卵泡刺激素及黄体素明显升高。雄激素对于重型颅脑损伤男性患者的意识障碍的恢复有重要的预测价值。正常或升高的血清雄激素水平与重型颅脑外伤男性患者意识转清密切相关。然而，血清性激素水平对于颅脑外伤女性患者没有预测价值。
结论 本研究结果显示颅脑外伤性别差异性影响不同性别患者的血清性激素水平。对于男性颅脑外伤患者，血清雄激素可能是预测患者意识转清的良好指标。

PU-2626

神经松动术结合康复训练对脑卒中偏瘫肩痛的疗效观察

李威[1,2]、李丹[3]、任凯[1,2]、周蜜娟[1,2]
1. 自贡市第一人民医院康复科
2. 四川卫生康复职业学院
3. 四川省自贡市妇幼保健院儿童保健科

背景 脑卒中偏瘫肩痛是脑卒中康复过程中常见的并发症之一，常见于脑卒中后 1-3 个月，发生率高达 70%。其不仅影响脑卒中后上肢功能的恢复，而且还妨碍患者进行功能训练，从而延长患者的住院时间，并且还增加了患者的痛苦和严重影响患者的全面康复和生存质量。近年来，国内外对于偏瘫肩痛的治疗方法在不断的更新和改进。本研究旨在探讨神经松动术结合康复训练对脑卒中偏瘫肩痛的疗效。

目的 观察神经松动术结合康复训练对脑卒中偏瘫肩痛的疗效。
方法 选取在我院康复科住院发病时间在三个月以内，病情稳定且单侧肢体偏瘫患者 50 例。所有病例中，患者基本情况无统计学意义（p>0.05）。按照入院顺序随机分为观察组 25 例和对照组 25 例。
对照组采用常规康复训练进行治疗，根据病人的功能评定采取与之对应的措施进行治疗，包括良肢位摆放、主被动活动肩胛骨、改善上肢异常肌张力和关节运动控制、矫正上肢异常运动模式和各项日常生活活动技能训练等。观察组患者在对照组的基础上加用神经松动术进行治疗，在生理关节活动度的范围内，每种异常张力的神经根据病情可以选择张力手法或滑动手法，包括臂丛神经松动、桡神经松动、正中神经松动、尺神经松动。
在治疗前、治疗 4 周后分别采用视觉模拟评分法（VAS）、Fugl-Meyer 运动评分量表中上肢部分（FMA）、和改良 Barthel 指数（MBI）进行评定。
结果：
治疗前两组患者 VAS、FMA 和 MBI 评分比较，差异无显著性（p>0.05）。治疗 4 周后，两组患者 VAS 较治疗前显著降低（p<0.01），且观察组更低于对照组（p<0.01）；两组患者 FMA 和 MBI 均显著高于治疗前（p<0.01），且观察组更高于对照组（p<0.05）。
结论 神经松动术结合康复训练能有效减轻脑卒中偏瘫患者的肩痛，提高上肢运动功能和 ADL 能力。

PU-2627

脑卒中远程康复的研究进展

魏清川[1,2]、冯渊[2,3]、叶赛青[2,3]、刘沙鑫[2,3]
1. 四川大学华西医院
2. 康复医学四川省重点实验室/华西医院康复医学研究所
3. 四川大学华西医院康复医学中心

脑卒中作为中枢神经系统常见且频发的疾病，现如今已经成为人类死亡的三大原因之一，其特征是发病率高、死亡率高、致残率高。但是，因专业康复医生及治疗师人数欠缺，患者住院周期短、住院费用增加等原因，卒中患者出院后康复治疗的持续性和有效性无法保证。现急需一个解决方案，既能缓和医疗资源不足，又能使患者享有同门诊或住院康复相同效果的家庭康复。远程康复或许是一个有效的手段。本文综述了目前卒中远程康复的研究进展及存在问题，为脑卒中远程康复的开展和应用推广提供思路。

PU-2628

末端驱动型机器人辅助步态训练对亚急性脑卒中患者皮质脊髓束重塑及皮质兴奋性的影响

田飞、袁华
空军军医大学西京医院

目的 我们前期的研究已经证实了末端驱动型机器人可以改善脑卒中的患者的步行功能，但是具体及机制还不清楚。在此次研究中，我们通多对患者皮质脊髓束和皮质兴奋性进行检测，以解释亚急性脑卒中患者步行功能恢复的可能机制。
方法 收集我科 2017 年 8 月至 2020 年 8 月，亚急性脑卒中伴步行功能障碍患者 86 例随机分为观察组(n = 43)和对照组(n =43)。两组均行常规康复治疗，包括偏瘫肢体综合训练、中频脉冲电刺激等，对照组在此基础上增加减重平板步行训练，观察组增加末端驱动型机器人辅助步行训练，每日 1 次、每次 20 分钟、每周 6 次、持续 4 周。治疗前和治疗 4 周后，采用磁共振弥散张量成像(DTI)获取并计算病灶侧内囊后肢各向异性分数比值(rFA)，采用神经电生理检查评估病灶侧初级运动皮质区（M1 区）的静息运动阈值（RMT）、中枢运动传导时间（CMCT）、运动诱发电位波幅（Amp）、运动诱发电位潜伏时（Lat）。

结果 治疗前，观察组和对照组在性别、年龄、病程持续时间、卒中部位上均无差异（P＞0.05）；观察组和对照组的 rFA、RMT、CMCT、Amp、Lat 均无差异（P＞0.05）。治疗 4 周后，两组患者病灶侧的 rFA 值、Amp 均显著提高(P < 0.001)，且观察组高于对照组，差异有统计学意义(P < 0.05)；两组患者病灶侧的 RMT、CMCT 均较治疗前降低，且观察组低于对照组，差异有统计学意义（P＜0.05）；病灶侧的 Lat 较治疗前降低，但是差异无统计学意义（P＞0.05）。
结论 末端驱动型机器人辅助步态训练比减重平板步行训练，更能促进亚急性脑卒中患者病灶侧皮质脊髓束的重塑；末端驱动型机器人辅助步态训练比减重平板步行训练，更能提高亚急性脑卒中患者病灶侧皮质的兴奋性。这为解释亚急性脑卒中患者步行功能恢复的机制提供了证据，为进一步精准康复治疗提供了可行的治疗思路。

PU-2629

重复经颅磁刺激治疗脑卒中后上肢功能障碍的疗效及安全性 Meta 分析

刘勇、高玉玲、宫晓洋、张丽欢
大连医科大学附属第一医院

目的 评价重复经颅磁刺激治疗卒中后上肢功能障碍的疗效和安全性，通过多个方面比较的 Meta 分析。
方法 检索刊登在英语期刊或发表英文数据库上的相关研究，检索范围包括 PubMed、Cochrane library、Web of Science 等英文数据库。PubMed 和 Cochrane library 检索的起止时间在建库到 2021 年 1 月间，Web of Science 检索时间在 1950 年到 2021 年 1 月间。检索均含有重复经颅磁刺激、卒中、上肢功能等的随机对照或随机交叉试验。两名研究员分别根据检索策略、范围及时间等检索，筛查文献后评估文献质量，纳入的文献被提取一般资料数据，通过使用 Review Manager5.3 软件及 Stata13.0 软件进行 Meta 分析。
结果 最后纳入 11 篇随机对照或随机交叉试验研究，包括 444 例患者。Meta 分析结果表示，相比对照组结果，重复经颅磁刺激提高卒中后上肢 Fugl-Meyer 运动功能评定量表评分有统计学意义（MD=5.06，95%CI[2.39,7.73]，P=0.0002），提高卒中后 Barthel 指数或改良 Barthel 指数评分有统计学意义（MD=8.47，95%CI[1.59,15.35]，P=0.02），降低卒中后上肢改良 Ashworth 量表评分有统计学意义（MD=-0.70，95%CI[-0.79,-0.60]，P＜0.00001），未改变卒中后健侧运动皮质运动诱发电位潜伏期时间（MD=0.99，95%CI[-0.23,2.21]，P=0.11）。重复经颅磁刺激治疗出现不良事件发生率无统计学意义（MD=1.38，95%CI[0.44,4.36]，P=0.58）。
结论 单纯重复经颅磁刺激模式、theta 爆发刺激模式能改善卒中后上肢运动功能的恢复。重复经颅磁刺激可提高卒中患者的日常生活能力，对改善卒中后上肢痉挛疗效未确定。重复经颅磁刺激治疗卒中后上肢功能障碍患者安全性好，未见严重的不良事件。

PU-2630

康复训练联合神经肌肉电刺激对有机磷农药中毒迟发性神经病的疗效观察

王哲伟、叶思思、卓飞男、张中凯、徐乐义
温州医科大学附属第一医院

目的 探究康复训练联合神经肌肉电刺激（NMES）对有机磷农药中毒迟发性神经病（OPIDP）患者运动功能和神经传导速度的疗效。
方法 选取我院急诊医学科、康复医学科收住的 44 例 OPIDP 患者，随机分为对照组和实验组，对照组 22 例，实验组 22 例，两组患者基本资料比较差异没有统计学意义（P＞0.05）。对照组患者入院后开始康复训练，包括康复宣教、关节活动度训练、肌力训练、关节松动术、桥式运动、平衡训练、步态训练、ADL 训练，康复训练每次 30 分钟，一天 2 次，每周 5 天，治疗 10 周。实验

组患者在此基础上增加 NMES 治疗，参数设置如下，频率：20Hz；波形：三角波；时间：20 分钟；位置：双侧尺侧腕屈肌、小鱼际肌和双侧腓骨颈处、胫骨前肌；强度：根据患者的耐受度适当调节，神经肌肉电刺激每次 20 分钟，一天 2 次，每周 5 天，治疗 10 周。比较两组患者简式 Fugl-Meyer 评定量表（FMA）评分、改良 Barthel 指数（MBI）评分、Berg 平衡量表(BBS）评分、尺神经和腓总神经的神经传导速度。

结果 治疗前两组患者各项康复量表评分差异无统计学意义（P＞0.05）；治疗后两组患者的 FMA 评分、MBI 评分、BBS 评分显著优于治疗前（P＜0.05），且治疗后实验组患者的各项评分显著高于对照组（P＜0.05），差异具有显著统计学意义。治疗前两组患者神经传导速度差异无统计学意义（P＞0.05）；治疗后两组患者的运动神经传导速度、感觉神经传导速度较治疗前显著增快（P＜0.05），且治疗后实验组患者的运动神经传导速度、感觉神经传导速度显著优于对照组（P＜0.05），差异具有显著统计学意义。

结论 康复训练可以有效促进 OPIDP 患者的神经功能恢复，提高 OPIDP 患者运动能力、平衡能力、日常生活活动能力，在此基础上联合 NMES 治疗可进一步提高 OPIDP 患者的神经功能、运动能力、平衡能力、日常生活活动能力，值得临床推广。

PU-2631

芒针针刺次髎穴联合常规针刺对脊髓损伤后尿潴留疗效的临床观察

张志鑫
河南省中医院

目的 观察芒针针刺次髎穴治疗不完全性脊髓损伤患者尿潴留的临床疗效。

方法 将 60 例诊断为不完全性脊髓损伤后尿潴留患者采用随机对照法分为治疗组与对照组各 30 例。对照组采用常规针刺选穴；治疗组在此基础上配合芒针针刺次髎穴进行干预治疗；两组均治疗 4 周，4 周后观察两组患者残余尿量、膀胱内压的变化。

结果 1)两组患者治疗后的残余尿量及膀胱内压较治疗前均有改善（P<0.05）；2）治疗后，治疗组残余尿量及膀胱内压的改善程度均优于对照组（P<0.05）。

结论 芒针针刺次髎穴联合常规针刺治疗脊髓损伤的尿潴留的临床疗效优于单纯常规针刺。

PU-2632

脑卒中后偏瘫患者康复期下肢静脉血栓形成危险因素分析

李春晓、尹昱、赵振彪
河北省人民医院

目的 对脑卒中后偏瘫患者康复期下肢静脉血栓形成危险因素进行分析。

方法 统计 2019 年 6 月至 2020 年 12 月在河北省人民医院康复医学科因脑卒中首次住院行康复治疗的患者 246 人，根据患者入院时下肢静脉超声是否有静脉血栓形成，将患者分为血栓组（n= 63 人）和对照组（n=183 人），收集患者的临床资料，主要包括患者的一般资料、个人史、既往史、BMI、病程、发病类别、置管史、患侧肌力、患侧肌张力、改良 Barthel 指数和入院时的化验结果，采用单因素分析对两组患者的一般临床资料进行分析，计数资料采用 χ2 检验，计量资料采用 t 检验；对血栓组与对照组两组间有统计学意义的指标进行多因素 Logistic 回归分析。

结果 血栓组与对照组在年龄、吸烟史、肿瘤史、静脉置管史、是否留置尿管、是否留置胃管、患侧股四头肌肌力、患侧小腿三头肌肌张力、改良 Barthel 指数、白蛋白、白蛋白/球蛋白比值、纤维蛋白原、D-二聚体等方面差异具有统计学意义；年龄、肿瘤史、患侧下肢肌力及 D-二聚体是脑卒中后偏瘫患者康复期下肢静脉血栓形成的独立危险因素。

结论 年龄、吸烟史、肿瘤史、静脉置管史、是否留置尿管、是否留置胃管、患侧股四头肌肌力、患侧小腿三头肌肌张力、改良 Barthel 指数、白蛋白、白蛋白/球蛋白比值、纤维蛋白原、D-二聚体

可能与脑卒中患者康复期下肢静脉血栓形成相关；年龄、肿瘤史、患侧下肢股四头肌肌力及 D-二聚体与脑卒中后偏瘫患者康复期下肢静脉血栓形成密切相关。

PU-2633

肌电生物反馈对脑卒中偏瘫患者上肢功能的影响

李梅、韩俊松、李永福、李自强、成娇、易良、李丛仙
中国十九冶集团有限公司职工医院（攀枝花康复医院）

目的 探讨肌电生物反馈治疗对脑卒中偏瘫患者上肢功能的影响。
方法 选取 2020 年 6 月至 2020 年 12 月我院的 60 例脑卒中偏瘫患者，依据治疗方法分为对照组(30 例)与观察组(30 例)，对照组接受常规康复治疗，观察组在对照组基础上增加肌电生物反馈治疗。采用 Fugl－Meyer 运动评分（FMA）评价患者上肢运动功能，采用 Barthel 指数评价患者日常生活自理能力。对比两组治疗前后上肢运动功能和日常生活自理能力。
结果 治疗后，对照组和观察组两组的 FMA 评分及 Barthel 指数均较前提高(P<0.05) ，观察组 FMA 评分及 Barthel 指数高于对照组(P<0.05)。
结论 对于脑卒中偏瘫患者，在常规康复治疗的基础上联合肌电生物反馈治疗，可进一步改善患者上肢运动功能，提高生活自理能力。

PU-2634

针灸联合 FMS 治疗腓总神经损伤的疗效观察

袁鸿儒
空军军医大学西京医院

选取 2019 年 11 月至 2021 年 3 月我科住院和门诊符合纳入标准的腓总神经损伤患者 32 例，随机分为对照组 16 例、治疗组 16 例。2 组患者均给予每日一次常规治疗（常规理疗+FMS），治疗时间为 20 分钟/次，1 次/天，共 4 周，治疗组在此基础上增加针灸电针治疗（电针灸+常规理疗），治疗时间为 30 分钟/次，1 次/天，共 4 周，在治疗前和治疗 4 周后评估功能性步行量表 FAC、徒手肌力评估(MMT)评定踝背屈肌力，并对比两组治疗前后评估量表得分。
结果 治疗前两组治疗功能性步行量表 FAC、徒手肌力评估(MMT)评定踝背屈肌力评分无显著性差异(P＞0.05)，治疗 4 周后两组治疗功能性步行量表 FAC、徒手肌力评估(MMT)评定踝背屈肌力评分均较治疗前提高，且治疗后治疗组功能性步行量表 FAC、徒手肌力评估(MMT)评定踝背屈肌力，评分均高于对照组(P＜0.05)。
结论 针灸联合 FMS 能有效改善治疗腓总神经损伤后患者步行及肌力，且针灸联合 FMS 评分提高更显著，效果更优，有统计学意义。

PU-2635

深部经颅磁刺激对脊髓损伤患者双下肢运动功能的疗效观察

陈春燕
空军军医大学西京医院

目的 观察深部经颅磁刺激对脊髓损伤患者双下肢运动功能的疗效
方法 选取我科 2019.12-2020.12 住院脊髓损伤患者 34 例,随机分成治疗组和对照组。对照组患者采取常规的中频电、运动疗法等物理治疗,治疗组增加头顶 M1 区双下肢投射区域的深部经颅磁刺激治疗,采用 80%RMT,10Hz,刺激 1s,间歇 3s,共刺激 1200 个脉冲总数的治疗处方,一天一次,每周六天。治疗前和治疗四周后进行肌电图双下肢神经传导速度、MEP,关键肌力的评估

结果 治疗组患者双下肢神经传导速度优于对照组,且有对照意义 P＜0.05,治疗组 MEP 的潜伏时缩短、波幅增长均比对照组明显,且有对照意义 P＜0.05,关键肌力的增长治疗组也优于对照组,且有对照意义 P＜0.05。
结论 深部经颅磁刺激可以改善脊髓损伤患者双下肢的运动功能

PU-2636

中药塌渍治疗脑损伤后失眠 85 例

李婷
空军军医大学西京医院

选取 2019 年 11 月至 2021 年 3 月收治我科符合纳入标准的脑损伤后睡眠障碍患者 85 例，随机分为对照组 40 例（心理疏导+脑循环）、治疗组 45 例（心理疏导+脑循环+中药塌渍）。2 组患者均给予每日一次常规心理疏导和脑循环治疗，治疗时间为 20 分钟/次，1 次/天，共 12 次，治疗组在此基础上增加相同部位（百会、膻中、内关、神门、神阙、涌泉）相同治疗量的中药塌渍（自制制剂）治疗，治疗时间为 20 分钟/次，1 次/天，共 12 次，在治疗前和治疗 12 天后评估匹兹堡睡眠质量指数问卷（PSQI）、焦虑抑郁自评量表并对比两组治疗前后评估量表得分。
结果 治疗前两组治疗匹兹堡睡眠质量指数问卷（PSQI）、焦虑抑郁自评量表评分无显著性差异(P＞0.05)，治疗 12 天后两组治疗匹兹堡睡眠质量指数问卷（PSQI）、焦虑抑郁自评量表评分均低于治疗前，且治疗后评分降低更显著(P＜0.05)。
结论 中药塌渍治疗能有效改善脑损伤后睡眠障碍患者的睡眠质量，且中药塌渍联合心理疏导评分降低更显著，效果更优，有统计学意义。

PU-2637

针灸治疗脑卒中偏瘫患者早期康复的临床应用研究

高山、高崇
天津海滨人民医院

目的 探究分析在脑卒中偏瘫患者早期康复的过程中采用针灸治疗的效果和临床应用价值。
方法 选取我院于 2018 年 6 月-2020 年 6 月收治的 60 例脑卒中偏瘫患者为本次研究资料来源，按照随机数字表法将其均分为两组，对照组采取常规康复治疗，观察组在常规康复治疗基础上联合针灸治疗，观察对比两组患者的临床治疗效果。
结果 相较于对照组，观察组患者的临床治疗总有效率更好，（P＜0.05）有统计学差异；治疗后，两组患者的 Barthel 指数评分皆较治疗前有所增高，且观察组的评分显著高于对照组，（P＜0.05）有统计学差异。
结论 在脑卒中偏瘫患者早期康复的过程中采取针灸治疗有助于改善神经功能，提高生活质量，是一种值得进一步推广应用于临床的康复治疗方式。

PU-2638

真实环境与模拟环境对偏瘫患者肢体功能恢复的疗效观察

赵航琨、袁华、陈春燕
空军军医大学西京医院

目的 探讨在真实环境与模拟环境对偏瘫患者肢体功能恢复的疗效对比。
方法 收集 2019 年-2020 年在我科住院的具有行走能力的偏瘫患者 30 例纳入研究，随机分为对照组（n=15）、实验组（n=15），对照组在运动大厅进行功能训练并进行其他常规康复治疗，实验组在可是外的走廊楼梯等地进行功能训练并进行常规康复治疗，疗效分析。治疗前后采用改良

barthel 指数，Brunnstrom 偏瘫运动功能评估，Wolf 运动功能评价量表，Berg 平衡量表，Holden 步行功能等评估两组治疗前后功能恢复情况。
结果 1.实验组和对照组治疗后较治疗前改良 barthel 指数，Brunnstrom 偏瘫运动功能评估，Wolf 运动功能评价量表，Berg 平衡量表，Holden 步行功能评分均有提升（$p<0.05$）；2.实验组改良 barthel 指数，Brunnstrom 偏瘫运动功能评估，Wolf 运动功能评价量表，Berg 平衡量表，Holden 步行功能评分均高于对照组（$p<0.05$)。
结论 在真实环境下，偏瘫患者的功能恢复更优于在各种模拟环境下，更多的不可控因素对于患者的各项功能改善具有意义。

PU-2639

一种偏瘫患者踝关节康复辅助训练装置的研发思路

刘四维、关敏、孟伟、程舒海
四川大学华西医院

步行是人类特有的直立转移方式，其运动程序存在较为复杂的生物力学规律。脑卒中患者常存在步行功能障碍，导致患者日常生活活动能力受限，生活质量严重下降。改善步行功能是脑卒中患者康复治疗中的重点内容。正常步行周期中，所依的主要动力来源由足蹬地产生，即步行蹬离期时小腿三头肌收缩所产生的远端固定、近端上抬的踝关节跖屈运动。脑卒中偏瘫患者常因蹬离期缺失、蹬地肌无力或蹬地姿势异常导致步行动力不足，从而使患者步行速度受限，步行效率下降，并可能进一步导致步态异常。
目前主流的康复治疗方式对步行蹬离期的关注程度相对缺乏，国内外也鲜有关于脑卒中患者步行蹬离期的针对性训练手段和设备。针对现有训练技术和训练设备存在的问题，基于步行周期中蹬离期所需要的下肢运动成分，同时考虑到偏瘫患者步行中可能出现的异常蹬离模式和代偿方式，本团队自主研发了“一种偏瘫患者踝关节康复辅助训练装置”，并已获得国家发明专利。这种设备能够针对患者蹬地无力或蹬地模式异常进行精准化训练，帮助患者改善步行动力、提升步行效率和纠正步行姿势。该踝关节辅助训练装置主要由足底压力感受器、涡轮涡杆联动装置、控制面板、阻力弹簧及可调节式座椅构成。一方面可以通过调节阻力大小，训练蹬地主动肌的肌力；另一方面可以通过足底压力感受器，感受蹬地模式是否正确，并在出现异常模式时发出实时反馈，提醒患者纠正错误的发力模式。通过本训练装置的引导，可以使偏瘫患者进行正常模式的踝跖屈蹬地训练，为患者恢复行走能力奠定基础，其结构设计合理、方便实用，坐位训练的方式可以适应不同恢复时期的患者使用需求，适合步行蹬离期康复训练推广应用。

PU-2640

中枢传导通路与姿势控制技术对脑卒中平衡和移动能力的影响

江汉宏、高强、魏清川
四川大学华西医院

目的 姿势控制障碍是脑卒中后常见的问题，常与患者移动能力下降、日常生活活动能力受限相关，是脑卒中后跌倒的主要危险因素之一。中枢传导通路与姿势控制技术（central pathway & postural control，CPPC）是四川大学华西医院康复医学中心原创开发的神经康复治疗技术。该技术应用神经科学理论解释与分析患者的功能障碍，以姿势控制的中枢神经传导通路内在机制与外在表现为核心，以中枢激活和抑制为基本方法进行姿势调控，改善患者功能。本研究旨在探讨 CPPC 技术对脑卒中患者平衡和移动能力的影响，以期为卒中后平衡和移动能力障碍提供治疗参考。
方法 2019 年 6 月至 2021 年 3 月在我院住院，首次发病且病程为 1~6 个月，病情稳定，站位平衡≥1 级且明确理解指令要求的脑卒中患者 46 例，使用随机数字表法随机分为对照组（n=23）和治疗组（n=23）。两组均接受常规用药、护理措施及康复治疗，如理疗、作业治疗及针灸等。对照组的物理治疗以运动疗法为主，包括肌肉牵拉、被动关节活动度维持、肌力训练、移动能力训练等，40min/次，1 次/天，5 次/周，共 4 周。治疗组的物理治疗则以基于 CPPC 技术的训练为主，

40min/次，1 次/天，5 次/周，共 4 周。分别于治疗前及治疗 4 周后进行评估，结局指标包括：功能性前伸试验（functional reach test，FRT）、Berg 平衡量表（berg balance scale，BBS）和移动能力评分量表（modified rivermead mobility index，MRMI）。计量资料行正态性检验，若符合正态分布，组间比较采取独立样本 *t* 检验，组内比较采取配对 t 检验；不符合则组间比较采用 Mann-Whitney U 检验，组内比较采用使用 Wilcoxon 符号秩检验，显著性水平 α=0.05。

结果 两组之间一般统计学资料无显著性差异（*P*＞0.05）。治疗前，两组 FRT、BBS 和 MRMI 评分差异无统计学意义（*P* > 0.05）。治疗后，两组患者的 FRT、BBS 和 MRMI 较组内治疗前均改善，差异存在统计学意义（*t*＞4.339，P＜0.05）。此外，治疗组 FRT、BBS 和 MRMI 评分明显优于对照组（*t*＞-4.829，*P*＜0.01）。

结论 CPPC 治疗技术可有效改善脑卒中后偏瘫患者平衡功能和移动能力，值得在临床中进一步推广应用。

PU-2641

电针联合限制-诱导运动疗法可促进大鼠缺血性脑卒中后肢体功能恢复

王东、李利娟、张庆、梁泽军、黄礼义、何成奇、魏全
四川大学华西医院

目的 本研究旨在研究电针联合限制-诱导运动疗法对缺血性脑卒中大鼠的治疗效果，并探讨其可能的分子机制。

方法 SD 大鼠被随机分为：电针组、限制-诱导运动训练组、电针联合限制-诱导运动训练组、对照组，每组 10 只。所有大鼠接受 MCAO/R 模型制备后，电针组接受电针治疗，限制-诱导运动训练组接受限制-诱导诱导训练，联合治疗组接受电针及限制-诱导运动训练，对照组不接受治疗。连续给予对应方法干预 3 周后，用平衡木试验和转棒试验评估肢体功能恢复；TTC 染色观察梗死体积；采用免疫组化、蛋白印迹、RT-qPCR 观察梗死周围组织中 Nogo-A、P75NTR、NGF、BDNF、VEGF 分子的表达情况。

结果 联合治疗较单独治疗能明显改善缺血性脑卒中大鼠肢体功能恢复(P<0.01)。联合治疗的大鼠梗死体积显著减少。与对照组相比，联合治疗大鼠 Nogo-A、P75NTR 表达下调，NGF、BDNF、VEGF 表达上调(P<0.05)。

结论 电针联合限制-诱导运动疗法可促进缺血性脑卒中大鼠肢体功能恢复，是一种可在临床推广的脑卒中康复治疗策略。

PU-2642

病例报告-椎基底动脉延长扩张症所致脑梗死的康复治疗

黄曦妍
南方医科大学珠江医院

患者男性，39 岁，因“突发四肢活动障碍、言语不清 4 月余”入院，既往患高血压病 10 余年，未规律服药。

现病史：患者 4 月余前无明显诱因出现头晕、非喷射性呕吐胃内容物多次，急送至当地医院，考虑为“感冒”，予对症处理，效果欠佳。次日患者头晕症状较前加重，伴四肢麻木无力、口角歪斜、言语不清，查颅脑 MRI 示“1.延髓、桥脑、左侧小脑半球急性脑梗塞。2. 基底动脉延长、迂曲、局部膨隆”，予抗血小板、调脂、改善循环、脑保护剂等治疗，后出现意识障碍，呈嗜睡状态，伴高热、肢体抽搐，遂转入神经重症科，予机械通气、气管切开、抗感染等治疗，后病情平稳，意识转清后转至广州市康复治疗，并拔除气管套管。现患者左侧肢体较前有力，可经口进食糊状食物，但仍存在构音障碍、张口困难、四肢活动障碍、日常生活不能自理。

查体：神志清楚，言语理解力基本正常，发音困难。高级皮层功能因发音困难未查。双眼闭合困难，双侧瞳孔等大等圆，直径约 3mm，对光反射灵敏，双侧示齿困难，张口困难，咽反射消失，饮水呛咳，双侧转颈、耸肩有力。左上肢肌力 5-级，左下肢肌力 3 级，右侧肢体肌力 0 级。右侧肢体肌张力明显增高。四肢腱反射活跃。右侧肢体浅深感觉减退。左侧肢体浅深感觉正常。左侧指鼻试验、跟膝胫试验欠稳准。左侧 Babinski 征（+），双侧 Hoffmann 征（+）。功能检查：Brunnstrom 分期：左上肢 VI 期，左手 VI 期，左下肢 III 期，右上肢 II 期，右手 II 期，右下肢 II 期。改良 Ashworth 评分：右上肢 1+级，右下肢 1+级。饮水试验：3 级。
辅助检查：
主要化验结果：抗核抗体谱：抗增殖细胞核抗原抗体（2+），抗组蛋白抗体（1+）。血管炎八项：α1-酸性糖蛋白、触珠蛋白、白介素-6、超敏 C 反应蛋白均升高。炎症指标：补体 4、IgE 均升高。2018-10-20 头颅 MRI：1.延髓、桥脑、左侧小脑半球多发急性脑梗塞；2.中脑、双侧基底节、双侧丘脑、双侧额顶叶多发脑梗塞；3.大脑 MRA、颈部增强 MRA：脑动脉硬化，基底动脉延长、迂曲、局部膨隆及狭窄，大脑 MRV 未见异常。
主要诊断：1.脑梗死（1）偏瘫（2）平衡功能障碍（3）吞咽障碍（4）构音障碍；2.系统性红斑狼疮可能性大；3.高血压病 3 级 很高危组 4.慢性肾脏病 3 期
治疗 予抗血小板聚集、调脂、降压、抗风湿、保护肾功能等药物治疗。予经颅磁刺激、痉挛肌电刺激、吞咽训练、构音障碍训练、脑反射治疗、偏瘫肢体综合训练、手功能训练、针灸等综合康复治疗。经治疗 1 个月后患者坐位平衡达到 2 级，可自主经口进食，可用语言和家人进行日常沟通。
讨论 椎基底动脉延长扩张症是一种以基底动脉或椎动脉颅内段显著扩张、延长和迂曲为特征的脑血管病变，可造成多种神经功能缺损，包括颅神经受压、脑干受压、脑积水、缺血性卒中、出血性卒中和中枢性睡眠呼吸暂停综合征等，可由椎动脉优势或发育不良、高血压病、自身免疫性血管炎等多种病因引起。其主要病理表现为内弹力层退化、弹性内膜裂隙增多、中膜因缺乏网状纤维变薄以及平滑肌萎缩，在血管扩张延长处，动脉外径异常增大、动脉壁变薄、血栓形成，从而导致反复的缺血性或出血性卒中，引起各种复杂的脑干综合征，需制定个性化的综合康复治疗方案以改善患者的功能障碍。

PU-2643

辅助运动区高频重复经颅磁刺激对健康人平衡和姿势控制的即时效应：自身前后对照研究

江汉宏、高强、何琳
四川大学华西医院

目的 平衡和姿势控制能力是个体日常生活活动的基础，其稳定性和方向性的需求根据任务和环境变化而改变。辅助运动区（supplementary motor area，SMA）位于运动前皮质内侧，与运动计划和运动程序的生成有关。近年来有研究发现 SMA 激活与姿势控制能力之间存在功能相关性，提示 SMA 是改善个体平衡和姿势控制水平的潜在神经调控靶点之一。一般认为，高频经颅磁刺激（＞1Hz）主要起兴奋靶区作用。因此，本研究旨在探讨高频重复经颅磁刺激作用于 SMA 对健康人平衡和姿势控制的即时效应，以期为后续相关研究提供循证依据和临床参考。
方法 以网络广告等形式招募 16 名无已知肌肉骨骼系统、神经系统疾病等病史的健康成年人，由研究人员收集记录受试者一般人口统计学资料。使用配置运动诱发电位（motor evoked potentials，MEPs）肌电信号采集模块与直径 70-mm 的 8 字形线圈的经颅磁刺激仪（依瑞德，武汉，中国）对受试者进行干预。根据研究报道设置相关参数如下：刺激部位为大脑 SMA 区（中央点前 3cm），刺激频率为 10Hz，刺激强度为 90%静息运动阈值（rest motor threshold，RMT），刺激间隔为 50s，共 1000 刺激脉冲。分别于干预前和干预后立即对受试者进行评估，结局指标包括主动运动阈值（active motor threshold，AMT）、MEPs 波幅、稳定极限测试和节律性重心转移测试，后两者通过动态平衡仪（NeuroCom，Clackamas，OR，USA）来完成。动态平衡仪是评估感觉和运动对姿势控制影响的金标准。符合正态分布的计量资料用使用配对样本 *t* 检验进行治疗前-后比较，否则使用 Wilcoxon 符号秩检验。$P<0.05$ 表示差异具有统计学意义。

结果 16 名受试者中，10 名女性，6 名男性，身高为 162.38±4.98cm，年龄 43±13.92 岁，体重 59.56±7.04kg。使用 Shapiro-Wilk 检验发现数据均符合正态分布。干预后，受试者 AMT 明显降低（t=7.26，P＜0.01），MEPs 波幅差异无统计学意义（t=0.43，P＞0.05）；节律性重心转移测试显示，方向控制（前-后向）改善（t=-4.75，P＜0.01），其余指标差异无统计学意义；稳定极限测试中，移动速度（t=-2.61，P＜0.05）和终点偏移（t=-2.27，P＜0.05）均表现出明显改善，其余指标差异无统计学意义。
结论 高频重复经颅磁刺激作用于辅助运动区能提高健康人皮质脊髓兴奋性、平衡和姿势控制水平，SMA 可能是高频重复经颅磁刺激改善个体平衡和姿势控制水平的潜在靶点。

PU-2644

“华西平衡操”对脑卒中偏瘫患者平衡能力及跌倒风险预防的效果研究

叶静
四川大学华西医院

目的 探讨“华西平衡操”对脑卒中偏瘫患者平衡能力及跌倒风险的预防效果。
方法 选取我科 2020 年 1 月-2021 年 1 月收治的 80 例站立平衡三级以上的偏瘫病员作为研究对象，采用“华西复衡操”进行训练，比较训练前后灵巧动态平衡仪评估、Berg 评分量表、活动信心量表、计时“起立-行走”时间得分情况。
结果 训练 12 周后，灵巧平衡仪感统评估总分明显提高，Berg 评分、活动信心量表、计时“起立-行走”时间等得分均有较大提高，与训练前后比较差异具有统计学意义（均 P＜0.05），验证了“华西平衡操”对改善脑卒中病员平衡能力，预防跌倒的发生具有临床意义

PU-2645

伸膝牵伸小腿三头肌与屈/伸膝结合牵伸小腿三头肌对维持踝关节 ROM 的差别

潘选飞
雅安市人民医院

目的 研究单纯伸膝姿势下牵伸小腿三头肌（主要牵伸腓肠肌）与伸膝、屈膝两种姿势情况下牵伸小腿三头肌（同时牵伸腓肠肌与比目鱼肌）对维持早期未发生踝关节挛缩的卒中患者的疗效差别。指导更好、更有效进行早期脑卒中患者的康复治疗。
方法 选取雅安市人民医院神经内科首次脑卒中早期符合 Brunnstrom 分期下肢分期 1-3 期、无踝关节 ROM 受限情况、40-65 岁医从性良好的病人 30 例。分为两组各 15 人，实验组早晚各进行 15 次伸膝姿势下与屈膝姿势下 15 次踝关节背伸趾屈活动，同时早晚进行各 3 次的肌肉牵伸 15-20 秒，每次间隔时间少于 10 秒。对照组仅早晚进行伸膝姿势的 30 次的踝关节背伸趾屈活动，同时早晚进行 3-5 次的次伸膝姿势下的小腿三头肌牵伸，牵伸时间与间隔时间同前。记录治疗 2 周前后两组在伸膝、屈膝姿势下踝关节背屈与趾屈的角度，最后进行比较得出结论。
结果 2 周后实验组屈膝、伸膝姿势下背伸与趾屈角度均得到较好的维持，仅 1 例患者出现伸膝姿势下踝关节背伸角度减少 2 度，未出现趾屈角度受限及其它受限情况。对照组有 5 例患者出现伸膝姿势下踝关节背伸角度减少（1、2、5、4、2），有 7 例患者出现屈膝姿势下背伸角度减少（5、1、4、3、2、4、2），有部分患者出现踝趾屈内翻情况，使得外翻角度减少。
结论 踝关节容易发生背屈角度受限的情况，踝关节背屈角度受限的主要原因为小腿三头肌的短缩，其包括腓肠肌与比目鱼肌两者长度的变化，在患者无主动踝关节 ROM 或活动度不够时。进行踝关节被动关节活动与肌肉牵伸时，应在屈膝与伸膝姿势下都进行。不然由于两块肌肉起止点的差别，

将会影响患者后期的预后，导致出现关节变形、关节活动度受限、划圈步态甚至局部循坏障碍等情况。

PU-2646

透穴针刺法联合神经肌肉电刺激对脑卒中后足下垂的临床观察

段璨、夏文广、李正良、郑婵娟、张阳普、张伟
湖北省中西医结合医院

目的 探讨透穴针刺法联合神经肌肉电刺激对脑卒中后足下垂的康复效果。验证透穴针刺法联合神经肌肉电刺激对脑卒中后足下垂较常规治疗的优效性，为今后推广透穴针刺法的中西医结合疗法治疗脑卒中后下肢运动功能障碍提供临床依据和理论基础。
方法 共收集来自湖北省中西医结合医院脑卒中后足下垂患者 54 例，随机分为治疗组和对照组各 27 例，两组患者均予以常规康复治疗，其中治疗组在常规治疗基础上予以透穴针刺法联合神经肌肉电刺激治疗，对照组在常规治疗基础上加神经肌肉电刺激治疗，两组患者每周均进行 5 次治疗，连续 4 周。基于三维步态分析仪比较 2 组治疗前后步频、最大踝关节主动背屈角度、支撑相百分比，基于肌电图比较 2 组患者治疗前后胫前肌、腓肠肌最大积分肌电值（iMEG），基于 Fugl-Meyer 下肢运动量表评分以及步行功能分级分别评价患者的下肢运动功能和步行功能。
结果 治疗 4 周后，两组步频、最大踝关节主动背屈角度、支撑相百分比均较治疗前改善（均 $P<0.01$），胫前肌、腓肠肌最大积分肌电值、Fugl-Meyer 下肢运动量表评分、步行功能分级均较治疗前增加（均 $P<0.01$）；且治疗组步频、最大踝关节主动背屈角度、支撑相百分比、胫前肌、腓肠肌最大积分肌电值、Fugl-Meyer 下肢运动量表评分、步行功能分级提高程度优于对照组（均 $P<0.05$）。
结论 透穴针刺法联合神经肌肉电刺激能有效改善脑卒中后足下垂步态，提高偏瘫侧下肢的运动功能，改善胫前肌、腓肠肌的 iMEG，增加踝关节活动度，减小足内翻，提高患肢的步行功能，治疗脑卒中后足下垂效果显著。

PU-2647

早期针刺加电针治疗对急性缺血性脑卒中肢体功能恢复的影响

张茹梦
中国科学技术大学附属第一医院（安徽省立医院）

目的 观察早期针刺配合电针治疗对急性脑卒中患者肢体功能的影响。
方法 60 例急性期脑卒中患者（发病在 24 小时以内入神经内科常规药物治疗），随机分为早期针刺加电针配合康复治疗组（30 例），早期康复治疗对照组（30 例）。分别在治疗后 15 天，1 个月，3 个月，6 个月评估 NISSH、MMSE、Barthel 指数（MBI）、改良 Rankin 量表、临床疗效和治疗效率作为观察疗效指标。
结果 早期康复针刺加电针治疗组疗效明显优于单纯早期康复对照组。
结论 急性脑卒中早期介入针刺加电针配合康复治疗，二种疗法相互结合应用，优于单一传统康复治疗，因此二者合用是促进脑卒中康复的安全有效方法。

PU-2648

康复运动疗法对帕金森患者的肢体功能的影响

张茹梦
中国科学技术大学附属第一医院（安徽省立医院）

目的 帕金森病(Parkinson’s disease,PD)，是一种退行性、进展性、致残性的运动障碍疾病,多发于中老年人，约半数患者在 5-8 年后生活无法自理。临床以静止性震颤、肌强直、行动迟缓、姿势步态异常的运动症状为主，还会出现抑郁、认知障碍、自主神经功能障碍、失眠等症状。该病具有患病率高、病程长、致残率高、致死率高等特点，给患者带来极大的身心痛苦，也给家庭、社会造成巨大的经济负担。PD 的治疗主要有药物治疗、手术治疗，药物、手术虽能延缓疾病进展，但治疗局限、并发症多、依赖性强、毒副作用大、经济负担重，而且目前该病尚无治愈的药物和方法。因此改善患者临床症状，延缓疾病进展，提高生活质量已成为治疗 PD 的首要目标。近年来，康复治疗在改善 PD 患者运动平衡能力、精神障碍、睡眠障碍等临床治疗方面取得了一定进展，这对预防帕金森患者继发性功能障碍，维持日常生活能力，提高生活质量等方面具有重要意义。本文主要以康复运动疗法为主，通过主动与被动的关节活动及肌力训练，纠正异常步态，给予正确的步行训练，观察此方法对 PD 患者的肌力、肌张力、步行功能和日常生活能力的影响。
方法 选取神经内科收治的帕金森患者 60 例，采用随机分组法分为治疗组和对照组各 30 例。治疗组西医常规药物治疗，对照组在西医常规药物治疗的基础上增加康复运动锻炼，一天 3-5 次，每次 30min，关节活动时尽量保持关节活动幅度，肌力训练时可适量抗阻力，8 周后进行评估，分别采用 MMT、改良 Ashworth、Berg 平衡量表、10m 步行速度评测方法、改良 Barthel 指数来比较两组 PD 患者的肌力、肌张力、平衡能力、步行能力以及日常生活能力。
结果 对照组患者的肌力、肌张力、平衡功能，步行能力评分均高于治疗组，差异有统计学意义（P<0.05），对照组患者的日常生活能力评分改善显著优于治疗组，差异 有统计学意义（P<0.01）。
结论 康复运动疗法可延缓帕金森病的发展且有一定辅助治疗效果，能够改善帕金森患者的肢体功能，提高日常活动能力，提高患者的生活质量，值得临床推广。

PU-2649

针刺结合运动康复功能锻炼对急性脑卒中偏瘫患者的疗效观察

张茹梦
中国科学技术大学附属第一医院（安徽省立医院）

目的 本文观察分析了针刺结合运动康复功能锻炼对急性脑卒中偏瘫患者肢体运动功能和日常生活活动能力的影响。
方法 选取神经内科收治的急性脑卒中偏瘫患者 60 例，采用随机分组法分为治疗组和对照组各 30 例。在西医的常规治疗下，治疗组采用针刺联合运动康复功能锻炼的治疗方法，对照组采用运动康复功能锻炼治疗。急性期康复治疗介入是在患者病情稳定 48h 后开始进行,本期多数脑卒中患者偏瘫侧肢体主动活动不能或者很弱,肌张力低下,康复治疗主要以被动活动为主,同时教会患者 Bobath 握手,桥式运动,每次 30min,一天 2 次;针刺取穴:主穴:内关,尺泽,三阴交,委中,配穴:上肢:合谷,曲池,臂臑,肩髃,肩髎;下肢:足三里,阴陵泉,阳陵泉,太冲,太溪,血海,梁丘,其中内关用泻法，尺泽、委中直刺，用提插泻法使肢体有抽动感，以抽动 3 次为度，足三里、血海、三阴交用提插补法，余穴平补平泻，每次留针 20min,其间行针一次,平补平泻法，一天一次。治疗 2 周后两组进行神经功能缺损评定、日常生活能力评分（Barthel）以及运动平衡功能评分（Berg）比较，评估治疗效果。
结果 治疗组和对照组的神经功能缺损评分、日常生活能力评分和运动平衡功能评分都高于治疗前，且治疗组的三项评分均高于对照组，差异有统计学意义（P<0.05）。
结论 给予急性脑卒中偏瘫患者针刺联合运动康复功能锻能够明显的提高临床治疗效果，能够有效的提高急性脑卒中偏瘫患者的肢体运动功能和日常生活能力，改善患者脑功能，神经功能，值得医院临床推广。

PU-2650

偏瘫患者步行启动时患腿足底压力变化研究

昝明
中国科学技术大学附属第一医院（安徽省立医院）

目的 观察偏瘫患者患腿迈步时足底压力变化情况。
方法 随机选取科室治疗的偏瘫患者 30 名，要求患者有独立步行或者拐步行能力，首先告知患者实验方法及目的，争取患者最大程度配合，然后让患者在足底压力测量器上步行两个步行周期，测量并记录患者步行启动时患侧足底压力变化情况。
结果 结果显示 86.1%的患者足底压力先增大再减小，13.9%的患者足底压力直接减小至 0.
结论 偏瘫患者步行启动时患腿足底压力变化有研究价值，可以进一步继续深究，为临床偏瘫患者步行训练作指导。

PU-2651

A 型肉毒毒素治疗卒中后不宁腿综合征的临床疗效及其发病机制的研究

谭世威
武汉市第一医院

目的 观察 A 型肉毒毒素(BTX-A)局部注射治疗卒中后不宁腿综合征的临床疗效，探讨不宁腿综合征（RLS）的发病机制。
方法 选取 30 例脑卒中后不宁腿综合征患者，采用随机数字表法将其分为观察组及对照组，每组 15 例。对照组患者接受常规康复治疗及基础药物治疗。治疗组患者在对照组治疗基础上加上 BTX-A 注射治疗。于治疗前、治疗 2 周、4 周及 12 周时分别采用 RLS 严重程度量表(IRLS-RS)、睡眠障碍量表、焦虑-抑郁量表进行评分。完善影像学（如磁共振或者 CT 等）检查，并对其进行统计分析。应用 ESWAN 技术相位值定量评估原发性 RLS 患者脑内黑质、丘脑、苍白球及壳核区域铁蛋白含量，同时应用 SPECT-TRODAT 研究多巴胺代谢水平。
结果 治疗前两组患者各项数据进行比较，差异无明显统计学意义(P>0.05)。治疗后，两组患者 RLS 严重程度比较，治疗组临床疗效优于对照组(P<0．05)。两组患者的睡眠质量及焦虑-抑郁状态较治疗前都有改善，而治疗组改善更加优于对照组(P<0．05)。头 CT 或头 MRI 中 T1 加权图像（T1W）、T2 加权图像（T2W）、弥散加权成像（DWI、ADC）、磁敏感加权成像（SWI）等临床常用成像技术进行研究发现，RLS 的脑梗死部位主要分布在皮层下，基底节区最高，部分患者可表现为病灶对侧 RLS 症状，也可表现双侧 RLS 症状。ESWAN 技术相位值定量评估发现卒中后 RLS 患者脑内黑质、丘脑、苍白球及壳核区域铁蛋白含量降低；SPECT-TRODAT 研究显示，RLS 患者多巴胺转运蛋白密度在尾状核、后部壳核和整个纹状体均高于正常对照组。

结论 A 型肉毒毒素注射治疗能降低卒中后 RLS 的严重程度，提高患者睡眠质量，缓解焦虑-抑郁情绪，该疗法值得临床推广、应用。RLS 患者脑内黑质、丘脑、苍白球及壳核区域铁蛋白含量降低，支持脑内铁减少在卒中后 RLS 发病机制中起重要作用。中重度 RLS 患者研究发现，多巴胺转运蛋白密度在尾状核、后部壳核和整个纹状体均高于正常对照组，提示 RLS 与纹状体多巴胺功能失调有关，多巴胺能神经递质的异常可能引起卒中相关的 RLS。

PU-2652

早期康复训练联合重复经颅磁刺激在脑梗死早期患者的疗效观察

周顺林、李庆军
河北医科大学附属以岭医院

目的 探讨早期康复训练联合重复经颅磁刺激(rTMS)对脑梗死早期偏瘫患者肢体运动功能与日常生活能力中的治疗效果。
方法 将 60 例早期脑梗死偏瘫患者随机分为两组，各 30 例。两组患者综合治疗方法相同,对照组进行常规康复训练,观察组在此基础上加用 rTMS 治疗。比较治疗前与治疗 3 周后两组肢体运动功能（Fugl—meyer）、日常生活能力（FIM）评分的变化情况。
结果 经 3 周治疗后,两组肢体运动功能（Fugl—meyer）、日常生活能力（FIM）评分均较前提高，且观察组提高优于对照组(P<0.05)。
结论 针对脑梗死早期偏瘫患者,采用康复训练联合 rTMS 治疗可有效增强患者肢体运动功能,提高其日常生活活动能力，改善预后，减轻并发症。

PU-2653

太极拳结合康复对中风患者平衡功能的影响

周顺林、李维佳
河北医科大学附属以岭医院

目的 太极拳是我国流传较广的一种传导术，具有“柔和缓慢，圆活连贯，松紧结合，动静相间，神与形合，气寓其中”的特点。通过调身，调息，调心等方法调整精，气，神的和谐，达到促进气血运行，阴阳调和的功效。该文中重点讲述太极拳结合康复锻炼对中风患者平衡功能的影响。
方法 抽取我院 221 例中风患者随机分为对照组与治疗组。两组患者的性别经 x^2检验。年龄，病程经 t 检验均无显著性差异（p>0.05），具有可比性。两组患者均给予常规药物治疗，包括营养神经改善脑循环等对症药物治疗。对照组以 bobath 技术治疗为主，包括正确姿势摆放，桥式运动，诱发分离运动，抑制痉挛及联带运动，坐立位及行走的平衡训练，ADL 能力训练等，每日 1 次，每次 30 分钟，每周 6 次，连续 6 周。治疗组在上述治疗的基础上练习太极拳功法，每日 1 次，每次 20 分钟，每周 6 次，连续 6 周。
结果 两组患者的 Berg 平衡量表评分均有一定程度的提高。但治疗组提高幅度明显优于对照组有明显差异（t=9.34 p<0.01）
结论 中风主因属风，火，痰，瘀，虚为患。病变涉及心，肝，脾，肾等脏器。病变在脑。中风的发生主要在于阴阳失调，内风动越，五志化火，痰浊内阻，淤血阻滞，升降逆乱，本虚标实最终导致脑脉闭塞或血溢脑脉之外发为中风，导致患者偏瘫肢体感觉，肌张力，尤其是患侧肢体的负重能力明显下降，破坏了双下肢重心的对称性，站立时容易倒向患侧，从而影响平衡的维持与步行的能力。太极拳练习过程中强调躯干的控制，重视上下肢的协调配合，可以使偏瘫侧肢体的感觉，肌张力，肌肉运动控制能力得到改善，提高关节灵活性，平衡能力和神经系统灵活性，提高中风后患者的平衡能力和日常生活能力。

PU-2654

涤痰汤结合重复经颅磁刺激治疗脑卒中后认知障碍 30 例

李红霞
河北以岭医院

目的 验证涤痰汤结合重复经颅磁刺激治疗卒中后认知障碍的疗效。

方法 从 2020 年 1 月~2020 年 12 月住院患者中选取脑卒中后认知功能障碍患者 30 例，按中医辨证分型属于痰浊蒙窍证，证候符合表情呆钝，智力衰退，或哭笑无常，喃喃自语，或终日不语，呆若木鸡，伴不思饮食，脘腹胀痛，口多涎沫，头重如裹。舌淡，苔白腻，脉滑。均服用中药汤剂涤痰汤，中药组成：南星 12g、半夏 12g、枳实 6g、茯苓 10g、橘红 9g、石菖蒲 12g、人参 9g、竹茹 9g、甘草 6g、生姜 5 片。煎服方法：上药水煎取汁 300ml，分早晚两次温服，连续服用 30 天。同时结合重复经颅磁刺激治疗，其刺激区域为前额叶背外侧区(DLPFC)，频率 10HZ，刺激时间 0.5S，刺激个数 5，间歇时间 5S,重复次数 218，治疗时间 20min，10 次为一疗程，连续治疗三个疗程。选择 MOCA 作为客观评定标准，通过 30 例患者治疗前后的疗效观察，以及血常规、肝肾功能检查，评价此项研究的临床有效性和安全性。
结果 显效 13 例，有效 14 例，无效 3 例，总有效率 90%。经 Ridit 检验，30 例治疗前后 MOCA 评分，差异有统计学意义(P＜0．05)。
结论 涤痰汤结合重复经颅磁刺激治疗脑卒中后认知障碍疗效显著，可以明显改善患者脑卒中后认知功能障碍症状，且临床治疗安全可靠。

PU-2655

重复经颅磁刺激对脑卒中后抑郁患者的吞咽及运动功能影响

刘泽晶[1,2]、刘景隆[1,2]、徐丰[1,2]、李红梅[1,2]、王威[1,2]、赵琳琳[1,2]、杨富佼[1,2]
1. 黑龙江中医药大学
2. 黑龙江中医药大学附属第四医院

目的 探讨重复经颅磁刺激（rTMS）对卒中后抑郁（PSD）患者的吞咽及运功能影响。
方法 采用随机对照方法，按照入院顺序，采用奇偶数法随机分组，分为对照组及干预组，干预组在对照组常规药物及康复治疗基础上，给予健侧 1Hz rTMS，患侧 5Hz rTMS 治疗，使用汉密尔顿抑郁量表（HAMD）,洼田饮水实验、标准吞咽功能评定量表（SSA）评分、吞咽造影检查（VFSS）、简式 Fugl-Meyer 运动功能评分（FMA）及改良 Barthel 指数（MBI）等方法分别作为吞咽筛查，吞咽功能，运动功能及日常生活活动能力的判定方法，分别在入院时及康复治疗 4 周后，对比各判断指标的变化情况。
结果 干预前 2 组的 HAMD,洼田饮水实验、SSA 评分、VFSS、FMA 及 MBI 评分对比差异无统计学意义（P>0.05）,而干预后 2 组的 HAMD 较治疗前明显下降（P<0.001）,干预后 2 组的洼田饮水实验、SSA 评分、FMA 及 MBI 评分较治疗前明显提高（P<0.001），且 2 组之间对比差异具有统计学意义（P<0.05）。
结论 1、应用重复经颅磁刺激联合常规康复治疗可有效治疗脑卒中后抑郁患者的吞咽及运动功能。2、rTMS 对脑卒中后抑郁、吞咽及运功功能障碍存在共同机制。3、双侧同时刺激大脑半球皮质运动区对治疗脑卒中后抑郁患者的吞咽及运动功能具有相关性。4、rTMS 可作为脑卒中后抑郁患者临床康复治疗的主要干预措施。

PU-2656

综合康复治疗对脑卒中患者预后的影响

潘选飞
雅安市人民医院

目的 脑卒中，最常见的疾病之一，往往会给许多患者家庭带去沉重的经济负担与生活压力，使患者失去原有的许多功能活动能力，甚至丧失了自理能力。虽为常见疾病，但许多患者由于对疾病认识不清、发病后处理不当等导致难以恢复到本可以恢复的功能健康水平。本研究在于探索综合康复治疗的介入对于卒中早期患者功能预后的影响。
方法 选取雅安市人民医院 2020 年 8 月至 2020 年 10 月期间在神经内科住院且进行综合康复的 20 名卒中早期存在活动与参与受限的患者，采用 Brunnsrom 分期量表、徒手肌力评估、改良 ashworth 肌张力评估、BDAE 言语分级、洼田饮水实验分级、深浅感觉评定、3 级平衡实验评定、

Holden 步行功能分级、Barthel 指数评分、FIM 评分等对患者治疗前后的情况进行评估与比较，治疗时间为 5-23 天，平均治疗时间为 9.5 天。
结果 对治疗前后患者的情况进行评估统计，选取部分数据进行量化比较得出：Brunnstrom 分期上肢、手、下肢分期总数增加平均数为 3.10；坐、站三级平衡分级总数增加平均数为 2.10；Holden 步行功能分级增加平均数为 1.65；FIM 评分增加平均数为 12.65；Barthel 指数评分增加平均数为 14.75；洼田饮水试验分级减少平均数为 0.75。其他如肌张力、肌力、言语表达能力等都有着明显的改善。
结论 卒中后及时进行综合康复治疗（传统、现代）可有效改善患者的功能活动情况与生活自理能力，综合康复治疗康复应做为卒中后存在功能障碍患者的必选。

PU-2657

低频 rTMS 联合乌灵胶囊治疗卒中后抑郁临床观察

郝又国、夏菁、 王延延、张碧渝
同济大学附属普陀人民医院

目的 观察乌灵胶囊联合 rTMS 治疗脑卒中后抑郁障碍的临床疗效。
方法 将 65 例脑卒中后抑郁病人随机分为对照组 (n=32，单纯乌灵胶囊治疗)、观察组(n=33，在乌灵胶囊治疗基础上，加经颅磁刺激（rTMS）治疗)。 4 周为 1 个疗程，比较两组治疗前后症状改善情况。
结果 经 4 周治疗，两组症状均有显著改善，与治疗前比较有显著差异（P<0.05 或 P<0.01）；观察组抑郁心境、失眠、焦虑、自知力、工作和活动、匹兹堡睡眠指数、治疗有效率优于对照组(P<0.05 或 P<0.01)。
结论 乌灵胶囊联合 rTMS 治疗脑卒中后抑郁障碍疗效确切。

PU-2658

针刺辅助经颅磁刺激治疗仪用于脑卒中伴认知障碍的临床效果

申园
河北医科大学附属以岭医院

目的 研究针刺辅助经颅磁刺激(TMS)治疗仪对脑卒中伴认知功能障碍患者的治疗效果。
方法 纳入 2017 年 6 月 －2020 年 6 月本院收治的 90 例脑卒中伴认知功能障碍患者，按照随机数字表法分为观察组和对照组，各 45 例。对照组进行常规康复认知治疗，观察组在对照组基础上于针刺辅助下利用 TMS 治疗仪进行治疗，比较两组患者认知功能水平，记录两组患者治疗前后 P300 点位变化情况。
结果 治疗后，观察组患者执行、命名、延迟记忆、注意力及定向力等 MoCA 评分均显著高于对照组和治疗前(P＜0．05)。治疗后，观察组患者 P300 电位潜伏期较对照组和治疗前显著缩短，波幅较对照组显著延长(P＜0．05)。
结论 针刺辅助 TMS 治疗仪用于脑卒中伴认知障碍患者，能显著改善患者认知功能，可能与 TMS 改善 P300 电位表达有关。

PU-2659

下肢康复机器人联合平衡训练仪对脑卒中后下肢偏瘫患者康复的临床观察

申利坊
郑州大学第五附属医院

目的 探讨下肢康复机器人联合平衡训练仪对脑卒中后下肢偏瘫患者康复的临床观察。
方法 选取脑卒中后下肢偏瘫患者 45 例，采用随机数字表法将其分为下肢康复机器人组（15）例，下肢康复机器人联合平衡训练仪组（15 例）和对照组（15 例），对照组患者接受常规康复治疗，连续 6 周。采用简式 Fugl-Meyer 下肢运动量表评分、Berg 平衡量表评分、Holden 步行功能分级及改良 Bathel 指数对 3 组患者的下肢运动能力、平衡能力、步行能力及生活自理能力进行评定。
结果 治疗前 3 组 Fugl-Meyer 下肢运动量表评分、Berg 平衡量表评分、Holden 步行功能分级及改良 Bathel 指数比较，差异无统计学意义(P>0.05)，治疗 6 周后，3 组上述指标均有所改善(P<0.05)，下肢康复机器人组、下肢康复机器人联合平衡训练仪组上述指标改善均高于对照组(P<0.05)，且下肢康复机器人联合平衡训练仪组上述指标改善均高于下肢康复机器人组组(P<0.05)。
结论 下肢康复机器人联合平衡训练仪可有效改善脑梗死后下肢偏瘫患者的运动能力、平衡能力及生活质量。

PU-2660

偏瘫上肢七级功能评定在物理治疗中的应用

刘超
河北医科大学附属以岭医院

目的 观察 20 例脑卒中后期患者在物理康复治疗过程中分别用偏瘫上肢七级功能和 Fugl-Meyer 评定量表进行上肢和手部功能的康复治疗后恢复效果的评定，最终通过 FIM 评分来分析两者间的差异，为脑卒中后早期患者上肢运动能力训练方案的优化提供借鉴。
方法 选取以岭医院康复治疗收治的上肢功能障碍的脑卒中患者 20 例，按照随机数字表法分为观察组和对照组，每组均为 10 例。对照组使用 Fugl-Meyer 评定量表评估进行治疗，观察组使用偏瘫上肢七级功能方法进行治疗。治疗疗程为 8 周，治疗期间每位患者以 2 周为一阶段进行一次评定，并记录上肢功能评定的结果。同时进行一次 Fugl-Meyer 评定，记录其评定结果。每位患者治理方案具有针对性，但整体要根据并遵循患者所使用的功能评定量表的理念和方法而制定。Fugl-Meyer 由诱发——利用——加强联带运动模式，逐步过渡到抑制联带运动，诱发分离运动，直到达到独立完成的随意运动。偏瘫上肢七级功能运用神经发育技巧及运动在学习理论，选择并设计患者易于学习、完成的动作，增强上肢肢体和手部肌肉的控制及能力。整个疗程两组患者均需记录详细、完整的上肢功能量表评分和 FIM 评分，确定信度和效度最终分别绘制成表格进行数据分析。
结果 上肢功能均有不同程度提高，提高速度、水平有所差异。使用上肢功能七级评定的观察组患者其不同阶段的 FIM 平均评分高于使用 Fugl-Meyer 评定的对照组患者的 FIM 平均分，偏瘫上肢七级功能测的患者上肢功能改善明显优于 Fugl-Meyer 评定的患者。
结论 评定量表在物理治疗中，不仅是一种评定的方法，同时也可以指导康复治疗的方向。通过实验得出的 FIM 评分对比得出，都是由 Brunnstrom 衍生而来的两个量表，在物理治疗中 Fugl-Meyer 评定量表更多的是注重功能上的恢复，而上肢功能七级评定量表更有利于提高患者的日常生活肢体能力，达到更好的康复效果，减轻家庭负担，提高生存质量。

PU-2661

吞咽障碍治疗仪配合冰棒刺激疗法对脑卒中后吞咽障碍的疗效观察

赵琳
河北医科大学附属以岭医院

目的 探讨吞咽障碍治疗仪配合冰棒刺激对脑卒中后吞咽障碍患者的疗效影响。
方法 将 60 例脑卒中后吞咽障碍患者随机分为两组，吞咽电刺激加冰棒刺激组，和单纯冰棒刺激组，每组 30 例，分别给予相应的治疗。（1）吞咽电刺激加冰棒刺激组：将 2 组电极片分别放置于颈部中线两侧，每次 20 分钟。冰棒刺激疗法采用自制小冰棒对软腭、舌根、舌中间进行平滑刺激，舌根后缩反射力量刺激。每次两分钟，每日一次。十天为一疗程。（2）单纯冰棒刺激组：给予冰棒刺激疗法。治疗三周后进行两组的疗效评价。观察指标为洼田饮水试验评分用来判断吞咽障碍的程度。和参照藤岛一朗吞咽困难评分标准进行评价。
结果 与治疗前比较，治疗后两组洼田饮水试验评分，吞咽困难评分均具有统计学差异（$p<0.05$）
结论 有效的刺激吞咽有关的肌肉和神经可以明显改善吞咽障碍，改善患者营养状况，降低并发症，提高患者生活质量，是一种行之有效的治疗脑卒中后吞咽障碍的方法。

PU-2662

跪位摆位姿势对脑卒中患者康复的影响

周顺林、邵怡晖
河北医科大学附属以岭医院

目的 探究跪位摆位姿势对脑卒中患者康复的影响。
方法 从本院已脱离危险、认知正常、坐位达到自动态平衡的脑卒中患者中，选 40 例不能维持跪位姿势的患者，跪位姿势包括四点跪位、高跪、两点跪位等。将患者随机进行分组，共 2 组，每组 20 人。根据修订的 Brunnstrom 偏瘫运动功能评价、Fugl—Meyer 评测法、平衡量表、功能独立评定量表（FIM)对每位患者功能及日常生活活动能力进行评估，并做好记录。在康复锻炼中，对照组按照平衡康复模式训练，即达到坐位自动态后，接下来按照静态站立，自动态站立、他动态站立顺序练习。实验组则选取跪位姿势练习，即辅助高跪、四点跪位、两点跪位的练习。实验组与对照组训练时间相同 ，均为 30min/次，2 次/日。记录患者康复情况，当患者达到监护下步行时，记录下康复训练天数并进行统计。此次试验为期 6 个月。
结果 实验组中，跪位摆位练习患者的练习平均天数比对照组的练习天数短。
结论 跪位摆位姿势能加速脑卒中患者的康复。

PU-2663

电针对脑卒中后下肢深静脉血栓的预防

周顺林、张沙
河北医科大学附属以岭医院

目的 探讨脑卒中合并下肢深静脉血栓(DVT)临床表现及电针对下肢深静脉血栓的预防作用。
方法 对 45 例脑卒中患者进行双下肢电针治疗,并与 45 例未进行电针治疗的脑卒中患者作对照。
结果 45 例进行电针治疗的患者中,未发生有症状的深静脉血栓，发生了 1 例无症状深静脉血栓；45 例未进行电针治疗的患者中，10 例发生了无症状深静脉血栓，1 例有症状的深静脉血栓。两组间比较,治疗组双下肢深静脉血栓发生率低于对照组。两组阳性检出率差异有统计学意义($P < 0.01$)。
结论 脑卒中合并下肢深静脉血栓(DVT)是脑卒中的常见并发症，电针治疗预防下肢深静脉血栓有效。

PU-2664

头针治疗脑卒中后认知障碍的 Meta 分析

陈颖
河北医科大学附属以岭医院

目的 系统评价头针治疗脑卒中后认知障碍的疗效和安全性。
方法 计算机检索 PubMed、EMbase、The Cochrane Library、CNKI、CBM、WanFang Data 和 VIP 数据库，搜集头针治疗脑卒中后认知障碍相关的研究文献，检索时间均为从建库至 2021 年 04 月 01 日。采用 RavMan 5.3.5 工具评价纳入研究的方法学质量。
结果 共纳入 8 个 RCT。临床有效率：8 个 RCT 中有 2 个显示头针干预疗效优于单纯康复训练；MMSE 量表评估疗效：4 个 RCT 显示头针干预亦优于对照组措施；血浆皮质醇水平：2 个 RCT 显示头针干预疗效优于单纯康复训练。8 个纳入研究均未报告与头针干预相关的严重不良反应。
结论 纳入研究的整体证据质量偏低，有限证据结果显示头针治疗脑卒中后认知障碍临床疗效优于单纯药物康复训练。但受纳入研究数量和质量所限，上述结论可能存在偏倚，需开展更多高质量研究予以验证。

PU-2665

蜡泥灸联合康复训练治疗脑卒中后肩手综合征临床研究

华晓琼、李彦杰、李斯锦、张淑芹
河南省中医院

目的 探讨蜡泥灸疗法联合康复训练治疗脑卒中后肩手综合征的临床疗效。
方法 将 90 例符合脑卒中后肩手综合征的患者根据随机数字法分 2 组：分别为治疗组（45 例）、对照组（45 例）。对照组的治疗采用常规的康复治疗：包括良好肢体位摆放、冷热水交替治疗、运动治疗、向心性缠绕疗法等；治疗组给予常规康复治疗，在此基础上采用蜡泥灸疗法；两组均治疗 4 周，4 周后采取视觉模拟评分法(VAS)、手排水体积差、关节活动度测量(L-ROM）、简化 Fugl-Meyer 量表上肢运动功能测试部分(U-FMA)评分和肩手综合征 (SHSS）评分评定上肢疼痛、水肿、关节活动度以及手臂动作，比较两组患者临床疗效。
结果 治疗 4 周后, 治疗组患肢的关节疼痛、肿胀、活动范围以及运动能力均有改善,差异具有统计学性意义(P<0.01)，蜡泥灸治疗组效果优于单纯的常规康复训练组。
结论 于单纯的康复治疗相比，蜡泥灸联合康复训练在缓解肩手综合征的水肿、疼痛关节活动度等方面具有明显的疗效；可见蜡泥灸联合康复训练能够促进脑卒中后肩手综合征在临床的干预治疗。

PU-2666

牵伸脑卒中患者偏瘫侧腰方肌加强对侧腰方肌肌力对下肢运动及平衡功能的影响

满乾坤
包头市中心医院

目的 探讨牵伸脑卒中患者偏瘫侧腰方肌加强健侧腰方肌对下肢运动及平衡的影响。
方法 50 例脑卒中偏瘫患者随机分为治疗组 25 例，对照组 25 例，对照组给予常规的药物治疗和常规的康复训练 30 天每天一次。，治疗组在对照组基础上给予偏瘫侧腰方肌牵伸 5 分钟和健侧腰方肌肌力训练 5 分钟每天一组。分别采用 Fugl-Meyer 评定（FMA）和 Berg 平衡量表（BBS）评价下肢运动功能和平衡能力。
结果 30 天后对照组和治疗组 FMA 和 BBS 均较治疗前升高，差异具有统计学意义（P>0.05）.与对照组相比较。治疗组 FMA 和 BBS 均显著升高。

结论 常规康复治疗的基础上给予脑卒中患者偏瘫侧腰方肌牵伸和对侧腰方肌肌力训练可促进脑卒中患者下肢运动和平衡功能的恢复.

PU-2667

改良强制性运动疗法联合任务导向性训练对偏瘫上肢功能的疗效观察

王旺庆媛[2]、张铭远[1]、陈锦钊[1]
1. 通用医疗成飞医院
2. 通用医疗成飞医院

目的 上肢功能受限是脑卒中患者常见的问题之一，其将影响患者日常生活活动能力和生活质量。55%—75%的脑卒中患者在发病 3—6 个月仍有上肢功能障碍。改良强制性运动疗法（modified constraint-induced movement therapy，m-CIMT）通过限制患者的健侧，让患者在日常生活中强制使用患侧，从而促进脑卒中后上肢功能恢复。任务导向训练是联合多种方式的训练，其可能是解决脑卒中上肢功能障碍的有效途径。本研究将观察 m-CIMT 联合任务导向性训练对偏瘫上肢功能的影响。
方法 选取 2018 年 7 月~2019 年 8 月在我院就诊的 40 例脑卒中患者，随机分为对照组和治疗组，两组均给予常规康复训练。治疗组在此基础上，接受 m-CIMT+任务导向性训练，30min/次，1 次/天，5 次/周，共 4 周。使用改良 Ashworth 评定量表（modified Ashworth scale，MAS）、简式 Fugl-Meyer 评定量表上肢部分(Simplified Fugl-MeyerAssessment-Upper Extremity, FMA-UE)和改良 Barthel 评分（modified Barthel index，MBI）分别于治疗前和治疗 4 周后评估两组的肌张力、上肢功能和日常生活活动能力。
结果 治疗前，两组之间 MAS， FMA-UE 和 MBI 评分差异无统计学意义($P>0.05$) ;治疗 4 周后，治疗组的 FMA-UE，MBI 评分均明显高于对照组($P<0.05$)，其中治疗组为 FMA-UE（68.52±9.07）明显高于对照组（54.69±8.64）。治疗 4 周后，治疗组和对照组肌张力改变差异无统计学意义（$P>0.05$）。
结论 改良强制性运动疗法联合任务导向性训练能够有效改善患者的上肢运动功能，提高患者日常生活活动能力。

PU-2668

高频重复经颅磁刺激联合艾司西酞普兰对脑卒中后神经功能、抑郁状态及血清炎症因子的影响

随燕芳、曾骥、范倩倩、宋振华
海口市人民医院

目的 探究高频重复经颅磁刺激联合艾司西酞普兰对脑卒中后神经功能、抑郁状态以及血清中肿瘤坏死因子-α（TNF-α）、白细胞介素-2（IL-2）、白细胞介素-6（IL-6）的影响。
方法 以 2018 年 1 月~2020 年 8 月中南大学湘雅医学院附属海口医院收治的 80 例脑卒中后抑郁状态患者为研究对象，按随机数表法分为实验组、对照组，每组 40 例。2 组患者均给予艾司西酞普兰抗抑郁治疗，实验组在艾司西酞普兰治疗的基础上联合高频重复经颅磁刺激治疗，共持续治疗 8 周。比较两组患者的神经功能、抑郁状况以及血清中肿瘤坏死因子-α（TNF-α）、白细胞介素-2（IL-2）、白细胞介素-6（IL-6）的变化情况。
结果 治疗前，两组患者上述各项指标无明显差异（P>0.05）。治疗 8 周后，两组患者美国国立卫生院卒中评分（NIHSS）、汉密尔顿抑郁量表（HAMD）、肿瘤坏死因子-α（TNF-α）、白细胞介素-2（IL-2）及白细胞介素-6（IL-6）水平均显著下降，组间比较显示实验组各指标均显著低于对照组，差异有统计学意义（P<0.05）。

结论 在艾司西酞普兰的治疗基础上，联合高频重复经颅磁刺激可有效改善脑卒中患者抑郁状态，抑制炎症反应，促进神经功能恢复，安全可行，具有临床应用价值。

PU-2669

Bobath 理论中 Back in space 和 Deweight 方法 对改善基底节区壳核出血患者躯干控制能力及 提高 ADL 能力的影响研究

徐峰彦、韩世杰、冷洋阳、辛洪宇、马原、李娜
大连港医院

本次研究基于 Bobath 理念中 Back in space 和 Deweigtht 方法对改善基底区壳核出血患者躯干控制能力及提高 ADL 能力的影响。研究选取 2019 年 1 月至 2020 年 12 月在大连港医院物理治疗一科患者共 60 例，按照康复治疗方法的不同将样本随机分为实验组和对照组，每组 30 人。实验组在采用常规康复训练的基础上利用 Bobath 理论中 Back in space 和 Deweigtht 的方法对患者进行康复治疗；对照组的患者则采用常规康复治疗。治疗完成后通过对比两组患者的肢体运动功能和日常生活活动能力，对两种治疗方法的效果进行对比。统计结果显示，与对照组治疗后同一时间点比较，实验组的综合评分均明显更高。与治疗前相比，采用 Bobath 疗法的患者相较于常规康复训练具有更好的康复效果，实验组患者的各项评分明显优于对照组患者的评分。因此，将 Bobath 理论中 Back in space 和 Deweight 手法用于躯干与核心稳定的促通，能明显提高基底节区壳核出血躯干抗重力伸展能力，改善患者运动效率低下的状态，疗效显著，值得临床推广。

PU-2670

针刺督脉、夹脊穴联合循经推拿对脑卒中康复的干预效果

赵晶
河南省中医院

目的 探讨针刺督脉、夹脊穴联合循经推拿对脑卒中的干预效果。
方法 选取 2017 年 5 月～2020 年 5 月我院 100 例脑卒中患者，研究期间脱落 10 例，完成研究的 90 例患者采用简单随机化分组，分为 3 组，每组 30 例。3 组均予以常规康复训练，在此基础上，对照 A 组予以针刺督脉、夹脊穴治疗，对照 B 组予以循经推拿疗法治疗，研究组予以针刺督脉、夹脊穴联合循经推拿疗法治疗。对比 3 组临床疗效、治疗前、疗程结束后血清脑源性神经营养因子（BDNF）、神经元特异性烯醇化酶（NSE）、肌酸激酶脑型同工酶（CK-BB）水平、认知功能（MMSE）、F 波波幅和刺激阈值、脑血流动力学指标[脑动脉收缩期峰流速度（Vs）、平均血流速度（Vm）、血管搏动指数（PI）、血管阻力指数（RI）]、痉挛程度（MAS）及日常生活能力（ADL）。
结果 研究组疗程结束后血清 NSE、CK-BB 水平低于对照 A、B 组，且对照 A 组低于对照 B 组，血清 BDNF 水平高于对照 A、B 组，且对照 A 组高于对照 B 组（P＜0.05）；研究组疗程结束后 F 波波幅低于对照 A、B 组，且对照 A 组低于对照 B 组，F 波刺激阈值高于对照 A、B 组，且对照 A 组高于对照 B 组（P＜0.05）；研究组疗程结束后 PI、RI 低于对照 A、B 组，且对照 A 组低于对照 B 组，Vs、Vm 高于对照 A、B 组，且对照 A 组高于对照 B 组（P＜0.05）；研究组疗程结束后运动、平衡、协调、社交及语言能力值高于对照 A、B 组（P＜0.05），对照 A 组认知及语言能力高于对照 B 组（P＜0.05）；研究组疗程结束后 MAS 评分低于对照 A、B 组，ADL 评分高于对照 A、B 组（P＜0.05）；研究组治疗后总有效率高于对照 A、B 组（P＜0.05）。
结论 采用针刺督脉、夹脊穴联合循经推拿疗法治疗脑卒中患者，能显著提高疗效，进一步改善脑卒中脑血流动力学指标及 F 波状况，提高认知水平及运动功能，同时能有效调节血清 BDNF、NSE、CK-BB 水平，减轻痉挛程度，提高脑卒中日常生活能力。

PU-2671

跑轮运动对小鼠皮质神经元 Akt/mTOR 通路活性及运动诱发电位的影响

易凌荣[1]、谭波涛[1]、詹祖雄[1]、刘媛[2]、虞乐华[1]、殷樱[1]
1. 重庆医科大学附属第二医院康复医学科
2. 陆军军医大学大坪医院特殊环境战伤防治研究室

目的 观察不同强度的跑轮运动对皮质神经元 Akt/mTOR 通路的激活情况及其对神经传导的影响。
方法 成年 C57 小鼠随机分为对照组、低强度运动组（LEI）、中强度运动组（MEI）和高强度运动组（HEI），每组 6 只，每天接受不同强度的训练一周。Western blotting 检测小鼠运动皮质中胰岛素样生长因子 1（IGF1）、脑源性生长因子（BDNF）、蛋白激酶 B（Akt）和核糖体蛋白 S6（S6）的表达情况，运动诱发电位（MEP）检测左上肢的神经传导情况。
结果 与对照组相比，LEI 组、MEI 组和 HEI 组 p-Akt/Akt（1.040±0.049，0.947±0.111，0.984±0.024 vs. 0.674±01147）和 p-S6/S6（0.107±0.08，0.103±0.041，0.940±0.099 vs. 0.406±0.126）蛋白表达水平明显升高（P＜0.01）。LEI 组、MEI 组和 HEI 组 MEP 的 NI 潜伏期（2.667±0.231，2.833±0.058，3.311±0.366 vs. 4.292±0.412）明显缩短（P＜0.01），LEI 组 MEP 的 P1 潜伏期（3.717±0.325 vs. 5.211±0.347）也明显缩短（P=0.015）。LEI 组运动皮质中 IGF1（0.971±0.030 vs. 0.314±0.102）和 BDNF（0.341±0.037 vs. 0.246±0.010）的表达增加（P＜0.001, P=0.013）。与 HEI 组相比，LEI 组 NI 潜伏期（2.667±0.231 vs. 3.311±0.366）缩短（P=0.032）。
结论 中低强度运动训练能有效激活皮质神经元 Akt/mTOR 通路，提高神经传导速度，这可能与增高的神经生长因子水平相关。

PU-2672

“咽九针”疗法治疗神经源性吞咽障碍回顾性队列研究

李凌鑫[1,2]、李佑灵[3]、李润[4]
1. 四川大学华西医院
2. 康复医学四川省重点实验室
3. 长沙民政职业技术学院
4. 暨南大学

目的：探讨“咽九针”疗法治疗神经源性吞咽障碍的临床疗效和安全性。
方法：将 60 例神经源性吞咽障碍患者分为观察组和对照组各 30 例，观察组采用笔者自创“咽九针”疗法及康复治疗，对照组采用康复治疗。主要观察指标为洼田饮水试验（WST）、功能性经口摄食量表（FOIS）以及临床总有效率。
结果：两组基线资料均衡（P>0.05），具有可比性。组间比较提示观察组 WST 评分、FOIS 分级及临床有效率均较对照组显著改善（P < 0.05）；两组治疗前后比较，WST 评分、FIOS 分级及临床有效率均较治疗前明显改善（P<0.05）。安全性评估结果显示两组治疗过程均无明显不良反应。
结论：笔者提出“咽九针”疗法治疗神经源性吞咽障碍，具有较好临床疗效和安全性，值得进一步研究和推广。

PU-2673

麦粒灸十宣穴治疗中风后手指拘挛的疗效观察

牛丽[1]、李彦杰[2]、秦合伟[2]、郭宁[1]、刘昊源[1]、华晓琼[1]、孙钰斌[1]
1. 河南中医药大学
2. 河南省中医院

目的 观察麦粒灸十宣穴治疗中风后手指拘挛的的临床疗效。
方法 采用随机数字表法将中风后手指拘挛性瘫痪患者 80 例分为观察组 40 例和对照组 40 例。对照组患者给予常规康复训练，观察组患者在常规康复训练基础上给予麦粒灸十宣穴，每穴灸 8-10 柱，每日 1 次，6 天为一个疗程。治疗 4 个疗程后比较两组患者治疗前后患手运动功能、肌张力、腕背伸及腕掌屈肌表面肌电 RMS 值、日常生活能力及临床疗效情况。
结果 治疗后，观察组和对照组患者手部运功功能评分（FMA）、神经功能缺损程度中手肌力评分（NDS）、改良 Ashworth 痉挛分级情况及改良 Barthel 指数均较治疗前有明显改善（P＜0.05），且观察组相对于对照组改善更为明显（P＜0.05）；两组患者腕背伸、掌屈肌在放松及被动功能测试下 RMS 均明显下降（P＜0.05），且观察组较对照组下降更为明显（P＜0.05）；观察组治疗总有效率 92.5%显著优于对照组 80%（P＜0.05）。
结论 麦粒灸十宣穴联合康复功能训练可明显降低中风后患者腕背伸、掌屈肌 RMS 值，同时可显著提高患手运动功能、改善患手痉挛程度及日常生活自理能力，值得临床推广使用。

PU-2674

镜像疗法联合球囊扩张术治疗卒中后吞咽障碍的疗效观察

张楠
潍坊市益都中心医院

目的 观察镜像疗法联合球囊扩张术治疗卒中后吞咽障碍的临床疗效。
方法 选取我科 2019 年 06 月到 2021 年 06 月期间住院的卒中后吞咽障碍的患者，利用随机数字表法，分为对照组和实验组，对照组采用常规吞咽功能训练方法，包括低频脉冲电刺激、吞咽功能训练及针灸治疗；实验组在对照组治疗基础上，加用镜像疗法及球囊扩张术进行吞咽功能训练。治疗前后采用标准吞咽功能评定法（SSA）及洼田饮水试验评估患者吞咽功能，进行食管造影检查，评估患者的吞咽功能，观察两组患者吞咽功能改善时间、总住院时长、治疗效果，进行安全性评估。
结果 两组患者的一般资料：性别、年龄、脑卒中位置和卒中次数比较差异均无统计学意义,具有可比性。两组患者治疗后吞咽功能都有所改善 SSA 评分均降低，且实验组显著低于对照组（19.8±1.8 比 23.2±3.2 P<0.05），食管造影检查吞咽功能提高，残留量明显减少，呛咳发生率明显降低，实验组明显低于对照组。观察组治疗有效率显著高于对照组，吞咽功能改善时间（d:12.8±2.6 比 16.9±4.3 t=11.628,P=0.008）和总住院时间（d:20.8±4.2 比 33.5±5.6 t=10.924,P=0.015）均较对照组明显缩短,观察组球囊扩张过程中出现咽喉部不适症状 2 例，牙龈出血 1 例，操作结束后症状立即消失，对照组吞咽训练过程中出现咽喉部不适症状者 1 例；
结论 镜像疗法联合球囊扩张术治疗卒中后吞咽功能障碍可显著改善患者吞咽功能，缩短住院周期，提高治疗效果及生活质量。

PU-2675

高压氧结合康复治疗脑外伤患者一例

池林
河北医科大学第二医院

目的 观察康复训练结合高压氧治疗脑外伤患者的效果。

方法 采用康复训练和高压氧治疗，康复训练：由专业治疗师针对患者具体情况进行训练，包括正中神经电刺激改善患者意识，肢体电刺激改善患者肢体运动功能，下肢智能训练系统防止肌肉萎缩，眼动训练系统改善患者认知功能等。高压氧治疗：压力 2.0ATA，升压 30min，稳压 60min，减压 25min，稳压中间休息 10min，其余时间全程吸氧，1/日，20 次/疗程。并于治疗前后采用 PVS（南京标准）评分，肢体肌力、肌张力评定，平衡功能评定以及 Barthel 指数评定。
结果 治疗后患者的意识状态、肢体运动功能及 Barthel 指数均有明显改善。
结论 康复训练结合高压氧治疗脑外伤患者效果显著。

PU-2676

功能性电刺激联合 DMS 诱发胫骨前肌治疗脑卒中后肌无力型足背屈的疗效观察

吴甜甜
山东大学第二医院

目的 观察三通道功能性电刺激（FES）联合 DMS 诱发胫骨前肌治疗脑卒中后肌无力型足背屈的临床疗效。
方法 采用随机数字表法将 60 例脑卒中后肌无力型足背屈患者分为治疗组、对照组、每组 30 例。2 组患者均给予常规康复训练，治疗组则给予三通道 FES 及 DMS 肌无力治疗。于治疗前、治疗 4 周后分别对 2 组患者进行疗效评定，包括采用肌力分级法（MMT)改良的 Ashworth 量表分级法分别评价 2 组患者的肌力程度，并对腓总神经运动与感觉传导、M 波、h 反射进行检测。结果治疗前，2 组患者胫前肌 MAS、改良 Ashworth 分级评分、腓总神经 H 反射的 HM 比值、Hmax 刺激强度比较，差异无统计学意义（P>0.05）。与组内治疗前比较，2 组患者治疗后上述指标均改善（P<0.05）且治疗组治疗后胫骨前肌 MAS[(0.73+0.74)]、Ashworth 分级评分[（1.06±1.03)分、腓总神经 H 反射的 HM 比值（0.58±0.38）、Hmas[(3.95±2.29）}mV]、Ham 刺激强度[48.18±22.79）mA]较对照组改善优异，差异有统计学意义(P<0.05)。
结论 在常规康复训练基础上辅以胫骨前肌 DMS 治疗，可通过增强神经兴奋反射，改善脑卒中后足背屈肌无力。

PU-2677

利咽启闭方对脑卒中后大鼠吞咽功能及孤束核区 5-HT 及皮质吞咽中枢神经细胞凋亡的影响

李斯锦[1]、李彦杰[1,2]、雷震[2]、秦合伟[1,2]、金小琴[1]
1. 河南中医药大学
2. 河南省中医院（河南中医药大学第二附属医院）

目的 验证利咽启闭方对卒中后吞咽障碍的治疗作用，并探究其作用机制。
方法 将 38 只大鼠分为卒中模型组 14 只、利咽启闭方治疗组 14 只和假手术组 10 只，模型组和治疗组采用线栓法短暂脑缺血 90min 后再灌注进行造模，造模 6h 后进行神经功能评分，选取评分为 2 分的大鼠进入后续实验；造模后第 2 天开始给予治疗组中药复方利咽启闭方灌胃治疗，其余两组给予生理盐水灌胃 1 个月；于造模后第 2 天、第 7 天、第 14 天、第 30 天记录各组大鼠的体质量变化及 24h 进食、进水量变化；分别于造模后第 14 天、第 30 天采用生物信号采集器及张力换能器检测大鼠吞咽启动反应时间及吞咽次数；取材后，采用 TTC 染色测定每组大鼠的脑缺血面积；应用免疫组化法检测延髓吞咽中枢孤束核处 5-HT 的含量；采用 RT-PCR、western Blot 法检测各组大鼠的岛叶、前运动皮质、扣带皮质、丘脑等处的 Bcl-2、Bax 的基因及蛋白表达水平。
结果 与假手术组比较，治疗组和模型组在灌胃第 14 天时大鼠的体质量、24h 进食、进水量均减少，吞咽启动反应时间均延长，吞咽次数均减少（P＜0.05），在灌胃第 30 天时，与模型组相比，治疗组大鼠体质量、24h 进食、进水量均增加，但仍低于假手术组，治疗组较模型组大鼠的吞咽启动

反应时间缩短、吞咽次数增加，但吞咽次数仍较假手术组减少差异均具有统计学意义（P＜0.05）；治疗组大鼠脑缺血面积较模型组减少，治疗组延髓孤束核处 5-HT 阳性数量较模型组增加，但仍低于假手术组，差异具有统计学意义（P＜0.05）；与模型组相比，治疗组大鼠岛叶、扣带皮质、丘脑等处 BCL-2mRNA 及蛋白表达均升高，BAXmRNA 及蛋白表达均下降，BCL-2/BAX 的比值均增加，差异具有统计学意义（P＜0.05），但与假手术组相比，治疗组 BCL-2mRNA 及蛋白表达均下降，BAX mRNA 及蛋白表达均增加，BCL-2/BAX 的比值均下降（P＜0.05）。

结论 中药复方利咽启闭方可以改善脑卒中后吞咽障碍大鼠的吞咽次数及吞咽启动反应时间以及 24h 进食进水量、体质量等吞咽功能相关指标，其作用机制可能是通过改善脑缺血面积，抑制大鼠岛叶、扣带皮质、丘脑的神经细胞凋亡，进而改善高级中枢对延髓吞咽中枢的调控，以及调节 NTS 内的神经递质 5-HT 水平来实现的。

PU-2678

运动想象疗法联合重复经颅磁刺激疗法在脑卒中偏瘫患者上肢功能康复治疗中的效果观察

李水琴
西安医学院第一附属医院

目的 研究运动想象疗法联合重复经颅磁刺激疗法治疗脑卒中患者的疗效。

方法 采用 2×2 的析因设计将满足入选排除标准的 184 例脑卒中患者随机分为对照组、运动想象疗法组、重复经颅磁刺激疗法组以及运动想象疗法联合重复经颅磁刺激疗法组，每组 46 例。在受试者入选时及干预 4 周后采用上肢 Fugl-Meyer 运动功能评分及改良 Barthel 指数法对患者上肢运动功能进行评定。

结果 相同组别再在干预前后上肢功能均有显著改善（P<0.05），单纯重复经颅磁刺激法较单纯运动想象法有更好的疗效，且两种疗法间存在协同作用。

结论 联合应用运动想象疗法及重复经颅磁刺激疗法可以显著促进卒中偏瘫患者上肢的运动功能，并提高日常行为能力。

PU-2679

经颅磁刺激对卒中患者运动功能的影响

董奎、方增焜、林绍伟
广西壮族自治区江滨医院

目的 本研究探讨经颅磁刺激(TMS)对卒中患者的康复疗效, 即对运动功能、日常生活能力及神经功能改善的影响。

方法 60 例卒中患者随机分入实验组和对照组各 30 例，两组均进行脑卒中常规药物治疗及康复训练, 实验组加做经颅磁刺激治疗。以 Fugl-Meyer 评分(FMA)、美国国立卫生研究院卒中量表(NIHSS)、Barthel 指数(BI)，分别于治疗前和治疗 4 周后评定。

结果 治疗后两组 FMA、NIHSS、BI 分较治疗前改善(P<0.05)，实验组优于对照组(P<0.05)。

结论 TMS 有助于提高卒中患者的运动功能, 提高日常生活能力, 改善神经功能缺损。

PU-2680

高压氧结合康复措施治疗缺血缺氧性脑病认知功能障碍

赵龙
河北医科大学第二医院

目的 观察高压氧（HBO）结合认知康复训练与评估系统、经颅直流电刺激（tDCS）治疗缺血缺氧性脑病认知功能障碍的疗效。
方法 诊断明确的缺血缺氧性脑病患者，意识清楚，能配合治疗，但存在不同程度认知功能障碍的30 例患者，采用 HBO 治疗，方案：压力 2.2ATA，升压 25min，带面罩全程吸氧（升压吸氧20min，休息 5min；稳压吸氧 60min，中间休息 5min；减压吸氧 20min），1 次/日。tDCS：电极放置位置为前额叶背外侧，电流强度 2mA，1 次/天，6 次/周；认知康复训练与评估系统：针对患者认知功能障碍程度选择（注意力、记忆力、计算力、反应力）相应治疗方案进行治疗；1 次/天，6 次/周。治疗前采用 MMSE 和 Moca 对患者的认知功能进行评分。
结果：治疗 10 次后患者认知功能，如注意力、近记忆力、计算力、反应力较治疗有不同程度的改善， MMSE：治疗前平均分数 8.17±0.92 分，治疗后平均分数 13.63±1.12 分，差异有统计学意义（$p<0.01$）；Moca：治疗前平均分数 5.08±1.04 分,治疗后平均分数 9±0.61 分，统计学有明显差异（$p<0.01$）。
讨论与结论 认知康复训练与评估系统是针对患者注意力不集中采取的以视觉为主的康复训练，tDCS 是利用恒定、低强度直流电调节大脑皮层神经元活动的技术，刺激负责认知控制之一的前额叶背外侧，增加其区域下的脑血流灌注，改变神经元的静息电位，调节神经元的兴奋性，进而达到调控神经活动的作用，从而对改善患者认知有积极作用。高压氧则针对改善缺氧：通过提高血氧张力、血氧含量以及血氧弥散能力，提高脑组织氧分压和的储氧量，从而改善脑组织的缺氧，纠正组织酸中毒，修复因缺氧窒息受损的脑组织。同时疏通及促进脑微循环和侧支循环的建立，改善脑组织的氧供应，有利于受损脑组织的修复和脑功能的恢复。
结论 HBO 结合眼动系统和 tDCS 可明显提高缺血缺氧性脑病患者的 MMSE 和 MOCA 评分，有效改善其认知功能。

PU-2681

针推调神醒脑法治疗脑卒中后睡眠倒错疗效观察

李庆兵
四川大学华西医院

目的 观察针推调神醒脑法治疗脑卒中后睡眠倒错的临床疗效。
方法 60 例脑卒中后睡眠倒错患者随机分为治疗组 30 例和对照组 30 例。治疗组给予调神醒脑法（三部益智调神推拿+醒脑开窍针法），对照组给予口服西药右佐匹克隆。观察两组治疗前后阿森斯失眠量表（AIS）评分、匹兹堡睡眠量表（PSQI）评分、脑卒中患者临床神经功能缺损程度（MESSS）评分。
结果 治疗组总有效率为 93.3%，对照组总有效率为 86.7%，临床疗效比较差异有统计学意义（$P<0.05$）。两组治疗后 AIS、PSQI、MESSS 评分优于同组治疗前（$P<0.01$），治疗组治疗后 AIS、PSQI、MESSS 均优于对照组（$P<0.01$）。
结论 针推调神醒脑法是一种脑卒中后睡眠倒错的有效治疗方法，该方法能改善睡眠总时长、调节睡眠节律，也能有效改善脑卒中后神经缺损程度。

PU-2682

急性格林-巴利综合征康复个案

张秋珍
上海市养志康复医院

急性格林-巴利由病毒感染、自体免疫等多种因素引起，多发性周围神经炎症性脱髓鞘病变，出现肢体无力、呼吸肌麻痹、感觉障碍、自主神经功能紊乱、疼痛、伴心理障碍等。根据感 GBS 临床特点运用综合康复训练治疗，患者运动、感觉功能明显改善，回归社会。

PU-2683

iTBS 干预对卒中后上肢运动功能障碍患者功能恢复的作用

杨尤蓓
复旦大学附属华山医院

目的 脑卒中后运动障碍常见，疾病负担重。卒中后皮质活动发生改变，可能提供康复干预效果的生物学靶点。间歇性短阵快速脉冲刺激（Intermittent theta burst stimulation，iTBS）作为重复经颅磁刺激的一种干预模式，具有高效、刺激强度低的优势，然而其对于卒中后上肢运动功能障碍的促进作用尚不明确。本研究通过回顾性队列研究探究不同 iTBS 干预手段对脑卒中后上肢运动障碍功能恢复的作用。
方法 收集 2018 年 2 月至 2020 年 9 月复旦大学附属华山医院康复医学科病房入院的脑卒中患者，根据 iTBS 干预方案分为不同干预组别 M1 组 34 名，小脑组 18 名，对照组 51 名。临床行为学评估干预前、干预后 2 周、1 月和 2 月不同阶段 Fugl-Meyer 量表（Fugl-Meyer assessment，FMA）、上肢 Fugl-Meyer 量表（Upper extremity Fugl-Meyer assessment，UEFM）、功能综合评价量表（Functional Comprehensive Assessment，FCA）和简明精神状态量表（Mini-mental state examination，MMSE）的得分，比较运动功能恢复的差异。
结果 iTBS 干预过程中所有患者未报告严重不良反应。M1 组、小脑组和对照组在干预后 2 周各结局指标均得到提升（$P<0.05$），干预后 4 周和 2 周相比，M1 组和对照组的运动功能有明显改善（$P<0.05$），在小脑组则不明显（$P>0.05$）。对于干预后不同时期对应的不同组别的结果分析表示，无论是干预后 2 周、4 周和 8 周不同组别的 FMA、UEFM、MMSE 之间均无显著差异。单因素重复测量方差分析显示 iTBS 干预方案对 FMA 和 UEFM 的结果无明显促进作用（$P>0.05$）。亚组分析显示 iTBS 干预对重度上肢运动功能障碍的患者运动功能恢复无明显促进作用。
结论 对卒中后亚急性期严重上肢运动障碍的患者进行患侧 M1 区 iTBS 干预不能显著促进 1 月后运动功能的改善。这可能与上肢运动功能障碍严重受损的患者卒中受累侧可塑性下降有关，原因有待进一步探究。

PU-2684

Theta 爆发式磁刺激治疗脑卒中后认知功能障碍的疗效研究

周静、华强、王胜洁、李冰冰、郑婵娟
湖北省中西医结合医院

目的 探讨间断性 Theta 爆发式磁刺激(iTBS)治疗对脑卒中患者认知功能及日常生活活动能力的影响。
方法 48 例脑卒中恢复期中度认知障碍患者被随机分为真假刺激两组，真刺激组（n=24）、假刺激（n=24），2 组都进行常规认知训练和药物治疗，真刺激组于左背外侧前额叶加用 iTBS 治疗，假刺激组在同样位置给与同样序列的治疗，但线圈垂直于头部。所有治疗 1 次/天，5 天/周，共 4 周。在治疗前、治疗 2 周后、治疗 4 周后对患者进行评估，评估包括：简易智力状况检查量表(mini-

mentalstateexamination， MMSE)、洛文斯顿作业治疗认知评定成套测验（Loewenstein occupational therapy cognition assessment，LOTCA）、改良 Barthel 指数（MBI）。
结果 治疗前基线指标无统计学差异，治疗 2 周后，组内比较，两组患者 MMSE 评分、LOTCA、MBI 评分较治疗前有改善（p＜0.05），组间比较患者 MMSE、MBI 改善不明显（p＞0.05），LOTCA 评分视知觉改善较假刺激有统计学意义（p＜0.05）。治疗 4 周后，真刺激组 MMSE、MBI 较假刺激组有明显改善（p<0.05），LOTCA 评分的定向、知觉、运用、注意力及专注力等方面有明显改善（p<0.05），思维操作有改善趋势，但较假刺激组无统计学意义（p＞0.05）。
结论 常规康复治疗基础上加用 iTBS 能有效改善恢复期脑卒中患者认知功能和日常生活活动能力。

PU-2685

增加踝关节应力联合诱发踝对策平衡训练与传统肌力训练对平衡功能下降的老年人的康复疗效对比研究

尹琳
四川大学华西医院

目的 探索“增加踝关节应力+诱发踝对策”对平衡功能下降的老年人的康复疗效。
方法 选择华西医院老年干部病房平衡功能下降的老年患者，随机分为实验组和对照组，实验组接受增加踝关节应力联合诱发踝对策的平衡训练，对照组接受传统下肢肌力训练。两组共治疗 4 周，分别评估其治疗前及治疗四周后的 TUG（起立-行走试验）、SPPB（简易体能状况测试），其中 SPPB 分项包括半串联时间、全串联时间、4m 步行时间、5 次坐起时间。
结果 共纳入 42 例患者，治疗后，实验组 TUG、SPPB 均值差异有统计学意义（P<0.05）,对照组 TUG、全串联、半串联均值差异有统计学意义（P<0.05）,5 次起坐、4m 步行均值差异无统计学意义（P>0.05）, 治疗后，实验组 TUG、全串联、半串联均较对照组疗效显著。增加踝关节应力联合诱发踝对策的平衡训练对改善平衡功能下降的老年患者有效；传统肌力训练对改善平衡功能老年患者 TUG、全串联及半串联有效，但对 5 次起坐、4m 步行改善不明显，联合训练对平衡功能障碍患者的康复效果优于传统下肢肌力训练。

PU-2686

视觉反馈下的步行训练治疗脑卒中偏瘫患者步行能力障碍的疗效

关敏
四川大学华西医院

目的 探索验证视觉反馈下的步行训练对脑卒中患者步行能力康复训练的有效性。
方法 根据纳入标准和排除标准，从我院康复科收治的患者中，总共纳入 40 例符合标准的患者，并签署知情同意书。通过信封法，随机分配至试验组和对照组，每组受试者 20 例，两组患者均接受常规康复治疗项目，对照组患者的在训练过程采用常规步行训练模式，单次步行训练时间为 20 分钟，而试验组患者的训练为视觉反馈下的步行训练，使用镜子作为视觉反馈的媒介，单次步行训练时间为 20 分钟。干预周期总共 4 周，并在试验结束后 2 个月进行随访。分别在试验前、试验 4 周结束时及随访 2 个月时对患者步行能力和生活质量进行评估。
结果 实验前，两组患者在性别、年龄、病程、卒中部位、步行能力评分及 SF-36 评分等方面均无明显差异(P 值均>0.05)；试验结束 4 周及 2 个月后随访时，两组患者在步行能力相关评分均表现出一定的提升，试验组的提升程度优于对照组，且差异有统计学意义（MAS 评分：Z4 周=-3.520，P=0.001；Z2 月=-4.703，P=0.000；）（FAC 评分：Z4 周=-2.347，P=0.013；Z2 月=-1.249，P=0.001；）。两组患者 SF-36 生活质量评分于 2 个月随访时较试验前也均存在一定的提升，试验组患者提升程度优于对照组，且差异有统计学意义（Z=-4.374，P=0.000）。
结论 视觉反馈下的步行训练对脑卒中患者步行训练的效果显著，在提升患者步行能力，提高生活质量方面较常规康复训练模式更具优势。

PU-2687

动词网络强化治疗应用于失语症患者的一例病案分析

李悦
四川大学华西医院

动词网络强化治疗是失语症研究领域新兴的一种治疗方式，与传统的治疗方式相比，动词网络强化治疗在提高名词命名能力的同时，对动词的提取也有一定程度的帮助。本研究为单个病例分析，选择脑卒中后 wernicke 失语的患者一例，在训练前后分别对其进行西方失语成套测验、波士顿命名测验及从词库中选择的 20 个未经训练的二元动词命名测验。在为期四周的训练中，对患者进行动词网络强化治疗，每周三次，每次 0.5-1 小时，共选择 30 个常用的二元动词，按照标准操作方式进行干预。前后对比，发现患者失语商、名词命名能力及未经训练的二元动词命名能力均有显著提高。在此病例中，患者脑卒中后时间较短，仍处于疾病自然恢复的高峰期，因此不能完全将治疗效果归功于动词网络强化治疗。但作为一种新兴的治疗方式，动词网络强化治疗在动词提取方面的有效性得到较多认可。目前，国外早有将动词网络强化治疗应用于英语及韩语失语症的患者，证实了此项治疗在动词提取、句子产出及二元动词泛化至一元动词的方面的效果。未来，需要在汉语患者中进行更大样本的随机对照试验，以探寻在汉语患者中应用此项治疗的更多可能性。

PU-2688

基于高密度脑电分析持续短阵脉冲刺激对脑卒中患者全脑皮层活动影响的研究

龚艳、蒋玉尔、居晓文、廖小雨、侯莹
苏州市立医院北区

研究目的 探讨持续短阵脉冲刺激（cTBS）干预对亚急性脑卒中患者全脑皮层活动的影响。
研究方法 选取我院康复中心住院患者 10 例首次发病且病灶位于大脑中动脉部位伴有肢体运动功能障碍的亚急性脑卒中患者。纳入研究的患者行采用 cTBS 技术对纳入研究对象的 M1 区进行干预，记录干预前后患者静息状态的高密度脑电图（EEG）信号，溯源定位后进行置换检验，比较干预前后全脑皮层活动的改变。
研究结果 在 alpha 频段（9-13Hz）内，经由 cTBS 技术干预亚急性脑卒中患者左侧颞下回的活动显著减弱（P=0.0360，t=-2.4793），右侧额上回的活动显著增强（P=0.0440，t=2.3731）；在 theta 频段（14-30Hz）内，经由 cTBS 技术干预亚急性脑卒中患者左侧颞下回（P=0.0380，t=-2.4793）和左侧海马旁回（P=0.0490，t=-2.3102）的活动均显著减弱。
研究结论 在亚急性脑卒中患者中进行 cTBS 干预后可引起部分脑区皮层活动改变的即刻效应，可为临床 cTBS 在亚急性脑卒中患者中的应用提供理论依据。

PU-2689

不同疗程高压氧治疗不完全性脊髓损伤的临床观察

王盾
四川大学华西医院

目的 研究不同疗程高压氧治疗不完全性脊髓损伤的临床观察。
方法 选研究对象为脊髓损伤患者，例数 100 例，采用随机数字表法对研究对象 100 例进行分组，患者收取时间在 2016 年 6 月 1 日直至 2018 年 8 月 1 日，分为观察组一组(高压氧治疗 4 个疗程)、对照组一组(高压氧治疗 2 个疗程)，分析两组治疗效果、脊髓功能评分。
结果 观察组脊髓损伤患者治疗效果高于对照组，差异有统计学意义（P<0.05）。观察组脊髓损伤患者脊髓功能评分均高于对照组，差异有统计学意义 P＜0.05。

结论 在不同疗程高压氧治疗脊髓损伤的临床疗效中，4 个疗程治疗效果更为显著，同时能够使患者脊髓功能得到改善，值得研究。

PU-2690

经耳迷走神经电刺激对脑梗死患者上肢运动功能恢复的影响

魏星
南昌大学第二附属医院

目的 探究经耳迷走神经刺激（Transauricular vagus nerve stimulation,taVNS）对脑梗死患者上肢运动功能的影响。
方法 将入选的 30 例脑梗死患者随机分配至试验组（taVNS+上肢训练）和对照组（sham-taVNS+上肢训练）。两组治疗每次 60min，每周 5 次，共治疗 4 周。于治疗前、治疗 4 周后运用上肢 Fugl-Meyer 评分（Upper limb fugl-meyer，U-FM）、Brunnstrom 分期来评价两组患者的上肢运动功能。
结果 治疗前，试验组和对照组各项数据相比较，差异无统计学意义。治疗 4 周后，两组患者 U-FM 评分、上肢 Brunnstrom 分期均显著优于治疗前（P＜0.05），实验组患者 U-FM 评分、上肢 Brunnstrom 分期均显著优于对照组（P＜0.05）。
结论 taVNS 对脑梗死患者上肢运动功能恢复的具有促进作用。

PU-2691

基于运动想象任务态脑电分析预测脑卒中上肢运动功能预后的临床研究

陆双双[1]、王大明[2]、陈作兵[2]
1. 浙江中医药大学附属第二医院
2. 浙江大学医学院附属第一医院

目的 本文拟通过观察一组亚急性期和/或康复期（起病 3 个月内）脑卒中患者，分析常规康复干预前后的基于运动想象的脑电生理特征与运动功能变化之间的关系，为利用脑电生理技术理解疾病的病理生理机制、诊断评估、治疗方案及预测预后提供理论依据。
方法 前瞻性研究收集首次发病的脑卒中患者 30 例，入院时（发病三个月内，常规康复干预治疗前）在执行双手抓握的运动想象任务下(motor imagery，MI)采集脑电图数据，并记录相关临床生物学行为测量，其中，神经功能缺损评定采用美国国立卫生研究所卒中量表（National Institute of Health Stroke,NIHSS）；上肢肢体运动功能评定采用 Fugl-Myer Assessment of upper limb section,FAMU(FAM 的上肢子项部分)；脑卒中预后评估采用改良的 Rankin 量表(modified Rankin scale ,mRS)评分；并在治疗后（约 3 周住院治疗时间）再次评定上述量表，根据 FAMU 评分变化值分为恢复良好组与恢复不良组。脑电生理信号采集采用荷兰 Biosemi active2 32 通道脑电采集系统，电极位置采用通用的 10-20 国际标准导联放置法，在康复干预前采集脑电数据，采集时同时给予运动想象任务视频，同步采集脑电信号，提取大脑皮层运动想象相关锁相电位关联性负变（contingent negative variation,CNV）作为脑电生理数据参数，计算 CNV 的潜伏期、峰值、地形图，探讨上述参数与脑卒中患者运动功能预后之间的相关性。
结果 脑卒中恢复良好组与恢复不良组之间的 CNV 潜伏期在总体上存在显著差异（F=2.837，p=0.023）。此外，脑卒中恢复良好组与恢复不良组之间的振幅在总体上也存在显著差异（F=3.362，p=0.018）。两组患者的健侧手部与患侧手部任务之间的 CNV 潜伏期与振幅没有显著差异（F=0.764，p=0.891；F=1.42，p=0.738），而不同脑区之间的 CNV 振幅具有显著差异（F=3.084，p<0.001）。远期 NIHSS 评分、mRS 评分与治疗前患侧手任务时各导联振幅没有显著相关性（p>0.05）;而远期 FMAU 评分与 C3、Cz、C4 导联 CNV 振幅呈负相关(r=-0.421,r=-0.447,r=-0.681)，且结果均具有统计学意义(p=0.043,p=0.005,p=0.013)，其中患侧手部任务时的

健侧半球 C4 导联的 CNV 振幅相关性最高，ROC 曲线分析结果显示健侧半球 C4 导联诱发的 CNV 振幅的曲线下面积为 0.754±0.09，p=0.018 ,具有统计学意义，最佳界值点为-5.2553uv（敏感度 62.5%，特异度 14.3%）。

结论 恢复不良组患者在运动规划期间诱发的 CNV 潜伏期更早且振幅更大，提示恢复不良组患者在运动规划阶段需要更长的规划时间以及更大的计算量才能激发运动网络；脑卒中患者的 CNV 电位并没有观察到明确的对侧半球优势，这可能是由于神经可塑性补偿功能的双边变化（非病变半球的代偿性过度激活与病变半球的跨半球性抑制缺乏）所致；通过电生理检查和临床理学测量，可以在疾病早期对患者运动功能预后进行判断，在脑卒中患者进行患侧手部任务时，运动规划阶段中较晚出现的 CNV 潜伏期以及较低能量的 CNV 振幅可能预示着未来良好的上肢运动功能预后。

PU-2692

于“无边黑暗”间觅黎明曙光 ——一 一例车祸后特重型颅脑损伤患者的康复治疗

莫婷、张琦、陈慧敏
株洲市中心医院

随着康复医学的发展，颅脑损伤引起的功能障碍已成为康复医疗的重要内容，但特重型颅脑损伤后的康复治疗仍是一个难点和重点。特重型颅脑损伤患者往往青年人居多，患者及家属期望值高。且此类患者病程长，特别是前期长期卧床，很多人错过最佳康复治疗时期，遗留许多严重后遗症。此例病案分析一名特重型颅脑损伤的青年女性，在此患者入院早期即进行康复干预，从最早的促醒到后期康复，现代康复与传统康复相结合，定期评估，及时调整治疗方案，达到了不错的效果。

PU-2693

神经干细胞移植抑制中枢性疼痛模型的脊髓损伤大鼠中 P2X4 受体过表达

杜晓静
泰安市中心医院

目的 神经干细胞分泌多种神经营养因子，对脊髓的下行神经元具有保护作用，有效改善脊髓损伤后的运动功能。P2X4 受体是小胶质细胞上表达的 ATP 门控嘌呤能受体，驱动触觉神经损伤后的异常性疼痛，神经干细胞移植可以调控 P2X4 受体，显着降低疼痛超敏反应，即使小胶质细胞高度活化。我们在建立 SCI 后中枢性疼痛大鼠模型的基础上，采用免疫荧光化学的方法检测 P2X4 受体、GFAP、NF200 的表达情况，初步研究神经干细胞移植对 P2X4 受体介导的中枢性疼痛的治疗作用。**方法** 使用脊髓打击器，以脊髓 T10 为中心，制作大鼠脊髓损伤模型。并将神经干细胞移植到受损的脊髓中。我们通过评估脊髓损伤后大鼠的运动能力、感觉功能，研究 P2X4 受体表达和组织学，并调查其基础机制。将 30 只 SD 大鼠随机分为对照组，假手术组，神经干细胞组（n = 10）。Allen’s WADE 法建立脊髓损伤后中枢性疼痛大鼠模型。从新生大鼠中分离和提取神经干细胞，细胞鉴定采用 nestin 染色行免疫荧光鉴定。将准备的神经干细胞移植到受损的脊髓中。通过免疫荧光和 Western blot 分析，测定 P2X4R，NF200，GFAP 的蛋白表达水平。损伤后每周进行感觉阈值（CPT），定量测定感觉神经。使用 BBB 评分每周行为评估。

结果 我们把神经干细胞移植到受损的脊髓中，观察脊髓损伤后的运动及感觉功能的恢复并研究其机制，结果显示：神经干细胞移植后，神经丝蛋白表达显着增加，胶质纤维酸性蛋白表达下降，感觉神经功能改善。神经干细胞移植抑制了 P2X4 受体的过度表达，可以显着改善脊髓损伤后的运动和感觉功能，并减少中枢性疼痛症状的发生，促进脊髓损伤后神经再生和功能重建的改善。通过皮肤感觉阈值测定不同直径的感觉神经纤维功能，为临床和科研提供了一种客观简便易行的感觉神经定量检测方法。

结论 神经干细胞移植是治疗由脊髓损伤引起的感觉功能损失和 P2X4 受体介导的神经性疼痛的重要方法，神经干细胞移植促进轴突再生，减少脊髓损伤后的中枢性疼痛，并促进功能重建。

PU-2694

以吞咽不适为首发症状的脊髓小脑共济失调个案治疗体会

张银、吕丹
四川大学华西医院

1 病例资料
患者，男，36 岁，因“咽部不适 4 余年,吞咽困难 1 余年，嗓音改变 6 余月”。 4 余年前患者因“咽喉不适”，多次至耳鼻咽喉头颈外科就诊,行电子纤维喉镜检查，咽喉部未见明显异常，被多次诊断为“慢性咽炎”,给予对症治疗后，疗效不佳。1 余年前患者出现吞咽困难伴饮水呛咳，不能进食固体物质，且偶有胸闷、心悸感，无明显行走不稳及肢体障碍。6 余月前，患者开始出现发声费力、声音变细、音色改变。患者于于 2019 年 1 月 14 日至神经内科就诊，查体发现轻微共济失调步态，跟尖串联完成欠佳。结合患者父亲存在行走不稳史，姐姐存在脊髓小脑性共济失调（Spinocerebellarataxias， SCA）病史，考虑患者可能为 SCA。遂完善基因学检查提示：:SCA3ATXN326/69(重复数)，确诊为 SCA3，转诊至康复科就诊。

PU-2695

脑卒中患者康复期跌倒的根因分析及护理应对策略探讨

王学萍
四川大学华西医院

通过对脑卒中患者恢复期发生跌倒的原因分析，认为脑卒中患者康复期跌倒与患者的自身因素(如运动功能、肌力、认知、平衡、ADL 能力、步态等)、医务人员实施的预防措施及环境布局等密切相关，根据脑卒中患者功能障碍恢复的不同时期分别采取针对性的宣教及干预措施，从根源上有效减少跌倒的发生率，保护患者的安全。

PU-2696

面部经筋刺法结合牵正穴甲钴胺穴位注射治疗难治性面瘫的回顾性队列研究

李凌鑫[1,2]、李润[3]、何成奇[1,2]、卢景康[1]、刘新宇[4]
1. 四川大学华西医院
2. 康复医学四川省重点实验室
3. 暨南大学
4. 甘肃省第二人民医院

目的 研究分析面部经筋刺法结合牵正穴甲钴胺穴位注射治疗难治性面瘫的临床疗效与安全性。
方法 将 60 例难治性面瘫患者分为观察组和对照组各 30 例。观察组采用面部经筋刺法结合牵正穴甲钴胺穴位注射联合常规康复治疗，对照组采用常规康复治疗。主要观察指标为 House-Brackmann 量表功能值（H-B）、面部残疾指数评分（FDI）和临床总有效率。
结果 两组基线资料均衡（P >0.05），具有可比性。组内比较，治疗后观察组三项指标均明显改善（P<0.05），临床总有效率 90.00%，对照组 FDIS 无明显改善，总有效率 73.33%。组间比较，观察组各项指标相比对照组均显著改善（P < 0.05）。对颅脑创伤、术后难治性面瘫患者亚组分析提示，观察组疗效（83.33%）明显优于对照组（50.00%，P < 0.05）。安全性评估结果显示两组治疗过程均无明显不良反应。

结论 面部经筋刺法结合牵正穴甲钴胺穴位注射治疗难治性面瘫，尤其是创伤性脑损伤、颅脑手术后患者具有较好的临床疗效和较高的安全性。

PU-2697

运动训练促进健侧海马区突触可塑性提高脑出血大鼠空间学习记忆的机制研究

郑书林[1]、张斐雪[2]、张锡萍[2]、白杨[1]、杨敏[2]
1. 成都市中西医结合医院康复医学科
2. 西南医科大学附属医院康复医学科

目的 探讨运动训练对脑出血大鼠空间学习记忆及健侧海马 CA3 区突触可塑性影响及其机制。
方法 ①模型制作及分组：将 42 只 SD 大鼠分为 3 组，运动组、模型组、假手术组，运动组及模型组通过 I 型胶原酶及肝素钠建立实验性脑出血动物模型，假手术组用同等剂量的生理盐水造模。②运动训练：运动组予以水中运动训练，每只鼠单独置于一圆柱体，每天 30 分钟，一天一次，一周 5 天，连续 3 周水中运动训练，其余两组自由活动。③空间学习记忆能力检测：在运动训练结束后第二天，所有大鼠进行 Morris 水迷宫实验，分别为为期 4 天的定位航行实验，定位航行实验 24 小时后进行空间探索实验。④电镜分析：水迷宫实验完成后，通过电镜技术观察测量健侧海马 CA3 区突触的超微结构：突触间隙、突触前活动带长度、突触界面曲率和突触后致密物（PSD）厚度。
结果 ①Morris 水迷宫结果：定位航行实验共进行了 4 天，3 组大鼠的逃避潜伏期在各时间点都随着时间的推移下降。在第 1 天，运动组与模型组逃避潜伏期的组间比较未有统计学意义（$p>0.05$），模型组较假手术组时间更长（$p<0.05$）。从第 2 天开始至第 4 天，运动组较模型组均明显缩短（$p<0.05$），但模型组较假手术组的逃避潜伏期均长（$p<0.05$）。在空间探索实验中，模型组与假手术组相比，在目标象限的时间百分比及距离百分比均明显下降（$p<0.05$）。但运动组与模型组相比，时间百分比及距离百分比均明显上升（$p<0.05$）。在三组大鼠的游泳速度未见明显差距（$p>0.05$）。②电镜结果：对于 PSD 厚度、突触间隙宽度、突触活性带长度的组间比较，运动组较假手术组、模型组均具有显著差异（$p<0.05$)，但模型组与假手术组比较，无统计学差异（$p>0.05$）。对于突触界面曲率组间比较，运动组较假手术组、模型组的曲率均更大（$p<0.05$)，而且模型组较假手术组之间也存在明显差异（$p<0.05$)。
结论 运动训练改善脑出血大鼠空间学习记忆能力，可能与促进健侧海马 CA3 区的突触可塑性相关。

PU-2698

经颅磁刺激联合运动想象疗法对脑卒中恢复期上肢运动功能障碍的疗效

张敏
石家庄平安医院

目的 研究经颅磁刺激联合运动想象疗法对恢复期脑卒中患者上肢运动障碍的影响。
方法 将 2020 年 10 月至 2021 年 3 月石家庄平安医院康复科接诊恢复期脑卒中患者 104 例纳入本研究，按照随机数字表法分为对照组和研究组，每组 52 例。对照组采用经颅磁刺激治疗，研究组给予经颅磁刺激、运动想象疗法联合治疗，对比两组患者治疗前后改良爱丁堡-斯堪的那维亚脑卒中评分量表（MESSS）、欧洲卒中量表（ESS）、美国国立卫生研究所脑卒中评分量表（NIHSS）、加拿大神经功能评分量表（CNS），治疗 3 个月后日常生活活动能力（Barthel 指数评分）。
结果 两组患者治疗后改良爱丁堡-斯堪的那维亚脑卒中评分量表均显著低于治疗前（P 均<0.05），且研究组显著低于对照组，差异有显著性（$P<0.05$）；两组患者治疗后欧洲卒中量表均显著高于治疗前（P 均<0.05），且研究组显著高于对照组，差异有显著性（$P<0.05$）；两组患者治疗后美国国立卫生研究所脑卒中评分量表均显著低于治疗前（P 均<0.05），且研究组显著低于对照组，差异有显著性（$P<0.05$）；两组患者治疗后加拿大神经功能评分量表均显著高于治疗前（P 均<0.05），且研究组显著高于对照组，差异有显著性（$P<0.05$）；治疗 3 个月后，两组患者治疗后

Barthel 指数评分均显著高于治疗前（P 均＜0.05），且研究组显著高于对照组，差异有显著性（P＜0.05）。
结论 经颅磁刺激联合运动想象疗法治疗恢复期脑卒中的疗效确切，能有效促进患者神经功能、上肢 运动功能的恢复，提高患者日常生活活动能力，改善预后，提高生活质量。

PU-2699

重复经颅磁刺激促进脊髓损伤后痉挛改善的研究进展

王鑫隆
南京市江宁医院

痉挛状态是脊髓损伤后是一种常见的病理生理现象，具体的机制尚不完全清楚。虽然痉挛随着康复技术及理念的发展得到了明显的缓解，其仍然是康复治疗领域的难题之一。重复经颅磁刺激（Repetitive transcranial magnetic stimulation，rTMS）通过调节神经细胞兴奋性进而可改善脊髓损伤后功能障碍，已逐渐成为治疗脊髓损伤常见的治疗方法之一，本文将主要针对 rTMS 改善脊髓损伤后痉挛状态进行讨论，拟作一综述，介绍痉挛状态的发生及 rTMS 治疗的临床应用现状。

PU-2700

盆底表面肌电评估下的呼吸肌训练对不完全性脊髓损伤神经源性膀胱尿潴留患者的影响研究

朱春燕
山东泰安市中心医院

目的 神经源性膀胱功能障碍的患者存在排尿和储尿障碍，临床表现为尿潴留和尿失禁，膀胱的储尿排尿功能除了受膀胱神经支配外，还受逼尿肌/括约肌功能及腹/盆腔压力、肌力的影响。我们观察到呼吸功能训练对不完全性脊髓损伤膀胱功能有所影响。因此，本文观察呼吸肌训练对不完全性脊髓损伤神经源性膀胱排尿障碍和储尿障碍的影响并探讨肺功能变化与膀胱功能的相关性。
方法 将 2019 年 6 月至 2020 年 2 月入住我院康复科的 69 例不完全性脊髓损伤伴有神经源性膀胱功能障碍的患者随机分为试验组（35 例）和对照组（34 例），试验组在神经源性膀胱管理指南的指导下行神经源性膀胱管理、实施间歇导尿的基础上增加呼吸肌功能训练，对照组按照指南的要求进行神经源性膀胱管理，实施间歇导尿。采用呼吸功能评测系统对患者进行吸气和呼气模式下的呼吸功能评估和训练，采用肺功能测定仪对呼吸肌功能进行评估，采用表面肌电图对盆底肌肌力进行评估，采用尿流动力学检查对膀胱功能进行评估，采用国际脊髓损伤尿流动力学基本数据库采集表收集膀胱膀胱功能各指标。并在患者入院时、训练 1 周、4 周分别进行效果评价，选取最大吸气压、呼气压、盆底肌 sEMG、呼吸肌 sEMG 为观察指标；选取建立自主膀胱的时间、尿流动力学评测下的膀胱顺应性，残余尿量/膀胱容量比作为神经源性膀胱观察指标。
结果 相比对照组，试验组在干预 1 周、4 周时最大吸气压、呼气压、盆底肌 sEMG、呼吸肌 sEMG 差异均具有统计学意义（p<0.05)；干预 4 周后，试验组与对照组建立自主膀胱需要的时间缩短、膀胱膀胱顺应性（压力/容量）提高、残余尿量/膀胱容量降低。差异均具有统计学意义（p<0.05)，并进一步进行肺功能提高与膀胱功能改善的 person 相关性分析。
结论 不完全性脊髓损伤伴神经源性膀胱功能障碍患者在常规神经源性膀胱管理的同时，增加呼吸肌训练可以有效改善患者的膀胱功能，促进更快建立自主膀胱。

PU-2701

高能量激光疗法结合传统针刺治疗周围性面神经麻痹的疗效观察

罗智超、胡可慧、李阳安
遂宁市中心医院

目的 通过临床随机对照试验探讨高能量激光疗法治疗周围性面神经麻痹的临床疗效。
方法 选取遂宁市中心医院康复院区 2020 年 12 月至 2021 年 4 月期间收治的 60 例 12-70 岁诊断为周围性面神经麻痹患者为研究对象，采用 SPSS 随机数字法，将其分为高能量激光治疗组与传统针刺治疗组，传统针刺治疗组患者将予以传统针刺、面部按摩及药物腺苷钴胺+维生素 B1 进行治疗，而高能量激光治疗组在传统针刺治疗组基础上增加高能量激光疗法治疗，两组患者均通过多伦多面部分级量表进行评估，分别评估患者在急性期（1-7 天）、静止期（7-14 天）、恢复期（14-30 天），三个阶段不同时期的疗效，每组总治疗周期为 30 天，观察不同时期两组患者的临床疗效。**结果** 两组患者的多伦多面部分级最终有效率均明显好转，但高能量激光治疗组疗效更佳（P<0.05）；高能量激光治疗组患者的顺从性是 100%，且该组患者的临床急性期、静止期时间较传统针刺治疗组明显缩短，治愈恢复期时间显著缩短（P<0.05）。
结论 高能量激光疗法操作简单快捷，高能量激光穿透性较强，能够明显改善面神经周围微循环，促进炎症因子的吸收，明显缩短急性期及静止期时间，从而将恢复期时间提前，更加快速地恢复面神经功能，是一种临床疗效确切的治疗方法，值得临床推广。

PU-2702

应用运动诱发技术的效果分析

徐亚锋
泰安市中心医院

目的 通过运动诱发技术，使患者在肌力训练的过程中进步更快。
方法 随着我国脑卒中患者越来越多，骨伤患者的数量也逐渐增多，对于这些患者肌力训练尤为重要，因为肌肉随意收缩产生力量，进而才能产生有目的性的动作，所以肌力训练是关系到患者能否重新参与日常生活活动的重要因素。运动诱发技术包括:合适的体位+适当的刺激。合适的体位的选择是根据“肌肉收缩前的的初长度是静息长度的 1.2 倍时，此时产生的肌力最大”，适当的刺激是根据 rood 技术。选取 20 个患者，随机分成 4 组，每组 5 个患者，第 1 到 2 组应用运动诱发技术，第 3 到 4 组没有应用运动诱发技术。
结果 经过 5 个月的治疗，第 1 组的 80%患者肌力进展较快，腰大肌、胫前肌、腓骨短肌肌力进步 3 个等级（MMT 徒手肌力检查法）；第 2 组的 100%的患者肌力进展较快，桡侧腕伸长短肌（选取了不同的肌肉）肌力进步 2 个等级；第 3 组的 60%的患者肌力进展较慢，腰大肌、腓骨短肌肌力进步一个等级；第四组的 100%患者肌力没有进展。
结论 通过运动诱发技术，使患者在肌力训练的过程中进步很快。

PU-2703

嗅鞘细胞移植治疗晚期脊髓损伤的长期随访

郑遵成
泰安市中心医院

目的 研究嗅鞘细胞(OECs)对晚期脊髓损伤患者的远期疗效。
方法 对 39 例晚期脊髓损伤患者进行随访研究。所有患者均接受 OEC 移植，术前、术后 3 个月及随访(至少 7 年)进行评估。感觉运动功能的评估采用美国脊髓损伤协会(ASIA)标准，采用脊髓损伤后残存自主神经功能载录国际标准(ISAFSCI)和交感皮肤反应(SSR)评价自主神经功能，并采用磁共振成像(MRI)检测长期并发症。

结果 (1)39 例患者 ASIA 评分均与术前比较，术后 3 个月及随访时运动、轻触、针刺评分均明显升高(均 $p < 0.01$)。(2)术后 3 个月及随访时，运动评分均有显著提高($p < 0.01$)，但轻触或针刺学无显著差异。(4)术后 3 个月及随访时与术前比较，自主神经功能改善。但一般自主神经功能术后 3 个月与随访无统计学差异。(5)脊髓损伤后振幅降低，潜伏期延长。移植后，SSR 波幅明显升高，潜伏期明显缩短(仅术前与移植后 3 个月间的潜伏期无统计学差异，P=0.148)。(6) 39 例患者行 MRI 检查;术后 7 年 OEC 移植部位及周围无肿瘤、出血、肿胀、囊肿、神经组织破坏或感染(脓肿)或其他病理改变。
结论 长期随访显示嗅鞘细胞移植后患者感觉运动和自主神经功能均有显著提高，与近期疗效相比远期疗效无降低，随访 7 年无远期并发症发生，说明嗅鞘细胞移植治疗脊髓损伤是安全有效的。

PU-2704

三维步态分析系统敏感度及特异度研究

范家宏
郑州大学第五附属医院

背景 步态评估通常是通过临床测试，但这些精确度往往较差，不能为临床指出具体的问题所在，三维步态分析系统可能解决这些限制。
方法 健康组：18-60 岁健康受试者 30 名；衰老组：60 岁以上健康老年人 30 名；脑卒中组：卒中患者 30 名，分别接受三维步态分析系统评测，并均给予 10 米步行测试。
结果 健康组、衰老组、脑卒中组的步态参数（步长、步频、步幅、不宽）之间有明显统计学意义（$P<0.05$），三组 10 米步行测试值之间有明显统计学意义。但数据发现 60-65 岁健康老年人 10 米步行测试值与健康组无明显差异，步态参数却有显著差异。
结论 三维步态分析系统具有较高的敏感度和特异性，可为临床治疗过程中提供更精确的步态评价，为患者提供更具有针对性的治疗。

PU-2705

基于脊髓损伤单元的脊髓损伤急性期救治及康复模式的构建及应用

王晓玉、郑遵成
泰安市中心医院

目的 脊髓损伤是一种高致残性疾病，及时的抢救和手术对挽救患者的神经功能至关重要，为减少院内延误，改善患者预后，我们尝试建立了基于脊髓损伤单元构建脊髓损伤急性期救治及康复模式，并探讨该模式的可行性及效果。
方法 收集泰安市中心医院 2017 年 1 月—2020 年 12 月住院治疗的脊髓损伤患者资料。依据是否经“脊髓损伤单元”治疗，分为试验组（n=24）和对照组（n=22）。对照组按传统流程住院治疗，首次入住科室为脊柱外科，试验组经脊髓损伤单元治疗。基于脊髓损伤单元的急性期康复模式:由院外急救-急诊科-脊髓损伤单元构成，包括创伤现场快速伤情评估、规范转运，急诊科快速评估和多学科会诊，脊髓损伤单元开展急性期手术和围手术期康复。比较两组患者一般资料、手术介入时间、康复介入时间、首次住院期间肺部感染发生率、尿路感染发生率、早期间歇导尿开展率，住院一个月时测定肺功能指标：呼气峰流速（PEF）、用力肺活量（FVC）、最大通气量（MVV），随访 6 个月评定脊髓损伤功能量表（SCI-FRS）、日常生活能力量表（改良 Barthel 指数）。结果显示一般资料比较差异无统计学意义。与对照组比较，试验组手术介入时间缩短[(7.50±2.06)h 比(57.66±19.11)h，$P<0.05$]，手术介入时间在 24h 内的患者比例更高[65(29.04%) vs 17(15.90%)，$P< 0.05$]；康复介入时间缩短[(0.45±0.87)d 比（23.67±8，57）d，$P<0.05$]，早期间歇导尿开展率提高（32%比 96%）,首次住院期间肺部感染率降低（15.20%比 43.50%）；尿路感染率降低（12.65%比 42.16%）；住院 1 个月时 PEF、PVC 和 MVV 提高。随访 6 个月时，

试验组改良 Barthel 指数较对照组提高结论 基于脊髓损伤单元的脊髓损伤急性期救治及康复模式有效减少了院内延误，降低并发症发生率，明显改善患者预后，值得在临床推广应用。

PU-2706

Bobath 理论指导下的休克期间歇导尿对脊髓损伤神经源性膀胱的影响

郑遵成、王晓玉
泰安市中心医院

目的 Bobath 理论指导下的休克期间歇导尿对脊髓损伤神经源性膀胱的影响。
方法 选取 2016 年 1 月-2019 年 12 月于泰安市中心医院住院治疗脊髓损伤患者试 60 例，其中病程 6 周之内的 30 例患者纳入试验组，病程 6 周之后的患者 30 人作为对照组。两组患者均采用以下干预措施：常规康复护理；神经源性膀胱功能重建技术：（1）膀胱感觉刺激技术：间歇导尿、盆底功能磁刺激，（2）盆底肌功能训练，（3）呼吸训练。分别于入院初期、治疗 1 个月、治疗 3 个月：治疗后 3 个月给予评定，评定内容：盆底肌功能测定、充盈期膀胱测压和膀胱功能评价：建立自主膀胱例数、首次反射排尿时间建立自主膀胱时间。
结果 盆底肌功能测定：入院初期实验组处于脊髓休克期，盆底肌无明显肌肉收缩，快慢肌表面肌电值与对照组相比，明显降低。治疗 1 个月到 3 个月：实验组患者患者脱离脊髓休克期，快慢肌功能较前期均明显改善。与对照组相比，实验组慢肌功能改善明显，有统计学差异。
充盈期膀胱测压：入院初期：实验组处于脊髓休克期膀胱容量增大，随着膀胱灌注量增加，压力无明显变化，（漏尿点压无法测得，因此顺应性无法计算），对照组处于脊髓休克期结束后，膀胱容量较实验组低，残余尿量明显高于正常值。
治疗 1 个月及 3 个月，实验组基本均已脱离休克期，与对照组相比，试验组患者膀胱安全容量明显增加，残余尿量降低)，顺应性增加，漏尿点压力增加,有统计学差异。
膀胱功能评价：与对照组相比，试验组建立自主膀胱例数增加，首次反射排尿时间和建立自主膀胱时间缩短。
结论 休克期间歇导尿可以有效改善盆底功能和膀胱功能，促进自主膀胱的建立。定时的充盈和排空膀胱是对膀胱的有效感觉输入和正确的运动模式，因此间歇导尿不仅仅是一种替代方法更是一种训练方法，是 Bobath 理论在神经源性膀胱中的有效应用，通过有规律地膀胱舒缩形成有效的神经刺激，从而重建神经反射弧，建立自主膀胱。

PU-2707

双侧高频重复经颅磁刺激治疗单侧脑卒中后吞咽障碍患者的临床观察

闫莹莹
郑州大学第五附属医院

目的 研究不同频率双侧高频重复经颅磁刺激（rTMS）刺激双侧大脑半球吞咽皮层代表区对于单侧脑卒中后吞咽障碍患者吞咽功能的治疗效果。
方法 选取符合标准的脑梗死后恢复期吞咽障碍患者 36 例，按随机数字表法分为 3Hz 组（12 例）、5Hz 组（12 例）和对照组（12 例）。3 组患者均给予常规吞咽训练，在此基础上在两侧大脑半球下颌舌骨肌运动皮层代表区分别给予 3HzrTMS 刺激、5HzrTMS 刺激和假性磁刺激。在治疗前和治疗 4 周后(治疗后)对 3 组患者的吞咽功能采用吞咽功能评分、吞咽功能评定量表(Standardized Swallowing Assessment，SSA)和下颌舌骨肌 sEMG 振幅及时程进行评定。
结果 治疗前，3 组患者吞咽功能评分、SSA 和下颌舌骨肌 sEMG 振幅及时程组间比较，差异无统计学意义(P>0.05)；治疗后，3 组患者吞咽功能评分、SSA 和下颌舌骨肌 sEMG 振幅及时程均较

治疗前提高，3Hz rTMS 组和 5Hz rTMS 组患者优于假刺激组患者，且 5Hz rTMS 组优于 3Hz rTMS 组，差异有统计学意义(P<O．05)。
结论 应用双侧高频 rTMS 联合传统吞咽康复治疗可有效治疗单侧脑卒中恢复期吞咽障碍患者，且以 5HzrTMS 疗效较佳。

PU-2708

上肢机器人对早期偏瘫患者肩外展的疗效观察

国昌鸣
成都市第二人民医院

目的 探讨上肢机器人对早期偏瘫患者肩外展的疗效观察。
方法 脑卒中后引起肢体运动功能障碍患者 60 例，每组 30 例。对照组仅采采取常规康复训练，实验组在常规康复训练的基础上加上上肢机器人肩外展训练 20 分钟。
结果采取上肢机器人系统内设定的康复评定内容对对照组和实验组进行客观肩外展活动度评定，实验组患者肩外展活动度好于对照组。
结论 山治机器人在治疗脑卒中后引起的肩外展活动受限中有疗效。

PU-2709

探讨血清 PDGF、TGF-β1 水平与急性脑梗死阿替普酶静脉溶栓康复预后的相关性

张鼎
陕西中医药大学附属医院

目的 观察血清血小板源性生长因子（PDGF）、转化生长因子-β1（TGF-β1）水平在急性脑梗死（ACI）患者中的表达情况，并分析其二者与患者静脉溶栓治疗后康复的关系。
方法 选取 2018 年 1 月-2020 年 3 月我院 83 例接受静脉溶栓治疗的 ACI 患者，根据美国国立卫生研究院卒中量表（NIHSS）治疗前后减分率判断神经功能康复情况并分组；检测患者入院时、治疗后 90d 血清 PDGF、TGF-β1 水平；采集患者基线资料，重点比较血清 PDGF、TGF-β1 水平，分析二者与 ACI 静脉溶栓后康复的关系。
结果 治疗后 90d，83 例患者血清 PDGF、TGF-β1 水平均较入院时升高，差异有统计学意义（P＜0.05）；83 例 ACI 患者中，25 例康复不良，占 30.12%，58 例康复良好，占 69.88%；康复不良患者的血清正五聚蛋白 3（PTX3）、陷窝蛋白 1(Cav-1)水平高于康复良好患者，TGF-β1、PDGF 水平低于康复良好患者，差异有统计学意义（P＜0.05）；经二元 Logistic 回归分析后建立多元回归模型，结果显示，血清 Cav-1、PTX3 过表达及 TGF-β1、PDGF 低表达均是 ACI 患者溶栓治疗后康复不良的影响因素（OR＞1，P＜0.05）；相关性检验发现，ACI 患者溶栓治疗后 NIHSS 减分率与血清 PDGF、TGF-β1 水平分别呈正相关，血清 PDGF 与 TGF-β1 呈正相关（r＞0，P＜0.05）；绘制 ROC 曲线，血清 PDGF、TGF-β1 单独及联合预测 ACI 患者康复不良 AUC 均＞0.80，且当二者的 cut-off 值分别取 46.860pg/ml、20.260ng/L 时，可获得最佳预测价值。
结论 ACI 患者入院时血清 PDGF、TGF-β1 低表达可能提示 ACI 患者静脉溶栓治疗后康复不良高风险，早期监测血清 PDGF、TGF-β1 水平，对评估 ACI 患者康复效果、指导早期治疗计划合理调整具有重要意义。

PU-2710

运动训练调控神经胶质细胞功能改善脑梗死大鼠认知功能障碍的作用及机制

许景慧、何小飞、张丽颖、郑海清、胡昔权
中山大学附属第三医院

背景 大量研究表明，运动训练（physical exercise, PE）可改善卒中后认知障碍，但机制尚未明确。研究表明，脑梗死后 M2 型小胶质细胞激活能发挥神经保护作用。小胶质细胞向 M2 表型转变及与星形胶质细胞的交互作用有利于少突胶质细胞系的增殖分化，促进脑白质损伤的修复。骨髓细胞表达触发受体 2 (triggering receptor expressed on myeloid cells 2, TREM2) 对小胶质细胞表型转变及胶质细胞交互作用的影响受到关注。但运动训练是否通过调节脑梗死后 TREM2 表达，进而调控小胶质细胞向 M2 型转变及神经胶质细胞交互作用，促进脑白质损伤修复，改善脑梗死后认知障碍，目前未见研究报道。

目的 1. 明确小胶质细胞表型转变在运动训练促进脑梗死髓鞘损伤修复，改善认知障碍中的作用；
2. 阐明运动训练调控小胶质细胞表型转变，促进少突胶质前体细胞增值分化的作用及机制；
3. 探讨 TREM2 在运动训练调控脑梗死后小胶质细胞表型转变，改善白质损伤及认知功能障碍中的作用及机制。

方法 采用雄性 250-280g SD 大鼠构建短暂性大脑中动脉栓塞(transient middle cerebral artery occlusion , tMCAO) 脑梗死模型，第一批实验随机分为：假手术组(Sham)、tMCAO 对照组（MCAO）、运动训练组（PE）；第二批实验术前 14 天予侧脑室注射 AAV-shRNA 以沉默其中一组大鼠 Trem2 基因的表达，随机分为以下各组：Sham、tMCAO 空白对照组（Vehicle）、运动训练组+vehicle（PE+vehicle）、Trem2 基因沉默+运动训练组（PE+shRNA）。运动训练组大鼠于 MCAO 术后 48 小时开始中等强度的电动跑笼训练，每周 6 天。采用 Longa 评分及小动物磁共振检测以验证模型的建立。采用 Morris 水迷宫和新物体识别实验对术后第 35 天大鼠进行认知功能评估；采用 LFB 染色、MBP/SMI32 免疫荧光染色评价髓鞘损伤修复；采用 NG2/BrdU, APC/BrdU 免疫荧光染色观察少突胶质前体细胞的增殖及分化；采用 iNOS/Iba-1, CD206/Iba-1, C3/GFAP, S100A10/GFAP 免疫荧光染色及 RT-qPCR 检测胶质细胞表型转变；免疫荧光染色、Western blot、ELISA 检测 TREM2/DAP12 和 AvticvinA/ Acvr 2b 信号通路关键分子。采用 SPSS 22.0 进行统计分析，统计结果用均数±标准差表示，$p<0.05$ 为差异具有统计学意义。

结果 1. 运动训练显著改善脑梗死大鼠认知功能障碍： 水迷宫及新物体识别实验的结果显示，术后 35 天，PE 组大鼠认知功能较 MCAO 组显著改善；PE+vehicle 组大鼠的认知功能较 Vehicle 组、PE+shRNA 组显著改善。
2. 运动训练通过激活 Activin A/Acvr 2b 信号通路促进少突胶质前体细胞分化，改善髓鞘损伤：LFB 染色、MBP/SMI32 免疫荧光染色检测显示，与 MCAO 组相比，PE 组大鼠术后第 35 天髓鞘完整性显著改善；免疫荧光染色及 Western blot 结果显示，与 MCAO 组相比，PE 组大鼠 APC/BrdU 阳性的新生成熟少突胶质细胞显著增多，Activin A，Acvr 2b 等蛋白表达显著增加，但 NG2/BrdU 阳性的新生少突胶质前体细胞的数量无明显差异。
3. 运动训练促进 TREM2 蛋白表达，调控小胶质细胞和星形胶质细胞向神经保护表型转变：RT-qPCR 及 WB 结果显示，术后第 7、35 天，与 vehicle 组、PE+shRNA 组相比，PE+vehicle 组大鼠 TREM2 的 mRNA 和蛋白表达显著增加；免疫荧光染色及 RT-qPCR 结果显示，PE+vehicle 组大鼠 CD206/Iba-1 阳性小胶质细胞、S100A10/GFAP 阳性的星形胶质细胞激活显著增加，M2 型小胶质细胞标记 CD206、Arg-1 和 A2 型星形胶质细胞标记 S100A10 的 mRNA 水平明显升高；而 iNOS/Iba-1 阳性小胶质细胞、C3/GFAP 阳性星形胶质细胞激活显著减少，M1 型小胶质细胞标记 CD86、iNOS 和 A1 型星形胶质细胞标记 C3 的 mRNA 水平显著降低。

结论 1. 运动训练通过促进脑梗死大鼠少突胶质前体细胞分化，修复髓鞘损伤，进而改善其认知功能障碍。
2. 运动训练调控小胶质细胞向 M2 型转变，并通过激活 Activin A/Acvr 2b 信号通路促进少突胶质前体细胞分化。

3. 运动训练上调 TREM2 表达调控脑梗死大鼠小胶质细胞向 M2 型转变，并通过 TREM2/DAP12 信号通路介导神经胶质细胞的交互作用。

PU-2711

蜘蛛香环烯醚萜类有效部位对急性脊髓损伤大鼠运动功能的影响及相关机制探讨

熊德启、彭洪、王寿强
宜宾市第二人民医院

目的 采用钳夹大鼠胸 10 脊髓制作急性脊髓损伤模型，通过分析大鼠急性脊髓损伤后动物行为学和组织病理学的变化，初步探索蜘蛛香环烯醚萜类有效部位对 ASCI 大鼠运动功能恢复的影响，并通过检测血清超氧化物歧化酶活性等初步探讨 IEFV 对急性脊髓损伤的作用机制。
方法 选用医用迷你型临时脑动脉瘤夹（标定力 70g，钳夹 10s）制备胸 10 钳夹型脊髓损伤大鼠模型。将 96 只 SPF 级成年 Sprague-Dawley（SD）大鼠随机分成如下六组（每组大鼠雌雄各半）：假手术组(CMC-NA 灌胃)、模型组(CMC-NA 灌胃)、甲强龙组(60mg/kg/d 甲强龙灌胃 7 天，7 天后 CMC-NA 灌胃)、IEFV 低剂量组(5mg/kg/d IEFV 灌胃)、IEFV 中剂量组(10mg/kg/d IEFV 灌胃)及 IEFV 高剂量组(20mg/kg/d IEFV 灌胃)，实验周期八周。各组大鼠在术前 1d 及术后 1w、2w、4w、6w、8w 均进行行为学评价（包括 BBB 评分和斜板试验），以便测评 ASCI 大鼠后肢的运动功能改善状况；8 周时处死大鼠取血清、脊髓组织样本。
结果 1. IEFV 对大鼠后肢运动功能恢复情况的影响
（1）BBB 评分显示：中后期 IEFV 干预组和甲强龙组后肢运动功能均比模型组改善明显，IEFV 能促进大鼠运动功能恢复。
（2）斜板试验显示： IEFV 中剂量组、IEFV 高剂量组和甲强龙组后肢运动功能均较模型组改善明显，说明 IEFV 能促进大鼠运动功能恢复。
2.IEFV 对脊髓组织病理学的影响
（1）HE 染色显示： IEFV 高剂量组、IEFV 中剂量组及甲强龙组脊髓损伤病变程度较模型组轻，说明 IEFV 能够减轻脊髓损伤。
（2）透射电镜显示： IEFV 高剂量组、IEFV 中剂量组及甲强龙组脊髓损伤病变程度较模型组轻，IEFV 能够促进脊髓病理损伤的恢复。
3.IEFV 对血清 SOD 活力和 MDA 含量的影响
（1）ELISA 法检测 SOD 活力：各组大鼠血清中 SOD 活力两两比较均无明显差异（P>0.05）。
（2）ELISA 法检测 MDA 含量：与模型组相比，IEFV 中剂量组、IEFV 高剂量组大鼠血清中 MDA 浓度极显著降低（P<0.01）；与甲强龙组相比，IEFV 中剂量组、IEFV 高剂量组大鼠血清中 MDA 浓度显著降低（P<0.01）。
4.IEFV 对脊髓组织神经生长因子的影响
（1）免疫组化检测 BDNF 蛋白：假手术组、甲强龙组、IEFV 高剂量组、IEFV 中剂量组 BDNF 蛋白含量与模型组相比均显著升高（P<0.01），显示 IEFV 对脊髓继发性损伤具有神经保护作用。
（2）免疫组化检测 NGF 蛋白：与模型组相比，IEFV 低剂量组 NGF 蛋白含量显著降低（P<0.01）；但甲强龙组、IEFV 高剂量组 NGF 蛋白含量显著升高（P<0.01），表明 IEFV 可促进损伤脊髓神经生长因子表达。
结论 1、甲强龙、IEFV 均可促进 ASCI 大鼠后肢运动功能的恢复，较好的减轻和延缓脊髓损伤后的病理损害程度，中药蜘蛛香在 ASCI 后中晚期的整体调节作用优势明显，且副作用明显小于甲强龙冲击疗法。但 IEFV 对 ASCI 大鼠的疗效与药物浓度不呈量-—效关系，以中剂量较佳。
2、本研究初步探索了 IEFV 对脊髓钳夹损伤模型大鼠具有一定的神经保护作用，其作用可能通过使 MDA 含量降低及促进 BDNF 和 NGF 神经营养因子表达有关。

PU-2712

镜像治疗对急性脑梗死后运动性失语的疗效观察：一项随机对照试验

陈庆梅[1]、李莉[1]、杨卫新[2]、张涵君[2]、朱红军[2]、刘传道[2]
1. 苏州大学附属第一医院
2. 苏州大学附属第一医院

研究背景和目的 既往研究证实镜像治疗（MT）可能有助于卒中后运动性失语的恢复。然而，MT 治疗的神经塑性机制尚未被探索。因此，本研究采用随机对照的方法，进一步探索 MT 治疗急性脑卒中后运动性失语的作用机制。
方法 最终纳入 30 例急性脑卒中后运动性失语患者，其中治疗组采用真实的 MT 治疗，对照组采用假 MT 治疗。在干预前、后的 24 小时内采集患者的功能磁共振成像（fMRI）数据。并且，在基线、治疗后和治疗后 3 月，评估两组的失语商（AQ）、美国国立卫生研究院卒中量表(NIHSS)和改良 Rankin 量表（mRS）。
结果 经过 2 周治疗，治疗组的失语商、命名、复述、自发语及 mRS 评分显著优于对照组（P<0.05）；并且，在治疗后 3 月，治疗组的 NIHSS 和 AQ 评分均显著优于对照组 P<0.05）。此外，fMRI 数据表明，干预后治疗组左半球（额叶、颞叶和顶叶）之间的功能连接较对照组显著增强。同时，我们还发现治疗组言语功能区与海马之间功能连接较对照组显著增强 (P<0.01)。
结论 我们的结果表明，MT 有利于卒中早期言语功能的恢复。并且，我们的研究结果进一步揭示了 MT 在促进言语功能恢复过程中潜在的作用机制。

PU-2713

可蹬踏轮椅功能训练对脑卒中偏瘫患者下肢运动功能障碍的疗效观察

李伟栋、李杨波、段森、刘西朋
西安国际医学中心医院

目的 观察可蹬踏轮椅功能训练对脑卒中偏瘫患者下肢运动功能障碍的疗效观察。
方法 选取从 2020 年 10 月至 2021 年 3 月在西安国际医学中心医院康复治疗科治疗的 46 例脑卒中偏瘫患者下肢运动功能障碍患者作为本次研究对象，按随机数字表法将其分为，对照组患者 23 例，治疗组患者 23 例。对照组给予偏瘫肢体综合训练包括下肢伸屈肌力训练，本体感觉功能训练，平衡功能训练，每次 40 分钟，每日一次，每周 6 天进行训练。治疗组除采用对照组常规训练方法外，增加可蹬踏轮椅功能训练增加偏瘫患侧下肢伸屈肌肌力训练，利用下肢可蹬踏的足底蹬车踏板，如蹬自行车一样使轮椅向前、向后进行驱动，达到对下肢股四头肌、股二头肌、胫骨前肌、腓肠肌等神经制控能力的训练，增加患者下肢本体感觉输入，通过健侧上肢可控制轮椅方向和制动，骑行中能够丰富患者使用轮椅的乐趣，使下肢与躯干形成协调性运动，进一步提高躯干、双下肢肌力及协调能力。两组患者均于治疗前和治疗 1 个月后进行、Fugl-Meyer 运动功能评分下肢部分（FMA-LE）、Berg 平衡量表(BBS)、功能独立性量表（FIM）进行评定比较。
结果 治疗前两组患者 Fugl-Meyer 运动功能评分下肢部分（FMA-LE）、Berg 平衡量表(BBS)、功能独立性量表（FIM）评分比较无显著性差异(P>0.05),治疗 4 周后 FMA-LE、BBS、FIM 评分较治疗前显著上升(P<0.05),治疗 8 周后 FMA-LE、BBS、FIM 评分较治疗前显著性差异(P<0.01)。治疗 4 周、8 周观察组治疗效果均明显优于对照组。
结论 可蹬踏轮椅功能训练通过增加患者提高躯干、双下肢肌力及协调能力，从而获得新的下肢肌肉力量、提高患侧肢体运动功能、平衡功能的能力、日常生活能力,可显著改善脑卒中偏瘫患者下肢运动功能障碍。

PU-2714

聚焦解决模式对神经源性膀胱患者负性情绪及生活质量的影响

胡芸、唐丹喆
南方医科大学珠江医院

目的 聚焦解决模式是在积极心理学模式背景下发展的一种充分尊重患者，相信其自身资源和潜能的临床干预模式，它强调将解决问题的关注点集中在人的正向方面，寻求最大化地挖掘个体的力量、优势和能力。这种新的模式是合作型医患关系的充分体现，可充分调动患者治疗疾病的主观能动性。神经源性膀胱是指因排尿中枢或周围神经系统受损引起排尿或储尿的膀胱功能障碍，间歇导尿术是指不将尿管留置于膀胱，仅在需要时插入，并在排空后拔除的方法，是治疗神经源性膀胱的金标准。由于神经源性膀胱病程长、康复难、恢复慢且影响日常生活，故患者易出现抑郁、焦虑等负性情绪，严重影响患者的生活质量，为探讨聚焦解决模式对神经源性膀胱患者负性情绪及生活质量的影响。**方法** 收治神经源性膀胱患者 65 例，采用随机数字表法分为两组，对照组 33 例，试验组 32 例，对照组实施常规护理，试验组在此基础上运用聚焦解决模式进行心理干预。采用焦虑自评量表、抑郁自评量表、SF-36 生活质量量表对干预前后的焦虑抑郁和生活质量进行评价。**结果** 采用聚焦解决模式干预后，试验组焦虑自评量表、抑郁自评量表得分较对照组降低，SF-36 生活质量得分较对照组增加，差异具有统计学意义（P<0.05）。
结论 通过该模式将患者的焦点集中在自身的资源上，了解神经源性膀胱患者内心真实想法，并对其进行有针对性的心理疏导，通过患者所描述的问题，引发患者正向思考，充分利用自身资源，重建患者信心，积极面对所存在的问题，降低神经源性膀胱患者的焦虑抑郁水平，提高患者生活质量。神经源性膀胱患者康复周期长，在临床护理过程中，医护工作者大多关注患者躯体功能康复情况，对患者心理健康的关注较为缺乏。患者因疾病导致日常自理能力改变常常会出现焦虑、抑郁等负性情绪，而大多患者选择自我承受，不愿与家属诉说。通过聚焦解决模式，护士帮助患者发掘自身潜力，增强克服困难的信心，改善患者的负性情绪，提高生活质量，为神经源性膀胱患者心理护理提供新思路和新途径。

PU-2715

重复经颅磁刺激对不完全性脊髓损伤患者下肢痉挛的疗效观察

陆操
嘉兴市第二医院

目的 观察重复经颅磁刺激（rTMS）治疗不完全性脊髓损伤（SCI）患者下肢痉挛的疗效。
方法 纳入 2018 年 1 月~2020 年 12 月于本院康复中心治疗的 86 例不完全性脊髓损伤患者，随机分成两组，对照组给予常规康复治疗并辅以安慰治疗（极低阈强度的重复经颅磁刺激治疗），观察组在常规康复治疗的基础上辅以 70~90%阈强度的重复经颅磁刺激治疗，连续治疗 6 周。对所有患者在治疗前及治疗 6 周后，采用改良 Ashworth 量表（MAS）、内收肌角及直腿抬高角评定患者下肢的痉挛程度，采用脊髓独立性评估量表（SCIM）对患者的日常生活活动能力进行评定，并进行组间比较。
结果 治疗后，观察组下肢痉挛程度较治疗前及对照组明显改善（P＜0.05），SCIM 评分较治疗前及对照组有明显提高（P＜0.05）。
结论 重复经颅磁刺激可明显降低不完全性脊髓损伤患者下肢的痉挛程度，提高患者的运动功能独立性，改善其日常生活活动能力，提高生活质量。

PU-2716

早期康复护理临床路径对缺血性脑卒中患者功能恢复影响的随机对照研究

叶静、刘祚燕
四川大学华西医院

目的 通过对某医院康复医学科缺血性脑卒中患者开展早期康复护理，以期为缺血性脑卒中患者的身体功能康复提供理论依据，并为早期康复护理临床路径在缺血性脑卒中患者身体功能恢复中的推广应用提供一定的数据支持。
方法 选取 2016 年 8 月—2017 年 8 月某医院康复医学科 98 例缺血性脑卒中住院患者，随机分为干预组和对照组，每组 49 例。其中对干预组患者开展早期康复护理临床路径，对照组患者进行常规护理措施。用 NIHSS 评分、BI 指数、SS-QOL 评分和 Fugl-Meyer 评分量表对入院后一周和出院时两组患者的神经功能、日常生活能力、运动功能（上肢和下肢）和生存质量进行测定，并对两组患者的住院时间和住院费用进行分析。
结果 经独立性 t 检验分析，入院后 1 周，对干预组缺血性脑卒中患者进行按 NIHSS 评分、BI 指数、SS-QOL 评分和 Fugl-Meyer 评分与对照组比较差异均无统计学意义（P>0.05)。出院时干预组缺血性脑卒中患者的这四个指标的评分结果与对照组比较差异均有统计学意义（P<0.05），且干预组患者的上肢和下肢 Fugl-Meyer 评分分值均显著高于对照组（P<0.05）。干预组缺血性脑卒中患者的住院时间和住院费用也显著低于对照组（P<0.05）。**结论** 早期康复护理可有效改善缺血性脑卒中患者的机体功能障碍，提高患者的生存质量，应在临床中大力推广。

PU-2717

iTBS 刺激小脑蚓部对健康个体平衡任务时大脑皮质兴奋性的即时效应:一项初步研究

谭惠心[2]、陈意[1]、谢运娟[2]、何琳[1]、江汉宏[1]、高强[1]
1. 四川大学华西医院
2. 四川大学

目的 本试验旨在研究间歇性 θ 脉冲刺激(Intermittent Theta-Burst Stimulation, iTBS)对健康个体小脑蚓部后皮层兴奋性的即时效应，并探讨与平衡和姿势控制相关的可能的通路及机制，为 iTBS 应用于改善中枢神经系统损伤患者的平衡及姿势控制功能提供新思路。
方法 本研究一共纳入 7 名健康受试者（26.86 ± 5.30 岁）。受试者均为右利手，心理状况和身体质量指数均正常，且同时期未加入其它相似经颅磁研究。每一位受试者均在坐位接受小脑蚓部的单次 iTBS，并在刺激前后采用功能性近红外（functional Near-Infrared Spectroscopy, fNIRS）收集健康受试者大脑皮层，双侧辅助运动区（SMA）和额叶背外侧（DLPFC）血氧浓度的实时变化。根据 ICBM 152 大脑三维模型，将探头映射至相应大脑皮层区域，双侧辅助运动区一共选取 4 个通道（LSMA：S14-D15、S15-D15；RSMA：S12-D14、S12-D20），双侧额叶背外侧一共选取 8 个通道（LDLPFC: S10-D4, S10-D9, S13-D17、S14-D23; RDLPFC: S8-D2, S8-D8, S11-D23、S13-D20）。在刺激前后使用 fNIRS 评估时，均嘱受试者重复左侧单脚站立任务三次，每次维持 15s，休息 20s。收集受试者前后共六次单脚站立的血氧浓度变化值进行预处理（取单脚站立第 5 秒至第 10 秒数据），转化为血氧浓度均值，并进行统计分析。数据均经正态性检验后进行分析，分析方法包括秩和检验和配对 t 检验。显著性水平设为 P<0.05。
结果 在健康受试者的数据中 ，双侧辅助运动区血氧浓度均值数据除通道 S12-D14 未通过正态性检验，采用秩和检验，剩余通道均采用配对 T 检验。其中有两个通道在刺激后血氧浓度均值较刺激前明显升高，为左侧 S15-D15（P<0.05） 及 右侧 S12-S14（P<0.05）。双侧额叶背外侧中通道的血氧浓度均值数据均通过正态性检验，采用配对 T 检验进行分析，尚未发现明显变化。

结论 单次小脑蚓部 iTBS 刺激后，双侧大脑额叶背外侧皮层兴奋性未发现明显改变，但本研究发现双侧大脑辅助运动区大脑皮层兴奋性较刺激前均明显提高。结果提示在人体进行平衡任务时，小脑蚓部与大脑辅助运动区之间可能存在联系。

PU-2718

音乐疗法对意识障碍患者的疗效研究

刘岩松
河北医科大学第二医院

目的 探讨音乐疗法对意识障碍患者意识恢复的影响。
方法 选取 2019 年 12 月到 2021 年 6 月期间符合纳入标准的因脑外伤、脑卒中、缺血缺氧性脑病或其他病因引起的意识障碍患者 60 例，随机分为实验组（30 例）和对照组（30 例）。给予对照组常规护理、药物治疗及康复治疗（智能下肢训练、低频电刺激、经颅直流电刺激及正中神经电刺激等）；实验组在对照组基础上增加音乐治疗，向患者家属调查患者喜欢的 5 首音乐，每次循环播放 2 遍，1 次/天，持续 30 天。30 天后比较以下观察指标：格拉斯哥（GCS）评分，昏迷恢复量表-修订版（CRS-R）评分、脑电图（EEG）、上肢体感诱发电位（USEP）、ICU 住院时间以及总住院时间。
结果 1.两组患者治疗前 GCS 评分无差别（P＞0.05），治疗 30 天后两组 GCS 评分均有提高，且实验组优于对照组，差异有统计学意义（P＜0.05）。
2.两组患者治疗前 CRS-R 评分无差别（P＞0.05），治疗 30 天后两组 CRS-R 评分均有提高，且实验组评分高于对照组，差异有统计学意义（P＜0.05）。
3.两组患者治疗前 EEG 分级无差别（P>0.05），治疗 30 天后两组 EEG 分级均有所提高，且实验组 EEG 分级高于对照组，差异有统计学意义（P<0.05）。
4.两组患者治疗前 USEP 分级无差别（P>0.05），治疗 30 天后两组 USEP 分级均有所提高，且实验组分级高于对照组，差异有统计学意义（P<0.05）。
5.实验组患者 ICU 住院时间、总住院时间均低于对照组，差异有统计学意义（P＜0.05）。
结论 音乐疗法可改善意识障碍患者的意识情况，提高患者的行为学评分，改善 EEG、USEP 情况，减少患者住院时间。

PU-2719

天轨减重步行系统联合视觉反馈平衡训练仪对小脑梗死后平衡功能及步行能力的疗效研究

李若金、宋桂芹
首都医科大学电力教学医院

目的 探讨天轨减重步行系统联合视觉反馈平衡训练仪对小脑梗死后平衡功能及步行能力的临床疗效。
方法 收集 2018 年 1 月至 2021 年 3 月国家电网公司北京电力医院康复科住院小脑梗死患者 30 例，随机分为对照组和观察组，各 15 例。对照组进行传统的平衡功能障碍训练联合天轨减重步行系统训练，每天各 30min，每周 5 天。观察组则在对照组康复训练方案基础上同时联合使用 Pro-Kin 平衡测试训练系统（意大利 Teenobody 公司，型号 PK254）进行本体感觉训练，根据系统对患者本体感觉评定结果，按照程序自动提示的训练方案进行相关训练，同时进行游戏结合的本体感觉训练，每天 1 次，每次 20min，每周 5 天。分别于治疗前及治疗 4 周后记录患者世界神经病联合会国际合作共济失调量表（ICARS）、脑卒中姿势控制量表（PASS）、Berg 平衡量表（BBS）、改良 Barthel 指数（MBI）的得分，进行 Holden 步行功能分级（FAC）的评定，同时采用 Pro-Kin 平衡训练仪进行站立位稳定极限（LOS）测试。

结果 治疗组与对照组治疗前各项评分均无差异性(P >0.05)。治疗 4 周后，2 组患者较治疗前 ICARS、PASS、BBS、MBI 得分均较前增加，FAC 较前提高，站立位 LOS 参考范围较前扩大，差异均有统计学意义（p<0.05）。观察组治疗后 ICARS、PASS、BBS、MBI 得分、FAC 分级及站立位 LOS 参考范围均较对照组改善明显，差异均具有统计学意义（p<0.05）。
结论 天轨减重步行系统联合视觉反馈平衡训练仪能有效改善小脑梗死患者的平衡功能及步行能力，值得临床应用、推广。

PU-2720

脑卒中后中枢性疼痛的康复治疗研究进展

袁建容[1]、龚泽辉[1]、蒙利娇[2]、高强[2]
1. 重庆大学附属三峡医院（重庆三峡中心医院）
2. 四川大学华西医院

目的 总结近五年脑卒中后中枢性疼痛的病理生理机制及其康复治疗研究进展，为康复临床和研究提供参考。
方法 以“脑卒中后中枢性疼痛”、“康复”、“central post-stroke pain”、“rehabilitation”等关键词，查阅维普资讯、万方数据、CNKI 期刊全文数据库系统和 Pubmed 等数据库 2016 年 1 月-2020 年 5 月发表的相关文献，并进行综述。
结果与结论 脑卒中后中枢性疼痛的病理机制研究进展主要涉及疼痛传导通路的损害、神经通路的炎症反应、中枢抑制理论、中枢敏化和中枢失衡理论。经颅直流电、经皮神经电刺激、镜像治疗、肉毒素、中医治疗等，尤其是经颅磁刺激治疗和相关机制研究是近五年康复治疗的研究重点。进一步探究相关病理改变，针对发病机制和病理改变进行精准康复，可能是脑卒中后中枢性疼痛未来研究的方向。

PU-2721

脑卒中后心智游移变化对运动功能预后影响的临床研究

陈涛[1]、李莉[2]、王大明[3]、陈作兵[3]
1. 浙江中医药大学
2. 嘉兴市妇幼保健院
3. 浙江大学医学院附属第一医院

目的 探讨心智游移(Mind Wandering, MW)变化与脑卒中患者运动功能恢复的可能关系，以期为心智游移在脑卒中功能康复中提供新的思路。
方法 选取首发脑卒中后偏瘫患者 30 例，在脑卒中早期（入院时）和脑卒中中期（卒中后 3 个月时）分别进行临床行为学评估：心智游移状态分别以自由度“心智游移”（ Mind-wandering: Deliberate ，MW-D）测试和自发性“心智游移”（Mind-wandering: Spontaneous ，MW-S）测试评估，神经功能缺损程度以国立卫生研究所卒中量表（National Institute of Health stroke scale ，NIHSS）评估，其中上下肢运动合项（paresis grading ，PG）作为运动功能评估，总体预后或结局以改良 Rankin 量表（modified Rankin scale ，mRS）评定，日常生活能力以功能独立性评定量表(functional independence measure ，FIM)评定。利用统计学方法来确定脑卒中早、中期 MW 的差异，MW 分值与 PG 分值、mRS 分值、FIM 分值等功能结局、预后的相关性以及运动功能结局与总体预后、日常生活能力的相关性，以受试者操作曲线（receiver operating characteristic curve,ROC）分析评估早期 MW 对于发病 3 个月时运动结局的预测价值。
结果 脑卒中患者早期心智游移与中期心智游移的发生频率没有明显差异（z=-0.345，p=0.730）；早、中期心智游移的发生频率与早、中期偏瘫分级之间呈负相关（r=-0.441 p=0.015，r=-0.588 p=2 0.001，r=-0.600 p= 0.000），且为轻度至良好相关；早、中期心智游移与早、中期改良 Rankin 量表之间呈负相关（r=-0.531 p= 0.003，r=-0.610 p= 0.000，r=-0.661 p=0.000），且均为中度至良好相关；早、中期心智游移与早、中期功能独立性评定量表之间呈中度至极高度正相关

（r=0.591 p=0.001，r=0.674 p=0.000，r=0.721 p=0.000）。各功能量表早、中期之间均存在相关性（r= 0.505 p= 0.004，r= -0.473 p= 0.008，r= 0.709 p= 0.000，r=-0.709 p= 0.000，r=-0.679 p= 0.000，r=-0.812 p= 0.000）。预测 3 个月时的运动结局，ROC 曲线分析显示早期 MW 时曲线下面积比值为（0.77±0.09）,最佳界值点为 3.5（敏感度 63%，特异度 86%）。
结论 心智游移作为正常人群中普遍存在的意识形态，在脑卒中患者中也存在；心智游移在脑卒中的早、中期有动态波动，但短期内改变不显著；更高频率的心智游移，可能更有利于卒中患者运动功能的恢复、改善临床预后、提高日常生活能力。

PU-2722

虚拟现实技术下康复训练治疗卒中后偏瘫疗效及安全性探究

严会荣
新疆医科大学第一附属医院

目的 探究虚拟现实技术（Virtual Reality，VR）卒中后偏瘫疗效及安全性。
方法 研究对象选取我院 2018 年 2 月至 2020 年 2 月收治的卒中后偏瘫患者 60 例，使用随机数字表法将其分为对照组及研究组，每组 30 例。对照组给予常规护理及康复训练，包括床上被动运动，床边行走等。研究组在其基础上加用 VR 技术下康复训练，具体包括：①上肢训练：使用南京魔迅虚拟现实康复训练系统进行训练，患者佩戴传感器，根据患者病情及兴趣选取 5 个游戏进行训练，如接鸡蛋，搬箱子，滑雪，屈膝划桨等，保证患者每次训练均进行全方位主被动结合的上肢运动。②下肢及步态训练：训练系统同上，患者上肢由医护人员搀扶或扶住训练仪扶手，对于肢体功能较差者，进行如森林散步等低强度游戏，随着患者训练进程及病情转归，可增加如上下楼梯、左右躲避等游戏，训练患者肌力及耐力。③平衡训练：患者脱鞋，借助训练系统测力板，进行如城市开车、航海等游戏，患者通过调节自身重心前后左右控制游戏人物，躲避障碍物等。比较两组患者干预前后血流流变学、神经功能。肢体功能、平衡能力、站立稳定性及不良事件发生率
结果 两组干预前 Fugl-Meyer 肢体功能量表上肢及下肢评分差异不显著（P>0.05），干预后，研究组 Fugl-Meyer 肢体功能量表上肢及下肢评分均显著高于对照组，差异具有统计学意义（P<0.05）；干预前两组平衡能力无显著差异（P>0.05），干预后研究组 TUGT 结果显著低于对照组，BBS 评分显著高于对照组，差异具有统计学意（P<0.05）；干预前两组站立稳定性测试结果差异无统计学意义（P>0.05），干预后研究组 EO2、EC2、EOTS、EO1 显著低于对照组，差异具有统计学意义（P<0.05）；两组不良事件发生率差异不显著，差异具有统计学意义（P>0.05）。
结论 VR 技术下康复训练能有效提高卒中后偏瘫患者神经功能、肢体功能，改善患者血流流变学、平衡能力及站立稳定性且并不会增加不良事件，具有较好疗效及安全性。 。

PU-2723

“降张五部操”合肩胛骨强化训练对脑卒中痉挛期肩痛的疗效观察

李登耀
成都市第二人民医院

目的:研究“降张五步操”在配合肩胛骨强化训练对脑卒中痉挛期肩痛患者的治疗效果观察。方法:将 60 例脑卒中痉挛期肩痛患者随机分为对照组和试验组，每组各 30 人；对照组：在给予常规治疗的同时配合肩胛骨强化训练；试验组：常规治疗和肩胛骨强化训练中配合“降张五步操”。治疗前、后分别选用视觉模拟评分法（VAS）和肩关节疼痛积分法评定患者肩痛情况，简化上肢 Fugl-Meyer 评定患者上肢功能，改良 Barthel 指数评价患者日常生活能力。结果:治疗 4 周后评估两组情况，两组患者在视觉模拟评分法（VAS）、肩关节疼痛积分、上肢 Fugl-Meyer（FIM）评定、改良 Barthel（MBI）指数评估较治疗前均有明显改善(P＜0.05)；实验组较对照组有明显改善(P＜0.05)。结论: “降张五步操”配合肩胛骨强化训练能更有效的缓解脑卒中患者肩部疼痛，提高患者上肢运动功能和日常生活能力。

PU-2724

虚拟现实技术对脑卒中后认知功能障碍患者康复疗效的 meta 分析

马锡超、杨永红
四川大学华西医院

目的 系统评价虚拟现实技术治疗脑卒中后认知障碍的康复疗效。
方法 计算机检索数据库 EMbase、Web of science、PubMed、The Cochrane Library、万方、维普和中国知网，搜索虚拟现实技术治疗脑卒中后认知功能障碍患者的随机对照试验（RCT）。检索时限为建库至 2020 年 12 月 31 日。由两位研究者独立筛选文献、提取资料并评价纳入文献的质量，再采用 RevMan5.3 软件进行 Meta 分析。
结果 共纳入 25 个 RCT 研究，包括患者 1222 例。Meta 分析结果显示：虚拟现实组在改良巴氏量表 [MD=9.24, 95%CI (1.91, 16.56), P=0.01]得分上优于对照组。且在简易精神状况检查量表 [MD=3.02, 95%CI (1.11, 4.93), P=0.002]及 Rivermead 行为记忆测验量表第 2 版[MD=2.74，95%CI(1.97，3.51)，p<0.000 01]得分上也具有显著性差异。但两者在巴氏量表 [MD=7.01, 95%CI (0.10, 13.92), P=0.05]，蒙特利尔认知评估量表 [MD=1.33, 95%CI (-3.01, 3.49), P=0.23]，听觉持续表现测试 [MD=-0.03，95%CI(-0.08，0.02)，p=0.28]及视觉持续表现测试 [MD=-0.03，95%CI(-0.09，0.02)，p=0.20]的得分无统计学差异。
结论 基于现有证据，虚拟现实技术对脑卒中患者的认知功能及日常生活活动参与可能有促进作用，但具体对哪些认知领域有积极作用还需深入研究，且受纳入文章的各种限制，上述结论需要更多高质量的研究来进一步验证。

PU-2725

经颅直流电联合持续短阵快速脉冲刺激语言双模通路治疗脑卒中后非流畅性失语症的疗效观察

张洪
绵阳市第三人民医院

目的 观察经颅直流电（tDCS）联合持续 θ 短阵快速脉冲刺激（cTBS）语言双模通路治疗中风后非流畅性失语症疗效。
方法 将绵阳市第三人民医院康复医学科收治入院的 64 例非流畅性失语患者采用随机数字表法分为治疗组 32 例，对照组 32 例。两组都使用常规言语康复训练，治疗组另增加 tDCS 联合 cTBS 刺激，对照组采用假刺激。假刺激部位、治疗模式、治疗时间都与治疗组相同。治疗组和对照组治疗每日一次，每周六次，连续五周，在治疗前和治疗后使用汉化版西方失语成套量表（WAB）及功能独立性量表进行评估，观察这两组患者在治疗前与治疗后的失语商（AQ）、操作商（PQ）和大脑皮质商（CQ）评分变化及功能独立性评分变化。
结果 两组治疗前后对比，治疗后 AQ、PQ、CQ 评分均显著优于治疗前（P＜0.0 5）,两组治疗都有效，但治疗后组间对比，AQ、CQ 评分优于对照组（P＜0.0 5），PQ 评分无显著差异（P>0.05）；治疗后，两组的功能独立性评分均较前升高，差异有统计学意义（P＜0.05），但两组改善程度对比无明显差异（P＞0.05）。
结论 tDCS 联合 cTBS 刺激语言双模通路能显著改善脑卒中后非流畅性失语症患者的语言功能。

PU-2726

临床脑卒中患者跌倒恐惧的现状 及其影响因素分析

蒋敏
成都市第二人民医院

目的 通过调查分析临床脑卒中跌倒恐惧的现状及其影响因素，为临床康复中及早识别脑卒中跌倒风险及根据脑卒中跌倒恐惧的影响因素制定预防跌倒的干预措施提供依据。
方法 采用自制一般情况及恐惧状态调查表和简明国际版跌倒效能表（Falls Efficacy Scale International,FES-I)对我院及青白江区人民医院,金堂第一人民医院 378 例脑卒中的跌倒恐惧的现状及其影响因素进行调查分析。
结果 脑卒中患者跌倒恐惧率高达。年龄，性别、髋膝踝关节疾患、跌倒史、职业、焦虑、抑郁情绪、运动功能情况、平衡能力及是否合并 pusher 等是影响临床脑卒中患者跌倒恐惧的主要因素。
结论 临床上脑卒中患者跌倒恐惧的发生率很高，跌倒恐惧会降低患者参与康复的积极性，部分患者甚至由于过度跌倒恐惧，往往抗拒康复治疗，严重影响患者康复疗效；所以临床康复过程中，除了关注卒中患者的肢体功能、还应关注患者的心理状态，及早发现并干预脑卒中的跌倒恐惧，及早采取相关干预措施，从而降低脑卒中的跌倒发生率，同时通过降低患者的跌倒恐惧，提高患者主动参与康复的积极性。

PU-2727

超声引导下注射联合康复训练治疗脑卒中后肩痛的疗效观察

范雪梅、张素娟、吕云
大同国药同煤总医院

目的 观察超声引导下注射联合康复训练对脑卒中后肩痛的临床疗效。
方法 选取 2020 年 3 月至 2021 年 2 月我科收治的脑卒中后肩痛患者 60 例，按照是否进行超声引导下注射随机分为治疗组和对照组，每组各 30 例，同时配合综合康复训练。治疗组利用肌骨超声技术进行诊断并行超声引导下靶向药物注射，注射药物为 2%盐酸利多卡因注射液 10ml、复方倍他米松注射液 1ml、0.9%氯化钠注射液 15ml 混合液。两组患者均给予常规康复干预，包括：良肢位摆放、手法干预、任务导向训练、神经肌肉电刺激。于治疗前、治疗 4 周后对两组患者进行疗效评定，分别观察两组患者的疼痛视觉模拟评分（VAS）、简化 Fugl-Meyer 运动功能量表上肢部分（FMA-UE）评分、肩关节被动关节活动度（PROM）。
结果 治疗前，两组 VAS、FMA-UE 及 PROM 评分比较，差异无统计学意义(P>0.05)；治疗后两组 VAS、FMA-UE 及 PROM 评分均明显大于治疗前，差异有统计学意义(P<0.05)，且治疗组 VAS、FMA-UE、PROM 评分明显高于对照组，差异有统计学意义(P<0.05)。
结论 超声引导下药物注射治疗、康复训练可有效改善脑卒中后肩部疼痛、关节活动度，提高偏瘫上肢运动功能，联合治疗效果更佳。

PU-2728

以生活回归为导向的脑卒中作业治疗核心条目的构建研究

王凤怡、马锡超、刘沙鑫、魏全、杨永红
四川大学华西医院

目的 通过德尔菲法，构建以生活回归为导向的脑卒中作业治疗核心条目，为促进脑卒中患者全面康复及成功回归提供可靠工具。
方法 2020 年 1 月—2 月在文献分析和研究组讨论的基础上，采用德尔菲法，对入选专家进行两轮函询以筛选核心条目。

结果 共入选 22 位函询专家。最终形成包含 6 个维度、60 个核心条目的以生活回归为导向的脑卒中作业治疗核心条目。两轮专家函询的有效回收率均为 100%；总体权威系数平均为（0.87±0.54）分；两轮函询条目的重要性综合评分分别为（7.60±0.97）、（8.06±0.35）分，变异系数为 0.14±0.05 和 0.11±0.03，Kendall 协调系数为 0.522（P＜0.001）和 0.578（P＜0.001）。
结论 通过德尔菲法，构建的生活回归为导向的脑卒中作业治疗核心条目，专家认可度和一致性较高，可以为脑卒中住院作业治疗、出院指导、社区及家庭康复提供科学参考依据。

PU-2729

基于家庭为中心的延续护理联合半结构化心理干预对脑梗死抑郁患者及照护者的影响

尹玲茜
四川大学华西医院

目的 评价以家庭为中心的延续护理模式联合半结构心理干预对脑梗死抑郁患者生活质量、照顾者疾病家庭负担以及两者心理的影响。
方法 连续入选年 2018 年 10 月至 2019 年 10 月我中心神经康复综合病房收治的 102 对脑梗死抑郁患者及其照顾者，应用随机数字表法，将其分为实验组和对照组各 51 对。实验组运用“患者+照顾者”的家庭中为心的延续护理模式联合半结构化心理干预；对照组单纯采用运用“患者+照顾者”的家庭中为心的延续护理模式进行护理。评价随访 3 个月、1 年两组患者抑郁自评量表、神经功能缺损程度评定量表、日常生活活动能力评定量表积分；两组照顾者采用疾病家庭负担量表和症状自评量表进行评价。结果。
结论 以家庭为中心的延续护理模式联合半结构化心理干预不仅可以改善脑梗死抑郁患者心理状态，促进其功能恢复，提高生活自理能力。同时也可以改善照顾者疾病家庭负担和负面情绪，提高照顾者社会支持水平。

PU-2730

强化教育模式对住院脑卒中患者预防跌倒的应用

曾鹏
四川大学华西医院

目的 探讨强化教育在住院脑卒中患者跌倒预防中应用效果。
方法 通过《跌倒危险因素评估表》对新入院脑卒中患者进行评估，评分≥4 分的患者属于跌倒高危患者，将我病区 2017 年收治的脑卒中跌倒高危患者 229 例作为对照组，2018 年脑卒中跌倒高危患者 265 例作为观察组，该组采取强化教育。
结果 通过强化教育模式，2018 年我病区脑卒中跌倒高危患者发生跌倒人数 4 人，跌倒发生率为 1.5%，低于 2017 年跌倒人数（14 人）和跌倒发生率（6.1%），差异具有统计学意义（ $x2 = 7.42$，$P<0.01$），观察组健康教育接受率明显高于对照组。
结论 强化教育模式有效的提高了患者及照顾者对预防跌倒的的意识，引起了患者及照顾者对跌倒风险的重视，避免了脑卒中患者跌倒以及医疗纠纷的发生，确保了患者住院期间的安全。

PU-2731

四肢联动训练对脑卒中恢复期患者平衡及步行功能的影响

王路、杜志伟、曾一鸣、余绵绚、陈艳
广州医科大学附属第二医院

目的 探讨四肢联动训练对脑卒中恢复期患者平衡及步行功能的影响

方法 收集 2020 年 8 月-至 2021 年 1 月广州医科大学附属第二医院康复医学科住院脑卒中患者，符合纳入标准的共 60 例，随机分为治疗组和对照组各 30 例。两组患者均给予常规综合康复治疗及神经科药物治疗，对照组给予常规康复训练每次 40min，每天 1 次，每周 5 天，连续治疗 4 周。治疗组每次接受 20min 常规康复训练，另外接受 20min 四肢联动训练，共计 40min，每天 1 次，每周 5 天，连续治疗 4 周。治疗前和治疗 4 周后给予患者下肢运动功能评分（FMA-LE）评定、Berg(BBS)平衡功能量表评分、三维步态分析仪测量患者步行参数。
结果 治疗 4 周后，对照组及治疗组患者 FMA-LE、BBS 评分、步行参数（步行周期、步长、步宽、步速）组内对比，评分较治疗前有明显变化（P<0.05）；两组组间比较，治疗前两组 FMA-LE、BBS 评分、步行参数无显著性差异（P>0.05）；治疗 4 周后组间对比，治疗组 FMA-LE、BBS 评分、步行参数（步行周期、步长、步宽、步速）显著高于对照组（P<0.05）。
结论 四肢联动训练能有效改善脑卒中恢复期患者的平衡及步行功能。

PU-2732

上肢多关节复合运动控制系统对脑卒中患者患侧上肢本体感觉功能的影响

王珊珊、李伟、郭海波、孙建新、王国辉
滨州医学院附属医院

目的 探究利用上肢多关节复合运动控制系统对脑卒中患者患侧上肢本体感觉功能恢复的影响，为临床应用提供参考。
方法 在本科室选择符合条件的 30 名患者，随机分为两组：对照组和实验组。
对照组给予常规康复训练，实验组在常规康复训练的基础上加入上肢多关节复合控制系统的训练，在训练前和训练 4 周后用 Wolf 运动功能量表进行评定分析。
结果 经过 4 周训练两组较治疗前均有显著改善，且实验组改善的程度明显优与对照组，差异具有显著性意义（P<0.05）。
结论 利用上肢多关节复合运动控制系统对脑卒中患侧肢体训练能有效的改善患侧上肢各关节的活动范围，关节稳定性及运动控制能力，从而改善上肢本体感觉功能。

PU-2733

神经松动术在早期脑卒中偏瘫患者下肢功能康复中的应用及疗效观察

王珊珊、孙建新、王国辉、毕锋莉
滨州医学院附属医院

目的 研究神经松动术对早期脑卒中偏瘫患者下肢功能康复的效果；
方法 61 例脑卒中偏瘫患者，年龄 36-78 岁，随机分为研究组 30 例和对照组 31 例，两组均采用常规康复训练，研究组在常规康复训练的基础上加入神经松动术进行治疗，治疗前、后 4 周分别采用 Fugl-Meyer 量表（FMA-L）评价患者的下肢功能；
结果 两组患者治疗前各项指标差异均无显著意义（P＞0.5）,经过 4 周治疗后下肢 FMA 评分，研究组治疗前后分别为（20.9±4.9）、（28.0±3.3）分，对照组治疗前后分别为（21.9±2.7）、（24.5±2.3）分，比较差异(P<0.05),研究组患者治疗后效果比治疗前有显著提高（P<0.05）；
结论 神经松动术结合常规康复治疗对早期脑卒中偏瘫患者下肢功能康复有较好的治疗效果。

PU-2734

脑血疏口服液对脑出血患者上肢运动功能预后影响

吴仲恒
西安交通大学第二附属医院康复医学科

目的 利用功能磁共振弥散张量成像（DTI）评估脑血疏口服液对高血压性脑出血患者上肢运动功能预后影响。
方法 选取我科接受住院治疗的 40 例高血压性脑出血患者，随机数字表法分成对照组（20 例）和观察组（20 例），对照组常规药物及康复治疗，观察组在对照组治疗基础上加服脑血疏口服液；观察 2 组患者 NIHSS 评分、Barthel 指数（BI），瘫痪分级（PG）；利用 DTI 评估患者皮质脊髓束（CST）各向异性分数（FA）和分级情况。
结果 观察组患者 CST 分级优于对照组，FA 评分高于对照组、PG 评分低于对照组（P＜0.05）；治疗后观察组患者 BI 指数较治疗前、对照组升高，NIHSS 评分较治疗前、对照组降低（P＜0.05）。
结论 脑血疏口服液可显著改善脑出血患者神经功能受损和上肢运动情况，DTI 可为脑出血患者上肢运动功能的恢复评估提供重要参考。

PU-2735

电针结合膀胱功能训练对脊髓损伤后神经源性膀胱疗效的系统评价

李超[1]、李荷荷[2]、丁霞[1]、寄婧[1]、徐建成[1]、时斌[1]
1. 甘肃省中医院
2. 甘肃中医药大学

目的 对电针联合膀胱功能训练在脊髓损伤患者神经源性膀胱中的临床疗效进行系统评价，以明确电针结合膀胱功能训练对脊髓损伤后神经源性膀胱治疗的有效性和安全性。
方法 计算机检索中国知网（CNKI）、万方数据库、中国生物医药（CBM）、维普（VIP）、PubMed、Embase、Web of Science、The Cochrane Library 数据库中检索电针联合膀胱功能功能训练对脊髓损伤后神经源性膀胱的随机对照试验（RCT），根据纳入标准和排除标准筛选文献、提取资料，评价纳入研究的偏倚风险，采用定性及定量分析的方法进行系统评价。
结果 共纳入 7 篇随机对照试验（RCT），研究共涉及 689 例患者。Meta 分析结果显示：经电针联合膀胱功能训练后、最大膀胱容量[MD=-30.01, 95%CI（25.08，34.95），P<0.00001]、最大尿流率[MD=1.05, 95%CI（0.24， 1.86），P=0.01]、残余尿量[MD=-23.68，, 95%CI（-30.24，-17.11），P<0.00001]，差异具有统计学意义。
结论 电针联合膀胱功能功能训练对脊髓损伤后神经源性膀胱的治疗方面有一定疗效，在改善最大膀胱容量和最大尿流率具有可靠的临床依据，由于缺乏高质量的随机对照试验（RCT），在残余尿量改变方面缺乏一定的循证依据。

PU-2736

肌内效贴联合传统针刺在周围性面瘫中的急性期疗效观察：一项临床随机对照试验

曾连林[1]、阳艾伸[2]
1. 西南医科大学人体解剖学
2. 贵州省赤水市人民医院

背景 周围性面瘫常表现为面部肌肉无力，失去面部表情，味觉和角膜感觉，最常见的是由贝尔氏麻痹引起的急性周围性单侧面瘫。肌内效贴（Kinesio tape ,KT）为一种薄的、有弹性的的棉带，由于其特殊的物理性质能促进肌肉活化和血液和淋巴循环，常用于防治运动损伤。文献证明传统针灸在周围性面瘫治疗中具有显著作用。本文目的观察 KT 与传统针灸联用时对周围性面瘫患者肌无力以及面部炎症是否具有协同效应。
方法 将临床 48 例被诊断为周围性面瘫的患者，查随机表将实验对象分为 A 组（传统针灸组），B 组（假针灸组），C 组（针灸联合肌内效贴组）以及 D 组（肌内效贴组），每组 12 例。传统针灸组选择阳白、四白、攒竹、颧髎、颊车、地仓、迎香、曲池、合谷、阳陵泉、足三里等穴位，假针灸组选择非经络处浅刺，针灸联合肌内效贴组选择与传统针灸组相同穴位并在针灸后进行肌内效贴治疗，肌内效贴组仅进行肌内效贴治疗。针灸治疗 1 次/d、肌内效贴 3 天/次，连续治疗 1 个月。主要结果采用面部残疾躯体功能评分（FDIP），次要结果 House-Brackmann 面神经瘫痪分级。
结果 FDIP 评分,C 组（均值±标准差）均高于 A、B、D 组，具有统计学意义（P<0.05）。A 组与 D 组比较，评分无统计学意义（P>0.05）。A 组、D 组与 B 组相比，评分较高（P<0.05）。House-Brackmann 分级，C 组患者分级优于 A、C、D 三组。
结论 传统针灸以及肌内效贴对周围性面瘫均具有治疗作用。传统针灸联合肌内效贴在周围性面瘫治疗中具有协同作用，较单一治疗方法效果更显著。

PU-2737

分析超声结合电刺激定位注射肉毒毒素治疗脑卒中后上肢痉挛的临床效果

党宝齐、陈丽君、高凡、浦建能、袁媛、周志华
张家港市中医医院

目的 分析超声结合电刺激定位注射肉毒毒素治疗脑卒中后上肢痉挛的临床效果。
方法 本次研究共对我院康复科的 60 例脑卒中后上肢痉挛患者进行了观察，患者在 2017 年 4 月~2020 年 4 月期间入院，以数字法对患者随机分组，对照组经电刺激引导注射肉毒毒素治疗，观察组经超声结合电刺激定位注射肉毒毒素治疗，注射后 1 月对比两组的上肢功能和生活质量。
结果 观察组治疗后上肢 MAS 屈肘评分（1.34±0.32）分，屈腕评分（1.32±0.26）分，屈指评分（1.28±0.41）分，数据较之对照组差异性显著，P＜0.05；观察组患者治疗后躯体质量评分（68.4±2.5）分，心理健康评分（70.3±4.1）分，情感职能评分（69.4±3.2）分，社会职能评分（72.6±3.7）分，数据较之对照组高，P＜0.05。
结论 超声结合电刺激定位注射肉毒毒素治疗脑卒中后上肢痉挛可以显著改善患者上肢活动功能，并提升患者生活质量，建议推广。

PU-2738

全身振动训练对脑卒中偏瘫患者本体感觉及平衡功能的影响

李岩、董燕飞、傅建明、李辉、劳方金、金丹燕
嘉兴市第二医院

目的 探讨全身振动训练对脑卒中偏瘫患者本体感觉及平衡功能的影响。
方法 采用随机、单盲、对照研究，将 50 例脑卒中偏瘫患者分为治疗组和对照组，每组 25 例，两组给予常规康复治疗，在此基础上治疗组增加全身振动训练，对照组增加全身振动，但不实际训练，每日 1 次，每次 15min，每周 5 次，治疗前及治疗 8 周后采用等速肌力评估系统评估患者的本体感觉主动角度重现测试值（AAR），采用简化 Berg 平衡功能量表(BBS)评定患者平衡功能，采用 Gait watch 步态分析系统评价患者步幅及步速。
结果 治疗前两组患者的本体感觉、BBS、步态评定，组间差异无统计学意义(P>0.05)，治疗后两组 AAR、BBS 及步态评定均优于治疗前水平，差异有统计学意义(P<0.05)。且治疗后治疗组 AAR[5.21±1.22, 4.83±1.40]、BBS[54.25±2.07]、步态评定步幅[79.21±7.11]、步速[37.58±5.74]较对照组优异，差异有统计学意义(P<0.05)。
结论 全身振动训练可以改善脑卒中偏瘫患者本体感觉，并可以改善平衡功能，该疗法值得临床推广应用。

PU-2739

tDCS 联合认知功能训练早期治疗 Gerstmann 综合征患者的康复疗效观察

袁晓凯
河北医科大学第二医院

目的 Gerstmann 综合征是一种临床少见的综合征，经典的病变累及部位为优势侧角回、缘上回的顶-枕-颞连接区，又称左侧角回综合征。患者常出现左右失认、手指失认、失写及失算等临床症状，常伴有失语、失读等其他认知功能受损的表现。本临床实验目的：观察经颅直流电刺激(tDCS)联合认知功能训练早期治疗 Gerstmann 综合征患者的康复疗效。
方法 选取 2019 年 3 月到 2021 年 3 月，入住河北医科大学第二医院神经内科 30 例脑梗死后 Gerstmann 综合征患者。入选标准：患者均为右利手，经头颅 MRI 证实左侧顶-枕-颞连接区脑梗死。实验方法：采用西方失语成套测验(WAB)、MMSE 评分、Fugl-Meyer 运动评分、改良 Barthel 指数评分(MBI)均为首次进行康复治疗及评估，且康复开始时间为本次卒中病情不再进展 24h 后；患者无明显失语及理解功能障碍，有能力完成研究所涉及的康复评定及治疗；无癫痫或意识障碍；患者对本研究知情同意，并签署知情同意书。排除标准：体内有金属植入物；严重内科疾病如严重心律失常及心肾功能衰竭者；既往有脑器质性病变及精神障碍；近期使用三环类抗 抑郁药或镇静剂其他可能影响评估或者训练的功能缺陷如眼部疾病、视觉功能障碍、严重听力障碍；局部皮肤损伤及炎症，颅内压增高及出血倾向。实验方法：将 30 例患者随机分为实验组和常规组，每组 15 例，2 组在性别、年龄、病程、受教育程度方面比较差异无统计学意义。两组均给予常规药物治疗,实验组增加 TDCS 治疗（贴片选择 5*7cm 电极片；使用生理盐水浸泡，根据国际脑电图 10—20 标准定位法。阳极固定在病灶处角回，强度调节为 1.4MA，参考电极置于对侧肩部。每次持续 20min，每周 6 次，维持 2 周）和认知功能训练（如拼图训练、结合触觉输入的手指辨认训练及左右辨认训练、手势训练等）,每周治疗 6d,共 2 周。治疗前后分别采用西方失语成套测验、MMSE 评分、Fugl-Meyer 运动评分、改良 Barthel 指数评分(MBI)评定患者功能。
结果:实验组和对照组分别采用配对 t 检验，两组患者治疗后的 FMA、MBI、MMSE、WAB 评分均明显高于组内治疗前(均 P<0.001)；采用两独立样本 t 检验实验组的 FMA、MBI、MMSE、WAB 评分显著高于常规组(均 P<0.01)。
结论 经颅直流电刺激(tDCS)联合认知功能训练早期治疗 Gerstmann 综合征患者，可有效地改善患者的认知症状，同时促进患者运动功能康复。

PU-2740

头针结合镜像疗法对脑卒中软瘫期上肢运动功能障碍的康复疗效观察

陈慧敏、罗勇、康永清、罗昊坤、莫婷、杨鸽、柳咏、刘小玲
中南大学湘雅医院附属株洲医院（株洲市中心医院）

目的 观察头针结合镜像疗法治疗脑卒中偏瘫患者上肢运动功能障碍的康复治疗效果。
方法 将 2017 年 12 月至 2019 年 12 月期间株洲市中心医院康复医学科收治的 60 例脑卒中后偏瘫（软瘫）的患者随机分为治疗组和对照组，每组各 30 例，两组患者的一般情况包括性别、年龄、病程、卒中类型、偏瘫侧等差异无统计学意义(P＞0.05)，具有可比性。对两组患者均进行镜像治疗加常规的康复训练。常规康复训练：1）良姿位摆放;2）神经发育疗法（NDT）;3）常规作业治疗;4）ADL 训练。在此基础上，为治疗组患者运用头针结合镜像疗法进行康复训练。头针治疗：头皮针穴位选择: 参照国际标准头穴定位选取顶中线、健侧顶颞前斜线、顶旁 2 线,常规消毒后选用一次性无菌针灸针,沿上述穴区分 3～4 段接力样透刺,针体与皮肤约呈 30°角,针刺深 0.5-1.0 寸。在此基础上，为治疗组患者运用头针结合镜像疗法进行康复训练。治疗组和对照组持续治疗和训练 4 周，每周 5 次，每天 1 次，一次 30 分钟。治疗前和治疗 4 周后分别采用 Fugl－Meyer(FMA) 量表上肢部分、Brunnstrom 分期（偏瘫运动功能分期）分别评定患者上肢运动功能。
结果 与对照组相比，治疗组患者治疗的总有效率较高（P ＜ 0.05）。治疗前，两组患者的 Fugl-Meyer 评分相比，差异无统计学意义（P ＞ 0.05）。与治疗前相比，治疗后，两组患者的 Fugl-Meyer 评分较高（P ＜ 0.05）。治疗后，与对照组患者相比，治疗组患者的 Fugl-Meyer 评分较高（P ＜ 0.05）。两组 Brunnstrom 上肢运动功能分期评定优于治疗前，其中头针结合镜像组高于对照组。
结论 软瘫期的脑卒中患者采用头针结合镜像疗法进行康复训练，可改善其上肢运动功能,效果显著。在恢复早期，头针、镜像疗法与一般的康复训练有效结合，对脑卒中患者软瘫期上肢运动功能恢复具有积极的促进作用，值得临床推广。

PU-2741

补阳还五汤结合针刺治疗脑梗死恢复期偏瘫患者肢体 运动功能障碍的疗效观察

陈慧敏、罗勇、康永清、莫婷、沈锦、周珊、吴涛、李胜鹏、刘小玲
中南大学湘雅医院附属株洲医院（株洲市中心医院）

目的 探讨补阳还五汤联合针刺治疗脑梗死恢复期偏瘫患者肢体运动功能障碍的临床效果。
方法 对符合纳入标准的 76 例 2019 年 7 月-2020 年 7 月在株洲市中心医院康复医学科住院进行治疗的脑梗死恢复期患者进行分组，对其采用数字随机法分为研究组与对照组，各 38 例，采用补阳还五汤联合针刺治疗的患者为研究组，采用常规西医治疗的患者为对照组。对照组给予患者服用氢氯吡格雷 75mg，阿托伐他汀钙 20mg，均每日服用 1 次，持续服用 60 天。研究组患者实施补阳还五汤联合针刺治疗，具体治疗措施如下：（1）补阳还五汤处方：生黄芪 30g，当归、红花、桃仁各 10g，地龙、赤芍、川芎各 12g，水煎服用，取汁 350ml，分早晚温服，每周连续服用 5 天，持续服用 8 周。取患者曲池、外关、合谷、手三里、肩髃、阳陵泉、昆仑、环跳、足三里等穴位进行针刺，对于言语障碍患者在此基础上使用金津、玉液放血，对于口眼歪斜患者加选太阳、人中、百会、地仓、风府、下关、廉泉等穴位进行针刺，连续针刺 8 周，每周针刺 5 天，每天 1 次，每次得气后留针 30 分钟。两组患者均通过手动功率车、偏瘫肢体综合训练、磨砂板对患者进行关节功能及精细动作训练，每日训练 45 分钟，每周训练 5 次。将两组患者治疗效果、治疗前后 NIHSS 评分、ADL 评分、Fugl-Meyer 评分、不良反应发生情况进行对比。
结果 研究结果显示，研究组患者治疗总有效率 94.73%、ADL（89.69±2.85）、Fugl-Meyer（32.24±0.93）评分高于对照组患者，NIHSS 评分（8.71±0.92）、不良反应发生率 2.63%低于对

照组患者，P<0.05。研究组患者治疗总有效率比对照组患者高，P<0.05 具有统计学意义。 治疗前两组患者 NIHSS、ADL、Fugl-Meyer 评分对比差异不显著，P>0.05；治疗后研究组患者 NIHSS 评分低于对照组，ADL、Fugl-Meyer 评分高于对照组患者，P<0.05 具有统计学意义。研究组患者恶心、眩晕、肝肾功能异常不良反应发生率比对照组患者低，P<0.05 具有统计学意义。
结论 补阳还五汤与针刺联合使用可以有效改善脑梗死恢复期患者肢体运动功能，提高患者生活质量。对脑梗死恢复期患者应用补阳还五汤联合针刺治疗对改善其神经功能、运功功能、日常生活能力有着积极作用，值得临床推广。

PU-2742

脑卒中偏瘫足下垂患者廓清障碍的步态特征分析

张洪宇[1,2]、夏清[1]、魏露[1]、杜玲玲[1]、沈新培[1]
1. 合肥市第二人民医院
2. 安徽医科大学

目的 运用三维步态分析系统研究脑卒中偏瘫足下垂患者的廓清策略，为降低跌倒风险提供可靠依据。
方法 选取脑卒中偏瘫足下垂患者 30 例作为观察组，按照与偏瘫侧和非偏侧下肢左右一致的原则，采用配对设计，选取 30 例健康者作为对照组 1 和对照组 2。比较观察组与对照组的最小足廓清（MTC）及 MTC 变异性，摆动相足趾垂直运动轨迹，并将 MTC 与步态参数进行相关性分析。
结果 观察组偏瘫侧和非偏瘫侧 MTC 分别为[(12.01±3.36)mm]、[(22.38±5.51)mm]均显著小于对照组 1[(26.88±3.18)mm]和对照组 2[(26.80±3.30)mm]，差异具有统计学意义(P<0.05)。观察组偏瘫侧与非偏瘫侧 MTC 变异性分别为[(46.77±8.66)%]、[(21.39±5.76)%]，均大于对照组 1[(10.78±1.54)%]和对照组 2[(11.03±1.47)%]，差异具有统计学意义(P<0.05)。观察组偏瘫侧与非偏瘫侧比较，表现为 MTC 减小，MTC 变异性增大，差异具有统计学意义(P<0.05)。对照组摆动相足趾垂直运动轨迹呈“双峰样”，MTC 约出现在摆动相的 50-55%；观察组偏瘫侧摆动相足趾垂直运动轨迹低平、“双峰样”轨迹消失。观察组偏瘫侧步态参数与 MTC 的相关性分析显示，MTC 与步速、步长、摆动相百分比、最大伸髋、屈膝角度、踝背屈角度，膝关节、踝关 ROM 均呈正相关(P<0.05)；MTC 与步频、最大屈髋角度、伸膝、踝跖屈角度和髋关节 ROM 无显著相关性，差异无统计学意义(P>0.05)。
结论 脑卒中偏瘫足下垂患者的廓清能力显著下降，步行稳定性降低；摆动期足趾垂直运动轨迹能够直观反映出脑卒中偏瘫足下垂患者的廓清障碍；且 MTC 降低是髋、膝、踝关节等多个因素共同作用的结果。MTC 与步态参数的相关性有助于识别脑卒中偏瘫足下垂患者廓清障碍的影响因素，为临床康复提供可靠依据。针对髋、膝、踝多个关节的综合干预措施可能会更有效地降低廓清障碍的程度，未来通过实验干预的进一步研究将有助于建立有针对性的恢复步态能力的康复训练。

PU-2743

浙江省地级市三甲医院 VTE 介入管理对脑卒中后下肢静脉血栓的影响

邵丹丽
嘉兴市第一医院/嘉兴医学院附属第一医院

目的 探索 VTE（Venous Thromboembolism，VTE）介入管理对脑卒中患者下肢静脉血栓的发生率和漏诊率的影响。
方法 该实验为回顾性研究。将 2017 年 3 月至 2019 年 2 月的入住嘉兴市第一医院的脑卒中患者分为对照组，将 2019 年 3 月至 2021 年 2 月入住嘉兴市第一医院的脑卒中患者分为实验组，使用卡

方检验比较 VTE 介入管理前后脑卒中患者下肢静脉血栓的发生率和漏诊率。使用 Spearman 相关性分析探究漏诊率的可能因素。
结果 卡方检验表示，VTE 介入管理后，下肢静脉血栓的发生率较前减少，具有统计学差异（$P < 0.05$）;下肢静脉血栓的漏诊率无统计学差异（$P > 0.05$）。Spearman 相关性分析表示，脑卒中后下肢静脉血栓的漏诊脑卒中后下肢静脉血栓的漏诊与年龄及性别无关（$P > 0.05$），与疾病类型相关（$P = 0.002$）。
结论 VTE 介入管理有利于降低脑卒中后下肢静脉血栓的发生率，未改善漏诊率。脑卒中后下肢静脉血栓的漏诊与疾病类型相关。

PU-2744

一例肩关节半脱位患者运动治疗方案

余浩铭
中南大学湘雅二医院

病历摘要
患者符某，女，58 岁。因脑膜瘤手术致使左侧肢体功能障碍，合并肩关节半脱位，经过 3 个月的综合康复以后，情况好转出院。出院后发现仍然存在一定功能障碍，患者主诉存在翻书，写字等精细运动功能障碍；夜晚睡觉患侧手掀被子无力；患侧肩关节活动时发生弹响；以及患侧上肢活动受限，不能穿脱内衣等问题，遂来康复科门诊治疗。既往高血压 I 级，无心脏病，无糖尿病，无外伤史，平时健康状况良好。

PU-2745

镜像视觉反馈联合太极拳“云手”对脑卒中上肢功能障碍患者的临床疗效研究

韩晴
山东中医药大学

目的 观察镜像视觉反馈联合太极拳“云手”对脑卒中患者上肢运动功能及日常生活活动能力的影响。
方法 选择于 2020 年 7 月——2021 年 4 月在山东中医药大学第一附属医院康复科住院的脑卒中上肢功能障碍患者 66 例，将符合纳入标准的脑卒中患者按随机数字表法分为镜像视觉反馈组（A 组）、太极拳“云手”组（B 组）和联合组（C 组），每组 22 例，治疗过程无病例脱落。3 组均接受常规药物和康复治疗，常规康复治疗包括促分离训练、控制训练、肌力训练、体位转移训练，平衡训练等，40min/次。A 组在常规治疗的基础上增加镜像视觉反馈治疗，包括不及物动作训练、及物动作训练和日常生活动作训练，每套动作 5-7min，共 20min/次；B 组增加太极拳“云手”训练，包括马步开手、收肘缠手、合手挤靠、右转挤按、右转挤采五个基础动作，每个动作训练 4min，共 20min/次；C 组增加 20min/次的镜像视觉反馈治疗联合 20min/次的太极拳“云手”训练。以上训练 1 次/天，5 天/周，持续 4 周。于治疗前和治疗 4 周后分别采用 Fugl-Meyer 功能评分量表上肢部分（Fugl-Meyer Assessment-Upper Extremity, FMA-UE）、偏瘫上肢功能测试(香港版)(Functional Test For the Hemiplegic Upper Extremity-Hong Kong Version, FTHUE-HK)评定患者上肢运动功能，采用改良 Barthel 指数（Modified Barthel Index, MBI）评定患者日常生活活动能力。
结果 治疗前，3 组患者 FMA-UE、FTHUE-HK 和 MBI 评分无明显区别，差异无统计学意义（$P > 0.05$）；治疗后，与治疗前进行组内比较，3 组 FMA-UE、FTHUE-HK 和 MBI 评分均有显著改善，差异有统计学意义（$P < 0.05$）；治疗后进行组间比较，A、B 组间 FMA-UE、FTHUE-HK 和 MBI 评分无显著性差异（$P > 0.05$），C 组与 A、B 两组分别比较，FMA-UE、FTHUE-HK 和 MBI 评分均明显提高，差异有统计学意义（$P < 0.05$）
结论 镜像视觉反馈和太极拳“云手”均能提高脑卒中上肢功能障碍患者的运动及日常生活活动能力，但将二者联合的中西医结合康复疗法对患者功能的改善更加有效。

PU-2746

脑卒中偏瘫患者自我节律性引导对步行功能的即刻影响

徐梅[1]、杨梅[2]、王娟[1]、陈和木[1]
1. 安徽医科大学第一附属医院
2. 滁州市第一人民医院

近年来通过节律性视听觉刺激进行步态训练越来越多应用于脑卒中步态康复领域。本研究借助于平板压力测试系统，观察自我节律性引导对脑卒中偏瘫患者步行功能的即刻影响，旨在探讨自我节律性引导在脑卒中偏瘫步态纠错式训练中的作用，以期指导患者在家庭或社区进行持续步态训练。方法 2020 年 05-11 月安徽医科大学第一附属医院康复医学科门诊及住院患者，符合入组标准的 20 例脑卒中偏瘫患者自然状态下步行及自我节律性引导步行过程中，分别使用意大利 BTS 公司的 P-WALK 平板压力测试系统进行数据采集，采集的参数指标包括：步速（m/s）、步幅（cm）、步态周期（ms）、患侧预承重期（ms）、患侧单支撑期（ms）、患侧摆动前期（ms）、患侧摆动期（ms）。结果 20 例测试患者自我节律性引导步行与自然状态下步行比较，患者步速（0.79±0.19m/s）、患侧步幅（114.35±14.86cm）、健侧步幅（109.75±13.42cm）均明显提高（P＜0.05），患侧步态周期（1423±323ms）及健侧步态周期（1397±286ms）均明显缩短（P＜0.05）。患侧预承重期（13.96±7.32％）和欲摆动期（14.16±3.39％）占患侧步态周期比例显著减小，患侧单支撑期（35.17±10.05％）和摆动期（36.72±4.29％）占患侧步态周期的比例明显提高（P＜0.05）。结论 脑卒中偏瘫患者自我节律性引导步行时，步速及步幅明显增加，患侧预承重期、单支撑期、欲摆动期和摆动期占患侧步态周期比例均不同程度趋于正常。因此，脑卒中偏瘫患者自我节律性引导对步行功能的即刻影响，有纠正偏瘫患者错误行走模式的作用，达到纠错式运动再学习的目的。患者可以根据家庭、社区等不同环境，自我不同节律频率提示，在现实生活环境里随时进行步态训练。

PU-2747

深部振动对单侧脑干卒中后吞咽障碍患者的作用效果及机制研究

刘颜芬
泰安市中心医院

目的 观察深部振动对单侧脑干卒中后吞咽障碍患者的作用效果,进而探讨其作用机制。
方法 收集单侧脑干卒中后吞咽障碍的患者，通过 MMSE 的筛查明确无认知障碍，共计 50 例，按随机数字表法分为治疗组和对照组，每组各 25 例，两组患者均给予基本吞咽功能训练和吞咽电刺激治疗，治疗组在此基础上给与深部肌肉振动(Energia Vibratoria Musicolare，EVM)治疗。治疗前及治疗 4 周后采用视频吞咽造影（VFSS）、表面肌电（sEMG）、功能性经口摄食量表（FOIS)进行吞咽功能评估。并留取外周血血清进行谷氨酸（Glu）和 γ-氨基丁酸（GABA）的含量的测定，进而探讨 EVM 治疗脑卒中后吞咽障碍的作用机制。
结果 治疗后，2 组患者的 VFSS 显示通过口腔运送时间、舌骨位移时间和软腭上抬时间，咽喉部 SEMG（口轮匝肌、咬肌、颞肌、咽喉肌）的 AEMG、MPF、MVC%值，FOIS 评分均较治疗前有所上升，且外周血 Glu 的含量较治疗前上升、GABA 的含量较治疗前下降，与组内治疗前比较，差异均有统计学意义（P<0.05)；且治疗组治疗后上述指标分别与对照组治疗后比较，差异亦均有统计学意义（P<0.05)。
结论 深部振动疗法结合吞咽功能训练能有效改善单侧脑干卒中后吞咽障碍患者的吞咽功能。其作用机制可能为深部振动肌梭内的梭内肌纤维的感觉末梢发生形变并受到刺激，刺激通过单突触闭合传导增加 α 运动神经元的放电，提高肌梭到运动神经元池的兴奋流入，调控兴奋性神经递质 Glu 及抑制性神经递质 GABA 的释放，激活本体感受器，影响皮质和脑干，触发吞咽，调节运动输出，同时激活上行通路，调节吞咽时序下的运动输出，以改善吞咽功能。

PU-2748

电针夹脊穴治疗脊髓损伤后神经源性直肠便秘的临床疗效观察

伍惠惠[1]、吴霜[1]、杨丹[2]
1. 贵州医科大学附属医院
2. 贵州中医药大学第二附属医院

目的 初步探索电针夹脊穴治疗脊髓损伤后神经源性直肠便秘的临床疗效，并评价其安全性及远期疗效，为电针夹脊穴治疗该疾病提供临床依据。
方法 本试验采用前瞻性随机对照试验设计。将符合纳入标准的 60 例脊髓损伤后神经源性直肠便秘患者，随机按 1：1 比例分为治疗组、对照组，每组各 30 例，其中治疗组予电针治疗损伤脊髓节段对应的夹脊穴，对照组予普通针刺治疗常规便秘穴位，治疗期间两组均予常规脊髓损伤相关药物治疗及康复治疗。本试验研究周期为共 21 周，基线评价 1 周，治疗期 8 周，随访期 12 周。治疗期间，两组治疗疗程设为每周治疗 6 次，4 周为 1 个疗程，共治疗 2 个疗程；随访期间，两组均在治疗结束后第 4 周、第 12 周进行随访。治疗期与随访期均按神经源性肠道功能障碍评分（NBD）及慢性便秘评分量表总评分（CSS）评分变化进行疗效评价。
结果 纳入 60 例患者，60 例患者完成全部治疗。基线期两组患者一般资料（性别、年龄、病程）及治疗前 NBD、CSS 评分比较差异均无统计学意义（p>0.05），具有可比性。1.NBD 评分：（1）组内比较：治疗后与治疗前相比，NBD 评分差异均具有显著统计学意义（p<0.01）。（2）组间比较：两组间治疗 4 周后的 NBD 评分比较，差异无统计学意义（p>0.05），治疗 8 周后及随访期间的 NBD 评分比较，均有统计学意义（p<0.05）。2.CSS 评分：（1）组内比较：治疗后与治疗前相比，CSS 评分差异均具有显著统计学意义（p<0.01）。（2）组间比较：两组间治疗 4 周后的 CSS 评分比较，差异有统计学意义（p<0.05）；治疗 8 周后及随访期第 4 周的 CSS 评分比较，差异具有显著统计学意义（p<0.01），随访期第 12 周的 CSS 评分比较，差异有统计学意义（p<0.05）。
3.总有效率比较：治疗后，治疗组总有效率为 86.67%，对照组总有效率为 76.70%，两组比较，差异有统计学意义（p<0.05）。
4.安全性分析：两组在研究过程中发生不良反应事件较少，治疗组发生 2 例 2 级不良反应事件，对照组发生 3 例 2 级不良反应事件，均无重大不良反应事件，差异无统计学意义（p>0.05），两种治疗方法安全性高。
结论 1.电针和普通针刺均能有效降低脊髓损伤后神经源性直肠便秘的 NBD 评分，电针组疗效优于普通针刺组，两组中远期疗效可，短期疗效欠佳；
2. 电针和普通针刺均能有效降低脊髓损伤后神经源性直肠便秘的 CSS 评分，电针组疗效优于普通针刺组，两组短、中期疗效可，中远期疗效欠佳；
3.电针和普通针刺治疗脊髓损伤后神经源性直肠便秘均均有较高的安全性，值得临床推广。

PU-2749

运动疗法通过 IGF-1/PI3K/Akt/mTOR 信号通路改善脑卒中后偏瘫肢体肌肉萎缩的机理研究

梁秀言
泰安市中心医院

脑卒中患病率逐年提高，部分患者遗留了运动障碍、肢体肌肉萎缩等后遗症，影响患者生活质 量。运动疗法对偏瘫肢体肌肉萎缩具有改善作用，但机制不明。研究表明 IGF-1 可在骨骼肌中合成，通过自分泌的方式促进肌肉生长。IGF-1/PI3K/Akt/mTOR 通路是重要的自噬负调控通路， 已被证明是肌肉蛋白质合成的重要途径。因此我们提出假说：运动疗法通过此通路 表达的改变，改善脑卒中后偏瘫肢体萎缩。通过每日不同训练时间下（30min、60min、120min）的运动干预，分别于入院时、1 个月、3 个月观察 IGF-1、肌肉围度、皮肤皱襞、BMI、营养指标的改善情况。观察指标以均数±标准差（ x ±s ）表示，组 间比较运用 t 检验， P ＜0.05 表示差异具有统计学意义。结

果表明运动疗法可以改善脑卒中后偏瘫肢体的肌肉萎缩，患者 IGF-1 水平与肌肉萎缩呈负相关，为临床偏瘫肢体萎缩的机理、运动训练的疗效评估提供理论支持。

PU-2750

胰岛素样生长因子-1 的水平与运动疗法联合 rTMS 治疗脑卒中后认知障碍的相关性研究

梁秀言
泰安市中心医院

研究表明运动疗法、重复经颅磁（rTMS Transcranial Magnetic Stimulation）康复治疗，均对脑卒中后认知障碍有改善作用，但它是通过何种机制，脑神经营养因子是如何变化的？胰岛素样生长因子-1（IGF-1），为非选择性的脑神经营养因子，其可调节神经元胆碱活性、维持神经细胞的功能，在改善认知功能障碍方面具有重要作用。因此我们提出假说：IGF-1 与脑卒中后认知障碍具有相关性，运动疗法联合 rTMS 可以使 IGF-1 的水平提高，从而使脑卒中后认知功能得到改善。本研究通过选取在我院住院治疗的脑卒中后认知障碍患者，对所有脑卒中患者评估简易智能量表（MMSE）、蒙特利尔认知评估（MoCA）、颅脑磁共振（MRI）、P300 的潜伏期与波幅评估其认知能力水平，将其分为认知障碍组和认知正常组，收集其临床资料，并应用相关试剂盒测定血清 IGF-1 的水平并进行对比。采用 Pearson 相关分析方法研究脑卒中患者血清 IGF-1 与认知的相关性；分析影响脑卒中认知障碍的影响因素；认知障碍患者随机分为 rTMS 联合治疗组和单纯运动疗法组，分别于治疗前及治疗 1 个月、2 个月、3 个月后通过 IGF-1 的水平和量表等评估结果的分析来评价其疗效。为脑卒中后认知障碍的非药物治疗提供更多理论依据。

PU-2751

双去甲氧基姜黄素对大鼠放射性脑损伤的神经保护作用

周桂娟、常芸倩、肖子建
南华大学附属第一医院

目的 本研究旨在探讨双去甲氧基姜黄素 (BDMC) 是否对放射性脑损伤具有神经保护作用以及其可能的机制。
方法 将 40 只 SD 大鼠随机分为空白对照组，BDMC 对照组，全脑照射组和 BDMC 干预组。使用 6 MeV，30 Gy 的全脑单次垂直照射构建放射性脑损伤的大鼠模型，并腹腔注射 BDMC（100 mg/（kg·d））进行干预。观察各组大鼠的一般情况以及每周测量体重；Morris 水迷宫实验检测大鼠学习记忆能力；脑含水量检测评估脑水肿程度；HE 染色检测大鼠海马组织病理学形态；通过检测氧化应激相关指标观察氧化应激水平；免疫荧光染色和蛋白免疫印迹法（WB）检测 GFAP、Nrf2 和 HO-1 的表达。
结果 BDMC 可改善放射性脑损伤大鼠的一般情况，增加体重，改善学习记忆功能，减轻脑水肿，改善海马组织病理学形态，可减少 GFAP 的表达和星形胶质细胞的活化，改善氧化应激水平以及激活 Nrf2 信号通路。
结论 双去甲氧基姜黄素对大鼠放射性脑损伤具有神经保护作用，其机制可能与双去甲氧基姜黄素激活 Nrf2 信号通路抗氧化应激有关。

PU-2752

醒脑开窍针法联合 Bobath 球训练对缺血性脑卒中偏瘫患者生活质量的影响

王欣宇、唐新桥、易添、王婷、罗勇
株洲市中心医院

目的 探究醒脑开窍针法联合 Bobath 球训练对缺血性脑卒中偏瘫患者生活质量的影响。
方法 使用随机数字表法，将 72 例住院患者随机分为二组。治疗组 36 例运用醒脑开窍针法，每周治疗 6 次，连续治疗 4 周；在常规康复治疗的基础上增加 Bobath 球训练，包括双单桥训练、坐位平衡、运动控制训练、俯卧位训练、坐位篮球训练、站立位膝关节稳定性训练每次 20 分钟，每周治疗 6 次，连续治疗 4 周；对照组 36 例运用醒脑开窍针法，康复同治疗组予以常规康复治疗，疗程同治疗组。连续治疗 4 周后观察比较两组临床症状、FugLMeyer 运动功能评分、日常生活能力评分（Barthel）。
结果 治疗组显著恢复 20 例，好转 14 例，无效 2 例，总有效率 94.4%。对照组显著恢复 15 例，好转 12 例，无效 9 例，总有效率 75.00%。与对照组比较，治疗组疗效优于对照组，差异有统计学意义(P< 0.05)；其中生活能力、运动功能评分，治疗组改善显著优于对照组，差异有显著统计学意义(P< 0.01)。
结论 醒脑开窍针法联合 Bobath 球训练疗效满意，可显著提高患者生活质量，具有较高的临床应用价值。

PU-2753

偏瘫患者膝过伸原因的分析

徐亚锋
泰安市中心医院

目的 通过对偏瘫患者步行功能测定的分析，小腿三头肌肌张力增高会造成偏瘫患者膝过伸。
方法 随着我国脑卒中患者越来越多，且呈现年轻化趋势，步态训练中膝关节过伸对于患者的影响很大，患者如果长期膝过伸，会造成膝关节损伤性疼痛，患者由于疼痛不愿意步行，步行训练就没有了意义。
通过步态评估测定，发现小腿三头肌肌张力增高到 2 及 2 级以上时(改良 Ashhworth 量表评定)，在步行周期的摆动期由于被牵伸刺激，在随后的支撑期其肌张力会对胫骨平台产生向后的不可控制的拉力，导致患侧足跟着地时膝关节无法维持在 0 度（即伸直位），产生过伸。我们选取对照组 18 例患者，小腿三头肌肌张力 0 级，股四头肌肌张力 0 级，通过步态评估测定膝关节有无过伸；选取实验组 18 例患者，小腿三头肌肌张力在 2 级及 2 级以上，股四头肌肌张力 0 级，通过步态评估测定膝关节有无过伸。膝关节过伸/屈曲度数由步态评估测定所得，小腿三头肌和股四头肌肌张力根据改良 Ashworth 评定量表所得（由于肌张力评估结果是根据量表测得，可能会有误差，所以由选择三个不同的治疗师测得所需要的数据）。
结果 经过半年的治疗，我们选取的对照组 18 例患者，小腿三头肌肌张力 0 级，股四头肌肌张力 0 级，通过步态评估测定膝关节没有出现膝过伸；选取的实验组 18 例患者，小腿三头肌肌张力在 2 级及 2 级以上，股四头肌肌张力 0 级，通过步态评估测定有 16 例膝关过伸，过伸度数为 7 到 10 度。
结论 通过 36 例患者分成对照组、实验组两组进行评估测定，得出小腿三头肌肌张力增高到 2 及 2 级以上(改良 Ashhworth 量表评定)，对胫骨平台产生向后的拉力，进而造成偏瘫患者膝过伸。

PU-2754

脑卒中患者多次住院康复治疗对 ADL 影响及经济学分析

张敬
海南医学院第一附属医院

目的 脑卒中患者多次住院康复治疗对日常生活能力(ADL)影响及费用分析。
方法 通过医院病案首页搜索，收集康复医学科近 5 年住院诊断为脑卒中的患者 488 人次。这些患者为了接受规范的康复治疗者曾于我科反复多次住院。按照住院患者次数分为 5 组：1 组：住院 1 次的患者；2 组：住院 2 次的患者；3 组：住院 3 次的患者；4 组：住院 4-9 次的患者；5 组：住院≥10 次的患者。通过统计学软件分析每组患者住院治疗前、后的 ADL 评分的差异，不同次数的住院费用的差异，同时比较多次住院间 ADL 和住院费用的差异。比较脑卒中发病后不同的康复介入时间，ADL 和住院费用的差异。
结果 ①各组患者住院时间、诊断数目比较：住院时间比较，1 组较其他组住院时间长，P<0.001，诊断数目比较，1 组比其他组诊断多，P<0.026。②住院费用方面：对各类费用进行组间比较，差别均存在统计学差异。1 组住院总费用高于其他组，日均费用组间比较显示其大小关系为 1 组>（2、3、4 组）>5 组；康复费占比的组间比较结果显示其大小关系为 5 组>（4、3 组）>（3、2 组）>1 组。③各组患者入、出院时 ADL 比较：经配对 t 检验分析，每组患者出院时较入院时的 ADL 有所提高（P<0.001），经单因素方差分析对各组 ADL 差值比较，结果显示各组的 ADL 提高程度存在差异（F=12.151,P<0.001），进一步经 SNK 法进行组间多重比较，1 组日常生活能力改善程度高于其他 4 个组，其他 4 个组之间的两两比较则差别没有统计学意义。④不同发病时间的康复治疗对 ADL 改善状况比较：经方差分析，经 SNK 法进行分析，显示 ADL 改变值大小为 1 组>（2 组、3 组）>（4 组、5 组）。
结论 ①脑卒中首次住院时间长，共患病较多，首次住院费用高，日均费用随住院次数逐渐减少，反复住院的费用主要以康复治疗为主。②脑卒中患者首次住院 ADL 改善明显，康复获益最大，随着发病时间的延长，ADL 进步空间逐渐减小。虽然首次康复获益最大，但过了急性期的反复住院，患者每次住院 ADL 分数仍有提高。③脑卒中患者对康复治疗的需求高，反复住院康复治疗有效，可提高患者 ADL 水平，减轻家庭负担。

PU-2755

基于脑电事件相关电位技术的脑卒中后偏瘫患者伸腕运动的时变脑网络特征

李海[1]、李发礼[2]、黄东锋[3]
1. 南方医科大学深圳医院
2. 电子科技大学
3. 中山大学附属第七医院（深圳）

偏瘫是脑卒中引起的常见运动功能障碍，为了更好地了解运动中枢损伤后的脑电生理病理改变，本研究基于脑电事件相关电位技术研究脑卒中后偏瘫患者伸腕运动的时变脑网络特征。
方法 本研究招募了 27 名参与者，其中包括 9 名左侧偏瘫脑卒中（PL）患者（年龄 56.1 ± 10.7 岁）、7 名右侧偏瘫脑卒中（PR）患者（年龄 55.7 ± 8.8 岁）和 11 名 正常对照组（HC）受试者（年龄 52.8 岁± 7.6 年）。研究设计了腕部伸展运动执行任务，收集与运动相关的脑电图，并采用了自适应定向传递函数（ADTF）来研究中风后偏瘫患者的动态运动网络。构建了中风后偏瘫患者腕部伸展的相应时变脑网络，然后进行了统计探索。
结果 与 HC 受试者相比，在执行左手手腕运动时，PL 受试者表现出顶叶和枕叶区域更强功率谱密度（PSD）的头皮地形，而在进行右手手腕伸展时，PR 组和 HC 组之间没有发现差异。为了研究 HC、PL 和 PR 组在手腕伸展期间大脑网络的时变模式，每个时间点的有效连接在受试者之间进行平均，然后以 5% 的稀疏度进行稀疏以显示瞬态网络拓扑。对于 HC 受试者， C3 或 C4 首先作为控制右手或左手手腕伸展的关键枢纽，然后从双侧转移到关节控制 C3 和 C4 电极。然而，对于

PL 受试者，当开始执行左手手腕伸展时，受损半球（即右半球）的运动区域很少表现出连通性，但对侧 F3 和 C3 电极（即左半球）延伸到枕叶显示出更强的连接结构；而对于 PR 受试者，当执行右手手腕伸展时，发现关键枢纽位于对侧 C4 和 P4 以及同侧 P3。PL、PR 和 HC 组中所有受试者在不同时间点的随时间变化的整体效率 GE 被平均。在手腕伸展过程中，（GE）随着运动而增加。并且在定量测量电位差时，仅在进行左手手腕伸展时，PL 组的 GE 大于 HC 组的 GE（$p<0.05$）。

结论 通过使用 ADTF，我们研究了 PL、PR、HC 组在执行所需的腕部伸展时随时间变化的网络模式。 我们发现 HC 受试者的控制中心从对侧半球到双侧半球的明显过渡。 然而，对于 PL 和 PR 患者，在进行腕部伸展时，受损运动区与其他运动区之间的有效连通性较弱，而非受损运动区与其他运动区之间的有效连通性增强，以利于运动规划和调节，尤其是额顶叶-枕叶，以补偿中风患者的运动行为功能障碍。 这些发现有助于我们更好地了解中风后偏瘫患者运动功能障碍背后的脑网络机制，也可能作为可靠的生物标志物应用于中风患者未来的康复。

PU-2756

重复性外周磁刺激对脑卒中后足下垂患者步行功能的疗效分析

张志远[1]、冯滢[2]、刘忠良[1]
1. 吉林大学第二医院
2. 吉林大学护理学院康复治疗学

目的 本实验旨在研究重复外周磁刺激（Repetitive Peripheral Magnetic Stimulation, rPMS）对脑卒中后足下垂患者步行功能的疗效和影响，为临床上脑卒中后足下垂患者的康复治疗提供实验基础，并以此扩展足下垂患者的临床康复治疗思路。

方法 该研究采用随机对照、双盲的实验方法，筛选 30 例符合入选标准的脑卒中后足下垂患者，采用随机数表法将其随机分为 rPMS 组和对照组，每组各 15 例患者。对照组患者接受神经发育疗法、运动疗法、针灸、作业治疗等综合康复治疗，每周 6 次，共 3 周；在此基础上 rPMS 组患者增加每天 15 分钟的 rPMS 治疗，每周 7 次，共 3 周。rPMS 治疗处方如下：频率：20HZ；刺激时间：3S；间歇时间：27S；总刺激时间：15min；刺激部位：患侧腓骨小头下；刺激强度：超过患者的运动阈值，在患者能够耐受的情况下引起肌肉的强烈收缩为宜。两组患者在治疗前后分别采集 Berg 平衡量表，计时起立-行走测试（Timed-Up-Go Test，TUGT），综合痉挛量表（Composite Spasticity Scale，CSS）等评分以及踝关节主动背屈角度（Active Range Of Motion，AROM）等数据作为评价患者步行功能疗效的指标。

结果 ①治疗前后组内比较：3 周康复治疗后，与治疗前相比 rPMS 组和对照组的 BBS 评分、TUGT 评分、CSS 评分、踝关节 AROM 等的差异均有统计学意义（$P<0.05$）；②治疗前后组间比较：治疗前两组患者 Berg 评分、TUGT 评分、CSS 评分、踝关节 AROM 等差异均无统计学意义；3 周康复治疗后，rPMS 组与对照组相比 BBS 评分（$P=0.049$）、TUGT 评分（$P=0.04$）、CSS 评分（$P=0.045$）和踝关节 AROM（$P=0.021$）等指标的差异均有统计学意义（$P<0.05$）。

结论 该研究结果提示重复外周磁刺激对减轻脑卒中后足下垂患者的足下垂症状和提高患者的步行功能有一定的治疗作用。

PU-2757

针刺联合康复机器人治疗脑卒中患者上肢运动功能障碍的疗效观察

郭伏玲
湖北省中西医结合医院（湖北省职业病医院）

目的 观察针刺联合上肢康复机器人治疗脑卒中患者上肢运动功能障碍的临床疗效。
方法 使用数字双盲法将 2019 年 1 月-2020 年 1 月本院收治的 80 例脑卒中患者分为两组各 40 例，对照组常规干预，观察组在此基础上进行针刺联合康复机器人干预，治疗 4 周后对比干预效果。
结果 治疗前患者 FMA 评分（上肢部分）、MBI 评分差异不明显（P>0.05），治疗 4 周后观察组 FMA 评分、MBI 评分均高于对照组(P<0.05)；治疗前两组患者上臂运动及手功能 Brunnstrom 分期评分差异不明显（P>0.05），治疗 4 周后观察组上臂运动及手功能评分高于对照组(P<0.05)；治疗前两组患者生存质量评分差异不明显（P>0.05），治疗 4 周后观察组生存质量评分高于对照组(P<0.05)。
结论 针刺联合康复机器人的干预治疗模式，能够有效改善上肢运动功能障碍，加快上肢运动功能的恢复，提高日常生活能力，该联合干预模式值得临床上推广应用。

PU-2758

体外冲击波结合等速肌力训练对脑卒中患者小腿三头肌痉挛的疗效观察

朱婷[1]、李莉[1]、金华平[1]、吴炜[1]、罗蔚锋[2]
1. 苏州大学附属第一医院
2. 苏州大学附属第二医院

目的 评价体外冲击波治疗(ESWT)联合等速肌力训练(IST)对脑卒中患者下肢小腿三头肌痉挛的临床疗效。
方法 选取 2019 年 12 月-2020 年 12 月在苏州大学附属第一医院康复医学科住院的脑卒中后痉挛性偏瘫患者 45 例，采用随机数字法分为对照组(15 例)，体外冲击波组(ESWT 组，15 例)，体外冲击波+等速训练组(ESWT+IST 组，15 例)。三组患者均接受常规康复治疗，ESWT 组在常规康复治疗基础上给予患者偏瘫侧小腿三头肌 ESWT 治疗，ESWT+IST 组在常规康复训练以及 ESWT 治疗外还进行患侧踝关节 IST 训练。ESWT 治疗每周 1 次，治疗 4 周；常规康复训练和 IST 训练为每周 5 天，每天 1 次，共治疗 4 周。治疗前和治疗 4 周后分别评估各组患者偏瘫侧小腿三头肌改良 Ashworth 分级(MAS)、采用表面肌电图评估患者患侧小腿三头肌被动牵伸时的平均肌电值(AEMG)、以及在 60°/s、120°/s、180°/s、240°/s 速度下的足背屈峰值阻力矩(rPT)。
结果 治疗前，三组患者患侧小腿三头肌 MAS 评分、AEMG、不同角速度下 rPT 值比较差异均无统计学意义(均 P > 0.05)。治疗 4 周后，三组患者小腿三头肌 MAS 评分、AEMG 值以及不同角速度下 rPT 值比较均有显著差异(均 P < 0.05)，ESWT 组和 ESWT+IST 组 MAS 评分和 AEMG 值明显低于对照组（均 P < 0.05）,且 ESWT+IST 组显著低于 ESWT 组(均 P < 0.05)，ESWT 组和 ESWT+IST 组在 60°/s、120°/s、180°/s、240°/s 速度下的 rPT 值均明显低于对照组（均 P < 0.05）,且 ESWT+IST 组显著低于 ESWT 组(均 P < 0.05)。与治疗前相比，ESWT 组和 ESWT+IST 组患者小腿三头肌 MAS 评分、AEMG 值以及不同角速度下 rPT 值在治疗第 4 周均显著降低(均 P < 0.05)，
结论 ESWT 结合 IST 可有效改善脑卒中患者偏瘫侧小腿三头肌痉挛。

PU-2759

认知行为干预联合吞咽功能训练对卒中后吞咽障碍的康复效果分析

余慧
四川大学华西医院

目的 探讨认知行为干预联合吞咽功能训练对卒中后吞咽障碍的康复效果
方法 研究对象为四川省某三甲医院康复病房 2018 年 5 月-2019 年 5 月收治的 100 例脑卒中伴吞咽障碍患者，以随机数字法将其划分为实验组（50 例）以及对照组（50 例）。对照组采用常规护理，实验组采用认知行为干预联合吞咽康复训练,分析两组患者干预前后训练效果、生活质量和吞咽功能评分的差异。。
结果 实验组训练总有效率高于对照组，P＜0.05；实验组各项生活质量评分高于对照组，P＜0.05；实验组吞咽功能评分小于对照组，P＜0.05。
结论 以常规护理为基础给予脑卒中伴吞咽障碍患者认知行为干预+吞咽功能训练的影响较为积极，有利于吞咽功能的改善，同时还可提升生活质量，具有推广意义。

PU-2760

精准护理模式在脑卒中患者康复专科护理中的应用

霍彩玲
四川大学华西医院

目的 探讨精准护理模式在脑卒中患者康复护理中的应用效果。
方法 选取 2018 年 12 月-2019 年 11 月在我科收治的 116 例脑卒中患者，采用抽签法将 116 例脑卒中患者随机分为对照组和精准护理组，每组各 58 例。对照组患者实施常规护理及疾病健康教育，精准护理组在对照组基础上采用精准护理模式。在治疗前及治疗后 1 个月，采用 Barthel 指数对两组患者的日常生活活动能力（Activities of daily living，ADL）进行评估，采用华西心晴指数（Huaxi Emotion Index，HEI）对两组患者的心理状况进行评估，并采用本院自制的护理满意度调查问卷评估两组患者对护理的满意度。
结果 治疗前两组患者的 Barthel 指数和 HEI 评估得分均无统计学差异。治疗一个月后，两组患者的 Barthel 指数和 HEI 评分较治疗前均有所提高，差异有统计学意义（P＜0.05），精准护理组的 Barthel 指数和 HEI 评分均优于对照组，差异有统计学意义（P＜0.05）。治疗后两组患者的护理满意度均有所升高，且精准护理组优于对照组，差异有统计学意义（P＜0.05）。
结论: 精准护理模式能改善患者心理状况、提高患者日常生活活动能力，并能提高护理满意度。

PU-2761

经颅直流电刺激同步上肢康复机器人对健康受试者运动皮质兴奋性的影响

彭源、陈松斌、张顺喜、于丁、陈吉祥、兰月
广州市第一人民医院

目的 探讨经颅直流电刺激（tDCS）同步上肢康复机器人对健康受试者双侧运动皮质兴奋性的影响。
方法 将 16 例健康受试者分别给予以下三种不同模式的单次干预：①tDCS 真刺激+上肢康复机器人（联合干预组）：tDCS 刺激 （阳极：左前额叶背外侧区，阴极：右眶上缘，刺激强度 1.5 mA，20 min/次），与上肢康复机器人训练系统同时进行治疗，时长 20 min；② tDCS 真刺激（tDCS 干预组）：仅用 tDCS 对受试者进行刺激，刺激参数同前；③ tDCS 安慰刺激+上肢康复机器人（机器人干预组）：应用上肢康复机器人训练系统并联合 tDCS 安慰刺激（将 tDCS 电极放置部位

同前，安慰刺激模式）进行 20 min 安慰刺激；并于干预前前 5 min、干预后即刻及干预后 20min 分别使用经颅磁刺激运动诱发电位（MEPs）检测不同干预模式对双侧大脑 M1 区 MEPs 的潜伏期和波幅的影响。
结果 ①与干预前比较，三种不同的干预模式均可使对侧 M1 区 MEPs 的潜伏期缩短，波幅升高（P<0.05）；②与单一干预组（tDCS 干预组和机器人干预组）比较，联合干预组可显著影响双侧 M1 区在干预后即刻及 20min 的 MEPs 潜伏期和波幅（P<0.05）。
结论 经颅直流电刺激和上肢康复机器人可调节健康受试者 M1 区皮质兴奋性，两者的同步干预可协同提高大脑皮质的兴奋性。

PU-2762

吸气肌训练对脑卒中偏瘫患者膈肌功能和运动功能的影响

林夏妃、吴海霞、王杨、李彬彬、王诗雯、宋振华
中南大学湘雅医学院附属海口医院

目的 探讨吸气肌训练对脑卒中偏瘫患者膈肌功能和运动功能的影响。
方法 选取 60 例于 2018 年 01 月 01 日至 2020 年 12 月 31 日中南大学湘雅医学院附属海口医院康复医学科收治的脑卒中后偏瘫患者，按入院时间顺序,采用随机数字表法随机分为两组,每组各 30 例。对照组给予常规康复训练，试验组在常规康复训练基础上增加吸气肌训练。两组患者分别予以上述不同方案治疗 3 周后，采用超声成像技术测量所有纳入者其训练前后双侧膈肌厚度及增厚率、运动功能(简式 Fugl-Meyer 量表)、ADL 能力(改良巴氏指数)、平衡能力(BBS)指标，并对结果进行分析。**结果** 试验组和对照组训练后健侧及患侧用力吸气末膈肌厚度及增厚率均较训练前显著改善,且差异有统计学意义(P<0.05)。试验组患侧膈肌增厚率较对照组显著改善,且差异有统计学意义(P<0.05)。训练后,试验组及对照组在运动功能、ADL 能力、平衡功能方面均较训练前提高,差异均有统计学意义(P<0.05)，此外，试验组运动功能、ADL 能力、平衡功能评分较对照组显著改善,且差异有统计学意义(P<0.05)。
结论 1.吸气肌训练与常规康复训练均可以改善脑卒中偏瘫患者健侧及患侧吸气末膈肌厚度及膈肌增厚率,但吸气肌训练更能有效地改善脑卒中偏瘫患者患侧膈肌增厚率,在改善膈肌功能上更为有效。2.吸气肌训练有助于改善脑卒中偏瘫患者运动功能和平衡功能。

PU-2763

针对性心理护理合并心理药物治疗对脑卒中患者康复效果的影响

陈忠泽
四川大学华西医院

目的 本文针对脑卒中患者心理状态进行分析并分类，制定特定的心理康复方案合并心理药物治疗，旨在探讨心理康复对脑卒中患者康复的影响。
方法 选取 2019 年 3 月至 2020 年 3 月，我科室收治的 60 例脑卒中偏瘫患者作为研究对象，进行随机分组，观察组及对照组各 30 例。对照组在我科室住院治疗期间按照常规护理方案进行护理。观察组在常规护理方案的基础上，针对患者心理状态的特殊性，实施有针对性的心理康复治疗方案并给予药物治疗。最后对两组康复护理后的状态进行对比。
结果 观察组患者的心理抑郁状态、生存质量评分比对照组低，两组比较具有统计学意义(P < 0.05)。 观察组患者的运动功能评分比对照组高，两组比较差异具有统计学意义(P <0.05)。
结论 针对性心理护理合并药物治疗在脑卒中偏瘫患者的康复中具有较高应用价值，能有效提升患者运动功能及生活质量。

PU-2764

脑卒中患者优势运动半球或非优势运动半球损伤对其平衡及步态的影响：一项回顾性队列研究。

陈吉祥[1]、张顺喜[1]、郭永亮[2]、陈钰杰[1]、刘初荣[2]、兰月[1]
1. 广州市第一人民医院
2. 广东三九脑科医院

目的 优势运动半球损伤导致的利手损伤较非优势运动半球损伤导致的非利手损伤对脑卒中患者的日常活动产生的影响更大，但是优势运动半球损伤是否比非优势运动半球损伤对患者的步态及平衡功能影响更大？目前尚未见相关研究报道。本研究以脑卒中患者为研究对象，采用回顾性队列研究回答这一问题，以期为脑卒中患者的功能恢复提供康复指导。
设计：回顾性队列研究。
方法 将 2020-2021 年住院的脑卒中单侧偏瘫患者分为两个队列，试验队列为优势运动半球导致的运动损伤患者（50 人），对照队列为非优势运动半球导致的运动损伤患者（50 人），两个队列病程/年龄/性别无显著差异，认知功能良好，肌力 3 级及以上。利用三维步态分析系统采集其步态参数，利用 berg 平衡量表评估其评估功能，fugul-meyer 运动量表评估其运动参数。主要研究指标：1. 步态分析：cadence, 节奏/step length 步长/ stride length 步宽/ velocity 步速；2. 平衡功能：berg 量表。次要研究指标：fugul-meyer 运动量表。
结果 主要指标方面，相对于脑卒中非优势运动半球损伤，优势运动半球损伤导致脑卒中患者的步长变短，速步宽增加，步降低，平衡功能下降，差异具有统计学意义。次要指标方面，优势半球损伤导致患者 fugul-meyer 运动量表降低。差异具有统计学意义。
结论 优势运动半球损伤确实比非优势半球损伤对脑卒中患者的步态及平衡功能影响更大，临床工作者需对脑卒中优势运动半球损伤患者花费更多时间和精力促进其下肢功能的恢复。

PU-2765

姜黄素促进大鼠臂丛神经根撕脱伤后运动功能恢复

何兵、肖子建
南华大学附属第一医院

目的 通过建立臂丛神经根撕脱伤（Brachial Plexus Root Avulsion, BPRA）大鼠模型研究姜黄素（Curcumin, CUR）对臂丛神经根撕脱伤后运动功能恢复的促进作用。
方法 ①成年雄性 SD 大鼠（体重 200-220 g）经臂丛神经根（颈 5 -颈 7，C5-C7）撕脱联合再植颈 6（C6）手术后，随机分为 2 组： PBS 组，姜黄素组（CUR 组），每组各 7 只。②洗脸实验（Terzis grooming test, TGT)评价大鼠患肢运动功能恢复情况，肌肉称重观察肌肉萎缩情况，苏木精-伊红染色(hematoxylin-eosin staining, HE)观测大鼠肌肉组织病理变化，Luxol Fast Blue (LFB)染色观察神经纤维形态， Quantitative Reverse Transcription PCR (qRT-PCR) 检测髓鞘化相关蛋白 Hmgcr、Pou3f1 的相对表达量变化，Western Blot (WB) 检测生长相关蛋白 43（Growth associated protein-43，GAP-43）、神经细胞黏附分子 L1 (L1CAM)、磷酸化蛋白激酶 B (p-AKT1)及核因子激活的 B 细胞的 κ-轻链增强(NF-κB)、磷酸化 P65 (p-P65)在大鼠损伤侧脊髓前角的表达变化。
结果 ①大鼠 BPRA 后第 5-8 周，与 PBS 组相比，姜黄素组大鼠的洗脸实验评分显著升高（$P<0.05$），说明姜黄素可促进 BPRA 大鼠患肢运动功能恢复。②大鼠 BPRA 8 周后，采用肱二头肌称重及 HE 染色的方法，结果显示，与 PBS 组相比，姜黄素组大鼠的肱二头肌体重明显增加（$P<0.05$），肌纤维直径明显增加（$P<0.05$），成纤维细胞核数目减少（$P<0.01$），表明姜黄素可改善 BPRA 大鼠的肌肉萎缩。③大鼠 BPRA 8 周后，采用 LFB 染色的方法，结果显示，与 PBS 组相比，姜黄素组大鼠患肢肌皮神经的直径和 LFB 标记的轴突数目明显增加（$P<0.05$ 和 $P<0.01$），表明姜黄素可改善 BPRA 大鼠肌皮神经的异常形态。④大鼠 BPRA 8 周后，采用 qRT-PCR 的方法，结果显示，大鼠 BPRA 8 周后，与 PBS 组相比，姜黄素组大鼠患肢肌皮神经中髓鞘

化相关基因 Hmgcr 的相对表达量增加（P＜0.01），分化相关基因 Pou3f1 的相对表达量减少（P＜0.001），表明姜黄素可促进 BPRA 大鼠肌皮神经轴突髓鞘化。⑤大鼠 BPRA 8 周后，采用 qRT-PCR 及 WB 的方法，结果显示，与 PBS 组相比， 姜黄素组大鼠患侧肌皮神经中 GAP-43、L1CAM mRNA 相对水平的相对表达量增加（P＜0.001、P＜0.05），脊髓前角中 GAP-43、L1CAM、p-AKT1 水平增高（P＜0.05、P＜0.05、P＜0.01），表明姜黄素可促进 BPRA 大鼠运动神经元存活。⑥大鼠 BPRA 8 周后，采用 WB 的方法，结果显示，与 PBS 组相比，姜黄素组大鼠患侧脊髓前角中 NF-κB 和 p-P65 水平明显降低（P＜0.01、P＜0.05），表明姜黄素可抑制 BPRA 大鼠炎症反应。

结论 姜黄素可促进 BPRA 大鼠运动功能恢复，可能成为一种潜在的治疗根性臂丛撕脱的药物。

PU-2766

后循环缺血性脑卒中患者肢体平衡功能测定与分析研究

袁淑娟[1]、郭紫琦[2]
1. 山西医科大学第一医院
2. 山西医科大学

目的 通过动静态平衡仪定量分析后循环脑卒中患者双下肢的平衡功能，并与健康人对比，为制定临床康复治疗方案提供依据。

方法 选取 2018 年 12 月-2021 年 3 月从山西医科大学第一医院神经内科转入及门诊收治入康复医学科、未经康复训练、病灶为单侧、病程在 2 个月内的后循环缺血性脑卒中患者 30 例作为病例组，其中男 23 例，女 7 例，脑干梗死患者 21 例，小脑梗死 9 例，平均年龄为 57.80±6.64 岁，平均身高 169.33±7.22cm，平均体重 65.11±3.65kg，坐位、站位平衡 2 级及以上，患侧下肢肌张力改良 Ashworth 痉挛评定小于Ⅱ级， Brunnstrom 分期 Ⅲ期以上。并排除心肝肾功能障碍者、糖尿病及有严重髋、膝、踝及类风湿性疾病的患者及下肢周围神经损伤等影响平衡功能的患者及认知功能障碍的患者。选择与病例组患者年龄、身高、 体重相匹配的正常人 30 例作为对照组。借助意大利 Tecnobody 公司生产的 ProKin254P 型动静态平衡仪中的多轴本体评估模块采集后循环脑卒中患者双下肢和健康人双下肢测试参数，主要观察指标为平均负荷变异(Average Force Variation, AFV)、平均轨迹误差(Average Trace Error, ATE)、稳定指数(Stability Index,SI)。对病例组及对照组两组间及组内相关参数进行对比分析，研究数据以表示，采用 SPSS 17.0 统计软件进行统计分析，计量资料比较采用 t 检验，定 P<0.05 示差异具有统计学意义。分析整理数据，得出结论。

结果 1.后循环缺血性脑卒中患者病灶受累侧下肢平均负荷变异(AFV)、平均轨迹误差 (ATE)、稳定指数(SI)均大于健康组相应侧下肢，差异具有统计学意义(P＜0.05)。

2.后循环缺血性脑卒中患者非病灶受累侧下肢平均负荷变异(AFV)、平均轨迹误 差(ATE)、稳定指数(SI)均大于健康组相应侧下肢，差异具有统计学意义(P＜0.05)。

3. 后循环缺血性脑卒中患者病灶受累侧下肢平均负荷变异(AFV)、平均轨迹误差 (ATE)、稳定指数(SI)均大于非病灶受累侧下肢，差异具有统计学意义(P＜0.05)。

4.对照组左下肢测试参数小于右下肢，差值无统计学意义(P>0.05)。

结论 1.后循环缺血性脑卒中患者病灶受累侧下肢及非病灶受累侧下肢均存在平衡功 能障碍。

2.健康人双下肢平衡策略有不对称性，非优势侧下肢本体感觉优于优势侧肢体， 双侧下肢平衡功能对比无显著性差异。

PU-2767

磁刺激对脊髓损伤神经源性膀胱的疗效观察

牛雪飞
广西医科大学第一附属医院

目的 观察磁刺激联合常规康复治疗早期不完全性脊髓损伤神经源性膀胱的临床疗效。

方法 采用随机数字表法将 50 例脊髓损伤肿患者分为实验组和常规组，每组 50 例。两组患者均给予常规康复治疗，实验组在常规康复治疗基础上使用磁刺激治疗。上述治疗每日 1 次，每周 6 天，连续治疗 4 周。于康复治疗前、康复治疗 4 周后分别进行小便情况及每日清洁导尿次数，尿流动力学检查 MCC、PVR、Pves.max、Pdet.max 数值测定，对 2 组患者膀胱功能进行评定。
结果 康复治疗前 2 组患者小便情况及每日清洁导尿次数，尿流动力学检查 MCC、PVR、Pves.max、Pdet.max 等指标均无统计学意义（P>0.05）； 康复治疗后及常规组小便情况及每日清洁导尿次数，尿流动力学检查 PVR、Pves.max、Pdet.max 等指标均较治疗前前明显改善（P<0.05），并且上述指标均以实验组的改善幅度比较显著，与常规组间差异具有统计学意义（P<0.05）。
结论 磁刺激联合常规康复可有效改善早期不完全性脊髓损伤神经源性膀胱的功能障碍。

PU-2768

基于 sEMG 时域特征的经皮神经肌肉电刺激 改善卒中偏瘫患者腕背伸能力的双盲、随机对照试验

谭波涛、赵秦、贾朗、贾功伟、王愉乐、王三荣、蒋玮、江航、冯雅丽、虞乐华
重庆医科大学附属第二医院

目的 表面肌电信号（sEMG）通常用作神经肌肉电刺激（NMES）系统中的控制信号来源，以增强瘫痪患者的主动控制和本体感觉感觉反馈，具有较好的临床应用前景。东南大学研究团队分析了健全人上肢的 sEMG 的时域特征，将 sEMG 信号的两个特征转换为两个刺激参数，开发出一套双通道瘫痪肢体运动功能重建仪。前期研究中，该治疗仪展现出良好的改善亚急性期（<6 月）的脑卒中偏瘫患者的上肢功能的作用。本研究旨在观察该治疗仪对亚急性和慢性期脑卒中偏瘫患者腕背伸功能的恢复及上肢整体功能的影响。
方法 本研究获重庆医科大学附属第二医院伦理委员会批准（2019 伦审（25）号）。纳入脑卒中患者 24 例，病程 1-12 个月，诊断为脑梗死或脑出血，年龄 18-75 岁之间，按 2：1 比例，随机分为试验组（16 例，接受双通道瘫痪肢体运动功能重建仪治疗）和对照组（8 接受普通的神经肌肉电刺激治疗）。治疗时间为每次 20 分钟，每日 2 次，每周 5 天，一共 4 周。分别在治疗开始前（baseline）、治疗结束（end-point，4w）、及 1 个月后（follow-up）对患者进行手功能评估及治疗安全性评估。主要指标为：患侧上肢手腕背伸角度（AROM）。次要指标为：腕背伸肌力，FMA-UE 及 Bathel 指数评分。观察患者治疗过程中有无不良反应。
结果 所有患者未观察到严重不良反应。两组患者在治疗前的腕背伸角度均为 0°，治疗结束后腕背伸角度均有不同程度提高。试验组从 0°增加至 2.05±4.57°（4w），4.91±7.62°（follow-up）；对照组从 0°增加至 6.92±7.09°（4w），7.70±8.88°（follow-up）。two-way ANOVA 分析显示：1）治疗前后各时间点相比组内差异显著（试验组：follow-up v.s. baseline, follow-up v.s. 4w, P<0.05；对照组：4w v.s. baseline, follow-up v.s. baseline， P<0.05）。两组患者的腕背伸肌力，FMA-UE 及 Bathel 指数评分在治疗结束后均有不同程度增加，且差异显著（P<0.05）；2）虽然两组间相比，各个时间点数据无差异（均 P>0.05），但试验组的 follow-up v.s. 4w 均值变化率 240%比对照组的 111%差异明显,初步表明了试验组患者脑重塑的显著性后期效果。
结论 基于 sEMG 时域特征的经皮神经肌肉电刺激（双通道瘫痪肢体运动功能重建仪）对于脑卒中偏瘫患者上肢功能恢复的有效性得到了小样本试验证明，值得进一步采取大样本和改进试验方法的研究。

PU-2769

脉冲枪在恢复期偏瘫侧肩关节关节活动受限中的疗效观察

杨洪友
泰安市中心医院

方法 选取 2019 年-2020 年在泰安市中心医院康复科住院的脑卒中患者 66 例，随机分为治疗组（33 例）和对照组（33 例）者，纳入标准为符合 2017 年中国脑血管病诊疗指南与专家共识的诊断标准，病程在 1-6 个月，排除认知障碍及严重挛缩的患者。
对照组患者采用常规康复训练方法，括心理疏导、pt 治疗、运动治疗(关节松动训练、牵伸训练、任务导向性训练)、物理因子治疗等,其中 pt 运动治疗每次 45min,每日 1 次,每周 5d,共治疗 12 周;物理因子治疗每次 15～20min,每日 2 次,每周 5d.
治疗组在常规康复训练的基础上，应用智能脉冲枪（IQ)进行治疗,每次选取 3—5 个点，主要以盂肱关节间隙，肩胛骨下角背阔肌位置，选取 1 档 100N 每日 1 次,每周 5d.
康复治疗前和治疗 6 周后，分别于康复训练前和 6 周后采用简化 Fugl-Meyer 运动功能评定（Fugl-Meyer assessment，FMA），及 Constant_Murley 评分（CMS)评估上肢运动功能，
结果采用 SPSS14.0 进行统计学分析，计量资料组间比较采用成组设计的 t 检验，治疗前后比较采用配对 t 检验，方差不齐则采用 Wilcoxon 秩和检验进行均数比较，两样本率的比较采用 R×C 表 X2 检验，P＜0.05 为差异具有显著性意义。
结果 两组患者的 FMA、CNS 评分治疗前无显著差异（P＞0.05），治疗后均较前显著改善（P＜0.05），且治疗组患者的 FMA、CMS 与对照组比较明显增加，差异均有显著性意义（P＜0.05）。
结论 脉冲枪在恢复期偏瘫侧肩关节关节活动受限中的应用可显著改善肩关节活动度，提高肩关节功能。

PU-2770

脑卒中足下垂患者摆动相骨盆运动特征分析

魏露、夏清、张洪宇、杜玲玲、沈新培
合肥第二人民医院

目的 研究脑卒中足下垂患者摆动相骨盆运动特征，探讨骨盆代偿机制。
方法 选取脑卒中足下垂患者 30 例作为实验组，30 例健康者作为对照组，按照与实验组偏瘫侧、非偏瘫侧左右一致、性别相同的原则，将对照组左右侧数据分为对照组 1、对照组 2。运用三维步态分析系统采集、分析实验组和对照组的时空参数及摆动相骨盆、踝关节运动学参数，并对骨盆与踝关节角度进行相关性分析。
结果 1.时空参数特征比较:对照组 1、对照组 2 各项时空参数，差异无统计学意义。偏瘫侧与非偏瘫侧比较：步频、支撑期百分比减小（均 p＜0.05）；步速、步长差异无统计学意义(p＞0.05)。偏瘫侧与对照组 1 比较：步长缩短，步速减慢，步频降低，支撑相百分比延长（均 p＜0.05）；非偏瘫侧与对照组 2 比较：步长缩短、步速减慢、步频降低、支撑期百分比延长（均 p＜0.05）。
2.骨盆及踝关节运动参数比较：对照组 1、对照组 2 各项参数差异无统计学意义。偏瘫侧与非偏瘫侧比较：骨盆最大后倾、旋前角减小，最大旋后、向上侧倾角增大，矢状面、冠状面、横断面 ROM 均增大，最大踝背屈角减小、最大踝跖屈角增大（均 p＜0.05）。偏瘫侧与对照组 1 比较：骨盆最大前倾、旋后、向上侧倾角及矢状面、横断面 ROM 均增大，最大旋前、向下侧倾角减小（均 p＜0.05）；同时最大踝背屈角减小，踝关节 ROM 减小（均 p＜0.05）；非偏瘫侧与对照组 2 比较：骨盆最大前、后倾角增大，横断面、冠状面 ROM 均减小（均 p＜0.05）；最大踝跖屈角及 ROM 减小（均 p＜0.05）。
3 相关性分析结果：偏瘫侧骨盆横断面最大旋前、旋后角与最大踝背屈、最大踝跖屈均有明显负相关（均 p＜0.05）；冠状面最大上下侧倾角与最大踝跖屈明显负相关（均 p＜0.05）。

结论 脑卒中足下垂患者摆动相骨盆运动特征显著，矢状面上骨盆维持前倾状态，横断面上则以后缩状态进行相对地旋前旋后，同时骨盆与踝关节运动存在一定相关性，骨盆对足下垂的代偿受其他多关节的影响。

PU-2771

双重任务训练对脑卒中患者平衡功能的影响

董晓琼
绍兴市人民医院

目的 应用 PROKIN 平衡训练评估系统评价双重任务训练改善脑卒中患者平衡功能的临床疗效。
方法 将 63 例脑卒中患者随机分为观察组 31 例和对照组 32 例，两组患者均接受脑卒中后偏瘫的常规康复治疗，观察组患者给予双重任务步行训练，对照组患者给予常规步行训练。康复治疗前、4 周后采用 PROKIN 平衡训练评估系统、Breg 平衡量表及改良 Barthel 指数评估两组患者的平衡功能。
结果 治疗后两组患者的运动椭圆面积、运动长度 BBS 评分及 MBI 评分均有明显提高，且观察组优于对照组（P 均＜0.05）。
结论 双重任务训练可明显改善脑卒中患者的平衡功能

PU-2772

脑卒中患者屈肘痉挛相关肌群表面肌电研究

余滨宾
南京医科大学第一附属医院（江苏省人民医院）

目的 研究脑卒中患者屈肘痉挛相关肌群的表面肌电特征，分析影响屈肘肌痉挛的主要肌群。
方法 选取脑卒中后屈肘肌痉挛患者 15 例（24-67 岁），通过表面肌电采集被动牵拉患侧和健侧屈肘肌活动中肱二头肌和肱桡肌的表面肌电均方根值（RMS），并对患侧和健侧、肱二头肌和肱桡肌间的 RMS 值（平均值和最大值）分别进行对比分析。
结果 1.患侧肱二头肌和肱桡肌测得的 RMS 平均值和最大值均明显高于健侧对照组，差异有统计学意义（P＜0.01）。2.患侧肱桡肌的 RMS 值平均值和最大值均明显高于肱二头肌，差异有统计学意义（P＜0.01）；健侧肱二头肌和肱桡肌的 RMS 值（平均值和最大值）数据差异无统计学意义（P＞0.05）。
结论 患侧痉挛肌群表面肌电值明显高于健侧，肱桡肌在屈肘肌痉挛中的作用不容忽视。

PU-2773

针灸联合脑脉利颗粒对意识障碍临床疗效分析

潘兴明、田新佳
南京紫金医院

目的 探讨意识障碍患者实施针灸联合脑脉利颗粒治疗的疗效分析。
方法 随机抽取 64 例意识障碍患者，均为神经外科手术后患者或重症医学科处理后患者，将针灸联合脑脉利颗粒治疗应用在观察组治疗中，将常规西医治疗应用在对照组治疗中。
结果 对比对照组，观察组治疗 20d 的 GCS 评分、CNPVSS 评分均明显提高，意识状态显著提升，肢体功能改善，并发症少，P＜0.05；对比两组治疗前的 GCS 评分，P＞0.05。
结论 意识障碍患者实施针灸联合脑脉利颗粒治疗，可取得较好的临床治疗效果。

PU-2774

麦粒灸联合中药蜡泥灸法治疗脑卒中恢复期下肢痉挛的临床效果

邢若星、李彦杰、秦合伟
河南省中医院

对麦粒灸联合中药蜡泥灸法治疗脑卒中恢复期下肢痉挛的临床效果展开分析与探讨。方法：选取我院康复科于 2020 年 2 月——2021 年 2 月收治的 60 例脑卒中恢复期下肢痉挛患者作为研究对象，随机分为观察组和对照组，每组各 30 例；给予对照组中药蜡泥灸法治疗，部位选用患侧跟腱及小腿末端。操作方法：先在微波炉中将药泥高火加热约 3 分钟，待其溶化后，搅拌均匀，再冷置至皮肤能接受的温度。用铲刀将药泥均匀涂抹至患侧跟腱及小腿末端，注意避免过热致烫伤。约 2 分钟后，膏药渐成形时，取保鲜膜将治疗部位覆盖包裹，然后注意保暖。约 30 分钟后去除保鲜膜及蜡泥。最后再用保鲜膜覆盖原处，继续保留 1～2 小时。观察组则在对照组基础上联合麦粒灸进行治疗。选穴：昆仑、太冲、厉兑、解溪、太溪、足窍阴。患者取仰卧或侧卧位，每次治疗选取 3 个穴位，进行麦粒灸治疗。比较两组患者治疗前后的神经功能缺损（CSS）评分、下肢痉挛程度（踝跖屈改良 Ashworth 评分）、及肢体运动功能评分（Fugl-Meyer）、日常生活能力（Barthel 指数）评分。结果：两组患者治疗后的 CSS 评分、改良 Ashworth 分级与治疗前相比有明显，且观察组患者相对优于对照组，差异具有统计学意义（P＜0.05）；治疗后两组患者的 Fugl-Meyer、Barthel 指数的评分有提高，观察组患者同样优于对照组患者，差异具有统计学意义（P＜0.05）。结论：麦粒灸联合中药蜡泥灸法治疗脑卒中恢复期下肢痉挛有较好效果，能有效改善患者神经功能缺损和下肢痉挛程度，且能有效提升患者肢体运动能力和日常生活能力，值得进一步研究推广。

PU-2775

具身认知视角下的运动想象疗法对卒中偏瘫患者感觉运动网络影响的 fMRI 研究

程欣欣、刘莉
南京脑科医院

目的 探讨具身认知视角下的运动想象疗法（以下简称具身运动想象）对首发卒中偏瘫患者感觉运动网络（SMN）的影响，以探寻具身运动想象在改善卒中偏瘫患者运动康复的神经机制。
方法 选择 15 例脑卒中偏瘫患者作为试验组进行具身运动想象训练，每次持续 30min，每天治疗 1 次，每周 5 次，同时进行常规的康复训练，每次持续 30min，每天治疗 1 次，每周 5 次；另外选取 15 名年龄、性别与试验组相匹配的健康受试者作为健康对照组。试验组在治疗前及治疗 4 周后，分别接受 Fugl-Meyer 评定量表（FMA），改良指数（MBI）和日常生活能力的评估以及静息态 fMRI 扫描。采用静息态 fMRI 构建 SMN，并且通过对试验组治疗前后以及健康对照组的 SMN 6 个脑区进行功能连接分析来研究网络内的变化。
结果 治疗后，试验组 FMA 评分由 143.42 ± 47.86 升高到 176.12 ± 31.32，MBI 评分由 53.10 ± 14.50 升高到 77.55 ± 15.23，差异有统计学意义（P<0.05）。治疗前，试验组较健康对照组患侧感觉运动区（S1M1）-健侧 S1M1、患侧 S1M1-辅助运动区（SMA）、患侧 S1M1-小脑、SMA-小脑间功能连接降低；治疗后，患侧 S1M1-健侧 S1M1、患侧 S1M1-SMA 间功能连接降低；试验组治疗后较治疗前，患侧 S1M1-小脑的连接增强；**结论** 具身运动想象疗法可改善脑卒中患者运动功能和日常生活能力，并且肢体功能的改善可能与 SMN 相关脑区的功能连接被显著修复，感觉反馈对运动输出的作用增强相关。

PU-2776

术前针刺干预对颅脑占位术后患者胃肠功能紊乱疗效研究

任驰
成都市第二人民医院

目的 消化系统疾病是针刺治疗的优势病种，大量的临床及实验研究证实针刺对胃肠功能紊乱的疾病有着良好的治疗效果，并且副作用小，病人接受度高。随着传统医学和现代医学的融会贯通,中西医结合加速康复外科将逐渐成为围手术期临床外科医生研究的重点。颅脑占位术后患者大多都存在胃肠功能紊乱，如腹胀，便秘，呕吐、消化道出血、腹泻等，针刺具有良性、双相性调整作用, 当适宜的针刺刺激作用于机体后, 特定的病理变化, 朝着正常生理状态方向发展转化, 使体内失调、紊乱的代谢过程或功能状态得到调整并恢复正常, 从而使机体内各器官、系统协调关系达到新的平衡和统一。本研究通过比较早期术前予以针刺干预对颅脑占位患者术后胃肠功能紊乱是否具有预防意义，并探讨其作用机制，让针刺疗法更好的参与到快速康复外科中，促进快速康复技术良好实施。
方法 选取 2018 年 10 月至 2019 年 11 月入住成都市第二人民医院神经外科病房 60 例诊断为颅脑占位患者，术前按照随机分配原则将患者分为治疗组和对照组,治疗组 30 例,对照组 30 例。年龄在 18～65 岁之间，两组患者在性别、年龄、手术操作时间、术中出血量等方面比较,差异均无显著性(P > 0.05)。对照组术前常规准备，治疗组在常规准备基础上加以针刺，每日 1 次,连续波每次 30 min。针方:足三里、上巨虚、下巨虚、天枢、中脘。术后两组采用西医常规补液、抗感染、营养支持等基础治疗，观察两组患者肛门排气时间、首次排便时间、每日排便次数、肠鸣音恢复时间、中医症候量化评分、肠电信号。
结果 治疗组肠鸣音恢复时间、首次肛门排气时间、首次排便时间均早于对照组(均 P<0.05)，治疗组肠电平均幅值、平均频率的调节有显著性差异(P<0.05)。
结论 对颅内占位患者进行早期针刺干预可促进患者胃肠功能恢复,，减少消化道出血、呕吐等并发症的发生，减轻患者术后不适感。这对缓解病人痛苦,减轻社会及患者家庭经济负担有着重要意义,值得临床推广。

PU-2777

脑机接口联合言语训练治疗脑卒中后运动性失语临床观察

宋时荣
山东省泰安市中心医院

目的 研究脑机接口联合言语训练治疗脑卒中后运动性失语的临床效果。
方法 选取 2019 年 6 月至 2020 年 12 月期间在我院康复科接受治疗的 80 例脑卒中后运动性失语患者，常规分为对照组与治疗组，对照组患者给予常规的言语训练治疗,治疗组患者在常规治疗的基础上加用脑机接口治疗，比较两组患者的治疗效果以及语言功能评分。
结果 两组患者经过不同的治疗方法治疗后,治疗组患者的治疗效果、语言功能评分均优于对照组,两组存在明显差异,具有统计学意义(P<0.05)。
结论 对脑卒中后运动性失语患者采用脑机接口联合言语训练治疗，效果十分显著，不仅能够提高脑卒中后运动性失语患者的治疗效果,同时也能在一定程度上提高患者语言功能,促进患者的早日康复。

PU-2778

星状神经节阻滞联合康复训练治疗脑卒中后肩手综合症的临床疗效

宋时荣
山东省泰安市中心医院

目的 探讨星状神经节阻滞联合康复训练治疗脑卒中后肩手综合症的效果。
方法 从本院康复科选取 2019 年 10 月-2020 年 10 月期间内接收的脑卒中后肩手综合症患者 72 例，随机分为对照组和治疗组，对照组接受常规康复训练，治疗组在常规康复训练的基础上给予星状神经节阻滞治疗，对比两组患者治疗效果,以及治疗后肢体功能评分、生活能力评分、疼痛评分情况。**结果** 治疗组治疗总有效率高于对照组;治疗组治疗后 FMA、ADL 评分均高于对照组,且 VAS 评分低于对照组;比较结果有统计学意义(p<0.05)。
结论 脑卒中后肩手综合症患者采用星状神经节阻滞联合康复训练进行治疗后,肢体功能得到显著改善,降低了患者的疼痛感,促进了患者的恢复和预后,值得在临床中推广使用。

PU-2779

脑机接口在脑卒中吞咽障碍患者中的应用效果观察

宋时荣
山东省泰安市中心医院

目的:探讨脑机接口在脑卒中吞咽障碍患者中的应用效果。
方法 选取本院康复科 2018 年 12 月到 2020 年 12 月的脑卒中后吞咽功能障碍患者 72 例，随机分为观察组和对照组，每组 36 例，两组均给予常规吞咽康复训练治疗,观察组加用脑机接口治疗。治疗 4 周后采用洼田饮水试验判断疗效,并分别进行标准吞咽功能评估法(SSA)评分检测。
结果 观察组洼田饮水试验示有效率明显高于对照组(P<0.05)。治疗前观察组与对照组 SSA 评分的差异无统计学意义(P>0.05)。治疗 4 周后两组 SSA 评分均明显低于治疗前,(均 P<0.05)；两组治疗后对比，差异具有统计学意义(P<0.05)。
结论 在吞咽康复训练的基础上加用脑机接口治疗脑卒中后吞咽障碍疗效较好,值得临床推广应用。

PU-2780

经颅磁刺激对脑卒中所致认知障碍患者康复效果的影响

宋时荣
山东省泰安市中心医院

目的 总结分析脑卒中所致认知障碍患者采用经颅磁刺激的临床效果。
方法 随机选取我院康复科 2019 年 12 月-2020 年 12 月期间住院的 90 例脑卒中所致认知障碍患者,，随机分为观察组(45 例)和对照组(45 例),在常规药物治疗基础上，对照组给予认知知觉功能障碍训练，观察组在此基础上加经颅磁刺激，对两组患者治疗的相关指标进行比较分析。
结果在(1.0±0.1)个月随访期间,观察组患者简明精神状态检查量表评分和巴氏指数评分高于对照组对应评分,差异明显,有统计学意义(P<0.05)。
结论 脑卒中所致认知障碍患者在康复期间加用经颅磁刺激,有助于提高患者的认知能力,改善患者生活质量,值得临床推广应用。

PU-2781

氦氖激光照射联合常规治疗偏瘫患者褥疮的临床效果观察

宋时荣
山东省泰安市中心医院

目的 探讨氦氖激光照射联合常规治疗偏瘫患者褥疮的临床效果。
方法 选取 2018 年 12 至 2020 年 12 月我院康复科住院的偏瘫患者 72 例,随机分为治疗组 36 名和对照组 36 名。对照组实施清创、换药、抗感染等常规治疗,治疗组在常规治疗的基础上增加氦氖激光照射治疗,观察两组患者褥疮创面愈合情况。
结果 治疗 3 周后,治疗组患者褥疮治愈率为 89.5%,治疗总有效率为 100%,明显高于对照组治愈率 61.6%和治疗总有效率 86.7%,组间比较差异具有统计学意义(P<0.05)。
结论 氦氖激光照射联合常规治疗偏瘫患者褥疮,能够明显促进创面结痂和新鲜组织生长,降低创面感染发生率,加速创面愈合,对提高偏瘫患者生存质量具有重要作用,值得临床推广应用。

PU-2782

经颅直流电刺激对脑卒中后平衡功能恢复的影响

董柯、练涛
山西医科大学第一医院

目的 本研究基于经颅直流电刺激（tDCS）可以有效的调节大脑及传导系统的兴奋性及其在改善脑功能方面显示出的有效性和安全性的原理，通过一定样本量的临床随机对照试验来探讨经颅直流电刺激对脑卒中患者平衡功能恢复的影响，同时分析不同刺激模式下 tDCS 刺激效应的异同，以期为目前脑卒中平衡障碍患者的康复提供新的解决思路。
方法 将符合试验标准的脑卒中后平衡功能障碍患者随机予以试验组 1、试验组 2 和对照组三种之一的治疗方案，三组研究样本量均衡，共计 30 例患者。三组病人均接受脑卒中的基础治疗及平衡功能训练，试验组在常规康复方案的基础上给予 tDCS 治疗，其中试验组 1 平衡功能训练和 tDCS 治疗同时进行，试验组 2 的病人在平衡功能训练前予以 tDCS 治疗，对照组予以伪 tDCS 治疗。采用 Berg 平衡量表（BBS）、“起立 -行走”计时测试（TUGT）、自评跌倒关注程度量表（FES-I）、重心运动轨迹长度来综合评估患者在试验起始、试验进行 1 周后和试验进行 2 周后的平衡功能。
结果 各组一般资料及平衡指标在试验开始前差异均无统计学意义（P＞0.05）。
试验进行 1 周后，BBS 得分在试验组 1 和对照组间的差异具有统计学意义（P=0.013）；FES-I 得分在试验组 1 和对照组间（P=0.006）、试验组 2 和对照组间（P=0.009）的差异具有统计学意义，各项指标在两试验组间差异均无统计学意义。
试验进行 2 周后，BBS 得分在试验组 1 和对照组间（P＜0.001）、试验组 2 和对照组间（P=0.006）的差异具有统计学意义；FES-I 得分在试验组 1 和对照组间（P=0.015）、试验组 2 和对照组间（P=0.011）的差异具有统计学意义。轨迹长度在试验组 1 和对照组间的差异具有统计学意义（P=0.020），各项指标在两试验组间差异均无统计学意义。
在试验组 1 中，BBS、TUGT、FES-I、运动轨迹长度在三个时间点的差异具有统计学意义（P＜0.001），并且试验 2 周后患者的平衡表现优于试验前（均 P＜0.001）和试验后 1 周（均 P＜0.001）。
在试验组 2 中，BBS 得分只在试验后两周有明显改善（P=0.025）；TUGT、FES-I、运动轨迹长度在三个时间点的差异具有统计学意义（P＜0.001），并且试验 2 周后的平衡表现优于试验前（P=0.025，P＜0.001，P＜0.001，P＜0.001）和试验后 1 周（P=0.018，P＜0.001，P=0.006，P＜0.001）。
在对照组中，BBS 得分在三个时间点的差异无统计学意义，TUGT、FES-I、运动轨迹长度在三个时间点的差异具有统计学意义（P＜0.001），并且试验 2 周后患者的平衡表现优于试验前（P=0.036，P＜0.001，P＜0.001）和试验后 1 周（P=0.042，P=0.001，P=0.005）。
结论 tDCS 的两种应用模式均可改善患者的 BBS 得分，其中在线刺激在应用一周后即可见显著效应。两种 tDCS 模式在应用的一周和两周后，患者的 FES-I 得分下降均较对照组显著。对于轨迹测试，在线刺激在应用的两周后可显著改善卒中患者的摆动轨迹长度，而离线刺激模式的效果不显著。两种 tDCS 模式均不能引起显著地 TUGT 结果变化。在线刺激模式的各项结局指标优于离

线刺激，但其效应在统计学上并不显著。本研究结果表明 tDCS 与常规的康复训练结合可以显著改善脑卒中引起的平衡功能障碍，促进患者平衡功能的恢复，同时提高患者的功能性转移能力并增强患者在日常活动中维持平衡的自信。

PU-2783

中药熏洗联合综合康复训练治疗脑卒中偏瘫患者的疗效

宋时荣
山东省泰安市中心医院

目的 探讨中药熏洗联合综合康复训练治疗脑卒中偏瘫患者的疗效。
方法 选取 2018 年 12 至 2020 年 12 月我院康复科住院的脑卒中患者 100 例,随机分为治疗组 50 名和对照组 50 名。两组患者患肢均予以常规的综合康复治疗,治疗组在常规治疗的基础上,加用中药熏洗治疗,比较两组患者的疗效。
结果 两组治疗后的 F-M 评分均高于治疗前(P<0.05)；治疗组治疗后的 F-M 评分高于对照组(P<0.05)；治疗组治疗后的改良 Ashworth 评分显著高于对照组(P<0.05)；治疗组治疗后的 Berg 评分显著高于对照组(P<0.05)。
结论 中药熏洗联合综合康复训练较单纯的综合康复训练更有助于改善脑卒中偏瘫患者的肢体功能，值得临床进一步推广应用。

PU-2784

特发性面神经麻痹的中西医结合分期康复思路

王铁刚[1,2]、王军[1]
1. 大庆市中医医院
2. 黑龙江中医药大学

特发性面神经麻痹，又被称为面神经炎、贝尔氏麻痹、面瘫等，属于神经病学范畴周围性面瘫，是神经科最常见的单神经疾病，且全年龄段、一年四季均可发病，由于面神经炎导致病人偏侧面部肌肉瘫痪严重影响患者的日常生活和心理情绪，甚至伴发抑郁等情况。现代医学对该病的病理演变过程已有一定认识，但治疗主要局限在类固醇激素和抗病毒药物，以上二药在临床使用上有颇多顾忌，例如激素可能导致的骨质疏松、对血脂血糖血压的影响等，抗病毒药物的肝肾毒性，影响患者对以上治疗方式的依从性。而中医药治疗面神经炎则方式方法多样，而且本病在中国古代便有较为深刻的治疗经验流传至今，不仅疗效明确，而且经济便捷安全，选择多样，避免肝肾药物毒性。王军博士及其带领的康复团队在长期的中西医结合康复疾病临床工作中，针对面神经炎的治疗研发了电针“肌电兴奋法”、“面神经松动术”和“面瘫康复操”并将治疗特发性面神经麻痹的中西医康复的经验进行总结，根据面神经麻痹的病理分期结合表情肌功能恢复情况进行分期治疗，综合运用电针、面神经松动术手法、中药、闪罐、化学药及面瘫康复操等多种治疗形式对面神经麻痹进行有效康复，缩短疗程。

PU-2785

超声弹性成像技术评价电针治疗脑卒中后上肢痉挛的疗效和安全性

何竟、伍振国
四川大学华西医院

目的 采用超声弹性成像技术评价电针治疗脑卒中后上肢痉挛的疗效和安全性。

方法 纳入符合脑卒中后上肢痉挛的患者，随机分成两组，治疗组采取常规康复训练+电针治疗+基础治疗，对照组采用常规康复训练+基础治疗，在治疗前，治疗 10 次后，3 个月随访中分别对患者用改良的 Ashworth 量表和临床痉挛指数（CSI）量表进行评分，采用超声弹性成像技术中 SWE 获得两组双侧上肢肱二头肌的杨氏模量，同时对针刺部位的出血、肿胀及疼痛是否能耐受等进行安全性评估，比较治疗组患侧、健侧及对照组上肢肱二头肌的杨氏模量,比较治疗组患侧、健侧及对照组 Ashworth 和临床痉挛指数评分，分析杨氏模量与量表评分的相关性，评价电针治疗脑卒中后上肢痉挛的疗效和安全性。
预期结果 超声弹性成像技术观察电针治疗脑卒中后上肢痉挛的疗效优于对照组，无严重不良反应。
结论 电针治疗脑卒中后上肢痉挛是安全有效的，SWE 用于定量评估脑卒中后上肢痉挛是可行的。

PU-2786

针灸治疗脑梗塞恢复期对神经功能及血清 ICAM-1、IGF-1 水平的影响

王志峰
河南省济源市中医院

观察针灸对脑梗塞恢复期对患者神经功能及血清细胞间黏附分子-1（ICAM-1）、胰岛素样生长因子(IGF-1)水平的影响。选取本院 2019 年 9 月-2020 年 9 月收治的 94 例脑梗塞恢复期患者为研究对象，以随机数字表法分为 2 组（各 47 例），2 组均实施基础治疗，在此基础上，对照组给予常规西药治疗，治疗组在对照组基础上给予针灸治疗，观察临床疗效，神经功能、血清水平及不良反应。

PU-2787

肌内效贴联合淋巴引流术在脑卒中后肩手综合征Ⅰ期患者中的疗效观察

李奎、夏文广
湖北省中西医结合医院

目的 对肌内效贴联合淋巴引流术在脑卒中后肩手综合征Ⅰ期患者中的应用效果进行分析讨论。
方法 采用前瞻性随机对照研究方法，选取脑卒中后并发肩手综合征Ⅰ期患者 91 例，使用随机数字表法分为淋巴引流组（30 例）、肌内效贴组（30 例）和联合组（31 例），三组患者均接受脑卒中后肩手综合征的常规康复治疗，治疗周期为 4 周。于治疗前后分别由经专业培训的康复治疗师采用 VAS 评估量表、手部肿胀评定、简式 Fugl-Meyer 运动功能评分法（FMA）及 Barthel 指数评估三组患者的肩部疼痛程度、手部肿胀程度、上肢运动功能及日常生活活动能力。
结果 治疗 4 周后，三组患者的 VAS 评分、手部肿胀程度、Barthel 指数评分较治疗前均有所改善，差异有统计学意义（P<0.05）；肌内效贴组、联合组的 FMA 评分较治疗前有所改善，差异有统计学意义（P<0.05）；且联合组治疗 4 周后，VAS 评分、手部肿胀程度、FMA 评分、Barthel 指数评分的改善程度与淋巴引流组、肌内效贴组比较，差异有统计学意义（P<0.05）。
结论 在常规康复治疗基础上，使用肌内效帖联合淋巴引流术可有效改善脑卒中后肩手综合征Ⅰ期患者患侧疼痛程度、手部肿胀程度、上肢功能及提高日常生活活动能力，值得临床进一步研究。

PU-2788

虚拟现实技术对帕金森病患者步行能力的影响

赵丹丹、商晓英
黑龙江省医院

目的 研究虚拟现实训练方法对帕金森病患者步行能力的改善情况。
方法 根据入组标准，选取黑龙江省医院康复医学科及神经内科帕金森病患者 24 例，随机分成治疗组(n=12)和对照组(n=12),对照组患者进行帕金森病的传统康复训练方法,治疗组接受虚拟现实训练方法，两者疗程均为 3 个月。治疗前后均采用帕金森病综合评分量表第 3 部分(UPDRS3)、Berg 平衡量表(BBS)进行评分。
结果 治疗后,治疗组与对照组的 BBS 评分、UPDRS3 评分均较治疗前改善(P<0.05),其中 BBS 评分治疗组显著优于对照组(P<0.05)。
结论 虚拟现实训练方法与传统康复训练方法均可以改善帕金森病患者的步行能力，尤其在平衡功能改善方面，虚拟现实技术具有重要意义。

PU-2789

无脾小鼠模型构建及其相关高级神经功能行为学特征探索

管娇琼、兰月
广州市第一人民医院

脾脏是最大的外周淋巴器官，是 T 细胞和 B 细胞储存库，对机体免疫至关重要。既往研究表明机体免疫水平对认知、焦虑和抑郁等高级神经功能行为具有重要影响。腹腔注射内毒素可加重慢性睡眠障碍小鼠的神经炎症、认知障碍和焦虑样行为，而切除脾脏能够缓解上述症状。最新研究发现大脑可以通过“脑-脾轴”参与适应性免疫应答的调节。那么，脾脏是否也能以类似方式影响大脑功能，尤其是在与免疫水平密切相关的高级神经功能行为学方面，目前尚不清楚。目的 因此，本研究旨在探讨脾脏在运动能力、昼夜节律、学习记忆能力、抑郁/焦虑等相关高级神经功能行为中的作用。方法 采用电凝法切除 C57BL/6J 小鼠脾脏，手术期间严格控制诱导麻醉和持续麻醉时间，并极度缩短手术操作时间，最大程度降低小鼠的术中损伤，从而构建可靠的无脾小鼠模型；假手术组仅暴露脾脏但不摘除。此外，利用昼夜节律箱、开放旷场、巴恩斯迷宫、高架十字迷宫、糖水偏好等实验探究小鼠的运动、认知和情绪等相关行为特征变化。并且，利用腹腔注射内毒素方法，探究脾脏切除对小鼠在一定应激情况下的运动和焦虑样行为易感性的影响。结果 本研究建立了可靠的无脾小鼠模型，术中零死亡，术后 10 个月存活率与对照组一致，均为 100%，且生活质量与对照组相比无明显差异。行为学研究结果表明，脾切除术对小鼠的昼夜节律、运动能力、学习记忆能力、焦虑样和抑郁样行为均无显著影响。并且，脾切除术小鼠在接受内毒素全身攻击后与对照组动物在运动能力和焦虑样行为方面亦无显著差异。结论 上述结果表明，脾切除术不会引起小鼠相关高级神经功能行为表现的显著改变，这为神经科学研究提供了操纵外周免疫的重要策略。

PU-2790

头皮针留针结合机器人辅助步行训练改善脑卒中患者异常步态的疗效观察

吴月峰、蔡锣杰、何玲燕、朱童、高海军、张芳、许夏彬、陶丽琴
绍兴市人民医院

目的 通过三维步态分析观察应用头皮针留针结合下肢机器人（Lokomat）训练治疗对改善脑卒中患者异常步态的临床疗效。

方法 90 例存在异常步态的脑卒中患者随机分为头针对照组、机器人对照组和试验组，三组患者均接受脑卒中后常规运动康复治疗及头皮针留针治疗。头针对照组应用头皮针留针治疗的同时进行常规步态矫正训练；机器人对照组患者头皮针留针治疗时同步进行传统步态矫正训练，下肢机器人辅助步行训练时未同步进行头针治疗；试验组患者在应用头皮针留针治疗的同时进行下肢机器人辅助步行训练。三组患者分别在治疗前及治疗后 8 周进行下肢运动功能评定（Fugl-Meyer 下肢评定，FMA-LE）、日常生活能力评定（改良 Barthel 指数，MBA）及三维步态分析。
结果 治疗 8 周后三组患者的三维步态参数数据、FMA-LE 分值、MBA 分值均较治疗前有显著改善（P 均＜0.05）；治疗 8 周后机器人对照组与试验组患者 MBI 分值及其步幅、步速及支撑相髋、膝、踝各关节力矩峰值各项分值较对头针照组患者均有显著改善，差异有显著意义（P<0.05）；治疗 8 周后试验组患者步速、膝关节力矩峰值较机器人对照组有显著改善，差异有显著意义（P<0.05）。
结论 应用头皮针留针结合下肢机器人训练对于改善卒中后偏瘫患者的异常步态具有更好的治疗效果。

PU-2791

轻度头皮外伤后慢性疼痛的危险因素

朱园润、杨小锋
浙江大学医学院附属第一医院

目的 轻度头皮外伤在门急诊常见，绝大多数患者经过处理可在短时间内痊愈，且一般无并发症。但少部分患者在头皮外伤后可产生慢性的局部或弥漫性疼痛，且难以完全康复，影响社会功能。本研究旨在分析轻度头皮外伤后出现慢性疼痛的危险因素。
方法 本研究为一项单中心回顾性病例对照研究，纳入本中心共计 68 名轻度头皮外伤患者。排除标准包括：未成年患者；大范围头皮血肿、头皮撕脱或严重污染等中重度头皮外伤；既往头部慢性疼痛病史；其他严重系统性疾病如恶性肿瘤、器官移植术后等。潜在危险因素包括：年龄、性别、伤后时间、缝合、头皮血肿、多处损伤以及疤痕增生情况。采用单因素分析和逻辑回归对危险因素进行确定。对于符合正态分布的连续变量采用 t 检验，对于不符合正态分布的连续变量采用秩和检验，对于分类变量采用卡方检验，P<0.05 时认为具有统计学意义。
结果 在 68 名头皮外伤患者中，共有 5 名在伤后三个月仍然存在慢性疼痛，占 7.4%。单因素分析显示：疼痛患者中女性比例较无疼痛患者更高（80.0% vs. 31.7%，P=0.030），而非疼痛患者存在需缝合伤口的比例高于疼痛患者（49.2% vs. 0%，P=0.033）。两组间年龄、伤后就诊时间、头皮血肿、多处损伤以及疤痕增生情况均没有统计学差异。将潜在危险因素纳入逻辑回归分析，结果提示：性别是慢性疼痛的独立危险因素（女性 OR=17.3，P=0.018），而缝合与否虽然在单因素分析中体现了组间差异，但不是慢性疼痛的独立危险因素（P=0.998）。Hosmer 和 Lemeshow 检验显示回归拟合优度良好（P>0.999）。
结论 轻度头皮外伤后的慢性疼痛可能在女性患者中更易发生，门诊处理时应做好知情同意和康复指导；年龄、伤口缝合、就诊时间延长、头皮血肿、多处损伤以及疤痕增生并不增加轻度头皮外伤后的慢性疼痛风险。

PU-2792

高频重复经颅磁刺激对健康成年人平衡和姿势控制的影响

何琳、江汉宏、高强
四川大学华西医院

The purpose of the study is to explore the immediate effects of high-frequency repetitive transcranial magnetic stimulation (HF-rTMS) over the lower limb area of the primary motor cortex (M1) on the balance and postural control in healthy adults. A total of 18 healthy subjects (mean ±SD age, 37.5 ± 11.4 years, female=9, male=9) were enrolled. Each subject received the 10 Hz

high-frequency rTMS stimulation which was applied via a double cone coil over the leg area of the M1 of the dominant-hand hemisphere. The primary outcomes were the limit of stability (LOS) and the rhythmic weight shift (RWS). The secondary outcome was active motor threshold (AMT) associated with the corticospinal tract excitability. All outcomes were measured immediately before and after the rTMS stimulation.None of adverse events were reported during study. After the intervention, subjects showed significant improvements in the max excursions of LOS (p=.0100), the AMT of cortical activation (p=.000) and the movement velocity of LOS (p=.0230). However, no significant difference was noted in the RWS (p=0.063). High frequency rTMS over the leg area of the M1 with a double cone coil promotes the balance and postural stability among the healthy individuals. Thus, this method seems to be one potential technique to improve the postural control.

PU-2793

重复经颅磁刺激联合认知康复训练治疗脑卒中后认知障碍的临床观察

蒋笑含
泰安市中心医院

目的 探讨重复经颅磁刺激联合认知康复训练治疗脑卒中后认知障碍的临床效果.
方法 抽取 70 例脑卒中并伴有认知障碍的患者为研究对象,35 例行常规药物治疗联合常规康复训练治疗者作为对照组,35 例行重复经颅磁刺激联合认知康复训练治疗者作为试验组,采用 Addenbrooke 改良认知评估量表(ACE-R)评估两组治疗前后认知功能,采用日常生活能力量表(ADL)评估两组治疗前后日常生活能力,比较两组整体疗效.
结果 试验组治疗后 ACE-R 评分显著高于对照组评分,差异有统计学意义(P<0.05);试验组治疗后 ADL 总评分显著低于对照组的评分,差异有统计学意义(P<0.05）
结论 针对脑卒中后认知障碍患者给予重复经颅磁刺激与认知康复训练联合治疗,可促进认知功能恢复,提高患者的日常生活能力水平

PU-2794

脐针疗法治疗顽固性呃逆

党长林、郭学军
新乡医学院第一附属医院

目的 运用脐针疗法来治疗顽固性呃逆的临床疗效观察。
方法 选取新乡医学院第一附属医院康复医学科、急诊科、呼吸科、神经内科 2019-06 至 2019-12 的出现顽固性呃逆的 19 例住院患者，采取脐针山泽通气疗法治疗。
结果 痊愈 18 例、显效 1 例、无效 0 例，痊愈率为 94%，总有效率为 100%。
结论 脐针山泽通气疗法对顽固性呃逆疗效佳、安全，值得临床广泛推广。【关键词】 顽固性呃逆，脐针疗法，山泽通气呃逆是喉部发出的呃呃声音，其声短促、频繁而且无法自行停止的一种疾病。中医学认为其原理是胃气上行，逆扰胸膈所致。《素问·宣明五气篇》谓：“胃为气逆，为哕”。《灵枢-口问》说：“谷入于胃，胃气上注于肺，今有故寒气与新谷气，俱还于胃，新故相乱，真邪相攻，气并相逆，复出于胃，故为哕”。该病病位在膈，与胃、肺等脏有关。而西医学中无论是单纯的膈肌痉挛或者是中枢神经的器质性病变都可以引起呃逆的症状的发生，比如胃炎、胃癌、脑出血、脑梗塞、肺炎，以及其他疾病和有些药物引起膈肌痉性呃逆。1 临床资料 1.1 一般资料 选取新乡医学院第一附属医院康复医学科、急诊科、呼吸科、神经内科 2016-06 至 2016-12 的出现顽固性呃逆的 19 例住院患者，其中年龄 35-68 岁，平均年龄（52.21±2.58）岁；其中男 11 例，女 8 例；呃逆持续时间 2-4 天，平均（2.21±0.58）天。1.2 治疗方法选取“脐内八卦全息图”中的艮位和兑位，采用汉医牌 0.25×25mm 针灸针，平刺，捻转进针，留针 55 分钟，每日一次。如艮位、

兑位有反应点的，应针刺反应点进针。1.3 疗效判定标准 痊愈：患者无呃逆症状；显效：患者的呃逆症状较前缓解；无效：患者呃逆症状无改善 2 结果痊愈 18 例，显效 1 例，无效 0 例，痊愈率为 94％，总有效率为 100%。 3 讨论[1]。而中医认为呃逆为本虚标实之症，虚为脾胃阳虚或者胃阴不足，实为寒邪、胃火、气郁等。呃逆的病位在膈，与胃、肺、肝、肾等脏有关[2]。起病之初以实为主，涉及胃、肺二脏，日久则为虚证，或者虚实夹杂，可逐渐波及肝脾肾等脏器。[3]是采取“脐内八卦全息图”的艮位与兑位两个方位，其中艮是山，兑是泽，而山泽通气疗法是脐针当中通之大法，是少男配少女，是阳土生阴金，胃气上逆造成的膈肌异常变化，也是不通的一种表现形式，所以以通为用，来治疗本病。再之呃逆起病初期的是实证为主的一种表现，归属胃、肺二脏。脾胃阳虚或胃阴不足是本病原因之一，而针刺艮位，属土，属胃，为阳土，针刺兑位，属金，属肺，为阴金。综上所述，脐针山泽通气疗法对治疗顽固性呃逆疗效佳、安全，值得临床广泛推广。[3]俞晓红,王喆琦,宋亮.脐针配合隔姜灸治疗中风后顽固性呃逆的疗效观察[J].浙江中医杂志,2020,55(10):757.

PU-2795

交互神经支配与皮层-基底节环路间接通路的促通对改善基底区出血内囊后肢受累患者姿势性肌张力控制提高独立性功能的影响研究

辛洪宇、韩世杰、冷杨阳、徐峰彦
大连港医院

目的 研究交互神经支配与皮层-基底节环路间接通路的促通对改善基底区出血内囊后肢受累患者姿势性肌张力控制提高独立性功能的影响。
方法 选取本院 2020 年 5 月—2021 年 4 月间住院及门诊中基底区出血内囊后肢受累患者 60 例，随机分为两组，对照组（30 例）行常规康复治疗，实验组（30 例）在常规康复治疗中进行 Bobath 理论中的交互神经支配与皮层-基底节环路间接通路的促通，两组均康复治疗 12 周。
结果 实验组患者在 12 周后的改良 Ashworth 分级较对照组降低明显，差异具有统计学意义（P<0.05），实验组患者在 12 周康复后 FIM 评分较对照组提升明显，差异具有统计学意义（P<0.05）。
结论 交互神经支配与皮层-基底节环路间接通路的促通能够显著改善基底区出血内囊后肢受累患者姿势性肌张力控制提高独立性功能，值得临床推广。

PU-2796

脑卒中患者伸屈肌传统治疗与等速肌力训练的对比

倪传涛
泰安市中心医院

目的 通过对脑卒中患者应用传统治疗方法与等速肌力训练相对照。验证等速肌力训练对脑卒中患者伸屈肌的治疗作用，并且根据运动过程中患者肌力的大小，通过机器匹配相应的阻力，使整个关节按照预先设定的速度进行一种训练的方法，为康复临床训练计划拓展新方法，有效缩短患者康复治疗进程，更好的回归社会与家庭。
方法 选取 2020 在我院脑卒中患者 120 例，按随机数字分为对照组和试验组，各 60 例，试验组在应用传统运动疗法，作业疗法，理疗，中医及药物治疗的基础上添加等速肌力训练，对照组则完全按照传统治疗方法，徒手肌力训练，进行康复训练，观察两组患者治疗后肢体运动功能评分，平衡评分以及伸屈肌群 PT 峰力矩。
结果 1.经过 2 个月的训练治疗试验组下肢运动功能评分，平衡功能评分及伸肌屈肌改善情况明显高于对照组。2.经过一段时间训练治疗，试验组在后期康复中，伸屈肌肌力的张力和收缩力的平衡，能够更好的使肌肉充分收缩，并较好的增强肌力，并且使肌肉在整个活动范围内始终承受最大阻

力，从而提高训练效率。3.试验组在训练中不会增加痉挛，联合运动，协同收缩或被动运动的阻力，结论:
结论 在脑卒中患者伸屈肌康复训练中更具有良好的效度和信度，可有效改善下肢功能，具有更好的准确性和敏感性，能够较好的增强偏瘫患者的肌力，却不影响其痉挛程度，由此可以更好的提高患者的步速、移行和其他日常生活能力，并且更快的促进其康复，提高生活质量。

PU-2797

Bobath 训练在脑卒中本体感觉的应用

倪传涛
泰安市中心医院

目的 通过对脑卒中患者应用传统治疗方法与 bobath 训练相对照。验证 bobath 训练练对脑卒中患者本体感觉的治疗作用，并且根据运动过程中患者出现的异常姿势及时更改治疗方法！
方法 选取 2020 年在我院脑卒中患者 20 例，按随机数字分为对照组和试验组，各 10 例，实验组在应用传统运动疗法，作业疗法，理疗，中医及药物治疗的基础上添加 bobath 训练练，对照组则完全按照传统治疗方法，徒手肌力训练，进行康复训练，观察两组患者治疗后肢体运动功能评分，平衡，及姿势！
结果 1.经过 2 个月的训练治疗试验组下肢运动功能评分，平衡功能评分及姿势改善情况明显高于对照组。2.经过一段时间训练治疗，试验组在后期康复中，患者能够更好的使肌肉充分收缩，并较好的增强肌力，并且使肌肉在整个活动范围内始终姿势正常从而提高训练效率。
结论 在脑卒中患者 bobath 康复训练中更具有良好的效度和信度，可有效改善下肢功能，具有更好的准确性和敏感性，能够较好的增强偏瘫患者的肌力，却不影响其痉挛程度，由此可以更好的提高患者的步速、移行和其他日常生活能力，并且更快的促进其康复，提高生活质量。

PU-2798

社区康复对提高脑卒中患者 ADL 水平的影响

靳辉
安徽省淮北市人民医院

目的 探讨社区康复对提高脑卒中患者 ADL 水平的影响。
方法 选择出院回归社区（我院医联体单位社区卫生服务中心下辖社区）的脑卒中患者作为研究对象，其中部分患者接受过早期康复治疗，共 60 例，随机分为对照组及研究组各 30 例。纳入标准：1、无意识障碍；2、无严重的并发症；3、无严重的骨关节疾病；4、签署知情同意书。两组患者给予积极二级预防，予以抗血小板聚集、调脂、调整血压、调整血糖、扩冠等基础治疗。研究进行前，两组予以全面康复评定，研究组根据患者的功能障碍给予言语吞咽、运动功能、认知功能等康复治疗，选择 1 个月、2 个月、3 个月康复治疗前后，把 Barthel 指数作为两组患者效果评价。
结果 研究组较对照组的日常生活活动能力有显著提高，Barthel 指数增长显著，研究组 36.22±1.45 分提高至 68.25±1.05 分，对照组 35.43±1.25 提高至 40.12±1.35 分，差异有统计学意义（$P<0.05$）。
结论 社区康复对脑卒中患者 ADL 水平的提高有显著影响。

PU-2799

重复经颅磁刺激联合言语康复训练对自闭症谱系障碍儿童的影响

冯华[1]、郑遵成[2]
1. 32128 部队
2. 泰安市中心医院

目的 探讨重复经颅磁刺激联合言语康复训练对自闭症谱系障碍儿童的影响
方法 选取 2020 年 12 月—2021 年 5 月泰安中心医院收治自闭症儿童 60 例,随机分为对照组(30 例)与观察组(30 例)。对照组给予言语训练,观察组在对照组基础上增加重复经颅磁刺激治疗。比较两组治疗前后孤独症行为量表(ABC)、儿童孤独症评定量表(CARS)、儿童生活质量普适性核心评定量表(PedsQL4.0) 、视听整合连续执行测试表(IVA-CPT) 对两组儿童综合反应控制商数(FRCQ)和综合注意力商数(FAQ)进行评估 。
结果 治疗前，两组儿童的 ABC 评分及 CARS 评分比较，差异均无统计学意义(P>0.05)；治疗后两组 ABC 评分及 CARS 评分均低于治疗前(P <0.05),且观察组低于对照组(P <0.05)；治疗前两组儿童生活质量自评量表及父母代评量表中的生理功能、社会功能、情感功能、角色功能及总体评分比较，差异无统计学意义 (P>0.05))，治疗后两组儿童生活质量自评量表及父母代评量表中的生理功能、社会功能、情感功能、角色功能及总体评分均明显高于治疗前(P <0.05)，且观察组治疗后儿童生活质量自评量表及父母代评量表中各领域评分及总体评分均明显高于对照组(P <0.05)。治疗前两组儿童的 FRCQ、FAQ 比较，差异均无统计学意义(P>0.05)，治疗后两组儿童的 FRCQ、FAQ 评分均升高，且观察组明显高于对照组，差异均具有统计学意义(P<0.05)。
结论 重复经颅磁刺激联合言语训练可明显缓解自闭症患儿临床症状, 有效改善语言障碍，提高认知能力及生活质量,具有使用临床价值。

PU-2800

任务导向性训练对上肢周围神经损伤患者肌电图及手功能的影响

马将、李红、史万英、张玉漫、汪婷、赵雅彤
石家庄市人民医院

目的 本文拟观察任务导向性训练对上肢周围神经损伤患者手功能障碍的影响，为其提供一种新的康复治疗手段。
方法 采用随机数字表法将 60 例上肢周围神经损伤导致手功能障碍患者 随机分为治疗组（30 例）和对照组（30 例），两组患者均给予药物治疗及常规康复治疗，治疗组辅以任务 导向性训练。于干预前及干预 3 个月时，通过手功能评定量表评估手功能，通过肌电图（EMG）检测周 围神经的恢复情况。
结果 治疗 3 个月时，治疗组手功能实用率高于对照组，差异有统计学意义（P＜0.05）。 治疗 3 个月时，治疗组正中神经、尺神经、桡神经运动神经传导速度（MCV）均高于治疗前，且桡神经 MCV 高于对照组，差异均有统计学意义（均 P＜0.05），对照组正中神经、尺神经、桡神经 MCV 均高于治 疗前，差异均有统计学意义（均 P＜0.05）；治疗组正中神经、尺神经、桡神经 EMG 潜伏期（LAT）较治疗前 均明显缩短，差异均有统计学意义（均 P＜0.05），对照组正中神经、桡神经 LAT 均较治疗前明显缩短，差 异均有统计学意义（均 P＜0.05）；治疗组正中神经、尺神经、桡神经 EMG 波幅（AMP）均高于治疗前，且正中神经、尺神经 AMP 均高于对照组，差异均有统计学意义（均 P＜0.05），对照组正中神经、桡神经 AMP 均高于治疗前，差异均有统计学意义（均 P＜0.05）。
结论 任务导向性训练能明显提高上肢周围神经损伤后手功能障碍患者的神经肌肉兴奋度，改善手功能，为一种安全、实用、有效的训练方案。

PU-2801

肌电生物反馈联合任务导向性训练对桡神经损伤患者手功能的影响

马将、李红、史万英、谢鹏程、温超超
石家庄市人民医院

目的 观察肌电生物反馈联合任务导向性训练对桡神经损伤患者手功能的影响，为临床提供一种新的综合康复治疗手段。
方法 采用随机数字表法将 2018 年 1 月—2020 年 1 月石家庄市人民医院收治的 60 例桡神经损伤导致手功能障碍患者随机分为 3 组,每组 20 例。治疗后常规组脱落 4 例余 16 例，任务导向性训练组脱落 3 例余 17 例，联合组脱落 1 例余 19 例。3 组均给予常规药物治疗，常规组辅以针对性的手功能康复治疗，任务导向性训练组在常规组治疗基础上附加任务导向性训练，联合组在常规组治疗基础上附加肌电生物反馈及任务导向性训练。于治疗前及治疗 12 周后检测腕关节背伸主动活动度 (AROM) 评估手功能，通过肌电图检测桡神经的运动神经传导速度(MCV) 、潜伏期(LAT) 及波幅 (AMP) 评估神经功能，治疗 12 周后通过手功能评定法评估手实用功能。
结果 治疗 12 周后，任 务导向性训练组和联合组腕关节背伸 AＲOM 差值均明显高于常规组(P 均＜0.05) ，且联合组明显高于任务导向性训练组(P＜0.05) 。治疗 12 周后，3 组桡神经 MCV 均明显快于治疗前(P 均＜0.05) ，且联合组和任务导向性训练组明显快于常规组(P 均＜0.05) ，联合组明显快于任务导向性训练组(P＜0.05) ; 3 组桡神经 LAT 均明显短于治疗前(P 均＜0.05) ，且联合组 LAT 明显短于常规组(P＜0.05) ,但任务导向性训练组与常规组和联合组比较差异均无统计学意义(P 均＞0.05) ; 3 组桡神经 AMP 均明显高于治疗前(P 均＜0.05) ，但 3 组间治疗后比较差异均无统计学意义(P 均＞0.05) 。治疗 12 周后，常规组、任务导向性训练组、联合组总有效率分别为 68.8% (11/16) 、88． 2% (15 /17) 、94.7% (18 /19) ，联合组明显高于常规组(P＜0.05) ，但任务导向性训练组与常规组和联合组比较差异均无统计学意义(P 均＞0.05) 。
结论 肌电生物反馈联合任务导向性训练较常规康复治疗和任务导向性训练能够更明显提高桡神经损伤后手功能障碍患者的神经肌肉兴奋度，增加腕关节主动活动度，改善手功能。

PU-2802

脑卒中恢复期患者血清甲状腺激素水平与认知障碍的关系

梅浩男[1,2]、张俊[1,2]、马将[1]、李红[1]、赵青青[2]、刘煜[3]
1. 石家庄市人民医院
2. 华北理工大学护理与康复学院
3. 河北医科大学

目的 探讨脑卒中恢复期患者血清甲状腺激素水平与认知障碍的关系。
方法 收集 2018 年 9 月至 2020 年 10 月期间于石家庄市人民医院进行康复治疗的脑卒中恢复期患者 222 例，采用简易精神状态量表（MMSE）进行评估，分为卒中后认知障碍（PSCI）组 156 例和卒中后非认知障碍（Non-PSCI）组 66 例。比较两组的一般资料和血清甲状腺激素水平，利用二元 logistic 回归分析 PSCI 的危险因素，用 ROC 曲线分析血清甲状腺激素水平对 PSCI 的临床诊断价值。
结果 PSCI 组三碘甲状腺原氨酸（T3）、甲状腺素（T4）和游离三碘甲状腺原氨酸（FT3）水平均显著低于 Non-PSCI 组（P＜0.05）。二元 logistic 回归分析显示血清 T3 是 PSCI 的保护因素（OR=0.106，95%CI=0.031-0.361，P＜0.05）。血清 T3 诊断 PSCI 的 ROC 曲线下面积（AUC）为 0.719（P＜0.05）。
结论 脑卒中恢复期血清 T3 是 PSCI 的保护因素，且对 PSCI 的临床诊断具有一定价值。

PU-2803

重复经颅磁刺激对脑卒中后认知障碍及脂代谢的影响

梅浩男[1,2]、张俊[1,2]、马将[1]、李红[1]、刘煜[3]、赵青青[2]
1. 石家庄市人民医院
2. 华北理工大学
3. 河北医科大学

目的 观察低频重复经颅磁刺激（rTMS）对脑卒中后认知障碍（PSCI）及脂代谢的影响。
方法 43 例 PSCI 患者随机分为 rTMS 组 21 例和假刺激组（Sham 组）22 例。两组患者均给予常规康复治疗，rTMS 组在此基础上给予健侧背外侧前额叶（DLPFC）1Hz、90%运动阈值的 rTMS 治疗，Sham 组给予假刺激，治疗 4 周。于治疗前、治疗 4 周后采用简易精神状态量表（MMSE）和蒙特利尔认知量表（MoCA）对患者认知功能进行评估，并检测患者甲状腺激素和血脂水平。
结果 治疗后两组患者 MMSE 评分、MoCA 评分较治疗前均显著提高（P＜0.05），且 rTMS 组患者 MMSE 评分、MoCA 评分均显著高于 Sham 组（P＜0.05）。rTMS 组患者治疗后血清三碘甲状腺原氨酸（T3）、促甲状腺激素水平（TSH）较治疗前显著升高（P＜0.05）；总胆固醇（TCHO）水平较治疗前显著下降（P＜0.05）。
结论 低频 rTMS 能改善 PSCI 患者的认知功能，并且能够升高血清 T3、TSH 水平，同时降低 TCHO 水平。

PU-2804

蔗糖自我给药后小鼠背侧纹状体 Arc 表达的动态变化

李雪、兰月
广州市第一人民医院医院

纹状体回路的区域特异性可塑性在技能和连续运动程序的发展和长期维持中起着重要作用。研究运动技能过程中影响可塑性变化的分子，证实了背内侧纹状体（DMS）向背外侧纹状体（DLS）表达的转变；然而，很少有研究探讨工具学习过程中纹状体背侧分子的表达模式。为了解决这个问题，在 10 天蔗糖自我给药过程的早期和晚期学习阶段，分析了背侧纹状体两个不同区域中活性调节的细胞骨架相关蛋白（Arc）的表达。我们发现在 DMS 中 Arc 蛋白在学习初期被检测到；然而，它在早期和晚期学习阶段都在 DLS 中表达。此外，Arc 在 DMS 中的表达与训练后期获得的奖励数量相关。这些数据表明，Arc 在背侧纹状体亚区的表达具有区域特异性，Arc 在 DMS 中的表达有助于在工具学习过程中获得后期学习阶段的奖赏。

PU-2805

脑卒中患者双重任务步态表现的影响因素研究

史静琴、陈永敏、冯兵、张笔佳、宋振华
中南大学湘雅医学院附属海口医院

目的 探讨影响脑卒中患者双重任务步态表现的因素。
方法 纳入于 2019 年 01 月 01 日至 2020 年 12 月中南大学湘雅医学院附属海口医院收治的 45 例脑卒中患者和 46 例健康体检者，使用 Rivermead 运动评估、Berg 平衡量表、简易智力状态检查量表(MMSE)和疲劳严重程度量表进行评定患者及健康体检者的单项任务、运动双重任务和认知双重任务的 10 米步行测试同时收集患者及健康对照组的。
结果 与对照组相比，脑卒中患者在单项任务 (M = 0.73 m/s， t = -7.612，p< 0.001)、运动双重任务(M = 0.70 m/s， t= -8.232， p<0.001),认知双重任务(M=0.59 m/s，t=-7.944，p<0.001) 的平均速度值均较低，两组间差异有统计学意义。对于脑卒中患者，运动双重任务表现明显受到运动功能评分的影响(r= 0.648，p<0.001)、平衡能力的影响(r=-0.499，p<0.05)和疲劳率(r= -0.349，

p<0.05)的影响。此外，认知双重任务表现亦受运动功能(r= 0.537，p<0.05)、平衡能力(r =-0.541，p<0.05)和疲劳率(r= -0.350，p<0.05)的影响。多因素分析结果显示显示运动功能障碍影响运动双重任务表现(B=0.086，p=0.031)和认知双重任务表现(B= 0.083，p=0.010)，而认知双重任务表现则受腿-躯干功能 (B=0.063，p=0.015)和年龄(B=-0.006，p=0.009)的影响。
结论 本研究表明，脑卒中患者双重任务执行表现与运动功能、平衡和疲劳有关，而运动功能是双重任务执行的唯一决定因素。

PU-2806

脑外伤对长期酗酒者脑组织能量代谢及神经炎症反应的影响

王亚东、杨小锋
浙江大学医学院附属第一医院

目的 研究长期酗酒后脑组织遭受外伤时，能量代谢水平及神经炎症反应的变化。
方法 本研究为基础研究，将 SPF 级 C57BL/6 小鼠随机分为 4 组， sham 组，酗酒组，TBI 组以及酗酒+TBI 组，每组各 20 只小鼠。所有组小鼠每日均通过灌胃喂食同等量生理盐水或 25%酒精。Sham 组正常饲养，酗酒组以 1.5g/kg 为标准持续灌胃喂食 25%酒精 1 个月，TBI 组每日灌胃喂食同等量的生理盐水 1 个月后利用电子颅脑损伤仪制作 TBI 模型，酗酒+TBI 组持续灌胃喂食等量 25%酒精 1 个月后利用电子颅脑损伤仪制作 TBI 模型。TBI 后一周各组小鼠取脑，留取部分脑组织行靶向能量代谢检测，剩余脑组织制作脑切片并提取脑组织损伤区域蛋白和 RNA 用于后续检测。
结果 长期酗酒和单纯脑外伤均不会明显改变脑组织的能量代谢水平，但长期酗酒者遭遇脑外伤后脑组织能量代谢明显受到影响，其中丙酮酸，L-天冬酰胺代谢，精氨酸琥珀酸，亮氨酸等的代谢水平明显改变。各组的神经炎症水平经验证，TBI 组和酗酒组均有不同程度的神经炎症反应，其相对于 sham 组均有统计学意义，酗酒+TBI 组神经炎症反应相比 TBI 组差异有统计学意义。
结论 单纯酗酒和 TBI 并不会改变小鼠脑组织的能量代谢水平，酗酒合并 TBI 则会明显改变脑组织的能量代谢状态，其中丙酮酸代谢明显受到抑制。长期酗酒和 TBI 均会引起明显的神经炎症反应，但长期酗酒者遭遇 TBI 后其炎症反应程度反而弱于单纯 TBI 组，提示可能与长期慢性炎症反应后，炎症介质耗竭有关。

PU-2807

利用深蹲位下重心前移结合小腿三头肌手法松解对脑卒中患者踝关节兴奋性的临床探讨

娄强
泰安市中心医院

目的 观察小腿三头肌手法松解配合深蹲位重心前移对脑卒中偏瘫合并踝阵挛患者下肢功能的治疗作用。
方法 将脑卒中偏瘫合并踝阵挛患者 40 例随机分为观察组和对照组各 20 例。对照组患者采用常规对踝关节牵伸、背伸和外翻肌群的主动力量的训练，加强患者的主动踝背伸和外翻，加强胫前肌、腓骨长短肌力量，观察组在此基础上在进行比目鱼肌与腓肠肌的手法松解并进行深蹲位重心前移性训练。
结果 训练 20d 后，2 组患者综合痉挛量表（CSS）、下肢 Fugl‐Meyer 评定（FMA）、Berg 平衡功能评分（BBS）及 10m 最大步行速度（10m MWS）均较治疗前有明显好转（P＜0．05），观察组各项评分改善幅度更高于对照组（P＜0．05）。
结论 小腿三头肌的手法松解能配合深蹲位重心前移性训练更有效地提高偏瘫恢复前期踝阵挛的控制，促进下肢运动分离，提高步行能力及速度，适用于国内脑卒中患者踝阵挛的痉挛治疗。

PU-2808

彩超-电刺激定位引导肉毒毒素注射联合手功能运动再学习方案对偏瘫上肢痉挛患者手功能康复的影响

陈秀明
石家庄市人民医院

目的 观察彩超-电刺激定位引导肉毒毒素注射联合手功能运动再学习训练对脑卒中后上肢痉挛患者手功能康复的效果。
方法 选取脑卒中后上肢痉挛患者 72 例，随机分为治疗组 36 例)及对照组(36 例)。对照组给予常规康复训练；治疗组在常规康复训练基础上使用彩超-电刺激引导肉毒毒素注射联合手功能运动再学习训练训练。于治疗前和治疗 6 周后分别采用改良 Ashworth 量表(MAS)、简化 Fugl-Meyer 量表(FMA)对 2 组功能进行评定。
结果 经 6 周治疗后，治疗组较对照组改善，治疗组 MAS、FMA 显著高于对照组(P<O.05)。
结论 彩超-电刺激定位引导肉毒毒素注射联合手功能运动再学习训练对卒中后上肢痉挛准确、安全有效。

PU-2809

脑电振荡可以调节皮质脊髓兴奋性

蔡桂元[4]、丁 千[1]、吴漫锋[1]、林拓[1]、李婉萁[1]、经莹华[1]、陈虹瑛[1]、蔡慧婷[2]、徐光青[3]、袁逖飞[2,5]、兰 月[1]
1. 广州市第一人民医院康复医学科
2. 上海交通大学医学院附属精神卫生中心
3. 广东省人民医院康复医学科
4. 广州市第一人民医院康复医学科
5. 南通大学神经再生协同创新中心

目的 经颅磁刺激(Transcranial Magnetic Stimulation, TMS)对皮质的作用受到刺激前脑电振荡活动的影响，但其机制尚不明确，本研究拟通过探究刺激前脑电振荡和皮质脊髓兴奋性的相关关系，并使用图论分析方法构建脑网络，从全局网络角度阐述神经振荡活动与 TMS 的关系，探索脑网络对 TMS 的调节作用。
方法 本研究纳入 32 例健康被试，记录 10 分钟闭眼静息态脑电，并测量其静息运动阈值 (Rest Motor Threshold, RMT) 和活动运动阈值(Active Motor Threshold, AMT)作为衡量皮质脊髓兴奋性的指标，分析脑电感觉运动区频谱特征以及功能网络指标与皮质脊髓兴奋性的相关关系。
结果 研究结果表明，感觉运动区 alpha2 节律功率与 RMT (r = -0.376, p = 0.034)、AMT(r = -0.432, p = 0.014)呈负相关关系。功能网络全局指标中，theta 节律全局效率与 RMT 呈正相关关系(r = 0.374, p = 0.035)，而 alpha2 节律全局效率与 RMT 呈负相关关系(r = -0.363, p = 0.041)。此外，alpha2 节律全局效率与 AMT 呈负相关关系(r = -0.427, p = 0.015)。
结论 本研究表明感觉运动区域的频谱和功能网络的全局效率可以调节皮质对 TMS 的反应，为探究 TMS 的神经机制提供了重要依据，也提供了根据皮质振荡特征进行 TMS 刺激提高其疗效的可能性。

PU-2810

本体感觉输入结合 Bobath 球侧屈训练对脑卒中躯干姿势控制影响

娄强
泰安市中心医院

目的 探讨本体感觉输入结合 Bobath 球侧屈训练对脑卒中患者躯干姿势控制的影响.
方法 74 例脑卒中患者分为对照组(n=30)和观察组(n=44),对照组接受常规康复治疗,观察组在此基础上应用侧卧位下对患侧躯干分阶段按照肌肉走向进行感觉输入训练并结合 Bobath 球进行侧屈训练，治疗前和治疗 3 个月后分别采用改良 Barthel 指数以及脑卒中姿势控制量表(Postural Assessment Scale for Stroke Patients,PASS)进行评定.
结果 治疗后两组改良 Barthel 指数以及 PASS 评分均较治疗前改善(P＜0.01),且观察组高于对照组(P＜0.05).
结论 应用本体感觉输入结合 Bobath 球侧屈训练可有效改善脑卒中患者躯干姿势控制能力.

PU-2811

镜像疗法联合康复训练对脑卒中患者手功能障碍的临床研究

张丽欢、刘勇
大连医科大学附属第一医院

目的 研究镜像疗法联合康复训练对脑卒中患者手功能障碍的影响以及合适的治疗时间。近 20 年脑卒中发病率在中国乃至全世界都呈上涨趋势，大多数患者都存在肢体功能障碍等脑卒中后遗症，其中手功能障碍占 90%，且手功能较下肢功能康复更为困难。大多数患者都对发病后肢体功能障碍感到沮丧，限制了肢体功能相关活动，严重损害了患者生活质量和康复意愿。因此，在脑卒中后遗症的康复治疗过程中，手功能障碍康复是最大难点之一。手功能康复不是独立的单项治疗，而是复杂的系统工程，随着一些新方法、新理念的涌入，镜像疗法作为一种成本低廉、操作简便的康复治疗方法逐渐被应用于临床，是利用特定康复训练结合平面镜而形成的一种康复治疗手段。单纯镜像疗法不仅可改善脑卒中患者的上肢及手功能，对日常生活活动能力的提高也有作用。研究显示，镜像疗法与其他治疗联合应用不仅能提高肢体功能及日常活动能力，还能改善患者疼痛以及焦虑、抑郁程度。虽然目前临床中对镜像疗法的研究较多，但具体治疗器具、动作分类、治疗时间的标准尚未统一,且作用机制有待于进一步研究明确。
方法 严格按照纳入标准和排除标准选取 2020 年 4 月至 2020 年 12 月在辽宁省大连市大连医科大学附属第一医院康复医学科入院的脑卒中偏瘫侧手功能障碍患者共 30 例，将患者分为 3 组，分别为镜像组 1、镜像组 2 及对照组，每组各 10 例。对照组给予常规康复训练，镜像组 1 给予常规康复训练和镜像疗法治疗 2 周，镜像组 2 给予常规康复训练和镜像疗法治疗 4 周。分别在患者治疗前后用 Brunnstrom 分期、改良 Barthel 指数（MBI）以及 Jebsen 手功能测试（JHFT）来对治疗效果进行评估。数据分析通过 SPSS 26.0 统计软件完成，对比三组内及各组间结果差异，P<0.05 表示差异具有统计学意义。
结果 1.治疗前，三组 Brunnstrom 分期、MBI 及 JHFT 评分差异均无统计学意义（P>0.05）。2.组内比较：镜像组 1 治疗后 Brunnstrom 分期、MBI 评分均高于治疗前，差异有统计学意义（P<0.05），JHFT 评分低于治疗前，差异无统计学意义（P>0.05）；镜像组 2 治疗后 Brunnstrom 分期、MBI 评分均高于治疗前，JHFT 评分低于治疗前，差异均有统计学意义（P<0.05）。3.组间比较：镜像组 1 Brunnstrom 分期、MBI 评分高于对照组，JHFT 评分低于对照组，差异均无统计学意义（P>0.05）；镜像组 2 Brunnstrom 分期、MBI 评分高于对照组，JHFT 评分低于对照组，差异均有统计学意义（P<0.05）；镜像组 2 Brunnstrom 分期高于镜像组 1，但无统计学意义（P>0.05），MBI 评分高于镜像组 1，JHFT 评分低于镜像组 1，差异均有统计学意义（P<0.05）。
结论 1.MT 与常规康复训练均对脑卒中手功能障碍患者有效。

2.MT 治疗 4 周对脑卒中手功能障碍患者治疗效果优于 MT 治疗 2 周。

PU-2812

三叉神经电刺激对正常人群前额叶脑部活动的影响：一项近红外脑功能成像研究

许珍、翟羽佳、马海云、伍少玲、马超
中山大学孙逸仙纪念医院

目的 三叉神经电刺激（Trigeminal nerve stimulation, TNS）目前已被广泛应用于治疗难治性癫痫、抑郁症和偏头痛等疾病，作用效果显著，安全性高，但是它的作用机制尚不明确。既往研究显示抑郁症患者前额背外侧脑部活动较正常成人减少，而三叉神经在解剖上同脑干、丘脑和大脑皮层具有广泛连接，TNS 的作用机制可能同通过刺激三叉神经激活脑部活动相关，但是目前关于 TNS 对大脑皮层活动影响的研究不足。近红外脑功能成像（Functional near-infrared spectroscopy, fNIRS）作为一项新兴、实时的神经功能检测仪器，可通过实时记录大脑皮层血红蛋白浓度的变化以反映脑区的活动，故本研究通过在 TNS 干预前和干预时用 fNIRS 检测健康成人额颞叶大脑皮层血红蛋白浓度变化，以反映 TNS 对正常成人脑区大脑皮层活动的即时影响，用于探索 TNS 治疗的中枢机制。
方法 此研究是一项非随机自身对照研究，已通过中山大学孙逸仙纪念医院伦理委员会审批。本研究共从社会上招募 51 名健康右利手成人，利用 fNIRS 分别采集静息未刺激状态和 TNS 刺激时的额颞叶大脑皮层的血红蛋白浓度。TNS 刺激三叉神经眼支和上颌支，刺激周期为 30s 刺激/30s 休息，重复 5 次，一共 5min。fNIRS 共 52 通道，覆盖了额叶后上部、前额背外侧、前额腹外侧、前额内侧和颞叶，采集了各脑区实时血红蛋白浓度，通过比较各通道以及不同脑区在静息状态以及 TNS 刺激时氧合血红蛋白的相对浓度变化以反映脑部活动改变情况。
结果 51 位受试者平均年龄为 36.9±14.1 岁，男性 25 人，女性 26 人。通道 25、35、36、39、40、45、46、49、50 表现出明显的激活征象，其中通道 25、35、36 的脑部激活最明显，这三个通道分别分布在右前额背外侧区、右前额腹外侧区和右前额内侧区。额叶脑部活动在刺激后 5 到 10s 较静息状态显著增加，其中以前额背外侧、前额腹外侧和前额内侧区域表现明显，此外，TNS 刺激过程中颞叶未表现出明显的激活征象。试验全程未见明显的并发症和副作用。
结论 TNS 可即时激活前额脑部活动，尤其以前额背外侧、前额腹外侧和前额内侧区域表现明显，这可能是 TNS 的中枢作用机制之一。fNIRS 作为实时监测脑功能的仪器，可用于辅助探索外周神经电刺激对中枢的作用机制。

PU-2813

步行时机的选择对偏瘫患者步行功能的影响

贺予
重庆医科大学附属第一医院

目的 研究步行训练的时机选择对于偏瘫患者步行功能的影响。
方法 选取 2020 年 5 月—2021 年 5 月我科收治的偏瘫患者 50 例，按照入院顺序分为研究组和对照组（各 25 例），研究组采用早期步行训练，对照组采用常规步行训练，比较两组患者的步行效果。
结果 经过观察两组治疗效果看出，研究组步行功能提高明显，临床干预时间明显较对照组降低，但功能性较其提高，差别具有统计学意义（P<0.05).
结论 偏瘫患者尽早采取步行训练，提高肢体活动能力

PU-2814

比较正中神经电刺激与小脑顶核电刺激对大脑皮层激活的影响

马海云、马超
中山大学孙逸仙纪念医院

背景 正中神经电刺激可通过改善脑血流量及脑内代谢等途径治疗认知、意识障碍等疾病；小脑顶核电刺激也被证明通过顶核升压反应及其他神经保护机制参与到脑血管疾病、认知以及意识障碍的治疗中。然而两种经皮神经电刺激对大脑皮层各功能区的激活影响以及两种电刺激对各脑区激活程度影响的差异尚不明确。
目的 本研究通过近红外功能成像探讨正中神经电刺激与小脑顶核电刺激对健康人群大脑皮层各功能区的激活程度及差异，为两种电刺激在临床上的应用提供一定的理论基础。
方法 对 22 名健康受试者依次进行正中神经电刺激及小脑顶核电刺激，电刺激过程采取区块化设计，休息 30s 和电刺激 30s 为一个区块，每种电刺激包含 5 个区块循环，每种电刺激总时间为 5min。在受试者进行实验期间，采用 39 通道的近红外功能成像对受试者的双侧前额叶、运动区及枕叶进行氧合血红蛋白浓度信号的测量。试验始末各采集 30s 的休息状态的氧合血红蛋白浓度信号作为基线。两种电刺激之间间隔至少 20min，减少相互干扰。采用广义线性模型和配对 t 检验对氧合血红蛋白蛋白浓度及组间的 beta 值进行统计分析。
结果 正中神经电刺激后，右侧前额叶背外侧区的氧合血红蛋白浓度明显升高（P＜0.05）；小脑顶核电刺激后，双侧前额叶背外侧、右侧初级体感皮层、右侧前运动区的氧合血红蛋白浓度明显升高（P＜0.05）。两种电刺激对比发现：小脑顶核电刺激引起的双侧额叶背外侧、右侧前运动区及右侧躯体感觉皮层的氧合血红蛋白浓度变化值均高于正中神经电刺激（P＜0.05）。
结论 正中神经电刺激与小脑顶核电刺激均能不同程度引起大脑皮层部分功能区的激活，右侧前额叶背外侧区是两种电刺激共同激活的区域。小脑顶核电刺激对大脑皮层各功能区的激活程度高于正中神经电刺激，其激活部位也更广泛。

PU-2815

头针联合康复训练对脑卒中后痉挛期患者运动功能及日常生活能力的影响

吴力勇[1]、王伟祥 wang[1,2]
1. 黑龙江中医药大学附属第四医院
2. 黑龙江省第五医院

方法 40 例脑卒中后偏瘫痉挛期患者,随机分为观察组和对照组各 20 例。观察组行头针及康复训练治疗,对照组只接受康复训练治疗。2 组患者在治疗前后运用改良 Ashworth 评分法评定痉挛程度,Fugl-Meyer 运动功能评定法评定运动功能及改良 Barthel 指数进行日常生活活动能力评定。
结果 治疗 1 个疗程后,2 组患者改良 Ashworth 评分较治疗前均明显减少(P<0.05),且观察组更低于对照组(P<0.05)。2 组 Fugl-Meyer 运动功能评分及改良 Barthel 指数均较治疗前明显增高(P<0.05),且观察组更高于对照组(P<0.05)。
结论 单纯康复训练及头针联合康复训练均可减轻脑卒中偏瘫痉挛期患者肌肉痉挛,改善运动功能及日常生活活动能力,二者联合治疗优于单一康复训练治疗,因此临床上应重视中医头针在脑卒中偏瘫痉挛期患者中的运用,以提高临床疗效。

PU-2816

针刺“三阴穴”联合重复经颅磁刺激治疗脊髓损伤后神经源膀胱疗效研究

连红强、张丽蓉、寄婧
甘肃省中医院

目的 探究针刺“三阴穴”联合重复经颅磁刺激治疗不完全性脊髓损伤后神经源膀胱的疗效。
方法 选取我科脊髓损伤患者 60 例随机分为对照组（n=30）和治疗组（n=30），对照组给予针刺三阴穴治疗，治疗组在此基础上加入重复经颅磁刺激，分别治疗 60 天。于治疗前、治疗 60 天后观察 2 组患者残余尿量、膀胱功能评分。
结果 治疗前 2 组患者残余尿量相同（p>0.05），膀胱功能积分相同（p>0.05）；治疗 60 天后 B 超测试 2 组残余尿量都减少，于治疗前及对照组对比治疗组残余尿量明显减少（p<0.05）；于治疗前及对照组对比治疗组膀胱功能明显改善、膀胱功能评分明显降低（p<0.01）。
结论 针刺“三阴穴”联合重复经颅磁刺激能有效改善不完全性脊髓损伤后神经源膀胱功能。

PU-2817

初级运动皮层的间歇性θ短阵脉冲刺激对背外侧前额叶功能连接的影响

范晨雨、杨青、谢鸿宇、邰佳慧、沈雪彦、吴军发、吴毅
复旦大学附属华山医院

目的 基于功能性近红外光谱技术（fNIRS）观察间歇性 θ 短阵脉冲刺激（iTBS）兴奋健康人左侧初级运动皮层（M1）后，受试者双侧背外侧前额叶（DLPFC）功能连接的变化。
方法 招募 18 例健康受试者，其中男性 10 名，女性 8 名，年龄为 29.6±6.2 岁。使用 iTBS 单次干预受试者左侧 M1 区，采集干预前后即刻 fNIRS 静息态数据。fNIRS 的采集头帽可覆盖受试者前额皮质，分析时将左、右 DLPFC 定义为感兴趣区。计算感兴趣区在时间序列上 HBO2 浓度的皮尔森相关系数，对其进行 Fisher-Z 转换，将转换后的数值定义为通道之间的功能连接强度。分析 iTBS 干预前后受试者感兴趣区内、感兴趣间的功能连接强度及偏侧化指数。
结果 与 iTBS 干预前相比，受试者 iTBS 左、右 DLPFC 间的功能连接强度由 0.85±0.40 下降至 0.69±0.34，左 DLPFC 内的功能连接强度由 0.97±0.41 下降至 0.83±0.32，右 DLPFC 内的功能连接强度由 1.01±0.49 下降至 0.80±0.32，差异均具有统计学意义（P＜0.05）。受试者 iTBS 干预前双侧 DLPFC 的偏侧化指数为 0.02，iTBS 干预后变为-0.02，差异无统计学意义。
结论 iTBS 可能通过兴奋左侧 M1 区大脑皮质，改变双侧 DLPFC 区的功能连接。该研究可能为探究脑卒中患者用 iTBS 干预患侧 M1 区后，其他脑区的功能连接发生改变的脑重塑机制提供思路。

PU-2818

急性期脑梗死偏瘫患者减重步行训练对平衡功能的影响

李军涛
邯郸市中心医院

目的 探讨减重步行训练对早期脑梗死后偏瘫患者平衡功能的影响。
方法 将 74 例急性期脑梗死后偏瘫患者随机分为常规康复治疗组和减重步行训练组各 37 例。常规康复治疗组由专业治疗师进行康复治疗，减重步行训练组除专业治疗师常规康复以外，同时采用减重步行训练。治疗后 4 周采用运动功能评定量表测评两组平衡功能。
结果 治疗 4 周后，两组无支撑站立评分和患侧单腿站立评分差异有统计学意义(P 均<0．05)，减重步行训练组平衡功能恢复水平优于常规康复治疗组。

结论 早期减重步行训练可有效提高急性脑梗死后偏瘫患者平衡功能康复水平。

PU-2819

重复经颅磁刺激联合 CCFES 对卒中患者上肢功能的影响

王德利、刘经星
十堰市人民医院

目的 观察重复低频 rTMS 联合 CCFES 治疗对于卒中后上肢运动功能障碍恢复的作用，同时观察脑出血患者重复低频 rTMS 治疗的安全性。
方法 选取 82 例患者，采用随机数字表法随机分组：对照组（n=41），治疗组（n=41）。2 组患者均予常规康复训练予健侧 M1 区低频 rTMS 治疗（刺激部位：患侧 M1，频率：10Hz，脉冲数 2000，每天治疗 2 次），治疗组除予健侧 M1 区低频 rTMS 治疗外，联合 CCFES 治疗。每日 2 次，共 20 天。治疗前后分别对各组患者进行 Fugl-
Meyer 评分（上肢）、MBI、MEP 评分。
结果 ①Fugl-Meyer 评分：治疗后 2 组患者 Fugl-Meyer 评分均升高，与对照组相比，治疗组评分（特别是上肢评分）升
高更明显(P<0.05)。②MBI 评分：2 组患者在治疗后 MBI 评分较治疗前均有升高，且治疗组明显高于对照组(P<0.05)。③MEP 评分：2 组患者在治疗后 MEP 评分较治疗前均有升高，但是 2 组未显示显著性差异(P>0.05)。④安全舒适性：治疗过程中所有观察对象均未出现不良反应，安全舒适性较好。
结论 健侧 M1 区低频 rTMS 能明显提高卒中后患者偏瘫上肢的运动功能，对上肢功能作用更显著，且治疗安全性好。从研究结果可知，2 组研究对象经治疗后各个评分均较治疗前好转，提示无论是 rTMS 还是常规康复治疗，对脑卒中患者的恢复均有效，但效果不全相同。2 组患者治疗后 FMA（上肢）、评分均较前升高，差异具有显著性意义（P<0.01）。
②治疗组在 FMA 评分、评分中显示较对照组升高更明显（P<0.05），提示 rTMS 对患侧肢体功能（尤其对于上肢）、明显改善作用。

PU-2820

多种针法联合膀胱功能训练对脊髓损伤后神经源性膀胱患者的临床疗效观察

徐秀梅、徐彦龙、寄婧、徐建成、徐弢、刘艳霞
甘肃省中医院

目的 观察多种针法联合膀胱功能训练治疗脊髓损伤神经源性膀胱患者的临床疗效。
方法 选择 2019 年 1 月至 2021 年 1 月在康复科住院的脊髓损伤后神经源性膀胱患者 60 例。依据就诊顺序采用随机数字表法将其分为对照组和治疗组，每组 30 例。对照组采用现代康复治疗方案进行干预，指导患者进行饮水计划、间歇导尿及常规膀胱功能训练，治疗组在此基础上联合头针、矩阵针法及“三阴穴”进行治疗，比较两组患者治疗前后尿流动力学、膀胱残余尿量及临床疗效的变化情况。
结果 两组患者治疗后尿流动力学均有改善，膀胱残余尿量均有减少，两组治疗均有临床疗效。治疗组在尿流动力学改善、膀胱残余尿量减少及临床疗效方面较对照组均有优势，差异均有统计学意义（P＜0.05 或 P＜0.01）。
结论 多种针法联合膀胱功能训练治疗脊髓损伤患者神经源性膀胱，可更显著改善脊髓损伤患者尿流动力学指标，降低膀胱残余尿量，提高临床疗效，值得临床运用和推广。

PU-2821

不同频率重复经颅磁刺激对脑梗死后上肢运动功能的影响

刘银花、李燕如、杨汉文、杨姣、李佳怡
湘雅博爱康复医院

目的 观察不同频率重复经颅磁刺激对脑梗死后偏瘫患者的上肢运动功能康复的临床疗效。
方法 符合入组标准的 80 例脑梗死患者按照随机数字表分为低频刺激组、高频刺激组、低频+高频刺激组和对照组，每组 20 例。对照组仅给予常规康复治疗，其余 3 组在常规康复治疗的基础上予以重复经颅磁刺激治疗（rTMS），其中低频刺激组在非受累侧大脑初级运动区（M1 区）进行 1Hz 的 rTMS 治疗，高频刺激组在患侧大脑 M1 区给予 10Hz 的 rTMS 治疗，低频+高频刺激组先在非受累侧 M1 区进行 1Hz 的 rTMS 治疗，后在患侧 M1 区给予 10Hz 的 rTMS 治疗，治疗时间为 3 周，每周 6 天。分别于治疗前、治疗 3 周后对患者进行评估，包括患侧脑区运动诱发电位（MEP）波幅、中枢运动传导时间（CMCT）、患者上肢 Fugl-Meyer 评分（FMA）、改良 barthel 指数（MBI）。
结果 1、治疗后 4 组患者 FMA、MBI 评分、MEP 波幅均较治疗前增加（$p<0.05$），CMCT 均较治疗前缩短（$p<0.05$）。
2、与治疗后对照组相比，治疗后低频刺激组、高频刺激组、低频+高频刺激组患者 FMA、MBI 评分、MEP 波幅均显著增加（$p<0.05$），CMCT 均显著缩短（$p<0.05$）。
3、与治疗后低频刺激组比较，治疗后低频+高频刺激组患者 FMA、MBI 评分、MEP 波幅均显著增加（$p<0.05$），CMCT 均显著缩短（$p<0.05$）。与治疗后低频刺激组比较，治疗后高频刺激组患者上述各项指标无显著差异（$p>0.05$）。
4、与治疗后高频刺激组比较，治疗后低频+高频刺激组患者 FMA、MBI 评分、MEP 波幅均显著增加（$p<0.05$），CMCT 均显著缩短（$p<0.05$）。
结论 给予非受累侧 M1 区低频 rTMS 和患侧 M1 区高频 rTMS 治疗均能显著改善脑梗死后患者的上肢运动功能，提高患者的日常生活能力，两种方法联合应用效果更佳。

PU-2822

基于局部振动治疗结合川平法治疗
脑卒中偏瘫上肢神经传导通路的再建和强化

曲超、陈琳琳
泰安市中心医院

目的 探讨和实践基于局部振动治疗结合川平法治疗脑卒中偏瘫上肢神经传导通路的再建和强化的循证医学证据和临床价值。
方法 采用随机方法取 40-60 岁脑卒中恢复期患者分为对照组 20 例和实验组 20 例，均给与川平疗法进行训练，实验组同时给予局部振动治疗 20min/d，5d/w，治疗两个月。所有患者治疗前后评定患侧上肢上田敏分级，并用表面肌电图测定肱二头肌、肱三头肌、桡侧腕伸肌、尺侧腕伸肌、拇短展肌等最大等长收缩（MIVC）的肌电活动，并用积分肌电值（iEMG）分析两组治疗前后的肌电变化。
结果 治疗前两组资料的基线一致。治疗 60d 后，两组患肢的表面肌电图测定各个肌群的 MIVC 值和 iEMG 值以及上田敏分级均得到改善（$P<0.05$）.实验组改善程度大于对照组（$P>0.05$）两组患者在治疗中均未出现不良反应。
结论 川平疗法治疗脑卒中偏瘫上肢神经传导通路的再建和强化联合运用局部振动治疗，疗效确切，使用安全，较单纯川平疗法更具有优势。

PU-2823

动作观察和执行过程中镜像神经元系统和吞咽神经网络激活模式的比较:一项基于任务的 fMRI 研究

经莹华
广州市第一人民医院

背景 镜像神经元是在观察或执行相关动作时均能激活的一类神经元。基于镜像神经元的"动作观察-执行匹配"机制来重塑神经通路，自上而下激活受损脑区功能恢复成为目前脑卒中后功能障碍康复治疗的热点。现有多项研究直接或间接地证实在人脑中镜像神经元主要分布在 Broca 区、腹侧运动前区、运动前皮层、额下回后部、顶下小叶、脑岛、杏仁核和前额皮质区。
吞咽运动涉及复杂的神经肌肉活动，已有研究确定了吞咽皮质网络主要包括感觉运动皮层、辅助运动区、脑岛、扣带回、额下回后部、顶下小叶、颞叶。当其中任一脑区受损均可能引起吞咽障碍。脑卒中后吞咽障碍会导致误吸、吸入性肺炎、营养不良等严重并发症，目前常规治疗临床价值有限，因而寻求一种自上而下修复受损神经网络的高效康复技术是当下亟待解决的问题。经过文献查阅，我们发现吞咽神经网络与镜像神经元网络有相重叠的脑区，如运动脑区、额下回后部、顶下小叶、脑岛等。此外有动物研究发现观察进食行为也可以刺激其吞咽动作的发生。但目前尚缺乏吞咽动作视频能够激活镜像神经元和吞咽网络的证据。
功能磁共振主要通过测量血氧水平依赖（BOLD）信号来间接反映神经元活动，是目前有效的非侵入性检测脑功能活动的手段。任务态功能磁共振可准确揭示任务期间大脑激活状态，为本次研究提供良好技术手段。
目的 探索观察吞咽动作视频和执行吞咽动作时脑区激活情况；初步比较观察和执行吞咽动作时镜像神经元和吞咽神经网络激活情况。
方法 对 29 名健康被试进行任务实验前培训，之后扫描其任务态功能磁共振数据和 T1 结构像，检查数据质量后取头动小于 3mm 和 3°的数据进行一般线性模型建模分析；二阶分析采用 RESTPlus 软件中的单样本 t 检验分析每个任务下脑区激活，FDR 校正后 $P < 0.01$ 认为有统计学意义。
结果 （1）动作观察期间，颞中回、额下回、中央前后回、辅助运动区、海马、脑干和脑桥均被激活。（2）吞咽动作执行期间激活了大部分运动区及顶下小叶，小脑蚓部、额中回、颞中回等脑区。（3）BA6 和 BA21 脑区在吞咽动作观察和执行期间均能被激活。
结论 BA6 和 BA21 脑区在吞咽动作观察和执行期间均能被激活，为动作观察可以通过影响镜像神经元和吞咽神经网络的连接而应用于吞咽障碍治疗提供前期理论基础，为使用 TMS 刺激 BA6 和 BA21 脑区来增强调节镜像神经元和吞咽神经网络精准治疗吞咽障碍提供理论支持。

PU-2824

迷走神经电刺激对脑卒中患者上肢运动功能恢复的初步研究

康慧
泰安市中心医院

目的 最近几年，一些动物实验和临床研究发现，迷走神经电刺激（VNS）也能够改善脑卒中和脑外伤后的运动功能。探讨迷走神经电刺激（VNS）对脑卒中患者上肢运动功能的影响。
方法 选取发病至少 9 个月的缺血性脑卒中患者，Fugl-Meyer 上肢评分（FMA）得分为 20-50 分之间，随机分为（1:1）康复配合迷走神经刺激组（VNS 组）和康复配合假刺激组（对照组）。所有受试者均植入迷走神经刺激装置。入组 0 天进行基线评定，入组后 6 周进行治疗后评定。评定内容包括 Fugl-Meyer 上肢评分（FMA）、Wolf 运动功能测试（WMFT）、功能独立性评定（FIM）和运动活动日志，同时治疗过程中及治疗后观察可能出现的副作用。
结果 治疗前两组患者的上肢 FMA、WMFT、FIM 评分均无显著性差异（$P>0.05$）。治疗 6 周后，两组上肢 FMA、WMFT、FIM 评分均较治疗前提高（$P<0.05$），并且试验组指标优于对照组（$P<0.05$）。治疗过程中及治疗后未出现明显的不良反应。
结论 VNS 对脑卒中患者上肢运动功能恢复的具有促进作用，并且无明显副作用。

PU-2825

间歇性 theta 节律刺激小脑对脑卒中患者步行功能及皮质脊髓兴奋性的影响

谢运娟、高强
四川大学华西医院

背景 步行功能障碍对脑卒中患者影响较大，近 30%的卒中患者在发病后 6 个月仍无法行走。因此，步行功能康复是脑卒中患者的首要目标之一。theta 节律刺激是模式化经颅磁刺激的一种，作为一项新兴技术广泛应用到脑卒中后运动功能康复的领域中。其刺激时间较短，且使用较低刺激强度可产生持久效果。小脑是行走过程中主要的神经控制中心之一，在运动执行和运动功能中起着重要作用，包括平衡、姿势和步态控制。研究表明 theta 节律刺激能提高皮层兴奋性，小脑磁刺激可以通过小脑大脑抑制而调节初级运动皮层的兴奋性。

目的 本双盲随机对照临床试验的目的是探讨间歇性 theta 节律刺激（intermittent theta burst stimulation，iTBS）对脑卒中患者步行功能的影响，并进一步确定小脑 iTBS 对脑卒中患者皮质脊髓兴奋性的影响。

方法 本研究纳入 25 至 80 岁的首次单侧脑卒中后两周以上伴有步行功能障碍的患者。受试者被随机分配到先接受小脑 iTBS 后常规康复治疗的试验组或仅接受常规康复治疗的对照组。所有受试者在入院期间接受常规康复治疗，包括物理治疗、作业治疗及其他康复治疗。物理治疗主要有躯干核心控制训练、平衡训练、转移训练和步行训练，每天 50 分钟，在试验前的工作日开始，连续 10 个工作日每天进行。采用 CCY-I 型磁场刺激仪（依瑞德®，武汉，中国），直径 70mm 的八字形线圈进行运动诱发电位测定及 iTBS 刺激。iTBS 刺激在试验前的工作日开始，连续 10 个工作日每天进行，共 10 次治疗。刺激部位为枕骨粗隆向患侧旁开 3cm，下移 1cm。试验前收集患者的基本信息（年龄、性别、身高、体重、发病时间等）及基线资料（严重程度、结局指标等），其中病情严重程度评估采用美国国立卫生研究院卒中量表。主要结局指标为 Fugl-Meyer 下肢运动功能评分，次要结局指标包括步行功能：10 米步行测试、“起立-行走”计时测试（Timed up and go test，TUG）、功能性步行分级（functional ambulation category scale，FAC）和皮质脊髓兴奋性：静息运动阈值（resting motor threshold，RMT）、运动诱发电位（motor evoked potential，MEP）潜伏期及 MEP 波幅。在治疗前（T0）、治疗一周后（T1）和治疗两周（T2）进行评估。统计分析采用意向性分析。全部数据采用 SPSS 22.0 统计软件进行录入和分析。

结果 共有 36 例纳入患者平均年龄（53±7.93）岁，其中男 24 例，女 12 例；脑梗死 20 例，脑出血 16 例。患者发病时间（2.57±1.84）个月。试验组与对照组在年龄、性别、发病时间、病变部位等方面均无显著差异。两组受试者的基线特征差异没有统计学意义，数据具有可比性。所有受试者均无任何不良反应。下肢运动功能评分重复测量方差分析结果显示时间与组别无明显交互作用（F=0.1782，P=0.7255），时间差异有统计学意义（F=31.1172，P＜0.0001），组间的主效应显示差异无统计学意义（F=1.1440，P=0.2923）。两因素重复测量方差分析显示舒适步行时间中时间与组别存在明显交互作用（F=6.5242，P=0.0080），时间差异有统计学意义（F=10.2376，P=0.0010），组间差异无统计学意义（F=1.2851，P=0.2649）。组间比较结果显示与 T0 相比，两组间在 T1（P=0.0072）和 T2（P=0.0133）时的舒适步行时间差异均有统计学意义。组内比较结果显示，试验组和对照组的时间减少尚未达到统计学意义（P＞0.05）。最大步行时间统计分析结果显示时间差异有统计学意义（F=11.6524，P=0.0002），组间差异无统计学意义（F=1.9495，P=0.1717），时间与组别存在明显交互作用（F=5.4354，P=0.0115）。两组间平均最大步行时间相差较大，组间比较结果显示与 T0 相比，两组间在 T1（P=0.0227）和 T2（P=0.0127）时的最大步行时间差异均有统计学意义。组内比较结果显示试验组和对照组的时间减少尚未达到统计学意义（P＞0.05）。统计分析结果显示 TUG 和 FAC 结果的差异均无统计学意义（P＞0.05）。治疗两周后试验组和对照组的 RMT 较治疗前有所改善（P<0.001），但两组组间差异无统计学意义。两组间 MEP 潜伏期和波幅差异无统计学意义（均 P＞0.05）。

结论 本研究结果显示，在对侧小脑上应用 iTBS 可改善脑卒中患者的步行能力，提示小脑 iTBS 治疗可能是促进脑卒中患者步行功能恢复的一种无创策略。

PU-2826

脑出血术后脑功能定位与康复治疗方案的制定病例讨论

王登高
淮北市人民医院

肢体功能障碍评估结果、康复疗效、预后与脑功能定位关系。Brunnstrom 分级恢复的普遍规律适应范围。康复临床见到大量患者不适合该规律，请问能否根据脑功能定位、损伤病灶的病理转归如何制定更客观的康复目标、措施，以利患者尽快康复？

PU-2827

气动式手康复装置对脑卒中后肩手综合征-手指肿胀的临床疗效评价

辛松建、姜西西、陈许艳、林心心、周丹、蒋松鹤
温州医科大学附属第二医院

目的 探索气动式手康复装置对脑卒中后肩手综合征-手指肿胀的临床疗效。
方法 60 例脑卒中后肩手综合征-手指肿胀患者在 2019 年 3 月至 2020 年 5 月期间收治，随机数字表法分 2 组，各 30 例，对照组采用常规作业疗法训练，实验组在对照组基础上，联合气动式手康复装置治疗，并对比两组各时间段的运动功能（Fugl-Meyer assessment scale；Fugl-Meyer）评分、简易手功能检查(simple test for evaluating hand function,STEF)评分、疾病恢复率、患侧手指肿胀程度以及满意度。
结果 实验组治疗后 2 周、8 周的患侧手指肿胀程度优于对照组（P＜0.05），治疗后 15 天、8 周的 STEF 评分、Fugl-Meyer 评分更高于对照组（P＜0.05）。同时实验组对治疗效果满意率、对治疗师满意率以及各时间段的疾病恢复率高于对照组（P＜0.05）。
结论 对脑卒中后肩手综合征-手指肿胀患者实施气动式手康复装置治疗效果显著，可减轻肿胀感，改善手部活动功能。

PU-2828

沉浸式虚拟现实踩步训练对脑卒中患者下肢功能的影响

金韵、黄倩倩、苏婷婷、王锡祥、陈晓勇、蒋松鹤
温州医科大学附属第二医院

目的 探讨沉浸式虚拟现实踩步训练对脑卒中患者下肢功能的影响。
方法 将符合入选标准的 30 例脑卒中偏瘫患者按随机数字表法分为常规治疗组(CT 组)15 例和沉浸式虚拟现实踩步训练治疗组(VR 组)15 例。CT 组接受常规康复治疗 (1 次/天，60min/次，5 天/周，共 4 周)；VR 组接受常规康复训练 30min 和沉浸式虚拟现实踩步训练 30min（1 次/天，60min/次，5 天/周，共 4 周）。两组患者均在治疗前、治疗 4 周后采用相应肌群表面肌电评分（股直肌（RF）、股二头肌（BF）、胫前肌（TA）、腓肠肌内侧头（GM））、下肢 Brunnstrom 分期量表、下肢 Fugl-meyer 评定量表（FMA-LE）、Berg 平衡量表(BBS)和功能性步行量表(FAC)进行功能评定。
结果 治疗前，两组患者 RF、BF、TA、GM 四块靶肌肉的表面肌电标准化 RMS 值组间比较，差异均无统计学意义（P＞0.05）；两组 BBS、下肢 Brunnstrom、FMA-LE、FAC 评分比较，差异均无统计学意义(P＞0.05)。治疗 4 周后，两组四块靶肌肉的标准化 RMS 值、BBS、下肢 Brunnstrom、FMA-LE 和 FAC 评分与治疗前比较，差异均有统计学意义（P＜0.01）；VR 组 RF、BF、TA 的标准化 RMS 值均较 CT 组改善（P＜0.05），但 GM 的标准化 RMS 值组间比较，差异

无统计学意义（P＞0.05）；VR 组下肢 Brunnstrom、FMA-LE 和 FAC 评分均优于 CT 组（P＜0.05），但两组 BBS 评分比较，差异无统计学意义（P＞0.05）。
结论 沉浸式虚拟现实踩步训练能有效改善脑卒中患者的下肢运动功能、平衡能力和步行能力。

PU-2829

瞬目反射评价急性面神经炎综合治疗意义

王英
泰安市中心医院

目的 观察综合治疗面神经炎的疗效及瞬目目反射特点。
方法 收集神经内科使用肾上腺皮质激素、改善微循环、营养神经等药物配合理疗、针灸及面部手法等综合治疗，同时发病第 t、3、4 周行瞬目反射检查。
结果 所选 36 例病例第 4 周时瞬目反射检测见轻度损害 13 例均治愈．重度损害在 3-4 周内出现 R，波的 19 例中．15 例治愈。
结论 药物治疗配合早期以及 1 周后针灸、理疗等康复综合治疗值得推广。而瞬目反射对判断面神经炎的疗效和预后有重要意义。关键词：面神经炎、瞬目反射、激素治疗、针灸、理疗面神经炎又称自发性面神经瘫痪或 Bell 氏麻痹，年发病率高，多因乳突内急性非化脓性面神经炎引起的神经组织水肿。面神经在茎乳孔内受压导致面神经麻痹。其原因目前尚不完全清楚，可能与病毒感染有关。我科收集 2019～2020 年 36 例面神经炎病例，采用中西医综合治疗。取得满意效果。瞬目反射检测支持该结果。1 资料与方法 1．1 一般资料患者 36 例，男 16 例，女 20 例，年龄最小 12 岁，最大 70 岁，平均 38 岁，病程 1～7 天。第 1 周内检查瞬目反射：双侧分别刺激，23 例患侧刺激 R；、及健侧刺激 R：7 波消失，检查 10 例 MNCV 患侧较健侧潜伏期延长，12 例 CMAP 降低，提示面神经重度损害；13 例患侧刺激 R，潜伏期延长，其中 11 例患侧刺激 R’及健侧刺激潜伏期延长，2 例患者因刺激 R2 及健侧刺激 R：7 波消失，R。、R2 和 R：’潜伏期均值(X+--．S)分别达(15．03±3．2)ms、(40.03±4.32)ms、(39．5±6．7)ms，与健康人比较，t 检验 P 均值<0．OI，差异有显著意义。1．2 临床表现 36 例均急性起病，病前多有劳累、受凉、颜面吹风史，临床表现口角歪斜、易迎风流泪、食物易残留在颊部而就诊，查体见患侧额纹、鼻唇沟变浅或消失，眼裂大，眼裂闭合不全，口角下垂，鼓腮漏气，不能吹口哨。1．3 治疗方法 1．3．1 药物治疗：地塞米松 10～15mg / d 静脉滴注，7～10 天后减量，轻者口服强的松 20～30mg / a，清晨顿服，激素宜尽早使用，注意禁忌症与不良反应。加兰他敏 lmg、维生素 B 击 00ug 各每日一次肌注，阿昔洛韦 O．2 / 次，3 次 / 天。1．3．2 理疗：急性期茎乳孔附近进行超短波、透热疗法，红外线照射，恢复期(7 天后)行针灸取穴以通经活络、疏通气血之穴为主．行针以深刺透刺为主．选：牵正、承浆、攒竹、太阳、阳白、地仓透颊车、地仓透迎香、承浆透地仓、承泣透四自，针刺后用针灸治疗仪圈。1．3．3 康复治疗：尽早进行面肌自我功能训练，如皱额、蹙眉、闭眼、露齿、鼓腮、吹口哨等，每 EI 数次，每次数分钟，并辅以局部按摩。1．3．4 防治并发症：合并暴露性角膜炎者，外用氯霉素滴眼，日/次，连用 5—7 天。1．4 疗效判断标准痊愈：额纹对称、闭眼有力、眼睛无露白，鼻唇沟、111 角对称，鼓气、吹哨无漏气；明显好转：患侧额纹增多明显，闭眼较前有力，眼睛露白 Imm 以下，口角歪斜不明显，鼓气、吹哨漏气基本消失；好转：患侧额纹增多恢复较慢，眼睛露白 Imm 以上，口角歪斜、鼓气、吹哨漏气仍有不同程度存在，面部表情较为呆滞；无效：治疗 3 个月症状无改善。2 结果 2．136 例患者均连续跟踪观察 2 个月，其中痊愈 28 例，显效 4 例，好转 3 例?无效 1 例，总治愈率 78％，总有效率 97％，1 例无效者年龄 70 岁，且有糖尿病。2．2 第 3 周瞬目反射检查．重度损害 23 例，患者 R，、＆及 R’波消失者有 15 例出现 R，，7 例出现 R：、№’，第 4 周 4 例出现 R。，8 例出现 R：、如’，本组观察 2 个月，治愈 28 例，显效 4 例，好转 3 例，无效 1 例，其中轻度损害 13 例均治愈，平均治愈时间 32 天．重度损害在 2—3 周内出现 RI 波的 19 例中，15 例治愈，显效 3 例，好转 1 例，平均治愈时间 43 天，在第 4 周仍不出现 R．波的 4 例中 2 个月后随访 1 例显效，2 例好转，1 例无变化。3.结论瞬目反射做为三叉神经、面神经和脑干功能障碍的客观检查方法．已较为广泛应用于临床。本组 36 例 Bell 麻痹患者瞬目反射检查均符合传出型障碍。检查中发现 R 波发病 3~4 周内出现表示预后良好，若

没有出现则预后不良,可见瞬目反射不仅可以作为 BeLL 麻痹早期诊断的重要电生理指标，且对判断预后也有意义。

PU-2830

电生理中 H 反射评价腰骶神经根病的价值

王英
泰安市中心医院

目的 总结 H 反射在腰骶神经根病变中的意义。
方法 分析我院 100 例腰骶间盘突出的患者，均给予 H 反射检测及神经传导速度检查。总结 H 反射在腰骶神经根病变中的意义。参数设置：100 例患者，均行 双侧胫神经 H 反射检测、神经传导测定。所用仪器为德国西格玛肌电诱发电位仪。室温保持在 25℃左右，皮肤温度保持 在 34℃以上，进行双下肢 H 反射的测定。 机器设置应为：灵敏度是：200～500uV， 扫描速度为：10ms/cm，刺激强度时程 为：1ms。检查方法：在腘窝处刺激胫神经， 阴极朝向近端，从较低刺激强度开始。患 者取俯卧位，两腿伸直，在小腿下放一 枕头，嘱患者使小腿充分放松。H 反射记录电极 为皮肤表面电极，记录点放在腓肠肌内 侧头肌腹上，参考电极放在腓肠肌内侧头肌腱上，地线放在记录电极和刺激电极之 间。H 反射是一个正—负—正三相波，检 查时，通常连续做几个 H 反射，每次大约 间隔 3～5 秒钟，选潜伏时间最短的波形测 量，为 H 反射的潜伏期。要两侧对比，而 且两侧刺激点到记录点的距离要相等。判断异常标准：患侧 H 反射潜伏期较 健侧延长≥1.5ms 为异常；或两侧 H 反射潜 伏期≥35ms 为异常；H/M 波比值及 H 波形缺失为异常。检测对象：影像学显示腰骶间盘突出的患者 100 例，病程为 1 月到五年不等。H 反射检测 结果为：H 反射未引出者：6 例；H 反射潜 伏期延长者：80 例；H/M 波比值异常者为 5 例，H 反射未见明显异常 者：,9 例。H 反射异常率者占患者人数的 91%。100 利患者中，所行的神经传导速 度的检查，有 15 例患者复合肌肉动作电位 波幅降低；运动神经传导速度未见明显异 常；感觉神经传导速度均正常。
结果 H 反射未引出者 6 例,H 反射潜伏期延长者 80 例, H/M 波比值异常者为 5 例，H 反射未见明显异常者 9 例。H 反射异常者占患者总人数 91％.神经传导速度的检查,100 例患者中,有 15 例患者复合肌肉动作电位波幅降低;运动神经传导速度未见明显异常;感觉神经传导速度均正常.
结论 在腰骶神经根病的诊疗中，患者患侧 H 反射显示的异常率较高，表明 H 反射在评估腰骶神经根功能时,具有较高的敏感性.在肌电图检查时不要忽略 H 反射的检测,特别是 H 反射可较全面的评定骶 1 神经根功能,是骶 1 神经根检查的敏感指标。

PU-2831

膝关节支具对单侧忽略偏瘫患者下肢功能的影响

王亚丽、胡可慧
遂宁市中心医院

目的 膝关节支具对半侧忽略偏瘫患者下肢功能的影响。
方法 将半侧忽略偏瘫患者 40 例随机分为观察组 20 例和对照组 20 例。其中观察组予常规康复治疗结合佩戴膝关节支具训练，对照组予常规康复治疗结合针对性的平衡和步行训练。在治疗前后采用 Berg 平衡量表、功能性步行量表（FAC）、Barthel 指数进行评估，组间数据比较采用独立样本 t 检验进行分析，组内进行实验前后配对样本 t 检验比较分析，数据采用平均数±标准差（M±SD）表示，前后两组数据以 p>0.05 显示无统计学意义，p＜0.05 为显著性差异，p<0.01 为非常显著性差异。
结果 治疗 3 周后， 2 组 Berg 平衡量表、功能性步行量表（FAC）、Barthel 指数评分较治疗前均明显提高（均Ｐ＜０．０５），且观察组明显高于对照组（Ｐ＜０．０５）。
结论 佩戴膝关节支具可以有效改善脑卒中后半侧忽略偏瘫患者的平衡功能、下肢功能性步行、及日常生活活动能力，且功能性步行改善方面优于常规康复治疗师指导下的康复训练。

PU-2832

脑卒中后肩手综合征患者神经电生理特征分析

范鹏鹏、康慧
泰安市中心医院

目的 探讨脑卒中后肩手综合征（Shoulder Hand Syndrome,SHS）患者正中神经电生理变化及四肢交感神经的电生理变化特点及其临床意义。
方法 回顾性分析 2017 年 9 月-2020 年 01 月泰安市中心医院康复医学科住院治疗的 72 例脑卒中患者神经电生理资料，根据住院期间是否伴有 SHS，将患者分为 SHS 组（40 例）与对照组（32 例），分别比较各组患者自身健患侧间以及两组患者间正中神经运动、感觉神经传导及四肢交感皮肤反应(Sympathetic Skin Response,SSR)电生理指标。
结果 （1）患者自身健患侧比较：①运动传导检查：SHS 组、对照组患者偏瘫侧正中神经复合肌肉动作电位（compound muscleaction potential, CMAP）波幅均较健侧明显下降（P< 0.05），SHS 组正中神经潜伏期较健侧延长（P< 0.05）。②感觉传导检查：SHS 组偏瘫侧正中神经感觉神经电位（Sensory Nerve Action Poential,SNAP）波幅、感觉传导速度(Sensory Conduction Velocity，SCV)与健侧比较差异均有统计学意义（P< 0.05），对照组中正中神经 SNAP 波幅、SCV 较健侧下降明显(P< 0.05)。③SSR：偏瘫侧上、下肢波幅较健侧明显增高（P ＜0.05），而两侧潜伏期无明显统计学差异（P＞0.05）。（2）SHS 组与对照组偏瘫侧相比较：SHS 组正中神经在运动传导、感觉传导及 SSR 测定结果与对照组相比较，差异均无统计学意义（P＞0.05）。
结论 SHS 患者偏瘫侧神经电生理表现为正中神经运动传导 CMAP 波幅与感觉神经传导 SNAP 波幅均下降、而 SSR 波幅升高的特点，但与脑卒中后无 SHS 患者比较无显著差异，上述研究结果提示神经传导测定及 SSR 检查可以评估脑卒中后周围神经的功能，但不能作为 SHS 的诊断手段。

PU-2833

脑血管意外偏瘫患者引起肩手综合征的原因分析

李广凯
泰安市中心医院

目的 研究与分析引起偏瘫患者肩手综合征的可能原因，分析原因产生的机制，并且阐述在康复护理工作中的方法。
方法 我院在 2020 年收治偏瘫患者中，有 70 名患者出现肩手综合征，对这 70 名患者进行研究分析，发现引起肩手综合征的原因有年龄、暴力性外伤及解剖因素等，还有肩袖撕裂损伤、神经损伤、关节卡压等。
结果 在偏瘫患者的早期阶段就应开展临床康复宣教治疗，注意要求患者家属重视可能引起肩手综合征的原因，预防肩手综合征的发生。尤其是在进行转移患者时，要注意保护患者患侧的上肢，减少硬拉、硬扯等暴力性动作的发生，以免引起或者加重肩手综合征。同时在康复护理工作中要注意正确的良肢位的摆放，避免压伤患者患侧的上肢。同时在日常生活和康复中，要注意多活动患者的肩胛骨，预防肩胛骨的下沉后缩。
分析 脑梗死患者在患病后会出现一些典型的并发症，最常出现的就是肩手综合征。当患者出现肩手综合征时，其肩关节活动度必然受到影响，而且还会影响患者在康复治疗时的心情。若肩痛的很强烈，那么就要停止其上肢的功能训练，影响康复治疗效果。在部分实验中发现，通过一些刺激及运动疗法会减轻疼痛，但这不是根本目的，因为其预防要比治疗更重要。
讨论 对于偏瘫患者引起的肩手综合征，首先，早期要给与康复干预，早期正确的良肢位摆放至关重要，而且还可以抑制异常运动模式的发生。其次，医护人员和患者陪人家属在转移患者的过程中要避免暴力性牵拉患侧肢体，以免发生肩关节半脱位的可能。综述，对于脑梗死偏瘫患者后引起肩手综合征，我们的康复治疗要贯穿于始终，而且不仅仅在于发病后的康复治疗，还应该从早期的康复干预和预防为始。即预防的效果优于治疗的效果。

PU-2834

新冠肺炎防控常态化对康复住院患者心理及疗效的影响

刘景隆
黑龙江省中医药大学附属第四医院

目的 本研究拟通过在疫情防控常态化及“后疫情”期间住院康复患者心理状况的调查分析，探讨新冠肺炎常态化防控情况下康复住院患者的心理状况特点。并通过与疫情发生前患者心理状态及康复疗效的对比，探讨新冠肺炎的常态化防控的情况下，心理状态的变化对康复疗效所产生的影响。为目前疫情常态化防控措施调整提供必要的理论依据。
方法 回顾分析 2019 年 6 月 1 日致 2020 年 1 月 31 日之间及 2020 年 5 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日科室收治的分别收治的 112 名及 116 名神经康复患者，分别组成 A、B 两组，符合入组标准，比较基线资料匹配，考察所有患者入院前后的焦虑自评量表（Self-Rating Anxiety Scale，SAS）和抑郁自评量表(Self-rating depression scale，SDS)，并选取 Barthel 指数量表（BI）.Fugl-Meyer（FM）运动评分及简易智力状态检查量表（MMSE）分别于入院前后进行判定，考察患者住院期间日方常生活活动能力（ADL）、运动功能和认知功能改善情况。
结果 SAS 及 SDS 两组组间 t 检验，P<0.05，两组在 BI、MMSE 两组比较 P>0.05，FM 两组比较 P<0.05
结论 1、疫情防空常态化，导致住院康复患者焦虑及抑郁倾向更加明显
2、情绪心理的变化对患者日常生活活动能力，尽管有影响，但是影响未见明显差异
3、疫情防控常态化后相对封闭的住院及训练环境，可能对患者运动改善有所帮助，

PU-2835

rTMS 治疗帕金森病吞咽障碍的 fMRI 研究

黄佩玲[1]、王松建[2]、孙瑞凤[3]、朱紫蔓[3]、李晓玲[3]、李文杉[3]、王梦悦[2]、林萌[2]、公维军[1]
1. 首都医科大学附属北京康复医院
2. 首都医科大学生物医学工程学院北京生物力学基础研究重点实验室
3. 首都医科大学北京康复医学院

目的 吞咽障碍是帕金森病（Parkinson’s Disease, PD）常见的症状，发生率高达 82%。吞咽障碍严重降低 PD 患者的康复效果、生活质量和预期寿命。但是相关 PD 吞咽障碍研究较少，rTMS 如何作用于 PD 吞咽障碍患者并引起相应脑区改变也知之甚少。本研究旨在探讨 PD 吞咽障碍患者 rTMS 治疗前后脑区激活情况。我们试图通过比较患者治疗前后和对照组之间的激活情况来探讨 rTMS 对 PD 吞咽障碍的神经可塑性作用。
方法 本研究从 2019 年 3 月至 2019 年 12 月招募了 38 名原发性帕金森病合并吞咽障碍的患者，在服药后患者最好状态进行详细神经系统查体，完成 UPDRS-III 量表、Hoehn Yahr 分级评估和吞咽造影检查（VFSE）。给予 rTMS 治疗（8 字形线圈，正对 M1 区，给予 10Hz，90%运动阈值、10 分钟/次，1 次/天，左右交替各做 1 次，连续治疗 10 天），干预前后均给予任务态 fMRI 检查，吞咽障碍指数（DHI）、藤岛一郎疗效评估（MTSCEEOS）。另外招募 30 名年龄、性别匹配的健康人作为正常对照组，进行任务态 fMRI 检查。
结果 吞咽障碍患者治疗后吞咽障碍指数明显下降（Z=-5.38，P＜0.05），藤岛一郎吞咽疗效评估分数提高（Z=-3.31，P＜0.05）。rTMS 治疗前，PD 吞咽障碍患者与健康人相比，中央前回（左侧 BA6，右侧 BA4）激活增强；治疗后，PD 吞咽障碍患者与健康人相比，中央前回（右侧 BA4）、中央后回（左侧 BA1 区）、舌回（左侧 BA19 区）激活增强。rTMS 治疗后，PD 吞咽障碍患者右侧尾状核、海马旁回（左侧 BA19 区）激活增强(未校正,P < 0.001,K > 10)。比较三组图像发现，PD 吞咽障碍患者治疗前双侧中央前回、辅助运动区、小脑激活强度高于正常对照组，治疗后减弱，海马旁回、尾状核激活、左侧丘脑强度低于正常对照组，治疗后增强，右侧丘脑高于正常对照组，治疗后增强。

结论 PD 吞咽障碍患者经过高频 rTMS 治疗后，主观吞咽感觉改善，可能与海马旁回、尾状核激活增强有关，这为 rTMS 精准治疗帕金森病吞咽障碍的神经可塑性提供了证据。

PU-2836

间歇 θ 节律刺激(i-TBS)对脑梗死后抑郁和炎性因子的影响

杜俊秋
淮安市第二人民医院

目的 经颅磁刺激(TMS)是一种无创神经电生理技术，对情绪、认知功能障碍等均有治疗效果，间歇 θ 节律刺激(i-TBS)是经颅磁刺激(TMS)的引起兴奋效应的一种刺激模式。本研究采用间歇 θ 节律刺激(i-TBS)对脑梗死后抑郁(PSD)患者进行治疗，探讨其疗效，并对比患者治疗前后血清炎性因子的变化。
方法 选取 2019 年 1 月至 2020 年 12 月在江苏省淮安市第二人民医院治疗的 90 例 PSD 患者为研究对象，将所有患者随机分为 i-TBS 组和对照组，每组 45 例。两组患者均给予常规治疗，i-TBS 组患者在常规治疗基础上联合间歇 θ 节律刺激(i-TBS)治疗。治疗 4W 周后，运用汉密尔顿抑郁量表 17 项(HAMD-17)、简易精神状态量表(MMSE)、改良 Barthel 指数(MBI)评定患者的疗效，对比两组患者治疗前后血清白介素-1(IL-1)、白介素-6（IL-6）、超敏 C 反应蛋白(hs-CRP)、肿瘤坏死因子-α(TNF-α)等炎性因子的水平。
结果 治疗前两组患者一般情况、HAMD-17、MMSE、MBI 评分比较无显著性差异(P>0.05)。治疗 4W 后,两组患者的 HAMD-17 评分降低, MMSE 、MBI 评分均有提高。i-TBS 组的 IL-1、IL-6、hs-CRP、TNF-α 水平均显著低于对照组(P<0.01)。
结论 给与 PSD 患者常规治疗及口服艾地苯醌的同时，再联合 i-TBS 治疗，能起到协同增效的作用，可明显帮助改善 PSD 患者的精神心理状态及躯体认知功能，提高 PSD 患者日常生活质量；本联合治疗方案有效降低 PSD 患者的血清炎性反应因子水平，从而促进抑郁症状快速而有效缓解，如能推广应用有望改善患者的临床预后和病后功能水平。

PU-2837

小脑间歇性 theta 节律刺激对亚急性期脑卒中患者肢体痉挛的影响

陈意、魏清川、谢运娟、谭惠心、郭启帆、高强
四川大学华西医院

目的 本试验旨在探究小脑 iTBS 对亚急性期脑卒中患者肢体痉挛的影响，以期为改善亚急性期脑卒中患者肢体痉挛症状的临床干预措施提供循证依据。
方法 本研究为单中心双盲随机平行对照临床试验。按照纳入排除标准纳入四川大学华西医院康复医学中心住院部伴有卒中后肢体痉挛的亚急性期脑卒中偏瘫受试者 32 例，以 1：1 的比例随机分配至试验组（n=16）或对照组（n=16）接受相应的干预。试验组采用 iTBS 刺激大脑损伤同侧的小脑皮质联合常规物理治疗，对照组采用伪刺激联合常规物理治疗，干预频率为 1 次/天、5 天/周，共计干预 10 次。分别于干预前后对受试者进行结局指标的评估，主要结局指标包括偏瘫侧的肘屈肌、腕屈肌及比目鱼肌的改良 Ashworth 量表（modified Ashworth scale，MAS）和改良 Tardieu 量表（modified Tardieu scale，MTS）评分，以及肱二头肌、桡侧腕屈肌及比目鱼肌的剪切波速度（shear wave velocity，SWV）；次要结局指标包括上肢正中神经及下肢胫神经的 H/M 最大幅度比，运动诱发电位（motor evoked potential，MEP）的潜伏期和波幅，中枢运动传导时间（central motor conduction time，CMCT），改良 Rivermead 指数（modified Rivermead mobility index，MRMI）以及 Barthel 指数。
结果 整个试验过程中所有受试者的耐受性良好，两组均未出现任何不良反应事件。干预前，两组受试者临床基本资料无组间差异。干预后，试验组所测肌群的 MAS（P 肘屈肌<0.001；P 腕屈肌

<0.001；P 比目鱼肌=0.016）、MTS（P<0.001）、SWV（P<0.001）均显著降低，MEP 波幅（P=0.003）、MRMI（P<0.001）、Barthel 指数得分（P<0.001）均显著增加；对照组肘屈肌的 MAS（P=0.031）、所测肌群的 MTS（P 肘屈肌=0.005；P 腕屈肌<0.001；P 比目鱼肌<0.001）和 SWV（P 肘屈肌=0.002；P 腕屈肌=0.023；P 比目鱼肌=0.012）、上肢正中神经的 H/M 最大幅度比的比值（P=0.009）均显著降低，MRMI（P<0.001）、Barthel 指数得分（P<0.001）均显著增加。此外，与对照组相比，试验组肘屈肌和腕屈肌的干预前后 MAS 的变化量（P 肘屈肌=0.004，P 腕屈肌=0.002）、MTS 的变化量（P<0.001），以及肱二头肌（P=0.015）和桡侧腕屈肌（P<0.001）的干预前后 SWV 的变化量均显著降低。

结论 小脑 iTBS 联合常规物理治疗能有效改善亚急性期脑卒中患者的上肢痉挛，可作为改善卒中后上肢痉挛的辅助干预措施以强化常规物理治疗的康复疗效。

PU-2838

手法淋巴引流结合下肢等速训练对偏瘫患者下肢肿胀的临床研究

李豪、吴泽弟、王应鑫、王嘉炜、杨文
广州市番禺区中心医院

目的 探讨应用手法淋巴引流结合下肢等速训练对偏瘫患者下肢肿胀改善的临床疗效。

方法 将 86 例由番禺中心医院康复科和神经内科的偏瘫中风伴有下肢水肿患者随机分为对照组 43 例和治疗组 43 例。对照组接受常规的运动疗法和对应的针灸与物理因子治疗，治疗组在针灸和物理因子治疗的前提下加以手法淋巴引流结合下肢等速训练，观察两组治疗在 10 天后的临床疗效，通过对踝关节主动活动度（AROM）、肿胀程度以及下肢简化 Fugl-Meyer 评分，并通过统计学的分析。

结果 治疗组偏瘫中风患者的踝关节主被动关节活动度，肿胀程度以及下肢简化 Fugl-Meyer 评分较对照组明显改善，主被动活动度的评定、肿胀程度评定、下肢简化 Fugl-Meyer 评分具有统计学意义（P<0.05）。

结论 手法淋巴引流结合下肢等速训练能够显著的减轻偏瘫下肢肿胀、改善踝关节的活动度以及改善偏瘫患者的下肢运动功能。

PU-2839

简化修订版昏迷恢复量表评定流程的探讨

董燕
武警浙江省总队医院

目的 明确修订版昏迷恢复量表（CRS-R）简化流程评定意识障碍的准确性。

方法 选取 2020 年月至 2021 年 5 月在武警浙江省总队医院康复医学科住院治疗的意识障碍患者共 120 例，通过 CRS-R 简化流程和完整流程分别评定患者的意识状态，并用加权 kappa 系数比较结果的一致性。

结果 两种评定方法的加权 kappa 系数=0.95（P<0.01），差异具有统计学意义，提示两种评定方法一致性强。

结论 CRS-R 简化流程可快速判断意识障碍患者的意识状态，操作简单，准确率高。

PU-2840

高压氧配合小脑顶核电刺激对血管性痴呆治疗效果的临床观察

王伟祥
黑龙江中医药大学附属第四医院

目的 探讨高压氧配合小脑顶核电刺激治疗血管性痴呆（VD）的临床疗效。
方法 将 100 例 VD 患者分为治疗组 50 例和对照组 50 例，治疗组接受小脑顶核电刺激合并高压氧治疗，对照组接受高压氧治疗，分别以神经功能缺损（CSS）评分、Folstein 简易精神状态检查（MMSE）。
结果 治疗组显效率（80．0%）明显高于对照组（48%），治疗组治疗后 CSS、MMSE 评分较前均有改善（P＜0.01），且均优于对照组（P＜0.01）。
结论 小脑顶核电刺激合并高压氧治疗 VD 有较好的临床疗效。

PU-2841

悬吊训练对脑卒中偏瘫患者上肢功能恢复的影响

李宏伟 Li hongwei
重庆医科大学附属第一医院

目的 偏瘫病人上肢功能障碍的临床表现较为明显，且功能恢复较为困难，严重影响其日常生活活动能力，悬吊作为一种广泛使用的康复治疗方式，应用于脑卒中上肢功能的训练并不多见，本研究观察上肢悬吊训练对脑卒中偏瘫患者上肢运动功能恢复的影响。
方法 将脑卒中偏瘫病人 24 例，随机分为两组各 12 例，对照组给予常规上肢康复训练，实验组在常规上肢康复训练基础上，增加上肢悬吊训练，治疗 6 周。治疗前后采用简式 Ｆｕｇｌ－Ｍｅｙｅｒ量表上肢部分（ＦＭＡ 评分）、改良 Ｂａｒｔｈｅｌ指数（ＭＢＩ评分）进行评价。
结果 治疗后 2 组患者 ＦＭＡ 评分、ＭＢＩ评分均较治疗前有明显改善（Ｐ＜０．０５）。治疗后观察组患者的 ＦＭＡ 评分、ＭＢＩ评分均明显优于对照组（Ｐ＜０．０５）。
结论 悬吊训练可改善脑卒中偏瘫患者上肢运动功能及日常生活活动能力。

PU-2842

基于“效能联动机制”早期活动管理模式对脑出血患者术后功能恢复的影响

王姣姣、邵世蓉、邓天芳、李秦川
德阳市人民医院

目的 探讨基于“效能联动机制”早期活动管理模式对脑出血患者术后患者神经功能、运动功能的影响。
方法 采用随机数字表法，选取德阳市人民医院神经外科 2019 年 11 月至 2020 年 11 月收治住院且符合全国第四届脑血管病学术会议通过的《各类脑血管病诊断要点》诊断并经头部 CT 或 MRI 确诊为自发性脑出血且行手术治疗的患者 254 例为研究对象，将其分为观察组与对照组，各 127 例，对照组采取常规康复活动方案进行康复护理，良肢位摆放由护士翻身时进行实施，病情稳定后由康复师进行常规活动，具体活动方案由康复师制定。观察组则实施早期活动方案即基于“效能联动机制”早期活动管理模式。术后由护士进行评估后立即给予良肢位摆放，床上被动及主动运动，术后 24 小时内由康复师评估给予呼吸功能锻炼，良肢位摆放，床上活动，抗阻运动，离床坐位；术后 24 小时后继续给予呼吸功能锻炼，良肢位摆放，床上活动，抗阻运动，离床坐位，转移训练，离床站位，室内行走与平衡训练等；比较两组的神经功能缺损程度、运动功能及生活质量。

结果 观察组患者出院后 3 个月神经功能缺损评分明显低于对照组，观察组患者住院两周、出院时、出院后 3 个月的运动功能、日常生活能力评分均明显高于对照组，差异均有统计学意义(均 P<0.05)。
结论 基于“效能联动机制”早期活动管理模式可促进脑出血术后患者神经功能、运动功能的恢复，提高患者生活质量。

PU-2843

阿尔茨海默病与轻度认知功能障碍早期血液生物标志物的研究

孙丽敏
泰安市中心医院

目的 探讨阿尔茨海默病及轻度认知功能障碍早期血液生物标志物的含量。
方法 以我院 2019 年 5 月 1 日至 2019 年 12 月 1 日一般住院人群为研究对象。根据阿尔茨海默病、轻度认知功能障碍诊断标准评估认知功能，分为疾病对照组、MCI 组和 AD 组，年龄均≥55 岁，其中疾病对照组 63 人，MCI 组 41 人，AD 组 76 人。纳入的三组人群均收集了一般资料和实验室检查，在空腹状态下采集血液标本，并进行分离待测。采用酶联免疫吸附测定（ELISA）方法检测血浆中 GSN、MMP3 的含量,并采用 SPSS18.0 统计软件进行统计分析。
结果 GSN：相对于正常组，MCI 组血浆中 GSN 含量降低，差异无统计学意义（P>0.05）；AD 组血浆中 GSN 含量降低，差异具有统计学意义（P<0.05）;且 GSN 浓度在 NC、MCI、AD 三组中呈逐渐下降趋势。MMP3：相对于正常组，MCI 组血浆中 MMP3 含量升高，差异有统计学意义（P<0.05）；AD 组血浆中 MMP3 含量升高，差异具有统计学意义（P<0.05）；且 MMP3 浓度在 NC、MCI、AD 三组中呈逐渐上升趋势。
结论 （1）血浆 GSN 可做为 AD 诊断的生物学标志物，但对 MCI 的诊断意义不大。GSN 含量越高，其认知水平可能越高。MMP3 可做为诊断 MCI 和 AD 的生物学标志物。MMP3 含量越低，其认知水平可能越高。

PU-2844

基于运动想象的脑机接口训练对脑卒中后疲劳的影响

李澎
泰安市中心医院

目的 探讨脑机接口训练系统对脑卒中后疲劳程度的影响。
方法 选取本院住院治疗，疲劳严重度量表（FSS）≥4 分的 120 例的脑卒中患者，采用随机数字表法分为观察组（60 例）及对照组（60 例）。两组均给予常规运动训练，观察组在此基础上增加脑机接口训练。于治疗前、治疗 4 周、治疗 8 周时采用疲劳严重程度量表 (FSS)对其疲劳度进行评定。
结果 治疗前组间疲劳程度和生活质量评分无明显差异；治疗 4 周及治疗 8 周后观察组患者 FSS 评分显著优于对照组水平(均 P<0.05)。
结论 脑卒中后疲劳患者接受脑机接口训练能明显改善患者脑卒中后疲劳程度并提高生活质量，其效果优于传统康复治疗。

PU-2845

局部肌肉振动对脑卒中后痉挛的临床影响及作用机制研究

刘颜芬
泰安市中心医院

目的 观察局部肌肉振动对脑卒中后痉挛和功能障碍的影响，进而探讨其作用机制。

方法 选取脑卒中后上肢痉挛的患者 40 例，按随机数字表法分为治疗组和对照组，每组各 20 例，均给予常规康复训练，治疗组在此基础上增加痉挛肌肉（肱二头肌）局部肌肉振动治疗。2 组患者均于治疗前和治疗 3 周后采用改良 Ashworth 评定、简化 Fugl-Meyer 运动功能评分及改良 Barthel 指数（MBI)分别疗效评定；并对患侧上肢痉挛肌肉（肱二头肌）进行表面肌电的测定记录平均肌电值（AEMG)、平均功率频率（MPF)、最大随意收缩百分比（MVC%)、上肢 F 波的测定记录潜伏时、并留取外周血血清进行谷氨酸（Glu）和 γ-氨基丁酸（GABA）的含量的测定，进而探讨局部肌肉振动治疗脑卒中后痉挛的作用机制。
结果 治疗后，2 组患者的 Ashworth 痉挛量表分级和 FMA、MBI 评分与组内治疗前比较，差异均有统计学意义（P<0.05),且治疗组治疗后上述指标分别与对照组治疗后比较，差异亦均有统计学意义（P<0.05)。治疗后痉挛肌肉表面肌电的 AEMG、MPF、MVC%均较治疗前有所下降，F 波潜伏时较治疗前有延长、Glu 的含量下降、GABA 的含量上升，且差异有统计学意义（P<0.05)；且治疗组治疗后上述指标分别与对照组治疗后比较，差异亦均有统计学意义（P<0.05)。
结论 局部振动疗法结合康复训练可减轻脑卒中后偏瘫患者的上肢痉挛程度，并改善其偏瘫侧上肢的运动功能。其作用机制可能为局部振动通过对肌梭本体感受器的刺激，调控兴奋性神经递质 Glu 及抑制性神经递质 GABA 的释放，进而调控牵张反射，缓解痉挛，改善偏瘫侧上肢的运动功能，提高日常生活能力。

PU-2846

EVM 局部震动治疗对脑卒中偏瘫患者胫前肌痉挛的表面肌电的影响

王勤、杜晓静、张金浩、耿坤
泰安市中心医院

目的 探讨 EVM 局部震动治疗对脑卒中偏瘫患者胫前肌痉挛的表面肌电的影响。
方法 将 60 例脑卒中偏瘫胫前肌痉挛患者随机分为对照组和实验组，对照组给予抗肌痉挛药物口服、胫前肌手法牵伸及针刺等综合治疗，实验组增加 EVM 局部震动治疗。分别于治疗前、治疗后 2、4 周进行胫前肌痉挛评定及表面肌电分析。
结果 胫前肌痉挛评分及表面肌电指标在治疗前两组间差异无统计学意义（p>0.05）；而在治疗后第 2、4 周，实验组明显低于相应时间点的对照组（p<0.05），差异有统计学意义。
结论 EVM 局部震动治疗能减轻脑卒中偏瘫患者胫前肌痉挛，降低胫前肌收缩时的肌电信号，有利于偏瘫患者运动功能的恢复。

PU-2847

重复经颅磁刺激调节帕金森病生物节律异常的研究

龚艳
苏州市立医院北区

目的 探讨重复经颅磁刺激（rTMS）对帕金森病（PD）患者生物节律及相关非运动症状的影响。
方法 选取 46 例早中期（Hoehn-Yahr 分级为 1~3 级）原发性 PD 患者，分为 rTMS 刺激组（真刺激组）（n=23)和假刺激组 (n=23)。真刺激组采用 5Hz 高频磁刺激双侧顶叶皮质区治疗共 2 周，假刺激组接受假刺激治疗共 2 周。治疗前后均采用统一帕金森病睡眠量表（PDSS）、Epworth 嗜睡量表（ESS）、快速眼动睡眠期行为障碍问卷（RBD-HK）、汉密尔顿抑郁量表(HAMD)、蒙特利尔认知评价量表(MoCA)及非运动症状量表（NMSQ）对其非运动症状进行评估；同时治疗前后当天收集两组患者 24 小时内 4 个时间点的外周血标本，采用 ELISA 法和实时定量 PCR 方法分别检测患者血清中 24 小时内褪黑素水平和外周血单个核细胞中生物钟相关分子 Bmal1mRNA 的表达情况。

结果 非运动症状评估结果显示，与治疗前比较，真刺激组患者治疗后 PDSS 量表评分显著升高（105.56± 6.94 vs 94.27± 4.95, p<0.001），其中 ESS、RBD-HK、HAMD 及 NMSQ 量表得分显著降低（均 p<0.05）,差异均有统计学意义；假刺激组患者治疗前后 PDSS、ESS、RBD-HK、HAMD、MoCA 及 NMSQ 量表得分无显著变化，差异均无统计学意义；与假刺激组同时间点相比，真刺激组患者治疗后 PDSS 量表得分显著增加，而 ESS、RBD-HK 量表得分显著降低，差异有统计学意义（均 p<0.05）。生物节律相关指标检测结果显示，与治疗前相比，真刺激组患者治疗后褪黑素水平升高和昼夜节律性得到改善，其中以 3 点（39.26± 2.75 vs 28.74± 2.97，p<0.001）和 12 点（37.57±1.37 vs 30.17± 2.86，p<0.001）最为显著，并且外周血单个核细胞中 12 点 Bmal1mRNA 水平提高及昼夜节律性有改善；与假刺激组同时间点相比，真刺激组患者治疗后 12 点褪黑素水平和外周血单个核细胞中 12 点 Bmal1mRNA 水平显著升高，差异均有统计学意义。
结论 rTMS 可调节 PD 生物节律的异常，并改善 PD 患者的非运动症状。调节 PD 生物节律可能是 rTMS 治疗 PD 非运动症状的重要靶点。

PU-2848

电针治疗脑卒中后痉挛：一项单中心临床试验

荀雅晶、颜起文、刘佩军、詹燕
襄阳市中心医院

目的 探讨在常规康复治疗基础上加用电针对脑卒中后痉挛的作用。
方法 将 68 例患者随机分为两组，常规康复组包括良肢位摆放、手法牵伸治疗、坐位平衡及立位平衡训练、步行训练以及 ADL 训练，共计 90min；电针康复组在此基础上加用电针治疗。两组患者分别治疗 4 周，主要结局指标为治疗 4 周后偏瘫侧肢体的改良 Ashworth 评分；次要结局指标为治疗 4 周后患者的 Fugl-Meyer 评分及改良 Barthel 指数评分。
结果 治疗 4 周后，两组患者屈腕肌、踝跖屈肌 MAS 评分组间比较，均有统计学差异，P<0.05；表现为电针康复组 MAS 痉挛评分低于常规康复组。屈肘肌、屈指肌、伸膝肌治疗终点 MAS 评分组间比较，差别无统计学意义。治疗 4 周后，电针组患者 FMA 评分和 MBI 评分改善值优于常规康复组，差别有统计学意义。
结论 在常规康复治疗基础上加用电针治疗可以有效缓解脑卒中后痉挛，改善卒中患者运动功能，促进日常生活活动能力的恢复。

PU-2849

作业治疗结合智能手训练对偏瘫患者的临床研究

彭敏
湘雅博爱康复医院

目的 观察作业治疗结合智能手训练对偏瘫患者手功能及日常生活能力的影响。
方法 40 例偏瘫患者分为治疗组(n=20)和对照组(n=20),均接受常规康复训练,但治疗组增加智能手训练。治疗前后进行手功能及日常生活活动(ADL)能力评定。
结果 治疗后,两组患者的手功能及 ADL 评定均较治疗前改善(P < 0.05),但治疗组的疗效优于对照组(P < 0.05)。
结论 作业疗法结合智能手训练在改善偏瘫患者手功能及日常生活能力方面具有较好的疗效,有利于患者重返家庭,回归社会。

PU-2850

镜像疗法联合综合疗法治疗感觉障碍患者对感觉分级、功能状态、MHQ 评分的影响

谢晓峰
上海中医药大学附属岳阳中西医结合医院

目的 感觉障碍是一种常见的并发症状，临床以精神性疾病居多，其发病部位复杂，包括嗅觉、听觉、触觉和视觉等，早期以躯体感觉系统障碍以及特殊感觉为特征，若不及时干预治疗，不仅会影响患者心理状态，还会影响其日常生活和工作质量。综合疗法是目前临床治疗感觉障碍的常用方式，包括药物治疗、按摩和步态训练等，其效果得到多项研究肯定。但近几年，随着临床病例增加，患者对看病就诊有了新的要求，综合疗法效果逐渐降低。在此背景下，镜像疗法应运而生。为进一步了解镜像疗法对感觉障碍的改善效果，本次研究特选取 50 例患者，并对其展开分析和探讨分析镜像疗法联合综合疗法治疗感觉障碍患者对感觉分级、功能状态、MHQ 评分的影响。
方法 选取 2018 年 6 月～2019 年 6 月于我院就诊的 50 例感觉障碍患者为研究对象，按电脑随机法分为观察组和对照组，各 25 例。对照组给予综合疗法治疗，观察组在其基础上联合镜像疗法治疗，对比两组临床疗效、感觉功能状态变化以及 MHQ 评分变化。
结果 治疗前两组感觉分级对比无显著差异（P＞0.05）；治疗后两组感觉分级有所改善但观察组Ⅲ级、Ⅳ级和Ⅴ级比例更高（P＜0.05）；治疗前两组 FMMS 评分和 BI 指数对比无显著差异（P＞0.05）；治疗后两组 FMMS 评分和 BI 指数均有所提高且观察组水平明显高于对照组（P＜0.05）；观察组各项 MHQ 评分均高于对照组（P＜0.05）。
结论 联合镜像疗法和综合疗法治疗感觉障碍可有效的改善患者感觉功能，提高日常生活能力，对于促进患者康复有重要意义。

PU-2851

视神经脊髓炎一例（病案）

张磊
长沙市第三医院

患者女性，41 岁，因“左侧下肢乏力 1 年余，视力下降 7 月”入院。患者于 2019 年 9 月底晨起觉胸闷后呃逆、呕吐胃内容物，当地医院就诊，头颅 MRI：延髓异常信号，慢性期脑梗死？脱髓鞘病变？。血清 AQP4 抗体阳性。予激素及丙球冲击治疗，症状较前好转。2020 年 1 月出现左侧下肢乏力、麻木，活动不能，当地医院就诊，胸椎 MR 示：C7-T9 椎体水平颈髓、胸髓异常信号，考虑脊髓炎；延髓异常信号考虑炎性或脱髓鞘疾病，予激素及丙球，改善循环药物治疗治疗后左下肢症状减轻。2020 年 9 月出现双眼视力下降，到当地医院诊断：视神经脊髓炎，予激素冲击，营养神经后视力较前改善。2021 年 4 月自觉头皮麻痒、左侧头面部及躯体麻木，伴左侧肢体乏力，就诊医院诊断：视神经脊髓炎，予激素冲击，免疫吸附治疗，抑制免疫、营养神经等对症治疗，病情稳定后到我康复科治疗，症见：左侧肢体乏力，双眼视力下降，四肢躯干麻木，感觉异常,小便排尿不尽，大便正常，日常生活大部分依赖。

PU-2852

等速肌力训练对脑卒中偏瘫患者步行能力影响-随机对照实验的 Meta 分析

邓佩琳、赵正恩
绵竹市人民医院

目的 系统评价等速肌力训练对脑卒中偏瘫患者下肢步行能力康复的影响。

方法 检索 PubMed、Embase、CochraneLibrary、Webofscience、CNKI 数据库、万方数据库、维普数据库和中国生物医学文献数据库，严格按照文献筛选并对文献进行质量评价，采用 RevMan5.3 和 Stata15.0 软件进行 Meta 分析。
结果 最终纳入 17 篇文献，样本量 1277 例（试验组 638 例，对照组 639 例）；Meta 分析提示等速肌力训练可以显著提高脑卒中偏瘫患者膝关节屈伸肌峰力矩、屈伸肌峰力矩比、下肢运动功能 FMA 评分、平衡功能评分及明显降低“起立-行走”计时（TUG）评分，结局指标均值差（MD）及 95%置信区间（CI）分别为：6.83（95%CI 5.31～8.34，P<0.001）、6.92（95%CI5.86～7.97，P<0.001）、0.08（95%CI0.05～0.10，P<0.05）、5.44（95%CI2.45～8.43，P<0.001）、1.21（95%CI0.99～1.43，P<0.001）、-0.58（95%CI-0.85～-0.31，P<0.001）。漏斗图显示本次 Meta 分析不存在发表偏倚。
结论 等速肌力训练对脑卒中偏瘫患者下肢步行能力康复有着积极的治疗效果。

PU-2853

脉冲枪对于偏瘫患者胫前肌过度兴奋所引起的不自主运动的疗效观察

杨洪友
泰安市中心医院

目的 探讨脉冲枪对胫前肌过度兴奋下的不自主运动的影响。
方法 选取 2020 年-2021 年在泰安市中心医院康复科住院的脑卒中患者 20 例，随机分为治疗组（10 例）和对照组（10 例），纳入标准为符合 2017 年中国脑血管病诊疗指南与专家共识的诊断标准，病程在 1-6 个月，排除认知障碍及严重挛缩的患者。对照组患者采用常规康复训练方法，包括心理疏导、pt 运动治疗(关节松动训练、牵伸训练、任务导向性训练)、物理因子治疗等,其中 pt 运动治疗每次 45min,每日 1 次,每周 5d,共治疗 3 周;物理因子治疗每次 10～15min,每日 1 次,每周 5d.治疗组在常规康复训练的基础上，应用智能脉冲枪（IQ)进行治疗,每次采取踝关节背屈外翻位（胫前肌缩短）位置沿肌肉走形，从胫前肌起点打至止点，选取 1 档 100N 每日 1 次,每周 5d.
康复治疗前和治疗 3 周后，分别于康复训练前和 3 周后采用 Ashworth 痉挛功能评定及表面肌电评定评估胫前肌痉挛。结果采用 SPSS14.0 进行统计学分析，计量资料组间比较采用成组设计的 t 检验，治疗前后比较采用配对 t 检验，方差不齐则采用 Wilcoxon 秩和检验进行均数比较，两样本率的比较采用 R×C 表 X2 检验，P＜0.05 为差异具有显著性意义。
结果 两组患者的 Ashworth 评定、表面肌电测定。治疗前无显著差异（P＞0.05），治疗后均较前显著改善（P＜0.05），且治疗组患者的 Ashworth 及表面肌电与对照组比较明显增加，差异均有显著性意义（P＜0.05）。
结论 脉冲枪在治疗偏瘫患者胫前肌过度兴奋所引起的不自主运动中，有显著抑制痉挛，降低痉挛肌肉的兴奋性的作用。

PU-2854

针刺结合 ICB 矫形鞋垫治疗脑卒中后足下垂合并内翻的临床研究

韦天未、杨硕
贵州中医药大学第二附属医院

目的 观察针刺配合 ICB 矫形鞋垫技术对脑卒中（恢复期）足下垂合并内翻患者下肢运动功能的康复疗效，为临床运用提供一定的科学依据。
方法 将 96 例符合受试条件的脑卒中（恢复期）足下垂合并内翻患者，采用随机数字表法随机分为针刺组（A 组）；ICB 矫形鞋垫组（B 组）；针刺＋ICB 矫形鞋垫组（C 组），每组各 32 例。A 组采用针刺治疗，B 组采用 ICB 矫形鞋垫治疗，C 组采用针刺+ICB 矫形鞋垫治疗。各组患者均每

天接受治疗 1 次，每周连续治疗 5 天，共治疗 8 周。观察治疗前、治疗后各组患者踝关节背屈角、外翻角、临床痉挛指数(CSI)、简式 Fugl- Meyer 评定量(FMA)下肢运动功能部分、10 米最大步行速度(MWST)的变化，并进行对比分析。

结果 （1）本试验实际完成 91 例受试者，其中 A 组 28 例，B 组 30 例，C 组 31 例。三组患者的年龄、偏瘫侧、病程及性别等一般资料相互比较，差异无统计学意义（P > 0.05），处于同一基线水平，具有可比性。（2）与治疗前比较，针刺组和 ICB 矫形鞋垫组的踝关节背屈、外翻角度均明显增加，差异具有统计学意义（P < 0.05）；与针刺组、ICB 矫形鞋垫组比较，针刺+ICB 矫形鞋垫组的踝关节背屈、外翻角度增加更加明显，差异均具有显著统计学意义（P < 0.05 或 P < 0.01）。（3）与治疗前比较，针刺组和 ICB 矫形鞋垫组的踝关节临床痉挛指数均明显降低，差异具有统计学意义（P < 0.05）；与针刺组、ICB 矫形鞋垫组比较，针刺+ICB 矫形鞋垫组的踝关节临床痉挛指数降低更为显著，差异均具有统计学意义（P < 0.05）。（4）与治疗前比较，针刺组和 ICB 矫形鞋垫组的下肢 FMA 评分、最大步行速度均明显增加，差异具有统计学意义（P < 0.05）；与针刺组、ICB 矫形鞋垫组比较，针刺+ICB 矫形鞋垫组的 FMA 评分、最大步行速度增加更加明显，差异均具有统计学意义（P < 0.05 或 P < 0.01）。

结论 针刺结合 ICB 矫形鞋垫能有效降低脑卒中（恢复期）足下垂合并内翻患者的肌肉痉挛，增加踝关节背屈、外翻角度，促进下肢运动能力的恢复，且效果优于单纯针刺和单纯 ICB 矫形鞋垫治疗，值得临床推广应用。

PU-2855

早期低频经皮神经电刺激对 I 型复杂性区域疼痛综合征大鼠机械性痛觉阈值和脊髓背角小胶质细胞激活的影响

伍琦、曾烨、廖瑛
南华大学附属第一医院

目的 观察慢性缺血后疼痛（CPIP）模型大鼠的机械性痛觉阈值和脊髓背角小胶质细胞的表达水平，探讨早期低频经皮神经电刺激（TENS）对 I 型复杂性区域疼痛综合征（CRPS-I）的机械性痛觉阈值和小胶质细胞活化的影响。

方法 40 只成年 SD 大鼠，随机分成 SHAM 组、CPIP 组、LFTENS+CPIP 组、LFTENS+CPIP+Anisomycin 组。除 SHAM 组外的大鼠均进行 CPIP 造模，LFTENS+CPIP 组和 LFTENS+CPIP+Anisomycin 组造模后第一天开始进行 2HZ 低频 TENS 治疗，HFTENS+CPIP 组造模后第一天开始进行 100HZ 高频 TENS 治疗，所有的 TENS 治疗都是一日一次，每周治疗 5 次，连续治疗 2 周，所有大鼠测量右后肢机械性痛觉阈值，采用免疫组化检测大鼠腰骶膨大脊髓背角小胶质细胞活化水平，western bot 检测大鼠腰骶膨大脊髓 p-38 和 p-p38 的表达水平。

结果 1、CPIP 造模可以降低大鼠机械性痛阈，激活腰骶膨大脊髓背角小胶质细胞（P＜0.001），提高脊髓 p-p38 的表达（P＜0.001）；

2、低频 TENS 可以提高 CPIP 模型大鼠第 13 天和第 15 天机械性痛阈（P＜0.01），并抑制患肢同侧脊髓背角小胶质细胞的激活，并且脊髓背角 Iba1+小胶质细胞计数与大鼠机械性痛阈负相关（R=-0.865，P＜0.001）；

3、低频 TENS 可以降低脊髓背角 p-p38 蛋白的表达（P＜0.05），而鞘内注射 p38 激动剂茴香霉素可以取消低频 TENS 对大鼠的镇痛作用，并且茴香霉素会提高脊髓背角 Iba1+小胶质细胞计数（P＜0.05）。

结论 早期低频 TENS 对 CRPS-I 大鼠有镇痛作用，主要通过抑制脊髓 p38 所介导的小胶质细胞激活实现的。

PU-2856

早期不同频率经皮神经电刺激对 I 型复杂性区域疼痛综合征大鼠机械性痛觉阈值和脊髓背角小胶质细胞极化的影响

伍琦、曾烨、廖瑛
南华大学附属第一医院

目的 观察慢性缺血后疼痛（CPIP）模型大鼠的机械性痛觉阈值和脊髓背角小胶质细胞 M1 型和 M2 型极化标志物的表达水平，探讨早期不同频率经皮神经电刺激（TENS）对 I 型复杂性区域疼痛综合征（CRPS-I）的镇痛效应及其分子作用机制。
方法 40 只成年 SD 大鼠，随机分成 SHAM 组、CPIP 组、LFTENS+CPIP 组、HFTENS+CPIP 组、LFTENS+CPIP+ Anisomycin 组。除 SHAM 组外的大鼠均进行 CPIP 造模，LFTENS+CPIP 组和 LFTENS+CPIP+ Anisomycin 组造模后第一天开始进行 2HZ 低频 TENS 治疗，HFTENS+CPIP 组造模后第一天开始进行 100HZ 高频 TENS 治疗，所有的 TENS 治疗都是一日一次，每周治疗 5 次，连续治疗 2 周，所有大鼠测量右后肢机械性痛觉阈值，采用免疫组化检测大鼠腰骶膨大脊髓背角小胶质细胞活化水平，免疫荧光检测脊髓背角 Iba1 和 p38 共定位表达情况， western bot 检测大鼠腰骶膨大脊髓 iNOS、Arg-1、IL-1β、IL-10、p-38 和 p-p38 的表达水平。
结果 1、CPIP 造模可以降低大鼠机械性痛觉阈值，激活腰骶膨大脊髓背角小胶质细胞（P＜0.001），提高脊髓 iNOS、IL-1β、Arg-1、p-p38 蛋白的表达（P＜0.01，P＜0.05，P＜0.01，P＜0.01）；
2、低频 TENS 可以提高 CPIP 模型大鼠第 13 天和第 15 天机械性痛觉阈值（P＜0.01），并抑制患肢同侧脊髓背角小胶质细胞的激活，此外低频 TENS 可以抑制脊髓小胶质细胞 M1 型极化标志 iNOS、IL-1β 蛋白的表达（P＜0.05，P＜0.01），但对 M2 型极化标志 Arg-1 和 IL-10 蛋白表达改变不明显；
3、高频 TENS 治疗不能改变大鼠机械性痛觉阈值，高频 TENS 可轻度提高脊髓背角 Iba1+小胶质细胞计数和 iNOS 蛋白表达水平，但是无统计学意义，高频 TENS 对脊髓背角 IL-1β、Arg-1、IL-10、p-p38 蛋白表达改变不明显；
5、低频 TENS 可以降低脊髓背角小胶质细胞 p-p38 蛋白的表达（P＜0.05），而鞘内注射 p38 激动剂茴香霉素可以取消低频 TENS 对大鼠的镇痛作用，并且茴香霉素会取消低频 TENS 对提高脊髓 Iba1+小胶质细胞计数、iNOS 和 IL-1β 蛋白的抑制作用（P＜0.05，P＜0.05）。
结论 早期低频 TENS 对 CRPS-I 大鼠有镇痛作用，但是早期高频 TENS 对 CRPS-I 大鼠无镇痛作用；早期低频 TENS 的镇痛作用主要通过抑制脊髓背角 p38 所介导的小胶质细胞 M1 极化实现的。

PU-2857

DTI 在评估缺血性卒中所致上肢运动功能障碍预后中的作用

陶静琰
浙江大学医学院附属邵逸夫医院

目的 通过弥散张量成像(Diffusion Tensor Imaging，DTI) 分析缺血性卒中患者大脑白纸纤维束的各向异性特征，探讨皮质脊髓束（Corticospinal Tract，CST）损伤程度在评估上肢功能障碍预后中的应用价值。
方法 选取 2017 年 1 月至 2018 年 6 月浙江大学医学院附属邵逸夫医院康复医学科住院的首发大脑半球缺血性卒中患者 21 例，在发病 1 个月内完善 Fugl-Meyer 上肢运动功能评分(Upper-extremity Fugl-Meyer Assessment，UEFMA)及 DTI 检查，并在发病 3 个月后复评 UEFMA。运用 FSL 软件处理 DTI 原始图像，通过把 natbrainlab 的 T1 模板非线性配准到患者的 T1 加权像来获得 CST 完整形态，计算双侧 CST 的各向异性弥散系数 (Fractional Anisotropy，FA)，得出各向异性弥散系数比(Ratio of the FA，rFA)及各向异性不对称指数（FA Asymmetry Index，FAAI）。利用 Pearson 直线相关分析患者 CST 的 rFA 值与运动功能的关系。

结果 基线期患者 rFA 值（r=0.491，P=0.033）和 FAAI 值（r=-0.487，P=0.034）与 UEFMA 有显著相关性，随访 3 月后患者 rFA 值（r=0.779，P<0.001）和 FAAI 值（r=-0.789，P<0.001）仍与 UEFMA 有显著相关性，患者 rFA 值（r=0.667，P=0.002）和 FAAI 值（r=-0.677，P=0.001）与偏瘫侧上肢运动功能比例性恢复呈显著相关。
结论 通过发病 1 个月内缺血性卒中患者 DTI 检查分析患者皮质脊髓束损伤情况，可预测患者偏瘫侧上肢功能障碍预后情况。

PU-2858

PNF 躯干模式核心稳定训练对脑卒中患者下肢步行功能的影响

彭杰[1]、郑琨[2]
1. 广东省中医院
2. 中山大学附属第一医院

目的 观察本体感觉神经肌肉促进技术（proprioceptive neuromuscular facilitation, PNF）中躯干模式核心稳定训练对脑卒中患者下肢步行功能的影响。
方法 选取 2020 年 2 月至 2020 年 12 月在广东省中医院大学城医院康复科住院的脑卒中患者 60 例。采用随机数字表法将合格的受试者随机分为对照组与观察组，各 30 例。对照组予常规康复训练 30min+常规核心稳定训练 30min；观察组予常规康复训练 30min + PNF 躯干模式核心稳定训练 30min。两组均每次 60min，每天 1 次，每周 5 次，连续治疗 4 周。治疗前、治疗后分别采用计时起立行走测试（TUG）、10 米最大步行速度测定（10m MWST）、Tinetti 平衡与步态评估量表(POMA)评估患者步行和平衡功能恢复程度。
结果 治疗前，2 组患者的 TUG、10m MWST、POMA-B、POMA-G 及 POMA 积分比较差异无统计学意义（P＞0.05）；治疗 4 周后，2 组患者 TUG、10m MWST 较治疗前降低，且观察组 TUG、10m MWST 降低程度优于对照组（P＜0.05）；治疗 4 周后，2 组 POMA-B、POMA-G 及 POMA 积分较治疗前均明显增高（P＜0.05），且观察组 POMA-B、POMA-G 及 POMA 积分均明显高于对照组（P＜0.05）。
结论 PNF 躯干模式核心稳定训练能更有效地提高脑卒中患者起立、步行的预期性姿势调节能力，促进脑卒中患者步行和平衡功能的尽早恢复。

PU-2859

多功能治疗仪对 209 例神经系统疾病的康复治疗分析

李振民
哈尔滨七彩康复医院

目的 探讨多功能治疗仪（以下简称治疗仪）在哈尔滨七彩康复医院临床应用疗效观察。
方法 采用治疗仪照射治疗神经系统各种慢性病、疑难病共 209 例，根据病症的不同，采用不同型号的治疗仪进行临床观察，对治疗 2—3 疗程后的疗效进行统计学分析。
结果 对治疗上述疾病取得了非常显著的治疗效果。
结论 治疗仪在临床应用过程中取得了满意的疗效。

PU-2860

重复经颅磁刺激结合脊激肌技术对脑卒中后睡眠质量与心理的影响

杨华中
湘雅博爱康复医院

目的 观察重复经颅磁刺激(repetitive transcranial magnetic stimulation，rTMS)结合脊激肌技术（spine nerves muscle stimulation,SNMS）对脑卒中后睡眠质量与心理的临床疗效。
方法 选取 2019 年 10 月至 2020 年 09 月在湘雅博爱康复医院住院与门诊的 60 例脑卒中后睡眠障碍的患者，随机数字表法分为 3 组，每组患者各 20 例，A 组(心理治疗+rTMS)，治疗时间为 50 min/d，6 d/周，共 4 周；B 组（心理治疗+SNMS），治疗时间为 60 min/d，6 d/周，共 4 周；C 组（rTMS+SNMS），治疗时间为 50 min/d，6 d/周，共 4 周；治疗前后均采用匹兹堡睡眠量表指数量表（pittsburgh sleep quality index, PSQI）评分、汉密尔顿焦虑量表(hamilton anxiety scale, HAMA)评分、汉密尔顿抑郁量表(hamilton depression rating scale, HAMD)评分进行比较。
结果 采用 SPSS 24.0 软件进行统计学分析，治疗前 3 组患者 PSQI、HAMA、HAMD 评分进行组间比较，差异均无统计学意义（P>0.05）；治疗 4 周后 3 组患者 PSQI、HAMA、HAMD 评分与治疗前进行组内比较，差异均有统计学意义（P<0.05）。治疗 4 周后组间比较，C 组与 A 组 PSQI 评分比较（7.70±1.867：10.30±1.455），有统计学差异(P < 0.05)，C 组与 B 组比较（7.70±1.867：10.15±2.110），有统计学差异(P < 0.05)；C 组与 A 组 HAMA 评分比较（8.80±1.795：12.80±1.765），有统计学差异(P < 0.05)，C 组与 B 组比较（8.80±1.795：12.75±1.970），有统计学差异(P < 0.05)；C 组与 A 组 HAMD 评分比较（9.10±2.222：13.00±1.919），有统计学差异(P < 0.05)，C 组与 B 组比较（9.10±2.222：13.30±2.003），有统计学差异(P < 0.05)；A 组与 B 组 PSQI、HAMA、HAMD 评分比较均无统计学意义(P > 0.05)。
结论 心理治疗、rTMS 和 SNMS 治疗均可改善脑卒中后患者的睡眠质量与心理，rTMS 和 SNMS 两者结合疗效更佳。

PU-2861

多峰能量波对神经性疾病康复个案分析

王媛媛
哈尔滨七彩康复医院

目的 探讨远红外光多功能治疗仪（原全科治疗仪）发出的多峰宽带强生命能量纳米波（以下简称：多峰能量波）对中风后神经受损性疾病的疗效分析。
方法 采用多峰能量波治疗技术，为中风后神经损伤所引起的意识障碍、失语、颈软头下垂、颈部活动受限、右手握力不足等诸多症状的患者进行照射治疗。观察 10 天、20 天、30 天的照射治疗情况，依据中风后遗症期临床疗效评判标准来分析其治疗效果，进行统计学分析。取躺卧位姿势，被照射部位要裸露皮肤；照射距离根据环境温度而定，一般以温度舒适为准。强挡距离 20cm 左右，弱挡距离在 10cm 左右；每次照射治疗时间为 40 分钟，每天 1 次。采用“多点同步”照射法进行照射治疗，选用 QK—S15 型多功能治疗床照射头面部、胸部、背部、腰部、腹部、足三里、委中穴、小腿、涌泉穴；用 QK—S06 头脑五官机照射后头部及百会穴。
结果 经过 3 个疗程的照射治疗，中风后遗症期诸多症状及体征较治疗前有明显的改善，且未见明显的不良反应。
结论 多峰能量波具有：①有效地改善血液循环，消除微循环障碍，加速血流，减少血液黏度及血小板聚集，提高组织的供血供氧及营养量，促进人体的新陈代谢。②促进组织细胞修复、再生及水分与渗液的吸收；③调节神经系统功能平衡，活化大脑细胞，增加松果体素，防止大脑细胞萎缩，提高神经纤维营养，使神经支配功能活力增强。多峰能量波对神经系统疾病的康复治疗效果显著，且安全可靠。多峰能量波照射治疗中风后遗症诸多症候疗效优于任何一种常规的治疗方法。可以在临床上广泛应用，操作简便、疗效显著、值得推广

PU-2862

PT 个案记录

韩鹏
上海市养志康复医院（上海市阳光康复中心）

2021 年 1 月 8 日
基本信息：顾某某，男，62 岁
主诉：心肺复苏术后四肢活动不利 6 月余
现病史：患者因心房颤动于 2020 年 6 月 24 日在上海市第一人民医院行射频消融术,术后 40 分钟左右患者出现意识不清,呼之不应,面色发紫,立即予心肺复苏,复苏成功。完善头颅 CT,考虑心肺复苏后缺血缺氧性脑病。病情稳定出院后曾在上海市龙华医院及我院行综合康复治疗。现患者仍存在四肢活动不利,功能性活动差，日常生活中度依赖。为予系统康复治疗,门诊拟“缺血缺氧性脑病”收住入院。
既往史:既往体健。
训练注意事项：防跌倒
职业：退休职员
陪护人：妻子
临床诊断：1、缺血缺氧性脑病；2、心房颤动射频消融术后；3、心肺复苏术后；4、轻度营养不良
初次印象:患者坐轮椅由家属推入治疗大厅,神志清楚,听理解正常,反应略迟钝,言语含糊。
检查:
肢体形态:双侧跟腱轻度短缩
疼痛:左肩外展 90 度以上出现肌肉酸痛,VAS：5/10。在有疼痛或不适时患者会出现静止性震颤，双手有搓泥样动作
PROM:双侧髋前屈 0-95°，双侧肩前屈 0-130°
改良 Ashworth 评分：双上肢屈肌张力 1+级,双上肢伸肌张力 1 级,双下肢屈肌张力 1+级，双下肢伸肌张力 1+级
MMT:双上肢屈肘 3 级,伸肘 3 级
感觉:NT(不能配合)
协调:指鼻实验（+）、双手轮替试验（+）、跟膝胫实验（+）
平衡:坐位平衡 2 级 立位平衡 0 级
功能性活动测评: 少量辅助下完成坐站转换、床椅转移，步态:两人扶持,室内步行 2 米，步幅较小，启动困难
康复诊断:1、左肩外展 90 度以上出现疼痛，双髋、双肩关节活动受限，肢体活动度较差；
2、四肢肌张力均增高，肌力减退，功能性活动较差；
3、有帕金森病症状：静止性震颤，运动迟缓，步行步幅较小，启动困难。
康复目标：
8 周内：助行器辅助下室内步行 50 米
2 周内：独立完成坐站转换、床椅转移
康复方案:
1、肢体主被动活动训练 20 个/组*3 组
2、床上翻身、卧坐转换、坐站转换训练 10min/d
3、监护下床边站立训练 10min/d
4、使用节拍器在助行架辅助下室内步行训练 10min/d
病房延续:1、监护下床边站立,20min/d
2、双侧上肢上举,15 次/组*4 组/d
治疗师签字:xxx

PU-2863

功能性电刺激同步踝足矫形器步态训练对脑卒中患者步行功能的影响

苏婷婷、黄倩倩、金韵、王锡祥、陈晓勇、林海燕、蒋松鹤
温州医科大学附属第二医院

目的 观察功能性电刺激联合踝足矫形器步态训练对脑卒中后足下垂合并足内翻患者下肢运动功能及步态时-空参数和关节角度参数的影响。
方法 符合入选标准的 32 例脑卒中患者随机分为对照组（n=10）、支具组（n=10）和联合组（n=12）。对照组予单纯步态训练，支具组予佩戴踝足矫形器行步态训练，联合组予功能性电刺激与踝足矫形器联合进行步态训练。三组患者均接受为期 4 周的治疗，采用下肢 Fugl-Meyer 评定量表（FMA-LE）、下肢 Brunnstrom 运动恢复分期量表（BRL）、步行功能评定表（FAC）对三组患者下肢运动功能及步行能力进行评估。使用三维步态分析仪获取三组患者步态参数，比较三组患者治疗前后偏瘫步态的变化。
结果 治疗 4 周后，三组患的 FMA-LE、FAC 及 BRL 评分、时-空参数及关节角度参数较组内治疗前相比均有不同程度的改善($P < 0.05$）；三组组间对比显示，联合组患者的 FMA-LE 评分（28.42±1.38）分、FAC 评分（4.33±0.49）分及 BRL 评分（5.41±0.67）分、步频（79.58±19.08）步/min、步速（56.97±19.08）cm/s、步幅（77.33±15.20）cm、步行周期（1.42±0.29）s、双支撑相（34.00±5.39）%、髋、膝、踝关节最大屈曲角度分别（25.08±5.86）°、（52.32±13.57）°、（14.33±6.87）°均明显优于对照组和支具组，差异有统计学意义（$P < 0.05$）。
结论 功能性电刺激联合踝足矫形器步态训练能有效改善脑卒中后患者下肢运动功能及提高步行功能。

PU-2864

肩袖肌群肌内效贴联合常规康复治疗对脑卒中偏瘫患者肩关节半脱位的影响

史万川、谢登伟、胡可慧
遂宁市中心医院

背景 肌内效贴本运用于运动医学领域，近几年开始运用于神经系统疾病康复上，对肩关节半脱位有多少疗效无定论。为防治肩关节半脱位后肩痛加重，卒中患者往往被建议使用肩吊带、肩托及其他上肢支撑物，但循证医学研究未论证其早期的有效性，如何避免上述不利因素，寻求更好的早期防治方法，成为本研究的方向。
目的 本研究采用肩袖肌群肌内效贴贴扎联合常规康复治疗干预脑卒中偏瘫患者，并观察对患者肩关节半脱位的影响。
方法 选取 2019 年 3 月至 2020 年 1 月期间在遂宁市中心医院康复医学科住院治疗且符合上述入选标准的 60 例脑卒中患者作为研究对象，采用随机数字表法将其分为观察组及对照组，每组 30 例。对照组的所有患者均接受常规康复治疗和内科药物治疗。肌内效贴组在对照组基础上进行肌内效贴贴扎治疗。于治疗前 2 天、治疗 4 周及停止治疗后 4 周后由对分组不知情的治疗师对 2 组患者测量肩峰与肱骨头之间的间隙（AHI），评定改良日常生活能力（MBI），疼痛数字评分法（NRS）。**结果** 治疗前 2 组患者 AHI、MBI、NRS 组间差异均无统计学意义($P>0.05$)；分别经治疗 4 周及停止治疗 4 周后，发现 2 组患者 AHI、MBI、NRS 均较治疗前明显改善($P<0.05$)；通过进一步组间比较发现，治疗 4 周后观察组 AHI 及 MBI 均显著优于对照组水平($P<0.05$)，停止治疗 4 周后观察组 AHI、MBI、NRS 均显著优于同期对照组水平，组间差异均具有统计学意义($P<0.05$)。

结论 本研究结果表明，治疗 4 周后观察组 AHI 及 MBI 均显著优于对照组水平(P<0.05)，停止治疗 4 周后观察组 AHI、MBI、NRS 均显著优于同期对照组水平(P<0.05)，采用肩袖肌群肌内效贴贴扎联合常规康复治疗能进一步预防与改善脑卒中偏瘫患者肩关节半脱位，提高上肢整体功能。

PU-2865

下肢评估训练康复系统联合常规康复治疗对脑卒中后偏瘫患者下肢功能的影响

史万川、谢登伟、马路景、胡可慧
遂宁市中心医院

背景 脑卒中是一种致残率较高的神经内科疾病，治疗后常继发偏瘫,影响患者的步行能力与运动功能，还会增加患者(尤其是老年患者) 的跌倒风险。既往临床上常采用康复训练以促进偏瘫患者的功能恢复，但康复训练需要根据患者肢体及平衡功能的恢复状况拟定合理方案，康复训练不仅时间较长，且效果有一定局限性。近年来下肢评估训练康复系统训练患者下肢功能越来越得到重视，其中下肢评估训练康复系统训练使步行中运动控制得到良好的改善，可有针对性地改善患侧负重和纠正偏瘫侧下肢异常运动模式。

目的 本研究应用下肢评估训练康复系统对患者的下肢功能进行干预，观察该方法对脑卒中患者整体下肢功能的影响。

方法 选择 2020 年 8 月至 2021 年 2 月遂宁市中心医院内符合条件的老年脑卒中后偏瘫患者 60 例，依随机数字表法分为实验组及对照组，每组 30 例。两组患者均给予常规药物治疗和康复训练，实验组患者在常规康复训练基础上增加由上海西贝集团股份有限公司研发的下肢评估训练康复系统辅助训练，每次 20 min，1 次/d，5 次/周，为期 8 周。观察治疗前与治疗 8 周后两组干预前后下肢肌力、运动、平衡及步行能力的变化。

结果 治疗前两组腘绳肌和股四头肌肌力比较,差异无统计学意义(P>0.05)。 治疗 8 周后,两组腘绳肌和股四头肌肌力较治疗前明显上升(P<0.05），且治疗组上升值高于对照组(P<0.05）。治疗前两组 FMA 评分、BBS 评分和 FAC 评分比较,差异无统计学意义(P>0.05）。治疗 8 周后,两组 FMA 评分、BBS 评分和 FAC 评分较治疗前明显上升(P<0.05）,且治疗组上升幅度高于对照组(P<0.05）。

结论 本研究显示,治疗 8 周后,治疗组腘绳肌和股四头肌肌力上升值高于对照组,且治疗组 FMA 评分、BBS 评分和 FAC 评分高于对照组。表明下肢评估训练康复系统用于脑卒中后偏瘫患者不仅可以有效提高下肢关键肌力，而且可改善下肢整体运动功能，恢复平衡功能和步行功能。同时可调整运动模式来针对患者的下肢功能恢复情况，有利于提高患者下肢功能。

PU-2866

运动想象结合生物反馈治疗促进脑卒中偏瘫患者上肢功能重建的临床观察

韩振萍
石家庄平安医院有限公司

脑卒中作为威胁人类健康的重大疾病之一,具有极高的患病率、致残率和死亡率。有研究报道,55%~75%的脑卒中偏瘫患者遗留有上肢功能障碍,而上肢又是人体进行日常生活活动所必须的功能结构。尽管健侧上肢在某种程度上可以起到代偿作用,但是,患侧上肢的功能残损仍然会影响患者的日常生活活动。既往临床上针对脑卒中偏瘫患者上肢运动功能以及手精细活动能力的康复治疗多以传统的康复治疗手段为主,其治疗效果往往不理想。随着康复治疗技术水平的不断提升,运动想象疗法结合肌电生物反馈疗法在脑卒中偏瘫患者上肢功能恢复中的作用越来越受到临床工作者的重视,但目前有关运动想象疗法与肌电生物反馈疗法相结合应用于脑卒中偏瘫患者的临床研究和疗效评价甚少见有报道,本课题组前期已证实运动想象疗法联合肌电生物反馈对脑卒中偏瘫患者上肢功能恢复具有促进作用。

目的 探讨运动想象疗法结合肌电生物反馈疗法在脑卒中偏瘫患者上肢功能恢复中的作用。
方法 选取 90 例脑卒中偏瘫患者,采用随机数字表法分为常规组、运动想象组和联合组,每组 30 例。所有患者均根据自身肢体功能障碍情况接受相应的常规康复治疗,肌电组在此基础上增加肌电生物反馈疗法,联合组则在常规康复治疗的基础上增加运动想象疗法结合肌电生物反馈疗法分别于治疗前和治疗 4 周后,采用偏瘫 Brunnstrom 分级评定量表(上肢及手部分)、患侧前臂伸肌集群相关肌电积分、Fugl-Meyer 运动功能评定量表(Fugl-Meyer assessment,FMA)上肢部分，对各组患者的上肢功能进行评定。
结果 三组患者上肢和手的 Brunnstrom 分级情况、前臂伸肌集群相关肌电积分、FMA 上肢部分评分情况、腕背屈主动关节活动度、FIM 自理能力评分组间治疗前比较,差异均无统计学意义(P>0.05)。治疗 4 周后,三组患者上肢和手的 Brunnstrom 分级情况、前臂伸肌集群相关肌电积分、FMA 上肢部分评分情况、腕背屈主动关节活动度、FIM 自理能力评分与组内治疗前比较差异均有统计学意义(P<0.05)。肌电组的上述各项指标与常规组比较,差异均有统计学意义(P<0.05);联合组的上述各项指标与其他两组比较,差异亦有统计学意义(P<0.05)。
结论 本研究结果显示,治疗 4 周后,联合组患者上肢和手的 Brunnstrom 分级情况、前臂伸肌集群相关肌电积分评分、FMA 上肢部分评分情况都显著优于其他两组,这表明与单纯应用常规康复治疗或肌电生物反馈治疗相比,运动想象疗法结合肌电生物反馈疗法治疗对促进脑卒中偏瘫患者上肢功能的恢复起到了更显著的作用。本研究的结果证明,以每次 20 分钟,每日 1 次,每周 6 次的治疗方案对脑卒中偏瘫患者进行运动想象疗法结合肌电生物反馈疗法治疗是有效的。

PU-2867

预运动训练对脑梗死大鼠梗死边缘区神经细胞铁死亡的作用

黄牡丹、陈莉琳、成世梅、雷婷婷、肖崇珺、陈锦烁、郑海清
中山大学附属第三医院

目的 明确脑梗死后神经细胞发生铁死亡的规律及其对神经功能恢复的影响；探讨预运动训练对脑梗死后神经细胞发生铁死亡的作用。
方法 ①线栓法构建 SD 大鼠短暂性大脑中动脉闭塞模型（tMCAO），缺血 1 h 后再灌注。随机分为再灌注 0.5 h、1h、3 h、6 h、12 h、24 h、72 h 组，透射电镜观察各组梗死边缘区神经细胞线粒体超微结构，检测梗死边缘区脑组织谷胱甘肽（GSH）、脂质过氧化物（LPO）、SLC7a11 和 GPX_4 表达。
②SD 大鼠造模后随机分为对照组、PBS 组、铁死亡抑制剂（Fer-1）组。在术后第 14 d 采用 TTC 染色法检测脑梗死体积。术后第 1、3、7、14 d 采用改良神经功能缺损评分（mNSS）和胶带移除实验评分（ART）进行神经功能评估。
③SD 大鼠随机分为 Sham 组、预运动训练组和对照组。预运动训练结束后取脑脊液，对脑脊液外泌体 miRNAs 高通量测序分析。SD 大鼠预运动训练结束后构建 tMCAO 模型。术后 1d 采用电镜观察梗死边缘区神经细胞线粒体超微结构，检测 LPO、SLC7a11 和 GPX_4 水平。术后第 1、14 d 检测脑梗死体积。术后第 1、3、7、14 d 进行 mNSS 评分、ART 评分。
结果 ①脑梗死边缘区神经细胞内可见具有铁死亡形态的线粒体。在再灌注 12 h、24 h、72 h 具有铁死亡形态的线粒体数目明显增多，且在再灌注后 24 h 增加最明显（$P<0.001$）。GSH 在再灌注后 24 h 明显减少（$P<0.01$）；LPO 在再灌注后 24 h 和 72h 明显升高（$P<0.01$）；在再灌注后 24 h 梗死边缘区脑组织 SLC7a11 和 GPX_4 表达均明显下降（$P<0.01$）。
②在术后第 14 d，Fer-1 组的脑梗死体积明显少于对照组（$P<0.05$）；术后第 3、7、14 d，Fer-1 组的 mNSS 评分明显低于对照组（$P<0.01$）；术后第 14 d，Fer-1 组的 ART 评分明显优于对照组（$P<0.01$）。
③脑梗死术后第 1 d，预运动训练组梗死边缘区神经细胞具有铁死亡形态的线粒体数目明显少于对照组（$P<0.05$）；预运动训练组梗死边缘区脑组织 LPO 水平较对照组显著减少（$P<0.05$）；预运动训练组梗死边缘区脑组织 SLC7a11 和 GPX_4 表达较对照组明显增加（$P<0.05$，$P<0.01$）。在脑梗死术后第 14 d，预运动训练组的脑梗死体积比对照组明显减少（$P<0.01$）;术后第 7、14 d，

预运动训练组的 mNSS 评分（$P<0.05$）和 ART 评分（$P<0.01$）明显优于对照组。预运动训练改变脑脊液外泌体 miRNAs 的表达，外泌体 miR-146a-5p 可调控靶基因 SLC7a11。

结论 梗死边缘区神经细胞发生铁死亡于缺血再灌注后 24 h 达到高峰，其发生可能与 SLC7a11 和 GPX_4 蛋白下调有关。预运动训练减少脑梗死边缘区神经细胞的铁死亡，减轻脑梗死体积并促进其神经功能恢复，其机制可能与预运动训练通过脑脊液外泌体 miR-146a-5p 调控 SLC7a11/GPX_4 信号通路抑制神经细胞铁死亡有关。

PU-2868

效能联动机制对出血性脑卒中患者功能锻炼依从性的影响

陈敏、邵世蓉、邓天芳、张邱平
德阳市人民医院

目的 探讨效能联动机制对出血性脑卒中患者功能锻炼依从性及疾病知识水平的影响，以期为寻找一种有效提升 ICH 患者健康教育效果的方式提供参考依据。

方法 采用方便抽样法，于 2019 年 2~2020 年 2 月将我院收治的 90 例出血性脑卒中患者随机分为试验组和对照组各 45 例，对照组采用常规健康教育方式，试验组采用效能联动机制进行健康教育指导，以患者正确理解并掌握健康教育内容为目标。于干预前、干预后 4 周、8 周、12 周评价两组患者功能锻炼依从性；于干预前、干预后 12 周比较两组患者脑卒中知识水平情况。

结果 干预后，试验组功能锻炼依从性评分各时间点评分均高于对照组（t=6.305 、8.300 、11.155，P<0.05），经重复测量方差分析，两组患者功能锻炼依从性时间效应、组间效应、交互效应差异比较均有统计学意义（ F 时间=135.703 ， F 组间= 146.199， F 交互= 19.156，P<0.05）；干预后 12 周，试验组患者脑卒中知识水平除生活起居维度评分外均高于对照组，差异具有统计学意义（P<0.05）。

结论 效能联动机制能提高出血性脑卒中患者疾病相关知识水平，提高功能锻炼依从性，从而提高患者生活质量。

PU-2869

基于运动想象的脑机接口康复训练对脑卒中患者上肢运动功能的影响

蒋笑含
泰安市中心医院

目的 观察基于运动想象的脑机接口康复训练联合常规康复治疗对脑卒中患者上肢运动功能的临床治疗效果.

方法 将 50 例脑卒中患者随机分为试验组(n=25)和对照组(n=25),均接受常规康复治疗,包括作业疗法、运动疗法和电子生物反馈等,两组治疗时间均相同.对照组在常规康复治疗基础上,接受腕指被动活动系统训练 30min/次,每日 1 次,每周 5 次,共 4 周.治疗组在常规康复治疗基础上,接受基于运动想象的脑机接口系统治疗,30min/次,每日 1 次,每周 5 次,共 4 周.两组患者分别于治疗前、治疗后予以 FMA 上肢部分(FMA-UE)、改良 Bathel 指数(MBI)评定、改良 Ashworth 评分(MAS)及上肢徒手肌力评估(MMT),比较两组的疗效.

结果 两组患者治疗后 FMA-UE、MBI 及 MMT 的评分均较治疗前提高,而 MAS 得分有所下降,治疗前、后各量表的评分差异具有显著性(P＜0.05);与对照组相比,试验组患者 MBI、MMT 的评分提高幅度更大(P＜0.05).

结论 基于运动想象的脑机接口康复训练联合常规康复治疗能有效促进脑卒中偏瘫患者上肢运动功能的恢复,并能提高患者的日常生活能力.

PU-2870

扰动训练对改善脑卒中患者平衡功能障碍研究

赵凌云、胡可慧、程康、王永映
遂宁市中心医院

目的 近年来，脑卒中患者的死亡率得到较好控制，发病后的存活率逐步提高，由于患者大脑中枢发生损伤，失去对下运动神经元的支配，原始反射被释放，进而造成肢体运动功能出现障碍。对于脑卒中患者而言，恢复步行功能是患者及家属最关心的问题，但步行功能与平衡及姿势控制密切相关。重获平衡和防止跌倒的能力从根本上取决于平衡反应的有效性，良好的踝对策、髋对策、迈步对策能有效改善患者的运动功能障碍。尽管目前对改善脑卒中偏瘫患者的平衡功能障碍方法众多，但大多不能完全满足患者的需要。脑卒中患者有效的动态平稳应该具有在步态期间的平衡扰动，虽然非特异性运动训练可以改善患者的平衡功能和运动能力，但效果较小，另一方面，行走策略对于应对日常跌倒的不可预测的情况至关重要，而扰动能触发这个策略。因此，不可预测的、具有挑战性的扰动训练对于改善患者平衡功能障碍，预防跌倒至关重要。
方法 采用随机对照实验，选取遂宁市中心医院康复中心 2020 年 8 月-2021 年 1 月收治的符合纳入标准的住院患者 24 例，随机分为 12 例进行扰动训练的实验组（年龄 61.25±10.754）和 12 例进行传统康复训练的对照组（年龄 62.17±9.282）。两组研究对象均按照研究方案进行为期 4 周，每周 6 天，每天 1 次，每次 40 分钟的训练，分别对两组患者的 Berg 平衡量表、静止稳定性评估、最大稳定性评估、Tinetti 平衡与步态评估量表的实验前和实验后数据运用 SPSS21.0 进行比较分析。组间数据比较采用独立样本 t 检验进行分析，组内进行实验前后配对样本 t 检验比较分析，数据采用平均数±标准差（M±SD）表示。
结果 实验前，两组患者所有数据均不具有显著性差异（p＞0.05），经 4 周训练后，两组患者 BBS 得分组间具有显著性差异（p=0.031），两组患者运动椭圆面积（睁、闭眼）、运动长度（睁、闭眼）、最大稳定极限均具有显著性差异，分别为（p=0.027）、（p=0.03）、（p=0.021）、（p=0.048），（p=0.048）两组患者 Tinetti 平衡与步态评估量表组间具有显著性差异（p=0.026）。两组患者配对样本 t 检验均具有非常显著性差异（p＜0.001）。
结论 经扰动训练后的患者本体感觉方面得到改善，不仅可以改善患者的静态平衡能力，还能促进动态稳定能力，提高患者反应性平衡反应，预防患者发生跌倒。

PU-2871

运动再学习方法在偏瘫患者上肢功能恢复中的应用

孙亮
泰安市中心医院

目的 探讨运动再学习方法对偏瘫患者上肢功能恢复的影响.
方法 将 60 例偏瘫患者随机分为运动再学习组和对照组,两组患者均接受一般治疗,以 Fugl-Meyer 评分法,Barthel 指数进行治疗前后评定.
结果 运动再学习组患者上肢功能、日常生活自理能力,上肢合并症减少,与对照组相比,有显著性差异(P< 0.05).
结论 运动再学习方法有利于提高偏瘫上肢的综合能力,减少并发症的发生....

PU-2872

高频重复经颅磁幕下刺激联合康复训练对小脑卒中后吞咽障碍的临床研究

李燕如、李艳平、汤玉梅、刘银花、杨姣
湘雅博爱康复医院

目的 分析高频重复经颅磁幕下刺激对小脑卒中后吞咽障碍的临床价值。
方法 选取湘雅雅博爱康复医院神经康复科 2017 年 1 月-2020 年 12 月收治的小脑卒中后吞咽障碍患者 30 例，采用随机数字表分为治疗组与对照组各 15 例。两组均给予饮食管理和吞咽康复训练，治疗组给予高频重复经颅磁刺激，对照组给予假高频重复经颅磁刺激。统计对比两组临床疗效标准吞咽功能评价量表（SSA）、视频透视吞咽检查量表（VFSS）、生活质量量表（SWAL-QOL）以及治疗安全性。
结果 治疗组总有效率（90.0％）高于对照组（66.67％），差异有统计学意义（P<0.05）；治疗后，两组 SSA 评分均较治疗前降低，且治疗组较对照组明显降低，差异有统计学意义（P<0.05）；两组 VFSS 评分均较治疗前增加，且治疗组较对照组明显增加，差异有统计学意义（P<0.05）；治疗后，两组 SWAL-QOL 评分较治疗前增加，且治疗组较对照组明显增加，差异有统计学意义（P<0.05）；治疗期间，两组均未见头痛、疲乏、焦虑、耳鸣等不良事件发生。
结论 小脑卒中后吞咽障碍采取高频经颅磁幕下刺激效果显著，可改善患者吞咽功能，提升生活质量，且具有安全性。

PU-2873

比较吞咽镜像神经元的低频振幅及功能连接在脑卒中吞咽障碍患者与健康人中的差异

曾明[1]、顾旭东[1]、姚云海[1]、傅建明[1]、朱美红[1]、马静梅[1]、陈栩铤[2]、王中莉[1]、刘芳[1]
1. 嘉兴市第二医院
2. 浙江中医药大学

目的 既往研究发现 Brodmann 大脑分区中的 BA6（前运动皮层和辅助运动区）、BA40（缘上回）、BA21 (颞中回)等均提示存在与吞咽相关的镜像神经元。此研究为比较吞咽镜像神经元的低频振幅及功能连接在脑卒中吞咽障碍患者与健康人中的差异。
方法 选取 15 例健康志愿者和 13 例脑卒中患者。两组被试分为 15 例健康志愿者组（Health Control，hc）组和 13 例脑卒中患者组 （Patient，pt）组。对所有入选受试者进行了静息态功能磁共振（rs-fMRI）检查。对数据进行低频振幅及功能连接的分析。其中功能连接的分析选取：种子点 1 为左侧辅助运动区（BA6），种子点 2 为右侧辅助运动区（BA6），种子点 3 为左侧缘上回（BA40），种子点 4 为右侧缘上回（BA40），种子点 5 为左侧颞中回（BA21），种子点 6 为右侧颞中回（BA21）。
结果 健康志愿者与脑卒中患者低频振幅（ALFF）结果表明健康志愿者的右侧枕上回、右侧楔前叶、双侧 BA6 较脑卒中患者 ALFF 增大。健康志愿者与脑卒中患者 ALFF 结果表明健康志愿者的右侧额中回较脑卒中患者 ALFF 降低。功能连接（FC）分析结果：种子点 1（左侧辅助运动区）：无法通过 FEW（Family Wise Error）团块校正，无结果。种子点 2（右侧辅助运动区）：健康志愿者与脑卒中患者 FC 结果表明健康志愿者的右侧小脑较脑卒中患者的功能连接弱。种子点 3（左侧缘上回）：健康志愿者与脑卒中患者 FC 结果表明健康志愿者的右侧颞中回、右侧角回较脑卒中患者的功能连接强。种子点 4（右侧缘上回）：健康志愿者与脑卒中患者 FC 结果表明健康志愿者的右侧小脑较脑卒中患者的功能连接弱。种子点 5（左侧颞中回）：健康志愿者与脑卒中患者 FC 结果表明健康志愿者的右侧颞中回较脑卒中患者的功能连接强。种子点 6（右侧颞中回）：健康志愿者与脑卒中患者 FC 结果表明健康志愿者的左侧颞中回较脑卒中患者的功能连接强。
结论 吞咽镜像神经元的低频振幅及功能连接在脑卒中吞咽障碍患者与健康人中存在差异。

PU-2874

生物反馈疗法结合运动疗法对于早期偏瘫患者踝关节背屈功能诱发的疗效观察

冯为
泰安市中心医院

目的 观察生物反馈结合运动疗法对早期偏瘫患者踝关节背屈功能诱发的康复效果的影响。
方法 选取泰安市中心医院神经内科 30 例早期偏瘫患者, 年龄 50～68 岁。将其随机分为 A 组 (生物反馈组) 和 B 组 (生物反馈结合运动疗法组) , 每组各 15 例。使用手法肌力评定 (MMT) 分级标准的 Kendall 百分比法, 评定胫前肌肌力;用通用量角器测量踝关节活动度;用改良的 Ashworth (MAS) 量表评定小腿腓肠肌的痉挛程度;用 ME 6000 型表面肌电仪收集胫前肌和腓肠肌肌电变化。
结果 通过 1 个月的康复治疗, 与治疗前相比, B 组患者胫前肌徒手肌力和均方根肌电值、踝关节活动度均明显增强 (P<0.01) ;与 A 组相比, B 组患者胫前肌徒手肌力、踝关节活动度均增强 (P<0.05) , 胫前肌均方根肌电值明显增大 (P<0.01) ;治疗 1 个月时, 上述指标均增强显著 (P<0.01) , 同时小腿腓肠肌的痉挛程度及均方根肌电值也明显优于 A 组 (P<0.05) 。
结论 1 个月系统的生物反馈结合运动疗法, 一定程度地提高了偏瘫患者的踝关节背屈运动功能, 而且结合运动疗法更促进了患者的踝关节背屈功能诱发。

PU-2875

右侧正中神经电刺激对于早期脑出血意识障碍患者促醒的疗效观察

冯为
泰安市中心医院

目的 比较分析右侧正中神经电刺激对于早期脑出血意识障碍患者的促醒作用的临床效果。
方法 选择泰安市中心医院神经外科在 2018 年 2 月-2021 年 2 月收治的 60 例脑出血意识障碍患者,将患者随机分为两组,观察组 30 例、对照组 30 例。对照组使用常规脱水降颅压、亚低温治疗、营养神经、纳洛酮促醒、各种感官觉刺激等治疗,病情需要时给予去骨瓣减压治疗。观察组在对照组的治疗方案上加用右侧正中神经电刺激干预,比较效果两组促醒效果。
结果 加用正中神经电刺激干预的观察组脑出血意识障碍患者的 GCS 评分明显高于对照组,差异有统计学意义(P<0.05)。
结论 脑出血意识障碍患者使用正中神经电刺激治疗,可以起到更好的促醒作用。

PU-2876

拇外翻患者在偏瘫后对于拇长伸肌兴奋性的影响观察

冯为
泰安市中心医院

目的 探究拇外翻患者在偏瘫后对于拇长伸肌兴奋性的影响。
方法 选取泰安市中心医院神经内科存在拇外翻的偏瘫患者 15 例和普通偏瘫患者 15 例。分为实验组（拇外翻患者）和对照组（普通患者），同时给予神经肌肉电刺激和常规康复治疗。常规康复治疗包括针灸治疗和运动疗法治疗。神经肌肉电刺激的部位为拇长伸肌，电流三角波为主，波宽 800ms，频率 0.2Hz，每日治疗一次，每次 20min，共四周。所有病例治疗后进行患侧下肢拇长伸肌肌张力测定。
结果 根据改良 Ashworth 痉挛程度分级存在拇外翻的偏瘫患者，拇长伸肌的肌张力更高，而普通偏瘫患者拇长伸肌的肌张力增高不明显。

结论 存在拇外翻的偏瘫患者对于拇长伸肌的兴奋性增高产生显著影响。

PU-2877

急性脑梗塞后发作性自主神经功能障碍伴肌张力增高 1 例报道并文献复习

陈润森、徐武华
广州市红十字会医院（暨南大学医学院附属广州红十字会医院）

目的 总结 1 例急性脑梗塞后发作性自主神经功能障碍伴肌张力增高（paroxysmal autonomic instability with dystonia，PAID）患者的临床表现，提高对该类患者临床特点的认识。
方法 对一例 PAID 患者的临床资料进行总结并讨论。
结果 患者男性，59 岁，急性起病，于入院前 13 小时余突然出现头晕，视物旋转，伴四肢乏力，恶心，呕吐，呕吐物为胃内容物，休息后无缓解，且逐渐出现言语不清，行走不稳，出汗。后出现发作性的四肢抽动，每次持续数秒后可自行缓解，伴出汗，右侧上肢出汗较左侧多，精神逐渐变差并出现呼之不应收入院。既往有高血压病史 9 年余。查体：浅昏迷，头面部及双上肢皮肤潮红，双肺听诊呼吸音粗。心律齐。去脑强直状态，双侧瞳孔等大同圆，直径约 2.5 mm，直、间接对光反射迟钝，双上肢半屈曲，双下肢伸直，四肢肌张力增高，以右侧肢体为甚。双侧病理征阳性。头颅 CT 提示：左颞枕叶、脑干及左侧小脑半球脑梗塞。因不能配合未查头颅 MRI。胸片示双肺散在炎症。心电图提示：窦性心动过速。24 小时动态脑电图未见痫性放电样表现，排除其发作性症状与癫痫有关。入院后予介入手术取栓，抗血小板，调脂等对症支持治疗。住院期间反复发作肢体抽动，吸痰、抹身、压眼眶等刺激时可诱导其发作。发作时心动过速，呼吸急促，血压升高。可见颈项部肌肉抽动，双上肢呈半屈曲状抽动，双下肢呈伸直状，伴头面部、躯干、双上肢出汗，以右上肢为甚，汗珠如绿豆大小。每次发作可持续数秒至数十秒不等。予镇静、降低肌张力等对症治疗后患者症状较前改善。
结论 PAID 是脑损伤后以间歇性谵妄、大汗、高热、血压升高、心动过速、呼吸急促，同时伴肌张力异常、去皮质或去大脑强直、瞳孔放大等症状的一组综合征。目前发病机制未完全明了。治疗的原则包括治疗颅脑原发损伤，避免触发 PAID 的诱因以及缓解 PAID 发作时的症状等。

PU-2878

脊髓损伤后颅内铁超载致运动皮层神经元铁死亡

冯州、侯景明、刘宏亮
陆军军医大学第一附属医院（西南医院）

目的 脊髓损伤后运动皮层神经元死亡是导致运动皮层萎缩进而阻碍运动功能恢复的重要原因，但其具体的机制尚不明确。因此本研究将对脊髓损伤后运动皮层神经元死亡机制进行研究。
方法 首先分别运用核磁共振和分光光度法对脊髓损伤患者和脊髓损伤大鼠运动皮层铁含量进行检测；其次，通过在体动物实验结合离体细胞实验，运用流式细胞术、透射电镜、qRT-PCR 检测神经元铁死亡相关指标，运用神经电生理和行为学评分检测实验动物运动功能恢复情况；最后运用蛋白免疫印迹对铁代谢相关蛋白表达情况进行检测。
结果 脊髓损伤患者运动皮层铁含量较健康对照者明显增加，同样脊髓损伤大鼠运动皮层铁含量也随着时间逐渐增加。而运动皮层铁超载导致神经元内活性氧（ROS）堆积、脂质过氧化，并最终触发铁死亡。通过给予铁螯合剂（deferoxamine，DFO）、ROS 抑制剂（N-acetylcysteine，NAC）、铁死亡抑制剂（ferrostatin-1，Fer-1）均可明显抑制脊髓损伤导致的运动皮层神经元铁死亡，并显著改善 SCI 大鼠的运动功能恢复情况。而脊髓损伤后运动皮层大量的小胶质细胞活化，并通过合成分泌过量的一氧化氮（NO）导致神经元铁代谢相关蛋白表达紊乱，并最终导致神经元发生铁超载。

结论 脊髓损伤后运动皮层活化的小胶质细胞通过合成和分泌过量的 NO，进而导致运动皮层神经元铁代谢相关蛋白的表达紊乱而造成运动皮层铁超载，并最终导致神经元发生铁死亡促进运动皮层萎缩，从而阻碍运动功能恢复。因此，以运动皮层神经元铁死亡为靶点，可能为促进脊髓损伤后运动功能恢复提供新的治疗方向。

PU-2879

深部震动对脑卒中后颞下颌关节痉挛患者的疗效观察。

尹惠超
泰安市中心医院

目的 探究早期介入深部震动刺激对颞下颌关节痉挛患者的疗效观察。
方法 收集自 2020 年 9 月到 2021 年 6 月在本院康复科收治的因脑卒中后颞下颌关节痉挛患者 50 例作为研究对象。随机分为对照组和观察组，观察组行单纯颞下颌关节功能训练，对照组行深部震动。观察两组治疗前后表面肌电（sEMG），颞下颌关键肌肌力评定。针极肌电图以及颞下颌开口指数（TOI）。
结果 对照组的表面肌电值针极肌电图以及颞下颌关节关键肌肌力均有提高，评分均高于观察组，差异均有统计意义（$p<0.05$）。
结论 早期及时给予深部震动可以有效改善颞下颌关节痉挛，可以提高生活质量。

PU-2880

超声引导下靶向针刺环咽肌治疗环咽肌失弛缓型吞咽障碍的临床研究

任锟[1]、李彦杰[1]、魏桂梅[2]、张志鑫[1]、李鸿章[1]、姜禄婷[1]
1. 河南省中医院
2. 河南中医药大学第三附属医院

观察超声引导下靶向针刺环咽肌治疗脑卒中后环咽肌失弛缓型吞咽障碍的临床疗效。
方法 将 86 例脑卒中后环咽肌失弛缓型吞咽障碍患者按随机数字表法分为对照组和治疗组各 43 例，对照组给予常规吞咽功能训练，治疗组在对照组治疗的基础给予超声引导和球囊双重定位下靶向针刺环咽肌治疗。比较 2 组临床疗效、吞咽功能情况，治疗前后均经吞咽 X 线荧光透视检查(video fluoroscopic swollowing study，VFSS) 评定。
结果 治疗组总有效率为 95.35%，明显高于对照组（$P<0.01$）。两组患者治疗后 VFSS 吞咽障碍评分、吞咽通过时间、环咽肌开放情况和误吸率均较治疗前有明显改善($P<0.05$)，治疗组上述指标改善程度明显优于对照组($P<0.05$)。治疗组可进水、流质、糊状、固体食物的患者均多于对照组($P<0.01$)，对照组并发症发生率 13.95%，治疗组在观察期间未出现并发症及不良反应,组间比较差异有统计学意义($P<0.05$)。
结论 超声引导下靶向针刺环咽肌治疗脑卒中后环咽肌失弛缓症吞咽障碍具有较好的疗效，可有效改善吞咽功能，提升吞咽通过时间，改善环咽肌开放状态，降低误吸率及并发症发生率。

PU-2881

电刺激对早期脑卒中偏瘫患者功能与疗效的影响观察

冯为
泰安市中心医院

脑卒中是致残率与死亡率最高的疾病之一，且该病发病率高，据研究报道，我国每年新增病例不下 250 万，且有逐年上升之势。该病常导致患者偏瘫，严重影响患者身体健康与生活质量。

1～3 个月的脑卒中患者常伴随严重的语言、认知、运动等多方面的功能障碍，临床多以药物治疗，对患者语言与认知功能改善效果显著，但对运动等部分功能作用不明显，因此需联合其他方法治疗以提高临床疗效。

选取我院收治的早期脑卒中患者 20 例，将所按照随机数字表法分为对照组与观察组各 10 例，在常规内科治疗基础上给予对照组患者康复训练治疗，观察组患者在对照组基础上加用 FES 治疗，比较两组患者脑卒中患者姿势评定量表（PASS）评分、Berg 平衡量表（BBS）评分和临床疗效。结果：治疗前，两组 PASS 评分与 Berg 评分无显著差异（P>0.05），治疗后，两组上述评分均较治疗前显著升高（P<0.05），且观察组均显著高于对照组（P<0.05）；观察组临床治疗有效率显著高于对照组（P<0.05）。结论：FES 可显著改善早期脑卒中偏瘫患者平衡功能，促进患者康复、提高临床疗效。本次研究将在康复训练的基础上联合功能性电刺激（FES）治疗早期脑卒中患者，以观察 FES 对早期脑卒中患者平衡功能与临床疗效的影响。脑卒中后，患者运动功能严重受损，尤其是早期卒中患者，肢体运动功能障碍为其常见现象，临床多表现为肌张力异常、主动控制能力降低、平衡功能减弱等，导致患者难以正常行走和运动，对其生活质量与身体恢复造成严重影响。针对早期卒中偏瘫者，临床多通过康复训练、重复经颅磁刺激疗法、音乐运动疗法、肌电触发电刺激、功能性电刺激等多种方式帮助其康复运动功能。诸多临床实践证明，翻身、肢体摆放与患肢肌肉的常规训练、平衡功能训练等康复训练可在一定程度上帮助早期脑卒中偏瘫患者提高整体功能，虽然如此，早期患者由于缺乏耐力和肌力，导致其难以主动维持抗阻训练，这也意味着早期治疗方案有待优化，相关研究发现功能性电刺激可有效改善脑卒中患者的运动功能。

PU-2882

中医针刺结合康复在中风恢复期的临床应用

陆景华
泰安市中心医院

目的 通过随机对照的方法客观评价针刺结合康复在中风恢复期的临床疗效,比较针刺结合康复为主的治疗组和针刺为主的对照组的疗效优劣。
方法 将 60 例符合纳入标准的中风恢复期患者随机分为针刺结合康复治疗组 30 例和针刺治疗组 30 例。两组针刺配穴及操作方法相同,常规基础药物治疗相同。两组每周均治疗 5 次,休息 2 天,共治疗 4 周。治疗结束后采用神经功能缺损评分评定量表、日常生活能力评分及简易精神状态量表对疗效进行评价。
结果 针刺组总有效率 83.3%,针刺结合康复组总有效率 93.3%,经 Ridit 分析(P0.05),表明组间有统计学差异,提示针刺结合康复组总体疗效优于单纯针刺组。两组治疗前后神经功能缺损评分及日常生活能力评分组内比较,经配对 t 检验,差异有统计学意义(P0.01),但 MMSE 简易认知功能评分,针刺组经统计学分析,治疗前后没有差异,针刺结合康复组治疗前后有统计学差异(P0.01)。治疗后组间比较,经独立样本 t 检验,差异有统计学意义(P0.01)。
结论 (1)患者年龄及有无基础疾病,影响患者康复进程,对于季节因素是否影响患者的发病,尚缺乏证据支持；(2)对“左血右气”学说的应用当有所取舍,我们的部分研究也支持了该学说；(3)针刺结合康复方法对于中风后肢体功能障碍的疗效确切,两者结合治疗有协同作用；(4)单纯针刺与针刺结合康复均可以有效的改善中风患者的肢体功能障碍状况及生活能力,从治疗后临床疗效观察,后者优于前者；(5)针刺结合康复对患者认知功能的改善有一定的帮助。

PU-2883

电针廉泉、上廉泉穴治疗假性延髓麻痹吞咽障碍的疗效观察

侯立波
泰安市中心医院

目的 观察电针廉泉、上廉泉穴对假性延髓麻痹吞咽功能的影响。
方法 将符合诊断标准的患者随机分为对照组(20 例)和治疗组(20 例),对照组给予常规针刺治疗,

取风池、风府、翳风、供血(风池穴直下 1.5 寸)、治呛(喉结与舌骨之间的凹陷中)、吞咽(舌骨与喉结之间,正中线旁开 0.5 寸凹陷中)、廉泉、外金津、玉液。患者取坐位,采用 0.25 mm×40 mm 针灸针,穴位常规消毒后,项部风池、风府、翳风、供血穴刺入 20～30 mm, 针尖稍向内下方;颈部廉泉、外金津、玉液穴向舌根方向刺入 20～30 mm;吞咽、治呛穴采用 0.25 mm×25 mm 针灸针直刺刺入 5～10 mm。其中吞咽、治呛穴需快速捻转行针 15 s 后出针,不留针,其余穴位留针 30 min, 其间行针 3 次后出针。每日 l 次,4 星期为 1 个疗程。治疗组在对照组的基础上加用电针廉泉、上廉泉穴治疗,每日 1 次,10 次为 1 个疗程，分别治疗 2 个疗程。
结果 治疗前两组患者一般资料差异无统计学意义(P＞0.05)治疗后两组患者总有效率分别为 80.0%和 92%,治疗组明显优于对照组,差异具有统计学意义(P＜0.05)。
结论 在常规针刺治疗的基础上,电针廉泉、上廉泉能够明显改善脑卒中后假性延髓麻痹患者的吞咽功能。

PU-2884

踝关节策略对脑卒中恢复期患者平衡及步态的影响

张文学
泰安市中心医院

目的 探讨踝关节策略对脑卒中偏恢复期患者平衡及步态的影响。
方法 将符合人选条件的脑卒中偏恢复期患者 60 例按随机数字表法随机分为观察组和对照组，每组各 30 例。观察组采用站位下稳定极限踝关节策略训练;对照组在平行杠内利用镜面视觉反采用常规姿势平衡训练。2 组患者每天均训练平衡和姿势拉制 1 次，每次 30min，每周练习 5d，持续 2 周。2 组患者均同时予以常规药物治疗及其它康复治疗，治疗前后分别用 Berg 平衡址表(BBS)评定平衡功能，用徒步走测试评定步态变化。
结果 治疗前 2 组患者一般资料及各项指标比较，差异均无统计学意义(P＞0.05)，具有可比性。2 组治疗前、后比较，BBS 评分及徒步走测试的步长、步速均有提高，差异均有统计学意义(P＜0.05);且治疗后 2 组者上述三项指标比较观察组优于对照组，且差异有统计学意义(P＜0.05);而步宽比较，2 组间的差异无统计学意义(P＞0.05)
结论 进行针对性的跟关节路稳定极限训练可有效促进患足负重、平衡和对称性迈步。

PU-2885

不同脊髓损伤水平的几个时间指标与 Barthel 指数的关系

张金龙[1,2]、陈进[1]、吴鸣[1]、汪澄[1]、范文祥[1]、穆景颂[1]、王丽[1]、倪朝民[1]
1. 安徽省立医院（中国科学技术大学附属第一医院）
2. 京东方集团合肥京东方医院

目的 比较不同损伤平的脊髓损伤患者的手术介入时间， 康复介入时间，平均住院日和 Barthel 指数（Barthel Index，BI）的关系。
方法 我们回顾性地分析了在 2010-2013 年间，在我院康复医学中心接受康复治疗的 95 例脊髓损伤患者。
结果 脊髓损伤由高空坠落（55.79％），交通事故（28.42％），疾病（8.42％）和摔倒（7.37％）所致。我们发现不同节段脊髓损伤患者出院时 BI 与手术介入时间，康复介入时间和平均住院日无关（P<0.05）。胸段和腰段脊髓损伤患者手术介入时间与康复介入时间负相关（P<0.01）。腰段脊髓损伤患者手术介入时间与平均住院日负相关（P<0.05）。
结论 虽然早期康复介入、早期手术治疗对 SCI 患者出院时 BI 的增加无统计学意义，但 ADL 能力的改善可以提升患者生活质量。对于 BI 达到饱和效应的脊髓损伤患者来说，延长平均住院日不会增加 BI，反而会增加患者的经济成本，耗费医疗资源，此时需鼓励患者进入社区医院或下级医院或家庭内继续行康复治疗。早期手术干预的患者，康复介入时间晚，分析与早期介入手术的患者

病情较重，转入康复科的时间较迟，功能恢复时间长，导致平均住院日会增加，此时我们建议，治疗师在其他科室为患者行床旁康复治疗。

PU-2886

胸小肌牵伸技术对脑卒中肩痛患者上肢功能恢复的影响

任绪艳、夏建芬、刘大宾、李汝河、李泳达
苏州倍磅康复医院

目的 研究胸小肌牵伸技术对脑卒中肩痛患者上肢功能恢复的影响，为临床和康复治疗效果提供一定的依据。
方法 选取 30 例脑卒中肩痛患者为研究对象，随机分为实验组和对照组，每组 15 例。对照组采用常规康复训练进行治疗，实验组采用常规康复训练结合胸小肌牵伸技术进行治疗。治疗每次 30min，1 次/d，5d/周，持续 4 周。分别于治疗前、治疗后，采用 VAS 评估疼痛程度、徒手肌力检查法测试肌力、改良 Ashworth 分级评定肌张力、Fugl-Meyer 运动功能评定量评估运动功能。运用 Spss20.0 对所有的实验数据进行统计分析，对数据采用平均数加减标准差（X±SD）的形式表示，组间治疗前后数据对比采用独立样本 T 检验。
结果 治疗前两组组间各项指标均无显著性差异，表明治疗前两组患者上肢功能处于同一水平；经四周治疗后两组组内各项指标较治疗前均有明显改善（P<0.05），说明治疗后两组患者上肢功能较治疗前提高；治疗后两组组间比较，实验组 VAS 和 Fugl-Meyer 运动功能评分明显优于对照组（P<0.05），实验组关节活动度和肌力的改善也要好于对照组，但组间无显著性差异（P＞0.05）。
结论 胸小肌牵伸技术能有效改善脑卒中肩痛患者疼痛程度，提高上肢运动功能。

PU-2887

督脉针刺对脊髓损伤患者直立耐受性的影像

李琳、邓冰莹、张少影
浙江医院

目的 探讨督脉针刺治疗对 ASIA A 级和 B 级 SCI 患者直立位耐受性的影响。
方法 选取 30 例 T6 及以上平面 ASIA A 级和 B 级，病程在 3 个月以上的脊髓损伤患者，随机分为督脉针刺组和常规治疗组，治疗 30 天。分别采集治疗前后受试者体位变化（平卧、60°站立、平卧）时的血流动力学指标和 OHSA 评价。对上述结果进行组间及组内比较。
结果 与治疗前相比，督脉针刺组治疗后体位变化时 HR、MAP、TPRI、OHSA 的变化均明显减小（P<0.05）；常规治疗组治疗后体位变化时 OHSA 的变化明显减小（P<0.05），从平卧到 60°站立时的 TPRI 波动明显减小（P<0.05），其余指标变化不明显（P>0.05）。与常规治疗组相比，督脉针灸治疗组治疗后体位变化时 MAP、OHSA 的变化及从平卧到 60°站立时的 HR 变化明显减小（P<0.05）。
结论 督脉针刺可以有效改善脊髓损伤患者体位变化时的血流动力学变化及主观症状评分，是一种安全、有效改善慢性脊髓损伤患者直立位不耐受的物理治疗方法。

PU-2888

观察早期床旁康复治疗老年患者缺血性脑卒中后肢体运动功能障碍的疗效

成先柄
遵义医科大学附属医院康复科

目的 探究采用早期床旁康复治疗老年患者缺血性脑卒中后肢体运动功能障碍的疗效。

方法 选取 2020 年 1 月至 2020 年 12 月本院
收治的 280 例老年缺血性脑卒中患者作为研究对象，随机分为康复组和常规组，各 140 例。康复组生命体征稳定后，在接受临床常规处理的同时先后予以床上摆放良肢体位、被动关节活动、桥式运动、神经促通术、坐位平衡、站位平衡及步态训练、认知功能训练、日常生活活动再学习训练等治疗；常规组常规治疗包括扩容、消除水肿、改善微循环、营养支持、传统康复治疗方法（普通针刺、灸法、穴位注射、电针、红外线等）。比较两组患者运动功能评分（Fugl-Meyer 评分）、日常生活能力评分（ADL 评分）及心理状况改善情况。
结果 治疗后，康复组患者 Fugl-Meyer 评分、ADL 评分及心理状况改善情况均优于常规组，差异有统计学意义（P＜0.01）。
结论 早期床旁康复治疗老年患者缺血性脑卒中后肢体运动功能障碍疗效显著，值得临床推广。

PU-2889

基于 Bobath 理念下运动治疗结合呼吸引导训练对脑卒中偏瘫患者下肢功能恢复的疗效分析

刘鹏程[1,2,3]、李康[1,2,3]、谭寒松[1,2,3]、周龙[1,2,3]、黄夏荣[1,2,3]
1. 南华大学附属第一医院（原：衡阳医学院第一附属医院）康复医学中心
2. 南华大学附属第一医院（原：衡阳医学院第一附属医院）康复医学科
3. 南华大学附属第一医院（原：衡阳医学院第一附属医院）康复医学实验室

目的 回顾性研究分析基于 Bobath 理念下运动治疗结合呼吸引导训练对脑卒中偏瘫患者下肢功能恢复的临床效果。
方法 通过我科收治的 81 例脑卒中偏瘫患者恢复期病历资料，其中脑梗死 28 例，脑出血 53 例，平均年龄（54.85±9.51）岁，共治疗 4 周（20 次治疗）每天 1 次，每次 40min，所有脑卒中患者均接受基于 Bobath 理念下的运动治疗项目结合呼吸引导训练。主要包括以下治疗措施：①呼吸引导训练：在训练开始前，和患者和家属明确呼吸引导训练的重要性和作用，使患者充分配合，同时在评估患者呼吸模式和呼吸功能状态下，正确指导患者进行合适的呼吸模式训练，如扩胸运动时，嘱咐患者进行吸气和呼吸节奏性呼吸；选择合适坐位或者站立位，吸气时，腹部隆起，呼气时，腹部放松，吸气呼气中保持平稳和缓慢；缩唇呼吸时，放松身体，将两手置放在腹部位置，训练过程中始终用鼻子吸气嘴巴呼气，吸气和呼气时间比率为 1:2；呼吸引导训练在患者运用良好的情况下贯穿运动始终。②坐站转换训练中强化躯干控制训练，激活骨盆和髋关节的抗重力活动；腹部核心激活；选择性姿势准备训练中，骨盆自主活动训练；通过特定的肌肉活动评估，优化患者麻痹侧和非麻痹侧姿势力线；足部核心激活训练；根据实际情况进行腓肠肌、比目鱼肌、股四头肌、腘绳肌、臀大肌等肌肉的激活训练；加强患侧下肢的感觉输入和兴奋性；24 小时管理宣教等。
结果 经过 20 次治疗后，患者 BBS 评分、WGS 评分、巴氏指数评分较治疗前明显提高（P＜0.01），下肢 Fugl-Meyer 评分明显改善（P＜0.05）。
结论 基于 Bobath 理念的运动治疗结合呼吸引导训练对脑卒中偏瘫患者下肢功能恢复疗效显著，可明显改善患者呼吸功能，进而提高患者核心控制与平衡功能、步行步态功能；建议将该技术运用于临床康复治疗。

PU-2890

丁苯酞联合丹参川穹嗪治疗脑梗死临床疗效观察

成熟、李翠华、冯鹏程
华润武钢总医院

目的 探讨丁苯酞联合丹参川芎嗪治疗急性脑梗死（ACI）的疗效及安全性。
方法 选择 2019 年 1~2019 年 6 月我院神经内科收治的急性脑梗死患者 60 例，随机分为实验组（丁苯酞+丹参川芎嗪组）和对照组（丹参川芎嗪组），每组各 30 例患者。两组均予以临床常规

治疗，对照组在此基础上予以静脉滴注丹参川芎嗪注射液（10 ml/d），实验组在此基础上予以静脉滴注丹参川芎嗪注射液（10 ml/d）联合丁苯酞注射液（50 mg/d），两组疗程均为 14 d。治疗前、治疗后 7d、14 d ，采用美国国立卫生研究院卒中量表(NIHSS)评估神经功能损伤程度，采用 Barthel 指数（BI）评价日常生活活动能力，观察治疗前后比较两组间疗效差异及治疗期间出现的不良反应。

结果 治疗前实验组和对照组一般资料比较无统计学差异(p＞0.05)。治疗 7d 后两组 NIHSS 评分较治疗前显著降低（p<0.05），两组间 NIHSS 评分变化程度比较无显著性差异（p＞0.05）；治疗 14d 后两组 NIHSS 评分较治疗前显著降低（p<0.01），两组间 NIHSS 评分变化程度比较有显著性差异（p<0.05）。两组治疗 7d 后 BI 评分较治疗前显著升高（p<0.05），两组间 BI 评分变化程度比较有统计学差异（p<0.05）；治疗 14d 后 BI 评分较治疗前显著升高（p<0.01），两组间 BI 评分变化程度比较有统计学差异（P<0.01）。治疗后 7d、14d 实验组治疗有效率明显高于对照组（p<0.05）。两组间发生不良反应情况比较无统计学差异(p＞0.05)。

结论 丁苯酞联合丹参川芎嗪治疗急性脑梗死 2 周后临床疗效显著，能明显改善神经功能缺失，提高患者日常生活活动能力，并且临床联合用药安全性好。

PU-2891

应用辅助呼吸法训练技术对脑卒中患者肩痛的疗效观察

叶林
宁波市康复医院

目的 探讨应用辅助呼吸法对脑卒中患者肩痛的影响。

方法 选取我科脑卒中肩痛患者 40 例设为研究对象,经电脑随机分组为对照组(20 例)以及实验组(20 例)，在对照组患者中开展常规康复治疗方式,在实验组患者中开展常规康复配合辅助呼吸法训练的治疗方式。分析两组的治疗效果。

结果 治疗 8 周后，实验组 VAS 分数低于对照组(P <0.05),实验组 Fugl-Meyer 分数高于对照组(P <0.05),实验组关节活动度（AROM）改善角度优于对照组(P <0.05)。

结论 辅助呼吸法训练配合肩关节松动术能有效缓解脑卒中患者肩痛，改善肩关节活动度，提高患侧上肢活动能力。

PU-2892

脑卒中偏瘫痉挛早期康复治疗中手指点穴的效果

李一鸣
泰安市中心医院

探讨脑卒中偏瘫痉挛患者早期康复治疗中手指点穴的应 用效果。选取本院收治的脑卒中偏瘫痉挛患者 190 例进行研究， 按照随机数字表法进行分组，对照组 95 例，采用规范康复训练 ；观察 组 95 例，在对照组康复训练的基础上合使用手指点穴疗法治疗，对两组的治疗效果进行对比分析。治疗前两组患者 Fugl-Meyer 运动功能量表（FMA）评分比较 , 差异没有统计学意义，治疗后观察组患者的 Fugl-Meyer 功能量表（FMA）评分明显高于对照组，比较差异有统计学意义，治疗前两组患者的痉挛肌肉痉挛量表评定差一没有统计学意义，治疗后观察组的评分明显低于对照组，两组患者的痉挛量表差异有统计学意义。脑卒中也叫脑血管意外，是一种急性脑血管意外，具有高致死率和致残率，偏瘫后肌肉痉挛是常见并发症。临床发现仅给予患者早期肢体康复训练达不到理想效果，为进一步提高患者治疗效果，本研究在早期康复治疗的基础上选择我院收治的偏瘫痉挛患者 190 例进行手法点穴研究。其中对照组 95 例其中男 40 例，女 55 例，年龄 30-70 岁；观察组 95 例其中男 36 例，女 59 例，年龄 33-68 岁。两组患者均进行常规内科药物治疗和规范康复治疗；即以 Bobath 技术，运动再学习技术为指导对患者进行康复治疗。观察组在对照组常规治疗的基础上配合手指点穴，取穴：上肢取曲池穴、肩髃穴、外关穴、臂臑穴、 手三里穴等；下肢取殷门穴、阳陵泉穴、环跳穴、委中穴、三阴交穴等。以拇指点、按、揉等手法为主，各穴位均点

按 30 s，每次点按 2-3 次，点按力度需根据患者耐受情况适当进行调整；两组患者均连续治疗 8 周。两组上肢运动功能比较治疗前，两组患者 FMA 上肢功能评分比较无较大差异性治疗后观察组明显优于对照组两组上肢屈肌 MAS 评分比较 治疗前，两组患者肩内旋肌、屈肘肌、腕屈肌等部位 MAS 评级均无较大差异性治疗后观察组均优于对照组。综上所述，早期康复治疗配合手指点穴在改善脑卒中偏瘫痉挛患者病情、促进患者功能恢复方面效果显著，有推广价值。

PU-2893

新 Bobath 技术对脑卒中患者上肢功能康复及生活质量的提高作用探讨

宁家峰
泰安市中心医院

目的 探讨新 Bobath 技术对脑卒中患者上肢功能康复及生活质量的提高作用。
方法 2019 年 6 月-2020 年 6 月收治脑卒中患者 138 例,随机分为两组,各 69 例。对照组实施常规康复训练;观察组在常规康复训练基础上使用新 Bobath 技术进行治疗。比较两组治疗效果。
结果 观察组治疗后上肢功能改善状况明显优于对照组,差异有统计学意义(P<0.05);观察组后遗症发生率低于对照组,差异有统计学意义(P<0.05);观察组生活质量改善情况明显优于对照组,差异有统计学意义(P<0.05)。
结论 新 Bobath 技术可以明显改善脑卒中患者上肢功能,提高患者生活质量,降低后遗症发生率。

PU-2894

肺康复治疗在慢阻肺治疗中的应用及优越性分析

宁家峰
泰安市中心医院

目的 研究分析肺康复治疗在慢阻肺治疗中的应用及优越性。
方法 收集 2014 年 6 月一 2017 年 6 月期间我院收治的慢阻肺患者 68 例作为研究对象，按照平行的原则将这 68 例慢阻肺患者均分为对照组和观察组，对照组的 34 例患者接受常规治疗，观察组的 34 例患者在对照组的基础上接受肺康复治疗，观察比较两组患者的治疗效果。
结果 观察组患者与对照组患者治疗前的 FEVI、FEVI / FVC 没有明显差距；治疗后两组患者的 FEVI、FEVI /FVC 均明显提高，观察组患者的 FEVI、FEVI / FVC 明显高于对照组；观察组患者治疗后的动脉氧压为（90．12 ± 2．42）mmHg 明显高于对照组患者治疗后的动脉氧压（78．82 ± 1．81 后 nmHg；观察组患者治疗后的二氧化碳分压为（35．14 ± 3．16）mmHg 明显低于对照组患者二氧化碳分压为（46．53 ± 4．45） mmHg, P <住 05）具有统计学意义结论肺康复治疗在慢阻肺治疗中的应用理想，能够改善患者肺功能指标

PU-2895

早期康复训练对急性脑梗塞患者功能恢复的影响

冯龙
泰安市中心医院

目的 观察早期康复训练对急性脑梗塞患者功能恢复的影响。
方法 50 例急性脑梗塞住院患者随机分为康复组及对照组各 25 例,对照组仅用传统药物治疗,康复组在对照组基础上配合早期康复训练,治疗 28 天后记录两组患者的功能恢复并评价其疗效。
结果 康复组持勺进餐、拄拐行走、上肢肌力及下肢肌力均优于对照组(P<0.05)。

结论 早期康复训练对急性脑梗塞患者功能恢复具有明显疗效,能提高患者的生活质量水平,减轻患者经济负担,值得临床推广运用。

PU-2896

早期康复训练对高血压脑出血偏瘫患者神经功能恢复及生活质量的影响

冯龙
泰安市中心医院

神经功能及生活质量的影响。
方法 将 62 例高血压脑出血偏瘫患者随机分为试验组(31 例)与对照组(31 例),对照组未实施早期康复训练,试验组则实施早期康复训练,观察两组临床疗效。
结果 护理后,试验组生活质量评分、神经功能缺损评分的改善幅度均显著优于对照组(P<0.05)。
结论 早期康复训练能有效提高高血压脑出血偏瘫患者的生活质量,改善其神经功能缺损症状,效果显著,值得临床推广应用。

PU-2897

颈 7 神经移位术对痉挛性中枢性上肢偏瘫的临床疗效观察

王洪强、肖岩光
滨州医学院附属医院

目的 观察健侧颈 7（C7）神经移位术治疗痉挛性中枢性上肢偏瘫的手术方法及临床应用效果。
方法 回顾性研究 2018 年 11 月至 2019 年 3 月滨州医学院附属医院神经外科采用健侧 C7 神经移位术治疗的 6 例痉挛性中枢性上肢偏瘫患者的临床资料。 术后所有患者均给予综合康复治疗。采用 Fugl-Meyer(FM)运动功能评分量表和 Brunnstrom 偏瘫功能恢复分期量表评估运动功能的变化，采用改良 Ashworth 分级标准评估肌张力的变化，采用运动诱发电位(MEP)评估移位神经生长的效果。
结果 6 例患者术中均未发生血管、神经损伤。术后健侧上肢出现不同程度一过性的肌力减退和感觉麻木，于术后 1～3 个月恢复正常。术后随访时间为(17.3±1.4)个月（15～19 个月）。术后 1、12 个月偏瘫侧 FM 运动功能评分、Brunnstrom 偏瘫功能恢复分期及改良 Ashworth 分级均呈逐渐改善的趋势；与术前比较，差异均有统计学意义。6 例患者中，术前 MEP 检查显示 5 例患侧没有引出波形，术后 1 年均可以引出波形。1 例患者术前 MEP 显示潜伏期为 29.7 ms，波幅为 0.8 mV；术后 1 年潜伏期 22.0 ms，波幅 1.9 mV。
结论 健侧 C7 神经移位术治疗痉挛性中枢性上肢偏瘫手术并发症少，疗效好。

PU-2898

镜像疗法结合针刺疗法治疗脑卒中偏瘫患者足下垂的疗效观察

曹克勇
安徽省芜湖市第二人民医院

目的 观察镜像疗法（MT）结合针刺疗法对脑卒中偏瘫患者足下垂的影响。
方法 选取我院康复医学科脑卒中偏瘫患者 60 例，采用随机数字表法分为针刺组、镜像组和综合组，每组 20 例。所有患者均接受常规康复手法治疗，针刺组给予针刺疗法，镜像组在给予镜像疗法，综合组同时给予镜像疗法和针刺疗法，共治疗 6 周。治疗前及治疗第 3、6 周进行下肢 Fugl-Meyer 运动功能评定(FMA)、踝背伸肌力、踝背伸主动活动度（AROM），并对上述结果进行比较分析。

结果 治疗第 3、6 周后，3 组患者下肢 FMA 评分、踝背伸肌力分级、踝背伸主动活动度（AROM）均较治疗前明显改善（P＜0.05）；镜像组患者下肢 FMA 评分、踝背伸肌力分级、踝背伸主动活动度（AROM）均高于同期针刺组（P＜0.05）；综合组患者下肢 FMA 评分、踝背伸肌力分级、踝背伸主动活动度（AROM）均优于同期镜像组、针刺组（P＜0.05）。
结论 针对脑卒中后偏瘫患者足下垂的治疗方面，镜像疗法明显优于针刺疗法，而镜像疗法结合针刺疗法则更能有效促进脑卒中偏瘫患者足下垂的改善，且疗程越长疗效越佳。

PU-2899

上肢有氧训练在胸段完全性脊髓损伤患者肺康复中的疗效观察

唐烁
贵州医科大学附属医院

目的 探讨上肢有氧训练对胸段完全性脊髓损伤患者肺康复的临床疗效。
方法 选取贵州医科大学附属医院急诊科、骨科及康复科收治的胸段（T1-T12）脊髓损伤患者，共计 30 例，按随机数字表法将脊髓损伤患者分为常规康复组（n=15 例）和有氧训练组（n=15 例），另选取正常人 15 例，纳入正常对照组。常规康复组和有氧训练组受检者在治疗前及康复治疗 4 周后分别进行肺功能评定、膈肌功能评定、肺部感染率评定、呼吸困难指数评定、日常生活能力评定、生存质量评定，而正常对照组受检者仅在入选时进行上述指标的评定。常规康复组和有氧训练组患者均予以常规康复训练，包括：良姿位摆放、关节活动度训练、牵伸训练、肌力训练、坐位平衡训练、日常生活活动能力训练，心理治疗等，每周训练 5 天，每天训练 2 小时，连续 4 周为一个疗程。有氧训练组在常规康复基础上增加上肢有氧训练，运动强度根据心肺运动试验结果个体化制定,运动频次及运动时间为：每周训练 5 天，每天训练 30 分钟，连续 4 周为一个疗程。正常对照组不做干预。
结果 45 例受检者（正常对照组 15 例，常规康复组 15 例，有氧训练组 15 例）均顺利完成了本试验。治疗前，与正常对照组比较，常规康复组和有氧训练组的肺功能、膈肌功能（除平静呼吸下的膈肌运动幅度和膈肌厚度变化率）、日常生活能力、生存质量等指标均显著降低，其中呼吸困难指数升高，差异具有统计学意义（P<0.05）。常规康复组和有氧训练组受检者在一般资料、肺功能、膈肌功能、呼吸困难指数、日常生活能力、生存质量等方面比较，差异无统计学意义（P>0.05），具有可比性。经过 4 周康复治疗后，常规康复组和有氧训练组的肺功能、膈肌功能（除平静呼吸下的膈肌运动幅度）、日常生活能力及生存质量等指标仍低于正常对照组，呼吸困难指数高于正常对照组，但较治疗前比较，上述各项指标均有不同程度改善，其中肺部感率增加，差异具有统计学意义（P<0.05），虽然肺部感染率增加，但通过治疗前后差值对比，有氧训练组的肺部感染率较常规康复组低。通过上述指标的评定结果提示，有氧训练组的各项指标（除平静呼吸下的膈肌运动幅度）较常规康复组改善更为显著，差异具有统计学意义（P<0.05）。平静呼吸下的膈肌运动幅度治疗前后均无统计学意义（P＞0.05）。
结论 上肢有氧训练能够显著改善胸段完全性脊髓损伤患者肺功能，显著提高患者的日常生活能力和生存质量。

PU-2900

经颅直流电刺激结合智能手关节训练器对早期脑卒中患者手功能的改善作用

李红玲、孙青峰
河北医科大学第二医院

目的 探讨经颅直流电刺激（transcranial Direct Current Stimulation，tDCS）结合智能手关节训练器对早期脑卒中患者手运动功能的临床疗效。
方法 选取 2019 年 3 月至 2021 年 1 月就诊于河北医科大学第二医院神经内科诊断明确的早期脑卒中手功能障碍的患者 60 例，随机将患者分为直接训练器组（智能手关节训练器组）和实验组（tDCS 结合智能手关节训练器组），每组患者 30 例。所有患者均接受常规治疗（常规药物治疗包括：抗血小板聚集或抗凝治疗，降血脂稳定斑块，控制血压、血糖等药物治疗；常规康复治疗：良肢位的摆放，肢体被动活动、主动-辅助活动、低频脉冲电刺激，小脑顶核刺激等），直接训练器组在此基础上采用智能手关节训练器，20min/次，1 次/d,6 天/周，治疗时间为 2 周。实验组在直接训练器组基础上加用 tDCS，阳极置于患侧半球体表手区，同时阴极置于健侧半球体表手区，电量为 2mA，20min/次，1 次/d，6 天/周，治疗 2 周。治疗前和治疗后两组患者均采用 Brunnstrom 六级分期评估手的粗大功能；Fugl-Meyer 运动功能评分（腕手部分）评估手腕和手的功能恢复；偏瘫手指机能检查评估手的细微功能；偏瘫手功能分级评估手的实用性，其结果应用 SPSS21.0 软件进行统计学分析，符合正态性分布并且方差齐的结果用 t 检验，不符合正态性分布和/或方差不齐的结果用秩和检验分析,等级资料用秩和检验。
结果 1.两组的一般资料（年龄，性别，病变部位，侧别，病程和治疗时间）差异均无统计学差异（P＞0.05），表明两组患者干预前一般资料具有可比性。
2.治疗前，Brunnstrom 运动功能分期、Fugl-Meyer 运动功能评分（腕手部分）、偏瘫手指机能检查、偏瘫手功能分级，直接训练器组和实验组比较无统计学意义（P＞0.05）。治疗后，两组较治疗前均有明显好转（P＜0.05），且实验组比直接训练器组更明显（P＜0.05）
结论 智能手关节训练器和 tDCS 结合智能手关节训练器均能不同程度改善早期脑卒中患者的手功能，但 tDCS 结合智能手关节训练器的治疗效果更显著。

PU-2901

基于赋能理论的 ADL 阶段性训练对中青年脑卒中患者自理能力的影响

王丽君、张月兰、耿双洁、曹绣彩、杜曼
河南省人民医院

目的 探讨基于赋能理论的 ADL 阶段性训练对中青年脑卒中患者生活自理能力的影响。
方法 选取 2020 年 1 月～2020 年 12 月我院康复医学科收治的 60 例中青年脑卒中偏瘫患者为研究对象，按随机数字表法分为对照组和观察组，每组各 30 例。两组均实施运动疗法、理疗等，对照组患者进行常规的作业治疗，观察组基于赋能理论，根据患者 ADL、肌力肌张力、关节活动度、认知等评估结果，遴选日常生活训练场景，设计日常训练方式方法，使患者肢体功能发挥最大化，制定阶段性 ADL 训练计划，内容包括日常生活训练场景设计、ADL 训练指导、日常生活用品选择、简易手工艺品制作、家属辅助训练指导五个模块，对照组和观察组的康复治疗时间保持一致，每天两次，每次 20 分钟。采用 Barthel 指数评分量表、肢体功能（FMA）评分及康复训练依从性量表评估两组患者干预前、干预 2 周后、干预后 1 个月、干预后 3 个月的 ADL 水平、FMA 评分、康复训练依从性进行评估。
结果 干预前两组 Barthel 指数、FMA 评分、康复依从性差异无统计学意义，干预 2 周后、干预后 1 个月、干预后 3 个月，观察组评分逐渐高于对照组（P<0.05）。

结论 基于赋能理论制定 ADL 阶段性训练，可激发患者康复训练积极性和主动性，发挥患者残存功能，促进中青年脑卒中患者生活自理能力、FMA 评分、康复依从性的提升，实现早期康复、快速康复。

PU-2902

脑卒中偏瘫患者踝阵挛和平衡功能的全身垂直振动治疗体验

王兆蒙
宁波市康复医院

目的 研究全身垂直振动训练对脑卒中偏瘫患者踝阵挛和平衡功能的治疗效果。
方法 将 60 例有踝阵挛和平衡功能问题的脑卒中偏瘫患者随机分为治疗组（n=30）和对照组（n=30）。治疗组在常规肢体功能康复训练基础上增加全身垂直振动训练，对照组在常规肢体功能康复训练基础上增加全身垂直振动平台站立训练，不开启振动训练模式。6 周后，比较两组患者 Clonus 阵挛分级变化；比较平衡测试仪睁眼状态下静态-肯尼斯图形数据变化，数据对比包括每次训练前和训练后以及 6 周后的测试结果。
结果 治疗组治疗前后 Clonus 阵挛分级显效率分别为 0 和 76.7％；对照组治疗前后 Clonus 阵挛分级显效率分别为 0 和 20％ ，两组组内对比治疗后明显优于治疗前，P＜0.05，差异有显著性；两组间对比治疗组治疗后 Clonus 阵挛分级显效率明显优于对照组治疗后，P＜0.05，差异有显著性。平衡测试仪睁眼状态下静态-肯尼斯图形数据对比可见治疗组组内对比治疗后效果明显优于治疗前，P＜0.05，差异有显著性；对照组组内对比治疗后效果明显优于治疗前，P＜0.05，差异有显著性；两组组间对比治疗组治疗后效果明显优于对照组治疗后，P＜0.05，差异有显著性。
结论 全身垂直振动训练对脑卒中偏瘫患者踝阵挛和平衡功能的治疗有明显疗效。

PU-2903

悬吊运动疗法结合推拿理筋手法对神经根型颈椎病患者上肢感觉功能的影响

阴涛
泰安市中心医院

目的 采用悬吊运动疗法加推拿理筋手法为治疗方案，观察神经根型颈椎病患者上肢感觉功能的变化，并评估疗效。
方法 2015 年 8 月—2016 年 12 月，采用简单随机方法，将 72 例神经根型颈椎病患者随机分为观察组(SET 疗法结合推拿理筋手法组)与对照组(单纯颈椎牵引治疗组)，每周治疗 6 次，疗程 4 周。治疗前后检测正中神经、尺神经上肢体感诱发电位(SEP)峰潜伏期、上肢电流感觉阈值测定(CPT)等级结果并观察患肢 VAS 疼痛评分的变化，判定治疗有效率。
结果 治疗后两组的臂丛电位(N9)、颈髓电位(N13)的 SEP 峰潜伏期均较前缩短(P<0.05)，且观察组优于对照组(P<0.05)；治疗后两组的 CPT 等级均有降低(P<0.05)，且观察组优于对照组(P<0.05)；治疗后两组 VAS 疼痛评分均有降低(P<0.01)，且观察组优于对照组(P<0.01)。
结论 悬吊运动疗法加推拿理筋手法可有效促进神经根型颈椎病受损的神经感觉功能的修复。

PU-2904

双侧上肢作业训练对轻度脑卒中患者上肢功能的影响

徐雪迪、Gao Xiao-ping
安徽医科大学第一附属医院

目的 55%-75%的偏瘫患者会遗留上肢功能障碍，相比下肢来说，上肢的康复往往更耗时，效果更差。上肢在 ADL 中上肢扮演了不可或缺的角色。人们 ADL 中绝大多数活动是由双侧上肢配合来完成的，故本研究观察在常规训练的基础上进行双侧上肢作业训练对轻度脑卒中患者（即：发病早期 Brunnstrom 分期就进入到Ⅴ-Ⅵ期的患者）上肢运动功能及日常生活活动(ADL）能力的康复效果。

方法 选择 2019 年 3 月至 2020 年 6 月在安医大一附院康复科住院的轻度脑卒中患者 40 例，采用随机数字表法分为对照组和实验组各 20 例；两组均进行常规康复训练，对照组在此基础上进行患侧上肢作业训练，实验组在此基础上进行双侧上肢作业训练。上肢作业训练参考上肢运动状态评估量表（Motor Status Scale,MSS）和上肢动作研究量表（Action Research Arm Test,ARAT）中的与 ADL 相关的动作，旨在同时激活双侧大脑，更好的适应 ADL；分别于治疗前、治疗后对两组患者采用上肢运动状态评估量表（MSS）和上肢动作研究量表(ARAT）进行评定，对 ADL 能力采用改良的 Barthel 指数（MBI）进行评定。

结果 在运动功能方面，治疗前，两组患者 MSS、ARAT 评分差异均无统计学意义(P＞O.05)；治疗后，两组患者功能情况均较治疗前改善（P＜0.05）；实验组治疗后 MSS 评分较对照组明显改善（P＜0.01）、ARAT 评分优于较对照组（P＜0.05）。在日常生活活动方面，治疗前，两组患者 MBI 评分差异均无统计学意义(P＞O.05)，治疗后均有所改善（P＜0.05）；实验组 MBI 较对照组改善程度无明显改善（P＞0.05）。治疗后，两组 MSS、ARAT、MBI 均较治疗前有改善（P＜0.05）；实验组治疗后 MSS 评分、ARAT 评分均优于较对照组（P＜0.05）、MBI 较对照组无明显改善（P＞0.05）。

结论 双侧训练不仅是一种训练手段，更是一种训练理念，它注重将健侧和患侧一起训练。在常规训练的基础上进行双侧上肢作业训练较单独进行患侧上肢作业训练可明显改善轻度脑卒中患者的上肢运动功能和 ADL 能力。

PU-2905

基于不同高度的桥式运动对脑卒中偏瘫患者臀部，背部和腹部肌肉影响的分析

庞超
泰安市中心医院

目的 探究不同高度下桥式运动对臀部，背部及腹部肌肉肌力影响结果。

方法 选取 36 例脑卒中偏瘫患者，固定患者小腿与床面的角度 90°，让患者坚持 2 分钟后，分别测量患者髋关节屈曲 120°，140°，160°下背部(包括竖脊肌，背阔肌等），臀部肌肉(臀大肌）及腹部肌肉(腹直肌，腹横肌）肌力大小。

结果 随着角度的增加，臀部肌肉肌力有所增加，背部肌肉肌力增加较明显，腹部肌肉肌力有所减小。

结论 离床面不同高度的桥式运动对臀部背部及腹部肌肉肌力有不同程度的影响，随着角度的增加臀部肌肉肌力有所增加，背部肌肉肌力增加较明显，腹部肌肉肌力有所减小，提示我们应根据患者不同情况选择不同高度的桥式运动。

PU-2906

步态分析对脑卒中后偏瘫患者步行能力的影响

庞超
泰安市中心医院

目的 探究步态分析对脑卒中后偏瘫患者步行能力的影响。
方法 将 24 例脑卒中后偏瘫患者随机分为观察组和对照组各 12 例，观察组采用在三维成像仪辅助下的步行训练。对照组采用常规步行训练。两组治疗均为每周五天，每天一次，共四周。治疗前后通过 Brunstrom 下肢分期评定下肢运动功能,功能性步行能力 FAC 表评定。结果：治疗后，两组 Brunnstrom 下肢分期评定,功能性步行能力 FAC 评定均有显著提高，且观察组评分显著高于对照组。
结果 步行能力治疗前两组 FAC 评分差异无统计学意义(p>0 .05）治疗后两组 FAC 评分较治疗前提高，差异有统计学意义（p<0.05），且观察组评分高于对照组，差异有统计学意义,见表。
组别
治疗前
治疗后
观察组
1.74⊥1.05
2.98⊥1.28
对照组
1.52⊥1.22
2.12⊥1.03
结论 步态分析辅助下的步行训练能更有效地改善脑卒中偏瘫患者的行走能力

PU-2907

超早期介入康复治疗对脑卒中患者的疗效观察

陈琳琳
泰安市中心医院

目的 观察早期康复治疗对脑卒中后偏瘫患者的治疗疗效，为临床提供更为准确有效的康复治疗
方法 将 100 例偏瘫患者随机分为实验组（50 例）和对照组（50 例），均给予药物治疗、脱水将颅内压，控制血压、防止合并并发症等常规治疗，实验组配合早期康复治疗（生命体征稳定），观察两组患者的日常生活活动能力和运动功能的恢复情况。
结果 治疗后实验组的卒中病人日常生活能力、运动功能恢复均显著的优于对照组，其中 FIM、BI 评分均显著高于对照组。患者的心理恢复也明显优于对照组，并有效的预防和减少并发症的出现。
结论 脑卒中后的偏瘫后遗症对患者日常生活能力以及心理健康严重影响患者回归家庭以及社会的时间，给社会和家庭增加了负担。早期康复可有效的提高偏瘫患者的治疗效果，临床应将药物治疗与早期康复治疗相结合，已达到更好的临床疗效。

PU-2908

神经功能性电刺激对中风患者患侧上肢肌张力和肌力的影响

陈琳琳
泰安市中心医院

目的 观察神经肌肉电刺激对中风患者患侧上肢肌张力和肌力临床疗效
方法 选择中风患者 50 例，随机分为治疗组(神经肌肉电刺激+常规康复)和对照组(常规康复)，每组 25 例。常规康复包括运动疗法、作业疗、针灸治疗。神经肌肉电刺激治疗方法为：刺激电极置于

冈上肌和三角肌，电流三角波为主，波宽 800ms，频率 0.2Hz，每日治疗一次，每次 25min，共 4 周。所有病例治疗后进行患侧上肢肌张力和肌力测定。
结果 1 治疗后，两组肌张力均有所增高，治疗组肌张力升高明显低于对照组(p0.01)。2 治疗后，治疗组肌力提高比对照组明显(p＜0.01)。
结论 神经肌肉电刺激提高肌张力同时提高肌力，是一种有效的康复治疗措施。

PU-2909

生物反馈电刺激治疗对脑卒中肘关节伸展的影响

李俊毅
泰安市中心医院

目的 了解生物反馈电刺激治疗对脑卒中肘关节伸展的影响。
方法 将 30 例脑卒中伸肘受限患者随机分成治疗组 15 例和对照组 15 例，两组均常规进行神经内科药物治疗和常规上肢功能训练。治疗组给予常规治疗的同时再给予生物反馈电刺激治疗，对照组只进行常规治疗。两组治疗前均进行肱三头肌肌力、肌张力主动伸肘活动度的测定。病程 3 个月后测定再进行测定。
结果 两组治疗前后比较和组间比较均有显著性差异(P<0.05);两组的变化均数比较,治疗组 3 个月后肱三头肌肌力、肘关节关节主动活动度恢复优于对照组(P<0.01)。
结论 生物反馈电刺激有助于改善脑卒中肘关节伸展受限病人的肘关节伸展活动度。
随着社会的发展，生活水平的提高，脑卒中的发病率也在逐年提高。我国脑卒中的发病率为 250/10 万，居世界第二位，每年出现大量需要康复的脑卒中患者。生物反馈治疗作为一种康复训练方法在脑卒中早期有很大的作用。
生物刺激反馈治疗是将生物反馈技术与电刺激方法相结合.通过对无任何主动运动肌肉的电刺激引起微弱的肌电信号，或将患者有意识的肌肉收缩引发的肌电信号转化为放大了的反馈电流.再刺激肌肉收缩，使瘫痪肢体运动幅度加大，这种较大幅度的肌肉收缩和关节运动，向中枢神经系统提供了大量的、本体的、运动的、皮质感觉的输入冲动。传入并影响相应的大脑中枢，使大脑中枢逐渐恢复对瘫痪肌肉的控制，促使脑损伤后中枢神经系统形成新的连接和重塑神经通路，动员相关部位的神经组织承担病变组织所承担的某些功能，促使神经肌肉功能障碍的恢复，是—种较为理想的康复训练方法。有研究表明.在发病早期，大脑的受损部位残存的神经细胞仍有神经冲动. 但该冲动不足以引起相应肌肉的运动。发病 4-6 周后，由于患侧肢体不运动，没有相应的神经冲动传入大脑，导致受损部位残存的大脑细胞凋亡。因此，在偏瘫治疗中，应强调早期进行辅助运动，生物反馈治疗是很好的选择，发病的头 3 个月效果最为显著。
生物反馈电刺激的应用，两个电极片分别贴于肱三头肌肌腱两头，每天进行 20 分钟治疗，每周 5 次，刺激强度为 40-50HZ。
进行生物反馈电刺激治疗后的患者肘关节伸展显改善，肱三头肌肌力增强，主动关节活动范围增大，没有进行的对照组患者改善较差。

PU-2910

盆底肌治疗在马尾损伤尿潴留患者中疗效的研究

王琰
泰安市中心医院

目的 盆底肌治疗在神经源性膀胱治疗中越来越受重视，但目前此类研究的文章并不多见。本研究目的是观察盆底肌治疗在马尾损伤引起的尿潴留患者中的疗效。
方法 选取 2019.02-2021.4 在我科住院的马尾损伤引起的尿潴留患者 40 人，随机分为对照组和观察组。治疗前予以膀胱容量测定包括测定初始尿意灌注量、最大尿意灌注量、膀胱排尿压，Glazer 评估包括快速收缩阶段、紧张性收缩阶段、耐力收缩阶段肌电值，尿常规检查包括白细胞数、细菌数，记录排尿日志。对照组予以常规间歇性导尿+针灸+膀胱治疗仪治疗，观察组在治疗组治疗

基础上加用盆底肌治疗（阴道电刺激 15min+生物反馈 15min）次/天。治疗 30 次，5 次/周，复查膀胱容量测定，Glazer 评估，尿常规以及排尿日志。
结果 40 例患者均存在盆底肌力减弱。对照组与观察组治疗前初始尿意灌注量、最大尿意灌注量、膀胱排尿压、Glazer 评估、尿常规白细胞数及细菌数、自主排尿量均无统计学差异 p＞0.05。治疗后膀胱排尿压、Glazer 评估、自主排尿量两组间有统计学差异 p＜0.05。
结论 盆底肌治疗能促进马尾损伤后尿潴留患者的恢复。原理主要在于刺激盆底肌肉收缩促进阴部神经恢复，同时促进副交感神经兴奋、抑制交感神经，提高膀胱排尿压，促进排尿。

PU-2911

生物刺激反馈仪治疗对脑卒中偏瘫患者上肢运动功能的影响

龙怡谋
贵州医科大学附属医院

目的 观察生物刺激反馈仪治疗对脑卒中患者上肢运动功能的影响。
方法 选取贵州医科大学附属医院康复医学科 2019 年 11 月—2020 年 12 月收治的 40 例脑卒中患者按随机数字表法分为对照组和治疗组,每组 20 例,对照组采取常规康复治疗，治疗组在对照组的基础上辅以生物刺激反馈治疗 4 周，分别治疗前、治疗 4 周后用 Fugl-Meyer 上肢运动功能评定表、上田敏评定法评估患者偏瘫上肢运动功能，生活质量采用 SF-36 生活质量调查简表评估。
结果 2 组患者治疗前，其上肢 FMA 评分、上田敏评分、SF-36 生活质量评分的差异均无统计学意义（P>0.05）；2 组偏瘫患者在经过 4 周的治疗后，其上肢 FMA 评分、上田敏评分、SF-36 生活质量评分均有改善，但治疗组疗效明显优于对照组（P<0.01）。
结论 生物刺激反馈仪治疗联合常规康复治疗能明显地促进偏瘫患者上肢运动功能的恢复，是治疗偏瘫患者的一种有效方法。

PU-2912

床边智能康复训练对脑卒中患者下肢功能影响

王震
泰安市中心医院

目的 观察脑卒中早期应用床边智能康复训练系统训练对卒中早期患者下肢功能的影响。
方法 将脑卒中早期患者 46 例随机分成观察组和对照组,每组 23 例。观察组患者予床边智能康复训练系统结合综合康复训练,对照组患者予综合康复训练,4 周后采用 Brunnstrom 偏瘫下肢功能评定法、简式 Fugl-Meyer 评定法进行评价。
结果 治疗后两组患者下肢功能均有不同程度的恢复,Brunnstrom 和 FMA 评分均较治疗前有明显提高,比较有统计学(P0.05),但观察组患者下肢功能恢复、FMA 评分优于对照组,比较有统计学(P0.05)。
结论 脑卒中早期患者应用床边智能康复训练系统可促进患者下功能恢复。

PU-2913

川平疗法在脑卒中的应用

王震
泰安市中心医院

目的 脑卒中患者的死亡率逐渐降低,而因脑卒中致残的患者逐年增多。早期运用神经促通疗法对脑卒中患者运动恢复的疗效进行观察。
方法 运用神经促通疗法对 30 例脑卒中患者进行康复训练。

结果 进行正规康复训练的脑卒中患者的运动功能评分有极显著性差异总体疗效 12 例（40．0％），显效 9 例（30．0％），有效 7 例（23．3％），无效 2 例（6．7％），总有效率 93．3％。
结论 早期运用神经促通疗法对脑卒中患者运动功能恢复有明显的疗效 。

PU-2914

瞬目反射与面神经 CMAP 在早期特发面神经麻痹中的应用价值分析

杨轩
佛山市中医院

目的 探讨神经-肌电图检查中瞬目反射与面神经 CMAP 在早期特发性面神经麻痹中的应用价值。
方法 选取我院 2020 年 6 月-12 月早期特发性面神经(Bell's 麻痹)患者 40 例（男性 22 例，女性 18 例），入选标准：1、年龄 18-35 岁；2、初次发病；3、单侧面瘫；4、发病 1 周内未经治疗；排除标准：1、既往有面瘫病史；2、合并周围神经基础疾病；3、无法配合检查。治疗前所有患者均行神经-肌电图检查面神经，主要记录指标：瞬目反射、双侧面神经（颊支、颧支）CMAP 波幅降低百分比；均采用相同常规治疗方法进行治疗；治疗一月复查神经-肌电图；前后两次对比神经-肌电图检查相关指标。
结果 初次检查瞬目反射异常患者 40 例（100%），其中患侧未引出患者 16 例（40%），患侧瞬目反射能引出者 24 例（60%），均为潜伏时不同程度延长；治疗后复查结果分析：初次检查瞬目反射未引出患者预后差，16 例均未完全康复，其中 10 例（63%）为重度或以上损害（根据 House-Brackmann 量表评价）；初次检查瞬目反射能引出者预后较好，其中 9 例（38%）基本痊愈，8 例（33%）为轻度损害，6 例（25%）为部分损害，1 例（4%）为重度损害；初次检查 CMAP 波幅（较健侧）降低超过 50%患者 4 例（10%），降低 20-50%患者 19 例（48%），无明显降低患者 17 例（43%）；治疗后 CMAP 波幅百分比降低超过 50%患者中损害为重度或以上者 4 例（100%），降低 20-50%患者中损害程度为重度或以上者 4 例（21%）；无明显降低患者中损害程度为重度或以上者 1 例（6%）。
结论 对于早期特发性面神经麻痹患者，神经-肌电图检查中瞬目反射敏感度更高，能更好的判断预后；面神经 CMP 波幅降低百分比敏感度较低，对判断早期特发性面神经麻痹患者预后较困难，结合瞬目反射与 CMAP 波幅降低百分比对预后判断最好。

PU-2915

中枢整合技术导下 24 小时康复管理脑栓塞患者 1 例

张晓雅[1]、袁莉[1]、徐花[2]、林吕[1]、姜迎萍*[1]、张丽霞*[2]
1. 广东省第二人民医院
2. 江苏省省级机关医院江苏省老年医院

目的 观察在中枢整合技术指导下进行康复管理对患者功能恢复的影响。
方法 1 位脑栓塞恢复期患者在无康复治疗师干预的情况下，接受 5 天 24 小时康复管理，比较入院时与管理 5 天后患者功能改善情况。
结果 经过 5 天 24 小时康复管理，患者右侧肢体使用信息增强，右上肢可进行坐位与步行是推轮椅训练，步行异常姿态改善。
结论 在暂无治疗师介入治疗情况下，中枢整合技术指导下进行 24 小时康复管理可帮助促进患者功能恢复，为后续治疗提供更好基础。

PU-2916

瑞士球训练结合运动想象疗法对偏瘫患者平衡能力的影响

林丕鹏、杨亚军
兴义民族师范学院

目的 探讨瑞士球训练结合运动想象疗法对偏瘫患者平衡能力的影响。
方法 选取 80 例病程相近的恢复期脑卒中患者，随机分为对照组、实验 1 组、实验 2 组及实验 3 组，每组患者 20 例。80 例患者均进行规范化常规康复训练，实验 1 组患者在常规康复训练基础上增加运动想象疗法治疗，实验 2 组患者在常规康复训练基础上增加瑞士球训练，实验 3 组患者在常规康复训练基础上增加瑞士球及运动想象疗法训练。治疗前和治疗 6 周后分别由同一治疗师通过 Fugl-Meyer assessment (FMA)运动功能量表、改良 Barthel 指数、Berg 平衡量表及 Pro-Kine Line 254P 动静态平衡仪中的静态平衡评估模式的各指标分别对患者下肢运动功能、ADL 能力和平衡功能进行评估。
结果 治疗后，对照组除 Y 轴偏离度（-17.25±9.59）外，其余各指标均具有统计学意义($P<0.05$)；其余组别在治疗后平衡能力等各项指标均有明显改善，尤以瑞士球训练结合运动想象疗法改善效果最佳($P<0.05$)。
结论 瑞士球训练与运动想象疗法结合，可明显改善偏瘫患者的的平衡能力、肢体运动能力及日常生活能力。

PU-2917

改良式 AFO 对脑卒中患者的双脚承重对称性及步态研究

王文帅[1]、王晓东[2]
1. 临沂天河医院
2. 湖南云医互联网器械有限公司

目的 中风为一种急重病，因为脑部血流缺血后，脑部神经细胞缺氧受损，而产生神经功能障碍。卒中后产生的损伤会对平衡造成很大的影响，进而影响步行能力。平衡能力降低、异常的步态，都会提高患者跌倒的机率，且患侧也会因较少使用而造成肌肉萎缩。因脑卒中是上运动神经元的损伤，即使接受康复治疗治疗，患者还是有可能会有残留的症状，因此需要 AFO 来辅助患者足踝。AFO 最主要的作用就是限制踝关节动作，以增加其稳定度。传统 AFO 可以提供踝关节稳定度、避免垂足、避免内翻、改善平衡与改善 B 步行能力，如行走速度、步频等。但 AFO 具有以下问题：因提供稳定度而使患者降低踝关节周围肌肉的使用、因包裹性太高而使患者感到不舒适，甚至因为磨擦而有伤口的产生。因此本研究采用作者本人和爱足托公司共同设计的一款改良式足踝支具，使用硬性材料提供稳定度的基础上踝关节具有可动性，另外以泡沫贴增加舒适度，避免皮肤磨伤的产生。本研究的目的为验证改良 AFO 是否能改善脑卒中患者的双脚承重对称性及步态功能。
方法 本研究纳入 2 位受测者，以 Zebris 测力板做静止站立测试，另外使用表面肌电收集行走过程中胫前肌与腓肠肌外侧头的肌电信息号，以及踝关节内外翻角度。本研究比较受测者在赤脚和使用改良式 AFO 时两种情况下静止站立时双脚承重对称性，以及步行时患侧脚踝关节角度变化和胫骨前肌与腓肠肌外侧头肌电图电位强度。
结果 本研究观察两位受测者于赤脚和使用改良式 AFO 两种情况下的表现，由原始数据可以看到穿戴改良式 AFO 后，双脚承重对称性有增加的趋势，步行时在足部触地以及足部蹬离期的踝关节内翻角度有明显的降低趋势，另外在摆动期胫前肌肌电图电位强度有增加的趋势。本研究为前瞻性研究，未来将纳入更多受测者，再进行统计分析。
结论 改良式 AFO 有改善脑卒中患者双脚承重对称性与步态功能的效果。

PU-2918

利多卡因乳膏对带状疱疹后神经痛的应用研究

李雅馨
德阳市人民医院

带状疱疹后神经痛定义为带状疱疹皮疹愈合后持续 1 月及以上疼痛，为神经病理性疼痛，虽然目前尚未能明确该疾病发病机制，但其发病率随年龄的增长而增长，老年患者受累严重，具有疼痛剧烈，迁延不易治愈，严重影响患者生活质量等特点。在对抗带状疱疹后神经痛的一众药物治疗中，利多卡因乳膏作为一些研究认定的一线外用药物具有局部作用麻醉镇痛而全身副作用少，对抗病理性神经痛效果显著，联合用药更具针对性，更能有效对抗带状疱疹后神经痛的重要临床价值。

PU-2919

康复科优质护理模式对脑卒中患者功能恢复的影响分析

谢德群
贵定人民医院

目的 探讨康复科优质护理模式对脑卒中患者功能恢复的影响。
方法 在 2019 年 1 月-2020 年 1 月期间，选取本院接收治疗的脑卒中患者 77 例作为本次研究对象，按照护理方法的不同将患者分成两组，将常规护理应用于对照组，38 例，将优质护理模式应用于观察组，39 例，对两组患者功能恢复情况进行比较，明确优质护理干预模式的临床应用价值。
结果 观察组上肢运动功能评分和下肢运动功能评分均明显高于对照组，P<0.05，两组比较有统计学意义；护理后，观察组 NIHSS 评分和 ADL 评分获得更加明显的变化，与对照组比较差异显著，P<0.05。
结论 脑卒中是临床上常见的一种脑血管疾病，目前临床医学对脑卒中治疗的有效率明显提升，但是后遗症仍然比较多，在治疗的同时配合有效的护理干预措施是十分必要的[1]。本文主要探究康复科优质护理模式对脑卒中患者功能恢复的影响近年来，由于多种因素的共同影响，脑卒中的发病率逐渐提升，成为临床上常见的一种脑血管疾病，严重危及患者的生命健康安全。脑卒中发病比较急，病情凶险，容易出现偏瘫、肢体功能障碍、语言功能障碍、吞咽功能障碍等后遗症，严重降低患者的生存质量。基于此，对患者在康复治疗的过程中配合优质护理干预模式是十分必要的。在优质护理模式下，包括基础性的对症护理、心理护理、饮食护理、康复锻炼指导等，可以有效提高康复治疗效果，促使患者神经功能和肢体功能尽快恢复。通过本文的研究发现，观察组上肢运动功能评分和下肢运动功能评分均明显高于对照组，P<0.05，两组比较有统计学意义；护理后，观察组 NIHSS 评分和 ADL 评分获得更加明显的变化，与对照组比较差异显著，P<0.05。本研究结果与万艳红[5]在相关课题当中的研究结果基本一致，说明采用优质护理模式对脑卒中患者进行护理干预是有效的。综上所述，对脑卒中患者实施优质护理干预模式，效果确切，可以显著改善患者的肢体功能，减轻神经损伤，提高患者的生活质量，值得推荐患者选用。

PU-2920

基于步行任务的序列训练对脑卒中恢复期患者步行能力的影响

张淑珍、刘玉海、陈福素
乌兰察布市中心医院

目的 观察基于步行任务的序列训练对脑卒中恢复期患者步行能力的影响。
方法 选择 2018 年 7 月—2020 年 7 月间本院康复医学科入住恢复期脑卒中偏瘫患者 56 例随机分成康复组和对照组各 28 例。两组患者均给予常规的康复训练，康复组在常规康复训练的基础上设

定基于步行任务的序列训练。分别于治疗前后进行功能性步行量表(FAC)、Fugl-Meyer 评定下肢运动功能、Berg 平衡量表（BBS）评定。**结果**
治疗前两组患者 FAC、FMA、BBS 评分均无显著性差异（P>0.05）。治疗后两组患者 FAC、FMA、BBS 评分均比治疗前明显提高（P<0.01）。康复组患者 FAC、FMA、BBS 评分的改善明显优于对照组（P<0.01）。
结论 基于步行任务的序列训练能显著提高脑卒中恢复期患者步行能力。

PU-2921

毫米波结合针灸治疗周围性面瘫 50 例的临床疗效观察

赖米娜
湖南省财贸医院(原:湖南省商业职工医院)

目的 观察毫米波结合针灸治疗周围性面瘫的临床疗效。
方法 将 50 例周围性面瘫患者随机分为治疗组和对照组各 25 例。两组均在常规治疗的基础上，对照组加针灸治疗，治疗组加针灸治疗合毫米波治疗，10d 一疗程，所有患者均连续治疗 2 个疗程，比较两组临床疗效。
结果 治疗组总有效率为 96%，对照组总有效率为 88%。治疗组总有效率明显优于对照组，差异具有统计学意义 (P<0.05)。
结论 毫米波结合针灸治疗周围性面瘫疗效显著。

PU-2922

经皮耳迷走神经电刺激治疗肩手综合征的临床研究

孔凡娥
泰安市中心医院

目的 观察经皮耳迷走神经电刺激治疗脑卒中后肩手综合征的临床疗效并探讨其治疗机制。
方法 选取符合入组条件的 42 例肩手综合征患者为研究对象，随机分为治疗组及对照组。对照组患者给予基础药物治疗和基础康复训练。治疗组在此基础上给予经皮耳迷走神经电刺激治疗，30min/次，1 次/天，5 天/周，疗程为 4 周。两组患者分别于治疗前后予以视觉模拟评估（VAS）、肿胀程度、交感皮肤反应（SSR）、肩手综合征评估量表（SHSS）、日常生活活动能力（ADL）等指标的评估。
结果 1．视觉模拟评估量表（VAS）评分：两组患者治疗后较治疗前评分显著降低（P＜0.01），但治疗组改善更明显（P＜0.01）。
2．肿胀评估：（1）手掌围度：两组治疗后较治疗前两侧掌围差值均显著减低（P＜0.01），组间无显著差异（P＞0.05）。（2）手腕围度：两组治疗后较治疗前两侧掌围差值均显著减低（P＜0.01），但治疗组改善更明显（P＜0.01）。
3．交感皮肤反应（SSR）结果：组内比较，两组患者治疗后较治疗前双侧潜伏期均无明显改变（P＞0.05），患侧波幅均降低（P＜0.05），健侧波幅均无明显改变（P＞0.05）。组间比较，治疗组治疗后患侧潜伏期较对照组延长，波幅较对照组降低，差异具有统计学意义（P＜0.05）。两组患者治疗后健侧潜伏期及波幅之间差异不具有统计学意义（P＞0.05）。
4．肩手综合征评估量表（SHSS）结果：两组患者治疗后较治疗前评分显著降低（P＜0.01），但治疗组改善更明显（P＜0.01）。
5．日常生活活动能力（ADL）评分：两组患者治疗后较治疗前评分显著提高（P＜0.01），但治疗组改善更明显（P＜0.01）。
结论 经皮迷走神经电刺激能明显改善肩手综合征患者上肢疼痛、水肿症状，提高日常生活活动能力，值得临床应用和推广。

PU-2923

局部振动对神经肌肉功能作用机制及临床应用研究进展

潘化平、付娟娟
南京医科大学附属江宁医院

振动能激活全身的神经肌肉骨骼系统，1969 年 Hagbarth 和 Eklund[1]发现振动后激动肌收缩，拮抗肌放松，这被定义为张力振动反射；与此同时用它来降低脑卒中患者痉挛。自此振动作为一种非侵入性方法，在康复治疗中开展应用。振动可分为全身振动和节段性、局部振动。局部振动是作用于特定的肌腱或肌肉，选择性激活 Ia 肌梭传入纤维[2]，刺激肌梭 α 运动神经元引起肌肉收缩，引起强直振动反射（Tonic Vibration Reflex,TVR）。这种反射性肌肉收缩被认为能增加运动单位的同步性。近十年来，局部振动已广泛应用于神经系统疾病如脑卒中[3-4]、多发性硬化[5]、脊髓损伤[6]等，以促进肌肉收缩，改善步态、平衡[7]、偏侧忽略，降低痉挛，缓解疼痛及优化运动控制。因此本文将总结探讨局部振动的生物学效应及对运动功能的影响，为临床工作提供参考依据。

PU-2924

绳带疗法单根双肩前后组合拉法对脑干损伤患者平衡功能的影响

田明栓
济宁市第一人民医院

目的 探讨一种绳带疗法单根双肩前后组合拉法对脑干损伤患者平衡功能的影响。
方法 选取 24 例脑干损伤患者，随机分为两组，分别是常规组和观察组；常规组采用常规的康复训练方法，观察组在此基础上，对患者使用一种绳带疗法单根双肩前后组合拉法进行训练，训练前后分别评估 Berg 量表、“站起－走”计时测试及单腿站立测试。
结果 训练前，两组患者 Berg 量表评分、TUG 计时、单腿站立时间无显著性意义(P>0．05)；训练后，观察组较常规组 Berg 量表评分明显提高，TUG 计时时间缩短，单腿站立时间增加，
结论 绳带疗法单根双肩前后组合拉法能提高患者的平衡功能。

PU-2925

三线放松功法结合康复治疗对脑卒中后轻度抑郁、焦虑患者负性情绪及心率、血压的影响

杜仁仁
上海市第二康复医院

目的 观察三线放松功法对脑卒中恢复期患者轻度抑郁、焦虑及心率、血压的影响。
方法 选取 60 名有抑郁、焦虑的脑卒中恢复期患者，将其随机分为观察组 30 人及对照组 30 人，所有患者均进行脑卒中后常规康复治疗、康复护理及健康教育，而观察组在对照组基础上再进行每天一次、每次 20 分钟的三线放松功法训练，连续训练 4 周。在治疗前后应用汉密尔顿抑郁量表（Hamilton Depression Scale，HAMD）评估患者抑郁的情况、应用汉密尔顿焦虑量表(Hamilton Anxiety Scale,HAMA)评估患者焦虑的情况；在治疗前后静息状态下测量患者的心率、血压值。
结果 4 周后，两组患者的 HAMD、HAMA 评分均比治疗前降低（P＜0.05），且观察组显著低于对照组（P＜0.05）；4 周后，观察组患者心率、收缩压、舒张压水平相比治疗前均降低（P＜0.05），且观察组显著低于对照组（P＜0.05）；对照组患者治疗前后心率、收缩压、舒张压相比，差异无统计学意义（P＞0.05）。
结论 三线放松功法有助于改善卒中后抑郁、焦虑患者的负性情绪，改善患者的心率、血压，从而降低脑卒中患者的死亡风险，提高生命的质量及康复的价值。

PU-2926

基于平衡仪对脑卒中后 Brunnstorm 不同分期的感觉结构分析

郑文华
广东三九脑科医院

目的 研究分析脑卒中患者 Brunnstorm 不同分期中感觉结构特征，指导制定相应的平衡训练策略。
方法 选取来院住院治疗的脑卒中患者 60 名，BrunnstormⅣ期 20 名（Ⅳ期组），Ⅴ期 20 名（Ⅴ期组），Ⅵ期 20 名（Ⅵ期组）。选取正常志愿者 20 名（健康组）。采用动静态姿势平衡仪进行感觉结构测试（SOT），统计分析维持姿势平衡过程中对本体感觉（SOM）、视觉(VIS)、前庭感觉(VEST)信息利用的测试数据。
结果 Ⅳ期组、Ⅴ期组、Ⅵ期组分别与健康组对比，SOM 评分均无显著差异，VIS 和 VEST 评分均显示显著差异，均小于健康组。Ⅳ期组、Ⅴ期组和Ⅵ期组间相关对比，SOM、VIS 和 VEST 均未见显著差异。
结论 脑卒中患者在 Brunnstorm 不同分期中均表现出明显本体感觉依赖，对视觉和前庭感觉信息利用不足，且不随 Brunnstorm 分期变化而变化。在 Brunnstorm 不同分期中进行平衡功能康复训练均需加强视觉和前庭感觉输入的训练。

PU-2927

颈脊髓中央损伤综合征康复疗效观察

汪玉成、郝翠苇、李德岩、陈迎年、沈毅
芜湖市第五医院（原:芜湖铁路医院)

目的 探讨康复治疗对颈脊髓中央损伤综合征患者功能恢复影响。
方法 回顾性分析 46 例在我院住院的颈脊髓中央损伤综合征患者一般资料、功能障碍及功能评分。
结果 经过综合康复治疗后，患者出院时肢体运动功能、膀胱功能及改良 Barthel 指数评分较入院时均有明显改善（P<0.05）。
结论 综合康复治疗能有效地促进颈脊髓中央损伤综合征患者功能恢复。

PU-2928

应激环境训练对脑卒中患者步行功能的影响

庄鑫、徐花、郑娟、张丽霞、张虔
江苏省省级机关医院

目的 探讨应激环境训练对脑卒中患者步行功能的影响。
方法 将 63 例符合入组标准的脑卒中后偏瘫患者按照随机数字表法分为观察组 32 例和对照组 31 例。两组患者皆进行常规康复训练，对照组患者在正常环境中进行运动功能训练，观察组在可控的应激环境（即相对危险环境）中进行运动功能训练。分别于治疗前、治疗 6 周后对两组患者进行下肢 Fugl-Meyer 运动功能量表(FMA-L)、10m 步行测试（10MWT）、步态分析和生存质量评定（QOL-Bref）。
结果 治疗前两组 FMA-L、10MWT、QOL-Bref 评分和步态分析各项参数差异均无统计学意义(P>0.05)。治疗后两组 FMA-L、10MWT、QOL-Bref 评分和步态参数步频、步幅、步速、患侧摆动相和健侧摆动相、踝关节最大背屈角度、踝关节最大跖屈角度、步态周期、双支撑相、患侧支撑相、健侧支撑相、步长偏差、患侧健侧摆动相比值均较治疗前改善 (P<0.05)，且观察组 10MWT、QOL-Bref 评分、步态参数步频、步幅、步速、患侧摆动相和健侧摆动相、踝关节最大背屈角度、步态周期、双支撑相、患侧支撑相、步长偏差、患侧健侧摆动相比值改善较对照组更为显著(P<0.05)。

结论 在应激环境中进行运动功能训练能更好的改善偏瘫患者步行功能。

PU-2929

丰富环境对脑缺血再灌注损伤大鼠缺血半暗带区葡萄糖代谢的影响

周文美、陶陶、杨小惠
贵州省人民医院

目的 观察丰富环境对脑缺血再灌注损伤大鼠缺血半暗带区葡萄糖代谢的影响，探讨其脑保护机制。
方法 按随机数字表法将成年雄性 SD 大鼠随机分为：假手术（Sham）组、脑缺血再灌注模型组（Cerebral Ischemic and Reperfusion，CIR）组、丰富环境干预（Enriched Environment intervention，EE）组。用改良 Longa 法制备右侧大脑中动脉阻塞模型，造模后共饲养 28 天。于术后 28d 对大鼠行神经功能评估后取材做相应检测。
分别于造模前 0d 及造模干预后 1d、14d、28d 对各组大鼠采用改良的神经损害严重程度（mNSS）评分进行评估。于术后 28d 取材进行以下实验：HE 染色观察缺血侧脑组织病理形态改变、尼氏染色法观察神经元尼氏小体数目，TUNEL 染色检测缺血侧脑组织的细胞凋亡。免疫组化法检测缺血半暗带区葡萄糖转运蛋白-1（GLUT1）和 6-磷酸果糖-2-激酶/果糖-2,6-双磷酸酶 3（PFKFB3）的蛋白表达情况；高效液相色谱法测定缺血半暗带区脑组织能量代谢产物 ATP、ADP 及 AMP 含量并计算能量负荷（Energy charge，EC）值。
结果 mNSS：术后 14d 开始，EE 组 mNSS 评分较 CIR 组持续降低（$P<0.05$）。HE：Sham 组脑组织结构清晰，神经细胞规则排列，胞核居中，胞核胞质染色均匀一致。术后 28d，CIR 组大鼠脑组织有明显梗死区，可见细胞水肿、神经元脱失或出现核固缩边缘化，组织疏松，缺血半暗带与同周边正常脑组织对比明显；EE 组细胞水肿、神经元脱失、核固缩、空泡等病理改变明显改善。尼氏染色：术后 28d，与 Sham 组相比，CIR 组缺血半暗带区尼氏小体数目减少（$P<0.05$）；与 CIR 组，EE 组尼氏小体数目增加（$P<0.05$）。TUNEL：Sham 组未检测出凋亡细胞，其余各组大鼠缺血侧皮质下均检测出凋亡的神经细胞；EE 组神经细胞凋亡数少于 CIR 组（$P<0.05$）。免疫组化及色谱法：术后 28d，与 CIR 相比，EE 组 GLUT1、PFKFB3 的蛋白表达均增高（$P<0.05$），缺血半暗带区 ATP 含量及 EC 值增高（$P<0.05$）。
结论 长期的丰富环境干预可抑制局灶性脑缺血再灌注损伤大鼠神经细胞的凋亡，促进神经细胞存活进而改善神经功能障碍，其机制之一可能为通过上调缺血半暗带区 GLUT1 和 PFKFB3 的表达，改善其葡萄糖代谢。

PU-2930

高频重复经颅磁刺激(rTMS)通过增强创伤性脑损伤大鼠 BDNF-TrkB 信号通路和突触蛋白表达促进神经功能恢复

钱芳芳
南方医科大学南方医院

目前，重复经颅磁刺激治疗创伤性脑损伤的机制尚未完全阐明。
目的 本研究旨在评价高频重复经颅磁刺激(rTMS)对中度创伤性脑损伤大鼠的治疗效果，并探讨是否能通过增强 BDNF-TrkB 信号通路和减少突触素的丢失，从而促进其神经功能的恢复。
方法 选取健康成年雄性 SD 大鼠 45 只，随机取 15 只纳入假手术组，仅开放颅骨骨窗后即缝合头皮，另外 30 只利用 Feeny 自由落体硬膜外撞击法制作中度脑损伤模型并平均分为 TBI 组和 TBI+rTMS 组。其中治疗组在脑损伤后第 4 天，应用 20Hz 的 rTMS 治疗 2 周，刺激位置为损伤部位上方,并且紧贴头皮。分别在脑外伤后第 3、9、16 天采用改良神经严重程度评分(mNSS)评定大鼠的神经功能，并于第 16 天处死全部大鼠。采用免疫组化和免疫印迹分析突触可塑性相关蛋白

BDNF、TrkB、NMDAR1、P-CREB 和 SYN 的表达，RT-PCR 检测相关基因的表达，并用透射电镜观察损伤周围区域突触的超微结构。
结果 经 rTMS 治疗 2 周后可显著促进脑损伤大鼠神经功能的恢复（P＜0.05），但损伤面积与 TBI 组相比无明显变化。此外，BDNF、TrkB、NMDAR1 和 p-CREB 在脑损伤后可代偿性增加，且经 rTMS 处理后进一步上调。透射电镜观察的结果提示 TBI 后突触结构受到严重破坏，突触前囊泡数量明显减少，突触后膜密度稀疏，突触活性区明显缩短，同时突触素 SYN 急剧下降，经 rTMS 治疗后可部分逆转这一现象。
结论 综上所述，重复经颅磁刺激可以增强 BDNF-TrkB 信号通路，减少 SYN 的丢失，改变突触的功能和结构，最终促进 TBI 大鼠神经功能的恢复。因此这些发现表明 rTMS 有治疗 TBI 的潜力，但还需进一步的探索来验证。

PU-2931

互动式头针结合本体感觉平衡训练治疗脑卒中后平衡功能障碍的疗效观察

陈迎年、沈毅
安徽省芜湖市第五人民医院

目的 观察在常规康复疗法基础上采用互动式头针结合本体感觉平衡训练治疗脑卒中后平衡功能障碍的疗效。
方法 将 60 例脑卒中后平衡功能障碍患者随机分为对照组和观察组各 30 例。2 组均采用常规康复疗法和本体感觉平衡功能训练进行治疗，观察组加用互动式头针治疗，2 组疗程均为 3 个月。比较两组治疗前后 BBS、BI、Fugl-Meyer 平衡评分,统计两组的临床疗效。
结果 治疗后，总有效率观察组 86.67%，对照组 63.33%，2 组比较，差异有统计学意义 （P ＜ 0.05）。两组 BBS、BI、Fugl-Meyer 平衡评分均较治疗前升高 （P ＜ 0.01），观察组 3 项评分均高于对照组 （P ＜ 0.01）。
结论 在常规康复疗法基础上采用互动式头针结合本体感觉平衡训练治疗脑卒中后平衡功能障碍可提高临床疗效，有效改善患者的平衡功能障碍，提高患者的生活自理能力及转移、步行功能。

PU-2932

rTMS 叠加运动训练对脊髓损伤大鼠运动功能及 5-HT 受体表达的影响

王双燕
南京医科大学第一附属医院

目的 探讨重复经颅磁刺激(rTMS)叠加运动训练对脊髓损伤(SCI)大鼠运动功能及腰髓内 5-羟色胺（5-HT）、5-羟色胺 1A 受体(5-HT1AR)、5-羟色胺 2A 受体(5-HT2AR)表达的影响。
方法 将 50 只雌性 Sprague-Dawley（SD）大鼠随机分为假手术组（Sham）、脊髓损伤组（Con）、运动训练组（Tr）、运动后 rTMS 组和 rTMS 后运动组。采用 LISA 打击器建立 T9 不完全 SCI 模型。术后 1 周，Tr 组行跑台训练，运动后 rTMS 组先行跑台训练后行 rTMS 治疗，rTMS 后运动组先行 rTMS 治疗后行跑台训练。采用 BBB 评分、网格步行实验评估大鼠后肢运动功能；H 反射(Hmax/Mmax 波幅比)评估大鼠运动神经元兴奋性；免疫组化检测各组大鼠损伤远端腰髓内 5-HT、5-HT1AR 和 5-HT2AR 表达情况。
结果 术后第 7、8、9 周，rTMS 后运动组 BBB 评分均显著高于 Con 组(P=0.019；P=0.01；P=0.018)；术后第 9 周，rTMS 后运动组 BBB 评分明显高于 Tr 组(P=0.023)；术后第 8、9 周，运动后 rTMS 组 BBB 评分高于 Con 组(P=0.044，P=0.018)。术后第 7 周和第 9 周，rTMS 后运动组网格步行跌落次数显著少于 Con 组(P=0.034；P=0.01)；术后第 9 周，运动后 rTMS 组跌落次数明显少于 Con 组(P=0.035)。术后第 5 周和第 9 周，Con 组 Hmax/Mmax 波幅比显著高于 Sham 组

(P=0.001，P=0.004)和 rTMS 后运动组(P=0.04，P=0.005)；术后第 9 周，运动后 rTMS 组 Hmax/Mmax 波幅比明显低于 Con 组(P=0.025)。免疫组化结果显示，叠加治疗组 5-HT 表达明显高于 Con 组（P＜0.05）。叠加治疗组 5-HT1AR 相对蛋白密度均显著高于 Con 组和 Tr 组(P＜0.05)。与其他 4 组相比，Con 组 5-HT2AR 表达显著增多(P＜0.05)。

结论 rTMS 叠加运动训练可促进不完全性 SCI 大鼠运动恢复，并可增加远端腰髓 5-HT 含量及促进 5-HT1AR、5-HT2AR 差异化表达。

PU-2933

延伸护理服务提高脑卒中恢复期功能锻炼依从性的效果研究

谢德群
贵州省黔南州贵定县人民医院

目的 观察延伸护理服务提高脑卒中恢复期功能锻炼依从性的效果。

方法 我院 2019 年 6 月-2020 年 6 月收治的 82 例脑卒中恢复期患者为本次研究对象，按照是否开展延伸护理服务将患者分为对照组（42 例：未开展延伸护理）与实验组（42 例：开展延伸护理），比较两组患者护理干预效果。

结果 实验组患者脑卒中恢复期功能锻炼中高度依从性率（97.92%）高于对照组，数据差异明显（P<0.05）。实验组患者护理干预 6 个月后日常生活能力量表（ADL）评分高于对照组，数据差异明显（P<0.05）。

结论 脑卒中患者中枢神经功能可出现不同程度的损伤，近些年，临床研究发现神经细胞具有代偿能力，康复锻炼可刺激中枢神经处于休眠期的细胞，进而发挥神经细胞重组能力，使神经功能得到一定程度的改善[2,3]。脑卒中患者出院后需长期开展康复锻炼，常规护理干预实施过程中患者康复锻炼知识的获得主要源于离院前护理人员健康教育[4]。延续性护理干预是院内护理干预的一种延伸，基于微信平台、QQ 以及电话等现代沟通设备，使患者在出院后仍可与医护人员取得联系，以利于医护人员掌握患者出院后康复锻炼进行，及时开展心理疏导，以保证患者以积极、乐观的态度坚持康复锻炼[5]。此外，延伸性护理实施过程中可通过微信公众号、QQ 群推送脑卒中疾病相关知识，更利于患者获得最新研究知识。本次研究显示实验组患者依从性高，且实验组患者护理干预 6 个月后日常生活能力显著提升，脑卒中恢复期患者延伸护理服务干预效果显著优于常规护理干预效果。综上所述，脑卒中恢复期延伸护理服务可显著提升患者锻炼依从性。

PU-2934

早期应用 Bobath 技术对脑梗死偏瘫患者的康复治疗

陶蕾
贵州省贵定县人民医院

目的 分析早期应用 Bobath 技术对促进脑梗死偏瘫患者康复的临床疗效。

方法 本次研究对象为被确诊的脑梗死偏瘫患者，共 80 例，其均为 2018 年 7 月至 2020 年 4 月在我院接受治疗，对其均早期应用 Bobath 技术进行康复治疗，对所有患者康复治疗前后均采用 Fugl-Meyer 运动功能评定量表对肢体运动功能进行评价，采用改良 Bobath 指数评定量表对日常生活活动能力进行评价，根据患者病后康复时间对本组患者进行分组，将本组患者分为病后一个月内应用 Bobath 技术康复治疗和病后一个月以上应用 Bobath 技术康复治疗，分别将其列为观察组（42 例）和对照组（38 例），观察并统计两组患者的康复效果，并进行统计学比较。

结果 以康复效果为评价指标，与对照组相比较，治疗前，观察组 FMA 评分、MBI 评分与其差异无统计学意义（P＞0.05），治疗后，观察组 FMA 评分、MBI 评分均更高，差异有统计学意义（P＜0.05）。

结论 Bobath 技术属于一种神经生理疗法，重点是抑制异常姿势，促进正常姿势的发育以及恢复，实现对中枢神经损伤患者的治疗。此种 Bobath 技术在应用的过程中遵循了正常个体的发育顺序原则，有效的利用了感觉反馈输入，进一步对患者的运动功能进行了调节，通过诱发运动反射输出，

利用中枢神经系统对运动输出进行了重组，进而实现了改善患者肢体运动功能的目标。经过应用后发现，此种技术在促进肢体运动功能恢复的过程中有效的抑制了异常运动模式，利用病理性反射从对身体的控制能力出发，逐步对患者进行了由近向远的关节运动功能训练指导，同时还指导患者进行了平衡训练、反射抑制抗痉挛模式训练、机体关键部位控制等等。对于脑梗死偏瘫患者给其早期应用 Bobath 技术康复治疗能够更好的改善患者的肢体活动功能，提高患者的日常生活活动能力，效果显著，有较高的推广价值。

PU-2935

脊髓小脑性共济失调 3 型本体感觉异常和姿势控制障碍危险因素研究

刘夏花、甘世锐、Arif Sikandar、许浩玲、李莹、王志勇
福建医科大学附属第一医院

目的 脊髓小脑性共济失调 3 型（SCA3）是最常见的遗传性神经退行性疾病之一，多以姿势不稳、平衡障碍为首发症状。本体感觉的输入是维持姿势稳定所必需的。量化本体感觉功能对 SCA3 患者的姿势不稳的分析及评估康复治疗疗效至关重要。因此，本研究主要探讨本体感觉功能对姿势控制的影响及本体感觉功能与 SCA3 患者临床表型及基因型的关系。
方法 研究对象为 81 名 SCA3 患者及年龄、性别匹配的 62 名正常人。收集所有研究对象的一般基线资料及 SCA3 患者的临床表型及 CAG 重复数。应用 Pro-kin 平衡仪，对所有受试者分别进行多轴本体评估和本体预评估以检测本体感觉功能。统计分析同 SCA3 患者本体感觉功能及姿势控制障碍的相关危险因素。
结果 与健康对照组相比，SCA3 患者所有本体感觉功能指标均显著下降。SCA3 患者共济失调的严重程度可以预测本体感觉功能的平均轨迹误差（β=0.414，P=0.003）和稳定指数（β=0.137，P=0.012），而 CAG 重复长度只能预测平均轨迹误差（β=0.445，P=0.033）。同时，随着 CAG 重复长度的增加（β=0.651，P＜0.001），平均轨迹误差增加（β=0.686，P＜0.001），稳定指数下降（β=1.733，P＜0.001）。
结论 使用 Pro-kin 平衡仪可反映 SCA3 患者本体感觉功能的异常。这种本体感觉功能的异常同 SCA3 患者的临床表型及基因型均密切相关。

PU-2936

中老年脑出血患者下肢深静脉血栓形成的血液指标分析

穆景颂、倪朝民、吴鸣、范文祥、刘郑、刘磊
中国科学技术大学附属第一医院（安徽省立医院）

目的 探讨中老年脑出血患者并发下肢深静脉血栓（DVT）的血液指标特点。
方法 回顾性分析 2015 年 8 月至 2017 年 8 月中国科学技术大学附属第一医院（安徽省立医院）康复医学科收治的脑出血患者 77 例，记录其年龄、性别、病程、瘫痪侧别、意识状况、基础疾病个数、脑出血治疗方式、瘫痪下肢有无主动活动、有无康复干预等临床资料，在入院第 2 日清晨完善血常规、生化、凝血象、D-二聚体检查，并在入院 3 日内接受下肢静脉彩超检查，根据下肢静脉彩超表现，将其分为 DVT 组（18 例）和非 DVT 组（59 例），采用 t 检验或 Z 检验比较两组患者的血白细胞、中性粒细胞百分比、血小板、白蛋白、球蛋白、空腹血糖、尿素氮、肌酐、尿酸、电解质、纤维蛋白原和 D-二聚体。
结果 两组患者的血白蛋白、尿酸、空腹血糖、钙、D-二聚体水平之间存在显著统计学差异，其中 DVT 组的空腹血糖和 D-二聚体水平明显高于非 DVT 组；DVT 组的血白蛋白、尿酸和钙水平明显低于非 DVT 组。

结论 血尿酸、钙和白蛋白水平降低，以及空腹血糖和 D-二聚体水平增高与脑出血患者 DVT 的发生有关，临床治疗过程中只有保持正常的血尿酸、钙和白蛋白水平，积极降低 D-二聚体，适当控制空腹血糖，才能更有效地预防其 DVT 的发生。

PU-2937

长时程重复经颅磁刺激治疗对脑损伤患者水电解紊乱的影响

何任红、李玉仪
南方医科大学南方医院

目的 水电解质紊乱是脑损伤患者常见的并发症，极大地影响患者康复。重复经颅磁刺激（repetitive Transcranial Magnetic Stimulation,rTMS）作为一项神经调控技术，常用于脑损伤患者的康复治疗，然而目前尚无研究探讨长时程 rTMS 治疗是否会影响脑损伤患者的水电解质，因此本研究旨在探究此影响。
方法 依据纳入排除标准，回顾性分析入住我院的 304 例脑损伤患者，其中脑出血 162 例、脑梗死 68 例以及脑外伤 74 例，制定病例报告表，提取患者相关信息，包括诊断、性别、年龄、水电解质等信息。然后根据有无进行长时程 rTMS 治疗，分为 rTMS 组和非 rTMS 组，并按照疾病类型的不同，分类统计分析。本研究中水电解质紊乱是指患者血液中钠离子、钾离子、氯离子浓度不在正常值范围内。
结果 rTMS 组中脑出血 75 例、脑梗死 31 例和脑外伤 34 例，非 rTMS 组中脑出血 87 例、脑梗死 37 例和脑外伤 40 例，三个疾病类型中的 rTMS 组和非 rTMS 组患者的一般资料均无统计差异（P ＞0.05），进一步分析组间的水电解质情况，结果也发现三个疾病类型中 rTMS 组与非 rTMS 组间的水电解质紊乱发生率也均无统计学意义（P ＞0.05）。
结论 本研究为首次探讨长时程 rTMS 对水电解质的影响，并认为长时程 rTMS 治疗作用于脑损伤的患者，应该不会引起水电解质紊乱。

PU-2938

经颅磁刺激联合功能性电刺激对脑卒中后下肢功能的影响

鲍晓、刘惠宇
汕头大学医学院附属粤北人民医院

目的 观察经颅磁刺激联合功能性电刺激对脑卒中后下肢功能的疗效。
方法 86 例脑卒中后下肢功能障碍患者随机分为治疗组和对照组：对照组（A: 功能性电刺激组），治疗组（B: 功能性电刺激+ 经颅磁刺激组)。两组常规治疗相同。两组患者分别在治疗前和治疗 4 周后采用 Fugl-Meyer 下肢功能评定量表、TBT 平衡量表以及感觉和运动传导速度进行评估。
结果 两组患者一般资料差异无统计学意义。治疗前两组患者在步长、步频、步速、Fugl-Meyer 下肢量表、TBT 平衡量表以及感觉和运动神经传导速度差异无统计学意义(P<0.05)。与对照组相比，在第 4 周结束时，两组患者的步长、步频、步速、Fugl-Meyer 下肢量表、TBT 平衡量表以及感觉和运动传导速度对比差异有统计学意义(P<0.05)。
结论 与对照组相比，功能性电刺激联合经颅磁刺激或可以更好地改善患者步态、平衡和下肢功能。

PU-2939

虚拟现实技术联合日常生活功能重建室训练在脑卒中日常生活功能恢复中的作用

鲍晓[1]、徐述[2]
1. 汕头大学医学院附属粤北人民医院
2. 韶关市铁路医院

目的 研究虚拟现实技术联合日常生活功能重建室训练在脑卒中日常生活功能恢复中的作用。
方法 68 例患者随机分为二组，分别为 A 组（34 例，虚拟现实技术联合日常生活功能重建室训练，VR+ADL 组）、B 组（34 例，常规康复训练组，对照组）。4 周对所有患者进行干预前后 Fugl-Meyer 上肢功能评分、Barthel 指数评分以及汉密尔顿抑郁和焦虑量表的评估。
结果 二组患者 Fugl-Meyer 上肢评定、Barthel 指数、HAMD、HAMA 在干预前后相比较，差异均有统计学意义（P<0.05）；二组患者 Fugl-Meyer 上肢评定、Barthel 指数、HAMD、HAMA 在干预前相比较，差异无统计学意义（P>0.05）。而在干预后相比较，B 组患者较 A 组 Fugl-Meyer 上肢评定、Barthel 指数、HAMD、HAMA 改善更明显（P<0.05）。
结论 脑梗死后采用虚拟现实技术联合真实日常生活功能重建室训练相结合可以更好改善患者的日常生活能力和焦虑及抑郁情绪，有利于住院患者平稳安全的向家庭生活过渡。

PU-2940

Effect of acupuncture combined with rehabilitation exercise for cognitive and motor dysfunction on patients post-stroke

徐述
广东省韶关市铁路医院

Objective The aim of this study is to investigate the effect and mechanism of acupuncture combined with rehabilitation exercise for cognitive and motor dysfunction on patients with post-stroke.
Intervention All patients were divided into two groups based on difference intervention (A: acupuncture + conventional rehabilitation group, B: conventional rehabilitation group). Fugl-Meyer Assessment (FMA) and Mini-mental State Examination (MMSE) were assessed for respective motor and cognitive functions at baseline and the end of 8 weeks.
Results Among 144 subjects, 65 males and 79 females. FMA and MMSE scores were improved after intervention within both groups (P<0.05). There were significant differences between group A and group B in FMA and MMSE scores after intervention (P<0.05).
Conclusion Acupuncture combined with conventional rehabilitation exercise seems to be more effective than conventional rehabilitation exercise.

PU-2941

间歇性低氧训练治疗头晕效果的研究报道

鲍晓
汕头大学医学院附属粤北人民医院

目的 探讨间歇性低氧训练(intermittent hypoxia training， IHT)治疗头晕的疗效。
设计：单盲随机对照试验。

干预：将头晕患者随机分为两组(IHT 组和对照组)。分别在干预前、第四周结束时进行眩晕障碍量表、活动特异性平衡信心量表（Activities-specific Balance Confidence Scale）和眩晕视觉模拟量表（Vertigo Visual Analog Scale）的测定。
结果 52 例患者中，其中男性 18 例，女性 34 例，年龄 35 - 62 岁(46.9±7.93)。所有患者发病时间为 12 - 34 个月(20.2±7.15)。在 IHT 干预后第四周头晕障碍量表、活动特异性平衡置信度量表、眩晕视觉模拟量表得分、眩晕发作频率均有改善。IHT 组与对照组在第四周末进行组间比较时发现，头晕障碍量表、活动特异性平衡信心量表、眩晕视觉模拟量表评分、头晕发作频率等方面均有显著性差异(P < 0.05)。研究期间无不良事件发生。
结论 IHT 在干预后可以改善头晕。IHT 可能是治疗头晕的有效方法。

PU-2942

肌内效贴对卒中后肩手综合征的系统评价及 Meta 分析

李玲玲、黄海量
山东中医药大学

目的 肩手综合征常在脑卒中后 1~3 个月内发生，其发病机制尚不清楚，一般认为与反射性交感神经营养不良有关，也有人认为与机械作用致静脉回流障碍有关，主要表现为肩部疼痛、运动受限、手部疼痛及水肿，继而出现手部肌肉萎缩、手指挛缩畸形，甚至患手功能的失用。尽管肌内效贴在卒中后肩手综合征患者中的应用越来越多，但其有效性和安全性尚存争议且循证评价也鲜有报道。因此，本研究拟对国内外主要数据库中肌内效贴治疗卒中后肩手综合征的随机对照试验进行系统评价及 Meta 分析，以期为肌内效贴在临床康复中的应用提供行之有效的循证医学证据
方法 计算机检索 PubMed、Embase、The Cochrane Library、Web of Science、中国知网(CNKI)、万方(WanFang)、维普(VIP)和中国生物医学文献数据库(CBM)，搜集所有肌内效贴改善卒中后肩手综合征的随机对照试验，检索时限均从各数据库建库至 2021 年 3 月。对符合纳入标准文献进行质量评价和提取相关数据资料，并用 RevMan 5.3 软件进行统计学分析。
结果 最终纳入 20 篇随机对照试验，共 1323 例患者。研究结果显示：肌内效贴可降低卒中后肩手综合征患者 VAS 评分(MD=-1.48, 95%CI -1.65~-1.30, P<0.05)、手部肿胀程度评分(SMD=-2.93, 95%CI -3.91~-1.94, P<0.05)；肌内效贴可提高卒中后肩手综合征患者 FMA 评分(MD=7.21, 95%CI 5.64~8.78, P<0.05)、BI 评分(MD=12.27, 95%CI 9.63~14.91, P<0.05)及总有效率(OR=4.14, 95%CI 2.05~8.34, P<0.05)。
结论 肌内效贴可减轻卒中后肩手综合征患者的疼痛及手部肿胀，可能与提起所贴部位的皮肤并增加皮肤与软组织的空间，改善血液循环和淋巴回流，并通过自身张力加速受伤区域的愈合有关，也有研究表明肌内效贴可向皮肤传感器产生连续的感觉输入，这可能与相对抑制痛觉的感觉输入有关。从临床康复的基本观点出发，其基本目标是增加患者的独立能力，并使患者重新回归社会提高生活质量。研究结果显示，肌内效贴也可提高患者上肢运动功能及日常生活活动能力，但因纳入研究数量和质量的限制，今后仍需开展更多高质量的临床随机对照试验来进一步证实文章研究结果。

PU-2943

治疗前移在医疗康复中的地位

王震
泰安市中心医院

目的 探讨早期床边康复对脑卒中患者日常生活活动能力（ADL）以及住院天数、住院医疗费用的影响。
方法 将 110 例脑卒中住院患者随机分为观察组和对照组各 55 例,观察组接受早期康复护理,而对照组给予常规护理,观察并比较两组患者 ADL、住院天数、住院医疗费用情况。
结果 两组患者的 ADL、住院天数、医疗费用有明显差异（P〈0.001）,即观察组优于对照组。

结论 经早期床边康复治疗可以明显提高脑卒中患者 ADL,缩短住院天数,减少医疗费用,减轻家庭和社会的经济和人力资源负担,提高患者及其家庭的生活质量。

PU-2944

早期康复重要性分析

王震
泰安市中心医院

目的 脑卒中患者的死亡率逐渐降低,而因脑卒中致残的患者逐年增多。早期运用神经促通疗法对脑卒中患者运动恢复的疗效进行观察。
方法 运用神经促通疗法对 30 例脑卒中患者进行康复训练。
结果 进行正规康复训练的脑卒中患者的运动功能评分有极显著性差异总体疗效 12 例（40．0％），显效 9 例（30．0％），有效 7 例（23．3％），无效 2 例（6．7％），总有效率 93．3％。
结论 早期运用神经促通疗法对脑卒中患者运动功能恢复有明显的疗效 。

PU-2945

体外冲击波联合牵伸训练对脑卒中患者踝痉挛的影响

郭凯锋、黄臻、钟陶、杨文
广州市番禺区中心医院

目的 探讨体外冲击波联合牵伸训练对脑卒中患者踝痉挛的影响。
方法 选取 60 例脑卒中后小腿三头肌痉挛患者为研究对象，按随机数字表法分为研究组和对照组，每组 30 例。对照组只给以常规康复治疗，研究组在对照组治疗基础上增加体外冲击波治疗（每周 2 次）和牵伸训练（30min / 次，每天 1 次，每周 5 天），连续治疗 4 周。2 组患者在治疗前、治疗 4 周后用等速仪器测试患者小腿三头肌平均阻力矩（average torque, AT）；临床评估改良 Ashwonh 量表(modified Ashwonh scale，MAS)、Fugl-Meyer 下肢运动功能评定量表（Fugl-Meyer assessment of lower extremity,FMA-LE）、改良 Barthel 指数量表（Modified Barthel index ,MBI）。
结果 与治疗前比较，治疗 4 周后 2 组患者 AT 和 MAS 明显降低（P＜0.05），FMA-LE 和 MBI 评分明显升高（P＜0.05），且研究组患者 AT、MAS 明显低于对照组（P＜0.05），FMA-LE、MBI 评分明显高于对照组（P＜0.05）。
结论 体外冲击波联合牵伸训练可有效改善脑卒中患者踝痉挛状态，促进患者下肢运动功能及日常生活能力恢复。

PU-2946

面肌功能训练联合激素治疗急性期贝尔面瘫的疗效观察

郭凯锋[1]、黄臻[1]、韩佩洁[2]
1. 广州市番禺区中心医院
2. 广州市番禺区第二人民医院

目的 观察面肌功能训练、肌内效贴联合激素治疗急性期贝尔面瘫的疗效。
方法 60 例急性期贝尔面瘫患者随机分为对照组(n=30) 和研究组(n=30)，对照组进行激素、抗病毒及营养神经药物治疗，研究组在对照组基础上增加面肌功能训练和肌内效贴治疗。治疗前、治疗 4 周后评定多伦多分级评分法(Toronto Facial Grading System，TFGS)、面部残疾躯体功能评分(Physical functions of Facial Disability Index，FDIP)、面部残疾生活功能评分(Social functions of Facial Disability Index，FDIS)，并比较两组临床疗效。

结果 研究组总有效率为 97.5%明显高于对照组的 82.5%(P＜0.05)。治疗后，两组 TFGS、FDIP 评分均增高，FDIS 评分明显降低，差异具有统计学意义(P<0．05)，且治疗后研究组 TFGS、FDIP、FDIS 评分改善优于对照组，差异具有统计学意义(P<0．05)；
结论 面肌功能训练、肌内效贴联合激素治疗可促进急性期贝尔面瘫患者面神经功能恢复，改善面部残疾情况，疗效确切。

PU-2947

双上肢悬吊下运动配合高频节律性震动治疗对偏瘫患者肩关节半脱位的疗效观察

李豪、黄臻、钟陶
广州市番禺区中心医院（广州市番禺区人民医院、广州市番禺区心血管疾病研究所）

目的 探讨应用双上肢悬吊下运动配合高频节律性震动治疗对偏瘫患者肩关节半脱位的临床疗效。
方法 将 54 例由广州市番禺区中心医院康复科、神经内科的偏瘫肩关节半脱位患者随机分为对照组 27 例和治疗组 27 例。对照组接受常规的运动疗法、作业治疗和对应的针灸与物理因子治疗，治疗组在针灸和物理因子治疗的前提下增加双上肢悬吊下运动配合节律性震动治疗，观察两组分别在治疗 10 天后与 20 天后的临床疗效，通过对 Fugl-meyer 上肢功能评估（FMA）、疼痛视觉模拟（VAS）评估、肩关节 Constant 评分表以及半脱位的程度评估，并通过统计学的分析。
结果 治疗组偏瘫患者肩关节半脱位患者的 FMA 上肢功能评分、疼痛程度以及肩关节半脱位程度比较对照组明显改善，FMA 上肢功能的改善程度、疼痛的缓解程度、半脱位改善程度具有统计学意义（P<0.05）。
结论 双上肢悬吊下运动配合高频节律性震动治疗能显著改善偏瘫患者肩关节半脱位患者的上肢功能、疼痛以及改善半脱位程度。

PU-2948

接触性指向性反应结合核心稳定训练对脑卒中偏瘫患者步行能力的影响

杨志涛
西安中医脑病医院

目的 观察 CHOR（接触性指向性反应）结合核心稳定训练，对脑卒中偏瘫患者步行能力的影响。
方法 按照诊断标准选取我科收治的患者 60 例，随机分成实验组与对照组，每组 30 例。两组患者均给予规范的传统康复治疗训练，实验组给以 CHOR 结合核心稳定训练康复治疗，疗程 6 周，治疗结束后采用 FMA、BBS、WGS，评定两组患者疗效变化。
结果 治疗后 FMA 评分，治疗组（25.6±3.4）与对照组（20.7±2.7）组间比较，P<0.05，差异有统计学意义；治疗后 BBS 评分，治疗组（43.40±2.01）与对照组（47.85±2.85）组间比较，P<0.05，差异有统计学意义；治疗后 WGS 评分，治疗组（25.66±1.01）与对照组（32.22±1.31）组间比较，P<0.05，差异有统计学意义。
结论 CHOR 结合核心稳定训练对脑卒中患者步行能力、平衡能力有显著提高。

PU-2949

探究不同优势半球大脑中动脉急性梗死的偏瘫患者局部脑功能变化的半球差异性及其对经颅直流电刺激的意义

高静纯[6]、杨灿洪[1]、李奇雄[1]、陈兰品[2]、江一静[3]、刘松岩[4]、张晶[4]、刘刚[5]、陈俊琦[1]
1. 南方医科大学第三附属医院
2. 南方医科大学
3. 福建中医药大学附属康复医院
4. 吉林大学中日友好医院
5. 南方医科大学南方医院
6. 南方医科大学第三附属医院

目的 本研究拟采用静息态功能磁共振技术观察和比较急性期优势半球卒中偏瘫患者、非优势半球卒中偏瘫患者与健康人局部脑功能活动的变化及差异。
方法 将 15 名健康受试者作为空白对照，分别将 30 例大脑中动脉急性脑梗塞偏瘫患者分为优势半球组和非优势半球组，在静息状态下对患者进行磁共振全脑扫描，通过低频振幅比率（ALFF）和局部一致性（ReHo）两项指标比较其局部脑功能变化的差异。
结果（1）与健康受试者比较，优势半球卒中组以双侧中脑和小脑前叶为主等脑区 ALFF 值增高；以右侧额下回眶部（含 BA47）为主的脑区，以右侧额下回三角部(含 BA45)为主的脑区，等等 ReHo 值降低。（2）与健康受试者比较，非优势半球卒中组以左侧额下回眶部（含 BA47）为主等脑区 ALFF 值增高，以右侧 BA9 和中央前回为主的脑区 ALFF 值减低；以左侧楔前叶为主等脑区 ReHo 值增高，以右侧 BA9 和中央前回为主等脑区 ReHo 值减低。（3）与非优势半球卒中组比较，优势半球卒中组以左侧辅助运动区为主的脑区的 ALFF 值降低；及以右侧 BA 10 为主的脑区的 ReHo 值降低。
结论 优势半球大脑中动脉供血区急性梗死后，其同侧皮层下调控运动相关通路的脑区出现代偿机制，而对侧皮层与认知、感觉及运动有关的部分脑区受到抑制，与周围脑区的联系减弱。非优势半球大脑中动脉供血区急性梗死后，在优势半球侧出现运动控制相关的脑区代偿性激活。大脑中动脉急性梗死后，相比于非优势半球侧，优势半球双侧辅助运动脑区的功能特异性减弱。可见，不同半球大脑中动脉急性梗死后，脑功能的重组确实存在半球差异性。此半球差异性可用于指导经颅直流电刺激治疗不同半球大脑中动脉急性梗死的偏瘫患者，对于异常激活的半球可使用阴极抑制其增强，对于代偿激活的半球可使用阳极加强其作用，由此来达到改善患者脑卒中后功能障碍的治疗目的。

PU-2950

脑卒中后偏瘫肩痛神经电生理的临床研究

付娟娟、冯慧、刘立芝、周修五、潘化平
南京市江宁医院

目的 通过对脑卒中后肩痛患者上肢进行神经传导检查，观察脑卒中后肩痛患者周围神经电生理指标的变化。
方法 选择符合入选标准的脑卒中住院患者 50 例，根据数字疼痛评分法(numerical pain rating scale，NPRS)分为肩痛组(28 例)与无肩痛组(22 例)。分别进行双侧上肢神经传导检查。
结果 肩痛组偏瘫侧肩胛上神经复合肌肉动作电位(compound muscle action potential，CMAP)波幅与无肩痛组偏瘫侧比较，差异均有统计学意义(P<0.05)，而肩痛组偏瘫侧正中神经、尺神经、桡神经、腋神经、肌皮神经的 CMAP 波幅，与无肩痛组偏瘫侧比较，差异均无统计学意义(P>0．05)。肩痛组偏瘫侧上肢周围神经的运动传导潜伏期，与无肩痛组患侧比较，差异均无统计学意义(P>0.05)。两组患者偏瘫侧正中神经、尺神经、桡神经、肌皮神经、腋神经 CMAP 波幅与同组健侧比较，差异均有统计学意义(P<0.05)。两组患者偏瘫侧肩胛上神经 CMAP 波幅与同组健侧比较，差异均无统计学意义(P>0.05)。两组患者偏瘫侧运动神经末端潜伏期与同组健侧比较，差异均无统计学意义(P>0.05)。肩痛组偏瘫侧正中神经、尺神经、桡神经感觉传导感觉神经动作电位(sensory

nerve action potential，SNAP)波幅、感觉神经传导速度(sensory nerve conduction velocity，SCV)与无肩痛组偏瘫侧比较，差异均无统计学意义(P>0.05)。两组患者偏瘫侧正中神经、尺神经、桡神经 SNAP 波幅与同组健侧比较，差异均有统计学意义(P<0.05)。两组患者偏瘫侧正中神经、尺神经、桡神经 SNCV 与同组健侧比较，差异均无统计学意义(P>0.05)。

结论 脑卒患者常伴有上肢周围神经损伤，累及运动纤维及感觉纤维，以轴索损伤为主；脑卒后肩痛的发生发展与偏瘫侧肩胛上神经损伤有关，这为后续康复治疗提供理论依据。

PU-2951

PNF 技术对脑卒中恢复期患者膝过伸的疗效观察

庄鑫
江苏省省级机关医院

目的 观察 PNF 技术治疗脑卒中恢复期患者膝过伸的疗效。

方法 将 64 例脑卒中恢复期伴有膝过伸的患者按随机数字表法分为对照组 32 例、观察组 32 例,两组患者在性别、年龄、病程等方面无显著性差异（P >0.05）。两组患者均给予膝过伸常规康复治疗，治疗组在此基础上辅以膝关节 PNF 治疗技术（节律性稳定、稳定反转、等张组合、动态反转技术）治疗，在伸膝活动末端范围内进行训练。分别于治疗前和治疗 4 周后评定两组患者膝过伸发生率、膝过伸角度、FMA 下肢运动功能。

结果 治疗前将两组患者膝过伸发生率、膝过伸角度、FMA 下肢运动功能评分进行比较，差异无统计学意义（P>0.05）；治疗 4 周后，两组患者膝过伸发生率、膝过伸角度、FMA 下肢运动功能评分较治疗前均有改善（P<0.05），且治疗组改善优于对照组（P <0.05）。

结论 常规康复治疗联合膝关节针对性 PNF 技术训练对脑卒中恢复期膝过伸患者进行针对性训练能够有效改善患者膝过伸的发生，提高下肢运动功能。

PU-2952

以环境设计为导向的运动训练对脑卒中偏瘫患者下肢运动功能的影响

庄鑫
江苏省省级机关医院

目的 探讨以环境设计为导向的运动训练对脑卒中偏瘫患者下肢运动功能的影响。

方法 将 60 例符合入组标准的脑卒中后偏瘫患者按照随机数字表法分为观察组 30 例和对照组 30 例。两组患者均进行常规康复训练，观察组在此基础上辅以以环境设计为导向的运动训练。分别于治疗前、治疗 6 周后检测两组患者胫骨前肌中枢运动传导时间(CMCT)、下肢 Fugl-Meyer 运动功能量表(FMA-L)、10m 步行测试（10MWT）及改良 Barthel 指数量表(MBI)。

结果 治疗前两组 CMCT、FMA-L、10MWT、MBI 差异均无统计学意义(P>0.05),治疗后两组 CMCT、FMA-L、10MWT、MBI 均较治疗前改善 (P<0.05)，且观察组 CMCT、10MWT、MBI 改善较对照组更为显著(P<0.05)。

结论 在常规康复训练基础上辅以以环境设计为导向的运动训练能更好的改善偏瘫患者下肢运动功能和日常生活活动能力。

PU-2953

经颅直流电刺激治疗脑卒中后手功能障碍的研究现状

李红玲、孙青峰
河北医科大学第二医院

脑卒中是导致全球成年人残疾的主要原因，恢复其功能性手活动的预后较差。在存活的脑卒中患者中，只有 5%～20%的患者手功能能够完全恢复[1],70%～80%的患者在发病初期会出现手功能障碍，其中 40%的患者最终会留有手功能障碍的后遗症[2]，影响患者日常生活活动能力，导致患者生活质量下降。tDCS 是一种经颅电刺激(transcranial electrical stimulation ,tES)，通过两个或多个电极片放于头皮上，并施加微弱的直流电(如 1～2 mA)，来调节大脑皮质神经元活动的技术，属于一种中枢干预措施[3]。本文在回顾 tDCS 的起源与发展基础上，重点综述其对脑卒中后手功能的作用机制及其不同侧别的治疗作用。

一、起源和发展

直流电发现最初起源[4]于鲶鱼，Scribonius Largus 第一次将鲶鱼置于头痛患者的头皮上，发现会引起患者短暂昏厥，疼痛减轻。后来穆斯林医生 Ibn-Sidah 建议使用鲶鱼来治疗癫痫。到了 18 世纪，意大利生理学家 Giovanni Aldini 等[4]人通过在头皮施加电流来治疗抑郁症。直到 1998 年 Prior 等[5]第一次发现弱直流电能够改变人体皮层的兴奋性，随后 Nitsche 和 Paulus[5]也证实了这一发现，他们在健康成人头皮上进行弱直流电刺激，几分钟后会出现皮层兴奋性的显著以及持久的变化。这些发现为 tDCS 的临床研究拉开了序幕。

近年来，tDCS 在各类疾病治疗中得到了广泛的应用，如用于脑卒中，帕金森症，多发性硬化症，癫痫，意识障碍，帕金森，抑郁症，其他的运动障碍等，都取得了良好的效果[6]。有研究证实经过 tDCS 治疗后脑卒中患者的上肢功能能够改善 10%～30%[7]。2010 年 Kim 等[8]第一次证明多次 tDCS 对于亚急性期脑卒中手功能恢复有着长久有益的作用。随后 2014 年 Lefebvre 等[9]第一次将双侧 tDCS 应用于慢性脑卒中患者中，并证明双侧 tDCS 能够改善偏瘫手部的灵活性。

二、作用机制研究

极性依赖作用，影响突触可塑性，调节脑网络联系，其他机制。

三、临床应用

tDCS 的阳极作用在患侧半球，tDCS 的阴极作用在健侧半球，tDCS 作用于两侧大脑半球对手功能均有一定的影响。

四、安全性

tDCS 常见的不良反应为刺激部位感觉瘙痒和刺痛[30]，但一般持续时间短，程度较轻，治疗停止后这些症状可自行消失，无需单独处理。

PU-2954

脑卒中后吞咽障碍治疗方法研究进展

李红玲[1]、陈风侠[2]
1. 河北医科大学第二医院
2. 河北省退役军人总医院

脑卒中是临床上常见的脑血管疾病，致死率和致残率均比较高。其中吞咽障碍是常见并发症，会造成患者饮水呛咳，增加吸入性肺炎的发生风险，甚至导致患者窒息死亡。现将近年来用于卒中后吞咽障碍的治疗方法总结如下，以供临床借鉴。

1.础训练：包括直接训练和间接训练。直接训练包括直接进食训练、体位训练等。食物多为糊状、吞咽时不易粘附食道黏膜，还要兼顾食物的色、香、味。此外,训练患者通过空吞咽、侧方吞咽等去除咽部滞留的食物。间接训练包括口唇闭锁练习、舌运动训练等。

2. 管饲

2.1 持续经鼻至胃管饲：对于脑卒中后引起的吞咽困难，临床上多采取留置胃管鼻饲，这是患者获得营养及药物的重要途径。但是不利于患者自主吞咽功能的恢复，并增加吸人性肺炎的风险。

2.2 间歇经口至食管管饲：患者进食结束后立即将胃管拔出，利于患者进行吞咽功能的训练，患者的痛苦程度相对较小。
2.3 胃造瘘（PEG）：PEG 患者减少管道更换，从而减少患者因置管引起的食道黏膜损伤，降低吸入性肺炎的发生，安全、方便，值得推广。
3. 物理因子：（1）经颅直流电刺激；（2）经颅磁刺激；（3）低频脉冲电刺激
4. 肉毒毒素注射
5. 导尿管球囊扩张术
6. 中医疗法
6.1 穴位注射
6.2 针灸：（1）舌针；（2）靶向针刺；（3） 头皮针；（4）颈项针。
6.3 中药治疗
7. 高压氧
8 其他疗法：（1）超激光星状神经节阻滞；（2）肌内效贴
小结与展望

吞咽障碍是脑卒中后最常见的并发症，严重影响患者的康复进程和生存质量。目前已有多种脑卒中后吞咽障碍的治疗方法，但缺乏统一治疗标准，临床多用综合治疗方法。因此，今后需进行更多定量、客观有针对性的大样本研究，在神经康复理论指导下总结出一套疗效高、成本低、疗程短的综合治疗方法，并且需要深入研究，寻求更有效的治疗方法，与国际接轨。

PU-2955

探讨经颅直流电刺激（tDCS）结合智能手关节训练对早期脑卒中患者手功能的临床疗效

李红玲、孙青峰
河北医科大学第二医院

方法 选取 2019 年 3 月至 2021 年 1 月就诊于我院神经内科诊断明确的早期（发病后平均 7 天）脑卒中手功能障碍患者 60 例，随机将患者分为对照组（智能手关节训练组）和实验组（tDCS 结合智能手关节训练组），每组 30 例。所有患者均接受常规治疗（药物治疗包括：抗血小板聚集或抗凝治疗，降血脂稳定斑块，控制血压、血糖等；康复治疗：良肢位摆放，肢体被动活动、主动-辅助活动、低频脉冲电刺激，小脑顶核刺激等），对照组在此基础上采用智能手关节训练仪治疗，20min/次，1 次/d,6 天/周，治疗 2 周。实验组在对照组基础上加用 tDCS，阳极置于患侧半球体表手区，阴极置于健侧半球体表手区，电量为 2mA,20min/次，1 次/d,6 天/周，治疗 2 周。治疗前和治疗后两组患者都采用 Brunnstrom 六级分期评估手的粗大功能；Fugl-Meyer 运动功能评分（腕手部分）；偏瘫手指机能检查评估手的细微功能；偏瘫手功能分级评估手的实用性，研究结果应用 SPSS21.0 软件进行统计学分析，符合正态性分布并且方差齐的结果用 t 检验，不符合正态性分布和/或方差不齐的结果用秩和检验分析。
结果 1.两组患者的一般资料（年龄，性别，病变侧别，病变部位，病程和治疗时间）可比，差异均无统计学意义（P＞0.05）。
2.两组患者治疗前 Brunnstrom 运动功能分期；Fugl-Meyer 运动功能评分（腕手部分）；偏瘫手指机能检查；偏瘫手功能分级均无统计学差异（P＞0.05），治疗后，实验组与对照组各项评估结果均较治疗前改善，且实验组改善更明显，且均具有统计学差异（P＜0.05）。
结论 智能手关节训练及 tDCS 结合智能手关节训练均能不同程度改善早期脑卒中患者手功能状态，但 tDCS 结合智能关节训练的治疗效果更显著。

PU-2956

髋膝踝关节强化训练对脑卒中偏瘫患者运动功能影响的疗效观察

刘鹏
北京朝阳区八里庄第二社区卫生服务中心

目的 观察髋膝踝关节强化训练对脑卒中偏瘫患者运动功能影响的疗效。
方法 选 2016 年 5 月—2020 年 12 月来我科治疗的脑卒中偏瘫患者 90 例。将 90 例患者随机分为治疗组和对照组，每组 45 例。均针对患者功能障碍特点行 Bobath 技术康复治疗，45min，2 次/日，治疗组患者在此基础上行髋膝踝关节强化训练治疗，45 分钟，每日一次。
检测治疗前及治疗 21d 后 FMA，MBI 及 Berg 平衡，10m 步行时间评估。
结果 两组治疗前 FMA，MBI 及 Berg 平衡，10m 步行时间评估差异均无统计学意义（P＞0.05）；两组治疗后 FMA，MBI 及 Berg 平衡，10m 步行时间评估差异均有统计学意义（P＜0.05）。
结论 髋膝踝关节强化训练对改善脑卒中偏瘫患者运动功能有效。

PU-2957

中药熏洗蒸汽浴配合电蜡疗治疗对脑卒中患者上肢肌张力增高的疗效观察

刘鹏
北京朝阳区八里庄第二社区卫生服务中心

目的 观察中药熏洗蒸汽浴配合电蜡疗治疗对脑卒中患者上肢肌张力增高的疗效。
方法 选 2016 年 7 月—2020 年 12 月来我科治疗的脑卒中偏瘫患者 84 例；将 84 例患者随机分为治疗组和对照组，每组 42 例。均针对患者功能障碍特点行 Bobath 技术康复治疗，45min，2 次/日；治疗组患者在此基础上行患上肢中药熏洗蒸汽浴配合电蜡疗治疗，60 分钟，每日一次。
结果 两组患者治疗前 FMA（上肢 66 分）、MBI、偏瘫侧的肱二头肌肌张力 Tardieu 痉挛量表评估差异均无显著性意义（P＞0.05）；治疗后，组间 FMA（上肢 66 分）、MBI、偏瘫侧的肱二头肌肌张力 Tardieu 痉挛量表评估差异均有显著性意义（P＜0.05）。
结论 中药熏洗蒸汽浴配合电蜡疗治疗对脑卒中患者上肢肌张力增高改善有效。

PU-2958

神经松动术治疗脊髓损伤后下肢神经病理性疼痛的临床随机对照研究

任毅、王阳
陕西省汉中市中心医院

脊髓损伤（spinal cord injury, SCI）后神经病理性疼痛（neuropathic pain, NP）是指由于脊髓不同节段受损导致中枢性躯体感觉系统的神经损伤/病变导致的疼痛，其发病率约为 30%-70%，是 SCI 后常见的并发症之一。NP 是 SCI 慢性疼痛的重要组成部分，至少占 40%，常使患者产生焦虑抑郁情绪、睡眠障碍，严重影响其生活质量。目前 NP 的发病机制尚不明确，目前临床常用的加巴喷丁和普瑞巴林虽然有一定疗效，但具有严重的毒副作用，在服药过程中需要频繁的毒理学检测，且长期服用可出现自杀倾向。神经松动术（nerve gliding exercises, NGE）是一种基于中枢及外周神经组织的解剖结构、生理功能和神经动力学，针对神经组织施以特定方向和适当力度的牵伸和放松的手法治疗，现已广泛应用于不同的神经肌肉疾病引起的疼痛，如神经相关的下背痛（neurologically-lower back pain, N-LBP）、神经相关的颈臂痛（neurologically-cervical arm pain, N-CAP）等；同时，笔者在临床上尝试将 NGE 应用于 SCI 后 NP，取得较好疗效。为进一步客观

评价 NGE 治疗 SCI 后 NP 的疗效，本研究采取严格的临床随机对照研究，与药物治疗比较，对 NGE 的临床疗效进行观察及评价，以便为临床应用提供依据。

PU-2959

1 例幻肢痛患者重复经颅磁治疗疗效报告

何君华
中南大学湘雅二医院

目的 运用重复经颅磁技术（rTMS）主导结合镜像,运动想象及行为心理暗示参与 1 例幻肢痛患者的绿色治疗，改善疼痛程度和睡眠等效果明显。治疗师参与 rTMS 神经调控幻肢痛等疼痛治疗，减轻痛苦，优化镇痛效应，利于康复训练，缩短病程，使患者生活质量极大的提升。旨在临床治疗幻肢痛提供借鉴与参考。
方法 2.1 病例资料：患者，男，63 岁，2016 年 4 月，因“右腿残肢痛 2 月，加重 1 周”入院，2 月前因车祸，行右下肢截肢术。精神状态欠佳，睡眠差，幻肢痛持续刺痛，刀割样痛。诊断：1.双下肢关节功能障碍 2.右小腿上端截肢术后 3.右股骨内固定术后 4.左胫骨骨折外固定术后 5.肋骨骨折 6.骨盆多发性骨折 7.高血压 8.痛风 9.左额补头皮下外伤性假性动脉瘤术。ADL 评分：Barthel 指数评分量表分：60（总分 100 分）；VAS 评分为：10 分（总分 10 分）。
2.2 疼痛治疗过程：
入院后予磁热、蜡疗、微波、低频镇痛改善循环;关节松动训练。治疗 4 周后幻肢痛无改善，加 rTMS 刺激治疗。
根据幻肢痛发病机制，外周机制认为的由残端神经异常冲动增强引起；中枢机制的脊髓敏化学说、皮质重组理论及本体感觉记忆假说等。制定个性化的治疗方案。
操作方法：根据患者切实感受定强度阈值，刺激部位先左侧 DLPFC 高频 10Hz，后右侧 DLPFC 低频 1Hz，再残肢残端 1Hz 低频，总时间 20min。
治疗全程传递积极生命认知，灌输用进废退，运动想象，镜像易化引导患者注意镜中肢体，脑想-眼看-肢动，多重反馈理念，打破旧的创建新的不痛的平衡。
采用 SF-MPQ、 PSQI、HAMA 分别于基线期、治疗 7 周，治疗前后进行评价。SF-MPQ 包括疼痛总分(PRI)、 视觉模拟疼痛评分(VAS)及疼痛强度(PPI)三个 内容。药物使用情况观察对比。
结果 ADL 评分：Barthel 指数评分量表分：75（总分 100 分）；VAS 评分为：4 分（总分 10 分）。患者疼痛状况、焦虑情绪改善，睡眠质量提高，对效果满意。出院半年回访无幻肢痛复发。
结论 rTMS 多学科综合治疗幻肢痛，无创无痛，无不良副作用，是有前景的高效治疗手段，值得多领域挖掘潜在价值。

PU-2960

Management of Quadriceps Weakness, Patellofemoral Joint Pain Inhibition Improved Knee Function: a case report

陈鑫星、马小平、何霞、李小华、郭石
四川省八一康复中心

Objective To describe an alternative explanation and treatment approach for quadriceps weakness
Background weakness of knee leads to knee dysfunction or patellofemoral pain syndrome. Pain can cause muscle weakness. However pain inhibition also cause muscle weakness. Pain inhibition have been suggested, but remain unclear as potential causes of PFPS.
Method The patient presented in the case did not exhibit obvious knee pain and patellofemoral joint misalignment or tracking problems ; However, the patient demonstrated knee giving way .Muscle strength training was not change this kind of situation .Reassessment the patient ,

when pushing down the patella to the end range ,patient felt pain VAS:2. Mobilized the patella in end range provoking pain for 5 times.
Results The patient improved in walking significantly. And muscle strength is improved .Manual muscle test: quadriceps 3 to 4.
Impact on rehabilitation: Pain inhibition is a reason for quadriceps weakness and a reason for PFPS. Assessment and treatment of knee giving way should be considered in pain inhibition.

PU-2961

小针刀配合发散式冲击波治疗类风湿性关节炎膝痛的临床观察

刘娜
西安市红会医院

目的 观察小针刀配合发散式冲击波对类风湿关节炎膝关节疼痛的临床疗效。
方法 入选 80 例 RA 膝关节痛患者，按照入组先后顺序随机分为治疗组 45 例和对照组 35 例。对照组给予甲氨蝶呤片常规治疗，治疗组在此基础上给予小针刀配合发散式冲击波治疗方案，两组均连续治疗 12 周。治疗后观察两组患者的关节肿胀数、关节压痛数、疼痛视觉模拟评分、晨僵时间、血沉、超敏 C 反应蛋白，评价中医症候、健康调查问卷的变化。
结果 治疗组总有效率 96.67%，对照组总有效率 82.50%，治疗组优于对照组，两组比较差异有统计学意义(P<0.05)。治疗后两组患者的关节肿胀数、关节压痛数、疼痛视觉模拟评分、晨僵时间、血沉、超敏 C 反应蛋白指标均优于治疗前，差异有统计学意义(P<0.05)，且治疗后治疗组优于对照组，差异有统计学意义(P<0.05) 。两组患者在中医症候、健康调查问卷方面均优于治疗前，差异有统计学意义(P<0.05)，且治疗后治疗组优于对照组，差异有统计学意义(P<0.05)。治疗过程中两组患者均未发生严重不良反应（P>0.05)。
结论 小针刀配合发散式冲击波治疗方案能有效改善膝关节临床症状，提高生活质量，且优于单纯西药治疗，值得在临床中推广应用。

PU-2962

肌筋膜触发点治疗原发性痛经的疗效研究

陈兴利
上海市杨浦区中心医院（同济大学附属杨浦医院）
上海体育学院运动科学学院

目的 原发性痛经（Primary Dysmenorrhea，PDM）指在非盆腔器质性病变情况下出现的痛经，对年轻女性的个人生活带来了诸多负面影响。腹部被活化的肌筋膜触发点(Myofascial Trigger Points，MTrPs)是导致痛经的原因之一。MTrPs 指位于受累肌上可被扪及的结节，在受累肌及其附近产生局部性疼痛或者引发远处牵涉痛。牵伸运动联合 MTrPs 灭活能够缓解女性经期内疼痛，但目前的研究都没有单独探讨灭活 MTrPs 对 PDM 女性痛经的改善效果。因此本研究旨在探究灭活 MTrPs 和牵伸运动对 PDM 女性的即刻和短期效果，并从多个方面比较了肌筋膜触发点技术和牵伸运动于 PDM 女性的差异。
方法 第一部分：将符合纳入标准的 54 名 PDM 女性随机分为 MTrPs 组（n＝20）、运动组（n＝18）、空白对照组（n＝16）。MTrPs 组在经期第一天进行一次腹部 MTrPs 灭活，运动组在经期第一天进行 45min 的牵伸运动，空白对照组在经期不做任何干预。在治疗前后测量三组的压痛阈值、McGill 评分和痛经症状评分。第二部分：将符合纳入标准的 25 人 PDM 女性随机分为 MTrPs 组（n＝13）、运动组（n＝12）。MTrPs 组在经期外进行一周 2 次，为期 4 周 MTrPs 灭活治疗，下次例假来时停止干预；运动组在经期外进行一周 2 次，为期 4 周的牵伸运动，持续时间为 45min，下次例假来时停止干预。在治疗前后测量两组的压痛阈值、McGill 疼痛评分、痛经症状、睡眠质量和心理状态。
结果 第一部分：（1）经期时全身的压痛阈值均降低，外部区域的腕背部和斜方肌、内部区域的腰椎和下腹直肌的的压痛阈值均显著降低（P＜0.05）；（2）即刻灭活 MTrPs 可显著提高全身压痛

阈值且效果好于牵伸运动（P＜0.05）；（3）即刻牵伸运动可能对外部区域的压痛阈值有一定的维持作用（P＞0.05），对内部区域的压痛阈值有降低作用，其中腰椎和下腹直肌的压痛阈值显著降低（P＜0.05）；（4）即刻灭活 MTrPs 和牵伸运动都能显著降低 McGill 量表的各项评分（P＜0.05），且灭活 MTrPs 在降低 McGill 量表各项评分的作用显著大于牵伸运动（P＜0.05）。第二部分：（1）MTrPs 灭活和牵伸运动都能提高各个部位的压痛阈值（P＜0.05），且 MTrPs 灭活在提高压痛阈值上的作用大于牵伸运动（P＜0.05）；随访时，在 MTrPs 组组内，腕背部、小腿、斜方肌和腰部四个部位的 PPT 仍呈继续提高的趋势（P＞0.05），小腿和腹直肌两个部位的 PPT 呈下降趋势（P＞0.05）；运动组在干预后和随访时各部位的 PPT 呈上升趋势（P＞0.05）；（2）在 CMSS 评分上，两组均呈下降趋势（P＞0.05）；（3）在降低 McGill 疼痛评分上，MTrPs 组的短期效果和维持效果均好于牵伸运动（P＜0.05）；（4）在降低 ATQ 评分和 PCQ 评分上，MTrPs 组仅有较好的维持作用（P＜0.05），运动组无显著差异（P＞0.05）；在升高 PSEQ 评分和降低 POMS 评分上，MTrPs 组的短期效果好于牵伸运动（P＜0.05）；（5）在提高 PSQI 评分上，两种治疗方式均有效（P＜0.05）。

结论 经期内灭活肌筋膜触发点可能立即改善原发性痛经女性的疼痛强度和负面情绪，即刻的牵伸运动可能加重行经时的疼痛，但可能对痛经所引发的负面情绪有较好的缓解作用。经期外短期干预后，两种方式都可以降低全身的疼痛敏感性，牵伸运动有可能比肌筋膜触发点灭活的维持效果好；两种方式都可以短期内改善睡眠质量；灭活肌筋膜触发点在改善不良心理状态上的效果可能好于牵伸运动。因此，我们推荐原发性痛经女性在经期内急性疼痛时，可以进行一次腹部触发点灭活治疗，但不推荐单独使用或联合使用牵伸运动；但在经期外可通过规律的触发点灭活治疗来治疗痛经以及缓解痛经带来的其他不量症状，同时联合牵伸运动可能会取得较好的长期的效果。

PU-2963

针刺前臂触发点在肱骨外上髁炎康复治疗中的作用

庞博
上海市第六人民医院

目的 观察和评估干针针刺前臂触发点在肱骨外上髁炎康复治疗中的临床效果。

方法 选取年龄在 18-49 岁临床诊断为肱骨外上髁炎患者 56 例。随机分为触发点组（行针刺前臂肌筋膜触发点结合静态拉伸治疗）和拉伸组（行假针刺前臂肌筋膜触发点结合静态拉伸治疗）。触发点组采用针刺旋后肌、肱桡肌、前臂伸肌肌筋膜触发点，每周一次，配合伸腕肌群静态拉伸每天 3 次，每次 1 分钟，共 6 周。拉伸组采用假针刺（将针头截断，针尖磨钝后进行针刺，磨钝的针头会做出插入的动作,针端仅接触皮肤表面，并不进入皮内，刮针柄使使受试者获得已进针皮内的感觉）旋后肌、肱桡肌、前臂伸肌肌筋膜触发点，每周一次，配合伸腕肌群静态拉伸每天 3 次，每次 1 分钟，共 6 周。分别于治疗前，治疗 1 周后、3 周后、6 周后，及治疗完成三个月后评估两组的疼痛数字分级评分（NRS）、握力指数。

结果 1.NRS 评分：组内比较：触发点组在治疗 1、3、6 周以及治疗结束 3 个月后均较治疗前有降低（p＜0.05），拉伸组治疗 1 周后和治疗前相比无显著性降低（p＞0.05），治疗 3、6 周后相比治疗前有显著性降低（p＜0.05），治疗结束 3 个月后和治疗前相比无显著性降低（p＞0.05）。组间比较：触发点组和拉伸组治疗前无显著性差异（p＞0.05），治疗 6 周后及治疗结束三个月后有显著性差异（p＜0.01）。

2. 握力指数：组内比较：治疗 6 周后两组握力指数均较治疗前有显著性增加（p＜0.05）。组间比较：两组治疗前没有显著性差异（p＞0.05），治疗 6 周后触发点组握力指数比拉伸组握力指数有显著性增加（p＜0.05）；

结论 前臂触发点干针治疗联合静态拉伸训练可以快速的减轻肱骨外上髁炎患者的疼痛感，增加握力指数，在治疗肱骨外上髁炎上优于单纯拉伸伸腕肌群，临床操作安全，便捷。

PU-2964

基于“肌筋膜链”牵伸配合放射状体外冲击波治疗跟痛症的临床疗效观察

林卫、梅再琴
宜宾市第一人民医院

目的 观察"肌筋膜链"理论指导下的牵伸手法配合放射状体外冲击波治疗跟痛症的临床疗效。
方法 选取 2019 年 2 月-2021 年 2 月就诊于我院康复医学科病程 3 个月以上的跟痛症患者 75 例，男 31 例、女 44 例；年龄 27-61 岁，平均 48.5±5.5 岁；按随机数字法将其分 A 组、B 组和 C 组，A 组行足跟部靶痛点冲击波治疗，B 组基于"肌筋膜链"理论指导下行体外冲击波治疗，C 组基于"肌筋膜链"理论指导下行体外冲击波治疗和后表线肌筋膜牵伸治疗。冲击波治疗采用瑞士 EMS 公司生产的 Swiss Dolor Clast 型发散式冲击波治疗仪，每周 1 次，共治疗 4 次，冲击频率为 6Hz，每次治疗冲击 2000 次。下肢肌筋膜后表线牵伸，每天连续牵伸 5-10 次，每次 30s。三组患者分别在治疗前和治疗后 1 周、1 个月、3 个月进行疼痛视觉模拟量表(visual analogue scale，VAS) 评分和美国足与踝关节协会(American orthopedic foot ankle society，AOFAS) 踝与后足功能评分评价患足疼痛及功能情况。
结果 75 例患者患者均顺利完成治疗，2 例患者治疗结束一个月后失访，三组患者治疗后 VAS 评分较治疗前明显降低，差异有统计学意义，以 C 组下降显著 （P<0.05）；三组患者治疗后 AOFAS 踝-后足评分系统评分均较治疗前改善，以 C 组明显（P ＜ 0.001）。
结论 "肌筋膜链"理论指导下的体外冲击波治疗和后表线肌筋膜牵伸可更有效的改善跟痛症患者的疼痛，提高患足功能。

PU-2965

动态关节松动术结合精准牵伸技术对胸廓出口综合征的疗效观察

付益
贵州省兴义市人民医院

目的 观察动态关节松动术结合精准牵伸技术对胸廓出口综合征的临床疗效。
方法 选取胸廓出口综合征患者 65 例，随机分为治疗组 32 例与对照组 33 例。治疗组采用动态关节松动术＋精准牵伸技术；对照组采用精准牵伸技术训练。
结果 治疗 5 日后,治疗组胸廓出口痛疼麻木评分和关节活动范围(ROM)均明显
高于对照组(P<0.01)。
结论 对胸廓出口综合征有关节功能障碍及疼痛麻木的患者，采用动态关节松动术结合精准牵伸技术有很好的治疗效果。

PU-2966

半导体激光联合动态关节松动术对偏瘫肩痛的疗效观察

易文俊
广东药科大学附属第一医院

目的 半导体激光联合动态关节松动术，能明显改善脑卒中后偏瘫肩痛。
方法 我科于 2016 年 9 月至 2020 年 10 月期间治疗的脑中风偏瘫患者共 104 例，研究半导体激光联合动态关节松动术治疗偏瘫肩痛的临床疗效。病例随机分为治疗组和对照组，治疗组 58 例采用半导体激光合联合动态关节松动术治疗，对照组 46 例采用动态关节松动术治疗,在治疗前和治疗 2 个疗程后通过疼痛数字评分法(NRS)对两组患者的疼痛程度进行评估。结果实验组的 NRS 评分明显优于对照组，差异有统计学意义(P<0.05)。

结论 半导体激光联合动态关节松动术治疗偏瘫肩痛是一种疗效显著的治疗方式,在临床上值得推广。

PU-2967

手机游戏对颈肩部痛患者颈椎回位能力和疼痛程度的影响

孙天宝[1]、司徒佩玉[2]、曾敏霞[3]
1. 上海市第一康复医院
2. 香港东华学院
3. 香港理工大学

目的 探讨手机游戏对青年人群颈肩痛和非颈肩痛者颈椎本体感觉回位能力的影响
方法 根据入选标准招募右利手青年受试者，分别在三种常见坐姿下（直立、放松、前倾）双手进行 iPhone 6S plus (5.5 寸）手机竖屏游戏“消消乐”20min，三种姿势间充分休息，且在手机游戏 20 分钟前、后记录颈肩疼痛程度和颈椎本体感觉回位能力。疼痛程度采用数字疼痛分级量表（Numeric Pain Rating Scale，NPRS)进行评分；颈椎回位能力测试通过头顶激光点分别测量闭眼时颈椎屈曲、伸展、左右侧屈、左右旋转后各自自感回到起始位即距离中心点的偏差值。数据统计分析使用 SPSS 20.0 进行分析，正态性检验、Repeated Measurement ANOVA 和 t-test 模块，分别根据相应数据类型调用进行分析，统计学显著性差异设为 $P<0.05$。
结果 45 位受试者参与研究，其中男性 19 人，女性 26 人。颈肩痛组入选 21 人（男 7 人，女 14 人），平均年龄为 21.71± 0.85 岁，颈椎障碍指数（Neck Disability Index, NDI）为 5.67 ± 3.02，过去 30 天颈肩部疼痛 NPRS 评分为 4.81 ± 1.60；非颈肩痛组入选 24 人（男 12 人，女 12 人），平均年龄为 21.25 ± 0.85 岁。对于颈椎所有本体感觉回位偏差，三种试验坐姿的姿势效应之间无显著性差异（$p>0.05$），但在颈肩痛组和非颈肩痛组之间，左侧屈颈椎回位偏差值存在组别间显著性差异（$p=0.01$），试验前颈椎后伸回位偏差，两组之间无显著性差异($P=0.640$)，20 分钟试验后两组之间存在显著性差异（$p=0.006$）。三种试验坐姿下进行 20 分钟手机游戏，颈肩痛均增加明显($p< 0.05$)，但两组之间无显著性差异 ($p> 0.05$)。
结论 20 分钟手机游戏影响青年人群颈椎回位能力且增加颈肩部疼痛程度。

PU-2968

超声引导下自体富血小板血浆靶向注射治疗胫骨骨折术后骨不连的病例报道

伍少玲、马超、范胜诺、王少玲
中山大学孙逸仙纪念医院

骨不连，又称骨折不愈合，是骨折术后常见的并发症，常导致疼痛、异常活动、畸形甚至功能丧失。近年来，内固定手术应用日益广泛且年轻化，长骨骨折术后骨不连的发生率也逐渐增高。国内外研究表明，富血小板血浆(platelet-rich plasma，PRP)生理性激活后释放多种生长因子，注射后可调节创伤局部微环境，刺激骨、软骨再生和软组织修复，对加快骨骼生长、促进骨折愈合有积极作用。以往研究大多采用富血小板血浆联合骨移植治疗术后骨不连，不仅费用高，患者也需承担较大的风险。在本文中，我科采用微创介入法，通过超声引导 PRP 靶向注射治疗 1 例青年男性患者胫骨骨折术后骨不连，现报道如下。
病例资料 患者，男，38 岁，1 年前因外伤致左胫腓骨骨折。于当地医院腰硬联合麻醉下行“左侧胫骨骨折切开复位内固定术”，术后正常出院。出院后居家康复锻炼。术后 6 月复查 X 线示：左胫骨下段骨折术后，骨折线仍可见，腓骨骨痂生长。术后 8 月复查 X 线示：左胫骨骨折断端尚清晰，边缘变钝，内固定稳定，腓骨骨折线基本消失。术后 1 年复查 X 线示：左胫骨骨折线见部分骨痂塑形。2021 年 1 月 22 日，患者因“左胫腓骨骨折术后疼痛 1 年余”至我院门诊就诊。查体：左下肢远端见一约 10cm 长陈旧性纵行瘢痕。左下肢无明显缩短，左下肢远端压痛明显，踝关节活动受限，左足各趾运动及血运良好，双下肢肌力 5 级。活动时 VAS 评分：7 分。

完善相关检查后予超声引导下骨折断端 PRP 注射。征得患者知情同意，由右臂贵要静脉采血 20ml，采用二次离心法制备，最终获得 PRP 5ml。选择高频线阵探头，探头长轴于胫骨长轴平行。由胫骨远端前侧为起始点，缓慢围绕胫骨扫查，在骨面不连续处进行体表标记，共标记 5 处。消毒铺巾，于超声引导下行骨折断端 PRP 精准注射，每处标记注射 1ml。共注射 3 次，间隔 3 周。注射后第二天开始嘱患者进行主动功能锻炼。
第一次治疗后 6 个月时复查 X 线示：骨折断端骨痂生长，骨折线模糊。VAS 评分：3 分。随访期间未报告任何不良反应。
结论 超声引导下骨折断端 PRP 注射治疗可促进骨折断端愈合。

PU-2969

推拿加康复训练对青少年腰椎间盘突出症治疗的效果评价

杨彬
首钢水钢总医院

目的 探索中医推拿方式相加康复训练方式实施在腰椎间盘突出症青少年治疗过程中的效果情况
方法 下面调查来自于 2018 年 03 月--2020 年 06 月本医院予以收治的 72 例腰椎间盘突出症青少年对应评估内容，予以参照组及试验组区分，分组方式选择随机数字表方法，各个组别纳入 36 例，试验组选取中医推拿方式相加康复训练方式，参照组选取中医推拿方式，研究治疗效果有效加治疗效果显效共占比值、满意对应治疗情况共占比值，评估予以对应治疗之前和予以三个疗程对应治疗之后疼痛程度详细调查值。
结果 试验组治疗效果有效加治疗效果显效共占比值比较参照组计算样本指标资料提升（P<0.05）；两项组别予以对应治疗之前疼痛程度详细调查值比较后差距结果较低（P>0.05），试验组予以三个疗程对应治疗之后疼痛程度详细调查值比较予以对应治疗之前与参照组计算样本指标资料下降（P<0.05）；试验组满意对应治疗情况共占比值比较参照组计算样本指标资料提升（P<0.05）。
结论 在腰椎间盘突出症青少年治疗过程中提供中医推拿方式相加康复训练方式展示出较优效果。

PU-2970

B 超引导下神经阻滞联合皮下注射在治疗脊神经急性带状疱疹中的应用

邓封会
贵州省铜仁市人民医院

目的 对 90 例脊神经支配区域的急性期带状疱疹病人随机分组三组 A、B、C 各组 30 例病人。确定疼痛部位神经所支配区域、疼痛 VAS 评分、日常生活能力评分（Barthel 指数评定量表），在 B 超引导下对相应受损神经根进行精确穿刺，A 组：在 B 超引导下最接近神经根的地方注射 5ml(2%利多卡因注射液 5ml+地塞米松注射液 5mg+维生素 B12 1mg+0.9%氯化钠注射液 12ml)；B 组：在疱疹疼痛区域采取“梅花式”注射间隔 2cm，每个点注射 1ml 镇痛液（2%利多卡因注射液 5ml+地塞米松注射液 5mg+维生素 B12 1mg+0.9%氯化钠注射液 12ml）；C 组：在 B 超引导下最接近神经根的地方注射 5ml(2%利多卡因注射液 5ml+地塞米松注射液 5mg+维生素 B12 1mg+0.9%氯化钠注射液 12ml)+在疱疹疼痛区域采取“梅花式”注射间隔 2cm，每个点注射 1ml 镇痛液（2%利多卡因注射液 5ml+地塞米松注射液 5mg+维生素 B12 1mg+0.9%氯化钠注射液 12ml）。对受损的神经进行消炎止痛同时修复神经的作用，观察患者有无不良反应、治疗后评估、观察患者有无不良反应。评价效果及指标：注射前后 30 分钟、2 周；3 个月进行评估 1、视觉模拟量表(VAS)疼痛评分 2、日常生活能力评分（Barthel 指数评定量表）3、带状疱疹后遗神经痛发生概率。
结果 三组治疗后与治疗前比较以及治疗后两组间比较,C 组视觉模拟量表(VAS)疼痛评分降低、日常生活能力评分（Barthel 指数评定量表）高于 A 组、B 组(P<0.01);C 组带状疱疹后遗神经痛发生概率 6%，低于 A 组 13%、B 组 16.7%。
结论 B 超引导下神经阻滞联合皮下注射在治疗脊神经急性带状疱疹安全有效。

PU-2971

冷热交替疗法对延迟性肌肉酸痛的治疗作用研究

朱小霞[1,2]、王伟铭[2]、王于领[2]
1. 中山大学附属第一医院
2. 中山大学附属第六医院

目的 延迟性肌肉酸痛（Delayed Onset Muscle Soreness，DOMS）容易发生在运动强度突然增加或进行新的不习惯运动后，常导致功能障碍的出现，影响普通人的日常生活或运动员的发挥。近年来有研究显示冷热交替疗法（Contrast Water Therapy， CWT）能一定程度上能改善 DOMS 的运动功能障碍，但疗效仍有争议。本研究旨在通过比较研究 CWT 与冷疗、被动休息处理对 DOMS 的作用，进一步探讨 CWT 对 DOMS 的治疗效果。

方法 选择 39 例健康受试者，随机分为 3 组：CWT 组（n=14）、冷疗组（n=13）和对照组（n=12）。所有受试者均在阶梯上通过离心运动诱发小腿肌肉 DOMS。CWT 组运动后即进行热水（35-40℃）与冷水（8-10℃）交替浸泡小腿，每次 1 分钟，共 15 分钟；冷疗组接受单纯冷水浸泡 15 分钟；对照组被动休息。在基线（运动前）和运动后 0、12、24、48、72h 分别测量肌肉酸痛程度（VAS）、小腿三头肌压痛阈值（Pressure Pain Threshold,PPT）、小腿围度、跳跃高度、踝关节跖屈肌力和膝、踝关节无痛活动范围。

结果 与基线时间相比，三组受试者运动 24 小时后肌肉酸痛 VAS，PPT、膝关节屈曲 ROM 和踝关节背屈 ROM 均显著降低，说明 DOMS 模型诱导成功。肌肉酸痛 VAS（$p<0.001$）、PPT（$p<0.001$）、膝关节无痛屈曲 ROM（$p=0.006$）、踝关节无痛背屈 ROM（$p<0.001$）有显著的时间效应；而踝关节无痛跖屈 ROM（$p=0.481$）、小腿围度（$p=0.092$）、踝关节跖屈肌力（$p=0.705$）、跳跃高度（$p=0.077$）未见显著时间效应。以上所有指标在组间效应上均未见显著差异（肌肉酸痛 VAS（$p=0.884$）、PPT（$p=0.892$）、膝关节无痛屈曲 ROM（$p=0.712$）、踝关节无痛背屈 ROM（$p=0.525$）、踝关节无痛跖屈 ROM（$p=0.424$）、小腿围度（$p=0.407$）、踝关节跖屈肌力（$p=0.376$）、跳跃高度（$p=0.825$））。

结论 CWT 组、冷疗组和对照组三组之间各项指标均无统计学差异，目前的研究尚无直接的证据证明 CWT 在缓解小腿肌肉 DOMS 症状方面的有效性。有必要进一步研究不同频率、持续时间、强度或位置的 CWT 对不同人群 DOMS 的疗效。

PU-2972

腹横肌训练治疗产伤性腹直肌分离症患者腰痛的临床研究

朱俞岚[2]、何凯[1]
1. 复旦大学附属华山医院普外科
2. 复旦大学附属华山医院康复医学科

目的 系统评价腹横肌训练治疗产伤性腹直肌分离患者的康复效果，研究探讨腹横肌治疗对产伤性腹直肌分离患者腰痛的疗效机制。

方法 通过对 22 名产后女士进行影像学检查超声评估及疼痛问卷调查，记录治疗前的腹直肌、腹内外斜肌及腹横肌的肌肉厚度、肌肉弹性以及腹直肌分离程度测量。经过 12 次治疗后，对该 22 名产后女士进行康复评估，将治疗后的腹直肌、腹内外斜肌及腹横肌的各项数据与治疗前数据进行比对，进行统计学分析研究。

结果 腹横肌强化治疗 4 周后，腰背疼痛有明显改善，疼痛自评 VAS 均值从 1.85 降为 0.08。脐部腹直肌分离程度减小，脐中部位腹直肌分离程度从 5.14 cm 降为 4.22cm，具有统计学意义，$P<0.001$。

结论 腹横肌训练对产伤性腹直肌分离患者腰痛有一定的康复疗效。

PU-2973

光遗传学技术刺激前额叶皮层对大鼠骨癌痛的止痛效果研究

谭明亮、刘宏亮
中国人民解放军陆军军医大学第一附属医院（重庆西南医院）

目的 观察光遗传刺激骨癌痛大鼠前额叶皮层（PFC）对大鼠机械痛域、热痛域以及相关不同脑区 c-Fos 表达细胞数的影响，初步探讨利用光遗传学技术刺激大鼠前额叶皮层对骨癌痛的止痛效果和效应区域。
方法 将 SD 大鼠分为正常组、模型组及光干预组，正常组大鼠不进行任何处理；给予模型组及光干预组大鼠胫骨结节下 0.5-1.0cm 处注射 Walker256 乳腺癌细胞悬液 10μl，建立骨癌痛模型，模型组大鼠不进行止痛干预；光干预组大鼠在注射乳腺癌细胞之前 14 天于 PFC 区域注射 AAV-CaMKⅡα-ChR2-mCherry 重组光敏病毒 1.0μl，造模成功后，并利用 470nm 蓝光刺激，1 分钟光照 1 秒，共 5 分钟，休息 5 分钟，每次重复 4 个循环，每天一次。每天干预后固定时间对大鼠进行热痛阈及机械痛阈检测，并于第 14 天检测完成后后取大鼠脑部 PFC 及中脑、丘脑脑区组织进行组织免疫化学染色，观察不同脑区神经元 c-Fos 表达情况。
结果 ①机械痛域：SD 大鼠经 470nm 蓝光刺激 2 天后，光遗传干预组与模型组相比其机械痛阈明显增加，具有显著性差异（$p<0.01$），在刺激 12 天至检测结束，干预组大鼠机械痛阈恢复至最佳状态，与正常组相比没有显著性差异（$p>0.05$）。②热痛域：自第一天刺激后，光遗传干预组大鼠热痛阈与模型组相比明显增加，具有显著性差异（$p<0.05$），并随着干预天数的增加其热痛阈逐渐恢复至正常水平，从第 9 天至检测结束（除第 13 天）干预组大鼠热痛阈恢复至正常状态，与正常组相比没有显著性差异（$p>0.05$）。③不同脑区 c-Fos 表达细胞数：经刺激 14 天后，模型组与正常组相比大鼠 PFC 及中脑导水管灰质区域 c-Fos 表达细胞数量没有显著差异（$p>0.05$)；在进行光遗传学干预后，PFC 区域及中脑导水管周围灰质区域与模型组相比，c-Fos 表达细胞数量均显著增加（$p<0.001$ or $p<0.01$），而下丘脑区域 c-Fos 表达细胞数与模型组相比没有显著差异（$p>0.05$)。
结论 光遗传学刺激大鼠 PFC 区域可以缓解癌症诱导的机械性和热源性疼痛，其缓解机制可能与刺激 PFC 区域神经元后导致中脑导水管周围灰质神经元活动增强有关。

PU-2974

肉毒毒素联合康复训练治疗脑卒中偏瘫粘连性肩关节囊炎的疗效研究

韦淑宝、陈秀琼
广西壮族自治区江滨医院

目的 脑卒中偏瘫粘连性肩关节囊炎是由于偏瘫肢体肌力下降、制动、不恰当的护理、牵伸等原因导致偏瘫肢体肩部疼痛和关节活动受限。其发病机制尚未完全明确，目前临床被正确诊断该病的患者不多。该病导致患者的病情复杂，影响患侧上肢运动功能及日常生活活动能力，从而增加患者的痛苦感，甚至使其产生负面情绪或心理障碍，从而妨碍整体的康复治疗，延长住院时间。因此，对这类患者进行有效的治疗具有重大社会及经济意义。而目前尚缺乏统一的、规范化的有效治疗方法。本研究旨在探讨 A 型肉毒毒素联合康复训练治疗脑卒中偏瘫粘连性肩关节囊炎的疗效。
方法 将 20 例脑卒中偏瘫粘连性肩关节囊患者随机分为研究组及对照组。分别采用 VAS 评分、Fugl-Meyer 上肢评定量表评估患者疼痛程度及偏瘫上肢的运动功能。对照组给予常规康复治疗，研究组在康复训练基础上联合注射 A 型肉毒毒素（BTX-A）治疗。对比治疗前及治疗后第 1 周末、第 4 周末肩关节外旋/外展角度、VAS 评分、Fugl-Meyer 上肢评分等指标的差异，评价其治疗效果。
结果 治疗前，两组患者的肩关节活动度、VAS 评分及 Fugl-Meyer 上肢评分无统计学差异。在治疗后第 1 周末及第 4 周末时，BTX-A 治疗组患者的肩关节外旋/外展角度、VAS 评分及 Fugl-Meyer 上肢评分改善明显优于常规康复组，差异有统计学意义；第 4 周末比第 1 周末时效果更明显。

结论 BTX 联合常规康复训练可有效治疗脑卒中偏瘫粘连性肩关节囊炎，可有效缓解肩痛程度，明显改善关节活动，提高偏瘫肢体上肢功能，且安全，疗效较持久，适合临床应用及推广。

PU-2975

创伤性脊髓损伤患者神经病理性疼痛的影响因素及临床特点研究

吴丹[1]、张少军[1]、刘曦[2]、庞国银[2]、邓佩琳[1]、赵正恩[1]、王剑雄[2]
1. 绵竹市人民医院
2. 西南医科大学附属医院

目的 分析脊髓损伤（SCI）患者神经病理性疼痛（NPP）的影响因素及临床特点。
方法 对 2019.1-2019.6 月从西南医科大学附属医院康复科和四川省绵竹市人民医院康复科出院的 SCI 患者，进行国际脊髓损伤疼痛数据集调查并分析。
结果 共纳入 96 例 SCI 患者；54.2%（52/96）患者出现 NPP。多因素 Logistic 回归分析，性别、年龄、ASIA 分级、距离受伤的时间、伤害感受性疼痛与患者是否出现 NPP 有关（P<0.05）；其中，影响因素前 3 位分别是性别，伤害感受性疼痛和距离损伤的时间。52 位 NPP 患者中，82.7%（43/52）合并有伤害感受性疼痛。NPP 患者平均 NRS 评分为 6.4±2.0；61.5%（32/52）患者一周中每天都会出现疼痛；30.8%（16/52）患者疼痛为持续性；55.8%（29/52）患者疼痛最明显的时间不可预测；疼痛对患者日常生活、活动、情绪、睡眠等产生中度以上的影响及干扰。59.6%（31/52）患者未接受任何治疗。
结论 性别、伤害性疼痛、损伤时间、年龄、ASIA 分级与 SCI 患者是否发生 NPP 有关；患者平均疼痛强度为中重度，大部分患者每天都会经历疼痛，疼痛最明显的时间不可预测；约 1/3 患者疼痛为持续性；NPP 产生的干扰及影响为中重度。大部分 SCI 患者未接受规范的 NPP 相关的治疗。

PU-2976

Maigne’s 综合征导致的轴性腰痛 3 例报告

王大武、白定群、李开庭
重庆医科大学附属第一医院

目的 Maigne’s 综合征，亦称为胸腰连接综合征，可导致轴性腰痛，但临床漏诊及误诊率极高，延误治疗给患者带来极大痛苦。作者对近 1 年来诊治的 3 例 Maigne’s 综合征给予报告。
方法 本研究报告 2020.9 以来收治的 3 例 Maigne’s 综合征。3 例患者均在外院多次反复就医治疗，疗效差，疼痛无缓解，我科就医后收入。第 1 例，女，54 y，跌倒后双侧腰部伴双侧臀部、双侧腹股沟区及双侧大腿前外侧疼痛 4 月余，左侧重于右侧。第 2 例：男，86y，右侧腰部、臀部、腹股沟区及大腿前外侧疼痛 3 月余，既往 5 年前腰椎管狭窄症曾行减压、L4-L5-S1 融合、内固定手术史。第 3 例：女，82 y，跌倒致左侧腰肋部、臀部、腹股沟区及大腿前外侧疼痛 2 月余，加重 2 周。上述病史共同疼痛特点：疼痛均剧烈，呈烧灼样，夜间入睡困难，腰部活动严重受限，站立、行走可明显诱发疼痛，卧床时疼痛可缓解，但床上翻身起卧亦敢困难，大小便功能正常。查体：腰椎活动受限，以后伸受限明显，患侧腰 1-3 椎棘突旁、髂棘压痛明显，大腿前侧触觉稍减退，双下肢 SLR(-),双下肢远端肌力正常，双下肢膝、踝反射（++），病理征（-）。双侧髋关节活动好，4 字征（-），梨状肌紧张试验（-）。NRS 8-10；腰痛功能障碍 ODI(Oswestry Disability Index)指数均＞40%；国际体力活动量表 IPAQ-7（International Physical activity questionnaire-7）均为低水平。血常规、血沉、C 反应蛋白及免疫抗核抗体谱、腰椎 MRI，排除神经根受压、骨折、脊髓病变、感染、肿瘤等特异性腰痛。诊断：Maigne’s 综合征，给予在 X 线/超声引导下行 L1-L2 脊神经后支内侧支阻滞（甲强龙+利多卡因，共 1-3 次，间隔 5-7 天）+物理因子（干扰电、经皮神经肌肉电刺激、激光、炎机、针刺等）+核心肌群训练 4 周。
结果 3 例患者经 1-3 次 L1-L2 内侧支类固醇激素注射联合物理因子、核心肌群训练综合治疗后疼痛明显缓解，NRS 2-3 分，ODI 指数＜21%， IPAQ-7 均为中等及以上水平。

结论 结合典型轴性疼痛病史，查体、实验室及影像学检查，临床诊断 Maigne's 综合征，避免了漏诊及误诊。给予上腰段脊神经后支阻滞，辅以物理因子及腰部核心肌群治疗性锻炼后疼痛明显缓解，患者腰部功能及生活质量明显改善。

PU-2977

大学生非特异性腰痛功能障碍与童年不良经历之间的关联

张凯
浙江大学医学院附属邵逸夫医院

研究背景 而临床诊治中我们发现了一个现象：许多非特异性腰痛患者就诊时会报告当下的不良情绪或者生理/情感创伤史，尤其是在疼痛反复发作，病程较长的患者；已有研究证实了慢性疼痛与童年不良经历之间的关联，而非特异性腰痛与童年不良经历之间的关系却未见文献报道。总所周知的是，非特异性腰痛因其发病的普遍性以及年轻化趋势，正对社会造成越来越大的医疗负担和经济压力，加上其尚未明确的病因机制以及临床上对症治疗的局限性，使得探索其病因的发展以及治疗方案变得尤为重要。因此我们有必要另辟蹊径，纵向探索心理学因素对非特异性腰痛的功能影响，从而更全面地认识非特异性腰痛的形成并为开发全新治疗方向的有效方案奠定理论基础。
目的 探索童年不良经历与非特异性腰痛功能障碍之间的联系，呼吁大家关注非特异性腰痛心理层面上的影响因素，为全面开展非特异性腰痛的防治工作提供新的思路，并为非特异性腰痛患者神经心理学层面的治疗方案奠定理论基础，从而达到降低非特异性腰痛的发病率，提高非特异性腰痛的治愈率的目的。
方法 收集 80 名在校大学生作为受试者，分为 A、B 两组各 40 名，A 组为非特异性腰痛组，B 组为无腰痛的对照组。通过面对面填写问卷的形式收集受试者的基线数据、童年不良经历 WHO 国际问卷(ACE-IQ)、欧洲五维健康量表（EQ-5D-5L）中文版的国际生活质量通用主流量表、下背痛国际通用量表"恐惧-回避信念量表（FABQ）"、"疼痛灾难化量表（PCS）"的汉化版本以及下背部疼痛的国际通用量表"Oswestry 功能障碍指数（ODI）"。使用 SPSS18.0 进行数据分析，以 $p<0.05$ 为显著性差异，$p<0.01$ 为非常显著。使用卡方检验结合 Phi (φ)系数，比较 A 组（非特异性腰痛组）与对照组（无腰痛组）童年不良经历以及腰痛相应各项问卷指标之间差异，观察与非特异性腰痛高度相关的童年不良经历类型。
结论 童年不良经历中的虐待（生理/心理/性）可能与非特异性腰痛的发生有关，而忽视（情感/身体）以及家庭功能不全这两种童年不良经历的类型被认为与非特异性腰痛之间无联系。

PU-2978

肌内效贴结合运动疗法对非特异性下腰痛的疗效观察

谢尊艳、苏淼、朱平
西安体育学院

目的 非特异性下腰痛，主要表现为肌肉力量下降、运动不适、耐力下降，腰部等关节的活动范围减小，起病原因与发病机制较复杂。肌内效贴是一种带有一定弹性具有皮肤厚度的透气胶布，可通过其合适的弹性、粘性在贴扎区域持续起效，用以改善骨关节疾患及运动损伤的肿痛症状、提高运动能力，降低疼痛。本研究旨在以肌内效贴结合运动疗法为干预手段，观察其对非特异性下腰痛的治疗效果，为非特异性下腰痛的治疗提供新思路。
方法 纳入标准：年龄 18-35 岁；慢性腰痛≥3 月，腰部功能活动不适，双下肢感觉、肌力及反射无异常。腰部影像学检查未见明显器质性病变，或有腰椎间盘突出征象；近期未服用激素类、止痛药物且无手术史。选取非特异性下腰痛患者 30 例，对照组和实验组各 15 例。（1）对照组不进行干预；实验组进行肌内效贴结合运动疗法的治疗，包括：①制定个性化的运动处方；②每周进行三次运动锻炼，每次 30-40 分钟，包括拉伸放松训练和强化肌力训练。③肌内效贴：第一步，采取腰背部肌肉贴扎及核心区域感觉输入贴扎；第二步：于疼痛最为不适的局部辅以空间贴扎。肌内效贴每次治疗维持 1 天（即单次贴扎维持 24 小时左右），3 次/周。（2）在纳入后、两周和四

周进行初期、中期和末期评估，包括 VAS 疼痛评分、腰痛肌屈伸肌群峰力矩 PT、 Oswestry 腰痛失能问卷调查量表。
结果 研究发现：实验组的 VAS 疼痛评分，PT，Oswestry 结果明显优于对照组，且差异具有统计学意义（p<0.05）。无其他并发症的发生。
结论 肌内效贴结合运动疗法对治疗非特异性下腰痛有着良好的疗效，具有一定的临床价值，可进一步研究。

PU-2979

干针疗法改善慢性非特异性腰痛症状的 fMRI 研究

吴文
南方医科大学珠江医院

目的 既往研究表明慢性疼痛患者脑功能活动较健康被试存在差异，但少有研究探讨慢性疼痛患者症状改善后的脑功能活动改变。干针疗法作为一种针对激痛点的治疗方法，是治疗慢性肌肉骨骼疼痛的重要手段。本研究的目的是探讨慢性非特异性腰痛患者在干针疗法治疗疼痛缓解后脑功能的改变。
方法 本研究总共纳入 8 名慢性非特异性腰痛患者，所有患者入组时疼痛持续时间≥3 个月，疼痛 VAS 评分≥4 分。使用飞利浦 3.0T 磁共振成像系统采集所有患者入院时的静息态 fMRI 数据，所有患者进行为期 9 天的干针治疗。进行干针治疗时，患者仰卧位或者俯卧位，分别取腰部周围 10 个痛点或者紧张点进针，改善患者疼痛以及局部肌肉紧张，每日治疗一次。9 天后再次采集患者静息态 fMRI 数据。疼痛灾难化量表被用来评估患者治疗前后的行为学信息。前扣带皮层（ACC）作为疼痛的核心脑区，在情感-感觉-疼痛网络中起着重要作用。因此，在 ACC 中定位感兴趣区（ROI）是探索疼痛脑网络关节节点的重要手段。以 ACC 为 ROI 的功能连接分析方法被用来评估患者治疗前后的脑功能改变。
结果 治疗后的疼痛 VAS 评分与疼痛灾难化评分均有明显下降。右侧 ACC 与左侧后岛叶之间的功能连接差异（治疗前-治疗后）与疼痛 VAS 得分差异（治疗前-治疗后）呈显著正相关。与治疗前相比，治疗后患者的前扣带皮层与双侧颞上回、右侧顶叶岛盖皮质、左侧后岛叶、右侧辅助运动区、右侧额极、左侧梭状回、右侧枕中回的功能连接减弱。左侧颞上回与左后岛叶和右额极的功能连接减弱。右侧额极与右侧辅助运动区的功能连接减弱。

PU-2980

基于加速康复理念的腰椎间盘突出症治疗方案疗效评价

苏义基
广西医科大学第一附属医院

目的 探讨基于加速康复理念的腰椎间盘突出症治疗方案的临床应用价值。
方法 于 2020 年 11 月-2021 年 4 月,共纳入 22 例 LDH 患者,采用随机数字表法,将其分为研究组和对照组各 11 例,其中对照组予以常规康复干预措施(卧床休息、牵引、推拿、低频脉冲电疗、中频脉冲电疗、蜡疗等)，研究组在此基础上，基于加速康复理念，综合选用对患者最优、疗效最好的治疗方法，两组治疗 2 周后,进行组间 VAS 评分、和 JOA 评分评估疗效。
结果 治疗 2 周后,两组患者的 VAS 评分均下降,JOA 评分均提高(P<0.05)；但研究组的两项指标改善程度均显著优于对照组(P<0.05)，差异有统计学意义(P<0.05)。
结论 基于加速康复理念的腰椎间盘突出症治疗方案有良好的应用价值。

PU-2981

针灸联合六合丹外敷治疗急性痛风性关节炎疗效观察

刘罗冀
成都市第二人民医院

目的 观察针灸联合六合丹外敷治疗急性痛风性关节炎 (GA) 的疗效。
方法 收集 2019 年 4 月～2021 年 4 月来我科就诊的痛风性关节炎患者 80 例，按照随机数字表随机分为观察组与对照组各 40 例，对照组给予西医常规治疗（非甾类消炎止痛药），观察组给予针灸联合六合丹外敷治疗，针灸以泻法针刺患侧足三里、曲池、三阴交、阴陵泉、太冲穴等穴位（得气后留针 30 min），阿是穴点刺放血（每 3 日 1 次），六合丹外敷患侧红肿热痛处，4 h/次，2 次/d。2 组均治疗 1 周，随访 3 个月，连续治疗 1 周后，观察两组患者视觉模拟评分法 (VAS) 评分、关节肿胀评分、中医证候积分以及实验室指标［红细胞沉降率(ESR) 、血尿酸(UA)、C 反应蛋白 (CRP)］、疗效及不良反应。
结果 治疗后，两组患者视觉模拟评分法(VAS) 评分、关节肿胀评分、中医症候积分均显著低于治疗前 (P＜0. 05)，且观察组改善程度大于对照组(P＜0. 05) ; 两组 ESR、UA、CRP 水平均显著低于治疗前 (P＜0. 05)，且观察组降低幅度大于对照组 (P＜0. 05) ; 观察组总有效率 97. 78%，显著高于对照组的 80. 00% (P＜0. 05) ; 观察组不良反应发生率 2. 22%显著低于对照组的 22. 22% (P＜0. 05) 。
结论 针灸联合六合丹外敷治疗用于急性痛风性关节炎患者治疗中，可以更好减轻患者临床症状，而且能明显改善患者血尿酸水平及炎性反应指标，提高临床疗效，且不良反应少。

PU-2982

经皮神经电刺激通过抑制 P38 MAPK-TRPV1 信号通路缓解 CPIP 诱导神经痛外周敏化的作用机制

曾烨、廖瑛、伍琦、曲萌艰、黄夏荣、宁鹏云、刘鹏程
南华大学附属第一医院康复医学中心，湖南省衡阳市 421001；南华大学附属第一医院康复医学科，湖南省衡阳市 421001；南华大学附属第一医院康复医学实验室，湖南省衡阳市 421001；

目的 探讨经皮神经电刺激（TENS）对 CIPI 诱导的神经源性疼痛的作用及机制。
方法 采用雄性 250g 大鼠 40 只，采用随机数字法将大鼠分为 4 组，每组 10 只，分为对照组、模型组和治疗组。模型组、治疗组分别使用棉线捆绑麻醉大鼠后肢踝关节处，造成肢端缺血。3 小时后剪断棉线，模拟缺血后再灌注过程。对照组以同样的方式，不进行捆绑。治疗组在下肢缺血再灌注模型基础上予以低频 TENS 治疗，治疗参数：频率 2Hz，脉宽 200uS，时间 20 分钟，5 次/周，共 10 次。造模第 1、3、5、9、14 天测量大鼠患侧机械缩足反射阈（MWT）。第 14 天处死小鼠后，检测 L3-L5 节段背根神经节 P38、P-P38、TRPV1 受体、TNFα 含量。
结果 模型组、治疗组大鼠在造模后第 3、5、9、14 天 MWT 较对照组显著减低，具有统计学意义（P＜0.05），治疗组的 MWT 高于模型组，具有统计学意义（P＜0.05）；背根神经节 L3-L5 中 TNFα 在三组中的差异没有统计学差异（P＞0.05）；治疗组中 P38 含量高于空白组及模型组，但没有统计学意义（P＞0.05）；治疗组 P-P38 含量低于模型组，具有统计学意义（P＜0.05）；治疗组中 TRPV1 受体含量低于空白组及模型组，具有统计学意义（P＜0.05）；采用免疫荧光发现背根神经节中 P-P38 与神经元标志物 Neun 共定位，而不与小胶质细胞标志物 IBA1 共定位。
结论 低频 TENS 可减少 DRG 神经元中 P38 磷酸化，减少 TRPV1 受体表达，拮抗外周敏化，从而缓解 CPIP 大鼠的机械性疼痛。

PU-2983

颈夹脊穴埋线治疗神经根型颈椎病的临床研究

胡丽萍、谢菊英
湘南学院

目的 神经根型颈椎病（CSR）是在颈椎退行性改变的基础上，引发周围正常解剖结构的改变，直接或间接挤压刺激神经根，以颈肩背部疼痛、上肢及手指放射性疼痛、麻木、无力为主要临床症状的疾病。属于传统中医学“眩晕”“项痹”等范畴。近年来，随着人们生活方式的改变，颈椎病的患病率逐年增加，神经根型颈椎病发病率约占所有颈椎病的 50%～60%，而且已经年轻化，严重影响人们的生活质量。为探求更为科学的诊疗方案，本课题采用颈夹脊穴埋线治疗 CSR，观察其临床疗效，分析和探讨其作用原理，以期为本病今后的临床诊疗提供参考。
方法 本研究选取 2019 年 7 月至 2020 年 12 月于我科求诊的 60 例神经根型颈椎病病人为研究对象，根据患者医生建议及意愿分为观察组和对照组，观察组第一次取 C3、C5、C7 夹脊穴进行埋线治疗。7d 后进行第二次埋线，取两侧 C4、C6 夹脊穴和大椎穴。对照组则采取取 C3-C7 夹脊穴和大椎穴电针治疗，每天治疗 1 次，共治疗 14 次，每组各 30 例。观察治疗后 7d、14d，简式 McGill 疼痛量表各项评分[疼痛分级指数(PRI)、视觉模拟评分(VAS)和现有疼痛程度(PPI)]的变化情况及临床有效率，评定临床疗效。
结果 1、两组患者治疗后 7d、14d 的 PRI、VAS 及 PPI 评分与治疗前比较均有降低,差异均具有统计学意义(P＜0.05)。两组治疗后 PRI、VAS 及 PPI 评分比较，差异具有统计学意义(P<0.05)，观察组可以明显降低 CSR 患者的 PRI 积分，其疗效优于对照组。
2、临床疗效比较：观察组痊愈 18 例，显效 9 例，好转 2 例，无效 1 例，有效率为 96.67%；对照组治愈 14 例，显效 7 例，好转 2 例，无效 6 例，总有效率为 80%。两组总有效率比较，差异具有统计学意义(P<0.05)。
结论 颈夹脊穴埋线治疗 CSR，临床疗效显著，能明显改善患者的临床症状和体征，可以显著降低患者 PRI、VAS 及 PPI 疼痛指数评分，综合疗效优于单纯电针治疗，并且具有治疗次数少、节省患者时间等优势，是一种疗效确切可靠的治疗方法，值得临床推广及进一步深入研究。

PU-2984

基于经筋理论探索治疗髂胫束综合征的针灸策略

吴强、潘畅
成都市双流区中医医院

经筋排刺法治疗髂胫束综合征，取病变部位激痛点，与阿是穴的定位方法和以痛为腧的治疗方法相吻合，也符合经筋病的治疗原理。经筋排刺法在治疗本病时，运用了十二经脉理论，并结合经筋的体表分布规律，对经筋分布区域进行排刺，比传统针刺法加大了刺激量，更直接的作用于经筋系统，增强局部经气流注，可以营养肌肉组织、促进血液循环、改善肌肉的运动功能，对比普通针刺方法有更好的效果，适于临床推广。

PU-2985

基于 CiteSpace 近十年经颅磁刺激治疗疼痛的文献计量学可视化分析

佘建、田艳萍、钟冬灵、李雨谿、李涓、金荣疆
成都中医药大学养生康复学院

目的 通过梳理近 11 年于 Web of Science 上发表的有关经颅磁刺激治疗疼痛的相关文献，掌握该领域的研究概况，研究热点以及研究趋势。

方法 计算机检索 Web of Science 数据库，获取近 11 年经颅磁刺激治疗疼痛的相关文献，检索时间为 2010 年至 2021 年。利用 CiteSpace 软件（版本 5.7.R1）分别对作者、国家和机构、关键词进行共现分析，对共被引期刊、共被引文献进行共被引分析、对关键词进行聚类分析、突显词探索，以及动态前沿演化分析；并绘制相应的可视化图谱进行解读。
结果 此次研究共纳入 Web of Science 数据库 1175 条英文文献；① 发文量：自 2010 年至 2021 年国外年发文量均持续增长② 发文作者：英文文献中发文最多的作者为 FELIPE FREGNI，作者间的合作关系不高且缺乏高影响力作者；③ 发文国家：高产国家以美国，意大利，法国，澳大利亚为代表，美国为高中心度国家；④ 发文机构：高发文量机构以哈佛大学，哈佛医学院以及圣保罗大学为代表；⑤ 关键词分析：研究热点关键词包括神经病理性疼痛，大脑，大脑运动皮层刺激，慢性疼痛，同时纤维肌痛出现的频次也较高。近两年突显词显示患肢痛，量表，区域，管理，可靠性以及通路。⑥ 共被引文献分析：高频及高中心性的共被引文献集中于经颅磁刺激对于神经病理性疼痛，慢性疼痛治疗,靶点选择以及频率选择的临床试验以及 Meta 分析。
结论 经颅磁刺激疼痛治疗中的研究热度持续上升，且涉及范围广，涵盖了对于神经病理性疼痛，慢性疼痛，纤维肌痛以及患肢疼痛的治疗以及可能机制。预测经颅磁刺激对于患肢痛的治疗以及经颅磁刺激治疗疼痛的可能机制将会成为未来该领域的研究热点。

PU-2986

浮针运动疗法对鹅足滑囊炎康复的疗效观察

王伟成
成都市第五人民医院

目的 观察浮针运动疗法在鹅足滑囊炎患者中康复的疗效，探讨该类损伤治疗的新方法。
方法 明确诊断鹅足滑囊炎患者随机分组，分别予以常规针灸及运动疗法（对照组）和浮针运动疗法（观察组）治疗。治疗十天后观察两组临床疗效。
结果 疗效评价等级，观察组优良病例率明显高于对照组（P<0.05）。
结论 浮针运动疗法以止痛快、不用药物、损伤小等特点，为运动人群在鹅足滑囊炎的治疗上提供了一个行之有效的新思路。运动员长时间奔跑如果伴有膝关节不稳、内扣或足趾外翻情况，该类疾患的发生率会明显增加。运动员作为一个特殊群体，药物的运用受到严格限制，浮针运动疗法不用药物，运用中医针灸理论与现代肌筋膜触发点（MTrP）、肌肉缺血再灌注等理论作为指导，在局部的机械刺激改善鹅足肌腱局部缺血、痉挛、水肿的情况，快速止痛；同时远处对痉挛的臀大肌、腘绳肌进行调节，结合肌肉拉伸和膝关节稳定性训练的运动疗法，从根本上治疗该类疾病，减少复发。

PU-2987

导引术对慢性腰痛患者的临床研究

王丽敏[1]、毕鸿雁[2]
1. 山东中医药大学
2. 山东中医药大学附属医院

目的 观察导引术对慢性腰痛患者疼痛、腰部功能障碍改善程度、腰椎活动度以及动态平衡能力的临床疗效。
方法 选取在我院就诊的慢性腰痛患者共 64 名，随机分为对照组（N=32）、导引组（N=32）。对照组采用健康宣教以及电脑中频调制电疗法等干预措施，导引组在对照组的基础上加练导引术，每周 5 次，共 6 周。干预前后分别采用视觉模拟评分法（VAS）、Oswestry 功能障碍指数（ODI）、腰椎活动度（LROM）以及动态稳定极限测试（AP-SD、ML-SD）进行评定。
结果 干预后导引组 VAS、ODI、LROM 以及 AP-SD、ML-SD 均较治疗前有明显改善，且优于对照组（P<0.05）。

结论 导引术可以缓解慢性腰痛患者的疼痛、改善腰部功能以及腰椎前屈、后伸活动度，同时可以提高患者的动态平衡能力。

PU-2988

整骨技术治疗卒中后肩痛的疗效观察

马奔
西安交通大学第二附属医院

目的 观察整骨技术对脑卒中后肩痛患者的治疗作用
方法 对 2020 年 6 月—2021 年 3 月西安交通大学第二附属医院康复科住院治疗的脑卒中后肩痛患者进行康复评估，确定 30 例卒中后肩痛的患者，并排除整骨技术治疗禁忌后随机分为 2 组：实验组 15 例和对照组 15 例，两组均给予常规康复训练包括运动疗法、中频脉冲电治疗、超短波治疗和针灸等治疗。实验组加整骨治疗技术治疗，评估确定肩胛联带区域的关节失常情况，确定问题后给予结构调整手法，首先对骨性结构进行力线调整，恢复因失神经支配造成的肩周各关节失常状态。其次平衡肩周失衡的肌肉群，放松紧张的肌肉，强化松弛的肌肉。最后进行神经再教育，优化神经控制功能，提高肩周及上肢运动表现。20 分钟/次，1 次/天，连续治疗 2 周。对照组加用磁热疗法，治疗强度采用中等剂量，20 分钟/次，1 次/天，连续治疗 2 周。如患者病程及疼痛程度较为复杂者，可根据患者具体情况调整以上治疗处方。治疗期间引导患者做无痛范围内的主动运动并进行安全宣教，注意患肩正常结构的保护，避免暴力牵拉或挤压患肢，保证在肩关节正常位置的基础上进行强化训练，训练强度不宜过大，采取少量多次的原则循序渐进提高强度。分别在康复治疗前和康复治疗后 2 周对患者进行视觉模拟量表(VAS)、Fugl-Meyer 上肢运动功能评分(FAM)评价疗效并做出比较。
结果 治疗 2 周后,2 组 VAS 评分均较治疗前呈明显下降趋势(P<0.01)，且实验组显著低于对照组(P<0.05)；2 组 Fugl- Meyer 上肢运动功能评分均较治疗前呈明显上升趋势(P<0.01)，且实验组显著高于对照组(P<0.05)；治疗后，实验组总有效率明显高于对照组(93.3%、76.7%，P<0.05)。
结论 整骨技术治疗可以改善脑卒中患者肩痛的相关症状，促进患者上肢功能恢复，且疗效优于磁热疗法治疗。

PU-2989

热敏灸为主治疗带状疱疹后遗神经痛的 meta 分析

张亚、秦娇、周凤
重庆医科大学附属第二医院

目的 系统评价热敏灸为主治疗带状疱疹后遗神经痛的有效性。
方法 计算机检索中国期刊全文数据库(CNKI)、中国生物医学文献数据库网络版(CBM)、万方数据库(WanFang Data)和维普数据库(VIP)以及英文数据库 PubMed、The Cochrane Library、Embase，检索热敏灸治疗带状疱疹后遗神经痛的随机对照试验(RCTs),检索时限均从建库至 2020 年 10 月。分别由 2 名研究者独立进行文献筛选、资料提取以及偏倚风险评价,采用 RevMan 5.3 软件进行 Meta 分析。
结果 共纳入 8 个 RCTs,包括 588 例患者。Meta 分析结果:总有效率方面，热敏灸结合药物优于单纯药物组［RR=1.17,95％CI(1.07,1.28)，P=0.0005］，热敏灸结合针刺的总有效率与单纯针刺组相当，［RR=1.12,95％CI(0.96,1.32)，P=0.14］；在改善疼痛方面，热敏灸结合药物缓解疼痛明显优于单纯药物组，［MD=-2.15,95％CI(-2.76,-1.53)，P＜0.00001］，热敏灸结合针刺缓解疼痛明显优于单纯针刺组，［MD=-1.18,95％CI(-1.63,-0.73)，P＜0.00001］。
结论 热敏灸治疗带状疱疹后遗神经痛可缓解症状,且疗效确切。

PU-2990

毫火针留置法结合康复训练治疗慢性非特异性下腰痛临床应用研究

毛伟
成都市中西医结合医院

目的 观察毫火针留置法结合康复训练对改善慢性非特异性下腰痛（NLBP）临床症状的有效性和满意度。
方法 将 80 例符合临床诊断的患者按随机数字表法随机分为毫火针留置法组和普通针刺法组，每组各 40 例。毫火针留置组进行毫火针刺入俞穴，约 1 分钟后，待针体与软组织不再粘连，行平补平泻手法，得气后留针。普通针刺组不对针体进行加热，直接刺入俞穴后，行平补平泻手法，得气后留针。两组在取穴上均选：肾俞（双）、气海俞(双)、大肠俞（双）、关元俞（双）、命门、腰阳关、委中，以及病变部位阿是穴，隔日治疗 1 次，留针 20 分钟，每周治疗 3 次，2 周为 1 疗程。治疗期间指导患者进行康复锻炼，以拱桥式、飞燕式锻炼为主。两组均在治疗前、治疗结束时，记录视觉模拟评分（VAS）、Oswestry 功能障碍指数评分（ODI）、患者治疗满意度评分，以及对比治疗次数。
结果 最终完成治疗 77 例，毫火针留置组脱落 2 例，普通针刺组脱落 1 例，两组患者在治疗过程中均未出现不良反应。与治疗前比较，毫火针留置组治疗前后 VAS 评分（7.25±1.14、0.87±1.24）、ODI 评分（73.48±12.56、27.51±8.79）均显著改善（P<0.05），普通针刺组治疗前后 VAS 评分（7.16±0.98、2.25±1.67）、ODI 评分（71.80±13.72、35.92±11.37）均有改善（P<0.05）；治疗结束时，毫火针留置组的 VAS 评分、ODI 评分均低于普通针刺组，差异均有统计学意义（P<0.05），两组治疗满意度（3.47±0.82、3.56±0.72）差异无统计学意义（P>0.05）；毫火针治疗平均次数（4.52±1.37）低于普通针刺组（5.78±2.10）。
结论 毫火针留置法结合康复训练对改善非特异性下腰痛患者的临床症状疗效显著，满意度较高，可明显缩短疗程，其综合疗效由于普通针刺组，值得临床推广应用。

PU-2991

基于激光散斑技术评估电针对偏瘫肩痛患者局部血流灌注量的影响

刘家庆、眭明红、张辰希
华中科技大学协和深圳医院

目的 利用激光散斑技术观察脑卒中后偏瘫肩痛(Hemiplegic shoulder pain,HSP)患者与健康人的肩周局部血流灌注量差异，探讨电针对 HSP 患者的临床疗效与局部血流灌注量影响，为电针治疗脑卒中后 HSP 提供理论依据。
方法 利用激光散斑技术采集符合纳排标准的 23 例 HSP 患者双侧肩周局部血流灌注量，与人口学资料匹配的 20 例健康人进行对比。将 23 例 HSP 患者随机分为治疗组和对照组进行干预，治疗组 12 例，对照组 11 例。两组均用相同常规康复治疗，治疗组在常规康复治疗基础上加用电针，采用 2/100Hz 疏密波，对照组取相同穴位，插入后不行针，电针仪打开开关不通电。两组均每天治疗 1 次，每次 30 分钟，每周连续治疗 5 天，共 2 周。评估视觉模拟疼痛评分(VAS)、肩关节主动活动度(AROM)、改良 Barthel 指数(MBI)评分的变化以及临床疗效，观察双侧肩周局部血流灌注量差值变化。
结果 1.临床量表评定：①治疗前治疗组与对照组组间 VAS 评分及肩关节 AROM、MBI 评分均具有可比性(P>0.05)。②治疗 2 周后：组内比较，VAS 评分均较治疗前降低(P<0.01)，肩关节 AROM、MBI 评分均较治疗前增加(P<0.05 或 P<0.01)；组间相比，治疗组降低 VAS 评分更显著(P<0.05)，肩关节 AROM、MBI 评分与对照组比较无统计学差异(P>0.05)；③临床疗效：治疗组总有效率为 81.81%，对照组总有效率为 54.54%，两组差异有统计学意义(P<0.05)。

2.血流灌注量 PU 值：①HSP 患者双侧肩周局部血流灌注量差值与健康人比较有统计学差异(P<0.01)；②治疗前治疗组双侧局部血流灌注量差值与对照组组间具有可比性(P>0.05)；③治疗 2 周后：组内比较，两组双侧局部血流灌注量差值均较治疗前减少(P<0.01)；组间相比，治疗组减少双侧血流灌注量差值更显著(P<0.05)。

结论 1.电针结合常规康复治疗及“假电针”结合常规康复治疗均可减轻偏瘫肩痛患者肩部疼痛、增加肩关节主动活动度、提高日常生活活动能力，电针较“假电针”改善偏瘫肩痛患者疼痛症状更显著，临床疗效更显著；

2.偏瘫肩痛患者双侧肩周局部血流灌注量差值与健康人存在差异，电针结合常规康复治疗及“假电针”结合常规康复治疗均可改善局部血流灌注量，电针较“假电针”改善局部血流灌注量更显著；

3.电针治疗对肩痛局部血流灌注量的调节作用可能是其对偏瘫肩痛取得镇痛效应的机制之一。

PU-2992

基于肌电信息对偏瘫肩痛患者肩部神经肌肉状态的研究

刘家庆、眭明红、严鹭慧
华中科技大学协和深圳医院

目的 利用表面肌电图(sEMG)观察偏瘫肩痛(HSP)患者肩部神经肌肉状态与偏瘫无肩痛患者、健康人群的差异，探讨肌电信息与肱二头肌肌力和疼痛的相关性，探索电针镇痛可能的神经肌肉机制，为电针治疗偏瘫肩痛提供理论依据。

方法 本研究为随机对照研究，收取 23 例 HSP 患者作为干预组，另收取年龄、性别匹配的 20 例偏瘫无肩痛患者和 20 例健康被试者作为观察组，各组均用 sEMG 记录双侧肱二头肌做最大等长收缩(MIVC)时的肌电信息。其中将 23 例偏瘫肩痛患者随机分为电针组和非电针组，电针组 12 例，非电针组 11 例。两组均进行常规康复治疗，电针组采用电针疗法，非电针组采用同穴位插入，不行针不通电，每次治疗 30min，每天 1 次，一周 5 次，共 2 周。观察：①临床评定量表：视觉模拟疼痛(VAS)评分、上肢 Fugl-Meyer 评分(FMA)、改良 Ashworth 量表(MAS)和徒手肌力(MMT)分级，②肌电指标：肱二头肌 MIVC 时的肌电值，③采用尼莫地平法评估临床疗效。

结果 1. 三组被试者肱二头肌 MIVC 时的肌电值：①自身比较：偏瘫无肩痛组和 HSP 组治疗前患侧 RMS 值均显著低于其健侧(P < 0.05)。②组间比较：HSP 组治疗前健患侧 RMS 值均显著低于偏瘫无肩痛组健患侧及健康人组(P < 0.05)； 2. 偏瘫肩痛组：①临床评定量表：两组治疗均能显著改善患侧 VAS 评分、提高 上肢 FMA 评分和 MMT 评分(P < 0.05)，且电针组对疼痛的改善情况明显优于非电针组(P < 0.05)。 ②肌电指标：与治疗前相比，电针组 RMS 值明显升高(P < 0.05)，非电针组无统计学差异(P > 0.05)；治疗后电针组 RMS 值升高趋势优于非电针组。③临床疗效：电针组总体有效率 81.81%，非电针组总体有效率 54.54%， 两组间有统计学差异(P < 0.05)。

结论 1. 与健康人组、偏瘫无肩痛组健患侧 RMS 值相比，偏瘫肩痛组治疗前健患侧 RMS 值均更低，提示疼痛会引起双侧肩部神经肌肉信号的改变。2. 电针组与非电针组均能缓解患侧肩部疼痛情况、改善上肢运动功能，且电针组对疼痛的改善情况优于非电针组，疗效更佳。 3. 电针组患侧 RMS 值较治疗前升高，可知电针治疗能提高患者患侧 RMS 值， 提高肱二头肌肌力。

PU-2993

mircoRNA 在神经病理性疼痛中的作用的生物信息学分析

郑依莉、王雪强
上海体育学院

目的 神经病理性疼痛（neuropathic pain，NP）是一种由躯体感觉神经系统损伤或者受到伤害性刺激等造成的慢性疼痛，呈现年轻化和逐年增多的趋势。然而，由于其病因和机制复杂，包括多种神经递质系统、受体、离子通道以及细胞类型，其具体发生、发展机制仍不完全清晰，因此本文通过多个数据库进行系统检索后，进行生物信息学分析，以研究 NP 诱导的 miRNA 表达变化及其生物学功能。

方法 检索 PubMed，Embase, Web of Science 与 CINAHL Complete（EBSCO）4 个数据库字建库至 2021 年 4 月收录的采用动物模型研究 miRNAs 在 NP 神经系统中的作用的文献。对纳入文献进行资料提取后，使用 FunRich （v3.1.2, http://www.funri ch.org/）绘制维恩图（Venn diagram），分析各神经组织中重叠的差异表达的 microRNAs 的数量。采用 TargetScan（http://www.targetscan.org/）预测 miRNAs 的靶基因。应用 String 数据库 （http://string-db.org/）和 Cytoscape 软件（v.3.6.0），构建蛋白互作（protein‐protein interaction，PPI）网络分析，分析差异表达的 microRNAs 的重叠靶基因之间的相关性，PPI 置信得分（confidence score）＞0.7 用于构建 PPI 网络。将重叠的靶基因进行 GO 分析与 KEGG 分析，以探讨有关生物过程、细胞成分和分子功能的潜在靶点的信号通路及功能作用。
结果 共纳入 miRNA 测序类和实验类总计 133 篇文献，其中实验性论文 113 篇，验证了 91 个可能调控 NP 进程的 miRNAs。将测序类文献按取材部位分为背根神经节（dorsal root ganglia，DRG）、脊髓和脑部组织，分别绘制矩阵图，发现脑部组织中，miR-200b-3p 和 miR-182 被多篇文献共同提示在 NP 条件下下调，通过靶基因分析，发现二者存在 225 个重叠靶基因，PPI 网络分析显示共 94 个基因在重叠靶基因中表现出相互作用。实验类文献中，miR-96、miR-182、miR-183、miR-30b 和 miR-145 在脊髓和 DRGs 中均下调，且均被多篇文献报道。通过靶基因分析，发现存在 63 个重叠靶基因，其中 17 个靶基因表现出相互作用。将 225 个重叠靶基因进行 GO 分析，共富集到 113 个条目（p＜0.05），包括树突 (GO:0005634)、突触 (GO:0045202)、轴突 (GO:0030424)、神经系统发育 (GO:0007399) 和神经元投射 (GO:0043005)。KEGG 分析显示，26 条通路显著富集（p＜0.05），多个通路与神经系统有关，包括胆碱能突触、神经营养因子信号通路、多巴胺能突触、海马信号通路和谷氨酸能突触。
结论 miR-96、miR-182、miR-183、miR-30b、miR-145 和 miR-200b-3p 在 NP 模型中一致下调，有望该疾病的潜在生物标志物。

PU-2994

髌腱病的病因学与治疗现状

高静
上海体育学

髌腱病的病因学与治疗现状髌腱炎又称为髌腱末端病，指的是髌腱是在跨过髌骨尖到胫骨粗隆过程中，由于长期运动或运动模式异常等原因造成髌腱被反复牵拉刺激而产生的无菌性炎性反应。髌腱病变是膝关节前部疼痛的一个来源，最常见的特征是局限于髌骨下缘的疼痛和负荷相关的疼痛，如跑步、上下楼梯等。该病好发于跑步、跳跃、爬山等需要反复屈伸膝关节的运动爱好者，故又称为跳跃膝。这两年随着马拉松的热潮，根据国内专家表示大多数跑步者的膝前痛主要是由于髌腱病造成的。为了让大家更好的了解髌腱病的发病机制和治疗方法，从而更好的指导临床，因此本文结合目前国内外研究，对相关文献进行阅读、选择、比较、分析的基础上，对髌腱病的定义、病因、保守治疗方案进行综述。结果 1、根据目前已有研究，髌腱病发病机制主要是由于髌腱承担了过大的负荷造成。2、目前髌腱病的治疗方案主要是以保守治疗为主，包括制动、冷疗、口服非甾体类抗炎药等常规方法，针灸、推拿等中医传统方法，糖皮质激素、富血小板血浆等注射方法，以及体外冲击波、离心收缩训练、灭活肌筋膜疼痛触发点等现代物理疗法。结论 1、髌腱病的病因机制相对是比较明确的，而髌腱负荷过大主要是由于下肢力线结构异常，运动过量同时没有及时放松，短时间内体重猛的增加等因素。下肢力线结构异常，主要指的是 Q 角增大，同样的运动量，Q 角变大下肢股四头肌承受的负荷会显著性增加。2、肌筋膜触发点是骨骼肌内结节处大量高度异常的敏感小点，并在此处可触摸到一条紧绷的肌带。它最初由美国临床医师 Janet Travell 于 1942 年提 出，她发现对肌筋膜炎患者骨骼肌膨大结节处进行针刺或缺血性按压时，可产生躯体局部性疼痛或远处牵涉性疼痛，并伴随肌肉的局部抽搐反应。髌腱是股四头肌的延伸腱，当股四头肌存在触发点的时候，会造成股四头肌局部张力增加，对髌腱的负荷增加，因此，对股四头肌上的触发点进行灭活处理后，可以很好的缓解髌腱的负荷，从而可以很好的缓解患者膝前痛。3、关于髌腱炎的保守治疗方法有很多，但无论是哪种治疗方案都是从缓解严重，降低负荷入

手。但目前临床治疗髌腱痛患者经常遇到疗效不持久，反复的问题，因此对髌腱炎的保守治疗未来还好很大的探索空间。

PU-2995

瑜伽语音团体冥想在恶性肿瘤患者疼痛康复中的影响研究

杨盼盼
浙江医院

目的 采用临床随机对照试验，评价瑜伽语音团体冥想对恶性肿瘤患者疼痛康复的效果。
方法 本研究采用临床随机对照试验，选择 2019 年 1 月至 2019 年 9 月在某三级综合医院满足本研究纳入和排除标准的恶性肿瘤住院患者共 124 例，按随机数字表法分为实验组和对照组各 62 例。对照组采取三阶梯药物治疗加常规护理，实验组在三阶梯药物治疗加常规护理基础上增加瑜伽语音团体冥想，连续观察 7 d，比较两组患者干预前后疼痛强度、疼痛自觉影响程度差异，实验组即刻止痛作用差异。
结果 疼痛强度评分：采用双因素重复测量方差分析结果显示瑜伽语音团体冥想和时间因素存在交互作用（F=10.782，P＜0.001），处理因素的单独效应分析显示，干预前、第 1 天、第 2 天、第 3 天和第 4 天两组间疼痛强度评分差异均无统计学意义（P＞0.05），第 5 天、第 6 天和第 7 天实验组疼痛强度评分均显著低于对照组（P＜0.05）。时间因素的单独效应分析显示，实验组中任意两个时间点的疼痛强度评分差异均有统计学意义（P＜0.05），随着时间的推移，疼痛强度评分显著下降；疼痛自觉影响程度评分：采用双因素重复测量方差分析结果显示瑜伽语音团体冥想和时间因素存在交互作用（F=40.621，P＜0.001），处理因素的单独效应分析显示，干预前、第 1 天、第 2 天、第 3 天、第 4 天和第 5 天两组间疼痛自觉影响程度评分差异均无统计学意义（P＞0.05），第 6 天和第 7 天实验组疼痛自觉影响程度评分均显著低于对照组（P＜0.05）。时间因素的单独效应分析显示，实验组中除干预前和第 1 天差异无统计学意义外，其他任意两个时间点的疼痛自觉影响程度评分差异均有统计学意义（P＜0.05），随着时间的推移，疼痛自觉影响程度评分显著下降；配对样本 t 检验结果显示，除第 1 天睡前和第 2 天睡前外，其余各时间点实验组干预前后即刻止痛作用差异具有统计学意义（P＜0.05）。
结论 瑜伽语音团体冥想对恶性肿瘤患者有即刻止痛作用，能有效减轻患者疼痛强度、疼痛自觉影响程度，随着时间的推移，疼痛强度、疼痛自觉影响程度显著下降。

PU-2996

针刺蝶腭神经节治疗原发性三叉神经痛的临床疗效观察

侯帅
咸宁市中心医院

目的 研究针刺蝶腭神经节治疗三叉神经痛（第二支）的有效性和安全性。
方法 将 58 例三叉神经痛患者随机分为 2 组，观察组 29 例采用针刺蝶腭神经节治疗，对照组 29 例采用口服卡马西平治疗，观察 2 组治疗 1 周及 4 周后的临床疗效、不良反应情况、疼痛缓解情况、血清炎症因子变化情况。
结果 治疗 1 周后观察组总有效率高于对照组（P<0.05）,治疗 4 周后 2 组总有效率差异与统计学意义（P>0.05）；2 组治疗后 VAS 评分均明显降低（P<0.05），治疗 1 周后观察组 VAS 评分明显低于对照组（P<0.05），治疗 4 周后 2 组差异与统计学意义；治疗 4 周后两组 LSI-B 评分均较治疗前明显提高（P<0.05），但 2 组差异无统计学意义。治疗 1 周后 2 组 TNF-ａ较治疗前明显降低（P<0.05），且观察组与对照组比较差异有统计学意义，2 组 IL-6 水平无差异；观察组不良反应发生率明显低于对照组（P<0.05）。
结论 与口服卡马西平比较，针刺蝶腭神经节治疗三叉神经痛起效快，且不良反应少，安全性高。

PU-2997

颊针结合等速肌力训练对膝关节骨性关节炎的疗效研究

黄志锐、郭凯锋、钟陶
广州市番禺区中心医院

目的 观察颊针结合等速肌力训练对膝关节骨性关节炎的疗效。
方法 选择 2016 年 1 月至 2017 年 12 月就诊于广州市番禺区中心医院康复医学科的膝关节骨性关节炎患者 66 例，随机分为观察组（n=33）和对照组（n=33）。观察组采用颊针结合等速肌力训练；对照组采用常规的药物及康复治疗。治疗后采用视觉模拟评分法量表(VAS)评价即刻镇痛效果及周期治疗后疼痛改善情况，采用日本骨科协会(Japanese OrthopaedicAssociation Scores, JOA)膝骨关节炎评分量表评估膝关节功能，采用峰力矩（PT）评定患者膝部屈伸肌群的肌力。
结果 两组治疗后 VAS 评分、日本骨科协会(Japanese OrthopaedicAssociation Scores, JOA)膝骨关节炎评分、伸肌群及屈肌群峰力矩(PT)均升高(P＜0.05),观察组患者伸肌群及屈肌群 PT 高于对照组(P＜0.05)。
结论 颊针结合等速肌力训练对膝关节骨性关节炎的疗效显著,能快速的缓解患者疼痛,改善患者膝关节及膝关节肌肉群功能,且安全性较高，有助于促进膝关节各项功能的康复，值得临床推广应用。

PU-2998

CRPSⅠ大鼠模型血清中 NSE 浓度变化研究

刘威[1]、曲福玲[1]、藤思林[2]、刘忠良[1]
1. 吉林大学第二医院
2. 吉林大学护理学院

复杂性区域疼痛综合征(complex regional pain syndrome ，CRPS)常常发生于损伤之后，以异常性疼痛为主要的临床特点，可伴有不同程度的感觉障碍、运动障碍及自主神经功能障碍。CRPS 目前根据有无神经损伤分为 2 大类：即 CRPS I，无神经损伤证据的反射性交感神经营养不良型，和 CRPS Ⅱ，有神经损伤证据的灼痛型。神经元特异性烯醇化酶（Neuron-specific Enolase, NSE）是评价神经细胞损伤指标之一。NSE 是糖酵解的一种关键酶，是烯醇化酶的 γ 型同工酶，正常生理状态下 NSE 特异性存在于神经元、神经内分泌细胞胞浆，以脑灰质中含量最高，其次为脊髓及周围神经节。当神经元细胞受损时，胞质中 NSE 便可入血，导致血清 NSE 水平上升，是评价神经损伤、脑血管疾病及神经炎症的敏感生物标记物。有研究者证明带状疱疹神经痛与血清中 NSE 浓度升高相关。但并没有关于 NSE 与 CRPSⅠ相关性的报道，因此，本文旨在探索 NSE 在 CRPSⅠ大鼠模型中的变化，以期为临床工作提供一定的理论基础。
目的 探索 CRPSⅠ大鼠模型血清中 NSE 浓度的变化。
方法 32 只大鼠随机分到两组中，其中实验组 25 只，对照组 7 只，实验组进行胫骨骨折外固定模型，对照组不进行处置。造模前及造模 4 周后排除坏死、死亡等建模不成功的大鼠，剩余大鼠包括实验组 23 只，对照组 6 只，其中实验组大鼠根据行为学指标（机械痛、热痛）的变化来确定模型建立的成功与否。建模成功后用 ELISA 测定所有大鼠血清中 NSE 浓度的变化并与建模前进行比较。
结果 4 周后比较实验组建模前后 NSE 浓度发现建模后 NSE 浓度（2.54±0.66）高于建模前浓度（2.03±0.64），差异有统计学意义（P=0.001）。建模后实验组 NSE 浓度与对照组浓度（2.46±0.54）比较，差异无明显统计学意义（P>0.05）。对照组建模后 NSE 浓度与建模前浓度（2.55±0.21）比较差异无统计学意义（P>0.05）。
结论 虽然 NSE 浓度在实验组与对照组中未见明显差异，但建模后大鼠血清中 NSE 浓度明显增高，因此我们认为 NSE 浓度可能在 CRPSⅠ大鼠模型中升高，由于 NSE 是评价神经损伤的标志物，因此认为 CRPSⅠ大鼠可能存在一定程度的神经损伤。

PU-2999

远红外线照射联合中频治疗仪对腰穿后腰痛的效果观察

杨花芳、张瑜
河北省儿童医院

目的 观察远红外线照射联合中频治疗仪对儿童腰穿后腰痛症状的观察临床效。
方法 为观察远红外线照射联合中频治疗仪在儿童腰穿后腰痛症状的疗效观察，选取 2020 年 7 月－2021 年 5 月我科 200 例腰穿后出现腰痛的患儿，其中男性 52 例，女 性 48 例，年龄 6 至 12 岁，平均年龄(9. 34±1.6) 岁。研究对象按照随机数字表法，分将患儿分为远红外线照射联合中频治疗仪组（联合治疗组）和单用红外线照射组（对照组），每组 50 名。对照组患者采用单用红外线照射治疗，采用特殊的陶瓷型加 热器作为热源, 灯头距腰部约 30ｃｍ，每天 3 次，每次 20 分钟，照射范围 40cm*40cm ，观察组患儿在远红外线照射治疗同时，将中频治疗仪 2 个圆形电极片（直径为 3 cm）贴在放在患儿腰部两侧，一般治疗强度为 20Hz ，以能引起腰部两侧肌肉收缩且患儿能耐受为宜 ，治疗时间 20 分钟，每天 2 次。 2 组均以 3 天为 1 个疗程，持续治疗 2 个疗程。观察比较 2 组患者的疼痛情况。评判标准 1 ）根据患者临床症状评估其疗效。2）采用疼痛视觉模拟 评分（VAS）标准分别于治疗前及治疗 3 天、6 天后对患者疼痛程度进行评分，由患者根据自身疼痛状况在一条 10cm 的线段上进行疼痛标记，根据患者标记的位置记录分数。 0 分为无痛，1-3 分为轻度疼痛，4-6 分为中度疼痛；7-9 分为重度疼痛 ，10 分为剧痛。于治疗 3 天、6 天后根据疼痛综合评分，包括疼痛时间缩短时间和痛感降低级别，分为无效（疼痛时间缩短＜1/3，痛感仅降低 0-1 级）、有效（疼痛时间缩短>1/3，痛感降低 1-3 级）、痊愈（所有症状完全消失）变化分别对两组进行效果评价。采用 SPSS20.0 软件进行数据分析。计量资料用（ｘ－±ｓ）表示，比较采用ｔ检验；计 数资料用（％）表示，比较采用χ2 检验。以Ｐ＜０.０５ 表示差异有统计学意义。结果显示，联合治疗组总有效率高于对照组（Ｐ＜０． ０５），治 疗 3ｄ、6ｄ后观察组患者疼痛评分均低于对照组（Ｐ＜０.０５）。
结论 结果表明，远红外线照射联合中频治疗仪可显著改善腰穿后腰痛患儿的临床症状，明显减轻疼痛，值得临床推广应用。

PU-3000

富白细胞富血小板血浆和贫白细胞富血小板血浆关节腔内注射对早期膝关节炎的疗效

王少玲
中山大学孙逸仙纪念医院

目的 本研究旨在比较两种不同细胞成分的富血小板血浆(platelet-richplasma,PRP)治疗膝关节骨性关节炎的安全性和有效性。
方法 纳入 41 例有症状的膝关节炎患者并随机分为 2 组。A 组的 20 例患者接受贫白细胞富血小板血浆(pure platelet-rich plasma，P-PRP)关节腔内注射，B 组的 21 例接受富白细胞富血小板血浆(leukocyte platelet-rich plasma, L-PRP)关节内注射，所以患者均接受 3 次注射，每次注射间隔 1 周。分别在治疗前和治疗后 1、3 个月时进行视觉模拟评分（Visual Analogue Scale，VAS）和西安大略和麦克马斯特大学骨关节炎指数（Western Ontario and McMaster Universities Index，WOMAC）评估，记录不良事件。
结果 治疗前 A、B 组的 VAS 评分分别为 7.1±1.07、7.05±1.46，WOMAC 评分分别为 36.9±9.78、40.25±12.6，两组的差异无统计学意义（p=0.056，p=0.091）。与治疗前相比，治疗后 1 个月、3 个月时，两组的 VAS 评分和 WOMAC 评分均有显著改善（p 值均＜0.05）。治疗后 1 个月时，A 组 VAS 评分改善较 B 组显著（p＜0.05），而治疗后 3 个月时，两组的 VAS 评分无统计学差异（p＞0.05）。治疗后 1 个月时，A 组 WOMAC 评分改善较 B 组显著（＜0.05），治疗后 3 个月时，两组的 WOMAC 评分未见明显差异（p＞0.05）。B 组有 4 例患者报告注射后疼痛加重，短暂服用止痛药后缓解，无患者报告严重不良反应。

结论 超声引导下关节腔内 P-PRP 和 L-PRP 注射均可缓解膝关节炎患者的疼痛程度，改善关节功能。短期内 P-PRP 注射痛发生率较 L-PRP 低，但未来需更大样本量的随机对照研究来证实不同白细胞浓度的 PRP 对膝关节炎的长期疗效和安全性。

PU-3001

共病抑郁加重慢性腰痛患者共情能力丧失的 fMRI 研究

马骏骎
南方医科大学珠江医院

目的 既往研究表明慢性疼痛患者共病情感障碍的几率大大增加，并且慢性疼痛与情感障碍相互作用可导致患者各项功能障碍的发生率增加。最新研究发现慢性腰痛患者相较健康被试共情能力降低，但是目前还未有研究关注情感障碍是否会影响慢性疼痛患者的共情能力。因此，本研究纳入慢性腰痛给患者，利用功能磁共振成像（fMRI）技术以及比率低频振幅（fALFF）方法探讨慢性腰痛患者共病抑郁是否加重慢性腰痛患者共情能力的丧失。
方法 本研究纳入 31 例慢性腰痛患者（17 男 14 女，44.23±2.62 岁)，其中慢性腰痛共病抑郁组 18 例（抑郁自评量表得分≥53 分），慢性腰痛无共病患者 13 例。使用经典的图片范式，在患者接受 fMRI 扫描过程中连续展示共情图片使患者产生持续稳定的共情状态，并通过飞利浦 3.0T 磁共振仪采集患者共情状态下的 fMRI 数据。使用基本共情量表（The Basic Empathy Scale in Adults, BES-A）采集所有患者共情得分。使用两独立样本 T 检验比较两组之间 fMRI 数据以及行为学数据的差异。
结果 两组人口统计学特征结果对比差异无统计学意义（p>0.05）。与慢性腰痛无共病患者组相比，慢性腰痛患者共病抑郁组 BES-A 得分降低（p<0.05），另外慢性腰痛患者共病抑郁组 fALFF 值显著增高的脑区主要包括左侧小脑前叶、右侧前扣带皮层（anterior cingulate cortex，ACC）、右额内侧回（medial prefrontal cortex，mPFC）、左侧额上回、左侧豆状核；fALFF 值显著降低的脑区主要包括左侧枕叶、双侧楔前叶、右侧顶上小叶（P<0.05,体素值>40）。慢性腰痛无共病患者组 fALFF 值显著增高的脑区主要包括右侧额上回、右侧额下回、左侧枕中回；fALFF 值显著降低的脑区主要包括左小脑前叶、丘脑、右后扣带皮层（posterior cingulate cortex，PCC）、右中扣带皮层（P<0.05,体素值>40）。
结论 慢性腰痛患者共病抑郁加重慢性腰痛患者共情能力的丧失。

PU-3002

脊髓损伤后半蹲活动时膝痛

李日辉
南方医科大学珠江医院

患者蔡某某，摔伤双下肢活动障碍半月余，诊断：T7 脊髓损伤（ASIA C 级）
患者主诉: 训练站位半蹲时右膝疼痛明显
影像学:右膝 MR 显示内外侧半月板 II 损伤；右髌骨软骨及软骨下骨损伤，右膝关节少量积液
膝关节疼痛评估分析以及康复治疗过程

PU-3003

汶川地震十年后下肢截肢伤员疼痛情况及风险因素分析

王谦[1]、陈彩云[2]、张 生[2]、唐益明[2]、王洪霞[2]、黄文生[3]、何成奇[1]
1. 四川大学华西医院
2. 德阳市残疾人综合服务中心
3. 香港理工大学

目的 调查研究 2008 年汶川大地震 10 年后下肢截肢伤员的疼痛情况，探索影响截肢伤员疼痛的风险因素。
方法 本研究采取横断面调查设计，对四川省德阳市汶川地震 10 年后的下肢截肢伤员进行调查研究，2018 年 2 月至 6 月，符合纳入标准的下肢截肢伤员在德阳市残疾人综合服务中心接受了面对面的信息采集与评估。采用假肢评估问卷(Prostheses Evaluation Questionnaire, PEQ) 对截肢伤员的幻肢异常感、幻肢痛、残肢痛、健肢痛和腰背痛的发生率、强度和困扰程度进行评估。不同的风险因素对地震后下肢截肢伤员疼痛的影响采用相关性统计分析。
结果 本研究共纳入 66 例汶川地震后下肢截肢伤员，年龄从 17 岁至 86 岁（平均值为 45.8 ± 18.7）。本研究中 90.9% 的下肢截肢伤员在过去 4 周内有一种或多种截肢相关疼痛，其中包括幻肢异常感。其中，最常见的疼痛是幻肢异常感（79.0%）、幻肢疼痛（77.3%）和残肢疼痛（72.7%）。绝大多数截肢相关疼痛在过去 4 周内仅发生一次或两次，而很少有疼痛发生在几乎所有时间或每天几次。PEQ 评分结果发现，幻肢异常感、幻肢疼痛、残肢疼痛、健肢疼痛和腰背痛的 PEQ 平均得分为 48.9±23.1、44.9±22.8、45.6±25.6、47.5±23.2 和 53.2±26.1。受教育程度高的伤员比受教育程度低的伤员更容易出现截肢相关疼痛。其中，高中或大学阶段的患者在幻肢异常感（p=0.001）、幻肢疼痛（p=0.003）、残肢疼痛（p=0.023）和背痛（p=0.009）方面的疼痛强度明显低于文盲或小学阶段的伤员。有一种或多种并发症的患者比无并发症的伤员有更高强度的幻肢疼痛（p=0.006）和残肢疼痛（p=0.001）。
结论 2008 年四川地震发生 10 年后，下肢截肢伤员的幻肢异常感、幻肢疼痛、残肢疼痛、健肢疼痛和腰背痛依然存在。截肢相关疼痛的发生与伤员的年龄、教育程度、婚姻状况、就业情况及并发症发生有关。本调查研究首次分析了汶川地震 10 年后下肢截肢伤员的疼痛发生情况、疼痛强度及风险因素，研究结果有助于明确下肢截肢后伤员的疼痛情况，关注伤员的疼痛问题，探索与建立全面的科学的灾后康复策略。

PU-3004

间充质干细胞移植治疗周围神经损伤诱导的神经病理性疼痛 动物模型的系统评价

王谦、何红晨、魏 全、何成奇
四川大学华西医院

目的 神经病理性疼痛被定义为躯体感觉系统的病变或疾病，目前仍然是一种具有挑战性的治疗条件。间充质干细胞（MSCs）移植是缓解周围神经损伤引起的神经病理性疼痛的一种有效方法。本系统综述的目的是在对照动物研究中评估 MSCs 移植治疗周围神经损伤引起的神经病理性疼痛的有效性和安全性，从而得出循证决策。
方法 根据 PRISMA 指南，计算机检索 PubMED、The Cochrane Library、Embase 和 CINAHL 数据库，搜集有关 MSCs 移植治疗神经病理性疼痛的动物实验。检索时限均从建库起到 2020 年 4 月 16 日。由两名评价员独立的按照纳入和排除标准筛选文献、提取资料。采用 SYRCLE 动物实验偏倚风险评估表对纳入文献进行偏倚风险评价。考虑到神经病理性疼痛模型、MSCs 干预方案、观察时间、合格研究结果报告的整体研究异质性，最终采用了对现有数据的描述性统计分析。
结果 本综述包括 17 项研究。在纳入的研究中，观察到动物物种、神经性疼痛模型、MSCs 移植方案和测量结果的实质异质性。移植 MSCs 可明显减轻机械性痛觉超敏和热痛觉过敏。骨髓间充质干细胞的镇痛作用与骨髓间充质干细胞的类型、给药时间和给药途径无关，通过基因转染成纤维

细胞生长因子、脑啡肽原和胶质细胞源性神经营养因子可有效增强其镇痛作用。鞘内或静脉注射后 MSCs 向损伤侧脊髓背侧或背根神经节表面迁移。目前，尚未发现不良反应的报告。
结论 越来越多的证据表明，以 MSCs 为基础的细胞治疗对大鼠或小鼠周围神经损伤引起的神经病理性疼痛具有预防和缓解作用。这些强有力的临床前研究有助于优化骨髓间充质干细胞移植方案，促进这种潜在的基于骨髓间充质干细胞的治疗方法在临床研究中的应用。

PU-3005

痛风的康复治疗

罗瑞林
湘潭市第一人民医院

痛风是临床上的常见病、多发病，本文通过对痛风的急性期、亚急性期、慢性期不同的临床表现，描述了痛风的多种康复治疗方法，如：康复训练；增加肌力及关节活动度的练习，物理因子治疗；水疗法、低中频电疗、温热疗法，中医传统康复治疗；等等，重点阐述了痛风的中医辨证治疗，旨在指导临床工作，执简驭繁，更好的发挥传统中医康复的作用。

PU-3006

超短波联合彩超引导下小针刀治疗腰 3 横突综合症疗效观察

杨涓[1]、许小良[2]、谭彬娜[3]
1. 赣州市人民医院
2. 江西省万安县人民医院
3. 江西省万安县妇幼保健院

目的 观察超短波联合彩超引导下小针刀对腰 3（L3）横突综合征的治疗作用。
方法 将 40 例诊断为单侧 L3 横突综合征且身体质量指数（BMI）≥25 的患者按随机数字表法分为治疗组和对照组，每组 20 例。治疗组行彩超引导下定位+小针刀+超短波治疗，对照组行常规定位+小针刀+超短波治疗。按治疗前、小针刀治疗后及超短波治疗 1 疗程后（或治疗终点）的时间节点顺序对患者进行疼痛视觉模拟评分（VAS）、简体中文版功能评分指数（SC-FRI）评估，并比较两组治愈患者例数及平均治疗时间。
结果 组内比较：治疗组及对照组后一时间节点 VAS 评分及 SC-FRI 指数显著低于前一时间节点，差异有统计学意义（P＜0.05）；组间比较：治疗组小针刀治疗后、超短波治疗后 VAS 评分及 SC-FRI 指数显著低于对照组，差异有统计学意义（P＜0.05）；与对照组治愈例数比较，治疗组治愈例数明显增加，差异有统计学意义（P＜0.05）；治疗组治愈例数较对照组增加，且治愈患者的平均治疗天数较对照组显著下降，差异有统计学意义（P＜0.05）。
结论 彩超引导下能精准定位 BMI≥25 的 L3 横突综合征患者的 L3 横突，在彩超引导下行小针刀治疗，联合超短波治疗后，患者的 VAS 评分、SC-FRI 指数、治愈患者例数及平均治疗时间明显优于常规定位小针刀+超短波治疗组患者，该治疗方法效果显著。

PU-3007

体外冲击波联合牵伸技术治疗鹅足腱滑囊炎的疗效观察

鲁雷
西安交通大学第二附属医院

目的 鹅足腱是缝匠肌、股薄肌、半腱肌三块肌肉的肌腱部位在胫骨内侧髁附着形成，鹅足腱下覆盖了丰富的滑囊组织，反复应力的作用下易引起鹅足腱下滑囊肿胀发炎，进而引起患者胫骨内侧疼痛。体外冲击波可以活跃细胞内外离子交换过程，促进细胞代谢，同时冲击波能使损伤的组织发生微创伤，机体产生愈合反应，加快无菌性炎症的吸收和恢复；治疗师被动或者患者主动牵伸

缝匠肌、股薄肌、半腱肌这三块肌肉，帮助鹅足腱下滑囊释放压力，避免过度紧张的鹅足腱反复刺激滑囊，缓解鹅足腱下滑囊因受压产生的疼痛。本研究目的在于利用冲击波治疗的生物效应联合牵伸技术治疗鹅足腱滑囊炎的临床疗效观察。
方法 对 40 例鹅足腱滑囊炎的患者，随机分为实验组（A 组）20 例和对照组(B 组)20 例。A 组患者给予体外冲击波治疗的同时配合鹅足腱牵伸技术，B 组患者给予同等治疗剂量的体外冲击波治疗。观察 2 周后，通过对比两组治疗前后视觉模拟评分（VAS）评价疗效。
结果 2 周后 A 组患者视觉模拟评分（VAS）明显优于治疗前，且 A 组病人各项评分优于 B 组病人(P<0.05)。
结论 在进行体外冲击波治疗的同时配合鹅足腱的牵伸技术治疗效果明显优于单纯的体外冲击波治疗。

PU-3008

超声治疗颈部疼痛的效果：系统回顾和荟萃分析

青婉怡、何成奇、魏全
四川大学华西医院康复医学中心

目的 评价超声治疗颈部疼痛的疗效和安全性。
数据来源：检索 PubMed、EMBASE、CENTRAL 和 physitherapy Evidence 数据库，检索 2020 年 12 月 1 日前发表的文章。
研究选择：本综述包括比较治疗性超声对颈痛影响的随机对照试验。纳入的研究比较了治疗性超声加其他治疗与其他治疗，或比较治疗性超声与假或不治疗。结果测量包括对疼痛、残疾和生活质量的影响。其他治疗包括所有非超声治疗，例如，各种锻炼，按摩和电疗。
数据提取：提取研究人群、治疗性超声干预、联合干预、结局指标和随访数据。
资料综合：12 个随机对照试验(705 例患者)符合纳入标准。7 项研究比较了治疗性超声加其他治疗方法和其他治疗方法(449 例患者)。治疗性超声对疼痛有额外的好处，但异质性很高，我们不能得出明确的结论。超声与其他治疗相结合，对残疾或生活质量并没有更好的效果。5 项研究比较了治疗性超声与假或不治疗(256 例患者)，合并数据显示治疗性超声显著降低了疼痛强度。纳入的研究中未报道治疗性超声不良事件。
结论 治疗性超声比假手术或不治疗更能减轻疼痛强度，是一种安全的治疗方法。治疗性超声与其他常规治疗相结合是否对疼痛强度、残疾或生活质量产生额外的好处尚不清楚。纳入的随机试验质量水平不同，异质性较高。一个使用有效方法的大型试验是有保证的。

PU-3009

小针刀结合拔罐放血治疗腰臀肌筋膜炎临床疗效观察

屈菲、周海旺、罗卫、张紫龙、杨文、黄臻
广州市番禺区中心医院

目的 观察小针刀结合拔罐放血治疗腰臀肌筋膜炎临床疗效。
方法 将 60 例腰臀肌筋膜炎患者采用随机数字表法分为治疗组(小针刀结合拔罐放血)与对照组(针刺结合拔罐组)。治疗前及治疗 21 天后，采用 VAS 评分，JOA 评分对两组患者进行评定。
结果 治疗后两组患者 VAS 评分均降低（P<0.05），JOA 评分均升高（P<0.05），且治疗组 VAS 评分降低幅度大于对照组（P<0.05），JOA 评分升高幅度大于对照组（P<0.05）。
结论 小针刀结合拔罐放血治疗腰臀肌筋膜炎能减轻疼痛，提高患者腰椎功能，疗效优于针刺结合拔罐治疗。

PU-3010

针刺肌筋膜触发点治疗偏头痛疗效观察

吴宗辉[1,2,3]、吴雪莲[1,3]、刘杰[3]、朱江[1,2]、郑兵[1,2]
1. 西南大学医院
2. 西南大学运动康复研究所
3. 西南大学体育学院

目的 观察针刺肌筋膜触发点治疗偏头痛的疗效。
方法 招募了 18 例偏头痛发作期患者按照随机数字法分为针刺肌筋膜触发点联合药物治疗组、针刺肌筋膜触发点组和药物组，共 3 组，各组 6 例。针刺肌筋膜触发点采用胸锁乳突肌、上斜方肌、枕下肌群、颈夹肌，每周 3 次，隔日一次，共 2 周；药物给予尼莫地平布口服，每次 30ml，每天 3 次，共服 2 周。比较 3 组的头痛症状分级量表总分、头痛影响测试问卷（HIT-6）评分。
结果 与治疗前相比，治疗后 3 组在头痛症状分级量表总分（P=0.28）和 HIT-6 评分（P=0.02）均有不同程度的改善。其中针刺肌筋膜触发点联合药物组在头痛症状分级量表总分（P=0.01），HIT-6 评分（P=0.04）存在统计学差异；针刺肌筋膜触发点组在头痛症状分级量表总分（P=0.01），HIT-6 评分（P=0.03）也存在统计学差异；药物组在头痛症状分级量表总分 P=0.08，HIT-6 评分（P=0.37）不存在统计学差异。
结论 针刺肌筋膜触发点可有效的改善偏头痛发作期的症状，提高的日常生活能力，值得临床推广。本研究样本量少，需更大样本的研究。

PU-3011

超声影像联合自体富血小板血浆治疗顽固性肱骨外上髁炎两例报告

张江珊、姜丽、黄国航、麦艺颖、汤伟健
中山大学附属第三医院

目的 肱骨外上髁炎（网球肘）在普通人群中患病率为 1%-3%，临床表现为肘外侧疼痛及关节运动功能障碍，重症者可持续数月或更长时间，造成严重的经济和心理负担。目前对于网球肘的最佳治疗方法尚缺乏共识。自体富血小板血浆（PRP）具有组织修复的作用，但其治疗网球肘尚缺乏结构性治愈的证据。我们近期收治了两例顽固性网球肘患者，给予 PRP 注射治疗，效果良好。
方法 根据病史、查体和超声影像表现确诊的两名网球肘患者，两例患者均曾接受规范物理治疗和糖皮质激素注射，疼痛缓解仍不满意。征得患者同意后，予超声影像引导于肱骨外上髁伸肌总腱附着点处注射 PRP3ml，1 次/周，共 4 次，PRP 由我院输血科制备，浓度为 1000×10^9/L。治疗后嘱托患者减少肘关节活动和负荷。用视觉模拟量表（Visual Analogu Scale，VAS）和网球肘患者自评量表(The Patient-Rated Tennis Elbow Evaluation，PRTEE)评估患者治疗前后肘关节外侧疼痛程度和前臂功能障碍水平。使用肌骨超声影像技术记录注射前后患者肌腱的变化。
结果 两例患者肘关节外侧疼痛明显缓解、肘关节功能水平基本恢复。PRP 治疗前，患者 1 肘关节外侧静息痛 VAS 4 分，活动时 VAS 7 分，PRTEE 80 分，PRP 注射治疗后静息和活动时疼痛 VAS 0 分，PRTEE 15.5 分，患者 2 在 PRP 注射前肘关节外侧静息痛 VAS 6 分，PRTEE 85 分，PRP 注射治疗后静息痛为 VAS 0 分，PRTEE 26 分。两例患者治疗前超声影像评估结果显示：肱骨外上髁附着点处肌腱回声信号下降，形态肿胀，部分肌腱结构完整性缺失。注射期间复查超声影像显示患者肱骨外上髁处附着的伸肌总腱较治疗前肿胀明显减轻，肌腱形态和完整性较前明显改善。注射结束后复查超声影像检查肌腱肿胀明显减轻、肌腱形态和完整性较前改善，接近健侧。
讨论 根据本研究结果，超声影像引导 PRP 局部注射可显著缓解网球肘患者疼痛和改善肘关节功能，超声影像技术为 PRP 减轻肌腱肿胀和修复损伤肌腱提供客观可见的证据。PRP 可作为顽固性网球肘有效的治疗方法之一。未来还需入组更多患者、开展随机对照研究为本结论提供有力证据。

PU-3012

干针对足底筋膜炎患者足部功能和疼痛的影响:一项系统回顾和荟萃分析

王东、张庆、梁泽军、黄礼义、胥琳、孙欣、何成奇、魏全
四川大学华西医院

目的 本研究的目的是评价干针(DN)对足底筋膜炎(PF)患者疼痛和功能结局的有效性。
方法 检索 PubMed、Embase、the Cochrane Library、EBSCO、web of science、physitherapy Evidence Database (PEDro)等网站，检索评价 DN 对 PF 疗效的随机对照试验(RCT)，由 2 名审查人独立进行文章筛选、数据提取和偏倚风险评价。根据不同的对照方法和评价时间，采用 RevMan 5.3 软件进行 meta 分析。
结果 纳入 8 项 RCT，共 529 例患者。DN +常规治疗与单独常规治疗的比较显示，DN 患者视觉模拟评分/数值疼痛评分(VAS/NPRS)评分明显降低[-1.34 95%CI (-2.37，-0.30)，P=0.01]，足部功能指数(FFI)评分组间差异无统计学意义[-6.03 95%CI (-19.65, 7.58)，P=0.38]。DN 与其他治疗相比，DN 显著降低 VAS/NPRS 评分[-0.83 95%CI (-1.30，-0.36)，P=0.0005]，FFI 评分[-12.19 95%CI (-19.98，-4.39)，P=0.002]。根据不同的评估时间进行分析，结果显示 1 个月内 VAS/NPRS 和 FFI 评分差异无统计学意义，但 1 个月及 1 个月以上，DN 患者 VAS/NPRS 和 FFI 评分显著降低。
结论 DN 能有效缓解足底筋膜炎患者的疼痛和并促进其恢复功能。此外,可能需要至少一个月干针治疗患者才能产生明显治疗效果。需要更多的多中心、高质量、大样本研究来增强 DN 治疗 PF 的有效性结论。

PU-3013

功能性磁刺激对腰椎间盘突出症的治疗效果

高铭
空军军医大学

目的 探讨功能性磁刺激（FMS）对腰椎间盘突出症的治疗效果及其神经电生理变化。
方法 选取 60 例腰 5～骶 1 椎间盘突出的门诊腰痛患者。患者自愿参加研究并签署知情同意书。将患者随机分为 FMS 治疗组和常规治疗组。两组患者同时接受常规治疗项目，包括干扰电治疗、超短波治疗、牵引治疗等，FMS 组第 1 天开始接受 FMS 治疗，治疗频率为 15Hz、刺激个数为 1400 个，每天治疗 1 次，共 2 周。常规组不接受 FMS 治疗。治疗前及治疗后行双下肢胫神经 H 反射及体感诱发电位检查，分别于治疗前及治疗后第 3 天、1 周及 2 周采用视觉模拟评分法(VAS)对疼痛进行评估。
结果 FMS 治疗组 3 天后疼痛减轻，2 周后 FMS 组较常规组患者患侧下肢胫神经 H 反射潜伏时及体感诱发电位潜伏时缩短，两组结果比较差异有统计学意义（P<0.05）。
结论 经过 2 周的功能性磁刺激治疗，FMS 组患者疼痛减轻较常规组明显，提示 FMS 对腰椎间盘突出症有较好的临床疗效。

PU-3014

重复经颅磁刺激联合盐酸舍曲林治疗纤维肌痛综合征的临床观察

李柄佑、王贺健、勾丽洁
承德医学院附属医院

目的 观察重复经颅刺磁激联合盐酸舍曲林治疗纤维肌痛综合征的临床疗效。

方法 选择 60 例纤维肌痛综合征患者随机分为治疗组和对照组，治疗组采用重复经颅磁刺激联合盐酸舍曲林治疗，对照组采用盐酸舍曲林治疗，疗程均为 6w。分别于治疗前及治疗 3、6w 后评估疗效。
结果 与治疗前比较，两组治疗后 VAS 评分均降低，治疗组差异有统计学意义（P<0.05），对照组差异无统计学意义（P>0.05）；与对照组比较，治疗组治疗 3、6 周后 VAS 评分显著降低，差异有统计学意义（P<0.05）；与治疗 3 周后比较，两组治疗 6 周后 VAS 评分仍降低，差异无统计学意义（P>0.05）；治疗组临床疾病总有效率为 70.23%，优于对照组 50.03%，2 组临床疾病疗效有显著性差异（P<0.05）。
结论 重复经颅磁刺激联合舍曲林治疗纤维肌痛综合征可减轻临床症状，值得临床推广。

PU-3015

中药熏洗配合普通针刺治疗截肢残端痛、幻肢痛的临床观察

李龙易
河北以岭医院

目的 分析中药熏洗及普通针刺针对截肢患者残端疼痛、幻肢痛的治疗效果。
方法 选取我科 2020 年 1 月-2021 年 4 月期间下肢截肢患者 64 例，分别对照组及试验组各 32 例。对照组给予塞来昔布、甲钴胺及云南白药气雾剂等止痛药物治疗，试验组不仅给予上述用药治疗，同时加用中药熏洗（透骨草 20g，伸筋草 20g，海桐皮 20g，五加皮 20g，红花 15g，艾叶 15g，木瓜 15g，川牛膝 15g，制川乌 15g，苏木 15 g，威灵仙 15g，没 10g，乳香 10g，水煎取 500ml，在足浴盆中加热泡洗 30 分钟），配合普通针刺（关元、气海、肾俞、大肠俞、志室、秩边、环跳、风市、承扶、血海、梁丘、迈步、四强、浮兔、鹤顶、犊鼻、三阴交、足三里、涌泉等穴位），比较 2 组治疗效果。
结果 治疗后 2 周后试验组残端疼痛及幻肢痛的程度（采用 VAS 评价）均明显低于对照组（＜0.05），4 周及 6 周后试验组残端疼痛幻肢痛等不适程度亦低于对照组（＜0.05），治疗术后 3 个月及 6 个月后两组残端疼痛及幻肢痛比较差异均无统计学意义（P＞0.05）。
结论 中药熏洗配合普通针刺诊断残端疼痛幻肢痛改善明显，效果显著，值得推荐。

PU-3016

毫针密刺法配合整脊手法治疗慢性腰肌劳损的疗效观察

张庆茹
河北以岭医院

目的 探讨研究毫针密刺法配合整脊手法治疗慢性腰肌劳损的临床疗效。
方法 选取 2020 年 1 月～2021 年 1 月在我院诊治的 62 例慢性腰肌劳损患者为研究对象，采用随机分为两组，对照组和研究组各 31 例，治疗时间为一个疗程 10 天，对照组采用毫针密刺法治疗一个疗程，研究组在对照组基础上采用整脊手法联合治疗一个疗程，比较两组临床治疗总有效率、显效时间，通过功能障碍(RMDQ)评分、疼痛(VAS)评分、临床症状(压痛、酸胀、活动不利)评分、腰椎功能评分，痊愈患者电话随访两个月观察复发情况。
结果 研究组临床治疗总有效率为 95.82%,高于对照组的 83.37%(P<0.05）；治疗后两组 RMDQ 评分、VAS 评分均低于治疗前 ，且研究组低于对照组(P<0.05）；治疗后两组临床症状压痛、酸胀、腰部功能障碍评分均低于治疗前，且研究组低于对照组(P<0.05）；治疗后两组腰椎功能评分均高于治疗前，且研究组高于对照组(P<0.05）；随访两个月，研究组复发率为 3.02% ，低于对照组的 10.94%(P<0.05)。
结论 慢性腰肌劳损以长期反复发作性腰部疼痛为主要临床症状，临床多采用非甾体类药物、封闭疗法、理疗、针刀疗法、体育疗法等治疗,存在一定的不良反应和疗效不稳定，毫针密刺法配合整脊手法治疗慢性腰肌劳损疗效显著，能短期有效的减轻疼痛，改善腰部肌群功能障碍，增强腰椎稳定功能，预防复发，具有良好的临床应用性和安全性。

PU-3017

颈痛患者颈椎稳定性测试中的表面肌电信号特征

胡旭
空军军医大学西京医院

目的 探讨颈椎患者与健康受试者在使用压力反馈仪进行颈椎稳定性测试中的表面肌电信号的差异，观察颈痛患者在颈椎稳定性测试中的表面肌电信号特征。
方法 将 2019 年 10 月~2020 年 10 月期间，在空军军医大学西京医院康复理疗科门诊就诊的单侧非特异性颈痛患者 30 例纳入病例组，同期就诊的非颈痛门诊患者 30 例作为对照组。采用压力反馈仪进行的颅颈屈曲试验和颈屈肌耐力试验以评价受试者颈椎稳定性，同时采集两组患者双侧斜方肌、颈长肌、胸锁乳突肌的表面肌电信号。分析两组患者左右两侧肌群表面肌电信号的时域指标（均方根振幅、积分肌电）、频域指标（平均功率频率、中位频率），以比较肌肉兴奋程度及疲劳情况，采用 pearson 相关性分析肌电信号与颅颈屈曲试验可达到的压力值的相关性。
结果 病例组的疼痛侧斜方肌、颈长肌、胸锁乳突肌的均方根振幅、积分肌电值较对照组及病例组非疼痛侧肌群高（P<0.05），斜方肌、颈长肌平均功率频率、中位频率增加（P<0.05），疼痛侧均方根振幅、积分肌电值、平均功率频率与颅颈屈曲试验压力值正相关。
结论 颈痛患者在颈椎稳定性测试中的表面肌电测试显示，疼痛侧斜方肌、颈长肌、胸锁乳突肌兴奋程度增加，表面肌电信号可以作为颈痛评估的客观指标，改善颈长肌、斜方肌的功能可能对改善颈痛的效果更佳。

PU-3018

富血小板血浆注射治疗对肩袖损伤患者滑液生物标志物的影响

庄卫生、蔡西国、钱宝延、高家欢、李天舒
河南省人民医院

目的 探讨富血小板血浆注射治疗对肩袖损伤患者滑液生物标志物的影响。
方法 选择 45 例肩袖损伤痛患者为研究对象，按照随机数字法分为试验组（23 例）和对照组（22 例），两组患者均给予中频脉冲电刺激、运动治疗等综合治疗，试验组在超声引导下受损部位、肩峰下滑囊注射富血小板血浆 3.5ml，对照组在超声引导下损伤部位、肩峰下滑囊给予 10%葡萄糖注射液 5ml,每周 1 次，共 3 周。分别在开始治疗前、开始治疗 4 周后抽取肩关节滑液 0.5ml，采用酶联免疫法检测患者滑液中炎症因子白介素 6（IL-6）、白介素 8（IL-8）同时采用 Constant-Murley 肩关节功能评定量表（CMS）在治疗开始前、治疗开始 4 周时评估患者肩关节功能。
结果 治疗前，两组患者肩关节滑液中炎症因子水平[观察组 IL-6 (45.21±3.56)、IL-8 (37.39±6.21)，对照组 IL-6 (46.21±5.37)、IL-8 (38.52±7.16)]无统计学差异(P＞0.05)；治疗后，观察组患者滑液炎症因子水平[观察组 IL-6 (13.21±2.76)、IL-8 (15.39±5.26)]均低于对照组炎症因子水平[对照组 IL-6 (26.21±6.45)、IL-8 (25.39±1.26)]，差异有统计学意义(P<0.05)。治疗后，2 组患者 CMS 的评分观察组(92.17±9.61)，对照组 CMS (76.87±10.76)分；均优于治疗前 CMS 评分观察组(19.28±9.26))分，对照组（19.56±9.38）分，差异有统计学意义(P<0.05)。且治疗后比较，观察组 CMS 评分明显高于对照组，VAS 评分低于对照组，组间差异有统计学意义(P<0.05)。
结论 PRP 注射治疗可显著降低肩袖损伤患者肩关节滑液中炎症因子水平，减轻疼痛，改善患者肩关节功能。

PU-3019

电针联合耳穴贴压治疗慢性肌肉骨骼疼痛疗效观察

李庆兵
四川大学华西医院

目的 观察电针联合耳穴贴压治疗慢性肌肉骨骼疼痛的临床疗效。
方法 纳入 64 例慢性肌肉骨骼疼痛患者，采用简单随机法分为治疗组、对照组各 32 例。治疗组给予电针联合耳穴贴压，对照组给予西乐葆联合度洛西汀治疗，两组均治疗 10 天。观察两组治疗前、治疗后 VAS、SDS、SAS 评分。
结果 两组患者结束后组内 VAS、SDS、SAS 评分均较治疗前明显改善（$p<0.01$），差异有统计学意义；两组治疗后组间 VAS、SDS、SAS 评分比较（$p<0.01$），差异有统计学意义；治疗组总有效率 87.5%与对照组 81.25%比较（$p>0.05$），差异无统计学意义。
结论 电针联合耳穴贴压能减轻慢性肌肉骨骼疼痛患者的疼痛，同时也能改善疼痛引起的焦虑抑郁情绪。

PU-3020

疼痛患者居家自我康复理疗设备使用情况调查

林义钧、杨霖
四川大学华西医院

目的 随着生活的亚健康状态，肢体疼痛已成为困扰人们日常生活的相关影响因素。本研究通过调研，旨在了解国内肢体疼痛家庭康复中物理因子的运用情况，为进一步推进居家康复提供参照。
方法 采用方便抽样法，利用问卷进行调查。问题包括①患者疼痛的部位；②患者拥有的理疗设备；③设备的来源；④治疗后的疗效；⑤患者对疼痛的认识程度；⑥患者对专业人员指导的需求及需求的时机。
结果 大部分患者同时存在多个部位的疼痛。77.19%的患者拥有至少一件家用理疗设备。设备来源最高为医院有且患者自行购买。12.28%的患者认为居家理疗具有比较好的治疗效果，15.79%的患者认为几乎没有效果。患者首先进行专业咨询相较于自己摸索经验取得了更好的疗效。上肢的疗效最好而膝关节疗效最差，且理疗使用频率越高疗效越好。
结论 目前家用理疗的方式存在较多不规范不合理的情况，可能会带来治疗的延误。未来如何通过各种渠道实现对患者的有效诊断，家庭康复过程中的有效建议及对治疗过程的监控，可能是提升居家康复疗效和安全性的重要环节。

PU-3021

MET 肌肉能量技术配合关节松动术治疗功能性长短腿一例

杨浩伦、张黎明、薛建良
四川大学华西医院

Muscle Energy Technique（MET）是一种兴起于美国的康复治疗技术。该技术根据肌肉的紧张缩短的修复进程及相应的临床测试而制定的一套标准化康复体系，通过系统的，具有针对性的拉伸缩短的肌肉，增加肌肉的能量，改善功能。MET 技术在国内才刚刚兴起，能否运用 MET 技术对功能性长短腿的康复治疗尚缺乏临床经验和研究证据。为此，作者运用 MET 技术对一例由于骨盆旋转导致功能性长短腿的患者进行评估和治疗，观察临床效果。功能性长短腿以往的康复治疗有关节松动，美式整脊等，但是以往治疗都存在一个相同的问题，那就是治疗后效果明显，但离开医院后不能维持效果，只解决了骨盆关节旋转的问题，没有将周围的软组织功能激活起来，维持整个平衡状态。所以作者在使用关节松动术后，配合 MET 激活骨盆周围的相关肌群的能量，建立新的肌肉平衡状态，达到维持治疗效果，改善患者生活质量。患者不仅纠正了骨盆旋转，同时也解决了回家后效果不维持。经过 2 周的 MET 技术配合关节松动术治疗，患者居家练习 3 个月后

随访，患者自诉效果维持明显。通过这 1 例的治疗，可以观察出肌肉的平衡对于关节的旋转有着相辅相成的作用，作者将继续治疗骨盆旋转导致功能性长短腿的患者，收集更多病例，继续研究。

PU-3022

磁振热结合医疗体操治疗肩周炎的疗效观察

钟陶、李豪
广州市番禺区中心医院

目的 观察磁振热结合医疗体操治疗肩关节周围炎的临床疗效。
方法 60 例肩周炎患者随机分为对照组 30 例和治疗组 30 例，2 组均给予磁振热治疗，治疗组再增加医疗体操。治疗前、后采用目测类比评分法(VAS 评分)和肩关节活动功能程度评定（Melle 评分）来评定肩关节疼痛程度及活动功能。
结果 治疗 1 个月后，2 组患者的肩关节疼痛程度明显降低和活动度明显改善，同时治疗组优于对照组，具有统计学意义（P＜0.05）。
结论 磁振热结合医疗体操治疗肩周炎可明显减轻疼痛和改善活动功能。

PU-3023

神经阻滞结合浮针治疗带状疱疹后遗神经痛的疗效观察

陈双兰
上海沪东医院
上海体育学院

目的 探讨神经阻滞结合浮针治疗顽固性带状疱疹后遗神经痛临床效果。
方法 选择 2020 年 8 月-2021 年 4 月我院收治的带状疱疹后遗神经痛患者 40 例,依照随机数字表法,分为观察组和对照组各 20 例。对照组给予药物注射（2%利多卡因 2 mL+生理盐水 2mL+曲安奈德注射液 1 mL）,1 次/周,共 4 次,进行疼痛区域的神经阻滞。观察组在对照组基础上结合浮针治疗（根据疼痛面积的大小，选取 2-3 个点位，每个点位的治疗时间为 2min），1 次/周,共 4 次，比较两组疗效、术后康复（恢复正常日常生活时间、并发症）和 VAS 疼痛评分、疼痛分级指数评分(PRI)。
结果 观察组优良率为 95.00%,高于对照组的 70.00%（P<0.05）。观察组恢复日常生活时间均短于对照组（P<0.05）,两组并发症比较差异无统计学意义（P>0.05）。治疗前两组之间比较, VAS 评分、PRI 评分经统计学分析均为 P>0.05,结果没差异;在治疗后两组 VAS 评分、PRI 评分组间对比,VAS 评分及 PRI 评分差值经统计学分析均为 P<0.05,有差异。
结论 神经阻滞结合浮针治疗带状疱疹后遗神经痛能够有效地减缓局部的疼痛,提高患者的生活质量。另外，浮针扫散范围大,安全且有效,因此，神经阻滞结合浮针治疗带状疱疹后遗神经痛是一种值得推广的治疗手段。

PU-3024

一例由腹肌损伤所致腰痛的个案报告

路鹏程、佟方明、吴文
南方医科大学珠江医院

1. 病例资料
患者女性，38 岁，家庭主妇，因“反复出现腰臀区域疼痛 3 年余”入院。患者于 2016 年无明显诱因下出现腰部疼痛，疼痛主要位于腰骶部、双侧髂棘上方，以双侧髂棘上方疼痛明显，疼痛为钝痛、酸胀痛，长时间站立、步行后症状加重，卧床休息后症状缓解，自诉口服非甾体抗炎药物症状缓

解。整个病程中，患者无下肢放射痛、下肢乏力、大小便失禁及夜间痛。3 年期间患者反复当地社区医院就诊，予以针灸、超短波、经皮神经肌肉电刺激等保守治疗后感症状稍缓解，但短时间后症状再次加重。曾到外院骨科就诊，查腰椎 MR 提示：腰椎退行性改变，L5/S1 椎间盘变性伴中央型突出。考虑“腰椎间盘突出症”，建议外科手术治疗，但患者担忧手术风险未采纳，随即来我科进一步诊治。

2. 诊疗经过

查体：患者体型肥胖，腹部松弛膨大，倒 T 型剖腹产疤痕明显，长约 7-9cm，双侧骨盆对称。腰椎活动受限，前屈及双侧弯时感腰骶部牵扯感。双侧竖脊肌紧张，右侧轻压痛。双侧臀中肌、髂前上棘压痛，双侧腹直肌、腹内外斜肌压痛，可触及条索样改变，并向腰部放射痛，无下肢感觉及肌力减退，双侧腱反射对称存在，双侧直腿抬高试验阴性，双侧 4 字试验阴性。静息 VAS 评分 2-3 分，久站或运动后 VAS 评分 5-6 分。腰椎正侧位示：L4 椎体骨质增生。腰椎 MR 提示：腰椎退行性改变，L5/S1 椎间盘变性伴中央型突出。

诊断：1.肌筋膜炎 2.腰椎退行性病变。

治疗经过：除了常规非甾体抗炎药物、超短波、神经肌肉电刺激治疗外，经过给予双侧腹直肌、腹内外斜肌肉干针治疗，每周 2 次。

结果：经过 4 次治疗后，患者感静息酸胀痛明显改善，VAS 评分 0 分，运动后酸胀不适症状明显改善，VAS 评分为 2-3 分，患者生活质量明显改善，嘱患者加强核心肌群稳定性训练。随访半年后患者症状未再次反复。

PU-3025

骨髓间充质干细胞源外泌体 miRNA-132 通过 BDNF-TrkB 调控神经病理性疼痛的机制研究

王超
山东省立医院

目的 神经病理性疼痛（NP）是中枢或者外周神经病理性改变引起的顽固性疼痛，临床上治疗效果欠佳。因而，寻找更有效治疗方法成为 NP 治疗的关键问题。最近外泌体在神经损伤修复发挥的作用引起了极大的关注。

方法 本研究应用脊髓间充质干细胞体外培养、外泌体提取、神经纤维电生理技术、流式细胞、免疫印迹、ELISA 检测、siRNA 及 PCR 扩增等技术。

结果 NP 患者骨髓间充质干细胞(BMSC)来源的外泌体中，miRNA-132 表达较正常人减少;在大鼠背根神经节慢性压迫模型(CCD)中，BDNF/TrkB 蛋白及 mRNA 表达上调，通过 NF-κB 通路，介导 NP 引起的痛觉过敏及兴奋性改变。

结论 探讨骨髓间充质干细胞来源的外泌体中的 miRNA-132 参与调控了 DRG 神经元 BDNF-TrkB 的表达；为根性神经痛的发生提供新的思路。

PU-3026

得宝松结合透明质酸关节腔注射治疗对老年中重度疼痛颞下颌关节紊乱患者的疗效观察

刘莎莎
上海交通大学医学院附属第九人民医院

目的 对比观察得宝松结合透明质酸注射治疗与个体化综合物理治疗对中重度疼痛老年颞下颌关节紊乱患者的治疗效果，为老年 TMD 疼痛患者寻求更多、更优治疗方案。

方法 纳入 2020 年 4 月-2021 年 4 月我科就诊并接受治疗的中重度疼痛（VAS≥4）老年颞下颌关节紊乱患者共计 124 名，从中选择 40 名患者进行分析。40 例患者中，20 例接受了得宝松注射 1 次加透明质酸注射 1-2 次的 TMJ 关节上腔注射治疗，另外 20 例接受了个体化综合物理治疗。采用

PSM 匹配方法确保两组在分类变量和连续变量上无统计学显著差异。评价指标包括疼痛、最大张口度、关节异响和简易下颌功能限制评分（JFLS）。对患者治疗前及治疗后 2 周、1 个月、3 个月进行评估。使用 SPSS 23.0 软件，采用重复测量方差分析对两组各指标的时间变化趋势进行分析，采用独立样本 t 检验对两组各时间点测量指标进行对比分析，设定 P 值为 0.05。
结果 两组患者治疗前年龄、病程、不良咀嚼习惯、性别比例、疼痛强度、最大张口度、关节区异响和 JFLS 评分均无统计学差异，在治疗后 2 周、1 个月、3 个月的疼痛评分、最大张口度、关节异响、JFLS 均比治疗前有所改善，且随时间推移改善程度增加，P＜0.05。注射治疗比物理治疗对 2 周、1 月时的短期疼痛的控制更佳，3 月时的疼痛评分两组间无统计学差异。个体化综合物理治疗组患者最大张口度在治疗后 2 周、1 个月时优于注射治疗组，3 个月时两组张口度无统计学差异。两组患者在 2 周、1 个月、3 个月时的关节区异响和 JFLS 评分无统计学差异。
结论 得宝松结合透明质酸注射治疗对老年中重度疼痛颞下颌关节紊乱患者有着显著疗效，且相比物理治疗时间人力成本较低，值得在临床推广使用。

PU-3027

骨痛宁擦剂联合红外线照射缓解腰椎间盘突出症痛疼疗效观察

谢娜
四川大学华西医院

目的 观察骨痛宁擦剂联合红外线烤灯照射对于缓解腰椎间盘突出症伴腰腿痛患者疼痛的疗效。
方法 选择我中心脊髓损伤病房 2018 年 6 月到 2019 年 11 月期间收治的腰椎间盘突出症患者 140 例患者为研究对象，按纳入标准随机分为试验组和对照组，每组患者各 70 例，对照组患者给予物理治疗+止痛药物治疗，试验组给予相同的物理治疗+止痛药物治疗外加骨痛宁联合红外线照射治疗。将两组的治疗效果进行比较患者的腰腿部疼痛情况、日常生活能力的改善情况。
结果 试验组患者的腰腿部疼痛情况、生活自理能力得到显著改善。
结论 在缓解腰椎间盘突出症伴腰腿痛患者的治疗中，物理治理+止痛药物治疗外加骨痛宁联合红外线照射治疗的效果显著优于单纯的物理治疗+止痛药物治疗。

PU-3028

急性单侧肌源性颈痛患者的压痛域值研究

叶济灵、徐丽丽、范帅、金磊、蔡斌
上海交通大学医学院附属第九人民医院

目的 本研究旨在观察急性单侧肌源性颈痛患者在不同部位的压痛阈值（pressure pain threshold，PPT），以建立精准的量化指标和确定治疗部位。
方法 本研究使用的手持式压痛测试仪（Baseline Dolorimeter，美国）是由测试端为面积 0.5cm2 的压力测试器。刻度表单位为 KG，表上的刻度以 0.1KG 为一个分隔，测量范围为 1-10KG。选取 2020.5-2021.5 共 48 名急性单侧肌源性颈痛患者以及 48 名正常无疼痛受试者，PPT 的测量均在每天上午 10 点至下午 16 点之间，均在同一评估室内，室内环境安静无干扰，温度保持在 26℃左右。测试开始前先在左侧前臂肱肌肌腹进行预测试以熟悉并理解测试过程。采取标准化的测试流程：保持测试仪垂直于受测点皮肤表面，并以 0.5kg 的速度匀速加压。在受试者感受到疼痛时即刻停止并移除测试仪，记录压痛阈值。测量完毕后归零数据再进行下一次测量。所有受测点均重复测量 3 次并记录 3 次测量的平均值。受测点为头夹肌，斜方肌上束，菱形肌，腰方肌，腘绳肌中点，腘窝，腓肠肌肌腹中点，腓肠肌肌腹下端，足底筋膜第二跖骨基底部。
结果 患者患侧头夹肌、斜方肌上束、腓肠肌肌腹中点、腓肠肌肌腹下端压痛阈值明显低于健侧，且有统计学意义。患者健侧压痛阈值除腘绳肌中点、腘窝外均高于健康人群，且有统计学意义。
结论 压痛阈值能在评估急性单侧肌源性颈痛患者中更准确客观；急性单侧肌源性颈痛可能引发远端小腿的压痛阈值降低；单侧急性肌源性颈痛患者的健侧压痛域值高于健康人

PU-3029

肌内效贴联合重复外周磁刺激治疗非特异性下腰痛的疗效观察

杨绪强、王寿强
宜宾市第二人民医院

目的 观察肌内效贴联合重复外周磁刺激治疗非特异性下腰痛（NLBP）的临床疗效。
方法 将 60 例患者采用随机数字表法分为 KT 组（n=20）、rPMS 组(n=20)和联合组(n=20)。3 组患均给予康复教育、正确姿势指导和腰背部肌力训练，KT 组增加肌内效贴扎治疗，rPMS 组增加重复外周磁刺激治疗，联合组同时增加肌内效贴扎治疗和重复外周磁刺激治疗。三组患者均每日治疗一次，连续治疗 5 天。于治疗前、治疗 5 天后分别采用疼痛视觉模拟评分法 VAS（Visual Analogue Scale）、疼痛功能障碍指数 ODI（The Oswestry Disability Index）对 3 组患者进行疗效评定。
结果 每组患者治疗 5 天后疼痛 VAS 评分、ODI 指数评分均明显降低（P＜0.05），且联合组患者治疗后疼痛 VAS 评分、ODI 指数评分以及疼痛 VAS 评分、ODI 指数评分与治疗之前的差值均明显优于 KT 组和 rPMS 组，组间差异均有统计学意义（P＜0.05），患者的疼痛得到了大幅缓解，日常生活能力也得到了提高。
结论 采用肌内效贴联合重复外周磁刺激治疗非特异性下腰痛效果明显，且优于单独使用肌内效贴或重复外周磁刺激治疗治疗非特异性下腰痛。

PU-3030

基于三个不同的角度评估肌萎缩侧索硬化患者伤害性疼痛和神经病理性疼痛的特点：来自中国西南地区的一项病例对照观察性研究

安冉、何香花、李程、李鑫、徐严明、何成奇
四川大学华西医院

目的 疼痛被认为是肌萎缩侧索硬化（ALS）患者常见且被忽视的症状，并对 ALS 患者及其护理人员的生活质量产生重大影响。然而，ALS 患者的疼痛主要从伤害性疼痛的角度来评估，只有 3 项研究涉及 ALS 患者的神经病理性疼痛。目前，还没有来自中国 ALS 患者神经病理性疼痛的研究。因此，本研究的目的是通过采用三种不同类型的问卷调查中国西南地区 ALS 患者和健康对照的疼痛特征(伤害性疼痛和神经病理性疼痛)。
方法 根据修订的 El -Escorial 标准，符合很可能的和确诊的 ALS 诊断标准的患者，符合条件。招募了与 ALS 患者年龄、性别相匹配的正常健康对照者。采用数值疼痛评定量表(NRS)、简易疼痛量表(BPI)和 Douleur 神经痛-4 (DN4)对 ALS 患者和对照组进行疼痛评估。调查采用药物治疗或康复治疗控制疼痛的情况。
结果 来自中国西南地区 65 例散发性 ALS 患者和 100 例正常健康对照被纳入。在一周内，ALS 患者(30,46.2%)比对照组(36,36%)更容易出现疼痛(P = 0.193)。3 个 ALS 患者，1 个正常对照的 DN4 分值≥4(P =0.480)。10 名患者(占疼痛的 33.3%)和 28 名对照(占疼痛的 77.8%)(P≤0.001)接受了疼痛治疗。5 名 ALS 患者(占疼痛的 16.7%)使用药物改善疼痛，6 名患者(20%)使用物理治疗改善疼痛。疼痛主要影响 ALS 患者的情绪、生活乐趣及疼痛干扰指数(PII)评分。
结论 我们的研究结果表明，ALS 患者的疼痛没有得到充分的治疗，并且干扰了患者的情绪和生活乐趣。

PU-3031

盆底肌训练、核心稳定性训练结合针刺治疗下腰痛的临床研究

陈莎
贵州中医药大学第二附属医院

目的 本研究旨在系统观察盆底肌训练、核心稳定性训练结合针刺治疗下腰痛与单纯针刺治疗下腰痛的临床疗效进行对比分析，为将来治疗下腰痛的治疗方法选择提供试验依据。
方法 将 60 例下腰痛患者随机分为 3 组，治疗 1 组（针刺组）：主要选环跳、腰阳关、阳陵泉、委中，余穴位根据患者情况进行增加，选用毫针直刺 1 寸/3 寸（根据针刺部位选择深度），并根据患者胖瘦酌情调整针刺深度，以患者感觉酸胀为度，每天 1 次，每次留针 30min。治疗 2 组（针刺+核心稳定性训练组）：在针刺组基础上，进行核心稳定性训练。采用挪威 Redcord 进行悬吊训练，治疗前先进行弱链测试。训练采用低负荷等长收缩进行闭链运动训练，行仰卧位骨盆上抬及侧链训练。每个动作训练 3 组，每组 5 次，训练负荷根据患者具体情况进行加减。治疗 3 组（针刺+核心稳定性训练组+盆底肌训练组）：在针刺组+核心稳定性训练组的基础上，加上盆底肌训练。指导患者进行盆底肌的收缩-放松训练。3×10 个收缩-放松为 1 组，3 组/天，根据患者具体情况进行加减。3 组均每周治疗 5 天，共治疗 2 周。分别于治疗前、治疗后进行评估，采用视觉模拟量表（Visual Analogue Scale/Score，VAS）、功能障碍指数 （The Oswestry Disability Index，ODI）、JOA（日本骨科协会）下腰痛疾患疗效评定进行评估。
结果 3 组患者治疗前 VAS、ODI、JOA 评分比较，差异均无统计学意义（P>0.05）。治疗 2 周后，3 组患者较治疗前均有改善。治疗 2 组、治疗 3 组间 VAS、ODI、JOA 评分比较有统计学差异（P<0.05）。治 2 组、治疗 3 组在 VAS、ODI、JOA 评分方面改善均要优于治疗 1 组，差异有显著性意义（P<0.05）。
结论 盆底肌训练、核心稳定性训练结合针刺治疗下腰痛效果优于单纯针刺治疗下腰痛及针刺结合核心稳定性训练。本研究样本量较小，研究地域较局限，受多种因素影响，尚需进一步研究明确。

PU-3032

超声引导下三角肌-肩峰下滑囊药物注射对偏瘫肩痛的疗效观察

陈源
贵州医科大学附属医院

脑卒中是临床常见的疾病，具有发病率高、致残率高、医疗费用高等特点，随着我国各地卒中中心的建立，临床救治水平的逐步提高，近些年的病死率已较以往大为下降，但幸存下来的患者却遗留不同程度的功能障碍以及各种类型的并发症，严重影响患者的预后和生活质量。其中偏瘫肩痛(hemiplegic shoulder pain,HSP)是脑卒中患者的常见并发症之一，偏瘫肩痛患者由于合并严重疼痛导致患肢制动，因制动及废用影响瘫痪侧肢体运动功能的恢复。严重的疼痛导致患者运动功能恢复滞后，疼痛影响患者主观体验，临床治疗颇为棘手。
目的 探究超声引导下注射类固醇药物对脑卒中患者偏瘫肩痛的影响。
方法 选取 2020 年 7 月——2021 年 3 月本科收治的脑卒中偏瘫肩痛患者 16 例,对此次所研究的患者按照随机分组的原则进行分组。给予此次研究的对照组患者(n=8)采取常规康复治疗的方案，针对此次研究的治疗组患者(n=8)在对照组患者的常规康复治疗基础上,采取三角肌-肩峰下滑囊类固醇药物注射的方案。评估上分别对两组患者实施治疗之前、治疗 3 天、7 天、28 天时疼痛视觉模拟评分（VAS）、上肢运动功能（FMA）、ADL 能力实施评定。
结果 在实施治疗前两组患者在 VAS 评分、MBI、FMA 评分上并不存在统计学意义(p>0.05)。两组患者实施治疗后较实施治疗前对比,在 VAS、MBI、FMA 评分上具有明显的改善(p<0.05),而且治疗组患者明显于对照组患者(p<0.05)。在肩痛程度 VAS 评分上对比,两组患者的肩痛程度均明显低于实施治疗前(p<0.05),且治疗组患者在实施治疗 3 天、7 天、28 天时,疼痛改善的情况明显优于对照组患者(p<0.05)。

结论 对于脑卒中偏瘫肩痛患者的治疗上,采用三角肌-肩峰下滑囊类固醇药物注射的治疗方法，可以让患者的上肢运动功能和疼痛得到明显的改善，并提高日常生活活动能力，这对患者的康复具有非常重要的意义。

PU-3033

综合治疗腰椎间盘突出症所致的坐骨神经痛的临床疗效分析

陈晓琳、范蕊
西南大学医院

目的 比较常规静脉用药甘露醇和局部扶他林局部涂抹同时结合温针、电针及超短波治疗以及腰腹核心肌肉力量锻炼治疗腰椎间盘突出症所致的坐骨神经痛的临床疗效。
方法 将 2014-2020 年我科就诊的腰椎间盘突出症所致的坐骨神经痛 60 例患者随机分为对照组和观察组，每组 30 例。对照组予以常规甘露醇脱水，扶他林局部涂抹对症治疗，观察组在对照组基础上予以温针灸、电针和超短波和腰腹核心肌肉力量锻炼治疗。观察两组治疗 2 个疗程（10 天为 1 个疗程）的临床疗效及治疗结束后患者抑郁自评量表（Self-rating depression scale，SDS）评分以及治疗结束后 2 个月后随访的 VAS 评分、改良日本骨科学会下腰痛评分（JOA）评分。
结果 治疗后 JOA 评分改善率观察组 93%%明显优于对照组 73%；治疗后观察组 VAS 评分明显低于对照组（P<0.05）；两组 VAS 评分和 JOA 评分较治疗前明显改善（P<0.05）；两组抑郁自评量表评分较治疗前明显改善，治疗组改善更明显。
结论 常规药物结合温针、电针和超短波治疗腰椎间盘突出症所致的坐骨神经痛，可显著改善其疼痛和麻木等临床症状，同时配合腰腹核心肌肉力量锻炼，因腰背部功能改善更明显，可大大缓解患者自我抑郁，提高患者治疗主动积极性。

PU-3034

AMPK-NOX4-ERK 通路参与调节肥胖大鼠背根神经节持续受压所致神经病理性疼痛

曲玉娟、岳寿伟
山东大学齐鲁医院

目的 本研究旨在探讨 AMPK-NOX4-ERK 通路是否介导背根神经节持续受压（CCD）大鼠神经病理性疼痛，并探究其与肥胖引起的神经性疼痛加剧之间的关系。
方法 以高脂饲料喂养大鼠建立肥胖模型，手术建立慢性压迫背根神经节模型。用 U0126 抑制 ERK，用二甲双胍或 5-氨基咪唑-4-甲酰胺核糖核苷（AICAR）激活 AMP 活化蛋白激酶（AMPK），检测脊髓和背根神经节（DRG）中 ERK 磷酸化、NOX4 表达、氧化应激和炎症反应水平，并检测 DRG 神经元的炎症、氧化应激和凋亡水平。测量大鼠机械刺激缩足反应阈值（PWMT）以检测神经病理性疼痛的程度。
结果 与正常大鼠相比，肥胖 CCD 大鼠 PWMT 降低，并伴有背根神经节和脊髓 L4～L5 段的 ERK 磷酸化、NAD(P)H 氧化酶 4（NOX4）蛋白表达量、氧化应激炎症水平的升高。U0126 可部分升高肥胖 CCD 大鼠 PWMT，降低 NOX4 蛋白表达及上述病理改变。体外实验表明，在棕榈酸（PA）的刺激下，DRG 神经元的 ERK 磷酸化、NOX4 蛋白表达显著增加，并伴有炎症因子分泌、氧化应激和凋亡水平的增加，而 U0126 则部分减弱了 PA 诱导的 NOX4 上调及其他上述病理改变。NOX4 的过表达消除了 U0126 对高脂环境下 DRG 神经元的上述保护作用。二甲双胍灌胃可显著减轻肥胖 CCD 大鼠的神经病理性疼痛。用二甲双胍（在体）或 AICAR（体外）激活 AMPK 不仅抑制 ERK-NOX4 通路，而且改善高脂诱导的氧化应激和炎症反应。
结论 AMPK-ERK-NOX4 通路可能在调节肥胖引起的神经性疼痛的加剧中起着关键作用。

PU-3035

针刺肌筋膜触发点治疗运动员膝痛的服务应用效果评价

安茜[1,2,3]、胡莉[2,3]、吴宗辉[1,2,3]
1. 西南大学医院
2. 西南大学运动康复研究所
3. 西南大学体育学院

目的 探讨针刺肌筋膜触发点结合振动疗法治疗运动员膝痛的临床疗效和安全性。
方法 本研究共纳入 30 名膝痛运动员，采用随机数表法将患者分为研究组 15 名，研究组给予针刺股四头肌肌筋膜触发点结合便携式振动按摩仪治疗；对照组 15 名，以针刺肌筋膜触发点配合假振动进行治疗，将两组运动员治疗前后疼痛、功能改善程度及不良反应发生率进行对比。
结果 研究组与对照组在治疗后的疼痛和功能评分结果比较差异显著（P＜0.05）；研究组总有效率为 86.67%，较对照组 71.42%高；研究组不良反应总发生率为 13.34%,比对照组的 28.57%明显减少。
结论 对于患有膝痛的运动员来说，针刺肌筋膜触发点结合振动疗法较单一针刺治疗具有较好的疗效和安全性。

PU-3036

运动控制训练改善慢性腰痛患者临床症状及腹横肌收缩率的前瞻性研究

张婵娟、张洲、李悦龙、葛乐、王宏江、甄德予、王楚怀
中山大学附属第一医院

目的 探讨运动控制训练（motor control exercise，MCE）缓解慢性腰痛（chronic low back pain，CLBP）患者疼痛强度、疼痛灾难化程度，改善功能障碍以及提高双侧 TrA 自主收缩功能的近期和中期疗效。
方法 CLBP 患者随机分为 MCE 组（n = 29）和手法治疗（manual therapy，MT）（n = 27），完成进行为期 6 周的干预（每周治疗 3 次，每次 30 分钟）。在干预前、干预 2 周、干预 4 周、干预 6 周时对两组患者进行视觉模拟评分法（Visual Analogue Scale，VAS）、简化 McGill 疼痛问卷（Short-Form McGill Pain Questionnaire，SFMPQ）、Oswestry 功能障碍指数（Oswestry Disability Index，ODI）、疼痛灾难化量表（Pain Catastrophizing Scale，PCS）评分以及双侧腹横肌（transversus abdominis，TrA）自主收缩功能检测。在干预结束后 6 月随访时两组患者进行 VAS、SFMPQ、ODI、PCS 评分。
结果 MCE、MT 组在干预结束时和干预结束后 6 月随访时 VAS、ODI、SFMPQ、PCS 评分较干预前显著降低（P < 0.01）。MCE 和 MT 均可在干预结束时提高左侧 TrA 自主收缩功能（P < 0.05），但只有 MCE 可在干预结束时提高右侧 TrA 收缩率（P < 0.001）。MCE 组于干预结束时及干预结束后 6 月随访时 VAS 评分（干预结束时 P = 0.029；干预结束后 6 月随访时 P = 0.008）和 ODI 评分（干预结束时 P = 0.004；干预结束后 6 月随访时 P = 0.002）显著低于 MT 组。干预结束时 PCS 评分降低程度与干预结束结束时及干预结束后 6 月随访时 ODI 评分（干预结束时 r = 0.299，P = 0.025；干预结束后 6 月随访时 r = 0.321，P = 0.026）和 SFMPQ 评分（干预结束时：r = 0.415，P = 0.001；干预结束后 6 月随访时 r = 0.460，P = 0.001）降低程度呈显著正相关。但干预结束时 TrA 自主收缩功能提高程度与 VAS、ODI、SFMPQ 评分降低程度无显著相关（均 P > 0.05）。
结论 MCE 缓解 CLBP、改善功能的短期、中期疗效可能优于 MT。改善疼痛灾难化可能有助于改善 CLBP 患者临床症状。然而，单独改善 TrA 自主收缩功能可能无法显著改善患者临床症状。因此，CLBP 的临床治疗应进行心理相关干预。

PU-3037

高原环境下针灸配合穴位贴敷治疗 346 例腰椎间盘突出症的疗效观察

王金光、谢挺杉
中国人民解放军西藏军区总医院

目的 研究高原环境下，运用针灸配合中国灸穴位贴敷治疗腰椎间盘突出症的疗效及相关理论基础。
方法 严格按照确诊条件选取临床患者，统计本院理疗科理疗科从 2019 年 3 月～2021 年 3 月期间 346 例腰椎间盘突出症患者经过针灸配合穴位贴敷两个以上疗程后的治疗情况，按照治愈、好转、无效进行分类整理，计算总有效率，并进行讨论分析。
结果 346 例患者中，治愈的有 238 例，占 69％；好转的有 93 例，占 27％；无效的有 15 例，占 4％；总有效率为 96％。
结论 一定程度上验证了针灸配合中国灸穴位贴敷疗对高原环境下的腰椎间盘突出症有很好的疗效，并进行了相关理论阐述。

PU-3038

夜间疼痛护理干预在偏瘫患者患肢疼痛中的应用效果及对 VAS 评分的影响研究

刘学琼
四川大学华西医院

目的 探讨夜间疼痛护理干预在偏瘫患者患肢疼痛中的应用效果及对患者 VAS 评分的影响。
方法 将 100 例我院收治的偏瘫患者随机分为疼痛护理组及对照组。疼痛护理组患者接受夜间疼痛护理干预，对照组患者接受常规护理。比较两组患者护理前及护理 4 周后疼痛视觉模拟量表(VAS)、Fugl-Meyer 量表、Barthel 指数及匹兹堡睡眠质量指数量表(PSQI)得分；比较两组患者护理前及护理 4 周后简明健康量表(SF-36)各维度得分；比较两组患者护理后的疗效。
结果 护理 4 周后，疼痛护理组患者 VAS 及 PSQI 量表得分均低于对照组患者及护理前(P＜0.01)，Fugl-Meyer 及 Barthel 指数均高于对照组患者及护理前(P＜0.01)；疼痛护理组患者 SF-36 量表各维度得分均高于对照组患者及护理前(P＜0.01)；疼痛护理组患者总有效率高于对照组患者(P＜0.05)。
结论 夜间疼痛护理干预能够显著减轻偏瘫患者患肢的疼痛，提高患者的睡眠质量、日常活动能力及自理能力，改善患者的生活质量，促进患者的康复。

PU-3039

银质针导热术治疗顽固性头痛 1 例

张莉
射洪市人民医院

病史摘要：
患者何某某，女，52 岁，因“反复头痛 20+年”于 2019.4.19 来院治疗。
患者 20+年前无明显诱因出现头痛，为阵发性头痛，以两侧颞部疼痛明显，无眼胀、鼻塞、恶性、呕吐、头晕等症状，服用止痛药（布洛芬、芬必得等），疼痛能缓解，但是停药后不久，疼痛会继续发作；在本地及省内大型三甲医院神经内科、中医科、五官科就诊，并行头颅及五官眼耳鼻 CT/MRI、血管、颈椎等各方面检查，除颈部有退行性改变外，均无异常。在医院诊断为：1.颈椎病 2.偏头痛，予以针灸、牵引、推拿、口服西药（具体不详）、中药等间断治疗后，头痛症状无任何改善。遵医嘱在家通过自行做颈椎操、换枕头等各种方式，头痛症状仍无改善。渐头痛症状

发展至枕部，疼痛剧烈时，患者用头撞墙以改善头痛症状。后逐渐出现睡眠不佳或失眠症状。20+年来，头痛症状在感冒后加重，与经期无明显改变。病后患者精神不佳，饮食及二便正常，睡眠不佳。
专科查体:双侧乳突压痛（++），颈部各方向活动正常，颈 2-7，胸 1-4 棘旁压痛，冈上肌、冈下肌压痛。
辅助检查：颈椎 MRI 示（2018-06-12）：颈椎生理曲度变直，各椎体骨质增生，颈 4-5、5-6 椎间盘膨出，硬脊膜囊无明显受压。
康复诊断：
（一）功能障碍
1. 感觉功能障碍：颞侧头痛，双侧乳突压痛（++），颈 2-7，胸 1-4 棘旁压痛，冈上肌、冈下肌压痛。
2. 心理功能：焦虑情绪。
（二）结构异常
1.组织结构异常：双侧乳突压痛（++），颈部各方向活动正常，颈 2-7，胸 1-4 棘旁压痛，冈上肌、冈下肌压痛。
2.辅助检查：颈椎 MRI 示：颈椎生理曲度变直，各椎体骨质增生，颈 4-5、5-6 椎间盘膨出，硬脊膜囊无明显受压。
（三）活动受限
疼痛未发作时，日常活动能自理；疼痛明显时，基础日常生活活动受限。
（四）参与受限
职业受限：有；社会交往受限：有；生存质量下降：有。
康复目标：
该患者的康复目标是：
近期目标：缓解头痛，改善乳突、颈部及胸部压痛。
远期目标：回归家庭，社会，提高生活质量。
康复方案：
该患者康复方案是：银质针导热治疗
治疗部位：双侧乳突、颈 2-7，胸 1-4 关节突、冈上肌、冈下肌银质针导热治疗，针刺治疗过程及加热过程中，患者即诉颈部及头部血管疏通了，疼痛缓解，治疗结束，患者关节头颈部轻松感，疼痛消失。随访 1 月、3 月、6 月头痛症状均未发作，且失眠症状明显改善。

PU-3040

银质针导热松解术治疗顽固性头痛 1 例

张莉
射洪市人民医院

患者 20+年前出现头痛，以两侧颞部疼痛明显，服用止痛药（布洛芬、芬必得等），疼痛能缓解，但是停药后不久，疼痛会继续发作；于省内大型三甲医院神经内科、中医科、五官科就诊，并行头颅及五官眼耳鼻 CT/MRI、血管、颈椎等各方面检查，除颈部有退行性改变外，均无异常。在医院诊断为：1.颈椎病 2.偏头痛，予针灸、牵引、推拿、口服西药（具体不详）、中药等间断治疗后，头痛症状无任何改善。遵医嘱在家通过自行做颈椎操、换枕头等各种方式，头痛症状仍无改善。渐头痛症状发展至枕部，后逐渐出现睡眠不佳或失眠症状。

PU-3041

常规康复联合医用臭氧水关节腔冲洗治疗膝骨关节炎

徐辉
郑州大学第五附属医院

目的 探讨常规康复联合医用臭氧水冲洗治疗膝骨关节炎（Knee Osteoarthritis，KOA）的临床效果。
方法 选取我科 2018 年 8 月-2020 年 8 月收治的 78 例膝骨关节炎患者，随机数字表法分为对照组和联合组，各 39 例。两组均给予常规康复治疗措施，联合组同时采用医用臭氧水冲洗治疗。治疗前后比较两组的视觉模拟疼痛（VAS）评分、Lysholm 膝关节炎评分，观察两组评分的临床总有效率。
结果 治疗后，联合组疼痛 VAS 评分显著低于对照组，两组差异有统计学意义(P<0.05)。联合组 Lysholm 膝关节评分显著高于对照组，两组差异有统计学意义(P<0.05)。联合组膝关节骨性关节炎治疗总有效率（95.53%）显著高于对照组（79.07%），组间差异 P＜0.05。
结论 常规康复联合医用臭氧水冲洗治疗 KOA 效果较好，能显著改善患者的疼痛症状，值得推广。

PU-3042

针灸联合中药热敷治疗颈肩腰腿疼痛的临床疗效

姚威
南京市江宁医院

目的 颈肩腰腿痛是由颈椎病、肩周炎、腰肌劳损、膝骨关节炎等颈肩腰腿疾病引发的一类疼痛病症，发病原因多样，近些年发生率逐渐上升，对患者生活、工作等均存在严重影响，患者生活工作持续受到影响容易使患者心理状态发生改变，表现出明显焦虑、抑郁情绪，而不良情绪又容易反过来影响患者疼痛症状，形成恶性循环。西医治疗多选择止痛药物或者实施物理治疗，虽然能够暂时性缓解疼痛，但无法完全消除疼痛，且对患者生活质量无明显改善作用。中医方法在疼痛的治疗中应用广泛，针灸及热敷都是常用方法，但以往的治疗中多为单一使用某种方法，本研究以我院 2019 年 1 月-2021 年 1 月 120 例颈肩腰腿疼痛患者为对象，具体分析在治疗中联合应用针灸联合中药热敷方法的效果。研究针灸联合中药热敷治疗颈肩腰腿疼痛的临床效果。
方法 随机数字表法将 2019 年 1 月-2021 年 1 月 120 例颈肩腰腿疼痛患者分为 2 组，对照组有患者 62 例，接受中医针灸治疗，观察组有患者 58 例，接受中医针灸联合中药热敷治疗，比较两组治疗效果。
结果 观察组治疗后疼痛部位 VAS 评分为（2.45±1.05）分，对照组为（3.49±1.27）分（t=4.870，P＜0.05）；观察组治疗后 SAS、SDS 评分均低于对照组（P＜0.05）；观察组治疗后生活质量评分为（80.24±6.79）分，对照组为（72.51±6.20）分（t=6.518，P＜0.05）。
结论 针灸联合中药热敷治疗颈肩腰腿疼痛有助于更明显减轻患者不良情绪及疼痛程度，改善患者生活质量，值得推广。

PU-3043

正念冥想联合核心稳定训练对慢性非特异腰痛的疗效研究

郑福明[1]、肖炜晖[2]、刘淑凤[1]
1. 中山大学附属第一医院
2. 中山大学

目的 探索“心理”联合“物理”的心身治疗方式，是否要比传统的单独运动治疗更能提高慢性非特异性腰痛的治疗效果。
方法 通过社交网络招募，并纳入合格的受试者 60 人，通过简单随机的方式随机分成对照组 30 人，干预组 30 人。采用分组干预的方式进行，约 10 人为一组。所以我们分批纳入被试，每批次纳入被试 20 人。干预组采用心身治疗的治疗方式，心理治疗由中山大学心理学系负责进行正念冥想治疗，每周末现场干预一次，每次 2 个小时，连续治疗 4 周，治疗内容包括冥想技巧，与小组讨论，以及每周的家庭作业。在冥想治疗结束后，由物理治疗师监督和指导下完成核心稳定训练，治疗内容包括牵拉方式训练以及核心力量训练，并通过视频方式将动作交给受试者，并嘱其至少完成三次家庭训练。对照组仅仅采用核心稳定训练的方式。受试者分别在干预结束后及结束后 3 个月完成评估。评估内容包括：功能评估（RMDQ），疼痛程度（NRS），生活质量评估（SF-36）。统计方法为重复测量方差分析。
结果 两个干预组的患者在干预前后的功能，疼痛均明显改善，且差异具有统计学差异，SF-36 评估中的心理层面，干预组要由于对照组。
结论 心身结合的治疗方式是一个非常有前景的治疗方式，相比与传统治疗，更能提高慢性腰痛病人的生活质量。

PU-3044

关于疼痛和焦虑研究的前 100 篇高被引用文献的文献计量学分析

胡正宇、温玉容
中山大学附属第六医院

Context Pain and anxiety are two kinds of diseases that greatly threaten people’s physical and mental health globally and cause incalculable health losses. The problems of pain and anxiety are worthy of attention, especially during the COVID-19 pandemic. Over the years, research on these two symptoms has continued to increase. The most cited studies represent the topics of common concern and the development direction of researchers in this field. However, research on pain and anxiety remains unclear.
Objective To critically analyze the bibliometric characteristics of the most frequently cited articles on pain and anxiety.
Methods We collected 100 articles on pain and anxiety in the Web of Science Core Collection and evaluated the characteristics of these articles, including the number of citations, topics, authors, publication years, institutions of publication, and countries of origin.
Results A total of 2,242 papers were retrieved from the WOS Core Collection, and we ranked them according to the number of citations. 100 papers with the highest number of citations were published from 1968 to 2015. The number of citations varied greatly, ranged from 82 to 559, and had an average of 158.3. The most cited study is “The pain anxiety symptoms scale: development and validation of a scale to measure fear of pain” published in Pain and cited by other studies for 559 times. The work introduces a scale called the pain anxiety symptoms scale (PASS) and describes its effectiveness in measuring fear of pain.
Conclusion This article confirms that pain and anxiety are interrelated and have a common biological path, an outcome which identifies a noteworthy issue and a development direction for future research.

PU-3045

普瑞巴林联合康复治疗对神经病理性疼痛的临床经济效益研究

孙晓培[1]、鲍勇[1]、施捷健[1]、张洁[1]、谢青[1,2]
1. 上海市瑞金康复医院
2. 上海交通大学医学院附属瑞金医院

目的 对神经病理性疼痛患者日均日常生活能力改善情况、平均日常生活能力改善所需费用、康复费用占比、西药占比的观察，评估普瑞巴林联合康复治疗在康复科神经病理性疼痛患者临床疗效的经济效益。
方法 回顾性研究 2016.5-2020.12 在上海市瑞金康复医院（原上海市黄浦区东南医院）康复医学科住院患者，根据神经病理性疼痛诊断标准，筛选应用普瑞巴林治疗的患者 23 例，23 例患者均联合康复治疗（运动疗法、手法治疗、物理因子治疗），通过疼痛对睡眠的影响评估疼痛程度，应用改良 Barthel 指数（MBI）评估日常生活能力状况，分析联合治疗后疼痛及日均日常生活能力改善情况，基于单位日常生活能力评分提高所需费用，分析费用占比及经济效益。
结果 23 例神经病理性疼痛患者，均应用普瑞巴林药物治疗联合康复治疗，入院时均有不同程度因疼痛影响夜眠的主诉，疗程结束后均有不同程度夜眠改善主诉；日常生活能力评分在治疗疗程结束后均有提高，经过费用分析，单位 MBI 分数提高需要 1086.72 元。
结论 对康复科神经病理性疼痛患者应用普瑞巴林联合康复治疗对日常生活能力改善及疼痛减轻有积极作用。

PU-3046

激光磁对肌源性颈痛的疗效观察

梁西超
中国人民解放军空军军医大学西京医院

目的 观察激光磁对肌源性颈痛的治疗效果（激光磁功能主要采用激光与低频高强度脉冲磁场靶向治疗肌肉骨骼疼痛）
方法 采用 2021 年 2 月-4 月空军军医大学西京医院 50 例肌源性颈痛患者随机分为 对照组（n=25）和观察组（n=25），对照组给予热磁、中频干扰电和深层肌肉刺激（DMS）治疗，观察组加用激光磁，共 12 天。6 天为一疗程。分别在治疗前，治疗第一疗程后，治疗第二疗程后采用疼痛数字评分法（NRS）和疼痛阈值测定仪进行评定。
结果 两组治疗 12 天后，NRS 评分均降低，疼痛阈值均增高（P<0.05）；观察组在第一疗程和第二疗程后 NRS 评分显著低于对照组，疼痛阈值增高程度也大于对照组。（ P<0.001）
结论 激光磁可有效缓解肌源性颈痛。

PU-3047

灯笼型肌内效贴对颞下颌关节紊乱患者患侧软组织疼痛影响研究

冯兵、潘晶晶、杨斌、史静琴、许剑恒、刘德裕、宋振华
海口市人民医院

目的 本文研究灯笼型肌内效贴对颞下颌关节紊乱患者的患侧软组织疼痛的影响。
方法 选取 2020 年 3 月到 2021 年 3 月到我院进行治疗的 50 例颞下颌关节紊乱患者。应用随机数字法将患者平均分为两组，对照组和观察组各 25 例。对照组采用超短波加超声波，观察组在对照组的基础上结合灯笼型肌内效贴对颞下颌关节紊乱患者进行治疗。对两组患者的疼痛视觉模拟评分法（VAS）、开口度、以及颞下颌关节紊乱（Fricton）指数进行观察。
结果 经过灯笼型肌内效贴联合超短波加超声波进行治疗后，观察组患者的治疗总有效率为 95.97%，高于对照组超短波加超声波的对照组患者（75.12%）（P<0.05）；经过治疗后观察组的开口度在

2.8-4.0cm 的患者明显增多，大于对照组（P<0.05）；两组患者的 Fricton 指数、疼痛评分较治疗前均有所下降（P<0.05），且治疗后观察组 Fricton 指数、VAS 评分均低于对照组（P<0.05）。
结论 应用灯笼型肌内效贴联合超短波加超声波对颞下颌关节紊乱患者的治疗效果显著，能够增大患者的开口度，降低患者的 Fricton 评分，对改善患侧软组织疼痛具有显著疗效，有一定的临床推广价值。

PU-3048

综合护理干预在四肢创伤骨折术后疼痛护理中的应用效果

唐凤娟
四川大学华西医院

目的 研究四肢创伤骨折术后疼痛护理中采用综合护理的效果。
方法 2019 年 1 月--2019 年 12 月在我院进行四肢创伤骨折术治疗的患者中选取 60 例进行研究，并分别将其分为对照和观察两个小组分别采用常规护理和综合护理干预，对比效果。
结果 生活质量方面：观察组的生活质量评分优于对照组，差异明显（P<0.05）；心理状态方面，观察组患者的 SDS 和 SAS 评分显著优于对照组，差异明显（P<0.05）；VAS 评分方面：观察组显著优于对照组，差异明显（P<0.05）。
结论 四肢创伤骨折术后采用综合护理干预具有较好的效果，可以推广。

PU-3049

肌肉能量技术联合冲击波治疗肌筋膜触发点疼痛患者的疗效观察

伍贤坤
武汉市中心医院

肌肉能量技术联合冲击波治疗肌筋膜触发点疼痛患者的疗效观察背景：肌筋膜疼痛触发点是一种很常见的疼痛症状，几乎每个人在不同时期都会饱受它的折磨。肌筋膜疼痛触发点流行病学调查显示 85%的疼痛门诊患者都涉及到肌筋膜疼痛触发点，甚至 95%慢性疼痛病人也与此关联。在美国大约 9 百万人患此类疼痛。尽管国内没有这方面的调查，但从国内专家门诊来看，只会比这个高出 10-20 倍。随着生活节奏的加快和计算机的普及，肌筋膜疼痛触发点造成的慢性疼痛人群更是趋于逐年增高的趋势。因此，肌筋膜疼痛触发点的病理机制研究和治疗方式的选择不得不需要引起全世界人们的重视和关注。
目的 观察肌肉能量技术联合冲击波治疗肌筋膜触发点疼痛患者的疗效。
方法 将 64 例肌筋膜触发点疼痛患者随机分为观察组和对照组各 32 例，均给予常规物理治疗，观察组则在常规物理治疗基础上给予肌肉能量技术和冲击波的治疗，观察两组患者治疗后 VAS 评分和复发率。
结果 通过治疗后，观察组的患者 VAS 评分从疼痛平均值 7 分降低到疼痛 2 分左右，一周左右再次出现疼痛；对照组的 VAS 评分从疼痛平均值 7 分降低到 4 分左右，三天左右再次出现疼痛，两组患者的治疗后疼痛的评分平均值观察组略优于对照组（p<0.05），但观察组的复发频率显著优于对照组（p<0.05）。
结论 肌肉能量技术联合冲击波能有效改善肌筋膜触发点疼痛患者的疼痛症状、能有效降低肌筋膜触发点疼痛的复发频率，促进功能恢复。关键词：肌筋膜触发点、冲击波、肌肉能量技术、慢性疼痛

PU-3050

颞下颌关节紊乱病患者颈部疼痛压力阈值和头前伸姿势的相关性研究

姚远、蔡斌、徐丽丽、王金武
上海交通大学医学院附属第九人民医院

目的 探索颞下颌关节紊乱病（temporomandibular disorders，TMD）患者颈部肌肉压痛阈值及功能与头前伸（forward head posture，FHP）姿势之间的关系。
方法 总计纳入 145 名 TMD 患者。评估所有患者的头前伸角度、颈部特定肌肉的疼痛压力阈值（pain pressure threshold，PPT）。头前伸的角度是通过照片拍摄法测量耳屏与 C7 棘突的连线和水平线之间的夹角，即头颈角（craniocervical angle ，CVA）。CVA≤51°为头前伸组，CVA＞51°为非头前伸组。PPT 的测定点为中束斜方肌的中点及 C5C6 棘突间旁 1cm。并且填写颈椎功能障碍指数量表（Neck Disability Index，NDI）。然后对这些参数进行非参数检验和 Pearson 相关分析。
结果 所有患者的平均头前伸角度为 51.19±5.45°。头前伸组和非前伸组仅在斜方肌 PPT 存在差异，且头前伸组的斜方肌 PPT 大于非前伸组。斜方肌和 C5C6 处的 PPT 与 FHP 分别呈中度负相关（r= -0.307，p<0.05）和低度负相关（r= -0.169，p<0.05）；斜方肌和 C5C6 处的 PPT 与 NDI 分别呈中度负相关（r= -0.307，p<0.05）和低度负相关（r= -0.194，p<0.05）。
结论 TMD 患者颈部肌肉 PPT 与头前伸姿势呈中低度负相关，即患者头愈前伸反而颈部肌肉抗压痛能力愈强。对于 TMD 患者而言，临床诊疗中最重要的不是关注头前伸的角度，而需更多关注颈部有无症状。

PU-3051

腹式呼吸训练对本体感觉及非特异性腰痛的影响

何玉萍
西南医科大学

目的 脊柱的稳定与控制依赖于躯干深层稳定肌，适当腹内压以及腰背部本体感觉的建立。临床中发现，反复非特异性下背痛（LBP）的患者与健康无腰痛者相比， LBP 患者背部本体感觉信号降低。由于 LBP 患者对膈肌疲劳更敏感，因此假设腹式呼吸训练对 LBP 患者本体感觉建立是有益的。本次实验目的是研究腹式呼吸训练对 LBP 患者本体感觉及下腰部疼痛的影响。
方法 将 40 例腰痛患者随机分为腹式呼吸高强度训练、中强度训练以及低强度训练以及无腹式呼吸训练组，共 4 组。主要结果通过局部肌肉振动（踝关节、背部和踝关节-背部）时的压力位移中心，评估本体感觉在直立站立中的应用。次要结果利用 NRPS 量表测量 LBP 患者疼痛改善程度。
结果 高强度组，患者对踝关节肌肉振动的反应较小，对背部肌肉振动的反应大，患者 NRPS 评分降低（P<0.05），疼痛程度降低。中强度组，患者对踝关节肌肉振动的反应较小，对背部肌肉振动较大，患者 NRPS 评分降低（P<0.05），采用单因素方差分析，中强度组患者 NRPS 评分较高强度患者低（P<0.05）.低强度组与无腹式呼吸组均为观察到压力位移中心变化以及 NRPS 评分变化。
结论 在高强度以及中强度腹式呼吸训练后，患者在站立姿势下，对背部本体感觉依赖增加，腰部疼痛均得到改善，而低强度与无腹式呼吸训练组没有。且在腹式呼吸适当训练强度下，LBP 患者的本体感觉增加以及疼痛改善。因此，腹式呼吸可能成为腰痛患者康复训练的关键方法。

PU-3052

太极拳对腰背部肌肉压痛阈值的影响

王瑞[1]、王雪强[1,2]
1. 上海体育学院
2. 上海上体伤骨科医院

目的 运动后疼痛改善的研究越来越多样，本研究旨在观察太极拳练习对健康女性腰背部肌肉压痛阈值的影响。
方法 共纳入 60 名健康女性志愿者，将其随机分为太极组 30 人和对照组 30 人。太极组完成 40 min 太极拳练习，对照组完成 5 min 假太极拳练习和 35 min 休息。在干预前后，使用数字化手持式压力计测量腰背部肌肉压痛阈值，比较两组干预前后的组内差异和组间差值差异。测试点包括：胸最长肌、腰髂肋肌、多裂肌、腰方肌、L4-L5 棘上韧带和臀中肌。
结果 干预后太极组内各测试点压痛阈值均显著增长，右侧胸最长肌和多裂肌的压痛阈值提升了 20%以上（P=0.000；P=0.000），而腰方肌和臀中肌分别为 15.4%（P=0.009）和 16.6%（P=0.000）；左侧胸最长肌、腰髂肋肌、多裂肌、腰方肌和臀中肌的 PPTs 分别提升了 15.7%、15.3%、18.9%、19.3%和 19.1%。对照组仅右侧腰方肌出现增长（P=0.040）；左侧胸最长肌（P=0.001）、腰髂肋肌（P=0.003）和多裂肌（P=0.026）的压痛阈值有所降低。与对照组相比，太极拳有效增加了右侧胸最长肌（P=0.000）、腰髂肋肌（P=0.003）、多裂肌（P=0.000）、L4-L5 棘上韧带（P=0.000）和臀中肌（P=0.000）的压痛阈值；同样地，太极拳有效增加了左侧胸最长肌（P=0.000）、腰髂肋肌（P=0.000）、多裂肌（P=0.000）、腰方肌（P=0.001)和臀中肌（P=0.000）的压痛阈值。整体而言，太极组各肌肉的压痛阈值增加程度显著高于对照组。
结论 与对照组相比，40 分钟太极拳练习显著增加了健康女性下背部肌肉的压痛阈值，且这些测试点的阈值平均增加了 17.2%。

PU-3053

用肌骨超声技术探索针刺血海穴最强“得气”相关的局部组织特征

陈世通
广州市正骨医院

目的 采用高频肌骨超声技术实时动态观察针刺人体血海穴“得气”的过程，对针刺“得气”时针体所触及的经穴局部组织结构特征及周围组织进行相关性研究，为临床和教学提供针刺“得气”现象的客观证据。
方法 选取健康志愿者 50 名(男、女各 25 名)，针刺双侧血海穴至“得气”状态，在肌骨超声技术实时、动态观察下，记录最强“得气”感时针尖与皮肤表面、股骨的距离，在各解割层次位置分布特点以及受性、左右的影响。
结果 针刺 50 名受试者双血海穴共 100 个穴位点，肌骨超声图像显示“得气”最强时针尖与皮肤表面的垂直距离为(19.68 土 5.82)mm，与股骨的距离为(5.45 土 0.55)mm;针尖所处局部组织结构层次主要分布为:股内侧肌靠近肌间隔筋膜束 41 个，股内侧肌与股中间肌相交处筋膜上 57 个，共 98 个穴点(98/100，98％);针尖位于股内侧肌与股中间肌相交处筋膜上或股内侧肌靠近筋膜处获得最强“得气”感，其中 48 个为男性，50 个为女性，47 个属左侧经穴，51 个属右侧经穴。
结论 当针尖位于肌筋膜旁及筋膜集中处“得气”感最强，提示针刺血海穴“得气”的主要组织结构是肌筋膜，这种相关性与性别、部位(左右侧)的差异不明显。

PU-3054

富血小板凝胶上清对 RSC96 细胞活性的影响

刘鑫鑫[1]、彭基[2]
1. 佛山市第一人民医院
2. 佛山市同济康复医院

目的 观察富血小板凝胶上清(PRP-r)对大鼠施万细胞(SCs)增殖和分泌神经再生相关活性物质的影响。
方法 实验分为 PRP-r 组和对照组。利用大鼠腹主动脉血制备富血小板血浆（PRP）。用同等体积 CaCl2 激活 PRP 得到 PRP-r。CCK-8 检测 RSC96 的增殖能力，ELISA 检测 RSC96 培养上清中神经生长因子(NGF)、脑源性神经营养因子(BDNF)和胶质细胞源性神经营养因子(GDNF)水平，Western Blot 用于检测 RSC96 细胞中神经细胞黏附分子(NCAM)、p75 神经营养因子受体（p75NTR）、胶质纤维酸性蛋白(GFAP)和 S100 钙结合蛋白 B（S100B）的表达。
结果 RSC96 的增殖能力在 PRP-r 作用下显著提高，与对照组相比，培养上清中 NGF、BDNF、GDNF 水平增加，细胞中 NCAM、p75NTR、GFAP、S100B 蛋白表达上调。
结论 PRP-r 可以促进 RSC96 细胞增殖和神经营养因子及再生相关活性物质的分泌及表达。

PU-3055

筋针疗法配合半导体激光治疗肱骨外上髁炎的临床观察

袁杰飏、陈文君
浙江大学医学院附属邵逸夫医院

目的 探讨筋针疗法配合半导体激光治疗肱骨外上髁炎的临床效果。
方法 将 2018 年 3 月至 2020 年 6 月我院康复医学科门诊 58 例患者，其中男 24 例、女 34 例，年龄 23- 69 岁，平均 43.2±1.25 岁；病程最短 2 天，最长 1 年余，平均 1.5±0.3 月，左肘 19 例、右肘 39 例。采用随机数字表法将上述患者分为观察组和对照组，每组 29 例，2 组患者一般情况经统计学比较，组间差距无统计学意义（P＞ 0.05）。
治疗方法采取半导体激光结合筋针疗法。对照组，患者采取坐位或健侧卧位，充分暴露肘关节部位，采用武汉博激世纪科技有限公司半导体激光治疗仪进行治疗，输出功率为 25 瓦,一般照射位于肱骨外上髁部位压痛点，肱桡关节间隙等部，开始激光治疗后在上述部位范围内缓慢移动，每天一次每次 5min。观察组在常规接受高能激光治疗后行筋针疗法，操作如下①患者取坐位或健侧卧位，按照“以痛为输”“以结为输”的取穴原则，在患肢肱骨外上髁部位找到相应击痛点，然后循筋选取为筋穴，并做标记; ②把医者手指和筋穴周围 皮肤进行常规消毒，使用佳健牌直径为 0．25 mm、长度为 25 mm 的一次性针灸针，快速平刺入皮下，以进针点为支点，并结合局部选取的进针点沿皮透刺 10～25 mm。③在整个运针过程中，医者可以适当活 动患者肘关节，并询问患者疼痛有无减轻，以便及时调整进针的方向与角度，可留针 15 ～ 20 min 后出针。注意在针刺过程中针感强度以患者能忍受、不引起关节挛缩为度，在留针过程中，嘱咐患者注意局部卫生，避免感染。
治疗后两周后，分别对两组患者进行侧上髁炎前臂评价问卷（PRTEE）以及视觉模拟评分法（VAS）。
结果 治疗前 VAS4.79±1.34、治疗两周后对照组 VAS 2.98±1.11、观察组 VAS 1.79±1.29，与治疗前有显著性差异（p＜0.05)；治疗前 PRTEE 问卷得分 36.58±11.78，治疗两周后对照组 24.58±9.88，观察组 18.98±9.43，与治疗前均有显著性差异（p＜0.05)。对照组与观察组比较，观察组的 VAS 和 PRTEE 与对照组均有显著性差异（p＜0.05）。
结论 筋针疗法结合高能激光治疗肱骨外上髁炎疗效显著，能有效缓解肘关节疼痛，改善肘关节关节活动度，提高患者生活治疗。同时治疗中发现，筋针疗法的及时镇痛效果明显，其持续疗效及远期疗效有待进一步研究。

PU-3056

筋膜手法配合经皮电神经刺激对非特异性下腰痛的疗效观察

孙以琳
泰安市中心医院

目的 下腰痛是临床上的常见疾病，流行病学表明，下腰痛的人群患病率约占 85%。其主要特点为下腰、腰骶、骶髂、臀部或腿部一组疼痛的的主观感觉，伴有腿部疼痛、麻木和无力等症状，极大的影响患者的日常生活。本研究旨在利用筋膜手法配合经皮电神经刺激，寻找一种简单易行、疗效持久，能够较好的减轻非特异性下腰痛症状的方法。研究对象 选取 2020 年 7 月至 2021 年 3 月来我院就诊的患者 40 例。随机分为治疗组 20 例和对照组 20 例，2 组一般情况具有可比性.
方法 治疗组采用筋膜手法配合经皮电神经刺激，每天 1 次，7 天为 1 个疗程。对照组采用经皮电神经刺激，每天 1 次，7 天为一个疗程。2 组患者均嘱患者减少运动，维持正确姿势，增强躯干肌功能锻炼。
疗效判定标准：观察评估患者在治疗前后疼痛区域的感觉及功能障碍的变化。优：疼痛完全消退，功能恢复；良：疼痛基本消退，功能基本改善；差：疼痛消退缓慢，功能活动无改善，临床症状存在。
结果 治疗组：治愈 17 例，明显改善 3 例，
对照组：治愈 11 例，明显改善 6 例， 无明显变化 3 例
结论 筋膜手法配合经皮电神经刺激的联合疗法对非特异性下腰痛具有快速消炎、止痛、消肿的作用，并且疗程短，见效快，无痛苦，无创伤等优点，易为患者所接受，是一种简单易行、疗效持久，安全可靠的治疗方法。

PU-3057

肌内效贴贴扎配合电容电阻技术（CARE 疗法）对踝关节扭挫伤的疗效观察

孙以琳
泰安市中心医院

目的 踝关节扭挫伤是临床上的常见疾病，在关节和韧带损伤当中是发病率较高的疾病，约占运动性损伤的 40%。其主要特点为患侧足踝处有局部肿胀，疼痛，皮温升高，功能障碍等症状，从而极大的影响患者的日常生活。本研究旨在利用肌内效贴贴扎与电容电阻技术（CARE 疗法），寻找一种简单易行、疗效持久，能够较好的减轻踝关节扭挫伤肿胀与疼痛的方法。
研究对象 选取 2020 年 8 月至 2021 年 2 月来我院就诊的踝关节扭挫伤患者 40 例。随机分为治疗组 20 例和对照组 20 例，2 组一般情况具有可比性.
方法 治疗组采用肌内效贴贴扎技术配合电容电阻技术（CARE 疗法），每天 1 次，7 天为 1 个疗程。对照组采用电容电阻技术（CARE 疗法），每天 1 次，7 天为一个疗程。2 组患者均嘱患者减少运动，抬高患侧下肢，增强足趾功能锻炼。
疗效判定标准：观察测量患者在治疗前后皮肤周径变化，并观察其局部肿胀感，以及测量足踝关节活动度。优：肿胀完全消退，活动度正常，功能恢复；良：肿胀基本消退，跛行基本改善；差：肿胀消退缓慢，功能活动无改善，临床症状存在。
结果 治疗组：治愈 18 例，明显改善 2 例，
对照组：治愈 12 例，明显改善 6 例， 无明显变化 2 例
结论 肌内效贴贴扎配合电容电阻技术（CARE 疗法）的联合疗法对踝关节扭挫伤具有快速消炎、止痛、消肿的作用，并且疗程短，见效快，无痛苦，无创伤等优点，易为患者所接受，是一种简单易行、疗效持久，安全可靠的治疗方法。

PU-3058

刺络拔罐及灸治疗急性期带状疱疹

万雪荣、夏明、吴锋
内江市第二人民医院

目的 探讨刺络拔罐及灸治疗带状疱疹急性期的临床效果。
方法 将我科收治的 64 例带状疱疹急性期患者随机分为观察组 32 例和常规组 32 例。观察组用线香灸加刺络拔罐治疗疱疹处阿是穴,隔天 1 次，10 次为一疗程，治疗 1 个疗程；对照组注射干扰素，给予甲钴胺片及阿昔洛韦口服治疗，不间断治疗 20d。观察二组病人治疗后各项评估指标。
结果 治疗后观察组平均止疱时间、结痂时间及脱痂时间分别为 4.04±1.26d、4.21±2.34d 及 11.18±3.55d，均明显短于对照组患者的 5.06±2.15d、5.43±2.08d 及 14.37±3.49d（P＜0.05）。观察组平均 VAS 评分为 2.79± 0.77 分，显著高于对照组患者的 2.36±0.69 分（P＜0.05）；观察组疱疹局部外周血 SP 浓度平均为 44.81±4.02 pg/L，明显低于对照组患者的 58.25± 5.67pg/L（P＜0.05）。观察组平均疼痛开始缓解时间及疼痛持续时间分别为 4.86±2.95d 及 10.62±5.11d，均明显短于对照组患者的 6.47±1.64d 及 13.77±4.59d（P＜0.05）；观察组平均疼痛缓解程度为 84.62±12.28%，明显高于对照组患者的 73.23± 11.14%（P＜0.05）。观察组痊愈 22 例，好转 7 例，无效 3 例；对照组痊愈 15 例，好转 8 例，无效 9 例。观察组总临床治疗效果明显优于对照组（P＜0.05）。观察组发现 1 例恶心，对照组患者出现 2 例头晕、3 例恶心及 1 例胃肠不适。经相应对照处理后完全消失。
结论 在治疗急性期的带状疱疹时，刺络拔罐联合线香灸较单纯的西药镇痛快、止疱快、结痂快，临床治疗效果更明显。

PU-3059

淋巴回流联合手法超短波治疗周围性面瘫的临床观察

雷会杰
泰安市中心医院

探讨淋巴回流技术联合手法超短波治疗面瘫的疗效，随机选取 40 例面瘫患者，分别分为观察组，对照组，各组各组均为 100 例。
目的 观察淋巴回流疗法联合手法片超短波 治疗周围性面瘫的临床效果
方法 选取周围性面瘫，区别于中枢性面瘫
面瘫:感染膝状神经节内水痘带状疱疹病毒在机体免疫功能降低时再活化，引起除侵犯膝状神经节，还可累及邻近的位听神经，因此出现一侧耳部剧痛，外耳道耳廓疱疹同侧周围性面瘫，可伴有听力和平衡障碍
对照组 采用芬兰生产的淋巴回流机器，淋巴回流每日一次一次 20 分钟，十次为一疗程。剂量为 50 毫米汞柱。自锁骨窝，开始治疗至颈部，面部持续治疗四个疗程，对照组采用淋巴回流，联合手超短波治疗
观察组织采用手法超短波疗法
观察组与对照组均治疗根据面瘫分期恢复期，对照组与观察组均为有效
对照组 50 人，基本痊愈 15 人 好转 20 人 有效 15 人 无效零人
观察组 50 人 ,基本痊愈 10 人 好转 15 人 有效 25 人 无效零人**结论** 观察组明显优于对照组的治疗

PU-3060

艾灸疗法联合体外冲击波治疗网球肘的临床观察

雷会杰
泰安市中心医院

目的 观察艾灸疗法联合体外冲击波治疗网球肘的临床效果
方法 选取网球肘患者(区别于急性损伤性)网球肘(肱骨外上髁炎)是指，肘关节外侧前臂伸肌起点肌腱发炎疼痛。疼痛的产生是由于负责手腕及手指背向伸展的肌肉重复用力而引起的，患者会在用力抓握或提举物体时感到患部疼痛。根据 VAS 评分五级中重度及关节活动度评分:正常角度为 135º-50º-0º，旋前旋后约 80º-90º；度数为 60º 以下，旋前旋后 30º 选取患者 40 人，随机分为对照组和参照组各 20 人，观察组采用艾灸品牌为南阳牌，取穴位肘髎、曲池、手三里、合谷及阿是穴等穴位，每个穴位灸三壮，一天为一次，十次为一疗程，治疗两个疗程。在进行艾灸治疗时联合冲击波疗法，机器品牌为 BTL，强度 1.5b，计量 2000 冲，频率为 12，每五天治疗一次，每四次为一疗程，治疗一个疗程。
对照组采用冲击波疗法治疗一个疗程。
对照组和观察组分别治疗 20 天后，根据 VAS 评分及关节活动度评分，观察对照组和观察组患者康复情况。
冲击波空化效应：气泡破裂时，周围的组织间隙液形成高速移动的水流(微射流)可以打开闭塞的微血管，松解粘连组织，此即为“空化效应”。
对照组：
VAS 评分 2 分
20 人 12 二级
5 0 分 60％ 25％ 85％
VAS 评分 2 分
20 人 10
3 0 分 50％ 15％ 65％
结果 观察组 20 名患者，12 名可达到 VAS 评分 2 分，5 名达到 0 分，有效率 60%，治愈率 25%，总有效率 85%。
对照组 20 名患者，10 名可达到 VAS 评分 2 分，3 名达到 0 分，有效率为 50%，治愈率为 15%，总有效率为 65%
观察组：肘关节活动度均为 120º 以上，旋前旋后为 70º-80º。
对照组：肘关节活动度为 160º 以上，旋前旋后为 60º-75º。
结论 艾灸疗法联合体外冲击波，临床效果值得推广。

PU-3061

支具外固定对脊柱内固定术后患者早期运用的临床观察

秦厚红
泰安市中心医院

目的 探讨支具外固定在脊柱内固定术后康复治疗中的作用。
方法 采用颈围、头颈胸热塑支具和胸腰热塑支具等分别用来辅助治疗颈椎骨折脱位和胸腰椎骨折等内固定术后患者 125 例,其中颈围外固定 35 例,头颈胸支具（CTO）43 例,胸腰椎支具（TLSO）47 例,观察患者的脊柱的植骨骨融合率和内固定器材的失效率。
结果 221 例获得随访,平均时间 15.3 个月。脊柱损伤节段的融合时间平均 5.1 个月,有 4 例出现植骨处未融合,融合率为 98.2%。有 5 例后路内固定的器材发生断裂松动。无并发症发生。
结论 支具外固定治疗脊柱内固定术后的患者可早期下床活动进行功能锻炼,减少了卧床并发症和骨折病的发生,可辅助内固定器材加强脊柱的稳定性,减少内固定器材的疲劳性断裂的发生率。

PU-3062

本体感觉训练对慢性踝关节不稳的疗效观察

卢岳
泰安市中心医院

背景 踝关节扭伤是运动人群中最常见损伤，往往治疗周期长，效果不理想，如治疗不及时，处理方式不得当，往往会习惯性扭伤，形成慢性踝关节不稳，本次研究旨通过可以通过本体感觉训练可以矫正慢性踝关节不稳，预防疾病损伤。
目的 通过此研究来确定本体感觉训练对慢性踝关节不稳是否有效，是否具有科学性及治疗作用。
方法 采用随机分组的方法对我院近一年来 40 例慢性踝关节不稳患者分为 A、B 两组，A 组（本体感觉训练及常规方法），B 组（常规处理方法），采用治疗后跟踪回访形式，对此研究方法进行跟踪调查。
结果与结论 通过两周观察发现，A 组治愈率为９０％，复发率为１０％；Ｂ组治愈率为７０％，复发率为为３０％，通过此次研究发现本体感觉训练对慢性踝关节不稳患者有重要作用，能够极大预防疾病再次发生，缩短恢复时间，患者接受程度较高，满意度广。

PU-3063

重复经颅磁刺激联合针刺触发点对卒中后肩手综合征的疗效观察

黄臻、陈玉玲、闵瑜、钟陶、郭凯锋
广州市番禺区中心医院

目的 观察重复经颅磁刺激（rTMS）联合针刺触发点(MTrPs)对卒中后肩手综合征肩痛和上肢运动功能的疗效研究。
方法 采用随机数字表法将 60 例卒中后卒中后肩痛患者分为治疗组（rTMS 和针刺 MTrPs 治疗）和对照组（给予假 rTMS 和针刺 MTPrs 治疗），两组同时采用常规康复训练治疗及对症常规药物治疗，其中治疗组（A 组）采用高频(5HZ)-rTMS，疼痛对侧 M1 区刺激与针刺 MTrPs 治疗，对照组（B 组）采用假 rTMS，疼痛对侧 M1 区皮质刺激与针刺 MTrPs 治疗，每日 1 次，每周 5 次，共治疗 2 周。于治疗 5 次、10 次分别采用 0～10 数字疼痛强度量表（NRS）、肩关节被动活动度、ADL 评定。
结果 ①NRS 变化情况：两组患者治疗 1 周后，与治疗前相比，A 组和 B 组 NRS 评分略有下降，A 组的 NRS 评分下降较为明显，疼痛改善明显（P<0.05）。治疗 2 周后，A 组和 B 组 NRS 评分均有明显下降（P<0.05），A 组较 B 组疗效更佳。1 月后随访，患者疼痛减轻，未出现较明显的疼痛。②肩关节被动活动度变化情况：两组患者治疗 1 周后，与治疗前相比，A 组和 B 组略有改善，A 组的肩关节被动活动度较为明显下降（P<0.05）。治疗 2 周后，A 组和 B 组肩关节被动活动均有不同程度下降（P<0.05），A 组较 B 组疗效更佳。1 月后随访，患者肩关节被动活动度较治疗前改善。③运动及 ADL 能力变化情况：两组患者治疗 1 周后，A、B 组患者的运动功能及 ADL 能力无明显改善；2 周后，两组运动功能和 ADL 能力均有一定改善（P＜0.05），A 组较 B 组更好（P＜0.05）。而 1 月后，A 组、B 组运动功能和 ADL 能力均有改善，但 A 组疗效仍优于 B 组（P＜0.05）。
结论 高频 rTMS 联合针刺 MTrPs 对卒中后肩手综合征患者的肩痛可以改善，还一定程度改善患者肩关节被动活动度及上肢运动功能和 ADL 能力，二者具有协同疗效，对卒中后肩痛患者疼痛的缓解，增加肩关节活动度，提高生活质量，二者联合治疗有一定的治疗作用。

PU-3064

深层肌肉刺激仪（DMS）对于足底筋膜炎的康复应用

蒋浩
泰安市中心医院

目标 观察深层肌肉刺激仪对于足底筋膜炎的影响变化。
方法 选取符合人选标准的足底筋膜炎患者 30 名，随机选出 15 例为对照组，另外 15 例为实验组。对照组给予药物，按摩，牵拉，足部矫正等治疗，实验组在此基础上增加深层肌肉按“8 字行”走向振动刺激足部筋膜，共治疗 4 周。治疗前后进行影响，超声，徒手肌力测定（MMT），数字疼痛分级法（VAS），关节活动度的检查。
结果 治疗前 2 组患者影像，超声显示跟骨附着点处足底筋膜增厚，尤其是跟骨内侧，同时血供增加。治疗 4 周后，对照组与实验组相比，实验组 VAS 功能评分明显减轻，超声显示筋膜柔韧性增加，血供正常，肌力增强，活动度改善。而对照组仍有疼痛不缓解者。
结论 应用深层肌肉刺激仪可明显改善足底筋膜炎疼痛，恢复筋膜的柔韧性，增强肌力和逐步恢复活动功能。

PU-3065

肌内效贴联合超短波治疗髌腱炎疼痛疗效观察

卢岳
泰安市中心医院

目的 探讨肌内效贴对于髌腱炎疼痛的干预效果。
方法 采取随机抽取分组法 A（肌内效贴和超短波治疗），B（超短波治疗）两组，每组各 25 人，通过对比法来对比不同方式干预髌腱炎疼痛疗效观察。
结果 通过两组不同治疗方式，进行跟踪调查后发现，两组治疗疼痛有效率分别达到 90%,70%;，说明肌内效贴联合超短波治疗髌腱炎能够有效缓解疼痛，比单一治疗方式治疗效果好，复发率低。
结论 肌内效贴联合超短波治疗髌腱炎疼痛时间短，效果优良，复发率低，在临床可以普遍开展。

PU-3066

症状管理对三叉神经微血管减压术患者疼痛及睡眠质量的影响

陈敏、邵世蓉、张邱平、叶锋
德阳市人民医院

探讨症状管理对三叉神经微血管减压术患者疼痛感及睡眠质量的影响。
方法 选取我院于 2019 年 3 月-2020 年 5 月收治的行微血管减压术治疗的三叉神经痛患者 50 例作为研究对象，依照随机数字表法分成对照组和观察组各 25 例，对照组实施三叉神经微血管减压术后常规护理模式，观察组采用症状管理护理模式。采用视觉模拟评分法 (visual analogue scale, VAS) 对比两组患者干预前后及术前、术后的疼痛评分、采用焦虑自评量表 (self-rating anxiety scale, SAS) 和抑郁自评量表 (self-rating depression scale, SDS) 比较两组患者干预前后及术前、术后焦虑评分、抑郁评分；采用匹兹堡睡眠指数（PSQI）问卷评分量表评价两组患者主观睡眠质量；以及两组患者护理满意度。
结果 两组患者症状管理前的 VAS、SAS 、SDS 和 PSQI 评分对比差异无统计学意义 (P > 0.05)，症状管理后观察组病人术前、术后的 VAS 、SAS、SDS 评分均低于同期对照组及症状管理前，差异有统计学意义(P < 0.05)；PSQI 各单项评分及总分均低于同期对照组及症状管理前，差异有统计学意义 (P < 0.05)；观察组满意度高于对照组。
结论 症状管理在缓解三叉神经疼痛程度中效果较为理想；能有效调节患者焦虑、抑郁等不良情绪，稳定患者心理状况；有效改善患者睡眠质量，提升患者就医体验，提高患者满意度。

PU-3067

穴位注射治疗 120 例颈椎病患者的临床观察

张田、李华、孙伟、陈飞
贵州省骨科医院(原:中国人民解放军总后勤部第八职工医院)

目的 观察穴位注射对各型颈椎病患者疼痛及功能的影响，观察其临床疗效。
方法 采用随机数字表法选取我院 120 例颈椎病患者，其中神经根型 49 例,椎动脉型 20 例,交感型 18 例,脊髓型 2 例,混合型 31 例，平均分为对照组和研究组各 60 例，2 组患者颈椎病分型比例为 24:11:10:1:14 和 25:9:8:1:17。对照组采用常规物理因子治疗：中频电疗、中药熏蒸、颈椎牵引，研究组在此基础上加用穴位注射治疗，药物组成：香丹注射液 10mL+维生素 B12 2ml。根据中医针灸学配穴处方选取“大椎、风府、风池、肩井、肩髃、曲池、手三里、合谷、外关、颈部夹脊穴等”，每次治疗交替选 4 穴，每穴注射 3ml，共 12ml，每日 1 次，每周 5 次,共治疗 2 周。在治疗前，治疗结束时和治疗后 2 周，分别对患者进行视觉模拟疼痛评分（VAS），颈椎病功能评分（JOA）及改良 Barthel 指数评定（MBI），比较两组患者疼痛、颈椎功能和日常生活能力的改善情况，试验期间同时记录不良反应发生情况。
结果 两组病例在治疗前 VAS、JOA 和 MBI 评分对比均无明显差异（P＞0.05）。两组治疗结束时及治疗后 2 周各项指标与治疗前对比均有统计学意义（P＜0.05）。治疗结束时及治疗后 2 周，两组 MBI 评分比较差异无统计学意义（P＞0.05），但研究组治疗后 2 周 VAS 及 JOA 评分较治疗前差值分别为（5.81±1.42）分、（41.45±1.97）分，均优于对照组的（3.23±1.14）分、（28.97±1.61）分，组间对比有明显差异（P＜0.05）。
结论 两组治疗后疼痛、颈椎功能和日常生活能力均得到改善。治疗后 2 周，研究组的颈部疼痛及颈椎功能的改善程度明显优于对照组。穴位注射法配合常规物理治疗可有效缓解颈椎病患者的疼痛及颈椎功能，值得临床借鉴运用。

PU-3068

基于“骨错缝、筋出槽”理论定点旋扳手法治疗颈型颈椎病临床疗效观察

李亚峰、孙银娣
西安市红会医院

目的 基于“骨错缝、筋出槽”理论，观察采用定点旋扳手法治疗颈型颈椎病的临床疗效。
方法 本研究纳入在我科门诊就诊的颈型颈椎病患者 60 例，随机分为 2 组，每组 30 例，对照组患者采常规物理治疗（中频脉冲电和颈椎牵引）。枕-颌坐位颈椎牵引带进行悬吊牵引，中频脉冲电治疗：将两片湿电极贴于颈项部，并用沙包固定，选择频率中频 1 000 Hz，低频 20 Hz，正弦波输出，电流最大至 100 mA， 以患者耐受度进行调节。治疗时间为 20 min，1 次/日，5 次/周，2 周为 1 个疗程。试验组采用定点旋扳手法治疗，方法如下：患者坐位自然放松，颈部前屈，术者站于患者正后方。首先，通过触诊判断并确定颈椎压痛点、棘突的偏歪方向，手臂从面前绕过，用肘托患者下颌，手掌贴于患者面颊，施术时，术者先将患者颈部缓缓旋转，使其放松后，旋转颈椎至肌肉产生阻力的位置，稍停片刻，然后通过肩膀带动肘关节施加一个可控的瞬间、旋提的力，同时另一手大拇指反方向推按偏歪的棘突，使错位颈椎复位。操作成功可以听到一声或多声弹响。然后以拇指端沿颈椎棘突旁开 0.5 寸处，自上而下有节律的点按，反复操作 5 遍，每周治疗 2 次，2 周为一个疗程。同时指导 2 组患者每日行颈项部肌肉功能锻炼。采用治疗前后患者的 VAS 评分和田中靖久颈椎评分进行临床疗效评价。
结果 经治疗后，2 组患者的 VAS 评分均较治疗前降低，试验组 VAS （1.96±0.76）改善程度显著优于对照组（2.96±0.61），差异有统计学意义（P<0.01），田中靖久颈椎评分均得到明显改善，试验组（16.80±1.47）改善情况优于对照组（15.53±0.97），差异有统计学意义（P<0.01）。

结论 基于“骨错缝、筋出槽”理论指导之下，定点旋扳手法治疗颈型颈椎病临床疗效优于单纯常规物理治疗。

PU-3069

膈肌的功能性调整对女足运动员赛场运动表现的影响

高伟鹏
泰安市中心医院

目的 通过膈肌的功能性调整来对比女足运动员赛场运动表现的影响
方法 选择 30 例女足运动员，随机选择 15 例为对照组，另外 15 例为实验组，对照组给于理疗，膈式呼吸训练等治疗，同时实验组给予常规治疗外，加上治疗师的膈肌手法调整。治疗一疗程（15 天）后 ，两组进行膈肌肌力评定，影像、超声、神经电生理及通气功能检查等。
调整方法:1、在吸气低位功能障碍时，治疗师位于与功能失常相反一侧，受测者仰卧。首先进行的是将功能失常“扩大”。受测者同侧手置于头下方。治疗师远端手置于肋角下方，以手掌进行技术调整。近端手置于胸廓同侧肋骨处。吸气时，将身体重量都移至顶部来扩大吸气的运动程度。呼气时保持胸廓处于打开状态，远端手作振动手法然后调整功能失常：受测者手臂放松，将身体重量移向足部，保持胸廓在吸气时关闭，在呼气时关闭更多（同样配合振动手法）。2、在呼气高位功能障碍时，治疗师的身体重量位于受测者足部的方向。调整功能失常时将身体重量移向头部，增加胸廓的打开程度和膈肌下降的程度，而在呼气时保持。在呼气过程中，远端手可以配合振动手法。
结果 通过两组对照发现患者通过治疗师的功能调整，改善了对照组受测者通气功能及呼吸耐力并且提高膈肌收缩力和储备力，运动赛场中膈肌痉挛现象及心肺耐力明显提升。
结论 膈肌的功能性调整改善吸气，呼气的功能。提高了呼吸耐力，促进腹内排尿、通便及分娩活动等。

PU-3070

基于表面肌电分析的震动疗法治疗非特异性下腰痛的康复疗效分析

高伟鹏
泰安市中心医院

目的 观察非特异性下腰痛患者震动疗法治疗前、后的疗效及腰背伸肌群表面肌电信号的变化。
方法 选取符合人选标准的非特异性下腰痛患者 60 例，按照随机数字表法分为观察组和对照组，每组 30 例。2 组患者均接受常规运动疗法治疗（腰背伸肌群训练），观察组在此基础上增加震动疗法，共治疗 4 周。所有患者均在治疗前、治疗后、治疗后 4 周分别进行数字疼痛分级法(VAS)、日本骨科协会(JOA)下背痛评定量表、 Oswestry 功能障碍指数(ODI)和表面肌电图(sEMG)的检测。
结果 非特异性下腰痛患者腰背伸肌群（竖脊肌、多裂肌）积分肌电值（iEMG）及平均功率频率（MPF）下降，平均振幅降低。治疗前，2 组患者 VAS、JOA、ODI 功能评分，患侧竖脊肌、多裂肌和臀中肌的 iEMG、MPF 值间比较，差异无统计学意义(P> 0．05)。2 组患者治疗后、治疗 4 周后组内比较 VAS、JOA、ODI 功能评分较治疗前改善差异有统计学意义。治疗后：观察组 VAS 评分较对照组降低，JOA、ODI 评分较对照组比较无显著性差异（P＞0.05），观察组患侧竖脊肌、多裂肌 iEMG、MPF 较治疗前改善，平均振幅无明显改善；治疗 4 周后观察组的 VAS、JOA、ODI 功能评分和患侧竖脊肌、多裂肌和臀中肌的 iEMG、MPF 值均较组内治疗前改善(P<0．05)。
结论 非特异性腰痛患者表面肌电 MPF 下降，说明患侧腰背伸肌群存在肌肉疲劳，震动治疗可有效缓解肌肉疲劳，可快速改善因此引起的疼痛，效果优于常规运动治疗。

PU-3071

表面肌电在非特异性下腰痛腰背肌训练中的指导作用

高伟鹏
泰安市中心医院

目的 分析非特异性下腰痛患者的表面肌电图临床特征及数据，探讨表面肌电在非特异性下腰痛腰背肌训练中的指导作用
方法 1、选取 2019 年 2 月-2020 年 6 月在泰安市中心医院康复医学科就诊的非特异性下腰痛患者 60 例及健康志愿者 60 人，采集腰椎运动过程（前屈、后伸、侧屈、旋转）中腰背伸肌群积分肌电、平均功率频率、肌电平均振幅值等变化。
2、选取符合入选标准的腰椎间盘突出症患者 60 例，按照随机数字表法分为观察组和对照组，每组 30 例。2 组患者均接受腰背肌训练，观察组在治疗过程中给与表面肌电监测，共治疗 4 周。所有患者均在治疗前、治疗后 4 周分别进行数字疼痛分级法(VAS)、日本骨科协会(JOA)下背痛评定量表、 Oswestry 功能障碍指数(ODI)和表面肌电图(sEMG)的检测。
表面肌电监测方法：采用美国 TeleMy02400T 表面肌电图仪测定腰背伸肌群积分肌电、平均功率频率、的肌电平均振幅值，采用侧方搭桥运动和上下肢交叉伸展运动，在搭桥及伸展位测定肌电值，待肌电值稳定后维持至重新出现波动，为一次有效运动。
结果 1、健康志愿者腰椎运动状态下双侧竖脊肌、多裂肌表面肌电配对比较无显著性 差异。非特异性下腰痛患者患侧积分肌电值及平均功率频率增加，运动状态下 肌电平均振幅值下降。 2、治疗前，2 组患者 VAS、JOA、ODI 功能评分，患侧竖脊肌、多裂肌的积分肌 电、平均功率、运动状态下峰力矩、平均功率间比较，差异无统计学意义 (P>0.05)。2 组患者治疗 4 周的 VAS、JOA、ODI 功能评分和患侧竖脊肌、多裂 肌的 iEMG、RMG、MF 值均较组内治疗前改善(P<0．05)。观察组治疗 4 周时 VAS、JOA、ODI 功能评分和患侧竖脊肌、多裂肌的肌电值与对照组治疗 4 周时比较，差异有统计学意义 (P＜O．05)。
结论 非特异性下腰痛患者患侧腰背伸肌群表面肌电值出现特异性改变，通过 表面肌电监测可有效观察训练效度，可持续提高腰背伸肌群的募集能力和耐疲 劳性，同时改善腰痛症状及功能障碍，效果优于常规运动康复治疗。

PU-3072

日常生活干预对腰间盘突出患者疗效观察

高伟鹏
泰安市中心医院

目的 观察研究日常生活干预对腰间盘突出患者的影响
方法 随机将 80 例腰间盘突出患者随机分为实验和对照组，对照组 40 例给予常规康复治疗，实验组 40 例在此基础上给予行为干预。
结果 干预后实验组有效率达 80%，明显大于对照组 65%。
结论 行为干预疗法对腰间盘突出患者疗效突出，值得推广。

PU-3073

应用推拿手法结合颌枕带牵引在神经根型颈椎病患者康复中的探索

张悦
泰安市中心医院

目的 据统计，颈椎病的发病率约为 3.8％~17.6％，其中约 60%~70%患者表现为神经根病变症状。神经根是指周围神经与脊髓的连接部位，大脑的神经信号需经过神经根传导至四肢。当颈神经根

遭受刺激和（或）压迫时将导致颈肩背部疼痛、上肢及手指的放射性疼痛、麻木、无力等症状，严重影响患者的生活质量。该研究旨在通过颌枕带牵引作用于神经根型颈椎病患者的治疗，观察疗效，寻找帮助减轻神经根型颈椎病患者疼痛麻木症状以及达到临床治愈的有效且安全的保守治疗的方法。**方法** 该病以保守治疗为主，尤其对于症状较轻，病程较短的患者首选保守治疗（包括颈部制动、物理治疗、药物治疗等）。保守治疗无效的患者，可以考虑手术治疗。颌枕带牵引就是用外部的力量，一种特殊的牵引工具，使颈椎进行牵拉，达到减轻颈椎间盘压力，扩张增加颈椎间隙和椎间孔，保持颈椎的稳定性和前屈的结构。对神经根型颈椎病的患者，能够有效的缓解对神经根的压迫，从而改善症状。颈椎牵引有三要素：牵引角度、牵引时间和牵引重量。牵引重量以患者体重的 1/10 开始，根据患者耐受力增减。牵引角度有前屈、中立、后伸等，不论何种前倾角度都是为使牵引最大应力集中于病变部位，更有效地发挥牵引的作用。多数患者采用颈前屈十五度到二十度成角牵引。牵引时间一般为 30-60min。选择 40 例神经根型颈椎病患者，在征得病人同意后分为两组。对照组只运用推拿手法进行治疗，实验组应用推拿手法的基础上配合颌枕带牵引进行治疗。两组治疗周期均为 30 天。两组治疗前后，分别给予 MRI 检查和臂丛神经牵拉试验。采用 t 检验，$P<0.05$ 差异有统计学意义。
结果 实验组比对照组临床治疗效果更好，治疗疗程更短。
结论 应用颌枕带牵引对神经根型颈椎病患者症状的减轻和治愈有明显疗效，是一个有效且安全的治疗手段。

PU-3074

腹式呼吸在慢性腰间盘突出症患者中的应用

张悦
泰安市中心医院

目的 腰椎间盘突出症是因腰椎间盘的退变，同时纤维环部分或全部破裂，髓核突出刺激或压迫神经根、马尾神经所引起的一种综合征，主要表现为腰疼、坐骨神经痛、下肢麻木及马尾综合征等症状。此病好发年龄在 20~50 岁，95%左右的腰椎间盘突出发生在腰 4~腰 5 及腰 5~骶 1 间隙。腹腔包括上部膈肌、下部盆底肌、前面腹肌及腹部筋膜、后面多裂肌和腰方肌等。腹腔内压增加能帮助稳定脊柱，放松腰背部肌肉，还可四肢产生更加优化的动作模式，这个整体也被称为“核心”。腹式呼吸可以激活慢性腰椎间盘突出症患者的本体感觉控制系统，改善肺功能、减轻腰背痛以及提升生活质量。本文旨在探寻对此病更安全有效的方法。
方法 慢性腰椎间盘突出症患者在急性刺激缓解以后，进入神经软组织损伤修复期，该阶段患者的治疗重点在于失衡关节的调整和关节功能的恢复训练。腰椎间盘突出症最先源于脊柱的失稳，而脊柱的稳定性取决核心肌群。腹式呼吸主要是靠腹肌和膈肌收缩进行的一种呼吸。吸气时放松腹肌，膈肌收缩，位置下移，腹壁隆起；呼气时，腹肌收缩，膈肌松弛，回复原位，腹部凹下，增加呼气潮气容积。呼吸运动中，尽可能减少肋间肌以及辅助呼吸肌做功，使之保持松弛和休息。腹式呼吸可以有效预防和治疗脊柱失稳引起的腰背部疼痛。
随机选取 30 例病程在 3 个月以上的腰椎间盘突出症患者，对照组给予康复科常规手法及物理治疗，实验组在此基础上增加腹式呼吸训练，每天训练两组，每次 20min。30 天为一疗程。在治疗前后分别给予查体和影像学检查。
结果 患者在结束一个疗程治疗后疼痛麻木症状明显缓解，腰椎活动度增加，影像学显示组织得到明显恢复，核心稳定性增加。治疗过程患者无痛苦，没有二次损伤。
结论 呼吸机训练对于慢性腰椎间盘突出症患者的康复和疗效稳定有非常突出的效果，该治疗安全有效且无痛苦。

PU-3075

四元平衡理论在肌骨疼痛类疾病治疗中的应用探讨

孙银娣、曾雪琴、李良、雷涛、董博
西安市红会医院

目的 探讨四元平衡理论在肌骨疼痛类疾病治疗中的应用效果。
方法 （1）阴阳平衡。人体生命过程是一个动态平衡过程，人的内与外，表与里，上与下各部分之间，以及物质与功能之间，都必须保持动态平衡协调关系，才能维持正常的生理活动。例如当人体某一关节因各种原因失用，造成此关节筋骨萎缩，气血失养，活动失能，呈阴亏状，与它匹配的另一关节可能过度使用，呈阳亢之势。治疗则给予补阴制阳，使废用关节动起来，制约过度活动的关节，最终达到阴阳平衡的状态。（2）气机平衡。气血是人生命之本，血属阴主静，不能自行，有赖于气的推动，气滞则血滞，气行则血行。血液的运行，有赖于心气的推动，肺气的宣发布散和肝气的疏泄调达。创伤类疾病多有血瘀，血瘀则气滞。在治疗时，不能单纯活血化瘀，而要配以青皮、陈皮等行气之品，达到气行瘀消之目的。若病人存在气虚，以致不能行血而导致血瘀，则先要注重补气，常用黄芪、桂枝、西洋参等补中益气，辅以活血化瘀中药，双管齐下，以获佳效。若是病人没有气虚，只是由于气滞引起的血瘀，则主要理气，理气则常用枳壳、郁金、厚朴等。（3）筋骨平衡。我们结合现代人体解剖生物力学特点，将正骨手法和揉筋手法用于疼痛治疗中，总结出先拨筋、次正骨、再揉筋、后训练的序贯治疗思路。例如颈部疼痛，在查体评估后找出疼痛元凶，给予扳机点点穴推拿、手法正骨、按摩理筋、功能训练等一系列治疗，使患者不但达到疼痛消失，更要追求减少复发的宗旨。（4）动静平衡。动静结合是骨伤科治疗骨折的一项重要原则。对于骨肌系统的疼痛，治疗也要动静结合，骨要“静”，有利于维持力线，筋要“动”，防止肌肉萎缩或僵硬。我们以动静结合为基础，结合现代早期康复的理念，认为骨肌系统疼痛治疗要遵循动静平衡的原则。强调治疗全过程稳定与灵活的平衡，更注意活动时间和活动强度的平衡，要结合疾病的具体情况适时开始适当的锻炼活动。
结果 2018 年至今，对病区收住的骨肌疼痛患者治疗时引用四元平衡理论，均取得了良好的疗效，有效降低了平均住院日，提升了患者住院满意度。
结论 西安市红会医院康复医院中医骨科疼痛在孙银娣主任医师指导下，以中医基本理论为基础，结合多年骨伤科临床经验，总结提出了“四元平衡论”的学术思想，即 “阴阳平衡”、“气机平衡”、“筋骨平衡”及“动静平衡”四种平衡理论，并灵活应用到治疗肌骨疼痛类疾病中，取得了良好的临床疗效，值得临床推广应用。

PU-3076

灭活肌筋膜触发点在颈肩部疼痛治疗中的应用观察

孙银娣、曾雪琴、刘华剑、方晴
西安市红会医院

目的 探讨针刺颈肩部肌肉肌筋膜触发点对颈肩部疼痛患者的治疗效果。
方法 选取 2019 年 3 月至 2020 年 6 月以颈肩部疼痛收住西安市红会医院康复医院中医骨科疼痛病区的患者 78 例，采用随机数字表法将患者分为对照组和观察组，每组各 39 例。对照组给予颈肩部疼痛的基础治疗（包括药物对症治疗、手法按摩、中频）和常规针灸治疗（主穴选大椎、肩井、肩贞、肩俞、天宗、曲池、阿是穴）；观察组在颈肩部疼痛基础治疗的基础上，根据肌筋膜触发点理论的疼痛模式，采用针刺颈肩部常见肌肉疼痛触发点的方法进行治疗，治疗的颈肩部肌肉主要包括：胸锁乳突肌（上颈部斜向后中下穿刺头夹肌和颈后肌触发点，后上刺激后斜肌和大直肌；颈中下部斜向后下穿刺斜角肌、肩胛提肌、颈夹肌、斜方肌颈角和颈后肌下部触发点；胸锁乳突肌中内侧用手抓住该肌肉，向中上下刺激该肌肉触发点）、斜角肌、斜方肌（用手抓住斜方肌，针刺手抓部分向中内外的斜方肌触发点）、肩胛提肌、肩胛下肌、菱形肌、岗上肌、岗下肌、大圆肌、小圆肌、背阔肌，采用 30 号 2.0 寸毫针在肌筋膜触发点位置反复穿刺，直至无痛为止，理想的穿刺只有酸痛和胀痛的感觉，准确的穿刺能引起受累肌肉的抽搐和跳动，穿刺后不留针。肌

筋膜触发点针刺治疗每 5-7 天一次，两组患者治疗 3 周为一个疗程。评估并比较两组患者治疗后临床疗效和疼痛视觉模拟评分(VAS)情况。

结果 治疗一个疗程后，观察组总有效率明显优于对照组，差异有统计学意义(P<0.05)；治疗前两组患者 VAS 评分比较，差异无统计学意义(P>0.05)，治疗后与组内治疗前比较，两组患者 VAS 评分均有所改善(P<0.05)；组间比较，观察组 VAS 评分均明显低于对照组，差异有统计学意义(P<0.05)。

结论 肌筋膜触发点是指在神经、肌肉接头处，骨骼肌肉上应激性过度的结节，局部有可辨别的疼痛，或对疼痛敏感。940 年，美国风湿内科医生简娜特瑞娅 （Jenet Traverll）在脊椎推拿中发现疼痛病人大多有结节。1955 年以此理论治愈时任参议员的肯尼迪总统，并出版了当时被称为“红色圣经”的《肌筋膜疼痛和功能障碍：触发点治疗手册》。颈肩部疼痛患者，在常规治疗的基础上，采用针刺颈肩部相关肌肉肌筋膜触发点治疗疗效优于常规穴位针刺治疗，适宜在临床推广。

PU-3077

梨状肌激活和牵伸在下肢放射痛治疗中的应用探讨

孙银娣、曾雪琴、雷涛、朱行行
西安市红会医院

目的 根据临床中常见梨状肌引发的下肢放射痛的特有及相关症状，采用梨状肌激活与牵伸疗法给予治疗，观察其临床疗效。

方法 选取 2019 年 6 月至 2020 年 9 月在西安市红会医院康复医院中医骨科疼痛病区住院，诊断为由梨状肌因素引起的下肢放射性疼痛的患者 68 例，采用随机数字表法将患者分为对照组和观察组，每组各 34 例。对照组给予下肢疼痛的常规治疗（包括药物对症治疗、手法按摩、针灸、理疗）；观察组在常规治疗的基础上，通过解剖、生理、病理相关知识，观察、总结梨状肌引发的下肢放射性疼痛的常见诱因、症状及特征，给予梨状肌激活和牵伸治疗。急性期治疗原则以缓解症状为主，给予理疗、药物、针灸治疗，缓解期治疗原则以防止复发为主，给予梨状肌激活、和牵伸治疗，每日 1 次，每次 6-8 组。牵伸方法包括：① 静态牵伸（身体在某一位置保持不动，从而牵伸某一肌群，它利用组织应力松弛的特点，来达到降低肌肉的粘滞度,增强肌肉的弹性,降低肌肉硬度）；② 动态牵伸（在运动过程中所进行的牵伸，它能促进骨骼肌结构的恢复,使骨骼肌变形能力增加,改善骨骼肌功能,加速运动机能恢复）；③ 本体感受神经肌肉促进术（通过改变肢体关节活动范围使收缩的肌肉得到牵伸，它能促使被牵伸的肌肉肌力不至于下降 ）；④ 摆动牵伸（利用肌肉收缩迫使肌肉不停的摆动伸展）。两组均治疗 7 天为一个疗程，连续治疗两个疗程。评估并比较两组患者治疗前、治疗后 7 天、治疗后 14 天时的 VAS 评分情况，采用 SPSS18.0 统计软件对数据进行统计分析。

结果 治疗前，两组患者的基本情况和 VAS 评分比较，差异均无统计学意义(P>0.05)，治疗后第 7 天、第 14 天时，两组患者 VAS 评分较治疗前均降低，差异有统计学意义(P<0.05)；组间比较，观察组 VAS 评分均明显低于对照组，差异有统计学意义(P<0.01)。

结论 只要有梨状肌引发的腰背痛的特有及相关症状的患者，给予梨状肌激活和牵伸治疗，效果显著；疗效不显著者因合并髂腰肌、腰方肌、多裂肌、臀中小肌等协同或拮抗肌问题，需一并调整。

PU-3078

Maitland 关节松动术结合郑氏推拿手法对肩峰下撞击综合征患者的个案分析

任文博
成都体育学院运动医学与健康学院

目的 肩峰下撞击综合征是指肩峰下关节由于解剖结构原因或动力学原因，在肩的上举、外展运动中，因肩峰下组织发生撞击而产生的一系列症状、体征的临床症候群。目前对于早中期肩峰下撞

击综合征的治疗手段中建议采用保守治疗，国内尚无通过 Maitland 关节松动术联合郑氏推拿手法治疗肩峰下撞击综合征的相关报告，故采取 Maitland 关节松动术联合中医推拿手法评价其对一例肩峰下撞击综合征患者的治疗效果，为肩峰下撞击综合征患者未来康复治疗的开展提供新的治疗思路和治疗方法。

方法 患者男，48 岁，职业工人，因工作中需长期前屈上举致使双上肢肩关节长期疼痛、活动弹响、功能受限一年余，其症状在工作时加重、休息时减轻，严重影响生活质量。治疗时嘱患者采用仰卧位，患侧在外，先采取放松手法使患者肩关节简单放松，随后即采取 15 分钟 Maitland 关节松动术和 15 分钟郑氏推拿手法进行治疗。Maitland 关节松动术选择盂肱关节分离牵引、肩关节外展向足侧滑动、肩关节侧方滑动等操作技术，治疗时先采用 I、II 级手法缓解疼痛后，再用 III、IV 级手法改善关节活动度、松解粘连。在关节松动的过程中不断询问患者的感觉并根据患者的反馈来调整手法强度。在 Maitland 关节松动术操作完毕后即进行郑氏推拿治疗，推拿手法选择点按法、按揉法、弹拨法、摇法、抖法等手法对肩髃、肩髎、肩前、阿是穴及局部肌肉进行 15 分钟的手法操作，手法强度以患者耐受为度。每日治疗一次，共进行两周的治疗，治疗过程中未采用其他治疗手段或药物。

结果 两周治疗结束后患者自述感觉良好，肩关节活动弹响减轻、VAS 评分明显降低、肩关节前屈及外展活动度改善、生活质量明显提高。

结论 Maitland 关节松动术联合郑氏推拿手法对肩峰下撞击综合征患者疗效显著，值得进一步推广应用，且联合治疗治疗效果要优于单独 Maitland 关节松动术或郑氏推拿。在肩峰下撞击综合征患者的康复治疗中可选择 Maitland 关节松动术联合郑氏推拿手法以改善患者的疼痛和功能障碍。

PU-3079

超声引导下聚桂醇注射硬化治疗脊柱骨折内固定术后顽固性血清肿的疗效分析

樊留博[1]、刘宝华[2]、张露丁[1]、罗咪咪[1]
1. 浙江省台州医院
2. 温州医科大学附属第二医院（温州医科大学附属育英儿童医院）

目的 探讨超声引导下聚桂醇注射治疗脊柱骨折内固定术后顽固性血清肿的临床疗效。

方法 选取 2020 年 1 月至 2021 年 2 月期间在浙江省台州医院就诊的脊柱骨折内固定术后并发血清肿患者 16 例，所有患者在手术创口周围的血清肿超过 3 个月的病程，我们采取超声引导下穿刺抽出液体后用生理盐水反复冲洗注射聚桂醇，保留 10min 后加压包扎，所有患者 1 月后复查超声以观察临床疗效。

结果 经治疗 1 月后复查所见 13 例患者一次性治愈，3 例患者有效，经第二次注射聚桂醇后 1 周复查治愈，随访 3 月无复发，患者局部胀痛感消失。

结论 超声引导下注射聚桂醇对脊柱骨折内固定术后顽固性血清肿的治疗精准、安全、有效，值得在临床进一步推广应用。

PU-3080

肌肉效贴联合针灸加康复训练治疗脑卒中后恢复期肩痛的疗效观察

冯梅
贵州中医药大学第二附属医院

目的 观察肌肉效贴联合针灸加康复训练治疗脑卒中后恢复期肩痛的疗效观察。

方法 选取脑卒中后恢复期肩痛患者 30 例为观察对象。采用随机分为肌肉效贴组（15 例）和对照组（15 例）。对照组采用常规针灸加康复训练，治疗组在对照组的基础上联合肌肉效贴 nMTC 治疗技术采用肌肉效贴三角肌前束、三角肌中束、三角肌后束、冈上肌及硬贴治疗技术肱骨前移复

位贴扎治疗方法。对比两组患者在治疗前和治疗 1 周后及治疗 3 周后患侧肩部疼痛情况，采用视觉模拟评分法（VAS)评分，上肢运动功能（Bunnstrom),肩关节功能（CMS）评分，评估其两组治疗前后疗效。
结果 在治疗 1 周和 3 周后，在视觉模拟评分法（VAS)评分方面，治疗组肩关节疼痛和活动度改善程度均优于对照组（p<0.01)。而上肢运动功能（Bunnstrom)和肩关节功能（CMS）评分与对照组对比无明显差异无统计学意义（p>0.05)。
结论 肌肉效贴（nMTC 技术）肌肉贴加硬贴治疗技术方法能够明显改善脑卒中后偏瘫恢复期肩痛、无疼被动活度及主动活动度范围，该方法对脑卒中恢复期肩痛程度改善具有明显的辅助作用。同时增加贴扎治疗对肩关节周围软组织的短暂支持作用，但是因上肢下垂重力影响，效果持久性不佳，在较短时间内使用肌肉贴扎治疗训练对上肢运动功能改善情况不明显。

PU-3081

颈型颈传统理筋复骨手法治疗椎病临床研究

李庆兵
四川大学华西医院

目的 探讨传统理筋复骨手法治疗颈型颈椎病的临床疗效。
方法 将 80 例颈型颈椎病患者按照简单随机法分为 2 组。治疗组 40 例给予颈部理筋复骨手法结合颈部筋经刺 1 次/天，对照组 40 例给予常规颈部推拿结合颈部筋经刺 1 次/天，两组均治疗 5 天。比较 2 组临床疗效、治疗前后 VAS 评分和颈椎活动度评分。
结果 治疗组总有效率为 90%（36/40）高于对照组的 77.5%（31/40），治疗组疗效优于对照组（P<0.05）；两组患者治疗结束后组内 VAS、颈椎活动度评分均较治疗前明显改善（P<0.05）；治疗后治疗组 VAS、颈椎活动度评分显著优于对照组（P<0.05）。
结论 理筋复骨手法治疗颈型颈椎病临床疗效确切，能够有效减轻颈型颈椎病患者疼痛症状，改善颈椎活动度。

PU-3082

中医治疗带状疱疹的临床观察

孙昊
泰安市中心医院

带状疱疹是由水痘-带状疱疹病毒感染后，潜伏在体内再发，造成沿神经的皮肤区出现带状排列的成簇疱疹，伴随神经痛，中医称为“蛇串疮”、“丹毒”等。典型的皮损在炎症基础上出现的成簇而不融合的栗粒到黄豆大丘疹、庖壁紧张，围以红晕。皮损沿一侧周围神经呈群集带状分布，半有明显神经痛。初次感染表现为水痘，以后病毒可长期潜伏在脊髓后根神经节，免疫功能减弱可诱发水痘-带状疱疹病毒再度活动、生长繁殖，沿周围神经波及皮肤，发生带状疱疹。

PU-3083

A 型肉毒毒素注射治疗脑卒中后肩痛的疗效观察

周腾飞、吴霜
贵州医科大学附属医院

目的 比较 A 型肉毒毒素与类固醇注射治疗脑卒中后肩痛的疗效。
方法 选择脑卒中患者共 48 例，采用随机数字表法分为治疗组和对照组，超声引导下行肩关节腔注射，实验组注射 A 型肉毒毒素和利多卡因，对照组注射复方倍他米松和利多卡因，治疗前、治疗

后即刻、2 周后、4 周后对患者进行评定。内容包括视觉模拟评分(VAS)；Fugl—Meyer 简式运动功能评定上肢部分；肩关节前屈、外展、外旋被动关节活动度(ROM)。
结果 治疗后即刻、2 周及 4 周后，两组 VAS 降低，与治疗前差异均有显著性意义(P<0．05)。实验组治疗前、治疗后即刻、治疗 2 周后的 VAS 评分与对照组比较，差异无统计学意义（P 均＞0.05），但治疗 4 周后 VAS 评分明显低于对照组（P＜0.05）。两组的 Fugl—Meyer 简式运动功能评分在治疗后即刻和 2 周后均无改善，4 周后两组评分均提高，与治疗前差异有显著性意义(P<0．05)。实验组治疗前、治疗后即刻、治疗 2 周后的 Fugl—Meyer 简式运动功能评分与对照组比较，差异无统计学意义（P 均＞0.05），但治疗 4 周后 Fugl—Meyer 简式运动功能评分明显高于对照组（P＜0.05）。治疗后即刻及 2 周后，两组外旋 ROM 改善，与治疗前差异均有显著性意义(P<O．05)，实验组 4 周后仍有差异(P<O．05)，对照组 4 周后和治疗前差异无显著性意义。治疗 4 周后，实验组前屈 ROM 改善，与治疗前差异有显著性意义(P<O．05)，对照组与治疗前无差异。两组外展 ROM 较治疗前无明显改善。实验组与对照组治疗 4 周后前屈、外旋 ROM 比较，差异均有统计学意义（P＜0.05）；实验组与对照组治疗 4 周后前屈 ROM 比较，差异有统计学意义（P＜0.05）；但治疗 4 周后外展 ROM 比较，差异均统计学意义（P 均＞0.05）。
结论 超声引导下关节腔注射 A 型肉毒毒素能有效减轻脑卒中后肩痛病人的疼痛,改善上肢功能及肩关节活动度,改善程度及持续时间均优于应用复方倍他米松治疗者。

PU-3084

富血小板血浆作为保守治疗对部分肩袖损伤及肌腱病的疗效：系统评价与 meta 分析

向小娜[1]、邓婕[2]、刘岩[2]、余曦[2]、何红晨[2]
1. 四川大学
2. 四川大学华西医院

目的 评价富血小板血浆注射治疗作为一种保守治疗对部分肩袖损伤或肩袖肌腱病患者疼痛及功能的疗效。
方法 计算机搜索 Embase、MEDLINE、CENTRAL、Web of Science、CINAHL、PEDro 及灰色文献等相关数据库，查找部分肩袖损伤或肩袖肌腱病患者进行富血小板血浆注射治疗的英文临床随机对照试验（RCT）。结局指标报道了短期（6±1 月）或者长期（≥1 年）的疼痛或者功能情况。检索时间为建库至 2021 年 3 月 31 日。两位独立研究人员按照纳入与排除标准筛选文献、提取资料与评价纳入研究的方法学质量后，采用 RevMan5.3 软件进行 meta 分析并报道异质性。
结果 共纳入 11 篇 RCT，其中 9 篇 RCT、629 例患者进行 meta 分析。meta 分析结果显示：富血小板血浆注射治疗在短期内缓解疼痛［MD=-1.56; 95% CI (-2.82, -0.30)］和改善功能（Constant-Murley 评分）［MD=16.48; 95% CI (12.57, 20.40)］和（肩关节疼痛和功能障碍指数）［MD=-18.78; 95% CI (-36.55, -1.02)］方面优于对照组。长期来看，仅对功能改善（Constant-Murley 评分）［MD=24.30; 95% CI (23.27, 25.33) ］优于对照组。除美国肩与肘部手术评分量表外，长期及短期的疼痛缓解与 Constant-Murley 评分、肩关节疼痛和功能障碍指数评估改善达到最小临床意义变化值。说明富血小板血浆注射治疗在短期内对部分肩袖损伤或肩袖肌腱病患者的疼痛及功能改善具有统计学及临床意义，长期改善具有临床意义。亚组分析结果显示：二次离心、单次注射及注射后进行康复训练的富血小板血浆注射治疗缓解疼痛效果更好。
结论 与对照组相比，富血小板血浆注射治疗可在短期内改善部分肩袖损伤或肩袖肌腱病患者的疼痛及功能，但疗效不维持。受纳入研究数量和质量的限制，该结论有待更多高质量研究进一步验证。

PU-3085

脉动治疗和触发点松解对大学生非特异性腰痛的疗效对比

陈浩月[1,2]、郑遵成[1]、王晓玉[1]、袁经纬[2]、张佳佳[2]、张云龙[2]、冯芮[1]、孔凡娥[1]
1. 泰安市中心医院
2. 吉林体育学院研究生院

背景 非特异性腰痛是临床中一种极为常见的疾病，在大学生群体中存在较高发病率。目前，对于非特异性腰痛，虽然治疗方法较多，但缺少证据表明某一种单纯的治疗方法优于另一种。脉动治疗和触发点松解是两种不同思想理念治疗非特异性腰痛的方法，都在国外流行且被推荐，两种治疗方法在操作中有相似之处，但其原理和使用成本有较大的差别，因此本研究针对非特异性腰痛的不同治疗思想理念、治疗方法的治疗效果进行评价，以便有针对性的选用更合适的治疗工具，制定适合的治疗方案。
目的 探究使用脉动治疗和触发点松解两种不同治疗方法对大学生非特异性腰痛受试者疼痛、腰椎活动度、腰背部功能障碍、躯干肌爆发力、静态平衡能力和肌紧张度的影响，验证两种治疗方法的有效性，并对比两种疗法的疗效差异。
方法 将符合纳入标准的 45 名大学生非特异性腰痛的受试者，随机分为脉动治疗组 15 人、触发点松解组 15 人和空白对照组 15 人。脉动治疗组和触发点松解组分别进行每周 3 次、连续 4 周的脉动治疗和触发点松解的干预治疗，空白对照组无干预，在实验前和实验 4 周后对三组受试者的相关指标进行收集并分析。
结果 实验 4 周后，脉动治疗组和触发点松解组的疼痛评分、腰背部功能障碍指数、躯干肌爆发力和静态平衡能力与空白对照组相比均有显著性差异（P＜0.05），脉动治疗组与触发点松解组相比均没有显著性差异（P＞0.05）；脉动治疗组和触发点松解组的腰椎前屈、左侧旋转、右侧旋转的活动度与空白对照组相比均有显著性差异（P＜0.05），脉动治疗组与触发点松解组相比均没有显著性差异（P＞0.05）。脉动治疗组的腰椎后伸、左侧屈、右侧屈活动度与触发点松解组和空白对照组相比均有显著性差异（P＜0.05）；触发点松解组的腰部肌肉硬度与脉动治疗组和空白对照组相比均有显著性差异（P＜0.05）。三组腰部肌肉伸展性、弹性与实验前相比均没有显著性差异（P＞0.05）。
结论 脉动治疗与触发点松解均能有效缓解大学生非特异性腰痛患者的疼痛，改善腰背部功能障碍，改善腰椎前屈、左侧旋转、右侧旋转活动度，提升躯干肌爆发力和静态平衡能力，并且两者效果同样好。脉动治疗对于大学生非特异性腰痛患者的腰椎后伸、左侧屈、右侧屈活动度的改善效果明显优于触发点松解。触发点松解对于大学生非特异性腰痛患者的腰部肌肉硬度的降低效果明显优于脉动治疗。

PU-3086

普通针刺治疗原发性三叉神经痛临床观察

张欣
株洲市三三一医院

目的 观察普通针刺治疗原发性三叉神经痛的疗效。
方法 将 20 例原发性三叉神经痛患者随机分为针刺组和对照组，每组 10 例。针刺组采用面部局部取穴治疗，对照组采用卡马西平口服治疗，十天后统计疗效。
结果 针刺组有效率 80%，对照组有效率 60%，两组比较，疗效有显著差异（P<0.05）。针刺组疗效较优。
结论 普通针刺治疗原发性三叉神经痛的疗效显著，操作简便。在临床治疗中值得推广并加以探索。

PU-3087

坐骨神经慢性压缩性损伤所致神经病理性疼痛-抑郁大鼠的病理生理变化

朱垸樑
西南医科大学

目的 采用坐骨神经慢性压缩伤（CCI）法建立神经病理性疼痛（NP）-抑郁共病大鼠模型，通过对大鼠进行行为学评估，观察坐骨神经形态变化、左侧额叶背外侧区（DLPFC）代谢情况以及mGluR5 和 NMDAR2B 表达水平，从而了解 CCI 所致抑郁大鼠的病理生理变化。
方法 将 SD 大鼠随机分为假手术组（S 组,n=25）和 CCI 模型组（CCI 组，n=30 只）。CCI 组进行右侧坐骨神经 CCI 术，S 组仅暴露坐骨神经不结扎。分别于术前 1 天和术后 1-5 周每周对大鼠进行机械痛阈测试（PWMT）、坐骨神经功能指数（SFI）、糖水偏爱实验（SPT）和强迫游泳实验（FST）。利用 micro-PET/CT 对大脑和下肢进行扫描观察代谢状况。对坐骨神经行 HE 染色观察病理改变；采用 WB 检测左 DLPFC 处 mGluR5 和 NMDAR2B 表达水平。
结果 术后各时间点 S 组 SFI 值较 CCI 组小（P<0.05），表明造模成功。术后 1 周 CCI 组出现明显疼痛行为学表现，PWMT 较 S 组均明显降低(P<0.05)，在第 3 周达到最低，之后随时间变化缓慢增高。术后第 3 周，与 S 组相比 CCI 组大鼠 SPT 降低、FST 中静止时间增加（P<0.05），表明大鼠出现抑郁并随时间变化抑郁状态加重。micro-PET/CT 显示，术后 1-5 周 S 组与 CCI 组 DLPFC 区与肝脏平均 SUV 比值相比无统计学差异（P >0.05）；2-5 周，S 组与 CCI 组右侧坐骨神经与肝脏平均 SUV 比值相比有统计学意义（P<0.05）。HE 显示 S 组坐骨神经无病理改变。CCI 组坐骨神经纤维组织结构排列紊乱，轴索和髓鞘肿胀、施万细胞减少等。与 S 组相比，CCI 组 DLPFC 中 mGluR5 和 NMDAR2B 蛋白表达随时间变化而增高（P<0.05）。
结论 外周神经损伤后可导致 NP，随时间变化导致大鼠出现抑郁从而形成神经病理性疼痛-抑郁共病。外周神经损伤后引起 DLPFC 中 mGluR5 和 NMDAR2B 表达增加，参与 CCI 大鼠神经病理性疼痛-抑郁共病的发病机制。

PU-3088

曲安奈德注射联合复方肝素钠尿囊素凝胶和 A 型肉毒毒素注射对手腕部疤痕疗效的临床效果比较

鲍晓[1]、徐述[2]
1. 汕头大学医学院附属粤北人民医院
2. 韶关市铁路医院

目的 研究曲安奈德注射联合复方肝素钠尿囊素凝胶和 A 型肉毒毒素注射对手腕部疤痕疗效的临床效果比较。
方法 90 例患者随机分为二组（A 组，曲安奈德注射联合复方肝素钠尿囊素凝胶；B 组，A 型肉毒毒素注射）。所有患者均接受常规增生性疤痕康复治疗。5 周后对所有患者进行干预前后温哥华疤痕评分量表（Vancouver Scar Scale，VSS）瘢痕皮损厚度，腕关节活动度评定。
结果 二组患者 VSS 评分、疤痕厚度和腕关节活动度在干预前后相比较，差异均有统计学意义（P<0.05）；三组患者 VSS 评分、疤痕厚度和腕关节活动度在干预前相比较，差异无统计学意义（P>0.05）。而在干预后相比较，B 组患者较 A 组 VSS 评分、疤痕厚度和腕关节活动度改善更明显（P<0.05）。两组间不良反应发生率比较差异有统计学意义（P<0.05）。
结论 A 型肉毒毒素注射可以明显改善手腕部增生性疤痕性状和腕部关节活动度。我们的研究结果为 A 型肉毒毒素注射在跨关节增生性疤痕中的应用提供了依据。

PU-3089

膝关节腔内注射 A 型肉毒毒素、透明质酸或生理盐水治疗膝骨性关节炎的随机对照研究

鲍晓
汕头大学医学院附属粤北人民医院

目的 探讨 A 型肉毒毒素、透明质酸或生理盐水膝关节腔内注射治疗膝骨性关节炎的疗效。
方法 将 60 例膝骨性关节炎患者随机分为三组：注射生理盐水(对照组，A 组)、注射 A 型肉毒毒素(B 组)、注射透明质酸(C 组)。本研究对三组受试者在干预前、干预第四周和第八周分别用美国骨关节炎指数问卷评分（WOMAC）、视觉模拟疼痛量表（VAS）和健康调查简表（SF-36）进行评定。
结果 在第 4 周和第 8 周结束时，A 组在 WOMAC 和 VAS 中的评分均高于其余两组。在第 4、8 周结束时，3 组间的生理健康总分（PCS-36）和心理健康总分（MCS-36）分别进行比较，差异有显著性($p<0.05$)，而在第 4 周结束时，A 组(对照组)和 C 组(透明质酸组)生理健康总分（PCS-36）和心理健康总分（MCS-36）对比无显著性差异($p<0.05$)。干预后膝关节核磁共振及 x 线检查三组均未见明显变化。
结论 康复训练联合 A 型肉毒毒素或透明质酸注射能明显减轻膝关节疼痛和改善膝关节功能。但 A 型肉毒毒素注射联合康复治疗似乎更有效。

PU-3090

单次体外冲击波治疗胸段棘上韧带炎的即刻及短期效果

郭凯锋、黄臻、杨文、钟陶
广州市番禺区中心医院

目的 探讨单次体外冲击波治疗对胸段棘上韧带炎疼痛的即刻及短期效果。
方法 对 32 例棘上韧带炎患者，应用瑞士 EMS 公司 Dolor Clast 放散状冲击波治疗机进行一次、标准治疗，采用视觉模拟评分法（VAS）、压力疼痛阈值（PPT）评定患者治疗前、治疗后 10min（即刻效果）和治疗后第 7 天（短期效果）的情况，并进行不良反应观察。
结果 32 例患者治疗后的 10 min 和第 7 天均无不良反应出现。治疗后的 10 min 和第 7 天 VAS 评分较治疗前下降($P<0.05$)；治疗后的 10 min 和第 7 天 PPT 值较治疗前增加($P<0.05$)。
结论 单次体外冲击波治疗对缓解胸段棘上韧带炎疼痛的即刻效果及短期效果显著，且具有安全性。

PU-3091

稳定型咬合板联合体外冲击波治疗颞下颌关节紊乱病的疗效观察

郭凯锋[1]、黄臻[1]、韩佩洁[2]
1. 广州市番禺区中心医院
2. 广州市番禺区第二人民医院

目的 观察稳定型咬合板联合体外冲击波治疗颞下颌关节紊乱病的疗效。
方法 选取颞下颌关节紊乱病患者 60 例，按照随机数字表法分为研究组、对照组各 30 例。对照组给以咬合板治疗，研究组在对照组基础上增加体外冲击波治疗。2 组患者均于治疗前、治疗 4 周后对比分析疼痛指数(visual analogue scale，VAS)和颞下颌关节开口指数（Temporomandibular opening index TOI）的变化，并分析两组的疗效。
结果 干预 4 周后，2 组患者 VAS、TOI 与组内治疗前比较，VAS 明显降低，TOI 明显增大，差异均有统计学意义（$P<0.05$）；且研究组 VAS、TOI 的改善情况优于对照组（$P<0.05$）；干预 4 周后，研究组总有效率达 97%，明显高于对照组的 83%。

结论 稳定型咬合板联合体外冲击波治疗可明显缓解颞下颌关节紊乱病疼痛症状，改善患者开口度情况，两者联合应用效果优于单一使用咬合板治疗。

PU-3092

药物注射联合高能量激光治疗颞下颌关节紊乱病的疗效观察

郭凯锋[1]、黄臻[1]、韩佩洁[2]
1. 广州市番禺区中心医院
2. 广州市番禺区第二人民医院

目的 观察药物注射治疗（关节上腔注射透明质酸钠）联合高能量激光治疗颞下颌关节紊乱病的疗效。
方法 40 名颞下颌关节紊乱病患者随机分成研究组和对照组各 20 例，研究组进行药物注射和高能量激光治疗，对照组进行药物注射治疗。治疗前和治疗 3 周后采用最大张口度、疼痛视觉模拟评分（visual analogue scale，VAS）、颞下颌关节功能评价（Fricton 指数法）评定患者的最大张口度、疼痛值以及颞下颌关节功能的改善情况。
结果 治疗后，两组患者最大张口度明显增加，VAS 得分、Fricton 指数得分明显降低，与治疗前相比均有明显改善(P<0．05)，且治疗组改善优于对照组，有明显差异(P<0．05)。
结论 药物注射联合高能量激光治疗可明显缓解颞下颌关节紊乱病疼痛症状，改善患者开口度情况及颞下颌关节功能状况，与单一药物注射治疗相比，效果更明显。

PU-3093

超声引导下关节腔内联合喙肱韧带注射皮质类固醇治疗原发性冻结肩

刘岩、何红晨
四川大学华西医院

目的 原发性冻结肩是一种常见的肩部疾病，其发病后会出现肩部的剧烈疼痛及肩部的活动度逐渐丧失。冻结肩的病理机制早期表现为肩袖间隙的炎症和纤维化，MRI 显示喙肱韧带缩短和增厚，关节囊挛缩，容积减少，因此，患者外旋活动受限是最早出现也是最难恢复的关节活动度。对于冻结肩患者早期进行关节腔内注射皮质类固醇是缓解关节囊的炎性变，抑制病程进展，缓解患者痛苦最常用且最有效的治疗方式。如果在超声引导下精确将皮质类固醇注射到关节腔内的同时再对肩袖间隙内的喙肱韧带进行注射，可能会在缓解疼痛等症状的同时有效改善肩关节外旋角度。
方法 2018 年 5 月至 2019 年 5 月，经病史、查体及影像学诊断为原发性冻结肩的 52 位患者。我们将其随机分为两组：一组只接受关节腔内注射，另一组接受关节腔内联合喙肱韧带注射治疗。我们使用的注射液包括：1ml 得宝松（二丙酸倍他米松 5mg 与倍他米松磷酸钠 2mg）加 2ml 5% 利多卡因以及 7ml 生理盐水共 10ml。只接受关节腔内注射治疗组经超声引导沿后方肱骨头与盂唇间隙注射入关节腔内 10ml 混合液。接受联合治疗组，经超声引导注射入关节腔混合液 8ml 后再经超声引导确认肩袖间隙沿喙肱韧带周围注射入混合液 2ml。所有患者均允许使用非甾体抗炎药 4 周并在治疗后的第二天开始由治疗师行规范的关节活动度训练。在治疗前，治疗后 1 月，3 月，6 月通过评估肩关节 constant 评分，VAS 评分和屈肘 90 度肩关节主动外旋关节活动度进行随访。
结果 两组患者的年龄（P=0.352）、性别（P=0.713）病程（P=0.381）比较，差异均无统计学意义，具有可比性。经过治疗后所有患者均在治疗后 1 个月得到了疼痛改善，其中只接受关节腔注射治疗组 VAS 评分从治疗前的 6.7 分下降到了 2.1 分，联合注射治疗组从 6.4 分下降到了 1.9 分。在治疗后 6 个月的随访时，所有患者均无并发症发生，关节腔注射治疗组的 VAS 评分下降到了 1.2 分，联合注射治疗组下降到了 0.8 分。我们最关注的屈肘 90 度肩关节主动外旋角度关节腔注射治疗组由治疗前的 10.8 度上升到了 64.2 度，联合注射治疗组则有 11.4 度上升到了 84.5 度，评分差异具有统计学意义（P<0.05）。

结论 关节腔内注射皮质类固醇是治疗冻结肩安全有效的方法，经超声引导联合关节腔及喙肱韧带注射皮质类固醇不仅同样安全有效，还能明显提升冻结肩患者主动肩关节外旋的活动度。

PU-3094

体感音波疗法联合吞咽动画多感官刺激对脑卒中吞咽障碍患者直接摄食功能及情绪状态的影响

甘莉[1]、唐悠洋[1]、庞君[1]、王红艳[2]、王姝[1]、李晓珂[2]、李惟婧[1]
1. 成都中医药大学附属康复医院（四川省八一康复中心）
2. 成都中医药大学附属四川省八一康复中心

目的 探讨体感音波疗法（VAT）联合吞咽动画视听觉反馈训练对脑卒中吞咽障碍患者吞咽功能及情绪状态的影响。
方法 选取 2020 年 12 月—2021 年 5 月于四川省八一康复中心神经康复科收治的脑卒中后经吞咽造影检查后，纳入可开始经口摄食训练的四川地区吞咽障碍患者 50 例，由随机数表法分为治疗组和观察组，每组 25 例患者；两组患者均接受常规间接吞咽功能训练及吞咽功能障碍电刺激治疗，在此基础上加入两种不同形式的直接摄食训练，每次训练时长为 30min,治疗组为（10min 的体感音波治疗+20min 的吞咽动画视听觉刺激下的摄食训练），对照组为（10min 静坐放松后+20min 的常规摄食训练），两组患者治疗频率均为 5 次/周,持续 4 周，分别于患者开始直接摄食治疗前、治疗 4 周、停止治疗 2 周后对两组患者采用标准吞咽功能评价量表(SSA) 、GUSS 吞咽功能评估中直接吞咽测试评分，正负性情绪量表进行吞咽功能和情绪状态的评定。
结果（1）治疗前两组患者一般情况及各项评价指标评定差异无统计学意义(P>0.05)；与组内治疗前相比，治疗 4 周 后，两组患者上述吞咽功能指标均较治疗前有明显改善(P<0.01)；（2）组间比较中，在治疗后，与对照组相比，观察组直接吞咽测试评分及情绪状态评分均明显提高，差异具有显著统计学意义(P<0.01)。（3）治疗结束 2 周后，两组患者吞咽功能的评分均有所下降，但较治疗前仍明显改善（P<0.05）,治疗组情绪状态较治疗前显著改善(P<0.01)。
结论 两组治疗对卒中后吞咽障碍患者的直接摄食能力均有所改善；体感音波疗法联合基于镜像神经元视觉反馈理论的吞咽动画多感官刺激可改善脑卒中患者吞咽障碍，且可促进脑卒中后吞咽障碍患者维持较持久的正性情绪状态，但由于样本量较少，治疗效果需作进一步临床研究分析、论证。

PU-3095

基于高密度表面肌电评估电针“舌三针”治疗中风后吞咽障碍的疗效

李浩[1]、蔡星星[1]、陆琳[1]、向云[2]、朱明星[3]
1. 华中科技大学协和深圳医院
2. 成都体育学院附属体育医院
3. 中国科学院深圳先进技术研究院

目的 1.对比电针“舌三针”和“舌三针”对中风后吞咽障碍的疗效；2.绘制高密度表面肌电电势图观察中风后吞咽障碍患者吞咽肌群的动态变化。
方法 将符合纳入标准的中风后吞咽障碍患者随机分为电针“舌三针”组（9 例）、“舌三针”组（11 例），两组均予常规吞咽功能训练，每天 1 次，每周 5 次，共 2 周。观察：①治疗前后及两组间洼田饮水试验、FOIS（functional oral intake scale,功能性经口摄食评分）、SSA（standardized swalloing assessment,标准吞咽功能评分）差异；②由高密度表面肌电得出的吞咽时长与吞咽任务、治疗前后及两组不同疗法的关系，及治疗前后高密度表面肌电电势图的变化。
结果 1.洼田饮水试验、FOIS、SSA：治疗后与治疗前比两组差异均有统计学意义（p<0.05），两组间比差异无统计学意义（p>0.05）；2.吞咽时长：与治疗前后、组别相关（p<0.05），与吞咽

任务不相关（p>0.05），且治疗前与治疗后吞咽时长呈正相关（pearson 相关系数为 0.743）；3.电势图：可见治疗后较治疗前空吞咽周期缩短，RMS 值峰值较前减小，电势图能量中心区域在空间上发生变化。
结论 1.电针“舌三针”与“舌三针”两种治疗方法均能改善中风后吞咽障碍患者的吞咽功能，两种治法疗效相当；2.吞咽时长或可作为评估患者吞咽功能变化的量化指标，高密度表面肌电有评估吞咽功能的巨大潜力。

PU-3096

间歇性 theta 节律刺激改善卒中后吞咽障碍：一项双盲随机对照试验

谢玉磊、王姗、王寅旭、吴青
川北医学院附属医院

目的 本研究的目的是初步分析间歇性 theta 节律刺激(intermittent theta burst stimulation, iTBS)改善卒中后吞咽障碍的临床价值。
方法 本双盲随机对照试验的受试者来源于川北医学院附属医院 2020 年 6 月-2021 年 5 月康复医学科收治的住院患者，40 例符合纳入标准的恢复期脑卒中后吞咽障碍患者,采用随机数字表双盲法分为治疗组与对照组,各 20 例。两组均给,予常规吞咽康复治疗,在此基础上,治疗组给予 iTBS 刺激,对照组给予 10 HZ 重复经颅磁刺激,两组均治疗连续 2 周，每周 5 天，分别于治疗前、治疗 2 周后、4 周后对两组进行结局指标的评定。结局指标：两组治疗前后洼田饮水试验等级评分、改良曼恩吞咽能力评估量表(mann assessment of swallowing ability, MASA)、标准吞咽功能评估量表(standardizend swaollowing assessment, SSA)、纤维鼻咽喉镜吞咽检查（fibreopticendoscopic evaluation of swallowing, FEES）下口腔分泌物情况（Murray 分泌物评分）、口腔残留情况、渗透误吸量表（penetration aspiration scale, PAS）、舌骨上肌群运动诱发电位(moter evoked potential, MEP)波幅、潜伏期以及治疗安全性。
结果 40 名受试者均完成了本项研究且无任何不良反应。治疗 2 周后,两组洼田饮水试验等级评分较治疗前降低,且治疗组较对照组明显降低,差异有统计学意义(t=-2.426, P<0.05),第 4 周随访时，两组洼田饮水试验等级评分较治疗前降低,治疗组与对照组差异无统计学意义(t=-0.985, P>0.05);治疗 2 周后以及第 4 周随访时,两组 MASA 评分较治疗前提高,治疗组与对照组差异无统计学意义(t=1.018, P>0.05; t=-0.707, P>0.05);治疗 2 周后以及第 4 周随访时,两组 SSA 评分较治疗前降低,治疗组与对照组差异无统计学意义(t=-1.571, P>0.05; t=-1.022, P>0.05);治疗 2 周后,两组 Murray 分泌物评分较治疗前降低,治疗组与对照组差异无统计学意义(t=0.235, P>0.05);治疗 2 周后,两组进食液体和糊状食物后会厌谷残留评分和梨状窝残留评分均较治疗前降低,治疗组与对照组差异无统计学意义(t=-0.301, P>0.05; t=-0.412, P>0.05)；治疗 2 周后,两组进食液体食物后 PAS 评分均较治疗前降低,治疗组与对照组差异无统计学意义(t=-0.815, P>0.05),两组进食糊状食物后 PAS 评分均较治疗前降低,且治疗组较对照组明显降低,差异有统计学意义(t=-2.412, P<0.05)；治疗 2 周后，两组舌骨上肌群 MEP 波幅治疗组较对照组明显升高(t=-2.313, P<0.05)，两组舌骨上肌群 MEP 潜伏期治疗组与对照组差异无统计学意义(t=-0.714, P>0.05)。
结论 脑卒中后吞咽障碍采取 iTBS 刺激与 10 HZ 重复经颅磁刺激均效果显著,可明显恢复患者吞咽功能,减少患者口腔残留以及误吸现象，提升生活质量,且具有安全性。同时 iTBS 刺激具有刺激时间更短、刺激强度更低等优势，可大幅度减少刺激时间，提高设备利用率。

PU-3097

吞咽动力学参数对真假性球麻痹所致吞咽障碍的诊治与康复意义

邵伟波
南京脑科医院

目的 临床脑卒中后的真性和假性球麻痹所致的吞咽障碍，在病损和机制等方面都有区别，但在实际的评估手段和治疗方法中的差异性并未相应体现，尤其脑干病损，常常发现临床的治疗对待和训练方法和举措并无区别。为了更明晰其差异性，并采取针对性的康复治疗，采用以咽-食管动力学为主的相关检查评定参数和效果评价指标，来寻求真假性球麻痹所致吞咽障碍的区别，以此来指导诊治与康复。
方法 选择适宜数量的确诊为脑卒中所致真性和假性球麻痹患者，分别进行动态影像学、咽-食管动力学及吞咽障碍程度评分等参数评定，并以正常年龄群体作为对照，分别比较相关参数改变、寻找规律。针对真性和假性球麻痹患者分别调整康复治疗对策，观察治疗后以上参数的改变和临床吞咽能力恢复效果。
结果 真假性球麻痹在常规影像评估中相对差异性表现并不突出，但在食道上括约肌的静息压、残留压、峰值压力、松弛持续时间等动力学参数上表现出明显差异和区别，选择性给予针对性康复治疗，效果优越于常规的“格式化”性的一般治疗。
结论 尽管真性和假性球麻痹所致的吞咽障碍临床行为学表现很接近，但其产生的病损部位、机制和具体吞咽的实质性动力学及生理学表现等均存在一定差异性，在临床康复评估和治疗中，应该根据患者实际病情选择更具针对性的方法和举措，进行辨证施治。

PU-3098

针刺联合重复经颅磁刺激治疗脑卒中后吞咽障碍的临床研究

邵岚、李小宏、余和平
重庆医科大学附属第一医院

目的 吞咽障碍是脑卒中患者最常见的并发症之一，脑卒中后吞咽障碍的发生率大约在 27%-64%，常导致营养不良、脱水、吸人性肺炎和误吸等并发症及不良后果，致使患者病死率升高，住院时间延长，生活质量下降。吞咽障碍是脑卒中患者死亡的独立危险因素，可能使脑卒中患者的死亡率明显增加。探索有效的医学治疗手段，使吞咽反射的皮质控制功能重新建立，防止咽下肌群发生废用性萎缩，改善吞咽功能，延长患者生存时间，减少卒中后并发症，是当前脑卒中临床研究的重点。针刺治疗吞咽障碍以经络学说为基础，可疏通经络、调和气血，增强神经反射性，改善肌肉的协调性和灵活性。重复经颅磁刺激（rTMS） 能有效改善脑卒中后吞咽障碍临床症状，是 2017 年中国吞咽障碍评估与治疗专家共识推荐干预方式之一。本研究旨在探索传统的针灸治疗联合重复经颅磁刺激治疗脑卒中后吞咽障碍的疗效。
方法 按照纳入排除标准，选择来自重庆医科大学附属第一医院康复医学科的符合诊断标准的卒中后吞咽功能障碍患者作为研究对象，将符合纳入排除标准的患者随机分为三组，包括针刺组、重复经颅磁刺激组和针刺联合重复经颅磁刺激组，三组患者均给予基础治疗，针刺组给予针刺治疗，重复经颅磁刺激组（rTMS 组）给予重复经颅磁刺激治疗，针刺联合重复经颅磁刺激组（联合组）行针刺及重复经颅磁刺激治疗，并通过标准吞咽功能评定量表（SSA）、功能性经口摄食量表（FOIS)、吞咽造影（VFSS）检查等对患者的治疗效果进行分析。
结果 治疗 1 月后，联合组 SSA 评分较针刺组和 rTMS 组明显降低（$P<0.05$），联合组 FOIS 分级与单纯针刺组和 rTMS 组比较有明显提高（$P<0.05$），联合组 VFSS 评分明显高于其他两组。
结论 针刺联合重复经颅磁刺激治疗可提高脑卒中后吞咽障碍的治疗效果。

PU-3099

康复专科护理对改善脑卒中患者吞咽障碍功能的调查分析

高雪媚
中国医科大学附属盛京医院沈北院区

目的 康复专科护士应用康复护理疗法对脑卒中患者吞咽障碍带来的影响，研究其实际康复护理疗法给脑卒中患者改善吞咽功能的临床效果。
方法 90 例脑卒中吞咽障碍患者为调查研究对象，随机将患者分为数量相等的实验组和对照组，其中 45 例实施康复专科护理的患者为实验组，45 例实施常规基础护理的患者为对照组。对两组患者相同护理时常情况下不同吞咽功能的改善及发生不良反应的情况进行比较。
结果 实验组患者在进行康复专科护理后的总改善率为 93.33%(42/45)，明显高于对照组的 75.56%(34/45)，差异具有统计学意义 (P<0.05)。实验组患者不良反应发生率为 8.89%，对照组患者不良反应发生率为 31.11%；实验组患者的不良反应发生率低于对照组，差异具有统计学意义 (P=<0.05)。
结论 康复专科护士应用康复护理疗法能明显改善脑卒中患者吞咽功能，提高患者生活质量，为脑卒中吞咽障碍患者早日回归家庭带来显著成效，可供临床参考借鉴。

PU-3100

脑卒中后假性球麻痹吞咽障碍的康复

王冀昱
中国人民解放军联勤保障部队第 925 医院

目的 脑卒中后球麻痹导致吞咽障碍的患者，无论真性或假性球麻痹，临床特点均有发音困难、言语困难和进食困难三大主要症状。早期对脑卒中假性球麻痹患者进行吞咽功能评估及介入吞咽功能训练，可预防窒息、吸入性肺炎等致命并发症，且显著提高患者病后生活质量。
方法 探究 2019 年 1 月~2020 年 12 月期间脑卒中后（病变部位在桥脑或桥脑以上），洼田饮水试验筛选提示吞咽障碍患者总计 50 例作为本次研究对象，按照随机数字表法分为观察组和对照组各 25 例，对照组开展系统吞咽障碍功能训练（对无法自主进食的患者进行间断留置胃管、排痰训练、呼吸功能训练、口面、下颌、舌运动训练、咽及口腔感知觉刺激、良姿位吞咽训练配合针刺、经颅磁刺激、吞咽治疗仪等康复治疗），观察组开展常规吞咽训练（评估患者的呛咳风险后，直接选用合适的饮食经口进食，逐渐调整食物性状直至普食），比较两组干预后吞咽困难评价标准评分及治疗有效率。
结果 观察组中显效为 16 例，有效为 5 例，无效为 4 例，对照组中显效 11 例，有效为 7 例，无效为 7 例，观察组治疗有效率为 84 %，高于对照组 72%，两组差异有统计学意义（P＜0.05）；观察组治疗前吞咽困难评价标准评分为（3.20±1.15）分，治疗后 7d 为（5.26±2.56）分，治疗后 14d 为（5.87±2.56）分，治疗后 30d 为（6.79±2.55）分，对照组吞咽困难评价标准评分为（3.22±1.26）分，治疗后 7d（3.99±2.11）分，治疗后 14d 为（5.26±1.15）分，治疗后 30d 为（5.96±1.56）分，治疗前，两组吞咽困难评价标准评分无显著差异（P＞0.05），治疗后 7d、14d、30d，观察组吞咽困难评价标准评分高于对照组，两组差异有统计学意义（P＜0.05）。
结论 系统吞咽障碍功能训练能有效改善患者的吞咽功能，其临床疗效可观，相比较常规吞咽训练，可显著改善患者吞咽功能，预防并发症，整体干预效果显著，值得应用。

PU-3101

不同病灶的脑卒中患者吞咽障碍特点分析

陈婧、王茂源、何慧华、刘育栋
赣南医学院第一附属医院

目的 探讨不同病灶的脑卒中患者吞咽障碍的特点，明确病灶部位与吞咽功能之间的关系，为吞咽功能的中枢控制提供证据。
方法 选取 2020 年 6 月~2021 年 5 月期间在我院住院治疗存在吞咽障碍的脑卒中患者。入院后患者均行颅脑 CT 或 MRI 检查，根据病灶部位分为幕上组、幕下组。其中幕上组分为单侧大脑半球、双侧大脑半球组，幕下组分为单侧脑干组、双侧脑干组、单侧小脑组、双侧小脑组。入院后均进行吞咽功能评估，行吞咽造影检查；记录各组的口腔运送、吞咽启动、残留、误吸、环咽肌开放程度等。分析吞咽障碍的类型和脑卒中的病变部位之间的关系、病灶部位与误吸之间的关系、病灶部位与环咽肌开放程度之间关系、单侧与双侧损伤对吞咽功能的影响。
结果 不同卒中病灶间出现吞咽障碍及误吸发生率无显著性差异(P>0.05)；幕上组(P=0.028)容易导致口腔期异常；双侧脑干组及双侧大脑半球组较其他组在会厌谷、梨状窦残留和误吸方面差异具有统计学意义；脑干组更容易发生误吸(P=0.056)，且在环咽肌开放方面差异具有统计学意义（P<0.05）；幕上组与幕下组在吞咽启动方面差异无统计学意义；单侧脑干组与双侧脑干组、单侧小脑组与双侧小脑组在口腔运送、吞咽启动、误吸方面差异无统计学意义(P=0.06)；但在残留方面差异有统计学意义（P<0.05）。单侧脑干组与双侧脑干组在环咽肌开放程度方面差异具有统计学意义（P<0.05）。
结论 大脑皮质、皮质下白质、脑干及小脑的损伤及单侧半球及小脑损伤均可导致吞咽障碍和误吸。脑干的损伤可能容易导致误吸，且会影响环咽肌的开放，幕上的损伤容易造成口腔期障碍。

PU-3102

球囊定位辅助 CT 引导下食管上括约肌肉毒毒素注射治疗吞咽障碍疗效观察

怀娟、 岳寿伟
山东大学齐鲁医院

目的 探索球囊定位辅助 CT 引导下食管上括约肌肉毒毒素注射治疗吞咽障碍的方法并评估其疗效
方法 选取 2018.01-2021.03 期间收入我中心的脑干损伤部位后的吞咽障碍患者 26 例，入选标准：1.吞咽功能临床评估及 VFSS 证实存在 UES 失弛缓；2.影像学存在脑干部位的损伤（脑血管病、占位性变化或炎症性病变）；3.吞咽功能障碍持续时间大于 2 个月；4.意识清楚且进食依赖管饲。排除标准：1.非脑干部位的脑损伤；2.其他常规康复疗法有效；3.意识模糊。在球囊定位辅助 CT 引导下行食管上括约肌肉毒毒素注射治疗，分点注射肉毒毒素 100U，于注射前、注射后一周及注射后 1 月评估患者的功能性经口摄食量表（FOIS）评分、中文版吞咽障碍指数自评表（C-DHI）评分，并进行比较。 采用 SPSS19.0 软件对数据进行统计分析，方差齐性检验采用 Levene 法，三组间 DHI 和 FIOS 评分比较采用 Kruskal-Wallis 检验，P<0.05 表明差异具有统计学意义。
结果 1.不同时点间 DHI 评分的比较结果：方差齐性检验结果显示，各组间方差不齐（P<0.001）。采用 Kruskal-Wallis 检验显示，各组间差异具有统计学意义（P<0.001），进一步两两比较显示，7 天和 1 月组间差异无统计学意义（P=0.591），7 天与注射前，1 月与注射前差异均具有统计学意义（P1<0.001, P2=0.008）。2.不同时点间 FIOS 评分的比较结果：方差齐性检验结果显示，各组间方差不齐（P<0.001）。采用 Kruskal-Wallis 检验显示，各组间差异具有统计学意义（ P<0.001），进一步两两比较显示，7 天和 1 月组间差异无统计学意义（P=0.262），7 天与注射前，1 月与注射前差异均具有统计学意义（P1=0.001, P2<0.001）。
结论 球囊定位辅助 CT 引导可提高食管上括约肌肉毒毒素注射治疗的准确性，改善脑干损伤后食管上括约肌失弛缓患者的吞咽功能。

PU-3103

冷热交替球囊导管扩张术在脑卒中后环咽肌失弛缓症的临床应用

余秀芳
宜宾市第一人民医院

目的 探讨冷热交替球囊导管扩张术治疗脑卒中后环咽肌失弛缓症所致吞咽障碍的临床应用。
方法 70 例环咽肌失弛缓症患者随机分为试验组和对照组,每组各 35 例。两组均接受常规康复治疗,包括吞咽功能训练、摄食训练。试验组采用冷热交替球囊导管进行经口扩张治疗,对照组采用常温球囊导管进行经口扩张治疗。于治疗前后比较 2 组患者标准吞咽功能评估量表(SSA)评分、视频吞咽造影(VFSS)评分、Rosenbek 渗透/误吸评分、并发症发生率及扩张次数。
结果 治疗后 2 组 SSA 评分、VFSS 评分、Rosenbek 渗透/误吸评分均优于治疗前($p<0.05$),组间差异均无统计学意义($p>0.05$)。试验组并发症发生率、扩张次数低于对照组($p<0.05$)。
结论 两种球囊导管扩张术方式均可有效治疗脑卒中后环咽肌失弛缓导致的吞咽障碍,有效改善患者吞咽功能；与常温球囊扩张治疗相比,冷热交替球囊扩张治疗可明显减少并发症的发生,减少治疗次数。

PU-3104

一例脑出血合并脓胸气切后吞咽障碍的评估与治疗

刘丹丹、胡桂芳
济宁市第一人民医院

根据神经重症康复中国专家共识分别从昏迷、清醒、拔除气管套管前与拔除胃管前对一例脑出血合并脓胸气切后吞咽障碍的评估与治疗后，经过医生，护士，治疗师共同努力成功为病人拔除气管套管和胃管，帮助患者恢复经口进食。

PU-3105

应用小脑高频 rTMS 促进卒中后吞咽障碍患者吞咽功能康复的个案报道

戴萌
中山大学附属第三医院

目的 近年来，动物试验及来自人体的影像学相关研究表明小脑与吞咽中枢存在功能上的联系，通过对健康受试者施加小脑蚓部或双侧小脑皮质部位的单次磁刺激可在咽缩肌引出运动诱发电位，以上研究结果均提示了小脑以某种方式与吞咽中枢存在结构及功能上的连接，小脑或可作为吞咽障碍无创脑刺激技术治疗的靶点。Hamdy 等发现对正常人的单侧或双侧小脑皮质进行高频 rTMS 后，皮质核束的兴奋性显著提高。本研究拟针对脑干卒中后吞咽障碍的患者采用患侧小脑皮质 10Hz rTMS 的治疗，探索该治疗方案是否有助于改善患者的吞咽功能。由于本研究仍在进行中，本次摘要主要为个案报道。
方法 本研究目前纳入脑干卒中患者 2 例，第 1 例为 50 岁男性，诊断考虑为左侧小脑半球、桥臂干、脑干急性脑梗塞，发病时间为 30 天，既往有高血压病史，主要进行左侧小脑半球的 rTMS 治疗及常规的吞咽功能训练。第 2 例为 69 岁男性，诊断考虑为脑干梗死，发病时间为 121 天，既往有高血压病史，主要进行右侧小脑半球的 rTMS 治疗及常规吞咽功能训练，频率 10Hz，总计 250 个脉冲，持续时间约 5 分钟，5 天/周*2 周。治疗前后对患者的吞咽功能（功能性经口摄食量表）、吞咽造影（低、中、高稠各 5ml 共 3 口量化参数平均值）及舌骨上肌群的运动诱发电位 MEP（1.1 倍静息运动阈值单次 TMS 刺激下测量）进行评估。

结果 经口摄食功能量表（FOIS）评估结果中病例 1 由 1 级变为 6 级，病例 2 由 1 级变为 2 级。吞咽造影中，平均 3 口吞咽的量化参数结果显示第 1 例患者渗漏误吸评分（前 2 级，后 1 级），舌骨运动时间（前 1546ms，后 2424.67ms）、舌骨向前位移（前-2.19mm，后 4.27mm）、舌骨向上位移（前 8.45mm，后 13.6mm）、UES 开放幅度（前 5.60mm，后 6.16mm）及咽腔收缩率（前 0.69，后 0.06），第 2 例患者渗漏误吸评分（前 3.7 级，后 2 级）,口腔运送时间（前 901ms，后 801ms）、吞咽启动时间（前 1184ms，后 934ms）、舌骨向前位移（前-11.58mm，后 0.45mm）、舌骨向上位移（前 16.54mm，后 18.54mm）、UES 开放幅度（前 3.15mm，后 5.44mm）及咽腔收缩率（前 0.69，后 0.58）均有改善。肌电检查方面，病例 1 皮质刺激诱发的舌骨上肌群 MEP 平均较治疗前上升 45%，潜伏期下降 18%，病例 2 的 MEP 较治疗前上升 23%，潜伏期下降 6.7%。

结论 本研究中两例患者的临床评估及吞咽造影结果均提示治疗后吞咽功能有不同程度的恢复，与原发病灶范围及程度可能存在一定关系，但电生理检查提示经过 2 周的短期干预，患者皮质核束的兴奋性均有明显的提高，但由于本研究尚处于预试验阶段，尚无对照组数据，未能明确小脑高频 rTMS 与皮质核束兴奋性提高、改善吞咽功能是否存在直接关系，但基于前期在健康受试人群中，小脑或可成为脑卒中后吞咽障碍神经调控的新靶点，但其中具体效果如何，患者对该治疗的反应是否与小脑-脑干指间的功能连接完整性有关仍需进一步试验验证。

PU-3106

经颅磁刺激对脑卒中后吞咽障碍患者吞咽功能的影响

王慧
中国科学技术大学附属第一医院（安徽省立医院）

目的 探讨经颅磁刺激对脑卒中后吞咽障碍患者吞咽功能的影响。

方法 选取就诊于本院康复科门诊及住院的脑卒中后吞咽障碍患者 40 例，随机分为实验组和对照组各 20 例，两组均给予感觉统合训练和吞咽器官基础运动训练，此外实验组增加了运动皮层口颜面区的高频经颅磁刺激。实验共进行 2 周，感觉统合训练和吞咽器官基础运动训练均为 6 次/周，共计 30 分钟/次，实验组在每次感觉统合和吞咽器官基础运动训练后进行 20 分钟的经颅磁刺激。分别于干预前后采用吞咽能力分级评定、饮水试验及口面部感知觉评估量表对两组患者进行综合康复评定。

结果 干预后，两组患者的吞咽能力分级、饮水试验结果及口面部感知觉较干预前均明显改善，具有统计学意义（P<0.05），且实验组的吞咽能力分级及饮水试验提高程度显著优于对照组，比较差异具有统计学意义（P<0.05）；口面部感知觉评估结果两组无显著差异（P＞0.05）。

结论 经颅磁刺激能有效提高脑卒中后吞咽障碍患者的吞咽功能。

PU-3107

间歇经口管饲应用于脑卒中后吞咽障碍患者的康复价值

司马振奋、龚剑秋、马兰、章一锋
绍兴市人民医院

目的 通过回顾性病例分析，探讨应用间歇经口置管至食道管饲法干预脑卒中后吞咽障碍的康复价值。

方法 本研究回顾了 119 例脑卒中后吞咽障碍患者，其中经吞咽造影检查后应用间歇经口置管至食道管饲法的患者 32 例，根据患者最终进食方式进行比较。

结果 应用间歇经口置管至食道管饲法的患者 32 例，其中出现吸入性肺炎、胃潴留、消化道出血等并发症的患者 5 例，有 26 例经吞咽造影评估可去除管饲、完全经口进食，平均移除饲喂管时间为（38.42±14.97）天；未应用间歇经口置管至食道管饲法的患者 87 例，其中出现吸入性肺炎、胃潴留、消化道出血等并发症的患者 31 例，有 19 例经吞咽造影评估可去除管饲、完全经口进食，平均移除饲喂管时间为（48.89±16.54）天。

结论 间歇经口置管至食道管饲法能保障脑卒中后吞咽障碍患者的吞咽安全，并提高患者的吞咽功能，缩短管饲移除时间，尤其利于诱发患者的吞咽反射，以此避免吞咽启动延迟造成的误吸。

PU-3108

慧眼拨开迷雾，方见金山银花——谁是肺部感染的真凶？

沈锦、谢昀霖、陈丽芬
株洲市中心医院

病史摘要：患者言 XX，男，56 岁，机关公务员。于 2021-01-18 日无明显诱因突发左侧肢体乏力，尚能独立步行，伴头晕，无头痛、呕吐、四肢抽搐、大小便失禁。于 2021.01.18 完善头颅 DWI 示右侧丘脑梗死，予抗血小板聚集、调脂稳斑、改善脑循环等治疗。2021.01.22 患者发热、咳嗽，偶有咳痰，行肺部 CT 提示肺部感染，予抗感染治疗后患者无发热、咳嗽症状缓解。于 1 月 29 日转入我院区神经内科。治疗期间，患者于 2 月 5 日再次出现高热，咳嗽，痰多，肺部 CT 提示双肺部感染较前加重，予加强抗感染治疗后肺部感染控制欠佳。请我科会诊行康复治疗。既往有高血压病史 5 年，血压最高 185/90mmHg ，规律服用“左旋氨氯地平片降压”，未常规监测血压。余无特殊。有吸烟史 20 余年，每日约 30 支，余无特殊。 婚育史、家族史无特殊。
吞咽筛查：高级脑功能：27 分/30 分；吞咽 EAT-10：13 分/40 分（总分≥3 分提示可能存在吞咽问题）；洼田饮水试验 2 级；营养 NRS2002：5 分（总分≥3.0：患者有营养不良风险，需营养支持治疗）。
吞咽评估：吞咽功能评估：呼吸功能：呼吸模式正常，呼吸频率 20 次/分；咽反射、呕吐反射、咳嗽反射均减弱；自主咳嗽推迟，最长发声时异常（3″）；下颌、唇、舌、软腭功能均正常。摄食功能 FOIS: 1 级：不能经口进食（评估影响因素：患者肺部感染情况较严重）。吞咽造影评估：存在咽期吞咽功能障碍；有隐性误吸；环咽肌开放正常。
临床诊断：1.脑梗死（右侧丘脑）2.吸入性肺炎 3.高血压病 3 级 很高危组
康复诊断：1.吞咽功能障碍 2.运动功能障碍 3.平衡功能障碍。
康复目标：短期目标：1.控制肺部感染 2.经口摄取单一质地食物 3.FOIS 达到 3 级。长期目标：1.能经口进食 2.保证正常的营养摄取 3.回归工作岗位。
康复方案：1.**改变营养摄入方式(为提高患者的医丛性，予行间歇管饲）**。2.予下颌、唇、舌主动运动训练，深层咽肌神经刺激，用力吞咽法，Massake 训练，门德尔松吞咽法，声门上吞咽法，咳嗽训练，摄食训练等以增加患者口腔吞咽器官感觉及运动功能，改善其吞咽启动，加强舌根向后动作，强化咽缩肌力量，增加喉上抬活动度，增强吞咽中气道保护能力。
经治疗后，患者肺部感染明显好转。可经口进食糊状食物。FOIS 达到 4 级。

PU-3109

个体化精准康复训练治疗皮肌炎致重度吞咽障碍一例

杨琪、赵虹、艾海波、巩文艳、靳棋卒、张洪
绵阳市第三人民医院

目的 探讨皮肌炎致重度吞咽障碍精准康复治疗策略。
方法 我科于 2020 年 7 月 1 日收治 1 例诊断皮肌炎经药物治疗效果不佳且重度吞咽功能障碍的老年女性患者.治疗前后采用功能性经口摄食评估量表（FOIS）、吞咽障碍严重程度量表（DOSS），电视荧光吞咽造影（VFSS）进行吞咽功能评定，采用颈项项针疗法、下颌舌骨肌群及左额叶背外侧区立体定向阿米磁刺激、综合吞咽功能训练、呼吸功能训练、正念音乐舒缓疗法进行个体精准化康复治疗。
结果 FOIS 及 DOSS 由 1 级升至 7 级，VFSS 显示由治疗前大量隐性误吸、鼻腔返流、环咽肌完全不开放进展至误吸返流消失，环咽肌开放正常，可进食任何性状食物；临床症状由极度焦虑、反复发热、肺炎、重度营养不良、头颈控制查，呼吸费力进展至呼吸平稳顺畅，肺炎好转，口颜面功能改善，头颈部控制有力，体重增加 10kg，营养提高，情绪平稳乐观。

结论 针对皮肌炎所致肌源性吞咽障碍，采用外周联合中枢神经调控技术，辅以综合吞咽康复手法训练以提升咽喉肌群及神经兴奋性进而提升咽缩肌力量，促进吞咽功能恢复，疗效肯定，且未观察到特殊不良反应。

PU-3110

脑卒中后吞咽功能障碍患者的咳嗽与呼吸训练

佘春梅
连云港市中医院

脑血管疾病是目前人类疾病的三大死亡原因之一。存活者中 50%~70%遗留严重功能障碍，给社会家庭带来沉重的负担[1]。约 45%脑卒中患者存在吞咽障碍，其中约一半的患者出现误吸，有些发展为肺炎、甚至死亡[2]。吞咽与呼吸的关系密切，呼吸功能不良患者的吞咽障碍危险性相对较大，通过对呼吸功能的改善，提高呼吸与吞咽的协调性，从而获得安全的摄食吞咽功能，并积极预防吸入性肺炎的发生。因此脑卒中后吞咽功能障碍患者的咳嗽与呼吸训练对患者来说至关重要。本文具体介绍几种临床上常用的脑卒中后吞咽功能障碍患者的呼吸训练方法。

PU-3111

睡眠呼吸暂停综合症影响脑卒中后吞咽障碍患者吞咽功能的恢复

郗宵、袁华
中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 观察睡眠呼吸暂停综合症（OSAHS）是否对脑卒中后吞咽障碍患者的吞咽功能恢复有影响。
方法 将 2020 年 1 月至 2021 年 6 月在我科住院康复治疗的脑卒中后吞咽障碍患者进行回顾，筛选出伴有 OSAHS 的患者，共计 31 例，并随机筛选出不伴有 OSAHS 的吞咽障碍患者 31 例。对两组患者的年龄、性别、体重、是否抽烟、饮酒、发病年龄等基线资料进行比较。结局指标为出院时的洼田饮水试验（WST）评分和流涎程度分级（DSS）。
结果 两组患者的性别、体重指数、出院时 WST 评分和 DSS 分级的差异具有统计学意义（$p<0.05$）。对性别、体重指数按照协变量，采用协方差分析后发现两组患者的出院时 WST 评分和 DSS 分级的差异仍具有统计学意义（$p<0.05$）。
结论 OSAHS 是影响脑卒中后吞咽障碍患者吞咽功能预后的重要因素之一。这与既往研究提示睡眠呼吸暂停综合症患者存在亚临床吞咽障碍一致。

PU-3112

体外膈肌起搏联合呼吸训练对脑卒中后吞咽障碍患者吸气及吞咽功能的影响

钟连超
山东大学齐鲁医院

目的 对脑卒中后吞咽障碍患者采用体外膈肌起搏器治疗（external diaphragm pacemaker, EDP）联合呼吸功能训练，观察其对患者吸气功能及吞咽功能的影响。
方法 选取 2020 年 11 月至 2021 年 5 月期间，山东大学齐鲁医院康复医学中心收治的脑卒中合并吞咽功能障碍患者共 18 例，随机分为对照组和试验组，每组各 9 例，两组患者均接受常规康复治疗、吞咽功能训练及吞咽电刺激，对照组接受为期 3 周的呼吸功能训练，实验组在对照组基础上增加 EDP 治疗。呼吸功能训练和 EDP 治疗量均为 30 分钟/次，1 次/天，5 天/周，持续 3 周。于训练前、训练 3 周后采用 powerbreathe KH2 与 breathe-link 软件系统评估患者吸气功能，包括最大吸气压（maximum inspiratory pressure, MIP）、吸气肌肌力指数（S-Index）、吸气峰流速

（peak inspiratory flow, PIF），采用功能性经口进食评定（functional oral intake scale, FIOS）评估吞咽功能，此外，评估患者最大发声时间（maximum phonation time, MPT）。采用 SPSS 21.0 统计软件进行数据处理，计数资料采用 X2 检验，计量资料以平均数±标准差表示，组内比较采用配对样本 t 检验，组间比较符合正态分布的数据采用方差分析，不符合正态分布的采用秩和检验。显著性水平定义为 P＜0.05。

结果 2 组患者组内治疗前、后吸气功能、FIOS、MPT 结果比较，差异有统计学意义（P＜0.05），且试验组优于对照组（P＜0.05）；与对照组相比，试验组吸气功能各项指标（MIP、S-Index、PIF）及吞咽功能的改善更加明显，差异有显著性意义（P＜0.05），但在 MPT 方面，差异无显著性意义（P＞0.05）。

结论 EDP 联合呼吸功能训练可以改善脑卒中合并吞咽障碍患者的吸气功能及吞咽功能，且比单纯呼吸训练效果更佳。

PU-3113

经口至食管间歇管饲注食 SOP 在脑卒中后吞咽障碍患者中的应用效果

李浪、蒋玮、卢杉、柏利娟、胡碧三
重庆医科大学附属第二医院

目的 探讨经口至食管间歇管饲注食标准化作业流程（SOP）在脑卒中后吞咽障碍患者中的应用效果。

方法 选取 2021 月 1 月至 2021 年 6 月重庆医科大学附属第二医院康复医学科收治的 108 例脑卒中后吞咽障碍的患者为研究对象，按照随机数字表法分为对照组和观察组 1、观察组 2 各 36 例。三组患者均给予同样的吞咽功能训练及基础护理，对照组采用保留胃管注食，观察组 1 采用经口至食管间歇管饲注食，观察组 2 采用经口至食管间歇管饲注食标准化作业流程。评价指标：在接受治疗 30 天后，观察三组情况，吞咽功能情况，采用经口进食能力评估（FOIS）；营养状况：治疗前后血清前白蛋白、血清白蛋白、血红蛋白变化情况；生活质量：采用吞咽障碍特异性生活质量量表；及管饲注食并发症发生率。

结果 观察组 1 和观察组 2 经口进食能力评估、血清前白蛋白、血清白蛋白、血红蛋白水平、吞咽障碍特异性生活质量量表均高于对照组，观察组 1 和观察组 2 管饲注食并发症低于对照组。观察组 2 经口进食能力评估、血清前白蛋白、血清白蛋白、血红蛋白水平、吞咽障碍特异性生活质量量表均高于观察组 1，观察组 2 管饲注食并发症低于观察组 1。差异均有统计学意义(P <0.05)。

结论 经口至食管间歇管饲注食标准化作业流程能显著改善患者吞咽功能，营养状况，提高患者生活质量，减少并发症发生，值得在临床中应用与推广。

PU-3114

综合康复治疗鼻咽癌延迟性吞咽困难 1 例报道

朱丽婷
大庆油田总医院

目的 观察鼻咽癌放疗后 14 年出现吞咽困难患者的康复治疗，评价其治疗效果。方法：该患者经吞咽造影检查及喉镜检查确诊吞咽困难口腔期（重度）、吞咽困难咽期（中度）。通过口腔感觉训练及口腔运动训练提高患者颜面部的运动功能，以及口腔对食物的味觉、触觉及搅拌、运送功能。通过呼吸训练、筋膜手法训练调整患者姿势、放松头颈部及肩胛周围肌肉、躯干肌群等。应用吞咽神经肌肉电刺激仪器建立生物反馈通路。通过摄食训练、膳食搭配指导调配不同粘稠度的食物，从而保证每日营养。结果：经过 1 个月的治疗，患者口腔内舌灵活性及软腭运动幅度、张口幅度明显提高，吞咽力量明显提高，咽腔食物残留减少，吞咽好转，效果显著。

1、 病历资料

1.1 临床资料
患者男，50 岁，因"间断吞咽费力 3 年加重一周。"慢诊入院。既往患者于 2006 年行鼻咽 CT 示：左侧鼻咽部肿物。行活检病理示：鼻咽鳞癌，左颈淋巴结转移癌。此后间断放疗数次，放疗后未引起吞咽困难等症状。3 年前患者间断出现吞咽费力，偶有饮水呛咳，未予明确诊治。一周前患者自觉舌体发硬，吞咽费力明显，颈部哽咽感，偶有饮水呛咳，自觉胃部反酸。病程中患者无发热，伴腹泻，近三月体重减轻 2kg。专科查体：意识清，构音障碍，双侧额纹、鼻唇沟对称，双眼位居中，双眼球各方向运动灵活，双侧瞳孔等大同圆，对光反射灵敏。口腔前庭明显扩大，偶有流涎，可完成缩唇鼓腮运动。张口不受限，舌肌、软腭明显萎缩，软腭抬升差，舌体上抬、左右摆动、卷舌均差，伸舌不过齿，牙龈萎缩、龋齿，咽反射存在。呕吐反射存在。口腔粘膜色白、光滑。佩戴助听器。双侧上下肢肌力 5 级，肌张力正常，双侧 Babinski（-)、Chaddock 征阴性，颈强（-），克氏征阴性。身高 175cm，体重 53.5kg，MBI 17.5。辅助检查：吞咽造影检查：口腔期（重度）、咽期吞咽困难（中度）。喉镜评估报告：患者鼻咽部分泌物正常。腭咽关闭不正常。会厌谷及梨状窝、喉前庭无分泌物残留，舌根后缩减弱。咽壁活动正常。声带内收、外展正常。屏气正常。患者进食稀流质、浓流质、糊状食物（5ml、10ml、15ml）无提前溢出。吞咽启动正常，无渗漏、误吸，咳嗽反射正常，咳嗽效果安全。残留分级：会厌谷及梨状窝中度残留。评估结果：吞咽障碍（口咽期）。临床诊断：鼻咽癌放疗后。康复诊断：吞咽功能障碍。经过吞咽评估发现患者出现以下问题：体位姿势不良，嘴唇密闭不充分、牙齿咀嚼差、舌体搅拌、推送力量差、颊肌运动弱，咽缩肌力量下降、下咽食物费力、咽期食物残留，咽部哽咽感。
治疗方法及结果 间接摄食训练包括：口腔感觉训练、口腔运动训练、气道保护方法、神经肌肉电刺激。
直接摄食训练：摄食训练、膳食搭配，舒食素 G、U、S 调配。
通过呼吸训练、筋膜手法训练调整吞咽姿势。
结果 经过 1 个月的治疗，可经口进食软食，无饮水呛咳。经康复训练后经口进食无梗阻感，食物咽下顺利，进食时间缩短，患者不再单一饮食，食物多样性使营养摄入提高，体重增长 1 公斤左右。
讨论 鼻咽癌放疗后的吞咽困难由多种因素导致。康复治疗不可只针对吞咽困难这一单一症状进行康复，而是要从多角度、整体观念出发，以日常生活为导向，解决患者的吞咽困难。

PU-3115

维筋相交针刺法联合疏血通对缺血性脑卒中吞咽障碍疗效观察及血清 GDNF、TNF-α 水平的影响

杨凌
资阳市第一人民医院

目的 探讨维筋相交针刺法联合疏血通对缺血性脑卒中（IS）吞咽障碍的疗效及对血清胶质细胞源神经营养因子（GDNF）、肿瘤坏死因子-α（TNF-α）表达水平的影响。
方法 选取 2019 年 1 月至 2020 年 8 月本院收治的 102 例 IS 合并吞咽障碍患者作为研究对象，将其随机分为分为观察组（n=51）和疏血通组（n=51）。疏血通组治疗方法为疏血通注射液，一天一次，连续治疗 4 周。观察组治疗方法为在疏血通组治疗的基础上给予维筋相交针刺法治疗，每日一次，一周 5 次，连续治疗 4 周。观察患者治疗前后吞咽功能、临床疗效、血流动力学水平及血清胶质细胞源神经营养因子（GDNF）、肿瘤坏死因子-α（TNF-α）表达水平。
结果 观察组患者的总有效率（94.12%）明显高于疏血通组（70.59%）（P＜0.05）。治疗后，两组标准吞咽功能评价量表（SSA）评分、洼田饮水试验（WST）评分、血浆粘度、高切全血粘度、血清 TNF-α 表达水平均显著低于治疗前（P＜0.05），两组血清 GDNF 表达水平均显著高于治疗前（P＜0.05）；治疗后观察组 SSA 评分、WST 评分、血浆粘度、高切全血粘度、血清 TNF-α 表达水平均显著低于疏血通组（P＜0.05），且观察组患者血清 GDNF 明显高于疏血通组（P＜0.05）。
结论 维筋相交针刺法联合疏血通治疗 IS 合并吞咽障碍可升高血清 GDNF 水平，降低血清 TNF-α 水平，有效改善患者的吞咽功能和血流动力学，提高临床疗效，值得临床推广应用。

PU-3116

徒手抗阻肌力训练对延髓梗塞吞咽障碍疗效研究

葛宣宣
泰安市中心医院

目的 探讨徒手抗阻肌力训练对延髓梗塞后吞咽障碍康复疗效。
方法 选取经我院吞咽造影检查确诊为延髓梗的患者 30 例，采用随机方法分为对照组和治疗组各 15 例。对照组进行常规吞咽功能训练及吞咽电刺激，治疗组在此基础上进行徒手抗阻肌力训练。比较两组患者治疗前后吞咽表面肌肌力值及 VFSS 评分、FIOS 评分、咽通过时间、舌压值。
结果 两组患者在治疗 2 周、4 周后治疗组的咽通过时间明显低于对照组（P<0.01），VFSS 和 FIOS 评分均明显高于对照组（P<0.01），表面肌肌力值和舌压值高于对照组（P<0.05）。
结论 徒手抗阻肌力训练对延髓梗塞后吞咽障碍具有明显疗效。

PU-3117

基于计算机实时语音反馈疗法治疗脑干损伤后吞咽障碍的个案报告

蔡思敏、招少枫、李昱姗、刘浩强
中山大学附属第八医院（深圳福田）

病史摘要 患者，男 ，70 岁。因“行走不稳伴饮水呛咳 1 月余”入院。患者 1 月前无明显诱因下出现头晕，吐词不清，恶心呕吐，视物旋转，无意识丧失，急送当地医院诊断为“急性脑梗死”。MRI 提示右侧小脑半球梗死，双侧基底节区、桥脑多发腔隙性脑梗死，MRA 示右侧大脑中动脉 M1 段、双侧大脑后动脉 P2 段狭窄。入院查体：神志清楚，声音嘶哑，对答切题，MMSE27 分,饮水呛咳，咳嗽无力，伸舌居中。Brunnstrom 分期：左上下肢、手 6 期；改良 Ashworth 分级：正常；平衡：坐位 3 级，站位 1 级。
我科开展的特殊检查：
FEES 提示：右侧声带麻痹。
VFSS：中稠状食物 3ml 存在会厌谷、梨状窦少量残留，5ml 大量残留，有渗漏无误吸，10ml 会厌谷、梨状痘大量残留，存在误吸；稀流质 3ml 无渗漏无误吸，5ml、10ml 大量残留和误吸；高稠状食物 3ml、5ml 会厌谷和梨状窦大量残留，存在渗漏没有误吸，10ml 时存在误吸。吞咽过程环咽肌不完全开放，存在鼻咽腔反流。
语音评估：
胸式呼吸,MPT、cMCA、频段能量集中率、基频震颤、幅度微扰、声门噪声、/i/的第二共振峰、/u/的第二共振峰：无法测得,言语基频： 95 次/秒 。
渗漏-误吸分级：1 号食物 8 级，2 号食物 7 级。
临床诊断为：脑梗死（右侧小脑、脑桥梗死）。
康复诊断 吞咽障碍、构音障碍、平衡障碍
康复目标
短期目标：安全进食中稠度食物 20ml，改善构音功能
长期目标：拔除胃管经口进食，完成日常言语交流
康复方案
吞咽训练：舌压抗阻训练。感觉刺激：冰刺激和口腔振动觉刺激。气道保护训练。吞咽神经肌肉电刺激。治疗性摄食训练。
计算机实时语音反馈疗法:呼吸训练。实时语音反馈下用力搬椅法发声。实时语音反馈下，训练最大声时、啧音。
康复效果评估：
语音评估：

胸式-腹式呼吸， MPT：2.2，cMCA：1.7s，言语基频： 190 次/秒，基频震颤 2.4 次/秒，频段能量集中率 39%，幅度微扰 16.73
，声门噪声-0.7dB，/i/的第二共振峰 2217Hz， /u/的第二共振峰 904Hz。
目前进食情况：可经口进食糊状和布丁状食物。
渗漏-误吸分级：1 级
本课题新颖性：
通过语音反馈疗法降低吞咽障碍误吸风险

PU-3118

吞咽运动操联合摄食行为指导对脑卒中恢复期吞咽障碍患者的疗效观察

陈妙
温州市中医院

目的 评价吞咽运动操联合摄食行为指导对改善脑卒中恢复期吞咽障碍患者的康复效果。
方法 回顾性分析 2020 年 1 月至 12 月温州市中医院收治的脑卒中恢复期患者经床旁饮水试验筛查阳性且经吞咽造影检查诊断为吞咽功能障碍的 137 例患者基线资料，根据患者及家属康复意愿拟定的治疗方案分配为对照组（n=41 例）和运动组（n=96 例）；两组患者均给予常规内科治疗及吞咽神经肌肉电刺激(NMES)，并予以吞咽安全进食宣教；运动组在上述基础上予改良版吞咽运动操联合摄食行为指导；两组均在治疗前及 4 周治疗后行吞咽功能检查，取其电视荧光吞咽造影（VFSS）资料，使用 Rosenbek 渗透/误吸量表（PAS）、吞咽障碍结局与严重度量表（DOSS）和视频吞咽造影功能障碍量表（VDS）对吞咽功能量化评定；同时评价治疗前后两组的改良 Bathel 指数进食项目（MBI 进食）、胃管拔除率、吞咽安全性(误吸性肺炎发生率)、营养相关指标（如体重指数 BMI、血红蛋白 Hb、血清白蛋白 ALB）的变化及差异性。
结果 两组治疗后较之前均有明显改善症状，差异具有统计学意义(P＜0.01)；且治疗后，运动组 DOSS 评分均值为（5.58±1.20）分、MBI 进食（6.96±2.77）分、胃管拔除率为 84.27%，改善率均高于对照组治疗后[（4.93±1.33）、（5.66±2.41）分及 66.67%]；而 VDS 评分均值为（26.78±11.60）分，PAS 评分为（2.06±1.31）分，误吸性肺炎发生率（33.33%）、营养不良发生率（28.13%）均低于对照组（38.16±10.20）、（2.86±1.21）、（41.30%）、（36.96%），差异均有统计学意义(P＜0.05)。
结论 吞咽运动操联合摄食行为指导有助于降低脑卒中吞咽障碍患者并发症，改善吞咽功能和营养状况，提高患者生活质量，促进患者预后。

PU-3119

脑卒中后吞咽障碍治疗的疗效观察

景尤兵
贵州省水矿控股集团有限公司总医院

目的 吞咽障碍理疗仪对脑卒中后吞咽障碍患者有着重要的作用，同时，吞咽功能手法的直接训练也有着不可替代的作用，二者充分结合，会达到良好的治疗效果。旨在为脑卒中后吞咽障碍患者康复治疗探索更合理的治疗方案和新思路。
方法 2.1 研究对象：选取 2020 年 01 月—2021 年 01 月期间在我院康复医学科住院治疗的脑卒中后吞咽障碍患者 40 例，进行观察，并经 CT、RMI 检查确诊为脑卒中患者。入选标准：①.年龄在 40-75 岁；②.病程＜2 月；③.经（洼田饮水实验法）评定吞咽障碍评级为三、四、五级；④.所有患者均符合脑血管疾病诊断标准；⑤.有训练动机；⑥.生命征平稳。将 40 例入选患者以随机数字表法分为观察组和研究组，每组各 20 例。经统计学分析，两组差异无统计学的意义（P＞ 0.05），有可比性。2.2 治疗方法：2 组患者均做常规康复治疗，包括；①.止血降颅或扩血管级神经细胞活

化剂等常规药物治疗；②配合吞咽障碍理疗仪治疗；③.同时吩咐患者做吞咽动作；表现逐步改进食物的质地和增加数量。2 周为一个疗程，每疗程休息两天，患者平均治疗共两个疗程。研究组 20 例在观察组的基础上加用吞咽障碍手法的直接训练包括（改善口面肌群的运动训练、感觉刺激、促进舌的运动训练、声带训练、治疗性进食训练等，治疗疗程同观察组。2.3 疗效评估：分别在治疗前（洼田饮水实验法）和治疗 4 周后（洼田饮水实验法）对 2 组患者进行吞咽障碍评估。

结果 治疗前 2 组吞咽障碍评级（洼田饮水实验法），比较差异无显著性意义（P＞0.05）。治疗 2 个疗程后，2 组吞咽评级（洼田饮水实验法）均有所降低，但研究组吞咽评级降低明显，组内比较差异有显著性意义（P＜0.05），组间比较，研究组评级优于观察组差异有显著性意义（P＜0.05）。

结论 由此可见，吞咽功能手法的直接训练可充分发挥优势，在较短时间内提高吞咽功能能力，减少患者及家属的负担。该手法操作方便，值得在临床工作中推广。

PU-3120

M 型超声对不同年龄健康组人群舌运动模式的探讨

黄昭莹、陈月馨、李昱姗、蔡思敏
中山大学附属第八医院（深圳福田）

目的 使用 M 型超声测量舌运动参数，探讨不同年龄组之间舌运动模式的差异。

方法 采用 EAT-10 和洼田饮水试验筛选 40 名无吞咽问题的健康个体，分为年轻组（30~50 岁）和中老年组（50~70 岁）。将 M 型超声探头置于下颌冠状面对舌吞咽运动进行检测，采集包括唾液、5ml 和 15ml 水吞咽时舌运动幅度、时间和速率的变化数据。每个任务进行 3 次有效数据的测量，且统一采取恒定的 IIa 期（上升期）进行数据分析，比较不同年龄组之间舌运动参数的差异性。

结果 唾液和 5ml 水吞咽时年轻组组舌垂直运动幅度分别为（8.98±3.00）mm、（12.32±3.16）mm，均小于中老年组的（11.71±4.10）mm、（15.42±4.78）mm（P＜0.05）；而 15ml 水吞咽时，尽管年轻组舌运动幅度（14.38±4.21）mm 仍小于中老年组（16.51±4.23）mm，但不具有统计学意义（P=0.13）。此外，年轻组三次吞咽任务中舌运动速率分别为（5.81±2.86）cm/s、（12.32±3.16）cm/s、（9.35±3.56）cm/s，小于中老年（7.33±3.61）cm/s、（15.42±4.78）cm/s、（10.33±2.90）cm/s，但不具有统计学差异（P 均大于 0.05）；青年组舌运动时间（0.19±0.95）s、（0.21±0.13）s、（0.18±0.60）s 均长于中老年组（0.18±0.67）s、（0.18±0.55）、（0.17±0.54）,亦不具有统计学差异（P＞0.05）。

结论 M 型超声能客观有效地反映吞咽过程中舌的运动幅度、时间和速率等参数特征，同一吞咽任务下，年轻人比中老年人舌垂直运动幅度低，推测中老年人可能通过增加舌运动幅度来提高吞咽效能。该实验同时也为临床超声研究吞咽功能提供客观的可量化的指标。

PU-3121

隐匿性气管食管瘘致吞咽困难、饮水呛咳一例

薛红琴、朱元元
济宁市第一人民医院

患者老年女性，颅脑外伤后吞咽困难，饮水呛咳、轻度喘憋 39 天入院。入院后给与患者积极评估，拟行吞咽康复治疗。经系统康复评估后发现可疑气管食管瘘，患者吞咽困难及饮水呛咳可能为气管食管瘘导致。经相关吞咽造影，无痛支气管镜，无痛内镜等检查，明确气管食管瘘诊断。积极给与硅酮支架植入术，封堵气管食管瘘，患者团员困难，饮水呛咳临床痊愈。

PU-3122

团队管理对皮质和皮质下脑卒中后吞咽障碍患者吞咽功能的影响

严琳、顾琳
上海市瑞金康复医院

目的 观察团队管理对脑卒中后吞咽障碍患者吞咽功能的影响。
方法 选择上海市瑞金康复医院康复科 2020 年 1 月至 2020 年 12 月收治的脑卒中患者且伴有吞咽障碍的患者 60 例，按随机数字表法分为观察组和对照组，每组 30 例。两组均给予常规药物治疗，及吞咽功能运动感觉治疗、电刺激治疗等。观察组接受团队管理。具体方法：1.由业务副院长牵头，组织吞咽障碍管理小组，包括：神经康复组医生、言语吞咽治疗师、吞咽障碍护理组、放射科、营养科等。2.患者入院后神经康复组医生对患者进行全面临床评估，并制定详细治疗计划（包括进一步检查、营养科会诊及康复治疗计划），待各部门评估结束，召开 workteam 会议，制定详细治疗目标与计划。3、治疗过程中及时调整，积极开展间歇置胃管等技术。两组治疗前后予吞咽相关评估（营养不良风险筛查 NRS2002 评分、FOIS、MASA 及 VFSS 等）
结果 干预前 2 组患者的营养不良风险筛查 NRS2002 评分、FOIS 评分、MASA 评分及 VFSS 评分差异无统计学意义(P>0.05)；干预后，观察组出现营养不良风险的患者例数明显低于对照组(P<0.05)，2 组患者的的 FOIS 评分、MASA 评分及 VFSS 评分均较组内干预前明显提高(P<0.05)，且观察组患者的 FOIS 评分、MASA 评分及 VFSS 评分明显高于对照组(P< 0.01)。
结论 团队管理皮质和皮质下脑卒中吞咽障碍患者，能改善患者的营养状况，使患者的吞咽功能得到最大程度的恢复，提升患者的生存质量。

PU-3123

一例枕骨大孔脑膜瘤术后－吞咽障碍个案分析

陈雪贤
南方医科大学珠江医院

目的 通过分析 1 例枕骨大孔脑膜瘤术后以咽期为主的吞咽功能障碍，提高吞咽功能障碍临床诊断与分析能力。
方法 经吞咽临床生理功能评估、吞咽造影检查、食物安全性有效性测试、喉内镜检查等科学全面的检查描述患者的整个疗程，根据患者的基本情况与诊疗过程，精准分析吞咽障碍神经机制与治疗方法。
结果 枕骨大孔脑膜瘤术后主要影响后组颅神经，表现以咽期为主的吞咽功能障碍、环咽肌失迟缓。
结论 经口间歇插管、导管球囊括张、吞咽间接训练等方法有助于改善吞咽功能障碍。

PU-3124

探讨神经重症吞咽障碍患者运用早期康复护理的效果

赵雪孚
中国医科大学附属盛京医院

目的 探讨神经重症吞咽障碍患者运用早期康复护理的实施及效果
方法 选取 2020 年 2 月—2021 年 2 月期间中国医科大学附属盛京医院收治的 100 例神经重症吞咽障碍患者作为观察对象，按入院时间先后顺序分为对照组和观察组，每组患者 50 例，其中 50 例对照组患者实施常规基础护理措施，另外 50 例观察组在常规基础护理措施的基础上给予康复护理措施，分组对比两组患者治疗有效率、患者改良洼田饮水试验评分、患者的营养状况、患者吸入性肺炎的发生情况、患者的生存质量、以及患者的住院时间，同时对比两组患者的满意度。
结果 观察组患者治疗有效率明显高于对照组患者（P＜0.05），观察组患者改良洼田饮水试验评分等级明显高于对照组患者（P＜0.05），观察组患者的营养指标水平明显高于对照组患者（P＜0.05），观察组患者的吸入性肺炎发生率明显低于对照组患者（P＜0.05），观察组患者的生存质量明显高于对照组患者（P＜0.05），观察组患者的住院时间明显少于对照组患者（P＜0.05），观察组患者的满意度也明显高于对照组患者（P＜0.05）。

结论 神经重症吞咽障碍患者运用早期康复护理干预后吞咽功能得到显著改善，可促进神经重症吞咽障碍患者神经功能、语言及吞咽障碍情况的恢复，使患者能够早日进食，提高神经重症吞咽障碍患者的生活质量，降低了患者营养不良的发生率，从而提高患者生存质量，减少吸入性肺炎等并发症的发生，使患者改善负面情绪，能积极配合治疗，缩短病程，明显缩短患者住院时间，可减轻患者经济负担，同时大大提升了护理的满意度，也有助于护士综合能力的提高，所以神经重症吞咽障碍患者运用早期康复护理干预值得临床进一步推广使用。

PU-3125

一例 ICU 获得性吞咽障碍的评估与治疗

郭璐、刘建成、罗钦
中国人民解放军西部战区总医院

患者李某，男，75 岁，因“四肢无力伴吞咽障碍 3 月余”入院。患者于 3+月前出现咳嗽、咳痰伴呼吸困难，随后入当地医院 ICU 住院治疗，诊断“重症肺炎”，行气管插管、呼吸机辅助呼吸、抗感染治疗，因肺部感染、拔管困难而行气管切开。症状控制后转入我科重症康复病房行系统康复治疗。既往有“慢性阻塞性肺疾病”病史 20 余年。

查体：神志清，精神差，查体合作；双上肢肌力 3-3+级，双下肢肌力 3+级；四肢感觉未见异常；气管切开状态，双下肺闻及湿罗音；心腹查体(-)；记忆力、计算力减退，自知力、理解力可；脑神经查体未见异常；四肢腱反射减弱，病理反射未引出。改良 Barthel 指数 36 分。营养评估：NRS2002：6 分，存在营养不良高风险；MNA-SF：5 分，存在营养不良。

鼻饲空肠管饮食，流涎多，吞咽无力伴饮水呛咳；咽反射、咳嗽反射减弱。经口摄食能力分级：2 级依靠胃管，最少量的尝试经口进食食物或液体。造影检查提示误吸渗漏分级：5 级，食物进入气道，并附着至气道，未被清除出气道。

辅助检查：胸部 CT 提示：双肺慢支炎肺气肿征象伴双下肺散在感染灶，双肺多发肺大泡形成。头颅 MRI 提示：散在陈旧性脑梗死、缺血病灶。肌电图提示多发性周围神经病之电生理表现，以四肢运动神经轴索损害为主，危重症神经肌肉病。

诊断

疾病诊断：ICU 获得性衰弱，ICU 获得性吞咽障碍（ICU-ASD）；重症肺炎；低蛋白血症；营养不良；

康复诊断：吞咽功能障碍；四肢运动功能障碍：肌无力；肺功能障碍：呼吸肌无力，咳痰能力弱。

康复目标

早期目标（前 4 周）：佩戴说话瓣膜行呼吸训练，重建口鼻呼吸能力，提高气道保护能力，可尝试进口进食水凝胶一次 50ml,1 天/次；加强四肢肌力，逐步站立、辅助下步行；增强肺功能，提高排痰能力。

后期目标（后 4 周）：拔除气管套管、鼻胃管，可经口进食多种质地食物，满足营养需求；辅助下步行；日常生活活动大部分自理。

康复方案

1 医生制定抗感染方案，营养治疗方案。

2 治疗师进行以下康复方案：

2.1 治疗师徒手压迫患者双侧肋间肌后，于佩戴说话瓣膜下行呼吸训练：①呼吸训练器训练：缓慢吹吸，尽量将呼吸训练球固定在顶部，每次 3 分钟，3 次/天。②缩唇呼吸结合腹式呼吸训练：5 次/组，三组/天。③体外膈肌起搏治疗：20min/次/天。

2.2 ①头颈部、下颌、口颜面体操、舌肌训练。各重复动作 5 次，共计 5 分钟。②深层咽肌神经刺激疗法（DPNS）：5 分钟/次。2 次/日。③吞咽神经肌肉电刺激:球状电极置于舌骨上下肌、唇周、内外颊肌、舌肌、软腭等缓慢移动刺激。刺激频率 30Hz,脉宽 200us,时间共计 20 分钟。④重复经颅磁刺激：a.刺激部位：大脑双侧吞咽部运动区各 5Hz（高频）刺激量为 800 脉冲 6min。b.刺激部位：环咽肌，5Hz(高频）1200 脉冲 ，8min。⑤气道保护手法：用力吞咽法，门德尔森吞咽法，shaker 训练。分别 5 个/组，共计 3 组。⑤治疗性进食：直立坐位姿势低头吞咽一口量 3ml 的冻状食物，50ml/次，1 次/天。15 次后过渡到泥状食物，再 15 次后过渡到软食。

2.3 传统康复：舌缘针刺，点刺舌尖、舌两侧，3 次/部位。耳穴压丸，部位取皮质下、脑干、口、面颊、舌、咽喉。
3 康复护理：气道管理；体位管理；口腔护理；入院、出院健康宣教。
康复结局
治疗 8 周后，患者饮水试验Ⅱ级，FOIS 评估 4 级，吞咽造影提示渗漏误吸分级为 Ⅱ级。吞咽障碍较前明显改善，已拔除胃管；肺功能改善，咳嗽咳痰能力增强，已拔除气切导管；可在助行器辅助下步行。

PU-3126

一例脑血管畸形出血患者的吞咽康复历程

李华、沈浩、李聪、吴海强、马桂英、卓丽
江油市第二人民医院

青年男性，脑血管畸形出血术后，进食及饮水呛咳 4+月，曾行气管切开治疗，反复咳嗽、咯黄色粘痰，伴头部不自主摇晃、行走不稳，进食差，经口进食牛奶、鸡蛋，2 餐/日，150ml/餐,每餐进食需 1 小时，便秘，自发病以来体重减轻 17kg，头颅 CT：右侧额叶软化灶，小脑蚓处不规则致密结节影。2021-04-29 胸部 CT：双肺散在感染灶。

PU-3127

吞之有道，食之有味--记 1 例延髓梗死至吞咽障碍患者的康复治疗

张谊丽、张方、杜艳艳
湘西土家族苗族自治州人民医院

本篇投稿为 PPT 形式，文本内容严格参照《中国吞咽障碍评估与治疗专家共识 2017 年版》来进行评定与治疗，其中治疗的具体方法与手法实施参照窦祖林教授《吞咽障碍评估与治疗》来进行治疗，本篇内容想通过与大家分享来交流经验及认识自己不足，从而制定更完整、更系统的治疗方案，造福当地一方百姓。

PU-3128

吞之有道，食之有味--记一例延髓梗死后吞咽障碍病例分享

张谊丽、张方、杜艳艳
湘西土家族苗族自治州人民医院

本投稿内容为 PPT 病例分享的投稿方式，精心筛选一例典型的延髓梗死后吞咽障碍患者的康复治疗，根据“中国吞咽障碍评估与治疗专家共识 2017 年版本“为指导为患者做出的吞咽功能评定、制定吞咽康复治疗计划、及治疗后的吞咽障碍评定，其中吞咽障碍康复治疗的计划及手法训练参照窦祖林教授的《吞咽障碍的评估与治疗》来进行与实施，通过与大家分享这例患者的基本情况、吞咽康复评定、吞咽康复方法、吞咽康复疗效，从而做到相互交流的目的及认识自己不足，建立更完善的吞咽康复训练、评定、治疗体系，更有效的治疗患者。

PU-3129

探讨应用综合性康复护理对脑卒中后吞咽障碍的影响

颜晓娇
中国医科大学附属盛京医院

目的 运用系统全面的吞咽康复训练治疗方法，探究此法对脑卒中后吞咽障碍患者恢复功能的主要影响。
方法 对我科室 80 名脑卒中后吞咽障碍患者采用基础康复训练、摄食训练、鼻胃管护理管理及心理护理等方法进行干预。观察患者康复效果评估及吞咽功能改善情况。
结果 本组 80 例，综合康复评定平均分值大于等于 90 分有 71 例，占 88.75%，吞咽功能评定平均分值大于等于 85 分有 74 例，占 92.5%。
结论 对脑卒中后吞咽障碍患者的康复护理训练实施越早越全面，恢复效果就越卓越，同时需要加强患者心理护理，体现了临床应用心理护理的重要性，进而增加患者康复信心，增强患者及家属的依从性，对减少并发症和疾病后遗症的发生也具有重要意义。

PU-3130

项针联合吞咽功能训练治疗中风后吞咽功能障碍的临床观察

胡秋生、周顺林
河北医科大学以岭医院

目的 探讨中风后吞咽功能障碍的中西医结合康复策略，观察项针联合吞咽功能训练治疗中风后吞咽功能障碍的临床疗效。
方法 选择中风后吞咽功能障碍患者 60 例，随机分为对照组和治疗组，各 30 例。两组均接受中西医药物及常规吞咽功能康复训练（口腔运动训练、喉抬高训练、冰棒刺激、摄食训练及吞咽治疗仪）等基础治疗。在此基础上，治疗组加用项针治疗，取风池、供血、脑空、翳风、新设、完骨、脑户、风府、哑门等穴位，两组疗程均为 14 天，分别于病例纳入第 1 天及第 14 天采用洼田氏咽水试验、脑卒中患者神经功能缺损程度评分标准中的吞咽困难亚量表、吞咽困难评价标准 3 个评估量表对两组患者进行吞咽功能评定，并对记录数据进行统计学分析。
结果 1.经统计学分析两组基线资料方面各项指标差异均无显著性意义（P〉0.05）,组间具有可比性。2.两组受试者治疗后分别经洼田氏咽水试验、脑卒中患者神经功能缺损程度评分标准中的吞咽困难亚量表、吞咽困难评价标准 3 个评估量表进行，经秩和检验统计分析,治疗组疗效明显优于对照组(P<0.05)。3.治疗组中脑梗塞及脑出血患者治疗后 3 个评估量表评分比较，经秩和检验统计分析，脑梗塞患者疗效优于脑出血患者(P<0.05)。
结论 项针治疗能有效改善中风患者的吞咽功能，对脑梗塞患者的效果更佳。

PU-3131

伸展疗法联合吞咽康复训练对鼻咽癌放疗后吞咽障碍患者的疗效观察

岳科玲
四川省自贡市第一人民医院

目的 伸展疗法联合吞咽康复训练对鼻咽癌放疗后吞咽障碍的疗效观察。
方法 将 30 例鼻咽癌放疗后患者随机分观察组(15 例) 和对照组(15 例)，对照组给予常规吞咽训练,观察组给予伸展疗法及常规吞咽训练。于治疗前、治疗 4 周后分别采用改良曼恩吞咽功能评估量表(MMASA)、标准吞咽功能评定量表(SSA)、饮水试验评分、功能性经口摄食量表(FOIS)、渗漏-误吸量表 (PAS)对 2 组患者吞咽功能进行评估。

结果 治疗后两组患者, 观察组 MMASA 评分、SSA 评分较对照组明显改善(P<0.05)，洼田饮水试验评分、功能性经口摄食量表(FOIS)评分和渗漏-误吸量表 (PAS)评分显著提高(P＜0.05)。
结论 伸展疗法联合吞咽康复训练可有效的提高鼻咽癌放疗后患者摄食-吞咽功能，降低营养不良风险，促进日常生活活动能力提高,以达到改善患者生活质量的目的，且联合治疗疗效优于单一康复治疗疗效，值得临床推广应用。

PU-3132

脑卒中急性期吞咽障碍通过针灸联合康复治疗的效果观察

杨利、何晓宏、姚生荣
青海大学附属医院

目的 探讨脑卒中急性期吞咽障碍患者通过针灸联合康复治疗的效果。
方法 研究资料选择本院于 2017 年 2 月至 2019 年 2 月期间收治的脑卒中急性期吞咽障碍患者 72 例，随机分组各 36 例，对照组开展常规对症治疗及康复治疗，观察组增加针灸治疗，观察两组治疗效果及生活质量改善情况。
结果 观察组治疗有效率为 97.22%，对照组为 80.56%，比较差异显著，P＜0.05；治疗后，观察组患者吞咽障碍恢复正常 44.44%，对照组恢复正常 16.67%，恢复效果比较差异显著，P＜0.05；治疗后，观察组患者生活质量评分明显降低，且显著低于对照组，P＜0.05。
结论 针对脑卒中急性期吞咽障碍患者实施针灸联合康复治疗可进一步改善治疗症状，解除吞咽障碍症状，提高生活质量，治疗价值较高。

PU-3133

基于软式喉内窥镜吞咽功能检查(FEES)研究“舌三针”针刺疗法对吞咽障碍患者吞咽功能的影响

姜禄婷
河南省中医院

目的 探索验证“舌三针”针刺疗法对吞咽障碍患者吞咽功能的影响及治疗作用机制。
方法 运用软式喉内窥镜吞咽功能检查(Flexible Endoscopic Examination of Swallowing，FEES)技术，进行吞咽障碍评估，即非进食状态下吞咽器官评估和进食状态下吞咽功能评估，采用标准吞咽功能评定量表（standardized swallowing assessment，SSA）、渗漏误吸分级（PAS 分级）和分泌物评分（日本学者才藤荣一的分法），观察“舌三针”针刺疗法对吞咽障碍患者吞咽功能的影响，分析“舌三针”针刺疗法对吞咽障碍患者吞咽功能的作用机制。将 70 例吞咽障碍患者分为观察组和对照组，每组 35 例，所有患者均选用吞咽障碍患者常规基础治疗及对症治疗。对照组给予常规康复治疗。观察组在此基础上增加“舌三针”针刺疗法，4 周为一个疗程。观察组针刺治疗前后和过程中通过软式喉内窥镜吞咽功能检查(Flexible Endoscopic Examination of Swallowing，FEES)观察“舌三针”针刺疗法对吞咽障碍患者吞咽功能改变特点。治疗前及治疗 4 周后，对照组和观察组运用软式喉内窥镜吞咽功能检查(Flexible Endoscopic Examination of Swallowing，FEES)的相关评定参数：对两组患者进行疗效评定。获得观察组与对照组吞咽功能的差异。
结论 吞咽障碍的机制复杂，治疗难度较大，“舌三针”针刺疗法具有坚实的理论基础和临床疗效。

PU-3134

针刺结合经颅磁（rTMS）治疗脑卒中后吞咽障碍的临床研究

樊志香、高敏 Gao Min
昆明医科大学附属延安医院

目的 探讨针刺结合经颅磁（rTMS）治疗脑卒中后吞咽障碍（PSD）的临床效果的研究。
方法 40 例脑卒中后 PSD 患者随机试验组（n=20）和对照组（n=20），对照组给与针刺和常规吞咽康复治疗，试验组在对照组的基础上加用 rTMS 的，于治疗前和治疗后 1.2.3 个月后采用吞咽功能评价量表（SSA），洼田饮水试验评分，吞咽困难程度（DD）进行评定。
结果 治疗前两组间吞咽功能评分，洼田饮水试验评级，吞咽困难程度无显著差异（P>0.05），治疗后两组患者吞咽吞咽功能评分，洼田饮水试验评分，吞咽困难程度较治疗前明星改善（P<0.01），试验组优于对照组（p<0.05）。
结论 针刺结合经颅磁（rTMS）治疗脑卒中后吞咽障碍（PSD）的临床效果满意，试验组优于对照组。

PU-3135

皮内针联合经颅磁刺激治疗脑卒中后吞咽障碍的疗效观察

吴琦[1,2]、肖洪波[1]、龚悦诚[2]、储著红[2]
1. 安徽中医药大学第一附属医院(安徽省中医院)
2. 安徽中医药大学

目的 观察皮内针联合经颅磁刺激对脑卒中后吞咽障碍的临床疗效。
方法 脑卒中后吞咽障碍患者 60 例，随机分为对照组，皮内针组以及联合组，每组各 20 例。所有入组患者在接受脑卒中基础治疗的前提下，对照组加用吞咽训练，皮内针组在对照组基础上加用皮内针治疗，联合组在皮内针组基础上加用经颅磁刺激治疗。在治疗前与治疗 3 周后的两个观察时点上采取选取洼田饮水试验（WST）及改良吞咽能力评价量表（MMASA）评估患者吞咽功能。
结果 治疗后 3 组 WST 评分均低于治疗前（P＜0.05），皮内针组与对照组比较无统计学意义（P＞0.05），联合组低于对照组及皮内针组（P＜0.05）。治疗后 3 组 MMASA 评分均高于治疗前（P＜0.05），皮内针组及联合组均高于对照组（P＜0.05），且联合组高于皮内针组（P＜0.05）。
结论 皮内针有利于脑卒中后吞咽功能恢复，且联合经颅磁刺激疗效更佳。

PU-3136

低频脉冲电仪联合吴茱萸汤加减治疗脑卒中后顽固性呃逆的临床观察

罗英俊
四川大学华西第一医院西藏成办分院(原:西藏自治区人民政府驻成都办事处医院)

目的 观察低频脉冲电仪联合吴茱萸汤加减治疗与单纯西药治疗脑卒中后顽固性呃逆的临床疗效差异。
方法 按照随机数表法将符合研究条件的 86 例脑卒中后顽固性呃逆患者分为对照组（西药常规治疗甲氧氯普胺片和盐酸乙哌立松片，n=43）和观察组（低频脉冲电仪联合吴茱萸汤加减，n=43）。低频脉冲电仪选用荷兰 ENRAF-NONIUS 公司的 Sonopuls 692 型号，操作步骤：进入主页，治疗向导，应用选肌肉放松，单程序（TENS-经皮神经电刺激），通道选择 1+2，，双相对称 TENS 电流，相位持续 200μs，脉冲和调制频率分别为 10Hz 与 15Hz，治疗时间 30 分钟。电极片贴于中脘、足三里、内关、膈俞，强度以患者能耐受即可。7 天一个疗程。观察: ①记录两组患者治疗前后呃逆症候积分评分差异；②观察两组患者治疗前后在发作次数、发作持续时间的差异；③洼田饮水试验：同一位医生在患者治疗前后，记录患者喝下 30 毫升温开水所需时间及呛咳情况，判断

患者的呃逆吞咽恢复功能。1 级：5 秒内顺利地 1 次咽下；2 级：5 秒以上或分 2 次以上咽下，不呛咳；3 级：能 1 次咽下，但有呛咳；4 级：分 2 次以上咽下，但有呛咳；5 级：频繁呛咳，不能全部咽下；④观察两组患者治疗中不良反应率的差异。结果：治疗 7 天一疗程后，在发作次数与发作持续时间、中医症候积分均较治疗前下降（P<0.05），且观察组低于对照组(P<0.05)；观察组在洼田饮水试验分级明显高于对照组(P<0.05)；对照组不良反应发生率为 25.58%（11/43），观察组用药治疗期间未见不良反应，差异有统计学意义。
结论 吴茱萸汤联合低频脉冲电仪能够明显改善脑卒中后顽固性呃逆患者中医症状积分，缩短发作次数与持续时间，对呃逆吞咽障碍功能效果更好，并在很大程度上降低患者不良反应事件的发生。

PU-3137

毫针结合新型撳针埋针配合吞咽言语治疗仪治疗脑卒中后吞咽障碍的临床观察

梅瀚支、杜丽、蒋茂林
重庆医科大学附属第一医院

目的 观察毫针针刺结合新型撳针埋针治疗后配合吞咽言语治疗仪治疗脑卒中后吞咽障碍的的治疗方式，对改善脑卒中后吞咽障碍症状的疗效。
方法 将 46 例吞咽障碍患者随机分为观察组和对照组各 23 例，对照组患者采用传统毫针刺法，观察组患者采用毫针针刺颞三针、舌三针基础上结合新型撳针埋针治疗，两组患者均给予德国菲兹曼吞咽言语治疗仪治疗，比较两组患者的临床疗效。
结果 经过两周治疗后，两组间洼田饮水试验、功能性经口摄食量分级比较、Barthel 指数评分均明显优于对照组，差异均有统计学意义（P<0.05)。
结论 在吞咽言语治疗仪治疗的基础上，综合运用毫针针刺颞三针、舌三针后结合新型撳针埋针治疗脑卒中后吞咽障碍患者，能提高有疗效率，且安全性高、预后佳的优势，值得临床推广应用。

PU-3138

延髓梗死吞咽障碍患者吞咽功能预后相关影响因素分析

张迪、曾西、李一、曾静、李和平
郑州大学第一附属医院

目的 分析延髓梗死吞咽障碍患者吞咽功能预后的相关影响因素，以期为该类患者的临床及康复治疗、预后等提供一定参考依据。
方法 回顾性分析 2018 年 1 月-2021 年 1 月就诊于郑州大学第一附属医院的延髓梗死吞咽障碍患者的临床资料，根据出院 90d 时功能性经口摄食量表（functional oral intake scale, FOIS）分级分为预后良好组（7 级）和预后不良组（1~6 级）。单变量分析：①计量资料：采用 Shapiro Wilk 检验计量资料的正态性。符合正态分布的计量资料以均数±标准差表示，组间比较采用 t 检验；不符合正态分布的计量资料用中位数（四分位数间距）表示，组间比较采用 U 检验；②计数资料：计数资料用率（%）表示，组间比较用 χ2 检验。回归分析：纳入单变量分析中 P＜0.05 的变量作为自变量，以 90d 吞咽功能预后为因变量，采用 Logistic 回归模型分析延髓梗死吞咽障碍患者吞咽功能预后相关的危险因素，采用后退法进行变量筛选，效应值采用 OR 及 95%CI 表示
结果 共纳入 51 例患者，平均年龄 59.54±8.995 岁，男性 41 例（80.3%）；预后良好组 32 例，预后不良组 19 例。合并其它部位梗死 30 例。单变量分析结果显示：既往卒中史、合并其它部位梗死、间歇性经口至食管管饲法（Intermittent oral-esophageal tube feeding, IOE）、美国国立卫生研究院卒中量表（NIHSS）评分与延髓梗死吞咽障碍患者吞咽功能预后有关；logistic 回归分析显示：IOE 为延髓梗死吞咽障碍患者吞咽功能预后的保护性因素（OR 0.025,95%CI 0.001~0.508,P=0.016）、NIHSS 评分（OR 1.551,95%CI 1.088~2.211,P=0.015）为危险性因素。

结论 IOE 是延髓梗死吞咽障碍患者吞咽功能预后的独立保护性因素，NIHSS 评分是危险性因素，对于 NIHSS 评分较高的新入院患者，应坚持使用 IOE 以促进患者吞咽功能恢复。

PU-3139

重复经颅磁刺激联合经颅直流电刺激治疗脑卒中后吞咽功能障碍的临床疗效观察

龙艳芳、张逸、胡可慧
遂宁市中心医院

目的 研究重复经颅磁刺激（rTMS）联合经颅直流电刺激（tDCS）对脑卒中后吞咽功能障碍的临床疗效。
方法 选取 2020 年 10 月至 2021 年 5 月我院收治的 60 例脑卒中后吞咽功能障碍的患者为研究对象，采用随机数字表法将患者分为对照组、rTMS 组、tDCS 组和联合组，每组各 15 例。对照组给予常规吞咽功能障碍训练，主要包含温度刺激易化，帮助患者训练控制软腭，经手法行机械刺激，有关吞咽器官的运动性训练、呼吸训练、强化吞咽技巧的训练及进食训练。30 min／次，1 次／d，6 次/周，连续 2 周。rTMS 组患者在此基础上给予重复经颅磁刺激治疗，rTMS 采用武汉依瑞德产经颅磁刺激治疗仪（YRD CCY-I），使用 1 Hz 频率正对患者头颅额下回后部、中央前回最下部、初级运动区皮质面部代表区前尾侧至头颅前外侧皮质所形成的区域，并不断对治疗参数进行调整，运动域值为 80％MT，每次给予 600 次刺激，每天进行 1 次治疗，每次治疗 20 min，6 次/周，持续治疗 2 周。tDCS 组在常规吞咽训练基础上给予经颅直流电刺激治疗，tDCS 采用微电流刺激仪 EM8060(武汉亿迈医疗科技有限公司)，刺激电极采用 5 cmx7 cm 等渗盐水明胶海绵电极，阳极电极置于健侧半球吞咽运动皮质(定位：以顶点为参考点向前 1．0 cm，向左／右旁开 3．5 cm)，参考电极置于对侧眼眶上部。tDCS 电流强度为 1.5 mA， 20 min／次，1 次/天，6 次／周，连续治疗 2 周。联合组在常规吞咽训练基础上同时给予重复经颅磁刺激和经颅直流电刺激治疗，操作方法如上述。对比四组患者治疗前和治疗两周以后洼田饮水试验情况、吞咽功能评分（SSA）的变化。
结果 治疗前，四组患者洼田饮水试验情况、吞咽功能评分无明显差异(P>0．05)；治疗两周以后，四组患者洼田饮水试验情况、吞咽功能评分具有明显变化，差异有统计学意义(P<0．05)，且 rTMS 组、tDCS 组和联合组均优于对照组，其中以联合组洼田饮水试验情况、吞咽功能评分变化最为显著。
结论 重复经颅磁刺激（rTMS）与经颅直流电刺激（tDCS）皆能改善患者的吞咽功能，提高生活质量，二者的联合治疗效果更为显著。

PU-3140

球囊扩张联合五官超短波治疗卒中后环咽肌失迟缓的疗效观察

王鹏
中国人民解放军空军军医大学第一附属医院

目的 观察球囊扩张联合低频磁疗治疗卒中后环咽肌失迟缓的治疗效果。
方法 选取 2020 年 5 月至 2021 年 6 月西京医院康复医学科、神经内科及神经外科收治的脑卒中环咽肌失迟缓患者 40 例。将 40 例纳入的患者随机分为实验组和对照组，每组 20 例。两组患者均采用常规吞咽功能训练和环咽肌球囊扩张治疗。实验组患者同时给予咽部五官超短波。所有患者在治疗前及治疗 30 天后，采用洼田试验、标准吞咽功能评价量表以及功能性摄食量表进行量表评定，采用吞咽造影检查对患者行渗透—误吸量表评定。结果数据采用 t 检验，以 P＜0.05 为差异有统计学意义。
结果 治疗前 2 组患者的洼田试验、标准吞咽功能评价量表、功能性摄食量表、渗透—误吸量表比较，差异均无统计学意义（P＞0.05）；治疗 30 天后 2 组患者的组内比较评分均较前明显改善，

差异均具有统计学意义（P＜0.05）；治疗后组间比较，洼田试验、标准吞咽功能评价量表、功能性摄食量表、渗透-误吸量表的评定结果，实验组较对照组改善更明显，差异具有统计学意义（P＜0.05）。
结论 球囊扩张联合五官超短波能有效改善卒中后环咽肌失迟缓导致的吞咽障碍，并且与单纯球囊扩张治疗比较, 联合五官超短波能进一步缩短疗程,减轻治疗中不适。

PU-3141

舌中部冷刺激对吞咽启动延迟的疗效

林小东、梁西超、毛利
空军军医大学西京医院

目的 传统促进吞咽启动方法为喉部按摩加软腭冷刺激，但吞咽障碍患者软腭感觉大多会减退，需要更多更长时间刺激才能诱发一个吞咽动作，有时还会诱发呕吐反射。而舌中部刺激更容易引出吞咽动作，并避免引起呕吐反射，从而继续治疗。观察舌中部冷刺激对吞咽启动延迟的疗效 。
方法 选取 2019 年 01 月到 2021 年 01 月空军军医大学第一附属医院脑损伤后吞咽障碍患者 56 例，使用 30s 反复吞咽唾液测试，均存在吞咽启动延迟。按照随机数字表法分为观察组 28 例，对照组 28 例。两组均进行舌肌各方向力量训练、抬头法、喉部按摩，观察组采用舌中部冷刺激，对照组采用咽部冷刺激，刺激后立刻空吞咽，每组 10 次，2 组/天，1 周 6 天，共 2 周。治疗前， 2 周后分别使用表面肌电图（SEMG）分析(舌骨上肌和下咽缩肌)吞咽启动时间。
结果 治疗前，两组吞咽启动时间无明显差异（P＞0.05）；2 周后，两组患者吞咽启动时间均较前缩短，观察组启动
时间明显低于对照组，有明显差异（P＜0.05），舌中部冷刺激更有助于缩短吞咽启动时间。
结论 舌中部冷刺激对吞咽启动延迟更加有效，值得推广 。

PU-3142

间歇性管饲在脑卒中吞咽障碍患者的临床疗效观察

王彬
长沙老年康复医院

目的 研究脑卒中后吞咽障碍患者应用经口间歇胃管置管鼻饲法对改善吞咽功能的疗效。
方法 选取长沙老年康复医院康复医学科 2019 年 9 月－ 2020 年 12 月收治的 60 例脑卒中后吞咽障碍患者为研究对象，以随机抽样法分为对照组与观察组，每组 30 例，对照组常规留置胃管，观察组采取经口间歇胃管置管鼻饲法，对比两组营养状态（体质量、血红蛋白、肱三头肌皮褶厚度）、吞咽功能分级、并发症发生率。
结果 干预前两组吞咽功能分级相比较，差异无统计学意义（P ＞0.05），干预后观察组吞咽功能分级与对照组相比较， 差异有统计学意义（P ＜ 0.05）；干预前两组营养状态相比较，差异无统计学意义（P ＞ 0.05），干预后与干预前相比较，差异有统计学意义（P ＜ 0.05）；观察组干预后营养状态与对照组相比较，差异有统计学意义（P ＜ 0.05）；观察组胃食管反流 / 误吸发生率 3.33%（1/30）、肺部感染发生率 0.00%（0/30）、鼻咽部溃疡 / 食管胃黏膜糜烂发生率 3.33%（1/30），均分别小于对照组 13.33%（4/30）、10%（3/30）、16.67%（5/30），差异有统计学意义（P ＜ 0.05）。
结论 脑卒中后吞咽障碍患者应用经口间歇胃管置管鼻饲法取得的吞咽功能改善效果更为理想，值得在今后工作中推广使用。

PU-3143

醒脑开窍针刺法联合呼吸训练治疗脑卒中后吞咽障碍临床研究

冉鹏飞、关晓蕾、张晨峰、魏蓝萍
平顶山市第一人民医院

目的 总结醒脑开窍针刺法联合呼吸训练治疗脑卒中后吞咽障碍（DAS）的临床疗效。
方法 选取 2018 年 6 月~2020 年 6 月我院收治的 124 例 DAS 患者，运用简单随机数字表法将其随机分成观察组（n=62）与对照组（n=62）。两组患者均给予相同的常规药物治疗，对照组在此基础治疗上联合呼吸训练治疗，观察组在对照组基础上加用醒脑开窍为主针刺疗法，所有患者均治疗 4 周。比照两组临床疗效，治疗前后洼田氏饮水试验评估得分、吞咽功能（脑卒中患者神经功能缺损程度评分标准中的吞咽困难亚量表评分）、生活质量[吞咽障碍（DD）特异性生活质量量表（SWAL-QOL）评分]及咽喉部表面肌电图（sEMG）最大波幅变化，DD 相关并发症和治疗副作用发生情况。
结果 观察组总有效率为 95.16%（59/62），与对照组的 80.65%（50/62）相比升高明显（P<0.05）。两组治疗后洼田氏饮水试验评分、吞咽功能评分均较治疗前下降明显（P<0.05），而 SWAL-QOL 评分、咽喉部 sEMG 最大波幅均有较大升高（P<0.05）；且治疗后，观察组以上指标（洼田氏饮水试验评分、吞咽功能评分、SWAL-QOL 评分、咽喉部 sEMG 最大波幅）的改善效果均显著优于对照组同期（P<0.05）。观察组 DD 相关并发症的总发生率为 24.19%（15/62），与对照组的 50.00%（31/62）相比下降明显（P<0.05）。且两组不良反应均少而轻微。
结论 醒脑开窍针刺法联合呼吸训练治疗 DAS 能明显增加患者咽喉部肌肉的活动度，有效促进吞咽功能的改善，提高了患者的生活质量，降低 DD 相关并发症的发生风险，疗效确切。

PU-3144

不同大脑半球卒中后大鼠模型与吞咽功能损害的关联分析

李斯锦[1]、李彦杰[1,2]、雷震[2]、秦合伟[1,2]、金小琴[1]
1. 河南中医药大学
2. 河南省中医院（河南中医药大学第二附属医院）

目的 观察不同大脑半球卒中后大鼠模型的吞咽功能改变，探究吞咽功能是否存在单侧半球优势。
方法 以线栓法短暂脑缺血 90min 后再灌注所致的左侧大脑半球卒中和右侧大脑半球卒中等局灶性脑缺血模型以及假手术大鼠作为研究对象，将 48 只 SD 大鼠随机分为 4 组：正常组 10 只、假手术组 10 只、左侧大脑半球卒中组 14 只、右侧大脑半球卒中组 14 只，造模后 6 小时对各组大鼠进行神经功能评分，左/右侧大脑半球卒中组均纳入评分为 2 分的大鼠进入后续实验。分别于造模后第 2 天、第 7 天、第 14 天、第 30 天记录各组大鼠的体质量变化及 24h 进食、进水量变化，以及采用生物信号采集器及张力换能器检测大鼠吞咽启动反应时间及吞咽次数，最后采用 TTC 染色计算各组大鼠脑缺血面积。
结果 与正常组相比，左侧大脑半球卒中组和右侧大脑半球卒中组大鼠体质量及 24h 进食、进水量在造模 14 天后均减少，差异均有统计学意义（P＜0.05），吞咽启动反应时间及吞咽次数在造模后在第 14 天、第 30 天时吞咽启动反应时间均延长、吞咽次数均减少，差异均有统计学意义（P＜0.05），大鼠脑缺血面积差异具有统计学意义（P＜0.01）；左侧大脑半球卒中组和右侧大脑半球卒中组相比，大鼠体质量及 24h 进食、进水量、吞咽启动反应时间及吞咽次数全程差异均无统计学意义（P＞0.05），大鼠脑缺血面积差异不具有统计学意义（P＞0.05）；与正常组相比，假手术组大鼠在各时间点体质量及 24h 进食、进水量、吞咽次数及吞咽启动反应时间以及脑缺血面积的差异均无统计学意义（P＞0.05）。
结论 无论是左侧大脑半球卒中模型还是右侧大脑半球卒中模型都可引起大鼠体质量、24h 进食进水量、吞咽反射启动延迟及吞咽次数减少等吞咽功能改变；半球损伤侧别与 tMCAO 大鼠吞咽障碍的发生没有明显的关联，在 tMCAO 大鼠模型中未发现吞咽功能的单侧半球优势。

PU-3145

星状神经节阻滞对脑小血管病吞咽及认知功能的疗效观察

马鹏飞、曾西、李一、李和平、王留根、李小云
郑州大学第一附属医院康复医学科

目的 观察星状神经节阻滞对脑小血管病患者吞咽功能、认知功能及日常生活活动（activities of daily living, ADL）能力的影响。
方法 回顾性纳入 2018 年 6 月至 2020 年 12 月就诊于郑州大学第一附属医院的脑小血管病伴吞咽及认知障碍患者，收集患者性别、年龄等一般资料，有无高血压、糖尿病、高脂血症、高同型半胱氨酸等危险因素，根据有无接受星状神经节阻滞治疗分为观察组和对照组。两组患者均给予营养神经，改善循环等药物治疗，并针对吞咽障碍及认知障碍进行康复训练，观察组在此基础上给予星状神经节阻滞。采用功能性经口摄食量表（functional oral intake scale, FOIS），精神状态评估量表（mini-mental state examination, MMSE）、改良 Barthel 指数（modified Barthel index, MBI）分别对两组患者治疗前后的吞咽功能、认知功能及 ADL 能力进行评定，比较治疗前后两组患者功能的改善情况。
结果 共纳入 105 例患者，观察组 65 例，男 39 例，女 26 例，平均年龄（62.32±10.30）岁,对照组 40 例，男 28 例，女 12 例，平均年龄（65.17±10.77）岁。治疗前两组患者临床资料差异无统计学意义（P>0.05）,治疗后两组患者的 FOIS、MMSE 和 MBI 评分与组内治疗前比较差异有统计学意义（P<0.05），观察组治疗后的 FOIS 分级优于对照组，差异有统计学意义（P<0.05），观察组治疗后的 MMSE 评分及 MBI 评分分别为（22.88±5.41）分、（56.69±15.89）分，高于对照组（20.50±4.59）分、（49.75±13.63）分，差异有统计学意义（P<0.05）。
结论 星状神经节阻滞能明显改善脑小血管病患者的吞咽功能与认知功能，提高其日常生活活动能力。

PU-3146

鼻咽癌放疗术后吞咽障碍患者生存质量及其相关因素分析

武惠香[1]、丘卫红[1]、赵娇[2]、谢纯青[1]、赵妃[1]、窦祖林[1]
1. 中山大学附属第三医院
2. 广州新华学院

目的 分析鼻咽癌放疗术后吞咽障碍患者生存质量现状及其相关影响因素，以期对有关影响因素进行干预，提高患者的生存质量。
方法 选择鼻咽癌放疗术后吞咽障碍患者 97 例，采用自制一般资料问卷、中文版吞咽生存质量量表（SWAL-QOL）、功能性经口摄食量表（FOIS）、主诉疼痛分级量表和医院焦虑抑郁 HAD 量表收集患者相关信息，运用多元线性回归分析法进行分析，分别筛选影响患者生存质量总分以及 9 个维度（心理负担、进食时间、食欲、食物选择、语言交流、进食恐惧、心理健康、社会交往、疲惫和睡眠）的相关因素。
结果 鼻咽癌放疗术后吞咽障碍患者的生存质量得分为 127.45±33.61，处于生存质量第 2 等级；其中疼痛、交流、抑郁的发生率分别为 43.3%、24.7%、35%。进入生存质量总分以及各维度的回归方程的变量有 8 个，其中疾病是否复发、进食功能等级、疼痛、焦虑和抑郁 5 个变量是影响患者生存质量的主要因素，进入生存质量总分的回归方程，同时进入 5 个或以上维度的回归方程。有无使用管饲这一变量进入生存质量总分以及 3 个维度的回归方程。医疗费用支付方式这一变量进入 2 个维度的回归方程，吞咽障碍时间这一变量进入 1 个维度的回归方程。
结论 鼻咽癌放疗后吞咽障碍患者生存质量较差，并且疼痛、抑郁、焦虑的发生率较高。疾病是否复发、进食功能等级、疼痛、焦虑和抑郁是影响患者生存质量的最主要因素，且影响着多个维度。医疗费用支付方式、吞咽障碍时间、有无使用管饲这 3 个因素在生存质量的各维度中存在不同程度的影响。

PU-3147

球囊扩张术对吞咽功能障碍患者的疗效

王春玲
石家庄平安医院

目的 探究主动和被动导管球囊扩张术在脑卒中后环咽肌失迟缓所致吞咽功能障碍患者中的疗效。
方法 选取 2019 年 7 月至 2021 年 4 月我院收治的 51 例脑卒中后环咽肌失迟缓所致吞咽功能障碍的患者做为研究对象，将所有患者随机分为对照组、实验 1 组和实验 2 组。对照组只给予冰刺激和口部训练、吞咽电刺激等常规康复治疗；实验 1 组除常规康复治疗外，增加被动导管球囊扩张术；实验 2 组除常规康复治疗外，主动和被动导管球囊扩张术同时进行。每组研究对象的康复治疗时间为 1 个月，每周 5 天，每天 1 次。观察三组疗效，三组治疗后采用功能性经口进食量表（FOIS）和电视荧光吞咽造影检查（VFSS）对治疗结果进行评估。
结果 经过一个月的康复治疗，对照组的总有效率为 35.29%，实验 1 组的总有效率为 70.58%，实验 2 组的总效率为 88.24%。三组比较有明显差异，且实验组的经口进食能力和环咽肌开放程度均高于对照组，具有统计学意义。（P＜0.05）
结论 由脑卒中后环咽肌失迟缓所致的吞咽功能障碍的患者，进食时吞咽困难食物停留在咽部难以下咽延长进餐时间，进食时咽部有阻塞感、异物感或伴有呛咳。在常规康复治疗过程中配合主动和被动导管球囊扩张术，能够有效的改善患者的吞咽功能障碍问题，提高进食能力，改善日常生活活动能力，同时还可改善患者的营养状况，降低误吸及肺部感染的发生率，减少其他并发症的发生，具有较好的临床意义，值得在临床中推广应用。

PU-3148

关于吞咽和咽-食管段运动功能障碍的研究进展

曾祥锦
泰安市中心医院

咽食管段(PES)又称食管上括约肌（UES），是位于咽与食管间的一个高压区。PES 的横纹肌和环状软骨、舌骨及其韧带和舌骨上、下肌群共同构成了一个控制食管入口开闭的功能单位。PES 的 3 个主要功能为：在两次吞咽期间保持食管开口处于关闭状态；吞咽时使食管张开；参与其上方的咽缩肌及下方的颈段食管对食团的运输。如果这 3 种功能的任何一个环节出现不协调，将导致吞咽障碍。PES 的张力不足将导致 UES 驰张症，常由于累及下运动神经元的疾病如重症肌无力，或者医源性因素如颈部放疗等。PES 松弛不足将导致 UES 失驰张症，常由于舌骨上肌群疾病引起，表现为舌运动障碍或咽肌收缩无力。如果严格掌握适应症，外科手术切开 UES 可获得比较满意的效果。

PU-3149

卒中后吞咽困难的舌骨上肌群表面肌电信号与舌骨运动距离的研究

唐安丽、吴文
南方医科大学珠江医院

目的 研究卒中后吞咽困难患者的舌骨运动距离和舌骨上肌群的表面肌电振幅与健康受试者之间的差异性及舌骨运动距离与舌骨上肌群的肌电振幅是否具有相关性，揭示卒中后吞咽障碍发生的机制。

方法 给予受试者稠状食物 7ml 时，同时进行吞咽造影和采集舌骨上肌群的表面肌电信号，分析吞咽过程中的舌骨运动距离包括向前运动距离、向上运动距离及最大运动距离和舌骨上肌群的表面肌电峰值、平均肌电值的数据。
结果 卒中后吞咽困难患者的舌骨向上运动距离、舌骨向前运动距离和最大运动距离与健康受试者具有显著性差异（P＜0.05），运动距离均小于健康人群；两组的最大肌电值和平均肌电值有显著性差异（ P＜0.05 ）；舌骨上肌群的平均肌电值与峰值与舌骨的最大运动距离具有显著性相关（P＜0.05）。
结论 卒中后吞咽障碍患者的舌骨上肌群活动时运动单位激活减少或同步化程度降低，导致肌力力量减弱，舌骨的运动距离减少可能与舌骨上肌群的肌力力量减弱有关。

PU-3150

超声对脑卒中后咽期吞咽障碍患者的评估作用

张新颜[1]、刘莉[1]、章洁[1]、朱慧敏[1]、吴桐[2]
1. 南京医科大学附属脑科医院康复医学科
2. 南京医科大学附属脑科医院物理诊断超声科

目的 对脑卒中后不同严重程度的咽期吞咽障碍患者，使用超声测量其颏舌骨肌和舌骨位移运动规律，探讨 B/M 型超声在吞咽功能评估中的价值。
方法 选取 2019 年 6 月至 2021 年 3 月在南京医科大学附属脑科医院住院治疗的脑卒中后吞咽障碍患者 40 例为研究对象。入院后 72 小时内完善功能性经口摄食量表（FOIS）评估、吞咽造影（VFSS）和吞咽超声检查。经 VFSS 检查证实患者均存在咽期吞咽障碍，根据 VFSS 结果，决定患者进食状态，给予 FOIS 评分。根据 FOIS 评分结果，将患者分为 FOIS 1-3 分（管饲组）和 FOIS 4-7 分（非管饲组）两组，比较两组超声测量的颏舌骨肌运动距离、运动时间和平均运动速度，以及舌骨位移程度。(超声检查时患者采取坐位，背部紧靠在椅背上，下颌保持水平位。命令患者做空吞动作同时保持头部稳定。使用低频探头测量舌骨在静息位置和吞咽过程中向上向前最大位移之间的距离为舌骨位移。使用高频探头启动 M 型超声测量颏舌骨肌在吞咽过程中的最大位移及运动时间。重复测量三次取平均值。)
结果 入院时共 25 例患者完全经管饲进食，VFSS 检查后 10 例管饲患者经食物性状调整可直接去除管饲经口进食。因而 40 例患者中管饲组共 15 例，非管饲组 25 例。管饲组空吞咽时颏舌骨肌运动距离、运动时间、舌骨位移分别为（0.614±0.204 ）cm、（ 1094.53±250.56 ） ms 、（1.398±0.328）cm；非管饲组颏舌骨肌运动距离、运动时间、舌骨位移分别为（0.767±0.213）cm、（1076.82±359.02）ms、（1.711±0.309）cm。管饲组颏舌骨肌运动距离和舌骨位移较非管饲组明显降低，P 值<0.05,存在统计学差异。两组运动时间比较无明显差异。
结论 超声检测舌骨位移可在检查时得到即时数据，避免吞咽造影检查舌骨位移时的复杂计算，同时可以观察吞咽造影无法观察的颏舌骨肌变化。综合定量检测颏舌骨肌运动距离和舌骨位移有助于对脑卒中后咽期吞咽障碍患者吞咽困难程度的分析，可辅助患者进食状态的选择。

PU-3151

两种酸联合冰刺激在脑卒中并发吞咽障碍患者中的应用效果观察

施杨帆
上海市瑞金康复医院

两种酸联合冰刺激在脑卒中并发吞咽障碍患者中的应用效果观察
目的 探讨两种酸（维生素 C、醋酸）联合冰刺激对在脑卒中并发吞咽障碍患者中的应用效果
方法 选取 2019 年 7 月-2020 年 12 月在某院康复医学科住院的 100 例诊断为脑卒中同时并发吞咽障碍的患者，随机分成实验组和对照组各 50 例，其中实验组为两种酸联合冰刺激组，对照组为单一酸刺激组。实验组对脑卒中并发吞咽障碍患者采用两种酸（维生素 C、醋酸）联合冰刺激疗法，具体方法为：将用维生素 C 酸和醋酸浸泡的棉棒冷冻后取出，让患者取仰卧位，头部微向前倾 30°，

肩颈部垫软枕，膝下垫一小枕，张开嘴巴，涂抹于患者腭舌弓与翼突下颌缝的中央位置，转动棉签后取出，观察患者有吞咽动作后再进行下一次训练重复训练 10 遍，每天 3 次，每次 20 分钟。对照组对脑卒中并发吞咽障碍患者采用冰刺激法，具体方法为：用 5%葡萄糖溶解浸泡棉棒并将其冷冻，将带冰的棉棒轻轻的刺激患者舌根、软腭、咽部后壁部位，诱发口腔肌群收缩，每天三次，每次 30 分钟。分别观测两种酸联合冰刺激组与单一冰刺激组间，治疗前后吞咽造影抽查及洼田饮水试验评分的区别。观测方法：1.吞咽造影抽查法：病人进行正面及右侧站立位或坐位等体位变换，正面观可以清晰查看会厌及梨装窝残留情况，侧面观可动态观察唇闭合，口腔控制、运送功能，吞咽启动，鼻、口咽反流，会厌谷、梨状窦食物残留，咽蠕动，喉上抬，误吸、渗漏，咳嗽反射和环咽肌松弛或开放等，评估脑卒中患者吞咽功能受损程度；2.洼田饮水试验：让患者端坐，准备 30 毫升温开水，观察其喝下所需时间和呛咳情况。 I 级——能顺利地 1 次将水咽下。 II 级——分 2 次以上，能不呛咳地咽下。 III 级——能 1 次咽下，但有呛咳。 IV 级——分 2 次以上咽下，但有呛咳。 V 级——频繁呛咳，不能全部咽下。治愈为吞咽障碍消失，饮水试验评定 1 级有效：吞咽障碍明显改善，饮水试验评定 2 级无效：吞咽障碍改善不显著，饮水试验评定 3 级。采用 SPSS 20.0 统计学软件处理两组数据资料，软件处理两组数据资料，对两组病例检查评分进行对比是否具有统计学意义。

结果 1.吞咽造影检查，实验组吞咽功能明显优于对照组；

2.洼田饮水试验，实验组评分高于对照组，差异有统计学意义(P<0.05)

结论 针对脑卒中吞咽障碍患者实施两种酸联合冰刺激，可有效促进患者吞咽功能恢复，降低患者对于这些刺激的耐受性，故值得临床应用与推广。

PU-3152

吞咽功能训练结合低频电刺激与单独使用低频电刺激对卒中后吞咽障碍患者吞咽障碍的疗效对比

戚世宗
四川大学华西医院

目的 比较吞咽功能训练与低频电刺激联合使用与单独使用低频电刺激对卒中后吞咽障碍患者的疗效差异。

方法 本次研究选取 2019 年 12 月至 2020 年 12 月本院收治的 60 例脑卒中后吞咽功能障碍患者，其中 30 例接受吞咽功能训练与低频电刺激联合治疗，另外 30 例患者仅接受低频电刺激治疗，吞咽功能训练结合患者功能评估及吞咽造影发现而制定个体化方案，平均治疗时长为 3 周。比较并观察两组患者治疗前后吞咽功能经口摄食评级（FOIS），吞咽严重度评估等级（DOSS），洼田饮水试验分级，以及生活质量。

结果 治疗 3 周后，联合治疗组洼田饮水试验 1 级、2 级病例数多于仅接受低频电刺激治疗组。治疗三周后两组 FOIS 评级、吞咽严重评估等级及生活质量评分高于治疗前，联合治疗组 FOIS 评级、吞咽严重度分级及生活质量评分高于仅接受低频电刺激治疗组。

结论 针对卒中后患者吞咽障碍，吞咽功能训练结合低频电刺激优于单独使用吞咽障碍电刺激治疗。

PU-3153

综合吞咽康复治疗对颅底副神经节瘤术后吞咽功能康复的个案报道

谭雅菲[1]、赵振彪[1,2]、尹昱[2]
1. 河北医科大学
2. 河北省人民医院

目的 探讨综合吞咽康复治疗对颅底副神经节瘤一侧迷走、舌下神经离段后吞咽康复的影响

方法 一例左侧颅底咽旁副神经节瘤切除术后患者，术中切断左侧迷走和舌下神经，术后出现吞咽困难、声音嘶哑。采取综合吞咽康复治疗 8 周，包括每日一次吞咽功能常规训练、5Hz 重复经颅磁刺激（repetitive transcranial magnetic stimulation,rTMS）以及呼吸训练器进行腹式及抗阻呼吸训练，隔日一次导尿管球囊扩张术,注入 5-8ml 水。在治疗前、治疗 4 周和 8 周后采用吞咽障碍造影评分量表（videofluoroscopic dysphagia scale,VDS）、吞咽功能测量标准、电视 X 线透视吞咽功能检查（videofluoroscopic swallowing study,VFSS）等对治疗效果进行评定。
结果 治疗后，患者拔除胃管，进行经口间歇胃管，并在指导下经口进食，无呛咳。VFSS 检查显示在食团通过时，环咽肌能正常开放，VDS 量表和吞咽功能测试分值降低，患者的吞咽功能有所改善。
结论 综合吞咽康复治疗对颅底副神经节瘤一侧迷走、舌下神经离断后吞咽功能的恢复有一定疗效。

PU-3154

双侧高频 rTMS 用于单侧脑卒中后吞咽障碍患者康复治疗效果及对吞咽功能的影响

赵静、闫莹莹
郑州大学第五附属医院

目的 探究双侧高频 rTMS 用于单侧脑卒中后吞咽障碍患者康复治疗效果及对吞咽功能的影响。
方法 2016 年 8 月至 2018 年 11 月，70 例单侧脑卒中后吞咽障碍患者随机分为对照组和观察组，每组 35 例，两组均进行常规药物治疗及康复训练，对照组患者接受单侧高频 rTMS 治疗，观察组患者接受双侧高频 rTMS 治疗，共 4 周。利用吞咽功能评定量表（SSA）、吞咽疗效评价标准以及表面肌电信号 sEMG 检测对两组患者吞咽功能进行评估。
结果 根据标准吞咽功能评定量表（SSA）和吞咽疗效评价标准对患者吞咽功能进行评分发现，观察组患者治疗后与对照组患者治疗后比较，吞咽功能改善更加明显（$P<0.05$）。对两组患者下颌舌骨肌肌电信号 sEMG 检测发现，观察组与对照组患者治疗后比较，下颌舌骨肌肌电参数振幅、时程下降显著（$P<0.05$），差异存在统计学意义。
结论 双侧高频 rTMS 应用于单侧脑卒中后吞咽障碍患者能够显著改善吞咽功能，具有良好的康复治疗效果，为吞咽障碍临床治疗提供参考依据。

PU-3155

2 例脑干卒中患者吞咽障碍治疗效果评价报告

王丽娟
新乡医学院第一附属医院

目的 通过对 2 例脑干卒中患者吞咽障碍治疗效果的评价 ，为临床脑干梗死患者吞咽障碍的康复治疗方法提供参考方法。
方法 通过文献资料查阅分析脑干梗死患者吞咽障碍的机制、各种康复治疗方法的理论基础，针对不同病人采取具有特异性的康复治疗手段以提高患者的吞咽功能，分析脑干卒中患者吞咽障碍对各项康复治疗方法的敏感性及特异性。
结果 柠檬冰刺激、Vitalstim 吞咽治疗仪、间歇口-胃管营养法（IOE）、球囊扩张术、佩戴说话瓣膜等康复治疗手段可显著提高患者的心肺功能、吞咽功能、改善患者营养状态。
结论 在临床上面对脑干卒中导致吞咽障碍并发多系统疾病的患者，气管切开病人应及时积极佩戴说话瓣膜以提高患者心肺功能、减少误吸，控制肺部感染，拔除胃管进行间歇口-胃管营养法（IOE）以控制、缓解消化道出血，同时介入冰刺激、物理因子等康复治疗手段以提高患者吞咽功能。

PU-3156

NMES 联合徒手呼吸训练对脑血管疾病后吞咽障碍患者的康复效果观察

刘诗丹、陈启波、陈秋华、郭佳
广西壮族自治区人民医院

研究背景 吞咽障碍多见脑血管疾病后，发病率可高达 50%以上。其诱因较多，发生部位多种，临床表现为吞咽时咽下困难，影响摄食与营养吸收，若食物误吸会引发肺炎，重者危及生命。脑血管疾病是指脑部血管的各种疾病，可引起短暂或持久的局部或弥漫性脑损害，致患者残废甚至死亡。而吞咽障碍在很大程度上可增加患者患病和死亡风险。在救治过程中简单高效的治疗方法，在临床上起到重要作用。常见方法有：常规训练、肌电生物反馈、针刺等。徒手呼吸训练是一种联合咳嗽声门练习、缩唇呼吸训练、腹式呼吸训练、胸廓放松训练、腹肌收缩等来改善患者呼吸功能的训练方式。但其单一方法不能很好的快速刺激患者肌群恢复活动，故此我们在其基础上进一步采取了神经肌肉电刺激(NMES)。NMES 本质是控制目标肌肉群神经，保持肌肉活动度。
目的 探讨 NMES 联合徒手呼吸训练在脑血管疾病后发生吞咽困难患者康复治疗中的效果。
方法 选取我院康复科收治的脑血管疾病后出现吞咽困难的患者 110 例，依据 Excel2007 生成的随机数字表分为联合组和对照组各 55 例；两组患者均进行基本吞咽康复治疗，并调整 1.进食姿势：坐或者半坐进食，2.头部位置：头低位 20°。3.食物的性状:易吞咽不易粘附食物为佳（根据吞咽造影来确定食物的种类）。
对照组 徒手呼吸训练
主要分为自主呼吸法与医师辅助呼吸法，自主呼吸首先深吸气停 10s 闭气、闭声门加腹压，根据后续呼吸方法不同分为咳嗽声门练习即开声门，咳嗽；缩唇呼吸即缩唇平缓呼气。医师辅助呼吸法是在患者平稳呼吸情况下医师辅助按压或上提肋骨即胸廓活动训练或患者平躺情况下平稳呼吸而医师通过按压腹部实现腹压增加腹肌收缩，促进膈肌活动度。训练时间为每天一次每次 30min
联合组 接受 NMES+徒手呼吸训练
在对照组基础上进行 NMES：所有患者取坐位，采用采用美国生产的 VITALSTIM5900 吞咽障碍神经肌肉电刺激治疗仪进行治疗, 治疗 30 min/次/d, 6 d/周, 训练 2 周。酒精备皮后 , 将 2 片专用电极片 沿舌骨上方正中线两侧水平放置。
结果 干预前，联合组和对照组患者的洼田饮水试验分级对比，无统计学差异（P>0.05）；干预后，联合组的洼田饮水试验分级分布优于对照组，差异具有统计学显著性（P<0.05）；干预前，联合组和对照组患者的 SSA 评分、sEMG 值对比，无统计学差异（P>0.05）；干预后，联合组的 SSA 评分低于对照组，sEMG 值高于对照组，差异具有统计学显著性（P<0.05）；干预前，联合组和对照组患者的舌骨迁移、舌骨上移、甲状软骨迁移、甲状软骨上移速度对比，无统计学差异（P>0.05）；干预后，联合组的舌骨迁移、舌骨上移、甲状软骨迁移、甲状软骨上移距离大于对照组，差异具有统计学显著性（P<0.05）；干预后，联合组的治疗有效率 90.91%高于对照组患者的 76.36%，差异具有统计学意义（P<0.05）。
结论 NMES 联合徒手呼吸训练在脑血管疾病后发生吞咽困难患者康复的效果显著，能显著改善患者舌骨复合体的运动速度,加强患者的气道保护。促进吞咽功能的恢复。

PU-3157

电子喉镜吞咽功能评估在鼻饲患者拔管时机中的应用

陈和禾、朱伟新、潘雅莉
金华市中心医院

目的 探讨电子喉镜吞咽功能评估（Flexible endoscopic evaluation of swallowing， FESS）在吞咽障碍鼻饲患者中鼻饲管拔除时机选择的应用效果。
方法 2020 年 1 月～2020 年 12 月选取本科室中吞咽障碍需要鼻饲饮食的患者 60 例，签署知情同意书后使用随机法分为观察组和对照组，30 例为一组。对照组患者按常规药物治疗和个体化吞咽功能康复训练，恢复经口进食时机则采用洼田饮水试验，当洼田饮水试验为 1-2 级时拔除鼻饲管，

循序渐进恢复经口进食。观察组患者给予常规药物治疗和个体化吞咽功能康复训练，应用电子喉镜吞咽功能评估确定拔除鼻饲管恢复经口进食时机。操作：操作者从一侧鼻孔将电子鼻咽喉镜经鼻咽部和口咽部向下进入会厌上方，调整视野，观察咽喉部的解剖结构，分泌物潴留情况，观察患者吞咽不同量、不同黏度食物的过程。配置添加果绿染色及增稠剂的稀稠度、中稠度和高稠度液体，嘱患者先后吞咽 3ml、5ml 和 10ml 的中稠度、高稠度和稀稠度液体，记录有无异常征象及呛咳等症状。异常征象包括：①食物渗漏，即在咽期吞咽反射启动前食物已进入下咽部；②食物穿透，即食物进入喉前庭内，但未经过声门水平；③食物潴留，即吞咽后食物在下咽部的留滞；④误吸，即食物经过声门水平，进入声门下、气管内。一旦患者出现渗漏、穿透和误吸， 则停止操作， 根据 Ronsenbek 渗透-误吸分级，1～2 级，则可恢复经口进食，3～6 级可采取治疗性进食和间歇鼻饲相结合，7～8 级依赖鼻饲饮食。观察比较两组患者停止管饲后重新置管及一月内吸入性肺炎的发生率。

结果 两组患者再次置管及一月内吸入性肺炎发生率比较，均 P＜0.05， 差异具有统计学意义，并且观察组患者发生率明显低于对照组。

结论 对需鼻饲的吞咽障碍患者使用电子喉镜吞咽功能评估确立拔除鼻饲管恢复经口进食的时机，可以大大降低患者被再次鼻饲及吸入性肺炎的发生率。

PU-3158

胃镜黏膜隧道下环咽肌切开术治疗环咽肌失弛缓症：1 例报告

王志勇
福建医科大学附属第一医院

目的 探讨胃镜黏膜隧道下环咽肌切开术对 1 例环咽肌失弛缓症治疗效果。

方法 临床资料：患者唐 XX，58 岁，女性，以“吞咽困难 10 月余”为主诉入院，10 月余前无明显诱因出现吞咽困难，诊断延髓左侧梗死，经治疗后病情稳定后转诊多家医院行环咽肌球囊扩张术、吞咽电刺激、口腔感觉运动训练等治疗，吞咽困难无明显好转，1 月余前转诊我科，吞咽造影检查后考虑环咽肌失弛缓症，行内镜引导下环咽肌肉毒毒素注射，疗效欠佳。入院诊断：1、环咽肌失弛缓症 2、延髓梗死（后遗症期）

吞咽功能评估 洼田饮水试验：5 级。功能性经口摄食量表（FOIS）： 1 级、不能经口进食。吞咽造影评估（VFSS）：咽反射稍迟钝，喉上抬稍下降，咽缩肌力量尚可，环咽肌开放不完全，咽腔和双侧梨状窦有大量食物残留，误吸、有呛咳。功能吞咽困难量表(FDS)：84 分。渗漏误吸量表（PAS）：8 级。球囊注水 3ml 即卡住，证实环咽肌张力高。

环咽切开术方法 患者已行常规吞咽训练，环咽肌球囊扩张术，环咽肌肉毒毒素注射等治疗，疗效欠佳，故行“内镜黏膜隧道下环咽肌切开术”，胃镜引导下，在环咽肌黏膜下分离建立隧道，采用电刀切开部分纵行肌层和环行肌层，术顺。

结果 于手术后 14 天进行吞咽功能评估，吞咽功能较前明显改善，可经口进食。洼田饮水试验：2 级，分两次喝下，无呛咳。FOIS：5 级，完全经口进食多种质地的食物，但需要特殊的准备或代偿。VFSS：环咽肌开放明显改善，在双侧梨状窦有少量食物残留，无误吸。FDS：28 分。PAS：1 级。

结论 内镜引导下环咽肌切开术已被用于治疗环咽肌失弛缓症，但大多是采用喉镜引导+CO2 激光切开，关于胃镜引导下环咽肌切开术治疗环咽肌失弛缓症鲜有报道。本例患者在胃镜引导下，创新性采用黏膜隧道下环咽肌切开术，取得良好治疗效果，可作为环咽肌失弛缓症的治疗方法之一。因该案例为个案报道，其适应证及治疗效果，尚需要通过大样本的临床研究来明确。

PU-3159

进食特定粘度和体积食团同步神经肌肉电刺激颏下肌群对轻中度吞咽障碍患者吞咽功能的影响

张谦、吴霜
贵州医科大学附属医院

目的 吞咽障碍是脑卒中后最常见症状之一，吞咽障碍中，咽期是最容易发生误吸的时期，从而影响到经口进食的有效性，轻中度吞咽障碍患者治疗后恢复经口进食能力的可能性更大。神经肌肉电刺激（Neuromuscular electrical stimulation，NMES）是一种诱发肌肉收缩的常用方法，其通过增加咽部肌肉收缩蛋白的含量及毛细血管密度、正向肌肉训练补偿效应等机制在吞咽功能障碍的治疗上具有显著优势，但是单纯的电刺激训练是完全被动的，治疗过程中缺少患者主动参与，与肌力训练原则不相符，所以本文拟探讨进食特定粘度和体积食团同步神经肌肉电刺激颏下肌群对轻中度吞咽障碍患者吞咽功能的影响。
方法 选取符合筛选标准的脑卒中后轻中度吞咽障碍患者 83 例，将其随机分为 3 组，常规吞咽训练（Conventional swallowing training,CST）组、摄食吞咽训练（Feeding swallowing training,FST）组和同步吞咽训练（Synchronized swallowing training,SST）组，CST 组接受常规吞咽训练，FST 组在 CST 组基础上给予一定量布丁状食团的摄食吞咽训练，SST 组在 CST 组基础上给予一定量布丁状食团的摄食训练同步 NMES。所有患者在治疗前及治疗 6 周后通过吞咽障碍结局与严重度量表（Dysphagia outcome and severity scale,DOSS）评估患者的吞咽功能
结果 6 周后 CST 组、FST 组、SST 患者的 DOSS 分级均有所提升，分别提高 1 级、2 级、2 级（P＜0.01），DOSS 分级总有效率三组间比较也有显著变化，分别为 67.9%、78.6%、96.3%，差异具有统计学意义（P＜0.01）。
结论 进食特定粘度和体积食团同步神经肌肉电刺激颏下肌群能有效改善轻中度吞咽障碍患者的吞咽功能。

PU-3160

脑卒中吞咽障碍患者营养状况影响因素及间歇经口食管管饲应用效果探究

刘双、陈劲松、魏继鸿、张思捷、王海燕、杨红
电子科技大学医学院附属绵阳医院·绵阳市中心医院

目的 探究脑卒中吞咽障碍患者营养状况影响因素，并利用间歇经口食管管饲（Intermittent oral esophageal，IOE）方法对患者进行营养支持，分析具体应用效果。
方法 选取 2017 年 9 月—2019 年 9 月于我院接受治疗的脑卒中吞咽障碍患者合并营养不良共 113 例，依据患者入院后 1 个月体重丢失情况，将患者分为中度营养不良组（中度组）和重度营养不良组（重度组），对两组患者临床资料进行整合统计，根据既往相关研究的分析与结果，筛选可能存在的营养状况影响因素，进行相关性分析。随后将 113 例患者采用随机数字表法重新分组，依据营养支持方法的不同分为鼻饲组（nasogastric gavage，NG 组）与间歇经口食管管饲组（IOE 组），比较管饲前后两组患者营养状况的变化。
结果 单因素分析结果显示：重度组患者高血压（60.00%）、感染（22.00%）、脑出血（54.00%）占比明显高于中度组（39.68%，9.52%，31.75%）（P<0.05），洼田饮水分级 4 级与 5 级占比总和（44.00%）明显高于中度组（33.33%）（P<0.05），心理状态 SDS 评分明显高于中度组（P<0.05）。多因素 Logistics 回归结果显示：高血压（OR=2.280，P=0.033）、洼田饮水试验分级 5 级（OR=10.125，P=0.040）以及 SDS 评分（OR=1.457，P=0.000）与重度营养不良表现为正相关（P<0.05），脑出血引起脑卒中的患者更容易发生营养不良（OR=0.396，P=0.018）。SDS 评分绘制 ROC 曲线，在 60 分处截断，灵敏度 82.00%，特异度 88.89%。重新分组后 IOE 组患者 56 例，NG 组患者 57 例。营养支持前，IOE 与 NG 两组患者 Hb、ALB 以及 TP 水平无明

显差异（P>0.05）；营养支持后，IOE 组患者 Hb、ALB、TP 三项指标均明显高于 NG 组，差异具有统计学意义（P<0.05）。
结论 脑卒中吞咽障碍患者营养状况影响因素以吞咽障碍严重程度为主要影响因素，高血压、卒中类型以及患者心理状态均可能影响其营养状况，采用 IOE 的营养支持方式可更加有效的改善患者营养不良现象。

PU-3161

帕金森病患者吞咽障碍康复治疗的系统评价

张巧俊、许甜、惠艳娉、李立博
西安交通大学第二附属医院

目的 全面检索文献，通过系统评价的方法，对 PD 患者吞咽障碍康复治疗的临床研究进行分析和总结，以明确能够改善 PD 患者吞咽功能的有效康复治疗技术。
方法 检索 PubMed、Web of Science、Cochrane Library、Embase、中国知网等 8 个常用数据库，关键词为“帕金森病”、“吞咽障碍”、“康复治疗”、“Parkinson’s Disease”、“Deglutition Disorders or Dysphagia”、“Rehabilitation”。使用文献管理器 Endnote X9 进行文献的管理，参考 Cochrane 手册的偏倚风险评价表评估随机对照研究的偏倚风险，并通过 RevMan5.3 软件绘制“偏倚风险图”、“偏倚风险总结图”；参考 ROBINS-I 评估非随机对照研究偏倚风险。最后，对纳入本系统评价的符合要求的临床研究结果进行分析及总结。
结果 1）最终纳入符合要求的临床研究文献 45 篇，其中随机对照试验 27 篇，非随机对照试验 18 篇，总样本量为 2280 例。报道的吞咽障碍康复治疗技术并不统一。其中 14 篇文献的吞咽障碍康复治疗方法是行为治疗，9 篇文献的康复治疗方法是呼吸训练技术，9 篇文献的康复治疗方法是电刺激疗法，10 篇文献的康复治疗方法为针灸治疗，3 篇文献的康复治疗方法为 rTMS。2）这些研究的结局指标差异较大，其中吞咽功能的评估以洼田饮水试验、标准吞咽功能评估量表、VFSS 比例最高。3）研究结果显示：吞咽障碍行为治疗(口腔运动感觉训练、代偿治疗、气道保护手法及生物反馈训练)、电刺激疗法（NMES、SES、吞咽电刺激和低频脉冲电刺激）、针灸治疗、呼吸训练技术和 rTMS。这些吞咽障碍康复治疗技术单独应用或相互联合应用均可改善 PD 患者的吞咽功能，联合应用效果更佳。4） 目前现有临床研究尚缺乏高质量的多中心随机双盲对照研究，多数研究样本量有限。
结论 评定 PD 吞咽障碍患者吞咽功能最常用的指标为洼田饮水试验、标准吞咽功能评估量表及 VFSS。目前临床上常用的吞咽障碍康复治疗技术均对 PD 吞咽障碍有效，联合应用效果更佳，均未发现严重不良反应。

PU-3162

神仙解语丸联合舌咽针刺治疗缺血性脑卒中后假性球麻痹疗效研究

徐诚、尚红记
泰安市中心医院

目的 观察神仙解语丸联合舌咽针刺治疗缺血性脑卒中后假性球麻痹疗效研究效。
方法 选择 2019 年 01 月至 2020 年 12 月的 63 例泰安市中心医院神经内科及康复科缺血性脑卒中存在假性球麻痹患者。随机分为治疗组与对照组，治疗组 32 例，对照组 31 例。治疗组采用神仙解语丸（白附子(炮) 石菖蒲(去毛) 远志(去心，甘草水煮十沸) 天麻 全蝎 羌活 白僵蚕(炒) 南星(牛胆酿，如无，只炮)各 30 克 木香 15 克）每日 2 次，每次 200ml,口服联合舌咽针刺治疗；对照组采用基础治疗合吞咽功能康复训练治疗。治疗组、对照组的病人入院时间即为入组时间，共 14 天。观察两组患者在治疗前后假性球麻痹临床表现、洼田饮水实验评分、喉结构上提幅度及喉结构前置距离比值（Y/X）测量、神经功能缺损程度评分、改良日常生活能力评分和中医证候积分的差异

性，进行临床疗效评定。对于试验中所得到的数据采用统计学分析方法，使用 spss22.0 数据分析软件进行处理。
结果 （1）采用洼田氏饮水试验及喉结构上提幅度及喉结构前置距离比值测量作为吞咽障碍的疗效评价标准：治疗组总有效率明显高于对照组，两组比较差别具有统计学意义（P<0.05）。
（2）喉结构上提幅度及喉结构前置距离比值测量：治疗组差值较对照组下降幅度明显（P<0.05），两组比较差别具有统计学意义（P<0.05）。
（3）安全性指标：两组实验室检查结果血常规、肝肾功能、凝血等在治疗前、后均未出现与药物相关的异常改变。
结论 神仙解语丸联合舌咽针刺治疗，可明显改善缺血性脑卒中后假性球麻痹吞咽、构音功能，改良日常生活能力及中医症候积分。中药联合针刺的综合治疗方法确有良效，值得借鉴、学习与推广。同时经安全性检测，表明该药物安全、无毒副作用，有广泛的临床应用前景。

PU-3163

舌压抗阻训练治疗脑卒中后吞咽障碍的疗效观察

曾祥锦
泰安市中心医院碧霞湖院区

目的 观察舌压抗阻训练在脑卒中后吞咽障碍治疗中的效果。
方法 选取脑卒中后吞咽障碍患者 20 例，按照随机数字表法将其分为实验组和对照组，每组 10 例。对照组给予常规的吞咽康复训练治疗，实验组在对照组基础上给予舌压抗阻训练治疗。治疗前、后对 2 组患者进行吞咽眼影检查，观察并记录患者的吞咽相关指标。
结果 2 组患者治疗前口腔期、咽期吞咽功能评分及误吸情况评分比较，差异无统计学意义（p＞0.05）。与治疗前比较，实验组咽期吞咽功能评分[（5.68±2.01）分]降低，误吸情况[（1.86±1.34）分]显著改善(P＜0.05)。与对照组治疗后的同指标比较，实验组发生误吸比较少。
结论 舌压抗阻训练能明显改善患者的咽期吞咽功能障碍，减少吞咽后发生误吸的风险。

PU-3164

CPPC 技术对脑卒中吞咽障碍疗效观察

葛宣宣
泰安市中心医院

目的 观察 CPPC 技术对脑卒中后吞咽障碍的疗效。
方法 采用随机数字表方法选取 50 例入住泰安市中心医院康复科脑卒中后吞咽障碍患者随机分为研究组和常规组各 25 例。常规组给予基础训练和摄食训练，研究组在治疗组基础上进行 CPPC 技术训练。于治疗前、治疗后 2 周、4 周进行吞咽评估。
结果 一定时间内，研究组效果明显优于对照组。
结论 对脑卒中后吞咽障碍患者进行 CPPC 技术训练能明显改善患者吞咽功能，为临床提供新的技术方法。

PU-3165

导管球囊定位联合超声引导下环咽肌失迟缓 A 型肉毒毒素注射应用探讨

樊留博[1]、刘宝华[2]、张露丁[1]、罗咪咪[1]、沈佳雯[1]
1. 浙江省台州医院
2. 温州医科大学附属第二医院

目的 探讨导管球囊定位联合超声引导下环咽肌 A 型肉毒毒素注射治疗环咽肌失迟缓症所致的吞咽障碍临床疗效。
方法 选取 2018 年 6 月至 2021 年 2 月期间在浙江省台州医院就诊的环咽肌失迟缓吞咽障碍患者 28 例，所有患者进过吞咽造影检查确诊为吞咽障碍环咽肌失迟缓且病程超过 1 个月的病程，根据患者及家属的意愿分为两组，对照组采用常规吞咽康复训练+球囊扩张术，观察组在对照组治疗的基础上采取导管球囊定位联合超声引导下环咽肌注射 A 型肉毒毒素，通过蛙田饮水试验、渗透-误吸评价量表、标准吞咽功能评价量表、功能性经口摄食表及吞咽造影检查评估两组患者治疗 1 月和 3 个月后的临床效果。
结果 经治疗 1 月时，观察组蛙田饮水试验、渗透-误吸评价量表、标准吞咽功能评价量表、功能性经口摄食表及吞咽造影检查评估与对照组比较差异无统计学意义（$P > 0.05$）；治疗 3 个月后，观察组蛙田饮水试验、渗透-误吸评价量表、标准吞咽功能评价量表、功能性经口摄食表及吞咽造影检查评估与对照组比较差异均有统计学意义（$P < 0.05$）。
结论 导管球囊定位联合超声引导下环咽肌 A 型肉毒毒素注射对环咽肌失迟缓症所致的吞咽障碍的治疗精准、安全、有效，在 3 个月后治疗效果最佳，值得在临床进一步推广应用。

PU-3166

针刺联合吞咽训练治疗脑卒中后吞咽障碍的 meta 分析

唐乐[1]、王桦咛[1]、乃依曼·吾买尔江[1]、龙欢[1]、李翩[1]、陈俊琦[2]
1. 南方医科大学
2. 南方医科大学第三附属医院（广东省骨科研究院）

目的 系统评价针刺联合吞咽功能训练对比单纯吞咽功能训练治疗脑卒中后吞咽功能障碍的有效性，明确针刺联合吞咽功能训练的疗效是否优于单纯的吞咽功能训练。
方法 计算机系统检索 Cochrane Library、PubMed、维普信息资源系统(VIP)、中国知网 (CNKI)和万方医学数据库 5 个数据库关于针刺结合康复训练治疗脑卒中后吞咽功能障碍的随机对照试验，检索时间均为建库至 2020 年 6 月。对检索文献进行纳入、排除、筛选后，采用 RevMan 5.4 软件进行 meta 分析。
结果 共纳入 15 项研究，包括 1199 例患者。各研究的对照均为单纯的康复训练或康复训练结合假针刺，无单纯针刺为对照的研究。 Meta 分析显示，针康组在改善脑卒中后吞咽障碍患者的藤岛吞咽疗效标准评分[MD = 0.91，95% CI（0.53，1.29），P<0.00001]、SSA 量表评分[MD=-3.47，95％CI=(-4.37,-2.57)，P<0.00001]、吞咽障碍特异性生活质量量表评分 [MD=17.61，95％CI=(14.94,20.28)， P<0.00001]、洼田饮水试验评分[OR=3.20，95％CI=（1.61,6.38），P=0.0009]、反复唾液吞咽测试评分[MD = 0.80，95% CI（0.43，1.17），P<0.0001]、电视透视吞咽功能检查评分[MD=2.62，95％CI=(2.11,3.13)，P<0.00001]、改良的 Barthel 指数评分[MD = 10.97，95% CI（8.69，13.25），P<0.00001]方面优于对照组。
结论 针刺联合康复训练可有效治疗卒中后吞咽功能障碍，且疗效优于单纯康复训练。但受纳入文献质量和样本量限制，以上结果和结论仍需要大样本、高质量、双盲、多中心的研究加以验证。

PU-3167

针刺对比康复训练对脑卒中后咽期吞咽障碍患者舌骨运动的影响

张世强、李宏玉、朱路文、梁碧莹、唐强
黑龙江中医药大学

目的 基于超声评估针刺疗法对比吞咽康复训练对脑卒中后咽期吞咽障碍患者舌骨运动的影响，为临床应用提供更优效的方案与依据。
方法 本次研究的 60 例脑卒中后咽期吞咽障碍患者均来源于黑龙江中医药大学附属第二医院，采用中央随机系统将其分为两组，治疗组和对照组各 30 人，治疗组患者在常规基础治疗上加以针刺疗法，对照组患者在常规基础治疗上加以吞咽康复训练，每周治疗 5 天，每天 1 次，共治疗 3 周。治疗前后采用标准吞咽功能评价量表（Standardized swallowing assessment,SSA）、藤岛一郎吞咽疗效评价量表进行疗效评定，并采用超声检查观察患者的舌骨运动（舌骨-甲状软骨的运动距离）的变化情况，记录保存数据，进行统计分析。
结果 （1）两组患者的 SSA 评分比较：
两组患者治疗后的 SSA 评分与治疗前比较均降低（P＜0.05），差异具有统计学意义。与对照组比较，治疗组患者治疗后的 SSA 评分下降更显著（P＜0.05），差异具有统计学意义。
（2）两组患者藤岛一郎吞咽疗效评价评分比较：
两组患者治疗后的藤岛一郎吞咽疗效评价评分与治疗前比较均升高（P＜0.05），差异具有统计学意义。与对照组比较，治疗组患者藤岛一郎吞咽疗效评价评分升高更显著（P＜0.05），差异具有统计学意义。
（2）两组患者超声检查舌骨运动参数比较：
两组患者舌骨-甲状软骨距离治疗前后变化比较，差异均显著（P＜0.05），具有统计学意义；与对照组比较，治疗组患者舌骨-甲状软骨的运动距离升高更显著（P＜0.05），差异具有统计学意义。
结论 1.针刺疗法与吞咽康复训练均可以改善脑卒中后咽期吞咽障碍患者的吞咽功能，其中针刺疗法对咽期吞咽障碍患者的疗效更佳。
2.针刺疗法与吞咽康复训练均可以提高脑卒中后咽期吞咽障碍患者吞咽时舌骨运动的协调性，其中针刺疗法在改善舌骨-甲状软骨运动能力方面的疗效更佳。

PU-3168

美国国家吞咽障碍食物标准中的果露样及匙稠度与国际吞咽障碍食物标准的对比研究

郑方圆[1]、王如蜜[2]
1. 江山市人民医院
2. 中南大学湘雅二医院

目的 将美国国家吞咽障碍食物标准（National Dysphagia Diets,NDD）中的果露样（nectar-like）及匙稠度(spoon-thick)食物标准与国际吞咽障碍食物标准（International Dysphagia Diets Standardization Implementation Committee,IDDSI）进行对比研究，分析结果，为临床上采用不同标准调配食物提供参考。
方法 采用 NDD 的食物调配方法调配出果露样与匙稠度的食物，再用 IDDSI 流动测试（针筒测试）进行测量，得出结果并与 IDDSI 食物标准进行比较。
结果 果露样食团 10 秒后的液体残留量为 0ml,匙稠度食团 10 秒后的液体残留量为 8.98ml。果露样食团属于 IDDSI 的 0 级食物，匙稠度食团属于 IDDSI 的 3 级食物。
结论 NDD 的果露样与匙稠度食物能在 IDDSI 食物标准中找到相应匹配的等级，为不同国家及地区的人调配食物及经验交流提供参考。

PU-3169

全程康复对经导管三尖瓣介入术患者术后肺部并发症的首次报道：一项前瞻性队列，单中心研究

喻鹏铭、罗泽汝心、杨梦璇
四川大学华西医院

三尖瓣返流(TR)占我国 60 岁以上退行性瓣膜疾病的三分之一。2020 年，我国报道了首例使用 LuX 瓣膜的人体内经导管三尖瓣置换(TTVR)手术。这是全球第一篇报道接受 TTVR 手术患者的全程康复的研究。

2020 年 10 月至 12 月，14 例确诊为 TR 患者(1 例男性)完成 TTVR 手术，平均年龄 67.8±6.49 岁。所有患者术前均接受肺功能测试和活动能力评估，并由物理治疗师进行有关优化肺容积、有效咳嗽和早期活动重要性的教育。所有患者术前均接受短期强化短吸气肌训练(IMT)，强度为患者最大吸气压(MIP)的 50%。4 例患者术后出现肺部并发症。1 例患者在 TTVR 后 11 天需进行再次开胸心脏瓣膜置换，1 例患者未能脱离机械通气，转至康复中心长期护理。10 例无并发症患者平均在 ICU 住院时间为 20.5(16.0-22.8)小时，术后住院时间为 7.5(7.0-8.0)天。术后 1 个月，与术前相比，患者无死亡率，峰值和平均瓣膜压维持在较高水平，而右心室舒张末期容积较低。对于所有无并发症的患者，NYHA 分级从 3 级降至 1 级；6MWD 为 50.5 m (95%CI 4.8 - 96.2)显著改善，堪萨斯城心脏问卷(KCCQ)评分从 50 提高到 77.5 (p<0.02)。物理治疗费用占平均医院费用的 2%。物理治疗的极小的经济成本和潜在的临床效益暗示了 TTVR 患者管理的潜在成本效率。这是第一个关于物理治疗在 TTVR 围手术期全程康复的报告。多学科团队在 TTVR 患者围手术期管理中的作用值得进一步研究。

PU-3170

心肺运动试验指导的有氧训练对脑卒中患者心肺功能的疗效分析

包兴骅、潘惠娟、仲颖、查丽偲、孙晓培
上海市瑞金康复医院

目的 探讨心肺运动试验指导的有氧训练对脑卒中患者心肺功能的疗效。
方法 选取我院 2018 年 3 月至 2020 年 6 月期间收治的 40 例脑卒中患者，利用随机数表法随机分为观察组和对照组，每组 20 例。对照组接受 Bobath 技术，运动再学习技术，物理因子治疗等常规康复治疗及利用四肢联动进行自选运动强度有氧训练，每次 30 分钟，每周 5 次，共 12 周，观察组在常规康复治疗基础上增加心肺运动指导的四肢联动有氧训练，在训练前和训练第 6 周通过心肺运动试验确定无氧阈，以有氧运动中维持无氧阈时心率作为训练强度，每次 30 分钟，每周 5 次，共 12 周。训练前、训练第 6 周和第 12 周利用心肺运动试验测量两组患者无氧阈摄氧量，峰值摄氧量，峰值运动功率和运动测试时间，利用 SPSSAU 对数据进行重复测量方差分析。
结果 两组患者无氧阈摄氧量、峰值摄氧量、最大运动功率和运动测试时间的 3 次重复测量方差分析，结果均满足球形检验，时间效应 F 值分别为 10.546，64.485，47.425，45.941（P＜0.01），组别效应 F 值分别为 7.564，17.693，16.184，16.310（P＜0.01），组别时间交互效应 F 值分别为 3.406，22.724，28.694，29.227（P＜0.05）。训练前观察组和试验组无氧阈摄氧量(p=0.349)，峰值摄氧量(p=0.384)，峰值运动功率（p=0.171）和运动测试时间（p=0.171）均无统计学差异，训练第 6 周观察组和试验组无氧阈摄氧量（p=0.011），峰值摄氧量（p=0.001），峰值运动功率（p=0.001）和运动测试时间（p=0.001）均有统计学差异，且观察组指标显著优于对照组，第 12 周观察组和试验组无氧阈摄氧量（p=0.001），峰值摄氧量（p=0.000），峰值运动功率（p=0.000）和运动测试时间（p=0.000）均有统计学差异，且观察组显著优于对照组。
结论 和自选运动强度的有氧训练相比，心肺运动试验指导的有氧训练可随训练时间增加显著改善脑卒中患者心肺功能，建议将心肺运动试验作为评估脑卒中患者心肺功能的常用方法，为指导患者康复训练提供帮助。

PU-3171

心肺运动试验用于食管癌术后并发症的预测

任梦怡[1,2]、陈伟[1,2]、李瑾[1,2]
1. 徐州医科大学附属徐州市康复医院
2. 徐州市中心医院

目的 本研究旨在探讨心肺运动试验（CPET)各个指标对食管癌切除手术患者术后并发症的预测能力。
方法 收集徐州市中心医院 2019 年 1 月~2021 年 5 月胸外科收治的 56 名食管癌手术患者的资料，包括术前患者进行心肺运动试验的各项指标及术中、术后的各项临床资料，统计患者术后的并发症，术后并发症包括肺部感染、吻合口瘘、伤口感染、乳糜腹、消化道出血等。对所收集的数据先进行单因素 Logistic 回归分析，将结果中 P<0.1 的变量引入多因素 Logistic 回归模型，当双侧 P<0.05 认为差异有统计学意义，可认为该指标对预测食管癌患者术后并发症有意义。
结果 根据纳入标准 1)术前进行心肺运动试验；2)大于 18 岁；3)签署知情同意书；4)在全麻下行食管癌手术。以及排除标准：1)不能运动的患者；2)麻醉术前评估不能耐受手术或任何原因手术被取消；3)患者 3 个月内发生过心肌梗死、脑血管意外、肺栓塞、急性或慢性深静脉血栓、怀孕等。共选入 43 例患者，年龄在（65±8）岁，体重指数在（23±3），其中男性 36 例（83.7%），术后发生并发症的有 14 例(32.6%）。全部统计数据采用 SPSS23.0 统计软件进行分析，先通过单因素 Logistic 回归分析，得到峰值摄氧量（VO_2peak）、峰值摄氧量占预计值的百分比（VO_2peak%pred)、无氧阈（AT)、极限运动时的公斤摄氧量（VO_2/Kg peak)、氧气通气当量（VE/$V0_2$)、二氧化碳通气当量（VE/VCO_2)可能是预测术后并发症的有效指标，将这些指标引入多因素 Logistic 回归模型，得到峰值摄氧量占预计值的百分比（VO_2peak%pred，P=0.021）、极限运动时的公斤摄氧量（VO_2/Kg peak,P=0.034)对评估食管癌患者术后发生并发症的危险性具有参考意义。
结论 食管癌是一种临床上较为常见的恶性肿瘤,发病率和死亡率较高，手术治疗是首选。开胸手术创伤较大，手术时间较长，患者发生术后并发症的风险大大提高，且是围手术期主要死亡原因之一。目前，虽暂无心肺运动试验对食管癌患者术后并发症预测的确定标准，但本研究提示峰值摄氧量占预计值的百分比（VO_2peak%pred)、极限运动时的公斤摄氧量（VO_2/Kg peak)可作为判断食管癌术后并发症的指标，用以筛选出高危患者，并对高危患者加强管理，预防术后并发症的发生。

PU-3172

肺康复训练对颈胸段脊髓损伤患者的临床效果观察

王先斌
贵州医科大学附属医院

目的 探讨肺康复训练对颈胸段脊髓损伤（SCI）患者的临床效果。
方法 选取颈胸段（C5-T6）SCI 患者 60 例，随机均分为对照组（常规康复训练，5 h/d、5 d/周）和观察组（常规康复训练联合肺康复训练，2 次/d、5 d/周），连续治疗 4 周，采用 Powerbreathe 肺功能测试仪评定 2 组患者治疗前后的肺呼气功能[第 1 秒用力呼气容积(FEV1)、用力肺活量(FVC)及 FEV1/FVC]和肺吸气功能（吸气肌力指数和吸气峰流速）；采用 Megwin6000 表面肌电测试仪、Borg 量表、改良 Barthel 指数评分及世界卫生组织生存质量测定量表分别评价 2 组患者治疗前后的肌电振幅均方根值（RMS）、呼吸困难程度、日常生活活动能力（ADL）及生存质量，记录并比较 2 组患者治疗前后肺部感染发生情况。
结果 经肺康复训练后两组患者的肺功能、呼吸肌肌力、Borg 呼吸困难指数、日常生活活动能力、肺部感染率及生存质量均有改善（P＜0.05），但观察组较对照组各评定指标改善程度更显著（P＜0.05）。
结论 通过肺康复训练能够显著改善颈胸段脊髓损伤患者呼吸功能，明显提高患者的日常生活活动能力和生存质量，降低肺部感染发生率。

PU-3173

一体化肺康复对亚急性期脑梗死患者肺功能和运动能力的影响

吕云、范雪梅
国药同煤总医院

目的 探讨一体化肺康复对亚急性期脑梗死患者肺功能和运动能力的影响。
方法 将 50 名亚急性期脑梗死患者随机分为两组，一体化肺康复训练组和对照组各 25 人，一体化肺康复训练组包括药物及常规康复治疗（良肢位的摆放、维持关节活动度、肢体主动运动的诱发），在此基础上进行肺康复训练 4 周，每周 5 天，每天 40 分钟；一体化肺康复训练的内容包括：胸廓松动训练、辅助呼吸训练、吸气肌训练（PowerbreathK5 呼吸训练器），对照组进行药物及常规康复训练。测定两组患者 4 周前后 FMA 评分、肌力指数、峰值吸气流速、膈肌厚度、最大膈肌活动度，进行比较。探讨一体化肺康复对亚急性期脑梗死患者肺功能和运动能力的影响。
结果 1. 对照组内治疗前后比较，上肢 FMA(11.31±1.92/13.29±1.28)、肌力指数(15.87±1.51/18.73±2.82cmH2O)、峰值吸气流速(0.41±0.08/0.53±0.12L/s)、膈肌厚度(0.30±0.04/0.32±0.05cm)、最大膈肌活动度(2.97±0.22/3.73±0.31cm)无显著性差异，P>0.05；下肢 FMA(15.17±1.62/24.76±1.39)有显著性差异，P<0.05；
2. 肺康复组内治疗前后比较，上肢 FMA（10.29±1.87/25.40±2.62）、下肢 FMA(14.95±1.13/37.57±2.42)、肌力指数(14.62±1.72/38.20±1.43cmH2O)、峰值吸气流速(0.46±0.08/0.87±0.06L/s)、最大膈肌活动度(3.12±0.18/4.93±0.43cm)有显著性差异，结果 P<0.05；膈肌厚度(0.29±0.06/0.33±0.07cm)无显著性差异，P>0.05；
3. 对照组与肺康复组治疗前上肢 FMA(11.31±1.92/10.29±1.87)、下肢 FMA(15.17±1.62/14.95±1.13)、肌力指数(15.87±1.51/14.62±1.72cmH2O)、峰值吸气流速(0.41±0.08/0.46±0.08L/s)、膈肌厚度(0.30±0.04/0.29±0.06cm)、最大膈肌活动度(2.97±0.22/3.12±0.18cm)无显著性差异，结果 P>0.05。对照组与肺康复组间治疗后上肢 FMA（13.29±1.28/25.40±2.62）、下肢 FMA（24.76±1.39/37.57±2.42）、肌力指数(18.73±2.82/38.20±1.43cmH2O)、峰值吸气流速(0.53±0.12/0.87±0.06L/s)、最大膈肌活动度（3.73±0.31/4.93±0.43cm）有显著性差异，P<0.05；膈肌厚度(0.32±0.05/0.33±0.07cm)无显著性差异，P>0.05；
结论 一体化肺康复可以提高亚急性期脑梗死患者的肺功能和运动能力。

PU-3174

肺癌患者胸腔镜肺切除术后肺部并发症发生的影响因素的探讨

李瑾[1]、张耀莹[2]、陈伟[3]、张淼[1]
1. 徐州市中心医院
2. 徐州医科大大学研究生院
3. 徐州市康复医院

目的 将心肺运动试验（CPET）与临床指标相结合评估肺癌患者胸腔镜肺切除术后肺部并发症（PPCs）发生的影响因素。
方法 回顾性分析 2018 年 8 月-2019 年 10 月在我院胸外科行胸腔镜（VATS）肺切除手术的肺癌患者信息，收集患者的基线资料、CPET 及临床相关数据，通过单因素分析、Logistics 多因素分析和受试者工作特征曲线（ROC 曲线）找出 PPCs 发生的影响因素，并进行量化与验证。
结果 共纳入患者 95 例，其中并发症组 30 例（31.6%），非并发症组 65 例（68.4%）。单因素分析结果示：PPCs 与年龄>62 岁、术中出血量>100ml、work、peak VO2、peak VO2%pred、peak VO2/Kg、VE/VCO2 slope、peak VO2/HR、peak VO2/HR%pred 显著相关（P<0.05），与其余因素无关（P>0.05），并发症组术后住院时间>10 天的患者明显多于非并发症组。多因素分析结果示：年龄>62 岁（OR=6.51，95%CI：1.89-22.45，P<0.05）、BMI<22.5kg/m2

（OR=5.30，95%CI：1.53-18.43，P<0.05）、出血量>100ml（OR=5.16，95%CI：0.93-1.00，P<0.05）和 peak VO2/HR%pred（OR=0.96，95%CI：1.64-16.25，P<0.05）是 VATS 肺切除术 PPCs 发生的独立影响因素，其余因素均无统计学意义（P>0.05）。 PPCs 影响因素的 ROC 曲线分析，结果示曲线下面积（AUC）为 0.836，对 PPCs 预测的灵敏度为 93.33%，特异度为 63.08%，(95%CI:0.746-0.904)。

结论 年龄>62 岁、BMI<22.5kg/m2、出血量>100ml 和 peak VO2/HR%pred 作为 PPCs 发生的独立影响因子可以很好的预测 PPCs 的发生，较高的 BMI 可能是 PPCs 发生的保护因素。

PU-3175

游泳运动通过降低 HMGCS2 改善脂毒性心肌病

李盛村[1]、钱晓丽[2]、王莉[2]、蒋松鹤[2]
1. 温州医科大学附属第二医院
2. 温州医科大学附属第二医院、育英儿童医院

目的 探讨游泳运动对脂毒性心肌病的预防作用，并探讨 3-羟基-3-甲基戊二酰辅酶 A 合成酶 2 (HMGCS2)和 miR-344g-5p 在运动保护心脏过程中的作用机制。

方法 64 只雄性 C57BL/6 小鼠随机分成 4 组：普通饮食对照组（ND+CON），普通饮食游泳组(ND+SW)，高脂饮食对照组(HFD+CON)，高脂饮食游泳组(HFD+SW)，每组小鼠 16 只。高脂饮食小鼠进行 60%高脂饮食(HFD)20 周，以建立脂毒性心肌病模型。并在高脂饮食 12 周后，小鼠开始进行游泳运动或静养 8 周。在实验结束前一周应用超声心动图评价心功能，并进行小鼠糖耐量试验（GTT）和胰岛素耐量实验(ITT)检测葡萄糖处理能力和胰岛素敏感性。收集小鼠心脏组织和血清作进一步分析。小鼠心脏组织包埋切片后，采用 WGA-Hoechst 和天狼猩红-饱和苦味酸染色评价心肌肥大和纤维化程度，免疫荧光染色观察小鼠横管排列秩序。应用实时荧光定量聚合酶链反应 PCR (RT-qPCR)和蛋白质印迹（WB）检测心肌组织 HMGCS2, JPH2 以及酮代谢相关分子等的 mRNA 表达和蛋白水平，进而分析分子机制。体外实验：分离新生乳鼠（小于 48 小时）心肌细胞并培养，通过棕榈酸（300 μmol/L）处理心肌细胞 24 小时建立心肌细胞脂毒性模型。给予 HMGCS2 siRNA 处理抑制 HMGCS2 蛋白表达和 miR-344g-5p 模拟物干预来过表达 miR-344g-5p。观察心肌细胞生长情况。使用 WB 技术检测 JPH2 以及凋亡相关蛋白水平的改变。应用末端脱氧核苷酸转移酶标记(TUNEL)实验观察心肌细胞凋亡。

结果 1、20 周高脂饮食后，高脂饮食小鼠表现出体重明显增加，血浆中血脂水平升高，心脏中甘油二酯、神经酰胺和甘油三酯的含量明显上升。GTT 和 ITT 显示高脂饮食小鼠表现出胰岛素抵抗。游泳运动显著降低了高脂饮食引起的体重上升和血清脂质，还改善了胰岛素敏感性。

2、小动物超声结果显示高脂饮食对照组小鼠心脏收缩功能指标短轴缩短率（FS）和射血分数（EF），心脏舒张功能指标 E/A 比值以及冠脉血流量均显著下降。但运动改善这些指标。

3、高脂饮食对照小鼠中，心重/胫骨长度的比值高于普通饮食小鼠，并且心肌组织 WGA-Hoechst 染色也显示心肌细胞横截面积增大。同时心肌肥大特征分子 mRNA 表达和蛋白水平均增高。但高脂饮食游泳组小鼠心重及心重胫骨比和细胞横截面积减小，以及心肌肥大特征分子表达下降。

4、天狼猩红-饱和苦味酸染色发现高脂饮食诱导小鼠心脏 1 型胶原和 3 型胶原沉积增加；同时纤维化特征分子 Collagen I 和 Collagen III 表达上升；相一致的，纤维化生物标志 TGF-β 表达增加。而游泳运动小鼠抑制了胶原的沉积和纤维化特征分子的表达。

5、高脂饮食诱导小鼠心脏酮代谢活性增加，表现为 HMGCS2，PDK4，PPAR-α 表达上升，OXCT1 活性下降，8 周游泳运动可显著改善小鼠心脏酮代谢。

6、在急性脂毒性心肌细胞中，抑制 Hmgcs2 表达后可降低棕榈酸诱导的 caspase-3 活化，减少心肌细胞凋亡并且提高 JPH2 蛋白水平。

7、高脂饮食对照组小鼠横管排列紊乱，JPH2 蛋白水平表达下降。而游泳运动恢复了小鼠心脏横管的排列，恢复了高脂饮食小鼠心脏中 JPH2 的蛋白水平。

8、运动诱导了高脂饮食小鼠心脏 miR-344g-5p 的高表达。在培养乳鼠心肌细胞中，通过模拟过表达 miR-344g-5p 可抑制 HMGCS2 表达，从而增加 JPH2 蛋白水平，减少棕榈酸酯诱导的心肌细胞凋亡和 caspase-3 的裂解。

结论 我们的结果表明，运动可以改善脂质代谢紊乱、心肌肥大和纤维化，并有助于提高脂毒性心肌病心脏功能。运动保护脂毒性心脏的作用部分是通过上调 miR-344g-5p，靶向抑制 HMGCS2 而发挥作用。

PU-3176

医疗监督下的运动训练与家庭自主运动训练对主动脉瓣置换术后早期患者的心肺运动功能改善对比研究

周亚馨
四川大学华西医院

目的 主动脉瓣置换手术是临床上治疗主动脉瓣狭窄(AS) 的最终方法，但目前没有关于主动脉瓣置换术(AVR) 后应如何进行运动训练的具体建议。并且，由于很多患者无法坚持参与医疗监督下的运动训练，所以家庭自主运动训练是否能达到同样或更好的效果是医生、治疗师与患者共同关注的话题。本研究旨在对比医疗监督下的运动训练与家庭自主运动训练对 AVR 术后患者心肺运动功能的影响。以期为家庭自主训练是否能代替医疗监督下的运动训练提供依据。
方法 在四川大学华西医院心脏外科，按照纳入标准和排除标准共收集符合条件的 AVR 术后患者共 32 例，随机分为医疗组和家庭组，在 AVR 术后 6 周开始进行为期 12 周，每周 3 次的运动训练（运动处方与建议均由同一位心脏康复治疗师制定）。运动训练开始的第一天（作为基线）与最后一天，分别用心肺运动测试仪进行运动心肺功能检测，并收集 Vo2peak、Vo2peak/Kg、WRpeak、AT、VE/Vo2@AT、VE/VCo2@AT、RER、运动血压、运动血氧饱和度、运动心电图等数据。中途因 1 位患者出现伤口愈合不良，1 位患者出现瓣周漏，3 位患者自觉身体不适无法坚持，1 位患者家人不支持而退出实验，最终完成试验 26 例。
结果 对比两组的基线数据与 12 周运动训练后数据发现，在医疗监督下的运动训练组，12 周运动训练后的 Vo2Peak、Vo2peak/Kg、WRpeak、AT 较基线增加的部分，相对于家庭自主训练组分别高出 13.2%，8.9%，10.3%和 3.2%（P<0.05）。VE/Vo2@AT、VE/VCo2@AT 无显著差异，运动血压、运动血氧饱和度、运动心电图均未见明显特殊异常。
结论 对于 AVR 术后早期患者，医疗监督下的运动训练在心肺运动功能上的改善相较家庭训练更明显。但本实验缺乏长期观察，暂不明确对于术后远期患者而言，两种训练方式在心肺运动功能上的差异。后期需要更大规模的受试者纳入，更长时间，更多数据的对比，以期得出更准确的结论，指导 AVR 术后患者的运动训练与整体康复。

PU-3177

早期呼吸康复训练器对冠脉旁路移植术后患者肺功能恢复的疗效分析

张伟明、何鑫、陈昕
上海交通大学医学院附属瑞金医院

目的 观察早期使用呼吸训练器对冠脉旁路移植术后(CABG)患者对肺功能改善及防止肺部并发症的发生的疗效分析。
方法 随机将 80 例冠脉旁路移植术后(CABG)患者分为常规康复组和呼吸训练组。两组均进行常规治疗，呼吸训练组在常规训练基础上应用呼吸训练器进行呼吸功能训练。
结果 呼吸训练组在呼吸训练后第 1 天与对照组比较最大吸气量有显著差异(P<0.05)，第 2 天至第 6 天有极显著差异(P<0.01);呼吸训练 3 天内最大吸气量增加尤为明显，两组有显著差异(P<O.05)，氧分压(PaO2)水平术后第一天无明显差异(P>0.05)，术后第天显著高于对照组(P<0.001)。 两组机械通气时间和 ICU 住院时间无显著性差异(P>0.05)。
结论 术后早期使用呼吸训练器对改善 CABG 患者术后肺功能，防止肺部并发症，促进患者康复具有较好的效果。为 CABG 手术患者康复提供一种有效的治疗方法。

PU-3178

十六式轮椅太极拳的运动强度及对完全性脊髓损伤患者即时心肺功能的影响

齐燕[1,2]、牛文鑫[1,2]、王予彬[1]、解海霞[1]、师东良[1]
1. 上海市养志康复医院（上海市阳光康复中心）
2. 同济大学医学院 康复治疗系

目的 很多研究已经证实了太极拳在多种疾病和功能障碍中的康复疗效。十六式轮椅太极拳是在太极拳的基本上编创，保留了上肢和躯干的运动，不需要下肢参与运动。该运动形式适合于完全性脊髓损伤患者，但运动强度和即时心肺功能影响未见报道。本研究通过分析十六式轮椅太极拳对完全性胸段脊髓损伤患者的运动强度和运动过程中的即时心肺功能反应，评估脊髓损伤患者训练的安全性和心肺康复治疗的有效性，探讨十六式轮椅太极拳成为脊髓损伤患者心肺康复治疗补充手段的可能性。
方法 入选 2018 年 7 月至 2019 年 7 月本康复中心慢性完全性胸段脊髓损伤患者 20 人，T2 1 例，T3 1 例，T4 1 例，T8 2 例，T9 1 例，T10 7 例，T11 3 例，T12 4 例；男 17 人，女 3 人；年龄 36.65±7.60 岁；BMI 22.92±4.17；不吸烟者 8 人，吸烟者 12 人；AIS A 级；病程 9.05±10.30 年。所有受试者先进行臂式功率自行车心肺运动功能测试。方法为症状限制性运动试验，观察指标是最大摄氧量、最大心率和最大储备心率；间隔 3-7 天进行连续 30 分钟（五套）十六式轮椅太极拳运动的心肺运动功能测试。观察指标是第一套至第五套运动过程中每一套的峰值心率、峰值摄氧量、代谢当量、主观用力程度分级；再计算出每一套的最大摄氧量百分比、最大心率百分比、最大储备心率百分比，结合代谢当量和主观用力评分评估第一至五套的运动强度。用重复测量方差分析对五套运动强度的实验数据进行统计处理。
结果 连续 30 分钟运动过程中，代谢当量均值为 1.88~2.01，最大心率百分比为 61.14%~62.35%，最大摄氧量百分比为 49.29%~51.20%，最大储备心率百分比为 39.21%~43.15%，主观用力程度分级为 10.53~13.11。除主观用力程度分级从第三套开始逐步增高（P＜0.05）外，代谢当量、最大心率百分比、最大储备心率百分比、最大摄氧量百分比等指标差别均无统计学意义。
结论 十六式轮椅太极拳为中低强度运动。在连续 30 分钟运动过程中一直符合脊髓损伤患者心脏康复中靶强度的要求，轮椅太极拳可作为脊髓损伤患者心肺康复治疗的补充手段。

PU-3179

心脏外科术后患者 I 期心脏康复依从性分析

谢娜[1]、高谦[1,3]、贾杰[2]
1. 北京大学国际医院
2. 复旦大学附属华山医院
3. 解放军总医院

目的 通过回顾性调查方法，了解心脏外科术后患者对 I 期心脏康复的接受与配合情况，并对影响依从性的相关因素进行分析。
方法 对 2020 年 10 月-2021 年 6 月在北京大学国际医院心脏外科进行手术治疗、术后生命体征平稳，邀请康复医学科会诊进行康复介入的患者进行回顾性调查。主要通过查阅病史资料了解患者的一般情况、疾病诊断、手术类型、NYHA 心功能分级、Borg 劳累评分及 6 分钟步行试验（6WMT）完成情况，并通过查阅康复记录掌握患者对康复介入的接受与配合情况，并对影响依从性的相关因素进行分析。
结果 调查患者共 72 例，男性 49 例（68%），女性 23 例（32%），平均年龄 55.13±13.39 岁。其中主诊断为冠心病 21 例（29.17%），心脏瓣膜疾病 40 例（55.55%），心包疾病 4 例（5.56%），先天性心脏病 4 例（5.56%），复杂性心脏病 3 例（4.16%）。72 例的患者均表示之前不了解心脏康复。经过康复宣教后，有 31 例（43%）患者愿意接受术后规律康复治疗，20 例（27.8%）患者同意接受术后一次性康复指导，另有 21 例（29.2%）患者拒绝任何形式的术后康

复训练及康复指导。同意接受术后康复训练的患者中，NYHA 心功能分级 I 级 I 例（3.225%）、II 级 24 例（77.42%）、III 级 5 例（16.13%），IV 级 1 例（3.225%）；Brog 平均分为 13.68±2.98 分；25 例（80.65%）患者无法进行 6WMT。同意接受一次性康复指导的患者中，NYHA 心功能分级 I 级 I 例（5%）、II 级 18 例（90%）、III 级 1 例（5%）；Brog 平均分为 12.00±3.18 分；15 例（75%）患者无法进行 6WMT。拒绝康复治疗的患者中，NYHA 心功能分级 I 级 7 例（33.33%）、II 级 12 例（57.15%）、III 级 1 例（4.76%）IV 级 1 例（4.76%）；Brog 平均分为 9.95±4.26 分；14 例（66.67%）患者无法进行 6WMT。拒绝理由包括：16 例（76.19%）认为没有必要做康复、2 例（9.52%）自觉疲劳无法耐受、2 例（9.52%）因为费用问题、1 例（4.76%）未说明理由。

结论 患者对心脏康复的认知不够，导致心功能较好、自觉疲劳程度轻、活动能力好的患者对 I 期康复的接受较差，同时费用问题也对患者的接受程度产生影响。加强术前的康复宣教、提高患者对心脏康复的认知、消除患者顾虑，可提高患者的依从性。

PU-3180

高强度间歇训练对心衰患者心肺功能的疗效及安全性的 Meta 分析

滕美玲、程怡慧、王沈蕊、陆晓
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的 本研究的目的是分别与有氧持续训练（Aerobic continuous training, ACT）和无运动训练（Control）相比，分析高强度间歇训练（High intensity interval training, HIIT）对心衰患者心肺功能改善的有效性和安全性。

方法 计算机检索 PubMed、Embase、Medline，选取与高强度间歇训练对心衰患者影响的相关临床对照研究，检索范围从建库至 2021 年 1 月 1 日。根据纳入及排除标准筛选文献，采用 Cochrane 风险偏倚评估工具和 NOS 量表对纳入文献进行质量评价，应用 RevMan 5.3 软件进行数据分析，计算加权平均差异（WMD）和 95%置信区间（CI），采用 I^2 检验评估异质性。主要结局指标为峰值摄氧量（peak VO_2），次要结局指标包括二氧化碳通气当量（VE/VCO_2）、左室射血分数（LVEF%）、最大工作负荷、生活质量评分（MLHFQ Score）及不良事件发生率。

结果 共 14 篇文献被纳入 HIIT 与 ACT 比较的 meta 分析，包含 563 例心衰患者。Meta 分析结果显示，相比于接受有氧持续训练的患者，进行高强度间歇训练患者的峰值摄氧量（WMD=1.63，95%CI：0.90 至 2.35，P＜0.0001）、左室射血分数（WMD=2.37，95%CI：0.71 至 4.04，P=0.005）明显提高，而 VE/VCO_2 斜率、最大工作负荷、生活质量及不良事件发生率等结局指标，两组差异无统计学意义。此外，共 14 篇文献被纳入 HIIT 与 CON 比较的 meta 分析，包含 880 例心衰患者。Meta 分析结果显示，相比于不接受运动训练干预的患者，进行高强度间歇训练患者的左室射血分数（WMD=4.29，95%CI：0.44 至 8.13，P=0.03）、最大工作负荷（WMD=23.38，95%CI：14.29 至 32.48，P＜0.00001）及生活质量（WMD=-13.47，95%CI：-18.81 至-8.13，P＜0.00001）均明显改善，而峰值摄氧量、VE/VCO_2 斜率及不良事件发生率等结局指标，两组差异无统计学意义。

结论 心衰患者进行高强度间歇训练与有氧持续训练、不接受运动训练的安全性无明显差异；但分别与两种方式相比，高强度间歇训练对心衰患者的有氧运动能力或生活质量各有改善，且都能有效改善其心功能。仍需多中心、大样本随机对照研究为高强度间歇训练改善心衰患者心肺及运动功能的安全性提供依据。

PU-3181

超声引导下围手术期远隔缺血适应训练对行 PCI 术的急性心肌梗死患者心肌损伤的影响：一项前瞻性临床研究

余秋雨、郑瑜、张秀、陆晓
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的 急性心肌梗死（AMI）患者接受的经皮冠状动脉介入治疗（PCI）可诱发缺血再灌注损伤，远隔缺血适应（RIC）作为一种应用于 AMI 早期的训练方式可有效减少术后心肌梗死面积。本研究旨在探讨超声引导下围手术期 RIC 训练对行 PCI 的 AMI 患者心肌损伤的影响，同时分析患者超声下肱动脉完全闭塞压力（TOP）的影响因素。

方法 选择确诊为 AMI 并接受 PCI 治疗的患者，分为标准化 RIC 组（Std-RIC 组）、超声指导下 RIC 组（Ult-RIC 组）和对照组。Std-RIC 及 Ult-RIC 组患者均接受围手术期 RIC 训练，通过袖带加压阻断上肢血流，充气 3min、放气 3min 为 1 个循环，PCI 术前行 3 个循环 RIC 训练，术中第一次球囊扩张的同时行 1 个循环 RIC 训练，PCI 术后即刻行 3 个循环 RIC 训练，直至出院前每日早、晚各行 3 个循环 RIC 训练。Std-RIC 及 Ult-RIC 组患者进行的 RIC 训练分别以患者收缩压以上 20mmHg、超声测得的肱动脉 TOP 作为加压压力。检测指标包括心肌损伤指标即术前和术后 6-8 小时、12-24 小时、48-72 小时测定的 4 次血清 TnT 浓度并计算得到 TnT 曲线下面积，左心室射血分数（LVEF），六分钟步行距离。测量患者的臂围、收缩压及舒张压，应用超声仪测量肱动脉 TOP 及反应性充血内径变化率、皮下脂肪及肌肉厚度。

结果 Ult-RIC 组患者的 TnT 曲线下面积明显低于对照组（6863 [3287.5 to 12365] vs. 34191 [10850.5 to 146626.5], P=0.01），而 Std-RIC 组与对照组相比无统计学差异（18365.5 [5999.25 to 31530.25] vs. 34191 [10850.5 to 146626.5], P>0.05）。Ult-RIC 组患者的六分钟步行距离明显高于对照组（428.5 ± 122.5 米 vs. 317.9 ± 86.5 米, P=0.028），而 Std-RIC 组与对照组相比无统计学差异（356.0±87.1 米 vs. 317.9 ± 86.5 米, P>0.05）。三组患者的 LVEF 在组间比较无统计学差异（Std-RIC: 61.15 ± 7.10, Ult-RIC:60.04 ± 6.61, 对照组: 56.74 ± 9.77, P>0.05）。线性回归分析结果显示收缩压、舒张压均是 TOP 的重要影响因素，得到回归方程公式：TOP=0.768*收缩压-0.443*舒张压+53.231。

结论 围手术期超声引导下 RIC 训练与标准化 RIC 训练相比，超声引导下 RIC 训练在减轻 AMI 患者 PCI 术后心肌损伤、改善运动耐力方面具有显著优势。故可以通过公式推算得到 TOP，并将 TOP 作为加压压力应用到 RIC 训练中。

PU-3182

术前心肺康复治疗对老年性瓣膜病患者术后住院日的影响

段文秀、吴鸣、许鹏
中国科学技术大学附属第一医院（安徽省立医院）

目的 探讨术前心肺康复治疗在老年性瓣膜病患者中应用的可行性和安全性，评估术前心肺康复治疗对老年性瓣膜病患者术后住院日的影响。

方法 选取 2020 年 1 月－2021 年 4 月入住中国科学技术大学附属第一医院心脏大血管外科需行瓣膜成形或置换手术的患者，根据老年性诊断标准，选择患者年龄≥65 周岁的老年性瓣膜病患者共 80 例。通过随机数法分为对照组和心肺康复治疗组，术前疾病治疗原则相同。对照组患者入院后按心外科常规治疗。治疗组患者入院后在心外科常规治疗基础上，术前进行心肺康复评估，根据评估结果进行心肺康复治疗，2 次 /d，每次 20 min。

结果 治疗组患者术后住院日下降，差异有统计学意义（P<0.01）；治疗组患者术后机械通气时间下降，差异有统计学意义（P<0.01）；治疗组患者 ICU 住院时间显著缩短（P<0.01）；治疗组患者术后肺部感染率显著下降（P<0.01）；治疗组患者住院费用减少，差异均有统计学意义（P<0.01）。

结论 术前心肺康复治疗能促进老年瓣膜病患者术后早期康复，显著减少了术后肺部并发症，缩短术后住院时间，降低住院总费用。

PU-3183

结合中医传统功法的呼吸康复对于脑卒中恢复期患者的肺功能及生活质量的影响

潘双双、倪佳蔚、李艳、茅慧雯
上海市同仁医院

目的 旨在探索在中医传统功法（放松功）结合呼吸康复训练治疗对脑梗死恢复期患者的肺功能及生活质量的影响，为卒中患者提供从在院期间到家庭康复的训练新模式，从而得到更有效的持续锻炼。

方法 收集 2020.9 月至 2021.5 月同仁医院康复科住院患者 50 例，筛选因脑卒中导致呼吸功能下降的患者。入组标准：①年龄 30-75 岁，意识清醒可配合治疗，有良好的依从性。将其随机分为训练组及对照组各 25 例。②符合全国第四届脑血管病学术会议修订的诊断标准；③生命体征平稳，能够耐受心肺运动测试者；④认知功能评分（mini mental state examination, MMSE）≥18 分；⑤无脑外伤、脑炎、结核性脑膜炎等脑实质及中枢神经受累史；⑥伴有以下任一项：1.FVC＜80%预计值；2.FEV1/FVC＜70%；3.MVV＜80%预计；4.SaO2≤95%；⑦受试者及其家属同意参与本研究并自愿签署知情同意书。排除标准：①近期参与其他呼吸康复相关研究；②伴有胸膜疾病或胸廓畸形，肺部原发疾病、伴有肌肉、神经接头疾病患者；③严重认知功能障碍，不能配合完成康复训练者；④血流动力学紊乱；⑤下肢静脉血栓、肺动脉栓塞；⑥心衰、呼吸衰竭；合并肿瘤、外伤等疾病；⑦精神异常；
⑧不同意参与本研究。所有患者均进行脑卒中后常规康复治疗及采取二级预防。训练组进行每天 1 次、每次 20 min 的呼吸训练（呼吸康复训练仪：生产厂家：天健医疗器械有限公司，型号：TKBR-01）和传统功法(放松功)训练，连续训练 4 周，对照组行常规呼吸训练 20min 每日。两组患者出院后，对照组每日进行 20 分钟呼吸训练，训练组每日进行 20 分钟放松功训练，且皆微信群组视频打卡，3 个月后进行随访。在治疗前、治疗后用 MMSE 认知筛查，borg 疲劳程度评估、SF-36 生活质量量表和肺功能检测对患者进行评估。
观察指标：上下肢运动功能 fugl-meyer 评估分数，sf-36 生活质量分数，borg 分数、肺功能检测中第一秒用力呼气量（FEV1）、用力肺活量（FVC）、呼气峰值流速（PEF），B 超下最大呼气末端的膈肌移动度和膈肌厚度变化。

结果 对照组和训练组的运动功能在 1 个月内均有提高，Borg 疲劳程度量表结果显示：相同训练量下，训练组的耐疲劳程度高于对照组（P<0.05）;生活质量量表显示：观察组分数幅度提升较大(P<0.05);fugl-meyer 结果显示：两组患者运动功能均提高；肺功能检测提示：两组患者的肺活量和膈肌厚度均增加。三个月后对患者进行随访，训练组疗效仍能保持。

结论 中医传统功法内容丰富，运用广泛，将传统中医理念融于康复中是中西医结合康复的未来趋势。脑梗死患者的运动功能障碍和不恰当的呼吸模式导致胸廓紧张，肺通气量减少，呼吸肌不同程度的萎缩及不协调，呼吸的有效性下降，耐力差、易疲劳，影响了康复训练和生活质量。放松功强调自然呼吸，能有效地使呼吸肌乃至全身肌肉逐渐放松；同时，通过双上肢反复伸展，开合等动作，利于胸廓的舒展，使呼吸肌得到锻炼与放松，增强患者的呼吸功能，患者的肢体协调功能也得到了提升。基于中医传统功法的呼吸训练对患者的肺功能及生活质量和耐力等具有促进的作用，放松功简单易学，患者回归家庭后仍继续坚持功法训练，能将这种积极影响继续延伸延长。

PU-3184

肺癌切除患者肺功能、体力活动、心肺适能、Borg 呼吸困难量表和健康相关生活质量的相关性

李新平[1]、陈艺[2]、刘霜纯[3]、张鸣生[1]
1. 广东省人民医院
2. 深圳市儿童医院
3. 番禺何贤纪念医院

目的 探讨肺癌切除术患者肺功能、体力活动、心肺适应性(CRF)、呼吸困难与健康相关生活质量(HRQoL)的关系。
方法 采用横断面研究设计，对 38 例术后 1 个月的肺癌幸存者进行研究。我们通过测量最大耗氧量(VO2max)和无氧阈值(VT)来评估 CRF, 用力肺活量(FVC)用肺活量计测量, 采用 6 分钟步行距离(6MWD)、Borg 呼吸困难量表和 SF-36 健康调查量表(SF-36)分别检测身体活动、呼吸困难和 HRQoL。数据分析使用 SmartPLS 进行路径分析。
结果 纳入的研究对象中，CRF 和 HRQoL 之间存在显著的相关性。FVC (f2=0.265)和 6MWD (f2=0.389)对 CRF 有中到大的效应值，而 CRF (f2=0.467)对健康相关的生活质量有较大的效应值。更重要的是，我们的结果显示，CRF 正向且显著地介导了 FVC (β=0.22, (0.457*0.474))、6MWD (β=0.28 (0.525*0.540))和 HRQoL 之间的通路。
结论 肺功能、体力活动和呼吸困难对肺癌切除术患者的生活质量有间接影响。CRF 介导肺功能和体力活动对患者生活质量产生影响。

PU-3185

补阳宣肺方结合六字诀呼吸法对脊髓损伤患者吸气肌肌力及日常生活能力的影响

廖飞玮、廖战军
广西柳州市人民医院

目的 探讨补阳宣肺方结合六字诀呼吸法对脊髓损伤患者吸气肌肌力及日常生活能力的影响。
方法 选择我院于 2019 年 1 月~2021 年 1 月脊髓损伤患者 94 例，依据随机数字表法随机分为观察组 47 例与对照组 47 例。对照组：每天训练由专业治疗师带领下进行，每天 1 次，每次训练 30 min，每周 10 次，一共训练 8 周，每位患者在训练六字诀之前，治疗师需提前教会患者六字诀的要领，经过考核之后方可进行训练，由于脊髓损伤患者上肢的运动不一定灵活，所以在训练过程中需要治疗师以及家属的帮助，训中若出现上肢动作无法全部完成时，由治疗师辅助完成。患者一般为坐位，在进行六字诀训练之前首先要调整呼吸，待呼吸平稳之后方可进行训练。六字诀是通过“嘘、呵、呼、呬、吹、嘻”6 个字的不同发音时的口部运动以及气流的引导促进全身的气血运行，采用腹式呼吸逼出脏腑内的浊气，吸入天地精气。，观察组：在对照组基础上口服补阳宣肺方，组成包括：制白附子 15g、茯苓 15g、猪苓 10、泽泻 10g、桂枝 10g、葶苈子 10g、黄芪 30g、党参 15g、丹参 15g、赤芍 15g、川芎 10g、当归 10g、甘草 6g，水煎，每日 1 剂，每次 150ml，分 3 次服用。两组疗程均为 4 周。比较两组治疗前后神经功能康复评分，肺通气功能，吸气肌肌力和日常生活能力。
结果 两组治疗后脊髓损伤患者 ASIA 运动和感觉评分高于治疗前（P<0.05）；观察组治疗后脊髓损伤患者 ASIA 运动和感觉评分高于对照组（P<0.05）。两组治疗后脊髓损伤患者 FVC、MVV 和 FEV1 高于治疗前（P<0.05）；观察组治疗后脊髓损伤患者 FVC、MVV 和 FEV1 高于对照组（P<0.05）。两组治疗后脊髓损伤患者 MIP 和 PIF 高于治疗前（P<0.05）；观察组治疗后脊髓损伤患者 MIP 和 PIF 高于对照组（P<0.05）。两组治疗后脊髓损伤患者 BI 评分高于治疗前（P<0.05）；观察组治疗后脊髓损伤患者 BI 评分高于对照组（P<0.05）。
结论 补阳宣肺方结合六字诀呼吸法可改善脊髓损伤患者吸气肌肌力，且可改善患者肺通气功能，提高日常生活能力。

PU-3186

基于生理性缺血训练的心脏康复对慢性心衰患者心肺耐力的影响

尹爱梅[1]、潘地佳[2]、陆晓[2]
1. 南京医科大学
2. 南京医科大学第一附属医院康复医学中心

目的 慢性心衰患者心肺耐力较健康人明显降低，除了传统的有氧训练，生理性缺血训练做为一种安全可靠的康复手段，对心衰患者的功能也改善效果，本文探讨了基于生理性缺血训练的心脏康复对慢性心衰患者心肺耐力的影响。
方法 选取 60 例慢性心力衰竭患者进行随机对照研究，按随机数字表法将其分为实验组及对照组，对照组给予个性化有氧运动训练及常规护理，实验组在此基础上增加生理性缺血训练，训练方案为对患者任一侧上臂使用气囊加压，加压目标达到患者自身收缩压以上 20mmHg，持续加压 5min 后，对袖带进行放气至囊内压力为 0mmHg，持续 5min，此为 1 个循环，每次训练进行 3 个循环，每天 2 次，每周 5 天，持续 4 周。主要结局指标是 6 分钟步行距离（6MWD）的变化，次要结局指标是心率变异性、心脏超声参数、pro-BNP、生活质量。所有数据均在基线和训练 1 月时收集。
结果 1 个月干预训练后实验组较对照组有改善趋势（22±18.38 VS 12.5±24.74），但组间比较无统计学意义（P＞0.05）。2 组患者的心率变异性、心脏超声参数、pro-BNP、生活质量比较实验组有改善趋势，目前无统计学意义（P＞0.05）。
结论 与对照组相比，基于生理性缺血训练的心脏康复对慢性心衰患者的 6 分钟步行距离（6MWD）、心率变异性、心脏超声参数、pro-BNP、生活质量有一定的改善趋势。

PU-3187

不同病程下脑卒中偏瘫患者的肺功能对比

何鑫、张伟明
上海交通大学医学院附属瑞金医院

目的 评估不同病程下脑卒中后偏瘫患者肺功能的差异。
方法 将 29 例脑卒中后偏瘫的患者，分为实验组(n=16)和对照组(n=13)。其中病程为 2 周-3 个月者为对照组；病程为 3 个月-6 个月者为实验组。应用气道功能测试仪对患者进行气道开放性测试，观察指标包括最大肺活量（FVC）,一秒用力呼气量（FEV1），最大呼气流量(PEF)和一秒率（FEV1%）。
结果 实验组的最大肺活量（FVC），最大呼气流量(PEF)明显低于对照组（P＜0.05）。实验组的一秒用力呼气率（FEV1%）明显高于对照组（P＜0.05）。两组间的一秒用力呼气量（FEV1）未表现出显著差异。
结论 脑卒中后，病程越长，患者的呼吸功能越差，表现为限制性通气模式，迫切需要肺功能康复训练

PU-3188

急性心肌梗死患者 PCI 术后行Ⅰ期心脏康复的临床疗效分析

王鹏飞、陈亚丽
河北医科大学第二医院

目的 探究急性心肌梗死（Acute myocardial infarction,AMI）病人经皮冠状动脉介入（Percutaneous coronary intervention,PCI）术后Ⅰ期心脏康复(Phase I cardiac rehabilitation,PⅠ

CR)的介入对其心功能、运动耐量及生活质量的影响，为 PⅠCR 的介入时机及有效性提供证据，促进 PⅠCR 的开展，使 PCI 术后的 AMI 患者获益。
方法 选取 2020 年 1 月至 2020 年 12 月间就诊于我院心内科，符合研究入组标准并知情同意自愿接受本研究的 90 例首次确诊为 AMI 并成功接受 PCI 术的病人，根据治疗方案的不同，将患者随机分为对照组（n=30）、PⅠCR 组（n=30）、PⅡCR 组（n=30）3 组，收集受试者年龄、性别、收缩压（SBP）、舒张压（DBP）、吸烟史、高血压史、糖尿病史、身高、体重、心功能分级、心肌梗死部位、冠状动脉造影结果如血管病变情况、支架情况及药物治疗方案等临床资料，收集入院时空腹血糖（FBG）、总胆固醇（CHOL）、甘油三酯（TG）、高密度脂蛋白胆固醇（HDL-C）、低密度脂蛋白胆固醇（LDL-C），入院、出院时脑钠肽（BNP）、肌酸激酶同工酶 B（CK-MB）、肌钙蛋白 I（cTnI）等实验室指标；收集 3 组患者入院及出院时心输出量(CO)、每搏输出量(SV)，入院时、术后 1 个月及术后 3 个月的左室射血分数（LVEF），出院时 6 分钟步行试验距离（6MWD）、术后 1 个月及术后 3 个月心肺运动试验数据及 SF-36 生活质量评分数据。
结果 1.心肌损伤标志物的比较：三组患者入院时 CK-MB、c-TnI 比较差异无统计学意义(P>0.05)。三组在出院时 CK-MB、c-TnI 均明显降低，且各组之间比较差异无统计学意义(P>0.05)；2.心功能指标的比较：入院时各组间 LVEF、BNP 值比较差异无统计学意义(P>0.05)。三组在出院时 BNP 值均明显降低，且各组之间比较差异无统计学意义(P>0.05)。术后 1 个月时 PⅠCR 组 LVEF 较对照组明显升高，差异有统计学意义(P<0.05)；术后 3 个月，PⅠCR 组 LVEF 值高于 PⅡCR 组及对照组，差异有统计学意义(P<0.05)。术后当天各组 CO、SV 值比较，差异无统计学意义(P>0.05)。出院时 PⅠCR 组 CO、SV 值明显升高，差异有统计学意义(P<0.05)；出院时 6MWD 比较 PⅠCR 组明显优于对照组及 PⅡCR 组，差异有统计学意义(P<0.05)；3.心肺运动试验指标的比较：术后 1 个月、术后 3 个月时各组 VO2max/kg、AT 时 VO2/kg 和 AT 时 METs 值比较，PⅠCR 组与其他两组相比均有明显提高，差异具有统计学意义(P<0.05)；4.SF-36 生活质量评分的比较：三组患者之间出院时生理机能(PF)、躯体疼痛(BP)、生理职能(RP)、情感职能(RE)、社会功能(SF)、精力(VT)、一般健康状况(GH)、精神健康(MH)8 个维度评分比较，差异无统计学意义(P>0.05)；术后 1 个月，PⅠCR 组在 PF、RP、BP、VT、SF、RE6 个维度得到明显改善，评分均高于对照组，差异具有统计学意义(P<0.05)。术后 3 个月时，PⅠCR 组在 8 个维度均得到明显改善，差异具有统计学意义(P<0.05)；同时与 PⅡCR 组相比，在除 MH 之外的其他维度均有明显提高，差异具有统计学意义(P<0.05)；而对照组只在 PF、RP、RE、VT4 个维度得到改善。
结论 AMI 行 PCI 术的患者早期进行Ⅰ期心脏康复是安全可行的，且有利于心功能的恢复、运动耐量的提高及改善生活质量。

PU-3189

免疫介导坏死性皮肌炎心肺康复个案

于博、陈丽霞、李清、刘淑芬
中国医学科学院北京协和医院

本研究对 1 例免疫介导坏死性皮肌炎患者通过呼吸康复及运动训练等康复措施进行个案分析，为该疾病的治疗提供理论依据。结果显示，呼吸康复训练对免疫介导坏死性皮肌炎的病人具有增加咳痰能力、减少肺感染等优点。配合肢体运动训练有助于患者增强肌力，有助于提高治疗效率，改善病人整体临床症状、体征。

PU-3190

电针对急性肺损伤大鼠炎症反应及 PINK1、parkin 蛋白表达的影响

谭金曲[1,2,3]、罗敷[1,2,3]、廖源[1,2,3]、黄夏荣[1,2,3]、杨璐[1,2,3]、彭婷[1,2,3]、蹇芝[1,2,3]、许鹏[1,2,3]、曾国锋[1,2,3]
1. 南华大学附属第一医院康复医学中心
2. 南华大学附属第一医院康复医学科
3. 南华大学附属第一医院康复医学实验室

目的 观察电针对脂多糖（LPS）诱导的大鼠急性肺损伤（ALI）炎症反应以及对肺组织内 PINK1、parkin 蛋白表达的影响。
方法 3 月龄雄性大鼠 24 只随机分为空白对照组、ALI 组和电针预处理组，每组 8 只。电针预处理组进行电针干预，穴位选择双侧“尺泽”、“足三里”，电针波形为疏密波，疏波频率 3Hz，密波频率 15Hz，刺激强度以局部肌肉轻微收缩为度（约 1.0mA），30 分钟/次，干预 5 天后，电针预处理组尾静脉注射 LPS 制作 ALI 模型，ALI 组正常喂养 5 天后造模，空白对照组正常喂养、不造模。6 小时后处死动物，苏木精-伊红（hematine-eosine, HE）染色法评估肺组织损伤程度；酶联免疫吸附法（enzyme linked immunosorbent assay，ELISA）检测白细胞介素-6（interleukin-6，IL-6）和转化生长因子-β（transforming growth factor-β，TGF-β）水平；逆转录聚合酶链反应（reverse transcription-polymerase chain reaction，RT-PCR）和蛋白免疫印迹法（western blotting，WB）分别检测 PINK1、parkin mRNA 和蛋白表达。
结果 ALI 组大鼠肺组织结构明显受损，损伤评分较空白对照组增高（$P < 0.01$）；电针预处理组损伤程度较 ALI 组明显减轻，损伤评分较 ALI 组显著降低（$P < 0.01$）。ALI 组血清 TGF-β 表达较空白对照组明显降低（$P <0.01$），血清 IL-6 较空白对照组有升高趋势，但无显著统计学意义（$P>0.05$）；电针预处理组血清 TGF-β 较 ALI 组有上升趋势，但无显著统计学意义（$P>0.05$），血清 IL-6 较 ALI 组有下降趋势，但无显著统计学意义（$P>0.05$）。ALI 组 PINK1 mRNA 表达较空白对照组显著增高（$P < 0.01$），parkin mRNA 表达较空白对照组明显增高（$P < 0.01$）；电针预处理组 PINK1 mRNA 表达较 ALI 组降低（$P < 0.01$），parkin mRNA 表达较 ALI 组显著降低（$P < 0.01$）。ALI 组 PINK1 蛋白表达较对照组明显增高（$P < 0.01$），parkin 蛋白表达较对照组明显增高（$P < 0.01$）；电针预处理组 PINK1 蛋白表达较 ALI 组降低（$P <0.01$），parkin 蛋白表达较 ALI 组有降低趋势，无统计学意义（$P>0.05$）。
结论 电针预处理组可以下调 ALI 大鼠 TGF-β、IL-6 炎症因子表达，其机制可能与促进 PINK1、parkin 等线粒体自噬蛋白表达有关。

PU-3191

6 分钟步行测试在重度主动脉瓣狭窄衰弱老年患者中的应用

刘佳霓
四川大学华西医院

目的 探讨运用 6 分钟步行测试 (6MWT)评估重度主动脉瓣衰弱老年患者安全性。
方法 2020 年 2 月至 2021 年 12 月，纳入拟进行经导管主动脉瓣置入患者 60 例。所有患者超声心动图均提示重度主动脉瓣狭窄，根据衰弱评分（Fried）将患者分为衰弱前期组（32 例）和衰弱组（28 例）。所有患者在进行主动脉置入手术前后均进行 6MWT。
结果 两组的年龄、性别具有可比性，无显著性差异（$P > 0.05$）。TAVI 手术前，衰弱组 6MWT 测试距离较衰弱前期组降低（297±12m VS 359±12，$P < 0.05$）；术后衰弱组 6MWD 升高程度大于衰弱前期组($P < 0.05$)。两组患者在测试前后和过程中无不良事件发生。
结论 6MWT 能安全应用于重度主动脉瓣狭窄合并衰弱综合征患者。衰弱组的心肺耐力较衰弱前期组明显降低，术后衰弱组提高幅度大于衰弱前期组。

PU-3192

呼吸健肺方案对脑卒中恢复期患者呼吸功能及运动功能的影响

陈茜茹、李艳、茅慧雯、陈妍、潘双双
上海交通大学医学院附属同仁医院

目的 脑卒中恢复期患者因上运动神经元受损，导致偏瘫侧受累呼吸肌功能障碍、胸廓顺应性和脊柱柔软性降低，主要表现为呼吸肌力量和耐力的下降。传统功法兼顾调息、调心、调身的特点，结合现代肺康复技术如肋间肌松动术、气道廓清术、缩唇呼吸法、腹式呼吸法，可有效地激活患者的躯干肌及呼吸肌。本研究旨在观察呼吸健肺方案（中医功法"放松功"训练联合肺康复治疗）对脑卒中恢复期患者呼吸功能的影响，探讨超声成像技术测量在脑卒中患者膈肌厚度变化中应用。
方法 纳入 10 例存在肺功能障碍的脑卒中恢复期患者，所有患者给予每天一次、每次 30 分钟放松功训练，并在康复治疗师的指导下行呼吸训练、体外膈肌起搏治疗 1 次，每次 40 分钟，5 次/周。所有患者分别于治疗前及治疗 4 周后行膈肌超声、肺功能测定、运动功能评定（简式 Fugl-Meyer 量表），观察患侧呼气末膈肌厚度、吸气末膈肌厚度、膈肌变化率、用力肺活量 FVC、一秒用力呼气量 FEV1、呼气峰流速 PEFR、简式 Fugl-Meyer 量表指标，并对结果进行分析。
结果 经呼吸健肺方案治疗后，患者患侧吸气末膈肌厚度、用力肺活量、一秒用力呼气量、呼气峰流速、简式 Fugl-Meyer 量表评分较治疗前均有所改善，且具有统计学意义（P＜0.05）。膈肌变化率较前稍改善，但不具有统计学意义（P＞0.05）。
结论 呼吸健肺方案可有效提高脑卒中恢复期患者静态肺功能，并在一定程度上改善患者运动功能。

PU-3193

老年冠心病全周期康复治疗体系建设的探索

王心雨、董安琴
郑州大学第五附属医院

目的 探索建立适合中国老年冠心病患者的全周期冠心病心脏康复管理模式，比较三种不同的心脏康复管理模式和常规心脏康复在干预结束后长期影响的对比。
方法 本研究将 96 例符合纳入标准的受试者（年龄在 60 岁以上）等配对随机分为四组，门诊康复组、居家康复组、联合康复组（"门诊+居家"康复）以及对照组，每组 24 例。经过 3 个月的干预后随访一年。进行基线评估、干预 4 周评估、干预 12 周评估，随访 3 个月评估，随访一年评估。主要指标为峰值摄氧量 VO2peak，次要指标为受试者的体重、BMI、腰围和臀围，冠心病相关生化指标和生活质量问卷调查。研究还将对受试者的依从性与对不同心脏康复管理模式接受性进行评估。
结果 36 例患者完成了为期 3 个月的老年冠心病全周期康复干预。所有受试者干预前基线数据均无显著性差异（P>0.05）。组内比较，门诊康复组、居家康复组、联合康复组各项指标治疗后均改善明显（P<0.05）。组间比较，与对照组相比较，门诊组、居家组及联合组干预 4 周、12 周各项评估指标均有显著性差异（P<0.05）；但门诊组与居家组相比较，治疗后及随访期间各项结局指标无显著性差异（P>0.05）。联合组与门诊组相比较，在治疗后 12 周各项指标改善更为明显，差异具有统计学意义（P<0.05）。居家组与联合组相比较，两组结局指标无统计学意义（P>0.05）。门诊组与门诊居家联合组表现出了更高的依从性与可接受性（P<0.05）。
结论 老年冠心病全周期心脏康复治疗体系可以显著改善患者的心肺功能，且较常规门诊心脏康复效果更为明显。研究发现，门诊康复组与联合康复组长者具有更高的干预依从性与可接受性，居家康复组长者难以坚持完成制定的训练项目，需要家庭医生或治疗师督促和定期随访。结果提示，全周期康复体系的建立对于我国老年冠心病人群心脏康复管理中的重要性。

PU-3194

心血管疾病患者心功能状况的影响因素及其相关性分析

刘瑞[1,3]、王璐[1,3]、何文博[2]、魏全[1,3]
1. 四川大学华西医院康复医学中心
2. 四川大学华西医院医院管理研究所
3. 康复医学四川省重点实验室

目的 本研究旨在探讨心血管疾病患者心功能的影响因素及其相关性。
方法 使用方便抽样法招募患者，通过问卷收集患者的基本信息，通过 6 分钟步行实验(6-minute walk test, 6MWT)评估患者的心功能，通过杜克活动状态指数(Duke Activity Status Index, DASI)自我评价问卷评估患者的日常体力活动状况，通过生活质量简表(SF-12)评估患者的生活质量。根据 6MWT 步行距离将患者分为心功能正常组(6MWT 步行距离>550m)、轻度心功能不全组(6MWT 步行距离介于 426-550m)和中度心功能不全组(6MWT 步行距离介于 150-425m)。计量资料用均值±标准差表示，采用单因素方差分析比较；计数资料用率(%) 表示，采用 X^2 检验比较；应用 Pearson 相关性分析对患者心功能的影响因素进行分析，以 $\alpha = 0.05$ 为检验水准。
结果 本研究共纳入 20 例心血管疾病患者，其中心脏瓣膜病 9(45%)例，冠心病 8(40%)例，心律失常 2(10%)例，高血压 1(5%)例，所有患者的年龄(53.9±10.6)岁，男性 10 (50%)例。按照心功能状况进行分组，心功能正常组 3 人，轻度心功能不全组 12 人，中度心功能不全组 5 人。单因素方差分析及检验结果显示，三组之间在年龄(P=0.525)、性别(P=0.104)、身体质量指数(Body Mass Index, BMI)(P=0.556)、吸烟状况(P=0.127)、兴奋性饮料(茶/咖啡)饮用情况(P=0.52)、DASI 评分(P=0.176)方面差异无统计学意义，在饮酒状况((P<0.05)、SF-12 评分(P<0.05)方面存在组间差异。Pearson 相关性分析结果显示，患者的心功能与既往戒酒或不饮酒(r=0.611, P<0.01)、DASI 评分(r=0.506, P<0.05)、SF-12 评分(r=0.609, P<0.01)具有显著相关性，与患者的 BMI(r=-0.359, P=0.12)无关。
结论 既往戒酒或不饮酒、日常体力活动水平越高、生活质量越好的心血管疾病患者，心功能状况越好，而不同 BMI 患者的心功能无明显差异。因此可以通过康复宣教让患者了解到饮酒对心功能的危害，督促患者戒酒；选择患者感兴趣且适宜的运动方式，加强体力锻炼，养成日常运动习惯，提高患者运动能力，进而改善患者的日常体力活动状况；从生理和心理两方面关注心血管疾病患者的健康，提供更多的社会支持，如饮食指导、定期体检、心功能监测等，从而改善患者的生活质量。未来的研究应关注以下方面：(1)具体探究某一心血管疾病患者心功能状况的影响因素，如冠心病、风湿性心血管疾病；(2)采用随机抽样、盲法及严格的纳入排除标准筛选患者，减少偏倚风险；(3)进一步扩大样本量。

PU-3195

焦虑抑郁情绪对冠心病患者生化指标的影响

庄洪波[1]、陈静远[2]、许丹焰[2]
1. 湘潭医卫职业技术学院
2. 中南大学湘雅二医院

目的 通过比较冠心病、冠心病合并焦虑和（或）抑郁患者的生化指标，研究焦虑和（或）抑郁情绪障碍对冠心病患者生化指标的影响。
方法 筛选 255 例稳定期冠心病患者及 258 例无冠心病者作为受试者，根据焦虑、抑郁量表结果，将之分成对照组 (n=96)、焦虑组 (n=35)、抑郁组 (n=36)、焦虑抑郁组 (n=135)、冠心病组 (n=91)、冠心病合并焦虑组 (n=35)、冠心病合并抑郁组 (n=34)、冠心病合并焦虑抑郁组 (n=95)；比较不同组别生化指标的差异。
结果 冠心病各组甘油三酯 (TG)、低密度脂蛋白 (LDH-C)与对照组相比显著增加 (P<0.05)，冠心病合并焦虑抑郁组 LDH-C 与冠心病组相比显著增加 (P<0.05)。焦虑组、抑郁组、焦虑抑郁组与对照组相比无显著差异 (P>0.05)。

结论 1.焦虑、抑郁及焦虑合并抑郁可致冠心病患者的血脂明显异常，其中焦虑合并抑郁的冠心病患者血脂异常更为显著；2.单纯焦虑、抑郁、焦虑合并抑郁并不会对亚健康人群的生化指标产生负性影响。

PU-3196

气管切开患者集束化肺康复管理方案的实施及效果观察

杨铭敬
泰安市中心医院

目的 疾病重症期为了保持呼吸道通畅、易于清除气道分泌物, 临床常常为患者行气管切开术，气管切开后气道与外环境直接相通, 完全丧失或减弱了上呼吸道对吸入气体的加温、湿化及非特异性防御功能, 造成气道分泌物黏稠、形成、影响正常通气,患者容易出现肺部感染、排痰困难、气管套管拔管延迟等状况[4], 其中坠积性肺炎是较为常见的并发症之一, 病死率为 20%～70%, 不仅不利于患者恢复治疗, 还延长住院时间, 降低患者生活质量[5，6]。现阶段针对气管切开重症患者的肺康复管理是重症康复的难点之一，对于气管切开的肺康复形式单一，少有报道，治疗手段多以抗生素药物治疗、护士的定时翻身、拍背, 促进排痰等基础干预为主，未涉及运动训练、康复锻炼、营养及心理干预等内容，查阅相关文献，气管切开重症患者肺康复多以对症处理为主，如重症脱机、降低肺内感染，未形成同质化的、标准的肺康复集束化管理方案。集束化管理方案(Bundle of Care)日趋广泛应用于重症康复各领域，集束化肺康复管理方案是根据患者具体情况制定并整合综合性多学科肺康复治疗方案，有针对性地对气管切开患者进行系统的、有条理的运动训练、营养干预、和心理支持等。因此，本文拟研究肺康复集束化管理方案在气管切开患者中的实施及效果观察。

方法 采用随机数字标法选取 2020 年 1 月-12 月入住泰安市某三甲医院康复医学科的气管切开 60 例患者作为研究对象，采用随机分组法将患者分为对照组与试验组，各 30 例。

对照组：实施气管切开后的常规护理，包括常规雾化吸入及气道湿化治疗，按时翻身拍背，按需吸痰，对症使用抗生素等。

试验组：在常规治疗护理基础上应用肺康复集束化管理方案。

1、建立由医、护、治、营养、心理组建以患者为中心的多专业肺康复管理团队，建立以评估-肺康复训练/治疗-营养及心理干预为基础的协作干预模式。

2、组织康复科、营养科、心理科多专业合作的模块化培训，并进行效果评估。

3、对患者实施系统、全方位多阶段的影像学评估、肌电图评估、膈肌超声评估、肺功能评估、营养评估、心理状态的综合评估评估，根据评估需求制定实施肺康复管理方案。

4、在六位一体多专业团队多方协作机制上实施以患者为中心的肺康复治疗处方，包括体位管理、运动训练、呼吸训练，制定肺康复心理支持方案和干预措施，制定肺康复营养支持方案及个体化营养处方。

衡量指标：肺内感染发生率、平均带管时间、抗生素使用量（治疗肺内感染）、肺功能测定等指标对比。

结果 两种气管切开后肺康复管理方案相比较：集束化肺康复管理方案疗效果明显优于气管切开常规护理，试验组肺内感染发生率、抗生素使用量、气管切开带管时间明显低于对照组，而肺功能测定各项数据则高于对照组，事实证明肺康复集束化管理方案在气管切开重症患者应用有效。

结论 临床实践表明气管切开患者集束化肺康复管理方案的的实行可以帮助患者尽早尽快地拔除气管切开套管, 缩短气管切开套管留置时间, 恢复呼吸功能, 增强整体功能, 降低治疗费用, 节约医疗开支, 减轻医疗工作者的负担和压力，在临床实践及应用具有重要的指导意义。

PU-3197

2 分钟踏步试验评价中老年人心肺耐力的方法研究

曾智鹏
南昌大学第二附属医院

目的 心肺耐力的评价意义重大针对我国 40-69 岁中老年人这一特殊人群，结合我国中老年人的生物学特征，探索一种适合我国中老年人心肺耐力测试的简易方法，并以此方法对他们的心肺功能状况进行简易评价。
方法 本研究从我国北京市城镇和农村及广西贺州市城镇和农村采用简便抽样的方法共选取 685 名 40-69 岁中老年人（男性 293 人，女性 392 人），对所有研究对象均均进行身体形态基本指标、血压、功率车次级量递增运动负荷试验、简易测试新方法测量。以峰值摄氧量为效标建立一元线性回归方程。
结果 以 10 岁一组为年龄段分析发现，60-69 岁年龄组的相关性最高（r）=-0.368。（3）全体受试者推测心肺耐力的回归方程为：绝对 VO2peak(L·min-1)=0.319－0.152×性别(男=1,女=2)－0.009×身高(cm)＋0.014×体重(kg)－0.01×年龄(Y)－0.003×HRR%；60-69 岁人群的回归方程为：绝对绝对 VO2peak(L·min-1)=1.471－0.149×性别(男=1,女=2)－0.010×腰围(cm)＋0.021×体重(kg)－0.004×HRR%。
结论 2 分钟踏步试验能够对 40-69 岁中老年人人群心肺耐力水平进行简易评价，尤其是对 60-69 岁年龄段人群。

PU-3198

冠心病患者无氧阈摄氧量非运动测试回归方程的初步研究

李擎[1]、刘思宇[2]、赵慧雯[1]、郑倩芸[1]、杨坚[1]
1. 上海市徐汇区中心医院
2. 上海体育学院

目的 满足在社区及家庭普及推广冠心病患者运动康复使用简易方法精确评价有氧运动能力和心肺运动能力的需求，为在缺少心肺运动测试条件的基层单位、社区制定精准的冠心病患者运动康复方案提供依据。
方法 在上海市徐汇区中心医院、龙华社区卫生服务中心、斜土路社区卫生服务中心、枫林社区卫生服务中心选取年龄为 60-80 岁符合冠心病患者（符合 201 0 年中华人民共和国卫生部冠心病诊断标准，且冠脉 DSA 检查为多支病变的冠心病患者，2006 中国康复医学会心血管病专业委员会制定的冠心病心脏康复危险分层为低、中危的患者：）共计 120 人，其中男性、女性各为 60 人，现已收集男性女性各 30 名测试对象测试数据作为本文分析数据。测试指标为身高、体重、体脂百分比，安静心率、6 分钟步行试验中的最大心率、6 分钟步行试验最终距离，6 分钟步行试验平均速度，左心功能指标左室射血分数，进行心脏超声检查以获得左室射血分数（EF）；

PU-3199

影响肺结节术后患者早期下床相关因素回顾分析与康复对策

孙昕
上海交通大学医学院附属瑞金医院

目的 探讨胸外科肺结节手术患者术后早期未能下床活动的相关影响因素与康复干预对策。
方法 采用回顾性研究，选取 2019 年 10 月至 2020 年 12 月上海交通大学医学院附属瑞金医院胸外科肺结节术后接受康复治疗的患者 1242 例，分析病例及康复治疗资料，比较术后早期下床（术后 24 小时内）与早期未下床患者各临床影响因素的差异，单因素分析应用 X^2 检验，多因素分析应用 Logistic 回归统计分析。

结果 1242 例患者术后 24 小时内未下床活动的共 189 例，为 15.2%，多因素分析发现：疼痛、麻醉反应（头晕、恶心、呕吐）、术后房颤、胸引量过多、发烧为肺结节术后早期未能下床活动的危险因素。
结论 肺结节术后患者因各种原因无法早期下床活动在胸外科较为常见，相关康复人员应注意对高危因素的控制，并与床位医生及时沟通，以避免或使危险因素程度降低。

PU-3200

探讨体外膈肌起搏联合气道廓清技术对脑卒中患者肺康复的疗效

任丹
宁波市康复医院

目的 探讨体外膈肌起搏联合气道廓清技术对脑卒中患者肺康复的疗效
方法 选择 2018 年 1 月至 2019 年 2 月该院收治的 50 例脑卒中患者为研究对象，根据治疗方法分为对照组和观察组，每组 20 例。对照组采用常规方法治疗，观察组采用体外膈肌起搏联合气道廓清治疗，两组均治疗 14d，在治疗过程中记录患者 MMSE，ADL 评分，6 分钟步行距离，血气分析[包括动脉血氧分压(PaO2)、动脉血二氧化碳分压(PaCO2)、动脉血氧饱和度(SaO2)和 C 反应蛋白(Crp)],超声检查（膈肌厚度和膈肌移动度），肺功能评估[第 1 秒用力呼气量(FEV1)、用力肺活量(FVC)、呼气峰值流速（PEF）]等，最后评估患者治疗效果。
结果 1）观察组和对照组基本资料分析无显著性差异，两组具有可比性，（p＞0.05）；
2）观察组患者治疗 14d 后 FEV1、FVC、PaO2、SaO2 水平均高于治疗前，PaCO2 水平低于治疗前，差异均有统计学意义（P＜0.05）；观察组治疗 14d 后 FEV1、FVC、PaO2、SaO2 水平明显高于对照组，PaCO2 水平低于对照组，差异均有统计学意义（P＜0.05）。
结论 将体外膈肌起搏联合气道廓清技术用于脑卒中患者有助于改善患者肺功能、血气水平，能提高患者预后，值得推广应用。

PU-3201

重症新冠历生死，综合康复获新生

李燕、刘哲、马姣、尚翠侠、卞银红
西安交大一附院

1.病例资料
患者李某某，女，66 岁。于 2020 年 2 月 5 日以“发热 4 天，胸闷，气短 1 天”之主诉入院。诊断：新型冠状病毒肺炎（危重型）、多脏器功能障碍综合征、心律失常、电解质紊乱、气管切开状态、V-V ECMO 支持状态、自发性气胸、高血压 2 级（很高危）。患者病情危重，经历多次抢救，行有创呼吸机、ECMO、CRRT 三机联动，支气管镜、血浆置换、间充质干细胞治疗等，多学科团队每日讨论并请院外专家远程会诊，为患者制定治疗方案，病情平稳后介入康复，6 周后患者身体功能和活动明显改善，出院时制定居家康复处方，随访 1 年，患者回归家庭，能完成日常生活活动。
2. 康复评定
2.1 身体功能：
2.1.1 呼吸功能：
改良 Borg 呼吸困难量表：干预前 7，干预 6 周后 3，随访 1 年后 0.5；
呼吸肌力(MIP、MEP):干预前 MIP7、MEP10，干预 6 周后 MIP13、MEP35，随访 1 年后 MIP25、MEP63；
胸廓活动度（下部）：干预前 0.5cm，干预 6 周后 1.2cm，随访 1 年后 2.0cm；
2.1.2 咳嗽功能:干预前 无效，干预 6 周后 有效，随访 1 年后 有效；
2.1.3 胃肠功能:干预前 肠鸣音减弱、肠胀气，干预 6 周后 肠鸣音正常、无腹胀；
2.2 活动和参与评估：

MRC 肌力评分：干预前 32，干预 6 周后 60，随访 1 年后 60；
Berg 平衡评分：干预前 3，干预 6 周后 31，随访 1 年后 53；
ADL 评分：干预前 20，干预 6 周后 70，随访 1 年后 95；
3.康复诊断
3.1 身体功能：呼吸困难、呼吸肌无力、胸廓活动度下降、气道廓清障碍、胃肠功能障碍。
3.2 结构：两肺外周多发磨玻璃及实变影，肺间质纤维化，左侧胸腔积液；主动脉硬化，心影左室增大；气管插管状态。
3.3 活动和参与：运动功能下降、日常生活活动能力下降。
4.康复目标
4.1 近期目标：改善呼吸功能，促进胃肠功能恢复，维持肢体关节活动度，预防卧床相关并发症。
4.2 远期目标：提高运动能力及耐力，增加日常生活活动能力，帮助患者回归家庭和社会。
5.康复方案
5.1 体位管理：俯卧位、床头抬高、侧卧位、直立位；
5.2 气道廓清技术：体位引流、叩拍、振动、主动循环呼吸技术；
5.3 呼吸肌训练：调整呼吸机模式、体外膈肌起搏器、抗阻呼吸训练；
5.4 深呼吸和胸廓放松训练
5.5 运动训练：被动活动、辅助、主动和抗阻运动；
5.6 平衡、转移及步行训练
5.7 ADL 训练及心理疏导
5.8 其他：超声药导、中频电刺激、中药灌肠和穴位点按、营养支持。

PU-3202

肺切除术前肺生理评估的研究新进展

何新
中南大学湘雅二医院

对早期肺癌患者进行肿瘤的完整解剖切除是治疗肺癌的最主要临床方法。肺癌患者的肺功能会受吸烟、职业接触、慢性阻塞性肺疾病等诸多因素的影响，因此，肺癌患者在行肺切除术前进行肺生理评估对手术的风险和术后并发症的评估有非常重要的临床意义。

PU-3203

综合呼吸康复治疗在 COPD 中重度患者的效果研究

马汾君
上海市杨浦区中心医院（同济大学附属杨浦医院）

慢性阻塞性肺疾病(chronic obstructive pulmona-ry disease，COPD) 是一种以气道阻塞为特征、呈不完全可逆、进行性发展的、活动后出现呼吸困难的常见慢性肺部疾病。随着中国人口老龄化的出现，COPD 的发病率逐年增加，病死率高，在全世界当前死因中居第 4 位。COPD 急性加重给全球医疗保健系统带来了很大的负担；并成为患者发病、死亡、和健康状况不佳的重要原因。此外，其也是 COPD 患者住院的主要原因。已有的研究发现，频繁的急性加重发作还与患者体力活动能力的下降、较差的生活质量，甚至死亡风险的增加等相关。
目的 建立 COPD 中重度患者呼吸康复的规范化治疗内容，并对呼吸康复的可行性及效果进行评价。为临床医生和康复治疗师对 COPD 中重度患者及时实施康复计划提供依据。
方法 选取 COPD 中重度患者 60 例，将 60 例患者随机分为两组，观察组采用综合呼吸康复治疗和临药物治疗，入院后第 2 天开始实施呼吸康复计划，每天 2 次，20min/次，5d/周。呼吸康复计划：呼吸肌力训练，主动循环呼吸技术指导，手法改善胸廓活动度，松弛疗法。运动康复：运动时呼吸节奏指导；全身柔韧性训练；下肢肌力和耐力锻炼。对照组采用单纯药物治疗，噻托嗅铵粉雾剂，1 粒/次，1 次/d，沙美特罗替卡松粉吸入剂，每次 1 吸，2 次/d，连续治疗 1 周，休息 1 周，

连续治疗 3 个月。对比两组改良呼吸困难评分（mMRC）；生活质量指数 QOL 评分；肺功能指标 FEV1，FVC，PEF 水平。
结果 治疗后，观察组改良呼吸困难评分（mMRC）显著高于对照组，组间差异有统计学意义（P<0.05)。观察组生活质量评分显著高于对照组，组间差异有统计学意义（P<0.05)。6 分钟步行试验结果显著高于对照组，组间差异有统计学意义（P<0.05)。观察组 FEV1，FVC 和 PEF 指标显著高于对照组，组间差异有统计学意义（P<0.05)。
结论 中重度 COPD 稳定期患者综合呼吸康复治疗可有效减轻患者呼吸困难症状，更好的提高患者生活质量，改善肺功能，并且有效加强了患者自我康复管理，有助于避免患者肺功能的进一步损害。

PU-3204

超早期系统化心肺康复治疗对缩短心外科平均住院日的影响

段文秀、吴鸣、许鹏
中国科学技术大学附属第一医院（安徽省立医院）

目的 观察超早期系统化心肺康复治疗对心外科平均住院日的影响。
方法 筛选符合研究条件的 90 例患者，分为试验组（45 例）和对照组（45 例），两组患者均给予心外科术前、术后常规治疗，在此基础上试验组进行超早期系统化心肺康复治疗。比较两组患者单次平均总住院日，机械通气时间，ICU 住院时长，转出 ICU 后住院时长，术后胃肠功能紊乱和肺部感染的发生率以及住院总费用。
结果 实施超早期系统化心肺康复治疗后心外科患者单次平均总住院日下降，差异有统计学意义（P<0.01）；术后机械通气时间下降，差异有统计学意义（P<0.01）；ICU 住院时间和转出 ICU 后住院时间显著缩短（P<0.01）；且术后胃肠功能紊乱及肺部感染率显著下降（P<0.01）。患者住院费用减少，差异均有统计学意义（P<0.01）。
结论 超早期系统化心肺康复治疗能促进心外科围术期患者早期康复，显著减少了术后相关并发症，缩短了 ICU 和平均住院时间，降低住院总费用。

PU-3205

八段锦练习对矽肺患者 6min 步行距离改善的临床疗效观察

叶建松[1]、陈昌丽[1]、王晓进[1]、刘小琴[1]、沙马支石莫[1]、沙长明[1]、张少军[2]
1. 甘洛县人民医院
2. 绵竹市人民医院

目的 健身气功八段锦对矽肺患者 6 min 步行距离改善的临床效果进行分析。
方法 选取 2018 年 1 月～2021 年 1 月于我院进行治疗的矽肺患者 120 例，分成观察组及对照组各 60 例。对照组进行常规治疗，观察组在对照组的基础上指导练习八段锦，八段锦练习处方（频率：每天 2 次，时间：15-30 分钟/次，疗程：2 周，），比较两组患者的 Borg 呼吸困难评分、6 min 步行距离、圣.乔治医院呼吸问题调查问卷(SGRQ)。
结果 观察组患者的 Borg 呼吸困难评分、6 min 步行距离均优于对照组，观察组与对照组数据具有显著差异，差异有统计学意义（P＜0.05）。圣.乔治医院呼吸问题调查问卷(SGRQ)两组无显著差异，差异无统计学意义（P＞0.05）。
结论 对矽肺患者指导练习八段锦，短期练习可改善呼吸困难状况、可有效提高患者 6min 步行距离，建议在临床上推崇使用，要提高矽肺患者日常生活自理能力需长期坚持练习。

PU-3206

冠心病患者的运动康复

张莹莹
连云港市中医院

目前，我国心血管病患病率及死亡率仍处于上升阶段，心血管病在人群疾病死亡过程的 40%以上，为我国居民的首位死因[1]，其中冠状动脉粥样硬化性心脏病（冠心病）是目前威胁人类健康的主要疾病之一。冠心病具有慢性迁延性和高复发性特点，管理的重点应关注发病前的预防和发病或者康复，不仅关注缓解心绞痛发作和急性心肌梗死的学运重建[1]。近年来，大量的研究聚集与运动与冠心病之间的关系。运动康复，不仅是健身手段，也是防病治病的措施。通过有效强度的运动刺激可以改善血管内皮功能，稳定冠状动脉关斑块，促进侧枝循环建立，改善心功能，降低在住院率和死亡率，提高生活质量[2]。

PU-3207

间歇性禁食对心血管疾病危险因素的影响

崔艳如
成都中医药大学

心血管疾病严重危害人类身体健康，近年来，中国心血管疾病的患病率和死亡率显著上升。间歇性禁食（IF）是一种周期性能量限制的饮食干预方式，已被证明存在广泛的健康益处，可调节葡萄糖水平，抑制炎症，并增加线粒体应激抗性、抗氧化防御和自噬，以此对机体产生积极影响，进而减缓心血管疾病的发生与发展。本文就 IF 对心血管系统的益处，尤其是对肥胖、高血压、血脂异常、糖尿病等危险因素的影响展开综述，以期为防治心血管疾病提供新的思路，扩大 IF 的临床应用。

PU-3208

脑卒中患者呼吸肌功能障碍及影响因素分析

刘西花
山东中医药大学附属医院

目的 分析脑卒中患者呼吸肌功能及其影响因素，为临床康复干预提供参考依据。
方法 选取 2018 年 12 月-2020 年 4 月山东中医药大学附属医院康复科收治的脑卒中患者 139 例，根据吸气肌肌力百分比（实际肌力指数/预计肌力指数）将患者分为呼吸肌功能障碍组（<50%）和对照组（≥50%）。收集所有患者的基本资料，包括年龄、性别、病程、卒中类别、卒中部位，生活习惯（吸烟饮酒史），BMI，是否有吞咽障碍，高血压、糖尿病、冠心病史，同时采用简化 Fugl-Meyer 运动功能评分量表评分(FMA)及简化 Berg 平衡量表评分(BBS)评定患者的运动和平衡能力。采用多因素 Logistic 回归分析影响脑卒中患者呼吸肌功能障碍的影响因素。
结果 在 139 例患者中，呼吸肌功能障碍者 81 例，阳性率为 58.27%。单因素分析结果显示，不同呼吸肌功能障碍组间在卒中部位（是否涉及脑干）、是否伴有吞咽障碍、FMA 评分和 BBS 评分间差异具有统计学意义(P<0.05)。多因素 Logistic 回归分析表明，伴有吞咽障碍、FMA 评分和 BBS 评分是脑卒中患者呼吸肌功能障碍的独立影响因素（P<0.05），其中伴有吞咽障碍为危险因素，FMA 评分和 BBS 评分高为保护性因素。
结论 脑卒中后部分患者会存在呼吸肌功能障碍，伴有吞咽障碍为呼吸肌功能障碍的危险因素，而 FMA 评分和 BBS 评分高为保护性因素。

PU-3209

房颤患者的运动病理生理学特征的临床研究报告

戎荣[1,2,3]、孙兴国[2]、台文琦[2]、陆晓[1]
1. 江苏省人民医院
2. 中国科学院阜外医院
3. 南京医科大学康复医学院

目的 本研究旨在通过心肺运动试验（CPET）对房颤的运动病理生理学进行探讨。
方法 回顾性分析自 2018 年 9 月至 2021 年 4 月在阜外医院就诊，签署知情同意后，严格控制下完成规范化 CPET 极限运动的房颤患者 137 例，正常人 35 例为对照组。将 CPET 核心指标按照标准方法分析计算，并与正常人比较，进行统计学独立样本 t 检验。同时将房颤患者按是否存在心衰分为两个亚组进行比较，无心衰组 43 例，心衰组 91 例，比较两组患者 CPET 核心指标的组间差异。
结果 （1）房颤患者 CPET 峰值氧脉搏、AT 摄氧量、氧脉搏、摄氧通气有效峰值平台均显著低于正常人[peak VO2：（16.21±4.50）ml/min/kg 比(26.76±4.39)ml/min/kg] [ATVO2：（10.18±2.21）ml/min/kg 比（14.99±2.51）ml/min/kg]，[VO2 plus（8.21±2.69）ml/beat 比（11.68±3.12）ml/beat] [（OUEP：33.84±5.95）比（43.94±4.91）]，而二氧化碳排出通气斜率最低值和二氧化碳排出通气斜率均显著高于正常人[（33.45±7.00）比（26.61±2.76）]，[（34.29±12.84）比（24.82±3.38）]。（2）房颤非心衰组的峰值摄氧量、氧脉搏、AT 摄氧量、OUEP 均显著高于房颤伴心衰组（$p<0.01$），二氧化碳排出通气斜率最低值和二氧化碳排出通气斜率均显著低于房颤伴心衰组（$p<0.001$）。（3）经相关性分析显示峰值摄氧量、AT 摄氧量和 NYHA 分级呈负相关（$p<0.01$）;二氧化碳通气斜率和 NYHA 分级呈正相关（$r=0.6563$，$p<0.01$）。
结论 房颤患者的运动耐力、心肺储备功能下降，随着心功能下降，运动耐力下降，通气效率下降。

PU-3210

First report on postoperative pulmonary complications in patients with Transcatheter Tricuspid Valve Intervention in West-China hospital: a prospective cohort, single-center study

喻鹏铭
四川大学华西医院

Importance In patients who undergo transcatheter tricuspid valve intervention, the morbidity of postoperative pulmonary complications is unclear.
Objective To investigate the health outcomes among patients experience postoperative pulmonary complications after transcatheter tricuspid valve intervention.
Participants 19 patients diagnosed with severe or greater tricuspid regurgitation received transcatheter tricuspid valve intervention using LuX-Valve for valve replacement.
Exposures Analysis of pulmonary complications severity following exposure to transcatheter tricuspid valve intervention.
Main Outcomes and Measures The primary outcome was a composite of postoperative pulmonary complications within the first 14 postoperative days, including respiratory failure, acute respiratory distress syndrome, pneumonia, pneumothorax, atelectasis, pleural effusion, bronchospasm, aspiration pneumonitis. Secondary outcomes were six-min walk test distance, Kansas City Cardiomyopathy Questionnaire heart failure score, length of hospitalization and intensive care unit, duration of mechanical ventilation and cost of hospitalization.
Results Of 19 patients diagnosed of moderate or greater TR registered in the database, 17 met the
inclusion criteria. Of the included survivors, 88% were female, and the mean (SD) age was 68.4 (8.0) years. The primary outcome occurred in 9 of 17 patients (53%), including respiratory failure

(29%), pneumonia (29%), pneumothorax (6%), atelectasis (18%) and pleural effusion (12%). The six-min walk test distance [170.2 (169.3) to 377.9 (80.5) m, p<.01) and Kansas City Cardiomyopathy Questionnaire heart failure score [40.9 (31.2) to 80.4 (5.8), p<.01) of patients with pulmonary complications were significantly lower than that of patients without PPCs.
Conclusion These findings suggest that postoperative pulmonary complications were common among patients who had been received for transcatheter tricuspid valve intervention.

PU-3211

不同负荷运动下佩戴医用外科口罩对健康年轻人心肺功能的影响

郑煜欣[1]、欧海宁[1]、林强[1]、李梅[1]、陈德龙[2]、廖伟豪[2]、阮佩琳[2]、张丽鑫[2]、纪铠航[2]、唐坤[2]、尤婷婷[1]
1. 广州医科大学附属第五医院
2. 广州医科大学第五临床学院康复学系

目的 日常生活中，特别是在呼吸系统感染性疾病大流行期间，民众佩戴医用外科口罩是预防呼吸道传染病的重要防线，可以降低感染风险。但运动状态下佩戴口罩对于心肺功能的影响有待研究。本研究通过心肺运动试验(CPET)和下肢同步表面肌电(sEMG)，客观、定量评价不同运动负荷下佩戴外科口罩对不同性别健康年轻受试者心肺储备和外周运动耐力的影响。
方法 本研究采取交叉试验设计，将纳入的广州医科大学康复医学系的健康受试者共 31 人随机分成两组。第一组先进行佩戴医用外科口罩下的 CPET 同步 sEMG 测试，随后休息 48 小时后，再进行未佩戴医用外科口罩下 CPET 同步 sEMG 测试，第二组则顺序相反。并于第一次 CPET 测试前进行静态肺功能测试以及优势侧下肢肌肉的最大随意收缩测试，用于作为受试者肺功能及下肢关键肌肉肌力基线。其中，CPET 采用坐位运动功率车和增量式测试方案。
结果 研究结果表明，与不佩戴医用外科口罩相比，男性受试者组和女性受试者组佩戴医用外科口罩状态下 VO2/kg(极限阶段)和通气量(极限阶段)均增加[VO2/kg:男 28.65±3.53 vs 33.22±4.31 (P=0.001)，女 22.54±3.87 vs 26.61±4.03 (P<0.001) ml/min/kg; 通气量:男性和女性分别为 71.59±16.83 vs 82.02±17.01 (P=0.015)和 42.46±10.09 vs 53.95±10.33 (P<0.001)]。仅男性受试者组佩戴口罩后的下肢股内侧肌肌肉激活明显增强[股内侧肌平均 RMS(负荷阶段):65.36±15.15 vs 76.46±19.04 μV, P=0.031]。
结论 研究结果表明，佩戴医用外科口罩对健康年轻人的心肺功能均有一定的负面影响。故建议佩戴医用外科口罩时进行低强度的有氧训练，避免强度过高的无氧训练。

PU-3212

肺康复治疗中枢神经系统病变气切患者后拔管的多因素分析

苏建华
四川大学华西医院

目的 评价不同病因的中枢神经系统病变行气管切开治疗患者，肺康复治疗后拔管的相关因素分析。
方法 回顾性分析了我院康复医学中心 2018 年 4 月 1 日至 2019 年 5 月 1 日，因中枢神经病变，行气管切开治疗后转入我院康复医学中心 41 例患者行肺康复治疗，纳入患者由脑出血、脑梗塞、缺血缺氧性脑病和脑外伤构成，收集了患者入院时格拉斯哥昏迷评分（GCS），气管切开到转入康复医学中心时间，出入院时的 C 反应蛋白（CRP）和白细胞计数。
结果 纳入患者 41 例，其中拔管成功 24 例，拔管成功率为 59%。其中拔管成功与拔管失败对比，格拉斯哥昏迷评分（GCS）有显著差异，同时 C 反应蛋白（CRP）由入院时平均 5.5mg/L 降为出院时的 2.7mg/L，白细胞计数由入院时平均 11.35×109/L 降为出院时的 3.51×109/L。
结论 中枢神经系统病变患者经气管切开治疗后，经过肺康复治疗，拔管成功率和入院时格拉斯哥昏迷评分（GCS）密切相关，同时，经肺康复治疗后，感染指标 C 反应蛋白（CRP）和白细胞计数明显下降。

PU-3213

脉冲电磁场治疗心肌缺血的作用和机制研究

梁泽军、魏全
四川大学华西医院

目的 脉冲电磁场（pulsed electromagnetic fields，PEMFs）被广泛应用于临床实践，尤其是骨骼肌肉系统疾病的治疗中。同时有研究认为 PEMFs 对心肌缺血有心脏保护作用，但其作用和机制尚未完全阐明；此外， PEMFs 治疗心肌缺血的最适参数尚未有定论。因此，本研究的目的主要有两条，第一，评价两组尚未被报道过用于治疗心肌缺血的 PEMFs 参数的疗效（即 5Hz，1.5mT 及 40Hz，3.0mT）；第二，进一步研究 PEMFs 可能的作用机制。
方法 通过结扎 C57BL/6 小鼠冠状动脉左前降支进行心肌梗死模型制备。模型成功建立后，将其随机分为三组，即对照组、PEMFs1 组（5Hz，1.5mT 组）、PEMFs2 组（40Hz，3.0mT 组）。PEMFs1 组和 PEMFs2 组接受相应参数的 PEMFs 干预，每天干预 45min，连续干预 14 天。采用超声心动图检测小鼠心功能变化。心脏组织的 Masson 染色和苏木精-伊红（HE）染色用于评价小鼠心肌梗死和纤维化的情况。CD31 的免疫组织化学染色标记血管内皮细胞，用于评价心肌梗死周围区的血管生成。TUNEL 法用于检测心脏组织的细胞凋亡。采用 Western blot 检测相关蛋白的表达情况，RT-qPCR 检测相关 mRNA 的水平。
结果 两组参数的 PEMFs 均可提高射血分数、缩短分数，说明 PEMFs 可以改善小鼠心脏左室的收缩功能。与对照组相比，PEMFs1 组和 PEMFs2 组的小鼠心脏梗死面积缩小，胶原沉积现象减轻，梗死周围区的间质纤维化程度缓解。CD31 的免疫组织化学染色发现，PEMFs1 组和 PEMFs2 组小鼠的心肌梗死周围区血管密度增加。此外，梗死周围区的细胞凋亡程度减轻。通过蛋白水平和 mRNA 水平的检测，我们还发现心肌梗死周围区组织内的 VEGF/PI3K/Akt 信号通路激活，TGF-β1/Smad2/3 信号通路被抑制。值得注意的是，5Hz，1.5mT 的 PEMFs 所产生的心脏保护效果可能稍微优于 40Hz，3.0mT 的 PEMFs。
结论 5Hz，1.5mT 和 40Hz，3.0mT 的 PEMFs 可以促进心肌梗死小鼠梗死周围区的血管生成，抑制纤维化，减少细胞凋亡，改善心功能。VEGF/PI3K/Akt 的激活与 TGF-β1/Smad2/3 的抑制，在 PEMFs 的心脏保护功能中扮演了重要角色。此外，频率低至 5Hz 的 PEMFs 仍能对心肌梗死产生疗效，进一步扩大了 PEMFs 治疗心肌梗死的适宜频率范围。

PU-3214

合并 2 型糖尿病的冠心病患者支架植入术后影响康复的危险因素分析

管业箫[1]、张冯筱[2]
1. 中山大学附属第一医院
2. 华中科技大学同济医学院附属协和医院

目的 探究合并 2 型糖尿病的冠心病患者支架植入术后影响康复的危险因素，为这些患者支架植入术后的合理治疗方案选择提供临床依据。
方法 本项研究为观察性研究，研究对象选自 2013 年 1 月-2018 年 12 月（含）于首次接受冠心病支架植入治疗的合并 2 型糖尿病的冠心病患者，采集患者的临床资料，包括：年龄，性别，BMI，高血压病史，高脂血症病史，高尿酸病史，吸烟史，饮酒史等。患者手术后的最短随访时长 1 年，最长随访时长 6 年，平均随访时长 (3.5±0.34) 年。随访主要事件包括：手术后主要心脑血管不良事件 (MACCE)、异常出血事件、全因死亡、手术后用药方案、戒烟、戒酒情况等。利用卡方检验、二分类 Logistics 回归分析等统计学方法，分析比较多种因素对患者手术后康复的影响。
结果（1）单因素及多因素分析显示，年龄是合并 2 型糖尿病的冠心病患者支架植入术后 MACCE 发生的独立危险因素，高脂血症是这些患者术后全因死亡和心源性死亡发生的独立危险因素。
（2）各亚组分析显示① 不规律服用降脂、降血压药物会导致合并 2 型糖尿病的冠心病患者支架植入术后 MACCE 的发生率增高，尤其对年龄≥60 岁、女性患者、BMI＜24kg/m2、高血压病、高脂

血症和无饮酒史患者有显著影响。②未规律使用质子泵抑制剂（PPI）会导致糖尿病患者支架植入术后消化道轻微出血和消化道大出血的发生率增高，其中，年龄＜60 岁、男性、有吸烟史、无饮酒史的患者消化道大出血的发生率显著升高，BMI＜24 kg/m2、无吸烟史的患者消化道轻微出血的发生率明显升高。 ③ 双联抗血小板药物使用时长＞12 个月的糖尿病患者比使用时长≤12 个月的患者在支架植入术后发生心力衰竭的比例更高，其中年龄≥60 岁、男性、BMI＜24kg/m2、无吸烟史、无饮酒史患者心力衰竭的发生率显著升高。

结论 对于合并 2 型糖尿病的冠心病支架植入术后的患者而言，未规律服用降脂、降压药物会增加术后 MACCE 事件的风险，未规律服用 PPI 会使消化道出血的发生率升高，双联抗血小板药物的使用时间过长更容易导致其发生心力衰竭。

PU-3215

呼吸康复结合药物在脑卒中气管切开患者中的临床应用

于美婷、单晶丽、李红颖、王丽莹、姜云飞
哈尔滨市第二医院

脑卒中患者神经功能发生严重损害时可出现呼吸系统功能严重障碍，是导致脑卒中患者病情恶化、预后不良及死亡的重要原因。因此，寻找有效康复方法日益受到国内外学者的高度重视。对脑卒中合并不同程度急性呼吸功能障碍的患者行气管切开术，是抢救患者的关键手段，对改善呼吸道功能具有重要意义。临床常规治疗气管切开术后下呼吸道感染主要采用抗生素配合雾化治疗，康复治疗方法主要包括呼吸训练、运动疗法、胸肺部物理治疗等。

PU-3216

精细化康复在慢性阻塞性肺疾病急性加重期合并二型呼吸衰竭的疗效观察

王宇
绵竹市人民医院

目的 探讨精细化康复对慢性阻塞性肺疾病急性加重期合并二型呼衰患者功能状态，心理状态及生活质量的影响。

方法 选择四川大学华西医院绵竹医院呼吸与危重症医学科 2019 年 2 月至 2020 年 6 月住院的慢阻肺急性加重期合并二型呼吸衰竭的病人 62 例作为研究对象，采用随机数字法分为对照组和观察组，每组 31 例。对照组接受常规临床治疗及康复训练，观察组在常规治疗基础上，由医生、治疗师、护士共同组成的肺康复团队对患者进行全方面评估，制定个性化行为干预方案、精细化运动处方并进行针对性监督训练，根据病情变化及时评估及调整治疗方案。

结果 观察组患者的血气分析 PaCO2 与 PaO2 变化皆优于对照组，观察组脱机时间较对照组提前（P＜0.05），差异具有统计学意义，出院前肺功能检查提示观察组用力肺活量（FVC），第 1 秒用力呼气容积（FEV1）以及 FEV1/FVC 优于对照组（P＜0.05），且观察组运动功能、心理状态以及社会活动方面的生存质量数据高于对照组，各项数据统计有统计学意义。

结论 精细化肺康复可以缩短慢阻肺合并二型呼吸衰竭患者的呼吸机支持时间，血气分析结果及肺功能检测有较好改变，并且对患者心理情况和生活质量也有明显改善。

PU-3217

康复护理在提高慢阻肺患者肺功能中的应用

田亚茹
天津海滨人民医院

目的 了解康复护理在提高慢阻肺患者生活质量中的应用。
方法 将我院 2016 年 1 月到 2018 年 12 月的 100 例慢阻肺患者，随机分组，标准护理组给予标准护理干预，康复护理组开展标准护理联合康复护理。比较两组疗效；慢阻肺症状缓解时间、血氧饱和度达到 95%时间、住院平均天数；护理前后患者肺功能 PEF、FVC、FEV1 和 6min 步行距离、生活质量；急性发作率。
结果 康复护理组疗效、患者肺功能 PEF、FVC、FEV1 和 6min 步行距离、生活质量、慢阻肺症状缓解时间、血氧饱和度达到 95%时间、住院平均天数、急性发作率对比标准护理组有优势，P＜0.05。
结论 慢阻肺患者实施标准护理联合康复护理效果确切，可加速患者症状缓解和缩短住院时间，更好改善肺功能和机体耐受性，改善其生活质量，减少急性发作，促使患者满意度得到提高。

PU-3218

家庭肺康复训练方案对 COPD 患者肺康复效果影响

谢国省
四川大学华西医院

目的 分析家庭运动训练计划在 COPD 患者康复训练中的作用。
方法 纳入我院 2019 年 1 月-12 月收治慢性阻塞性肺病患者 112 例，按照随机数字表法随机分为观察组（n=56）和对照组（n=56）。对照组进行出院健康指导患者，观察组在对照组出院时由主治医生，责任护师及肺康复治疗师共同制定个体化肺康复训练方案，并与患者建立缓解，及时督导患者肺康复训练，分别出院当天及出院后第 12 周评估两组患者肺功能。
结果 与对照组相比，观察组治疗后 FEV1/FVC 值及 FEV1%显著高于对照组（P<0.05）；与对照组相比，观察组治疗后日常生活能力 Barthel 评分显著高于对照组（P<0.05）；与对照组相比，观察组治疗后自我效能各维度评分显著高于对照组（P<0.05）。本研究通过微信平台建立，给患者制定个性化，协助患者完成训练，取得较好的效果。

PU-3219

应用体外膈肌起搏器对脑卒中患者肺通气功能的影响

何霞
空军军医大学西京医院

目的 观察体外膈肌起搏器对脑卒中患者肺通气功能影响
方法 选取在我院在我院住院的中重度脑卒中患者 46 例，随机分为对照组（n=23）和实验组（n=23），两组均给予常规呼吸功能训练和肢体功能训练，实验组给予体外膈肌起搏器治疗，每次 20min，每日 1 次，每周六次。于治疗前、两周后、四周后分别进行膈肌活动度的测量和肺通气功能检查（FVC、FEV1、FEV1/FVC、MVV）。
结果 治疗前两组患者膈肌活动度和肺功能检查结果均无显著性差异（P>0.05）,治疗两周、四周后患者的膈肌活动度、FVC、FEV1、FEV1/FVC、MVV 较治疗前均有改善，结果具有显著性差异（P<0.05）。且治疗四周后改善更明显。
结论 体外膈肌起搏器能改善脑卒中患者的膈肌活动度和肺通气功能。

PU-3220

针刺结合肺功能康复训练治疗高原慢性阻塞性肺疾病的临床疗效观察

张小容
青海红十字医院

目的 探析针刺结合肺康复训练在治疗高原慢塞性肺疾病中的临床效果。
方法 选取所收治的 77 例慢性阻塞性肺疾病患者为本次研究对象，对其施以针刺与肺康复训练联合的方式进行治疗。对两组患者进行为期 1 年的随访。
结果 经过采取主观呼吸功能障碍分级法进行评定有显效 70 例，有效 5 例，无效 2 例，总有效率达到 90.0%，证明本院采取的治疗方法得当，疗效显著。
结论 在治疗慢性阻塞性肺疾病时，采用针刺结合肺康复训练的方式可极大提高临床治疗效果，改善患者生活质量，值得大力推广。

PU-3221

多囊卵巢综合征患者平板运动试验心脏变时功能的研究

吴雏燕
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的 探讨多囊卵巢综合征（PCOS）患者的心脏变时功能及其可能的相关因素，为 PCOS 患者继发心血管疾病提供预测指标和干预方向。
方法 选取 2015 年 1 月至 2018 年 12 月在南京医科大学第一附属医院康复医学中心门诊就诊的 306 例患者，其中 PCOS 患者 145 例，健康对照 161 例，所有受试者均行人体形态学（BMI、腰臀比）、血清学（睾酮、空腹血糖、空腹胰岛素）及平板运动试验评估，分析 PCOS 患者的心脏变时功能及其相关因素。
结果 PCOS 组 BMI、腰臀比分别为（28.70±3.68）kg/m²、0.90±0.04，对照组为（21.32±1.64）kg/ m²、0.82±0.06，两组比较有统计学差异（P＜0.05）；PCOS 组 FINS、HOMA-IR、T 分别为（18.21±8.72）mU/L、4.48±2.38、（15.09±3.14）nmol/L，对照组分别为（13.04±1.77）mU/L、2.81±0.56、（6.88±1.80）nmol/L，两组比较有统计学差异（P＜0.05）。PCOS 组峰值运动时的代谢当量为 11.05±1.39，对照组为 11.91±1.44，两组比较有统计学差异（P＜0.05）。PCOS 组 MHR/PMHR＜85%、CRI 小于 0.8 或大于 1.3、运动后 1 分钟 HRR 小于等于 18 次/min 的患者比例均显著高于对照组，差异有统计学意义（P＜0.05）。CRI 与 HOMA-IR 指数显著相关，运动后 1minHRR 和腰臀比显著相关（P＜0.05）。
结论 PCOS 患者表现出明显的心脏变时功能受损，且心脏变时性指标与腰臀比和 HOMA-IR 显著相关。

PU-3222

综合性心脏康复训练对 PCI 术后患者改善心脏功能的临床研究

孙玮
空军军医大学西京医院

目的 观察综合性心脏康复训练对冠心病稳定型心绞痛（SAP）患者经皮冠脉介入（PCI）治疗后心功能的影响。
方法 将我院 2019 年 1 月～2020 年 12 月收治行 PCI 术后的 40 例慢性稳定性心绞痛患者随机均分为综合性心脏康复训练组（治疗组）和常规治疗组（对照组），每组 20 例。两组均给予药物治疗及健康教育。试验组根据用心肺运动试验（cardiopulmonary exercise test, CPET）结果对患者进

行运动风险分级，根据分级制定个体化运动心脏康复处方，进行运动康复，训练内容包括有氧运动、抗阻运动、柔韧性及协调性训练，40 分钟/天，6 天/周，共 12 周。观察指标包括治疗前后 CPET 指标、超声心动图、6 分钟步行距离（6 minute walking distance, 6MWD）、西雅图心绞痛量表（Seattle Angina Questionnaire, SAQ），并记录主要心脏不良事件（Major Adverse Cardiovascular Events, MACE）和与康复治疗有关的并发症。
结果 两组患者治疗前各评价指标均无统计学差异。治疗后，治疗组患者无氧阈、峰值摄氧量、LVEF、6MWD、SAQ 较对照组升高，差异具有统计学意义。安全性指标方面，两组患者均未出现 MACE，康复治疗未引起并发症。
结论 综合性心脏康复训练能显著提高稳定型心绞痛患者 PCI 术后的心脏功能。

PU-3223

脑卒中患者气管切开后呼吸功能康复治疗研究

杨嘉辉、唐智生、邹丽媛、杨婷婷、蒋亚兰
桂林市人民医院

目的 探讨呼吸功能康复对脑卒中后气管切开患者呼吸功能恢复及控制肺部感染、气管堵管、气管拔管的影响。
方法 选取 2018 年 12 月-2019 年 12 月在我科住院的脑卒中患者，全部患者均已经行气管切开，并留置气管切开导管及鼻饲管。将患者按入院顺序随机抽样，分为对照组(n=37)和观察组(n=37)。对照组采用脑卒中恢复期常规治疗，鼻饲营养，定时翻身拍背预防肺部感染，肢体运动康复等传统治疗方法；观察组在对照组治疗的基础上加入呼吸康复技术训练，观察两组患者呼吸功能改善情况以及气管插管拔管时间，肺部感染率。
结果 加入呼吸康复技术的患者组在 2 周、4 周、6 周气管堵管、拔管人数明显增加，呼吸功能明显改善，肺部感染发生率降低，治疗费用在堵管后明显降低，康复效果显著优于对照组(P＜0.05)，有统计学意义。
结论 呼吸康复技术介入脑卒中气管切开患者，可促进患者排痰，改善呼吸功能，降低肺部感染发生率，缩短气管切开患者气管拔管时间，节省康复治疗费用，并能促进患者吞咽障碍问题改善。

PU-3224

呼吸肌训练对心脏外科择期手术后患者肺功能的影响

杨梦璇、罗泽汝心、喻鹏铭
四川大学华西医院

手术仍是治疗心脏相关疾病的主要方法，但患者术后肺并发症发生率仍然较高。呼吸训练是提升肺功能的有效手段之一，但对于心脏外科术后的患者，其作用目前仍不清楚。
目的 探索呼吸肌训练对心脏外科择期手术后患者肺功能的影响
方法 该研究设计为单中心前瞻性随机对照试验。符合纳入标准的患者被随机分为对照组和实验组。对照组患者接受常规的康复宣教，包括（疾病教育、生活方式、合理饮食及心理疏导等）。实验组在对照组的基础上增加了每天 2 次，每次 20 分钟的呼吸肌训练。
结果 在纳入的 32 名患者中，实验组（15 名）与对照组（17 名）患者的男/女比例（分别为 3/12 vs 7/10, p=0.197）、年龄（68.1±9.1 vs 62.6±8.5 岁, p=0.09）以及体重指数（分别为 24.3±2.9 vs 25.4±4.8,p=0.456）均相当。两组患者在出院时的 FEV1 (1231.1±399.0 vs 1418.3 ±580.7mL, p=0.382) 、 FVC(1563.2±415.8 vs 1940.0±706.0,P=0.106) 、 MVV(44.5±16.6 vs 49.8±19.2, p=0.467)以及 MIP(40.5±14.6 vs 37.6±20.3,p=0.78)均无显著差异，而日常生活活动能力(67.5±5.4 vs 54.7±10.4, p<0.001)以及住院天数(9.3±1.5 vs 11.8±2.6, p=0.003)存在显著差异。
结论 在本研究中呼吸肌训练应用于心脏外科术后患者，并没有表现出肺功能方面的积极意义，但可能对减少患者的住院天数及提升 ADL 具有积极作用。

PU-3225

经导管主动脉瓣置换术（TAVI）患者术前吸气肌训练的安全性与可行性的前期研究

罗泽汝心、喻鹏铭、黄维
四川大学华西医院

吸气肌训练被认为可以减少心脏疾病患者术后肺部并发症以及改善术后生活质量，目前还没有关于术前吸气肌训练在 TAVI 患者的报道。本研究探讨术前吸气肌训练在 TAVI 患者中的安全性与可行性。

目的 探讨 TAVI 患者术前吸气肌训练的安全性与可行性。

方法 本研究纳入 30 名 TAVI 患者，以 20 分钟 30%的最大吸气阻力作为吸气肌训练处方。记录 TAVI 患者术前吸气肌训练中的安全事件及原因统计。

结果 在 30 名 TAVI 患者术前的 940 分钟的吸气肌训练中发生安全事件 2 次。其中心血管安全事件一次（心率大于 140 次每分钟）和呼吸安全性事件（氧饱和度小于 90%持续一分钟以上）。50 次计划训练完成 47 次（94%）。

结论 目前前期研究结果显示 TAVI 患者术前吸气肌训练是一种安全、可行的术前物理治疗干预方法。

PU-3226

负荷深呼吸训练联合有氧运动治疗老年慢性阻塞性肺疾病患者的临床分析

曾佳
四川大学华西医院

目的 探究负荷深呼吸训练联合有氧运动对老年慢性阻塞性肺疾病（COPD）患者的应用效果，为治疗该病症提供方法。

方法 以四川大学华西医院康复医学中心推行负荷深呼吸训练联合有氧运动恢复方式的时间（2019 年 6 月）为界限。从推行前（2018 年 4 月－2019 年 4 月）来我院就诊的老年 COPD 患者中随机选取 46 例设为对照组，给予患者常规肺康复训练指导；从推行后（2019 年 6 月－2020 年 3 月）的就诊者中随机选取 46 例设为观察组。比较 2 组治疗前及治疗 3 个月后的肺功能指标[第 1 秒用力呼气容量（FEV1）、用力肺活量（FVC）与最大通气量（MVV）]、呼吸困难程度[改良版英国医学研究委员会呼吸问卷（mMRC）]、运动耐力[最大峰值摄氧量（VO2max）、无氧阈值（AT）与峰值通气量（VE）]；比较 2 组治疗 3 个月后的肺功能分级及生活质量[圣乔治呼吸问卷(SGRQ)]。

结果 治疗 3 个月后，2 组肺功能指标（FEV1、FVC 与 MVV）及呼吸困难严重程度较同组治疗前明显改善，且观察组显著优于对照组（P 均<0.05）；2 组治疗 3 个月后的运动耐力 VO2max、VE 指数比同组治疗前明显升高，且观察组显著高于对照组（P 均<0.05），而 2 组治疗后的 AT 指数虽比同组治疗前显著改善，但组间差异无统计学意义（P>0.05）；观察组治疗 3 个月后的肺功能分级及 SGRQ 评分较对照组显著改善（P 均<0.05）。

结论 负荷深呼吸训练联合有氧运动的治疗模式，可有效改善老年 COPD 患者的呼吸运动能力，应用效果良好。

PU-3227

阈值压力负荷吸气肌训练对帕金森病患者呼吸功能的影响

华玲
无锡市第七人民医院无锡市精神卫生中心

目的 观察阈值压力负荷吸气肌训练对帕金森病患者呼吸功能的影响。
方法 选取 48 例帕金森病患者按随机数字表法分为对照组和观察组，每组 24 例。对照组给予常规康复训练，观察组在此基础上使用阈值压力负荷训练器进行吸气肌训练。治疗前和治疗 8 周后采用最大吸气压（MIP) 、吸气峰流速（PIF）评估患者吸气肌功能；用力肺活量（FVC）、第 1 秒用力呼气量（FEV1）、1 秒率（FEV1 /FVC%）、呼气流量峰值（PEF）评估患者肺功能。
结果 治疗 8 周后，2 组患者的 MIP、PIF、FVC、FEV1、PEF 均较治疗前提高（P<0.05 ），且观察组改善程度均优于对照组（P<0.05)；2 组的 FEV1 /FVC%较治疗前改善，但治疗后组间差异无统计学意义（P> 0.05）。
结论 在常规康复治疗基础上联合使用阈值压力负荷训练器进行吸气肌训练可以有效提高帕金森病患者的吸气肌力量，改善肺功能。

PU-3228

肺康复护理在防治脑卒中患者并发肺部感染中的应用

俞国飞
上海市瑞金康复医院

目的 分析脑卒中患者在接受肺康复护理后对并发肺部感染的防治效果。
方法 随机投掷法将我院 2020 年 3 月至 2021 年 2 月收治的 40 例脑卒中患者分为各 20 例的对照组和研究组。研究组男性 11 例，女性 9 例，年龄 53 岁-82 岁，平均 68.39±3.51 岁。对照组男性 10 例，女性 10 例，年龄 52 岁-84 岁，平均 69.34±3.46 岁。患者一般资料具有可比性，P＞0.05。对照组接受常规护理，对病人生活方式、健康教育、用药、心理等多方面进行干预。研究组接受康复护理，具体如下:①呼吸训练：患者病情稳定且入院 48h 后进行肺康复训练，协助病人腹式呼吸，即吸气时使腹部膨隆保持胸部不动，呼气时尽量向内收腹部。指导缩唇式呼吸，即用鼻子深吸气，呼气时缩唇用嘴呼出气体。通过呼吸训练改善肺功能，早期训练控制每天尽量不超过 2 次，每次训练控制 15min 左右。②排痰护理：帮助病人取舒适体位，指导其进行 5 至 6 次深呼吸。在深吸气末保持张口并咳嗽数次。痰液咳至咽吼处后再次咳嗽将其咳出。③ 饮食护理：患者因吞咽功能下降导致进食困难，容易出现食物反流，导致感染。护理人员应当加强饮食护理，鼻饲者定时更换、清洗鼻饲导管，经口进食者使用有一定粘稠度的半流食，控制每次进食的量，吞咽时放慢速度。④呼吸操：早期呼吸操以缩唇训练、吹气球训练为主。⑤健康教育：患者在入院且意识清醒后可进行健康教育，发放健康手册解释手册中内容，出院前再次进行出院指导，告知出院后肺康复训练方法，并建立微信群指导患者在院外正确练习。采用 SPSS17.0 软件分析数据，率计数资料采用 χ2 检验，并以率（%）表示。（P<0.05）为差异显著，有统计学意义。
结果 随访 6 个月研究组有 1 例发生肺部感染，对照组有 6 例发生肺部感染，研究组肺部感染发生率为 5.00%，对照组肺部感染发生率为 30.00%，χ2=4.329，P=0.037。研究组肺部感染发生率比对照组低，差异具有统计学意义（P<0.05）。
结论 脑卒中患者接受康复护理能够降低肺部感染风险，其具有临床价值。

PU-3229

中医传统功法在新型冠状病毒肺炎恢复期的应用探讨

陈琴、刘丽、谭洁
湖北省中西医结合医院

2019 年 12 月武汉新型冠状病毒感染疫情的迅速蔓延，作为一个新型的传染病，人们对它的认识不断加深，经过两个多月的临床实践，获取了大量经验。对于新型冠状病毒肺炎患者，经治疗后症状缓解，达到临床痊愈后，后期恢复期可能面临着不同的功能障碍。而对恢复期的患者来说，功能恢复更需多多借助中医治法中的诸多方法。中医传统功法是中医药中特色防控手段之一，能够疏通经络，调理气血，调理脏腑功能，扶正祛邪，在防治疫病中发挥着很好的作用。本文通过详述中医传统功法的机制，在新冠肺恢复期起到的作用以及练习事宜，初步探索了中医传统功法在新型冠状病毒肺炎恢复期中的应用。以期广大恢复期患者能够重视机体功能康复，将住院康复逐步过度到居家康复，提高生存质量，达到全面康复。

PU-3230

有氧运动训练对脑卒中患者心肺功能的影响

王茜熙
绵阳市第三人民医院

目的 探讨有氧运动训练对脑卒中患者心肺功能的影响。
方法 选取我科行康复训练的脑卒中患者 50 例, 按照患者康复不同训练方法分为常规康复组 (25 例) 和有氧运动组 (25 例) 。常规康复组采用常规用药及神经肌肉康复治疗, 同时进行四肢伸张、平衡训练。有氧运动组在常规康复组的基础上给予康复有氧运动训练。观察两组患者康复训练后心肺功能情况。
结果 两组患者康复训练后 LVEF 及 LVESD 均高于训练前 (P<0.01) 。训练后, 两组患者 LVEF 及 LVESD 比较 (P<0.01) 。常规康复组训练后 VO2、AT 与训练前比较 (P<0.05) , MET、VE 与训练前比较 (P>0.05) , 有氧运动组训练后 VO2、AT、MET、VE 与训练前比较 (P<0.05) 。有氧运动组训练后 VO2、AT、MET、VE 与常规康复组比较(P<0.05)。
结论 有氧运动康复训练能够有效的改善脑卒中患者心肺功能指数, 对增强患者心肺功能, 预防卒中再发以及提高患者生活自理能力有着重要的作用, 值得临床推广。

PU-3231

不同浓度臭氧吸入治疗新型冠状病毒肺炎的疗效分析

高李侠
武汉市第一医院

目的 探讨不同浓度的臭氧吸入治疗新型冠状病毒肺炎的疗效和安全性。
方法 将 2019 年 1 月 3 日至 2020 年 2 月 28 日武汉市第一医院呼吸科病区 96 例新型冠状病毒肺炎的患者随机分成治疗 1 组、治疗 2 组和治疗 3 组，三照组肺炎患者采用国家卫健委发布的《新型冠状病毒肺炎诊疗方案（试行第五版）》进行治疗，治疗 1 组在此基础上使用 20mg/L 的臭氧 15ml 吸入治疗，治疗 2 组在此基础上使用 20mg/L 的臭氧 30ml 吸入治疗，治疗 3 组在此基础上使用 40mg/L 的臭氧 30 吸入 ml 治疗，2 周后比较四组患者临床疗效、症状缓解时间及不良反应。
结果 三组患者均经过综合治疗 2 周后，治疗 1 组的总有效率为 78.13% ，治疗 2 组的总有效率 93.75%，治疗 3 组的总有效率为 96.87% ，其中，治疗 1 组和治疗 2 组的疗效比较差异明显，具有统计学意义（P＜0.05）；治疗 2 组和治疗 3 组疗效比较差异不明显，无统计学意义（P＞0.05）；对于临床症状的缓解，治疗 2 组患者的呼吸困难恢复正常时间明显短于治疗 1 组，差异具有统计学意义（P＜0.05）。

结论 小剂量臭氧联合综合治疗能明显缩短新冠肺炎患者的临床症状的恢复时间和住院时间，其中使用 20mg/L 的臭氧 30ml 吸入治疗疗效更佳，而且临床治疗安全性更高，值得临床推广使用。

PU-3232

高颈段脊髓肿瘤切除术后心肺系统康复训练一例

俞祎凡
同济大学附属养志康复医院

多数情况下，脊髓损伤源于创伤，如车祸、高处跌落或运动损伤，也可能源于非创伤原因，如感染和肿瘤。高颈段脊髓肿瘤是指 C4 椎体水平以上原发于椎管内各种组织的肿瘤。由于邻近解剖结构复杂，手术难度大且风险高，术后患者神经功能恢复效果参差不齐，发生颈髓损伤的概率也非常大。颈髓损伤常导致延髓下行呼吸通路中断，呼吸肌麻痹。呼吸功能障碍已经成为高颈段脊髓损伤最常见的并发症之一，以及患者生活质量降低和死亡的主要原因。因此，术后尽早进行有针对性的心肺康复，对提高生活质量及延长患者生命是至关重要的。现结合干预案例 1 例进行汇报。
方法 病历资料：患者男，50 岁，因“颈椎肿瘤术后伴四肢活动不利 5 月余”于 2020 年 11 月 24 日入院。患者于 2020 年 6 月 23 日行 C3-4 脊髓肿瘤切除术，术后诊断脊髓损伤 C3/B 级。术后患者呼吸功能差，并发肺部感染。出院后转至我院行康复治疗，患者四肢感觉运动功能障碍，下肢肌张力轻度升高，ADL 完全依赖。
心肺系统的主要问题：
1. 患者因高颈段脊髓损伤导致呼吸肌麻痹，气喘，咳嗽声微弱。
2. 患者因长期卧床导致气道分泌物潴留，潮气量下降，心肺系统耐力下降。
目标：通过呼吸训练增强呼吸肌肌力及耐力，提高肺储备耐力，增加肺活量和潮气量。
训练方案：
1.主动呼吸循环技术（ACBT）：
a)呼吸控制; b)胸廓扩张运动; c)用力呼气技术，共 10min/天。
2.痰液处理：
a)振痰仪，频率 20Hz，5min/天; B)呼吸振动排痰器(Flutter)， 8-10 次/组，3 组/天。
3.呼吸肌肌力及耐力训练：
C 型呼吸训练器，10 次/组，3 组/天。
结果 患者咳嗽能力达 4 级，即可听见较大咳嗽声，肺活量增加。患者主诉无痰液，穿衣时不再感到气短，维持坐位较以往轻松。Flutter 可使用中等重量及体积的钢珠，C 型呼吸训练器吸气模式强度达 20cmH2O，呼气模式强度达 15cmH2O。但患者胸廓活动度仍不足，训练中偶尔出现自主神经过反射症状。
结论 通过呼吸训练，患者的呼吸功能及自主神经系统调控都取得了较大的进步，极大地改善了患者的生活质量，也加快了患者整体康复进程。

PU-3233

呼吸康复对慢阻肺急性加重期患者的疗效观察

冯虹
中国科学技术大学附属第一医院（安徽省立医院）

目的 探讨呼吸康复对慢阻肺急性加重期患者呼吸困难、咳嗽、运动耐量及痰痰量的应用疗效。
方法 采用临床随机对照加盲法（评估者盲）的研究方法，将我科早期床边康复治疗组所接诊的呼吸与危重症医学科共 44 例 AECOPD 患者纳入研究。按照随机数字表随机分为实验组和对照组各 22 例。两组患者均进行康复治疗前后评估，主要评估内容包括呼吸困难分级、咳嗽咳痰能力、运动耐力和痰液量等。两组患者均接受呼吸科临床常规治疗，包括止咳、祛痰、解痉、抗炎及吸氧等对症支持治疗及专科护理。实验组患者在临床常规治疗的基础上增加床边呼吸康复：①康复教育：向患者及其家属解释 AECOPD 的发病原因、影响因素及不同时期的康复干预手段，以提高患

者与家属对疾病的认识，提升患者住院期间及出院后自我管理能力；②呼吸训练及痰液管理：缩唇呼吸、腹式呼吸、体位引流排痰及呼吸操等；③四肢肌力训练与耐力训练；④作业活动。每天两次，每次 20-30 分钟，连续 1 周。
结果 所有患者均完成临床观察。两组患者的呼吸困难严重程度及痰液情况均较入院时改善（P＜0.05）。实验组患者的运动耐力、生活活动能力高于对照组（P＜0.05）。**结论** AECOPD 以 COPD 症状突然加重为特征，诸多研究已证实 COPD 患者缓解期呼吸康复的有效性，但针对急性加重期患者的训练内容仍不完善。本研究结果提示呼吸康复训练能减轻 AECOPD 患者的症状，提高患者生活能力。

PU-3234

体外膈肌起搏器联合呼吸肌训练对颈脊髓损伤患者发生肺部感染的影响

李红卫、李伟、王德强、祁洪凯
滨州医学院附属医院

目的 探讨体外膈肌起搏联合呼吸肌训练在颈脊髓损伤患者中的应用以及对患者发生肺部感染的影响。
方法 2019 年 3 月至 2021 年 3 月，在滨州医学院附属医院康复医学科选取颈脊髓损伤患者 50 例，根据颈脊髓损伤的诊断标准纳入，年龄在 30-60 岁之间，无其他明确的肺部相关疾病或特殊药物治疗，患者及家属知情同意。按入院先后顺序将其分为呼吸肌训练治疗组 25 例和体外膈肌起搏联合呼吸肌训练治疗组 25 例。呼吸肌训练治疗组给予常规物理治疗、药物治疗和呼吸肌训练，联合组给予常规物理治疗、药物治疗加体外膈肌起搏技术联合呼吸肌训练，分别评估治疗前后患者的肺功能、咳嗽效力、胸廓活动都和肺部感染的发生率。结果 两组患者在治疗前进行组间比较，差异无统计学意义。而治疗后两组患者的 FEV1、FVC、VC、PEF 以及胸廓活动度都显著升高，肺部感染发生率也相对较小；而进行组间比较，联合治疗组明显优于呼吸肌训练治疗组，肺部感染发生率也明显低于呼吸肌训练治疗组，差异有统计学意义。
结论 体外膈肌起搏联合呼吸肌训练能够改善颈脊髓损伤患者的肺功能，降低肺部感染的发生率，效果显著，具有可行性。

PU-3235

全身振动训练联合肺康复运动训练在慢性阻塞性肺疾病中的应用研究

王洁萍、彭娟、胥方元
西南医科大学附属医院

目的 观察全身振动训练联合肺康复运动在慢性阻塞性肺疾病的临床疗效。
方法 采用随机数字表法将 98 例慢性阻塞性肺疾病患者分为对照组及试验组。两组患者均行常规肺康复运动训练，训练计划包括上肢活动（耸肩、推墙和手臂转圈）、胸廓活动和下肢活动（步行或与踏车相结合），每次 20—30min，每天 1 次，每周 5d，连续训练 8w。试验组在此基础上联合全身振动训练,训练环境温度在 22—25℃，训练前休息 10min，训练时嘱患者双足站立于振动平台，双手握住扶手以维持身体平衡，下肢做下蹲动作，双膝关节屈曲在 120 度，频率 25Hz，5 mm 峰一峰位移，每组接振时间 2min，连续进行 4 组，每组间间歇时间 2 分钟，每周进行 5 次，连续训练 8w。分别在治疗前、治疗 8 周后对各组患者进行常规肺功能、膈肌活动度、呼吸肌表面肌电图检测；同时采用 MMRC、CAT、SGRQ、6MWT 量表对各组患者疗效进行评定。
结果 两组患者治疗后肺功能、膈肌活动度均较治疗前有明显改善（P<0.05），试验组肺功能、膈肌活动度改善显著优于对照组；两组治疗后 DA、TA 的 RMS 均较治疗前明显增加，试验组分别在膈肌（DA）、右下腹腹横肌（TA）上记录 RMS 的增加程度显著优于对照组（P<0.05）；两组治

疗后的 MMRC、CAT、SGRQ 评分均较治疗前明显减少，试验组的减少较对照组显著明显（P<0.05）。
结论 在常规肺康复运动基础上联合全身振动训练，可显著改善肺功能及膈肌活动度，缓解呼吸肌疲劳及呼吸困难，改变病理性呼吸模式，提高呼吸肌肌力、运动耐量，改善生活质量。对全身振动训练应用于 COPD 患者的安全性进行观察，结果发现本研究所有受试者对全身振动训练治疗均有良好耐受性，试验过程中并无患者因训练不耐受或出现异常反应而中断训练。这提示我们全身振动训练能为 COPD 患者提供一种安全有效的治疗方法，值得临床推广应用。

PU-3236

主动呼吸训练结合有氧训练在圆锥马尾损伤患者功能恢复中的作用

原晓晶
泰安市中心医院

目的 探讨主动呼吸训练结合有氧训练对圆锥马尾损伤患者整体功能的影响。
方法 选择 2018 年 8 月—2020 年 8 月在本科就诊的圆锥马尾损伤患者共 26 例，随机分为 2 组。其中观察组 13 例与对照组 13 例。对照组采用基础康复治疗（间歇导尿、膀胱低频电刺激、运动疗法等），观察组基础康复治疗基础上结合主动呼吸训练、有氧训练。2 组疗程均为 4 周。比较 2 组干预前后肌电图、肺功能、吸气肌肌力、膈肌功能、运动功能、膀胱功能、运动耐力、ADL 评分。
结果 2 组患者经干预后 MVV、FVC、FEV1 等呼吸功能指标高于干预前（P<0.05）；观察组患者经干预后 MVV、FVC 和 FEV1 高于对照组（P<0.05）。2 组患者经干预后肌电图结果、膈肌厚度、动度、下肢肌力（表面肌电）、平衡能力（平衡仪）、步态（Tecnobody 三维步态分析系统采集参数）、膀胱功能（膀胱容量、自主排尿量、残余尿量）优于干预前（P<0.05）；观察组患者经干预后以上指标高于对照组（P<0.05）。
结论 主动呼吸训练结合有氧训练可改善脊髓损伤患者肺功能、吸气肌肌力和运动功能、膀胱功能及生存质量。

PU-3237

脑卒中气管切开伴吞咽障碍患者应用呼吸功能训练的效果观察

孟康
泰安市中心医院

目的 探究并分析呼吸功能训练对脑卒中气管切开术后伴吞咽障碍患者的临床效果。
方法 选取 2020 年 1 月至 2021 年 1 月在本院接受治疗的 54 例脑卒中气管切开术后伴吞咽障碍患者作为研究对象,采用随机数字分组法分为观察组（n=27,常规治疗+呼吸功能训练组）和对照组（n=27,常规治疗组）,观察并对比治疗前后两组患者的用力肺活量(FVC)、第 1 秒用力呼气量（FEV1）、最大吸气量（MIP）、最大呼气量(MEP)、误吸和渗漏发生率、感染控制情况、拔管成功率及治疗效果。
结果 观察组各指标均优于对照组,P<0.05。
结论 呼吸功能训练对脑卒中患者气管切开术后治疗效果显著,有助于快速、安全、有效地拔出气管套管,减少并发症的发生,减轻患者的经济负担,,降低医疗成本,提高康复效率,值得在临床积极推广和应用。

PU-3238

主动呼吸循环技术联合呼吸阻力训练器对提高脑卒中恢复期患者呼吸功能的临床研究

张司铎
西安交通大学第二附属医院

目的 观察主动呼吸循环技术联合呼吸阻力训练器治疗脑卒中恢复期患者呼吸功能障碍的临床疗效
资料：选择本科住院的脑卒中恢复期呼吸功能减弱患者 20 例，诊断符合 2019 年中国各类脑血管病诊断要点的诊断标准，并经颅脑 CT 或 MRI 证实。
纳入标准:①年龄 25 到 65 岁②首次发作③病程 3 到 12 周④生命体征平稳
排除标准：①其他原发性神经.呼吸系统疾病②认知障碍③无法经口呼吸
方法 随机分为对照组（n=10）和观察组(n=10)，两组均接受常规康复治疗，包括运动治疗，物理因子治疗以及针灸等。各项治疗每天一次，每周 6 天，共 5 周。
观察组采用呼吸阻力训练器。治疗时嘱咐患者放松，取半卧位。首先使用呼吸控制—胸廓扩张运动—呼吸控制—用力呼气—呼吸控制的顺序，全过程采用鼻吸口呼的方式进行前期呼吸训练，每循环 2 分钟，5 个循环。如过程中患者痰液较多应立即拍背排痰保持呼吸道通畅。患者稍作休息后，继续按照呼吸控制—胸廓扩张运动—呼吸控制—用力呼气—呼吸控制的顺序，但在呼吸控制和用力呼气的过程中使用呼吸阻力训练器，使用时用鼻夹或旁人帮助关闭鼻孔气道，呼吸控制过程中阻力调整为吸气阻力，挡位依病人能力而定。用力呼气过程中使用呼气阻力，挡位依病人能力而定。每循环 2 分钟 5 个循环。总时间控制在 15 分钟左右。分别于治疗前和治疗后 5 周，对两组患者进行肺通气功能进行测定。测定数据为用力肺活量和第 1 秒用力呼气容积，测定时重复 5 次取平均值。
结果 治疗后两组用力肺活量和第 1 秒用力呼气容积均提高，但观察组高于对照组。
结论 脑卒中患者因为早期的长期卧床和运动量减低会出现呼吸肌的废用性萎缩和失用，从而影响呼吸功能，主动呼吸循环技术旨在提高患者的气道通畅度以及患者对呼吸肌的激活，无法对呼吸肌力量产生作用，本研究将主动呼吸循环技术与呼吸训练器训练相结合，使患者在一个个呼吸控制与激活的过程中提高呼吸肌的力量，从而提高整个呼吸功能。综上所诉，主动呼吸循环技术联合呼吸阻力训练器对提高脑卒中恢复期患者呼吸功能可以起到明显的作用。

PU-3239

呼吸训练器在慢性阻塞性肺疾病患者康复中应用效果的 Meta 分析

邓捷、谢国省、刘勇
四川大学华西医院

目的 系统评价呼吸训练器在慢性阻塞性肺疾病患者康复中应用效果。
方法 检索 2012 年 1 月～2019 年 12 月在 PubMed、CNKI、万方、维普、龙源等多个数据库，选取符合入选标准的 8 项研究成果进行 Meta 分析。对第 1s 用力肺活量（FVC）、用力呼气容积（FEV1）、FEV1/预测值、FEV1/FVC 等肺功能指标进行对比分析。
结果 Meta 分析结果显示：观察组（呼吸器联合腹式呼吸）PVC 水平明显高于对照组（缩唇腹式呼吸），差异具有统计学意义（MD=0.34，95%CI:0.19-0.48，Z=4.60，P<0.00001）。两组 FEV1 水平比较，差异不具有统计学意义（MD=0.22，95%CI:-0.03-0.47，Z=1.72，P=0.09>0.05）。观察组（呼吸器联合腹式呼吸）FEV1/预测值明显高于对照组（缩唇腹式呼吸），差异具有统计学意义（MD=6.90，95%CI:2.99-10.81，Z=3.46，P=0.0005<0.05）。观察组（呼吸器联合腹式呼吸）FEV1/FVC 明显高于对照组（缩唇腹式呼吸），差异具有统计学意义（MD=3.06，95%CI:0.04-6.07，Z=1.99，P=0.05）。
结论 呼吸训练器联合腹式呼吸训练在 COPD 患者肺康复中应用效果优于缩唇腹式呼吸训练。

PU-3240

神经重症患者有创呼吸机辅助治疗的呼吸康复治疗策略

朱瑜
临汾市中心医院

目前 NICU 患者呼吸康复尚处于初始探索阶段，很久以来大多医疗机构针对 NICU 患者的康复训练多偏重于肢体活动、吞咽功能等常见的、较为重要的功能障碍方面，而神经疾病重症患者潜在的呼吸功能障碍及其引发的不良影响常常被忽视，尤其对带有机械通气的患者应进行的呼吸康复治疗更加缺乏认识。中枢神经系统损伤患者部分肢体出现瘫痪，非瘫痪侧肢体由于各种原因处于制动状态，将会出现 ICU 获得性衰弱的症状。对于在 NICU 的机械通气患者进行早期肢体主动及被动活动，能减少患者 ICU—AW 的发生率。目前 NICU 医护人员已经采用机械通气的方式改善重症神经系统疾病患者的肺通气和氧合情况，机械通气会引起 VAP、呼吸肌无力等并发症的发生，而机械通气撤离的成功与否主要取决于呼吸肌功能及其驱动力，机械通气时间延长、撤机困难及呼吸肌肌力下降三者互为因果，导致恶性循环。所以对于机械通气的 NICU 患者而言，除了进行四肢骨骼肌的主动和被动训练，还应该进行呼吸训练，通过早期活动和针对肋间内肌、腹壁肌等呼气肌及吸气肌训练，这样既可以增强呼吸肌肌力和耐力，也可以加强肺组织弹性活力，改善肺通气和肺换气功能，最终提高患者咳嗽能力和减少肺部感染，缩短机械通气时间和脱机时间，当患者脱离呼吸机时，进行呼吸康复有助于培养自主呼吸能力，可有效避免长期机械通气过程中呼吸肌无力，进一步提高脱机率和拔管成功率，最终改善患者结局，促进患者的早日康复。

PU-3241

不同阻力强度吸气肌训练对高位脊髓损伤患者呼吸功能恢复的影响

开绍江
南京市江宁医院

目的 探索不同阻力强度的吸气肌训练对高位脊髓损伤后患者的呼吸功能恢复的影响。
方法 选取 64 位高位脊髓损伤患者，随机分为四个观察组。分别在常规康复治疗的基础上给予 4 周不同吸气阻力强度的吸气肌训练，治疗 4 周前后通过呼吸肌功能评定获取患者的最大吸气压（MIP），肺功能评定获取 FVC、FVC%、FEV1、FEV1%pre、FEV1/EVC、PEF，以及评定患者的呼吸困难可视模拟评分，比较治疗前后各项指标和评分的差异。
结果 治疗四周后各个观察组最大吸气压以及呼吸困难可视模拟评分前后对比，差异均具有统计学意义 ($P<0.05$)；各个观察组最大吸气压以及呼吸困难可视模拟评分组间对比，差异均无统计学意义 ($P>0.05$)。
结论 不同阻力强度的吸气肌训练均可改善患者的吸气肌功能及呼吸困难可视模拟评分，且不同阻力强度的吸气肌肌力训练对改善吸气肌肌力以及主观呼吸困难度的效力未体现出明显差异，而不同阻力强度的吸气肌训练均不能显著改善患者的相关肺功能指标。

PU-3242

早期综合康复治疗对先心病术后患儿疗效评价

黄丽虹、吴鸣
中国科学技术大学附属第一医院安徽省立医院南区

目的 对术后接受早期综合康复治疗先天性心脏病(先心病)患儿的肺部感染率、住院时间及住院费用进行评价,为患儿早日康复提供依据。

方法 选择 2020 年 6 月至 2021 年 4 月在安徽省立医院心脏外科接受先心病手术的患儿 10 例,年龄在 5 个月~3 岁之间,结合先心病患儿接受治疗顺序对其进行随机化入组,将研究对象分为康复组和对照组。康复组给予综合康复干预措施,对照组给予常规干预措施，并对肺部感染发生率、住院时间、住院费用进行统计学分析。
结果 康复组肺部感染发生率低于对照组,差异有统计学意义。康复组住院时间比与对照组组短,差异有统计学意义。康复组住院费用低于对照组,差异有统计学意义（P<0.001）。
结论 康复组通过采用呼吸治疗、胸背叩击、肢体运动等综合干预康复模式,对于降低先心病患儿术后肺部感染发生率、住院时间、住院费用有较好效果。

PU-3243

运动训练对晚期肺癌放疗患者心肺运动功能及生存质量影响的临床研究

王丹[1,2]、陈伟[1,2]、李瑾[1,2]
1. 徐州市中心医院
2. 徐州医科大学附属徐州市康复医院

目的 尽管支持运动测试及运动训练在肺癌康复中推广的证据不断增长，但鲜有研究报道心肺运动试（CPET）及运动训练在晚期肺癌患者中的应用。本研究基于放疗前 CPET 评估结果制定运动处方，并在放疗前、后进行心肺功能（CRF）及生存质量评估，旨在探讨依据 CPET 评估结果制定的个体化运动处方在肺癌放疗患者中的可行性以及对该人群 CRF 及生存质量的影响。
方法 按随机数字表法将 40 例肺癌患者分为观察组 （n=22）和对照组（n=18）。对照组予常规放疗及护理，观察组在此基础上进行个体化运动训练，每次 45—60min，3 次/周，平均训练 14.36±3.36 次，持续 4.79±1.12 周。所有入选患者分别在放疗前 1 天和结束后 1 天进行 CPET 和简明生存质量量表（SF-36）评估。
结果 两组患者放疗前组间比较，各指标无显著性差异（P>0.05）；放疗后，观察组峰值摄氧量（VO2peak）（ml/min、ml/min/kg、%pred)、无氧阈（AT）（ml/min）较对照组显著升高（P<0.05）。与放疗前比较，对照组患者放疗后 VO2peak 显著下降，峰值功率 （WRpeak）降低，二氧化碳通气当量最低值（VE/VCO2nadir）增加，均具有显著性差异（P<0.05）。与放疗前比较，观察组放疗后 VO2peak、AT（ml/min）、峰值功率和分钟通气量以及峰值氧脉搏（peak O2 pulse）显著增加（P<0.05），VE/VCO2nadir 及 VE/VCO2slope 显著降低（P<0.05）。两组放疗前、后的静态肺功能各项指标，组间、组内比较均无显著意义（P>0.05)。SF-36 评估提示，放疗前，两组间各项指标比较无显著差异（P>0.05）；放疗后，观察组生理职能、躯体疼痛、精力、社会功能、情感职能、精神健康各项得分均显著高于对照组（P<0.05）。观察组放疗前、后各项得分比较，差异无显著性意义（P>0.05）；较放疗前，对照组精力、情感职能及精神健康得分均显著下降（P<0.05）。
结论 放疗期间同步运动训练安全可行，有助于提高晚期肺癌患者运动能力，维持生存质量。CPET 可用于科学评估放疗影响及制定个体化运动处方。

PU-3244

探讨冠状动脉旁路移植术后早期康复治疗对患者治疗结果的影响

刘畅、李伟
阜外华中心血管病医院

目的 探讨冠状动脉旁路移植术后早期综合康复干预对患者身体和心理的影响。
方法 选取我院 2020 年 3 月至 2020 年 12 月进行冠状动脉旁路移植术后患者 210 例，采用随机数字表法分为早期康复组和传统治疗组，每组各 105 例，两组患者术后生命体征稳定后均接受康复宣教、药物治疗、营养支持、心理疏导等常规治疗，早期康复组在此基础上由康复护士与康复治

疗师组成的协作组监督下行系统性早期心肺康复治疗，包括体位转移、有氧训练、抗阻训练、呼吸训练等 5-6 次/周，共训练 2 周，传统治疗组由康复治疗师告知其有氧训练、呼吸训练、气道廓清等训练的方法，由患者自行康复训练。两组患者分别于冠状动脉旁路移植术前评估及治疗 2 周后，采用六分钟步行试验测定两组患者的六分钟步行距离(6MWT)，采用 SF-36 评定患者日常生活活动能力，采用 HAMA、HADS 评估患者焦虑和抑郁，采用 PSQI 评估患者睡眠质量。
结果 治疗前两组患者的性别、年龄、NYHA 心功能分级、6MWT、SF-36、HAMA、HADS、PSQI 评分等组间比较，差异均无统计学意义(P>0.05)，治疗 2 周后，早期康复组治疗后 6MWT(p=0.02)、SF-36(p=0.01)、HADS(p=0.04)和 PSQI(p=0.01)显著优于传统治疗组。
结论 冠状动脉旁路移植术后早期康复治疗对患者身体活动水平、生活质量、抑郁和睡眠质量均有显著改善作用。

PU-3245

运动训练结合揿针治疗对老年冠心病患者认知、心理和睡眠的影响

程端
南京中医药大学

目的 本研究旨在探讨运动训练结合揿针治疗对老年冠心病患者认知、心理和睡眠的影响。
方法 将 60 名老年冠心病患者随机分为两组，每组各 30 例，在常规药物治疗的基础上 A 组进行为期 12 周的运动康复训练，并结合揿针治疗，B 组仅行为期 12 周的运动康复训练。观察治疗前后两组患者的认知（MoCA 评分）、心理（GAD-7、PHQ-9 评分）和睡眠（PSQI 得分）情况。
结果 12 周后，两组患者的 MoCA、GAD-7、PHQ-9、PSQI 评分较前均有显著改善（P<0.05）。且 A 组患者 GAD-7、PHQ-9、PSQI 值的改善较 B 组患者有显著差异（P<0.05）。
结论 老年冠心病患者在给予运动训练的同时结合揿针治疗，其认知、心理和睡眠功能得到明显改善，且心理和睡眠方面的改善优于仅接受单纯运动训练的患者。

PU-3246

早期肺癌患者心肺运动功能特点临床研究

陈伟[1]、王丹[2]、李瑾[3]
1. 徐州市中心医院
2. 徐州医科大学研究生院
3. 徐州市康复医院

目的 CPET 可以监测细微的通气异常和气体交换缺陷问题，有助于诊断出运动诱发的通气功能障碍。本研究对初诊为早期原发肺癌和健康体检人群 CPET 的结果对比分析，旨在更清晰地认识早期肺癌的心肺运动功能特点。为后续临床治疗及康复提供参考。
方法 对 2018 年 8 月~2019 年 8 月已行 CPET 的 50 例肺癌患者（实验组）与同期 46 例健康体检者（对照组）进行回顾性分析，经统计学方法（PSM 倾向性评分）1:1 匹配基线资料（年龄、体重指数）后比较两组检查者的 CPET 数据。
结果 最终共有 50 名受试者进入本研究。实验组二氧化碳通气当量斜率（29.32±4.19 VS 24.72±3.10）、二氧化碳通气当量最低值（29.60 VS 25.70）、分钟通气量/预计值（68.32±12.46 VS 51.28±10.83%）、无氧阈时摄氧量/峰值摄氧量预计值（57.00±13.61 VS 49.80±10.64%）、潮气末氧气分压（115.71±4.60 VS 112.35 ±4.17mmHg）高于对照组，具有统计学差异(P<0.05)，潮气末二氧化碳分压（37.90 VS 42.60mmHg）明显低于对照组（P<0.05）。实验组最大功率及能量代谢当量、呼吸商、峰值摄氧量、峰值摄氧量/预计值、峰值二氧化碳排出量、无氧阈时摄氧量、无氧阈时公斤摄氧量、峰值时公斤摄氧量、静息心率、峰值心率、运动中血压变化、分钟通气量，与对照组比较无显著差异（P>0.05）。

结论 早期肺癌患者同健康体检组相比，有氧运动能力无显著差异，但运动中通气功能、气体交换效率明显低于健康者，允许早期干预以限制进一步的心肺功能损害。

PU-3247

探讨不同体质指数肺癌患者的心肺功能差异与预后关系

陈伟[1]、张耀莹[2]、李瑾[3]
1. 徐州市中心医院
2. 徐州医科大学研究生院
3. 徐州市康复医院

目的 有研究表明，肺癌的发生与 BMI 成负相关，但具体的影响因素尚无明确定论。BMI 作为肺癌发生的一种保护因素，是否通过影响患者的心肺耐力而发挥作用，目前研究较少。因此本研究目的在于旨在应用心肺运动试验（Cardiopulmonary exercise testing，CPET）评价不同 BMI 的肺癌患者心肺功能的特点及对其预后的影响，为下一步治疗方案的选择及预后评价提供参考。
方法 回顾性分析 2018 年 7 月至 2019 年 10 月在徐州市中心医院康复医学科心肺运动评定室行心肺运动测试的初诊为肺癌患者的资料。共纳入 99 例患者，根据不同的 BMI 将患者分为 3 组：正常组（18.5 kg/m2≤BMI<24 kg/m2）52 例，超重组（24 kg/m2≤BMI<28 kg/m2）34 例，肥胖组（BMI≥28 kg/m2）13 例。采用 CPET 测定心肺功能参数：功率（W）、功率占预计值百分比（W%）、最大通气当量（peak VE）、最大通气当量占预计值百分比（peak VE%）、峰值摄氧量（peak VO2）、峰值摄氧量占预计值百分比（peak VO2 %）、峰值公斤摄氧量（peak VO2/kg）、无氧域（AT）、氧脉搏（VO2/HR）、SBP、DBP、peak SBP、peak DBP。3 组间各指标均数比较采用单因素方差分析。
结果 单因素分析结果显示：超重组 peak VO2 高于正常组（H=7.764，P<0.05）；超重组 peak VE%高于正常组（H=5.023，P<0.05）；肥胖组 peak VO2/Kg 值低于正常组（H=6.178，P<0.05）；超重组和肥胖组 AT 值均高于正常组（H=10.620，P<0.01）；肥胖组 SBP 值高于超重组（H=8.302，P<0.05）；肥胖组 DBP 值高于超重组（F=3.291，P<0.05）；肥胖组 peak DBP 值高于正常组和超重组（F=10.07，P<0.01）；3 组间 W、W%、peak VE、peak VO2%、peak SBP 和 VO2/HR 差异均无统计学意义（P>0.05）。Spearman 相关分析结果示：与 BMI 成正相关的 peak VE%、有 peak VO2、AT 值、peak VO2%、peak DBP（P<0.05），成负相关的有 peak VO2/kg（P<0.05）。
结论 超重组的肺癌患者肺通气功能和心肺储备能力较肥胖组和正常组患者高，可能对肺癌的发生有保护作用，对肺癌患者的预后起到积极作用。但过高的 BMI 将会对肺癌患者的心肺功能及预后产生负性作用。

PU-3248

肺康复训练对非手术肺癌患者的疗效影响的 Meta 分析

陈伟[1]、王丹[2]、李瑾[3]
1. 徐州市中心医院
2. 徐州医科大学研究生院
3. 徐州市康复医院

目的 通过 Meta 分析，对非手术肺癌患者进行常规抗肿瘤治疗联合肺康复训练的疗效进行系统评价。
方法 检索 PubMed、Cochrane Library、EMbase、Web of Science、中国知网（CNKI）、中国生物医学文献数据库（CBM）、万方数据知识服务平台中关于肺康复干预非手术肺癌患者疗效的随机对照试验，检索时限为各数据库建库至 2020 年 5 月，严格按照纳入与排除标准筛选文献，然后评价纳入文献的质量并提取所选文献的研究数据。通过 RevMan5.3 软件对最终纳入的文献数据进行 Meta 分析。

结果 最终纳入 7 篇文献，共 532 例研究对象，其中干预组为 274 例，对照组为 258 例。Meta 分析结果显示：对非手术肺癌患者来说，与常规治疗相比，常规治疗联合肺康复组的 6min 步行距离（6-minute walk distance 6MWD）明显增加[MD=25.79，95%CI（22.86，28.72，P＜0.01]；第 1 秒用力呼气容积（FEV1）[SMD=0.77，95%CI（0.47，1.06），P＜0.01]和用力肺活量均有所改善（FVC）[SMD=0.72，95%CI（0.39,1.04），P＜0.01]；焦虑和抑郁水平的提高均有显著性差异[SAS：MD=-21.92，95%CI（-35.78，-8.06），P＜0.01，SDS：MD=-17.45，95%CI（-27.60，-7.29），P＜0.01]。
结论 对于非手术肺癌患者，常规治疗基础上结合肺康复有助于提高活动耐量和肺功能，并且对患者的焦虑和抑郁情绪具有改善作用。

PU-3249

非小细胞肺癌合并慢性阻塞性肺疾病患者运动耐量、通气效率特点临床研究

陈伟[1]、王丹[2]、李瑾[3]、高民[1]
1. 徐州市中心医院
2. 徐州医科大学研究生院
3. 徐州市康复医院

目的 观察男性非小细胞肺癌（NSCLC）合并慢性阻塞性肺疾病（COPD）患者运动耐量及通气效率特点。
方法 将 32 例男性 NSCLC 患者根据是否合并 COPD 分为 NSCLC 合并 COPD 组（NSCLC-COPD 组，n=12）和未合并 COPD 组（NSCLC-non COPD 组，n=20），以同期行心肺运动试验（CPET）的健康体检者为对照组（n=20）。所有 NSCLC 患者在肺切除术前完成症状限制性最大负荷运动测试，对 CPET 结果进行比较分析。
结果 与对照组比较，NSCLC-non COPD 组与 NSCLC-COPD 组的峰值摄氧量（VO2peak）、无氧阈（AT）均下降（均 P<0.01），二氧化碳通气当量斜率（VE/VCO2slope）、二氧化碳通气当量最低值（VE/VCO2nadir）均上升（均 P<0.05），且 NSCLC-COPD 组 VE/VCO2slope、VE/VCO2nadir 均高于 NSCLC-non COPD 组（P<0.05）。与对照组和 NSCLC-non COPD 组相比，NSCLC-COPD 组在测试的不同状态下（静息、热身、无氧阈时、峰值时）VE/VCO2 均上升（P<0.05）。而与对照组相比，NSCLC-non COPD 组在 AT 时、峰值时 VE/VCO2 的上升才有统计学差异（均 P<0.05）。NSCLC-COPD 组潮气末二氧化碳分压（PETCO2）四个阶段均低于对照组（P<0.05），在峰值运动时，与 NSCLC-non COPD 组比较有统计学差异（P<0.05）。
结论 与健康人群比较，NSCLC 患者运动耐量减损。且合并 COPD 的 NSCLC 患者整个运动阶段通气效率显著下降，单纯肺癌患者未见此特点。CPET 可为 NSCLC-COPD 患者肺切除术前的风险评估提供依据。

PU-3250

放疗期间运动训练对肺癌患者心肺功能及生存质量影响的临床研究

陈伟[1]、王丹[2]、李瑾[3]
1. 徐州市中心医院
2. 徐州医科大学研究生院
3. 徐州市康复医院

目的 放射性治疗（radiation therapy，RT）是中晚期或不能手术肺癌患者的主要治疗方式，RT 对肺的毒性作用可能造成放射性肺损伤（radiation-induced lung injury，RILI），最终导致肺纤维化。研究报道，基线体能、肺功能低下是 RILI 发生的危险因素之一。本研究探讨依据心肺运动试验

（CPET）制定个体化运动训练方案，对肺癌患者放疗前后心肺功能及生存质量的影响。探讨 CPET 指导下制定的个体化运动处方在肺癌放疗患者中的可行性以及对该人群 CRF 及生存质量的影响。

方法 按随机数字表法将拟行放疗的 30 例晚期肺癌患者分为观察组和对照组，每组 15 例。所有入选患者分别在放疗前 1 天和结束后 1 天进行 CPET 和简明生存质量量表（SF-36）评估。对照组予常规放疗及护理，观察组在此基础上依据 CPET 结果制定个体化运动处方，进行个体化运动训练，包括有氧运动和抗阻训练，每次 45~60min，3 次/周，平均训练 16.50±1.57 次，持续 5.50 ±0.52 周。

结果 两组患者放疗前组间比较，各指标无显著差异（P>0.05）；放疗后，观察组峰值摄氧量（VO2peak）（mL/min、mL/min/kg、%pred)、无氧阈（AT）（mL/min、mL/min/kg）较对照组显著升高（P<0.05）。与放疗前比较，对照组患者放疗后 VO2peak 显著下降，峰值氧脉搏（peak O2 pulse）降低，二氧化碳通气当量最低值（VE/VCO2nadir）增加，差异均具有统计学意义（P<0.05），AT 差异无统计学意义（P>0.05)。与放疗前比较，观察组放疗后峰值功率和分钟通气量显著增加（P<0.05），VE/VCO2nadir 显著降低（P<0.05）。两组放疗前、后的静态肺功能各项指标组间、组内比较，均无显著意义（P>0.05)。SF-36 评估提示，放疗前，两组间各项指标比较无显著差异（P>0.05）；放疗后，观察组生理职能、躯体疼痛、精力、社会功能、情感职能、精神健康各项得分均显著高于对照组（P<0.05）。观察组放疗前、后各项得分比较，差异无显著性意义（P>0.05）；较放疗前，对照组精力、情感职能及精神健康得分均显著下降（P<0.05），其余各项得分差异无显著性意义（P>0.05）。

结论 RT 期间同步运动训练安全可行，有助于提高晚期肺癌患者运动能力，维持生存质量。CPET 可用于评估 RT 影响及制定个体化运动处方。

PU-3251

针刺疗法结合呼吸训练在高位脊髓损伤患者肺康复中的应用

杨敏、王志杰
空军军医大学唐都医院

目的 探究针刺疗法结合呼吸训练对高位脊髓损伤患者肺功能的影响。

方法 将符合标准的 68 例高位脊髓损伤患者采用随机数字表法分为观察组和对照组，两组各 34 例。两组患者均在常规治疗和护理的前提下进行，包括体位护理、二便管理、生活活动能力训练、健康教育、心理护理等。在此基础上，对照组予以实施呼吸训练，包括早期呼吸训练和恢复期呼吸训练，根据患者病情所处阶段选择相应训练方法。早期呼吸训练包括咳嗽咳痰训练、缩唇式呼吸训练、腹式呼吸训练，10～15 min/次，2 次/日，连续干预 8 周；恢复期呼吸训练包括呼吸肌力量及耐力训练，15～ 20 min/次，2 次/日，连续干预 8 周。观察组在对照组的基础上结合针刺疗法。取穴：颈胸段夹脊穴（双侧）、肺俞（双侧）、肾俞（双侧）、脾俞（双侧）、膏肓（双侧）、身柱、膻中。操作：患者取侧卧位，穴位常规消毒后，选用规格为 0.30 mm×40 mm 规格的“华佗牌”一次性使用无菌针灸针（苏州医疗用品厂有限公司）进行操作。颈、胸段夹脊穴、肺俞、肾俞、脾俞、膏肓向脊柱方向斜刺 0.5～1.0 寸，身柱向上斜刺 0.5～1.0 寸，膻中向下平刺 0.5～1.0 寸，用平补平泻手法。1 次/日，每次留针 30 min，每 10 min 行针 1 次，连续治疗 8 周。比较两组患者干预前后膈肌移动度、肺功能指标及临床疗效。

结果 干预 8 周后，观察组的膈肌移动度[（3.97±0.37）mm 比（3.52±0.25）mm，t＝5.681］分值高于对照组（P＜0.05）；观察组的肺功能指标 PEF［（5.61±0.40）L/s 比（4.82±0.28）L/s，t＝9.368］、FVC［(4.08±0.27)L 比(3.40±0.36)L，t＝8.942］、MVV［（89.34±2.78）L/min 比（82.28±3.39）L/min，t＝9.409］分值高于对照组（P＜0.05）；观察组总有效率为 94.1%（32/34）,对照组为 76.4%(26/34)，两组比较差异有统计学意义（X^2＝4.221，P＝0.040）。

结论 针刺疗法结合呼吸训练能有效改善高位脊髓损伤患者的肺功能，提高其临床疗效。

PU-3252

非小细胞肺癌合并 2 型糖尿病患者运动耐量及通气效率特点的临床研究

洪钱沁[1,2]、陈伟[2]、李瑾[2]
1. 徐州医科大学
2. 徐州市中心医院

目的 探讨非小细胞肺癌(NSCLC)合并 2 型糖尿病(T2DM)患者运动耐量和通气效率的特点。
方法 根据 2019 年 11 月至 2020 年 10 月期间胸外科数据库和病例资料筛选出合并 2 型糖尿病的非小细胞肺癌患者 (n=48)，用倾向性评分法在病例中 1：1 匹配出单纯肺癌患者 (n=48)，据此分为合并 T2DM 组及未合并 T2DM 组，且所有患者行肺切除术前完成心肺运动试验 (CPET)，另择同期行 CPET 的健康体检者作为对照组 (n=24)，对 CPET 结果进行分析。
结果 与对照组相比，合并 T2DM 和未合并 T2DM 组的峰值摄氧量(VO2peak)、无氧阈(AT)及峰值氧脉搏 (peak O2 pulse) 均降低，二氧化碳通气当量斜率(VE/VCO2slope)及最低值(VE/VCO2 nadir)均上升(P<0.01)；与未合并 T2DM 组相比，合并 T2DM 组 VO2peak、峰值公斤摄氧量(Peak VO2/kg)及最大功率(WR peak)均降低，VE/VCO2slope、VE/VCO2 nadir 均升高(P<0.05)。与对照组比，在 AT 和峰值运动时，两组 NSCLC 的 VO2 和 VCO2 均下降(P<0.05)，且峰值时合并 T2DM 组较未合并 T2DM 组更低(P<0.05)。热身和 AT 时，两组 NSCLC 的 HR 值较对照组高，与对照组和未合并 T2DM 组相比，合并 T2DM 组在恢复期 1-3min 内心率下降减慢(P<0.05)。与对照组比，AT 和峰值时两组 NSCLC 二氧化碳通气当量(VE/VCO2)上升(P<0.05)；热身和 AT 时，两组 NSCLC 潮气末二氧化碳分压(PETCO2)均下降(P<0.05)，合并 T2DM 组在峰值负荷时低于对照组(P<0.05)。与健康对照组和未合并 T2DM 组相比，合并 T2DM 组的第一秒用力呼气容积(FEV1)、每分钟最大通气量(MVV)、呼气流量峰值(PEF)及其绝对值占预计值百分比(FEV1%，MVV%，PEF%)、用力肺活量绝对值占预计值的百分比(FVC%)和 FEV1/FVC 均下降(P<0.05)，且未合并 T2DM 组较对照组均降低，但无统计学意义。
结论 与健康人相比，非小细胞肺癌合并 T2DM 的运动耐量及运动时通气效率下降，未合并 T2DM 组运动耐量下降，通气效率大致正常。CPET 可为非小细胞肺癌合并 2 型糖尿病患者肺切除术围手术期的风险评估提供依据。

PU-3253

不同负荷强度有氧运动对心肌原肌球蛋白差异表达影响的研究

于晓东、杨莉
南京明基医院有限公司

目的 验证并探讨心肌原肌球蛋白在不同负荷强度有氧运动应激与适应条件下的差异表达及其特征。
方法 将 40 只雄性成年的健康 SD 大鼠随机分为 5 组，划分为 4 周安静组、8 周安静组、4 周中小强度组、8 周中小强度组、8 周递增负荷组。根据史绍荣运动模型方案进行运动组建模，各安静组则在鼠笼内自由活动。最后一次运动后的 6h 处死大鼠，分别测定大鼠体重，心肌 MT 的蛋白表达量。
结果 （1）大鼠安静 4 周的蛋白表达量比安静 8 周的低（P＜0.01）；（2）4 周中小强度组与 8 周中小强度组相比心肌 MT 表达量增高（P＜0.01）；（3）8 周中小强度组与 8 周安静组相比心室 TM 表达量明显下降（P＜0.01）；（4）8 周递增负荷组与 8 周中小强度组相比心室 TM 表达量明显升高（P＜0.01）。
结论 长时间不运动会导致心肌相关适应性降低，中小强度的训练相对会增强心肌相关适应性，而递增负荷强度会导致心肌相关蛋白的破坏影响心肌适应能力，降低蛋白含量的表达。

PU-3254

下肢血流受限的跑台运动对心脏自主神经功能的影响

于晓东、杨莉
南京明基医院有限公司

目的 本研究评估下肢血流受限的跑台运动对成年男性运动前/中/后三个阶段心脏自主神经功能的影响。
方法 该实验采用随机交互设计，8 名成年男性受试者分别完成 4 次不同强度的运动：中等强度间歇跑（MIE）、血流受限中等强度间歇跑（BFR-MIE）、大强度间歇跑（HIE）、血流受限大强度间歇跑（BFR-HIE），分别在运动前（0-10min）、整个运动期间和运动后恢复期（0-10min）记录 RR 间期，并进行相应 HRV 分析以及在运动前安静状态、运动中和运动后即刻进行血压测量以及 RPE 疲劳量表主观评定。
结果 不同运动方案运动后与安静状态相比，4 种运动整体上 HR 均值均显著增加（P < 0.01）。恢复阶段(0-10min),HR 均值显著降低(P <0.05),但仍显著高于安静状态下 HR 均值(P <0.05);4 次运动整体上 RMSSD、HF 和 LF 变化相似，在整个恢复阶段均显著低于安静值（P < 0.01），但是 SDNN、SDNN/HR 运动前后无显著性差异（P ＞ 0.05）；而 LF/HF 运动前后相比显著增加（P < 0.01）。与安静状态相比，4 种运动后即刻舒张压无显著性差异（P ＞ 0.05），MIE 与 BFR-MIE 相比各阶段收缩压和舒张压均无显著性差异（P ＞ 0.05）, BFR-HIE 运动后即刻收缩压显著上升（（P ＜ 0.01），BFR-HIE 与 BFR-MIE 相比运动过程中收缩压无显著性差异，舒张压 BFR-HIE 显著低于 BFR-MIE（P < 0.05），恢复期收缩压 BFR-HIE 显著高于 BFR-MIE（P < 0.05），舒张压无显著差异性（P ＞ 0.05）
结论 1.下肢血流受限的跑台运动与安静状态相比,交感神经活性增强，伴随着强度的增加，交感神经和迷走神经活性呈降低趋势；2.恢复期 10min，MIE 与 BFR-HIE 交感活性仍处于较高水平，其中 BFR-HIE 组最为明显，BFR-MIE 迷走神经占主导；3.下肢血流受限的跑台运动随着强度的增大,运动过程中舒张压有降低的趋势，恢复期收缩压有升高趋势，BFR-HIE 组恢复期 10min 收缩压仍处于高水平。4.同等强度下的跑台运动血流是否受限不会影响收缩压和舒张压的变化趋势。

PU-3255

六字诀呼吸操联合有氧-抗阻训练在老年慢性阻塞性肺疾病稳定期心肺康复患者中的应用观察

徐华
泰安市中心医院

目的 观察六字诀呼吸操联合有氧-抗阻训练在老年慢性阻塞性肺疾病(COPD)稳定期心肺康复患者中的应用效果。
方法 选取科室 2017 年 1 月至 2020 年 10 月老年 COPD 稳定期患者 300 例,按照随机数表法分为对照组 150 例和研究组 150 例,对照组予以遵医嘱服药治疗,研究组基于对照组予以六字诀呼吸操联合有氧-抗阻训练治疗,统计对比两组疗效、治疗前后肺功能指标[第 1 秒用力呼气容积/用力肺活量(FEV1/FVC)、用力肺活量(FVC)、第 1 秒用力呼气容积(FEV1)]变化。
结果 两组总有效率比较,研究组总有效率(85.71%,36/42)高于对照组总有效率(66.67%,28/42),P<0.05;治疗后,研究组 FEV1/FVC、FVC、FEV1 高于对照组,差异有统计学意义(P<0.05)。
结论 六字诀呼吸操联合有氧-抗阻训练应用于老年 COPD 稳定期患者疗效显著,能明显改善肺功能。

PU-3256

对脑卒中住院患者心肺康复认知状况的调查与分析

李强
泰安市中心医院

根据调查显示，城乡合计脑卒中已成为我国第一位死亡原因，也是中国成年人残疾的首要原因，脑卒中具有发病率高、死亡率高和致残率高的特点。不同类型的脑卒中，其治疗方式不同。而目前患者的治疗中往往忽略心肺康复。

目的 了解脑卒中患者对全面康复的认知与需求，探索开展适合脑卒中患者的心肺康复模式。

方法 选取我院 2020.1-2021.5 康复科脑卒中住院患者 300 名，进行心肺康复认知调查。采用问卷调研模式。

结果 了解心肺康复概念的患者只有 9%，对心肺康复没有认知，未接受心肺康复的患者占比 91%，认为心肺康复对脑卒中康复有用的占比 15%。希望能得当相关指引的患者占比 80%。97%的患者希望医院能引入最新治疗手段加强康复治疗。

结论 患者对心肺康复的认知和医院落实情况均不足，应加强宣教，将心肺康复纳入常规治疗手段。

PU-3257

细节康复护理干预在慢性心力衰竭护理中的应用价值

申丽娜
上海市瑞金康复医院

慢性心力衰竭指心脏排血量无法满足身体器官代谢的需求，进而导致病人出现体循环静脉瘀血、肺循环淤血以及身体组织灌注不足的情况。在临床治疗中以对症治疗为主，但辅以有效的干预，可改善临床症状，保证病人生命安全，本研究通过给予病人最佳的康复护理干预， 以促进病人早期康复。

目的 实验将针对慢性心力衰竭不同护理模式进行调研，对比常规传统康复护理与细节康复护理干预实施效果与差异性。

方法 实验选取 2019 年 01 月至 2020 年 02 月期间因慢性心力衰竭就诊于我院的 98 例病人进行调研，取电脑随机排位方式将其分为 2 组，每组均分得 49 例。对比组采用采用常规康复护理，研究组则采用细节康复护理干预，总结与对比 2 组最终护理结果。

结果 相比之下对比组住院时间与研究组相比较长、心律恢复正常时间与研究组相比较长，两组差异明显，P 值<0.05。

结论 在心力衰竭护理中，细节康复护理干预方案应作为首选，此方案可提高护理质量。

PU-3258

有氧运动联合 Spiro tiger 训练对肺癌术后康复的影响

马路景
遂宁市中心医院

目的 通过对肺癌患者术前的有氧运动联合呼吸肌耐力训练，探索该手段对其术后康复的影响。

方法 选取我院 2019 年 1 月至 2020 年 5 月接受胸腔镜下肺叶切除术治疗的 80 名肺癌患者作为研究对象，按随机数表法分为观察组与对照组,各 40 例。对照组给予常规围手术期物理治疗包括呼吸训练、咳嗽技巧指导和术后早期活动，观察组在常规物理治疗基础上术前接受为期一周的有氧运动，每天一次，每次 30 分钟，目标强度为 50%储备心率；再联合 spiro tiger 训练呼吸肌耐力，每天 1 次，每次 30 分钟，初始强度为完成 30%最大分钟通气量。比较两组患者干预前、术前第 1 天、术后第 7 天的呼吸功能包括每分钟最大通气量（MVV）、用力肺活量（FVC）、呼气峰值流速

(PEF)、呼吸肌力量、外周氧饱和度（SPO2）、排痰量、功能表现(6 分钟步行试验)、术后住院时间。在术后 1 周进行并发症发生率评估。
结果 术前第 1 天观察组 MIP、MVV、PEF、6MWT 均高于对照组，差异有统计学意义(P<0.05)；两组术后 MIP、MVV、FVC、PEF、6MWT 均显著低于入院时,差异有统计学意义(P<0.05)；术后第 7 天对照组 MVV、FVC、PEF、6MWT 水平低于观察组，差异有统计学意义（P<0.05）；两组患者术后 SPO2 水平比较，差异无统计学意义（P>0.05）；对照组患者术后排痰量低于观察组，术后住院时间高于观察组，差异有统计学意义（P<0.05）；术后对照组患者并发症总发生率高于观察组，差异有统计学意义（P<0.05）。
结论 术前有氧运动联合呼吸肌耐力训练能改善胸腔镜下肺叶切除患者的呼吸功能，增强呼吸肌肌力，促进排痰，缩短术后住院时间，降低术后并发症发生率，加快肺癌患者的术后康复。

PU-3259

心脏外科术后患者Ⅰ期心脏康复分层疗效评价

朱佳琪、马跃文
中国医科大学附属第一医院

目的 探讨在不同的术后并发症风险程度下，Ⅰ期心脏康复对患者术后呼吸机辅助通气时间及术后住院时间的影响。
方法 回顾性分析 2017 年 4 月至 2018 年 3 月于中国医科大学附属第一医院心脏外科心脏术后患者共 281 例，所有纳入的患者均为病情平稳后具有接受Ⅰ期心脏康复潜力的患者。按患者是否接受康复治疗分为康复组 56 例，对照组 225 例。研究纳入的心脏外科术式包括：冠脉搭桥术、大血管手术、瓣膜手术，其中部分患者同一次手术中进行了两种或三种术式联合手术。2 组患者术后早期于同一重症监护室（intensive care unit，ICU）内接受常规术后治疗和护理。康复组患者在术后常规治疗和护理的基础上辅以Ⅰ期心脏康复干预，于术后第 3（2，5）天介入，接受康复治疗次数为 2（1，3）次。按照重症监护室住院时间将患者分为术后并发症低危（ICU 住院 1-3 天），术后并发症中危（ICU 住院 4-10 天），术后并发症高危（ICU>10 天）三个层次，比较两组患者在不同风险层次的分布情况和死亡率。配对筛选病情程度相近的患者共 104 例，比较各层次中两组患者术后住院时间、呼吸机辅助通气时间的差异。
结果 随着危险层次增加康复参与比例逐层提高，分别为低危组 12.1%，中危组 31.1%，高危组 44.0%，各层次间康复参与情况差异显著（P<0.01）。中危层康复组死亡率低于对照组，但组间差异无统计学意义（P>0.05）。在配对比较中，中危层康复组患者平均术后住院时间短于对照组，组间差异显著（p<0.01）；平均呼吸机辅助通气时间短于对照组，组间差异有统计学意义（p<0.05）。其余危险层次中两组患者平均术后住院时间及平均呼吸机辅助通气时间组间差异无统计学意义（p>0.05）。
结论 Ⅰ期心脏康复是一种安全的治疗方式，可以缩短心外科患者的术后住院时间及呼吸机辅助通气时间。该研究中，我们进一步发现，在心脏外科该治疗获益最大的患者人群为术后 ICU 住院治疗 4-10 天的患者。对于术后 ICU 住院治疗 10 天以上的重症患者，如果家属及本人存在积极康复的愿望，可以进行康复，但其康复治疗效果有待进一步研究。

PU-3260

微波对铜绿假单胞菌肺炎引起肺损伤的保护作用及其机制研究

李懿、鲍天杰、汪香秀、王丽琼、黄金铭、何成奇
四川大学华西医院

目的 探讨超短波及毫米波对铜绿假单胞菌肺炎小鼠的影响。阐述微波通过调控 NLRP3 炎症小体信号通路，抑制炎症反应的作用机制。
方法 将 40 只小鼠 18-22g 雄性 C57 小鼠随机分为对照组，肺炎模型组，肺炎模型超短波干预组，肺炎模型毫米波干预组，每组 10 只。通过气管内注射铜绿假单胞菌（PAO1）菌液 0.050ml

（5*106cfu/ml）以建立肺炎模型，对照组注射同等剂量的生理盐水。其中，超短波干预组在术后当天便开始接受超短波治疗，每天 1 次，每次 15 分钟。毫米波干预组同样在术后当天便开始治疗，每天 1 次，每次 30 分钟。干预时长为 3 天。干预结束后留取肺泡灌洗液行 ELISA 检测，并取肺组织用于 HE、Western blot 以及 RT-PCR 的检测。

结果 HE 染色可见与对照组比较，肺炎组小鼠肺组织损伤严重，大量炎性细胞浸润。而超短波及毫米波干预组的情况介于 2 者之间。ELISA 结果显示与肺炎组相比，超短波与毫米波干预组的 TNF-a、IL-1b 明显降低（P＜0.05）。RT-PCR 结果显示与肺炎组相比，超短波与毫米波干预组的 NLRP3、IL-1b 表达水平降低（P＜0.01），蛋白表达也呈现了一致的结果（P<0.05）。

结论 超短波及毫米波可能通过调控 NLRP3 炎症小体发挥对铜绿假单胞菌肺炎的保护作用。

PU-3261

有氧运动上调 FGF21 信号激活线粒体自噬 AMPK-α/ULK1/FUNDC1 通路改善骨骼肌胰岛素抵抗机制研究

刘元、顿耀山、邢天华、李慧、张文亮、刘遂心
中南大学湘雅医院

目的 本文旨在探讨新的骨骼肌分泌因子 FGF21 介导的有氧运动改善骨骼肌胰岛素抵抗（IR）作用机制。

方法 采用 16 周高脂饲养（HFD）构建 IR 小鼠模型，并给予 12 周规律游泳运动治疗，干预结束后检测小鼠一般指标，包括血糖血脂、BMI、HOMA-IR、骨骼肌重量和 TG 含量变化；qpcr 及 WB 法检测运动对脂肪代谢关键酶 ACC 和 HSL 及胰岛素信号通路 Akt 变化影响；WB、免疫组化、免疫荧光共定位和 COIP 等观察 FGF21 信号在骨骼肌组织是否存在表达及受运动调节变化；检测运动是否激活线粒体自噬信号通路 AMPK-α/ULK1/FUNDC1 及对骨骼肌细胞自噬影响；观察运动对骨骼肌细胞线粒体质量控制、酶学功能和氧化应激的影响。采用棕榈酸处理构建 IR 原代小鼠骨骼肌细胞模型，慢病毒转染过表达 FGF21 质粒并结合 AMPK 抑制剂处理，观察过表达 FGF21 是否能够激活骨骼肌细胞线粒体自噬信号通路从而提高线粒体功能，进而改善 IR 及糖脂代谢。

结果 动物实验中，有氧运动可以改善 IR 小鼠骨骼肌组织血糖血脂、BMI、HOMA-IR，增加骨骼肌含量，减少骨骼肌脂质蓄积，并激活胰岛素信号通路关键酶 GLUT4、IRS-1 和 Akt 表达或磷酸化；有氧运动可以上调 IR 骨骼肌组织 FGF21 信号，并激活 AMPK-α/ULK1/FUNDC1 自噬信号通路，改善线粒体质量控制，上调线粒体代谢酶 CS、COX-1 和 CPT1 表达及减轻氧化应激反应。细胞实验中，过表达 FGF21 可以上调 IR 骨骼肌细胞 AMPK-α/ULK1/FUNDC1 线粒体自噬信号通路，提高线粒体酶 CS、COX-1 和 CPT1 表达，减少活性氧产生及提高抗氧化酶 Mn-SOD、GPx 表达，上调胰岛素信号关键酶 GLUT4、IRS-1、Akt 表达或磷酸化，而 AMPK 抑制剂可以部分消除 FGF21 作用。

结论 有氧运动可以改善高脂喂养诱导的 IR 小鼠骨骼肌组织糖脂代谢，其机制可能与上调 FGF21 信号激活线粒体自噬 AMPK-α/ULK1/FUNDC1 通路，进而改善线粒体质量和功能、减轻氧化应激有关。

PU-3262

徒手呼吸训练联合体外膈肌起搏治疗对颈髓损伤患者早期呼吸功能影响

刘文静
泰安市中心医院

目的 呼吸功能是影响颈髓损伤患者生存及生活质量重要因素，损伤早期是颈髓损伤患者呼吸功能下降，相关并发症高发的危险期，也是介入康复治疗，功能快速恢复的有效期。本研究拟在损伤早期对颈髓损伤患者进行徒手呼吸训练及体外膈肌起搏治疗，观察其对患者呼吸功能及肺部感染等并发症的影响，为颈髓损伤患者临床康复治疗提供依据。

方法 选取符合本研究标准的 56 例颈髓损伤患者作为研究对象，用数字法随机分为观察组和对照组，每组 28 名患者。对照组患者采取基础康复治疗、常规护理及对症支持治疗。观察组在此基础上加入体外膈肌起搏治疗和徒手呼吸训练（肋间肌松动训练、胸廓活动度训练、膈肌活动度训练），分别治疗 30min/次，1 次/天，疗程 4 周。治疗前后，评估并记录患者血氧饱和度，呼吸频率，膈肌移动度，肺部感染等指标，使用 SPSS 统计软件分析数据。
结果 参与本研究 56 例患者均完成治疗前后相关评估检查。两组患者年龄、性别、损伤节段、损伤等级等无统计学差异。1、两组患者治疗前后以血氧饱和度、呼吸频率为主呼吸功能基础监测指标均有改善，但观察组患者改善更为明显。(1)观察组患者血氧饱和度由 92.53±0.45 提高至 98.27±0.28，P<0.01；对照组患者血氧饱和度 92.81±0.31 增加至 94.65±0.37，P<0.05。 (2)对照组患者治疗前后呼吸频率为 24.15±1.01 次/min 及 21.15±0.35 次/min；观察组患者呼吸频率分别为 25.23±1.21 次/min 与 17.02±0.77 次/min，有明显降低。2、观察组患者治疗后膈肌移动度为 3.03±0.17cm，相比治疗前 2.52±0.14cm 显著增加；而对照组患者由治疗前膈肌移动度为 2.49±0.15cm 下降为 2.35±0.11cm，显然观察组患者膈肌移动度显著增加，膈肌收缩功能有所改善。3、观察组患者肺部感染率由治疗前（7/28，25%）下降至（4/28，14%）；对照组患者肺部感染率由（6/28，21%）增加至（11/28，39%），即观察组患者肺部感染减少更明显。
结论 在损伤早期介入徒手呼吸训练及体外膈肌起搏治疗对颈髓损伤患者呼吸系统功能改善有积极影响，可以增强膈肌收缩功能，提高血氧饱和度，降低呼吸频率，减少肺部感染等并发症，具有临床应用价值。

PU-3263

表面肌电和主观用力感觉在脑卒中偏瘫患者步行异常姿势疲劳中的应用

原晓晶、从文娟、杨洪友、郑遵成
泰安市中心医院

目的 通过对脑卒中偏瘫患者步行后肌肉表面肌电信号和主观用力感觉的研究，达到分析评估神经肌肉功能疲劳程度和疲劳状态的作用，为临床康复评估和治疗提供客观依据。
方法 运用 Tecnobody 三维步态分析系统，对符合纳入标准的 16 例脑卒中偏瘫患者和 16 例健康受试者进行步态分析，评价两组间基本步态时空参数、躯干及下肢关节运动学特征；步行后即刻监测 Borg 疲劳评估量表和下肢胫前肌和腓肠肌表面肌电信号。
结果 1. 与对照组相比，脑卒中组步速、步频均显著降低（P＜0.001），负重差异性增大（P＜0.05），躯干垂直位移减小（均 P＜0.05）；双下肢步长、步幅均较对照组缩短（P＜0.001），步长差异系数均明显增加（P＜0.001），支撑相时间均显著延长（P＜0.001）。
2. 脑卒中组躯干侧屈角度明显增加（P＜0.05），且躯干侧屈以健侧侧屈较患侧增加明显。躯干向患侧侧屈的有 4 名患者，向健侧侧屈的有 12 名患者。
卒中组两侧髋关节屈-伸活动度角度、髋关节最大屈曲角度、膝关节关节屈-伸活动度、膝关节最大屈曲角度均较对照组减小（P＜0.05）。卒中组组内患侧与健侧相比，健侧躯干侧屈角度较患侧增加，患侧髋关节屈-伸活动度角度、髋关节最大屈曲角度、膝关节关节屈-伸活动度、膝关节最大屈曲角度均较健侧活动度减小（P＜0.05）。
3. 脑卒中组 Borg 疲劳指数较对照组明显升高（P＜0.05）；胫前肌和腓肠肌表面肌电 AEMG、MPF、MF 较对照组明显降低（P＜0.05）；卒中组内患侧较健侧 AEMG、MPF、MF 明显降低（P＜0.05）。
结论 脑卒中患者的异常身体姿势、关节角度和负重比例更容易导致整体主观疲劳和局部肌肉疲劳，步行测试后脑卒中患者感觉“有点用力”且表面肌电信号提示肌肉更容易疲劳。

PU-3264

常规护理联合Ⅰ期心脏康复七步训练法对AMI患者心肺功能、运动耐力的影响

洪馨雨
德阳市人民医院

目的 探讨常规护理联合期心脏康复七步训练法对急性心肌梗死(acute myocardial infarction,AMI)患者心肺功能、运动耐力的影响。
方法 选取我科室2016年2月至2019年7月收治的AMI患者40例,按随机投掷法分为参照和研究组。参照组实施常规护理,研究组实施常规护理联合Ⅰ期心脏康复七步训练法干预,对比两组护理前后心肺功能指标情况、运动耐力及QOL评分、FIM评分情况。
结果 两组护理前CO、 LVEDV、LVE等心功能指标对比,无较大差异(P>0.05);护理后研究组CO、LVEDV、LVE等心功能指标水平高于参照组,差异明显(P<0.05);两组护理前VO2peak、6min步行距离水平对比无较大差异(P>0.05);护理后研究组VO2peak、6min步行距离均大于参照组,差异明显(P<0.05);护理前两组QOL评分、FIM评分无较大差异(P>0.05);护理后研究组QOL评分、FIM评分高于参照组,差异明显(P<0.05)。
结论 常规护理联合期心脏康复七步训练法用于急性心肌梗死的效果显著,推广价值高。

PU-3265

体外膈肌起搏器结合肺康复治疗对慢性阻塞性肺气肿患者肺功能和生活质量的研究

鲍晓[1]、徐述[2]
1. 汕头大学医学院附属粤北人民医院
2. 韶关市铁路医院

目的 研究体外膈肌起搏器结合肺康复治疗对慢性阻塞性肺气肿肺功能和生活质量的影响。
方法 62例患者随机分为2组（A组为肺康复+体外膈肌起搏器组，B组为对照组）。所有患者均接受慢阻肺治疗，感染、扩张支气管、祛痰、吸氧、机械通气等常规治疗。4周后对所有患者进行干预前后肺功能、血气指标、6分钟步行距离（6WMD）和生活质量（SF-36）评估。
结果 两组患者干预后FEV1、FVC、FEV1/FVC、FEV1%、PaO2和PaCO2和干预前对比，统计学有明显差异（P<0.05）。干预后两组患者6分钟步行距离（6WMD）和生活质量（SF-36）和干预前对比有统计学差异（P<0.05）。两组患者在干预4周后，FEV1、FVC、FEV1/FVC、FEV1%、PaO2、PaCO2以及6WMD和SF-36组间比较有明显差异（P<0.05）。
结论 肺康复联合体外膈肌起搏器治疗可以更好地改善慢性阻塞性肺气肿患者的肺功能指标，血气分析指标以及生活质量和活动能力。

PU-3266

冠心病冠状动脉搭桥及介入术后心脏康复疗效观察

刘鹏
北京朝阳区八里庄第二社区卫生服务中心

目的 观察冠心病冠状动脉搭桥及介入术后三阶段心脏康复疗效。
方法 选自2016年5月—2020年12月来我科康复治疗的冠心病CABG及PCI术后患者96例，均为首次冠状动脉搭桥或植入支架患者，将96例患者随机分为心脏康复治疗观察组和对照组，每组48例。两组患者术后均行日常运动及心脏术后心脏康复健康管理，心脏康复治疗观察组患者在此基础上行三阶段心脏康复治疗，每日一次。检测心脏康复治疗前及三阶段心脏康复治疗后两组

患者 6 分钟步行试验，运动代谢当量(metabolic equivalent，MET)，明尼苏达心力衰竭生活质量（MLHFQ）评分，PHQ 抑郁量表评分，GAD-7 焦虑量表评估,左室射血分数（LVEF），左室缩短分数（FS）。
结果 两组患者治疗前 6 分钟步行试验，运动代谢当量，明尼苏达心力衰竭生活质量评分，PHQ 抑郁量表评分，GAD-7 焦虑量表评分，左室射血分数（LVEF），左室缩短分数（FS）差异均无显著性意义（P＞0.05）；治疗后，6 分钟步行试验，运动代谢当量，明尼苏达心力衰竭生活质量评分，PHQ 抑郁量表评分，GAD-7 焦虑量表评分，左室射血分数（LVEF），左室缩短分数（FS）组间差异比较差异均有显著性意义（P＜0.05）。
结论 心脏康复对冠心病冠状动脉搭桥及介入术后患者有效。

PU-3267

公立医院集团下的五位一体康复网络建设

陈尚杰
深圳大学第二附属医院；南方医科大学附属深圳宝安医院

目的 公立医院集团在逐步推广，通过医疗资源的合理配置与共享共赢的调整，让医院运行的更好，医疗服务能力更强。宝安人民医院集团有 1 家三级甲等综合医院（2 个院区）+二家二级甲等综合医院+47 家社区健康服务中心联合而成的纯公立医院集团。新形式的公立医院集团模式下如何发展康复网络建设？如何更好地满足人民群众的康复需求。本文拟探讨基于公立医院集团的五位一体的康复网络建设。
方法 在三级康复网络基础上，结合香港及国内外经验，根据深圳医院特点，以三级甲等综合医院为龙头、二级甲等综合医院为骨干、社区健康服务中心为基础，打造临床科室床边康复、三甲医院康复中心、二甲医院康复中心、社康康复点、居家康复五大康复团队，满足不同医疗需求的康复任务，构建不同形式的三级康复网络，更好落实分级诊疗，打破简单的机械的早期、恢复期、慢性期的分期的机构康复，实现从医院到家庭的早期康复，弥补康复服务不足，形成更符合临床实际需求的五位一体的康复网络。
结果 在公立医院集团下，可以构建五位一体的康复网络以更好满足临床实际康复需求。
结论 公立医院集团下的五位一体的康复网络建设可满足临床实际需求，突破机械的分期康复，形成集团下的闭环康复网络模式，全方位、全周期保障人民健康新生活。

PU-3268

对重症患者康复管理的探讨

沈毅、李德岩、陈迎年、李宁
安徽皖南康复医院 芜湖市第五人民医院

重症康复是综合医院今后重点发展的方向，是适应国家分级诊疗顺利实施的基础条件，也是三级专科康复医院今后能更好生存成为可能。随着诊疗技术水平的提高，很多危重病人在 ICU 病房挽救了生命，但是遗留功能障碍、意识不清及并发症等。对于这些病人进行早期康复， 首选要有具备接纳重症病人条件的康复医院。近期国家卫健委《关于加快发展康复医疗工作的意见》征求稿中明确提出：“三级综合医院康复医学科和三级康复医院为危急重症和疑难复杂疾病患者提供康复医疗服务”.我院神经康复科在两个病区（100 张床）的基础上，积极创建神经重症康复科病房，来满足人民群众日益增长的康复医疗服务需求。从 2018 年就开始接纳从省级医院 ICU 病房出院转出的重症患者（带三根管子：气切套管、胃管、导尿管）进行早期重症康复。重症康复是综合性的康复，是涉及到多学科的康复。采取“多学科协作临床康复一体化”康复模式，我院是安徽省皖南康复医院，创建康复医学科有 11 年， 随着业务水平的提高，神经康复科收治重症颅脑损伤、脑梗死、脑出血、蛛网膜下腔出血术后等神经系统重症昏迷的病人越来越多，所以在神经康复科内建立神经重症患者康复单元势在必行。我们神经康复科在近三年引进各方面人才，在原有康复医师、骨科、中医科、针灸推拿医师的基础上，招聘具备主治医师以上职称的神经内科、心内科、呼吸科

等三名研究生，充实到神经康复科团队中，构成了有多学科组成的重症康复团队。为开展重症康复病房（HDU，High Dependency Unit）做好人才储备。在管理上我们主动与临床科室、特别是ICU病房重症学科的医师的合作，重视医患沟通、人才培养、在处理重症患者的过程中，首先要控制肺部感染、按照拔管工作流程评估与操作；早期就要让重症患者在床旁接受电动站立床训练，床旁坐位训练，以及多途径感觉运动刺激、多关节被动训练等一系列综合康复训练，使重症患者站起来成为现实。探索建立ICU-HDU-普通病房康复的完整治疗链，促进重症康复医学的发展。

PU-3269

基于互联网+技术的分级康复运动指导模式在康复科病房中的运用与实现

尹德铭[1]、沈龙彬[2]、方向延[1]、肖丽萍[1]、赵建华[1]、龙岳军[3]、陈卓铭[2]
1. 暨南大学附属顺德医院
2. 暨南大学附属第一医院（广州华侨医院）
3. 健而康科技信息服务（广州）有限公司

目的 运用信息化手段，在康复科病房对不同病种进行分级康复运动指导；再结合互联网远程康复技术，打通医院与家庭间的康复间断壁垒，提高患者的主动参与运动积极性，最大限度促进患者康复，提高患者主动健康的能力。
方法 整合医院所有可用的康复资源，明确不同病程、功能障碍程度患者的康复评估和主动运动方案。针对住院患者，对不同疾病严重程度分级并形成标准评估量表，以此为基础开出分级康复运动指导医嘱，由康复治疗师按医嘱级别（1、2、3级）对患者进行康复运动指导，并督促患者完成，实现患者主动运动康复。在患者完成住院期间的任务出院回家时，由远程居家康复服务系统跟进继续居家运动训练，利用家庭终端手机APP接受来自医院端的医生、治疗师、护理团队的居家康复医嘱，患者在线实时反馈，必要时返回医院继续住院，实现医院-居家的康复不间断闭环。
结果 分级诊疗模式有效提高康复科病房临床效率，提升患者的主动运动积极性；远程居家康复服务系统有效提高患者康复运动主动参与性与疗效，有效提高医疗资源效率。
结论 分级康复运动指导提高患者主动健康的能力，结合信息化手段的有效运用，解决了临床病房实际问题，促进患者康复，提升医护技的工作效率，节省医院康复资源投入。

PU-3270

物理因子治疗存在的问题与对策

周君[1]、伍琦[1]、刘丹妮[1]、何成奇[2]
1. 南华大学附属第一医院
2. 四川大学华西医院

物理因子治疗是应用天然或人工物理因子的物理能，通过神经、体液、内分泌等生理调节机制作用于人体，以达到预防和治疗疾病的方法。目前常用的人工物理因子治疗包括直流电疗法、低频电疗法、中频电疗法、高频电疗法、超声波、磁疗、光疗、蜡疗、水疗等。这些物理因子的治疗作用主要包括兴奋神经-肌肉、消炎、镇痛、缓解痉挛、软化疤痕以及加速伤口愈合等。存在问题：物理因子治疗在康复医学领域应用较多，但在部分康复机构存在重手法、轻理疗的现象，认为物理因子作用不大，在康复治疗过程中忽视物理因子的治疗作用；在临床相关科室更加轻视物理因子的治疗作用。缺乏康复医学知识，只会简单操作，不清楚物理因子的作用机制；缺乏循证医学的理念。有的从业人员未经过系统培训，甚至有的操作人员不具有治疗师资格证。也存在盲目追求创新，滥用物理因子治疗现象。

对策：提高认识，重视物理因子的治疗作用；加强从业人员的专业培训，操作人员应掌握物理因子的治疗原理、适应症和禁忌症；注意物理因子的作用共性及特性；规范物理因子处方；了解前沿动态，开展新型物理因子治疗；加强基础研究，积极探索物理因子的作用机制；关注物理因子不恰当治疗带来的副作用；严格界定物理因子操作人员的资质。

PU-3271

疫情常态化下的康复服务改良策略

陈尚杰、王单、石娇
深圳大学第二附属医院；南方医科大学附属深圳宝安医院

目的 探讨疫情常态化下，如何落实疫情防控下更好地开展康复服务。
方法 学习“新型冠状病毒感染肺炎疫情期间康复诊疗工作综合指导意见”等精神，参照文献，科室讨论，结合科室特点，落实疫情期间康复诊疗工作综合指导意见，根据不同疫情状态，采用相应的康复服务策略。调整住院、门诊、床边的治疗师人员，加强病房康复治疗场地，增加床边便携设备，做好疫情科室人员外抽预案。
结果 落实疫情防控下的康复服务，康复住院量稳步上升，科室业务在 2020 年达到 19 年的 70%水平，2021 年业务同月份超过 19 年的水平。在今年 6 月份进行全员核酸检测时每日抽调 30 人仍然保证科室正常运行。
结论 落实疫情防控下进行相应个性化的调整康复服务策略，可以保证疫情防控要求，并保证康复服务的良性运转。

PU-3272

脑科中心内“昏迷促醒”专病促进专科的学科建设

廖维靖、徐向东、柯洁
武汉大学中南医院

在武汉大学中南医院脑科中心（神经外科、神经内科、医学影像科、神经康复科）住院的昏迷患者，尤其是在神经外科、神经康复科、重症医学科，如何早期开展卓有成效的促醒治疗，是医疗服务中需要思考的问题。

根据昏迷患者的病情，在综合评估后，分阶段地进行康复治疗，尤其是促醒治疗，可以帮助患者尽可能地加快苏醒。基于这一共识，与各科进行沟通，在临床各项治疗能顺利进行时，见缝插针式地及早地进行床边各项促醒治疗，取得了显著的效果，得到各科的认可。团队中的医技护人员得到锻炼，提升了业务技术水准，帮助兄弟科室加快了周转，缩短平均住院日，患者及家属满意度提高，团队成员自己的职业成就感满满。科室获批“中国康复医学会重症康复专科培训基地”，让各专科都能利用平台更好地服务患者。各专科的发展都获得医院不同力度的学科建设经费支持，其中神经康复科获批学科建设经费 100 万元。

通过“昏迷促醒”这一专病的康复，融洽了各科的合作。神经康复这一专科的道路越来越顺畅。

PU-3273

基于 ICF 的工伤康复信息系统解决方案

彭川、罗伦、薛志远、张涛、赵燕、向超、唐浩天
成都市第二人民医院

工伤康复为工伤患者带来了福音，但目前处于起步阶段，相关的工伤认定、救治、康复以及医保支付等需要进一步发展和完善。国际疾病分类（ICD） 是临床诊断的标准工具，而目前国际功能分类（ICF）是康复医疗医保支付和质控的最佳工具。所以 2020 年国家卫健委发布了《国家卫生健康委办公厅关于征求进一步加强康复医疗工作的指导意见（征求意见稿）》的函，其中明确指出试点开展基于患者功能评价的康复服务项目医疗费用支付标准。因此以《国际功能、残疾和健康分类(ICF)》为框架，设计了以工伤康复服务为中心的信息化管理平台，平台能嵌入到从工伤认定开始的全部流程，可以对工伤患者的医疗情况实现持续记录、追踪和改进，实现工伤康复日程安排无纸化、治疗方案 ICF 框架化、治疗记录数字化，并将工伤康复的医疗、质控和科研管理一体化，平台全面支持三级工伤康复网络建设，增强上下级医院联络，从受伤之初就有信息化系统跟踪指引，按阶段规范并优化康复服务。尤其是伤员可更加方便地接受到了更好的职业及社会康复服务，医疗康复人员更加高效地完成了工伤康复工作，基于 ICF 的康复质控最终作为全球共识在工伤康复中落地呈现，与伤者相关的各方都能清晰地认同疗效。

PU-3274

湖南省衡阳市康复医疗资源调查报告

黄夏荣[1,2,3]、刘丹妮[1,2,3]、杨璐[1,2,3]、尹林伟[1,2,3]、周君[1,2,3]
1. 南华大学附属第一医院康复医学中心
2. 南华大学附属第一医院康复医学科
3. 南华大学附属第一医院康复医学实验室

目的 调研湖南省衡阳市康复医疗资源现状，为我市康复医疗质量控制中心管理提供科学的决策依据。
方法 对衡阳市已开展康复医疗的机构统一发放调查问卷，调查内容包括康复学科设置、人员、场地等多个方面。
结果 共收回调查问卷 26 份，其中三级医院 5 家（占 19.3%），二级医院 14 家（占 53.8%），一级医院 7 家（占 26.9%）。三级医院康复医学科总床位数 167 张（占医院总床位数 2.5%）；二级医院康复医学科总床位数 542 张（占医院总床位数 7.4%）；一级医院康复医学科总床位数 84 张（占医院总床位数 31.2%）。康复医师有 103 人（占 23.8%），康复治疗师有 180 人（占 41.7%），康复护士有 149 人（占 34.5%），康复医师、治疗师和康复护师副高以上职称占有率分别为 23.3% 、1.1%和 1.1%。康复医师、治疗师和康复护师具有硕士及以上学历占有率分别为 22.3%、1.7%和 0.7%。
结论 目前衡阳市康复医疗发展相对滞后，在学科建设、专业人员、管理等多方面均存在明显不足，尤其是康复治疗和护理人才缺乏，无法满足康复发展需求。

PU-3275

《实验针灸表面解剖学》融合虚拟解剖平台在《经络腧穴学》实践教学中的效果及教学改革分析

肖丽、陈菁、胡丽萍、谢菊英
郴州市湘南学院

目的 观察《实验针灸表面解剖学》融合 Visible Body 虚拟解剖平台运用在《经络腧穴学》实践教学中的效果，探讨《经络腧穴学》实践教学改革意义。

方法 招募湘南学院 2019 级针灸推拿学专业学生 60 名，所有招募学生均未接触过《经络腧穴学》课程，采用随机数字表法将受试学生分为对照组和实验组，每组 30 人，对照组采用传统实训教学体系进行授课，实验组基于《实验针灸表面解剖学》取穴方法与 Visible body 虚拟解剖平台演示体系进行授课，10 个课时后进行常用腧穴、非常用腧穴、危险腧穴定位及针刺操作实践考核评分，随后对两组学生进行满意度调查，并对所有学生随访 3 个月，进行自主学习能力考试评分测试；比较两组学生间腧穴定位评分、针刺操作评分、满意度及自主学习能力间的差异；
结果 实验组常用腧穴、非常用腧穴及危险穴定位评分、针刺操作评分及满意度均明显高于对照组，差异有统计学意义（P<0.05）。两组学生在自主学习能力间无显著性差异（P>0.05）。
结论 《实验针灸表面解剖学》融合 Visible Body 虚拟解剖平台可提高《经络腧穴学》实践教学效果，能使学生穴位定位和针刺操作能力明显提高，并能相对提高学生满意度，可以在教学应用中推广。

PU-3276

健康中国战略下从事康复的医师角色定位新思考

石嘉、罗伦、郑雅玲、薛志远
成都市第二人民医院

在我国，康复医学是一门年轻，充满朝气的学科，虽然近 30 年来发展迅速，但仍然满足不了社会的康复需求。目前，康复医学科的医师分为临床类医师和中医类医师，他们因为学科基础、成长路径不同，在康复过程中承担着不同的职能。国内康复医学科主要集中在三级医院、少数二级综合医疗机构以及康复专科医院，除此之外，就成都地区数据调查结果显示二级以下综合医疗机构以及社区卫生服务中心未设置康复医师，这大大制约了康复医学在基层的发展。临床类康复医师是康复团队的统领者，因此其角色的合理定位越来越清晰；而中医类康复医师的定位比较模糊；基层康复医学科还需要培养相当数量的从事基层康复的医师。本文对现阶段国内各级医疗机构康复科医师的角色定位及规划进行探讨，并为基层从事康复的医师的培养途径做了初步的探索。

PU-3277

病人营养管理

甘莉
成都中医药大学附属康复医院（四川省八一康复中心）

围绕聚焦康复专科三甲医院营养管理项目建设，开展“康复中的营养干预”联合“营养支持中的康复”
1.数据调研样本量小，病种比较单一提高，数据参考性价值有待进一步提高；
2.竞品分析：a.纵向对比三甲级康复医院的营养管理模式，对标自身优劣势分析；
b.横向对比周边三甲级医院、机构营养科服务模式、范畴；
c.明确定位、发展核心竞争力，转特色为优势；
3.营养食堂的运行模式：
a.可行性分析
b.成本效益分析

PU-3278

运动康复专业学生实践能力培养方法研究

张宇
沈阳体育学院

目的 本文以就业为导向，对运动康复专业学生实践能力培养途径进行分析探讨，为学生能很快适应康复医疗工作提供一些有益的建议。
方法 2.1 文献资料法 本研究查阅了大量的文献资料，以此作为研究的理论基础与参考借鉴。
2.2 问卷调查法 采用问卷调查方式，对相关问题获取直接资料。
2.3 专家访谈法 拟定访谈提纲，主要采用面谈方式，对沈阳体育学院多年从事教学工作的领导和老师进行了访谈。
结果 3.1 明确康复专业的培养目标
本着为以就业为导向，以专业技能培养为宗旨，强调通过实践加强专业技能的培养，明确学生的培养目标，加强学生实践能力培养。
3.2 优化课程结构，提高学生专业实践能力
根据培养目标，加强主干学科及核心课程建设，夯实医学基础知识，优化课程结构，使医学课程更适合运动康复专业学生的工作需要。
3.3 采用 PBL 教学模式，培养学生自主学习能力
通过问卷调查康复专业毕业生的反馈信息，在运动康复专业的教学实践中引入了 PBL 教学模式，收到可喜成果。目前医患关系紧张，对从医人员的自信心、职业道德都是巨大考验，而良好的沟通交流能力、社会适应能力对学生毕业后从事临床康复工作有很重要积极作用。
3.4 加强实验教学中基本技能训练
加强实验教学中基本技能训练，如使学生能够独立进行各种常用物理疗法的操作技术、操作规范、符合程序，不出现任何责任事故。
3.5 完善实践技能竞赛，加强学生动手操作能力
开展多种形式的学生实验技能竞赛，增加学生动手操作能力，我院开展的学生实验技能竞赛中存在的主要问题是，实验竞赛内容应具有实用性，不要只是少数人的竞赛，要增加大多数学生兴趣，以此作为学生提高实践能力的一条有效途径。
3.6 完善基础实验设施，实现实验室开放模式制度
首先要完善基础实验设施，做好常规、普通与实用器材的准备工作；其次，实现实验室开放模式制度，为了提高学生动手操作能力。
结论 明确运动康复专业的的培养目标；优化课程结构；采用先进教学模式；加强基本技能训练；完善实验技能竞赛和实现实验室开放模式制度，以提高运动康复专业学生实践能力。

PU-3279

基于资源共享原则下康复治疗与临床康复研究平台的构建与运营模式建设初探

刘鹏程[1,2,3]、刘静[1,2,3]、刘红雅[1,2,3]、屈萌艰[1,2,3]、黄夏荣[1,2,3]、曾国锋[1,2,3]、周君[1,2,3]
1. 南华大学附属第一医院（原：衡阳医学院第一附属医院）康复医学中心
2. 南华大学附属第一医院（原：衡阳医学院第一附属医院）康复医学科
3. 南华大学附属第一医院（原：衡阳医学院第一附属医院）康复医学实验室

目的 基于健康中国的大背景下，探索深化和延续康复医学囊括的临床治疗和临床研究双平台模式尤为重要。这不仅有利于树立健康中国与教育强国相结合的新时代理念，也在一定程度上提高早期重症康复患者的救治率，实现康复功能最大化；同时利用前移康复的大数据为临床各科室提供不同方向的科学研究数据，为新时代的康复延续新的篇章。
方法 南华大学附属第一医院康复医学科积极开展院内新技术新项目，结合全院资源共享原则，建立全新康复科研体系，逐步开展和落实双平台的构建和运营。构建过程中，康复医学科团队在主

诊医师负责制下分设不同亚专科小组，紧密围绕“主诊医师全程把控管理，临床多学科侧向指导和协调，康复团队实施康复治疗和临床研究双平台构建”路径，将院内各临床科室的病源整合在一起，通过寻找交叉融合点把康复治疗与临床康复研究数据有效利用，为临床康复新模式提供循证依据来源。同时，在运营过程中，要重视风险预测评估、适时开展团队讨论分析会、有效建立研究数据库、健全平台管理制度、合理依托媒介宣传等。

结果 通过将全院康复治疗与临床康复研究平台的构建与运营建设探索，不仅充分实现了院内资源共享，也实现了临床各科室的资源互补，在大数据的平台聚集分析下，主诊医师负责制-康复评定与治疗一体化-临床康复研究实现全方位的构建和运营。

结论 通过该体系的建立，将众多临床学科联系起来，形成骨科康复一体化平台--神经康复一体化平台--心脏康复一体化平台--慢病康复一体化平台--疼痛康复一体化平台等学科平台的全方位构建，以 MDT 为纽带，加强临床早期-恢复期康复的介入，通过康复评定--康复治疗形成平台大数据，为各学科的临床研究奠定坚实的基础。

PU-3280

基于 6S 管理下康复服务与康复品牌共建初探 – 以南华大学附属第一医院为例

刘鹏程[1,2]、刘红雅[1,2]、曾亚华[1,2]、李康[1,2]、王亚琳[1,2]、屈萌艰[1,2]、孙光华[1,2]、周君[1,2]
1. 南华大学附属第一医院（原：衡阳医学院第一附属医院）康复医学中心
2. 南华大学附属第一医院（原：衡阳医学院第一附属医院）康复医学科

目的 为了丰富康复医学服务内涵，塑造康复品牌形象，构建以康复人文为核心的科室，绽放康复医学的光和热。

方法 南华大学附属第一医院康复医学科在“6S 管理”中通过科室团队的改良和创新定位，将重新构建 6S 理念（整理：seiri、整顿：seiton、清洁：seiketsu、安全：security、素养：shitsuke、服务：service）逐步实施于康复医学科的康复服务与品牌共建目标。整理即人才和数据整理，在科室团队发展中充分发挥个人专长，始终将人才梯队培养和发展作为重要战略目标，同时重视科室数据管理和整理，临床科研教学相关的数据分类管理和备份为学科发展和壮大提供重要依据。整顿即制定和健全科室各类管理制度，包括医护技团队建设的制度、临床科研教学管理制度、临床规范操作制度等，优化各项诊疗和管理流程，在管理中体现“奖罚分明”，逐步实现制度管人和目标管人。清洁即员工自我形象管理，院内良好的医者形象给患者的第一印象至关重要，在各部门制定“心服务建设”，坚持晨交班中相互提醒监督和整理，摒弃一切有损医者形象的文明行为。安全即依托各项安全操作中为患者提供精准的康复方案，医护技团队始终把临床安全摆在第一位，保证患者的全程安全、有效康复。借助微信平台组建康复患者沟通群等多种线上线下渠道，为患者提供安全的家庭指导训练，定时开设康复专家小讲堂，为患者的安全康复提供保障。素养即营造科室文化氛围，提高员工高素质和高觉悟，立足个人，强化内涵底蕴和专业技能水平。服务即坚持以人为本，为康复患者提供用心服务，同时成立内涵服务小组，为患者提供最优质的康复服务。临床中打造康复治疗和康复研究双平台为更多康复患者提供康复需求。

结果 通过“6S 管理”创新定位的理念实施于康复医学科的科室管理和患者管理中，不仅有利于提高临床诊疗和公益服务、发展人才教育，更能有效促进临床研究成果转化和塑造特色康复品牌。

结论 为适应新时代的发展，作为大学附属医院的康复医学科，坚持“立足内涵康复服务、共建特色康复品牌”理念值得提倡与推行。

PU-3281

安全管理在 COVID-19 爆发期间对康复服务的影响

杜春萍
四川大学华西医院

目的 探索 COVID-19 疫情期间，保证患者安全就诊与康复科安全运营的方法。
方法 自 2020 年 1 月 31 日起在华西医院康复医学中心实施“首诊康复医生/治疗师全员筛查制度；控制院感全覆盖制度；封闭管理、环境消毒制度；减少陪护，谢绝探视制度；体温监测全覆盖制度及远程康复，避免聚集制度”等六项安全制度。
结果 截止 2020 年 4 月 30 日，首诊负责筛查制度完成所有 464 例门诊患者筛查及 526 例新入院患者的筛查，无 COVID-19 输入患者。控制院感的十项安全管理规定总体执行较好，为 464 例急性疼痛患者（2 月 51 例，3 月 179 例，4 月 234 例）提供了 2542 人次的门诊康复治疗，无交叉感染患者。新入院患者 526 人（2 月 89 例，3 月 182 例，4 月 255 例），入院总床日数 10430 天，入院患者中重症患者 1299 人次，无交叉感染患者及病死患者。为 171 例患者提供远程康复服务，推送居家康复视频和宣传手册 16 期，减少了聚集传播的可能性。3 名护士在 COVID-19 的医院病房工作，两名治疗师在 COVID-19 ICU 工作均无一例感染。
结论 康复医生/治疗师首诊筛查制度与住院患者“过渡病床制度”是切断 COVID-19 传染源的根本措施；在康复中心实施预防交叉感染的十项安全管理制度是确保患者就诊安全、保证康复科正常运营的基本条件。在此前提下为患者提供门诊康复服务与住院康复服务是安全可行的。基于互联网的居家远程康复可能是 COVID-19 爆发期间具有前途的康复模式。

PU-3282

维吾尔语脑卒中后构音障碍分析

韩晶、马璟、谢荣
新疆维吾尔自治区人民医院

目的 运动性构音障碍(dysarthria)是由于神经病变以及言语产生有关肌肉的麻痹、收缩力减弱或运动不协调所致的言语障碍，从大脑通路到肌肉本身的病变都可引起。脑血管病最常见的病因，约30%～40%脑卒中患者出现构音障碍，15%的脑卒中患者长期存在构音障碍。构音障碍可严重影响患者的日常交流能力，维吾尔语属于阿尔泰语系突厥语族，是多音节的黏着语型语言，目前对维吾尔语病理语音研究较少，因此，本研究对维吾尔语脑卒中构音障碍患者进行元音分析，探讨脑卒中后运动性构音障碍患者与正常对照组元音发音差异，分析维吾尔语构音异常运动的特征。
方法 2019 年 1 月至 2020 年 1 月，选择母语为维吾尔语的脑卒中运动性构音障碍患者 18 例和健康成人 18 例（对照组），朗读维吾尔语 8 个元音音位，分别为：ɑ、ɛ、e、ø、o、i、u、y,运用 praat 软件对样本中的 8 个元音的第一共振峰（F 1）和第二共振峰（F 2）进行测量分析。
结果 病例组与对照组元音/i/的 F1 高于正常组，差异有统计学意义，两组其余元音 F 1 的差异无统计学意义。两组元音 / ɑ、ɛ、e、ø、i、u、y / 的 F 2 差异有统计学意义 （P＜0.05），元音/o/的 F2 差异无统计学意义。
结论 维吾尔语元音具有“前倾性”的格局分布特点， 8 个元音中有 5 个前元音 / ɛ、e、ø、i、y / ，这 5 个前元音在发音时均需要舌头前伸，舌尖接触下前牙舌侧。维吾尔语构音障碍患者在发上述前元音时 F2 值低于对照组，提示舌位靠后，发音时舌前伸不足。/ɑ、u/为后元音，构音障碍患者发后元音时 F2 高于对照组，提示舌位靠前，不能充分后缩。维吾尔语元音共振峰 F2 特征参数在病理语音的分析中表现出良好的区分度。同时，构音障碍患者存在展唇不足。患者元音产出存在缺陷，舌前后位置的不准确导致扭曲的元音发生，通过客观的方法能够更准确的分析构音障碍特点，为指导临床治疗提供依据。

PU-3283

跨语系脑卒中后运动性失语患者的脑功能研究

马晓婷、席艳玲
新疆医科大学第一附属医院

目的 失语症是脑卒中后常见的语言障碍，约 20%-40%的幸存者因其受到影响，其中 BA 是最具标志性且最早被描述的失语类型，对患者及其家人的心理情绪和生活质量造成严重影响。维语属于阿尔泰语系，汉语属于汉藏语系，二者在字形、书写和阅读方向以及形音义的内在联系等方面存在显著差异。我们前期临床研究表明同一类型维语失语症的病态语言特点与汉语失语症基本一致，而且两者与脑损伤的关系并未表现出明显的差异。但维、汉正常人在执行语言任务时激活脑区不完全相同，维语文字的语言处理有明显的左侧功能偏侧化，汉字加工处理比维语文字加工处理需要更多右侧大脑半球的参与。近年来利用影像学技术与语言任务相结合的方法为失语症脑功能研究提供了新方向。为了进一步探寻维、汉语言加工处理脑区的差异性，本研究通过对维、汉 BA 患者执行动词产生任务下的 BOLD-fMRI 检查，研究二者的脑区激活特征，初步探讨汉语和维语 BA 患者在语言加工过程中的差异性，为维、汉 BA 患者的康复治疗提供参考依据。
方法 选择符合纳入和排除标准的单语 BA 患者 31 例，其中母语为汉语者 16 例，母语为维语者 15 例，在行 BOLD-fMRI 时执行动词产生任务，并扫描与患者组性别、年龄、教育程度相匹配的 36 例健康对照者（其中维语和汉语单语者各 18 例）。采用 FSL 软件进行图像预处理及统计分析，并通过一般线性建模对人群组（健康组、患者组）和语言组（汉语组、维语组）进行全脑的主效应分析。
结果 健康组与患者组相比，健康组在左侧额上回、左侧缘上回、左侧梭状回、左侧舌回、脑干和右侧中央前回激活强度大于患者组（P<0.05），患者组没有比健康组显著激活的差异脑区；汉语组与维语组相比，汉语组在右侧扣带回和右侧顶上小叶激活强度大于维语组（P<0.05），维语组没有比汉语组显著激活的差异脑区。
结论 汉语和维语动词产生激活脑区不尽相同，这可能与语言自身的特点有关；右侧中央前回可能在词汇内容联想过程起重要作用。右侧扣带回可能参与汉字语义匹配整合过程，右侧顶上小叶可能与汉语早期视觉处理相关。

PU-3284

计算机语言康复训练联合针刺治疗脑卒中后失语症患者的临床效果

苟平平
宝鸡市中心医院

目的 探讨计算机辅助语言功能康复训练联合针刺治疗脑卒中后失语症患者的临床效果。
方法 选取 2019 年 1 月至 2020 年 12 月我院康复医学科收治的 100 例 PSCI 的患者作为本次的研究对象，将其随机分为对照组（50 例，针刺治疗）与观察组（语言训练+针刺治疗）。比较两组的治疗效果。
结果 观察组患者的治疗总有效率明显高于对照组（P<0.05）。治疗后，两组患者的语言功能及各项评分均较治疗前明显提高，且观察组显著高于对照组（P<0.05）。
结论 计算机语言辅助训练联合针刺较单独使用针刺治疗失语症患者的效果显著，其可提高患者的语言理解、表达水平及日常生活能力，改善患者的生活质量水平，值得推广与应用

PU-3285

言语-语言障碍诊断的临床思维与康复对策

邵伟波
南京脑科医院

目的 在临床言语和语言障碍的康复诊断与康复治疗工作中，很多医院康复科和康复机构往往还是进行着相对刻板的“模式化”或“格式化”性的训练，尤其是对于失语症或认知损伤性的语言和交流障碍，甚至等同于构音障碍、侧重口语表达和发音等进行训练。如何能更明确的辨别个体性病损所存在的问题，并灵活根据实际，采取辩证性的、全面性和系统性的康复训练和治疗，最大化地调动患者主动积极性，充分利用脑可塑性等相关恢复机制与空间，来恢复和促进语言-言语水平、交流能力，需要临床相关工作者进行思考和努力。
方法 结合 50 余家儿童康复机构和医院语言-言语康复的实际，根据自己临床实际工作经验和康复经历，就相关基本概念的理解、解剖生理机制、病残后的病理和恢复机制、脑可塑性机制和影响因素等方面，并从临床神经病学、语言发育学、神经认知科学和认知心理学等基础学科角度来进行思考，并结合失语症和特殊儿童交流障碍进行系统性总结，提出可行性或进一步应用的方法和举措。
结果 1、诊断和评估不可忽视基本临床表现，尤其是脑之定位诊断思维；2、相关影像学和电生理学等检查，作为辅助检查举措，为前面诊断提供证据和参考；3、功能评估需要采取针对性的量表，结果要尽量符和神经解剖学和生理学规律；4、康复训练所采取的的方法尽量具有针对性，目标明确；5、鼓励多应用脑可塑性理论，也包括诸如脑偏侧化理论等相关脑功能特征与规律；6、方式可以多样化，充分应用反射、特异性传导通路、脑网络等神经途径，鼓励应用诸如色彩心理学、音乐心理和认知学、合理认知刺激促进法等；7、病理过程干预和功能恢复同步，主张中西医同步，药物和自然疗法、辅助疗法等并用。
结论 脑功能相对比较复杂，语言和交流功能远远比构音障碍复杂很多，要想做好言语-语言的康复工作，需要较多相关基础学科的知识，尤其是脑解剖和生理、临床基础疾病的诊治等技能，康复训练和治疗的最终目的就是恢复相关能力，对于特殊儿童的交流能力康复，主张医学康复、教育康复、社会康复等融合并进。

PU-3286

口部运动训练联合协调训练治疗运动失调性构音障碍 1 例

冯垚娟、唐于、胡宗财
南充市顺庆区第三人民医院

目的 报道 1 例重度运动失调性构音障碍的临床资料，探讨口部运动训练联合全身协调运动对该患者的康复的临床疗效。
方法 对 1 例构音障碍患者进行常规言语训练以及口部运动训练，1 次/日，共治疗 4 周。治疗前后采用改良 Frenchay 构音障碍评价表进行比较，因 4～6 周内无明显进步，6 周后，在常规言语训练以及口部运动训练基础上增加 15min 全身协调训练，1 次/日，共治疗 4 周。治疗前后仍采用改良 Frenchay 构音障碍评价表进行比较。
结果 4 周后以及 10 周后的 Frenchay 构音障碍评分均有明显改善。
讨论 运动失调性构音障碍是小脑或脑干内传导束病变致构音肌群范围、运动方向的控制能力差而引起，临床上以声音的高度和强度急剧变动，声音的高低强弱呆板，韵律失常，震颤，开始发生困难，声音大，重音语调异常，音中断明显，言语语速减慢，说话时舌抬高和交替运动能力差为主要表现，多伴有肢体运动共济失调。
运动失调性构音障碍为脑卒中合并症，目前无有效药物治疗，临床上常规的言语治疗具有一定疗效，但康复周期较长，效果不显著。因此，对该患者增加口部运动训练。
因该患者伴有肢体运动共济失调，且严重影响其构音功能。因此在常规言语训练以及口部运动训练基础上增加 15min 全身协调训练，以进一步改善其构音障碍。4 周后以及 10 周后的 Frenchay

构音障碍评分均有明显改善，证实口部训练联合协调运动对 1 例重度运动性构音障碍具有显著改善作用。

PU-3287

经口间歇管饲法在鼻咽癌放化疗后吞咽障碍患者中的疗效分析

何慧华、陈婧，王茂源
赣南医学院第一附属医院

目的 探讨经口间歇管饲法对鼻咽癌放化疗后吞咽障碍患者吞咽功能以及生活质量的影响，为提高吞咽障碍患者生活质量提供参考。
方法 选取赣南医学院第一附属医院 2019 年 2 月至 2021 年 5 月的鼻咽癌放化疗后引起的吞咽障碍不能经口进食的患者 42 例，随机数字分为对照组 21 例和研究组 21 例。按照我院鼻咽癌患者放化疗后的常规治疗及护理方法对两组患者进行治疗及护理，同时针对患者的吞咽障碍进行评估及行吞咽训练。用洼田氏饮水实验对患者进行吞咽功能评估，吞咽训练包括：1、头颈部运动训练 2、口唇、下颌的运动训练 3、舌的运动训练 4、咽、喉部的训练 5、气道保护训练 6、呼吸功能的训练。对照组患者给予常规治疗留置鼻胃管进行营养支持，实验组使用经口间歇鼻饲管进行营养支持，持续治疗 3 周。治疗前及治疗 3 周后，采用洼田饮水试验进行吞咽功能评估，采用 SF-36 生活质量量表对患者生活质量进行评估。
结果 治疗前，两组患者的洼田饮水试验评分比较，差异无统计学意义（P>0.05）。治疗后两组患者的洼田饮水试验评分较治疗前均降低，且实验组低于对照组，差异有统计学意义（P<0.05）；治疗前，两组患者的 SF-36 生活质量评分比较，差异无统计学意义（P>0.05）。治疗后，两组患者的 SF-36 生活质量评分均高于治疗前评分，且实验组高于对照组，差异有统计学意义（P<0.05）。
结论 与常规的留置胃管鼻饲进食法相比:（1）经口间歇管饲法可有效改善鼻咽癌放化疗后吞咽障碍患者的吞咽功能。（2）经口间歇管饲法可以提高鼻咽癌放化疗后吞咽障碍患者的生活质量。

PU-3288

低频重复经颅磁在卒中后亚急性期非流利性失语症康复中的效果评价

陈小旭、牛陵川、邹凤姣、虞乐华
重庆医科大学附属第二医院

目的 评价低频重复经颅磁刺激在脑卒中后亚急性期非流利性失语症康复中的效果。
方法 纳入脑卒中后亚急性期非流利性失语症患者 40 例，按照随机数字表法分为实验组、对照组，每组 20 例。选择右侧额下回三角部进行 rTMS 治疗，并配合 30 分钟常规语言训练。其中经颅磁刺激治疗频率 1Hz，治疗时间为 30min，每天一次，每周 5 天，治疗总疗程四周（共 20 天），于治疗前、治疗 20 天、6 周后，采用汉语标准失语症检查量表（CRRCAE）进行语言功能评价。
结果 治疗前，两组患者在听理解、复述、说、出声读、阅读理解、抄写、描写、听写和计算比较，差异无统计学意义（P＞0.05）。两组患者治疗 20 天后，评分均较组内治疗前有显著改善（P＜0.05）。与对照组治疗 20 天同指标比较，实验组在复述（句子复述）、说（动词命名、画面说明、漫画说明）、出声读（名词朗读、句子朗读）有显著提高（P＜0.05）。
结论 低频重复经颅磁可有效改善卒中后亚急性期非流利性失语症患者的口语表达功能。

PU-3289

低频重复经颅磁刺激对卒中后运动性失语康复疗效的 meta 分析

刘清清[1]、尹昱[1,2]、赵振彪[2]、杨玉慧[2]、赵越[1]、谭雅菲[1]
1. 河北医科大学
2. 河北省人民医院

目的 系统评价低频重复经颅磁刺激对卒中后运动性失语患者的临床疗效。
方法 检索英文数据库 PubMed、EMbase、The Cochrane Library 和中文数据库中国知网、维普、万方、中国生物医学文献，筛选出低频重复经颅磁刺激治疗卒中后运动性失语的随机对照试验。检索时限为建库至 2020 年 11 月，文献仅限以中、英文形式发表。由 2 名评价员独立对检索到的文献进行筛选并对最终筛选出的文献进行资料提取和质量评价，采用 RevMan5.3 对数据进行分析。
结果 共纳入 7 个随机对照临床试验，528 例卒中后运动性失语患者。经 Meta 分析结果显示，低频重复经颅磁刺激可提高卒中后运动性失语患者语言的总有效率[RR=1.25，95%CI（1.12，1.39），Z=4.11，P<0.01]、自发语言[MD=2.08，95%CI（1.76，2.40），Z=12.68，P<0.01]、听理解[MD=2.21，95%CI（0.79，3.62），Z=3.05，P=0.002]、复述[MD=1.67，95%CI（0.91，2.44），Z=4.29，P<0.01]、命名[MD=1.75，95%CI（0.49，3.00），Z=2.73，P=0.006]和失语商[MD=11.85，95%CI（10.21，13.48），Z=14.19，P<0.01]。亚组分析结果显示，低频 rTMS 能显著改善急性期失语患者的总有效率（MD=1.25）、自发语言（MD=2.10）、听理解（MD=3.29）、复述（MD=1.90）、命名（MD=1.60）和失语商（MD=12.60），亚急性期失语患者的自发语言（MD=2.02）、听理解（MD=0.67）和失语商（MD=9.89），但对亚急性期失语患者的复述和命名无显著改善。且自发语言和失语商在急性期和亚急性期改善程度无明显差异，而听理解急性期改善程度优于亚急性期。在整体的治疗过程中未见明显不良反应。
结论 低频重复经颅磁刺激可在一定程度上改善急性期、亚急性期卒中后运动性失语患者的语言功能，但对慢性期卒中后运动性失语患者疗效未知。今后还需采用更加严谨的方法学设计，纳入更多大样本、多中心的临床对照研究来证明低频重复经颅磁刺激对卒中后运动后失语患者的临床疗效。

PU-3290

基底节损伤对言语运动障碍的作用机制：基于脑卒中的研究

吴秀勤、陈明圆、刘鹏、刘汉军
中山大学附属第一医院

目的 明确基底节脑卒中患者利用听觉反馈调控言语运动的行为模式和神经活动特征,阐明基底节损伤导致的感觉运动整合异常对言语运动调控的作用机制。
方法 以基底节脑卒中患者和正常对照组为研究对象，采用基于听觉反馈扰动的心理学和事件相关电位技术，结合静息态下的多模态磁共振成像技术，分析基底节脑卒中患者和正常对照在言语运动过程中的声学补偿响应、皮层诱发电位，研究两组人群利用听觉反馈扰动调控言语运动过程的行为模式与皮层活动特征，将基底节脑卒中患者和正常对照的大脑结构形态和结构、功能连接进行对比，并与言语运动调控的声学补偿响应和皮层诱发电位进行相关性分析,研究基底节脑卒中患者的脑结构形态及网络连接与听觉-发声运动整合的神经-行为的内在关联。
结果 通过比较基底脑卒中患者和正常对照组在面对听觉基频反馈扰动刺激产生的声学补偿响应以及皮层诱发电位的 N1 和 P2，声学行为的结果显示，基底节脑卒中患者对基频反馈扰动产生的声学补偿响应大于正常对照组。基于体素的形态学测量通过比较全脑灰质体积的差异发现，基底节损伤后，患者的左侧岛叶和左侧额下回体积缩小。
结论 脑卒中患者的基底节病变能够导致其对言语偏差的过度补偿现象，与既往研究中脑卒中皮层组织受损导致言语偏差的补偿行为降低的现象形成鲜明对比，揭示了脑卒中言语障碍神经机制的复杂性。

PU-3291

成人口吃患者的言语治疗研究进展

宋光仙
贵州中医药大学

口吃是一种常见的言语流畅性障碍，也是一种复杂且多重的言语障碍，通常会出现周期性拉长声音 、重复或阻断声音或音节。口吃患者包括儿童、青少年、成年人和老年人。口吃影响全世界约 1%的人，中国约有 1300 万口吃患者，他们具有语音重复、停顿和拉长声音的现象。特别是对于成人口吃患者来说除了沟通障碍，口吃还会导致生活质量下降，影响社会地位、心理健康、自我接纳程度以及融入劳动力市场的机会。所以针对以上的情况，言语治疗无疑是治疗成人口吃的最佳方法。临床上言语治疗师需要对成人口吃患者做出干预方案，帮助成人口吃患者学会如何处理引发口吃的情况、改变流利度和改变结巴的技巧。本文检索并综述了国内外对于成人口吃的言语治疗方法的相关文献，为的是帮助言语治疗师更好的进行判断并选择适合的治疗方法，以取得最好的治疗效果 。

PU-3292

不同频率 rTMS 治疗恢复期脑卒中后中-重度运动性失语的疗效及机制：基于 fMRI 研究

梁井凤、张晓彤、李娜、陈兆聪、喻勇、武惠香、丘卫红（通讯作者）、康庄
中山大学附属第三医院

目的 基于 fMRI 技术观察恢复期脑卒中后中-重度运动性失语患者图片命名任务下的神经重组特征，及探讨不同频率 rTMS 对恢复期脑卒中后中-重度运动性失语患者语言功能恢恢复的疗效及其机制。
方法 纳入脑卒中后失语患者 32 例为病例组，年龄相近的 25 例健康成人为正常组。两组均行图片命名任务态 fMRI 扫描，比较脑区激活、激活体素指数(AVI)以及语言功能偏侧化的变化。将病例组随机分为对照组 12 例，中途退出 2 例；低频组（1Hz rTMS）、高频组(10Hz rTMS)各 10 例，三组患者均进行常规语言训练，低频、高频组予右侧额下回三角部相应频率 rTMS 治疗；病例组治疗前后均予中文版西方失语症成套检验(WAB)评估及图片命名任务态 fMRI 检测，比较语言水平差异以及脑区激活、AVI 变化及大脑语言功能偏侧化变化。
结果 1.正常组左侧激活总体素多于右侧（P＜0.05）；AVI 结果显示偏侧化半球为左侧半球。激活脑区有左额中回、右额下回岛盖部、双侧额下回三角部等(AlphaSim 校正，P 均＜0.05)。病例组右侧半球激活总体素明显多于左侧（P＜0.001），与正常组比较，左侧半球激活总体素减少（P＜0.05），右侧半球激活总体素增多（P＜0.05），AVI 结果显示偏侧化半球为右侧半球。激活的脑区有右顶下缘角回、右额中回、双侧补充运动区等 (AlphaSim 校正，P 均＜0.05)。与正常组相比，病例组除了包含正常组激活升高的右侧额下回岛盖部、颞中回、中央前回、脑岛、梭状回、舌回、枕下回、补充运动区、顶下缘角回以外，左侧补充运动区、双侧内侧和旁扣带脑回亦显著激活，且激活强度大于正常组(AlphaSim 校正，P 均＜0.05)。
2.病例组患者治疗后，听理解、复述、失语商（AQ）得分较治疗前改善（P＜0.05），低频、高频组患者的自发言语、命名得分也较治疗前改善（P＜0.05）；与对照组比较，低频组复述、命名、AQ 改善更明显（P＜0.05）；高频组自发言语、听理解、命名、AQ 改善更明显（P＜0.05）；与低频组比较，高频组自发言语、听理解改善更明显（P＜0.05）。治疗后，三组患者 AVI 结果显示，语言偏侧化半球均由治疗前的右侧转为左侧。治疗后，三组患者双侧半球均存在激活升高与激活降低的语言相关的感兴趣区（ROI）和非感兴趣区（n-ROI），但以左侧大脑半球参与语言感知、语义理解和表达的 ROI 激活升高为主。对照组左侧大脑半球激活总体素增加（P＜0.05），右侧大脑半球激活总体素无明显变化（P＞0.05）；低频组左侧大脑半球激活总体素增加（P＜0.05），右侧大脑半球激活总体素降低（P＜0.05）。对照组左补充运动区、左额下回三角部、右颞下回部等 ROI 激活升高，左额上回、左颞中回、右额中回、右梭状回等 ROI 激活降低。低频组左额上回、左额中回、右颞中回、双侧梭状回等 ROI 激活升高，双侧颞中回、右额中回、右额下回三角部、

左海马旁回、右梭状回等 ROI 激活降低。提示与对照组比较，低频 rTMS 治疗激活了更多分布于双侧大脑半球的语言相关 ROI，这可能是低频 rTMS 联合常规语言训练的疗效优于单独使用常规语言训练方法的原因。但低频组右侧额下回三角部受抑制后未出现左侧额下回三角部激活升高；提示对照组、低频组可能通过调整双侧大脑半球 ROI、n-ROI 的激活强度改善语言功能，有别于"半球间竞争性抑制"理论；高频组治疗后，双侧大脑半球激活总体素均升高（P＜0.05），治疗后激活升高的脑区包括双侧额下回三角部等语言相关 ROI，提示高频 rTMS 不仅促进右侧大脑半球语言相关 ROI 的代偿作用，同时还促进了左侧大脑半球语言相关 ROI 的激活重组促进语言功能的改善。

结论 1.恢复期脑卒中后中-重度失语患者左侧大脑半球语言区激活明显减少，右侧大脑半球语言同源区激活增加；右侧大脑半球激活的语言相关脑区参与语言表达过程，可能发挥代偿语言功能的作用。

2.常规语言训练，低频、高频 rTMS 结合常规语言训练均有利于改善恢复期中-重度脑卒中后运动性失语患者语言功能，低频、高频 rTMS 结合常规语言训练效果优于单独运用常规语言训练；高频 rTMS 的效果优于低频 rTMS。

3.常规语言训练，低频 rTMS 结合常规语言训练通过增加语言相关 ROI 的激活，优化失语患者语言功能重组模式，而非完全基于 IHI 理论；与单独运用常规语言训练相比，低频 rTMS 结合常规语言训练更能充分发挥调控双侧大脑半球语言相关 ROI 激活的优势。

4.高频 rTMS 结合常规语言训练通过增强右侧大脑半球的代偿作用同时促进左侧大脑半球激活重组发挥了作用。

PU-3293

语义导航训练对脑卒中后命名性失语患者言语功能的影响

王慧
中国科学技术大学附属第一医院（安徽省立医院）

目的 探讨语义导航练对脑卒中后命名性失语患者言语功能的影响。

方法 选取就诊于本院康复科门诊及住院的脑卒中后命名性失语患者 40 例，随机分为实验组和对照组各 20 例，两组均给予感觉统合训练和六六脑言语功能训练，此外实验组增加了语义导航训练。实验共进行 4 周，感觉统合训练和六六脑言语训练均为 6 次/周，共计 40 分钟/次，实验组在每次感觉统合和六六脑言语训练后进行 10 分钟的语义导航训练。分别于干预前及干预后采用 WAB 西方失语症评定量表及口面部感知觉评估量表对两组患者进行综合康复评定。

结果 干预后，两组患者的 WAB 评分及口面部感知觉较干预前明显改善，具有统计学意义（P<0.05），且实验组 WAB 评分优于对照组，比较差异具有统计学意义（P<0.05）；口面部感知觉评估结果两组无显著差异（P＞0.05）。

结论 语义导航训练能有效提高脑卒中后命名性失语患者言语功能。

PU-3294

一例以语言流利性异常为首发症状的获得性癫痫性失语病例报道

徐宁、裴铮、李贤英、尹诗瑶
广东省妇幼保健院

目的 获得性癫痫性失语（acquired epileptic aphasia，AEA）是一种与年龄相关的癫痫综合征，其核心症状表现为获得性失语、癫痫发作以及脑电图异常。既往的研究报道显示，感觉性失语、听觉失认是 AEA 常见的症候。本文报道一例罕见的以语言流利性障碍为首发症状的 AEA，并对该病征进行相关分析与讨论。

一般资料：

患儿刘雅欣，女，5 岁 10 月大，因"语速减慢进行性加重 6 月余伴抽搐 2 次"入院。患儿既往无特殊高危病史，发育正常。入院前半年，无明显诱因出现语速减慢表现，进行性加重，逐渐出现语言不连续、卡顿表现，曾在本院就诊，未予特殊处理。入院 10 天前，先后出现 2 次突发呆滞，伴

右侧面肌抽搐表现，无伴四肢抽搐及口唇发绀等表现，持续 2-3 分钟自行缓解。运动功能未见异常，神经系统查体方面未见特殊异常。
入院后完善相关检测。其中智力评估提示 VIQ 92 分，PIQ 115 分，FIQ 104 分。社会适应能力在正常水平。语言能力评估提示语言理解、表达能力尚可，语音清晰度一般，声音响度较低，说话费力且语速缓慢，语用能力较同龄儿稍差。语图仪检测提示非周期性波形，声纹灰度浅。
脑电图检查提示异常儿童脑电图，睡眠期左侧中颞区尖波、尖慢波发放。头颅 MRI 平扫+MRA 未见异常。
实验室检测及相关病原学检测均未见异常，包括脑脊液自身免疫性脑炎抗体、副肿瘤抗体均为阴性。
结合患儿病史、临床症状及脑电图特点，考虑癫痫诊断成立，诊断为 AEA。予口服抗癫痫药物、言语治疗及心理行为辅导。言语治疗以音韵训练、视觉提示、注意任务训练等为主。
结果 口服抗癫痫药物后患儿抽搐症状无再发；间隔一个月后复查脑电图仍监测到有电发作；语言能力较前逐渐改善。随诊半年，复查语言各项能力已恢复正常。随访至抗癫痫治疗疗程 1 年半后，抽搐症状无再发，语言能力正常。
结论 以语言障碍为前驱症状的 AEA 比较容易被误诊，有时直到癫痫发作才被诊断。AEA 的语言障碍表现或呈现多态的表现，本例患儿以语言流利性异常为前驱症状，目前尚未见报道，其病理机制有待进一步分析与研究。临床上部分 AEA 患儿甚至会出现类似孤独症的表现，提醒专业人士要注意在早期进行鉴别和明确诊断。

PU-3295

语言障碍门诊儿童就诊原因分析

李灿阳、王如蜜、张长杰
中南大学湘雅二医院

目的 了解语言障碍门诊就诊问题的现状，提高言语治疗工作者对儿童语言问题的了解和关注，促进儿童语言及社交沟通的发展。
方法 对中南大学湘雅二医院言语障碍门诊开设以来的 361 名儿童收集一般资料与家庭信息，对就诊原因进行分析，采用 X2 检验 。
结果 就诊儿童男女比例为（5:1）；就诊年龄集中在（2~3）岁期间。就诊率高低与家庭环境、父母亲对儿童语言问题的认识有关。不同年龄的儿童就诊原因稍有不同，<6 岁组主要就诊原因为语言发育迟缓、发育迟缓、自闭症及自闭症倾向等；6～12 岁组的儿童则以语言迟缓、其他器质性疾病，诸如多动症、唇腭裂、高危脑损伤、智力低下、癫痫等原因就诊为主。语言发育迟缓占据较大比重，随着年龄的增长逐渐降低。
结论 出现语言问题患儿就诊时间普遍推迟，社会大众对语言障碍认知普遍薄弱，言语治疗工作者必须不断更新知识，扩大服务范围，加强健康宣教工作，以促进儿童语言的健康发展工作。

PU-3296

低动力型构音障碍帕金森病患者元音发音的声学分析

牟志伟[1]、徐静[1]、陈卓铭[1]、卢思宇[1]、毛弈韬[2]
1. 暨南大学附属第一医院
2. 中南大学湘雅医院

目的 基于汉语普通话发音特征及普通话中元音贡献大于辅音的研究基础，采集正常成人和低动力型构音障碍帕金森病（ Parkinson’s disease hypokinetic dysarthria,PDHD）患者元音语音样本进行声学对照研究，探究 PDHD 患者元音声学样本的特征及规律，并进一步探讨各种声学参数对帕金森病的敏感性和其对康复评估和治疗的临床意义。
方法 根据实验标准，筛选 31 名母语为普通话的未经治疗的 PDHD 患者进入病例组，基于《汉语普通话构音障碍评估词表》对病例组和 38 名正常成人采集元音语音样本，其中包括六个单元音(即

/a，I，u，ɤ，y，o/)，通过 Cool Edit 2000 语音处理软件对每个语音样本提取元音的元音时长（Vowel duration,V-dur)和共振峰（F1、F2）。在共振峰的基础上，计算并分析元音的声学指标的元音空间面积（vowel space area VSA）、元音发音指数（vowel articulation index,VAI）、拱振峰集中率（ formant centralisation ration ,FCR）。所有数据通过两个样本 t 检验统计方法进行分析比较。

结果 通过两个样本的 t 检验统计方法对元音语音数据进行分析比较，PDHD 患者的六个元音的持续时间数值与正常成人的差异均存在统计学意义(P < 0.01)，即 PDHD 患者 V-dur 较正常成人更长；在病例组和正常组之间，病例组和正常组中 VSA 的均值差异有统计学意义（t=11.74，p<0.01),PDHD 患者与正常成人存在差异，且均值小于正常成人；病例组与正常组中 VAI 的差异有统计学意义（t=7.25,p<0.01)，且病例组 VAI 均值小于正常组；病例组和正常组 FCR 差异有统计学意义（t=5.42，p<0.01),病例组 FCR 高于正常组。

结论 通过实验数据比较，PDHD 患者元音声学指标(V-dur、VSA、VAI 和 FCR) 与正常成人存在差异，且差异均存在统计学意义，表明这四项指标对 PDHD 患者元音产生的变化敏感。因此，VSA、VAI、FCR 和 V-dur 可以用来确定元音是否异常以及确定发音的变化；而与 FCR 和 VSA 相比，VAI 在评估 PDHD 患者的元音产生和发音方面更敏感。所以 V-dur、VSA、VAI 和 FCR 这四个声学指标可作为评价 PDHD 患者元音发音受损程度的方法，并对 PDHD 患者康复治疗及效果有一定的指导作用。

PU-3297

基于声学特征探讨低动力型构音障碍帕金森病的量化评估方法

徐静
中山大学孙逸仙纪念医院

目的 基于汉语普通话发音特征设计采集词表，收集正常成人和帕金森患者（PD）语音样本进行声调、时长、
元音相关指标元音空间三角面积(tVSA)、元音发音指数(VAI)、共振峰集中率(FCR)的对照性研究，探索 PD 构音障碍韵律声学变异，从而探讨声学指标在 PD 构音障碍患者中是否存在敏感性。比较每种声学参数对语音清晰度的贡献程度，拟获得权重声学参数。试图研究各项指标变化是否与年龄、性别、疾病持续时间等存在相关联性，探讨可用于推断疾病严重程度、起病年龄及监测治疗效果的声学指标。

方法 提取 PD 患者（31 例）与正常人（38 例）基频值 F0 的平均值、中位值、最大值、最小值、标准差，数据用方差分析进行组间及组内比较，并绘制声调总体分布图。提取目标元音时长 V-dur，数据使用两样本 t 检验进行比较。提取共振峰 F1、F2，代入相关计算公式得出 tVSA、VAI、FCR 值。数据使用两样本 t 检验进行比较。

结论 说明韵律声学指标对于 PD 构音障碍患者具有敏感性，由此可得韵律损伤也是汉语普通话 PD 构音障碍患者的常见症状。因此，对 PD 言语障碍患者进行语言康复时不仅要注意词汇语言的康复，还要注意韵律的训练。

元音相关声学指标 tVSA、VAI、FCR 对于 PD 病人具有敏感性，可为 PD 构音障碍患者的康复评估以及康复疗效提供一定的指导意义。VAI 和 F2i 在区分正常和构音障碍时更加灵敏，有效和可靠，可被视为权重参数。通过相关性分析得出患者性别与各个音节基频值的相关性、病程与 F0 范围的相关性都具有统计学意义，本研究认为以上结论也许是某种可能趋势，为进一步研究客观可靠、便利通用的评估技术铺垫。

PU-3298

COVID-19 期间远程云康复对发育性语言障碍儿童的疗效研究

陈卓铭[1]、易爱文[2]
1. 暨南大学附属第一医院
2. 佛山市禅城区中心医院

新型冠状病毒感染的肺炎 Coronavirus Disease 2019（COVID-19）是一种急性感染性肺炎，具有发病迅速、传染性强、病程变化快等特点，严重威胁广大人民的生命安全。在疫情持续期间，大量的发育性语言障碍儿童不能及时去医院或机构进行康复训练，有可能导致患儿错过言语语言技能恢复的最佳时机。而在此期间，远程云康复训练为他们提供了康复训练的便利，实现了家庭与医院的无缝对接。

目的 本研究以璟云康复平台的应用为例，旨在观察远程云康复对发育性语言障碍儿童的实际康复疗效。

方法 本研究回顾性调查了 2020 年 1 月 25 日至 2020 年 4 月 25 日期间进行居家康复训练的发育性语言障碍患儿 162 例，其中参与璟云康复平台远程云训练患儿 84 例（远程云康复组，平均年龄：5.34±1.08），仅进行居家一般康复训练患儿 78 例（居家一般康复组，平均年龄：4.87±1.15）。采用两因素混合方差分析的方式对比了两组患儿治疗前后皮博迪图片词汇测验（PPVT）评估结果，并应用回归分析进一步探讨远程云康复组患儿康复训练频率对记忆任务、匹配任务和语言任务的影响。

结果 在 PPVT 评估结果上，康复后的 PPVT 评估结果(M = 59.90,SD = 12.19)显著大于康复前(M = 56.85,SD = 10.94)，且远程云康复组的 PPVT 评估结果(M = 59.83,SD = 11.63)显著大于居家一般康复组(M = 56.79,SD =10.54)。在远程云康复组回归分析上，康复训练频率对记忆任务得分（β = 0.362, t = 2.43, p = 0.02）、匹配任务得分（β = 0.331,t = 2.6,p = 0.01）、语言任务得分（β = 0.388,t = 3.27,p = 0.002）均有显著正向预测作用。

结论 本研究证实了远程云康复训练对发育性语言障碍儿童在记忆、匹配、语言任务上的积极作用，可在临床上推广应用。而如何针对不同语言障碍类型设计更有针对性的康复方案，值得进一步探讨。

PU-3299

语音障碍康复个案分享

刘雪
中南大学湘雅二医院

谢**，男，6 岁，学生（准备上一年级），与爸爸、妈妈、妹妹生活，上过幼儿园，2019 年 9 月在中南大学湘雅二医院院进行过评估，因家里原因暂未介入治疗，做过听力检查正常（5 岁，湘雅二医院）。喂养予以普食，进食时间正常，20-25 分钟，无流口水现象，语言情况正常（表达/理解：5-2 阶段，来源 S-S 检查），口腔结构完整。经言语康复干预后可引导个案 g/k 音正常化达正常音的 95%，长句子表达整体清晰度达正常 90%。

PU-3300

一例脑炎运动性语音障碍个案分享

刘雪
中南大学湘雅二医院

熊**，男，8 岁，主诉自病情以来一月余，无语言表达，只有简单的发“嗯”，临床诊断为脑炎恢复期、四肢功能障碍、言语障碍。患者家属代诉，患者于 2019 年 12 月 31 日呕吐后出现四肢活动障碍，言语不能，遂急诊送至某某医院，完善相关检查，考虑脑炎，予以对症治疗后，患者病情好

转出院，但四肢功能障碍，言语不能，整体协调性及平衡能力差，遂至我院康复科就诊，康复科拟以“脑炎收入”我科。康复干预后可伸舌、噘嘴、咂唇、呲牙、左右摆舌可达正常的 50%，最长呼气时间和最长发声时间达正常 20%;可自主表达 3-7 个称呼词;可少量辅助安全经口进食 0-7 级食物。

PU-3301

儿童语言发育迟缓个案分享

刘雪
中南大学湘雅二医院

小博，男，2 岁 9 个月，准备上幼儿园，主诉：至今表达不足 10 个词汇，语言严重落后同龄人水平。无临床诊断，发育正常且无既往史及家族史，与爸爸、妈妈、哥哥生活，上过 3 个月早教，未见好转，听力检查正常，喂养予以普食，进食时长正常，口腔结构完整，无流口水现象。康复诊断为语言发育迟缓，言语康复干预后能够表达（手势或模仿）简单需求、拒绝等 4/5，模仿词汇 70-100 个，可主动表达简单的日常物品 30-40 个。

PU-3302

儿童语畅障碍个案分享

甘同喜、刘雪
中南大学湘雅二医院

胡某某，女，6 岁 5 个月，学生（准备上二年级），主诉语言流畅度欠佳，在紧张和陌生环境中更为严重，无临床诊断，发育正常且无既往史，家族中爸爸也是口吃，至今未解决得到解决。与爸爸、妈妈、弟弟生活，上过幼儿园、正在上小学。有在某某医院做 1 个月左右的干预，未见明显效果，听力检查正常，喂养予以普食，进食时长正常，无流口水现象。经言语语言康复后最长呼吸时间可达 12-15s，构音器官运动力量可达正常的 80%，日常生活表达中断和重复率减少至 30%。

PU-3303

基于磁共振弥散张量成像技术探讨头皮针对中风后失语症的作用机制

曹玉婷
华中科技大学协和深圳医院

目的 观察头皮针治疗中风后失语症的临床疗效，运用磁共振弥散张量成像技术分析患者大脑白质纤维的重建情况，进而探讨头皮针治疗中风后失语症可能的作用机制。
方法 筛选出经西方失语成套量表测验（WAB）检查评分失语商(AQ)<93.8 的 29 例中风后失语症患者，按随机数字表法随机分为治疗组（A 组）和对照组（B 组），A 组 13 例，B 组 16 例（脱落 1 例，最终 15 例）。其中 A 组行弥散张量成像研究 10 例，B 组 11 例。两组均用相同常规言语康复训练治疗，A 组在此基础上加用头皮针，穴位选取左侧顶颞前斜线下 2/5，治疗 1 次/天，6 次/周，连续治疗 2 周。观察：①失语行为学指标：两组患者治疗前后进行西方失语成套量表测验(WAB)、波士顿诊断性失语检查法(BDAE)评分；②通过磁共振弥散张量成像指标观察大脑白质纤维的重建情况：两组患者治疗前后的同侧病灶区及周围脑组织的各向异性分数(FA)；③临床疗效：以 WAB 计算治疗有效率，进行两组患者疗效分析评价。
结果 1.行为学指标：治疗 2 周后两组患者组内比较，WAB 评分、BDAE 分级均较治疗前上升(P<0.05)；组间相比，治疗后 A 组 WAB 评分、BDAE 分级改善较 B 组更加显著(P<0.05)。
2.磁共振弥散张量成像指标：治疗 2 周后两组患者组内比较，FA 值较治疗前均提高(P<0.05)；组间相比，治疗后 A 组 FA 值较 B 组提高更加显著(P<0.05)。

3.临床疗效：A 组总有效率为 92.31%，B 组总有效率为 60.00%，两组有显著差异(P<0.05)。
结论 1.头皮针联合言语康复训练比单独言语康复训练能更好地改善患者言语功能；
2.头皮针治疗中风后失语症的作用机制可能是通过促进大脑中与言语功能相关的受损白质纤维的修复，进而改善患者的言语功能。

PU-3304

视觉动作疗法结合发音训练对言语失用伴口颜面失用患者的临床疗效观察

王姝、王红艳、李惟婧、李晓珂
四川省康复医院

目的 观察视觉动作疗法结合发音训练对言语失用伴口颜面失用患者的临床疗效观察。
方法 选取 2019 年 5 月至 2021 年 5 月我院接收的 30 例言语失用患者作为研究对象，将 30 例言语失用患者随机数字表法分为试验组和对照组,每组 15 例。对照组采用常规的言语失用训练方法（采用 Rosenbeke 成人言语失用八步法 、采用 Schuell 刺激法对患者听说读写模块进行训练、采用去除阻断法患者听说读写模块进行训练），40min/次，1 次/d，5d /w，共 24w；试验组在对照组的基础上进行视觉动作疗法结合发音训练（选取颊面部的实物非玩具、实物线条图、使用物品的训练图片各 5 张，按视觉动作疗法的步骤进行到步骤 7，患者可跟随动作图片指示做口部运动后，让患者同时发口型相对应的音），20min/次，1 次/d，5d /w，共 4 w；比较两组对象在不同治疗分组下治疗前后的中国康复研究中心听力语言科制定的言语失用评定表（AOS 评分）和言语失用评定量表 (ASRS 评分)。采用 SPSS 17.0 系统软件对所获得数据进行统计分析，计数资料选用 χ^2 检验,计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,组内比较采用配对 t 检验,组间比较采用独立样本 t 检验。P＜0.05 为差异有统计学意义。
结果 治疗 4 周后，实验组言语失用评定表（AOS 评分）和言语失用评定量表 (ASRS 评分)评分较对照组有改善(P<0.05)；
结论 视觉动作疗法结合发音训练能有效改善患者的言语失用、口颜面失用。

PU-3305

小脑经颅磁刺激对脊髓小脑共济失调患者言语运动障碍的作用及机制

林清、刘汉军
中山大学附属第一医院

目的 既往研究发现，经颅刺激能够改善脊髓小脑共济失调（Spinocerebellar ataxia，SCA）患者运动功能的障碍，然而对其言语运动的障碍是否具有类似作用目前尚不清楚。本研究旨在运用基于导航的经颅刺激联合事件相关电位技术（event related potential，ERP）和听觉反馈基频扰动技术（frequency altered feedback，FAF），探讨经颅磁刺激能否有效改善 SCA 患者异常的听觉-言语运动整合模式。
方法 本研究纳入了 20 名 SCA 患者，采用连续 θ 爆发性刺激（continuous theta burst stimulation，cTBS）模式刺激右侧小脑的 VII 叶，并设立假刺激进行对照，刺激强度为 80%AMT，刺激完成后即刻进行 FAF 任务。患者被要求共发声 100 次，每次发声持续约 2-3 秒，两次发声间隔 5-6 秒休息时间。每次发声中对被试施加+200cents 和-200cents 的 2 个基频扰动，两种扰动的施加和真假刺激的开展均进行随机化处理。
结果 行为学结果表明：cTBS 刺激右侧小脑 VII 叶后，SCA 患者面对 FAF 时产生的声学补偿响应幅度显著降低，潜伏期明显缩短；脑电分析结果表明：与假刺激条件相比，cTBS 刺激右侧小脑 VII 叶导致 N1 波幅显著降低，P1 和 P2 波幅则显著增加， N1、P1 及 P2 的潜伏期未发生明显变

化；行为学-脑电的相关分析表明： P1 和 P2 波幅与声学补偿响应幅度显著负相关，P1 和 P2 波幅越大声学补偿响应幅度则越小。
结论 本研究发现右侧小脑 cTBS 干预能够显著地改善 SCA 患者异常的听觉-言语运动整合模式，同时伴有脑电反应 P1、N1 和 P2 波幅的改变，并且 P1、P2 波幅与声学响应幅度显著相关，表明 SCA 患者听觉-运动整合功能的改善得益于脑网络的变化。总的来说，本章的研究首次为基于导航的 cTBS 应用于 SCA 患者言语障碍的治疗提供证据。

PU-3306

小脑经颅磁刺激对言语运动调控的作用：来自正常成人的证据

林清、刘汉军
中山大学附属第一医院

目的 既往针对皮层下结构特别是小脑在听觉反馈调控言语运动行为中的作用机制知之甚少。而近年来越来越多的证据表明，小脑不仅仅是躯体运动的“协调者”，还参与语言、言语、注意、工作记忆等多种非运动功能。本研究的目的是通过将经颅磁刺激分别作用于健康成人右侧小脑的 VII 叶和 VIII 叶，结合事件相关电位技术（event related potential，ERP）和听觉反馈基频扰动技术（frequency altered feedback，FAF）阐明小脑在言语运动调控中的作用机制，揭示小脑功能的可塑性与言语运动调控之间的因果关系。
方法 纳入 24 名健康大学生，利用抑制性的连续 θ 爆发性刺激（continuous theta burst stimulation，cTBS）分别对右侧小脑中与感觉运动皮层有紧密连接的 VIII 叶及与前额叶、顶叶等高级功能区有紧密连接的 VII 叶进行真刺激和假刺激，每两次刺激之间间隔一周以上的洗脱期，刺激强度为 80%AMT。每次刺激完后立刻佩戴脑电帽，进行 FAF 任务。被试需进行 40 次的发声，每次发声持续约 5-6 秒，两次发声间隔 5-6 秒的休息时间。每次发声中对被试施加+200cents 和-200cents 的 5 个基频扰动，两种扰动的施加和真假刺激的开展均进行随机化处理。
结果 行为学分析结果发现：与假刺激条件相比，cTBS 刺激 VII 叶导致声学补偿响应幅度显著降低，而 cTBS 刺激 VIII 叶则未发现该效应；三种条件下的声学补偿响应潜伏期未出现显著差异。脑电分析结果表明：与假刺激条件相比，cTBS 刺激 VII 叶后 P2 波幅降低，P2 潜伏期与 N1 波幅和潜伏期均无明显差异；cTBS 刺激 VIII 叶与假刺激在 N1 和 P2 波幅和潜伏期方面均无显著差异。
结论 本研究发现 cTBS 作用于右侧小脑 VII 叶对言语反馈调控有影响，表现为对听觉反馈基频扰动的声学补偿响应幅度减小，脑电反应 P2 成分波幅的减小。而未发现 cTBS 作用于 VIII 叶对听觉反馈调控言语运动有影响。表明小脑对言语运动反馈调控作用存在区域特异性，这为构建小脑在言语运动调控中的功能图谱奠定基础，也为 cTBS 模式作用于小脑应用于临床言语障碍的治疗提供理论依据。

PU-3307

听觉记忆能力对听障儿童语言能力的影响

鲍黄蕾
宁波市康复医院

目的 通过对听障儿童增加听觉记忆能力训练，探究听觉记忆能力对听障儿童语言能力的影响。
方法 选取 30 名在训听障儿童，随机分成实验组和对照组，实验组进行常规康复训练加听觉记忆能力训练，对照组仅进行常规康复训练，训练前及训练 6 个月后分别进行听觉记忆能力、模仿句长、听话识图、看图说话、主题对话测试。
结果 经过康复训练，两组各项测试评分均有一定增长，但实验组训练前后在听觉记忆能力、模仿句长、听话识图测试存在显著差异（$P<0.05$），看图说话、主题对话测试无显著差异（$P>0.05$）。对照组训练前后在听话识图测试存在显著差异（$P<0.05$），听觉记忆能力、模仿句长、看图说话、主题对话测试无显著差异（$P>0.05$）。两组在训练前各项测试评分无显著差异（$P>$

0.05），训练后，实验组在听觉记忆能力、模仿句长测试评分显著高于对照组（P＜0.05），其他测试无显著差异（*P*＞0.05）。
结论 听障儿童语言能力的发展受听觉记忆的影响，增加听觉记忆能力训练对听障儿童语言能力的发展具有一定促进作用。

PU-3308

6 例完全性失语的康复效果

高依婧
包头市中心医院

目的 探讨完全性失语患者的语言康复治疗效果
方法 对 2021 年 1 月－2021 年 6 月本科住院的 6 例完全性失语患者用西方失语成套测验（1heWestern Aphasia Battery,WAB）和 Frenchay 构音障碍评定表进行初次评定，6 例均为完全性失语并伴有不同程度的构音障碍。本组患者均住在本科同一病区，药物治疗基本一致。由语言治疗师“一对一”语言训练，利用 Shuell 刺激法、交流促进法（PACE）和功能性交际治疗（FCP）进行语言训练，每周 5 次，每次 25-30min。首先通过手势、表情、指物等非语言手段并在特定的语言环境进行指导、训练，让患者明白治疗师意图使其配合训练，1 听理解训练 2 阅读训练 3 语言表达训练 4 朗读训练 5 命名训练 6 抄写训练 7 构音障碍训练（发声训练、构音器官训练、构音训练）。
结果 经过康复治疗 2 例恢复良好，波士顿诊断性失语症检查法（BDAE）分级由 0 级恢复到 2 级，1 例转化为运动性失语表现，1 例具有运动性失语和感觉性失语特征，其余 2 例仍均为完全性失语
结论 完全性失语患者语言功能损害严重，治疗难度大，对患者进行系统而综合的语言康复训练，在一定范围内可以改善患者交流能力，其失语症类型也可以发生转变。

PU-3309

基于 TMS 的言语运动偏侧化调控及机制研究

刘东旭、林清、戴广燕
中山大学附属第一医院

背景 言语运动调控涉及额叶、听觉皮层、体感皮层及运动皮层等多个大脑区域，包括前馈和反对两条调控通路，共同完成精细的言语运动。传统研究认为，前馈系统主要由左侧大脑半球支配，而反馈调控则由右侧大脑半球主要负责。然而言语运动是右侧支配还是左侧优势至今尚无明确结论。
目的 探索并验证言语运动调控中的偏侧化现象，进一步阐明言语运动调控的深层神经机制，为经颅磁刺激（TMS）干预言语障碍提供理论依据。
方法 招募 25 名健康成年大学生作为被试。因大脑皮层中最具显著偏侧化支配的脑区为运动皮层，而前运动皮层是与言语运动调控最为密切的运动皮层之一，故本研究选取双侧前运动皮层（vPMC）为 TMS 干预靶点，利用抑制性 TMS 分别刺激左侧和右侧 vPMC 以及顶点（对照刺激），而后每位被试均完成基频反馈扰动任务，在言语发声过程中，受试者听到自己的言语基频被随机升高或降低 200 cents，同步采集其声学补偿数据及 ERP 数据。记录并分析被试应对基频反馈扰动过程中的声学补偿幅度、潜伏期以及 ERP 数据中 N1 和 P2 的振幅和潜伏期。
结果 行为学结果发现，与对照刺激相比，左侧 vPMC 接受 TMS 刺激后，基频扰动
产生的声学补偿响应幅度下降但不具统计学意义，潜伏期未出现明显变化；右侧 vPMC 接受 TMS 刺激后，基频扰动产生的声学补偿响应幅度较对照刺激显著降低，潜伏期未出现显著变化。ERP 分析结果发现，左侧 vPMC 接受 TMS 刺激后 N1 和 P2 的波幅和潜伏期均未出现显著变化，而 TMS 刺激右侧 vPMC 导致 P2 的波幅显著减小，P2 的潜伏期、N1 波幅和潜伏期的变化不具有统计学意义。

结论 右侧 vPMC 功能受到抑制后，行为学幅度显著降低，提示右侧 vPMC 以自下而上的方式参与言语运动的调控；P2 在右侧 vPMC 功能抑制后变小，提示其对言语认知加工层面具有重要的调控作用；左右侧 vPMC 干预后的不同结果提示左侧 vPMC 对听觉反馈相关的言语运动调控作用较右侧 vPMC 小，验证了言语运动调控的半球不对称理论。

PU-3310

经颅直流电刺激联合认知训练对脑卒中患者言语功能康复疗效研究

张慧、乔鸿飞、傅静、李文娟、李艳
西安交通大学第二附属医院

目的 探讨经颅直流电刺激联合认知训练对脑卒中患者言语功能障碍的疗效。
方法 选取脑卒中后言语功能障碍患者 30 例，采用随机数字表法将患者随机分为对照组(n-15)和试验组(n-15)。试验组患者进行常规认知康复训练、言语训练的基础上，同时结合经颅直流电刺激仪器进行 20min / 次，1 次 / 天，5 天 / 周，持续 6 周的治疗。对照组患者进行常规的认知康复训练、言语训练及假经颅直流电刺激治疗。对两组患者采用威斯康星卡片分类测验、Stroop 测验、汉诺塔测验、数字倒背、额叶功能评定量表、西方失语症成套测验（WAB）评分进行康复效果评定，分别在治疗前、治疗 6 周后进行测试。
结果 治疗前两组患者各项测试得分的差异无显著性意义(P>0．05)。试验组威斯康星卡片分类测验、汉诺塔测验、 数字倒背及额叶功能评定量表、自发言语、听理解、复述、命名的得分在治疗 6 周后较对照组具有明显的提高，差异有显著性意义(P<O．05)。
结论 经颅直流电刺激联合认知训练可以更好的改善脑卒中患者言语功能，经颅直流电刺激作用持续，治疗过程安全、高效，在临床工作中具有广阔的应用前景。

PU-3311

家庭自我训练对运动性构音障碍的疗效观察

石阳梅
贵州医科大学附属医院

目的 主要观察家庭自我训练对运动性构音障碍的疗效变化。
方法 选取 2021 年 3 月至 2021 年 5 月在贵州医科大学附属医院康复科病房接受治疗的运动性构音障碍患者 30 例，利用随机数字表法将 3 例患者随机分为对照组和实验组，其中对照组 15 例，采用口部运动训练+发音练习；实验组 15 例，采用口部运动训练+发音练习+家庭自我训练。2 组患者均每周训练 5 天，每天训练 1 次，每次 30 分钟，干预 2 个月后，对两组患者进行 Frenchay 构音障碍评价量表评价及临床疗效分析。
结果 治疗前，2 组患者均存在运动性构音障碍，a 级总数均小于 17/28，差异无统计学意义（P>0.05）；治疗 2 个月后，2 组患者的 Frenchay 评价量表中 a 级总数与治疗前相比，均有明显提升（P<0.01），与对照组比较，观察组提升更明显（P<0.01）； **结论** 积极进行家庭自我训练可显著提高构音障碍患者的疗效，值得临床推广。

PU-3312

词义扩展疗法治疗脑卒中非流畅性失语的疗效观察

马艳平
山东大学齐鲁医院

目的 观察词义扩展疗法对脑卒中后非流畅性失语患者语言功能的影响。
方法 选择 2020 年 6 月至 2021 年 4 月我院康复科收治的 30 例脑卒中非流畅性失语症患者。纳入标准：①首次脑卒中者，病程 3 周一 12 月；②年龄 18-80 岁；③教育程度为小学及以上者；④经西方失语症成套测验诊断为非流畅性失语；⑤病情稳定，意识清醒，生命体征平稳者；⑥既往无语言、听力、视力障碍；⑦所有受试者对本研究均知情并签署知情同意书。按随机数字表法分为对照组（n=15）和观察组（n=15）。对照组给予传统语言训练 30 分钟/次，观察组在传统语言训练 15 分钟后给予词义扩展疗法训练患者语言表达能力 15 分钟/次，1 次/天，5 天/周，共 3 周。所有患者治疗前和治疗 3 周后均进行西方失语成套测验（WAB）和汉语标准失语症检查法（CRRCAE）命名亚项评估，并进行组间比较。
结果 治疗后，1.对照组和观察组患者 WAB 自发语、听理解、复述、命名均较治疗前明显提高（P<０.０5）;观察组 WAB 自发语（10.81±.2,33vs8.62±.1,90）、命名(6.48±.1.,57vs4.97±.1.26)、AQ(64.06±.10.08 vs54.13±.9.57)得分均明显高于常规组（P<０.０5）。2. CRRCAE 命名评分，对照组高于治疗前，但无明显差异(p>0.05)，观察组（11.81±.3.86vs26.90±.4,87）明显高于治疗前（P<０.０5）；观察组 CRRCAE 命名明显高于对照组（26.90±.4,87vs16.93±.3,67）（P<０.０5）。
结论 词义扩展疗法能显著改善脑卒中后非流畅性失语患者的语言表达能力。

PU-3313

不同频率重复经颅磁刺激治疗脑卒中后皮质下失语的临床治疗方案探索

代美玲、宋桂芹、李若金、胡玥、房雅娜、王雪菲、贾伟丽、张胜利
国家电网公司北京电力医院

目的 探讨不同频率重复经颅磁刺激治疗脑卒中后皮质下失语的方法及效果
方法 选取 2018 年 1 月 1 日至 2019 年 12 月 31 日于北京电力医院康复医学科住院的 20 名脑卒中后皮质下失语的患者，患者均为首次发病，脑梗死或脑出血，在常规语言治疗的基础上进行重复经颅磁刺激治疗，治疗方式分为三种：左侧语言区 10Hz、左侧语言区间歇性爆发性 θ 波刺激(intermittent theta burst stimulation, iTBS)、右侧语言镜像区 1Hz 重复经颅磁刺激治疗，刺激强度选用 80%运动阈值，刺激持续时间 6-20 分钟不等，刺激频率高，持续时间相应较短，刺激频率低，持续时间相应较长。将三种治疗方案的先后顺序进行排列，得到六种不同的顺序方案，应用随机数表法，将入组患者随机分配到一种方案中，在入组后的第 2、3、4 天内，分别按照方案进行一次重复经颅磁刺激治疗。应用汉语失语症心理语言评价（PACA 1.0）系统中的听词图匹配、命名、复述、读词图匹配对患者的语言功能进行评价，记录其正确率及各项检查反应时间，采用评价人员盲法，检查共进行四次，分别在入组第 1 天，第 2、3、4 天治疗后即刻，组间的检测难度利用计算机设备使其保持一致性。
结果 共入组患者 24 例，得到有效完整数据 17 例，其中脑梗死 13 例，脑出血 4 例；男性 14 个，女性 3 个；平均年龄 66 岁，最小年龄 48 岁，最大年龄 84 岁。将评价的结果进行对比，结果听词指图正确率、听词指图平均反应时间、命名正确率、命名平均反应时间、复述正确率、读词图匹配正确率、读词图匹配平均反应时间组间均无显著差异性。
结论 目前的实验不能说明经过一次治疗后左侧语言区 10Hz、右侧语言镜像区 1Hz、左侧语言区爆发性 θ 波刺激三种治疗方法对脑卒中后皮质下失语患者的语言功能产生改善作用；经过一次治疗后三种治疗方法之间对脑卒中后皮质下失语患者的语言功能的改善不存在差异性。

PU-3314

帕金森病听觉-发声整合的因果性调控机制研究 —基于经颅磁刺激的证据

戴广燕、刘鹏、陈曦、刘汉军
中山大学附属第一医院

目的 89%的帕金森病（PD）患者会出现运动性言语障碍，其中，辅助运动区(SMA)的过度激活是PD 言语运动障碍发生的重要因素。经颅磁刺激（TMS）技术在 PD 言语障碍的康复干预中展现了良好的应用前景，利用 TMS 技术改变 SMA 的皮层兴奋性成为实现 PD 言语运动障碍康复的新思路。本研究使用基于神经影像导航的持续性 θ 爆发式刺激（cTBS）模式，结合基于听觉反馈扰动的心理声学方法和事件相关电位（ERP）技术，以 PD 患者为对象，研究使用 cTBS 调控左侧 SMA 的神经活动能否改善 PD 患者的言语运动控制障碍，并阐释其神经机制。
方法 招募 16 名 PD 患者作为研究对象，对 PD 患者的左侧 SMA 随机先后给予 cTBS 真刺激或者假刺激。PD 患者接受 cTBS 干预后立即进行基于听觉反馈扰动的心理声学试验，在实验过程中，PD 患者以稳定的音调和音量发单元音/u/，同时会听到自己发声的基频被实时随机升高或降低 200 cents，其声学信号和脑电信号会被同步记录。通过分析声学数据提取基频扰动诱发的声学补偿响应的幅值和潜伏期，通过脑电数据的分析提取基频扰动诱发的 P1、N1、P2 脑电成分的波幅和潜伏期，并利用脑电溯源分析技术分析各个脑电成分产生的皮层网络。
结果 行为学结果显示：与假刺激相比，cTBS 抑制左侧 SMA 兴奋性后，PD 患者产生的声学补偿响应幅值显著减小，潜伏期则无明显改变。ERP 结果显示：与假刺激相比， cTBS 抑制左侧 SMA 导致 P1 成分和 P2 成分的波幅显著减小，N1 成分的波幅则显著增大。脑电溯源分析结果发现，P2 成分波幅的减小来源于右侧大脑半球的额下回、额中回、中央前回、中央后回和岛叶的活动降低。
结论 左侧 SMA 兴奋性的改变能够影响言语运动调控的行为表现和神经活动，并且 cTBS 抑制左侧 SMA 能够调节言语产生的感觉-运动网络进而改善 PD 患者的言语运动障碍。该研究结果为“言语相关皮层的过度激活导致 PD 言语运动障碍”的科学假说提供给了有力的科学依据，提供了 cTBS 刺激左侧 SMA 改善 PD 言语运动障碍的首个证据。

PU-3315

早期医家结合治疗对语言发育迟缓儿童预后的影响

黄丽虹、吴鸣
中国科学技术大学附属第一医院安徽省立医院南区

目的 探讨早期医家结合治疗对儿童语言发育迟缓预后的影响。
方法 选取 2019 年 6 月至 2020 年 6 月医院收治经“S-S 语言发育迟缓评估量表”及“0-6 岁儿童神经心理发育量表”评估后确认为存在语言发育迟缓的 96 例患儿为研究对象,根据年龄、性别组间可比的方法等分为观察组与对照组,各 48 例,对照组接受常规普通家庭语言训练,观察组在对照组基础上定期入院对患儿及家长进行语言训练及指导。疗程 3 个月后对两种语言训练方式下患儿的语言发育状况进行评价,比较患儿发育商水平.
结果 疗程后观察组患儿总有效率高于对照组,组间比较差异有统计学意义;疗程后观察组量表各项因子评分均高于对照组,差异有统计学意义;观察组患儿高于对照组,差异有统计学意义。
结论 对存在有语言发育迟缓的患儿群体在拟定相关改善措施时可选择医家结合的训练方案,不仅对患儿的语言障碍恢复有积极影响,也有利于促进亲子关系，降低治疗费用，减轻家庭压力，提高治疗效果。

PU-3316

脑卒中后运动性失语患者的非语言认知特征分析

苑梓楠[2]、刘鑫鑫[2]、张玉梅[1]
1. 首都医科大学附属北京天坛医院
2. 天津市第一中心医院

目的 优势侧大脑半球卒中导致失语，也常常影响认知功能。研究表明，认知功能的改善和失语症的康复有着重要的相互作用，而语言表达或理解的障碍会对语言代码介导的其他认知能力的表现产生负面影响，这可能会对患者的康复管理带来困扰。大多数关于卒中后认知功能的研究出于语言障碍会干扰认知测试的考虑而排除了失语患者，因此关于卒中后失语患者的非语言认知特征并没有得到充分的研究，本研究旨在分析卒中后运动性失语患者的非语言认知特征。
方法 本文纳入了 2019 年 4 月-2021 年 4 月在首都医科大学附属北京天坛医院神经病学中心住院的 30 例脑卒中患者，其中运动性失语 16 例，非失语患者 14 例，其中运动性失语组患者按照梗死或出血面积又分为小面积卒中组（直径≤2 cm、面积≤4 cm2）和大面积卒中组（病灶直径＞2 cm、面积＞4 cm2 ）。采用西方失语症成套测验量表（western aphasiabattery, WAB）评估语言功能及洛文斯顿成套测验中文版（Loewenstein occupational therapy cognitive assessment, LOTCA）第 2 版评估认知功能。采用 SPSS 22.0 统计软件对脑卒中患者的语言功能和非语言认知功能进行统计分析，并对运动性失语组患者的 WAB 各分项和 LOTCA 测验各分项进行偏相关回归分析，统计脑卒中运动性失语患者的语言功能和非语言认知功能之间的相关性。
结果 1.非失语组在 LOTCA 各分项的得分值均高于运动性失语组患者，且差异具有统计学意义（P<0.01）。2.大面积卒中组运动性失语患者和小面积卒中组运动性失语患者的 WAB 失语商及 LOTCA 总分无统计学差异。3.运动性失语组 WAB 各分项和 LOTCA 测验各分项的偏相关回归分析显示 LOTCA 总分和 WAB 各项评分均呈线性正相关（r=0.301~0.686，均 p<0.05）。对 LOTCA 成套测验和 WAB 成套测验的各分项的相关行分析显示：LOTCA 测验中定向与 WAB 测验中自发言语（p<0.01）、复述（p<0.05）呈线性正相关；LOTCA 测验中空间知觉、视运动组织时间均和 WAB 测验中听理解（p<0.05）呈线性正相关；LOTCA 测验中思维操作与 WAB 测验中除命名外的各项（p<0.05）均呈线性正相关。
结论 1.在脑卒中后运动性失语患者中，认知功能常常也受到不同程度的受累。2.在卒中急性期，运动性失语患者的语言功能及认知功能与梗死面积大小无明显关系。3.失语程度越重常伴随着越严重的认知功能障碍，并影响着多方面的认知功能。

PU-3317

电脑辅助认知训练结合心理语言系统治疗脑卒中后运动性失语的疗效观察

高怡
上海市瑞金康复医院

目的 探索认知训练结合常规语言治疗对脑卒中后运动性失语症患者语言障碍的影响。
方法 将 26 例上海市瑞金康复医院 2020 年 9 月-2021 年 3 月的住院病例，随机分为观察组（N=13）和对照组(N=13)。对照组采用常规语言治疗，观察组在常规语言治疗的基础上，采用个性化的认知训练。观察两组不同治疗方法对脑卒中后运动性失语症的作用，并分别采用中国康复研究中心汉语标准失语症检查量表和 B 型轨迹连线测验评定各组患者治疗前后的语言功能及和语言相关的认知功能。采用 spss19.0 统计软件处理数据进行统计学分析，计量资料采用 t 检验，P＞0.05 为无显著性差异，P＜0.05 为有显著性差异。
结果 治疗四周后，两组组间比较在听理解、复述、说、出声读、阅读、听写、描写、计算、认知功能方面疗效观察组均优于对照组(P<0.05)。
结论 认知结合常规语言训练治疗脑卒中后运动性失语症的疗效优于单纯常规言语训练，值得进一步推广。

PU-3318

卒中后轻度失语患者的语言障碍特点研究

邓宝梅、梁丽丝、赵嘉欣
中山大学附属第三医院岭南医院

目的 恢复较好的卒中后失语患者，尽管标准化语言评估得分在正常分值范围，但仍经常报告在日常生活中存在一定的言语表达困难和沟通限制，影响患者的社会参与能力和生活质量。本研究旨在探讨在西方失语症成套测试（Western Aphasia Battery，WAB）中失语商（Aphasia Quotient，AQ）得分高于 93.8 分的卒中后遗留轻度失语的患者的语言特点，并与命名性失语和健康人的进行比较，以揭示该类患者的语言障碍特点。
方法 分别纳入卒中后轻度失语患者 8 名（WAB 评估失语商>93.8），卒中后命名性失语患者 11 名和健康人 12 名，所有被试均进行口语语料的采集。语料采集方法参照国际失语库标准，并兼顾汉文化制定。采用录像方式记录三组被试在 3 篇看图说话和 2 篇口头故事讲述中的语料，利用计算机语言分析软件 CLAN 对语料进行转录和编码，并分析三组被试在总句子数、每分钟字数、词汇多样性、平均话语长度、命题密度和主概念产出之间的差异。
结果 三组被试在每分钟字数、主概念产出和词汇多样性方面均存在显著差异性（$p<0.05$），其中健康组最高，命名性失语组最低；在总句子数方面，健康组显著高于轻度失语组和命名性失语组（$p<0.05$），而轻度失语组与命名性失语组之间差异无统计学意义；在平均话语长度和命题密度方面，健康组和轻度失语组均显著高于命名性失语组（$p<0.05$），而轻度失语组与命名性失语组之间差异无统计学意义（$p>0.05$）。
结论 与健康人相比，卒中后轻度失语患者虽然在标准化语言评估中得分正常，但仍然表现出一定的言语障碍，在临床上需要得到必要的关注和康复治疗。传统的标准化语言评估量表对较轻度的卒中后失语患者的诊断不足，对较轻度失语症患者增加不同语篇类型的话语评估，可揭示患者在传统标准测试中难以检测的语言缺陷，从而为该类患者的言语康复提供理论依据。

PU-3319

脑卒中后运动性失语患者动词产生的脑功能研究

祖合热·肉孜
新疆医科大学

目的 利用血氧水平依赖的功能磁共振成像（blood oxygenation level dependent-functional magnetic resonance image，Bold-fMRI）研究运动性失语患者执行动词产生任务时的脑功能激活情况，以探讨动词产生的神经机制。
方法 选择符合纳入和排除标准的运动性失语患者 31 例，其中母语为维吾尔语（简称维语）者 15 例，与维语患者性别、年龄、教育程度和病程相匹配的母语为汉语者 16 例，采用维语和汉语失语症检查法进行语言功能评估，以维语和汉语名词为基本实验材料，在动词产生任务下行 BOLD-fMRI，并扫描与患者组相匹配的 36 例健康志愿者，其中维语和汉语单语者各 18 例。采用 FSL 软件进行图像预处理及统计分析，检测人群（健康组、患者组）和语言类型（维语组、汉语组）对动词产生所引发脑区的影响。
结果 统计结果显示，语言类型和人群组在两侧枕叶外侧、额中回、中央前回、颞上回和额眶回的激活强度有显著的交互作用。简单效应分析发现，维语健康组与患者组相比，健康组在双侧额中回的激活强度显著大于患者组，差异具有统计学意义($P<0.05$)。汉语健康组与患者组相比，健康组在左侧枕叶外侧和中央前回的激活强度显著大于患者组，差异具有统计学意义($P<0.05$)。其他简单效应分析没有统计学差异。
结论 额中回可能参与维语动词形态加工过程；中央前回可能与汉语动词语音编码输出过程相关；左侧枕叶外侧可能与汉语动词产生过程中字形和语音信息的分析和整合相关。

PU-3320

不同韵母对听障儿童塞音嗓音起始时间影响研究

高雍象[1]、吴鹏琦[2]
1. 宁波市康复医院
2. 温州市中医院

目的 探究不同韵母对听障儿童塞音嗓音起始时间的影响，为其塞音的习得及矫正提供依据。
方法 选取 3-5 岁听力障碍儿童 20 名及年龄相仿的健听儿童 20 例，以跟读复述的方式录取 6 个塞音（/b/、/p/、/d/、/t/、/g/、/k/）与 3 个单元音（/a/、/i/或/e/、/u）所组成的 18 个 CV 音节，声调均为第一声，采用 Praat 软件分析语音，选择从冲直条到浊音杠起始处的一段时间作为嗓音起始时间。采用 minitab 19.0 软件对六个塞音 VOT 按组别和韵母进行双因素方差分析。
结果 在塞音/p/、/d/、/t/、/k/中组别主效应显著（P＜0.05），听障儿童/p/、/t/、/k/VOT 显著小于健听儿童;塞音/b/、/g/中组别主效应不显著,两组间上述塞音 VOT 无显著差异。除/k/外其余塞音韵母主效应显著（P＜0.05），三种不同韵母间 VOT 值存在差异，对于/b/，/bu/VOT 显著大于/bi/（P=0.00）和/ba/（P=0.00），/bi/的 VOT 显著大于/ba/（P=0.00）。对于/p/，/pi/VOT 显著大于/pu/（P=0.03），其余无显著差异。对于/d/，/da/VOT 显著大于/du/（P=0.02），其余无显著差异。对于/t/，/ti/的 VOT 显著大于/tu/（P=0.037），其余无显著差异。对于/g/，/gu/VOT 显著大于/ga/（P=0.00），/ge/的 VOT 显著大于/ga/（P=0.00）其余无显著差异。对于/t/，组别与韵母交互作用显著，健听组/ti/VOT 最大且显著大于/ta/（P=0.00）而听障组/ti/VOT 最小，两两比较无统计学差异（P＞0.05）。
结论 1 听障儿童送气塞音 VOT 均显著小于健听儿童。2 不同韵母对塞音 VOT 产生影响。3 韵母会对听障儿童塞音/t/发音影响较大，在进行塞音训练时可以优先学习/ta/、/tu/最后学习/ti/。

PU-3321

听障儿童塞音嗓音起始时间特点及与呼吸能力的相关性研究

高雍象[1]、冯叶[2]、孔永强[3]
1. 宁波市康复医院
2. 衢州市特殊教育学校-七彩桥幼儿园
3. 金华市中心医院

目的 探究听障儿童塞音嗓音起始时间特点及与呼吸能力的相关性，为其塞音的习得及矫正提供依据。
方法 选取 3-5 岁听力障碍儿童 20 名及年龄相仿的健听儿童 20 例，以跟读复述的方式录取 6 个塞音（/b/、/p/、/d/、/t/、/g/、/k/）与单元音/a/所组成的 6 个 CV 音节，声调均为第一声，采用 Praat 软件分析语音，选择从冲直条到浊音杠起始处的一段时间作为嗓音起始时间(VOT)。测量最长声时（MPT）要求被试深吸一口气，以自然的音调与响度持续发/a/音，越长越好，同时进行录制记录时间，发 2 次音，取最大值为最长声时（MPT）。采用 minitab 19.0 软件进行统计学分析，数值以均数±标准差表示，采用独立样本 T 检验分析两组间塞音 VOT 和 MPT 的差异，P＜0.05 表示差异具有统计学意义。并将两组各塞音的 VOT 值与 MPT 进行 pearson 相关性分析。
结果 1 在不送气塞音中，听障儿童/da/的 VOT（7.254±0.712ms）值显著大于健听儿童（6.554±0.908ms，P=0.01），其余音节的 VOT 值均无显著差异（听障组/ba/=6.64±1.16ms，健听组/ba/=6.56±1.36ms，P=0.829；听障组/ga/=13.06±1.03ms，健听组/ga/=13.41±1.24ms，P=0.350）。在送气塞音中，听障儿童所测试的所有音节 VOT（/pa/=86.3±22.7ms，/ta/=85.7±15.0ms，/ka/=83.7±12.7ms）均显著小于健听儿童（/pa/=109.9±15.7ms，P=0.001；/ta/=101.6±20.0ms，P=0.007；/ka/=99.4±19.7ms，P=0.006）。2 听障儿童的 MPT（3.690±0.808s）显著小于健听儿童（4.540±0.702s，P=0.001）。3 送气塞音 VOT 值与 MPT 均呈现显著的正相关性（/pa/ P=0.000，r=0.624；/ta/ P=0.005，r=0.432；/ka/ P=0.036，r=0.346）。

结论 1 听障儿童送气塞音 VOT 显著小于健听儿童 2 听障儿童的呼吸能力显著弱于健听儿童，需要加强呼吸训练。3 送气塞音 VOT 值与 MPT 均呈现显著的正相关性，加强呼吸训练可能有利于听障儿童送气塞音的学习。

PU-3322

肌少症 SARC-F 筛查量表在我国人群中的应用和优化研究

刘陪沛[2,3]、刘金炜[2]、彭楠[1]
1. 解放军总医院第二医学中心康复医学科
2. 解放军医学院
3. 中央军委机关事务管理总局服务局保健室

目的 肌少症是增龄相关的老年综合征，其特征是随增龄进行性骨骼肌肌量减少，伴肌力和/或功能减退。目前最新版欧洲和亚洲诊断流程中首先用 SARC-F 量表进行筛查。本研究拟对现有该量表在我国人群中筛查肌少症的效能进行分析、优化。
方法 募集≥75 岁北京市社区老年人 407 例，其中男性 207 例（50.9%），女性 200 例（49.1%），年龄 75～95 岁。采集基本资料和 SARC-F 量表评分，骨骼肌肌量、脂肪等检测，并进行步速、握力及 5 次起坐时间等功能测试。用 SARC-F 量表筛查，然后用亚洲 AWGS2 以及欧洲 EWGSOP2 为金标准进行诊断，并采用 ROC 分析 SARC-F 量表筛查肌少症的能力。P＜0.05 为差异有统计学意义。
结果 1.一般资料研究对象高中及以上文化程度的老年人 217 例（53.3%），独居 11 例（2.7%），每周运动时间＜1.5 小时者 138 例（33.9%），慢性病共病者 244 例（59.9%）。男性和女性组在年龄、文化程度、独自居住、SARC-F 评分、PBF、5 次起坐时间无显著性差异（P＞0.05）。
2.不同诊断标准下肌少症的患病率 分别采用 AWGS2 标准、EWGSOP2 标准，患病率分别为 28.3%、31.2%。
3.SARC-F 量表筛查效能的优化 采用 SARC-F≥4 分得出的肌少症总体患病率为 13.3%，显著低于 AWGS2、EWGSOP2 标准，差异有统计学意义（c2=69.79、62.91，P＜0.01）。SARC-F≥4 分的灵敏度为 35.65%、33.07%，特异度为 95.54%、95.71%，漏诊率为 64.35%、66.93%，误诊率为 4.46%、4.28%。ROC 分析显示 SARC-F 量表的诊断截断值为 2 分时，约登指数最大，患病率为 41.5%，灵敏度为 87.83%、88.98%，特异度为 76.71%、80.00%，漏诊率为 12.17%、11.02%，误诊率为 23.29%，20.00%。
结论 修订后的欧洲和亚洲肌少症诊断标准在我国人群中诊断符合率和一致性较好。SARC-F 量表诊断截断值≥2 分较≥4 分具有更高的灵敏度，由 36%提高到 87%，漏诊风险由 64%降至 12%。

PU-3323

等速肌力训练对老年膝关节炎的影响研究

杜东、范建中
南方医科大学南方医院

目的 探讨等速肌力训练对老年人膝关节炎（退行性变）的作用效果及各项指标的影响。
方法 选取 2020 年 7 月-2021 年 1 月就诊于南方医科大学南方医院 52 名年龄大于 60 岁的膝关节炎患者，随机分为两组。A 组为对照组，行常规物理治疗（超短波，磁热疗法，冲击波）；B 组在常规物理治疗的基础上，增加等速肌力训练。具体参数：选取角速度 45°/s，每周训练 3 次，每次 10 组，每组 10 次屈伸膝运动，训练 4 周。训练前后进行等速肌力测试，分别测出每组训练前后的峰力矩(Peak Torque，PT)、平均功率（Average Power，AP）、屈伸峰力矩比（Flexion/Extension，F/E）、6 分钟步行距离及视觉模拟评分法（visual analogue scale, VAS）。
结果 ①治疗后 A、B 两组屈、伸肌峰力矩、平均功率、屈伸峰力矩比具有统计学差异（P＜0.05），B 组等速组几项指标均高于 A 组。②两组治疗前后对比：6 分钟步行距离和 VAS 评分均具有统计学差异（P＜0.05），A、B 两组治疗后步行距离都增加明显，疼痛评分下降。③治疗后：B 组 6

分钟步行距离明显高于 A 组，具有显著性差异（P＜0.05），但疼痛评分并无统计学差异（P＞0.05）。

结论 1.等速肌力训练对提升老年人膝关节对的生物力学指标有效，对提高膝关节的稳定性有效，具有一定的临床价值。2 等速肌力训练和常规的物理因子治疗均可增加老年患者的日常生活能力（6 分钟最大步行距离）。3 等速肌力训练联合物理治疗对老年患者的作用效果较单纯物理治疗效果更佳。4 等速肌力训练联合物理治疗对老年患者的膝关节疼痛效果与单纯物理治疗没有明显差异。

PU-3324

年龄和性别因素对膝关节六自由度运动学的影响

田斐[1,2]、王少白[1]
1. 上海体育学院
2. 长治医学院附属和平医院

目的 基于一款新型膝关节运动分析系统，研究年龄和性别因素对膝关节六自由度运动学的影响。

方法 纳入健康受试者 148 人，按年龄分为 16~35 岁 50 人、36~55 岁 50 人、56~75 岁 48 人，各年龄段男女各半，所有受试者均无膝关节疼痛不适等症状。通过一款新型膝关节运动分析系统，评估所有受试者步行过程中的膝关节六自由度运动学，包括胫骨相对股骨三维转动（屈伸、内外翻、内外旋）和胫骨相对股骨三维平移（前后、左右和近远平移）。采集 10 个以上步态周期的步行，通过定制软件计算获得每名受试者步行中膝关节六自由度运动学曲线，按照步态周期将其标准化为 0~100%。采用年龄（3 个年龄段）×性别（男，女）双因素方差分析，选取步态周期的 0%、12%、52%、62%、75%和 85%分别对应足触地期、支撑中期、支撑末期、摆动早期、摆动中期和摆动末期进行比较。

结果 1.年龄对膝关节运动学的影响：（1）膝内翻：六自由度运动学参数主效应均显著（P<0.05）；（2）膝内旋：摆动早期、摆动中期和摆动末期主效应显著（P<0.05），其中摆动早期 P<0.001；（3）膝屈伸：足触地期主效应显著（P<0.01）；（4）前后和内外平移：摆动中期和摆动末期主效应显著（P<0.05）；（5）近远位移：足触地期、支撑中期、摆动中期和摆动末期主效应显著（P<0.05）；2.性别对膝关节运动学的影响：（1）膝内旋：足触地期和摆动早期主效应显著（P<0.05）；（2）膝伸展：足触地期主效应显著（P=0.004）；（3）前后平移：除足触地期外，其余位点主效应显著（P<0.05）；（4）内外平移：摆动早期具有主效应（P<0.05）。3.年龄和性别对膝关节六自由度运动学参数均无交互效应(P>0.05)。

结论 1.随年龄增加，整个步态周期膝内翻呈增加改变，摆动早、中和末期膝内旋角度增加，足跟触地期膝伸展呈减小改变，胫骨相对股骨的前、外平移和近远平移松弛度增加。2.与男性相比，足触地期女性膝内旋、膝屈曲角度增加，女性胫骨相对股骨前平移增加。该研究对理解年龄和性别因素在膝关节退行性改变中的影响及作用机制提供重要客观依据。

PU-3325

精准有氧运动处方对中心型肥胖患者体成分及代谢指标的影响

邓淑坤、袁鹏、周群燕、任烨、吴文君
南京医科大学附属无锡人民医院

目的 探讨根据心肺运动试验精准制定个体化有氧运动处方改善中心型肥胖患者体成分及代谢指标的疗效。

方法 选取 2019 年 6 月至 2020 年 10 月在南京医科大学附属无锡人民医院内分泌科就诊的肥胖症患者 60 例，随机分为试验组（30 例）和对照组(30 例），两组均进行标准化饮食指导，两组均执行相同的力量运动处方，对照组进行每周 5-7 次的常规有氧运动训练，试验组根据心肺运动试验(cardiopulmonary exercise test,CPET)测试结果制定精准有氧运动处方，对两组患者基线及干预 12 周后的体重、身体质量指数（body mass index，BMI）、腰围、收缩压、舒张压、体成分（体脂肪、骨骼肌、体脂百分比、内脏脂肪面积）和代谢指标（糖化血红蛋白（HbA1c）、低密度脂

蛋白胆固醇（LDL-C）、高密度脂蛋白胆固醇（HDL-C）、甘油三酯、总胆固醇、空腹血糖、尿酸、谷丙转氨酶、谷草转氨酶）进行检测和比较分析。
结果 两组患者一般情况及各指标基线值无统计学差异（P>0.05），两组患者治疗 12 周后体重、BMI、腰围、血压、体成分及代谢指标与治疗前相比均有显著改善（P<0.05），治疗 12 周后组间比较差异有统计学差异，试验组各项指标较对照组相比改善更明显（P<0.05）。
结论 以心肺运动试验为依据的精准有氧运动处方能更精准的通过降低体脂肪改善中心型肥胖症患者的代谢指标，增强减重效果，重塑代谢健康，值得推广。

PU-3326

中国传统功法八段锦结合常规吞咽功能训练对原发性帕金森病吞咽功能的影响

甘莉[1]、王磊[2]、胥国文[2]
1. 成都中医药大学附属康复医院（四川省八一康复中心）
2. 成都中医药大学附属四川省八一康复中心

目的 观察中国传统功法八段锦结合吞咽功能常规训练对原发性帕金森病吞咽功能的疗效。
方法 采用随机数字表法将我院自 2016 年 1 月-2019 年 5 月神经康复科收治的帕金森病后吞咽障碍患者 42 例分为观察组和对照组，每组 21 例患者,年龄区间在 38-81 岁，观察组、对照组的平均年龄、病程分别为（58.48±2.33）岁、（6.62±3.97）年，（54.29±2.43）岁、（6.33±3.55）年。两组均接受一般药物治疗和常规吞咽功能训练，观察组在此基础上再配合中国传统功法八段锦治疗。分别在治疗前、治疗 4 周后进行吞咽造影检查（VFSS），并采用疲劳严重程度评分(FSS)、洼田饮水试验、Rosenbek 渗透-误吸等级量表（PAS）、改良钡剂吞咽障碍造影文档（MBSImp）对两组患者进行评定，观察吞咽功能改善情况。
结果 治疗前，两组患者年龄、病程、疲劳严重程度评分、洼田饮水试验等级评分、PAS 等级评分及 MBSImp 评分比较，差异无统计学意义（P>0.05）。与组内治疗前相比，治疗 4 周后，2 组患者的疲劳严重程度评分、洼田饮水试验等级评分、PAS 评分及 MBSImp 评分均有所改善，差异具有统计学意义（p<0.05）。组间比较中，在治疗后，与对照组相比，观察组在饮水试验等级评分(1.95±0.86)分、PAS 评分(3.48±1.12) 分、MBSImp 评分(11.81±3.37) 分，明显低于对照组的(2.57±1.03) 分、(4.33±1.43) 分、(13.81±3.08) 分，差异具有统计学意义（P<0.05）。观察组在疲劳严重程度评分（34.09±1.01）分，患者满意度高于对照组的(30.04±1.19)分（P=0.035）,差异具有统计学意义。
结论 中国传统功法八段锦结合吞咽功能常规训练对原发性帕金森病的吞咽功能中渗漏、误吸的疗效优于单一的常规吞咽功能训练。但由于样本量较少，治疗效果需作进一步临床研究分析、论证。

PU-3327

传统运动功法对脑卒中后下肢运动功能障碍影响的系统评价及 Meta 分析

郑颖[1,2]、黄伟新[3]、眭明红[1]、向云[4]、燕铁斌[3]
1. 华中科技大学协和深圳医院
2. 湖南中医药大学
3. 中山大学孙逸仙纪念医院
4. 成都体育学院

目的 中国传统运动功法相关研究日渐增长，但多是选择单一的一种功法进行研究，本研究将采纳多种功法，评估传统运动功法(太极拳、八段锦、五禽戏、易筋经、导引)对脑卒中患者下肢运动功能影响的有效性和安全性，为其临床应用及推广提供循证医学证据。

方法 应用电子计算机检索七大数据库，包括中国知网数据库、维普全文期刊数据库、万方数据库、中国生物医学文献数据库、PubMed 、Embase 及 The Cochrane Library 数据库，按照“PICOS”原则检索其中有关传统运动功法干预治疗脑卒中患者下肢运动障碍的所有随机对照临床试验，结局指标选择 FMA 总分评分、FMA 下肢评分、Berg 平衡量表评分以及 TUGT 时长，检索时间限定为建库至 2020 年 5 月。文献筛选及资料提取由 2 名研究者独立进行，选用 Cochrane 系统偏倚评估风险工具对纳入研究进行质量评估，再采用 Revman5.3 软件对最终纳入文献进行 Meta 分析。
结果 本研究共纳入 39 篇文献，合计 2756 例患者，所有研究均进行常规康复治疗。Meta 分析结果表示：1.FMA 评分:传统运动功法训练比单纯常规康复治疗患者的 FMA 评分更高。[MD =10.83，95% CI(6.67 ,14.99), P＜0.05]；2.FMA 下肢评分:传统运动功法训练比单纯常规康复治疗患者的 FMA 下肢评分更高。[MD =2.53，95% CI(1.53 ,3.49), P＜0.05]；3.BBS 评分:传统运动功法训练比单纯常规康复治疗患者的 Berg 平衡量表评分更高。[MD =6.92，95% CI(5.38 ,8.45), P＜0.05]；4.TUGT 时长：传统运动功法训练比单纯常规康复治疗的患者完成“起立-行走”测试时间更短。[MD=-2.71，95% CI(-4.31 ,-1.11),P＜0.05]。
结论 本研究 Meta 分析结果显示在常规康复结合传统运动功法干预下，对于比只进行常规康复治疗的脑卒中患者，其下肢运动功能康复能取得更好疗效，但本研究中最终纳入的文献中未进行对安全性指标的描述，虽然文献中未诉有不良事件发生，但仍需设置安全性观察指标以进一步验证传统运动功法的安全性。本研究仍存在异质性较高、文献质量参差不齐等局限性，仍需更多高质量、大样本的随机对照研究对本研究结果予以验证。

PU-3328

人口老龄化背景下医养康相结合的新型养老方式

杜晓松、罗开民
唐山市第二医院

结合我国老人的心理特点，居家养老成为主体选择，多种养老方式并存的同时，养老与公立医院康复专业技术相结合的新型养老方式（医养康结合）。这种新型的养老方式可以减少国家的资金投入，缓解人才的短缺问题，避免养老设施重复建设，有利于社会资源整合。

PU-3329

经颅直流电刺激同步太极运动对长期太极锻炼者呼吸功能影响的 fMRI 研究

黄伟新[1]、吕媛浩[2]、谢洪武[1]、田腾飞[3]、潘敏仪[2]、张忠平[2]、燕铁斌[1]
1. 中山大学孙逸仙纪念医院
2. 广东祈福医院
3. 深圳市罗湖区人民医院

目的 通过局部一致性（Reho）分析方法探究经颅直流电刺激（tDCS）同步太极运动影响呼吸功能的脑功能影像机制。
方法 4 例长期太极锻炼受试者采用自身前后对照的研究方法，分别接受太极运动同步 tDCS 刺激、太极运动+tDCS 安慰刺激、tDCS 刺激+散步等 3 次不同干预，其中，①太极运动：选取太极康复功六式，锻炼前后静站调整呼吸 5 分钟，功法包括：无极桩功、劳宫旋转功、开合功、磨盘功、单臂伸缩功、阴阳平衡功，时间 10min；②tDCS 刺激：采用 HD-tDCS 刺激设备，阳极放置于左侧 M1 区，阴极对称放置于距阳极位置 6cm 远的头皮四周，电流刺激强度:2mA，刺激时间 20min；③安慰 tDCS 刺激：电极放置位置同②，采用设备内置的安慰刺激程序，即刺激前 30 秒电流缓慢升至 2mA，然后关闭电流输出，直至刺激结束前 30 秒电流缓慢升至 2mA 后关闭电流，刺激时间共 20min。受试者在干预前、3 次干预后接受肺功能（FVC、FEV1、MEP）检测、6 分钟步行试

验（6MWT）评估呼吸功能，并进行静息态功能性磁共振成像（fMRI）数据采集，比较受试者干预前后 Reho 值的变化。
结果 受试者不同干预前后 FVC、FEV1、MEP、6MWT 等呼吸功能无差异统计学意义（P＞0.05）。fMRI 检测结果显示，3 次干预后脑功能数据 ANOVA 分析 Reho 值有差异的脑区如下：右侧颞下回、左侧距状沟、左顶下小叶、左侧额中回等，其中，tDCS 刺激同步太极运动干预后与太极运动+tDCS 安慰刺激干预后比较，右侧颞下回、左侧额中回 Reho 值变小（P＜0.05），左侧距状沟、左顶下小叶 Reho 值增大（P＜0.05），tDCS 刺激同步太极运动干预后与 tDCS 刺激+散步干预后比较，左侧距状沟、左顶下小叶 Reho 值增大（P＜0.05）。
结论 经颅直流电刺激同步太极运动对长期太极锻炼者呼吸功能未见明显调节作用，但可以调整有关脑区的功能活动。

PU-3330

分析中药、针灸、推拿联合治疗失眠的价值

龙桂花、廖军锋、黄皓、谢琪、吕晓宇
中国人民解放军南部战区总医院

目的 探讨失眠患者通过联合采取针灸、推拿及宁心安神中药口服治疗的临床价值。
方法 抽取本院 2018 年—2019 年 70 例失眠患者并根据入院顺序来分组。入组标准：（1）符合中华医学会神经病学分会《中国成人失眠诊断与治疗指南》中关于失眠的诊疗标准；（2）2 周内未应用其他失眠治疗药物。对照组患者单纯应用宁心安神中药汤剂口服，组方如下：酸枣仁 30g、茯苓 15g、川芎 15g、知母 10g、甘草 5g，水煎至 300mL，早晚餐后服用。观察组在此基础上联合针灸、推拿疗法，针灸：穴取印堂、安眠、四神聪及太阳穴，取毫针消毒后针刺，得气为度，留针 15min，1 次/d；推拿法：手法包括擦、推、拿、搓、按及捻等，分别对其肩颈部、颌面部以及腰腹部等推拿，同时需结合患者实际情况给予针对性的推拿治疗，每日推拿治疗 1 次。两组均持续治疗 10 日。采用匹兹堡睡眠量表（pittsburgh sleep quality index，PSQI）和以汉密尔顿心理状态量表系统，对比两组睡眠质量及心理抑郁和焦虑情绪的改善情况。采用 SPSS 17.0 分析，计量资料通过（x- ±s ）描述，行 t 检验；计数资料通过（%）描述，行 χ 2 检验。P ＜ 0.05 示组间差异有统计学表意义。
结果 经治疗观察组的睡眠质量优良率 97.14%，对照组 80.00%，组间差异有统计学意义（P ＜ 0.05）；两组入组前 HAMA、HAMD 分值均较高，但组间差异无统计学意义（P ＞ 0.05），治疗后观察组 HAMA、HAMD 分值明显低于对照组（P ＜ 0.05）。
结论 失眠患者治疗中联合采取宁心安神中药口服与针灸、推拿疗法可取得理想疗效，有助于提升患者睡眠质量并改善负性情绪。

PU-3331

基于医院信息系统的老年患者药物警戒

周楠、王顺达、韩新源、杨俊生
陕西省人民医院

目的 老年人患病率高，多为慢性病，治疗药物种类繁多，但药物相互作用问题突出。我们研发的药物警戒系统（PVS）用于检测潜在不适当药物（PIM），是一种新型的警报系统，用于减少老年患者的 PIM 处方。本研究的目的是评估 PVS 对我院老年患者 PIM 处方的影响。
方法 为保证老年用药监测和预警的科学性，我们拟采用国际和国内较为成熟和广为接受的若干老年患者用药指南和共识性文件。采用下列最新更新发布的文件作为评价依据，整理出指南及共识内容中，所有会对老年患者使用造成风险的药品、风险原因及推荐意见级别，归纳、合并、总结为老年患者用药风险预警体系的文档信息。老年患者用药风险预警体系的适用范围为 65 岁及以上老年人群，用于评价门急诊和住院时老年患者的用药安全情况，但是对于姑息治疗和临终关怀的患者不适用此标准评估。风险预警体系将立足于药物进行 5 种类型的风险评估，即老年人 PIM、

老年人与疾病或症状相关的 PIM、老年人慎用药物、老年人应避免的药物相互作用和肾功能不全应避免或降低剂量的药物。根据风险预警体系中条目内容的不同，将对开具的医嘱进行不同维度的实时审核，若存在风险，则进行风险预警，警级别分为：拦截、提示或在线与审方药师沟通三种情况。

结果 PVS 已在我院五个老年科室投入试运行。6 个月来，老年患者 PVS 在门诊和住院患者中分别提供了 3911 次和 3999 次警告。PVS 对镇静催眠药（舒乐安定、氯硝西泮、地西泮、唑吡坦、阿普唑仑）的使用有较大影响。在 6 个月内，PIM 的总患病率显著降低。1 月份门诊病人预警率为 16.15%，门诊病人预警率为 30.59%。6 月份门诊病人和住院病人的预警率分别为 6.70%和 16.06%。

结论 通过该制度的建立，可以有效减少不当处方，从源头上减少患者的药源性伤害和不必要的医疗费用。信息平台与个人信息管理的结合可以为医疗行为的安全性和患者的个性化治疗提供更深入的技术支持。

PU-3332

CT 定量的骨骼肌面积与衰减在肌少症诊断中的价值

张云云
徐州医科大学

目的 肌少症是与年龄相关的骨骼肌质量损失，肌肉力量损失和/或体能下降的老年综合症。目前，肌少症的诊断标准存在争议，CT 作为评估肌量的金标准，其诊断层面、临界值尚未统一，缺乏国内研究。本研究探讨 CT 定量的不同椎体层面骨骼肌面积（SMA）校正身高后的骨骼肌指数（SMI=SMA/身高²）以及联合肌肉平均衰减（SMRA）的诊断效能。选择合适的性别特异性肌少症阈值，为临床诊断提供参考。探讨肌少症的发病相关影响因素。

方法 根据标准募集 175 名患者，平均年龄（69±6）岁，男 104 例，女 71 例。采集一般资料：基本信息、运动、生活习惯，血生化，共患病等；影像学资料：使用工作站勾画第十二胸椎(T12)横截面的总骨骼、竖脊肌(ESM)及第三腰椎(L3)横截面的总骨骼肌、腰大肌(PM)面积，记录 SMRA 并计算 SMI；躯体资料：肌量（BIA 法）、握力、五次椅立时间、六米步速、SARC-F 、SPPB 评分等；分别分析 SMI、SMRA 与肌量等功能指标的相关性。以 2019 亚洲肌少症诊断专家共识为金标准，采用 ROC 曲线分析不同层面 SMI 及 SMG(SMG=SMI*SMRA)预测肌少症的能力，并选择合适的性别特异性肌少症阈值。logistic 回归模型分析肌肉减少症相关危险因素；

结果 1.男女两组年龄、文化程度、独居、运动习惯、运动时间及 SARC-F 评分无显著差异（P≥0.05）。男性慢性共病比例、SPPB、握力、小腿围度、五次椅立时间、六米步速、ASMI、BMR、Hb、TC、蛋白质含量等显著高于女性（P＜0.05）。

2.不同层面 SMI 与肌量相关性依次为 0.751、0.769、0.534、0.426。不同层面 SMRA 与肌力等功能指标典型相关系数依次为 0.718、0.814、0.623、0.552。

3.不同层面 SMI 曲线下面积:0.775、0.788、0.640、0.619；SMG 曲线下面积：0.790、0.815、0.787、0.738；SMG 参考临界值：T12、L3、ESM、PM 男性： 1324、1377、301、306，女性：1049、1087、191、197（cm².Hu/m²）.

结论 1. 不同椎体层面 SMI 与肌量相关性较好，SMRA 与肌力等躯体功能指标相关性较好，可在缺乏功能指标的情况下作为替代；

2. 横截面全层肌肉诊断效能优于单块肌肉，诊断效能依次为：L3＞T12＞ESM＞PM。联合 SMI、SMRA 诊断效能优于 SMI；

3. 年龄、慢性共病数量、吸烟、饮酒为肌少症的独立患病因素。每周有≥1.5h 运动习惯、BMR、TC 为肌少症的保护因素。

PU-3333

八段锦联合常规康复治疗对老年颈椎病患者焦虑抑郁的影响

钟珊、坦克
成都市第二人民医院

目的 了解传统功法八段锦联合常规康复治疗对老年颈椎病患者焦虑、抑郁的影响，探讨八段锦在老年颈椎病人群中的推广应用价值。
方法 将 60 例老年颈椎病患者随机分为两组，对照组行颈椎病的常规康复治疗两周，试验组在对照组治疗基础上加以八段锦练习。治疗前及治疗三月后对两组患者分别评估焦虑、抑郁自评量表。
结果（1）对照组治疗前后 SAS 评分差异有统计学意义（P＜0.01）；试验组治疗前后 SAS 评分差异有统计学意义（P＜0.01）；治疗前后对照组和试验组 SAS 评分对比差异有统计学意义（P＜0.01）；（2）对照组治疗前后 SDS 评分差异有统计学意义（P＜0.01）；试验组治疗前后 SDS 评分差异有统计学意义（P＜0.01）；治疗前后对照组和试验组 SDS 评分对比差异有统计学意义（P＜0.01）。

PU-3334

湖南省衡阳市社区肌少症流行病学调查及其危险因素分析

刘留[2]、廖瑛[1]、孙光华[1]、钟培瑞[1]、童洁[1]、曾烨[1]、王仕勇[1]、刘丹妮[1]、杨璐[1]、王金玲[1]、黄夏荣[1]、甘邵婷[1]
1. 南华大学附属第一医院康复医学科
2. 南华大学附属第一医院康复医学科

目的 通过横断面研究调查湖南省衡阳市年龄≥60 岁的人群中肌少症的患病率，进行相对应流行病学研究并分析老年肌少症的危险因素。
方法 本研究采用分层、随机整体抽样的方法采集样本。在湖南省湘南地区抽取一个市（衡阳市），然后在衡阳市中随机抽取 1 个区(蒸湘区)，最后在区中随机抽取 2 个社区居委会（南华大学南校区、北校区居委会），抽样方法以衡阳市为一个整体。采用亚洲肌少症工作组标准（Asian Working Group for Sarcopenia，AWGS）进行肌少症的诊断，肢体肌肉质量：生物电阻抗分析（BIA）,男性≤7.0kg/m2、女性≤5.7kg/m2，握力：男性＜26kg、女性＜18kg，日常步行速度≤0.8m/s，纳入研究的人群需满足不包含在排除标准中。对符合研究标准的人群按统一设计的《湖南省城乡地区老年人群肌少症流行病学调查表》进行调查问卷、收集资料分析。
结果 选取的两个区人数分别为：南校区 60 人、北校区 100 人，其中符合肌少症诊断标准的人数为 0 人，患有骨质疏松症、既往 5 年内有骨折史、有骨关节炎者，跌倒风险有所升高，且因害怕跌倒等心理因素日常生活活动受到一定程度影响。在研究中发现，随着散步时间、有氧运动频率的增加，肌肉质量能得到一定程度的改善。
结论 衡阳市南华大学南校区、北校区年龄≥60 岁的人群中肌少症的患病率为 0，骨质疏松、骨折病史、跌倒史、心理因素对肌肉质量均有一定程度地影响。

PU-3335

从肠道菌群角度探讨中医药治疗肠易激综合征的研究进展

魏娟芳、张安仁
成都顾连锦宸康复医院

肠易激综合征（irritable bowel syndrome,IBS）是一种反复发作的功能性胃肠病。IBS 无器质性改变，其病理生理尚未完全明确。目前 IBS 发病机制涉及脑-肠轴、脑-肠-免疫轴、脑-肠-内分泌轴，而肠道菌群在调节轴中起着重要的作用。中医药方法治疗 IBS，疗效确切，不易复发，应用广泛，研究发现其作用机制和调节肠道菌群密切相关。本文从肠道菌群紊乱与 IBS 的关系、中医药治疗 IBS 及与肠道菌群相关的作用机制的研究进展进行综述。

PU-3336

坐姿振动训练对肌少症患者平衡能力的影响

张海霞[1]、褚付成[2]
1. 沈阳体育学院
2. 山东华宇工学院

目的 全身振动（whole-body vibration training, WBV）训练作为物理治疗领域中的一种节省人力、简单易行的康复训练方式。近年来，开始应用于老年肌少症的康复治疗，但针对肌少症患者振动训练的频率和膝关节角度的选择，目前还处于继续探究阶段。为此，本实验研究在膝关节屈曲 90 度的坐姿下，振动训练对肌少症患者平衡能力的影响，为今后肌少症患者振动训练方案的制定提供借鉴，同时为振动训练领域的发展提供实证参考。
方法 根据 2019 年亚洲肌少症工作组诊断标准，在辽宁省金秋医院中确诊符合实验要求的 28 名肌少症患者，根据随机数字表达法分为振动组（14 人，82.4±5.3 岁）和对照组（14 人，84.7±4.1 岁）。振动组在每 2 周一次的健康知识宣教基础上采用 Wellengang Excellence(德国 SVG 公司)振动设备进行为期 8 周的振动训练，振动方案为:受试者坐姿（膝关节屈曲 90°），双脚放在振动平台上进行 2mm 振幅，7-12Hz 频率，3-5min/组，3 组/次，间歇 1-2min，5 次/周。对照组只进行每 2 周一次的健康知识宣教，期间不进行任何有规律的训练。干预前后分别测试以下指标：选用 Pro-kin 平衡测试系统中的双脚睁眼、闭眼 30s 安静站立下压力中心移动轨迹长度和椭圆面积评价受试者静态平衡能力；选用起立-行走计时测试（Timed Up and Go Test，TUGT）和功能性前伸评价受试者动态平衡能力。运用 SPSS25.0 进行数据分析，采用独立样本 t 检验、配对样本 t 检验进行组间和组内比较。P＜0.05 时认为差异有显著意义，P＜0.01 时认为差异有非常显著意义。
结果（1）振动组双脚睁眼 30s 的压力中心移动椭圆面积较干预前显著缩小了 30.4％（P<0.01），对照组较干预前显著增加了 15.1％（P<0.05）；振动组睁眼移动轨迹长度较干预前缩短了 17％（P<0.05），对照组较干预前增加了 34.6％（P＜0.05）。（2）振动组双脚闭眼的压力中心移动椭圆面积较干预前缩小了 31.3％（P<0.05），对照组较干预前显著增加了 56％（P＜0.01）；振动组闭眼移动轨迹长度较干预前显著缩短 17.8％（P<0.01）；对照组较干预前增加了 20.8％（P＜0.05）。（3）振动组起立-行走计时测试时间较干预前缩短了 13.1％（P<0.05）；对照组较干预前明显提高了 53.6％（P＜0.01）。（4）振动组功能性前伸的距离较干预前提高了 9.6％（P<0.05），对照组较干预前缩短了 1.9％（P＞0.05）。（5）干预后振动组双脚睁眼 30s 的压力中心移动椭圆面积、移动轨迹长度显著低于对照组（P＜0.01）；振动组双脚闭眼 30s 的压力中心移动椭圆面积、起立-行走计时测试时间低于对照组（P＜0.05）；功能性前伸的距离大于对照组（P＜0.05）。
结论（1）膝关节屈曲 90 度的坐姿下进行振动训练可以提高肌少症患者的平衡能力。（2）高龄肌少症患者的平衡能力在短期内能够下降。

PU-3337

卒中后肌少症与卒中患者不良功能转归的相关性：一项前瞻性队列研究

赵倩萍
德阳市人民医院

脑卒中是全世界第二大致死原因和第三大致残原因，骨骼肌是其致残的主要效应器。脑卒中后运动单位数量减少，导致肌肉减少及运动障碍而出现卒中后肌少症。研究显示原发性肌少症可增加患者功能下降、跌倒和死亡率的风险，因此，推测卒中后肌少症可能与卒中患者不良功能预后相关。然而，卒中后肌少症对脑卒中患者功能结局的影响目前尚未确定，需进一步研究证实。

本研究筛选 2021 年 7 月至 2022 年 7 月间我院收治的符合标准脑卒中患者，入选标准：(1)年龄 20-65 岁;(2)首次单侧脑卒中；(3)病程 4 周内。排除标准 ：(1)卒中前肌少症（SARC-F 评分＜4 分）(2)患有自身免疫性疾病、恶性肿瘤或截肢的患者；(3)严重的心肺肝肾疾病。于病程 4 周时通

过测量卒中患者非偏瘫侧握力及小腿围度评估是否合并肌少症，选择卒中后肌少症患者 220 例作为研究组，选择同期入院的、性别及年龄相匹配的非肌少症脑卒中患者 220 例为对照组。于基线水平（T0）、病程 6 月时（T1）评测两组患者改良 Rankin 量表(mRs 评分)、ADL 评分、Brounstrom 分级、Berg 平衡量表及简易智力状态检查量表(MMSE)，同时观察记录研究期间跌倒次数、本次出院后的去向（回家或继续入康养医院）及住院天数。分析比较卒中后肌少症与上述评测指标的关系，得出结论。

本研究前瞻性研究观察卒中后肌少症对卒中患者功能预后的影响，为临床医师早期预防卒中后肌少症提供依据，亦有助于改善脑卒中患者临床预后，提高生活质量。

PU-3338

基于《作业治疗实践框架》对老年患者作业活动的创新与探索

石润林
中国医学科学院北京协和医院

目的 根据我国第七次人口普查结果显示“60 岁及以上人口为 26402 万人，占 18.70%（其中，65 岁及以上人口占 13.5%），与 2010 年相比上升 5.44 个百分点，老龄化趋势日益显现。老年患者康复急需社会更加关注。根据中国康复医学会作业治疗委员会制定的《作业治疗实践框架》（2019 年）表明，国内普遍使用滚筒、砂磨板等工具进行作业治疗，除传统作业治疗工具之外，故希望结合传统文化和创新模式为患者提供更多辅助治疗形式的选择。探究传统的作业活动治疗的基础上，辅助以创新性作业活动的治疗方法对于老年患者的治疗效果，从而提高患者治疗效果和患者满意度。

方法 选取我院康复科进行作业治疗的老年患者 10 名，均为日常生活活动能力 barthel 评分超过 60 分以上，生活基本可以自理的患者。治疗时在进行传统作业治疗的基础上开展有针对性、迎合康复对象兴趣的作业治疗活动，在符合疫情防控要求和医院各项规章制度的前提下，举办具有特色的作业治疗小组活动（每次 2-3 人，全程佩戴口罩，保持安全距离并且准备完善的消毒措施）。然后评估患者的个人角色、兴趣爱好、文化背景等个人因素；评估患者的功能情况包括关节活动度、肌力、日常生活活动能力、疼痛评定。治疗方法包括冬至节气带领患者一起捏粘土饺子，春节前夕描写对联等传统文化作业活动，以及绘制板报、下棋、插花、带领患者使用手卷琴与儿童架子鼓合奏等具有特色的作业治疗活动。治疗两周后观察患者治疗效果，调查患者治疗满意度。

结果 参与本次作业活动的患者，barthel 评分均有增加，日常生活能力均有改善，患者康复训练积极性明显提升，患者满意度同前优异略有提升。大部分患者认为新的训练模式更贴近真实生活，更容易接受，但也有部分患者一开始更习惯传统的治疗方法，但看到周围同龄人患者练习也会融入训练。总体来说，参与本次创新作业治疗活动的患者均取得甚至超出预期的治疗效果。

结论 在传统作业治疗的基础上，辅助创新的或带有文化背景元素的作业治疗活动，对于老年患者治疗效果无明显差异或略有提升，患者治疗积极性明显提升，有效帮助患者改善功能障碍，医患关系更加融洽。对于不同需求的老年患者，在第一次访谈时要和患者及家属共同确定康复目标，全方面多角度了解患者的需求和个人习惯，以及是否愿意尝试这种创新的形式进行训练。从而更好地调动老年患者对于训练的积极性，恢复功能障碍，思考对于老年患者简便易行的家庭训练方案，最终帮助患者更好的回归家庭回归社会。

PU-3339

低强度中频率振动治疗对老年肌少症患者活动能力的的影响

蒋佼佼、吴涛、梁玉祥
四川大学华西医院

目的 探究低强度中频率振动治疗对老年肌少症患者活动能力的的影响

方法 选取 2020 年 1 月-2020 年 8 月在华西医院老年干部病房的老年肌少症患者，随机分为两组,试验组和对照组各 30 人,年龄在 70-90 岁。试验组给予振动频率为 40Hz 的振动治疗, ,每周训练 4

次,每次 5-6 分钟。对照组只做常规康复训练，包括抗阻训练、有氧训练。在训练前、训练 8 周时分别测量患者握力、活动能力评分(Modified Rivermead Mobility Index,MRMI)、计时起立行走测试（time up and go test，TUG）、及简易体能状况量表（short physical performance battery，SPPB）。

结果 两组患者年龄、BMI、性别等基线资料方面差异均无统计学意义（P>0.05）,治疗前两组患者握力、MRMI、TUG、SPPB 差异均无统计学意义(P>0.05).试验组治疗后握力、MRMI、TUG、SPPB 与治疗前相比，均有显著性差异(P＜0.05)，试验组与对照组治疗前后握力、MRMI、TUG、SPPB 的差值比较,差异有统计学意义(P＜0.01).

结论 低强度中频率振动治疗有助于增加老年患者的肌力、改善平衡功能、延缓骨骼肌丢失，可以有效地改善老年肌少症患者的活动能力,从而提高患者的生活质量，是老年肌少症干预的新型技术。

PU-3340

三级甲等综合医院康复医学科主导的失能失智者医养结合模式的探索

崔宝娟
山东大学第二医院

随着我国医养结合工作的推进，失智失能、长期患病及危重老人照护负担越来越成为社会和家庭的关注点，三级甲等综合医院因医疗技术的优势，是解决这一问题的一个选择。三级甲等综合医院康复医学科主导的医养结合能为失能失智者提供生活照料、医疗护理、康复训练、膳食服务等服务。通过“全托”模式专业陪护，新型医患沟通模式，“医院+医养+养老”双向循环转诊模式，为失能失智危重者最佳医养结合模式的建立做出有益探索。

PU-3341

系统化护理干预对住院老年综合症患者睡眠质量的影响

李安
长沙老年康复医院

目的 探究系统化护理干预对住院老年综合症患者睡眠质量的影响，改善老年人睡眠障碍
方法 查阅相关资料，总结工作中的经验和方法
结果 通过合理用药、心理调适，减少不良习惯，住院老年综合症患者的睡眠质量得到有效改善

PU-3342

长沙市目前老年康复现状与趋势

罗格
长沙老年康复医院

老龄化带来的问题之一是失能老年人的大量增加。由于衰老、急慢性疾病导致的失能、失智原因复杂，因此在康复治疗过程中要采用综合功能评估、多学科参与的整合照护模式；在老年急性病、急性后期和亚急性、长期照护和临终关怀阶段都要以人为本，提供全程无缝隙的连续康复医疗服务；其康复方法包括康复医院的专业大强度康复训练以及社区和家庭的一般体能康复训练，同时积极采用大数据研究和人工智能技术的支持。最终目的是保持和改善功能，提高老年人的生活品质。

PU-3343

长沙市养老院吞咽障碍老年人营养状况和生活质量研究

王如蜜
中南大学湘雅二医院

目的 调查长沙市养老院老年人吞咽障碍的患病率及吞咽障碍对老年人营养状况和生活质量的影响。
方法 2015 年 8 月至 2016 年 4 月，抽取长沙市 5 家养老院 60 岁以上老年人 495 例，采用洼田饮水试验结合才藤氏吞咽障碍 7 级评价法评价老年人的吞咽功能；采用微型营养评价精法（MNA-SF）分析老年人的营养状况；采用生活质量问卷分析老年人的生活状况。
结果 在 495 例老年人中，吞咽障碍老年人 136 例，占比 27.7%。与吞咽功能正常老年人相比，吞咽障碍老年人营养状况较差（P＜0.001）；与吞咽功能正常老年人相比吞咽障碍老年人生活质量较差（P＜0.05）。
结论 养老院老年人吞咽障碍患病率较高，严重影响老年人的营养状况和生活质量，应及早采取干预措施。

PU-3344

近十年慢性病运动处方相关研究的可视化分析

孙驰宇[1]、梁辰[2]
1. 国家体育总局体育科学研究所
2. 国家体育总局运动医学研究所

慢性非传染性疾病正在成为当下影响人们健康与生活水平的主要疾病之一，通过查阅国际慢性病运动处方研究的相关文献，分析国际慢性病运动处方的研究热点和发展态度，为今后慢性病运动处方相关研究工作提供参考。
目的 对 2010-2020 年国际上慢性病运动处方研究发文现状及研究热点进行分析。
方法 以 Web of Science 中的核心合集数据库为来源，检索 2010—2020 年慢性病运动处方相关研究，应用 CiteSpace 和 HistCite 软件对研究国家/地区、机构、作者、发表期刊、突现关键词进行分析。
结果 2010—2020 年慢性病运动处方相关研究文献共 5230 篇，发文量随时间推移呈持续增长趋势。美国是发文量（1655 篇）第一，而中心性（0.26）第一则是英国。悉尼大学与卡尔加里分别为具有最高发文量（123 篇）和最高中心性（0.15）的机构。比利时鲁文大学 THIERRY TROOSTERS、荷兰器官衰竭综合康复中心 MARTIJN A SPRUIT 与澳大利亚乐卓博大学的 ANNE E HOLLAND，无论是发文量还是中心性均居于前 5 名内，且与其他作者之间协作较多，具有较高的权威。COCHRANE DATABASE OF SYSTEMATIC REVIEWS、INTERNATIONAL JOURNAL OF CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE、TRIALS 是慢性病运动处方相关研究领域内最具影响力的三大期刊。焦虑、康复、心脏病、成年人、慢性阻塞性肺病、炎症等可能是未来慢性病运动处方相关研究的前沿。
结论 慢性病运动处方是目前备受关注的研究方向，近几年研究趋势集中在相关机制方面。关键词氧化应激、可靠性、胰岛素抵抗等是最新的研究前沿，应密切关注。

PU-3345

针刺配合膀胱治疗仪治疗老年尿潴留的临床观察

聂怀利、贺琨、陈华、王俊磊
山东省泰山疗养院康复中心

目的 探讨针刺配合膀胱治疗仪治疗老年尿潴留的效果。

方法 将 40 例诊断明确的老年尿潴留患者随机分为治疗组和对照组，两组各 20 例。治疗组采用针刺配合膀胱治疗仪治疗，对照组单纯采用针刺治疗。
结果 治疗组有效率为 85%，高于对照组 65%。
结论 针刺结合膀胱治疗仪治疗老年尿潴留效果确切，值得临床推广应用。

PU-3346

高强度间歇性训练对老年人 AIP 和 baPWV 的影响

庄鑫
江苏省省级机关医院

目的 观察高强度间歇性训练（HIIT）对老年人血浆致动脉硬化指数（AIP）和臂踝脉搏波传导速度（baPWV）的影响。
方法 82 例符合入组标准的老年人按照随机数字表法分为运动组 41 例和对照组 41 例，对照组予以日常运动锻炼指导和健康宣教，运动组此基础上辅以每次 40 分钟、每周 3 次的 HIIT。分别检测两组运动前、运动 12 周后 AIP 和 baPWV。
结果 运动前两组 AIP 和 baPWV 差异无统计学意义(P>0.05)。对照组 12 周后 AIP 和 baPWV 较运动前差异无统计学意义(P>0.05)；运动组 12 周后 AIP 较运动前降低且低于对照组(P<0.05)，但 baPWV 较运动前和对照组差异均无统计学意义(P>0.05)。
结论 12 周 HIIT 能够改善老年人血浆致动脉硬化指数水平。
高强度间歇性训练；老年人；血浆致动脉硬化指数；臂踝脉搏波传导速度

PU-3347

绝经后女性糖、脂代谢与骨代谢的关系

高群
泰安市中心医院

目的 检测绝经后女性糖、脂、骨代谢的表达；探讨骨代谢指标与糖、脂代谢的关系，为绝经后女性的骨质疏松（Osteoprosis，OP）防治提供依据。
方法 1. 收集来院就诊的绝经后女性为研究对象。根据 OGTT、糖尿病病史及 BMD 分为四组：糖耐量正常合并骨量正常组（A 组 50 例）、糖耐量正常合并骨量异常组（B 组 53 例）、T2DM 合并骨量正常组（C 组 57 例）、T2DM 合并骨量异常组（D 组 80 例）。2. 研究对象临床一般指标的测定：记录研究对象的年龄、绝经年限，测定身高、体重、腰围、臀围、并计算体质指数（Body Mass Index，BMI） 和腰臀比（Waist Hip Ratio，WHR）；生化指标的测定：采用罗氏全自动生化分析仪测定空腹血糖（Fasting Plasma Glucose，FPG）、甘油三酯（Triglyceride， TG）、低密度脂蛋白胆固醇（Low Density Lipoprotein-C，LDL-C）、高密度脂蛋白胆固醇（High Density Lipoprotein-C，HDL-C）、血钙(Calcium，Ca)、血磷(Phosphorus，P)、碱性磷酸酶(Alkaline phosphatase，ALP)等生化指标、高压液相色谱法测定糖化血红蛋白（Hemoglobin A1c，HbA1c）、采用双能 X 线吸收法（Dual energy X-ray absorptionmetry，DEXA）测定骨密度（Bone ineral density，BMD）。3.统计分析：采用 SPSS20.0 作统计学分析，计量资料采用`x±s；组间指标比较采用方差分析；线性回归分析 BMD 的影响因素。
结果 1. 组间基线资料比较：B、D 组年龄、绝经年限较 A 组增加（66.25±10.45、69.03±7.87vs60.74±9.91），（P＜0.05）。2.方差分析后组间生化指标比较：C、D 组的 FPG、HbA1c %的水平均高于 A 组（8.25±2.91、8.00±2.40 vs 5.00±0.63；7.61±1.45、7.76±1.56 vs 5.8±0.44），（P＜0.01）；B 组 TG 的表达水平低于 A 组（1.31±0.79vs2.00±1.43），（P＜0.05）；B、D 组 BMD(L1-4) 、BMD(股骨颈)的表达水平均低于 A 组（0.89±0.16、0.92±0.10 vs 1.17±0.16；0.72±0.11、0.76±0.11 vs 0.94±0.13），（P＜0.01）。3.线性回归分析结果显示：高年龄、高 ALP 是 BMD（L1-4）升高的负向影响因素；高年龄是 BMD（股骨颈）升高的负向影响因素，一定范围内高 BMI 是 BMD（股骨颈）升高的正向影响因素。

结论 绝经后 2 型糖尿病女性随着年龄、ALP 的表达升高其 BMD 降低，而一定范围内的 BMI 的升高促进骨密度的增加。

PU-3348

太极运动对老年女性膝骨关节炎患者睡眠状况及生活质量的影响

宋九龙[1,2]、李雪萍[1]、王馨伟[1]、叶子琦[1,2]
1. 南京市第一医院
2. 南京体育学院

目的 探究为期 12 周的太极运动对老年女性膝 OA 患者睡眠状况及生活质量的影响。
方法 本研究通过社区服务中心招募了 98 名老年女性膝 OA 受试者，根据纳入和排除标准，排除 58 名受试者。随后，采用数字随机法将符合标准的 40 位受试者随机分为两组，太极组（n=20）和对照组（n=20），太极组受试者将接受每周三次，每次 60 分钟的 24 式简化太极锻炼，为期 12 周；对照组受试者每周参加一次 45 分钟的健康知识讲座，为期 12 周。两组受试者分别于干预前和干预后（12 周后）进行西安大略和麦克马斯特大学指数评分（WOMAC）、匹兹堡睡眠质量指数（PSQI）、健康调查简表(SF-36)、焦虑自评量表(SAS)和抑郁自评量表(SDS)等评定。
结果 （1）两组患者治疗前、后 WOMAC 评分：治疗前，两组患者的 WOMAC 评分组间比较，差异性无统计学意义（*P>0.05*）。治疗后，太极组的 WOMAC 疼痛、僵硬和身体功能情况评分均低于组内治疗前和对照组治疗后。差异性均有统计学意义（*P<0.05*）。（2）两组患者治疗前、后 PSQI 评分：治疗前，两组患者的 PSQI 评分组间比较，差异性无统计学意义（*P>0.05*）。太极组的患者在为期 12 周的治疗后的 PSQI 评分低于组内治疗前，差异性均有统计学意义（*P<0.05*）。太极组的 PSQI 评分显著低于对照组治疗后，差异性均有统计学意义（*P<0.05*）。（3）两组患者治疗前、后 SF-36 量表评分：治疗前，两组患者的生理机能、生理职能、躯体疼痛、健康状况、精力、社会功能、情感职能和精神健康方面，差异性无统计学意义（*P>0.05*）。治疗后，太极组在生理机能、生理职能、躯体疼痛、健康状况、精力、社会功能、情感职能和精神健康方面评分上均优于组内治疗前；差异性均有统计学意义（*P<0.05*）。太极组的 SF-36 生理机能、SF-36 精神健康评分上评分显著优于对照组治疗后，差异性均有统计学意义（*P<0.05*）。（4）两组患者治疗前、后 SAS 和 SDS 评分：治疗前，两组患者的 SDS 和 SAS 评分组间比较，差异性无统计学意义（*P>0.05*）。治疗后，太极组 SDS 和 SAS 评分均低于治疗前；差异性均有统计学意义（*P<0.05*）。太极组 SDS 和 SAS 评分均低于对照组治疗后，差异性均有统计学意义（*P<0.05*）。
结论 对于早期老年女性膝 OA 患者来说，太极运动是一项安全有效的治疗方法；能够有效的缓解膝 OA 患者的疼痛，提高患者的生活质量和改善患者的睡眠状况。因此，太极运动作为一项低成本且简单易学的干预治疗方法在临床上值得推广。

PU-3349

绵竹地区 64 例 50630 老年退休干部日常生活活动能力现状调查

张少军[1]、刘杨[1]、邓佩琳[1]、杨海[1]、赵正恩[1]、肖婷[1]、徐旭[1]、张驰[2]
1. 绵竹市人民医院
2. 西南医科大学附属医院

目的 调查绵竹地区 50630 老干部的健康状况及日常生活活动能力,分析影响其生活活动能力相关因素。
方法 选择四川绵竹市老年干部管理局登记的 1950 年 6 月 30 日前参加工作的绵竹地区老年退休干部 64 例,根据老年患者情况自行设计一般情况调查表、功能状况选择 Berg 平衡评定量表、Hoffer 步行功能评定量表、改良 Barthel 指数评定量表,进行调查分析。
结果 调查显示 64 例 50630 老干部平均年龄 86.4 岁、家庭居住占总样本量的 90.4%、居家家属照护比例 67.2%、慢性病患病比例为 100%, 排名前三位疾病的比例分别为高血压 77.8%、慢性肺部疾病 44.4%、骨关节疾病 40.7%；日常生活活动能力中重度依赖 56.3%。相关性分析提示年龄与

日常生活活动能力（r=-0.421,P=0.001)呈负相关；平衡能力与日常生活活动能力（r=0.658,P<0.001）呈正相关；步行能力与日常生活活动能力（r=0.393，P=0.001）呈正相关；有无配偶状况与日常生活活动能力（r=0.669，P<0.001）呈正相关；照护类型与日常生活活动能力（r=0.830，P<0.001）呈正相关；居住地与日常生活活动能力（r=0.706，P<0.001）呈正相关；进行多元线性回归分析，最终进入模型的是：平衡功能、步行能力、有无配偶和照护类型，这 4 个变量是绵竹地区 50630 老干部日常生活活动能力的主要影响因素（P＜0.05），4 个变量最终累计解释了日常生活活动能力的 74.6%的变异。

结论 影响 50630 离退休老干部日常生活活动能力相关因素多、可针对基础疾病、平衡功能、步行功能对相关因素进行干预,通过多学科、多部门协作，整合社区卫生服务资源, 提供全方位医疗保健服务，制定个性化的康复措施同时组织开展社区小组活动、提高他们社会参与度、改善心理状况、提高他们日常生活活动能力,减少失能, 以进一步提高老干部的生存质量。

PU-3350

老年脑卒中偏瘫患者现状及影响因素分析

胡强、王宋莉、李玮
西南医科大学附属自贡医院

目的 调查老年脑卒中偏瘫患者衰弱现状，分析其影响因素。

方法 采用随机抽样法，选取我院 110 例脑卒中偏瘫患者为研究对象，从我院的老年综合评估系统中提取其相关数据，包括：一般资料、Tilburg 衰徐量表(TFI)、社会支持量表、平衡步行量表、多重用药、一般效能感等资料进行统计。

结果 110 份样本抽样显示中，衰弱 54 人，衰弱率为 49.09％。TFI 总分为（4.52±0.54）分。

结论 老年脑卒中偏瘫患者衰弱率较高 49.09％。应引起全社会的关注，采取相应的干预的措施，帮助其回归社会。

PU-3351

探讨在三亚综合疗养因子条件下开展“健康训练营”活动对中老年 2 型糖尿病的影响

吴天宇、王宪宇、蒋京京
联勤保障部队三亚康复疗养中心

目的 研究和分析在三亚综合疗养过程中康复锻炼对中老年 2 型糖尿病的影响。

方法 选取 2020 年 10 月至 2021 年 1 月来我疗养院并于出院后计划在三亚居住过冬达 3 个月以上的的 2 型糖尿病中老年 100 例作为研究对象，从中调查自愿加入“健康训练营”的疗养员 50 例纳入干预组，其他 50 例纳入对照组，两组空腹血糖值比较无明显差异（P＞0.05）。对照组采用综合疗养方法；研究组在综合疗养的同时开展“健康训练营”活动，如健步走、八段锦、游泳。3 个月后对两组中老年疗养员的血糖变化情况进行对比分析。

结果 两组疗养员治疗前血糖各项指标的差异无统计学意义（P＞0.05）。3 个月后，两组疗养员的 TC、TG、HDL、HbA1C、FBG、PBG、LDL 指标均显著改善，行组间对比，两组结果差异有统计学意义（P＞0.05）。

结论 三亚综合疗养因子结合康复锻炼对中老年的血糖干预效果显著，可以有效的控制其血糖的变化，降低血糖值，证明在良好的气候环境下进行运动康复，可提高患者的生活质量，降低心血管危险因素。

PU-3352

运动训练在老年女性压力性尿失禁中康复应用

刘风
泰安市中心医院

目的 观察运动训练对老年女性压力性尿失禁恢复效果。
方法 选择 2018 年 1 月～2020 年 12 月符合入组标准的老年女性 70 例，采用随机数字表法随机分为观察组和对照组，每组 35 例，年龄、病程、身高、体重等比较差异无统计学意义，两组患者均进行盆底肌电刺激及生物反馈常规治疗，观察组由治疗师一对一指导 SET、普拉提等运动训练进行干预。
结果 在治疗期间进行运动指导，持续性锻炼更有利于盆底肌肌力恢复，有效的改善了老年女性压力性尿失禁。
结论 适当运动更有利于老年女性压力性尿失禁的恢复，我国老龄化社会呈人口基数大，发展速度快等特点，压力性尿失禁对高龄老年群体的身体及心理造成严重影响，医学界、运动科学界正在研究通过运动治疗一些慢性疾病的机制，运动练习不但可增强会阴肌肉的弹性，还有效改善盆腔脏器脱垂，建议根据患者自身情况随机调整运动强度。目前关于老年人运动运动训练研究较少，许多问题尚不明确，需要进一步探讨和研究。

PU-3353

中医针灸治疗某些胃肠功能性疾病的临床研究

陆景华
泰安市中心医院

目的 通过胃肠功能性疾病结合生存质量核心量表及肠易激综合征主要症状评分表,综合评价康泰胶囊及温针灸天枢、大肠俞为主配合康泰胶囊治疗肠易激综合征(IBS)的临床疗效和生存质量,并观察通过针药结合方式来治疗是否能提高有效率和使本病症状的改善程度更显著。
方法 将符合罗马Ⅱ诊断标准与中医证型属于肝郁脾虚证的 60 例受试对象随机分为治疗组和对照组。治疗组给予康泰胶囊(3 粒,每日 3 次)治疗,对照组给予温针灸天枢、大肠俞为主(每 2 天 1 次)同时配合康泰胶囊治疗,两组疗程均为四周。本课题观察两组主要症状,并对受试者治疗前后分别进行胃肠功能性疾病结合生存质量核心量表调查并行 t 检验;治疗前后症状采用肠易激综合征主要症状评分表的积分方法,分为 4 个等级(痊愈、显效、有效性、无效)以进行中医证候疗效评价,并行秩和检验;并对两组治疗 2 周与治疗 4 周后的症状评分相互比较并行 t 检验。
结果 两组治疗前后的主要症状评分比较,其结果显示两组患者治疗后腹痛程度与频度、腹胀、心烦失眠、焦虑多疑、大便溏而不爽、大便不尽感、神疲乏力和胃纳减少等均较治疗前有改善(P0.05);治疗 2 周后两组之间主要症状比较,为对照组在改善腹痛程度、腹胀、心烦失眠、焦虑多疑等方面,较治疗组更明显(P0.05);治疗 4 周后两组之间主要症状比较,结果显示对照组在改善腹痛程度与频度、大便溏而不爽等,较治疗组显著(P0.05);而中医证候疗效比较无统计学差异(P0.05);对于生存质量方面,两组均有改善(两组自身前后比较均 P0.05)。
结论 两组都能较好改善临床症状和提高生存质量;两组对于患者改善中医证候疗效虽无统计学差异,但温针灸天枢、大肠俞为主配合康泰胶囊治疗 IBS,其总有效率提高,并对于多数主要症状获得更快的改善,在腹痛程度与频度及大便溏而不爽等方面,改善的更显著;综合以上,这两种是治疗 IBS 有效的方式,值得于临床中推广应用。

PU-3354

康复干预对肺癌手术患者临床价值

魏小利
陕西省宝鸡市中心医院

目的 研究康复干预对肺癌手术患者临床疗效评价，并与常规肺癌外科治疗做对比分析。
方法 随机选择我院胸外科、肿瘤外科 2020 年 1 月到 2021 年 1 月需手术肺癌患者康复组、对照组各 86 例，对照组用常规外科治疗，康复组在常规治疗同时，给予患者术前肺功能评估及术前宣教和指导，进行咳嗽技巧训练、呼吸训练；术后及时进行深呼吸、腹式呼吸、辅助呼吸活动；并进行术后康复治疗，给予助排痰技术、刺激咳痰、有氧训练。对比分析两组患者肺部感染发生率、死亡率、生活质量两组患者治疗前后相比，康复组肺部感染发生率、死亡率显著降低，生活质量明显提高，人均住院费、平均住院日显著减少。
结果 两组患者治疗前后相比生活质量均有进步，说明肺癌手术治疗也有疗效，但相比康复组有显著性差异；两组患者相比，康复组肺部感染发生率死亡率显著降低，有明显差异；两组患者人均住院时间、人均住院费用相比明显较少，有显著差异。
结论 本研究结果表明，康复治疗组的生活质量、并发症发生情况、住院天数、医疗费用及各项康复评价指标，均明显优于观察组。可见，康复干预对于肺癌手术患者，可促进患者病情的恢复，又有效缩短了住院天数和人均药费，值得临床借鉴。康复干预对肺癌手术患者的临床价值优于常规治疗。

PU-3355

环磷酰胺诱导肿瘤细胞铁死亡发生及其机制研究

施贺展[1]、李惠峰[2]、曹广旭[6]、田亚玲[3]、王会丽[5]、周会[4]
1. 南方医科大学珠江医院康复科
2. 中山大学肿瘤医院
3. 甘肃省妇幼保健院
4. 中石化上海工程公司
5. 佛山市第一人民医院
6. 同济大学

目的 研究环磷酰胺（CPA）是否通过诱导肿瘤细胞铁死亡来发挥抗肿瘤作用，并进一步探讨 CPA 诱导铁死亡的发生机制，以期为提高 CPA 化疗效果提供新的思路。
方法（1）通过 CPA 的前药 4-羟基环磷酰胺（4HC）作用于小鼠胶质瘤细胞 GL261 RNA 测序结果功能富集分析，进行铁死亡机制预测与差异基因筛选。（2）细胞基因水平验证：RT-PCR 法检测 4HC 处理不同肿瘤细胞样品中铁死亡相关基因表达变化。(3)形态学特征：观察记录 GL261 细胞在 4HC 作用下（含或不含有铁死亡抑制剂 DFO/Fer1 预处理），细胞形态和线粒体形态改变。（3）生物学特征：4HC（含或不含 DFO/Fer1 预处理）作用下细胞活力、活性氧、二价铁离子，线粒体膜电位和谷胱甘肽含量检测。（4）机制探究：采用 si/sh RNA 技术沉默 Nrf2/Hmox1 基因后，检测 4HC 诱导细胞死亡率变化以及细胞基因水平的变化。(5)动物水平：6W 龄 C57BL/6 小鼠皮下接种小鼠胶质瘤 GL261 细胞，瘤径达 200mm^3 后腹腔注射 CPA、CPA+Fer1、CPA+Hemin 观察对比药物体内代谢对于肿瘤的抑制作用；检测肿瘤组织内二价铁离子、谷胱甘肽、活性氧（ROS）含量、基因水平变化，以及肿瘤体积变化趋势对比。
结果（1）4HC 作用于 GL261 的 RNA 测序结果功能富集分析表明，4HC 可诱导肿瘤细胞发生铁死亡。（2）4HC 可使肿瘤细胞活力降低、毒性升高和形态改变，铁死亡抑制剂能减弱上述作用。（3）4HC 诱导肿瘤细胞 ROS 累积，线粒体膜电位降低，形态改变，以及细胞内总铁离子累积，谷胱甘肽含量降低，且具有铁死亡依赖性。（4）细胞转染实验结果表明，4HC 通过 Nrf2/Hmox1 通路诱导肿瘤细胞铁死亡。（5）体内实验中 CPA 诱导肿瘤铁死亡发生，且联合用 Hmox1 激动剂 Hemin 组肿瘤生长抑制效果更明显。

结论 1. CPA 可通过诱导肿瘤细胞铁死亡来发挥抗肿瘤作用。2. CPA 诱导肿瘤细胞铁死亡的机制为通过激活 Nrf2/Hmox1 通路。

PU-3356

一例食管癌加速康复外科应用案例分享

杨小良
南方医科大学珠江医院

食管癌加速康复外科应用，遵照食管癌加速康复外科指南，与胸外科合作，制定从术前肺康复到术后康复的一系列规范化治疗方案，按照方案执行，成功使患者术前肺功能从中度混合性通气功能障碍”，不适宜手术指征，改善到“轻度阻塞性通气功能障碍”。经术后康复治疗，第 8 天出院。此康复方案在食管癌加速康复外科应用取得理想效果。

PU-3357

盆底肌训练联合针刺八髎穴治疗直肠前切术后综合征的疗效观察一例

王傲
四川大学华西医院

病例介绍 ：患者，男，56 岁，因“间断便血 1+年，发现直肠占位 10+天”于 2019 年 3 月 3 日入院就诊。既往史：1+年前患者无明显诱因出现便血，为鲜血，不伴腹痛、腹泻、发热、肛门停止排气排便等不适，患者未予重视，未行特殊诊治。10+天前患者自觉便血加重，遂至当地医院就诊，行肠镜（2019/2/18）：直肠距肛 15cm 隆起性病变，结肠多发息肉。活检示:管状腺瘤伴高级别上皮内瘤变。为求进一步诊治入我院，我院活检病理会诊（2019/2/26）：管状腺瘤，粘膜高级别上皮内瘤变及癌变。门诊以“直肠恶性肿瘤”收入胃肠外科。2019 年 3 月 5 日患者在全麻下行“腹腔镜直肠癌高位前切除+盆上结直肠吻合术+肠粘连松解术”；术后第 5 天开始进食排便。患者于 2019 年 3 月 11 日顺利出院。
患者出院后因大便失禁于 2019 年 4 月 23 日到我院康复科门诊随访就诊。**康复评定：**低位前切除综合征评分量表（LARSS）：排气失禁：4 分；稀便失禁：0 分；排便次数：2 分；里急后重感：11 分；排便急迫感：16 分；总分：33 分，为重度前切除综合征。**治疗方案：**①提肛收缩：卧位、坐位、站位、四点跪位下收缩 6s 放松 6s，每个体位下重复 10 次，共 40 次为一组；每天三组，每周五天；②针灸治疗：选用长 1.5 寸，粗 0.25mm 针灸针，取八髎穴，进针一寸，刺激到有涨感或放电感，持续 20 分钟；每天一次，每周五天；③健康教育：让患者适当了解该综合征并让患者适当的控制排便次数。经过四周的**治疗评估：**排气失禁：0 分；稀便失禁：0 分；排便次数：0 分；里急后重感：9 分；排便急迫感：11 分；总分：20 分。患者自述恢复良好，生活质量有较大提升。

PU-3358

围术期肺功能康复训练对 NSCLC 患者术后血免疫指标的影响

石明翰、贾欣欣
徐州市中心医院

目的 探究围术期肺功能康复训练对非小细胞癌（Non-small cell carcinoma，NSCLC）患者术后血免疫指标的影响。
方法 选择徐州市中心医院于 2019 年 5 月至 2021 年 5 月收治的 120 例行胸腔镜肺叶切除术后患者为研究对象，根据其术后护理方式，将其分为 2 组，其中 75 例患者为对照组：即是与术前常规健康宣教和给予患者各项检查，并进行术前准备、给予术中体位护理、生命体征监测、保暖护理、

术后病情监测、咳痰护理、并发症护理以及心理护理等。其余 45 例患者为研究组：即是在对照组的基础上给予肺功能康复训练，其主要包括心理疏导、排痰训练、呼吸功能训练以及步行训练。两组在年龄、性别、NSCLC 类型上差异无统计学意义（P>0.05），具有可比性。对比两组术后免疫指标、肺功能改善程度以及生活质量的差异。

结果 1.免疫功能差异：相较于干预前，两组患者 IgM、IgG、IgA、CD3+、CD4+以及 CD8+细胞水平均显著升高，差异具有统计学意义（P<0.05），而研究组上述指标均显著高于对照组，差异具有统计学意义（P<0.05）

2. 肺功能改善差异：相较于干预前，两组患者 FEV1 和 FVC 均显著升高，差异具有统计学意义（P<0.05），而研究组上述指标均显著高于对照组，差异具有统计学意义（P<0.05），但是在但是在 FEV1/FVC 上，对照组干预后明显升高（P<0.05），而研究组较治疗前差异无显著性（P>0.05）

3. 焦虑和抑郁分析：相较于干预前，两组患者 SAS 和 SDS 评分显著下降，差异具有统计学意义（P<0.05），而研究组 SAS 评分和 SDS 评分显著低于对照组，差异具有统计学意义（P<0.05）

4. 生活质量评分：相较于干预前，两组患者 SF-36 评分显著升高，差异具有统计学意义（P<0.05），而研究组上述指标均显著高于对照组，差异具有统计学意义（P<0.05）

5. 6MWT 差异：相较于干预前，两组患者 6MWT 均显著升高，差异具有统计学意义（P<0.05），而研究组上述指标均显著高于对照组，差异具有统计学意义（P<0.05）

结论 NSCLC 患者在围术期进行肺功能康复训练可有效提高术后免疫功能、肺功能、运动功能和生活质量，并降低负面情绪的影响。

PU-3359

综合消肿疗法在乳腺癌术后上肢淋巴水肿中的应用

曲红
黑龙江省海员总医院

目的 观察综合消肿疗法在乳腺癌术后上肢淋巴水肿中的应用疗效。

方法 选五例乳腺癌术后上肢淋巴水肿的患者，对其采取综合消肿疗法的治疗后观察其效果。

结果 通过积极有效的综合消肿治疗，总有效率可达 100%。

PU-3360

毫米波疗法联合阿霉素在 4T1 小鼠乳腺癌模型中对肿瘤生长和肺转移的影响研究

夏勇[1,2]、何成奇[1,2]
1. 四川大学华西医院康复医学科
2. 康复医学四川省重点实验室/四川大学华西医院康复医学研究所

目的 毫米波疗法目前已经在临床上使用，其对于癌症治疗产生的副作用具有一定的改善作用，比如减轻疼痛、降低骨髓抑制作用等。作为一种高频电场治疗，很多教科书都将肿瘤作为毫米波疗法禁忌症，但其对于癌症治疗影响的研究还未见系统性的研究。因此本研究拟对此进行初步探索。

方法 我们通过皮下注射表达荧光素酶的小鼠 4T1 细胞在 Balb/c 小鼠中建立了乳腺癌模型，并将其分成 4 组。第 1 组：溶剂对照组；第 2 组：跑步治疗组；第 3 组：毫米波治疗组；第 4 组：跑步联合毫米波治疗组。毫米波每天照射 45 分钟。定期记录小鼠的肿瘤体积、小鼠体重。当皮下肿瘤长到约 1000mm3 时，手术切除小鼠皮下瘤，之后定期通过活体成像观察各组小鼠的肺转移并记录小鼠死亡情况。

结果（1）毫米波对于皮下肿瘤的生长无明显影响；阿霉素本身具有较好的抗肿瘤效果，但毫米波对阿霉素抗肿瘤效果无明显影响。（2）毫米波对小鼠体重无明显影响；阿霉素会造成小鼠体重的轻微下降，而毫米波对于阿霉素造成的体重下降无明显影响。（3）单独毫米波对于肺转移的生长

没有明显影响，阿霉素能明显降低肺转移。毫米波能增强阿霉素抑制肺转移的效果。（4）毫米波和阿霉素对于有肺转移小鼠的生存有很小的改善，但毫米波和阿霉素联合后能极大地延长小鼠的生存。

结论 本小鼠乳腺癌 4T1 模型中，毫米波疗法没有直接的抑制肿瘤生长的作用，也不能增强化疗药物阿霉素的抗肿瘤生长的作用；其对于化疗药物造成的体重降低也没有明显作用。但是，毫米波疗法与化疗药物阿霉素联合能增强其抗肺转移的能力，极大的延长含有肺转移小鼠的生存。

PU-3361

有氧运动联合阿霉素在 4T1 小鼠乳腺癌模型中对肿瘤生长、肺转移及肿瘤微环境的影响研究

夏勇[1,2]、何成奇[1,2]
1. 四川大学华西医院康复医学科
2. 康复医学四川省重点实验室/四川大学华西医院康复医学研究所

目的 运动对于包括乳腺癌、结直肠癌在内多种癌症的预防效应已经有很明显的证据。此外，运动可以减小肿瘤及其治疗对患者生理和心理造成的不良影响，比如乏力、焦虑等，因而提高患者的生存质量，促进乳腺癌患者康复。跑步是一种很容易实现的体育运动，已有研究报道其可降低乳腺癌的发病率和癌症进展。阿霉素是临床上治疗乳腺癌的常见化疗药物，但跑步对于阿霉素治疗乳腺癌的疗效影响仍不明确。因此，我们使用跑台在小鼠 4T1 乳腺癌模型中研究了跑步对阿霉素治疗乳腺癌疗效的影响。

方法 我们通过皮下注射表达荧光素酶的小鼠 4T1 细胞在 Balb/c 小鼠中建立了乳腺癌模型，并将其分成 4 组。第 1 组：溶剂对照组；第 2 组：跑步治疗组；第 3 组：阿霉素治疗组；第 4 组：跑步联合阿霉素治疗组。跑步参数如下：每天跑步 40 分钟，速度保持在 18 米/分。定期记录小鼠的肿瘤体积、小鼠体重。当皮下肿瘤长到约 1000mm3 时，手术切除小鼠皮下瘤，之后定期通过活体成像观察各组小鼠的肺转移并记录小鼠死亡情况。

结果 （1）跑步对阿霉素治疗 4T1 乳腺癌皮下肿瘤的治疗效果没有明显影响。（2）跑步、阿霉素对肺转移的生长均无明显影响，但跑步联合阿霉素会抑制肺转移的生长。（3）跑步、阿霉素对荷瘤小鼠的生存均无明显影响，但跑步联合阿霉素会延长小鼠的生存。（4）跑步、阿霉素对小鼠肺内中性粒细胞、CD4+淋巴细胞、CD8+淋巴细胞的含量无明显影响，但跑步联合阿霉素会降低肺内中性粒细胞的含量，提高肺内 CD4+淋巴细胞、CD8+淋巴细胞的含量。

结论 本小鼠模型中，运动不会影响阿霉素在 4T1 乳腺癌模型中抑制皮下肿瘤生长的作用。运动与阿霉素联合可显着抑制自发转移生长并延长小鼠的生存期。运动与阿霉素的联合可以增加肺内 T 淋巴细胞的比例，同时减少肺组织中性粒细胞的比例，这可能有助于其抗转移作用。因此，乳腺癌患者在阿霉素治疗期间参加运动可能会提高病人的预后。

PU-3362

The long non-coding RNA CCEPR promotes breast cancer by activating the PI3K/Akt signalling pathway

王婷
株洲市中心医院

Cervical carcinoma expressed PCNA regulatory lncRNA (CCEPR) is a newly identified long non-coding RNA (lncRNA) that has tumour-promoting functions in several common human cancers, including cervical cancer, bladder cancer, osteosarcoma, hepatocellular carcinoma, gastric cancer, lung cancer and colorectal cancer. However, the expression and function of CCEPR in breast cancer still remains to be determined. In the present study, we observed that CCEPR levels were significantly increased in breast cancer tissues and cell lines. Moreover, the increased expression of CCEPR was significantly associated with tumour progression and poor

prognosis in breast cancer patients. Inhibition of CCEPR by siRNA significantly suppressed the proliferation, colony formation, migration and invasion of breast cancer cells, while it induced breast cancer cell apoptosis. Investigations into the underlying molecular mechanisms showed that silencing CCEPR expression inhibited the PI3K/Akt signalling pathway in breast cancer cells. Therefore, CCEPR plays a promoting role in breast cancer and may be used as a novel therapeutic target for breast cancer treatment.

PU-3363

居家运动训练对术后肺癌患者的影响探究

余中华
四川大学华西医院

目的 探究居家运动训练对术后肺癌患者在运动表现、睡眠质量和生活质量等方面的影响。
方法 2019 年 2 月至 2020 年 2 月，68 例术后肺癌患者随机分为运动组（n=34）和对照组（n=34），两组都接受常规宣教，此基础上运动组患者进行居家运动训练。12 周干预前后对两组患者进行 6 分钟步行试验（6MWT）、匹兹堡睡眠质量指数（PQSI）和生活质量问卷（EORTC QOL-C30）等测试和评估。
结果 干预结束时，运动组在 6MWT 距离和 PQSI 得分的表现都显著优于对照组；在生活质量评分的 4 项模块中，运动组优于对照组，仅在其余 2 项两组无明显差异。
结论 居家运动训练可以改善术后肺癌患者运动功能表现，提高睡眠质量，同时在多个方面可以改善生活质量。

PU-3364

肺癌术前患者年龄、性别、体重指数与肺功能的相关性

李新平、刘亚康、曾斌、许伟成
广东省人民医院

采用结构方程模型(SEM)解释混杂因素(年龄、性别、体重指数)对肺癌患者小气道功能和肺功能关系的影响。本横断面观察研究是单中心观察研究。受试者接受评估：小气道功能以 MEF25%和 MEF50%指定;FVC 代表肺功能;肺阻塞指标是 FEV1、FEV1%和 FEV1/FVC;用 PEF 和 PEF%反映了腹肌的力量。测量模型采用验证性因子分析，采用 SEM 分析了混杂因素影响的结构模型。在测量模型中，变量与结构面相吻合，年龄、性别与肺梗阻的关联路径为正向且有统计学意义，性别与肌力的关联路径为正向且有统计学意义。肌肉力量正向且显著地调节性别与 FVC 之间的通路。体重指数作为调节因子，增加了小气道功能对 FVC 的影响。我们的结果说明，年龄和性别直接影响肺阻塞指标，肌力在性别和肺功能之间起中介作用，体重指数可以调节小气道功能对 FVC 的影响。

PU-3365

低弹力绷带包扎后进行纳米波治疗乳腺癌根治术后上肢水肿的疗效观察

李豪、吴泽弟、张紫龙
广州市番禺区中心医院

目的 探讨应用低弹力绷带包扎后进行纳米波治疗乳腺癌根术后上肢水肿疗效。
方法 将 34 例由番禺中心医院腺体外科门诊部以及康复医学科门诊部的乳腺癌根治术上肢水肿患者随机分为对照组 17 例和治疗组 17 例。对照组接受常规的药物治疗，治疗组在常规治疗的前提下加以低弹力绷带包扎后进行纳米波治疗，观察两组治疗在 30 天后的临床疗效，通过对肿胀程度评

定、生活质量评估、DASH 上肢功能评估、改良的 Rodnan 皮肤评分(MRSS）两组疗效比较，并通过统计学的分析。
结果 治疗组上肢淋巴水肿患者的上肢肿胀程度、生活质量、上肢功能以及皮肤评分较对照组明显改善，肿胀程度评定、生活质量评估（QOL）、DASH 上肢功能评估以及改良的 Rodnan 皮肤评分(MRSS）具有统计学意义（P<0.05）。
结论 低弹力绷带包扎后进行纳米波治疗能显著改善乳腺癌根治术后上肢水肿患者的肿胀程度、生活质量、上肢功能以及皮肤问题。

PU-3366

早期综合康复干预对机械通气患者谵妄发生的影响

倪朝民、谢艺妙、吴鸣、陈静、董晓荷、郑月月、吴淼
中国科学技术大学附属第一医院（安徽省立医院）

目的 本研究旨在观察早期综合康复干预对机械通气患者谵妄发生的影响。
方法 选取 2019 年 1 月至 2020 年 1 月期间在安徽省立医院重症医学科接受治疗并且符合入选标准的 104 例机械通气患者，按照数字表法随机分为观察组和对照组，在 ICU 观察治疗期间共死亡 5 例（其中观察组 1 例，对照组 4 例），无其他患者中途放弃治疗或退出研究，最终有 99 例患者完成本研究，观察组 51 例，对照组 48 例。两组患者均给予 ICU 常规护理，观察组患者在此基础上由康复治疗师协助进行运动治疗、呼吸功能训练和认知功能训练相结合的早期综合康复干预。康复干预强度应根据患者完成情况，循序渐进，不断调整。对两组患者在 ICU 住院 14 天内谵妄发生率、谵妄持续时间、机械通气持续时间、使用镇痛镇静药情况进行比较 。
结果 99 例患者中共有 37 例患者发生了 ICU 谵妄，发生率为 37.4%，其中观察组 14 例，对照组 23 例。观察组患者的谵妄发生率、谵妄持续时间和机械通气持续时间少于对照组（p<0.05），差异均具有统计学意义。两组患者镇痛镇静剂的使用时间、类型及剂量均无显著差异（p>0.05）。
结论 早期综合康复干预能降低机械通气患者谵妄的发生率，缩短谵妄的持续时间和机械通气持续时间。

PU-3367

经肋间隙 M 超声与经肝窗 M 超声测量膈肌活动度在重症呼吸康复中应用的比较

赵志刚、槐洪波、叶家欣、徐蓉
南京大学医学院附属南京鼓楼医院

目的 比较经肋间隙超声与经肝窗超声测量膈肌活动度在重症呼吸康复中的应用效果，探究测量膈肌活动度的新方法。
方法 选取 2020 年 10 月至 2020 年 12 月南京大学医学院复附属鼓楼医院心胸外科监护室 53 例心脏手术后患者，收集并获取其一般信息，利用床旁超声 M 超声模式，分别测量经肝脏声窗（肝窗）和经腋中线、8-10 肋间隙声窗（肋窗）在患者平静呼吸、深呼吸时的两侧膈肌活动度。采用 Spearman 相关性检验比较 2 种方法的相关性。
结果 共有 26 例患者能同时用两种方法采集到潮气、深呼吸的图像。右侧膈肌潮气时肝窗、肋窗可探及率分别为 88.68%%、98.11%，右侧膈肌深呼吸时肝窗、肋窗可探及率分别为 79.25%、88.68%；左侧膈肌潮气时肝窗、肋窗可探及率均为 77.36%，左侧膈肌深呼吸时肝窗、肋窗可探及率分别为 60.38%、69.81%。21 例仅采集到经肋间隙经肋间隙窗图像。2 种测量结果表明年龄、体质指数及性别均无统计学差异。两种测量方法在测量左侧平静呼吸时具有显著相关性（R=0.707，P=0.000），在测量左侧深呼吸时具有显著相关性（R=0.753，P=0.000），在测量右侧平静呼吸时具有显著相关性（R=0.789，P=0.000），在测量右侧深呼吸时具有显著相关性（R=0.767，P=0.000）。

结论 对于膈肌活动度的超声测量，经肋间隙方法与经肝窗方法相比两者数据具有等效性，经肋间隙声窗具有更高的可测的率。

PU-3368

脑出血术后气切封管后出现阻塞性呼吸暂停低通气综合征患者的呼吸康复训练个案分析

周国岩
兴义市人民（工人)医院

气管切开是中、重度吸入性损伤或急危重症患者保持呼吸道通畅和改善呼吸的重要抢救措施。经过早期抢救及治疗后对患者进行封管，进行进一步的康复治疗，是大多数患者的恢复流程，长期的气管切开佩戴气管套管会是呼吸道和吞咽功能产生许多生理变化，也会导致吞咽、发声、呼吸通畅性等功能障碍。特别是在呼吸通畅性方面会出现阻塞性呼吸暂停低通气综合征，阻塞性呼吸暂停低通气综合征会导致患者出现低氧血症、氧饱和度下降、呼吸频率增快、痰液不易咳出、肺部感染加重以及意识加深等危及患者生命的临床症状。故在安全条件下对患者进行呼吸康复训练，减轻肺部感染，改善呼吸功能，使患者耐受康复治疗，这是患者最迫切的目标 [1]。本文报告 1 例脑出血术后气切封管后出现阻塞性呼吸暂停低通气综合征的患者应用呼吸康复训练对其的效果研究。

PU-3369

康复科昏迷患者肺部感染的病原学特点分析

王顺达、杨俊生
陕西省人民医院

目的 探讨康复科昏迷患者肺部感染的病原学特点，为临床抗感染药物的合理使用提供依据。
方法 回顾性分析 2018.01-2020.12 月我院康复科 87 例昏迷合并肺部感染患者痰细菌学特点，总结细菌学分布种类及构成比，并总结主要细菌对常用抗生素的药敏情况。
结果 87 例昏迷患者合并肺部感染痰培养结果显示革兰氏阴性菌 75 例，占 77.3%，革兰氏阳性菌 10 例，占 15.5%，真菌 7 例，占 7.2%，合并两种或两种以上 10 例，占 10.3%。痰培养细菌学以革兰氏阴性菌为主，主要为铜绿假单胞菌、肺炎克雷伯杆菌和鲍曼不动杆菌,其次为大肠埃希菌、阴沟肠杆菌、流感嗜血菌。革兰氏阳性菌以金黄色葡萄球菌为主，其次为肺炎链球菌和屎肠球菌。
结论 康复科昏迷患者肺部感染病原菌主要为革兰氏阴性菌，且多为多重耐药菌，早期应该给予针对多重耐药菌的敏感抗生素进行治疗。

PU-3370

对转甲状腺素心脏淀粉样变患者进行重症康复：一个病例报告

范子言
中山大学附属第一医院

背景 转甲状腺素心脏淀粉样变（transthyretin cardiac amyloidosis，ATTR-CA）是转甲状腺素蛋白在心肌间质外沉积所致，临床主要表现为心力衰竭和心律失常，严重影响患者的生活质量和生存率。转甲状腺素蛋白淀粉样变还可沉积在心脏以外的组织脏器引起各种表现，如多发周围感觉运动神经病变，表现为首发于下肢、自远端至近端的神经性疼痛和/或感觉异常，之后出现运动功能受损，肌肉无力和无法行走。自主神经功能受累也比较常见，表现为出汗障碍、便秘与腹泻交替以至营养不良和体重下降、体位性低血压、勃起障碍和尿潴留等。临床上对该病认识不足、误诊率高、诊断延迟，康复开展更是缺乏相关报道。

目的 ATTR-CA 患者对康复的需求明确，但由于缺乏医生转诊和治疗时间有限等原因，康复的参与仍然受到限制。本文的目的是明确 ATTR-CA 患者能否安全有效地实施康复计划？
案例描述：患者是一名 68 岁男性，有以下诊断：慢性心力衰竭急性加重、对转甲状腺素蛋白心肌淀粉样变、心房扑动、高血压 1 级很高危组、痛风，需要血液透析。在心内科 icu 治疗期间，患者在物理治疗师的监督下进行了 5 周（20 次）的综合康复训练，主要包括有氧运动、呼吸训练和气压治疗。
结果 患者在以下方面获得改善： Short Form-36 (SF-36)、生活质量以及运动功能，且在干预期间未发生不良事件。
讨论 ATTR-CA 患者安全有效地实施了 5 周康复计划，该患者表现出生活质量的提高。

PU-3371

重症患者康复中气管拔管处理及呼吸肌训练

廖维靖
武汉大学中南医院

重症康复在国内的发展方兴未艾，重症患者常常有气管切开，对于久卧床患者特别容易出现肺部感染。临床处理中除了使用抗生素、物理因子治疗、呼吸肌肉训练、手法排痰等，气管拔管的处理及呼吸肌肉功能训练对肺康复的影响非常大。

科室在获批“中国康复医学会重症康复培训基地”后，医院给予了相当的财力和物力支持。借助先进的设备，团队完成了较为系统的气管拔管方案和呼吸肌肉综合功能训练，临床上取得良好的效果，加快了患者的康复进程，缩短了平均住院日，降低了患者的住院费用。同时将该技术在省内外兄弟医院进行了推广，获得赞誉。

PU-3372

36 例高压氧舱内机械通气患者护理特点及安全性分析

王震[2]、管亚东[1]、潘化平[2]
1. 东部战区总医院
2. 南京市江宁医院

目的 总结分析高压氧舱内机械通气患者的护理特点及治疗的安全性。
方法 回顾总结东部战区总医院高压氧科 2012 年-2018 年间接受机械通气下高压氧治疗的 36 例患者的治疗经过，对患者特点及护理过程进行分析，并总结保障治疗安全的经验。
结果 36 例患者共进行了 245 人次治疗，期间发生了人机对抗、窦性心动过缓、低血压、呼吸机故障等突发情况，经对症处理均安全完成既定治疗计划。
结论 机械通气下高压氧治疗是安全有效的，但需要完备的设施、精细的护理、严格的流程，以及应对病情突变的快速反应能力来进行保障。

PU-3373

吞咽功能训练在 ICU 机械通气患者康复中的应用效果

黎耀峰、李艳存
西安交通大学第二附属医院

背景 近几年来，随着康复的发展，人们越来越关注重症患者的康复问题，我院开展早期重症康复已十年，目前已经与重症医学科、NICU、EICU、RICU、CCU 等展开合作。目前重症康复普遍集中在促醒、拔管、获得性肌无力等方面，却忽略了患者吞咽功能状况。本文主要针对 ICU 机械通气患者的吞咽功能障碍及相关评估与治疗的应用效果展开研究。
目的 探究吞咽功能训练在 ICU 机械通气患者康复中的应用效果。
方法 选择本院就诊于 ICU、EICU、RCU、NICU 机械通气且机械通气时长超过 1 天的患者 160 例作为研究对象，将其随机分为观察组和对照组，各 80 例。对照组给予常规的肢体运动康复治疗而缺少吞咽功能障碍早期筛查、评估及治疗，观察组在对照组的基础上给予早期吞咽功能障碍筛查、评估及治疗（治疗包括采用吞咽肌低频电刺激、口腔感觉运动训练（包括舌肌被动训练、冰酸刺激、气脉冲感觉刺激、K 点刺激、口面部震动刺激）等），比较两组康复治疗 2 周后洼田饮水试验等级，误吸发生例数及肺炎发生例数。
结果 通过康复治疗后，观察组患者洼田饮水试验等级明显高于对照组，差异具有统计学意义（P＜0.05），误吸发生率明显低于对照组，差异具有统计学意义（P＜0.05），肺炎发生率也低于对照组，差异具有统计学意义（P＜0.05）。
结论 吞咽功能训练可有效增加 ICU 机械通气患者的吞咽能力，预防误吸及肺炎的发生率，有助于促进吞咽及生理气道功能，提高患者的生活质量，值得临床推广。

PU-3374

高压氧配合针刺治疗重型颅脑损伤昏迷患者的临床疗效观察

李晴
陕西省人民医院

目的 观察高压氧配合针刺治疗重型颅脑损伤昏迷患者的疗效。
方法 将 60 例重型颅脑损伤昏迷患者随机分为治疗组和对照组各 30 例。两组均给予西医常规疗法和针刺治疗，观察组加用高压氧治疗。分别于治疗前、3 个疗程后及 6 个疗程后对两组患者进行昏迷程度评分、脑功能恢复评分以及苏醒时间评定，从而比较两种方案对昏迷患者促醒的干预效果。
结果 治疗前两组患者 GCS 评分及脑功能评分比较， P＞0．05，差异无统计学意义；治疗 3 疗程后、6 疗程后两组患者 GCS 评分、脑功能评分比较均 P＜0.05，差异有统计学意义；60d 内对照组苏醒 8 例(占 26.57%)，观察组苏醒 19 例(占 65.33%),二者比较，P＜0.05，差异有统计学意义；对照组平均苏醒时间(32．82±3.21) d，观察组平均苏醒时间(27.56± 2.35)d，二者比较，P＜0.05，差异有统计学意义。
结论 高压氧配合针刺治疗对重型颅脑损伤昏迷患者具有明显的促醒作用，可促进脑功能恢复，缩短患者苏醒时间，提高苏醒率，值得临床推广。

PU-3375

主动呼吸循环技术结合核心控制训练对重症肌无力患者康复的影响

王卫宁、朱玉连、吴澄、陈逸浩、邹悦、章云枫
复旦大学附属华山医院

目的 探讨主动呼吸循环(ACBT)技术结合核心控制训练对重症肌无力患者康复的影响。
方法 选取 2020 年 9 月-2021 年 6 月在我院神经内科住院早期重症肌无力患者 30 例，随机分为常规治疗组(n=15)和干预组（n=15）。常规接受常规神经内科治疗和常规康复治疗，40 分钟/次/天，每周 5 天，持续 4 周。治疗组在常规神经内科治疗和康复治疗的同时接受主动呼吸循环（ACBT）技术结合核心控制训练，常规康复治疗 20 分钟/次/天，主动呼吸循环技术结合核心控制训练 20 分钟/次/天，每周 5 天，持续 4 周。保证两组接受的治疗时间是相等的。治疗前和治疗 4 周后，采用“优呼吸肺功能测试仪”评估用力肺活量（FVC）和第一秒用力呼气量（FEV1），第一秒用力呼气量占用力肺活量比率（FEV1/FVC）；采用圣乔治呼吸疾病问卷（SGRQ）进行生存质量评分；采用改良 Barthel 指数评估日常生活活动能力；采用人体成分分析仪评估体脂和肌肉成分。
结果 两组患者训练前肺功能、生存质量、日常生活活动能力、体脂成分和肌肉成分无明显差异（P>0.05）。干预后，两组患者在肺功能、生存质量方面、日常生活活动能力、体脂和肌肉成分方面较干预前有显著差异（P<0.05）,治疗组较常规组肺功能、生存质量方面、日常生活活动能力有显著差异（P<0.05）。
结论 主动呼吸循环(ACBT)技术结合核心控制训练能够显著改善重症肌无力患者肺功能，提高患者生存质量和生活质量。

PU-3376

颅骨缺损患者在电动起立床治疗中的角度对颅内压的营养

王暄齐
陕西省人民医院

脑外伤及脑出血等患者在去骨瓣减压后需要 2-3 个月才能进行颅骨修补。在这期间进行康复训练时，涉及到电动起立床时，起立床的角度对患者的颅内压力具有一定的营养。骨窗过于凹陷并不利于患者后期进行颅骨修补。如何在保证治疗效果的前提下设定站立床的角度，是需要认真研究的问题。

PU-3377

康复医学科老年重症气管切开患者影响拔管的多因素分析

杜玉英、马红梅、任钰
新疆医科大学第一附属医院

目的 分析康复医学科老年重症气管切开患者影响拔管的因素，为指导尽早拔管提供理论依据。
方法 回顾性分析 2018 年 9 月至 2020 年 5 月新疆医科大学第一附属医院康复医学科收治的老年重症气管切开患者的临床资料 105 例，采用 SPSS17.0 软件进行影响拔管的单因素分析和多因素 Logistic 回归分析，P<0．05 为差异有统计学意义。
结果（1）2018 年 9 月至 2020 年 5 月新疆医科大学第一附属医院康复医学科共收治老年重症气管切开患者 120 例，符合纳入标准的 105 例；年龄在 60~88 岁，平均年龄 71.35±7.28 岁，男性 54 例，女性 51 例。（2）气管切开的病因中：脑血管病 71 例（67.6%），颅内肿瘤 20 例（19.0%），脑外伤 4 例（3.8%），吉兰巴雷综合征 4 例（3.8%），脊髓损伤 3 例（2.9%），其他原因 3 例（2.9%）。（3）105 例老年气管切开患者按是否拔管分组，拔管组 25 例（23.8%），未拔管组

80 例（76.2%），差异有统计学意义（2=28.810，P=0.000）；（4）影响拔管的单因素分析：两组的年龄（拔管组 66.92±5.267 岁，未拔管组 72.74±7.298 岁，t=-3.691，p=0.000）、吞咽功能障碍（X^2=6.044，P=0.014）、意识障碍（X^2=7.249，P=0.007）、心理障碍（X^2=6.399，P=0.011）、合并糖尿病（X^2=5.390，P=0.020）差异均有统计学意义（p＜0.05）；两组在性别、吸烟、合并高血压、合并冠心病、甘油三酯、胆固醇、低密度脂蛋白、白蛋白、血红蛋白、肺炎、认知功能障碍、差异均无统计学意义(P＞0.05）。（3）多因素 Logistic 回归分析：年龄（P=0.006,OR=1.161,95%CI:1.044～1.291）、心理障碍（P=0.031,OR=0.054,95%CI:0.004～0.771）、糖尿病（P=0.043,OR=9.531,95%CI:1.079～84.207）为未拔管的危险因素。

结论 康复医学科老年气管切开者年龄、心理障碍、合并糖尿病是未拔管的危险因素；吞咽功能障碍、意识障碍可能影响拔管，需扩大样本量进一步研究分析。

PU-3378

早期康复治疗对老年卒中相关性肺炎机械通气患者的影响

张元荣、张元荣
泰安市中心医院

目的 分析研究早期康复治疗对老年卒中相关性肺炎机械通气患者并发症及预后的影响。

方法 本研究中的 68 例老年重症肺炎机械通气患者于 2018 年 4 月至 2020 年 4 月期间在泰安市中心医院住院治疗，以此作为研究对象，按训练方法的不同，分为对照组（n = 34）和观察组（n = 34）。其中给予传统常规训练治疗的为对照组，给予早期康复治疗的为观察组，对两组的并发症发生情况和预后效果进行比较。

结果 对照组患者并发症发生率（20.00 %）显著高于观察组（6.00 %），差异具有统计学意义（P ＜ 0.05）；观察组患者的机械通气时间、ICU 住院时间、总住院时间均短于对照组，
差异具有统计学意义（P ＜ 0.05）。

结论 早期康复治疗在老年卒中相关性肺炎机械通气患者中的应用效果良好，能够减少患者并发症的发生，改善患者的预后。

PU-3379

早期康复训练对机械通气重症患者的影响

章志超、韩康、刘彬、刘金明、马艳
武汉市第一医院

目的 探讨早期康复训练对机械通气重症患者功能改善及 ICU 获得性衰弱的影响。

方法 选择 2018 年 10 月至 2020 年 12 月在我院重症医学科及高依赖康复病房住院的机械通气重症患者 40 例，按随机字数表法分为试验组和对照组，每组各 20 例。两组患者均接受常规药物治疗、护理及物理因子治疗，试验组在此基础上进行早期康复训练，包括膈肌电刺激、呼吸训练及肢体运动训练，1 次/d，每周治疗 5d。治疗前后采用急性生理与慢性健康状况评分Ⅱ（acute physiology and chronic health evaluation，APACHEⅡ）、呼吸机相关肺炎（ventilator associated pneumonia，VAP）发生率、撤机成功率、机械通气时间、肌力评分（MRC）评估患者功能改善情况。

结果 ①治疗后，两组患者 APACHEⅡ评分与治疗前比较均明显降低（P＜0.01），但组间差异无显著性意义（P＞0.05）；②治疗后试验组 VAP 发生率明显低于对照组，而撤机成功率显著高于对照组，机械通气时间明显短于对照组（P＜0.05）；③治疗后试验组 MRC 评分明显高于对照组（P＜0.05）；

结论 早期膈肌电刺激、呼吸训练及肢体运动可以提高机械通气重症患者的撤机成功率，降低 VAP 发生率，缩短机械通气时间，改善患者 ICU 获得性衰弱。

PU-3380

经颅直流电联合高压氧治疗脑卒中后认知功能障碍伴气管切开的临床疗效观察

赵爽、张洪、艾海波、靳棋卒、杨琪
绵阳市第三人民医院/四川省精神卫生中心

目的 1.观察经颅直流电联合高压氧对脑卒中后认知功能障碍伴气管切开患者的认知功能改善疗效；2.探讨事件相关电位检测在脑卒中后认知功能障碍评估方面的价值。
方法 选取绵阳市第三人民医院康复医学科 2020 年 1 月至 2021 年 3 月收治的脑卒中后认知功能障碍伴气管切开的患者 42 例，为排除病程长短等非试验因素对试验结果的影响，本试验采用随机区组试验，将病程相近的患者分为不同层次，然后随机分入不同治疗组，将受试者分为对照组（药物治疗+床旁运动、认知训练康复+tDCS）、观察组(在对照组基础上增加高压氧治疗)，tDCS 治疗采用武汉亿迈医疗科技有限公司产 EM8010S 微电流刺激仪，将 5cm×7cm 的阳极电极片置于患者左侧前额叶背外侧区（dorsolateral prefrontal cortex，DLPFC），利用 10—20 脑电定位法选取 F3 区，阴极电极片置于右侧眶上区。电流强度为 2mA，每次治疗 30min，每周 5 次，连续治疗 4 周。高压氧采用烟台冰轮多人空气舱（7+3）10 人舱，治疗压力为 0.2MPa，加压 15 分钟，吸氧 60 分钟，中间休息 5 分钟吸空气，减压 20 分钟，每周治疗 5，休息 2 天，每 10 天为一个疗程，总共治疗三个疗程。在治疗开始当天及治疗结束后当天分别进行听觉事件相关电位 P300 检测、NIHSS 评分。以治疗前后听觉事件相关电位中 P300 潜伏期及波幅变化、NIHSS 评分变化为观察指标。
结果 1.经过 4 周治疗后，两组患者患者事件相关电位 P300 检测结果显示：N2、P3a、P3b 较治疗前均显著下降,波幅均显著升高（均 P<0.05）;完成治疗后观察组 N2、P3a、P3b 显著低于对照组,波幅显著高于对照组（均 P<0.05）；2.两组治疗后 NIHSS 评分均较治疗前下降（P<0.05），且观察组治疗后 NIHSS 评分低于对照组（P<0.05）。
结论 1.经颅直流电联合高压氧可有效改善脑卒中后认知功能障碍；2.对于气管切开，无法采用神经心理学量表进行认知功能评估及康复疗效评估时，可采用事件相关电位检测对其进行评估，该项评估只要在患者意识状态清醒的前提下即可完成，临床操作性强，且数据客观，值得临床推荐。

PU-3381

早期分阶段肺康复锻炼治疗重症 ARDS 患者的疗效

欧阳方
武汉市中西医结合医院（武汉市第一医院）

目的 观察早期分阶段肺康复锻炼治疗重症急性呼吸窘迫综合征（ARDS）患者的疗效。
方法 重症 ARDS 患者 60 例均分为两组。对照组实施常规治疗，观察组常规治疗基础上加实施早期分阶段肺康复锻炼治疗，比较两组治疗前后肺通气功能指标、动脉血气状况指标和生存质量评分变化，记录两组机械通气通气时间、ICU 治疗时间、住院时间、呼吸机相关性肺炎发生率。
结果 两组治疗后，1 秒用力呼吸容积、1 秒用力呼吸容积/肺活量比率和生存质量评分均明显改善，PaO2、SpO2 和氧合指数均升高（P<0.05）观察组 PaCO2 低于对照组（P<0.05）；且治疗后观察组的改善优于对照组（P<0.05）。观察组呼吸机通气时间、ICU 治疗时间和住院时间均短于对照组（P<0.05）。观察组呼吸机相关性肺炎发生率低于对照组（3.33% vs 20.00%，P<0.05）。
结论 在常规治疗基础上加用早期分阶段肺康复锻炼治疗重症 ARDS,更能有效改善患者的肺通气功能，降低呼吸机相关性肺炎发生风险，提升生活质量。

PU-3382

支气管肺发育不良患儿气管切开的康复干预策略：2 例报告

许业涛、王素娟、蒋思远、钱丽清、曹云
复旦大学附属儿科医院

支气管肺发育不良是一种发育源性疾病，不仅会影响婴儿的呼吸，还会对婴儿运动功能造成障碍。两例气道切开患儿在手术前后进行超早期的康复干预，记录患儿在手术前后 PDMS 评分和康复实施过程中氧饱度的变化值，探索早期病房康复和家庭康复的方法。

PU-3383

肺康复联合床边纤维支气管镜对脑卒中后气管切开患者肺功能、血清炎性介质水平及生活质量的影响

孙瑞
武汉市中西医结合医院

目的 探究肺康复联合床边纤维支气管镜对脑卒中后气管气管切开患者生活质量及肺功能的影响,分析此治疗方式与常规治疗的疗效的差异。
方法 60 例脑卒中后气管切开留置气管套管患者作为研究对象, 根据随机数字表法分为对照组、观察组，各 30 例。对照组在规范化康复治疗基础上实施床旁纤维支气管镜治疗, 观察组在对照组治疗基础, 增加肺康复治疗。对比两组患者的气管套管留置时间、第 1 秒用力呼气容积占预计值的百分比 (FEV1%)、第 1 秒用力呼气容积占用力肺活量的百分比 (FEV1/FVC)、 肺部感发生率、气管拔管成功率、生活质量评定。
结果 观察组患者气管套管留置时间短于对照组，差异均有统计学意义 (P<0.05)。观察组 FEV1%及 FEV1/FVC 均高于对照组，差异均有统计学意义 (P<0.05)。观察组肺部感发生率 0 低于对照组的 42.6%，观察组气管拔管成功率 99.7%高于对照组的 62%, 差异均有统计学意义 (P<0.05)。观察组患者的血清炎性介质水平、生活质量评分评分均优于对照组，差异均有统计学意义(P<0.05)。
结论 患者在实施气管切开治疗中增加肺康复运动能够有效提升患者肺部功能的提升速度, 缩短气管切开套管的留置时间，提高患者生活质量，值得推广应用。

PU-3384

肾移植受者术后早期离床活动水平调查及其影响因素

李果、王妙维、张霞、王傲、蒋佼佼
四川大学华西医院

目的 调查肾移植受者术后早期离床活动水平，并分析影响患者早期离床活动水平的影响因素。
方法 回顾性研究 2020 年 10 月-12 月于我院肾移植综合病房行肾脏移植手术的受者病例资料，调查患者在术后首次离床活动的时间和术后前三天每次步行训练活动中的单次步行最大距离；比较不同基础疾病患者术后首次离床时间和术后早期离床活动水平的差异，并将患者的年龄、透析龄、术后首次离床时间、术后血红蛋白水平、估算肾小球滤过率以及术后第一、二天的单次步行最大距离与患者术后早期离床活动水平进行相关性分析。
结果 97 名肾脏移植受者术后首次离床时间为术后 20.58±9.29h；术后第一、二、三天的单次步行最大距离分别为 25.05±43.74m、197.94±106.98m 和 247.53±91.45m；患者术后早期离床活动水平受到术后首次离床时间、术后前两天单次步行最大距离以及术后血红蛋白水平的影响；其中首次离床时间和术后第二天的单次步行最大距离是其独立影响因素。

结论 肾移植受者早期离床活动水平较好；术后首次离床时间、术后第一、二日的单次步行最大距离和血红蛋白水平会影响患者早期离床活动水平，其中术后首次离床时间和术后第二天的单次步行最大距离为其独立影响因素。

PU-3385

复杂性重症患者综合康复治疗探讨

郭华、何成奇
四川大学华西医院

目的 探讨复杂性重症患者综合康复治疗的疗效，为复杂多样的重症康复治疗提供治疗依据。脑出血术后气管食管瘘气管切开术后合并重症感染、心理障碍康复治疗。
方法 回顾一例脑出血术后气管食管瘘气管切开术后合并重症感染、心理障碍，患者从 ICU 转出后普通康复病房康复治疗全过程。首先多学科介入讨论，制定有效的治疗方案。根据患者的病情变化再调整治疗方案。在有效的药物治疗前提下，进行康复治疗。早期患者心率、血压波动，心电监护下床旁治疗治疗。心肺治疗，加强排痰训练，抗生素控制肺部感染，必要时会选择纤支镜吸痰。物理治疗，偏瘫肢体综合训练，加强肢体锻炼。言语吞咽治疗，吞咽功能训练。作业治疗，早期翻身，转移训练，平衡功能训练等。传统康复，针灸治疗。我们还选择了床旁常压氧治疗，改善脑循环。康复护理，大小便的管理，每天床旁电动气力床治疗，每天震动排痰治疗，加强心理护理，预防并发症。
结果 患者在康复病房肺部感染控制，多重耐药取消，肺功能改善；心率血压控制稳定，成功介入手术治疗气管食管瘘钛夹夹闭，成功解决气管食管瘘；成功拔除尿管，泌尿系感染控制；患者心理功能改善，焦虑等精神类症状明显改善。坐位平衡提高，轮椅出院。
结论 多学科协作下，综合康复治疗脑出血术后气管食管瘘气管切开术后合并重症感染、心理障碍康复治疗，可有效的减少脑出血并发症的发生，降低死亡率，改善功能，提高患者的生存质量。

PU-3386

心肺术术后患者早期康复锻炼依从性的研究

肖丽梅、罗忠纯 、王振波、袁嘉
乐山市人民医院

目的 许多研究表明心脏术后早期康复锻炼是很有必要的，它能缩短机械通气时间，减少镇静药物使用，降低谵妄发生率，降低肠道功能紊乱发生率，降低营养不良风险，缩短住院时间，减少医疗费用，促进患者尽早回归家庭和社会。而中国目前的心脏康复中心建设正如火如荼地展开，但是在这燎原之势的后面也存在着巨大的担忧，心脏术后由于心功能不全、潜在血流动力学不稳定、各种监护治疗措施等情况存在，加之心脏外科术后监护工作强度大，均影响心脏术后患者对于早期康复锻炼的依从性，早期康复锻炼更多存在于理论层面。所以患者参与术后早期康复的依从性不容乐观，使得心脏术后患者康复依从性低的问题困扰着中国心脏康复的发展。如何深度挖掘患者心脏术后早期康复依从性低的原因及参与困难，并提高患者康复锻炼的依从性是未来我国心脏康复研究与实践的挑战。
方法 采用随机对照的研究方法，先将通过安全筛查的心脏术后患者按就诊顺序随机分为治疗组和对照组，每组各 10 例。对照组的治疗方案为常规评定与常规治疗，评定包括意识状况，RASS 镇静程度评估表，肌力的评定、肌张力的评定，RPE 自觉疲劳程度量表。治疗包括体位管理，气道管理，ACBT，呼吸肌的训练。治疗组的治疗方案在对照组基础上，增加对患者配合度的评估，从个人因素，心理方面，社会因素，医护人员因素等方面找到患者依从性低的原因，评估患者的参与障碍，根据原因入手，提高患者的康复依从性，以期提供高质量的康复干预支持。
结果 心脏外科术后患者早期康复锻炼前进行康复依从性的评估，康复锻炼过程中进行依从性的干预，逐步提高患者康复锻炼的依从性，在患者短期预后指标上有一定改善。分析原理考虑是多种因素综合产生的效应;首先康复锻炼对于患者的精神心理是一种正反馈，对其增加自我认同感、提

高自信心有重要意义;其次康复锻炼可以促进神经、肌肉力量的恢复，调节植物神经功能及免疫状态，减轻机体炎症反应。

PU-3387

气道廓清对重症脑卒中患者肺部感染的治疗效果探究

周茜
南京市江宁区人民医院

观察气道廓清技术(ACT)在重症脑卒中患者肺部感染中应用效果。ACT 适应症包括黏液纤毛功能受损或咳嗽机制损伤的患者，以及排出气道分泌物困难的患者。早期诊断并及早予以 ACT，结合抗感染、抗炎药物的使用，可以减少慢性肺疾病和神经呼吸系统疾病的发病率和死亡率。当前用于加强气道清除能力、改善气体交换、预防肺不张和肺部感染的干预方法很多，为患者选择合适的气道廓清技术和设备，不但需要掌握设备的功能和局限性，还需根据患者的认知水平和肺部受损程度。重症脑卒中患者配合度、认知、活动水平均受限，肺部感染容易加速患者病情变化，死亡率高，应该早期干预治疗。本研究对患者进行气道廓清，促进排痰，并取得一定效果。

PU-3388

PICU 患儿的肢体肌肉萎缩趋势观察

周昊、王素娟、秦妍、陈伟明、许业涛、陈逍天
复旦大学附属儿科医院

目的 观察儿科重症监护室（PICU）患儿的四肢肌肉萎缩随时间的变化趋势。
方法 连续纳入 2020 年 6 月到 9 月间在复旦大学附属儿科医院收入 PICU 的患儿（2 岁-14 岁）22 例，测量并记录每周四肢肌肉围度变化，用线性混合模型分析两次肌肉围度测量的变化趋势，并校正年龄、性别、BMI 和入院诊断疾病协变量，计算校正的 β 值和 95% 可信区间（Confidence interval，CI）。
结果 随着 PICU 住院天数的增加，第二次测量的四组肢肉围度较第一次均有下降趋势。矫正患儿校正年龄、性别、体质指数和入院诊断疾病类型等因素后，PICU 患儿四肢肌肉维度随时间延长有显著下降，结果有统计学意义（P＜0.001）。
结论 肌肉围度的变化可以用来辅助判断肌肉萎缩程度，对早期发现肌肉萎缩并进行康复介入有临床应用价值。

PU-3389

早期肺康复治疗在 ICU 病房机械通气患者中的应用效果

王吉彦
泰安市中心医院

目的 探究早期肺康复治疗在 ICU 病房机械通气患者中的应用效果。
方法 40 例 ICU 机械通气 24～48h 患者,按照随机数字表法分为研究组和对照组,每组 20 例。两组患者均采取 ICU 常规治疗,研究组患者基于常规治疗采取早期肺康复治疗。对比两组患者机械通气时长、ICU 住院天数及呼吸机相关性肺炎(VAP)发生率。
结果 研究组机械通气时长(6.80±5.59)d、ICU 住院天数(11.25±6.39)d 均短于对照组的(10.87±8.79)、(15.92±10.08)d, VAP 发生率 13.33%低于对照组的 37.78%,差异均具有统计学意义(P<0.05)。
结论 对 ICU 机械通气患者进行早期肺康复治疗,疗效显著,能够缩短机械通气时长、ICU 住院天数,减少 VAP 的发生,是一种十分有效的 ICU 治疗方式,应该应用于机械通气患者治疗的整个过程。

PU-3390

呼吸参数和生命指征与使用呼吸机期间传递给人体膈肌的功能性电刺激强度相关

陆鹏、尚翠侠
西安交通大学第一附属医院

目的 本研究的目的是研究使用呼吸机患者在 CPAP 模式期间增加对膈肌的功能性电刺激的强度对其呼吸参数，生命体征和疼痛的影响。
方法 使用位于腹部两侧膈肌和膈神经出口的高电导率凝胶—体外膈肌起搏器（HLO-GJ13A 6×8cm，上海寰熙医疗）双侧输送电刺激（脉冲宽度 200μs;脉冲频率 40Hz；幅度最大 30V），对 21 位重症肺炎呼吸机依赖患者进行功能性电刺激。受试者在仰卧位时呼吸机 CPAP 模式下辅助呼吸 25 分钟。电刺激强度从 0 增加到 100 mA，增量为 20 mA。每个强度的测量时间为 5min。每次测量间隔为 3min 以允许肌肉疲劳。在开始和完成刺激之前测量血压和脉搏、心率。在每个强度的刺激后，用视觉模拟量表（VAS）作为测量疼痛的主观评估。在疼痛严重时，注意面部表情和受试者的生命体征，并停止试验。每次电刺激强度增加时测量呼吸参数和经皮氧饱和度（SpO2）。测量的呼吸参数包括峰值呼气流量（PEF），平均呼气流量（MEF），潮气量（TV），呼吸频率（RR），分钟容积（MV），呼吸周期时间（Ttot）和占空比呼气阶段（Te/Ttot）。用呼吸机计测量呼吸流量参数并整合以产生的数据。
根据 5 分钟测量得到的呼吸流速波形，分析呼吸稳定期 1 分钟的数据。只要呼吸流量波形受到干扰，或 PEF 值偏离平均值±2SD，就排除数据。我们用 PEF，MEF，TV，RR，MV 和 Te / Ttot 作为呼吸参数。通过单向方差分析与刺激强度增加有关的呼吸参数和生命体征数据。当观察到显着差异时采用 Tukey 的多重比较测试。弗里德曼测试用于 VAS。当检测到显著性差异时，应用 Wilcoxon 的多重比较测试。使用统计软件（IBM SPSS Statistics 20.0）进行统计分析，差异在概率 p<5％认为显著。
结果 在 40mA 或更低强度电刺激时 VAS 评分的变化是最小的，但是从 50mA 开始逐渐升高。SpO2 几乎保持不变，但有轻微的上升趋势。随着电刺激强度的增加，心率、脉搏和收缩压或舒张压没有显着变化。峰值呼气流量（PEF）和平均呼气流量（MEF）分别在 60 和 50 mA 时开始显着增加（每个项目，p<0.01）。与 20mA 相比，潮气量（TV）在 100mA 下显着增加。呼吸频率（RR）呈上升趋势，但差异未达到统计学显著性。每分通气量（MV）在 55mA 时开始显着增加。呼吸周期时间（Ttot）和呼气相周期（Te / Ttot）呈下降趋势，但差异无统计学意义。随着刺激强度的增加，经皮血氧饱和度呈上升趋势，心率、脉搏和血压无明显变化。呼吸流量，潮气量和每分通气量显著增加。
结论 该研究表明，功能性电刺激可以安全地应用到重症患者的呼吸康复训练中，而不会引起病人生命体征异常。还发现达到对呼吸流量的影响同时也使疼痛最小化的电刺激的适当强度是 40-60mA。

PU-3391

体外膈肌起搏治疗在气管切开患者肺康复中的应用

官昌伦
遵义市第一人民医院（遵义医科大学第三附属医院）

目的 探讨体外膈肌起搏治疗对气管切开患者肺康复的效果，以加速患者的肺康复，提高封管成功率，减轻呼吸困难症状，提高患者的生活质量；缩短平均住院日，降低医疗费用。
方法 我科近年来成立了重症康复病房，收治的气管切开患者较多，选择我科 2018 年 10 月-2021 年 3 月收治的气管切开患者 50 例，随机分为体外膈肌起搏治疗组（治疗组）和对照组各 25 例，纳入标准为：患者脑卒中、脑外伤患者，无严重心肺功能疾病等基础疾病病史，有气管切开，患者无意识障碍，但有咳嗽无力，痰不易咳出者，有或无肺部感染者。两组患者在住院期间均接受

合理的药物治疗方案及护理常规，治疗组加用体外膈肌起搏治疗，两组患者均治疗 3 周，统计患者的封管成功例数，并计算封管成功率。
结果 对两组患者封管成功率进行对比，治疗组封管成功 18 例，成功率 72%，未成功 7 例，对照组封管成功 12 例，成功率 52%，未成功 13 例，两组成功率对比：治疗组封管成功率 72%，对照组封管成功率 52%，两组封管成功率经 X2 分析，差异有显著性(Ｐ<0.05)。
结论 体外膈肌起搏治疗对气管切开患者肺康复具有较好的治疗效果，能提高脑卒中、脑外伤患者导致的呼吸肌无力，改善患者的呼吸功能，提高封管成功率。

PU-3392

神经重症患者静息能量代谢特点及相关因素分析

潘化平、冯慧
南京医科大学附属江宁医院

目的 观察神经重症患者静息能量代谢变化并探讨气管造口状态、卒中严重程度、合并症等因素对患者静息能量消耗（Resting Energy Expenditure，REE）及呼吸商（Respiratory Quotient，RQ）的影响。
方法 采用回顾性调查研究方法，选取 2018 年 8 月～2020 年 8 月于南京市江宁医院康复医学科住院的神经康复患者 50 例，其中气切患者 12 例，非气切患者 38 例，收集患者白细胞计数（WBC）、 C-反应蛋白（CRP）、血红蛋白（Hb）、 白蛋白等资料，采用意大利 CosmedK4b2 间接热量计测定静息能量代谢（REE）。本研究通过分析神经重症患者的实际 REE 与预测 REE 的关系、炎症指标与 REE 和 呼吸商 RQ 的相关性，探讨静息能量消耗 REE 的影响因素。
结果 50 例患者中，轻度卒中 6 例，中度卒中 21 例，重度卒中 23 例；预测 REE、实际 REE 在不同程度脑卒中患者之间的差异具有统计学意义（P<0.05）；RQ 值在不同程度脑卒中患者之间的差异无统计学意义（P>0.05）。血红蛋白、白蛋白、BMI 与预测 REE、实际 REE 之间呈明显正相关，反应蛋白与预测 REE、实际 REE 之间呈明显负相关；预测 REE、实际 REE、RQ 值在有无肾功能不全、有无 2 型糖尿病、有无慢阻肺之间的差异均无统计学意义（P>0.05）。
结论 轻度卒中 REE 最高，重度卒中 REE 最低，C 反应蛋白水平可影响卒中患者 REE，代谢车测定法精准评估患者代谢需求和喂养水平有一定的临床价值。

PU-3393

加强探视期间 ICU 护士与患者家属的沟通对提高患者家属满意度的应用

喻虹
成都顾连锦宸康复医院

目的 观察加强探视期间护士与患者家属的沟通对患者家属满意度的影响。
方法 随机抽取 2020 年 09 月 13 日至 2021 年 4 月 22 日期间在我院 ICU 接受住院治疗的 50 例重症患者进行研究，并选择 50 例患者直系家属进行研究。将 50 组患者家属随机分为 2 组实施对照研究，每组均有家属 25 例。其中一组接受传统模式下的家属探视护患沟通，设为对照组；一组接受强化模式下的家属探视护患沟通，设为干预组。
结果 借助自制问卷调查两组患者家属探视质量，可得干预组在家属探视制度、患者信息获取以及护理人员态度方面的评分均明显高于对照组，P＜0.05。汇总统计探视时间段不同护理沟通模式下的患者家属相关纠纷及投诉发生情况，可得干预组未出现家属探视相关的医患纠纷及投诉，纠纷及投诉发生率明显低于对照组，P＜0.05。经满意度调查与组间比较，与对照组的统计结果进行统计对比后显示，干预组家属的总满意度高于对照组，且数据间对比显示出相应的差异显著，P＜0.05。

结论 通过强化探视期间护理人员与患者家属之间的沟通，可以获得多方面的综合效果，提高患者家属对 ICU 临床工作的满意度。

PU-3394

HDU 病房中脑卒中患者的康复疗效分析

余慧敏[1]、吕绍昆[1]、姚黎清[2]、刘双梅[1]
1. 云南省曲靖市第一人民医院
2. 昆明医科大学第二附属医院

目的 分析高依赖病房（HDU）中脑卒中患者的康复疗效。
方法 回顾性分析 96 例符合纳入标准的缺血性脑卒中患者，以方便抽样的方式在曲靖市第一医院康复医学科住院。根据入选和排除标准将所有患者分为两组：实验组（n = 49）和对照组（n = 47）。实验组入组 HDU，进行全过程全周期康复管理和治疗；对照组入组普通病房，并采用康复医学科常规治疗模式治疗。
结果 比较了两组出院时肌肉力量的改善情况。结果表明，实验组有效率 85.7％，对照组有效率 55.3％，差异有统计学意义（P <0.01）。比较两组入院时和出院时的 Barthel 指数评分，结果显示两组入院时 Barthel 指数评分无显着性差异，无统计学意义（t = 0.668，P> 0.05）。实验组出院时 Barthel 指数得分高于对照组，差异有统计学意义（t = 7.969，P <0.05）；差异有统计学意义（t = 7.969，P <0.05）。实验组治疗前的蒙特利尔认知评估（MoCA）得分为（25.67±3.11）分，治疗后的 MoCA 得分为（29.01±2.21）分。对照组治疗前 MoCA 评分为（24.11±4.65）分，治疗后 MoCA 评分为（25.35±2.29）分。实施临床护理途径后，患者的认知功能改善明显高于对照组，差异有统计学意义（P <0.01）；通过对两组护理工作满意度的调查，发现实验组的满意度高于对照组，差异有统计学意义（P <0.05）。实验组发生压疮 1 例，对照组发生压疮 3 例，$\chi 2$= 1.133，P = 0.287，差异无统计学意义（P> 0.05）；比较两组的住院时间，结果显示实验组住院时间为（11.76±2.06）天，对照组为（14.21±2.40）天。实验组住院时间少于对照组，差异有统计学意义（P <0.001）。
结论 全过程全周期康复管理和治疗可以改善患者的日常生活，肢体肌肉力量和认知功能，缩短住院时间，提高患者的满意度，值得在临床应用中广泛推广。