



CAAC-CARM

智慧引领 科技赋能 创享康复未来

Creating and enjoying the future of rehabilitation, led by wisdom and empowered by technology

2020第四届中国康复医学会综合学术年会

4th Comprehensive Academic Annual Conference of Chinese Association of Rehabilitation Medicine

暨国际康复设备博览会

& International Exhibition on Rehabilitation Technologies and Equipment 2020

论文汇编

Compilation of the papers

2020年11月27-29日 北京·国家会议中心

November 27-29th, 2020 Beijing·China National Convention Center





目录

标题	第一作者	
重度获得性脑损伤患者成功拔除气切套管的相关因素分析	宋璐	1
自体骨髓间充质干细胞移植治疗缺血性脑卒中疗效的 meta 分析	袁春花	2
经颅直流电刺激对上肢力量和大脑运动皮层兴奋性的影响研究	王雅娜	3
盆底磁刺激治疗脑卒中后排尿功能障碍的疗效观察	罗丝丝	4
基于 CiteSpace 的经颅直流电刺激研究趋势与热点的可视化分析	万芮含	5
电针对大鼠脊髓损伤后 RhoA/ROCK II mRNA 及蛋白的影响	闵志云	5
静态牵伸结合抗阻训练对颈肩疼痛女大学生颈部异常姿势的影响	尤婧	6
肌肉能量技术联合肌内效贴治疗慢性肩袖损伤的疗效观察	王艳富	7
单双侧慢性非特异性腰痛的临床表现和影像特点	李雅萍	8
运动干预对先天性心脏病患者的影响：系统评价和 Meta 分析	李欣	9
不同剂量 A 型肉毒毒素注射治疗痉挛型脑性瘫痪儿童尖足的临床研究	朱登纳	9
超声引导下不同剂量 A 型肉毒毒素注射治疗儿童流涎症的临床研究	李三松	11
六分钟步行试验在儿童先心病心功能评估中的应用研究	梁菊萍	12
探讨 O2O 康复诊疗模式对新冠肺炎患者呼吸功能及生存质量的影响	游菲	12
不良体能表现联合高体脂百分比对中国社区老年人新发高血压的综合影响	张媛媛	13
步行双任务对健康青年人和老年人关节协调性的影响	李镇辉	14
肌肉衰减综合征和冠心病协同增加老年人抑郁症的风险	陈小雨	15
体外膈肌起搏联合气道廓清技术对脑卒中患者发生相关性肺炎的影响	李红卫	16
体外膈肌起搏器联合呼吸反馈用于脑卒中后气管切开患者肺康复的疗效观察	梁毅	17
国内外 ICF 研究进展与前沿比较分析	邓倩	18
经颅磁刺激对脑外伤患者的头痛程度及抑郁情绪的影响：系统评价和 Meta 分析	李欣	19
社区老年人听力损失与轻度认知障碍的相关性研究	王静茹	20
高强度平衡步行训练对慢性脑卒中患者平衡及步行功能的影响	胡佳	20
RUDAS 在创伤性颅脑损伤患者认知测评中的初步应用分析	程云	21

目录

标题	第一作者
重复经颅磁刺激的 Top100 引文分析	22
针刺治疗对慢性下腰痛患者步行时肌肉表面肌电的影响	22
麦肯基疗法配合动态关节松动术对下腰痛患者的疗效观察	23
核心运动训练对脊柱侧凸的影响：系统评价和 Meta 分析	24
一种气动磁悬浮式下肢康复装置的设计研究	25
步行速度在社区居住老年人早期慢性肾脏病中的相关性与重要性	26
四川大学华西医院膝关节脱位患者术后康复及临床疗效	27
某高校大一新生脊柱侧弯的调查研究	28
自体软骨移植结合 PRP 治疗膝关节早期骨性关节炎伴软骨缺损	29
900 例不同出生情况的患儿在不同月龄段使用 PDMS-2 与 Gesell 量表评估结果的相关性分析	29
脑性瘫痪《国际功能、残疾和健康分类（儿童与青少年版）》核心分类组合 <6 岁简明版临床应用的研究	30
左向右分流先天性心脏病合并发育迟缓儿童康复疗效研究	31
Rood 疗法在高危儿早期干预中对促进粗大运动功能发育疗效研究	32
脑瘫儿童营养与免疫因子检测及其相关性和干预	33
膀胱联合尿道注射 A 型肉毒毒素对高位脊髓损伤患者自主神经反射亢进的疗效性和安全性	34
肌筋膜结构整合疗法对痉挛型脑瘫患儿运动功能和下肢肌张力影响的研究	36
口腔按摩结合健脾和胃推拿法对早产儿经口喂养的疗效观察	36
超短波对脂多糖诱导的肺炎大鼠肺 Nrf2/HO-1 和 TLR4/MyD88 信号通路的影响	36
“抗疫强身功”习练对普通型新冠肺炎患者生命体征、临床症状、呼吸功能	37



目录

标题	第一作者
以及情绪状态的影响	
超短波通过抑制 MAPKs 信号通路减轻大鼠急性肺损伤	38
超短波透热疗法下调 NLRP3 炎症小体信号抑制脂多糖诱导的大鼠急性肺损伤	39
老年人肌肉衰减综合征、抑郁症和轻度认知障碍的关联	40
不同运动处方对急性心梗大鼠运动耐力的影响及机制	41
颈前伸人群颈深部肌群形态学特征及两种干预方式效果比较	42
中国社区老年人不同握力指数与代谢综合征的临床相关性	42
恢复期脑卒中患者健康素养的现状及其影响因素分析	43
社区 60 岁以上人群肥胖表型与认知障碍的相关性分析	44
老年人不同握力指标与活动受限的临床相关性研究	45
前馈控制训练对老年人跌倒风险的影响	45
经颅直流电刺激治疗恢复期脑卒中患者执行功能的随机对照单盲研究	46
基于微信平台的脑卒中偏瘫患者上肢功能家庭性康复的应用研究	46
动作观察结合复述训练改善脑卒中偏瘫失语的作用及“运动 - 语言”交互干预机制	47
脑出血患者双重任务训练中功能与皮质脊髓束的变化 1 例报道	48
睡眠持续时间、跌倒与肌肉质量的关系	49
太极拳治疗脑卒中后平衡功能及步行能力疗效的 meta 分析	49
脑卒中后遗症期站立时足底压力分布观察	50
全身振动疗法联合虚拟现实对脑卒中偏瘫患者平衡功能的影响研究	50
膈肌起搏器配合针灸对治疗脑卒中后顽固性呃逆的疗效观察	51
COPD 患者下肢骨骼肌功能及其对运动能力的影响	52
三维步态分析比较青年人与老年人双任务下步态特征的差异	53
国内运动康复研究热点与演变趋势的可视化分析	53

目录

标题	第一作者
不同材料踝关节贴扎对篮球运动员运动表现的影响	54
CDT 综合消肿疗法对骨折导致淋巴水肿的治疗	55
前交叉韧带损伤后的精准康复研究	56
双重任务训练对非体育专业女大学生优势侧平衡功能影响的研究	57
等速肌力训练对肩袖损伤康复效果的研究	58
早期康复治疗对初次全膝关节置换术后失血量及出院功能的影响	59
核心力量训练联合生物反馈治疗仪对产妇产后腰背痛疗效的探讨	60
超声引导肩峰下滑囊联合肱二头肌长头腱鞘皮质类固醇注射治疗偏瘫性肩痛的疗效研究	61
不同防护方式对慢性踝关节不稳人群稳定极限测试的即刻影响	62
膝关节松动技术加等速肌力训练对单侧全膝关节置换术后患者功能的影响	63
低速跑步机用于下肢痉挛型患者步行功能训练的临床疗效研究	64
女性患者骨折后的加速康复	64
膝骨关节炎对社区中老年女性下梯承重反应期内下肢动态僵硬的影响	65
248 例 A 型肉毒毒素治疗神经源性膀胱逼尿肌过度活动的疗效及安全性	66
中西医结合治疗对痉挛型脑瘫儿童粗大运动功能的疗效分析	67
沟通辅具 (AAC) 结合情景游戏对脑瘫儿童语障的疗效分析	68
情景构建策略对脑瘫儿童语言沟通的影响分析	68
家庭姿势控制管理对痉挛型脑瘫患儿的影响	69
调查脑瘫父母焦虑抑郁情绪在小儿脑瘫运动功能恢复的影响	69
A 型肉毒毒素尿道外括约肌注射治疗男性神经源性逼尿肌活动低下的疗效和安全性	70
功能性康复训练结合矫形器对青少年特发性脊柱侧弯患者 Cobb 角、腰部活动范围的影响	70
全方位密集运动训练系统对痉挛型脑瘫核心姿势控制的疗效观察	71
在特殊教育学校开展脑瘫学生综合康复训练营的疗效观察	71



目录

标题	第一作者
赏识理念及舒适护理模式在儿童康复护理中的应用研究	72
关于针灸提高脑瘫患儿核心理疗稳定性的疗效观察	73
宇航员旋转激活训练对前庭系统失调干预的疗效研究 ——基于一例注意力缺陷障碍伴前庭失调儿童的病例研究	73
75 例脊髓损伤后排尿障碍致膀胱结石形成特征及原因分析	74
新冠肺炎下微信在脊髓损伤并神经源性膀胱患者健康管理中的应用研究	75
身体活动功能在中国非心血管疾病老年人睡眠时长和心血管疾病风险关系中的中介作用	75
早期有氧运动改善急性心梗大鼠心功能和运动耐力	76
超短波通过调节肺巨噬细胞极化缓解脂多糖诱导的大鼠急性肺损伤	77
恢复时间和负荷强度对不同力量素质的排球运动员激活后增强效应的影响	78
体外冲击波联合淋巴引流手法治疗乳腺癌术后上肢淋巴水肿：一项前瞻性、随机、对照研究	79
花样跳绳运动对 9-10 岁小学生体质健康与认知功能影响的研究	79
以爱温暖科技涵养创新的社区康复学教改探索	80
叙事护理对脊髓损伤呼吸功能障碍患者负性情绪及生活质量的影响	81
盆底磁刺激治疗初产妇产后性功能障碍的临床研究	82
国内外心肺运动试验研究热点的可视化分析	83
职业重建训练营对脊髓损伤患者回归社会的效果观察	84
基于正交设计的不同针刺因素对肾虚大鼠 HPG 轴影响的实验研究	85
运动训练和营养干预对 30 例超重 / 肥胖 PCI 患者 人体成分的影响分析	85
一种智能恒温遥控注射装置的设计与实现	86
医护技协同带教模式在康复医学科护生带教中的应用观察	87



重度获得性脑损伤患者成功拔除气切套管的相关因素分析

第一作者：宋璐，首都医科大学附属复兴医院

【摘要】目的：近年来，重症获得性脑损伤 (severe acquired brain injury, sABI) 患者行气管切开的比例呈明显上升趋势，尽早拔除气切套管已成为神经重症康复的重要环节，但目前拔除气切套管仍多凭借临床经验，国内外均没有明确的关于 sABI 患者拔除气切套管的客观的评估标准和指征。本文将对我院康复中心近两年来 sABI 患者拔除气切套管的情况进行回顾性分析，探讨成功拔除气切套管的相关预测因素。

方法：连续回顾性纳入 2017 年 10 月至 2019 年 10 月在首都医科大学附属复兴医院康复中心治疗符合入选标准的留置气切套管 sABI 患者。入组标准：1) 明确诊断 sABI；2) 入我科时留置气切套管或在我科住院期间进行气管切开的 sABI 患者；3) 原发病稳定，生命体征稳定，无呼吸衰竭、呼吸窘迫或心衰等随时需要上机的风险。由 2 名主治医师进行拔管前评估，并根据我科拔管流程进行拔管。按照是否成功拔除气切套管分为两组。收集入选患者基本临床资料、拔管 / 未拔管组拔管 / 出院时意识状态、咳嗽能力、吞咽功能、 $\text{SPO}_2 > 95\%$ (吸氧 $2\text{L}/\text{min}$)、是否通过堵管试验 (> 24 小时)、内镜评估是否存在气道狭窄等信息。采用多因素 Logistic 回归分析与成功拔管相关的因素。

结果：共纳入 160 例 sABI 患者，按照出院前是否成功拔除气切套管分为两组：拔除组 ($n=85$) 及未拔除组 ($n=75$)。将单因素分析中两组之间有统计学差异的年龄 ($p=0.018$)、病灶位置 ($p=0.002$)、意识水平 ($p<0.001$)、咳嗽能力 ($p<0.001$)、蓝染试验 ($p<0.001$)、 SPO_2 ($p<0.001$)、气道狭窄 ($p<0.001$)、堵管试验 ($p<0.001$) 作为自变量进行多因素 Logistic 回归分析。多因素 Logistic 回归分析显示，最终意识水平：微小意识状态 ($\text{OR}=5.668$; $95\% \text{ CI}, 1.270-25.301$)、脱离微小意识状态 ($\text{OR}=34.670$; $95\% \text{ CI}, 2.570-467.705$)、气道狭窄 ($\text{OR}=45.851$; $95\% \text{ CI}, 3.290-638.914$) 及堵管试验 ($\text{OR}=96.069$; $95\% \text{ CI}, 9.799-941.897$) 纳入预测模型。该模型能够正确分类 95.6% 的研究对象。模型的敏感度 94.1% ，特异度 88.0% ，阳性预测值 90.0% ，阴性预测值 93.0% 。评估根据意识水平、气道狭窄及堵管试验，预测患者是否可顺利拔除气切套管，绘制 ROC 曲线，曲线下面积为 0.971 ($0.947-0.995$)。

结论：快速并安全的拔除气切套管需要整个康复团队的密切合作。在 sABI 患者中，微小及脱离微小意识状态、连续堵管超过 24 小时、气道无明显狭窄是成功拔除气切套管的独立预测因素，同时具有有较高的灵敏度及特异度，这些指标客观且临床实践性强，为合理评估拔除气切套管提供参考。

【关键词】 重度获得性脑损伤；拔除气切套管；拔管指征；预测因素；康复

自体骨髓间充质干细胞移植治疗缺血性脑卒中疗效的 meta 分析

第一作者：袁春花，遵义医科大学第三附属医院（遵义市第一人民医院）

【摘要】目的：脑血管疾病是全世界导致死亡和残疾的主要疾病，给患者、社会带来巨大的负担。最新研究报告显示，脑卒中已超过肿瘤，成为造成我国死亡率最大的因素，严重威胁着我国人民的生命安全。缺血性脑卒中是卒中最常见类型，现有的超急性期治疗方法，主要是恢复脑血流再灌注，包括静脉溶栓、血管内治疗等，但在发病后几小时内只有少数患者能得到有效治疗。骨髓间充质干细胞（Bone marrow mesenchymal stem cells, BMMSC）作为一种多潜能干细胞，可以保护、挽救、潜在诱导分化代替受损的神经组织，有助于缺血脑卒中预后功能改善和损伤组织的修复作用。且自体 BMMSC 比其他类型的神经干细胞更容易获得，不需要筛选免疫原。可以获得免疫豁免权，减少免疫排斥反应，被认为是治疗缺血脑卒中最有潜力的方法之一。本文应用 Meta 分析评价自体骨髓间充质干细胞移植治疗缺血性脑卒中的安全性及有效性，为临床实践提供科学依据。

方法：本研究应用 Meta 分析，共纳入 12 项研究，检索包括万方、维普、中国知网、Cochrane Library、Embase 等数据库，在万方数据库、维普中文科技期刊全文数据库、中国学术期刊全文数据库、Cochrane Library、Embase 和 Pubmed 数据库中进行检索，收集 2005 年 1 月至 2019 年 5 月期间关于骨髓间充质干细胞移植治疗缺血性脑卒中的临床试验。检索关键词：“Autologous bone marrow mesenchymal stem cells or Bone marrow mesenchymal stem cells”，“Cerebral infarction”，“Ischemic stroke”，“randomized controlled trial”，“自体骨髓间充质干细胞或骨髓间充质干细胞”，“随机对照试验”，“脑梗死”，“缺血性脑卒中”。各数据库的检索步骤相同，应用 Review Manager5.3 软件进行 Meta 分析。

结果：共纳入研究 12 项，2 项来自韩国，2 项来自印度者，其余 8 项来自中国，共纳入 786 例缺血性脑卒中患者；Meta 分析结果示自体骨髓间充质干细胞移植组个体残疾状态（FIM 评分）[MD=20.12,95%CI(3.26, 36.97),P=0.02]、神经功能缺损（NIHSS 评分）[MD=-2.09,95%CI (-2.75,-1.44),P<0.00001]、运动功能（FMA 评分）[MD=12.24,95%CI (7.22,17.26),P<0.00001]、日常生活活动功能（BI 评分）[MD=10.11,95%CI(3.02,17.19),P=0.005] 均优于对照组，差异有统计学意义。结果显示，在常规治疗的基础上，自体 BMMSC 移植可有效改善缺血性脑卒中患儿的运动及日常生活能力。亚组分析结果表明，日常生活活动功能在随访时间的长短上存在异质性，但是不能完全降低异质性。在静脉和非静脉移植物的亚组分析中，静脉移植途径存在很大的异质性。建议进一步加强移植途径研究的研究质量。个体残疾状态在亚组分析静脉与非静脉移植时，提示移植途径对个体残疾状态存在异质性较大，这与动物和临床研究相符。而在符合个体残疾状态中纳入的非



静脉移植研究数量限制，无法估计非静脉移植对个体残疾状态异质性大小。运动功能在亚组分析是否随机时同样遇到这样的问题。

结论：现有的研究表明自体 BMMSC 移植治疗可能具有改善缺血脑卒中患者的运动及日常生活能力的疗效，且不良反应少。但缺乏高质量的 RCTs 进一步证实。

经颅直流电刺激对上肢力量和大脑运动皮层兴奋性的影响研究

第一作者：王雅娜，上海市第一康复医院

目的：本研究探讨不同经颅直流电刺激（tDCS）干预模式对最大强度动态运动下力量输出以及大脑运动皮层兴奋性的影响。

方法：16 名健康男性参与本项试验（年龄：24.4±1.9yrs，身高：173.3±6.0cm，体重：68.7±10.3kg）。每名受试者分别接受三种不同模式的 tDCS 干预，分别为阳极刺激，阴极刺激以及假刺激。在干预前后，分别使用 CON-TREX 等速肌力测试系统与经颅磁刺激对右上肢肘关节肌力和大脑运动皮层兴奋性进行数据采集。采用双因素重复测量方差分析各输出指标，采用单因素方差分析三种干预模式下各力量指标衰减率的差异，以及大脑运动皮层兴奋性变化与运动表现之间的关系采用皮尔逊相关性分析。显著性水平设置为 $p < 0.05$ 。

结果：（1）肌肉力量输出：研究发现在肌肉力量输出指标上，三种干预模式组间均无显著性差异。此外，在高速 180°/s 运动时，较干预前，阴极刺激组肘关节屈肌峰值功率和平均功率干预后显著减小；阴极刺激组肘关节伸肌平均功率干预后显著减小；假刺激组肘关节屈肌峰值力矩和峰值功率干预后显著减小；阴极刺激组和假刺激组肘关节屈伸总做功各指标干预后均显著减小。而对于力量输出变化量指标，在高速 180°/s 运动条件下，阳极刺激组的肘关节屈肌峰值力矩衰减率显著小于假刺激组；阳极刺激组屈肌峰值功率、总做功衰减率均显著小于阴极刺激组和假刺激组。

（2）运动皮层兴奋性：阳极刺激组干预后运动诱发电位振幅较基线水平显著增大，阴极刺激组干预后运动诱发电位振幅较基线水平显著降低，且显著低于阳极刺激组与假刺激组，而假刺激组干预前后均无显著性差异。皮尔逊相关性分析显示在高速 180°/s 运动下阳极刺激组运动诱发电位振幅变化与屈伸肌总做功衰减率之间存在中度正相关趋势。

结论：阳极经颅直流电刺激干预即刻提高了受试者大脑运动皮层的兴奋性，并对增强大强度运动的肌肉疲劳抗力，维持高强度做功能力具有积极影响；而阴极干预对皮层兴奋性具有抑制作用，对肌肉的运动表现能力也有一定的负面影响。经颅直流电刺激作为一种无创的神经调控技术，可适用于需要保持高功率输出的训练项目中。

盆底磁刺激治疗脑卒中后排尿功能障碍的疗效观察

第一作者：罗丝丝 上海市杨浦区中心医院（同济大学附属杨浦医院）

目的：脑卒中是我国发病率较高的疾病，且死亡率、致残率较高，患者常遗留一定程度的功能障碍。运动功能障碍、言语功能障碍在临床上受到重视，但是脑卒中患者的排尿功能障碍常常被忽略。据国外文献报道，脑卒中后发生尿失禁、尿急、尿频等排尿障碍的发生率约为 32%-79%，严重影响患者的生活质量。盆底磁刺激是一种非侵入式的绿色治疗方法，安全性较好，患者只需坐在椅子上接受治疗即可，操作简便。是近几年伴随盆底康复兴起的一项新的治疗技术，可有效调节骶神经、改善盆底肌群活动，从而达到增加肌肉强度和耐力、改善患者排尿情况，促进盆底功能恢复。目前主要应用于产后尿失禁、慢性盆腔痛、性交痛等方面的治疗。目前国内外有关盆底磁刺激治疗脑卒中后排尿功能障碍的报道较少。本研究回顾性分析了本院盆底磁刺激治疗脑卒中后排尿功能障碍患者的临床资料，现将结果报告如下。

方法：回顾性分析上海市杨浦区中心医院康复医学科 2019 年 6 月 -2020 年 6 月采用盆底磁刺激联合常规盆底肌功能锻炼的 32 例脑卒中后排尿功能障碍患者（治疗组）和 2018 年 10 月 -2019 年 5 月采用常规盆底肌功能锻炼的 34 例脑卒中后排尿功能障碍患者（对照组）的临床资料，对两组患者的临床疗效和治疗 4 周前后的 24 小时排尿次数、24 小时尿失禁次数、夜间排尿次数、膀胱过度活动症状评分（OABSS）进行组内和组间分析。盆底磁刺激选取排尿功能障碍方案，根据患者病情及耐受调节刺激强度，刺激频率为 10Hz，刺激 4s 后休息 6s，20 分钟每次，每周 5 次，连续 4 周。常规盆底肌功能锻炼主要是持续收缩盆底肌（提肛运动）2 ~ 6 秒，松弛休息 2 ~ 6 秒，如此反复 10 ~ 15 次为 1 组，每天训练 10 组，每周 5 次，连续 4 周。

结果：治疗组的临床总有效率为 87.5%，显著高于对照组的 62.3%（ $P < 0.05$ ）。治疗前，两组患者 24 小时排尿次数、24 小时尿失禁次数以及夜间排尿次数均无显著性差异（ $P > 0.05$ ）；治疗后，两组患者各项指标均有所改善（ $P < 0.05$ ）且治疗组疗效明显优于对照组（ $P < 0.05$ ）。治疗前，两组患者 OABSS 无显著性差异（ $P > 0.05$ ）；治疗后，两组患者 OABSS 均明显低于治疗前（ $P < 0.05$ ）且治疗组评分明显低于对照组（ $P < 0.05$ ）。

结论：盆底磁刺激对脑卒中后排尿功能障碍患者具有较好的效果，值得临床推广。



基于 CiteSpace 的经颅直流电刺激研究趋势与热点的可视化分析

第一作者：万芮含，中山大学附属第六医院

目的：从文献计量学角度对近 20 年经颅直流电刺激的研究现状与研究趋势进行分析总结，并探讨其研究热点与前沿，为今后进行经颅直流电刺激相关的研究提供方向上理论参考。

方法：以“tDCS”或“transcranial direct current stimulation”为标题词，在 web of science 核心合集中检索，检索时间范围是 2000 年至 2019 年，文章类型限定为 article 或 review，语言为英语，共获得 2366 篇文献。利用 CiteSpace V 对出版物、作者、期刊、国家、机构、关键词和引文进行可视化分析。

结果：近 20 年来经颅直流电刺激研究的发文数量总体上呈现快速增长趋势；共 7238 位作者发表了经颅直流电刺激相关的文献。高产的作者依次是：Fregni F (156)、Nitsche MA (129) 和 Bikson M (88)。其中 Fregni F 中心性最高，并且与 Boggio PS、Bikson M、Brunoni AR 和 Nitsche MA 等作者合作紧密；发文量前三的期刊分别是：Brain Stimulation (193)、Frontiers in Human Neuroscience (109) 和 PLoS One (84)。在发文量排名前十的期刊中，有 7 本杂志五年平均影响因子大于 3 分，2 本杂志大于 5 分；在经颅直流电刺激领域国家（地区）发文量分布中，发文量最多的 5 个国家分别是美国、德国、意大利、巴西和澳大利亚，这 5 个国家的总发文量占总发文量的 83.7%；研究机构中，发文量处于绝对优势的机构分别是：哈佛大学 (154)、哥廷根大学 (109) 和圣保罗大学 (104)；近 20 年经颅直流电刺激研究趋势主要集中在“认知控制”、“老年人”、“功能连接”和“背外侧前额叶皮质”等，热点研究集中在经颅直流电刺激脑区等参数和作用机制。

结论：近 20 年来，经颅直流电刺激研究整体呈现明显上升趋势，高产作者 Fregni F 在该研究领域处于核心地位，作者之间研究合作紧密。收录文献最多且具有一定影响力的期刊是 Brain Stimulation，研究区域多集中在发达国家，机构以美国和德国为首的高校居多。关键词和引文突发的分析为研究前沿提供了线索。

电针对大鼠脊髓损伤后 RhoA/ROCK II mRNA 及蛋白的影响

第一作者：闵志云，江西省荣誉军人康复医院

目的：通过检测脊髓损伤处不同时间点 RhoA/ROCK II mRNA 及蛋白表达，探讨电针对脊髓损伤可能作用机制，为临床治疗脊髓损伤提供方法及理论依据。

方法：采用重物打击法制备 T10 脊髓损伤大鼠模型 64 只，随机平行对照，双盲法研究，

随机分为4组,每组16只,分别为电针治疗组,药物治疗组,电针及药物治疗组,模型组;另设空白对照组16只。造模后各治疗组进行14天干预,并分别于造模后第1、7、14天对大鼠进行BBB评分;于第7、14天各组随机抓取4只大鼠,提取损伤处脊髓组织,采用RT-PCR、Western blott技术检测不同方法SCI大鼠RhoA/ROCK II mRNA及蛋白表达变化。

结果:术后第1天各组BBB评分都为0分。经治疗7、14天后这两个时间点,①与同时期模型组对比,不同治疗组BBB评分均明显提高($P < 0.01$);②模型组与正常空白对照组相比RhoA/ROCK II mRNA及蛋白表达均明显提高($P < 0.01$);③与模型组对比,电针组与针药组的RhoA/ROCK II mRNA及蛋白表达均明显降低($P < 0.01$)。

结论:大鼠SCI后RhoA/ROCK II表达明显增高,电针通过降低RhoA/ROCK II蛋白表达,减少了对神经轴突生长的抑制作用,改善损伤神经功能重塑,此可能是其发挥治疗脊髓损伤作用的重要机制之一。

静态牵伸结合抗阻训练对颈肩疼痛女大学生颈部异常姿势的影响

第一作者:尤婧,天津体育学院

目的:长时间使用电子产品和伏案工作学习,容易引起颈肩疼痛和姿势异常。静态牵伸和抗阻训练分别作为异常姿势纠正的干预手段在国内外已得到了一定的应用,但将二者结合的相关研究数量不多。本研究旨在以实证研究的方法探索颈肩部静态牵伸结合抗阻训练对女大学生颈肩疼痛和颈部异常姿势的干预效果。

方法:本研究受试者为28名非体育专业女大学生,纳入标准为:①颈肩部不定期疼痛(VAS2-8分),明显压痛;②经姿势评估存在明显头前伸、侧屈等异常姿势;排除标准为:①颈椎手术及外伤、风湿、类风湿、痛风、强脊炎等病史;②近期接受其过他针对颈部问题治疗的;③落枕、颈部扭伤,颈部的急性疼痛;④受试者颈部不适不是由于长期不良姿势引起。将受试者随机分为对照组($N=14$)和实验组($N=14$),两组受试者的年龄、性别无显著性差异。实验组和对照组受试者均进行运动干预,干预时间为30min/次,4次/周,共4周。实验组进行颈肩部静态牵伸及肌肉抗阻训练,对照组进行同等时间的颈肩部静态牵伸,以保证两组每次训练时间相同。两组均在实验前后对受试者进行评估:1、主观疼痛感觉(VAS):通过量表对受试者主观感受疼痛程度进行评估。2、颈部姿势指标:采用摄影定量分析法收集受试者的指标。1)头前伸角度(FHA):为耳屏到C7棘突的连线与C7棘突垂线的夹角。2)



矢状面头部仰角 (SHA) : 为右眼下方皮肤皱褶的下侧和右耳耳屏的中点的连线与水平面的夹角。3) 冠状面头部倾斜度 (CHT) : 为两耳下耳尖之间的连线与水平面的夹角。拍摄后的图片进行数据分析处理。通过独立样本 T 检验和配对 T 检验分别比较组间、组内相应指标的差异, 显著性水平为 $P < 0.05$ 。

结果: 1、VAS 变化: 干预后对照组 VAS 降低 0.57, 实验组 VAS 降低 1.79, 均具有显著性差异 ($P < 0.05$), 且干预后实验组 VAS 明显低于对照组 ($P=0.000$)。2、颈部姿势指标变化: 干预前后对照组 FHA、SHA、CHT 未见显著性差异; 干预前后实验组 FHA 减小 4.27° ($P=0.000$), CHT 增加 1.11° ($P=0.005$), SHA 变化未不显著。干预前后实验组 FHA、CHT 变化程度明显大于对照组 ($P < 0.05$), 但两组 SHA 变化不显著。

结论: 1、颈肩部单纯的静态牵伸训练和静态牵伸结合抗阻训练均可以降低颈肩疼痛程度。2、在相同的训练时间内, 颈肩部金泰牵伸结合抗阻训练可以改善非体育专业女大学生头前伸角度及冠状面头部倾斜度, 且对颈部异常姿势的改善效果优于单纯牵伸训练。

肌肉能量技术联合肌内效贴治疗慢性肩袖损伤的疗效观察

第一作者: 王艳富, 华中科技大学同济医学院附属武汉中心医院

目的: 观察肌肉能量技术联合肌内效贴治疗慢性肩袖损伤的临床疗效。

方法: 选择符合入选标准的我院门诊及住院部慢性肩袖损伤患者 80 例, 根据随机数字表法分为对照组和观察组, 各 40 例。对照组患者给予肌内效贴干预, 每周接受 3 次治疗, 持续 4 周。观察组患者在对照组治疗基础上给予肌肉能量技术干预, 每周接受 3 次治疗, 持续 4 周。疗程结束后评估两组患者的临床疗效, 并分别在治疗前和治疗 1 周后, 治疗 2 周后, 治疗 4 周后评估其观测指标。观测指标采用视觉模拟评分 (VAS) 评估患者疼痛情况; 肩关节活动度: 采用肩关节活动度 (ROM), 评估肩关节前屈、后伸、外展、外旋和内旋主动活动度; 肩关节功能: 采用欧洲肩关节协会的 Constant-Murley 肩关节功能评分量表 (CMS); 生活质量量表 (SF-36)。最后对上述数据进行统计学分析, 比较两组差异性。

结果: 1. 两组患者治疗前后视觉模拟评分变化情况 (VAS): 两组患者治疗前后 VAS 均较前明显下降, 观察组与对照组比较提示 VAS 下降情况更为明显, 具有统计学差异 ($P < 0.05$)。

2. 两组患者治疗前后肩关节活动度评分变化情况 (ROM): 两组患者治疗前后肩关节前屈、后伸、外展、外旋和内旋主动活动度 (ROM) 均较前明显增加 ($P < 0.05$), 观察组患者肩关节前屈、后伸、外展、外旋和内旋主动活动度增加程度较对照组更为显著, 具有统

计学差异 ($P<0.05$)。观察组治疗 4 周后与治疗 2 周后比较提示在治疗过程中患者的肩关节活动度能进一步得到提高 ($P<0.05$)。

3. 两组患者治疗前后肩关节功能评分变化情况 (CMS) : 两组患者治疗前后肩关节功能评分均有明显增加 ($P<0.05$) ; 观察组治疗后与本组治疗前比较差异有显著性意义 ($P<0.05$) , 与对照组治疗后比较差异有显著性意义 ($P<0.05$)。观察组治疗 4 周后与治疗 2 周后比较提示在治疗过程中患者的肩关节功能进一步得到改善 ($P<0.05$)。

4. 两组患者治疗前后生活质量评分变化情况 (SF-36) : 两组患者治疗前后生活质量评分均有明显增加 ($P<0.05$) ; 观察组治疗后与本组治疗前比较差异有显著性意义 ($P<0.05$) , 与对照组治疗后比较差异有显著性意义 ($P<0.05$)。

结论: 肌肉能量技术联合肌内效贴干预可有效减轻慢性肩袖损伤患者疼痛症状, 增加关节活动度, 改善其肩关节功能, 提高患者生活质量。该方法是一种疗效确切、操作简单、可行性高的治疗手段, 且无明显不良反应, 值得临床推广。

单双侧慢性非特异性腰痛的临床表现和影像特点

第一作者: 李雅萍, 福建中医药大学康复医学院

目的: 比较单侧与双侧慢性非特异性腰痛 (CNLBP) 患者的临床表现和影像特点, 并探讨两者间的关系。

方法: 回顾分析 48 例 CNLBP 患者, 分为双侧 CNLBP 和单侧 CNLBP 两组。临床表现用 ODI 表示。利用 Image J 软件在 MR 上测量腰大肌、多裂肌、竖棘肌在 L3~L4、L4~L5 和 L5~S1 三个节段的横截面积 (CSA) 和标准化横截面积 (SCSA), 取两侧差值表示肌肉的不对称性。并利用 Surgimap 软件在 DR 上测量冠状面骨盆倾斜角 (PO)、腰椎前凸角 (LL)、骨盆入射角 (PI)、骨盆倾斜角 (PT) 和骶骨倾斜角 (SS)。采用配对样本 t 检验分析肌肉两侧 SCSA 的差异, 独立样本 t 检验比较两组腰椎 - 骨盆参数的差异, Pearson 相关分析临床表现与影像参数的相关性。

结果: (1) 双侧 CNLBP 组多裂肌 L4-L5 节段左右侧的 SCSA 存在差异 ($P<0.05$), 竖棘肌各节段左右侧的 SCSA 均存在差异 ($P<0.01$), 其他无统计学差异 ($P>0.05$)。单侧 CNLBP 组痛侧与非痛侧的 SCSA 均无统计学差异 ($P>0.05$)。

(2) 两组 CNLBP 的 PO、LL、PI、PT、SS 组间比较均无统计学意义 ($P>0.05$)。LL 与 PI、SS 存在相关性 ($r=0.540$ 、 0.830 , $P<0.01$), PI 与 PT、SS 存在相关性 ($r=0.633$ 、 0.663 ,



$P < 0.01$), 其他参数间无相关性 ($P > 0.05$)。

(3) ODI 与各肌肉参数、PO、LL、PI、PT、SS 间均无相关性 ($P > 0.05$)。

(4) 双侧 CNLBP 组 LL、SS 与各肌肉参数间没有相关性。PO、PT 与多裂肌右侧 SCSA 具有相关性 ($r = -0.401$ 、 0.403) ; PI 与多裂肌右侧 SCSA、多裂肌左侧 SCSA 具有相关性 ($r = 0.422$ 、 0.424) , 其他参数间不具有相关性 ($P > 0.05$)。

(5) 单侧 CNLBP 组 PO、PT 与各肌肉参数间没有相关性。LL 与腰大肌、竖棘肌、多裂肌的不对称性具有相关性 ($r = -0.545$ 、 -0.472 、 -0.456) ; PI 与非痛侧竖棘肌、竖棘肌的不对称性具有相关性 ($r = -0.458$ 、 -0.622) ; SS 与腰大肌的不对称性具有相关性 ($r = -0.495$) , 其他参数间不具有相关性 ($P > 0.05$)。

结论: ODI 与影像学参数不具有相关性。单侧 CNLBP 两侧肌肉差异较小, 双侧 CNLBP 可能存在肌肉的不对称性。肌肉的不对称性与腰椎 - 骨盆参数存在一定的相关性, 两者相互影响。

运动干预对先天性心脏病患者的影响：系统评价和 Meta 分析

第一作者：李欣，上海交通大学医学院附属新华医院

目的: 本文旨在通过对已发表的运动干预对先天性心脏病患者影响的对照试验进行 Meta 分析, 旨在探讨运动干预对先天性心脏病的心肺适能的影响及运动干预的安全性。

方法: 所有纳入研究为随机对照研究或非随机对照研究, 试验组为运动干预组, 对照组为不包括运动干预的对照组或空白组。以“congenital heart disease”、“exercise”和“physical activity”为主题词, 在 5 个电子数据库 (PubMed, EMBASE, Cochrane 图书馆, Web of Science, CINAHL) 中检索发表于 2020 年 2 月之前的运动干预对先天性心脏病影响的对照研究。主要结局指标为心肺适能 (峰值摄氧量、最大运动时长、峰值输出功率), 次要结局指标为不良事件。使用 Cochrane 协作组织评估偏倚风险工具、非随机对照试验方法学评价指标分别对纳入的随机对照研究、非随机对照研究的方法学质量进行评估, 通过随机效应模型进行数据的合成, 并使用 GRADE 系统对证据水平进行评价。

结果: 经过初步检索和去重后共获得 2964 篇研究, 其中包含 1447 名先天性心脏病患者的 31 项对照研究 (22 篇随机对照, 9 篇非随机对照) 符合纳入标准被纳入并进行 Meta 分析。结果显示, 运动干预对先天性心脏病患者心肺适能有显著改善, 表现为试验组峰值摄氧量 ($WMD = 1.96$, $95\% \text{ CI } 1.53-2.88$; $I^2 = 20.8\%$)、最大运动时长 ($WMD, 1.00$;

95% CI, 0.38 to 1.62)、峰值输出功率 (WMD = 8.3, 95% CI 5.99 to 10.62; I² = 0%) 显著高于对照组; 纳入研究均表明无不良事件发生, 证据水平非常低到低。

结论: 现有证据表明运动干预能显著改善先天性心脏病患者的心肺适能且具有安全性, 且证据水平尚不高; 后续仍需开展样本更大、设计更完善的随机对照研究。

不同剂量 A 型肉毒毒素注射治疗痉挛型脑性瘫痪儿童尖足的临床研究

第一作者: 朱登纳, 郑州大学第三附属医院 (河南省妇幼保健院)

目的: 观察不同剂量 A 型肉毒毒素 (Botulin neurotoxin type A, BoNT-A) 注射联合康复治疗对痉挛型脑性瘫痪 (Cerebral palsy, CP) 患儿尖足的临床疗效及不良反应。

方法: 选取痉挛型脑性瘫痪患儿 116 例, 年龄 24~72 月龄, 粗大运动功能分级系统 (gross motor function classification system, GMFCS) 分级为 I—III 级的患儿。按照随机数字表法随机分为 A、B、C 三组, 共 9 例患儿脱落、失访, 最终纳入研究 107 例, 其中 A 组 35 例、B 组 36 例、C 组 36 例。三组患儿性别、月龄、痉挛型脑性瘫痪分型、GMFCS 分级的构成差异均无统计学意义, 资料具有可比性。选取痉挛的腓肠肌为靶肌肉, 三组患儿在超声引导下给予 BoNT-A 注射, 剂量分别为 3u / kg、4u / kg、5u / kg, 注射后每组患儿均给予康复训练。治疗前及治疗后 1、3、6 个月采用改良 Tardieu 量表 (MTS) 评定腓肠肌痉挛程度, 踝关节被动足背屈角 (APROM) 评估肌张力, 采用粗大运动评定量表 88 项 (GMFM-88) 及儿童平衡量表 (Pediatric Balance Scales, PBS) 评估患儿粗大运动 D、E 能区功能及平衡能力。

结果: 三组组内比较显示, 在降低 MTS 评分、改善踝关节角度 R1、R2 方面, 治疗后 1、3、6 个月与治疗前比较差异均有统计学意义 ($P > 0.05$)。在 PBS 评分方面, 治疗后 1 个月 PBS 评分稍降低, 治疗后 3 个月 PBS 评分增高, 但与治疗前比较差异均无统计学意义 ($P > 0.05$); 治疗后 6 个月 PBS 评分增高, 且与治疗前比较差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。在 GMFM-88 D、E 能区评分方面, 治疗后 1 个月评分均降低, 与治疗前比较差异均无统计学意义 ($P > 0.05$); 治疗后 3、6 个月 D、E 能区评分增加, 且与治疗前比较差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。治疗后三组各时间点 MTS 评分、踝关节角度 R1 及 R2、PBS 评分及 GMFM-88 D、E 能区评分的组间比较差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。最常见的不良反应为注射部位疼痛, 未见严重的 BoNT-A 注射相关的不良反应, 且三组患儿不良反应的差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。



结论：3U/kg、4U/kg、5U/kg 的 BoNT-A 注射联合康复训练均能改善痉挛型脑性瘫痪患儿的尖足状态，但不同剂量 BoNT-A 的疗效差异无统计学意义，推荐剂量为 3U/Kg。

超声引导下不同剂量 A 型肉毒毒素注射治疗儿童流涎症的临床研究

第一作者：李三松，郑州大学第三附属医院

目的：观察超声引导下不同剂量 A 型肉毒毒素 (Botulinum neurotoxin type A, BoNT-A) 治疗儿童流涎症的临床疗效及不良反应。

方法：最终纳入 40 例诊断为流涎症的患儿，按照随机数字表法分为 A、B 两组，每组为 20 例，BoNT-A 注射在彩色多普勒超声仪引导下进行，在超声引导下将 BoNT-A 注射至每个患儿的双侧腮腺及下颌下腺，每侧腮腺各取 2 个点，共 4 个点，2 组患儿每个点注射均为 10U；每侧下颌下腺取 1 个点，A 组每点注射 10 U，B 组每点注射 20 U。每组患儿治疗前及治疗后 2 周、治疗后 8 周、治疗后 12 周采用教师分级法 (teacher drooling sizing, TDS)、流涎商数 (The Drooling Quotient) 和 Saxon 测试 (Saxon test) 三个评定指标分别对患儿的流涎情况进行评估并观察注射后患儿的不良反应。

结果：治疗后各时间点 2 组不同剂量 BoNT-A 在降低 TDS 分级评分、Saxon 测试 (1min 流涎量) 及流涎商数评分方面差异无统计学意义 ($P>0.05$)；2 组患儿治疗后 12 周的评估指标与治疗前相比，差异均有统计学意义 ($P<0.05$)。无严重 BoNT-A 注射相关的不良反应。超声引导下注射准确率高，定位准确，动态监测针头注射过程，速度快，侵入性小，极大减少了误注到皮下脂肪、腺体周围肌肉及损伤周围血管、神经。故本研究采用超声引导下进行 BoNT-A 注射，精确注入靶腺体，无明显出血。在安全性方面，本研究未发现严重不良反应，最常见的不良反应为注射部位疼痛，注射后疼痛很快缓解。

结论：BoNT-A 注射可改善儿童流涎症的临床症状，超声引导下注射精确、安全，未见注射后严重不良反应；总量为 60U 和 80U 的 BoNT-A 注射治疗脑瘫患儿流涎疗效相当，建议选择 60U 作为总注射剂量。

六分钟步行试验在儿童先心病心功能评估中的应用研究

第一作者：梁菊萍，上海交通大学医学院附属新华医院

目的：先天性心脏病，简称先心病，是指胎儿时期心脏血管发育异常所致的心血管畸形，发病率7‰~8‰，是最常见出生缺陷之一，我国每年新增13万例。先心病儿童由于心脏血流动力学异常、家长过度保护等原因，易出现运动发育迟缓或运动能力下降，尤其学龄期先心病儿童常表现出运动耐力差、身体活动少等，阻碍其正常社交，降低儿童自尊心、自信心，严重影响身心健康发展。因此，早期全面的运动功能评定有助于了解先心病儿童的整体运动状况，帮助评价心功能，促进早期康复干预实施。本研究旨在探讨先天性心脏病儿童心肺运动耐力状况。

方法：选择4~18岁先心病儿童175例和健康儿童377例。采用六分钟步行试验评估其心肺运动耐力，并分析房间隔缺损、室间隔缺损、动脉导管未闭、肺动脉瓣狭窄、主动脉瓣狭窄五种先心病类型儿童与健康儿童的心肺运动耐力差异。

结果：先心病儿童平均步行距离520米，健康儿童平均步行距离590米，差异有显著统计学意义($P < 0.001$)。不同年龄亚组比较($P > 0.05$)，先心病儿童均显著低于健康儿童。不同类型先心病儿童之间的步行距离差异无统计学意义。此外，先心病儿童的生长发育指标显著落后于健康儿童，差异有统计学意义(身高 $P < 0.001$ ；体重 $P = 0.002 < 0.05$)。

结论：先心病儿童心肺运动耐力低于同龄健康儿童，即使是简单先心病类型，也存在同样落后的现象。作为标准的亚极量运动试验，六分钟步行试验T安全廉价、信效度高、易于实施，可用于儿童、慢性患者或体弱患者，甚至年幼儿童。建议先心病儿童在小儿心血管内科医生、康复医师、康复治疗师等多学科团队共同诊治下，制定安全、有效的运动处方，提高生活质量，促进整体身心健康发展。

探讨 O2O 康复诊疗模式对新冠肺炎患者呼吸功能 及生存质量的影响

第一作者：游菲，武汉市中心医院

目的：新型冠状病毒肺炎(Corona Virus Disease 2019, COVID-19)是一种急性呼吸道传染病，可能侵犯呼吸、循环、免疫、消化、血液等多个系统，但主要累及肺，重症患者可有呼吸困难甚至急性呼吸窘迫综合征等呼吸功能严重障碍表现。大部分出院患者仍存在气促、喘憋、咳痰困难等呼吸系统症状，改善患者肺功能是回归社会的关键。本研究旨在探讨在疫情期间运用O2O(Online To Offline, O2O)康复诊疗模式尽早对COVID-19患者



介入康复治疗，观察干预前后对患者生命体征、肺功能以及生存质量各项指标的影响。

方法：选取我院网络医院就诊的普通型、轻型及后遗症新冠肺炎患者 200 例，其中男 72 例，女 128 例，年龄 18-59 岁，平均年龄 34.6 岁。在常规抗病毒、调节免疫等支持治疗的基础上，通过 O2O 康复诊疗模式：即线上初诊，线下评估，制定个性化康复方案。治疗采用线上一对一远程康复训练指导，包括呼吸功能训练、肌力肌耐力训练、体能训练等，治疗中严密监测血压、心率、呼吸频率、血氧饱和度等生命体征的变化，疗程为四周。同时记录治疗前后患者的最大自主分钟通气量、一秒用力呼气量、肺活量等肺功能指标，6 分钟步行试验前后基础生命体征以及生存质量问卷调查等相关数据以观察治疗前后患者各项指标变化。

结果：通过 O2O 康复诊疗模式介入治疗四周后：患者 6 分钟步行试验比较，介入治疗后患者的 6 分钟步行试验距离较治疗前提升 10% 以上 ($P < 0.05$) 且测试结束后心率、血氧饱和度、呼吸频率及 Borg 疲劳指数均较治疗前有明显改善 ($P < 0.05$)；患者肺功能指标比较，介入治疗后患者最大自主分钟通气量、一秒用力呼气量及肺活量较治疗前有明显提升，分别为 23%、42%、60% ($P < 0.05$)；患者的生存质量（包括生存质量主观感觉、健康状况主观感觉、生理领域、社会关系领域、环境领域度）在介入治疗后有明显改善 ($P < 0.05$)。

结论：疫情早期，我科率先运用 O2O 康复诊疗模式开展线上居家康复指导，获得患者好评，康复疗效值得肯定。在 COVID-19 疫情快速蔓延、大规模暴发时期，医疗资源透支，远程医疗成为高效利用优质医疗资源的同时降低病毒传播风险的重要途径之一。我科进一步探讨运用 O2O 康复诊疗模式早期介入 COVID-19 的治疗，提升普通型、轻型及后遗症患者的心肺功能和生存质量，使患者能够早日回归生活、回归社会，该诊疗模式值得临床推广。

不良体能表现联合高体脂百分比对中国社区老年人新发高血压的综合影响

第一作者：张媛媛，上海市浦东新区上海健康医学院

目的：随着年龄的发展，高血压影响了超过 70% 的老年人且具有严重健康影响。此外，老年人的身体成分和体能表现也会伴随年龄的增长发生显著的变化。然而，相关报道显示，肥胖与较低的老年人群不良健康结果风险有关。因此，本研究的目的是确定不良体能表现和高体脂百分比对中国社区老年人群高血压发病率的综合影响。

方法：本研究共纳入 368 名来自天津且年龄至少达到 60 岁的参与者（平均年龄为

66.7±5.6岁，其中48.9%为男性）。基线时，所有的参与者都被邀请参加一系列检查，包括体能测试、体成分测量和问卷调查等。根据亚洲肌肉衰减综合征工作组的诊断标准中的低肌肉力量（男性低于26 kg，女性低于18 kg）或慢步行速度（低于0.8 m/s）定义不良体能表现，根据不同性别人群所划分的体脂百分比最高三分位值定义高体脂百分比。研究结果为平均随访时间2年内的高血压发病率。

结果：在2年随访后，高血压的发病率为39.7%，并且那些同时存在不良体能表现和高体脂百分比的老年人具有最高的发病率（81.0%）。在进行多变量校正后，与仅存在不良体能表现（OR 1.11, 95% CI 0.55-2.25）或仅存在高体脂百分比（OR 1.37, 95% CI 0.80-2.34）的老年人相比，同时存在这两种状态的老年人具有显著较高的新发高血压风险（OR 6.43, 95% CI 1.91-21.64）。

结论：总而言之，在中国社区老年人群中，单独的不良体能表现或单独的高体脂百分比并没有明显增加新发高血压的风险，而不良体能表现联合高体脂百分比可能是新发高血压的独立危险因素，这为临床和公共健康的高血压防治提供参考方向，提示应该更加关注体力活动和营养管理。

步行双任务对健康青年人和老年人关节协调性的影响

第一作者：李镇辉，福建中医药大学

目的：在日常生活中，老年人步行常同时伴随另一项任务，增加了对中枢神经系统的认知需求。步行涉及多关节、多自由度的相对运动，需要下肢多个关节协调配合来确保身体的稳定性。基于此，本研究观察步行双任务对青年人和老年人下肢关节平均协调性及变异性的影响，有助于了解青年人和老年人运动协调策略的变化，明确神经-肌肉-骨骼系统对下肢协调性的调控能力。

方法：青年组20-29周岁（21例），老年组60-69周岁（25例），使用三维运动分析系统采集和建模分析软件分析两组受试者在步行双任务时的步速、优势侧下肢关节角度和角速度，采用连续相对时相法计算优势侧下肢髋-膝关节、膝-踝关节在步态周期5个阶段（“足跟着地-地面反作用力第一峰值-地面反作用力第二峰值-足趾离地-最小趾间距-足跟着地”为分界点）的平均协调性，比较两组受试者单、双任务步行时下肢平均协调性和变异性的情况。



结果：青年组单、双任务之间和老年组单、双任务之间在 5 个步态阶段的平均步速均具有统计学差异 ($P<0.05$)；在步行双任务中，青年组膝 - 踝关节平均协调性在步态周期第二阶段 ($14.20\pm6.08^\circ$ vs. $18.33\pm9.14^\circ$)、第三阶段 ($29.92\pm8.54^\circ$ vs. $25.75\pm9.48^\circ$) 具有统计学差异 ($P<0.05$)，老年组在步态周期第四阶段 ($59.97\pm5.63^\circ$ vs. $56.17\pm8.99^\circ$) 具有统计学差异 ($P<0.05$)；在协调变异性上，青年组髌 - 膝关节在步态周期第三阶段 (5.85 ± 3.34 vs. 3.47 ± 2.91)、膝 - 踝关节在第三阶段 (11.11 ± 5.86 vs. 7.77 ± 5.77) 具有统计学差异 ($P<0.05$)；老年组髌 - 膝关节在步态周期第四阶段 (2.05 ± 1.44 vs. 3.60 ± 1.99)、膝 - 踝关节在第四阶段 (5.21 ± 4.36 vs. 7.37 ± 4.79) 和第五阶段 (10.83 ± 8.38 vs. 13.51 ± 7.71) 具有统计学差异 ($P<0.05$)。青年组单、双任务之间和老年组单、双任务之间髌 - 膝关节、膝 - 踝关节协调性和变异性在其余步态阶段无统计学意义 ($P>0.05$)。

结论 在步行双任务中，青年人和老年人采用不同的运动协调策略，即青年人在支撑相后期提前调整下肢关节协调能力来减少摆动相的不协调性，而老年人在摆动相早期协调变异性增加，提示在摆动相阶段，步行双任务对老年人关节协调能力是一种挑战，可以为老年人下肢关节协调性训练提供理论参考。

肌肉衰减综合征和冠心病协同增加老年人抑郁症的风险

第一作者：陈小雨，上海健康医学院康复学院

目的：本研究旨在探讨肌肉衰减综合征和冠心病 (CHD) 对老年人发生抑郁症状的风险的累加效应。

方法：样本包括 897 名中国社区居民参与者 (386 名男性；平均年龄 66.9 ± 5.9 岁)，基线时没有抑郁症状，从中国天津郊县招募。在基线后 12 个月收集关于新发抑郁症状的纵向数据。肌肉减少症是根据亚洲肌肉衰减综合征工作组 (AWGS) 标准确定的。通过之前医生诊断的冠心病或心血管药物的处方来鉴定冠心病。使用老年抑郁量表 (GDS) 评估抑郁症状。

结果：根据肌肉衰减综合征状态和 CHD 将参与者分为四组：正常组，单独 CHD 组，单独肌肉衰减综合征组和共同组。Logistic 回归分析显示单独 CHD (比值比 (OR) = 1.81, 95% 置信区间 (CI) = 1.07-3.07)，单独肌肉衰减综合征组 [OR = 2.77, 95% CI = 1.24-6.16]，并且共同发生 (OR = 7.12, 95% CI = 2.73-18.61) 在调整协变量后，抑郁症状的风险高于正常组。

结论：肌肉衰减综合征和冠心病协同增加老年人发生抑郁症状的风险。本研究的发现可能为老年人冠心病治疗方案的调整提供新的见解，而且医务工作者更应在心脏康复中应特别注意心理健康。因此，应尽早发现患有肌肉衰减综合征风险的冠心病老年患者，并应实施适当的干预措施。

体外膈肌起搏联合气道廓清技术对脑卒中患者发生相关性肺炎的影响

第一作者：李红卫，滨州医学院附属医院

目的：探讨体外膈肌起搏联合气道廓清技术在脑卒中患者中的应用以及对患者发生卒中后相关性肺炎的影响。

方法：2019年1月至2020年1月，在滨州医学院附属医院康复医学科选取脑卒中患者60例，根据《中国各类主要脑血管病诊断要点》中对脑卒中的诊断标准纳入，年龄在30-70周岁之间，意识清楚，能够主动配合，无其他明确的器官损伤或特殊药物治疗，患者及家属知情同意。按照随机数表法将其分为气道廓清技术治疗组30例和体外膈肌起搏联合气道廓清技术治疗组30例。气道廓清技术治疗组给予常规物理治疗、药物治疗加气道廓清技术，联合组给予常规物理治疗、药物治疗加体外膈肌起搏技术和气道廓清技术，分别评估治疗前后患者的肺功能、咳嗽效力、膈肌移动度和卒中后相关性肺炎的发生率。

结果：两组患者在治疗前进行组间比较，差异无统计学意义。而治疗后两组患者的FEV1、FVC、VC、MVV、PEF、膈肌移动度都显著升高，相关性肺炎发生率也相对较小；而进行组间比较，联合治疗组明显优于气道廓清技术治疗组，肺炎发生率也明显低于气道廓清技术治疗组，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。

结论：体外膈肌起搏联合气道廓清技术能够改善脑卒中患者的肺功能，降低卒中后相关性肺炎的发生率，效果显著，具有可行性。



体外膈肌起搏器联合呼吸反馈用于脑卒中后气管切开患者肺康复的疗效观察

第一作者：梁毅，广西柳州市人民医院

目的：讨论脑卒中后气管切开患者采用体外膈肌起搏器 + 呼吸反馈用对肺部康复的临床效果。

方法：选取 2019 年 7 月—2020 年 6 月我院收治的脑卒中后气管切开患者 40 例，按治疗方式不同将分为对照组和实验组各 20 例。2 组男女比例分别为：9:11、12:8 例，年龄分别为：43—79 岁、44—78 岁，平均值分别为：(59.11±4.50) 岁、(59.15±4.62) 岁；基础资料差异无意义 ($P > 0.05$)，可进行对比。对照组采用呼吸反馈进行治疗：(1) 建立有效呼吸模式，指导患者经鼻吸气（吸气时可见上腹部鼓起），从口呼吸（呼气时可见腹部凹陷），医护人员需用手按住在患者上腹部，使患者有效呼气，当腹部下沉时，手部需轻轻加压，促进膈肌上抬，患者在吸气时，上腹部抵抗医护人员手的压力，每次 2min，每天 5 次。(2) 吹笛式呼吸法，指导患者用鼻缓慢深吸气，并缩紧嘴唇成吹笛状慢慢呼气，呼气时间比为 1:3，频率为 4—7/min，每次 5—8min。(3) 呼吸肌训练，横膈肌阻力训练，吸气阻力训练。实验组在上述治疗基础上加上体外膈肌起搏器治疗，使用 EDP-II，广州雪利昂生物科技有限公司，将 2 块主电极放置于患者双侧胸锁乳突肌外缘下 1/3 处，另 2 块辅助电极放置于双侧锁骨中线，第 2 肋交点处，并根据患者耐受状况进行调整，脉冲频率在 45HZ，起搏次数 10 次 /min，刺激强度 10—15 单位，每次 20min，每天 1 次。2 组均治疗 12 个月。

结果：实验组治疗总有效是 95.00%，明显高于对照的 50.00% ($P < 0.05$)；2 组治疗前肺部功能状况比较无意义 ($P > 0.05$)，治疗后实验组肺部功能状况明显优于对照组 ($P < 0.05$)；2 组治疗前最大吸气量、最大呼吸量比较无差异 ($P > 0.05$)，治疗后实验组明显优于对照组 ($P < 0.05$)；实验组肺部感染未发生率是 95.00%，明显高于对照组 65.00% ($P < 0.05$)。

结论：脑卒中后气管切开患者采用体外膈肌起搏器 + 呼吸反馈用对肺康复效果显著，有效提

国内外 ICF 研究进展与前沿比较分析

第一作者：邓倩，上海体育学院运动科学学院

目的：探讨 2001 年国际功能、残疾和健康分类 (International Classification of Functioning, Disability, and Health, ICF) 颁布至今的研究情况，对比这 20 年国内外 ICF 研究领域的进展和前沿，为今后相关研究提供借鉴。

方法：以中国知网和 Web of Science 为中外文献的数据来源，检索 2001 年至 2020 年 8 月发表的 ICF 相关研究，利用 Excel 对文献量进行分析，利用 CiteSpace5.5R2 对作者、国家/机构以及关键词进行多维度可视化分析，绘制相应的知识图谱。

结果：共获得英文文献 1936 篇，中文文献 367 篇，国外发文量在 2001-2010 年增长迅速，2011 年有一个较大的增幅，2011-2019 相对稳定；国内发文量呈现出缓慢增长的趋势，变化幅度不大，近几年的发文量较 2010 年前的 2-3 倍。高产国家为美国，国内的发文量接近美国，国际排名第二。国外高产机构为德国慕尼黑大学和瑞士截瘫研究所，高被引文献的发表时间集中于 2001-2005，涉及内容为 ICF 的发布、ICF 的链接规则、慢性病的 ICF 核心分类、ICF 与健康状况的链接以及国际功能、残疾和健康分类（儿童青少年版）的发布。国内中国康复研究中心信息研究所的发文量及中心性最高，获得了 WHO 对于 ICF 国际中文版的唯一授权。根据关键词图谱，国外自 2001 年 ICF 颁布以来发表了大量的研究，2001—2010 年是 ICF 研究最为活跃，研究主题出现种类最多。早期的研究更多关注于 ICF 在残疾和疾病评估方面的发展，之后的 10 年在疾病的预防、评估和干预方面的应用更加广泛和深入。2001 年 -2010 年我国 ICF 的研究主题种类不多，大部分集中于 ICF 理论知识的探讨和疾病结局评估方面，2010 年以后，ICF 应用的领域开始激增，涉及多个领域和方面，尤其在脑卒中和脑瘫方面的研究相对活跃。根据突现图，国内除主题词外，脑瘫和社区康复一度成为研究热点。国外突现词涉及 ICF 成分、疾病状态、疾病种类、疾病评估和治疗方面的研究。

结论：ICF 在国内外发展迅速，但在临床的普遍适用还有一定的距离。国内应学习借鉴国外 ICF 多领域、多中心合作发展结构，促进我国 ICF 研究进一步深化发展，借鉴国外的实证性研究，理论与实践同步研究。



经颅磁刺激对脑外伤患者的头痛程度及抑郁情绪的影响：系统评价和 Meta 分析

第一作者：李欣，上海交通大学医学院附属新华医院

目的：本文旨在通过对已发表的经颅磁刺激对脑外伤患者影响的随机对照试验进行 Meta 分析，旨在发现经颅磁刺激对这类患者的头痛程度及抑郁情绪的影响。

方法：所有纳入研究均为随机对照研究，试验组为经颅磁刺激治疗组，对照组为不包括经颅磁刺激治疗的对照组或空白组。以“transcranial magnetic stimulation*”和“traumatic brain injury*”为主题词，在 5 个电子数据库（PubMed, EMBASE, Cochrane 图书馆, Web of Science, CINAHL）中检索发表于 2020 年 3 月之前的经颅磁刺激对脑外伤影响的随机对照研究。主要结局指标为头痛程度（疼痛数字评分量表）和抑郁情绪（医院焦虑抑郁量表 - 抑郁分量表）；次要结局指标为不良事件。使用 Cochrane 协作组织评估偏倚风险的工具对纳入研究的方法学质量进行评估，通过随机效应模型进行数据的合成，并使用 GRADE 系统对证据水平进行评价。

结果：共有包含 309 名脑外伤患者的 13 项随机对照试验符合纳入标准，被纳入并进行 Meta 分析。结果显示，经颅磁刺激治疗对脑外伤患者的疼痛程度有显著改善，表现为疼痛数字评分量表（MD, -1.47; 95% CI, -2.83 to -0.12）显著优于对照组，但抑郁程度改善两组间差异不显著（MD, -5.83; 95% CI, -10.28 to 0.83），纳入研究均表明无不良事件发生，证据水平非常低到低。

结论：目前证据表明经颅磁刺激治疗能显著改善脑外伤患者的头痛程度及抑郁情绪，但证据水平尚不高；后续仍需开展样本更大、设计更完善的随机对照研究。

社区老年人听力损失与轻度认知障碍的相关性研究

第一作者：王静茹，上海健康医学院康复学院

目的：听力损失伴认知障碍的发生率随老龄化趋势逐渐增加，而认知障碍是起病隐匿、不可逆转的神经退行性变。听力损失与认知障碍的关联已在一些研究中得到了证实，与轻度认知障碍的关联则少有讨论。轻度认知障碍的早期筛查及预防对延缓甚至减少认知障碍的发生尤为关键。本研究旨在探讨社区老人高频听力损失、语频听力损失与轻度认知障碍的关联，为未来社区老年人听力损失的治疗与康复提供有价值的启示。

方法: 纳入 2019 年 5 月至 8 月于上海市崇明区招募的 986 位 60 岁及以上的社区老人。测量其高频纯音听阈 (4 和 8kHz) 与语频纯音听阈 (0.5、1、2 和 4kHz)。按 WHO 听力损失的分类, 将纯音听阈 > 40dB 定义为听力损失, 用简易精神状态量表评估认知功能。

结果: 高频听力损失 831 例 (84.3%), 语频听力损失 766 例 (77.7%)。多因素分析显示, 高频听力损失发生轻度认知障碍的 OR 值为 4.444[95%CI: 1.565-12.614], 语频听力损失为 2.670[95%CI: 1.487-4.796]; 高频、语频的纯音听阈与 MMSE 各认知维度得分均相关 (P 值均 < 0.05)。

结论: 社区老年人的听力损失与轻度认知障碍显著相关, 高频听力损失与之关联性更强, 未来可进一步探讨其具体机制联系。本研究也为重视社区老年人听力损失的治疗与康复提供了支持依据。

高强度平衡步行训练对慢性脑卒中患者平衡及步行功能的影响

第一作者: 胡佳, 同济大学附属养志康复医院 (上海市阳光康复中心)

目的: 随着人口老龄化和生活方式的变化, 脑卒中发生率日益增高。同时, 脑卒中导致较高的致残率, 严重威胁患者的生活质量。绝大多数患者出院后仍残留有平衡步行障碍, 是导致脑卒中患者跌倒率增加的重要原因, 因此针对性的平衡和步行训练尤为重要。目前, 常规的平衡及步行训练多为中低强度的训练, 在进入平台期的慢性脑卒中患者人群中, 尚不能达到有效提升步速和跌倒预防的效果。近年来, 有研究发现高强度的反应性平衡训练和高强度的步行训练可以改善健康人及脑卒中患者的平衡和步行功能。因此, 在临床上针对慢性脑卒中患者, 探索合理安全的高强度平衡步行训练是亟待解决的问题。

通过比较不同组合的高强度平衡步行训练和常规平衡步行训练, 对慢性脑卒中患者平衡和步行功能的作用, 分析其对大脑皮层兴奋性的影响, 评价不同训练组合是否有疗效差异, 为高强度平衡步行训练的临床应用提供科学依据。

方法: 招募 60 名符合入组标准的慢性脑卒中患者, 随机分为三组, 均进行 4 周的训练, 对照组为常规训练组, 实验组接受每次 30 分钟每周 3 次的高强度平衡步行训练来代替常规训练, 其余时间接受常规训练。实验组又随机分为两组, 两组的高强度训练干预顺序不同, A 组为 2 周干扰训练和 2 周步行训练, B 组顺序对调。在入组前、入组 2 周和入组 4 周进行系统的平衡步行功能临床评估, 比较三组之间的疗效差异。

结果: 根据要求完成临床实验, 受试者脱落率低 7.5% 且无不良反应, 说明高强度训练



是安全可行的；在平衡步行功能疗效方面，三组之间有显著统计学差异的指标是 5 米常规速度步行时间（ $P=0.01$ ）和最快速度步行时间（ $P=0.037$ ）；同时在常规 5 米步行耗时方面，入组 2 周后两组实验组均小于对照组，入组 4 周后，只有执行先平衡再步行的高强度训练组 A 显著小于对照组；同时对于最快步速 5 米步行耗时方面，入组 2 周后 A 组的降低显著小于对照组；其他临床指标虽然没有组间差异，但较其他组 A 组的平衡信心及 5 次坐站评估在第 2 周就产生了显著的组内差异；在常规速度 / 最快速度起立行走测试中，高强度训练组 A 和 B 与对照组相比均在第 2 周产生了显著的组内统计学差异。

结论：慢性脑卒中患者高强度训练安全可靠且在步行功能改善方面优于常规训练组。不同顺序的混合高强度平衡步行训练疗效中，先平衡后步行的训练方案优于先步行后平衡的训练方案。

RUDAS 在创伤性颅脑损伤患者认知测评中的初步应用分析

第一作者：程云，苏州大学附属第三医院

目的：比较分析 RUDAS 在创伤性颅脑损伤患者认知测评中表现，为临床使用提供理论依据。

方法：纳入 86 名脑外伤患者作为 TBI 组，另选择 40 例年龄、性别和受教育程度均与 TBI 组相匹配的健康人员作为对照组，由经培训的康复医师对所有受试对象进行 MMSE 和 RUDAS 测评，比较分析两者的测评结果。

结果：（1）86 例脑外伤患者平均年龄（ 51.651 ± 16.487 ）岁；男性 61 例，女性 25 例；平均教育年限（ 9.326 ± 4.129 ）年。40 例对照组平均年龄（ 53.250 ± 13.897 ）岁；男性 28 例，女性 12 例；平均教育年限（ 9.875 ± 3.695 ）年。（2）脑外伤患者 MMSE 和 RUDAS 测评结果呈正相关（ $r=0.611$ ， $P < 0.0001$ ）。年龄与 MMSE（ $r=-0.344$ ， $P=0.001$ ）和 RUDAS（ $r=-0.407$ ， $P < 0.0001$ ）均呈负相关。教育年限则与 MMSE（ $r=0.367$ ， $P=0.001$ ）和 RUDAS（ $r=0.375$ ， $P < 0.0001$ ）均呈正相关。从分项来看，教育程度仅与 MMSE 回忆分项和 RUDAS 的躯体定向和回忆分项无关，与其它分项均呈正相关。（3）脑外伤组 MMSE 和 RUDAS 得分均明显低于对照组。（4）受试者工作曲线提示，脑外伤患者认知障碍诊断 MMSE 最佳截值为 27.5，RUDAS 为 24.5。曲线下面积：MMSE 为 0.721，RUDAS 为 0.711，两者无明显差异。（5）多元线性回归提示 MMSE 受年龄和教育水平影响，RUDAS 仅受年龄影响。

结论：RUDAS 在脑外伤患者认知障碍诊断中的效能与 MMSE 相当，但 RUDAS 受影响因素较少，且易于培训和操作，可能更为适用于此人群。

重复经颅磁刺激的 Top100 引文分析

第一作者：李盼，上海体育学院

目的：近年来，关于重复经颅磁刺激的研究受到越来越多的关注，本研究旨在确定被引用最多的 100 篇关于重复经颅磁刺激的文章，并对其进行描述性分析，为今后该领域的相关研究提供理论参考，从而增加对其方向和趋势的理解。

方法：以“rTMS”或“repetitive transcranial magnetic stimulation”为主题词，在 web of science 核心数据库中检索自 1970 年以来发表的所有文章，不限制文章类型和语言。根据被引频次列出搜索结果，筛选并确定被引用最多的前 100 篇文章，获得了作者、文章类型、发表年份、期刊、期刊影响因子、国家和机构等基本信息，并对其进行描述性分析。

结果：这 100 篇文章总共被引用 32948 次，被引频次从 194 到 1789 不等，平均被引用 329 次；1999 年至 2003 年和 2004 年至 2008 年是文章数量最多的时期，分别为 37 篇和 32 篇。100 篇高被引文章中，有 9 篇文章被引用的频次大于 500，且这 9 篇文章中大部分发表于 2007 年之前，只有一篇发表于 2014 年；就作者的产出而言，排名前三的作者分别是：Pothwell JC (16)，Pascual-Leone A (14) 和 Hallett M (10)，其余作者产量都不足 10 篇；在 43 种期刊中，发文量最多的期刊是 Journal Of Neuroscience (10)，其次是 Clinical Neurophysiology (7) 和 Neurology (7)。期刊影响因子最高的是 Lancet (60.392)、Nature (42.778) 和 Science (41.845)；共有 26 个国家为这 100 篇文章做出了贡献，美国位居榜首，参与完成 50 篇文章的研究，其次是德国 (25) 和英国 (24)；研究机构中，哈佛大学发文量最多，为 13 篇，其次是美国国家神经疾病与中风研究所 (10) 和伦敦大学 (8)。

结论：本研究揭示了重复经颅磁刺激研究史上的重要进展，并确定了对重复经颅磁刺激研究有较大影响力的作者、期刊、国家和机构。较早发表的文章会被更多的引用，作者 Pothwell JC 参与研究的文献数量最多，Journal Of Neuroscience 是最多产的期刊，总被引频次也是最高，在该领域的影响力较大。研究力量主要集中在欧美等发达国家，发展中国家与发达地区对重复经颅磁刺激领域的研究仍有较大差距。

针刺治疗对慢性下腰痛患者步行时肌肉表面肌电的影响

第一作者：黄武杰，福建中医药大学康复医学院

目的：通过表面肌电活动分析，观察针刺治疗后造成的疼痛缓解对慢性非特异性腰痛 (Chronic Nonspecific Low Back Pain, CNLBP) 患者在步行过程中双侧腰段多裂肌、臀中肌、



臀大肌、股二头肌表面肌电的影响。

方法：招募 22 例 CLBP 患者，随机分为干针组与等待治疗组各 11 例。CLBP 组纳入标准：①患者主述十二肋缘、臀横纹之间，两腋中线之间区域的疼痛或不适，伴或不伴有腿部症状；②年龄 18~59 岁；③发病时间 ≥ 12 周（3 月）；④近一周疼痛视觉模拟量表（Visual Analogue Scale, VAS）评分 ≥ 4 分；⑤近一个月未接受其它治疗。排除标准：①影像学检查提示存在引起腰痛的特殊病变，如脊柱结核、肿瘤等；②存在其它影响步行的疾病；③有背部手术史；④对医用胶布、电极贴片、酒精过敏，晕针者。

干针组接受为期 1 个月，总共 12 次的干针治疗，每周 3 次；等待治疗组仅提供健康宣教，待一个月后给予同样治疗。分别于入组时及入组一个月后进行疼痛评分与步行测试，使用视觉模拟量表（Visual Analogue Scale, VAS）记录受试者疼痛情况，使用 Trigno 无线表面肌电系统（美国）记录各肌肉在步行中的表面肌电信号。待测肌肉电极粘贴位置参照欧洲表面肌电推荐指南。从原始信号中处理得到肌肉激活模式变化（Alerted Muscle Activation Pattern, AMAP）振幅成分与时间成分用于进一步分析。

结果：干预后两组受试者的疼痛程度均有改善，干针组的改善程度更明显（ $P < 0.04$ ）。干针组在接受治疗后，左侧臀中肌的 AMAP 时间成分在对侧双足支撑期（ $P < 0.05$ ）、同侧摆动期（ $P < 0.03$ ）有显著增加，而右侧臀中肌（ $P < 0.04$ ）、右侧臀大肌（ $P < 0.01$ ）的 AMAP 时间成分在对侧双足支撑期有显著增加。左侧臀中肌（ $P < 0.02$ ）、右侧臀大肌（ $P < 0.03$ ）的 AMAP 振幅成分在对侧双足支撑期有显著增加。等待治疗组干预前后，所有肌肉在步态各个分期均没有显著变化。

结论：为期一个月的干针治疗可以明显改善 CLBP 患者的疼痛程度，基于此，本研究建立的疼痛缓解模型较为可靠。疼痛缓解效应使得干针组受试者的臀肌肌肉激活模式发生了改变，而腰段多裂肌、腘绳肌则不受影响。这可能意味着疼痛缓解所导致的肌肉激活模式变化需要在其它日常活动中进行进一步的研究，从而更加明确疼痛与运动功能的相互作用。

麦肯基疗法配合动态关节松动术对下腰痛患者的疗效观察

第一作者：孙辉，南阳市第一人民医院

目的：下腰痛综合症是疼痛康复治疗中常见的临床问题之一，其疼痛不适症状严重影响患者日常生活，临床治疗方法多样，但疗效不一，本文讨论麦肯基疗法配合动态关节松动技术对下腰痛患者的疗效观察。

方法：选取 2018 年 10 月—2019 年 10 月在我院康复医学科就诊存在下腰痛综合症且适宜手法治疗并自愿接受分组的患者 60 例，随机分为对照组和观察组，各 30 例。两组均

运用常规腰部推拿治疗和中频脉冲电疗法 20min/次,1次/d 进行治疗,2 周为 1 个治疗周期;对照组运用麦肯基疗法 (McKenzie) 腰部治疗技术 1 次/d 进行治疗;观察组在运用麦肯基疗法 (McKenzie) 治疗的基础上配合动态关节松动技术 (Mulligan) 腰部治疗手法 10min/次,1 次/d 进行治疗。

结果: 采用简式 McGill 疼痛问卷 (SF-MPQ) 和中文版 Oswestry 功能障碍指数 (CODI) 进行评定。治疗前两组评定情况比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。治疗 2 周后两组简式 McGill 疼痛问卷 (SF-MPQ) 和中文版 Oswestry 功能障碍指数 (CODI) 情况比较,观察组和对照组评估情况都有改善,观察组改善明显优于对照组,差异均具有统计学意义 ($P < 0.05$)。

结论: 通过本文对比观察,显示在下腰痛综合症患者治疗中,在常规腰部推拿治疗和中频脉冲电疗法治疗的基础上,运用麦肯基疗法配合动态关节松动技术进行手法治疗,能明显缓解下腰痛综合症患者疼痛不适症状,改善日常生活质量。

核心运动训练对脊柱侧凸的影响: 系统评价和 Meta 分析

第一作者: 沈洁, 上海体育学院运动科学学院

目的: 系统评价核心运动训练对脊柱侧凸患者的脊柱畸形和生活质量的影响。

方法: 计算机检索 PubMed、Embase、Cochrane Library、Cumulative Index of Nursing and Allied Health Literature (CINAHL) 和 Web of Science 文献数据库,搜集核心运动训练对脊柱侧凸患者的临床研究,检索时限从建库至 2020 年 1 月。纳入核心运动训练治疗脊柱侧凸患者的随机对照试验和观察性研究,由两名研究人员根据纳入排除标准对资料进行筛选和提取,采用 Cochrane 5.0 偏倚风险评估工具、非随机对照试验方法学评价指标及纽卡斯尔-渥太华质量评估量表对纳入的文献进行方法学质量评价,并使用 Revman 5.3 软件进行 Meta 分析,对于不能合并的文献采用描述性分析。

结果: 纳入 9 个临床研究,分别是 6 个随机对照研究、2 个非随机对照研究和 1 个自身前后对照研究,共计 235 例患者,干预组 135 例,对照组 100 例,包括 204 例特发性脊柱侧凸和 31 例非结构性脊柱侧凸。Meta 分析结果显示: Cobb 角 [MD=-2.06, 95%CI(-3.83, -0.29), $P < 0.05$]、脊柱侧凸研究学会 22 项问卷 (SRS-22) 健康相关生活质量 [MD=-0.28, 95%CI(0.02, 0.49), $P < 0.05$], 2 个指标均差异具有统计学意义,但躯干旋转角度 [MD=-0.69, 95%CI(-2.61, 1.22), $P = 0.48$] 组间差异无统计学意义。无不良反应情况报告。



结论：核心运动训练可以有效改善脊柱侧凸患者的 Cobb 角和生活质量水平，且已被证实是一种安全有效的训练方式，但对于改善患者的躯干旋转角度尚无足够证据。基于临床研究质量的局限性，未来将需要更长的随访时间和标准化的核心运动处方以开展更高质量研究予以论证。

一种气动磁悬浮式下肢康复装置的设计研究

第一作者：薛召，西安交通大学

目的：通过调查下肢功能障碍患者对康复设备的功能需求及其下肢运动学参数，设计一款符合临床实际需求的下肢功能康复训练装置，为研制康复训练设备提供依据。

方法：（1）本研究于 2019 年 6 月至 11 月期间选择某三甲医院接受住院治疗的下肢功能障碍患者 114 例，采用自制调查问卷调查患者或家属对下肢康复设备的功能需求，包括“对现有康复装置的满意程度”、“期望的康复装置功能”及“是否愿意使用新型下肢康复训练装置”。

（2）针对该 114 例患者，研究者嘱患者取仰卧位并采用数显电子秤和肢体牵拉带测量上提踝关节处及膝关节处的拉力，同时采用数显测角仪（syntek 角度尺 300mm）和软尺测量偏瘫患者下肢屈曲活动时踝关节、膝关节及髋关节的最大活动度以及小腿长度和足高。

（3）根据临床调查结果，本研究采用 Solidworks 绘图软件设计符合临床功能需求的下肢康复训练装置模型，为后期研制工作提供基础。

结果：（1）114 例患者中，大部分（71.74%，33/46）对现有训练设备并不满意，患者对康复设备的功能需求由高到低依次为肢体活动（95.61%，109/114）、肌肉按摩（45.61%，52/114）、卧床使用（22.81%，26/114）、自主控制（20.18%，23/114），大多数患者（82.46%，94/114）愿意尝试新型下肢康复设备。

（2）114 例患者小腿平均长度为 $39.17 \pm 2.87\text{cm}$ ，足高为 $7.35 \pm 0.64\text{cm}$ ，下肢活动时设备在足部端承受的压力范围为 6.81 N-41.01 N，设备在膝关节处承受压力范围为 14.31 N-126.71 N，踝关节活动时设备在足底处承受压力范围为 14.06 N-67.67 N。

（3）本研究设计出一种气动磁悬浮式下肢康复设备，该设备适用于卧床患者，结构包括髋关节和膝关节及踝关节活动结构、大腿及小腿部位气动按摩结构、膝髌关节活动控制气柱、踝关节活动控制气柱、磁悬浮轨道及气动控制系统，设备采用气柱充气与放气提供关节活动过程中的推力，在肢体支撑板之间设有半环形按摩气柱，实现肢体肌肉群按摩，同时设

备采用永磁体磁悬浮技术，通过磁悬浮轨道与磁悬浮滑块之间的斥力使肢体远端在运动过程中处于“悬浮”状态，实现运动“零摩擦”，并且通过程序式控制气柱运动实现患者自主控制设备整体运行。

结论：本研究初步设计出符合患者实际需求的气动磁悬浮式下肢康复设备，为后期研制下肢康复设备提供了重要基础。

步行速度在社区居住老年人早期慢性肾脏病中的相关性与重要性

第一作者：张媛媛，上海市浦东新区上海健康医学院

目的：鉴于早期慢性肾脏病（chronic kidney disease, CKD）不易察觉，本研究以社区居住老年人作为研究对象，调查了肌肉衰减综合征及其相关体能表现与早期CKD的相关性和潜在价值。

方法：本研究共纳入1627名来自不同地区（天津和上海）的社区居住参与者（年龄至少达到60岁及以上）。基线时，收集了体能测试、体成分测量、血液分析和问卷调查等一系列数据信息。根据亚洲肌肉衰减综合征工作组的诊断标准来定义肌肉衰减综合征及其相关体能表现，即低肌肉质量，弱肌肉力量和/或慢步行速度。通过CKD-EPI公式计算肾小球滤过率（eGFR）评估参与者的早期CKD阶段，轻中度CKD被定义为45-60 ml/min/1.73m²。

结果：虽然未达到统计学意义，但是轻中度CKD患者的肌肉衰减综合征患病率呈上升趋势。研究结果显示，根据亚洲肌肉衰减综合征工作诊断标准定义的不良体能表现可能与早期CKD相关。在3个相关体能表现中，校正其他混杂因素后发现，缓慢步行速度（OR 2.31, 95%CI 1.59-3.35, $P < 0.001$ ）与轻中度相关。然而，低肌肉质量和弱肌肉力量未发现明显的校正后关联。相似的，接受者操作特性曲线下面积也显示，步行速度（AUC 0.65, 95%CI 0.61-0.69, $P < 0.001$ ）呈现了较好的相关性。

结论：总而言之，在社区居住老年人中，虽然肌肉衰减综合征未显示出明显的关联，但作为诊断标准之一，缓慢步行速度的与早期CKD呈现显著相关，这能够为老年人早期疾病筛查和健康生活保障提供相关参考。



四川大学华西医院膝关节脱位患者术后康复及临床疗效

第一作者：游茗柯，四川大学华西医院运动医学中心

目的：对膝关节脱位合并多发韧带损伤患者的术后康复进行前瞻性研究。收集随访和临床结果数据，以改进和完善标准化的康复方案。

方法：我们收集 2016 年在四川大学华西医院运动医学中心接受手术治疗的膝关节脱位合并多发韧带损伤的患者，纳入本研究共 53 例。其中，左膝 26 例，右膝 22 例，双膝 5 例。术后患者在华西医院接受为期 12 个月的康复治疗。我们的康复计划的基本目标是使膝关节恢复到正常的运动强度和功能。术后 2 周，除常规术后护理外，要求患者进行肌肉主动收缩，进行直腿抬高和股四头肌收缩训练。术后 4 周，增加无负重时膝关节屈曲的活动范围，最大可达 90 度。此外，该时间段患者可以在坐位下工作，必要时接受包括超声和激光在内的电疗，以帮助进一步康复。其中，膝关节矫形器应在 0 度固定，且只能进行部分负重。术后 6-8 周，膝关节矫形器可调整为进行 60-75 度的固定，进行股四头肌和腘绳肌伸展位下的练习。患者在康复过程中的承重程度由患者的承受能力决定。术后 8 周至 6、9 个月，建议患者逐渐进行低强度有氧运动。增加膝关节 90 度以上活动范围的主动和被动训练，以及本体感觉和平衡感的恢复训练。矫形器或包括拐杖在内的助行器在此期间应该停止使用。从 9 个月到 12 个月，患者被要求进行不少于原强度 80% 的最大强度的股四头肌训练。其他康复训练包括慢跑及部分体力工作。12 个月后，患者可以进行体育锻炼。其中，特别是对于后外侧复合体和后方结构受损的患者，不建议早期负重，负重行走应在 8 周后逐渐开始。临床数据及功能评分包括 IKDC 评分、Lysholm 评分和 Tegner 评分。

结果：所有参与本研究的患者经过 12 个月的康复治疗后均显示出较好的效果。所有患者术后功能评分，IKDC 平均分为 26.20;Lysholm 平均分为 29.61 分;Tegner 平均分为 1.4 分。经过 12 个月的康复治疗后，所有患者的功能评分，IKDC 的平均分为 65.99 分;Lysholm 平均分为 83.81 分;Tegner 的平均分为 4.25 分。其中 13 例患者为 IKDC a 级。所有纳入研究的患者中，40 例患者肌力达到 V 级，13 例患者肌力达到 IV 级。除 3 例患者在随访时主动和被动 90 度运动范围外，其余患者在康复治疗 12 个月后运动范围均恢复正常。

结论：该康复方案能使患者术后 12 个月获得满意的临床效果，且达到运动范围和力量强度正常，并有望进行进一步完善和优化，形成规范的康复治疗方

高校大一新生脊柱侧弯的调查研究

第一作者：陈东辉，北京体育大学运动医学与康复学院

目的：近年来，青少年的近视、脊柱侧弯和心理健康三大问题日益凸显，而脊柱侧弯更是由于其隐蔽性容易被忽视，直到出现严重症状才被发现。因此，通过对大一新生进行身体姿势筛查，能使我们初步了解青少年身体姿势健康状况，并深入探索脊柱侧弯的发病情况。根据数据结果得出的可能原因，对其身体姿势发展有一个更加全面的了解。继而再在其症状的基础上给予一定的干预或者建议，以改善这类不良姿势的情况。本研究旨在了解大学生身体姿势现状，调查青少年脊柱侧弯在大一新生中的发病情况，并探讨新生的日常生活习惯与脊柱侧弯之间的关系。

方法：以北京体育大学 2017 级大一非体育专项生 848 人为研究对象，通过体格检查的方法确定患有脊柱侧弯问题的人数。检查方法如下：利用标记体表标志点于姿势背板前拍照观察，并结合脊柱触诊，Adam 前屈试验来定性地统计患有脊柱侧弯的人数。测试时我们要求受试者上身尽量暴露或穿紧身的衣物，女生要求将头发扎起双耳和后背暴露以便于观察。由 2 名富有经验的研究者分别对男女进行筛查。由北京体育大学运动医学与康复学院的指导老师审议并制定《大学生日常生活习惯问卷》，包含基本信息（年龄，性别，身高，体重等），日常生活习惯，体育锻炼以及脊柱侧弯的认知性四部分内容，探讨相关生活习惯与发生脊柱侧弯之间的关系。

结果：根据统计，实际筛查大一新生 848 人（男生 254 人，女生 594 人），其中有 59 人被确定有不同程度的脊柱侧弯，发病率达到 6.9%，其中 18 人为男生，41 人为女生，且女生的特征较为明显，但统计显示男女之间无性别差异。问卷实际发放 900 份，回收有效问卷 848 份重测信度结果为 $R=0.90$ ，问卷结果显示超过 35% 的受试者存在腰背不适的问题，不良的姿势习惯可能是脊柱侧弯发生的风险因素。

结论：本研究样本群体的发病率为 6.9%，男女之间无显著性别差异，脊柱侧弯的发生可能与坐站姿势不良，两侧肌力不平衡等问题有关。



自体软骨移植结合 PRP 治疗膝关节早期骨性关节炎伴软骨缺损

第一作者：叶钢，武汉市黄陂区人民医院

目的：探讨自体软骨移植结合 PRP 治疗膝关节早期骨性关节炎伴软骨缺损的临床疗效

方法：分析 2018 年 1 月至 2020 年 6 月采用自体软骨移植结合 PRP 治疗的 20 例早期骨性关节炎合并软骨损伤患者资料，男 8 例，女 12 例；年龄为 23~55 岁，平均 36.8 岁。患者采用平卧位，采用小切口和关节镜，用自体骨软骨镶嵌式移植技术从股骨髁非负重区取出骨软骨柱移植到负重区缺损处，术中关节腔内注入 PRP，术后膝关节支具保护、功能锻炼。

结果：本组患者手术时间平均为 55 min，术中出血量平均为 50 mL。20 例患者术后获平均 10 个月（6~32 个月）随访。本组患者软骨愈合时间平均为 12 周（10~15 周）。术后末次随访时 20 例患者膝关节 Lysholm 评分平均为 87 分（78 ~ 95 分），术后 VAS 评分平均为 2.8 分（1.6 ~ 4.2），均较手术前有明显改善。

结论：自体软骨移植合并 PRP 治疗早期骨性关节炎合并软骨缺损手术安全，术后患者疼痛功能恢复良好，并发症少，手术预后佳。

900 例不同出生情况的患儿在不同月龄段使用 PDMS-2 与 Gesell 量表评估结果的相关性分析

第一作者：陈俊霖，成都市妇女儿童中心医院

目的：探究不同出生情况的患儿使用 Peabody 运动发育量表第二版（PDMS-2）与 Gesell 儿童发育量表对运动功能评估结果的相关性。

方法：选取 2016 年至今在我院康复科同时使用 PDMS-2 与 Gesell 量表进行评估的纠正月龄为 3-12 个月的极低出生体重早产儿（简称 A 组）和纠正月龄为 3-12 个月的低出生体重早产儿（简称 B 组）以及月龄为 3-12 个月的足月儿（简称 C 组）为研究对象。A、B、C 三组患儿均选取 300 例（每个月龄段选取 30 例，3-12 个月共 10 个月龄段）共选取符合标准的患儿 900 例（男性 490 例、女性 410），横纵对比分析两种量表对不同出生情况的患儿在粗大运动和精细运动评估结果的相关性。

结果：通过对 900 例患儿的评估结果进行整体分析我们发现 PDMS-2 与 Gesell 量表的粗大运动以及精细运动评估结果均具有相关性（A 组 GM:R=0.449 P < 0.001 FM:R=0.386

$P < 0.001$; B组 GM:R=0.459 $P < 0.001$ FM:R=0.496 $P < 0.001$; C组 GM:R=0.463 $P < 0.001$ FM:R=0.530 $P < 0.001$); 通过纵向对比分析不同月龄段评估结果的相关性我们发现随着月龄的增加相关性也在随之增加(月龄 > 6 个月的患儿研究结果显示相关性更高); 通过对不同月龄段评估结果的相关性进行横向对比分析我们发现 C 组患儿的相关性明显大于 A 组与 B 组患儿(C 组在各月龄段中相关性最高分别为 GM:R=0.749 $P < 0.001$ FM:R=0.896 $P < 0.001$; 而 A 组和 B 组分别为 GM:R=0.638 $P < 0.001$ FM:R=0.601 $P < 0.001$; GM:R=0.653 $P < 0.001$ FM:R=0.666 $P < 0.001$)。

结论: 使用 PDMS-2 与 Gesell 发育量表对不同出生情况的患儿在 3-12 个月的月龄段进行粗大以及精细运动评估, 从整体结果来看是具有相关性的, 但是在低月龄段的患儿中评估结果相关性是较低的, 甚至可以认为没有相关性。我们分析出现这一结果的原因可能是因为这两种量表在评估内容上存在一定差异以及早期评估内容相对较少从而结果敏感性相对较低等原因导致的。同时我们还发现不管是从各组患儿整体结果的相关性进行对比还是从各月龄段中最高相关性进行对比, 三组患儿评估结果的相关性关系均为 $C > B > A$, 故我们认为 C 组患儿更适用于 PDMS-2 与 Gesell 评估量表。

脑性瘫痪《国际功能、残疾和健康分类(儿童与青少年版)》核心分类组合 <6 岁简明版临床应用的研究

第一作者: 杨磊, 郑州大学第三附属医院(河南省妇幼保健院)

目的: 探讨脑性瘫痪《国际功能、残疾和健康分类(儿童与青少年版)》(ICF-CY) 核心分类组合 <6 岁简明版在低年龄脑瘫儿童康复治疗临床应用中的价值。

方法: 采用随机数字表法将 126 例脑瘫患儿分为 ICF-CY 治疗组及对照组。因康复过程中合并重症肺炎退出 2 例、家长因个人原因中断康复治疗退出 2 例, 共 122 例纳入统计学分析 其中 ICF-CY 治疗组 63 例 男性 41 例、女性 22 例 年龄 2 岁 -5 岁 8 月 平均 (3.41 ± 1.05) 岁; 对照组 59 例, 男性 32 例、女性 27 例, 年龄 2 岁 1 月 -5 岁 6 月, 平均 (3.25 ± 0.94) 岁。两组患儿在年龄、性别、GMFCS 分级、脑瘫类型等方面无显著性差异 ($P > 0.1$)。ICF-CY 治疗组康复团队利用脑性瘫痪 ICF-CY 核心分类组合 <6 岁简明版对入组患儿进行康复评定, 并根据结果制定综合康复治疗方



统计学分析。

结果：治疗前两组患儿 WeeFIM、S-M、GMFM 评分差异均无统计学意义 ($P>0.05$)。治疗后两组组内 WeeFIM、S-M、GMFM 评分比较均显著大于治疗前 ($P<0.001$)。通过进一步组间对比发现，治疗后 ICF-CY 治疗组 WeeFIM、S-M 评分均显著优于对照组，组间差异有统计学意义 ($P<0.05$)；两组治疗后 GMFM 评分组间差异无统计学意义 ($P=0.286$)。

结论：脑性瘫痪 ICF-CY 核心分类组合 <6 岁简明版为低年龄脑瘫患儿提供了全面的功能水平评定依据，并以此制定康复治疗方

左向右分流先天性心脏病合并发育迟缓儿童康复疗效研究

第一作者：周璇，上海交通大学医学院附属新华医院

目的：研究左向右分流先天性心脏病 (congenital heart disease, CHD) 合并发育迟缓患儿康复治疗的疗效。

方法：选择 36 例 0-3 岁的左向右分流 CHD 合并发育迟缓患儿，随机分为对照组 (18 例) 和干预组 (18 例)。对照组仅进行家庭运动宣教。干预组进行家庭康复治疗宣教、家庭康复治疗和家庭康复治疗监督，治疗 6 月。治疗前后，采用 Peabody 运动发育量表第 2 版对所有研究对象进行运动发育评定，计算精细运动发育商 (Fine Motor Quotient, FMQ)、粗大运动发育商 (Gross Motor Quotient, GMQ)、总运动发育商 (Total Motor Quotient, TMQ)。

结果：治疗前，两组患儿 GMQ、FMQ 和 TMQ 差异均无统计学意义 (均 $P>0.05$)。治疗后，干预组患儿 GMQ 和 TMQ 均高于对照组，差异均有统计学意义 (均 $P<0.05$)。治疗后，干预组患儿合并发育迟缓率 (5.56%) 明显低于对照组 (50%)，差异有高度统计学意义 ($P<0.01$)。

结论：康复治疗有利于促进左向右分流 CHD 合并发育迟缓患儿的运动功能发育。

Rood 疗法在高危儿早期干预中对促进粗大运动功能发育疗效研究

第一作者：张昱，湖南省怀化市妇幼保健院

目的：探究 Rood 疗法应用于高危儿早期干预中对促进粗大运动功能发育的疗效。

方法：选择 2019 年 8 月至 2020 年 8 月怀化市妇幼保健院儿童康复科收治的 102 名具有高危因素（早产儿 68 名，新生儿缺血缺氧性脑病 22 名，胆红素脑病 12 名）、年龄 1~3 月的新生儿，随机分成对照组（常规运动疗法干预）51 例与观察组（常规运动疗法干预上增加 Rood 疗法干预）51 例。开始治疗前采用格塞尔发展量表（Gesell Developmental Schedules）进行评定，测得对照组粗大运动发展商数（Developmental Quotient,DQ）为（64.90±2.68），观察组粗大运动 DQ 为（66.60±2.76），两组 DQ 分数接近，差异无统计学意义，有可比性。对照组遵循运动发育规律，采取 bobath 疗法为主的常规运动疗法，30min/次，5d/周。观察组在常规运动疗法基础上结合 Rood 疗法技术：1 应用皮肤、本体等刺激来诱发肌肉反应：（1）触觉刺激：由远端向近端刷擦治疗部位的皮肤 30s，重复 3~5 次；用轻手法触摸患儿手指或脚趾间背侧皮肤、手掌或足底部，1min/次，重复 1~2 次。（2）轻叩：轻叩肌腱或肌腹；轻叩手背指间或足背趾间皮肤和掌心、足底。30s/次，重复 2~3 次。（3）特殊感觉刺激（视、听觉）：每次 2min 2 利用感觉刺激来抑制肌肉反应：（1）在肌腱附着点加压：在肌张力高的肌肉肌腱附着点持续加压使肌肉放松，每次 1~2min。（2）用有效的、轻的压力：从头部开始沿脊柱直到骶尾部反复对后背脊神经支配区域进行刺激，反射性抑制全身肌紧张，放松全身肌肉。每次 3min。治疗时间 15min/次，5d/周，两组治疗 3 个月一疗程。3 月后再次进行格塞尔发展量表评定。

结果：两组患儿治疗后观察组粗大运动 DQ（84.20±4.96），对照组（74.40±4.45），差异有统计学意义。将数据输入 SPSS，进行两组疗效比较， $p < 0.01$ ，差异具有统计学意义。

结论 Rood 疗法强调有控制的感觉刺激，通过反复的感觉刺激而诱导出正确的运动模式，根据个体的发育顺序，利用运动来诱发有目的的反应。在以 bobath 为主的常规运动疗法中合理地加入 Rood 疗法技术，可改善高危儿的粗大运动功能，促进神经功能发育，提高疗效，使患儿早日回归家庭，回归社会。



脑瘫儿童营养与免疫因子检测及其相关性和干预

第一作者：王军，郑州大学第三附属医院（河南省妇幼保健院）

目的：应用人体测量法对脑瘫患儿营养状况进行评估，测定体液免疫因子，分析其相关性，为临床实施个体化营养和干预，促进康复提供参考。

方法：选择住院治疗的 90 例脑瘫患儿，用 Z 评分法暨年龄别身长 (HAZ)、身长别体质量 (WHZ)、年龄别体质量 (WAZ)、年龄别体质指数 (BMIZ) 评价患儿营养状况，测定其体液免疫因子，分析相关性，并进行三个疗程的个体化营养指导及支持，观察效果。

结果：90 例脑瘫患儿中男 54 例、女 36 例，平均年龄 (32.69 ± 8.41) 月；平均身高 (89.74 ± 7.06) cm；平均体重 (12.77 ± 2.32) kg；营养不良 48 例，占总人数的 53.3%。营养不良中低体重率为 33.3%，生长迟缓率为 54.2%，消瘦率为 20.8%，超重或肥胖率为 16.7%；将患儿根据 WHZ 值分为轻度营养不良组、中度营养不良组、重度营养不良组，其中轻度营养不良 17 例，中度营养不良 4 例，重度营养不良 6 例，其他营养不良（低体质量或（和）生长迟缓）21 例；轻度脑瘫 49 例，中度脑瘫 26 例，重度脑瘫 15 例，轻、中、重度脑瘫之间性别、年龄、身高、HAZ、WHZ 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)，在体重、WAZ 之间差异有统计学意义 ($P < 0.05$)，进一步两两比较，轻、中度脑瘫之间体重、WAZ、WHZ 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)，轻、重度脑瘫之间体重、WAZ、WHZ 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)，中、重度脑瘫之间体重、WAZ 之间差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。体液免疫因子 IgG 平均 3.49 ± 1.69 g/L，IgA 平均 0.26 ± 0.20 g/L，IgM 平均 0.69 ± 0.34 g/L，补体 C3 平均 0.69 ± 0.22 g/L，补体 C4 平均 0.13 ± 0.07 g/L；轻、中、重度脑瘫之间 IgG 与 IgM 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)，IgA、补体 C3、补体 C4 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)；两两比较后发现，轻、中度脑瘫之间 IgG 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)，轻、中度脑瘫，中、重度脑瘫之间 IgG、IgM 均有统计学意义 ($P < 0.05$)。进行个体化营养干预前后，脑瘫患儿体重、WAZ、WHZ 之间差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。

结论：脑瘫患儿存在较高营养不良及营养性疾病发生率，病情越严重，营养越差，体液免疫因子 IgG、IgM 水平越低，行个体化营养干预后，患儿营养和康复状况好转，个体化营养和免疫干预对脑瘫患儿非常重要。

膀胱联合尿道注射 A 型肉毒毒素对高位脊髓损伤患者自主神经反射亢进的疗效性和安全性。

第一作者：黄马平，广东省工伤康复医院

目的：观察膀胱联合尿道注射 A 型肉毒毒素对高位脊髓损伤患者自主神经反射亢进（AD）的疗效性和安全性。

方法：共选取 65 例高位脊髓损伤患者（T6 及以上水平），所有患者在膀胱充盈时均伴有明显的自主神经反射障碍，表现为头晕、冒汗等不适，这些患者尿流动力学检查均提示膀胱逼尿肌过度活动（DO），伴或不伴有尿道括约肌协同失调（DSED）。对这些患者进行膀胱联合尿道注射 A 型肉毒毒素治疗，其中膀胱注射 200 U，尿道括约肌注射 100 U。治疗后一周拔除尿管由患者自行或者他人协助行清洁间歇导尿。治疗前和治疗后 12 周进行有效性和安全性评估，其中有效性客观指标包括开始时的首次出现 DO/DESD 的最大逼尿肌压力（PdetmaxDO/DESD），出现 DO/DESD 的容量（VDO-DESD），最大尿道闭合压力，DO-DESD 的持续时间；有效性主观指标包括膀胱充盈时头晕冒汗症状严重程度、出现上述症状时导尿量、每天尿失禁次数、完全干燥时间、尿失禁生活质量评分。同时记录不良事件以了解治疗的安全性，包括感染、血尿等。

结果：在注射治疗 12 周后，所有患者的 PdetmaxDO/DESD、最大尿道闭合压力和首次 DO 和 DESD 持续时间三项指标均有显著降低，分别为 46.60%、29.61% 和 42.93%，平均 VDO-DESD 显著增加，达 38.11%。膀胱充盈时头晕冒汗症状严重程度、出现上述症状时导尿量、每天尿失禁次数、完全干燥时间、尿失禁生活质量评分这些指标在 2 周、8 周、12 周时较术前均有显著改善（ $p < 0.001$ ）。

结论：膀胱联合尿道注射 A 型肉毒毒素不仅可以保护上尿路，改善脊髓后逼尿肌过度活动（DO）和逼尿肌尿道括约肌协同失调（DSED），还可以改善高位脊髓损伤患者自主神经反射障碍，减轻自主神经反射对机体影响，有利于患者更多的参与日常生活能力及其他功能锻炼，提高康复进程及时效。

肌筋膜结构整合疗法对痉挛型脑瘫患儿运动功能和下肢肌张力影响的研究

第一作者：马丙祥，河南中医药大学第一附属医院

目的：观察常规康复治疗方案联合肌筋膜结构整合疗法（Myofascial Structural



Integration, MSI) 对痉挛型脑瘫患儿运动功能及下肢肌张力的影响, 评价 MSI 疗法的临床疗效及安全性, 补充国内关于 MSI 疗法在脑瘫儿童康复应用中的临床研究, 为综合康复治疗的发展提供新思路。

方法: 将 72 例符合入排标准的患者根据简单随机化分组方法并采用 SPSS23.0 软件按 1:1 比例随机分为治疗组 (n=36) 和对照组 (n=36)。治疗干预措施采用复合处理对照: 治疗组采用常规康复治疗方案联合肌筋膜结构整合疗法 (MSI), 对照组仅采用常规康复治疗方案。治疗组与对照组患儿均每周治疗 6 天休息 1 天。疗程: 4 周为 1 疗程, 观察两个疗程。评价内容: 分别于治疗前和两个疗程结束后评估粗大运动功能评定量表 88 项 (GMFM-88) 总百分率, 改良 Ashworth 量表 (MAS) 评分, 双下肢内收肌、腓肠肌表面肌电信号均值评估, 临床痉挛指数 (Clinic Spasticity Index, CSI) 评分。

结果: ①治疗组剔除脱落 3 例, 最终完成 33 例; 对照组剔除脱落 5 例, 最终完成 31 例。两组患儿治疗前经统计学分析, 在性别、年龄、GMFCS 分级等基线资料差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 具有可比性。②粗大运动功能总百分率: 两组患儿治疗前经统计学分析差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。治疗后分别组内比较, 差异均有统计学意义 ($P < 0.01$)。治疗后组间比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。③双下肢 MAS 评分: 两组患儿治疗前双下肢 MAS 评分比较无统计学差异 ($P > 0.05$)。治疗后组内比较均有显著统计学差异 ($P < 0.01$)。治疗后组间比较: 治疗组左下肢 2 (2,2), 对照组左下肢 2 (2,3), 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 治疗组右下肢 2 (1,2), 对照组右下肢 2 (2,3), 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。④表面肌电信号均值: 治疗前两组患儿双下肢内收肌、腓肠肌被动状态下肌电信号平均值比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。组间比较: 左下肢治疗后两组之间比较 $P < 0.05$, 右下肢治疗后两组之间比较 $P < 0.05$, 差异具有统计学意义。⑤临床痉挛指数: 组内比较: 两组治疗前后差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。组间比较: 治疗后两组对比差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。⑥两组治疗后临床疗效对比, 治疗组显效率 42.4%, 有效率 45.5%, 无效率 12.1%, 总有效率 87.9% (31 例); 对照组显效率 16.1%, 有效率 61.3%, 无效率 22.6%, 总有效率 77.4% (26 例)。经秩和检验, $P < 0.05$, 差异具有统计学意义, 治疗组总有效率高高于对照组。

结论: 常规康复方案联合 MSI 疗法与单用常规康复方案在改善痉挛型脑瘫患儿粗大运动功能、下肢肌张力及痉挛状态方面均有效, 加用 MSI 疗法的临床疗效优于单用常规康复治疗方案。

口腔按摩结合健脾和胃推拿法对早产儿经口喂养的疗效观察

第一作者：毕锋莉，滨州医学院附属医院

目的：探讨口腔按摩结合健脾和胃推拿法对早产儿经口喂养的治疗效果。

方法：选取 2018 年 11 月至 2019 年 11 月入住滨州医学院附属医院新生儿重症病区（NICU）治疗的 78 名早产儿作为研究对象。按数字随机表法分为干预组（ $n=40$ 例）与对照组（ $n=38$ 例），待患儿生命体征稳定后均给予常规治疗，干预组在此基础上再给予口腔按摩和益肾健脾按摩，每天 1 次，每次 30 分钟，持续 14 天。通过观察：喂养时间（开始经口喂养矫正胎龄、完全经口喂养矫正胎龄、喂养过渡时间、鼻饲时间、住院时间）；体质量增长（出生时体质量、开始经口喂养时体质量、完全经口喂养时体质量、出院时体质量）。

结果 ①干预组早产儿开始经口喂养矫正胎龄、完全经口喂养矫正胎龄、喂养过渡时间、鼻饲时间、住院时间较对照组无统计学意义（ $P > 0.05$ ）；②两组早产儿出生时体质量、开始经口喂养时体质量比较无统计学意义（ $P > 0.05$ ），干预组治疗 14 天后体质量、完全经口喂养时体质量、出院时体质量均高于对照组，差异均有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。

结论：口腔按摩结合健脾和胃推拿法能促进早产儿体质量的增加，更好的改善早产儿进食功能的恢复。

超短波对脂多糖诱导的肺炎大鼠肺 Nrf2/HO-1 和 TLR4/MyD88 信号通路的影响

第一作者：钟培瑞，南华大学附属第一医院

目的：探讨超短波（USW）对脂多糖（LPS）诱导的大鼠肺炎的影响及其对 Nrf2/HO-1 和 TLR4/MyD88 信号通路的影响。

方法：24 只 3 月龄雄性 SD 大鼠随机分为假手术组、肺炎组、超短波组（USW 组），每组 8 只。肺炎组和超短波组采用气管内滴入 LPS 构建吸入性肺炎模型。假手术组给予等量生理盐水。超短波组于术后 0、4、8h 分别给予超短波治疗。假手术组和肺炎组大鼠均未进行干预。最后一次超短波治疗后处死实验大鼠，对肺组织行 HE 染色、半定量组织病理学评分及湿/干重比（W/D）；采用 ELISA 法检测血清炎症因子（IL-6、TNF- α ）；RT-PCR 和 Western-blot 分别检测 Nrf2/HO-1 和 TLR4/MyD88 的 mRNA



和蛋白表达。

结果：1. 病理组织表现：假手术组大鼠肺组织结构完整、清晰。而肺炎组大鼠肺组织损伤严重，呈现出明显的肺水肿、炎性细胞浸润、间质水肿、肺泡壁不完全增厚、弥漫性肺泡损伤等。肺炎组肺组织 W/D 比值明显高于假手术组 ($P<0.05$)。USW 治疗可改善肺损伤，降低肺 W/D 比值，但肺炎组与 USW 组无显著性差异 ($P>0.05$)。

2. 炎性指标：肺炎组血清 IL-6、TNF- α 水平明显高于假手术组 ($P<0.01$, $P<0.01$)。超短波治疗后，血清 IL-6、TNF- α 水平较肺炎组明显降低 ($P<0.05$, $P<0.01$)。

3. 肺炎组 MyD88 的 mRNA 表达明显高于假手术组 ($P<0.01$)。与假手术组相比，超短波组大鼠 MyD88 表达水平降低 ($P<0.01$)。肺炎组 Nrf2 和 HO-1 的 mRNA 表达较假手术组明显降低 ($P<0.01$, $P<0.01$)。超短波治疗后，Nrf2 和 HO-1 的 mRNA 表达较肺炎组明显升高，但差异无统计学意义 ($P>0.05$)。Western blotting 结果显示：LPS 能显著降低 Nrf2、HO-1 的蛋白表达水平 ($P<0.01$, $P<0.01$) 及增加 MyD88 的蛋白表达 ($P<0.01$)。而 USW 能够显著增加 Nrf2、HO-1 蛋白表达 ($P<0.01$, $P<0.01$) 及抑制 MyD88 蛋白表达 ($P<0.01$)。

结论：USW 能减轻 LPS 诱导的肺损伤，减轻炎症反应，其可能通过调控 Nrf2/HO-1 和 TLR4/MyD88 信号通路来实现的。USW 可能通过激活 Nrf2/HO-1 信号通路和抑制 TLR4/MyD88 信号通路来减轻肺部炎症反应。因此，这些研究表明 Nrf2/HO-1 和 TLR4/MyD88 信号通路可能是 USW 治疗肺炎的潜在作用靶点。

“抗疫强身功”习练对普通型新冠肺炎患者生命体征、临床症状、呼吸功能以及情绪状态的影响

第一作者：占超，鄂东医疗集团市中医医院（市传染病医院）

目的：通过对 74 例普通型新型冠状病毒肺炎（COVID-19）患者进行临床研究，探讨“抗疫强身功”在 COVID-19 的临床疗效。

方法：选取 2020 年 1 月 23 日至 2020 年 3 月 4 日在黄石市中医医院（市传染病医院）诊疗 COVID-19 的普通型患者 [1-4]，功法组纳入 37 例（在指南治疗方案的基础上加入“抗疫强身功”习练），对照组 37 例（只按指南治疗方案治疗），将两组患者治疗前（入院时）、治疗中（入组后治疗 6 天）、治疗后（出院时）的生命体征，常见中医证候得分，Borg 指数，

疲乏量表 FS-14 和 PHQ-9 抑郁自评得分等信息进行对照分析

结果：1、生命体征：治疗中两组患者除体温外的生命体征指标较治疗前无明显变化（ $P > 0.05$ ），功法组患者体温下降不明显（ $P > 0.05$ ），对照组患者体温下降明显（ $P < 0.05$ ）；治疗后两组患者心率、舒张压与治疗前无明显变化（ $P > 0.05$ ）但体温、指脉血氧饱和度改善明显（ $P < 0.05$ 或 < 0.01 ），功法组患者呼吸频率较治疗前减少（ $P < 0.05$ ），对照组患者还存在收缩压较治疗前下降（ $P < 0.05$ ）；但是，不论是治疗中还是治疗后两组患者的生命体征相关指标的变化结果均无差异（ $P > 0.05$ ）。2、中医证候变化情况：治疗中两组患者的乏力、咳嗽、咯痰、胸闷症状较治疗前明显改善（ $P < 0.01$ ），功法组患者咳嗽和咯痰的改善程度要优于对照组（ $P < 0.05$ ），对照组可明显改善患者的发热症状（ $P < 0.05$ ）但功法组对发热的改善不明显（ $P > 0.05$ ）；治疗后两组患者的常见证候均较治疗前显著改善（ $P < 0.01$ ），功法组患者乏力、咯痰、胸闷的改善程度要优于对照组，但发热、咳嗽症状的结局两组间无明显差异（ $P > 0.05$ ）。5、功能评估量表：治疗中两组患者的疲乏程度、抑郁状态、呼吸困难程度均明显改善（ $P < 0.01$ ），功法组对情绪状态和呼吸困难的疗效优于对照组（ $P < 0.05$ ）；治疗后两组患者的疲乏程度、抑郁状态、呼吸困难程度均明显改善（ $P < 0.01$ ），功法组患者疲乏程度和抑郁状态的疗效优于对照组（ $P < 0.05$ ），但呼吸困难的程度在出院时两组的差异不明显（ $P > 0.05$ ）。

结论：COVID-19 普通症患者在治疗后两组患者的心率、收缩压、舒张压与治疗前比较无明显变化，体温较治疗前均明显改善且全部恢复正常，指脉血氧饱和度均升高，通过增加抗疫强身功“习练功法组患者乏力、咯痰、胸闷症状以及疲乏程度和抑郁状态的疗效更佳。

超短波通过抑制 MAPKs 信号通路减轻大鼠急性肺损伤

第一作者：肖豪，南华大学附属第一医院（原：衡阳医学院第一附属医院）

目的：观察超短波对脂多糖诱导的大鼠急性肺损伤的炎症反应及 MAPKs 信号通路的影响

方法：24 只 3 月龄雄性 SD 大鼠随机分为对照组、急性肺损伤组和超短波组，每组 8 只。急性肺损伤组和超短波组大鼠通过气管内滴注脂多糖（LPS）复制急性肺损伤模型，对照组大鼠则予气管内滴注等量生理盐水。超短波组在造模后即刻、4h、8h 分别予以超短波干预，24 小时后处死实验动物，对大鼠肺组织行 HE 染色、肺组织病理学半定量评分、肺组织湿/干重比值（W/D）评估肺损伤程度，ELISA 检测血清炎症因子 IL-1 β 、IL-6 水平，



RT-PCR、Western-blot 分别检测 p38、ERK1/2 及 c-Jun 的 mRNA 和蛋白表达水平。

结果：病理学：与对照组相比，急性肺损伤组大鼠肺结构破坏明显，肺泡壁断连、肺间质大量炎性细胞浸润，病理学半定量评分明显升高（ $P<0.01$ ）；超短波组与急性肺损伤组相比炎症细胞浸润明显减轻，肺泡壁相对完整，病理学评分明显降低（ $P<0.01$ ）。肺组织湿 / 干重比（W/D）：急性肺损伤组较对照组明显升高（ $P<0.01$ ），超短波组较急性肺损伤组降低，但差异无统计学意义。炎症反应：急性肺损伤组的血清 IL-1 β 、IL-6 水平较对照组明显升高（ $P<0.01$ ），超短波组较急性肺损伤组的 IL-1 β （ $P<0.01$ ）和 IL-6（ $P<0.05$ ）水平明显降低；MAPKs 信号通路：急性肺损伤组中的 p38、ERK1/2 的 mRNA 和蛋白表达水平较对照组明显升高（ $P<0.01$ ），而超短波组较急性肺损伤组则明显降低（ $P<0.01$ ）。

结论：超短波可能通过抑制 MAPKs 通路减轻大鼠急性肺损伤的炎症反应。

超短波透热疗法下调 NLRP3 炎症小体信号抑制脂多糖诱导的大鼠急性肺损伤

第一作者：屈萌艰，南通瑞慈医院

目的：观察超短波透热疗法 (Ultrashort wave diathermy therapy, USW) 对脂多糖 (Lipopolysaccharide, LPS) 诱导的大鼠急性肺损伤及 NLRP3 炎症小体信号通路的影响。

方法：将 24 只 3 月龄 SD 雄性大鼠随机分为对照组、急性肺损伤组、超短波透热疗法组，每组 8 只。气管内滴注脂多糖复制急性肺损伤模型，对照组气管内滴注等量生理盐水，超短波透热疗法组在复制急性肺损伤模型即刻、4h、8h 给予每次 15 分钟超短波干预。在气管内滴注脂多糖或生理盐水 24h 后，处死实验动物，予肺组织湿 / 干重比值（W/D）评估；肺组织 HE 染色评估肺组织损伤程度；ELISA 检测血清炎症因子 IL-1 β 、IL-18 水平；RT-PCR 和 Western-blot 分别检测 NLRP3、caspase-1、IL-1 β 的 mRNA 和蛋白表达水平。

结果：急性肺损伤组肺组织湿 / 干重比值 (W/D) 较对照组明显升高（ $P<0.01$ ），超短波透热疗法组较急性肺损伤组有降低，但差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）。对照组肺组织 HE 染色，大鼠肺泡结构大致正常，急性肺损伤组大鼠肺泡壁增厚，肺间质可见大量炎性细胞浸润，肺泡可见红细胞渗出；与急性肺损伤组比较，超短波透热疗法组肺组织炎症反应程度明显减轻。急性肺损伤组肺损伤评分比对照组明显增高（ $P<0.01$ ），超短波透热疗法组较急性肺损伤组显著降低（ $P<0.01$ ）。急性肺损伤组血清 IL-1 β 、IL-18 水平较对照组明显升高（ $P<0.01$ ， $P<0.01$ ），超短波透热疗法组较急性肺损伤组明显降低（ $P<0.05$ ， $P<0.01$ ）。急性肺

损伤组 NLRP3、caspase-1、IL-1 β mRNA 表达较对照组显著增高 ($P<0.01$, $P<0.01$, $P<0.05$), 超短波透热疗法组较急性肺损伤组明显降低 ($P<0.05$, $P<0.01$, $P<0.05$)。急性肺损伤组 NLRP3、caspase-1、IL-1 β 蛋白表达较对照组显著增高 ($P<0.01$, $P<0.01$, $P<0.01$), 超短波透热疗法组较急性肺损伤组明显降低 ($P<0.01$, $P<0.05$, $P<0.01$)。

结论: 超短波透热疗法能通过下调 NLRP3 炎症小体信号通路的机制, 抑制脂多糖诱导的大鼠急性肺损伤。

老年人肌肉衰减综合征、抑郁症和轻度认知障碍的关联

第一作者: 陈小雨, 上海健康医学院康复学院

目的: 肌肉衰减综合、抑郁症和轻度认知障碍 (MCI) 是老年人最常见的三大致残原因。本研究旨在探究老年人肌肉衰减综合征与 MCI 的关联, 其中肌肉衰减综合征包括其各个诊断要素 -- 肌肉质量、肌肉力量和身体活动能力。此外, 我们还探讨了抑郁症在肌肉衰减综合征和 MCI 两者之间的中介作用。

方法: 研究对象包括天津、上海地区 60 岁及以上的 1394 名社区居民 (588 名男性; 平均年龄 71.1 ± 5.9 岁)。肌肉减少症是根据亚洲肌肉衰减综合征工作组 (AWGS) 标准确定, 当出现肌肉质量减少, 且伴有肌肉力量 (握力) 或身体活动能力 (步行速度) 的低下, 则可诊断为肌肉衰减综合征。老年抑郁量表 (GDS) 得分 ≥ 11 分则视为抑郁症, MCI 采用简易精神状态检查 (MMSE) 和工具性日常生活能力 (IADL) 共同评定, 认知障碍根据学历来定义, 其中老年人文盲 ≤ 11 分, 小学文化 ≤ 20 分, 中学文化 ≤ 24 分, 则定义为认知障碍。此外, 若 IADL 得分 ≥ 6 分则为 MCI。充分考虑到所有潜在混杂因素, 我们采用 Logistic 回归和中介分析对数据进行统计分析。

结果: 在调整协变量后, Logistic 回归分析显示肌肉衰减综合征 (比值比 (OR) = 1.68, 95% 置信区间 (CI) = 1.05-2.69)、握力 (OR = 0.97, 95% CI = 0.94-0.99)、步行速度 (OR = 0.16, 95% CI = 0.07-0.36)、抑郁症 (OR = 1.83, 95% CI = 1.21-2.76) 均与 MCI 存在显著关联。抑郁症显著地中介了肌肉衰减综合征与认知功能的关联 (estimated indirect effect = -0.067, bootstrapped standard error = 0.042, bootstrapped standard 95% CI = -0.188 - -0.010)。此外, 我们发现肌肉衰减综合征也显著地中介了抑郁症与认知功能的关联。我们也观察到抑郁症在握力和步行速度与 MCI 的关联中有中介效应, 以及握力和步行速度在抑郁症与 MCI 的关联中起中介作用。



结论：我们的研究表明，肌肉衰减综合征可能通过抑郁症对老年人 MCI 的进展有实质性的影响，反之亦然。本研究的发现可以指导临床医生在老年人伴有肌肉衰减综合征和抑郁症的情况下更好地诊断和处理认知障碍。

不同运动处方对急性心梗大鼠运动耐力的影响及机制

第一作者：彭雯雯，福建医科大学健康学院康复医学系

目的：比较不同参数的运动处方对急性心梗大鼠心功能和运动耐力的影响，以优选运动康复处方。

方法：雄性 SD 大鼠 30 只，随机分为假手术组（sham, 10 只）、心梗组（MI, 24 只）。采用结扎左冠状动脉前降支制备心梗模型，假手术组不结扎冠脉，其余步骤相同。术后 3 天，心梗大鼠再随机分成安静组（MI-S, 6 只）、低强度运动组（MI-L, 6 只）、中强度运动组（MI-M, 6 只）和递增强度运动组（MI-G, 6 只），每周运动 5 天，共 4 周。低强度运动处方为 10m/min, 20min/d, 1 次/d。中等强度运动处方为 10-15m/min, 30-60 min/d, 1 次/d。递增强度运动处方的运动速度和运动时间分别从 10-15m/min 和 10-20min/d 逐渐增至 15-20m/min, 30-60 min/d, 1 次/d。运动结束 24-48h，通过检测最大运动距离和运动时间评价运动耐力，以腓肠肌柠檬酸合成酶含量和蛋白表达反映骨骼肌有氧代谢，以超氧化物歧化酶 SOD、丙二醛 MDA 反映骨骼肌氧化应激。

结果：假手术组（sham）最大运动距离和运动时间为 305.4 ± 10.2 m 和 17.5 ± 3.2 min，心梗安静组（MI-S）最大运动距离和运动时间分别为 170.9 ± 8.5 m 和 11.6 ± 2.1 min，显著低于 sham 组（ $p < 0.01$ ）。低强度运动组（MI-L）和递增强度运动组（MI-G）显著增加运动距离和运动时间（ $p < 0.05$ ），MI-G 组运动距离和运动时间也高于 MI-L 组（ $p < 0.05$ ），中等强度运动组（MI-M）轻度增加运动距离和运动时间，与 MI-S 组差异尚未达到统计学意义。MI-S 组柠檬酸合成酶显著低于 sham 组（ $p < 0.01$ ），运动训练增加腓肠肌柠檬酸合成酶含量，MI-L，MI-M 和 MI-G 组柠檬酸合成酶均高于 MI-S 组，以 MI-G 组升高最明显（ $p < 0.01$ ）。MI-S 组腓肠肌 SOD 降低、MDA 升高，与 sham 组比较差异有统计学意义（ $p < 0.05$ ）。MI-L 和 MI-G 组 SOD 高于 MI-S 组（ $p < 0.05$ ），MDA 低于 MI-S 组（ $p < 0.05$ ）。MI-M 组 SOD 和 MDA 与 MI-S 组无显著差异。

结论：急性心梗早期递增强度运动对改善心梗大鼠运动耐力优于低强度和中等强度运动，其机制可能与递增强度运动最高效地诱导骨骼肌有氧代谢酶增加，并降低骨骼肌氧化应激有关。

颈前伸人群颈深部肌群形态学特征及两种干预方式效果比较

第一作者：杨子琪，北京体育大学

目的：随着生活和工作方式的改变，头颈部的疼痛和不良姿势如颈前伸成为困扰他们的主要因素，颈深屈肌肌力的低下和胸锁乳突肌等过度的激活是造成颈前伸的主要原因，因此，对于颈深屈肌的有效训练是颈前伸人群康复中不可或缺的一环。本研究旨在利用高频超声成像技术观察对比有颈前伸不良姿势和正常姿势的青年女性群体在颈深部肌群形态上的差异，并使用两种不同干预手段来评价和比较其康复效果。

方法：招募 28 位青年女性作为受试对象，其中 18 名符合颈前伸入选标准（Forward Head Angle, FHA $>41^{\circ}$ ）的为实验组，实验组随机分为颅颈屈曲训练组（Cranio-cervical Flexion Exercise, CCE）（ $n=9$ ，年龄 20.00 ± 1.22 ），弹力带等长抗阻训练组（Isometric Resistance Exercise, IRE）（ $n=9$ ，年龄 19.89 ± 0.60 ）；颈部姿势正常受试者为对照组（ $n=10$ ，年龄 20.10 ± 1.45 ）。参与训练的两组均在实验人员指导下分别完成每周 3 次，共 15 周的训练，对照组不进行干预并维持日常生活状态。所有被试在实验前后均进行颈前屈肌耐力测量、FHA 测量以及使用高频超声成像技术对目标肌肉进行形态学测量。目标肌肉为颈深部屈伸肌：颈深屈肌（Deep Cervical Flexors, DCF）测试指标左右侧肌肉的前后径、左右径及横截面面积。使用单因素方差分析对实验组和对照组的基线数据进行分析，使用协方差分析以基线数据作为协变量对结局数据进行分析。

结果：①颈前伸人群颈深屈肌耐力显著小于正常姿态的人群（ $P<0.05$ ），但其右侧颈深屈肌面积显著大于正常姿态人群（ $P<0.05$ ）；②CCE 组经干预后其颈前屈肌耐力、右侧颈深屈肌面积和左侧颈深屈肌左右径有显著提高（ $P<0.05$ ），其头前伸角度显著下降（ $P>0.05$ ）；IRE 组左侧颈深屈肌面积指标有显著提高（ $P<0.05$ ）。

结论：颈前伸人群与正常人群的相比颈部深层肌肉形态有显著性差异；颅颈屈曲训练比弹力带等长抗阻训练在提高颈前屈肌耐力和改善颈前伸角度方面效果更为显著。

中国社区老年人不同握力指数与代谢综合征的临床相关性

第一作者：宋培玉，上海健康医学院

目的：代谢综合症是一组心血管危险因素的组合，包括中心性肥胖、血压升高、空腹血糖升高及血脂紊乱。目前的研究表明，代谢综合症在中国已经是多发病，它与心血管疾



病及全因死亡显著相关。然而由于它复杂的筛查程序以及无明显症状，大家对其关注并不多。肌肉力量已被证明是心血管疾病、心血管死亡及全因死亡的重要生物标志物，然而，目前对肌肉力量与代谢综合征（MetS）之间的关系尚未达成共识。这项研究的目的是检查不同的握力（HS）指数和中国社区居住的老年人中的 MetS 及其指标之间的相关程度。此外，我们试图确定最相关指数的最佳截止点。

方法：数据来自 909 名年龄 ≥ 60 岁的参与者（385 名男性，平均年龄 68.0 ± 5.9 岁）。我们使用国际糖尿病联盟代谢综合征指南来定义 MetS。所有参与者都面对面地进行了一般资料收集，包括年龄、性别、职业、教育水平、婚姻状态、家庭收入、吸烟习惯、饮酒习惯、体力活动水平、营养状态、精神状态及认知水平。我们同时筛查了患者慢性病患情况：如糖尿病、高血压、高血脂、心血管疾病、卒中、肾脏病、肝脏疾病、胃溃疡、骨质疏松及痛风。此外，我们收集了所有参与者血清样本，并且进行了人体学测量、体成分和 HS 的评估。

结果：MetS 患病率男性为 26.8%，女性为 46.9%。在所有 HS 指数中，HS / 体脂肪量与 MetS 的相关性最强，ROC 曲线下面积在男性和女性中分别为 0.723（95% 可信区间 [CI]=0.669-0.776）和 0.619（95% CI=0.571-0.667），最佳切点值男性为 1.92，女性为 1.25。低 HS / 体脂肪量的 MetS 调整后风险比（ORs）男性为 5.38（95% CI = 3.03-9.56， $p < 0.001$ ），女性为 2.39（95% CI = 1.56-3.64， $p < 0.001$ ）。

结论：HS/ 体脂肪量被证明是与 MetS 及其指标中最相关的握力指数，且在男性中的鉴别意义更高。

恢复期脑卒中患者健康素养的现状及其影响因素分析

第一作者：刘艳梅，陕西省中医医院

目的：讨论恢复期脑卒中患者健康素养水平及其影响因素，为医务人员提供有效的干预措施提供理论依据。

方法：2019 年 6 月 -12 月采用便利抽样的方法选取陕西省中医医院 205 例符合纳入标准的恢复期脑卒中患者为调查对象，采用一般人口学资料问卷、慢性病患者健康素养量表（HLSCP）、脑卒中自我效能问卷（SSEQ）进行调查。研究人员征得患者知情同意后告知其问卷的填写方法，在调查过程中采用统一指导语，调查问卷由患者本人填写，问卷大约耗时 15 ~ 20 分钟，填写完毕后当场回收。采用 SPSS 19.0 统计软件进行数据分析，采用独立样本 t 检验、单因素方差分析，分析一般资料对恢复期脑卒中患者健康素养的影响；利用多元

逐步线性回归分析，分析恢复期脑卒中患者健康素养的影响因素。

结果：恢复期脑卒中患者健康素养得分为 (94.94 ± 8.492) 分，各维度条目均分从高到低依次为：信息获取能力 (4.214 ± 0.423) 分，改善健康意愿 (4.198 ± 0.481) 分，经济支持意愿 (3.795 ± 0.816) 分，交流互动能力 (3.626 ± 0.492) 分。不同年龄、文化程度、居住地、工作情况、人均月收入、疾病了解程度、卒中时间、残疾程度的健康素养得分比较，差异有统计学意义 $(P < 0.05)$ ；多元线性逐步回归分析显示，自我效能、居住地、人均月收入及残疾程度是健康素养评分的影响因素 $(P < 0.05)$ 。

结论：恢复期脑卒中患者的健康素养水平还有待提高，并受到自我效能、居住地、人均月收入、疾病了解程度、残疾程度的影响。本研究不足之处在由于条件及时间限制，研究对象仅来自一家医疗机构，样本量仅205例，未来研究可考虑进行大型的多中心研究，增加样本代表性。通过此次的研究可对恢复期脑卒中患者健康素养的现状影响因素有一定了解，在今后护理工作中，应充分利用可提高患者健康素养的资源，提供不同的干预方案，提高患者的生活质量。

社区60岁以上人群肥胖表型与认知障碍的相关性分析

第一作者：马微波，上海健康医学院

目的：肥胖对老年人的认知功能影响还未形成一致的结论。这项研究的目的是调查郊区老年人的不同肥胖表型与认知功能的关系。

方法：从天津和上海招募60岁以上的患者参加国家免费体检计划。最终分析共有1515名受试者（平均年龄： 71.6 ± 5.9 岁；男性41.3%）。小型精神状态检查量表（MMSE）评估了认知功能和损伤。文盲得分 ≤ 17 ，小学教育得分 ≤ 20 ，初中以上文化程度得分 ≤ 24 。通过体重指数（BMI）和体脂百分比（PBF）评估整体肥胖；通过腰围和腰臀比（WHR）评估中枢性肥胖；外周性肥胖措施包括小腿围和中臂围（MAC）。

结果：男性认知障碍的患病率为13.1%，女性为22.6%。BMI，PBF，WHR，MAC，腰围与认知障碍之间无明显关联，但在校正其他混杂因素后，小腿围与认知能力显著相关（OR = 0.94，95% CI = 0.89–0.98， $P = 0.006$ ）。

结论：我们的研究表明，小腿围作为外周性肥胖的相关指标之一，似乎比社区老年人的整体肥胖和中枢性肥胖的相关指标更与认知障碍相关。应重点关注少肌性肥胖人群，及时强化老年人群肌肉力量与质量的康复，以预防认知功能障碍发生。



老年人不同握力指标与活动受限的临床相关性研究

第一作者：侯国珍，上海健康医学院

目的：需要更有效的临床指标来确定最有可能出现活动障碍的老年人。本研究的目的是确定哪些握力（HS）指标与老年人活动受限风险存在临床相关性。此外，我们试图为最相关的指标确定一个最佳的临界点。

方法：本研究以 1078 名（男性 469 名、女性 609 名）年龄 ≥ 60 岁的中国天津汉沽地区居民为研究对象。在“起立 - 行走”计时测试中得分最高的 20% 或在 4 米步行测试中得分最低的 20% 的参与者被定义为活动受限。

结果：女性活动受限的患病率为 27.6%，男性为 24.5%。男性受试者操作特征曲线下 HS/ 体脂质量的面积为 0.723（95% 可信区间 [CI]=0.658-0.788），女性 HS/ 体重的受试者操作特征曲线下面积为 0.684（95%CI=0.628-0.739）。与 HS 和其他相关 HS 指数相比，这些值表明了更高的活动受限水平。在男性和女性中，能够有效识别出活动受限风险的最相关指数的临界值分别为 1.884 和 0.281。

结论：HS/ 体脂质量和 HS/ 体重分别是与男性和女性活动受限最相关的指标。临床相关指标的最佳临界值可以更好的识别老年人的活动受限风险。

前馈控制训练对老年人跌倒风险的影响

第一作者：庄鑫，南京医科大学附属老年医院

目的：观察前馈控制训练对老年人跌倒风险的影响。

方法：将 30 例符合入组标准的老年人按照随机数字表法分为观察组 15 例和对照组 15 例。两组均维持常规运动训练，观察组在此基础上进行每次 30 分钟、每周 3 次的以神经肌肉控制、应激反应为主的前馈控制训练。分别于干预前、干预 4 周后使用 Berg 平衡量表、计时 - 起立 - 行走测试（TUGT）、Hendrich 跌倒风险评估量表进行评估，并使用表面肌电系统检测踝关节内翻模拟跌倒时的胫前肌、腓骨长肌 sEMG 信号。

结果：训练前两组老年人 Berg、TUGT、Hendrich 评分和胫前肌、腓骨长肌快速反应速度和快速反应强度差异无统计学意义 ($P>0.05$)；运动 4 周后：对照组 Berg、TUGT、Hendrich 评分和胫前肌、腓骨长肌快速反应速度和快速反应强度较训练前差异无统计学意义 ($P>0.05$)；观察组 Berg、TUGT、Hendrich 较前进步，差异有统计学意义 ($P<0.05$)，胫前肌、腓骨长肌快速反应速度、快速反应强度分别较前增快和增强，差异有统计学意义

($P < 0.05$)；组间比较，观察组各项指标较对照组差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。

结论：4 周前馈控制训练可改善老年人跌倒风险、平衡能力、活动功能能力，提升跌倒风险发生时下肢肌肉的快速反应速度和快速反应强度。

经颅直流电刺激治疗恢复期脑卒中患者执行功能的随机对照单盲研究

第一作者：刘远文，中山大学附属第三医院

目的：观察经颅直流电刺激 (tDCS) 对恢复期脑卒中患者执行功能障碍的康复疗效。

方法：选取 2018 年 7 月至 2020 年 5 月在中山大学附属第三医院康复医学科的脑卒中执行功能障碍患者 50 例，用随机数字表法将其分为试验组 ($n=25$) 和对照组 ($n=25$)。两组均给予执行功能训练，在此基础上，试验组给予左前额叶背外侧皮质 (DLPFC) 的 2.0mA 阳极 tDCS 刺激，对照组给予 tDCS 伪刺激，持续 4 周。治疗前后分别采用蒙特利尔认知评估量表 (MoCA) 评估两组患者的整体认知功能；采用威斯康星卡片分类测验 (WCST)、数字符号测验 (DST) 和斯特鲁色词测验 (SCWT) 评估两组患者的执行功能，分析并比较两组的数据结果。

结果：治疗前，两组患者 MoCA、WCST、DST、SCWT 评分组间差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。治疗 4 周后，两组患者上述指标均较治疗前显著改善 ($P < 0.05$)，且试验组的 MoCA、WCST、DST 和 SCWT 的 B 部分错误数、C 部分时间和错误数是评分均显著优于对照组，差异均具有统计学意义 ($P < 0.05$)。

结论：tDCS 可有效改善恢复期脑卒中患者的执行功能障碍，值得临床推广及应用。

基于微信平台的脑卒中偏瘫患者上肢功能家庭性康复的应用研究

第一作者：柏敏，江苏省人民医院浦口分院

目的：研究基于微信平台的家庭性康复训练对脑卒中偏瘫患者上肢功能、日常生活活动能力及生活质量的影响。

方法：入选 60 例后续无康复打算的脑卒中偏瘫患者，随机分为试验组和对照组，出院当天两组均进行常规出院宣教，并进行出院前 BI (Barthel Index, BI)、FMA-UE (Fugl-Meyer Assessment of Upper Extremities, FMA-UE) 及脑卒中专门化生存质量量表 (Stroke



Specific Quality Of Life Scale, SS-QOL) 的评定, 两组均建立各自的微信群聊, 群内定期发放一样的上肢功能康复训练小视频, 均按要求训练, 每次 20 分钟, 每日两次, 每周不低于 10 次。两组均进行每周一次一对多或一对一的专属治疗师的视频或语音聊天, 试验组要求患者每天 22:00 之前完成自己小组群内打卡 (要求上传自己的训练视频 ≥ 1 分钟); 对照组要求每日训练过程中有任何问题均可在自己小组群内咨询与讨论。出院三个月后, 进行第二次的 BI、FMA-UE 及 SS-QOL 的评定。

结果: 出院三个月后, 试验组的 BI、FMA-UE 及 SS-QOL 的评分较出院时均有提高, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 对照组较出院时无显著性差异 ($P > 0.05$), 出院三个月后, 试验组均显著性优于对照组 ($P < 0.05$)。

结论: 基于微信平台的家庭性康复训练对脑卒中偏瘫患者上肢功能、日常生活活动能力及生活质量均有显著性改善。

本研究通过微信平台指导家庭康复, 作业环境由医院虚拟环境转变为患者实际生活的环境, 结合患者实际环境进行日常生活活动、生产性活动及娱乐活动等方面的作业活动指导, 充分体现人 - 环境 - 作业 (PEO) 的理论模式, 远程的康复指导也可有效应对新冠疫情防控期间, 减少接触见面, 交叉感染的风险, 起到了一箭双雕的效果。对照组出院三个月后 BI、FMA-UE 及 SS-QOL 的评定, 较出院时无显著性差异, 该结果也提示, 有定期的专业指导, 也可有效维持患者的家庭康复的效果, 如果加之患者精准的视频打卡要求, 可保证患者家庭康复效果的持续有效进行, 通过微信平台进行一对一、一对多的视频或语音康复指导, 可根据患者的家庭环境、社会角色等个人需要, 考虑患者的年龄、兴趣爱好等安排个性化的作业活动, 使患者更快、更好地融入生活、学习、工作及娱乐等的环境, 达到了真正意义上的回归家庭, 回归社会。

动作观察结合复述训练改善脑卒中偏瘫失语的作用及“运动 - 语言”交互干预机制

第一作者: 陈文莉, 东南大学附属中大医院

目的: 探索动作观察结合复述训练改善脑卒中偏瘫失语患者运动与语言功能的作用及“运动 - 语言”交互干预机制。

方法: 40 名脑卒中偏瘫失语患者随机分为四组, 分别接受 4 周动作观察 (观察 + 模仿) + 复述训练 (A 组)、动作观察 (仅观察) + 复述训练 (B 组)、动态风景观察 + 复述训练 (C 组)、常规训练 (D 组), 每周训练 5 天, 每天上午下午各 1 次, 每次 30 min。训练 0 周和 4 周分别进行上肢运动功能、语言功能、日常生活能力评定。运动功能采用 Fugl-Meyer 运动功能评

定表 (Fugl-Meyer assessment , FMA) 中上肢运动功能评定 , 语言功能采用西方失语成套测验 (western aphasia battery , WAB) 中自发言语、听理解、复述、命名、失语商 (aphasia quotient , AQ) 评定 , 日常生活能力采用 Barthel 指数评定 , 并进行组间比较。

结果: 研究表明 A、B、D 组上肢 FMA 评分、AQ、Barthel 指数均较训练 0 周有明显提高 , C 组上肢 FMA 评分、Barthel 指数较训练 0 周有明显提高。A 组上肢 FMA 评分、自发言语、听理解、复述、命名、AQ 及 Barthel 指数进步程度均较 B、C、D 组有显著优势。A、B、D 组上肢 FMA 评分、自发言语、听理解、复述、命名、AQ 及 Barthel 指数进步程度均优于 C 组。B、D 组上肢 FMA 评分、自发言语、听理解、复述、命名、AQ 进步程度无显著差异。A 组 Barthel 指数进步程度较其他三组有明显提高 , 余三组之间无显著差异。

结论: 动作观察结合复述训练可以改善脑卒中偏瘫失语患者的运动及语言功能。其机制可能是动作观察训练激活镜像神经元系统 (其中包含重要的语言功能区) , 同时运动 - 语言相互偶联、交互影响 , 从而促进运动 - 语言网络重塑。

脑出血患者双重任务训练中功能与皮质脊髓束的变化 1 例报道

第一作者: 付雨桐, 昆明医科大学第二附属医院

目的: 动态观察亚急性期脑出血患者在双重任务 (dual task , DT) 康复训练中的临床功能改变与皮质脊髓束 (corticospinal tract , CST) 的微观结构变化过程。

方法: 报告一名 63 岁首发左侧基底节出血的男性患者在进行 DT 训练期间 , 于治疗前、治疗 3 周、治疗 6 周、治疗 9 周 , 这 4 个时间节点使用简易精神状态检查量表 (mini-mental state examination, MMSE)、Berg 平衡量表 (berg balance scale, BBS)、运动功能评定量表 (fugl-meyer assessment, FMA)、改良生活指数评定 (modified barthel index , MBI)、汉密尔顿抑郁量表 (hamilton depression scale, HAMD) 进行功能评估。使用弥散张量成像 (diffusion tensor imaging, DTI) 的多项参数: 包括部分各向异性 (fractional anisotropy , FA)、部分各向异性比值 (ratio fractional anisotropy , rFA)、平均扩散率 (mean diffusivity , MD)、轴向扩散系数 (axial diffusivity , AD)、径向扩散系数 (radial diffusion , RD)、纤维数量 (fiber number , FN)、纤维长度 (fiber length , FL) 表征 DT 训练引起的 CST 的结构变化过程。

结果: 此患者的运动、平衡功能、日常生活能力、抑郁情绪和认知功能与治疗前比较均有提高。DTI 参数和可视化图像显示 , 健侧和患侧的 CST 均呈现一定程度的可塑性变化。



结论：DT 训练可有效改善亚急性期脑出血患者的功能，且 CST 结构的可塑性变化与功能评分提高具有一致性。

睡眠持续时间、跌倒与肌肉质量的关系

第一作者：吴昕泽，上海健康医学院

目的：根据流行病学研究显示，超过一半的 65 岁以上的老年人患有各种各样的睡眠问题。本研究为一项纵向队列研究，调查了睡眠时间对中国社区居住的老年人群肌肉质量和功能的影响，以及睡眠时间与跌倒情况之间的关系。

方法：我们的研究对象是居住在中国天津郊区乡镇中心医院的居民。我们测量了肌肉力量和步行速度。我们根据睡眠时长将参与者分为以下四组：<7h，7-8h，>8-9h，>9h。

结果：共有 902 名参与者完成了为期 3 年的随访。我们观察到睡眠时间和跌倒风险之间呈 U 形关系。与 7-8h 组相比，<7h 组的参与者跌倒风险高 3.67 (2.59，5.42) 倍，>9h 组的跌倒风险高 2.35 (1.29，3.52) 倍。经调整后，<7h 组的肌肉质量下降了-6.82% (-11.27%，-3.83%)。

结论：总之，本研究观察到睡眠持续时间和跌倒之间呈 U 形关系。在中国社区居住的老年人中，睡眠时间短与肌肉质量下降呈负相关关系。

太极拳治疗脑卒中后平衡功能及步行能力疗效的 meta 分析

第一作者：黄慧琳，黑龙江中医药大学

目的：系统评价太极拳治疗脑卒中后平衡、步行能力的效果，为临床提供一定的指导意义。

方法：计算机检索中国知网 (CNKI)、重庆维普、万方数据、PubMed、Cochrane 图书馆、Embase 六大数据库，收集 2009 年 1 月 1 日至 2019 年 12 月 31 日期间关于太极拳治疗脑卒中后平衡、步行功能障碍的随机对照试验 (RCT)，对纳入的文献进行排除、提取和质量评价后，采用 RevMan 5.3 软件进行 Meta 统计学分析。

结果：共纳入 16 个 RCT，包括 1898 名患者。Meta 分析结果显示：与单纯的康复

治疗相比，太极拳治疗脑卒中后平衡功能（ $SMD=1.24$ ，95% $[1.11, 1.37]$ ， $P=0.00001$ ， $I^2=99\%$ ），运动功能（ $SMD=2.47$ ，95% $[2.20, 2.74]$ ， $P=0.00001$ ， $I^2=97\%$ ），下肢运动功能（ $SMD=0.88$ ，95% $[0.62, 1.14]$ ， $P=0.00001$ ， $I^2=91\%$ ）的效果显著更佳，优于对照组，且差异均有显著性意义。

结论：和单纯的康复治疗相比，太极拳训练能更有效提高脑卒中后患者的平衡功能及步行能力，但今后仍需设计高质量、大样本、更为严谨的 RCT 加以验证。

脑卒中后遗症期站立时足底压力分布观察

第一作者：祁洪凯，滨州医学院附属医院

目的：研究脑卒中后遗症期站立平衡 2 级患者站立时足底压力的分布情况。

方法：选取脑卒中后 6~12 个月、站立平衡 2 级、无严重认知功能障碍的恢复期患者，运用足底压力分布测量装置，在赤足状态下静态站立时的足底压力分布，并通过健患足压力分布、患足前足与后足压力分布等指标进行分析。

结果：脑卒中后站立平衡 2 级患者的，患侧全足底压力、前足压力、后足压力均小于健侧足，差异均有统计学意义（ $P < 0.01$ ）；患侧后足底压力约为前足底压力的 1 倍以上，但小于健足后足底压力占前足底压力的比值，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。

结论：通过脑卒中后遗症期站立平衡 2 级患者站立时足底压力的检测，我们发现此类患者主要通过健足负重，而且约负体重的 50% 以上。同时发现，足底压力测量能为脑卒中偏瘫患者下肢运动功能提供量化评估，对协助指导患者康复功能训练，康复疗效评估有重要意义。

全身振动疗法联合虚拟现实对脑卒中偏瘫患者平衡功能的影响研究

第一作者：柏敏，江苏省人民医院浦口分院

目的：观察全身振动疗法联合虚拟现实对脑卒中偏瘫患者平衡功能的影响。

方法：选自江苏省人民医院浦口分院康复医学科脑卒中后伴有平衡功能障碍的住院患者 58 例，且站位平衡达 2 级及以上。随机分为实验组与对照组各 29 例。治疗前，均应



用 Berg 平衡量表 (Berg balance scale, BBS)、 Fugl-Meyer 评定量表 (Fugl- Meyer Assessment, FMA) 及计时起立行走测试 (time up and go test , TUG) 进行评定。实验组进行虚拟现实 20 分钟 *2 次 / 日 *5 次 / 周 *4 周, 加全身振动疗法 (频率 30HZ, 振幅 3mm), 10 分钟 *1 次 / 日 *5 次 / 周 *4 周; 对照组进行虚拟现实 20 分钟 *2 次 / 日 *5 次 / 周 *4 周, 加传统平衡功能训练 (自动态或他动态的徒手平衡功能训练), 10 分钟 *1 次 / 日 *5 次 / 周 *4 周; 4 周后进行第二次的评定。

结果: 治疗前两组间 BBS、 FMA 及 TUG 均无显著性差异 ($P > 0.05$); 治疗 4 周后, 实验组的 BBS、 FMA 及 TUG 较治疗前均有提高, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 对照组较治疗前, 除了 FMA 有显著性提高, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 其余均无显著性差异 ($P > 0.05$); 治疗 4 周后, 两组间 BBS、 TUG 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 两组间的 FMA 评分无显著性差异 ($P > 0.05$)。

结论: 全身振动疗法联合虚拟现实对脑卒中偏瘫患者的平衡功能有显著性改善效果, 但较传统平衡功能训练对脑卒中偏瘫患者运动功能改善方面无明显优势。

全身振动疗法可有效提高神经系统的反应性和灵活性, 增加神经脉冲的数量和同步性, 有效缓解肌肉痉挛, 且可激活肌肉的 α 运动神经元, 增加了运动单位募集, 有效改善卒中后瘫痪肌群的协调控制, 可提高脑卒中偏瘫患者的平衡与协调功能。国外有研究也表明, 虚拟现实着重改善脑卒中偏瘫患者的动态平衡功能, 但对患者的静态平衡功能改善不显著, 虚拟现实联合全身振动疗法, 有效弥补了这方面的不足, 更为全面的改善了脑卒中偏瘫患者的平衡与协调功能, 步行稳定性可进一步提高, 显著性降低患者跌倒的风险, 值得临床研究与推广。

膈肌起搏器配合针灸对治疗脑卒中后顽固性呃逆的疗效观察

第一作者: 马千里, 滨州医学院附属医院

目的: 探讨膈肌起搏器配合针灸对治疗脑卒中后顽固性呃逆的疗效。

方法: 选取 2017 年 3 月至 2020 年 6 月在本医院治疗的有卒中后顽固性呃逆的患者 50 例, 根据随机数表法随机将患者等分为对照组 ($n=25$) 和观察组 ($n=25$)。2 组患者均接受常规药物基础治疗, 对照组患者进行常规针灸治疗, 观察组患者采用膈肌起搏器配合针灸治疗。通过观察两组呃逆发作次数及呃逆发作持续时间进行比较。

结果: 治疗前 2 组患者呃逆发作次数及呃逆发作持续时间结果比较差异无统计学意义 (

$P > 0.05$) ; 治疗后, 观察组患者呃逆发作次数及呃逆发作持续时间明显优于常规训练组 ($P < 0.01$) ; 观察组、对照组患者治疗总有效率分别为 88.4%、73.9% , 观察组患者治疗总有效率高于对照组 ($P < 0.01$)。

结论: 膈肌起搏器配合针灸对治疗脑卒中后顽固性呃逆的疗效优于单纯针灸治疗

COPD 患者下肢骨骼肌功能及其对运动能力的影响

第一作者: 李培君, 上海体育学院

目的: 慢性阻塞性肺疾病 (COPD) 以不完全可逆的持续气流受限为特征, 导致患者日常活动减少, 运动能力受限, 进而形成恶性循环, 加速疾病进展。运动能力受限作为预测 COPD 患者死亡率的独立因子, 受中心性因素 (如心血管功能、呼吸功能) 和外周性因素 (如骨骼肌功能) 的影响。其中, 下肢骨骼肌功能是影响 COPD 患者运动能力的最主要因素。然而, 以往研究主要关注 COPD 患者下肢伸肌肌群的肌力和耐力在运动能力中的作用角色, 对屈肌肌群的肌力和耐力对运动能力的贡献还不甚清楚。因此, 本研究目的是定量探索 COPD 患者下肢膝关节伸肌、屈肌的肌力和耐力与运动能力之间的关系。

方法: 共 108 例稳定期 COPD 患者 (年龄: 65 (IQR25-75, 59-72)) 被纳入本横断面研究, 并进行基本特征资料收集 (包括年龄、性别、肺功能、病程、身体质量指数 (BMI))、下肢膝关节等速肌力测试、运动能力测试 (6MWT、30s SST)。采用 Pearson 或 Spearman 相关性分析评估运动能力参数与其余变量之间的关系。将具有显著相关性 ($P < 0.05$) 的变量作为潜在因子纳入接下来的多重线性逐步回归分析。主要的自变量为下肢骨骼肌等速肌力测试参数, 包括峰值力矩 (PT)、峰值力矩体重比 (PT/BW)、总功 (TW)、耐力比 (ER)。受试者基本特征是可能的协变量。主要的因变量是运动能力指标包括 6 分钟步行距离 (6MWD)、30s SST。

结果: 本研究 108 名 COPD 患者中 81 名 (75%) 为男性, 大多数有中到重度的呼吸气流受限 ($FEV1\%pred: 57.87 \pm 17.71$)。BMI 为 23.15 (IQR25-75, 20.76-25.51), 有 33 (31%) 人 $BMI < 21kg/m^2$ 提示骨骼肌功能障碍的可能性。多重线性逐步回归分析结果显示, 屈肌 TW ($\beta=0.438$)、伸肌 ER ($\beta=0.167$)、年龄 ($\beta=-2.233$)、 $FEV1\%pred$ ($\beta=0.215$) 与 6MWD 显著相关 (adjusted $R^2=0.454$, $P < 0.05$)。屈肌 TW ($\beta=0.372$) 和年龄 ($\beta=-0.399$) 与 30s SST 显著相关 (adjusted $R^2=0.355$, $P < 0.05$)。

结论: COPD 患者下肢膝关节骨骼肌耐力与运动能力显著相关, 尤其是屈肌耐力在运动能力发挥中占据重要作用。在 COPD 运动康复中, 应该更多的关注下肢膝关节骨骼肌的耐力。



三维步态分析比较青年人与老年人双任务下步态特征的差异

第一作者：杨凤娇，福建中医药大学

目的：双任务步行在日常生活中较为常见，且相对单任务更具挑战性，更有利于发现日常生活活动中潜在的步态异常，被广泛用来评估注意力分散时运动表现和步态控制的变化。本文旨在应用三维步态分析系统比较健康青年和老年人在双任务步行时步态特征的差异，为预防老年人跌倒提供相关参考依据。

方法：青年组 21 例，年龄（ 24.57 ± 2.27 ）岁，身高（ 1.64 ± 0.08 ）m；老年组 25 例，年龄（ 62.72 ± 2.39 ）岁，身高（ 1.60 ± 0.07 ）m。两组受试者在进行平地步行任务的同时进行“100 以内任意数字减 1（倒数）”的计算任务。应用 Motion Analysis 三维运动分析系统及 Visual 3D 软件进行步态数据采集与分析，比较两组受试者执行双任务步行时步态时空参数及动力学参数的差异。

结果：①老年组跨步长小于青年组（ $1.14 \pm 0.09\text{m}$ vs. $1.20 \pm 0.07\text{m}$ ， $P < 0.05$ ）、右侧步长小于青年组（ $0.57 \pm 0.04\text{m}$ vs. $0.60 \pm 0.04\text{m}$ ， $P < 0.01$ ）；②老年组左侧髋外展肌力矩第二峰值高于青年组（ $0.94 \pm 0.1\text{Nm/Kg}$ vs. $0.86 \pm 0.16\text{Nm/Kg}$ ， $P < 0.01$ ）、左侧踝跖屈肌力矩低于青年组（ $1.27 \pm 0.11\text{Nm/Kg}$ vs. $1.35 \pm 0.15\text{Nm/Kg}$ ， $P < 0.05$ ）、左右两侧的踝外翻肌力矩皆低于青年组（ $0.31 \pm 0.14\text{Nm/Kg}$ vs. $0.45 \pm 0.16\text{Nm/Kg}$ ， $P < 0.01$ ； $0.38 \pm 0.15\text{Nm/Kg}$ vs. $0.51 \pm 0.14\text{Nm/Kg}$ ， $P < 0.01$ ）。

结论：相对于青年人，老年人在双任务步行时，步行自动化能力较低；双任务步行主要影响老年人的髋踝关节，可能与双任务步行对老年人挑战较大有关，使之采取了相应的代偿模式以保持稳定；双任务下老年人的步态变化特征可以考虑为预防跌倒提供参考依据。

国内运动康复研究热点与演变趋势的可视化分析

第一作者：吴仲熙，华南师范大学

目的：《健康中国 2030 规划》中指出到 2030 年健康产业的规模将达到 16 万亿。回顾 2009-2014 健身产业产值规模来看，经常锻炼的人的运动损伤发生率达 85% 以上，锻炼过程中人们的科学自我保护意识也比较薄弱。大众健身潮带来的运动损伤人群激增，需求扩大，运动康复无疑是当今健康产业的一个亮点，因此有必要分析运动康复领域的研究热点及演变趋势，为从事运动康复领域的专家学者提供指引和借鉴。

方法: 针对CNKI数据库中2000-2020年8月的1088篇文献,运用CiteSpaceV软件,从“机构、作者、研究热点、历史演变”等维度进行了可视化计量分析。揭示了运动康复研究热点和演进过程,探究了运动康复研究发展的新趋势。

结果: (1) 研究发现高产机构为复旦大学附属华山医院康复医学科、天津体育学院运动人体科学系、北京体育大学、首都医科大学康复医学院、天津体育学院健康与运动科学系等,机构之间学术交流较少;(2) 而不同作者间合作紧密,高产作者为孙兴国、刘洵、张振英、席家宁等,在近几年涌现出孙国珍、高敏、杨建全等一批后起之秀;(3) 研究热点主要包括“康复、脑卒中、运动功能、运动康复、运动疗法、康复治疗、康复训练、偏瘫、脑梗死”等;热点形成9个聚类,包括“#0 脑卒中、#1 心脏康复、#2 康复、#3 抑郁、#4 肌电信号、#5 脑血管意外或康复、#6 新进展、#7 孤独症、#8 骨盆运动”;(4) 研究经历了三个阶段,包括2000-2007年的成长期,主要以功能恢复、运动疗法、脑血管意外、康复、日常生活活动等研究为主;2008-2014年的爆发期主要以康复治疗、卒中后、脑梗死、运动功能、脑卒中研究为主;2015至今的稳定增长期以生活质量、综述、心肺运动试验、冠心病、心脏康复、有氧运动、运动康复等研究为主。

结论: 本文对深入认识国内运动康复相关研究领域的知识结构及其演化关系具有一定价值,同时也能为国内运动康复理论研究与实践提供参考

不同材料踝关节贴扎对篮球运动员运动表现的影响

第一作者:赵玥茗,北京体育大学

目的: 踝关节贴扎是预防踝关节损伤的有效手段之一,但对于运动表现的影响仍存在争议。本研究旨在探讨使用无胶、无弹、自粘、质地更硬的新型白贴进行踝关节贴扎,对篮球运动员运动表现的影响,并与无贴扎及使用传统白贴贴扎进行对比,了解不同材料贴扎的主观感受,对比有无贴扎、不同材料贴扎对运动表现影响的差异,探讨新型自粘白贴的实际应用意义。

方法: 本研究为随机交叉实验。选取北京体育大学篮球国家二级及以上水平、且6个月内无踝关节扭伤的男子运动员11名。在无贴扎,传统白贴贴扎及新型自粘白贴贴扎三种情况下,分别进行弹跳力(原地纵跳摸高、助跑纵跳摸高)及灵敏性(10米折返跑)测试,



并进行主观感受问卷调查。贴扎人员接受专业培训，并采用踝关节闭锁式编篮贴扎法；传统白贴使用皮肤膜打底，并搭配助黏剂，新型自粘白贴使用自粘绷带打底。使用重复测量方差分析探讨不同贴扎情况对运动表现的影响，并分析无贴扎、不同材料贴扎与两种纵跳摸高成绩间的交互作用。

结果：1. 在无贴扎、传统与新型自粘白贴贴扎三种情况下，10 米折返跑成绩无显著性差异 ($P > 0.05$)，原地纵跳与助跑纵跳摸高成绩均依次下降，但无统计学意义 ($P > 0.05$)；2. 贴扎情况与两纵跳摸高成绩交互效应显著 ($P=0.035$)，事后检验得到：(1) 无贴扎下的原地纵跳摸高成绩显著高于新型自粘白贴贴扎 (MD 3.3cm, 95% CI 0.5-6.0, $P=0.021$)，与传统白贴贴扎相比无统计学差异 ($P > 0.05$)；(2) 无贴扎下的助跑纵跳摸高成绩显著高于传统白贴贴扎 (MD 3.1cm, 95% CI 0.2-6.0, $P=0.037$)，与新型自粘白贴贴扎相比无统计学差异 ($P > 0.05$)；(3) 传统白贴贴扎与新型自粘白贴贴扎对纵跳摸高的影响无显著性差异 ($P > 0.05$)。3. 经主观感受问卷调查：新型自粘白贴与传统白贴相比，舒适性较差，但支撑感更强。

结论：踝关节贴扎对篮球运动员灵敏性无明显限制作用；不同材料贴布对篮球运动员弹跳力影响不同，新型自粘白贴贴扎对原地纵跳高度有明显限制作用，传统白贴贴扎对助跑纵跳高度有明显限制作用；结合篮球专项特点及运动员主观感受，可选取适合材料进行踝关节贴扎。此外，新型自粘白贴质地更坚硬，也可用作损伤后加压固定支撑的方法之一。由于研究样本量小，统计结果置信区间较宽，建议下一步扩大样本量进行研究，并探讨新型自粘白贴的时效性，综合评价新型自粘白贴的防护效果。

CDT 综合消肿疗法对骨折导致淋巴水肿的治疗

第一作者：刘炼，武汉市中心医院

目的：CDT (complex decongestion therapy, CDT) 综合消肿治疗对骨折导致淋巴水肿的疗效观察。

方法：随机选取 50 例下肢骨折后淋巴水肿患者，随机分为观察组 ($n=25$) 和对照组 ($n=25$)。观察组采取 CDT (complex decongestion therapy, CDT) 综合消肿疗法进行消肿治疗，包括：徒手淋巴引流 (MLD)，皮肤护理，绷带加压包扎等。对照组采取常规水肿治疗方式进行治疗，包括：患侧肢体主动训练，抬高患肢，冰敷等。两组患者均确诊为淋巴水肿，在入院第二天后均进行评估，评估内容包括：肢体维度测量、Stemmer 症

评估、皮肤性状观察、肢体水肿程度分级、VAS 疼痛评分等等。在完善每位患者的评估之后对所有患者同时开展治疗，治疗项目如上。治疗频次与强度均为每周五天，每天一次，每次一点五小时，分别在治疗 4 周后，由相同治疗师对每位患者进行再次评估，评估内容同上。对评估结果进行分析，每位患者对自身情况进行纵向对比观察治疗效果。最后根据两组患者的评估数据与结果进行疗效对比。

结果：在相同的治疗周期接受相同的治疗强度之后，两组患者分别进行再评估，每位患者自身纵向对比发现：观察组患者在肢体维度、VAS 评分、水肿程度分级等等评估结果上，对比对照组有较为明显的改善。差异具有统计学意义。观察组患者的皮肤性状、Stemmer 症等在治疗前后相对于对照组患者有更明显的好转，对照组患者治疗后改善不明显。CDT (complex decongestion therapy, CDT) 综合消肿疗法疗效显著，效率高，更能让患者接受 ($P < 0.05$)。

结论：CDT (complex decongestion therapy, CDT) 综合消肿疗法对于骨折导致淋巴水肿的治疗具有明显疗效，在相同治疗周期内进行同样强度的治疗，CDT 综合淋巴引流治疗能更快、更有效的改善患者的肢体肿胀以及皮肤表现，同时 CDT 综合淋巴引流治疗安全可行性高，疗效能维持较长时间。在临床上更易于让患者接受。

前交叉韧带损伤后的精准康复研究

第一作者：李伟，滨州医学院附属医院康复医学科

目的：膝关节前交叉韧带 (anterior cruciate ligament, ACL) 损伤是一种常见的、严重影响青壮年运动能力的疾病。合理有效的康复治疗直接影响了 ACL 损伤患者运动能力的恢复。因康复评估技术的限制和对神经肌肉功能衰退机制的不清楚，目前的康复方案远不能满足医师和患者的要求。本研究通过步态分析、表面肌电及本体感觉测试等运动生物力学研究方法对 ACL 损伤患者的神经肌肉功能进行了研究，探讨 ACL 损伤患者的生物力学特征，并以此为依据新的提出康复建议。

方法：将 90 例 ACL 损伤的患者按伤后时间分为 A 组 (3 周 ~ 1.5 个月)、B 组 (1.5 个月 ~ 1 年)、C 组 (1 年以上)。表面肌电图用以采集和分析患者在直腿抬高、踝背伸以及最大功能状态的肌肉功能，步态分析用以采集和评价患者在正常行走、快速行走、“S”型走、双重任务行走、上楼梯、下楼梯以及热身后行走的步行稳定性，平衡和位置测试用以分析和评价分析患者膝关节屈曲 30° 和 60° 的位置觉和患者在双足串联站立、单足站立时的平衡觉。所



有数据通过双下肢之间的比较进行分许。

结果：在双侧下肢的对比中显示，在 A 组中，患侧的肌肉力量（RF： $p=0.001$ ；VM： $p=0.001$ ；VL： $p<0.001$ ）和本体感觉均下降（串联位置： $p=0.001$ ；单脚站立： $p=0.003$ ；位置觉 30° ， $p=0.03$ ；位置觉 60° ， $p=0.044$ ），同时还会伴有 26 个步态参数存在差异；再 B 组中，患伤侧 VL（ $p<0.001$ ）和 30° （ $p=0.028$ ）下降，同时还有 8 个步态参数有差异。C 组中仅有 16 个步态参数显示双侧肢体之间存在差异。

结论：本研究证实 ACL 损伤 1 个月内，可出现伸膝肌群的迅速萎缩，对患者的行走功能造成严重的影响。而早期的患者 30° 直腿抬高试验是最佳的卧床训练方式 ACL 损伤 1 个月 1 年内，患者的肌肉功能逐渐恢复，此期间对行走功能的影响最小。ACL 损伤后，会很快影响患者位置觉和平衡觉的控制程度。随着肌肉力量的恢复，平衡觉和 60° 位置觉逐渐恢复，但是 30° 位置觉却恢复较差，同时还会导致健侧位置觉的下降。ACL 损伤 1 年后，患者的步行能力的影响与中期相比呈上升变化，说明患者可能 1 年后就会出现膝骨关节炎、半月板损伤等并发症，因此手术建议 1 年内完成。

双重任务训练对非体育专业女大学生优势侧平衡功能影响的研究

第一作者：张童，首都体育学院

目的：通过测试单认知任务与不同双认知任务状态下静态平衡相关指标，比较在双认知任务的干预下对非体育专业女大学生下肢优势侧稳定性的影响。

方法：招募 50 名 24 ± 6 岁的非体育专业普通女大学生作为受试对象。所选对象均排除了骨关节病、代谢系统疾病、运动障碍与视力缺陷等特殊学生。在无干预、简单认知任务干预、复杂认知任务干预、Stroop 干预这四种场景下分别测试受试者前脚掌站、软垫下单腿睁眼站、软垫下单腿闭眼站、软垫下前脚掌站所能支撑的时间。实验结果采用 SPSS20.0 统计学软件进行统计学分析。

结果：1. 无干预单脚闭眼站与简单计算双重任务下闭眼单脚站、无干预单脚闭眼站与复杂计算双重任务下闭眼单脚站、简单计算双重任务下闭眼单脚站与复杂计算双重任务下闭眼单脚站、复杂计算双重任务下闭眼单脚站与 Stroop 下闭眼单脚站差异具有显著性（ $P < 0.05$ ）；其他组差异不具有显著性（ $P > 0.05$ ）。

2. 无干预单脚前脚掌站与简单计算双重任务下前脚掌站、无干预前脚掌站与 Stroop 下前脚掌站差异具有显著性（ $P < 0.05$ ）；其他组差异不具有显著性（ $P > 0.05$ ）。

3. 无干预软垫下单脚闭眼站与简单计算双重任务软垫下闭眼单脚站、简单计算双重任务软垫下闭眼单脚站与复杂计算双重任务软垫下闭眼单脚站差异具有显著性 ($P < 0.05$) ; 其他组差异不具有显著性 ($P > 0.05$) 。

4. 无干预软垫下单脚睁眼站与简单计算双重任务软垫下单脚睁眼站、无干预软垫下单脚睁眼站与复杂计算双重任务软垫下单脚睁眼站、无干预软垫下单脚睁眼站与 Stroop 软垫下单脚睁眼站差异具有显著性 ($P < 0.05$) 。其他组差异不具有显著性 ($P > 0.05$) 。

5. 无干预软垫下前脚掌站与简单计算双重任务软垫下前脚掌站、无干预软垫下前脚掌站与复杂计算双重任务软垫下前脚掌站、无干预软垫下前脚掌站与 Stroop 软垫下前脚掌站差异具有显著性 ($P < 0.05$) 。其他组差异不具有显著性 ($P > 0.05$) 。

结论：简单认知任务干预和复杂认知任务干预组中下肢优势侧平衡稳定性更好；在单腿闭眼站时，简单计算双重任务和 Stroop 干预比复杂计算双重任务下肢优势侧稳定性更好。

等速肌力训练对肩袖损伤康复效果的研究

第一作者：王月嫣（北京体育大学运动医学与康复学院，北京 100084）

【摘要】目的：肩袖损伤 (rotator cuff injury) 是最常见的肌肉骨骼疾病之一，它可引起肩关节周围活动受限、肩袖及周围肌群肌力减退。有些肩袖损伤虽初期无症状，但在时间推移中错过最佳康复期后可能会造成永久损伤。该疾病致残率高并严重影响生活质量的特点近年来被大众广泛关注，患者通常选用手术治疗方法，但手术后肩袖再次损伤也经常发生，在术后十年中肩袖部分肌群再撕裂率从 20% 到 50% 不等。本文拟在探究等速肌力训练对于肩袖损伤的康复治疗效果，以期对肩袖损伤术后康复提供康复新思路。

方法：诊断为肩袖撕裂术后 1 周 40-60 岁中老年女性患者 14 例，并且首次进行肩关节部位手术，无严重骨质疏松恶性肿瘤及其他慢性疾病。随机分为实验组对照组各 7 人。实验组采用传统训练法（包括 30min, 包括关节松动术，力量训练等）与等速肌力训练法（包括 30min 关节松动、力量训练及 10min 肩部等速训练），对照组只使用传统训练，开始时受试者等速训练主要以前臂屈方向为主，之后在逐步增加后伸及外展动作。每次训练结束后对患者进行冰敷。治疗 1 个月后，分别比较组间和组内实验前后，徒手肌力测试进行冈上肌肌力测试，前臂屈活动度 (range of motion, ROM) 值，疼痛视觉类比评分 VAS 值以及肩关节评定量表 UCLA 得分。



结果：治疗 1 个月后两组的肌力、关节活动度值及 UCLA 得分皆优于治疗前；治疗前实验组的前臂屈 ROM 为 $73.0 \pm 8.43^\circ$ ，治疗后为 $94.8 \pm 11.14^\circ$ ；对照组的前臂屈 ROM 治疗前为 $72.0 \pm 7.48^\circ$ ，治疗后为 $84.0 \pm 9.27^\circ$ ；治疗后虽然两组受试者肩关节屈曲关节活动度都明显增长但是实验组肩关节增加幅度明显大于对照组（ $P < 0.01$ ）。对照组的 UCLA 评分治疗前 14.8 ± 1.97 分，治疗后 23.2 ± 2.10 分；实验组干预前 UCLA 评分为 14.0 ± 1.95 分，治疗后为 27.7 ± 2.29 分，治疗后 UCLA 都明显增长但是实验组 UCLA 评分增加大于对照组且有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。在肩关节外展的冈上肌徒手肌力测评中，两组肌力都从一级改变至三级。疼痛 VAS 评分治疗后低于治疗前，疼痛 VAS 评分低于对照组但无统计学差异。

结论：肩袖损伤对日常工作学习生活均有较大影响，肩袖肌肉萎缩和脂肪浸润对其修复后的功能结果有重要影响。因此为避免这些情况发生，肩袖损伤术后康复的方式至关重要，本实验中治疗前后对照组和实验组的受试者肩关节的冈上肌肌力均有提高，但是实验组的增长幅度更加明显，这可能是由于在此训练中，肌肉收缩受中枢神经系统的调节，并受纤维的收缩快慢或神经强化模式的影响，因此由于神经系统的功能，通过等速肌力训练来改善肌肉功能将更有效得多。对于关节活动度的改善方面，由于反复的屈伸活动，可以消除粘连并有效预防伤口周围肌肉萎缩。同时增加关节腔分泌和延伸性；从而使得关节活动度增加。而减少疼痛的效果可能是因为血液循环改善，但是此方法并不是减轻疼痛的治疗方法因此前后差异并不明显，疼痛是影响肌力的主要原因，肌力的增长与后期疼痛的减少也有关系。由此可见等速训练对于肩袖损伤患者疗效显著，但是同时应该配合其他镇痛相关治疗，将会有更好的治疗效果。

关键词：肩袖损伤；等速训练；UCLA 评分

早期康复治疗对初次全膝关节置换术后失血量及出院功能的影响

第一作者：张阳，中国科学技术大学附属第一医院（安徽省立医院）

目的：观察全膝关节置换术（TKA）早期系统化康复训练对术后出血量和出院功能转归的影响，评价早期系统化康复在初次单侧 TKA 术后应用的安全性和有效性。

方法：将符合纳入标准的 103 例 TKA 患者，根据康复意愿，分为试验组 54 例，对照组 49 例。对照组接受骨科术后常规康复治疗，试验组接受早期系统化康复治疗。于术后比较两组患者术后失血量和平均住院日，同时分别采用主动关节活动度（AROM）、视觉模拟量表（VAS）、肢体围度、“起立-行走”计时测试（TUGT）对 2 组患者的关节功能、运动

时疼痛、肿胀和步行能力进行评估。

结果：术后试验组出血总量、显性出血和隐性出血量、肢体围度与对照组相比，差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）。术后第1至3天及出院当天试验组术侧膝关节 AROM、TUGT 明显优于对照组，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。出院当天，试验组运动时 VAS 评分（ 3.06 ± 0.94 ）分，与对照组（ 3.73 ± 1.36 ）分相比，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）；试验组术后平均住院日（ 4.93 ± 1.23 ）天较对照组（ 7.43 ± 1.29 ）天明显缩短，差异有统计学意义（ $P<0.01$ ）。

结论：早期系统康复干预并未增加 TKA 术后出血量，但加速了功能恢复，缩短了住院时间。

核心力量训练联合生物反馈治疗仪对产妇产后腰背痛疗效的探讨

第一作者：杨辉，重庆医科大学附属康复医院

目的：探讨核心力量训练联合生物反馈治疗对产妇产后腰背痛的治疗效果，为临床产后腰背痛的康复方案提供新思路

方法：选取 2017 年 10 月至 2019 年 6 月于我院妇科进行产后体检诊断为产后腰背痛并行产后康复的产妇 42 例，随机分为对照组 C 组（ $n=10$ ）、生物反馈组 B 组（ $n=16$ ）和联合组 U 组（ $n=16$ ），对照组不做任何处理，联合组进行核心力量训练及腰部生物反馈治疗，生物反馈组进行腰部生物反馈治疗，每周五次，连续六周。所有产妇在第一次康复治疗前，最后一次治疗后，测量身高和体重，腰围，用世界卫生组织生存质量量表简表 WHOQOL-BREF 评价产妇生活质量，用视觉模拟评分法（VAS）评价腰背疼痛，徒手肌力检查（MMT）测定腰背部核心肌群躯干前屈肌、躯干旋转肌、躯干后伸肌、盆骨上提肌、髋关节屈曲肌、髋关节伸展肌、髋关节外展肌肌力情况。

结果：经过六周的干预，U 组与 C 组、B 组相比，体重减轻、BMI 指数下降、腰围变小、疼痛减少，且均具有极显著统计学差异（ $P<0.01$ ）；MMT 测定躯干前屈肌、躯干旋转肌、躯干后伸肌、盆骨上提肌、髋关节屈曲肌、髋关节伸展肌、髋关节外展肌肌力均升高，且具有极显著统计学差异（ $P<0.01$ ）；B 组与 C 组比较，体重减轻、BMI 指数下降、腰围变小、疼痛减少，但不具有统计学差异（ $P>0.05$ ），核心肌群均升高，且具有显著统计学差异（ $P<0.05$ ）

结论：核心力量训练联合生物反馈治疗可以明显改善产妇腰背部肌群肌力，减轻体重，减小腰围，缓解产妇腰背痛，提高产妇健康水平及生活质量



超声引导下肩峰下滑囊联合肱二头肌长头腱鞘注射皮质类固醇治疗偏瘫肩痛的疗效研究

第一作者：侯亚静，首都医科大学附属复兴医院康复中心

目的：偏瘫肩痛（hemiplegia shoulder pain, HSP）是脑卒中患者最常见的并发症之一，且具有较高的发病率和患病率，其不仅会影响患者上肢运动功能的恢复和生活质量，也使患者住院时间延长和医疗费用的增加，给家庭和社会带来沉重经济负担。HSP 的发病原因多种多样，肩关节半脱位、肌张力异常、中枢敏化为其常见原因；近期研究发现肩峰下滑囊（subacromial-subdeltoid bursa, SASD）炎或积液和肱二头肌长头腱（long head of the biceps tendon, LHBT）鞘炎（或积液）是 HSP 疼痛的重要原因。因此，及时、有效地对因治疗对脑卒中患者整体功能恢复将起到积极的效果。众所周知，对肩峰下滑囊进行药物注射，一方面可通过局麻药物暂时性阻断疼痛的传导通路，另一方面可抑制炎症反应，降低毛细血管的通透性，可有效的缓解疼痛，改善功能。研究发现超声引导下肩峰下滑囊注射可明显缓解 HSP 患者疼痛，但是在肩关节功能和日常生活能力方面未见明显改善。此外，鞘内注射治疗肱二头肌长头腱鞘炎是一种安全有效的方法，然而，目前尚无关于肱二头肌长头肌腱鞘内注射治疗偏瘫性肩部疼痛相关研究的报道。基于肱二头肌长头肌腱炎是 HSP 主要病因的事实，鞘内注射有望成为治疗 HSP 新靶点。本研究是探讨肩峰下滑囊联合肱二头肌长头腱鞘内皮质类固醇注射治疗 HSP 的疗效。

方法：选取首都医科大学附属复兴医院康复中心 2018 年 8 月到 2019 年 12 月收治的 120 例 HSP 患者，其符合入组条件的患者 60 例，按照随机数表法将其分为对照组与观察组，包括超声引导下 SASD 囊注射（对照组，n=30 例）和 SASD 囊联合 LHBT 鞘（实验组，n=30 例）。主要结果是用视觉模拟量表（VAS）测量疼痛程度。次要结果为肩关节被动活动度（PROM）、上肢 Fugl-Meyer 评分（FMA）和改良 Barthel 指数（MBI）评分。在基线、注射后 1 周、4 周和 12 周评估关节活动度和疼痛强度；在基线、4 周和 12 周记录 FMA 和 MBI 评分。

结果：两组在人口学特征方面没有显著差异，但在两组治疗后每个时间点的所有结果较治疗前均都有显著改善（ $p < 0.001$ ）。然而，与对照组相比，实验组在 4 周和 12 周时 VAS 评分下降幅度更大。实验组肩关节 PROM 与对照组比较有显著性差异，包括外展（1 周 $P = 0.0059$ ，4 和 12 周 $P < 0.001$ ）、屈曲（12 周 $P = 0.0007$ ）、内旋（1 周 $P = 0.0176$ ，4 周 $P = 0.0039$ 和 12 周 $P = 0.0036$ ）、外旋（4 周 $P = 0.0057$ 和 12 周 $P < 0.001$ ）。两组间，

随访期间实验组 FMA 和 MBI 评分均较对照组明显升高 ($p < 0.05$)。此外, 组间和 VAS 评分存在交互效应, 提示干预方式能显著调节疼痛与运动功能及生活质量的关系。

结论: 超声引导下 SASD 囊联合 LHBT 鞘皮质类固醇注射治疗 HSP 效果理想, 可大大减轻患者的疼痛, 改善肩关节活动度, 增强上肢的运动功能, 提高日常生活能力。

不同防护方式对慢性踝关节不稳人群稳定极限测试的即刻影响

第一作者: 时旺然, 上海市杨浦区第一康复医院

目的: 比较慢性踝关节不稳受试者在裸足、应用肌内效贴和织物护踝在进行稳定极限测试中方向控制得分测试结果, 研究不同防护方式对慢性踝关节不稳人群稳定极限测试的即刻影响, 寻找更好的防护方式。

方法: 通过海报拟招募受试者 20 人, 年龄在 18-30 岁之间、性别不限, 并记录运动习惯及受伤史。根据国际足踝协会对慢性踝关节不稳的定义制定如下的纳入标准: 有一次严重扭伤史, 肿胀疼痛需要休息一天以上; 初次扭伤发生后至少再扭伤一次; 自觉踝关节不稳或活动时有酸胀感或打软腿现象; 踝关节功能问卷 (CAIT) 评分 ≤ 27 分。排除标准: 下肢其他骨骼肌肉疾病、外伤、手术史; 3 个月内下肢运动系统急性损伤; 感觉障碍、前庭疾病和其他影响平衡功能疾病。

测试仪器使用美国产 Neurocom Balance Manager System 系列的 VSR(18"短平板) 平衡测试系统, 选择稳定极限测试 (LOS)。测试前使受试者熟悉测试方法, 裸足进行稳定极限测试, 受试者随机先用肌内效贴贴扎或先穿着护踝进行测试。测试在防护方式应用即刻进行, 受试者共需完成三次测试, 为避免疲劳, 每次测试间休息 10 分钟。

统计学软件使用 SPSS22.0。方向控制得分 (DCL) 数据表示为平均数 $\pm$ 标准差的形式。先行正态性 (Kolmogorov-Smirnov 检验) 及方差齐性检验 (Levene 检验), 结果满足条件, 进行单因素方差分析, 并进行事后检验, 比较肌内效贴和护踝的防护效果

结果: 稳定极限测试 (LOS) 中方向控制得分 (DCL) 患侧方向裸足为 85.82 ± 5.90 , 护踝为 87.95 ± 5.17 , 肌内效贴为 88.86 ± 3.45 ($P < 0.05$), F 值 = 9.12, 护踝与肌内效贴与裸足相比有显著差异, 且肌内效贴优于其他两者。患后侧方向裸足为 69.73 ± 15.26 , 护踝为 72.45 ± 9.17 , 肌内效贴为 77.45 ± 9.08 ($P < 0.05$), F 值 = 8.73, 护踝与肌内效



贴与裸足相比有显著差异，且肌内效贴优于其他两者。

结论：在方向控制评分（DCL）上，患侧方向、患足后侧方向两种防护方式的应用都有提高且有统计学意义。既往文献中报告慢性踝关节不稳人群姿势控制能力下降的主要缺陷发生在侧后方。肌内效贴和护踝的应用都增强了慢性踝关节不稳人群的运动控制能力，且在两个方向上，肌内效贴效果更好，这可能是因为肌内效贴增加了踝关节周围皮肤感受器的信号输入，而织物护踝可能除提供部分机械性支持外较少的影响了本体感觉。因此在应用运动防护方式，可一定程度上增加慢性踝关节不稳人群的运动控制能力，减少该类人群的反复扭伤风险，且肌内效效果略优于织物护踝。因此在运动防护过程中，使用肌内效贴效果更好。

膝关节松动技术加等速肌力训练对单侧全膝关节置换术后患者功能的影响

第一作者：刘鹏，北京朝阳区八里庄第二社区卫生服务中心

目的：观察膝关节松动技术加运动再学习控制训练对单侧全膝关节置换术后患者疼痛、平衡及膝关节功能的影响。

方法：选取 2013 年 10 月—2019 年 4 月在本院收治的单侧全膝关节置换术后康复住院患者共 76 例为研究对象。按照随机数字表法分为对照组和治疗组，每组各 38 例。均针对患者功能障碍特点行骨科康复治疗，45 分钟 / 次，2 次 / 天。治疗组在此基础上行针对患膝关节松动技术治疗加运动再学习控制训练，各 15 分钟 / 次，1 次 / 天。检测治疗前及 60 天治疗后 Berg 平衡评定及美国膝关节协会评分（膝评分及功能评分）评定，患膝关节主动活动度评定，VAS 疼痛评定。

结果：经过 60 天治疗后，两组患者各项指标较治疗前均有显著改善（ $P < 0.05$ ），且治疗组的改善程度优于对照组，差异具有显著性意义（ $P < 0.05$ ）。

结论：膝关节松动技术加运动再学习控制训练对单侧全膝关节置换术后患者功能影响改善有效。

低速跑步机用于下肢痉挛型患者步行功能训练的临床疗效研究

第一作者：邵琦，滨州医学院附属医院

目的：研究低速跑步机针对下肢痉挛型患者，在存在肌张力增高对步行功能训练的影响因素下，对患者步行功能训练的临床疗效。

方法：通过对10例下肢痉挛型患者（有机磷中毒患者一例，占10%；脑卒中患者5例，占50%；脑外伤患者4例，占40%），应用低速跑步机进行步行功能训练，治疗4周后，应用功能性步行量表（FAC）和Fugl-Meyer下肢运动功能量表（FMA-L）评估患者下肢步行能力和运动功能。

结果：10例下肢痉挛型患者中，均有不同程度的步行功能改善。

结论：低速跑步机改善下肢痉挛型患者的步行功能疗效显著，有助于提高患者的步行能力。

该项治疗较LokoHelp步行机器人成本低廉，易于在二级医院和社区康复服务中心普及，有重要意义。

女性患者骨折后的加速康复

第一作者：海志凡，内蒙古医科大学第二附属医院

目的：女性由于经、胎、带、产等原因，骨折后的治疗方案应与男性有所区别，有些女性骨折患者在手术前因为创伤、疼痛刺激、心理恐惧等原因，经常会出现月经过多、经期延长等现象，有些患者月经期长达10—15天，失血量达200—600cc，月经期过后往往造成错过最佳手术时机，月经期失血量大不利于术后康复，住院时间长，增加患者的医疗费用，影响医院的床位周转。而使用止血药物又会增加下肢静脉血栓的风险。

方法：采用已故中央保健局专家，我国著名针灸学家，北京中医药大学附属东直门医院针灸科姜揖君教授治疗月经病的方法，即针刺大椎、百会、关元、中极、水道、归来、次髎、子宫、足三里、三阴交、太冲等穴位，用补法。针刺后不会引起腹痛，具有益气、补血、不留瘀的特点。

结果：经针灸治疗后患者月经期缩短至3—4天，失血量控制在100ml左右，月经过多引起的头晕、周身无力等症状明显缓解，治愈。治愈率91.2%，好转率6.6%，无效率2.2%（带节育环）。通过针灸提高雌激素水平，这是治疗功能性子宫出血的关键，而且不会干



扰正常月经周期。

结论：(1) 针灸对女性的下丘脑—垂体—卵巢轴有调节作用，能提高血中雌二醇 (E1)、骨钙素 (BGP)、钙调节激素中降钙素 (CT)、甲状旁腺激素 (PTH) 水平。(2) 针灸对女性自主神经系统具有双向良性调整作用。(3) 针灸能明显改善女性功能性子宫出血的症状、体征及身心健康，提高女性生活质量。

用针灸治疗骨折手术前功能性子宫出血是一种非常好的方法，具有投资少、见效快的特点，能够快速缩短月经期，减少出血量；从而减少术中输血，针灸具有双向调节作用，不会增加下肢静脉血栓的风险。能够减少患者住院时间，加快科室床位周转；降低患者住院费用；降低感染率；从而实现骨折的快速康复。

膝骨关节炎对社区中老年女性下梯承重反应期内下肢动态僵硬的影响

第一作者：傅升星，浙江大学医学院附属第二医院

目的：膝骨关节炎 (knee osteoarthritis , KOA) 好发于女性，患者由于肌肉力量下降、本体感觉减弱等因素导致平衡功能受到影响，跌倒风险增加，特别是在下楼梯过程中 [1]。当人体姿势改变时，神经肌肉系统最先启动的动作神经反射保护机制就是通过调节下肢刚度 (stiffness)，以避免跌倒。刚度结合了运动学和动力学表现，是综合评价下肢肌骨系统表现的重要参数，能够反映活动时的动态僵硬程度 [2]。目前 KOA 患者关节僵硬的评估多采取主观量表，且相关条目较少，缺乏客观量化的评估。已有研究评估了 KOA 患者平地行走时膝关节动态僵硬程度，但下肢作为一个整体，且各关节互相影响，因此本研究比较 KOA 患者与正常人群下梯时下肢整体与膝关节、踝关节的动态僵硬程度。

方法：采用横断面研究设计，于 2019 年 1 月 1 日至 2019 年 11 月 30 日在福建中医药大学屏山校区周边社区招募双膝 KOA 病变程度为中度的患者 (Kellgren-Lawrence 分级为 2 或 3 级) [3] 及对照组 (年龄匹配且无 KOA 症状) 各 15 例。使用三维运动分析系统采集受试者下梯时下肢运动学和动力学数据，计算承重反应期内的下肢刚度 (leg stiffness)、膝和踝关节刚度 (joint stiffness)，具体如图 1、2 所示 [4, 5]。下肢刚度为足着地到垂直

地反力第一峰值期间垂直地反力与腿长的线性拟合斜率。关节刚度为关节伸展力矩峰值到屈曲力矩第一峰值期间力矩与角度的线性拟合斜率。动力学数据以自身体重进行标准化。腿长定义为髌关节中心至第一跖趾关节之间的距离,不同受试者以自身足着地时腿长进行标准化。

结果: 两组人群基线资料无统计学差异 ($P > 0.05$), 见表 1。KOA 患者与正常人下梯时双下肢刚度、膝和踝关节刚度无统计学差异 ($P > 0.05$), 见表 2。

结论: 本研究未发现中度 KOA 患者与对照组受试者下梯时下肢动态僵硬程度存在差异。这与其他研究相类似, 中度 KOA 患者与正常人平地行走时膝关节刚度无显著差异, 但重度 KOA 患者在平地行走时则存在明显僵硬。说明 KOA 患者下肢动态僵硬受到疾病严重程度的影响, 中度患者可能采取一定的代偿策略帮助改变下肢刚度, 但仍应针对病情进展可能出现的动态僵硬情况的变化尽早进行预防性康复训练, 也应探究中、重度 KOA 患者的可能不同代偿策略的影响。

248 例 A 型肉毒毒素治疗神经源性膀胱逼尿肌过度活动的疗效及安全性

第一作者: 陈晖, 广东省工伤康复医院

目的: 观察膀胱逼尿肌注射 A 型肉毒毒素治疗神经源性逼尿肌过度活动 (NDO) 伴尿失禁的疗效和安全性。

方法: 采用单中心、开放性和自身前后对照的临床研究方法, 2014 年 6 月至 2019 年 6 月对 NDO 伴尿失禁患者采用膀胱镜下逼尿肌 A 型肉毒毒素 200 U 注射。记录治疗前 2 周和治疗后 12 周患者尿失禁生命质量评分表 (I-QoL)、平均每日尿失禁次数、尿失禁患者、平均每次排尿量 (导尿 + 自然排尿), 治疗前 2 周和治疗后 12 周储尿期膀胱逼尿肌最大压力 (P_{detmax})、膀胱顺应性 (BC)、首次出现逼尿肌过度活动时膀胱容量 (VFIDC)、DO 发生率和 DO 持续时间, 并记录治疗后不良事件。采用 SPSS 13.0 统计学软件。计量资料采用 t 检验法, 计数资料采用 χ^2 检验法, $\alpha=0.05$ 。

结果: 248 例患者入选并完成试验。术后 12 周, 患者尿失禁生命质量评分、每日尿失禁次数、尿失禁患者例数和平均每次排尿量与基线数据比较, 差异均有统计学意义 ($P < 0.001$)。平均尿失禁生命质量评分较基线增加 94.29%, 平均每日尿失禁次数减少



75 %，尿失禁患者例数由 248 例 (100%) 下降至 174 例 (70.16%)，平均每次排尿量增加 92.19 %。术后 12 周，患者平均 Pdetmax 较术前下降 46.77%，BC 增加 60.57%，VFIDC 增加 60.78%，DO 发生率由 100% 下降至 69.34%，DO 持续时间缩短 64.49%。术后 6 例出现尿路感染。

结论：膀胱逼尿肌注射 BTX-A 治疗 NDO 能降低 Pdetmax 和增加 VFIDC，降低 DO 发生率，减少 DO 持续时间，且能提高 SCI 患者生命质量。

中西医结合治疗对痉挛型脑瘫儿童粗大运动功能的疗效分析

第一作者：杨晓颜，上海交通大学医学院附属新华医院

目的：观察中西医结合治疗对痉挛型脑瘫儿童粗大运动功能的疗效。

方法：从 2017 年 1 月 -2018 年 12 月在上海交通大学医学院附属新华医院康复医学科就诊的脑瘫患儿中选择 43 例痉挛型脑瘫患儿，按就诊顺序分为 2 组，观察组 22 例接受包括中医推拿、红外线、电子生物反馈疗法、运动疗法等在内的中西医结合治疗，对照组 21 例仅接受红外线、电子生物反馈疗法、运动疗法等综合物理治疗。患儿入组后分别于治疗前、治疗 3 个月后采用采用粗大运动功能量表 (gross motor function measure, GMFM88)、改良 Ashworth 分级 (Modified Ashworth Scale, MAS)、下肢关节活动度 (内收肌角、腘窝角、足背屈角) 等对患儿进行评定，比较分析两组患儿粗大运动功能、肌张力及下肢关节活动度。

结果：两组患儿粗大运动功能 (GMFM88、C、D、E 区) 及肌张力 MAS、下肢关节活动度 (内收肌角、腘窝角、足背屈角) 治疗前无显著差异 ($P > 0.05$)。治疗 3 个月后，两组患儿 GMFM88、C、D、E 区粗大运动评分显著高于治疗前 ($P < 0.01$)；治疗组患儿肌张力 MAS 显著低于治疗前 ($P < 0.01$)；对照组肌张力 MAS 低于治疗前 ($P < 0.05$)；治疗组患儿下肢关节活动度较治疗前显著改善 ($P < 0.01$)；对照组下肢关节活动度较治疗前改善 ($P < 0.05$)。观察组治疗后 GMFM88、C、D、E 区粗大运动评分、下肢关节活动度 (内收肌角、腘窝角、足背屈角) 高于对照组，肌张力 MAS 低于对照组，差异有显著性意义 ($P < 0.05$)。

结论：中西医结合治疗对痉挛型脑瘫患儿粗大运动功能的改善效果更显著。

沟通辅具 (AAC) 结合情景游戏对脑瘫儿童语障的疗效分析

第一作者：谢志蛟，宁波市康复医院

目的：沟通辅具 (AAC) 结合情景游戏对脑瘫合并语言障碍儿童的疗效分析

方法：选取 2018 年 1 月至 2019 年 12 月于宁波市康复医院进行康复的脑瘫合并语言障碍儿童 41 例 (除外听力障碍、视力障碍、孤独症等)，脑瘫患儿随机分为观察组 21 例，对照组 20 例，对照组采用常规语言训练，观察组采用沟通辅具 (AAC) 结合情景游戏训练，两组均每日 1 次，每次 30min，每周 5 次，治疗前及治疗 6 个月后采用 S—S 语言发育迟缓评价法对两组患儿进行言语能力评估。

结果：治疗前，两组患儿各语言发育阶段例数差异无统计学意义 ($P>0.05$)，治疗后，语言表达构音清晰度能力中观察组的改善情况明显比对照组好 ($P<0.01$)。

结论：沟通辅具 (AAC) 结合情景游戏对脑瘫合并语言障碍都有一定疗效，在沟通辅具 (AAC) 帮助下更能提高其表达能力。

情景构建策略对脑瘫儿童语言沟通的影响分析

第一作者：邬刚燕，宁波市康复医院

目的：情景构建策略对脑瘫儿童语言沟通的影响分析。

方法：50 例 3-6 周岁伴有语言障碍脑瘫患儿分为试验组 25 例和对照组 25 例，对照组采取传统语言训练，试验组应用情景构建策略，制定个别化训练计划，对脑瘫儿童语言沟通能力进行训练。两组患儿均每日 1 次，每次 30min，每周训练 5 天，训练后指导家长完成家庭训练内容，而实验组则要求家长结合训练内容创造机会让患儿在实际生活情景中进行实践应用。

结果：1. 语言发育迟缓 S-S 法评定比较 经 3 个月训练后，两组患儿符号与指示内容关系、操作技能、交流态度均得到有效改善，试验组有效率 60%，显效率 40%，对照组有效率 56%，显效率 32%，数据显示试验组的有效率及显效率都要高于对照组；2 汉语构音能力评定比较 两组患儿治疗前后构音清晰度均得到改善，试验组提高差值为 8.20 ± 2.54 ，对照组为 2.48 ± 1.47 ，试验组提高率明显高于对照组，且 $P<0.05$ ，具统计学意义；3 脑瘫 CFCS 交流能力分级系统比较 CFCS 分级系统可分为五级，以每级 10 分计算分值，试验组提高差值为 10.00 ± 5.00 ，对照组为 2.48 ± 1.47 ，P 值为 0.003 ($P<0.05$)，说明试验组交流能力改善较对照组明显。

结论：情景构建策略对脑瘫儿童语言沟通能力的发展有明显疗效，应用于脑瘫儿童语言沟通训练能显著提高临床疗效。



家庭姿势控制管理对痉挛型脑瘫患儿的影响

第一作者：杨丽娟，宁波市康复医院

目的：研究家庭姿势控制管理结合康复训练对痉挛型脑瘫患儿的应用效果

方法：选取 2018 年 11 月 - 2019 年 11 月宁波市康复医院儿童康复科收治的痉挛型脑瘫住院患儿 50 例作为研究对象，随机将 50 例患儿分为观察组和对照组各 25 例，对照组患儿接受康复训练干预，观察组患儿接受康复训练 + 家庭姿势控制管理训练。比较两组患儿干预前后粗大运动功能（GMFM-88）评分百分比。

结果：干预前，两组 GMFM - 88 评分百分比比较，差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）；干预 6 个月后，观察组 GMFM - 88 评分百分比高于对照组，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。

结论：康复训练配合家庭姿势控制管理应用于痉挛型脑瘫患儿，可改善患儿粗大运动功能。

调查脑瘫父母焦虑抑郁情绪在小儿脑瘫运动功能恢复的影响

第一作者：王晓锋，宁波市康复医院

目的：探讨脑瘫患儿父母焦虑抑郁情绪对患儿康复的影响。

方法：选取我院 2016-2018 年诊治的 80 例脑瘫患儿的父母已采用医院焦虑抑郁量表（HAD）进行焦虑、抑郁情绪调查，并选取了其中 20 例脑瘫患儿父母 HAD 评分有严重焦虑抑郁情况作为观察组，选取了其中 20 例脑瘫患儿父母 HAD 评分无严重焦虑抑郁情况作为对照组，选取的 40 例脑瘫患儿康复治疗前 GMFM-88 项总分无显著性差异（ $P > 0.05$ ），两组均给予相同常规康复治疗。

结果：治疗前两组患儿 GMFM-88 项总分无显著性差异（ $P > 0.05$ ），治疗 3 个月后观察组与对照组比较有显著性差异（ $P < 0.01$ ）。

结论：脑瘫患儿父母的抑郁和焦虑情绪会严重影响患儿运动功能康复效果，父母在面对患儿时保持正面积极的情绪对改善患儿预后有积极作用，值得临床参考。

A 型肉毒毒素尿道外括约肌注射治疗男性神经源性逼尿肌活动低下下的疗效和安全性

第一作者：陈晖，广东省工伤康复医院

目的：评估尿道外括约肌注射 A 型肉毒毒素治疗男性神经源性逼尿肌活动低下（NDU）的临床疗效和安全性。

方法：采用前瞻性和多中心研究方法，对 2012 年 8 月至 2019 年 10 月 NDU 患者行尿道膀胱镜下 100U A 型肉毒毒素（BTX-A）尿道外括约肌 3 点、6 点、9 点和 12 点内注射。记录患者基线及注射后 12 周膀胱剩余尿量（PVR）、最大尿流率（Qmax）、排尿期膀胱逼尿肌最大压力（Pdet.max）、最大尿道闭合压（MUCP）、间歇导尿（IC）患者数、生命质量（QoL）评分和治疗后不良事件。

结果：共入选患者 63 例，58 例完成研究。BTX-A 注射术前和术后 12 周患者 PVR（280.11ml vs 56.68ml， $P<0.001$ ），Qmax（3.28ml/s vs 6.74ml/s， $P=0.019$ ），Pdet.max（30.01cmH₂O vs 23.95cmH₂O， $P=0.042$ ），MUCP（79.34 cmH₂O vs 48.25 cmH₂O， $P<0.001$ ），间歇导尿（IC）患者数（58 例 vs 40 例， $P<0.001$ ）和 QoL 评分（5.22 vs 3.63， $P<0.001$ ）。术后会阴区疼痛 5 例和肉眼血尿 16 例。

结论：BTX-A 尿道外括约肌注射能有效降低尿道阻力，促进排尿和减少膀胱剩余尿量，提高 NDU 患者生命质量。

功能性康复训练结合矫形器对青少年特发性脊柱侧弯患者 Cobb 角、腰部活动范围的影响

第一作者：张科技，宁波市康复医院

目的：探讨功能性康复训练结合矫形器对青少年特发性脊柱侧弯（AIS）患者 Cobb 角、腰部活动范围的影响。

方法：选取本院 2018 年 6 月至 2020 年 5 月诊治的 92 例 AIS 患者，并随机分配入两组，其中将接受矫形器治疗的 46 例作为对照组，将采取矫形器治疗联合功能性康复训练的 46 例作为研究组。于治疗前、治疗 3 个月后测量两组 Cobb 角及腰部屈曲、伸展、左右侧屈的活动范围，并评估两组生活质量。



结果：治疗 3 个月后，两组 Cobb 角与治疗前相比均缩小（ $P < 0.05$ ），且研究组均较对照组小（ $P < 0.05$ ）；两组腰部屈曲、伸展、左右侧屈的活动范围及生活质量各项评分与治疗前相比均增大（ $P < 0.05$ ），且研究组均较对照组大（ $P < 0.05$ ）。

结论：对 AIS 患者开展矫形器治疗及功能性康复训练，可有效缩小 Cobb 角，明显增加腰部活动度，显著提升生活质量。

全方位密集运动训练系统对痉挛型脑瘫核心姿势控制的疗效观察

第一作者：戴燕琼，上海交通大学附属儿童医院

目的：探讨全方位密集运动训练系统对痉挛型脑瘫核心姿势控制的疗效和机制。

方法：选取上海市儿童医院康复中心门诊 2018 年 5 月——2019 年 5 月 24 例痉挛型脑瘫患儿，随机按照数字表法分为对照组以及治疗组，每组 12 人，对照组采用常规的以 Bobath 疗法为主的神经发育疗法，治疗组采用全方位密集运动训练联合 Bobath 疗法。治疗前及治疗 3 个月后采用平衡能力测定、步行能力分析、核心肌群肌力测定观察两组患儿核心姿势控制的情况。

结果：经过 3 个月治疗，两组平衡、步行能力分析、核心肌群肌力评分均有所提高，且治疗组评分均显著高于对照组，差异均有统计学意义（ $P < 0.01$ ）。

结论：全方位密集运动训练联合 Bobath 疗法较 Bobath 疗法更有效提高痉挛型脑瘫的核心姿势控制能力。

在特殊教育学校开展脑瘫学生综合康复训练营的疗效观察

第一作者：饶伶俐，湘雅博爱康复医院

目的：观察在特殊教育学校（简称特教学校）开展脑瘫学生综合康复训练营的疗效。

方法：将 2019 年于湖南特教中等专业学校就读的 59 例脑瘫学生分成对照组 28 例和观察组 31 例。对照组根据学校日常安排进行日常生活和学习（只进行康复评估，不进行康复治疗），每周 5 天，每天 6 节课，下午 4 点结束课程；观察组在对照组的基础上进行综合康复训练营（Cole 互动式团体治疗 + 物理治疗 + 心理治疗 + 中医耳穴疗法等），综合康复治疗每周 5 天，每天 1.5 小时。两组学生分别于训练营开始前和训练营开始 4 周后

采用改良的 Barthel 指数量表 (Modified Barthel Index Scale , MBI) 评分、抑郁自评量表 (Self-Rating Depression Scale, SDS) 评分、焦虑自评量表 (Self-Rating Anxiety Scale, SAS) 评分、简明生活质量量表 (MOS item short from health survey, SF-36) 评分进行对比。

结果: 4 周治疗后, 观察组与对照组比较, SDS 评分 (35.52 ± 8.48 VS 44.25 ± 11.32)、SAS 评分 (25.68 ± 3.88 VS 35.79 ± 12.74)、SF-36[PF 评分 (65.32 ± 19.06 VS 51.61 ± 19.72)、RP 评分 (67.10 ± 14.82 VS 49.52 ± 20.82)、BP 评分 (75.06 ± 13.27 VS 66.29 ± 16.09)、GH 评分 (70.19 ± 14.29 VS 60.89 ± 13.98)、VT 评分 (71.13 ± 8.14 VS 52.86 ± 12.05)、RE 评分 (73.07 ± 15.94 VS 53.52 ± 18.89)、MH 评分 (59.23 ± 11.97 VS 41.96 ± 15.04)] 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$) ; MBI 评分 (97.52 ± 4.99 VS 93.79 ± 9.46)、SF-36[SF 评分 (60.87 ± 16.37 VS 56.25 ± 9.92)], 差异无统计学意义 ($P > 0.05$) 。

结论: 在特教学校开展综合康复训练营对于改善脑瘫学生的心理状态、生活质量是一种有效的治疗方法, 从而提升脑瘫学生的活动和参与能力, 具有临床推广价值。

赏识理念及舒适护理模式在儿童康复护理中的应用研究

第一作者: 阎琼, 宁波市康复医院

目的: 探讨赏识理念及舒适护理模式在儿童康复护理工作中的应用效果。方法 特选取我院接收的 50 例患儿作为研究对象; 分为两组。每组 25 例, 对照组应用常规健康教育路径; 实验组应用个性化赏识理念及舒适护理服务模式。观察分析两组的护理效果。

方法: 特选取我院接收的 50 例患儿作为研究对象; 分为两组。每组 25 例, 对照组应用常规健康教育路径; 实验组应用个性化赏识理念及舒适护理服务模式。观察分析两组的护理效果。

结果: 在康复护理的比较上, 实验组的家长满意度为 96.0%, 对照组为 84.0%; 实验组的患儿依从性为 96.0%, 对照组为 88.0%, 实验组明显优于对照组, 两组比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$) ; 实验组的不良反应发生率为 80.0%; 对照组为 28.0%, 实验组明显低于对照组, 两组比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$) 。

结论: 在儿童康复护理工作中, 相比于常规健康教育路径来说, 赏识理念及舒适护理模式的护理效果更为显著, 可以强化护理满意度, 提高患儿依从性并有效降低不良反应发生率, 值得应用。



关于针灸提高脑瘫患儿核心理疗稳定性的疗效观察

第一作者：俞顺风，宁波市康宁医院

目的：观察中医针灸应用于小儿脑瘫患儿对改善患儿核心力量稳定性的作用。方法：将入选的 40 例脑性瘫痪患儿随机分成对照组和试验组，对照组应用常规康复治疗方法；试验组在对照组基础上加针灸治疗，于治疗前、治疗第 6 个月进行粗大运动功能量表 (GMFM) 评定，进行疗效比较。结果：经过 6 个月康复治疗后，观察组比对照组肢体功能明显提高，差异有显著性意义 ($P<0.05$)。结论：中医针灸在小儿脑瘫治疗中有显著作用，配合康复训练有利于提高患儿核心力量稳定性，对患儿的康复具有积极作用，值得临床推广。

方法：两组患儿均接受常规的运动训练、推拿、理疗、水疗、基础康复护理等综合康复治疗，在此基础上对实验组进行针灸治疗，采用体针、电针等多种疗法对患儿进行综合针刺治疗。体针选取三焦穴、肾俞穴、关元穴、环跳穴等穴位，再根据患儿具体情况进行添加，引导家长安抚患儿、固定患儿、对穴位进行消毒，用无菌毫针针刺。快速进针后予提插捻转，连接电针仪，通过疏密波留针 30min，1 次 / 日，30 次为一个疗程，每疗程间隔 10 天。

结果：两组脑瘫患儿经训练后 (GMFM) 评分均有提高，用 (GMFM) 评分对实验组和常规组治疗 6 个月后评分提升进行对比 (表 2)，由表 2 可知 6 个月后实验组评分提升为明显，且具有统计学意义。

宇航员旋转激活训练对前庭系统失调干预的疗效研究 —— 基于一例注意力缺陷障碍伴前庭失调儿童的病例研究

第一作者：徐磊，成都中童儿童康复医院

目的：前庭系统可以帮助我们感受头部位置和身体方位，儿童的肢体运动和精细动作以及课堂上坐姿的保持和互动都需要通过前庭系统参与完成。目前宇航员旋转激活训练在国内未广泛开展，关于这方面的研究更是稀缺。因此探讨宇航员旋转激活训练 (Astronaut Training) 对儿童注意力以及前庭功能失调的干预效果具有重要意义。

方法：采用宇航员旋转激活训练 (Astronaut Training)，对一例被诊断为注意力缺陷障碍伴前庭功能中度失调的儿童进行前庭功能的训练。训练时间总共 8 周，干预分为两个阶段进行，每个阶段各进行 15 次训练。采用质性分析 (观察和访谈) 和量化研究 (单一被试 ABAB 实验设计) 的方法，在各阶段分别利用 SNAP-IV 父母评定量表 (26 项)、数字划消

测验 (DCT)、短时记忆广度检测以及《感觉处理与运动控制评估量表》评定患儿的各项功能损害程度、注意力集中程度、工作记忆、前庭以及视听功能。记录基线期、处理期、还原期、再处理期患儿相关数据,使用配对 t 检验的统计方法,对比前后数据的差异。

结果: 该患儿经过干预之后,干预期和再处理期的 SNAP-IV 各维度得分对比基线期和还原期,均有下降,数字划消测验的划销量、工作效率得分提升,错误数量下降;短时记忆广度检测广度值提升;前庭和视听功能量表得分下降。

结论: 进行宇航员旋转激活训练干预对注意力不集中障碍的儿童有显著疗效。前庭失调的参与者在接受宇航员训练干预之后,相关的平衡能力,抗眩晕能力,注意力等能力具有改善,表明宇航员旋转激活训练在平衡方面有适度的临床疗效。

75 例脊髓损伤后排尿障碍致膀胱结石形成特征及原因分析

第一作者:黄马平,广东省工伤康复医院

目的: 探讨脊髓损伤后排尿障碍致膀胱结石形成的特征及原因分析。

方法: 2018 年 1 月至 2020 年 5 月在我院脊髓损伤康复中心进行康复的过程中,发现膀胱结石并行手术处理的脊髓损伤患者 75 例,进行多变量分析以确定初始膀胱结石的危险因素。

结果: 75 例患者中,男性 90.2%,高位脊髓损伤 (T6 以上) 例 38 例 (50.67%,其中颈段损伤 25 例),马尾损伤 9 例 (12%),其他胸腰段损伤 28 例 (37.33%)。膀胱结石发生在脊髓损伤病程半年以内 44 例 (58.67%) 明显高于半年至 1 年的 13 例 (17.33%) 和 1 年以上的 18 例 (24%)。膀胱管理方式为留置导尿是结石形成主要原因,总共有 46 例,占比高达 61.33%,不自主漏出和间歇导尿每天 3 次以内的方式也容易引发结石,比例分别为 15 例 (20%) 和 10 例 (13.33%),间歇导尿每天 3 至 6 次的仅有 4 例患者,占比 5.3%。B 超是常用的检查方法,准确率达 85.33%,仍有 11 例 (14.67%) 患者虽然 B 超没有发现结石,但由于存在反复尿路感染或者尿管壁附着黄色结石碎片等情况,在膀胱镜检术中发现结石存在,并且有 2 例患者的结石很有意思,是围绕着毛发生长的,毛发很有可能是患者进行间歇导尿操作是不小心引入膀胱内的。

结论: 虽然间歇导尿被公认为脊髓损伤后排尿障碍的良好的排尿方式,可以减少感染、结石等并发症,保护上尿路功能,但仍有较多脊髓患者早期留置导尿时长超过三个月,明显



的增加膀胱结石形成的几率，应加强脊髓损伤患者膀胱管理和定期复查，在指导患者行间歇导尿时，我们中心建议患者定期剔除会阴部毛发，以免间歇导尿时毛发不慎被引入到膀胱内，作为异物导致结石形成。虽然B超是常用的检查方法，但仍有一定的漏检率，对于反复感染或者留置尿管期间有较多絮状物引流出患者，可以建议其行尿道膀胱镜检，以早期发现结石。

新冠肺炎下微信在脊髓损伤并神经源性膀胱患者健康管理中的应用研究

第一作者：陈晖，广东省工伤康复医院

目的：探讨新冠肺炎下微信对提高脊髓损伤并神经源性膀胱患者健康知识以及改善患者危险因素的效果及可行性。

方法：将2020年1月至2020年6月广东省工伤康复医院住院和随访脊髓损伤并神经源性膀胱患者采用微信和微信平台为媒介的健康宣教，定期推送神经源性膀胱常识，发送日常防护的图片及视频，专人负责在微信平台上回答患者的相关疑问。通过满意度调查表以及疾病知识调查表了解宣教方式的满意度、疾病知识的掌握程度和出院后相关脊髓损伤并发症发生率。

结果：共入选患者168例，患者满意度调查表、疾病知识调查表评分高，泌尿系感染，泌尿系结石等并发症发生率低。

结论：新冠肺炎下微信能提高脊髓损伤并神经源性膀胱患者健康知识和减少并发症发生。

身体活动功能在中国非心血管疾病老年人睡眠时长和心血管疾病风险关系中的中介作用

第一作者：张慧，上海健康医学院

目的：心血管疾病是老年人致死率和致残率较高的疾病，降低心血管疾病风险是临床和康复领域关注的热点。目前，老年人睡眠时长和心血管疾病风险的关系并不一致，身体活动功能包括上肢和下肢活动功能在这中间所起的作用还不确定。因此，本研究的目的是调查在

中国非心血管疾病老年人中，睡眠时长与心血管疾病风险之间的关系以及身体活动功能在这中间所起的中介作用。

方法：本研究纳入了782名无心血管疾病的老年人（平均年龄 70.82 ± 3.86 岁）其中448名是女性。我们通过弗雷明汉危险评分计算得出心血管疾病风险，采用握力测试（grip strength test）评估上肢活动功能，并采用简易体能状况量表（Short Physical Performance Battery, SPPB）评估下肢活动功能，而简易体能状况量表由平衡，4米步行和坐立起测试组成。我们通过睡眠时长将参与者分为 < 7 小时， $\geq 7-8$ 小时， $> 8-9$ 小时和 > 9 小时共4组。

结果：在调整协变量后，与中等睡眠时长（ $\geq 7-8$ 小时）相比，长睡眠时长（ > 9 小时）与心血管疾病风险显著相关。（总效应 $c=1.179$ ；95% CI 0.075,2.284）。SPPB总分（间接效应 $ab=-0.129$ ；95% CI -0.303,-0.002）而不是握力（间接效应 $ab=-0.083$ ；95% CI -0.260,0.075）在长睡眠时长和心血管疾病风险的关系中起中介作用。在SPPB测试中，只有坐立起在长睡眠时长和心血管疾病风险关系中起中介作用（间接效应 $ab=-0.1388$ ；95% CI -0.3069,-0.0187），而平衡（间接效应 $ab=-0.016$ ；95% CI -0.100,0.068）和4米步行（间接效应 $ab=0.050$ ；95% CI -0.063,0.215）则无中介作用。

结论：本研究结果显示在中国非心血管疾病的老年人中，长睡眠时长与心血管疾病风险呈显著正相关，下肢活动功能，特别是下肢肌肉力量中介了此关联。考虑睡眠时长，身体活动功能和心血管疾病风险的关系是十分重要的，对有心血管疾病风险的老年人实施增强身体活动功能和改善睡眠的干预措施，为临床和康复领域预防心血管疾病提供参考。

早期有氧运动改善急性心梗大鼠心功能和运动耐力

第一作者：潘燕霞，福建医科大学健康学院康复医学科

目的：观察递增强度的有氧运动对急性心梗大鼠心功能和运动耐力的影响，并探讨其作用机制。

方法：雄性SD大鼠，体重180-200g，随机分为假手术组、心梗组和心梗运动组，每组10只。结扎左冠状动脉前降支制备心梗模型。采用递增负荷的运动处方，大鼠心梗术后3天进行跑台运动，运动处方从10m/min, 10min/次, 2次/d, 一周后逐渐增至10-15 m/min, 10-20min/d, 1次/d, 直至15-20 m/min, 30-60 min/d, 1次/d, 每周运动5天, 共4周。以左室心梗面积、左室舒张末期压力、左室射血分数反映心功能，



以最大运动距离和运动时间反映运动耐力，同时检测腓肠肌自噬蛋白 LC3-I/II 和 Beclin-1 蛋白表达，电镜下观察腓肠肌细胞内自噬体或自噬溶酶体的形成。

结果：心梗运动组左室梗死面积为 $30.7 \pm 4.3\%$ 与心梗组 $32.6 \pm 5.0\%$ 相比较，差异无显著意义。心梗组左室舒张末期压力为 $8.3 \pm 1.12 \text{ mmHg}$ 明显高于假手术组 $2.2 \pm 0.35 \text{ mmHg}$, $p < 0.01$, 但射血分数降低，为 $58.4 \pm 4.5\%$ 明显低于假手术组的 $93.2 \pm 5.1\%$, $p < 0.01$ 。心梗运动组左室舒张末期压力明显低于心梗组，但射血分数显著高于心梗组， p 均 < 0.01 。假手术组最大运动距离和运动时间分别为 $528.1 \pm 28.4 \text{ m}$ 和 $25.4 \pm 1.1 \text{ min}$ 显著高于心梗组 $390.3 \pm 30.4 \text{ m}$ 和 $16.7 \pm 1.9 \text{ min}$ ， $p < 0.01$ 和 $p < 0.05$ 。心梗运动组最大运动距离和运动时间分别为 $418.3 \pm 33.7 \text{ m}$ 和 $21.7 \pm 1.7 \text{ min}$ ，显著高于心梗组 $p < 0.05$ 。电镜下假手术组腓肠肌细胞内偶见自噬溶酶体，心梗组自噬溶酶体数量增多，呈散在分布，心梗运动组自噬溶酶体呈簇状分布。心梗组自噬蛋白 LC3-II/I 比值和 beclin-1 蛋白表达轻度升高，但与假手术组相比，差异无统计学意义。心梗运动组 LC3-II/I 比值和 beclin-1 蛋白表达显著高于心梗组和假手术组， $p < 0.05$ 。

结论：急性心梗早期进行递增强度的有氧运动有助于改善心功能、减轻左室舒张末期，并增强运动耐力，其机制可能与运动增强心功能和骨骼肌自噬有关。

（本项目获国家自然科学基金项目 81372111 和福建省自然科学基金项目 2014J01339 资助）

超短波通过调节肺巨噬细胞极化缓解脂多糖诱导的大鼠急性肺损伤

第一作者：李兰，南华大学附属第一医院康复医学中心

目的：探讨超短波 (ultrashort wave, USW) 对脂多糖 (lipopolysaccharide, LPS) 诱导的大鼠急性肺损伤炎症反应的影响。

方法：将 24 只 3 月龄雄性 Sprague-Dawley (SD) 大鼠随机分为对照组、急性肺损伤组 (ALI 组)、超短波组 (USW 组)，每组 8 只。ALI 组与 USW 组大鼠通过气管内滴注脂多糖 (5 mg/kg) 复制急性肺损伤模型；对照组大鼠气管内滴注等量生理盐水。USW 组在大鼠滴注 LPS 后的 0h、4h、8h 给予超短波 (频率为 40.68 MHz 、波长为 7.37 米) 干预，每次 15 分钟，24 小时后处死所有实验动物。取肺组织标本对大鼠肺组织进行 HE 染色、肺组织病理学半定量评分和肺组织湿/干重比值 (W/D) 比较；采用酶联免疫吸附试验 (Enzyme linked immunosorbent assay, ELISA) 试剂盒检测血清炎症因子白介素 1β (Interleukin-

1 β , IL-1 β)、IL-10、肿瘤坏死因子- α (Tumor necrosis factor- α , TNF- α) 及转化生长因子- β (Transforming growth factor, TGF- β) 的表达水平; RT-PCR 和 Western-blot 分别检测 TNF- α 、IL-1 β 、甘露醇受体 (Mannose Receptor, MR) 及精氨酸酶 1 (Arginase, Arg1) 的 mRNA 和蛋白表达水平。

结果: HE 染色结果提示 USW 组肺损伤程度较 ALI 组明显减轻, 肺泡出血及中性粒细胞浸润明显减少。ELISA 结果示: 与 ALI 组比较, USW 组血清 TNF- α 和 IL-1 β 水平显著降低 ($P<0.01$, $P<0.05$), 血清 TGF- β 水平显著升高 ($P<0.01$)。此外, RT-PCR 和 Western-blot 结果示: 与 ALI 组比较, USW 组的 TNF- α 和 IL-1 β mRNA 和蛋白表达水平均显著降低 ($P<0.05$, $P<0.001$, $P<0.001$, $P<0.001$); 而 Arg1 mRNA 表达水平和 MR 蛋白表达水平均显著升高, 差异均有统计学意义 ($P<0.05$, $P<0.01$), Arg1 mRNA 表达水平和 MR 蛋白表达水平均显著高于 ALI 组, 差异均有统计学意义 ($P<0.05$, $P<0.01$)。

结论: 超短波可通过促进巨噬细胞向 M2 型极化, 抑制肺部炎症反应, 减轻 LPS 诱导的大鼠急性肺损伤。

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

第一作者: 吴天宇, 联勤保障部队三亚康复疗养中心

目的: 本院 2016 年引进放散状体外冲击波疗法, 联合淋巴引流手法运用于乳腺癌术后患肢淋巴水肿的治疗中, 效果明显。

方法: 选取 2016 年 3 月至 2020 年 2 月在兰州大学第一附属医院住院的乳腺癌术后患肢淋巴水肿患者为研究对象。参照 BCRL 诊断标准。选取符合标准患者 80 例, 均为女性。按照随机数字表法分为观察组和对照组各 40 例。2 组患者均给予常规康复治疗。对照组给予 MLD 治疗, 引流结束后, 采用低弹性绷带对患肢进行梯度加压包扎。治疗过程约需 1h, 治疗 5d/周。治疗组在对照组治疗的基础上行体外冲击波治疗, 选择直径 15mm 治疗探头, 治疗压力 1.0bar、频率 10Hz, 从患肢远端 (腕部) 到近端 (肩部) 进行冲击, 冲击次数 2000 次, 隔日 1 次, 治疗 3d/周。治疗结束后观察 2 组双侧上臂周径差值变化情况, 2 组乳腺癌患者生存质量测定量表进行判定, 比较 2 组淋巴水肿改善情况, 采用癌痛临床实践指南对患者的疼痛强度进行评分。应用计算机统计软件 SPSS22.0 对结果进行分析。



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

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

花样跳绳运动对 9-10 岁小学生体质健康与认知功能影响的研究

第一作者：荣湘江，首都体育学院

目的：花样跳绳运动较其他传统运动项目来说是一项融合各类特殊手位步伐的新型运动项目，近些年来才慢慢被人熟知，但是花样跳绳对认知功能的研究相对较少。本文旨在通过数据探究花样跳绳运动对小学生体质健康和认知功能的影响，为选择最佳且易开展的体育运动方案促进小学生体质健康和认知功能提供科学的理论依据和实践参考。

方法：本文采用实验法和数理统计法，研究对象为成都市青白江区城厢学校 9-10 岁的小学生 60 人，随机分成两组，实验组和对照组各 30 人。实验组除日常体育活动外进行为期 12 周的花样跳绳干预，每周 3 次，每次 120 分钟，对照组除日常体育活动外不进行其他运动。采用 spss23.0 对数据进行处理，组间比较采用独立样本 T 检验和非参数检验；实验组和对照组实验前后数据采用配对样本 T 检验和非参数检验。

结果：1、身体机能指标：实验后两组组间比较肺活量呈非常显著性差异（ $P < 0.01$ ）。实验组实验前后肺活量呈非常显著性差异（ $P < 0.01$ ），安静心率无变化。

2、身体素质指标：实验后两组组间比较各项指标均呈非常显著性差异（ $P < 0.01$ ）。实验组实验前后各项指标均呈非常显著性差异（ $P < 0.01$ ），对照组实验前后小学生 50 米跑、

1 分钟仰卧起坐、十字象限跳呈非常显著性差异 ($P<0.01$)，坐位体前屈、1 分钟跳绳、闭眼单脚站立无显著性差异 ($P>0.05$)。

3、认知功能指标：实验后两组组间比较注意力 TrialA 呈显著性差异 ($P<0.05$)，简单反应时、注意力 TrialB、空间记忆力、数字符号编码、数字广度呈非常显著性差异 ($P<0.01$)。实验组实验前后各项指标均呈非常显著性差异 ($P<0.01$)，对照组实验前后简单反应时、注意力 TrialA 呈非常显著性差异 ($P<0.01$)，注意力 TrialB、空间记忆力、数字符号编码、数字广度无显著性差异 ($P>0.05$)。

结论：1、12 周花样跳绳运动对小学生身体形态未产生明显作用；在身体机能方面增强了小学生的心肺功能；在身体素质方面提高了小学生柔韧、协调、耐力、平衡等，但短期训练对小学生速度、力量、灵敏并未产生明显效果。

2、12 周花样跳绳运动对小学生复杂认知处理速度、空间位置记忆广度值、学习新联系能力、短时记忆力和注意力都产生非常显著的效果，但对小学生身体反应能力及简单的认知处理速度作用不大。

以爱温暖科技涵养创新的社区康复学教改探索

第一作者：陈秀云，福建医科大学

目的：社区康复是为残疾人康复、机会均等、减少贫困和社会包容的一种社区整体发展战略 [1]，也是促进残疾人、老年人和慢性病患者健康的一项民生工程。以往的社区康复学教学安排以教材为主、以理论教学为主，社区实践课时数较少，对社区老年人健康状况和需求不了解。为了增强学生康复服务意识、内化康复理论知识、提升康复技能、培养爱老敬老的人文情怀，我们团队带领学生进入社区进行社会实践活动，培养学生以人为本的康复服务意识，具有爱老、敬老和医者仁心之大爱情怀。

方法：本课程以康复服务活动为核心，采用现场教学法，在“设计 - 实践 - 体验 - 反思”等教学环节融入爱心元素和人文关怀，以科技为桥梁，师生共建有温度的社区康复服务。让学生在晋安区王庄街道社区养老服务照料中心、鼓楼区安泰街道社区养老服务照料中心、仓山区金山街道金洲社区养老服务中心等地开展实地探访、入户调查等，针对老年人开展健康讲



座、“老摇滚”身心机能活化训练，梳头操、经络叩打操、弹力带训练等，另外在全国助残日、重阳节、物理治疗师日（PT Day）、世界残疾人日等组织学院师生参加志愿者活动，教师以身作则，言传身教，用行动体现康复服务的人文关怀，在实践的过程与老年人互动互乐，其乐也融融。学生根据调查内容和实践情况，进一步的反思，就老年人康复需求设计与制作康复产品，如“轻居”微信公众号、康复训练阶梯、卧床坐便器等，进一步提高学生实践能力和创新能力。此次新冠疫情期间，让学生针对疫情提供社区服务，学生制作抗疫科普宣传如新冠肺炎患者的康复之路，福医师生编排简单实用的老年人居家健身操等，更好地服务于社区。

结果：通过入户调查、康复服务和志愿者活动等社区实践，科技为桥，学生能真正去理解和关心老年人，让科技有“温度”，所培养的学生具有服务精神、爱老助老和医者仁心之大家情怀，同时本研究有助于提高学生的实践能力，更好地提高学习效率及与老人沟通与交流的能力，真正做到知行合一。

结论：以爱温暖科技涵养创新的社区实践教学，不仅提高了学生社区康复服务能力和综合素质，而且增强了学生的爱心和服务意识，真正做到知行合一。

叙事护理对脊髓损伤呼吸功能障碍患者负性情绪及生活质量的影响

第一作者：梁毅，广西柳州市人民医院

目的：探讨叙事护理对脊髓损伤呼吸功能障碍患者负性情绪及生活质量的影响。

方法：选取本院 60 例脊髓损伤呼吸功能障碍患者随机分为观察组 30 例和对照组 30 例。对照组给予脊髓损伤常规康复护理，包括体位适应性训练、体位引流，拍背、叩击，呼吸训练、咳嗽训练等，观察组在常规康复护理基础上实施叙事护理实践干预：（1）成立脊髓损伤呼吸康复叙事护理小组，由护士长、康复专科护士、心理小组成员（具备心理咨询师证书）组成。（2）叙事护理干预步骤：①叙事资料采集，建立健康档案。②确定叙事护理计划：在患者及家属能够理解的范围内叙事疾病故事和对疾病的期望，鼓励患者说出心中的担忧和困扰，体会患者因呼吸功能障碍被动接受护理造成的心理困境；了解社会因素对患者的影响，关注患者应对和处理疾病的方式和态度。③正向引导：脊髓损伤对呼吸系统的影响

主要表现在肺容积降低、胸壁容量弹性降低、呼吸肌力量和耐力减弱、呼吸道感染及肺不张等。常规呼吸康复训练虽然对患者病情有一定帮助，但往往因患者本身不愿积极参与治疗活动，导致康复治疗收效甚微，还有可能出现反作用。通过引导患者叙事并给予支持和尊重，与患者及家属共同参与制定呼吸管理方案，充当引导者、倾听者、互动者、参与者，鼓励患者发现在参与呼吸康复训练中获得了什么样的帮助和支持，在参与自我照护的康复中发现自己什么能力或特点是之前没有发现的，引导患者树立正确积极的疾病观、生活观。④正向反馈：侧重患者诉求，从患者的叙事中找出有意义之事给予肯定。⑤总结反思。针对患者叙事内容的解构式倾听，适时整理叙事要点，挖掘疾病叙事中反馈的线索，关注患者叙事时的情绪反应，及时给予情感支持。采用改良 Borg scale 呼吸困难指数量表、负性情绪问卷、生存质量测定量表、健康行为自我效能量表对两组患者进行干预效果评价。

结果：干预后，观察组改良 Borg scale 呼吸困难指数、焦虑抑郁评分均低于对照组，差异均有统计学意义（ $P < 0.05$ ）；观察组生活质量得分、健康行为自我效能高水平得分均高于对照组（均 $P < 0.05$ ）。

结论：叙事护理能改善患者的负性情绪，提高患者及家属的自我护理意愿，从而改善其生活质量。

盆底磁刺激治疗初产妇产后性功能障碍的临床研究

第一作者：吴洁，徐州市中心医院

目的：探究盆底磁刺激治疗初产妇产后性功能障碍的临床价值。

方法：选择 2018 年 7 月 -2019 年 6 月在徐州市中心医院及康复医院就诊的 70 例初产妇，经诊断为产后性功能障碍，按治疗方案随机分成对照组和观察组，每组 35 例，两组患者在接诊时详细询问病史并采集相关信息，完成手诊以及表面肌电评估，并普及有关性知识，提高患者的自信心。两组均采用盆底肌（I 类肌、II 类肌）锻炼及盆底生物反馈肌治疗，对照组加用盆底伪磁刺激治疗，观察组予盆底磁刺激治疗。在疗程前及疗程三个月后分别通过盆底手测肌力分级、盆底表面肌电评估、《女性性功能量表》（FSFI）进行评估。

结果：两组患者治疗后均较治疗前有显著改善：观察组在盆底肌肌力、盆底表面肌电评



估结果、性功能量表中各项指数均比对照组有明显的改善,差异具有统计学意义($p < 0.05$);对照组在性欲望、性交痛方面差异无统计学意义($p > 0.05$)。

结论:目前,治疗性功能障碍以心理、行为、物理和药物治疗为主。国内报道治疗产后性功能障碍多使用盆底肌锻炼、盆底生物反馈训练及盆底电刺激治疗。但是生物电刺激以侵入性刺激为主,存在刺激表浅、范围小、定位难,易产生疼痛、费用高等缺点,而本研究采用的盆底磁刺激作为一种非侵入、刺激深、范围大、易准确定位的新技术,弥补了电刺激在临床应用中的不足。目前国内磁刺激治疗盆底疾病多见于尿失禁、阴道器官脱垂、老年慢性便秘、肌筋膜疼痛、前列腺炎术后及盆腔痛等,而对性功能障碍的相关研究鲜有报道,本研究通过盆底磁刺激的疗效观察,为初产妇产后性功能障碍的治疗提供了更多的选择。相关研究证实,盆底磁刺激联合盆底肌锻炼在修复经阴道分娩损伤的组织和器官的同时,能加快性激素释放,有利于性功能障碍恢复。盆底磁刺激联合盆底肌锻炼及盆底生物反馈训练不仅可以提高盆底肌肌力,更能有效改善初产妇性功能障碍。综上所述,盆底磁刺激联合盆底肌锻炼不仅可以提高盆底肌肌力,增加阴道紧致度,更能有效改善初产妇性功能障碍,增强夫妻感情,促进家庭和谐。

国内外心肺运动试验研究热点的可视化分析

第一作者:王立霞,上海体育学院运动科学学院

目的:基于 CiteSpace 分析国内外心肺运动试验研究领域的热点主题和研究前沿,了解国内外心肺运动试验的研究发展趋势,为其进一步发展提供参考。

方法:以中国知网数据库和 Web of Science 数据库核心数据集为文献来源,借助知识图谱软件 CiteSpace (5.6.R5) 和 Excel 2008 软件,采用共词分析和多维共现分析等定量与定性相结合的方法对相关文献的发文量、发文国家和机构分布、学科结构进行分析,对关键词进行聚类分析和时间演化分析,以被引文献为节点进行共被引分析和 Burst 分析,并绘制相应的知识图谱进行分析解读。

结果:自 20 世纪 50 年代心肺运动试验应用以来,国内外发文量均呈上升趋势,其中以孙兴国、刘锦铭和 Ross Arena 等为代表的核心研究团队是本领域的主要研究力量。研究重点已由单一的心肺运动试验参数研究朝着与有氧运动,心脏康复和运动处方相结合的方向发展。根据重点关键词,国内外研究热点可分为三大类:运动训练方式(抗阻训练、身体活

动等),临床症状(呼吸困难、运动反应等),临床疾病(冠心病、高血压、慢性阻塞性肺疾病等)。

结论:目前我国心肺运动试验研究热点集中于循环系统和呼吸系统方面的临床应用。该领域的国际研究更早将心肺运动试验应用于循环系统疾病的预后预测和风险分层,其中在心脏移植适应证选择、心脏病严重程度分级和预后中的应用更为成熟,对我国心肺运动试验研究具有重要的指导意见。

职业重建训练营对脊髓损伤患者回归社会的效果观察

第一作者:饶伶俐,湘雅博爱康复医院

目的:观察职业重建训练营对脊髓损伤(SCI)患者回归社会的效果观察。

方法:选取从2017年10月到2019年10月在湘雅博爱康复医院住院的康复期SCI患者34例,按照随机数字表法随机分为对照组(16例)和观察组(18例)。对照组采用常规康复治疗(包括基础性训练、日常生活能力训练、中医疗法等),每天6h,每周5d,共12周。观察组在常规康复治疗的基础上参与了2周(14d)的职业重建训练营,每天10小时,每周5d,连续2周,共14周。2组SCI患者分别于治疗前以及治疗后进行一般自我效能感(GSES)量表、社区融入问卷(CIQ)、林氏就业准备量表(LASER)评估。出院半年后进行电话回访复工状态。

结果:2组治疗前GSES、CIQ评分比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。治疗前后比较,观察组GSES评分(31.44 ± 3.42 VS 20.89 ± 4.86)、CIQ-家庭融入评分(10.50 ± 1.72 VS 4.39 ± 1.24)、CIQ-社交融入评分(8.06 ± 1.86 VS 2.78 ± 0.94)、CIQ-生产活动评分(3.06 ± 0.80 VS 0.50 ± 0.62)以及LASER比较,差异均有统计学意义($P<0.05$);对照组GSES评分(28.63 ± 4.54 VS 22.06 ± 5.53)、CIQ-家庭融入评分(6.69 ± 1.49 VS 4.69 ± 1.14)、CIQ-社交融入评分(6.19 ± 1.17 VS 3.75 ± 0.93)、CIQ-生产活动评分(2.13 ± 0.62 VS 0.75 ± 0.68)以及LASER比较,差异均有统计学意义($P<0.05$)。治疗后观察组与对照组比较,GSES评分(31.4 ± 3.42 VS 28.63 ± 4.54)、CIQ-家庭融入评分(10.50 ± 1.72 VS 6.69 ± 1.49)、CIQ-社交融入评分(8.06 ± 1.86 VS 6.19 ± 1.17)、CIQ-生产活动评分(3.06 ± 0.80 VS 2.13 ± 0.62)以及LASER比较,差异均有统计学意义($P<0.05$)。出院半年后电话回访SCI患者复工状态,观察组的复工率显著高于对照组



($P < 0.05$)。

结论：职业重建训练营可显著提升 SCI 患者一般自我效能感、社区融入程度、就业意愿以及复工率。

基于正交设计的不同针刺因素对肾阳虚大鼠 HPG 轴影响的实验研究

第一作者：闵志云，西省荣誉军人康复医院

目的：以皮质酮肾阳虚动物模型为研究对象，采用正交设计研究多个针刺参数，探讨影响针刺疗效的主次因素和针刺参数的最佳组合。

方法：采用 L9(34) 正交表对 4 个参数（穴位、捻针角度、频率、时间）3 水平安排试验，运用计算机控制针刺手法仪进行干预，通过 ELISA 检测血清 T、垂体 LH 的水平和 R T-PCR 检测下丘脑中 Gn R H m R NA 的表达，以比较上述 4 个参数的主次及每一参数不同水平的优劣。

结果：对针刺疗效的影响由大到小依次为穴位、捻针角度、时间、频率，其中穴位是影响针刺疗效的主要因素，而捻针角度、频率、时间都是次要因素。

结论：针刺治疗肾阳虚大鼠的最佳参数为 A3 B3 C2 D2，即针刺肾俞、捻针 90°、频率 120 次 /min、捻针 60s；本研究中穴位的选择对疗效的影响最大，其次为捻针角度，再次是捻针时间，影响最小的为捻针频率。

运动训练和营养干预对 30 例超重 / 肥胖 PCI 患者 人体成分的影响分析

第一作者：张兰，北京瑞华心脏康复中心

目的：比较单纯运动训练和营养干预结合运动对超重 / 肥胖 PCI 患者人体成分的影响。

超重 / 肥胖是不良饮食习惯及身体活动模式改变，引起可损害健康的异常或过量脂肪累积，与心血管疾病、II 型糖尿病、高血压等代谢障碍性疾病关系密切，是冠心病的重要危险因素。本研究拟通过单纯运动训练和营养干预结合运动训练两种方式，对超重 / 肥胖 PCI 患者进行短期减重管理，观察人体成分的变化，探讨适合超重 / 肥胖 PCI 患者科学有效的体脂管理方法，达到心脏康复效果。

方法：选取2018年10月~2019年4月门诊PCI患者30例，年龄33~68岁，BMI 26~31.7kg/m²。随机分为单纯运动训练组和营养结合运动训练组，各15例。干预6周后，分析干预前后体重、体脂肪、体脂率、腰臀比、内脏脂肪面积和肌肉量等体成分指标的变化。具体方法：由临床营养师、医师、康复师组成管理小组，持续干预6周。患者均接受营养、运动、行为及心理方面的教育。收集临床资料和家族史，采用食物频率问卷和24h膳食调查，评估每日摄入的总能量，蛋白质、脂肪、碳水化合物三大营养素的量及比例。在标准化营养干预前，采用InBody770人体成分分析仪进行体成分的测定。包括体重、BMI、体脂肪、VFA及瘦体组织相关指标及肌肉量、骨矿物质、基础代谢。6周后复测上述指标。运动训练是根据心肺运动试验和最大肌力评估制定运动处方，患者来中心进行每周3次有氧训练，每次30min以上，每周2-3次抗阻训练和柔韧性练习。制定个性化饮食方案，采用限能量高蛋白膳食，食物选择以低升糖指数为原则，每日能量减少量男性约为700kcal（1cal=4.18J），女性约为500kcal，其中蛋白质约占总能量的20%，脂肪约占30%，碳水化合物约占50%，每日早、中、晚餐的能量分别占总能量的30%、40%、30%左右。设计食谱，患者按照要求制作三餐并记录和上传每餐饮食。

结果：营养干预结合运动训练组在降低体脂肪、体脂率和内脏脂肪面积上效果优于单纯运动组（ $P<0.05$ ）；体重、BMI及腰臀比差值无显著差异（ $P>0.05$ ）；两组肌肉量、骨矿物质及基础代谢率都有增长，营养结合运动训练组优于单纯运动组。

结论：营养干预结合运动训练有明显降低体脂肪和内脏脂肪面积的减重效果，并且有利于肌肉和骨矿物质的增长，是超重/肥胖PCI患者体重管理的首选方案和基础治疗措施，应引起足够的重视。

一种智能恒温遥控注射装置的设计与实现

第一作者：刘晓龙，广西师范大学

目的：当前医护人员在给隔离患者输液换药时需频繁进入高危环境内人工操作，导致感染风险增加，并且部分治疗药物如丙种球蛋白、 α -干扰素、糖皮质激素等对贮存温度有要求的药液，在转运或长时间注射过程中受温度影响较大，温度过高或过低都会影响药物的生物活性。目前已研制出的遥控注射设备在微创脊柱外科手术与各类X线造影检查中已有初步应用，但无法长时间保存有贮存温度要求的药液。为此，本实验设计并实现了一种基于单片机的智能恒温遥控注射装置。



方法：该系统采用模块化硬件设计法，包含主控模块、智能温控模块、遥控注射模块、显示模块、参数设置模块等。以 STC89C52 单片机为控制核心，通过数字式温度传感器 DS18B20 反馈药舱温度，利用 PID 算法控制 H 桥电路驱动氧化铝高温陶瓷发热片与半导体制冷片调节药舱温度，五线四相步进电机搭载精密滑台受远程红外遥控，实现药液恒温保存与远程注射。

结果：经测试该装置运行良好，性能稳定，可按预设参数对药液进行温控并精准完成开始、暂停、加速、减速、倒退复位等注射指令，液体输注精度较高。

结论：本装置实现了最初实验设计的智能温控与遥控注射功能，药液储存在药舱内恒温保存并可随时接收遥控指令通过留置针进行注射。由于设备可驳接一次性注射器，因此具有方便更换、成本低廉等优点。与传统手动注射相比，装置控制药液输注速度更为均匀，并可在各种高危环境下代替人工操作以减少职业暴露次数。操作者可透过隔离玻璃实时观察注射效果，灵活把控注射药物总量、注射时机与注射速度。另一方面，在室温过低的环境下此装置可对无温储要求的药液进行加热后恒温保存，以避免输注药液过于冰冷刺激机体产生不适感，在未来可广泛应用于 X 线造影检查、临床治疗、生化研究等多个领域。

医护技协同带教模式在康复医学科护生带教中的应用观察

第一作者：鲁娟娟，河南省南阳市第一人民医院

目的：科室的护理教学工作旨在发觉低年资护士的工作和学习潜质，改进教学方法，促进医疗护理质量提高；本文重点讨论医护技协同带教模式在康复医学科护理带教工作中的应用观察。

方法：在 2017 年 1 月—2020 年 1 月我院康复医学科新入职及低年资护理人员 30 人，由科室护理教学组随机分为对照组和观察组。两组均运用常规的启发式教学法进行日常带教和教学查房等；对照组由高年资护师进行带教；观察组以高年资护师为主的高年资医师、技师配合的带教模式进行。

结果：在阶段性的教学之后，科室教学考核组运用形成性评价 Mini-CEX 来进行测验，同时进行理论和技能测试、师生带教满意度测评及患者满意度测评评价学习和工作情况。科室护理教学组在带教前两组一般情况比较差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。科室护理带教组进行阶段性带教后两组通过形成性评价 Mini-CEX 测验情况和理论技能测试及满意度情况等的综合分析比较观察组明显优于对照组，差异均具有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。

结论：通过本文对比观察显示在康复医学科护理带教工作中，以高年资护师为主的高年资医师、技师配合的带教模式，运用启发式教学方法进行日常带教和教学查房等的内容；能较好的提高低年资护士的学习能力，对业务技能的提升具有重要意义，同时对整个科室的护理教学工作及医疗护理质量内涵建设，也有一定的促进作用。医护技协同带教模式在康复医学科的教学工作中值得进一步探究和推广。

打造物联网智能康复机器人平台

我们的愿景是：

做最受尊敬的智能康复企业

掌握核心科技
守护人民健康



A1

下肢智能反馈训练系统



A8

多关节等速力量测试与训练系统



A7

步态分析系统



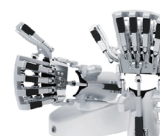
A6

上肢训练与评估系统



A5

手功能被动训练系统



A3

步态训练与评估系统



A4

手功能训练与评估系统



C1

儿童下肢智能反馈训练系统



SL4

上下肢主被动运动评估训练仪



广州一康医疗设备实业有限公司

TEL 杨经理：18665703787

网站：<http://www.yikangshiye.com>

地址：广东省广州市番禺区石楼镇清河东路华姿产业园1号楼

