



江苏省医学会 第二十八次神经外科学学术会议

论文汇编

主办单位：江苏省医学会 江苏省医学会神经外科学分会

承办单位：南通市医学会 南通大学附属医院

江苏·南通 2024年10月11-13日



目次

书面交流

· 颅内肿瘤的基础研究与临床 ·

- 1.探究CHI3L1-SPP1信号轴在GBM免疫微环境中调控PMT的分子机制 陶震楠 (1)
- 2.介入材料电反应性能和电凝致栓效果的实验研究 朱 卿 (1)
- 3.微小RNA 106b~25簇对垂体腺瘤术后复发的预测价值 刘小江 (2)
- 4.基于MDT团队的综合护理模式对中青年脑胶质瘤患者生存质量和心理应激状态的影响
研究 丁晓云 (3)
- 5.硬膜外前床突切除在蝶骨嵴内侧型脑膜瘤手术中的应用 张岩松 (3)
- 6.听神经瘤术区异常解剖的应对策略 张岩松 (4)
- 7.结合神经内镜的巨大前庭神经鞘瘤切除术(95例临床分析) 陆天宇 (4)
- 8.小脑实质性血管母细胞瘤的显微手术治疗 陆天宇 (5)
- 9.枕骨大孔区室管膜瘤的显微手术切除体会(附17例临床分析) 陆天宇 (5)
- 10.Diagnostic, treatment strategies and pathological features of pituitaryomas: experience from
nine cases Heming Wu (6)
- 11.延颈髓型脑干胶质瘤起源和治疗初步分析 王杭州 (6)
- 12.基于静脉外膜理念切除矢状窦脑膜瘤 刘 永 (7)
- 13.经后纵裂/天幕入路切除镰幕交界切迹区病变 刘 永 (7)
- 14.经额底入路切除巨大前颅底脑膜瘤的手术策略 刘 永 (8)
- 15.经纵裂对侧大脑镰入路切除镰旁肿瘤 刘 永 (9)
- 16.基于解剖结构导向切除岛叶胶质瘤的手术策略 刘 永 (9)
- 17.术中3.0T核磁共振在胶质瘤手术中的应用研究 黄煜伦 (10)
- 18.汉黄芩素通过PI3K-AKT通路抑制泌乳素腺瘤增殖的实验研究 杜志勇 (11)
- 19.肿瘤成纤维细胞通过CCL5/CCR5轴促进无功能垂体腺瘤 侵袭行为的机制研究 徐希德 (12)
- 20.Circ_0014742 facilitates the tumorigenesis of glioblastoma multiforme via target miR-337-5p
..... Ziye Yu (13)
- 21.肺癌垂体转移术后脑转移一例 沈剑虹 (14)
- 22.NLRP6诱导p85 α 蛋白降解激活PI3K/AKT信号通路促进胶质瘤发生的机制研究 支 枫 (14)
- 23.多倍体肿瘤巨细胞与脑胶质瘤复发的相关性研究 沈剑虹 (15)

24.垂体瘤患者住院时间延长列线图预测模型的构建与验证	虞 杨 (16)
25.经对侧胼胝体侧脑室脉络膜裂入路切除丘脑胶质瘤的临床效果观察	戴宇翔 (16)
26.植入性激光探头低通量照射对胶质瘤治疗作用的对比研究	魏 氏 (17)
27.肿瘤光动力治疗脑肿瘤的意义与临床应用初探	张恒柱 (17)
28.Pep-1引导的基聚多巴胺载药替莫唑胺的纳米颗粒用于胶质瘤的化疗及光热治疗	张恒柱 (18)
29.以癫痫为首发症状高级别胶质瘤的临床特点和预后分析	蒿玉兴 (19)
30.多模态影像融合技术在后颅窝肿瘤手术中的应用	王 俊 (20)
31.Prognostic nomogram for glioblastoma (GBM) patients presenting with distant extension: a seer-based study	Zhou Zhou (20)
32.胶质瘤患者NLR、PLR、纤维蛋白原、PDW与临床病理分级的相关性研究	李胜胜 (21)
33.血清胶质纤维酸性蛋白、甲基化CpG结合蛋白2对脑胶质瘤的诊断价值及与病理特征 相关性分析	刘 亮 (21)
34.LTF的表达与脑胶质瘤临床病理相关性及肿瘤免疫细胞浸润的生物信息学分析	高 建 (22)
35.The causal association between breast cancer and meningioma: evidence from genetic correlation and bidirectional Mendelian randomization study	Wei Chen (23)
36.双镜技术在复杂颅底肿瘤手术中的应用	虞正权 (24)
37.乏氧驱动的M2型TAMs通过细胞外囊泡促进胶质母细胞瘤上皮-间质转化	刘 亮 (25)
38.耳前改良直切口-小骨窗切除海马区肿瘤的手术体会	翟伟伟 (25)
39.Development of a clinical-radiological nomogram for predicting severe postoperative peritumoral brain edema following intracranial meningioma resection	Eryi Sun (26)
40.微血管超声在复杂颅底肿瘤术中的应用	虞正权 (27)
41.2' -5' 寡腺苷酸合成酶1是干扰素 γ 促进胶质瘤免疫逃避现象中的重要因子	李龙源 (28)
42.通过机器学习鉴定丝氨酸蛋白酶抑制剂家族成员在胶质瘤预后与免疫浸润中的重要 作用	李龙源 (29)
43.多组学分析揭示硒蛋白在胶质瘤中对预后及免疫细胞浸润中发挥的作用	周 易 (29)
44.基于吲哚菁绿荧光造影的 FLOW800 分析在桥小脑角肿瘤切除术中对岩静脉保护的 应用	王梦涵 (30)
45.氯化铜增敏伊利司莫介导铜死亡抑制胶质母细胞瘤恶性进展	刘 亮 (31)
46.HERC5在胶质瘤组织中的表达及临床意义	刘 亮 (31)
47.普通转录组和单细胞转录组测序揭示人脑胶质细胞瘤的代谢异质性	肖 勇 (32)
48.脑胶质瘤细胞级精准手术	张军霞 (32)
49.神经导航下经乙状窦后锁孔入路切除听神经瘤的临床应用	陈 波 (33)
50.SH3GLB1通过EMT促进胶质瘤进展研究	李 正 (33)
51.血清VEGF、AT II 及NE与垂体瘤恶性程度的相关性以及对预后预测价值分析	王 栋 (34)
52.基于解剖基础的岛叶胶质瘤的显微手术治疗	杨 坤 (35)
53.分子病理与组织病理对胶质母细胞瘤诊断的一致性分析	徐义强 (36)
54.松果体区肿瘤的外科管理: 一项24例患者的队列研究	赵 麟 (36)
55.丝氨酸代谢促胶质瘤干细胞放疗抵抗机制研究	尹建星 (37)
56.一例颅内解剖共定位肿瘤的诊治和文献回顾	王东东 (37)
57.颅内多发肿瘤的手术治疗策略	胡志刚 (38)
58.COL22A1可促进人胶质母细胞瘤细胞增殖、侵袭和迁移	颜丙超 (38)

59.伴有颅内动脉瘤的颅内病变的处理策略	严正村 (39)
60.功能化胶束负载替莫唑胺靶向治疗胶质瘤的作用及机制研究	马 强 (39)
61.脑胶质瘤全程管理体系构建与实践	尤永平 (40)
62.ITGB5的表达在GBM替莫唑胺耐药中的机制研究	冯梦龙 (40)
63.颅内颈内动脉系统交感神经的临床解剖学研究	张 毅 (41)
64.影响脑胶质瘤患者术后瘤因性疲乏的高危因素及干预对策	周婧婧 (42)
65.面部非典型分枝杆菌感染合并颅内占位一例报告	张 毅 (42)
66.鞍区血管母细胞瘤患者临床诊疗	阎 华 (43)
67.脑皮层影像重建技术在胶质瘤en-block切除中的应用	吴国建 (43)
68.海绵窦胆脂瘤显微手术体会	苗发安 (44)
69.实体性血管母细胞瘤的显微手术治疗	苗发安 (45)
70.乙状窦后入路切除岩尖脑膜瘤手术体会	苗发安 (45)
71.额底纵裂入路治疗大型颅咽管瘤的手术要点	王玉海 (46)
72.前颅底沟通性肿瘤的外科治疗及颅底重建技术	王玉海 (47)
73.神经内镜囊肿造瘘术与显微镜囊肿切除术、囊肿-腹腔分流术在治疗颅内蛛网膜囊肿 中的比较:病例回顾及系统综述	顾 斌 (47)
74.神经导航联合术中超声、黄荧光引导在高级别脑胶质瘤、脑转移瘤中的初步应用	顾 斌 (48)
75.MRI影像学结合机器学习预测岛叶高级别胶质瘤术后基底节区缺血发生率	杜 荣 (48)
76.不同手术方式对原发性中枢神经系统淋巴瘤疗效分析	王存祖 (49)
77.神经导航下立体定向脑深部病变活检术的临床应用	王存祖 (50)
78.桥小脑角血管母细胞瘤显微切除1例	张 楷 (50)
79.基于多参数MRI的脑膜瘤WHO分级和Ki67表达的术前预测	王协锋 (51)
80.基于护士主导的家属支持在脑膜瘤术后患者康复中的应用	潘海萍 (51)
81.ICG-FLOW800 技术在中央沟区肿瘤切除术中静脉保护的应用	马 超 (52)
82.Dorello管区的显微解剖学研究新进展	张 毅 (53)
83.脊索样脑膜瘤MRI表现与临床特征	吴志强 (53)
84.神经内镜经枕后纵裂入路切除幕上、下中线部位肿瘤	周 鹏 (54)
85.RUNX2通过上皮间质转化(EMT)促进胶质瘤恶性进展	周 鹏 (55)
86.PP2A-CTSS调控上皮间质转化在胶质母细胞瘤侵袭中的作用及机制研究	周 鹏 (55)
87.基于计算机视觉在脑肿瘤检测的应用	岳 震 (56)
88.多功能DNA纳米球的构建及其在胶质瘤荧光/磁共振成像和治疗中的应用研究	徐椿烨 (57)
89.经前纵裂额底入路切除嗅沟脑膜瘤及颅底修补策略	何建青 (58)
90.支架蛋白 SASH1 在神经系统发育中的作用研究	汪朋辉 (58)
91.组织蛋白酶S与多种癌症相关并影响患者的预后	李 靖 (59)
92.CHPF2 在胶质瘤中的表达及预后意义	郑金玉 (60)
93.A cuproptosis-based prognostic model for predicting survival in low-grade glioma	jinyu zheng (60)
94.一组基于MUL1的免疫趋化因子相关基因集是胶质瘤的潜在预后生物标志物	付晓嘉 (61)
95.缺氧环境下LRIG3调节胶质瘤血管拟态的影响研究	彭程浩 (62)
96.ITGA1 promotes glioma cell proliferation and affects immune cell infiltration in low-grade glioma	jianchang xu (62)

97.侵犯大静脉窦的窦旁脑膜瘤显微手术疗效分析	刘建刚 (63)
98.Risk Factors and the Management of Entrapped Temporal Horn following Lateral Ventricular Tumor Surgery	qi yao (64)
99.大型听神经瘤的面神经保护技术	沈剑虹 (64)
100.CircSATB1通过miR-607/LRRC4轴抑制胶质瘤恶性生长的作用与机制	施金龙 (65)
· 脑血管病的治疗 ·	
1.Different sides of craniotomy for anteriorly superiorly projecting anterior communicating artery aneurysms: outcome and long-term cognitive function	Junhui Chen (66)
2.Early decompressive hemicraniectomy combined with mild hypothermia in patients with middle cerebral artery infarction	Junhui Chen (67)
3.Oroxin A alleviates early brain injury after subarachnoid hemorrhage by regulating ferroptosis and neuroinflammation	Junhui Chen (68)
4.永存原始三叉动脉动脉瘤破裂致颈动脉海绵窦瘘一例并文献复习	朱 卿 (68)
5.神经内镜在破裂后交通动脉瘤锁孔手术中的应用	朱 卿 (69)
6.神经导航辅助锁孔入路显微手术治疗颅内动脉远端动脉瘤	朱 卿 (69)
7.颅内假性动脉瘤所致颈动脉海绵窦瘘一例并文献复习	朱 卿 (70)
8.瘤夹打磨技术在颅内动脉瘤锁孔入路显微手术中的应用	朱 卿 (70)
9.经翼点锁孔下远端侧裂入路夹闭大脑中动脉瘤的临床疗效	朱 卿 (70)
10.CTA在破裂后交通动脉瘤急诊锁孔手术前计划中的应用	朱 卿 (71)
11.机械解脱式裸金属弹簧圈电凝辅助栓塞颅内动脉瘤的初步临床应用	朱 卿 (71)
12.非优势供血侧眶上锁孔入路显微手术治疗破裂前交通动脉瘤的临床疗效	朱 卿 (72)
13.动脉内微导丝电凝辅助栓塞颅内动脉瘤的初步临床应用	朱 卿 (72)
14.初步夹闭联合临时孤立技术在破裂颈内动脉后交通动脉瘤锁孔显微手术中的应用	朱 卿 (73)
15.表现为颅内出血的颈动脉海绵窦瘘的急诊血管内介入治疗	朱 卿 (73)
16.A randomized controlled study comparing microsurgical clipping via the keyhole approach, conventional craniotomy, and endovascular coiling for ruptured anterior circulation aneurysms	朱 卿 (74)
17.急性缺血性卒中的危险因素及血管紧张素I在预测血管内取栓患者预后中的作用	杨盛开 (74)
18.高压氧对高血压脑出血钻孔引流术后预后影响的临床研究	解益宁 (75)
19.脑膜中动脉栓塞治疗分隔型慢性硬膜下血肿的疗效分析	崔斯童 (76)
20.去骨瓣联合快速内减压术在治疗恶性大面积脑梗死中的临床效果	解 哨 (76)
21.Genotype-phenotype correlations in multiple lesions of familial cerebral cavernous malformations concerning PIK3CA mutations	Jie Wang (77)
22.智能康复平台在脑卒中患者神经康复中的应用价值	王晓军 (78)
23.颅内动脉瘤破裂风险预测: 基于影像组学评分、形态学特征和PHASES评分的多因素分析	张兆翔 (78)
24.Apollo 头端可解脱微导管液态栓塞剂治疗脑动静脉畸形-单中心经验	张庆荣 (79)
25.基底动脉主干动脉瘤的血管内重建治疗	张庆荣 (79)
26.经帆髓膜入路显微切除桥脑背侧海绵状血管瘤	罗正祥 (80)
27.烟雾病患者联合或间接血运重建术的术后并发症及相关因素	仇 诚 (80)

28.基于“侧-侧”吻合的颞浅动脉-大脑中动脉搭桥对成年烟雾病血流自动调节的解	
释:术中血流调节能力不同,但灌注和临床结果相似	石志勇(81)
29.单供体-单受体、单供体-双受体和双供体-双受体吻合的颅外-颅内直接搭桥术治疗	
烟雾病的临床、放射学和术中血流动力学分析	石志勇(82)
30.一种基于4D磁共振血流分析的“创新性”颅外-颅内搭桥术联合延迟闭塞载瘤动脉策	
略治疗复杂颅内动脉瘤:36例多中心试验报告	石志勇(82)
31.机械取栓治疗急性大脑前动脉A3闭塞一例报道并文献复习	茆康成(83)
32.覆膜支架治疗颈内动脉眼动脉段动脉瘤破裂致鼻出血的思考垂体上动脉动脉瘤是否该	
积极治疗	刘涛(84)
33.多模态监测辅助下显微外科手术治愈性切除高级别脑动静脉畸形的临床研究	陈立久(85)
34.错位骨瓣减压术在儿童幕上动静脉畸形破裂出血的应用	刘雨辰(85)
35.原位腔内连续缝合技术在颞浅动脉-大脑中动脉侧侧吻合术中的运用	肖宗宇(86)
36.伴深部静脉引流的硬脑膜动静脉瘘的临床疗效分析	赵金兵(87)
37.应用逆向负压抽吸技术显微外科手术治疗颈内动脉床突段大型、巨大型动脉瘤的疗效	
分析	何升学(87)
38.动脉瘤性蛛网膜下腔出血后迟发性脑缺血发生的危险因素分析	高峰(88)
39.右美托咪定通过NRF-2/HO-1/VEGF通路促进缺血性脑卒中后微血管生成	陶振兴(89)
40.ACTN2在PRDM9调控下参与颅内动脉瘤平滑肌细胞的表型转换	张光绪(90)
41.机器人精准手术治疗老年患者脑深部出血的疗效分析	魏氏(91)
42.急性缺血性脑卒中患者机械取栓术后24小时血压变异性与症状性脑出血的相关性 ..	张乐(92)
43.采用腺苷诱导心脏骤停技术辅助经静脉入路栓塞脑动静脉畸形安全性及有效性研究	
.....	李征(92)
44.多模态影像融合技术在脑脊髓血管病中的应用	李征(93)
45.破裂大脑中动脉瘤血管内治疗疗效分析	李征(94)
46.δ-阿片受体在抗小胶质细胞激活中的关键作用	徐媛(94)
47.高血压脑出血的手术方式和手术入路对预后的影响	湛利平(95)
48.神经内镜在神经外科急诊手术中的应用	吴学潮(96)
49.复合手术室下硬脊膜动静脉瘘治疗	甄勇(96)
50.复合手术室下破裂脑血管畸形一站式治疗	甄勇(97)
51.自发性脑出血血肿扩大危险因素探讨	茆康成(98)
52.微创穿刺抽吸引流术治疗原发性脑干出血的初步经验	段晓春(99)
53.后颅窝开颅与穿刺引流治疗自发性小脑出血临床观察	段晓春(99)
54.人工智能在破裂及先兆破裂颅内多发动脉瘤中的应用探索	孟嘉皓(100)
55.颅内远端动脉瘤的血管内治疗	曹侃(100)
56.神经内镜在脑血肿清除中的应用选择及优势分析	翟伟伟(101)
57.Management of basilar trunk aneurysms: a systematic review and meta-analysis	
.....	Zhichao Tian(102)
58.鞘内注射地塞米松磷酸钠注射液治疗脑动脉瘤性蛛网膜下腔出血后血管痉挛的临床	
研究	许恩喜(102)
59.正常浅表引流静脉帮助脑动静脉畸形手术中确定病变切除范围	沈恪诚(103)
60.急性脑梗死患者阿替普酶静脉溶栓治疗后早期神经功能恶化危险因素分析	王景文(104)

61.血栓中vWF成分分析及其与临床的关系	梅照军 (104)
62.双镜技术在微创手术治疗高血压脑出血中的应用	于 强 (105)
63.FLOW800技术在合并胚胎型大脑后动脉的后交通动脉瘤夹闭术中的保护作用	杨雅异 (105)
64.Natural history and management of basilar trunk artery aneurysms	Feng Gu (106)
65.Mesenchymal Stem Cell-Derived Extracellular Vesicles Alleviate Brain Damage Following Subarachnoid Hemorrhage via the Interaction of miR-140-5p and HDAC7	Yu Qian (107)
66.大脑中动脉动脉瘤破裂伴血肿患者预后的影响因素分析	马 超 (108)
67.1例嗜铬细胞瘤继发基底节区出血患者的护理	徐 敏 (108)
68.Apigenin通过抑制巨噬细胞CCR5/JAK1/STAT1/MMPs介导的血脑屏障破坏减轻脑出 血后继发性脑损伤	吴家伟 (109)
69.高血压脑出血患者护理中综合心理干预的运用效果研究	鲍连敏 (110)
70.经桡动脉入路介入栓塞治疗破裂的前循环颅内动脉瘤的初步经验	宋炳伟 (110)
71.不同治疗方式对高分级动脉瘤性蛛网膜下腔出血患者生存时间的影响	宋炳伟 (111)
72.脑动静脉畸形介入术后出血的外科治疗与围手术期管理——5年经验	戴 嵬 (111)
73.低剂量替罗非班用于急性破裂动脉瘤支架结合弹簧圈栓塞治疗的有效性和安全性分析	莫 仡 (112)
74.前循环串联病变颅内大血管闭塞急诊取栓的策略和处理	季卫阳 (113)
75.国产RECO取栓支架多中心回顾性队列研究	彭 亚 (113)
76.脑膜中动脉栓塞治疗慢性硬膜下血肿	彭 亚 (114)
77.低浓度对比剂Dyna-CT血管成像技术在颅颈交界动静脉瘘治疗中的应用	莫 仡 (114)
78.脑室型颅内压监护装置在内镜手术治疗基底节区脑出血中的疗效分析	曹海波 (115)
79.双导管技术在颅内破裂动脉瘤栓塞治疗中应用	刘 钊 (116)
80.脑梗死与脑出血的相关性:孟德尔随机化研究	解祥通 (116)
81.颅内多发动脉瘤患者的显微手术治疗策略	吴 伟 (117)
82.颅内巨大血栓性动脉瘤的外科治疗	吴 伟 (117)
83.枕下后正中入路治疗枕骨大孔区硬脑膜动静脉瘘	吴 伟 (118)
84.脑血管重建技术处理颅内复杂动脉瘤	吴 伟 (118)
85.术前栓塞结合显微外科切除治疗高级别脑动静脉畸形	吴 伟 (119)
86.颅内动静脉畸形血管内栓塞治疗术后并发症的分析和总结	丁 惠 (119)
87.WNK1在蛛网膜下腔出血后早期脑损伤中缓解氯离子外流引发的NLRP3炎性小体活化 导致的神经炎症	赵盼盼 (120)
88.TAK1-MST1/2降解YAP诱导氧化应激和神经元凋亡加剧缺血性脑卒中	赵盼盼 (121)
89.多种检测方法对指导颅内动脉瘤围手术期抗血小板药物治疗的效果评价	何 亮 (122)
90.Willis覆膜支架治疗颈内动脉复杂病变的应用体会	何 亮 (122)
91.探讨硬膜外经海绵窦入路手术治疗颅内动脉瘤的临床效果和安全性。	王 宏 (123)
92.报道一例采用高流量搭桥手术治疗的颅内巨大动脉瘤病例,并评估其疗效与安全性	王 宏 (123)
93.延续性护理在脑出血患者康复中的应用	戚文涵 (124)
94.SDF-1/CXCR4轴参与成年烟雾病患者的病理生理过程	任帅宇 (125)
95.实时血流检测技术下的精准动脉重建技术处理复杂颅内动脉瘤:单中心31例经验	王 毅 (125)

96.微导丝微导管并行技术在颅内长节段慢性闭塞再通术中的应用	彭 亚 (126)
97.颈内动脉颅外段急性闭塞伴同侧大脑中动脉串联闭塞的病理分型及血管内治疗策略	彭 亚 (126)
98.NCOA4介导的铁蛋白自噬对脑卒中后细胞铁死亡的作用及机制研究	李 冲 (127)
99.基于动脉瘤形态特征的动脉瘤破裂风险预测模型构建分析	彭 亚 (127)
100.血管内治疗颅内远端动脉瘤疗效分析	彭 亚 (128)
101.颈动脉内膜切除术联合支架取出术治疗颈动脉支架术后再狭窄	黄亚波 (128)
102.首次再通效应对国产支架取栓治疗急性前循环颅内大血管闭塞患者临床预后的影响: 基于3项国内支架RCT研究数据分析	曹 洁 (129)
103.三维可视化穿刺辅助神经内镜微创清除幕上高血压脑出血的疗效分析	潘 鹏 (130)
104.一种新的血管造影评分方法:用于评估症状性非急性大脑中动脉闭塞的再通难度	曹 洁 (130)
105.脑膜中动脉栓塞术治疗慢性硬膜下血肿的适应证及疗效分析	傅传经 (131)
106.三维可视化穿刺引流四脑室血肿联合侧脑室外引流治疗重型脑室出血的临床观察	潘 鹏 (132)
107.三维影像重建在显微手术治疗颅颈交界区动静脉瘘中的意义	官 卫 (132)
108.高分级动脉瘤性蛛网膜下腔出血后脑温的管理	王玉海 (133)
109.高分级颅内动脉瘤围手术期的颅内压管理	王玉海 (133)
110.床突旁动脉瘤的外科策略	王玉海 (134)
111.支架临时辅助栓塞颅内动脉瘤	陈 骅 (135)
112.Scepter球囊导管“高压锅”技术在脑动静脉畸形栓塞中的应用	彭 亚 (135)
113.荧光造影联合术中多普勒超声辅助显微切除颅内动静脉畸形破裂出血的疗效分析	徐进旺 (135)
114.入院白细胞、单核细胞、凝血酶时间在预测动脉瘤性蛛网膜下腔出血患者并发症 状性脑积水的研究	邓 辉 (136)
115.FLOW800辅助下经右侧改良眶上外侧入路夹闭双侧大脑中动脉瘤1例并文献复习	杨雅异 (137)
116.三维重建软件在颈内动脉眼动脉段动脉瘤显微外科治疗中的指导作用	潘奕仲 (137)
117.机器人辅助微创手术治疗中等量功能区脑出血疗效分析	张晨旭 (138)
118.早期肠内营养在重症脑血管疾病患者中应用价值分析	潘海萍 (139)
119.儿童出血型深部脑动静脉畸形的诊疗常规	张献礼 (139)
120.大脑中动脉狭窄导致急性闭塞的介入治疗效果分析	邵华明 (140)
121.血栓弹力图对颅内外支架置入术围手术期服用不同抗血小板聚集药物疗效的评价	邵华明 (140)
122.累及小脑后下动脉的出血性椎动脉动脉瘤的介入治疗	庄 宗 (141)
123.颈动脉内膜剥脱术患者围手术期颈动脉急性闭塞处理方法的初步经验探讨	张洪伟 (142)
124.双路图技术在急性后循环缺血性卒中闭塞血管再通术中的应用	陈荣华 (142)
125.过表达LncRNA-ZFAS1协同负载神经保护剂的脂质体减轻缺血性脑卒中溶栓后的脑 缺血再灌注损伤	韦 俐 (143)
126.基底节区高血压脑出血患者血压控制、长时血压变异性及血清IL-6对早期认知障碍 的影响	王中勇 (143)

- 127.经股动脉与经桡动脉入路治疗颅内未破裂动脉瘤的有效性及安全性比较 张 安 (144)
- 128.尿激酶在CSDH钻孔引流术后复发中的应用 张 旭 (145)
- 129.Geraniol attenuates oxygen-glucose deprivation/reoxygenation-induced ROS-dependent apoptosis and permeability of human brain microvascular endothelial cells by activating the Nrf-2/HO-1 pathway Hongzao Ni (145)
130. α -山竹苷通过靶向PDE4D减轻氧葡萄糖剥夺/再灌注诱导的神经元和脑微血管内皮细胞损伤 倪洪早 (146)
- 131.颈内动脉血栓闭塞性急性脑卒中患者机械取栓术后出血转化的危险因素分析 张 乐 (146)
- 132.急性心肌梗死患者经皮冠状动脉介入术后1年内再入院风险预测列线图模型构建与评估 郑红艳 (147)
- 133.TEG在颅内动脉瘤治疗中缺血性事件预测意义的初步评价 王颖琪 (148)
- 134.医院—社区—家庭”康复路径在缺血性脑卒中患者中的应用研究 郑红艳 (148)
- 135.神经内镜下清除脑内血肿术后再出血风险列线图模型的构建与验证 刘展飞 (149)
- 136.颅内血栓性动脉瘤的介入治疗效果分析 周晓明 (150)
- 137.药物涂层球囊治疗症状性颅内动脉重度狭窄初步经验 彭 亚 (150)
- 138.TREM2通过调控神经炎症改善大鼠蛛网膜下腔出血后的神经功能预后 曹 铨 (151)
- 139.高血压性脑出血患者体重与预后的关系 戴大鹏 (151)
- 140.Surpass Evolve血流导向装置在颅内复杂动脉瘤血管内治疗中的疗效分析 黄正千 (152)
- 141.双微导管技术在颅内动脉瘤栓塞中的应用体会 黄正千 (153)

· 脑外伤的救治 ·

- 1.The important role of computed tomography angiography in predicting the operation effect and prognosis of severe traumatic brain injury Junhui Chen (154)
- 2.泛素C末端水解酶L1和凝血酶敏感蛋白1水平升高与重症颅脑损伤大骨瓣减压治疗效果相关性研究 管 诚 (154)
- 3.低曲率和正常曲率钛网在颅骨成形术中的临床效果比较：患者疗效回顾性分析 杨盛开 (156)
- 4.Experience sharing of reoperation of abdominal segment wall rupture after ventriculoperitoneal shunt Hailin Li (156)
- 5.探讨行动研究法在颅脑外伤急诊急救中的应用效果 李文娟 (157)
- 6.急性创伤性硬膜下血肿亚急性化的意义及治疗 宋张平 (158)
- 7.D-二聚体、纤维蛋白原及其比值对迟发性创伤性硬膜外出血的预测价值 曹 明 (158)
- 8.良性外部性脑积水伴硬膜下出血的婴幼儿发生恶性颅内高压的影响因素与干预措施 刘雨辰 (159)
- 9.错位固定大骨瓣减压术与标准去骨瓣减压术治疗儿童创伤性颅内压增高的疗效比较 王杭州 (159)
- 10.重度创伤性颅脑损伤患者术后影响预后因素的相关分析 陈弘韬 (160)
- 11.颅脑外伤早期头晕/眩晕患者视频眼震电图临床应用分析 樊永忠 (160)
- 12.颅脑外伤术中脑膨出的分型研究及综合治疗 徐勤义 (161)
- 13.损伤控制治疗双额叶脑挫裂伤、脑内血肿的探讨 徐勤义 (162)
- 14.外伤性视神经损伤的早期诊断、手术及综合治疗 丛子翔 (162)
- 15.一例重型颅脑外伤术后伴马德龙病患者的护理 汤锦丽 (163)

16.脑积水及其术后并发症的脑脊液个体化治疗	魏 民 (163)
17.经额立体定向微创穿刺引流术治疗慢性硬膜下血肿疗效观察	李 剑 (164)
18.血清黄嘌呤氧化酶与重症颅脑损伤患者预后相关性预测模型构建	祁雅捷 (165)
19.实时颅内压监测在治疗特重型颅脑创伤术中的应用	卞杰勇 (165)
20.自体颅骨在去骨瓣减压术后颅骨修补临床应用	段晓春 (166)
21.蛛网膜囊肿合并慢性硬膜下血肿临床特征和治疗	翟伟伟 (166)
22.血栓弹力图在颅脑外伤患者临床输血中的应用	陈宝敏 (167)
23.全代谢组学孟德尔随机化评估人类血液和脑脊液代谢物在创伤性脑损伤中的因果作用	段傲杰 (167)
24.呼吸道干预对脑外伤患者的临床应用效果分析	袁 夕 (168)
25.1例出血性脑卒中合并脑心综合征危重患者的护理	平雨秋 (168)
26.颅脑损伤后眩晕患者诊断初步探讨	樊永忠 (169)
27.颅颈复合伤的诊治	梁 平 (169)
28.脊髓电刺激术短程促醒的治疗研究	梁 平 (170)
29.术中超声在神经外科的应用	徐小梅 (170)
30.一例罕见中枢神经系统感染的救治经验分享	吴国建 (171)
31.自体颅骨修补的手术体会	刘 昊 (171)
32. Anacardic acid improves neurological deficits in traumatic brain injury by anti-ferroptosis and anti-inflammation	Yu Liu (172)
33.脑膜中动脉栓塞联合三维可视化穿刺引流治疗慢性硬膜下血肿的疗效分析	潘 鹏 (173)
34.控制减压治疗重型颅脑伤的临床疗效(248例单中心随机对照试验)	王玉海 (173)
35.颅脑损伤合并多发伤的救治策略	王玉海 (174)
36.外伤性急性弥漫性脑肿胀的预防及对策	王玉海 (174)
37.慢性硬膜下血肿单纯钻孔引流疗效及复发因素研究	孙远召 (175)
38.脑膜中动脉栓塞联合手术引流治疗非急性硬膜下血肿的初步经验	陈荣华 (175)
39.脑膜中动脉栓塞术治疗急性创伤性硬膜外血肿的初步体会	陈荣华 (176)
40.轻型创伤性颅脑损伤合并孤立性硬膜下血肿婴幼儿保守观察期间进行神经外科手术干预的风险因素	刘雨辰 (176)
41. Topical application of daphnetin hydrogel for traumatic brain injury	YUNHAO MA (177)
42.骨水泥在广泛前颅底骨折致脑脊液鼻漏手术中的应用	严耀华 (177)
43.抑制NADPH氧化酶2通过以下方式提高认知能力小鼠创伤性脑损伤后水通道蛋白-4的调节	王伟杰 (178)
44.儿童创伤性颅内动脉瘤的临床特征及治疗方法分析并文献复习	孙景轩 (178)
45.建立创伤性脑实质出血进展的预测模型:聚焦影像学特征	刘长涛 (179)

· 内镜神经外科 ·

1.神经内镜技术通过旁正中幕下小脑上处理丘脑和脑干出血中的应用	孙而艺 (181)
2.钻孔内镜微创术与软通道穿刺引流治疗高血压脑出血的疗效及对患者血清MMP-9、YKL-40水平和神经功能的影响比较	管 诚 (181)
3.内镜经鼻切除误诊为垂体瘤的鞍区脑膜瘤	钱春发 (182)
4.联合经颅经鼻切除颅鼻沟通肿瘤	钱春发 (183)

5.神经内镜下血肿清除+脑室外引流术治疗丘脑出血破入脑室患者的疗效及安全性研究	管 诚 (183)
6.鞍区少见肿瘤术前误诊病例分享伴文献复习(附三例)	马 冕 (184)
7.简单重建策略在标准内镜经鼻入路手术中的应用——附734例分析	丛子翔 (184)
8.神经内镜下微血管减压术治疗三叉神经痛和面肌痉挛的临床疗效分析	李 剑 (185)
9.神经内镜辅助下清除钙化型慢性硬膜下血肿2例并文献复习	倪贵平 (186)
10.全内镜下动脉瘤夹闭术	谢正兴 (186)
11.三维神经内镜在神经外科手术中的初步应用	王秦伟 (187)
12.舒适护理在神经内镜手术治疗垂体瘤患者围术期中的应用效果观察	陆宁娣 (187)
13.基于膜性结构的鞍结节脑膜瘤手术策略选择:经鼻or经颅	闫惠颖 (188)
14.ACTH微腺瘤及MR阴性ACTH腺瘤的临床诊治	金 伟 (188)
15.不同性状垂体腺瘤假包膜在功能性腺瘤手术治疗中的意义	杨 坤 (188)
16.神经内镜下侵袭海绵窦垂体瘤的诊断和治疗	杨 坤 (189)
17.简易可视定位技术辅助神经内镜微创清除高血压脑出血疗效分析	黄传俊 (190)
18.神经内镜下经筛蝶入路视神经管减压术的相关解剖及临床应用	姜 森 (190)
19.腹侧入路切除颅底肿瘤	马驰原 (191)
20.内镜手术治疗垂体生长激素腺瘤的生化缓解相关因素分析	马驰原 (192)
21.不同类型脑出血的内镜手术病例分享	严正村 (192)
22.神经内镜辅助侧颈7神经移位的解剖研究与临床应用	严正村 (193)
23.脑室内肿瘤的内镜手术	张恒柱 (193)
24.内镜下假包膜外分离技术切除垂体腺瘤	孙雪波 (194)
25.神经内镜经远外侧幕下小脑上入路手术治疗颅内深部病变的临床疗效	赵 鹏 (194)
26.内镜经单鼻孔视神经管扩大减压术治疗创伤性视神经病变的疗效分析	王彬彬 (195)
27.神经内镜手术及钻孔引流在单侧慢性硬膜下血肿中的疗效分析	阎朝龙 (195)
28.神经内镜技术在桥小脑角区占位中的应用	阎朝龙 (196)
29.荧光内镜及EndoScell技术在内镜垂体瘤手术中的初步应用	朱玉辐 (196)
30.扩大经鼻内镜入路颅咽管瘤切除术中下丘脑保护的效果分析和要点	王慧博 (197)
31.腹腔镜辅助下脑室-腹腔分流术治疗脑积水效果分析	潘 鹏 (197)
32.基于5T高场强磁共振的内镜幕下小脑上入路各亚型的操作空间研究	蒋天伟 (198)
33.完全神经内镜下微血管减压术在面肌痉挛外科治疗中的应用	王存祖 (199)
34.完全神经内镜下微血管减压术治疗三叉神经痛和面肌痉挛	王存祖 (199)
35.神经内镜在远外侧入路中运用初探	唐 科 (200)
36.神经内镜经筛窦-翼突-蝶窦-海绵窦入路切除侵袭海绵窦病变治疗体会	王其平 (200)
37.内镜经鼻切除鞍区复杂病变	王 清 (201)
38.垂体瘤切除术后患者复发恐惧现状及认知行为干预对策	陈 丽 (201)
39.神经内镜下经枕下改良远外侧入路对枕骨大孔区的解剖学研究	蒋 锐 (202)
40.3D神经内镜在经幕下小脑上入路颅底手术中的初步应用	周 鹏 (203)
41.非综合型颅缝早闭的内镜手术治疗	徐 金 (203)
42.内镜下经侧裂-岛叶入路基底节出血手术的特点及体会	徐德智 (204)
43.神经内镜下基底节区脑出血手术治疗临床研究	熊方令 (204)
44.神经内镜下经额中回前部入路清除基底节区脑出血的疗效分析	丁 宇 (205)

· 神经重症基础与临床 ·

1.开颅术后手术部位感染预防及管理最佳证据总结	王 娅 (206)
2.不同鼻胃管固定法在神经重症患者鼻黏膜压力性损伤预防中的的效果观察	冯 敏 (206)
3.神经外科重症患者多重耐药菌感染防控护理的最佳证据总结	张 娟 (207)
4.阶梯式脑脊液治疗技术在严重或复杂中枢神经系统感染中的应用	施金龙 (207)
5.感染性颅内动脉瘤1例并附文献复习	徐曼曼 (208)
6.短程高频颈脊髓电刺激治疗对脑损伤合并慢性意识障碍患者的治疗效果及影响因素 分析	王 希 (208)
7.宏基因组测序技术在神经外科术后发热诊断中的应用研究	孔 君 (209)
8.功能磁共振联合脑电图对脑外伤昏迷患者预后评估	董 伦 (210)
9.多模态实时监测在神经重症患者中的应用与价值	杨博宇 (211)
10.激活下丘脑视前核达到亚低温在脑出血后神经保护作用及机制研究	陈 波 (211)
11.星形胶质细胞源HB-EGF通过少突胶质前体细胞ErbB4改善创伤性脑损伤后继发性神 经损伤的机制研究	陆登峰 (212)
12.星形胶质细胞源性HB-EGF通过少突胶质前体细胞ErbB4改善创伤性脑损伤后继发性 神经损伤的机制研究	陆登峰 (213)
13.脑室-腹腔分流术后颅内感染风险分析	陈宇超 (214)
14.应激性高血糖对重型创伤性颅脑损伤患者术后院内转归及远期预后影响	程龙阳 (214)
15.强化镇静策略对神经外科ICU院内感染的影响	冯 毅 (215)
16.神经外科术后丙戊酸钠相关性高血氨脑病的诊治经验	王 晶 (216)
17.基于随机森林算法的神经外科ICU有创机械通气患者多重耐药菌感染呼吸机相关性肺 炎预测模型的建立及针对性护理对策研究	杨晓文 (216)
18.多模态监测对重症脑梗塞治疗的临床应用价值	周 强 (217)
19.脊髓电刺激治疗呼吸机脱机困难初步体会	易国庆 (217)
20.老年脑出血患者术后下肢深静脉血栓风险模型的构建	张莎莎 (218)
21.气管插管拔管风险评价辅助分级护理方案对神经外科重症脑出血患者神经功能预后 的影响	杨晓文 (218)
22.颅内出血性危重症患者发生肺动脉栓塞的临床特点分析	刘晓光 (219)
23.Orem自理理论下护理对脑卒中患者认知功能及生活质量影响	唐维婕 (219)
24.同期行颅骨修补及脑室腹腔分流术治疗颅脑损伤合并脑积水临床研究	王 彦 (220)
25.基于3D Slicer与Python脚本的3D打印穿刺导板快速半自动设计	金星星 (220)
26.重型颅脑损伤患者拔管后尿潴留的危险因素分析	周华萍 (221)
27.Single-Cell Profiling Unveils Traumatic Brain Injury-Induced Molecular Alterations in Humans and Mice	Honglu Chao (222)
28.利用神经外科机器人进行脑内血肿导管置入和抽吸术的有效性安全性评估	晁洪露 (222)
29.缺血性脑卒中的病理机制及关键因子	李海英 (223)
30.SDF-1与CXCR4相互作用介导神经炎症参与大鼠脑出血后继发性脑损伤的研究	吴 瑜 (223)
31.复杂脑脊液循环障碍的诊治: 病例分析	郭晓远 (224)
32.头孢他啶/阿维巴坦在神经重症合并肺部耐碳青霉烯类肺炎克雷伯杆菌感染患者中应 用的疗效及安全性分析	李韶雅 (225)

33.基于系统炎症反应指数（SIRI）对高血压脑出血患者发生卒中相关性肺炎预测模型的构建及评价	黎传清（225）
34.An engineered cellular carrier delivers miR-138-5p to enhance mitophagy and protect hypoxic-injured neurons via the DNMT3A/Rhebl1 axis	Qianqian Liu（226）
35.Beta2 adrenergic receptor-mediated abnormal myelopoiesis drives neuroinflammation in aged patients with traumatic brain injury	Rui Jiang（227）
36.Targeting the AKT-P53/CREB pathway with epicatechin for improved prognosis of traumatic brain injury	Rui Jiang（227）
37.Human umbilical cord derived mesenchymal stem cells overexpressing HO-1 attenuate neural injury and enhance functional recovery by inhibiting inflammation in stroke mice	Qianqian Liu（228）
38.基于脑心轴探讨交感神经活性在脑损伤后的评估价值	李振兴（228）
39.随机森林模型在重症病人病情变化预测中的应用价值	郑红艳（229）
40.重症机械通气患者脱机失败的影响因素及列线图预测模型建立	郑红艳（230）
41.甘油三酯-葡萄糖指数与中重型创伤性脑损伤后预后不良的相关性研究	曹 钺（230）
42. Insulin Resistance is Associated with an Unfavorable Outcome among Non-diabetic Patients with Isolated Moderate-to-Severe Traumatic Brain Injury — a propensity score matched study	Cheng Cao（231）

· 脊柱脊髓神经外科 ·

1.快速康复外科理念在椎管内肿瘤患者围术期肠内营养管理中的应用	张莹莹（233）
2.颅颈交界不稳的个性化手术治疗	苗 伟（233）
3.A Nomogram for Predicting Overall Survival of Patients With Primary Spinal Cord Glioblastoma	Yao Wang（234）
4.健侧L4移位吻合术修复颅脑疾患后下肢瘫痪的基础实验研究	钱腾达（235）
5.线形切开硬脑膜伴还纳枕骨骨瓣的小脑扁桃体切除术在治疗成人Chiari畸形I型合并脊髓空洞症中的相关研究	王 雷（236）
6.持续冲洗引流治疗自发性椎管内外脓肿的治疗策略	周 渊（236）
7.急性创伤性脊髓损伤的早期手术治疗体会	周 渊（237）
8.脊神经管闭合不全的组织胚胎学分型和手术治疗	王杭州（238）
9.自发性硬脊膜外血肿2例报道	蔡家晨（238）
10.脊髓髓内肿瘤的显微手术治疗	王晓东（239）
11.颈椎高位脊髓病变的微创手术治疗	张恒柱（239）
12.1例先天性脊髓栓系综合征合并骶管脊髓硬脊膜动静脉瘘患者的护理	镇雨珊（240）
13.椎管外神经源性肿瘤的个体化手术治疗与效果观察	王晓东（240）
14.椎板撑开复位技术应用于腰椎管内肿瘤的疗效及中期随访分析	王晓东（241）
15.血管源性脊髓髓内肿瘤的显微手术治疗及疗效分析	王晓东（241）
16.1 例胸椎管内脊膜瘤伴便秘患者的个案护理	鞠晓宇（242）
17.构建脊髓损伤患者神经病理性疼痛标准化护理方案	王晓雨（242）
18.颈椎OPLL手术方式的个性化选择	徐 佳（242）
19.医源性颈椎后凸的预防和手术治疗	徐 佳（243）
20.脊柱转移瘤的手术治疗体会—病例系列	刘震东（244）
21.垂头症（Dropped Head Syndrome, DHS）的诊断和治疗	张 立（244）

22.术中超声在小脑扁桃体下疝减压术中的应用	徐 笑 (245)
23.基于腰椎CT的影像组学模型在颈椎骨质疏松中的诊断价值:单中心预研究结果	苗 伟 (246)
24.影像组学在预测颈髓损伤患者预后中的价值初探:基于单中心的研究报告	励 宁 (246)
25.自发性椎管内硬膜外积液致脊髓压迫症一例并复习文献	张玉海 (247)
26.椎管内囊肿显微手术治疗	李如军 (248)
27.颈椎后路手术双侧椎间孔成形预防颈5神经根麻痹的效果分析	徐 笑 (248)
28.基于恐惧-回避模型的运动康复方案在椎管肿瘤患者中的应用	吴 梅 (249)
29.1例颅脑损伤合并颈脊髓损伤继发神经源性休克患者的护理	陈爱云 (249)
30.圆锥马尾区侵袭性肿瘤的显微手术切除体会	吴维宁 (250)
31.基于MRI的颈椎脊髓损伤特征定量评估算法模型的开发与评估	张梓枫 (250)
32.小鼠脊髓损伤后慢性期微小RNA的差异性表达及其可能的机制研究	蒋文康 (251)
33.巨大骶骨脊索瘤的切除和腰骶髂关节稳定性重建	林毅兴 (252)
34.有限元分析技术对颈椎病不同手术方法的生物力学评估	成惠林 (252)
35.通道技术在硬脊膜外病变中的应用	蔡 桑 (253)
36.经皮微通道显微镜下髓核摘除术联合纤维环缝合术在青年患者腰椎间盘突出症中的 应用及临床疗效	代飞虎 (254)
37.椎板回植术在椎管内肿瘤的应用	周建鹏 (254)
38.脊髓髓内肿瘤显微外科治疗	耿良元 (255)
39.不同颈椎曲度下前路椎间盘切除融合治疗术后邻近椎间结构的生物力学评估:一 项有限元研究	朱乾渺 (255)
40.低强度脉冲超声在促进小鼠脊髓损伤后髓鞘完整性中的作用研究	孙浩威 (256)
41.长节段髓内肿瘤的治疗	陈建国 (256)

· 功能神经外科及其他 ·

1.基于CiteSpace的脑-肠轴研究可视化分析	丁 一 (258)
2.三叉神经痛微球囊压迫术中Meckel's囊体破损行压力监测下的技术改良策略	种玉龙 (258)
3.后颅窝骨性结构异常与面肌痉挛发病的相关性研究	汤天津 (259)
4.个体化微血管减压术治疗原发性三叉神经痛策略分析	罗正祥 (260)
5.经皮半月节微球囊压迫术治疗三叉神经痛临床疗效分析	罗正祥 (260)
6.原发性三叉神经痛显微血管减压手术疗效的影响因素分析	沈剑虹 (261)
7.磁敏感加权成像可视化定位STN核团的优势及精确度研究	俞凯佳 (262)
8. Techniques of Frameless Robot-Assisted Deep Brain Stimulation and Accuracy Compared with the Frame-Based Technique	qi yao (263)
9.无责任血管压迫类型原发性三叉神经痛的临床特点及手术策略	姜成荣 (264)
10.神经电生理监测在脑干海绵状血管瘤手术中的应用	荣孝慈 (264)
11.全内镜下微血管减压术治疗三叉神经痛	谢正兴 (265)
12.全程神经内镜下微血管减压术治疗面肌痉挛效果和并发症分析	曹纹平 (265)
13.目标引导性护理干预在长程视频脑电图监测中的应用	周 倩 (266)
14.责任血管压迫位置对HFS-MVD中LSR波形变化的影响及其临床意义	丁飞雨 (266)
15.菱唇结构对HFS-MVD手术的影响和意义	丁飞雨 (267)
16.偏头痛治疗中枕大神经阻滞疗法的有效性和安全性的荟萃分析	汤颜冰 (267)

17.颞浅动脉引起颞部触发区偏头痛的潜在病理机制	陆佳业 (268)
18.“双镜联合”下的复杂性周围神经卡压的显微手术治疗策略	陈周青 (269)
19.常压性脑积水患者VP术后脑白质高信号改良Fazekas分级与预后的相关性分析	金 怡 (269)
20.基于微信平台打卡模式的延续护理在癫痫患者中的应用	徐 敏 (270)
21.三叉神经微血管减压术后复发或无效患者6例再手术治疗体会	王子德 (271)
22.头部周围神经减压术治疗复杂组合神经痛两例	翟晓雷 (271)
23.三维重建在面神经管减压术中的的临床应用价值	王紫兰 (271)
24.机器人和传统立体定向技术在神经外科中的应用前景分析	叶 明 (272)
25.机器人辅助立体定向在神经外科手术中的应用	包 赉 (274)
26.GrpEL1调控UPRmt在癫痫后海马神经元损伤中的作用及机制研究	谢闵嘉 (274)
27.定向电极和可感知刺激器在DBS手术中的应用	曹胜武 (275)
28.基于术前磁共振综合评估选择不同术式治疗慢性硬膜下血肿	黄 新 (276)
29.阶梯减压法治疗椎动脉相关型微血管减压术的手术体会	李 瑞 (276)
30.Innova模式实时引导下三叉神经球囊压迫术的应用体会	何 亮 (277)
31.小脑脑桥裂的深度对面肌痉挛显微镜下微血管减压术疗效的影响	王东东 (277)
32.全内镜下微血管减压术在存在岩骨道上结节增大的三叉神经痛患者中的应用	王东东 (278)
33.Deep Learning Approaches for Imaging-Based Automated Segmentation of Tuberous Sclerosis Complex	Xu Hu (278)
34.以麦氏囊为靶点术前模拟穿刺路径在经皮球囊压迫术中的应用	官 卫 (279)
35.腹侧型责任血管SCA在TN-MVD困难减压术中的处理策略和技术要点	邹元杰 (280)
36.痉挛性斜颈的脑深部电刺激术后疗效分析	徐 武 (280)
37.不同麻醉方法对双侧丘脑底核脑深部电刺激治疗帕金森病的影响-Meta分析	王存祖 (281)
38.激活健侧皮质脊髓神经元促进脑卒中后神经环路重建的作用与机制	杨 阳 (282)
39.TN-MVD手术中责任血管小脑上动脉类型和处理策略	邹元杰 (282)
40.异常肌电反应监测在面肌痉挛显微血管减压术中的临床意义	刘倩倩 (283)
41.电生理监测在面肌痉挛显微血管减压术中的临床意义	郭晓远 (284)
42.DSA引导经皮穿刺微球囊压迫术治疗三叉神经痛的效果体会	徐向东 (284)
43.利用药物靶点孟德尔随机化探究降脂药在特发性正常压力脑积水中的作用研究	易 铤 (285)
44.重复经颅磁刺激通过调控CaMKII-CREB-BMAL1通路缓解MPTP诱导的帕金森病小鼠 模型的症状	陈东栋 (286)
45.周围神经肿瘤的神经外科治疗策略	孙 超 (286)
46.Dominant inactivating variants in GNAS Gene: a novel cause of craniosynostosis in humans	Qing Yan (287)
47.内镜辅助下微创治疗婴幼儿矢状缝早闭症的临床疗效评估	王 刚 (287)
48.Surgical efficacy evaluation of a modified Melbourne method in treatment of sagittal synostosis	Gang Wang (288)
49.儿童颅缝早闭症的临床特点及遗传学病因分析	王 刚 (289)
50.复杂颅面畸形的手术治疗策略及疗效评估	王 刚 (289)
51.脑深部电刺激治疗亨廷顿舞蹈病一例并文献复习	倪贵平 (290)
52.Efficacy of caudal pedunculopontine nucleus stimulation on postural instability and gait disorders in Parkinson' s disease	Kaijia Yu (290)

· 神经外科护理 ·

53.成人神经外科气管切开患者肺部感染预防的证据总结	何 敏 (292)
54.早期活动方案在腰大池引流患者中的应用	张延红 (292)
55.颅脑术后患者肠内营养引起腹泻危险因素的临床分析	杨盛开 (293)
56.1例颅内血管瘤切除术后并发肺部感染及消化道出血患者的护理	陆 婷 (293)
57.早期饮食管理方案在三叉神经痛行经皮三叉神经半月节球囊压迫术后患者中的应用	曹加静 (294)
58.1例创伤性脑出血患者术后持续高热的护理	余丹妮 (295)
59.一例脑卒中合并非腹源性肠梗阻患者的急救护理	李 明 (295)
60.1例髓内肿瘤切除术后伴截瘫合并麻痹性肠梗阻患者的护理	赵 萌 (296)
61.一例脑积水合并低蛋白血症并发压力性损伤患者的护理	朱蓓蓓 (296)
62.目标性镇静护理在颅脑损伤气管切开患者床边纤维支气管镜检查中的应用	任飞龙 (296)
63.1例阿尔茨海默病合并肺炎及多处压力性损伤并发糖尿病高渗性昏迷患者的护理	李慧娴 (297)
64.追踪方法学在神经外科肠内营养相关性腹泻干预中的应用效果分析	蒋 蕾 (297)
65.颅内动脉瘤血管内栓塞治疗围手术期人性化护理干预的应用	江 燕 (298)
66.1例颈动脉狭窄行CEA术后并发低血压患者的护理	李曼铃 (298)
67.脑出血患者重症监护需求风险预测模型的构建及验证	吴 超 (299)
68.吞咽障碍患者心理困扰与衰弱关系抗逆力的中介作用	芮小勤 (300)
69.经蝶垂体瘤切除术后并发症护理研究	吴佳蓉 (301)
70.基于人本主义神经外科过渡监护病房的护理实践	李丹岑 (301)
71.颅脑外伤术后下肢深静脉血栓形成的预防及护理作用探讨	潘 静 (302)
72.全面护理干预的脑肿瘤患者术后护理中的效果	汤佩玲 (302)
73.神经重症气管插管患者拔管后序贯经鼻高流量湿化氧疗对神经功能及预后的影响研究	沈洪英 (303)
74.中重度颅脑损伤患者家属照顾者疾病不确定感影响因素的质性研究	张佳佳 (303)
75.加速康复外科理念在高血压脑出血患者围手术期护理中的应用	吴 苏 (304)
76.神经外科采用可控持续性腰大池外引流系统的临床效果	王兆鹏 (305)
77.乡镇居民递进使用两种量表进行脑卒中风险筛查的效果	王兆鹏 (305)
78.延续心理护理对脑外伤患者及家属负性情绪的影响	王兆鹏 (306)
79.脑卒中患者吞咽困难误吸的原因及康复护理效果研究	沈丽娜 (307)
80.1例小脑血管母细胞瘤复发伴血友病患者的护理	张 洋 (307)
81.外伤性脑脊液漏的预后因素分析及护理治疗策略	季艳云 (308)
82.1例重型颅脑损伤并发凝血功能障碍患者的护理	杨桂平 (308)
83.1例听神经瘤患者术后并发后组颅神经损伤的护理	张惠雯 (308)
84.垂体瘤患者术后症状困扰、疾病不确定感对生活质量的的影响	郁晶晶 (309)
85.全程护理干预对预防神经外科危重患者深静脉血栓形成的效果研究	郁晶晶 (310)
86.1例双额多发脑挫裂伤伴胸部损伤并发消化道出血的患者护理体会	汤秀莲 (310)
87.重度颅脑损伤术后康复护理的应用研究进展	葛开畅 (311)
88.无功能性垂体瘤患者出院随访的最佳证据总结	虞 杨 (311)
89.脑出血气管切开后预防肺部感染的护理新进展	顾 倩 (312)

90.预防神经内镜经鼻蝶窦垂体瘤切除术后颅内感染的最佳证据总结	高明珠 (312)
91.基于ERAS理念的预康复方案对神经内镜下垂体瘤手术切除患者康复效果的影响分析	陈春香 (313)
92.一例自发性脑出血术后行脑积水分流术并发呼吸功能障碍和失禁相关性皮炎患者的 护理	许治国 (313)
93.帕金森病患者疾病接受度现状及其影响因素	张 莉 (314)
94.阶梯式早期分级活动方案在微血管减压术后患者中的应用效果研究	王 芳 (314)
95.脑卒中患者出院随访的最佳证据总结	虞 杨 (315)
96.基于QFD品管圈构建慢性意识障碍患者全程康复模式	辛 欣 (316)
97.1例颅脑胶质瘤合并肺部感染患者围手术期营养支持的护理	朱振玉 (316)
98.分级监控管理+全面护理对预防颅脑损伤术后下肢深静脉血栓的应用	陈 若 (317)
99.程式健康教育对脑继发性恶性肿瘤患者疾病认知水平及PICC置管率的影响研究	洪 雨 (317)
100.人文关怀无缝护理模式对神经外科重症患者护理质量和感染风险的影响	余婷婷 (318)
101.肢体语言沟通在提高神经外科患者家属满意度工作中的应用	张 玉 (318)
102.循证护理在经皮颅内动脉血栓去除术患者围手术期的应用研究	郁晶晶 (319)
103.家庭赋权护理模式在脑卒中患者主要照顾者照护体验的应用效果	徐美远 (319)
104.两种皮肤保护方法在重症患者失禁相关性皮炎皮损修复中的应用	吴素芬 (320)
105.事故预防3E原则在降低神经外科患者非计划拔管率中的应用	张秋子 (321)
106.帕金森病患者误吸风险判断与护理对策的研究	蒋紫娟 (321)
107.专病护理质量标准在神经外科专科护士OSCE案例培训中的应用与效果	蒋紫娟 (322)
108.胶质瘤手术患者睡眠质量调查研究分析	蒋紫娟 (322)
109.同伴教育应用于脑卒中患者的概念分析	蒋紫娟 (323)
110.高级别脑胶质瘤患者照顾者不同诊疗阶段照护需求的质性研究	徐 敏 (324)
111.SEPPV护理模式对脑胶质瘤瘤因性疲乏、生活质量的影响研究	赵莹莹 (324)
112.脑动脉瘤患者围术期综合性护理干预的应用效果评价	王育文 (325)
113.快速康复护理模式对采取经鼻入路垂体瘤切除术病人的效果研究	赵莹莹 (325)
114.颅脑外伤后脑疝患者家属代理决策困境的质性研究	郭伟伟 (326)
115.支持性心理联合认知行为干预在脊髓型颈椎病手术患者中的应用	张 悦 (326)
116.预见性护理干预对于听神经瘤患者术后的影响及并发症发生率影响	张 悦 (327)
117.神经外科脑脊液漏患者的护理体会	洪 银 (328)
118.探讨全面护理干预在脑肿瘤患者术后护理中的效果	邓 娟 (329)
119.支持性心理护理联合阶段性健康教育对经鼻内镜垂体瘤切除患者的影响	邓 娟 (329)
120.神经外科无陪护病房护理员岗位资质认证培训的实施与效果评价	马铮铮 (330)
121.医疗失效模式与效应分析在神经外科患者中线导管风险管控中的应用	张建男 (330)
122.循证护理在1例出血性脑卒中患者护理实践中的应用	李春梅 (331)
123.1例神经外科重症患者中线导管置入发生症状性静脉血栓继发异位、堵管的护理体会	张建男 (331)
124.改良医用约束工具在神经外科重症患者中的应用	张建男 (332)
125.医院-社区-家庭干预模式在脑卒中患者二级预防中的应用	李 惠 (332)
126.医院6S管理在神经外科护理管理中的应用	邢佳静 (333)

127.运动处方在脑卒中患者康复护理中的价值	陆 贇 (334)
128.健康教育在神经外科脑卒中患者家属中的应用与影响	薛展智 (334)
129.药物素养在癫痫患者中的应用	徐艺嘉 (335)
130.混合视角下江阴市人民医院神经外科护士人文执业能力及影响因素研究	顾静静 (335)
131.Carnation22光子治疗仪在治疗颅脑手术切口愈合中的效果观察	吴 娟 (336)
132.黄瓜预防术后禁食患者口唇干裂效果研究	刘 佳 (336)
133.垂体腺瘤患者术后疲劳轨迹的潜在类别及影响因素分析	沈昕宇 (337)
134.脊柱脊髓术后规范佩戴辅具的使用对疼痛管理的临床效果评估	刘 佳 (338)
135.实施数字化营养膳食模式护理在胶质瘤患者围手术期的应用研究	齐玉娟 (338)
136.帕金森病患者脑深部电刺激术后的疾病感知和医师信任度的横断面研究	齐玉娟 (339)
137.舒适护理对脑继发恶性肿瘤患者术后睡眠质量及疼痛程度的影响	洪 雨 (340)
138.一例听神经瘤合并脑积水术后顽固性呕吐的护理体会	赵佳敏 (340)
139.压疮风险预警系统对颈椎病患者术后康复的影响	陈 媛 (341)
140.以延续护理服务为主导的“互联网+护理服务”模式在神经外科出院患者中应用效果	许 平 (342)
141.中长导管在神经外科的使用现状	赵刘璇 (342)
142.探讨前瞻性护理干预管理对脑外科全麻术后便秘的影响	王 奇 (343)
143.基于证据的社区老年人吞咽障碍管理科普作品的设计及制作	廖招娣 (344)
144.动脉瘤栓塞术后脑血管痉挛的预防与护理措施	张 楚 (344)
145.探讨心理护理对改善颅脑外伤术后患者不良情绪的影响	卢春燕 (344)
146.护士主导的多学科协作管理模式在脑卒中患者三级预防中的应用	廖招娣 (345)
147.基于循证理论的中医特色护理模式对颈椎病患者术后生活质量的影响	王 霞 (345)
148.急性脑卒中吞咽障碍患者实施早期康复护理的效果	毛桢莺 (346)
149.循证护理在重型颅脑损伤患者中的应用效果观察	林 燕 (346)
150.基于前馈控制的全程风险管理在神经外科患者中长导管中的应用	陈莉丽 (347)
151.蛛网膜下腔出血患者的护理体会	沐爱萍 (347)
152.集束化管理在脑梗死后吞咽功能障碍患者中的应用	徐梦霏 (348)
153.神经外科危重病人人工气道的护理研究	胡金婷 (348)
154.床边可视化鼻肠管置入术在神经外科重症患者中的应用	许 彬 (349)
155.肺康复护理对脑卒中机械通气患者呼吸功能的影响	王 昱 (349)
156.重型颅脑外伤气管切开患者气道湿化不佳的临床护理对策	纪欣欣 (350)
157.1例桥小脑角脑膜瘤术后并发误吸患者的护理	杨 燕 (350)
158.老年脑卒中患者运动恐惧现状及影响因素研究	王洪干 (350)
159.脑动静脉畸形伴硬脑膜动静脉瘘栓塞患者的护理	顾 瑾 (351)
160.早期系统护理干预对脑卒中患者预防深静脉血栓形成的效果分析	舒春婷 (352)
161.经鼻蝶垂体瘤切除术患者围术期护理中Orem自理模式的运用效果分析	苏 芳 (352)
162.神经外科危重病人人工气道的护理研究进展	周 航 (353)
163.基于二元应对的护理干预对脑动脉瘤患者疾病不确定感及负性情绪的影响	曹军亚 (353)
164.神经外科手术俯卧位并发症的预防与护理	方久红 (354)
165.集束化护理干预在临床护患关系中的应用	陈艳玲 (354)
166.慢性疾病轨迹模式下阶段性护理对胶质瘤患者自我心理的影响	邵长伟 (354)

167.急性颅脑损伤术后肌间静脉血栓患者早期功能锻炼循证实践方案的构建及应用研究	俞 帆 (355)
168.模块化教学模式应用于神经外科临床护理实习带教中的研究	邵长伟 (355)
169.一例基底节出血患者伴发肠内营养严重不耐受的个案分析	孙 希 (356)
170.Exploring the Knowledge and Perceptions of Advance Care Planning among Stroke Survivors in China: A Qualitative Study	Nan Shi (357)
171.常规护理与知信行为导向性护理干预在脑动脉瘤栓塞患者护理中的应用效果	顾素梅 (358)
172.预见性护理与优质护理应用于重型颅脑损伤护理中的效果分析	葛丽蓉 (358)
173.神经外科患者约束护理的护理技术创新及发展趋势	童玉樊 (359)
174.中重型颅脑损伤继发外伤性脑梗死的影响因素分析与防护对策	姜和燕 (359)
175.护理干预对成人术前焦虑的有效性:荟萃分析的系统评价	冯季周 (360)
176.基于循证和叙事护理对首发脑卒中患者病耻感干预方案构建与临床应用	王春燕 (360)
177.基于协同视角和县域紧密型医共体背景下脑卒中患者全程管理模式构建与评价	王春燕 (361)
178.加速康复外科理念在神经外科围手术期麻醉管理中的应用	袁欣仪 (361)
179.细节化护理在颅脑损伤护理中的应用价值分析	黄玉静 (362)
180.音乐疗法在脑血管造影检查中的应用研究	陆晓芳 (363)
181.健康管理在神经外科卒中病人生活中的践行	刘 侨 (363)
182.神经外科病人持续腰穿外引流的护理	刘娜娜 (364)
183.过渡期护理模式在重型颅脑损伤患者中的应用	钱亚燕 (364)
184.高血压脑出血术后康复护理的应用时机及效果	陆银银 (364)
185.耳穴贴压联合正念呼吸对脑肿瘤患者疼痛、焦虑及睡眠质量的影响	郭安娜 (365)
186.老年脑肿瘤患者术前焦虑抑郁情绪与术后疼痛的相关性研究	李菊花 (365)
187.基于智慧护理平台的多部门协作在神经系统疾病患者管道护理的应用	陈华玉 (366)
188.系统细节护理干预在预防脑外科重型颅脑损伤昏迷患者鼻饲并发症中的应用分析	俞帼杰 (367)
189.初探神经外科管道护理风险因素分析及预防对策	倪卓君 (367)
190.基于昼夜节律机制的营养干预在神经外科重症患者肠内营养过渡期的应用	王海芹 (368)
191.20例椎动脉闭塞的术后护理体会	张 贞 (368)
192.神经外科重症合并吞咽功能障碍患者的肠内营养支持策略	蒋 蕾 (369)
193.延续性护理在脑卒中病人抑郁中的运用	孙 畅 (370)
194.创伤性颅脑损伤患者出院准备度的研究进展	夏 辉 (370)
195.神经外科手术围手术期全面护理方案的设计与实施	李红梅 (371)
196.Braden评分在预测神经外科ICU老年患者谵妄风险中的应用	马 琛 (371)
197.脑肿瘤患者开颅术后疼痛体验的质性研究	王慧云 (372)
198.预测神经重症监护室创伤性脑损伤患者的院内死亡率:开发新型多变量预测模型	张 洋 (372)
199.脑血管疾病患者口腔健康状况及影响因素分析	张骆骆 (373)
200.动脉瘤性蛛网膜下腔出血患者疲乏程度与社会支持的相关性及其影响因素	刘 艳 (373)
201.神经重症合并医院获得性肺炎患者多药耐药菌感染的发生:一种新的多变量预测模型的建立	刁海清 (374)
202.观察口咽通气导管在神经重症患者呼吸道护理中的应用	常 莉 (375)

203.神经外科重症监护病房患者医院获得性压疮的预测模型:一项基于MIMIC-IV数据库的回顾性研究	江淑洁 (375)
204.基于超声评估不同镇静深度下早期活动对颅脑损伤术后患者的影响	镇 珂 (376)
205.基于MEWS的优化护理方案在急性脑卒中患者中应用效果研究	王潇潇 (377)
206.二级综合医院神经外科护士人工气道气囊压力管理知行现状及影响因素研究	刘莉莉 (377)
207.神经重症非机械通气患者气管插管拔管的最佳证据总结	王德生 (378)
208.基于行为改变理论的神经重症非机械通气患者气管插管拔管的障碍因素分析及对策构建	王德生 (378)
209.基于循证和ICF确定脑胶质瘤患者功能损伤评估类目研究	陈华玉 (379)
210.品管圈护理模式在神经外科重症患者安全转运的临床效果分析	顾 瑾 (379)
211.课程思政结合品管圈对改善动脉瘤性蛛网膜下腔出血患者头痛症状的效果观察	何 亮 (380)
212.愉悦元素积极刺激护理联合阶段式康复护理对颅脑外伤患者术后心理状态、肢体运动及神经功能的影响	刘 倩 (380)
213.颅内动脉瘤破裂出血病人的护理体会	卢 青 (381)
214.神经重症监护室新入职护士经历患者抢救失败体验的质性研究	翟祎帆 (381)
215.基于色彩心理学理念的系统化护理模式 对蛛网膜下腔出血患者心理状态和生存质量的影响	成 茜 (382)
216.脑出血临床分析与护理	胡晓朔 (382)
217.基于多学科合作神经重症气管切开患者过渡期护理方案的构建及应用效果评价	史 甜 (383)
218.神经外科脑缺血的相关护理研究	魏 健 (384)
219.神经外科管道护理风险	戚文涵 (385)
220.经鼻入路垂体瘤切除术后并发颅内感染的危险因素分析	刘兵霞 (385)
221.超微可视化系统引导下神经外科重症患者鼻肠管留置效果评价	杨 林 (386)
222.神经重症患者静脉血栓栓塞症发生现状及危险因素分析	朱韵秋 (387)
223.重型脑损伤患者拔管后尿潴留的危险因素分析	翟祎帆 (387)
224.1 例急性脑梗死肺部感染合并应激性溃疡失血性休克患者的护理	黄燕华 (388)
225.脑肿瘤患者围术期症状群和核心症状的研究	张宇彤 (389)
226.神阙穴贴敷联合带脉穴按摩在预防神经外科脑出血患者术后便秘中的应用效果	袁晓红 (389)
227.以目标任务和患者需求为导向的康复训练在脑卒中患者中的应用研究	谈雅琼 (390)
228.强制性运动训练结合作业疗法在颅脑损伤患者术后康复中效果分析	汤来云 (390)
229.导航护理模式在降低数字减影血管造影术后并发症发生率中的应用效果	王 菲 (391)
230.专项止血护理联合改良循证护理对颅内动脉瘤介入栓塞术后患者Glasgow预后评分的影响	汤来云 (391)
231.神经重症监护室转出患者运动康复参与障碍及促进因素特征分析	陆 娟 (392)
232.基于循证理念的高血压脑出血患者急性期血压管理的个案报告	包浩莹 (392)
233.PDCA模式在神经科身体约束规范化护理工作中的应用	刘 莹 (393)
234.脑外伤重症患者中应用基于意识模糊评估法的谵妄预防护理的效果	徐 璐 (393)
235.基于互联网+的症状群管理在颅脑肿瘤患者居家管理中的应用研究	郁晶晶 (394)
236.目标式护理模式联合针对性护理干预在脑垂体瘤患者切除术围术期的应用价值分析	吴 静 (394)
237.改良早期预警方案对颅脑损伤患者的神经功能及炎性因子的影响	贾彦会 (395)

238.合理信念代替疗法融合Cameron适时理论护理路径对高血压脑出血患者的影响	韩 耘 (395)
239.神经外科颅内占位患者围手术期舒适护理理念应用的效果分析	陈倩倩 (396)
240.早期康复护理对颅脑外伤术后运动障碍患者功能恢复的影响	周 兰 (396)
241.早期介入吞咽功能分级康复训练联合高频重复经颅磁刺激在脑卒中患者吞咽功能 障碍中的应用效果	陶芸芸 (397)
242.基于国际功能分类理念构建的脑梗死患者康复锻炼处方及实证研究	丁 宁 (397)
243.基于生物-心理-社会系统的共情技术在颅内动脉瘤围手术期的作用	周 楠 (398)
244.康复护理对高血压脑出血后吞咽障碍患者的影响研究	赵美玲 (399)
245.颅脑胶质瘤合并肺部感染患者围手术期营养支持的护理	朱振玉 (399)
246.颅脑手术后伤口愈合不良危险因素探究、风险预测模型构建及诊断效能评估	钟春连 (400)
247.基于低钠血症预警评分的系统干预对颅脑损伤患者低钠血症的预防效果及对认知 功能的影响	王 瑶 (400)
248.中青年脑卒中偏瘫患者康复早期持续肢体功能锻炼意愿及其动机的质性研究	任海林 (401)
249.基于社会至细胞复原力理论的综合干预在脑肿瘤术后患者的焦虑和复原力中的应用	任海林 (402)
250.延续护理对缺血性脑卒中患者复发率和依从性的影响	邵正群 (402)

· 颅内肿瘤的基础研究与临床 ·

探究CHI3L1-SPP1信号轴在GBM免疫微环境中 调控PMT的分子机制

陶震楠、戴宇翔、倪红斌、杭春华
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：目前的针对胶质母细胞瘤（GBM）的基础研究大多集中于二维体系，不能立体评测肿瘤内部不同细胞的空间位置关系及相互作用，也不能完全捕捉到肿瘤局部复杂的免疫微环境。为了打破这一研究局限，本课题通过空间多组学测序与生物信息学分析的最新技术，结合体内外细胞学实验深入评估了复杂肿瘤微环境下GBM的恶性进展机理。

方法：1.生物信息学分析GBM瘤中心周围及交界区肿瘤微环境的细胞亚群组成、演变过程及空间位置关系，结合TCGA及CGGA数据库、外分泌蛋白数据库数据，筛选并评估CHI3L1及SPP1的表达情况、GBM组织中与细胞亚群的位置关系、与GBM患者的预后联系；2.通过细胞功能学及分子生物学相关实验评估CHI3L1/STAT3对GBM细胞表型变化的影响；构建细胞共培养体系，探究CHI3L1通过STAT3促进肿瘤相关巨噬细胞（TAMs）释放SPP1，进而促进GBM由前神经元亚型向间质亚型转化（PMT）的分子机制；3.构建小鼠颅内种植瘤模型，通过体内实验探索靶向抑制CHI3L1/SPP1对肿瘤恶性进展的影响。

结果：1. TAMs围绕血管周围分布，并与PN/MES亚型位置紧密；CHI3L1主要在GBM中高表达，尤其是MES亚型，且与患者不良预后相关；SPP1则主要分布在瘤周的TAMs上，且与CHI3L1在空间共定位。2. CHI3L1通过STAT3维持GBM间充质特征；CHI3L1敲减与MES细胞共培养后细胞迁移数量显著减少；敲低CHI3L1显著下调了巨噬细胞的SPP1、CD206、CD163和PD-L1蛋白水平；3.通过CHI3L1抑制剂静脉注射干预荷瘤小鼠，肿瘤明显缩小，SPP1+TAMs浸润减少，表明抑制CHI3L1/SPP1对遏制肿瘤进展有效。

结论：本研究通过单细胞测序结合空间转录组学测序分析，发现了PN亚型和MES亚型与SPP+TAMs在肿瘤中心周围和交界区的特殊位置关系，用三维体系证明了肿瘤存在TAMs 调节肿瘤PMT转化的机理；阐明了胶质瘤细胞分泌的CHI3L1与巨噬细胞内STAT3结合并激活其磷酸化，转录调控TAMs释放SPP1，SPP1通过激活NF- κ B及STAT3调控PMT的TME分子调控机制。这些研究发现将以改善肿瘤TME为基础，为肿瘤的精准靶向治疗提供新思路。

介入材料电反应性能和电凝致栓效果的实验研究

朱卿
苏州大学附属第二医院

目的：探讨常用血管内介入材料的电反应性能及其致栓效果差异的影响因素。

方法：采用万用表测量不同型号的常用微导丝和可解脱性弹簧圈的电阻值，获取反映导电性能的物理参数。以生理盐水和抗凝的新西兰大白兔离体动脉血液为介质进行体外电解实验，获取反映电解效率

的产气数据,并通过扫描电镜观察材料表面血栓附着情况。

结果:电阻值测量显示, SilverSpeed 14、Traxcess 14、ASAHI 0.014微导丝和Axiom弹簧圈的导电性能良好,通电后均可发生电解产气现象,且电压与反应速率呈正比关系。离体血液电凝结果显示,提高电压可获得更好的血栓形成质量。

结论:电阻值测定初步筛选出可用于动脉内电凝的微导丝、弹簧圈,而电压是决定材料电反应强度和血栓形成质量的关键因素。

微小RNA 106b~25簇对垂体腺瘤术后复发的预测价值

刘小江、管诚、李军
海安县人民医院

目的:构建基于miR-106b25簇的垂体腺瘤术后复发预测模型,手术切除是垂体腺瘤的主要治疗方式,但术后复发率仍较高。现有预测模型主要依赖临床病理指标预测效能有待提高。本研究拟将miR-106b25簇纳入预测因子,构建更准确的风险评估工具,为临床管理提供依据。

方法:选取2016年8月至2018年8月我院经鼻蝶显微手术切除垂体腺瘤患者200例作为测试集,2018年9月至2019年9月手术患者120例作为验证集。采集受试者临床资料,qPCR检测组织中miR-25、miR-93和miR-106b表达水平。采用Cox回归分析探讨影响复发的独立危险因素,并基于这些因素构建预测模型。

结果:1.测试集共106例(53.0%)患者术后复发,其中76例为影像学检查证实复发,30例为内分泌检查证实复发。复发患者年龄、肿瘤病理分型、Knosp分级及Ki-67水平与未复发患者存在统计学差异($p<0.05$);而性别、肿瘤直径、术后肿瘤残留与未复发患者未见差异($p>0.05$)。2.复发患者肿瘤组织内miR-25、miR-93和miR-106b表达水平均高于未复发患者($p<0.05$)。3.Cox回归分析发现,年龄 ≤ 43 岁、生长激素腺瘤、Knosp III、IV级、Ki-67 $\geq 3\%$ 及miR-25、miR-93和miR-106b高表达是影响复发的独立危险因素($HR>1, p<0.05$)。基于这些因素构建风险评分模型,ROC分析显示回归模型区分复发及未复发患者的曲线下面积(Area Under Curve, AUC)为0.902(95%CI: 0.859~0.945, $p<0.001$)。根据COX回归模型将其分为评分 ≥ 13 分的高危组及 <13 分的低危组,根据预测复发概率计算公式计算测试集患者的术后复发率,实际复发率(53.0%)与预测复发率(54.5%)比较,差异无统计学意义($P=0.945>0.05$),进一步验证集的ROC分析显示回归模型区分复发及未复发患者的曲线下面积(Area Under Curve, AUC)为0.906(95%CI: 0.855~0.957, $p<0.001$)。与测试集ROC曲线的AUC相比,差异无统计学意义($Z=0.121, P=0.904$)。验证集与测试集拟合优度一致性较好(Hosmer Lemeshow检验: $\chi^2=4.168, P=0.833>0.05$)。

结论:基于miR-106b~25簇的风险评分模型对垂体腺瘤术后复发具有良好的预测性能,为临床管理提供了新的生物标志物和风险评估工具,具有一定的临床应用前景。

基于MDT团队的综合护理模式对中青年脑胶质瘤患者生存质量和心理应激状态的影响研究

丁晓云、柏晓燕

南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：探讨基于多学科团队协作（MDT）的综合护理模式对中青年脑胶质瘤生存质量、心理应激状态影响。

方法：纳入60例患者随机分成观察组及对照组，各30例。对照组予以常规综合护理，观察组予以MDT团队综合护理，比较两组生存治疗及心理应激状态变化。

结果：干预后两组世界卫生组织生存质量测定量表（WHOQOL-100）各维度得分均比干预前提高，观察组干预后各维度得分高于对照组（ $P<0.05$ ）；干预后两组症状自评量表（SCL-90）各维度得分均比干预前降低，观察组干预后各维度得分低于对照组（ $P<0.05$ ）。

结论：基于MDT团队的综合护理，可以提高中青年脑胶质瘤患者生存治疗，减轻患者心理应激状态。

硬膜外前床突切除在蝶骨嵴内侧型脑膜瘤手术中的应用

张岩松、钱春发、张玉海、阎华、罗正祥、朱义豪、黄庆玖、陈永严、杨伦先

南京脑科医院

目的：15~20%脑膜瘤起源于蝶骨嵴，大约一半属于蝶骨嵴内侧型脑膜瘤，肿瘤基底附着于前床突及蝶骨小翼内侧三分之一。蝶骨嵴内侧型脑膜瘤手术相关结构有视神经、视交叉、颈内动脉大脑中、前动脉、动眼神经、海绵窦等。因此，该区域手术具有一定风险，包括：颈内动脉和大脑中动脉等血管损伤、视神经及动眼神经损伤、牵拉导致侧裂静脉和脑叶损伤、肿瘤血供丰富导致术中出血较多、肿瘤侵犯海绵窦造成切除不完全等。本文探讨在蝶骨嵴内侧型脑膜瘤手术中应用硬膜外前床突切除的优势。

方法：本组17例患者，其中男6例，女11例，年龄25~73岁，平均为（48±7.3）岁。头痛、头晕8例，视物模糊6例，反应迟钝2例，肢体无力2例，癫痫1例、外展神经麻痹1例。病程1月至27个月，平均8.1个月。肿瘤直径3.0~6.1cm，平均4.2cm。手术方法：均采用额颞入路，先于硬膜外切除前床突，然后打开硬脑膜暴露和切除肿瘤。

结果：术后予以头颅CT及核磁共振平扫和增强扫描，肿瘤全切除16例（94%），次全切除1例（6%），为一例复发患者，肿瘤已侵犯颈内动脉分叉处血管壁。症状改善15例（88%），新增动眼神经不全麻痹2例（12%），随访半年内均恢复正常。

结论：应用经硬膜外切除前床突，在蝶骨嵴内侧型脑膜瘤手术中具有以下优势：1、有利于手术早期暴露和控制颈内动脉；2、有利于彻底离断肿瘤基底，减少术中出血；3、有利于切除颅底增生骨质，改善重要结构的暴露；4、有利于处理侵入海绵窦的肿瘤，提高肿瘤全切除率。

听神经瘤术区异常解剖的应对策略

张岩松、张玉海、钱春发、罗正祥、阎华、朱义豪
南京脑科医院

目的：听神经瘤的手术入路包括乙状窦后入路、迷路入路、耳囊入路、颅中窝入路等，其中乙状窦后入路是神经外科使用最多的手术方法，与其相关的常见术区异常解剖包括：高位颈静脉球（部分患者突破岩骨）、合并小脑扁桃体下疝（后颅窝容积狭小）、岩骨发育畸形、内听道后壁骨质明显气化等。

方法：本组12例听神经瘤患者合并上述术区异常解剖，男性7例，女性5例，年龄34~71岁，平均为 (51 ± 4.9) 岁，肿瘤大小1.9~4.6cm，平均2.7cm。其中高位颈静脉球6例（突破岩骨面2例），岩骨发育畸形3例，合并小脑扁桃体下疝（后颅窝容积狭小）2例，内听道后壁骨质明显气化1例。

结果：手术入路均采用乙状窦后入路，根据术前对术区异常解剖的掌握，采取针对性应对措施，包括扩大骨窗、充分释放脑脊液、电凝明胶海绵止血、自体组织封闭内听道后壁等方法，取得较好效果。12例患者肿瘤全部切除，面神经均予以保留，随访3个月至两年，面神经功能均在Ⅰ级-Ⅲ级（House-Brackman面瘫分级标准）。

结论：听神经瘤合并术区异常解剖并不少见，可以通过术前CT薄层扫描、MRI增强扫描、CTA等发现。术前对术区异常解剖需要进行仔细研判，思考对策，充分准备，手术中采取有效的应对措施，能够取得理想的治疗效果。

结合神经内镜的巨大前庭神经鞘瘤切除术 （95例临床分析）

陆天宇、倪红斌
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：探讨结合神经内镜经枕下-乙状窦后入路显微手术切除前庭神经鞘瘤的手术方法，研究术中面神经、听神经及岩静脉的保护策略、重要性及可行性，探讨神经内镜在桥小脑角区前庭神经鞘瘤术中的应用优势。

方法：回顾2021年1月~2024年2月巨大前庭神经鞘瘤患者95例，采用枕下乙状窦后锁孔入路开颅。改良枕大池脑脊液释放减少小脑损伤。小脑外侧保护后充分游离解剖后组颅神经至小脑天幕水平的蛛网膜，并优先保护岩静脉。肿瘤包膜切开后作为小脑及岩静脉保护之屏障，瘤内切除肿瘤充分减压后向天幕侧轻轻牵拉小脑，分离三叉神经下极与面神经外侧内听道段，神经电生理检测下最大程度全程保护面神经，锐性分离肿瘤与面神经粘连后切除肿瘤。术中根据内听道侵犯及扩大情况，结合神经内镜观察，完全彻底切除内听道内肿瘤，必要时行内镜下内听道外侧壁磨除以切除肿瘤。

结果：术后随访内容包括肿瘤切除率、面神经功能、小脑及延髓水肿情况等。随访时间6月~2年。术后复查MRI提示肿瘤全切86例，次全切9例。面神经解剖保留85例，未能保留或未暴露10例。随访示面瘫情况（面神经功能House-Brackmann分级），术后3天：Ⅰ-Ⅱ级45例，Ⅲ-Ⅳ级38例，Ⅴ-Ⅵ级12例。术

后6月：I~II级72例，III~IV级18例，V~VI级5例。岩静脉术中保护，损伤出血7例，其中2例术后出血再次行血肿清除手术。本组切口脑脊液漏3例，经修补或腰大池引流治愈。本组无后组颅神经损伤及死亡病例。

结论：巨大听神经瘤术中面神经及岩静脉保护可有以下方法：①改良硬膜切开释放脑脊液减少小脑组织牵拉，避免岩静脉破裂出血；②微牵拉技术的应用；③肿瘤包膜的切开范围足够宽广减少对小脑及岩静脉的牵拉，并可将包膜作为保护膜；④神经电生理监测的常规应用有利于面神经判断及保留，肿瘤部分包膜的保护对面神经保护意义重大。⑤神经内镜对全切肿瘤、面神经内听道保护有重要积极意义

小脑实体性血管母细胞瘤的显微手术治疗

陆天宇、倪红斌

南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：探讨小脑实体血管母细胞瘤的显微手术切除要点及疗效，探讨个体化手术治疗方案及治疗效果，分析小脑内实体血管母细胞瘤术后并发症发生的原因并探讨其预防方法，提高手术安全性。

方法：回顾2019年1月~2024年1月小脑内血管母细胞瘤患者16例。术前根据MR平扫+增强明确肿瘤实体部分大小、位置决定手术方案。采用枕部后路正中入路或旁正中入路显微手术切除肿瘤。术前及术后早期改良Ranki量表(modified Ranki scale score, mRS)评分，分为预后良好($mRS \leq 2$ 分)及预后不佳($mRS > 2$ 分)。

结果：本组患者全切16例。术后神经系统症状如行走不稳、头痛、呼吸费力、麻木及枕颈部疼痛等症状完全缓解12例，好转3例，无明显改善或加重1例。术后切口脑脊液漏1例，对症治疗后痊愈。无感染、颅内出血及死亡病例。出院前mRS评分示预后良好15例，预后不佳1例。

结论：小脑实体性血管母细胞瘤术前诊断基本明确，显微手术疗效确切，术中肿瘤全切手术难度大：出血、静脉损伤、小脑损伤及延髓损伤等，风险较高。术前完善影像学检查、术中显微操作技巧及严密的硬脑膜缝合有利于提高手术效果并降低手术并发症。

枕骨大孔区室管膜瘤的显微手术切除体会 (附17例临床分析)

陆天宇、倪红斌

南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：探讨经后正中入路显微手术切除枕骨大孔区室管膜瘤的手术要点及疗效，研究延髓神经及血管保护策略。

方法：回顾2018年1月~2024年3月收治17例枕骨大孔区室管膜瘤病例，采用后路正中入路显微切除肿瘤，术中结合神经导航及进行神经及血管保护，必要时应用神经内镜切除肿瘤并保护脑干腹侧血管及神经组织，分析手术疗效及并发症发生情况。

结果：本组病例17例，全切13例，次全切4例。术前存在症状如颈肩部麻木、上肢无力、饮水呛咳

及行走不稳等症状,其中完全缓解9例,好转2例,维持或加重4例,随访0.5~6年均未出现新发症状。本组无脑脊液漏及感染、死亡发生。

结论:个体化后正中入路显微手术切除枕骨大孔区室管膜瘤疗效确切,神经导航及神经内镜辅助可有效防止脑干及血管神经损伤。

Diagnostic, treatment strategies and pathological features of pituicytomas: experience from nine cases

Heming Wu

Nanjing First Hospital, Nanjing Medical University

Introduction: Pituicytoma (PT) is a extremely rare, low-grade glial tumor closely related to the neurohypophyseal axis. Definite conclusions concerning the optimal diagnostic and therapeutic approach to these neoplasms are lacking to date. We presented our experience and summarized the clinical manifestations, imaging, endocrinological and histopathological features, surgical treatment, postoperative complications and follow-up results of PTs.

Methods: Clinical data of 9 patients with PTs was retrospectively analyzed in Jingling Hospital from July 2008 to July 2023, and the relevant literature was reviewed. Results All 9 cases were underwent microsurgery treatment, 6 cases were gross total resection and 3 cases were subtotal resection. The postoperative complications were diabetes insipidus, electrolyte disturbance and visual impairment. One male patient had tumor recurrences 2 years after operation, and suffered secondary surgery. Histologically, the tumor was composed of bipolar elongated spindle cell. The immunohistochemical results of all 9 tumors showed extensive and strong positive for S-100(9/9), Vimentin(9/9) and GFAP(9/9), while weak or focal positive for EMA(4/9) and Syn (4/9), negative for ckpan(0/9), and Ki-67 proliferation index between 1% and 5%.

Conclusion: Pituicytoma is a rare type of sellar tumor that has no specific clinical and imaging manifestations. The definite diagnosis mainly depends on pathology. Surgical resection is the main treatment for PT. Severe and persistent hyponatremia and diabetes insipidus are the most common postoperative complications in patients with PTs. A small number of tumors adhere closely to hypothalamus and pituitary stalk, so it is difficult to complete total resection. There is still the possibility of recurrence of this disease even after surgical excision of the lesion.

延颈髓型脑干胶质瘤起源和治疗初步分析

王杭州

苏州大学附属儿童医院

目的:脑干胶质瘤是一组高度异质性疾病。延颈髓型脑干胶质瘤的起源目前仍然有争论,病变位于生命中枢,其手术风险大。目前仍然需要对其自然病史、手术及综合治疗进行研究,优化治疗结果。

方法:我们回顾了2015年1月至2023年12月在苏州大学附属儿童医院神经外科收治的有完整随访结

果的11例延颈髓型脑干胶质瘤患者的信息。我们记录了患者的影像学特点、临床表现、治疗方案、生存时间等信息。结合文献报道分析该亚型脑干胶质瘤的起源。

结果：延颈髓型患儿采取以手术为主的综合治疗,10例手术, 1例观察。手术需要电生理监测和CUSA等人员设备,手术基本目的包括：取得病理,肿瘤减容,重建脑脊液通路等。术后病理证实的病例均为低级别胶质瘤。术后患者症状加重1例,改善5例,保持稳定4例,需要手术分流1例。辅助治疗方面：3例患者术后化疗,没有放疗病例。

结论：儿童延颈髓型脑干胶质瘤可能起源于高位颈髓或延颈交界处,手术风险大。电生理监测下使用CUSA做肿瘤部分切除,并重建延颈交界处脑脊液通路的手术方式具有可行性。术后病理显示多为低级别胶质瘤。短期预后较好。长期预后仍有待进一步观察。

基于静脉外膜理念切除矢状窦脑膜瘤

刘永

南京脑科医院

目的：手术切除侵蚀静脉窦型的脑膜瘤往往具有导致静脉血栓、梗死、出血等风险,手术具有较高难度和复杂性,且学术界对切除程度及术后治疗方案存在争议。本组根据基于静脉外膜理念切除矢状窦脑膜瘤并根据术中所见对传统分型进行补充,探讨其手术策略。

方法：回顾性分析2023年1月至2024年7月术者手术切除侵蚀主要矢状窦旁脑膜瘤18例。临床采集资料包括：性别、年龄、部位、CT、MRI、DSA等影像资料、病理类型、随访结果等。术中根据肿瘤与静脉外膜的关系、以及肿瘤的质地决定切除肿瘤程度。

结果：本组资料18名脑膜瘤（WHO I级）患者中女性12例,男性6例。年龄46–75岁。病程3天–4年。影像学检查肿瘤均有不同程度累及侵蚀矢状窦。肿瘤直径大小2–7cm。按照Sindou's肿瘤侵蚀窦的程度分级,其中III型3例,IV型3例;VI型2例。术中发现15例患者,矢状窦的静脉外膜完整,被肿瘤推挤,其中13例沿着静脉外膜将肿瘤完全切除,2例质地韧与静脉外膜粘连紧密,予以少量残留。窦完全闭塞的中在窦内肿瘤2端也可见静脉外膜封隔。1例患者术后3天出现癫痫,并伴有左侧肢体肌力下降,术后1周肌力逐渐恢复正常。所有患者术后恢复良好,未出现皮下积液、感染、切口愈合不佳等现象。随访3月至1年,所有患者预后良好,影像学检查未见残余肿瘤的生长。

结论：侵蚀静脉窦型脑膜瘤具有较高的手术风险。基于膜性（静脉外膜）理念,有助于保护桥静脉引流、提高肿瘤切除安全性和切除程度。

经后纵裂/天幕入路切除镰幕交界切迹区病变

刘永

南京脑科医院

目的：探讨经后纵裂/天幕入路切除镰幕交界区周围病变的可能性、有效性及预后。

方法：回顾性分析2019年10月至2022年10月术者采用经后纵裂/天幕入路切除镰幕交界区周围病变

的临床资料,包括肿瘤的性质、大小、位置以及相关的桥静脉解剖。取患者取侧卧位,上身抬高30度,头向对侧偏转20度,使视角平行于大脑镰直视镰幕交界区。切口可以取直切口亦可以取马蹄形切口,骨窗亦过中线,术前留置腰大池引流(如果存在梗阻性脑积水,需放置脑室外引流),在切开硬膜前释放脑脊液30ml,减轻打开硬膜后脑组织表面的张力,术中根据脑组织的压力调节释放脑脊液的量。如果病灶位于幕上单纯采用一级入路即可满意切除肿瘤。如果肿瘤位于幕下沿着直窦外侧0.8cm处平行切开直窦,然后锐性剪开天幕(二级入路),将幕下肿瘤转化成凸面肿瘤,阻断肿瘤的血供,然后分块切除肿瘤。最后将肿瘤侵袭的部分大脑镰完全切除。如果肿瘤向对侧生长也较多,可以剪开大脑镰和对侧天幕,孤立直窦,将对侧肿瘤转化成类似于凸面肿瘤处理。

结果:术者尝试采用经后纵裂/天幕入路切除镰幕交界区周围病变,本组资料共6例患者,病理提示:脑膜瘤2例,松果体区血管母细胞瘤1例、海绵状血管瘤2例,胶质瘤1例。所有肿瘤均达到完全切除,术后随访3-6个月复查未见肿瘤复发。术后患者恢复良好。

结论:经后纵裂/天幕入路是一种安全有效的手术入路,该入路手术轴向直视肿瘤的长轴和肿瘤的血供,便于首先处理肿瘤供血,将肿瘤转化成凸面肿瘤方式;同时采用侧卧位利用脑组织自身重力减少脑组织牵拉,降低脑组织的挫伤,手术视角较好,更利于处理瘤脑界面。此入路是一种可靠的、有效的处理镰幕交界区病变的手术入路。

经额底入路切除巨大前颅底脑膜瘤的手术策略

刘永

南京脑科医院

目的:探讨经额底入路切除巨大前颅底脑膜瘤的优缺点、相关策略及预后。

方法:回顾性分析2019年3月至2023年6月术者采用经额底入路切除巨大前脑膜瘤的临床资料,包括肿瘤的大小、质地、水肿程度、血供、肿瘤与重要血管神经情况等。患者取仰卧位,上身抬高30度,头向后仰20度,使视角大致平颅底。切口取双额冠状切口,平前骨窗直行切开硬膜,肿瘤切除策略按照图示(1-5)进行。肿瘤起源处的骨质增生用磨钻磨除,然后用生物胶和贴敷式硬膜修补,严密缝合硬膜,额窦用自体脂肪和生物胶封闭,然后翻转帽状腱膜加固缝合。

结果:本组资料共6例患者,其中男性3例,女性3例,平均年龄42岁;病理均提示:脑膜瘤6例。病灶位于前颅底从鸡冠至鞍结节处。肿瘤最大直径约8cm,最小直径约5cm,所有肿瘤均达到均达到Simpson 1级切除,术后随访1-6个月复查未见肿瘤复发。术后患者恢复良好,无颅内感染、脑脊液漏等其它手术相关并发症发生。

结论:额底入路是处理巨大嗅沟/前颅底脑膜瘤较理想的入路。视角和操作空间大,重要结构均能较满意的显露和保护,按照一定策略,可满意地控制出血($V \approx 500-600\text{ml}$)、增加肿瘤切除程度和重要结构保护、降低脑脊液漏的发生;无牵拉(Retractorless)技术保护额叶,对额叶损伤较小;术后反应轻,并发症少!此入路是一种安全、可靠的、有效的处理前颅底巨大脑膜瘤手术入路。

经纵裂对侧大脑镰入路切除镰旁肿瘤

刘永
南京脑科医院

目的：探讨经纵裂对侧大脑镰入路切除镰旁病变的可能性、有效性及预后。

方法：回顾性分析2017年10月至2018年7月术者采用经纵裂对侧大脑镰入路切除肿瘤的临床资料，包括肿瘤的性质、大小、位置以及相关的桥静脉解剖。病灶位于前1/3的患者术中采用仰卧位，取直切口，骨窗大小约4cm x 5cm，骨瓣过中线。肿瘤位于中1/3的患者取侧卧位，上身抬高30度，头向上抬20度，使视角平行于大脑镰。切口可以取直切口亦可以取马蹄形切口，骨窗亦过中线，术前留置腰大池引流，在切开硬膜前释放脑脊液30ml，减轻打开硬膜后脑组织表面的张力，术中根据脑组织的压力调节释放脑脊液的量。中1/3的病变，其纵裂的表面往往有较粗大的桥静脉阻挡，术前应根据MRV或CTV详细评估引流静脉的数量，选择合适的静脉间隙作为手术通道，在进入纵裂之前需将桥静脉周围的蛛网膜松解，最大程度地游离桥静脉。进入纵裂后先电凝大脑镰，然后锐性剪开大脑镰，阻断肿瘤的血供，然后分块切除肿瘤。再将肿瘤的囊壁从周围剥离。最后将肿瘤侵袭的部分大脑镰完全切除。

结果：术者尝试采用经纵裂对侧大脑镰入路切除镰旁肿瘤，本组资料共6例患者，其中男性2例，女性4例，平均年龄42岁；病理提示：表皮样囊肿1例，脑膜瘤3例。病灶位于纵裂前1/3的2例，中1/3的3例，镰幕交界区脑膜瘤1例。肿瘤最大直径约5cm，最小直径约3cm，所有肿瘤均达到完全切除，其中脑膜瘤均达到Simpson 1级切除，术后随访3-6个月复查未见肿瘤复发。术后患者恢复良好，其中一例患者术后出现短暂性对侧下肢无力，1周后肌力恢复正常，无其它手术相关并发症发生。

结论：经纵裂对侧大脑镰入路是一种安全有效的手术入路，该入路术中对大脑皮层牵拉较轻可以首先处理肿瘤的基底，减少血供；对处理中1/3病变，采用侧卧位利用脑组织自身重力减少脑组织牵拉，降低脑组织的挫伤，手术视角较好，更利于处理瘤脑界面。此入路是一种可靠的、有效的处理镰旁肿瘤手术入路。

基于解剖结构导向切除岛叶胶质瘤的手术策略

刘永
南京脑科医院

目的：简单复习岛叶及相关毗邻区域的解剖结构特点，探讨基于解剖结构导向切除岛叶胶质瘤的手术策略。

方法：结合解剖图片，详细阐释岛叶的发育、构成、边界等；根据解剖在影像上识别定位岛叶相应结构；根据前述两项工作，分析岛叶胶质瘤患者的影像，定义肿瘤累及的区域，结合解剖结构的特点制定岛叶胶质瘤切除的手术策略。并以3例Yasargil分型的5A型和3A型为例详细阐述岛叶胶质瘤的手术策略。

结果：岛叶有3个岛短回和2个岛长回构成，第三岛短回和第一岛长回之间是岛中央沟。岛叶的上界

是上环岛沟；下界是下环岛沟；前界是前环岛沟。岛叶的最突出点是岛顶点（insular apex），由前向后的隆起称岛嵴（insular edge）。岛短回向前下方汇合处称为岛极（insular pole），岛闕（insular limen）位于岛极的后下方，是岛长回汇合处前方，其内侧是前穿质，该处是豆纹动脉穿过的地方。岛叶有三个面即：前面（由第一岛短回、副岛回和岛横回构成，位于眶后回深面）；上外侧面（由三个岛短回和第一岛长回上部构成）；下外侧面（由第一岛长回下部和第二岛长回构成）。岛叶内侧是依次是最外囊、屏状核、外囊、豆状核、内囊等结构。岛叶的外侧分别是额盖（眶部、三角部、盖部）、顶盖（中央后回下部和角回前支）和颞盖（从前向后以此是极平台、Helschl's回和颞平台）构成。大脑中动脉（MCA）在岛闕处形成转折前发出豆纹动脉外侧组进入前穿质。然后在岛闕处转折行走于岛叶表面（M2），在环岛沟处转折行走于岛盖内侧（M3），然后经外侧裂穿出，分布于额、顶、颞叶表面（M4）。在岛叶表面和豆状核之间存在外囊和最外囊这一相对无供血区以及岛沟处的转折（脑回移行和血管转折）和豆纹动脉外侧组可以作为术中岛叶胶质瘤的切除边界的界定。按照上述解剖结构和手术策略，所做岛叶胶质瘤其切除程度均在95%以上，术前症状术后均消失，无新增并发症。

结论：掌握、理解岛叶的解剖及毗邻结构关系,并和影像对比、识别定位肿瘤累及部位及界限，是安全开展手术的前提；识别、保护MCA分支、豆纹动脉、岛长动脉是避免严重并发症的关键；手术操作循序渐进，利用已识别的解剖结构，互为参照有助于提高手术的安全性和病变切除程度。

术中3.0T核磁共振在胶质瘤手术中的应用研究

黄煜伦、王之敏、祝海平、肖宗宇、沈李奎

苏州大学附属第四医院（苏州市独墅湖医院）

目的：探讨3.0 T高场强术中磁共振在脑胶质瘤手术切除中的应用价值。

方法：回顾性分析苏州大学附属第四医院神经外科2021年6月至2024年8月，利用3.0T飞利浦术中核磁共振辅助下完成开颅手术的81例脑胶质瘤患者的临床资料。术后定期对所有患者行门诊随访，同时复查头颅MRI。比较患者的手术时间、肿瘤切除程度和预后情况。在这81例病例中有72例是术前行多模态融合评估肿瘤与毗邻的相关重要血管、神经的关系，同时有76例是在术中荧光辅助下切除肿瘤，有35例是在术中神经导航辅助下切除肿瘤，有5例是联合术中唤醒及电生理监测辅助下切除肿瘤，有3例行术中磁共振重建DTI，完成术中皮质脊髓束重建。所有患者采用抗磁头架，专用转运床，抗磁呼吸机，核磁扫描完成后，二次消毒铺巾。

结果：回顾性分析这81例患者的临床资料，其中30例是初发脑胶质瘤，51例是复发胶质瘤，肿瘤最大径2.0–7.5cm,平均 3.9 ± 0.9 cm。81例颅内肿瘤手术中,扫描次数1–2次，平均1.2次。平均手术时间为6.5小时，其中转运加扫描时间为46分钟。所有患者中，18例(22.2%)在术中磁共振扫描后进行二次肿瘤切除，其中17例进一步手术切除。较首次的肿瘤切除程度显著提高(分别为81.5%和69.1%， $P < 0.01$)。其中6例进行了2次扫描。1例患者发生颅内感染。所有患者术后病理结果：IV级76.5%，III级12.3%，II级11.1%。81例患者中，81.5%(66/81)达到肿瘤全切除。术后运动功能以及语言功能一过性下降22%，超过半数患者，一月内基本恢复。

结论：本研究中采用术中磁共振、导航及电生理监测多模态技术提高了全切肿瘤率、保留功能的效率；3.0T高场强术中磁共振神经导航技术有助于实时纠正术中脑移位误差，精确定位胶质瘤影像学边缘，指导临床最大程度切除胶质瘤，保留神经功能区，改善患者预后。以术中磁共振为代表的多模态辅助技术个性化地手术治疗疑难复杂胶质瘤,是尽可能保护病人功能、最大化地延长病人生存的有力保障。

汉黄芩素通过PI3K-AKT通路抑制泌乳素腺瘤增殖的实验研究

杜志勇^{1,2,3,4}、孙翠平^{1,2,3,4}、吴家伟^{1,3}、陈永林^{1,2,3,4}、
杜仕清^{1,2,3,4}、沈丽萍^{1,3}、王清^{1,2,3,4}

1. 无锡市第二人民医院（江南大学附属中心医院）；2. 江南大学无锡医学院
3. 无锡市神经外科研究所；4. 江南大学神经医学研究中心

目的：泌乳素腺瘤是一种常见的内分泌肿瘤，其主要临床表现包括闭经、抑乳、不孕（育）及视功能障碍等。药物治疗主要依赖于多巴胺受体激动剂，但部分患者对该类药物耐药或出现副作用。汉黄芩素作为一种天然黄酮类化合物，在多种肿瘤类型中显示出良好的抗肿瘤活性。然而，其在泌乳素腺瘤中的具体作用及机制尚不明确。本研究旨在通过多维度的分析，探究汉黄芩素对泌乳素腺瘤的抑制作用及其作用机制，为泌乳素腺瘤的临床治疗提供新的思路和理论依据。

方法：本研究首先利用相关数据库筛选汉黄芩素药物靶点和泌乳素腺瘤的疾病靶点，并鉴定其共同靶点。随后，利用DAVID数据库对交集基因进行GO功能富集分析和KEGG通路富集分析，以揭示潜在的生物学过程和信号通路。利用AutoDockTools软件对汉黄芩素与核心靶点进行分子对接分析。在体外实验中，通过CCK-8、集落形成实验评估汉黄芩素对泌乳素腺瘤细胞增殖的影响，并通过western blot实验验证相关信号通路蛋白的表达变化。使用ELISA试剂盒检测泌乳素的含量变化。在体内实验中，构建荷瘤小鼠模型，并通过免疫组织化学检测关键通路蛋白的表达情况。

结果：共筛选出137个汉黄芩素药物靶点和3942个泌乳素腺瘤疾病靶点，其中37个为共同靶点。GO分析结果表明，汉黄芩素抗泌乳素腺瘤的分子机制可能与跨膜受体蛋白酪氨酸激酶等生物过程密切相关。KEGG分析结果表明，汉黄芩素可能是通过PI3K-AKT等信号通路来发挥其抗肿瘤作用。分子对接结果显示，汉黄芩素与9个核心靶点都具有良好的结合能力。细胞实验中，我们证明了汉黄芩素能以浓度依赖性方式显著抑制泌乳素腺瘤细胞PI3K-AKT通路磷酸化，并增加Bax、cleaved-caspase 9和cleaved-caspase 3的蛋白表达。动物实验进一步表明，汉黄芩素显著抑制了荷瘤小鼠的肿瘤体积，并降低了PI3K、AKT的磷酸化水平。

结论：本研究通过结合网络药理学、分子对接及体内外实验，成功预测并验证了汉黄芩素的药物靶点和泌乳素腺瘤的疾病靶点。结果表明，汉黄芩素通过抑制PI3K-AKT通路的磷酸化并促进细胞凋亡，来有效抑制泌乳素腺瘤细胞的增殖，并减少泌乳素的分泌。该研究为进一步开发和筛选抗泌乳素腺瘤药物提供了重要的理论依据。

肿瘤成纤维细胞通过CCL5/CCR5轴 促进无功能垂体腺瘤 侵袭行为的机制研究

徐希德

南通大学附属医院

目的：通过挖掘公共数据库研究肿瘤微环境（tumor microenvironment, TME）在无功能垂体瘤（non-functioning pituitary adenomas, NFPA）侵袭性行为中的意义，明确肿瘤成纤维细胞（tumor-associated fibroblasts, TAFs）在NFPA侵袭性行为中的作用及机制，分析TAFs与TME中其它成分间的相互作用及机制，试图寻找NFPA中与TAFs相关的潜在治疗靶点。

方法：1、根据所获取NFPA的转录组数据与垂体瘤侵袭性行为相关标志物基因集将样本分组；通过多种免疫浸润评估算法对比各亚组间免疫、基质浸润差异；2、通过加权基因共表达网络（Weighted Gene Co-expression Network Analysis, WGCNA）及蛋白-蛋白互作网络（Protein-protein Interaction, PPI）筛选NFPA侵袭性行为中TAFs相关Hubs基因。3、使用基因集富集分析（Gene Set Enrichment Analysis, GSEA）算法、肿瘤免疫功能障碍和排斥（Tumor Immune Dysfunction and Exclusion, TIDE）算法等分析Hubs基因生物学功能、与TME中免疫细胞浸润和肿瘤免疫逃逸的相关性，另外分析Hubs与免疫检查点的关系并预测部分药物敏感性。4、使用实时荧光定量聚合酶链反应（quantitative real-time polymerase chain reaction, qRT-PCR）及免疫荧光共定位分析验证上述分析结论。

结果：1、基于所收集的22个NFPA侵袭性行为基因集对样本进行聚类分组，对各亚组间差异基因功能富集验证该分组方法具备一定可靠性。2、免疫浸润分析发现高侵袭性亚组在单核巨噬细胞、TAFs等免疫/基质细胞浸润水平较高，其中TAFs与巨噬细胞浸润丰度间密切相关，TAFs与巨噬细胞或存在联合促肿瘤作用。3、WGCNA获取与NFPA侵袭行为有关的TAFs相关目标基因，其主要同免疫调节、细胞黏附等功能密切相关，另在趋化因子信号通路、Rap1信号通路等通路上富集；将目标基因构建PPI网络并获取了10个枢纽基因，其中CCL5/CCR5表达差异最为显著。4、通过评估趋化因子配体、受体间mRNA表达相关性认为CCL5/CCR5在NFPA中互为主要的受体/配体，GSEA分析发现CCL5/CCR5轴参与抑制抗肿瘤免疫及促进代谢重编程，免疫浸润分析发现其在募集巨噬细胞及促进M2极化起重要作用，另CCL5主要由TAFs等细胞表达。5、分析发现CCL5/CCR5轴或可直接或间接介导T细胞功能障碍实现NFPA免疫逃逸从而促进肿瘤进展，其有潜力成为NFPA新型药物治疗靶点。6、qRT-PCR结果表明CCL5/CCR5轴表达与NFPA体积相关，而与Knosp分级、KI-67指数无关；免疫荧光共定位发现CCR5主要在巨噬细胞上表达。

结论：在NFPA中，CCL5/CCR5轴参与TAFs、巨噬细胞及T细胞间的串扰，主要在巨噬细胞招募、M2极化、诱导免疫检查点分子表达以及促进代谢重编程等方面起重要作用，进而促进肿瘤进展；CCL5/CCR5轴或可成为NFPA侵袭性行为的新靶点及用于预估免疫、靶向治疗效果，有潜力成为NFPA的新型治疗靶点。

Circ_0014742 facilitates the tumorigenesis of glioblastoma multiforme via target miR-337-5p

Ziye Yu,Xing Su

Affiliated Hospital of Nantong University

Glioblastoma multiforme (GBM) is the most common type of primary malignant brain tumor in adults, accounting for the most lethal cancer inside the central nervous system (CNS). Despite progress in comprehending the cellular and molecular mechanisms underlying tumorigenesis of GBM, most current treatments, including targeted treatments such as epidermal growth factor receptor (EGFR)- and vascular endothelial growth factor (VEGF)-targeted agents, are still invalid. Until now, temozolomide (TMZ) acts as the only chemotherapeutic drug for GBM that has been confirmed to significantly prolong the overall survival of patients with GBM, but the median survival is still only 12–15 months after receiving a standard treatment duration. Therefore, the accurate mechanisms of GBM warrant urgent investigation.

Recently, accumulating study has discovered the vital roles of circular RNAs (circRNAs) in cancer pathogenesis. Unlike linear RNAs, circRNAs exist as a closed loop without a 3' polyadenylate tail or 5' cap and is therefore more stable and resistant to RNase R. In addition, circRNAs are tissue-specific. Although the mechanism underlying the action of circRNAs has not been totally clarified, certain circRNAs have been reported to function via microRNA (miRNA)-sponging.

Differentially expressed circRNAs were screened between tumor tissues from five GBM patients and five normal brain samples using Illumina Hiseq. Based on the study, we searched look upon GEO DataSets (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/gds/>), finding that circ_0014742 was up-regulated in human GBM tissues compared to normal human brain tissues (GSE92322). Additionally, circ_0014742 is at the site of chr1:156452228–156460391, with the full length of 8163 bp (searched at http://www.circbase.org/download/hsa_hg19_Salzman2013_Nhlftxt). We further figured out miR-337-5p was the target miRNA of circ_0014742 from circbank (<http://www.circbank.cn/index.html>). Moreover, miR-337-5p was down-regulated in human GBM tissues (GSE25632).

MiR-337-5p participates in the progression of multiple cancers. In acute myeloid leukemia (AML), miR-337-5p promotes the adverse outcome via down-regulating nucleophosmin (NPM1). Furthermore, miR-337-5p is a significant predictor of response to chemotherapy in colorectal cancer (CRC) training cohort. In addition, overexpression of miR-337-5p is also significantly associated with improved progression-free and/or overall survival. These data suggest miR-337-5p promotes the progression of cancers.

Through miRDB database (<http://mirdb.org/cgi-bin/search.cgi>), we found the mRNA targets of miR-337-5p and chose NCK adaptor protein 2 (NCK2). On the basis of GEPIA database (<http://gepia.cancer-pku.cn/>), NCK2 increases in GBM tissues. NCK2 interacts with B-cell CLL/lymphoma 11A (BCL11A), due to the contribution of BCL11A in different cancers. One example is that BCL11A promotes breast cancer metastasis. In addition, BCL11A plays a role of the lung squamous cell carcinoma (LUSC) oncogene, demonstrated by non-physiological levels of BCL11A in vitro and in vivo promote squamous-like phenotypes of LUSC. BCL11A acts as a transcription regulator, possessing a consensus binding site as GGCCGG. Four BCL11A binding sites exist in human mouse double minute 2 (MDM2) promoter, showing

MDM2 is the target gene of BCL11A. MDM2 is the primary negative regulatory factor of p53, which is a tumor suppressor. Therefore, BCL11A down-regulates p53 via promoting the transcription of MDM2.

On account of previous, we put forward a hypothesis that in GBM, circ_0014742 expression increases, sponges miR-337-5p to up-regulate NCK2. NCK2 interacts with BCL11A to enhance the transcription regulation activity of BCL11A. BCL11A enhances the transcription of MDM2 to negatively regulate p53, finally promoting the tumorigenesis of GBM.

肺癌垂体转移术后脑转移一例

沈剑虹、姚麒、俞凯佳
南通大学附属医院

目的：总结罕见的肺癌垂体转移瘤（PM）的诊治经验。

方法：对一例PM患者的症状、影像学检查、激素检查、术中所见、术后随访、后续治疗等进行回顾，总结PM的症状产生机制、治疗方法选择。

结果：患者女性，54岁，因“多饮多尿伴左眼视力下降一月”于2019年8月入院，口服弥凝后烦渴症状缓解，MRI提示“鞍区占位”，结合PRL增高、甲功减退，术前诊断考虑垂体泌乳素腺瘤。入院后行经鼻内镜下鞍区肿瘤切除术。术后患者视力恢复，尿崩症状缓解，复查MRI示“垂体柄少许肿瘤残留”，病例报告示“转移性腺瘤，肺来源可能大”。查胸部CT示“左下肺占位，考虑肺癌伴纵膈、左肺门淋巴结转移、胸椎及左侧部分肋骨转移”。术后接受靶向治疗2年。2021年8月因“右下肢无力两周”再次入院，头颅CT示“左顶叶、右枕叶占位伴周围脑组织水肿”，伽马刀治疗后肿瘤缩小，患者肌力恢复。

讨论：肺癌临床罕见。该例服用弥凝后尿量控制，说明尿崩为中枢性。中枢性尿崩在垂体瘤不常见，但却是PM最常见和最突出的表现；PM常首先侵袭后叶和垂体柄，表现为垂体后叶的高信号消失及垂体柄增粗，形成“哑铃状”占位；随肿瘤进展，进一步累及前叶，经门静脉系统转移或由后叶转移灶生长压迫，导致垂体前叶功能异常，导致甲状腺功能减退；患者PRL轻度升高，可能与垂体柄受压导致多巴胺经门静脉到达垂体减少有关；对于PM是否手术存在争议，但对于视神经的减压可以恢复视力，改善生存质量；伽马刀对于适合的脑转移瘤是一种很好的姑息性治疗手段。

NLRP6诱导p85 α 蛋白降解激活PI3K/AKT信号通路 促进胶质瘤发生的机制研究

支枫
常州市第一人民医院

目的：I型PI3K在肿瘤发展中起核心作用。PI3K磷酸化PIP2生成PIP3，然后招募AKT。作为肿瘤的常见标志，PI3K的活性可由上游调节因子、PTEN的缺失或失活，以及PI3K亚基的遗传改变或蛋白-蛋白相互作用而异常激活。先天免疫系统是宿主抵御病原体的第一道防线，通过模式识别受体（PRRs）进行病

原体相关分子模式（PAMP）识别。在PRR中，NLR是细胞内蛋白的一个特殊亚组，可识别先天免疫应答中来自微生物病原体、宿主细胞和环境来源的各种配体。然而，没有证据表明NLR可以直接与PI3K的亚基相互作用来调控胶质瘤的PI3K/AKT通路。

方法：LC-MS筛选和鉴定NLRP6的结合蛋白，Co-IP检测蛋白间相互作用，激光共聚焦显微镜观察蛋白共定位，细胞增殖实验、集落形成实验和划痕实验检测分子对胶质瘤细胞体外功能的影响，颅内肿瘤生长实验检测分子对胶质瘤细胞在体生长的影响。

结果：NLRP6是PI3K/AKT信号通路的正向调节因子。NLRP6可以与PI3K的调节亚基p85 α 蛋白直接结合，并且可以促进p85 α 蛋白的自噬降解，并最终激活PI3K/AKT信号通路。在机制上，NLRP6募集E3连接酶RBX1以促进p85 α 在第256位赖氨酸（K256）的泛素化，K256被货运受体OPTN识别并进行选择性自噬降解。与传统的Cullin-RBX1泛素E3连接酶复合物不同，NLRP6-RBX1是一个独特的E3连接酶复合物。NLRP6与p85 α 、PTEN在人脑胶质母细胞瘤组织中的表达呈负相关。通过p85 α 二级结构衍生的Pep9肽可以阻断NLRP6和p85 α 的相互作用，抑制PI3K/AKT通路，并在体内外抑制肿瘤生长。

结论：NLRP6通过促进p85 α 选择性自噬降解来增强PI3K/AKT信号通路，且靶向NLRP6/p85 α 相互作用可能成为未来抑制PI3K/AKT通路对抗肿瘤的有前途的治疗策略。

多倍体肿瘤巨细胞与脑胶质瘤复发的相关性研究

沈剑虹、宋高超、姚麒、倪贵平

南通大学附属医院

目的：探讨多倍体肿瘤巨细胞（PGCCs）与脑胶质瘤复发的关系，为脑胶质瘤复发及治疗的研究提供新思路。

方法：（1）收集2012年至2021年于南通大学附属医院神经外科接受手术的脑胶质瘤患者初发与复发肿瘤组织的病理切片，计数PGCCs并评价其与脑胶质瘤级别以及复发的关系；（2）利用药物诱导脑胶质瘤细胞株U87、U251产生PGCCs，构建稳定的诱导体系；（3）通过 β -Gal染色及Calcein-AM/PI活死细胞染色、鬼笔环肽细胞荧光染色、细胞周期流式等方法检测PGCCs的细胞形态、增殖方式、细胞周期等生物学特性；（4）通过WB检测调控细胞周期相关的分子在PGCCs及U87、U251中的表达情况；（5）通过WB检测PGCCs上皮、间充质相关标志物表达情况；（6）通过IHC染色及WB检测脑胶质瘤细胞化疗敏感度等相关分子表达情况，并分析PGCCs与脑胶质瘤复发的相关性。

结果：（1）PGCCs主要表达于星形胶质细胞瘤，数量与肿瘤级别正相关，在少突胶质细胞瘤中罕见表达；与初发星形胶质细胞瘤相比，肿瘤复发后PGCCs数量明显增多；（2）常规培养的U87、U251细胞中存在少量的PGCCs，替莫唑胺（TMZ）可稳定诱导出PGCCs；（3） β -Gal染色及活死细胞染色显示PGCCs并非衰老细胞及死亡细胞；经历一段静默期后，细胞荧光染色显示PGCCs可以通过出芽的方式产生子代细胞；流式细胞检测发现PGCCs更多地被阻滞在G2/M期；（4）WB显示周期调控相关蛋白CDC25C、CyclinB1、CDK1在PGCCs中表达低于常规培养胶质瘤细胞株，提示PGCCs不能正常完成有丝分裂周期；（5）WB显示，Vimentin在PGCCs中表达水平高于常规培养胶质瘤细胞株，而E-Cadherin表达变化相反，提示PGCCs可能发生了上皮-间充质转化（EMT）；（6）IHC染色结果提示多数脑星形胶质瘤患者复发后化疗敏感指标MGMT阳性率升高，而预后指标IDH-1的突变率下降，对常规培养胶质瘤细胞株及PGCCs的WB检测结果也呈现相同趋势：PGCCs中MGMT表达升高，IDH-1表达下降。提示PGCCs与星形胶质细胞瘤复发具有相关性。

结论：（1）PGCCs在星形胶质细胞瘤中常见，其数量与肿瘤级别呈正相关；随着星形胶质细胞瘤的复发，在级别升高的同时，PGCCs的数量也增多，PGCCs的数量可作为评估星形胶质细胞瘤级别、复发的辅助指标；（2）脑胶质瘤常用化疗药物TMZ可以构建PGCCs诱导体系，PGCCs多为被阻滞在G2/M期的非衰老细胞，并发生上皮-间充质转化；（3）PGCCs关于MGMT、IDH-1的表达趋势与复发脑星形胶质细胞瘤病人的表达趋势一致，提示PGCCs与星形胶质细胞瘤复发具有相关性。

垂体瘤患者住院时间延长列线图预测模型的构建与验证

虞杨、柏慧华、曹月、镇雨珊
常州市第一人民医院

目的：探究垂体瘤患者住院时间延长的危险因素并构建列线图模型。

方法：采用便利抽样法选取2021.1–2023.12常州市某三级甲等医院诊断为垂体瘤患者171例，统计患者的住院时间，根据住院时间 $\geq 75\%$ 分位的患者定义为垂体瘤住院时间延长患者，其余为住院时间正常组，采用二元Logistic回归分析并构建预测模型和列线图，采用受试者工作曲线（ROC）和绘制预测模型校准曲线图来检验模型的预测效能及拟合优度。

结果：多因素结果显示：手术时间、术后高热、术中肿瘤未全切、年龄是垂体瘤患者住院时间延长的独立危险因素（ $P < 0.05$ ），并构建预测模型，预测模型公式为：垂体瘤患者住院时间延长风险发生值 $= e^{a} \times 100\%$ ， e 为指数函数， $a = 0.007 \times \text{手术时间} + 1.161 \times \text{术后高热} (=0 \text{或} 1) + 0.949 \times \text{切除程度} (=0 \text{或} 1) + 0.039 \times \text{年龄} - 5.549$ 。预测模型的AUC曲线为0.789（95%CI：0.702–0.877， $P < 0.001$ ），模型的区分度较好，且校准图显示模型的实际曲线和理想曲线接近，模型的校准度较好。

讨论：垂体瘤患者住院时间延长预测模型的意义 本研究通过探究患者术中情况和术后各项客观指标构建了垂体瘤患者住院时间延长预测模型，AUC=0.789（95%CI：0.702–0.877， $P < 0.001$ ），模型的区分度较好，且模型的校准曲线和理想曲线接近，模型拟合效果较好。通过本研究构建的预测模型，能够预测住院时间延长高危患者，为早期提供预见性的治疗护理措施提供参考。因此在临床工作中，应加大对年龄较大的患者的干预，并且关注患者的手术时间和术中肿瘤切除情况，对于术后出现高热的患者及时采取物理降温或药物降温措施，从而缩短患者的住院时间，减轻患者的负担。

经对侧胼胝体侧脑室脉络膜裂入路切除丘脑胶质瘤的临床效果观察

戴宇翔
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：评估经对侧胼胝体侧脑室脉络膜裂入路切除丘脑胶质瘤的临床效。

方法：南京大学医学院附属鼓楼医院自2019年12月至2023年12月收治丘脑患者10例，其中男性6例，女性4例；年龄范围46~68岁。纳入标准：1.证实位于丘脑的肿瘤；2.完整的术前、术后影像学资料；3.术中均行对侧胼胝体侧脑室脉络膜裂入路；并签署知情同意书，术后病理证实为胶质瘤。排

除标准：1.术后未行MRI者；2术后失访患者。以上纳入患者经沟通后均完善术前CTA、功能核磁共振（MRI）、等相关影像学资料，主要采用对侧胼胝体侧脑室脉络膜裂入路。

结果：该入路方式能够有效到达丘脑区域，实现肿瘤的完整切除，同时减少了对周围正常脑组织的损伤。术后并发症控制在可接受范围内，患者恢复良好，生活质量得到显著提升。

结论：经对侧胼胝体侧脑室脉络膜裂入路切除丘脑胶质瘤是一种安全有效的手术方法，值得在临床上推广应用。

植入性激光探头低通量照射对胶质瘤治疗作用的对比研究

魏氏、闫福利、张恒柱

扬州大学附属苏北人民医院

目的：本研究旨在探讨在低通量照射下，植入型激光探头与柱状光纤对脑胶质瘤治疗效果比较及其机制

方法：体外我们使用两种胶质母细胞瘤（T98G和U87）细胞系，使用两种不同激光探头，通过CCK-8进行细胞毒性与增值分析，流式细胞术和Hoechst33342染色评估两种细胞系在不同治疗方式下的凋亡水平、活性氧以及线粒体膜电位（mitochondria membrane potential, MMP）变化，观察相关凋亡蛋白（BCL-2、Bax、Caspase3、9、细胞色素c等）表达水平以及蛋白质印迹的定量分析等。体内使用U87MG-LUC构建裸鼠皮下胶质瘤模型，比较两种光动力治疗（Photodynamic Therapy, PDT）的肿瘤形态学变化，分析肿瘤体积来评估不同治疗方式的结果。此外，还检测Ki67凋亡指数以及相关凋亡蛋白的免疫组织化学（Immunohistochemica, IHC）表达情况。

结果：PDT在体外通过细胞凋亡抑制细胞生长，通过药物摄取亚细胞定位以及细胞色素C和Caspase-9和-3的激活启动细胞线粒体凋亡途径。单独使用光照或者血卟啉衍生物（hematoporphyrin, HPD）处理的四组细胞（NC组、HPD组、L1组和L2组）无明显差异，未有明显的细胞凋亡；在使用植入型激光探头照射下的PDT（L2-PDT组）和使用柱状光纤照射下的PDT（L1-PDT组），细胞凋亡明显高于其余四组。L2-PDT与L1-PDT组相比，前者导致细胞凋亡进一步增加，相关凋亡蛋白表达也高于后者；同一治疗方式下不同细胞系，细胞凋亡和相关凋亡蛋白表达水平无明显差异。L1-PDT和L2-PDT显著减小肿瘤体积，且结果明显优于其余四组。与L1-PDT相比，L2-PDT明显抑制肿瘤生长。L1和L2-PDT的Ki67凋亡指数以及IHC相关凋亡蛋白表达明显优于其余四组。

结论：PDT可抑制人胶质瘤的肿瘤生长，主要通过激活线粒体凋亡途径来实现，植入型激光探头的治疗效果优于柱状光纤。

肿瘤光动力治疗脑肿瘤的意义与临床应用初探

张恒柱

扬州大学附属苏北人民医院

目的：光动力治疗是近些年不断兴起的肿瘤治疗手段，将光敏剂注射到体内后，光敏剂能特异性

聚集在肿瘤组织中,再予以特定波长的光照射肿瘤部位,使光敏剂产生光动力学反应,使肿瘤细胞器损伤、肿瘤细胞凋亡及坏死、肿瘤微循环障碍、机体肿瘤免疫等作用机制杀死肿瘤细胞。近年来,作为光动力疗法的关键因素,新的光敏剂及光源不断被探索并应用于临床,关于光动力治疗恶性肿瘤的临床研究日益增多,尤其是中枢神经系统恶性肿瘤。随着新型光敏剂如金丝桃素及相关光源投入使用以及将光动力技术与其他治疗手段相结合后,光动力治疗效果主要观察指标“生存时间”较既往有所延长,相关不良反应如日光性皮炎、药物过敏反应等有所减少。本文重点阐述光动力治疗脑恶性肿瘤时所体现的疗效好及副作用小的优越性,以了解近些年光动力技术对中枢神经系统恶性肿瘤疗效的发展,及表达需进一步研发性能更优的光敏剂和光源、寻找光动力疗法结合其他治疗手段的需求。

方法:本文汇报我院利用光动力疗法治疗脑肿瘤,光动力疗法(photodynamic therapy, PDT)是一种基于光敏剂、光照等条件,对病灶细胞具有杀伤作用的治疗手段,其在治疗某些疾病、改善患者预后方面具有诸多优点,尤其对于肿瘤患者而言,PDT的出现可能为他们的治疗带来意想不到的效果。我院收治的患者使用光动力疗法在脑肿瘤术中加强治疗,肿瘤全切,有效控制生发界面肿瘤的原处播散。

结果:患者使用光动力治疗颅内肿瘤患者,术后肿瘤全切,术中重点照射肿瘤生发界面,术后患者恢复可,并发症少。

结论:PDT是中枢神经系统肿瘤的有效治疗手段,是一种值得深入研究的治疗方式,但迄今仍缺乏大量临床科学研究及文献报道。今后仍须加强研究的方向有:提高光敏剂的体内稳定性、靶向性及光动力效应,进一步降低光毒性;探索价格更低、性能更优的新型光敏剂及PDT光源;进一步提高PDT技术,以达到更好的保存器官功能及美容效果;改善肿瘤内的乏氧环境,保证对活性氧分布与产量的精确监测和分析;进一步探索PDT联合其他方法治疗恶性肿瘤的可能性。

Pep-1引导的基聚多巴胺载药替莫唑胺的纳米颗粒用于胶质瘤的化疗及光热治疗

张恒柱

扬州大学附属苏北人民医院

背景:长期以来,胶质瘤一直危害着全人类的生命和健康,目前仍然无法得到彻底的根治,尤其是恶性胶质瘤。虽然近年来通过众多的研究工作者的不懈努力,脑胶质瘤的筛查技术、诊断水平和治疗效果取得了颇为丰硕的进步,无可厚非得益于手术治疗、术中的光动力治疗、放射治疗、免疫治疗、化学治疗,以及分子生物学和纳米载药技术等的发展和进步。近年来,随着纳米材料的快速发展和科技的不断进步,纳米技术封装临床药物更多地被应用于医学生物领域。而在抗肿瘤的研究和试验中,设计安全理想的纳米递药系统已经成为基础研究与新药开发的热点之一。

方法:首先将2 mg/ml的盐酸多巴胺溶液(dopamine,DA)加入到10 ml三羟甲基氨基甲烷-盐酸(Tris-HCl,10 mmol/L,pH=8.5)溶液中,在26℃条件下,500 r/min振荡下反应8 h,混合液的颜色随着反应时间的递进而由清亮色变为亮黄色,最后呈现棕褐色,最后通过超速离心机(14000 rpm,20 min)离心,并用超纯水洗涤数次,收集产物,即为PDA纳米颗粒。然后PDA纳米颗粒与TMZ反应得到纳米颗粒PDA-TMZ NPs,最后PDA NPs和PDA-TMZ NPs分别与Pep-1通过席夫碱反应及自组装的方法分别得到纳米颗粒Pep-1@PDA NPs和Pep-1@PDA-TMZ NPs。最后采用动态光散射(dynamic light scattering,DLS)和扫描电子显微镜(scanning electron microscope,SEM)对其上述纳米颗粒的尺寸、电荷和形态进行表征,

并且通过傅里叶变换红外光谱（fourier-transform infrared spectroscopy, FT-IR）和紫外可见光谱（ultraviolet and visible spectroscopy, UV-Vis）验证了Pep-1和TMZ的组装，同时利用水和胎牛血清（fetal bovine serum, FBS）考察纳米载体的生物稳定性和分散性。体外的抗肿瘤实验中验证纳米颗粒载体的生物相容性，同时考察了纳米颗粒的细胞摄取及毒性情况。采用CCK-8法及活死细胞染色监测各实验组对U87细胞的杀伤效果。细胞活性的研究中考察了纳米递药系统在肿瘤环境中TMZ的化疗作用联合808nm（1W/cm²）激光照射下的光热效应对肿瘤细胞的抑制情况。最后利用808nm（1W/cm²）激光器对荷瘤裸鼠肿瘤部位进行局部照射，记录温度变化及采集热成像图，并测量不同组别治疗后裸鼠肿瘤的体积变化情况来评估PDA-TMZ NPs和Pep-1@PDA-TMZ NPs的抗肿瘤活性。并采用血常规及H&E染色评估纳米颗粒对于各脏器是否有损伤的迹象。

结果：所制备的PDA NPs、PDA-TMZ NPs、Pep-1@PDA NPs和Pep-1@PDA-TMZ NPs的形态较为规则，形貌呈球形状，表面较光滑，尺寸较均匀，粒径大小分别约为122、131、136和140nm。合成的纳米颗粒载体具有良好的分散性、稳定性、溶解度和生物相容性，未发现明显的毒副作用。经计算TMZ的负载率约为50%左右。体外研究表明，Pep-1@PDA-TMZ NPs能够进入U87的细胞核，而PDA-TMZ NPs未能进入细胞核，而是仅仅停留在细胞基质周围，经考察Pep-1@PDA-TMZ NPs联合808nm（1W/cm²）激光照射对于U87细胞的抑制率约为94%，体内抗肿瘤活性研究表明，对于肿瘤的抑制率约为77.13%，高于其他组的抑制率（ $p < 0.05$ ）。最后通过对于治疗后的裸鼠的血常规化验及心、肝、脾、肺、肾等主要器官的H&E染色分析，表明Pep-1@PDA-TMZ NPs在抗肿瘤的同时不会对重要脏器造成明显的损害。

结论：经Pep-1引导的基聚多巴胺载药替莫唑胺的纳米颗粒Pep-1-@PDA-TMZ NPs，不仅药物负载率可观、穿透力较强、生物相容性及靶向性良好，而且具有pH响应性药物释放和精准的肿瘤靶向能力，最重要的是能够提供化学治疗和光热治疗为一体的双重治疗作用，较单一的化疗或光热治疗，效果更佳。可作为一种潜在有前途的胶质母细胞瘤治疗的新方法，并有望向临床研究逐步转化。

以癫痫为首发症状高级别胶质瘤的临床特点和预后分析

蒿玉兴

南通大学附属医院

目的：探讨以癫痫为首发症状的高级别胶质瘤的临床特点，寻找对预后生存影响的相关因素。

方法：回顾性分析经病理证实以癫痫为首发症状的高级别胶质瘤患者的临床资料，统计分析影响预后的可能因素，对患者进行随访观察得到患者的肿瘤无进展生存期（PFS）和总生存期（OS）。对是否以癫痫为首发症状的两组患者相关临床因素进行秩和检验和卡方检验，对OS和PFS与相关临床因素进行单因素和多因素COX回归分析。

结果：对是否以癫痫为首发症状的两组患者相关临床因素进行比较，发现年龄、术前诊断时间、手术前是否颅高压、O6-甲基鸟嘌呤-DNA甲基转移酶（MGMT）启动子区甲基化状态、OS和PFS均具有显著性差异（ $p < 0.05$ ）。对高级别胶质瘤患者进行单因素分析，得到对OS和PFS具有显著性影响（ $p < 0.05$ ）的一些临床因素。后经多因素分析进一步证实，MGMT启动子区甲基化（HR= 0.23; CI 0.09 - 0.54; $p < 0.001$ ）、以癫痫为首发症状（HR= 0.21; CI 0.08 - 0.47; $p < 0.001$ ）和手术后化疗次数（HR= 0.85; CI 0.78 - 0.92; $p < 0.001$ ）是OS的独立保护因素。

结论：与既往无癫痫史的患者相比，以癫痫为首发症状的高级别胶质瘤存活率显著提高，且该患者的生存优势可能主要归因于分子生物标记物和早期诊断。

多模态影像融合技术在后颅窝肿瘤手术中的应用

王俊

江苏镇江江苏大学附属人民医院

目的：本研究旨在探讨多模态影像融合技术在后颅窝肿瘤手术治疗中的应用效果。

方法：回顾性分析2022年1月至2023年9月在我院神经外科接受手术治疗的后颅窝肿瘤患者资料。所有患者在术前均接受了头部CT和MR影像检查，并将这些影像数据输入影像融合工作站进行图像融合和三维重建。医生利用这些融合后的影像进行肿瘤空间评估和模拟手术入路。术后统计肿瘤全切除率和术后并发症，并对其应用价值进行评估。

结果：多模态影像融合技术能清晰显示后颅窝肿瘤与周围结构的解剖关系，19例患者中肿瘤全切除15例（15/19，78.9%），次全切除4例（4/19，21.1%），无围手术期死亡患者。术后并发症包括脑水肿2例，颅内感染1例，面瘫2例，吞咽困难1例。根据医生的反馈，多模态影像融合技术在手术中表现出显著价值的案例有16例（84.2%），辅助价值的案例有3例（15.8%）。

结论：多模态影像融合技术能精准、清晰地显示后颅窝肿瘤与周围重要组织的空间关系，这有助于医生更精准地设计手术切口和选择更合理的手术入路，对手术顺利完成有较高的辅助价值。

Prognostic nomogram for glioblastoma (GBM) patients presenting with distant extension: a seer-based study

Zhou Zhou, Bo Chen

Department of Neurosurgery, Affiliated People's Hospital of Jiangsu University, Jiangsu, China

Background: Glioblastoma (GBM) with distant extension is rarely reported. We re-trieved the data of GBM patients from the SEER database in order to identify the prognostic factors of GBM with distant extension and constructed a nomogram to predict the overall survival (OS) of these patients.

Methods: The data of GBM patients between 2003 and 2018 was retrieved from the SEER Database. 181 GBM patients with distant extension were randomly divided into the training cohort (n=129) and the val-idation cohort (n=52) at a ratio of 7:3. The prognostic factors associated with the OS of the GBM patients were identified through univariate and multivariate cox analyses. A nomogram was constructed based on the training cohort to predict OS, and its clinical value was verified using the validation cohort data.

Results: Kaplan - Meier curves showed that the prognosis was significantly worse for GBM patients with distant extension than GBM patients without distant extension. Stage (GBM patients with distant extension) was independent prog-nostic factor of survival. Multivariate Cox analyses demonstrated that age, surgery, radiotherapy and chemotherapy were independent risk factors for OS of GBM patients presenting with distant extension. The C-indexes of the nomogram for predicting OS were 0.755 (95% CI: 0.713 - 0.797) and 0.757 (95% CI: 0.703 - 0.811) for the training and validation cohorts respectively. The calibration curves of both cohorts showed good

consistency. The area under the curve (AUC) for predicting 0.25-year, 0.5-year and 1-year OS in the training cohort were 0.793, 0.864 and 0.867 respectively, and that in the validation cohort were 0.845, 0.828 and 0.803 respectively. The decision curve analysis (DCA) curves showed that the model to predict the 0.25-year, 0.5-year and 1-year OS probabilities was good.

Conclusion: Stage (GBM patients with distant extension) is independent prognostic factor for GBM patients. Age, surgery, radio-therapy and chemotherapy are independent prognostic factors for GBM patients presenting with distant extension, and the nomogram based on these factors can accurately predict the 0.25-year, 0.5-year and 1-year OS of these patients.

胶质瘤患者NLR、PLR、纤维蛋白原、PDW 与临床病理分级的相关性研究

李胜胜

镇江市第一人民医院

目的：研究胶质瘤患者炎症相关指标的变化,探讨其与胶质瘤恶性程度的相关性.

方法：回顾性分析徐州医科大学附属医院神经外科2015年1月至2018年5月收治的119例胶质瘤患者的临床资料.所有患者均有明确的临床、病理学诊断分级及血液学检查结果,其中经术后病理检查明确诊断的WHO I级毛细胞星型细胞瘤25例,WHO II级节细胞胶质瘤和星型少突胶质细胞瘤29例,WHO III级间变性星型细胞瘤29例,WHO IV级胶质母细胞瘤36例.采用方差分析和等级相关性分析炎症指标与临床病理特征之间的关系.

结果：方差分析结果显示中性粒细胞计数、淋巴细胞计数、血小板分布密度(PDW)、平均血小板体积、白蛋白、纤维蛋白原、中性粒细胞计数/淋巴细胞计数(NLR)、血小板计数/淋巴细胞计数(PLR)均为胶质瘤病理学恶性程度分级的影响因素($P < 0.05$),等级相关分析显示NLR、PLR、纤维蛋白原、PDW与WHO分级均有明显的等级正相关性(r 分别为0.433、0.287、0.357、0.261, $P < 0.05$).

结论：胶质瘤患者NLR、PLR、纤维蛋白原、PDW与胶质瘤恶性程度有关,对胶质瘤患者术前病理分级预测有一定的参考价值.

血清胶质纤维酸性蛋白、甲基化CpG结合蛋白2 对脑胶质瘤的诊断价值及与病理特征相关性分析

刘亮、肖勇、王栋、王冉、耿良元、邹元杰、刘宏毅

南京脑科医院

目的：探讨血清胶质纤维酸性蛋白(GFAP)、甲基化CpG结合蛋白2(MeCP2)对脑胶质瘤的诊断价值及与病理特征相关性。

方法：选取我院2021年1月到2024年1月收治的80例脑胶质瘤患者作为研究对象，将其分为胶质瘤

组,选取我院同期收治的80例非胶质瘤颅内良性肿瘤患者作为对照组,应用双抗体夹心法检测两组患者血清GFAP表达水平,应用荧光定量聚合酶链反应法检测肿瘤组织MeCP2表达水平。并建立ROC曲线分析GFAP、MeCP2对脑胶质瘤的诊断价值。随后分析不同病理特征脑胶质瘤患者GFAP、MeCP2表达水平,并采用Spearman相关性分析GFAP、MeCP2与脑胶质瘤病理特征的相关性。

结果:脑胶质瘤患者与对照组GFAP、MeCP2相对表达量对比差异显著,胶质瘤组患者(81.74 ± 7.47) ng/L、(2.31 ± 0.31) 高于对照组($P < 0.05$);通过绘制ROC曲线,分析表1中组间具有明显差异的指标,确定其对脑胶质瘤的诊断效能,结果显示,曲线下面积(AUC)从高到低依次为两者联合(0.897)、GFAP(0.721)、MeCP2(0.698)。GFAP、MeCP2两者联合对脑胶质瘤的诊断灵敏度、特异度高于两者单一诊断;不同性别、年龄、病理类型、肿瘤大小、原发病灶数量脑胶质瘤患者GFAP水平对比无明显差异($P > 0.05$),不同病理分级、远处转移患者GFAP水平对比差异显著,其中病理分级IV级患者GFAP水平(89.30 ± 7.37) ng/L高于其他分级,远处转移患者GFAP水平(93.65 ± 5.33) ng/L高于未远处转移患者($P < 0.05$);不同性别、年龄、病理类型、原发病灶数量脑胶质瘤患者MeCP2水平对比无明显差异($P > 0.05$),不同病理分级、肿瘤大小、远处转移患MeCP2水平对比差异显著,其中病理分级IV级患者MeCP2水平(2.99 ± 0.35) 高于其他分级,肿瘤大小 ≥ 3 cm患者MeCP2水平(2.49 ± 0.27) 高于 < 3 cm者,远处转移患者MeCP2水平(3.27 ± 0.38) 高于未远处转移患者($P < 0.05$);Spearman相关分析结果表明,GFAP、MeCP2与脑胶质瘤不同病理分级、远处转移呈正相关,MeCP2与脑胶质瘤肿瘤大小呈正相关($P < 0.05$)。

结论:胶质纤维酸性蛋白、甲基化CpG结合蛋白2对于脑胶质瘤均具有重要诊断参考价值,两者联合诊断灵敏度、特异度更高,且两者与脑胶质瘤的病理分级、肿瘤大小、远处转移情况密切相关。

LTF的表达与脑胶质瘤临床病理相关性 及肿瘤免疫细胞浸润的生物信息学分析

高建

镇江市第一人民医院

目的:LTF是一种非血红素铁结合蛋白,与多种肿瘤的发生发展相关,已有研究报道了LTF在高级别胶质瘤中异常上调的现象。本课题基于生物信息学分析,探讨LTF在胶质瘤中的作用及对肿瘤免疫浸润的影响。

方法:1.本研究通过基因表达谱交互分析(GEPIA)数据库分析LTF在不同肿瘤中的表达差异,收集中国胶质瘤基因组图谱(CGGA)、癌症基因组图谱(TCGA)、伦勃朗(Rembrandt)和GSE16011的RNA-seq数据,比较LTF在胶质瘤组织与正常脑组织中的表达差异,并在临床组织标本中应用蛋白质免疫印迹实验做进一步验证。2.采用Kaplan-Meier、单因素和多因素Cox分析、受试者工作特征曲线(ROC曲线)分析LTF表达量与临床病例特征及预后的关系。3.采用基因本体(GO)、京都基因和基因组百科全书(KEGG)富集分析对LTF进行功能分析。4.通过TIMER数据库、TCGA数据库利用R语言分析LTF的表达与胶质瘤微环境中免疫细胞浸润的相关性。5.使用siRNA下调U251细胞系的LTF表达,采用WB实验检测细胞瞬转效果;通过EdU实验检测LTF表达下调对细胞增殖的影响;通过CCK-8实验检测LTF下调后对细胞活性的影响;最后通过WB实验检测LTF表达下调对细胞凋亡的影响。

结果:1.GEPIA数据库显示LTF在多种肿瘤中异常表达,公共数据库和临床样本分析表明LTF在胶质

瘤中表达高于正常脑组织，mRNA和蛋白水平表达在WHO 4级胶质瘤中显著升高。2. LTF表达与胶质瘤患者不良预后呈正相关，LTF可作为脑胶质瘤的独立预后因素。3. GO富集分析显示LTF相关差异基因主要在中性粒细胞的炎症反应、B细胞介导免疫、细胞外基质组织和胶原纤维组织等通路富集；KEGG富集分析显示LTF相关差异基因在ECM受体相互作用、补体和凝血级联、Th1和Th2细胞分化中富集。4.LTF表达水平与胶质瘤免疫评分、免疫检查点(B7-H3、LAG3、TIM3和PDCD1LG2)等表达及免疫细胞(初始CD4+T细胞、记忆性CD4+T细胞、调节性T细胞、活化NK细胞、单核巨噬细胞、嗜酸性粒细胞和中性粒细胞等)浸润程度呈正相关。5.WB实验证实siRNA-3成功下调U251细胞中的LTF；EdU实验显示LTF下调后，细胞增殖能力明显降低；CCK-8实验表明，LTF下调后胶质瘤细胞的细胞活性明显降低；最后WB实验结果显示LTF下调后胶质瘤细胞促凋亡蛋白Bax表达水平增高，而抑凋亡蛋白Bcl-2表达水平降低。

结论：LTF在脑胶质瘤，尤其是胶质母细胞瘤中高表达，与患者不良预后及肿瘤免疫浸润相关，下调LTF表达可抑制胶质瘤细胞增殖，并促进凋亡，可能是胶质瘤免疫治疗的新靶点。

The causal association between breast cancer and meningioma: evidence from genetic correlation and bidirectional Mendelian randomization study

Wei Chen

Zhenjiang first people's hospital

Background Previous meta-analysis indicated a significantly greater prevalence of breast cancer(BC) in female patients with meningioma than the general female population; Following a breast cancer diagnosis, the chance of developing meningioma may increase as well. Thus, this study aimed to assess the causal relationships between breast cancer and meningioma at the genetic level.

Methods Genetic instrumental variables(IVs) for breast cancer were identified from Breast Cancer Association Consortium (BCAC), Discovery Biology and Risk of Inherited Variants in Breast Cancer Consortium (DRIVE), Collaborative Oncological Gene-environment Study (iCOGS) and 11 other breast cancer genome-wide association studies (GWAS); which included total 122977 cases(estrogen receptor(ER)+ 69501 cases, ER- 21468 cases) and 105974 controls. Meningioma GWAS databases were collected from the FinnGen consortium, which was divided into intracranial meningioma group and spinal meningioma group including 1605 and 290 cases respectively. First, The inverse-variance weighted (IVW) method was employed as the core analytical method; To verify the robustness of our consequences, we further implemented the MR-Egger regression, weighted-median method, and weighted-mode method. Cochran's Q test, MR-Pleiotropy RESidual Sum and Outlier(MR-PRESS), Radial MR test, MR-Egger intercept test and Leave-one-out (LOO) analysis were employed in sensitivity analysis. In addition, we repeated this in the opposite direction using meningioma as IVs. Then the Linkage disequilibrium score regression (LDSC) was used to evaluate the genetic correlation between breast cancer and meningioma; Finally, We also applied the Functional Mapping and Annotation (FUMA) platform to conduct an in-depth analysis of the GWAS data.

Results After rigorous screening and MR tests; Genetically predicted overall BC(OR:1.17,95CI:1.05-1.31, P=0.0045) and ER+ BC(OR:1.21,95CI:1.08-1.35, P=0.0006) had a significant causal association with

intracranial meningioma, while ER-BC(OR:1.07,95CI:0.9-1.27, P=0.465) presented no causal link with intracranial meningioma.No significant causal relationship was found between intracranial meningioma and Overall BC (OR:1.01,95CI:0.99-1.03, P=0.34), ER+ BC(OR:1.01,95CI:0.99-1.03, P=0.43) and ER-BC(OR:1.00,95CI:0.97-1.04, P=0.83). Genetically predicted overall BC(OR:1.18,95CI:0.88-1.57, P=0.27), ER+BC (OR:1.06,95CI:0.81-1.39, P=0.67) and ER-BC (OR:0.99,95CI:0.69-1.41, P=0.94) presented no causal link with spinal meningioma.No significant causal relationship was found between spinal meningioma and overall BC(OR:1.00,95CI:0.98-1.03, P=0.72), ER+ BC(OR:0.99,95CI:0.96-1.02, P=0.59) and ER-BC(OR:1.01,95CI:0.99-1.04, P=0.35). The LDSC result suggested the positive genetic correlation between Overall BC and intracranial meningioma (rg:0.152, SE:0.077, P=0.048) and ER+ BC and intracranial meningioma (rg:0.181, SE:0.086, P=0.035).FUMA analysis identified PITPNB, TTC28, and CHEK2 as shared risk genes between Overall BC, ER+BC, and intracranial meningioma.

Conclusion These findings corroborate the causal effects of BC(especially ER+BC) on intracranial meningioma, while the spinal meningioma had no bidirectional causal link with BC including ER+ and ER- subgroup. The LDSC and FUMA analysis results uncover a genetic correlation between BC and intracranial meningioma, suggesting the existence of possibly shared pathogenesis in two diseases.

双镜技术在复杂颅底肿瘤手术中的应用

虞正权、翟伟伟、吴江、孙亮

苏州大学附属第一医院

目的：针对一些复杂的颅底肿瘤外科治疗，单纯神经内镜或显微镜下的显微手术治疗可能存在各自的局限性，近年来本团队将显微镜与神经内镜有效结合用于颅底复杂肿瘤的手术操作，取得良好手术效果。本文将显微镜联合内镜的双镜技术在复杂颅底肿瘤手术治疗中的体会进行总结，探讨其应用价值。

方法：回顾性分析2020年2月至2024年8月显微镜联合内镜处理的颅底肿瘤（前颅底，海绵窦区，岩斜区，CPA，枕骨大孔区）共51例，分析、探讨通过双镜联合技术颅底肿瘤的策略和技术方法。男27例，女25例，年龄31-85岁，平均45.9岁。41例为初发病例；10例为复发。总结本组病例患者的临床资料、诊治过程、手术中双镜联合的优势，术后随访资料。手术方法：规范手术室显微镜、内镜装置的放置及人员布置；内镜的置入和移动在显微镜观察下完成，通过融合显微镜与神经内镜图像形成“画中画”技术来进行神经内镜下显微操作，通过神经内镜多角度抵近观察切除肿瘤，通过显微镜监视内镜镜体及边缘，避免了视野盲区；术中内镜观察时主刀持镜，内镜操作时根据需要助手或气动臂持内镜，主刀医生进行双手操作；先通过显微镜在镜下直线视野及投射角度尽可能全切肿瘤，再通过神经内镜不同角度的镜头镜下观察瘤腔各个角落的是否有残余肿瘤，在显微镜的切除肿瘤的基础上全切肿瘤。

结果：本组患者均获全切。微镜视野范围内切除肿瘤后切换神经内镜多角度观察，发现11例已全切，40例发现残留，内镜下继续操作进而实现全切除。9例不同程度神经功能障碍，经康复后好转，无围手术期死亡。

结论：双镜技术集成了显微镜和内镜的优势，能够获得显微镜提供的3D视野画面和立体感，适合显微镜下操作的情况下无器械占据空间，稳定性好，对助手依赖性低，同时可实现显微镜下荧光造影评估肿瘤范围和血管通畅性，提高手术安全性；内镜下可以利用不同角度内镜，多角度观察扩大视野范围，必要时能够抵近观察获得更为清晰的视野。将显微镜与神经内镜结合的双镜技术能够有效弥补各自的缺

点, 内镜补充显微镜观察范围, 切除显微镜可视范围外的肿瘤, 提高全切率。同时, 双镜技术视野更广、观察更为清晰, 能够减轻对神经血管的损伤, 减少颅底肿瘤手术中骨质的磨除, 促进手术入路的改良, 进一步实现神经外科手术的微创发展。

乏氧驱动的M2型TAMs通过细胞外囊泡促进胶质母细胞瘤上皮-间质转化

刘亮、肖勇、王栋、王冉、耿良元、邹元杰、刘宏毅
南京脑科医院

目的: M2型肿瘤相关巨噬细胞(TAMs)能够促进胶质母细胞瘤的恶性进展。然而, 造成这一现象的潜在机制仍值得进一步研究。

方法: 采用qRT-PCR、Western blot和流式细胞术检测巨噬细胞的极化状态。采用qRT-PCR、Western blot或/和免疫组化检测circ_0003137、PTBP1、PLOD3和上皮间质转化(EMT)标志物的表达。Transwell法检测肿瘤细胞的迁移和侵袭能力。通过RNA测序、生物信息学分析和Pearson相关系数分析来探讨PTBP1与circ_0003137/PLOD3的关系。通过体内实验探讨负载sh-circ_0003137的纳米载体对胶质瘤生长的抑制作用。

结果: 乏氧能够通过HIF1 α 依赖的方式促进巨噬细胞向M2极化。M2可以分泌富含circ_0003137的细胞外囊泡(EVs)并转运到胶质母细胞瘤细胞中, 上调胶质母细胞瘤细胞中circ_0003137的表达水平。Circ_0003137过表达促进胶质母细胞瘤细胞的EMT进程。Circ_0003137能够招募PTBP1, 进而增加PLOD3的稳定性, 从而促进胶质母细胞瘤细胞的EMT进程。负载sh-circ_0003137的纳米载体, 可有效穿透血脑屏障, 最终到达中枢神经系统。经尾静脉注射负载sh-circ_0003137的纳米药物可显著抑制胶质母细胞瘤的生长, 并提高荷瘤鼠的存活时间。

结论: 乏氧可促使巨噬细胞向M2型极化。M2型TAMs可以通过EVs将circ_0003137转运到胶质母细胞瘤细胞。Circ_0003137通过靶向PTBP1/PLOD3轴促进胶质母细胞瘤的EMT进程。靶向抑制circ_0003137可有效抑制胶质瘤的生长。

耳前改良直切口-小骨窗切除海马区肿瘤的手术体会

翟伟伟、孙亮、吴江、虞正权
苏州大学附属第一医院

目的: 最初Sekhar设计了颞下-耳前颞下窝入路切除累及岩斜区、蝶骨区、海绵窦、颅中窝、颞下窝的肿瘤, 后经Al-Mefty改进, 成为适应性最广的颅底入路之一。我们近一年, 将本入路改良应用于海马肿瘤的切除, 获得较好的手术暴露和良好的手术效果。本文旨在探讨分析耳前改良直切口-小骨窗在海马区肿瘤手术中的价值, 初步总结该术式的手术要点和体会。

方法: 回顾性分析2020年5月至2021年5月用耳前改良直切口-小骨窗切除的3例海马区肿瘤的临床资料、手术方法、术后随访资料。3例均采用耳前改良直切口-小骨窗切除肿瘤, 切口最低至颧弓, 在耳

前上方弧形向后,长约6cm,切开头皮、颞肌,形成约3cm*4cm骨窗。病例一:男,44岁,症状头痛,右侧低级别胶质瘤(WHO2级),根据肿瘤大小用无菌钢尺确定颞叶切开范围,沿肿瘤边缘切除,因位于非功能侧,安全范围内予扩大切除,前上方至侧裂后缘,下方至颞底,深部可见环池PCA的P2段和分支,到达侧脑室颞角深部高度谨慎切除,蛛网膜内操作,保护脉络膜前动脉和脑干。病例二:女,62岁,症状癫痫,左侧直径3cm的海绵状血管瘤,颞叶切开约3cm,沿肿瘤周围分离,脉络前动脉分支位于肿瘤前内侧参与供血,但脉络膜前动脉解剖保留,切断供血和回流血管,为避免术后癫痫不缓解,将周围黄染胶质增生带切除。病例三:男,53岁,症状头痛,右侧高级别胶质瘤(WHO4级),超声定位确认病灶后切开颞叶,上方切至侧裂(颞极向后上约5cm),可见M1,豆纹动脉段保护分支。下至中颅底(颞极向后约5-6cm),深部可从外侧见ICA及发出的脉前动脉和视神经。术中侧脑室颞角和环池、鞍上池打开后棉片覆盖,避免术野血液进入形成SAH。

结果:3例海马区肿瘤均镜下全切,并经术后MRI证实。2例胶质瘤患者无神经功能障碍,术后进行放化疗。海绵状血管瘤脉络前动脉痉挛短期内对侧肢体肌力下降,经康复后恢复。低级别胶质瘤患者随访16个月,未见复发;高级别胶质瘤已随访4个月,未见复发。

结论:耳前改良直切口-小骨窗切除海马区肿瘤,创伤小且能够获得足够的暴露范围,是一种安全的微创手术方式。我们的体会是,术者需熟悉脉络膜前动脉的走行,至侧脑室颞角深部尤其需注意,靠近颞底、环池部分蛛网膜内操作,可有效避免脉络膜前动脉和环池内PCA、脑干的损伤。侧脑室颞角、环池、鞍上池打开尽可能避免血液流入,如进入血液应冲洗,否则患者术后短期内常出现头痛。

Development of a clinical-radiological nomogram for predicting severe postoperative peritumoral brain edema following intracranial meningioma resection

Eryi Sun,bo chen

zhenjiang the first people hospital

Objective:The goal of this study was to develop a nomogram that integrates clinical data to predict the likelihood of severe postoperative peritumoral brain edema (PTBE) following the surgical removal of intracranial meningioma.

Method:We included 152 patients diagnosed with meningioma who were admitted to the Department of Neurosurgery at the Affiliated People's Hospital of Jiangsu University between January 2016 and March 2023. Clinical characteristics were collected from the hospital's medical record system. Factors associated with severe postoperative PTBE were identified through univariate and LASSO regression analyses of clinical, pathological, and radiological features. A multivariate logistic regression analysis was then performed incorporating all features. Based on these analyses, we developed five predictive models using R software: conventional logistic regression, XGBoost, random forest, support vector machine (SVM), and k-nearest neighbors (KNN). Model performance was evaluated by calculating the area under the receiver operating characteristic curve (AUC) and conducting decision curve analysis (DCA). The most optimal model was used to create a nomogram for visualization. The nomogram was validated using both a validation set and clinical impact curve analysis. Calibration curves assessed the accuracy of the clinical-radiomics nomogram in predicting outcomes, with Brier scores used as an indicator of concordance. DCA was

employed to determine the clinical utility of the models by estimating net benefits at various threshold probabilities for both training and testing groups.

Results:The study involved 151 patients, with a prevalence of severe postoperative PTBE at 35.1%. Univariate logistic regression identified four potential risk factors, and LASSO regression identified four significant risk factors associated with severe postoperative PTBE. Multivariate logistic regression revealed three independent predictors: preoperative edema index, tumor enhancement intensity on MRI, and the number of large blood vessels supplying the tumor. Among all models, the conventional logistic model showed the best performance, with AUCs of 0.897 (95% CI: 0.829 – 0.965) and DCA scores of 0.719 (95% CI: 0.563 – 0.876) for each cohort, respectively. We developed a nomogram based on this model to predict severe postoperative PTBE in both training and testing cohorts. Calibration curves and Hosmer–Lemeshow tests indicated excellent agreement between predicted probabilities and observed outcomes. The Brier scores were 10.7% (95% CI: 6.7 – 14.7) for the training group and 25% (95% CI: 15.2 – 34.8) for the testing group. DCA confirmed that the nomogram provided superior net benefit across various risk thresholds for predicting severe postoperative PTBE, with a threshold probability range from 0% to 81%.

Conclusion:Utilizing conventional logistic regression within machine learning frameworks, we developed a robust prediction model. The clinical–radiological nomogram, based on conventional logistic regression, integrated clinical characteristics to enhance the prediction accuracy for severe PTBE in patients following intracranial meningioma resection. This nomogram showed promise in aiding clinicians to create personalized and optimal treatment plans by providing precise forecasts of severe PTBE.

微血管超声在复杂颅底肿瘤术中的应用

虞正权、吴江、翟伟伟、沈恪诚

苏州大学附属第一医院

目的：探讨在颅底手术中应用多普勒微血管超声(MVD)技术对动脉血流的保护和评估效果。

方法：回顾性分析2017年9月至2024年6月苏州大学附属第一医院神经外科行手术治疗的56例患者的临床资料。所有患者术中均采用MVD辅助，涉及鞍区肿瘤、蝶骨嵴肿瘤、海绵窦肿瘤等复杂颅底肿瘤。术中应用MVD监测肿瘤周围血管的血流情况，结合术前多模态影像评估肿瘤与血管的相对位置及通畅性。

结果：所有患者术中均未发生血管损伤，均达到肿瘤完全切除，术后预后良好。MVD有助于术中准确定位和评估血管走行，确保肿瘤完整切除而不损伤血管。结合FLOW800荧光成像技术，血管保护效果进一步增强。

讨论：多普勒微血管超声利用多普勒效应，通过探测反射回来的超声波频率变化来评估血流速度和方向。这项技术在手术中实时提供血流信息，帮助外科医生判断血管的功能状态和位置。结果表明，MVD能够很好的在术中对血管的位置进行显示，避免了因脑压下降和手术操作导致的脑偏移的影响。

与MVD相比，目前FLOW800 技术在颅底肿瘤手术中评估血管情况应用广泛，FLOW800荧光造影利用荧光剂（如吲哚菁绿，ICG）在血管中的流动，通过特殊光源激发荧光，实现对血流的可视化。术中通过显微镜和摄像系统捕捉荧光信号，生成血流图像。具有高分辨率、实时动态监测、无创的优点，FLOW800能够在术中提供清晰的血管结构和血流信息，能够动态观察血流变化，帮助评估手术效果。相比传统的血管造影，荧光造影对组织损伤小，安全性高。对于深部病变，FLOW800术中需清晰完整暴露病变后进行荧光分析。FLOW800荧光造影还可能存在患者过敏的风险。

与FLOW800相比, MVD操作简单, 可重复性强, 对深部的血管的探测精准。与普通的多普勒超声相比, MVD有在专业超声医生的检测下, 能在术中实时回馈血管信息, 包括血流方向、速度以及有无斑块形成, 且不用额外注射造影剂。但是我们可以在术中将FLOW800和MVD相结合, 能够更加准确提供血管信息和血流信息, 提高了手术的安全性和精确性, 对血管的保护能完善。但是在内镜手术中, MVD能在内镜直视下, 在深部结构中直接探测血管, 这是FLOW800所不能做到的。但是MVD得缺陷在于超声波的穿透性不如荧光, 在有结构阻隔的情况下, MVD对血管无法做到准确探测。当MVD和FLOW800均无法准确探测血流时, 我们在术中还使用了神经电生理监测, 实时监测术中对血管的情况。

2'-5' 寡腺苷酸合成酶1是干扰素 γ 促进胶质瘤免疫逃避现象中的重要因子

李龙源、邬欣、王宗启、王中
苏州大学附属第一医院神经外科

目的: 胶质瘤是中枢神经系统中最常见的原发性恶性肿瘤。胶质瘤瘤内微环境中的干扰素 γ (Interferon- γ , INF- γ) 被证明可以促进胶质瘤细胞表达细胞程序死亡-配体1 (Programmed cell death 1 ligand 1, PD-L1), 可能介导了胶质瘤的冷免疫现象。而干扰素刺激基因 (Interferon-Stimulated Genes, ISGs) 成员之一2'-5' 寡腺苷酸合成酶1 (OAS1) 在干扰素 γ 发挥下游作用中起到重要作用, 可能是介导胶质瘤免疫逃避的重要因子之一。我们的研究尝试通过体外实验与原位肿瘤模型证明OAS1在胶质瘤的免疫逃避中的重要作用, 可能是胶质瘤免疫治疗的靶点之一。

方法: 使用多种机器学习算法组合模型, 纳入多个胶质瘤预后测序队列并构建模型, 并通过免疫浸润分析以证明OAS1在胶质瘤中与免疫浸润相关性。在体外实验中, 使用质粒干预人源胶质瘤细胞系U87MG与U251中OAS1的表达量, 以评估在干扰素 γ -PDL1通路中OAS1所发挥的作用。随后使用慢病毒干预小鼠源胶质瘤细胞系GL261中OAS1的表达, 构建原位胶质瘤动物模型, 使用流式细胞术检测肿瘤微环境中的CD4+ T细胞, CD8+ T细胞浸润比例。随后使用GL261-sh-OAS1细胞与GL261-NC细胞进行1:1混合构建原位胶质瘤竞争性生长模型。

结果: 经过多种机器学习算法组合模型分析, 我们发现OAS1的表达量与胶质瘤的预后显著相关, 可以作为一个独立预测因子预测不同队列中的胶质瘤患者生存时间。通过免疫浸润分析发现, OAS1与多种免疫细胞的浸润程度相关。在体外干预人源胶质瘤细胞系U87MG与U251中OAS1的表达后, 干扰素 γ 促进PDL1表达的现象被中止了。原位胶质瘤动物模型发现, 在干预OAS1的表达后, 小鼠原位肿瘤生长明显减慢, 小鼠总生存期延长。流式细胞术分析发现, 使用OAS1敲低的GL261细胞系构建的原位肿瘤模型的肿瘤微环境中, CD8+ T细胞的比例显著升高。原位胶质瘤竞争性生长模型显示, 原位肿瘤中GL261-sh-OAS1细胞的生长明显较GL261-NC细胞缓慢, GL261-NC细胞在原位胶质瘤竞争性生长模型中占主导地位。

讨论: 我们的研究通过多种机器学习算法组合构建了ISGs相关的预后模型, 鉴定出了数个可能在胶质瘤中发挥重要作用的ISGs成员, 其中OAS1可以作为一个独立预测因子预测不同队列中的胶质瘤患者生存时间。通过体外模型实验发现, 虽然OAS1的降低不能直接促进PDL1的表达减少, 但是干预OAS1的表达后, 干扰素 γ 不能继续促进PDL1的表达。随后我们通过原位肿瘤模型来进行进一步研究, 在干预了GL261中OAS1的表达后, 肿瘤微环境中的CD8+ T细胞的浸润明显增多, 且小鼠的生存时间显著延长, 这

表明在干扰素 γ 介导的胶质瘤免疫逃避中，OAS1是其中的关键因子之一。在对胶质瘤的免疫治疗药物开发中，靶向OAS1可能是一个关键的节点。

通过机器学习鉴定丝氨酸蛋白酶抑制剂家族成员在胶质瘤预后与免疫浸润中的重要作用

李龙源、顾令文、邬欣、周易、李佳璇、常美、陈周青、王中
苏州大学附属第一医院神经外科

目的：胶质瘤是中枢神经系统中最常见的原发性恶性肿瘤，而先前的研究发现丝氨酸蛋白酶抑制剂家族（serine protease inhibitors）可能在胶质瘤的进展中发挥了重要作用，是治疗胶质瘤的一个潜在靶点。我们的研究分析了丝氨酸蛋白酶家族在不同病理类型胶质瘤中的潜在作用及其与免疫治疗的相关性。

方法：丝氨酸蛋白酶抑制剂家族相关成员来自现有文献，其表达数据从TCGA和CGGA数据库中提取。我们使用多种机器学习算法组合模型来识别CGGA与TCGA中胶质瘤患者预后相关的基因，并建立一个临床预后模型。通过CCK-8和Transwell实验，评估关键基因干预后胶质瘤细胞系的生物学变化。模型构建中涉及的基因在多种细胞系中通过Western blot进行了验证。我们进行了分析以研究模型评分与临床数据、肿瘤微环境及免疫检查点的相关性。此外，我们还调查了不同组间分子功能和机制的潜在差异。

结果：我们从现有文献中识别出42个丝氨酸蛋白酶抑制剂家族相关成员，并分析了它们在TCGA和CGGA数据库中的表达谱。经过多种机器学习算法组合模型分析，确定了5个与预后显著相关的丝氨酸蛋白酶抑制剂家族相关成员（SERPINH6、SERPINE1、SERPING1、SERPINB8和SERPINA5）。我们选择了SERPINH6进行体外实验验证。对SERPINH6进行干预后，胶质瘤细胞系的增殖、迁移和侵袭能力均显示出下降。随后，我们构建了胶质瘤的丝氨酸蛋白酶抑制剂家族评分。列线图显示，该模型可作为一个独立的预后标志。肿瘤微环境和免疫检查点的分析表明，丝氨酸蛋白酶抑制剂家族评分还与免疫细胞浸润和各种免疫检查点的表达水平相关。

讨论：丝氨酸蛋白酶抑制剂家族的许多成员在胶质瘤的进展中可能发挥了重要作用，我们通过多种机器学习模型对丝氨酸蛋白酶抑制剂家族成员进行筛选和构建模型，建立了一个可以在多种队列中可以预测胶质瘤患者预后的模型，并筛选出了在胶质瘤中发挥重要作用的相关成员（SERPINH6、SERPINE1、SERPING1、SERPINB8和SERPINA5）。此外，依据我们所建立的模型与免疫细胞浸润及免疫检查点的表达水平相关分析发现，丝氨酸蛋白酶家族或许同样在胶质瘤的免疫治疗中同样发挥作用。

多组学分析揭示硒蛋白在胶质瘤中对预后及免疫细胞浸润中发挥的作用

周易、李龙源、顾令文、邬欣、李佳璇、常美、陈周青、吴江
苏州大学附属第一医院

目的：胶质瘤是中枢神经系统中最常见的原发性恶性肿瘤，其五年生存率极低。由于胶质瘤的浸润

性，手术有时难以完全切除病灶。先前的研究发现，硒蛋白（selenoprotein）具有促进神经细胞存活和抗氧化活性的能力，调查研究其与胶质瘤预后的关系对设计更有效的靶向治疗具有重要作用。我们的研究分析了硒蛋白在胶质瘤中的表达模式和生物学功能及其与免疫治疗的相关性。

方法：我们从现有的数据库以及相关文献筛选出24种硒蛋白相关基因，利用TCGA和CGGA数据库中的表达谱进行生信分析，使用多种机器学习算法构建了相应的模型来识别与胶质瘤患者预后相关的基因。然后进行相应的体外实验验证，通过CCK-8和Transwell实验评估在干预关键基因SELENON后胶质瘤细胞系的增值、迁移、侵袭等生物学变化。而后我们通过Western blot对模型构建涉及的基因进行了验证，并分析了研究模型评分与生存数据、临床数据的相关性，同时进行突变、免疫浸润、免疫检查点等生信分析，探讨了硒蛋白在胶质瘤中的表达模式和生物学功能。

结果：我们从现有文献与数据库中筛选出24种硒蛋白相关基因，利用TCGA和CGGA数据库中的表达谱进行生信分析，使用多种机器学习算法构建了相应的模型，筛选出了9个与预后显著相关的硒蛋白相关基因（SELENOS、SELENOW、SEPHS2、TXNRD2、SELENOV、TXNRD1、SELENOT、GPX3、SELENOH）。我们进行了相应的体外实验验证，选择SELENON并对其进行干预后，发现胶质瘤细胞系的迁移、增值以及侵袭能力均呈下降变化。而后我们创建并计算出胶质瘤的硒蛋白相关评分，并验证其可以作为独立的预后标志。此外，我们进行免疫浸润分析与免疫检查点分析，发现硒蛋白相关评分与肿瘤微环境和免疫检查点表达水平密切相关。

讨论：我们利用TCGA和CGGA数据库，从基因和mRNA水平全面探讨了硒蛋白在胶质瘤中的表达模式和生物学功能。我们使用多种机器学习算法构建了可以预测胶质瘤患者预后情况的模型，在24种硒蛋白相关基因中筛选出了在胶质瘤中发挥重要作用的基因（SELENON）。此外，我们进行了聚类、基因突变、免疫浸润和药物敏感性分析，发现硒蛋白或许在胶质瘤的免疫治疗中同样发挥重要作用。

基于吲哚菁绿荧光造影的 FLOW800 分析 在桥小脑角肿瘤切除术中对岩静脉保护的应用

王梦涵

苏州大学附属第一医院

目的：岩静脉是后颅窝内最大且最常见的引流桥静脉。在桥小脑角肿瘤手术中，岩静脉常常被牺牲，这可能导致同侧小脑出血性梗死。通过合理保护岩静脉可以减少术后并发症和术区出血，保护神经功能。FLOW800技术能够通过吲哚菁绿荧光血管造影（Indocyanine Green Video Angiography, ICG-VA）提供实时且精准的脑血管血流动力学状态信息。本研究旨在探讨基于吲哚菁绿荧光造影的FLOW800技术在桥小脑角肿瘤切除术中对岩静脉保护的应用效果。

方法：本研究回顾性分析了2019年7月至2024年7月在苏州大学第一附属医院神经外科接受手术治疗并在术中应用ICG-VA FLOW800分析岩静脉通畅情况及岩静脉与肿瘤位置关系的患者。收集患者基本信息及相关临床资料，包括年龄、性别、既往病史、临床表现，术前及术后影像学资料、手术视频、术中FLOW800分析图谱、岩静脉的血流动力学变化及患者预后情况，并分析岩静脉保护效果及患者相关预后。

结果：共纳入158例患者，年龄范围23至75岁，平均年龄 54 ± 14.6 岁，其中男性75例，女性83例。在158例中，岩静脉在154例中得到了良好的保护，术后未出现小脑出血性梗塞；18例MRI复查显示小脑外侧水肿，考虑为牵拉损伤所致，经脱水等对症治疗后未发生严重并发症。岩静脉在3例手术中被完

全切断，其中1例发生一过性小脑广泛水肿，经敞开硬膜和扩大骨窗处理，术后恢复较慢，随访24个月后可自理生活，但步态不稳；其余2例均出现了小脑出血性梗塞。无死亡病例。通过术中应用ICG-VA FLOW800，实时半定量分析了术区的血流动力学，成功避免了术区引流静脉的损伤与闭塞。

讨论：国内学者在听神经瘤手术中通常不建议先处理岩静脉，而是首先进行肿瘤内减压，使肿瘤包膜或周边部分与周围神经血管结构的粘连逐步松解。岩静脉一般位于听神经瘤的上方，通过半定量分析提供了术区血流的准确可视化，显著减少了术中对引流静脉的损伤。综上所述，ICG-VA FLOW800是一种有效的术中辅助静脉保护手段。

氯化铜增敏伊利司莫介导铜死亡 抑制胶质母细胞瘤恶性进展

刘亮、肖勇、王栋、王冉、耿良元、邹元杰、刘宏毅
南京脑科医院

目的：探索氯化铜增敏伊利司莫（Elesclomol）抑制胶质母细胞瘤（GBM）生长的机制，为GBM治疗新策略的制定提供实验依据。

方法：通过GEPIA数据库分析铜死亡关键调控基因铁氧还原蛋白1（FDX1）在GBM样本与瘤旁组织中的表达差异。Western Blot实验检测GBM细胞系（SNB19、LN229）与正常星形胶质细胞（NHAs）中FDX1蛋白的表达差异。CCK-8实验检测敲减FDX1对氯化铜联合Elesclomol抑制GBM细胞增殖的影响。CCK-8实验检测铜螯合剂四硫钼酸胺（TTM）对氯化铜联合Elesclomol抑制GBM细胞增殖的影响。Western Blot实验检测铜死亡相关蛋白FDX1、硫辛酰化二氢硫辛酰胺S-乙酰转移酶（DLAT）、铜转运ATP酶（ATP7A）、热休克蛋白70（HSP70），细胞凋亡标志物Bax、BCL-2，细胞焦亡标志物GSDMD、细胞铁死亡标志物SLC7A11等泛凋亡/死亡标志物的表达水平。

结果：与瘤旁组织和NHAs相比，FDX1在GBM组织和细胞系的表达显著升高（ $P < 0.01$ ）。敲减FDX1可以逆转氯化铜联合Elesclomol对GBM细胞增殖的抑制作用。TTM可以逆转氯化铜联合Elesclomol对GBM增殖的抑制作用。依次选择5-30 nM浓度的Elesclomol与2 μ M氯化铜共同处理GBM细胞，随着Elesclomol浓度的增加，FDX1、DLAT的蛋白表达量下调，HSP70、ATP7A的蛋白表达量上调，Bax、BCL-2、GSDMD、SLC7A11的蛋白表达量未有明显改变。

结论：FDX1的高表达提示GBM细胞对铜死亡有更高的敏感性，氯化铜联合Elesclomol可以诱导铜死亡抑制GBM增殖及迁移。

HERC5在胶质瘤组织中的表达及临床意义

刘亮、肖勇、王栋、王冉、耿良元、邹元杰、刘宏毅
南京脑科医院

目的：探讨E3泛素连接酶HERC5（HECT and RLD domain containing E3 ubiquitin protein ligase 5）在胶质瘤组织中的表达及临床意义，分析HERC5的表达水平与胶质瘤临床病例特征的关系。方法：实时荧

光定量PCR法检测HERC5在80例胶质瘤组织及脑组织中mRNA的表达情况；蛋白免疫印迹法检测HERC5在12例胶质瘤组织及脑组织中蛋白的表达情况；免疫组织化学染色方法检测HERC5在6胶质瘤组织和脑组织石蜡包埋标本中的蛋白表达情况，并分析HERC5的表达与胶质瘤临床病理特征之间的相关性。结果：新鲜组织中，胶质瘤组织的HERC5在mRNA水平和蛋白水平均显著高于脑组织（ $P<0.01$ ）；石蜡组织中，胶质瘤组织的HERC5表达显著高于脑组织（66.7% VS 31.6%， $P<0.01$ ），HERC5的表达与胶质瘤患者的年龄、性别无显著相关性（ $P>0.05$ ），但是与胶质瘤的病理级别、IDH突变状态以及1p19q联合缺失有显著相关性（ $P<0.01$ ）。结论：胶质瘤组织中HERC5的表达显著升高，并与胶质瘤的病理分级、IDH突变状态以及1p19q缺失相关，有望成为胶质瘤诊疗中的新的分子标记物。

普通转录组和单细胞转录组测序 揭示人脑胶质细胞瘤的代谢异质性

肖勇、刘亮、王冉、王栋、耿良元、刘永、邹元杰、刘宏毅
南京脑科医院

目的：代谢异质性是肿瘤代谢研究的重要领域，而这一特征在胶质细胞瘤中尚未得到充分探索。因此，我们旨在基于三条关键代谢途径—谷氨酰胺分解、糖酵解、磷酸戊糖途径的富集水平，揭示了一种胶质细胞瘤的代谢分类系统。

方法：通过对多个数据集进行综合分析，包括普通转录组和单细胞转录组测序，表征了胶质细胞瘤的能量代谢相关特征。使用R软件包ConsensusClusterPlus构建了胶质细胞瘤的能量代谢亚型。通过Kaplan–Meier分析比较了不同代谢分组之间的临床结果差异。单细胞水平上的细胞间通讯分析使用R软件包CellChat完成。

结果：胶质细胞瘤样本被分为两种预后亚型。第1组富集于谷氨酰胺分解途径，其患者具有较好的临床结果。相比之下，第2组表现出高水平的糖酵解和磷酸戊糖途径活动，其与较短的生存时间相关。第1组样本主要位于肿瘤外周区域，并且含有较高比例的神经元细胞。而第2组则表现出肿瘤促进性免疫细胞（如M2型巨噬细胞）的高度浸润，且具有侵袭、缺氧和免疫抑制的特征。最后，我们比较了不同肿瘤区域的细胞间通讯，两者间表现了巨大的差异，例如ncWNT, LAMININ, COLLAGEN, JAM, THBS, VCAM及ESAM等信号通路在肿瘤区域富集表达；而CD45, SOMATOSTATIN, VIP, RELN, CX3C, CALCR, NRXN, NCAM及SEMA5等信号通路在肿瘤外周区域富集表达。

讨论：单细胞转录组分析为肿瘤代谢重编程提供了新的见解。我们的研究通过开发一种新的代谢分类系统，揭示了脑胶质细胞瘤中的代谢异质性，具有重要的预后和治疗价值。

脑胶质瘤细胞级精准手术

张军霞
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：细胞水平的肿瘤切除一直是脑胶质瘤手术的难点。术中细胞显微镜的问世，为胶质瘤细胞级

精准手术提供了可能。

方法：对就诊于南京医科大学第一附属医院（江苏省人民医院）并运用术中细胞显微镜辅助手术治疗的胶质瘤患者进行回顾性分析，比较术中细胞显微镜辅助手术中确定的肿瘤切缘与术中冰冻病理、常规病理检查结果的一致性，评估其识别肿瘤切缘时的准确性。

结果：术中细胞显微镜辅助手术中，瘤周染色只需3分钟，瘤腔扫描约3–5分钟，较为清晰的显示观察区域的细胞状态（包括核大小、核异形、核密度等，放大倍数1000倍）。术中影像与术中冰冻病理、常规病理检查结果，呈现较好的一致性。

结论：术中细胞显微镜可以提供实时在体的胶质瘤细胞级手术指导，辅助医生更精准地进行术中瘤周肿瘤残留的评估。

神经导航下经乙状窦后锁孔入路切除听神经瘤的临床应用

陈波、许恩喜
镇江市第一人民医院

目的：探讨经乙状窦后锁孔入路切除听神经瘤中应用神经导航和神经内镜辅助技术联合方法的临床效果。

方法：选取经乙状窦后锁孔入路切除术治疗听神经瘤患者共36例为研究对象。依据术中是否使用神经导航联合神经内镜辅助技术，分为实验组18例和对照组20例。对照组采用传统显微镜下切除听神经瘤，实验组采用神经导航下显微镜联合神经内镜辅助技术切除听神经瘤，所有患者均使用神经电生理监测技术。比较2组手术中视野暴露、肿瘤全切率、面神经功能保留率及术后并发症发生情况。

结果：实验组听神经瘤全切率高于对照组，差异有统计学意义($P<0.05$)。术后及时及术后6个月，实验组面神经功能保留率高于对照组，差异有统计学意义($P<0.05$)。实验组术中视野显露明显高于对照组，差异有统计学意义($P<0.05$)。实验组术后并发症总发生率为8.4%，低于对照组的19.75%，差异有统计学意义($P<0.05$)。

结论：神经导航系统具有将平面影像图片融合三维重建的能力，能将术区血管、肿瘤、脑组织、颅骨和颅神经进行三维重建形成实时的立体图像，为术者了解入路中可能遇到的阻碍提供直接的参考。神经内镜具有深部照明、鱼眼放大的功能，对狭小的桥小脑角具有良好的视野显露功能。神经导航下经乙状窦后锁孔入路联合神经内镜辅助技术治疗听神经瘤相对于传统的显微镜技术，具有较高的肿瘤全切率、面神经保留率和较低的术后并发症。

SH3GLB1通过EMT促进胶质瘤进展研究

李正、陈宇超、梅照军、王俊、陈波
镇江市第一人民医院

实验目的:本文主要研究SH3GLB1在胶质瘤中的表达水平和高表达HOXC6的胶质瘤患者预后生存情况,继而研究SH3GLB1对胶质瘤U251、U87细胞增殖和迁移的影响,最后研究SH3GLB1对胶质瘤U251、U87

细胞上皮-间质转化的影响。

实验方法:在胶质瘤相关网络数据库上,分析SH3GLB1在胶质瘤细胞中的表达水平以及SH3GLB1表达高低与患者预后生存情况的关系,通过Western blot实验检测临床收集的胶质瘤标本中SH3GLB1的表达情况,利用靶向SH3GLB1的小干扰RNA (SH3GLB1 si RNA1和si RNA2) 转染胶质瘤U251和U87细胞,采用qRT-PCR检测细胞转染情况,通过CCK-8实验和克隆实验检测敲减SH3GLB1后对胶质瘤U251和U87细胞增殖的影响,通过划痕实验、Transwell小室实验检测敲减SH3GLB1对胶质瘤U251和U87细胞迁移的影响。最后通过Western blot实验检测敲减SH3GLB1对胶质瘤U251和U87细胞EMT的影响。

实验结果:分析胶质瘤相关网络数据库得到SH3GLB1在WHO分型Ⅲ级Ⅳ级的胶质瘤 (GBM) 中的表达水平较正常脑组织中表达水平显著增高,且差异具有统计学意义 ($p < 0.01$), SH3GLB1基因在WHO分型Ⅰ级Ⅱ级的胶质瘤 (LGG) 中的表达水平较正常脑组织中的表达水平有所升高,差异具有统计学意义 ($P < 0.05$);在GBM中,高表达SH3GLB1基因的胶质瘤患者较低表达SH3GLB1基因的胶质瘤患者预后生存情况显著降低,其差异具有统计学意义 ($P < 0.01$),在LGG中,高表达SH3GLB1基因的患者同样较低表达SH3GLB1基因的患者预后生存情况显著降低,其差异具有统计学意义 ($P < 0.01$),将LGG与GBM统一分析,胶质瘤WHO分型的所有级别中高表达SH3GLB1基因的患者较低表达SH3GLB1的患者预后生存情况显著降低,其差异具有统计学意义 ($P < 0.01$);根据Western blot实验显示与正常脑组织相比,胶质瘤组织中的SH3GLB1蛋白表达水平显著增高,差异具有统计学意义 ($P < 0.05$);根据q RT-PCR实验显示在胶质瘤U251以及U87两个细胞株中si RNA control组与SH3GLB1 si RNA1、HOXC6 si RNA2组相比,si RNA control组的SH3GLB1的m RNA表达水平均显著高于SH3GLB1 si RNA1、SH3GLB1 si RNA2两组;CCK-8实验结果显示胶质瘤U251和U87细胞中si RNA control组与SH3GLB1 si RNA1、SH3GLB1 si RNA2相比,si RNA control组的细胞增殖显著高于SH3GLB1 si RNA1、SH3GLB1 si RNA2组,差异具有统计学意义 ($P < 0.01$);在克隆实验中显示胶质瘤U251和U87细胞中si RNA control组与SH3GLB1 si RNA1、SH3GLB1 si RNA2相比,si RNA control组的细胞增殖显著高于SH3GLB1 si RNA1、SH3GLB1 si RNA2组,差异具有统计学意义 ($P < 0.01$);划痕实验及Transwell小室检测法显示胶质瘤U251和U87细胞中si RNA control组与SH3GLB1 si RNA1、SH3GLB1 si RNA2相比,si RNA control组的迁移能力显著强于SH3GLB1 si RNA1、SH3GLB1 si RNA2组,差异具有统计学意义 ($P < 0.01$);根据Western blot实验显示胶质瘤U251和U87细胞中si RNA control组与SH3GLB1 si RNA1、SH3GLB1 si RNA2相比,si RNA control组的N-cadherin的表达显著增加,E-cadherin表达显著降低,且差异均具有统计学意义 ($P < 0.05$)。

实验结论:1. SH3GLB1基因在胶质瘤中呈现出表达水平增高的情况,且SH3GLB1在胶质瘤细胞中的高表达与患者预后不良密切相关。2. SH3GLB1基因可以促进胶质瘤U251、U87细胞的增殖与转移。3. SH3GLB1基因可以通过EMT促进胶质瘤U251、U87的增殖与迁移。

血清VEGF、AT II及NE与垂体瘤恶性程度的相关性 及对预后预测价值分析

王栋、刘亮、肖勇、王冉、刘永、邹元杰、刘宏毅
南京脑科医院

目的:探讨血清血管内皮生长因子 (VEGF)、血管紧张素 II (AT II) 及去甲肾上腺素 (NE) 与垂体瘤恶性程度的相关性及对预后预测价值。

方法：选取我院2018年1月到2021年1月收治的80例垂体瘤患者作为研究对象，将病理诊断确诊为具有侵袭性的20例恶性垂体瘤患者分为恶性组，将其余60例良性垂体瘤患者分为良性组，另选取同期来我院体检的40名健康者作为对照组。对比三组受检者血清VEGF、AT II及NE表达水平，采用Spearman相关性分析法分析血清VEGF、AT II及NE与垂体瘤恶性程度的相关性。随后对80例垂体瘤患者进行3年随访，发生新的转移灶、复发灶及死亡可认定为预后不良，并依照预后情况将80例垂体瘤患者分为两个亚组，即预后不良组（n=23）及预后良好组（n=57），采用logistics回归模型分析垂体瘤预后独立影响因素。

结果：三组受检者血清VEGF、AT II及NE表达水平对比差异显著，恶性组高于良性组与对照组（ $P<0.05$ ）；Spearman相关分析结果显示：血清VEGF、AT II及NE与垂体瘤恶性程度呈正相关（ $P<0.05$ ）；预后良好组与预后不良组患者性别、年龄、肿瘤大小、合并囊变、压迫视神经情况对比无明显差异（ $P>0.05$ ），预后良好组与预后不良组患者侵袭性肿瘤、合并瘤卒中及血清VEGF、AT II、NE水平对比差异显著（ $P<0.05$ ）；侵袭性肿瘤、血清VEGF、AT II、NE水平升高为垂体瘤预后不良的独立影响因素（ $P<0.05$ ）。

结论：VEGF、AT II及NE与垂体瘤恶性程度呈正相关，且侵袭性肿瘤、血清VEGF、AT II、NE水平升高为垂体瘤预后不良的独立影响因素。

基于解剖基础的岛叶胶质瘤的显微手术治疗

杨坤、顾斌、吴国建、杜荣
东南大学附属中大医院

目的：探讨显微手术切除岛叶胶质瘤手术的方法和技巧：切除范围及血管保护的术前评估方法和术中措施。

方法：回顾性分析南京医科大学附属脑科医院神经外科2017年11月至2024年8月由单一手术医生施行手术治疗的16例病灶主体位于岛叶的胶质瘤患者的临床资料。分析术前影像资料，对病例按照Yasargil分型标准进行分类。局限于岛叶或部分位于额颞叶深部的肿瘤，经翼点入路分离侧裂后显露大脑中动脉M2，处理M2发出的短穿支后分块切除肿瘤；额颞叶受累涉及皮层的病例，经皮层造瘘，即现切除额颞叶肿瘤，然后切除岛叶胶质瘤，内囊最外侧动脉不参与岛叶胶质瘤血供，为肿瘤切除内侧界。术前行头颅磁共振平扫和增强T1WI、T2WI，肿瘤血管关系成像。

结果：Yasargil I型 2例，II型6例，III型4例，IV型4例；显微镜下肿瘤近全切除并经术后影像学证实8例，大部切除3例，术后一过性偏瘫1例，术后瘤腔内少量出血1例，一过性动眼神经麻痹1例。

结论：岛叶胶质瘤由于位置深在，并且大脑中动脉分支密集，容易出现神经纤维和血管损伤，手术前的影像学检查，T2WI对判断低级别胶质瘤的边界具有重要意义，肿瘤与血管的关系增强磁共振，能够指导对术中血管保护。内囊最外侧动脉为肿瘤切除内侧界。同时术者应该具备良好的手术技能。

分子病理与组织病理对胶质母细胞瘤诊断的一致性分析

徐义强¹、于如同²、高文昌²、阴鲁鑫²

1. 河南省儿童医院、徐州医科大学附属医院；2. 徐州医科大学附属医院

目的：通过比较胶质母细胞瘤患者组织病理和分子病理结果的差异，分析组织病理在诊断胶质母细胞瘤方面的局限性。

方法：回顾性分析2020年1月—2022年7月在徐州医科大学附属医院神经外科经手术治疗的胶质母细胞瘤患者病理资料共83例。以分子病理为金标准，将组织病理在胶质母细胞瘤的诊断上与分子病理不一致的患者的记为A组（26例），一致的患者的记为B组（57例），通过对比两组的具体差异，分析组织病理在诊断胶质母细胞瘤方面的局限性。

结果：组织病理在胶质母细胞瘤的诊断上与分子病理的一致率仅为68.67%，检测异柠檬酸脱氢酶1(IDH-1)突变、O6-甲基鸟嘌呤DNA甲基转移酶(MGMT)启动子甲基化和 α -地中海贫血/精神发育迟滞综合征X染色体相关基因(ATRX)突变与分子病理的一致率分别为85.54%、60.24%和87.95%。两组患者组织病理在检测IDH-1的正确率上存在差异(65.38% vs 94.73%, $P < 0.01$)，细胞增殖相关核抗原(Ki-67)表达指数也存在差异($P < 0.01$)。

结论：组织病理检测胶质母细胞瘤中MGMT甲基化的正确率低。组织病理在胶质母细胞瘤的诊断上发生错误的原因主要是IDH-1的诊断错误。对临床上症状进展快的患者，即使组织病理Ki-67指数低，分级为低级别，也应行分子病理检测，明确其是否为胶质母细胞瘤。

松果体区肿瘤的外科管理：一项24例患者的队列研究

赵麟、陈承志、刘宁、尤永平、季晶

江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：进行松果体区肿瘤的预后分析，为改善治疗策略提供循证学依据。

方法：回顾性分析我院2013至2023年所有外科治疗的松果体区肿瘤患者，收集症状、肿瘤大小、术前是否合并脑积水、手术方式、切除程度、放化疗方案等临床和预后信息，分析影响预后的因素。

结果：一共收集具有完整临床和随访信息的24例松果体区肿瘤患者，男女比例1.18:1，年龄范围4-71岁，最常见的症状为头晕（50%）、头痛（33.3%）、步态不稳（29.2%）等。87.5%的患者术前合并脑积水。肿瘤平均大小为8-60mm，平均值为30.2mm。20（83.3%）位患者进行了肿瘤切除，其中13（54.2%）例实现了全切，3（12.5%）例次全切，4（16.7%）例部分切。17（70.8%）例患者术前合并脑积水，其中2（11.8%）例行侧脑室腹腔分流术，2（11.8%）例行脑室外引流术，4（23.5%）例行Torkildsen分流术，其他9（52.9%）例未行针对脑积水的手术。行Torkildsen分流的患者手术时间缩短、术后脑积水缓解率达100.0%。显微镜手术的全切率是61.1%，内镜手术的全切率是100.0%，但是此差异未达到统计学显著（ $p=0.27$ ）。内镜手术比显微镜手术的手术时间短约0.5小时，但是此差异也未达到统计学显著（ $p=0.81$ ）。

结论：松果体区肿瘤切除术中，Torkildsen分流可以改善病灶的术中暴露，缩短手术时间，在术后预防术野水肿等原因引起的梗阻性脑积水。

丝氨酸代谢促胶质瘤干细胞放疗抵抗机制研究

尹建星

江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：胶质瘤干细胞（GSCs）是导致胶质瘤放疗抵抗“种子根源”，然而其潜在分子机制尚不清楚

方法：通过代谢组学明确GSCs代谢改变；细胞及动物实验明确丝氨酸代谢对GSCs放疗抗性调控作用；蛋白纯化、酶活检测、体内外磷酸化反应等明确PGK1/PHGDH轴对GSCs丝氨酸代谢调控作用；细胞和动物实验明确靶向抑制PGK1/PHGDH轴促GSCs放疗敏感潜在应用价值。

结果：GSCs受辐照后丝氨酸从头合成显著被激活，促进细胞中丝氨酸水平增高；靶向抑制丝氨酸从头合成显著增加GSCs放疗敏感性；辐照后PGK1发挥激酶活性磷酸化PHGDH T60位点，导致PHGDH酶活显著增加，促进丝氨酸从头合成。PHGDH T60A突变显著增加GSCs放疗敏感性；联合使用PHGDH抑制剂可显著增加GSCs放疗敏感性。

结论：PHGDH是导致GSCs放疗抵抗重要原因；联合使用PHGDH抑制剂是改善胶质瘤放疗抵抗及复发潜在新方案。

一例颅内解剖共定位肿瘤的诊治和文献回顾

王东东、王宗玥、于波、闻金坤、王存祖

江苏省苏北人民医院

前言 颅内共存肿瘤是指同一解剖部位同时出现2种及2种以上肿瘤，根据解剖关系分为共定位肿瘤和远隔肿瘤，根据起源分为碰撞肿瘤和肿瘤-肿瘤转移，它是神经外科的一种罕见病，其确切的机制尚未确定。本篇报道了一例脑膜瘤和少突星形细胞瘤的颅内解剖共定位肿瘤，并复习了相关文献，这种共存肿瘤在临床上极为罕见。病例摘要 患者男性，56岁，因“头晕和左下肢乏力15天”入院，其余神经系统检查未见异常，既往体健，无肿瘤家族史。磁共振成像（MRI平扫+增强）显示右额叶占位及相邻颅骨板下占位，根据患者影像学表现考虑颅内两个占位为不同起源的肿瘤，脑膜瘤及胶质瘤可能大，完善术前准备及排除手术禁忌后，患者接受颅内共存肿瘤的一期切除，术后病理提示共存肿瘤为脑膜瘤和弥漫性少突星形细胞瘤。结论 我们报告了一例罕见的少突星形细胞瘤和脑膜瘤的解剖共定位肿瘤，其确切的机制尚未明确，大部分学者认为颅内解剖共定位肿瘤属于一种偶然巧合。未来，分子生物学研究对揭示颅内解剖共定位肿瘤的机制可能具有一定的价值。术前对这些患者进行仔细的影像学评估并设计合理的手术方案非常重要，可获得良好的治疗效果。当诊断为颅内解剖共定位肿瘤时，最好的手术治疗可能是一期切除，其预后主要取决于病变性质。

颅内多发肿瘤的手术治疗策略

胡志刚

中国人民解放军东部战区总医院

目的：颅内多发肿瘤并不罕见，如何做到安全、合理的治疗是一个值得探讨的话题。

方法：回顾分析近三年来我科收治的颅内多发肿瘤病例，分析临床资料，总结其处理方式、手术时机、手术顺序、效果及并发症。

结果：转移瘤、淋巴瘤是颅内最常见的多发肿瘤。如果转移瘤个数在3个以下，手术切除不致引起严重并发症，应当尽量全切；如果某一肿瘤有明显的占位效应，也应当尽量手术治疗，为后续治疗赢得时间。对于淋巴瘤，一般具有典型的影像特征，应当尽量以活检、明确诊断为主，此类肿瘤即使占位效应很明显，明确诊断后，及时给予化疗、脱水、激素等治疗，颅内高压往往能很快缓解。其他多发肿瘤，有多发脑膜瘤、有脑膜瘤、听神经瘤等各种组合。如果患者耐受性良好，可尽量一期切除，以减少患者负担。当两个肿瘤都很复杂时，也可考虑分期手术。有时颅内多发良性肿瘤性质并不一致。即使都是同一肿瘤，亚类也并不一致。幕上下都有肿瘤时，须考虑患者体位的摆放、头钉的安装、脑脊液的释放等多种因素，合理安排手术的先后顺序。笔者曾经切除多发胶质瘤中的颞叶肿瘤，结果远隔部位基底节区肿瘤术后卒中，其发生机制有待进一步探讨。

结论：颅内多发肿瘤的治疗比较复杂，须从多角度综合考量，在保证安全的基础上，尽量做到个性化的合理治疗。

COL22A1可促进人胶质母细胞瘤细胞增殖、侵袭和迁移

颜丙超、渠敬峰、徐锋

徐州市第一人民医院

神经胶质瘤是中枢神经系统常见的原发性脑肿瘤，具有恶性程度高、致死率高、致残率高和复发率高等特点。目前胶质瘤的治疗方法主要是通过手术最大程度安全切除，术后辅助放射治疗联合同步化疗或单纯辅以化疗，但绝大多数患者仍不可避免复发，且预后较差。COL22A1基因位于人类染色体8q24.2上，其编码的胶原蛋白XXII在结构上属于中断三螺旋胶原蛋白（FACIT）家族。胶原蛋白XXII是一种新的基因产物，是一种特异性的细胞外基质蛋白。COL22A1在不同人类肿瘤中发挥的作用不尽相同，而在胶质瘤中无相关研究。运用机器学习与生信分析技术构建胶质瘤预后signature模型及鉴定模型核心基因COL22A1。使用癌症基因组图谱（TCGA）数据库分析了神经胶质瘤患者的COL22A1表达和预后。Western blot检测正常人星形胶质细胞（NHA）和神经胶质瘤细胞系中的COL22A1水平。我们使用克隆形成、cck8、划痕实验及transwell等一系列实验研究了COL22A1对神经胶质瘤细胞系增殖、迁移、侵袭功能。我们发现COL22A1在神经胶质瘤组织和细胞中的表达显著上调。COL22A1表达升高的胶质瘤患者的生存期较短。下调COL22A1对细胞增殖、侵袭和迁移起抑制作用。过表达COL22A1对细胞增殖、侵袭和迁移起促进作用。我们的研究提供了COL22A1在神经胶质瘤中作为癌基因发挥作用的前景。

伴有颅内动脉瘤的颅内病变的处理策略

严正村、张恒柱
江苏省苏北人民医院

目的：探讨伴有颅内动脉瘤的颅内病变的处理策略。

方法：回顾性分析伴有颅内动脉瘤的颅内病变20例临床资料，其中颅内病变（合并动脉瘤 $<5\text{mm}$ ）：10例，颅内病变（合并动脉瘤 $>5\text{mm}$ ）：8例，颅脑外伤（合并动脉瘤 $>5\text{mm}$ ）：1例，脑积水（合并动脉瘤 $>5\text{mm}$ ）：1例。依据不同的动脉瘤破裂风险，采用相应的手术策略，其中脑肿瘤合并动脉瘤（低风险），先做脑肿瘤手术；脑肿瘤合并动脉瘤（高风险），可以同期脑肿瘤手术+动脉瘤手术；脑肿瘤合并破裂动脉瘤（优先处理动脉瘤），术后常规复查。

结果：术后随访2-38个月，平均18.6个月，结合头颅MRI和CTA检查结果，脑肿瘤均达到完整切除，动脉瘤夹闭均满意，术后无再出血。

结论：颅内病变合并动脉瘤，依据不同的破裂风险，采用相应治疗方案是治疗脑肿瘤合并动脉瘤的有效方法。

功能化胶束包载替莫唑胺靶向治疗胶质瘤的作用及机制研究

马强
江苏省苏北人民医院

目的：利用经功能优化的胶束搭载替莫唑胺（TMZ）治疗胶质瘤，并有效穿过血脑屏障（BBB）抑制胶质母细胞瘤（GBM）的恶性生长。

方法：使用多肽修饰胶束搭载替莫唑胺（TMZ），精准投递至胶质瘤微环境中；进一步采用荷瘤小鼠、胶质瘤细胞以及人源胶质瘤构建胶质瘤类器官，在体内和体外验证功能化的胶束抑制胶质瘤生长，并探究其具体调控机制。

结果：1、成功构建一种多肽修饰的胶束并包载TMZ，称为PTMZ，其粒径为76.1nm，PDI为0.131，并进行TEM表征，制备的PTMZ可有效穿过BBB并抑制胶质瘤细胞的增殖、迁移、侵袭；2、此外，在胶质瘤类器官中，制备的TMZ胶束可以显著抑制胶质瘤的生长；3、同时，TMZ胶束能显著抑制荷瘤小鼠的肿瘤增长，且具有良好的生物相容性和生物安全性。

讨论：TMZ是GBM治疗的一线化疗药物，其优势在于生物利用度接近高、可有效抑制胶质瘤细胞生长。然而，TMZ对胶质瘤的靶向能力差、病灶部位富集程度低、可控释放能力不足且易产生耐药，需要长期、大剂量给药，且易造成骨髓抑制等副作用，这使得TMZ在治疗胶质瘤方面仍面临诸多困难。因此，如果能找到一种载体，将TMZ递送至胶质瘤细胞进行精准靶向治疗，这将对靶向抑制GBM生长，延长患者预后具有重要意义，并为GBM的靶向治疗提供科学依据，促进交叉学科成果临床转化。本研究构建的功能化TMZ胶束药物递送系统PTMZ可有效提高对GBM的杀伤效果，降低TMZ在正常组织中的毒

性,可能是治疗GBM的有前途的方法。

脑胶质瘤全程管理体系构建与实践

尤永平

江苏省人民医院(南京医科大学第一附属医院)

目的:以多学科协作、全周期保障、多环节联动、多技术集成的全程管理体系,将成为脑胶质瘤诊疗的关键。本研究基于江苏省人民医院脑胶质瘤全程管理平台,构建全程管理体系,并实践应用。

方法:将全程管理理念及措施整合至胶质瘤早期诊断、手术治疗、综合治疗等的一系列疾病发展过程中,同时基础科研、临床转化等研究融入各个临床环节。

结果:依托江苏省脑胶质瘤基因诊断与精准治疗工程研究中心,建立整合院内外资源的脑胶质瘤全程管理平台。基础研究取得显著成绩,相关成果发表于国际顶尖杂志,并延伸出一系列治疗靶点相关临床研究。临床研究紧紧围绕人脑连接组学的胶质瘤精准功能保护、术中胶质瘤原位诊断、术中细胞显微镜等技术的研发与应用,取得较好的临床应用结果。进一步开展江苏省脑胶质瘤全程管理项目,推动省内胶质瘤诊疗规范化同质化。

结论:脑胶质瘤全程管理体系构建与实践,可实现胶质瘤高效诊疗,推动区域内胶质瘤诊疗管理全程化。

ITGB5的表达在GBM替莫唑胺耐药中的机制研究

冯梦龙

苏州九龙医院股份有限公司

目的:GBM(Glioblastoma multiforme,多形性胶质母细胞瘤)是颅内最常见、恶性最高的胶质瘤,极易产生治疗后耐药性导致复发,预后极差。研究表明ITGB5(Integrin Subunit Beta5,整合素亚基 $\beta 5$)的表达在多种恶性肿瘤中发挥重要作用,但其在GBM替莫唑胺耐药中的作用尚不明确,因此本研究旨在通过生物信息学及相关基础实验研究其在GBM替莫唑胺耐药中的功能机制,为其临床诊疗提供新思路。

方法:1.生物信息学分析ITGB5在原发及复发GBM中的相对表达,2.PCR及Western-blot检测替莫唑胺敏感与耐药的细胞和组织中mRNA及蛋白质的表达水平,3.检测不同浓度及时间TMZ作用下ITGB5的表达趋势,4.检测抑制ITGB5的表达对TMZ IC₅₀的影响,5.检测ITGB5的表达与SOX2表达的相关性,6.ITGB5的表达对肿瘤成球的影响。

结果:1.生物信息学分析显示ITGB5在复发GBM相对于原发GBM表达下调,2.ITGB5在替莫唑胺耐药的GBM细胞和组织中mRNA及蛋白质的表达均相对于敏感组下调,3.ITGB5的表达随着TMZ浓度(0、400 μ m、800 μ m)及时间(24h、48h、72h)作用时间的增加而下调,4.抑制ITGB5后增加了敏感U87细胞对替莫唑胺的IC₅₀,5.生物信息学及PCR及Western-blot实验显示ITGB5的表达与SOX2的表达呈负相关,6.抑制ITGB5的表达可促进U87细胞干细胞成球能力并减弱了替莫唑胺抑制肿瘤成球的效果。

讨论:GBM因其恶性程度高,易耐药复发等特点导致其临床治疗及其困难,目前除手术治疗外替莫

唑胺辅助化疗是其常规治疗方案之一,因此研究其耐药机制成为临床研究人员密切关注热点之一。最近研究表明ITGB5的表达与许多恶性肿瘤的进展密切相关,一些研究表明ITGB5与GBM的肿瘤微环境巨噬细胞浸润、GBM血管生成、胶质瘤干细胞等机制相关,而其表达是否影响替莫唑胺耐药仍尚不明确,因此本研究通过生物信息学及基础实验验证了其表达在原发及复发(敏感及耐药)GBM细胞和组织中存在差异,而且其表达受替莫唑胺浓度梯度影响,抑制其表达反而更促进其耐药。为了进一步研究其耐药机制,我们分析了其表达与SOX2表达的关系,研究表明其存在负相关,而相关研究表明SOX2的表达会通过影响胶质瘤肿瘤干细胞介导其替莫唑胺耐药,所以我们研究了ITGB5的表达与GBM细胞肿瘤成球能力的关系,研究表明其低表达可促进U87细胞干细胞成球能力并减弱了替莫唑胺抑制肿瘤成球能力。因此我们推测ITGB5低表达可能通过促进SOX2的表达从而提高GBM干细胞成球能力促进替莫唑胺耐药。当然本研究存在单一GBM细胞系、缺乏临床样本数据及动物实验等局限性,仍需要进一步研究证实。

颅内颈内动脉系统交感神经的临床解剖学研究

张毅

南通市第一人民医院

目的:交感神经系植物神经系统的重要组成部分,交感神经颅内段报道很少,我们对交感神经颅内段进行临床解剖学研究,为此区病变的手术提供解剖学基础。

方法:30例头颅标本进行血管灌注红、蓝乳胶或硅橡胶,观察和测量交感神经及其邻近结构。

结果:通常交感神经在颈内动脉管内以两支神经束的形式走行,较粗的一支走在额侧,较细的一支走在枕侧,71.7%(43/60)的额侧神经束由一束组成,28.3%(17/60)由两小细束构成。96.7%(58/60)枕侧神经束主要由一束组成。进入海绵窦内形成一个总干(PST),然后分为展神经支和颈内动脉支,展神经支加入到展神经、动眼神经、三叉神经和滑车神经,颈内动脉支向前形成两神经丛:内侧丛和外侧丛,与颈内动脉伴行。

讨论:颅内交感神经的支配有着多重起源和变异的路径,交感神经从颈内动脉丛到达眶与颅神经通过多种方式伴行,一些标本可以发现交感神经与颅神经没有任何关联。我们认为展神经和眼神经并不是混有交感神经进入眶内唯一的颅神经,我们在滑车神经中也发现交感神经与之相连,参与形成鞍旁的交感神经丛。通过Parkinson's三角前部进行动静脉瘘,动脉瘤和海绵窦内肿瘤的手术很少损伤交感神经纤维,相反如果进行颈内动脉C3段的肿瘤手术容易损伤到颈内动脉的内外侧丛。熟悉它们的走行能够帮助外科医生避免损伤这些重要的神经纤维,减少手术的并发症。此外,手术涉及到颈内动脉管时,交感神经额侧神经束容易损伤,该纤维容易从颈内动脉上剥落,由于它包含了绝大部分交感纤维,易引起交感神经麻痹。另外,颈内动脉管出口的前部也容易受损,即交感神经进入海绵窦处,此处交感神经密集,易引起持久的交感神经损伤症状。在临床上,颈内动脉夹层是Horner综合征常见的原因之一,约半数患者可出现Horner综合征,由管腔内的血液进入血管壁所致,通常还伴有眼动脉或视网膜动脉闭塞、一过性黑朦、颅神经麻痹、缺血性视神经病等。Reader综合征患者也可表现为单侧头痛,三叉神经眼支支配区疼痛及同侧Horner综合征。鼻咽癌侵及咽旁间隙及颞骨岩部时也可引起伴颅神经症状的Horner综合征。由于颈内动脉供应颈神经丛,颈动脉血栓形成也可导致Horner综合征,如果脑部血供受损,还可伴有对侧偏瘫。Horner综合征如果伴有动眼神经、三叉神经或展神经麻痹,提示病变位于海绵窦、眶上裂或眶尖。

影响脑胶质瘤患者术后癌因性疲乏的高危因素及干预对策

周婧婧

南通大学附属医院

目的：探究与分析影响脑胶质瘤患者术后癌因性疲乏的高危因素及干预对策。

方法：按照术后是否发生癌因性疲乏（CRF）将本院自2022年4月至2024年3月收治的行手术治疗的112例脑胶质瘤患者分为术后癌因性疲乏组（n=11）及无术后癌因性疲乏组（n=101），统计两组患者的临床资料以及围术期指标，先后采用单因素分析以及多因素logistic回归分析探讨影响脑胶质瘤患者术后癌因性疲乏的高危因素，随后针对这些影响因素制定干预对策。

结果：术后癌因性疲乏组与无术后癌因性疲乏组相比受教育年限较长、性格为内向患者比例较高、婚姻情况为已婚患者比例较高、临床分期为Ⅲ~Ⅳ患者比例较高、肿瘤切除程度为全切患者比例较高、患者知晓病情比例较高、术后接受放疗患者比例较高，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。实施logistic回归分析可见，受教育年限、性别、临床分期、患者知晓病情、术后接受放疗可作为影响脑胶质瘤患者术后癌因性疲乏的高危因素（ $P<0.05$ ）。

结论：手术作为当前临床工作中用于治疗脑胶质瘤的一种可靠的方式，但术后存在一定的癌因性疲乏风险，受教育年限、性别、临床分期、患者知晓病情、术后接受放疗可作为影响脑胶质瘤患者术后癌因性疲乏的高危因素，针对上述高危影响因素制定相应的干预对策，可降低术后癌因性疲乏的发生风险。

面部非典型分枝杆菌感染合并颅内占位一例报告

张毅

南通市第一人民医院

1 临床资料 患者女，61岁。面部浸润性红斑2年，头晕、右侧肢体乏力半月。皮肤科检查：鼻部、眶周、面颊以鼻梁为中心的大片蝶状暗红色浸润性皮损；组织病理结合免疫组化示：感染性肉芽肿改变，主要为浆细胞、淋巴和组织细胞浸润。头颅MRI示：左侧顶叶占位，两侧额窦、筛窦、上颌窦炎症。术前初步诊断：1. 脑占位待查：脑胶质瘤，脑转移瘤 2. 面部肉芽肿性皮损待查。治疗经过：入院后给予常规脱水降颅压等对症和支持治疗，全麻下行颅内占位切除术，术中沿肿物四周探查分离完全切除。术后复查头颅CT提示：占位清除满意。颅内占位（左顶叶）病理结合免疫组化考虑炎症性病变，伴浆细胞浸润。脑组织抗酸染色阴性，诊断为面部非典型分枝杆菌感染合并颅内占位。术后患者一般情况良好，后转入皮肤科给予利福平+乙胺丁醇+克拉霉素+亚胺培南/西司他丁联合治疗，治疗1个月患者面部皮损明显消退要求出院，嘱其定期复诊。2 讨论 非典型分枝杆菌病是指除人型、牛型结核菌和麻风分枝杆菌以外的分枝杆菌感染而致的疾病，可以从水、土壤、尘土中分离出来，一般不引起明显的感染，根据其毒力、暴露程度和宿主免疫状态变化，可发生明显的临床症状和合并感染，可引起肺部、淋巴结、皮肤及软组织等的感染，其中皮肤是其最容易感染的器官之一，但合并颅内占位极其少见，国内尚未见

报道。本例患者以鼻根部为初发病灶，逐渐蔓延至颅内占位病变，并引发颅脑损伤的临床症状，笔者考虑可能由于患处位于面部的危险三角区，该部位血管丰富，经眶上通向颅内蝶鞍两侧的海绵窦可与颅内相连，从而直接蔓延导致颅内感染。目前该病尚无统一的治疗方案，传统的抗结核药物治疗欠佳，治疗多主张4-5药联合治疗，避免单一用药，必要时也可采用手术治疗联合药物治疗。该患在院外长期抗结核治疗未见明显效果，笔者考虑一方面与传统抗结核药物和一般抗生素治疗该病疗效较差有关，另一方面可能由于患者颅内持续存在感染灶，而常规的抗菌药物不能通过血脑屏障，对颅内感染几乎无效，因此采用手术切除颅内病灶联合药物治疗后，患者面部皮损很快消退，收到良好的治疗效果，目前患者一般情况良好，面部仅遗留轻度色素沉着，无明显瘢痕。

鞍区血管母细胞瘤患者临床诊疗

阎华、张岩松、陈永严
南京脑科医院

目的：探讨鞍区血管母细胞瘤特点，提高对本病认识

方法：近年我科接诊鞍区血管母细胞瘤患者2例，其中一例肿瘤较为稳定，未出现临床症状体征，定期随诊；一例因视力视野受损，接受手术治疗，术后症状改善。通过分析其临床特征并结合文献学习，进一步了解鞍区血管母细胞瘤发病特点。

结果：患者甲为22岁青年男性，2年前发现鞍区占位，有四脑室血管母细胞瘤手术史，病理诊断明确，结合家族病史及影像学检查结果考虑为鞍区血管母细胞瘤，近2年定期复查，鞍区病灶稳定，无临床症状体征，继续随诊。患者乙为25岁青年男性，因颅内血管母细胞瘤于十余年间多次在我院行手术治疗，亦有家族血管母细胞瘤病史。因右眼失明检查发现鞍上实体性肿瘤，影像学特征考虑血管母细胞瘤可能，行手术治疗，术后病理明确为血管母细胞瘤。患者术后右眼光感，目前生活自理，可继续工作。

讨论：幕上血管母细胞瘤及其罕见，目前世界报道相关病例仅百余例，其中多见于脑叶，鞍区病灶更为少见，仅占幕上血管母细胞瘤的约6%。但罹患VHL综合征者的幕上血管母细胞瘤尤以鞍区病灶多见，文献提示87%的鞍区或鞍旁血管母细胞瘤患者为VHL综合征患者。VHL基因突变导致血管母细胞瘤的发病机制尚不十分明确，近年来HIF-2 α 抑制剂belzutifan已用于治疗VHL患者，适用于无需急诊手术，因部位、既往手术史等难以切除或有并发症，肿瘤进展且有症状的患者。放射治疗适用于手术难以切除、残留肿瘤、尤其适合体积小的实体性肿瘤，选用立体定向放射治疗方案。手术切除应力争彻底切除肿瘤，降低复发概率。对于较为稳定的鞍区血管母细胞瘤可选择长期随诊观察，监测病情进展，必要时采取治疗手段。

脑皮层影像重建技术在胶质瘤en-block切除中的应用

吴国建
东南大学附属中大医院

目的：脑胶质瘤的手术治疗中，如何最大限度地切除肿瘤，同时辨识和保护周围重要功能区成为关

键问题。我们采用高分辨率脑薄层核磁数据重建脑皮层三维影像，联合运动态bold，识别重要功能区以及需要切除的脑回，在胶质瘤en-bloc切除术中显示出独特的优势。

方法：本文回顾性分析了8例接受胶质瘤en-bloc切除术的患者资料，所有患者均采用高分辨率磁共振成像和运动态bold呈像技术进行术前评估，并利用brainlab三维重建软件对脑皮层进行重建、功能区标识。根据重建图像制定手术计划，并在手术过程中结合神经导航系统指导肿瘤切除。

结果：所有研究病例术后均无重大神经功能缺失。通过脑皮层影像重建技术，外科医生能够更加直观地了解肿瘤与周围正常脑组织的关系，从而在术中实现更精确的定位。提高了肿瘤全切率，减少了对重要功能区的损伤。

结论：脑皮层影像重建技术在胶质瘤en-bloc切除中具有显著优势，能有效提高手术的精确度和安全性，值得在临床实践中推广使用。

海绵窦胆脂瘤显微手术体会

苗发安

徐州医科大学附属医院

目的：探讨海绵窦胆脂瘤的诊断与显微手术治疗效果。

方法：20例患者经CT/MRI诊断为海绵窦肿瘤。采用改良翼点入路于显微镜下手术切除病变。

结果：18例肿瘤达全切除，1例次全切除，1例为部分切除，术后无死亡病例。术后头痛及海绵窦综合征症状有所改善。肿瘤标本经病理学检查证实分别为胆脂瘤。2例患者因颅神经被肿瘤包裹，在切除肿瘤过程中，颅神经受到牵拉与骚扰，术后颅神经功能障碍无好转。20例随访8-36个月，无肿瘤复发病例，1例无变化或略有缩小。对其中的1例行放射外科治疗。2例神经功能障碍患者，半年后随访颅神经功能障碍有所改善。

讨论

海绵窦肿瘤的手术入路选择与切除技术：对海绵窦肿瘤的手术切除，以往常采取经额-颞、经颞骨、经眶-颞或经翼点入路手术，但由于肿瘤位于颅底中线区域，特别是较大的肿瘤侵犯颅中窝底或向鞍旁生长，这些入路存在病变显露较局限的缺点。我们采用的扩大翼点入路，通过显露颞弓、颞骨及眶上、磨除前蝶骨棘及中颅窝底骨质，在手术显微镜下能较充分地显露海绵窦及出、入其内的颅神经与血管，使病变显露更加充分，有利于在直视下切除肿瘤，并避免伤及窦内、外的重要结构。在小心地分块切除肿瘤过程中需仔细辨认颅神经和颈内动脉的位置及其走行，必要时需用术中超声，以确定具体位置，正确识别其走行，避免损伤颅神经[2]。神经导航技术对于判断肿瘤的切除程度和辨认周围正常结构有重要的帮助作用，为防止手术对颈内动脉的损伤，术前应认真分析MRI及导航资料，了解肿瘤与颈内动脉的关系，做到心中有数。肿瘤对颈内动脉的影响程度需在术中依具体情况进行判断，如肿瘤包绕不甚紧密，应小心地剥离和切除瘤组织，尽量避免损伤颈内动脉，若肿瘤与颈内动脉粘连过于紧密，则不宜强行全切除肿瘤。对残留的肿瘤组织术后可辅以立体定向放射外科治疗，多数能取得良好效果。

实体性血管母细胞瘤的显微手术治疗

苗发安

徐州医科大学附属医院

目的：探讨实体性血管母细胞瘤的显微手术治疗策略。

方法：所有患者均在全身麻醉状态下经显微镜行开颅肿瘤切除术，18例采用俯卧位枕后正中或旁正中切口，3例采用侧卧位经枕下经乙状窦后入路。位于小脑半球内的肿瘤经皮层最近部位造瘘到达肿瘤，沿肿瘤周围胶质增生层分离肿瘤，分别电凝离断供血动脉，将肿瘤完全切除。术前血管造影显示明显的肿瘤，根据肿瘤的供血情况，优先处理主要供血动脉，待肿瘤张力下降，再逐步分离肿瘤，直至肿瘤完整切除。

结果：21例患者均在显微镜下完全切除肿瘤，术后头颅MRI扫描提示无肿瘤残留。术后1月内所有患者头痛头晕症状均得到缓解，21例患者中，14例共济失调症状改善。21例患者得到随访，随访期1个月-3年，1例患者并发复视，90%患者症状得到改善。本组无手术死亡。

讨论

1. 肿瘤发生学与分类：血管母细胞瘤是发生于中枢神经系统的真性血管性肿瘤，好发于小脑，成年人多见，多发生于幕下和延髓、脊髓，幕上罕见。血管母细胞瘤占颅内肿瘤0.99%-4.7%，占后颅窝肿瘤10%左右[1]。王忠诚[2]等根据血管母细胞瘤的组织成分不同，将其分为四型：即毛细血管型(以毛细血管为主)；网织细胞型(常为实体)；海绵型(由大小不同的血管和血窦组成，血供丰富)；混合型，为以上几种的混合。本组全部21例均经病理证实，其中13例为网织细胞型或混合型肿瘤血供不丰富，手术容易切除；8例为海绵型，血供相当丰富，由于其显露困难，手术难度明显增加。

2. 显微手术技巧：显微外科手术是小脑内实体性HB治疗的最根本方法。对于脑干的实体HB，其特殊的生长部位和丰富的血供，仍然是神经外科学的一大难题。对于体积较小的小脑实质HB，只要显充分，结合显微技术，一般不难处理。对于大型富血供的小脑内实体性HB，由于其位置较深，显露困难，手术难度往往不亚于延髓背侧血管母细胞瘤。对于这类肿瘤，术前必须作好充分的评估，要优先处理主要供血动脉，待肿瘤张力降低后再处理引流静脉，严格在肿瘤周围胶质增生层完整分离肿瘤，切不可穿刺或试图分块切除肿瘤，否则会导致不可收拾的局面。

乙状窦后入路切除岩尖脑膜瘤手术体会

苗发安

徐州医科大学附属医院

目的：探讨乙状窦后入路在切除岩尖脑膜瘤中的优势及效果分析。

方法：为更好的评价该入路的适应症，我们参照Samii 分类方法，根据肿瘤的生长方式将其分为4型，Ⅰ型：肿瘤位于三叉神经与面听神经背侧面，脑干向对侧或不向对侧移位；Ⅱ型：肿瘤位于面听神经腹侧面，三叉神经背侧面，脑干向/不向对侧移位；Ⅲ型：肿瘤位于三叉神经/面听神经腹侧面，脑干

向对侧移位；Ⅳ型：肿瘤位于三叉神经/面听神经腹侧面，脑干向背侧移位。根据以上分型，20例岩尖部脑膜瘤中Ⅰ型共10例，Ⅱ型6例，Ⅲ型3例，Ⅳ型1例。

结果：采用该手术方式切除的20例脑膜瘤中，全切除(Simpson I-II级)18例，其中1例因为肿瘤质地异常坚硬大部分切除术(Simpson IV级)，1例与脑干粘连紧密而部分残留部分(Simpson III级)。2例三叉神经痛患者术中发现三叉神经被上抬移位，使得小脑上动脉对其形成压迫，术中行微血管减压术，术后疼痛消失。

讨论：岩尖部脑膜瘤是颅底外科中可以通过手术获得较好预后的疾病。目前手术切除仍是最佳治疗手段，随着显微器械和深部照明技术的不断改进，该部位肿瘤的手术死亡率已接近于零，乙状窦后入路手术被认为是一种安全而且有效的治疗方式[1]。Samii 曾经利用单纯的乙状窦入路切除岩尖部肿瘤，且获得了近75%全切除率[2]。

我们通过解剖发现通过枕下乙状窦后入路可以较好的暴露桥脑小脑角至岩尖部位，小脑外侧从天幕游离牵拉后，可以获得岩尖部相对垂直(6-7cm)和广泛的术野(1cm)。同时手术当中适时应用不同的间隙进行肿瘤的切除，如对于ⅠⅡⅢ型肿瘤，可先通过间隙囊内切除后，或适时采用以上不同间隙进行肿瘤的囊内切除，待肿瘤松解后，再逐步分离包膜，而后细致分离肿瘤与脑干间间隙；对于Ⅳ型肿瘤，在利用乙状窦入路中我们发现，因肿瘤被包绕在脑干内，该入路难以暴露肿瘤相对腹侧面，因而我们结合应用乙状窦前或颞下入路将肿瘤全部切除。

通过以上分析发现，枕下乙状窦后人路可以解决极大部分岩尖部脑膜瘤的切除，当然对岩尖部肿瘤进行分型，根据不同的类型选择手术方式，对于提高该部位肿瘤全切除率和获得最佳的预后是至关重要的。

额底纵裂入路治疗大型颅咽管瘤的手术要点

王玉海、何建青、陈涛、朱洁

中国人民解放军联勤保障部队第九〇四医院

目的：颅咽管瘤是起源于鞍区和鞍旁的颅咽管残留物的一种胚胎残余组织的肿瘤，约50%的肿瘤起源于第三脑室底水平的漏斗和/或灰结节区域，主要向第三脑室发展。大型颅咽管瘤由于位置深在，周围毗邻解剖结构复杂而重要，且残留后常容易复发，临床治疗十分困难，根治性切除是颅咽管瘤治疗的关键。本文通过总结额底纵裂入路治疗大型颅咽管瘤的手术要点，进一步提高大型颅咽管瘤的手术疗效。

方法：回顾性分析采用额底纵裂入路处理的8例大型颅咽管瘤的术前术后影像学(尤其是MRI)、检验结果、手术录像、术后临床资料及随访结果等。

结果：1.该入路的优点是术中可以直视肿瘤，由术野中心区向后上可直抵下丘脑、脚间池及第三脑室，向前可见视交叉并直视鞍内，两侧可见颈内动脉、视神经及双侧颞部，向下方可达中上斜坡。2.手术的主要要点：①平卧位，头略后仰5-10°；②骨瓣在眉弓内侧缘要足够低，必要时可切除鸡冠；③分离额底纵裂，一般先分离额极静脉后面；④如肿瘤有囊性部分可先抽出囊液，可促进囊壁与周围腔隙的暴露，有利于直视下操作保护下丘脑结构；⑤术中尽量精心保护术区中所有的细小穿支血管；⑥术中不用或少用双极电凝；⑦顺着肿瘤囊壁走，尽可能保留足够完整的囊壁供术中牵拉；⑧肿瘤与下丘脑核心区往往粘连紧密，可直视下部分锐性分离。

结论：额底纵裂入路能充分暴露鞍区尤其是三脑室内大型颅咽管瘤，有助于肿瘤的全切和下丘脑功能的保护。

前颅底沟通性肿瘤的外科治疗及颅底重建技术

王玉海、何建青、陈磊、陈军辉、杨理坤、朱洁

中国人民解放军联勤保障部队第九〇四医院

目的：颅底沟通性肿瘤因穿通颅底且周围组织结构十分复杂，因此手术难度较大。对于颅底肿瘤术后的修补，修补材料的选择也是神经外科术前需慎重考虑的问题，否则术后极易出现脑脊液漏，导致修补失败。本研究的主要目的是进一步提高前颅底沟通性肿瘤的全切率及颅底重建的成功率。

方法：回顾性分析近5年收治的6例前颅底沟通性肿瘤患者的临床及影像学资料，其中颅鼻沟通性肿瘤4例，颅眶沟通性肿瘤2例。脑膜瘤5例，嗅神经母细胞瘤1例。颅眶沟通性肿瘤主要采用显微镜下切除，颅鼻沟通性肿瘤则在显微镜主题切除的基础上结合神经内镜进行切除，通过双镜的结合，切除肿瘤。切除肿瘤后，对于有较大的颅底缺损的患者使用PEEK板和钛网板进行颅底重建。颅底重建技术：1.具有较大缺损的沟通性肿瘤术后重建必需有支撑物，我科常使用的支撑物有PEEK板、钛网等；2.有异物材料作为颅底支撑材料者术中必需使用自体带蒂组织作为包被材料，如骨膜、肌肉筋膜等；3.支撑材料与颅底骨质间使用螺钉等固定，以防止术后出现修补处脑脊液漏。

结果：本组6例均做到肿瘤全切，术后随访2-3年无肿瘤复发，无脑脊液漏的发生。

结论：对于前颅底沟通性肿瘤，尤其是颅鼻沟通性肿瘤通过显微镜和神经内镜的结合有助于肿瘤的全切。通过使用PEEK板等材料的颅底修补，有助于避免脑脊液漏的发生。

神经内镜囊肿造瘘术与显微镜囊肿切除术、囊肿-腹腔分流术在治疗颅内蛛网膜囊肿中的比较： 病例回顾及系统综述

顾斌

东南大学附属中大医院

目的：神经内镜囊肿造瘘术越来越多的用于治疗各种颅内蛛网膜囊肿。然而，与显微外科开窗术和囊肿分流术相比，不同囊肿位置的适应症和结果仍值得探讨。

方法：作者回顾了9例在神经外科接受神经内镜囊肿造瘘术治疗的颅内蛛网膜囊肿患者。有6例男性和3例女性患者，年龄从21岁-42岁（中位年龄22.4岁）。囊肿位置4例鞍上，1例四叠体池，2例皮质，3例为外侧裂池，1例后颅窝。作者还回顾了文献，包括61份报告，涉及645名接受不同手术技术治疗的颅内蛛网膜囊肿患者。这些技术包括显微镜囊肿手术切除或开窗、囊肿分流术和神经内镜囊肿造瘘术。根据不同的囊肿位置，对不同技术的手术结果进行统计分析。

结果：作者手术病例的总体成功率（完全或部分临床缓解）为88.89%（8例中的9例），这与文献中报道的222例内镜手术治疗患者（84.2%）相当相似。内镜手术组中，与外侧裂池（70%）和皮质（75%）区域相比，鞍上（89.7%）、四叠体池（88.5%）和后颅窝（83.3%）区域的囊肿成功率更

高。内镜手术结果与显微镜切除术、分流术结果的统计比较显示,鞍上、四叠体池及后颅窝囊肿无显著差异。

结论:神经内镜囊肿造瘘术是颅内蛛网膜囊肿的一种安全有效的治疗方式。鞍上区、四叠体池区及后颅窝蛛网膜囊肿是该术式最佳适应证。

神经导航联合术中超声、黄荧光引导 在高级别脑胶质瘤、脑转移瘤中的初步应用

顾斌

东南大学附属中大医院

目的:切除范围在高级别脑胶质瘤及转移瘤患者的预后中起着重要作用,实现最大范围切除的主要困难在于如何区分肿瘤及正常脑组织。随着科技的发展,荧光素钠(FS)黄荧光、术中超声(IOUS)、神经导航技术已被广泛使用。我们将3种技术联合用于高级别胶质瘤及脑转移瘤患者的手术中,目前将相关初步研究结果总结分析。

方法:该研究纳入2020年1月-2024年1月共32例患者,其中高级别胶质瘤患者20例,脑转移瘤患者12例。男性18例,女性14例,平均年龄55.2岁,范围36-68岁)。所有病例接受神经导航联合术中超声、黄荧光引导技术辅助手术切除。每次手术均记录白光外观、荧光成像、术中超声结果及导航区域。术后48小时内进行增强MRI评估切除范围。

结果:在手术过程中,所有肿瘤都用荧光素钠有效地染成黄色,其中4个肿瘤被IOUS很好地勾画出来。随着手术的进行,频繁重复IOUS(平均2.6次)以获得大体残留肿瘤相对于解剖标志的方向。在Yellow 560过滤器下完成肿瘤切除。

结论:荧光素钠黄荧光引导、术中超声结合神经导航可以在安全前提下最大化切除范围。下一步需要进行随机对照研究以提供更明确的结论。

MRI影像组学结合机器学习预测岛叶高级别胶质瘤术后 基底节区缺血发生率

杜荣

东南大学附属中大医院

目的:岛叶高级别胶质瘤是一种侵袭性较强的脑肿瘤,其治疗常需进行手术切除。然而,由于岛叶与基底节区紧密相邻,手术操作可能会增加术后基底节区缺血的风险。本研究旨在通过分析术前磁共振成像(MRI)数据,并结合机器学习技术建立预测模型,以期能够提前评估患者术后基底节区发生缺血的风险,为临床提供个体化手术方案的依据,从而优化手术策略、减少并发症、提高患者的生存质量。

方法:本研究纳入了2018年至2023年间,在东南大学附属中大医院神经外科接受手术治疗的岛叶高级别胶质瘤患者,共计68例。所有患者术前均接受了包括T1加权成像(T1WI)、T2加权成像(T2WI)

以及弥散加权成像（DWI）在内的多模态MRI扫描。采用影像组学方法从MRI图像中提取定量特征，使用多种机器学习算法（如逻辑回归、支持向量机、随机森林等）建立预测模型，并通过交叉验证的方式比较了不同模型的性能。此外，我们还应用了LASSO回归来筛选出与术后缺血发生率显著相关的影像组学特征，以进一步简化模型并增强其解释性。

结果：通过对数据集的预处理、特征工程和模型训练，最终构建了一个具有较高准确性的预测模型。该模型在测试集上的平均AUC值达到了0.85，表明它能够有效地区分哪些患者更有可能在手术后发生基底节区的缺血事件。此外，LASSO回归确定了几项关键的影像组学特征，这些特征对于缺血发生具有较高的预测价值，包括但不限于灰度级共现矩阵(GLCM)的对比度、灰度级依赖矩阵(GLRLM)的长径依赖性、标准摄取(SUV)最大值等。

讨论：本研究初步证实了MRI影像组学结合机器学习技术在预测岛叶高级别胶质瘤术后基底节区缺血发生率方面的可行性。这不仅有助于手术医生制定更为精准的手术策略，减少术后并发症并改善患者预后，同时也为辅助临床决策提供了重要的理论依据和技术支持。然而需要注意的是，本研究仍然存在一定的局限性，例如样本量相对较小且来源于单一中心，因此需要更大规模的多中心研究来进一步验证本研究的结论。未来的研究还可以考虑纳入更多类型的影像学数据以及其他临床指标，以提升预测模型的全面性和准确性。

不同手术方式对原发性中枢神经系统淋巴瘤疗效分析

王存祖、王东东

江苏省苏北人民医院，扬州大学临床医学院

目的：分析脑活检和手术切除，加后续化疗对原发性中枢神经系统淋巴瘤（PCNSL）的疗效，探讨临床规范治疗方案。

方法：选取苏北人民医院2016年1月至2021年1月经术后病理确诊PCNSL并后续化疗患者，手术方式包括立体定向脑活检和显微手术切除术，相应地分为活检组和切除组，统计二组疗效及安全性指标，进行统计分析。

结果：PCNSL患者21例，活检组9例，切除组12例。与切除组比较，活检组深部肿瘤比例较高（55.6% vs 8.3%， $P=0.016$ ），术中平均出血量明显减少（ 13.33 ± 6.61 ml vs 170.83 ± 101.04 ml， $P<0.001$ ），术后随诊期死亡患者平均生存时间较短（ 6.83 ± 1.60 vs 18.56 ± 10.20 月， $P=0.016$ ），一年生存率较低（33.3% vs 83.3%， $P=0.032$ ）；二组在平均无进展生存时间和术后无新增功能障碍方面无显著差异。

结论：对于PCNSL，能够进行手术切除较单纯活检疗效更好，提示手术方式应该遵循个性化的原则，当肿瘤位于可以手术切除部位，应积极选择手术切除；当手术切除困难时，可选择脑活检。

神经导航下立体定向脑深部病变活检术的临床应用

王存祖、王东东

江苏省苏北人民医院，扬州大学临床医学院

目的：探讨神经导航下立体定向脑活检术在脑深部病变诊断中的应用。

方法：回顾性分析江苏省苏北人民医院从2016年1月至2021年1月进行的31例神经导航下立体定向脑深部病变活检术患者，统计病理检查结果及并发症发生率，将术后和术前影像进行配准融合，评估穿刺精准性。

结果：31例患者中明确病理诊断30例，活检阳性率96.7%，其中24例（77.4%）为脑肿瘤，包括弥漫性大B细胞淋巴瘤14例（45.2%）、胶质瘤9例（29%）、转移瘤1例（3.2%）；非肿瘤诊断中，胶质增生5例（16.1%）、脑脓肿1例（3.2%）；活检阴性1例（3.2%）。通过术后CT（和/或MRI）和术前MRI图像配准融合，实际穿刺部位与术前靶点完全吻合，精准率为100%。术后并发症中，主要是穿刺部位出血，少量出血（<10ml）4例，大量出血（>30ml）2例。术后发生癫痫1例，无术后感染病例。

结论：神经导航下立体定向脑深部病变活检术穿刺精准，阳性率高，并发症少，是脑深部病变诊断的终极方法。

桥小脑角血管母细胞瘤显微切除1例

张楷、沈亮、刘芳

常州市第二人民医院

临床资料：患者，男性，28岁。因“右耳听力减退1年余”就诊并于2021年6月入院，1年前无明显诱因下自觉听力减退，伴有耳鸣，无眩晕，无恶心呕吐，既往曾患有脑血管动静脉畸形病史，曾于8年前行经导管动静脉畸形介入栓塞术，无明显后遗症。体格检查：神志清，语言流畅，颈部软，双侧瞳孔等大等圆，对光反射灵敏，眼球活动正常，颜面部感觉正常，口角无歪斜，右耳听力下降，咽反射正常，伸舌居中，耸肩双侧对称，四肢肌力5级，肌张力正常，病理征未引出。影像学检查：MRI检查：右侧脚间池见团块状占位异常信号影，在T1WI和T2WI上均呈高信号，约4cm*4cm大小，无明显水肿，增强扫描可见占位明显强化，内有散在囊性结构，边缘清晰，脑桥、延髓受压。

术前DSA：桥小脑角占位区域血供富集，肿瘤染色，辨别肿瘤血供主要来源于同侧颈内动脉分支脑膜支以及同侧椎动脉分支小脑前下动脉。

治疗目的：进一步明确病理性质，手术切除解决占位效应以及缓解神经功能症状。

治疗方法：患者行显微手术治疗，于2021年7月2日行手术治疗，取右侧乙状窦后入路，术中见肿瘤位于右侧桥小脑角部位，大小约2.5X2cm大小。肿瘤呈鲜红色，表面布满粗大血管结构，肿瘤与面听神经黏连紧密，肿瘤轻触极易出血，血供极为丰富，沿着肿瘤边界逐步止血断血供，肿瘤整块切除，术中松解三叉神经、后组颅神经、外展神经，面神经有损伤，予以解剖修复，手术顺利，术中出血1200mL。

结果（预后情况）：术后病理证实为血管母细胞瘤伴出血，全外显子测序基因检测显示检出VHL基

因的无义突变。术后患者右耳听力下降未见加重，右侧周围性面瘫，有口角歪斜，程度轻微，运动后歪斜加重，Brackmann分级3级。术后1年随访，患者面瘫较前好转，其余无明显功能障碍。

结论：后颅窝的血管母细胞瘤（HBM）通常出现在小脑和脑干的实质内。然而，涉及颅神经和桥小脑角（CPA）的血管母细胞瘤很少被报道，但在CPA肿瘤的鉴别诊断中应考虑HBM。大型实性HBM亚型在临床特征上与颅内AVM相似。因此，为了安全切除病变，应考虑减少肿瘤血管分布的特定策略和量身定制的颅底入路。由于用于这些肿瘤的手术策略不同，鉴别诊断对于HBM的安全管理至关重要。

基于多参数MRI的脑膜瘤WHO分级和Ki67表达的术前预测

王协锋

江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

背景：在临床中，准确预测脑膜瘤的WHO分级和Ki-67表达对个性化治疗非常关键。通过将人工智能（AI）与先进的影像技术结合，能够更精准地为患者制定治疗方案，并且为术后随访和监测提供重要的帮助。

方法：我们回顾性分析了2014年至2023年间在江苏省人民医院和南京脑科医院接受治疗的952例脑膜瘤患者的MRI影像、临床和病理数据，包括T1加权、T2加权和对比增强T1加权成像。我们将数据分为训练集（542例）、内部测试集（96例）和外部测试集（314例）。模型开发方面，我们使用了nnUNet和Swin Transformer来做颅骨剥离和肿瘤分割，同时构建了包括2D和2.5D ResNet50和Swin Transformer的临床、影像组学和深度学习模型，并通过CBAM模块提升模型表现。此外，我们还使用了SHAP和Grad-CAM技术来提高模型的可解释性。

结果：在模型的肿瘤分割方面，nnUNet表现非常出色，验证集中脑实质的Dice系数达到了 0.98 ± 0.01 ，肿瘤分割为 0.92 ± 0.03 ；在外部测试集中，脑实质的Dice系数为0.98，肿瘤分割为0.87。在预测脑膜瘤分级时，2.5D ResNet50模型的AUC分别在验证集、内部测试集和外部测试集上达到了0.8411、0.8584和0.8967。在Ki67表达预测中，2.5D Swin Transformer模型的AUC分别为0.8481、0.8407和0.8922。DeLong检验结果显示，2.5D模型在大多数情况下显著优于其他方法（ $P < 0.05$ ）。

结论：2.5D深度学习模型在脑膜瘤的分级和Ki67表达预测中表现出了明显的优势，且具有较强的泛化能力和稳定性，这对我们临床治疗决策具有很大的潜在帮助。

基于护士主导的家属支持在脑膜瘤术后患者康复中的应用

潘海萍

无锡市第二人民医院江南大学附属中心医院

目的：探讨基于护士主导的家属支持对脑膜瘤术后患者自我护理能力及生活质量的影响。

方法：选择2021年7月-2022年6月在我院接受脑膜瘤手术的患者70例为研究对象，按时间顺序分为观察组（2022年1-6月）34例与对照组（2021年7-12月）36例。两组均给予围手术期常规护理及出院指

导，观察组在此基础上联合基于护士主导的家属支持。随访3个月，采用自我护理能力量表（ESCA）评价两组患者自我护理能力，采用生活质量量表（SF-36）评价两组患者生活质量。

结果：两组最终完成随访各33例。观察组ESCA评分（ 130.50 ± 18.42 ）分，明显高于对照组（ 117.48 ± 16.25 ）分（ $t=3.045$ ， $P<0.05$ ）；观察组生理功能、情感职能、社会功能、总体健康评分分别为（ 89.32 ± 6.15 ）、（ 85.32 ± 6.76 ）、（ 87.32 ± 5.93 ）、（ 86.34 ± 8.51 ）分，明显高于对照组（ 82.47 ± 7.82 ）、（ 77.59 ± 7.28 ）、（ 75.84 ± 6.75 ）、（ 78.56 ± 7.83 ）分（ $t=3.955$ ， 4.470 ， 7.340 ， 3.865 ， $P<0.05$ ）。

结论：，随访3个月，观察组ESCA评分明显高于对照组（ $P<0.05$ ），说明基于护士主导的家属支持有助于提升脑膜瘤术后患者的自我护理能力。随访3个月，观察组SF-36评分明显高于对照组（ $P<0.05$ ），说明基于护士主导的家属支持有助于提升脑膜瘤术后患者的生活质量，考虑与家属的有效支持可激发患者维持健康、促进康复的信心，不断提升自我护理能力，提高了在生活、社交及家庭等角色的适应能力及重返社会的信心，最终实现生活质量的提高有关。

ICG-FLOW800 技术在中央沟区肿瘤切除术中 静脉保护的应用

马超

苏州大学附属第一医院

目的：在中央沟区肿瘤切除术中，通过合理保护脑肿瘤周围正常的引流静脉可减少术后并发症的发生，保护功能区脑组织，从而改善患者预后。本研究旨在探索中央沟区肿瘤切除术中应用 ICG-VA FLOW800 静脉保护的价值。

方法：回顾性收集 2020年1月至2023年10月在我院住院接受手术治疗并在术中应用 ICG-VA FLOW800分析术区静脉引流情况及静脉与肿瘤位置关系以辅助肿瘤切除的中央沟区肿瘤患者。收集患者的相关临床资料、术前及术后影像学资料、手术视频、ICG-VA FLOW800 分析结果及随访情况。

结果：本研究共纳入 23 例病例，年龄 19-77 岁，平均 58.65 ± 14.62 岁，男性 12 例，女性 11 例，术前甘露醇使用4例，术后病理提示脑膜瘤19例，胶质瘤2例，转移瘤2例。术后复查 CT 显示术区水肿2例，神经功能受损较术前改善14例，同术前7例，加重 2 例，所有肿瘤均显微镜下完全切除。出院时KPS 评分 ≥ 90 分17例， ≥ 60 分5例。术后肿瘤复发并需要再次手术1例。通过术中应用 ICG-VA FLOW800，实时半定量分析术区的血流动力学，避免了造成术区中央沟静脉及皮质引流静脉的损伤与闭塞。

结论：ICG-VA FLOW800 在中央沟区肿瘤切除术中能够明确肿瘤和中央沟静脉的关系，从而更好地在切除肿瘤的同时监测静脉回流情况，避免因损伤静脉导致的严重的神经系统并发症。

Dorello管区的显微解剖学研究新进展

张毅

南通市第一人民医院

目的：为颅底外科提供Dorello管区的解剖学资料，防止手术损伤Dorello管区结构。

方法：50例头颅标本进行血管灌注红、蓝乳胶或硅橡胶,对Dorello管区的构成、毗邻关系、内容物等进行观察和测量。对岩斜段展神经进行苏木精-伊红染色,研究该段展神经硬脑膜鞘的构成。

结果：Dorello管由Gruber韧带、颞骨岩部尖端、上斜坡外缘构成, Dorello管内含有展神经、展神经硬脑膜鞘、脑膜背侧动脉和静脉丛,位于Gruber韧带下方。66%(66/100)的展神经位于Dorello管中1/3,31%(31/100)位于Dorello管外1/3,3%(3/100)位于Dorello管内1/3。蛛网膜和硬脑膜在展神经穿入斜坡硬脑膜后与神经伴行并包裹神经形成展神经的硬脑膜鞘,平均长8 mm(范围7-14 mm),鞘内有脑脊液与蛛网膜下腔相通。Gruber韧带可以分为6型：可以呈现如下外形：Y-型,蝴蝶型,三角型,镰型,爪型和复干(条索状)型。展神经存在多种变异,从脑干发出到最终支配外直肌,在Dorello管内展神经通常以一支前行,但以2-3干形式前行也并不少见。4例标本中展神经以一干从脑干发出在穿硬脑膜孔前一分为二穿过,然后在海绵窦内合二为一,6例标本中展神经以两干从脑干发出,穿过硬脑膜孔进入海绵窦内合二为一。在此类型中,我们发现1例不典型标本,复干型展神经在进入海绵窦后其中一个干又分为4个神经束,最后在海绵窦内仍然合二为一。此外,我们发现1例以三干从脑干发出,在海绵窦内合二为一的复干型展神经。还发现1例罕见的变异,展神经以双干起自脑干,在接近硬脑膜孔处,较细的一干发出一交通支到另一干,两干在岩尖处的距离为3 mm,向前行两者之间距离渐行渐远,最远距离为8 mm,较粗的神经干在海绵窦分为3个神经束,中间一神经束再分为两支,所以较粗的神经干最终分为4个神经束;较细的神经干先在颈内动脉后曲上升,然后与滑车神经伴行,最后与较粗的神经干在海绵窦前部又合二为一。复干型展神经双侧不对称率为80%。展神经进入Dorello管后改向外下方走行,形成转折。分为轻型(150° - 180°)、中型(120° - 150°)、重型($<120^{\circ}$),在穿Dorello管处的转折,60例标本(60%)是重型,36例标本(36%)是中型,4例标本(4%)是轻型。

结论：Dorello管区结构复杂,展神经变异多,对Dorello管区的研究有助于在手术中减少神经、血管的损伤,同时阐明展神经损伤的机理。

脊索样脑膜瘤MRI表现与临床特征

吴志强、叶明、李海林

江苏省中医院

目的：探讨脊索样脑膜瘤(chordoid meningioma, CM)的核磁共振(MRI)特征表现和临床特点。

方法：收集本院经手术病理确诊的13例脊索样脑膜瘤患者资料,回顾性分析其MRI表现、病理特征、临床治疗及预后。

结果：13例肿瘤中12例位于颅内,1例位于颈椎。MRI显示肿瘤大多呈团片状, T1WI呈等或低信号, T2WI呈稍高或高信号, T1WI增强扫描后明显强化, DWI未见高信号, 弥散大多不受限, 其表现扩散系

数(apparent diffusion coefficient,ADC)值显著高于非脊索样脑膜瘤。病理特征见梭形或上皮样瘤细胞排列成条索状或簇状,可见胞质内空泡及“液滴样”细胞分布在丰富的嗜碱性黏液样间质中。12例脊索样脑膜瘤患者随访8-138个月,4例原位复发,2例死亡。脊索样脑膜瘤全切患者的复发率显著低于次全切患者,累及颅骨患者的复发率显著高于未累及颅骨患者,差异有统计学意义。

讨论:目前为止,表观扩散系数(ADC)是脑膜瘤中最有希望能够区分WHO分级的MR特征,可作为一种测量脑膜瘤扩散程度的指标。国外研究发现,脊索样脑膜瘤瘤内ADC值和标准化ADC值均显著高于非脊索样脑膜瘤,ADC可以有效区分脊索样脑膜瘤和其他脑膜瘤组织。瘤内ADC的截止值 $\geq 1.33 \times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{s}$ 和标准化ADC值 $\geq 1.63 \times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{s}$ 的准确率、灵敏度和特异性分别为96.8%、96.3%和100%,可以帮助我们术前影像上识别潜在的脊索样脑膜瘤,具有相当高的诊断准确性。本组共有8例肿瘤可明确ADC值,其中5例脊索样脑膜瘤的ADC值大于 $1.33 \times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{s}$,其余3例脊索样脑膜瘤的ADC值略小于 $1.33 \times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{s}$ 。我们同期收集28例非脊索样脑膜瘤中,无论是WHO I级的脑膜瘤,还是WHO II级的不典型脑膜瘤,ADC值均显著小于 $1.33 \times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{s}$ 。但本病较为罕见,本组病例因样本量太少,尚不能充分证明ADC临界值的有效性,有待于进一步扩大样本量后继续研究证实。手术依然是目前治疗脊索样脑膜瘤的首选方法。次全切手术治疗脊索样脑膜瘤术后复发率仍较高,全切肿瘤是脊索样脑膜瘤手术治疗的首要目标,可以有效的降低术后复发率,控制肿瘤的长期进展率,改善患者预后。此外,其他治疗还包括术后立体定向放射治疗、栓塞疗法和药物治疗等方案。脊索样脑膜瘤侵袭性较高,次全切术后患者应进行长期随访,并考虑行放射治疗等方案。结论:MRI信息中表观扩散系数(ADC)有望能区分脊索样脑膜瘤和其他脑膜瘤组织,全切肿瘤是脊索样脑膜瘤目前最佳的治疗方案。

神经内镜经枕后纵裂入路切除幕上、下中线部位肿瘤

周鹏、邵耐远

常州市第一人民医院

目的:初步探讨神经内镜经枕后纵裂入路切除幕上、下中线部位肿瘤手术中的临床应用和效果。

方法:回顾性分析2023年1月至2024年6月常州市第一人民医院神经外科采用神经内镜经枕后纵裂入路切除中线部位病变手术13例患者的临床资料。病变包括一侧镰旁脑膜瘤6例,累及双侧镰旁脑膜瘤2例,镰幕交界区肿瘤2例,小脑顶中线部位肿瘤3例;所有患者术前均利用3D-slicer软件进行三维重建了解病变部位和周边血管走行,行腰椎穿刺引流脑脊液30ml,单侧镰旁脑膜瘤患者取同侧侧卧位,累及双侧镰旁脑膜瘤取肿瘤主侧侧卧位,镰幕交界区和小脑顶中线部位肿瘤取左侧卧位,上半身抬高,头抬高,面部向上旋转15度,利用人字缝以下大脑枕叶后纵裂无皮层静脉引流至矢状窦区域置入神经内镜,显露并切除镰旁和镰幕交界区肿瘤;对于小脑顶部中线区域肿瘤,则于直窦下方1cm平行直窦切开小脑幕,上方切开的小脑幕悬吊于大脑镰上,显露小脑顶部中线区域病变并切除。术后随访3-12个月,并行磁共振检查了解肿瘤切除情况。

结果:13例患者中,肿瘤全切12例,次全切1例,术后出现颅内感染1例,1例镰旁脑膜瘤术后出现对侧肢体麻木,经随访4个月后症状明显好转。所有患者无死亡及严重神经功能并发症。

结论:应用神经内镜经枕后纵裂入路切除中线部位肿瘤,术中可以利用神经内镜优势充分显示病变与周围组织结构的时空关系,减少神经血管损伤,是一种安全有效的手术方法。

RUNX2通过上皮间质转化(EMT)促进胶质瘤恶性进展

周鹏、邵耐远
常州市第一人民医院

目的：研究转录因子RUNX2在胶质瘤中的表达及其临床意义，探究RUNX2在胶质瘤上皮间质转化过程中的作用。

方法：1. 基于TCGA、GTEX及CGGA数据库，采用生物信息学技术分析RUNX2在胶质瘤中的表达水平及临床意义；利用Western-Blot及RT-PCR在胶质瘤组织和细胞系中进一步验证RUNX2的表达。

2. 在人脑胶质瘤细胞系U251中敲低RUNX2，通过CCK8、划痕实验、Transwell实验观察敲低RUNX2对肿瘤细胞增殖、迁移和侵袭能力的影响；利用Western-Blot观察敲低RUNX2后对胶质瘤细胞上皮间质转化相关标志物的影响。3. 采用多色免疫荧光组织化学染色方法，在组织芯片中检测160例胶质瘤组织RUNX2及Vimentin、N-cadherin和TJP1的表达，分析RUNX2在胶质瘤上皮区域与间质区域中的表达差异及其与病理分级和预后的相关性。。

结果：1. RUNX2在胶质瘤中高表达；Kaplan-Meier生存分析显示，在胶质瘤患者中RUNX2高表达组OS、DFS均显著低于RUNX2低表达组；RUNX2表达水平与患者年龄、WHO分级呈正相关，并且与组织病理类型、IDH突变状态密切相关；富集分析显示RUNX2与胶质瘤的细胞增殖、侵袭等生物学行为相关。

2. 在人脑胶质瘤细胞系U251中RUNX2表达明显高于人星形胶质细胞系(NHA)；敲低RUNX2显著抑制肿瘤细胞增殖、迁移与侵袭能力；在敲低RUNX2的肿瘤细胞中，Vimentin、N-cadherin、BMP-2的表达显著降低，E-cadherin表达明显增加。

3. 多色免疫荧光组织化学染色：1) RUNX2表达水平与胶质瘤级别呈正相关，RUNX2高表达组患者OS、DFS均显著低于RUNX2低表达组；RUNX2在胶质瘤组织间充质区域中的表达水平明显高于上皮区域。

3. 结论：1. RUNX2在胶质瘤中高表达，并且与胶质瘤患者的年龄、WHO分级、组织病理类型、IDH突变状态密切相关。

2. 在胶质瘤细胞系U251中，敲低RUNX2显著抑制肿瘤细胞的增殖、侵袭与迁移能力。

3. 敲低RUNX2能抑制胶质瘤细胞上皮间质转化过程，RUNX2可能通过TGF- β /BMP-2信号通路影响胶质瘤上皮间质转化,进而促进胶质瘤恶性进展。

PP2A-CTSS调控上皮间质转化 在胶质母细胞瘤侵袭中的作用及机制研究

周鹏、邵耐远
常州市第一人民医院

目的：研究CTSS在胶质瘤发生发展中的作用以及PP2A介导CTSS调控胶质母细胞瘤上皮间质转化的

机制。

方法：免疫组化、qPCR、Western Blot法检测PP2A和CTSS在癌旁组织和GBM组织中的蛋白表达水平，分析PP2A和CTSS的表达水平与临床数据的相关性，探讨其临床预测价值。构建CTSS稳定过表达/敲除的胶质瘤细胞株，通过细胞增殖实验、软琼脂克隆形成实验和细胞划痕等实验，在体外研究CTSS过表达和敲除后对胶质瘤细胞增殖、克隆\迁移及焦亡等功能的影响。构建PP2A稳定过表达/敲除的胶质瘤细胞株，通过细胞增殖实验、软琼脂克隆形成实验和细胞划痕等实验，在体外研究PP2A过表达/敲除后对胶质瘤细胞增殖、克隆迁移及焦亡等功能的影响。

结果：1) CTSS在人星形细胞瘤和胶质母细胞瘤肿瘤中高表达。2) TGF- β 在U251和U87细胞系中促进了肿瘤细胞EMT改变，CTSS抑制剂ZFL抑制胶质母细胞瘤细胞系中TGF- β 诱导的EMT。3) 抑制CTSS恢复TGF- β 诱导的紧密连接更新。4) TGF- β 通过诱导PP2A失活，介导CTSS活化，通过PI3K / AKT / mTOR途径促EMT转变，进而促进胶质母细胞瘤侵袭性生长和远处转移。

结论：PP2A通过介导CTSS活化，进而促进胶质母细胞瘤侵袭性生长和远处转移。PP2A和CTSS可能作为抑制胶质母细胞瘤的新靶点。

基于计算机视觉在脑肿瘤检测的应用

岳震

江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：Primary central nervous system-diffuse large B cell lymphoid (PCNS-DLBCL)在术前MRI诊断中常被误诊为脑转移瘤Brain metastases tumor (MT) 或胶质母细胞瘤 (Glioblastoma multiforme, GBM)，误导临床的治疗。本研究旨在建立一个基于YOLOv8的深度学习网络模型，能够在MRI图像上成功定位并识别出PCNS-DLBCL，并与GBM、MT进行鉴别。

方法：我们收集了388例患者的头颅MRI图像，包括81例PCNS-DLBCL、149例GBM和158例MT。将数据按照7: 2: 1的比例随机分成训练集、验证集和测试集，并对训练集和验证集中的目标区域进行了标注。采用YOLOv8网络模型进行训练建模，以精确率、召回率、准确率、F1-score和平均精度均值 mAP 评价模型性能。

结果：共收集了12937张脑部MRI影像图片，其中PCNS-DLBCL组2168张，GBM组3798张，MT组3361张，NM组3610张。YOLOv8m算法的测试集 mAP为0.901，loss value为0.0043。YOLOv8m算法在PCNS-DLBCL、GBM、MT及NM组MRI图像中的F1-score分别为0.87(95%CI 0.841-0.899)、0.94(95%CI 0.906-0.974)、0.94(95%CI 0.906-0.974)、0.91(95%CI 0.878-0.942) 均高于Yolov8s 及Yolov8n算法。同时基于YOLOv8m模型开发了一个CAD (Computer Aided Diagnosis) 系统，实现了肿瘤目标的检测及分类。

结论：本研究成功建立了基于YOLOv8m的网络模型，在MRI图像上成功检测PCNS-DLBCL肿瘤，并可与GBM、MT相鉴别，提高了对中枢神经系统淋巴瘤的图像诊断准确性和效率。

多功能DNA纳米球的构建及其在胶质瘤荧光/磁共振成像和治疗中的应用研究

徐椿桦

南通大学附属医院

目的：构建可实现胶质瘤荧光/磁共振双重成像及靶向治疗三功能一体化的DNA纳米球，用以辅助胶质瘤精准手术切除和术后化疗。

方法：（1）基于碱基互补配对原理设计单链DNA使其自组装成具有pH响应能力和靶向能力的DNA纳米球，通过聚丙烯酰胺凝胶电泳、透射电镜、原子力显微镜、动态光散射、MRI扫描等方法对纳米球的进行验证与表征。（2）通过孵育使盐酸阿霉素（doxorubicin, DOX）装载入DNA纳米球，使用荧光分光光度计检测纳米球的pH响应能力和药物装载及释放能力。（3）通过共聚焦显微镜及流式分析仪观察DNA纳米球的细胞摄取及主动靶向能力。（4）多功能DNA纳米球与细胞孵育后通过共聚焦显微镜观察活细胞中Cy5和溶酶体示踪剂的荧光分布验证DNA纳米球的pH响应能力及荧光显影功能，观察活细胞中DOX的荧光分布验证纳米球的药物释放能力。（5）通过CCK8法检测纳米球的生物相容性和装载DOX纳米球的肿瘤杀伤能力。（6）构建裸鼠胶质瘤模型，尾静脉注射DNA纳米球，通过小动物活体成像仪观察纳米球对胶质瘤区域的显影效果；通过荧光显微镜观察离体组织切片的荧光验证DNA纳米球的肿瘤显影能力。（7）将胶质瘤裸鼠随机分组进行药物治疗，通过MRI扫描仪监测小鼠肿瘤大小并记录存活率和体重变化。（8）通过MRI T1扫描观察DNA纳米球的体内磁共振增强显影能力。（9）通过荧光显微镜观察DNA纳米球在离体组织切片中的分布；通过H&E染色进行DNA纳米球的体内生物安全评估。

结果：（1）DNA电泳观察到DNA单链组装形成的条带移位及与高分子量相对应的独特条带，电镜表征显示纳米球具有3D球形结构，且具有可控的尺寸，其结果与DLS相符。T1加权扫描显示DNA纳米球溶液良好的T1增强成像效果，与溶液中Gd-DOTA的浓度呈正相关（2）荧光光谱显示纳米球的Cy5荧光强度随着pH值的减小逐渐增大，信噪比可达1:6，同时纳米球具有强大的载药能力，酸性环境下可迅速释放部分DOX。（3）DNA纳米球的Cy5荧光在细胞核外有明显的定位，且随培养时间的延长而增加，表明细胞可以主动摄取纳米球，EGFR γ III特异性适体A32可增加U87-E细胞DNA纳米球的摄取。（4）DNA纳米球的cy5荧光和溶酶体的绿色荧光共定位表明纳米球在溶酶体酸性环境中崩解从而释放荧光实现显影功能；游离DOX表现出更早的细胞核内定位，而载DOX纳米球则更多的保留在细胞质中，并逐渐表现出核内定位，起到一定的缓释效果。（5）CCK8结果显示纳米球自身无任何细胞毒性，而载药后DOX的IC50值减小，表明纳米球载药后可提高化疗药物DOX的细胞杀伤能力。（6）活体成像显示裸鼠胶质瘤肿瘤区域出现明显的荧光信号，表明DNA纳米球具备良好的胶质瘤靶向显影能力。离体组织切片中，与正常脑组织相比，肿瘤区域能观察到更显著的荧光，表明DNA纳米球可以有效地在肿瘤区域积累而用于荧光成像。（7）MRI扫描结果显示纳米球载药组小鼠的胶质瘤瘤体与对照组相比增长更加缓慢，其生存期明显长于对照组，体重下降速度也慢于对照组，这也表明了纳米球载药治疗的有效性。（8）MRI T1扫描显示胶质瘤区域出现不均匀增强显影，表明DNA纳米球具备一定的增强成像能力。（9）小鼠离体器官荧光图像显示纳米球载药组胶质瘤部位的DOX荧光积累高于游离DOX组；苏木精-伊红染色（HE）发现治疗组神经胶质瘤组织坏死，而肝、脾、肾、肺和心脏无明显坏死和出血。

结论：DNA纳米球在pH值变化时表现出高度快速和可逆的变构性，可用于携带胶质瘤的小鼠的磁

共振/荧光双重成像和靶向治疗。由于DNA作为组装模块的高溶解度和多功能性，与无机纳米材料相比，DNA纳米球具有易于合成、尺寸可控、灵敏度高、生物相容性好的优点，在体内显示出强烈的化疗效果和低副作用。这项工作可能为胶质瘤的手术切除提供指导，并协助术后化疗。

经前纵裂额底入路切除嗅沟脑膜瘤及颅底修补策略

何建青、徐领领

中国人民解放军联勤保障部队第九〇四医院

目的：探讨经前纵裂额底入路切除嗅沟脑膜瘤的入路优势，临床疗效及颅底缺损的修补策略。

方法：回顾性分析近8年来中国人民解放军联勤保障部队第904医院神经收治的27例嗅沟脑膜瘤手术病例资料。术前均经磁共振，颅底三维重建，明确肿瘤影像特征及颅底侵犯程度。并根据颅底缺损范围制定颅底重建策略。所有患者均采用冠状切口，经前纵裂额底入路，开颅过程中预留额部骨膜供颅底重建。小范围颅底缺损(<1.5cm)的颅底重建(<1.5cm)采用自体筋膜、肌肉和脂肪修补。范围较大缺损($\geq 1.5\text{cm}$)使用自体筋膜、肌肉和脂肪结合骨性重建(自体骨、钛网和聚醚醚酮)。较大颅鼻沟通肿瘤联合显微镜、内镜一期切除肿瘤并行颅底重建。术后常规复查头颅CT了解术后脑水肿情况并排除是否有术区出血；术后48小时内复查磁共振，术后磁共振评估肿瘤切除程度。临床随访结果按功能状态评分(KPS)评分，并行磁共振检查随访确定肿瘤是否复发。

结果：27例病例中，肿瘤全部位于颅内15例，颅鼻沟通肿瘤12例，其中颅底缺损范围<1.5cm 7例， $\geq 1.5\text{cm}$ 5例。完全位于颅内肿瘤均未行颅底修补，小范围颅底缺损均使用自体组织颅底重建；大范围颅底缺损自体骨颅底重建1例，钛网板颅底重建3例和聚醚醚酮颅底重建1例。肿瘤全切25例，近全切除2例。术后均未出现脑脊液鼻漏，嗅神经保留35侧(其中颅底侵犯严重病例的嗅神经均未保留，术后嗅觉均消失)，术后皮瓣下积液2例，颅内感染1例，可恢复性神经功能障碍加重3例(均表现为认知功能下降)。术后随访24个月，3例经磁共振检查证实肿瘤复发。

结论：经前纵裂额底入路手术切除嗅沟脑膜瘤，显露充分，利于预留自体组织供颅底修补，利于骨性颅底重建的固定。仰卧位为巨大颅鼻沟通肿瘤一期行经鼻神经内镜切除鼻腔肿瘤提供便利。个体化的颅底修补明显减少脑脊液鼻漏、颅内感染发生率，并提高预后。

支架蛋白 SASH1 在神经系统发育中的作用研究

汪朋辉、杨柳

南通大学附属医院

课题组前期的研究发现 SASH1 可使星形胶质细胞发生从神经毒性到神经保护的 A1/A2 型星形胶质细胞功能转换。我们之前的研究还发现，在脊髓损伤后 SASH1 表达明显升高，干扰 SASH1 后星形胶质细胞活化减少，神经元存活率增加，且胶质瘢痕减少。因此我们希望通过在体模型来研究 SASH1 的功能。通过构建斑马鱼基因敲降模型，低表达 SASH1，观察其对斑马鱼胚胎早期发育过程中脑部表型有何影响？在细胞层面，共聚焦显微镜观察低表达 SASH1 后的神经元轴突长度及分支变化，并对神经免疫

细胞的星形胶质细胞及小胶质细胞有何影响？我们选取斑马鱼这种模式动物，是因为其在体外发育，且发育周期快，胚胎早期发育全身透明，可直接观察目标蛋白的细胞定位来研究早期发育过程中目标蛋白与细胞行为。在本实验研究中，利用原位杂交的方法分析了 sash1a 基因的早期胚胎发育的表达谱。设计并合成 sash1a 的吗啉代寡核苷酸，对特异性标记神经元、星形胶质细胞及小胶质细胞的斑马鱼进行显微注射，通过 sash1a 特异性的吗啉代寡核苷酸来抑制 sash1a 的表达，共聚焦显微成像研究 sash1a 基因缺失对斑马鱼神经系统发育的影响，阐明支架蛋白 sash1a 在斑马鱼神经系统发育中的作用。

研究发现：1. 原位杂交结果表明：在 24 hpf 时，sash1a 富集在中枢神经系统：表达在端脑、中脑、后脑、眼睛。

2. MO 测序结果表明：mRNA 外显子 4 的序列缺失 3' 端 26nt，内含子 2 保留 57nt。

3. 注射 sash1a 吗啉代寡核苷酸到斑马鱼胚胎，下调 sash1a 的表达，发育第 3、4 天实验组斑马鱼鱼脑相比于对照组无差异，第 5 天鱼脑相比于对照组变小。

4. 注射 sash1a 吗啉代寡核苷酸到 Tg(hb9:eGFP)斑马鱼胚胎，下调 sash1a 的表达，发现低浓度时实验组斑马鱼 CaP 神经元轴突长度相比于对照组无差异，轴突分支较对照组增多；高浓度时实验组斑马鱼 CaP 神经元轴突长度相比于对照组变短，轴突分支较对照组增多。

5. 将 sash1a 吗啉代寡核苷酸注射到 Tg(corola:eGFP)斑马鱼胚胎，下调 sash1a 的表达，斑马鱼脑部 corola+细胞增多。

6. 注射 sash1a 吗啉代寡核苷酸到 Tg(gfap:eGFP)斑马鱼胚胎，下调 sash1a 的表达，实验组相比于对照组 gfap 表达明显增加；对 sash1a 吗啉代寡核苷酸敲降斑马鱼胚胎同时注射 sash1a mRNA 进行挽救实验，结果提示敲降导致的高表达 gfap 呈现显著下降。

结论：1. 在斑马鱼胚胎发育过程中，sash1a 对其脑部发育有影响。

2. 支架蛋白 sash1a 对斑马鱼神经元、gfap（星形胶质细胞）以及 corola+细胞（小胶质细胞）的发育有重要作用

组织蛋白酶S与多种癌症相关并影响患者的预后

李靖、倪洪早

淮安市第二人民医院

背景：组织蛋白酶S（CTSS）是一种存在于许多组织中，起着多种作用的溶酶体半胱氨酸蛋白酶。然而，CTSS在肿瘤发生中的作用尚不明确。我们研究了CTSS水平与癌症患者预后之间的关系，以确定预后价值。

方法：本研究中，RNA测序（RNA-Seq）基因表达谱和临床数据从TCGA数据库和UCSC数据库中下载。CTSS及其在正常组织中的表达的免疫组化图像来自HPA数据库。对CTSS表达与预后的关系进行统计学分析和数据可视化，肿瘤突变负荷（TMB）、微卫星不稳定性（MSI）、免疫评分、免疫检查点和富集途径。

结果：总的来说，CTSS在大多数癌症和邻近正常组织中存在差异表达。此外，多项生存分析显示，CTSS显著影响了患者的预后。CTSS与8种癌症中的TMB和12种癌症中的MSI密切相关。此外，在许多癌症中，CTSS的表达水平与免疫评分呈正相关。最后，GSEA分析显示，CTSS与细胞周期、免疫功能、JAK-STAT等生物学功能和信号通路密切相关。最后，我们通过Western Blot和增殖实验验证了CTSS和胶质瘤恶性程度相关。

结论：在一些肿瘤患者中，CTSS的高表达可作为预后较好的生物标志物。相反，CTSS高表达在某些肿瘤中预后不良，特别是胶质瘤。CTSS与CTSS的免疫检查点和GSEA分析之间的关系，可能为某些肿瘤潜在的免疫治疗及相关途径提供一些思路。

CHPF2 在胶质瘤中的表达及预后意义

郑金玉、倪洪早
淮安市第二人民医院

目的：采用生物信息技术分析软骨素聚合因子 2(CHPF2) 在胶质瘤中的预后意义，并通过实验 进一步验证其在正常和胶质瘤细胞中的表达情况。

方法：首先在 GEPIA 和 HPA 数据库对 CHPF2 在胶质瘤 和正常细胞的表达水平进行分析，随后在癌症基因组图谱(TCGA) 和中国脑胶质瘤基因组图谱 (CGGA) 下载 基因表达和临床信息文件对 CHPF2 在胶质瘤中的表达、预后、功能注释、免疫浸润和免疫检查点等情况作进 一步阐明。最后采用蛋白质印迹(Western Blot, WB) 技术分析了 CHPF2 在正常和胶质瘤组织中的表达水平。

结果：CHPF2 在胶质瘤中的表达量高于正常组织，且随着肿瘤等级的升高而增加。除性别、放疗和肿瘤再发 情况外，年龄、化疗、肿瘤复发、IDH、1p /19q 及 MGMT 等在 CHPF2 高低表达组中均具有统计学差异。CHPF2 较一些常见预后标志物(如 TP53、MKI67 及 EGFR 等) 对胶质瘤患者生存具有更好的预测性能，可以作为一个 独立的预后因素，并通过对 TCGA 和 CGGA 数据库的独立预后分析结果进行综合的 Meta 分析作进一步验证。通过 GO、KEGG 和 GSEA 方法，对 CHPF2 可能富集到的通路进行研究。采用 TIMER、CIBERSORT 和 ssGSEA 三种方法，对 CHPF2 高低风险组中的免疫浸润情况进行分析，并在最后对 CHPF2 在免疫检查点的情况进行了分析。为了进一步验证可靠性，本研究通过 WB 技术证实了 CHPF2 在胶质瘤细胞的表达量较正常细胞中高。

结论：CHPF2 能够影响胶质瘤的发生、发展和预后，可以作为胶质瘤患者预后的生物标志物。

A cuproptosis-based prognostic model for predicting survival in low-grade glioma

jinyu zheng,Hongzao Ni
淮安市第二人民医院

Background: It is unknown what variables contribute to the formation and multiplication of low-grade gliomas (LGG). An emerging process of cell death is called cuproptosis. Our research aims to increase therapeutic options and gain a better understanding of the role that cuproptosis-related genes play in the physical characteristics of low-grade gliomas.

Methods: The TCGA database was utilized to find cuproptosis genes that may be used to develop LGG risk model. Cox analysis in three different formats: univariate, multivariate, and LASSO. The gene signature's independent predictive ability was assessed using ROC curves and Cox regression analysis based on overall survival.

val. Use of CGGA data and nomogram model for external validation Immunohistochemistry, gene mutation, and functional enrichment analysis are also employed to clarify risk models' involvement. Next, we analyzed changes in the immunological microenvironment in the risk model and forecasted possible chemotherapeutic drugs to target each group. Finally, we validated the protein expression levels of cuproptosis-related genes using LGG and adjacent normal tissues in a small self-case-control study.

Results: This study developed a glioma predictive model based on five cuproptosis-associated genes. Compared to the high-risk group, the low-risk group SOS was significantly longer. The ROC curves showed high genetic signature performance in both groups. The signature-based categorisation was also linked to clinical characteristics and molecular subgroups. The prognosis of individuals with grade 2 or 3 glioma is also influenced by our risk model. Immunological testing revealed that the high-risk group had more immune cells and immunological function. The risk model also predicted immunotherapy and chemotherapy medication results. Also, this study confirmed that the expression of cuproptosis-related genes by Western blot.

Conclusion: We developed a prediction model for LGG patients using genes associated with cuproptosis. With acceptable prediction performance, this risk model may effectively stratify the prognosis of glioma patients.

一组基于MUL1的免疫趋化因子相关基因集是胶质瘤的潜在预后生物标志物

付晓嘉、张怡、马岚、郭建强、刘宇、赵宗仁、倪洪早、齐亮、季欢欢、郑金玉
淮安市第二人民医院

目的：脑胶质瘤是脑肿瘤中最常见和最致命的一种，免疫功能障碍和肿瘤微环境的炎症浸润是脑胶质瘤的两个特征。肿瘤细胞与周围微环境之间复杂而动态的相互作用可产生免疫抑制的TME，从而加速胶质瘤的恶性进展。而免疫趋化因子是一类在炎症、感染和损伤等病理状态下由多种细胞释放的分子信号物质，它们在免疫系统中起到引导和调控免疫细胞迁移的作用。这些分子能够吸引免疫细胞朝着感染、损伤或其他炎症事件发生的部位移动，从而参与炎症反应、感染防御和组织修复等生理过程。因此，探索炎症浸润与免疫抑制TME之间的关系对寻找胶质瘤预后的新生物标志物至关重要。

方法：对中国胶质瘤基因组图谱（Chinese Glioma Genome Atlas, CGGA）数据库和癌症基因组图谱计划（The Cancer Genome Atlas, TCGA）数据库进行筛选，使用TCGA数据库为训练集，CGGA数据库为测试集，通过相关分析对免疫趋化因子基因进行进一步区分。LASSO回归和COX回归分析鉴定出与预后相关的免疫趋化因子基因。通过临床相关分析、KM生存分析、免疫检查点基因相关分析推断免疫浸润特征。基因本体（GO）和京都基因组百科全书（KEGG）通路富集分析预测潜在生物学功能。ESTIMATE分析以及CIBERSORT分析免疫浸润程度及免疫细胞浸润情况。构建Nomogram风险预测模型，最终通过人胶质瘤细胞系U251和U87-MG进行体外实验进一步验证其调控机制。

结果：首先通过对CGGA数据库和TCGA数据库的筛选，共纳入1639个样本数据（CGGA数据库970例，TCGA数据可669例），通过Cox回归和LASSO回归分析，共鉴定出6个具有高预后价值的免疫趋化因子相关基因。高风险评分组预后明显差于低风险评分组，临床病理特征（Sytype分型间质型、WHO分级Ⅳ级）和特征性基因组（1p19q、MGMT、IDH）畸变较多，并且高风险与多个免疫检查点基因的表达呈正相关。风险水平与不同的免疫浸润景观相关，其中高风险表明巨噬细胞浸润水平高。构建了预测脑胶

质瘤预后的Nomogram模型,并在CCGA和TCGA数据库中均拥有良好的准确性(CCGA中 $C=0.743$,TCGA中 $C=0.816$)。MUL1是鉴定出的6个免疫趋化因子相关基因之一,我们采用它进行进一步验证。在体外实验中,siRNA介导的MUL1沉默可明显抑制U87-MG和U251两个人类胶质瘤细胞的活力、迁移和增殖。

讨论:本研究发现了与胶质瘤患者生存相关的免疫趋化因子基因集,免疫趋化因子可以预测胶质瘤的预后和治疗反应,可能在胶质瘤中具有重要作用,并构建了准确的预测模型。同时强调了炎症浸润与免疫抑制在胶质瘤中的重要性,特别是在分子水平上提供了更深入的研究。

缺氧环境下LRIG3调节胶质瘤血管拟态的影响研究

彭程浩

南通大学附属医院

目的:既往研究表明,在胶质瘤生长初期,LRIG3在常氧环境下通过PI3K/AKT通路调节VEGFA表达,影响胶质瘤血管生成,发挥抑制胶质瘤生长作用。由于胶质瘤生长迅速、伴随肿瘤内存在明显缺氧环境形成,为探索LRIG3在缺氧环境下对胶质瘤血管生成的影响,我们进行了进一步的相关研究。

方法:我们首先对胶质瘤样本及胶质瘤裸鼠颅内原位模型进行免疫组化,经PAS+CD34双染色标记血管拟态生成以及LRIG3、HIF-1染色,我们探索胶质瘤缺氧区域中,LRIG3表达水平与血管拟态发生情况的关系。在体外实验中,在缺氧培养条件下,我们首先验证缺氧环境对胶质瘤细胞中LRIG3、VEGFA的表达影响,再利用LRIG3表达调控的胶质瘤细胞系,通过3D-Sphere、微管成形实验,探索胶质瘤细胞LRIG3表达水平与胶质瘤细胞发生血管拟态的相关性。

结果:在胶质瘤样本及胶质瘤裸鼠颅内原位模型中,我们探索胶质瘤缺氧区域中,LRIG3表达水平与血管拟态发生情况呈负性相关。在体外实验中,我们证实胶质瘤细胞中LRIG3表达不受缺氧环境影响,且缺氧环境下LRIG3失去对VEGFA的表达调控能力,但胶质瘤细胞中LRIG3的表达水平与胶质瘤细胞发生血管拟态的能力呈负相关。

讨论:缺氧环境下LRIG3调节胶质瘤血管形成的方式出现转变,LRIG3低表达的胶质瘤标本、胶质瘤裸鼠颅内原位模型及体外胶质瘤细胞系中,血管拟态的发生显著增加,且LRIG3在缺氧环境中调节胶质瘤血管形成不再依赖于对VEGFA的表达调控,其相关机制我们将进行后续进一步探索。

ITGA1 promotes glioma cell proliferation and affects immune cell infiltration in low-grade glioma

jianchang xu,Hongzao Ni

淮安市第二人民医院

Background: low-grade glioma (LGG) is a commonly occurring type of central nervous system cancer. Integrin $\alpha 1$ (ITGA1), a family member of integrins, is implied in the malignant development of cancers, but the fundamental role of ITGA1 has not been illustrated yet in glioma. This study aimed to evaluate the prognostic value of ITGA1.

Methods: Correlations between ITGA1 and relevant clinical features were analyzed in the LGG datasets

based on CGGA and TCGA. Glioma clinical samples and glioma cell lines were identified at the level of mRNA and protein level by Western blot. Cox regression were developed to assess the involvement of ITGA1 expression in predicting survival in LGG patients. Application of GSEA enrichment analysis to reveal ITGA1-mediated biological functions in LGG. Using TIMER 2.0 to analyze correlations between immune cell infiltration. In addition, ITGA1 high expression was analyzed for correlation with immune checkpoint-related genes and cumulative survival time.

Results: ITGA1 was significantly more expressed in LGG than in normal samples. Cox regression indicated that ITGA1 was a risk fac

Results: ITGA1 was significantly more expressed in LGG than in normal samples. Cox regression indicated that ITGA1 was a risk factor independently for prognosis in LGG patients. GSEA enrichment analysis indicated that ITGA1 was engaged in several immunomodulatory processes. ITGA1 expression was shown to be highly correlated with the immune score, stromal score, and estimate score in LGG. ITGA1 was significantly related to the immune checkpoint-associated gene expression. In vivo experiments showed that overexpression of ITGA1 promoted glioma cell invasion.

Conclusion: High ITGA1 expression is correlated with immune infiltration of the low-grade tumor, leading to poor prognoses in LGG patients.

侵犯大静脉窦的窦旁脑膜瘤显微手术疗效分析

刘建刚

苏州大学附属第一医院

目的: 侵犯主静脉窦的窦旁脑膜瘤的治疗是一个有争议的话题, 特别是关于肿瘤完全切除和静脉窦重建的必要性。本文旨在从肿瘤复发、死亡率和术后并发症等方面论证病变(包括侵犯的静脉窦部分)完全切除的结果以及恢复或不恢复静脉循环的效果。

方法: 作者对68例窦旁脑膜瘤患者进行了研究。60例矢状窦旁脑膜瘤中, 23例位于前三分之一, 30例位于中三分之一, 7例位于后三分之一。此外, 3个病灶位于窦汇区, 5个位于横窦。所有患者均接受手术, 静脉窦受累程度分为六种类型。对于I型脑膜瘤, 窦壁的外层被剥离。对于II-VI型, 采用了两种策略: 非结构性的, 其中肿瘤和受影响的静脉窦被切除而不修复, 和重建性的, 其中肿瘤被完全切除, 静脉窦被缝合或修复。Karnofsky功能状态(KPS)量表和磁共振静脉造影(MRV)用于评估手术结果。

结果: 研究组68例患者中97.1%肿瘤全切, 84.4%窦壁和窦腔受侵的患者行窦道重建。本组复发率为5.9%, 随访33 ~ 57个月。发现不完全切除病例的复发率明显高于完全切除病例。总死亡率为4.4%, 所有病例都是由于VI型脑膜瘤切除后未能进行静脉重建而导致恶性脑肿胀。此外, 10.3%的患者经历了神经功能缺损症状的恶化或神经功能的完全丧失, 未进行静脉重建的患者的发病率明显高于静脉重建组($P < 0.0001$, Fisher检验)。在I型至v型患者中, 未观察到术前和术后KPS有统计学显著差异。然而, 在VI型患者(未接受静脉重建)中, 术后KPS评分明显更差。

结论: 这项研究的结果表明, 有必要彻底切除肿瘤, 包括侵犯静脉窦部分, 因为复发率相对较低, 为5.9%。此外, 与其他亚组相比, 未进行静脉重建的患者的临床状况明显恶化, 因此强调了静脉窦重建的重要性。

Risk Factors and the Management of Entrapped Temporal Horn following Lateral Ventricular Tumor Surgery

qi yao

南通大学附属医院

AIM: To investigate the risk factors and optimize the management of entrapped temporal horn (ETH) following lateral ventricular tumor surgery. **MATERIAL and METHODS:** We reviewed 41 cases of lateral ventricular tumors treated at the department of neurosurgery of our institution between January 2012 and September 2020. We summarized and analyzed the preoperative symptoms, intraoperative conditions, postoperative complications of the entrapped temporal horn, treatment measures, and recovery. **RESULTS:** Of 41 patients, 14 (34.1%) had ETH complications. A univariate analysis revealed that the tumor location, tumor diameter, the intraoperative use of hemostatic materials, no extraventricular drainage (EVD) was placed at the end of the operation, tumor stroke, the exposure mode of the tumor boundary, and postoperative meningitis were potential risk factors for the development of ETH. A multivariate binary logistic stepwise regression analysis revealed that tumor diameter ≥ 3.2 cm (OR=14.808, $p=0.037$), tumor stroke (OR=50.793, $p=0.015$), non-EVD (OR=0.023, $p=0.033$), and the mechanical separation of the tumor boundary (OR=30.617, $p=0.045$) were risk factors for ETH. **CONCLUSION:** ETH often occurs following the surgery of lateral ventricle tumors. Large tumor diameter, tumor stroke, non-EVD at the end of operation, and the mechanical separation of the tumor boundary are the risk factors of ETH. The natural exposure of the tumor boundary during surgery, avoiding the use of hemostatic materials, placing an EVD tube at the end of operation, and postoperative infection control can effectively reduce the occurrence of ETH. It is essential to select the appropriate treatment method for patients with postoperative ETH.

大型听神经瘤的面神经保护技术

沈剑虹、姚麒

南通大学附属医院

目的: 探讨大型听神经瘤的显微手术治疗及面神经保护技术。

方法: 回顾性分析经南通大学附属医院神经外科一治疗组手术治疗的32例大型听神经瘤病人的临床资料,将术前影像与术中面神经位置进行对照,分析面神经位置预判方法;并总结术中手术操作方式,探讨大型听神经瘤术中面神经保护的策略。

结果: 32例大型听神经瘤患者均采用枕下乙状窦后入路,肿瘤全切除28例,次全切除4例,面神经解剖保留28例。术后随访采用House Blackmann标准评估面神经功能,Ⅰ~Ⅱ级22例(68.8%),Ⅲ~Ⅳ级8例(25%),Ⅴ~Ⅵ级2例(6.2%)。

结论: 听神经瘤手术面神经保护关键在于1.术前使用MRI、CT等影像学工具,综合评估瘤体的大小、质地与面神经的关系。影像学提示含水量高的肿瘤术中并不一定提示肿瘤囊性变,有时与质地硬的

肿瘤相比,其与面神经的粘连更加紧密;2.术中常规应用电生理检测技术,面神经波幅的变化有时可在牵拉肿瘤时产生,应合理判断电生理信号;3.听神经瘤常起源于前庭神经,一般将面神经挤向前方。由于肿瘤生长方向不同,面神经既可向前移位,也可向前上或前下移位,极少数位于肿瘤浅面。4.术中肿瘤暴露后,先行囊内减压,尽量保留肿瘤蛛网膜间隙,但此间隙有时并不连续,不强求一定在包膜内分离肿瘤;4.妥善处理肿瘤位于内听道处,如与面神经粘连紧密时,不刻意强行切除肿瘤,应以面神经功能保护为主,选择残留部分肿瘤,术后可以通过放射治疗处理残余部分。

CircSATB1通过miR-607/LRRC4轴抑制胶质瘤恶性生长的作用与机制

施金龙

南通大学附属医院

目的:基于胶质瘤组织样本测序,筛选并验证目标分子circSATB1在不同病理级别胶质瘤组织中的表达,分析circSATB1与胶质瘤患者预后的相关性及其在胶质瘤细胞生物学行为中的作用及可能机制。

方法:1、对临床收集的16例胶质瘤组织样本进行全转录组测序,基于病理分级及预后筛选出目标分子circSATB1。2、在120例胶质瘤样本中通过RT-qPCR分析circSATB1在不同病理级别胶质瘤组织中的表达情况,统计学分析circSATB1表达量与胶质瘤病理级别及患者预后等临床表征之间的关系。3、CCK-8检测、Edu染色、划痕试验、Transwell迁移及细胞凋亡等肿瘤细胞功能实验验证circSATB1对胶质瘤细胞增殖、迁移、侵袭和凋亡的影响。4、构建原位移植荷瘤裸鼠模型,采用纳米微球携带circSATB1质粒原位注射,体内验证circSATB1对胶质瘤生长的抑制作用。5、通过胞浆分离实验和FISH技术检测circSATB1在细胞中的定位。6、采用质谱法及免疫共沉淀检测胶质瘤细胞中circSATB1的可能结合蛋白。7、采用生物学信息技术预测circSATB1可能结合的miRNA及靶向mRNA,双荧光素酶法验证其结合作用,通过回复实验验证胶质瘤细胞中CircSATB1/miR-607/LRRC4轴的调控机制。8、生物学信息技术分析靶基因LRRC4在胶质瘤中的分子生物学功能。

结果:1、circSATB1在胶质瘤组织中表达明显降低,且与WHO病理分级呈负相关。2、circSATB1可作为一个独立的预后因素,高表达circSATB1的患者生存期更长。3、circSATB1可抑制胶质瘤细胞的恶性生长,原位注射可抑制荷瘤裸鼠脑内胶质瘤的进展。4、circSATB1在细胞核及细胞质中均有表达,未检测到circSATB1的结合蛋白。5、circSATB1可通过海绵吸附miR-607调控抑癌基因LRRC4从而抑制胶质瘤细胞的增殖、迁移、侵袭和凋亡。

结论:circSATB1在胶质瘤中表达明显下调,与胶质瘤病理分级呈负相关,是一个独立的预后因素;circSATB1可通过miR-607/LRRC4轴抑制胶质瘤细胞的恶性生长。

· 脑血管病的治疗 ·

Different sides of craniotomy for anteriorly superiorly projecting anterior communicating artery aneurysms: outcome and long-term cognitive function

Junhui Chen, Wang Yuhai
904th Hospital of Joint Logistic Support Force of PLA

Background and Purpose We explored the impact of different sides of craniotomy on the outcome and long-term cognitive function of microsurgical clipping for superiorly projecting anterior communicating artery (AcoA) aneurysms and developed a better side choice for successful clipping treatment.

Methods One hundred twenty-seven superiorly projecting AcoA aneurysms were treated with microsurgical clipping between January 2010 and January 2021. All patients divided into two types, Type 1 (70 patients) was defined by the ipsilateral A2 segment was positioned posteriorly (open A2 plane side), and Type 2 (57 patients) was defined by the ipsilateral A2 segment was positioned anteriorly (closed A2 plane side). Six months of clinical outcome (6 months mRS score) and long-term cognitive function were analyzed. The MoCA was administered to all superiorly projecting AcoA aneurysms survivors prospectively during routine follow-up visits, at least 12 months after the operation.

Results No significant differences in baseline characteristics were observed between the two groups. At 6 months, there were no differences in mRS scores ($P=0.483$) and MoCA-assessed cognitive impairment (MoCA <26 , 53.7% vs. 65.5%, $P=0.190$) and severe cognitive impairment (MoCA <22 , 29.8% vs. 38.2%, $P=0.332$) were not different after 12 months between two group. There also was no differences in delayed cerebral ischemia (21.4% vs. 22.8%, $P=0.852$), delayed bleeding (5.7% vs. 5.3%, $P=0.912$), and intraoperative rupture (14.3% vs. 24.6%, $P=0.141$) between two groups. However, the incidence of MoCA subgroups of delayed recall item (37.3% vs. 60%, $P<0.05$) and the abstraction item (22.4% vs. 40.0%, $P<0.05$) were lower significantly in the open A2 plane side, within shorter operative time (4.8 ± 2.1 vs. 5.7 ± 2.5 , $P=0.03$) and a lower rate of gyrus rectus aspiration (35.7% vs. 87%, $P=0.000$).

Conclusions The side of the A2 segment positioned anteriorly can expose the aneurysm dome, bilateral A2, and AcoA more clearly, and can reduce the time of operative time and rate of gyrus rectus aspiration, potentially improving long-term cognitive functions.

Early decompressive hemicraniectomy combined with mild hypothermia in patients with complete middle cerebral artery infarction

Junhui Chen, Shi Zhonghua

904th Hospital of Joint Logistic Support Force of PLA

Background and Purpose: Decompressive hemicraniectomy (DHC) has been recommended as lifesaving management for uncontrolled intracranial pressure (ICP) after malignant middle cerebral artery infarction, and mild hypothermia can be used for controlled ICP. However, but the value of DHC combined with mild hypothermia remains unclear.

The purpose of this study was to identify the outcome for DHC combined with mild hypothermia in malignant middle cerebral artery (MCA) infarction.

Methods One hundred twenty-seven malignant MCA infarction were treated with DHC combined with mild hypothermia between January 2014 and January 2019. Information was obtained regarding patient characteristics such as sex, age, National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS), radiologic features, and outcomes during follow-up. Six months of clinical outcome (6 months mRS score) and 30-day all-cause mortality were analyzed. We also explore the postoperative complications between the two groups.

Results No significant differences in baseline characteristics were observed between the two groups. At 6 months, there were significantly differences in mRS scores ($P=0.025$) and 30-day all cause mortality (17.6% vs. 29.7%, $P=0.04$). There were significantly different in Shivering (46.2% vs. 6.6%, $P=0.000$), Bradycardia (68.1% vs. 38.5%, $P=0.000$), Electrolyte disturbance (65.5% vs. 38.5%, $P=0.002$), Acidosis (35.5% vs. 18.7%, $P=0.008$), and the incidence of these complications were higher significantly in the DHC combined with mild hypothermia group than DHC alone group. There was no difference in delayed intracranial hematomas, pneumonia, AKI and coagulation disorders.

Conclusions DHC combined with mild hypothermia can improve 6-month outcome (mRS scores) and decrease 30-day all cause mortality. The mild hypothermia related complications were The procedure needs to be validated by larger, multi-centers, prospective, randomized controlled trials.

Oroxin A alleviates early brain injury after subarachnoid hemorrhage by regulating ferroptosis and neuroinflammation

Junhui Chen, Wang Yuhai

904th Hospital of Joint Logistic Support Force of PLA

Abstract Background Subarachnoid hemorrhage (SAH), a severe subtype of stroke, is characterized by notably high mortality and morbidity, largely due to the lack of effective therapeutic options. Although the neuroprotective potential of PPAR γ and Nrf2 has been recognized, investigative efforts into oroxin A (OA), remain limited in preclinical studies. **Methods** SAH was modeled in vivo through filament perforation in male C57BL/6 mice and in vitro by exposing HT22 cells to hemin to induce neuronal damage. Following the administration of OA, a series of methods were employed to assess neurological behaviors, brain water content, neuronal damage, cell ferroptosis, and the extent of neuroinflammation. **Results** The findings indicated that OA treatment markedly improved survival rates, enhanced neurological functions, mitigated neuronal death and brain edema, and attenuated the inflammatory response. These effects of OA were linked to the suppression of microglial activation. Moreover, OA administration was found to diminish ferroptosis in neuronal cells, a critical factor in early brain injury (EBI) following SAH. Further mechanistic investigations uncovered that OA facilitated the translocation of nuclear factor erythroid 2-related factor 2 (Nrf-2) from the cytoplasm to the nucleus, thereby activating the Nrf2/GPX4 pathway. Importantly, OA also upregulated the expression of FSP1, suggesting a significant and parallel protective effect against ferroptosis in EBI following SAH in synergy with GPX4. **Conclusion** In summary, this research indicated that the PPAR γ activator OA augmented the neurological results in rodent models and diminished neuronal death. This neuroprotection was achieved primarily by suppressing neuronal ferroptosis. The underlying mechanism was associated with the alleviation of cellular death through the Nrf2/GPX4 and FSP1/CoQ10 pathways.

永存原始三叉动脉动脉瘤破裂致颈动脉海绵窦瘘一例并文献复习

朱卿

苏州大学附属第二医院

目的：探讨永存原始三叉动脉动脉瘤破裂所致的颈动脉海绵窦瘘的诊断与治疗。

方法：报道一例采用血管内介入治疗的永存原始三叉动脉动脉瘤破裂所致的颈动脉海绵窦瘘，并进行文献复习。

结果：采用弹簧圈栓塞并联合血管内电凝治愈一例永存原始三叉动脉动脉瘤破裂导致的颈动脉海绵窦瘘患者，随访效果良好。

结论：永存原始三叉动脉动脉瘤临床少见，破裂形成颈动脉海绵窦瘘者更罕见。颈动脉海绵窦瘘目前首选血管内治疗，包括可脱性球囊/弹簧圈栓塞、弹簧圈结合Onyx胶栓塞、覆膜支架等。

神经内镜在破裂后交通动脉瘤锁孔手术中的应用

朱卿

苏州大学附属第二医院

目的：探讨神经内镜在破裂后交通动脉瘤锁孔手术中的应用价值与操作技巧。

方法：回顾性分析41例在锁孔入路显微手术中采用神经内镜辅助观察的破裂后交通动脉瘤病例。根据病灶的特点选择经眶上锁孔入路或经翼点锁孔入路手术，并视根据手术中具体情况在动脉瘤夹闭前和/或夹闭后导入30°硬质内镜观察。

结果：41例患者共41个破裂后交通动脉瘤，其中经眶上锁孔入路16例，经翼点锁孔入路25例。12例在夹闭动脉瘤前后均置入内镜观察，29例在夹闭后置入内镜观察。3例经内镜观察发现动脉瘤颈残留而调整夹子，2例因误夹后交通动脉而调整夹子。所有病例均无与神经内镜使用相关的并发症。35例术后复查DSA，6例复查CTA，均显示动脉瘤夹闭满意无残留，颈内动脉及后交通动脉保留完好。所有病例都恢复良好。

结论：在破裂后交通动脉瘤锁孔显微手术使用内镜观察安全、有效，能有效弥补显微镜直视视角的不足，更充分地观察动脉瘤及其周围结构的解剖关系，降低动脉瘤颈残留和载瘤动脉及其分支损伤。

神经导航辅助锁孔入路显微手术治疗颅内动脉远端动脉瘤

朱卿

苏州大学附属第二医院

目的：探讨神经导航系统在锁孔入路显微手术治疗颅内动脉远端动脉瘤中的价值。

方法：回顾性分析采用锁孔入路显微手术治疗的16例颅内动脉远端动脉瘤的临床资料；其中大脑前动脉远端动脉瘤10例，小脑后下动脉远端动脉瘤3例，穿支动脉远端动脉瘤3例。手术前根据神经导航系统设计头皮切口与开颅骨窗，手术中采用神经导航系统定位直达病灶。

结果：手术中导航系统的系统误差为0.5~1.0mm（平均0.6mm），所有病灶均一次准确定位显露并成功处理，未发生手术中动脉瘤破裂以及神经导航系统相关性并发症。手术后随访6个月，均恢复良好，影像学复查证实动脉瘤消失。

结论：神经导航系统可精确定位深在的颅内动脉远端动脉瘤，有助于锁孔入路的设计，减少过度分离与盲目探查。增强头部CT无创、快捷，显影清晰，是神经导航系统可直接利用的理想数据来源。

颅内假性动脉瘤所致颈动脉海绵窦瘘一例并文献复习

朱卿

苏州大学附属第二医院

目的：探讨颈内动脉交通段假性动脉瘤破裂所致的颈动脉海绵窦瘘的诊断及治疗。

方法：报道1例头部创伤后颈内动脉交通段假性动脉瘤破裂所致的颈动脉海绵窦瘘，并行血管内介入治疗。

结果：颈内动脉交通段假性动脉瘤破裂所致的颈动脉海绵窦瘘经动脉途径行弹簧圈栓塞术被成功治愈，随访4个月病灶无复发。

结论：颈内动脉交通段假性动脉瘤所致的颈动脉海绵窦瘘是头部创伤后罕见的并发症，临床表现类似于颈动脉海绵窦瘘（CCF），经数字减影血管造影可确诊，首选血管内介入治疗。

瘤夹打磨技术在颅内动脉瘤锁孔入路显微手术中的应用

朱卿

苏州大学附属第二医院

目的：探讨瘤夹打磨技术在颅内动脉瘤锁孔入路显微手术中的应用价值和操作技巧。

方法：回顾性分析经锁孔入路显微手术治疗的颅内动脉瘤患者的临床资料，其中27例在手术中采用瘤夹打磨技术进行个体化瘤夹重塑。手术后一周内复查脑血管造影，评估瘤夹的位置和动脉瘤的夹闭情况。所有患者门诊随访，评估临床预后。

结果：27例患者共有30个颅内动脉瘤；其中破裂动脉瘤23个，未破裂动脉瘤7个。大脑中动脉瘤9个，前交通动脉瘤11个，后交通动脉瘤9个，大脑前动脉瘤1个。经眶上锁孔入路手术9例，经翼点锁孔入路手术17例，经半球间锁孔入路1例。手术后复查脑血管造影显示均夹闭满意，无明显动脉瘤残留。出院时恢复良好25例，轻度残疾2例。随访3~36个月，均无再出血和新发神经功能障碍。

结论：瘤夹打磨技术简单、有效，可弥补锁孔入路下手术自由度的限制，提高颅内动脉瘤的显微手术治疗效果。

经翼点锁孔下远端侧裂入路夹闭大脑中动脉瘤的临床疗效

朱卿

苏州大学附属第二医院

目的：探讨经翼点锁孔入路下经远端侧裂入路夹闭大脑中动脉瘤的临床疗效。

方法：回顾性分析79例接受翼点锁孔入路显微手术治疗的大脑中动脉瘤患者的临床资料；其中37例

经远端侧裂入路，42例远端经侧裂入路。比较两组患者的手术时间、手术中动脉瘤破裂率、手术后动脉瘤残留率、临床预后。

结果：所有患者均经一期手术夹闭动脉瘤，两组的手术中动脉瘤破裂率与手术后动脉瘤残留率无明显统计学差异（ $P>0.05$ ）。经远端侧裂入路组的手术时间较短（ $P<0.05$ ），手术后并发症率较低（ $P<0.05$ ）。

结论：翼点锁孔入路下经远端侧裂入路无需早期牵拉额叶及进行深部操作，可在保证治疗效果的前提下有效节省手术时间、减少操作相关性并发症率。

CTA在破裂后交通动脉瘤急诊锁孔手术前计划中的应用

朱卿

苏州大学附属第二医院

目的：探讨计算机断层扫描血管成像在破裂后交通动脉瘤急诊锁孔手术前计划中的应用价值。

方法：回顾性分析2015年1月至2020年12月苏州大学附属第二医院神经外科连续收治的78例行急诊锁孔手术治疗的破裂后交通动脉瘤患者的临床资料。所有患者在手术前均行计算机断层扫描血管成像来确诊责任动脉瘤，并据此制定手术计划，随后经翼点锁孔入路行显微夹闭术。手术后一周内行脑血管造影复查。出院后门诊随访，手术后12个月时复查计算机断层扫描血管成像或数字减影血管造影。

结果：78例患者均表现为蛛网膜下腔出血，共检出86个动脉瘤，囊状动脉瘤42个（48.83%）、梭形动脉瘤24个（27.91%）、不规则动脉瘤20个（23.26%）；瘤体直径2~23mm，平均瘤体直径（5.0）；检出动脉粥样硬化15例；术中临时阻断26例。78例患者均采用锁孔入路手术夹闭动脉瘤。螺旋CTA可以清楚地显示动脉瘤的瘤体、瘤颈的宽度、动脉瘤的指向和骨性结构之间的关系、载瘤动脉的情况、动脉粥样硬化以及术后瘤夹的数量及位置、动脉瘤闭塞情况、瘤颈残留情况、载瘤动脉与大血管的通畅情况等。

结论：CTA可清楚显示动脉瘤的位置、数量、瘤颈的指向、以及与邻近解剖结构的关系；对指定动脉瘤手术的方案、术中临时阻断、预防术中动脉瘤破裂及有效地夹闭动脉瘤瘤颈有重要的指导价值。

机械解脱式裸金属弹簧圈电凝辅助栓塞颅内动脉瘤的初步临床应用

朱卿

苏州大学附属第二医院

目的：初步探讨机械解脱式裸金属弹簧圈电凝辅助栓塞颅内动脉瘤的临床疗效及安全性。

方法：回顾性分析应用弹簧圈电凝辅助栓塞治疗的13例颅内动脉瘤（14个动脉瘤）患者的临床资料。手术后采用改良Rankin评分评估临床预后，手术后6~17个月复查数字减影血管造影，采用Raymond-Roy分级评估动脉瘤闭塞情况。

结果：电凝组完全栓塞率高于非电凝组，差异有统计学意义（ $P=0.034<0.05$ ）。

结论：机械解脱式裸金属弹簧圈电凝有效、安全，能提高颅内动脉瘤的即刻治疗效果。

非优势供血侧眶上锁孔入路显微手术 治疗破裂前交通动脉瘤的临床疗效

朱卿

苏州大学附属第二医院

目的：探讨非优势供血侧眶上锁孔入路显微手术治疗破裂前交通动脉瘤的临床疗效。

方法：回顾性分析69例接受眶上锁孔入路显微手术治疗的破裂前交通动脉瘤患者的临床资料，其中经非优势供血侧入路32例，经优势供血侧入路37例。比较2组病例的手术时间、术中动脉瘤破裂率、术中动脉瘤夹使用个数、是否切除额叶直回、动脉瘤夹闭不全率及手术后并发症发生情况等。

结果：非优势供血侧入路组与优势供血侧入路组的手术时间分别为 (190 ± 61) min和 (204 ± 55) min；2组术中发生动脉瘤破裂分别有9例（24.3%）和4例（12.5%），额叶直回切除率分别为48.6%和37.5%，动脉瘤夹闭不全率分别为3.1%和2.7%，前交通动脉瘤复合体变异扭转率分别为16例（50.0%）和14例（37.8%）。2组在出院时预后良好率分别为25（78.1%）和28（75.7%），出院后1个月、3个月、6个月、12个月的预后良好率分别均为25（78.1%）和27（73.0%），差异均无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。

结论：经非优势供血侧眶上锁孔入路显微手术治疗破裂前交通动脉瘤安全、有效，更适合于合并前交通动脉复合体扭转变异明显的患者。

动脉内微导丝电凝辅助栓塞颅内动脉瘤的初步临床应用

朱卿

苏州大学附属第二医院

目的：探讨动脉内微导丝电凝辅助栓塞颅内动脉瘤的可行性与有效性。

方法：回顾性分析10例行血管内弹簧圈栓塞并在手术中采用动脉内微导丝电凝技术的颅内动脉瘤患者的临床资料。

结果：所有患者在手术后即刻造影均达到Raymond 1级栓塞；其中1例在电凝后发生出血，经快速填塞弹簧圈治愈。1例患者因脑积水行外引流术后并发颅内感染而放弃治疗，最终失访。其余9例患者随访3~7个月，无再出血发生；均行脑血管造影复查，病灶均无明显复发。

结论：动脉内微导丝电凝技术操作简便，是颅内动脉瘤血管内介入治疗的一种有效辅助手段。

初步夹闭联合临时孤立技术在破裂颈内动脉后交通动脉瘤锁孔显微手术中的应用

朱卿

苏州大学附属第二医院

目的：探讨初步夹闭联合临时孤立技术在破裂颈内动脉后交通动脉瘤锁孔显微手术中的应用价值与技巧。

方法：回顾性分析12例行显微手术夹闭的破裂颈内动脉后交通动脉瘤，手术中均采用初步夹闭（Tentative Clipping）联合临时孤立（Temporary Trapping）技术进行处理（联合技术组）。与同期手术中未采用这一联合技术的15例破裂颈内动脉后交通动脉瘤进行比较（常规技术组）。两组患者的术前Hunt-Hess分级、Fisher分级、动脉瘤大小等一般资料比较无统计学差异（ $P>0.05$ ），具有可比性。所有病例均采用翼点锁孔入路进行手术。记录两组的手术中动脉瘤破裂率、出血量、手术时间、手术相关并发症发生率、动脉瘤残留率等情况。

结果：两组的手术时间无统计学差异（ $P>0.05$ ），但联合技术组的手术中动脉瘤破裂率、出血量均少于常规技术组（ $P<0.05$ ）。联合技术组无手术相关并发症及动脉瘤残留；常规技术组中有二例动脉瘤残留、一例后交通狭窄所致的枕叶梗塞。

结论：初步夹闭联合临时孤立技术可安全、有效地应用于破裂颈内动脉后交通动脉瘤的锁孔手术中，优于传统技术，特别适用于必需保留胚胎型后交通动脉的病例。

表现为颅内出血的颈动脉海绵窦瘘的急诊血管内介入治疗

朱卿

苏州大学附属第二医院

目的：探讨表现为颅内出血的颈动脉海绵窦瘘的临床特点和急诊血管内介入治疗方式。

方法：回顾性分析5例表现为颅内出血的颈动脉海绵窦瘘患者的临床资料，均有明确的头部创伤史，并经头部计算机断层扫描确认为颅内出血。所有病例均经数字减影血管造影确诊为颈动脉海绵窦瘘，并行急诊血管内介入治疗。所有患者门诊随访，评估临床预后。

结果：5例患者均为单侧颈动脉海绵窦瘘，2例采用可脱性球囊栓塞，2例采用可脱性弹簧圈栓塞，1例采用Onyx胶联合可脱性弹簧圈栓塞。1例经二次可脱性球囊栓塞治愈，另4例均一次性治愈。所有患者随访3~10年，均未再发生颅内出血及症状复发；1例颈内动脉迟发性闭塞，其余均获得保留。

结论：表现为颅内出血的颈动脉海绵窦瘘临床过程急重，需急诊行血管内介入治疗；根据病灶的不同特点个体化地选择相应的治疗措施是安全、有效的。

A randomized controlled study comparing microsurgical clipping via the keyhole approach, conventional craniotomy, and endovascular coiling for ruptured anterior circulation aneurysms

朱卿

苏州大学附属第二医院

Objective: Few prospective randomized controlled studies have investigated the efficacy of endovascular treatment and microsurgical clipping of intracranial aneurysms, especially via the microsurgical keyhole approach, which has been widely used in recent years. We compared the efficacy of three techniques in treating patients with ruptured anterior circulation aneurysms to provide surgeons with a more objective basis for treatment selection.

Methods: A total of 150 patients with ruptured anterior circulation aneurysms were randomly assigned to endovascular treatment, conventional craniotomy, and keyhole approach groups. Aneurysm occlusion, surgical time, hospitalization time, hospitalization expenses, and surgical complications were compared between the groups.

Results: The complete occlusion rates of aneurysms at discharge were 90% in the endovascular group, 94% in the conventional group, and 96% in the keyhole group. No significant differences in complete occlusion rates or Glasgow Outcome Scale scores were found between the groups. In the keyhole approach, conventional craniotomy, and endovascular groups, the overall surgical times were 161.78 ± 34.51 minutes, 201.55 ± 38.79 minutes, and 85.86 ± 58.57 minutes, respectively; the hospitalization times were 11.42 ± 6.64 days, 18.03 ± 7.14 days, and 10.57 ± 8.67 days; hospitalization expenses were 10574.25 ± 4154.25 USD, 13214.54 ± 5487.65 USD, and 20134.58 ± 6587.61 USD; and the incidence rates of postoperative complications such as intracranial infection, cerebral vasospasm, hydrocephalus, intracranial hematoma, and epilepsy were 8%, 28%, and 20%.

Conclusions: Endovascular coiling and microsurgical keyhole approach have the advantages of simple execution, time savings, and short hospitalization.

急性缺血性卒中的危险因素及血管紧张素I 在预测血管内取栓患者预后中的作用

杨盛开、周海

滨海县人民医院

目的: 肾素-血管紧张素系统 (RAS) 和急性缺血性卒中 (AIS) 之间的相互作用是明确的, 但还不完全清楚。本研究旨在分析AIS的危险因素, 探讨血管紧张素I (Ang I) 等血清指标对血管内取栓 (EVT) 患者预后的作用。

方法：本研究回顾性纳入2022年01月至2023年10月在滨海县人民医院接受EVT治疗的AIS患者和健康对照组，并将患者分为预后良好组和预后不良组。我们比较了患者与对照组的Ang I、血常规指标、生化指标、电解质指标、凝血指标。我们采用单因素和多因素逻辑回归分析来评估AIS可能的危险因素和EVT患者的预后。通过多因素逻辑回归分析确定EVT患者预后的独立危险因素，构建诊断列线图，并通过受试者工作特征曲线（ROC）进行评估。

结果：我们采用单因素和多因素Logistic回归分析的方法探讨了AIS发生的影响因素。多变量逻辑回归分析显示，年龄，高白细胞表达，高中性粒细胞比率，高血糖，高凝血酶原活性，高d-二聚体可能更有可能有AIS。较高的淋巴细胞比率，较高的单核细胞比率，较高的PLT，较高的白蛋白、AGR、ALT和较长的凝血酶原时间可能降低AIS的风险。AIS患者的Ang I水平低于健康对照组。根据AIS患者预后良好和不良两组之间的人口统计学数据和各种临床信息数据，显示两组间差异的显著性水平。60例患者的中位年龄为 63.967 ± 10.133 岁。预后良好组25例患者中位年龄为 58.24 ± 10.887 岁，预后不良组35例患者中位年龄为 68.057 ± 7.292 岁（ $p < 0.001$ ）。预后良好组（ 2.205 ± 1.256 ）和预后不良组（ 1.031 ± 0.745 ）（ $p < 0.001$ ）之间的Ang I水平差异有统计学意义。球蛋白组、AGR组、AGR组、ALT组、K+组和凝血酶原活性的表达在预后良好组和不良组之间存在显著差异（ $p < 0.05$ ）。此外，我们开发了一个列线图来评估其预测EVT后AIS预后的能力。联合ROC模型（Ang I和白蛋白-球蛋白比值（AGR））的AUC值为0.859，提示该模型具有良好的预测能力。

结论：该研究的结果表明，高龄、高血糖、高d-二聚体和高凝血酶原活性是AIS患者的危险因素。ANG I和AGR越高，AIS手术预后越好。此外，ANG I和AGR联合模型对动脉血栓切除术患者的预后具有良好的预测能力。

高压氧对高血压脑出血钻孔引流术后预后影响的临床研究

解益宁

海安市人民医院

目的：高压氧(Hyperbaric oxygen, HBO)治疗作为一种新兴的辅助治疗手段,近年来在脑血管疾病中应用愈发广泛。HBO可通过提高体内氧分压,增强组织氧供,促进神经细胞修复,减轻缺氧性损伤,从而改善患者预后。本研究旨在探讨HBO治疗对高血压脑出血钻孔引流术后患者神经功能恢复及预后的影响,为临床提供依据。

方法：选取2020年8月-2023年8月海安市人民医院收治的86例高血压脑出血钻孔引流术后患者作为研究对象，随机分为两组，每组各43例。对照组患者予以常规治疗，观察组患者在常规治疗基础上加用高压氧治疗，疗程30天。对比分析两组患者神经功能、血清S100B和NPY水平及预后状况。

结果：两组患者治疗前美国国立卫生研究院卒中量表（NIHSS）与Barthel指数评分对比，差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。治疗后，观察组患者NIHSS评分为（ 7.53 ± 2.36 ）分，低于对照组患者的（ 12.47 ± 3.04 ）分，Barthel指数为（ 64.78 ± 10.45 ）分，高于对照组患者的（ 50.36 ± 9.86 ）分，差异有统计学意义（ $P < 0.01$ ）。两组患者治疗前血清S100B及NPY差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ），治疗后血清S100B观察组（ 0.16 ± 0.19 ng）/mL，低于对照组（ 0.32 ± 0.21 ng）/mL，差异有统计学意义（ $P < 0.01$ ）；血清NPY观察组（ 67.65 ± 6.34 ）pg/mL低于对照组（ 96.21 ± 7.18 ）pg/mL，差异有统计学意义（ $P < 0.01$ ）。三个月后随访，观察组患者格拉斯哥预后量表（GOS）优良率为86.05%，高于对照组患者的67.44%，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。

结论：HBO治疗在高血压脑出血患者中作用明显，能够促进其神经功能恢复，减轻神经细胞损害，利于预后。

脑膜中动脉栓塞治疗分隔型慢性硬膜下血肿的疗效分析

崔斯童
南京市第一医院

目的：观察脑膜中动脉栓塞治疗分隔型慢性硬膜下血肿的有效性及安全性。

方法：回顾性分析18例接受脑膜中动脉栓塞治疗的分隔型慢性硬膜下血肿患者,其中15例单侧分隔型慢性硬膜下血肿、3例双侧分隔型慢性硬膜下血肿,观察治疗效果、复发率及并发症。

结果：5例首次诊断分隔型慢性硬膜下血肿患者于钻孔引流术后次日接受脑膜中动脉栓塞;10例首次诊断分隔型慢性硬膜下血肿但未达外科钻孔引流术指征者接受单纯MMAE;3例钻孔引流术后复发分隔型慢性硬膜下血肿患者中,1例于MMAE后次日接受再次钻孔引流术,2例接受单纯脑膜中动脉栓塞。脑膜中动脉栓塞中,共栓塞21支脑膜中动脉,均栓塞成功。术后1个月复查头颅CT显示18（21侧）例患者未见硬膜下血肿增大、进展，且均有所吸收，其中有8例完全吸收，余无需进一步手术治疗。术后6个月复查头颅MRI显示17（20侧）例患者硬膜下血肿均完全吸收，1例患者血肿较术后1月复查无缩小，仍无需进一步外科手术处理。随访期间临床症状均有不同程度改善甚至消失,未见脑膜中动脉栓塞相关并发症。

讨论：分隔型慢性硬膜下血肿的治疗难点在于较高的复发率，单纯的钻孔引流不能很好的治愈。从结果中可看出脑膜中动脉栓塞治疗分隔型慢性硬膜下血肿能够有效降低复发率，其原因是阻断了血肿包膜及分隔的供血滋养动脉。脑膜中动脉栓塞治疗分隔型慢性硬膜下血肿是有效且安全的。

去骨瓣联合快速内减压术 在治疗恶性大面积脑梗死中的临床效果

解哨
徐州医科大学附属医院

目的：去骨瓣减压术（decompressive craniectomy，DC）可以减少对保守或介入治疗无无明显效果的恶性大面积脑梗死的死亡率和致残率。同时，早期手术干预也被推荐。然而，最近一些研究表明，单纯去除骨瓣后的补偿体积不足以抵消术后脑组织膨胀或恶性水肿。尽管缺乏指南的强烈推荐，去骨瓣减压联合切除部分颞极或者额极等的内减压手术方式正越来越受到重视。但是，对于恶性大面积脑梗死的内减压手术尚未统一的标准。本研究介绍了一种去大骨瓣后平骨窗进行梗死的大脑半球切除以实现快速内减压的新技术。

方法：2022年3月至2024年3月期间，共有18例患者接受了去骨瓣减压联合快速内减压（craniectomy combined with rapid internal decompression，CCRID）手术。手术首先进行标准的大骨瓣开颅术（图1），形成的骨窗大小约为12*13cm。然后，在骨窗上缘用双极电凝标记出切除区域，从颞端向顶端平骨窗上缘平面快速切除脑组织（图2）。最后，对创面进行细致的止血处理，不回纳骨瓣，放置颅内压监测导

管，常规关颅。并且我们将其临床结果与11例接受去骨瓣减压联合切除部分颞极或者额极的患者进行比较。

结果：18例接受CCRID患者的平均年龄为63岁，切除大脑半球的平均时间为6.8分钟，平均手术总时间为2.82小时。术后颅内压平均为4 mmHg并且中线回移约0.45 cm。术后3个月内发生1例脑内出血和1例死亡，无1例颅内感染发生，术后3个月时平均改良Rankin量表（mRS）评分为4.39。与11例接受去骨瓣减压联合部分颞极或者额极切除的患者相比，CCRID表现出与之相似的中线回移程度、但较短的手术时间和较低的感染发生率。

结论：我们的研究表明，CCRID可以有效降低颅内压和正中中线移位，缩短手术时间，降低感染率并改善临床结果。

Genotype–phenotype correlations in multiple lesions of familial cerebral cavernous malformations concerning PIK3CA mutations

Jie Wang
南京鼓楼医院

Objective: To investigate the clinical features, genotype of multiple lesions in familial cerebral cavernous malformations (CCMs) and explore a potential therapeutic agent in mice.

Methods: Familial CCMs harbored multiple lesions, and we classified these lesions into two subtypes: symptomatic intracerebral hemorrhage (ICH) and dot-sized lesions. Kaplan–Meier analysis was used to investigate their natural history, and symptomatic ICH and adjacent dot-sized lesions were surgically collected and their genotypes were analyzed by whole–exome sequencing (WES) and droplet digital polymerase chain reaction. Molecular mechanism analysis and potential therapeutic targets were explored, and we investigate the effect of bevacizumab on endothelial-specific conditional Krit1–null (Krit1iECKO) mice injected with adeno–associated virus (AAV)–BR1–mediated overexpressing PIK3CAH1047R mutation.

Results: Ten familial CCMs patients with 12 ICH lesions and 505 dot-sized lesions were enrolled for long-term follow-up. After a follow-up time of 3230.7 lesion-years, Kaplan–Meier analysis showed that the annual incidence rate for hemorrhage events of ICH lesions and dot-sized lesions was 22.0 and 0.03 per 100 lesion-years, respectively ($p < 0.001$). Interestingly, genomic analysis found that 86.6% (13/15) of symptomatic ICH lesions harbored both germline CCM mutations and somatic PIK3CA activating mutations, whereas 100% (3/3) adjacent dot-sized lesions only had CCM germline mutations ($p=0.012$). Then, vitro and vivo experiments demonstrated that activation of PI3K pathway promoted AKT/VEGF/TM signaling in Krit1–silenced endothelial cells. Finally, we showed that bevacizumab treatment inhibited ICH formation on AAV–PIK3CAH1047R+Krit1iECKO mice.

Interpretation: In familial CCMs, ICH lesions and dot-sized lesions harbored distinct clinical features and genotype. Bevacizumab, a VEGF inhibitor, might be a potential therapeutic agent in familial CCMs.

智能康复平台在脑卒中患者神经康复中的应用价值

王晓军¹、陆英¹、戴亚圆¹、尹杰¹、姚建军²、王计平³、丁康佳³

1. 苏州市相城人民医院; 2. 苏州市相城康复医院; 3. 中国科学院苏州生物医学工程技术研究所

目的: 评价智能康复平台在脑卒中患者神经康复中的应用价值。

方法: 将2022年2月至2024年2月苏州市相城区医联体内98例脑卒中患者分为试验组56例与对照组42例。试验组在常规康复基础上采用模型构建的智能康复平台进行多模态功能康复与智能评估干预, 对照组实施常规康复, 比较两组干预前后效果。

结果: 试验组中后期活动能力指标Fugl-Meyer评估量表评分、认知功能指标简明精神状态检查量表评分(MMSE)、平衡能力Berg量表评分高于对照组($P < 0.01$); 试验组改良Barthel指数变化评定量表(MBI)评分优于对照组($P < 0.01$), 日常生活能力(ADL)恢复快, 生活质量优于对照组; 试验组康复锻炼依从率和参与度明显优于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.01$)。

结论: 对脑卒中患者实施多模态功能康复, 并使用智能康复平台评估反馈, 能有效提高康复训练的依从性, 提升康复效果, 改善患者生活质量。

颅内动脉瘤破裂风险预测: 基于影像组学评分、形态学特征和PHASES评分的多因素分析

张兆翔、周晓明、吴琪、张鑫

中国人民解放军东部战区总医院

目的: 本研究旨在开发和验证基于影像组学评分(Radscore)、形态学特征和PHASES评分的列线图 and 机器学习(ML)模型, 用于预测颅内动脉瘤(IA)破裂风险。

方法: 我们收集了2015年至2023年间在我院就诊的440名颅内动脉瘤患者, 共475个动脉瘤(214个破裂, 261个未破裂)。采用7:3比例的随机抽样将患者分为训练集和测试集。为优化从数字减影血管造影(DSA)中提取的影像组学特征的选择, 我们采用了t检验和Lasso回归。随后, 我们构建了单因素和多因素逻辑回归(LR)模型, 并设计了列线图。此外, 我们还应用了四种机器学习算法。通过包括曲线下面积(AUC)、校准曲线、决策曲线分析(DCA)等综合评价, 确定最佳模型。

结果: 未破裂的颅内动脉瘤和破裂的颅内动脉瘤的灰度共生矩阵(GLCM)和邻域灰度差异矩阵(NGTDM)存在统计学差异($p < 0.05$)。在测试集中, LR模型的PHASES评分、形态学特征、影像组学评分的AUC分别为0.859、0.755和0.803, 而多因素模型R+M(影像组学评分和形态学特征)、R+P(影像组学评分和PHASES评分)、R+M+P(影像组学评分、形态学特征和PHASES评分)的AUC分别为0.818、0.899和0.887。随机森林(RF)、极限梯度提升(XGB)、梯度提升机(GBM)和轻量梯度提升机(LGBM)在测试集中的AUC分别为0.880、0.888、0.891和0.892。尽管在训练集中, LR模型与四种机器学习模型的AUC存在显著差异(均 $p < 0.05$), 但在测试集中, 四者之间没有统计学差异(均 $p > 0.05$)。机器学习模型和列线图在DCA和校准曲线中均表现出优秀的性能。

结论：基于影像组学评分、形态学特征和PHASES评分的列线图和机器学习模型在预测动脉瘤破裂方面具有较高的精度。

Apollo 头端可解脱微导管液态栓塞剂 治疗脑动静脉畸形—单中心经验

张庆荣

南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：探讨使用Apollo头端可解脱微导管栓塞治疗脑动静脉畸形的临床疗效和经验。

方法：回顾性分析22例经DSA检查确诊脑动静脉畸形患者，其中男性10例，女性12例，平均年龄（ 37.6 ± 5.2 ）岁。畸形团大小：小于3cm为6例，3~6cm[张庆荣1]为10例，大于6cm为6例。Spetzler-Martin 分级：I-II级8例，III-IV级14例。所有患者单独使用Apollo头端可解脱微导管或Apollo头端可解脱微导管结合其它栓塞用微导管行栓塞治疗。

结果：22例患者中治愈性栓塞12例，显微外科手术前辅助栓塞4例，靶向性栓塞动脉瘤并部分栓塞动静脉畸形2例，部分栓塞4例。共使用25根Apollo头端可解脱微导管，均顺利血管内拔除。有5根导管解脱点未分离，导管完全拔出。术中均未出现Apollo导管相关并发症。临床随访17例，均预后良好（GOS评分4~5分），影像随访12例，治愈性栓塞和栓塞后切除病例均未见复发。

结论：Apollo头端可解脱微导管能解决因液态栓塞材料反流过多而导致拔管困难的问题，降低拔管风险，并明显缩短手术时间，提高脑动静脉畸形栓塞治疗的治愈率。

基底动脉主干动脉瘤的血管内重建治疗

张庆荣

南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：回顾性分析46例基底动脉主干动脉瘤患者的血管内治疗情况，探讨该类型动脉瘤血管内治疗方法。

方法：46例基底动脉主干动脉瘤患者，以自发性蛛网膜下腔出血起病28例，占位效应11例，反复脑缺血发作7例。所有患者经头颅三维CT血管成像或全脑血管造影明确诊断，25例为梭形动脉瘤，17例为囊状动脉瘤，4例为串珠样或其它特殊类型。治疗方法中，单纯支架置入术23例（包括单支架置入术8例，两枚支架置入术10例，5例患者采取3枚及以上支架置入术），单纯弹簧圈栓塞术8例，支架辅助弹簧圈栓塞术13例，基底动脉主干闭塞术2例。

结果：有2例患者在围手术期出现梗塞性事件，未出现其它不良事件，一例患者术中出现动脉瘤破裂出血，其余患者手术顺利。中远期随访33例（6月-2年），弹簧圈栓塞患者中，有2例（随访16例）患者出现动脉瘤复发，再次血管内治疗；单纯支架置入术患者中，影像学明显改善的患者有10例（17例随访），稳定5例，增大2例，动脉瘤增大的两例患者再次行支架置入术并动脉瘤栓塞术。基底动脉闭塞术随访1例，动脉瘤未见显影。

结论：采用血管内治疗技术治疗基底动脉主干动脉瘤是行之有效的方法。应用血管重建技术治疗该类型的动脉瘤，能显著降低临床并发症、并降低动脉瘤的复发率。但远期结果需要进一步随访和总结。

经帆髓膜入路显微切除桥脑背侧海绵状血管瘤

罗正祥、邹元杰、张岩松、陈永严、黄庆玖、张玉海、钱春发、徐阳
南京脑科医院

目的：研究小脑延髓裂的各个自然间隙，更好的暴露桥脑背侧解剖结构，结合文献分析桥脑的相关解剖及桥脑海绵状血管瘤的手术方法、手术时机的选择。在完全切除脑桥海绵状血管瘤的同时，以最小的损伤获得最大的神经功能保护。

方法：回顾性分析3例桥脑海绵状血管瘤病人采用经膜髓帆扁桃体裂入路显微切除，获得良好疗效。手术方法：电生理监测下，俯卧位后正中切口，横窦下铣开双侧枕鳞，咬开枕骨大孔后缘，Y型剪开硬脑膜，暴露双侧小脑半球及枕大池，剪开蛛网，沿两侧小脑扁桃体内侧与蚓垂之间分离，避开小脑后下动脉，剪开脉络膜，必要时剪开帆膜联合及前髓帆，充分暴露四脑室底桥脑背侧。面丘上方于病变的最薄处脑干皮层造瘘到达病变处，吸除血管瘤腔内陈旧性出血，进一步扩大视野，找到海绵状血管瘤周围的软化带，分块完全切除血管瘤，不损伤毗邻引流静脉。

结果：2例患者术后无新增加的神经功能缺损，1例新增面瘫，HB分级2级。原有疾病症状均在半年内有不同程度的好转，其中2例完全恢复正常。另一例遗留面瘫者1年后症状改善。定期复查MRI，无海绵状血管瘤复发。术后无感染，无脑脊漏。

结论：桥脑背侧的海绵状血管瘤可采用小脑延髓裂入路，但其暴露有限，且需要切开小脑蚓部，对于四脑室底上部即桥脑背侧上部暴露不充分。而采用剪开扁桃体内侧与蚓垂之间的膜髓帆扁桃体裂，暴露范围广，可充分暴露四脑室底，上可大中脑导水管，外侧可到达四脑室外侧隐窝。脑桥背侧海绵状血管瘤切除中需要严格掌握适应证，充分了解相关解剖，选择合适的入路，术中精确定位，术中先吸除血肿以扩大手术空间，沿血肿壁分离瘤脑界面，胶质边缘具有重要功能，不要过度处理；尽量全切病灶，残留可能引起复发；低电压双极电凝烧灼及慎用，减少对正常组织损伤，保留伴随的静脉，综合运用电生理监测多种辅助技术。

烟雾病患者联合或间接血运重建术的术后并发症及相关因素

仇诚
南京脑科医院

目的：观察烟雾病颅内血运重建术后并发症以及相关因素分析。

方法：回顾性分析2018年6月—2021年6月南京医科大学附属脑科医院166例行大脑半球行STA-MCA+EDMS联合手术或EDMS间接手术治疗的烟雾病患者。观察两组术式的术后疗效、手术并发症以及相关因素分析。

结果：在烟雾病患者有症状组中，联合手术术后失语高于间接手术患者 $p=0.008$ ；同时术后失语与左右大脑半球术侧（ $OR=0.268$ (0.153, 0.467)）以及基底动脉穿支代偿（ $OR=0.532$, (0.288, 0.983)）也具有相关性。进一步对失语患者的术前基底穿支代偿与术前血液指标的多重线性回归分析，血红蛋白（ $OR=-0.006$, (-0.012, -0.000)）以及视黄醇结合蛋白（ $OR=0.019$, (0.005, 0.032)）与失语也均有统计学意义。

结论：根据患者大脑半球术侧、手术方式、术前血红蛋白以及视黄醇结合蛋白预测烟雾病患者术后失语发生的风险，血红蛋白可能作为新的靶点继续研究烟雾病。

基于“侧-侧”吻合的颞浅动脉-大脑中动脉搭桥 对成年烟雾病血流自动调节的解释： 术中血流调节能力不同，但灌注和临床结果相似

石志勇、杨咏波、杭春华
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：以“侧侧（S-S）”吻合为特征的颞浅动脉-大脑中动脉（STA-MCA）搭桥术，有利于降低烟雾病（MMD）患者术后并发症和远期脑卒中复发发生率。然而，这种非常规的“侧侧”吻合的手术的安全性和有效性仍不明确。本研究旨在探讨S-S技术的临床和血流动力学特征。

方法：记录50例成年MMD患者（50个半球，23例采用“侧侧”（S-S）吻合手术，27例采用“端侧”（E-S）STA-MCA搭桥手术）的临床病史、术中脑血流动力学及术后脑灌注等影像学资料。通过查阅病历、术中微血管多普勒超声检查（MDU）和术后CT灌注（CTP）获得患者的人口统计学信息、临床表现、相关疾病、术中血流动力学、术后半球灌注状态和临床过程，寻找组间差异。

结果：两组患者的基线资料、术后并发症发生率、搭桥通畅率、新生血管率和改良Rankin量表（mRS）评分无明显差异（ $P>0.05$ ）。E-S组和S-S组的搭桥手术时间和吻合口大小有明显差异（ $P<0.001$ ）。术中MDU分析显示，S-S组受体动脉进入侧裂方向动脉（RA.ES）的血流平均速度值（MVV）和搭桥术后供体血管的MVV变化倍数明显高于E-S组（ $P<0.05$ ）。术后CTP分析显示，E-S组和S-S组在梗死核心、低灌注和半暗带等体积比较上并无显著差异（ $P>0.05$ ）。

结论：与传统的E-S技术相比，S-S技术在术中显示出不同的血流自我调节能力，但术后半球灌注和临床结果相似，旁路手术吻合方式的选择应因人而异。

单供体-单受体、单供体-双受体和双供体-双受体吻合的颅外-颅内直接搭桥术治疗烟雾病的临床、放射学和术中血流动力学分析

石志勇、王毅、杨咏波、杭春华
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：研究成人烟雾病（MMD）接受不同直接搭桥手术的临床、术中及术后脑血流动力学差异，包括单供体-单受体（1D1R），单供体-双受体（1D2R），双供体-双受体（2D2R）。据作者所知，这是迄今为止报道的最大系列。

方法：对 98 名直接搭桥的烟雾病患者的临床、术中脑血流动力学及术后脑灌注等资料进行统计和分组，包括 1D1R 搭桥（28 人）、1D2R 搭桥（46 人）和 2D2R 搭桥（24 人）。通过查阅病历、术中微血管多普勒超声检查和术后脑 CT 灌注扫描，比较三组患者之间的人口统计学信息、临床表现、相关疾病、术中血流动力学和术后半球灌注情况。

结果：三组患者术后并发症发生率、旁路血管通畅率和血管新生良好率无明显差异（ $P>0.05$ ）。当出现术后并发症时，使用 1D2R 搭桥的患者比使用 1D1R 搭桥患者的 Rankin 量表（mRS）评分更低、预后更好、高灌注的症状持续时间更短（ $P<0.05$ ）。比较术中超声的血流平均速度值发现，三组患者在供体动脉顶叶分段和受体动脉（RA）侧裂方向均有显著差异，其中 1D1R 搭桥速度值最高（ $P<0.05$ ）。在术后血压控制下，三组患者间的低灌注区、梗死核心区和半影区的体积存在显著差异，以 1D1R 搭桥组的体积最大（ $P<0.05$ ）。三组患者在其它术中脑血流超声和术后的脑半球灌注体积之间无明显差异（ $P>0.05$ ）。

结论：烟雾病直接搭桥患者 1D1R、1D2R 和 2D2R 技术的应用具有不同的临床和血流动力学过程，含有双受体吻合的患者更有可能出现术后更广泛的脑灌注变化，如果出现手术并发症，双受体吻合患者的预后会更好。直接搭桥吻合方式的选择应个体化。

一种基于 4D 磁共振血流分析的“创新性”颅外-颅内搭桥术联合延迟闭塞载瘤动脉策略治疗复杂颅内动脉瘤：36 例多中心试验报告

石志勇¹、杨咏波¹、杭春华¹、张东²
1. 南京大学医学院附属鼓楼医院；2. 卫生部北京医院

目的：对于复杂的颅内动脉瘤（CIAs），颅外-颅内（EC-IC）搭桥联合术中闭塞载瘤动脉是一种公认的策略，但术后脑梗死发生率高达近 10%。笔者尝试采用“分阶段”策略治疗颅内复杂动脉瘤，即第一阶段颅外-颅内直接搭桥和第二阶段的载瘤动脉闭塞，记录此组复杂动脉瘤患者的临床预后和脑血

流动力学变化。

方法：笔者前瞻性地招募了 36 名接受分期治疗的 CIA s 患者，时间为 2018 年 1 月至 2022 年 11 月，利用四维血流（4D-flow）核磁共振成像（MRI）和基于 CT 血管造影（CTA）的计算流体动力学（CFD）进行血流动力学分析，统计了该组患者手术相关并发症、术后脑血流动力学和动脉瘤的临床变化。

结果：36 名患者在接受第一阶段搭桥术后，动脉瘤消失、增大和不变的病例分别为 6 例（16.7%）、8 例（22.2%）和 22 例（61.1%）。与术前的血流量相比，4D 磁共振显示搭桥血管的血流动力学显示出“先增加、后降低”的一致性特征，即脑血流量存在转折点（TP），可能发生在直接搭桥术后第 6~7 天。然而，在转折点（TP）之后的载瘤动脉血流量却不尽相同，TP 之后载瘤动脉血流量呈下降趋势可导致动脉瘤闭塞消失；TP 之后载瘤动脉血流量上升趋势可导致动脉瘤不变或增大，这与动脉瘤术后 CFD 分析的血流流线速度和动脉瘤血管壁剪切力的变化趋势相同。在需要进行第二阶段载瘤动脉闭塞的 29 例患者中，动脉瘤消失和缩小的病例分别为 27 例（93.1%）和 1 例（6.9%），1 例（3.4%）患者因搭桥血管损伤出现脑梗死。在最近的随访中，91.7%（33/36）的病例实现了动脉瘤消失，无脑出血事件发生。

结论：“分期策略”是一种治疗 CIAs 的有效方法，多模态监测有助于评估分流术后动脉瘤供体动脉、动脉瘤、载瘤动脉的血流动力学的变化，从而确定第二阶段治疗的“合适”时机，为颅内动脉瘤的治疗提供了一种新的治疗方案。

机械取栓治疗急性大脑前动脉A3闭塞一例报道 并文献复习

茆康成、徐英达、黄正千、赵宜坤、孙勇
连云港市第一人民医院

目的：探讨机械取栓治疗急性大脑前动脉闭塞的疗效。

方法：报道一例在南京医科大学连云港临床医学院采用机械取栓治疗的1例急性大脑前动脉A3闭塞患者的临床资料,汇报其血管内治疗后血流再通情况,以及90天改良的Rankin量表(mRS)评分和症状性颅内出血。

结果：本例患者为男性，51岁，既往高血压病史，口服“苯磺酸氨氯地平” 5mg qd，有吸烟史，无过敏史。因“被发现左侧肢体无力6小时”入院，入院查体：神志清，言语对答切题，准嘱活动，双眼无凝视，鼻唇沟对称，伸舌居中，左侧上肢肌力1级，下肢肌力0级，左侧针刺觉减退，轻度失语，NIHSS评分9分，外院CTA提示右侧大脑中动脉闭塞伴皮层代偿，合并同侧大脑前动脉闭塞，术中评估考虑右侧大脑中动脉慢性闭塞，并右侧A3闭塞，予以血管内治疗开通大脑前动脉，血流再通(TICI分级2b级),DPT时间78min，术后CT见右侧颞叶小梗死灶，24小时 NIHSS评分11分，出院NIHSS评分 1分，mRS评分2分，未发生颅内出血，90天mRS评分1分。

讨论：急性前循环大血管闭塞的机械取栓已取得良好疗效，但急性大脑前动脉闭塞的机械取栓仍没有确切依据，本文报道1例急性大脑前动脉A3闭塞的患者，合并大脑中动脉的慢性闭塞，导致皮层灌注失代偿，在有效的时间内开通闭塞血管，恢复缺血区域的灌注，可以改善患者预后，但仍需要进一步的临床研究确定机械取栓对急性大脑前动脉闭塞的疗效。

覆膜支架治疗颈内动脉眼动脉段动脉瘤破裂致鼻出血的思考 垂体上动脉动脉瘤是否该积极治疗

刘涛、杭春华

南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：探讨覆膜支架治疗颈内动脉眼动脉段动脉瘤破裂出血的有效性和安全性，并讨论和思考颈内动脉眼动脉段动脉瘤，尤其是垂体上动脉动脉瘤是否该治疗、治疗策略。

方法：回顾性分析一名 60 岁女性患者的临床资料。患者主诉鼻出血 20 天，发现动脉瘤 1 天入院。既往无高血压、糖尿病等慢性病史。查体神志清楚，言语流利，无明显异常体征。CT 检查提示左侧颈内动脉 C6 段动脉瘤破裂并突入左侧蝶窦和后组筛窦，窦腔内可见血肿和假性动脉瘤，伴有副鼻窦炎、鼻中隔偏曲和双侧中耳乳突炎。入院诊断为颈内动脉瘤（左侧）和鼻出血。术前脑血管造影显示右侧颈内动脉眼动脉段动脉瘤破裂入窦腔形成假性动脉瘤，指向内下，动脉瘤主体大小约 3X3mm，假性动脉瘤大小约 7.92×8.19mm，瘤颈约 3.34mm，余血管未见明显异常。经仔细评估后和与家属沟通，手术方案为经皮颈动脉覆膜支架置入术，术中使用了 8F 动脉鞘、6F NeuronMax 80cm 长鞘、5F Navien115cm 中间导管、WILLIS - 4.5mm10mm 覆膜支架系统、Transend - 0.014in 导丝和血管缝合器等材料。手术过程包括工作角度造影、超选血管、木马技术输送、定位和释放支架，术中和术后多次造影确认效果。

结果：术后造影显示颈总动脉造影颅内分支无缺失，眼动脉覆盖可经颈外动脉代偿，3D 重建及 Vaso CT 证实支架贴壁良好，术后头颅 CT 未见异常。患者术后予以盐酸替罗非班 4ml/h 100ml 静脉泵入，使用两日，术后入住 NICU 观察一日，后转回神经外科普通病房。继续口服阿司匹林：100mg PO qn、替格瑞洛：45mg PO bid、瑞舒伐他汀：10mg PO qn，并进行对症支持治疗，适度下床活动。患者恢复良好，鼻部未见新鲜出血。11.27 复查头颅 CTA 未见异常。出院医嘱为拜阿司匹灵 0.1g po qd；替格瑞洛 45mg po bid（口服三月后改为氯吡格雷继续口服三月后停药）；瑞舒伐他汀 10mg po qd；半年后复查脑血管造影可见颈内动脉通畅，动脉瘤段覆膜支架略外凸，未见动脉瘤及假性动脉瘤显影。

讨论：该部位的动脉瘤一般位于颅内与颅外的交界部位，严格来讲应该称为垂体上动脉动脉瘤，周围解剖结构致密，有前窗突，视神经、鞍膈、颈内动脉远环和近环保护，往往不易破裂，开刀手术异常复杂，像本例动脉瘤破入蝶窦和后组筛窦实属罕见。因此，对于该部位动脉瘤是否需要积极治疗，需要综合考虑动脉瘤的大小、形态、位置、患者的症状和身体状况等因素。在本例中，患者动脉瘤破裂导致鼻出血，经覆膜支架治疗后取得了良好的效果。但对于无症状或较小的动脉瘤，是否需要干预以及何时干预，使用何种方式干预，仍需要进一步的研究和探讨。此外，术后的随访和监测也至关重要，以确保动脉瘤的稳定和患者的安全。

结论：本人观点绝大部分小于 5mm、形态规则的垂体上动脉动脉瘤不需要干预，或者在适当的影像观察下根据情况选择治疗方式。

多模态监测辅助下显微外科手术 治愈性切除高级别脑动静脉畸形的临床研究

陈立久
南京脑科医院

目的：总结显微外科手术治疗51例高级别脑动静脉畸形（AVM）的疗效和手术经验,探讨高级别AVM的诊治要点。

方法：回顾性分析2017年3月至2024年5月南京医科大学附属脑科医院脑血管病救治中心收治的51例高级别AVM（Spetzler-Martin分级IV~V级）患者的临床资料。51例AVM患者均采取显微外科手术治疗。术前行MRI、CT血管成像（CTA）或数字减影血管造影（DSA）检查,其中IV级43例、V级8例；畸形团的长径为3.0~7.5cm。术中均采用神经导航和电生理监测辅助下手术切除。术后采用格拉斯哥预后分级（GOS）评估患者的神经功能状态；术后行MRI、CTA或DSA检查评估病灶的切除程度和复发情况。

结果：51例AVM患者，男性28例，女性23例；年龄为（35±7）岁（8~74岁）；畸形血管团均治愈性全切除；术后行MRI、CTA或DSA检查未发现残留病灶。其中35例（68.7%）患者的首发症状改善，2例（3.9%）出现新发症状和神经功能障碍，住院期间死亡1例（2.0%）。出院时GOS V级35例，IV级11例，Ⅲ级4例，Ⅱ级0例，I级1例。50例患者的随访时间为（25.3±2.6个月）（3~42个月），期间无死亡及再出血患者，复查MRI、CTA或DSA未见病灶复发，达到解剖学治愈。末次随访时GOS分级V级38例，IV级9例，Ⅲ级4例，2级0例，1级0例。

结论：在多模态监测的辅助下，显微外科手术治愈性切除AVM是行之有效的，不仅可以改善临床症状、降低并发症的发生率，还可以减少住院次数和降低费用。

错位骨瓣减压术在儿童幕上动静脉畸形破裂出血的应用

刘雨辰、孙景轩、杨天权、王杭州
苏州大学附属儿童医院

目的：儿童动静脉畸形的破裂出血可能导致脑疝或顽固性颅内高压，因此有必要行急诊手术降低颅内压。然而，急诊手术治疗破裂动静脉畸形时是否去除骨瓣仍存在争议。本研究旨在评估错位骨瓣减压术在儿童幕上动静脉畸形破裂出血中应用的可行性。

方法：回顾2019年至2023年苏州大学附属儿童医院收治的所有动静脉畸形破裂出血患儿病历资料，纳入急诊行错位骨瓣减压术的患儿。收集一般信息、临床特征、影像数据和患儿术后3、6个月及末次随访的mRS评分。错位骨瓣的手术方法为借用三个小骨片将大骨瓣抬高5mm，不同于原位保留骨瓣和去骨瓣，达到既保留骨瓣又实现充分减压的效果（见图片）。使用3D slicer软件计算血肿体积和颅腔扩大容积。

结果：共22例患儿纳入研究。患儿入院平均GCS为（9±2.5）分，中线平均移位（6.7±2.6）mm。颅内平均血肿体积为（44.3±14.1）ml，错位骨瓣减压术后颅腔容积平均扩大（66.7±23.6）cm³。患儿

术后颅腔扩大容积比血肿体积增多了22.4 cm³ (95% CI: 14.6– 30.1, $P < 0.001$)。患儿术后原发神经功能障碍均较术前改善。无患儿因脑肿胀引起顽固性颅内高压而需行去骨瓣减压术。1例(5%)患儿术后发生脑积水, 3例(13.7%)发生硬膜下积液。患儿术后3个月随访中位mRS为2(1, 2), 6个月为1(0, 3), 末次随访为1(0, 2)。患儿术后随访骨瓣塑形均良好, 未观察到患儿出现皮瓣愈合不良。

结论: 对幕上动静脉畸形破裂出血的患儿行错位骨瓣减压术紧急干预似乎是可行的。错位骨瓣减压能够满足动静脉畸形破裂出血导致颅内高压所需要的代偿空间, 并且没有增加患者术后并发症, 避免了二次颅骨修补。

原位腔内连续缝合技术在颞浅动脉-大脑中动脉侧侧吻合术中的运用

肖宗宇、贺亮、包赓、刘阳、荣孝慈、祝海平、沈李奎、黄煜伦、王之敏

苏州大学附属第四医院(苏州市独墅湖医院)

目的: 评价原位腔内连续缝合技术进行颞浅动脉(STA)-大脑中动脉(MCA)侧侧吻合的可行性、安全性和短期疗效。

方法: 回顾性分析2024年1月-2024年8月, 在苏州大学附属医院神经外科收治的采用原位腔内连续缝合技术进行STA-MCA侧侧吻合的6例患者。若采用STA顶支, 则使用沿其走行的直行切口; 采用STA额支, 则采用额颞弧形切口, 在显微镜下小心游离STA, 但需保持其远端的通畅性。沿STA走行方向, 颅骨钻孔两枚, 一枚在颞侧, 一枚在顶侧或额侧。切开硬脑膜后, 选择与STA走行方向大致一致、且无血管张力的, 直径最粗的MCA M4段作为受体血管, 用标记笔标记侧侧吻合部位, 首先临时夹闭STA, 1mL注射器沿标记部位进行穿刺, 显微剪扩大吻合口长度为4-5mm, 肝素盐水冲洗管腔, 彻底清除吻合口周围血管外膜。随后, 临时夹闭MCA, 在MCA上表面做同样大小的吻合口。首先对吻合口一角进行缝合固定, 然后将缝针从血管外引入血管内, 采用原位腔内缝合技术缝合血管后壁, 当缝合至吻合口另一角时, 将缝针引出管腔, 打结固定。然后采用连续腔外缝合技术缝合血管前壁。缝合完毕后, 首先开放MCA的临时夹, 再开放STA, 恢复血液。吲哚菁绿造影检测吻合口及时通畅情况。术后一周内进行DSA造影检测。

结果: 本组病例烟雾病4例, 大脑中动脉闭塞2例。平均年龄为53.5 [41-66] 岁。STA及MCA直径分别为0.9 mm (0.8 - 1.4 mm), 1.6 mm (1.4 - 2.0 mm), 吻合口长度为4.7 mm (4 - 5 mm), MCA阻断时间为24.33分钟(20 - 29 分钟), 术中ICG造影及术后DSA显示所有吻合口均通畅。术后两例患者神经功能得到显著恢复, 所有患者无高灌注综合征的发生, 手术切口均愈合良好。其中5例患者, 造影显示MCA、STA远端、近端均显影, 有趣的是, DSA显示1例颞浅动脉远端不显影, 但对侧颈外动脉造影显示, 对侧STA远端的血液与同侧供体STA远端连接直达吻合口, 向受体MCA供血。所有病例均未观察到MCA到STA的盗血现象。

结论: 位腔内连续缝合技术进行颞浅动脉(STA)-大脑中动脉(MCA)侧侧吻合是一种安全、有效的颅内外血流重建方法。

伴深部静脉引流的硬脑膜动静脉瘘的临床疗效分析

赵金兵
南京脑科医院

目的：探讨伴深部静脉引流的硬脑膜动静脉瘘的临床疗效

方法：回顾性分析近3年在南京医科大学附属脑科医院显微外科手术治疗的11例伴有深部静脉引流的硬脑膜动静脉瘘案例。经全脑血管造影检查，结合头颅CT、MR等影像学特点，进行Borden和Cognard分型。11例患者均行手术治疗（介入栓塞或显微外科），评估术后疗效、并发症、远期治愈率等。

结果：本组病例11例患者常见症状为头痛（6例）、认知功能下降（3例），合并脑出血者3例；高分级（Borden II型或Cognard IIb型以上）11例；4例（36.4%）直接行显微外科手术治疗，7例（63.6%）行血管内介入栓塞。围手术期内无死亡病例，9例（81.2%）患者的原有临床症状显著改善或消失，2例（18.2%）患者DAVF改善不明显，临床症状未改善。2例（18.2%）患者出现短暂的手术并发症，1例（9%）出现永久性后遗症。4例显微外科手术治疗患者于出院前行DSA复查，均无瘘口或异常静脉显影，达到解剖学治愈，2例介入栓塞的患者影像学有残留。mRS评分0分9例，1分1例，5分1例，与术前mRS评分相比具有统计学差异（ $P<0.0001$ ）。

结论：伴有深部静脉引流的高分级DAVF存在很高的出血风险和认知功能障碍，需积极手术干预。我们单中心的经验认为显微外科和介入栓塞治疗颅内DAVF的围手术期并发症率低，治愈率高，远期复发率低，是一种有效的治疗方式。

应用逆向负压抽吸技术显微外科手术 治疗颈内动脉床突段大型、巨大型动脉瘤的疗效分析

何升学
南京医科大学附属南京脑科医院

目的：总结应用逆向负压抽吸技术显微外科治疗的21例颈内动脉床突段大型、巨大型动脉瘤患者的疗效，探讨逆向负压抽吸技术在显微外科治疗颈内动脉床突段大型、巨大型动脉瘤中的作用。

方法：回顾分析2017年3月至2024年7月南京脑科医院脑血管病救治中心收治的21例颈内动脉大型、巨大型动脉瘤。其中大型（1.5–2.5cm）13例，巨大型（ $>2.5\text{cm}$ ）8例，男性7例，女性13例。平均年龄 52 ± 4.5 岁。其中首发症状为出血的病例3例，神经功能障碍（视力下降、眼睑下垂等）6例，头痛头晕10例，无症状2例。术前行CT、MRI、CTA或DSA检查，术中患者均采用标准的翼点入路和颈部的直切口，头部偏向对侧30度并轻微后仰，将额颞部和颈部暴露好，通常先暴露好颈总动脉、颈内动脉、颈外动脉。额颞部翼点开颅，磨除蝶骨嵴，在显微镜下采用Dolenc入路，切开眶脑膜韧带，剥开海绵窦硬膜夹层，暴露前床突，在硬膜外磨除前床突，T型切开硬膜至视神经的镰状韧带并打开颈内动脉远环，打开视交叉池，放出脑脊液后脑压下降，并向外侧打开颈动脉池，见颈内动脉、动脉瘤、后交通动脉、脉络膜前动脉，大脑中动脉M1及A1，分离动脉瘤与颅底硬膜、海绵窦硬膜夹层、脑叶蛛网膜的粘连，分离动

脉瘤与脉络膜前动脉、后交通动脉及穿支动脉的粘连,充分暴露动脉瘤瘤颈的近段和远端,海绵窦内静脉性出血用明胶海绵窦填塞,临时阻断颈总动脉、颈外动脉起始部和颅内动脉瘤远端的颈内动脉、后交通动脉,用5F股动脉穿刺鞘穿刺颈内动脉并逆向负压抽吸,动脉瘤塌陷,进一步分离动脉瘤的瘤颈,此操作可分阶段多次操作,待游离充分后可予以夹闭瘤颈,术中常规荧光造影证实动脉瘤不显影和载瘤动脉、眼动脉及脉络膜前动脉、后交通动脉等显影良好。前床突残端用肌肉填塞和生物蛋白胶固定。严密缝合硬膜,颅底部分不能严密的硬膜缺损处用肌肉或脂肪填塞并用生物蛋白胶固定。部分抽吸的血液可重新输注患者体内。术后复查CT、CTA或DSA、MRI评估有无出血、急性梗死、动脉瘤夹闭是否完全、载瘤动脉有无狭窄等;术后采用格拉斯哥预后分级(GOS)评估患者的神经功能状态。

结果:21例颈内动脉大型、巨大型动脉瘤患者的动脉瘤均完全夹闭;1例出现急性基底节区脑梗死,1例患者在术后第3天出现颈内动脉闭塞。其中17例出现症状改善,2例出现新发神经功能障碍,无患者死亡。出院GOS V级19例,IV级1例,II级1例。21例患者的随访时间1-40个月。期间无死亡和新发神经功能障碍患者。复查头颅CTA或DSA提示未有复发,头颅CT/MRI未有新发出血、脑梗死,末次随访GOSV级19例,IV级1例,II级1例。

结论:逆向抽吸技术在显微手术夹闭颈内动脉床突段大型、巨大型动脉瘤时能快速的使动脉瘤塌陷,便于无张力的分离动脉瘤与周围结构的粘连,同时能很好的暴露动脉瘤周围的穿支血管,且能很好的塑形夹闭动脉瘤。逆向抽吸技术也能多次重复操作。逆向负压抽吸技术是显微外科夹闭颈内动脉床突段大型、巨大型动脉瘤很好的辅助手段。

动脉瘤性蛛网膜下腔出血后迟发性脑缺血发生的危险因素分析

高峰

滨海县人民医院

目的:动脉瘤性蛛网膜下腔出血常有较多并发症,其中迟发性脑缺血的发生率居于前几位,在引起迟发性脑缺血的重要因素中,血管痉挛以及人体血液黏稠度升高与其具有密切关联性。对其相关危险因素进行分析十分重要,有助于及时采取预防措施,降低迟发性脑缺血发生率、改善患者预后。

方法:选取2019年3月至2021年3月我院动脉瘤性蛛网膜下腔出血后迟发性脑缺血患者20例作为研究组,另选择同期的50例动脉瘤性蛛网膜下腔出血后无迟发性脑缺血患者作为对照组。收集两组患者的各项临床资料,包括动脉瘤所在的位置、性别、有无脑内血肿、WFNS分级、改良Fisher分级、Hunt-Hess分级、何时进行手术、低血红蛋白、低钠血症、低白蛋白血症等。对动脉瘤后蛛血发生迟发性脑缺血的相关原因及影响因素进行单因素及多因素回归分析。

结果:两组在性别、年龄、有无高血压的比较中,差异无统计学意义($P>0.05$);两组在脑血肿是否存在、何时进行手术、动脉瘤所在位置、低蛋白血症、WFNS分级、改良Fisher分级及Hunt-Hess分级、有无低钠血症、有无低血红蛋白等方面比较,差异具有统计学意义($P<0.05$)。多因素分析结果显示,低蛋白血症、WFNS分级 $\geq$ IV级、改良Fisher分级及Hunt-Hess分级均 $\geq$ III级、低钠血症等是动脉瘤后蛛血发生迟发性脑缺血的独立危险因素($P<0.05$)。

讨论:动脉瘤后蛛血发生迟发性脑缺血的主要因素为蛛血后造成的脑血管痉挛,但是在部分患者中还受到其他因素的影响。改良Fisher分级、WFNS分级能对患者入院时病情严重程度进行反映,WFNS分

级越高,则表示患者意识障碍的程度越严重,也表明患者对于缺血以及出血的耐受性较低。改良Fisher分级能够反映患者脑出血量的情况,当该指标的等级越高,则表示患者的出血量越多。本次研究结果显示,在单因素分析中,两组在脑血肿是否存在、何时进行手术、动脉瘤所在位置、低蛋白血症、WFNS分级、改良Fisher分级及Hunt-Hess分级、有无低钠血症、有无低血红蛋白等方面比较,差异具有统计学意义。多因素分析结果显示,低蛋白血症、WFNS分级 $\geq$ Ⅳ级、改良Fisher分级及Hunt-Hess分级均 $\geq$ Ⅲ级、低钠血症等是动脉瘤后蛛血发生迟发性脑缺血的独立危险因素。综合以上所述,动脉瘤后蛛血发生迟发性脑缺血的危险因素较多,包括低蛋白血症、WFNS分级 $\geq$ Ⅳ级、改良Fisher分级以及Hunt-Hess分级均 $\geq$ Ⅲ级、低钠血症等等,应引起重视。

右美托咪定通过NRF-2/HO-1/VEGF通路 促进缺血性脑卒中后微血管生成

陶振兴、黎鹏鹏、赵旭东

无锡市第二人民医院(江南大学附属中心医院)

目的:探究右美托咪定是否通过Nrf2/HO-1/VEGF通路促进缺血性脑卒中后血管生成。

方法:通过大脑中动脉栓塞建立脑缺血再灌注(I/R)的小鼠动物模型,术后腹腔注射右美托咪定和ML385,随后进行小鼠的神经功能评分、,再进行大脑取材后TTC染色,完成尼氏染色和HE染色观察其脑卒中后半暗带的神经元存活情况,免疫荧光染色观察血管生成情况,western blot测定相关通路蛋白。建立缺氧缺糖再灌注模型(OGD/R)的小鼠脑微血管细胞(bEnd.3),进行血管生成相关实验,划痕实验,成管实验。

结果:右美托咪定能够减少脑梗死面积减轻神经功能损伤,改善小鼠的空间位置和方向感的学习记忆能力,促进缺血半暗带血管生成并减少神经元的死亡,这种作用是通过Nrf2/HO-1/VEGF通路实现的,使用NRF2抑制剂ML385能够逆转右美托咪定的神经保护作用。在细胞实验中,右美托咪定能够促进小鼠脑微血管细胞的增殖、迁移、成管能力,同样这种作用也能被ML385逆转,并且能减少神经元因缺氧缺糖而造成的轴突损伤。

讨论:在与先前文献相对比下,右美托咪定的研究大多集中在氧化应激和细胞凋亡、线粒体自噬上,并没有探究大脑缺血背景下,微血管生成对缺血半暗带神经元的影响。能否通过增加缺血半暗带神经元的存活,来改善脑卒中对大脑的损伤,这在长期预后来说是非常重要的。在最近的研究中提到,每个神经元都有相应的微血管进行供应,那也意味着那些处于缺血半暗带的神经元由于缺少血液供应,使得其在卒中后发生的几周里存活率大大降低,但如果能增加微血管的生成,这将极大的增加缺血半暗带神经元的活性,从而能够改善患者的神经功能。在脑卒中后血管生成方面研究大多集中在干细胞移植,拯救或替代受损细胞以执行相关功能,例如维持血脑屏障,促进血管生成和保护神经元,也有研究集中在相关分子靶点调控,比如NGF,PDGF,VEGF等,还有Ang1-Tie2信号通路,Jagged1-Notch1信号通路,HIF-1 α /VEGF等等,而本研究创新点在于右美托咪定在神经保护作用上已经非常清晰,在多种脑疾病模型中也都有研究应用,但是在脑卒中后血管生成方面却缺乏相关实验研究,故而将右美托咪定和NRF2通路结合起来探究其血管生成作用,并从体内和体外实验两个方面进行验证,实验结果也说明了右美托咪定能够通过NRF2通路促进脑卒中后的血管生成。

ACTN2在PRDM9调控下 参与颅内动脉瘤平滑肌细胞的表型转换

张光绪

南京脑科医院

目的：颅内动脉瘤是一种严重威胁人类健康的疾病，其发病机制复杂，涉及多种基因和分子通路的相互作用。近年来的研究表明，平滑肌细胞的表型转换在动脉瘤的形成和进展中起着至关重要的作用。本研究的目的是探讨ACTN2在平滑肌细胞表型转换中的作用及其调控机制。研究关注ACTN2在PRDM9调控下，如何影响平滑肌细胞的增殖、迁移及表型转换，从而参与颅内动脉瘤的形成和进展。

方法：本研究采用多种实验手段，从分子、细胞及动物水平全面探讨ACTN2的功能及其调控机制。具体方法如下：

生物信息学分析：利用TCGA数据库及相关生物信息学工具，分析ACTN2、PRDM9在动脉瘤患者中的表达特征及其与临床预后的关系。

细胞实验：采用CRISPR/Cas9基因编辑技术对平滑肌细胞中的ACTN2基因进行敲除或过表达，同时通过转染PRDM9的质粒或siRNA干扰其表达。应用Western blot、qRT-PCR等分子生物学技术检测相关蛋白及mRNA的表达水平。

功能实验：通过CCK-8细胞增殖实验、划痕实验和Transwell实验评估ACTN2、PRDM9对平滑肌细胞增殖、迁移及表型转换的影响。

动物实验：建立小鼠动脉瘤模型，通过尾静脉注射AAV病毒表达ACTN2，并采用免疫组化和HE染色技术分析动脉瘤组织中平滑肌细胞的表型变化及相关分子标志物的表达。

结果：ACTN2在平滑肌细胞中的表达及功能：结果显示，ACTN2在正常平滑肌细胞中高表达，其表达水平受PRDM9调控。ACTN2的过表达促进了平滑肌细胞的增殖和迁移，并抑制了其向合成型表型的转换。ACTN2通过与下游其他蛋白如PDLIM1相互作用，增强了平滑肌细胞的增殖能力并抑制了其表型转换，同样也受到PRDM9的调控。PDLIM1的敲除显著减弱了ACTN2的促增殖和抗表型转换的作用。

动物模型中的验证：在老鼠动脉瘤模型中，ACTN2的过表达显著降低了动脉瘤的形成率，且动脉瘤组织中的平滑肌细胞表现出更强的增殖能力和更少的表型转换迹象。免疫组化结果显示，ACTN2和PRDM9的高表达与动脉瘤组织的平滑肌细胞标志物 α -SMA的高表达显著相关。

讨论：本研究首次揭示了ACTN2在PRDM9调控下，通过与多种蛋白相互作用，参与平滑肌细胞表型转换及颅内动脉瘤形成的分子机制。ACTN2的过表达可显著促进平滑肌细胞的增殖并抑制其向合成型表型的转换，从而减少颅内动脉瘤的形成和发展。总之，ACTN2通过调控平滑肌细胞的表型转换，在颅内动脉瘤的形成和进展中发挥了重要作用，为未来的治疗干预提供了新的思路 and 方向。

机器人精准手术治疗老年患者脑深部出血的疗效分析

魏民

扬州大学附属苏北人民医院

目的：自发性脑出血是严重的出血性卒中，其中高血压性脑出血（HICH）是最常见的类型，具有高发病率、高致残率、高死亡率和复发率等特点。围绕HICH的临床诊疗仍存在问题与争议，但我国在HICH诊治方面积累了丰富的经验。目前，外科手术能够明显降低HICH患者死亡率，尽管缺乏高级别循证医学证据，但在挽救生命中的作用肯定。随着对HICH患者预后改善的关注和微创神经外科的发展，微创外科手术干预成为值得关注和探索的方向。外科微创手术包括神经内镜手术和立体定向技术，神经内镜手术能够减少手术时间和死亡率，但也存在手术通道大和周围脑组织损伤的缺点。神经外科机器人辅助立体定向手术具有更多的安全性和精准性，且在一些研究中显示了与传统治疗相比的优势。为解决临床上面临的问题，在前期神经外科机器人临床工作基础上，以提高高血压脑出血患者的生存质量为目标，深入探索患者不同脑出血类型的干预方法，从而寻找临床有效的诊疗措施，对于缓解社会医疗卫生负担具有重要意义。

方法：老年中小型基底节出血患者由于高龄、慢性病及长期口服抗凝剂等因素严重影响到老年患者的早期预后和康复疗效。针对保守治疗欠佳的结局，如果不能从临床上根本性突破解决血肿问题，则其他依附性的临床干预处理都是无源之水。本文客观比较测评精准外科干预与常规内科保守治疗在中小型脑出血方面的临床差异和社会效益。本文术前应用Sino软件设计穿刺路径结合术中机器人操作定向穿刺治疗脑干出血，提出该手术方法学流程规范，对比微创手术治疗脑干出血旨在明确该手术方法对于脑干出血治疗的应用价值，同时对可能影响患者手术预后的相关因素进行分析，为明确手术指征及预测手术疗效提供依据。

结果：本文在前期临床治疗效果的基础上，开展了中小型基底节出血穿刺引流与保守治疗的对比研究，探索出手术出血量、住院时间、住院费用等关键数据，相关研究结果为中小型基底节出血机器人手术技术应用提供了安全性和可行性的理论依据。随着机器人手术的发展可能改变现有脑出血手术治疗的指南及专家共识。本文选取两种死亡率、致残率高的出血类型（脑室铸形及脑干出血），通过神经外科机器人手术对比内镜手术及锁孔微创手术，该创新性研究结果为老年患者高血压脑出血提供了更多微创手术选择，并提出了个体化的微创手术策略。神经外科机器人手术能最大程度保持脑组织的完整性，有效保护血肿周围脑组织，且手术创伤小，患者恢复快，住院时间及费用明显减少。

结论：为解决临床上面临的问题，本文在前期神经外科机器人临床工作基础上，以提高高血压脑出血患者的生存质量为目标，深入探索不同老年患者不同脑出血类型的干预方法，从而寻找临床有效的诊疗措施，对于缓解社会医疗卫生负担具有重要意义。

急性缺血性脑卒中患者机械取栓术后 24小时血压变异性与症状性脑出血的相关性

张乐

连云港市第一人民医院

目的：探讨急性缺血性脑卒中（AIS）患者机械取栓术后24h内血压变异性与症状性脑出血（sICH）的相关性。

方法：回顾性分析2021年01月至2021年06月于我院行机械取栓治疗的前循环AIS患者。收集患者的基线资料，包括发病时间、术前NIHSS评分、相关生化检验、手术方式、术后CT影像检查等资料。所有患者均采用抽吸辅助下支架取栓技术（Solitaire技术），术后24小时内采用硝普钠或者乌拉地尔静脉泵注下控制血压，每4小时记录一次血压，连续测量24小时内血压值，计算收缩压、舒张压的平均值、标准差及变异系数（平均值/标准差），分为sICH组及非sICH组，采用t检验及 χ^2 检验比较各观察指标间的差异，采用Spearman相关性分析分析观测指标与症状性脑出血的关系。

结果：共收集前循环卒中患者57例，其中sICH组8例，平均年龄（ 72 ± 9.5 ）岁，24h收缩压平均值（ 134.6 ± 13.73 ）mmHg，24h收缩压标准差（ 16.96 ± 4.13 ），术前NIHSS评分（ 12 ± 7.56 ）；非sICH组49例，均年龄（ 56.7 ± 12.1 ）岁，24h收缩压平均值（ 126.3 ± 20.7 ）mmHg，24h收缩压标准差（ 7.75 ± 4.89 ），术前NIHSS评分（ 11.7 ± 4.76 ）。相关检验分析提示两组患者24h收缩压标准差、变异性、年龄、术前糖化血红蛋白水平及术后替罗非班使用上存在统计学差异（ $P < 0.05$ ）；两组患者在发病时间、手术时间、麻醉方式、术前溶栓、术后24h内舒张压平均值、标准差及变异系数等观察指标无统计学差异。相关性检验分析结果提示：sICH的发生与高年龄、24h收缩压的标准差及变异性存在正相关（ $P < 0.05$ ）。

结论：收缩压变异性是前循环AIS机械取栓患者术后发生症状性脑出血的独立危险因素，密切监测患者血压及其变异性有助于患者的临床管理及减少出血症状的发生。

采用腺苷诱导心脏骤停技术 辅助经静脉入路栓塞脑动静脉畸形安全性及有效性研究

李征

江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

背景：脑动静脉畸形经静脉入路栓塞是目前神经介入领域研究热点。降低动静脉畸形动静脉端的压力差有利于栓塞材料跨越压力梯度更好的向畸形团弥散且有利于保障栓塞过程中的安全。国外有文献报道采用腺苷诱导心脏骤停技术辅助经静脉入路栓塞脑动静脉畸形，而我国在该领域尚无文献报道。

目的：探究采用腺苷诱导心脏骤停技术辅助经静脉入路栓塞脑动静脉畸形的安全性及有效性

方法：本次研究回顾性分析了2023年11月至2024年08月份共3例病人采用腺苷诱导心脏骤停技术辅

助静脉入路栓塞脑动静脉畸形，分析其使用腺苷的剂量、诱导次数、诱发时间及术前术后心肌标志物的改变，判断该技术安全及有效性。

结果：共有3名患者采用腺苷诱导心脏骤停辅助经静脉入路栓塞脑动静脉畸形。其中男性2人，女性1人。年龄最大47岁，最小20岁。其中1例患者置入临时心脏起搏器备用，2例采用起搏电极片备用。3例患者术中均顺利复律，术中未行人工起搏。术中单次诱发心脏骤停患者2人，1人单次手术术中诱发2次心脏骤停。每次诱发心脏骤停持续约20s，能够为手术提供绝对低压环境约1分钟。3例患者均存在深部引流静脉，采用经静脉入路栓塞，技术成功率100%，动静脉畸形治愈性栓塞率100%，术后无出血、缺血等并发症。术后患者均成功复苏，心肌标志物术前术后无明显差异。

结论：采用腺苷诱导心脏骤停技术辅助经静脉入路栓塞脑动静脉畸形是安全有效的。

多模态影像融合技术在脑脊髓血管病中的应用

李征

江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

背景：随着计算机技术发展，DSA后台操作系统功能愈发强大。多模态影像融合技术成为可能，且在脑脊髓血管病的诊断及治疗中有明显优势，该技术克服了二维影像技术的诸多缺点，对于脑脊髓血管病的诊断及治疗发挥着越来越大的贡献。

目的：探究多模态影像融合技术在脑脊髓血管病中的应用价值。

方法：本次研究回顾性分析了2018年02月至2019年02月份共67例病人，其中颅内动脉瘤60人，动静脉畸形4人，硬脑膜动静脉瘘3人，皆采取多模态影像融合技术，分析其融合效果及其对手术方案的选择，及术后病人效果进行评估。

结果：60例动脉瘤病例中，其中未破裂动脉瘤50例，破裂动脉瘤10例。采用支架辅助弹簧圈栓塞48例，单纯弹簧圈栓塞6例，覆膜支架2例，血流导向装置4例。多模态影像融合技术，术前可以准确辅助判断动脉瘤形态、大小，临近重要血管，辅助选择合理治疗方案，术中术后可以协助评价支架贴壁效果，动脉瘤栓塞满意程度，减少手术时间、患者接触射线时间及降低造影剂使用量，改善疗效。4例动静脉畸形患者均采取复合手术，术前3D可以准确判断动静脉畸形供血动脉，有利于选择栓塞动脉，降低血流。术中通过多模态影像融合技术，将畸形血管团及栓塞胶体与磁共振融合，可以清晰显示畸形团在颅内位置，栓塞范围，及未栓塞供血区域，有利于手术切口设计，选择手术入路，精准切除畸形血管团，避免过多损伤，减少出血，保障手术安全。3例硬脊膜动静脉瘘患者，亦选择复合手术。通过三维数字减影血管造影可以精确地了解供血动脉的具体情况，但对于多支供血动脉、多个瘘口及瘘口间相对的空间位置缺乏全面的辨识度。而将具有多支动脉供血的动静脉瘘每条血管的3D影像进行融合，不仅可以对病变的血管构筑、瘘口空间的分布有直观地理解，而且可以优化手术治疗方案，取得满意的临床效果。

结论：多模态影像融合技术能为脑脊髓血管病提供更加可靠的诊断建议，减少手术时间、降低手术风险，评价手术效果，有着巨大的应用价值。

破裂大脑中动脉瘤血管内治疗疗效分析

李征

江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：探讨破裂的大脑中动脉瘤血管内介入治疗的临床疗效。

方法：回顾性分析江苏省人民医院自2016年1月份到2018年1月份两年间神经外科的破裂大脑中动脉瘤血管内介入治疗的临床资料。纳入病人共有26人，所有病人均为大脑中动脉动脉瘤且动脉瘤破裂出血，Hunt-Hess分级均为I-III级之间，存在颅内血肿的患者，血肿量皆小于30ml。我们将大脑中动脉瘤患者共分为三组，即M1分叉近端动脉瘤，称为近侧组；M1分叉处动脉瘤称为分叉组；M1分叉远端动脉瘤，称为远侧组。26人中，大脑中分叉组动脉瘤共有22人，近侧组动脉瘤3人，远侧组动脉瘤1人。其中支架辅助弹簧圈栓塞治疗动脉瘤的病人总数为8人，包括近侧组3人，远侧组1人，分叉组4人。单纯弹簧圈栓塞治疗的动脉瘤患者总数为18人，皆为分叉组病人。病人术后随访6个月，术后采取复查脑血管造影方式评估动脉瘤残留或复发。其中随访病人共有25人，1例大脑中分叉组单纯弹簧圈栓塞病人失访。收集并整理患者临床资料进行统计分析。

结果：25例随访大脑中动脉瘤患者中，术后因严重并发症致死患者人数0人，术后再发出血患者1人，（支架辅助栓塞术后服用双抗，常规双抗治疗方案：阿司匹林（拜）100mg/片，服用一年。波立维75mg/片，服用三月，该患者为术后一月出血，出血后停用双抗。出血部位左侧额顶叶脑出血，左侧额颞顶叶急性硬膜下出血。动脉瘤远隔部位，与动脉瘤无关）。术后动脉瘤再次复发的为4人，（其中单纯弹簧圈栓塞动脉瘤患者3人，支架辅助弹簧圈栓塞动脉瘤患者1人）。术后发生脑梗塞2人（其中一人为单纯弹簧圈栓塞致大脑中动脉上干梗塞，其下干发达。另一人为单纯弹簧圈栓塞过程中，起源于动脉瘤顶的大脑中动脉分支血管闭塞，从而造成梗塞）。

结论：对于分级较低的破裂大脑中动脉瘤采取血管内治疗能够取得良好的治疗效果。其中单纯弹簧圈栓塞，可以有效治疗动脉瘤，但是存在较高梗塞发生率。支架辅助弹簧圈栓塞动脉瘤可以有较高的治愈率及较低的复发率，然而需服用相应抗血小板药物，因而相应增加颅内出血风险。

δ -阿片受体在抗小胶质细胞激活中的关键作用

徐媛、邵耐远、彭亚

常州市第一人民医院

目的：小胶质细胞参与维持脑内稳态，对抗病原体。然而，有证据表明过度激活小胶质细胞与各种老年性脑部疾病发病密切相关。此外，小胶质细胞在病理损伤中可能经历复杂的表型变化，例如从促炎的M1表型转变为抗炎的M2表型，这两种表型分别起到进一步损伤细胞和改善细胞损伤的作用。因此，重塑小胶质细胞表型或抑制小胶质细胞过度激活或是对抗神经退行性疾病的潜在方法。过去的研究表明，激活 δ -阿片受体(DOR)可有效对抗各种情况下的神经元损伤，特别是在脑缺血再灌注损伤中表现出很强的保护能力。在本课题中，我们着重研究了DOR在脂多糖作用下以及缺氧复氧作用下介导的神经保

护；其对小胶质细胞激活、表型转化的影响，以及两者存在的相关性。

方法：使用5mg/mL 脂多糖（LPS）或者20ng/mL白介素4（IL4）处理BV2（一种常见的小胶质细胞系）24小时，建立小胶质细胞极化模型。将BV2细胞放入缺氧箱中以1%氧气浓度培养48小时，后放入正常培养箱中复氧24小时，建立小胶质细胞缺氧复氧模型。通过使用DOR激动剂UFP-512（5mM）或者DOR抑制剂那曲唑（1mM）处理细胞，激活或者抑制DOR的活性。通过Western blot、实时定量PCR、免疫荧光、CCK8等技术检测两种模型中DOR表达变化；DOR 活性改变对两种模型中小胶质细胞激活、表型变化、炎症因子释放的影响；以及DOR介导的神经保护是否依赖于DOR对小胶质细胞的调控。

结果：我们发现活化的M2型小胶质细胞中DOR的表达量显著增加，而M1型小胶质细胞中DOR的表达量略有下降。缺氧复氧诱导BV2细胞的双重极化，DOR表达水平增加。使用特定的 DOR 激动剂 UFP-512可在很大程度上抑制LPS或缺氧复氧诱导的小胶质细胞M1型活化和炎症反应，而高浓度的UFP-512也可抑制IL4诱导的小胶质细胞M2型活化。与这些观察结果相一致的是，抑制DOR的活性或敲低DOR可促进BV2细胞M1、M2双相的过度激活，而过表达DOR抑制小胶质细胞激活。此外，通过比较PC12（一种常见类神经元细胞）在存在UFP-512的BV2条件培养基和正常培养基中的生长情况，我们发现，尽管正常条件下两种培养环境中的PC12细胞生长水平相近，但在LPS或缺氧复氧作用下，使用含有UFP-512的BV2条件培养基处理的PC12细胞比直接经UFP-512 处理的细胞生长状况更好。DOR 抑制剂那曲唑可以阻断 DOR 激活引起的所有效应。与此同时，来自DOR敲低BV2细胞的条件培养基可显著降低PC12细胞活力，而来自DOR过表达的BV2细胞的条件培养基在很大程度上改善LPS或缺氧复氧造成的PC12损伤。

讨论：这些数据共同表明DOR与小胶质细胞极化存在密切联系且DOR在负向调控小胶质细胞炎症激活中发挥关键作用。DOR在缺血性脑血管疾病中介导的神经保护作用或部分依赖于对该损伤条件下小胶质细胞的调控。

高血压脑出血的手术方式和手术入路对预后的影响

湛利平

镇江市第一人民医院

目的：针对各种不同部位高血压脑出血采取不同的手术方式和手术入路进行疗效分析。

方法：总结2019年1月–2024年1月近5年的238例外科手术的高血压脑出血，分析其预后与手术方式和手术入路的关系。

结论：合适的手术方式及手术入路可明显降低患者的病死率和致残率。

讨论：高血压脑出血是高血压病最严重的并发症之一，也是脑血管病中病死率和致残率都很高的一种疾患。发病年龄多见于50–70岁，男性稍多，冬春季易发。我国高血压脑出血的发病率约为（12–15）10万人/年，占脑卒中的18.8%–47.6%，发病30天的病死率为35%–52%。因其高发病率、高致死率、高致残率，所以对于高血压脑出血的治疗大家尤为重视。但在是内科保守治疗，还是外科手术治疗，亦或外科开窗手术，或是转孔置管引流，或者是显微手术，还是内镜手术，包括脑干等重要部位的手术，大家意见尚有争论。主要焦点在于预后，包括病死率及致残率。我们认为对于合适外科手术治疗的患者，正确的手术方式的选择和合适手术入路的选择，可以极大提高患者的生存率和明显降低患者的致残率。而手术方式的选择和患者的年龄、身体状况、出血的位置、出血量、术者颅脑解剖的熟悉程度，手术工具的熟练掌握程度，特别是显微镜、神经内镜的熟练操作以及手术单位的手术室配置有关。手术方式的选择主要与患者的年龄、身体状况、出血量、颅内压、出血部位、出血形态有关，考虑采取显微手术或是

内镜手术,或者转孔置管引流,也包括根据出血的形态同时采取血肿清除加置管引流。而手术入路的选择在高血压脑出血患者的手术治疗上至关重要,其目的是主要减少医源性创伤,尽量避开神经传导束及重要的血管神经,尽量减少患者神经功能的丧失及改善预后,但这这就要求术者要充分熟悉神经解剖,对于各种手术入路要十分熟悉,熟练掌握显微镜及神经内镜技术,因某些特殊的手术入路对于术者神经外科手术能力有较高要求,所以对于理论上较好的手术入路,而术者达不到技术能力的要求,我们的建议还是选择一些自己熟悉的手术入路及熟悉的手术辅助设备,虽然增加了医源性损伤及部分神经功能的丧失,但可以极大降低未知情况下的手术风险。对于不熟悉的手术入路可以导致血肿清除不满意,增加手术医源性损伤,甚至术中导致手术无法进行或导致灾难性后果。鉴于高血压脑出血目前是各级医疗单位的高发病、常见病,故对于一些常见手术入路的日常培训至关重要,特别是目前显微镜及神经内镜的普及,使一些以前的不可能变成目前的可能。

神经内镜在神经外科急诊手术中的应用

吴学潮

无锡市第二人民医院

目的:探讨神经内镜在神经外科急诊手术中的应用效果。

方法:回顾性分析2021年9月-2023年9月于无锡市第二人民医院接受神经内镜下急诊手术治疗的43例患者,共有30例脑出血,4例急性硬膜下血肿,3例双额叶挫伤,6例视神经管骨折。分析手术时间、住院时间、术后并发症发生率及治疗效果。

结果:神经内镜下清除脑出血具有视野清晰、血肿清除率高、并发症少、手术时间短等优势。对于没有明显脑疝的急性硬膜下血肿和脑挫伤,应用神经内镜,可以减小开颅范围,缩短手术时间。神经内镜下经鼻视神经管减压可以有效改善视神经损伤患者的视力。

结论:神经内镜在神经外科各类急诊手术中均可发挥一定的作用,减少手术创伤,提高手术疗效,有利于患者的康复,值得临床推广。

复合手术室下硬脊膜动静脉瘘治疗

甄勇、宋炳伟、何亮、闫可、申林海、杨恒、程矫、张可

江苏省苏北人民医院

目的:探讨复合手术室下硬脊膜动静脉瘘的治疗安全性和有效性。

方法:回顾性分析我院2017年7月至2023年6月间治疗的脊髓硬脊膜动静脉瘘患者16例,男14例,女2例。其中颅颈交界区DAVF5例,颅颈交界区DAVF伴椎旁瘘1例,均为蛛网膜下腔出血起病。胸段DAVF10例,分别为T4、T5、T6(2例)、T8、T10(3例)、T11、T12,均为进行性双下肢无力起病。所有手术操作在复合手术室完成。患者术前行DSA及3D重建,全脊髓段MRI,明确血流构筑及瘘口位置。患者首先仰卧位股动脉置40cm长鞘,然后俯卧位,将鞘置于大腿外侧备用。需要造影时再上导管。10例胸段患者均在DSA机器下精确定位,采用半椎板入路,找到瘘口静脉端,以临时阻断夹夹闭后,术

中造影确定，电凝后切断瘘口，缝合硬脊膜，棘突诸肌层，无需放置皮下引流。6例颅颈交界区患者俯卧位头架固定，1例采用远外侧入路，5例采用枕下正中切开，打开枕大孔及环椎，显微镜下确定瘘口，以临时阻断夹试夹闭，术中造影确定后电凝静脉端并以迷你夹夹闭瘘口静脉端。1例伴有椎旁瘘的患者一期行血管内介入栓塞。

结果：所有16例患者术中造影均证实瘘口消失。6例颅颈交界区患者其中1例开放手术后因并发重度尿路感染至败血症3周后放弃，其余5例患者恢复良好。10例胸段DAVF患者术后症状明显改善。3个月-2年随访无复发。

结论：复合手术室系统下治疗脊髓硬脊膜动静脉瘘，通过术中造影，实时评估治疗效果，避免误伤其他血管，最大限度保护脊髓功能。是安全有效的

复合手术室下破裂脑血管畸形一站式治疗

甄勇、程矫、何亮、宋炳伟、闫可、杨恒、申林海、张可

江苏省苏北人民医院

目的：探讨复合手术一站式治疗破裂出血BAVMs的安全性及有效性。

方法：回顾性分析扬州大学附属苏北人民医院神经外科自2016年5月至2023年3月于复合手术室一站式治疗的破裂出血的BAVMs具有完整临床资料的患者共32例，其中低分级（Spetzler Martin分级Ⅰ~Ⅱ级）16例，高分级（Spetzler Martin分级Ⅲ~Ⅴ级）16例。收集患者资料：包括患者年龄、性别、临床症状，术前头颅CT结果或头颅MRI结果、术前GCS评分、Spetzler Martin分级、畸形血管团直径、位置、术中失血量、手术时长、术中造影结果、有无手术并发症、术后复查头颅CTA结果或DSA结果、术后6个月GOS评分。分别探讨一站式复合手术治疗低分级和高分级BAVMs的安全性和有效性。

结果：32例患者均顺利完成手术。低分级患者中12例患者接受DSA下BAVMs切除术，4例接受介入栓塞+颅内血肿清除治疗。12例接受DSA下BAVMs切除术的患者术中DSA检查显示2例患者病灶残留；4例接受介入栓塞+颅内血肿清除治疗的患者术中DSA显示畸形血管团完全闭塞。所有患者术后均无再次出血以及手术相关并发症。出院后1例患者出现迟发性癫痫。术后6个月格拉斯哥预后量表（GOS）评分4分1例，5分15例，无重度残疾以及死亡病例。所有患者术后6个月复查DSA均显示BAVMs无复发。高分级患者中5例接受栓塞+BAVMs切除术，7例接受DSA下BAVMs切除术，1例接受栓塞+球囊辅助BAVMs切除术，1例接受DSA下球囊辅助BAVMs切除术，1例接受栓塞+BAVMs切除术+动脉瘤夹闭术，1例接受DSA下BAVMs切除术+动脉瘤夹闭术。术中DSA检查显示1例患者病灶残留，其余患者病灶均完全切除或闭塞。术后患者均无手术相关并发症。出院后2例患者出现迟发性癫痫。术后6个月预后良好[格拉斯哥预后量表（GOS）评分 $\geq$ 4分]12例，预后不良（GOS评分1~3分）4例，无死亡病例。所有患者术后6个月后复查DSA或CTA均示无复发。

结论：（1）复合手术室通过结合介入栓塞治疗与传统手术的优势，对破裂出血的BAVMs能够实现精准可靠的一站式治疗；（2）准确定位颅内血肿位置，提高血肿清除率，促进患者术后恢复；（3）对于术前清醒的病人建议行功能MRI检查，通过与脑血管造影图像进行三维融合，判断畸形血管团与脑功能区的关系，减少术中对神经功能的损伤

自发性脑出血血肿扩大危险因素探讨

茆康成、徐英达、黄正千、赵宜坤、孙勇、李爱民
连云港市第一人民医院

目的：探讨自发性脑出血患者发生血肿扩大的相关危险因素。

方法：回顾性分析2019年01月至2023年12月我院收治的自发性脑出血患者，纳入标准为发病6小时内的幕上脑实质出血，排除外伤性、肿瘤卒中、血凝异常、血管结构异常患者，并在我院有完善的入院及24小时内的常规CT检查的患者。收集人口学信息、临床特征和入院时血液检测指标。根据脑出血影像判定结果将研究对象分为血肿扩大和血肿未扩大两组，血肿扩大定义为血肿量增加 $> 33\%$ 或 $> 6\text{ ml}$ ，或复查时出现新的脑室内血肿。通过单因素分析，比较两组患者在院期间诊治过程有无差异，判断与血肿扩大具有关联的因素($P<0.05$)，并将具有统计学意义的相关因素行多因素logistic回归分析，进一步确定对脑出血血肿扩大的相关预测指标。

结果：共纳入1302名患者(平均年龄，59.73岁;男性，58.5%)，其中207例(15.9%)出现血肿扩大。其中，既往缺血性卒中史、吸烟可预测血肿扩大的发生($P<0.05$)，与血肿未扩大组比较，血肿扩大组在初始血肿量、SBP、NLR(中性粒细胞/淋巴细胞)、NMP(中性粒细胞*单核细胞)、PT、BUN、嗜酸性粒细胞计数具有统计学差异($P<0.05$)，在入院时DBP、PLT、T-BIL、HDL-C、TC、HYC、APTT、胱抑素C、FIB、白蛋白/纤维蛋白原比值不具有统计学差异($P>0.05$)。多因素logistic回归分析显示，初始血肿量、NLR、NMP、BUN是脑出血血肿扩大独立影响因素。

讨论：随着老龄化的加剧，自发性脑出血的发生率也逐渐升高，脑出血患者血肿扩大是影响预后的高危因素，但目前关于脑出血血肿扩大并没有明确的预测指标。

我们的研究发现，初始血肿量为脑血肿扩大的独立影响因素。机制可能为初始血肿直接对脑组织产生机械性的压迫，导致脑组织移位并对血肿周围的细小血管产生牵拉和剪切力，进而造成血管损伤，促进血肿扩大。

脑出血引发炎症级联反应是导致脑出血血肿扩大主要机制。脑出血后，与炎症表达相关的基因上调，炎症介质从内皮细胞和神经元细胞得到表达和释放，单核细胞和中性粒细胞的趋化作用，使得炎症细胞在损伤处浸润，进而在血肿扩大中发挥作用，相关研究表明，单核细胞表面存有相关生理抗凝剂，如血栓素和组织因子通路抑制剂，可以抑制机体的凝血过程，导致血凝块形成障碍，局部破损血管修复困难，破损血管持续出血，导致血肿扩大。

综上所述，我们发现的临床指标对自发性脑出血的血肿扩大具有一定的预测性能，需要进一步验证研究结果，并将其转化为临床实践。

微创穿刺抽吸引流术治疗原发性脑干出血的初步经验

段晓春

扬州大学附属医院

目的：探讨根据CT影像资料指导下微创穿刺抽吸引流术治疗原发性脑干出血的临床疗效。

方法：自2020年12月—2023年12月，扬州大学附属医院神经外科对20名原发性脑干出血采用微创穿刺抽吸引流术治疗，与同期尊重家属医院采用保守治疗的原发性脑干出血20例患者进行比较（出血量均大于8ml）。微创穿刺抽吸引流术组术前扫描CT，行侧卧位，根据影像资料规划手术路径，在全麻下经横窦下方切开皮肤，颅骨钻孔一枚，经术前规划路径置入10#硅胶一根，术中轻柔抽吸血肿，并留置引流管。术后根据复查CT，必要时注射尿激酶溶解引流清除血肿。术后管理同保守治疗组。保守治疗给与加强重症监护，气管插管或气管切开，呼吸机支持呼吸，镇静镇痛，止血，维持生命体征等治疗。

结果：两组患者性别、年龄、有无高血压、有无出血破入脑室、入院GCS评分均不是原发性脑干出血患者生存情况的影响因素。血肿量和血肿位置分型是原发性脑干出血患者生存情况的危险因素。微创穿刺抽吸引流术组术后30天死亡率明显低于保守治疗，差异具有统计学意义（ $P<0.01$ ）。30天存活患者中微创穿刺抽吸引流术组重症病房住院治疗时间低于保守治疗，差异具有统计学意义（ $P<0.05$ ）。

结论：微创穿刺引流术可延长患者生存时间，减少重症病房住院时间，改善长期预后。对于危重型原发性脑干出血患者，尽早行微创穿刺抽吸引流术治疗可降低患者死亡风险。

后颅窝开颅与穿刺引流治疗自发性小脑出血临床观察

段晓春、杨帆

扬州大学附属医院

目的：回顾性分析后颅窝开颅与穿刺引流治疗自发性小脑出血的临床治疗效果。

方法：选取我们于2018年7月—2023年7月收治的68例自发性小脑出血患者，将其按照手术方法划分为两组，其中38例患者接受后颅窝开颅手术治疗，30例患者接受微创穿刺引流术治疗，对比两组患者术中出血量、手术时间，住院时间、治疗费用以及临床治疗效果。

结果：两组患者接受手术治疗后，两组患者的术中出血量、手术时间，住院时间、治疗费用以及治疗总有效率对比，有统计学意义（ $P<0.05$ ）。

结论：采用微创穿刺引流术对高血压脑出血患者实施手术治疗，简易操作，且安全可靠，可明显缩短患者的住院时间，其临床治疗效果显著，值得在临床医学中推广使用。

人工智能在破裂及先兆破裂颅内多发动脉瘤中的应用探索

孟嘉皓、王中
苏州大学附属第一医院

目的：颅内多发动脉瘤的破裂风险较高，破裂后再出血可能导致严重后果。精准识别破裂的动脉瘤至关重要，以便进行有效的预防和治疗。本研究旨在评估人工智能在确定颅内多发动脉瘤中责任动脉瘤以及制定破裂或先兆破裂动脉瘤治疗方案中的应用效果。

方法：本研究回顾性分析了过去两年内苏州大学附属第一医院神经外科收治的20例破裂或先兆破裂多发动脉瘤患者。使用人工智能技术对动脉瘤破裂风险进行评估。患者被分为三个组别：出血明确组、出血不明确组和先兆破裂组。根据人工智能的评估结果，判断责任动脉瘤的位置，并制定相应的治疗策略。

结果：20例患者中，包括3名男性和17名女性，年龄范围从36岁到81岁，平均年龄为 60.5 ± 14.6 岁。14名患者接受了开颅夹闭手术，6名接受了介入治疗。具体分组为：出血明确组5例、出血不明确组9例、先兆破裂组6例。52个动脉瘤中，有48个位于前循环，4个位于后循环。人工智能技术对责任动脉瘤的定位与影像学检查结果高度一致。在出血不明确组中，责任动脉瘤在开颅手术过程中得到了确认。治疗方案根据破裂风险评估结果制定：对于高风险动脉瘤优先选择手术夹闭或介入治疗；对于可同时处理的动脉瘤进行一期治疗，而对于无法同时处理的未破裂动脉瘤，二期处理适用于高风险者，低风险者则选择随访观察。先兆破裂组优先处理高风险动脉瘤，所有患者在出院时均取得了良好的临床结果。

讨论：人工智能技术能够有效地识别颅内多发动脉瘤中的责任动脉瘤，并辅助医生制定精准的治疗策略，从而提高了治疗效果和患者预后。

颅内远端动脉瘤的血管内治疗

曹侃
镇江市第一人民医院

主要是发生在非willis环区域的动脉瘤：一般将发生于大脑中动脉分叉部远端，大脑前动脉胼周动脉起始部远端和大脑后动脉、小脑上动脉、小脑前下动脉、小脑后下动脉远端，远离Willis环和椎基底动脉干的动脉瘤称为远端动脉瘤。

颅内远端动脉瘤的特点：

1颅内远端动脉瘤以囊状动脉瘤为主，但梭形或夹层动脉瘤也不少见。

2治疗方案不外乎保留载瘤动脉和闭塞载瘤动脉两种。

3血管内治疗路径长、载瘤动脉纤细、迂曲，微导管的超选较为困难，以梭形或夹层表现的远端动脉瘤，保留载瘤动脉比较困难，闭塞动脉瘤和载瘤动脉是迫不得已的办法。

4如果需要支架辅助，那么Atlas支架是小血管内支架的首选，部分夹层动脉瘤，密网支架也是一种很好的选择。

5弹簧圈栓塞导管到位困难时,输送液体栓塞剂的微导管到位相对容易,可以考虑选择液体栓塞剂进行血管内治疗。 颅内远端动脉瘤的血管内治疗:

1介入治疗在远端动脉瘤中被广泛应用,具有创伤小、并发症少等优点。

2对于远端囊状动脉瘤,瘤内栓塞同时保持载瘤动脉通畅是最佳治疗策略。

3窄颈囊状动脉瘤可行单纯弹簧圈栓塞;宽颈的囊状动脉瘤则在载瘤动脉允许的情况下行支架辅助弹簧圈栓塞;在无法行支架辅助的情况下,则考虑同时闭塞动脉瘤及载瘤动脉。

神经内镜在脑血肿清除中的应用选择及优势分析

翟伟伟、吴江、孙亮、虞正权

苏州大学附属第一医院

目的:随着微创神经外科的发展,神经内镜除鞍区肿瘤等传统区域外,在脑出血的治疗中神经内镜也展现出很强的应用价值,但需要选择合适的适应症患者。本文通过总结不同部位、不同个体情况、适合选择微骨孔神经内镜清除血肿的脑出血病例,分析神经内镜在脑出血的应用中适应症的选择,探讨手术的方法和技巧,分析神经内镜下脑血肿清除术的优势。

方法:回顾性分析2021年1月至2021年9月12例用神经内镜清除脑血肿的脑出血患者的临床资料、诊治过程、术后随访资料。男8例,女4例;年龄50-71岁,平均64岁。基底节区出血7例,丘脑出血3例,丘脑出血破入脑室2例,颞叶深部出血1例,所有患者出血量介于30-50ml,术前评估可不去骨瓣,1例口服华法林丘脑出血患者脑室铸型,考虑血凝障碍,结合家属意愿为避免常规开颅导致术中出血量大选择内镜清除脑室及丘脑血肿。主要症状:12例发病时均存在不同程度偏瘫(肌力0-4级),失语3例,昏迷5例。术前8例行CTA检查排除AVM等血管病,其中1例丘脑出血CTA检查后意识障碍加重,复查CT提示出血明显增多。手术方法:根据血肿部位选择不同入路,骨瓣直径约2-3cm,基底节出血一般选择内镜通道经额穿刺,丘脑出血一般选择颞枕部穿刺,颞叶及其他皮层深部出血选择距离血肿最近的非功能区穿刺,必要时用术中超声引导。穿刺后,将内镜通道置入血肿内,清除血肿,再逐步回退套筒将血肿腔及通道内彻底止血。骨瓣复位。

结果:本组患者手术耗时平均约1小时,血肿均全部清除,术中出血50-100ml,无术后再出血,无围手术期死亡。5例术前昏迷患者中4例意识障碍逐步好转,1例因肺部感染家属放弃治疗,1例因家庭经济因素放弃治疗而失访。10例获得随访的患者,随访时间1-9个月,经后续康复,生活自理3例,7例仍不同程度偏侧肢体运动障碍,但较入院时肌力部分恢复,失语患者症状均好转。

结论:微骨孔神经内镜清除血肿治疗脑出血,是一种安全高效的微创术式。具有很多优势,创伤小,视野无死角,血肿清除率高;手术时间短,出血少麻醉时间短,相关麻醉并发症减少;术后即刻还纳骨瓣,减少脑脊液漏及感染风险;加速康复,利于早期开始神经功能康复训练,明显提高患者预后。但需个体化选择适应症,我们倾向于选择年龄大手术耐受差,血肿量相对不多、术前评估无需去骨瓣但需外科手术的患者,以及口服抗凝药等特殊情况的患者。

Management of basilar trunk aneurysms: a systematic review and meta-analysis

Zhichao Tian, Feng Gu, Zhong Wang, Wanchun You
苏大附一院

Background: Basilar trunk aneurysms refer to aneurysms that are located from the vertebrobasilar junction to the origin of the superior cerebellar artery or basilar perforating arteries. Due to the complex anatomical structure surrounding the basilar artery trunk, ruptured BTAs can result in severe complications and poor prognosis for patients.

Methods: We conducted a comprehensive search of Embase, MEDLINE, Cochrane Library databases using medical subject headings and free-text terms, with the last search completed on July 1st, 2024. Statistical analysis was performed using R software version 4.1.1.

Results: We identified 21 studies enrolling 593 participants and 599 aneurysms. The summary favorable outcome proportion was 0.46 (95% CI: 0.303 to 0.625) for open surgery and 0.75 (95% CI: 0.671 to 0.819) for endovascular treatments in the random-effects model, as the I² for heterogeneity was 66% (P<0.01) for open surgery and 53% for endovascular treatments (P<0.01). The total summary favorable outcome proportion for all studies was 0.65 (95% CI: 0.556 to 0.738). Differences were found between the two subgroups in the single-arm meta-analysis (P<0.01). In the direct comparison of binary outcome meta-analysis, opposite to the single-arm outcome. No obvious difference was found between the endovascular treatment group and the open surgery group. The I² for heterogeneity was 4% (P=0.39) so we chose the fixed effects model. The RR was 0.82 (95% CI: 0.549 to 1.224) and the P value was 0.5226.

Conclusion: The evidence-based systematic review and meta-analysis suggests that no significant difference was observed between the open surgery and endovascular treatments. And the mortality and complication outcomes revealed no distinctions between the two subgroups, regardless of whether a direct or indirect comparison was conducted.

鞘内注射地塞米松磷酸钠注射液 治疗脑动脉瘤性蛛网膜下腔出血后血管痉挛的临床研究

许恩喜
镇江市第一人民医院

目的: 本试验的主要目的是确定鞘内注射地塞米松对有临床和影像学征象的血管痉挛SAH患者的有效性(更好的功能结果而不是影像学结果)。此外,我们的目标是确定中度或重度SAH患者的某些亚组是否会有更大的治疗获益。最后,将评估鞘内药物治疗的安全性,特别是中枢神经系统感染率。

方法：对于年龄18-80岁经头部CT证实自发性蛛网膜下腔出血的患者，囊状脑动脉瘤诊断明确，破裂的动脉瘤已通过手术夹闭或血管内介入栓塞成功治疗，并需放置侧脑室外引流（EVD）治疗急性脑积水，或为引流血性脑脊液放置腰大池引流（LD）的患者通过侧脑室外引流管或腰大池引流管每天两次地塞米松磷酸钠注射液（每12小时），每次注射后夹闭EVD / LD2小时，再开放EVD/LD6小时直至下一次注射。地塞米松磷酸钠注射液方案：2.5 mg溶于2ml0.9%NaCl溶液中，每12小时给药一次，EVD用2ml0.9%NaCl溶液冲洗后注射并夹闭2小时。术后14天内每日评估NIHSS评分、GCS评分、精神状态改变和神经功能缺损变化，以及TCD、DSA或CTA、CT /MRI影像学检查结果，评估患者临床症状的改善情况。出院后随访时间不低于1年，评估院外预后情况及远期并发症情况。

结果：通过鞘内注射注射地塞米松磷酸钠能够改善动脉瘤性蛛网膜下腔出血患者的临床症状，减少因血管痉挛引起的不良后果，对远期脑积水的产生有一定预防作用。

讨论：自发性蛛网膜下腔出血发病突然，一直是人类健康的巨大威胁。尽管现代医疗水平发展迅速，但其死亡率和致残率仍旧很高。其中接近85%的自发性蛛网膜下腔出血是由颅内动脉瘤破裂引起的。SAH后血管痉挛所致迟发性脑缺血是造成SAH预后不良的常见并发症之一，死亡率高达25%。脑血管痉挛及其相关DCI也是造成SAH患者住院期间并发症以及预后不良的危险因素。通过早期鞘内，抑制蛛网膜下腔出血后的炎症反应过程，避免或降低DCI的发生，从而改善患者预后，降低致残致死率。

正常浅表引流静脉帮助脑动静脉畸形手术中 确定病变切除范围

沈恪诚、朱剑栋

苏州大学附属第一医院

目的：介绍了一种辅助的判断程度的技术技巧，有浅表引流静脉者行病灶切除。采用FLOW 800分析进行验证猜想。方法：回顾性分析2020年6月行手术治疗的33例患者的临床资料至2022年9月，均经浅表引流静脉切除病灶并结合FLOW800进行分析。

结果：ICG-VA结合FLOW 800是一种有效的流速测定方法浅表引流静脉。皮质浅引流静脉的颜色表面恢复正常可以判断病变是否完全切除，并可以减少术后病灶残留的可能性。

讨论：成功的AVM显微手术最重要的特征是必须保留引流静脉，直到病变切除的最后一刻。这样做的主要原因是为了避免引流静脉的过早阻塞，导致畸形血管块内的压力增加和随后的破裂，从而导致不受控制的出血。此外，引流静脉有助于神经外科医生引导病变的解剖。三分之一的畸形位于皮质表面以下，2/3有浅静脉引流。这种手术方法和这些解剖特征也支持我们所描述的专门技术的可行性。当存在浅表引流静脉时，确定浅表引流静脉颜色是最容易和最直接的。在本文报告的33例中，31例发现皮质表面有引流静脉。根据探查时引流静脉的位置，在深部可以看到畸形的血管团。在AVM显微手术应用的背景下，先前研究证明了FLOW 800在了解AVM手术切除各个阶段的血流动力学变化方面的有效性。我们担心的是，随着术中分离和切断供血动脉，畸形血管块中的血流量减少，局部循环时间变得更长，平均动静脉回流恢复，静脉血流量增加。这一现象也可以通过以下事实得到很好的解释，即在完全切除病变后，引流静脉和普通静脉的MFI基本相同。当怀疑有残余病变时，可以结合术前影像学进行评估，并根据供血动脉进行性夹层过程中的血流动力学变化进行重新评估。允许多次术中ICG注射，并且在本研究实现了最大流量的减少。ICG-VA成像受所用剂量的影响。一些组单次注射使用0.1 mg/kg的剂量。但并

未对这种现象的有效性和安全性进行评估,我们给患者注射了25 mg ICG溶液,获得了极好的成像效果。传统ICG-VA可以帮助外科医生立即识别AVM中血流的方向和恢复;然而,FLOW 800的这些定量评估提供了有关病变和血管血流变化的精确信息,主要是因为它提供了即时彩色图像,这在确定引流静脉和供血动脉方面具有重要意义。虽然外科医生在手术过程中可能更专注于手术本身,但这些辅助技术可以在出现情况且肉眼无法确定时为神经外科医生提供显着帮助。

急性脑梗死患者阿替普酶静脉溶栓治疗后 早期神经功能恶化危险因素分析

王景文
镇江市第一人民医院

目的:分析急性脑梗死患者接受阿替普酶静脉溶栓后发生早期神经功能恶化(END)的危险因素。

方法:回顾性分析 2021 年 1 月至 2023 年 1 月本院收治的 186 例急性脑梗死患者的临床资料,患者接受阿替普酶静脉溶栓 24 h 后美国国立卫生研究院卒中量表(NIHSS)评分较溶栓前增加 ≥ 4 分判定为 END,根据是否发生 END 分为 END 组($n=24$)和非 END 组($n=162$)。分别采用单因素和 Logistic 回归分析急性脑梗死患者静脉溶栓后发生 END 的危险因素。

结果:两组性别、BMI、吸烟史、饮酒史、合并冠心病、TOAST 分型、发病至溶栓时间、PLT 及 Hb 水平比较,差异均无统计学意义($P>0.05$);END 组年龄 ≥ 60 岁、合并高血压、合并糖尿病、责任大血管完全闭塞、入院时 NIHSS 评分 >21 分、GCS 评分 ≤ 8 分占比及 WBC 水平均高于非 END 组($P<0.05$);多因素 Logistic 回归分析结果显示,年龄 ≥ 60 岁、合并糖尿病、责任大血管完全闭塞、GCS 评分 ≤ 8 分、入院时 NIHSS 评分 >21 分、WBC 水平升高均是急性脑梗死患者溶栓后发生 END 的独立危险因素($OR>1$, $P<0.05$)。

结论:急性脑梗死患者接受阿替普酶静脉溶栓治疗后发生 END 的风险较高,年龄 ≥ 60 岁、合并糖尿病、责任大血管完全闭塞、GCS 评分 ≤ 8 分、入院时 NIHSS 评分 >21 分、WBC 水平升高均是急性脑梗死患者溶栓后发生 END 的独立危险因素。

血栓中vWF成分分析及其与临床的关系

梅照军
镇江市第一人民医院

目的:对急性缺血性脑卒中患者机械取栓术中取得的血栓中血管假性血友病因子(von Willebrand Factor, vWF)成分进行定量分析,并探讨其与临床的关系。

方法:收集镇江市第一人民医院2024年1月-2024年5月收治的67例行机械取栓治疗的脑卒中患者的血栓及临床资料。使用苏木精-伊红(HE)、MSB及vWF免疫染色法,分析血栓中vWF含量及其分布。比较卒中病因、血管再通情况、术后颅内出血情况以及预后等可分类指标之间的vWF含量。并将入院时 NIHSS评分、及手术时间等临床连续性指标作与vWF含量的相关性分析。

结果：（1）血栓分析：vWF多集中于纤维蛋白区域，而少见红细胞区域。（2）不同卒中亚型之间、血管再通组与未通组、术后颅内出血及未出血组之间、预后良好组（90dmRS评分 ≤ 2 ）及预后不良组（90dmRS评分 > 2 ）之间的vWF含量差异均无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。入院NIHSS评分、手术时间与vWF含量之间无相关性（ $P > 0.05$ ）。

结论：vWF多集中于纤维蛋白区域，未发现机械取栓患者血栓中vWF含量与临床方面有关。

双镜技术在微创手术治疗高血压脑出血中的应用

于强

镇江市第一人民医院

目的(Objective)：随着神经外科微创技术的发展，通过对现有微创脑出血手术技术的改良和应用，将显微镜和神经内镜技术相结合，利用外侧裂或半球间纵裂等脑自然间隙入路来更加微创的手术治疗高血压脑出血。

方法(Methods)：选择高血压脑出血患者30例，其中丘脑出血破入脑室系统患者6例，基底节区脑出血患者24例，采用创新改良后的双镜联合技术进行手术治疗，通过显微镜下对自然间隙的解剖，到达深部出血区域，在显微镜下清除血肿腔内大部分血肿后再通过神经内镜的抵近观察优势进一步完成血肿腔内残留血肿的探查和清除。对于基底节区出血患者采用经外侧裂岛叶入路手术，对于丘脑出血破入脑室系统患者采用经纵裂胼胝体入路手术。基底节区出血患者根据病情选择去骨瓣减压或保留骨瓣，丘脑出血破入脑室患者选择小骨窗手术并还纳骨瓣。

结果(Results)：所有经侧裂岛叶入路治疗基底节区出血以及经纵裂胼胝体入路治疗丘脑出血破入脑室系统病例均有效避免了皮层的损伤。丘脑出血案例中通过选择对侧纵裂入路的改良案例则提供了更好的暴露视角，更好的减少了皮层的牵拉损伤，同时深部血肿清除效果良好。

结论(Conclusions)：对于基底节区脑出血和丘脑出血破入脑室系统的患者，出血位置较为深在，选择外侧裂和或纵裂这类自然间隙的解剖暴露为微创清除血肿提供了较好的入路选择，利用显微镜和神经内镜技术的双镜联合方案，可以更加安全的实现手术目的，为高血压脑出血患者的微创手术提供了较好的手术方案，有更广的手术适应症，值得推广应用。

FLOW800技术在合并胚胎型大脑后动脉的后交通动脉瘤夹闭术中的保护作用

杨雅异、赵汉、王梦涵、陆佳业、王紫兰、陈周青、王中

苏州大学附属第一医院

目的：探讨基于吲哚菁绿荧光造影（ICG-VA）的FLOW800技术在手术夹闭伴同侧胚胎型大脑后动脉的后交通动脉瘤中的应用。

方法：回顾性连续纳入2021年10月至2023年09月就诊于苏州大学第一附属医院神经外科合并有同侧胚胎型大脑后动脉的后交通动脉瘤患者。收集患者的一般及临床资料，包括年龄、性别、既往史、

临床症状、Hunt-Hess 分级量表, 及影像学资料如动脉瘤部位、大小以及瘤颈宽度。术中使用 ICG-VA 显示手术区域动脉瘤夹闭情况及血管通畅程度, 并使用 FLOW800 技术进行数据处理及分析。术后即刻行 CT 或 CT 血管成像 (CTA) 检查, 评估动脉瘤是否完全夹闭并观察围手术期并发症发生情况, 明确后交通动脉保护情况。出院时及出院后 6 个月采用格拉斯哥预后量表 (GOS) 和改良 Rankin 量表 (mRS) 评估预后。

结果: 共纳入 17 例患者, 破裂动脉瘤 12 例, 未破裂动脉瘤 5 例; 术前有突发头痛症状 12 例, 伴恶心呕吐 3 例, 突发意识障碍 5 例, 无症状因健康体检发现 4 例; 围手术期出现肌力下降 3 例, 出院后肌力均有改善; 动眼神经麻痹 1 例且出院后缓解; 肺部感染 1 例。术中 FLOW800 均显示动脉瘤夹闭完全, 强度均低于 10%, 夹闭后将感兴趣区域 (ROI) 提示有胚胎型大脑后动脉血流减少甚至闭塞时, 均及时调整动脉瘤夹, 直至 FLOW800 提示载瘤动脉及胚胎型大脑后动脉血流通畅。

结论: 动脉瘤夹闭术中保护胚胎型大脑后动脉同侧的后交通动脉至关重要, 基于 ICG-VA 的 FLOW800 技术有助于了解合并胚胎型大脑后动脉的后交通动脉瘤患者在夹闭术中复杂的血流动力学变化, 从而有效避免对于后交通动脉的误夹。

Natural history and management of basilar trunk artery aneurysms

Feng Gu, Wanchun You, Zhong Wang
First Affiliated Hospital of Soochow University

Background: Basilar trunk artery (BTA) aneurysm is an extremely dangerous and difficult disease. BTA aneurysm is more likely to grow and rupture. However, management of BTA aneurysms remains controversial and challenging. Current treatments can't avoid the problem of complications.

Methods and materials: We performed a single-center retrospective cohort study of 67 patients with 72 BTA aneurysms diagnosed and treated in our institution. Suggestions were provided by consensus of experienced neurosurgeons and decisions were made by patients and their families. Finally, 39 of them received conservative treatment, 27 patients received endovascular treatment and one patient received ECA-RA-P2 bypass. We collected their clinical and aneurysmal characteristics and analyzed the risk factors for unfavorable outcomes and death at discharge. Moreover, we had long-term follow-up of the patients in both conservative group and surgery group. We collected their clinical information and had angiography examinations every six months. We also analyzed the risk factors for unfavorable outcomes and death at six-month follow-up. What's more, we collected aneurysmal and treatment-related complications including ischemic, hemorrhagic events and shunt-dependent hydrocephalus.

Results: 46 of the patients received conservative treatment, and seven patients underwent aneurysmal subarachnoid hemorrhage. Four of them received endovascular treatment. At last, 27 patients received endovascular treatment and one patient received ECA-RA-P2 bypass. 33 patients underwent subarachnoid hemorrhage and 15 had a poor Hunt-Hess grade. The average size of aneurysms was 14.8 ± 12.6 mm and 28 aneurysms were over 15 mm. The BTA aneurysms were divided into five groups according to their locations including dolichoectasia (more than two parts of basilar artery described below were involved), vertebrobasilar junction (up to anterior inferior cerebellar artery), middle basilar trunk (from anterior inferior cerebellar artery to the superior cerebellar artery),

between posterior cerebral artery and superior cerebellar artery, multiple aneurysms (more than one aneurysm at BTA). The total proportion of favorable outcomes and mortality was 64.2% and 17.9% at discharge. In the surgery group, the proportion of favorable outcomes and mortality was 53.6% and 14.3%. Moreover, 57 patients had at least six months of follow-up and the average follow-up time was 15.28 ± 18.94 months. The total proportion of favorable outcomes and mortality was 50% and 27.9% at six months. In the surgery group, the proportion of favorable outcomes and mortality was 52% and 16%. Poor Hunt-Hess grade was an important risk factor for unfavorable outcomes and death both at discharge and six-month follow-up. We also found receiving surgery was a protective factor for death at relatively long-term follow-up. The complications rate of the surgery group was relatively higher than the conservative group. What's more, several interesting BTA aneurysm cases were reported including conservative group and endovascular treatment group.

Conclusions: Although basilar trunk artery aneurysm management remains controversial and unsatisfactory, BTA aneurysms are still suggested to take interventions. Poor Hunt-Hess grade is an independent risk factor for unfavorable outcomes and mortality. Complications of current treatments are still remarkable and needed to be solved.

Mesenchymal Stem Cell-Derived Extracellular Vesicles Alleviate Brain Damage Following Subarachnoid Hemorrhage via the Interaction of miR-140-5p and HDAC7

Yu Qian, Bo Chen

The Affiliated People's Hospital of Jiangsu University

Subarachnoid hemorrhage (SAH) triggers severe neuroinflammation and cognitive impairment, where microglial M1 polarization exacerbates the injury and M2 polarization mitigates damage. Mesenchymal stem cell-derived extracellular vesicles (MSC-EVs), carrying microRNA (miR)-140-5p, offer therapeutic promise by targeting the cAMP/PKA/CREB pathway and modulating microglial responses, demonstrating a novel approach for addressing SAH-induced brain injury.

This research explored the role of miR-140-5p delivered by MSC-EVs in mitigating brain damage following SAH. Serum from SAH patients and healthy individuals was analyzed for miR-140-5p and cAMP levels. The association between miR-140-5p levels, brain injury severity, and patient survival was examined, along with the target relationship between miR-140-5p and histone deacetylases 7 (HDAC7). MSC-EVs were characterized for their ability to cross the blood-brain barrier and modulate the HDAC7/AKAP12/cAMP/PKA/CREB axis, reducing M1 polarization and inflammation. The therapeutic effect of MSC-EV-miR-140-5p was demonstrated in an SAH mouse model, showing reduced neuronal apoptosis and improved neurological function. This study highlights the potential of MSC-EV-miR-140-5p in mitigating SAH-induced neuroinflammation and brain injury, providing a foundation for developing MSC-EV-based treatments for SAH.

大脑中动脉动脉瘤破裂伴血肿患者预后的影响因素分析

马超

苏州大学附属第一医院

目的：探究大脑中动脉动脉瘤破裂伴血肿的手术治疗患者预后的相关影响因素。

方法：回顾性分析2015年7月至2021年7月期间接受手术治疗的87例大脑中动脉动脉瘤破裂伴血肿患者的临床资料及随访情况。根据患者出院时GOS评分将患者分为两组，1~3分为预后不良组，4~5分为预后良好组。收集患者一般资料、入院查体、Hunt-Hess评分、GCS评分、改良Fisher分级、影像学资料、手术资料、术后并发症等情况并随访患者出院6个月改良Rankin评分，通过单因素及多因素分析探究患者预后的相关影响因素。

结果：本研究共纳入87例大脑中动脉动脉瘤破裂伴血肿患者，患者年龄22~80岁，平均 (54.0 ± 11.5) 岁。患者术中动脉瘤均夹闭完全，将患者分为预后良好组($n = 37$)及预后不良组($n = 50$)，单因素分析显示男性($P = 0.012$)，年龄较轻($P = 0.003$)，术前评估意识状态($P < 0.001$)及GCS评分较好($P < 0.001$)，瞳孔对光反射灵敏($P = 0.002$)，Hunt-Hess分级 $\leq$ Ⅲ级($P < 0.001$)，改良Fisher分级 $\leq$ Ⅱ级($P = 0.016$)，CT提示血肿量少($P < 0.001$)，动脉瘤瘤颈($P = 0.007$)、动脉瘤最大径较小($P = 0.004$)以及术中清除血肿($P = 0.039$)均提示患者预后较好。而进一步多因素患者提示术瞳孔对光反射灵敏($P < 0.001$)以及GCS评分较好($P < 0.001$)预示患者预后较好。

结论：术前通过充分评估患者及时发现不良预后的危险因素并采取个性化治疗方案对患者的预后能够起到积极的改善效果。

1例嗜铬细胞瘤继发基底节区出血患者的护理

徐敏

南京医科大学附属脑科医院

总结1例31岁男性患者因嗜铬细胞瘤所致高血压危象导致基底节区出血患者的护理经验。

护理要点：关注患者血压管理，采取心电监护监测血压，因患者在家存在未按时服药的情况，使用Morisky用药依从性问卷对于患者的服药依从性予以评估及干预，避免漏服现象，绘制血压曲线图，在血压峰值1h给药，对于晚间血压偏高，分析考虑患者睡眠交错，经医学心理科会诊干预后血压波动在：140~150/89~100mmHg。

通过对体位、电解质、心血管危险干预避免嗜铬细胞瘤危象：挤压嗜瘤体突然释放大量的儿茶酚胺会导致血压骤升，采用在左侧肾部区域衣服上画上标记来提醒勿用力触碰，翻身时动作轻柔，通过药物饮食有效控制患者低血钾的症状，患者肌钙蛋白危急值，对于急性心肌梗死的识别和干预。患者偏瘫，言语不清，为避免肢体康复锻炼挤压嗜铬细胞瘤体及使腹内压增高，采取中医针灸及中药方式进行康复，症状较前改善。

接触患者因言语不清，情绪低落，通过卡片的形式与患者沟通，帮助患者获得积极体验，通过半结

构访谈的方式了解患者家属心理负担状况并进行指导，提高配合度，经过精心的治疗及护理患者康复出院，随访期间无不适症状。

Apigenin通过抑制巨噬细胞CCR5/JAK1/STAT1/MMPs介导的血脑屏障破坏减轻脑出血后继发性脑损伤

吴家伟

无锡市第二人民医院

目的：出血性脑卒中（ICH）属于致死性脑血管疾病，约占所有脑卒中类型的15%–20%，常伴有高死亡率和高致残率，而出血后继发性脑损伤常与患者不良预后紧密相关。在本研究中，我们旨在探讨Apigenin治疗改善实验性脑出血后继发性脑损伤及产生神经保护作用的潜在机制。

方法：245只成年（6周龄）雄性C57BL/6小鼠被随机分配到假手术组和ICH手术组，通过尾状核内注射Ⅳ型胶原酶液诱导实验性脑出血。ICH造模后30分钟腹腔给予高、低剂量Apigenin，为明确治疗效果，同时腹腔给予药物依达拉奉作为阳性参照。随后，进行短期和长期神经行为测试、脑水肿、蛋白质印迹、血清生化分析、肝肾脑HE、Nissl、Fluoro-Jade C、TUNEL和免疫荧光染色，以评估分子、细胞、组织学和功能水平的神经功能结果以及药物毒性水平，并结合高效液相色谱质谱联用技术、网络药理学分析、分子对接和分子动力学模拟等技术手段探究Apigenin在血液、脑组织中的含量水平以及其改善神经功能预后的潜在机制通路及靶点蛋白。最后，使用RAW264.7细胞采用CETSA、DARTS、并通过构建Biotin-Api与JAK1靶点蛋白共定位，结合Pull-down实验验证Apigenin与JAK1靶点蛋白的结合稳定性并联合动物实验共同阐明相关机制通路。

结果：ICH后72小时神经功能损害最为显著，而Apigenin治疗后能够呈剂量依赖性改善短期和长期神经功能，减少ICH后脑水肿及神经元凋亡并减轻血脑屏障功能障碍。此外，高、低剂量Apigenin给药无明显毒副作用且能在血液和脑组织中出现明显富集。有趣的是，Apigenin治疗能够抑制血肿周围巨噬细胞的促炎极化并促进抗炎极化，同时减少TNF- α 、IL-1 β 的产生。从机制上讲，ICH后Apigenin治疗能够显著减少Bax、cleaved-Caspase 9、MMP2、MMP3、MMP9的表达，并增加Bcl-2、ZO-1、CLDN5的表达。研究发现，这是由于Apigenin能够与巨噬细胞介导的CCR5/JAK1/STAT1/MMPs通路中JAK1靶点蛋白形成紧密结合并抑制其磷酸化而产生的。

结论：这项研究表明，Apigenin治疗能够通过抑制ICH后血肿周围巨噬细胞介导的CCR5/JAK1/STAT1/MMPs通路内JAK1靶点蛋白的磷酸化，从而改善神经功能缺损、减轻脑水肿、改善血脑屏障功能障碍以及神经元凋亡等继发性脑损伤。因此，Apigenin后处理可能为脑出血的早期治疗提供一种有前景的治疗方法。

高血压脑出血患者护理中综合心理干预的运用效果研究

鲍连敏

苏州大学附属第一医院

目的：研究分析综合心理干预在高血压脑出血患者护理的运用效果。

方法：选取我院2023年1月至2023年12月期间收治的60例高血压脑出血患者作为本次研究对象，依据数字表法分为对照组（30例）和实验组（30例）。对照组给予常规护理干预，实验组在对照组的基础上实施综合心理干预，以两组患者的心理状态、日常生活能力、肢体运动功能和护理满意度作为观察指标，并统计观察结果。

结果：针对患者焦虑、抑郁评分，观察组护理后均低于对照组（ $P < 0.05$ ）；对于患者日常生活能力、肢体运动功能评分，两组护理前对比不具显著差异（ $P > 0.05$ ）；观察组护理后均显著高于对照组（ $P < 0.05$ ）。针对患者物质生活、躯体功能、角色功能、社会功能评分，两组护理前对比差异不显著（ $P > 0.05$ ）；观察组护理后均高于对照组（ $P < 0.05$ ）。在护理满意度方面，观察组显著高于对照组（ $P < 0.05$ ）。

讨论：高血压脑出血患者的康复过程较为漫长，需要很长一段时间的护理，加之康复期间患者恢复缓慢、病情反复等因素影响，使得患者逐渐丧失治疗的信心，产生消极、焦虑等不良情绪，不利于患者预后。在高血压脑出血的护理过程中，常规干预方法强调以确保护理安全作为目标实施干预，而综合心理干预在护理中，通过心理护理、加强自我调节、社会支持、肢体康复锻炼、日常生活能力锻炼等措施的落实，可进一步改善患者的心理状态，积极配合临床操作，提高患者预后；同时，还可以显著改善患者肢体活动能力、日常生活能力，提高患者生活质量，临床应用价值非常高。

经桡动脉入路介入栓塞治疗破裂的前循环颅内动脉瘤的初步经验

宋炳伟、甄勇、刘健伟、何亮、张可

江苏省苏北人民医院

目的：探讨采用经桡动脉入路(TRA)血管内治疗破裂颅内动脉瘤的安全性及可行性。

方法：回顾分析江苏省苏北人民医院神经外科自2022年1月~2024年6月，经桡动脉入路治疗的10例破裂前循环颅内动脉瘤的临床资料。收集所有患者的基础信息、临床表现、影像及手术资料。用Raymond分级评估颅内动脉瘤的栓塞情况，上肢血管超声评估桡动脉术后情况，出院后对患者行门诊或电话随访，用改良Rankin评分评估预后。

结果：本组无桡动脉入路相关的并发症及死亡的病例，无桡动脉闭塞的病例。Raymond I级栓塞9例，Raymond II级栓塞1例。1例桡动脉入路未成功，转为经股动脉入路。预后良好9例。1例脑积水，行脑室腹腔分流，现mRS评分3分，仍在康复中。

结论：经桡动脉入路栓塞治疗破裂颅内动脉瘤是安全、可行的，应用前景广阔。

不同治疗方式对高分级动脉瘤性蛛网膜下腔出血患者生存时间的影响

宋炳伟、甄勇、刘健伟、何亮、张可
江苏省苏北人民医院

目的：总结单中心7年间治疗的高分级脑动脉瘤性蛛网膜下腔出血患者的病例资料，探讨治疗方法对生存状况的影响。

方法：整理分析376例Hunt-Hess分级Ⅳ-V级脑动脉瘤性蛛网膜下腔出血患者的病例资料，随访生存状况。应用Kaplan-Meier法描述生存时间分布情况，Log-rank检验分析不同治疗方式对生存时间的影响。

结果：376例患者中，保守治疗有154例，手术治疗有222例。154例保守治疗患者中，中位生存时间为4天，3日、1周、2周、3周、1年及长期生存率分别为66.2%、26.0%、12.3%、5.8%、1.9%和1.3%。222例手术治疗的患者的患者中，行显微手术夹闭治疗的有145例，其中位生存时间是1296天，3日、3周、3月、1年及长期生存率分别为89.0%、69.0%、62.1%、57.2%和47.6%；行介入栓塞有77例，其3日、3周、3月、1年及长期生存率分别为98.7%、81.8%、71.4%、70.1%和66.2%。Log-rank检验发现不同治疗方式对生存率影响有明显差异，不同手术方式对生存率影响也存在明显差异。

结论：高分级脑动脉瘤性蛛网膜下腔出血患者短期病死率高，手术治疗能明显延长患者寿命，特别是介入栓塞术。

脑动静脉畸形介入术后出血的外科治疗与围手术期管理——5年经验

戴崑、吴凌云、杭春华
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：脑动静脉畸形是一种先天性局部脑血管发育异常的疾病，脑动静脉畸形介入术后出血是一种严重的并发症，发生率约为2.6-6.7%。本文旨在探讨脑动静脉畸形介入术后出血的外科治疗方法及围手术期管理策略，提出有效的外科治疗方案和围手术期管理措施，为临床医生提供参考和借鉴。

方法：回顾性分析2018年1月至2022年12月收住南京大学医学院附属鼓楼医院神经外科接受脑动静脉畸形外科治疗的248例病人，观察患者的临床疗效和相关围术期并发症。

结果：248例病人中9例为介入术后残留并发出血，2例为迟发性出血，7例介入围术期急性出血并接受非计划二次手术，其中3例为致命性出血。所有患者均接受开颅脑动静脉畸形切除术，6例同期行脑室外引流术。9例病人均全切畸形团，相关并发症包括：肢体偏（轻）瘫1例、视野缺损1例。预后（改良Rankin评分0-1分）均良好，围术期以及术后12月复查DSA无一例残留。

结论：正常灌注压突破和栓塞材料异位栓塞是脑动静脉畸形介入术后出血的主要原因。脑动静脉畸

形介入术后出血手术时机的选择上,虽然早期手术可能因为急性期病情不稳定,一定程度上增加手术难度和风险,但在这个时间段内尽早手术,能够有效降低死亡率和致残率。所以外科治疗及围手术期管理对于脑动静脉畸形介入术后出血的患者至关重要。

低剂量替罗非班用于急性破裂动脉瘤支架结合弹簧圈栓塞治疗的有效性和安全性分析

莫伦、彭亚

常州市第一人民医院

目的:探讨较低剂量替罗非班用于支架结合弹簧圈栓塞治疗颅内急性破裂动脉瘤的有效性和安全性。

方法:回顾性分析2011年4月至2020年9月常州市第一人民医院收治的335例颅内破裂动脉瘤伴蛛网膜下腔出血患者,均在24~48小时内接受支架结合弹簧圈栓塞治疗。根据抗血小板策略分为两组:(1)替罗非班组:支架置入前静脉使用替罗非班($4.2\mu\text{g/kg}$ 替罗非班静脉推注后以 $0.07\mu\text{g/(kg}\cdot\text{min)}$ 维持微量泵入),术后维持6~8小时改为序贯标准剂量阿司匹林和氯吡格雷双联抗血小板;(2)双联抗血小板组(双抗)组:支架置入前服用负荷剂量阿司匹林300mg+氯吡格雷300mg双联抗血小板,术后继续标准剂量阿司匹林和氯吡格雷双联抗血小板。比较两组患者的临床数据,术中及术后血栓事件和颅内出血事件和180天临床预后。采用卡方检验比较分类变量,采用Student's t检验(正态分布)或Mann-Whitney U检验(偏态分布)比较连续变量。

结果:共计335例行支架结合弹簧圈栓塞并使用抗血小板药物治疗的患者被纳入统计分析,其中替罗非班组246例,双抗组89例。替罗非班组术中血栓事件发生率为0.8%,术后血栓事件发生率为11%;双抗组术中血栓事件发生率为4.5%,术后血栓事件发生率为13.5%,两组无统计学差异($P>0.05$)。替罗非班组术中颅内出血事件发生率为1.6%,脑室外引流相关出血事件发生率为6%,术后早期颅内出血事件发生率为2.8%,术后晚期颅内出血事件发生率为3.3%;双抗组术中颅内出血事件发生率为3.4%,脑室外引流相关出血事件发生率为13.3%,术后早期颅内出血事件发生率为10.1%,术后晚期颅内出血事件发生率为4.5%,两组术中颅内出血事件和术后晚期颅内出血事件发生率无显著性差异($P>0.05$),双抗组脑室外引流相关出血事件发生率和术后早期颅内出血事件的发生率显著高于替罗非班组($P<0.05$)。180天临床预后良好($\text{mRS}\leq 2$)替罗非班组185例,双抗组66例,两者无统计学差异($P>0.05$)。

讨论:本中心根据单中心经验采用比现有相关文献报道中剂量更低的替罗非班方案(3分钟内静脉推注 $4.2\mu\text{g/kg}$,然后以 $0.07\mu\text{g/kg/min}$ 持续输注6~8小时),发现和传统负荷剂量双抗方案相比,在无高颅内出血风险基础上,也能有效预防支架置入带来的血栓风险。一方面,本研究中替罗非班组术中及术后血栓事件发生率和双抗组无统计学差异,证明本中心的低剂量替罗非班方案可有效降低支架置入的血栓事件风险,另一方面,替罗非班组和双抗组术中颅内出血事件发生率相近,而替罗非班组术后早期颅内出血风险(术后48小时内)显著低于双抗组($P=0.014$),表明低剂量替罗非班方案比负荷剂量双抗更加安全。

前循环串联病变颅内大血管闭塞急诊取栓的策略和处理

季卫阳、汪璟、徐幸、赵旭东
南京医科大学附属无锡第二人民医院

目的：探讨前循环串联病变引起颅内大血管闭塞急诊取栓的处理原则和策略。

方法：分析2023年6月~2024年8月急诊收治的17例前循环串联病变引起的急性颅内大血管闭塞患者的临床资料。其中男11例，女6例；年龄41~82岁，中位年龄68岁；合并基础性高血压病14例、糖尿病7例，房颤8例；颅内动脉粥样硬化原因13例，颈动脉夹层原因4例；本组病例均按照《急性缺血性卒中血管内治疗中国指南2023》完成NIHSS评分，影像学评估，在溶栓时间窗内接受规范静脉溶栓，桥接取栓治疗。6例先顺行开通颈动脉起始段闭塞，建立通路后完成颈内动脉末端及大脑中动脉M1段闭塞；9例通过颈动脉起始段的狭窄/闭塞段，先开通闭塞的大脑中动脉恢复血流，其中8例退下来处理起始段病变，1例远端血流开放满意近端未再作处理；另外2例由于颈内动脉起始段斑块过硬，导管无法通过，先使用球囊扩张使通路导管通过，继而开通远端大脑中动脉恢复血流后，再退下来处理颈动脉起始端重度狭窄。

结果：本组17例患者中14例实现三级血流开通，2例2b/3级开通，1例2a/3级开通，出院时MRS0~2分11例，3分2例，4分1例，5分2例，1例死亡。近端病变多采用大口径抽吸导管抽吸血栓，远端病变采用支架取栓结合抽吸的方法开通血管。13例颅内动脉粥样硬化原因导致的串联病变7例使用球囊扩张，植入颈动脉支架6条；4例颈动脉夹层患者使用4条颈动脉支架，其中1例未植入支架，另1例植入2条颈动脉支架桥接。

结论：1、前循环串联病变单纯溶栓治疗血管再通率和早期功能改善率均较差，血管内治疗是治疗串联病变安全且有效的手段；

2、临床医生应该根据影像学特征精准识别和诊断，选择最佳的远近端处理顺序和近端血管的处理方式，快速开通闭塞血管；

3、顺向处理建立血管通路，有利于探查远端血管，减少血管夹层和穿孔的发生机会，但会延迟远端血管开通时间，同时可能造成栓子逃逸；逆向处理血管开通时间短，可以有效缩小梗死面积，但技术难度高，如不能快速通过狭窄段，可能更费时，还容易造成血管夹层或穿孔；

4、对于前循环串联病变急性期处理颈动脉近段重度狭窄或闭塞是否植入颈动脉支架尚存争议，期待更高级别循证医学证据的出现。

国产RECO取栓支架多中心回顾性队列研究

彭亚、陈荣华、朱旭成、邵华明、曹洁、莫化、宣井岗
常州市第一人民医院

目的：评估国产RECO取栓支架在真实世界中的有效性及安全性。

方法：回顾性分析8家卒中中心2019年1月至2021年6月期间连续急性缺血性卒中中使用RECO支架为首

选治疗行机械取栓术的366例患者资料，收集患者一般资料，包括性别、年龄和入院NIHSS评分以及既往病史如高血压、糖尿病、房颤、冠心病、周围血管病等，生活习惯如吸烟饮酒史以及闭塞部位。收集手术相关参数包括从发病、腹股沟穿刺和再灌注的时间和间隔、是否术前静脉溶栓、是否全麻、是否抽取栓、是否动脉溶栓、是否使用球囊导管、术后血管再通程度以及术后患者临床预后情况。主要结局为预后良好（90天mRS≤2分）。次要结局包括闭塞血管成功再通（mTICI）≥2b级，术后90天内死亡和术后24h颅内出血及症状性颅内出血（sICH）。

结果：196例患者预后良好，90d良好预后53.6%，闭塞血管术中即刻成功再通率92.1%，症状性颅内出血发生率10.9%，术后90天死亡率22.9%。

结论：国产RECO支架在真实世界中可以获得较高的有效性和安全性结局。

脑膜中动脉栓塞治疗慢性硬膜下血肿

彭亚、陈荣华、朱旭成、曹洁、莫伦

常州市第一人民医院

目的：探讨脑膜中动脉栓塞治疗慢性硬膜下血肿的初步经验

方法：对2020–2023我院慢性硬膜下血肿行脑膜中动脉栓塞的67例资料进行回顾性分析，临床表现：有明确外伤史60例，1–3月后出现头痛、一侧肢体肌力下降甚至意识障碍；2例无明确外伤史。66例为首次治疗，1例为手术后复发。影像学表现：CT或MRI单侧硬膜下血肿64例，双侧硬膜下血肿3例。脑血管造影示脑膜中动脉于血肿处有染色。在神经安定麻醉或全麻下行脑膜中动脉栓塞术，58例行前支+主干栓塞，9例前支及后支栓塞，钻孔+药物+MMA栓塞58例；药物+MMA栓塞9例。早期2例行PVA微颗粒栓塞，其余MMA栓塞均采用Onyx液体栓塞剂栓塞。

结果：所有患者均栓塞顺利。早期病例1例术中因眼动脉起源于脑膜中动脉而导致右眼视网膜中央动脉误栓右眼视力近乎失明。术后随访2–4月，1例复发。后期MMA栓塞均采用全麻，增加患者舒适感，并采用Onyx栓塞，增强栓塞效果。

结论：脑膜中动脉Onyx胶栓塞治疗慢性硬膜下血肿是一种是有效、安全的方法，可以有效降低复发和再治疗率。

低浓度对比剂Dyna-CT血管成像技术在颅颈交界动静脉瘘治疗中的应用

莫伦、彭亚

常州市第一人民医院

目的：探究低浓度对比剂Dyna-CT血管成像技术在颅颈交界区动静脉瘘（CCJAVF）手术中的应用价值。

方法：回顾性纳入2022年5月至2023年12月于常州市第一人民医院收治并行显微外科手术切断瘘口的CCJAVF患者7例。术前均表现为蛛网膜下腔出血伴或不伴脑室积血。本组患者均在术前行DSA和低浓

度对比剂Dyna-CT血管成像。通过低浓度对比剂Dyna-CT血管成像对CCJAVF的血管构筑和解剖位置充分认识,包括供血动脉、瘘口位置、引流静脉的走行、及是否伴有动脉瘤或静脉扩张以及周围毗邻组织结构等。将低浓度对比剂Dyna-CT血管成像图像用于术前评估和手术计划。术后及术后1年进行全脑血管造影复查,术前、术后以及术后6个月随访时对患者进行改良Rankin量表(mRS)评分评估。

结果:(1)影像学检查结果:脑血管造影显示,7例中,3例供血动脉由同侧椎动脉V4段硬膜支组成(其中1例伴引流静脉曲张),2例由同侧椎动脉V3段脊髓支供血(均伴有引流静脉曲张),1例由同侧小脑后下动脉供血,1例同时由同侧小脑前下动脉和小脑后下动脉供血;3例瘘口位于齿状韧带的前方、椎动脉穿硬膜处周围,2例瘘口位于延髓腹侧区,2例瘘口位于颈1节段颈髓腹外侧区;5例CCJAVF引流方向主要通过髓周静脉向上引流,1例通过髓前静脉向上引流,1例通过小脑上静脉向上引流。(2)治疗及随访结果:7例患者瘘口均行电凝切断,术后出院前及术后1年复诊DSA检查示瘘口均消失,CCJAVF不显影。术后6个月随访,6例患者mRS评分0~1分,1例mRS评分4分。

讨论:本中心使用低浓度对比剂Dyna-CT血管成像技术在脑血管造影明确诊断的同时,能将CCJAVF复杂的解剖结构可视化,显著缩短术前准备时间,便于协助制定手术计划。低浓度对比剂Dyna-CT血管成像技术相较于传统二维DSA,能立体地展现CCJAVF的血管构筑和复杂解剖结构,更加清晰直观,而相较于三维DSA,在不需要借助额外的MRI和影像融合技术的基础上就能使术者充分认识病变构筑、瘘口位置以及相邻的血管及颅骨解剖结构,更加方便快捷。综上所述,低浓度对比剂Dyna-CT血管成像可以快速直观地展现CCJAVF的血管构筑和解剖位置,有助于显微手术的计划 and 实施,可作为指导CCJAVF显微外科手术的有效工具。

脑室型颅内压监护装置在内镜手术治疗基底节区脑出血中的疗效分析

曹海波

苏州市相城人民医院

目的:探讨脑室型颅内压监护装置在内镜手术治疗基底节区脑出血中的临床疗效。

方法:回顾性分析94例基底节区脑出血手术患者的临床资料,均采用小骨窗开颅神经内镜手术结合脑室型颅内压监护装置的手术方式。

结果:80例患者术后颅内压低于20mmHg,10例患者术后颅内压介于20mmHg与25mmHg之间,4例患者术后颅内压大于25mmHg。术后随访6月,ADL分级评定:I级6例,II级70例,III级12例,IV级4例,V级2例。

结论:采用小骨窗开颅神经内镜手术治疗基底节区脑出血,可以做到术区止血满意,减少手术本身创伤,并且结合脑室型颅内压监护装置,能够及时监测颅内压变化并引流术区渗血,改善患者的预后,值得临床应用。

双导管技术在颅内破裂动脉瘤栓塞治疗中应用

刘钊、陈鹏、车彦军

靖江市人民医院

目的：双导管技术在颅内破裂动脉瘤栓塞治疗中应用

方法：在颅内破裂动脉瘤的介入栓塞手术中，通过微导管头端的塑形，将两根微导管头端超选至动脉瘤的不同的位置，分别填塞弹簧圈，二者相互缠绕，相互支撑，达到致密填塞动脉瘤和动脉瘤颈重建修复的效果，并能有效保护载瘤动脉及分支血管。

结果：

双导管技术的优点：1.治疗相对简单化；2.弹簧圈稳定填塞，有助于保护载瘤动脉及分支通畅；3.安全性增加，术后并发症发生率低；4.提高动脉瘤栓塞成功率及致密栓塞程度；5.避免球囊及支架使用，降低了治疗费用，避免术后口服抗血小板药物；6.基层医院以破裂动脉瘤为主，治疗目的以止血、安全为主，相对于球囊及支架辅助，双导管技术可能为更适宜的技术。

双导管技术局限性：1.瘤颈的致密填塞存在一定的不足；2.可能导致弹簧圈突入载瘤动脉而需其他技术补救；3.解脱弹簧圈和撤除微导管时需注意弹簧圈的稳定性，需要更细腻的操作；4.对微导管塑形要求更高，术中需更精准的到达瘤内预设位置。

讨论：1.双导管技术可应用于更多的动脉瘤病例，尤其是破裂动脉瘤更为适合，可以避免复杂技术的使用，减少操作难度及手术并发症。2.重视微导管的塑形及成篮圈的选择，对于分支血管的保护可能需多角度验证，术中备好球囊及支架。3.加强医患沟通，交待二期治疗的可能性及必要性，同时需更加密切的影像学随访。4.患者是最好的老师，怀敬畏之心对待每一例治疗，小马过河，冷暖自知，不断成长。5.双导管技术治疗颅内破裂动脉瘤是一项适宜在基层医院开展的技术。

脑梗死与脑出血的相关性：孟德尔随机化研究

解祥通、王安琪、徐云峰、周强、杨德宝、费喜峰、陈寒春、蒋栋毅

苏州九龙医院

背景：采用孟德尔随机化方法研究不同类型脑梗死相关基因变异与脑出血风险之间的联系。

方法：在一项分别针对 484121(缺血性脑卒中)、211,763(缺血性卒中(心源性栓塞))、198,048(缺血性卒中(小血管))、150,765(缺血性卒中(大动脉粥样硬化))名欧洲血统受试者的全基因组关联研究中，我们使用与缺血性卒中以及各种类型缺血性卒中相关的单核苷酸多态性作为主要分析的工具变量。获得了汇总级统计数据，其中包括缺血性卒中、脑出血病例和对照病例。为了提高有效性，分析中使用了五种不同的孟德尔随机化方法(MR-Egger、加权中位数、逆方差加权、简单模式和加权模式)。

结果：逆方差加权分析揭示了缺血性脑卒中与脑出血之间的显著关联($P = 8.65E-05$, OR: 2.35, 95% CI: [0.43–1.28])。此外，大动脉粥样硬化型和心源性栓塞型缺血性卒中也与脑出血风险相关(P值

分别为0.03和0.02，相应的OR分别为0.67和1.19，95% CI分别为[-0.76, -0.04]和[0.03, 0.32]）。小血管型缺血性卒中相关的脑出血风险同样显著（ $P = 0.03$ ，OR: 0.67，95% CI: [-0.76, -0.04]）。所有分析的P值均小于0.05，表明了统计学上的显著性。

结论：使用基因相关工具变量，孟德尔随机化分析表明缺血性卒中以及各种类型缺血性卒中与脑出血相关联，提示缺血性卒中以及各种类型缺血性卒中是脑出血的危险因素。然而，需要进一步的研究来阐明潜在的生物学机制。为卒中后的出血转化预防和治疗、脑梗死的溶栓及药物治疗策略，以及脑出血的预防和治疗提供科学依据和新的方向。

颅内多发动脉瘤患者的显微手术治疗策略

吴伟、涂一鸣、王慧博、陈正新、汤其凯、马晨峰、卞玮琪、陆青宇、万泽宇
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

背景：颅内多发动脉瘤与单发性颅内动脉瘤相比，破裂机会更多，诊断治疗更加复杂，且预后更差。

目的：探讨颅内多发动脉瘤患者的急诊显微手术治疗效果及术中处理策略。

方法：回顾性分析2017年1月至2023年1月收治的36例颅内多发动脉瘤患者资料，其中男15例，女21例，共55个动脉瘤，其中一例患者DSA发现7个动脉瘤。Hunt-hess分级I级患者（未破裂）3例，II-III级28例，IV-V级5例。

结果：27例患者一次手术夹闭所有动脉瘤；4例分两次手术夹闭所有动脉瘤；5例第一次手术夹闭责任动脉瘤，二次栓塞其余未破裂动脉瘤。

结论：处理好责任动脉瘤同时要力争一次处理其余动脉瘤；术前详细影像学检查，介入组和手术组讨论，制定最佳治疗方案及手术计划和入路；能否单侧入路处理双侧动脉瘤需根据具体情况评估，否则不要勉强，可考虑一次手术双侧开颅；早期（ $<72h$ ）处理多发动脉瘤并不增加脑血管痉挛风险。

颅内巨大血栓性动脉瘤的外科治疗

吴伟、涂一鸣、王慧博、陈正新、汤其凯、马晨峰、卞玮琪、陆青宇、万泽宇
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：探讨颅内巨大血栓性动脉瘤患者的外科手术治疗策略。

方法：回顾性分析2017年1月至2023年1月南京医科大学第一附属医院神经外科收治的16例颅内巨大血栓性动脉瘤的患者资料，纳入标准包含：术前脑血管减影造影或CT血管成像（CTA）、MR明确诊断（瘤内明确血栓并直径大于2.5cm），最终收集的16例病例中，男性9例，女性7例，年龄为（ 45.6 ± 9.5 ）岁，大脑中动脉瘤6例，海绵窦动脉瘤2例，大脑前动脉瘤1例，颈内动脉床突旁动脉瘤3例，大脑后动脉瘤2例，小脑后下动脉瘤2例，均为单发巨大血栓性动脉瘤；经Hunt-hess分级评定有I级患者（未破裂）11例，II-III级4例，IV级1例，术后3月内，治疗组常规行格拉斯哥预后分析量表（GOS）对患者进行预后评估。

结果：10例患者行脑血管重建技术处理，4例移植桡动脉中高流量搭桥，5例颞浅动脉低流量搭桥，1例直接切除动脉瘤端端吻合，6例去除血栓后动脉瘤壁塑形夹闭，术后数字减影血管造影（DSA）显示16例患者动脉瘤均不显影，10例搭桥吻合血管均通畅，术后CT颅内未见明显出血相关不良事件发生，但仍有不同程度的脑缺血事件发生，有3例患者术后出现不同程度脑梗塞。出院时GOS评分示：5分13例，4分1例，3分2例。16例患者术后随访时间为3-24个月，过程中未见明显动脉瘤复发及破裂出血情况。

结论：颅内巨大血栓性动脉瘤相对常规动脉瘤有其治疗特殊性，目前仍归于复杂颅内动脉瘤范畴，在介入技术及材料飞速发展的年代，传统的脑血管重建技术仍然是处理此类动脉瘤的重要技术，术中有效去除瘤内血栓及脑血管重建缝合技术是处理此类动脉瘤的关键技术，消除出血风险、解除占位效应、重建颅内血供是手术的终极目标。

枕下后正中入路治疗枕骨大孔区硬脑膜动静脉瘘

吴伟、涂一鸣、王慧博、陈正新、汤其凯、马晨峰、卞玮琪、陆青宇、万泽宇
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：探讨枕下后正中入路治疗枕骨大孔硬脑膜动静脉瘘的效果。

方法：回顾性分析2017年7月至2023年12月枕下后正中入路治疗的11例枕骨大孔区硬脑膜动静脉瘘的临床资料。

结果：11例枕骨大孔区硬脑膜动静脉瘘全被切除，术后血管造影证实瘘管完全闭塞，术后随访患者四肢肌力均在4级及以上，术后随访3-48个月，复查造影未见瘘复发。

结论：枕下后正中入路手术方式治疗枕骨大孔区硬脑膜动静脉瘘，有助于减少或消除异常血管连接，同时最小化对周围重要结构的损害。

脑血管重建技术处理颅内复杂动脉瘤

吴伟、涂一鸣、王慧博、陈正新、汤其凯、马晨峰、卞玮琪、陆青宇、万泽宇
江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

背景：颅内复杂动脉瘤定义一直存在争议，随着介入及外科显微技术的进步，近年来越来越倾向于认为介入及显微外科技术均难处理的动脉瘤称之为复杂动脉瘤，在复杂动脉瘤的临床治疗方案中，脑血管重建技术目前仍然是最重要的技术之一。

目的：探讨颅内复杂动脉瘤患者的显微手术治疗效果及术中处理策略。

方法：回顾性分析2017年1月至2023年1月收治的11例颅内复杂动脉瘤术中使用脑血管重建技术处理的患者资料，其中男7例，女4例，大脑中动脉瘤3例，海绵窦动脉瘤4例，大脑前动脉瘤1例，颈内动脉床突上梭形动脉瘤1例，颈内动脉眼动脉段动脉瘤1例，小脑后下动脉瘤1例；Hunt-hess分级I级患者（未破裂）6例，II-III级3例，IV-V级2例。

结果：11例患者经脑血管重建技术处理，3例移植桡动脉高流量搭桥，5例颞浅动脉低流量搭桥，3例直接切除动脉瘤端端吻合，术中荧光造影证实桥血管均通畅，术后造影显示11例患者动脉瘤均不显

影,术后CT颅内均未见明显缺血和梗塞不良事件发生。

结论: 颅内复杂动脉瘤目前仍然是神经外科医师面临的巨大挑战,在介入技术及栓塞材料飞速发展的今天,传统的脑血管重建技术仍然是处理此类动脉瘤的重要关键技术之一。

术前栓塞结合显微外科切除治疗高级别脑动静脉畸形

吴伟、涂一鸣、王慧博、陈正新、汤其凯、马晨峰、卞玮琪、陆青宇、万泽宇
江苏省人民医院(南京医科大学第一附属医院)

目的: 探讨术前栓塞结合显微外科切除在治疗高级别脑动静脉畸形中的临床价值。

方法: 回顾分析使用术前栓塞结合显微外科切除治疗的21例高级别动静脉畸形病人的临床资料,男:女=13:8,平均38.7岁。根据术前制定的个体化方案,所有病人先行术前栓塞,然后在显微镜下行病灶切除术。

结果: (1) 21例病人均在术前栓塞完成后立即行显微外科切除,全部病例均成功切除血管畸形;(2) 术后出现相关并发症4例(占19.0%): 偏瘫3例(14.2%),癫痫1例(4.7%);其余17例术后未出现明显的神经功能障碍,恢复良好,(4) 出院时患者GOS评分5分18例(85.7%),4分2例(9.5%),3分1例(4.7%)。(5) 随访3~6个月,1例左上肢偏瘫患者肌力由出院时Ⅲ级恢复至Ⅳ~Ⅴ级,1例右上肢偏瘫肌力由Ⅰ级恢复至Ⅳ级,1例癫痫发作患者由丙戊酸钠口服控制未再发作。远期追踪随访仍在进行中。

结论: 结合术前栓塞的显微外科手术切除高级别脑动静脉畸形可结合2种治疗方法的优点,抵消单一治疗方案的缺陷,从而获得更为理想的治疗效果。

颅内动静脉畸形血管内栓塞治疗术后并发症的分析和总结

丁惠
中国人民解放军东部战区总医院

目的: 颅内动静脉畸形的临床治疗中,血管内介入栓塞治疗是非常重要的手段,本文探讨颅内动静脉畸形在接受血管内栓塞治疗后出现相关并发症的分析和治疗经验总结。

方法: 回顾性分析2020年1月至2023年12月在东部战区总医院神经外科确诊为颅内动静脉畸形,且有接受过血管内栓塞治疗的患者共84名,其中SM分级1~2级患者共23名,SM分级3级患者共31名,SM分级4~5级患者共30名。回顾性统计分析术中术后出现的相关并发症。

结果: SM分级1~2级患者中术后出现并发症共7名(30%),包括颅内感染、肌力下降、水肿、梗塞等,其中术后自动出院患者一名,该患者接受辅助性栓塞及显微外科手术切除,术前已昏迷,评分较低,术后未见改善,最终患者家属放弃治疗自动出院。SM分级3级患者中出现并发症共13名(42%),包括偏瘫、水肿、梗塞等,其中1名患者死亡,该患者在接受栓塞术后出现术区出血,昏迷,紧急开颅清血肿后仍出现呼吸衰竭后死亡。SM分级4~5级患者中出现并发症的共14名(46%),包括头痛、肌力下降、复视等,经积极对症处理后均顺利出院。

讨论: 颅内动静脉畸形是一种复杂的脑血管疾病,血管内介入栓塞是其临床治疗的重要的一种方

法。不管是单纯栓塞，还是显微手术前辅助性栓塞，均可使患者从中收益。术后并发症中，严重的有畸形团的出血、水肿、梗塞等，这与畸形团的位置、大小有关。可以通过分次栓塞逐步减少畸形团内的血流，术后严格控压等手段减少术后风险。绝大部分术后并发症经积极处理后患者均可不同程度的恢复。

WNK1在蛛网膜下腔出血后早期脑损伤中缓解氯离子外流引发的NLRP3炎症小体活化导致的神经炎症

赵盼盼¹、冯会苗²、周芯羽¹、周静远¹、胡仿博¹、胡涛涛¹、董井泉²、孙勇¹

1. 连云港市第一人民医院; 2. 江苏海洋大学

目的：NLRP3炎症小体与蛛网膜下腔出血（SAH）的预后密切相关。有大量证据表明，无赖氨酸蛋白激酶1（WNK1）负向调节炎症疾病中的NLRP3炎症小体。然而，WNK1对SAH后早期脑损伤的影响及其潜在的分子机制仍然未知。

方法：本研究通过颈内动脉穿刺构建SAH大鼠/小鼠体内模型，经侧脑室定位注射AAV-WNK1，利用神经学评分、脑含水量、HE染色和酶联免疫吸附试验、蛋白质免疫印迹、免疫组化和免疫荧光等方法，以探索WNK1在SAH后神经炎症中的作用。同时，在血红素刺激BV-2诱导的SAH体外模型中，通过过表达WNK1、P2X7R以及在不氯离子培养基中培养，以研究WNK1在SAH后早期脑损伤中的保护机制。

结果：WNK1在临床SAH患者血细胞中的蛋白水平降低，在SAH大/小鼠血细胞、大脑皮层和海马体中显著下调，并且在鼠大脑皮层和BV-2细胞中发现WNK1与小胶质细胞活化呈负相关。体内注射AAV-WNK1后，有效缓解了SAH小鼠的脑水肿、神经元坏死和行为功能障碍，同时减轻了IL-1 β /tnf- α /il-6的分泌和mRNA水平，炎症细胞浸润以及NLRP3、caspase1 p20的蛋白表达和ASC斑点荧光。在体外过表达WNK1，同样缓解了血红素刺激BV-2诱导的炎症因子分泌和NLRP3炎症小体的激活。接着用不氯离子培养基培养发现，氯离子可以抵消WNK1对血红素刺激下的NLRP3炎症小体的抑制。此外，本研究通过过表达P2X7R和WNK1，发现过表达WNK1可以缓解P2X7R诱导的NLRP3炎症小体活化。最后，本研究通过加入Closantel和Rafoxanide证明WNK1通过OXSR1/STK39缓解NLRP3炎症小体活化。总之，WNK1通过调节细胞内氯离子平衡缓解了P2X7R诱导的SAH后NLRP3炎症小体和神经炎症。

讨论：在这项研究中，我们揭示了WNK1调节P2X7R在SAH大鼠模型中诱导的早期脑损伤和神经炎症。我们的数据显示，WNK1作为胞内氯离子感受器，在SAH模型中明显减少，同时以Cl⁻依赖性抑制NLRP3炎症小体的激活。此外，本研究还验证了P2X7R作为阳离子通道蛋白，在SAH中表达上调，并且通过调控K⁺、Cl⁻离子来诱导NLRP3炎症小体活化。从机制上来说，WNK1通过OXSR1/STK39信号通路来通过维持胞内Cl⁻的稳态，进而缓解P2X7R诱导的NLRP3炎症小体激活。研究表明，WNK1可能是治疗SAH的一个有前途的靶点选择，为临床缓解或治疗SAH的预后提供重要的医学价值和实际意义。

TAK1-MST1/2降解YAP诱导氧化应激和神经元凋亡加剧缺血性脑卒中

赵盼盼¹、辛月²、陈慧珍¹、董井泉²、孙勇¹

1. 连云港市第一人民医院; 2. 江苏海洋大学

目的: 缺血性脑卒中发病率逐年增加, tPA静脉注射是全球唯一批准的药物治疗手段, 但不仅受限于发病后的短暂窗口期治疗, 而且易诱导自由基积累和炎症反应, 尚无有效保守防治策略。据报道, 神经元死亡和再灌注中自由基积累介导的血脑屏障破坏是缺血性脑卒中重要的致病机制, 靶向抑制自由基累积将成为治疗缺血性脑卒中的有效策略。ROS可激活Hippo通路, 通过MST1/2、LATS1/2的激酶级联反应磷酸化下游效应子YAP, 抑制其转录活性, 加剧神经元细胞死亡。本研究将从Hippo通路这一视角研究YAP对缺血性脑卒中的调节机制。

方法: 本研究将利用GEO数据库分析YAP与缺血性脑卒中的相关性。随后, 分别建立MCAO鼠模型和OGD/R的HT22神经元细胞模型, 经Western blot、免疫荧光等方法验证YAP的表达。AAV-YAP鼠脑立体定位注射建立YAP过表达鼠模型, 经动物行为学分析YAP对神经功能的影响、生化分析和流式细胞术等方法评估YAP对氧化应激和神经元细胞凋亡的作用。随后, 进行细胞转染过表达YAP在神经元细胞中验证YAP的功能, 免疫共沉淀等途径分析YAP的降解途径及潜在调节通路。最后, 回补关键通路分子, 验证YAP调节缺血性脑卒中的病理机制。

结果: 结果显示, YAP与缺血性脑卒中呈负相关, 在临床缺血性脑卒中患者、MCAO鼠血清/脑组织和OGD/R HT22神经元细胞中表达均降低。过表达YAP可以缓解鼠神经功能缺损(Longa评分降低)、减少脑梗死面积、神经元损伤以及改善神经行为和记忆受损。而且, 体内外过表达YAP均可以缓解脑组织/HT22细胞中ROS累积、MDA升高、抗氧化酶减少以及细胞凋亡。进一步的YAP降解途径研究发现, OGD/R模型中YAP通过泛素-蛋白酶体途径降解, YAP的磷酸化部分依赖于TAK1和Hippo信号通路, MST1/2和TAK1促进氧化应激和神经元凋亡。最后, 在体内实验中证实, MST1/2和TAK1加剧脑卒中。综上, TAK1-MST1/2降解YAP诱导氧化应激和神经元凋亡加剧缺血性脑卒中。

讨论: 本研究以改善缺血性脑卒中的氧化应激和神经元凋亡为切入点, 通过建立大鼠体内大脑中动脉闭塞模型和基于HT22神经元细胞的体外OGD/R模型的方法, 探索TAK1-MST1/2降解YAP诱导氧化应激和神经元凋亡加剧缺血性脑卒中的具体分子机制, 阐明YAP在缺血性脑卒中发病过程中的生物学作用, 为治疗脑缺血损伤提供新的靶点。

多种检测方法对指导颅内动脉瘤围手术期抗血小板药物治疗的效果评价

何亮、甄勇、宋炳伟、闫可、申林海
江苏省苏北人民医院

目的：探讨各种检测方法对颅内动脉瘤患者围手术期抗血小板药物治疗的指导效果，制订合适的抗血小板药物监测方案。

方法：回顾性分析2021年1月–2023年12月，江苏省苏北人民医院神经外科应用血小板聚集功能、血栓弹力图、基因检测等多种检测方法，精确调控颅内动脉瘤患者围手术期抗血小板药物剂量，根据患者临床表现、术后缺血及出血事件发生率等指标，评价其调控效果，并制订本科室抗血小板药物监测方案。

结果：192例患者（男性78人，女性114人），其中破裂动脉瘤172人（203枚），未破裂动脉瘤20人（25枚）。出现缺血并发症27人（14.1%），遗留有临床症状者6人（3.13%）；出血并发症38人（19.7%），遗留有临床症状者1人（0.8%）。检测方法比较：①血小板聚集功能：缺血敏感性（18.5%）、特异性（0%）；出血敏感性（100%）、特异性（92.1%）；②血栓弹力图：阿司匹林抵抗2人（1.04%）、阿司匹林超敏感1人（0.52%）、氯吡格雷抵抗29人（15.1%）；③基因检测：CYP2C19*2携带者16人（8.33%）、CYP2C19*3携带者2人（1.04%）、同时携带者1人（0.52%）；④血小板聚集功能+血栓弹力图：缺血敏感性（96.3%）、特异性（81.5%）；出血敏感性（100%）、特异性（96.3%）。检测方法与临床症状的一致性：血小板聚集功能93.8%、血栓弹力图78.1%、基因检测12.0%。

结论：通过检测血小板聚集功能和血栓弹力图，结合观察临床表现，可以有效指导颅内动脉瘤围手术期的抗血小板药物治疗，对出血及缺血并发症均有很高的敏感性和特异性，已作为我科抗血小板药物监测的常规手段；而基因检测结果与临床实际相差较大，不宜单独使用此方法指导抗血小板药物治疗。

Willis覆膜支架治疗颈内动脉复杂病变的应用体会

何亮、甄勇、宋炳伟、闫可、申林海
江苏省苏北人民医院

目的：探讨利用Willis覆膜支架治疗颈内动脉复杂病变的可行性及安全性。

方法：回顾性分析2020年1月–2024年6月，江苏省苏北人民医院神经外科使用Willis覆膜支架治疗颈内动脉复杂病变的9名患者的临床特点、治疗经过、脑血管造影及随访结果，评价其安全性、有效性和适用性。

结果：9例患者分别为：创伤性颈内动脉海绵窦瘘3例，放疗术后颈内动脉假性动脉瘤1例，颈内动脉岩骨段巨大动脉瘤2例，颈内动脉海绵窦段巨大动脉瘤1例，颈内动脉分叉处动脉瘤1例，颈内动脉血泡样动脉瘤1例。手术方式：所有病例均置入一枚Willis覆膜支架，其中3例巨大动脉瘤者，释放支架前

瘤内填入1-3枚弹簧圈。术中即刻造影：所有病例颈内动脉管壁均重建良好，放疗术后颈内动脉假性动脉瘤者活动性出血停止，动脉瘤、颈内动脉海绵窦瘘等病灶消失。近期预后：放疗术后颈内动脉假性动脉瘤患者死于多器官功能衰竭；其余8例患者术后均恢复良好，GOS预后评分5分。所有病例在围手术期均未出现与Willis覆膜支架置入相关的手术并发症；1例患者术后6个月出现远隔部位脑叶出血，予以减少抗血小板药物剂量及血肿清除手术治疗后，恢复良好。术后3-6个月复查脑血管造影，1例患者动脉瘤复发，再次行栓塞手术；其余7例存活患者病灶均未复发。

结论：Willis覆膜支架具有操作相对简便、血管重建良好等特性，促进病灶达到解剖愈合、符合人体生理结构特点，降低了术后短期再出血及复发的风险，改变了部分特殊病例的治疗策略，减少了患者的治疗费用，对于颈内动脉复杂病灶的治疗具有良好的安全性、有效性和适用性。

探讨硬膜外经海绵窦入路手术治疗颅内动脉瘤的临床效果和安全性。

王宏、潘云曦
东南大学附属中大医院

方法：回顾性分析2021年6月至2023年12月间采用硬膜外经海绵窦入路手术治疗颅内动脉瘤的患者资料。本研究共纳入15例患者，其中男性6例，女性9例，年龄范围35至70岁。所有患者均经数字减影血管造影(DSA)确诊为颅内动脉瘤，并经评估认为适合采用硬膜外经海绵窦入路手术，告知患者及家属相关并发症及风险。

结果：手术成功率为93.3%，其中14例患者成功夹闭动脉瘤，1例夹闭不全，术后并发症包括1例患者出现暂时性动眼神经麻痹，1例轻度脑脊液漏。随访6至12个月，所有患者均未出现动脉瘤复发或再次出血。

结论：随着介入治疗颅内动脉瘤的快速发展，对开颅夹闭动脉瘤提出了更高的要求。硬膜外经海绵窦入路手术是一种有效且安全的治疗方法，尤其适用于位置深在、毗邻结构复杂的颅内动脉瘤，比如床突旁动脉瘤，及较大的后交通动脉瘤及基底动脉尖端动脉瘤。该手术路径能够提供良好的手术视野，减少对重要神经结构的损伤，提高手术成功率。暴露对于夹闭颅内动脉瘤至关重要，良好的暴露，便于早期临时阻断血管近端，可以更好观察穿支血管，使手术夹闭动脉的治疗效果明显提高。

报道一例采用高流量搭桥手术治疗的颅内巨大动脉瘤病例，并评估其疗效与安全性。

王宏、潘云曦
东南大学附属中大医院

方法：患者，女性，65岁，因突发剧烈头痛伴恶心呕吐入院。影像学检查显示右侧颈内动脉巨大动脉瘤破裂出血，直径约3.5cm，伴有瘤内血栓形成。经过详细的术前评估，患者动脉瘤巨大占位效应明

显，决定采用高流量搭桥手术进行治疗。手术步骤包括：右侧颈内动脉-桡动脉-大脑中动脉搭桥，动脉瘤孤立，以及载瘤动脉闭塞。术后进行密切的临床观察和影像学随访。

结果：该患者术中搭桥成功后，荧光造影提示桥血管欠通畅，随即进行近心端及远心端探查，发现远心端吻合口处急性血栓形成，取出血栓后再次吻合，荧光提示桥血管血流通常。动脉瘤完全孤立，载瘤动脉闭塞成功。术后患者恢复良好，未出现新的神经功能缺失。术后3个月的随访CTA显示动脉瘤消失，搭桥血管血流通畅。

结论：对于复杂的颅内巨大动脉瘤，高流量搭桥手术是一种可行的治疗选择。术中荧光造影可以及时判断桥血管的通畅性。如发现桥血管不通，需考虑吻合口急性血栓形成可能。及时探查并再次吻合。本病例的成功治疗表明，通过精心的术前规划和精细的手术操作，可以取得满意的治疗效果。

延续性护理在脑出血患者康复中的应用

戚文涵

东南大学附属中大医院

目的：为了提高脑出血患者的康复质量，探讨延续性护理对脑出血患者康复的影响，评估其对患者日常生活能力、情绪状态和康复依从性的作用。本研究旨在为脑出血患者的护理方案提供依据，进一步提高患者的康复质量与生活水平。

方法：本研究于2022年11月至2023年3月期间，在医院神经外科采用随机抽样的方法选取50例脑出血患者作为研究对象。患者根据随机分组原则被分为两组：对照组（ $n=25$ ）接受常规护理，干预组（ $n=25$ ）接受延续性护理。延续性护理方案包括出院后的电话随访、定期健康指导以及个性化康复计划，旨在帮助患者更好地适应出院后的生活，并提升康复的有效性。研究数据在患者出院时及出院后三个月分别收集，主要测量指标包括日常生活能力评分（ADL）、焦虑抑郁量表评分（HAD）以及康复依从性情况。数据采用SPSS软件进行分析，比较两组在各项指标上的差异。

结果：初步数据显示，两组患者的一般资料比较差异无统计学意义（ $P>0.05$ ），表明两组在基线特征上的差异不显著。出院后三个月，干预组患者在日常生活能力评分上显著高于对照组，焦虑和抑郁症状的改善也较对照组显著，差异具有统计学意义（ $P<0.05$ ）。此外，干预组的康复依从性明显高于对照组，患者复发率和再次住院率显著降低。这表明，延续性护理能有效改善患者的康复状况，提高患者的生活质量。

结论：延续性护理在脑出血患者的康复过程中具有重要作用，与常规护理相比，其能够显著提升患者的日常生活能力、减少焦虑和抑郁情绪，并增强康复依从性。此外，延续性护理还可以帮助患者改善生活方式，降低再次住院的风险，显著提高患者的长期康复效果。建议在临床实践中广泛应用延续性护理，以进一步提高脑出血患者的康复质量，促进患者的全面康复。

SDF-1/CXCR4轴参与成年烟雾病患者的病理生理过程

任帅宇、黄亚波、王宗启、韩庆东、周鹏
苏州大学附属第一医院

烟雾病（MMD）是一种病理过程为双侧颈内动脉末端慢性狭窄并伴有颅底异常血管网形成的脑血管疾病。在疾病的后期阶段，患者颅内血管表现为颈内动脉系统的主要动脉消失，烟雾状血管进一步减少，颈外动脉系统和椎基底动脉系统的侧支通路增加。然而目前阶段，血管生成及其代偿的潜在机制尚不清楚。

环指蛋白213是烟雾病易感基因，p.R4810K位点基因型是中国烟雾病患者伴发的主要基因型。已有文章报道RNF213 p.R4810K与MMD的临床表型显著相关。此前的研究发现：基质细胞衍生因子-1（SDF-1）/C-X-C基序趋化因子受体4（CXCR4）轴对缺氧条件下血管生成有积极影响，并且MMD患者的血清中SDF-1 α 以及循环内皮祖细胞的含量升高。

本研究旨在探索SDF-1/CXCR4轴在烟雾病患者血管生发中的作用。

实时血流检测技术下的精准动脉重建技术 处理复杂颅内动脉瘤：单中心31例经验

王毅、杨咏波、戴崑、杭春华
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：在大多数情况下，颅内动脉瘤（intracranial aneurysms, IAs）可以通过常规显微外科手术或血管内治疗实现治愈。然而，约1%的颅内复杂动脉瘤的治疗依然面临挑战。颅内复杂动脉瘤是一个相对概念，从形态学角度，它包括巨大型动脉瘤（通常伴有硬化斑块和瘤内血栓）、梭形或蛇形动脉瘤等；从瘤壁结构角度，它包括夹层、假性以及血泡样动脉瘤等。颅内复杂动脉瘤的治疗可以通过颅内血管重建、夹闭或栓塞载瘤动脉，以降低动脉瘤内的血流张力，促进瘤内血栓形成，从而实现治疗目的，同时减少或避免术后脑缺血的风险。实时血流检测技术是基于微血管多普勒超声（microvascular Doppler ultrasound, MDU）实现对血流重建后颅内血流瞬时变化进行观测高效方案，有望在精准血流重建及术中评估中起到关键作用。我中心在2018年引入该方法后对连续31例需要进行脑动脉重建处理的颅内复杂动脉瘤患者进行术中实时血流检测并指导手术策略制定，现将该组病例具体临床资料，具体手术策略、术后患者神经系统并发症发生率，围手术期不良事件、手术住院天数、卫生经济学指标，中远期临床转归等情况报告如下。

方法：回顾性分析 2018年3月至2024年7月南京大学附属鼓楼医院神经外科行颅内动脉重建手术的连续31病例，包括手术方式为1.颞浅动脉-大脑中动脉搭桥手术2.颞浅动脉-桡动脉-大脑中动脉3.颞浅动脉-桡动脉-大脑后动脉4.颞浅动脉-大脑后动脉5.颈外动脉-桡动脉-大脑后动脉6.颈外动脉-桡动脉-大脑中动脉7.大脑前动脉A3-A3搭桥8.大脑中动脉M3-M3搭桥9.桡动脉替换大脑前动脉“Y”分叉动脉重建等9种。统计31例颅内复杂动脉瘤患者的临床资料具体手术策略、术后患者神经系统并发症发生率，围手术

期不良事件、手术住院天数、卫生经济学指标，中远期临床转归，总结该技术的使用经验。

结果：本研究确定31例因复杂、动脉粥样硬化、动脉化或以前进行弹簧栓塞复发的动脉瘤而接受血管重建手术的患者。31例患者其中22例（70.9%）为未破裂，其中24个（77.4%）位于前循环，其余的病例位于后循环。23例动脉瘤巨大（ ≥ 25 mm），5例大型动脉瘤（10–24mm），3小型（ ≤ 9 mm）。19例患者（61.3%）进行了低流量旁路手术。进行高流量旁路9例（29.1%）。3例（29.1%）患者接受了原位或颅内-颅内旁路手术。27例患者mRS评分 ≤ 2 （87.1%），2例患者mRS评分 ≥ 3 （6.5%）。死亡患者为2例（6.5%）发生在高流量重建及颅内-颅内循环重建病例中。在12个月的随访中，29例存活患者桥血管通畅为29例（100%）。

结论：在治疗具有挑战性和复杂的IAs时，将血运重建策略纳入手术方案可能有助于获得良好的结果。在我们的系列研究中，采用实时血流检测技术可以在术中提供更多的低流量旁路联合孤立的近端或远端载瘤动脉的安全证据，可以降低患者的医源性损害，从而进一步提高病患综合安全性，预测了未来缺血性并发症发生率，可能支持其在这种情况下的更广泛应用。建议考虑在大容量中心管理复杂的IAs，应提供包括术中MDU图谱在内的多学科团队方法结合优秀的显微外科技术，以优化患者的预后。

微导丝微导管并行技术 在颅内外长节段慢性闭塞再通术中的应用

彭亚、朱旭成、陈荣华、邵华明、曹洁、范立刚、宣井岗
常州市第一人民医院

目的：评价微导丝微导管并行技术在颅内外长节段慢性闭塞再通术中的有效性与安全性

方法：分析近2年5例颅内外大动脉长节段慢性闭塞患者，闭塞时间超过4周以上，患者往往出现反复的脑缺血事件发作，或者卒中症状进行性恶化，还有患者可表现为认知、情感障碍等。使用微导丝微导管并行技术开通治疗，长交换微导丝可以术中保持通路，微导管可以精准判断闭塞部位，以便进一步采取球囊扩张和支架成型技术，避免多支架串联。

结果：5例均再通成功，术中未出现支架内血栓及远端栓塞，术后30天内无新发缺血性卒中，无颅内出血及死亡病例。6月复查3例，血管通畅。

结论：微导丝微导管并行技术可以提高颅内外长节段慢性闭塞再通效果，精准支架血管成形。

颈内动脉颅外段急性闭塞伴同侧大脑中 动脉串联闭塞的病理分型及血管内治疗策略

彭亚、陈荣华、朱旭成、邵华明、曹洁、宣井岗
常州市第一人民医院

目的：探讨颈内动脉颅外段急性闭塞伴同侧大脑中动脉串联闭塞的病理分型及其血管内治疗策略，评价其效果及安全性。

方法：回顾性分析2012年1月~2022年12月共85例颈内动脉颅外段急性闭塞伴同侧大脑中动脉串联闭塞患者临床资料和治疗结果。其中颈内动脉颅外段夹层闭塞伴同侧大脑中动脉串联闭塞36例，颈内动脉颅外段粥样斑块性急性闭塞伴同侧大脑中动脉串联闭塞49例。85例患者均在24 h内接受血管内治疗（7例行rt-PA静脉溶栓后桥接血管内治疗），颈内动脉颅外段夹层所致的串联闭塞优先治疗远端闭塞，而对颈内动脉颅外段粥样斑块性狭窄所致的串联闭塞则首先治疗近端病变，手术均顺利完成。

结果：夹层组中，35例患者均以导引导管越过闭塞的夹层先行大脑中动脉支架取栓术，1例夹层部位极度迂曲未能通过导引导管，改从后交通动脉至闭塞中动脉取栓。11例远端开通后因近端夹层仍闭塞行急诊颅外段颈动脉支架重建（逆行治疗）；狭窄组中，24病例首先使用球囊扩张和支架植入治疗近端闭塞，再行大脑中动脉支架取栓术（顺行治疗），25例首先使用球囊扩张和中间导管越过颈动脉狭窄处，行大脑中动脉支架取栓术，再进行颈动脉支架植入治疗近端闭塞（半顺行治疗）；两组病例大脑中动脉闭塞均采取Solitaire支架取栓。术后即刻血管再通（TICI 2b-3级）82例（96%）。所有病例随访3月，无卒中复发，90d良好预后（mRS≤2）共55例（65%）。

结论：颈内动脉颅外段急性闭塞伴同侧大脑中动脉串联闭塞是急性缺血性卒中中较为特殊类型，对颈内动脉颅外段夹层所致的串联闭塞采取逆行治疗，而对颈内动脉颅外段斑块性狭窄所致的串联闭塞采用顺行治疗或半顺行治疗。

NCOA4介导的铁蛋白自噬对脑卒中后细胞铁死亡的作用及机制研究

李冲

南通大学附属医院

缺血性脑卒中的发生伴随大量神经元细胞的死亡，导致严重的神经功能损伤甚至死亡，为了解决这个难题，人们不断摸索对脑卒中的各种治疗的新方法，阻断神经元细胞PCD（programmed cell death，程序性细胞死亡）过程被验证是一种有效的治疗手段。作为新近发现的不同于其他PCDs的一种PCD，铁死亡呈现出铁依赖性的脂质过氧化积累为特征，正成为治疗多种疾病的一个很有前途的靶点，在脑缺血损伤中研究较少，且在损伤神经元中的具体机制尚未完全阐明。同时新近出现的铁蛋白自噬现象（ferritinophagy）是一种重要的铁死亡的机制，而其是否存在于损伤神经元及其是否影响铁死亡尚未有探究。此研究为了探讨缺血性脑卒中中神经元细胞铁死亡启动和执行过程中的机制，从而寻找有效靶点，挽救损伤神经元，从而促进神经损伤的康复。

基于动脉瘤形态特征的动脉瘤破裂风险预测模型构建分析

彭亚、莫伦、曹洁

常州市第一人民医院

目的：探讨基于动脉瘤特征的颅内动脉瘤破裂风险预测模型构建。

方法：回顾2020年1月至2022年12月我院收治的182例经影像学诊断为颅内动脉瘤患者为研究对

象,根据颅内动脉瘤是否破裂出血,分为破裂组(76例)和未破裂组(106例),比较两组一般资料、影像学资料,采用多因素Logistic回归模型分析影响颅内动脉瘤破裂的相关因素,采用一致性指数(C-index)量化模型预测性能,并进行Bootstrap内部验证,绘制校正曲线,评价模型的预测校准度和鉴别效度。

结果:两组动脉瘤直径、子囊形成、PHASES评分对比差异具有统计学意义($P<0.05$);多因素Logistic分析显示,动脉瘤直径($OR=2.193$, 95%CI1.463~3.287)、子囊形成($OR=2.699$, 95%CI1.003~7.26)、动脉瘤壁强化($OR=2.857$, 95%CI1.111~7.348)、PHASES评分($OR=1.466$, 95%CI1.030~2.088)为颅内动脉瘤破裂的独立危险因素,上述因素预测颅内动脉瘤破裂一致性指数(C-index)为0.816(95%CI0.736~0.880),校正曲线显示本模型预测颅内动脉破裂的相关性良好。

结论:动脉瘤直径、子囊形成、瘤壁强化、PHASES评分为颅内动脉瘤破裂风险的重要因素,由此构建的预测模型具有较高的应用价值。

血管内治疗颅内远端动脉瘤疗效分析

彭亚、朱旭成、陈荣华、邵华明、曹洁、宣井岗
常州市第一人民医院

目的:探讨血管内治疗颅内远端动脉瘤的临床疗效。

方法:对我院自2018–2022年所有接受血管内治疗的49例颅内远端动脉瘤病人进行数据整理和分析,回顾性研究评价血管内治疗的安全性及有效性。男性19例、女性30例,年龄17~78岁。动脉瘤最大直径的中位数为2.6mm, 28/49(57%)患者为破裂动脉瘤。前动脉的远端A2–A5段13例,大脑中动脉远端M2–M5段11例,大脑后动脉P2–P5段8例,小脑上动脉动脉瘤2例、小脑后下动脉动脉瘤13例,小脑前下动脉动脉瘤2例,其中伴AVM3例为血流相关性动脉瘤。

结果:49例颅内远端动脉瘤,单纯弹簧圈填塞(单微导管或双微导管)29例,支架辅助弹簧圈20例,79.6%(39/49)术后即刻造影动脉瘤闭塞为Raymond I级,2例破裂动脉瘤支架辅助弹簧圈栓塞发生支架内血栓,术后出现了缺血相关并发症。95%患者在6个月随访时有良好临床预后($mRs\leq 2$)。

结论:血管内治疗颅内远端动脉瘤安全、有效的。小尺寸支架的使用增加了前循环动脉瘤愈合率。

颈动脉内膜切除术联合支架取出术 治疗颈动脉支架术后再狭窄

黄亚波
苏州大学附属第一医院

目的:手术治疗颈动脉支架内再狭窄(ISR)的研究很少,需要更多的资料和更长时间的随访。我们描述了颈动脉内膜切除术(CEA)联合支架取出术治疗ISR的手术方法和手术技巧,以及单中心10例患者的随访。

方法:回顾性分析本中心采用显微手术治疗的10例颈动脉支架置入术后再狭窄的患者,10例均为症

状性患者,平均年龄66.5岁,颈动脉支架置入术和CEA之间的中位时间为15个月(范围3~36个月)。

结果:10例患者均行CEA+支架取出术,依据术前CTA判断支架远端位于颈椎第二椎体水平的距离,分为常规位置和高位,采用不同手术入路。5例常规位置,采用二腹肌下入路CEA++支架取出术;5例高位,采用二腹肌上入路CEA+支架取出术,其中一例部分取出支架。1例患者术后出现舌下神经损伤表现,半年后恢复正常。1例患者出现脑高灌注,出院时完全恢复。其他8例患者未发生神经系统并发症。随访12个月(11~36个月),随访颈动脉超声或CT血管造影均无症状,无复发性再狭窄(>50%)。

结论:依据支架远端位置的高低,采用不同手术入路治疗症状性ISR,是安全有效的。无症状ISR的支架摘除指征有待进一步观察。

首次再通效应对国产支架取栓治疗急性前循环颅内大血管闭塞患者临床预后的影响: 基于3项国内支架RCT研究数据分析

曹洁

常州市第一人民医院

目的:探讨首次再通效应在国产支架取栓治疗急性前循环颅内大血管闭塞中对患者临床预后的影响,以及实现首次再通效应的相关影响因素。

方法:基于3项采用国产同类型激光雕刻闭环支架取栓治疗急性颅内大血管闭塞的前瞻性、多中心、开放、随机对照临床试验(REDIRECT、Tonbridge和CAPTURE),纳入其中223例国产支架取栓治疗的急性前循环颅内大血管闭塞患者资料进行分析。根据术后90 d改良Rankin量表(mRS)评分,将患者分为预后良好组(mRS评分 ≤ 2 分,131例)与预后不良组(mRS评分 > 2 分,92例),采用单因素及多因素分析筛选患者预后的独立影响因素。根据是否获得首次再通效应[一次支架取栓实现闭塞血管完全再通(改良脑梗死溶栓分级3级)],将患者分为首次再通效应组(69例)与非首次再通效应组(154例),采用单因素及多因素分析筛选患者获得首次再通效应的独立影响因素,以及分析2组患者临床预后的差异性。

结果:(1)单因素分析显示,预后良好组患者的年龄、入院时美国国立卫生研究院卒中量表(NIHSS)评分、短暂性脑缺血发作比例、房颤比例、颈内动脉闭塞比例、发病至入院时间、发病至股动脉穿刺时间、股动脉穿刺至血管再通时间均明显低于预后不良组,预后良好组患者的首次再通效应比例明显高于预后不良组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。进一步多因素Logistic回归分析显示,责任闭塞血管、首次再通效应、入院时NIHSS评分、穿刺至血管再通时间是患者预后的独立影响因素($P<0.05$)。(2)单因素分析显示,首次再通效应组股动脉穿刺至支架取栓完成时间明显低于非首次再通效应组,应用球囊导引导管(BGC)比例明显高于非首次再通效应组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。进一步多因素Logistic回归分析显示,BGC应用与否是首次再通效应的独立影响因素($OR=3.185$, 95%CI: 1.494~6.791, $P=0.003$)。(3)统计分析显示,首次再通效应组患者的术后90 d预后良好率明显高于非首次再通效应组,出院时NIHSS评分及术后90 d内死亡率明显低于非首次再通效应组,差异均有统计学意义($P<0.05$);2组患者间症状性颅内出血发生率的差异无统计学意义($P>0.05$)。

结论:应用国产支架治疗急性前循环颅内大血管闭塞时实现首次再通效应可以提高患者的临床预后,而应用BGC更有利于实现国产支架取栓的首次再通效应。

三维可视化穿刺辅助神经内镜 微创清除幕上高血压脑出血的疗效分析

潘鹏、李文化、于效良、邵珠平、鲍波、谢震、夏明、窦阳
徐州市肿瘤医院

目的：分析三维可视化穿刺辅助神经内镜微创清除幕上高血压脑出血的手术成功率、术后并发症及预后的效果。

方法：回顾性分析徐州市肿瘤医院2023年7月–2024年8月收治的80例脑出血患者的临床资料，根据治疗方案的差异，随机分为两组。依据患者手术方式分为内镜组(40例)与显微手术组(40例)。术前行内镜组患者的DICOM格式CT数据用3D-Slicer软件行颅脑及血肿的三维重建，获取血肿体积、定位等参数，辅助血肿定位及手术路径设计，应用可视化接触式内镜镜穿刺血肿腔，神经内镜直视下清除血肿并止血。显微手术组患者依据术前CT检查行血肿定位，常规开颅，皮层造瘘或侧裂入路清除血肿并止血。两组患者术后复查CT，计算残留血肿量。对两组患者的术前准备时间、手术时间、血肿清除率、术中出血量、术中和术后1周的格拉斯哥昏迷量表(GCS)及6个月后改良Rankin量表(mRS)评分进行比较。

结果：内镜组患者术中在三维可视化穿刺辅助下穿刺器及工作鞘均达到预定的位置。内镜组与显微手术组患者年龄、性别、手术前后血肿量、手术前后GCS评分的差异无统计意义(均 $P>0.05$)。内镜组患者术前准备时间 $[(24.20 \pm 5.4)\text{min}]$ 与显微手术组 $[(23.20 \pm 5.6)\text{min}]$ 的差异无统计意义($P>0.05$)。内镜组患者的手术时间 $[(61.2 \pm 11.4)\text{min}]$ 及术中出血量 $[(45.8 \pm 11.5)\text{mL}]$ 均比显微手术组 $[(92.6 \pm 22.5)\text{min}]$ 、 $[(104.6 \pm 12.8)\text{mL}]$ 显著减少(均 $P<0.01$)。内镜组患者术后6个月mRS评分 (2.91 ± 1.41) 较显微手术组 (3.72 ± 1.50) 明显改善($P<0.05$)。两组均无术后再出血病例。

讨论：三维可视化穿刺辅助神经内镜微创清除幕上高血压脑出血技术能缩短手术时间，减少术中出血量，改善患者的预后，有较强的可行性及较好的临床疗效。

一种新的血管造影评分方法： 用于评估症状性非急性大脑中动脉闭塞的再通难度

曹洁
常州市第一人民医院

目的：症状性非急性大脑中动脉闭塞的最佳治疗是不明确的。血管内治疗症状性非急性大脑中动脉闭塞是一种有效的方法。能否成功开通是困扰临床医生的难题。本研究建立了一种新的血管造影评分系统对大脑中动脉闭塞再通难度进行分级并评估其有效性，以筛选适合血管内治疗的非急性大脑中动脉闭塞患者。

方法：回顾性分析了2015年7月至2021年8月期间在中国四家综合性卒中中心接受血管内再通术的113例症状性非急性MCAO患者。所有患者均根据残端形态、MCA闭塞长度、MCA弯曲度和MCAO

远端血管床，使用新的血管造影评分重新评估。我们使用最终结果来确定患者的预后。

结果：总成功再通率和围手术期并发症率分别为 83.2% (94/113) 和 15.9% (18/113)。30 天内无死亡病例。此外，96.9%、31.90%、87.5%、52.6% 和 50% 的患者实现了再通，评分为 0、1、2、3 和 4 ($p<0.001$)。然而，围手术期并发症发生率却呈现出相反的趋势。(3.1% vs. 7.5% vs. 6.3% vs. 52.6% vs. 50%; $p<0.001$)。0 分组微导丝成功穿过闭塞病变 (TMO) 的中位时间短于其他组 (2 分钟、9 分钟、8.5 分钟、14 分钟和 20 分钟; $p<0.001$)。当以 2 分作为最佳截断点时，灵敏度和特异性分别为 86.2% 和 63.2%。

结论：新的血管造影评分能有效预测非急性MCAO血管内再通的成功率、围手术期并发症发生率及血管内再通的TMO，也可作为有效的临床评估工具，用于确定适合再通的非急性MCAO患者，尤其是评分 ≤ 2 的患者。

脑膜中动脉栓塞术治疗慢性硬膜下血肿的适应证及疗效分析

傅传经

江苏省中医院

目的：探讨脑膜中动脉栓塞术(MMAE)治疗慢性硬膜下血肿 (CSDH) 的适应证及疗效。

方法：回顾性分析2022.5~2024.7江苏省中医院神经外科单纯采用MMAE或MMAE联合钻孔引流术治疗的32例 (40例侧) CSDH患者的临床资料。记录患者的血肿厚度的最大径及中线移位程度、包膜是否强化、是否长期服用抗栓抗凝药物、术前影像学 (3D-TOF MRA) 检查显示的MMA直径、术前钻孔引流次数；术后血肿完全吸收时间及复发病例、术后患者预后情况 (MRS) 评分；术后1月、2月、3月、6月头颅CT随访及预后评估。

结果：32例CSDH患者共进行40例侧MMAE，16例患者为单侧慢性硬膜下血肿，8例患者为双侧慢性硬膜下血肿。最大血肿厚度及中线移位小于10mm患者3例，长期服用抗栓及抗凝药物患者3例，一次或多次钻孔引流术后复发患者4例，包膜显著强化21例，头颅MRA检查显示的MMA直径 $>1.0\text{mm}$ 20例。联合钻孔引流术19例，为先行钻孔引流术，术后7-15d再行MMAE；13例患者单纯性脑膜中动脉栓塞术。术后随访1月血肿完全吸收10例侧，2月3例侧，3月20例侧，6月4例侧，失访2例。MRS评分 (0~2分) 1月28例，2月2例，失访2例。未发现MMAE相关手术并发症。

结论：MMAE手术安全。硬膜下血肿量相对较少 ($<10\text{mm}$)、钻孔引流术后再复发、长期抗血小板、抗凝治疗、影像学 (3D-TOF MRA) 显示血肿同侧 MMA直径增大 ($>1.0\text{mm}$) 的 CSDH患者，予以脑膜中动脉栓塞术，切断血肿包膜新生未成熟毛细血管的血供来源，可以达到较好的治疗效果。MMAE也可作为钻孔引流术后预防再次复发的一种补充治疗技术。

三维可视化穿刺引流四脑室血肿联合侧脑室外引流治疗重型脑室出血的临床观察

潘鹏、李文化、于效良、邵珠平、鲍波、谢震、夏明、窦阳
徐州市肿瘤医院

目的：分析三维可视化穿刺引流四脑室血肿联合侧脑室外引流治疗重型脑室出血的手术疗效。

方法：回顾分析2022年1月至2024年8月徐州市肿瘤医院收治的80例自发性重型脑室出血患者，根据手术方案不同分为观察组(三维可视化穿刺引流四脑室血肿联合侧脑室外引流术)和对照组(单纯行双侧脑室外引流术)各40例。比较两组患者术前与术后24小时GCS评分、术后3天脑室内血肿清除率、脑室引流管带管时间、术后并发症(再出血、颅内感染、脑积水)发生率、术后6个月存活患者日常生活能力(ADL)评分。

结果：观察组患者术前与术后24小时GCS评分比较，差异有统计学意义($P<0.05$)；观察组术后3天脑室内血肿清除率、脑室引流管带管时间、术后并发症发生率及术后6个月存活患者ADL评分与对照组比较，差异均有统计学意义($P<0.05$)，观察组治疗效果优于对照组。

讨论：采用三维可视化穿刺引流四脑室血肿联合侧脑室外引流治疗重型脑室出血，能明显改善患者预后。

三维影像重建在显微手术治疗颅颈交界区动静脉瘘中的意义

官卫
常州市第一人民医院

目的：探讨术前3D影像重建在显微手术治疗颅颈交界区动静脉瘘(CCJAVF)中的意义。

方法：回顾性分析2022年7月至2023年11月常州市第一人民医院神经外科显微手术治疗的颅颈交界区动静脉瘘7例患者的临床资料。7例患者均为男性，平均年龄58岁(45-75岁)，均以蛛网膜下腔出血起病，Hunt-Hess分级II级5例，IV级2例；术前常规行CTA、DSA检查，清醒患者加做头颈MR薄层扫描，使用3-D Slicer软件融合重建颅颈部血管、脑干、颈髓以及颅颈交界区骨质三维结构，结合3D DSA对CCJAVF的血管构筑充分认识，包括供血动脉、瘘口位置、引流静脉的走行以及是否伴有动脉瘤或静脉瘤等，进行术前评估同时规划手术入路。术中1例延髓腹侧AVF患者采用乙状窦后入路，6例枕骨大孔区AVF患者均采用枕下正中入路，手术关键是解剖暴露椎动脉入颅处，瘘口位于椎动脉腹侧，往往与C1前根伴行，必要时联合切断颈1神经根切断才能完全切断瘘口，2例患者术中行吲哚菁绿荧光造影辅助观察瘘口及周围血管构造情况；术后3~6个月行临床及影像学随访。

结果：病例分型：按Hiramatsu分型，6例为II型即神经根AVF(RAVF)，瘘口均位于枕骨大孔与颈1椎体间，1例为髓周型AVF(PmAVF)位于延髓腹侧。供血动脉：椎动脉脑膜根动脉供血6例，小脑

后下动脉分支及椎动脉分支供血1例。引流静脉：6通过髓前静脉向上引流，其中3例伴引流静脉曲张；1例形成静脉球瘤。7例患者术前影像学瘘口判断与术中所见均符合。预后：6例患者达影像学治愈，1例病灶残留；5例mRS评分0~1分，1例mRS评分3分，1例mRS评分4分，无手术相关并发症。

结论：显微手术是治疗颅颈交界区动静脉瘘的主要方法，通过3D影像重建进行术前评估，明确瘘口位置及毗邻关系，模拟手术入路，有助于手术切口的选择及安全有效地处理瘘口。

高分级动脉瘤性蛛网膜下腔出血后脑温的管理

王玉海、陈涛、周昭鹏、张晨旭、朱洁
中国人民解放军联勤保障部队第九〇四医院

目的：高分级颅内动脉瘤性蛛网膜下腔出血约占破裂脑动脉瘤的20%~40%，其死亡率更是高达50%以上。早期颅高压是高分级动脉瘤性蛛网膜下腔出血患者早期脑损伤的主要原因，而颅内压增高的一个重要原因则是脑温的增高。本研究的目的是了解高分级动脉瘤性蛛网膜下腔出血后脑温的变化及其与颅内压增高间的关系，并探讨亚低温治疗对改善患者预后的影响。

方法：分析近2年我科收治采用脑室型颅内压及脑温监测的23例高分级颅内动脉瘤患者的临床及影像学资料，依据患者术后脑温的变化分为低温组和常温组，分析脑温的变化趋势及其对颅内压的影响，同时观察亚低温治疗的疗效。

结果：1、23例高分级动脉瘤性蛛网膜下腔出血术后脑温进行性下降者8例，该8例均为H-H分级V级患者，术后均死亡；脑温逐渐增高者15例，其中H-H分级IV级患者5例，V级患者10例，该组患者全部存活。2、高分级动脉瘤患者术后脑温和ICP总体是升高的，通常在第5天达到高峰，而后有4~5天平台期，后逐渐降低至正常。3、脑温升高会引起ICP升高，并导致患者病情的恶化，而严重的颅高压又会引起脑温的下降。4、术后脑温反转者提示预后极差。

结论：脑温是颅内状况变化透视眼，通过脑温可以了解ICP、脑代谢、脑功能等，有望成为治疗的靶点。脑温监测，尤其是其节律性变化，对高分级aSAH患者有重要的临床价值。脑温变化，尤其是 ΔT ，对高分级aSAH患者的预后判定有判定价值。目标温度管理有助于高分级aSAH患者的转归。

高分级颅内动脉瘤围手术期的颅内压管理

王玉海、陈磊、陈涛、何建青、朱洁
中国人民解放军联勤保障部队第九〇四医院

高分级颅内动脉瘤性蛛网膜下腔出血约占破裂脑动脉瘤的20%~40%，其死亡率更是高达50%以上。文献报道高分级颅内动脉瘤患者的颅内压与Hunt-Hess分级和Fisher分级呈正相关，术前Hunt-Hess分级和Fisher分级越高，高血压持续时间越长，颅内压恢复到正常所需时间越长，患者预后越差。因此，对于高分级动脉瘤性蛛网膜下腔出血患者围手术期颅内压究竟怎样？应该如何控制其颅内压？如何保证有效灌注压就显得尤为重要。

目的：了解高分级颅内动脉瘤患者围手术期颅内压的变化情况，探讨其颅内压增高的原因及有效降

低围手术期颅内压的具体措施。

方法：回顾性分析近5年我科收治的89例高分级颅内动脉瘤的临床及影像学资料，并对其颅内高压的原因等进行统计学分析。

结果：1.89例高分级颅内动脉瘤患者中术后颅内压 $\geq 25\text{mmHg}$ 占68%，且患者颅内压的增高与脑温呈正相关。2.高分级颅内动脉瘤行蛛网膜下腔出血后颅内压增高的原因主要有：①颅内血肿导致的颅内压增高及蛛网膜下腔出血压迫血管引起的缺血等；②脑温升高引起脑水肿进而引起颅内压增高；③各种原因引起的脑水肿和脑肿胀；④蛛网膜下腔粘连和脑室内积血等引起脑积水，导致脑脊液循环障碍；⑤脑血管痉挛等各种原因引起的迟发性脑缺血；3.针对不同的病因采取的主要治疗措施有：①尽早行开颅夹闭手术、术中尽可能清除蛛网膜下腔及脑内血肿；②对中枢性高热患者尽早使用亚低温治疗有助于颅内压的控制；③减轻早期脑损伤，预防迟发性脑缺血，双侧脑室出血是预测迟发性脑缺血和脑梗死的重要因素；④预防脑积水、尽早打通脑脊液循环通路，术中脑室外引流是常用降低颅内压的措施，夹闭术后脑室外引流和腰大池引流有利于血性脑脊液及毒性产物的排出，但要注意控制引流量；⑤去骨瓣减压有利于高颅压的控制，患者更容易度过脑水肿期。

结论：高分级动脉瘤性蛛网膜下腔出血行颅内压及脑温监测有助于对患者病情的判断，亚低温、脑脊液外引流及去骨瓣减压等综合措施的应用有助于对患者颅内压的控制。

床突旁动脉瘤的外科策略

王玉海、陈磊、何建青、时忠华、张春雷、严志忠

中国人民解放军联勤保障部队第九〇四医院

目的：床突旁动脉瘤因受前床突骨质的遮挡，且毗邻视神经、眼动脉等重要结构，以及老龄化所致的颈动脉粥样硬化患者的增多，使其手术夹闭具有挑战性。本研究的主要目的是通过对床突旁颈内动脉周围结构的显微解剖研究，进一步明确床突旁动脉瘤的定义及分类，为临床治疗提供解剖依据；同时通过临床病例的治疗，进一步明确床突旁动脉瘤的夹闭要点。

方法：选取10具用彩色乳胶灌注的尸头，以前床突为中心进行解剖研究。回顾性分析2013年7月至2021年7月82例床突旁动脉瘤术前、术后影像学片、手术录像及临床治疗效果。

结果：床突段颈内动脉指位于远、近侧硬脑膜环之间的ICA，长度约5mm。远侧硬脑膜环厚而坚韧，近侧硬脑膜环薄而松弛，更倾向于海绵窦内的结构。而床突旁动脉瘤是指动脉瘤颈起源于颈内动脉远环与后交通动脉近端之间的颈内动脉动脉瘤。82例床突旁动脉瘤均采用翼点入路、硬膜下磨除前床突的方法夹闭动脉瘤，其中大型动脉瘤32例，巨大型3例，破裂动脉瘤59例，所有动脉瘤均完好夹闭，术后随访1-7年，无动脉瘤复发，预后良好80例，1中残，1例重残。

结论：1.充分了解近环与远环周围的解剖结构有助于床突旁动脉瘤的外科治疗。2.根据动脉瘤瘤颈的部位及指向进行分型更有利于指导动脉瘤的夹闭手术。3.夹闭床突旁动脉瘤的关键是安全磨除前床突；彻底分离远侧环，游离床突段ICA对安全夹闭床突旁动脉瘤至关重要；术前充分DSA评估，术中监测体感诱发电位和运动诱发电位变化以及荧光造影、TCD、超声的使用对评估床突旁动脉瘤的夹闭效果十分重要。

支架临时辅助栓塞颅内动脉瘤

陈骅

江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

Scepter球囊导管“高压锅”技术在脑动静脉畸形栓塞中的应用

彭亚、陈荣华、朱旭成、邵华明、曹洁、莫伦、范立刚

常州市第一人民医院

目的：探讨经Scepter球囊导管“高压锅技术”Onyx胶栓塞脑动静脉畸形(arteriovenous malformation, AVM)的疗效。

方法：2017年9月~2023年3月我科应用Scepter球囊导管高压锅技术注射Onyx胶栓塞15例AVM，女性9例，男性6例。其中10例为破裂出血，5例为未破裂，3例因头痛等症状检查发现，2例因癫痫发作而发现。其中Speztler-Martin分级Ⅰ级6例，Ⅱ级6例，Ⅲ级2例，Ⅳ级1例。Scepter球囊导管作为高顺应性双腔球囊导管可以充盈阻断供血动脉，为Onyx胶弥散提供更好的“高压锅”压力梯度。同时为了更好地使Onyx胶弥散畸形团，13例先应用Echelon-10微导管或Marathon微导管对非主要供血动脉进行Onyx胶栓塞，再应用Scepter球囊导管在主要供血动脉充盈球囊高压锅技术进行Onyx胶栓塞。2例因为存在2根主要供血动脉，所以采用双Scepter球囊导管技术，即2根Scepter球囊导管进入两根供血动脉，同时充盈阻断血流，同时进行Onyx胶栓塞。

结果：所有患者均顺利完成栓塞治疗，Speztler-MartinⅠ级完全栓塞治愈率50% (3/6)，Ⅱ~Ⅲ级40%(2/5)，Ⅳ级0%(0/1)，完全栓塞率38.5%。1例因术中球囊充盈造成动脉夹层伴出血，使用弹簧圈进行血管闭塞；1例术中球囊横跨血管分叉造成封堵不佳发生Onyx胶进入前动脉A2段，使用Solitaire支架取胶再通前动脉；1例功能区AVM术后神经功能障碍一过性加重。6例随访6~24个月，未见复发。

结论：运用Scepter球囊导管“高压锅”技术注射Onyx胶治疗脑AVM，可以获得较为满意的效果。

荧光造影联合术中多普勒超声辅助显微切除颅内动静脉畸形破裂出血的疗效分析

徐进旺、刘希光、李爱民、孙勇、王富元、孙维晔

连云港市第一人民医院

目的：探讨荧光造影联合多普勒超声辅助显微切除颅内动静脉畸形破裂出血的疗效及其临床经验。

方法：回顾性分析连云港市第一人民医院神经外科2019年1月至2023年12月收治的颅内动静脉畸形出血45例，经过CT血管成像(CTA)或脑DSA确诊，其中男性21例，女性24例。年龄7~69岁，平均42.6

岁。临床表现：头痛、呕吐30例，癫痫发作5例，意识障碍10例。出血部位包括额叶11例、颞叶14例、枕叶8例、顶叶7例、基底节区丘脑3例、脑室内2例。按照Spetzler-Martin分级，Ⅰ级15例、Ⅱ级21例、Ⅲ级9例。所有患者采用显微切除动静脉畸形并清除颅内血肿，术中吲哚菁绿荧光造影、Flow 800、彩色多普勒超声确认动静脉畸形的部位、大小及血供情况并明确畸形血管团切除后有无残留。术后随访1~6个月，采用改良Rankin量表(mRS)对患者预后进行评价，mRS评分<2分为预后良好、≥2分为预后不良。

结果：45例动静脉畸形均显微切除完全，无术后感染、出血、脑脊液漏等并发症。10例因出血量多合并脑疝行急诊动静脉畸形切除并血肿清除术，其中5例行颅骨去骨瓣减压术。10例脑疝急诊手术者，6例恢复良好，2例轻度偏瘫，1例中度偏瘫，1例认知功能障碍；16例术前偏瘫患者，11例术后3周恢复、恢复正常，3例术后3个月肌力恢复致Ⅳ级，2例术后3个月肌力恢复致Ⅲ级；5例术前癫痫患者，术后不再发作。45例患者术后1~6个月进行随访，患者均无再出血，CTA或DSA复查均提示43例动静脉畸形切除完全、无残留，2例少量畸形团残留。术后3个月mRS量表评分，38例小于2分，7例大于等于2分，无死亡。

结论：颅内动静脉畸形是自发性脑出血的常见病因，具有高死亡率、高致残率的特点，尽早显微手术切除动静脉畸形能显著改善患者预后。术中荧光造影、FLOW800、术中多普勒超声能直观、实时确定动静脉畸形血流动态改变及有无残留，荧光造影联合术中多普勒超声辅助显微切除在治疗颅内动静脉畸形应用中取得良好效果。

入院白细胞、单核细胞、凝血酶时间在预测动脉瘤性蛛网膜下腔出血患者并发症状性脑积水的研究

邓辉、施佳

常州市第一人民医院

目的：探讨入院白细胞、单核细胞、凝血酶时间在预测动脉瘤性蛛网膜下腔出血患者并发症状性脑积水的价值。

方法：本回顾性研究纳入了苏州大学第三附属医院神经外科自2013年11月至2020年9月收治的423例aSAH患者。收集了人口统计学、临床和实验室数据。并根据入院首次头颅CT是否出现脑积水将患者分为脑积水组(n=96)和无脑积水组(n=327)进行比较。并采用单因素及多因素logistic回归分析探讨aSAH患者并发症状性脑积水与入院白细胞(WBC)、单核细胞(M)、凝血酶时间(TT)相关的因素。

结果：与无脑积水组比较，脑积水组与血常规中的WBC和M正相关，与凝血功能中的TT负相关。相较于基础临床资料(包括年龄、性别、吸烟史、饮酒史、高血压、糖尿病、冠心病和脑梗死)，“基础临床资料+WBC+M+TT”联合预测动脉瘤性蛛网膜下腔出血并发症状性脑积水的效能更佳。此外，高水平的WBC和M可能导致男性、年龄<60的患者发生动脉瘤性蛛网膜下腔出血并发症状性脑积水的风险更大。而高水平的TT可能导致女性、年龄≥60的患者发生蛛网膜下腔出血并发症状性脑积水的风险更小，即为一种保护性因素。

结论：aSAH患者入院24 h内首次WBC、M和TT可用于预测症状性脑积水的发生。

FLOW800辅助下经右侧改良眶上外侧入路夹闭双侧大脑中动脉瘤1例并文献复习

杨雅异、王梦涵、陈周青、马超、朱昀、王中
苏州大学附属第一医院

目的：介绍FLOW800技术对一期单侧入路夹闭双侧大脑中动脉瘤（middle cerebral artery aneurysm, MCAA）的保护作用。

方法：回顾性介绍苏州大学附属第一医院神经外科2024年08月采用右侧改良眶上外侧入路夹闭双侧MCAA 1例。术前常规行CT及CTA评估动脉瘤破裂风险以确定手术入路。术中经FLOW800验证双侧MCAA夹闭是否完全、有无瘤颈残余，同时关注和记录载瘤动脉和分支血管的荧光强度、延迟速度和血流速度图谱。结合术后影像学资料验证有无血管痉挛、颅内出血、新发梗死及水肿等判断疗效。

结果：FLOW800的半定量分析结果显示，双侧动脉瘤均夹闭完全，载瘤动脉及分支血管显影强度均不低于20%，且未见明显血管迂曲。患者术中全程无明显出血，术后TCD示轻度血管痉挛，CT复查瘤夹在位、无新发出血、梗死或水肿，查体亦无殊，手术效果佳。

讨论：由于大脑中动脉分叉部解剖变异类型丰富，且M1段发出的穿支动脉和皮质分支在血管造影下难以辨认，因此治疗方法多优选开颅夹闭而非介入。其中，一期单侧入路的双侧动脉瘤夹闭术具有较高的临床效益，但也需要更灵活的夹闭技巧和更细致的动脉保护。基于吲哚菁绿荧光造影的FLOW800技术可辅助术者实时监测术区血流情况，获取感兴趣区域的血流参数，从而验证夹闭效果，具有进一步提升患者预后的潜力。先前认为，本例采用的手术入路存在一安全前提，即骨窗对侧M1长度在14 mm以内，而本例对侧M1长达21.4 mm，提示该入路可能具有更大的适用范围，有待大样本的临床研究进一步验证。

三维重建软件在颈内动脉眼动脉段动脉瘤显微外科治疗中的指导作用

潘奕仲
苏州大学附属第一医院

目的：探讨显微外科治疗的颈内动脉眼动脉段动脉瘤患者的临床资料、手术疗效，以及三维重建软件对术中磨除前床突所需范围的指导作用。

方法：回顾性的纳入2020年12月至2023年1月于苏州大学附属第一医院神经外科的手术治疗的颈内动脉眼动脉段动脉瘤患者。收集患者的一般资料，包含有年龄、性别、既往史、症状、Hunt-Hess评分，以及患者的影像学资料，诸如动脉瘤的瘤颈宽度，动脉瘤的具体大小以及其与前床突的位置关系。术前通过三维重建软件Mimics21.0医学影像控制系统来3D重建眼动脉段动脉瘤以及其载瘤动脉，了解其直径，并通过重建清晰展示出眼动脉段动脉瘤与前床突的位置关系。术后即刻复查头颅CT来评估动脉

瘤是否夹闭完全并完整记录术后患者手术并发症的发生情况。术后半年通过门诊复诊或电话对术后患者进行临床随访,采用格拉斯哥预后量表(GOS)评估预后,GOS评分1~3分为预后较差,4~5分为预后较好;影像学随访采用CT血管成像(CTA),明确动脉瘤是否夹闭完全或复发。

结果:共纳入30例眼动脉段动脉瘤患者,其中16例动脉瘤低于前床突,4例平于前床突,10例高于前床突。术后共计9例患者出现并发症,其中肌力下降8例,视力下降4例,脑梗死2例,肺部感染1例。术后六个月临床随访,GOS评分4~5分27例(预后较好),GOS评分3分3例(预后较差)。影像学随访CTA均示动脉瘤夹闭完全,无复发。

结论:三维重建软件重建动脉瘤与前床突的位置关系来指导夹闭术中磨除前床突的范围是一种可行的手术辅助技术,对低于及平行于前床突的眼动脉段动脉瘤较为适用。

机器人辅助微创手术治疗中等量功能区脑出血疗效分析

张晨旭、周劲旭、徐彬、王玉海

中国人民解放军联勤保障部队第九〇四医院

目的:探讨机器人辅助定位下中等量(10~30ml)功能区脑出血微创手术治疗方式及疗效。

方法:采用回顾性病例对照研究。选取2024年3月至2024年6月在联勤保障部队第九〇四医院接受治疗的57例高血压脑出血患者,依据治疗方法不同分为机器人经皮穿刺手术组(穿刺组)16例、机器人辅助定位小骨窗微创手术组(小骨窗组)20例和保守治疗组(对照组)21例。比较三组住院期间并发症发生率、住院时间及住院费用、血肿吸收速度、出院时及出院3个月时基础性日常生活能力量表(basic activity of daily living scale, BADL)评分及美国国立卫生研究院卒中量表(National Institute of Health stroke scale, NIHSS)评分,比较穿刺组和小骨窗组手术时长。

结果:(1)入院时3组患者NIHSS评分和BADL评分无统计学差异($P>0.05$);但出院时、出院3个月随访时穿刺组和小骨窗组NIHSS评分更低($P<0.05$),BADL评分更高($P<0.05$)。(2)入院时3组患者颅内血肿量无统计学差异($P>0.05$),但入院第7天血肿残留率小骨窗组小于穿刺组及观察组($P<0.05$),入院第14天血肿残留率穿刺组和小骨窗组组间无统计学差异($P>0.05$),均小于保守治疗组($P<0.05$)。(3)穿刺组、小骨窗组和保守治疗组平均住院时间分别为(12.44 ± 1.31)天、(14.60 ± 2.30)天和(18.19 ± 4.91)天,穿刺组和小骨窗组无统计学差异($P=0.142$)。(4)穿刺组、小骨窗组和保守治疗组住院费用分别为(22615.36 ± 3225.82)元、(36733.72 ± 2394.17)元和(20834.60 ± 6391.80)元,小骨窗组高于穿刺组和保守治疗组。(5)穿刺组、小骨窗组和保守治疗组的并发症发生率分别为6.25%(1/16)、10%(2/20)、19.0%(4/21)。穿刺组发生穿刺行程区出血1例,小骨窗组并发肺部感染1例,切口愈合不良1例,保守治疗组并发肺部感染3例,下肢深静脉血栓1例,组间比较无统计学差异($P>0.05$)。

结论:相比较小骨窗开颅清除血肿及保守治疗,机器人引导下穿刺引流中等量脑内血肿的疗效较好,手术时间短,术后并发症少,可帮助患者早期减少血肿量,降低颅内压力,并尽快进行康复训练,促进功能恢复。

早期肠内营养在重症脑血管疾病患者中应用价值分析

潘海萍

无锡市第二人民医院江南大学附属中心医院

目的：探究重症脑血管疾病患者应用早期肠内营养支持对其营养状况、GCS及APACHE II的影响。

方法：选取2021年2月~2022年12月该院收治的重症脑血管疾病患者86例，分为对照组和实验组，每组43例。对照组肠外营养支持，实验组早期肠内营养支持，对比两组的营养状况、GCS评分及APACHE II评分。

结果：与对照组相比，实验组Alb（ 37.55 ± 4.53 ）、Hb（ 128.75 ± 11.85 ）、血TP（ 67.35 ± 5.01 ）及PA（ 247.15 ± 18.06 ）等水平显著优于对照组（ $P < 0.05$ ）；与对照组相比，实验组GCS评分（ 12.25 ± 1.77 ）及APACHE II评分（ 10.33 ± 3.24 ）显著优于对照组（ $P < 0.05$ ）。

结论：重症脑血管疾病常见于神经外科，其发病率较高，大部分患者由于年龄较高机体素质较差导致疾病的发生，也有部分患者由于外伤等因素引起疾病发生，虽然患者得到较好的治疗，但导致患者致残率和致死率较高。患者在发病后常会表现出意识障碍、吞咽困难，无法摄取机体所需的营养，导致机体对外界的免疫力下降，极易引起其他相关并发症的发生[7]。与此同时，重症脑血管疾病患者在发病后常会出现一系列应激反应，使机体长期处于高代谢的状态，导致机体多个系统功能紊乱，导致其他疾病的发生，如高血糖、高血脂及低蛋白血症等，引起病情的恶化，使患者的病情加重，同时增加患者的死亡率。因此，给予重症脑血管疾病患者早期、有效的护理干预具有重要意义。有相关文献表明，重症脑血管疾病的预后疗效与患者自身营养不良发生密切相关，在患者发病早期为其提供有效营养支持对疾病的预后具有积极的影响。目前，肠内营养和肠外营养常应用于相关疾病的治疗，但肠外补充的营养素较单一，长期应用极易导致菌群失调、胃肠道功能衰退，引起并发症的发生。而肠内营养主要是通过口服或鼻饲患者为机体补充营养，其通过自身的消化系统吸收机体所需，保证机体正常代谢所需，提高机体的免疫能力；同时肠内营养的应用促进胃肠道的蠕动，避免胃肠道出血的发生。此外肠内营养补充的营养物质较全面，较均衡，可长期持久的应用，使重症脑血管疾病患者治疗期间得到足够的营养支持，减少并发症的发生。

儿童出血型深部脑动静脉畸形的诊疗常规

张献礼

南京医科大学附属儿童医院

目的：分析儿童出血型深部脑动静脉畸形的（BAVM）的发病特点、急性期治疗方法及预后。

方法：回顾性分析2020年8月至2023年8月我科治疗的16例以出血起病的深部BAVM患儿的临床资料，根据患儿颅内出血量、梗阻性脑积水程度及神经功能障碍程度，给予侧脑室外引流术、介入栓塞术、复合手术等治疗，分析患儿的临床症状、影像学特点、治疗方法及预后。

结果：16例患儿均以脑出血起病，脑血管造影诊断BAVM，畸形团位于胼胝体9例，基底节区2例，

海马体2例，桥小脑角区2例，丘脑1例。16例患儿中有12例出血以脑室内积血为主，其中7例患儿因梗阻性脑积水急诊行侧脑室外引流术，并于发病后10~14日行动静脉畸形栓塞术。2例患儿桥小脑角区出血均破入第四脑室引起梗阻性脑积水，急诊行侧脑室外引流及复合手术。1例枕叶脑实质出血及1例基底节区出血，急诊行复合手术。复合手术和介入栓塞治疗术后3个月、伽马刀治疗术后3年行脑血管造影复查，介入栓塞治愈8例（含复合手术3例），栓塞后行伽马刀治疗治愈1例。

结论：儿童深部BAVM发病以颅内出血为主，易导致梗阻性脑积水，急性期以处理梗阻性脑积水或颅内血肿导致的颅高压为主，介入栓塞及复合手术治疗深部BAVM是安全有效的。

大脑中动脉狭窄导致急性闭塞的介入治疗效果分析

邵华明

常州市第一人民医院

目的：探讨大脑中动脉狭窄并发急性闭塞的介入治疗手术策略及术后管理措施。

方法：回顾性分析2021年10月至2024年12月的32例大脑中动脉狭窄导致急性闭塞患者的临床资料，分析患者术前、术中及术后的影像学资料、术中治疗策略、术后管理措施及术后3个月的临床随访结果。以术后血管再通率[采用改良脑梗死溶栓（mTICI）分级评估]、治疗前后美国国立卫生研究院卒中量表（NIHSS）评分以及术后3个月改良Rankin量表（mRS）评分评估疗效，以术后1周手术并发症发生率评估治疗安全性。

结果：32例患者均为中动脉狭窄导致的急性梗塞，右侧18例，左侧14例。1次取栓后，8例患者单纯采用抗血小板治疗，15例在抗血小板治疗基础上采用Solitaire支架植入，5例采用Gateway球囊扩张治疗，4例采用球扩支架治疗。手术结束时，本组患者mTICI分级为Ⅱa3例，Ⅱb5例，Ⅲ级24例。术后1周复查MRA发现，中动脉通畅者27例，不通畅者5例。术后1周，本组患者NIHSS评分中位数为5.6分，较术前的12.6分显著下降（ $P<0.05$ ），均未出现手术并发症。3个月后随访，29例患者预后良好（mRS评分0~2分），3例残疾（mRS评分3~4分），CTA检查显示5例患者血管闭塞，其余患者血管通畅未见狭窄，患者术后治疗效果（mRS评分）与手术结束时mTICI分级显著相关（ $P<0.05$ ）。

结论：大脑中动脉狭窄并发急性闭塞的介入治疗要根据患者具体情况采取相应治疗策略，治疗具体方案循序渐进，由简单到复杂，要耐心等待、充分观察，术中及术后的抗血小板及降脂治疗、血压管理至关重要。

血栓弹力图对颅内外支架置入术围手术期服用不同抗血小板聚集药物疗效的评价

邵华明

常州市第一人民医院

目的：采用血栓弹力图检测颅内外支架置入术患者围手术期，服用阿司匹林、氯吡格雷及替格瑞洛后的血小板抑制率，指导围手术期抗血小板聚集药物的服用。

方法：回顾分析常州市第一人民医院45例(25例宽颈动脉瘤行颅内支架，8例大脑中动脉支架，12例颈动脉支架)颅内支架置入术患者服用阿司匹林100毫克，氯吡格雷75毫克3天，氯吡格雷抵抗的患者改服替格瑞洛（90毫克bid），采用血栓弹力图仪检测花生四烯酸（AA）途径诱导的血小板抑制率以及腺苷二磷酸（ADP）受体途径诱导的血小板抑制率，比较患者围手术期经两种途径诱导的血小板抑制率差异，以及对阿司匹林、氯吡格雷及替格瑞洛治疗反应的差异。

结果：（1）服用阿司匹林100毫克，氯吡格雷75毫克3天血小板抑制率，阿司匹林对AA途径的血小板抑制率（ $70\% \pm 25\%$ ）显著高于氯吡格雷对ADP途径的血小板抑制率（ $50\% \pm 27\%$ ），两者具有统计学意义（ $P < 0.01$ ）。（2）氯吡格雷抵抗者6例（13.3%），该6例患者服用替格瑞洛（90毫克bid）3天后血栓弹力图仪检测ADP抑制率（ $60\% \pm 15\%$ ）。

结论：采用血栓弹力图仪检测颅内支架置入术患者围手术期的血小板抑制率，有利于指导临床制定个体化的抗血小板聚集治疗方案。对氯吡格雷反应低下的患者可以运用替格瑞洛提高对ADP途径的血小板抑制率。

累及小脑后下动脉的出血性椎动脉动脉瘤的介入治疗

庄宗、张庆荣

南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：分析累及小脑后下动脉的出血性椎动脉动脉瘤介入治疗方法和临床疗效，为该类动脉瘤的介入治疗提供治疗参考。

方法：回顾性分析2010年01月至2024年01月期间我科收治的累及小脑后下动脉的出血性椎动脉动脉瘤患者诊疗资料。分析患者基本信息、动脉瘤特征、手术相关并发症及预后。

结果：共纳入43例患者，其中椎动脉主干内支架辅助弹簧圈栓塞23例，椎动脉-小脑后下动脉顺向支架辅助弹簧圈栓塞10例，椎动脉-小脑后下动脉逆向支架辅助弹簧圈栓塞8例，单纯栓塞2例。43例患者均完成介入栓塞治疗，术后5例死亡（3例源于术后并发症，2例源于动脉瘤再出血）。术后6个月临床随访，32例(84.2%)患者临床预后良好(MRS 0~3分)，6例(17.8%)患者伴明显神经功能障碍（MRS 4~5分）。29例经影像学随访，复发5例，支架明显移位1例，支架内狭窄3例。

讨论：累及小脑后下动脉的出血性椎动脉动脉瘤一直是神经外科治疗的难题，治疗既需要闭塞动脉瘤，同时又需要保护小脑后下动脉通畅。传统的开颅手术涉及血流重建，手术难度大，并发症率高。近年来随着介入技术和材料的快速发展，闭塞动脉瘤同时保证PICA通畅已经逐步成为安全可行的治疗措施。当然，介入术中应根据PICA和动脉瘤的具体特点和解剖关系甚至需结合对侧椎动脉结构采取不同的治疗方案。如：1、急性期闭塞椎动脉远端或近端（分支血管保护技术、双向导管栓塞技术），二期视复查情况行支架辅助栓塞并重建PICA和椎动脉；2、急性期于椎动脉主干内行支架辅助弹簧圈栓塞动脉瘤(单或多支架)；3急性期支架置入小脑后下动脉（顺向或逆向支架）辅助栓塞动脉瘤。该部位动脉瘤中夹层动脉瘤比例较高，本组病例中仅两例患者选择单纯栓塞，其余均使用支架辅助栓塞。术中应尽量致密填塞以降低再出血风险。术中根据具体解剖关系，将支架置入椎动脉内或置入PICA内，同时应合理进行抗血小板治疗。另外，该类动脉瘤夹层比例较高，且受血流剪切力影响较大，应强调早期造影复查。

因此，累及小脑后下动脉的出血性椎动脉动脉瘤是神经外科治疗的难题，介入治疗是安全有效的治疗措施。术中应根据载瘤动脉和动脉瘤的具体特点选择不同的方案。

颈动脉内膜剥脱术患者围手术期 颈动脉急性闭塞处理方法的初步经验探讨

张洪伟、刘希光、孙勇、顾艳、王明玉、董青、李爱民
徐州医科大学附属连云港医院

目的：探讨经颈动脉内膜剥脱术（CEA）治疗的颈动脉狭窄患者围手术期颈动脉急性闭塞的治疗方法及其临床预后。

方法：回顾性分析徐州医科大学附属连云港医院2017年1月至2021年12月期间，112例因颈动脉狭窄行CEA治疗中发生围手术期颈动脉急性闭塞5例患者的临床资料。患者术后6~9个月进行临床随访，采用格拉斯哥预后评分（GOS）评估患者预后，并头颈部CT血管造影（CTA）检查。

结果：112例患者中，5例围手术期颈动脉急性闭塞。其中术中颈内动脉闭塞1例，颈内动脉合并颈外动脉急性闭塞1例，均予以重新缝合后，多模式监测示颈动脉血管通畅；术中颈外动脉闭塞2例，未重新剪开缝合；1例术中监测未见异常，术后出现对侧肢体偏瘫，肌力1级，颈部血管彩超提示术侧颈内动脉闭塞，术后CT和CTA显示局灶性脑梗死，术侧颈总动脉闭塞，予以药物及神经康复治疗。随访结果：5例患者中，GOS 5分4例，4分1例；1例偏瘫患者对侧肌力恢复至4级；头颈部CTA检查显示，颈总动脉闭塞1例，其余4例未见明显异常。

结论：CEA术中多模式血流动力学监测可及时发现术中颈动脉急性闭塞，采取积极有效的处理方法可使闭塞颈内动脉再通，能有效防止术后缺血性脑卒中的发生，改善预后。

双路图技术在急性后 循环缺血性卒中闭塞血管再通术中的应用

陈荣华
常州市第一人民医院

回顾性分析常州市第一人民医院神经外科收治的急性后循环缺血性卒中血管闭塞再通患者临床资料，术中采用前后循环双路图技术行血管闭塞再通术，结合术后即刻血管再通情况、围手术期并发症。出院时NIHSS评分、门诊随访及影像学资料进行分析，显示：在急性后循环缺血性卒中行闭塞血管再通术时应用双路图技术是可行的，且能增加手术安全性、有效性。

过表达LncRNA-ZFAS1协同负载神经保护剂的脂质体减轻缺血性脑卒中溶栓后的脑缺血再灌注损伤

韦俐、周鹏
常州市第一人民医院

目的：研究缺血性脑卒中患者的凝血状态及lncRNA-ZFAS1表达水平，明确过表达lncRNA-ZFAS1结合脂质体负载的神经保护剂对脑缺血再灌注损伤的作用。

方法：收集96例缺血性脑卒中患者和26例健康志愿者，应用TEG评价急性缺血性脑卒中患者凝血功能和血小板功能中的作用；RT-qPCR实验检测急性缺血性脑卒中患者和健康体检者血清中LncRNA-ZFAS1的表达水平；构建大鼠缺血性脑卒中模型，检测过表达LncRNA-ZFAS1和liposome@ MK-801给药对缺血性脑卒中大鼠脑组织病理损伤和氧化应激指标的影响，并分析其对大鼠凝血功能及生存预后的影响；LncRNA-ZFAS1和liposome@ MK-801给药对大鼠缺血性脑卒中凝血功能和预后的影响；LncRNA-ZFAS1和liposome@ MK-801给药对缺血性脑卒中大鼠脑组织病理损伤和氧化应激指标的影响；体外实验验证过表达LncRNA-ZFAS1和liposome@ MK-801给药对肿瘤细胞的作用。

结果：1) TEG在监测和评价急性缺血性脑卒中患者凝血功能和血小板功能中作用显著，对疾病转归具有重要的评定作用。2) 采用过表达LncRNA-ZFAS1与神经保护剂结合应用于缺血性脑卒中，能够减轻脑缺血再灌注损伤。3) 使用脂质体负载神经保护剂MK-801可以减弱小分子药物代谢快、靶向能力较弱的问题，最终实现对脑卒中患者治疗的改善作用。

结论：过表达LncRNA-ZFAS1与神经保护剂结合应用于缺血性脑卒中治疗的方式，能够减轻脑缺血再灌注损伤。

基底节区高血压脑出血患者血压控制、长时血压变异性及血清IL-6对早期认知障碍的影响

王中勇
苏州大学附属第二医院

目的：探讨基底节区高血压脑出血（Hypertensive intracerebral hemorrhage, HICH）患者血压波动及生化指标对早期发生认知功能障碍的影响因素。

方法：按照标准纳入苏州大学附属第二医院2022年1月至2024年1月的148例HICH患者作为研究对象，回顾性分析患者的临床资料。在患者发病4周后对患者进行蒙特利尔认知量表（MoCA）评定，将患者分为两组：认知功能障碍组（评分<26分）作为病例组62例，非认知功能障碍（评分≥26分）作为对照组86例。收集各组受试者的一般资料以及血管危险因素、检测入院后外周血常规、生化电解质、炎症指标以及入院后连续7天平均血压，描述性统计患者基线资料并进行单因素回归分析，将 $P<0.05$ 自变量纳入多因素回归分析中。

结果：（1）148例基底节区HICH患者经MoCA量表评估，发生认知功能障碍41.9%。（2）在单因素logistic回归分析中，与对照组比较，病例组患者的高血压病程、IL-6（interleukin-6）、收缩压平均水平（mean systolic blood pressure,MSBP）、舒张压平均水平（mean diastolic pressure,MDBP）和7天收缩压标准差（7day standard deviation of systolic blood Pressure, 7dSSD）明显升高，白蛋白（albumin）明显降低，差异均具有统计学意义（ $P<0.05$ ）。（3）将 $P<0.05$ 的自变量纳入多因素logistic回归后提示：MSBP、7dSSD以及高血压病程、IL-6是基底节区HICH患者发生早期认知功能障碍的独立危险因素（ $OR=1.258$, $P<0.001$, 95%CI: 1.134 ~ 1.396; $OR=1.770$, $P=0.001$, 95%CI: 1.267 ~ 2.473; $OR=1.139$, $P=0.006$, 95%CI: 1.038 ~ 1.249; $OR=1.156$, $P<0.001$, 95%CI: 1.076 ~ 1.241）。（4）基底节区HICH患者的MSBP、7dSSD、IL-6及高血压病程与MoCA量表评分呈负相关关系（ $r_s=-0.493$, $P<0.001$; $r_s=-0.264$, $P=0.001$; $r_s=-0.412$, $P<0.001$; $r_s=-0.271$, $P=0.001$ ）。（5）受试者工作曲线（ROC）结果显示：MSBP、7dSSD、高血压病程及血清IL-6对基底节区HICH患者早期认知功能障碍发生有一定的诊断价值（曲线下面积分别为0.812、0.657、0.707、0.742, $P<0.05$ ），其中所有指标联合诊断时效果更优（曲线下面积为0.932, $P<0.05$ ）。

结论：在认知障碍组和非认知障碍组的患者中，MSBP、7dSSD、高血压病程及血清IL-6具有明显的统计学差异，有望成为基底节区HICH患者预防早期认知功能障碍的血流动力学及血清学监测指标。

经股动脉与经桡动脉入路治疗颅内未破裂动脉瘤的有效性安全性比较

张安、陈姝娟、周晓明、吴琪、张鑫
中国人民解放军东部战区总医院

目的：比较经股动脉与经桡动脉入路治疗颅内未破裂动脉瘤的有效性安全性。

方法：回顾性分析2022年3月至2023年12月我院收治的174例颅内未破裂动脉瘤患者的临床资料，根据穿刺途径不同分为经股组、经桡组，每组87例。记录两组的穿刺时间、手术时间、射线曝光量、加压包扎时间、住院时间、动脉瘤栓塞成功率及住院期间并发症发生情况；通过造影复查分析两组患者的动脉瘤治愈率。

结果：两组患者穿刺时间、射线曝光量、手术时间、卧床时间、住院时间和手术成功率比较差异并无统计学意义（ $p>0.05$ ）；经桡组加压包扎时间、部分血管（后循环、Ⅲ型弓、牛角弓）的导引导管到位时间显著短于经股组（ $p>0.05$ ）。经桡组穿刺并发症发生率显著低于经股组（0 vs 4.5%, $p<0.05$ ）；2例因桡动脉条件限制术中切换经股途径，发生率2.2%；根据半年造影随访结果，两组差异并无统计学意义（ $p>0.05$ ）。

结论：经股动脉与经桡动脉入路治疗颅内动脉瘤手术成功率均较高；与经股入路比较，经桡入路患者舒适度高、穿刺并发症发生率低；经桡入路治疗颅内动脉瘤安全可行，值得在临床推广应用。

尿激酶在CSDH钻孔引流术后复发中的应用

张旭

中国人民解放军联勤保障部队第九〇四医院

目的：尿激酶在CSDH钻孔引流术后复发中的应用。

方法：回顾性分析2022年1月至2024年8月中国人民解放军联勤保障部队第九〇四医院收治的120例慢性硬膜下血肿患者，其中100例患者接受了钻孔引流术，术后有32例复发，后接受了硬膜下尿激酶注射，均取得良好效果。

结果：虽然尿激酶的使用增加了引流管的持续时间($p < 0.001$)，但它对住院时间、MRS评分、并发症或死亡没有影响。有趣的是，尿激酶的使用显著降低了复发率($p = 0.005$)和术后血肿腔体积($p = 0.025$)。

结论：通过硬膜下引流管注入尿激酶治疗cSDH目前尚未被广泛采用；尿激酶局部注射硬脑膜下腔是一种有力的补充治疗手段；完善了钻孔引流治疗CSDH的整体流程；对于老年及分隔型的CSDH患者，局部注射尿激酶也可起到很好的效果。

Geraniol attenuates oxygen-glucose deprivation/reoxygenation-induced ROS-dependent apoptosis and permeability of human brain microvascular endothelial cells by activating the Nrf-2/HO-1 pathway

Hongzao Ni

淮安市第二人民医院

Abstract Blood-brain barrier breakdown and ROS overproduction are important events during the progression of ischemic stroke aggravating brain damage. Geraniol, a natural monoterpenoid, possesses anti-apoptotic, cytoprotective, anti-oxidant, and anti-inflammatory activities. Our study aimed to investigate the effect and underlying mechanisms of geraniol in oxygen_x0002_glucose deprivation/reoxygenation (OGD/R)-induced human brain microvascular endothelial cells (HBMECs). Apoptosis, caspase-3 activity, and cytotoxicity of HBMECs were evaluated using TUNEL, caspase-3 activity, and CCK-8 assays, respectively. The permeability of HBMECs was examined using FITC-dextran assay. Reactive oxygen species (ROS) pro_x0002_duction was measured using the fluorescent probe DCFH-DA. The protein levels of zonula occludens-1 (ZO-1), occludin, claudin-5, β -catenin, nuclear factor erythroid 2-related factor 2 (Nrf2), and heme oxygenase-1 (HO-1) were determined by western blotting. Geraniol showed no cytotoxicity in HBMECs. Geraniol and ROS scavenger N-acetylcysteine (NAC) both attenuated OGD/R-induced apoptosis and increase of caspase-3 activity and the permeability to FITC-dextran in HBMECs. Geraniol relieved OGD/R-induced ROS accumulation and decrease of expression of ZO-1, occludin, clau_x0002_din-5, and β -catenin in HBMECs. Furthermore, we found that geraniol activated Nrf2/HO-1 pathway

to inhibit ROS in HBMECs. In conclusion, geraniol attenuated OGD/R-induced ROS-dependent apoptosis and permeability in HBMECs through activating the Nrf2/HO-1 pathway

α -山竹苷通过靶向PDE4D减轻氧葡萄糖剥夺/再灌注诱导的神经元和脑微血管内皮细胞损伤

倪洪早

淮安市第二人民医院

背景： α -山竹苷(α -Mangostin)是从山竹中分离得到的一种黄嘌呤衍生物，具有神经保护作用。本研究旨在探讨 α -山竹苷对氧糖剥夺再灌注(OGD/R)诱导的SH-SY5Y细胞和人脑微血管内皮细胞(hBMECs)的神经保护作用。

方法：采用HERB数据库对 α -山竹苷相关疾病进行分析。分别采用CCK-8、TUNEL、ROS检测试剂盒和fitc-葡聚糖渗透检测试剂盒检测细胞活力、凋亡、活性氧(ROS)含量和内皮细胞通透性。采用qRT-PCR检测occludin和磷酸二酯酶4D(PDE4D)的表达。 α -山竹苷靶点通过SwissTargetPrediction和SEA数据库检索，缺血性卒中中相关靶点通过DisGeNet和Genecards数据库检索。使用Venn图获取重叠靶点。利用CTD数据库预测缺血性卒中PDE4D靶点，并进行KEGG通路分析。westernblot检测丝裂原活化蛋白激酶(MAPK)通路的变化。

结果：HERB数据库显示 α -山竹苷与缺血性卒中相关。 α -山竹苷可减轻OGD/r诱导的SH-SY5Y细胞和hBMECs细胞活力降低和凋亡。此外， α -山竹苷可以消除SH-SY5Y细胞中OGD/r触发的ROS生成和hBMECs中血脑屏障(BBB)的破坏。PDE4D是 α -山竹苷抗缺血性脑卒中的唯一交叉靶点。 α -山竹苷抑制PDE4D的表达，PDE4D过表达可减轻 α -山竹苷对PDE4D的影响SH-SY5Y细胞和hBMECs的OGD/r诱导损伤。KEGG分析显示PDE4D靶点在MAPK通路中富集。 α -山竹苷通过下调PDE4D使MAPK通路失活。

结论： α -山竹素通过抑制MAPK通路下调PDE4D，减轻OGD/r诱导的SH-SY5Y细胞和hBMECs损伤。

颈内动脉血栓闭塞性急性脑卒中患者机械取栓术后出血转化的危险因素分析

张乐

连云港市第一人民医院

目的：探讨颈内动脉血栓闭塞性急性缺血性脑卒中(AIS)患者机械取栓术后出血转化(ICH)的相关危险因素。

方法：回顾性分析2020年01月至2022年12月于我院因颈内动脉血栓形成行机械取栓治疗的AIS患者。收集两组患者的基线资料，包括发病时间、术前NIHSS评分、相关生化检验、手术方式、术后CT影像检查等资料。分为出血转化(ICH)组及非出血组(NICH)组，采用t检验及 χ^2 检验比较各观察指标间的差异，采用多因素Logistic回归分析观测指标与术后脑出血的关系。

结果：共收集颈内动脉系统卒中患者235例，其中187例患者血栓仅位于大脑中动脉段，48例患者血栓位于颈内动脉段。在不同血栓位置的患者中，大脑中血栓组患者平均年龄（ 64.33 ± 12.83 ）岁、发病时间（ 5.16 ± 2.16 ）h、术前ASPECT影像评分（ 7.01 ± 1.2 ）、术前NIHSS评分（ 14.28 ± 5.36 ）与颈内动脉血栓组患者平均年龄（ 62.13 ± 9.8 ）岁、发病时间（ 4.73 ± 1.91 ）h、术前ASPECT影像评分（ 6.73 ± 1.14 ）、术前NIHSS评分（ 17.73 ± 4.78 ）未见统计学差异；而大脑中血栓组术前mRS评分（ 17.73 ± 4.78 ）、出血转化率（33%）与颈内动脉血栓组术前mRS评分（ 4.12 ± 0.66 ）、出血转化率（60%）存在统计学差异（ $P < 0.05$ ）。

再将患者分为术后出血转化（ICH）与非出血转化（NICH）组进行比较，两组患者在年龄、发病时间、手术总时间、术前NIHSS评分等观察指标无统计学差异；NICH组患者的术前GCS评分、术前ASPECT评分、溶栓率、取栓次数以及血栓位置与ICH组存在统计学差异。多因素回归分析显示术前ASPECT评分、术前GCS评分、溶栓率、取栓次数是取栓术后患者出血转化的风险因素。

结论：颈内动脉系统血栓的位置及负荷可能影响取栓术后出血转化的发生率，但术前ASPECT评分、术前GCS评分、溶栓率及取栓次数是AIS机械取栓患者术后发生出血转化的独立危险因素。

急性心肌梗死患者经皮冠状动脉介入术后 1 年内再入院风险预测列线图模型构建与评估

郑红艳、倪洪早
淮安市第二人民医院

背景：急性心肌梗死具有病死率高、发病急的特点，虽然临床上其治疗方式已取得较快进展，但是病死率及再入院率依旧很高。因此，明确急性心肌梗死患者经皮冠状动脉介入术（PCI）后1年内再入院的危险因素对患者预后意义重大。目的 构建急性心肌梗死患者PCI后1年内再入院风险预测列线图，并评估其区分度和有效性。

方法：选取2018年6月至2020年6月在淮安市第二人民医院接受PCI的急性心肌梗死患者247例为研究对象。根据患者1年内是否因冠心病再次入院治疗，将其分为再入院组（42例）和未再入院组（205例）。收集患者临床资料，采用多因素Logistic回归分析探讨急性心肌梗死患者PCI后1年内再入院的影响因素，构建急性心肌梗死患者PCI后1年内再入院风险预测列线图模型，采用受试者工作特征（ROC）曲线、H-L拟合优度检验、校准曲线评估该列线图模型预测急性心肌梗死患者PCI后1年内再入院风险的区分度及有效性。

结果：多因素Logistic回归分析结果显示，年龄〔OR=2.918，95%CI（1.848，4.607）〕、糖尿病〔OR=2.289，95%CI（1.523，3.441）〕、总胆固醇〔OR=1.760，95%CI（1.301，2.380）〕、三酰甘油〔OR=2.305，95%CI（1.645，3.229）〕是急性心肌梗死患者PCI后1年内再入院的影响因素（ $P < 0.05$ ）。基于多因素Logistic回归分析结果，构建急性心肌梗死患者PCI后1年内再入院风险预测列线图模型。ROC曲线分析结果显示，列线图模型预测急性心肌梗死患者PCI后1年内再入院的曲线下面积为0.843。H-L拟合优度检验结果显示， $c^2=5.786$ ， $P=0.357$ 。列线图模型预测急性心肌梗死患者PCI后1年内再入院的实际曲线接近理想曲线。

结论：年龄、糖尿病、总胆固醇、三酰甘油是急性心肌梗死患者PCI后1年内再入院的影响因素，且基于上述影响因素构建的急性心肌梗死患者PCI后1年内再入院风险预测列线图模型具有较好的区分度和

有效性，能够作为临床早期预测急性心肌梗死患者PCI后1年内再入院风险的有效工具。

TEG在颅内动脉瘤治疗中缺血性事件预测意义的初步评价

王颖琪、邓金龙、张安、吴琪、张鑫
中国人民解放军东部战区总医院

目的：本研究旨在探究颅内动脉瘤栓塞治疗患者发生缺血性不良事件与在血栓弹力图（TEG）参数指导下进行抗血小板方案调整之间是否存在相关性。

方法：本研究回顾性分析2022年03月–2023年05月在我院行颅内动脉瘤栓塞治疗299例患者的临床资料。按照在院期间是否发生缺血性不良事件分为缺血事件未发生组和缺血事件发生组。两组患者均术前服用阿司匹林及氯吡格雷，服药第三天行TEG检测；通过检测花生四烯酸(AA)途径血小板抑制率和二磷酸腺苷（ADP）途径血小板抑制率，分析血小板抑制情况、药物抵抗情况与在院期间患者发生缺血性不良事件的相关性。

结果：缺血事件未发生组266例（89%），缺血事件发生组33例（11%）；服药三天血小板抑制率：缺血事件未发生组AA抑制率及ADP抑制率与缺血事件未发生组的AA抑制率和ADP抑制率的差异均无统计学意义（ $p>0.05$ ）；药物抵抗：缺血事件未发生组中AA未达标20例（7.5%），ADP未达标71例（26.7%），缺血事件发生组中AA未达标2例（6%），ADP未达标10例（30.3%）；两组患者阿司匹林抵抗和氯吡格雷抵抗的发生率差异无统计学意义（ $p>0.05$ ）。抗血小板药物调整：缺血事件未发生组4例（1.5%），缺血事件发生组10例（30.3%）；两组药物调整的发生率差异无统计学意义（ $p>0.05$ ）。

结论：对行颅内动脉瘤栓塞术的患者，TEG指导下抗血小板方案的调整与在院期间患者发生缺血性事件之间无明显相关性。

“医院—社区—家庭”康复路径在缺血性脑卒中患者中的应用研究

郑红艳、倪洪早
淮安市第二人民医院

目的：探讨基于“医院—社区—家庭”康复路径在缺血性脑卒中患者中的应用效果。

方法：选取2019年1月—2020年4月徐州医科大学附属淮安医院收治的缺血性脑卒中患者120例，按照随机数字表法分为对照组和观察组各60例。对照组予传统康复管理，观察组予基于“医院—社区—家庭”康复路径管理。比较2组患者神经功能、肢体功能恢复情况、日常生活活动能力、生活质量、心理状态以及并发症发生情况。

结果：观察组患者的脑卒中神经功能缺损程度 $[(21.12 \pm 2.32) \text{分}]$ 低于对照组 $[(27.81 \pm 4.33) \text{分}]$ ，而简明精神状态得分高于对照组 $[(21.14 \pm 5.65) \text{分} \text{ vs. } (18.89 \pm 1.24) \text{分}]$ ，均 $P<0.05$ ；观察组Fugl-Meyer肢体运动功能 $[(39.49 \pm 5.38) \text{分}]$ 高于对照组 $[(33.67 \pm 4.02) \text{分}]$ ，改良Barthel指数 $[(67.17 \pm 8.20) \text{分}]$ 高于对照组 $[(55.17 \pm 9.21) \text{分}]$ ，均 $P<0.05$ ；观察组脑卒中生存质量 $[(164.$

65 ± 18.76分] 高于对照组[(110.76 ± 21.83)分], $P < 0.05$, 而焦虑自评量表和抑郁自评量表评分低于对照组($P < 0.05$); 干预期间观察组不良反应总发生率低于对照组($P < 0.05$)。

结论: “医院—社区—家庭”康复路径可促进缺血性脑卒中患者的康复, 提高生活质量, 降低患者负面情绪和不良反应。

神经内镜下清除脑内血肿术后再出血风险列线图模型的构建与验证

刘展飞

江苏省泗洪县分金亭医院

目的: 构建神经内镜下清除脑内血肿术后再出血风险列线图模型并进行验证。

方法: 回顾性分析2019年1月—2023年7月在我院治疗的162例原发性脑出血患者的病历, 均采用神经内镜下清除脑内血肿, 根据术后是否再出血分为术后再出血组($n=32$)和术后未再出血组($n=130$), 收集所有患者的临床资料, 包括一般资料(性别、年龄、吸烟史、抗凝和抗血小板药物使用史、糖尿病、高血压、冠心病、脑梗死史)、实验室指标[白细胞计数(WBC)、血小板计数、血红蛋白、三酰甘油(TG)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)、空腹血糖、血肌酐]、发病至手术时间、入院时GCS评分、入院时血肿量、穿刺部位、首次抽吸量等。

结果: 术后再出血组年龄大于术后未再出血组, 高血压史例数少于术后未再出血组, 发病至手术时间大于术后未再出血组, 入院时GCS评分、入院时血肿量高于、岛征阳性例数、术后颅内压均高于术后未再出血组, 血肿清除率、仔细处理血肿周围的出血血管例数低于术后未再出血组, 差异显著($P < 0.05$); 进行Logistic回归分析, 结果显示, 高血压史、发病至手术时间、入院时GCS评分、入院时血肿量、岛征阳性、仔细处理血肿周围的出血血管、术后颅内压、血肿清除率是神经内镜下清除脑内血肿术后再出血的影响因素($P < 0.05$); 列线图模型显示, 发病至手术时间每增加3h, 相应得分增加10分; 入院时GCS评分每增加5分, 相应得分增加10分; 入院时血肿量每增加10mL, 相应得分增加5分; 血肿清除率每减少10%, 相应得分增加8分, 术后颅内压每增加4mmHg, 相应得分增加8分, 仔细处理血肿周围的出血血管否(0)相应得分为0, 是(1)相应得分为10分; 岛征阳性否(0)相应得分为0, 是(1)相应得分为8分; ROC曲线分析结果显示, 该列线图模型预测神经内镜下清除脑内血肿术后再出血的AUC为0.992 [95%CI (0.983, 1.000)]。Hosmer-Lemeshow拟合优度检验结果显示, 该列线图模型预测神经内镜下清除脑内血肿术后再出血与实际发生率比较, 无统计学差异($\chi^2=8.147$, $P=0.879$)。

结论: 高血压史、发病至手术时间、入院时GCS评分、入院时血肿量、岛征阳性、仔细处理血肿周围的出血血管、术后颅内压是神经内镜下清除脑内血肿术后再出血的危险因素, 基于上述危险因素构建的风险预测列线图模型, 对神经内镜下清除脑内血肿术后再出血具有一定预测价值, 可为临床制定有效预防措施提供依据。

颅内血栓性动脉瘤的介入治疗效果分析

周晓明、张安、吴琪、张鑫
中国人民解放军东部战区总医院

目的：探讨颅内血栓性动脉瘤的介入治疗方式和效果，旨在提高其临床治愈率。

方法：回顾性分析2022年10月至2024年4月我院收治的颅内血栓性动脉瘤患者的临床资料，通过术前磁共振和脑血管造影检查分析动脉瘤形态学特点，记录动脉瘤的栓塞方式、栓塞成功率及住院期间并发症发生情况，通过磁共振和造影复查综合分析动脉瘤的治疗效果。

结果：共纳入23例患者24枚颅内血栓性动脉瘤，其中前循环7枚（29.1%），后循环17枚（70.9%）；治疗方式主要为普通支架10枚（41.7%），血流导向装置12枚（50%），闭塞载瘤血管2枚（8.3%）；11枚动脉瘤接受影像随访，其中10枚影像未见复发，1枚复发；临床随访2例患者死亡，1例重残，其余无新发神经功能症状。

结论：颅内血栓性动脉瘤治疗难度大，术前和术后随访需多模态影像评估，充分了解瘤壁及血管腔特点，高分辨磁共振检查十分必要；血流导向装置植入为代表的血管内治疗方式安全、有效。

药物涂层球囊治疗症状性颅内动脉重度狭窄初步经验

彭亚、曹洁、陈荣华、朱旭成、宣井岗
常州市第一人民医院

目的：探讨应用药物涂层球囊治疗颅内动脉重度狭窄的初步经验。

方法：7例颅内段动脉症状性重度狭窄患者，颈内动脉虹吸段重度狭窄2例，大脑中动脉重度狭窄3例，基底动脉狭窄2例。术前MRI明确为分水岭梗死和/或动脉到动脉梗死，给予阿司匹林、氯吡格雷、阿托伐他汀等治疗后，DSA显示狭窄 $\geq 75\%$ ，高分辨核磁显示为斑块性狭窄，管腔正性重构。择期全麻下，右侧股动脉置6F鞘，全身肝素化。泥鳅导丝配合6F ENVOY导管送至颈内动脉或椎动脉，路图下工作位，0.014 Traxcess微导配合Echelon-10微导管通过狭窄段，交换技术下将Gateway球囊送至狭窄段，压力泵缓慢加压至命名压，球囊撤压回撤至导引导管，复查造影可见残余狭窄率 $< 30\%$ ，撤出球囊，沿微导丝送入药物涂层球囊至狭窄最重处，压力泵缓慢加压至命名压，撤下球囊至指引导管，复查造影，病变部位前向血流良好，观察15分钟后再次造影，血流无异常。1例见造影剂有滞留，有夹层形成，远端灌注良好，TICI 3级。以Wingspan支架覆盖狭窄处，夹层消失，前向血流良好。静脉内维持替罗非班注射液6ml/h，观察约15min后再次复查造影见血流基本维持同前，结束手术。

结果：手术过程顺利，药物涂层球囊单纯扩张血管无植入手术，1例术中药物涂层球囊扩张后出现夹层样改变，经支架补救后血流良好，术后恢复顺利，无新发症状。5例6月后随访血管良好。

结论：DCB是携带有抗血管内膜增生药物的半顺应性球囊，预扩张使靶病变血管内膜产生微损伤后，表层抗增殖药物可快速、均一且足量渗入血管壁而发挥长时间抑制血管内膜增生的作用减少血栓形成风险，对于治疗颅内血管病变的潜在适应症及创新诊疗模式具有一定意义。

TREM2通过调控神经炎症 改善大鼠蛛网膜下腔出血后的神经功能预后

曹铖

江阴市人民医院

目的：神经炎症的调控是改善蛛网膜下腔出血（Subarachnoid Hemorrhage, SAH）后早期脑损伤的新方向。髓细胞上表达的触发受体2（Triggering receptor expressed on myeloid cells 2, TREM2）已被报道在缺血性卒中和脑出血模型通过激活吞噬作用和抑制炎症反应发挥神经保护作用。本研究旨在探讨TREM2是否可在大鼠SAH模型中通过调控神经炎症发挥神经保护作用并探究其可能机制。

方法：本研究通过血管内穿透法构建大鼠SAH模型。SAH模型构建后，首先通过Western Blot和免疫荧光评估TREM2在SAH后颞底皮层的表达以及在不同神经细胞中的表达定位。通过侧脑室注射慢病毒体内感染进行TREM2的过表达和敲低，并在此基础上应用一系列短期和长期神经行为学评价方法探究TREM2对大鼠SAH后神经功能的影响；应用TUNEL染色、Nissl染色、免疫荧光染色、ELISA等技术在SAH模型中探究TREM2过表达或敲低对SAH后EBI的影响，应用流式细胞术、ELISA等技术在体外SAH模型中探究TREM2对小胶质细胞吞噬表型激活和炎症因子释放的作用。

结果：TREM2在大鼠SAH后的24小时开始出现表达增加，而高峰出现在48小时，高表达的平台期在24-72小时；且主要在小胶质细胞表达。TREM2过表达改善了大鼠SAH后的短期和长期神经功能缺损，而TREM2敲低则加剧了神经功能障碍。TREM2过表达在大鼠SAH后的调控神经炎症、减轻神经元损伤，改善SAH后的EBI；而TREM2敲低则相反。TREM2在SAH后上调炎症负调控因子IRAK3的表达；IRAK3敲低逆转了TREM2在SAH后调控神经炎症、改善EBI的作用。

讨论：本研究结果表明，在大鼠SAH中，TREM2通过促进IRAK3表达上调以调控神经炎症、减轻EBI，最终改善大鼠SAH后的神经功能预后。

高血压性脑出血患者体重与预后的关系

戴大鹏

连云港市第一人民医院

目的：研究身体质量指数（BMI）与高血压这一特定人群发生出血性卒中事件后幸存者功能预后的关系。我们的研究是一项回顾性、观察性队列研究。

方法：回顾性收集2020年10月到2022年4月期间连云港市第一人民医院神经外科高血压脑出血幸存者494例，根据BMI值将其分为低体重和正常体重组225例、超重和肥胖组269例，比较患者1年后的改良Rankin量表值(mRS)，并将其分为转归良好(mRS = 0-2分)和转归不良组(mRS = 3-6分)。mRS评分=6分表明患者随访期死亡。根据脑出血危险因素及预后相关因素分析转归与BMI的相关性。

结果：排除数据不全及随访脱落的患者，最终有494名高血压脑出血幸存者被纳入研究，其中男性300人（60.7%），女性194人（39.3%）。平均年龄 65.2 ± 12.0 岁。在改良Rankin量表（mRS）评分来

看, 1年后患者总死亡率为14.9% (74/494), 转归不良占36.4% (180/494)。与正常体重患者相比, 既往2型糖尿病史的比例更高, 基线舒张压水平、低密度脂蛋白胆固醇水平、肝酶 (ALT、GGT) 水平较高, 出院早期预后较好, 死亡率较低 ($P < 0.05$)。多因素校正分析我们得出对于高血压脑出血幸存者, 与正常体重患者相比, 超重和肥胖患者面临更好的功能预后 ($HR = 0.675$, 95% CI 0.421–0.854, $P = 0.004$)。然而, 对于1年后的全因死亡来看, 显著性则较前下降 ($HR = 1.209$, 95% CI 0.518–3.126, $P = 0.677$)。

结论: 我们的研究结果最终表明超重和肥胖幸存者在高血压脑出血后一年能获得较好的功能转归。我们的研究支持肥胖在高血压脑出血患者中的矛盾作用。但对于卒中后减肥这一想法还需要更多的前瞻性研究, 我们也更应该调查肥胖对卒中提供这种“保护”作用的实际生物学过程, 以及这种现象的潜在混杂因素。

Surpass Evolve血流导向装置在颅内复杂动脉瘤血管内治疗中的疗效分析

黄正千、孙勇、徐英达、茆康成、张乐、赵宜坤
连云港市第一人民医院

目的: 探讨新一代Surpass Evolve血流导向装置在颅内复杂动脉瘤的血管内介入治疗中的安全性及有效性。

方法: 回顾本中心2023-03至2024-08应用Surpass Evolve血流导向装置进行血管内介入治疗的颅内动脉瘤患者, 主要观察指标为密网支架置入后90 d的良好预后率 (mRS评分 ≤ 2 分), 围手术期出血及缺血并发症的发生率, 远期随访过程中动脉瘤的完全闭塞率, 及支架置入后位移及载瘤动脉的狭窄或闭塞情况。探讨Surpass Evolve血流导向装置在颅内复杂动脉瘤血管内治疗中的安全性及有效性。

结果: 在接受Surpass Evolve密网支架血管内介入治疗的23例患者中, 平均年龄60岁, 19例 (82.6%) 为前循环动脉瘤, 4例 (17.4%) 为后循环动脉瘤, 其中前循环的19例患者中有3例 (15.8%) 为同一载瘤动脉上的多发动脉瘤, 23例患者均为未破裂动脉瘤。23例患者围手术期均未表现出明显的出血或缺血并发症, 术后平均随访时间8个月 (6–15月), 其中有DSA随访资料者13例 (56.52%), 完全治愈9例, 有效 (缩小) 2例, 瘤腔内滞留明显但仍显影2例。有DSA随访资料者术后8个月治愈率69.23%, 总体有效率84.62%, 13例随访患者中无出现支架位移者, 但有1例表现为载瘤动脉狭窄及内膜增生, 1例表现为载瘤动脉闭塞。回顾相关文献, Surpass Evolve血流导向装置与其他同类产品在围手术期并发症、预后良好率、动脉瘤闭塞率、支架位移及载瘤动脉狭窄率上, 并无显著差异。

结论: 经影像学审慎评估筛选的颅内复杂动脉瘤患者, 其接受Surpass Evolve血管内介入治疗可能是安全和有效的。

双微导管技术在颅内动脉瘤栓塞中的应用体会

黄正千、孙勇、徐英达、茆康成、张乐、赵宜坤
连云港市第一人民医院

目的：本文回顾本中心既往5年应用双微导管技术进行血管内栓塞的颅内动脉瘤病例，分析其预后及并发症发生情况，探讨双微导管技术辅助栓塞颅内动脉瘤的安全性及有效性。

方法：回顾本中心2019-05至2024-05进行血管内介入治疗的颅内动脉瘤患者，将其中应用双微导管技术辅助栓塞的病例纳入分析。观察其血管内治疗围手术期出血、缺血等相关并发症及处理方法，并进行三个月以上随访。同时与同期接受介入栓塞的单微导管治疗组患者进行对照研究，探讨双微导管技术在颅内动脉瘤血管内治疗中的安全性及有效性。

结果：在接受血管内治疗的272例颅内动脉瘤患者中，129例应用双微导管技术（47.4%），143例应用单微导管技术（52.6%）。双微导管组患者中，99例为破裂动脉瘤，30例为未破裂动脉瘤，93例为前循环动脉瘤，36例为后循环动脉瘤，10例为多发动脉瘤，患者术前Hunt-Hess分级平均1.33。单微导管组中，109例为破裂动脉瘤，34例为未破裂动脉瘤，105例为前循环动脉瘤，38例为后循环动脉瘤，13例为多发动脉瘤，术前Hunt-Hess分级平均1.29。双微导管组患者中发生出血并发症6例（4.65%），发生缺血并发症8例（6.20%）。单微导管组患者中发生出血并发症7例（4.90%），发生缺血并发症6例（4.20%）。272例动脉瘤平均随访 15.2 ± 8.3 个月，其中双微导管组良好预后（mRS评分 ≤ 2 ）100例（77.52%），单微导管组良好预后117例（81.82%）。双微导管组有随访资料的102例（79.1%）患者中，动脉瘤完全闭塞90例（88.24%），12例瘤体或瘤颈仍部分显影（11.76%）。单微导管组有随访资料的110例（76.92%）患者中，动脉瘤完全闭塞86例（78.18%），24例瘤体或瘤颈仍部分显影（21.82%）。在排除了混杂因素后，两组在术前动脉瘤组成、术前Hunt分级、围手术期出血并发症、远期良好预后率上，均无统计学差异（ $P>0.05$ ）；双微导管组在围手术期并发症中，具有较高的缺血风险（ $P<0.05$ ），但在随访过程中表现出较低的动脉瘤复发率（ $P<0.05$ ）。

结论：相比单微导管栓塞组，双微导管技术组具有更高的围手术期缺血风险（6.20% vs 4.20%， $P<0.05$ ），但其动脉瘤远期完全闭塞率也更高（88.24% vs 78.18%， $P<0.05$ ）。双微导管技术在颅内动脉瘤的血管内治疗中表现出更低的复发率，可能与其支架使用率更高有关（67/102,65.69% vs 56/110,50.90%， $P<0.05$ ）。

· 脑外伤的救治 ·

The important role of computed tomography angiography in predicting the operation effect and prognosis of severe traumatic brain injury

Junhui Chen, Wang Yuhai

904th Hospital of Joint Logistic Support Force of PLA

Background It is difficult to predict the operative effect and outcome of severe traumatic brain injury (TBI) before surgery. This study aims to approve an evaluation method of CTA to predict the effect of operation and outcome in severe TBI.

Methods From January 2010 and January 2016, we retrospectively reviewed 358 severe TBI patients who presented to our emergency department and underwent CTA at admission and reexamination. CTA data were evaluated for the presence of cerebrovascular changes, including cerebrovascular shift (CS), cerebral vasospasm (CVS), large artery occlusion (LAO), and deep venous system occlusion (DVSO). Medical records were reviewed for baseline clinical characteristics and the relationship between CTA changes and outcome.

Results Cerebrovascular changes were identified in 197 (55.0%) of 358 severe TBI patients. One hundred seventeen (32.7%) had CS, and just 9 (7.7%) of them died; 63 (53.8%) patients had a good recovery. Seventy-four (21.0%) patients had CVS, 31 (41.9%) had a good outcome, 25 (33.8%) had severe disability and 18 (24.3%) died. There were twenty-five (7.0%) patients who had LAO and thirty (8.4%) patients who had DVSO, and all 55 (100%) patients died regardless of whether they had the operation.

Conclusions Cerebrovascular injuries and changes are frequent after severe TBI and correlate closely with prognosis. CTA is an important tool in evaluating the severity, predicting operation effect and prognosis, and guiding therapy of severe TBI. However, this was a single-hospital retrospective study. Therefore, well-designed, multicenter, randomized controlled trials are needed to evaluate the value of CTA for severe TBI.

泛素C末端水解酶L1和凝血酶敏感蛋白1水平升高与重症颅脑损伤大骨瓣减压治疗效果相关性研究

管诚、李军、刘小江、管义祥

海安市人民医院

目的：研究泛素C末端水解酶L1(UCH-L1)与凝血酶敏感蛋白1(TSP-1)水平与中、重型颅脑损伤(TBI)患者大骨瓣减压治疗效果及患者预后之间的关系。

方法：将海安市人民医院2021.03~2023.03收治的96例颅脑损伤患者纳入研究对象，其均行大骨瓣减

压术,采用酶联免疫吸附法(ELISA)检测被研究者血清UCH-L1水平,流式细胞术(FCM)检测血小板表面TSP-1水平。分别比较中度、重度颅脑损伤者术后是否出现脑膨出以及不同预后者血清UCH-L1以及血小板表面TSP-1水平。

结果:TBI患者大骨瓣减压术后3d,血清UCH-L1及血小板表面TSP-1均较术前降低,差异具有统计学意义($P<0.05$),中度及重度TBI患者术后血清UCH-L1及血小板表面TSP-1均较同组术前降低,差异具有统计学意义($P<0.05$),重度组术后3d血清UCH-L1及血小板表面TSP-1水平均高于中度组,差异具有统计学意义($P<0.05$)。术后并发脑膨出组与无脑膨出组术后血清UCH-L1及血小板表面TSP-1均较同组术前降低,差异具有统计学意义($P<0.05$),脑膨出组术后3d血清UCH-L1及血小板表面TSP-1水平均高于无脑膨出组,差异具有统计学意义($P<0.05$)。不同预后TBI患者术后血清UCH-L1及血小板表面TSP-1均较同组术前降低,差异具有统计学意义($P<0.05$),预后不良患者术后3d血清UCH-L1及血小板表面TSP-1水平均高于预后良好者,差异具有统计学意义($P<0.05$)。绘制ROC曲线提示,术前及术后3d血清UCH-L1[OR=0.752,95%CI(0.652~0.852),OR=0.806,95%CI(0.717~0.895)]及血小板表面TSP-1水平[OR=0.779,95%CI(0.687~0.871),OR=0.739,95%CI(0.636~0.839)]在预测行大骨瓣减压术的TBI患者预后中均具有良好价值。

结论:临床对TBI患者预后的评估常在结合患者年龄、头颅CT扫描结果、瞳孔反应情况的基础上进行,但以上因素尚缺乏灵敏度与特异性。血清学指标在多种疾病诊断、病情及预后评估中均具有良好效能。

UCH-L1是脑内含量最丰富的蛋白质之一,且高度特异性地分布在神经元,且UCH-L1相对分子质量小,对内源性脑/血清酶具有良好的抵抗作用,当颅脑受损时,以上特点使得UCH-L1可顺利进入外周血循环系统,成为脑损伤的标志物。UCH-L1在脑卒中致缺血损伤中起重要作用,其与经典型蛋白激酶C(cPKC)gamma存在相互作用。相关研究研究发现UCHL1的半胱氨酸152(C152)位点在中风后的功能恢复中起重要作用,UCHL1 C152A突变能够保留兴奋性突触驱动锥体神经元及其在周围区域的兴奋性,显著改善感觉运动恢复。研究发现,重型脑损伤患者入院时UCH-L1水平异常升高,且其在预测患者入院后30d死亡中具有良好效能。本研究发现,重型TBI患者血清UCH-L1水平明显高于中型TBI患者,术后出现脑膨出者血清UCH-L1水平高于无脑膨出者。其中脑膨出是大骨瓣减压术后的常见并发症,脑膨出导致脑组织嵌顿在骨窗缘,影响正常脑组织血液循环,进而加重脑水肿,导致脑神经坏死甚至死亡,是TBI预后不良的标志。以上结果说明,UCH-L1在反映TBI患者病情及术后死亡风险事件中具有一定的意义。

继发性脑损伤是影响TBI患者预后的重要因素,炎症反应是继发性脑损伤的重要原因,而血小板的激活有助于白细胞在炎症部位聚集,两者共同促进继发性脑损伤。TSP-1是血小板活化的良好标志,检测血小板表面TSP-1表达情况,在反映继发性脑损伤以及TBI患者预后中可能具有一定价值,其机制可能在于在颅脑损伤中,TSP-1可能通过调节炎症反应、细胞凋亡、血管生成等过程来影响损伤的发展和预后。本研究发现,重度TBI患者、并发脑膨出患者血小板表面TSP-1水平均高于中度TBI者与无脑膨出者,与血清UCH-L1变化规律一致,提示两者在反映TBI患者脑损伤程度及大骨瓣减压术后效果中具有一定价值。相关研究亦发现颅脑损伤患者的血清TSP-1水平与Fisher CT分级、GCS评分(格拉斯哥昏迷评分)以及GOS评分(格拉斯哥预后量表)之间具有相关性;其中,随着颅脑损伤严重程度的增加(Fisher CT分级3~4级、GCS评分降低、GOS评分预后不良),TSP-1水平也相应升高。

血清UCH-L1及血小板表面TSP-1水平在反映TBI患者病情严重程度及大骨瓣减压术效果及预后中均具有良好的价值,可成为TBI预后评估的潜在指标。

低曲率和正常曲率钛网在颅骨成形术中的 临床效果比较：患者疗效回顾性分析

杨盛开、周海
滨海县人民医院

目的：本研究旨在评价两种分别涉及低曲率和正常曲率钛网的颅骨成形术的临床应用。

方法：本研究回顾性收集了2021年1月至2022年12月期间接受颅骨缺损修补手术的患者临床资料，将患者分为低曲率颅骨修补组和正常曲率颅骨修补组；我们比较和分析了两种手术入路的临床结果。采用SPSS 27.0和GraphPad Prism 8.3.0统计软件进行回顾性分析。测量数据采用t检验进行比较，计数数据采用皮尔逊 χ^2 检验、连续性校正检验 χ^2 检验或基于数据特征的Fisher精确检验进行比较。 $P < 0.05$ 设为统计学意义。采用1:1倾向得分匹配（PSM），以最小化组间变量选择偏差。

结果：共有67名患者接受了颅骨缺损修补手术，其中低曲率钛网组22人，正常曲率钛网组45人。倾向得分匹配（PSM）分析前后，低曲率钛网组的住院时间明显短于正常曲率钛网组（PSM前： 9.14 ± 2.64 vs. 12.51 ± 4.15 , $P = 0.001$ ；PSM后： 9.44 ± 2.83 vs. 12.51 ± 4.15 , $P = 0.001$ ）； 9.44 ± 2.83 vs. 12.13 ± 4.40 , $P = 0.048$ ）。此外，塑型满意度也有所提高（PSM前： 4.23 ± 0.75 vs. 3.18 ± 0.81 , $P = 0.001$ ；PSM后： 4.13 ± 0.72 vs. 3.18 ± 0.81 , $P = 0.048$ ） 4.13 ± 0.72 vs. 3.25 ± 0.78 , $P < 0.001$ ）；卡诺夫斯基表现状态评分（KPS）（PSM前： 93.32 ± 1.67 vs. 90.38 ± 3.50 , $P = 0.001$ ；PSM后： 93.56 ± 1.75 vs. 90.38 ± 3.50 , $P = 0.001$ ） 93.56 ± 1.75 vs. 91.00 ± 3.78 , $P < 0.001$ ）和生活质量评分（QOL）（治疗前： 52.95 ± 2.13 vs. 50.18 ± 3.54 , $P = 0.001$ ；治疗后： 53.31 ± 2.12 vs. 50.18 ± 3.54 , $P = 0.001$ ），低曲率钛网组的得分（ 53.31 ± 2.12 vs. 50.38 ± 4.23 , $P = 0.001$ ）明显高于正常曲率钛网组。

结论：应用低曲率钛网进行颅骨修补可有效缩短患者住院时间，提高患者对颅骨手术塑型的满意度，并改善接受神经外科手术患者的术后功能状态和生活质量。这些优势值得在临床上进一步推广。

Experience sharing of reoperation of abdominal segment wall rupture after ventriculoperitoneal shunt

Hailin Li
南京中医药大学附属医院

Medical history materials: The patient is male, 50 years old, underwent “cerebral hematoma removal and bone flap decompression” surgery due to head trauma in 2019. In 2020, he underwent surgery for “skull repair and ventriculoperitoneal shunt”. Rehabilitation has been carried out after the operation, and the recovery is stable. Six months ago, he underwent laparotomy in an outer hospital due to the discovery of an “abdominal mass”. The abdominal incision was not restored well after surgery, and the cerebrospinal fluid shunt was partially exposed during physical examination, so he was transferred to the neurosurgery department. Further examination confirms

exposure of the abdominal end shunt, with cerebrospinal fluid leakage and nonunion of the wound. It was decided to remove the shunt from the abdominal end, the abdominal incision was reduced sutured, and at the same time, the drainage tube was connected to external drainage, and about 300–500ml of cerebrospinal fluid flowed out every day, the CSF color was clear. The abdominal incision sutures are removed after about two weeks. During the period, an attempt is made to increase the drain pressure, but the patient is mentally disturbed and the drainage cannot be stopped. Conservative management is continued until abdominal examination shows no obvious abdominal signs. After four weeks, the original shunt was removed, and a new shunt was disposed of through the original ventricular puncture hole, and the subcutaneous tunnel was re-tunneled to the left abdominal cavity and the end of the abdominal shunt was placed. The surgery went well. Three days after surgery, the patient developed abdominal pain, abdominal distension and fever. Examination of cerebrospinal fluid is normal, and abdominal CT shows subhepatic septal infection. After treatment with antibiotics and traditional Chinese medicine, the abdominal infection subsided, the abdominal pain was relieved, the routine blood routine returned to the normal range within one week. Occasionally, the patient had a fever, and after his condition improved, he was transferred to a rehabilitation hospital for further treatment.

Analysis and discussion: Ventricular peritoneal shunt surgery is one of the common surgical procedures in neurosurgery. Postoperative shunt-related complications include infection, rejection, and occlusion. Shunt rupture, although rare, is even rarer in cases of surgery with abdominal tumors. For such patients, whether the replacement of the new tube after surgery can maintain patency and drainage and whether the peritoneum can be absorbed normally is a question worth exploring. There is a lack of large-scale, evidence-based data to support it. In clinical practice, it is necessary to formulate a targeted treatment plan based on the actual situation of the patient. Multidisciplinary interventional therapy is the key to the success of reoperation, which requires continuous exploration by clinicians in practice.

探讨行动研究法在颅脑外伤急诊急救中的应用效果

李文娟

江苏省苏北人民医院

目的：探讨在颅脑外伤急诊急救护理中进行行动研究法应用的效果。

方法：选取我院收治的颅脑外伤急诊急救患者共80例作为研究对象，以随机数字表法分为观察组和对照组，对照组应用常规护理方法，观察组应用行动研究法，对比两组患者急诊反应时间、抢救成功率和APACHE II评分、对比两组干预前后的格拉斯哥昏迷评分（GCS）和格拉斯哥预后评分（GOS），并对两组的护理不良事件发生率进行比较。

结果：观察组的急诊反应时间各项均显著短于对照组（ $P<0.05$ ），观察组抢救成功率高于对照组（ $P<0.05$ ），观察组干预前后APACHE II评分改善程度大于对照组（ $P<0.05$ ），观察组干预前后的GCS评分和GOS评分改善程度大于对照组（ $P<0.05$ ），观察组护理不良事件发生率低于对照组（ $P<0.05$ ）。

结论：行动研究法在颅脑外伤急诊急救中的应用，可提升患者的抢救成功率，改善患者预后和提升急诊护理工作质量。

急性创伤性硬膜下血肿亚急性化的意义及治疗

宋张平、陈建均、陶冶飞、刘妙林、吴春飞、任洪清、宋泽、施超杰、朱曦
南通市通州区人民医院

目的：探讨急性创伤性硬膜下血肿病情演化特点、硬膜下血肿亚急性化的影像学表现、病人的转归、预后情况。总结临床治疗经验，以相对微创的治疗方法，来获取患者好的预后。

方法：以收治本科未经急性期手术的急性创伤性硬膜下血肿患者，统计其亚急性化概率，观察分析硬膜下血肿亚急性化的影像学表现；观察病人症状、体征、转归、预后等变化情况。

结果：未经急性期手术的急性创伤性硬膜下血肿患者，经神志、瞳孔、生命体征等监测，高渗脱水剂控制颅内压，适当止痛镇静等保守治疗；其中有13例，在亚急性期，血肿体积增大，经过微创钻孔引流手术，取得良好疗效。

结论：急性硬膜下血肿是亚急性硬膜下血肿的来源；积极地进行急诊血肿清除术并不意味着能够获得良好的功能结局。对于急性硬膜下血肿患者，意识状况没有昏迷、急诊手术相较于保守治疗没有明显优势时，可以考虑先行保守治疗，避免创伤较大的开颅手术。如亚急性期血肿体积增大，可采取微创钻孔引流手术，以相对微创的手术损伤，来获取患者好的预后。

D-二聚体、纤维蛋白原及其比值对迟发性创伤性硬膜外出血的预测价值

曹明¹、张晨旭²

1. 无锡市儿童医院；2. 联勤保障部队第904医院

目的：探讨D-二聚体、纤维蛋白原及其比值在创伤性硬膜外出血后再次出血的预测价值。

方法：选取自2011年5月至2019年5月在联勤保障部队第904医院住院的硬膜外出血患者，和2022年1月至2024年6月在无锡市儿童医院住院的硬膜外出血患者，根据头颅CT将其分为再出血组及无再出血组，分别收集两组的基本资料，比较两组在年龄、性别、受伤方式、入院GCS评分、有无合并脑挫裂伤及凹陷性骨折、首次D-二聚体及首次纤维蛋白原等因素之间的差异，分析这些临床因素对于再出血的预测价值。

结果：成人组再出血组与无再出血组的年龄、性别、受伤方式、GCS评分、脑挫裂伤、凹陷性骨折之间无明显统计学差异（ $p>0.05$ ）。根据ROC曲线计算D-二聚体、纤维蛋白原及D-二聚体/纤维蛋白原比值的最佳截断值分别为14.815、0.83及1.3785，再出血组与无再出血组的D-二聚体、纤维蛋白原之间的差异无统计学意义（ $p>0.05$ ），而D-二聚体/纤维蛋白原比值具有统计学意义（ $p=0.007$ ）。儿童组再出血组和无再出血组患者的性别、是否存在骨缝分离无统计学意义（ $p>0.05$ ），年龄、是否车祸、是否脑挫裂伤、是否凹陷性骨折、是否包含颞部之间的差异具有统计学意义（ $p<0.05$ ），利用ROC曲线计算纤维蛋白原最佳截断值为1.655，差异具有统计学意义（ $p<0.05$ ）。

结论：成人组和儿童组迟发性硬膜外出血的机制存在异常，凝血异常可作为预测再出血的重要指标。

良性外部性脑积水伴硬膜下出血的婴幼儿发生恶性颅内高压的影响因素与干预措施

刘雨辰、杨天权、王杭州
苏州大学附属儿童医院

目的：良性外部性脑积水常见于婴幼儿，属于生理现象。然而，由于蛛网膜下腔扩大，轻微外伤后可能会导致良性外部性脑积水患儿发生硬膜下腔出血，进而引发恶性颅内高压，导致不良预后。本研究旨在分析良性外部性脑积水并发硬膜下出血婴幼儿发生恶性颅内高压的影响因素，并探讨相关干预措施。

方法：回顾性分析2015–2022年苏州大学附属儿童医院收治的硬膜下出血婴幼儿的病历资料。排除硬膜下出血大于20ml的患者。测量患儿入院时头颅CT的蛛网膜下腔深度，若左右两侧平均深度大于3mm，则诊断为良性外部性脑积水。收集该类患者入院时的临床特征、影像学特征，以及血常规和凝血功能的实验室检验结果。采用单因素和多因素logistic回归分析探讨相关影响因素。

结果：本研究共纳入79例患者，中位年龄为8.51(4.33, 11.00)个月，GCS平均 13.8 ± 2.1 分。其中，52例(65.8%)患者有呕吐症状，17例(21.5%)患者有抽搐发作。所有患者均接受止血、降颅压补液治疗，共32例(40.51%)患者在住院期间发生恶性颅内高压。单因素及多因素logistic回归分析发现，入院时前囟紧张(OR=7.30, 95%CI: 2.21–24.1)、纤维蛋白原低于1.5g/L(OR=2.96, 95%CI: 1.15–7.62)和血钠低于135mmol/L(OR=2.83, 95%CI: 1.12–7.16)是良性外部性脑积水并发硬膜下出血婴幼儿发生恶性颅内高压的独立危险因素，血红蛋白(OR=0.94, 95%CI: 0.92–0.97)是保护因素。恶性颅内高压患者急诊行钻孔引流术治疗，术后随访57.56(34, 82)个月。其中，28例(87.5%)患者预后良好，4例(12.5%)患者发生脑萎缩。

结论：对于并发硬膜下出血的良性外部性脑积水婴幼儿，及时纠正低血红蛋白和低钠血症是预防恶性颅内高压的重要措施。发生恶性颅内高压后，及时进行钻孔引流术是治疗患者和减少严重并发症的关键。

错位固定大骨瓣减压术与标准去骨瓣减压术治疗儿童创伤性颅内压增高的疗效比较

王杭州¹、韩勇¹、李政委²

1. 苏州大学附属儿童医院；2. 徐州市儿童医院

目的：比较错位固定大骨瓣减压术与标准去骨瓣减压术治疗儿童创伤性颅内压增高的疗效。

方法：采用回顾性队列研究分析2017年8月至2023年3月苏州大学附属儿童医院和徐州市儿童医院收治的33例创伤性颅内压增高患儿的临床资料，其中男25例，女8例；年龄2~17岁[(5.9 ± 3.3) 岁]。入院时格拉斯哥昏迷评分(GCS)为 (6.3 ± 2.1) 分，其中3~5分13例，6~8分15例，9~12分5

例。19例行错位固定大骨瓣减压术（错位骨瓣组），14例行标准去骨瓣减压术（去骨瓣组）。错位骨瓣组18例、去骨瓣组13例行有创颅内压监测。比较两组手术时间，术毕当时，术后24 h、72 h及7 d的颅内压，术后6个月内颅骨修补/成形术比率，术后3、6个月及末次随访时格拉斯哥预后评分（GOS），术后6个月内并发症（硬膜下积液、脑积水、切口感染/坏死、癫痫）发生率。

结果：患儿均获随访6~67个月[10（6，45）个月]。两组手术时间差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）。术毕当时，术后24 h、72 h及7 d的两组颅内压数值差异均无统计学意义（ $P>0.05$ ）。术后6个月内错位骨瓣组无骨瓣吸收等问题，颅骨修补/成形术比率为0.0%（0/19），低于去骨瓣组的78.5%（11/14）（ $P<0.01$ ）。术后3、6个月及末次随访时两组GOS差异均无统计学意义（ $P>0.05$ ）。错位骨瓣组术后硬膜下积液发生率为0.0%（0/19），低于去骨瓣组的28.6%（4/14）（ $P<0.05$ ）；两组术后脑积水、切口感染/坏死及癫痫发生率差异均无统计学意义（ $P>0.05$ ）。

结论：与标准去骨瓣减压术相比，错位固定大骨瓣减压术治疗儿童创伤性颅内压增高能够避免颅骨修补/成形术、降低硬膜下积液发生率。

重度创伤性颅脑损伤患者术后影响预后因素的相关分析

陈弘韬

镇江市第一人民医院

目的：对重度创伤性颅脑损伤患者术后影响预后的因素进行分析研究。

方法：将我院在2020年1月至2024年5月期间收治的140例重度颅脑损伤的患者作为研究对象，对患者的年龄、性别、入院时GSC评分、Rotterdam CT评分、有无低血压、有无颅底骨折、国际DIC评分、受伤至手术的时间、手术时间、术中出血量和术后早期预后不良是否相关进行分析。

结果：单因素分析结果显示，性别、年龄、颅底骨折、低血压、受伤至手术的时间、手术时间、术中出血量和重度颅脑损伤患者术后早期预后不良无关（ $P>0.05$ ），入院时GCS评分、Rotterdam CT评分、国际DIC评分和重度颅脑损伤患者术后早期预后不良有关（ $P<0.05$ ）。多因素分析结果显示，入院时GCS评分低、Rotterdam CT评分高、DIC评分高，是重度颅脑损伤患者术后早期预后不良的独立危险因素。

结论：重度创伤性颅脑损伤患者术后早期预后不良与入院时GCS评分、Rotterdam CT评分、国际DIC评分有关，同时入院时GCS评分、Rotterdam CT评分、国际DIC评分对于重度创伤性颅脑损伤患者术后早期预后的预测具有重要价值。

颅脑外伤早期头晕/眩晕患者视频眼震电图临床应用分析

樊永忠

丹阳市人民医院

目的：采用视频眼震电图检查对颅脑外伤后急性及亚急性期眩晕患者眼球运动异常进行定量和定性分析，探讨颅脑外伤后早期眩晕患者眼球运动改变及其意义。

方法：选取52例颅脑外伤早期眩晕患者作为病例组，选取30例颅脑外伤早期无头晕及眩晕患者受试

者作为对照组。对病例组和对照组患者进行便携式视频眼震电图检查,检查内容包括自发眼震、凝视眼震、扫视试验、位置试验检查。对检查结果进行比较。

结果:与对照组相比,病例组自发眼震阳性检验值为6.569, $P<0.001$,有显著差异;与对照组相比,病例组凝视眼震阳性检验值为15.887, $P<0.001$,有显著差异;与对照组相比,病例组位置试验阳性检验值为19.576, $P<0.001$,有显著差异;位置试验24阳性患者中,有7例确诊外半规管BPPV;扫视试验与对照组相比,病例组精确度下降,数值检验值为2.183, $P<0.05$,有显著差异;潜伏期延长,数值检验值为2.091($P<0.05$)。对照组与病例组相比,峰速度数值检验差异无统计学意义。

结论:颅脑外伤后早期眩晕患者眼球运动异常的发生率较高,主要表现在自发性眼震、凝视眼震、位置试验和扫视试验(精确度和潜伏期);便携式视频眼震电图检查可作为颅脑外伤后眩晕检查技术之一,是眩晕患者检查的客观指标,有助于颅脑外伤后早期眩晕的诊断,进一步了解其发病机制,并指导临床治疗。【关键词】外伤后眩晕;颅脑外伤,前庭功能;视频眼震电图

颅脑外伤术中脑膨出的分型研究及综合治疗

徐勤义

无锡市惠山区人民医院

目的:探讨颅脑外伤患者开颅术中发生急性脑膨出的分型及综合治疗。

方法:回顾我院545例开颅患者,对其中发生脑膨出的132例患者分五型,对侧硬膜外血肿型(I型);窦汇区硬膜外血肿型(II型);对侧额颞部硬膜下血肿、脑挫伤型(III型);大面积脑梗塞型(IV型);弥漫性脑肿胀型(V型)。分析各型临床特点,采用综合治疗措施。

结果:根据伤后六个月GOS预后评分判断预后, I型:GOS1患者14例, GOS2~3患者2例, GOS4~5患者12例; II型:GOS1患者7例, GOS2~3患者3例, GOS4~5患者2例; III型:GOS1患者14例, GOS2~3患者4例, GOS4~5患者2例; IV型:GOS1患者18例, GOS2~3患者4例, GOS4~5患者3例; V型:GOS1患者44例, GOS2~3患者3例, GOS4~5患者0例。经过Ridit分析,认为五型之间的预后差异有高度的统计学意义($H_c=38.53$, $P<0.01$)。

讨论:对侧硬膜外血肿型(I型):脑组织的大体表现为:刚打开硬脑膜时脑组织质地软、弹性好,脑膨出发生于开颅一段时间后。窦汇区硬膜外血肿型(II型):脑组织的大体表现为:刚打开硬脑膜时同I型类似,但脑膨出的速度快,可能呈突发性,出血量巨大,脑组织往往呈爆发式的膨出,严重嵌顿。对侧额颞部硬膜下血肿、脑挫伤型(III型):指术前未见对侧硬膜下血肿或有脑挫伤迹象而无手术指征,术中出现脑膨出,脑组织的大体表现为:与I型类似,但术中脑膨出速度相对缓和。大面积脑梗塞型(IV型):指术前CT未见脑梗塞,术中出现脑膨出,脑组织的大体表现为:打开硬脑膜时脑组织即有明显的肿胀,脑沟回明显增宽,弹性差,脑组织逐步膨出。弥漫性脑肿胀型(V型):术前CT表现为术区血肿、脑挫伤,或有环池显影不清等脑肿胀表现。术中出现脑膨出,脑组织的大体表现为:打开硬膜后立即出现脑膨出,脑组织质地硬,搏动差或无搏动,这也是与I-III型脑膨出的主要区别。我们将颅脑外伤术中脑膨出予以明确分型,能反映其临床特点及预后,将对临床治疗起到重要的指导意义,当然术中脑膨出可能不仅限于这几型,我们仅以明确的影像检查及术中的大体表现为依据,重型颅脑伤患者术中脑膨出在临床上越来越受到重视,但其在治疗上较棘手,死亡率较高,如何提高其治疗效果是我们未来研究的方向。

损伤控制治疗双额叶脑挫裂伤、脑内血肿的探讨

徐勤义

无锡市惠山区人民医院

目的：探讨采用损伤控制的方案治疗双额叶脑挫裂伤、脑内血肿的疗效。

方法：采用前瞻性的研究方法将100例双额叶脑挫裂伤、脑内血肿病人随机分组，对照组（ $n=50$ ）仅根据CT及临床表现采用保守或常规手术治疗，研究组（ $n=50$ ）根据病情逐步采取保守治疗→ICP脑室型探头→单侧开颅手术入路清除双侧血肿→双侧开颅手术的手术方案手术。

结果：根据伤后6个月GOS预后评分判断两组预后差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）。与对照组比较，研究组去骨瓣比例明显下降（ $P<0.01$ ），双侧开颅比例明显下降（ $P<0.01$ ），但保守治疗差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）。

结论：双额叶脑挫裂伤临床上较常见，双额叶脑挫伤作为颅脑损伤的一种特殊类型有以下特点：脑水肿严重，其机制可能与前额叶底部血管受到大脑镰的卡压有关，且水肿消退慢；中线移位不明显或没有中线移位；病情变化快，一旦发生脑疝往往来不及救治。所以针对双额叶脑挫伤临床上必须引起足够重视。近年随着对双额叶脑挫伤的认识，提倡适当放宽手术指征可提高救治率。但我们发现一些病人过分积极的手术，亦可加重病人损伤，也加重了病人的经济负担。目前对该类患者治疗及手术方式无统一标准。且鲜有损伤控制治疗双额叶脑挫裂伤的报道。我们采用损伤控制治疗双额叶脑挫裂伤的手术方法由简单手术方案逐级到复杂手术过度（保守治疗→放置脑室型探头→单侧开颅手术入路→双侧开颅手术入路）。我们通过损伤控制手术，减少甚至消除因脑中心疝所致的死亡，减少开颅手术对患者造成的损伤，我们以ICP检测情况为依据选择手术方案，为临床规范治疗提供客观的依据。DCNS是DCS在神经外科的延伸，是颅脑伤救治的重要原则及理念，从本组研究表明了其可行性及有效性，因此有必要对这类病人的治疗选择和技术标准进一步规范。

外伤性视神经损伤的早期诊断、手术及综合治疗

丛子翔

中国人民解放军东部战区总医院

目的：外伤性视神经损伤是头面部外伤的严重并发症，约占闭合性颅脑外伤的0.5%–5%，其中视神经的管内段的间接损伤发生率最高，患者多在伤后即视力受损。外伤性视神经损伤早诊断早治疗对预后积极意义，但其常因患者存在其他合并伤而被忽略。目前主要的治疗方式包括糖皮质激素冲击治疗和视神经手术减压。但有迄今为止，关于外伤性视神经损伤的首选治疗方案尚未达成共识。就治疗方法而言，一方面，应用糖皮质激素冲击治疗备受争议，但就目前而言其仍不失为一种可选的治疗方案。但考虑大剂量激素冲击的风险，激素冲击治疗视神经损伤是参考急性脊髓损伤，但文献中激素的用法用量千差万别且多未达急性脊髓损伤中的用量。另一方面，内镜经鼻视神经减压创伤较小，有较好的风险收益比。但视神经管附近骨质多为立体结构，常规减压常常不充分。因此我们尝试早诊断早干预，采用内镜

下经鼻视神经扩大减压联合大剂量激素冲击治疗外伤性视神经损伤。

方法：回顾性分析2023年我院连续的19例外伤性视神经损伤病例。19例患者均急诊入院，完善眼科检查明确视力及瞳孔情况，头颅CTA排除假性动脉瘤。随后立即急诊行内镜下经鼻视神经扩大减压且联合大剂量甲强龙冲击进行治疗。手术方案内镜下经鼻入路除了开放视神经管眶尖至蝶窦中线的骨质（常规减压范围）外，还扩大磨除相邻的视神经管上方前颅底的骨质；视神经管下方海绵窦表面的骨质以及眶尖相邻的眶内侧壁的骨质，尽可能地去视神经管周围的立体骨质。术后给予高剂量甲强龙激素冲击：15min内给予甲强龙30mg/kg冲击治疗，间隔45min后予以5.4mg/kg/h维持47h。所有患者术后复查头颅CT，出院1月后门诊随访。

结果：此系列病例，伤后3天内接受治疗的有16例，伤后3天到7天内接受治疗的有1例，伤后超过7天接受治疗的有2例。共16例（84%）患者术后视力有效改善，伤后3天内接受治疗的术后视力改善率为93.75%（15/16），伤后超过7天接受治疗的术后视力均为改善。术后术区均无出血，无手术相关并发症，无激素冲击相关并发症。

结论：早期内镜下经鼻视神经扩大减压联合大剂量激素冲击治疗外伤性视神经损伤能有效改善视力，前期结果优于目前的报道的治疗方案。基于良好的前期结果，提示本研究可持续，有望为视神经损伤的患者带来新的希望。

一例重型颅脑外伤术后伴马德龙病患者的护理

汤锦丽

南通大学附属医院

重型颅脑外伤是神经外科最常见的急重症。临床以及时手术治疗为主。患者多有昏迷，呼吸道内分泌物无法有效排出，多数患者均需接受气管切开治疗以保障患者呼吸功能。马德龙病是一种良性多发性对称性脂肪瘤病，发病率大约1/25000，好发于中老年肥胖男性，多呈散发。马德龙病患者颈部脂肪堆积，活动受限甚至压迫气管，属于困难气道，不适宜气管切开。部分患者可因压迫气管及食管，出现声嘶，呼吸、吞咽困难。呼吸困难易造成缺氧，导致颅内压增高，从而加重疾病甚至危及生命。2023年2月我科收治了1例重型颅脑外伤伴Ⅰ型马德龙病患者，经过精心护理，顺利出院，后期恢复良好。

总结一例重型颅脑外伤术后伴马德龙病患者的护理体会。护理要点：积极做好术后高热的护理，防治癫痫的护理，给予营养支持，做好低钠血症的护理及气道的护理。经过精心的治疗与护理，入院30d后患者出院康复。

脑积水及其术后并发症的脑脊液个体化治疗

魏民、王晓东、张恒柱

扬州大学附属苏北人民医院

目的：探讨脑积水及其术后出现硬膜下积液、裂隙综合征等严重并发症的处理及防治措施。明确创伤性脑积水与创伤性脑萎缩的临床鉴别要点，旨在为脑积水发生高危人群识别及防治方案制定提供更多

信息。

方法：回顾性分析我院重型颅脑损伤手术病人的临床资料，重点分析其中出现脑积水及术后严重并发症的患者。同时分析自体颅骨联合可调压分流管一期手术治疗颅骨缺损合并脑积水的效果。

结果：颅脑创伤后脑积水形成原因主要包括脑脊液分泌增多、吸收障碍、循环障碍；脑脊液动力学改变；脑室内或颅内蛛网膜下腔异常积聚等。病例一为重型颅脑损伤患者行四次手术，急诊外伤入院后予以大骨瓣减压术，术后出现积液行穿刺引流术，复发积液留置永久性分流管，第四次手术完成颅骨修补，患者出院神志清楚，恢复良好。病例二为脑积水后裂隙综合征患者，并发慢性硬膜下血肿，行穿刺引流治疗。依据颅骨缺损合并脑积水患者的临床资料进行回顾分析，根据不同手术方案将其分为人工钛板同期组、人工钛板分期组、自体颅骨同期组、自体颅骨分期组。同期组进行颅骨缺损修补术联合同期脑室腹腔分流术治疗。

结论：重型颅脑损伤合并脑积水的患者治疗，其发病过程和积水进展具有其本身的特点，需要结合病人的病情综合考虑，术前充分的检查、个体化治疗方式的制定可以降低临床治疗失败率。自体骨具有保存简便、无需塑形、无排斥反应等优点，患者可行一期脑积水及自体颅骨修补治疗。

经额立体定向微创穿刺引流术 治疗慢性硬膜下血肿疗效观察

李剑、杨柳，严耀华，张宇、倪兰春、施金龙，沈剑虹
南通大学附属医院

目的：探讨经额立体定向微创穿刺引流术与传统钻孔引流术治疗慢性硬膜下血肿治疗的临床效果。

方法：回顾性分析南通大学附属医院神经外科自2022年1月至2024年6月收治的76例慢性硬膜下血肿患者的临床资料，其中观察组（采用经额立体定向软通道微创穿刺术治疗）32例，对照组（采用传统钻孔引流术治疗）44例，比较两组围术期指标、神经功能缺损情况[美国国立卫生研究院卒中量表(NIHSS)]、术后并发症发生情况。

结果：观察组手术时间(16.59 ± 3.85)min、住院时间(4.56 ± 1.56)天，均短于对照组(42.02 ± 5.18)min与(10.76 ± 2.11)天，($P < 0.05$)。术中出血量(5.15 ± 1.38)mL、残余液量(6.34 ± 1.13)mL，均少于对照组[(52.16 ± 5.27)mL、(8.13 ± 1.61)mL]($P < 0.05$)；术后1周，观察组NIHSS评分[(6.34 ± 1.31)分]低于对照组[(8.76 ± 1.07)分]($P < 0.05$)；术后并发症（如出血、癫痫、颅内感染、尤其是气颅）发生率观察组(18.75%)低于对照组(47.72%)($P < 0.05$)。

结论：经额立体定向微创穿刺引流术治疗慢性硬膜下血肿是一种安全、经济、有效的方法，由于其侵入性最小，并发症更少，恢复更快；其疗效优于传统钻孔引流术，可有效改善患者神经功能，缩短手术及住院时间，且费用少，有益于减轻患者经济负担。

血清黄嘌呤氧化酶与重症颅脑损伤患者预后相关性 及预测模型构建

祁雅婕、王清铎、李育平、张恒柱
江苏省苏北人民医院

目的：重症颅脑损伤（sTBI）后脑组织氧代谢异常是发生继发性脑损伤的重要原因。黄嘌呤氧化酶（xanthine oxidase, XO）是通过氧自由基产生参与氧化应激相关的继发性颅脑损伤。本研究通过分析sTBI患者中血清XO水平变化，进而探索XO在sTBI患者中病理生理学机制，明确血清XO能否成为预测sTBI预后的生物学标志物。

方法：收集苏北医院2021年10月-2022年10月就诊于江苏省苏北人民医院的sTBI患者急性期（ ≤ 3 天）及亚急性期（4-14天）血样，收集年龄、性别匹配的健康对照组血样，离心后血清通过ELASA法测定XO水平。收集患者基线资料及临床信息，及3个月后患者的mRS评分。分析sTBI患者与健康对照组的统计学差异，通过logistics回归统计明确sTBI患者预后预测的独立预测因子。

结果：收集sTBI患者227例（男性119例），其中急性期血清138例，亚急性期血清89例，另外取130例体检健康人群作为对照组。急性期患者血清XO水平与健康对照组未见明显差异，亚急性期显著高于健康对照组（ $p < 0.001$ ）；急性期患者血清XO水平，糖尿病，入院GCS评分，降钙素原是患者死亡的独立预测因子，亚急性期血清XO水平，年龄，入院GCS评分是患者残疾（ $mRS \geq 3$ 分）的独立预测因子。

讨论：血清XO水平与患者预后显著相关，通过监测患者XO水平可早期识别继发性脑损害及神经炎症反应，为早期评估sTBI患者预后及临床干预提供理论依据。

实时颅内压监测在治疗特重型颅脑创伤术中的应用

卞杰勇
苏州相城人民医院

目的：探讨实时颅内压监测在重型颅脑损伤中的应用价值。

方法：抽取总结我科近10年来复杂性重型颅脑损伤手术部分病例，分析术中颅内压使用的具体方法，探讨监测术中实时颅内压数据，根据实时颅内压数据指导手术方案，分析对手术效果的影响，并制定术后治疗方案。

结果：1，对重型对冲性颅脑损伤，对侧置入脑室型颅内压探头，与同侧置入相比具有位置变化小相对容易置入数据准确等的优点；2，对于脑疝初期的手术病人，可以在手术前期置入；对于病情重脑疝中晚期病人，应先行快速手术侧阶梯减压，再于对侧置入探头；3，实时颅内压监测时数据变化有利于调整手术方案，指导治疗。

结论：术中实时颅内压监测对改善重型颅脑损伤手术预后有一定的帮助作用，对侧置入颅内压探头可能具有一定优势。

自体颅骨在去骨瓣减压术后颅骨修补临床应用

段晓春、朱飞

扬州大学附属医院

目的：探讨三维定制钛网与保存自体颅骨在去骨瓣减压术后行颅骨修补手术后的临床疗效。

方法：回顾性分析我院2020年3月至2022年3月收治的去骨瓣减压术后颅骨缺损患者，行颅骨修补手术患者54例，根据颅骨修补材料不同分为保存自体颅骨组和三维钛网组。两组患者均早期行颅骨修补，自体颅骨组26例与三维钛网组28例分别采用超低温保存自体颅骨（第三方公司保存）和三维塑形钛网作为修补材料，比较两组患者术后并发症发生率和临床治疗费用和住院时间。

结果：两组患者术前一般资料无统计学差异。两组患者颅骨修补术后总体并发症发生率比较差异有统计学意义($P<0.05$)。但在两组患者术后癫痫、硬膜外积血、硬膜下积液的发生率比较无统计学差异。本组病例均未发生术后感染、切口愈合不良，但是自体颅骨修补组发生两例自体颅骨消融吸收，外形虽有改变，但未做再次颅骨修补。颅骨修补术后6个月塑形满意度比较差异有统计学意义($P<0.05$)，在头皮不适及自觉头部畏冷热方面差异有统计学意义($P<0.05$)。两组患者颅骨修补术前及术后Karnofsky功能评分(KPS)差异无统计学意义($P>0.05$)。自体颅骨组患者的住院医疗总费用明显增高，差异均有统计学意义($P<0.05$)。但在住院时间比较，差异却无统计学意义($P>0.05$)。

结论：去骨瓣减压术后行颅骨修补时，使用保存自体颅骨较三维塑形钛网患者在住院时间、术后常见并发症无明显差异，但术后塑形满意度和依从性较高，应谨慎选择合适病人，避免颅骨消融情况出现，必要时需二次颅骨修补。

蛛网膜囊肿合并慢性硬膜下血肿临床特征和治疗

翟伟伟、孙明哲、虞正权

苏州大学附属第一医院

目的：探讨蛛网膜囊肿合并慢性硬膜下血肿的临床特点与外科治疗方法。

方法：回顾分析苏州大学附属第一医院神经外科及伊犁医院自2021年1月至2023年9月收治蛛网膜囊肿合并慢性硬膜下血肿患者3例，其中1例患者行开颅囊肿剥除+硬膜下血肿清除术，另1例患者行神经内镜下囊肿切除+硬膜下血肿清除术，最后1例患者行单侧硬膜下血肿钻孔引流术。回顾性分析患者的临床资料和疗效，并且结合文献（对Pubmed、Embase、Cochrane Library、Medline、中国知网、万方、维普等数据库进行系统的文献检索）进行总结。

结果：选择硬膜下血肿钻孔引流术与神经内镜下囊肿切除+硬膜下血肿清除术的两例患者为儿童，术后随访2年，蛛网膜囊肿与血肿均无复发；1例行开颅囊肿剥除+硬膜下血肿清除术患者为青年男性，术后复查CT存在少量硬膜外血肿，经引流后，患者术后恢复良好。通过文献复习蛛网膜囊肿合并慢性硬膜下血肿的病人，总结其临床特征及外科治疗方法。IAC合并CSDH少见，通常发生于青年人，常发生于囊肿的同侧，外伤、剧烈运动是发生慢性硬膜下血肿的主要诱因；蛛网膜囊肿合并慢性硬膜下血肿患者的治疗一般

选择钻孔引流术；对于囊肿或者血肿复发的患者，无需急于再次钻孔或者急于行针对囊肿的手术，可随访观察；对于出血前囊肿就有症状或者囊肿反复出血的患者，可以在血肿清除同时切除囊肿。

结论：蛛网膜囊肿合并慢性硬膜下血肿患者的外科治疗包括钻孔引流术、神经内镜下囊肿切除+硬膜下血肿清除、显微镜下囊肿切除+硬膜下血肿清除，可以取得较好的手术疗效。

血栓弹力图在颅脑外伤患者临床输血中的应用

陈宝敏

镇江市第一人民医院

摘要：探讨血栓弹力图检测在颅脑外伤患者输血治疗中的应用及指导作用。

方法：选取我科从2020年至2023年住院患者200例，其中手术患者152例，非手术患者48例，其中输血患者96例，未输血患者104例。所有患者入院后均进行传统凝血常规检测及血栓弹力图检测，手术患者术前及术后亦进行传统凝血常规及血栓弹力图检测，然后继续监测所有输血患者输血后传统凝血常规及血栓弹力图，对传统凝血常规及血栓弹力图的相关检测数据进行比较及分析，从而探讨传统凝血常规及血栓弹力图在颅脑外伤患者临床输血中的指导意义。

结果：76例患者入院后传统凝血常规检测数值与血栓弹力图各对应参数指标有一定差异。凝血常规参数PT异常者32例,APTT异常者28例,APTT、PT同时异常者12例,FIB严重异常者4例。TEG 参数 R 值延长者42例,K 值延长者26例 , R值、K值同时延长且Angle值降低者8例。200例患者中共有96人予输血治疗。其中输注MAP及血浆患者80例，输注血浆患者14例,输注MAP、血浆及血小板患者2例。输血患者输血后再次检测其传统凝血常规及血栓弹力图各项指标并进行比较，发现传统凝血常规检测对于输血的指导治疗有一定的局限性，而血栓弹力图的各项治疗更敏感，它能动态的反应凝血变化全过程，可以监测各个阶段不同功能变化，及时发现并及早纠正凝血功能异常。

结论：血栓弹力图 and 传统凝血常规检测都是血液系统凝血功能检测方法。而血栓弹力图可以通过采集少量全血即可模拟体内自凝血开始至血块形成及纤维蛋白溶解全过程，进而对凝血因子、纤维蛋白原、血小板功能及纤维蛋白溶解全貌进行宏观评估。在临床工作中在传统凝血项检测基础上要结合传统凝血常规及血栓弹力图检测结果进行综合分析,对患者的凝血状况准确客观的评估,选择合理、有效的血液制品进行输注,避免盲目无效输血,使有限的血资源得到合理应用,防止浪费,从而使临床用血更合理性、科学性和优越性。但血栓弹力图也存在局限性，只能综合反映血浆和细胞的凝血进程，无法检测血小板与血管内皮黏附、聚集和相互作用等情况。

全代谢组学孟德尔随机化评估人类血液和脑脊液代谢物在创伤性脑损伤中的因果作用

段傲杰、孙晓欧

苏州大学附属第一医院

近年来研究表明，代谢物已经被确定为创伤性脑损伤（TBI）的生物标志物或潜在的治疗靶点，

但它们之间的因果关系尚不明确。本研究旨在通过孟德尔随机化(MR)分析,研究人类血液代谢物(HBM)和脑脊液(CSF)代谢物对TBI预后的因果影响。与代谢物和TBI相关的遗传变异来自相应的全基因组关联研究(GWAS)。主要采用反向方差加权(IVW)方法评估因果效应,并辅以加权中位数、加权模式和MR-Egger检验。此外,我们进行了敏感性分析,包括MR-Egger截距、逐一排除分析、Cochrane's Q检验和MR-PRESSO全局检验,以评估MR结果的稳定性。我们还进行了代谢通路分析,以揭示与TBI相关的显著代谢物的潜在通路。在血液代谢物中,4-乙酰氨基酚硫酸盐和犬尿氨酸显示出正相关,而 β -羟基异戊酸和肌酐则表现出负相关。在脑脊液代谢物中,N-甲酰萘酸与TBI呈正相关,而犬尿酸盐则显示出负相关。代谢通路分析强调了TBI中可能涉及的生物通路。本研究识别出的这些HBM、11种CSF代谢物及其代谢通路可能在临床筛查和预防中作为有用的循环生物标志物,并可作为探索机制和药物靶点的候选分子。

呼吸道干预对脑外伤患者的临床应用效果分析

袁夕

苏州大学附属第一医院

目的:探讨高效的呼吸道干预对脑外伤患者应用效果。

方法:回顾性总结分析本科室收治的45例脑外伤患者,所有患者均开展积极的呼吸道干预进行有效的环境管理,合适的体位,给氧,湿化,吸痰。

结果:本组45例患者均好转出院,住院期间无一例出现窒息,肺部感染、气管气口感染等并发症和不良反应,系统性呼吸道干预对脑外伤患者急救、脑功能恢复、预后改善有显著作用。

1例出血性脑卒中合并脑心综合征危重患者的护理

平雨秋

常州市第一人民医院

本文通过对一例76岁男性出血性脑卒中危重患者合并脑心综合征的全科综合护理方案的分析与总结,护理要点如下:及时评估患者的神经功能状况,如出现新的肢体活动障碍、言语障碍等,准确把握病情变化。保护脑功能,使用脑保护药物,维持颅内压在正常范围。给予抗血小板或抗凝治疗,预防血栓形成,降低脑梗死及心梗的发生风险。密切监测患者的生命体征,脉搏、血压的波动以及呼吸的情况。规范抗感染,合理使用抗菌药物,观察药物疗效和不良反应,严格无菌操作,观察患者的感染体征。一旦发现体温升高、炎症指标升高等异常情况,立即向医生报告,遵医嘱调整抗生素。观察有无胸痛、心率异常等症状,立即进行心电监护,及时发现心律失常等异常情况,如有必要申请心内科医生会诊等。胸闷时立即调整其体位,使其保持半卧位,头部垫高10-15度,有利于呼吸顺畅。同时保持四肢放松,避免肌肉紧张,减轻对胸廓及腹部的压迫,从而改善呼吸。密切观察患者呼吸频率、呼吸深度及呼吸类型变化,对于呼吸急促、浅表的患者,可以适当给予氧疗支持,并密切监测血氧饱和度。该患者经过多学科团队合作及精心护理,最终促进患者病情好转,于7月24日康复出院。

颅脑损伤后眩晕患者诊断初步探讨

樊永忠
丹阳市人民医院

目的：探讨颅脑外伤后眩晕患者临床诊断为治疗提供依据。

方法：收集2024年1月1日至2023年6月30日本院神经外科住院及门诊中，有颅脑外伤后主诉外伤后眩晕患者，根据入选患者症状、相关床边筛选检查、视频眼震电图检查，将患者眩晕初步分为中枢性眩晕，周围性眩晕，混合型眩晕，不确定四种类型。如病情允许动态位置试验，根据位置试验特征，可进一步诊断是否为外伤性良性位置性眩晕（tBBPV），根据患者眩晕分类、症状轻重给予不同相应治疗。

结果：共收集到52例眩晕患者，其中男22例，女30例，年龄21-82岁，平均年龄52.2岁；损伤分型：单纯脑震荡及颅骨骨折7例(占总数13.5%)，单纯闭合颅脑损伤22例(占总数42.3%)，颅脑损伤多发伤23例(占总数44.2%)。眩晕分型：中枢性眩晕患者15例(占总数28.8%)，周围性眩晕患者12例(占总数23.2%)，其中tBBPV 5例，混合型眩晕患者19例(占总数36.5%)，其中tBBPV 7例，不确定型6例(占总数11.5%)。

结论：颅脑外伤后眩晕症状患者，根据患者临床症状、相关床边筛选检查、视频眼震电图检查，可对多数患者进行初步分类，可以对具有典型特征的眩晕疾病进行诊断，根据患者临床表现和分类疾病给予相应治疗。

颅颈复合伤的诊治

梁平
东南大学附属中大医院

目的：明确颅颈复合伤的诊断标准，探讨有效的治疗策略，提高患者生存率及生活质量。

方法：回顾性分析我院2019-2023年间收治的颅颈复合伤患者共40例，分析其临床资料，包括损伤机制、临床表现、影像学特点、治疗方法及预后。采用统计学方法对数据进行分析，以评估不同治疗方法的效果。

结果：40例患者中，男性28例，女性12例；年龄18-65岁，平均年龄42.5岁。颅脑损伤类型包括硬膜外血肿、脑挫裂伤等，颈椎损伤类型包括颈椎骨折、脱位等。其中，予以保守治疗者9例，其余患者均接受了急诊手术，单纯行颅脑手术者16例，单纯行颈椎复位内固定术8例，同时行颅脑及颈椎手术者7例。术后随访6个月，生存率为92%，神经功能恢复良好率为78%。

讨论：颅颈复合伤的诊治关键在于早期诊断和及时手术。影像学检查对于明确诊断具有重要作用，尤其是CT和MRI。手术治疗应根据损伤类型和患者具体情况制定个性化方案。本研究结果显示，及时有效的手术治疗可显著提高患者的生存率和神经功能恢复。

脊髓电刺激术短程促醒的治疗研究

梁平

东南大学附属中大医院

目的：脊髓电刺激术（SCS）作为一种神经调控手段，临床上已被用于治疗慢性疼痛等疾病。本研究旨在探讨SCS对于意识障碍患者短程促醒的治疗效果。

方法：我们回顾性分析了2023-06月至2024-06月，要求采用SCS治疗的15例严重意识障碍患者。所有患者在接受丘脑皮质动力学ABCD模型意识障碍评估，其中VS患者2例，MCS患者13例，患方均同意并接受SCS治疗。电极放置位置在颈髓C2~4水平硬膜外，治疗周期3周，刺激强度根据患者反应调整，主要观察指标为患者意识状态的变化。

结果：治疗后，13例MCS状态患者中，意识状态改善者达到8例，占比达61.5%；2例VS状态患者意识未见明显改善。治疗过程中未出现严重并发症。

讨论：SCS可能通过激活上行网状激活系统，改善脑血流，促进意识恢复。本研究显示，对于MCS患者，SCS在短程促醒方面具有明显的效果和良好的安全性；而VS患者行SCS治疗效果仍需进一步研究。总体上，由于样本量较小且为单中心研究，结果的普适性有待进一步验证。

术中超声在神经外科的应用

徐小梅、沈秋燕

中国人民解放军联勤保障部队第九〇四医院

超声技术能提供实时影像，操作便携、快速、实时，在神经外科领域的应用已逐渐增多，但在神经外科手术中的应用仍十分有限。[目的] 评估术中超声在神经外科手术中的应用价值。[方法] 对我院神经外科2019年8月至2024年8月收治的479例颅内病变患者进行术中超声实时引导。病种包括脑肿瘤、脑血管畸形、脑动脉瘤、脑外伤等。常规操作是开颅取下骨瓣后用对术区用进行冲洗，然后探头涂上耦合剂，套上无菌的腔镜套，此时以生理盐水为耦合剂，在硬脑膜外或皮层上分别进行扫查。手术过程中实时扫查，术闭再次予以探查。[结果]：1、对于颅内肿瘤，术中超声可以精准定位病灶、动态监测与判断肿瘤切除的程度，提高肿瘤的全切率。2、对于动脉瘤、脑血管畸形等血管病，术中超声可以通过TCCD判断载瘤动脉血流频谱，从而判断动脉瘤夹闭或血管畸形切除程度。3、对于脑外伤，术中超声可及时判断急性脑膨出的原因、术中发现对侧迟发血肿并予以清除等，避免二次手术。[结论] 术中超声的实时、动态引导有助于病灶的术中定位，监测手术进展，判断病灶清除的程度，降低二次手术风险，提高手术安全性和手术效果。其在脑肿瘤、颅脑创伤、脑血管病等术中具有较高的临床应用价值，值得推广。

一例罕见中枢神经系统感染的救治经验分享

吴国建

东南大学附属中大医院

背景与目的：按蚊伊丽莎白菌属细菌是环境中的常见微生物，但中枢神经系统感染极为罕见。本文报道了一例由按蚊伊丽莎白菌引起的中枢神经系统感染病例，旨在提高临床医生对该类感染的认识，分享其诊断与治疗的经验。

病例介绍：李某，男性，57岁。因“脑外伤术后意识不清伴高热20余天”入院；入院20天前患者因急性重型颅脑外伤，在当地医院行颅内血肿清除、去骨瓣减压术，术后再次出血，行二次开颅手术。手术后患者间断高热，体温最高42℃，多次行腰椎穿刺及持续引流，脑脊液浑浊，培养无结果，给予头孢曲松、美罗培南经验性抗感染治疗，体温无好转。转入我院后行脑脊液NGS检测提示按蚊伊丽莎白菌感染。

诊断与治疗：通过脑脊液NGS及培养，最终确诊为按蚊伊丽莎白菌引起的化脓性脑膜炎。治疗方案包括积极脑室外引流术，广谱抗生素治疗，并根据药敏试验结果进行了调整。最终感染成功治愈并行腰大池腹腔分流术以缓解脑积水。

讨论：按蚊伊丽莎白菌导致中枢神经系统的感染极为少见。本病例展示了按蚊伊丽莎白菌可引起严重且潜在致命的CNS感染。及时的诊断和适当的抗生素治疗对于改善患者的预后至关重要。

自体颅骨修补的手术体会

刘昊、何二平、张月清、徐洪兵、杨扬

淮安市淮安医院 淮安市肿瘤医院

目的：总结自体颅骨修补的手术体会

方法：回顾淮安市淮安医院2022年05月至2024年08月收治的开颅术后颅骨缺损行自体颅骨修补术患者24例。对手术时间、术中出血量、术后并发症、住院天数等进行分析。

结果：通过采用自体颅骨修补行颅骨修补具有缩短手术时间、住院时短、术后并发症少等特点，效果显著，值得基层医院推广、应用。

Anacardic acid improves neurological deficits in traumatic brain injury by anti-ferroptosis and anti-inflammation

Yu Liu¹, Zongren Zhao¹, Jianqiang Guo^{1,2}, Yuanhao Ma^{1,2},

Jing Li¹, Huanhuan Ji¹, Zhongjun Chen¹, Jinyu Zheng¹

1. The Second People's Hospital of Huai'an; 2. XuZhou Medical University

Objective: Traumatic brain injury (TBI) is an important cause of disability and death. TBI leads to multiple forms of nerve cell death including ferroptosis due to iron-dependent lipid peroxidation. Anacardic acid (AA) is a natural component extracted from cashew nut shells, which has been reported to have neuroprotective effects in traumatic brain injury. We investigated whether AA has an anti-ferroptosis effect in TBI.

Methods: We used the Feeney free-fall impact method to construct a TBI model to investigate the effect of AA on ferroptosis caused by TBI, in which Ferrostatin-1 (Fer-1), a ferroptosis inhibitor, served as a positive control group. We first identified the therapeutic effect of AA on TBI through modified neurological severity score (mNSS) and determined the appropriate concentration. Secondly, we investigated the effect of AA on the expression level of the key protein of ferroptosis by Western blotting and immunohistochemistry. Then the effect of AA on nerve tissue injury and nerve function improvement was verified. Finally, enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) was used to verify that AA could reduce inflammation after TBI.

Results: We found the intensely inhibitory effect of AA on ferroptosis, which is in parallel with the results obtained after Fer-1 treatment. In addition, AA and Fer-1 mitigated TBI-mediated tissue defects, destruction of the blood-brain barrier, and neurodegeneration. Novel object recognition (NOR), mNSS and water maze test showed that AA could significantly reduce the impairment of neural function and behavioral cognitive ability caused by TBI. Finally, we also demonstrated that AA has not only an anti-ferroptosis effect, but also an anti-inflammation effect.

Discussion: Ferroptosis is involved in secondary injury after TBI, but its exact role in TBI is unknown. Recent studies have found that the ferroptosis pathway is activated after TBI and is involved in nerve cell death .accumulation of intracellular reactive oxygen species (ROS), which cannot be inhibited by inhibitors such as apoptosis, pyrodeath and autophagy, but can be inhibited by antioxidants and iron chelating agents. Our experiments also confirmed that ferroptosis occurred after TBI, the expression levels of key ferroptosis proteins GPX4 and TfR1 changed, and the corresponding membrane shrinkage and ridge disappearance occurred in mitochondria. In this experiment, we first confirmed that AA has an improving effect on nerve function deficit caused by TBI, and further verified whether AA has an anti-ferroptosis effect. The results showed that AA had anti-ferroptosis and anti-inflammatory effects, alleviating brain tissue defects, protecting BBB and reducing nerve function defects. Our experiment found that AA has anti-ferroptosis effect in TBI, which can affect the expression level of ferroptosis key proteins. Moreover, both AA and Fer-1 can reduce iron deposition in tissues and reduce ferroptosis. By examining the degree of tissue defect and BBB, we found that both AA and Fer-1 could reduce the damage caused by TBI. However, in behavioral experiments, we found that AA had a better effect than Fer-1 in improving the neurological impairment and behavioral cognitive ability of TBI mice, which indicates that AA not only has an anti-ferroptosis

effect, but also has other therapeutic effects on TBI. In further experiments, we found that AA also has anti-inflammatory effects in TBI, which is why AA has a greater effect on improving neurological function. AA can be anti-ferroptosis, anti-inflammatory and improve BBB permeability. More pharmacological effects of AA in TBI need to be further discovered and used in the clinical treatment of TBI.

脑膜中动脉栓塞联合三维可视化穿刺引流 治疗慢性硬膜下血肿的疗效分析

潘鹏、李文化、于效良、邵珠平、鲍波、谢震、夏明、窦阳
徐州市肿瘤医院

目的：分析脑膜中动脉栓塞联合三维可视化穿刺引流治疗慢性硬膜下血肿的疗效。

方法：选择2022年1月至2024年8月徐州市肿瘤医院收治的60例单侧慢性硬膜下血肿患者的临床资料，根据手术方式的不同分为观察组(30例，采用脑膜中动脉栓塞联合三维可视化穿刺引流治疗)和对照组(30例，采用三维可视化穿刺引流治疗)。比较两组患者术后3个月残余血肿吸收情况、再手术率以及Markwalder's神经功能分级等。

结果：观察组术后3个月血肿残留发生率低于对照组，Markwalder's神经功能分级改善高于对照组，差异有统计学意义($P<0.05$)。观察组无再手术病例。对照组有8例出现血肿复发，临床症状加重，需再次行穿刺引流手术治疗，术后效果良好。两组再手术率比较差异无统计学意义($P>0.05$)。

讨论：脑膜中动脉栓塞联合三维可视化穿刺引流治疗慢性硬膜下血肿患者可有效促进残余血肿吸收，降低再手术风险，有助于改善患者神经功能。

控制减压治疗重型颅脑伤的临床疗效 (248例单中心随机对照试验)

王玉海、陈军辉、杨理坤、朱洁、陈涛
中国人民解放军联勤保障部队第九〇四医院

背景及目的：对于重型颅脑伤合并颅内高压患者，常规大骨瓣减压术能有效降低颅内压，挽救了众多颅内高压患者的生命。但同时与快速减压相关的并发症如术中急性脑膨出、脑肿胀、术后脑梗塞等的发生率大大增加，这些并发症的发生使得重残及植物生存的患者明显增多。我科前期的动物实验和临床试验都已证实对于重型颅脑伤术中采取控制减压技术能有效降低相关并发症，为此，我们进行了单中心随机对照临床试验，以进一步明确控制减压技术的临床疗效。

方法：选取248例年龄在18-75岁的重型颅脑损伤患者，按照1:1随机分配的原则，将患者分入控制减压组($n=124$)和快速减压组($n=124$)，主要终点事件是6个月的GOSE评分和30天全因死亡率，次要终点事件是术中脑膨出、术后脑梗死和迟发血肿的发生率。

结果：与快速减压组相比较，控制减压组30天全因死亡率(18.6 vs. 30.8%, $P=0.035$)明显降低，

6个月的GOSE评分明显提高。此外,控制减压组较快速减压组术中脑膨出的发生率(13.3 vs. 24.3%, $P=0.036$)明显下降,术中迟发血肿的发生率(17.7 vs. 29.0%, $P=0.048$)也明显下降,术后脑梗死的发生率(15.0 vs. 22.4%, $P=0.127$)有所降低。

结论:我们的研究表明控制减压技术能明显改善重型颅脑伤患者的预后,降低重型颅脑伤的相关并发症。

颅脑损伤合并多发伤的救治策略

王玉海、杨理坤、朱洁、徐小梅
中国人民解放军联勤保障部队第九〇四医院

颅脑损伤合并多发伤患者的临床救治常常十分困难,且救治过程中的救治顺序常难以确定,从而使患者死亡率明显增高。目前国内对于多发伤的救治主要依靠施救者的临床经验、检验和影像的结果,对患者的病情严重程度及救治顺序常缺乏客观的判断依据,使得施救者对多发伤患者难以做到精准的判断。本文通过急救阶段的信息整合和完善,以期进一步改善患者的预后。本研究的主要目的:通过运用创伤严重程度评分(AIS-ISS评分和APACHE-II评分)对多发伤患者急救阶段损伤严重程度进行评定,以期进一步规范严重多发伤患者的救治策略。

方法:回顾性分析近5年我科收治的252例颅脑损伤合并多发伤患者的临床及影像学资料,并结合患者急救阶段创伤严重程度评分(AIS-ISS评分和APACHE-II评分),对患者的救治结果与急救采取的处理措施进行分析。

结果:1.多发伤的处理中,影响呼吸的因素最为致命,应在首先保证气道开放的同时积极处理原发病;2.在急救阶段依据对患者损伤严重程度评分(AIS-ISS评分和APACHE-II评分)来决定严重多发伤的处理顺序,可以纠正34%多发伤患者处理的不足;

结论:1.颅脑损伤合并多发伤患者的准确评估有赖于丰富的临床经验、客观的检验检查和客观的评分系统;2.掌握并准确应用AIS-ISS和APACHE-II评分,有利于准确把握严重多发伤患者的救治时机。

外伤性急性弥漫性脑肿胀的预防及对策

王玉海、杨理坤、朱洁、徐小梅
中国人民解放军联勤保障部队第九〇四医院

目的:外伤性急性弥漫性脑肿胀(PADBS)是脑组织弥漫性损伤的一种病理形式,在伤后数小时内脑组织广泛肿大,但没有明显的颅内血肿或脑挫裂伤。外伤性急性弥漫性脑肿胀(PADBS)发生率约10.5-29%死亡率高达50-80%,目前相关的危险因素不明,治疗方法有争议。本研究的主要目的是通过临床流行病学调查,明确PADBS的危险因素,寻找预警信息,为院前急救和院后治疗提供依据。

方法:回顾性分析近6年我科收治的54例颅脑伤后弥漫性脑肿胀的临床病例,与同期未发生弥漫性脑肿胀的颅脑损伤患者进行回归分析。

结果:1.原发脑干伤、低血压、误吸和枕部着力是外伤性弥漫性脑肿胀的危险因素,年龄可能

是外伤性急性弥漫性脑肿胀的保护性因素。2.通过初始颅内压对外伤性弥漫性脑肿胀进行分型,将 $15 < \text{ICP} \leq 25 \text{ mmHg}$ 的6例称之为轻型, $25 < \text{ICP} \leq 35 \text{ mmHg}$ 的6例称之为中型, $\text{ICP} > 35 \text{ mmHg}$ 的33例称之为重型。轻型预后的良好率为100%, 中型预后的良好率为83.3%, 重型预后的良好率仅为27.3%。

结论: 1.外伤性急性弥漫性脑肿胀常是多因素作用的结果, 积极纠正低血压、误吸及缺氧, 有助于避免或延缓PADBS的发生和发展; 2.通过颅内压对弥漫性脑肿胀进行分型对其临床救治具有极高的指导作用; 3.脑室型颅内压监测对外伤性急性弥漫性脑肿胀的诊断和治疗十分有益; 4. 外伤性急性弥漫性脑肿胀患者需要个体化+NICU综合措施救治。

慢性硬膜下血肿单纯钻孔引流疗效及复发因素研究

孙远召

徐州市第一人民医院

目的: 回顾性总结慢性硬膜下血肿单纯钻孔引流, 术中不冲洗, 术后使用尿激酶促进血肿排出的效果、并发症及探索复发的危险因素。

方法: 回顾性分析2015年1月1日至2022年12月31日在我科手术治疗的慢性硬膜下血肿病例, 包括一般特征、影像学分型、治疗效果、并发症和影像学随访。采用二元logistic回归分析探讨慢性硬膜下血肿术后复发的危险因素。

结果: 一共154例病人, 由于失访等原因, 共120例病人, 126例手术(其中6例为双侧)入组。平均入院时年龄为68.8313.45岁。共105例男性, 15例女性。114例为单侧, 6例为双侧。105例为均匀型, 3例为分隔型, 9例为片状型, 9例为分层型。拔管前平均残留血肿厚度为11.1213.45 mm。平均随访时间为3.3本组病例的复发率为26.2%, 均为影像学复发, 均无症状。术后无感染、再出血、肺炎、伤口不愈合等并发症。二元logistic回归分析发现术后拔管前最后1次CT的残留血肿密度为复发的独立危险因素($P=0.035$, $OR=4.980$, $95\%CI: 1.123-22.088$)。

结论: 慢性硬膜下血肿仅行单纯钻孔置管, 术后尿激酶注入促进血肿排出的简单手术策略, 是安全、有效的。术后拔管前的最后一次CT显示的残留血肿高密度是复发的危险因素。

脑膜中动脉栓塞联合手术引流治疗非急性硬膜下血肿的初步经验

陈荣华

常州市第一人民医院

非急性硬膜下血肿是一种常见颅脑损伤疾病, 常规术后有着很高的复发率的出血性疾病, 近年来其发病率可能随着全球人口老龄化和抗血栓药物、抗凝药物使用率的上升而增加。随着介入技术的发展, 脑膜中动脉栓塞术(MMAE)作为一种微创血管内治疗手段, 已成为非急性硬膜下血肿的一种有前景的治疗方法, MMAE作为一种有效的辅助手术方式, 同时它也是一种替代的微创手术, 特别是对于症状较轻的、有重大基础疾病的老年患者以及可能需要继续使用抗板药物的患者。回顾分析我中心单独MMAE与

MMAE联合手术的疗效观察。结果发现MMAE联合手术可以减少血肿增大、减少术后血肿复发率。

脑膜中动脉栓塞术治疗急性创伤性硬膜外血肿的初步体会

陈荣华

常州市第一人民医院

急性硬膜外血肿（acute epidural hematomas, aEDH）多数由于脑膜中动脉（middle meningeal artery, MMA）损伤所引起；对出血量较少的患者可采取保守治疗，但有血肿迟发性增大的风险。对于部分急性硬膜外血肿，可以考虑血管内介入栓塞脑膜中动脉的治疗方法，避免血肿增大，我们通过脑膜中动脉（MMA）栓塞的方法治疗急性创伤性硬膜外血肿（ATEDH），结合相关文献，探讨介入栓塞治疗硬膜外血肿的方法及疗效，显示对于急性硬膜外血肿的患者，超早期进行介入栓塞治疗可以有效止血，消除血肿进展风险，可以有效避免患者接受创伤更大的外科手术治疗，获得更好临床效果。

轻型创伤性颅脑损伤合并孤立性硬膜下血肿婴幼儿保守观察期间进行神经外科手术干预的风险因素

刘雨辰、杨天权、王杭州

苏州大学附属儿童医院

目的：探索轻型创伤性颅脑损伤（mTBI）伴孤立性硬膜下血肿婴幼儿保守观察期间进行神经外科手术干预的人口统计学、临床和影像学风险因素。

方法：回顾性分析2015–2024年苏州大学附属儿童医院收治的硬膜下出血婴幼儿的病历资料。年龄 ≤ 3 岁、受伤后48h内入院、儿童改良GCS评分为13–15的患儿被纳入研究。排除标准：（1）并发硬膜外出血或蛛网膜下腔出血；（2）幕上硬膜下出血 $> 10\text{ml}$ 、枕颞部 $> 5\text{ml}$ ；（3）开放性颅脑损伤或非创伤性颅内出血；（4）缺乏入院时头颅CT或住院观察期间复查CT。研究结果是入院后保守观察期间进行神经外科手术干预。采用单因素、多因素逻辑回归分析研究了21个神经外科的人口统计学、临床、检验和影像学特征。

结果：本研究共纳入188例患者，中位月龄为11(6, 17)月，儿童改良GCS评分平均 14.61 ± 0.49 分。所有患者均接受止血、降颅压补液治疗，其中11例（5.85%）患者保守观察期间进行神经外科手术干预。单因素logistic回归提示，入院前有癫痫发作、入院时输注纤维蛋白原、入院时输血、伴有颅骨骨折和蛛网膜下腔深度是显著的协变量。当综合考虑所有人口统计学、临床、检验和影像学特征时，蛛网膜下腔深度（OR=1.5, 95%CI: 1.03–2.18）和入院前有癫痫发作（OR=7.86, 95%CI: 1.39–44.57）是保守观察期间进行神经外科手术干预的独立危险因素。手术患者均急诊行钻孔引流术治疗，术后6个月随访患者预后良好。

讨论：每年有近200万例mTBI，其中孤立性硬膜下血肿是最常见的颅内出血类型。先前文献报告在mTBI的所有颅内出血类型中，孤立性硬膜下血肿的神经外科手术干预风险最大。然而，由于婴幼儿缺乏表达和沟通能力，这些患儿的临床病情进展往往难以被察觉。这可能进一步导致治疗的延误，发生不良预后

的结局。因此,本研究报道了蛛网膜下腔深度和入院前有癫痫发作是mTBI合并孤立性硬膜下血肿婴幼儿保守观察期间进行神经外科手术干预的独立危险因素。指导临床医生对于该类患儿给予更多关注,及时处理病情变化。由于受限于单中心研究,该结论仍需进行前瞻性、多中心研究进行验证。

Topical application of daphnetin hydrogel for traumatic brain injury

YUNHAO MA, jinyu zheng, Hongzao Ni

淮安市第二人民医院

Background: Traumatic brain injury (TBI) causes neuronal cell damage and dysfunction. According to previous studies, daphnetin (Dap) has a protective effect in neurological injury. However, the in vivo bioavailability of daphnetin is not high. The purpose of this study was to determine whether administering daphnetin indirectly into the site of injury via a hydrogel drug carrier could improve its therapeutic impact. **Methods:** Tripalmitolein monostearates / daphnetin (TM/Dap) hydrogels were prepared and characterised using water bath heating, scanning electron microscopy (SEM) and small animal in vivo imaging techniques. The TBI model was established using the Feeney free fall impact method. Using the Morris water maze test, the mNSS neurological deficit rating scale, haematoxylin-eosin staining, and liver and kidney function tests, the therapeutic benefit of TM/Dap and its toxic side effects were assessed. The therapeutic effects of TM/Dap were further investigated using wet and dry gravimetric methods, Evans blue staining, protein immunoblotting, immunofluorescence staining techniques and ELISA. **Results:** The efficacy of the TM/Dap hydrogel in gradually releasing daphnetin in the context of traumatic brain damage was shown by both in vitro and in vivo tests. Behavioral experiments showed that the learning and spatial memory abilities of TM/Dap hydrogel treated mice were significantly improved in the water maze experiment. And TM/Dap hydrogel has high biosafety for organisms. The results of the therapeutic mechanism of action showed that TM/Dap hydrogel showed more significant efficacy in reducing the neuroinflammatory response caused by $\text{TNF-}\alpha$, IL-6 and other factors, as well as promoting the recovery of post-traumatic neurological function. **Conclusion:** The use of hydrogel as a drug carrier for daphnetin showed more significant efficacy in reducing neuroinflammatory response, protecting nerve tissue and promoting post-traumatic neurological recovery compared with traditional drug delivery methods.

骨水泥在广泛前颅底骨折致脑脊液鼻漏手术中的应用

严耀华

南通大学附属医院

目的: 寻找合适的修补材料,提高复杂前颅底骨折合并脑脊液鼻漏时手术成功率。

方法: 收集2012-2024年间广泛前颅底骨折后脑脊液鼻漏患者共18例。通过CT薄层扫描确定骨折及骨质缺损情况,MR了解局部有无脑组织疝出及脑脊液环绕情况。手术方案:早期主要2例采用带蒂额颞部筋膜瓣+生物膜+生物蛋白胶修补+术后腰大池引流。后期16例采用骨水泥重建颅底+带蒂额颞部筋膜瓣

+生物膜+生物蛋白胶修补。

结果：18例患者中，术前影像学判断漏口位于额窦的7例，其中双侧额窦皆存在漏口可能3例；考虑同时合并额窦、筛窦漏口存在的6例；前颅底筛窦漏口骨缺损大，内镜经鼻修补困难的5例骨缺损最大范围2cm直径）。手术采取额颞或冠状切口。保留带蒂宽大额颞筋膜瓣，术中自硬膜外剥离，显露至硬膜破损外围，骨折不平整处以磨钻修饰。早期两例直接以带蒂筋膜瓣铺垫并努力与颅底硬膜间断缝合，覆盖人工脑膜及蛋白胶，术后放置腰大池引流一周。其他16例患者采用骨水泥修补骨质缺损，由于其良好的塑性能力，且与自体骨等相比较，贴合度佳，基本可以确保封闭额窦及前颅底骨缺损，边缘多余多余以部分磨钻磨除，筋膜瓣+生物膜修补脑膜缺损，术后无需放置腰大池引流，随访1年，无复发表现。

结论：复杂前颅底骨折导致脑脊液鼻漏，经鼻修补困难时，采用经颅手术，骨水泥颅底重建+自体带蒂筋膜瓣修补疗效可靠，骨水泥良好的塑性能力，为手术成功提供极大保障，方便了术后管理。

抑制NADPH氧化酶2通过以下方式提高认知能力 小鼠创伤性脑损伤后水通道蛋白-4的调节

王伟杰¹、何瑞星¹、张敦天²、庞聪¹、林力辉³、李劲勋¹、丁连沭¹

1. 淮安市第一人民医院；2. 洪泽人民医院；3. 福建医科大学漳州附属医院

创伤性脑损伤（TBI）是由获得性损伤引起的，包括机械损伤后的脑水肿，并可能导致认知障碍。我们通过Morris水迷宫试验（MWM）、跳台试验（STD）、新对象识别试验（NOR）和蛋白质印迹，探讨了烟酰胺腺嘌呤二核苷酸磷酸氧化酶2（NADPH氧化酶2；NOX2）和水通道蛋白4（AQP4）在NOX2-/-和AQP4-/-小鼠TBI后水肿和认知能力过程中的作用。敲除小鼠NOX2可降低小鼠TBI后AQP4，减少髓关节和皮质水肿。此外，通过2-（烟酰胺）-1,3,4-噻二唑（TGN-020）或AQP4基因缺失抑制AQP4可以减轻小鼠TBI后的神经功能缺损，而不会改变活性氧（ROS）水平。综上所述，我们怀疑抑制NOX2可以通过调节ROS水平来提高认知能力，然后影响TBI小鼠的AQP4水平和脑水肿。我们的研究表明，NOX2通过调节TBI后的AQP4在减少脑水肿和提高认知能力方面发挥着关键作用。

儿童创伤性颅内动脉瘤的临床特征及治疗方法 分析并文献复习

孙景轩、张荣庭、王杭州、杨天权

苏州大学附属儿童医院

目的：探讨儿童创伤性颅内动脉瘤（Traumatic intracranial aneurysms, TICA）患者的临床特征及治疗方法，以提高临床医生对该疾病的认识和治疗水平。

方法：总结我科2015年1月至2023年12月间收治的创伤性颅内动脉瘤的临床资料。同时，查阅1993年1月至2023年12月期间国内外关于儿童创伤性动脉瘤的相关文献，对其发病情况、临床表现、诊治及预后进行分析。

结果：共纳入苏州大学附属儿童医院神经外科的3例创伤性颅内动脉瘤患者。其中，2例因头颅外伤，1例因医源性损伤。所有患者均伴有不同程度的意识障碍，入院后通过CTA及DSA确诊为假性动脉瘤。2例采用介入栓塞治疗，1例因术中寻找动脉瘤颈部困难而转为介入治疗。治疗结果显示，2例预后良好，无神经功能障碍残留，1例术后出现一侧肢体偏瘫。文献回顾共纳入48篇，中文6篇，英文42篇，涉及病例69例。在69例患者中，男性41例，女性26例，男女比为1.6:1。交通事故为最常见致病原因（46%，23/50），意识障碍是主要临床症状（51.0%，26/51）。头颅CT显示蛛网膜下腔出血（SAH）为主要表现（66.7%，38/57）。动脉瘤破裂占比较高（73.8%，48/65），大多数动脉瘤位于前循环（71.6%，48/67），且以囊状为主（80.0%，52/65）。在治疗方式上，介入治疗已成为最常见的选择（73.9%，51/69）。在随访期间（平均随访7个月，范围5至15个月），患者总体预后较好（76.3%，45/59），但大多数可能出现并发症（55.4%，31/56）。不同手术方式的预后比较未显示统计学差异（ $P=0.284$ ），手术并发症比较同样无显著差异（ $P=0.284$ ）。动脉瘤破裂与否（ $\chi^2=2.41$ ， $P=0.121$ ）及动脉瘤位置（ $\chi^2=0.79$ ， $P=0.373$ ）与预后程度的比较均未显示统计学差异。

结论：儿童创伤性动脉瘤临床上较为少见，且临床症状不典型。需结合患儿病史及辅助检查进行综合诊断，以减少漏诊和误诊率。介入手术治疗是儿童创伤性动脉瘤的一种可行方法，但其临床疗效与开颅手术治疗似乎无明显差异，仍需进行前瞻性研究和广泛随访。

建立创伤性脑实质出血进展的预测模型：聚焦影像学特征

刘长涛

连云港市第一人民医院

背景：创伤性脑内出血 (TICH) 占创伤性脑损伤 (TBI) 后病变的 13–48%。TICH 出血进展 (TICH-HP) 的发生率估计为 38–63%，其中以脑挫裂伤最易发生进展性出血，概率为38 % ~ 74.4 %。TICH-HP的进展加重病情，导致神经功能恶化、脑疝、甚至死亡。

目的：分析患者临床数据及影像组学特征，探讨脑实质内出血患者血肿进展的风险因素，建立并验证预测血肿进展模型。

方法：我们回顾性分析了2021年3月至2023年3月期间273例伴有脑实质内出血的轻中度TBI患者，采用单因素和多因素logistic回归分析筛选临床、放射学因素并建立临床–放射学模型。通过受试者工作特征曲线下面积 (AUC)、校准曲线、决策曲线分析、敏感度和特异度来评估模型性能。

结果：对包括临床参数、实验室及影像学在内的32个因素进行了单因素和多因素logistic回归分析，筛选出与血肿进展相关的独立风险因素：纤维蛋白原降解产物 (OR 1.01, $p=0.025$)、合并硬膜外血肿 (OR 6.62, $p=0.004$)、合并硬膜下血肿 (OR 5.98, $p<0.001$)、合并蛛网膜下腔出血 (OR 2.96, $p=0.003$)。基于这些风险因素构建临床–影像组学联合模型，用于预测轻中度TBI患者发生TICH。联合模型的AUC为0.86 (95 % 置信区间 (CI)), 0.81~ 0.91)。在内部验证队列中AUC为0.88 (95 % CI 0.79 ~ 0.96)。校准曲线表明，影像组学列线图在预测和观察之间具有良好的一致性。决策曲线分析证实适用于临床。

讨论：许多临床因素已被证明是TICH-HP的预测因素，包括高血压、D-二聚体水平、纤维蛋白原水平、发病至CT时间、初始血肿体积、SAH、基线CT上EDH或SDH、颅骨骨折等。在我们的研究中，我们发现纤维蛋白原降解产物水平、合并硬膜外血肿、硬膜下出血、蛛血与血肿进展密切相关。

我们成功地根据CT图像中血肿类型、分布和临床数据建立了预测创伤性脑损伤患者脑实质内出血进

展的列线图。我们发现额部多发脑实质出血合并同位置硬膜下血肿时，血肿进展的可能性最高。这可能表示在合并原位硬膜下出血的情况下，皮质动静脉、软脑膜、血脑屏障的损伤等会增加脑静脉淤血和血肿扩大的风险。

另外，我们经过内部验证证实该列线图是一种更准确、实用、简洁的工具，能够让神经外科医生早期判断血肿进展的概率，不仅可以帮助临床医生做出更好的临床决策，还可以帮助他们更有效地分配重症监护资源。本研究不足之处：1.样本量偏小。2.未进行外部验证。鉴于以上不足，我们将在以后的研究中再进一步完善。

· 内镜神经外科 ·

神经内镜技术通过旁正中幕下小脑上处理丘脑和脑干出血中的应用

孙而艺、吴琦、陈波、许恩喜
镇江市第一人民医院

目的：尽管脑出血患者的死亡率在全球范围内有所下降，但丘脑和脑干出血，因为出血位置过深且结构承担的神经功能较为重要，其手术治疗结果并未显示出任何改善。在本研究中，我们探讨了内镜辅助下对侧旁正中结合小脑上幕下(SCIT)入路作为治疗丘脑后、内、外侧脑出血的患者的治疗方法的可行性以及疗效。

方法：选取202303-至今，一侧丘脑后、内、外侧脑出血且出血量较大，达到手术指征的患者随机分为干预组和对照组。干预组采用神经内镜下对侧旁正中入路结合幕下小脑上入路手术，对照组采用显微镜下peppen入路。对这些患者进行术前CT检查以及术后CT评价血肿清除率，术后7天MRI检查评估脑白质纤维损伤情况，并对这些患者进行术后1,3,6个月随访，完善以上时间点MRI检查，以及GOS评分、改良Rankin量表评估预后及恢复情况。

结果：神经内镜下对侧旁正中入路结合小脑幕下入路手术方式，可减少手术对脑白质以及对深部脑静脉的损伤，增加了深部脑组织的血肿清除率，并改善了术后1、3、6个月后患者的总体预后。

结论：神经内镜下旁正中结合幕下小脑上入路可能是治疗丘脑后、内、外侧脑出血患者的可行方法，其具有以下优势 1.改入路途径中桥静脉较少，可有效避开对脑组织损伤以及脑静脉的损伤；2.该入路配合神经内镜可覆盖脑干背侧和丘脑内侧全景；可跨小脑幕，同时处理丘脑后内侧合并脑干出血患者，拥有更广泛的开发空间；3.这种入路使外科医生的上臂更加舒适，并为外科医生在坐姿中重力引起的小脑下沉提供了更多的空间。同时，它提高了患者的安全性，防止了严重的并发症，如空气栓塞；4.减少了对脑白质纤维的侵扰，有利于保存患者的神经功能并最终改善了患者预后。探索更多的微创手术方式，争取最大限度的血肿清除是脑出血治疗的未来方向，本研究就提高丘脑脑出血的血肿清除率，以及提高丘脑出血患者预后作出了一定探索。

钻孔内镜微创术与软通道穿刺引流治疗高血压脑出血的疗效及对患者血清MMP-9、YKL-40水平和神经功能的影响比较

管诚、管义祥、李军、刘小江
海安市人民医院

目的：比较钻孔内镜微创术与软通道穿刺引流治疗高血压脑出血（HICH）的疗效及对患者血清基

质金属蛋白酶-9 (MMP-9)、甲壳质酶蛋白40 (YKL-40) 水平和神经功能的影响。

方法：纳入2022年4月至2024年4月间在本院接受HICH手术的85例患者为研究对象，根据手术方式不同将患者分为A组 (n=42例，接受钻孔内镜微创术) 和B组 (n=43例，接受软通道穿刺引流)。比较两组患者的手术时间、术中出血量、血肿清除率、住院时间、临床疗效、血清MMP-9、YKL-40、神经功能 (改良Rankin量表、NIHSS量表) 及术后并发症。

结果：A组手术时间显著短于B组 ($P<0.05$)，A组术中出血量显著少于B组 ($P<0.05$)，A组血肿清除率显著高于B组 ($P<0.05$)，A组住院时间显著短于B组 ($P<0.05$)。在临床疗效方面，A组临床总有效率显著高于B组 ($P<0.05$)。A组患者的血清MMP-9和YKL-40水平均显著低于B组 ($P<0.05$)。在神经功能方面，A组改良Rankin量表和NIHSS评分均显著低于B组 ($P<0.05$)。A组术后并发症发生率显著低于B组 ($P<0.05$)。

结论：钻孔内镜微创术和软通道穿刺引流已逐渐成为治疗HICH的常用选择。钻孔内镜微创术通过内镜实时监控和微创器械进行血肿清除，具有创伤小、视野清晰、手术时间短等优点。而软通道穿刺引流则通过穿刺引流血肿，适用于血肿位置较深的病例，操作简便，患者术后恢复较快。MMP-9和YKL-40是两种重要的炎症和组织损伤标志物。通过评估手术前后患者各指标变化，探讨两种微创手术对HICH治疗效果及神经功能恢复的影响。

血肿的占位效应可引发HICH患者体内的炎症反应加剧，促使MMP-9和YKL-40等炎症标志物在体内大量表达并释放入血。这一反应不仅损害血管内皮，还可能诱发一系列并发症。本研究中，A组HICH患者的血清MMP-9和YKL-40水平显著低于B组，提示钻孔内镜下微创手术可能有助于降低患者的MMP-9和YKL-40水平，减轻术后炎症反应和组织损伤程度。其有效性主要归因于钻孔内镜微创手术能够迅速清除颅内血肿，从而显著降低对脑组织的损伤，并有效遏制炎症因子的进一步表达与释放过程。研究表明，MMP-9和YKL-40在HICH患者中是一个动态变化的过程，其水平受到多种因素的影响。为了准确评估YKL-40在高血压脑出血患者中的临床意义，需要结合患者的具体情况和多种临床信息综合判断。

出血事件所引发的直接压迫效应以及随后的缺血缺氧状态，会不同程度地损害患者的神经功能，造成一系列不良影响。本研究中，A组术后NIHSS和mRS评分均显著低于B组，表明钻孔内镜微创术在改善患者神经功能方面显著优于软通道穿刺引流术。钻孔内镜微创术的优越性部分来源于其微创本质，手术通过较小的头皮切口进行，对脑组织的损伤较小。内镜直视下进行的操作能够迅速且准确地引流血肿，并提高血肿清除率，改善脑脊液循环。A组术后并发症发生率显著低于B组，进一步证明钻孔内镜微创术在安全性方面具有明显优势，从而提高患者的整体预后。

钻孔内镜微创术在治疗高血压脑出血方面比软通道穿刺引流更具优势，能够缩短手术时间，减少术中出血，提高血肿清除率，缩短住院时间，改善临床疗效，降低血清MMP-9和YKL-40水平，促进神经功能恢复，并减少术后并发症的发生。

内镜经鼻切除误诊为垂体瘤的鞍区脑膜瘤

钱春发、黄庆玖、朱义豪、韦金豆、陈永严、张岩松、邹元杰、刘宏毅
南京脑科医院

目的：探讨误诊为垂体瘤的鞍区脑膜瘤的内镜经鼻手术策略及治疗效果

方法：回顾2016年1月至2024年2月南京医科大学附属脑科医院收治的误诊为垂体瘤行内镜经鼻手术的鞍区脑膜瘤病例；回顾术前磁共振及头颅CT影像资料、内分泌检查、视力视野等术前检查；术中动脉

损伤，术中出血、肿瘤切除范围；术后复查头颅CT及MR影像复查结果；术后脑脊液漏、动脉瘤形成、感染、鼻腔出血、长期垂体功能低下等并发症发生率。

结果：共收集符合要求病例6例，术前磁共振T1增强扫描脑膜尾征3例，视力视野障碍6例，术中颈内动脉出血2例，术后无继发颈内动脉假性动脉瘤；肿瘤全切1例，大部切除3例，部分切除2例；术后无脑脊液漏，视力下降2例，无颅内感染，无鼻腔出血，长期垂体功能低下1例。

讨论：鞍区病变病理多样，术前需要考虑脑膜瘤可能；术前影像仔细阅读有助于鉴别诊断，异常之处要多留心；经鼻入路是鞍区脑膜瘤选择之一，但需要充分准备，因为不同的病理带来截然不同的手术风险及手术效果。

联合经颅经鼻切除颅鼻沟通肿瘤

钱春发、黄庆玖、朱义豪、韦金豆、陈永严、张岩松、邹元杰、刘宏毅
南京脑科医院

目的：探讨联合经颅经鼻切除颅鼻沟通肿瘤的治疗效果及手术策略；

方法：回顾2020年10月至2024年2月南京医科大学附属脑科医院收治的颅鼻沟通肿瘤行联合经颅经鼻手术的患者，其中转移瘤2例，纤维肉瘤1例，脑膜瘤1例，骨巨细胞瘤1例；回顾术中肿瘤侵犯范围，比较经颅切除及经鼻切除的范围，评估单纯经颅或单纯经鼻的可能。术后24小时内复查头颅MR增强扫描，评估肿瘤的切除率。同时回顾术后出血、颅神经麻痹、鼻腔出血及脑脊液漏等并发症发生率。

结果：5例颅鼻沟通肿瘤，其中4例全切肿瘤，1例近全切肿瘤。1例患者术后出现鼻腔出血，无颅内出血并发症，无颅神经麻痹（嗅觉功能除外），无脑脊液漏。

讨论：颅鼻沟通肿瘤仍然是具有挑战的颅底肿瘤，其中以恶性肿瘤占多。肿瘤破坏颅底常存在束腰，单入路常无法切除视野范围外的肿瘤，联合入路有利于提高肿瘤全切率，而且避免了进一步扩大颅底缺损。联合入路在切除肿瘤的同时，可以从双侧进行颅底修补，有利于构建更结实的颅底修补，增加恶性肿瘤患者术后放疗抵御能力。联合入路手术安全，术后患者恢复较快，术后并发症可控。

神经内镜下血肿清除+脑室外引流术 治疗丘脑出血破入脑室患者的疗效及安全性研究

管诚、刘小江、管义祥、李军、解益宁
海安市人民医院

目的：研究神经内镜下血肿清除+脑室外引流术在丘脑出血破入脑室中的治疗效果。

方法：按照随机数字表法将2021年1月–2023年12月期间海安市人民医院收治的80例丘脑出血破入脑室患者分为两组，其中对照组行脑室外引流术，而观察组则运用神经内镜下血肿清除+脑室外引流术，对两组各项指标进行比较分析。

结果：术后1d、3d、7d以及14d，观察组的血肿体积均小于对照组（ $P<0.05$ ）；术前，两组NSE、Cys-C、S-100蛋白、CRP以及IL-6水平比较无差异（ $P>0.05$ ）；术后，观察组的S-100蛋白、CRP、

IL-6、Cys-C以及NSE水平均低于对照组 ($P<0.05$)；与对照组相比，观察组预后良好率较高，组间比较有差异 ($P<0.05$)；观察组术后并发症发生率低于对照组 ($P<0.05$)；术后即刻、术后1d以及术后5d，观察组的颅内压水平均低于对照组 ($P<0.05$)；相比较对照组而言，观察组的脑氧代谢指标CE02、Da-jvO2较低，而PbtO2、CjvO2以及SjvO2水平均较高，组间对比有统计意义 ($P<0.05$)；同时，两组术后引流、术中出血量、手术时间以及住院时间比较差异有统计学意义 ($P<0.05$)。

结论：临床上采用脑室外引流术与神经内镜下血肿清除术对丘脑出血破入脑室患者进行治疗，具有较好的血肿清除效果，可以减轻机体炎性反应，降低颅内压水平，调节脑氧代谢指标，预防术后并发症，从而改善患者预后。

鞍区少见肿瘤术前误诊病例分享伴文献复习（附三例）

马冕

苏州市立医院

目的：鞍区少见肿瘤的术前影像学检查对确定术前诊断具有挑战性，影响治疗策略。

方法：回顾性分析3例少见鞍区病变临床资料，均行神经内镜手术治疗，病理明确诊断。

结果：鞍区常见肿瘤包括垂体瘤、颅咽管瘤、鞍结节脑膜瘤等，常见疾病影像学特征性表现明显，但部分少见疾病缺乏影像学特征，容易术前影像学误诊，本中心近期临床工作中发现3例术前影像误诊病例，包括鞍区孤立性纤维瘤/血管外皮瘤，淋巴细胞性垂体炎，及海绵窦鼻咽癌，结合临床资料又有具有各自特点，为临床提供诊疗经验。一、鞍区孤立性纤维瘤/血管外皮瘤发病率罕见，完全位于垂体窝内，对其认识不够充分，术前误诊率较高，影响手术策略，术中出血增大了手术难度，神经内镜具有视野广，止血确切，肿瘤切除效果好等优点，较显微镜具有明显优势。二、淋巴细胞性垂体炎发病率低，影像学误诊率极高：如果妊娠期或产后女性出现垂体增大、垂体功能减退，结合影像学对称性生长等特征性表现，可首先考虑淋巴细胞性垂体炎的诊断。明确诊断后激素冲击治疗可使患者快速恢复。三、海绵窦区鼻咽癌术前影像学易误诊，因术前咽喉部检查未见肿瘤表现，该病放化疗效果较好，明确诊断很重要。

结论：回顾性分析了3例少见鞍区肿瘤病例。其特殊的影像学特征和临床表现细节可以帮助我们明确术前诊断和治疗策略。

简单重建策略在标准内镜经鼻入路手术中的应用 ——附734例分析

丛子翔

中国人民解放军东部战区总医院

目的：目前垂体腺瘤的手术主要采用标准内镜经鼻入路，脑脊液漏仍是其最主要的术后并发症之一。标准内镜经鼻入路中出现脑脊液漏究其原因因为鞍隔蛛网膜的破损，目前多采用的修补方法是多层次重建联合鼻中隔黏膜瓣。多层次重建及鼻中隔黏膜瓣修补是可靠的补漏技术，但是修补过程复杂且费

时,同时也增加了额外的损伤。我们团队前期发表的Meta分析提示,对术中高流量CSF漏来说,自体修补材料和人工修补材料的应用没有差异,唯Inlay层和黏膜瓣的使用能降低术后脑脊液漏风险。考虑到鞍隔反折硬膜和鞍底硬膜的双层支撑及衬垫作用,标准内镜经鼻入路情况下仅通过简单填塞即可使鞍内的Inlay修补材料牢固地贴敷于鞍隔破损处。鞍隔反折硬膜衬垫住了Inlay层修补材料,鞍底硬膜支撑住了鞍内填塞物。基于垂体瘤术区特殊硬膜结构和前期研究,本研究探讨简单重建应对内镜经鼻垂体瘤术中高流量脑脊液漏的修补方法和早期临床效果。

方法:采用标准内镜经鼻入路,打开鞍底骨质,十字切开鞍底硬膜(十字切开的硬膜支撑效果优于马蹄形切开的硬膜),注意保持鞍隔上方硬膜完整。待肿瘤全切后,采用可贴敷人工硬膜平整地铺于鞍隔缺损处,此时见硬膜随脑搏动而规律地搏动,说明人工硬膜于硬膜损伤处贴敷良好。随即用明胶海绵填塞鞍内,生物蛋白胶粘合固定。回顾性分析2020.1-2024.6对连续734例接受标准内镜经鼻入路手术的患者进行简单重建,评估重建效果及相关并发症。所有患者术后随访3月以上。

结果:123例出现术中脑脊液漏,其中术中高流量脑脊液漏(KELLY III级)12例。3例发生术后脑脊液漏,其中2例行腰大池引流,1例行手术修补,均治愈。患者术后无简单重建相关并发症。

结论:结合理论及前期病例分析发现,采用人工材料对标准内镜经鼻入路手术患者进行简单重建即可有效降低术后脑脊液鼻漏的发生。该方法安全可靠,省时省力,且符合微创理念,因此值得推广应用。

神经内镜下微血管减压术治疗三叉神经痛和面肌痉挛的临床疗效分析

李剑、杨柳,严耀华,施金龙,沈剑虹,陈建,施炜
南通大学附属医院

目的:探讨完全神经内镜下微血管减压术在治疗原发性三叉神经痛和面肌痉挛中的临床应用价值。

方法:回顾性分析南通大学附属医院神经外科自2023年1月至2024年1月收治的31例应用完全神经内镜下微血管减压术治疗的患者临床资料(其中原发性三叉神经痛20例、面肌痉挛11例),并对其疗效进行评估分析。手术方法:气管插管静脉吸入复合全麻后,均采用侧卧位枕下乙状窦后入路,常规开颅、做一直径3cm小骨窗,内镜进入桥小脑角目标区域,首先使用0°镜探查三叉神经或面神经周围毗邻的血管,必要时改用30°镜辅助观察,全程探查三叉神经和面神经,尤其是REZ区的观察,确认责任血管并分辨其近端和远端,然后小心地将责任血管由受压神经移开,神经血管间垫入Teflon棉团。

结果:(1)20例三叉神经痛患者,术中发现单纯动脉压迫者15例,单纯静脉压迫者2例,动静脉同时压迫者3例。责任血管为小脑上动脉、小脑前下动脉,静脉压迫者均为岩上静脉属支。18例患者术后疼痛立即消失,1例术后疼痛部分缓解,继续服用卡马西平控制1周后逐渐消失,另1例术后疼痛仅轻微减轻,但疼痛性状改变,1月后复查完全缓解。(2)11例面肌痉挛患者,术中见单纯动脉压迫者9例,动、静脉均压迫者2例。责任血管小脑前下动脉、小脑后下动脉,其中1例小脑前下动脉和后下动脉均有压迫,另1例为扩展迂曲的椎基底动脉压迫。术后症状完全缓解者8例,明显减轻者2例,未缓解1例、二次手术后好转;术后出现轻度面瘫3例,听力下降2例。本组神经内镜下微血管减压术无术后脑出血或死亡病例,主要术后并发症包括脑脊液漏2例,颅内感染1例,经腰大池持续引流、抗炎等保守治疗治愈。随访3~30个月,暂无术后复发者。

结论：完全神经内镜下即能够较好完成微血管减压术，其抵近观察的优势可消除传统显微镜下手术的视野盲区，能对神经及其周围血管全程探查，尤其是REZ区，提高责任血管的发现率，避免遗漏，不易损伤血管、神经，明显减小对正常脑组织牵拉和损伤。故完全神经内镜下微血管减压术是一种安全、可靠且有效的手术方式，值得临床推广借鉴。

神经内镜辅助下清除钙化型慢性硬膜下血肿 2例并文献复习

倪贵平、赵志成、沈剑虹
南通大学附属医院

钙化型慢性硬膜下血肿（CCSDH）少见，采用传统开颅手术治疗术后并发症较多。南通大学附属医院神经外科于2020年8月至2021年10月在硬质神经内镜辅助下清除CCSDH 2例。术后患者症状均消失，未发生出血、感染、癫痫等并发症。术后随访均未见复发。

为了比较钙化型慢性硬膜下血肿的传统开颅手术治疗及神经内镜手术治疗的优缺点，我们统计了两例神经内镜治疗的CCSDH患者的临床资料，包括患者的发病经过、术前影像学资料、手术经过、术后影像学资料、术后并发症情况、手术预后及出院随访情况，从手术疗效、安全性、手术时长、手术创伤、并发症等方面进行总结和对比，分析传统开颅及内镜手术，在钙化型慢性硬膜下血肿治疗中的优缺点，并结合国内外相关文章进行总结与归纳，从而得出下述结论。

与以往传统开颅手术的患者进行对比，内镜清除CCSDH具有如下优势：(1)内镜下可以利用血肿腔这个自然空间，对血肿腔全境操作，血肿清除率高。(2)内镜下可以妥善保护壁层包膜，并可全境止血，降低术后的出血率。(3)内镜下可以抵近观察脏层包膜下的粘连，松解后再分块切除钙化的脏层包膜，安全性高。(4)小骨窗手术缩短了开颅和手术时间，手术创伤小。因此，本文初步观察显示，内镜辅助下清除CCSDH安全、有效、微创，值得临床推广。

全内镜下动脉瘤夹闭术

谢正兴、庄严、刘介平、汪敏行
江苏大学附属医院

目的：探讨全内镜下动脉瘤夹闭术的可行性和有效性及其优势

方法：回顾性分析2022.05–2024.07于江苏大学附属医院神经外科开展的全内镜下动脉瘤夹闭患者的资料，对其病史、影像资料、术中手术录像、术后随访资料进行分析。

结果：共计7例全内镜下动脉瘤夹闭患者，其中大脑中动脉瘤2例，前交通动脉瘤3例，大脑前动脉瘤1例，眼动脉瘤1例，破裂动脉瘤4例，未破动脉瘤3例。所有动脉瘤均采用全内镜技术夹闭，患者术后无脑梗，无患者死亡，术后复查CTA提示动脉瘤夹闭完全，无残留。

结论：全内镜下夹闭动脉瘤安全，可行。其对载瘤动脉及穿支血管识别更清楚，对脑组织无牵拉，损伤小，更微创。

三维神经内镜在神经外科手术中的初步应用

王秦伟、徐希德、陈建、刘倩倩、施炜
南通大学附属医院

目的：通过应用三维神经内镜（简称：3D内镜），完成颅内肿瘤及功能性疾病等手术治疗，探索3D内镜技术在颅脑疾病术中应用的优势和不足。

方法：对南通大学附属医院神经外科2023年12月–2024年5月所有采用3D内镜手术的17位患者开展研究，病变包括松果体囊肿1例、垂体瘤3例、面肌痉挛1例、三叉神经痛9例、岩斜区表皮样囊肿1例、岩斜区脑膜瘤1例、复发延髓实质血管母细胞瘤1例，术中通过切换3D内镜与二维神经内镜（简称：2D内镜）获得图像进行对比；采用问卷的方式调查高、中、低不同年资医生对3D和2D内镜的主观感受；术后结合影像学对所有患者的手术效果及并发症进行调查并长期电话随访。

结果：所有患者症状均消失或减轻，6例肿瘤患者术后影像学均提示肿瘤获得全切除。1例岩斜区脑膜瘤患者术后2周出现皮下积液，切开重新缝合后痊愈，其他患者均无手术相关并发症。对比2D内镜，3D内镜术野更加真实，手术细节清晰可辨，立体视觉及深度感知觉明显提升，提高精细操作的精确度，同时加深了初学者对结构的理解，但也存在清晰度下降、轻微眩晕不适感的不足。

结论：3D内镜较2D内镜虽有设备昂贵的不足，但可较好完成手术，值得临床推广。

舒适护理在神经内镜手术治疗垂体瘤患者围术期中的应用效果观察

陆宁娣
南通大学附属医院

目的：探究并分析舒适护理在神经内镜手术治疗垂体瘤围术期护理工作中的应用效果。

方法：回顾性分析本院自2020年4月至2023年12月收治的垂体瘤患者80例的临床资料，按照不同就诊时间顺序分为（2020年4月至2022年6月）常规护理组， $n=49$ 例，（2022年7月至2023年12月）舒适护理组， $n=31$ ，结果：舒适护理组与常规护理组比较术后舒适度较高，并发症发生率较低，住院费用较低、住院时间较短、患者满意度较高，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。两组术后与术前相比SAS及SDS评分较低，舒适护理组术后与常规护理组术后相比SAS及SDS评分均较低，差异有统计学意义（ $p<0.05$ ）。结论：舒适护理在神经内镜手术治疗垂体瘤围术期护理工作中的应用可获得更好的围术期指标，术后舒适度较高，患者负面情绪改善情况较好，并发症发生率较低，患者对此护理满意度也较高，具有较高的应用价值。

基于膜性结构的鞍结节脑膜瘤手术策略选择：经鼻or经颅

闫惠颖、金伟、杭春华、阎朝龙、毛剑男
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：通过分析患者肿瘤形态临床表现及影像资料，结合鞍去膜性结构，为更精准选择手术方案提供依据。

方法：回顾性分析南京鼓楼医院神经外科神经内镜组 2021 年 2 月—2024 年 2 月经鼻及经颅入路治疗的 24 例鞍结节脑膜瘤患者资料，结合患者临床特征、鞍区膜性结构及国际评分系统，探讨选择手术入路需要分析的因素。

结果：本组患者中，神经内镜经鼻入路 14 例，显微镜经颅入路 10 例，随访时间 6~24 个月，结合最新的鞍结节脑膜瘤手术入路评分系统及本组诊疗经验进行综合判定，选择不同手术入路，随访均未见复发。结论：根据鞍结节脑膜瘤术前影像学评分，结合鞍区膜性结构有助于个体化选择手术入路，内镜经鼻入路及显微镜经颅入路相互补充，合理选择可全切肿瘤、减少并发症，改善预后。

ACTH微腺瘤及MR阴性ACTH腺瘤的临床诊治

金伟、闫惠颖、毛剑男
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：垂体ACTH微腺瘤及MR阴性的垂体ACTH腺瘤的诊疗规范及临床疗效。

方法：回顾性分析2021年3月至2024年4月南京大学医学院附属鼓楼医院神经外科收治垂体ACTH微腺瘤患者27例，神经内镜下经蝶窦入路切除垂体瘤。

结果：所有患者均参与MDT讨论，术前均行岩下窦采血明确为中枢性ACTH分泌优势。术后库高皮质醇血症缓解率100%，无手术死亡病例，9例一过性尿崩，3例脑脊液漏，10例垂体干叶功能减退。

结论：MDT在治疗此类疾病中的综合性优势明显，术前的规范化诊断为手术治疗提供依据，神经内镜下经鼻蝶垂体瘤切除手术具有创伤小、术后并发症少及恢复快等优点，是治疗该类肿瘤的有效术式。

不同性状垂体腺瘤假包膜在功能性腺瘤手术治疗中的意义

杨坤、顾斌、吴国建、杜荣
东南大学附属中大医院

目的：随着神经外科设备和技术的进步，垂体腺瘤的临床治疗疗效显著提高，我们对肿瘤结构的认识也进一步深化和清晰，本研究应用神经内镜经鼻蝶入路切除功能性垂体腺瘤，根据南京医科大学附属脑科医院神经外科制定的《基于垂体腺瘤假包膜的标准化手术操作流程》，评价不同性状的垂体腺瘤假

包膜在功能性垂体腺瘤手术中的切除方法和应用价值。

方法：回顾性分析顺序入院的76例功能性垂体腺瘤患者资料，排除侵袭海绵窦及鞍隔的垂体腺瘤，使用神经内镜经鼻蝶入路切除肿瘤，术中严格应用相关技术分离硬膜、垂体囊，寻找假包膜。存在假包膜的垂体腺瘤43例。根据假包膜的性状、质地，将垂体腺瘤包膜分为三种类型：①柔韧，②柔软，③疏松；分析、归纳不同质地包膜的肿瘤的切除方法，评价患者术后内分泌学治愈与手术处理方法的关系。

结果：43例患者，GH腺瘤40例，ACTH腺瘤3例；假包膜性状：柔韧12例，柔软13例，疏松18例；均达到镜下全切，影像学未见肿瘤残留。未达到内分泌学治愈6例，均为包膜质地疏松的GH腺瘤；回顾手术录像，可见瘤腔内少量条索状结缔组织残留。考虑肿瘤残留。本文内分泌学治愈标准为：随机GH小于1ng/ml。

结论：垂体腺瘤假包膜不是真正意义上的组织包膜，而是肿瘤不断挤压周围相邻的垂体组织形成，垂体腺瘤假包膜内有垂体腺瘤浸润生长。手术过程中充分利用假包膜结构，有助于分辨肿瘤，以全切肿瘤，同时可以更好保护正常垂体组织。不同性状的垂体腺瘤假包膜，切除时需要不同的手术处理方法，以保证全切除垂体腺瘤假包膜，从而能够提高内分泌学治愈率。对于包膜质地疏松的，常常难以从包膜外切除肿瘤，我们可以吸除肿瘤，对于疏松的包膜需要耐心的剥除；而包膜柔软和柔韧的肿瘤，可以较为容易从包膜外切除肿瘤，从而全切肿瘤。

神经内镜下侵袭海绵窦垂体瘤的诊断和治疗

杨坤、顾斌、吴国建、杜荣
东南大学附属中大医院

提要：目的 本研究回顾性分析52例头颅磁共振（magnetic resonance imaging, MRI）诊断为IPA患者的相关临床资料，为临床诊断治疗提供参考。方法 回顾77例影像学诊断为IPA患者的临床资料。男39例，女38例；年龄31~69岁，平均42.7岁。病程3~26月，平均11.2月。临床表现：(1)视力视野损害：70例，均有视野缺损；(2)内分泌异常：月经异常7例；性功能障碍31例；停经泌乳2例；甲状腺功能亢进1例；肢端肥大14例；(3)其他：头痛或伴有头晕13例。术前影像学诊断标准：根据头颅MRI，采用Hardy-Wilson分级、分期标准（Ⅲ、Ⅳ级、C~E期可诊断为IPA）和Knosp分级标准（3级、4级为IPA）。

手术方法：显微镜或神经内镜经鼻蝶窦入路切除垂体腺瘤；术中观察肿瘤与周围组织结构的关系；肿瘤组织常规行病理学检查。肿瘤切除程度肿瘤切除程度依照术后1天MRI平扫及增强影像结果评判，全切除为未见肿瘤残留，次全切除为残留肿瘤小于原肿瘤10%，部分切除为残留肿瘤超过10%。分析其中75例经鼻蝶手术治疗病例的影像资料、术中所见、病理结果及治疗效果。结果 影像学：Hardy-Wilson分级、分期：3级15例，4级7例，C期4例，D期1例，E期73例（见表1）；Knosp分级：2级4例，3级67例，4级6例（见表2）。手术所见：经鼻蝶手术治疗75例。Knosp3级患者中，12例为单纯压迫海绵窦；4例Knosp4级患者均侵犯海绵窦。肿瘤切除程度：肿瘤全切除56例，次全切除17例，部分切除2例。病理检查结果：59例患者Ki67增值指数>3%：Knosp2级3例，Knosp3级52例（术中诊断Knosp 3级的有49例），Knosp4级4例。其他治疗及随访：2例Knosp4级病例为泌乳素（prolactin, PRL）腺瘤，药物治疗。术后伽马刀治疗13例（次全切除者11例，部分切除者2例）。随访6~36月，复发13例，均为Ki67增值指数>3%病例，再次手术：全切除2例，次全切除9例（3例曾行伽马刀治疗），部分切除2例。结论 IPA的诊断，应综合影像学检查、术中所见和病理学结果判定；其手术全切率偏低，术后复发率较高，治疗应采取手术切除，结合放射治疗和药物治疗，严密随访。

简易可视定位技术辅助神经内镜微创清除 高血压脑出血疗效分析

黄传俊

苏州市第九人民医院

目的：探讨简易可视定位技术辅助下神经内镜微创清除幕上高血压脑出血的可行性及临床疗效分析。

方法：回顾性分析苏州市第九医院神经外科收治的61例幕上高血压脑出血接受手术治疗的临床资料。依据手术方式分为内镜组（37例）和显微手术组（24例）。内镜组，手术前获取DICOM格式CT数据，使用3D-slicer软件进行颅脑及血肿的三维可视化重建，获取血肿体积、定位等参数，辅助血肿定位及手术设计。术中指导引入神经内镜直视下清除血肿并止血。显微手术组依据术前CT做血肿定位，常规开颅，皮层造瘘或侧裂入路清除血肿并止血。两组患者术后均复查颅脑CT，计算残留血肿的体积。对两组患者术前准备时间、手术时间、血肿清除率、术中出血量、术前和术后1周的格拉斯哥昏迷评分（Glasgow Coma Score, GCS）及6个月后改良Rankin量表评分（Modified Rankin Scale, mRS）进行比较分析。

结果：内镜组在简易可视定位技术辅助下穿刺器及工作鞘均达到预定的位置。内镜组患者的年龄、性别、手术前后血肿量、手术前后GCS评分等与显微手术组相比无显著差异。内镜组患者术前准备时间 $24.30 \pm 5.3\text{min}$ 与显微镜组 $23.20 \pm 5.8\text{min}$ 无显著差异。内镜组患者手术时间及术中出血量（分别为 $61.0 \pm 11.5\text{min}$ ， $46.5 \pm 10.5\text{ml}$ ）与显微手术组（分别为 $91.5 \pm 23.5\text{min}$ ， $103.5 \pm 13.5\text{ml}$ ）相比显著减少（均 $P < 0.01$ ）。内镜组术后6月随访mRS评分 2.89 ± 1.51 较显微镜组 3.68 ± 1.52 改善明显（ $P < 0.05$ ）。两组均无术后再出血病例。

结论：基于3D-slicer软件的简易可视定位技术未增加幕上高血压脑出血患者的术前准备时间，具有操作简单、便捷、可靠等特点，适用于急诊高血压脑出血患者的术前准备计划。其联合神经内镜能缩短手术时间、减少术中出血，改善患者预后，具有较强的可行性及较好的效果，值得推广。

神经内镜下经筛蝶入路视神经管减压术的相关解剖 及临床应用

姜森、张恒柱、王杏东、严正村、王晓东

苏北人民医院

目的：探讨应用神经内镜下经筛蝶入路视神经管减压术治疗外伤性视神经病变的解剖可行性、优势及手术技术要点，明确其在治疗外伤性视神经病变过程中的应用价值及临床疗效。

方法：解剖对象选用4例(8侧)成人头颅标本。行头颅CT三维扫描并重建，在CT图片上测量并利用公式计算视神经管横截面积；模拟神经内镜下经筛蝶入路视神经管减压术，通过内镜进行观察和测量，对比CT影像与头颅解剖两种方法所测得数据。临床研究对象为2020-2024年在江苏省苏北人民医院接受神

经内镜下经筛蝶入路视神经管减压术治疗后的患者，观察及评估其手术效果和视神经恢复情况。总结视神经受损的手术时机和手术操作的技术要点和注意事项。

结果：通过神经内镜下经筛蝶入路，测得减压后视神经管颅口、眶口、管中段最大宽度分别为 (8.75 ± 0.79) mm； (8.47 ± 0.62) mm； (6.62 ± 0.38) mm，视神经管减压窗最大面积为 (95.37 ± 5.57) mm²，相较CT影像测得标本视神经管最大横截面积 (70.96 ± 6.38) mm²，其差异具有统计学意义($P < 0.01$)。共15例患者实施经筛蝶入路视神经管减压术，术后无严重并发症，总体有效率为66.7%，其中受伤至手术时间 < 7 天的有效率为81.8%， ≥ 7 天的有效率为25%。术前有光感的患者有效率为80%，术前无光感的患者有效率为40%。

结论：神经内镜下经筛蝶入路视神经管减压术能够显露视神经管周围的重要组织结构，能够达到对神经管充分有效的减压效果，是一种准确、直接、充分、微创的视神经管减压方式。TON患者通过神经内镜下经筛蝶入路行视神经管减压术，可改善伤后患者视力，并且对于术前有光感和伤后尽早手术的患者，术后可能会取得更好的治疗效果。

腹侧入路切除颅底肿瘤

马驰原

中国人民解放军东部战区总医院

背景：颅底是脑与眼、耳、鼻、咽的分界。颅底外科是神经外科、耳鼻喉科、口腔科、眼科等多学科的交叉区域。神经外科多从颅内处理颅底病变，但部分颅底病变如眶内、颞下窝等处的病变，经颅处理繁琐，且创伤大。鼻腔、眼眶、口腔是进入腹侧颅底的自然通道。内镜技术的引入，可利用自然通道，以微侵袭的方式从腹侧颅底处理病变。本研究通过系列病例分析内镜下通过鼻、眶、口经腹侧入路切除颅底病变的适用区域，并对内镜下经眶、经口入路处理腹侧颅底病变的病例进行深入探讨。

方法：以外侧OCR、翼突骨质的连线对腹侧颅底进行解分区：双侧外侧OCR与翼突骨质连线将腹侧颅底分为中线区域与侧颅底区域；侧颅底区域有进一步以外侧OCR与翼突骨质为界分为外上区域、外侧区域及外下区域。回顾性分析内镜下通过鼻、眶、口经腹侧入路切除颅底的病例，探讨经鼻、经眶、经口入路的适用区域。术后采用MRI评估患者肿瘤切除程度、手术相关并发症、神经功能等，所有患者随访至少3个月。

结果：完成内镜下经眶入路颅底肿瘤切除8例；内镜下经口入路颅底肿瘤切除9例。中央区：内镜经鼻入路具有绝对优势；外上区：视神经内侧适合内镜经鼻入路、视神经外侧适合内镜经眶入路；外下区：内镜经口入路处理翼腭窝、颞下窝的病变，手术路径更加直接；外侧区：内镜经鼻、经眶、经眶均可到达，应个性化选择入路。所有内镜下经腹侧入路切除颅底肿瘤的患者术一般情况好，恢复快，住院周期短。术后头颅MRI提示病变均切除满意。出院后门诊随访，患者术后无新增神经功能障碍及其他手术相关并发症。

结论：内镜下通过鼻、眶、口经腹侧入路切除颅底肿瘤，手术路径更为直接，更具微侵袭特性。

内镜手术治疗垂体生长激素腺瘤的生化缓解相关因素分析

马驰原

中国人民解放军东部战区总医院

目的：内镜经鼻蝶手术是目前垂体生长激素腺瘤的首选治疗方式，但是文献报道手术切除垂体生长激素腺瘤后仅有约50%的患者能实现生化治愈，很大一部分患者术后仍需综合治疗来使生化指标正常化，以控制疾病进程，减少高激素水平相关并发症。因此，提高垂体生长激素腺瘤患者的手术生化缓解率至关重要。为提高生化缓解率，需对影响垂体生长激素腺瘤的生化缓解的相关因素进行分析。

方法：回顾性分析本单位内镜垂体瘤诊治中心的2011年以来行内镜经鼻垂体生长激素腺瘤切除术的患者。以术后随机生长激素 $<1\mu\text{g/l}$ 或OGTT实验生长激素 $<0.4\mu\text{g/l}$ 作为生化缓解标准。根据生化缓解率绘制资深主刀医生成长曲线。进一步筛选其技术成熟、生化缓解率相对稳定后的病例进行生化缓解相关因素分析。从肿瘤大小、术前激素水平、肿瘤侵袭（根据Knosp、Wilson-Hardy分级）、复发肿瘤等方面进行分析。

结果：经绘制主刀医生技术成长曲线，内镜技术成熟后其生化缓解率均维持可70%以上，并于2018年起生化缓解率趋于稳定。选择2018及2019年的连续的39例生长激素腺瘤进行回顾分析。根据肿瘤大小进行分析，微腺瘤生化缓解率为100%，大腺瘤生化缓解率为71.86%。术前生长激素水平在此系列病例中无明显相关性。根据Knosp分级对海绵窦方向侵袭进行分析，Knosp 0-2级的生长激素腺瘤生化缓解率为86.96%，Knosp 3-4级的生长激素腺瘤生化缓解率为57.14%；根据Hardy分级对肿瘤向鞍底蝶窦方向侵袭进行分析，Hardy 0-2级的生长激素腺瘤生化缓解率为96.15%，Hardy 3-4级的生长激素腺瘤生化缓解率为27.27%。Wilson分级与生化缓解率无明显相关性。除外Knosp及Hardy 3-4级的侵袭性肿瘤，位于鞍内、鞍上的生长激素腺瘤，生化缓解率为100%，无关肿瘤大小。此外，根据肿瘤原发、复发进行分析，原发生长激素腺瘤生化缓解率为78.12%，复发垂体生长激素腺瘤的生化缓解率仅为60%。

结论：垂体生长激素腺瘤需有经验的外科医师进行手术，肿瘤大小及术前生长激素水平与术后生化缓解率无关。肿瘤侵袭（海绵窦方向及鞍底、蝶窦方向）及肿瘤复发是导致无法实现生化缓解关键因素。因此，在技术允许的前提下，对于侵袭海绵窦的生长激素腺瘤可打开海绵窦进一步切除，对于侵及鞍底、蝶窦的生长激素腺瘤可以进一步扩大鞍底、蝶窦方向的骨质磨除。

不同类型脑出血的内镜手术病例分享

严正村、张恒柱

江苏省苏北人民医院

目的：探讨神经内镜手术治疗不同类型脑出血的临床效果。

方法：回顾性分析江苏省苏北人民医院神经内镜手术治疗的50例脑出血的临床资料，其中基底节脑出血25例，丘脑出血8例，颞叶出血2例，枕叶出血5例，脑室出血6例，小脑出血4例。

结果：神经内镜下颅内血肿清除手术，术后复查CT，血肿完全清除43例，绝大部分清除7例，无再

出血。

结论：神经内镜手术治疗脑出血，视野清晰，清除血肿直观、彻底，止血明确，效果良好。

神经内镜辅助健侧颈7神经移位的解剖研究与临床应用

严正村、张恒柱

江苏省苏北人民医院

目的：探讨颈7神经的解剖特点，开展神经内镜下颈7神经移位手术的改良，为神经内镜下健侧颈7神经移位手术的临床应用提供依据。

方法：选取4具新鲜的头颈部解剖标本，其中男2具、女2具，模拟神经内镜下经椎体前路和椎体后路颈7神经移位手术。神经内镜下观察相关解剖标志及周边解剖关系，测量并分析相关解剖数据；临床应用颈椎前路健侧颈7神经移位手术治疗2例脑出血术后上肢痉挛性瘫痪患者，采用椎体后路健侧颈7神经移位手术治疗1例脑出血术后上肢痉挛性瘫痪患者，观察术后健侧和患侧肢体肌张力和肌力变化。

结果：内镜下经锁骨上小切口可充分显露和定位双侧颈7神经，颈7神经走行于前斜角肌与中斜角肌之间，测量颈7神经与锁骨内侧缘垂直距离 $1.7 \sim 2.5$ (2.1 ± 0.3) cm，颈7神经干长度 $5.6 \sim 6.8$ (6.4 ± 0.5) cm，椎体前路颈7神经移位的最短距离 $4.8 \sim 5.7$ (5.3 ± 0.4 cm)；椎体后路引出颈7神经长度 7.6 ± 0.8 cm，颈椎后路神经移位距离 4.0 ± 0.4 cm。

结论：通过对新鲜解剖标本椎体前路和椎体后路的解剖观察，结合神经内镜下经椎体前路和椎体后路颈7神经移位的解剖研究具有重要的临床指导意义，对于中枢性上肢痉挛性瘫痪，全内镜下微创入路经椎体前路或椎体后路健侧颈7神经移位手术是安全可行的手术方案。

脑室内肿瘤的内镜手术

张恒柱、严正村

江苏省苏北人民医院

目的：探讨神经内镜治疗脑室内肿瘤的手术策略。

方法：回顾性分析应用神经内镜治疗脑室内肿瘤的15例临床资料，侧脑室肿瘤13例，第三脑室肿瘤1例，四脑室肿瘤1例。均于导航指引下开展神经内镜手术，术后常规随访，术后复查MRI，并进行Karnofsky评分(KPS)。

结果：术后随访2-36个月，平均16.8个月，结合头颅MRI检查结果，脑室肿瘤均达到完整切除。

结论：神经内镜手术治疗脑室内肿瘤是安全和可行的，是微创手术治疗脑室内肿瘤的有效的方法。

内镜下假包膜外分离技术切除垂体腺瘤

孙雪波、冀晓宇、袁坤
苏州大学附属第一医院

目的：探讨在内镜经鼻蝶窦入路垂体腺瘤切除术中运用假包膜外分离切除技术的临床有效性和安全性。

方法：收集75例术中沿假包膜外切除垂体腺瘤的病人资料，分析肿瘤的全切率、并发症发生率及术后复发率。

结果：肿瘤全切率67例（89.3%）；术中脑脊液漏7例（9.3%），术后脑脊液漏、颅内感染、垂体功能低下和暂时性尿崩症的发生率分别为1例（1.3%）、0例（0%）、7例（9.3%）、17例（22.7%），随访半年时间，3例（4.0%）复发。

结论：在神经内镜鼻内入路中运用假包膜外分离切除技术可以安全有效的切除垂体腺瘤，同时不增加术后脑脊液鼻漏、颅内感染、垂体功能低下和暂时性尿崩症等并发症的发生率，并且不增加术后复发率。

神经内镜经远外侧幕下小脑上入路手术治疗颅内深部病变的临床疗效

赵鹏
江苏省人民医院

背景：对于神经外科医生来说，安全有效地切除包括松果体区、桥小脑角区、岩斜区、丘脑后部等颅内深部区域的病变向来是一项极具难度的工作。随着神经内镜技术的飞速发展，远外侧幕下小脑上入路(Far Lateral Supracerebellar Infratentorial Approach, Far-lateral SCITA)手术也开始逐渐应用于这些颅底深部区域病变的临床治疗。

目的：探讨神经内镜下经远外侧幕下小脑上入路治疗颅内深部病变的疗效，并分析其技术特点。

方法：收集并回顾了江苏省人民医院神经外科16例神经内镜经远外侧小脑幕上入路治疗颅内深部病变的病例。评估手术疗效及患者术后状态，客观分析其预后情况，以确定该手术方式的安全性及有效性。

结果：在入组16例患者中，10例术后病理确诊为岩斜区脑膜瘤，2例患者诊断为桥小脑角区表皮样囊肿，2例为松果体区生殖细胞瘤，1例三叉神经鞘瘤以及1例丘脑后部血肿。16例病例中，只有2例（12.5%）出现明显的术后并发症。在随访期间，仅3例（18.6%）症状无明显改善。

结论：神经内镜经远外侧幕下小脑上入路手术能够很好地暴露岩斜区、桥小脑角区、松果体区以及丘脑后部等颅底深部区域的病灶，可以明显改善操作者的视野，避免不必要的牵拉损伤，以减少术后并发症。该入路凭借其优异的有效性和安全性，在颅内深部病变的临床治疗中具有巨大潜力。

内镜经单鼻孔视神经管扩大减压术 治疗创伤性视神经病变的疗效分析

王彬彬、陶超、尤永平

江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：本研究旨在回顾性分析内镜下经鼻视神经管扩大减压术（ETOCD）治疗创伤性视神经病变（TON）的总体疗效，总结相关技术要点，并初步探索影响手术治疗效果的相关因素。

方法：回顾2019年09月01日至2023年12月31日期间68例确诊为TON并接受ETOCD患者临床资料。所有患者术前、术后均接受皮质类固醇冲击合营养神经等传统治疗。主要观察指标包括患者受伤即刻视力损伤情况、接受手术的时机、手术操作的入路和方法、术后3个月视力的改善情况以及手术相关并发症等。

结果：68例患者共72侧接受了ETOCD治疗，其中术前无光感21侧（29.17%），残存光感35侧（48.61%），残存视力手动及指数16侧（22.22%）。从患者受伤即刻到接受手术的时间为6h-31d，其中3d内47例（65.28%）。所有患者均采取单侧鼻孔经钩突-筛泡入路，常规保留中鼻甲，镜下手术操作时间40-75min，所有患者视神经管均获得180-270°减压，其中术中明确脑脊液漏并一期行中鼻甲游离粘膜瓣修补术17例（23.61%），视神经鞘开放3例（5.56%），联合眶上裂减压7例（9.72%）。总结并归纳了8项内镜下单鼻孔减压手术的技术细节。术后3个月视神经功能总体改善率为51.39%（37侧），其中19侧为显效（26.39%）。无颈内动脉、眼动脉损伤、脑脊液鼻漏、颅内感染等严重并发症。

结论：内镜下经单鼻孔视神经管减压手术虽伤口隐匿且微创，但总体技术要求较高，结合内镜颅底相关手术技巧，可以获得眶内侧壁、眶尖、视神经管的充分暴露和减压，为视神经恢复创造有利条件，可作为TON传统治疗的有益补充。其中伤后残存视力和手术操作时间是影响手术预后的重要因素。

神经内镜手术及钻孔引流在单侧慢性硬膜下血肿中的 疗效分析

阎朝龙、毛剑男、金伟、闫惠颖

南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：探讨神经内镜手术与钻孔引流治疗单侧慢性硬膜下血肿(CSDH)的安全性及有效性。

方法：回顾性分析南京鼓楼医院神经外科神经内镜医疗组2018年1月至2024年1月收治的86例单侧慢性硬膜下血肿患者的临床资料。根据采取手术方式的不同，将病例分为内镜手术组（29例）和钻孔引流组（57）。比较分析两组患者的血肿清除效率、手术时长、引流管留置时长、围手术期并发症、术后复发率、术后肢体运动能力、日常生活能力评分和术后住院时长。

结果：术后2天复查头颅CT显示内镜手术组（93.10%）血肿清除效率较钻孔引流组（80.70%）高；手术平均时长内镜手术组（82 min）较钻孔引流组（48 min）长；引流管留置时间内镜手术组（1.8 d）较

钻孔引流组(3.4 d)更短;并发症发生率内镜手术组较钻孔引流组无异;术后复发率内镜手术组(3.4%)较钻孔引流组(14%)低;术后一月肢体运动能力恢复及日常生活能力评分内镜手术组较钻孔引流组无异;术后住院时长内镜手术组(4.6 d)较钻孔引流组(7.2 d)短。

结论:在处理单侧慢性硬膜下血肿时,内镜手术与钻孔引流相比,手术后并发症和远期肢体运动能力及生活能力恢复无异;但是在血肿清除效率、引流管留置时长、血肿复发率及住院时长方面表现出优越性,治疗效果安全、有效。

神经内镜技术在桥小脑角区占位中的应用

阎朝龙、闫惠颖、毛剑男、杭春华、金伟
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的:探讨神经内镜技术在桥小脑角区占位性病变微创手术中的安全性及有效性。

方法:回顾性分析南京鼓楼医院神经外科2022年1月至2024年1月采用神经内镜手术治疗桥小脑角区占位的9例患者的临床资料,其中胆脂瘤5例,听神经瘤2例,脑膜瘤2例。

结果:9例患者入院表现为听力减退4例,继发性三叉神经痛2例,行走不稳3例;9例均采用神经内镜经乙状窦后入路,7例实现肿瘤全切,2例次全切(肿瘤延伸到对侧);术后,9例患者症状较术前缓解;术后并发症,2例出现一过性面部麻木(经治疗出院时已恢复),1例出现轻度面瘫,1例出现术区出血(经积极治疗后未出现远期并发症)。

结论:神经内镜技术在桥小脑角区的应用,可以拓展术区视野、消除显微镜直视盲区,视野的扩大使得可以在最小的骨窗下实现最大的操作范围,避免浅层组织牵拉;对切除桥小脑角区占位安全、有效。

荧光内镜及EndoScell技术 在内镜垂体瘤手术中的初步应用

朱玉辐、梅鹏金、杨烈池、封暴、余意
徐州医科大学附属医院

目的:探索垂体瘤内镜手术中应用荧光显像及EndoScell技术鉴别肿瘤与正常垂体的方法,分析其技术特点、总结临床应用方案。

方法:本组垂体瘤病例6例,皆诉头痛,视力受损3例,内分泌异常3例,包括PRL增高和甲状腺功能轻度受累。术前24-36小时应用吲哚菁绿(ICG, 2-5mg/kg)静脉推注和术中即时ICG 12 mg静脉推注两种方式,在术中观察荧光显像的强度和时程变化,分辨鞍底骨质厚度、颈内动脉位置与走行、海绵窦与海绵间窦的范围、正常垂体 and 肿瘤。对可疑的肿瘤区域应用荧光素钠、亚甲蓝复染,使用EndoScell内镜观察细胞形态,分辨肿瘤。汇总临床资料和手术录像、细胞学照片,并对相关检查、手术并发症、治疗转归、随访信息等进行整理与统计。

结果:本组应用神经内镜手术完成的垂体瘤病例6例:其中Knosp分级1级2例,2级3例,4级1例,全部肿瘤达术中内镜下和术后影像学的全切除。肿瘤最大径28mm,最小16mm,平均22mm;男女比例

3/3; 1例采用单鼻孔内镜手术、余皆为双侧鼻孔内镜手术。病理证实均为垂体神经内分泌肿瘤。术前存在的头痛、视力视野等症状均得到恢复或显著减轻。术后MR复查证实影像学无肿瘤。随州1-3月不等, 状态良好, 全部病人术后垂体内分泌激素均为正常, 无垂体功能低下出现。

结论: ① 荧光显像技术在内镜垂体瘤手术中有着很好的手术指引和组织鉴别作用。ICG荧光能穿透鞍底骨质, 可以起到非常好的直观导航。术前24-36小时的ICG预置用药, 在术中对肿瘤直接荧光显影, 可以指引手术切除肿瘤, 预置用药时间前移可减少垂体等正常结构的荧光染色, 预置ICG后颈内动脉壁的荧光染色对术中及时发现并保护颈内动脉有积极意义。术中即时ICG造影, 对颈内动脉、海绵窦有着精确、直观的显像指示, 对Knosp4级肿瘤切除有非常好的安全导航作用; 即时ICG荧光显像的时程-荧光变化对术中分辨肿瘤与正常垂体也有一定的作用。② EndoScell技术可在术中对重点怀疑区域进行细胞学观察, 对正常垂体保护和肿瘤最大化切除有一定的指导作用。EndoScell内镜仅有0度镜头, 限制了对侧方体壁组织的观察。应用EndoScell技术需要较好的垂体及垂体肿瘤细胞学背景知识。

扩大经鼻内镜入路颅咽管瘤切除术中下丘脑保护的 效果分析和技术要点

王慧博、陈正新、许佳宸、刘岑
江苏省人民医院(南京医科大学第一附属医院)

目的: 依据下丘脑损伤Puget分级评估颅咽管瘤患者术前、术后下丘脑受累程度, 分析扩大经鼻内镜手术切除鞍上颅咽管瘤术后对下丘脑的保护效果, 探讨术中保护下丘脑的技术要点。

方法: 收集2023年1月至2024年6月江苏省人民医院神经外科11例首次扩大经鼻内镜手术颅咽管瘤患者的临床资料, 回顾性分析下丘脑损伤程度与扩大经鼻内镜入路与术后并发症及预后之间的相关性。

结果: 11例患者均达到肿瘤全切除。扩大经鼻内镜入路切除颅咽管瘤术前、术后Puget分级存在显著差异性($P < 0.05$)。术后Puget 2级的患者与0级、1级患者相比预后较差, 术后下丘脑损伤症状发生率更高($P < 0.05$)。术前Puget分级与患者预后、下丘脑损伤症状无显著相关性($P > 0.05$)。

讨论: 扩大经鼻内镜入路鞍上颅咽管瘤切除术可以在达到肿瘤全切除的同时, 有效保护下丘脑结构与功能, 减少下丘脑并发症, 改善患者预后。根据颅咽管瘤的内镜分型, 本研究含下丘脑垂体柄型5例, 鞍上垂体柄型6例。大部分情况下, 肿瘤存在完整的蛛网膜间隙与下丘脑相隔。当肿瘤较大时, 肿瘤与下丘脑之间仅有一层软膜或胶质增生带相隔。少数情况下, 肿瘤可突破包膜, 成“指状”嵌入下丘脑。术中明确肿瘤-下丘脑粘连部位, 通过谨慎地锐性分离, 保持下丘脑软脑膜的完整性是保护下丘脑的关键。

腹腔镜辅助下脑室-腹腔分流术治疗脑积水效果分析

潘鹏、李文化、于效良、邵珠平、鲍波、谢震、夏明、窦阳
徐州市肿瘤医院

目的: 分析腹腔镜辅助下脑室-腹腔分流术与传统脑室-腹腔分流术治疗脑积水的临床效果。

方法：对2022年1月至2024年8月徐州市肿瘤医院收治的80例脑积水患者的临床资料进行回顾性分析，其中40例（观察组）采用腹腔镜辅助下脑室-腹腔分流术治疗，40例（对照组）采用传统脑室-腹腔分流术治疗。比较两组腹部手术时间、术后住院时间、术后1周临床疗效、并发症以及术后6个月Karnofsky功能状态评分、Barthel指数和美国国立卫生研究院卒中量表（the National Institutes of Health Stroke Scale,NIHSS）评分。

结果：观察组腹部手术时间（ 16.02 ± 1.68 ）min，术后住院时间（ 8.53 ± 1.42 ）d，短于对照组的（ 28.54 ± 4.13 ）min和（ 12.084 ± 3.32 ）d（均 $P < 0.001$ ）。术后1周观察组总有效率72.91%，高于对照组的51.76%（ $P = 0.034$ ）。观察组术后并发症总发生率5.08%，低于对照组的27.58%（ $P = 0.021$ ）。术后6个月观察组Karnofsky评分为（ 77.68 ± 12.64 ）分，Barthel指数为（ 81.68 ± 7.06 ）分，分别高于对照组的（ 68.74 ± 16.76 ）分和（ 76.56 ± 5.34 ）分，观察组NIHSS评分为（ 10.42 ± 1.56 ）分，低于对照组的（ 15.25 ± 1.88 ）分（均 $P < 0.05$ ）。

讨论：同传统脑室-腹腔分流术比较，腹腔镜辅助下脑室-腹腔分流术手术时间短，创伤更小，术野清晰，能更有效降低术后并发症的发生，改善患者神经功能和日常活动能力，具有较高的临床应用价值。

基于5T高场强磁共振的内镜幕下小脑上入路各亚型的操作空间研究

蒋天伟、唐科、周鹏、邵耐远、彭亚
常州市第一人民医院

背景：内镜幕下小脑上入路是显露松果体区病灶的常用入路。对该入路的重要改良是采用中线外入路，包括旁中线（paramedial）、外侧（lateral）及远外侧（farlateral）幕下小脑上入路的亚型。研究的目的是对内镜幕下小脑上入路显露松果体区病灶的路径检验，以及验证国产5T磁共振在经颅内镜策略制定中的价值。

方法：研究共采集了25例5T磁共振数据测量松果体的深度、脑幕面角以及松果体的入路角度。此外选用5例福尔马林固定的成人尸头进行四叠体池解剖，借助经颅内镜进行观察并对与幕下小脑上入路各亚型相关的静脉分布进行分析。

结果：松果体的深度随着各亚型入路与中线的偏离而逐渐增大，但小脑幕面角逐渐减小（除远外侧入路外）；外侧和远外侧入路所需要的手术视角均大于小脑幕面角。因此，从减轻对小脑牵拉来看，中线外入路优于中线入路。与入路有关的静脉主要分布在两个层面：小脑上间隙浅部及四叠体池，与中线入路相比，中线外入路可以更大程度地保留这些区域的静脉。由于静脉系统存在较大的解剖变异，可根据术前影像学数据，选择不同的中线外入路。

结论：幕下小脑上中线外入路与中线入路相比，可以更好地减轻小脑牵拉和静脉损伤；结合内镜技术，进一步提高手术的安全性。

完全神经内镜下微血管减压术 在面肌痉挛外科治疗中的应用

王存祖、王东东

江苏省苏北人民医院，扬州大学临床医学院

目的：以HFS患者为研究对象，分析完全神经内镜下微血管减压术（Fully Neuroendoscopic Microvascular Decompression, FN-MVD）的术后疗效和安全性，探讨完FN-MVD治疗HFS的可行性和优势，为临床应用提供依据。

方法：选取苏北人民医院神经外科于2017年1月至2021年12月间收治的行MVD手术治疗HFS的患者，依据手术方法分为内镜组和显微镜组，分别比较两组术后近期和远期疗效，面部麻木、听力下降、面瘫、颅内感染、脑脊液漏等并发症指标。

结果：内镜组与显微镜组在年龄、性别、部位、病程、症状严重程度、手术时间等基线指标方面差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）。疗效方面，近期有效率两组差异无统计学意义（ $P=0.600$ ），远期有效率差异存在统计学意义（ $P=0.036$ ），内镜组优于显微镜组（100% vs. 80%）。并发症方面，两组并发症发生率之间差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）。

结论：完全内镜下面神经微血管减压术治疗HFS与显微镜下手术相比，近期疗效相当，远期疗效更好。

完全神经内镜下微血管减压术治疗三叉神经痛和面肌痉挛

王存祖、王东东

江苏省苏北人民医院，扬州大学临床医学院

目的：探讨完全内镜下微血管减压术（MVD）治疗三叉神经痛（TN）和面肌痉挛（HFS）的疗效和安全性。

方法：选取2017年1月~2020年6月，江苏省苏北人民医院神经外科行MVD治疗的三叉神经痛和面肌痉挛患者，分为神经内镜组和显微镜组，比较二组术后疗效，面部麻木、听力下降、面瘫、颅内感染、脑脊液漏等并发症指标。

结果：入选患者106例，三叉神经痛 51例，内镜组25例，显微镜组26例，远期疗效中内镜组有效率为96.0%（24/25），完全缓解率为72.0%（18/25）；显微镜组分别为96.2%（25/26）和73.1%（19/26）（ $P>0.05$ ）。远期并发症内镜组发生率为4.0%（1/25），显微镜组为7.7%（2/26）（ $P>0.05$ ）。面肌痉挛58例，内镜组22例，显微镜组33例，远期疗效中内镜组有效率为100%（22/22），完全缓解率为86.4%（19/22）；显微镜组分别为90.1%（30/33）和84.8%（28/33）（ $P>0.05$ ）。远期并发症内镜组发生率为18.2%（4/22），显微镜组为18.2%（6/33）（ $P>0.05$ ）。

结论：完全内镜下MVD可以获得与显微镜下操作相当的疗效和安全性，可以作为常规的操作方法。

神经内镜在远外侧入路中运用初探

唐科、邵耐远、夏锡伟、夏为民、彭亚
常州市第一人民医院

目的：远外侧入路通常用于切除下斜坡、枕骨大孔及颅颈交界处病变，要去除髁窝、枕髁和(或)颈静脉结节处的额外骨质，技术要求高，损伤大，内镜经颅手术通过神经内镜视野角度的转变、抵近观察的优势，可以对传统远外侧入路技术提供一些改良。我们通过本单位5例相关区域病变的内镜手术，探讨该改良手术方式的可能性和安全性。

方法：回顾性分析常州一院2022–2024年全内镜远外侧入路手术治疗的5例患者的临床资料。其中脑膜瘤3例（下斜坡脑膜瘤2例，枕骨大孔区脑膜瘤1例）、神经鞘瘤1例、室管膜瘤1例，均采用基础远外侧入路，未做椎动脉移位，根据术中情况磨除部分枕髁，全程内镜下无牵拉分离暴露肿瘤，在后者颅神经及椎动脉间隙中操作，分块切除肿瘤。

结果：5例病例中4例患者获得肿瘤全切（下斜坡脑膜瘤1例、枕骨大孔区脑膜瘤1例、神经鞘瘤1例、室管膜瘤1例），1例下斜坡脑膜瘤因病灶与脑干黏连紧密少量残留（<5%）。术前神经功能障碍者均获的不同程度改善。术后新发一过性后组颅神经麻痹者3例，胃管进食两周后逐渐缓解，出院时均经口自主进食无呛咳。术后新发一过性外展神经麻痹者1例，3月后恢复。无其他新发神经功能障碍。平均手术时间5.7小时，术后天数14.5天，无死亡或重残病例，GOS评分均为5分。患者随访3~12个月，复查头颅MR未见肿瘤复发，未全切肿瘤无增大。

讨论：神经内镜经在远外侧入路的运用提供了新的手术径向及操作角度，从而有效的缩小了该入路的骨质磨除范围，降低了椎动脉损伤的风险，减少了软组织的损伤。与传统显微镜下相同入路相比，全切率无明显差距，而后组颅神经功能障碍少，患者舒适度显著提高，住院时间明显缩短；发挥了内镜多角度镜及抵近观察的优点，弥补了显微镜视野死角及深部照明不足的缺陷。根据肿瘤个性化选择合适病例、丰富的内镜操作经验、扎实显微手术技巧是保证手术成功的重要因素，注意内镜和显微镜操作细节的异同是掌握这一手术方式、获得更佳手术效果的关键，同时，良好的设备与器械也是经颅内镜手术发展的必不可少的重要环节。

神经内镜经筛窦-翼突-蝶窦-海绵窦入路切除 侵袭海绵窦病变治疗体会

王其平、薛鑫诚、盛宁、马草原、徐军、吴旻、高恒
江阴市人民医院

目的：通过回顾性分析神经内镜经筛窦-翼突-蝶窦-海绵窦切除侵袭海绵窦病变，探讨神经内镜治疗侵袭海绵窦病变的有效性和安全性。

方法：收集江阴市人民医院神经外科从2015年1月至2024年6月收治的10例海绵窦病变，均采用内镜经筛窦-翼突-蝶窦-海绵窦入路。无功能垂体腺瘤2例、TSH垂体腺瘤1例、GH垂体腺瘤6例、炎性病变1

例。Knosp 3级3例、4级7例。3例切开海绵窦外侧间隙,3例切开海绵窦下间隙,3例切开海绵窦上间隙,1例经动眼神经三角切除病变,术后对患者进行随访。

结果:全切除7例(70%),次全切除2例(20%),大部切除1例(10%),并发症:脑脊液鼻漏2例(20%),尿崩3例(30%),死亡0例(0.0%)。5例GH垂体腺生化治愈,1例行伽马刀治疗;无功能垂体腺瘤1例治愈、1例行普通放疗;TSH垂体腺瘤1例有残留行伽马刀治疗;海绵窦炎性病变1例病变切除,症状缓解。

结论:神经内镜经筛窦-翼突-蝶窦-海绵窦切除侵袭海绵窦病变的一种安全、有效的方法,部分患者需结合放疗。

内镜经鼻切除鞍区复杂病变

王清、吴学潮、汪璟、鲁晓杰

江南大学附属中心医院

目的:探讨内镜经鼻入路治疗鞍区复杂性病变的可靠性和安全性。

方法:回顾性分析2020-2023年开展的内镜经鼻手术的324例鞍区肿瘤,其中归为复杂的鞍区肿瘤为24例,分别为复发性垂体瘤18例,复发性颅咽管瘤4例,复发性脊索瘤2例,其中三次手术的10例,四次手术的2例,分别采用内镜扩大经鼻鞍结节入路10例,内镜经鼻扩大垂体移位入路5例,内镜经鼻斜坡入路2例,复合以上两种手术入路7例。

结果:完全切除肿瘤21例,3例大部分切除,术后并发症主要为脑脊液鼻漏5例,2例再次进行修补;术后出现颅内感染4例,予以腰池引流和/或颅底修补好转,术后脑积水1例行VP分流;术后垂体功能低下18例,分别予以可的松和雷替斯治疗,术后视力好转为16例,2例较前恶化。

结论:内镜经鼻手术是治疗复杂鞍区肿瘤的有效方法,良好的围手术期管理和可靠颅底重建是保障手术安全的重要保证。

垂体瘤切除术后患者复发恐惧现状及认知行为干预对策

陈丽

无锡市第二人民医院

患者的基本信息、疾病进展恐惧量表(Fear of Progression Questionnaire Short Form,FoP-Q-SF)、疾病不确定感(Mishel, Suncertainty in Illness Scale,MUIS)、社会支持评定量表(Social Support Rating Scale,SSRS)等量表结果,统计分析PA患者术后复发恐惧现状及其影响因素。出院时对比两组FoP-Q-SF、MUIS的得分变化。结果100例患者的FoP-Q-SF得分为26-46分,平均 (36.46 ± 3.18) 分,其中41%的PA切除术患者存在不同程度的复发恐惧;且MUIS平均得分处于中等水平,SSRS平均得分处于中等水平。单因素分析显示,肿瘤家族史、疾病不确定感及社会支持度均是垂体瘤切除术后患者复发恐惧的影响因素(均 $P < 0.05$);多元回归分析显示,家族肿瘤病史、疾病不确定感均是垂体瘤切除术后患者复发恐惧的独立影响因素(均 $P < 0.05$);干预【摘要】目的 探讨垂体瘤(Pituitary Adenoma, PA)切除术后患者复发恐惧现状及认知行为干预对策。方法 选取无锡市第二人民医院神经外科2021年1月至2023年1月收治的行垂体瘤切除术的患者

100例为研究对象。并按随机数字表法将患者分为对照组与观察组各50例,对照组术后予以常规护理,观察组在对照组基础上增加认知行为干预。收集后,观察组的FoP-Q-SF、MUIS得分均低于对照组(均 $P<0.05$)。结论 PA切除术后患者复发恐惧发生率较高,家族肿瘤病史、疾病不确定感是其独立影响因素,给予认知行为干预可有效改善患者复发恐惧和疾病不确定感。

神经内镜下经枕下改良远外侧入路 对枕骨大孔区的解剖学研究

蒋锐

南通大学附属医院

目的:运用导航与神经内镜结合技术,采用旁正中切口枕下小骨窗经远外侧入路,磨除三分之一枕髁及颈静脉结节前后对枕骨大孔区相关解剖结构和暴露范围进行解剖学的研究,为枕骨大孔区域病变手术入路的选择提供解剖依据。

方法:选用5具正常成人尸头标本进行解剖学研究,在解剖前对其分别进行头颅CT薄层扫描,将数据录入神经导航系统。在神经内镜下进行改良远外侧入路解剖实验,导航下测量磨除三分之一枕髁及颈静脉结节前后所暴露区域神经和血管的长度、手术操作自由度、解剖目标面积和手术入口深度等指标,并进行比较和分析。

结果:通过旁正中切口枕下小骨窗改良远外侧入路,可以观察到枕骨大孔区域内的相关神经及动脉(舌咽神经、迷走神经、副神经、面神经、听神经、三叉神经、外展神经、椎动脉、小脑后下动脉、小脑前下动脉和基底动脉)。磨除枕髁前、磨除枕髁后、磨除枕髁与颈静脉结节后,神经内镜下观察椎动脉长度分别为 $15.84 \pm 3.63\text{mm}$ 、 $21.51 \pm 4.83\text{mm}$ 、 $25.87 \pm 4.77\text{mm}$,结果差异有统计学意义($p<0.05$);副神经脊髓根长度分别为 $16.98 \pm 3.39\text{mm}$ 、 $21.27 \pm 3.90\text{mm}$ 、 $27.29 \pm 5.56\text{mm}$,结果差异有统计学意义($p<0.05$);舌下神经长度分别为 $7.65 \pm 1.78\text{mm}$ 、 $10.26 \pm 1.35\text{mm}$ 、 $12.63 \pm 2.08\text{mm}$,结果差异有统计学意义($p<0.05$);未磨除枕髁前基底动脉难以观察和测量,磨除枕髁后、磨除枕髁与颈静脉结节后观察到的基底动脉长度为 $7.27 \pm 1.88\text{mm}$ 、 $16.18 \pm 2.53\text{mm}$,结果差异有统计学意义($p<0.05$)。磨除枕髁前、磨除枕髁后、磨除枕髁与颈静脉结节后,可获得的垂直操作自由度为 $21.93 \pm 3.05^\circ$ 、 $29.74 \pm 3.17^\circ$ 、 $33.12 \pm 4.01^\circ$,结果差异有统计学意义($p<0.05$);水平操作自由度为 $14.86 \pm 2.31^\circ$ 、 $18.85 \pm 2.72^\circ$ 、 $23.73 \pm 3.37^\circ$,结果差异有统计学意义($p<0.05$);磨除枕髁前、磨除枕髁后、磨除枕髁与颈静脉结节后岩斜区显露面积分别为 $256.89 \pm 14.09\text{mm}^2$ 、 $288.66 \pm 10.89\text{mm}^2$ 、 $339.27 \pm 20.17\text{mm}^2$,差异有统计学意义($p<0.01$);脑干显露面积分别为 $238.28 \pm 10.85\text{mm}^2$ 、 $289.20 \pm 10.36\text{mm}^2$ 、 $328.34 \pm 23.30\text{mm}^2$,差异有统计学意义($p<0.01$);磨除枕髁前、磨除枕髁后、磨除枕髁与颈静脉结节后手术入口深度分别为 $31.72 \pm 5.38\text{mm}$ 、 $23.57 \pm 3.55\text{mm}$ 、 $17.77 \pm 2.99\text{mm}$,差异有统计学意义($p<0.05$)。

结论:旁正中切口枕下小骨窗远外侧入路在内镜下观察枕骨大孔区域时,因内镜可抵近和深入到间隙中观察,经此手术入路可直视延髓外侧,在未磨除枕髁和颈静脉结节的情况下,能深入观察被枕髁和颈静脉结节阻挡的椎动脉远端、舌下神经、小脑后下动脉起始部等解剖结构,在枕骨大孔区腹侧和腹外侧的手术中显示其可行性,但也存在对中下斜坡和椎基底动脉汇合处暴露不足、操作空间狭小等缺点。磨除部分枕髁后可加强延髓腹外侧及舌下神经的显露,进一步磨除颈静脉结节可优化对中下斜坡和椎基底动脉的暴露,同时加大了对岩斜区的暴露,手术操作空间变大,术区的深度变浅。导航辅助内镜

下可精准磨除相关结构，较好暴露解剖目标，创伤更小。

3D神经内镜在经幕下小脑上入路颅底手术中的初步应用

周鹏、邵耐远
常州市第一人民医院

目的：初步探讨3D神经内镜下在经幕下小脑上入路颅底手术中的临床应用和效果。

方法：回顾性分析2023年1月至2024年3月常州市第一人民医院神经外科采用3D神经内镜经幕下小脑上入路颅底手术14例患者的临床资料。病变包括小脑幕脑膜瘤5例（其中小脑幕下脑膜瘤4例，小脑幕上脑膜瘤1例）；岩斜区肿瘤3例；小脑肿瘤4例（其中小脑上蚓部肿瘤2例，小脑半球肿瘤2例）；松果体区肿瘤2例；所有患者术前均利用3D-slicer软件对病变进行三维重建，根据病变位置不同分别选择3D神经内镜经幕下小脑上正中入路（2例）、幕下小脑上旁正中入路（9例）、幕下小脑上远外侧入路（3例）。术后随访3-6个月，并行磁共振检查了解肿瘤切除情况。

结果：14例患者中，肿瘤全切12例，次全切2例，术后出现颅内感染1例，1例岩斜区肿瘤术后出现面部麻木，经随访3个月后症状明显好转。所有患者无死亡及严重神经功能并发症。

结论：应用3D神经内镜在经幕下小脑上入路颅底手术中可以立体显示病变与周围组织结构的空间关系，减少神经血管损伤，是一种安全有效的手术方法。

非综合征型颅缝早闭的内镜手术治疗

徐金
苏州大学附属儿童医院

目的：探讨非综合征型颅缝早闭患儿的内镜手术治疗。

方法：对苏州大学附属儿童医院2021年6月-2024年08月9名颅缝早闭患儿通过内镜手术方式治疗结合辅助矫形头盔的临床疗效分析。

结果：患儿9名患儿男孩6名，女孩3名，年龄在3m-8m之间，均有明确颅缝早闭，单侧冠状缝早闭患儿2名，矢状缝早闭患儿6名，人字缝早闭患儿1名，术前均行颅骨三维重建进行确诊。患儿均行手术治疗，所有患儿术中硬脑膜剥离无破裂。手术未输血。术后均佩戴矫形头盔，佩戴时间为术后6月-12月。矢状缝患儿术后外观改善明显，冠状缝3m患儿术后1个月有所改善，冠状缝8m患儿术后三个月明显改善，人字缝8m患儿术后三个月枕部明显改善。术后均复查头颅CT检查，指压征缓解，头围生长正常，人造骨缝未闭合，术后康复良好。

结论：通过内镜手术治疗颅缝早闭，进行颅骨截骨后，以脑脊液动力学为原则（即脑搏动的推动促使颅形外观效果改善），术后佩戴矫形头盔对于颅缝早闭患儿术后复发的可能性降至最低，头颅外观塑性的美观程度升至最高。术中硬脑膜的保护及其重要，脑脊液漏将对于患儿的康复、脑脊液动力的影响至关重大。手术时间短，术中出血少，无输血，住院时间短，住院花费少对于早期发现颅缝早闭患儿手术起到决定性的作用。矫形头盔的辅助使用对头形的塑性有重大的帮助。

内镜下经侧裂-岛叶入路基底节出血手术的特点及体会

徐德智

连云港市第一人民医院

目的: 探索经侧裂-岛叶入路神经内镜血肿清除术治疗高血压性基底区域脑出血的方法及技巧。

方法: 选取2022年5月至2024年6月连云港市第一人民医院神经外科收治的99例高血压性基底核脑出血患者为研究对象, 侧裂-岛叶入路切口设计取前鳞状点后方1cm围绕外侧裂体表标志取5cm弧形切口, 依据手术方式分为额颞叶造瘘组和侧裂-岛叶组, 额颞叶造瘘组患者(53例)接受常规经颞叶及经额叶皮质入路神经内镜血肿清除术治疗, 侧裂-岛叶组患者(46例)接受经侧裂-岛叶入路神经内镜血肿清除术治疗。对比分析两组患者术后再出血率、血肿清除率、术后神经功能、术后生活质量、并发症率等指标的差异。

结果: 经侧裂-岛叶组的再出血率(1.88%)、并发症率(4.21%)低于额颞叶切开组(4.43%、9.21%), 差异均有统计学意义($P<0.05$), 尤其脑脊液伤口漏的发生漏明显下降。术后随访, 侧裂-岛叶组的美国国立卫生研究院卒中量表(NIHSS)评分降幅大于颞叶切开组($P<0.05$), MRs评分升幅高于额颞叶切开组($P<0.05$)。差异均有统计学意义($P<0.05$)。

讨论: 经侧裂岛叶入路是一种安全有效的手术路径。主要优点: (1) 可以最大程度保护脑组织, 避免皮质脊髓束等纤维的破坏, 有效避免的了手术操作带来的功能性损伤 (2) 手术路径固定, 体表标志可靠易寻, 手术切口设计不容易偏差 (3) 血肿清除前可以经过侧裂有效的释放脑脊液, 从而缓解内镜鞘管的空间占位效应 (4) 路径最短, 在止血及吸血肿方面相对简单易行 (5) 需要一定的显微操作基础, 才能得以最大程度保护侧裂血管尤其m2分叉处血管。

神经内镜下基底节区脑出血手术治疗临床研究

熊方令

南京鼓楼医院集团宿迁医院

目的: 探讨神经内镜在基底节区脑出血手术治疗方面的应用前景。

方法: 总结分析我科2019年3月-2023年3月收治的62例基底节区脑出血经内镜下手术治疗的患者与同期常规开颅显微镜下手术的62例患者的临床资料, 对比分析两组患者术中时间、出血量、术后残余血量、术后第7天GCS评分、术后并发症及预后情况。

结果: 内镜组术中时间较显微组短, 出血量较显微组少, 术后第7天GCS评分较显微组高, 两组比较差异有统计学意义, 内镜组与显微组术后血肿残留量差异无统计学意义。术后再出血、颅内感染、癫痫方面比较差异无统计学意义, 肺部感染显微组多于内镜组, 但差异无统计学意义, 气管切开、消化道出血内镜组较显微组多, 差异有统计学意义。内镜组预后较显微组佳, 差异有统计学意义; 预后良好率(ADL分级 I-III级) 内镜组较显微组高, 差异有统计学意义; 两组死亡率比较差异无统计学意义。

结论: 神经内镜有助于基底节区脑出血手术治疗。

神经内镜下经额中回前部入路清除基底节区脑出血的疗效分析

丁宇、徐邦杰、方岩、郑晶
南京鼓楼医院集团宿迁医院

目的：本研究旨在介绍一种新的经额中回前部入路的神经内镜手术方法，用于清除基底节区脑出血，并与传统开颅手术进行疗效对比，进一步探讨该方法通过减轻术后水肿及继发性损伤，改善患者长期功能预后的潜在机制。

方法：回顾性分析2018年10月至2023年10月期间收治的171例基底节脑出血患者的临床数据。93例患者接受了经额中回前部入路的神经内镜手术，78例接受了传统开颅手术。两组患者在年龄、性别、血肿体积等方面匹配，所有患者术前术后均接受头颅CT扫描。我们使用3D Slicer软件评估血肿及水肿体积并测量不同手术路径与血肿长轴的夹角，进一步比较了血肿清除率、术后水肿体积、术后mRS评分及并发症发生率。

结果：内镜经额中回前部入路的手术路径与血肿长轴的角度更小（ $37.8^{\circ} \pm 7.2^{\circ}$ ），提示手术路径更平行于血肿长轴。与开颅组相比，内镜组的手术时间显著缩短（ 2.1 ± 0.9 小时 vs 4.6 ± 1.2 小时， $p < 0.01$ ），血肿清除率更高（95.7% vs 88.2%， $p < 0.01$ ），术后水肿体积显著减少（ 17.5 ± 7.6 ml vs 22.6 ± 8.8 ml， $p < 0.01$ ）。内镜组术后6个月的mRS评分显著优于开颅组，预后良好患者比例更高（67.7% vs 47.4%， $p < 0.01$ ）。两组在并发症发生率方面差异无统计学意义。

讨论：传统开颅手术在清除血肿方面存在局限性，手术创伤较大，导致术后水肿和并发症发生率较高。尽管STICH试验质疑了开颅手术的疗效，但随着微创技术的发展，神经内镜手术显示出更好的前景。本研究介绍了一种新的经额中回前部入路的神经内镜手术方法，并与传统开颅手术比较，发现内镜手术在手术时间、血肿清除率、术后水肿体积及长期功能预后方面表现更优。经额中回前部的手术路径与血肿长轴更平行，减少了术中对正常脑组织的牵拉和创伤，显著降低了术后水肿，这可能是改善患者长期功能预后的关键因素。

· 神经重症基础与临床 ·

开颅术后手术部位感染预防及管理最佳证据总结

王娅、陈晓艳
南通大学附属医院

目的：检索、评价并总结开颅术后手术部位感染预防及管理的最佳证据，为开颅手术手术部位感染的标准化预防提供循证依据。

方法：系统性检索UpToDate、BMJ Best Practice、世界卫生组织网站、国际指南协作网、英国国家卫生与临床优化研究所、苏格兰校际指南网络、加拿大安大略省注册护士协会、澳大利亚指南网、澳大利亚乔安娜布里格斯研究所循证卫生保健中心数据库、中国医脉通指南网、美国神经重症监护学会网站、亚太感染控制学会网站、美国外科医师协会网站、Cochrane Library、PubMed、Embase、CINAHL、中国生物医学文献服务系统数据库、中国知网和万方数据库中关于开颅手术手术部位感染预防及管理相关的指南、临床决策、推荐实践、证据总结、专家共识、系统评价、meta分析、随机对照试验和最佳实践信息手册，检索时限为建库至2024年4月9日。指南由4名研究者，其余文献由2名研究者以互盲形式进行文献质量评价和资料提取。

结果：共纳入21篇文献，包括6篇指南、9篇系统评价、4篇队列研究、1篇类实验研究和1篇病例对照研究。从组织架构、手术切口部位感染的评估时机、术前预防措施、术中及术后预防措施和伤口护理与健康教育5个方面汇总了22条最佳证据。

结论：该研究总结了开颅手术手术部位感染预防及管理的最佳证据，具备科学性和临床适用性，医护人员需结合临床情境和患者意愿制定临床预防管理方案，促进开颅手术患者手术切口部位感染规范预防及管理的循证护理实践。

不同鼻胃管固定法在神经重症患者 鼻黏膜压力性损伤预防中的效果观察

冯敏
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：比较不同鼻胃管固定法在神经重症患者鼻黏膜压力性损伤预防中的效果。

方法：采用回顾性研究方法，选取2021年12月–2022年5月收住笔者所在医院神经外科ICU的经鼻留置胃管患者80例为对照组，采用3M加压固定胶带，常规的“人”字型固定方法，2022年6月–2022年11月收住笔者所在医院神经外科ICU经鼻留置胃管患者80例为观察组，采用水胶体敷料，“一”字型固定方法。比较两组鼻黏膜压力性损伤、管路滑脱发生率及敷料更换频率情况。

结果：观察组鼻黏膜压力性损伤发生率低于对照组，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ），两组管路滑脱发生率及更换频率比较差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。

结论：“一”字型鼻胃管固定法能有效降低鼻黏膜压力性损伤发生率，不增加管路滑脱风险，操作简便，值得临床推广应用。

神经外科重症患者多重耐药菌感染防控护理的最佳证据总结

张娟

南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：检索国内外多重耐药菌感染预防和护理的相关证据，为防控神经外科重症患者多重耐药菌感染提供循证依据。

方法：系统检索国内外指南网、临床决策库、相关协会以及PubMed、EMbase、Web of Science、CINAHL、the Cochrane Library、中国知网、中国生物医学文献数据库、万方数据库、维普数据库等关于多重耐药菌感染预防和护理的证据，包括临床决策、指南、专家共识、证据总结、系统评价，检索时限为建库至2023年2月。由2名经过循证培训的研究人员独立进行文献质量评价和证据分级。

结果：共纳入13篇文献，包括指南4篇、系统评价7篇、专家共识2篇。汇总的最佳证据包括35条推荐意见，归纳为团队建设、制定方案、人工气道管理、口腔护理质量、手卫生依从性、环境管理和探视制度7个方面。

结论：该证据总结可为提供神经外科重症患者多重耐药菌感染的提供防控护理循证依据，医护人员可根据临床实际情境选择可行性高、适应性强的证据，以减少神经外科重症患者多重耐药菌感染的发生。

阶梯式脑脊液治疗技术在严重或复杂中枢神经系统感染中的应用

施金龙

南通大学附属医院

目的：探讨阶梯式分层应用腰大池和侧脑室的脑脊液灌洗、引流、鞘注等技术在严重或复杂中枢神经系统感染中的治疗方案和临床价值。

方法：1、腰椎穿刺引流与腰大池外引流：患者取侧卧位，取L3-4间隙，2%利多卡因局部浸润麻醉，腰椎穿刺针二次突破感后可见脑脊液流出，测压后留取脑脊液送检；如颅压不高、引流通畅，则取腰大池引流管，顺针腔置入，置入深度一般为皮下15cm，外接引流袋，控制24小时引流量约150-200毫升。

2、脑室外引流术：患者取仰卧位，头部处于中立位，抬高约30-45°，穿刺入口点定位于距鼻根约12厘米和中线外侧3厘米处Kocher点，钻孔一枚后切开硬脑膜，引流管指向同侧内眦及外耳道连线，置入深度约7厘米，引流管远端在皮下隧道穿行后外接引流系统。

3、抗生素鞘注与脑脊液灌洗：①万古霉素：20mg鞘注 Qd；②美罗培南：10mg鞘注 Q12h；③替加环素：10mg 鞘注 Q12h，10mg+100ml0.9%NS 脑室灌洗 Q12h；④多黏菌素E甲磺酸钠：4.1mg 鞘注 Qd。

4、阶梯式脑脊液治疗方案：严重或复杂颅内感染患者，如无明显禁忌，首选腰大池脑脊液引流与抗生素鞘内注射，腰椎穿刺脑脊液引流通畅则随之放置腰大池持续外引流管；腰大池引流后感染控制不满意者行脑室外引流，单侧脑室/腰大池脑脊液灌洗或双侧脑室脑脊液灌洗引流；脑脊液感染指标明显好转后，从脑室脑脊液灌洗引流降阶为腰大池脑脊液引流与抗生素鞘内注射；中枢神经系统感染完全控制后拔除腰大池持续引流，继续腰大池穿刺达临床治愈。

结果：严重或复杂颅内感染患者的体温逐步下降至正常，意识与神经功能明显改善，全身感染指标基本正常，脑脊液细胞数降至正常水平，脑脊液培养连续三次阴性，各处切口愈合良好，顺利转入康复科进一步行康复治疗。

结论：阶梯式脑脊液治疗技术可充分发挥脑脊液灌洗引流在严重或复杂中枢神经系统感染治疗中的临床价值，同时可有效减少脑脊液治疗的相关并发症，是全身抗生素静脉治疗的有益补充。

感染性颅内动脉瘤1例并附文献复习

徐曼曼

南京大学医学院附属鼓楼医院

感染性颅内动脉瘤（Infection intracranial aneurysm, IIA）是一种少见因局部或全身感染性疾病造成颅内动脉血管壁破坏后所形成的动脉瘤样突起，约占颅内动脉瘤的 0.7%~5.4%，最常见的病因是急性或亚急性感染性心内膜炎后的细菌性栓塞，感染性颅内动脉瘤常隐匿起病，好发于大脑中、中及后动脉的外周分支，瘤体破裂前多无临床表现，其真实发病易被低估，主要的临床症状是动脉瘤破裂后引起的蛛网膜下腔出血或颅内血肿，具有着较高的致残率和死亡率。抗感染治疗是IIA标准治疗方案，仍有进行性增大或破裂风险，需外科手术或血管内介入治疗缓解病情。随着神经介入技术和材料的快速发展，血管内介入治疗已逐渐从外科手术的替代治疗方案发展为IIA的首选治疗方案。现报道1例感染性心内膜炎继发颅内感染性颅内动脉瘤血管内介入治疗的病例

短程高颈段脊髓电刺激治疗对脑损伤合并慢性意识障碍患者的治疗效果及影响因素分析

王希、赵琳、尤永平、颜伟

江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：探讨脑损伤合并慢性意识障碍患者行短程高颈段脊髓电刺激治疗的疗效并分析影响疗效的因素，为临床治疗提供依据。

方法：本研究回顾性分析从2023年6月至2024年6月间于南京医科大学第一附属医院神经外科行短程高颈段脊髓电刺激术的52例脑损伤合并慢性意识障碍患者。分析经治疗后4周患者意识状态变化情况，评价治疗效果。根据术后4周患者意识改善与否将患者分为意识改善组和意识未改善组，进行多因素

logistic回归分析以确定独立影响因素。

结果：共有59.6%（31/52）的患者经治疗后4周意识状态改善，治疗效果满意。多因素logistic回归分析显示影响脑损伤合并慢性意识障碍患者行短程高颈段脊髓电刺激治疗效果的独立影响因素包括：年龄（OR=0.901；95%CI :0.842–0.965；P=0.003）、术前意识状态（OR=15.053；95%CI :2.406–94.176；P=0.004）及发病到脊髓电刺激手术的时间（OR=0.053；95%CI :0.009–0.328；P=0.002）。

讨论：常规康复治疗措施对脑损伤合并慢性意识障碍患者的疗效不佳，长程高颈段脊髓电刺激治疗效果较确切但费用昂贵。使用短程高颈段脊髓电刺激治疗意识障碍在全球处于初期阶段，相关治疗效果的报道较少。在这里我们回顾性分析了52例接受短程高颈段脊髓电刺激治疗的脑损伤合并慢性意识障碍患者的临床资料，分析发现该治疗手段对患者意识改善的疗效满意。同时我们探讨了影响患者疗效的因素，结果发现年龄低、术前意识状态为微小意识状态及发病1–3个月内接受治疗是患者意识改善的独立影响因素。该研究为短程高颈段脊髓电刺激治疗效果提供依据并指导其临床应用。

宏基因组测序技术在神经外科术后发热诊断中的应用研究

孔君

东南大学附属中大医院

背景：神经外科术后发热是中枢神经系统感染（CNSI）的常见症状，及时准确的病原体诊断对于指导临床治疗和改善患者预后至关重要。传统诊断方法如脑脊液培养存在阳性率低、耗时长等局限性。宏基因组测序（mNGS）技术作为一种新型检测手段，以其高通量、广覆盖和快速检测的特点，为术后发热的病原体诊断提供了新的解决方案。

目的：探讨mNGS技术在神经外科术后发热诊断中的应用价值，评估其与传统诊断方法相比的优越性。

方法：本研究收集了2020年10月至2023年12月期间，东南附属中大医院神经外科收治的125例围术期可疑CNSI患者的脑脊液标本。所有标本均进行了mNGS检测和传统脑脊液培养。通过比较两种方法的检测结果，评估mNGS的诊断效能，包括灵敏度、特异度、阳性预测值和阴性预测值，并分析其对临床治疗决策的影响。

结果：mNGS检测的灵敏度为92.7%，特异度为92.3%，阳性预测值为92.7%，阴性预测值为31.1%，显著高于传统脑脊液培养的相应指标。mNGS平均检测反馈时间为30.21小时，远低于传统培养的107.14小时。此外，mNGS检测结果对53例患者的抗感染治疗方案产生了直接影响，其中54.98%的患者的治疗方案得到了调整。

结论：mNGS技术在神经外科术后发热的病原体诊断中显示出高灵敏度和特异度，显著提高了诊断效率，对指导临床治疗具有重要价值。建议在神经外科术后发热诊断中推广应用mNGS技术。

功能磁共振联合脑电图对脑外伤昏迷患者预后评估

董伦

江苏省苏北人民医院

目的：精准评估TBI昏迷患者的意识状态与预后情况，对把控分析疾病严重程度、指导患者临床治疗、增强病患家属信心具有重大现实意义及社会价值。本研究基于默认网络（Default Mode Network, DMN）及感觉运动网络（Sensorimotor Network, SMN）探究不同预后的TBI患者早期（7-28天）脑区功能连接（Functional connectivity, FC）的改变，对其改变的神经机制予以解释；同时联合脑电图（electroencephalogram, EEG）与格拉斯哥昏迷评分（Glasgow coma scale, GCS），对患者意识状态进行精准判别；进而探讨相关脑区FC强度与EEG联合GCS评分在评估昏迷TBI患者预后中的价值。

方法：收集被试者的基线资料（包含入院时GCS评分）及受伤后7-28天的静息态功能磁共振及脑电图数据。在患者接受治疗3-6个月后用扩展版格拉斯哥评分表（Extended Glasgow outcome score, GOS-E）对被试者进行评估，按照评估结果将患者分为苏醒组、昏迷组、死亡组。同时，取得相关受试者同意后，在患者标准化治疗3-6个月后再次进行GCS评分、进行fMRI及EEG检查，收集相关数据成立纵向对照组。再次，在Matlab2018b平台搭载SPM12及Coon2022a对fMRI数据进行预处理及后处理。我们按照Conn软件给定的坐标点定义DMN的内侧前额叶皮层（Medial prefrontal cortex, MPFC）[坐标点为(1,55,-3)]为感兴趣区域。同时，以SMN的中央旁小叶（Paracentral lobule, PCL）为感兴趣区域。我们以上述两个点分别为ROI起始点，来探究SMN、DMN与其他脑区的功能连接情况。采用Medcalc19.20对多分类数据以及连续型数据进行统计分析，同时联合GCS评分、EEG分级与特征性和相关脑区的z值对患者评估的效价，将通过受试者工作特征性曲线(Receiver operating characteristic, ROC)及其曲线下面积（Area Under Curve, AUC）来衡量。最后，以案例描述分析的方式分析纵向对照组患者，分析患者预后变化。

结果：1）相对于健康对照，实验组昏迷TBI患者脑区FC存在不同程度的增强或减弱[以MPFC和PCL为感兴趣区域（Region of interest, ROI）]；2）以MPFC、PCL为ROI,相较于3-6月后昏迷患者，3-6月后苏醒患者脑区FC存在不同程度的连接增强；3）以MPFC、PCL为ROI，相对于3-6月后死亡患者，3-6月后昏迷患者脑区FC存在不同程度的增强；4）昏迷TBI患者脑电图Synek分级与病情预后呈负相关；昏迷TBI患者不同预后转归GCS评分比较，差异有统计学意义；昏迷TBI患者Synek分级与GCS评分呈负相关MPFC、PCL的功能连接强度及Synek分级、GCS评分在不同程度上互补，以实现昏迷TBI患者3-6月预后（苏醒、昏迷和死亡）的预测。其具体为，PCL功能连接强度联合Synek分级及GCS评分预测昏迷TBI患者3-6个月后苏醒的能力最强；MPFC功能连接强度联合Synek分级及GCS评分预测昏迷TBI患者3-6个月后死亡的能力最强；PCL功能连接强度联合Synek分级及GCS评分预测昏迷TBI患者3-6个月后昏迷的能力最强。

结论：预后不同的昏迷TBI患者，其早期（7-28天）MPFC及PCL的FC值存在明显差异，这可能是其不同预后的影响因素之一。这种差异的发现可为昏迷TBI患者的促醒或改变预后提供潜在的靶点，也可为临床干预提供数据支持及理论支撑。

多模态实时监测在神经重型患者中的应用与价值

杨博宇、吴瑜、王晶、孙晓欧

苏州大学附属第一医院

目的：对神经重症患者进行多模态监测有效性和安全性的综合分析。

方法：回顾性纳入2024年3月至2024年9月期间在苏州大学附属第一医院神经外科因颅脑损伤（脑出血、脑外伤）行颅内血肿清除术、颅内压监测术、脑室外引流术和（或）去骨瓣减压术的患者52例，收集一般资料和临床资料，其中一般资料包括年龄、性别、基础疾病等，临床资料包括神经外科重型颅内损伤的基本特征（GCS评分、意识水平、肢体活动）、治疗结果和随访资料等。随访资料包括CT成像（CT）和/或数字减影血管造影（DSA）和/或头部核磁共振（MRI）和/或颈脑血管超声（TCD）和/或彩色多普勒超声等影像学资料以及门诊及电话进行的临床预后资料。

结果：在52例神经外科重型颅脑损伤患者中，通过多模态实时监测结果指导脱水药、抗血管痉挛、补液及脑脊液管理等治疗方案，监测方案包括颅内压（颅内压探头植入位置包括侧脑室内及硬脑膜下）、脑温（脑温探头植入位置包括侧脑室内及硬脑膜下）、脑血流动力学、脑灌注压、颈脑血管超声、彩色多普勒超声、CT、DSA及MRI。结果显示49例预后良好，3例符合不良预后评估。

结论：以上数据表明，神经外科重症患者通过采用综合多模态实时监测，够精准监测颅脑损伤的各项指，及时发现颅脑功能及病理生理变化，从而制订精准的治疗方案、客观科学的治疗效果评估及预后判断。

激活下丘脑视前核达到亚低温在脑出血后神经保护作用及机制研究

陈波、孙而艺

镇江市第一人民医院

目的：脑出血是一种高致死、致残的疾病，随着社会科技进步，脑出血死亡率下降，但是致残率却仍在上升。皮质脊髓束的破坏是基底节区脑出血(ICH)后运动障碍的主要因素。目前尚无针对运动障碍有效治疗方案。亚低温疗法是非常有潜力的神经保护方案，但是因为包括心肺负担，寒战等副作用限制了其应用。因此，我们在这项研究中，采用化学遗传学激活下丘脑视前核诱导亚低温，验证该方法诱导的亚低温无副作用，且进一步探索亚低温治疗是否对皮质脊髓束完整性有直接的保护作用及其潜在的机制。

方法：我们首先采用化学遗传学方法，在基底节脑出血后，用Vglut2-Cre小鼠选择性激活双侧视前区温度敏感神经元，诱导低温样状态，运用激光散斑等技术检测中枢亚低温的副作用，进一步的我们运用行为学，顺行和逆行环路示踪技术，电镜，免疫荧光等技术对亚低温治疗后皮质脊髓束进行进一步检测并探索相关机制。

结果：我们的研究结果表明，刺激下丘脑视前核诱导中枢亚低温，不影响皮层血供，不影响肾上腺

素释放, 且对脑内结构和线粒体无明显影像。亚低温治疗显著减轻了血肿周围和中脑远端皮质脊髓束轴突的轴突变性, 最终促进了小鼠远期运动功能的恢复。顺行和逆行环路示踪显示, 亚低温治疗保护了脑出血后皮质脊髓束的完整性。在机制上, 亚低温治疗可以防止血肿周围退化轴突的线粒体肿胀, 通过减少线粒体ROS积累和提高氧化血红蛋白处理的原代培养皮层神经元线粒体膜电位来减轻线粒体损伤

结论: 我们的研究结果表明, 经化学遗传学刺激下丘脑视前核诱导中枢性亚低温, 无明显副作用。亚低温治疗显著减轻了血肿周围和中脑远端皮质脊髓束轴突的轴突变性, 最终促进了运动功能的恢复。顺行和逆行示踪显示, 亚低温治疗保护了皮质脊髓束的完整性。在机制上, 亚低温治疗可以防止血肿周围退化轴突的线粒体肿胀, 通过减少线粒体ROS积累和提高氧化血红蛋白处理的原代培养皮层神经元线粒体膜电位来减轻线粒体损伤。

星形胶质细胞源HB-EGF通过少突胶质前体细胞ErbB4改善创伤性脑损伤后继发性神经损伤的机制研究

陆登峰

苏州大学

目的: 一、研究创伤性脑损伤(Traumatic brain injury, TBI)后Armex1蛋白的表达变化及其细胞类型分布; 二、研究Armex1在TBI后继发性损伤中的作用; 三、研究miR-223-3p对Armex1的调控作用及其在TBI后继发性损伤中的作用。

方法: 本研究设计分三部分实施。第一部分选取成年雄性C57BL/6小鼠(21-28g), 采用控制性皮层撞击(CCI)方法建立小鼠TBI模型。共分为六组, 分别为sham组、CCI后6小时组、1天组、3天组、5天组、7天组。在相应时间点处死各组小鼠并取材, 应用蛋白质印迹及免疫荧光研究Armex1在脑组织中的表达变化及细胞定位情况。第二部分进一步研究该蛋白在TBI后继发性脑损伤中的作用。通过立体定向注射将过表达或敲低Armex1的腺相关病毒注射到小鼠右侧顶叶皮层中, 以干预Armex1蛋白表达。共分为六组, 分别为sham组, CCI组, 过表达载体组, Armex1过表达组, 敲低载体组, Armex1敲低组。CCI法造模并在相应时间点处死取材。应用蛋白质印迹和免疫荧光验证Armex1蛋白表达变化, 通过行为学测试评估小鼠神经行为学表现, 应用蛋白质印迹、透射电镜、免疫组化分别评估挫伤灶旁皮层组织中细胞凋亡、线粒体损伤及轴突损伤情况。第三部分探究miR-223-3p对Armex1的潜在调控作用及其在TBI后继发性损伤中的作用。通过将外源性miR-223-3p mimic或inhibitor转染到体外培养的小鼠原代皮层神经元中以干预miR-223-3p的表达水平, 随后通过划痕法建立体外TBI模型。共分为六组, 分别为control组, 划伤组, 模拟物载体组, miR-223-3p模拟物组, 抑制物载体组, miR-223-3p抑制物组。应用双荧光素酶报告基因检测、蛋白质印迹及免疫荧光验证miR-223-3p对Armex1的直接调控作用, 应用免疫荧光评估神经突损伤情况, 应用JC-1染色评估神经元线粒体受损情况。

结果: 一、TBI后挫伤灶旁皮层组织中Armex1蛋白水平先下降后逐渐回升。二、过表达Armex1可减轻细胞凋亡、轴突损伤及神经元线粒体损伤, 敲低Armex1则具有相反的作用。三、Armex1是miR-223-3p的直接靶点。过表达miR-223-3p抑制Armex1的表达, 下调miR-223-3p后Armex1表达上调。过表达miR-223-3p抑制神经突生长, 且神经元线粒体膜电位显著降低, 下调miR-223-3p则表现相反。

结论: 基于小鼠CCI模型, 我们探索了一种针对Armex1的新型神经保护策略。我们发现, 靶向miR-223-3p/Armex1有助于减轻TBI后的继发性损伤, 可能发挥了神经保护作用。

星形胶质细胞源性HB-EGF通过少突胶质前体细胞ErbB4改善创伤性脑损伤后继发性神经损伤的机制研究

陆登峰、段傲杰、任宇博、寿仁杰、张宇、柏蕾、李海英、孙晓欧、王中
苏州大学附属第一医院

目的：一，研究创伤性脑损伤(Traumatic brain injury, TBI)后HB-EGF表达的变化、分布及其与A2型星胶的相关性；二，明确HB-EGF在TBI后继发性脑损伤中的作用；三，探索能否通过靶向HB-EGF改善TBI后继发性脑损伤；四，探索HB-EGF/ErbB4在TBI后OPC分化及髓鞘修复中的作用。

方法：本研究设计分四部分实施。第一部分利用TBI小鼠单细胞转录组测序鉴定星形胶质细胞并分离提取A2样星胶。后行拟时序分析寻找与星形胶质细胞A2样转录特征相关的潜在靶点。第二部分选取成年雄性C57BL/6小鼠（21-28g），采用控制性皮层撞击（CCI）方法建立小鼠TBI模型。共分为六组，分别为sham组、CCI后1天组、3天组、7天组、14天组。在相应时间点处死各组小鼠并取材，应用蛋白质印迹及免疫荧光研究HB-EGF在脑组织中的表达变化及细胞定位，并探讨HB-EGF与星形胶质细胞A2样表型之间的相关性。第三部分进一步研究该蛋白在TBI后继发性脑损伤中的作用。通过经鼻给药rmHB-EGF重组蛋白以提高HB-EGF可溶性蛋白水平。共分为四组，分别为sham组，CCI组，CCI+PBS组，CCI+rmHB-EGF组。CCI法造模并在相应时间点处死取材。应用蛋白质印迹验证Flag-rmHB-EGF蛋白入脑效率。通过行为学测试评估小鼠神经行为学表现，应用蛋白质印迹、免疫荧光、尼氏染色、FJC染色、透射电镜评估挫伤灶旁皮层组织中少突胶质前体细胞增殖、分化及髓鞘修复、神经元退变及存活情况。第四部分探究rmHB-EGF对ErbB4的潜在调控作用及其在体外TBI模型中的作用。通过提取小鼠原代星形胶质细胞，进行sketch拉伸以建立体外TBI模型。随后提取培养上清通过elisa检测原代星形胶质细胞HB-EGF分泌水平。随后探讨rmHB-EGF通过ErbB4对原代少突胶质前体细胞潜在的促分化作用。共分为六组，分别为control组，sketch组，rmHB-EGF组，LV-NC组，LV-sh-ErbB4组，LV-sh-ErbB4+rmHB-EGF组。应用蛋白质印迹及免疫荧光验证rmHB-EGF是否通过ErbB4调控TBI后少突胶质前体细胞的分化。

结果：一、TBI的公共单细胞数据提示皮层组织中Hbegf水平与星形胶质细胞A2样转录特征相关。二、TBI后挫伤灶旁皮层组织中total-HB-EGF蛋白水平先升高后降低，而分泌型sHB-EGF水平下降。三、经鼻给药rmHB-EGF重组蛋白可促进少突胶质前体细胞分化及髓鞘修复，促进皮层神经元存活并改善TBI小鼠神经行为学表现。四、体外培养星形胶质细胞在拉伸损伤后释放的分泌型HB-EGF明显减少，且给予外源性重组rmHB-EGF促进损伤后少突胶质前体细胞分化及髓鞘修复，这种保护作用很可能是通过ErbB4受体介导的。

结论：基于TBI单细胞转录组测序及小鼠CCI模型，我们探索了一种针对HB-EGF的新型神经保护策略。我们发现，靶向HB-EGF/ErbB4有助于减轻TBI后的继发性损伤。

脑室-腹腔分流术后颅内感染危险分析

陈宇超

镇江市第一人民医院

目的：探讨脑室-腹腔分流术(ventriculo-peritoneal shunt, VPS)术后发生颅内感染的相关危险因素，以指导临床预防和治疗。

方法：收集4年间因脑积水行VPS的403例患者的临床资料，通过纳入标准及排除标准进行筛选，共382例患者纳入研究，按术后是否发生ICI将所有患者分成感染组和非感染组，将两组患者病例资料的数据进行对比，单因素分析采用卡方检验（Fisher精确分析），多因素分析采用二元Logistic回归分析，最终筛选出VPS术后ICI的独立危险因素。

结果：纳入本研究的382例患者中男性228例，女性154例，年龄从18岁到84岁，平均 56.16 ± 14.04 岁，感染组23例，非感染组359例。单因素分析发现与术后颅内感染相关的因素有：术前GCS<9分（ $P=0.001$ ）、脑部手术史（ $P=0.043$ ）术后堵管（ $P<0.001$ ）；对单因素分析中有统计学意义的3个危险因素进一步做二元Logistic回归分析，最终发现术前GCS<9分（ $P=0.01$ ，OR=3.445，95% CI: 1.350-9.145）和术后堵管（ $P<0.001$ ，OR=8.487，95% CI: 2.939-24.513）是VPS术后ICI的独立危险因素。

结论：术前GCS<9分和术后堵管是VPS后ICI的高危因素，针对以上因素采取相应的预防措施有助于降低术后ICI的发生率。

应激性高血糖对重型创伤性颅脑损伤患者术后院内转归及远期预后影响

程龙阳、徐曼曼、李韶雅、王娟、段梦莲、王嵘、代海滨、赵鹏来
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：探讨应激性高血糖对重型创伤性颅脑损伤患者院内转归情况及远期预后的影响。

方法：回顾性纳入2018年9月至2024年2月南京大学医学院附属鼓楼医院神经外科经影像学检查、格拉斯哥昏迷评分（GCS）等确诊为重型创伤性颅脑损伤患者127例，所有患者均急诊行手术治疗，术后转入神经外科重症监护病房治疗，排除既往糖尿病病史，根据住院期间血糖情况分为应激性高血糖组（stress hyperglycemia, SHG）42例和正常血糖组（nSHG）85例，记录两组患者的一般资料、既往史、辅助检查结果、术前是否脑疝、身体指数（BMI）、NICU住院时间、重症肺部感染发生率、院内生存情况等评估患者的院内转归，随访三月后格拉斯哥预后评分（GOS）评估患者远期生存率及神经功能恢复情况，探讨应激性高血糖对重型创伤性颅脑损伤患者的临床预后影响。

结果：应激性高血糖组同正常血糖组在年龄、术前是否脑疝、BMI、NICU住院时间、术后凝血功能异常、肝肾功能损害等无统计学意义；应激性高血糖组院内并发重症肺部感染、死亡率、远期3月后死亡率及神经功能恢复不良情况等显著高于非应激性高血糖组，差异具有统计学意义。

结论：应激性高血糖是重型创伤性颅脑损伤患者术后并发重症肺部感染及院内死亡的高危因素，且

应激性高血糖是影响重型创伤性颅脑损伤患者远期预后的危险因素。

强化镇静策略对神经外科ICU院内感染的影响

冯毅、贾耿、朱文广、张丽伟、江淑芳、杨常春、狄佳、彭亚
常州市第一人民医院

目的：本研究旨在探讨实施强化镇静策略对神经外科ICU患者院内感染发生率的影响。

方法：自2023年8月1日起，常州市第一人民医院神经外科ICU东区由专职医师接管，对脑外伤和自发性脑出血患者采用统一强化镇静管理流程。

本研究对比分析了实施强化镇静策略前（对照组）和后（强化组）的感控数据，包括总感染率、多重耐药菌检出率以及耐碳青霉烯类细菌（CRE、CRAB、CRPA）和耐甲氧西林细菌 MASA 的发生率。此外，还比较了颅内感染的确诊率。数据分析采用SPSS 16.0统计软件，运用卡方检验进行率的比较。

强化镇静方案如下：所有GCS $\leq$ 8分的患者，建立人工气道，给予瑞芬太尼3 μ g/kg*h的基础镇静，并根据需要添加咪达唑仑，保持RASS评分 $\leq$ -2，自主呼吸受到抑制的患者以及颅内压升高的患者，给予机械通气，并增加上述药物用量。颅内压升高的患者，按照瑞芬太尼9 μ g/kg*h，咪达唑仑0.03mg/kg/h给予镇静，并按需调整剂量。同时按照指南予以患者营养支持及液体管理。

结果：纳入观察组1988例，强化组848例。对照组院内感染率高于强化组（8.9% vs 6.4%， $p=0.026$ ）。多重耐药菌在对照组的检出率显著高于强化组（6.2% vs 4.4%， $p=0.048$ ），CRE、CRAB和CRPA菌株的检出率均在对照组显著高于强化组（8.66% vs 3.05%， $p=0.007$ ；84.71% vs 50%， $p=0.000$ ；31.75% vs 17.14%， $p=0.000$ ；31.75% vs 17.14%， $p=0.000$ ）。MASA的检出率在两组间无统计学差异（38.43% vs 31.01%， $p=0.111$ ）。颅内感染发生率在对照组显著高于强化组（1.0% vs 0.2%， $p=0.032$ ）。

结论：实施强化镇静策略后，神经外科ICU患者的院内感染率、多重耐药率和碳青霉烯耐药菌检出率显著降低，颅内感染发生率亦显著降低。

讨论：尽管镇静与院内感染风险之间的关系存在争议，然而本研究显示，强化镇静降低了院内感染。以往我科多采用右美托咪定、地佐辛等药物进行镇痛镇静，控制躁动效果较弱，对建立人工气道无统一标准，病情变化频繁，护士焦虑不满严重。2023年8月后，执行统一标准的强化镇静，呛咳、喷嚏、吐管等不良时间明显减少，强化组所有非机械通气带人工气道患者，使用瑞芬太尼3 μ g/kg*h，在舒适带管的同时，自主呼吸都未受到影响。

镇静镇痛可以减少病人的应激反应，减少内源性儿茶酚胺升高所造成的肺水肿和肠屏障破坏，从而减少肠源性感染，并有利于机体免疫力和营养状态。本研究中强化镇静后，总体感染率、肠源性细菌感染率均有明显下降；多重耐药感染的危险因素主要包括：老年、免疫功能低下、侵入性操作、近期接受多种抗菌药物等，本研究中，强化组耐碳青霉烯菌株检出率明显下降，可能与强化镇静后气喘减少、机体免疫力改善及黏膜屏障功能提升、ICU住院时间更短有关；而MASA的检出率未有明显下降，可能的原因是，神经外科疾病院前转运途中误吸常见，容易造成阳性球菌感染，这一因素不会因为强化镇静而好转。随着镇静后呛咳的减弱，脑脊液外漏相应减少，结合脑脊液有双向流动的特性，这可能与强化组颅内感染率明显下降有关。

未来需要更多的大规模临床随机对照研究来验证此策略能否改善神经重症患者的预后。

神经外科术后丙戊酸钠相关性高血氨脑病的诊治经验

王晶、杨博宇、吴瑜、孙晓欧

苏州大学附属第一医院

丙戊酸钠(sodium valproate, VPA)是治疗癫痫的一线药物,在神经外科术后具有广泛应用。尽管有很好的耐受性,临床上仍会出现一些诸如消化系统、神经系统、血液系统、代谢性系统等不良反应。文献报道有肝功能损害、胰腺炎、脑萎缩、脑水肿及脑梗死、呼吸抑制、昏迷、癫痫发作、骨髓抑制等。丙戊酸钠脑病是一种少见却严重但又可逆的不良反应,通常伴有血氨升高而不伴有肝功能损害,被称为丙戊酸钠相关的高血氨脑病(valproate-induced hyperammonemic encephalopathy, VHE)。伴随丙戊酸钠的减量或停药,临床症状可迅速恢复正常。因VHE临床表现无特异性且肝功能正常,不易察觉、往往被忽视,造成误诊,延误病情导致严重后果。通过回顾近年来本治疗组碰到的VHE病例,并结合文献进展及指南更新情况,本次汇报旨在系统性梳理该疾病的临床表现、诊断及治疗方案,以指导相关疾病的临床处置。

基于随机森林算法的神经外科ICU有创机械通气患者多重耐药菌感染呼吸机相关性肺炎预测模型的建立及针对性护理对策研究

杨晓文、许彬、赵琳

江苏省人民医院(南京医科大学第一附属医院)

目的:探讨神经外科ICU有创机械通气患者多重耐药菌感染(MDROs)呼吸机相关性肺炎(VAP)的危险因素,并基于随机森林算法建立神经外科ICU有创机械通气患者多重耐药菌感染呼吸机相关性肺炎的随机森林模型。

方法:回顾性选取2020年1月~2022年9月在我院治疗的244例重症医学科(ICU)有创机械通气患者为研究对象,根据患者是否发生MDROs感染VAP将其分为感染组和非感染组。分析患者临床资料,采用单因素和多因素筛选影响MDROs感染VAP的危险因素,采用R软件建立预测神经外科ICU有创机械通气患者MDROs感染VAP的随机森林模型,最后验证预测模型效能。

结果:MDROs感染VAP率49.59%。感染组和非感染组患者性别、体重指数、居住地、受教育程度、饮酒史、抽烟史、高血压、冠心病、昏迷、住院天数、留置胃管、营养不良、糖皮质激素应用、抗菌药物联用等资料对比($P>0.05$),而年龄、机械通气时间、糖尿病、入住ICU时间、多次气管插管等资料对比($P<0.05$)。Logistic回归分析显示,年龄、机械通气时间、糖尿病、入住ICU时间、多次气管插管均为ICU有创机械通气患者发生MDROs感染VAP的独立危险因素($P<0.05$)。随机森林显示,ICU有创机械通气患者MDROs感染VAP的相对重要预测因子依次排序为多次气管插管、入住ICU时间、糖尿病、年龄、机械通气时间。ROC结果显示,随机森林的ROC值稍高于Logistic回归模型。

结论:年龄、机械通气时间、糖尿病、入住ICU时间、多次气管插管均为ICU有创机械通气患者发

生MDROs感染VAP的独立危险因素,基于随机森林算法构建的预测模型具有较好的临床预测价值。

多模态监测对重症脑梗塞治疗的临床应用价值

周强

苏州九龙医院

目的:探讨多模态监测在重症脑梗塞治疗中的临床应用价值。

方法:回顾性分析苏州九龙医院2017年3月-2023年12月间86例重症脑梗塞病人,全部收住NICU,进行生命体征监测,并将其分为:常规监护组62例,按照已有经验使用甘露醇等治疗;多模态监测组24例,对患者进行ICP、Prx的监测,定期使用TCD监测脑血流,床旁超声监测双侧视神经鞘直径,并进行针对性治疗。治疗后比较2组患者甘露醇使用量、3个月后的预后效果,并探讨多模态监测与患者的预后关系。

结果:多模态监测组的甘露醇使用量少于常规监护组,差异有统计学意义($P<0.05$);多模态监测组预后优于常规监护组,差异有统计学意义($P<0.05$)。

结论:多模态监测对重症脑梗塞的治疗效果有一定的预测作用,可用于判断及提高患者的预后,具有临床推广价值。

脊髓电刺激治疗呼吸机脱机困难初步体会

易国庆

东南大学附属中大医院

目的:本研究旨在探讨脊髓电刺激(Spinal Cord Stimulation, SCS)在治疗呼吸机脱机困难(Prolonged Mechanical Ventilation, PMV)患者中的初步效果和安全性。

方法:我们回顾性分析了2023年1月至2024年6月期间,我院收治的PMV患者中,接受SCS治疗的10例患者的临床资料。所有患者均在传统脱机方案失败后,选择SCS作为辅助治疗手段。我们详细记录了患者的基线资料、SCS治疗参数、脱机过程及并发症等数据。

结果:在10例接受SCS治疗的患者中,8例成功脱机,脱机成功率为80%。SCS治疗后,患者的平均脱机时间由治疗前的21.5天缩短至7.2天。治疗过程中未观察到严重并发症,仅有1例患者出现轻微的皮肤刺激反应。

讨论:本研究初步表明,SCS可能是一种有效的辅助治疗手段,有助于改善PMV患者的脱机困难。SCS通过调节神经反射,可能有助于改善患者的呼吸肌功能和减少呼吸做功。然而,由于样本量较小,本研究的结果需要在更大样本的前瞻性研究中进一步验证。

老年脑出血患者术后下肢深静脉血栓风险模型的构建

张莎莎

江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：探讨老年脑出血患者术后下肢深静脉血栓（DVT）发生的危险因素，构建 DVT 风险评估模型。

方法：选取 2020 年 7 月—2023 年 1 月在江苏省人民医院接受手术治疗的 95 例老年脑出血患者作为研究对象，按照术后是否发生 DVT 分为 DVT 组（25 例）和非 DVT 组（70 例）。比较两组的一般资料、术前及术中相关因素，采用单因素分析和多因素 logistic 回归模型分析筛选 DVT 发生的危险因素，构建 DVT 风险评估模型。

结果：DVT 组与非 DVT 组在年龄、吸烟史、高血压史、心脏病史、脑出血量及手术时间方面比较，差异均有统计学意义（ $P < 0.05$ ）；多因素 logistic 回归模型分析显示，年龄 ≥ 70 岁、有吸烟史、有高血压史、有心脏病史、脑出血量 ≥ 30 mL、手术时间 ≥ 3 h 是老年脑出血患者术后发生 DVT 的独立危险因素（ $P < 0.05$ ）。根据回归系数构建了 DVT 风险评估模型，模型的灵敏度为 88.0%，特异度为 85.7%，准确度为 86.3%，曲线下面积为 0.938（95% CI: 0.901 ~ 0.975）。

结论：本研究构建了一种适用于老年脑出血患者术后 DVT 发生的风险评估模型，具有较高的准确性和可靠性，可为临床 DVT 的预防和干预提供依据。

气管插管拔管风险评价辅助分级护理方案 对神经外科重症脑出血患者神经功能预后的影响

杨晓文

江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：探讨气管插管拔管风险评价辅助分级护理方案对神经外科重症脑出血患者神经功能预后的影响。

方法：选择 2023.01—2023.12 期间我院神经外科重症病房收治的 180 例脑出血患者作为研究对象。根据病历系统记录是否给予气管插管拔管风险评价辅助分级护理方案分为研究组（ $n=67$ ）与参照组（ $n=113$ ），收集患者一般人口学资料年龄、性别、入院时 APACHE II 评分、合并高血压、体质量、入院时格拉斯哥昏迷评分量表（GCS）评分、类型。使用倾向得分匹配法（PSM）平衡两组基线数据，匹配后两组各有 43 例。对比匹配后研究对象神经功能、拔管失败情况、预后情况、生活质量以及疼痛程度。

结果：干预前格拉斯哥昏迷评分量表（GCS）、研究对象美国国立卫生研究院卒中量表（NIHSS）评分对比均无差异（ $P > 0.05$ ），干预后研究组 GCS 评分高于参照组，且 NIHSS 评分低于参照组（ $P < 0.05$ ）；研究组拔管失败率（4.65%）比参照组（18.60%）低（ $P < 0.05$ ）；干预前研究对象卡氏功能状态评分（KPS）、视觉模拟评分法（VAS）评分对比均无差异（ $P > 0.05$ ），干预后研究组 VAS 评分低于参照组，且 KPS 评分高于参照组（ $P < 0.05$ ）；干预后，研究组健康调查简表（SF-36）各维度评分均高于参照组（ $P < 0.05$ ）。

结论：对神经外科重症脑出血患者采用气管插管拔管风险评价辅助分级护理方案，可显著缓解患者神经功能受损程度和疼痛程度，改善预后情况，提升生活水平，减少拔管失败情况，值得临床广泛推广。

颅内出血性危重症患者发生肺动脉栓塞的临床特点分析

刘晓光、李育平
江苏省苏北人民医院

目的：探讨颅内出血危重症患者发生急性肺动脉栓塞（PE）的临床特点及危险因素。

方法：回顾性分析苏北人民医院神经外科重症监护室2022年1月至2023年7月收治的38例颅内出血并确诊PE患者的临床资料，统计其基本临床特征、开始使用抗凝时间及转归情况，并进一步分析了抗凝治疗后发生颅内再出血的危险因素。

结果：38例PE患者中男性21例（55.3%），女性17例（44.7%），年龄67（58,72）岁，原发疾病中创伤性脑损伤（TBI）16例（42.1%），高血压脑出血16例（42.1%），颅内动脉瘤破裂出血6例（15.8%），既往病史高血压27例（71.1%），糖尿病4例（10.5%），冠心病3例（7.9%），吸烟史9例（23.7%），86.8%的患者进行了急诊开颅手术，从发病到使用低分子量肝素（LMWH）的中位时间为11天，其中31.6%的患者出现无需进行再次手术的颅内再出血，好转出院27例（71.1%），自动出院11例（28.9%）。是否急诊手术及原发病的种类与颅内再出血的发生无明显相关性。

结论：研究认为，早期诊断和及时抗凝治疗对神经重症监护环境中的PE患者管理至关重要，可改善患者的预后并降低死亡率。

Orem自理理论下护理对脑卒中患者认知功能及生活质量影响

唐维婕
苏北人民医院

目的：分析Orem自理理论下护理对脑卒中患者认知功能及生活质量影响。

方法：选取2021年1月-2024年1月我院收治的60例脑卒中患者为研究对象。纳入标准：①均经影像学、临床症状等综合确诊；②初次发病；③病情稳定，无死亡风险；④知情同意。排除标准：①合并心脑血管疾病者；②合并恶性肿瘤者；③凝血功能异常；④合并意识障碍。以随机数字表法分为观察组与对照组，各30例，观察组男18例、女12例，年龄36~58岁，平均（46.82±5.14）岁；对照组男16例、女14例，年龄36~59岁，平均（46.85±5.18）岁，对照组常规护理，观察组Orem自理理论。对比两组认知、运动功能及生活质量。

结果：干预前，两组CSS、NIHSS、FM（上肢）、FM（下肢）比较，（ $P>0.05$ ），干预后，两组CSS、NIHSS均降低，且观察组更低，两组FM（上肢）、FM（下肢）均升高，且观察组更高，（ $P<0.05$ ）；干预前，两组SF-36各维度比较，（ $P>0.05$ ），干预后，两组SF-36各维度均升高，且观察组

更高, ($P<0.05$)。

结论:对脑卒中患者应用Orem自理理论下护理,能显著改善患者认知及运动功能,并且还能提高其生活质量。

同期行颅骨修补及脑室腹腔分流术 治疗颅脑损伤合并脑积水临床研究

王彦

徐州市第一人民医院

目的:探讨同期行颅骨修补术(CP)及脑室腹腔分流术(VPS)治疗颅脑损伤(TBI)合并脑积水的临床疗效。

方法:2021年1月~2022年12月,选取徐州市第一人民医院神经外科收治的60例TBI合并脑积水患者,回顾性分析患者临床资料,根据其不同手术方案分为A组($n=30$)与B组($n=30$)。A组患者同期行VPS术和RSD术,B组患者接受VPS术治疗后6个月行RSD术,比较两组患者的脑灌注情况、脑动脉血流动力学、血清神经相关因子水平及并发症发生情况。

结果:两组患者术后3个月的颅内压(ICP)水平显著低于术前,脑灌注压(CCP)水平显著高于术前($P<0.05$);与B组患者比较,A组患者ICP水平显著更低,CCP水平显著更高($P<0.05$)。两组患者术后3个月的双侧大脑前动脉(ACA)、大脑中动脉(MCA)及大脑后动脉(PCA)血流速度显著快于术前($P<0.05$);与B组患者比较,A组患者的ACA、MCA、PCA血流速度显著更快($P<0.05$)。两组患者术后3个月的血清神经生长因子(NGF)、脑源性神经营养因子(BDNF)水平显著高于术前,神经元特异性烯醇化酶(NSE)水平显著低于术前($P<0.05$);与B组患者比较,A组患者的血清NGF、BDNF水平显著更高,NSE水平显著更低($P<0.05$)。与B组患者比较,A组患者术后并发症发生率显著更低($P<0.05$)。

结论:同期行VPS术和CP术治疗TBI合并脑积水的临床疗效确切,可有效稳定患者颅内压,改善其脑动脉血流动力学,促进神经功能恢复,且术后并发症较少,值得在临床进一步推广。

基于3D Slicer与Python脚本的 3D打印穿刺导板快速半自动设计

金星星

东南大学附属中大医院

目的:3D打印穿刺导板在颅内血肿穿刺、三叉神经半月结射消融等手术中有着重要的作用,能够提高手术的精确性和安全性。本研究旨在开发一种基于3D Slicer和自编Python代码的快速半自动设计方法,以实现个性化穿刺导板的高效制造。

方法:研究首先利用3D Slicer软件对患者的CT/MRI数据进行三维重建,精确提取关键解剖结构。这

一步骤是设计个性化穿刺导板的基础,确保了后续设计的准确性。接着,根据手术的具体需求,规划出最佳的穿刺路径。为了提高设计效率,本研究通过编写Python脚本实现了导板设计的自动化流程。这一流程包括生成导板的面具、调整导板尺寸以及生成最终的3D模型。自动化流程的实现显著减少了设计时间,提高了设计效率。最后,将生成的3D模型导出,并用于3D打印,制造出符合患者解剖结构的个性化穿刺导板。

结果:通过本方法,成功为10例患者设计并制造了个性化穿刺导板,手术中验证了导板的精确性和实用性。与传统手工设计相比,本方法显著提高了设计效率和导板的适应性。

讨论:本研究开发的半自动设计方法,结合了3D Slicer的精确三维重建和Python脚本的自动化处理能力,为相关手术提供了一种新的辅助工具。未来工作将进一步优化算法和模块化导板设计,提高3D打印穿刺导板包括设计、打印、消毒、使用的全流程效率和速度。

重型颅脑损伤患者拔管后尿潴留的危险因素分析

周华萍

江苏省苏北人民医院

目的:调查重型创伤性脑损伤(sTBI)患者尿管拔除后并发尿潴留的危险因素,为降低尿潴留发生率提供理论依据。

方法:回顾性分析2022年3月至2024年3月扬州市某三级甲等医院神经重症监护室的126名sTBI患者的临床资料。基于GraphPad Prism 9.1与SPSS 22采用单因素分析及多因素二元Logistic回归分析,筛选出尿管拔除后并发尿潴留的独立危险因素,并采用受试者工作特征曲线评估其预测价值。

结果:结果显示,拔管后并发尿潴留的发生率为34.1%。单因素分析结果显示,钙通道阻滞剂、抗抑郁药、镇痛药、监护室住院天数、泌尿系感染及尿管拔除时间与尿潴留的发生有显著联系($P < 0.05$)。多因素二元Logistic回归分析结果提示:钙通道阻滞剂、镇痛药、监护室住院天数、泌尿系感染及尿管拔除时间是影响尿潴留发生的独立危险因素($P < 0.05$)。此外,独立危险因素的ROC分析结果表明:钙通道阻滞剂[曲线下面积(Area under curve, AUC):0.64]、镇痛药(AUC:0.62)的使用、泌尿系感染(AUC:0.61)、监护室住院天数(AUC:0.78)及尿管拔除时间(AUC:0.84)是前馈提示尿潴留发生、发展的潜在有效指标。

结论:临床工作人员应提高对尿潴留高危患者的关注度,在sTBI患者拔除尿管前开展多维度评估,排除尿潴留发生的相关危险因素,以降低尿潴留的发生率。

Single-Cell Profiling Unveils Traumatic Brain Injury-Induced Molecular Alterations in Humans and Mice

Honglu Chao¹, Jiatong Ji², Qian Hai³, Wenqian Shi¹, Tu Yiming¹, Zheng Li¹,

Wei Yan¹, Huimei Chen⁴, Enrico Petretto^{2,4}, Jing Ji^{1,5,6}

1. the First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University

2. Institute for Big Data and Artificial Intelligence in Medicine, School of Science, China Pharmaceutical University (CPU); 3. Center of Drug Discovery, State Key Laboratory of Natural Medicines, China

Pharmaceutical University (CPU); 4. Duke-NUS Medical School, Singapore

5. Department of Neurosurgery, The Affiliated Kizilsu Kirghiz Autonomous Prefecture People's Hospital of Nanjing Medical University; 6. Gusu School, Nanjing Medical University

Traumatic brain injury (TBI) induces complex molecular alterations which are important for neuronal recovery, maintaining normal brain and development of neurodegenerative diseases. However, the scarcity and variability of sampling human brain cortex tissue following TBI hindered our understanding of these processes. Here we provide a detailed single-cell resolution map of molecular alterations occurring in human and mouse brain cortex across a range of time after TBI. We report subpopulations of oligodendrocytes, microglia, astrocytes and excitatory neurons, and identify TBI-induced commonalities and differences due to time from injury and TBI stages between mice and humans. Specific to human TBI, ABCA1+ oligodendrocytes were associated with activation of cell adhesion and cholesterol synthesis pathways, which were regulated by EGR2 and SMAD1. We recovered diverse excitatory neurons exhibiting distinct TBI responses which were conserved in mice, providing potential targets for modulating neurotoxic. We also uncovered common expression patterns along the TBI stages for both microglia and astrocytes, and determined the time point markers which contribute to immune response. We used swelling volume for each patient to study changes for TBI relevant cell type and proteins, highlighting activation of targeted genes in microglia, astrocytes and Olig-ABCA1 and a subsequent reduction in the levels of protein crucial for maintaining cell survival in multiple excitatory neurons. Finally, our study provides comprehensive molecular insights of both human and mouse to guide future biology and therapeutic studies.

利用神经外科机器人进行脑内血肿导管置入和抽吸术的有效性安全性评估

晁洪露¹、李征¹、陈芳卿²、岳震¹、王希¹、冒萧萧¹、赵琳¹、毕立清¹、颜伟¹、尤永平¹、季晶¹

1. 江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）；2. 南京医科大学附属脑科医院

背景：自发性脑内出血30天内死亡率高达40%。尽管保守治疗仍是血肿较小的患者的标准治疗方法，但术后残留血肿小于15 mL的患者的功能预后和存活率更高。本研究回顾了我们使用神经外科机器

人立体定向下对脑内血肿的置管和抽吸的安全有效方法的临床经验。

方法：我们对利用神经外科机器人立体定向技术引导下脑内血肿抽吸手术的患者进行了回顾性分析。我们术前利用患者CT重建融合技术规划手术方案，术中采用神经外科机器人引导下的导管置入并抽吸方案，术后视患者残余血肿量予以尿激酶溶栓治疗，并重建计算不同时间点血肿体积，并提供适当的后续护理和康复。

结果：从2024年7月到2024年9月，共有9名患者被纳入研究。根据我们的诊疗流程设计，在神经外科机器人立体定向引导下进行血肿腔置管抽吸术，有效抽吸了至少60%以上的血肿体积，从而将残余血肿减少到15 mL以下。整个手术过程的平均手术时间为（1.1 ± 0.3）小时，围手术期失血量极少，无围手术期并发症。没有患者需要更换导管，所有患者的功能状况都得到了改善。

结论：在我们的临床实践中，我们针对具体病患初步建立神经外科机器人立体定向技术引导下的血肿抽吸术相关规范，安全有效地减少了血肿体积，并取得了积极的功能效果。

缺血性脑卒中的病理机制及关键因子

李海英

苏州大学附属第一医院

脑缺血再灌注损伤是缺血性脑卒中再通治疗中的关键难题。再通后，神经元的功能重塑如同震后重建，面临“清理受损细胞器”“维持能量供应”以及“重塑微环境”等核心挑战。我们研究发现，RACK1、Sec22b、Ykt6和TMEM175通过调控神经元自噬流完整性参与脑缺血再灌注损伤过程；OMA1、S1-OPA1和SARM1调控神经元线粒体结构和功能；Slc22a8、DP71和CD72在调控神经血管单元稳态中发挥了重要作用。这些研究为脑缺血再灌注损伤中神经元自噬流和线粒体功能的调控提供了新的认识，帮助我们更好地理解细胞和空间异质性，同时为未来缺血性脑卒中干预策略的创新和神经系统损伤修复提供了理论基础。

SDF-1与CXCR4相互作用介导神经炎症参与大鼠脑出血后继发性脑损伤的研究

吴瑜、孙晓欧

苏州大学附属第一医院

目的：研究调控Sprague-Dawley（SD）大鼠脑出血（Intracerebral hemorrhage, ICH）后基质细胞衍生因子-1（Stromal cell-derived factor-1, SDF-1）及其受体CXC趋化因子受体4（CXC chemokine receptor type 4, CXCR4）对大鼠ICH后早期继发性脑损伤的影响。

方法：选择健康成年雄性SD大鼠，随机分为正常组、假手术组、脑出血组（ICH 1h、3h、6h、12h、24h、48h、72h、168h组），每组6只大鼠。每组12只大鼠分为假手术组、脑出血组、脑出血+阴性对照小干扰RNA组、脑出血+SDF-1小干扰RNA组、脑出血+溶剂对照组、脑出血+CXCR4受体拮抗剂AMD3100组。每组18只大鼠随机分为假手术组、脑出血组、脑出血+溶剂对照组、脑出血+重组SDF-1

组、脑出血+重组SDF-1+AMD3100组、脑出血+腺病毒空载体组、脑出血+腺病毒过表达CXCR4载体组、脑出血+腺病毒过表达CXCR4载体+SDF-1小干扰RNA组。利用Western Blot、免疫荧光染色、Garcia评分评估神经行为学功能；干湿比重法检测脑水肿；ELISA测定血清及脑脊液中炎症因子TNF- α 和IL-1 β 水平；Co-IP验证SDF-1和CXCR4相互作用水平等检测相关指标。

结果：1、大鼠ICH后血肿周围脑组织中SDF-1蛋白水平逐步升高，ICH后6h开始出现统计学差异，24h达到峰值。CXCR4蛋白水平在大鼠ICH后逐步升高，24h开始出现统计学差异，48h达到峰值。2、敲减SDF-1或AMD3100拮抗CXCR4可改善ICH大鼠神经行为学功能，保护血脑屏障，减轻脑水肿，抑制神经炎症，发挥神经保护作用。3、复合干预减少SDF-1或CXCR4蛋白表达，可有效对抗神经损伤。4、SDF-1和CXCR4通过相互结合共同参与ICH后脑损伤的病理生理进程，是脑损伤的潜在机制。

讨论：相比较于探讨单一蛋白分子介导神经炎症反应参与ICH后脑损伤的传统研究模式，在本研究中，我们证实了两个蛋白分子调节ICH后脑损伤的方式是通过相互结合的机制，从而发挥促炎作用，即调控SDF-1/CXCR4其中之一，均能够有效抑制神经炎症。脑外伤和ICH后神经损伤在临床上有很多共同特征，SDF-1和CXCR4可能成为评估ICH预后的潜在生物学指标。其次，依赖SDF-1/CXCR4的趋化作用诱导神经干细胞向损伤局部迁移，对于ICH后长期功能恢复可能具有帮助，同时，AMD3100作为CXCR4拮抗剂既可以在ICH急性期拮抗CXCR4，显著改善ICH后SBI导致的神经损伤，又能利用其干细胞动员能力，促进神经干/祖细胞长期增殖能力，使后者在ICH损伤部位取代死亡神经细胞，最终改善患者神经功能及预后。通过本研究的初步探索，可以为调控SDF-1/CXCR4信号轴在改善ICH后神经损伤的治疗提供新思路；同时为ICH后以神经元为核心的保护治疗策略提供新的靶点；为研发新技术和新药物治疗ICH提供新的理论依据。

复杂脑脊液循环障碍的诊治：病例分析

郭晓远

东南大学附属中大医院

背景：脑脊液循环障碍是神经外科常见病症，涉及脑脊液的产生、循环和吸收异常，可能导致颅内压增高、脑积水和颅内感染等严重并发症。本研究通过病例分析，探讨复杂脑脊液循环障碍的诊断与治疗策略。

方法：回顾性分析我院2019–2024年间收治的复杂脑脊液循环障碍病例，总结其临床表现、影像学特征、脑脊液检查结果及治疗经过。采用个体化治疗方案，包括药物治疗、物理治疗、脑脊液引流、脑室腹腔分流术、颅骨修补术等。

结果：共纳入18例复杂脑脊液循环障碍患者，其中梗阻性脑积水2例，交通性脑积水16例，其中顽固性硬膜下积液8例，颅内感染4例。所有患者均进行了详细的脑脊液检查和影像学评估。治疗后，12例患者症状明显改善，颅内压得到有效控制，3例患者因并发症死亡。

结论：复杂脑脊液循环障碍的治疗需要综合考虑患者的临床表现和辅助检查结果，制定个体化治疗方案。脑脊液引流和脑室腹腔分流术在治疗中起到关键作用，但需注意术后并发症的防治。本研究结果为临床治疗提供了参考，但仍需大样本研究进一步验证。

头孢他啶/阿维巴坦在神经重症合并肺部耐碳青霉烯类肺炎克雷伯杆菌感染患者中应用的疗效及安全性分析

李韶雅、程龙阳、徐曼曼、赵鹏来
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：评价头孢他啶/阿维巴坦（CAZ/AVI）治疗神经重症合并肺部耐碳青霉烯类肺炎克雷伯杆菌（CRKP）感染的疗效及安全性分析。

方法：回顾性分析2022年01月–2023年03月我院神经重症监护病房收治的神经重症合并肺部CRKP感染的患者，分为CAZ/AVI组和非CAZ/AVI组，收集并比较两组性别、年龄、GCS评分、合并症、疗程、是否临床治愈、是否微生物清除及时间、住院时间、住院费用和不良反应发生等临床资料。

结果：CAZ/AVI组26例，非CAZ/AVI组31例，两组一般临床资料如年龄、性别、GCS评分、合并症、临床治愈率（CAZ/AVI组vs非CAZ/AVI组：71.2% vs 69.8%， $P < 0.05$ ）、住院费用、住院时间之间差异均无统计学意义。与非CAZ/AVI组相比，CAZ/AVI组细菌清除率更高、清除时间更短，不良反应发生率（ $P < 0.05$ ）。

结论：在神经重症合并肺部CRKP感染患者抗感染治疗中，CAZ/AVI同样具有良好的治疗效果，安全性高，可选择用于神经重症合并CRKP感染的患者。

基于系统炎症反应指数（SIRI）对高血压脑出血患者发生卒中相关性肺炎预测模型的构建及评价

黎传清
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：基于系统炎症反应指数（SIRI），探讨影响高血压脑出血患者发生卒中相关性肺炎（SAP）的因素，并建立预后预测模型。

方法：回顾性收集本院神经外科2019年9月—2024年9月183例高血压脑出血患者的临床资料，纳入患者一般资料（包括患者吸烟、饮酒、糖尿病史等）、入院NIHSS以及GCS评分、入院时影像学表现、入院后24h内血液学指标、住院期间有无误吸等。将纳入的患者分为2组：有SAP（ $n=31$ ）和无SAP组（ $n=152$ ）。采用单因素及多因素logistic回归分析高血压脑出血患者发生卒中相关性肺炎的独立危险因素，并构建列线图模型。以受试者工作特征（ROC）曲线下面积（AUC）评估模型对高血压脑出血患者发生卒中相关性肺炎的预测价值。

结果：单因素及多因素logistic回归分析结果显示吸烟、中性粒细胞与淋巴细胞比率（NLR）、系统炎症反应指数（SIRI）是高血压脑出血患者发生卒中相关性肺炎的独立危险因素（ $P < 0.05$ ）。ROC曲线分析结果显示，列线图模型在预测高血压脑出血患者发生卒中相关性肺炎方面优于其他单一指标，其AUC值为0.92。

结论：吸烟、中性粒细胞与淋巴细胞比率（NLR）、系统炎症反应指数（SIRI）可能用于辅助预测高血压脑出血患者发生卒中相关性肺炎，基于吸烟、中性粒细胞与淋巴细胞比率（NLR）、系统炎症反应指数（SIRI）所构建的列线图模型对患者发生卒中相关性肺炎的预测具有较高的准确性，可以为患者带来临床获益。

An engineered cellular carrier delivers miR-138-5p to enhance mitophagy and protect hypoxic-injured neurons via the DNMT3A/Rheb1 axis

Qianqian Liu, Xingjia Zhu
Nuerosurgery Department

Mitophagy influences the progression and prognosis of ischemic stroke (IS). However, whether DNA methylation in the brain is associated with altered mitophagy in hypoxia-injured neurons remains unclear. Here, miR-138-5p was found to be highly expressed in exosomes secreted by astrocytes stimulated with oxygen and glucose deprivation/re-oxygenation (OGD/R), which could influence the recovery of OGD/R-injured neurons through autophagy. Mechanistically, miR-138-5p promotes the stable expression of Ras homolog enriched in brain like 1 (Rheb1) through DNA-methyltransferase-3a (DNMT3A), thereby enhancing ubiquitin-dependent mitophagy to maintain mitochondrial homeostasis. Furthermore, we employed glycosylation engineering and bioorthogonal click reactions to load mirna onto the surface of microglia and deliver them to injured region utilising the inflammatory chemotactic properties of microglia to achieve drug-targeted delivery to the central nervous system (CNS). Our findings demonstrate miR-138-5p improves mitochondrial function in neurons through the miR-138-5p/DNMT3A/Rheb1 axis. Additionally, our engineered cell vector-targeted delivery system could be promising for treating IS. STATEMENT OF SIGNIFICANCE: In this study, we demonstrated that miR-138-5p in exosomes secreted by astrocytes under hypoxia plays a critical role in the treatment of hypoxia-injured neurons. And we find a new target of miR-138-5p, DNMT3A, which affects neuronal mitophagy and thus exerts a protective effect by regulating the methylation of Rheb1. Furthermore, we have developed a carrier delivery system by combining miR-138-5p with the cell membrane of microglia and utilized the inflammatory chemotactic properties of microglia to deliver this system to the brain via intravenous injection. This groundbreaking study not only provides a novel therapeutic approach for ischemia-reperfusion treatment but also establishes a solid theoretical foundation for further research on targeted drug delivery for central nervous system diseases with promising clinical applications.

Beta2 adrenergic receptor-mediated abnormal myelopoiesis drives neuroinflammation in aged patients with traumatic brain injury

Rui Jiang

Neurosurgery Department

Aged patients often suffer poorer neurological recovery than younger patients after traumatic brain injury (TBI), but the mechanisms underlying this difference remain unclear. Here, we demonstrate abnormal myelopoiesis characterized by increased neutrophil and classical monocyte output but impaired nonclassical patrolling monocyte population in aged patients with TBI as well as in an aged murine TBI model. Retrograde and anterograde nerve tracing indicated that increased adrenergic input through the central amygdaloid nucleus–bone marrow axis drives abnormal myelopoiesis after TBI in a β 2–adrenergic receptor–dependent manner, which is notably enhanced in aged mice after injury. Selective blockade of β 2–adrenergic receptors rebalances abnormal myelopoiesis and improves the outcomes of aged mice after TBI. We therefore demonstrate that increased β 2–adrenergic input–driven abnormal myelopoiesis exacerbates post–TBI neuroinflammation in the aged, representing a mechanism underlying the poorer recovery of aged patients and that blockade of β 2–adrenergic receptor is a potential approach to promote neurological recovery after TBI.

Targeting the AKT–P53/CREB pathway with epicatechin for improved prognosis of traumatic brain injury

Rui Jiang

Neurosurgery Department

Aims: The aim of this study was to evaluate the effect of epicatechin, on neurological recovery and neuroinflammation after traumatic brain injury (TBI) to investigate its potential value in clinical practice.

Methods: TBI model was established in adult rats by CCI method. The effect of epicatechin was evaluated after intraperitoneal injection. Neurological recovery after TBI was assessed by Morris Water Maze, mNSS score, Rotarod test and Adhesive removal test. Protein and gene expression was assessed by Western blot, ELISA, PCR and immunofluorescence. Furthermore, the use of AKT pathway inhibitors blocked the therapeutic effects of epicatechin clarifying AKT–P53/CREB as a potential pathway for the effects of epicatechin.

Results: Administering epicatechin after TBI prevented neuronal death, reduced neuroinflammation, and promoted neurological function restoration in TBI rats. Network pharmacology study suggested that epicatechin may exert its therapeutic benefits through the AKT–P53/CREB pathway **CONCLUSION:** These results indicate that epicatechin, a monomeric compound derived from tea polyphenols, possesses potent antioxidant and anti–

inflammatory properties after TBI. The mechanism may be related to the regulation of the AKT-P53/CREB signal pathway.

Human umbilical cord derived mesenchymal stem cells overexpressing HO-1 attenuate neural injury and enhance functional recovery by inhibiting inflammation in stroke mice

Qianqian Liu

Affiliated Hospital of Nantong University

Aims: The current evidence demonstrates that mesenchymal stem cells (MSCs) hold therapeutic potential for ischemic stroke. However, it remains unclear how changes in the secretion of MSC cytokines following the overexpression of heme oxygenase-1 (HO-1) impact excessive inflammatory activation in a mouse ischemic stroke model. This study investigated this aspect and provided further insights.

Methods: The middle cerebral artery occlusion (MCAO) mouse model was established, and subsequent injections of MSC, MSCsHO-1, or PBS solutions of equal volume were administered via the mice's tail vein. Histopathological analysis was conducted on Days 3 and 28 post-MCAO to observe morphological changes in brain slices. mRNA expression levels of various factors, including IL-1 β , IL-6, IL-17, TNF- α , IL-1Ra, IL-4, IL-10, TGF- β , were quantified. The effects of MSCsHO-1 treatment on neurons, microglia, and astrocytes were observed using immunofluorescence after transplantation. The polarization direction of macrophages/microglia was also detected using flow cytometry.

Results: The results showed that the expression of anti-inflammatory factors in the MSCsHO-1 group increased while that of pro-inflammatory factors decreased. Small animal fluorescence studies and immunofluorescence assays showed that the homing function of MSCsHO-1 was unaffected, leading to a substantial accumulation of MSCsHO-1 in the cerebral ischemic region within 24 h. Neurons were less damaged, activation and proliferation of microglia were reduced, and polarization of microglia to the M2 type increased after MSCsHO-1 transplantation. Furthermore, after transplantation of MSCsHO-1, the mortality of mice decreased, and motor function improved significantly.

Conclusion: The findings indicate that MSCs overexpressing HO-1 exhibited significant therapeutic effects against hyper-inflammatory injury after stroke in mice, ultimately promoting recovery after ischemic stroke.

基于脑心轴探讨交感神经活性在脑损伤后的评估价值

李振兴

中国人民解放军东部战区总医院

目的：基于脑心轴研究心率变异性变化在重型颅脑外伤患者中的诊疗价值。

方法：收集东部战区总医院神经外科重症监护12例TBI患者心率数据，并以12例正常人为对照组，纳入标准为Glasgow昏迷评分 ≤ 12 分，头颅CT明确挫伤灶；排除术前双侧瞳孔散大或既往患有心脏疾病者。通过Kubios软件分析心率变异率，计算交感活性指数、副交感活性指数及应激指数。各组患者均于入院后7天和住院期间最后1次各进行1次动态心电图监测，每天监测的时间固定在9:00–11:00之间，然后每次记录的时长为2h。根据欧洲心脏病学会关于HRV测量的指南，评估了HRV的以下组成部分：（1）时域指标：SDNN、SDANN、RMSSD、SDNN index、HTI和TINN。（2）频域指标：VLF、LF、HF、nLF、nHF和LF/HF。其中HF功率是副交感神经活动的指标，LF功率指示交感神经的活动水平，LF/HF比值表示交感神经和副交感神经活动之间的平衡。记录脑损伤患者出院时的GOS评分，并随访1年。采用logistic回归分析判断与脑损伤预后相关的独立危险因素。本临床研究已得到东部战区总医院医学伦理委员会批准（2023DZKY-056-01）。

结果：急性重症脑损伤患者表现出交感神经张力增加和副交感神经张力相对降低（交感神经张力值：ICH组与对照组， 10.080 ± 5.306 vs 5.000 ± 2.392 ， $p=0.0005$ ；TBI组与对照组， 11.080 ± 4.274 vs 5.000 ± 2.392 ， $p<0.0001$ ；副交感神经音张力值：ICH组与对照小组， -3.065 ± 0.895 vs -2.186 ± 0.753 ， $p=0.0017$ ；TBI组的临床数据，自主神经调节的变化提示了急性脑损伤引起的自主神经失调的风险。在单变量分析中，患者的预后与以下因素有关：瞳孔异常、入院GCS评分、血肿部位、血肿体积、肝功能异常、中性粒细胞计数和心率变异性。logistic回归分析显示，与预后独立相关的预测因素包括：出血部位，入院GCS评分和心率变异性。

结论：重症脑损伤患者会出现明显的交感/副交感失衡，心率变异性变化可以作为脑心轴工具判断重症脑损伤患者疾病严重程度或神经恶化的标志物，及时有效的纠正自主神经功能有助于改善患者预后。

随机森林模型在重症病人病情变化预测 中的应用价值

郑红艳、倪洪早
淮安市第二人民医院

目的：探究随机森林模型在重症病人病情变化预测 中的应用价值。

方法：采取便利抽样法，选取 2021 年 1 月—12 月 湖 州 市 某 三 级 甲 等 医 院 重 症 监 护 室 (ICU) 病 人 的 临 床 资 料，采 用 R 4.2.2 软 件 进 行 数 据 处 理，对 随 机 森 林 模 型 预 测 重 症 病 人 病 情 变 化 的 效 能 进 行 评 价。

结果：通过随机森林模型的构建，最终筛选出格拉斯哥昏迷评分(GCS)、血糖、平均动脉压、心率、白细胞、慢性健康评分(CPS)、血氧饱和度、钾离子、体温、乳酸为重要预测变量。随机森林模型受试者工作曲线下面积为 0.709,预测 准确度 为 67.00%,灵敏度为 56.78%,特异度为 73.40%。

结论：随机森林模型对重症病人病情变化具有 良好的预测效能，在实际临床工作中具有一 定的参考价值。

重症机械通气患者脱机失败的影响因素 及列线图预测模型建立

郑红艳、倪洪早
淮安市第二人民医院

目的：构建重症机械通气患者脱机失败的预测模型，并验证模型的预测效果。

方法：选取2020年5月-2022年5月本院重症医学科收治的进行机械通气的患者为研究对象，根据脱机结果将患者分为失败组和成功组；单因素和多因素Logistic回归分析筛选影响重症机械通气患者脱机失败的危险因素并建立风险预测模型；绘制受试者工作特征（ROC）曲线及校准曲线并进行Hosmer-Lemeshow（H-L）拟合优度检验。

结果：本研究469例机械通气患者有188例出现脱机失败，发生率为40.09%；单因素分析结果显示，血清白蛋白、PaCO₂、APACHE II、机械通气时间、SOFA、VIDD为影响重症机械通气患者脱机失败的因素（ $P<0.05$ ）；行多因素Logistic回归分析显示，PaCO₂（OR=1.672）、合并VIDD（OR=15.442）、SOFA（ ≥ 6 分）（OR=6.441）、机械通气时间（ >7 d）（OR=5.940）、APACHE II（ ≥ 15 分）（OR=11.088）均为影响脱机失败的危险因素（ $P<0.05$ ）。Hosmer-Lemeshow拟合优度检验结果显示，建模组的 $c_2=7.650$ ， $P=0.468$ ，验证组的 $c_2=7.465$ ， $P=0.487$ ，表明建立的模型具有良好的校准度；建模组和验证组校准曲线显示模型表现和理想模型走势基本一致，表明模型预测脱机失败风险与实际发生风险具有良好一致性；ROC曲线结果显示，建模组和验证组预测脱机失败的曲线下面积分别为0.870（95%CI：0.836-0.903）、0.867（95%CI：0.812-0.911），表明预测模型具有良好的区分度。

结论：研究显示PaCO₂、合并VIDD、SOFA（ ≥ 6 分）、机械通气时间（ >7 d）、APACHE II（ ≥ 15 分）均为影响重症机械通气患者脱机失败的危险因素，基于以上危险因素构建的预测模型可准确评估重症机械通气患者脱机失败的风险，区分度及有效性均较好。

甘油三酯-葡萄糖指数与中重型创伤性脑损伤后 预后不良的相关性研究

曹铖、吴伟、高恒
江阴市人民医院

目的：探讨中重型创伤性脑损伤（msTBI）患者入院时甘油三酯-葡萄糖（TyG）指数与其伤后6个月时预后不良的关系。

方法：采用回顾性队列研究分析2019年1月至2022年12月南通大学附属江阴医院收治的277例msTBI患者的临床资料，其中男208例，女69例；年龄18~88岁[（57.0 $\pm$ 15.1）岁]；入院格拉斯哥昏迷评分（GCS）：3~8分168例，9~12分109例。根据患者伤后6个月扩展格拉斯哥预后评分（GOSE），预后不良121例（GOSE ≤ 4 分），预后良好156例（GOSE ≥ 5 分）。记录入组患者的性别、年龄、糖尿病病史、

致伤原因、入院GCS、GCS运动评分（GCSM）、瞳孔对光反射、入院24 h内最严重的Marshall CT分级、入院TyG指数、入院24 h内的平均血糖波动幅度（MAGE）、入院72 h内是否有GCSM下降 ≥ 2 分及入院后是否行开颅手术等指标。TyG指数是本课题重点研究的暴露变量，由入院24 h内的空腹甘油三酯和空腹血糖计算得出，伤后6个月的预后为本课题的结局变量。首先，按TyG指数三分位数分组及预后不良和预后良好分组分别对观察变量进行单因素分析，差异有统计学意义的变量纳入有向无环图（DAGs）进一步分析混杂变量；单因素分析无差异但根据笔者前期研究仍可能影响伤后胰岛素抵抗的因素也被纳入DAGs分析。设计三组Logistic回归模型[模型1不校正，模型2对国际颅脑创伤预后和临床试验设计国际协作研究（IMPACT）核心变量进行校正，模型3对经DAGs筛选的混杂变量进行校正]分析TyG指数是否为msTBI患者预后的独立危险因素。选择最优的Logistic回归校正模型继续应用限制性立方样条图（RCS）探究TyG指数与预后不良之间的关系。

结果：单因素分析结果显示，在TyG三分位数分组比较中，性别、糖尿病病史、MAGE、GCSM下降、预后等差异均有统计学意义（ $P < 0.05$ 或 0.01 ）；预后不良组和预后良好组年龄、糖尿病病史、GCSM、瞳孔对光反射、Marshall CT分级、TyG指数、MAGE、GCSM下降等差异均有统计学意义（ $P < 0.05$ 或 0.01 ）。应用DAGs确定影响TyG指数与预后不良相关性的混杂变量的Logistic回归分析结果表明，较高的TyG指数与msTBI患者预后不良显著相关，其中经DAGs筛选的混杂变量校正的模型3具有较优的拟合效能及适配度。基于模型3进一步应用RCS分析的结果表明，在一定范围内（TyG指数 < 9.79 ）msTBI后预后不良的风险可能随着TyG指数水平的增加呈近似线性增加。

讨论：入院时较高的TyG指数是msTBI患者伤后6个月时预后不良的独立危险因素，随着TyG指数的增加，其预后不良的风险也会增加，且一定范围内（TyG指数 < 9.79 ）可能呈线性增加趋势。

Insulin Resistance is Associated with an Unfavorable Outcome among Non-diabetic Patients with Isolated Moderate-to-Severe Traumatic Brain Injury — a propensity score matched study

Cheng Cao, Wei Wu, Heng Gao
Jiangyin Hospital Affiliated to Nantong University

Objective: Hyperglycemia is an independent risk factor for poor prognosis in patients with TBI, and stress-induced impaired insulin function is the major factor of hyperglycemia in non-diabetic TBI patients. Several research suggested that IR is related to the poor prognosis of neurocritical ill patients, here we focused on the role of IR in non-diabetic patients after TBI.

Methods: We performed a prospective observational study with the approval of the Ethics Committee of our institute. IR was assessment via the update Homeostasis Model Assessment of IR (HOMA2), a computer-calculated index by glucose and insulin level. $HOMA2 \geq 1.4$ was considered as the threshold of IR according to previous studies. The glycemic variability (GV) indices were calculated by fingertip blood glucose concentration at an interval of 2 hours within 24 hours to explore the relationship between IR and GV. The outcome was the 6-month neurological outcome evaluated with the Glasgow outcome scale.

Results: 85 patients with isolated moderate-to-severe TBI (admission GCS ≤ 12) were finally included in our study, 34 (40%) were diagnosed with IR with HOMA2 ≥ 1.4 . After propensity score matching (PSM), 22 patients in IR group were matched to 34 patients in non-IR group. Patients with IR suffered increased systemic glycemic variation after isolated moderate-to-severe TBI. IR was a significant factor for the poor prognosis after TBI (OR = 3.25, 95% CI 1.03 – 10.31, P = 0.041).

Discussion: IR estimated by HOMA2 was associated with greater GV and an unfavorable outcome after isolated moderate-to-severe TBI. Ameliorating impaired insulin sensitivity may be a potential therapeutic strategy for the management of TBI patients.

· 脊柱脊髓神经外科 ·

快速康复外科理念在椎管内肿瘤患者围术期肠内营养管理中的应用

张莹莹、徐博、柏晓燕
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：基于快速康复外科理念，制订椎管内肿瘤患者围术期加速康复肠内营养流程并评价其应用效果。

方法：本研究将营养支持纳入患者围手术期的全流程管理，应用循证医学的方法，通过文献检索、证据总结、障碍因素分析及临床试运行构建椎管内肿瘤患者围术期加速康复肠内营养流程，包括加强术前经口营养摄入和运动促进蛋白质合成、缩短术前和术后禁饮禁食时间、术后尽快恢复经口营养摄入和早期活动、特殊疾病需求营养配方。采取便利抽样法，选取2023年06月–2024年06月于南京市某三级甲等医院神经外科收治的椎管内肿瘤患者作为研究对象，其中，2023年06月–12月收治的102例作为对照组，2024年01月–06月收治的100例作为试验组。试验组实施围术期加速康复肠内营养流程，对照组实施常规肠内营养支持治疗，比较两组喂养不耐受的发生情况及营养不良相关营养指标情况。

结果：试验组腹泻、便秘、恶心呕吐发生率低于对照组（ $P<0.05$ ）；试验组术前1d、术后3d的血红蛋白值与入院时基本一致，差异无统计学意义（ $P>0.05$ ），对照组术前1d、术后3d的血红蛋白值较入院时均下降（ $P<0.05$ ）；两组术后1d、术后3d血浆白蛋白水平较入院时均降低（ $P<0.05$ ），但试验组下降幅度低于对照组（ $P<0.05$ ）。

结论：围术期快速康复肠内营养流程可改善椎管内肿瘤患者喂养不耐受及营养不良的状况，降低腹泻、便秘及恶心呕吐的发生率，并促进其血红蛋白的恢复，减缓白蛋白水平的下降，从而减少术后并发症的发生，以促进患者康复。

颅颈交界不稳的个性化手术治疗

苗伟^{1,2}、励宁¹、刘寰东¹、苏正¹、成惠林^{1,2}
1. 东南大学附属中大医院；2. 东南大学医学院

目的：颅颈交界不稳最常见的就是颅底凹陷伴寰枢椎脱位，大多是先天发育性畸形，也有后天获得性的如外伤、风湿免疫性的等，对不同病因手术策略也不一样，研究对不同原因引起的颅底凹陷伴寰枢椎脱位使用枕颈融合个性化治疗，以达到恢复枕颈区正常序列、解除延脊髓压迫、重建稳定性的目的，观察临床效果。

方法：通过回顾性分析东南大学附属中大医院于2022年1月至今收治53例颅颈交界区不稳的患者，男25例，女性28例，年龄29–84岁，颈交界区不稳病因如下：先天发育性畸形36例，风湿免疫5例、外伤性5、手术相关性4例、肿瘤3例。临床表现为上颈神经根刺激症状、后组脑神经障碍症状、延髓及上颈髓受压体征、小脑功能障碍、椎动脉供血障碍、颅内压增高症状。根据术前患者的病情特点，个性化的

给予患者行枕颈融合术：手术方式包括“后路C1-2关节间松解撑开Cage置入悬臂复位枕颈融合术”、“后路原位枕颈融合”及单纯C1-2固定融合。术前后行X线片、CT及MRI观察减压和固定情况、分析住院费用及时间。手术前后行神经功能评价采用日本骨科协会（JOA）评分和Ranawat分级。应用配对t检验对手术前后的影像学参数进行统计学分析。

结果：手术时间120–300分钟，平均200min。出血量100–350ml,平均200ml。术后JOA评分改善，术后患者寰齿间距（ADI）、齿状突与Chamberlain线（CL）线和Wackenheim线（WL）的距离、斜坡椎管角、脊髓空洞改善程度等较术前改善，病程中未出现其他并发症，随访结果满意。

结论：枕颈融合术是治疗颅颈交界区不稳的有效方法，对不同病因手术策略也不一样。先天发育性颅底凹陷寰枢椎脱位，给予单纯后路C1-2关节间松解撑开Cage置入复位可达到解剖复位，安全有效，并发症较经口联合后路枕颈固定少，术后寰枢椎复查融合率高，对上颈椎后凸畸形及鹅颈畸形有良好的矫正率。后路原位枕颈融合对外伤、肿瘤、风湿等原因引起的不稳效果良好且风险相对较小。部分单纯C1-2脱位患者，亦可使用单纯C1-2固定融合。术前系统的评估、合适的适应症选择及个性化的使用不同的复位技术的应用是保证手术成功的关键。

A Nomogram for Predicting Overall Survival of Patients With Primary Spinal Cord Glioblastoma

Yao Wang¹, Qingchun Mou¹, Minfeng Sheng¹, Yanming Chen¹, Fengzeng Jian², Rujun Li¹

1. The Second Affiliated Hospital of Soochow University

2. Department of Neurosurgery, Xuanwu Hospital, Capital Medical University

Objective: Primary spinal cord glioblastoma (PSCGBM) is a rare malignancy with a poor prognosis. To date, no prognostic nomogram for this rare disease was established. Hence, we aimed to develop a nomogram to predict overall survival (OS) of PSCGBM.

Methods: Clinical data of patients with PSCGBM was retrospectively collected from the neurosurgery department of Soochow University Affiliated Second Hospital and the Surveillance Epidemiology and End Results database. Information including age, sex, race, tumor extension, extent of resection, adjuvant treatment, marital status, income, year of diagnosis and months from diagnosis to treatment were recorded. Univariate and multivariate Cox regression analyses were used to identify independent prognostic factors for PSCGBM. A nomogram was constructed to predict 1-year, 1.5-year, and 2-year OS of PSCGBM.

Results: A total of 132 patients were included. The 1-year, 1.5-year, and 2-year OS were 45.5%, 29.5%, and 18.9%, respectively. Four variables: age groups, tumor extension, extent of resection, and adjuvant therapy, were identified as independent prognostic factors. The nomogram showed robust discrimination with a C-index value for the prediction of 1-year OS, 1.5-year OS, and 2-year OS of 0.71 (95% confidence interval [CI], 0.61 – 0.70), 0.72 (95% CI, 0.62 – 0.70), and 0.70 (95% CI, 0.61 – 0.70), respectively. The calibration curves exhibited high consistencies between the predicted and observed survival probability in this cohort.

Conclusion: We have developed and internally validated a nomogram for predicting the survival outcome of PSCGBM for the first time. The nomogram has the potential to assist clinicians in making individualized predictions of survival outcome of PSCGBM.

健侧L4移位吻合术修复颅脑疾患后 下肢瘫痪的基础实验研究

钱腾达、张斌、钱春生、何云文、李益欢、胡宏伟、陈传新、鲍安飞、潘佳恒、李重友
常州市金坛第一人民医院

目的：探讨双侧腰4（L4）神经根吻合术对大鼠中枢性下肢瘫痪的修复效果及术后脑皮质重塑的规律。

方法：采用自体股动脉血注入法制作中枢性下肢瘫痪大鼠模型。采用肌电图和行为学测试评估动物模型。实验分为模型大鼠双侧L4显露组、横断组、吻合组，以及健康大鼠双侧L4横断组及健康大鼠组5组，每组12只。分别于术后1、9、13、17周对5组大鼠行神经行为学测试；对模型大鼠双侧L4吻合组与健康大鼠组行神经电生理检测、逆行性示踪检测，并进行静息态和任务态功能磁共振（fMRI）扫描，对所得数据进行后处理及可视化重建。

结果：大鼠中枢性右下肢瘫痪模型的建模成功率为71.7%（43/60）。术后双侧L4吻合组模型大鼠右侧下肢（患侧）无明显伸、屈活动；术后17周，髋、膝、踝关节见伸、屈运动。重复测量的方差分析结果显示，5组大鼠间术后患肢Basso-Beattie-Bresnahan运动评定量表（简称BBB评分量表）评分和滑脱率的差异均具有统计学意义（均 $P < 0.05$ ）；术后1周，与健康大鼠双侧L4横断组及健康大鼠组比较，模型大鼠双侧L4显露组、横断组及吻合组患肢BBB评分较低、横杆测试滑脱率较高（均 $P < 0.05$ ）；随着时间推移，双侧L4吻合组的患肢BBB评分升高、横杆测试滑脱率下降（均 $P < 0.05$ ），且术后17周时患肢BBB评分与健康大鼠组的差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。神经传导检测中，随着时间推移，模型大鼠双侧L4吻合组的复合肌肉动作电位潜伏期逐渐缩短，波幅逐渐增加（均 $P < 0.05$ ）；术后17周，模型大鼠双侧L4吻合组与健康大鼠组复合肌肉动作电位波幅和潜伏期的差异均无统计学意义（均 $P > 0.05$ ）。逆行性示踪试验显示，术后9周，模型大鼠双侧L4吻合组L4-L4再生神经根吻合口远端可见大量、广泛分布的金黄色荧光标记细胞，吻合口近端荧光分布稀疏；L4节段脊髓切片中，左侧脊髓前角内聚集大量荧光金标记的神经元细胞，其数量与健康大鼠组的差异无统计学意义[（ $25\ 695 \pm 433$ ）个对比（ $27\ 745 \pm 387$ ）个， $t=1.69, P=0.078$]。fMRI显示，双侧L4吻合术后2个月，健侧运动皮质旁出现小范围的激活区域；术后4个月，健侧新出现的激活区域增大，患侧大脑皮质的辅助运动区出现激活区；术后8个月，患侧皮质新出现的激活区较前未增大，而健侧皮质的激活区明显缩小。

结论：双侧L4神经根吻合术可激活脑皮质重塑产生患肢代表区，修复中枢性下肢瘫痪大鼠患侧下肢的屈、伸运动。

线形切开硬脑膜伴还纳枕骨骨瓣的小脑扁桃体切除术在治疗成人Chiari畸形I型合并脊髓空洞症中的相关研究

王雷

徐州医科大学附属医院

目的：针对成人Chiari畸形I型（CM-I）合并脊髓空洞症的手术治疗存在争议的问题，采用回顾性研究方法，评价线形切开硬脑膜伴还纳枕骨骨瓣的小脑扁桃体切除术的安全性和有效性，旨在为临床治疗提供一种新的技术手段。

方法：回顾性分析2018年至2023年，在徐州医科大学附属医院神经外科接受手术治疗的65例成人CM-I合并脊髓空洞症患者，其被分为两个研究组：A组（ $n = 20$ ）接受线形切开硬脑膜伴还纳枕骨骨瓣的小脑扁桃体切除术；B组（ $n = 45$ ）接受传统的后颅窝骨性减压+硬脑膜扩大成形+小脑扁桃体切除术（TR）。比较两组手术的一般评价指标（手术时间、术中出血量）、手术治疗效果、术后脊髓空洞变化及术后并发症的发生率。

结果：所有患者均顺利完成手术，且均接受了为期1年的随访。两组患者手术时间、术中出血量、术后脑脊液漏发生率、伤口感染发生率、无菌性脑膜炎发生率、呼吸功能障碍发生率及死亡率比较，差异均无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。A组CCOS评分高于B组（ $P < 0.05$ ）。两组之间脊髓空洞改善者分别为15例（75.0%）和20例（44.4%），差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。两组患者的术后颅内感染率分别为0.0%和20.0%、术后皮下积液发生率分别为25.0%和57.8%、术后假性脑膜膨出发生率分别0.0%和31.1%、术后小脑下垂发生率分别为0.0%和26.7%，差异均有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。

结论：我们的结果证实了，与传统术式相比，这种新手术技术是一种更加安全有效的手术方式，其在神经系统症状和脊髓空洞改善方面取得了显著的效益，并有效降低了相关术后并发症发生率。

持续冲洗引流治疗自发性椎管内外脓肿的治疗策略

周渊、朱林、祝剑虹、邓楚蕾

中国人民解放军东部战区总医院

目的：探讨持续冲洗引流治疗自发性椎管内外脓肿的治疗策略,以期提高自发性椎管内外脓肿的治疗水平。

方法：回顾性分析我科2018年7月至2023年7月收治的14例自发性椎管内外脓肿患者的临床资料，总结持续冲洗引流的手术治疗治疗策略，并随访观察患者的预后情况。

结果：本组病例男10例，女4例，年龄10-73岁，平均 45 ± 19 岁，病程从6天到30天不等，平均 16.5 ± 9.4 天。14例均以局部疼痛起病，5例有双下肢乏力，1例出现尿失禁，6例有发热，9例有针灸史，4例有咽部等其他系统感染病史。病变位于椎管内硬膜外7例，椎管内硬膜下1例，椎管内外6例。累及腰椎的8例，颈胸椎的3例，胸腰椎的1例，单独颈椎、胸椎的各1例。所有病例术前均行脊柱MRI检查发现椎管内外病变，限期在显微镜下行半椎板开窗椎管内外脓肿持续冲洗引流手术，送检病理标本、脓

液培养及DNA检测,根据血象、炎症指标的高低和药敏结果严格全身抗生素的使用,7例使用了三代头孢,4例使用了万古霉素或利奈唑胺,剩余3例未使用,定期复查血常规、肝肾功能,血象及炎症指标恢复正常即可停用全身抗生素。围手术期精心护理保持冲洗引流通畅,鼓励有条件的患者早期坐起或下床活动。病原微生物结果葡萄球菌6例,链球菌3例,5例阴性。最终病理可见大量炎细胞浸润及组织细胞反应。术后随访1年到5年,末次随访所有患者疼痛症状均缓解,5例双下肢无力的症状除了1例硬膜下的改善不明显之外其余均有明细的改善,术前ASIA分级A级1例,C级3例,D级1例,末次随访ASIA分级B级1例,C级1例,D级1例,E级2例,复查MRI检查未见脓肿复发。

结论:自发性椎管内外脓肿常常起病急,主要以疼痛起病,腰椎最好发,硬膜外多见,发病前往往有针灸等侵入性操作或其他系统感染病史,MRI能清晰显示脓肿的大小、形状、范围。最主要的治疗策略是脓肿持续冲洗引流手术,在保持冲洗引流通畅的基础上根据血象、炎症指标的高低和药敏结果严格全身抗生素的使用可以取得较好的预后。

急性创伤性脊髓损伤的早期手术治疗体会

周渊、朱林、林毅兴、白万山、祝剑虹、邓楚蕾
中国人民解放军东部战区总医院

目的:探讨急性创伤性脊髓损伤的早期手术治疗对预后的影响,以期提高急性创伤性脊髓损伤的治疗水平。

方法:回顾性分析我科2020年7月至2023年7月手术的81例急性创伤性脊髓损伤患者包括受伤到手术时间在内的临床资料,随访患者神经功能的AIS分级变化,AIS恢复1级以上视为有效,比较不同受伤到手术时间组的有效率。

结果:本组病例男58例,女23例,年龄19~84岁,平均 55.8 ± 14.0 岁。脊髓损伤节段位于颈椎的39例,胸椎的16例,腰椎的26例。所有患者均急性起病,入院完善脊柱CT、MRI等检查后行手术治疗。手术原则是局部减压和重建脊柱稳定性,手术方式主要是椎管扩大减压加内固定植骨融合术,胸腰椎主要是后路手术,颈椎是前路或后路或前后联合手术,颈髓部分病例行软膜下切开减压后硬膜扩大修补。术前ASIA分级A级8例,B级12例,C级14例,D级20例,E级27例,末次随访ASIA分级A级6例,B级6例,C级11例,D级26例,E级32例,复查脊柱MRI及CT提示椎体形态良好。患者从受伤到手术时间位于3天内的有22例,其中恢复AIS1级以上的患者11例(有效率50%);3天到7天内的25例,其中恢复AIS1级以上的患者6例(有效率24%);超过7天的34例,其中恢复AIS1级以上的患者6例(有效率17.6%)。卡方检验结果提示以上三组的有效率有显著差异($p=0.027$),进一步两两比较,3天内组和超过7天组有显著差异($p=0.01$),受伤到手术时间位于3天内的有效率更高。术后随访1年到4年,末次随访所有患者疼痛、麻木症状有减轻,23例患者肢体乏力症状改善,所有患者经过综合治疗(1年以上)后患者神经功能:A级至多恢复到B级,B级、D级恢复AIS1级以上的患者受伤到手术时间多位于3天内(B级67%,D级60%)。

结论:早期手术(3天内)可以改善急性创伤性脊髓损伤患者的神经功能。在主要脏器功能稳定的前提下,早期手术减压和重建脊柱稳定性,为脊髓功能的恢复创造有利条件。规范化的手术时机、手术方式及术后的康复治疗等综合治疗对患者的预后有帮助。

脊神经管闭合不全的组织胚胎学分型和手术治疗

王杭州

苏州大学附属儿童医院

目的：评估脊神经管闭合不全的组织胚胎学分型在脊神经管闭合不全治疗中的临床意义

方法：2712例脊神经管闭合不全患者，年龄6个月~67岁。其中成人患者47例，儿童患者2665例。术前通过核磁共振评估脊神经管畸形的组织胚胎学分型及手术时机。重点评估神经板的偏转角，脊髓病变和硬脊膜的融合面。术中在电生理监测下显微松解脊髓拴系。

结果：所有患者共分为5个大类的组织胚胎学亚型。根据此分型进行手术术式和手术时机选择。术后患者神经功能短期加重患者44例，36例为再次手术患者，其余患者稳定或改善。术后3~6个月后做磁共振检查评估Cord/Sac比值。出院后，经3个月到9年随访，所有2698例患者双下肢功能和泌尿系功能改善或稳定，14例患者有较明显功能退步。

结论：根据组织胚胎学分型确定手术方法和手术时机，有利于我们彻底松解拴系，减少手术相关并发症，并显著提高远期预后；神经板的偏转角小，脊髓脂肪瘤和硬脊膜的融合面靠近背侧的患者术中更容易得到更满意的脊髓脂肪瘤切除程度；初次手术，术后Cord/Sac比值低的病例，3个月以后的病情恶化率低。

自发性硬脊膜外血肿2例报道

蔡家晨¹、孙成法¹、陆小明²、施振华¹、王君祥¹、胡玉鲲¹、

邵琦¹、曾光亮¹、金鑫¹、龚铭杰¹、李健¹

1. 南通大学附属常熟医院神经外科；2. 江苏省人民医院神经外科

目的：总结自发性硬脊膜外血肿的手术治疗。

方法：回顾性分析2023年10月~2024年2月手术治疗的2例自发性硬脊膜外血肿的临床资料。

结果：2例患者年龄分别为32和68岁，均以突发疼痛肢体无力起病，出血为颈段1例，胸段1例；出血量约为5~10 ml。术前美国脊髓损伤协会（ASIA）分级C级2例，术后无显著并发症。术后6个月ASIA分级D级1例（术前C级），E级1例（术前C级）。

结论：自发性硬脊膜外血肿是一种少见的疾病，早发现、早诊断、早治疗可以最大程度上挽救脊髓功能。一旦明确诊断，有神经功能障碍时，手术治疗是一种有效的治疗方式。

脊髓髓内肿瘤的显微手术治疗

王晓东、严正村、余磊、魏民、汤灿、张恒柱
江苏省苏北人民医院

目的：探讨脊髓髓内肿瘤显微手术治疗方法及疗效。

方法：回顾性分析我科自2012年6月至2023年6月收治的21例经显微手术治疗的髓内肿瘤患者的病例资料,其中肢体麻木为首发症状14例,肢体运动功能障碍10例,大小便功能障碍3例,腰背部疼痛4例。所有患者在术前均行MRI平扫+增强扫描明确髓内占位性病变。采取的手术方法包括全椎板切开术后复位固定术、椎板正中劈开复位术。对患者术后病理以及术前、术后症状体征和随访复发情况进行总结,评价外科显微手术治疗髓内肿瘤的效果。

结果：本组患者中,11例室管膜瘤10例全切,1例次全切除;3例星形细胞瘤、2例脂肪瘤次全切除;海绵状血管瘤、血管母细胞瘤各2例均全切除;1例结核瘤近全切除。术后三个月,症状改善13例,无变化5例,加重3例。随访3个月-11年,2例肿瘤复发,转放射治疗并再次手术1例,放射治疗后死亡1例。

结论：显微手术切除是治疗脊髓内肿瘤的有效方法,对于不同病理性质的髓内肿瘤采取个体化的显微手术方法和技巧,多数获得较好的效果。

颈椎高位脊髓病变的微创手术治疗

张恒柱、王晓东、严正村、余磊、魏民、汤灿
扬州大学附属苏北人民医院

目的：探讨神经外科显微外科技术在颈椎高位病变手术治疗的应用和疗效。

方法：回顾性分析我科自2019年6月至2023年6月收治的经显微手术治疗的颈椎高位脊髓病变患者的病例资料,其中颈椎脊髓髓内肿瘤13例,椎管内外哑铃型肿瘤25例,脊髓型颈椎病15例。临床症状方面,肢体疼痛、麻木为首发症状42例,肢体运动功能障碍为首发症状11例。所有患者在术前均经MRI或CT扫描明确诊断。针对病变采取个性化显微手术治疗,对患者术前、术后症状体征和随访复发情况进行总结,评价神经外科显微手术治疗颈椎高位脊髓病变的效果。

结果：13例脊髓病变均达到全切除,其中室管膜瘤9例,海绵状血管瘤、血管母细胞瘤各2例。25例椎管内外哑铃型肿瘤,全切24例,次全切1例,均为神经源性肿瘤。脊髓型颈椎病采用前路减压+椎体融合术9例,后路减压+侧块固定术6例。所有病例均随访大于12个月,脊髓肿瘤病例中除1例有所增大外,其余均未见复发。颈椎病病例中出现邻椎病1例,无返修病例,无植入物移位。所有病例随访期末,症状改善45例,无变化5例,加重3例。

结论：神经外科显微手术是治疗颈椎高位脊髓相关病变的有效方法,对于不同性质的病变采取个体化的显微手术方法和技巧,可获得确切的效果。

1例先天性脊髓栓系综合征 合并骶管脊髓硬脊膜动静脉瘘患者的护理

镇雨珊、祝晓娟、柏慧华、王德生
常州市第一人民医院

总结1例先天性脊髓栓系综合征合并骶管脊髓硬脊膜动静脉瘘患者的护理经验。护理要点如下：
(一) 准确评估与早期识别病情变化，包括临床表现、影像学检查、实验室检查以及动态监测等。在治疗期间，护理措施包含①症状观察：密切观察患者的疼痛、感觉障碍、运动障碍以及膀胱和直肠功能障碍等症状的变化情况；②体征检查：每班对患者进行肌力、肌张力、深浅反射等体格检查，评估患者的运动功能状态；③关注影像学检查：了解患者骶尾椎增强核磁共振检查结果，与医生商讨共同评估脊髓圆锥位置、终丝状态以及脊髓受牵拉情况，持续监测病情变化；④注意实验室检查。(二) 加强术后管理动态调整护理策略：先天性脊髓栓系综合征合并骶管脊髓硬脊膜动静脉瘘的治疗常涉及复杂的手术过程，尤其是造影及栓塞术，术后管理对于患者的康复至关重要。(三) 多学科协助尽早开展康复训练，最大限度地提高患者的治疗效果和生活质量，包括①多学科团队组建：神经外科医护人员负责手术治疗及护理，包括脑血管造影术和动静脉瘘栓塞术；康复医学科负责制定和执行康复训练计划；针灸科负责经腧治疗刺激穴位；营养科负责制作患者糖尿病餐；②术前全面评估及准备：包括病情严重程度、手术风险、康复潜力等；③术后康复训练；④定期评估：包括肢体功能、生活自理能力等方面，及时调整康复训练方案，确保训练效果最大化。(四) 联合健康宣教提高心理应对能力，除了临床给予相应的舒适护理和心理指导方法外，也可以借鉴积极心理学的方法，指导病人探索积极主观体验，提升对负性事件的积极认知，从而产生积极的情绪。该患者经过多学科团队合作及精心护理，病情平稳后已出院。

椎管外神经源性肿瘤的个体化手术治疗与效果观察

王晓东、严正村、余磊、李育平、张恒柱
江苏省苏北人民医院

目的：探讨经肌间隙入路切除椎管外神经源性肿瘤的显微手术方法及治疗效果。

方法：回顾性分析扬州大学附属苏北人民医院神经外科2014年6月–2023年12月显微手术治疗并经病理结果证实的76例椎管外神经源性肿瘤病历资料，肿瘤位于颈椎13例，胸椎35例，腰椎28例。其中51例患者以根性疼痛为主要临床表现，6例患者（颈椎）以发现颈部皮下肿物就诊，19例患者无明显临床症状，因体检发现肿瘤入院。根据肿瘤主体的位置特点，选择单入路一期显微手术方案，其中6例颈椎肿瘤采取颈部侧方入路，7例采取后方旁正中入路；胸腰椎肿瘤全部采用后方旁正中肌间隙入路。

结果：本组76例肿瘤均达到完全切除，肿瘤最大径2.5–9.5cm，术中出血量50–200ml，均未行内固定术。术后患者根性疼痛症状缓解或消失，无手术相关并发症发生。随访时间3–48个月，8例患者术后有神经控制区感觉麻木，3个月内逐步缓解；4例患者术后3个月主诉有术区周围疼痛，休息加理疗6–9个月后消失。所有患者影像学复查无肿瘤复发，脊柱稳定性良好。

结论：椎管外神经源性肿瘤临床症状隐匿，体积较大，毗邻关系复杂。根据术前肿瘤影像个体化选择肌间隙入路显微手术，可一期全切肿瘤，手术创伤小，临床治疗效果良好。

椎板撑开复位技术应用于腰椎管内肿瘤的疗效及中期随访分析

王晓东、彭浩、严正村、汤灿、余磊、张恒柱
江苏省苏北人民医院

目的：探讨一种新的椎板开放技术-旁正中椎板撑开复位技术在腰椎管肿瘤手术中的治疗效果及预后相关因素。

方法：回顾性分析经旁正中椎板撑开复位术治疗的45例腰椎管肿瘤患者的临床资料，观察术中情况、围术期并发症、肿瘤切除情况等，并随访肿瘤复发、椎板愈合及脊柱稳定性情况。采用JOA下腰痛评分系统对病人脊髓神经功能状态评分，对术前和术后脊髓神经功能总体评分进行配对t检验，采用多元线性回归分析预后相关因素。

结果：45例患者肿瘤均完全切除，手术出血量为 (112.6 ± 57.2) ml,手术时间为 (183.7 ± 37.5) min，术后病理诊断为神经鞘瘤32例、室管膜瘤4例、脊膜瘤5例、胚胎源性肿瘤2例、神经纤维瘤2例。未发生手术相关并发症，术后随访37~69 (49.3 ± 8.2) 个月，影像学检查所有患者肿瘤无复发，无脊柱失稳，部分患者可见椎板骨性愈合。配对t检验分析得出术后脊髓神经功能总体评分与术前有显著性差异，且术后优于术前。多元线性回归分析显示术前JOA评分与术后JOA评分呈明显正相关，肿瘤体积、患者手术时年龄与术后JOA评分呈明显负相关 $(P<0.05)$ 。

结论：椎板撑开复位术对脊柱后方结构损伤小，通过该技术可顺利切除常见腰椎椎管内肿瘤、有效保护脊髓神经功能和腰椎稳定性，且术前脊髓神经功能状态越好，患者预后越好，肿瘤体积越小，预后越好。

血管源性脊髓髓内肿瘤的显微手术治疗及疗效分析

王晓东、严正村、余磊、张恒柱
江苏省苏北人民医院

目的：探讨血管源性脊髓髓内肿瘤的手术策略及临床预后。

方法：回顾性分析2020年6月至2023年6月扬州大学附属苏北人民医院神经外科在神经电生理辅助下经显微手术切除的13例髓内肿瘤患者的临床资料。采用Klekamp-Samii (KS)评分法评估术前及术后脊髓功能。评估随访时间 ≥ 12 个月、患者的手术切除及复发情况。

结果：13例中，血管母细胞瘤6例，海绵状血管瘤7例，均达到镜下全切除，术后无感染、脑脊液漏、椎管内出血等并发症，术后感觉障碍加重8例，出现小便障碍2例，经系统康复，上述症状均有改善。术后6个月较术前相比症状改善者10例，无变化者2例，加重1例。至随访期末，13例患者均无肿瘤复发，无脊柱失稳。

结论：显微外科手术是治疗血管源性脊髓髓内肿瘤安全有效的方法。

1 例胸椎管内脊膜瘤伴便秘患者的个案护理

鞠晓宇

中国人民解放军东部战区总医院

总结了 1 例胸椎管内脊膜瘤伴便秘患者的护理经验。护理要点：做好便秘护理，预防下肢深静脉血栓的护理，遵医嘱进行药物治疗，必要时联合治疗，促进健康。

胸椎管内脊膜瘤的发病率仅次于神经鞘瘤而在椎管内肿瘤中居第二位，约占所有椎管内肿瘤的12%左右，它起源于蛛网膜内皮细胞，也可起源于蛛网膜或硬膜的间质成分绝大多数好发部位以胸段多见，约占 80%。胸椎管脊膜瘤患者可发生于任何年龄组，但多发于50岁~70岁之间，75%~85%发生于女性。胸椎管脊膜瘤患者侵犯神经根时表现为神经根激惹症状，可出现躯干或下肢的感觉和运动障碍，便秘是胸椎管内脊膜瘤术后患者常见的并发症之一[1]，因此将此个案进行总结。

构建脊髓损伤患者神经病理性疼痛标准化护理方案

王晓雨

中国人民解放军东部战区总医院

目的：通过构建神经病理性疼痛标准化护理方案，规范临床标准化疼痛管理。

方法：以整体护理模式为理论基础，建立疼痛管理小组，通过查阅文献，专家评定，运用SF-MPQ量表进行评估，以VAS和MBI量表为评价指标实施疼痛护理措施。

结果：以整体护理理论为基础，以疼痛评估、疼痛程度记录、药物治疗、护理干预四个方面为出发点，构建标准化疼痛护理方案。

结论：通过构建神经病理性疼痛标准化护理方案，为患者减轻疼痛，提高护理质量提供了一定参考依据。

颈椎OPLL手术方式的个性化选择

徐佳

江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

颈椎后纵韧带骨化症（OPLL）是一种常见于东亚人群的疾病，由于后纵韧带出现异位骨化，导致脊髓和神经根受压，从而引发一系列神经功能障碍。随着病情的发展，手术治疗成为缓解症状、改善生活质量的主要手段。本文针对颈椎后纵韧带骨化症手术方式的个性化选择进行探讨，以为临床医生和患者提供参考。

颈椎后纵韧带骨化症手术方式主要分为前路手术、后路手术和前后路联合手术。前路手术适用于孤立性或短节段的骨化病变，直接切除骨化物，重建颈椎生理曲度，改善脊髓血供。后路手术适用于长节段的连续性或混合性骨化病变，通过椎管成形术或全椎板切除，实现减压目的。前后路联合手术则适用于复杂病例，结合前路和后路手术的优点，实现更彻底的减压。

个性化选择手术方式需考虑以下因素：

1. 病变范围：病变范围广泛、涉及多个节段的患者，更适合采用后路手术；病变范围局限、孤立性的患者，前路手术更为适宜。

2. 颈椎生理曲度：颈椎生理曲度异常的患者，如后凸畸形，可能需要前路手术纠正曲度，改善脊髓受压状况。

3. 患者年龄和身体状况：年轻、身体状况良好的患者，手术耐受力较高，可选择前路手术；老年、身体状况较差的患者，可能更适合后路手术。

4. 手术风险和并发症：前路手术风险较高，可能引发椎动脉损伤、喉返神经损伤等并发症；后路手术相对安全，但可能影响颈椎稳定性。需根据患者具体情况权衡利弊。

5. 术后恢复和康复：前路手术术后恢复较快，但可能需要较长时间的颈椎制动；后路手术术后康复周期较长，但颈椎稳定性较好。

颈椎后纵韧带骨化症手术方式的选择应充分考虑患者病情、年龄、身体状况、手术风险和术后恢复等多方面因素，实现个性化治疗。临床医生需根据患者具体情况，制定合适的手术方案。随着医疗技术的不断发展，颈椎后纵韧带骨化症的手术治疗效果日益提高，为广大患者带来了福音。然而，仍需进一步研究以优化手术策略，提高治疗效果，降低并发症发生率。

医源性颈椎后凸的预防和手术治疗

徐佳

江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

医源性颈椎后凸作为一种手术并发症，对患者的健康和生活质量构成了严重威胁。随着医疗技术的不断发展，如何在手术中预防颈椎后凸的发生，以及如何对已发生颈椎后凸的患者进行有效治疗，成为了临床医生关注的焦点。本文将探讨医源性颈椎后凸的预防措施和手术治疗策略，旨在为临床实践提供参考。颈椎后凸不仅给患者带来疼痛和不适，还可能引发一系列并发症，从源头预防至关重要。在手术过程中，精细的操作、合理的手术技巧以及规范的术后管理，都是预防颈椎后凸的关键环节。同时，对于已经发生的颈椎后凸，采取科学、合理的手术治疗手段，同样至关重要。

1. 严格掌握手术适应症，是预防医源性颈椎后凸的首要措施。在实施颈椎手术前，医生需全面评估患者的病情，确保手术的必要性。详细分析患者的影像学资料，准确判断病变范围和性质，从而为手术提供充分的依据。

2. 提高手术技巧，是降低医源性颈椎后凸风险的关键。术者应熟练掌握颈椎解剖结构，精确操控手术器械，避免损伤周围神经和血管。在手术过程中，注重手术过程中的细节处理，如妥善处理椎板、关节突等部位，以保持颈椎的生理曲度和稳定性。

3. 手术指征明确是治疗医源性颈椎后凸的关键前提。对于持续性颈部疼痛、神经功能受损、颈椎不稳等症状的患者，经过详细的影像学检查和临床评估，若证实为颈椎后凸引起的，便需考虑手术治疗。此类手术通常适用于颈椎后凸角度大于10度，且伴随明显的功能障碍和生活质量下降的情况。

4.手术方法的选择依赖于患者的具体情况和后凸程度。常见的手术方法包括颈椎后路减压术、颈椎前路融合术等。颈椎后路减压术适用于后凸导致的神经根或脊髓压迫,通过切除部分椎板或关节突来减轻压力。而颈椎前路融合术则适用于颈椎间盘突出或椎体压缩性骨折引起的后凸,通过移除受损椎间盘和植骨融合来恢复颈椎的稳定性。

5.术后康复是确保手术效果的重要环节。在术后初期,患者需要遵循医嘱,保持适当的休息,避免过度活动。随后,根据患者的恢复情况,逐步开始进行颈部肌肉的强化训练和关节的柔韧性训练。这些康复措施有助于加快恢复速度,减少颈椎后凸的复发风险,同时也有助于提升患者的生活质量。

脊柱转移瘤的手术治疗体会—病例系列

刘寰东、成惠林、苗伟、励宁
东南大学附属中大医院

目的:脊柱转移瘤是恶性肿瘤通过血液或淋巴系统扩散至脊柱的常见表现,严重影响患者的生活质量。随着人口老龄化和肿瘤检出率的增加,脊柱转移瘤的手术治疗需求日益增长。本研究旨在探讨脊柱转移瘤手术治疗的体会,通过分析5例手术案例,评估手术对患者生存期延长、疼痛缓解、脊柱稳定性重建以及脊髓功能保护的效果。

方法:本研究纳入5例脊柱转移瘤患者,包括肺癌、肝癌、甲状腺癌、前列腺癌和结肠癌的腰椎、胸椎和颈椎转移。手术方式依据NOMS决策系统评估,包括神经功能(N)、肿瘤学特性(O)、脊柱生物力学状态(M)和全身系统评估(S)。手术方法为椎体节段整块切除和分离手术,结合椎弓根钉内固定。其中1例患者穿刺活检后依据病理结果予以化疗。

结果:5例患者术后疼痛视觉模拟评分(VAS)均有下降,4例患者术后脊柱肿瘤稳定性评分(SINS)、硬膜外脊髓压迫评分(ESCC)均有降低,表明患者术后疼痛症状缓解、脊柱稳定性提高、脊髓压迫症状解除。术前5例患者均通过Tokumashi评分、Tomita评分预测生存期,术后经随访,4例患者达到或超过预计生存时间,1例患者仍在随访中。

讨论:脊柱转移瘤手术治疗是提高患者生活质量的有效手段。术前的精确评估和多学科综合治疗策略的制定对于手术成功至关重要。随着治疗技术的进步,对于脊柱转移瘤的积极手术治疗应成为临床治疗的重要组成部分。未来研究需进一步探讨如何优化手术方案,以实现更好的治疗效果和患者预后。

垂头症(Dropped Head Syndrome, DHS)的诊断和治疗

张立
张家港市第一人民医院

摘要:垂头症(Dropped Head Syndrome, DHS)是一种较为少见的肌肉骨骼疾病,主要特征是颈部肌肉无力导致头部前倾,严重影响患者的生活质量,容易和颈椎后凸畸形混淆。本文旨在综述垂头症的诊断方法及治疗策略。

诊断方法：垂头症的诊断通常依赖于临床评估和影像学检查。临床上，医生通过观察患者的头部姿态及询问病史来初步判断。影像学检查包括磁共振成像（MRI）和计算机断层扫描（CT），以排除其他可能导致颈部肌肉无力的原因，如神经系统疾病或肿瘤。肌电图（EMG）用于评估颈部肌肉的电活动，帮助区分肌源性和神经源性病变。

治疗策略：治疗方案的选择依赖于患者的具体病因和症状严重程度。保守治疗包括物理治疗和支具佩戴，旨在改善肌肉力量和支持头部姿态。物理治疗主要集中在增强颈部和肩部肌肉的力量训练和拉伸练习。支具佩戴则通过机械支撑减少头部前倾的程度。药物治疗可用于缓解症状，常用药物包括抗炎药、肌肉松弛剂和针对潜在神经系统病变的药物。对于药物和保守治疗无效的患者，手术干预可能是必要的选择。手术方法包括颈部肌肉修复和脊柱固定术，以恢复头部正常姿态。

结论：垂头症的诊断需要综合考虑临床表现和影像学检查结果，治疗策略则应个体化，结合保守治疗和手术干预。未来研究应进一步探讨不同治疗方法的有效性及其适应症，以优化患者的治疗效果。

术中超声在小脑扁桃体下疝减压术中的应用

徐笑、徐佳、陆小明

江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：总结术中超声在小脑扁桃体下疝畸形后颅窝减压术中应用及其效果分析，指导手术方式。

方法：分析2023年01月01日至2024年05月31日33例小脑扁桃体下疝畸形病例资料。术中行骨性减压后，超声探查后颅窝容积变化情况及脑脊液流动情况。置显微镜，在显微镜下切除增厚的寰枕筋膜，并将硬脊膜的壁层去除，避免脑脊液漏，再次使用超声探查后颅窝容积变化情况及脑脊液流动情况。根据两次超声结果评估减压的程度，明确是否行小脑扁桃体切除。

结果 在术中超声辅助监测下,33例病人中27例行单纯骨性减压，6例行骨性减压及小脑扁桃体切除手术，33例病人均实现脊髓背侧脑脊液流动速率 ≥ 3 cm/s.33例病人术后第1天自觉症状得到改善.随访3月,33例病人临床症状均明显改善.

结论：小脑扁桃体下疝畸形根据术中超声可采取改良后颅窝减压术、后路窝减压联合硬膜成形术及小脑扁桃体切除术，从而以最小手术风险获得最大收益。

讨论：术中超声探查在小脑扁桃体下疝减压术中的应用具有显著的临床价值。通过实时监测脑脊液流动、辅助定位、评估减压效果和减少并发症等方面的作用，术中超声为手术的成功提供了有力保障。术中超声探查具有：**实时性**——术中超声能够实时显示手术部位的情况，为医生提供即时的反馈信息。**无创性**——超声检查是一种无创的检查方法，不会对患者造成额外的损伤。**准确性**——超声图像清晰，能够准确反映手术部位的情况，有助于医生做出正确的判断。**灵活性**——超声探头小巧、灵活，可以方便地移动到手术部位的各个角落进行检查等优势，随着医疗技术的不断发展，术中超声探查在神经外科手术中的应用前景将更加广阔。

基于腰椎CT的影像组学模型在颈椎骨质疏松中的 诊断价值：单中心预研究结果

苗伟^{1,2}、励宁¹、张梓枫²、刘宸东¹、苏正¹、成惠林^{1,2}

1. 东南大学附属中大医院；2. 东南大学医学院

目的：随着老龄化社会的不断加剧，骨质疏松（Osteoporosis, OP）的发病率及发病人群在不断上升，尤其是在脊椎退行性疾病的患者中尤为明显。目前临床上主要依靠腰椎和股骨颈部位的双能X线进行诊断，但是缺乏对颈椎的有效评估。本研究旨在利用颈椎CT，通过影像组学的方法建立一个可用于评估颈椎骨质密度的诊断模型，期望可以借此加强对颈椎骨质情况的评价能力。

方法：本研究回顾性纳入2023年1月至2024年8月于东南大学附属中大医院神经外科手术的颈椎病患者。所有患者要求入院时进行传统的双能X线骨密度扫描、颈椎CT平扫、以及血钙、磷酸盐和维生素D测定。根据骨密度T值将患者分为骨质疏松组（OP组， $T < -1.0$ ）和非骨质疏松组（nOP组， $T \geq -1.0$ ）。对两组患者的颈椎CT进行特征提取后建立单一影像组学模型；使用逻辑回归模型建立单一的临床特征模型以及联合模型。采用曲线下面积(AUC)、校准曲线和决策曲线分析(DCA)对不同模型的诊断性能进行评价。

结果：根据纳排标准共纳入患者12例，其中OP组和nOP组分别为5例和7例。从颈椎矢状位CT中共获取影像组学特征，利用最小绝对收缩和选择算子（LASSO）后构建影像组学模型。基于现有的临床资料，利用多因素回归分析未能建立单纯的临床特征模型。此结果进一步印证目前临床上缺乏用于诊断OP的生理生化指标这一现状。校准曲线和DCA分析提示影像组学模型具有较好的诊断性能。

讨论：既往研究和本项目结果显示，目前缺乏一种可用于诊断OP的生理特征或血液学指标，这为临床诊断治疗以及随访造成了极大不便，也在一定程度上提高了脊柱手术的风险。本研究利用单中心数据初步摸索和建立了一个可用于诊断OP的影像组学模型。虽然受限于样本量原因，我们未能对所建立的模型进行独立样本验证是目前的主要缺陷，但此预研究结果为后续的多中心、大样本研究打下良好基础。

影像组学在预测颈髓损伤患者预后中的价值初探： 基于单中心的研究报告

励宁、张梓枫、苗伟、刘宸东、苏正、成惠林

东南大学附属中大医院

目的：颈髓损伤（cSCI）是一类严重的神经外伤性疾病，患者预后各异，通常残留不同程度的感觉及运动功能障碍。目前临床上暂无针对患者神经功能预后的预测方法，使得针对cSCI的治疗充满盲目性和不确定性。本研究旨在借助影像组学手段，试图通过提取伤后急性期核磁共振（MRI）的影像学特征，建立一套可用于预测cSCI患者预后的预测模型。

方法：本研究回顾性纳入2018年1月至2023年4月我院确诊cSCI患者156例，并根据6个月随访时的

功能独立性量表（FIM）评分将其分为预后好和预后差组。将患者按8:2随机分为训练集和测试集。通过PACS系统获取术前MRI T1和T2加权图像并提取影像组学特征。同时收集包括年龄、高血压病史、治疗方式等临床资料。分别建立单一影像组学、临床特征以及联合模型，采用曲线下面积(AUC)、校准曲线和决策曲线分析(DCA)对不同模型的诊断性能进行评价，并建立联合模型的列线图。

结果：我们共从T1和T2序列中获得2030个影像组学特征，利用最小绝对收缩和选择算子（LASSO）从中筛选出19个特征构建影像组学模型，训练集的AUC为0.908，测试集AUC为0.771。我们发现在临床因素中，年龄、高血压病史和治疗方式与cSCI预后显著相关（ $P<0.05$ ），并以此构建临床模型(训练集AUC=0.758, 测试集AUC=0.771)。最终将影像组学和临床特征结合得到联合模型，其AUC在训练集中为0.916，测试集中为0.891，较两个单一模型均有提升。最终根据联合模型绘制列线图。校准曲线显示，列线图预测概率与实际发生率有较好的一致性。决策分析（DCA）曲线显示，列线图预测的临床净获益比较好。

讨论：本研究利用我院单中心数据，初步探索利用影像组学方法建立用以预测cSCI患者神经功能预后的模型和方法。我们期望以此为基础，引入其他组学信息，并建立一套基于多中心大样本的多模态预测模型，为cSCI的个性化治疗提供依据。

自发性椎管内硬膜外积液致脊髓压迫症一例并复习文献

张玉海、徐阳、耿良元
南京脑科医院

目的：椎管内自发性硬膜外积液导致急性脊髓压迫症罕见病因，诊断困难，现介绍一例自发性硬膜外积液病例，探讨其临床表现、致病机制和治疗方法。

方法：回顾性分析一例经影像学 and 手术证实的颈椎管硬膜外积液导致急性脊髓压迫症病例的诊治经过，探讨其致病机制，并复习文献。

结果：一例51岁男性，骑车途中突发颈部疼痛、左侧肢体麻木无力进行性加重，直至肌力0°。磁共振提示颈1-4椎管内硬膜外液性占位伴脊髓受压。术前诊断不明。急诊行前路经颈3/4椎间隙切除椎间隙髓核时，见大量无色清亮液体自硬膜外溢出、打开后纵韧带后见深部游离髓核疝入椎管内，硬膜未见破损，常规Zero-P融合器内固定融合，术后引流未见持续脑脊液引出，随访3个月，影像学未见硬膜外积液复发、脊髓减压满意，左侧肢体肌力恢复至4°。急诊手术、解除脊髓压迫可挽救神经功能。复习文献，硬膜外积液可见于低颅压患者腰穿后、经皮内镜下腰椎间盘突出术后，但未见自发性硬膜外积液报道。有髓核疝入硬膜下的报道，提示髓核可能导致硬膜破损，但本例无硬膜破裂的证据。

结论：自发性硬膜外积液罕见，诊断困难，难以与自发性硬膜外血肿、硬膜外脓肿等鉴别。患者症状突发且持续加重，考虑主要致压因素为硬膜外积液，硬膜外积液原因、与游离髓核突出是否相关尚不清楚。有神经压迫症状者，尽早手术解除神经压迫，患者预后良好，短期随访未见硬膜外积液复发。

椎管内囊肿显微手术治疗

李如军

苏州大学附属第二医院

目的：探讨胸腰骶段椎管囊肿的手术方法及治疗效果。

方法：回顾性分析2020年1月至2024年5月收治的有明确症状的17例胸腰骶段椎管内囊肿的临床资料。其中骶管囊肿12例，脊髓栓系伴囊肿2例，胸腰段硬膜外囊肿2例，骶前硬脊膜膨出1例。临床症状表现为腰腿疼、大小便障碍。采取显微镜下囊肿漏口缝合封堵术。胸段囊肿采用半椎板入路，囊肿漏口修补；骶管囊肿均采用漏口脂肪封堵修补术。

结果：所有病例均完成囊肿漏口缝堵，骶管囊肿均采用椎板复位，术后无新发神经功能症状，腰背部及下肢疼痛症状均减轻，术后大小便障碍均明显好转。复查CT，椎板复位良好，复查MRI检查证实囊肿均无复发。X线检查无脊柱失稳变形。

结论：症状明显的胸腰骶段椎管囊肿应行手术治疗，显微镜下确认并严密封闭囊肿交通口，复位椎板，治疗效果良好。

颈椎后路手术双侧椎间孔成形 预防颈5神经根麻痹的效果分析

徐笑、徐佳、陆小明

江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

颈5神经根麻痹是颈椎减压手术后较为常见的并发症，通常表现为术后新发的三角肌和/或肱二头肌肌力减弱但不出现脊髓损伤症状的加重。C5 麻痹的患病率0%~30%不等，常为单侧，双侧症状很少见。颈椎后路手术椎间孔成形是针对颈5神经根受压情况而采取的一种治疗措施。

目的：探讨评估颈椎后路手术中行椎间孔成形减压对预防颈5神经根麻木的作用。

方法：分析从2020年1月1日至2023年12月31日45例行颈后路减压的患者，其中20例行双侧椎间孔减压。手术方式：麻醉与体位：患者首先接受全身麻醉，取俯卧位，碳纤维三钉头架固定，置入电生理监测探针；减压操作：根据颈椎管狭窄范围行椎管减压，充分暴露硬膜囊。双侧颈4-5椎间孔区，小磨头磨钻磨薄骨质后，1号枪咬除菲薄骨质，并向外侧探查椎间孔大小，充分减压。在减压过程中，需要仔细操作，确保减压彻底且不对周围结构造成损伤。双侧行侧块螺钉联合神经根螺钉固定手术。止血与缝合：在减压操作完成后，手术医生会仔细止血并缝合伤口。止血是手术中的重要环节，需要确保手术区域无活动性出血。缝合伤口时，需要逐层缝合，确保伤口对合整齐、无张力。

结果：20例行双侧椎间孔减压的患者术后未出现颈5神经根麻痹症状；25例未行椎间孔减压患者中有3例术后出现颈5神经根麻痹症状。

讨论：颈5神经根术中减压虽然是一种有效的治疗方法，但也存在一定的手术风险和注意事项：手术风险：包括麻醉风险、手术操作风险、术后感染风险等。手术医生需要在术前充分评估患者的整体情

况，制定合适的治疗方案，并在手术过程中仔细操作，以降低手术风险。注意事项：术前应完善相关检查，如X线、CT、MRI等，以明确病情和手术指征。术中应仔细操作，避免损伤周围的血管和神经。术后应密切观察患者的病情变化，及时处理可能出现的并发症。患者应在医生的指导下进行术后康复锻炼，以促进神经功能的恢复。颈5神经根术中减压的预后因患者病情和手术效果而异。一般来说，大多数患者在手术后能够缓解或消除症状，恢复正常的神经功能。然而，也有部分患者可能出现术后复发或并发症等情况。因此，术后康复锻炼和定期复查对于患者的预后至关重要。

基于恐惧-回避模型的运动康复方案 在椎管肿瘤患者中的应用

吴梅

江苏省苏北人民医院

目的：探究基于恐惧-回避模型的运动康复方案在椎管肿瘤患者中的应用。

方法：将60例椎管内肿瘤患者按照入院时间分为对照组和观察组各30例。对照组实施常规护理，观察组在常规护理的基础上实施基于恐惧-回避模型的运动康复方案。干预方案分为三阶段，启动运动康复（入组时），目标：建立信任关系，评估恐惧认知；实施运动康复（住院期间），目标：提高疾病认知，缓解负性情绪，体验康复运动益处；持续运动康复（出院后），目标：恢复神经功能，减少并发症。持续干预至出院后1个月对两组患者进行问卷调查。两组比较的主要结局指标：恐动程度；次要结局指标包括：功能锻炼依从性、运动自我效能、神经功能、疼痛程度、焦虑、抑郁评分等方面的差异。

结果：两组患者均未发生运动相关损伤。观察组恐动程度（ 27.79 ± 3.62 ）低于对照组（ 35.21 ± 5.87 ），差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。观察组功能锻炼依从性（ 68.62 ± 6.89 vs 53.65 ± 8.12 ， $P < 0.05$ ）、运动自我效能（ 43.25 ± 3.56 vs 31.82 ± 4.17 ， $P < 0.05$ ）、神经功能（ 12.82 ± 3.75 vs 9.56 ± 2.30 ， $P < 0.05$ ）均优于对照组、疼痛评分（ 1.17 ± 0.54 vs 2.19 ± 0.98 ， $P < 0.05$ ）、焦虑评分（ 5.12 ± 1.07 vs 8.34 ± 2.64 ， $P < 0.05$ ）、抑郁评分（ 5.67 ± 1.14 vs 7.86 ± 2.31 ， $P < 0.05$ ）低于对照组，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。

结论：基于恐惧-回避理论模型的运动康复方案，有助于降低椎管肿瘤患者术后运动恐惧水平，有效提高运动自我效能感和锻炼依从性，促进其康复。

1例颅脑损伤合并颈脊髓损伤继发神经源性休克患者的 护理

陈爱云

江阴市人民医院

总结1例颅脑损伤合并颈脊髓损伤继发神经源性休克患者的护理。本例患者拟创伤性硬膜下出血、高节段颈髓损伤入院，经过两次手术治疗，术后继发神经源性休克、神经源性膀胱、神经源性肠道。在

密切观察病情变化的基础上,积极纠正休克,改善循环功能,通过加强呼吸功能训练,加强肢体功能康复训练和排泄功能训练,帮助患者早期康复。经过积极的治疗和护理,患者术后2月余康复良好,转当地医院治疗。

圆锥马尾区侵袭性肿瘤的显微手术切除体会

吴维宁
南京市第一医院

目的:研究后正中入路显微治疗圆锥马尾区侵袭性肿瘤的显微手术治疗效果。

方法:选取南京医科大学附属南京医院2019年1月至2024年6月收治的圆锥马尾区侵袭性椎管内肿瘤16例,均为髓外硬膜下肿瘤。其中室管膜瘤13例,转移性肿瘤3例。均采取后正中全椎板入路手术。术中借助SEP+MEP+EMG多模式电生理监测神经束电位变化,所有肿瘤均在显微镜下切除,并大部分行椎板复位手术。

结果:结果术后全切除12例,次全切除4例,16例患者术后症状均得到不同程度缓解。术后2周,16例患者的McComick脊髓功能评分:I级10例,II级2例,III级3例,IV级1例,与术前评分比较有明显差异。但有2例症状加重。末次随访时(平均术后6个月),16例患者的McComick脊髓功能评分I级12例,II级2例,III级1例,IV级1例,优于术前。2例症状加重患者的症状均有不同程度缓解。2例患者因原发部位肿瘤导致其它部位转移死亡。

讨论:我们认为针对肿瘤最大的难点是肿瘤与神经根黏连紧密,难以辨识和分离。除了显微操作手术技巧的熟练运用,多模式的神经电生理运用在分辨神经与肿瘤,牵拉操作时的报警提醒,能够有效提高手术切除的成功率和安全性。当然神经电生理也不能成为束手束脚的限制,需要综合考虑患者的病情,手术期望和术后生活质量。神经电生理缺少能够远期预测神经功能修复的短板,也是未来需要技术革新的目标之一。

基于MRI的颈椎脊髓损伤特征定量评估算法模型的开发与评估

张梓枫¹、励宁²、成惠林²

1. 东南大学医学院; 2. 东南大学附属中大医院

目的:本研究旨在开发并验证一种基于MRI的算法模型,以实现颈椎脊髓损伤(cSCI)特征的定量测量,评估其在临床辅助诊断中的有效性和可行性。

方法:本研究采用回顾性设计,纳入了146例经过确诊的颈椎脊髓损伤患者,按8:2的比例随机分为训练集和测试集。数据通过T2加权MRI影像获取,重点测量了髓内病变长度(Intramedullary Lesion Length, IMLL)和最大脊髓压迫度(Maximal Spinal Cord Compression, MSCC)等重要的影像学参数。为了优化预测模型的表现,使用了九种机器学习分类算法:支持向量机(Support Vector Machine, SVM)、K最近邻算法(K-Nearest Neighbors, KNN)、随机森林(Random Forest, RF)、超随机树(Extra Trees

Classifier, ExtraTrees)、极端梯度提升(Extreme Gradient Boosting, XGBoost)、轻量梯度提升模型(Light Gradient Boosting Machine, LightGBM)、自适应提升(Adaptive Boosting, AdaBoost)、梯度提升分类器(Gradient Boosting Classifier, GradientBoosting)和多层感知器(Multi-Layer Perceptron, MLP)。通过交叉验证与网格搜索优化各模型的参数,并使用均方误差(Mean Squared Error, MSE)评估模型的性能。最终,选定表现最佳的AdaBoost分类器作为最终模型。

结果:在对九种分类器模型的性能进行比较后,AdaBoost模型表现出最佳的准确性和稳定性。在测试集中,AdaBoost模型对IMLL的均方误差为266.00,对MSCC的均方误差为0.03,显著优于其他模型,尤其在小样本及复杂非线性数据中表现出较强的鲁棒性。该模型的分类准确性与影像特征的匹配度达到了预期水平。

结论:本研究成功开发并验证了一种基于MRI的颈椎脊髓损伤特征定量测量模型,尤其在髓内病变长度(IMLL)和最大脊髓压迫度(MSCC)的评估中显示了优越的性能。该模型可作为临床医生的辅助工具,提升诊断的速度和准确性,特别对经验较少的临床医师有明显帮助,能够减少诊断的主观误差,改善患者的预后管理。

小鼠脊髓损伤后慢性期微小RNA的差异性表达及其可能的机制研究

蒋文康、励宁、成惠林
东南大学附属中大医院

目的:脊髓损伤(SCI)是一类严重的神经损伤疾病,患者常残留不同程度的感觉及运动功能障碍。深入研究SCI后的病理机制,可为治疗提供新的思路和靶点。本研究旨在对小鼠脊髓损伤后慢性期微小RNA(miRNA)进行分析,通过筛选差异表达的miRNAs并进行通路富集,探讨SCI后可能的损伤和修复机制。

方法:从基因表达综合数据库(GEO)中选取小鼠SCI后7天的脊髓组织全转录组数据库(GSE249615),其中包括假手术组(SHAM)和脊髓损伤组(SCI)。利用R Studio对数据集中所有的miRNA进行提取,并使用DESeq2, edgeR和limma三个数据包对其进行差异分析,并对三组数据取交集获得最终的目标miRNAs。随后对所得miRNAs进行GO富集分析,进一步探讨它们可能参与的病理过程。

结果:本研究共从靶数据库中筛得128个miRNAs,使用DESeq2, edgeR和limma三个数据包对SHAM组和SCI组的这些miRNAs进行差异分析后,分别获得17个、24个和17个差异miRNAs。对三组数据取交集后最终获得11个目标miRNA。其中,SCI组较SHAM组上调的有6个,分别是Mir223hg, Mir22hg, Mir6403, Mir296, Mir99a和 Mir145a;下调的有5个,分别是Mir124-2hg, Mir421, Mir1188, Mir341和Mir453。对上述差异miRNAs进行GO富集分析后得到的通路主要集中在神经元突触相关以及对酸性化学物质的反应两大类。其中变化差异最大的通路是长时程突触增强、对突触传递的正向调节、突触可塑性的调节,包含了Mir99a, Mir145a, Mir124-2hg和Mir421这些miRNAs。使用小鼠脊髓组织单细胞测序数据集网页工具筛选其目前已鉴定到的miRNAs,其中包含Mir124-2hg,基因表达UMAP图显示其主要定位于神经元细胞。

讨论:本研究鉴定了SCI慢性期时差异表达的miRNAs,并从中筛选出6个上调以及5个下调的潜在生物标志物。同时,我们发现miRNAs在神经元突触相关以及对酸性化学物质的反应两大类通路中显著富集,尤其是神经元突触相关的通路中,这提示我们miRNAs在慢性SCI中主要定位于神经元,并作用于

神经元突触的调节过程,可能与突触的修复与再生有密切的关联,为SCI慢性期的治疗提供潜在的新靶点,小鼠脊髓组织单细胞测序的基因表达UMAP图进一步论证了他们在神经元的细胞定位。而对酸性化学物质的反应中,对氨基酸刺激的细胞反应可能是miRNAs参与神经损伤修复过程的另一条重要路径。

巨大骶骨脊索瘤的切除和腰骶髂关节稳定性重建

林毅兴、白万山、彭耀南

中国人民解放军东部战区总医院

目的:巨大的骶骨脊索瘤不仅和腰骶神经、盆腔脏器和血管关系密切,手术容易损伤神经和血管、脏器,而且由于骶骨是脊柱的底座,通过骶髂关节和髂骨连接,切除骶骨肿瘤极易造成骶髂关节和腰骶关节连接的破坏,影响脊柱稳定性,甚至使病人无法站立,因此巨大的骶骨脊索瘤手术目前仍是脊柱外科的高难度手术,国内可完成的单位屈指可数。本文探讨骶骨巨大脊索瘤手术治疗的策略和技巧。

方法:回顾骶骨巨大脊索瘤病例手术治疗方法。常规术前进行肿瘤的血管造影和供血动脉介入栓塞。术前常规评估肿瘤切除对骶髂关节稳定性的影响,对于只侵犯骶2以下骨质的肿瘤采用单纯的肿瘤分块切除术,对于侵犯骶1的肿瘤除进行肿瘤切除以外,还需进行腰骶髂单侧双排、双侧四排椎弓根钉和髂骨钉钉棒内固定术,手术均在电生理监测下进行。

结果:2021年至今内共手术骶骨巨大脊索瘤5例,男性4例,女性1例,平均年龄 63 ± 4 岁,肿瘤最大的长径达26cm。其中1例骶髂关节稳定,未行内固定,其余3例肿瘤均侵犯骶1骨质,影响骶髂关节稳定性,均行单侧双排、双侧四排钉棒固定。术中出血量平均5600ml(2500ml~7000ml)。术后4例均可下地行走,稳定性良好,1例因有陈旧性脑梗塞引起的偏瘫无法站立行走。2例大小便均恢复正常,其余3例未恢复。

结论:骶骨巨大脊索瘤病例手术出血量大,术前需常规栓塞肿瘤的供血动脉以减少术中出血。侵犯骶1或骶髂关节的需进行腰骶髂内固定。

有限元分析技术对颈椎病不同手术方法的生物力学评估

成惠林、朱乾渺、苗伟、刘震东、励宁、苏正

东南大学附属中大医院

目的:颈椎病是常见病,现有前路融合器+钛板固定、后路侧块螺钉内固定、人工椎间盘置换等多种手术方式。究竟哪一种方法更有优势、什么条件下采用哪一种手术方式,往往根据个人经验,没有客观指标参考。有限元分析技术则可以作为一个有用的工具,多角度模拟颈退变的变化及不同手术可能带来的生物力学改变,提供更好的手术方案。

材料和方法:创建多节段的有限元颈椎模型,评估脊柱单元运动过程中内部压力极值、应力分布及相关植入物力学云图分析,从全颈段(C2-7)的角度去探索椎体间的应力分布关系。根据目标患者的术前CT影像数据,利用有限元方法建立基于C4-5单节段的颈前路椎间减压融合术、人工椎间盘置入术及正常术前颈椎对照组三维颈椎模型,控制变量并施加正常生理载荷,记录分析各模型在前屈、后伸、左右

侧向弯曲及轴向旋转等工况下椎间结构（纤维环）四方位应力值的变化，并进行组间比较。

结果：根据不同曲度的患者术前CT数据进行有限元建模，模拟简易椎间融合器和钛板螺钉系统，在前屈后伸模拟中，颈椎变直组较之正常前凸组，干预节段头端的应力比值达到近6-8倍，后伸时干预节段上方的应力比值强度骤减，其中颈椎正常前凸组更明显。颈椎曲度正常组，相较于颈椎变直组，螺钉应力主要集中在根部，而在颈椎曲度变直组中，在螺钉和钛板表面应力分布较为均匀，在相关性分析中，T1胸斜角与未干预颈椎组C3-4与C6-7椎间结构几何中心点应力比值相关；模拟简易人工椎间盘置换装置，在C4-5单节段融合与非融合组的比较中，前屈时干预节段上方融合组出现强对比，后伸时，干预节段下方非融合组出现较强对比，在非融合组内进行前屈后伸比对，邻近节段椎间结构的应力比值波动不明显，而在融合组中，前屈后伸过程中邻近椎间结构的应力比值波动明显。

结论：有限元建模方法可以用于个性化颈椎建模，椎间结构的应力云图分布及数值提取方法可用于生物力学应力变化趋势的比较；不同曲度的颈椎进行单节段融合术干预，颈椎反弓者，在颈椎前屈条件下可见邻近椎间结构易出现应力值波动，但颈椎后伸运动能有效缓解椎间结构应力。非融合人工椎间盘置换治疗颈椎病能有效缓解邻近节段椎间结构的应力波动。

通道技术在硬脊膜外病变中的应用

蔡桑

无锡市第二人民医院

目的：探讨经皮微通道显微镜手术在硬脊膜外病变中的应用，为硬脊膜外病变寻找理想的个体化手术方式。

方法：选择合适的硬脊膜外病变病例，在全麻下行经皮微通道显微镜手术切除病变，术后对手术切口、手术时间、出血量、手术范围、病变全切率、症状缓解率、手术复发率、并发症以及手术费用等进行统计分析，并与传统手术进行比较。

结果：经皮微通道显微镜手术切除硬脊膜外病变具有损伤小，恢复快，手术安全彻底，并发症少，费用低廉等优势，并且能治疗大部分背侧的硬脊膜外病变。

讨论：硬脊膜外腔又称硬脊膜上隙（epidural space），位于硬脊膜与椎管内面的骨膜之间，内含淋巴管、大量的脂肪组织和静脉丛。此静脉丛接受来自脊髓的静脉、脊髓被膜和脊椎的血液。硬膜外腔向上并不通入颅内，略呈负压状态，内有脊神经根通过，硬脊膜外病变指由硬脊膜外各种性质的病变引起脊髓、脊神经根及其供应血管受压的一组病症。病变可由椎骨骨折、脱位、椎间盘脱出、椎管狭窄症、脊椎结核、脊椎的原发肿瘤、恶性转移瘤等引起。治疗以手术解除病因为主，辅助以促进脊髓功能恢复，缓解神经压迫症状及减少复发。经皮微通道显微镜手术在硬脊膜外病变中的应用具有损伤小，恢复快，手术安全彻底，并发症少，费用低廉等优势，并且能治疗大部分背侧的硬脊膜外病变。因此我们认为经皮微通道显微镜下手术是硬脊膜外病变的理想微创手术方式之一。

经皮微通道显微镜下髓核摘除术联合纤维环缝合术 在青年患者腰椎间盘突出症中的应用及临床疗效

代飞虎、疏龙飞、王玉海、赵伟
中国人民解放军联勤保障部队第九〇四医院

目的：探讨经皮微通道显微镜下髓核摘除术联合纤维环缝合术在青年患者腰椎间盘突出症中的应用及临床疗效。

方法：收集2023年1月至2024年1月联勤保障部队第904医院神经外科青年腰椎间盘突出症患者资料62例；其中32例单纯行髓核摘除术设为对照组，30例行髓核摘除术联合纤维环缝合术设为观察组。记录患者一般情况、手术时间、术中出血量、住院时间及术后复发情况；收集手术录像，评估术中显微镜下纤维环破损情况；采用疼痛视觉模拟评分（VAS）及腰椎Oswestry功能障碍指数（ODI），分别在术前、术后1 d、1周、3个月对患者的手术疗效进行评价。术后1周复查腰椎核磁以评估突出椎间盘组织摘除的彻底性及神经减压的充分性。

结果：两组相比，术中出血量及住院时间均无统计学差异（ $P>0.05$ ），术后1 d、1周、3个月VAS评分改善均明显，相对于对照组，观察组患者手术时间相对增加，术后复发率却更低；纤维环边缘不均匀信号区域明显减少；椎间盘突出回缩程度更加显著。

结论：经皮微通道显微镜下髓核摘除术联合纤维环缝合术可实现纤维环一期闭合及神经周围环境重塑，减少青年患者腰椎间盘突出复发率，减少远期神经支配区异常感觉残留，具有更加良好的临床疗效。

椎板回植术在椎管内肿瘤的应用

周建鹏
镇江市第一人民医院

目的：探讨椎板回植术和与传统去椎板减压相比在椎管内肿瘤切除术中的优势。

方法：回顾性分析我院在2016年一月–2023年12月收治的89例椎管内肿瘤患者，其中去椎板39例，椎板回植50例，在手术时间，住院时长，住院费用，术后复查CT或MRI观察椎体稳定性方面进行分析比较。

结果：椎板回植术在椎管肿瘤切除术中，术后长时间随访椎体稳定性优于去椎板者，在手术时间，住院费用高于去椎板者，回植椎板者住院时长短于去椎板者。

讨论：椎管内占位是神经外科的常见疾病，以往多采用经全椎板切除手术，并且将椎板去除，近来对脊柱稳定性的重视和微创观念的普及，椎板回植术在椎管内占位中日益受到关注。其中半椎板入路由于将骨窗限制在一侧椎板，不破坏对侧肌肉附着点并还纳椎板，不仅可以保留棘突、棘上韧带、棘间韧带的完整性，而且可以最大程度的保留骨性完整性及稳定性。避免术后患者长期卧床引起压疮、肺部感染等并发症，减少了住院时间及费用。因此椎板回植术相比去椎板有明显优势，值得在临床推广应用。

脊髓髓内肿瘤显微外科治疗

耿良元、张玉海、刘翔、邹元杰、刘宏毅
南京脑科医院

目的：探讨脊髓髓内肿瘤显微手术治疗方法及疗效。

方法：回顾性分析2018.1-2024.1南京医科大学附属脑科医院收治的38例脊髓髓内肿瘤病例临床资料,临床症状表现为肢体麻木的有31例,其次为肢体肌力下降19例,大小便功能障碍有8例,腰背部疼痛7例,呼吸困难2例,肌肉萎缩2例,痛温觉分离者1例。所有患者在术前均行影像学检查明确诊断髓内占位性病变。所有患者均行显微手术切除。采用椎板成形术18例,钉棒固定10例,半椎板切除8例。对患者术后病理以及术前、术后症状体征和随访复发情况进行总结,评价外科显微手术治疗髓内肿瘤的效果。

结果：术后病理为室管膜瘤28例,星形细胞胶质瘤3例,海绵状血管瘤3例,血管母细胞瘤、胶质母细胞瘤各1例,其他2例。术后MRI复查示肿瘤全切除34例,大部分切除3例,活检1例。术后并发脑脊液漏2例,颅内感染1例,经对症处理后痊愈;本组无死亡病例。术后随访6个月,疗效优20例,良10例,改善5例,差3例。

结论：显微外科手术是脊髓内肿瘤有效、安全的治疗方法。

不同颈椎曲度下前路椎间盘切除融合治疗后 邻近椎间结构的生物力学评估：一项有限元研究

朱乾渺、张梓枫、钱宇航、苗伟、刘震东、励宁、成惠林、杨坤
东南大学附属中大医院

背景：前路颈椎间盘切除融合术（Anterior Cervical Discectomy and Fusion, ACDF）是治疗颈椎根性疼痛和脊髓病变常用的手术方法。评估颈椎曲度对于ACDF的随访和管理具有重要意义。然而，关于颈椎曲度对ACDF后相邻节段退变机制的影响方面的研究较为有限。一些实验表明，内固定对活动范围以及由此引起的相邻椎间组织应力变化可能是相邻节段退变原因之一。本研究旨在探究固定融合过程中生物力学上的变化，并通过分析椎间盘环受力和植入物表面应力分布等参数来揭示ACDF后相邻节段状态。

方法：基于两名患者接受C5/6单节段前路颈椎间盘切除融合术（包括板和笼）的CT图像，我们构建了C2-C7颈椎的两个三有限元模型。作为跟随加载条件，在C2椎体的齿状突上施加75-N的载荷以模拟头部重量，并使用1.0-N力矩产生屈曲、伸展、侧弯或旋转。将C7下关节面的下表面完全固定在所有位移自由度上，而其他椎骨则不受约束。根据各运动模式下各标记点之间相对运动来定义颈椎运动范围（Range of motion, ROM）。为验证模型准确性，我们与先前发表数据比较了每个手术节段的ROM。我们将椎间纤维环分为四个区域，并测量了在不同颈椎曲度组之间比较时前、后、左、右方向冯·米塞斯应力的平均值。使用ANSYS Workbench计算六种工况（屈曲、伸展、左侧弯曲、右侧弯曲、左侧旋转和右侧旋转）下颈椎各节段的生物力学情况。

结果：随着融合的进展，我们观察到正常曲度组纤维环中明显的应力变化。与伸直组相比，在颈椎

伸展期间,应力梯度的改变更加显著。考虑到两组模型在融合阶段,椎间盘纤维环在颈椎屈曲而非伸展期间表现出更为显著的应力变化。发现钛板和螺钉表面的应力分布在伸直颈椎曲度组中更为集中。在两组颈椎曲度融合侧弯和旋转位置附近,并未观察到纤维环内应力分布有显著变化。

结论:根据相邻节段的应力变化,在伸直的颈椎组中未明显观察到自上而下的应力传导缓冲。在颈椎融合形成后,直立姿势下椎间板和螺钉表面的应力分布更为集中。采取后伸展姿势可以有效减少相邻节段相关应力。外科医生在手术前需仔细评估颈椎曲度,并基于有限元分析建立精细风险等级,权衡治疗效果与潜在未来并发症,如邻近节段退变。

低强度脉冲超声在促进小鼠脊髓损伤后髓鞘完整性中的作用研究

孙浩威^{1,2}、范富融¹、唐海森^{1,2}、励宁²

1. 东南大学医学院; 2. 东南大学附属中大医院

目的:髓鞘损伤是创伤性脊髓损伤(Traumatic spinal cord injury, TSCI)后重要的病理过程,是导致不同程度的运动和感觉障碍的重要原因之一。有研究显示,低强度脉冲超声(LIPUS)在外周神经损伤中具有神经保护作用,但具体机制并不明确。本研究旨在从髓鞘保护的角度探究LIPUS对小鼠TSCI的治疗作用和机制,以期提供新的治疗思路。

方法:将C57BL/6小鼠随机分为假手术组(SHAM)、对照组(Control)和治疗组(LIPUS)。SHAM组仅进行胸10椎板切除术,其余两组在完成椎板切除术后,进一步建立胸10脊髓横断损伤模型。LIPUS组在伤后每3天进行一次超声治疗(功率:45mW/cm²,频率:1000Hz,占空比:20%)。记录伤后运动及感觉功能评分,伤后第28天取材行透射电镜扫描观察髓鞘情况。

结果:与Control组相比,接受LIPUS治疗的小鼠运动及感觉功能恢复都更为理想($p<0.0001$)。透射电镜扫描提示TSCI后小鼠脊髓损伤中心脱髓鞘损伤极为明显($p<0.0001$)。而LIPUS可以显著提升髓鞘厚度(0.4550 vs 0.6964, $p<0.0001$)。同样,G-ratio显示LIPUS可改善髓鞘完整性($p<0.0001$)。

结论:我们的数据首次表明LIPUS可能通过改善髓鞘的完整性来促进小鼠TSCI横断后的运动及感觉功能。这一结果为治疗TSCI提供了新的思路。接下来我们将针对具体分子机制进行深入研究。

长节段髓内肿瘤的治疗

陈建国、沈剑虹

南通大学附属医院

目的:探索长节段髓内肿瘤如何做到全切除且不影响脊柱的稳定性;

方法:对我科从2020年至2024年4例长节段髓内肿瘤患者采用带蒂全椎板入路,术中多节段椎板连同其相应棘突、棘间韧带,保留一侧棘上韧带。显微镜下微创肿瘤切除,镜下正中线剪开硬棘膜,寻找脊髓后中沟,低功率电凝后正中沟,严格沿后正中沟剪开蛛网膜和软棘膜,找到肿瘤后沿肿瘤和脊髓间的界面纵行分离,尽可能整块一次性分离,术毕椎板复位固定,术后随访其疗效及相关并发症;

结果：4例患者均全切除，未见复发，肢体功能恢复良好，4例患者均采取带蒂椎板复位，术后椎管形态达到解剖复位且愈合良好；

结论：带蒂全椎板入路、显微镜下微创切除长节段髓内肿瘤具有较好的疗效且并发症少。

· 功能神经外科及其他 ·

基于CiteSpace的脑-肠轴研究可视化分析

丁一、邓朋、马冕、吴建东
苏州市立医院

目的：通过分析2000–2024年脑-肠轴的大体发展概况，对相关文献进行可视化分析，总结该领域研究方向并梳理知识结构，为国内脑-肠轴研究提供参考依据。

方法：检索Web of Science核心数据库，以“Brain-gut axis*” And “Article” OR “Review” And “English”为检索式，将所得数据导入CiteSpace6.3.R1中，采用文献计量学方法，从论文年代分布、国家分布、机构分布及作者发文情况进行统计分析，并将关键词进行共现分析和聚类分析，最终结果用可视化形式表达。

结果：自2000年以来，脑-肠轴研究论文共检索出1236条记录，其中发文量最多的国家是中国（359篇），发文量最多的机构是University College Cork（61篇），发文量最多的作者是Dinan, Timothy G（36篇），可视化关键词共线聚类网络由658个节点，2771条线组成，brain gut axis、irritable bowel syndrome、gut microbiota、intestinal microbiota、stress、functional gastrointestinal disorders、quality of life关键词中心性极高起重要作用，最终可形成15个聚类群，分别是irritable bowel syndrome、modulatory effect、functional gastrointestinal disorder、healthy individual、sensory nerve、food intake、psychiatric illness、parkinsons disease、inflammatory bowel disease、low-frequency fluctuation change、gut microbiota、stress health、functional gi disorder、pancreatic secretion、gut-brain axis stress-resilience。预测未来脑-肠轴研究热点集中在anxiety like behavior（2011年，爆发度12.18）、irritable bowel syndrome（2014年，爆发度14.22）、depression（2019年，爆发度16.57）、inflammation（2019年，爆发度14.7）、anxiety（2019年，爆发度13.36）、parkinsons disease（2019年，爆发度13.14）。

结论：应用CiteSpace进行脑-肠轴文献计量学分析，研究结果初步揭示了合作的作者和机构，不仅直观了解到脑-肠轴的发展历史、现状和主要研究领域，同时预测了该领域的发展趋势，结果具有一定的参考价值和意义。

三叉神经痛微球囊压迫术中Meckel's囊体破损行压力监测下的技术改良策略

种玉龙、梁维邦
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：探讨三叉神经痛微球囊压迫术中Meckel's囊破损原因及行压力监测下微球囊压迫术技术改良策略。

方法：收集2023年1月至2024年6月TN-PBC手术患者439例，手术均由同一操作者完成，术中发生囊

体破损不典型成梨45例,分析不典型成梨患者术中球囊形态,Meckel's破损原因,术中压力监测下的压力变化曲线及三叉神经心反射特征,行技术改良后的球囊形态及手术疗效进行对比研究。

结果:导管突破囊顶局部凸起成鹅头梨13例,导管串通囊体成组合形态假梨7例,囊体模性结构薄弱大体囊17例,患者囊体解剖变异非典型囊8例。术中压力监测下球囊压力变化曲线特征及三叉神经心反射有效排除非囊内形态干扰,术中控压条件下行短时程叠加压迫法,有效避免长时程压迫后程压力不足以及防止压力过高囊体破损,均起到良好的止痛效果。

结论:三叉神经痛微球囊压迫术中囊体破损导致压力不足,破损主要原因术中穿刺导管穿破囊体所致,其次是囊体薄弱及先天性解剖变异。球囊压力曲线及三叉神经心反射特征可有效排除囊外形态干扰。短时程叠加压迫控压法可有效防止囊体破损及弥补压力损失。

后颅窝骨性结构异常与面肌痉挛发病的相关性研究

汤天津

徐州市第一人民医院

目的:定量研究骨性后颅窝相关测量数据,探索后颅窝骨性结构异常与面肌痉挛(HFS)发病之间的相关性。

方法:HFS组共纳入50例诊断明确的HFS患者,对照组为60名排除颅骨骨折及颅脑异常的轻微头部外伤患者。两组均行颅脑多层螺旋CT(MSCT)检查,以多平面重建(MPR)作为后处理方法,测量两组患者后颅窝相关数据。

结果:与对照组相比,HFS组的骨性后颅窝前后径(标记为AB)、骨性后颅窝高度(标记为BE)、枕大孔前后径(标记为BC)、斜坡长度(标记为AD)、后枕长度(标记为CD)均减小,差异具有统计学显著性意义。AB、BC、CD、AD与BE呈正性相关,其中AB与BE相关性最高($r=0.637$, $P<0.001$),BC与BE相关性最低($r=0.251$, $P=0.008$);BC同时和BE与AD呈正性相关,BC与AD相关性高于BE($r=0.388$, $P<0.001$);CD同时和BE与AD呈正相关,CD与BE相关性高于AD($r=0.311$, $P<0.001$)。两组间各测量结果95%置信区间无重叠。

讨论:研究后颅窝容积大小及骨性异常与HFS发病之间的关系对于进一步深入理解HFS病因学具有重要价值。先前的研究中有一些评价后颅窝形态的指标,一方面受当时影像技术的限制,数据的准确性不甚满意;另一方面一些指标需要借助外部测量软件,缺乏可操作性及简便性。本研究采用MSCT三维重建技术对HFS组和对照组患者的骨性后颅窝相关数据进行了测量,测量数据包括骨性后颅窝前后径、骨性后颅窝高度、枕大孔前后径、斜坡长度、后枕长度,可基本反映后颅窝骨性结构形态。我们的结果表明:骨性后颅窝MSCT三维重建测量结果是对HFS病因学研究的重要参考;测量后颅窝相关数据可以为临床解释面肌痉挛的发病提供一定的依据;后颅窝体积缩小及形态异常与HFS发病相关。

个体化微血管减压术治疗原发性三叉神经痛策略分析

罗正祥、邹元杰、张岩松、陈永严、张玉海、徐阳
南京脑科医院

目的：分析探讨个体化微血管减压术(MVD)治疗原发性三叉神经痛(TN)的临床疗效，以期为患者提供个体化治疗策略及新的治疗思路。

方法：回顾性分析2020年1月至2024年5月南京脑科医院神经外科收治的126例TN患者的临床资料，男57例，女69例；发病年龄为 (59.3 ± 10.0) 岁。术后疗效和出院后的随访疗效采用VRS、VAS-4和PPI疼痛量化表评估。VAS ≤ 10 、VRS 0级或PPI 0级为疼痛完全缓解，VAS 10~40、VRS 1~2级或PPI 1~2级为疼痛满意缓解。126例患者手术均采用经乙状窦后入路，根据术前3D-TOF责任血管判断结合术中神经血管具体情况，探明责任血管后，对于椎基底动脉冗长者采取多点架桥生物力学减压法，道上结节宽大者采用双镜联合法，部分攀状小脑上动脉腹下侧压迫者采用血管翻转法、动脉压迫不明显者联合神经梳理术等不同的方法予以teflon垫棉减压。术后通过电话或者门诊跟踪随访患者。

结果：126例TN MVD患者，120例(95.2%)术后疼痛即刻完全缓解，4例(3.1%)术后疼痛部分缓解，2例疼痛未缓解(1.5%)。9例患者术后出现口角麻木、感觉减退，19例出现颅内积气，27例出现术后发热，切口感染1例，无颅内出血、皮下积液及面瘫发生。经过治疗，颅内积气、发热、切口感染均治愈，2例无效者采用伽马刀、微球囊压迫术各1例。126例患者随访中位时间为18.0(3-29)个月，3例复发加重。

结论：微血管减压术是原发性三叉神经痛外科干预中安全有效的主要方法；责任血管的复杂程度是制定TN MVD策略的重要考量因素之一，结合术中具体血管情况制定个体化的微血管减压术方案，是TN治疗值得借鉴的手术策略。

经皮半月节微球囊压迫术治疗三叉神经痛临床疗效分析

罗正祥、邹元杰、张岩松、陈永严、张玉海、徐阳
南京脑科医院

目的：总结分析经皮穿刺半月节微球囊压迫术治疗三叉神经痛的技术要点和临床效果。

方法：回顾性分析自2020年11月至2024年5月接受经皮穿刺微球囊压迫术治疗的123例三叉神经痛患者的临床资料，其中原发性三叉神经痛120例，继发性三叉神经痛3例；年龄最大者96岁，最小者42岁。术后疗效和出院后的随访疗效采用VRS、VAS-4和PPI疼痛量化表评估。VAS ≤ 10 、VRS 0级或PPI 0级为疼痛完全缓解，VAS 10~40、VRS 1~2级或PPI 1~2级为疼痛满意缓解。

结果：本组患者疼痛受累最广泛的是上颌支75例，术前疼痛病史2.5~50年，平均3.24年。5例曾接受过微球囊压迫术，12例曾接受过微血管减压术；术中球囊平均充盈容积0.78ml，平均压迫时间160s，5例术中发生球囊破裂。116例(94.3%)术后疼痛完全缓解，5例疼痛满意缓解，2例疼痛缓解不满意，总有效率为98.3%；术后患侧面面部有麻木感118例(95.9%)，咬肌乏力63例(51.2%)，口周疱疹16例(14.63%)，复视2例

(1.6%),头痛10例(8.1%)。平均随访时间12.5个月;术后1年仍保持疼痛完全缓解者有104例(84.5%);至末次随访,本组整体的疼痛完全缓解率为77.7%(94例),疼痛满意缓解率18%(22例),总有效率95.7%;75例(60.9%)患者存在持续性的面部麻木感,其中8例麻木感严重影响日常生活并伴有同侧咬肌萎缩,1例发生角膜炎眼科用药后改善。期间2例患者复发,之后又接受了1次球囊压迫术。

结论:经皮穿刺微球囊压迫术是治疗三叉神经痛有效的可以作为辅助治疗的微创手术方法;对于部分继发性三叉神经痛或者高龄体弱、不能耐受全麻手术或畏惧开颅微血管减压手术者更具有治疗优势,但也不能忽视伴发的严重的面部麻木感。

原发性三叉神经痛显微血管减压手术疗效的影响因素分析

沈剑虹、黄润鑫、刘倩倩、姚麒、俞凯佳
南通大学附属医院

目的:分析原发性三叉神经痛(PTN)患者显微血管减压(MVD)手术疗效的影响因素。

方法:回顾性分析南通大学附属医院神经外科自2018年1月至2022年4月采用MVD术治疗的178例PTN患者的临床资料和疗效。比较不同临床特征、不同神经血管特征患者手术疗效的差异。多因素Logistic回归分析患者手术疗效的独立影响因素。

结果:术后疗效良好168例,总的疼痛缓解率为94.3%。其中治愈134例、总的手术治愈率为75.2%,显效28例,好转6例、无效10例,复发4例。不同性别、年龄、疼痛侧别、病程、疼痛范围患者手术疗效的差异均无统计学意义($P>0.05$)。不同三叉神经和血管接触程度、垫隔后三叉神经和血管的距离、垫隔后三叉神经弯曲程度患者手术疗效不同,差异均有统计学意义($P<0.05$)。多因素Logistic回归分析显示三叉神经和血管接触程度、垫隔后三叉神经和血管的距离、垫隔后三叉神经弯曲程度是患者术后疗效的独立影响因素。以三叉神经中段宽度(WTN)为参照,垫隔后三叉神经和血管的距离大于1倍WTN、垫隔后三叉神经弯曲成弧形的弦高小于1/2 WTN者,术后疗效好。

讨论:血管神经接触程度与三叉神经痛症状相关,并会影响手术疗效,基本被学术界认可,但目前的研究结果存在很大差异。本研究通过对178例患者的不同神经血管接触程度与疗效间关系进行了分析,发现接触程度Ⅱ级组疗效显著好于Ⅲ级和Ⅳ级,Ⅲ级疗效不佳显著少于Ⅳ级,表明神经受压程度越轻,术后疗效越好。关于三叉神经和血管间减压到何种程度合适,在各指南及专家共识中均未明确提及,因而缺乏一种可靠的量化标准,影响在术中对手术疗效的预测。因此本次研究首次提出了垫隔后神经血管间距离及三叉神经变形程度的量化指标。我们以WTN为参照,对神经血管垫隔距离及三叉神经变形程度进行分级,对照术后疗效进行统计分析。结果表明,垫隔后三叉神经和血管的距离Ⅲ级以上(大于1倍WTN)、垫隔后三叉神经变程度Ⅰ级(弯曲成弧形的弦高小于1/2 WTN)者术后疗效较好,实际上,术前三叉神经受压程度可能还和垫隔后三叉神经变形具有一定相关性。在本研究中虽未发现距离过大导致疗效变差,但垫隔距离过大可导致三叉神经变形程度增加,可能对三叉神经造成压迫损伤,进而多种神经介质和免疫介质被释放到微环境中,导致损伤部位附近的免疫反应,进一步使神经元致敏,并导致中枢致敏,诱导神经性疼痛的产生。综合垫隔距离和神经变形两因素,我们建议,术中将神经血管垫隔后距离控制在略大于1倍WTN,控制三叉神经垫隔后的变形,可能会提高手术疗效。

磁敏感加权成像可视化定位STN核团的优势及精确度研究

俞凯佳、沈剑虹、邬远洋、姚麒、沈丽华、顾晓苏、张佳佳、贾中正
南通大学附属医院

目的：立体定向脑深部电刺激术（deep brain stimulation, DBS）是一种可有效改善帕金森病（Parkinson's disease, PD）患者运动症状的手术，手术成功的关键在于电极的精准埋置，丘脑底核（subthalamic nucleus, STN）是最常用的核团靶点之一。T2质子加权成像（T2-weighted, T2w）是常用的定位STN的影像，但3T场强的T2w很难清楚显示STN的腹侧和背侧边界。磁敏加权成像（Susceptibility weighted imaging, SWI）是一种基于磁化率的成像，PD患者中的黑质（substantia nigra, SN）和STN中有不少铁沉积，SWI对STN的可视化定位成为可能，但其显示STN边界的精确度在少量的报道中结论不一，其精确度如何尚需验证。本研究拟利用定性和定量指标比较3-T SWI、T2w对STN的显示清晰度，并利用微电极记录（microelectrode recordings, MER）探索3-T SWI显示STN核团边界的精确度。

方法：纳入在我院行DBS的PD患者20例，术前行3T T1w、T2w、SWI检查，利用Leksell头架按照常规的方法行双侧STN-DBS手术，术中利用MER、宏刺激验证电极的位置。由两位专业的神经外科医生独立地对T2w和SWI图像上双侧STN（n=40）的清晰度进行可视化评分，并进行对比。在冠状位T2w和SWI上画定感兴趣区域，测量包括STN、SN、STN背侧白质的信号，以及背景噪声，分别计算T2w、SWI序列上STN相对于背侧白质及SN的对比噪声比（contrast-to-noise ratio, CNR），并比较。在冠状位T2w和SWI的针道上，分别测量计划的STN靶点与STN背腹侧边界的距离，与MER记录的STN背腹侧边界与靶点的距离进行比较。

结果：20例患者双侧STN核团（n=40）在T2w上的可视化评分为1.5，在SWI的可视化评分为3.1，两者的评分具有统计学差异。SWI上CNR(STN-ZI、STN-SN)的平均值分别为5.57、3.00，T2w的CNR（STN-ZI、STN-SN）值分别为2.04、0.55，SWI上的CNR(STN-ZI、STN-SN)值大于T2w上的结果,有统计学差异。MER-STN背侧边界与SWI-STN背侧边界之间的差值为 0.7 ± 0.4 mm, 差值 ≤ 1 mm的占比82.5%（33/40），差值1-2mm的占比17.5%（7/40）。MER-STN腹侧边界与SWI-STN腹侧边界之间的差值为 0.8 ± 0.3 mm, 差值 ≤ 1 mm的占比80.0%（32/40），差值1-2mm的占比20.0%（8/40）。

讨论：STN在SWI上的可视化评分及关于STN-ZI、STN-SN的CNR值高于在T2w上测得的结果，且均具有统计学差异，提示SWI显示STN的边界优于T2w。且SWI-STN背腹侧边界离靶点距离与MER-STN的测量结果差值 ≤ 1 mm的占比 $\geq 80\%$ ，提示SWI在可视化定位STN边界上有较高的精确度。SWI对STN个体化的可视化定位有利于减少微电极穿刺的次数，减少脑脊液丢失和手术时间，降低出血概率，也有利于与术后CT融合显示电极触点的位置，在术前靶点路径的设计和术后的程控方面都具有重要指导意义。

Techniques of Frameless Robot-Assisted Deep Brain Stimulation and Accuracy Compared with the Frame-Based Technique

qi yao, Kaijia Yu

Department of Neurosurgery, Affiliated Hospital of Nantong University, Nantong University

Introduction: Deep brain stimulation (DBS) is an effective treatment for movement disorders such as Parkinson's disease (PD), dystonia, and primary tremor. Electrodes are usually implanted into the subthalamic nucleus (STN), globus pallidus interna (GPi), or ventral intermediate nucleus (Vim) directing at different symptoms. For a DBS procedure, the primary measurement of success can be determined by the accuracy of electrode placement in the operating room before postoperative clinical efficacy. Some studies reimplanted electrodes using the standard of 2–3 mm away from the target while others regarded simply 3 mm as the standard for reimplanting electrodes. The robot-assisted stereotactic neurosurgery was first introduced in 1985, which marked the beginning of robotic surgery in the medical field. However, robot-assisted surgery was not suitable for pure mechanical guiding due to multiple technical limitations at the time. With the development of techniques in recent years, the sophisticated robot system used in robot-assisted stereotactic neurosurgery was considered as equal to the conventional approach or even superior to it. Frameless robot-assisted lead implantation is an innovative technique for deep brain stimulation (DBS). This study aimed to evaluate the accuracy and precision of this technique using the Sinovation SR1 robot.

Methods: 35 patients with Parkinson's disease who accepted conventional frame-based DBS surgery ($n = 18$) and frameless robot-assisted DBS surgery ($n = 17$) by the same group of neurosurgeons were analyzed. The main procedures of the surgery included preoperative planning of the trajectory, bone screws markers implantation, head fixation with the robot Sinivation SR1, bone marker registration, guide tube insertion with help of the robot arm, macrostimulation, leads implantation, battery placement. The coordinate of the tip of the intended trajectory was recorded as x_i , y_i , and z_i through the postoperative CT images for each lead. The actual position of lead implantation was recorded as x_a , y_a , and z_a . The vector error was calculated by the formula of $\sqrt{(x_i - x_a)^2 + (y_i - y_a)^2 + (z_i - z_a)^2}$ to evaluate the accuracy.

Results: DBS surgery was successfully performed in all 35 patients on bilateral sides ($n = 70$ leads). We manually adjusted the depth (1–2 mm) using the microdriver on six leads in the robot-assisted group (17 patients) and on five leads in the frame-based DBS group (18 patients) because tremor and muscle rigidity were unsatisfactorily improved or side effects such as paraesthesia, myoclonus, and dysarthria occurred at a low voltage during macrostimulation. These leads were not included in the analysis of accuracy and precision, because the decision to adjust leads was made according to clinical response and could not reflect the accuracy of respective implantation methods.

The vector error was 1.52 ± 0.53 mm (range: 0.20–2.39 mm) in the robot-assisted group and was 1.77 ± 0.67 mm (0.59–2.98 mm) in the frame-based group with no significant difference between two groups ($p = 0.1301$). In 10.7% ($n = 3$) frameless robot-assisted implanted leads, the vector error was greater than 2.00 mm with a maximum

offset of 2.39 mm, and in 35.5% ($n = 11$) frame-based implanted leads, the vector error was larger than 2.00 mm with a maximum offset of 2.98 mm. Leads were more posterior than planned trajectories in the robot-assisted group and more medial and posterior in the conventional frame-based group.

Conclusion: Awake frameless robot-assisted DBS surgery was comparable to the conventional frame-based technique in the accuracy and precision for leads implantation., which meets the accuracy standard that is acceptable in most centers.

无责任血管压迫类型原发性三叉神经痛的临床特点及手术策略

姜成荣、王晶、种玉龙、徐武、陆佳欢、梁维邦

南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：探讨无血管压迫型三叉神经痛的临床特点及外科手术策略。

方法：我科2021年至2022年共行显微血管减压手术治疗原发性三叉神经痛435例，其中术中证实无血管压迫患者共12例，术中行神经梳理术，回顾性分析该组患者的临床特点、手术疗效及并发症等。

结果：本组共计12例患者，术前影像学检查均排除继发性因素，术中显微镜下经反复探查，均未见明确责任血管压迫。4例患者可见蛛网膜增厚、粘连明显。成功完成2年随访患者共计11例。其中，男性5例，女性6例，中位年龄59岁，病患位于右侧2例，左侧9例，病程2-17年。患者疼痛程度依据巴罗神经学研究所疼痛强度量表（Barrow Neurological Institute Pain Intensity Scale, BNI）进行分级，本研究中，患者予三叉神经感觉根梳理后，8例患者术后疼痛治愈，具体为 BNI（Barrow Neurological Institute）疼痛分级Ⅰ级7例，Ⅱ级1例。2例患者疼痛改善，1例患者术后仍疼痛明显，提示无效。7例患者术后存在面部麻木症状，其中 BNI 分级Ⅲ级 2例，Ⅱ级 5例。随访至术后1年，面部麻木均有明显改善，仅遗留2例患者存在轻度麻木（Ⅱ级）。随访期间，1例患者在术后8个月时症状复发，疼痛由BNI Ⅰ级转为Ⅲ级。所有患者均无脑出血、脑脊液漏、听力下降、颅内感染等严重并发症发生。

结论：三叉神经梳理术对无血管压迫型三叉神经痛安全有效。大部分患者术后可出现面部麻木。

神经电生理监测在脑干海绵状血管瘤手术中的应用

荣孝慈、肖宗宇、祝海平、王之敏、黄煜伦

苏州市独墅湖医院（苏州大学附属独墅湖医院）

目的：探讨神经电生理监测在脑干海绵状血管瘤手术中的应用及神经功能保护的效果。

方法：回顾性分析2022年11月至 2023年11月苏州大学附属第四医院（苏州市独墅湖医院）神经外科术中行神经电生理监测的17例脑干海绵状血管瘤患者的临床资料。患者男性9例，女性8例，平均年龄35.4岁，术中实施的电生理监测（IONM）项目包括体感诱发电位（SSEPs）、运动诱发电位（MEPs）、脑干听觉诱发电位（BAEPs）、面神经运动诱发电位（FMEPs）、颅神经肌电图（面神经、三叉神经、外展神经等）、脑神经运动核团定位（脑干图 Mapping）等。分析患者术中神经电生理监测情况、术后

症状改善程度及并发症，同时随访术后1个月至1年不等，动态评估患者神经功能变化。

结果：17例脑干海绵状血管瘤患者均在术中神经电生理监测下实施手术，17例患者中16例患者为全切，1例患者为次全切。所有患者术后均神志清楚，无一例死亡病例，12例患者症状较术前好转，2例患者症状与术前相仿，3例患者出现暂时性的神经功能症状加重（2例肢体活动，1例肢体感觉），经过康复治疗，症状均较术后改善。所有病例常规监测SSEPs、MEPs及肌电图，根据病灶位置选择性监测BAEPs、FMEPs、颅神经肌电图（面神经、三叉神经、外展神经等），4例使用了Mapping技术确定脑干核团（主要为面神经运动核团），术中均准确定位，术后无明显面瘫表现，11例术中及术后波形无明显改变，6例术中出现SSEPs或MEPs波幅及潜伏期的改变，经过术者暂时停止手术操作，调整刺激参数后继续观察波形变化，发现其中5例为一过性的，1例仍然持续存在异常SSEPs，此例患者术后也出现了肢体浅感觉障碍加重的表现。无癫痫、心律失常、刺激电极部位头皮烧伤、直接热损伤等术中神经电生理监测相关并发症出现。Karnofsky功能状态评分（KPS）由术前的（ 80.59 ± 7.48 ）分提升至出院时的（ 85.88 ± 11.76 ）分，差异有统计学意义（ $t = -2.73$ ， $P = 0.015 < 0.05$ ），KPS评分末次随访时为 91.76 ± 9.51 分，较出院时差异有统计学意义（ $t = -4.78$ ， $P = 0.000 < 0.05$ ）。

结论：脑干海绵状血管瘤切除联合术中神经电生理监测安全有效，术中通过多种模式的联合监测传导束和神经核团的感觉运动功能，评估传导通路的完整性，还可以定位重要的神经解剖结构，寻找接近脑干的最佳安全区，最大限度的保护神经功能。

全内镜下微血管减压术治疗三叉神经痛

谢正兴、庄严

江苏大学附属医院

目的：探讨全内镜下微血管减压术在治疗原发性三叉神经痛的安全性、有效性，及其优势。

方法：回顾性分析2022.05–2024.07在江苏大学附属医院神经外科收治的原发性三叉神经痛患者资料。收集分析其临床资料，影像资料，术中手术录像，术后随访资料等。

结果：共计45例原发性三叉神经痛患者采用全内镜下微血管减压手术。术后患者疼痛缓解，无新增颅神经损伤，术后无脑出血、脑梗塞发生，所有患者疗效满意，无死亡。术后随访1–24月无复发。

结论：全内镜下三叉神经痛微血管减压术安全有效，更易识别责任血管，对脑组织无牵拉，更微创，尤其在道上结节粗大及后颅凹空间狭窄患者更具优势。

全程神经内镜下微血管减压术治疗面肌痉挛效果和并发症分析

曹纹平

江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：探讨全程神经内镜下显微血管减压术治疗原发性面肌痉挛的效果和并发症分析

方法：回顾性分析我院2021年6月至2023年6月在我院进行治疗的96例原发性面肌痉挛患者，以显

显微镜下行显微血管减压术的46例患者为对照组，以全程神经内镜下行显微血管减压术的50例患者为观察组。比较两组临床有效率、听力障碍、面瘫、颅内感染的发生率以及手术时间、住院时间，随访1年的复发率。

结果：随访1年，观察组临床治疗总有效率高于对照组，手术时间及住院时间短于对照组；两组上述指标的差异明显($P<0.05$)。治疗6个月后面肌痉挛强度和面肌痉挛频度评分、术后7d和随访6个月并发症发生率、随访12个月复发率，观察组均低于对照组；

结论：全程神经内镜下微血管减压术治疗原发性面肌痉挛高效且安全，具有很强的临床实用价值。

目标引导性护理干预在长程视频脑电图监测中的应用

周倩

南京脑科医院

目的：研究探讨长程视频脑电图监测中目标引导性护理干预的效果应用。

方法：选取本院自2023年6月–2024年5月期间接受长程视频脑电图监测的120例患者作为研究对象，随机分成两组，各组60例，对照组患者采用传统护理干预措施，观察组患者采用目标引导性护理干预措施，比较两组患者过度换气试验成功率、睁闭眼试验成功率、护理满意度及不良事件发生情况。

结果：观察组患者过度换气试验成功率高于对照组，睁闭眼试验成功率高于对照组；不良事件发生情况中电极松动率低于对照组患者，导联脱落率低于对照组患者，电线损坏率低于对照组患者；患者护理满意度高于对照组患者，差异明显具有统计学意义($p<0.05$)。

结论：长程视频脑电图监测中给予患者目标引导性护理干预可降低不良事件发生率，提高监测成功率，提高护理满意度，值得在临床上应用。

责任血管压迫位置对HFS-MVD中LSR波形变化的影响及其临床意义

丁飞雨^{1,2}、邹元杰^{1,2}、刘永^{1,2}

1. 南京脑科医院；2. 南京医科大学附属脑科医院

目的：分析面神经微血管减压术(MVD)中责任血管压迫面神经的位置对术中电生理监测的侧方反应波(LSR)波形相关参数及变化情况的影响，探讨术中LSR变化在面肌痉挛(HFS)手术中的临床意义。

方法：回顾性分析2021年9月1日至2023年9月1日期间南京脑科医院收治的72例HFS患者的临床资料及术中电生理监测数据。根据责任血管对面神经压迫点的位置，将患者分为两组：TZ(面神经移行段)组，和AS(面神经附着脑干段)组。分析术中电生理监测的LSR波幅、时程等参数，探讨其与压迫点的关系，并对LSR波形消失的模式进行总结，评估其对手术效果的提示作用。

结果：在72例患者中，术中LSR波形消失率为88.9%，部分消失率为11.1%。在LSR未完全消失的患者中，TZ组的比例显著高于AS组。侧方反应波的潜伏期(T1)在AS组较TZ组明显延长，眼轮匝肌的LSR

波幅在TZ组低于AS组，而口轮匝肌和颞肌的LSR时程在AS组长于TZ组。口轮匝肌和颞肌的LSR波幅在两组之间无显著统计学差异。

讨论：责任血管压迫点的位置对术中LSR波形的变化有显著影响。AS组患者的责任血管多压迫面神经的远端，由于此部位的面神经纤维分布较为广泛且血管压迫较轻，因此术中LSR波形更容易完全消失。相对而言，TZ组的责任血管压迫点位于面神经的根入口区，神经纤维较为集中，受压程度较大，导致术中LSR波形不易完全消失或波形消失不理想。这一现象表明，LSR波形的消失与责任血管压迫点的距离及压迫程度密切相关。潜伏期的差异也显示出责任血管压迫点对神经传导的影响。

菱唇结构对HFS-MVD手术的影响和意义

丁飞雨^{1,2}、邹元杰^{1,2}、刘永^{1,2}

1. 南京脑科医院；2. 南京医科大学附属脑科医院

目的：总结菱唇（RL）结构的解剖特点，探讨该结构在显微血管减压术（MVD）中的重要性，特别是在治疗面肌痉挛（HFS）和舌咽神经痛（GPN）过程中遇到的挑战。

方法：通过回顾性分析结合文献报道，研究了两例接受MVD治疗的患者，其中一例为面肌痉挛患者，另一例为舌咽神经痛患者。这两例患者在术中均发现存在大型RL。分析了患者的影像学资料，包括T2加权MRI扫描，探讨RL的影像学和解剖学特点，并在术中对RL的具体位置及其与后组颅神经的关系进行了观察。探讨了RL在显露责任血管和神经根出口区（REZ）时的干扰作用，并总结了松解RL的技术要点。

结果：影像学上，大型RL在T2加权MRI上表现为绒球腹侧的高信号囊状结构，内侧通过Luschka孔与第四脑室相连。RL的增大与面神经及其他后组颅神经的紧密粘连对手术操作产生了明显影响。手术中，发现RL不仅影响了神经的显露，还增加了分离血管的难度。两例患者的手术均采用乙状窦后绒球下入路成功完成减压。术后，患者的症状均完全缓解，且未出现新增神经损伤。术后随访一年，两例患者均无复发。

讨论：在MVD手术中，RL结构的存在不仅增加了手术的复杂性，还影响了神经的显露和血管的分离，尤其在涉及HFS和GPN的病例中更为明显。术中RL的松解需特别谨慎，以避免对周围神经的损伤。乙状窦后绒球下入路被证明是一种有效的手术途径，可以充分显露REZ，减少术中RL结构对操作的干扰。未来的研究应进一步探索如何在术前通过影像学手段更好地识别RL结构，从而在手术中提前预判其可能带来的挑战。

偏头痛治疗中枕大神经阻滞疗法的有效性和安全性的荟萃分析

汤颜冰、倪涵宇、朱子翔、王紫兰、陈周青、王中

苏州大学附属第一医院

目的：在偏头痛治疗中，枕大神经阻滞被证明是一种有效的治疗方法。一些随机对照试验比较了局

部麻醉剂（布比卡因或利多卡因）与生理盐水用于枕大神经阻滞的疗效。我们对这些临床试验进行了荟萃分析，以研究局部麻醉剂用于枕大神经型偏头痛的疗效。

方法：收集了2014年8月至2024年8月内发表的使用局部麻醉剂和生理盐水进行枕大神经阻滞治疗偏头痛的5项随机对照试验。分别收集患者治疗后1,2,3个月的头痛天数和头痛持续时间结果进行荟萃分析。

结果：本研究共纳入145例病例，年龄19–75岁，平均 55 ± 11.3 岁，男性70例，女性75例，其中注射局部麻醉剂阻滞枕大神经共75例，注射生理盐水阻滞枕大神经共70例。荟萃分析结果表明，与生理盐水相比，治疗后第一个月局部麻醉剂阻滞在头痛天数($RR = 1.68$, 95% CI: 1.25–1.93, $I^2 = 0.0\%$, $P < 0.001$)和头痛持续时间($RR = 1.39$, 95% CI: 1.22–1.62, $I^2 = 0.0\%$, $P < 0.001$)的改善上有显著疗效，其差异有显著的统计学意义。安全性方面，局部麻醉剂阻滞与生理盐水相比，未增加不良事件的发生风险($RR = 1.02$, 95% CI: 0.95–1.10, $I^2 = 0.0\%$, $P < 0.001$)。

讨论：我们的荟萃分析结果表明，枕大神经阻滞是治疗偏头痛的有效策略，局部麻醉剂和生理盐水都可通过充分扩张周围神经、促进血液循环和减轻神经根水肿来缓解疼痛。结果表明，在治疗后的第1个月，局部麻醉剂在降低头痛频率和头痛持续时间方面的效果明显优于生理盐水。第2,3个月，安慰剂组和枕大神经阻滞组之间没有明显差异。在安全性方面，所有研究均未报告任何严重的不良反应。治疗组和对照组都报告了轻微或短暂的副作用，包括头晕、血肿和注射部位结构受损。总的来说，大多数患者对此疗法耐受性佳。未来的研究应该在更广泛的患者群体进行，并探索局部麻醉剂阻滞枕大神经治疗头痛的长期疗效和安全性。

颞浅动脉引起颞部触发区偏头痛的潜在病理机制

陆佳业、王紫兰、陈周青、王中

苏州大学第一附属医院

目的：偏头痛是一种常见疾病，影响全球超过3.24亿人，严重损害患者的生活质量和工作效率。

尽管偏头痛对个人和社会造成了严重影响，且许多研究尝试揭示其病因，但其确切机制仍未完全明了。一般认为，偏头痛与神经系统的异常兴奋性和血管扩张有关，但具体的触发因素和病理生理机制尚在研究中。颞部触发区偏头痛通常发生在颞部（太阳穴区域）一侧，可能伴有眼部疼痛或不适感。研究表明，颞浅动脉对耳颞神经的慢性压迫可能是颞部触发区偏头痛的原因。

本研究旨在探讨颞浅动脉引起颞部触发区偏头痛的潜在病理机制。

方法：本研究将前瞻性地纳入苏州大学附属第一医院神经外科20例无偏头痛翼点入路开颅手术患者和20例颞部触发区偏头痛手术患者，术中结扎的颞浅动脉进行常规病理检查。收集患者的一般及临床资料，包括年龄、性别、既往史、临床症状、VAS评分，以及影像学资料如超声和头颅CT等。偏头痛患者在出院时进行VAS评分和疗效评估，并在术后6个月和12个月进行随访评估。

结果：术中发现，大多数偏头痛患者的颞浅动脉与耳颞神经有密切关系。这种解剖上的接近可能导致动脉压迫神经或表明存在某些病理连接。此外，对20例动脉标本进行结扎和凝固，并使用苏木精-伊红染色法进行组织学检查。其中，16例血管壁出现结构性病变，14例血管壁周围出现明显的神经，而对照组的4例中，血管壁出现结构性病变的有1例，血管壁周围出现明显的神经的有1例。在术后1年或最近一次随访中，15例患者认为治愈，3例患者认为症状基本改善，1例患者认为症状仅部分缓解，0例患者认为无变化或手术治疗失败，1例患者认为症状复发。

讨论：本研究探讨了颞浅动脉与颞部触发区偏头痛之间的潜在机制。尽管术后疗效良好，未见明

显白细胞沉积,但16例患者的血管壁周围出现了明显的神经纤维组织。与对照组相比,偏头痛患者的颞区动脉普遍存在不同程度的损伤。我们排除了巨细胞动脉炎的可能,推测可能是某种非特异性的颞浅动脉炎导致了动脉血管病变。尽管术前血清学结果未见明显异常,但考虑到激素水平波动及疼痛发作前后的血清学差异,动脉壁的微环境异常仍可能存在。这些因素可能引发或加重偏头痛,但由于缺乏详细的血液检查数据和微环境分析,具体机制尚需进一步研究。这将为日后治疗偏头痛提供新的思路。

“双镜联合”下的复杂性周围神经卡压的显微手术治疗策略

陈周青、陆佳业、王梦涵、杨雅异、王紫兰、王中
苏州大学附属第一医院 神经外科

目的: 当下周围神经疾病的诊疗在许多学科中均有发展,无疑也是神经外科的分支。神经外科在微创治疗理念及技术上,较其它学科具有一定的优势。通过神经外科的显微镜及神经内镜技术,更好地解决复杂性周围神经卡压疾患。

方法: 我们回顾性收集并分析了2023年2月至2024年8月就诊于苏州大学附属第一医院通过手术显微镜或神经内镜治疗的胸廓出口综合征、梨状肌卡压综合征及系统性疾病相关的多发性周围神经病,收集此类患者的一般信息及临床资料,如年龄、性别、既往史、临床表现等,以及影像学、病理学资料,包含神经卡压位置、数量、超声及MRI的神经信号改变、术前感觉累及情况、肌力及是否存在肌肉萎缩;术中神经情况、脂肪堆积、术中电生理变化及预后。

结果: 共纳入62例患者,39名女性,23名男性,其中系统性疾病相关性多发周围神经卡压43例,胸廓出口综合征8例,梨状肌卡压综合征11例;其中系统性疾病相关性多发周围神经卡压中糖尿病周围神经病占35例。所有患者均经过显微镜或联合神经内镜行神经松解术。单纯行显微镜下神经松解术33例,联合神经内镜下神经松解术29例。在应用多发神经松解术中腓总神经松解,联合神经能将手术切口从原来平均5.6cm,缩短至2.1cm。在腓浅神经的神经松解术切口从原来平均5.1cm,缩短至1.5cm。所有手术均行皮内缝合,平均住院日3.8天。61例患者术后症状有改善,其中效果显著42例,好转18例。

结论: 在复杂性周围神经卡压的治疗中,通过显微镜联合神经内镜技术,能够有效缩短手术切口长度,减少平均住院天数,同时获得良好的预后。“双镜联合”的微创理念技术在复杂性周围神经卡压的应用,值得神经外科医师进一步推广。

常压性脑积水患者VP术后脑白质高信号改良Fazekas分级与预后的相关性分析

金怡、张元庆、刘建刚
苏州大学附属第一医院

目的: 在常压性脑积水患者中,扩大的脑室可能对邻近白质造成压迫,导致脑白质高信号的形成。

改良Fazekas分级是评估脑白质高信号(White Matter Hyperintensities, WMHs)严重程度的一个评分系统,常用于磁共振成像(MRI) T2加权和FLAIR序列的影像学分析。本文探讨基于MRI T2-FLAIR序列的脑白质Fazekas分级是否可用于评估常压性脑积水患者脑室-腹腔分流术(VP分流术)后的症状改善情况。

方法:回顾性收集2019年1月至2024年6月期间接受VP分流术的成人常压性脑积水患者。收集患者的基本信息、临床症状、术后并发症、GCS评分、GOS量表评分、mRS量表评分、Evan's指数、第三脑室宽度、脑白质改良Fazekas分级并进行分析。所有患者随访 ≥ 6 个月,术前和术后各进行至少一次头颅MRI检查。

结果:本研究共纳入167例病例,年龄45-80岁,平均 68 ± 7.6 岁。患者术后步态、认知、排尿障碍改善,并发症发生率为7%;术后平均GCS、GOS、mRS评分改善。术前MRI平均第三脑室宽度为11.43 mm,术后平均宽度为10.8 mm ($P < 0.001$)。术后Evan's指数由0.254降低到0.226。VP分流术后患者脑白质改良Fazekas分级相比于术前降低,具有统计学差异($p < 0.05$)。logistic回归分析显示,常压性脑积水患者VP分流术后脑白质改良Fazekas分级改变与Evan's指数降低、术后症状改善及GOS评分改善相关($P < 0.05$)。

结论:改良Fazekas分级系统是用于评估脑白质高信号严重程度的标准。测量脑白质高信号区的改良Fazekas分级有助于评估常压性脑积水患者VP分流术后的预后情况。

基于微信平台打卡模式的延续护理在癫痫患者中的应用

徐敏

南京医科大学附属脑科医院

目的:本研究旨在探究基于微信平台打卡模式的延续护理对癫痫患者出院后服药依从性、生活质量的影响,以及降低癫痫患者漏服药率和癫痫发作发生率。

方法:1. 研究对象:选取某三甲医院2022年1月至2022年12月符合纳入标准的80例癫痫患者,采用便利取样法随机分为对照组和观察组各40例。2. 干预方法:对照组给予常规护理干预,包括出院前指导、药盒标记及定期电话随访。观察组由课题负责人、护士长、功能神经外科医生及神经外科护士组成干预小组,对患者进行基于微信平台打卡模式的延续护理。具体包括指导患者或家属扫码进微信群,输入服药信息,自动提醒服药后补打卡,每周统计漏打卡次数,每天19:00群聊在线30min接受咨询,发送癫痫疾病健康知识教育等。3. 评价指标:采用Morisky服药依从性量表、统计癫痫发作及漏服次数、癫痫生活质量量表进行评价。

结果:1. 服药依从性:干预后观察组服药依从性优于对照组,差异有统计学意义。2. 生活质量:观察组生活质量评分高于对照组,差异有统计学意义。3. 癫痫发作次数以及漏服次数:观察组出院后3个月漏服药率及癫痫再发作发生率均低于对照组。

讨论:1. 基于微信平台打卡模式的延续护理有利于提高癫痫患者服药依从性,减少漏服率。部分癫痫患者因病变部位及长期服药影响记忆力,易出现遗忘吃药行为。打卡方式起到提醒作用,且简单易行,结合多种形式的健康知识教育,增加沟通环节,让患者正确认知药物重要性。2. 该护理模式有利于提高癫痫患者生活质量。癫痫患者的负面情绪会降低生活质量,微信群聊增加了护患、医患及患患之间的交流沟通,发布健康教育内容并持续进行健康行为指导。同伴教育可拓宽教育空间和时间,精神科专科护士及时进行心理干预,提高患者生活质量。3. 此模式有利于降低癫痫患者癫痫的发生率。多模式宣教提高患者对癫痫药物的认知,及时采取漏服补救措施,打卡提醒降低漏服药概率。同时,患者对癫痫

发作紧急处理方式、诱发因素、饮食运动等的了解提高了居家自我护理能力，每日问题解答时间便于医患及护患沟通，及时干预患者情况，降低癫痫发作风险。综上所述，基于微信平台打卡模式的延续护理在癫痫患者出院后的护理中具有显著效果，值得推广应用。

三叉神经微血管减压术后复发或无效患者 6例再手术治疗体会

王子德、战文建、路洋、李祥
徐州医科大学附属医院

目的：探讨三叉神经痛微血管减压术后无效或复发患者再手术治疗策略及疗效。

方法：回顾性分析2020年4月至2023年11月徐州医科大学附属医院收治的三叉神经微血管减压术后无效或复发病例6例的临床资料，均行再手术治疗。术中探查确认复发原因，其中责任血管遗漏或未完全分离2例，垫片肉芽肿2例，疑似新发血管压迫1例，未见明显血管压迫1例。根据不同病因选择不同手术方式，其中重新留置垫片2例，留置垫片联合三叉神经梳理1例，三叉神经梳理1例，三叉感觉根切断2例。进行3个月至4年的随访。

结果：全部患者疼痛症状完全缓解，4例患者伴可耐受的面部麻木，无其他并发症，随访未见复发。

结论：对MVD术后无效及复发的病人，再次手术探查是一种行之有效的治疗方案，术中根据具体情况行个体化手术方案。

头部周围神经减压术治疗复杂组合神经痛两例

翟晓雷¹、丁永宏¹、张建¹、张黎²

1. 沭阳县中医院；2. 中日友好医院

顽固性的长期慢性头痛和偏头痛，药物治疗效果不良，严重影响患者生活质量，甚至致残或引起自杀倾向。周围神经显微减压术治疗慢性头痛和偏头痛在国内尚在起步阶段，相关报道甚少。沭阳县中医院暨南京中医药大学沭阳附属医院神经外科近期收治了两例头部复杂组合神经痛患者，均行周围神经显微减压根治术，术后头痛完全消失，现报道如下。

三维重建在面神经管减压术中的的临床应用价值

王紫兰、陆佳业、王梦涵、杨雅异、陈周青、王中
苏州大学附属第一医院

目的：探讨术前三维重建模拟手术入路对经乳突面神经管减压术治疗重度面瘫的临床应用价值。

方法：纳入2023年6月至2024年6月重度面瘫行经乳突面神经管减压患者。纳入标准均为保守治疗至少1个月效果不佳，House-Brackmann（HB）面瘫分级在Ⅳ级以上，面神经电图（ENoG）下降超过90%。收集患者的基本信息及临床资料，包括性别、年龄、面瘫侧别、发病时间、HB面瘫分级、ENoG、纯音测听、颞骨薄层CT检查。通过术前颞骨薄层CT重建三维图像逐层模拟经乳突面神经管减压术，包括切口模拟、乳突骨质磨除以及面神经走行描绘，精准定位茎乳孔和面神经管方向及位置，与术中实际测量值进行对比。记录围术期并发症发生情况及预后。

结果：共计纳入14例患者，其中女性10例，男性4例，年龄38-64岁，平均51岁。House-Brackmann评分Ⅳ级9例，Ⅴ级5例。全部病人清晰重建垂直段、水平段面神经管解剖结构及变异情况，重建满意，明确定位面神经管位置及精确的进行术前规划，测量自乳突表面至面神经管垂直段距离（ 26.6 ± 5.5 ）mm，面神经垂直段长度（ 9.47 ± 1.59 ）mm，术中探查与三维重建结果符合率为100%，手术均顺利完成，手术时间（ 215.4 ± 36.5 ）min，围术期无严重并发症。

讨论：面神经减压术可通过去除部分面神经骨管，释放骨管内的压力，恢复颞骨内面神经血液供应，来帮助重症面瘫患者恢复面神经功能。应用颞骨薄层CT数据进行术前三维重建，能够精准、高效、安全的实施经乳突面神经管减压，提前预知需磨除的面神经骨管长度，有利于充分松解面神经。

机器人和传统立体定向技术在神经外科中的应用前景分析

叶明

苏州大学附属第一医院

背景：立体定向技术的起源可以追溯到20世纪30年代，Cushing和Dandy首次提出了这一概念。1947年，Spiegel将立体定向手术应用于临床，成功地从脑内吸出囊肿，标志着立体定向技术的实际应用开始。立体定向技术的核心在于其能够在三维空间中确定位脑内病变，进而实施相应的治疗。这一技术的进步，使得许多原本需要开颅手术的病变能够通过微创手术进行处理，减少了患者的痛苦和恢复时间。近年来，随着机器人技术的发展，立体定向手术的精确性和安全性得到了进一步提升，为各种脑部疾病的诊断和治疗提供了新的可能性。

早期发展

立体定向技术的早期发展阶段，主要依赖于物理标记和影像学技术的结合。Cushing和Dandy的贡献为后来的技术进步奠定了基础。20世纪70年代，CT和MRI的问世，使得立体定向技术的应用进入了一个新的时代。通过影像学的辅助，医生能够更准确地定位病变，极大地提高了活检的成功率。根据最新的研究，CT和MRI的结合使得立体定向活检的阳性率提高到了79%-95%。

机器人技术的引入

近年来，机器人技术的引入为立体定向手术带来了革命性的变化。机器人系统能够提供更高的定位精度和更好的操作灵活性。机器人技术的应用，不仅提升了手术的精确性，也减少了手术过程中的人为误差。机器人辅助的立体定向手术采用光学导航系统或激光导航系统，能够在无标记物的情况下进行精确定位，这一创新显著提高了手术的效率和安全性。

目前主要应用

立体定向技术在神经外科的应用主要包括以下几个方面：

颅内肿瘤立体定向：通过精确定位，医生能够在不损伤周围健康组织的情况下进行肿瘤切除或活检。

深部脑刺激（DBS）和立体定向脑电极植入（SEEG）：这两种技术主要用于治疗帕金森病、癫痫等神经系统疾病。通过精确定位，医生能够将电极植入特定的脑区，进行有效的刺激和监测。近年来，SEEG技术的应用越来越广泛，特别是在癫痫的诊断和治疗中，机器人辅助的SEEG手术能够显著缩短手术时间，提高术后效果。

立体定向射频毁损：用于治疗慢性疼痛和其他神经系统疾病。通过精确的热能传导，医生能够有效地毁损病变组织，从而缓解患者的症状。研究显示，立体定向射频毁损术后患者的疼痛缓解率可达70%以上。

颅内血肿和脑寄生虫的立体定向术：通过精确定位，快速有效地处理急性颅内血肿和寄生虫感染。这一技术的应用，显著提高了急救手术的成功率。

放射立体定向：利用放射线对肿瘤进行非侵入性治疗，减少了患者的痛苦和恢复时间。近年来，放射立体定向技术的发展，使得其在治疗小型肿瘤方面的应用越来越普遍。

机器人辅助的优势

机器人技术在立体定向手术中的应用，带来了以下几个显著优势：

精确性：机器人系统能够提供更高的定位精度，减少手术中的误差。研究表明，机器人辅助的立体定向手术，其定位精度可达到亚毫米级别，显著优于传统手术。

效率：机器人辅助手术通常比传统手术更快，术前准备时间显著缩短。例如，使用SINO机器人进行颅内血肿排空手术时，术前定位CT的准备时间可以节省近1小时。

安全性：机器人系统可以在复杂的解剖结构中进行更安全的操作，降低并发症的风险。通过精确的导航，医生能够有效避免损伤重要神经结构。

其他重要应用

精神疾患的立体定向术：通过精确定位，医生能够对精神疾病进行有效的干预和治疗。近年来，针对抑郁症和强迫症等精神疾病的立体定向手术逐渐受到关注。

疼痛立体定向：针对慢性疼痛患者，立体定向技术能够提供个性化的治疗方案，显著提高患者的生活质量。

颅内金属异物和导水管重建术：在处理颅内金属异物时，立体定向技术能够提供更为安全和有效的解决方案。

药物依赖性戒断手术：通过精确的神经刺激，帮助患者戒断药物依赖。相关研究表明，立体定向技术在药物依赖性戒断中的应用效果显著。

虚拟现实技术的应用：虚拟现实技术在立体定向手术中的应用，为医生提供了更为直观的手术规划和培训工具。通过虚拟现实技术，医生可以在手术前进行模拟操作，提高手术的成功率。

未来展望

随着技术的不断进步，机器人和传统立体定向技术在神经外科的应用前景广阔。未来可能会出现更多的智能化手术系统，结合人工智能和大数据分析，进一步提高手术的精准性和安全性。此外，虚拟现实技术的应用也可能为手术规划和培训提供新的解决方案。脑机接口技术的发展也为立体定向技术在神经外科中的应用带来新的可能。通过精确定位和植入电极，医生能够实现对大脑功能区的有效调控和监测。这种技术在治疗帕金森病、癫痫等神经系统疾病以及帮助截瘫患者重获行动能力等方面展现出巨大的潜力。未来，脑机接口技术可能与立体定向技术进一步融合，为神经外科带来新的突破。在临床实践中，立体定向技术的不断完善和发展，将为患者提供更为高效、安全的治疗方案。随着医疗技术的进步，神经外科领域将迎来更多的创新与突破，为患者带来更好的治疗效果和生活质量。

机器人辅助立体定向在神经外科手术中的应用

包赓、祝海平、张学文、贺亮、黄煜伦
苏州大学附属第四医院（苏州市独墅湖医院）

目的：探讨华科精准机器人立体定向在高血压脑出血血肿穿刺和脑病变活检中的应用价值

方法：我科自2022年引进华科精准手术机器人进行多项手术取得成功，华科机器人是我国自主研发的手术机器人，其安全性与有效性已被多项研究证实。国产手术机器人在设备、功能等方面已逐渐赶上国际水准，在注册方式、辅助定位等技术上处于国际领先水平。本研究回顾性分析2022年2月至2024年7月我科收治的22例接受神经外科机器人辅助立体定向手术的患者临床资料，对高血压脑出血手术患者的手术效果综合情况和脑深部病变活检成功率情况进行综合分析。

结果：高血压脑出血手术患者中有脑出血9例（脑干出血2例、基底节脑出血4例、丘脑出血3例），所有患者均行立体定向穿刺血肿引流，与同期内常规开颅手术患者评价指标对比，手术时间明显减少，手术创伤明显减轻，手术费用明显下降，术后颅压下降有效。

肿瘤活检患者13例（胶质瘤10例、淋巴瘤2例、放射性坏死1例）。有6例患者首次术中冰冻结果为阴性，予调整穿刺深度再次活检后取得冰冻阳性结果。所有患者通过术后免疫组化评估肿瘤类别。最终12例患者（阳性率92.3%，1例为放射性坏死）术中冰冻结果阳性，诊断符合率100%。穿刺活检结果为胶质瘤10例（WHOIII-IV级），淋巴瘤2例，放射性坏死1例。

讨论：本研究小组在手术实践中应用华科精准立体定向神经外科手术机器人，采用包括红外光学结构光追踪定位、颅脑三维重建路径规划等技术，利用病人已有CT、MRI影像资料可快速完成注册，无需额外增加术前定位影像，大大减少术前准备时间。此外，其具有实时追踪功能，导航精度稳定，对工作环境要求较低等，与常规神经外科手术相比有巨大优势，其在颅内病变活检、血肿引流以及功能神经外科领域具有广阔应用前景。特别是活检手术中冰冻病理能快速判断立体定向活检标本的性质，避免过度取材，提高手术效率，减少活检损伤。

展望未来，神经外科机器人辅助立体定向手术将继续发展提升，其自动化、智能化程度将不断深化，期待其可进一步用于临床改进手术过程，提高病人的临床获益。

GrpEL1调控UPRmt在癫痫后海马神经元损伤中的作用及机制研究

谢闵嘉、王宗启、高薇
苏州大学附属第一医院

目的：虽然目前针对癫痫的治疗方法层出不穷，但难治性癫痫患者仍达30%，因此，除了有效减少癫痫发作，癫痫患者的脑保护也是改善预后的重要环节。本研究通过体内和体外实验观察癫痫后线粒体未折叠蛋白反应（UPRmt）相关蛋白GrpEL1、mtHSP70的表达和海马神经元的损伤状况，旨在探讨GrpEL1调控UPRmt在癫痫后海马神经元损伤中的作用及可能机制。

方法：1、使用氯化锂和匹鲁卡品建立Sprague-dawley大鼠癫痫持续状态（SE）模型，通过蛋白免疫印迹（Western blot）、免疫共沉淀（Co-Immunoprecipitation）、免疫荧光（immunofluorescence）观察SE后不同时间点GrpEL1、mtHSP70在海马及海马组织线粒体中的蛋白水平和互作情况。2、在大鼠海马区立体定向注射腺相关病毒过表达GrpEL1后建立大鼠SE模型，通过Western blot观察GrpEL1、Caspase-9的蛋白水平，尼氏染色观察海马神经元凋亡情况，水迷宫实验评估大鼠神经行为学表现。3、体外培养HT22细胞系并建立谷氨酸（Glu）细胞损伤模型，通过Western blot观察不同时间点GrpEL1、mtHSP70在细胞及线粒体中的蛋白水平。4、使用质粒在HT22细胞系内过表达GrpEL1后建立Glu模型，通过Western blot观察GrpEL1、Caspase-9蛋白水平，Co-Immunoprecipitation观察GrpEL1与mtHSP70互作情况，JC-1、Seahorse OCR观察线粒体功能，蛋白聚集小体染色观察蛋白聚集小体形成情况。

结果：1、大鼠SE后，海马组织GrpEL1蛋白水平无明显变化；海马组织线粒体中mtHSP70蛋白水平于SE后24h明显上升；SE后GrpEL1与mtHSP70相互作用减少。2、在大鼠体内过表达GrpEL1后，相较于SE组Caspase-9蛋白水平降低，海马神经元凋亡减少，神经行为学表现明显改善。3、Glu处理HT22后，GrpEL1蛋白水平无明显变化；HT22线粒体中mtHSP70蛋白水平于Glu处理24h后明显上升。4、在HT22过表达GrpEL1后，相较于Glu组Caspase-9蛋白水平降低，GrpEL1与mtHSP70相互作用增加，线粒体功能障碍明显改善，蛋白聚集小体形成减少。

讨论：本研究通过体内、体外实验发现癫痫发生后神经元内存在蛋白聚集；癫痫后海马区UPRmt相关蛋白GrpEL1表达无明显变化，但是在线粒体内GrpEL1与mtHSP70互作减少，mtHSP70蛋白水平上升，蛋白聚集小体形成增加，线粒体功能发生障碍，神经元凋亡增加，行为学表现恶化。而过表达GrpEL1后，GrpEL1与mtHSP70的互作增多，可能使更多mtHSP70恢复蛋白转运能力，减少线粒体内蛋白聚集小体积聚，明显改善线粒体功能障碍和神经元凋亡，表明癫痫后GrpEL1可能通过调控UPRmt减少线粒体内未折叠蛋白积累发从而发挥神经元保护作用。本研究中的GrpEL1有望成为癫痫患者脑保护的靶点之一，为癫痫治疗提供了新的思路。

定向电极和可感知刺激器在DBS手术中的应用

曹胜武、曹纹平、赵春生

江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

脑深部电刺激术（DBS）是当前功能神经外科临床常见术式，主要用于治疗原发性帕金森病、肌张力障碍疾病、原发性震颤、药物难治性癫痫以及其他疾病。既往电极和刺激器尽管取得较好的临床疗效，但仍然有所不足。最新型号的定向电极和可感知刺激器的临床应用，可获得更佳的刺激疗效以及更加精准和便利的程控体验。定向电极增加了颅内电极触点数量和方向，可以根据术后电极和核团的相对位置，为刺激电场塑形，以获得更佳的有效刺激电场覆盖区域，提高刺激疗效和降低刺激副作用，同时有更多的刺激程序可供选择。目前认为局域场电位（LFP）可作为帕金森病及肌张力障碍症状相关的生物标记，可感知刺激器不仅能够产生刺激电脉冲，还能够实时记录脑深部核团的局域场电位，并根据特征性LFP波形来确定最佳刺激位点，控制临床症状，比如利用探测异常高能量beta震荡波形的位置来确定刺激位点和刺激参数，还可以长程记录震荡波形变化，以编辑刺激程序，使得患者能够长时间保持较好效果。对于术后程控来讲，可以简化程控流程，获得更佳疗效，同时也为程控医生制定刺激方案提供了更多的数据参考，相较于既往经验程控以及影像学引导的术后程控，更加便捷和精准。附采用定向电极和可感知刺激器行DBS手术的帕金森病病例分析1例。

基于术前磁共振综合评估选择不同术式 治疗慢性硬膜下血肿

黄新、高恒、周新民、王春燕、许平
江阴市人民医院

目的：目前，慢性硬膜下血肿(chronic subdural haematoma, CSDH)的手术治疗选择尚无严格指南 / 标准，治疗决策主要依赖医生经验。本项目通过术前MRI和磁共振血管成像(MRA)检查分析复发相关因素，选择不同的手术方式，降低术后复发，改善预后。

方法：2019年2月至2023年6月在江阴市人民医院收治的235例CSDH患者术前均常规行头颅CT、MRI和磁共振血管成像(MRA)检查，鉴别分隔型CSDH和机化型CSDH，并评估血肿腔分隔、血肿腔新生血管、脑膜中动脉扩张等影像学表现。根据磁共振影像，采用不同的手术方式：一、非分隔型CSDH及影像上无血肿腔内新生血管、无脑膜中动脉扩张的少量分隔CSDH采用单骨孔颅骨钻孔引流术；二、影像上存在血肿腔内新生血管、脑膜中动脉扩张或大量分隔的分隔型CSDH采用内镜下小骨窗手术；三、机化型CSDH采用内镜下小骨窗手术；四、复发的CSDH，尤其是影像上存在血肿腔内新生血管、脑膜中动脉扩张者，行脑膜中动脉栓塞术或在钻孔引流术后行脑膜中动脉栓塞术。术后随访6个月观察临床症状体征改善和CT血肿量减少程度；并发症:脑脊液切口漏、感染、癫痫发作等；及术后症状性复发。

结果：本项目235例患者总复发率为4.7%，且术后感染、脑脊液漏、癫痫等并发症发生率与文献报道相仿，整体预后优于绝大多数文献报道。

结论：基于术前磁共振评估血肿腔分隔、血肿腔新生血管、脑膜中动脉扩张等影像学表现，选择不同术式治疗慢性硬膜下血肿，能降低术后复发，改善预后。

阶梯减压法治疗椎动脉相关型微血管减压术的手术体会

李瑞
江苏省人民医院(南京医科大学第一附属医院)

目的：探讨阶梯减压法治疗椎动脉相关型面肌痉挛患者的疗效。

方法：回顾性分析30例椎动脉相关型面肌痉挛的手术疗效，对照组30例患者采用普通减压法治疗。随访两年，分别从疗效，并发症等方面评估阶梯减压法对于椎动脉相关型面肌痉挛患者的手术效果。

结果：30例实施阶梯减压法的患者中，即刻治愈率为95%，延迟治愈率为5%，随访两年无一例复发，其中1例出现面瘫，1例出现听力下降，药物治疗后均有改善；30例对照组的患者中，即刻治愈率为90%，延迟治愈率为10%，随访两年无复发。其中1例出现面瘫，治疗后好转。

结论：阶梯减压法对于椎动脉相关型面肌痉挛的患者具有一定的优势。

Innova模式实时引导下三叉神经球囊压迫术的应用体会

何亮、张恒柱、甄勇、宋炳伟、于波、王存祖

江苏省苏北人民医院

目的：探讨Innova模式实时引导在三叉神经球囊压迫术中的应用价值。

方法：回顾性分析2021年1月–2024年3月，江苏省苏北人民医院神经外科应用球囊压迫术治疗原发性三叉神经痛的30名患者的临床资料，研究组在Innova模式实时引导下进行穿刺手术，对照组采用传统的Hartel前入路法穿刺手术，比较两组手术效果，患者术前、术后的疼痛程度采用视觉模拟评分法（VAS）评估，并在术后第1、3、6个月对患者进行随访。

结果：所有患者三叉神经痛症状术后即刻均得到缓解，VAS评分中位数由术前9分降至0分。患者术后均未出现血管损伤、角膜溃疡、复视、感染等并发症，但研究组和对照组分别有14例（93.3%）和13例（86.7%）患者术后出现患侧面部麻木，均在随访1–3个月内症状减轻；两组均有1例患者在术后6个月随访时疼痛复现。研究组在手术时长、首次穿刺成功率、穿刺次数、X线透视次数等方面均优于对照组，两组有统计学差异（ $P<0.05$ ）。

结论：在3D-DSA Innova模式实时引导下进行三叉神经球囊压迫术，可精准穿刺卵圆孔，实时监测球囊充盈的位置、形态和容量，缩短手术时间，减少术后并发症，提高手术安全性，短期随访疗效满意。

小脑脑桥裂的深度对面肌痉挛显微镜下微血管减压术疗效的影响

王东东、王存祖

江苏省苏北人民医院

目的：以HFS患者为研究对象，分析完全神经内镜下微血管减压术（Fully Neuroendoscopic Microvascular Decompression, FN-MVD）的术后疗效和安全性，探讨完FN-MVD治疗HFS的可行性和优势，为临床应用提供依据。

方法：选取苏北人民医院神经外科于2017年1月至2021年12月间收治的行MVD手术治疗HFS的患者。依据术后近期和远期疗效分为有效组和无效组，比较二组CPF深度是否存在差异，如差异具有统计学意义，则进一步绘制受试者工作特征曲线（Receiver Operator Characteristic Curve，ROC曲线），寻找最佳阈值（Optimal Threshold）。

结果：依据术后近期和远期疗效分为有效组和无效组，比较二组CPF深度是否存在差异，如差异具有统计学意义，则进一步绘制受试者工作特征曲线（Receiver Operator Characteristic Curve，ROC曲线），寻找最佳阈值（Optimal Threshold）。

结论：在显微镜下行MVD治疗HFS时，当CPF深度大于12.7mm时，存在小脑绒球阻挡，或者REZ区及责任血供位于较深的桥延沟内，暴露困难，影响手术疗效。

全内镜下微血管减压术在存在岩骨道上结节增大的三叉神经痛患者中的应用

王东东

江苏省苏北人民医院

目的：探讨岩骨道上结节增大对三叉神经痛MVD疗效和安全性的影响；分析在存在道上结节增大的情况下，全内镜下与显微镜下MVD的疗效和安全性有无差异。

方法：选取2017年1月至2020年6月，江苏省苏北人民医院神经外科行MVD治疗的三叉神经痛患者，先以显微镜组术后疗效为分组条件，探究SMT、STB有无差异性。如果存在差异，则绘制ROC曲线，寻找最佳截止值。其次，依据SMT或STB的最佳截止值，分别从显微镜组和神经内镜组中筛选出符合条件的患者，比较两组患者的术后疗效和并发症的差异性。

结果：共入选患者61例，其中显微镜组35例，神经内镜组26例。显微镜组中，平均SMT、STB分别为： $2.155 \pm 0.147\text{mm}$ ， $7.100 \pm 0.344\text{mm}$ ，神经内镜组中，平均SMT为： $2.4903 \pm 0.287\text{mm}$ ，平均STB为： $6.992 \pm 0.413\text{mm}$ ，两组的SMT、STB未见明显统计学差异（ $P>0.05$ ）。以显微镜组术后疗效为分组条件，术后即刻疗效中，有效组33例，无效组2例，两组患者的SMT、STB、安全性等指标均（ $P>0.05$ ）均未见明显差异。在远期疗效中，有效组26例，无效组9例，两组患者的的安全性相当，SMT、STB显示出显著统计学差异（ $P<0.05$ ）。在ROC曲线中，STB是SMT存在遮挡的最佳预测因子（AUC 0.799,0.595–1.000 95%CI），在最佳截止分析中 $\text{STB} \leq 5.77\text{mm}$ ，即当在术前MRI中测量 $\text{STB} \leq 5.77\text{mm}$ 时，提示SMT可能对存在NVC遮挡。而以此为条件，筛选出 $\text{STB} \leq 5.77\text{mm}$ 的神经内镜和显微镜下行MVD患者各8例，两组的术后安全性相当，神经内镜的疗效更佳。

结论：在显微镜下行MVD时，增大的SMT对TN患者的术后疗效存在影响。在SMT存在的情况下，当 $\text{STB} \leq 5.77\text{mm}$ 时，SMT可能对于NVC和TN的显露存在遮挡。在此情况下，神经内镜下行MVD的安全性可靠，术后疗效更佳。

Deep Learning Approaches for Imaging-Based Automated Segmentation of Tuberous Sclerosis Complex

Xu Hu¹, xuemin zhao², zhihao guo², wenhan hu², chao zhang², jiajie mo², kai zhang²

1. The 904th Hospital of the Joint Logistics Support Force

2. Tiantan Hospital Affiliated to Capital Medical University

The present study presents a novel approach for identifying epileptogenic tubers in patients with tuberous sclerosis complex (TSC) and automating tuber segmentation using a three-dimensional convolutional neural network (3D CNN). The study retrospectively included 31 TSC patients whose lesions were manually annotated from multiparametric neuroimaging data. Epileptogenic tubers were determined via presurgical evaluation and

stereoelectroencephalography recording. Neuroimaging metrics were extracted and compared between epileptogenic and non-epileptogenic tubers. Additionally, five datasets with different preprocessing strategies were used to construct and train 3D CNNs for automated tuber segmentation. The normalized positron emission tomography (PET) metabolic value was significantly lower in epileptogenic tubers defined via presurgical evaluation ($p = 0.001$). The CNNs showed high performance for localizing tubers, with an accuracy between 0.992 and 0.994 across the five datasets. The automated segmentations were highly correlated with clinician-based features. The neuroimaging characteristics for epileptogenic tubers were demonstrated, increasing surgical confidence in clinical practice. The validated deep learning detection algorithm yielded a high performance in determining tubers with an excellent agreement with reference clinician-based segmentation. Collectively, when coupled with our investigation of minimal input requirements, the approach outlined in this study represents a clinically invaluable tool for the management of TSC.

以麦氏囊为靶点术前模拟穿刺路径 在经皮球囊压迫术中的应用

官卫

常州市第一人民医院

目的：穿刺损伤或穿刺失败是经皮球囊压迫术（PBC）术后严重并发症或无效的原因，精准穿刺卵圆孔并将球囊置入麦氏囊，是PBC治疗三叉神经痛的关键点和难点。本研究旨在以麦氏囊为穿刺靶点，应用多模态影像重建技术规划穿刺路径，术前评估PBC穿刺风险及手术完成难易程度，指导术者尤其是初学者安全精准高效地完成手术。

方法：（1）影像重建：术前行薄层面颅部CT及头颅MR扫描，应用3D slicer软件影像融合并重建面颅、颅底及麦氏囊；（2）术前评估指标：观察并记录颅底结构变异情况，包括颅底骨质厚薄，卵圆孔形状、大小、孔道长度（卵圆孔外口至内口的距离）及倾斜度，麦氏囊体积、侧位投影形状，麦氏囊与卵圆孔映射匹配度（麦氏囊至卵圆孔的投影面积占比），规划最佳穿刺路径，确定面部穿刺点。（3）手术观察指标：手术在DSA室C型臂辅助下完成，记录手术时间、首次“成梨”率、穿刺针微调率、穿刺点调整率、球囊充盈形状、术后即刻疼痛缓解率。

结果：连续20例患者，男7例，女13例，平均年龄68岁（54–87岁）；卵圆孔孔道平均长度7.3mm（5.0mm–8.5mm），80%（12/20）患者麦氏囊与卵圆孔映射匹配度高（投影面积>50%），20%患者匹配率低（投影面积<50%）；手术平均时间30.25min（15min–60min），首次“成梨”率60%（12/20），穿刺针微调率30%（6/20），穿刺点调整率10%（2/20）；麦氏囊与卵圆孔映射匹配率高的患者术前模拟穿刺路径清晰，术中穿刺顺利，匹配率低的2例患者通过固定穿刺点未能成“梨”，改变面部穿刺点后成“梨”；术后疼痛即刻缓解率100%。

结论：（1）首次“成梨”率与麦氏囊与卵圆孔映射匹配度相关，匹配度高的患者球囊首次“成梨”率高；（2）术前重建麦氏囊侧位投影形状与球囊充盈后成“梨”形状相似度高；（3）采用多模态影像重建技术重建麦氏囊与卵圆孔映射关系，以麦氏囊为穿刺靶点，个性化选择面部穿刺点，有助于提高PBC手术效率，对于新手缩短学习曲线有帮助。

腹侧型责任血管SCA在TN-MVD困难减压术中的处理策略和技术要点

邹元杰

南京脑科医院

目的：探讨TN-MVD困难减压术中腹侧型责任血管SCA的解剖特征、处理策略和手术技巧。

方法：分析总结近5年我科实施的原发性三叉神经痛显微减压术（pTN-MVD）困难减压160例，采用经典Jannetta经乙状窦后锁孔入路，其中责任血管为腹侧型病例72例(占比45%)，责任血管分别为小脑上动脉（SCA）、椎基底动脉(椎基底动脉冗长，VBD)和小脑前下动脉（AICA），SCA占多数，约占70%，以主干、主干-头尾干分叉、头尾双干、尾干4种分类形式在三叉神经根腹侧腋部显著压迫三叉神经根。腹侧型责任血管SCA攀受解剖因素/血管退化硬化形态学改变，可以从腹侧-三叉神经根腋部由三叉神经根下缘拉伸至面听神经-内耳孔水平。SCA责任血管压迫三叉神经根处可造成三叉神经根压迹、扭曲等神经根形态学改变，特别是在动脉粥样硬化严重时，血管壁斑块样病理性变化常与三叉神经根粘连（呈焊接样），术中分离应出现心-三叉反射。评估和处理策略：1.术前影像评估：3T-TOF MRA三维确认SCA走行和三叉神经根关系，MR-CISS评估上中桥小脑池容积，岩静脉及属支影响，综合判断为腹侧型SCA责任血管及邻周结构；2.旷置理念在TN-MVD术中的应用。技术要点：1.腹侧型SCA血管攀显露；2.三叉神经根全程显露；3.隐匿于三叉神经根腋部的SCA/分支的分离；4.翻转技术：将腹侧型转为上侧/侧方；5.垫离技术；6.悬吊技术。

结果：采用TN-MVD术后BNI评分系统评估术后疗效，本组腹侧型72患者中，BNI I级(无痛，无需服药)，63例(87.5%)；BNI II级（轻度疼痛，无需服药）7例(9.7%)；BNI III级（轻度疼痛，服药可控制）2例（2.6%）；BNI IV-V级0例率7.0%。术后11例伴发轻度患侧面麻木（术中加施行三叉神经根梳理），无其他颅神经损伤和严重并发症。

结论：腹侧型责任血管TN-MVD属困难减压，合理的处理策略和技术应用有助于取得满意的手术疗效，增加手术安全性，减少复发率。

痉挛性斜颈的脑深部电刺激术后疗效分析

徐武、陆佳欢、姜成荣

南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：痉挛性斜颈是累及头颈部的一种节段性肌张力障碍性疾病，一般表现为头颈部不自主偏转或倾斜，常有相应肌群的疼痛不适，少数病人合并有头颈部的阵发性震颤，由于该疾病的发病机制目前仍不明确，因此没有根治性治疗手段。肉毒素注射、副神经切断、C1-C3脊神经前根部分切断、胸锁乳突肌切断等治疗由于具有易复发、创伤大、疗效差等劣势，并不被病人完全接受。脑深部电刺激手术是治疗肌张力障碍的一种有效手段，越来越受到功能神经外科医师的认可，并用来治疗不同类型的肌张力障碍，本研究结合我科行双侧脑深部电刺激手术的22例痉挛性斜颈病例，探讨痉挛性斜颈行双侧脑深部电

刺激术后近期至两年的症状改善情况。

方法：2010年1月—2021年12月在我科行双侧脑深部电刺激手术的痉挛性斜颈病人共22例，其中偏转型8例，侧屈4例，偏转合并后仰型3例，偏转合并震颤性7例。入院后完善相关检查，排除手术禁忌后，4例在局面下植入颅内深部电极，18例在全麻下植入颅内深部电极，其中15例植入靶点为双侧苍白球内侧部（Gpi），1例因苍白球钙化，而选择靶点为双侧丘脑低核（STN），6例植入靶点为双侧丘脑后部区域（PSA）均为合并震颤型。术后1月待靶点部位水肿消退后，脉冲刺激器开机，并调整刺激脉宽、频率，逐渐增加刺激电压。分别在术前、开机后1月、6月、2年时运用BFMDrs肌张力障碍量表(Burke-Fahn-Maisden dystonia rating scale,BFMDrs)对病人进行评估，评价头颈部症状改善情况；运用震颤评分量表（Fahn-Tolosa-Marin Tremor Rating Scale,FTMTRS）对震颤型的震颤情况进行评估，统计改善率。

结果：与术前比较，术后开机后1月、6月、2年时运动功能评分BFMDrs分别改善了46.4%、67.6%、86.2%，且远期改善率优于近期；震颤评分分别改善了88.6%、92.5%、94.8%。

结论：脑深部电刺激术治疗痉挛性斜颈效果确切，症状改善满意，极大程度提高了病人的生存质量，且术后远期疗效优于近期，对合并震颤型，选择PSA作为靶点能达到既改善头颈部歪斜，又能有效控制震颤。

不同麻醉方法对双侧丘脑底核脑深部电刺激 治疗帕金森病的影响—Meta分析

王存祖、王东东

江苏省苏北人民医院，扬州大学临床医学院

目的：通过Meta分析评价在全身麻醉（GA）和局部麻醉（LA）下行丘脑底核（STN）脑深部电刺激（DBS）手术的有效性和安全性等方面的差异，探讨DBS流程优化。

方法：系统地回顾了自2006年1月至2023年3月所出版的文献，从知网、万方等中文数据库和PubMed、Cochrane图书馆和EMBASE中选取了符合分组为局部麻醉和全身麻醉且基线数据较为完整的研究，提取其相关数据使用Review Manager 5.3软件按照PRISMA指南进行Meta分析，评价临床试验结果的异质性以及发表偏倚，应用固定效应模型或随机效应模型进行数据的Meta分析。

结果：一共纳入了20篇队列研究和2篇随机对照研究文献，共涉及1368例患者。结果显示，在术后帕金森运动功能评分（UPDRS III）评分方面，队列分析（MD=-0.01，CI=-0.47~0.44，P=0.96）和随机对照（MD=-0.77，CI=-6.03~4.50，P=0.78）均没有差异；术后生活质量评分（UPDRS II和PDQ-39）改善方面，队列分析（SMD=0.41，CI=-0.41~1.23，P=0.33）和随机对照（SMD=1.85，CI=-2.68~6.39，P=0.42）均没有差异；术后总左旋多巴等效日剂量（LEDD）药物用量方面，队列分析（MD=17.28，CI=-2.10~36.65，P=0.08）和随机对照（MD=57.41，CI=-97.50~212.33，P=0.47）均没有差异；患者术后不良反应方面，术后脑出血（MD=1.46，CI=0.61~3.51，P=0.39）和术后感染（MD=1.18，CI=0.41~3.44，P=0.76）均没有差异。

结论：DBS手术在全身麻醉和局部麻醉条件下，其有效性和安全性方面相似。

激活健侧皮质脊髓神经元 促进脑卒中后神经环路重建的作用与机制

杨阳

中国人民解放军联勤保障部队第九〇四医院

目的：对侧脊髓神经元失去皮层支配是偏瘫的主要原因，可见于皮层脑缺血导致皮质脊髓神经元（Corticospinal neurons, CSN）损伤、内囊出血导致皮质脊髓束（Corticospinal tracts, CST）损伤以及脊髓损伤（Spinal cord injury, SCI）。因成年后突触可塑性降低，神经环路重建有限，绝大多数偏瘫患者难以恢复。临床上经颅电刺激及磁刺激一定程度上改善了偏瘫患者的运动功能障碍，但其机制不清，且无靶细胞特异性。本研究利用化学遗传学技术，在光照脑卒中小鼠模型中特异性激活健侧CSN，并探索其作用与机制。

方法：我们首先建立了特异性靶向健侧CSN的病毒环路标记系统，然后借助腺相关病毒，将化学遗传学元件特异性植入健侧CSN，实现CNO给药后健侧CSN特异性激活，利用光照脑卒中小鼠模型，结合神经环路示踪、精细行为学、免疫荧光染色等技术，观察健侧CSN刺激对脑卒中小鼠运动功能恢复，以及轴突侧枝出芽的影响。

结果：我们证明慢性激活健侧CSN促进小鼠后肢精细行为学，如降低不规则水平梯和平衡木错步次数。进一步我们发现激活健侧CSN引起健侧CST侧枝出芽，并穿越脊髓中线至失皮层支配侧脊髓内部，重建神经环路。机制上化学遗传学可以激活健侧CSN中m-TOR/p-S6通路，促进了其轴突侧枝出芽。

结论：我们的研究表明特异性激活健侧CSN可以通过m-TOR/p-S6通路促进了CST侧枝出芽，重建失皮层支配侧脊髓内部神经环路重建，为改善脑卒中后运动功能障碍及环路重建提供了新的理论基础和治疗策略。

TN-MVD手术中责任血管小脑上动脉类型和处理策略

邹元杰、刘永、耿良元、王栋、肖勇、胡新华

南京脑科医院

目的：探讨主要责任血管小脑上动脉（SCA）的解剖类型在三叉神经显微血管减压术（TN-MVD）中临床意义和个性化处理策略。

方法：TN“血管压迫神经”（NVC）理论中责任血管仍是主要原因。回顾总结发现SCA在TN-MVD中最主要的责任血管为SCA，占90%。解剖上SCA发自于基底动脉顶端，由主干分为头干（内侧段）和尾干（外侧段），周行于动眼神经下方-小脑中脑裂-天幕-滑车神经-三叉神经根上方。头干和尾干分别血供于小脑中侧蚓部和外侧小脑半球。三叉神经根脑池段全程均可能收到SCA主干或头尾干不同程度的压迫。SCA对TN-Root的压迫/累及受其解剖发育和生理性老年动脉硬化僵直/拉伸等影响。按照SCA主干和头尾干相对于TN-Root的解剖位置和压迫程度分为多种类型。SCA解剖类型：1）主干压迫型；2）单干（尾干/头干）压迫型；3）双干（头尾干/主尾干）压迫型；4）多干压迫型。按照SCA相对于TN-Root

位置分型:1)上方;2)前外侧方;3)前内侧方。按照对TN-Root全程段压迫部位分型:1)TN-Root内段出脑干区(REZ区);2)TN-Root中段;3)TN-Root尾段。按照SCA对TN-Root压迫程度分型:1)接触型;2)压迹型;3)成角移位/扭曲型。针对责任血管SCA分型,在TN-MVD手术中运用多解剖间隙手术路径,应用显微技术/内镜技术结合零牵拉技术应用,蛛网膜/束梁结构的精准锐性分离,将责任血管SCA推离或悬吊,使得TN-Root全程段解除压迫并松弛,恢复到其正常的解剖位置,以期达到神经功能的保护和重塑。

结果:SCA是TN-MVD中最主要的责任血管,占比90%。SCA分型中压迫TN-Root位置中REZ区占52.3%,中段54.3%,尾端(岩骨-Meckle腔)占9.8%,多处压迫占37%。MVD治疗TN长短期疗效中TN-Root压迹型最好,成角/扭曲型疗效次之,接触型较差。神经血管及邻周解剖结构的膜性分离和“零牵拉”以及SCA推离/悬吊技术应用,可以最大程度的TN-Root旷置。

结论:SCA解剖形态和走行变异多,在TN-MVD手术NVC因素中具有重要意义,为了降低责任血管的隐匿而遗漏的发生,有时候在解除全程TN-Root压迫中适度探查SCA各段是必要的。分离神经血管的压迫操作技术中精准的锐性分离和必要适度的松解膜性结构和粘连,充分利用解剖间隙,以求减少对神经血管和小脑的医源性损伤。SCA推移/悬吊技术有利于TN-Root的减压完全,可提高TN-MVD手术有效率,降低复发率。

异常肌电反应监测在面肌痉挛显微血管减压术中的 临床意义

刘倩倩

南通大学附属医院

目的:研究显微血管减压术(microvascular decompression,MVD)中异常肌电反应(abnormal muscle responses,AMR)消失情况与手术预后的关系,探讨AMR监测在MVD手术中的临床应用价值。

方法:回顾性分析2017年1月-2019年6月在南通大学附属医院神经外科实施MVD手术行AMR术中监测的面肌痉挛(hemifacial spasm,HFS)患者54例,随访1年,分析减压前后AMR消失与否对预后的影响。

结果:54例患者中,术中未能成功引出AMR 2例,52例在打开硬脑膜前成功引出AMR,AMR阈值为1~33 mA,分别用阈值电量及双倍阈值电量进行刺激。阈值电量刺激时,血管减压后AMR波形消失42例(痊愈39例,症状改善2例,无效1例),AMR波形未消失10例(痊愈4例,症状改善2例,无效4例)。用双倍阈值电量刺激时,血管减压后AMR波形消失33例(痊愈31例,症状改善1例,无效1例),AMR波形未消失19例(痊愈12例,症状改善3例,无效4例)。阈值电量刺激下AMR消失组与未消失组患者1年痊愈率差异有统计学意义,而阈值电量刺激下AMR消失组术后1年痊愈率与双倍阈值电量刺激下AMR消失组术后1年痊愈率之间的差异无统计学意义。

结论:HFS患者MVD术中AMR消失预示预后较好,双倍阈值电量刺激AMR消失的预后并不比阈值电量刺激AMR消失更好,因此没有必要过度追求术中较大刺激下AMR消失。

电生理监测在面肌痉挛显微血管减压术中的临床意义

郭晓远

东南大学附属中大医院

目的：探讨电生理监测在面肌痉挛显微血管减压术（Microvascular Decompression, MVD）中的应用价值，以及其对手术效果和预后评估的临床意义。

方法：回顾性分析2019年–2023年48例接受MVD手术治疗的原发性面肌痉挛患者的临床资料。所有患者在手术中均进行了电生理监测，包括异常肌反应（Abnormal Muscle Response, AMR）和面神经自由描记肌电图（Free-run Electromyogram, Free-EMG）。分析电生理监测结果与手术疗效及术后并发症的相关性。

结果：在本组患者中，40例术中AMR消失，其中45例（93.75%）治愈，3例（6.25%）复发，3例（4.16%）术后并发面神经功能障碍。8例术中AMR未消失，其中6例（75%）治愈，2例（25%）复发，1例（12.5%）并发面神经功能障碍。AMR消失组与未消失组患者的治愈率、复发率及术后面神经功能障碍发生率比较，差异均有统计学意义（均 $P<0.001$ ）。

结论：MVD术中电生理监测可以预测手术效果及评估预后，并对手术操作具有指导意义。AMR监测有助于判断面神经的减压程度并识别真正的责任血管，提高原发性面肌痉挛疗效并减少术后并发症。术中AMR消失有助于预测手术的短期和长期效果。

DSA引导经皮穿刺微球囊压迫术治疗三叉神经痛的 效果体会

徐向东、徐军

江阴市人民医院

目的：分析经皮穿刺卵圆孔微球囊压迫术治疗原发性三叉神经痛的效果，总结临床体会。

方法：纳入2021.06–2024.04年我院行DSA引导经皮穿刺卵圆孔微球囊压迫术治疗原发性三叉神经痛患者8例，分析患者的临床疗效和并发症情况，对比治疗前、治疗后1 d、治疗后1个月疼痛评分。

结果：8例患者中6例患者术后疼痛症状即刻缓解，2例患者明显缓解，8例患者术中球囊形态均呈理想“梨形”。术后1 d、1个月，8例患者疼痛评分均低于术前，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。8例患者未出现蛛网膜下腔出血、外展神经麻痹、脑膜炎等并发症，并发症发生率为0。

结论：经皮穿刺卵圆孔微球囊压迫术治疗三叉神经痛操作简便，临床效果满意，无严重并发症，适宜临床推广应用。

利用药物靶点孟德尔随机化探究降脂药在特发性正常压力脑积水中的作用研究

易铤¹、励宁²

1. 东南大学; 2. 东南大学附属中大医院

目的：特发性正常压力脑积水（idiopathic normal pressure hydrocephalus, iNPH）是一种常见于老年人的中枢神经系统疾病，对病人的健康造成极大危害，并给医疗系统带来巨大的经济负担。已有的观察性研究表明血LDL-C水平增高是iNPH的独立危险因素。本研究应用了药物靶点孟德尔随机分析来探究降脂药对iNPH的影响。

方法：本研究选取来源于大型公开全基因组关联研究（GWAS）中与LDL-C密切相关（ $p < 5 \times 10^{-8}$ ）并且位于 HMGCR, NPC1L1和 PCSK9三个靶基因位点附近（ ± 100 kb）的单核苷酸多态性（SNPs）作为这三个靶基因的工具变量（IVs）。为了避免连锁不平衡（LD）对测试结果的影响，设定了 LD 的阈值（ $r^2 < 0.3$, kb = 100）。应用两样本孟德尔随机化（TSMR）的方法进行分析，以检测 HMGCR抑制剂、NPC1L1抑制剂和PCSK9抑制剂与iNPH风险之间的关系。为确保结果稳健可信，本研究额外应用了多种方法进行敏感性分析并且以冠状动脉粥样硬化的风险作为对照。

结果：本项研究中对照的结果显示：HMGCR抑制剂（OR = 0.63; 95% CI 0.46–0.79; $p = 8.61 \times 10^{-8}$ ）、NPC1L1抑制剂（OR = 0.46; 95% CI 0.007–0.92; $p = 1 \times 10^{-3}$ ）和PCSK9抑制剂（OR = 0.47; 95% CI 0.32–0.61; $p = 2.59 \times 10^{-24}$ ）这三类药物均降低冠状动脉粥样硬化性心脏病的发病风险，敏感性分析验证了结果稳健可信。降脂药与iNPH风险的分析结果表明：HMGCR抑制剂与iNPH风险之间无明显相关（OR = 1.04; 95% CI 0.11–1.97; $p = 0.92$ ）；NPC1L1抑制剂与iNPH风险之间无明显相关（OR = 2.77; 95% CI 0.99–4.55; $p = 0.26$ ）；PCSK9抑制剂与iNPH风险增加密切相关（OR = 1.57; 95% CI 1.18–2.16; $p = 0.03$ ），而水平多效性检验结果显示 $p = 0.04$ ，考虑PCSK9抑制剂与iNPH风险之间存在水平多效性。综上所述，本项研究并未发现HMGCR抑制剂、NPC1L1抑制剂和PCSK9抑制剂这三类降低LDL-C药物对iNPH风险之间存在显著相关。

讨论：本研究运用药物靶点孟德尔随机化分析方法，初步探索了HMGCR抑制剂、NPC1L1抑制剂和PCSK9抑制剂这三类降脂药与iNPH风险之间的关系。结果并未提示上述这三类药物与iNPH风险之间存在显著相关性。更值得注意的是，PCSK9抑制剂可增加iNPH的风险，这一结果和我们的预期不符。进一步深入研究其水平多效性背后的机制可能为揭开iNPH的发病机制提供新的依据。

重复经颅磁刺激通过调控CaMKII-CREB-BMAL1通路 缓解MPTP诱导的帕金森病小鼠模型的症状

陈东栋

江南大学附属医院

背景：重复经颅磁刺激（rTMS）是一种非侵入性的神经调节技术，已显示出对帕金森病（PD）治疗的潜力。然而，关于最佳刺激频率以及rTMS是否通过调控CaMKII-CREB-BMAL1通路来缓解PD症状的理解仍然有限。

方法：通过腹腔注射1-甲基-4-苯基-1,2,3,6-四氢吡啶（MPTP）诱导帕金森病小鼠模型，并分别使用1 Hz、5 Hz和10 Hz的rTMS进行治疗。通过测量神经功能、多巴胺能神经元的存活情况以及纹状体中酪氨酸羟化酶（TH）、 α -突触核蛋白（ α -syn）和脑源性神经营养因子（BDNF）的蛋白水平，确定rTMS治疗帕金森病小鼠的最佳刺激频率。在最佳频率的rTMS治疗后，检测小鼠体内褪黑素、皮质醇水平及BMAL1表达的昼夜节律。此外，使用KN-93和Bmal1siRNA干预来验证rTMS是否通过调控CaMKII-CREB-BMAL1通路缓解PD症状。

结果：10 Hz rTMS显著改善了神经功能，增加了TH和BDNF的蛋白水平，并抑制了 α -syn的异常聚集。此外，10 Hz rTMS调节了皮质醇和褪黑素的分泌模式，逆转了BMAL1表达的昼夜节律紊乱。在KN-93干预后，MPTP+rTMS+KN-93组的P-CaMKII/CaMKII、P-CREB/CREB、BMAL1和TH水平下降。在Bmal1siRNA干预后，MPTP+10 Hz+Bmal1siRNA组BMAL1和TH的蛋白水平显著下降，而P-CaMKII α /CaMKII α 和P-CREB/CREB表达水平无显著变化。免疫组织化学分析显示，MPTP+10 Hz组中的TH阳性神经元数量较高，但在KN-93和Bmal1siRNA干预后显著减少。

结论：10 Hz rTMS通过调控CaMKII-CREB-BMAL1通路缓解了MPTP诱导的PD症状。本研究为rTMS治疗PD的机制提供了全面的视角。

周围神经肿瘤的神经外科治疗策略

孙超、李如军、兰青

苏州大学附属第二医院

总结我科近三年来16例周围神经肿瘤的分类及病理特征的研究，结合临床病例，总结出对其做出正确诊断的方法，并给予显微外科治疗。方法对16例不同类型、不同部位周围神经肿瘤分析并总结。结果神经鞘瘤完整切除后，患肢神经功能未受明显影响，未见复发。神经纤维瘤切除后重新修复的神经，随访6-12个月，神经功能恢复尚可。结论只有明确其分型及病理特征，才能做出确切的诊断。应用显微外科技术进行手术治疗，以利于术后肢体功能的恢复。

Dominant inactivating variants in GNAS Gene: a novel cause of craniosynostosis in humans

Qing Yan, Gang Wang

Department of neurosurgery, Children's Hospital of Nanjing Medical University

Purpose: GNAS encodes the stimulatory G-protein α -subunit (GNAS-Gs α), which mediates G protein-coupled receptor (GPCR) signaling. Inactivating germline GNAS variants contribute to pseudohypoparathyroidism (PHP) and Albright's Hereditary Osteodystrophy (AHO), while somatic gain-of-function variants cause McCune-Albright Syndrome. Herein, we report a new form of craniosynostosis caused by germline-derived inactivating GNAS variants in humans.

Methods: Whole exome sequencing (WES) was carried out in four families with craniosynostosis. We conducted functional assessments of the patient derived variants in cultured cells. A gnas knockout zebrafish model was generated by CRISPR/Cas9 system to study the developmental cranial sutures.

Results: Two novel de novo heterozygous variants, GNAS c.286A>G;p.Lys96Glu and c.758A>G; p.Tyr253Cys (NM_000516.7), segregated with affected individuals in two unrelated families presenting with sagittal and temporal squamous sutures. In the third family, we identified one heterozygous splicing variant (c.1039-2A>G) in a patient with multisuture craniosynostosis, and in the affected mother. The direct-sequencing of RT-PCR products from peripheral blood cells confirmed that c.1039-2A>G cause a AG deletion (c.1039_1040delAG) of GNAS transcript (NM_000516.7), which would result in a frameshift (p.Arg347Dfs*23). In family 4, a de novo heterozygote missense variant c.691C>T;p.Arg231Cys was identified in a proband with craniosynostosis of sagittal and lambdoid sutures, which has been reported as an inactivating variant in patients with PHP. Additional phenotypic features among all probands include developmental delay, short stature, brachydactyly and recognizable dysmorphic features. Structural homology modeling and in vitro studies demonstrated that the craniosynostosis derived GNAS variants lead to destabilization of protein following diminished intracellular cAMP accumulation. Heterozygous gnas mutant zebrafish show multiple-suture synostosis, craniofacial abnormalities and short stature that recapitulate GNAS mutant patients' phenotypes.

Conclusion: These findings suggest that germline inactivating GNAS variants are associated with a new dominant etiology of syndromic craniosynostosis affecting diverse sutures in humans and highlight the importance of Gs α signaling in the development of cranial bone.

内镜辅助下微创治疗婴幼儿矢状缝早闭症的临床疗效评估

王刚、高喆

南京市儿童医院（南京医科大学附属儿童医院、江苏省儿童医学中心）

目的：评价内镜辅助下微创治疗婴儿孤立性非综合征型矢状缝早闭症的早期疗效。

方法：回顾性分析2018年10月至2023年12月南京医科大学附属儿童医院神经外科收治并行内窥镜辅助下手术治疗的孤立性非综合征型矢状缝早闭患儿的临床资料。患儿手术方式均为内镜下微创手术，术后采用仰卧位睡姿辅助治疗。利用计算机辅助重建技术对患儿术前及术后3个月头颅薄层CT扫描图像进行重建及测量，统计分析手术前后颅骨指数、颅腔容积及颅顶点、鼻根、枕后最远点之间的夹角（VNO角度）的差异变化。

结果：共221例患儿纳入统计，男145例，女76例，患儿接受手术时的年龄为 (2.2 ± 0.9) 个月，体重为 (5.7 ± 0.8) kg。患儿术后颅骨指数为 $(86 \pm 4)\%$ ，明显大于术前 $[(68 \pm 3)\%]$ ($P < 0.001$)；患儿术后颅腔容积为 (988 ± 131) cm³，明显大于术前 $[(721 \pm 101)$ cm³] ($P < 0.001$)；患儿术后VNO角度为 $(44 \pm 3)^\circ$ ，明显小于术前 $[(56 \pm 2)^\circ]$ ($P < 0.001$)，患儿术后头型矫正效果满意。

结论：内镜辅助下微创手术是治疗婴儿矢状缝早闭症的一种安全有效的治疗方法，在改用仰卧位睡姿取代辅助头盔的情况下，患儿术后头型矫正效果满意。

Surgical efficacy evaluation of a modified Melbourne method in treatment of sagittal synostosis

Gang Wang, Zhe Gao

Department of neurosurgery, Children's Hospital of Nanjing Medical University

Purpose To evaluate the efficacy of a modified Melbourne surgery technique in the treatment of pediatric sagittal synostosis in Chinese population.

Methods 421 sagittal synostosis patients who received surgery in the Children's Hospital of Nanjing Medical University, Department of Neurosurgery, from January 2018 to January 2023 were analyzed in this study. Here we reconstruct patients' CT scan images from pre- and post-operation and control groups. Then the data of ICV, CI, anterior skull height, posterior skull height, and biparietal diameter were analyzed using the paired t-test or Wilcoxon matched-pairs signed-ranks test.

Result The age of these patients was 28.33 ± 11.54 months. After surgery, in the modified group, the average ICV was enlarged from 1280.95 ± 136.06 to 1431.79 ± 138.17 cm³ ($P < 0.001$), the average CI was increased from 0.70 ± 0.05 to 0.79 ± 0.03 ($P < 0.001$). The average anterior skull height, posterior skull height, and biparietal diameter were change from 99.39 ± 4.52 mm, 83.96 ± 5.97 mm, and 111.67 ± 9.48 mm to 87.89 ± 3.81 mm, 107.47 ± 8.61 mm, and 134.15 ± 7.18 mm after surgery ($P < 0.001$, $P = 0.03$, $P < 0.001$, respectively). The average anterior tilt angle and posterior tilt angle were change from $33.75 \pm 3.94^\circ$ and $25.73 \pm 5.25^\circ$ to $16.56 \pm 3.59^\circ$ and $14.14 \pm 3.45^\circ$ after surgery ($P < 0.001$, $P < 0.001$, respectively).

Conclusion The modified Melbourne method is a safe and effective surgical method to treat older children or children with severe sagittal synostosis.

儿童颅缝早闭症的临床特点及遗传学病因分析

王刚、颜青

南京市儿童医院（南京医科大学附属儿童医院、江苏省儿童医学中心）

目的：既往研究已经明确了颅缝早闭中的多个致病基因，但受人群及样本量的限制，本研究进行了一项单中心颅缝早闭患儿基因型和表型回顾性分析，阐明中国地区儿童颅缝早闭症的基因突变特征，并筛选儿童颅缝早闭症的新发致病基因。

方法：本研究回顾性地分析了2019年6月至2023年12月于南京医科大学附属儿童医院神经外科就诊并进行全外显子组测序的颅缝早闭患儿。收集患者起病情况、出生史、家族史、实验室检查以及影像学检查等临床资料。患者家属知情同意后抽取患者及父母外周血进行全外显子测序。利用OMIM和Pubmed数据库检索结果整理目前已知的可以导致颅缝早闭的基因目录进行突变分析，筛选出患者携带的可能致病基因突变，并经过Sanger测序进一步验证，利用生物信息软件工具预测变异对相应蛋白功能的影响，再应用ACMG变异评级指南对候选变异进行评级。

结果：本研究共纳入156例颅缝早闭患儿，平均月龄为 16.5 ± 17.5 月，男女比例为1.64:1。其中单纯型颅缝早闭症占68.5%，综合征型颅缝早闭症占31.5%。矢状缝早闭是最常见的类型，占36.5%，其余患儿分别表现为双侧冠状缝早闭、单侧冠状缝早闭、额缝早闭等不同类型的颅缝早闭。WES分析结果显示61.5%（96/156）患儿可以明确遗传学病因，其中包含单基因变异84例和拷贝数变异（CNVs）12例。最常见的突变基因依次为FGFR2、TWIST1、GNAS、IL11RA和TCF12。亚组分析显示，在单纯型颅缝早闭患者中，阳性检出率为54.9%，综合征型颅缝早闭的阳性检出率为98%。此外，发现26个新发基因突变与颅缝早闭的发生有关，其中GNAS基因的出现频率较高。

结论：以上结果证实了颅缝早闭症的遗传多样性和复杂性，单基因突变和CNVs在颅缝早闭症的发病机制中有着非常重要的作用，为后期颅缝早闭症的诊治和遗传咨询提供了重要的遗传信息。

复杂颅面畸形的手术治疗策略及疗效评估

王刚、高喆

南京市儿童医院（南京医科大学附属儿童医院、江苏省儿童医学中心）

背景：复杂颅缝早闭症是一种罕见但严重的颅骨发育异常，涉及多个颅缝的过早闭合，可以导致颅内压增高和脑发育受限。及时准确的诊断和有效的治疗对预防神经发育延迟和形态异常至关重要。

方法：本研究是由南京医科大学附属儿童医院神经外科进行的一项回顾性研究，涉及自2011年1月至2023年12月期间诊断并治疗的82例复杂颅缝早闭症患儿。治疗方法包括微创内镜手术和颅骨重建手术，术后患儿接受定期的神经发育评估和头颅形态的跟踪观察。

结果：82例患儿中，75例采用了颅骨重建手术，7例进行了内镜手术。手术后随访结果表明，所有手术患儿的颅内压得到了有效控制，颅腔容积显著增加，头颅形态显著改善。神经发育随访数据显示，手术组患儿的认知、语言和运动发展均符合同龄儿童的平均水平。

结论：内镜手术和颅骨重建手术的治疗策略对于复杂颅缝早闭患儿是有效的，能够显著改善患儿的颅内压和头颅形态，促进正常的神经系统发育。颅骨重建手术对于复杂颅面畸形的减压充分，塑形效果更好，成为主要的治疗选择。此外，针对低月龄的复杂颅面畸形病例，内镜治疗也是有效的治疗手段。

脑深部电刺激治疗亨廷顿舞蹈病一例并文献复习

倪贵平、沈剑虹
南通大学附属医院

亨廷顿舞蹈病是一种罕见的常染色体显性遗传性疾病。其临床表现以舞蹈样动作为主要特征，故名为舞蹈病，同时伴有进行性的运动、认知功能及精神障碍。脑深部电刺激术是一种通过脑部植入电极来发送高频电刺激干扰相关神经核团的异常电活动以减轻患者运动症状的新型的舞蹈病治疗方式。本文报道了南通大学附属医院收治的1例以舞蹈样动作为主要表现的亨廷顿舞蹈病患者的诊断及脑深部电刺激术对其治疗情况，结合相关文献，讨论脑深部电刺激术的问世对运动障碍相关疾病的意义及脑深部电刺激术治疗舞蹈病的理论基础及要点。

Efficacy of caudal pedunculopontine nucleus stimulation on postural instability and gait disorders in Parkinson's disease

Kaijia Yu, Qi Yao, Jianhong Shen

Department of Neurosurgery, Affiliated Hospital of Nantong University, Nantong University

Objectives Gait-related symptoms like postural instability and gait disorders (PIGD) inexorably worsen with Parkinson's disease (PD) deterioration and become refractory to current available medical treatment and deep brain stimulation (DBS) of conventional targets. Pedunculopontine nucleus (PPN) deep brain stimulation (DBS) is a promising method to treat PIGD. This prospective study aimed to clarify the clinical application of PPN-DBS and to explore effects of caudal PPN stimulation on PIGD.

Methods Five consecutive PD patients with severe medication-resistant postural instability and gait disorders accepted caudal PPN-DBS. LEAD-DBS toolbox was used to reconstruct and visualize the electrodes based on pre- and postoperative images. Outcomes were assessed with Movement Disorder Society (MDS)-Sponsored Revision of the Unified Parkinson's Disease Rating Scale (MDS-UPDRS), gait-specific questionnaires, and objective gait analysis with GAITRite system. **Results** MDS-UPDRS subitems 35-38 scores were improved at postoperative 6 months (mean, 4.40 vs 11.00; $p = 0.0006$) and 12 months (mean, 5.60 vs 11.00; $p = 0.0013$) compared with baseline, and scores at 6 months were slightly lower than scores at 12 months (mean, 4.40 vs 5.60; $p = 0.0116$). Gait and Falls Questionnaire, New Freezing of Gait Questionnaire, and Falls Questionnaire scores also significantly improved at

postoperative 6 months and 12 months compared with base- line. In addition, cadence, bilateral step length, and bilateral stride length significantly increased when PPN On-stimulation compared with Off-stimulation.

Conclusions This study suggested that caudal PPN low-frequency stimulation improved PIGD for PD patients at the 6- and 12-month period.

· 神经外科护理 ·

成人神经外科气管切开患者肺部感染预防的证据总结

何敏、王芳、李雯、吕燕
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：评价并总结成人神经外科气管切开患者肺部感染预防的相关证据，为医护人员对成人神经外科气管切开患者采取措施预防肺部感染提供依据。

方法：系统检索加拿大安大略注册护士协会、英国国家卫生与临床优化研究所、苏格兰院际指南网、JBI循证卫生保健中心数据库、中国知网、万方数据库、中国生物医学文献数据库、维普、医脉通、中国指南网、中华护理学会、PubMed、Web of Science、UpToDate、Cochrane Library、中国知网、万方医学网、维普数据库、中国生物医学文献服务系统等网站或数据库中关于成人神经外科气管切开患者肺部感染预防管理的临床决策、指南、系统评价、证据总结和专家共识等证据，检索时限为建库至2022年8月，由2名精通英语、具有循证护理研究背景的研究者独立对纳入文献进行质量评价，对符合质量标准的文献进行证据提取及总结。

结果：共纳入14篇文献，包括1篇指南、2篇专家共识、4篇临床决策、2篇证据总结、2篇系统评价、1篇横断面研究、2篇随机对照试验。总结的最佳证据包括危险因素识别、合适环境及体位、口咽和消化道去污、声门下吸引、气道湿化、肺部综合物理治疗、预防误吸、气管造瘘口维护、加强工作人员的培训9个方面的38条最佳证据。

结论：该研究总结的最佳证据可为临床医护人员采取措施预防成人神经外科气管切开患者肺部感染提供依据。在临床应用时，医护人员需进行个体化分析，采取个性化措施，以进一步减少患者的肺部感染发生率。

早期活动方案在腰大池引流患者中的应用

张延红、王芳、殷召敏
南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：构建留置腰大池引流管患者早期活动方案，并探究其应用价值。

方法：随机选取2022年06月-2023年11月本院神经外科收治的留置腰大池引流管患者72例作为研究对象，按照数字表法随机分成实验组、对照组各36例，其中对照组接受常规护理措施，实验组在常规护理措施的基础上给予早期活动干预方案，比较两组的引流管留置时间、每日引流达标度、住院时间、腰背疼痛[数字评定量表（NRS）]、舒适度[Kolcaba的舒适状况量表（GCQ）]、并发症发生率差异。

结果：实验组的住院时间均低于对照组（ $P < 0.05$ ），两组的引流管留置时间以及干预第1、3、5、7、9、11、13d的每日引流达标度比较，无明显差异（ $P > 0.05$ ）；干预后，两组的腰背疼痛评分均低于同组干预前，并且实验组低于对照组（ $P < 0.05$ ）；实验组的GCQ评分高于对照组（ $P < 0.05$ ）；实验组

的并发症发生率低于对照组 ($P<0.05$)。

结论：早期活动方案的实施可有效促进留置腰大池引流管患者的术后恢复，减轻疼痛，降低并发症风险，提高患者舒适度具有积极意义。

颅脑术后患者肠内营养引起腹泻危险因素的临床分析

杨盛开、张蕾
滨海县人民医院

目的：因各种原因接受颅脑手术的患者通常需要尽早接受肠内营养 (EN) 以获得能量支持，从而改善患者的神经系统预后。然而，许多患者会出现肠内营养并发症：腹泻。本研究旨在分析颅脑手术后患者接受肠内营养后出现腹泻的临床风险因素。

方法：回顾性收集 2021 年 1 月至 2022 年 12 月滨海县人民医院神经外科和神经外科重症监护室住院患者的临床资料，比较腹泻组和非腹泻组患者的性别、年龄、液体保存、凝视时间、管道评估、输液过程中的加热、输液速度、输液后查房以及口腔护理。根据 LASSO 回归得到的变量，采用多变量逻辑回归分析影响腹泻发生的相关变量，并构建了预测颅脑手术患者肠内营养后腹泻概率的列线图。

结果：根据纳入和排除标准，本研究共纳入 141 例患者，其中腹泻组 50 例，非腹泻组 91 例。其中，年龄 ≥ 70 岁 (OR: 2.240; 95% CI 1.110–4.520)、EN 前未进行管道评估 (OR: 3.807; 95% CI 1.702–7.643)、未使用加热的 EN 制剂 (OR: 3.188; 95% CI 1.853–6.722)、未控制正常血糖 (OR: 3.188; 95% CI 1.853–6.722)、未控制正常输液速度 (OR: 1.721; 95% CI 1.136–3.890)、EN 后未及时进行输液后查房 (OR: 2.260; 95% CI 1.454–5.075)、EN 期间未进行口腔护理的患者更易发生腹泻。多变量 Logistic 回归分析显示，未加热的 EN (OR: 2.135; 95% CI 1.716–5.851) 和无口腔护理 (OR: 1.125; 95% CI 1.025–1.652) 与腹泻有关。最后，利用两个变量建立了颅脑术后接受 EN 患者腹泻的诊断列线图，其 AUC 值为 0.848 (95% CI 0.778–0.918)。

结论：颅脑手术后 EN 腹泻的发生与多种因素有关。根据 EN 输注期间不加热和不进行口腔护理这两个因素构建的诊断列线图对腹泻的发生具有很强的预测能力。

1例颅内血管瘤切除术后并发肺部感染及消化道出血患者的护理

陆婷
南京鼓楼医院

本文报告了1例车祸后全麻下行神经导航下颅内海绵状血管瘤切除术后并发肺部感染及消化道出血患者的临床护理体会。包括：严密观察专科要点及病情变化，及时应对颅内出血的发生；加强呼吸道管理，改善机体氧合；多学科协作积极全身抗感染治疗；做好基础护理，提高患者舒适度；制订个体化营养方案，改善机体营养状况等，旨在降低并发症发生率，改善整体预后效果。经过28d治疗，患者转至康复医院继续行康复治疗。

颅内海绵状血管瘤或称海绵状血管畸形（cavernous malformation CM）是边界清楚的良性血管错构瘤，由不规则厚薄的窦状血管腔道组成，常位于脑实质内，但没有神经实质、大的供血动脉或大的引流静脉，占中枢神经系统血管畸形的5%~13%。该病若未及时治疗可引起蛛网膜下腔出血情况，严重时疾病可威胁患者生命。神经导航下颅内血管瘤切除是治疗颅内血管瘤的有效手段，术后患者常规护理，虽然可满足治疗需求，但对于个体化情况难以预估，导致护理质量难以达到预期的效果。颅内肿瘤术后并发症发生率较高。其中颅内感染、肺部感染、低钠血症、下肢静脉血栓和中枢神经系统感染的发生率较高，发生率分别为9.37%、5.41%、4.99%、4.47%、4.27%。同时神经重症患者在头颅受到损伤、手术等应激情况下可继发胃十二指肠等黏膜发生糜烂、溃疡，其主要临床表现为消化道出血，病情越严重，发病率越高。因此个体化的综合优质护理干预措施在颅内血管瘤围手术期是保障患者整体预后效果至关重要的环节。

2023-10-5我科收治1例颅内血管瘤患者，患者全麻下行神经导航下颅内病灶切除术后，病情危重出现意识障碍、肺部感染及消化道出血，在肺部感染管理方面，分级肺康复和常规护理结合起来，给予稳定ICP的基础上，制定关于该颅内肿瘤患者肺部管理方案，在应激性溃疡方面，病情观察，营养用药，以及综合支持四个方面形成颅内肿瘤患者的应激性溃疡管理方案。患者经多学科协作有效治疗及护理后，患者康复效果良好。

此病例为位于颞叶的颅内海绵状血管瘤，起病隐匿，常需与脑膜瘤鉴别诊断，术后合并消化道出血的情况较少见，各项措施实施以患者为核心，注重对患者给予针对性、系统性的护理，效果较好：进行全病程神经功能监测；加强围手术期肺部及消化道管理；全程针对性并发症预防；分阶段实施早期康复训练，帮助患者逐步回归家庭与社会。

早期饮食管理方案在三叉神经痛行经皮三叉神经半月节球囊压迫术后患者中的应用

曹加静

南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：探讨早期饮食管理方案在三叉神经痛行经皮三叉神经半月节球囊压迫术后患者中的应用是否可行及效果。

方法：选取2022年12月至2023年12月南京市某三甲医院神经外科收治的在全麻下行经皮三叉神经半月节球囊压迫术的80例三叉神经痛患者作为研究对象，随机分为对照组与实验组，每组各40例。对照组采用神经外科患者术后一般护理常规，实验组采取Steward评分、洼田饮水试验评估患者意识清楚且吞咽功能正常情况下指导早期进饮食。比较两组患者术后恶心呕吐、口渴程度、咽喉肿痛及腹胀程度的情况。

结果：实验组患者术后恶心呕吐、口渴及咽喉肿痛发生率均低于对照组，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）；实验组患者术后腹胀发生率低于对照组，差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。

结论：经过专业医护人员的评估指导，三叉神经痛行经皮三叉神经半月节球囊压迫术后患者早期饮水、进食具有安全性、可行性，既可以减轻患者口渴、饥饿感，缓解咽喉肿痛，也不会增加患者腹胀、恶心呕吐等并发症，还利于疾病的恢复、提高患者的满意度，为患者提供优质的护理服务。

1例创伤性脑出血患者术后持续高热的护理

余丹妮
南京鼓楼医院

总结1例创伤性脑出血术后持续高热患者的护理经验。患者先后两次行颅内血肿清除术，术后生命体征波动大，表现为心率快、血压低、持续高热。主要的护理要点有严密监测患者各项指标、加强病情观察，维持生命体征平稳；严密监测体温，选择合适的降温方式，冬眠疗法效果不显著后，改用维库溴铵静脉泵入，以松弛肌肉，减少产热；保持呼吸道通畅，勤翻身拍背，按需吸痰，必要时予呼吸机辅助通气；保持皮肤完整性，出现药疹后及时应用抗过敏药物，涂抹炉甘石收敛皮肤；补充营养、维持水电解质平衡，监测各项实验室指标。经过34天治疗与护理，患者病情稳定，顺利出院。

一例脑卒中合并非腹源性肠梗阻患者的急救护理

李明
南京市鼓楼医院

目的：总结1例无明显诱因突发右侧多发脑室出血合并肠梗阻患者的护理体会。

方法：针对患者突发肠梗阻，症状不典型，引起全身性生理紊乱，需短时间内明确诊断并且解除高梗阻状态等护理问题，护士及时发现，启动多学科合作模式，落实其并发症风险评估及急救护理；伴艰难梭菌感染性腹泻下，实施以肠外营养为核心，滋养性肠内营养为补充的治疗策略；加强肺泡蛋白沉积症下的气道管理，制定针对性气道管理方案，维持呼吸循环稳定；肠梗阻期间重点防范再出血。

结果：经过精心护理，患者住院第18天，病情稳定，顺利出院，随访1周患者状态良好。

结论：脑卒中并发的非腹源性肠梗阻若不能及时识别，将会出现严重不良后果，腹内压增高，易致颅内压增高形成再出血的可能。本因此本病例在多学科团队协同管理下明确病因，积极有效防止肠梗阻的进一步进展；在艰难梭菌感染性腹泻期间开展的对症性止泻措施，有效的避免失禁性皮炎的发生，以及阶梯式互补型营养方案维持了目标营养值，但是患者内环境紊乱，患者营养指标未出现明显改善，需要持续改进；根据患者病情变化和肺部情况进展，针对性肺康复护理较好的改善了肺功能，但是实施手段有限，是否有更高效的肺康复措施在进一步讨论；在肠梗阻期间，改进防颅高压措施，检查示病灶逐渐吸收，未出现再出血。

【关键词】脑卒中；肠梗阻；肺泡蛋白沉积症；危重病护理

1例髓内肿瘤切除术后伴截瘫合并麻痹性肠梗阻患者的护理

赵萌

南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：总结1例髓内肿瘤切除术后伴截瘫合并麻痹性肠梗阻患者的护理经验。

方法：护理要点包括多学科合作，解除肠梗阻；调整饮食结构，提供营养支持；通过结构化皮肤管理，预防压力性损伤；落实预见性护理，预防下肢深静脉血栓。

结果：经个性化、精准护理，患者于术后13日自行排气排便，病情稳定，顺利出院。患者术后一月余随访，病情恢复良好，于康复医院进一步行肢体复健。

结论：患者年纪轻，病程较长，身体及心理承受着极大的负担，个性化、精准护理对病人病情恢复尤为重要。全程靶向护理干预，可促进患者病情快速恢复、激发患者康复的信心。

一例脑积水合并低蛋白血症并发压力性损伤患者的护理

朱蓓蓓

南京大学医学院附属鼓楼医院

【摘要】总结1例颅脑损伤术后脑积水合并低蛋白血症并发压力性损伤患者的护理经验。护理要点包括多种类营养支持，纠正低蛋白血症；多学科协作，促进压力性损伤转归；加强气道管理，积极控制肺部感染；积极处理腹泻，预防新发皮肤问题；严密病情观察，预防分流术后相关并发症；无抗凝治疗下预防深静脉血栓进展；加强健康教育和出院指导。经过14天的治疗和护理，患者病情好转，出院至康复医院继续康复治疗。

目标性镇静护理在颅脑损伤气管切开患者床边纤维支气管镜检查中的应用

任飞龙

南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：探讨目标性镇静护理在颅脑损伤气管切开患者床边纤维支气管镜检查中的应用。

方法：选取神经外科ICU颅脑损伤行床旁纤维支气管镜的气管切开的患者，2022年1—6月30例为对照组，实施常规镇静护理。2022年7—12月30例为观察组，实施目标性镇静护理。即根据 Ramsay 镇静评分标准，制订床旁纤维支气管镜中各阶段的镇静目标：摆放体位时（T2）、纤维支气管镜入声门时

(T3)、纤维支气管镜入支气管首次负压吸痰(T4)、纤维支气管镜首次肺灌洗(T5)、纤维支气管镜术后(T6)的目标 Ramsay 镇静评分分值分别为 2、4、5、5、3 分。比较 2 组患者纤维支气管镜前(T1)及床旁纤维支气管镜各阶段(T2-T6)的 Ramsay 镇静评分分值、各阶段患者生命体征及术中不良反应发生情况,统计并记录。

结论:2 组患者在(T1)时间点 Ramsay 镇静评分、生命体征差异无统计学意义($P>0.05$),2 组患者(T2)时间点生命体征中呼吸、平均动脉压差异无统计学意义($P>0.05$),但(T3-T6)时间点血氧饱和度和平均动脉压,差异均有统计学意义($P<0.05$),2 组患者(T2-T6)时间点 Ramsay 镇静评分、生命体征心率和呼吸差异具有统计学意义($P<0.05$),2 组术中发生不良反应发生率差异无统计学意义($P>0.05$)。结论 实施目标性镇静护理,动态评估患者纤维支气管镜检查中镇静效果,有利于维持患者术中生命体征的平稳,减少由于镇静不足引起的不良反应。

1 例阿尔茨海默病合并肺炎 及多处压力性损伤并发糖尿病高渗性昏迷患者的护理

李慧娴
南京鼓楼医院

我科于 2022 年 12 月 30 日收治了 1 例阿尔茨海默病合并肺炎及糖尿病高渗性昏迷伴多处压力性损伤的患者,患者入室后予氧气吸入,留置胃管、留置尿管,治疗上予抗感染、平喘、雾化排痰等对症治疗,予大角度侧卧位通气、营养支持、血糖管理、抗凝等综合治疗。经过全程精细化的护理,回顾总结患者的护理情况,实施的护理要点有强化序贯式排痰护理,改善氧合状态;实施大角度侧卧位通气联合振动排痰,制订个体化体位管理方案;运用伤口评估三角工具干预,落实精细化的创面管理;实施高渗性昏迷急救,动态调整血糖管理,防止昏迷再发生;进行早期营养干预,保证血糖管理效果,促进压力性损伤愈合;做好肺栓塞先兆表现的观察,警惕致命性并发症的发生。入院后第 14 天出现腹泻,予对症、更换肠内营养制剂等治疗 4 天后停止腹泻。患者 1 月 17 日复查各项指标均好转,继续当前治疗。1 月 23 日患者停用胰岛素静脉泵治疗,改用门冬胰岛素皮下注射治疗,带入压力性损伤逐渐愈合,脉搏血氧饱和度正常,且患者呼吸窘迫症状较前好转,D-二聚体较前降低,抗凝治疗有效。经对症治疗及精心护理后,住院 29 天后,患者带入压力性损伤愈合,血糖控制稳定,肺炎好转,护理取得良好效果,顺利出院。

追踪方法学在神经外科肠内营养相关性腹泻干预中的应用效果分析

蒋蕾
无锡市第二人民医院

目的:探讨追踪方法学在神经外科肠内营养相关性腹泻干预中的应用效果。

方法:选取 2023 年 5 月-2024 年 6 月医院收治的神经外科肠内营养病人 102 例,随机分为对照组与观察

组各51例。对照组给予常规肠内营养干预,观察组在此基础上应用追踪方法学,比较两组腹泻发生率、严重程度与持续时间、病人腹泻管理质量合格率与生活质量。

结果:观察组病人干预后腹泻发生率、严重程度评分均明显低于对照组,持续时间明显短于对照组($P<0.05$),观察组干预后病人腹泻管理质量合格率明显高于对照组($P<0.05$);观察组病人干预后生活质量评分明显高于对照组($P<0.05$)。

结论:在神经外科肠内营养病人的干预措施中应用追踪方法学。能够明显降低病人腹泻发生率,减轻腹泻者的症状严重程度,并缩短腹泻者的腹泻时间,明显提高病人腹泻管理质量与生活质量。

颅内动脉瘤血管内栓塞治疗围手术期 人性化护理干预的应用

江燕

南京大学医学院附属鼓楼医院

目的:分人性化护理干预在颅内动脉瘤血管内栓塞治疗围手术期的应用效果。方法:选取2019年1月-2019年12月到我院进行颅内动脉瘤血管内栓塞治疗的78例患者为研究参与者,随机分为观察组(人性化护理),对照组(常规护理),对两组护理效果进行对比。结果:观察组患者术后恢复情况血压、呼吸及心率指标均明显优于对照组,且术后并发症发生的风险性明显低于对照组($P<0.05$)。结论:颅内动脉瘤血管内栓塞治疗围手术期为患者实施人性化护理,有助于提升患者术后恢复效果,降低并发症发生的风险性,保障了治疗的安全性。

【关键词】颅内动脉瘤血管内栓塞;围手术期;人性化护理

颅内动脉瘤是常见的脑部血管疾病,极易引发血管内栓塞,进而导致血管破裂,因此需要及时的进行手术治疗,且在治疗中存在较大的风险性,术后容易出现一系列并发症影响治疗的效果[1],所以在患者围手术期间需要采取科学、合理的护理措施,以确保治疗效果,基于此,本文就人性化护理干预在颅内动脉瘤血管内栓塞围手术期的应用效果进行分析,现报告如下:

1 一般资料与方法

1.1 一般资料

选取2019年1月-2019年12月到我院进行颅内动脉瘤血管内栓塞治疗的78例患者为研究参与者,随机分为观察组,对照组。观察组(39例):男21例、女18例;年龄41-69岁,平均年龄(58.32 ± 2.15)岁。对照组(39例):男20例、女19例;年龄40-68岁,平均年龄(58.92 ± 2.38)岁。两组患者一般资料无明显差异($P>0.05$)。

1例颈动脉狭窄行CEA术后并发低血压患者的护理

李曼铃

徐州医科大学附属医院

目的:总结1例颈动脉狭窄行颈动脉内膜剥脱术(CEA)后并发低血压患者的护理经验。

方法：采取以血压回升为目标导向的补液方案，静脉补液与口服补充相结合，同时采取低流量面罩氧疗、腹式呼吸训练、渐进式体位管理、个性化营养干预控制目标血糖及正向情绪倡导等一系列措施改善患者脑血流灌注。

结果：经过精心的治疗与护理，患者术后第四天血压升至正常水平，右颈总动脉末端-颈内动脉管腔通畅，血糖控制良好，无新发脑梗，术后第7天康复出院。

讨论：对于颈动脉狭窄CEA术后并发低血压的患者在升压的同时注重患者脑组织血流灌注的保护，不仅可提高救治效果、促进病情稳定，还可以降低脑梗死等严重并发症的发率，提高其日后的生存质量。

前言：颈动脉狭窄是由于颈动脉内膜产生了粥样硬化性斑块，使动脉管腔狭小变窄，从而导致严重的脑缺血症状，如肢体偏瘫、言语不清、认知障碍等，严重影响患者的生活质量[1]。颈动脉内膜剥脱（CEA）是将颈动脉内膜切开并剥离增厚的内膜而使血管再通，被视为治疗颈动脉狭窄的有效方法[2-3]。颈动脉窦反射性低血压是CEA术后少见的并发症，一项荟萃分析报告显示，围术期低血压的发生率约为2.15%，而与其相关的死亡风险增加约40倍[4]，因为严重的低血压会降低脑组织血流灌注，引起或加重脑缺血症状，甚至导致严重的并发症。因此，有效管理术后低血压、增加脑血流灌注是促进患者恢复、减少并发症发生的关键。我科收治了1例双侧颈动脉重度狭窄的患者，患者行CEA术后3小时血压下降为86/44 mmHg，单纯扩容后血压回升效果不佳，经过医护联合实施以血压回升为目标导向的补液方案，静脉补液与口服补充相结合的治疗护理方法，同时采取低流量面罩氧疗、腹式呼吸训练、渐进式体位管理、个性化营养干预控制目标血糖及正向情绪倡导等一系列措施，改善患者的脑血流灌注，患者术后第7日康复出院。现报告如下。

脑出血患者重症监护需求风险预测模型的构建及验证

吴超

苏州大学附属第一医院

目的：为脑出血(ICH)患者提供正确的护理水平是至关重要的,但在患者入院时所需的护理水平可能并不明确。本研究的目的是结合我国脑出血患者流行病学特点和临床特征建立即时的、适用性强的风险模型，以帮助识别脑出血后患者的不同监护等级亚群。推导并验证自发性脑出血患者重症监护需求临床预测模型。

方法：回顾性分析了2018年1月-2023年9月自发性脑出血患者871例，采用逻辑回归法，并对模型进行内部验证。使用整个队列来推导临床预测模型，并通过自举对模型进行内部验证。分别使用AUC c指数和Hosmer-Lemeshow检验评估鉴别和校准。

结果：脑出血患者重症监护需求为61.19%（533/871），最终纳入模型的影响因素为GCS评分、脑室出血、既往血压控制情况、入院时收缩压、出血量。模型Hosmer-Lemeshow拟合优度检验结果显示P=0.887，AUC为0.939，约登指数为0.723，灵敏度为85.55%，特异度为87.28%。

讨论：

1. 脑出血患者重症监护需求影响因素

本研究的脑出血患者重症监护需求为61.19%（533/871），处于（31%-80.3%）之间。脑出血患者重症监护需求的高危因素是性别、GCS评分、脑室出血、既往血压控制情况、入院时收缩压、出血量，与既往的预测模型相似。众所周知，GCS评分、脑室出血（IVH）、出血量是脑出血患者死亡及功能预

后的危险因素。Pinho等认为GCS是脑出血短期和长期死亡率最高的基线临床预测因素。IVH存在于约45%–50%的自发性脑出血患者中。IVH的存在和持续扩张都是脑出血后功能结果的有力且独立的预测因素。与无IVH的脑出血患者相比,合并IVH的患者入院时GCS普遍较低,合并IVH的脑出血患者30天和1年的死亡率更高。研究表明:出血量为30ml代表死亡率上升的截止点,ICH体积大于60ml的患者预测30天死亡率为90%,与之相比,出血体积大于30ml和GCS体积大于9的患者的死亡率为20%。Davis等研究表明:脑出血患者出血量每增加1ml,死亡风险就增加1%。因此脑出血后应尽早进行治疗,因为出血后的前三小时内血肿扩张的风险最高。

2.监护需求模型的构建与验证

本研究构建了脑出血患者重症监护需求模型,整合并量化了多个重症监护需求发生的高危因素进行综合性风险评估,研究结果显示,模型灵敏度和特异度分别为85.55%、87.28%,说明模型具有良好的预测效能。结合我国脑出血患者不同人群流行病学特点和临床特征建立即时的、适用性强的风险评估模型,以帮助识别脑出血后患者的不同监护分级亚群。以期通过早期预警,精准管控,为临床医护人员准确评估并识别不同监护等级的脑出血患者提供评分标准。从而有利于结合临床实际制定个体化管理措施,制定适配干预方案是接下来的研究重点。在神经外科建立一个准确的结果预测模型,可以为医护人员、患者及家属做出最佳管理决策提供重要信息,例如是否入院ICU、给予相应的护理等级。尽管ICH评分在临床上很容易使用,但预测结果不佳的不确定性仍然很大。

结论:GCS、SBP、脑室出血、出血量、既往血压控制情况是影响脑出血患者的重症监护需求的主要因素。我们推导出了一个具有很好的鉴别性和校准性的临床预测模型。为临床医护人员准确评估并识别不同监护等级的脑出血患者提供评分标准,当前重症监护资源短缺的,准确识别脑出血患者的监护等级,可以提高重症监护资源的使用率。

吞咽障碍患者心理困扰与衰弱关系抗逆力的中介作用

芮小勤、许平、曹军亚

江阴市人民医院

目的:探讨吞咽障碍患者心理困扰、抗逆力与衰弱的关系,分析抗逆力在心理困扰与衰弱之间的中介作用,为制定和开展针对性干预措施以改善吞咽障碍患者衰弱、减轻心理困扰,提高吞咽障碍患者生活质量提供理论依据。

方法:采用方便抽样法选取2023年5月–2024年5月在江阴市某三级医院的200名吞咽障碍患者为研究对象,使用一般资料调查表、衰弱量表、简易心理状况评定量表与抗逆力量表进行问卷调查。运用SPSS23.0进行数据管理与分析:研究对象一般资料和各量表得分情况根据数据类型分别采用频数、构成比、均数±标准差表示,心理困扰、抗逆力与衰弱相关性采用Spearman相关分析,抗逆力在心理困扰与衰弱之间的中介作用采用Process插件进行分析,Bootstrap法进行中介效应检验。

结果:吞咽障碍患者心理困扰与抗逆力呈负相关($r=-0.420, P<0.01$),与衰弱呈正相关($r=0.726, P<0.01$);抗逆力与衰弱呈负相关($r=-0.821, P<0.01$),抗逆力在心理困扰与衰弱间存在部分中介作用,中介效应占比为36.27%。

结论:吞咽障碍患者心理困扰、抗逆力与衰弱三者之间存在相关关系,吞咽障碍患者心理困扰不仅可以直接作用于衰弱,还通过抗逆力间接作用于衰弱。

经蝶垂体瘤切除术后并发症护理研究

吴佳蓉
镇江市第一人民医院

目的：分析经蝶垂体瘤切除术后并发症护理的相关情况。

方法：选取2019年8月—2020年8月在我院接受经蝶垂体瘤切除术后出现并发症患者50例，分为观察组和对照组，观察组患者接受优质护理，对照组患者接受常规护理，对比两组患者的术后并发症护理情况。

结果：观察组患者术后并发症情况明显轻于对照组，观察组护理满意度高于对照组，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。

结论：经蝶垂体瘤切除术后并发症护理中选择优质有效的护理干预能够降低并发症率，改善患者的治疗效果，提升护理满意度，具有较高的应用价值，值得推广使用。

基于人本主义神经外科过渡监护病房的护理实践

李丹岑、胡玲红
常州市第二人民医院

目的：认真实践科学发展观，坚持“以病人为中心”，达到关爱生命，提升患者满意度、和谐医(护)患关系、促进健康中国建设及护理专业高质量发展。构建过渡护理模式，融合人文内涵，运行过渡监护病房，提供过渡期全程护理，提高护理安全，缩短住院时间、减轻经济负担。提高治疗满意度。

方法：我院神经外科为创新管理模式传承人文关怀，增强患者康复体验，于2023年11月率先开设神经外科过渡监护病房，以求能结合人文内涵，循证创新临床模式的构建与运行，提供过渡期全程护理，保障护理安全，缩短住院时间，提高治疗满意度。我科创新人员配备及管理模式 1.率先运行过渡模式，循证建立过渡模式并成功运行。2.首设病房专科护士为过渡护士，负责过渡期全程护理。3.护理“领头羊”，亚专科分组管理病房。4.MDT疑难同治：科室配药师、营养师、康复师、心理治疗师及合作科室联络医师各一名，组建MDT团队，全方位监测，制定早康处方。5.顺应无陪病房“白+黑”探视制度：提出白天患者由家属陪护为其提供心理支持，缓解思念和担忧；晚上由护士全程照护，保证患者安全，让患者与家属得到更好休息；6.监护+人文：温馨环境，科学高效沟通，重人文强康复；7.暖心延伸护理，预约上门，居家专业指导，提高满意度。

结果：实验组患者ADL自理评分、出院满意度均高于对照组，住院时间明显减少。病区运行在提高ICU的床位利用率，缩短住院时间，降低医疗费用，节约国家医保支出等方面有显著良性影响。

结论：人文过渡监护模式及病房的构建保障患者安全，提供连续以人为本高质量重症康复护理。科室建立时间尚短，过渡护理流程、病房管理制度的制定、病房模式的构建还需追寻西方经验基础上，结合本国国情本土化。

颅脑外伤术后下肢深静脉血栓形成的预防及护理作用探讨

潘静

常州市第二人民医院

目的：探究颅脑外伤患者术后下肢深静脉血栓（Lower limb deep vein thrombosis, LEDVT）形成的预防护理应用效果。

方法：选择研究者医院提供的样本进行研究，共计100例颅脑外伤患者，均接受手术治疗，手术时间2023年1月~2023年12月。随机分组，均分2组，计算机抽号法。对照组50例，予以常规护理，即开展常规术后体征监测，遵医嘱予以抗凝药物，予以患者口头教育。观察组50例，予以LEDVT形成的预防护理，即做好患者LEDVT发生风险的评估（以RCOG血栓风险评估模型评估），基于评估等级开展针对性的预防措施，分四个风险等级，极低患者加强LEDVT健康教育，指导其多喝水、开展踝泵运动，并定期予以肢体按摩，同时纠正其不良生活习惯；低风险患者则于极低患者措施基础上增加物理预防措施，并加强其心理疏导；中风险患者于低风险患者措施上再增加药物预防，并加强药物相关教育；高风险患者则在中风险患者措施基础上调整抗凝药物使用方案，并增加用药时长。比较两组LEDVT发生率以及护理前后凝血功能[活化部分凝血活酶时间（Activated Partial Thromboplastin Time, aPTT）、凝血酶原时间（Prothrombin time, PT）、D-二聚体（D-dimer, D-D）]水平。

结果：观察组LEDVT发生率2.00%较对照组低（ $X^2=4.8913$ ； $P<0.05$ ）。观察组护理后aPTT水平为（ 34.52 ± 3.14 ）s、PT水平为（ 14.51 ± 1.58 ）s较对照组高，D-D水平为（ 0.55 ± 0.10 ）mg/L较对照组低（ $T=7.2214$ ； $T=4.9346$ ； $T=7.6955$ ； $P<0.05$ ）。

结论：颅脑外伤患者术后护理中，LEDVT预防护理效果理想，可改善患者凝血功能，有效预防LEDVT发生，值得推广。

全面护理干预的脑肿瘤患者术后护理中的效果

汤佩玲

常州第二医院

目的：探究全面护理干预在脑肿瘤患者术后护理中的应用效果。

方法：选择研究者医院提供的样本进行研究，共计100例脑肿瘤患者，入院时间为2022年1月~2023年12月。随机分2组，计算机抽号法。对照组50例，予以常规护理干预，即予以患者常规的术前访视和口头教育，予以患者术中的体温护理和体征监测，术后则遵照医嘱予以持续体征监测，并做好并发症的处理以及遵医嘱镇痛处理。观察组50例，予以全面护理干预，即术前予以患者个体化的教育和心理疏导，术后耐心聆听患者疼痛表述，予以个体化的镇痛处理，同时做好并发症预防工作，结合患者手术结果、身体素质评估并发症发生风险，制定针对性的预防和处理措施，并开展康复护理，即遵照患者康复需求，开展功能训练（包括肢体功能训练、日常生活训练、言语功能训练等内容）、饮食干预（满足患者日常营养需求，帮助其养成健康的饮食习惯）、作息指导（改善患者作息时的周围环境，做好助眠措

施)。比较两组术后并发症发生率以及护理前后负性情绪、生活质量得分。

结果：观察组术后并发症率2.00%，较对照组低（ $X^2=4.8913$ ； $P<0.05$ ）。负性情绪中，观察组护理后HAMA得分为（ 11.53 ± 2.03 ）分、HAMD得分为（ 11.42 ± 1.92 ）分，较对照组低（ $T=7.2077$ ； $T=7.9004$ ； $P<0.05$ ）。生活质量中，观察组护理后角色认知得分为（ 75.66 ± 6.02 ）分、社会功能得分为（ 77.22 ± 5.90 ）分、躯体功能得分为（ 70.58 ± 5.82 ）分、精神状态得分为（ 78.70 ± 6.17 ）分，较对照组高（ $T=6.2139$ ； $T=6.0583$ ； $T=6.5103$ ； $T=6.9279$ ； $P<0.05$ ）。

结论：脑肿瘤患者术后护理中，全面护理干预效果理想，可减少术后并发症，改善患者心理状态，提高其生活质量，利于康复，值得推广。

神经重症气管插管患者拔管后序贯经鼻高流量湿化氧疗对神经功能及预后的影响研究

沈洪英、王明莉

苏州大学附属第一医院

目的：探究神经重症气管插管患者拔管后序贯经鼻高流量湿化氧疗对神经功能及预后的影响。

方法：选取2023年8月至2024年5月本院收治的60例神经重症经口气管插管患者为研究对象，随机分为观察组（ $n=30$ ）和对照组（ $n=30$ ）。观察组气管插管后序贯经鼻高流量湿化氧疗治疗，对照组采用普通面罩吸氧治疗，比较两组治疗前后中国卒中量表（CSS）评分、格拉斯哥昏迷评分（GCS）、日常生活能力量表（Barthel）指数及动脉血氧分压（ PaO_2 ）、动脉血二氧化碳分压（ $PaCO_2$ ）等指标变化情况。

结果：治疗后，观察组CSS评分显著低于对照组（ $P<0.05$ ）；观察组GCS评分Barthel指数显著高于对照组（ $P<0.05$ ）；观察组 PaO_2 显著高于对照组（ $P<0.05$ ）， $PaCO_2$ 显著低于对照组（ $P<0.05$ ）。

结论：与普通面罩氧疗相比，经鼻高流量湿化氧疗可减少患者神经功能损伤，促进脑部功能和意识恢复，增强日常生活自理能力，改善血气指标，从而改善患者预后。

中重度颅脑损伤患者家属照顾者疾病不确定感影响因素的质性研究

张佳佳

南通大学附属医院

目的：以疾病不确定感理论为框架，深入挖掘疾病不确定感的内心感受及应对体验，为临床制定精准的护理干预策略提供理论依据。

方法：采用现象学研究方法，选取2021年12月~2022年2月江苏省南通市某三级甲等医院17名中重度颅脑损伤患者家属照顾者进行半结构化访谈，采用Colaizzi 7步分析法对访谈资料加以整理分析、归纳和概括。

结果：质性研究凝练的主题主要包括两个方面：①中重度颅脑损伤患者家属照顾者疾病不确定感的内心感受，5个主要主题和7个次要主题：对病情进展感到困惑（病情变化快、不明确病情的严重性及其意义）、对接受的治疗方案的有效性不明确、对患者预后情况的不确定（无法得到医生对患者预后的明确回复、担心患者出院后治疗护理质量得不到保障、质疑患者生存的必要性）、对患者以及自己今后生活的担忧和迷茫（担心经济问题、对出院后照护生活感到未知和为难）和巨大的心理打击，身心疲惫，难以应对；②中重度颅脑损伤患者家属照顾者疾病不确定感的应对体验，3个主要主题和4个次要主题：面对当下，尽力照顾、寻求心理慰藉和家庭、社会支持（寻求家人安慰和家庭支持、寻求社会支持）、增强照护能力（掌握照护技能、学习疾病知识）。

结论：中重度颅脑损伤患者家属照顾者疾病不确定感的主要的内心体验是不明确患者病情进展和预后以及照顾者自身的照顾负担和负面心理情绪，协助患者家属照顾者采取积极应对方式；引导其积极寻求家庭及社会支持；增加其照护技能和疾病进展及预后知识对减轻疾病不确定感有重要作用。

加速康复外科理念 在高血压脑出血患者围手术期护理中的应用

吴苏

南通大学附属医院

目的：本课题是对高血压脑出血患者围手术期看护成效进行探讨，其重点在于加速康复外科看护思想在该病患看护过程当中产生的成效。希望在促进病人病痛医治成效的前提下，为各病院研讨有关于高血压脑出血围手术期看护的实验，提供更多的参考资料。

方法：研讨人员在进行信息收集的过程当中，将病院在某个阶段进行医治的多名高血压脑出血病人作为研讨对象，这些研讨对象在手术医治过程当中都可能会出现肺部感染、下肢深静脉血栓以及肢体萎缩等各种合并症。因为使用不同的看护思想对于病人围手术期看护的成效会产生不同的影响，而在对加速康复外科理念应用于该病痛看护当中的成效进行探讨的过程当中，需要具有信息对比的环节，所以调研人员需要将参与本次研讨的病人进行分组讨论，对不同组别的病人分别使用常规看护模式以及在进行开颅手术结束之后使用加速外科看护模式。

结果：因为所有的信息都是从以上医治的多名高血压脑出血病人的医治资料中进行提取，所以信息具有真实有效性。从进行手术医治前后出现的各种意外事件、合并症发生情况进行分析，可以发现使用加速康复外科理念进行看护的病人，以上这两项情况的发生例数明显少于使用常规看护模式的病人中，经过手术医治之后的成效进行察看可以发现，使用加速康复外科看护的病人，术后医治成效，痊愈指导情况都明显优于对照组病人。

结论：对患有高血压脑出血病痛的病人，手术医治前后进行看护的过程当中，使用加速康复外科看护模式来进行具体的操作，能够促进病人的痊愈看护成效，同时还能降低病人围手术期的意外事件发生情况以及各病症发生情况等。从某一角度进行分析，该看护思想的广泛使用还能使得病人的心理健康成效得到显著的提升，进而促进他们肢体功能的痊愈以及提高日常活动的能力。

神经外科采用可控持续性腰大池外引流系统的临床效果

王兆鹏

南京医科大学附属第三医院（常州市第二人民医院）

目的：观察在腰大池持续外引流系统控制下进行神经外科患者持续性腰大池引流护理的临床效果。

方法：将南京医科大学附属第三医院神经外科2021.01.01—2023.12.31收治的需行腰大池置管引流的120例患者随机分为2组，每组60例。实验组采用EDMS装置控制腰大池引流速度及引流量，均采用美敦力公司生产的腰椎引流装置（型号：27303）及腰大池持续外引流系统。患者取侧卧位，于L3-4或L4-5椎间隙消毒后局部麻醉，穿刺针进入蛛网膜下腔后见有脑脊液流出，将腰大池引流管置入蛛网膜下腔内7~12 cm，拔出穿刺针，连接与之配套的腰大池持续外引流系统，以上均为无菌操作，引流管延伸固定至患者脐上部位，方便患者翻身及护理，实验组不限制患者行LCD后的体位。腰椎引流装置导管部分接入输液泵，由小到大（2 mL/h、4 mL/h、8 mL/h、12 mL/h、14 mL/h）逐渐调大引流速度及引流量，并将实际引流量与设定引流量对比分析控制性引流效果。对照组通过调节引流管高度控制腰大池引流速度及引流量，均采用美敦力公司生产的腰椎引流装置（型号：27303），操作方法同上，不使用输液泵控制流速，通过调整引流袋高度控制引流量。对照组患者行LCD后绝对卧床，并嘱尽量避免咳嗽、打喷嚏、躁动等动作，保持大便通畅。分析可控持续性腰大池持续外引流系统临床引流效果，对比两组腰大池引流的并发症、患者接受程度、医护人员工作量等情况。

结果：实验组患者输液泵控制腰大池引流效果满意，且下肢静脉血栓及肺炎发生率较对照组患者低（分别为6.74%对14.86%，12.09%对22.35%）。实验组患者更能接受腰大池引流，通过EDMS装置进行腰大池引流可以减少护理工作量。

结论：可控持续性腰大池外引流系统能够很好控制腰大池引流速度及引流量，并发症较少，减轻患者痛苦。

乡镇居民递进使用两种量表进行脑卒中风险筛查的效果

王兆鹏

南京医科大学附属第三医院（常州市第二人民医院）

目的：探讨在乡镇居民中递进式使用面、臂、言语、时间评分(FAST)量表和洛杉矶院前卒中筛查量表(LAPSS)进行脑卒中风险筛查的应用效果。

方法：选取2020年1月—2021年12月常州市第二人民医院神经外科卒中筛查义诊队下乡服务的255例乡镇居民作为本次研究的对象，选择我院神经外科5名有10年以上护理工作经验的护士，2名神经外科副高职称以上的医师和1名放射科主治医师以上医师组成神经外科脑卒中义诊下乡筛查队。采用随机数字表法，将其分成三组，FAST组护士仅采用院前FAST量表进行筛查（85例），LAPSS组护士仅采用院前LAPSS量表进行筛查（85例），递进组（85例）的护士首先采用FAST组筛选，对阳性人群再次进行LAPSS量表二次筛查。对比三组义诊护士完成脑卒中筛查的时间以及3组护士筛查的乡镇居民评估结果为

脑卒中高风险与实际临床诊断结果的一致性、准确率。

结果：254例社区居民中临床确诊发生了脑卒中的居民为48例。LAPSS组和递进组护士脑卒中筛查时间均长于FAST组，但三组护士脑卒中筛查时间比较差异均无统计学意义(均 $P>0.05$)。但递进组护士脑卒中筛查诊断与临床诊断结果一致性最高，LAPSS组第二，FAST组准确性较差，差异具有统计学意义(均 $P<0.05$)。

结论：通过两种筛查量表递进式使用，可明显提高乡镇居民脑卒中风险筛查的准确率，减少漏诊和误诊，找出脑卒中高危人群进行早期干预，挽救生命。

延续心理护理对脑外伤患者及家属负性情绪的影响

王兆鹏

南京医科大学附属第三医院（常州市第二人民医院）

目的：分析脑外伤患者及其家属应用延续心理护理具有的效果。

方法：选取2021年7月～2023年7月来我院接受治疗的脑外伤术后患者116例作为研究对象，将其随机分为两组，各58例。对照组：给予常规护理，包括出院时填写联系资料，出院后每隔一个月电话随访一次，给予健康指导等。观察组：针对观察组的患者及家属，则在对照组基础上应用延续心理护理。具体如下：

（1）组建延续心理护理小组。安排有着丰富专业知识及良好沟通能力的若干名护理人员组成延续心理护理小组，对组内成员进行培训与考核，考核合格后上岗。

（2）出院前心理护理。小组成员需准确评估患者的病情及心理状态，并以患者及其家属的性格特点、文化水平等为依据，与其展开交流与沟通，并将延续心理的内容、重要性、主要目的等告知他们，以缓解其紧张、焦虑、抵触等负面情绪。

（3）出院后教育指导。指导患者认真填写健康教育监测手册，并留下出院联系方式；在出院后的第6 d、12 d、26 d、60 d以及120 d分别展开一次电话随访，对患者的用药、康复训练、癫痫发作、身体恢复等情况进行全面了解，并给予针对性的健康指导，叮嘱其按时来院接受复查；结束随访以后，还需以患者反馈的信息为依据，制定出科学有效的护理方案，并在电话随访后的第2 d展开家庭访视，给予患者面对面的心理指导，在积极安慰并鼓励患者的基础上，将其负性情绪有效缓解。

结果：在患者及家属出院后3个月的SAS（焦虑）与SDS（抑郁）评分方面，观察组均显著低于对照组，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。

结论：在脑外伤患者及其家属护理中应用延续心理护理干预，可积极改善患者焦虑、抑郁等负性情绪，减少负性情绪产生，值得临床推广。

脑卒中患者吞咽困难误吸的原因及康复护理效果研究

沈丽娜、张蕾
滨海县人民医院

目的：在于深入分析脑卒中患者吞咽困难误吸的原因，为制定针对性的预防和治疗措施提供依据。深入探讨如何使用康复护理措施改善脑卒中患者吞咽功能的效果，降低临床患者发生误吸的概率。如何提高患者的生活质量，促进患者的早日康复。

解决方法：此次实验主要对脑卒中吞咽障碍患者误吸的原因和康复护理的方法进行探讨，在本文当中设计的实验开展时间在2022年7月至2023年12月期间进行，患者的筛选在我院住院治疗的60例脑卒中吞咽困难者。在实验的具体过程中分别使用了常规的护理方法和康复护理方法，统计分析不同的护理方法晚上患者的吞咽功能评估的具体情况以及患者发生误吸的具体情况，评估指标进行对比。对照组选择的护理方式是常规的护理方式，对患者的病情进行观察、开展基础护理、饮食指导等。实验组主要是在常规护理基础上给予康复护理，（1）根据患者需要开展吞咽功能训练，训练内容包括口腔的运动训练、吞咽动作的训练，呼吸训练。（2）患者的饮食护理，需要根据患者吞咽功能的评估结果，对患者进行饮食的调整和进食体位的调整，轻度吞咽困难的患者，食物主要是半流质食物或者是比较软的食物；中度吞咽困难的患者，可以给予患者糊状的食物；重度吞咽困难，需要进行鼻饲饮食，床头抬高三十度到45度左右，患者需要采取侧卧位或者坐位，目的是防止误吸的发生。（3）护士应积极主动提供必要的心理支持与安抚。（4）对患者进行健康教育，健康教育的方式包括健康手册的发放。指导患者和家属掌握正确的进食方法和护理技巧。

结果：在此次试验结果当中，实验组吞咽功能变化人数以及误吸发生率都要优于对照组。康复护理作为一种综合性的护理干预措施，在吞咽功能训练、饮食调节、心理护理及健康宣教等方面，都可以使吞咽功能得到明显改善，提高病人自理能力及治疗依从性。在今后的工作中，要重视脑卒中患者发生吞咽困难误吸的康复护理，改进临床的护理方法以及改善临床的护理质量，为病人提供更高质量和更高效率的护理。

讨论：在脑卒中患者当中吞咽困难是一种比较常见的并发症，而发生误吸是其中比较严重的一个问题。可能会导致患者出现吸入性肺炎，严重的会导致患者出现窒息危及到患者的生命。脑卒中患者由于神经功损伤，从而对吞咽肌肉控制和协调能力下降，感觉障碍以及吞咽反射功能都存在问题，在进食的过程中不能把食物正常地运送到胃中，因此在临床当中降低吞咽障碍患者误吸的风险是非常重要的。对改善患者的生活质量和临床病情都有非常重要的意义。

1例小脑血管母细胞瘤复发伴血友病患者的护理

张洋
南通大学附属医院

总结1例小脑血管母细胞瘤复发伴血友病患者的护理。围手术期使用凝血因子替代疗法，术后通过

密切观察有无出血症状及预防诱发出血的因素，患者术后未发生出血。同时早期进行偏瘫肢体良肢位的摆放及功能锻炼，患者右侧肢体肌力好转，于术后15天治愈出院。

外伤性脑脊液漏的预后因素分析及护理治疗策略

季艳云

南通大学附属医院

本研究旨在确定外伤性脑脊液（CSF）漏患者手术干预的最佳时机、预后因素，总结护理体会。

我们从72例连续头部创伤患者中筛选出25例可能存在脑脊液漏的患者，除基线特征和入院时发现外，还考虑了损伤严重程度评分（ISS）、简略损伤评分（AIS）等与脑脊液漏相关的因素，以出院时改良Rankin量表（mRS）为主要终点，分析预后因素，以确定手术干预的合适时机及护理体会。

1例重型颅脑损伤并发凝血功能障碍患者的护理

杨桂平

南通大学附属医院

总结1例重型颅脑外伤患者术后并发凝血功能障碍的护理体会。该患者因重型颅脑外伤收治入院，术后并发凝血功能障碍，经过精心诊疗和个体化护理，于住院16天后好转出院。重型颅脑损伤并发凝血功能障碍患者病情复杂多变，全面细致的护理至关重要。

1例听神经瘤患者术后并发后组颅神经损伤的护理

张惠雯

南通大学附属医院

【摘要】总结1例听神经瘤患者术后并发后组颅神经损伤的护理体会。患者，男性，58岁，2018年行听神经瘤切除术，2023年年初无诱因出现头晕头痛，右侧眼部疼痛，嘴角向右歪斜，右侧面部麻木伴咀嚼无力，右侧味觉减退，听力下降，偶发呛咳，打嗝伴胸闷胸痛，查核磁示：右侧听神经瘤术后，考虑肿瘤复发，收治入院。入院第9d在全麻下行“枕下乙状窦后人路复发性听神经鞘瘤切除术”，术后House—Brackmann面神经功能评估量表分级H—B分级Ⅱ—Ⅲ级，鼻唇沟变浅，右眼睑闭合不全，洼田饮水试验Ⅳ级。该患者并发后组颅神经损伤，出现了面瘫、吞咽功能障碍，护士要个性化进行吞咽障碍的护理，防止误吸发生，联合营养科、康复科，为患者制定营养干预与个性化吞咽功能康复训练。患者进食时预见性护理，实施预防性护理措施。患者术后持续高热，医生考虑可能存在脑脊液漏导致的颅内感染，遂行腰椎穿刺术，并进行脑脊液细菌培养。根据脑脊液内细菌的培养结果针对性地使用抗生素行鞘内注射，从而提高脑脊液中药物的有效浓度达到治疗目标。在使用抗生素静脉滴注的同时，对患者实施

物理降温。患者术后情绪低落,交流意愿不强,汉密尔顿焦虑量表(HamiltonAnxietyScale, HAMA)评分18分,予心理护理,运用共情建立良好的护患关系,为心理护理做前期准备采用共情的方法,使患者的情感得到宣泄,思维得到引导。经过精心诊疗和实施个体化护理计划,患者心理状态稳定,生活质量显著提高,于住院27d后出院。此次护理经验表明,在护理听神经瘤术后并发后组颅神经损伤的患者时,运用循证以及评判性思维,实施预见性护理,科学的对患者吞咽功能及面神经功能进行评估,联合心理科、营养科、康复科多学科协作,对患者进行合理的营养干预以及针对性康复训练。同时,密切关注患者的心理变化,在与患者交流过程中取得患者充分信任,引导患者作正念减压训练,帮助患者正确面对疾病,积极配合治疗,促进早日康复。个体化护理在听神经瘤术后并发后组颅神经损伤的患者术后护理中具有重要意义。

垂体瘤患者术后症状困扰、疾病不确定感对生活质量的影响

郝晶晶
江阴市人民医院

目的:全面调查分析垂体瘤患者术后生活质量状况及其影响因素,探讨垂体瘤术后患者症状困扰、疾病不确定感对生活质量影响,为术后患者症状管理,制定针对性干预方案,改善生活质量提供建议和依据。

方法:纳入标准:①接受手术的垂体瘤患者②意识清醒的能合作完成调查问卷患者③有读写能力,能够沟通和交流④同意参与此研究并签订知情同意书;排除标准:①有恶性肿瘤病史的患者②妊娠期患者、哺乳期患者③精神病患者及其它影响治疗效果及疗效观察的疾病;严重脑血管后遗症等急、危重症的患者④严重残疾、重大手术、急性感染、急性心衰。多因素分析一般规则要求,样本量至少是变量数的5-10倍。因研究中涉及的研究指标及测量工具中期变量数条目最多为36个,所以研究对象的样本量50-100例,考虑到10%的样本流失率,本研究将样本量选67例。抽样方法:本研究调查性研究采用方便抽样,凡在研究阶段,符合入选要求的患者,自愿参加研究者。描述症状困扰、疾病不确定感现状及对生活质量影响。

结果:国内首次研究垂体瘤术后患者症状困扰、疾病不确定感对生活质量的影响。通过《垂体瘤患者术后的症状困扰表》、《疾病不确定感》、《健康状况调查问卷(SF-36中文版)》了解患者术后症状困扰、疾病不确定感与生活质量的现状、影响因素,以期给予这类患者更好的症状管理,针对可控影响因素给予干预护理,以改善患者的生活质量,减轻患者症状困扰及疾病不确定感,改善出院服务质量,提高医疗护理服务的连续性。

全程护理干预对预防神经外科危重患者 深静脉血栓形成的效果研究

郁晶晶

江阴市人民医院

目的：探究神经外科在预防危重患者形成深静脉血栓（deep vein thrombus，简称DVT）的管理工作中实施全程护理干预模式的效果。

方法：选择患者78例，盲选分组，39例予以常规护理为常护组，39例予以全程护理为全程组，分析效果。

结果：全程组护理后的凝血功能、满意度、DVT发生率、生活质量评分、护理质量评分均显著优于常护组（ $p < 0.05$ ）。

结论：神经外科危重患者的护理中，对发生率较高、不良影响较大的DVT预防至关重要，由于诱发DVT因素多且存在于患者住院各阶段，可实施全程护理，以改善凝血功能，减少DVT，提升生活质量、护理质量及满意度。

1例双额多发性脑挫裂伤伴胸部损伤并发消化道出血的 患者护理体会

汤秀莲

常州市第一人民医院

【摘要】 本文报告了一例双额多发性脑挫裂伤伴胸部损伤并发消化道出血患者的循证护理经过与体会，主要护理措施包括：加强呼吸道管理，防止肺部感染的发生，比如及时清除痰液，每4-6小时监测气囊压力，确保气囊压力在正常范围，翻身拍背，协同康复师进行机械振动排痰和保持室内的通风，减少人员的探视；消化道出血伴有便秘的护理：比如使用改良式开塞露通便法，按摩腹部和服用增加胃动力的药物，从而促进肠道蠕动；胸部损伤应用镇痛、镇静患者的排痰，比如使用体表标识法叩背法，选择合适的排痰部位，利用超声波雾化吸入和使用祛痰药，从而促进痰液的排出，利用盐水纱布湿化疗法，保持呼吸道的湿润；肠外营养的患者的心功能护理，比如在给予肠外营养时合理控制总热量和微量元素的摄入，应尽量选择低脂、低糖的食物，避免过量摄入液体，加重循环负担，使用利尿剂、ACEI或ARB类、 β 受体阻滞剂等药物来改善心脏功能，减轻心脏负担。在护理过程中，我们根据其出血情况、大便情况，准确判断其出血性质，确定了合适的促排便护理措施，并根据患者情况制定了采取肠内吸收蛋白质：鼻饲蛋白粉，不停止胃肠减压，但可以夹管观察患者病情变化的营养方案。通过对病人疾病情况确定了增加翻身频率，确保翻身角度 60° ，促进体位引流的方法使患者的气道保持通畅。通过多学科的治疗及精细化护理，患者病情逐渐平稳、预后良好，顺利出院。

重度颅脑损伤术后康复护理的应用研究进展

葛开畅

东南大学附属中大医院

重度颅脑损伤患者在手术治疗后需要综合性的康复护理来帮助其恢复功能和提高生活质量。通过深入研究术后康复护理方法和策略,可以有效指导临床实践,提高康复治疗的效果,促进患者的康复进程。本文从重度颅脑损伤术后患者临床特点、康复护理策略两个方面展开论述,旨在供临床参考

无功能性垂体瘤患者出院随访的最佳证据总结

虞杨、柏慧华、祝晓娟、镇雨珊、尹君莲

常州市第一人民医院

目的:系统检索并汇总无功能性垂体瘤患者出院随访的最佳证据总结,为临床工作提供参考和指导。

方法:根据证据“6S”模型,以“无功能性垂体瘤/垂体瘤/垂体腺瘤/垂体腺瘤/垂体肿瘤/垂体瘤/垂体瘤卒中”“出院计划/延续护理/出院康复/随访/回访/出院准备”“指南/证据总结/系统评价/专家共识/meta-分析”为中文检索词,以“pituitary tumor/pituitary adenoma/pituitary adenocarcinoma/pituitary cancer/pituitary apoplexy”“asymptomatic/ nonfunction/ non-function/nonsecret/ non-secret/inactive/null/inert/silent”“discharge plan/extended care/discharge rehabilitation/follow-up/return visit/discharge preparation”

“guideline/evidence summary/systematic review/consensus/meta-analysis”为英文检索词,系统检索UpToDate、BMJ Best Practice、英国国家卫生与临床优化研究所、美国国立指南库、国际指南协作网、苏格兰院际指南网、加拿大医学会临床实践指南、新西兰指南协作组、Cochrane Library、JBI、Campbell、Pubmed、EMBASE、CINAHL、ProQuest、Elsevier、EBSCO、Web of science、中国知网、万方数据库、维普数据库、中国生物医学文献服务系统、医脉通。检索时限为建库至2024年5月。由2名经过循证培训的研究生对纳入的文献进行质量评价和证据提取。

结果:最终纳入文献16篇,其中临床决策1篇,指南6篇,专家共识9篇。共汇总20条证据,包括随访人员、影像学检查指导、内分泌检查指导、眼科检查指导、特殊人群随访指导、并发症观察、生活指导7个主题。

讨论:长期规律的随访保障患者出院后的康复情况。在临床工作中,考虑到肿瘤的位置、潜在的内分泌紊乱或视力视野缺损、计划的手术方法以及可能的术后并发症,垂体腺瘤患者在治疗过程中需要多学科协作,包括神经外科、鼻科、眼科和内分泌科。应加强对患者的长期规律随访,及时发现患者的疾病进展,通过MDT协作,制定个体化的治疗方案。定期的影像学、内分泌学和眼科检查随访及时发现疾病进展。手术后,应根据是否存在残余肿瘤调整随访频率,且长期甚至终身的放射学随访检查比早期频繁的影像学检查更重要。术后3个月的生化激素评估重点在于术前垂体功能缺陷的恢复情况以及术后及时发现新发的垂体功能缺陷,从而及时采取措施减少患者发生垂体功能低下的情况。应根据患者肿瘤位

置以及视力视野缺损情况来评估NFPA患者眼科随访的必要性。科学的生活方式指导提高患者的生活质量。医护人员在随访过程中应加强对患者的生活指导,关注患者的心理健康,指导患者对自身病情的观察,提高病人的生活质量,维持病情稳定。

脑出血气管切开术后预防肺部感染的护理新进展

顾倩

东南大学附属中大医院

脑出血是非外伤所致的原发性脑内出血,属于危重症疾病。气管切开术是帮助脑出血患者改善脑组织缺氧、缺血的重要手段,但由于此类患者的生理特点,其术后容易引发并发症,其中以肺部感染较为多见,该事件的发生不利于预后提升和机体康复,严重时加重生命危险。基于此,本文从脑出血气管切开后肺部感染发生原因入手,归纳预防护理进展,旨在为此类患者肺部感染的预防提供参考和依据。

预防神经内镜经鼻蝶窦垂体瘤切除术后颅内感染的最佳证据总结

高明珠

江苏省无锡市第二人民医院(江南大学附属中心医院)

目的:检索、评价并形成预防神经内镜经鼻蝶窦垂体瘤切除术后颅内感染的最佳证据,为医护人员的临床实践提供依据。

方法:基于JBI循证“6S”证据资源模型,系统检索BMJ Best Practice、UpToDate、DynaMed、国际指南协作网、加拿大安大略注册护士协会网站、苏格兰院际指南网、英国国家卫生与临床优化研究所网站、澳大利亚JBI循证卫生保健中心数据库、医脉通、万方数据库、中国知网、维普数据库、Cochrane Library、中国生物医学文献数据库、Embase、PubMed和Web of Science中关于预防神经内镜经鼻蝶窦垂体瘤切除术后颅内感染的相关文献,包括临床决策、指南、证据总结、系统评价、专家共识。检索时段为建库到2023年12月。采用证据总结评价工作表(CASE)对临床决策进行评价;采用AGREE II对指南进行质量评价;专家共识和系统评价采用澳大利亚JBI循证卫生保健中心的文献质量评价工具进行质量评价。2名研究者独立阅读纳入文献后逐条提取证据,由第3名研究人员进行核对与分类,最终汇总整理。采用JBI证据预分级系统(2014版)对纳入的证据进行分级。

结果:初步检索获得文献3280篇,删除重复文献190篇,通过阅读题目、摘要及全文进行文献筛选后,最终纳入16篇文献,其中临床决策6篇,指南2篇,系统评价2篇,专家共识6篇。汇总出预防神经内镜经鼻蝶窦垂体瘤切除术后颅内感染的24条最佳证据,包括多学科协作、术前评估与知情同意、术中预防与控制、术后观察预防及控制四个方面。

讨论:本研究通过检索预防神经内镜经鼻蝶窦垂体瘤切除术后颅内感染的各类研究并进行证据汇总,旨在遴选出预防神经内镜经鼻蝶窦垂体瘤切除术后颅内感染的最佳证据。医护人员在临床实践中可以选择并应用最佳证据,从而改善患者预后。医护人员在推动证据向临床实践转化时,应充分结合临床

条件及患者的具体情况进行判断,全面分析证据实施的障碍和促进因素,确保证据应用的安全性及可行性。

基于ERAS理念的预康复方案 对神经内镜下垂体瘤手术切除患者康复效果的影响分析

陈春香
南通大学附属医院

目的:本研究旨在分析基于ERAS理念的预康复方案对神经内镜下垂体瘤手术切除患者康复效果的影响。

方法:选取2023.01-2023.12在本院进行神经内镜下经鼻蝶窦垂体瘤病损切除术的90例患者作为观察对象,随机分成观察组和对照组,每组各45例,对照组采用传统的康复方案进行处理,观察组采用基于ERAS理念的预康复方案,对两组患者在手术后恢复期间的术后并发症、住院时间和生活质量进行对比。

结果:观察组在术后并发症发生率(8.89%)显著低于对照组(37.78%)($P<0.05$),此外,通过对比发现,护理后患者心理评分观察组(18.01 ± 1.66)高于对照组(13.97 ± 1.72),生理评分观察组(16.17 ± 2.01)高于对照组(12.88 ± 1.72),环境评分观察组(18.43 ± 2.31)高于对照组(15.52 ± 2.15),社会关系评分观察组(20.45 ± 2.61)高于对照组(17.42 ± 2.33)($p<0.05$)。

结论:基于ERAS理念的预康复方案在神经内镜下垂体瘤手术切除患者中表现出显著的康复效果。该方案能够有效降低术后并发症的发生率,缩短住院时间,并提高患者的生活质量。因此,我们建议在垂体瘤手术切除患者中采用基于ERAS理念的预康复方案,以促进更好的康复效果。

一例自发性脑出血术后行脑积水分流术 并发呼吸功能障碍和失禁相关性皮炎患者的护理

许治国
东部战区总医院

总结一例自发性脑出血术后行脑积水分流术并发呼吸功能障碍和失禁相关性皮炎患者的护理经验。护理重点主要以术后严密观察病情、监测各项检查及检验指标变化,呼吸功能监测、实施静脉及肠内营养加强营养支持治疗,纠正因腹泻引起的营养不良状态、水电解质酸碱失衡和失禁相关性皮炎,针对失禁在实施常规的早期护理干预的前提下加以实施改良式局部皮肤清洗方法、护肤剂的合理选择、局部红外线烤灯照射、翻身体位的管理等。经过一段时间的护理干预及实施,患者皮肤情况康复。最终患者经过积极的救治,生命体征稳定,一般情况恢复良好,出院行康复治疗。

帕金森病患者疾病接受度现状及其影响因素

张莉、黄梅、陈华玉、季晶

江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：该研究调查并分析了帕金森病患者的疾病接受度现状及其影响因素。

方法：在江苏省某三级甲等医院门诊就诊或住院的179例帕金森病患者中通过便利抽样法抽取作为受试对象。使用一般资料调查表、疾病接受度量表、改良 H-Y 分级量表、帕金森病患者的生活质量问卷（PDQ-39）调查患者的疾病接受度现状。

结果：帕金森病患者疾病接受度得分为（ 20.22 ± 7.15 ）分；分值在20分以下有92例（51.39%），表明患者无法接受患病的事实，存在心理或情绪问题；分值在20分至30分有66例（36.87%），表明患者对自己患病接受程度适中；分值在30分以上的有21例（11.73%），表明患者能高度接受身患帕金森病。相关性分析结果示：中老年帕金森病患者的疾病接受度的得分与婚姻状况、文化程度、家庭年收入、劳动性质、居住方式、H-Y分级有关，差异具有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。多元线性回归结果显示，中老年帕金森病患者的身体活动、屈辱度、交流、H-Y分期是影响患者疾病接受度的危险因素，共解释疾病接受度总变异的49.5%。

结论：研究发现，帕金森病患者的疾病接受度目前来看仍然处于中等偏下的水平，对帕金森病患者的疾病接受度评估应予以重视，可以考虑依据患者的居住方式、身体活动、屈辱度、交流等几个方面设置精准个性化干预措施，以提高患者对自身疾病的接受度。

阶梯式早期分级活动方案在微血管减压术后患者中的应用效果研究

王芳、何敏、吕燕、李雯

南京大学医学院附属鼓楼医院

目的：探讨阶梯式早期分级活动方案在微血管减压术后患者中的应用效果。

方法：2023年4月至2023年6月，采用方便抽样法，选取某三级甲等综合性医院神经外科134名微血管减压术后患者作为对照组，采取常规护理；2023年7月至2023年9月，同法选取该科134名微血管减压术后患者作为试验组，采取阶梯式早期分级活动方案：若患者GCS $\leq$ 8分、肌力 $\leq$ 3级、术后头颅CT提示颅内出血（含术区出血和远隔部位出血）、存在脑脊液漏、NRS7~10分、恶心呕吐Ⅳ级，则采取1级活动。若患者GCS9~12分、肌力4~5级、无颅内出血、无脑脊漏、NRS4~6分且恶心呕吐Ⅲ级时，采取2级活动。若患者GCS9~12分、肌力4~5级、无颅内出血、无脑脊漏、NRS0~3分且恶心呕吐0~Ⅱ级时，采取3级活动。若患者GCS13~15分、肌力4~5级、无颅内出血、无脑脊漏、NRS4~6分且恶心呕吐Ⅲ级时，采取4级活动。若患者GCS13~15分、肌力4~5级、无颅内出血、无脑脊漏、NRS0~3分且恶心呕吐0~Ⅱ级时，采取5级活动。比较两组患者首次下床活动时间、术后并发症的发生率、术后舒适度、术后住院时间。

结果：试验组患者首次下床活动时间早于对照组，差异具有统计学意义（ $t = -4.084$ ， $P < 0.001$ ）；

试验组患者术后并发症的发生率低于对照组，差异具有统计学意义（ $\chi^2=4.494$ ， $P=0.034$ ）；试验组患者术后舒适度优于对照组，差异具有统计学意义（ $t=-3.277$ ， $P=0.001$ ）；试验组患者术后住院时间短于对照组，差异具有统计学意义（ $t=-3.072$ ， $P=0.002$ ）。

结论：采用阶梯式早期分级活动方案有利于促进微血管减压术后患者早期下床活动，降低术后并发症的发生率，提高术后舒适度，缩短术后住院时间。

脑卒中患者出院随访的最佳证据总结

虞杨、柏慧华、祝晓娟、镇雨珊、尹君莲
常州市第一人民医院

目的：总结国内外脑卒中患者出院随访的最佳证据，为临床实践提供参考。

方法：系统检索UpToDate、BMJ Best Practice、英国国家卫生与临床优化研究所、美国国立指南库、国际指南协作网、苏格兰院际指南网、加拿大医学会临床实践指南、新西兰指南协作组、欧洲脑卒中组织数据库、美国神经外科医师协会、澳大利亚国家脑卒中基金会、美国卒中协会、加拿大心脏与卒中基金会、中国卒中学会、Cochrane Library、JBI、Campbell、PubMed、EMBASE、CINAHL、ProQuest、EBSCO、Web of Science、中国知网、万方数据库、维普数据库、中国生物医学文献服务系统、医脉通中关于脑卒中患者出院随访的相关证据，包括临床决策、指南、证据总结、系统评价、专家共识和Meta分析。检索时限为从建库至2024年4月。由2名研究员独立进行文献评价，对符合标准的文献进行证据提取并归纳整合。

结果：最终纳入文献18篇，包括临床决策1篇、指南9篇、专家共识2篇、系统评价2篇以及证据总结4篇。总结11个主题，共32条证据。

讨论：完善机构内脑卒中患者随访体系建设 国外指南建议[22,29,33-34]，脑卒中随访团队应包括卒中专科护士、健康管理师、康复师、心理治疗师、营养师等，并且可以采用电话访问、家访、面访、远程保健或基于网络支持的远程医疗技术模式，从而为患者提供全方面多模式的随访。根据患者病情及治疗方式确定随访时机 本研究纳入了两篇国内的指南，针对病情程度及治疗方式不同的脑卒中患者的随访总结证据，指导医护人员在随访时告知患者适宜的影像学检查时间，帮助患者完善影像学检查，监测动脉瘤新进展，分析各项临床数据，以便及时采取干预措施。针对性的康复和心理指导以提高生活质量 本研究提示医护人员随访时应筛查患者、家属、照顾者应对水平、抑郁风险以及其他心理问题。通过发现脑卒中患者、家属、照顾者的心理问题，及时采取干预措施，提高患者、家属、照顾者的心理调节能力，帮助脑卒中患者增强自我效能，从而增强康复锻炼依从性，提高生活质量。科学有效的生活方式指导预防卒中复发 医护人员在后期的随访过程中可以依托信息化的随访平台，结合最新循证知识，为患者提供系统化、结构化的生活方式指导，改善患者的不良生活习惯，预防脑卒中复发。

基于QFD品管圈构建慢性意识障碍患者全程康复模式

辛欣、于文君、滕雪

南京脑科医院

目的：探讨基于质量功能展开的创新型品管圈在慢性意识障碍患者全程康复模式中的应用。

方法：成立品管圈活动小组，在病房、手术室等现场通过情景展开、列举需求项目等方式通过多层级访谈、收集多方需求、查阅相关文献、结合医院的要求记录构建慢性意识障碍患者全程康复模式需求共24项。使用卡诺（KANO）模型分析患者24项需求，明确不同需求的性质并确定其权重；再基于QFD理论，将需求转化为内部工作项目，通过患者需求和质量特征HQQ，分析需求与质量特征的相关关系。计算出各质量特性的重要度。通过调研对比行业质量水平，得到最合适水平的质量特性设计值。通过重要度和实现难度两个维度评价结果，进行瓶颈分析，并确定关键工作项目；最后依据关键工作项目提出创新性活动方案并进行实施。

结果：通过权重排序得到昏迷程度缓解、恢复意识、运动能力提升、日常生活活动能力提升、家属照护能力强等五大攻坚点，并通过开展组建N+1治疗康复团队、构建精准手术方案、多方位康复干预、多渠道综合指导等措施实现目标，对比活动实施前后效果，五大攻坚点评价指标的目标值和瓶颈分析图中快赢区和预研区的质量特性设计值均顺利完成。其中格拉斯哥昏迷评分、意识恢复状态评分，日常生活活动能力提升评分、运动功能定量评分、家属照护能力评分较改善前均有提高。

结论：QFD创新型品管圈从患者需求出发，改进慢性意识障碍患者全程康复存在的问题，构建了慢性意识障碍患者全程康复模式中的应用。

1例颅脑胶质瘤合并肺部感染患者围手术期营养支持的护理

朱振玉

常州市第一人民医院

总结1例颅脑胶质瘤患者合并肺部感染围手术期营养支持的护理经验。护理要点：民以食为天，饮食宣教很重要，颅脑肿瘤患者在饮食方面有哪些注意事项呢？加强患者术前营养风险的筛查及营养评估，患者入院后通过洼田饮水实验分级和NRS2002营养风险评价量表正确评估，通过营养宣传手册及视频动画生动形象地教会患者家属制定高热量、高蛋白、富含纤维素饮食，提升患者及家属对于肿瘤疾病饮食治疗的认知，减少其误区。术后患者因意识模糊无法自主进食，根据热量及蛋白质每日需要量，为患者制定个性化肠内营养结合肠外营养方案：早期启动肠内营养，进行鼻饲，在喂养过程中加强耐受性评估，预防相关性腹泻的发生，加强对失禁性皮炎护理，通过3M膜-粉-膜喷涂保护皮肤，益生菌调节肠道系统，避免失禁性皮炎的发生和进展；在结合肠外营养治疗过程中，动态监测血糖，积极应用胰岛素治疗，将血糖控制在正常范围内，动态进行复查患者营养指标。术后因疾病原因长期卧床，预防和治疗老年坠积性肺炎，通过早期下床、床上肢体被动活动锻炼、雾化吸入、抗生素治疗方案，积极治疗肺

部感染，消除患者肺部炎症。经过精心治疗和护理，患者营养状况明显改善，肺炎好转，生命体征平稳后出院。

分级监控管理+全面护理对预防颅脑损伤术后下肢深静脉血栓的应用

陈若、蒋蕾
无锡市第二人民医院

目的：探究分级监控管理+全面护理对预防颅脑损伤术后下肢深静脉血栓的应用。

方法：以本院自2019年1月至2021年6月抽取的82例颅脑损伤患者作为研究对象，依照1:1形式随机设置两组各41例，对照组给予常规护理，后者应用分级监控管理+全面护理，比较两组患者神经功能评分、运动功能情况、术后各时间段变化及下肢周径和静脉血流速度等。

结果：干预前，两组患者各项量表无统计差异（ $P>0.05$ ）；干预后，对照组神经功能比观察组高，且运动功能比对照组低，组间比较两组数据存在统计差异（ $P<0.05$ ）；对照组下肢周径比观察组高，但静脉血流速度比观察组低，两组数据对比存在统计价值（ $P<0.05$ ）；观察组术后各时间恢复情况均优于对照组，组内比较有统计意义（ $P<0.05$ ）。

结论：针对颅脑损伤患者术后给予分级监控管理联合全面干预，可降低患者下肢深静脉血栓，改善神经功能和运动功能，利于患者早日恢复健康，值得临床大力推广采纳。

程序式健康教育对脑继发性恶性肿瘤患者疾病认知水平及PICC置管率的影响研究

洪雨
南京脑科医院

目的：探究程序式健康教育对脑继发性恶性肿瘤患者他们对疾病的认知水平及自我护理能力、PICC置管率的影响。

方法：选取2021年01月—2024年04月在我院进行治疗的50例符合PICC相应指征的脑继发性恶性肿瘤患者作为我们的研究对象。然后将其随机分为常规组及观察组。对常规组脑继发性恶性肿瘤的患者进行我们常规的健康教育，对观察组患者则行程序式健康教育，然后比较常规组和观察组患者的疾病认知水平、PICC置管率等。

结果：观察组患者的PICC置管率为92.73%，显著高于我们常规组的70.91%，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）；干预前，常规组及观察组患者对疾病的认知水平差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）；干预后，观察组患者的认知评分为（91.26 ± 2.31）分，显著高于常规组的（77.64 ± 1.76）分，（ $P<0.01$ ）；

结论：脑继发性恶性肿瘤通常预后较差，因为这意味着癌症已经发展到晚期，并且可能存在其他全身性的转移。因此，对该类患者的治疗以化疗为主，可以改善患者的生活质量和延长生存时间。对脑

继发性恶性肿瘤患者进行系统的程序式健康教育能够提高患者治疗的依从性，同时能够有效提高患者的PICC置管率，同时也可以减少PICC置管相关并发症的发生，有助于提高患者的相关疾病认知的水平，改善患者生存期间的生活质量以及患者住院期间的满意度，因此，值得我们临床推广。

人文关怀无缝护理模式对神经外科重症患者护理质量和感染风险的影响

余婷婷

东南大学附属中大医院

本文旨在探讨人文关怀无缝护理模式对神经外科重症患者护理质量和感染风险的影响。在神经外科ICU治疗中，大多数患者往往面临病情严重和病情变化迅速的特点，因此有必要为患者提供及时有效的护理，以确保其健康和生命。然而，神经外科患者的数量和繁重的工作量迫使护士承受巨大的心理压力，导致一系列护理问题和错误，从而对疗效和预后产生副作用。对于神经外科患者来说，他们大多数已经接受了手术治疗，可能处于严重的生理功能障碍和器官衰竭状态，尚未脱离危险期，因此需要进一步监测和治疗。然而，手术创伤和气管插管等侵入性操作，这是由疾病本身在一定程度上增加了感染风险，并对预后和恢复产生严重影响。神经外科重症监护室医院感染的预防和控制至关重要。需要找到一种安全可靠的方法。将110例重症患者分为对照组和研究组，分别给予常规护理和基于人文关怀的无缝管理，比较两组患者的护理质量、感染率。

肢体语言沟通在提高神经外科患者家属满意度工作中的应用

张玉

徐州医科大学附属医院

目的：在临床工作中，神经外科常面对脑外伤（各种车祸、意外伤等多见）、急性脑出血、急性大面积脑梗死、颅脑肿瘤占位等疾病，其中大部分患者在临床上均属于急症和危重症，给神经外科的临床护理工作增加了难度和风险。而手术治疗风险相对较高、医疗花费较大，患者及家属对疾病的认知不足及康复期望值较高，造成了家属不安及焦虑的情绪，易引起一些医患纠纷，难免会对我们的护理工作有成见，本文采用肢体语言沟通干预安抚神经外科患者家属不安情绪并达到提高满意度的目的。

方法：选取2022年1月至2024年2月本科室收治的神经外科患者60例，采用随机数字表法分组，对照组采用常规护理及健康宣教；观察组采用常规护理、健康宣教加肢体语言沟通干预，出院前对患者家属进行满意度、信任度调查及对患者家属的配合度调查。

结果：观察组患者家属的满意度、配合度及信任度均高于对照组（均 $P < 0.05$ ）；

结论：神经外科患者家属担心患者的病情是不可避免的，我们作为护理人员不仅要安抚患者，也要安抚家属。针对神经外科患者家属实施肢体语言沟通干预的效果显著，有助于提高临床工作满意度、配

合度及信任度，并有助于临床工作的正常开展及推进。

循证护理在经皮颅内动脉血栓去除术患者围手术期的应用研究

郁晶晶、周丽娜、张婷
江阴市人民医院

目的：研究经皮颅内动脉血栓去除术患者围手术期应用循证护理干预的效果。

方法：以36例在我院行经皮颅内动脉血栓去除术的患者为本次研究样本，样本均在2020年01月至2022年05月收治，按照随机分配的原则分为对照组（18例）和研究组（18例），予以对照组常规护理，予以研究组循证护理，比较两组应用效果，涉及的有神经功能缺损评分、生活质量、并发症发生情况、负面情绪。

结果：对两组样本护理前的神经功能缺损评分进行统计，检验后两组组间比较，差异性不具备， $P>0.05$ ，经护理后统计两组样本神经功能缺损评分，检验后研究组明显低于对照组，差异性具备， $P<0.05$ ；经多个维度评估两组样本生活质量评分，包括情感、记忆与思维、交流、生活能力等等，检验后研究组均比对照组高，差异性具备， $P<0.05$ ；通过压力性损伤、脑积水、尿路感染、肺部感染等四个维度统计两组样本并发症发生数据，检验后对照组明显比研究组高，差异性具备， $P<0.05$ ；对两组样本护理前的焦虑、抑郁情绪进行评估，检验后两组组间比较，差异性不具备， $P>0.05$ ，而在护理后评估两组样本焦虑、抑郁情绪评分，检验后研究组明显低于对照组，差异性具备， $P<0.05$ 。

结论：经皮颅内动脉血栓去除术患者在围手术期应用循证护理干预后，有助于神经功能改善，降低并发症，缓解负面情绪，提升其生活质量，安全性较高，建议推广于临床借鉴使用。

家庭赋权护理模式在脑卒中患者主要照顾者照护体验的应用效果

徐美远
江阴市人民医院

目的：脑卒中是临床具有高发病率，高致残率及高死亡率的心脑血管疾病，多数主要照顾者短期内难以适应角色变化，缺乏疾病照护知识和技能，现对家庭赋权护理模式在脑卒中患者主要照顾者照护体验的应用进行效果分析。

方法：对2023年1月至2024年6月入院的60例脑卒中患者主要照顾者进行观察，根据计算机法分为研究组与对照组，各30例。对照组施用常规护理模式，研究组施用家庭赋权护理模式。①设立家庭赋权指导团队。②评估患者及其主要照顾者需求。③家庭赋权方案指导。分四个阶段对主要照顾者实施一对一指导模式。第一阶段（入院第1-3天）：讲解脑卒中的发病机制、治疗方法、症状、常见并发症，并对其进行心理干预；第二阶段（入院后第3-出院前1天）：a培训脑卒中发病前驱表现、复健训练（肢体、

语言及吞咽)内容、饮食搭配等相关知识和护理技能,强调体位摆放、病情观察、并发症预防的重要性,开放性心理疏导;第三阶段(出院前一天):对患者主要照顾者的疾病不确定感、照顾能力与准备度进行评估指导;第四阶段(出院当日):向主要照顾者讲解引起脑卒中再次发作的因素、药物负面反应及家庭紧急救治措施。④家庭随访。电话随访,询问患者的康复情况及主要照顾者的照顾体验,提供指导与支持。同时,建立患者与主要照顾者的随访记录,便于后续跟踪管理。比较两组患者主要照顾者在干预前后对疾病不确定感、照顾能力、照顾准备度等变化。

结果:干预后,研究组的MUIS评分与FCTI评分均低于对照组($P<0.05$)、CPS评分优于对照组($P<0.05$)。

讨论:家庭赋权护理模式赋予照顾者更多的权利和责任,化被动为主动,通过获取专业知识、护理技能,提升自己的照顾能力与照顾准备度,减少疾病不确定感和负性情绪,确保患者的康复效果。脑卒中患者主要照顾者在家庭赋权护理模式下能有效减轻其疾病不确定感,提升照顾能力和照顾准备度,值得临床推广及应用。

两种皮肤保护方法在重症患者失禁相关性皮炎皮损修复中的应用

吴素芬

常州市第二人民医院

目的:探讨美宝湿润烧伤膏与造口护肤粉联合3M液体保护膜两种皮肤保护方法在重症患者失禁相关性皮炎(IAD)皮损修复中的应用效果,为重症患者失禁相关性皮炎皮损修复寻找简便、安全、有效的皮肤修复方法提供依据。

方法:将114例发生失禁相关性皮炎的重症患者,按发生失禁相关性皮炎的先后顺序,采用随机信封法将患者随机分成对照组和实验组,对照组在常规护理的基础上采用造口护肤粉联合3M液体敷料采用“三明治”法涂抹在皮损处,即将造口护肤粉均匀地喷撒于IAD皮损处,用无菌棉签扫匀,待其吸收5min左右,抹去多余的造口粉,之后距离皮肤表面10~15cm处,将3M液体敷料进行喷涂。30s后,待膜干燥后,反复操作以上流程3次。如喷涂皮肤有皱褶时,用手将皱褶皮肤分开,再进行喷涂。等皮肤保护膜完全干燥后,再恢复其原状。如有粪水及汗液再次污染,用温水对其进行清洁,不可擦拭,预防破坏保护膜。通常情况下,每24h重复1~3次以上操作流程。实验组在常规护理的基础上采用美宝湿润烧伤膏涂抹在皮损处,即用无菌棉签将美宝湿润烧伤膏涂抹于IAD皮损处,厚度 $<1\text{mm}$ 。比较两组患者失禁相关性皮炎的干预效果及护理的操作时间。

结果:造口护肤粉联合3M液体敷料和美宝湿润烧伤膏均能起到治疗失禁相关性皮炎的效果;干预第5天,结果显示美宝湿润烧伤膏的干预效果优于造口护肤粉联合3M液体敷料($p<0.05$),而且使用美宝湿润烧伤膏薄涂的操作更简便,花费时间更短。

结论:重症患者发生失禁相关性皮炎时,护理人员可以选择美宝湿润烧伤膏进行护理干预。

事故预防3E原则在降低神经外科患者非计划拔管率中的应用

张秋子、袁晓红

江苏省苏北人民医院

目的：探讨事故预防3E原则在降低神经外科患者非计划拔管发生率中的护理效果。

方法：选择江苏省某三甲医院神经外科2024年1月1日至2024年6月31日期间接受留置管道治疗的211例患者作为研究对象，同时，将2024年1月1日至3月31日期间接受治疗的107例神经外科留置管道患者设为对照组，2024年4月1日至6月30日期间接受治疗的104例留置管道患者设为观察组。对照组采用神经外科管道的常规护理；观察组在对照组基础上运用事故预防3E原则进行管理，比较两组非计划拔管的发生情况、患者及家属的护理满意度。

结果：对照组发生非计划拔管9例，观察组发生2例，两组比较有统计学意义($P < 0.05$)，观察组护理满意度得分高于对照组($P < 0.05$)。

结论：事故预防3E原则可有效地预防神经外科非计划拔管的发生，提高患者及家属的护理满意度，保证患者安全，降低医疗风险，为神经外科管道护理提供可行的改进方案。

帕金森病患者误吸风险判断与护理对策的研究

蒋紫娟、周倩、曹峰

南京脑科医院

目的：围绕帕金森病患者吞咽障碍发生的特点，通过帕金森病患者临床表现、进食时间和进食时症状的观察以及H-Y分期设计编制误吸风险预警表，通过误吸风险预警表评估并根据不同程度的风险级别进行针对性的护理干预对策，减少患者呛咳的发生，预防患者误吸。

方法：帕金森病是临床上较常见的神经变性疾病，吞咽障碍是常见的非运动性症状，可发生在帕金森病病程的任何时期，发生率高达82%，但主观评估的发生率仅为35%，隐性吞咽障碍患者所占比例较高，吞咽障碍增加误吸风险，通过文献分析，根据帕金森病患者的H-Y分期、唾液分泌评估得分、患者进食时间、进食时是否有咳嗽、体温情况、进食时血氧饱和度变化，设计编制帕金森病患者误吸风险预警表，预警表根据得分分为I级（5-9分）、II级（10-12分）、III级（12分以上）。根据纳入标准：符合2016年第19届国际PD及运动障碍学术会议诊断标准，确诊为PD患者，签署知情同意书，能配合的患者。排除标准：合并其他严重PD并发症患者；伴有意识障碍或其他精神疾病的患者。选取入住在我院功能神经外科2021年1月-12月的帕金森病患者30例，为对照组，采用洼田饮水试验评估。2022年1月-12月的帕金森病患者38例，为实验组，采用帕金森病患者误吸风险预警表进行评估，得出误吸风险分级，根据风险级别不同给予不同护理干预措施，I级风险患者，给予改变进食体位、改变食物性状、进食后漱口等；II级风险患者，给予康复护理师专科评估，专业配备饮食，专用饮食餐具，量化每口进食的量，减少残留；III级风险患者，建议留置鼻饲，通过留置鼻饲后配合康复训练，然后再进行评估患者吞咽功

能。

结果：通过使用预警表对38例帕金森病患者进行评估，并采取针对性的干预措施后，患者进食呛咳发生率低于对照组($P<0.05$)，进食时间缩短，患者及家属对进食管理的重要性认识明显提高。

结论：帕金森病患者通常在疾病早期即有亚临床吞咽障碍表现，可表现为口角流涎、吞咽零碎不连续、口唇包裹不好、舌卷动延迟、会厌谷和梨状隐窝食物残留等，帕金森病患者误吸风险预警表围绕患者的临床症状表现及疾病的分期，早期识别误吸的风险，对临床护士有很好的指引作用，对预防患者误吸的发生有重要意义。

专病护理质量标准 在神经外科专科护士OSCE案例培训中的应用与效果

蒋紫娟、陈媛、刘佳、黄杨
南京脑科医院

目的：将专病护理质量标准在江苏省神经外科专科护士OSCE案例培训中进行应用并评价效果。

方法：选取2019年-2020年共41名神经外科专科护士学员，其中2020年20名学员为观察组，2019年22名学员为对照组，42名学员基线资料无差异，对照组采用OSCE案例-癫痫患者的护理，案例设置场景五块，每个场景根据考核要求、专科知识、专科技能等设置条目5-20条目不等，对学员进行1天的模拟培训，隔3天后进行考核；观察组在对照组的基础上加上癫痫专病护理质量标准，培训和考核时间与对照组相同，两组培训老师和考核老师都相同。

结果：观察组学员专科理论知识评分(29.4 ± 1.2)分，专科操作评分(12.9 ± 1.5)分，护理诊断和措施评分(14.6 ± 1.4)分，健康教育评分(9.3 ± 0.4)分，数据优于对照组， $P<0.05$ 。

结论：江苏省神经外科专科护士的培养不是初入职的新护士，而是具备有非常扎实基础的护理骨干，对专科性要求非常高，除了学员要掌握专科疾病知识和护理要点外，临床质量控制也是培训的重要内容，将专病护理质量标准结合OSCE案例进行培训，学员可以动态的将临床管理与疾病联系，能更好的掌握症状学知识、更能了解临床质量控制在专病知识中的要求，更有利于加深学习案例重点的记忆，有助于提升培训效果。

胶质瘤手术患者睡眠质量调查研究分析

蒋紫娟、黄杨、齐玉娟、陈媛、仇海燕
南京脑科医院

目的：探讨住院胶质瘤手术患者心理状态及术前术后睡眠质量现状，为提供针对性护理干预措施提供依据。

方法：采用便利抽样的方法选取2021年05月-2022年12月在江苏省某三甲医院神经外科胶质瘤患者作为研究对象。成立调查小组，由心理科专科护士和神经外科专科护士负责相关调查的注意事项培训与考核，设计资料调查的用语、统一调查流程、明确具体每天的负责人、调查的时间安排，成立质量管理

小组, 并进行小组成员分工和制定质控标准, 检查问卷调查的质量、引导语的同质化, 评价患者完成调查的真实性。通过人口学资料调查表、焦虑自评量表、抑郁自评量表、匹兹堡睡眠量表, 在患者入院后2天、术前3天和术后7天进行数据收集并进行分析。在研究过程中发现, 由于疾病和手术原因, 部分胶质瘤患者出现认知障碍, 这类病人睡眠评估数据的有效性可能受限。为了探索准确评估胶质瘤患者睡眠的有效方法, 对后续入组的62名实验组患者同时使用活动睡眠检测仪(小米手环)对睡眠状况进行评价。

结果: 本研究最终共纳入了109名胶质瘤患者。男性和女性之间在年龄、婚姻状况、医保情况、焦虑和抑郁评分方面没有差异(均 $P>0.05$), 在教育程度上, 存在一定差异($\chi^2=18.474$, $P=0.002$)。本研究发现胶质瘤患者术前术后的睡眠质量均不高, 且术后的睡眠质量低于术前水平, 差异有统计学意义($t=-2.193$, $P=0.030$)。患者术前术后在主观睡眠质量和使用睡眠药物等因子上有显著差异(均有 $P<0.05$), 而在睡眠潜伏期, 睡眠持续性, 习惯性睡眠效率, 睡眠紊乱以及白天功能紊乱等方面没有显著差异(均有 $P>0.05$)。小米手环数据结果发现主观与客观睡眠指标并无相关性(均有 $P>0.05$)。一般线性回归模型显示, 调整性别、年龄后, 模型仍无统计学意义($F=1.569$, $P=0.165$)。研究提示, 活动睡眠检测仪器报告用于胶质瘤患者睡眠检测的准确性有待进一步检验。

结论: 胶质瘤患者整体睡眠质量不高, 尤其是术后睡眠质量更低, 需要临床医护人员重视, 制定干预措施帮助患者改善睡眠质量。

同伴教育应用于脑卒中患者的概念分析

蒋紫娟、凌晓辉、张骆骆

南京脑科医院

目的: 脑血管病对我国人民的健康和生命造成严重危害, 目前脑卒中在我国的流行状况仍处于高峰期, 并导致巨大的疾病负担。据报道, 我国每年新增脑卒中患者约250万例, 在致残、致死原因中居第一位。脑卒中具有高死亡率、高致残率、高复发率的特点, 并且一旦复发, 会给个人家庭社会造成更加严重的损失。因此提高脑卒中恢复期患者脑卒中防治知识、健康促进生活方式尤其重要。同伴教育是指具有相同年龄、性别、生活环境和经历、文化和社会地位或由于某些原因使其具有共同语言的人在一起分享信息、观念或行为技能的教育形式。同伴教育在脑卒中病人康复期的应用不仅要注重脑卒中这一特殊情境, 还需考虑文化背景在其中的重要性, 本研究将运用Rodgers模式对1982年-2023年发表的中英文文献进行检索, 分析同伴教育这一概念, 从而更深入理解同伴教育的内涵, 以为临床应用提供更好的参考。

方法: 针对脑卒中患者的健康教育, 运用Rodgers模式对同伴教育相关中英文文献进行检索、分析, 并根据Rodgers模式分析同伴教育的属性特征、前因后果、相关概念、并利用典型案例加以描述。指出同伴教育可以促进脑卒中患者健康管理水平, 是使脑卒中防治理念从“疾病治疗”向“健康管理”转变有效的健康教育方法。

结果: 大量文献资料表明, 同伴教育提升病人知识水平, 预防脑卒中复发, 增强增强病人康复信心及对康复干预措施的依从性, 促进患肢运动功能恢复, 改善抑郁情绪状态, 利于健康行为的自我管理, 从而提高病人生活质量及自我效能感。同伴教育使专科医护人员、社区护士和病人、家属共同发挥作用, 促进患者功能康复, 提高脑卒中疾病相关知识水平和自我管理能力, 减少脑卒中复发率等, 同时缓解医疗卫生事业压力。

结论：同伴教育可以使所有的脑卒中患者和患者家属都参与到健康管理中来。提升脑卒中患者及家属对脑卒中基础知识掌握程度、饮食、服药依从性、康复训练依从性、戒烟限酒等行为，促进脑卒中患者健康管理水平。组建专业的同伴教育管理团队，改变疾病相关知识水平，是健康管理的重要组成部分。

高级别脑胶质瘤患者照顾者不同诊疗阶段照护需求的质性研究

徐敏

南京医科大学附属脑科医院

目的：深入了解高级别脑胶质瘤患者照顾者在患者疾病诊疗阶段的照护需求。

方法：采用描述性质性研究方法，于2024年1月至2024年6月选取14名高级别脑胶质瘤患者主要照顾者为研究对象，在患者神经外科出院前一天、肿瘤科放化疗出院前一天、出院后1个月进行为期2个月的个案纵向追踪，通过目的抽样法对照顾者进行深入访谈，运用内容分析法提炼主题。

结果：提炼出3个主题，疾病确诊阶段有照顾者辅助治疗信息与心理支持需求；放/化疗阶段有放/化疗阶段不良反应及决策辅助需求；康复阶段有多元化支持需求。

讨论：确诊阶段应加强疾病相关知识宣教，满足疾病应对需求，聚焦照顾者心理情绪状态及需求以降低心理负担；放/化疗治疗阶段需提供专业决策辅导，降低决策负担，关注治疗不良反应，完善症状管理；康复阶段要洞悉延续随访支持需求，给予多元照护支持，巩固社会支持系统，助力照顾者积极应对。结论：照顾者在不同诊疗阶段照护需求存在差异，为制定针对性支持措施、提高照顾者生活质量提供了依据，未来研究可扩大样本量和范围开展多中心研究。

SEPPV护理模式对脑胶质瘤癌因性疲乏、生活质量的影响研究

赵莹莹、陈媛、邓娟、徐敏

南京脑科医院

目的：探讨SEPPV护理模式对脑胶质瘤癌因性疲乏、生活质量的影响研究。

方法：选取2024年1月至2024年6月在本院就诊的脑胶质瘤患者60例，随机分组即对照组、观察组，均30例。对照组常规护理，观察组在对照组的基础上增加SEPPV护理模式。详细策略如下：构建多学科团队小组，依据患者病情制定护理策略并实施。(1)构建医患交流平台，为医、护、患及家属构建温馨的交流平台，便于宣泄负性情绪，减轻患者及家属心理负担；(2)完善情绪及睡眠干预管理方案，制订“医路前行”和“相伴前行”沟通干预方案，理解和共情对方在压力中的心理状态，来提高患者正性情感体验及幸福感，降低患者疲乏感、心理负担及家属愧疚感。每周五16:00-17:00进行团体活动并应用音乐疗法、放松训练、正念疗法，接纳承诺疗法等缓解患者不良情绪。(3)制订个性化疼痛分级管理方

案。根据患者病情和意识状态选择疼痛自评和疼痛他评量表。制定疼痛评估流程,对患者进行疼痛筛查,根据疼痛评估结果实施个体化疼痛分级管理策略,制定镇痛药品分级分线目录,持续进行动态疼痛评估,通过闭环管理,促进镇痛药物合理使用。(4)制订活动无耐力干预管理方案。使用活动无耐力评估量表,对患者进行活动耐力分级。围绕分级情况,进行分级管理。Ⅰ级管理,包括八段锦、抗阻力训练、正念瑜伽训练。Ⅱ级管理,通过正念行走,平衡训练在平地缓慢行走约150米。Ⅲ级管理,通过正念行走在平地缓慢行走约20米。Ⅳ级管理,通过正念呼吸训练等提高患者活动耐力。统计两组基础资料、癌因性疲乏程度、生命质量及睡眠质量。

结果:观察组无疲乏状态、轻度疲乏症状占比高于对照组,中度疲乏症状、重度疲乏症状占比低于对照组($P<0.05$);观察组生命质量评分高于对照组($P<0.05$);观察组睡眠质量评分低于对照组($P<0.05$)。

结论:SEPPV护理模式可改善脑胶质瘤癌因性疲乏,提高患者生命质量,显著改善患者睡眠质量,在临床上具有较高的应用价值。

脑动脉瘤患者围术期综合性护理干预的应用效果评价

王育文

苏州大学附属第一医院

目的:探究在脑动脉瘤患者围术期护理过程中应用综合性护理干预的临床效果。

方法:围绕我院2023年1月至2024年1月期间收治的64例脑动脉瘤患者展开分析,将其按照双盲法随机分为研究组(综合性护理干预)与对照组(常规护理干预),每组32例。对两组并发症发生率、住院时间、认知功能情况展开比较分析。

结果:研究组并发症发生率(10.00%)更低,与对照组(26.00%)之间差异显著($P<0.05$);分析住院时间可知,研究组(16.09 ± 3.61)d明显短于对照组(19.35 ± 3.82)d,差异显著($P<0.05$);干预前两组MMSE评分无明显差异($P>0.05$),干预后研究组MMSE评分显著高于对照组($P<0.05$)。

结论:综合性护理干预措施的应用,能够明显降低脑动脉瘤患者术后并发症发生风险、缩短患者住院时间,对术后功能的恢复具有重要促进作用。

快速康复护理模式对采取经鼻入路垂体瘤切除术病人的效果研究

赵莹莹、邓娟

南京脑科医院

目的:研究快速康复护理模式对采取经鼻垂体瘤切除术病人的效果。

方法:本次研究选取自2022年1月-2023年6月在我院接受经鼻垂体瘤切除术的患者共计60例。所有患者均经过临床诊断和影像学检查确诊为垂体瘤,并符合手术指征。将患者按照抽签法分为观察组和对照组,每组各30例。给予对照组患者实施常规护理,观察组患者在常规护理基础上予以快速康复护理模式,即(1)术前护理:介绍围手术期相关知识、注意事项,并教会患者及家属咳嗽、咳痰、呼吸操、

头颈部放松操及缩唇呼吸训练的方法等。根据患者提供的检查及报告单，有针对性的对患者及家属讲解疾病本身及手术治疗方法等相关知识。（2）术后护理：包括一般护理及症状护理：a.制定个性化疼痛管理方案：制定疼痛评估流程，对疼痛进行分级，根据镇痛药品分级分线目录，并加入呼吸操、头颈部放松操、冥想训练等非药物干预方法通过闭环管理，实现患者疼痛个性化管理；b.完善情绪及睡眠干预管理方案，制订“医路前行”和“相伴前行”沟通干预方案，理解和共情对方在压力中的心理状态，来提高患者正性情感体验及幸福感，降低患者疲乏感、心理负担及家属愧疚感。每周五16:00-17:00进行团体活动并应用音乐疗法、放松训练、正念疗法，接纳承诺疗法等缓解患者不良情绪等。（3）并发症预防：观察脑脊液鼻漏、教会患者在床上做主动、被动运动及踝泵运动等。

结果：分别从两组患者的手术时间、术中出血量、术后并发症发生率对两组患者进行研究，以上数据观察组均优于对照组， $P<0.05$ 。

结论：快速康复护理模式在经鼻垂体瘤切除术病人中具有显著优势，能缩短手术时间，减少术中出血量，加速病人恢复缩短住院时间，同时还能有效的减少术后并发症的发生，提高护理满意程度，具有临床推广价值。

颅脑外伤后脑疝患者家属代理决策困境的质性研究

郭伟伟、马铮铮

苏州大学附属第一医院

目的：探究颅脑外伤后脑疝患者家属在代理决策中面临的困境，为制订决策支持策略提供参考依据。

方法：2023年1月-12月采用现象学研究方法，对苏州大学附属第一医院神经外科重症监护室的21例颅脑外伤后脑疝患者家属代理决策者进行半结构化深度访谈。

结果：提炼出3个主题和8个亚主题。①消极情绪困境：即时决策致使焦虑、恐惧：脑疝轨迹未知导致不确定感。②资源支持困境：家庭支持缺失加重决策压力、经济支持不足增添决策负担、信息支持匮乏致使决策延迟。③利弊权衡困境：风险-收益的困难权衡、现实-伦理的艰难抉择、生命-尊严的矛盾冲突。

结论：颅脑外伤后脑疝患者家属在为患者进行临床决策时面临多重决策困境。医护人员应提供多途径情感指导及全方位辅助支持，以减轻脑疝家属代理决策困境，同时需对家属代理决策者加强生死教育并推广预立医疗照护计划，以减轻其决策压力。

支持性心理联合认知行为干预 在脊髓型颈椎病手术患者中的应用

张悦

南京脑科医院

目的：研究支持性心理联合认知行为干预在脊髓型颈椎病手术患者中的应用效果。

方法：选择我院在2023年1月至2023年12月期间收治的80例脊髓型颈椎病手术患者，按照随机数字表法分组，对照组（ $n=40$ ）实施常规护理，观察组（ $n=40$ ）实施支持性心理联合认知行为干预：（1）支持性心理干预：①对患者的心理状况进行评估，对个体特征不同的患者的心理状态差异性进行分析，通过正性引导、心理暗示等形式将患者的焦虑、抑郁等负面情绪化解，进而使患者形成配合手术治疗以及护理的依从性行为得以增强，每天一次，每次持续时间为5–10min；②社会支持系统的构建，该系统中包括同伴支持、家属支持，患者可以得到更多的情感支撑，进而使患者形成归属感；（2）认知疗法：①对患者开展脊髓型颈椎病以及相关手术的知识健康教育，每天一次，每次持续20–30min；②为患者制定健康教育手册和对应的视频以及音频资料，每周两次，每次持续10–15min；（3）行为疗法：①音乐疗法：合理选择音乐、小品等趣味性强的音频，并应用手机进行播放，并对音量大小进行控制，每天三到五次，每次持续5–10min；②正念冥想：播放舒缓音乐下，指导患者保持默念暗示性短语，下意识地对外部环境以及身体的变化情况进行感知，保证心情得以平复，使其睡眠时保持深度放松，每天一次，每次持续3–5min；③放松训练：在午睡前以及晚睡前，需要指导患者放松全身肌肉，从手部开始，依次对患者的上肢、肩、头、颈、胸、腹、臀、下肢、双脚进行放松，直到患者感受到肌肉处于松弛状态。每天两次，每次持续时间为15–20min。观察指标：比较两组患者干预前后的心理状态测评结果（SCL-90）；睡眠质量评分；护理满意度。

结果：干预前，两组患者的SCL-90比较（ $P>0.05$ ），干预后，观察组患者的SCL-90评分低于对照组（ $P<0.05$ ）；干预前，两组睡眠质量评分比较（ $P>0.05$ ），干预后，观察组睡眠质量评分低于对照组（ $P<0.05$ ）；观察组护理满意度高于对照组（ $P<0.05$ ）。

结论：脊髓型颈椎病手术患者通过支持性心理联合认知行为干预，可提升其心理健康状态、护理满意度，改善其睡眠质量，价值高，值得推广。

预见性护理干预对于听神经瘤患者术后的影响及并发症发生率影响

张悦

南京脑科医院

目的：分析预见性护理干预对于听神经瘤患者术后的影响及并发症发生率影响。

方法：针对2023年1月–2024年1月进行手术治疗的60例听神经瘤患者，采取双盲数字抽签形式分组，比较对照组30例和观察组30例的各项护理指标，对照组采取常规围手术期护理，观察组采取预见性护理：术前：1）心理准备，术前病房和手术室的护士联合主治医师提前深入病房开展心理疏导。2）身体准备，术前保护神经麻痹患者的进食、饮水以及洗浴的温度，协助听力下降患者的日常，提前指导正确的排痰方法。术后预见性护理：1）意识清醒后对手术成功的患者应该第一时间告诉其这一喜讯，让患者安心，规范服用镇痛药以及营养神经药物来缓解疼痛，同时根据患者意愿以及疼痛程度必要时通过射频镇痛技术来改善疼痛。并发症护理：1）颅内血肿以及颅内压增高是术后的常见并发症。2）肺部感染，术后定时调整体位，补充营养，提高患者自主咳嗽以及排痰的意识，3）颅神经损伤的预防。4）术后体位，意识并未清醒的患者健侧卧位，保护术后创口。观察指标：（1）术后面神经功能恢复率，House–Brackmann分级系统评估（2）并发症。（3）术后生活质量评分。（1）细化术前准备工作。

结果：术毕即刻、术后4周、8周观察组的面神经功能恢复率更高（ $P<0.05$ ），并发症发生率更低

($P<0.05$), 术后4周的SF-12评分更高($P<0.05$), 进一步证实预见性护理在控制并发症以及提高术后生活质量中的作用。

结论: 预见性护理所强调的是在病情变动之前就采取针对性的护理措施来提前预后可能出现的风险, 而传统的护理工作是基于流程和经验护理, 通常等到问题已经发生再做出应对处理, 护理存在较大风险, 同时患者也承担更多的痛苦。预见性护理在听神经瘤围术期的应用能降低术后并发症, 控制风险问题的发生, 促进术后面部神经功能快速地恢复正常, 也有利于患者生活质量的快速提高。对于颅内血肿和脑积水在高发时期加强综合观察和评估, 以便及时处理, 减少并发症的发生, 降低手术危险性。听神经瘤患者采取预见性护理的模式能提高护理安全性, 达到提高护理质量作用, 有利于术后面部神经功能以及正常生活的快速恢复, 提高护理水平和作用, 值得借鉴参考。

神经外科脑脊液漏患者的护理体会

洪银

常州市第二人民医院

目的: 了解脑脊液漏 (cerebrospinal fluid leakage, CSFL) 是指正常存在于颅内的脑脊液经颅前窝底、颅中窝或其他部位的骨质缺损处、破裂处或变薄处流入鼻腔或耳腔。根据漏出部位的不同可分为: 脑脊液鼻漏、脑脊液耳漏、脑脊液皮肤漏, 总结对垂体瘤切除术后脑脊液鼻漏耳漏患者的护理经验, 探讨颅脑外伤后导致的脑脊液鼻漏、耳漏患者规范治疗及护理。

方法: 回顾性分析我科历年来收治的垂体瘤术后及颅脑外伤后脑脊液鼻漏、耳漏患者的治疗及护理, 总结该类患者的护理体会。

结果: 对于术后及外伤后出现的脑脊液鼻漏及耳漏, 通过有针对性的护理措施可改善患者预后, 历年来收治的该类患者回访后均预后良好。

结论: 脑脊液漏发生原因通常有外伤性、事故性及医源性三种, 具体讲脑脊液鼻漏一般继发于颅底及额骨骨折之后, 额窦、筛窦、蝶窦等处的骨质和黏膜有损伤, 同时该部硬脑膜和蛛网膜又有破裂, 脑脊液便可经过裂孔经由鼻腔或耳道流出即形成脑脊液鼻漏、耳漏, 临床上某些手术如额部开颅术, 经鼻蝶入路垂体瘤切除术也可并发脑脊液鼻漏, 经鼻蝶入路垂体瘤切除术后脑脊液鼻漏十分常见, 颅脑外伤后脑脊液通过裂孔经由耳道流出在临床上也十分常见。如处理不当可能会形成占位效应的张力性气颅, 当外界细菌通过漏口进入颅内, 还可能会造成颅内感染、严重低颅压等并发症, 严重危害患者生命。针对垂体瘤术后及脑外伤后出现的脑脊液鼻漏耳漏的患者, 加强其心理护理、体位管理、腰大池引流管管理、采取措施治疗和预防颅内感染是非常重要的, 积极有效的护理措施和关怀可以有效消除患者紧张和焦躁的情绪, 帮助患者树立战胜疾病的信心, 减轻患者的痛苦, 减少并发症的发生从而达到良好预后。

关键词: 垂体瘤术后 颅脑外伤 脑脊液鼻漏 耳漏 护理

探讨全面护理干预在脑肿瘤患者术后护理中的效果

邓娟

南京医科大学附属脑科医院

目的：探讨分析全面护理干预在脑肿瘤患者术后护理中的效果。

方法：选择我院2023年1-12月期间收诊的脑肿瘤患者共计80例，按随机字母表分组法分为研究组（n=40）和对照组（n=40），给予对照组患者传统护理干预，如术后严密监测患者意识、瞳孔以及生命体征等变化，观察患者头部敷料及引流液的颜色、性状和量等，观察术后并发症的情况等，发生病情变化及时汇报医生，配合处理，做好患者术后护理、康复指导及出院宣教等。研究组患者在传统护理干预的基础上给予全面护理干预，如：支持性心理护理，耐心的倾听患者的诉说，针对患者的疑问及担心的问题，给予解释宣教，教会并指导患者行卧床呼吸操等放松训练，以缓解患者不良情绪，提高治疗信心和康复信心；在术前即教会患者康复训练方法的前提下，指导患者在术后病情平稳后即开展康复护理；手术返室及每周运用NRS 2002对患者进行营养风险筛查，根据筛查结果进行饮食指导，计算患者每日营养需求及生化监测结果，依据患者自身饮食喜好制定饮食方案，落实患者饮食护理；出院指导方面在患者出院前1-2天行出院指导，告知互联网+平台的运用，出院当天评价患者及家属的掌握情况，针对不足之处再次宣教，使患者及家属掌握居家护理技巧。对比分析两组患者的下床活动时间和住院时间、术后并发症发生率及术后康复知识掌握率。

结果：研究组患者的下床活动时间和住院时间均低于对照组，组间比对差异具统计学意义（ $P < 0.05$ ）；研究组患者的并发症发生率为2.5%，明显低于对照组的10%，统计学对比分析有意义（ $P < 0.05$ ）；研究组患者术后康复知识掌握率为100%，对照组患者术后康复知识掌握率为85.38%，统计学对比分析有意义（ $P < 0.05$ ）。

结论：全面护理干预在脑肿瘤患者术后护理中的效果理想，值得临床给予推广和应用。

支持性心理护理联合阶段性健康教育对经鼻内镜垂体瘤切除患者的影响

邓娟

南京医科大学附属脑科医院

目的：探讨支持性心理护理联合阶段性健康教育对经鼻内镜垂体瘤切除患者的影响。

方法：选取我院神经外科2022年10月至2024年1月收治的经鼻内镜垂体瘤切除患者50例，随机分为观察组与对照组，每组25例，两组患者的性别、年龄、文化程度、疾病种类等方面差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。对照组实施垂体瘤围手术期常规护理；观察组在实施常规垂体瘤围手术期护理方法的同时，在患者入院完善检查后，与主治医生沟通后确定患者行经鼻内镜垂体瘤切除，取得患者同意后即开展支持性心理护理联合阶段性健康教育的干预方法，具体方法如下：支持性心理护理：与患者建立良好的护患关系，取得患者的同意后，在安静的环境中为患者采取支持性心理护理，每周两次，每次30分钟；阶

阶段性健康教育：在手术前一天、手术当天、术后第一天至出院前二天及出院前一天，分别进行尿量监测、尿量异常表现及处理、饮食、用药及居家护理知识宣教并评价。在整个宣教过程中，要根据支持性心理护理中，患者诉说的疑问及需求等，适当补充、调整及强化部分宣教内容，使患者掌握疾病知识，提高自护能力。对比两组患者的负性情绪程度、疾病相关知识掌握情况和自护能力[采用自我护理能力量表（ESCA）]。

结果：观察组患者负性情绪程度低于对照组（ $P<0.05$ ）；观察组患者疾病相关知识掌握情况和自护能力均高于对照组（ $P<0.05$ ）。

结论：在实施常规垂体瘤围手术期护理方法的基础上，采用支持性心理护理联合阶段性健康教育能降低经鼻内镜垂体瘤切除患者的负性情绪，提高垂体瘤相关知识掌握情况和自我护理能力。

神经外科无陪护病房护理员岗位资质认证培训的 实施与效果评价

马铮铮

苏州大学附属第一医院

目的：分析神经外科无陪护病房护理员岗位资质认证培训的方法与效果。

方法：使用研究小组编制的神经外科无陪护病房护理员岗位资质认证理论培训教程、专业技能操作培训和临床实践手册，对病区57名护理员进行培训，通过理论、技能、临床实践能力考核、培训前后自评专业基础能力评分及培训工作满意度评价培训效果。

结果：57名护理员经培训，51名考核合格，总体培训合格率为89.47%。护理员的岗位胜任力得分从[67（66，69）]分提高至[92（90，92）]分，岗位胜任力等级优秀率由1.11%提升至71.82%；患者对护理员满意度由63.92%上升至91.62%，护士对护理员满意度的各维度得分均较前明显提高（ $P<0.05$ ），总体评价满意度由88.64%提高至99.62%。

结论：神经外科无陪护病房护理员岗位资质认证培训可有效提高其岗位胜任力，提高患者和护士对其的满意度，有助于进一步稳定和发展护理员队伍。

医疗失效模式与效应分析 在神经外科患者中线导管风险管控中的应用

张建男、陈莉丽、吴梅、陆银银、张恒柱

江苏省苏北人民医院

目的：探究医疗失效模式与效应分析（Healthcare Failure Mode and Effect Analysis，HFMEA）对神经外科患者中线导管（MC）风险管控的影响。

方法：对照组为2021年6月–2022年3月106例MC置管患者，实施常规护理；观察组为2022年4月–2023年1月114例MC置管患者，基于HFMEA理念，以MC围管期整个护理流程为防控主线，识别筛选

并分析MC穿刺输液过程中可能存在的高风险失效模式，并陈述风险数值（RPN）。以RPN为依据展开剖析，对神经外科患者MC相关制度流程、操作规范、风险评估、健康宣教、应急预案等要素进行修订完善，并对其临床成效进行评价。

结果：开展基于HFMEA理念的风险管控干预后，观察组置管评估不全面、穿刺不规范、输液护理不当、交接巡视不到位、镇静保护欠妥和患者自我护理效用弱6项失效模式RPN分值(150.02 ± 11.68)、(113.01 ± 7.35)、(210.43 ± 8.65)、(180.00 ± 24.70)、(142.21 ± 4.12)、(115.81 ± 13.04)分，均低于对照组(291.93 ± 28.04)、(279.14 ± 9.03)、(411.90 ± 23.28)、(322.81 ± 21.58)、(254.62 ± 20.38)、(202.40 ± 30.32)分，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）；观察组MC并发症（出血、肿胀、移位、静脉炎、堵管）总发生率为10.53%（12/114）及非计划性拔管发生率为0.88%（1/114），均低于对照组23.58%（25/106）、2.83%（3/106），差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）；观察组患者满意度为92.98%，高于对照组83.02%，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。

结论：HFMEA应用于神经外科患者中线导管穿刺风险管控，有效提高MC围管期安全管控护理质量内涵和执行规范标准，降低MC风险事件发生概率，全面实现MC质量管理。

循证护理在1例出血性脑卒中患者护理实践中的应用

李春梅

东南大学附属中大医院

目的：研究循证护理在1例出血性脑卒中患者护理中的应用方法。

方法：以1例临床病例为研究材料，通过观察法，访谈法及文献检索法收集可用材料，按照循证护理的实践步骤，对案例进行分析，研究和讨论，评价循证护理的效果。

结果：通过循证护理的实践程序的护理，该案例中患者吞咽功能障碍得到缓解和改善，在治疗护理期间未出现压疮和感染情况，偏瘫症状得到改善，病人情绪逐渐稳定，抑郁量表SDS评分降低，并且病人和家属的大部分期望得到满足。

结论：循证护理能够提高护理工作的效率和质量，较大限度合理运用医疗卫生资源，能够提高护理人员的批判性思维能力，从而作出科学有效的护理决策，对于推进临床护理实践的发展具有重要意义。

1例神经外科重症患者中线导管置入发生症状性静脉血栓继发异位、堵管的护理体会

张建男、陈莉丽、吴梅、陆银银

江苏省苏北人民医院

目的：总结神经外科重症患者经超声引导下采用改良塞丁格技术置入中线导管（midline catheters，以下简称MC导管）后，发生症状性静脉血栓继发异位、堵管并成功保留导管的护理要点。

方法：该患者系神经重症高龄患者，基础疾病多，MC作为静脉输液给药治疗的重要血管通路，在全面评估观察、早期诊断、强化物理及药物干预、综合治疗及医护患三位一体管理基础上，根据患者病

情及局部症状及时调整处理策略。

结果：通过患者疾病及MC相关性血栓症状密切观察、导管堵塞动态全程观察及医护一体化同步处理、导管移位或脱出预警性处置及全程随访等积极干预基础上，成功保留MC导管，无血栓再发或加重情况，直至完成治疗后再拔管，留管时间历时22天，患者病情稳定顺利出院转至康复医院进一步治疗。

结论：对于神经外科中长导管置管高危人群，护士要熟练掌握导管血栓性堵塞等并发症发生高危因素，并及早预防落实。为此，护理人员要加强中长导管相关知识学习培训，规范操作和维护流程，及早对高危患者进行筛查评估，加强医护间协作，制定切实可行的干预措施和宣教计划并认真实施、动态评价，最终避免相关并发症发生，以确保导管安全应用，提高患者满意度。本患者高龄、病情重且基础疾病多，经过精心治疗和护理，可减少MC导管相关并发症发生，延长导管使用时间，最大限度地减轻患者痛苦，使患者顺利完成治疗计划。

改良医用约束工具在神经外科重症患者中的应用

张建男、陈莉丽、魏氏、王晓东、张恒柱、吴梅
江苏省苏北人民医院

目的：探讨改良医用约束工具在神经外科重症患者中的应用效果。

方法：选取神经外科106例约束重症患者，采用非同期对照分为对照组52例、观察组54例。对照组使用传统约束手套，使用期间定时放松观察、做好交接班；观察组采用自行设计的改良医用约束手套（实用新型专利ZL202222407141.8、外观设计专利ZL202330365772.5），结构设计包括有腕带观察窗、海绵保护垫、隐形拉链开口、掀盖式可视化操作窗口、自粘式魔术圈环、一体式高弹性握力球、拇指扣环、荧光贴式标牌、约束计时器及第二固定带等要素。比较2组患者约束部位规范化护理措施落实率、日约束松脱率、约束部位并发症发生率及患者满意度等指标情况。

结果：观察组患者约束部位规范化护理措施落实率为92.22%，显著高于对照组的74.04%，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）；观察组患者日约束松脱率为9.71%、约束部位并发症发生率为5.56%，均低于对照组的32.45%、28.85%，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）；观察组患者满意度均高于对照组，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。

结论：医用改良约束手套具有设计全面、操作简便、安全舒适、患者及家属满意等优点效用，应用该改良医用约束手套可有效提高神经重症患者约束部位规范化护理措施落实率，降低日约束松脱率和约束并发症发生率，改善约束依从性及就医体验感，有效提高患者满意度，值得临床推广应用及转化产出。

医院-社区-家庭干预模式 在脑卒中患者二级预防中的应用

李惠
江阴市人民医院

目的：缺血性卒中具有高患病率、病死率、复发率的特点。随着健康中国战略的推进，医院-社区-

家庭干预模式正逐渐成为提升全民健康水平的重要途径之一。医院-社区-家庭干预模式是一种综合性的健康管理模式，它将医院、社区和家庭的资源与功能有效结合起来，旨在为患者提供全方位、连续性的健康服务。二级预防（Secondary Prevention）是指针对已经出现疾病症状或已经患病的人群，通过早发现、早诊断、早治疗，以控制疾病的发展，减少疾病的严重程度和并发症，降低致残率和死亡率。简而言之，二级预防的核心是在疾病早期阶段进行干预，以防止疾病的进一步恶化。观察医院-社区-家庭干预模式在脑卒中患者二级预防中的影响，针对卒中复发的可控危险因素进行有效干预，对减少卒中复发、改善患者预后等都具有重要意义。

方法：随机选取本院在2023年01月-2023年06月收治30例脑卒中病人为入组对象，分为对照组（定期给予医院-社区-家庭的干预）与试验组（常规出院宣教指导），每组各15例，分析两组病人在出院一年内脑卒中复发率及生活质量。

结果：经过一年时间发现，试验组患者复发率低于对照组， $P<0.05$ 。

结论：医院-社区-家庭干预模式对脑卒中患者二级预防有着显著影响，及时有效的二级预防不仅可以减少复发、降低致残率、提高了医疗服务的效率及质量、优化医疗资源的配置、增强了患者自我管理和疾病预防能力、强化社区在健康管理中的作用，还可以降低死亡率。

医院6S管理在神经外科护理管理中的应用

邢佳静

江阴市人民医院

目的：为了提高医院临床护理管理水平，改善临床护理人员的工作效率和自身素养。本文旨在探讨医院6S管理在神经外科护理管理中的应用效果。通过对神经外科护理单元实施6S管理，即整理（Seiri）、整顿（Seiton）、清扫（Seiso）、清洁（Seiketsu）、素养（Shitsuke）和安全（Safety），对护理环境、物品摆放、工作流程等方面进行规范化管理。实践结果表明，6S管理能有效提高神经外科护理工作效率，降低护理差错发生率，提升护理质量和患者满意度，为神经外科护理管理提供了一种科学、有效的管理模式。同时，6S管理有助于培养护理人员的职业素养，营造安全、舒适的工作环境，为患者提供更优质的护理服务。

方法：将6S管理模式运用到医院临床护理管理工作中，并选取临床护理中神经外科护理人员与患者为研究对象，对6S管理内容进行宣传与总结，制定详细的计划及实施流程。

结果：6S管理模式的实施对病房管理、急救管理、消毒隔离、药物管理等方面产生了积极影响。同时也提升患者及家属对医院的满意度。

结论：有效降低患者发生不良事件的概率，并提升患者及家属对医院的满意度；节约护理人员的工作时间，加强护理人员的急救技能，缓和医患之间的矛盾。

运动处方在脑卒中患者康复护理中的价值

陆贇

江阴市人民医院

目的：本研究旨在制定一套针对脑卒中患者的个性化运动处方，并评估其对改善患者运动功能、增强日常生活活动能力以及提升生活质量的效果。通过科学合理的运动干预，为脑卒中患者提供一种有效的康复手段。

方法：研究选取了50名脑卒中患者，根据他们的年龄、性别、卒中类型、病程以及运动能力进行分组，25例接受循证护理者纳入试验组，25例接受常规护理者纳入对照组。所有参与者均接受为期12周的运动训练，每周训练5天，每天训练1小时。运动处方包括偏瘫侧被动运动、有氧运动、力量训练、平衡训练和柔韧性训练。在训练过程中，研究人员密切监测患者的心率、血压、肢体肌力等生理指标，NIHSS、FMA、MBI评分对比，NIHSS评分用于评价神经功能缺损程度，42分为总分，分值越低越好；FMA评分用于评价运动功能，分为上下肢功能的评价，前、后评分分别为66分、34分，总分100分，分数越高越好；MBI评分用于日常生活能力评价，100分为总分，分数越高越好，并根据患者的具体反应调整运动强度和內容。此外，还对患者进行定期的评估，包括运动功能评估、日常生活活动能力评估和生活质量问卷调查。

结果：经过12周的运动训练，实验组患者在运动功能、日常生活活动能力以及生活质量方面均显示出显著改善。患者的步态、平衡和协调能力得到增强，日常生活活动能力评分提高，生活质量问卷调查结果也表明患者在身体、心理和社会关系等方面均有积极变化。

讨论：本研究结果表明，NIHSS、FMA、MBI评分对比，护理前 $P>0.05$ ，护理后 $P<0.05$ ，试验组均更好。个性化的运动处方对脑卒中患者的康复具有积极影响。持续的监督和评估对于确保运动训练的安全性和有效性至关重要。未来的研究应进一步探讨不同类型的运动训练对脑卒中患者康复效果的长期影响，并探索如何将运动处方更好地融入患者的日常生活中。

健康教育在神经外科脑卒中患者家属中的应用与影响

薛展智

江阴市人民医院

目的探究结构化健康教育在重症脑卒中患者家属中的应用效果。健康教育是一种旨在提高个体和群体健康素养、促进健康行为和改善生活质量的教育活动。它是公共卫生的重要组成部分，通过有计划、有组织、有系统的教育过程，使人们了解健康知识，养成健康习惯，增强自我保健能力，从而预防疾病，提高健康水平。随着社会经济的发展和人们生活水平的提高，慢性非传染性疾病已成为影响我国居民健康的主要问题。健康教育作为一种有效的干预手段，对于预防慢性病和提升居民健康水平具有重要意义。脑卒中是指因脑血管瘤、脑动脉瘤破裂或栓塞等因素导致。其危害包括丧失部分或全部的运动、语言、认知和感觉功能，严重者甚至可能危及生命[1]。因此，家属的照护尤为重要，但大多数家属对脑

卒中疾病相关知识及照护技能不甚了解,且繁重的照护任务、突然的经济压力等也给患者家属带来巨大的心理负担。方法于2023年1月—12月分别将江阴市人民医院的神经外科中选择符合纳入标准的脑卒中患者家属纳入试验(30组)和对照(30组),试验组由健康教育专职岗位护士实施结构化健康教育,对照组由责任护士实施常规健康教育。比较两组脑卒中患者家属的满意度、知识和技能掌握情况。结果实验组实施结构化健康教育后满意度、知识和技能掌握情况均较对照组所改善($P<0.05$)。结论结构化健康教育在神经外科脑卒中患者家属中应用有效,可提高脑卒中患者家属对卒中中知识水平和照护技能,值得推广。

药物素养在癫痫患者中的应用

徐艺嘉
江阴市人民医院

目的本研究旨在构建癫痫患者药物素养方案,以提高患者药物治疗依从性,降低发作频率,改善生活质量。癫痫作为一种慢性神经系统疾病,药物治疗是其主要治疗手段。然而,我国癫痫患者药物素养普遍较低,导致治疗效果不佳。方法本研究采用文献分析法、访谈法、问卷调查法等,对癫痫患者药物素养现状进行分析,明确了提高患者药物素养的必要性。首先,药物治疗知识方面,本研究梳理了癫痫药物治疗的基本原则、药物种类、用法用量、副作用及应对措施等内容,为患者提供全面、易懂的药物知识。其次,用药信念方面,从患者对药物治疗的信任、自我效能感、疾病认知等方面入手,培养患者正确的用药信念。最后,用药行为方面,针对患者用药过程中存在的问题,如漏服、擅自停药等,制定了一系列干预措施,包括设立用药提醒、开展家庭支持、加强医患沟通等。方法:选取本院在2024年01月-2024年06月收治癫痫为入组对象,分为对照组(给予药物素养方案)与试验组(常规宣教指导),每组各15例,分析两组病人在出院一年内脑卒中复发率及生活质量。结论本研究对癫痫患者药物素养方案进行实证分析,结果显示,该方案能有效提高患者药物素养,改善药物治疗依从性,降低发作频率,提高生活质量。结果实验组实施结构化健康教育后满意度、知识和技能掌握情况均较对照组所改善($P<0.05$)。结论本研究为临床医护人员提供了有益的参考,有助于提高癫痫患者管理水平,促进患者康复。构建癫痫患者药物素养方案对于提高患者药物治疗效果具有重要意义。

混合视角下江阴市人民医院神经外科护士人文执业能力及影响因素研究

顾静静
江阴市人民医院

摘要:随着医疗技术的不断进步和患者需求的日益提高,神经外科护士的人文执业能力成为了提升护理质量和患者满意度的重要环节。本研究旨在从混合视角探讨江阴市神经外科护士的人文执业能力及其影响因素,为提高护士的人文素养和护理服务质量提供理论依据和实践指导。方法:本研究采用定量与定性相结合的混合研究方法。首先,通过问卷调查法收集江阴市三家医院神经外科护士的人文执业能

力数据,使用人文执业能力量表进行评估。其次,通过访谈法对部分护士和护士长进行深入访谈,了解护士人文执业能力的实际情况和影响因素。结果:研究发现,江阴市神经外科护士的人文执业能力总体处于中等水平。影响因素主要包括个人因素(如学历、工作年限、职称等)、组织因素(如医院文化、培训体系、领导支持等)和社会因素(如公众对护理职业的认知、社会支持等)。访谈结果显示,护士普遍认为人文执业能力对护理工作具有重要意义,但在实际工作中面临诸多挑战。讨论:本研究从混合视角分析了江阴市神经外科护士的人文执业能力及其影响因素,发现提升护士的人文执业能力需要从个人、组织和社区三个层面进行综合干预。建议加强护士的人文教育和在职培训,营造良好的医院文化氛围,提高社会对护理职业的认可度,从而提升护士的人文执业能力。结论:本研究为江阴市神经外科护士人文执业能力的提升提供了实证依据。通过综合干预措施,有望进一步提高神经外科护理服务质量,满足患者日益增长的健康需求。

Carnation22光子治疗仪在治疗颅脑手术切口愈合中的效果观察

吴娟

江苏省人民医院(南京医科大学第一附属医院)

目的:分析颅脑手术后采取Carnation22光子治疗仪对其手术切口愈合的应用效果。

方法:选择本院60例颅脑手术患者,采用单双号方式将患者分为实验组、基础组。实验组实施Carnation22光子治疗仪,基础组利用常规换药。比较两组伤口愈合拆线时间、伤口愈合程度。

结果:实验组伤口愈合拆线时间对比基础组更短,伤口愈合程度相比基础组更高,有统计学对比意义($P<0.05$)。

结论:Carnation22光子治疗仪应用在颅脑手术切口愈合中有利于帮助患者缩短愈合时间。

黄瓜预防术后禁食患者口唇干裂效果研究

刘佳、陈媛

南京脑科医院

目的:手术前禁止患者饮食饮水,长期禁食可引起嘴唇干燥,口臭和口腔溃疡。本研究针对神经外科手术患者,分析黄瓜对神经外科患者术前术后禁食禁水改善情况。

方法:选取2023年7月—2023年12月在我院接受治疗的200例神经外科手术患者进行研究,经随机数字表法分组。对照组($n=100$)行常规护理,观察组($n=100$)在对照组的基础上使用黄瓜保护口唇黏膜。通过采集临床数据,本研究采用科学的研究方法,对照组与实验组的舒适度及口腔溃疡发生率进行对比分析。

结果:黄瓜在预防术后禁食患者致口唇干裂的意义,可有效提高患者舒适度,降低口腔溃疡发生率。

讨论:黄瓜预防术后禁食患者致口唇干裂及口腔溃疡效果良好,黄瓜在预防术后禁食患者致口唇

干裂的意义。将黄瓜切成薄片,并涂在嘴唇和嘴巴上,以润湿嘴唇和嘴巴。因为黄瓜的水含量为96%至98%。它不仅包含各种糖,而且含较多的维生素和丰富的钾盐及钙、磷、铁、芦丁及多种游离氨基酸和钙盐,磷,铁,芦丁和各种游离氨基酸,细纤维素,绿原酸等成分;同时,它富含血清,滋润润肤剂,再生水分,改善局部皮肤抵抗力等功效。黄瓜还可镇静,消肿,消炎,保湿;黄瓜黄瓜酶具有很强的生物活性,可以有效促进人体的新陈代谢;黄瓜丙氨酸,精氨酸和谷氨酰胺得益于肝病患者的一些辅助治疗作用;黄瓜含有维生素B族,可以改善大脑和神经系统功能,安抚神经并帮助治疗失眠。嘴唇的粘膜表面大,血流量丰富,通透性好。它可以吸收黄瓜的有效成分,改善口渴症状,保持嘴唇湿润,减轻嘴唇干燥的严重程度。此外,黄瓜具有独特的天然香气,可以使患者舒心,有效地防止干燥和开裂,同时经济又实用,患者及其家人方便采购。

垂体腺瘤患者术后疲劳轨迹的潜在类别及影响因素分析

沈昕宇¹、金募²、赵鑫³、吴超¹

1. 苏州大学附属第一医院; 2. 东南大学附属中大医院; 3. 苏州大学护理学院

目的:探讨垂体腺瘤患者术后疲劳轨迹的潜在类别,分析患者人口学资料和疾病相关资料对其疲劳轨迹潜在类别的影响。

方法:本研究为纵向研究设计,采用便利抽样法选取2020年12月-2022年11月于苏州市某三甲医院神经外科拟行经鼻蝶窦入路手术的垂体腺瘤患者作为研究对象,收集患者人口学及疾病相关资料。采用分别在患者术前1天、术后1天、3天、5天、7天、1个月和3个月调查患者的疲劳水平。基于增长混合模型(GMM)识别其疲劳轨迹的潜在类别,采用Logistic回归分析潜在类别的影响因素。

结果:识别出垂体腺瘤患者术后疲劳轨迹分为3个潜在类别:“无疲劳组”(13.20%)、“疲劳缓解组”(64.60%)和“疲劳持续组”(22.20%)。Logistic回归分析结果显示,体力活动强度、工作状况、睡眠质量、是否有腰大池引流史、就诊状态及血清钠浓度是垂体腺瘤患者术后疲劳轨迹潜在类别的独立影响因素($P<0.05$)。

讨论:本研究通过GMM识别出3种垂体腺瘤术后疲劳轨迹的潜在类别,说明在疾病恢复过程中患者疲劳程度的变化存在群体异质性。其中“无疲劳组”与“疲劳缓解组”占比较高,表明大部分患者在术后早期阶段存在疲劳,但随着后续治疗和康复进展,疲劳状况逐渐得到改善,即使不经过特殊干预,患者也会逐渐适应疾病带来的损害,符合健康人的疲劳缓解规律。疲劳持续组的垂体腺瘤患者疲劳程度一直保持在较高水平。医护人员应及早识别这类患者,告知其疲劳的危害,在饮食、戒烟、运动方式、睡眠、心理等方面进行指导,防止疲劳持续或进一步发展,给患者造成身心痛苦。影响因素结果提示相对于无疲劳组、疲劳缓解组,非在职工作、睡眠质量差/一般、腰大池引流史、复发、血清钠浓度异常的垂体腺瘤患者术后疲劳轨迹归为疲劳持续组的概率较大。因此建议医护人员多关注具有这些特征的患者,及时评估其疲劳水平,调整康复运动方案,注重对危险因素的干预和预防,做好健康教育和随访,以达到改善其疲劳水平的目的。

脊柱脊髓术后规范佩戴辅具的使用对疼痛管理的临床效果评估

刘佳、陈媛
南京脑科医院

目的：在脊柱脊髓术后的康复过程中，佩戴适当的辅具对于疼痛管理起着至关重要的作用。目前对于规范佩戴辅具对疼痛管理的临床效果的评估尚不够全面，本研究针对脊柱脊髓术后患者，分析规范佩戴辅具在疼痛管理中的临床效果。

方法：方便选取 2023年1月—2023年12月在我院接受治疗的60例脊柱脊髓术后患者进行研究，经随机数字表法分组。对照组（n=30）行常规护理，观察组（n=30）在对照组的基础上规范使用术后辅具。通过采集临床数据，本研究采用科学的研究方法，对照组与实验组的疼痛级别进行对比分析。

结果：规范使用术后辅具显著改善患者疼痛状况，有助于提升疼痛管理的效能。

讨论：该研究对如何优化术后疼痛管理提供了具体建议，并对术后辅具的设计和使用提出了新的理解视角。本研究对脊柱脊髓术后规范佩戴辅具的使用对疼痛管理的临床效果进行了评估。在研究结果与分析中，我们发现，术后规范佩戴辅具可以有效减轻术后疼痛。具体而言，患者在规范佩戴辅具后，疼痛感明显减轻，生活质量得到了显著改善。规范佩戴辅具对脊柱脊髓术后疼痛管理具有显著的临床效果。然而，我们也应该意识到，术后疼痛管理是一个多方面的过程，需要患者、医护人员和辅具厂家的共同努力，才能取得最佳效果。因此，未来的研究还需要进一步探讨如何最大限度地发挥辅具的作用，提高疼痛管理的效果，为患者带来更好的康复体验。

实施数字化营养膳食模式护理在胶质瘤患者围手术期的应用研究

齐玉娟
南京脑科医院

目的：本研究旨在探讨实施数字化营养膳食模式护理在胶质瘤患者围手术期的应用效果。

方法：选择2023年1月至2023年12月期间，在我院接受手术治疗的60例胶质瘤患者作为研究对象，采用随机分组的方法将其分为观察组和对照组，每组30例。纳入标准：确诊为胶质瘤并行手术治疗；认知功能正常；生命体征平稳。排除标准：意识障碍不能正常沟通；伴精神疾病；合并其他严重的疾病；存在听力障碍、语言交流障碍，难以理解调查内容，不能完成本研究。所有研究对象均知情同意，自愿参与本研究。对照组实施常规护理，观察组实施数字化营养膳食模式护理：（1）组建专业护理小组；（2）数字化营养膳食模式 通过实施全面的营养评估，以整合数据对患者的饮食情况进行管理；（3）结合患者的病情 合理地进行补液；（4）多学科合作；（5）营养监测 定期对患者的营养状况进行监测和评估，根据结果调整饮食计划，确保患者的营养摄入满足需求比较两组患者术后并发症、围手术期的营

养相关指标、舒适状况改善程度。

结果：观察组围手术期患者恶心呕吐、胃肠道不适等消化系统并发症发生率明显降低（ $P<0.05$ ）；观察组患者术后康复时间明显提前，住院时间也明显缩短（ $P<0.05$ ）；观察组患者白蛋白（ALB）、血红蛋白（Hb）、前白蛋白（PA）水平也明显比对照组提高（ $P<0.05$ ）；术后患者的舒适度也有显著改善（ $P<0.05$ ）。

结论：实施数字化营养膳食模式护理在胶质瘤患者围手术期具有显著地降低消化系统并发症发生率的效果，并能够加快患者术后康复，缩短住院时间，显著改善患者的营养状况及舒适状况。胶质瘤患者的围手术期护理中，营养支持是至关重要的一环。合理的饮食和营养摄入可以促进患者的术后康复，减少并发症的发生。数字化营养膳食模式护理是利用现代科技手段对个人的饮食进行全面的监测、分析和管理的。随着科技的不断进步，数字化营养膳食已经成为一种趋势，为人们提供了更加科学、便捷和个性化的饮食方式。因此，应积极推广应用该护理模式，以提高胶质瘤患者围手术期的护理质量和疗效。

帕金森病患者脑深部电刺激术后的疾病感知和医师信任度的 横断面研究

齐玉娟

南京脑科医院

目的：探讨帕金森病（PD）患者在脑深部电刺激术（DBS）后的疾病感知、医师信任度水平以及两者之间的相关性。

方法：采用横断面研究设计，选择2022年1月至2023年10月期间，在南京市某三甲医院接受DBS手术的帕金森病患者107人作为研究对象，年龄36–78岁，平均年龄为61.2岁（36–78岁），运用疾病感知问卷和维克森林医师信任量表（Wake Forest Physician Trust Scale, WFPTS）测量患者的疾病感知水平及医师信任度水平，并对调查数据进行描述性统计分析和相关分析。

结果：所有得分水平在男性和女性人群间无差异。疾病感知各维度中，个人控制得分低于3分，疾病周期、后果、治疗控制性、疾病一致性和情绪表述得分均高于3分。相关性分析显示，后果与病程（ $r=0.453$, $P<0.001$ ）、周期性（ $r=0.548$, $P<0.001$ ）存在相关性。医师信任度得分为 22.52 ± 4.65 ，两个维度得分均处于较低水平，特别是对技术能力的信任水平（ 10.79 ± 2.1 ）。疾病一致性和情绪表述分别和时间周期和后果呈正相关（均 $P<0.001$ ）。个人控制与周期性、后果、疾病一致性、情绪表征呈负相关（均为 $P<0.01$ ）。医生信任度与周期性和后果呈正相关（ $r=0.209$, 0.231 , $P<0.05$ ），与疾病感知的其他分量表不相关（均有 $P>0.05$ ）。

结论：本研究结果表明，帕金森病患者DBS术后认为他们目前的健康问题是慢性的，且有周期性变化。认为患病给自身带来不良后果较为严重，且自己对疾病的掌控权不高。但是对治疗配合的积极性较高，整体上对目前健康问题的负性情绪较重。患者的疾病一致性和情绪表征得分较高，说明患者对治疗有较高的期望，治疗积极性较高，这也是改善疾病感知的激励因素，这可能促使患者寻求更多相关的支持和外部帮助。建立长期的医患关系，患者对医生的信任也会影响患者对疾病的感知。DBS术后期程控的帕金森病患者总体医师信任度较低。疾病感知水平可能是医师信任度的影响因素。医护人员需重视病人对疾病的认知，可以通过分析患者疾病感知水平和持续监测医师信任度来改善医疗服务的提供和质量。

舒适护理对脑继发恶性肿瘤患者术后睡眠质量及疼痛程度的影响

洪雨

南京脑科医院

目的：探讨舒适护理对脑继发恶性肿瘤患者术后睡眠质量及疼痛程度的影响。

方法：选取2023年1月至2024年4月，且符合纳入标准的100例病人为研究对象，采取随机抽样法随机分为对照组和观察组，各50例。对照组给予常规护理干预，观察组在常规护理基础上给患者采用舒适护理干预，主要内容包括：①于患者办理入院时给予热情接待，主动向患者介绍医院和病区环境及配套设施，围术期对患者的心态状况和情绪改变进行密切关注。对于心理状态不佳的患者主动进行沟通交流，实施个性化的心理护理，消除患者紧张、焦虑情绪②术前向患者耐心讲解手术的注意事项，重点对于术后并发症的观察和报告进行讲解和宣教，使患者能够在出现并发症时从容应对、及时报告，并提高其治疗配合度，③及时对病房进行清洁消毒，加强对来访人员的管理，调节室内温度和湿度，确保房间环境安静、舒适，引导患者听轻音乐、观看解压视频，分散患者对术后疼痛的注意力；④酌情给予患者药物和非药物镇痛干预，适当引导其进行正念冥想，确保患者获得充足的睡眠，指导患者术后早期在病床上开展简单运动。。比较分析两组患者术后1d和术后3d时的匹兹堡睡眠质量指数(PSQI)评分及视觉模拟量表(VAS)评分。

结果：在术后3d,两组患者的匹兹堡睡眠质量指数(PSQI)评分均明显低于术后1d,差异均有统计学意义($P<0.05$),且视觉模拟量表(VAS)评分均低于术后1d, 差异有统计学意义 ($P<0.05$)。且观察组患者在术后3d时的上述评分均低于对照组，差异有统计学意义($P<0.05$)。

结论：脑继发恶性肿瘤患者手术切除肿瘤后患者术后疼痛会是常见的症状，舒适护理是近年来临床新兴的护理模式，其护理理念为“以患者为中心”，秉持以人为本的原则，结合患者的需求，对患者实施个性化的护理干预。本研究强化了针对患者的围术期个性化心理护理，旨在有效缓解其不良情绪，取得了较好的效果，与相关研究报道一致，其主要机制可能为个性化心理护理的舒适护理方案，能够有效缓解患者在围术期的心理和生针对脑继发恶性肿瘤患者采用舒适护理干预，能够有效的改善患者术后睡眠质量情况，以及缓解患者术后疼痛的情况，提高了患者的满意度。

一例听神经瘤合并脑积水术后顽固性呕吐的护理体会

赵佳敏

苏州大学附属第一医院

目的：通过对一例听神经瘤并发脑积水术后顽固性呕吐程度的科学评估，运用药物和非药物干预，采取针对性的康复护理和中医药膳调护，缓解患者呕吐症状且能有效进食，为临床护理提供实践经验。

方法：患者10年前在我院行胶质瘤切除术，3月前头晕呕吐于我院行脑积水侧脑室-腹腔分流术，该次行左乙状窦后入路全切肿瘤。术后2天出现头晕伴呕吐，给予降颅压、抑酸护胃、芳香疗法联合学

位按压等治疗，同时加强营养支持并且及时纠正水电解质平衡紊乱。经过上述治疗后3天，患者仍反复出现恶心、呕吐症状，而否认饱腹感、暖气、反酸、腹部不适等症状，给予患者心理护理结合治疗性接触，对患者的不良感觉表示理解，并明确的告诉他“我能理解您的感受，我们已经应用了相应的相应的方法和药物，注意保持情绪稳定，一会儿您就会感觉好一些的”。请中医科会诊，指导止吐穴位按摩的方法，通过治疗性接触，在与患者做心理疏导时，配合穴位按摩，起到缓解呕吐的症状，本例患者在护理时选择内关穴和劳宫穴，方法为按压10~15 min，2~3次/d，指尖有节奏的按压，以产生酸麻胀的感觉为宜。按摩时嘱患者全身放松，与患者交谈，分散其注意力，随时观察患者情况，增强患者对恶心呕吐的耐受力。将柠檬精油、薄荷精油、柑橘精油滴在扩香木上，放在患者床旁小框内，放松精神，减轻不安，舒缓症状和镇静。纠正患者营养失调，指导家属适时变更食谱，食物温度40℃左右，进食量150ml左右，每隔2~3h进食1次，5~6次/d。根据营养科和中医科会诊意见，给患者建议药膳处方：陈皮大枣饮，1次/d，可起到健脾理气、止呕的效果，消除术后胃肠功能紊乱问题，同时提高机体免疫力。

结果：术后30天经过积极有效的护理干预和治疗，患者康复出院。

讨论：后颅窝肿瘤75%的患者会发生POVN，不仅会影响患者的舒适度，延长住院时间，重者还会导致吸入性肺炎、颅内压增高和颅内出血影响预后，在护理过程通过循证护理的方法，查找相关文献资料，与康复理疗科、针灸科、中医内科及营养科合作，制定科学合理的护理方法，开展中西医相结合的护理模式，通过指导患者训练、调整饮食、辨证运用中医护理干预等方法，充分体现以患者为中心护理理念，最大化的提升护理质量，进而促进了患者的快速康复。

压疮风险预警系统对颈椎病患者术后康复的影响

陈媛

南京脑科医院

目的：颈椎病手术作为治疗颈椎退行性病变、改善生活质量的重要手段，其术后康复过程对于患者的全面恢复至关重要。然而，长期卧床或固定体位易导致压疮等并发症的发生，严重影响康复效果。压疮风险预警系统的引入，为颈椎病患者的术后管理带来了革命性的变化，本文旨在探讨该系统在降低压疮发生率、优化体位管理加速伤口愈合、提升舒适度、提供心理支持、优化医疗资源及提高康复质量等方面的积极作用。

方法：方便选取 2022年1月—2023年12月在我院接受治疗的50例颈椎病患者进行研究，经随机数字表法分组。对照组（n=25）行常规护理，观察组（n=25）在对照组的基础上运用围手术期压疮风险预警系统。通过采集临床数据，本研究采用科学的研究方法，对照组与实验组的压疮风险等级变化（Braden评分）、排气排便情况、压疮发生率进行对比分析。

结果：压疮风险预警系统显著提高了颈椎病患者的术后康复质量。

讨论：压疮风险预警系统在颈椎病患者术后康复中的应用，展现出了显著的优势和效果。它不仅是预防压疮的重要工具，更是提升整体康复质量、优化医疗资源分配的关键手段。未来，随着技术的不断进步和应用的深入推广，该系统有望在更多领域发挥重要作用，为患者带来更加优质、高效的医疗服务。

以延续护理服务为主导的“互联网+护理服务”模式 在神经外科出院患者中应用效果

许平、徐美远、芮小勤、王春燕、曹军亚
江阴市人民医院

目的：探讨“互联网+护理服务”在神经外科出院患者居家护理中的应用。

方法：2023年3月至2024年6月江阴市人民医院神经外科出院的80例患者，通过随机数字表法将其分为对照组与观察组各40例，对照组实施常规居家护理，观察组实施“互联网+护理服务”模式，比较两组患者护理服务满意度，两组护理人员职业认同感。

结果：观察组患者护理满意度显著高于对照组（ $P<0.05$ ），观察组护理人员职业挫折应对、职业自我反思、职业社会支持、职业认知评价以及职业社交技巧中认同评价分数均高于对照组（ $P<0.05$ ）。

讨论：互联网+护理服务属于护理学科结合现代信息技术的新型产物，不仅展现护理学专业特征，还可协同促进信息护理学模式发展，建立此服务项目后，专业的护理服务及时提供给居家患者，手机轻轻一点，护士便可上门服务，方便快捷，能够更好满足群众多样化、多层次护理健康服务需求[8-9]。此种服务模式将专业护理服务从医院无缝延伸至家庭，属于护理创新理念，既拓展了护理服务的覆盖范围与内涵，又良好解决众多有居家护理需求人员的实际问题，真正实现了专业护理服务到家的“最后一公里”，让护理的温暖与关怀触手可得[10-11]。互联网+护理服务的构建，充分实现“线上申请、预约，线下服务”的干预目标，对患者足不出户享受个体化的优质且专业的护理服务，减少就医成本，降低就医途中不良风险发生率，还可以让患者在自己熟悉的场所内接受护理，其心理压力变轻，患者身心舒畅度更高，可让患者更为满意护理工作[12]。此外，互联网+护理服务内容全面，流程清晰，操作专业，上门及时，也是患者满意此项护理服务的重要原因[13]。互联网+护理服务项目的开展，为护理人员提供更多的展示机会，发展平台扩宽，可以夯实护理人员技能，提高其人文素养和培养其职业精神，通过自身专业技能，专心服务客户，从而提高其自我职业认同感，感受到自我价值[14]。但是总体来说，互联网+护理服务的发展历程并不长，现下正值积极探索阶段，需要持续完善，及时评估该种服务模式的应用成效，不断调整管理机制与实施方案，促使互联网+护理服务项目高质量发展。

综上所述，“互联网+护理服务”模式能有效提升神经外科出院患者护理满意度与护理人员职业认同感，在神经外科护理工作中的应用价值颇高。

中长导管在神经外科的使用现状

赵刘璇
苏州大学附属第一医院

目的：本文通综述了中长导管在神经外科使用的现状与研究进展，介绍了中长导管其优缺点及临床使用过程会遇到的现实问题及其解决方案。

方法：通过在知网及Sci-Hub等网站进行搜索本文关键词“中长导管”、“神经外科，以此搜索与中长导管在在神经外科的应用研究有关的文献资料，再对文献资料加以整理、阅读、分析归纳，最终凝练总结，为本文的书写提供了丰富，时效性强的理论基础。

结果：中长导管是目前比较先进且价格低廉的静脉通路，然而在一组中长导管与PICC导管相关性静脉血栓发生率比较的Meta分析中提示中长导管的静脉血栓发生率要略高于PICC导管。并且中长导管由于推广时间晚，临床使用度各个医院具有差异性，因此置入的资质、临床人员是否会正确维护依旧存在着不确定性，最终还是需要根据患者的具体情况以及医院的情况选项合适的静脉通路

讨论：通过研究不难发现中长导管在其价格方面对比传统的深静脉置管具有价格低廉的优点。同时神经外科的病人具有住院时间长、血管条件差及病情变化快的特点，中长导管的留置时长留置时间一般为1~4周，基本可以满足神经外科的手术恢复周期。然而中长导管相比较传统的PICC导管具有更高的静脉血栓的发生率，因此在临床使用时要根据患者的病情选择合适的血管通路，同时需要重视预防导管相关性静脉血栓的发生。

探讨前瞻性护理干预管理对脑外科全麻术后便秘的影响

王奇

苏州大学附属第一医院

目的：全身麻醉（全麻）技术的应用，使患者在手术过程中处于无意识、无痛觉的状态，从而为临床手术的顺利开展提供了重要保障。然而，全麻术后，患者常常会出现便秘症状，这不仅影响了患者的身体舒适度，也给心理健康带来了负面影响。因此，为了预防和缓解全麻术后便秘，临床上需要采取有效的护理管理措施。前瞻性护理是一种具有预见性的护理模式，相比于传统的护理干预方案，它能够更好地识别和解决潜在的健康问题，从而有效消除便秘症状。本文旨在探讨前瞻性护理管理方案在脑外科全麻术后便秘症状中的应用效果。

方法：本研究选取了2020年在我院接受全麻的88例脑外科手术患者，所有患者均符合纳入标准。根据护理干预的不同，将患者均匀分为两组：对照组（常规性护理）和实验组（前瞻性护理），每组各44例。对照组接受传统的护理措施，而实验组则实施前瞻性护理方案，具体包括术前评估、术后风险预警、个性化护理计划等。研究过程中，评估和比较两组患者在术后便秘症状及生活质量等方面的最终结局。

结果：研究结果表明，实验组在便秘症状的改善方面表现明显优于对照组。具体数据分析显示，实验组患者在便秘影响评分上显著降低，生活质量评分则远高于对照组，所有相关指标均显示 $P < 0.05$ ，具有统计学意义。这些结果表明，前瞻性护理能够有效减轻全麻术后患者的便秘症状，提高患者的整体生活质量。

讨论：本研究表明，在脑外科全麻手术患者中，实施具有前瞻性特点的护理干预管理措施，不仅能够有效缓解术后便秘的并发症，还能帮助患者更快地恢复到正常的生活状态。通过及时的评估和个性化的护理方案，护理人员能够更好地满足患者的需求，从而提升患者的整体满意度。因此，建议在临床实践中广泛推广前瞻性护理的应用，以提高全麻术后患者的护理质量和生活质量。

基于证据的社区老年人吞咽障碍管理科普作品的设计及制作

廖招娣、朱雪芬、马建芬、王洪干、於舒、曹晓东
无锡市人民医院

目的：设计并制作一系列基于证据的科普作品，旨在提高社区老年人对吞咽障碍管理的认识和理解，从而促进他们的吞咽健康和生活质量。

方法：首先，通过系统性文献回顾和专家咨询，总结出管理老年人吞咽障碍的最佳实践证据。基于这些证据，研究团队确定了科普作品的内容框架，包括吞咽障碍的识别、预防措施、日常管理技巧以及何时寻求专业帮助。接着，通过证据的细化和转化过程，研究团队共同设计并制作了一系列科普作品，包括视频、宣传册和互动网页。科普作品的初稿通过5名未参与作品制作成员的访谈进行评审和改进。

结果：总结出22条关于老年人吞咽障碍管理的最佳证据，并基于这些证据制作了包含4个主题的科普作品：吞咽障碍的基本知识、预防吞咽障碍的生活方式调整、吞咽训练技巧、以及如何与医疗专业人员合作管理吞咽障碍。通过两轮评审，最终形成了一套科普作品。

讨论：本项目开发的基于证据的社区老年人吞咽障碍管理科普作品，过程科学、规范性强，且注重用户友好性设计。通过提高社区老年人对吞咽障碍的认识，这些科普作品有助于促进他们的自我管理能力，减少吞咽障碍带来的健康风险。此外，也为未来相关健康科普作品的设计和制作提供借鉴。

动脉瘤栓塞术后脑血管痉挛的预防与护理措施

张楚
苏州大学附属第一医院

动脉瘤栓塞术作为一种有效的治疗手段，虽然能够显著降低动脉瘤破裂的风险，但对于术后脑血管痉挛（CVS）的发生仍不容忽视。本文旨在探讨动脉瘤栓塞术后脑血管痉挛的预防措施及护理策略，以期临床护理工作提供参考。

探讨心理护理对改善颅脑外伤术后患者不良情绪的影响

卢春燕
苏州大学附属第一医院

目的：分析予以颅脑外伤术后患者心理护理对改善不良情绪的影响。

方法：遴选我院2020年9月-2021年9月诊治的72例颅脑外伤术后患者为探究主体，以方便抽样法分

成参照组、观察组, 各组纳入36例。研究过程中, 参照组采取常规护理, 观察组采取心理护理, 完成研究后比较各组护理满意度、不良情绪。

护士主导的多学科协作管理模式在脑卒中患者三级预防中的应用

廖招娣、曹晓东、朱雪芬、马建芬、於舒、龚奇
无锡市人民医院

目的: 探索护士主导的多学科协作管理模式在脑卒中患者三级预防中的应用价值, 旨在提升患者预防复发的能力, 改善生活质量, 并优化医疗资源的使用效率。

方法: 本研究基于护士主导的多学科协作管理模式, 于2020年至2022年间, 在我院实施脑卒中患者的三级预防。通过团队合作, 提供综合评估、个性化预防方案、健康教育及长期随访等服务。对比实施前后患者复发率、生活质量评分和医疗资源利用情况。

结果: 实施护士主导的多学科协作管理模式后, 脑卒中患者的复发率显著下降, 生活质量评分显著提高, 且医疗资源利用更加高效, 差异均有统计学意义 ($P<0.05$)。患者对于管理模式提供的服务表示非常满意, 满意度达到98.5%。

讨论: 护士主导的多学科协作管理模式在脑卒中患者三级预防中有效地降低了复发率, 提高了患者的生活质量, 优化了医疗资源的配置, 展现了护理工作在慢性病管理中的重要价值和潜力。并为其他慢性疾病的管理提供了可借鉴的经验。

基于循证理论的中医特色护理模式对颈椎病患者术后生活质量的影响

王霞
东南大学附属中大医院

目的: 观察中医特色护理模式治疗颈椎病术后疗效。

方法: 使用随机平行对照方法, 将120例住院患者按住院号抽签随机分两组。对照组60例塞来昔布胶囊, 1粒/次, 2次/d; 治疗组60例中医定向理疗+中药热奄包。连续治疗1个月为1疗程。观测临床症状、康复时间、症状评分、不良反应。连续治疗2疗程, 判定疗效。

结果: 治疗组显效54例, 有效4例, 无效2例, 总有效率96.66%; 对照组显效48例, 有效2例, 无效10例, 总有效率83.33%; 治疗组疗效优于对照组 ($P<0.01$)。症状评分、康复时间治疗组优于对照组 ($P<0.01$)。

结论: 中医特色模式治疗颈椎病, 疗效满意, 无严重不良反应, 值得推广。

急性脑卒中吞咽障碍患者实施早期康复护理的效果

毛桢莺

江阴市人民医院

本文旨在探讨《急性脑卒中吞咽障碍患者实施早期康复护理的效果》。近年来，急性脑卒中患者数量显著增加，其中吞咽障碍作为常见并发症之一，严重影响了患者的生活质量和康复进程。因此，本研究通过实施早期康复护理措施，旨在评估其对急性脑卒中吞咽障碍患者的具体效果。

目的：本研究的主要目的是评估早期康复护理在改善急性脑卒中患者吞咽障碍方面的有效性，并分析其对患者日常生活能力、营养状况及心理状态的影响。

方法：本研究采用随机对照试验设计，选取符合纳入标准的急性脑卒中吞咽障碍患者作为研究对象，将其随机分为对照组和康复组。对照组接受常规治疗和护理，而康复组在此基础上增加早期康复护理措施，包括吞咽功能训练、体位调整、饮食管理以及心理支持等。通过吞咽功能评估量表、日常生活能力量表及心理状态评估量表等工具，对两组患者的吞咽功能、日常生活能力及心理状态进行定期评估。

结果：经过一段时间的干预后，康复组患者的吞咽功能评分显著提高，且改善程度明显优于对照组。同时，康复组患者的日常生活能力评分也呈现上升趋势，而对照组则变化不大。此外，心理状态评估结果显示，康复组患者的焦虑、抑郁等负面情绪得到明显缓解，而对照组则无明显改善。

讨论：本研究表明，对急性脑卒中吞咽障碍患者实施早期康复护理措施能够显著改善其吞咽功能，提高日常生活能力，并有助于缓解患者的负面情绪。因此，早期康复护理应作为急性脑卒中吞咽障碍患者的重要治疗手段之一，在临床实践中得到广泛应用和推广。

循证护理在重型颅脑损伤患者中的应用效果观察

林燕

镇江市第一人民医院

目的：探讨循证护理在重型颅脑损伤患者中的应用效果。

方法：随机抽取我院在2016年2月-2016年12月期间收治的62例重型颅脑损伤患者，将患者随机分为两组，每组31例，对照组行常规护理，观察组行循证护理，对比两组的护理效果。

结果：观察组并发症发生率、病死率明显低于对照组，两组相比，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）；观察组治疗后Fugl-Meyer评分明显优于对照组，差异显著，有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。

结论：循证护理在重型颅脑损伤患者中的应用，效果显著，能够降低并发症发生率和病死率，并有利于患者生活质量的提高。

基于前馈控制的全程风险管理 在神经外科患者中长导管中的应用

陈莉丽、张建男
苏北人民医院

目的：探讨风险护理在神经外科患者中长导管并发症中的应用效果。

方法：选取2019年11月至2021年11月我院神经外科收治的置入静脉中等长度导管的患者82例，根据护理方式的不同分为对照组（41例）与研究组（41例），对照组予传统的护理干预，研究组在此基础上予风险护理，比较两组患者比较两组置管操作时间、一次性穿刺成功率、一次性置管成功率；比较两组患者的并发症发生情况；对比两组非计划拔管发生情况。

结果：两组一次性置管成功率比较，差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）；研究组置管操作时间显著低于对照组，一次性穿刺成功率显著高于对照组（ $P<0.05$ ）。对照组的并发症发生率为43.90%，显著高于研究组的9.76%（ $\chi^2=12.176$ ， $P<0.05$ ）；研究组在静脉血栓和感染发生率显著低于对照组（ $P<0.05$ ）；两组其他并发症发生率的比较，差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）。研究组非计划拔管发生为4.88%，显著低于对照组的29.27%（ $\chi^2=8.613$ ， $P<0.05$ ）。

结论：风险护理能够有效降低置入中长导管神经外科患者的并发症发生率，提高一次性穿刺成功率，缩短置管时间，有效降低非计划拔管发生情况。

蛛网膜下腔出血患者的护理体会

沐爱萍
苏州大学附属第一医院

目的：探究在蛛网膜下腔出血患者中的护理方法以及体会。

方法：对2017年3月至2020年2月期间收治的自发性蛛网膜下腔出血患者中随机抽选60例做研究，给予患者有效治疗和整体护理，总结护理效果。

结果：患者经治疗和护理后，有3例患者出现并发症，其中，1例患者出现颅内压升高、1例患者出现脑血管痉挛、1例患者出现肺部感染。给予并发症患者针对性处理后，患者并发症均消失，顺利康复出院。患者护理后的生存质量评分高于护理前（ $P<0.05$ ）。

结论：在蛛网膜下腔出血患者中，应用整体护理可得到确切的护理效果，可明显提高患者的生存质量。

集束化管理在脑梗死后吞咽功能障碍患者中的应用

徐梦霏

江阴市人民医院

目的：本研究旨在探讨集束化管理策略在脑梗死后吞咽功能障碍患者康复过程中的应用效果，通过系统化、综合性的护理干预，以期提高患者的吞咽功能恢复率，减少误吸、吸入性肺炎等并发症的发生，进而改善患者的生活质量。

方法：本研究选取了江阴市人民医院神经外科收治的60例脑梗死后吞咽功能障碍患者作为研究对象，采用随机数字表法将其分为对照组和观察组，每组各30例。对照组患者接受常规吞咽功能康复训练及护理，而观察组患者则在此基础上实施集束化管理。集束化管理措施包括：建立多学科协作团队、制定个性化康复计划、强化吞咽功能评估与监测、实施吞咽技巧训练、营养支持及饮食管理、心理干预与健康教育等多个方面。经过为期半个月的治疗与护理后，对比两组患者的吞咽功能恢复情况、并发症发生率及生活质量评分。

结果：研究结果显示，观察组患者的吞咽功能恢复率显著高于对照组（ $P<0.05$ ），误吸、吸入性肺炎等并发症的发生率则明显低于对照组（ $P<0.05$ ）。此外，观察组患者在生活质量评分方面也表现出明显优势，尤其在生理功能、心理健康、社会功能等维度上均有显著提升（ $P<0.05$ ）。这些结果表明，集束化管理对于脑梗死后吞咽功能障碍患者的康复具有积极的促进作用。

讨论：集束化管理作为一种全面、系统的护理干预模式，在脑梗死后吞咽功能障碍患者的康复过程中展现出显著的优势。通过多学科协作、个性化康复计划的制定与实施、以及全方位的护理干预措施，集束化管理能够有效提高患者的吞咽功能恢复率，降低并发症风险，并显著提升患者的生活质量。因此，建议将集束化管理策略广泛应用于脑梗死后吞咽功能障碍患者的临床康复实践中。

神经外科危重病人人工气道的护理研究

胡金婷

东南大学附属中大医院

摘要：在现代医疗实践中，神经外科危重病人的护理具有重要意义，这类患者往往需要长期的机械通气支持和特殊的护理措施，以维持其生命功能和提高治疗效果。人工气道的管理和湿化护理是关键护理环节，正确的气道管理和湿化护理，可以有效预防并发症的发生，提高患者的舒适度和生活质量，是神经外科危重病人护理中不可或缺的重要部分。

床边可视化鼻肠管置入术在神经外科重症患者中的应用

许彬、杨林、吴娟

江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：探讨超微可视化系统引导下鼻肠管留置法在神经外科重症患者中留置的可行性、安全性及合理的操作方法,比较其与传统盲插方法的优劣。

方法：采用前瞻性随机对照试验设计,便利抽样法选取2022年3月至2023年10月于南京医科大学第一附属医院神经外科需要接受肠内营养支持的128例重症患者为研究对象,采用随机数字表法分为盲插组和可视化组各64例,盲插组通过传统盲插方法进行鼻肠管置入,可视化组通过超微可视化系统引导下鼻肠管留置法进行置入。评价2组患者首次置管成功率和置管时间、并发症、置管期间生命体征的变化和置管结束后营养指标的变化情况。

结果：盲插组患者男35例,女29例,年龄(59.44 ± 13.84)岁;可视化组男41例,女23例,年龄(58.28 ± 12.08)岁。可视化组首次置管成功率为96.8%(62/64),高于盲插组的82.8%(53/64),2组比较差异有统计学意义($\chi^2=6.94, P<0.05$);可视化组置管时间(20.08 ± 2.69) min,短于盲插组的(38.19 ± 3.79) min,2组比较差异有统计学意义($t=29.99, P<0.05$);2组患者并发症发生率比较,差异均无统计学意义(均 $P>0.05$),置管期间生命体征的变化和置管结束后营养指标的变化方面比较,差异均无统计学意义(均 $P>0.05$)。

结论：与传统盲插鼻肠管相比,超微可视化系统引导下鼻肠管留置法能提高首次置管成功率,缩短置管时间,尽管目前在并发症发生率、置管期间生命体征的变化和置管结束后喂养指标的变化方面无差异,但相信随着该技术的不断发展、升级,会进一步体现出该技术的优势,值得在临床进一步试验及推广应用。

肺康复护理对脑卒中机械通气患者呼吸功能的影响

王昱、许彬

江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：探讨肺康复护理对脑卒中机械通气患者呼吸功能的应用效果。

方法：选取2022年2月—2024年2月南京医科大学第一附属医院神经外科重症监护室（NICU）收治的重症卒中机械通气患者80例，采用随机数字表法将其分为对照组和观察组，每组40例。两组重症脑卒中患者均接受NICU常规药物治疗(包括降压、补液等)和常规护理(翻身、扣背、吸痰等)，观察组35例患者另外进行肺康复护理，包括机械通气模式调节、呼吸功能治疗、体位管理、膈肌功能锻炼、心理治疗和音乐治疗等措施。干预时间从病情稳定机械通气48 h开始至脱离呼吸机。比较两组患者干预前及干预后第7天临床肺部感染评分（CPIS）、最大吸气负压（MIP）、呼气峰值流速（PEF）、氧合指数（OI）以及患者机械通气时间。

结果：干预后第7天，两组患者CPIS低于本组干预前，且观察组低于对照组（ $P<0.05$ ）。干预后第7天，观察组患者MIP、PEF、OI均大于对照组（ $P<0.05$ ）。观察组患者机械通气时间短于对照组（ P

<0.05)。

讨论：肺康复护理能够降低脑卒中机械通气患者的临床肺部感染评分，增加患者的最大吸气负压、呼气峰值流速和氧合指数，改善患者机械通气期间的呼吸功能，缩短患者的机械通气时间。

重型颅脑外伤气管切开患者气道湿化不佳的临床护理对策

纪欣欣

苏州大学附属第一医院

目的：探讨重型颅脑外伤气管切开患者气道湿化不佳的临床护理对策。

方法：此次研究对象为我院近年来收治的80例重型颅脑外伤气管切开患者气道湿化不佳患者，采用随机分配的方式，分为对照组和观察组，其中对照组采用常规护理，观察组采用针对性护理，分析比较两组患者的护理效果。

结果：通过实验观察，比较两组患者的气道湿化并发症发生率和气道湿化不佳改善情况，观察组明显优于对照组， $P<0.05$ 具有统计学意义。

结论：切开气道是对重型颅脑损伤患者呼吸系统通畅性加以保护的一种良好方法，予以患者科学的气道切开湿化护理干预措施，可以实现对呼吸道感染的有效预防，更加利于患者的良好恢复。

1例桥小脑角脑膜瘤术后并发误吸患者的护理

杨燕

苏州大学附属第一医院

桥小脑角肿瘤位于后颅窝，与脑干、小脑及周围颅神经解剖关系复杂，手术难度大，手术操作过程的牵拉以及保护不充分，可并发或加重后组颅神经损伤，临床表现为吞咽困难、呛咳、声音嘶哑。误吸是指进食或非进食时，在吞咽过程中有数量不等的液体或固体的食物、分泌物、血液等进入声门以下的呼吸道的过程[1]。多中心研究显示，88.9%的ICU患者至少发生一次胃内容物误吸[2]。而神经外科由于疾病部位的特殊性，患者发生误吸风险更高[3]，给患者带来更大的折磨，诱发不必要的感染。总结1例桥小脑角脑膜瘤术后并发误吸患者，通过误吸的积极处理、呼吸机相关性肺炎的预防、预防再误吸等综合护理，患者住院42天未再发生误吸，治愈出院。

老年脑卒中患者运动恐惧现状及影响因素研究

王洪干、廖招娣、马建芬

无锡市人民医院

目的：调查分析老年脑卒中患者运动恐惧的现状及其影响因素。

方法：采用便利抽样法，选取2023年1月至2023年8月在无锡市某三级甲等医院神经诊疗中心住院的老年脑卒中患者227例为研究对象，使用一般资料调查表、坦帕运动恐惧量表、蒂尔堡衰弱量表、医院焦虑抑郁量表、运动自我效能量表及疾病接受度量表为调查工具，应用单因素分析及二元Logistic回归分析老年脑卒中患者运动恐惧的影响因素。

结果：227例老年脑卒中患者运动恐惧得分为 (41.39 ± 7.76) 分，处于较高水平，且发生率高，为65.64%。单因素分析结果显示，不同年龄、文化程度、家庭人均月收入、是否脑卒中首发、脑卒中病程、近一年因脑卒中住院次数、肌力情况、害怕跌倒情况及合并其他疾病诊断在是否发生运动恐惧间的差异具有统计学意义 $(P < 0.05)$ 。Spearman相关分析结果表明，躯体衰弱、心理衰弱、社会衰弱、总的衰弱、焦虑及抑郁与运动恐惧水平呈正相关 $(P < 0.001)$ ，运动自我效能及疾病接受度与运动恐惧水平呈负相关 $(P < 0.001)$ 。二元Logistic回归分析结果显示，霍斯默-莱梅肖检验 $X^2 = 2.981$ ， $P = 0.936 > 0.05$ ，回归分析模型预测值与实测值拟合度为87.2%，观测数据与模型拟合良好。多因素分析结果发现：年龄对运动恐惧的影响具有统计学意义（年龄(1)：OR=5.298，95%CI 1.282 ~ 22.204， $P = 0.021$ ；年龄(2)：OR=8.802，95%CI 2.153 ~ 35.980， $P = 0.002$ ）；害怕跌倒情况对运动恐惧的影响具有统计学意义（OR=3.123，95%CI 1.286 ~ 7.581， $P = 0.012$ ）；社会衰弱对运动恐惧的影响具有统计学意义（OR=2.648，95%CI 1.152 ~ 6.085， $P = 0.022$ ）；抑郁对运动恐惧的影响具有统计学意义（OR=1.156，95%CI 1.020 ~ 1.309， $P = 0.023$ ）、运动自我效能得分对运动恐惧的影响具有统计学意义（OR=0.942，95%CI 0.897 ~ 0.989， $P = 0.016$ ），疾病接受度对运动恐惧的影响具有统计学意义（OR=0.886，95%CI 0.825 ~ 0.952， $P = 0.001$ ）。

讨论：老年脑卒中患者运动恐惧水平及发生率较高，年龄、害怕跌倒、社会衰弱、抑郁、运动自我效能及疾病接受度是其影响因素。在临床工作中，医务人员可根据这些影响因素制定干预措施降低老年脑卒中的运动恐惧，提高其参与运动锻炼的积极性，改善运动不耐受，提高生活质量。

脑动静脉畸形伴硬脑膜动静脉瘘栓塞患者的护理

顾瑾

无锡市第二人民医院

目的：探讨脑动静脉畸形伴硬脑膜动静脉瘘栓塞患者的护理效果及价值。

方法：选取2022年10月-2024年2月在本院收治脑动静脉畸形伴硬脑膜动静脉瘘6例，择期全身麻醉下采用Seldinger法将6F导管鞘置入右股动脉途径入路，选取工作角度做Roadmap，取Marathon微导管内均缓慢注入Onyx18，约1.0毫升；取Echelon10微导管依次填入数个微弹簧圈栓塞。栓塞完毕即刻正侧位造影：动静脉瘘未显影，静脉回流好，无造影剂外溢，其中1例见畸形团最多仅剩余约1/4，为幼稚型。6例患者术后均恢复良好，眼球突出、球结膜充血症状消失，无头痛等不适，视力下降在术后3个月好转。

结果：随着微导管技术、栓塞材料及影像设备的不断更新，经动脉入路是血管内治疗常用的治疗手段之一。新型血管内液体栓塞剂Onyx是由次乙烯醇异分子聚合物、二甲基亚枫及钨粉微粒按一定比例组成的混悬液，具有良好的可操作性、不黏管、弥散性好的特点。介入栓塞已经成为脑动静脉畸形和硬脑膜动静脉瘘治疗的第一选择，效果较好。通过动脉入路采用Onyx胶结合弹簧圈治疗6例脑动静脉畸形伴硬脑膜动静脉瘘患者达到良好的栓塞效果，护士实施完善的术前准备、术后严密观察病情变化、加强并发症的观察和预防等有效的围手术期护理措施也是成功救治的关键。

早期系统护理干预对脑卒中患者预防深静脉血栓形成的效果分析

舒春婷

江阴市人民医院

目的：探索早期系统护理干预对预防脑卒中患者发生深静脉血栓（DVT）形成的作用。

方法：选取对象为2024年1月至2024年8月期间我科收治的脑卒中患者60例，随机分为对照组与观察组，每组各30名患者，对照组30例患者，男性19例，女性11例，平均年龄为 56.21 ± 2.53 岁，观察组30例患者，男性17例，女性13例，平均年龄为 62.51 ± 2.72 岁。对照组患者实施常规护理，观察组患者给予早期系统护理。早期系统护理包括：（1）及时系统的全面评估；（2）及时有效的病情观察；（3）及时有效的健康宣教及心理护理。对比两组患者的基线资料，无明显差异， $P > 0.05$ ，可进行对比。

结果：观察组患者的血流变学指标低于对照组患者，该组凝血指标优于对照组患者，深静脉血栓的发生率低于对照组患者， $P < 0.05$ 。

讨论：深静脉血栓（DVT）是指发生在下肢、盆腔或上肢深静脉内的血栓形成。DVT形成原因包括以下几点：（1）静脉血流瘀滞；（2）血管内皮损伤；（3）血液高凝状态，常规护理包括基本生活护理和病情观察等而早期系统护理可以第一时间发现患者的新情况，根据患者的治疗方案，对患者的生活情况、工作状态、家庭关系等方面进行全面评估，适时给予心理支持或咨询建议，提高患者满意度。所以在预防深静脉血栓的工作中，早期系统护理可以提高患者的康复率和生活质量，可以降低脑卒中患者深静脉血栓的发生率。

经鼻蝶垂体瘤切除术患者围术期护理中Orem自理模式的运用效果分析

苏芳

苏州大学附属第一医院

目的：探析经鼻蝶垂体瘤切除术患者围术期护理中Orem自理模式的运用效果分析,为后续治疗奠定基础。

方法：选取本院2018年12月—2020年8月收治的经鼻蝶垂体瘤切除术患者92例，随机编号后均分2组，对照组（有46例患者纳入本组），为该组提供常规护理；研究组（有46例患者纳入本组），为该组提供Orem自理模式。比较两组患者负面情绪改善情况、并发症发生率以及护理满意程度。

结果：干预后，研究组不良情绪评分均较对照组要低（ $P < 0.05$ ）；研究组并发症发生率较对照组要低（ $P < 0.05$ ）；研究组满意度较对照组高（ $P < 0.05$ ）。

结论：经鼻蝶垂体瘤切除术患者围术期护理中应用Orem自理模式有积极的临床意义，不但可以有效降低患者的负性心理及不良并发症发生率，同时可以大幅度提升患者满意度，可大范围推广应用。

神经外科危重病人人工气道的护理研究进展

周航

苏州大学附属第一医院

目的：本研究旨在探讨针对神经外科危重病人人工气道的综合护理措施，以降低患者肺部感染率、死亡率，并提高患者生存质量。

方法：研究选取了我院神经外科收治的危重病人作为研究对象，通过随机分组法将患者分为对照组和实验组。对照组采用常规护理干预，而实验组则实施综合护理干预措施。

结果：实验结果显示，实验组患者发生呼吸道或肺部感染的比例显著低于对照组，且无死亡病例发生。而对照组中，呼吸道或肺部感染的发生率较高，并有部分患者因病重死亡。两组间的差异具有统计学意义（ $P<0.05$ ）。此外，两组患者在治疗期间均未发生自行拔除导管、导管脱落或阻塞等情况。

结论：对神经外科危重病人采取综合护理干预措施，特别是在人工气道的管理上，能够显著降低肺部感染率及死亡率，提高患者的生存质量。因此，综合护理干预在神经外科危重病人的人工气道护理中具有重要的应用价值。

基于二元应对的护理干预对脑动脉瘤患者疾病不确定感及负性情绪的影响

曹军亚

江阴市人民医院

目的：探讨基于二元应对的护理干预对脑动脉瘤患者的心理状况的影响。

方法：以2022年1月~2023年12月入住我院神经科的66例脑动脉瘤为研究对象，按随机数字表法随机分为常规护理干预组（对照组）与二元应对护理干预组（观察组），对照组30例，观察组36例。对照组受试者采用常规护理干预措施，从健康教育、心理护理、放松技巧等方面为患者提供指导。观察组受试者在常规护理基础上联合二元应对的护理干预，主要从改善疾病认知、压力缓解、培养积极乐观心态、共同应对和有效管理症状等方面为患者提供指导。采用疾病不确定感量表、焦虑量表及抑郁量表来评价两组实施不同方案的受试者干预前后疾病不确定感与负性情绪得分情况。采用SPSS24.0进行数据处理与统计学分析。

结果：干预前两组患者疾病不确定感与负性情绪差异无统计学意义，干预后两组受试者疾病不确定感程度均有所缓解，且不确定性、复杂性、信息缺乏与不可预测性四个维度评分均低于干预前。此外，实施二元应对干预方案后观察组疾病不确定感各维度得分均较对照组降低，且观察组焦虑、抑郁得分低于对照组。

结论：实施二元应对的干预方案可显著降低颅内动脉瘤患者疾病不确定感及负性情绪。

神经外科手术俯卧位并发症的预防与护理

方久红

东南大学附属中大医院

神经外科手术是一种复杂的医疗过程，俯卧位是其中一种常见的手术姿势。然而，俯卧位手术可能会导致一系列严重的并发症，包括神经系统损伤、呼吸系统问题和皮肤压力损伤等。本论文通过文献综述的方式，探讨了俯卧位手术的常见并发症及其发生机制，并提出了预防和护理措施，以降低患者的并发症风险，提高手术成功率和患者康复速度。

集束化护理干预在临床护患关系中的应用

陈艳玲

东南大学附属中大医院

众所周知，良好的护患关系是护理工作中的一个重要环节，也是护理人员获得有效信息的基础。作为一个在护理临床工作多年的护士，接触了很多因病情反复不得不长期住院的患者，我深深体会到护理人员在护患关系中，仅仅靠在学校课本上学的知识还是远远不够，尤其是对于长期住院病人，专业素质至关重要，但良好的护患沟通的技巧往往能“锦上添花”，良好的护患关系，可以为患者提供更加科学的、系统的护理，集束化护理干预可以进一步推动这种关系。

慢性疾病轨迹模式下阶段性护理对胶质瘤患者自我心理的影响

邵长伟

江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：探究慢性疾病轨迹模式下阶段性护理对胶质瘤患者自我心理的影响。

方法：将2020年2月~2021年2月我院中100例胶质瘤患者按照随机数表法均分为对照组和观察组，分别实施常规护理与慢性疾病轨迹模式下阶段性护理，干预时间为2个月。对比两组患者的心理状态、生活质量、癌因性评分。

结果：护理前两组患者各项临床指标相比， $P>0.05$ ；护理后，观察组患者相比对照组心理状态、生活质量评分较高，癌因性评分较低（ $P<0.05$ ）。

结论：胶质瘤患者采取慢性疾病轨迹模式下阶段性护理，可以改善患者的心理状态、癌因性评分，提升患者的生活质量，值得在临床上推广。

急性颅脑损伤术后肌间静脉血栓患者 早期功能锻炼循证实践方案的构建及应用研究

俞帆

江苏省苏北人民医院

目的：本研究旨在通过系统性文献回顾与专家咨询，构建一套针对急性颅脑损伤术后并发肌间静脉血栓患者的早期功能锻炼循证实践方案，并评估其在促进患者静脉血流通畅、预防血栓进展、加速康复进程及改善生活质量方面的有效性。随着急性颅脑损伤救治水平的提高，术后肌间静脉血栓的发生率逐渐上升，成为影响患者预后的重要因素之一。因此，制定科学、合理的早期功能锻炼方案对于改善患者预后具有重要意义。

方法：文献回顾：采用PubMed、Embase、Cochrane Library、CNKI等数据库，系统检索近10年内关于急性颅脑损伤术后、肌间静脉血栓及早期功能锻炼的文献，筛选出高质量证据，为方案构建提供理论支持。专家咨询：邀请神经外科、血管外科、康复医学科等领域的专家，通过德尔菲法（Delphi method）进行多轮咨询，对初步构建的方案进行修订和完善，确保其实用性和可操作性。方案构建：基于文献回顾和专家意见，制定包含运动类型（如踝泵运动、床上肢体活动、坐立训练等）、运动强度、频率、持续时间及注意事项的早期功能锻炼循证实践方案。应用研究：选取本医院神经外科收治的急性颅脑损伤术后并发肌间静脉血栓的患者作为研究对象，随机分为对照组和干预组。对照组接受常规护理，干预组在常规护理基础上实施构建的早期功能锻炼方案。通过比较两组患者的静脉血流通畅情况（采用彩色多普勒超声检查）、血栓进展情况、康复进程（如住院时间、日常生活能力评分）及生活质量（采用SF-36生活质量量表评估），评估方案的有效性。

结果：研究结果显示，干预组患者在实施早期功能锻炼循证实践方案后，静脉血流通畅率显著提高，血栓进展得到有效控制，康复进程明显加快，具体表现为住院时间缩短、日常生活能力评分提升。同时，干预组患者的生活质量也显著改善，特别是在生理功能和心理健康维度上表现尤为突出。

讨论：本研究通过构建并应用急性颅脑损伤术后肌间静脉血栓患者的早期功能锻炼循证实践方案，不仅为临床实践提供了科学指导，也进一步验证了早期功能锻炼在预防和治疗静脉血栓、促进患者康复中的重要作用。然而，本研究仍存在样本量较小、随访时间较短等局限性，未来研究可扩大样本量、延长随访时间，进一步验证方案的长期效果，并探索不同患者群体间的差异化干预策略。此外，随着医疗技术的不断进步，未来可结合智能穿戴设备等现代科技手段，实现患者功能锻炼的远程监控与个性化指导，提高康复效果与患者满意度。

模块化教学模式应用于神经外科临床护理实习带教中的研究

邵长伟

江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：神经外科临床护理实习带教中采用模块化教学模式干预，研究模块化教学模式带教干预的临

床效果。

方法：样本抽取节点为2022.12–2023.12，构成来源为在我院神经外科实习的护理人员，收录样本为40例，红蓝球法随机拟定2组，即对照组（20例，常规带教干预）、研究组（20例，加以模块化教学模式带教干预），随机并对比组间的带教效果。

结果：研究组护士出科考核成绩情况显著优于对照组护士（ $P<0.05$ ），研究组护士对护理带教满意程度显著高于对照组护士（ $P<0.05$ ）。

结论：对神经外科临床护理人员施行模块化教学模式带教干预，与常规带教干预比较，其能够达到比较明显带教效果，能够很大程度提高护理人员的出科考核成绩，提高带教满意程度，值得临床推广。

一例基底节出血患者伴发肠内营养严重不耐受的个案分析

孙希

江苏省常州市第一人民医院

本案例报告描述了一名基底节出血患者因肠内营养不耐受导致严重腹泻和腹胀的护理过程。护理人员通过预见性护理和早期评估，结合抗生素和益生菌补充，成功控制了艰难梭菌感染。通过调整营养方案，减少输注速度和浓度，患者腹泻症状显著改善。详细的延续性护理计划，包括健康教育、用药指导和定期随访，确保患者出院后的康复和生活质量。综合护理干预显著提升了患者的整体康复效果，为类似病例提供了宝贵经验。

患者男性，74岁，于2023年11月15日因突发意识不清1小时被送入急诊。患者既往有高血压病史，无其他过敏史。查体：体温37.1℃，脉搏90次/分，血压139/102 mmHg，急诊头部CT显示左侧额顶及基底节部位脑出血，伴有继发性脑室出血。实验室检查显示白细胞计数 $15.2 \times 10^9/L$ ，粪便检测显示艰难梭菌毒素A/B阳性，血红蛋白水平100 g/L。患者存在意识障碍，持续肠内营养，在肠内营养第13日出现严重不耐受，表现为严重腹泻和腹胀，经大便培养后确诊为艰难梭菌感染，并伴有贫血。治疗经过：在常规营养、护脑治疗的同时，予患者抗感染治疗，包括口服甲硝唑和万古霉素，调整肠内营养策略，包括更换肠内营养种类，降低营养液渗透压和输注速度，增加益生菌补充，同时给予口服铁剂和叶酸片以纠正贫血。经过处理和护理，患者腹泻症状明显改善，肠内营养得以顺利进行，艰难梭菌感染得到有效控制，贫血状况改善，整体康复预后良好。

2. 护理

2.1 肠内营养期间不耐受的评估及干预措施

在肠内营养不耐受患者的护理中，预见性护理尤为重要。肠内营养不耐受表现多样，加强观察及评估，是早期发现的关键。患者高龄、病情危重，营养指标较低[3]，具有肠内营养不耐受的风险，因此在使用肠内营养初期，护理人员通过控制营养液的速度及浓度，期望患者减少不耐受的发生，措施包括：11月16日：给予温开水200ml，通过鼻饲4小时，共1600ml。11月17日：开始小剂量、慢速度的滋养型喂养，观察患者反应，从20ml/h逐步增加营养液的浓度和量；同时在使用肠内营养期间，护理人员每班对患者进行全面评估，使用耐受评分量表，重点关注：①胃肠道症状：腹胀、腹痛、腹泻、呕吐等不良反应。②大便情况：观察大便的性状、次数和规律。记录每次排便的颜色、质地及是否含有异常成分。③电解质和生化指标：定期监测血钠、血钾等电解质水平，防止电解质紊乱。④出入量记录：记录每日的液体摄入和排出量，确保水电解质平衡。患者在入院至11月16日，进行胃肠减压，排出咖啡色液体200ml。11月17日开始进行肠内营养，到11月20日体温升高、痰液增多、心率减慢。11月21日至27日，患

者痰液持续增多，心率减慢，体温控制不佳。患者在肠内营养的第13天（11月29日）出现不耐受症状，表现为频繁腹泻，大便稀薄，次数频繁，每天4–5次。护士及时判定患者发生肠内营养不耐受，积极调整护理策略，防止病情恶化。[4][5]护理措施包括：①调整肠内营养速度和加温：减慢肠内营养的输注速度，从每小时50 ml降至每小时30 ml，患者腹泻症状好转后以20ml /日逐步增加，并将营养液加温至体温，以减少胃肠道刺激。[6]②更换肠内营养种类：选择渗透压更低、配方更适合患者的肠内营养液，将高渗透压营养液（如高浓度多肽类营养液）更换为低渗或等渗的营养液（如富含中链甘油三酯的等渗配方），这些配方更易被肠道吸收，减少了对消化系统的刺激。[7][8]③监测电解质和生化指标：定期监测患者的电解质水平（如钠、钾）和生化指标，及时调整，防止电解质紊乱。④积极补充肠道益生菌：通过补充益生菌，如益生菌制剂和复方谷氨酰胺肠溶胶囊，恢复肠道菌群平衡。过护理人员的干预后，患者的大便频率逐渐减至每两天一次，大便性状变为软便且颜色黄，不耐受症状逐渐减轻，于12月13日恢复正常肠内营养。

Exploring the Knowledge and Perceptions of Advance Care Planning among Stroke Survivors in China: A Qualitative Study

Nan Shi, Meng Yao Li, JianNan Zhan, JianNan, Yang Yang, YuPing Li
Northern Jiangsu People's Hospital

Purpose: Stroke leads to high risks of mortality and disability, highlighting the importance of planning for future healthcare. Although a growing number of studies show the potential of advance care planning (ACP) for helping patients obtain goal-concordant medical care, the ACP service applied in stroke population in China is still limited. Our study aimed to explore the knowledge and perceptions of ACP among stroke survivors in China, as well as its influencing factors.

Methods: Stroke survivors were recruited from the neurology and neurosurgery departments between March 2023 to August 2023. Finally, fifteen survivors completed qualitative semistructured interviews. A phenomenological, thematic approach was used to collect and analyze qualitative data.

Results: In our cohort, ACP was under-recognized by Chinese stroke survivors. They held different attitudes toward ACP, including willingness, hesitation, or reluctance. Major facilitators to ACP application were participants' expectations of ACP in shielding family members from the burden of decision-making responsibility and gossip. The barriers frequently described by participants were the discomfort in discussing death, uncertainty over prognosis, low trust in healthcare, and insufficient policy support. Noteworthy was that survivors needed to be well informed about the disease/treatments and were reluctant to read written material.

Conclusions: Although ACP is considered to facilitate patient autonomy at the end of life, our study has shown that Chinese stroke survivors were unfamiliar with this concept. Most of them still experienced feelings of reluctance or hesitation to ACP. Survivors' ACP adoption was associated with the culture of filial piety and family collectivism orientation. Future work may focus on developing culturally sensitive educational campaigns regarding ACP to improve stroke survivors' knowledge and engagement. Intervention strategies should focus on optimising family support by involving family members in ACP discussions. Furthermore, healthcare professionals should also provide

easy-to-understand audio or video resources and individualised health-information to stroke survivors to promote their ACP awareness and adoption.

常规护理与知信行为导向性护理干预在脑动脉瘤栓塞患者护理中的应用效果

顾素梅

江阴市人民医院

目的：本研究旨在比较常规护理与认知-信念-行为导向性护理干预在脑动脉瘤栓塞患者护理中的应用效果。

方法：选取2019年1月至2020年12月期间在我院神经外科收治的48例脑动脉瘤栓塞患者作为研究对象，按照护理方案的不同分为对照组（实施常规护理干预）和观察组（实施基于认知-信念-行为导向性护理干预），每组各24例。通过对比两组患者的健康宣教知识掌握程度、服药依从性以及生存质量评分，评估两种护理模式的效果。

结果：研究结果显示，观察组患者的健康宣教知识掌握率（22例，91.67%）显著高于对照组（17例，70.83%），（ $P<0.05$ ），表明认知-信念-行为导向性护理干预能更有效地提升患者对疾病相关知识的认知水平。同时，观察组的服药依从性也优于对照组，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ），这有助于患者更好地遵循医嘱，促进疾病康复。此外，在生存质量评分方面，观察组在心理职能、生理机能、身体症状、社会功能等维度的平均分均显著高于对照组（ $P<0.05$ ），说明该护理模式能够显著改善患者的生存质量。

结论：基于认知-信念-行为导向性护理干预在脑动脉瘤栓塞患者护理中展现出显著的应用效果，不仅能够提高患者的健康知识掌握程度和服药依从性，还能有效改善患者的生存质量。因此，该护理模式值得在临床实践中推广应用。

关键词：知信行；护理干预；动脉瘤栓塞；应用效果

预见性护理与优质护理应用于重型颅脑损伤护理中的效果分析

葛丽蓉

江阴市人民医院

目的：本研究旨在探讨预见性护理与优质护理相结合的模式在重型颅脑损伤患者护理中的应用效果，以为提升重型颅脑损伤患者的护理质量提供理论依据和实践参考。

方法：选取江阴市人民医院神经外科2023年1月至2023年12月收治的60例重型颅脑损伤患者作为研究对象，采用随机数字表法将其分为对照组和观察组，每组各30例。对照组实施常规护理，而观察组则在常规护理基础上，增加预见性护理与优质护理的联合干预措施。预见性护理包括对患者病情变化的早

期识别与干预,预防并发症的发生;优质护理则强调以患者为中心,提供全面、细致、个性化的护理服务。比较两组患者护理前后的意识状态、并发症发生率、护理满意度及生活质量评分等指标。

结果:护理后,观察组患者的意识状态改善情况明显优于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。同时,观察组患者的并发症发生率显著低于对照组,护理满意度及生活质量评分则显著高于对照组,差异均具有统计学意义($P<0.05$)。

讨论:预见性护理与优质护理相结合的模式在重型颅脑损伤患者的护理中能够显著促进患者意识状态的恢复,降低并发症的发生率,提高患者的护理满意度及生活质量。因此,该护理模式值得在重型颅脑损伤患者的临床护理中推广应用。

神经外科患者约束护理的护理技术创新及发展趋势

童玉樊

东南大学附属中大医院

本研究围绕神经外科患者约束护理的现状和创新可能性展开,对约束护理的定义、目的、适应症及其潜在风险进行详细概述,深入分析现行护理技术的分类、应用以及其有效性和安全性。特别注重探讨护理技术创新的迫切性和实践中的发展趋势,同时提出了面对新挑战时的动态应对策略。本文通过评估现有技术并预测未来发展路径,为神经外科患者的优化约束护理提供科学依据,旨在推动护理实践向更高质量和个体化方向发展。

中重型颅脑损伤继发外伤性脑梗死的影响因素分析与防护对策

姜和燕

无锡市第二人民医院

目的:探讨中重型颅脑损伤继发外伤性脑梗死的影响因素,并制定有效的防护对策。

方法:选取2016年3月至2019年3月我院收治的中重型颅脑损伤患者88例为研究对象,收集患者临床资料,采用单因素分析和多因素logistic回归分析中重型颅脑损伤继发外伤性脑梗死的相关因素。

结果:本组患者中有9例继发外伤性脑梗死,发生率10.23%。多因素logistic回归分析显示,CS评分、硬膜下血肿及去骨瓣减压是导致中重型颅脑损伤继发外伤性脑梗死的独立影响因素($P<0.05$)。

结论:明确中重型颅脑损伤继发外伤性脑梗死的主要原因,制定相应的防护对策,才能促进疾病康复、提高生存质量。

讨论:外伤性脑梗死为中重型颅脑损伤较严重的并发症,其发生主要因颅脑损伤后脑血管发生痉挛闭塞,从而导致脑组织缺血、缺氧,引起脑梗死发生,在发病后常表现出失语、偏瘫、偏盲及意识障碍等³⁻⁴。由于脑梗死早期症状与颅脑损伤的症状相似,在并发症发生早期不易被发现,若得不到有效及时的治疗,会加重病情,引发新的脑组织损伤,不仅增加了治疗难度,降低预后疗效,对生命健康亦造成严重威胁。本研究88例患者中有9例继发外伤性脑梗死,发生率为10.23%。多因素logistic回归分

析显示, GCS评分、硬膜下血肿及去骨瓣减压为导致中重型颅脑损伤继发外伤性脑梗死的独立影响因素($P<0.05$)。

护理干预对成人术前焦虑的有效性:荟萃分析的系统评价

冯季周

东南大学附属中大医院

目的:本综述和荟萃分析的目的是分析护理干预对成人术前焦虑管理的有效性。

背景:对于许多将要接受手术的人来说,围手术期这个时间段是充满压力的,它会产生焦虑感。通过个体化干预对术前焦虑进行护理管理可有效降低焦虑。设计:采用荟萃分析的系统综述。

结论:护理干预对手术患者的术前焦虑有积极的影响。但由于研究数量少和样本的异质性,还需要更多的研究。

基于循证和叙事护理对首发脑卒中患者病耻感干预方案构建与临床应用

王春燕

江阴市人民医院

目的:基于循证和叙事护理构建首发脑卒中患者病耻感护理方案并评价其应用效果。

方法:通过文献研究、结构式访谈和德尔菲专家函询构建首发脑卒中患者病耻感叙事护理干预方案。采用便利抽样法,选取2023年5月~2024年5月在江苏省某三级甲等医院神经外科住院的80例首发脑卒中患者为研究对象,采用随机数字表法分为对照组和实验组,各40例。对照组采用常规护理,试验组在对照组护理措施的基础上实施叙事护理干预方案,干预前、干预4周、出院时采用脑卒中患者病耻感量表、自尊量表、焦虑自评量表(SAS)、抑郁自评量表(SDS)、生活自理能力对患者进行评价。

结果:两组各40例完成研究。干预前、干预4周、出院时首发脑卒中患者病耻感得分比较差异有统计学意义($P<0.05$);不同时间点首发脑卒中患者自尊水平得分比较差异有统计学意义($P<0.05$);不同时间点首发脑卒中患者SAS得分比较差异有统计学意义($P<0.05$);不同时间点首发脑卒中患者SDS得分比较差异有统计学意义($P<0.05$);不同时间点首发脑卒中患者自理能力得分比较差异有统计学意义($P<0.05$)。

结论:首发脑卒中患者叙事护理方案可有效降低首发脑卒中患者病耻感,改善其焦虑、抑郁情绪等负性情绪,提高生活自理能力。

基于协同视角和县域紧密型医共体背景下脑卒中患者全程管理模式构建与评价

王春燕、周新民、黄新、许平
江阴市人民医院

摘要：在高质量发展背景下，依据医疗集团协同优化建设的平台和“1+N+N”模式（核心医院+二级医疗机构+社区医院），从协同视角入手，通过促进政策、资源、信息、服务焦点，基于循证构建以脑卒中疾病转归为轴线的集团内系统化、标准化、规范化的脑卒中“防-治-康”全程管理模式，为县域卒中患者提供一体化连续性服务，全周期保障健康。

方法：选取2023年1-12月卒中病区住院的80例脑卒中患者为研究对象，采用随机数字表法分为对照组和实验组，各40例。对照组采用常规管理模式，干预组在对照组的基础上采用脑卒中患者全程管理模式干预。组建脑卒中疾病管理MDT团队，建立基于HIS系统的信息化卒中筛查网络、完善三级医院卒中院前物理和信息绿色通道流程、紧密型医共体专业技术人员的同质化培训、基于循证完善住院患者神经源性膀胱康复干预方案、吞咽障碍护理干预方案、肢体早期康复、主要照顾者技能培训方案等，依托互联网+护理进行随访管理。

结果：2组患者的服药依从性、自我管理能力、卒中再入院率，差异具有统计学意义($P<0.05$)。县域紧密型医共体内脑卒中信息化筛查覆盖达100%；二级医疗机构发病4.5小时内脑梗死患者静脉溶栓率、二、三级医院静脉溶栓平均DNT时间、三级医院脑卒中患者平均住院日均优于对照组，差异有统计学意义($P<0.05$)。

结论】基于协同视角和县域紧密型医共体背景下脑卒中患者全程管理模式可以打破原独立机构信息孤岛困境，推动分级诊疗，整合资源，上下联动、连续协同的分工协作机制，推进整合型医疗卫生服务体系一体化、慢病管理标准化护理方案，促进高质量发展，为慢病全程管理提供模式借鉴。

【关键词】脑卒中；协同视角；紧密型医共体；全程管理

加速康复外科理念在神经外科围手术期麻醉管理中的应用

袁欣仪
苏州大学附属第一医院

目的：探讨加速康复外科理念在神经外科围手术期麻醉管理中的应用，为护理临床科研提供理论依据。

方法：选择2022年2月—2022年8月我院收治的160例患者作为研究对象，采用便利法分为对照组和观察组，对对照组（80例）实施常规护理，对观察组（80例）采取加速康复外科理念下的围术期护理干预。观察组术前接受医护的个体化术前宣教，包括用纸质卡片、网络视频等介绍ERAS流程及患者可能接受的治疗手段，尽量减少患者禁食禁饮的时间，鼓励术前2h饮用运动维生素饮料。观察组采取区域备皮、对照组常规备皮；术后观察组接受阿片受体激动-拮抗药物地佐辛5mg控制术后疼痛，5-HT受体

拮抗剂昂丹司琼预防术后恶心呕吐的发生(无论是否为PONV高危人群)。恢复饮食后逐步减少输液量,完全清醒4h后可适量进食清水,当天可进食流质,48h后可正常进食;鼓励患者早期下床活动。对照组则按照常规护理及输液措施,凭患者自身体力意愿下床活动,术毕仅Apfel高危患者接受昂丹司琼预防PONV。

结果:经加速康复外科康复护理干预后的对照组VAS评分、15项恢复质量评分表(QoR-15)、术后PONV发生率均低于观察组($P<0.05$),术后并发肺部感染、深静脉血栓、再出血的发生率均低于观察组($P<0.05$),两组使用抗生素强度无统计学差异($P>0.05$)。

讨论:加速康复外科理念颠覆了传统的护理常规,在神经外科围术期护理实践中初见成效。通过在传统护理常规的基础上,融入加速康复理念,实行目标管理,使得管理过程更加标准化、流程化、数据化、制度化。改善了疾病预后、提高患者满意度、降低医疗费用,极大地促进医疗质量管理理念的更新,提升医疗质量评估的精细化、精准性和科学性。

细节化护理在颅脑损伤护理中的应用价值分析

黄玉静

江阴市人民医院

本文旨在探讨细节化护理在颅脑损伤患者护理中的应用价值。颅脑损伤作为一种严重的创伤性疾病,其护理工作的质量直接关系到患者的预后与康复效果。因此,寻找更为精细、科学的护理模式具有重要意义。

目的:本研究通过对比传统护理与细节化护理在颅脑损伤患者中的应用效果,分析细节化护理在改善患者症状、提高护理满意度及促进患者康复等方面的具体作用,以期对颅脑损伤患者的临床护理提供新的思路与参考。

方法:选取近期收治的颅脑损伤患者作为研究对象,根据护理方法的不同分为对照组与观察组。对照组采用常规护理模式,而观察组则在此基础上实施细节化护理。细节化护理具体包括个性化护理计划的制定、密切监测患者生命体征、精细化伤口与引流管管理、心理干预与健康教育、康复指导及生活护理等多个方面。通过对比两组患者的症状改善情况、护理满意度、并发症发生率及康复进程等指标,评估细节化护理的应用效果。

结果:观察结果显示,观察组患者在症状改善、护理满意度及康复进程等方面均显著优于对照组。具体而言,观察组患者的头痛、恶心、呕吐等临床症状得到明显缓解,护理满意度显著提高,同时并发症发生率显著降低。此外,观察组患者的康复进程明显加快,生活质量得到显著提升。

讨论:细节化护理在颅脑损伤患者护理中展现出显著的应用价值。通过实施个性化、精细化的护理措施,能够有效改善患者症状,提高护理满意度,降低并发症发生率,并促进患者早日康复。因此,细节化护理值得在颅脑损伤患者的临床护理中推广应用。

音乐疗法在脑血管造影检查中的应用研究

陆晓芳
江阴市人民医院

目的：脑血管造影检查是一种评估脑血管疾病的有创性检查，可能给患者带来身体和心理上的压力。音乐疗法作为一种非药物、非侵入性的治疗手段，近年来在医疗领域得到了广泛的应用和研究。探讨音乐疗法在脑血管造影检查中的应用效果，评估其对减轻患者焦虑、疼痛以及改善患者整体舒适度的潜在价值。

方法：本研究采用随机对照试验设计，选取接受脑血管造影检查的患者作为研究对象。将患者随机分为试验组和对照组，试验组在检查过程中接受音乐疗法干预，对照组则不接受任何音乐干预。通过问卷调查、生理指标测量以及医护人员的观察记录，收集两组患者的焦虑水平、疼痛感受和舒适度等数据。

结果：与对照组相比，试验组在脑血管造影检查过程中表现出较低的焦虑水平和疼痛评分，生理指标如心率和血压也显示出较好的稳定性。此外，试验组患者的整体舒适度和满意度显著高于对照组。

结论：音乐疗法在脑血管造影检查中的应用能够有效减轻患者的焦虑和疼痛，提高患者的舒适度和满意度，对于改善患者检查体验具有重要意义。

健康管理在神经外科卒中病人生活中的践行

刘侨
江阴市人民医院

目的：探讨并分析健康管理在神经外科卒中患者中的应用效果及影响。

方法：选取我院2022年10月到2023年10月期间的60例神经外科卒中患者为本次研究对象。并采取计算机表法对其进行研究，分为对照组和研究组，每组分别30例患者，对照组神经外科卒中患者采取常规管理，研究组患者采取健康管理。（1）健康教育：护理人员需要向患者讲解神经外科卒中的相关知识，使患者对自身病情具有一定了解和掌握，有助于增强患者的正确认知，并且需要使患者意识到遵照医嘱按时服药的重要性和必要性，这样能够更好的使患者配合临床治疗。（2）心理护理：患者由于疾病的原因会产生严重的心理压力，从而产生焦虑、烦躁等一些负面情绪，此时，护理人员需要积极、主动与患者沟通，增强患者的治疗信心，使患者意识到坚持康复训练对于病情的改善作用，进而提升患者的依从性。（3）健康指导：护理人员需要指导患者合理、科学饮食，在日常饮食中，主要以低盐、低脂、高蛋白的清淡饮食为主，同时指导患者改正其日常不良生活习惯，使患者保持良好的生活习惯，并为患者制定针对性、全面性的康复训练计划，从而促进患者病情改善。

结果：研究组神经外科卒中患者的自我管理能力和生活质量评分均显著高于对照组，组间存在差异。

结论：对神经外科卒中患者应用健康管理，能够有效提升患者的自我管理能力和生活质量，值得推广应用。

神经外科病人持续腰穿外引流的护理

刘娜娜

东南大学附属中大医院

神经外科手术是治疗脑部疾病的主要手段，而神经外科手术后的患者可能需要持续腰穿外引流以排除颅内压力或脑脊液积聚。腰穿外引流是通过引流管插入蛛网膜下腔或脑室，将多余的脑脊液引流出体外，以维持正常的颅内压力。这一过程需要细致的护理与管理，以确保患者安全，并减少并发症的发生，因此本文将探讨神经外科病人持续腰穿外引流的护理措施，旨在提高护理质量，促进患者早日康复。

过渡期护理模式在重型颅脑损伤患者中的应用

钱亚燕

常州市第二人民医院阳湖院区

目的：探讨过渡期护理模式在重型颅脑损伤患者中的应用。

方法：选取 2021年11月-2023年11月我院神经外科收治的急性重型颅脑损伤患者120例，采取统计学随机法对研究对象进行分组，制定随机数字卡法分为对照组和实验组两组，每组60例。对照组实施常规出院指导和随访干预，实验组则在此基础上实施过渡期护理模式。观察并比较两组患者出院3个月内的非计划再入院率。采用Zarit照顾者负担量表和照护能力测量表评价并比较两组患者照顾者的照顾负担和照护能力。

结果：实施过渡期护理模式后，实验组患者照顾者的照顾负担和照护能力评分显著高于对照组，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）；观察组患者出院3个月内的非计划再入院率显著低于对照组，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。

结论：过渡期护理模式对重型颅脑损伤患者实施一系列连续性、计划性的护理干预，保证患者及其家属在转出监护室后仍可得到专业的指导和支持，有效提高了患者照顾者的照护能力，降低其照顾负担，降低了患者出院后的非计划再入院率。

高血压脑出血术后康复护理的应用时机及效果

陆银银

扬州市苏北医院

目的：分析高血压脑出血术后康复护理的应用时机及效果。

方法：选取本医疗机构在2022年8月4日至2024年4月期间接纳的200名高血压引发的脑出血病例作为

研究样本,按照术后实施护理方案差异将这些病例平均分配至常规组与研究组,每组包含100例。常规组接受标准护理程序,而研究组则在手术后的48小时内开始进行康复护理。本研究对比分析了两组患者在肢体运动功能恢复、SS-QOL生活质量评分以及护理满意度方面的差异。

结果:在接受护理后的不同时间点,研究组在肢体运动功能评分上均高于常规组,且差异具有统计学显著性($P<0.05$);在SS-QOL生活质量评分方面,研究组在各个时间点的评分亦高于常规组,差异同样具有统计学意义($P<0.05$);在护理满意度评分上,研究组的满意度高于常规组,这一差异同样达到了统计学上的显著性水平($P<0.05$)。

结论:对高血压脑出血患者术后48小时启动康复护理,可以有效提升患者肢体运动功能的恢复。

耳穴贴压联合正念呼吸对脑肿瘤患者疼痛、焦虑及睡眠质量的影响

郭安娜、李菊花

江苏省人民医院(南京医科大学第一附属医院)

目的:探讨耳穴贴压联合正念呼吸疗法在脑肿瘤术后患者照护中的应用效果。

方法:采用方便抽样法选取择期脑肿瘤手术患者共109例,对照组患者术后采用常规护理,干预组在常规护理的基础上加用耳穴贴压联合正念呼吸疗法,观察两组患者疼痛、焦虑水平及睡眠质量、睡眠时长的差异。

结果:两组患者一般资料具有可比性,术后第1天疼痛评分、焦虑水平评分、睡眠质量评分、睡眠时长均无统计学差异, $P>0.05$;干预组在干预前后疼痛评分、焦虑水平评分、睡眠质量评分、睡眠时长评分差异有统计学意义, $P<0.001$ 。两组患者术后第6天疼痛评分和睡眠时长评分存在统计学差异, $P<0.05$;术后第6天焦虑水平评分和睡眠质量评分,无统计学差异, $P>0.05$ 。

结论:耳穴贴压联合正念呼吸疗法可以有效改善脑肿瘤术后患者疼痛症状和睡眠时长,具有一定的护理安全性,值得在脑肿瘤围手术期照护中推广应用。

老年脑肿瘤患者术前焦虑抑郁情绪与术后疼痛的相关性研究

李菊花、郭安娜

江苏省人民医院(南京医科大学第一附属医院)

目的:探讨老年脑肿瘤患者术前焦虑抑郁情绪与术后疼痛的相关性。

方法:选取某三甲医院神经外科老年脑肿瘤患者200例,年龄 ≥ 60 岁,采用焦虑自评量表(SAS),抑郁自评量表(SDS)分别调查患者术前的焦虑、抑郁情绪;术后第1d采用视觉模拟评分法评定疼痛程度。比较焦虑组与非焦虑组、抑郁组与非抑郁组的一般资料,并分析术前焦虑评分、抑郁评分与术后第1d疼痛评分的相关性。

结果：200例老年脑肿瘤患者中焦虑患者80例（66.7%），抑郁患者52例（26%）。①焦虑组与非焦虑组、抑郁组与非抑郁组患者性别、年龄、婚姻状况、文化水平、居住地、家庭经济状况、生活满意度等差异比较无统计学意义（ $P>0.05$ ）。焦虑组术前疼痛评分（ 2.19 ± 0.123 ）、术后疼痛评分（ 4.99 ± 0.155 ）两者比较差异有统计学意义；非焦虑组术前疼痛评分（ 1.48 ± 0.123 ）、术后疼痛评分（ 3.08 ± 0.118 ）两者比较差异有统计学意义；焦虑组和非焦虑组术后疼痛评分比较，差异有统计学意义。②抑郁组术前疼痛评分（ 2.67 ± 0.124 ）、术后疼痛评分（ 5.15 ± 0.213 ）两者比较差异有统计学意义；非抑郁组术前疼痛评分（ 1.48 ± 0.104 ）、术后疼痛评分（ 3.45 ± 0.118 ）两者比较差异有统计学意义；抑郁组和非抑郁组术后疼痛评分比较，差异有统计学意义。③焦虑评分与术前疼痛相关性（ $r=0.048$ 值）；与术后疼痛相关性（ $r=0.335$ ）具有相关性，且为正相关；焦虑评分与术前疼痛相关性（ $r=0.115$ 值）与术后疼痛相关性（ $r=0.275$ ）具有相关性，且为正相关。

结论：老年脑肿瘤患者焦虑、抑郁等不良情绪存在且比率较高,同时焦虑、抑郁情绪与术前、术后疼痛程度具有正相关关系。

基于智慧护理平台的多部门协作在神经系统疾病患者管道护理的应用

陈华玉、杨晓文

江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：探讨基于智慧管理平台的多部门协作模式对降低神经系统疾病住院患者非计划性拔管的作用。

方法：2023年由护理部、信息处、管道专项组在院内信息化平台基础上搭建管道智慧护理系统，包括：管道照护模块、管道滑脱风险评估模块、患者身体约束决策支持系统、管道虚拟病房、非计划拔管上报分析模块、管道护理相关数据指标系统、神经系统疾病评估平台，由护理部、大科、管道专项组、信息处、病房、感控科多部门协同管理，为留置管道的患者提供个性化管理、远程监测、实时指导、智能提醒等智慧化护理模式，并贯穿患者留置管道的全过程。管理半年后，对患者管道护理的过程指标、结局指标、护士满意度进行统计学分析。

结果：使用智慧管理平台患者后管道护理的过程指标：管道妥善固定率、管道二次固定率、管道健康宣教满意度、非计划拔管率指标明显高于使用前，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。

结论：基于智慧护理平台的多部门协作在神经系统疾病患者管道护理，可以有效提升护士管道护理的质量，降低管道相关并发症。

系统细节护理干预在预防脑外科重型颅脑损伤昏迷患者鼻饲并发症中的应用分析

俞帼杰

苏州大学附属第一医院

目的：此次课题主要针对重型颅脑损伤昏迷患者鼻饲并发症治疗工作当中，加以系统细节化护理干预的临床疗效进行观察。

方法：以入院就诊先后顺序的方式，选取到我院脑外科进行治疗的重型颅脑损伤昏迷患者作为研究样本，样本数量为60例。之后将其分成两个组别，一组患者采取常规治疗设为常规组，另一组患者采取系统细节护理干预设为研究组，之后对不同护理方式下患者鼻饲并发症发生率情况、营养状况等指标进行统计评估。

结果：经护理后，研究组患者的营养指标与护理满意度更优于常规组，研究组发生并发症概率却更低（ $P<0.05$ ）。

结论：为重型颅脑损伤昏迷患者提供治疗工作时，加以系统细节护理予以干预，可起到辅助性治疗的作用，有助于改善患者的营养状况，降低鼻饲并发症发生率，提高护理满意度，对患者的治疗具有积极作用，所以系统细节护理干预值得在临床应用推广。

初探神经外科管道护理风险因素分析及预防对策

倪卓君

苏州大学附属第一医院

URLSessionTask failed with error: 发生SSL错误，无法建立到该服务器的安全连接。【摘要】目的 探索神经外科管道护理工作中存在的风险因素及预防措施。方法 选取我院2020年8月至2021年7月收治的73例神经外科患者作为本次研究对象，依据数字表法分为对照组（36例）和实验组（37例）。对照组给予常规护理干预：护理人员对管道长度进行记录，统一进行标识并将管道名称注明，采用合适的方法妥善固定；术后告知其家属管道的重要性，对于躁动患者以约束带进行约束。实验组行管道小组制定的干预措施：设置管道情况记录单以及管道风险评估单，通过评估单来合理规定管道标识的重要性以及所需标识的颜色，对引流情况进行统一记录，对于不同管道借助3M胶布来采取对应方式的二次固定；对于气管插管和气管切开的患者做好气道湿化，合理调节室内温湿度；建立术前访视制度，为患者提供宣传单，手术前后均借助图文并茂的PPT为患者讲述管道防护的安全知识；制定约束评估方式，通过评估得分情况采取对应的约束方式。对比两组护理效果与管道意外事件，分析护理期间的风险因素并总结防范对策。结果 与对照组相比，实验组发生非意外拔管率明显降低（ $P<0.05$ ），护理有效率明显高于对照组。讨论 神经外科的管道护理如果不够完善则极易引发管道堵塞或脱落等风险事件，而这些时间不仅会对患者的治疗造成威胁，严重时甚至会影响到生命安全，故而必须得加以重视。管道护理的风险因素较多，涉及到护士意识、患者自身、管道质量以及环境等较多因素，护理人员务必要时刻警醒自己做好预

防管道风险的重要性, 力争做好各方面的护理, 然后以此为基础提出相应的风险防范对策, 增强患者康复效果。

基于昼夜节律机制的营养干预在神经外科重症患者 肠内营养过渡期的应用

王海芹

苏州大学附属第一医院

目的: 探讨基于昼夜节律的肠内营养 (Circadian-Based Enteral Nutrition, CBN) 策略在神经外科患者的肠内营养过渡期中的应用, 合理安排肠内营养的时间与模式, 旨在更好地模拟生理条件下的营养供给模式, 逐渐调整营养摄入量和方式, 从而改善营养状况, 促进患者康复, 改善患者预后, 实现患者早日经口进食的目的。

方法: 选取本院神经重症2022年4月-2023年12月收治的74例EN患者作为研究对象, 采用随机数字法将其分为对照组和观察组, 每组各37例。对照组: 在EN治疗结束前给予常规护理干预; 观察组: 以昼夜节律理论为基础对神经外科重症恢复期患者的饮食过渡期制订相关的肠内营养过渡期方案。(1) 第一阶段: 肠内营养初始阶段 (1-3天) 喂养时间: 以人体昼夜节律机制为基础, 每日3次, 分别在7:00-9:00; 11:00-15:00; 17:00-19:00; 三个时间段输注。第1天所需的肠内营养制剂以能全力1000ml为例, 每次输注的速度以250ml/h泵入间隔4-6小时给一次。第2天能全力+营养液, 能全力800ml+营养液800ml, 第3天能全力500ml+营养液500ml+半流质膳食400ml, 能全力以250ml/h速度分早中泵入。经口饮食内容: 液体饮食: 透明液体饮食, 如稀释的果汁、清汤、牛奶等, 每餐50-100ml, 每2-3小时一次。(2) 第二阶段: 肠内营养过渡阶段 (4-7天) 从液体饮食过渡到半固体饮食。(3) 第三阶段: 肠内营养完全过渡阶段 (8天及以后) 逐步恢复正常饮食。

结果: 比较两组病人胃管留置时间及住院天数、营养指标 (白蛋白、前白蛋白、转铁蛋白、CRP) 以及胃肠道并发症情况, 差异具有统计学意义 ($P<0.05$)。

结论: 基于昼夜节律的营养干预可以有效减少腹胀及便秘事件的发生, 有效提高患者营养达标率, 可尽早的拔除胃管, 尽快过渡到经口进食的能力, 从而促进患者早日恢复, 缩短住院时间。

20例椎动脉闭塞的术后护理体会

张贞

苏州大学附属第一医院

目的: 本研究旨在深入探讨椎动脉闭塞患者术后所需的针对性护理措施, 特别是血压的管理, 并评估这些护理措施对患者手术效果的影响。旨在通过优化术后护理方案, 提高手术成功率, 减少术后并发症, 进而促进患者神经功能的恢复与提升生活质量。

方法: 本研究选取了近期接受椎动脉闭塞相关手术治疗的20例患者作为研究对象, 采用回顾性分析方法。通过病历回顾、患者访谈及护理记录等途径, 系统地收集了患者在术后的护理数据。我们特别关

注了术后血压的管理,以及抗血小板聚集药物的使用。根据术后阶段的特点,我们制定了针对性的护理措施,并实施了标准化的护理流程。这些护理措施涵盖了心理护理、健康教育、基础护理、术后生命体征监测(特别是血压的监测)、并发症预防等方面。

结果:通过实施针对性的护理措施,本研究取得了显著成效。术后生命体征的密切监测,特别是血压的管理,有效降低了因血压过高或过低导致的并发症发生率。血压过高可能导致过度灌注,进而增加出血风险,而血压过低则可能出现后循环缺血的症状,如小脑和脑干症状、后阻颅神经的症状等低灌注表现。因此,我们特别注意了术后血压的调控,确保其在正常范围内。同时,心理护理和健康教育的实施也有效缓解了患者的焦虑情绪,并提升了患者的自我护理能力。总体而言,针对性护理措施的应用对椎动脉闭塞患者的手术效果产生了积极影响。

讨论:本研究表明,在椎动脉闭塞患者的术后护理中,实施针对性的护理措施,特别是血压的管理,是必要且有效的。优化护理方案有助于提高手术成功率,减少术后并发症,并促进患者的康复。术后血压的管理是一个关键环节,需要密切监测和及时调整,以避免因血压异常而导致的并发症。同时,我们也体会到术后抗血小板聚集药物的使用也是术后护理的重要组成部分。这些药物的使用可以有效预防血栓形成,但也需要根据患者的具体情况进行个性化调整,以确保其安全性和有效性。在未来的研究中,我们应进一步加强对患者的健康教育,提高患者对血压管理和抗血小板聚集药物治疗的重视程度。此外,鉴于不同患者在术后的护理需求存在差异,建议制定更加个性化的护理方案,以满足不同患者的具体需求。针对性的护理措施在椎动脉闭塞患者的术后护理中发挥着重要作用。未来的研究应继续探索和优化护理方案,以期进一步提高患者的治疗效果和生活质量。

神经外科重症合并吞咽功能障碍患者的肠内营养支持策略

蒋蕾

无锡市第二人民医院

目的:探讨基于肠内营养支持策略对神经外科重症患者合并吞咽功能障碍的护理研究。

方法:选取2021年1月至2023年1月本院收治的180例神经外科重症合并吞咽功能障碍患者作为研究对象,按照随机数字表法将患者分为对照组与观察组,各90例,对照组采用护理干预,观察组采用肠内营养支持策略,比较两组患者的临床指标、营养指标、格拉斯哥昏迷指数(GCS)评分、吞咽障碍程度评分(VGF)、免疫指标及并发症发生率。

结果:干预前,两组患者的白蛋白(ALB)、前白蛋白(PAB)、总蛋白(TP)、GCS评分、VGF评分、IgA、IgG、IgM水平相比较,差异无统计学意义($P>0.05$);干预2周后,观察组患者的NICU住院天数、呼吸机支持时间均显著短于对照组;观察组患者的白蛋白(ALB)、前白蛋白(PAB)、总蛋白(TP)、GCS评分、VGF评分、IgA、IgG、IgM水平均明显高于对照组;观察组患者的并发症发生率显著低于对照组,差异具有统计学意义($P<0.05$)。

结论:基于肠内营养支持策略的护理对神经外科重症患者合并吞咽功能障碍具有明显的治疗效果,该策略能够有效缩短NICU住院天数和呼吸机支持时间,提高患者的营养指标、吞咽功能及免疫功能,同时降低并发症的发生率。

延续性护理在脑卒中病人抑郁中的运用

孙畅

常州市第二人民医院

目的：脑卒中是威胁人类健康的主要疾病之一，在导致人类死亡的病因中排名前三，尤其在我国，随着人口老龄化的日趋严重，脑卒中发病率逐年增高，呈年轻化的趋势。脑卒中发生后不仅会造成躯体功能障碍，而且也会引起认知及情绪情感障碍，其中卒中后抑郁（Post-stroke Depression, PSD）是脑血管病患者一种常见的并发症，在卒中急性期、恢复期及后遗症期都有较高的发生率。患者主要表现为情绪淡漠、兴趣下降及主动性减退、睡眠障碍等，不仅影响到卒中患者的生活质量，给社会和家庭增加了负担，且延迟患者神经功能缺损和日常生活能力的恢复，增加卒中后的死亡率。因此近年来，人们对 PSD 已越来越关注和重视，在其诊断、治疗和预防方面进行了广泛和深入的探讨。本文旨在探讨延续性护理如何应用于处理脑卒中后出现的抑郁情况，并期望为临床护理提供全新思路和策略。虽然微信作为一种近年来广泛普及的即时通讯工具，在应对脑卒中后出现抑郁方面鲜有报道，但本文将介绍微信在处理脑卒中后出现抑郁症患者心理问题中所发挥的作用，并报告其干预效果。本研究的目的在于探讨延续性护理在脑卒中后抑郁患者中的应用效果，特别关注基于微信的延续性心理护理对改善患者负面情绪和生活质量的影响。

方法：共有76名脑卒中后抑郁患者被纳入，随机分为对照组和观察组，每组38例。对照组接受常规治疗及护理；而观察组在此基础上增加基于微信的延续性心理护理，例如定期发布健康信息、微信群、以及视频随访等方式，并持续了半年时间。评价指标包括焦虑自评量表（SAS）、抑郁自评量表（SDS）以及世界卫生组织生存质量测定量表简表（WHOQOL-BRIEF）。这项研究旨在验证延续性心理护理通过微信平台是否能够更好地改善脑卒中后抑郁患者的情绪问题和整体生活质量。

结果：干预前，两组患者的SAS、SDS得分和生活质量各领域得分差异无统计学意义。干预后，两组患者在SAS、SDS得分均有显著下降，且观察组较对照组下降更为显著。同样，两组患者的生活质量各领域得分均有所提高，且观察组的提升更为明显，差异具有统计学意义。

结论：通过利用微信进行延续性心理护理，可以显著改善患有脑卒中后抑郁症的患者负面情绪以及生活质量。相较于传统护理方法，这种新型方式具备更为出色的干预效果，因此在临床实践中推广应用十分值得考虑。

创伤性颅脑损伤患者出院准备度的研究进展

夏辉

东南大学附属中大医院

出院准备度是指医护人员综合患者的生理、心理和社会方面的健康状况，分析判断患者是否具备离开医院、回归社会、进一步康复的能力，对于患者的疾病转归至关重要。创伤性颅脑损伤的发病率逐年增加，因颅脑损伤导致的躯体功能受损、自理能力丧失的风险逐渐受到重视，患者的出院准备度直接影响

到其康复与预后的过程,充足的出院准备可以显著提升患者的康复效果,减少再入院率,其重要性逐渐受医护人员关注。本文从研究现状、评估工具及影响因素等方面,综述创伤性颅脑损伤患者出院准备度的研究进展,旨在为提高创伤性颅脑损伤患者出院准备度提供参考依据。

神经外科手术围手术期全面护理方案的设计与实施

李红梅
南京中大医院

本文旨在探讨神经外科手术围手术期的全面护理方案设计与实施过程,通过对患者术前、术中和术后的护理要点进行详细阐述,以期对神经外科手术患者的护理工作提供理论依据和实践指导。本文旨在探讨神经外科手术围手术期全面护理方案的设计与实施,为护理人员提供理论指导和实践经验。

Braden评分在预测神经外科ICU老年患者谵妄风险中的应用

马琛
苏州大学附属第一医院

目的:探讨Braden评分与神经外科ICU老年患者谵妄发生的相关性。

方法:采用便利抽样法,选取2022年7月至2024年2月在苏州市某三级甲等医院神经外科ICU住院的245名老年患者作为研究对象。入住重症监护病房时收集患者的一般资料并采用Braden量表进行评分,根据评分将患者分为低风险组(15-23分)、中风险组(12-14分)及高风险组(6-11分),于住院期间采用重症监护谵妄筛查表追踪患者发生谵妄情况,并选用Logistic回归分析验证神经外科老年患者Braden评分与谵妄的相关性。

结果:220名神经外科ICU老年患者完成调查且资料完整,患者的平均年龄为 63.42 ± 10.75 岁,入住时的平均Braden评分为 12.31 ± 1.08 分,共84人发生谵妄,谵妄的总发生率为38.18%,其中低风险组的概率为9.52%(2/21),中风险组的概率为30%(12/40),高风险组的概率为44.03%(70/159)。Logistic回归分析显示Braden评分($OR=0.91$)是ICU老年患者谵妄发生的独立危险因素,95% CI为0.90-0.92($P<0.05$),中风险组的患者较低风险组发生谵妄的风险增加($OR=1.28$),95% CI为1.20-1.37($P<0.05$),而高风险组的患者发生谵妄的风险最高($OR=1.58$),95% CI为1.41-1.76($P<0.05$)。

讨论:Braden评分与神经外科ICU老年患者谵妄发生风险呈负相关,Braden评分分数越低,谵妄风险越高。提示应关注神经外科ICU老年患者Braden评分,尽早期识别谵妄高风险患者,有助于临床护士干预并降低谵妄相关并发症发生。

脑肿瘤患者开颅术后疼痛体验的质性研究

王慧云

江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：探讨脑肿瘤患者开颅术后疼痛体验的质性研究，为构建术后镇痛治疗、护理方案提供依据。

方法：选取2022年8~12月在我院神经外科肿瘤病区进行治疗的13例患者为研究对象，采用现象学研究方法对其进行半结构化深入访谈，并运用 Colaizzi 的现象学7步分析法对资料进行整理与分析，提炼主题。

结果：脑肿瘤患者开颅术后的疼痛可提炼为3个主题：负面认知、精神、心理困扰、外部支持不足。

结论：在护理开颅术后的脑肿瘤患者时，医护人员关注患者的症状时还需深入了解患者的疼痛体验，在该类患者的临床护理中应加强健康指导和心理干预，以减轻患者的痛苦，提高患者住院期间的舒适度，促进患者早日康复。

预测神经重症监护室创伤性脑损伤患者的院内死亡率： 开发新型多变量预测模型

张洋^{1,2}、李育平¹

1. 江苏省苏北人民医院；2. 扬州大学护理学院

背景：神经重症监护室中的创伤性脑损伤（TBI）患者存在严重的残疾和高死亡率，有效的液体管理策略可以改善患者的预后。然而，针对个体化液体管理对死亡率预测的影响尚未被充分研究。因此，本研究旨在通过开发基于机器学习的模型来估计神经重症监护室中创伤性脑损伤患者的院内死亡率。

方法：本研究纳入了2020年1月至2022年12月期间在江苏省苏北人民医院接受治疗的18岁或以上具有体液平衡数据的创伤性脑损伤患者。采用最小绝对收缩和选择算子（LASSO）回归和多变量分析来确定住院死亡的危险因素。本研究建立机器学习模型，并通过构建列线图将逻辑回归模型可视化，使用曲线下面积（AUC）、决策曲线分析（DCA）和校准图对其区分度、临床实用性和校准进行了评估。

结果：527名患者（29.6%为女性，中位年龄为60岁）中有58人（11.0%）在住院期间死亡。主要预测因素包括胶体液输入量增加、瞳孔状态异常、输血、体液平衡升高、乳酸增加和血清钠增加。决策树模型的AUC最高，为0.837（95%CI: 0.704–0.969），其次是逻辑回归模型，AUC为0.815（95%CI: 0.683–0.946）。基于逻辑回归构建的列线图显示出良好的校准性和临床实用性。

结论：决策树和逻辑回归模型在预测神经重症监护室中创伤性脑损伤患者的院内死亡率方面表现最佳。本研究构建的列线图包含六项关键预测指标，为临床医生在神经重症监护室环境中加强液体管理策略和改善患者预后提供了有价值的工具。

脑血管疾病患者口腔健康状况及影响因素分析

张骆骆、蒋紫娟 马云云 赵雨欣
南京脑科医院

目的：调查脑血管疾病患者口腔健康状况，并分析其影响因素，为后续采取相应护理措施提供依据。

方法：2024年5月-7月，便利抽样法选取某三甲医院收治的206例脑血管疾病患者为研究对象。纳入标准：（1）符合《中国脑血管病临床管理指南（第二版）》的诊断标准；（2）知情并同意口腔健康状况调查者。排除标准：（1）罹患精神疾病者和/或痴呆者；（2）信息不完整者；（3）牙关紧闭，无法进行完整口腔评估者。参照回归分析中样本量应为自变量的10倍的要求[6]选取样本，本研究依据现有的文献和临床经验收集16个自变量，考虑20%的无效应答，至少纳入192例，最终收集206例患者。采用一般资料调查问卷、口腔健康评估量表OHAT、营养风险筛查量表2002、改良Barthel指数评定量表、GCS评分量表、洼田饮水实验量表进行调查。在征得患者及陪护人员同意后，由经过统一培训的调研员向患者、陪护进行调研目的及其调研内容解释后，开始现场问卷填写，如有文化程度较低、视力障碍者采用问答形式由调研员代为填写，现场查漏补缺。采用SPSS 26.0 软件进行数据统计分析。符合正态分布的计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示，计数资料和等级资料用频数、百分比表示。将单因素分析中有统计学意义的变量纳入多元线性回归模型，分析脑血管病患者口腔健康状况的影响因素。以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

结果：脑血管病患者口腔健康得分为 (2.19 ± 1.39) 分，多元线性回归显示，性别、年龄、慢性病共病数量、吸烟史、餐后漱口、定期进行牙科检查是脑血管疾病患者口腔健康状况的重要影响因素。（ $P < 0.05$ ）

结论：脑血管疾病患者口腔状况一般，男性、高龄、慢性病共病数量多、抽烟患者口腔健康状况更差，餐后漱口、定期进行牙科检查患者口腔健康状况更佳。护士应积极关注脑血管病患者口腔健康状况，制定个性化口腔干预策略，提高患者口腔健康水平。

动脉瘤性蛛网膜下腔出血患者疲乏程度与社会支持的相关性及其影响因素

刘艳、杨梦兰、王伟杰
淮安市第一人民医院（南京医科大学附属淮安第一医院）

目的：分析动脉瘤性蛛网膜下腔出血患者疲乏程度与社会支持的相关性及其影响因素。

方法：回顾性分析2020年12月至2021年12月南京医科大学附属淮安第一医院收治的95例动脉瘤性蛛网膜下腔出血患者的临床资料，采用疲劳严重度量表(Fatigue Severity Scale, FSS)、社会支持评定量表(Social Support Rating Scale, SSRS)评价其疲乏程度、社会支持水平，分析患者疲乏程度与社会支持水平的相关性，并对患者疲乏程度进行单因素及多因素分析。

结果：95例动脉瘤性蛛网膜下腔出血患者疲乏程度总分为 4.22 ± 0.69 。经单因素分析可见，患者

的疲乏程度评分在不同年龄、婚姻状况、学历、Hunt-Hess分级、并发症等方面比较,差异均有统计学意义(均 $P<0.05$)。95例动脉瘤性蛛网膜下腔出血患者的主观支持、客观支持和对支持的利用度均低于国内常模,差异均有统计学意义(均 $P<0.05$)。多因素分析可见,年龄、婚姻状况、Hunt-Hess分级、社会支持水平是影响患者疲乏程度的独立危险因素(均 $P<0.05$);患者疲乏程度与社会支持水平呈明显负相关($P<0.05$)。

结论:动脉瘤性蛛网膜下腔出血患者疲乏程度与社会支持水平呈负相关,且年龄、婚姻状况、Hunt-Hess分级、社会支持水平是影响患者疲乏程度的独立危险因素,应尽早采取针对性措施,缓解患者疲乏程度,提升其社会支持水平。

神经重症合并医院获得性肺炎患者多药耐药菌感染的发生:一种新的多变量预测模型的建立

刁海清^{1,2}、李育平¹

1. 江苏省苏北人民医院; 2. 扬州大学护理学院·公共卫生学院

背景:在神经重症监护病房(Neurointensive care unit, NICU)中,医院获得性肺炎(Hospital acquired pneumonia, HAP)患者发生多重耐药菌(Multidrug-resistant Organisms, MDROs)感染致残率和死亡率均较高。目前,缺乏特定的风险预测工具,阻碍了有效预后。本研究旨在构建一个实用有效的风险预测模型,为评估神经重症合并HAP患者发生MDROs感染风险及早期干预提供理论依据。

方法:纳入2020年1月至2022年12月间入住NICU并发生HAP的成年患者。我们回顾性收集了患者的临床资料和早期实验室检查结果(共50个变量)。采用单因素分析比较两组间各项指标的差异(P 阈值为0.25);基于有统计学意义的变量实施多因素Logistic回归分析,从而得出MDROs感染的独立危险因素($P<0.05$)。并且基于此建立风险列线图模型。采用ROC曲线下面积(Area Under Curve, AUC)评估其性能。通过校准曲线和决策曲线分析(Decision Curve Analysis, DCA)评估校准度和临床实用性。

结果:共纳入791名入住NICU并发生HAP的成年患者,其中172名患者(21.7%)被诊断为MDROs感染。NICU住院时间(OR 1.078; 95% CI, 1.070–1.141; $P<.000$)、抗生素使用数量(OR 1.391; 95% CI, 1.138–1.700; $P=.001$)、糖尿病(OR 1.775; 95% CI, 1.006–3.133; $P=.048$)、尿素值(OR 1.038; 95% CI, 1.003–1.074; $P=.035$)与MDROs感染显著相关,并被纳入列线图中。基于多因素回归结果构建的预测模型具有良好的区分度(ROC曲线下面积为0.805)和校准度(斜率1.000, Brier得分0.137),决策曲线分析显示预测MDROs感染的发生阈值为1%–80%之间时该模型图的适用性最佳,具有一定的临床使用价值。

结论:本研究发现NICU住院时间、抗生素使用个数、糖尿病、尿素值是神经重症患者合并HAP发生MDROs感染的独立危险因素。该预测模型值得进一步应用,以便对NICU中的MDROs感染进行早期预测和及时管理。

观察口咽通气导管在神经重症患者呼吸道护理中的应用

常莉

淮安市第一人民医院

目的：探讨对神经重症患者采用口咽通气导管进行呼吸道护理的应用效果。

方法：选择本院于2023年3月-2024年3月收治的昏迷患者94例作为研究对象，按照患者入院时间分为两组，对照组（47例，采用常规口鼻吸痰管护理），观察组（24例，对照组基础上采用口咽通气导管护理），收集分析两组患者护理前后血氧饱和度情况和不良反应发生率。

结果：护理前两组患者血氧饱和度差异不具有统计学意义（ $P>0.05$ ），观察组患者血氧饱和度明显高于对照组，且不良反应发生率明显低于对照组，差异均有统计学意义（ $P<0.05$ ）。

结论：针对神经重症患者采用口咽通气导管进行呼吸道护理，能够保持患者呼吸道通畅，改善患者血氧饱和度情况，降低不良反应发生率，值得临床推广应用。

神经外科重症监护病房患者医院获得性压疮的预测模型：一项基于MIMIC-IV数据库的回顾性研究

江淑洁^{1,2}、卢光玉²、刁海清^{1,2}、丁佳莉³、刘晓光¹、马强¹、于海龙¹、邵俊¹、李育平¹

1. 江苏省苏北人民医院；2. 扬州大学护理学院·公共卫生学院

3. 江苏省南通市海门区人民医院

背景：压力性损伤（Pressure Injuries, PIs）是重症监护病房一个亟待解决的重要问题，特别是在神经外科重症监护病房（Neurosurgical Intensive Care Unit, NICU）等专科病房。虽然当前存在诸多ICU内获得性压疮的预测模型，但这些模型多基于混合ICU患者群体的数据构建，缺乏针对NICU这一特定且高风险患者群体的定制化模型。

目的：筛选神经外科重症监护病房NICU患者发生医院获得性压力性损伤（Hospital-acquired Pressure Injury, HAPI）的危险因素。在此基础上构建NICU患者HAPI预测模型，并对模型通过 Nomogram 进行可视化。

方法：采用重症监护医学信息市场-IV (MIMIC-IV)数据库进行回顾性队列研究。选取该数据库中1,507例NICU患者作为研究对象，依据是否发生HAPI将其分为发生组与未发生组。比较两组一般资料、实验室检查及药物治疗相关资料，采用Logistic回归分析筛选NICU患者发生HAPI的危险因素，构建预测模型。对此模型的性能进行了评价，并使用nomogram将此模型可视化。

结果：1,507例NICU患者中178例(11.8%)发生了HAPI。Logistic回归分析显示，Braden量表得分(OR 0.873;95% CI 0.786-0.970; $P=0.011$)，简化急性生理评分(SAPS II) (OR 1.016;95% CI 1.001-1.030; $P=0.031$)、NICU住院时间(OR 1.130;95% CI 1.094-1.167; $P=0.000$)，糖尿病史(OR 2.212;95% CI 1.405-3.483; $P=0.001$)，外周血管疾病史(OR 2.571;95% CI 1.234-5.358; $P=0.012$)为独立危险因素，并被纳入列线图中。基于上述危险因素所构建的列线图预测模型具有良好的区分度（ROC曲线下面积为0.839）和校准度（斜率

1.000, Bier得分0.085)。决策曲线分析显示预测HAPI感染的发生國值为1%–75%之间时该模型图的适用性最佳,具有一定的临床使用价值。

结论:本研究建立了针对NICU患者HAPI的预测模型,包括了五个易于获取的临床指标。此模型显示了稳健的预测性能和临床实用性,为临床医生提供了一个实用的框架,以更好地对NICU患者的HAPI风险进行分层。通过运用此工具,可促进个性化护理方案的制定,优化预防资源的配置效率,最终有效降低这一脆弱患者群体在院期间压力性损伤的发生率。

基于超声评估不同镇静深度下早期活动对颅脑损伤术后患者的影响

镇珂

江苏省人民医院(南京医科大学第一附属医院)

目的:探讨不同镇静深度下被动早期活动对颅脑损伤术后患者颅内压、心率的影响及肢体肌肉干预的效果,预防ICU获得性衰弱。

方法:选取在南京市某三级甲等医院神经外科ICU 2021年1月—2021年12月收治的55例颅脑损伤术后患者为研究对象。根据Richmond躁动-镇静评分(RASS)分为镇静不足组(评分 >0 分),浅镇静组($-2\sim 0$ 分),深镇静组($-3\sim -2$ 分)。记录病人术后7 d内每次早期活动开始前5min、活动开始后15min、活动结束后5min的颅内压、心率以及活动结束后颅内压、心率恢复至活动开始前5min静息基础水平的时间;分析病人颅内压及心率恢复延迟情况及其影响因素;通过应用床旁超声测量记录三组患者在入ICU第1、3、5、7d及出ICU的肢体骨骼肌厚度。

结果:不同镇静深度下早期活动患者颅内压及心率变化幅度不同,镇静不足组患者早期活动后颅内压及心率波动幅度较大($P<0.05$);活动结束后颅内压、心率恢复至活动开始前5min静息基础水平时较浅镇静组和深镇静组时间长($P<0.05$);二元 Logistic 回归分析结果显示,镇静深度及去骨瓣是颅内压恢复延迟的影响因素($P<0.05$);镇静深度是心率恢复延迟的影响因素($P<0.05$);镇静不足组及浅镇静组肢体肌肉萎缩率无统计学意义($P>0.05$),在第5、7d及出ICU时镇静不足组及浅镇静组肢体肌肉萎缩率低于深镇静组($P<0.05$)。

结论:镇静程度越深,早期活动时患者的颅内压、心率变化越小,恢复越快,但较深的镇静不利于早期活动减缓肢体肌肉的萎缩,预防ICU获得性衰弱。医护人员应根据患者病情,保证生命体征及颅内压安全,较浅的镇静前提下,给予早期活动,有利于在术后早期减缓肢体肌肉萎缩,预防ICU获得性衰弱。

基于MEWS的优化护理方案在急性脑卒中患者中应用效果研究

王潇潇
南京脑科医院

目的：本研究首次将改良早期预警评分(modified early warning score, MEWS)引入急性脑卒中护理领域,旨在探讨构建基于MEWS的急性脑卒中风险分层和预警护理体系的可行性,分析其对优化护理实践、改善患者预后的效果。

方法：采用类实验研究设计,纳入2023年1-12月在南京医科大学附属脑科医院脑血管病救治中心306病区住院的184例急性脑卒中患者,根据入院时间分为MEWS组和常规护理组,每组92例。MEWS组实施基于MEWS评分的分层预警护理干预,常规护理组按照脑卒中常规护理流程执行。比较两组患者干预前后MEWS评分、神经功能缺损程度(GCS评分)、日常生活能力(MBI评分)、护理质量敏感指标及并发症发生率。

结果：干预后,MEWS组MEWS评分和GCS评分改善幅度优于常规护理组,MBI评分高于常规护理组($P < 0.05$)。MEWS组护理质量敏感指标评分高于常规护理组($P < 0.01$),压疮、呼吸机相关性肺炎(VAP)、泌尿道感染等并发症发生率低于常规护理组($P < 0.05$)。

结论：在急性脑卒中患者中实施基于MEWS的风险分层预警护理是可行的,它有助于提高护理质量,降低并发症风险,改善患者神经功能和日常生活能力。此外,MEWS组患者对护理服务的满意度显著高于常规护理组。本研究为急性脑卒中护理实践提供了新的策略和证据,值得进一步推广和验证。

二级综合医院神经外科护士人工气道气囊压力管理知行现状及影响因素研究

刘莉莉
淮安市第一人民医院

目的：调查二级综合医院神经外科护士人工气道气囊压力管理知行现状并分析其影响因素。

方法：2021年9月-2021年12月,采用便利抽样法选取淮安地区18所二级综合医院神经外科N1-N4级共286名护士作为研究对象,采用自编神经外科护士人工气道气囊压力管理知行调查问卷,进行人工气道气囊压力知行现状调查,采用多元线性回归分析影响淮安地区二级综合医院神经外科护士人工气道气囊压力的认知行为因素。

结果：神经外科护士对人工气道气囊压力知行得分处于中等水平;多元线性回归分析结果显示,学历、工作年限、职称、是否参加相关知识培训为神经外科护士对人工气道气囊压力管理知行现状的主要影响因素($p < 0.05$)。

结论：淮安地区二级综合医院神经外科护士对人工气道气囊压力知识水平较低、意识淡薄、依从性

差,执行率低、其应熟练掌握气道压力相关知识,规范操作,以积极学习、行为态度提升人工气道气囊压力知信行水平,优化护士质量,确保患者医疗安全。

神经重症非机械通气患者气管插管拔管的最佳证据总结

王德生
常州市第一人民医院

目的:系统检索并汇总神经重症非机械通气患者气管插管拔管的最佳证据总结,为临床工作提供参考和指导。

方法:根据证据“6S”模型,系统检索UpToDate、BMJ Best Practice、英国国家卫生与临床优化研究所、美国国立指南库、国际指南协作网、苏格兰院际指南网、加拿大医学会临床实践指南、新西兰指南协作组、欧洲神经外科学会、美国神经外科学会、Cochrane Library、JBI、Campbell、Pubmed、EMBASE、CINAHL、ProQuest、Elsevier、EBSCO、Web of science、中国知网、万方数据库、维普数据库、中国生物医学文献服务系统、医脉通。检索时限为建库至2024年3月。由2名经过循证培训的研究生对纳入的文献进行质量评价和证据提取。

结果:最终纳入文献15篇,包括临床决策2篇、指南5篇、系统评价4篇、证据总结2篇以及专家共识2篇。共汇总23条证据,包括包括拔管前评估、拔管前用药、拔管前准备、拔管时操作、拔管后护理共5个主题。

结论:神经重症非机械通气患者气管插管拔管的最佳证据总结可为临床实践提供循证依据

基于行为改变轮理论的神经重症非机械通气患者气管插管拔管的障碍因素分析及对策构建

王德生
常州市第一人民医院

目的:评估神经重症非机械通气患者气管插管拔管证据在临床的应用现状,构建审查指标,分析循证实践的障碍与促进因素,为临床制定策略提供依据。

方法:以行为改变轮(Behaviour Change Wheel, BCW)为指导,系统检索、评价、汇总证据,制定审查指标并明确审查方法,2024年5月2024年6月进行基线审查,根据基线审查结果分析循证实践过程中的障碍和促进因素,并制定相应的策略。

结果:共纳入23条证据,对证据进行遴选,最终纳入20条适合临床的最佳证据、24条审查指标。其中5条审查指标的准确执行率为0,8条审查指标准确执行率低于60%,14条审查指标准确执行率较高,在80%以上。对审查指标逐条分析后,明确主要障碍因素为护士缺乏评估意识及评估知识、制度流程建立不足、医护人员最佳证据知晓不足,循证观念不强、医护间合作欠佳、护理人员认知缺乏、环境支持不足、人力资源不足等。

结论:基于最佳证据和专业判断构建的审查指标科学、有效,具有适宜性和可行性,障碍因素及促

进因素分析与变革策略的制订可为神经重症非机械通气患者气管插管拔管管理临床实践提供保障。

基于循证和ICF确定脑胶质瘤患者功能损伤评估类目研究

陈华玉、周如华、李亚萍

江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：初步确定脑胶质瘤患者功能评估的《国际功能、残疾和健康分类(ICF)》类目。

方法：检索Cochrane Library, PubMed, Embase, CNKI、WanFang、CBM数据库近5年有关脑胶质瘤的临床研究，由两名研究员按照标准链接规则独立进行指标的概念提取、ICF类目链接。

结果：最终纳入116篇文献，去重后得177个功能评价指标，链接到116条ICF二级类目，其中66条出现在5%以上的文献中(25个身体功能, 2个身体结构, 31个活动与参与, 8个环境因素)。频数最高的6个ICF类目分别为b730肌肉力量功能($n=90$)、s110脑的结构($n=49$)、b110意识功能($n=43$)、b167语言精神功能($n=41$)、s730上肢结构($n=40$)、d330吃($n=40$)。

结论：链接到较多的ICF类目反应胶质瘤患者功能损伤的异质性，同时确定了ICF作为对该类患者全面功能评估的框架，进一步的临床调查与Delphi专家咨询可以为构建胶质瘤患者ICF核心组合提供科学依据，有利于后续开展基于综合评估的胶质瘤患者个体化、详尽化、动态化的治疗与护理措施。

品管圈护理模式在神经外科重症患者安全转运的临床效果分析

顾瑾、陈若，姜和燕

无锡市第二人民医院

目的：探讨品管圈护理模式在神经外科重症患者安全转运的临床效果分析。

方法：选取2023年3月~2024年5月本院神经外科重症患者100例作为研究对象，依据开展品管圈前后分为两组，对照组是开展品管圈前行常规转运护理，研究组是在开展品管圈后转运行品管圈护理模式，组间对比安全转运时间、安全转运过程中不良事件发生率。

结果：神经外科重症监护室主要负责危重患者的紧急抢救与救治，该科室的建立主要是为突发性神经系统疾病患者在最短时间内提供专业救治医疗服务。大量临床调查数据提示，约有98%的危重症患者是因为错过急诊救治最佳时机，而影响救治效果，最终死亡。针对危重症患者来讲，准确把握抢救最佳时机、安全进行转运等环节都是提高患者生存率的关键。常规转运护理模式是将转运过程中出现的问题归咎于某一个人，而临床实践证明，转运过程中出现的问题是整个护理模式的问题。品管圈护理模式则是通过持续改进护理质量来弥补常规护理模式中的不足。研究安全转运时间明显短于对照组($P<0.05$)；研究组安全转运过程中不良事件发生率低于对照组($P<0.05$)。

结论：神经外科重症患者安全转运行品管圈护理模式干预，患者安全转运效果理想，有效缩短转运时间的同时降低转运过程中不良事件发生率，为患者临床救治工作提供了基础保证，该模式具有较高的临床推广价值。

课程思政结合品管圈对改善动脉瘤性蛛网膜下腔出血患者头痛症状的效果观察

何亮、王可可、甄勇、闫可、宋炳伟
江苏省苏北人民医院

目的：探讨在品管圈活动中引入课程思政内容对改善动脉瘤性蛛网膜下腔出血患者头痛症状的效果。

方法：针对动脉瘤性蛛网膜下腔出血患者头痛剧烈、持续时间长、易产生医患矛盾的特点，由医护人员成立品管圈，把握现状、设定目标、分析要因、实施对策，并引入课程思政内容对圈员们进行“医学人文”教育，比较品管圈实施前后患者头痛程度（疼痛评估量表）、患者满意度（回访评分）和纠纷投诉率。

结果：品管圈活动后，动脉瘤性蛛网膜下腔出血患者较活动前相比，头痛程度明显减轻（ $P<0.05$ ），患者满意度明显增高（ $P<0.05$ ），纠纷投诉率显著降低（ $P<0.001$ ）。同时，圈员们对管理工具和思政教育的认识有了显著提高，组员的团队合作、沟通协调、活动信心、责任荣誉、职业素养、人文精神等方面均有不同程度的提高。

结论：课程思政结合品管圈可显著改善动脉瘤性蛛网膜下腔出血患者的头痛症状，提高患者满意度，减少医患矛盾，提高医护人员的职业素养和人文精神。

愉悦元素积极刺激护理联合阶段式康复护理对颅脑外伤患者术后心理状态、肢体运动及神经功能的影响

刘倩
东南大学附属中大医院

目的：探讨愉悦元素积极刺激护理联合阶段式康复护理对颅脑外伤患者术后心理状态、肢体运动及神经功能的影响。

方法：选取我院2022年9月-2023年8月 59例颅脑外伤患者作为研究对象，根据入院先后顺序将其分为对照组29例和观察组30例。对照组采用常规护理，观察组实施愉悦元素积极刺激护理联合阶段式康复护理，对比两组患者干预后心理状态、肢体运动及神经功能的变化。

结果：干预后，观察组焦虑抑郁总得分显著低于对照组（ $P<0.05$ ），观察组上/下肢肢体功能评分均显著高于对照组（ $P<0.05$ ），观察组神经功能缺损程度明显低于对照组（ $P<0.05$ ）。

结论：愉悦元素积极刺激护理联合阶段式康复护理可有效改善患者心理状态，维持心理健康，激发患者康复信念，进而促进患者肢体功能与神经功能的改善，该护理值得临床应用并推广。

颅内动脉瘤破裂出血病人的护理体会

卢青

东南大学附属中大医院

目的：总结动脉瘤破裂出血的护理方法。

方法：回顾两年内年100例治疗动脉瘤术后病人在手术前、手术后的方法。

结果：本组动脉瘤患者，恢复较好。

未破裂的脑动脉瘤可长期无明显症状，未破裂的脑动脉瘤被发现变多，经过观察，未破裂脑动脉瘤每年发生破裂的危险性在1%-2%，并伴随每次破裂出血导致50%的致死率，显而易见，及时发现并治疗是非常重要的。本文是对脑动脉瘤患者发生破裂出血后的护理流程进行总结。

神经重症监护室新入职护士经历患者抢救失败体验的质性研究

翟祎帆、史甜、唐维婕

江苏省苏北人民医院

目的：探讨神经重症监护室新入职护士经历抢救失败后的体验，了解他们的真实感受，分析其对培训方案的需求与建议，为优化新护士培训方案提供参考依据。

方法：采取方便抽样与最大差异策略的方法，选取2023年9月-12月扬州市某三级甲等医院19名神经重症监护室新入职护士为研究对象进行半结构式访谈，以过渡理论为指导，查阅国内外文献制定访谈提纲，采用Colaizzi七步分析法对访谈内容进行分析、编码、整理、归纳、提炼主题，资料分析结束后研究小组进行1次回听，确保分析的准确性。

结果：共提炼出3个主题，包括负面情绪体验（角色迷茫、挫败与歉疚、逃避倾向）、准备不足（理论知识与技能准备不足、心理预期准备不足、团队配合准备不足）和个人成长（自我调试、主动求助、适应能力提高、感悟生命的意义、健康相关行为建立）。

结论：护理管理者与教育者应重视新入职护士在经历患者抢救失败后的感受，及时评估新护士的心理状态、应对能力和支持情况，针对新入职护士构建制度化、多层次、多渠道的指导与培训，提高培训的有效性，采用团队集体化辅导与特殊情况个性化疏导相结合的方式建立支持帮助系统，在关注新入职护士临床理论知识和实践能力的同时，协助新护士保持良好的心态，更好更快适应临床工作。

基于色彩心理学理念的系统化护理模式 对蛛网膜下腔出血患者心理状态和生存质量的影响

成茜

淮安市第一人民医院

目的：探讨基于色彩心理学理论的系统化护理模式对蛛网膜下腔出血（SAH）患者心理状态和生存质量的影响效果。

方法：选择南京医科大学附属淮安第一医院神经外科 2019 年 3 月至 2021 年 6 月收治的 SAH 患者 120 例作为研究对象，采用随机数字表法将其分为对照组和观察组，各 60 例。对照组行常规护理，观察组在此基础上行基于色彩心理学理念的系统化护理模式。观察两组入组时和干预 8 周时心理状态和生存质量。

结果：干预 8 周时，两组心境状态量表（POMS）消极情绪领域评分及总分均低于入组时，POMS 积极情绪领域评分高于入组时，且观察组 POMS 消极情绪领域评分及总分均低于对照组，POMS 积极情绪领域评分高于对照组（ $P<0.05$ ）。干预 8 周时，两组生存质量测定量表总分高于入组时，且观察组高于对照组（ $P<0.05$ ）。

结论：基于色彩心理学理念的系统化护理模式，可消除 SAH 患者消极情绪，对改善其生存质量有积极作用。

脑出血临床分析与护理

胡晓朔

东南大学附属中大医院

随着我国人民生活水平的不断提高，脑出血病的发病率呈逐年增高趋势，且发病急骤、病情危重。对脑出血患者进行及时有效系统的护理是减少并发症和死亡率的关键，所以对新入院的患者稳定情绪，绝对卧床休息。密切观察，防止感染，控制并发症，给予高热量、高蛋白、高维生素、易消化的饮食，保持大便通畅。恢复期加强功能锻炼，促进机体早日康复。能使病人更好地接受治疗和护理，减少并发症的发生，提高了治疗效果，促进了早日康复。

基于多学科合作神经重症气管切开患者过渡期护理方案的构建及应用效果评价

史甜

江苏省苏北人民医院

目的：基于多学科合作构建神经重症监护病房气管切开患者过渡期护理方案，并探讨该方案在NICU气管切开患者的应用效果，以期为临床工作者对神经重症气管切开患者过渡期护理提供新思路 and 理论依据。

方法：本研究通过文献回顾和小组讨论，初步拟定干预方案；运用Delphi法进行2轮专家咨询，结合专家意见确定干预方案。采用非同期抽样法，选取江苏省某三级甲等医院2023年4-7月神经重症监护病房气管切开转出患者为对照组，2023年8-11月神经重症监护病房气管切开转出患者为干预组，每组39例。对照组给予神经重症监护病房转出常规护理，干预组在此基础上给予多学科合作神经重症气管切开患者过渡期护理方案。比较两组患者转科后不良事件及护理相关并发症发生率、过渡期（7天）非计划重返率、转科后主要照护者照护能力、家属满意度、主要照护者转科应激压力、转出监护室后住院时间、总住院时间、总住院费等方面的差异，采用卡方检验、t检验等统计方法对数据进行分析，分析神经重症气管切开患者重症监护病房过渡期护理方案的实施效果。

结果：1.干预方案构建：两轮函询专家的积极系数分别为96%和100%；两轮函询专家的权威系数分别为0.806和0.856；两轮函询专家的协调系数（Kendall's W）分别为0.191和0.233（ $P < 0.001$ ），最终形成包含一级条目4项，二级条目13项，三级条目41项的神经重症气管切开患者过渡期护理方案。

2.干预方案应用：

（1）干预前两组患者的基线资料比较：两组患者的一般资料、病因无统计学意义（ $P > 0.05$ ），两组患者主要照护者的一般资料、照护能力、转出前对神经重症监护病房的满意度无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。

（2）干预后效果显示：两组患者转出监护室后不良事件及护理相关并发症发生率、转出后住院时间、总住院时间和住院总费用有统计学差异（ $P < 0.05$ ），主要照护者转出48小时照护能力、转科应激压力得分和转出后对神经重症监护病房的满意度有统计学差异（ $P < 0.05$ ），过渡期（7天）非计划重返率无统计学差异（ $P > 0.05$ ）。

结论：基于多学科合作神经重症气管切开患者过渡期护理方案专家权威性高，积极性较好，专家协调程度较高且专家意见趋向一致，该方案具有一定的科学性。该干预方案有利于减低不良事件及护理相关并发症发生率，提升主要照护者照护能力，降低主要照护者转科应激压力，同时提高患者家属对神经重症监护病房的满意度，缩短了神经重症监护病房转出后住院时间及总住院时间，降低住院总费用。

神经外科脑缺血的相关护理研究

魏健

东南大学附属中大医院

神经外科脑缺血的相关护理研究是一个广泛而深入的领域，涵盖了从患者生理、心理到社会支持等多个方面。以下是对该领域护理研究的一些主要方面的归纳和总结：

一、基础护理

病情监测：

密切监测患者的生命体征，包括血压、心率、呼吸、体温等，及时发现并处理异常情况。

定期进行神经系统检查，评估患者的意识状态、瞳孔变化、肢体活动等，以判断脑缺血的进展和治疗效果。

体位管理：

根据患者病情和医嘱，采取合适的体位，如抬高床头以减少脑水肿，保持呼吸道通畅。

营养支持：

制定合理的饮食计划，确保患者获得足够的营养支持，促进康复。对于无法进食的患者，可考虑鼻饲或肠外营养。

二、专科护理

溶栓治疗护理：

对于符合溶栓治疗指征的患者，应迅速建立静脉通路，确保溶栓药物及时、准确地输注。

溶栓过程中密切观察患者的生命体征和神经功能变化，及时发现并处理出血等并发症。

血管内介入治疗护理：

对于需要行血管内介入治疗的患者，应做好术前准备，包括皮肤准备、心理疏导等。

术中密切配合医生操作，确保手术顺利进行。术后密切观察患者的病情变化，预防并发症的发生。

抗血小板和抗凝治疗护理：

遵医嘱给予患者抗血小板和抗凝药物，预防血栓形成和再灌注损伤。

密切观察患者有无出血倾向，如牙龈出血、皮肤瘀斑等，及时调整药物剂量或停药。

三、心理护理

情绪支持：

脑缺血患者常因疾病带来的不适和预后担忧而产生焦虑、抑郁等负面情绪。护理人员应主动与患者沟通交流，了解其心理需求，给予安慰和鼓励。

认知干预：

对于出现认知障碍的患者，可通过认知训练、记忆训练等方式改善其认知功能。同时，向患者及家属普及疾病相关知识，提高其对疾病的认识和应对能力。

四、并发症预防与护理

预防肺部感染：

保持患者呼吸道通畅，定期翻身拍背，促进痰液排出。对于需要长期卧床的患者，可给予雾化吸入、吸痰等护理措施。

预防深静脉血栓：

鼓励患者进行早期床上活动或下床活动,促进血液循环。对于高危患者,可给予弹力袜、间歇性充气加压装置等物理预防措施。

预防压疮:

保持患者皮肤清洁干燥,定期更换体位和床单。对于易受压部位,可使用气垫床、减压贴等辅助工具减轻压力。

五、康复护理

功能锻炼:

根据患者的具体情况制定个性化的康复计划,包括肢体功能锻炼、语言功能训练等。鼓励患者积极参与康复锻炼,促进功能恢复。

生活指导:

指导患者和家属掌握正确的生活方式和护理技巧,如合理饮食、规律作息、避免过度劳累等。同时,强调定期随访和复查的重要性。

综上所述,神经外科脑缺血的护理研究是一个综合性的领域,需要护理人员具备扎实的专业知识和丰富的临床经验。通过科学、合理的护理措施的实施,可以有效地促进患者的康复和减少并发症的发生。

神经外科管道护理风险

戚文涵

东南大学附属中大医院

神经外科管道护理是一项关键的医疗工作,它的好坏直接影响着病人的康复和生存。在进行管道护理时,护士需认识到多种潜在的危险因素,包括护士对管道管理风险认知不足、管道本身存在问题、环境因素、患者个体差异及家属的影响等。针对这些危险因素,需要采取一系列的注意事项。包括建立管道管理小组、制定管道护理手册、加强人工气道管理、严格执行医嘱以及加强与患者及家属的沟通。通过这些措施的实施,能够促进护士的提高。规范护理流程,减少护理安全风险,保证病人的安全和康复。

经鼻入路垂体瘤切除术后并发颅内感染的危险因素分析

刘兵霞、慕莲莲 葛东明 胡娟

淮安市第一人民医院(南京医科大学附属淮安第一医院)

目的:回顾性分析经鼻入路垂体瘤切除术后并发颅内感染的危险因素。

方法:回顾性分析2021年3月至2023年3月我院收治的行经鼻入路垂体瘤切除术患者119例的临床资料。将术后发生颅内感染者纳入感染组,将未发生颅内感染者纳入无感染组,对比两组临床资料及垂体瘤组织相关因子水平,并对经鼻入路垂体瘤切除术后并发颅内感染的危险因素进行单因素及多因素Logistic回归分析。

结果:119例行经鼻入路垂体瘤切除术患者中18例发生术后颅内感染,占15.13%(18/119),101例未发生术后颅内感染,占84.87%(101/119)。经单因素分析可见,年龄 ≥ 60 岁、手术时间 ≥ 4 h、术中出

血量 $\geq 120\text{ml}$ 、合并脑脊液漏、合并糖尿病、生长激素型肿瘤是经鼻入路垂体瘤切除术患者术后并发颅内感染的影响因素($P<0.05$)。经多因素Logistic回归分析可见,年龄 ≥ 60 岁、手术时间 $\geq 4\text{h}$ 、合并脑脊液漏、生长激素型肿瘤是经鼻入路垂体瘤切除术后并发颅内感染的独立危险因素($P<0.05$)。

讨论:垂体瘤作为颅内鞍区高发占位性肿瘤疾病,近年来其发病率存在逐年上升趋势[6]。目前临床对此类患者主要可采用经鼻入路垂体瘤切除术治疗,但手术会由于入路通道、较高手术操作难度、复杂的非洁净区手术部位结构等原因,使患者术后易发生颅内感染[7-8]。因此确定垂体瘤切除术后并发颅内感染的危险因素的意义重大。本研究结果中,行经鼻入路垂体瘤切除术的119例患者中有18例发生术后颅内感染,占15.13%。相较于刘海玉[9]等研究中比重更高,其原因可能为,颅内感染发生与术者水平、社会因素、感染评估标准等多方面的因素影响相关。提示医院需做好患者术后颅内感染的预防工作。

此次研究观察到,经多因素Logistic回归分析可见,年龄 ≥ 60 岁、手术时间 $\geq 4\text{h}$ 、合并脑脊液漏、生长激素型肿瘤是经鼻入路垂体瘤切除术后并发颅内感染的独立危险因素($P<0.05$)。其结果与李东峰[10]等研究相类似。分析原因为如下:①年龄。60岁及以上老年患者通常合并其他多种基础疾病,同时机体各器官功能已出现明显衰退,抵抗力较差,因此在受到外界病菌侵入后易发生颅内感染[11]。临床对60岁以上老年人应进一步强化保护性隔离措施,有条件下可安排单独病房,严格控制此类患者探视人员,在进入病房后需佩戴好无菌衣帽,做好相关使用物品及周围环境的消毒措施[12]。②手术时间。在行经鼻入路垂体瘤切除术时,手术时间越长,手术切口则暴露于外界中的时间越长,因此外界空气中的细菌更易侵入患者体内,且手术相关器械直接接触患者的时间亦会增加[13-14]。此外,手术对患者机体造成的损伤也会增加脑组织损伤程度,使其抵抗病原菌的能力降低,因此更易发生颅内感染[15]。因此临床应在术前根据不同患者病情选择手术时间较短、手术入路较容易的治疗方案,同时强化对医护人员的专业技术培训,使两者配合度更高以尽早完成手术,降低颅内感染发生率[16-17]。③合并脑脊液漏。脑脊液漏的产生与患者术后颅内压明显上升、引流不当相关,其可明显增加脑组织接触外界的几率,使外界细菌更易侵入患者颅内,从而使颅内感染发生率上升[18]。④生长激素型肿瘤。此类患者由于机体内生长素产生量明显增加、肿瘤组织的压迫等因素,因此使鞍隔组织变薄,且患者垂体瘤质地硬胶原化、纤维化程度高,会与周围组织产生粘连,术者于术中切除肿瘤组织时较易对鞍隔组织造成损伤,从而引发脑脊液漏,使颅内感染发生率上升[19-20]。所以临床在对此类患者进行治疗时,术后床头应抬高 $15^{\circ}\sim 30^{\circ}$,同时坚持定时使用外耳道用药及鼻腔冲洗,患者术后避免排便过度用力,从而避免脑脊液漏的发生。

超微可视化系统引导下神经外科重症患者 鼻肠管留置效果评价

杨林、许彬、吴娟、毕立清、冒萧萧、徐修鹏、侯慧、镇珂
江苏省人民医院(南京医科大学第一附属医院)

目的:探讨超微可视化系统引导下鼻肠管留置法在神经外科重症患者中留置的可行性、安全性及合理的操作方法,比较其与传统盲插方法的优劣。

方法:采用前瞻性随机对照试验设计,便利抽样法选取2022年3月至2023年10月于南京医科大学第一附属医院神经外科需要接受肠内营养支持的128例重症患者为研究对象,采用随机数字表法分为盲插组和可视化组各64例,盲插组通过传统盲插方法进行鼻肠管置入,可视化组通过超微可视化系统引导下

鼻肠管留置法进行置入。评价2组患者首次置管成功率和置管时间、并发症、置管期间生命体征的变化和置管结束后喂养指标的变化情况。

结果：盲插组患者男35例，女29例，年龄（ 59.44 ± 13.84 ）岁；可视化组男41例，女23例，年龄（ 58.28 ± 12.08 ）岁。可视化组首次置管成功率为96.8%（62/64），高于盲插组的82.8%（53/64），2组比较差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）；可视化组置管时间（ 20.08 ± 2.69 ）min，短于盲插组的（ 38.19 ± 3.79 ）min，2组比较差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）；2组患者并发症发生率比较，差异均无统计学意义（均 $P > 0.05$ ），置管期间生命体征的变化和置管结束后喂养指标的变化方面比较，差异均无统计学意义（均 $P > 0.05$ ）。

讨论：与传统盲插鼻肠管相比，超微可视化系统引导下鼻肠管留置法能提高首次置管成功率，缩短置管时间，尽管目前在并发症发生率、置管期间生命体征的变化和置管结束后喂养指标的变化方面无差异，但相信随着该技术的不断发展、升级，会进一步体现出该技术的优势，值得在临床进一步试验及推广应用。

神经重症患者静脉血栓栓塞症发生现状及危险因素分析

朱韵秋

江苏省苏北人民医院

目的：调查神经重症监护室患者静脉血栓栓塞症发生现状，静脉血栓栓塞症（VTE）分为深静脉血栓形成（DVT）和肺血栓栓塞症（PTE）两种主要类型，并分析其影响因素，为临床工作人员针对高危患者早期采取干预措施，降低静脉血栓栓塞症发生率提供参考。

方法：回顾性分析扬州市某三级甲等医院2020年06月至2023年06月神经重症监护室2,473例患者的个人资料（包括性别、年龄、身高、体重、既往史等）和临床资料（包括疾病类型、是否手术、是否输血、入院时血栓常规及肝肾功能等）。采用SPSS 24.0进行数据分析，以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义，采用t检验和卡方检验进行单因素分析，通过Logistic分析筛选出静脉血栓栓塞症的独立危险因素。

结果：静脉血栓栓塞症发生率为7.6%（189/2473），单因素分析结果显示：高龄、低格拉斯哥昏迷评分，输血治疗，高D-二聚体，高降钙素原，低白蛋白水平是神经重症患者静脉血栓栓塞症发生的相关因素；Logistic回归分析显示：高龄，高D-二聚体，低白蛋白水平是患者静脉血栓栓塞症发生的独立危险因素。

结论：临床工作者需关注高龄、高D-二聚体及低白蛋白水平的患者，尽早实施预防措施，降低静脉血栓栓塞症发生率。

重型脑损伤患者拔管后尿潴留的危险因素分析

翟祎帆、周华萍

江苏省苏北人民医院

目的：调查重型创伤性脑损伤（sTBI）患者尿管拔除后并发尿潴留的危险因素，为降低尿潴留发生

率提供理论依据。

方法：回顾性分析2022年3月至2024年3月扬州市某三级甲等医院神经重症监护室的126名sTBI患者的临床资料。基于GraphPad Prism 9.1与SPSS 22采用单因素分析及多因素二元Logistic回归分析，筛选出尿管拔除后并发尿潴留的独立危险因素，并采用受试者工作特征曲线评估其预测价值。

结果：结果显示，拔管后并发尿潴留的发生率为34.1%。单因素分析结果显示，钙通道阻滞剂、抗抑郁药、镇痛药、监护室住院天数、泌尿系感染及尿管拔除时间与尿潴留的发生有显著联系（ $P < 0.05$ ）。多因素二元Logistic回归分析结果提示：钙通道阻滞剂、镇痛药、监护室住院天数、泌尿系感染及尿管拔除时间是影响尿潴留发生的独立危险因素（ $P < 0.05$ ）。此外，独立危险因素的ROC分析结果表明：钙通道阻滞剂[曲线下面积（Area under curve, AUC）：0.64]、镇痛药（AUC: 0.62）的使用、泌尿系感染（AUC: 0.61）、监护室住院天数（AUC: 0.78）及尿管拔除时间（AUC: 0.84）是前馈提示尿潴留发生、发展的潜在有效指标。

结论：临床工作人员应提高对尿潴留高危患者的关注度，在sTBI患者拔除尿管前开展多维度评估，排除尿潴留发生的相关危险因素，以降低尿潴留的发生率。

1 例急性脑梗死肺部感染合并应激性溃疡失血性休克患者的护理

黄燕华

常州市第一人民医院

总结 1 例急性脑梗死肺部感染合并应激性溃疡失血性休克患者的护理经验。护理要点包括：床边气管插管的急救护理，个性化实施气管插管固定方式，机械通气的管理，由于患者肺实变明显，顺应性差，采用小潮气量保护性通气策略，VAP的预防，实施有效的气道内吸引，雾化吸入后叩背，配合医生行床旁纤维支气管镜检查伴肺泡灌洗术，根据灌洗液培养结果合理用药，准点使用抗生素，保证血药浓度。实施预见性护理，动态观察消化道出血量，包括胃内出血的观察和黑便的观察。评估到患者属高危急性上消化道出血，根据指南实施失血性休克的紧急处置，抓住黄金抢救时间，保证急救通道，积极处理原发病，动态监测实验室指标，开通多路静脉通路，血管活性药物单独通路，避免血压波动过大，及时纠正贫血，保证重要器官功能，预防并发症。入院24小时内进行营养风险筛查和误吸风险评估，计算能量供应目标，选择合适的营养液，定时进行肠内营养耐受性评估，出现肠内营养不耐受情况，对症处理，循证实施肠内营养，出现消化道出血，实施肠外营养支持，积极预防导管相关性感染，定期监测肝肾功能、血脂、血糖等代谢并发症，实施个性化营养支持。该患者经过多学科团队合作和精心护理，于第24天康复治愈，转至当地医院进行康复治疗。

脑肿瘤患者围术期症状群和核心症状的研究

张宇彤

东南大学附属中大医院

目的：探讨脑肿瘤患者在围术期不同时间点症状群的构成及动态变化，构建症状网络，探索核心症状，为制定精准的症状管理方案提供参考。

方法：便利抽样法选取220例脑肿瘤手术患者进行调查，采用一般资料调查问卷、疾病严重程度调查表、中文版安德森症状系列量表及9条目健康人抑郁量表等，分别于手术前1天、术后第二天和术后1周（出院前）3个时间点对患者进行纵向调查。对3个时间点中发生率 $>20\%$ 的症状进行探索性因子分析提取症状群，运用R语言构建网络症状，分析性中心性指标。

结果：脑肿瘤患者围术期共提取4个症状群，分别是疼痛-情绪症状群、消化道症状群、能量不足症状群和神经症状群，其中疼痛-情绪症状群持续存在整个围术期。消化道症状存在于术后2日及术后一周。症状网络中疼痛与恐惧症状有较强关联，悲伤、苦恼与睡眠障碍有较强关联。

结论：术后病人疼痛症状须首要关注，手术部位与消化道、焦虑情绪及睡眠障碍等症状往往相互影响，医护人员应对稳定存在的核心症状群及核心症状进行全程干预，未来的研究有必要建立动态症状网络和中心性指数的轨迹，以探索上述症状和疾病之间的因果关系，制定更为精准的管理方案，改善患者围术期生活质量。

神阙穴贴敷联合带脉穴按摩 在预防神经外科脑出血患者术后便秘中的应用效果

袁晓红

江苏省苏北人民医院

目的：观察中药神阙穴贴敷联合带脉穴按摩在预防神经外科脑出血术后患者便秘中的应用效果。

方法：2023年9月至2024年7月，选取神经外科收治的64例脑出血患者，按照不同楼层病房分为观察组和对照组各32例。对照组采用常规护理和康复训练，观察组在对照组基础上采用我院中医科配方的通腹贴膏（取大黄 3g、厚朴 5g、玄明粉 5g、麸炒枳实10g将其研粉充分混匀，取凡士林调成膏状。嘱患者取仰卧位，充分暴露神阙穴，以等渗盐水清洗，取4g通腹贴膏置于规格为9cmx10cm的无菌敷贴中间区域内，制成厚薄均匀的药贴贴敷于神阙穴、双侧天枢、大横穴贴敷，贴敷时间每天4-6小时）贴敷神阙穴，同时选取每日上午05:00-07:00、09-11:00两个时间段按摩带脉穴各10分钟。比较两组患者术后1周内便秘症状积分、便秘发生率、灌肠发生率、焦虑状况评分及术后3d内无排便发生率。

结果：共57例完成研究，观察组因皮肤过敏终止1例，自行终止3例，对照组因皮肤过敏终止1例，自行终止2例。术后1周，观察组患者便秘症状积分、焦虑状况评分低于对照组（ $P<0.05$ ）；观察组患者术后1周内便秘发生率、灌肠发生率及术后3d内无排便发生率均低于对照组（ $P<0.05$ ）。

结论：通过神阙穴贴敷联合带脉穴按摩，患者能自主参与更多的疾病治疗及评估，有助于焦虑等消

极情绪减退,减轻术后便秘症状,提高患者术后生活质量。

以目标任务和患者需求为导向的康复训练 在脑卒中患者中的应用研究

谈雅琼

无锡市第二人民医院

目的:分析以目标任务和患者需求为导向的康复训练在脑卒中患者的影响。

方法:选取于2022年3月-2024年2月期间在无锡市第二人民医院住院治疗的脑卒中患者86例。随机对照分组将患者分为对照组($n=43$)和观察组($n=43$),对照组常规干预,观察组实施以目标任务和患者需求为导向的康复训练。于入院时、2周后,观察比较两组遵医行为、肢体痉挛状态、运动功能。

结果:入院时,两组遵医行为、改良Ashworth痉挛量表(MAS)、Brunel平衡量表(BBA)、运动功能评定量表(Fugl-Meyer)评分比较($P>0.05$)。2周后,两组遵医行为评分均高于入院时,观察组高于对照组($P<0.05$),两组侧屈腕肌、踝跖屈肌评分均低于入院时,且观察组低于对照组($P<0.05$),两组Brunel、Fugl-Meyer量表评分均高于入院时,且观察组高于对照组($P<0.05$)。

结论:以目标任务和患者需求为导向的康复训练可提高脑卒中患者遵医行为,改善肢体痉挛和肢体功能。

强制性运动训练结合作业疗法在颅脑损伤患者术后 康复中效果分析

汤来云

江苏省无锡市第二人民医院北院区

目的:探讨分析强制性运动训练结合作业疗法在颅脑损伤患者术后康复中的应用效果。

方法:抽取2017年8月-2020年8月间我院收治的颅脑损伤患者96例作为研究对象,按照双色球法随机分为两组,蓝色球作为对照组,进行常规治疗与康复训练基础上加用作业疗法,红色球作为研究组,在上述相同方案基础上联合强制性运动训练,评估训练前后患者肢体运动功能、神经运动功能、日常生活活动能力及生活质量。

结果:训练前,两组FMA、NIHSS、Barthel指数及SF-36评分组间比较无统计学意义, $P>0.05$;训练后,两组FMA、NIHSS、Barthel指数及SF-36评分均改善,且研究组改善情况均优于对照组, $P<0.05$ 。

结论:颅脑损伤患者术后康复应用强制性运动训练结合作业疗法可促进肢体运动功能、神经功能的改善,提高日常生活活动能力与生活质量。

导航护理模式在降低数字减影血管造影术后 并发症发生率中的应用效果

王菲

苏州大学附属第一医院

目的：探讨导航护理模式在降低数字减影血管造影术（digital subtraction angiography, DSA）术后并发症发生率中的应用效果。

方法：采用便利抽样法，选取苏州市某三级甲等医院神经外科2023年9月–2024年7月收治的107例行DSA术的患者为研究对象，对照组给予常规DSA护理，观察组在对照组基础上，采用基于导航护理模式制订的DSA术后导航护理方案。比较两组患者术后并发症、舒适程度（GCQ评分）、焦虑情绪（SAS评分）、抑郁情绪（SDS评分）和护理满意度。

结果：干预后，观察组患者的DSA术后并发症发生率、SAS评分和SDS评分均低于对照组、舒适评分和护理满意度评分均高于对照组，差异均具有统计学意义（ $P<0.05$ ）。

结论：应用导航护理模式可降低DSA术后并发症发生率，减轻患者焦虑、抑郁情绪，提高患者舒适程度和护理满意度。

专项止血护理联合改良循证护理 对颅内动脉瘤介入栓塞术后患者Glasgow预后评分的影响

汤来云、徐灵燕

江苏省无锡市第二人民医院北院区

目的：探讨专项止血护理联合改良循证护理在颅内动脉瘤患者介入栓塞术后的应用效果。

方法：选取2022年6月~2023年6月颅内动脉瘤患者82例为研究对象，随机其分为对照组37例与观察组45例。对照组实施常规护理，观察组在此基础上采用专项止血护理联合改良循证护理干预，观察并对比两组患者Glasgow预后评分、自我超越水平及身心应激的变化。

结果：干预后，观察组患者的Glasgow预后评分有效高于对照组（ $P<0.05$ ）；观察组并发症发生率低于对照组（ $P<0.05$ ）；观察组患者的神经功能显著优于对照组（ $P<0.05$ ）。

结论：将专项止血联合改良循证护理应用于颅内动脉瘤患者介入栓塞术后，可有效减少其颅内感染和脑积水等不良并发症发生率，促进神经功能的恢复以改善深度昏迷状态，对提高预后生活质量伴有一定积极作用，值得临床推广。

神经重症监护室转出患者运动康复参与障碍及促进因素特征分析

陆娟

江苏省苏北人民医院

目的：分析神经重症监护室转出患者运动康复参与障碍及促进因素特征。

方法：通过便利抽样法，选取2022年5月至2024年5月从本院神经科重症监护室（intensive care unit, ICU）转出的250例脑卒中患者，根据运动康复参与情况分为参与障碍组（n=78例）和参与积极组（n=168例）。选用脑卒中后身体活动障碍量表（the barriers to physical activity after stroke scale, BAPAS）、一般自我效能感量表（general self-efficacy scale, GSES）进行问卷调查；对其中18例脑卒中患者进行半结构化访谈，分析、提炼主题。

结果：参与障碍组初中及以上、已婚及偏瘫占比和BAPAS得分高于参与积极组，GSES得分低于参与积极组（ $P<0.05$ ）。本研究共访谈18例神经科ICU转出脑卒中患者，运动康复训练参与积极者11例，参与障碍者7例；男性12例，女性6例；通过访谈，共提炼出康复目标、训练行为及支持系统3个主题。其中康复目标以康复意愿不强烈为障碍因素，以存在明确生活目标为促进因素；训练行为以错误的运动康复认知、消极的训练经济为障碍因素，以遵照医嘱及对医护人员的信任感、吸取成功案例的经验和循序渐进参与训练的有效行为促进因素；支持系统以不良的家庭、社会支持状况为障碍因素，以良好的家庭、社会支持状况为促进因素。

结论：神经科ICU转出脑卒中患者运动康复参与情况，受到文化水平、偏瘫现状、身体活动障碍程度、康复目标、训练行为及支持系统等诸多因素影响；建议临床医护人员综合考虑上述因素，以多角度、全方位地为患者制定针对性干预方案，切实改善患者康复效果。

基于循证理念的高血压脑出血患者急性期血压管理的个案报告

包浩莹

中国人民解放军东部战区总医院

目的：总结1例高龄高血压脑出血合并心肾功能不全患者急性期血压管理的护理经验。

方法：成立多学科医护治疗团队，制订个性化血压控制目标；基于循证理念实行护士全程参与的急性期血压管理方案；通过加强降压药物的管理；动态调整颅内压与血压之间的关系；通过脑电双频指数监测指导镇静药物的合理使用、采用标准化微量泵使用流程等做好血压变异性的管理。

结果：患者脑出血急性期血压控制平稳，心肾功能改善。

PDCA模式在神经科身体约束规范化护理工作中的应用

刘莹

盐城市第一人民医院

目的：探究PDCA模式在神经外科身体约束规范化护理工作中的应用效果。

方法：在本院神经科收治的患者中，取200例患者进行课题研究，病例采集时间段选定2023年3月至2024年1月。通过红蓝球进行随机分组，对照组（红球）100例患者实施常规护理管理，观察组（蓝球）100例患者实施PDCA管理模式。在计划阶段，医院成立PDCA循环护理小组，加强培训，提升专业技能，并分析患者资料，收集身体约束相关资料。实施阶段包括完善制度，优化人力资源，使用电子信息系统进行评估；进行健康教育，制作科普手册和微信公众号内容；科学评估患者镇静状态和导管风险；合理选择约束阶段，定时解除约束，并采取措施保护患者肢体；最后，根据患者意识状态和肌力水平决定是否解除约束，并对患者进行指导和皮肤观察。就护理缺陷（约束肢体末端水肿、约束部位皮肤瘀斑、约束肢体疼痛、约束部分皮肤损伤、意外拔管、护患纠纷）发生情况进行统计，同时就患者护理满意度进行调研，对比护理管理效果。

结果：观察组患者护理缺陷发生率仅是5.00%，显著比对照组24.00%更低（ $\chi^2=13.067$ ， $P<0.001$ ）；观察组患者护理总满意率97.00%远高于对照组89.00%，差异有统计学意义（ $\chi^2=4.916$ ， $P=0.027$ ）。

结论：PDCA模式可以有效排除神经科患者身体约束过程中的不安全因素，提高规范化管理成效，减少机体身体约束缺陷发生概率，提高患者护理满意度，是理想的护理管理效果，值得临床大力推广和应用。

脑外伤重症患者中应用基于意识模糊评估法的谵妄预防护理的效果

徐璐

无锡市第二人民医院

目的：探讨脑外伤重症患者中应用基于意识模糊评估法的谵妄预防护理的效果。

方法：经医师诊断和影像学检查筛选2018年1月~2021年1月在无锡市第二人民医院确诊的重症脑外伤患者138例，根据双盲法将其分为对照68例实施常规护理干预，研究组70例实施基于意识模糊评估法的谵妄预防护理，比较两组患者谵妄发生情况、临床各项指标所用时间、不良事件发生率、康复效果及各项生活质量评分。

结果：相比对照组，研究组谵妄评分处于较高水平、谵妄持续时间较短（ $P<0.05$ ）；相比对照组，研究组机械通气时间、ICU住院时间及住院时间均持续较短（ $P<0.05$ ）；相比对照组，研究组躁动谵妄发生、意识状态改变、 $SpO_2 \leq 95\%$ 及非计划外拔管发生率等总不良事件发生率较低（ $P<0.05$ ）；相比对照组，研究组康复效果及各项生活质量评分均处于较高水平（ $P<0.05$ ）。

讨论：与常规护理干预相比，基于意识模糊评估法的谵妄预防护理能显著改善患者谵妄情况，减少

治疗中不良事件的发生,促进病情的恢复,提高生活质量。

基于互联网+的症状群管理 在颅脑肿瘤患者居家管理中的应用研究

郁晶晶、张婷、周新蕊、周丽娜
江阴市人民医院

目的:探讨基于互联网+的症状群管理在颅脑肿瘤患者居家管理中的应用效果。

方法:选取2024年1月至2024年12月江阴市人民医院收治的100例颅脑肿瘤患者,随机分为实验组和对照组,每50例。实验组采用基于互联网+的症状群管理模式进行居家管理,对照组采用常规居家管理模式。比较两组患者的症状改善情况、生活质量评分及患者满意度。

结果:实验组患者症状改善情况明显优于对照组,生活质量评分显著提高,患者满意度更高,差异均具有统计学意义($P<0.05$)。

结论:基于互联网+的症状群管理能够有效改善颅脑肿瘤患者居家管理中的症状,提升生活质量和患者满意度,值得在临床推广应用。

关键词 互联网+, 症状群管理, 颅脑肿瘤, 居家管理

目标式护理模式联合针对性护理干预在脑垂体瘤患者 切除术围术期的应用价值分析

吴静
无锡市第二人民医院

目的:探究目标式护理模式联合针对性护理干预在脑垂体瘤切除术患者围术期的应用价值。

方法:选取2021年1月~2023年7月于本院收治的156例脑垂体瘤患者,采用信封法分为2组。常规组($n=78$)采取常规护理措施干预,研究组($n=78$)采取目标式护理模式联合针对性护理干预。连续干预3个月,比较2组围术期指标、焦虑情况、疼痛情况、生活质量状况及护理满意度情况。

结果:研究组住院时间短于常规组,术后出血量及总并发症发生率均少于常规组($P<0.05$);干预后,2组中文版阿姆斯特丹术前焦虑量表各维度评分均降低,且研究组低于常规组($P<0.05$);研究组术后24h、48h、72h五指法评分均低于常规组($P<0.05$);干预后,2组SF-36各维度评分均升高,且研究组高于常规组($P<0.05$);干预后,研究组护理满意度量表各维度评分均高于常规组($P<0.05$)。

结论:目标式护理模式联合针对性护理干预有利于促进脑垂体瘤患者术后康复,且对减轻患者焦虑、降低患者疼痛程度、提升患者生活质量、提高患者护理满意度均有积极意义,值得临床应用推广。

改良早期预警方案对颅脑损伤患者的神经功能及炎症因子的影响

贾彦会

无锡市第二人民医院

目的：观察改良早期预警方案对改善颅脑损伤患者治疗后神经功能及炎症反应的效果。

方法：随机抽取无锡市第二人民医院2020年02月至2022年02月收治的100例颅脑损伤患者为研究对象,以随机数列法分为两组,观察组50例与对照组50例,其中对照组行传统常规护理干预,观察组予以早期预警护理方案,比较护理前、护理2w后患者神经功能恢复、炎症反应、并发症发生等。

结果：护理前组间神经功能缺损量表(NIHSS)、急性生理与慢性健康评分(APACHE域)、P-选择素(P-Selectin)、可溶性细胞间黏附分子-1(SICAM-1)比较差异无统计学意义($P>0.05$);护理2w后,观察组NIHSS评分、APACHE域评分、P-选择素、sICAM-1均低于对照组,差异有统计学意义,组内比较中护理后高于护理前,差异有统计学意义($P<0.05$);观察组并发症发生率4%低于对照组16%,差异有统计学意义($P<0.05$)。

结论：改良早期预警方案可有效改善颅脑损伤患者神经功能,可抑制炎症反应,控制并发症的发生,可提高患者的生活质量。

合理信念代替疗法融合Cameron适时理论护理路径对高血压脑出血患者的影响

韩耘

无锡市第二人民医院

探究合理信念代替疗法融合Cameron适时理论护理路径对高血压脑出血患者的影响。方法2021年5月至2023年12月在我院进行高血压脑出血治疗的154例患者,将其分为常规组和研究组,对常规组患者行基础护理,对研究组患者行合理信念代替疗法融合Cameron适时理论护理路径,比较两组患者自我管理能力、负性情绪和生活质量。

神经外科颅内占位手术患者围手术期 舒适护理理念应用的效果分析

陈倩倩

无锡市第二人民医院

目的：探讨神经外科颅内占位手术患者围手术期舒适护理理念应用的效果。

方法：选择医院神经外科接收的60例颅内占位手术患者进行研究，随机分为2组各30例，对照组为常规护理，观察组应用舒适护理理念干预，比较两组舒适度和护理满意度。

结果：观察组护理满意度96.67%高于对照组73.33%（ $P<0.05$ ）。护理后观察组比对照组的GCQ评分高（ $P<0.05$ ）。

结论：颅内占位手术患者围手术期应用舒适护理理念干预可提高患者的舒适度，符合患者高度满意的护理需求。

早期康复护理对颅脑外伤术后 运动障碍患者功能恢复的影响

周兰

无锡市第二人民医院

目的：观察早期康复护理对颅脑外伤手术治疗后运动障碍患者功能恢复的影响效果。

方法：选择2020年4月-2022年3月就治于我院的46例颅脑外伤手术病例为研究样本，借助于随机数字表法将46例病例归类为试验组23例、对照组23例，对照组按颅脑外伤手术治疗后运动障碍常规模式施护，试验组于此基础之上加用针对运动障碍的早期康复护理，对两组干预后的各观察指标进行比较。

结果：试验组颅脑外伤手术治疗后运动障碍病例Fugl-Meyer评分、日常生活能力评分高于对照组，焦虑抑郁评分低于对照组，（ $P<0.05$ ）。

结论：以早期康复护理对颅脑外伤术后存在运动障碍者施加干预，可使其运动功能、日常生活能力获得促升，不良心绪获得纾解。

早期介入吞咽功能分级康复训练联合高频重复经颅磁刺激在脑卒中患者吞咽功能障碍中的应用效果

陶芸芸
无锡市第二人民医院

目的：分析早期介入吞咽功能分级康复训练联合高频重复经颅磁刺激在脑卒中患者吞咽功能障碍中的应用效果。

方法：选择我院2022年4月–2024年4月脑卒中患者共48例，随机分2组比对，对照组以早期介入吞咽功能分级康复训练治疗，观察组早期介入吞咽功能分级康复训练加高频重复经颅磁刺激。比较两组总有效率、生活质量。

结果：观察组治疗后患者生活质量高于对照组，总有效率高于对照组， $P < 0.05$ 。

结论：早期介入吞咽功能分级康复训练联合高频重复经颅磁刺激对于脑卒中的治疗效果确切。

基于国际功能分类理念构建的脑梗死患者康复锻炼处方及实证研究

丁宁
无锡市第二人民医院

目的：分析在脑梗死患者的治疗过程中，对其采用基于国际功能分类理念构建康复锻炼模式的实际应用及临床应用价值。

方法：摘取104例脑梗死患者作为研究观察对象，于本院2020年1月~2021年1月期间内收治，采用随机数表法进行分组，即观察组（基于国际功能分类理念构建的康复锻炼模式）、对照组（常规康复锻炼模式）各57例，对比两组患者接受康复训练前后的10米内最快步行速度（maximum walking speed——MWS）、运动功能恢复情况（FMA评分）以及生活质量（情绪状态、睡眠质量）进行综合评定，另将所有患者接受康复训练后的大脑动脉（前动脉、中动脉、后动脉、基底动脉）的血流速度进行测定统计，最终将各项研究指标结果进行对比。

结果：接受康复训练前，两组患者的MWS值、FMA评分以及生活质量评分均无显著差异（ $P > 0.05$ ），康复训练后，观察组患者的MWS值、FMA评分均明显高于对照组（ $P < 0.05$ ），且该组患者生活质量中的情绪状态评分、睡眠质量评分也显著高于对照组（ $P < 0.05$ ）；并在接受康复训练后，观察组患者的大脑动脉血流速度也高于对照组（ $P < 0.05$ ）。

基于生物-心理-社会系统的共情技术在颅内动脉瘤围手术期的作用

周楠

无锡市第二人民医院

目的：探讨基于生物-心理-社会系统的共情技术在颅内动脉瘤围手术期的作用。

方法：本研究为随机对照试验，前瞻性选取无锡市第二人民医院 2020 年 2 月至 2022 年 2 月收治的 105 例行介入栓塞术治疗的颅内动脉瘤患者作为研究对象，利用随机数字表法分为观察组 [52 例，男 27 例、女 25 例，年龄 (63.72 ± 8.98) 岁，动脉瘤长径 (6.02 ± 1.23) mm] 与对照组 [53 例，男 30 例、女 23 例，年龄 (62.36 ± 8.75) 岁，动脉瘤长径 (5.86 ± 1.17) mm]。对照组患者给予常规护理模式，观察组患者在对照组的基础上给予基于生物-心理-社会系统的共情技术。比较两组患者护理前后不良情绪和治疗依从性以及术后康复指标、并发症发生情况和患者及家属满意度。计量资料采用 t 检验，计数资料采用 χ^2 检验和 Fisher 确切概率法。

结果：术后 7 d，两组焦虑自评量表 (SAS) 和抑郁自评量表 (SDS) 评分 [(39.16 ± 7.96) 分、(48.13 ± 9.75) 分和 (42.58 ± 8.63) 分、(49.62 ± 9.96) 分] 均较术前降低 [(58.12 ± 11.89) 分、(59.56 ± 12.31) 分和 (57.78 ± 11.69) 分、(56.52 ± 11.45) 分] (均 $P < 0.05$)，且观察组 [(39.16 ± 7.96) 分、(42.58 ± 8.63) 分] 均低于对照组 [(48.13 ± 9.75) 分、(49.62 ± 9.96) 分] (均 $P < 0.05$)。观察组住院时间 [(9.13 ± 1.95) d] 短于对照组 [(11.26 ± 2.32) d] ($P < 0.05$)，两组格拉斯哥预后量表 (GOS) 评分 [(4.36 ± 0.86) 分比 (4.62 ± 0.92) 分] 和并发症发生率 [9.62% (5/52) 比 22.64% (12/53)] 比较差异均无统计学意义 (均 $P > 0.05$)。出院前，两组遵医服药 [(92.23 ± 20.50) 分、(83.46 ± 18.55) 分]、日常锻炼 [(89.58 ± 19.91) 分、(80.62 ± 17.92) 分]、饮食管理 [(90.69 ± 14.14) 分、(81.45 ± 18.10) 分]、不良管理评分 [(87.69 ± 19.49) 分、(78.45 ± 17.43) 分] 均较护理前升高 [(58.32 ± 12.96) 分、(56.16 ± 12.48) 分、(62.78 ± 13.95) 分、(61.82 ± 13.74) 分、(60.68 ± 13.48) 分、(59.21 ± 13.16) 分、(49.68 ± 11.04) 分、(50.21 ± 11.16) 分] (均 $P < 0.05$)，且观察组 [(92.23 ± 20.50) 分、(89.58 ± 19.91) 分、(90.69 ± 14.14) 分、(87.69 ± 19.49) 分] 均高于对照组 [(83.46 ± 18.55) 分、(80.62 ± 17.92) 分、(81.45 ± 18.10) 分、(78.45 ± 17.43) 分] (均 $P < 0.05$)。观察组患者及家属满意度评分 [(96.25 ± 19.25) 分、(95.26 ± 19.05) 分] 均高于对照组 [(88.05 ± 17.61) 分、(87.45 ± 17.49) 分] (均 $P < 0.05$)。

结论：基于生物-心理-社会系统的共情技术能够有效提高颅内动脉瘤患者围手术期的临床疗效，改善患者焦虑抑郁不良情绪，提高治疗依从性和患者及家属满意度，降低术后并发症的发生率。

康复护理对高血压脑出血后吞咽障碍患者的影响研究

赵美玲

常州市第一人民医院

目的：分析高血压脑出血后吞咽障碍患者使用康复护理的效果。

方法：通过选取2023年3月至2024年8月参与本次研究的54例高血压脑出血后吞咽障碍患者进行数据研究，随机分成两组，每组患者人数各计27例，对照组实施常规护理方法，包括肠内营养支持、预防误吸、稳定血压、肢体功能康复。研究组实施康复护理，进行误吸、营养不良、吞咽功能分级、肠内营养不耐受、护理满意度的比较和分析。

结果：对比对照组，研究组患者中血浆前白蛋白、血浆白蛋白、血红蛋白指标相比较常规组效果较优（ $p < 0.05$ ）。研究组患者中吸入性肺炎、腹泻、消化道溃疡并发症人数相比较常规组较少， $p < 0.05$ 。研究组患者护理满意度明显更高，吞咽功能分级明显更高，吞咽功能恢复情况明显更优， $P < 0.05$ 。

结论：高血压脑出血后吞咽障碍患者使用康复护理的效果理想。

颅脑胶质瘤合并肺部感染患者围手术期营养支持的护理

朱振玉

常州市第一人民医院

总结1例颅脑胶质瘤患者合并肺部感染患者围手术期营养支持的护理经验。护理要点：民以食为天，饮食宣教很重要，加强患者术前营养风险筛查及营养评估，通过营养宣传手册及视频动画生动形象地教会患者家属制定高热量、高蛋白、富含纤维素饮食，提升患者及家属对于肿瘤疾病治疗的认知。术后患者因意识模糊无法自主进食，根据热量及蛋白质需要量，为患者制定个性化肠内营养结合肠外营养方案：早期启动肠内营养，进行鼻饲，在喂养过程中加强耐受性评估，预防相关性腹泻的发生，加强对失禁性皮炎护理，通过3M膜-粉-膜喷涂保护皮肤，益生菌调节肠道系统，避免失禁性皮炎的发生和进展；在结合肠外营养治疗过程中，动态监测血糖，积极应用胰岛素治疗，将血糖控制在正常范围内，动态进行复查患者营养指标。术后因疾病原因长期卧床，预防和治疗老年坠积性肺炎，通过早期下床、床上肢体被动活动锻炼、雾化吸入、抗生素治疗方案，积极治疗肺部感染，消除患者肺部炎症。经过精心治疗和护理，患者营养状况明显改善，肺炎好转，生命体征平稳后出院。

颅脑手术术后伤口愈合不良危险因素探究、风险预测模型构建及诊断效能评估

钟春连

中国人民解放军联勤保障部队第九〇四医院

目的：探讨颅脑手术术后伤口愈合不良发生的独立危险因素；建立术后伤口愈合不良的风险预测模型；评估该风险预测模型的诊断预测效能。

方法：采用便利抽样法选取2021年2月至2024年2月某中心的160例颅脑手术患者。根据患者是否发生切口愈合不良将其分为术后切口愈合不良组（n=70例）和无切口愈合不良组（n=90例）。回顾性收集患者临床资料，包括年龄、性别、手术持续时间、有无切口感染、吸烟史、高血压、糖尿病、置管时间、血清白蛋白（ALB）、血红蛋白（HGB）。比较两组临床资料的差异。采用Logistic回归分析对手术切口愈合不良的危险因素进行分析并构建风险预测模型。使用R语言rms数据包绘制以多个独立危险因素构建列线图预测模型。采用ROC曲线检验引流管拔除后切口愈合不良风险预测模型的预测能力；Hosmer-Lemeshow检验验证拟合效果。

结果：两组在年龄、性别、高血压史方面无显著差异（ $P>0.05$ ）；无切口愈合不良组的手术持续时间、有切口感染例数、糖尿病数量、置管时间显著低于切口愈合不良组（ $P<0.05$ ）；无切口愈合不良组的ALB、HGB显著高于愈合不良组（ $P<0.05$ ）。Logistic回归分析表明手术持续时间长、切口感染、置管时间长、ALB低于35g/L、HGB异常是颅脑手术术后伤口愈合不良的危险因素（ $P<0.05$ ）。整合以上危险因素，构建预测颅脑手术患者术后伤口愈合不良的列线图风险模型，模型预测患者伤口愈合不良的ROC曲线下面积（AUC）为0.932，95%CI（0.862~1.000）。Hosmer-Lemeshow拟合优度检验表明该模型计算出的预期概率与实际概率拟合（ $P>0.05$ ）。

结论：手术持续时间长、切口感染、置管时间长、ALB低于35g/L、HGB异常是患者颅脑手术术后伤口愈合不良的危险因素。基于这些因素构建的列线图模型对预测患者伤口愈合不良有较好的区分度、校准度以及临床有效性。有利于针对高危患者采用针对性的临床护理预防干预方案，从而预防伤口愈合不良，缩短住院时间，提高患者生活质量及预后。

基于低钠血症预警评分的系统干预对颅脑损伤患者低钠血症的预防效果及对认知功能的影响

王瑶

江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：分析基于低钠血症预警评分的系统干预对颅脑损伤患者低钠血症的预防效果及对认知功能的影响。

方法：选择2023年1月~2024年1月于江苏省人民医院神经外科进行治疗的颅脑损伤患者102例纳入研

究,通过随机数字表法分为试验组、对照组,各51例。试验组接受基于低钠血症预警评分的系统干预、对照组接受常规干预,两组均干预至出院。比较两组低钠血症的发生率、营养不良发生率、住院时间、护理满意度、认知功能、日常生活能力、意识状态、疼痛情况、营养水平。

结果:试验组低钠血症发生率为11.76%,低于对照组的41.18% ($P<0.05$)。较干预前,干预后两组定向力、记忆力、注意力及计算力、回忆力、语言、Barthel指数评定(BI)、格拉斯哥昏迷评分法(GCS)评分,身体质量指数(BMI)、血清白蛋白(ALB)水平升高,且试验组更高($P<0.05$)。较干预前,干预后,两组视觉模拟评分法(VAS)评分降低,且试验组更低($P<0.05$)。干预期间,试验组营养不良发生率为41.18%,低于对照组的76.47% ($P<0.05$)。较对照组,试验组住院时间更短,入院介绍满意度、护理人员安排满意度、病房巡视满意度、护理及时性满意度、用药知识宣教满意度、手术知识宣教满意度、护理技术满意度、出院流程满意度、护理质量满意度、病区环境满意度、总体满意度评分更高($P<0.05$)。

结论:基于低钠血症预警评分的系统干预可降低颅脑损伤患者低钠血症发生风险,改善认知功能、意识状态、营养状况,提高日常生活能力,缓解疼痛,缩短住院时间,获得患者认可。

中青年脑卒中偏瘫患者康复早期持续肢体功能锻炼意愿及其动机的质性研究

任海林

江苏省人民医院(南京医科大学第一附属医院)

目的:深入了解中青年脑卒中偏瘫患者康复早期持续肢体功能锻炼意愿及其动机,为实施中青年脑卒中偏瘫患者持续肢体功能锻炼护理提供依据。

方法:采用目的抽样法,考虑脑卒中偏瘫患者年龄、学历、婚姻状况、经济状况、术后时间、偏瘫侧肌力等因素选取2024年1-4月于南京市某三甲医院神经外科的15例脑卒中术后偏瘫患者作为研究对象。纳入标准:(1)经临床诊断为脑卒中。(2)意识清醒,可正常交流。(3)均由同一医疗组行开颅手术,且术后一侧肢体偏瘫。(4)术后1-3月,已进行肢体康复锻炼。排除标准:(1)术前存在肢体偏瘫。依据信息饱和原则,研究样本纳入15例患者(编码A1-A15)。所有患者自愿参与研究,并签署知情同意书。本研究经医院临床伦理委员会批准。对入选对象行半结构式访谈,采用Colaizzi七步法分析资料,并提炼主题。

结果:提炼出3个主题:①脑卒中偏瘫患者康复早期持续肢体功能锻炼的意愿;②康复早期,动机的主要因素主要动机包括恢复生活自理能力、提高生活质量和预防再次发作;③脑卒中偏瘫患者康复早期持续肢体功能锻炼意愿的障碍因素。

结论:中青年脑卒中偏瘫患者在康复早期普遍表现出强烈的持续康复意愿,医护人员应设定个性化康复目标与采取持续动机激励措施,提高参与康复锻炼的动机和持续性。

基于社会至细胞复原力理论的综合干预在脑肿瘤术后患者的焦虑和复原力中的应用

任海林

江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：探讨基于社会至细胞复原力理论的综合干预在脑肿瘤术后患者的焦虑和复原力中的应用效果。

方法：选取2023年3月至12月南京市某三甲医院90例脑肿瘤患者，随机数字表法分为对照组和实验组，对照组予常规护理，实验组采用一项综合性的心理健康支持计划，包括患者接受定期的心理辅导和支持、建立和加强患者的社交支持网络和提供健康生活方式的指导改变生活方式。采用焦虑自评量表（Zung Self-Rating Anxiety Scale, SAS）和康奈尔复原力指数（Connor-Davidson Resilience Scale, CD-RISC），收集两组患者术前、术后焦虑水平和复原力水平。

结果：干预2周后，两组焦虑得分比较，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）；两组复原力得分比较，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。

结论：社会至细胞复原力理论可以成功地应用于改善脑肿瘤术后患者的心理健康，综合性干预计划对减轻焦虑和增强复原力具有重要作用，为未来的干预计划提供了有力的理论支持，有望改善脑肿瘤患者的生活质量和心理健康状况。

延续护理对缺血性脑卒中患者复发率和依从性的影响

邵正群

江苏省人民医院（南京医科大学第一附属医院）

目的：探讨本院收治缺血性脑卒中患者，通过延续护理干预后的效果。

方法：选择2023年2月到2024年6月的缺血性脑卒中患者，结合随机数字表法为依据，100例患者分为对照组常规护理，而观察组延续护理干预。两组均50例。分析复发率、依从性。

结果：观察组复发、死亡率均低于对照组，依从性98.00%高于对照组76.00%（ $P<0.05$ ）。

结论：延续护理干预后可提升依从性，降低疾病复发率。

