中华医学会

第四届全国小儿神经外科学术大会

论文汇编

2016 年 6 月 广州

目 录

CONTENTS

专题发言/Symposium

S-001 小儿缄默征及其他 ----------周良辅 1
S-002 重视小儿神经外科疾病的诊治——我国小儿神经外科的历史、现状及展望 ---------- 漆松涛,方陆雄,宋烨等 1
S-003 小儿神经外科先天性疾病几种分类法的比较----------林志雄 1
S-004 Management of MB in children:105 cases report from the department of pediatric neurosurgery, Xinhua Hospital---------- Ma Jie,Zhao Yang,Li Qifeng 2
S-005 儿童视路毛细胞星形细胞瘤的诊断与治疗 ----------马振宇 2
S-006 脑室镜造瘘术治疗儿童脑积水及颅内蛛网膜囊肿手术指征及预后判断---------鲍南,安宗剑,杨波等 2
S-007 小儿痉挛状态的神经外科治疗策略 ----------于炎冰 3
S-008 Resective surgery combined with corpus callosotomy for children with non-focal lesional Lennox-Gastaut syndrome ---------- Liang Shuli 3
S-009 儿童脑动静脉畸形的显微外科手术治疗体会----------张荣,张超 4

大会发言/Oral

OR-001 经鸡冠入路颅咽管瘤切除术 ----------邢俭 5
OR-002 生长激素在颅咽管瘤术后内分泌治疗中的应用 ----------伍学焱 5
OR-003 Surgical management of hypothalamic hamartomas with epilepsy: A 5-years experience with 92 cases ---------- Li Chunde 5
OR-004 Neurosurgical management of central nervous system germ cell tumour in a "Responsive-based radiotherapy protocol"-the Hong Long experience ---------- zhu xian lun 6
OR-005 儿童脑肿瘤的放疗 ----------邱晓光 7
OR-006 小儿神经肿瘤治疗的化疗配合----------陈忠平 7
OR-007 髓母细胞瘤基础与临床----------李昊 7
OR-008 Poppen 入路切除松果体区肿瘤 ----------方陆雄,宋烨,张辉等 8
OR-009 经胼胝体-穹窿间入路显微切除小儿第三脑室内肿瘤---------- 梅文忠,张元隆,陈剑舞等 8
OR-010 视觉纤维重建辅助治疗视路胶质瘤 ----------葛明 8
OR-011 儿童颅内动脉瘤的诊断与治疗----------陈礼刚 9
OR-012 儿童颅内动脉瘤---------- 曾高,杜建新 9
OR-013 儿童脑血管畸形介入治疗体会----------刘磊 9
OR-014 手术治疗非 Galen 静脉的脑动静脉瘘 2 例 ----------刘方军,石祥恩 10
OR-015 35 例小儿脑动静脉畸形的诊治分析 ----------沈志鹏,王宁,林超等 10
OR-016 改良式环岛叶大脑半球离断术治疗儿童药物难治性癫痫 ---------- 高阳旭,蔡立新,张洪武等 10
OR-017 儿童 sturge-weber 综合征所致难治性癫痫的外科治疗 ---------- 刘长青,关宇光,栾国明 11

OR-018 颞浅动脉贴敷联合脑膜中动脉反转术治疗儿童烟雾病疗效观察 ----------朱凤军 12
OR-019 半球性癫痫的外科治疗----------窦万臣 12
OR-020 小儿脊柱脊髓血管畸形临床特点的研究 ---------- 李静伟,曾高,支兴龙等 13
OR-021 小儿顽固性颞叶癫痫病理特点研究 ----------周东,李炎稳,王鹏等 13
OR-022 神经内镜在儿童不同类型颅内积水疾病中的治疗应用 ----------刘景平 14
OR-023 CRASH 综合征的诊断和治疗---------- 王守森,荆俊杰,赵清爽 14
OR-024 内镜下囊肿-脑池造瘘术治疗儿童中颅窝蛛网膜囊肿：技术改进---------- 宋明,陈小兵,任雅盼等 15
OR-025 颅面重建术和颅缝再造术在儿童颅缝早闭症手术治疗中的选择及探讨---------王刚,颜青,何俊平等 15
OR-026 Surgical treatment of transsellar meningoencephalocele:
technique and strategy ---------- Wu Yiqun,Fan Baohua,Cheng Huayi 16
OR-027 儿童脊髓栓系综合征的显微手术治疗----------李智敏,高俊,关健等 16
OR-028 小儿无症状脂肪瘤型脊髓栓系的保守和手术治疗的 Meta 分析与探讨 ----------万锋 17
OR-029 儿童颅颈交界畸形及颅底凹陷症的手术治疗---------- 王建华,夏虹,吴增晖等 17
OR-030 分流管周裂隙综合征 ----------王杭州 17
OR-031 额底前纵裂入路切除儿童巨大中线生长颅咽管瘤 - 基于肿瘤生长方式的
手术技术及下丘脑结构保护 ----------潘军,彭俊祥,刘忆等 18
OR-032 Characteristics of traumatic brain injury in children and adolescents and
a typical analysis ----------Hou Lijun,Chen Jigang,Huang Chengguang etc. 18
OR-033 小儿创伤性急性硬膜外血肿的临床特点分析----------王茂德 19
OR-034 儿童创伤性腔隙性脑梗塞 ---------- 梁平,张雷,翟瑄等 19
OR-035 儿童神经重症下丘脑损伤后尿崩与水电解质紊乱 ----------邱炳辉 20
OR-036 神经外科无牵拉手术技巧的运用和经验 ----------张超,张荣 20
OR-037 Intravenous administration of Honokiol provides neuroprotection and improves
functional recovery after traumatic brain injury through cell cycle
inhibition ---------- Tang zhaohua,Sun Xiaochuan,Huo Gang etc. 21
OR-038 Optic pathway gliomas one national centre's experience and
literature review ----------Zhao Yang 21
OR-039 痉挛性脑瘫的外科治疗---------- 王佳甲,马杰 22
OR-040 小儿外伤性后颅窝血肿的手术研究 ---------- 肖哲,许焕波,卢国旺等 22
OR-041 不同镇静药物应用于幼儿行核磁共振前的镇静效果观察 ---------- 聂惠婷,戚春霞 23

书面交流/Published Only

PU-001 EPO 通过调节 Akt 通路及细胞周期关键蛋白 CyclinD1 促进胶质母细胞瘤
快速增殖---------- 唐兆华,霍钢,孙晓川等 24
PU-002 髓母细胞瘤家系遗传易感性分析 ----------王静,柯超,陈芙蓉等 24
PU-003 Fractalkine/CX3CR1 Involved in Cannabinoid Receptor 2-induced Neurogenesis
in Hippocampus in a Rat Model of Germinal Matrix
Hemorrhage ---------- Tang Jun,Feng Hua,Zhu Gang 25
PU-004 反应性血小板增多在小儿脑脓肿中的高发现象 ---------- 李路莹,陈锐奇,Niyathi Maktal 等 25
PU-005 High Incidence of Reactive Thrombocytosis in Children with
Brain Abscess ---------- Luying Li,Chen Ruiqi,Maktal Niyathi etc. 26

PU-006 脑苷肌肽治疗大鼠脑外伤的实验研究----------谭亮,马康,李荣伟等 27
PU-007 儿童髓母细胞瘤 FAT1 表达与预后分析----------李昊 27
PU-008 Ⅱ型大麻素受体激动通过 cAMP/PKA 通路调节小胶质细胞 M1/M2 极化抑制实验性新生鼠生发机制出血后神经炎症 ----------陶一浩 28
PU-009 Silencing of RLIP76 enhanced autophagic flux in U251 Cell Line----------zhang chenran,hu liuhua,ding xuehua etc. 28
PU-010 构建 SCID 小鼠原位儿童 Group3 型髓母细胞瘤模型 ---------- 王杭州,黄煜伦,韩勇等 29
PU-011 缺血性脑血管病的二级预防现状及进展 ----------王晨光 30
PU-012 内镜辅助下经鼻至海绵窦手术入路研究 ----------侯立军,张丹枫 ,吕立权等 30
PU-013 内镜辅助下经鼻至眶尖手术入路研究----------侯立军,张丹枫,吕立权等 30
PU-014 AQP4 与先天性脑积水的相关性研究---------- 赵彬,乔小放,赵红梅等 31
PU-015 EPO 通过下调核型凝集素表达抑制颅脑创伤后神经元凋亡 ---------- 唐兆华,孙晓川,霍钢等 31
PU-016 Endogenous and exogenous erythroproietin promots the proliferation of glioblastoma though upregulation of cyclinD1----------Tang Zhaohua,Huo Gang,Sun Xiaochuan etc. 32
PU-017 儿童外伤性单纯性硬膜外血肿术后颅内压及脑灌注压的临床特点 ----------纪文元 32
PU-018 婴幼儿顽固性症状性硬膜下积液的外科治疗----------盛汉松 33
PU-019 111 例弥漫性轴索损伤患儿的脑电图分析----------梁平,苟若澜,翟瑄等 33
PU-020 不同亚低温治疗时间对缺血缺氧性脑病新生患儿疗效的影响 ---------- 杜成华,包金锁,孙志刚等 34
PU-021 Intradiploic growing skull fracture:the formation and the management ---------- Wang Baocheng 34
PU-022 小儿外伤性脑梗塞的早期干预及预后----------郑家地 34
PU-023 集束化护理在预防急性颅脑损伤患者肺部感染中的应用---------- 王红红,吴玉燕 35
PU-024 儿童静脉窦区凹陷骨折的治疗---------- 于增鹏,梁平 35
PU-025 儿童颅脑手术的临床特点 ----------王春红 36
PU-026 儿童生长性骨折的分期与手术治疗 ---------- 王守森,赵清爽,荆俊杰 36
PU-027 颅底创伤的发展史及微创手术治疗 ----------侯立军,张丹枫,黄承光等 37
PU-028 钻孔引流手术治疗小儿急性硬膜外血肿 20 例体会----------朱毓科,张树林,杨大祥等 37
PU-029 28 例儿童生长性颅骨骨折的诊治体会----------沈志鹏,王宁,林超等 38
PU-030 小儿血友病合并颅内出血的诊治及探讨 ----------章培良 38
PU-031 儿童外伤性单纯性硬膜外血肿的诊疗及预后----------林坚 39
PU-032 30 例小儿外伤性脑梗死的临床诊治分析---------- 邹有瑞,马辉 39
PU-033 婴幼儿外伤性蛛网膜下腔出血继发脑梗死 27 例临床分析 ----------石武杰 39
PU-034 早期及晚期颅骨修补术对儿童去骨瓣减压术后脑积水的影响 ----------潘露萍 40
PU-035 儿童开颅术后颅内感染的危险因素分析 ----------高晓峰 40
PU-036 婴幼儿颅骨生长性骨折的早期诊治---------- 周建军,梁平 41
PU-037 儿童非外伤性颅内出血诊疗体会 ---------- 董程远,陈礼刚,刘洛同 41
PU-038 TCTN1 调控髓母细胞瘤细胞增殖的实验研究----------荆俊杰,赵清爽,鹿松松等 42
PU-039 儿童脑挫裂伤救治策略及早期神经修复的实践研究----------王鹏 42
PU-040 建立不同程度弥漫性轴索损伤动物模型 ----------李禄生 43
PU-041 经眉弓锁孔入路颅眶沟通肿瘤切除术 ---------- 何海勇,李文胜,罗伦等 43
PU-042 "形形色色”的儿童毛细胞型星形细胞瘤 ----------周东,李炎稳,王鹏等 44

PU-043 腺病毒介导的东亚钳蝎氯毒素（Ad-rBmK CTa）对 U251 细胞的体外作用研究----------胡涛 44
PU-044 Differential Expression of microRNAs in Medulloblastoma and the Potential Functional Consequences----------李禄生 44
PU-045 显微手术治疗小婴儿脉络丛乳头状瘤一例----------叶桓 45
PU-046 156 例儿童视路胶质瘤的临床特点、治疗方法及预后分析 ---------- 刘玉含,李春德,宫剑等 45
PU-047 婴幼儿脑室肿瘤的外科治疗----------赵阳 46
PU-048 The management of posterior fossa tumor in children: a report of 200 cases from China----------wang jiajia 46
PU-049 成人与儿童颅咽管瘤 NSE、Syn，GFAP，NF，S-100，Vim，Ki-67 表达的比较 ----------王伟,王茂德,王拓等 47
PU-050 MLN8237(Alisertib) Inhibits SHG-44 Glioma Cell Line in Vitro---------- He Yongsheng,Chen Longyi,Fang Fang etc. 47
PU-051 脑膜尾征在远外侧入路切除枕骨大孔区腹侧脑膜瘤中的意义 ----------吴波 48
PU-052 利用光学投影无接触性、简易、快速定位颅内病变、重要血管及功能区的临床研究----------周开甲,张鸣,刘伯伟 49
PU-053 TREM-1 expression in craniopharyngioma and rathke’s cleft cyst: its possible implications for pathology controversy---------- liu yi,qi song-tao,pan jun etc. 49
PU-054 松果体区肿瘤的外科治疗策略探讨 ----------谢国强,陈晓雷 50
PU-055 儿童中枢神经系统肿瘤 219 例临床病例分析 ----------陈忠平 51
PU-056 儿童后颅窝毛细胞型星形细胞瘤的临床特点及手术治疗 ---------- 周德祥,林晓风,周东等 51
PU-057 内、外源性促红细胞生成素促进胶质瘤细胞株（系）U87 细胞增殖的作用及机制 ---------- 唐兆华,霍钢,孙晓川等 52
PU-058 动脉瘤样骨囊肿 1 例并文献复习 ----------张元隆,梅文忠,吴喜跃等 52
PU-059 心理干预在儿童神经肿瘤放疗中的应用研究---------- 蔡林波,张星,赖名耀等 53
PU-060 肿瘤标记物阳性的鞍区生殖细胞肿瘤的非手术治疗---------- 蔡林波,赖名耀,李娟等 53
PU-061 儿童脑室或脑室旁肿瘤合并脑积水的外科处理策略----------姚国杰,龚杰,徐国政 54
PU-062 松果体区非生殖细胞瘤性生殖细胞肿瘤的综合治疗----------宋烨,方陆雄,张辉等 54
PU-063 儿童小脑毛细胞型星形细胞瘤的诊断与治疗----------李天栋,王国良,王伟民等 55
PU-064 儿童颅后窝中线肿瘤术后脑积水的原因分析及其治疗 ---------- 杨堃,王子珍,陈政刚等 55
PU-065 凋亡显像 PET-CT 早期评价颅内肿瘤放疗疗效的研究 ---------- 潘隆盛,孙璐,凌至培等 56
PU-066 20 例儿童视路胶质瘤的治疗体会与思考 ---------- 赵杰,刘景平,张治平等 56
PU-067 基于微创理念下儿童中线脑肿瘤的处理策略----------林志雄 57
PU-068 126 例生殖细胞肿瘤患儿放射治疗远期疗效分析 ---------- 耿明英,王阁,杨镇洲等 57
PU-069 儿童幕上脑实质室管膜瘤 ---------- 郭二坤,吕中强,任晓帆 58
PU-070 儿童颅咽管瘤的显微手术治疗----------张宇,鲁祥和,叶盛等 58
PU-071 不同生长方式颅咽管瘤的垂体功能减退模式及预后---------- 彭俊祥,漆松涛,潘军等 59
PU-072 额底纵裂入路显微手术切除颅咽管瘤的手术技巧 ---------- 沈晓黎,祝新根,涂伟等 59
PU-073 生殖细胞肿瘤发生神经轴转移的诊治策略----------张明山, 张宏伟,张俊平等 60
PU-074 原发性桥小脑角区生殖细胞瘤 1 例报道及文献复习 ----------游鸿海 60
PU-075 小儿颅脑手术后切口脑脊液漏原因分析及处理 ---------- 木依提,杜鹏,栾新平等 61
PU-076 小儿颅咽管瘤手术策略探讨----------贺晓生 61
PU-077 小儿颅咽管瘤的临床特点及积极手术治疗结果分析（172 例报告） -------- 周忠清,杨杨,孙玉明等 62

PU-078 儿童基底节生殖细胞肿瘤的临床特点及诊疗策略 ---------- 张思 63
PU-079 儿童髓母细胞瘤预后相关因素分析 ---------- 李昊 63
PU-080 RBM5 抑制儿童髓母细胞瘤发生发展的临床意义及分子机制 ---------- 李昊 64
PU-081 小儿颅骨朗格罕细胞组织细胞增生症的诊断与治疗 ---------- 李炎稳,周东,王鹏等 64
PU-082 手术、替莫唑胺、贝伐珠单抗对儿童脑干胶质瘤生存影响分析 ---------- 赖名耀,蔡林波,李娟等 65
PU-083 儿童颅内巨大肿瘤的临床病理特点及显微手术治疗体会 ---------- Guo Fuyou 65
PU-084 Methylation status of RIZ1 gene promoter in human glioma tissues and cell lines ---------- zhang chenran,hu liuhua,ding xuehua etc. 66
PU-085 小儿后颅窝肿瘤术后并发症的处理探讨 ---------- 马辉 67
PU-086 新华医院 1132 例儿童中枢神经系统肿瘤临床分析 ---------- 马杰 67
PU-087 The clinic management of hypothalamic hamartoma with epilepsy ---------- wang baocheng,ma jie 67
PU-088 儿童垂体多发促肾上腺皮质激素腺瘤 1 例并文献复习 ---------- 陈成 68
PU-089 胶质瘤细胞中 GDNF 基因启动子Ⅰ区组蛋白高乙酰化参与其高转录调控 ---------- 陈茂华 69
PU-090 Identification of potential key genes associated with glioblastoma based on gene expression profile ---------- wei bo,wang le,zhao xingli etc. 69
PU-091 巨大实质性血管母细胞瘤的显微外科手术治疗附 15 例病例报道及文献复习 ---------- 侯立军,白如林,黄承光等 70
PU-092 手术治疗小儿先天性脑积水 38 例分析 ---------- 朱毓科,王鹏,杨大祥 71
PU-093 内镜手术在治疗儿童脑积水中的作用 ---------- 宋明 71
PU-094 小于 2 岁儿童脑积水的长期疗效分析 ---------- 王鹏,詹升全,周东等 71
PU-095 86 例脑室镜在不同类型儿童脑积水治疗中的应用经验分享 ---------- 伍明,刘景平,张治平等 72
PU-096 脑室镜三脑室造瘘术治疗 1 岁以下婴儿阻塞性脑积水疗效分析 ---------- 刘寰,刘景平,张治平等 72
PU-097 腔镜辅助下处理儿童腹腔内分流管肛门脱出一例 ---------- 林坚,杨亮 73
PU-098 儿童脑积水行脑室腹腔分流术分流阀压力设定与调节的初步治疗体会 ---------- 刘洛同,董程远,陈礼刚 73
PU-099 婴幼儿梗阻性脑积水内镜治疗体会 ---------- 刘磊 74
PU-100 侧脑室膀胱分流术治疗小儿脑脊液异常性脑积水 ---------- 高阳旭,张宏武,刘宝富等 74
PU-101 High Fibrosis Indexes in Cerebrospinal Fluid of Patients with Shunt Dependent Post-traumatic Chronic Hydrocephalus ---------- Xu Hao 75
PU-102 脑室腹腔分流术治疗小儿脑积水 ---------- 罗伦 75
PU-103 少儿脑积水的外科治疗（16 例报道） ---------- 李钢,陈晓雷,孙国臣 76
PU-104 神经内镜三脑室底造瘘治疗儿童迟发性特发性中脑导水管狭窄脑积水 18 例临床分析 ---------- 郭文龙,詹升全,周东等 77
PU-105 虚拟内镜在分流失败脑积水患者中的诊断价值探讨 ---------- 宋志军,陈晓雷,唐运林等 77
PU-106 儿童脑积水分流术并发症的防治 ---------- 周东,李炎稳,王鹏等 77
PU-107 探讨临床护理干预对小儿脑积水行脑室-腹腔分流术的恢复效果 ---------- 胡蕾 78
PU-108 不同手术入路治疗小儿脑叶出血对认知功能影响 ---------- 杜鹏,木依提,栾新平等 78
PU-109 新型联合血管旁路手术治疗儿童烟雾病 ---------- 韩宏彦,陈国强,冯增伟等 79
PU-110 儿童脑动静脉畸形的综合治疗 ---------- 喻孟强 79
PU-111 36 例儿童脑动静脉畸形出血的疗效分析 ---------- 许焕波,肖哲 80
PU-112 22 例婴幼儿烟雾病患者的围手术期护理体会 ---------- 于丹,张厚地 80
PU-113 儿童颅内动静脉畸形的临床特点及血管内介入治疗 ---------- 陈光忠,董孟琪,林晓风等 80

PU-114 78 例婴幼儿自发性颅内出血临床分析---------- 张为丹,翟瑄 81
PU-115 简易榫卯成形固定治疗单侧冠状缝早闭的疗效分析----------翁建彬,王宁,沈志鹏 82
PU-116 Early clinical efficacy of cranio-orbital reconstruction surgery in the treatment of metopic synostosis----------Wang Gang,Yan Qing 82
PU-117 儿童单侧冠状缝早闭症的临床诊治 ----------何俊平,王刚,高喆等 83
PU-118 儿童狭颅症的外科治疗报道 ---------- 王保成,马杰 83
PU-119 婴幼儿期多颅缝早闭手术方式探讨 ---------- 鲍南,褚珺,杨波等 83
PU-120 婴儿色素性神经外胚层瘤 1 例并文献复习----------高晓峰 84
PU-121 微创手术技术在矢状缝早闭中的应用研究 ---------- 顾硕,吴水华 84
PU-122 不同年龄段正常儿童前后颅窝容量的变化 ----------董晨彬 85
PU-123 儿童顽固性癫痫的外科治疗 ---------- 周东,李炎稳,周德祥等 85
PU-124 儿童半球病变伴药物难治性癫痫手术治疗的适应症探讨 ---------- 蔡立新,刘晓燕,王文等 86
PU-125 额岛叶皮质发育不良导致小儿难治性癫痫的外科治疗 ---------- 刘庆祝,刘晓燕,王文等 86
PU-126 改良大脑半球离断术治疗儿童 Rasmussen 脑炎所致难治性癫痫 ---------- 赵瑞,周渊峰,杨皓伟等 87
PU-127 婴儿痉挛症儿童术前静息态脑功能局部一致性研究----------陈乾,谭震 87
PU-128 儿童难治性癫痫手术治疗策略---------- 向军,蒋宇钢 88
PU-129 Sturge-Weber 综合征病例报告与分析 ---------- 徐成伟,周文静,薛超强等 88
PU-130 品管圈在提高癫痫术后患者 PICC 置管依从性中应用----------王晓庆 89
PU-131 小儿顽固性癫痫的特点及手术疗效 ---------- 毛承亮,周东,周德祥等 89
PU-132 立体定向辅助系统在儿童难治性癫痫外科手术中的作用----------陈俊喜 90
PU-133 1 例大脑半球切术治疗 Rasmussen 综合征得围手术期护理 ---------- 范捷 90
PU-134 儿童难治性癫痫大脑半球离断术对患儿神经功能影响的研究 ---------- 杨海波,蔡立新,刘晓燕等 91
PU-135 Chronic electric stimulation in a pre-school aged girl with hypothalamic hamartoma and epilepsy: the first case report---------- Ding Ping,Zhang Shaohui,Hu Xiaohong etc. 91
PU-136 无框架导航引导下经枕侧脑室腹腔分流术治疗分流管依赖症导致的裂隙脑室综合征----------刘巍,姜涛,田永吉等 92
PU-137 神经内镜下多点造瘘治疗儿童颞叶&侧裂蛛网膜囊肿的整体效果优于分流及显微镜切除/造瘘手术。---------- 伍明,刘景平,张治平等 93
PU-138 儿童中颅窝蛛网膜囊肿剥离开窗术疗效分析----------孟玮 93
PU-139 神经内镜手术治疗小儿中颅窝蛛网膜囊肿 ---------- 周渝冬,翟瑄 94
PU-140 儿童蛛网膜囊肿治疗的临床选择 ----------张毅,申俊峰,金永健 94
PU-141 囊肿-腹腔分流术治疗儿童颅内大型蛛网膜囊肿的长期疗效分析 ---------- 叶玉勤,贾颜锋,贺晓生 95
PU-142 鞍上池囊肿的治疗策略和预后分析 ---------- 孙莲萍,梁秦川,马杰等 95
PU-143 四叠体池囊肿的治疗策略 ---------- 孙莲萍,梁晴川,江峰等 96
PU-144 椎管内肿瘤合并脊柱骨关节病变的外科治疗方式选择 ----------贾贵军 96
PU-145 儿童无骨折脱位脊髓损伤的临床诊治----------查炜光,孔海波 97
PU-146 探讨脊髓栓系合并小脑扁桃体下疝 1 型患儿松解术后转归情况---------- 芦山,齐林,吕强等 97
PU-147 小切口单纯性终丝离断术对治疗小儿脊髓栓系综合征的效果探讨 ----------章培良 97
PU-148 脊髓脊膜膨出合并脑积水手术方式的分析 ----------崔志强,萧凯,罗天宝 98
PU-149 椎板复位在痉挛性脑瘫 SPR 术中的应用效果分析 ---------- 徐金山,方铁 98
PU-150 儿童脊髓栓系改良的显微终丝切断术----------王宁,沈志鹏,林超等 99
PU-151 手术治疗小儿颈、胸段脊膜膨出 ---------- 魏嘉,刘剑钢,方立浩等 99

PU-152 脊柱内镜下髓核摘除术治疗小儿腰椎间盘突出症 ----------张雷鸣 100
PU-153 小儿脊髓栓系综合征的外科治疗 ---------- 李炎稳,周东,詹升全等 100
PU-154 复杂的儿童脊髓脂肪瘤的诊断与治疗----------王刚,何俊平,高喆等 100
PU-155 伴有椎体压缩的低龄儿童椎管内外肿瘤的手术治疗----------王刚,何俊平,高喆等 101
PU-156 儿童脊髓栓系综合征的显微手术治疗及疗效分析 ---------- 杨堃,王子珍,黄秋虎等 101
PU-157 儿童脊髓血管畸形的分型、诊断和治疗 ---------- 曾高,杜建新 102
PU-158 儿童脊髓栓系综合征手术时机探讨 ---------- 刘剑钢,刘瑜,钱虎飞等 102
PU-159 儿童隐匿性皮毛窦与中枢神经系统感染 ----------林志雄 103
PU-160 小儿脊髓纵裂的诊疗体会 ----------叶桓 103
PU-161 症状性成人骶管囊肿的外科治疗体会---------- 张绍辉,梁树立 103
PU-162 儿童脊髓栓系综合征的治疗分析 ----------张弩,林坚 104
PU-163 Long-term follow-up of microsurgical treatment for spastic cerebral palsy with tethered cord syndrome ---------- Yu Yanbing,Zhang Li 104
PU-164 选择性腰骶段脊神经后根切断术治疗脑瘫性下肢痉挛的长期伴随疗效---------- 于炎冰,张黎 105
PU-165 腰骶段选择性脊神经后根切断术治疗脑瘫性下肢痉挛状态的远期疗效分析 ---------- 于炎冰,张黎 105
PU-166 颈总动脉外膜剥脱术对脑瘫鼠脑血流、脑功能影响的实验研究---------- 逯霞,许健,闫宝锋 106
PU-167 颈总动脉交感神经网剥脱术对手足徐动型脑瘫患儿运动功能的影响 ----------闫宝锋,木塔力甫·努热合买提,逯霞等 106
PU-168 儿童脂肪瘤型脊髓拴系综合征的手术治疗----------尚爱加 107
PU-169 浅谈 Mayfield 多功能头架系统在儿童脑肿瘤手术中应用 ----------王勤华 107
PU-170 儿童颅内黄色肉芽肿病：病例和文献总结----------孟玮 108
PU-171 颈总动脉周围交感神经网剥脱切除术治疗脑瘫 127 例---------- 艾克拜尔·哈里克,木塔力甫,栾新平 108
PU-172 混合型脑瘫外科手术疗效分析----------董辉,马云富,张云鹤 109
PU-173 术中神经电生理监测下脊髓栓系综合征手术治疗 96 例分析 ---------- 张治平,廖宇翔,刘景平 109
PU-174 HMGB1 与儿童慢性硬膜下血肿关系研究 ---------- 陈伟强,彭国毅,杨金华等 109
PU-175 微创手术治疗婴儿维生素 K 缺乏致颅内出血 26 例疗效分析----------朱毓科,杨大祥,王鹏 110
PU-176 脑血管重建术在神经外科中的应用与展望 ---------- 侯立军,邹伟 110
PU-177 荧光素钠在毛细胞型星形细胞瘤中的应用----------牟永告 111
PU-178 探讨一种治疗神经系统巨大皮样囊肿的新方法 ----------郭锁成 111
PU-179 早产儿、低体重儿生发基质-脑室内出血早期外科干预 ----------钱虎飞,魏嘉,刘瑜等 112

专题发言

S-001

小儿缄默征及其他

周良辅
复旦大学附属华山医院 200040

S-002

重视小儿神经外科疾病的诊治——我国小儿神经外科的历史、现状及展望

漆松涛 方陆雄 宋烨 张辉
南方医科大学南方医院 510515

小儿神经外科学是神经外科的重要分支之一，因小儿的特殊生理解剖特点及病理变化特点，小儿神经外科不是成人神经外科的缩小版，是综合了小儿内科、外科和神经外科的学科体系，目前正发展成为一门独立学科。我国的小儿神经外科已经走过半个世纪，经过几代小儿神经外科人的辛勤耕耘，并取得了瞩目的成就，在临床、科研及医师培养方面均取得了长足进步。但与发达国家相比，我国小儿神经外科的总体发展相对滞后，社会也还没有引起足够的重视，我们呼吁政府加大对小儿神经外科医师的培养力度，加大对小儿神经外科科研的投入，建立广泛的国内外学科交流平台，广大社会加强对小儿神经外科疾病的关注，使我国小儿神经外科从理论到精准治疗全方位地向前跃进，推动我国小儿神经外科事业的发展。

S-003

小儿神经外科先天性疾病几种分类法的比较

林志雄
首都医科大学三博脑科医院 100093

小儿先天性颅脑畸形疾病众多，分类系统也有多种。有根据发育的异常水平的三类分类法（①细胞源性疾病，②组织源性疾病，③器官源性疾病），有按解剖学和组织学分类的 Demyer 分类法，按发育阶段分类的 Volpe 分类法。作者对这几种分类法进行比较，解析目前最为广泛使用分类法及对临床的指导作用。

S-004

Management of MB in children:105 cases report from the department of pediatric neurosurgery, Xinhua Hospital

Ma Jie,Zhao Yang,Li Qifeng
上海交通大学附属新华医院 100168

Objective In this report,we'd like to talk about the management of MB by presenting 105 cases we collected.
Method The data was obtained from 105 cases of MB accepting operation from Jan.1st 2006 to Mar.18 2015. We conclude the clinical characteristics of: tumor location,clinical features, approach route,resection degree,prognosis,etc.
Results: Among all 105 cases, almost all tumors locate at IV ventricle or cerebellum.The tumors were approached mainly by 2 routes. In 80 cases，we removed the tumors totally. Overall survival was 56%, 42 patients accepted radiation or chemo-therapy, 12 patients cannot be contacted.
Conclusion The most common approach routes are through vermis cerebelli and cerebellar medullarfissure.Five-year event-free survival was 43%, overall survival was 56%. 90% Patients who accepted radiation or chemo-therapy experienced 5-year event-free survival.

S-005

儿童视路毛细胞星形细胞瘤的诊断与治疗

马振宇
首都医科大学附属北京天坛医院 100050

S-006

脑室镜造瘘术治疗儿童脑积水及颅内蛛网膜囊肿手术指征及预后判断

鲍南 安宗剑 杨波 宋云海
上海交通大学医学院附属上海儿童医学中心神经外科 200127

目的 分析脑室镜造瘘术在儿童脑积水及颅内蛛网膜囊肿中的治疗效果及其影响因素。
方法 经脑室镜造瘘术治疗 112 例患儿，其中蛛网膜囊肿 29 例，脑积水 83 例；脑积水行三脑室造瘘术（ETV），颅内囊肿行囊肿-脑池或脑室-囊肿-脑池造瘘术。对其术前、术后脑室和囊肿大小以及症状的改善进行评价。
结果 颅内蛛网膜囊肿 29 例，导水管梗阻 26 例，肿瘤压迫 24 例，感染性脑积水 9 例，出血后脑积水 8 例，Chiari 畸形 8 例，其他原因脑积水 5 例，交通性脑积水 3 例；年龄上，2 岁以内 53 例，其中小于 1 岁为 25 例，大于 2 岁的患儿 59 例。13 例鞍上囊肿由于梗阻原因合并不同程度脑积水。本组 87 例术后得到改善，治疗成功率为 77.7%。其中肿瘤 96%（24/25），导水管梗阻 69.2%（18/26），感染后脑积水 55.6%（5/9），出血后脑积水 62.5%（5/8），Chiari 畸形 75.0%（6/8），交通性脑积水 66.7%（2/3）。从年龄上分析，2 岁以内手术成功率为 67.9%（36/53），其中小于 1 岁为 64%（16/25），而大于 2 岁的患儿成功率为 86.4%（51/59）。

结论 脑室镜造瘘术是治疗儿童脑积水及颅内蛛网膜囊肿的有效方法，但是其成功率主要受病因及年龄影响。

S-007

小儿痉挛状态的神经外科治疗策略

于炎冰
中日友好医院 100029

S-008

Resective surgery combined with corpus callosotomy for children with non-focal lesional Lennox-Gastaut syndrome

Liang Shuli
解放军总医院第一附属医院神经外科 100048

Objective A prospective trial for resective surgery combined with corpus callosotomy (CCT) was performed to investigate the outcomes of the combined surgery in children with Lennox-Gastaut syndrome (LGS) without focal lesion on brain MRI.

Methods This study enrolled 68 children with LGS and without focal lesion on brain MRI, of which 25 received medicine (medicine group) and 43 underwent surgery (surgery group), including 20 with exclusively resective surgery (exclusively resection subgroup) and 23 with resective surgery combined with CCT (combined CCT subgroup). All patients were followed for 3-5 years.

Results Significant differences in seizure control were observed between the medicine group and the exclusively resection subgroup and combined CCT subgroup at the 1-year, 3-year, and 5-year follow-ups. The children with resection combined with CCT had better seizure control than those with exclusively resection at the 3 follow-ups, but this difference was not significant. Furthermore, significant differences were not observed in seizure control between children with different MRI findings, age at surgery or pathology in the surgery group. However, the children with combined CCT surgery demonstrated more postoperative improvement than the children with resective surgery alone based on the mean QOL score (11.60 vs 5.75) and full-scale IQ (7.91 vs 4.55).

Conclusions Resective surgery combined with CCT can provide favorable seizure control and obvious improvements in QOL and IQ in children with LGS. This combined approach can be performed in carefully selected LGS children without focal lesion and can localize the epileptogenic zone following a comprehensive preoperative evaluation.

S-009

儿童脑动静脉畸形的显微外科手术治疗体会

张荣 张超
复旦大学附属华山医院神经外科 200040

目的 探讨儿童脑动静脉畸形（AVM）的临床特征及显微外科手术治疗的方法与效果。
方法 回顾性分析了复旦大学附属医院 2012 年 1 月至今收治的 37 例 18 岁以下脑 AVM 患儿的病历资料。
结果 患儿年龄 8-18 岁（平均 14.5 岁），男女比例为 23：14。29 例（78.4%）患儿首发临床表现为脑叶出血，均经 DSA 证实，且进行 Spetzler-Martin 分级。其中单纯手术治疗 12 例，单纯栓塞治疗 10 例，栓塞后伽玛刀治疗 12 例，单纯伽马刀治疗 3 例。12 例单纯手术治疗病例均达镜下病灶全切，3 例分级达Ⅴ级，5 例分级达Ⅲ-Ⅳ级，4 例Ⅰ-Ⅱ级，手术后均没有产生任何新的神经功能损害。23 例单纯栓塞和栓塞后伽马刀治疗病例中，5 例分级达Ⅴ级，11 例分级达Ⅲ-Ⅳ级，5 例Ⅰ-Ⅱ级；4 例治疗后出现轻度神经功能缺损或神经功能缺损加重，2 例患儿栓塞后再出血，其中 1 例死亡，另 1 例遗留严重的神经后遗症。
结论 儿童脑 AVM 出血率高，一经发现应积极治疗。对于分级达 3-4 级以上的病例，准确定位并避开功能区，显微外科手术仍能进行完整切除且临床效果满意。

大会发言

OR-001

经鸡冠入路颅咽管瘤切除术

邢俭
中国武警总医院 100036

OR-002

生长激素在颅咽管瘤术后内分泌治疗中的应用

伍学焱
北京协和医院 100730

OR-003

Surgical management of hypothalamic hamartomas with epilepsy: A 5-years experience with 92 cases

Li Chunde
首都医科大学北京天坛医院神经外科 100050

OBJECTIVE Hypothalamic hamartomas (HHs) require surgical treatment in patients presenting with refractory epilepsy.
METHODS The authors report on a single-center series of 92 patients (55 males, 37 females) who underwent surgery between January 2011 and December 2015. They experienced several types of seizure (gelastic, tonic, partial, atonic, generalized tonic clonic).
RESULTS 55 were males and 37 were females; The average age was 6.8 years (range: 1.5 to 34 years), pterional approach were used in six patients（Type II） and total resection were achieved in five patients. Transcallosal interforniceal approach were used in 86 cases(Type II: two cases; Type III:47 cases; Type IV :37cases) and subtotal resection were achieved in Type II:50%; Type III:47%; Type IV: 97%. One patient (Type III)died in the five day after operation .The average Follow-up time were 31 months(range from 4 to 63 months). After surgery,62.5% (5/8) of patients with Type II HH,67.4% (31/46) with Type III, and 97% (36/37) with Type IV were free of epileptic seizures. One patient (Type III) developed hydrocephalus three months after HH resection and were cured by V-P shunt operation.
CONCLUSION In the present series, 97% of patients affected by Type IV HH became seizure free; of those with Type III HH at presentation, 67% recovered. Data from our series demonstrate that transcallosal interforniceal approach can cured more HH patients than before.

OR-004

Neurosurgical management of central nervous system germ cell tumour in a "Responsive-based radiotherapy protocol"-the Hong Long experience

zhu xian lun
Division of Neurosurgery， Department of Surgery， Prince of Wales Hospital， Chinese University of Hong Kong 852

Background
CNS germ cell tumour is an important topic for paediatric brain tumour, especially in Asia. It accounts for about 20% of all primary malignant brain tumour in children. Germinoma accounts for more than half of CNS germ cell tumour and the rest are grouped under non-germinal matours germ cell tumour (NGGCT). The management of CNS germ cell tumour has gone through a major evolvement in the literature. Germinoma is known to be very sensitive to radiotherapy (RT) and RT alone is cure for germinoma since nineteen centuries. Chemotherapy was introduced for CNS germinoma since late nineteens and proven to be useful to reduce the dose of radiotherapy. NGGCT is less sensitive to RT. The combination of RT and chemotherapy has been proven to significantly improve the survival outcome for NGGCT. The current world-wide trend is towards the efficacy yet minimized side effect from the treatment, namely RT in young children. The roll of neurosurgery has become important in achieving the goal.
In 2008, ”HKPHOSG CNS Germinoma and NGGCT Protocols 2008” was implemented by Hong Kong Paediatric Haematology and Oncology Study Group (HKPHOSG) based on SFOP experience (Buffet et al, British Journal of Cancer, 1999) and CHILDREN'S ONCOLOGY GROUP protocol (ACNS0122, version Jan 2004, Kellie at al J Clin Oncol 2004) respectively. In the protocol, germinoma received chemotherapy first after ***surgical biopsy*.** If the tumour does not response well, ***2nd look operation*** will be recommended to restage for subsequent treatment which goes to different dose and extent of RT regime. For raised tumour marker suggesting NGGCT, ***surgical excision*** is recommended if feasible, otherwise induction chemotherapy will be started. Again, depends on the tumour response, ***2nd look operation*** for restaging is recommended if the tumour not well response. From retrospective analysis in Hong Kong for cases from 1994 to 2006, the five-year overall survival rate is 87% and 45% for germinoma and NGGCT respectively. From 2008 to 2014, the overall 5-year survival rate is 100%.
Surgical intervention for germ cell tumour varies in the indication and modality such as craniotomy, burr-hole biopsy or endoscopic surgery. Important factor to monitor the surgery are: [1] safety in term of surgical morbidity and mortality, [2] invasiveness, [3] accuracy of biopsy in terms of pathological diagnosis, [4] completeness of excision for NGGCT either in primary or 2nd look operations.
Objectives The objectives are to review the surgical modality, complication and the accuracy of pathological diagnosis in CNS germ cell tumour cases who received neurosurgical intervention.
Materials and Methods All CNS germ cell tumour received neurosurgical intervention in our institute up to early 2016 were reviewed.
Results Total 37 cases from1987 to 2014 (may not be complete before 2000): 1987-2005: 7 cases; 2006-2016: 30 cases. Gender: Female 11 and male 26; Age at diagnosis: mean 13 (SD 7.4 years), median 11 (range 10 months -14 years). Follow-up period: 1 months to 27 years. Overall outcome: 4 cases passed away (diagnosed in 84, 99, 01, 05).
Primary pathology: Germinoma 23, mixed NGGT 3, malignant teratoma 2, matured teratoma 2, choriocarcinoma 2, embryonic carcinoma 2.
Total number of operation were 45, including primary and secondary operations.
Surgical modality for tumour intervention: [1] Craniotomy for biopsy / decompression / excision: 17 primary and 9 secondary operations. This includes “*Primary craniotomy biopsy-guided resection*” which means open surgery for tumours without significant mass effect and the surgery stop when frozen section reported germinoma. [2] Burr hole stereotactic needle biopsy: 6 primary

and 1 secondary operations. [3] Endoscopic tumour biopsy ± Endoscopic 3rd ventriculostomy: 10 primary operations. [4] Transphenoidal endoscopic biopsy: 2 primary operation.
The successful rate for pathological diagnosis was 96%. One case missed the immature component of a teratoma and two cases had negative biopsy. All the three cases were endoscopic biopsy for the pineal region tumour, counting for 43% (three out seven) of the endoscopic biopsy cases.
Surgical complication rate was 0.04%. One case had contralateral upper limb weakness after craniotomy tumour biopsy for basal ganglion tumour biopsy before 2006. One case had hypothalamic syndrome (increased appetite) after craniotomy for residual tumour excision in the suprasellar region.
With the development of stereotactic / endoscopic and transphenoidal biopsy minimally invasive techniques, primary craniotomy biopsy-guided resection has been much less used after 2006.
For endoscopic biopsy through the 3rd ventricule for pineal region tumour, the chance of negative or incomplete sampling rate is high among other biopsy methods in our series. This is due to the difficulty to get into the core of pineal region tumour core beyond the surface.
Conclusion Neurosurgical intervention for CNS germcell tumour is safe and effective. The choice of different surgical modality should be tailored to individual case. Primary craniotomy for biopsy-guided resection has been much less used with the availability of minimally invasive surgical modalities.

OR-005

儿童脑肿瘤的放疗

邱晓光
北京天坛医院

OR-006

小儿神经肿瘤治疗的化疗配合

陈忠平
中山大学肿瘤中心/中山大学肿瘤医院 510060

OR-007

髓母细胞瘤基础与临床

李昊
复旦大学附属儿科医院 201102

OR-008

Poppen 入路切除松果体区肿瘤

方陆雄 宋烨 张辉 漆松涛
南方医科大学南方医院 510515

目的 探讨枕部开颅经小脑幕入路（Poppen 入路）显微手术切除松果体区肿瘤的外科技术，以提高松果体区肿瘤的手术治疗效果。
方法 对我院 2005 年 1 月-2015 年 1 月间采用 Poppen 入路手术治疗的 158 例松果体区肿瘤的临床资料进行回顾性总结。
结果 肿瘤全切除 149 例，次全切除 6 例，部分切除 3 例。生殖细胞肿瘤 63 例，松果体实质细胞肿瘤 22 例，神经上皮肿瘤 34 例，其它肿瘤或囊肿 39 例。术后新出现眼球上下运动障碍 19 例，视野缺损 4 例。脑积水未能缓解或再发生 8 例。重残 1 例。死亡 2 例，原因分别为术区出血和脑肿胀。
结论 Poppen 入路适合于切除任何大小和生长方向的松果体区肿瘤，具有损伤小、并发症少的特点，是我院松果体区肿瘤手术治疗的优先选择。

OR-009

经胼胝体-穹窿间入路显微切除小儿第三脑室内肿瘤

梅文忠 张元隆 陈剑舞 吴喜跃 康德智
福建医科大学附属第一医院 350005

目的 分析经胼胝体-穹窿间入路切除小儿三脑室内肿瘤的显微手术经验及疗效。
方法 回顾性分析 21 例小儿三脑室内肿瘤的临床资料，均采用胼胝体-穹窿间入路显微切除肿瘤。其中位于三脑室前部 20 例包括颅咽管瘤 10 例，下丘脑毛型星形细胞瘤 4 例，成熟畸胎瘤 2 例、生殖细胞瘤 2 例，右侧丘脑-中脑海绵状血管瘤、脉络丛乳头状瘤各 1 例；位于三脑室后部 1 例成熟畸胎瘤。
结果 显微镜下全切除 13 例（颅咽管瘤 9 例、成熟畸胎瘤 3 例、脉络丛乳头状瘤 1 例），大部切除 8 例，无死亡病例。术后并发症：尿崩及电解质紊乱 14 例，颅内感染 2 例，近事记忆障碍 2 例。
结论 经胼胝体-穹窿间入路是切除小儿第三脑室内肿瘤理想的手术入路，合理的手术切除理念配合娴熟的显微操作技巧和经验是安全有效地切除肿瘤的关键。

OR-010

视觉纤维重建辅助治疗视路胶质瘤

葛明
首都医科大学附属北京天坛医院 100050

OR-011

儿童颅内动脉瘤的诊断与治疗

陈礼刚
西南医科大学附属医院 646000

OR-012

儿童颅内动脉瘤

曾高 杜建新
首都医科大学宣武医院神经外科 100053

目的 儿童颅内动脉瘤发病率随年龄增长有升高趋势，但总体来讲仍非常罕见，尤其是婴幼儿。儿童动脉瘤与成人动脉瘤相比很多地方都有不同，包括其流行病学特征、好发部位、大小、形态、临床表现、治疗及预后都有自身特点。
方法 本中心总结从 2002 年至 2015 年 13 年的儿童（<18 岁）颅内动脉瘤，结合近 30 年来相关主要文献，回顾性分析并总结儿童颅内动脉瘤的诊疗特点。
结果 儿童颅内动脉瘤更多见于男孩，血流相关性动脉瘤少见，而外伤性动脉瘤、感染性动脉瘤、巨型动脉瘤、后颅窝动脉瘤则相比成人更常见。在儿童前循环动脉瘤中，颈内动脉分叉部动脉瘤和大脑前动脉动脉瘤更为多见。以上这些特征随儿童年龄增长而逐渐弱化。本中心共 51 例患儿 59 例动脉瘤，占同期全年龄组的 1.1%（51/4485），多为大龄儿童发病，5 岁以内共 5 例。男孩多见，男/女为 2.4/1。前循环分布为 73%，后循环为 27%，以颈内动脉、大脑中动脉与椎动脉最为多见，与文献报道稍有差别。21 例为巨大动脉瘤（25.6%），6 例为多发动脉瘤（11.8%）。囊状动脉瘤为 43 例（73%），夹层/梭形动脉瘤为 10 例（17%），假性动脉瘤为 4 例（7%），1 例为感染性动脉瘤，1 例为蛇形动脉瘤。21 例表现为蛛网膜下腔出血（41%），15 例（29%）表现为占位效应，9 例（18%）为偶然发现。手术治疗 13 例，动脉瘤闭塞率 100%，介入栓塞 25 例，动脉瘤闭塞率 80%，13 例保守治疗。
结论 儿童复杂动脉瘤比成人高发，治疗复杂，但由于儿童血管可塑性强，脑血骨痉挛发生率低，血管代偿好，故预后反而优于成人。但需要根据每个患儿的具体情况，包括一般情况、发病情况、动脉瘤构筑、全身合并症等多方面综合考虑，选择手术、介入等具体适宜方式。

OR-013

儿童脑血管畸形介入治疗体会

刘磊
中国人民解放军总医院神经外科 100853

目的 探讨儿童脑血管畸形血管内介入治疗方法及临床效果。
方法 回顾性分析 2014 年 1 月至 2015 年 12 月收治的 10 儿童脑血管畸形的临床资料，采用 ONYX 胶栓塞 6 例，NBCA 栓塞 2 例，弹簧圈加 ONYX 胶栓塞 2 例，术后结合放疗 3 例。
结果 10 例患儿疗效满意 100%。术后一过性神经功能障碍 3 例，均恢复。
结论 儿童脑血管畸形，应根据不同病理生理学特点个体化应用介入栓塞技术，术后依据复查结果选择性加用放疗。介入技术治疗微创，恢复快，疗效满意。

OR-014

手术治疗非 Galen 静脉的脑动静脉瘘 2 例

刘方军 石祥恩
首医大三博脑科医院 100093

目的 探讨手术治疗非 GALEN 静脉的脑动静脉瘘的技巧及效果。
方法 回顾性分析 2 例手术治疗的非 GALEN 静脉的脑动静脉瘘患者的病例资料。
结果 2 例患者均切断了供血动脉，切除了扩张的静脉球瘤，消除了颅内出血的风险，解决了病变的占位效应。1 例大脑中动脉供血的患者，回流静脉为额前静脉，中央静脉，颞下静脉。翼点开颅切断了供血动脉，回流静脉，取下扩张的静脉球，保留了大脑中动脉的主干，术后未出现偏瘫。1 例胼周动脉供血，中央静脉回流。术前出现脑出血，右侧肢体肌力 2 级。右顶开颅病变切除，清除血肿。术后肌力恢复到 4 级。
结论 手术切除是治疗非 GALEN 静脉的脑动静瘘的有效方法，可以取得很好的疗效。术中需精细操作，遵循以下原则：先切断供血动脉，然后切断回流静脉，最后取下扩张的静脉瘤。

OR-015

35 例小儿脑动静脉畸形的诊治分析

沈志鹏 王宁 林超 徐城炎 潘露萍 章培良 石武杰 石武杰 翁建彬
浙江大学医学院附属儿童医院 310052

目的 通过总结 35 例小儿脑动静脉畸形患儿的治疗，分析影像学表现，制定治疗方案。
方法 2013 年 12 月至 2015 年 12 月手术治疗 1 岁至 14 岁脑动静脉畸形病人共 35 例，男 19 例，女 16 例；病人纳入标准：所有病人均经 DSA 检查明确脑动静脉畸形，结合 CTA 以及 MRA 等检查，所有病人均经手术治疗，其中 8 例予介入治疗，16 例单纯手术切除治疗,11 例介入结合手术切除等综合治疗。
结果 所有病例均顺利实施手术。8 例介入治疗病人，恢复迅速，5 例术后复查提示血管畸形消失；3 例术后 2 月复查 DSA 提示仍残留动静脉畸形。16 例单纯手术切除患儿，15 例术后提示动静脉畸形消失，1 例残留，予立体定向放疗。11 例患儿采用综合治疗，介入治疗结合手术治疗，术后 DSA 证实动静脉畸形消失。
结论 通过对 35 例脑动静脉畸形病人的回顾性分析，小儿脑动静脉畸形患儿的治疗可选择介入、手术、立定定向放疗等治疗措施，其中手术作为最主要的治疗手段，效果良好，故手术以及手术结合介入、放疗等综合治疗方法是脑动静脉畸形的首选方案。

OR-016

改良式环岛叶大脑半球离断术治疗儿童药物难治性癫痫

高阳旭 蔡立新 张洪武 刘宝富 姚红新
北京大学第一医院小儿外科 100045

目的 探讨改良式环岛叶离断术治疗儿童半球病变所致难治性癫痫的手术方法及效果，提高儿童半球手术的成功率与安全性。
资料与方法 自 2014 年 5 月~2015 年 1 月，我院儿童癫痫中心共收治儿童半球病变致难治性癫痫患儿 20 例，且全部实施了改良式环岛叶离断手术治疗。男性 12 例，女性 8 例，年龄 1~13 岁，平均 6.1 岁。病程 7 个月～13 年，平均 3.2 年。所有患儿术前均接受 2~4 种正规抗癫痫药物正规治疗，

发作仍不能有效控制。根据大脑皮质组织多少及血管分布情况，手术改良方式主要包括：1、额顶岛盖的部分切除，2、前颞叶的切除，3，整体岛叶与壳核的彻底离断。随访其手术效果及临床并发症。

结果 本组患者术后随访 6 个月～1.5 年，平均 12 个月。17 例患儿癫痫术后发作消失，为 Engel I 级，2 例为 Engel II 级，1 例 Engel III 级。此患者行二次行解剖性大脑半球切除术后发作得到彻底缓解。所有患儿行为异常与认知功能改善，智力发育有所进步。70%患儿术后出现神经功能障碍，经康复后明显恢复（术后功能预后另有文章重点总结）。手术较传统功能性大脑半球切除术相比，创伤小，出血少，平均手术用时约 2 小时左右。术后患儿拔除硬膜下引流管时间为 3~7 天，平均 4.6 天。出院时间为 10～14 天，平均 10.9 天。术后无颅内感染病例，1 例患儿出现持续发热，腰穿结果考虑为无菌性炎症，对症处理后自行缓解。无死亡病例。

结论 环岛叶离断术治疗小儿半球病变所致药物难治性癫痫安全、有效，发作预后与国外文献报告相同；针对儿童患者的特点，适当改良手术方法后，手术更加安全，并发症明显减少。

OR-017

儿童 sturge-weber 综合征所致难治性癫痫的外科治疗

刘长青 关宇光 栾国明
首都医科大学三博脑科医院 100093

目的 Sturge-Weber 综合征，是一种罕见的先天性神经皮肤综合征，最常见的表现为癫痫发作，本文通过分析儿童 Sturge-Weber 综合征所致难治性癫痫的临床表现、影像、脑电图、手术方式及其预后，探讨儿童 Sturge-Weber 综合征的手术治疗预后相关因素。

方法 收集 2008 年 6 月-2015 年 5 月首都医科大学三博脑科医院收治的 18 岁以下 Sturge-Weber 综合征所致难治性癫痫患者，所有患者均采取手术治疗，通过分析其临床表现、影像、脑电图、手术方式及其预后，利用单因素及多因素 logistic 回归分析手术治疗预后相关因素。

结果 39 例患者药物控制效果欠佳，均行手术治疗，其中男性 25 例，女性 14 例，男性多于女性，癫痫起病年龄为 5 月-10 岁，有 14 例为 6 岁-14 岁起病，25 例为 6 岁以下起病，全部病例均为散发，无明确家族史。面部均可见红斑，CT 增强扫描可见软脑膜畸形血管脑回样强化及点灶状、片状等不同程度钙化， MRI 增强扫描精确显示病变脑叶的萎缩、软脑膜畸形血管及其伴发的血管异常，并表现为特征性的脑回样强化。5 例患者采取病变局部切除术，24 例患者会采取多脑叶切除，7 例患者采取半球切除术，3 例患者采取单纯热灼术。病理镜下组织学改变分为蛛网膜下腔软脑膜海绵状血管瘤型和动静脉畸形型，可见动脉、静脉、毛细血管管壁不同程度增厚、玻璃样变性及不规则灶状、片状钙化，皮层内神经元减少，胶质细胞、微血管增生，伴点灶状，枝丫状及广泛带状钙化。术后 28 例患者为 Engle 1 级，术后 6 例患者为 Engle 10 级，术后 1 例患者为 Engle 111 级，通过回归分析发现手术切除范围以及起病年龄与手术预后相关。

结论 Sturge-Weber 综合征是少见的先天性疾病，具有典型的临床表现、特征性影像学及病理学改变。对于药物难治性癫痫，手术切除是唯一有效的治疗方式，且早期手术治疗不仅能够更好的控制癫痫发作，更有利于发育方面的改善。

OR-018

颞浅动脉贴敷联合脑膜中动脉反转术治疗儿童烟雾病疗效观察

朱凤军
深圳市儿童医院 518026

目的 探讨颞浅动脉贴敷联合脑膜中动脉反转贴敷术治疗儿童烟雾病的疗效。
方法 2013 年 12 月至 2015 年 9 月深圳市儿童医院神经外科采用颞浅动脉贴敷联合脑膜中动脉反转贴敷术治疗的烟雾病患儿 7 例，年龄在 3 岁至 6 岁，术前 DSA 造影检查提示 Suzuki 分期 II- III 期，Matsushima 临床分型 II-= III 型。共 12 侧次手术，其中左侧 1 例，右侧 1 例，双侧 5 例。平均手术时间 180min，术中失血量 150-200ml。所有手术患者均采用颞浅动脉贴敷联合脑膜中动脉反转贴敷术。术中游离脑膜中动脉 1-2 支分支并保留两侧 5mm 左右硬脑膜，保持远端通畅行 180 度反转，贴敷于脑表面。术后 3 个月行血管造影(DSA)检查，及 MR 检查了解颞浅动脉及脑膜中动脉新生血管情况。初次手术患者术后 3 月 DSA 检查作为对侧手术的术前检查。术后随访对比患者术前术后 DSA，MR 影像结果，及临床症状改善情况，以及是否再次出现 TIA 发作及新的梗塞灶作为判断治疗效果。
结果 所有患儿均得到 6—12 个月随访，12 例次颞浅动脉与皮质动脉，脑膜中动脉与皮层动脉之间均形成广泛的血管融合，血管融合成功率为 100％；DSA 造影术前术后检查可见新生血管网密度超过原代偿血管密度，与大脑前动脉及大脑后动脉供血区形成明显对比。6 月后 DSA 造影所见上述表现较 3 月后造影更为明显。7 例患者中 6 例术后半月内肢体瘫痪，肢体麻木症状得到明显改善，1 例术后一月症状改善，随访期间所有患者均未再次出现 TIA 表现，术后均未出现颅内出血、感染及头皮坏死等并发症。同期 MR 检查未见新梗塞灶出现。随访期间无脑水肿，脑出血，头痛等过度灌注综合症临床表现。
结论 颞浅动脉贴敷联合脑膜中动脉反转术治疗儿童烟雾病临床效果明显；脑膜中动脉反转贴敷后可与皮层血管形成良好融合；解剖上脑膜中动脉与颞浅动脉的走形不同，在翻转贴敷后能够达到颞浅动脉与皮质动脉融合的效果，较单纯的颞浅动脉贴敷术在供血范围上有了更大的提高。

OR-019

半球性癫痫的外科治疗

窦万臣
北京协和医院神经外科 100730

目的 探讨半球离断术（hemispherotomy）治疗药物难治性半球性癫痫的效果, 并复习半球性癫痫外科手术治疗的文献资料。
方法 自 2011 年至 2013 年，我们采用大脑半球切开术治疗药物难治性癫痫 5 例，均为一侧半球广泛弥漫性病变导致的药物难治性癫痫。经过仔细的术前评估检查后，均行大脑半球离断术治疗。
结果 所有 5 例半球性癫痫患者手术顺利，围手术期过程平稳。术后对侧肢体运动和言语功能等和术前无明显变化。术后随访 36-59 个月，所有 5 例患者均达到 Engel Ⅰ级疗效。
结论 半球离断术是半球切除术的重大改良，甚至是终极的改进。该方法治疗半球性癫痫，疗效好，远期并发症少。手术操作虽比较复杂但并非十分困难，值得推广应用。

OR-020

小儿脊柱脊髓血管畸形临床特点的研究

李静伟 曾高 支兴龙 张鸿祺 凌锋
首都医科大学宣武医院 100053

背景 小儿脊柱脊髓血管畸形作为脊柱脊髓血管畸形中较特殊的部分，约占所有病例的 6.16%-19.4%，其通常被认为是与胚胎发育相关的一类先天性疾病。近年来随着介入材料和的发展以及显微外科手术术中辅助技术的应用，该病的治疗和预后情况较前有所变化，但目前缺少其临床特点，尤其是治疗预后特点的大宗病例报道尚。因此，本课题将针对以上问题进行补充和完善，旨在统计小儿患者的流行病学特点、临床特点，并探索影响预后因素。

目的 通过回顾性分析我中心近年来收治的小儿（发病年龄≤14 周岁）脊柱脊髓血管畸形病例，总结出其流行病学特点及临床特点，并对其治疗方法及治疗效果进行随访评价，探讨影响患儿预后因素。

方法 本研究连续收集宣武医院神经外科自 2007-2015 年收治的小儿脊柱脊髓血管畸形病例共 79 例。对其临床特点（如年龄、性别、阶段、累及部位、出血史、首发症状、供血动脉、治疗方式等）和疗效评估（如术前功能评分、术后短期功能评分、术后最终功能评分、病变消失比例等）进行统计和分析。

结果 本组共纳入 79 例患儿，其中男性 48 例，女性 31 例，发病年龄为 0-14 岁，平均发病年龄为 7.25±4.26 岁，平均病程为 22.9 月，平均就诊年龄为 9.08 岁。最常见类型为脊髓动静脉畸形（41.77%）和髓周动静脉瘘（35.44%）。最常见的发病类型为突发后无恢复或进行性加重（74.68%），且多以疼痛起病（49.37％）。其病灶从枕骨大孔水平至骶管水平均有分布，其中以 T11-L1 节段最为多见（36.7%）。本组最常用的治疗方式为介入栓塞（77.2％），其次为栓塞结合手术病例 10 例（12.7％）和外科显微手术病例（10.1％）。整组平均治疗次数为 1.62 次，平均治疗周期为 9.7 月。本组平均随访时间为 50.5 个月（5-109 个月）。随访时病变 100%消失、≥95%消失和＜95%消失者分别占 51.90%、16.46%和 31.64%。在综合疗效方面，术后 3 月可达到治愈者占 16.46%，好转者占 62.03%，无变化者占 16.46%，恶化者占 5.06%；随访时治愈者占 36.71%，好转者占 48.10%，无变化者占 11.39%，恶化者占 3.80%。

结论 小儿脊柱脊髓血管畸形在临床表现、治疗和预后方面具有其特殊性，经及时恰当治疗多可达到较好疗效。

OR-021

小儿顽固性颞叶癫痫病理特点研究

周东 李炎稳 王鹏 周德祥 詹升全 毛承亮 郭文龙
广东省人民医院 10046929

目的 研究小儿顽固性颞叶癫痫的临床病理学表现。

方法 80 例小儿顽固性颞叶癫痫患者行标准前颞叶切除术，切除组织送病理学检查。术后随访 1 至 5 年，根据 Engel 分级评估手术效果。

结果 切除组织病理学表现以单纯海马硬化（26 例）、肿瘤（20 例）、局灶性皮层发育不良（10 例）和海马硬化合并颞叶其它病变（9 例）四大类型为主。癫痫发作控制结果提示 EngelⅠ级 58 例，Ⅱ级 11 例，Ⅲ级 6 例，Ⅳ级 5 例。

结论 小儿顽固性颞叶癫痫病理表现多样，以海马硬化、良性肿瘤和皮层发育不良最常见；颞叶切除疗效肯定；病理类型与手术效果之间的关系仍待更多研究。

OR-022

神经内镜在儿童不同类型颅内积水疾病中的治疗应用

刘景平
湘雅医院 410008

目的 分析 8 例病例，就手术病种和年龄的选择、手术方法及技巧做一介绍，详细说明神经内镜在儿童不同类型颅内积水疾病中的治疗应用

方法 全组 8 例，年龄 1 岁～13 岁，CT、MRI 及 SPECT 证实为不同原因的阻塞性脑积水，手术方法包括三脑室底造瘘，脑室镜下透明隔造瘘，三脑室底-鞍上池囊肿造瘘，四脑室出口闭塞合并梗阻性脑积水 ETV 治疗，枕大池囊肿合并梗阻性脑积水脑室囊肿造瘘，四叠体池囊肿合并梗阻性脑积水脑室囊肿造瘘，透明隔囊肿合并梗阻性脑积水双侧脑室囊肿造瘘。Dandy-walker 畸形术后脑室扩大，颅内感染三脑室底造瘘+脑室内冲洗+双侧脉络丛烧灼。

结果 术后随访 1 月-1 年，8 例均有好转，术后影像学显示脑室有明显缩小，患者临床症状明显好转。

结论 神经内镜在儿童不同类型颅内积水疾病中有广泛应用，根据不同病种与术前情况可以选择合适的手术方式以达到更好的手术效果。

OR-023

CRASH 综合征的诊断和治疗

王守森 荆俊杰 赵清爽
南京军区福州总医院神经外科 100010

目的 探讨 CRASH 综合征的诊断、遗传学基础、治疗和预后。

方法 本文报道 1 例 CRASH 综合征，并结合文献复习该疾病的临床表现、遗传学基础及诊疗措施，提高对该疾病的认识。

结果 患儿为男婴，孕 39+5 周，因头颅巨大破宫产剖宫产娩出。头围 46cm，囟门明显增大（约 7cm），骨缝出现严重的骨缝分离，双眼呈“落日征”，头颅透光试验阳性，双手拇指处于内收位，四肢肌张力偏高。头颅 MRI 见幕上脑室严重扩张、胼胝体发育不良、导水管明显狭窄。予行脑室腹腔分流手术，术后囟门张力明显下降，头围缩小至 40.5cm。

结论 CRASH 综合征是目前唯一明确的单基因所致的脑积水，表现为 X 连锁遗传，基因定位于 X 染色体长臂 2 区 8 带的细胞粘附分子 L1 基因。临床医生需要对这个疾病充分认识、及早诊断、合理治疗，并给予病人及家属正确的遗传咨询建议。

OR-024

内镜下囊肿-脑池造瘘术治疗儿童中颅窝蛛网膜囊肿：技术改进

宋明[1] 陈小兵[2] 任雅盼[1] 张亚卓[3]
1.首医大三博脑科医院
2.河南大学淮河医院
3.北京神经外科研究所

目的 总结内镜下囊肿-脑池造瘘术治疗中颅窝蛛网膜囊肿经验，评估疗效，探讨手术适应证及技术改进。
材料和方法 采用内镜下囊肿-脑池造瘘术治疗中颅窝蛛网膜囊肿 14 例，年龄 1-14 岁，平均 5.9 岁，均为男性，左侧 12 例，右侧 1 例，双侧 1 例。术前颞部膨隆 5 例，额颞叶受压 14 例，中线结构移位 12 例。术前囊肿破裂 3 例，其中合并硬膜下出血 2 例，合并硬膜下积液 1 例。
结果 行开颅内镜下囊肿-脑池造瘘术 3 例，颅骨钻孔内镜下囊肿-脑池造瘘术 11 例，术后患者病情好转。
结论 采用经颅骨钻孔内镜下囊肿-脑池造瘘术治疗中颅窝蛛网膜囊肿创伤小，疗效好。

OR-025

颅面重建术和颅缝再造术在儿童颅缝早闭症手术治疗中的选择及探讨

王刚 颜青 何俊平 高喆 钱静 郑雷 邱德智 祝永杰 王新法 张瑞 张献礼
南京市儿童医院 210008

目的 在儿童颅缝早闭症的临床治疗中，颅面重建术和颅缝再造术均为手术治疗的常用手段，然而在治疗过程中针对个体化病人的手术方式该如何选择，目前的研究尚有争议。在本文中，我们将回顾性分析本科室治疗的所有颅缝早闭病例，探讨在治疗儿童颅缝早闭症中术式的选择。
方法 回顾性分析南京医科大学附属南京儿童医院神经外科自 2005 年 5 月至 2016 年 4 月收治的所有颅缝早闭症患儿的手术资料，并进行分类及统计分析。
结果 自 2005 年我院神经外科开展颅缝早闭手术治疗至今，共计收治患儿 319 人。其中矢状缝早闭 121 人，男女比例为 4.76:1；冠状缝早闭 56 人，男女比例为 1:1；额缝早闭 23 人，男女比例为 2.83:1；人字缝早闭 11 人，男女比例为 1.75:1；Crouzon 综合症 64 人，男女比例为 2：1；Apert 综合症 10 人，男女比例为 1:1；多颅缝早闭 34 人，男女比例为 1.83:1。在手术方式的选择方面，92.8%的患者行颅面重建术治疗。其中在矢状缝早闭患者中 81.8%的患者行颅面重建术，其余患者行颅缝再造术；冠状缝早闭症、额缝早闭、Crouzon 综合症、Apert 综合症患者均行颅面重建术治疗；人字缝早闭的患者均行颅缝再造术配合弹簧圈植入；多颅缝早闭的患者中，有 1 例行矢状缝切开术，其余均行颅面重建术。
结论 在颅缝早闭的手术治疗中，颅面重建术是一种最常用且有效的手术方法，在矢状缝早闭的患儿中，有 18.2%的患者采用了颅缝再造术，主要由于患儿的年龄小于 8 个月，颅骨的弹性较好，颅缝再造术可以有效的改善患者的症状。对于人字缝早闭的患儿，颅缝再造术配合弹簧圈的植入，也可以得到有效的治疗。而对于年长的患儿以及其他类型的颅缝早闭患儿，在治疗中选择颅面重建术，对比于颅缝再造术要更为有效和合适。

OR-026

Surgical treatment of transsellar meningoencephalocele: technique and strategy

Wu Yiqun,Fan Baohua,Cheng Huayi
Neurosurgery， Shanghai 9th People's Hospital， Shanghai Jiaotong University School of Medicine 200011

Background and Objective transspheniodal meningoencephalocele is a congenital malformation disorder with very rare incidence. Less then 100 cases reported in the literatures. Eleven cases are treated in last 12 years.
Material and methods Seven cases with average age of 9.9 years old and 6 males versus 5 females. Accompanied malformation of the patients are such as agenesis of corpus callosum in 5 cases, cleft palate in 5, hypertelorism in 5, recessive facial cleft in 3 and albinism in one. One of the patients had obvious pituitary hormone dysfunction. The diagnosis were demonstrated by CT/3DCT and MRI scanning. A transoral and transpalate approache were applied in this series except the earliest case.
Results All patients were treated with success except the earliest one with transcranial procedure. No critic complication was found in the series.
Conclusion For the treatment of transsphenoidal meningoencephalocele, transoral and transpalate approach(extra cranial) is safe and feasible. If the surgical risk is handled, the procedure would taken as early as possible to avoid and reduce the risks of rupture and injury and the development of the pituitary dysfunction. The method of repair of the deficit of sella tursica is discussed in the article.

OR-027

儿童脊髓栓系综合征的显微手术治疗

李智敏 高俊 关健 孔祥溢 杨义 马文斌 幸兵 王任直 李永宁
北京协和医院 100730

目的 探讨小儿脊髓栓系综合征（tethered cord syndrome，TCS）的手术治疗方法。
方法 回顾性分析 20 例小儿 TCS 患者的临床表现、影像学特征、手术过程和疗效，并结合国内外文献总结手术技巧和经验。20 例患儿中男 7 例，女 13 例，平均年龄 11 个月，均因腰背部异常、双下肢和（或）二便功能障碍等做全脊柱 MRI 检查，证实脊髓栓系。所有患儿均接受终丝松解术。
结果 随访 19 例，无死亡。合并脊髓纵裂 2 例，髋关节先天性脱位 2 例，脊柱裂伴脊髓脊膜膨出 18 例，其它脊柱畸形 6 例；治愈 8 例，症状消失 6 例，总治愈率 74%；好转 2 例，未改善 2 例，加重 1 例，总有效率 95%。术后 MRI 均显示粘连获得松解。
结论 TCS 致残率较高，有症状的儿童应常规行脊柱 MRI 检查，以提高 TCS 的早期诊断率。手术是唯一解除占位、减轻压迫、松解粘连的有效方法，应尽早实施。

OR-028

小儿无症状脂肪瘤型脊髓栓系的保守和手术治疗的 Meta 分析与探讨

万锋
华中科技大学同济医学院附属同济医院 430030

目的 通过对小儿无症状脂肪瘤型脊髓栓系的保守治疗（自然史）与手术治疗的预后对比，探讨预防性手术在此类患儿治疗中的风险和意义；
方法 通过收集无症状脂肪瘤型脊髓栓系患儿手术与保守治疗的相关文献，经 meta 分析比较患儿大小便、下肢活动等神经功能障碍的发生和预后情况；
结果 共收集 5 篇文献，共有 410 例患者被纳入本研究，其中保守治疗 125 例，出现神经功能障碍 35 例（28%），手术治疗 285 例出现神经功能障碍 29 例(10.18%），通过卡方检验分析发现两者之间存在统计学差异（P＜0.05）。
结论 对于小儿无症状脂肪瘤儿童脊髓栓系，目前有限的文献资料支持预防性手术可以使患儿获益、能够减少日后神经功能障碍发生的可能，推荐在有条件的神经外科中心进行，今后尚需要更大样本的循证医学证据。

OR-029

儿童颅颈交界畸形及颅底凹陷症的手术治疗

王建华 夏虹 吴增晖 马向阳 艾福志 尹庆水
广州军区广州总医院 未知

目的 探讨儿童颅底凹陷症及相关枕颈畸形的手术策略与方法。
方法 本组病例选择我院 2010 年 1 月 至 2014 年 12 月的收治的 28 例儿童颅底凹陷症及相关枕颈椎畸形患者，年龄 2 岁~14 岁，男 13 例女 15 例。其中合并寰椎椎弓发育不全 3 例，先天游离齿突 13 例，先天寰枕融合 15 例，枢椎及以下颈椎分节不全 4 例，合并寰枢椎脱位 26 例，合并寰枕脱位 1 例。共实施后路复位枕颈融合 9 例，后路寰枢椎复位内固定术 11 例，经口咽复位减压融合内固定术 8 例。
结果 手术均顺利实施，术后患者神经症状获得不同程度改善。术前 JOA 评分平均 9.8±1.2 分，术后恢复至 14.9±1.5 分。并发症包括螺钉松动 1 例，切口感染 1 例。均予以积极处理后改善。
结论 儿童颅颈交界畸形合并寰枢椎脱位及颅底凹陷症是临床难点，根据患儿年龄及解剖特点，采用个性化手术治疗可以获得较好疗效。

OR-030

分流管周裂隙综合征

王杭州
苏州大学附属儿童医院 215000

目的 探讨分流管周裂隙脑室综合症的临床分型及治疗方法。
方法 总结分析苏州大学附属儿童医院 2007 年 1 月至 2015 年 12 月间 37 例分流管周裂隙综合征的病例资料。依据分流管流入端的位置进行临床分型，并根据分型进行调压、更换分流装置，神经内镜及计划拔管等个体化治疗措施，观察分析治疗效果。

结果 所有：37 例管周裂隙综合征共分为 5 个亚型，经上述个体化治疗后，随访 3 个月到 9 年，患儿术后症状得到明显缓解，两例患儿遗留单侧视力受损。无死亡病例，无感染病例。
结论 分流管周裂隙综合征概念的提出及分型较传统的裂隙脑室综合征的概念更能指导临床治疗。

OR-031

额底前纵裂入路切除儿童巨大中线生长颅咽管瘤－基于肿瘤生长方式的手术技术及下丘脑结构保护

潘军 彭俊祥 刘忆 漆松涛
南方医科大学南方医院 510515

目的 累及三脑室的巨大的儿童颅咽管瘤常常无法采用额颞部轴外路径（翼点入路、额下等）得到充分暴露。前纵裂额底入路可以提供一个对三脑室－漏斗结节部－垂体柄－垂体长轴结构的良好暴露。本研究介绍一个基于该入路的儿童巨大颅咽管瘤分型方法，尝试明确肿瘤与重要结构特别是下丘脑结构的解剖关系，提高肿瘤全切除率及下丘脑结构的保护。
方法 在过去的 5 年中（2011 年 1 月至 2015 年 11 月）作者对 87 例巨大中线生长的儿童颅咽管瘤采用经前纵裂额底入路显微手术全切除。探讨肿瘤生长方式，手术技术及重要结构保护。
结果 肿瘤可以根据生长模式分为三类：Type Q（41 例）：鞍膈下起源颅咽管瘤，肿瘤对下丘脑三脑室底结构主要是推挤上抬，类似巨大鞍上扩展的垂体腺瘤；Type T（31 例）：鞍上三脑室底内型生长的颅咽管瘤：肿瘤主要卷入三脑室底神经组织层内；Type TS（15 例）：三脑室底内生长方式同 T 型，但漏斗部肿瘤沿垂体柄长轴穿垂体柄生长，甚至累及鞍内。鞍膈下起源肿瘤主要经视交叉前间隙操作，其中 11 例行经颅经蝶窦辅助入路，累及三脑室底内肿瘤主要采用双侧 A2 终板间隙辅助视交叉前间隙操作，部分患者行 ACACo 离断以增加操作空间。肿瘤全切除率 96%，3 例广泛累及鼻咽部幼儿型颅咽管瘤次全切除。手术入路相关的常见并发症包括皮下积液、欣快等精神症状，少见并发症包括脑脊液漏、前交通动脉复合体穿支血管梗塞等，本组无死亡病例。
结论 前纵裂额底入路是巨大小儿中线生长颅咽管瘤的合适入路，可以增加手术全切除率，保护下丘脑垂体柄等结构，改善预后。

OR-032

Characteristics of traumatic brain injury in children and adolescents and a typical analysis

Hou Lijun,Chen Jigang,Huang Chengguang,Yu Minkun,Sun Kehua,Bai Rulin
上海长征医院神经外科，上海市神经外科研究所，中国人民解放军神经外科研究所 200003

Background Traumatic brain injury(TBI) in children is a major public health problem since it causes not only high mortality rates among children and adolescents, it also leaves those kids with severe sequelae which disable them to live and study normally.
Objective To understand the characteristics of traumatic brain injury and search for reasonable therapic strategies for the sequelea.
Method A systematized review of the literature of studies published between 1970 and 2014 from Pubmed, PsychoInfo, PsycARTICLES, and Cochrane was undertaken focusing on the characteristics, sequelea and the treatment. A case which a child suffered from TBI also has been reported
Results 1).Epidemiology: The annual incidence is 1.8‰ in 1-15year olds compared to 3.0‰ in adults. The ratio between male and female is 1:1 before 5 years old and increases to 2.2:1 during

5-14 years old
2).Etiology and Pathophysiology: The types of TBI among children and adolescents are similar to that of adults. However, children are more frequently present with diffuse injury and cerebral swelling. What's more, skull fractures are less frequent than adults.
3).Complications: The complications such as the pneumonia, upper gastrointestinal hemorrhage and cerebral hernia are commonly seen among children and adolescents even with lower occurrence compared to the adults. Interestingly, the PSH(Paroxysmal Sympathetic Hyperactivity) has been reported by many literatures including ours
4) Sequelae:
①Neurological sequelae: It depends on the nature and location of brain injury. It can include the neuropathy, movement disorder, musculoskeletal injuries and seizure.
②School sequelae: TBI can cause declines in achievement and school performance, it can also reduce the adaptability among kids.
③Psychiatric sequelae: The study and evaluation of psychiatric sequelae is a complex question, it includes personality change, hyperactivity disorder, posttraumatic disorder, mania or hypomania, depressive disorder, psychosis, autism and so on.
Conclusion TBI in children and adolescents has its own distinguished characteristics and is much different from adults, especially for the sequelae, which makes further studies on this area indispensible. The typical analysis: A 9 years old girl was admitted into our hospital due to car accident. She was diagnosed with severe TBI with a GCS score less than 5. We performed an emergency craniotomy for hematoma cleaning for her right away she was admitted. This girl went into consistent comatose state after the surgery. 1 week later she presented the symptoms of typical PSH including the hyperthermia, increased blood pressure, tachycardia, tachypnea, sweating and hyperactivity. We treated her with diazepam, depakin, chlorpromazine and so on after this. However, she died with heart failure 7 months later.

OR-033

小儿创伤性急性硬膜外血肿的临床特点分析

王茂德
西安交通大学医学院第一附属医院 710061

OR-034

儿童创伤性腔隙性脑梗塞

梁平 张雷 翟瑄 周渝冬 李禄生 纪文元 周建军 于增鹏 邹彬
重庆医科大学附属儿童医院 400014

目的 探讨儿童外伤性腔隙性脑梗塞的发病机制、临床特点、诊治经验总结
方法 回顾性分析我院于 1993 年 1 月～2015 年 1 月期收治的 106 例收治外伤性腔隙性脑梗塞儿童的患儿的临床症状、影像学表现、治疗方法及预后。
结果 本组患儿共 106 例，男 64，女 42 例，年龄在 3 月~16 岁之间，其中 3 岁以下 65 例（61.3%）。所有患儿在起病前均有轻微外伤史。临床表现：肢体运动障碍 90 例（84.9%），头痛 79 例（74.5%），呕吐 57 例（53.8%），意识障碍 19 例（17.9%），局灶性癫痫发作 8 例（7.5%），中枢性面瘫 22 例（20.8%），运动性失语 27 例（25.5%），偏身感觉障碍 12 例（11.3%）。出现运动障碍距离受伤的时间：≤24h 26 例（29%），24～72h 46 例（51%），＞72 小时 18 例（20%）。病灶部位：左侧 52 例，右侧 42 例，双侧受累 12 例。头颅 CT 与 MRI 对腔隙性脑梗塞的检出率，≤24h ：CT（57.1%）vs MRI（90.2%）（P＜0.05）；24～72h ：CT

（94.7%） vs MRI（93.9%）（P＞0.05）；＞72h CT（90.8%） vs MRI （89.2%）（P＞0.05）。部分患儿可发现基底节区存在钙化灶。急性期使用小剂量脱水剂、神经营养药物、钙离子拮抗剂、低分子右旋糖酐等治疗，恢复期采用理疗及肢体功能训练治疗，部分患儿采用高压氧治疗。治疗后 3～6 月疗效：痊愈 87 例（82%），轻度残疾 16 例（15%），重度残疾（3 例，3%）。6 月～6 年：16 例轻度残疾患儿中 14 例症状消失，3 例重度残疾中 1 例病情好转，2 例无明显改善。62 例行 MRI 或头颅 CT 检查：48 例基底节区梗死灶消失，14 例缩小，表现为脑软化灶。

结论 1. 起病前均有明确的轻型闭合性颅脑外伤病史，3 月～16 岁均可发病，以 3 岁以下男性患儿为主。2.多数患儿于伤后迟发（1～3 天）出现一侧偏瘫或全瘫，可伴有意识障碍、惊厥发作、面瘫等。3.受伤 24h 后头颅 CT 多可发现病灶，但需注意基底节区薄层扫描；4.伤后 24h 内头颅 CT 阳性率显著低于头颅 MRI，故头颅 MRI 对儿童腔隙性脑梗死的早期诊断有重要意义；5.部分存在基底节区钙化灶，其在腔隙性脑梗塞中的意义值得进一步探究；6.经积极治疗多数腔隙性脑梗塞患儿预后良好。

OR-035

儿童神经重症下丘脑损伤后尿崩与水电解质紊乱

邱炳辉
南方医科大学南方医院 510515

下丘脑损伤是儿童神经重症较特异的并发症，就是下丘脑、垂体柄、垂体前叶、后叶等损伤导致的下丘脑垂体前叶靶器官功能障碍，和下丘脑垂体柄垂体后叶功能障碍的尿崩和电解质紊乱为代表的系列并发症，如果诊治不恰当，甚至会导致死亡。尤其是在术后早期 NSICU 阶段尿崩和电解质紊乱的诊断和治疗非常重要。本文详细概述了儿童神经重症下丘脑损伤后尿崩和水电解质紊乱的概念、诊断标准、变化规律、治疗原则。

OR-036

神经外科无牵拉手术技巧的运用和经验

张超 张荣
复旦大学附属华山医院神经外科 200040

目的 探讨无牵开器牵拉的神经外科手术技巧运用的可行性、优势以及局限性，降低手术中因脑牵拉引起的脑缺血和损伤。

方法 回顾性分析了 2014 年 5 月至 2015 年 4 月期间 254 例在华山医院东院神经外科同一医疗小组中接受择期开颅手术患者的病历及手术资料。所有手术均由同一主刀医生完成。

结果 颅底、脑深部及动脉瘤手术共 255 例，半球脑表面手术共 159 例。常用的手术入路包括改良翼点入路（136 例，32.9%），额部或额下入路（74 例，17.9%），枕下乙状窦后入路（68 例，16.4%），中颅底硬膜外入路（34 例，8.2%），颞下入路（22 例，5.6%），枕下经天幕入路（18 例，4.3%），前纵裂入路（15 例，3.6%）。最常见的颅底肿瘤是脑膜瘤（86 例，20.8%）和神经鞘瘤（63 例，15.2%）。286 例（69.1%）完全没有使用脑牵开器，97 例（23.4%）仅在一开始放脑脊液减压或肿瘤切除早期时使用脑牵开器，31 例（7.5%）全程使用脑牵开器，常见于经终版切除三脑室颅咽管瘤、颞下入路切除岩斜脑膜瘤和枕下经天幕切除松果体区肿瘤等手术。共有 15 例（3.6%）出现脑牵开器牵拉引起的脑损伤和脑缺血，其中 7 例为全程使用脑牵开器的，8 例为仅在手术一开始或肿瘤切除早期使用脑牵开器的。

结论 无牵开器牵拉的手术利用脑自身重量和自然解剖间隙加上手术器械的动态牵拉可以满足神经外科手术暴露的需求，安全有效，降低了因持续使用脑自动牵开器引起的脑缺血和脑损伤的发生率。

OR-037

Intravenous administration of Honokiol provides neuroprotection and improves functional recovery after traumatic brain injury through cell cycle inhibition

Tang zhaohua,Sun Xiaochuan,Huo Gang,Wang Haiquan,Wang Wentao,Liu Zili
Department of Neurosurgery， the First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University 400016

Recently, increasing evidence has shown that cell cycle activation is a key factor of neuronal death and neurological dysfunction after traumatic brain injury (TBI). This study aims to investigate the effects of Honokiol, a cell cycle inhibitor, on attenuating the neuronal damage and facilitating functional recovery after TBI in rats, in an attempt to unveil its underlying molecular mechanisms in TBI. This study suggested that delayed intravenous administration of Honokiol could effectively ameliorate TBI-induced sensorimotor and cognitive dysfunctions. Meanwhile, Honokiol treatment could also reduce the lesion volume and increase the neuronal survival in the cortex and hippocampus. The neuronal degeneration and apoptosis in the cortex and hippocampus were further significantly attenuated by Honokiol treatment. In addition, the expression of cell cycle-related proteins, including cyclin D1, CDK4, pRb and E2F1, was significantly increased and endogenous cell cycle inhibitor p27 was markedly decreased at different time points after TBI. And these changes were significantly reversed by post-injury Honokiol treatment. Furthermore, the expression of some of the key cell cycle proteins such as cyclin D1 and E2F1 and the associated apoptosis in neurons were both remarkably attenuated by Honokiol treatment. These results show that delayed intravenous administration of Honokiol could effectively improve the functional recovery and attenuate the neuronal cell death, which is probably, at least in part, attributed to its role as a cell cycle inhibitior. This might give clues to developing attractive therapies for future clinical trials.

OR-038

Optic pathway gliomas one national centre's experience and literature review

zhao yang
上海交通大学附属新华医院 100174

BACKGROUND Optic pathway gliomas (OPGs) are generally low-grade gliomas, and pilocytic astrocytoma and diffuse astrocytoma are the most common pathology types, which can occur anywhere along the optic pathway including the optic nerves, chiasm,and tracts. It occurs most often under the age of 10 and frequent in children with neurofibromatosis type 1(NF1), and account for 3%~5% of all childhood CNS tumors.The treatment and management of OPGs is remains challenging.
METHOD Retrospectively study of the 40 cases’experience of the pediatric department of Neurosurgery Xinhua Hospital and literature review.
RESULTS This review discuss the current understanding and advances of the OPGs about the genetic condition, evaluation, examining tumor progression and Optimal management based upon visual symptoms, tumor location , patient age , growth rate and the social and economic

factors.
CONCLUSIONS Multi-disciplinary team (MDT) including neurosurgery, ophthalmology, radiation oncology, neuro-oncology, neuroradiology is a good choice for the OPGs patient's treatment. And both retrospective and prospective study is needed to explore new therapy, particularly the targeted therapies.

OR-039

痉挛性脑瘫的外科治疗

王佳甲 马杰
上海交通大学附属新华医院小儿神经外科 200092

目的 评价脊神经后跟离断术（SDR）治疗痉挛性脑瘫的手术效果。
方法 回顾性分析上海新华医院小儿神经外科近 3 年内接受过 SDR 手术治疗的 34 例痉挛型脑瘫的随访情况。随访数据中，我们评估了儿童的恢复情况。这些指标包括量化、标准化的评估下肢肌张力。(Ashworth 评分，粗大运动功能评分 GMFM，日常生活能力评分 ADLs)。
结果 34 个病人术前均接受了上述评估。15 男 19 女，平均手术年龄 6.8 岁（3-10 岁），平均术后随访时间 16.6 月（3 月-33 月），12 例仅接受 SDR 手术，一例接受 SDR，术后再次接受跟腱延迟术。SDR 术后效果评价（术后 3-6 月时），患者下肢 Ashworth 评分，GMFM 评分，以及日常生活能力评分大多有所改善，尤其 Ashworth 评分《3 分的患者。Ashworth 评分增加有 28 例，GMFM 评分增加有 29 例，ADLs 评分（1 年）增加有 28 例。
结论 大多数痉挛性脑瘫患儿能从 SDR 手术获益。主要好处有下肢肌张力明显改善，粗大运动能力和日常生活能力能有明显改善。

OR-040

小儿外伤性后颅窝血肿的手术研究

肖哲 许焕波 卢国旺 陈伟强 蔡跃豪 卢明东
汕头大学医学院第一附属医院 515041

目的 观察小儿外伤性后颅窝血肿患者手术治疗情况，为提高患儿手术疗效和改善预后提供依据。
方法 回顾性分析汕头大学医学院第一附属医院神经外科 1996 年 1 月～ 2014 年 3 月收治的小儿后颅窝血肿患者共 60 例，其中急性血肿 45 例，亚急性血肿 15 例。分别收集患儿的受伤原因、受伤时间、临床表现、影像学资料、手术方式、手术时间窗、治疗方案等资料，对患儿出院时的临床恢复情况和随访结果进行格拉斯哥预后评分（GOS）以分析疗效。
结果 60 名患儿术前均行 CT 或 MRI 检查确诊为后颅窝血肿。其中硬膜外血肿 48 例（骑跨横窦性硬膜外血肿 20 例），硬膜下血肿 9 例，小脑挫伤、脑内血肿 6 例。枕骨骨折 27 例，中线偏移 24 例，幕上脑挫伤、血肿、硬膜下积液 18 例，阻塞性脑积水 9 例，脑室出血 3 例。所有患儿均行外科手术治疗，其中后颅窝钻孔或扩大骨孔吸除血肿 27 例，单或双侧枕骨鳞部开颅血肿清除 24 例，开颅清除血肿+ 硬膜囊扩张（筋膜）或硬膜撇开 9 例，上述方法+ 幕上血肿清除术或脑室外引流术 9 例。术中所见出血来源于颅骨骨折 27 例，静脉窦 26 例，硬膜 15 例，挫伤脑组织 9 例，来源不清 6 例。出院时 GOS 评分分级Ⅳ级 3 例，Ⅴ级良好 57 例，无死亡病例；随访 45 例，随访时间 3 个月至 4 年，GOS 评分分级Ⅳ级 13 例，Ⅴ级 42 例。
结论 小儿外伤性后颅窝血肿以跌落伤多见，以硬膜外血肿为主，CT 动态复查对小儿外伤性后颅窝血肿的诊断和治疗具有非常重要的价值。开颅血肿清除是治疗小儿外伤性后颅窝血肿的有效方法。严格的手术适应症、合适的手术方式、及时的手术是成功救治外伤性后颅窝血肿患儿的关键。术中后颅窝减压程度、建立静脉通道、维持血容量、保持正常脑灌注压、及时的气管切开是影响手术效

果的重要因素。

OR-041

不同镇静药物应用于幼儿行核磁共振前的镇静效果观察

聂惠婷 戚春霞
华中科技大学同济医学院附属同济医院 430030

目的 研究探讨提高幼儿行 MRI 检查前有效镇静率，为临床上提高幼儿 MRI 检查成功率提供一定的客观依据。

方法 选取于我专科就诊并行 MRI 检查的 180 例≤6 岁幼儿患者，随机分为口服水合氯醛组、鼻内滴注右美托咪定组及静脉注射右美托咪定组三组，口服水合氯醛组予以口服 10%水合氯醛（60mg/Kg）镇静，鼻内滴注右美托咪定组予以鼻内滴注右美托咪定（2ug/Kg）镇静，静脉注射右美托咪定组予以静脉注射右美托咪定（2ug/Kg）镇静。观察与比较三组患儿的血压、心率等生命体征变化、入睡时间、苏醒时间、镇静有效率及不良反应等。

结果 与口服水合氯醛组相比较，鼻内滴注及静脉注射右美托咪定组患儿镇静过程中血压、心率等生命体征下降幅度及镇静有效率明显高于口服水合氯醛组，镇静所需入睡时间、苏醒时间及不良反应发生率均小于口服水合氯醛组，其差异均具有统计学意义（P＜0.05）；与静脉注射右美托咪定组相比较，鼻内滴注右美托咪定组患儿镇静过程中血压、心率等生命体征下降幅度及镇静有效率明显高于静脉注射组，镇静所需入睡时间、苏醒时间及不良反应发生率均小于静脉注射组，其差异均具有统计学意义（P＜0.05）。

结论 在对幼儿实施 MRI 检查过程中，运用右美托咪定镇静能有效提高幼儿镇静有效率，使患儿更好的配合检查，提高检查成功率，其中鼻内滴注方式具有更高的镇静有效率及安全性，值得临床上进一步应用推广。

书面交流

PU-001

EPO 通过调节 Akt 通路及细胞周期关键蛋白 CyclinD1 促进胶质母细胞瘤快速增殖

唐兆华 霍钢 孙晓川 王文涛 刘自力
重庆医科大学附属第一医院 400016

目的 本研究拟通过临床随访、病理标本及体内、外胶质母细胞瘤模型，研究促红细胞生成素（erythropoietin，EPO）促进胶质母细胞瘤快速增殖的作用及机制。

方法 检测不同级别的临床胶质瘤标本中 EPO 及其受体的表达情况，比较其与增值指数（Ki67）及患者生存期的相关性；体外培养胶质母细胞瘤 U87 细胞株，分为对照组、EPO 处理组及 EPO+Akt 抑制剂组。检测各组肿瘤细胞的增殖速度，信号通路 P-Akt、β-Cantenin 及细胞周期关键蛋白 CyclinD1 的表达情况及肿瘤细胞的增殖周期。建立 U87 细胞株裸鼠皮下成瘤模型，分为对照组及 EPO 处理组，检测各组皮下成瘤的体积、重量、生长速度及裸鼠生存期，比较 EPO 及其受体表达水平与 Ki67 及生存期的相关性。

结果 临床实验：EPO、EPOR 表达随着临床胶质瘤病理级别的增高表达明显增强（均 P＜0.05），并与 Ki67 呈正相关，与患者的生存期呈负相关。体外实验：EPO 处理后胶质母细胞瘤细胞生长速度明显增快，P-Akt、β-Cantenin 及 CyclinD1 表达水平也明显上调，细胞增殖指数明显升高（均 P＜0.05）；EPO+Akt 抑制剂处理使细胞 P-Akt、β-Cantenin 及 CyclinD1 表达显著被抑制， 细胞增殖指数及增殖速度显著降低（均 P＜0.05）。裸鼠体内实验：EPO 处理后裸鼠的体内胶质母细胞瘤生长速度、瘤体重量及体积明显增加（均 P＜0.05），EPO 及 EPOR 的表达量与 Ki67 呈正相关，与裸鼠的生存期呈负相关。

结论 本研究发现 EPO 及其受体与胶质瘤的病理级别、增殖速度患者生存期呈显著的相关性；EPO 可显著促进胶质母细胞瘤的增殖；激活 Akt 信号通路，上调细胞周期关键蛋白 CyclinD1 的表达，加快肿瘤细胞增殖周期是其重要分子机制。

PU-002

髓母细胞瘤家系遗传易感性分析

王静 柯超 陈芙蓉 李建峰 赵义营 肖春菊 周志欢 陈忠平
中山大学肿瘤防治中心 510060

研究背景 髓母细胞瘤起源于原始神经外胚层的中枢神经系统肿瘤，是好发于青少年的恶性肿瘤。三分之一的初诊患者于五年内死亡，而存活患者则饱受治疗副反应的长期折磨。探讨髓母细胞瘤发病相关遗传背景，对于该病的诊断、预测以及治疗方案的选择具有重要意义。

研究方法 收集在我院接收手术的近亲家族成员，根据遗传学原理，分析其可能的遗传模式。采集患者的外周血细胞和肿瘤切除组织，以及患者母亲的外周血细胞进行全基因组测序，与人类参考序列比对，寻找可疑的突变、插入/缺失，染色体结构变异等。在家族其他成员以及散发性髓母细胞瘤群体中验证可疑位点，判断其对髓母细胞瘤发生发展的作用。

研究结果 经过全基因组测序比对分析发现，两位表兄弟及其母亲的 X 染色体上均携带一个可疑的基因突变 A，初步判断该遗传模式与 X 染色体隐性遗传相似。目前报道该基因与 Wnt 信号通路关键分子存在项目作用。另外，我们在该家族其他家庭成员同样发现了该突变。虽然在 22 例髓母细胞瘤患者组织中未发现该位点的突变，却在该突变位点前后 100bp 之内发现了 2 例插入/缺失。

结论 初步家族性遗传分析发现，X 染色体上发生的基因 A 突变，有可能参与髓母细胞瘤的发生发展，这有助于早期监测携带该突变的家族成员。另外，该突变产生的直接效应，如对蛋白质结构和功能的影响，还需要进一步深入研究。

PU-003

Fractalkine/CX3CR1 Involved in Cannabinoid Receptor 2-induced Neurogenesis in Hippocampus in a Rat Model of Germinal Matrix Hemorrhage

Tang Jun,Feng Hua,Zhu Gang
第三军医大学西南医院 400038

Abstract Background Germinal Matrix Hemorrhage (GMH) induced debilitating cognitive deficits in preterm. Neurogenesis in the hippocampus play a key role in spatial learning and cognitive repairment. We have reported the neuroprotective effects of Cannabinoid receptor 2 (CB2R) on GMH by inhibiting microglial activation but the relationship of which and neurogenesis and the underlined mechanism remain poorly understand. Here, we report CX3CR1 as a novel therapeutic target of CB2R activation on microglia, which maintain microglia in a neuroprotective phenotype (M2) and prompting proliferation of hippocampus neural progenitor cells (NPCs).
Methods 108 rat pups neonatal day seven (P7) were involved in the study and the GMH model was induced by intracerebral injection of collagenase Ⅶ.As a long-term therapeutic strategy, JWH133 (1.5mg/kg, for seven days) was used to stimulate CB2R. siRNA-CX3CR1 was intraventricular injected in pup of P3. 28 days following surgery, neurological experiments were performed to test the motor and memory ability in each group and the brain were weighted immediately after decapitation. At indicated day 1, 3 and 7 following surgery, the brain were used to study CX3CR1 expression in microglia and its correlation with hippocampal neurogenesis by western blot and q-PCR assay and immunofluorescence staining.
Results We found that long term-administration of JWH133 significantly protected neurological deficit at day-28 and enhanced the expression of CX3CR1 in microglia at day 1、3 and 7 after GMH. In-Vitro IVIS image and proliferation assay of BrdU demonstrated a increasing tendency of SOX2 and β3-tubulin positive cells in hippocampus of pups in JWH133 group. Moreover, detection of brain in each group reported a increasing weight of JWH133 treated pups 28 days after surgery. Additional cerabral-ventricular administration of CX3CR1-Sh RNA attenuated the proliferation of NPCs in hippocampal induced by CB2R activation, leading no significant difference in neurological deficit compared with vehicle-treated group.
Conclusion We propose that administration of CB2R agonist activated CX3CR1 expression after GMH and transferred microglia into CX3CR1 positive that secret neurotrophic factors, which prompting neurogenesis in hippocampus. The data give a novel therapeutic target for the treatment of GMH in clinic.

PU-004

反应性血小板增多在小儿脑脓肿中的高发现象

李路莹 [1] 陈锐奇 [1] Niyathi Maktal[1,2] 鞠延 [1]
1.四川大学华西医院
2.四川大学华西临床医学院

目的 脑脓肿是神经外科领域的一种少见病，目前的影像学诊断已经达到很满意的水平。在治疗上目前多采用立体定向脓肿抽吸或开颅手术加抗生素治疗，在疗效上有很大的提高。但仍然存在较高的复发率，致残、致死率。多数脑脓肿存在危险因素，因此在高危人群中的预防具有重要意义。抗菌药物耐药现象日益普遍，免疫治疗可能为解决这一问题提供新的方向。对脑脓肿免疫机制的深入研究将为这两方面的进展提供关键的基石。 近年来，免疫学界对血小板在抗微生物感染方面的功能认识逐渐加深。中枢神经系统独特的免疫环境提示血小板可能发挥重要作用。而血小板的功能分

化特点提示血小板的免疫功能可能在儿童时期存在更大的发挥。因此，小儿脑脓肿可能成为搜寻血小板在抗微生物免疫方面作用线索的合理途径。

方法 回顾性总结 2013-2014 两年间我院收治的 13 例小儿巨大脑脓肿病例，总结其白细胞免疫与血小板的变化情况。

结果 13 例患者中，患者年龄呈两峰分布。46%（6 例）位于 0-2 岁，38%（5 例）位于 11-13 岁。发病无性别差异(男 6 例，女 7 例) 38%（5 例）患者存在确切诱因：膜炎病史 1 例、化脓性中耳炎 1 例、额窦炎 1 例、先天性心脏疾病 2 例 (心内膜垫缺乏 1 例，卵圆孔未闭 1 例) 。脓肿最大径在 4-9cm 之间，均经病理诊断确认。11 位患者的入院时间为深秋和冬季，提示气温可能与小儿脑脓肿发病有一定关系。

13 例患者的入院第一次抽血检查血小板计数平均值为 504 X109/L. 平均血小板压积为 0.45。均显著高于正常参考值。在 13 位患者中，10 位 (77%) 的血小板计数高于其年龄性别对应的欧美参考值上限。血小板的形态趋向于小体积和小的血小板分布宽度。平均血小板体积为 8.5 to 12.6 fl. 血小板分布宽度的平均值为 12.15%. 白细胞系统的激活情况并不明显，白细胞计数值为 3.93x109/L to 6.89 x109/L. 中性粒细胞比值为 34% to75%。

结论 我们的回顾性数据发现反应性血小板增加在小儿脑脓肿患者中较为普遍。这一发现提示血小板可能在小儿脑脓肿的免疫中发挥重要作用。模拟小儿脑脓肿的动物模型可能对血小板免疫功能的研究贡献重要力量，为脑脓肿的预防及免疫治疗提供新的研究方向。

PU-005

High Incidence of Reactive Thrombocytosis in Children with Brain Abscess

Luying Li[1],Chen Ruiqi[1],Maktal Niyathi[1,2],Yan Ju[1]
1.四川大学华西医院
2.四川大学华西临床医学院

Objective Recent decades have witnessed an increasing accumulation of evidence suggesting platelets' role in immune response against microbial infections in addition to its function in haemostasis and coagulation. These discoveries highlighted the prospect of utilizing platelets as a source to search for new antimicrobial therapies. However, substantial progress in this endeavor is still limited by the lack of an identifiable infectious disease where the immune effect of platelets is prominent and prevalent. Here we report the first account of reactive thrombocytosis at a very high incidence in a human infectious disease.

Method we retrospectively reviewed the laboratory data regarding platelets count and morphology as well as the parameters for white blood cell activation.

Results A total of 13 pediatric patients matched our inclusion criteria. Of them 6 were boys and 7 were girls. Their age ranged from 1month to 13 years. Five(38%) of them have predisposing factors for brain abscess, including one with purulent meningitis, one with otitis, one with frontal sinusitis, one with persistent foramen ovale and one with endocardial cushion defect. Eleven patients were admitted in the late autumn and winter season, two exceptions were admitted in May and August respectively. The estimated volume of brain abscess ranged from 20ml to 150 ml.

Gram staining revealed the underlying infecting pathogen for only one patient. The staining result indicated a Gram positive streptococcus infection. Aerobic and anaerobic culture identified the infecting microbes other 3 abscesses. The results were 1 streptococcus and 2 E. coli. Body temperature of patients on admission ranged from 36.8℃ to 38℃. Average platelets count is 504 X109/L. The average plateletcrit is 0.45. Ten out of the 13 patients (77%) have higher platelet count compared to the age and gender specific upper reference limit. The Wilcoxon Signed Ranks Test resulted a Z value of -2.271(p=0.023).The morphology tend to be smaller in volume and narrower in distribution width. Mean Platelet volume range from 8.5 to 12.6 fl. The average

platelet distribution width is 12.15%. White blood cell recruitment appears to be unremarkable. WBC count range from 3.93x109/L to 6.89 x109/L. Neutrophil rate range from 34% to75%.
Conclusion Our study hint that platelets play a prominent role in the immune defense of the brain against microbial infection in pediatric population. Research models recapitulate pediatric brain abscess seems quite promising for yielding the information needed to better understand and harness the power of platelets in immune defense.

PU-006

脑苷肌肽治疗大鼠脑外伤的实验研究

谭亮 马康 李荣伟 唐俊 陈前伟 刘昕 冯华
重庆市西南医院 400038

目的 探讨脑苷肌肽注射液对实验性创伤性颅脑损伤（traumatic brain injury, TBI）大鼠模型的神经保护作用及预后判断。
方法 306 只 SD 大鼠随机分为假手术组，TBI 组，和脑苷肌肽高（1.8 ml/kg）、中（0.6 ml/kg）、低（0.2 ml/kg）剂量治疗组，采用改良 Feeney 自由落体打击法建立脑外伤模型，术后连续给药 28 天，记录动物死亡率，神经功能评分及学习记忆能力。研究者运用 7.0 T 小动物核磁共振及 HE 染色对 TBI 后动物脑组织形态学变化进行观察，同时应用伊文思蓝检测 TBI 动物血脑屏障（Blood Brain Barrier，BBB）通透性变化及脑水含量法检测脑水肿发生情况。
结果 脑苷肌肽高剂量治疗组 TBI 后长期死亡率较 TBI 组有显著降低（22.40% vs. 28.14%，P＜0.05）。TBI 后，脑苷肌肽高、中剂量治疗组较 TBI 组动物的神经功能和学习记忆的缺损都有显著的改善（P＜0.05）。同时脑苷肌肽高、中剂量治疗组动物 TBI 所造成的挫裂伤及对侧海马体积萎缩都较 TBI 有明显的减轻（P＜0.05），而海马区神经元坏死形态也相对 TBI 组动物也有明显的改善。另外脑苷肌肽治疗组动物所呈现的 TBI 引起的 BBB 破坏较 TBI 组显著减轻（16.43±2.14 vs. 11.87±1.66，P＜0.05），且该药物对远期 TBI 后继发性脑水肿也有一定的预防作用脑苷肌肽高剂量治疗组的远期脑水肿程度较 TBI 组显著改善（P＜0.05）。
结论 中、高剂量脑苷肌肽注射液的伤后 28 天连续治疗对实验性 TBI 大鼠具有明显的神经保护作用，并可以有效提高 TBI 后动物的预后。

PU-007

儿童髓母细胞瘤 FAT1 表达与预后分析

李昊
复旦大学附属儿科医院 201102

目的 研究 FAT1 在儿童髓母细胞瘤中的表达情况，分析 FAT1 的表达对预后的影响。
方法 1.全外显子测序分析儿童髓母细胞瘤中基因突变位点（发现 FAT1 错义突变）2.免疫组化方法检测样本中 FAT1 表达情况，根据不同表达情况进行分组。3. RNAi 技术分析 FAT1 的功能并结合 Wnt/beta-catenin 阻断剂初步分析 FAT1 作用机制。 4. K-M 生存分析法分析不同 FAT1 表达对生存时间的影响。
结果 本课题组在前期的研究中，借助外显子组二代测序技术，对 26 例髓母细胞瘤组织标本进行了肿瘤相关基因的外显子测序，结果发现多个儿童髓母细胞瘤发病相关的基因发生突变，经蛋白预测软件 SIFT 和 Polyphen2 预测，其中 8 例为 FAT1 基因致病性的错义突变。荧光定量 PCR 及免疫组化检测发现 FAT1 在儿童髓母细胞瘤中的表达较正常脑组织低，差异具有统计学意义。当下调细胞中 FAT1 基因表达后，髓母细胞瘤细胞的增殖能力明显增强。而且下调 FAT1 基因导致 Wnt 信号途径激活，如 wnt 信号通路上 DKK，LEF1，beta-catenin 和 cyclin D1 四个分子的表达量显著提

高。当结合 catenin 抑制剂 LGK-974 处理 FAT1 下调后的细胞时，beta-cantenin 蛋白明显减少，因此，初步分析表明 FAT1 是通过 Wnt/catenin 信号途径发挥抑制因子的作用。免疫组化监测结果发现在 40 例儿童髓母细胞瘤石蜡标本中 FAT1 低表达（细胞染色<50%）26 例，占 65%；高表达（细胞染色>50%）14 例，占 35%，低表达组平均总体生存时间为 12 月，高表达组平均总体生存时间为 36.0 月，高表达组总体生存时间较低表达组长，P 值为 0.002，差异有统计学意义。

结论 FAT1 低表达的儿童髓母细胞瘤预后较差，FAT1 的表达程度可大致反映儿童髓母细胞瘤预后，其表达与儿童髓母细胞瘤的预后呈正相关，并且 Wnt 信号通路在 FAT1 功能发挥中具有重要作用。

PU-008

Ⅱ型大麻素受体激动通过 cAMP/PKA 通路调节小胶质细胞 M1/M2 极化抑制实验性新生鼠生发机制出血后神经炎症

陶一浩
第三军医大学第一附属医院 400038

目的 探索Ⅱ型大麻素受体激动是否影响了小胶质细胞 M1/M2 转化；M1/M2 转化是否为Ⅱ型大麻素受体激动抑制实验性新生鼠生发机制出血后神经炎症的关键环节；cAMP/PKA 信号通路是否是Ⅱ型大麻素受体激动影响小胶质细胞形态转化的关键分子机制。

方法 通过立体注射Ⅶ型胶原酶的方法建立稳定 GMH 模型。检测不同时间点炎症因子变化及小胶质细胞亚型标记物变化。建立胶原酶诱导的小胶质细胞活化作为体外模型，进一步验证Ⅱ型大麻素受体激动对小胶质细胞形态转化的影响，同时检测可能的 cAMP/PKA 信号通路关键分子机制。

结果 JWH-133 促进了体外体内模型 M1 型小胶质细胞向 M2 的转化，从而抑制了炎症反应。此外， 胶原酶诱导小胶质细胞活化过程中减少了 cAMP/PKA 的表达。而 JWH-133 的应用促进了 cAMP 以及其下游分子 PKA、Epac1 的表达，有意思的是，JWH-133 促 M1 向 M2 转化能力被 PKA 阻断剂干扰而不是 Epac, 这说明 cAMP/PKA 信号通路是Ⅱ型大麻素受体激动影响小胶质细胞形态转化的关键分子机制。

结论 Ⅱ型大麻素受体激动通过 cAMP/PKA 通路调节小胶质细胞 M1/M2 极化抑制实验性新生鼠生发机制出血后神经炎症

PU-009

Silencing of RLIP76 enhanced autophagic flux in U251 Cell Line

zhang chenran[1,3],hu liuhua[2],ding xuehua[3],lu yicheng[3],hu guohan[3],ma jie[1]
1.上海交通大学医院附属新华医院
2.上海交通大学医院附属仁济医院
3.第二军医大学附属长征医院

Background Our previous study showed RLIP76 was overexpressed in gliomas and its overexpression was closely associated with higher tumor grade and shorter patients' survival. Furthermore, RLIP76 downregulation increased the sensitivity of glioma cells to TMZ through inducing apoptosis, without affecting the protein expression of MDR1 and MRP1. But other pathways underlying RLIP76's chemo-resistance are unknown. In this regard, we investigated the significance of knocking down RLIP76 on autophagy and PI3K/Akt pathway, thus shedding light

on new mechanisms in gliomas pathogenesis and chemo-resistance.

Methods and results U251 cell lines were transfected with 3 pairs of shRNA to knockdown RLIP76 gene expression. Proteins of autophagy and PI3K/Akt pathway were evaluated by western blot. The GFP-RFP-LC3 adenovirus construct was employed to determine the effect of RLIP76 knockdown on autophagic flux in U251 cells, while the impact on apoptosis was determined by Annexin V/FITC apoptosis assay. Our studies revealed that RLIP76 depletion significantly increased cell autophagy as showed by a significant increase in LC3 II, Atg-5 and beclin1, while a decrease in p62 expression levels. Furthermore, RLIP76 knockdown increased autophagic flux in U251 cell lines, as indicated by greatly increased autolysosome formation compared with autophagosomes. Meanwhile, augmented autophagy by RLIP76 knockdown resulted in an increase in apoptotic population with or without TMZ treatment. Moreover, RLIP76 knockdown decreased p-PI3K and p-Akt protein levels, while the total expression levels of PI3K and Akt were unchanged. Meanwhile, RLIP76 depletion decreased the level of anti-apoptotic protein Bcl2. Autophagy after RLIP76 knockdown was further increased with LY294002, a known PI3K/Akt pathway inhibitor. Meanwhile, LY294002 treatment led to more apoptotic cells in U251 underexpressing cell lines.

Conclusion These results suggested that RLIP76 knockdown increased autophagic flux in glioma cells possibly through inhibition of PI3K/Akt pathway. RLIP76 knockdown greatly increased autophagic flux and final apoptosis in glioma cell lines through inhibition of PI3K/ Akt pathway, thus providing a novel mechanism for RLIP76's role in glioma pathogesis and chemo-resistance.

PU-010

构建 SCID 小鼠原位儿童 Group3 型髓母细胞瘤模型

王杭州[1] 黄煜伦[2] 韩勇[1] 李炎炎[1] 谢学顺[2] 周幽心[2]
1.苏州大学附属儿童医院神经外科
2.苏州大学附属第一医院神经外科暨脑神经研究室

目的 个体化靶向肿瘤驱动基因已经成为肿瘤治疗的热点。儿童颅内常见恶性肿瘤-髓母细胞瘤（MB）预后极差，其不同分子亚型肿瘤驱动基因及靶向其驱动基因的药物应用尚待研究。其中 Group3 型 MB 最易发生远处转移、临床预后最差、临床治疗方案最迫切需要改善。因此，建立多例 Group3 型不同肿瘤驱动基因 MB 的 SCID 小鼠脑肿瘤模型，为以后研发相应的靶向药物提供一个研究平台。

方法 收集临床手术切除的髓母细胞瘤组织标本，通过免疫组化确定其分子亚型。对 Group3 型 MB 行肿瘤驱动基因检测，明确该亚型 MB 肿瘤驱动基因的表达特点。同时，把新鲜取材的肿瘤组织在 MACS 组成细胞悬液，$5*10^5$ Group3 型 MB 细胞接种在 SCID 小鼠颅内，用装置上的微量进样器穿透皮肤和颅骨进入脑中 1-2mm,注入 5-10ul 的细胞悬液,时间控制在 15mins。每隔 2-3 天测小鼠体重,如体重下降 30-35%,或出现一侧肢体运动障碍,行 MR 检查 SCID 小鼠颅内有无成瘤。将成瘤小鼠处死取出肿瘤标本,一部分按照以上步骤进行颅内接种传代,一部分液氮保存,一部分石蜡包埋。

结果 一例儿童 Group3 型 MB 组织行 SCID 小鼠颅内种植并获得成功。目前，移植瘤在 SCID 小鼠已传至第 34 代。同时，对该例 Group3 型 MB 组织进行了肿瘤驱动基因检测，明确了其 PTCH1 基因的突变，并筛选出了其相应的肿瘤驱动基因靶向药物。

结论 儿童 Group3 型 MB 在 SCID 小鼠原位移植模型成功建立，并可传代原位移植生物学特性稳定。并确定了该例患者的肿瘤驱动基因，为儿童 MB 靶向治疗的深入研究建立了与临床结合紧密的客观实际的肿瘤模型。初步确立了 PTCH1 基因的突变是该肿瘤的驱动基因。

PU-011

缺血性脑血管病的二级预防现状及进展

王晨光
首都医科大学附属复兴医院 100038

缺血性脑血管病的二级预防是预防卒中复发的重要手段。
大量研究证实, 对缺血性脑血管病患者积极地进行危险因素干预，给予抗血小板聚集、抗凝治疗，以及在适当条件下行颈动脉内膜剥脱术，现已证明　这些方法可以有效降低缺血性性脑血管病的复发率。

PU-012

内镜辅助下经鼻至海绵窦手术入路研究

侯立军 张丹枫 吕立权 黄承光 孙克华 于明琨 白如林
上海长征医院神经外科，上海市神经外科研究所，中国人民解放军神经外科研究所 200003

背景　海绵窦位于蝶窦和垂体的两侧，前达眶上裂内侧部，后至颞骨岩部的尖端，为一对重要的硬脑膜窦。海绵窦区血管神经关系密切，因此，海绵窦区病变的手术治疗仍是神经外科的难题之一。以往，经蝶窦入路。经上颌入路、经上颌-蝶窦入路、经筛窦入路、经筛窦-蝶窦入路等显微手术入路，被应用于切除海绵窦前部的病变。但这些入路深且狭长，无法提供充分的暴露及神经血管操作空间。近年来，随着神经影像学技术诊断水平的不断提高，以及影像导航系统和微型多普勒探头的应用，尤其是经鼻内镜切除鞍部病变技术的逐步推广，经蝶窦入路切除范围已扩展到鞍旁。
目的　探讨内镜辅助下经鼻至海绵窦手术入路的可行性与解剖路径，为经鼻蝶海绵窦手术入路提供解剖基础，增加海绵窦区病变手术安全性、成功率，减少并发症的发生。
方法　对 10 例成人头颅湿标本（男 6 例，女 4 例），依经鼻内镜海绵窦入路的的相同体位和路径，采用经鼻蝶手术入路，在手术显微镜下观测相关解剖结构。
结果　①、该入路可建立直视海绵窦下壁的通路。②、可视的海绵窦下壁范围为不规则四边形，前界长(10.552.01)mm，(7.89-15.51mm)，内侧界长(10.212.89)mm(10.07-18.98mm)；③、可完整显示海绵窦的前下腔和内侧腔及外侧腔和海绵窦外侧壁的大部。
结论　经鼻内镜手术入路，可以较好的显露海绵窦的不同区域，具有直视、微创的优点。是经鼻切除海绵窦区病变，尤其是有鞍旁侵犯的垂体瘤的有效方式。

PU-013

内镜辅助下经鼻至眶尖手术入路研究

侯立军 张丹枫 吕立权 黄承光 孙克华 于明琨 白如林
上海长征医院神经外科，上海市神经外科研究所，中国人民解放军神经外科研究所 200003

背景　眶尖区是颅前窝底眶颅沟通的重要区域，其位置深在，体积狭小，内有重要神经血管穿行，交通联系广泛，借视神经管及眶上裂与颅中窝相通，眶尖区的外伤、肿瘤等病变深在而隐蔽，周围毗邻重要的血管和神经常常被视为手术的难点。以往常经鼻外筛窦入路、颅面联合进路和经颞下窝入路等术式，手术损伤大遗留面部瘢痕或畸形，器官功能受损大。随着鼻内窥镜在临床上的广泛应用，经鼻腔鼻内窥镜下眶尖部手术逐渐得以开展。
目的　探讨内镜辅助下经鼻至眶尖手术入路的可行性与解剖路径，增加眶尖病变手术安全性、成功率，减少并发症的发生。

方法 采用 30 例随机选取的国人成人无病损的 10%福尔马林固定的成人尸头（男 19 例，女 11 例），依经鼻内镜眶尖入路的的相同体位和路径，逐层解剖并测量各解剖标志的深度、仰角等，观测其正常解剖和变异情况。
结果 所有标本均能满意显露眶尖部。视神经管眶口和颅口内上壁距前鼻棘的距离分别为 59.21±6.83mm 和 63.12±4.51mm；眶口内上壁和颅口内上壁与鼻底平面的仰角（前鼻棘）分别为 39.87±2.83 度和 29.01±4.23 度，随着深度加深，仰角逐渐较少；眶口外上壁和颅口外上壁与自前鼻棘的颅正中线的外偏角分别为 14.25 度±2.05 度和 9.78±0.79 度，随着深度加深，仰角逐渐较少，并向中线靠近。结合临床实践，提出内镜辅助下经鼻至眶尖手术入路治疗眶尖病变的解剖学依据、适应症、手术注意事项和可能出现的主要并发症。
结论 内镜辅助下经鼻至眶尖部手术应以经蝶窦、筛窦、眶尖、视神经管入路为最便捷和安全的入路，以视神经管内侧壁中断为视神经管开放的最佳入口。

PU-014

AQP4 与先天性脑积水的相关性研究

赵彬[1] 乔小放[1] 赵红梅[2] 王海亮[1] 王耀刚[2] 刘军[1]
1.吉林大学第二医院
2.长春市第二医院

目的 研究水通道蛋白 4（Aquaporin*S*-4，AQP4）在脑积水小鼠中的遗传规律，探讨 AQP4 在脑积水遗传中的作用。
方法 （1）通过随机挑选未见脑积水 AQP4 敲除雄鼠 AQP4 敲除雌鼠交配，用其 F1、F2、F3 代建立遗传图谱，研究其遗传规律。（2）提取大脑组织总 RNA,制作基因芯片研究其在遗传中的作用。
结果 AQP4 基因敲除表型的是可遗传的且与性别无关，同时并非单基因遗传，且为常染色体遗传；小鼠全基因芯片表明在 AQP4 敲除的背景下脑积水表型的发生有其它遗传基因的参与。
结论 通过制作遗传图谱以及小鼠基因芯片，证明 AQP4 在先天性脑积水发病机制有重要作用，并为进一步筛查和研究水通道蛋白在人类先天性脑积水发病机制中的作用奠定基础。

PU-015

EPO 通过下调核型凝集素表达抑制颅脑创伤后神经元凋亡

唐兆华 孙晓川 霍钢 廖正步
重庆医科大学附属第一医院 400016

目的 通过观察促红细胞生成素（erythropoietin，EPO）对大鼠颅脑创伤后神经元凋亡及核型凝集素（nuclear clusterin, nCLU）表达的影响，探讨 EPO 在颅脑创伤后的脑保护机制。
方法 78 只 SD 大鼠随机分为假手术组(n = 6) 、 颅脑创伤组(n = 36) 及 EPO 治疗组(n = 36) 。采用改良 Feeney 法制造重型大鼠颅脑创伤模型，EPO 组大鼠伤后即刻及每天腹腔内注射 rhEPO(5000U/kg)，颅脑创伤组给予等量生理盐水。Western Blots 法检测各组大鼠创伤灶周边 nCLU 蛋白的表达变化；TUNEL 试剂盒检测各组大鼠创伤灶周边神经细胞凋亡情况；mNSS 法观察各组大鼠神经功能损伤情况。
结果 Western Blots 法检测发现大鼠创伤后创伤灶周边 nCLU 蛋白表达水平明显升高（P<0.05），TUNEL 检测显示创伤灶周边神经细胞凋亡数量显著增高（P<0.05），且与 nCLU 蛋

白表达水平呈正相关性。EPO 治疗可显著抑制大鼠创伤灶周边脑组织中 nCLU mRNA 及蛋白的表达，降低神经细胞凋亡细胞数量，显著改善大鼠细神经功能（均 P<0.05）。

结论 nCLU 高表达可能是促进大鼠颅脑创伤后神经细胞凋亡的重要因子，EPO 可能以通过抑制 nCLU 的高表达，降低神经细胞的凋亡率，达到改善大鼠的神经功能的神经保护作用。

PU-016

Endogenous and exogenous erythroproietin promots the proliferation of glioblastoma though upregulation of cyclinD1

Tang Zhaohua,Huo Gang,Sun Xiaochuan,Wang Wentao,Liu Zili
Department of Neurosurgery， the First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University 400016

Background. Erythropoietin (EPO) is one of the most efficient known neuroprotective agents. It offers protection against many different types of injuries to the central nervous system, which has been reported to be associated with tumorigenesis. In the present study, we aimed to identify a concrete mechanism of Akt/beta-catenin pathway regulation by EPO in glioma. Methods. Quantitative reverse-transcription polymerase chain reaction was conducted to detect the expression of CyclinD1. The cell proliferation rate, colony formation, doubling time and cell cycle kinetics were detected using Cell Counting Kit-8(CCK-8) assay, Colony formation assay, and flow cytometry. Furthermore, the relevant molecules regulating proliferation were examined using Western blot analysis and immunofluorescence staining. Results. We first showed that the expression of CyclinD1 was elevated in EPO treatment glioblastoma cells. Furthermore, down-regulation of CyclinD1 triggered growth inhibition and suppressed proliferation of glioma in vitro and in vivo. RT-PCR and Western blot analysis revealed that CyclinD1 is a downstream signaling molecules of EPO. Interdict expression of CyclinD1 inhibited glioblastoma proliferation. Mechanistic investigation revealed that CyclinD1 block suppressed beta-catenin/TCF-4 transcription activity by targeting EPO. Conclusions: Our findings identify a role for CyclinD1 in glioma proliferation after activation of akt/beta-caten in signaling via EPO.

PU-017

儿童外伤性单纯性硬膜外血肿术后颅内压及脑灌注压的临床特点

纪文元
重庆医科大学附属儿童医院 400014

目的 探讨儿童外伤性单纯硬膜外血肿清除术后颅内压及脑灌注压的特点，为临床的治疗提供理论依据。

方法 回顾分析 2012 年 10 月—2015 年 12 月行硬膜外血肿清除并置入脑实质型有创颅内压监测儿童 98 例，随访 0.5-2 年，行头颅 MRI、脑电图、神经心理学评估（包括运动和智力测评）未见异常表现，按年龄分 0-2 岁组（24）、2-7 岁组（40）、7-16 岁组（32），分析不同年龄组的颅内压、脑灌注压随时间、年龄变化的特点，并发现跌伤和坠落伤为主要治伤原因，随着年龄的增长交通伤发生率增加。

结果 术后 3-5 天颅内压和脑灌注压稳定。颅内压水平 0-2 岁组（14.1±1.6）mmHg，2-7 岁组（16.9±1.6）mmHg，7-16 岁组（19.9±1.5）mmHg，其差异有统计学意义（p＜0.05）。脑灌注

压水平：0-2 岁组（52.5±2.3）mmHg，2-7 岁组（54.3±1.7）mmHg，7-16 岁组（58.0±1.9）mmHg，其差异有统计学意义（p＜0.01）。
结论 对儿童年龄特异性的颅内压和脑灌注压的正常值的制定有重要的指导意义。

PU-018

婴幼儿顽固性症状性硬膜下积液的外科治疗

盛汉松
浙江大学医学院附属第二医院 10017183

PU-019

111 例弥漫性轴索损伤患儿的脑电图分析

梁平 苟若澜 翟瑄 夏佐中 李禄生 周渝冬 于增鹏 邹彬 纪文元 周建军
重庆医科大学附属儿童医院 400014

目的 探讨脑电图在弥漫性轴索损伤患儿临床诊治中的应用，为该病伤情严重程度评估、预后判断、后期可能出现的认知损害以及惊厥发作提供参考，协助临床诊断和治疗。
方法 收集 2013 年 07 月至 2015 年 09 月确诊的 111 例弥漫性轴索损伤患儿的资料，应用 GCS 评分和昏迷时间进行伤情分级、3 个时间点（伤后≤1 周、2 周~2 月、3 月~1 年）的脑电图情况、出院时 COS 评分、4.5 岁-16 岁患儿的韦氏智力测验，以上等级资料的相关性分析采用秩相关检验、差异性分析采用秩和检验，了解伤情严重程度与急性期 EEG 异常程度的相关性，不同时期 EEG 异常程度与 COS 的相关性，不同时期 EEG 异常程度与韦氏测验结果的相关性，脑电图痫样放电与伤情严重程度的相关性。
结果 1. 111 例患儿轻型损伤 12 例，中型 23 例，重型 57 例，特重型 19 例；恢复良好 32 例、轻残 46 例、重残 25 例、植物生存 7 例、死亡 1 例。42 例行韦氏智力测试，正常 6 例、边缘水平 12 例、轻度低下 8 例、中度低下 12 例，重度低下 4 例。3.将 DAI 严重程度与急性期 EEG 异常程度进行秩相关检验存在正相关。4. 不同时期脑电图异常程度采用秩和检验提示脑电图异常程度有差异。急性期 EEG 以中度异常为主，恢复期以轻度异常为主，随访期以轻度异常及正常为主。5. 不同时期 EEG 异常程度与 COS 进行秩相关检验：三个时期的 EEG 异常程度与 DAI 预后分级存在负相关。6. 不同时期 EEG 异常程度与韦氏评分进行秩相关检验：恢复期 P=0.0244 有统计学意义（P＜0.05），rs 值为正数代表恢复期 EEG 异常程度与韦氏存在正相关，急性期、随访期脑电图异常程度与韦氏评分均无统计学意义（P＞0.05），。7. 将 DAI 严重程度与脑电图痫样放电进行秩相关检验，rs 值=0.19886，P=0.0364，有统计学意义（P＜0.05），两者存在正相关。
结论 1. DAI 伤情严重程度越重，急性期脑电图异常程度越高。2. 急性期脑电图异常率较高，随着伤情的恢复，脑电图改变不断趋于好转或正常，任何时期的脑电图异常程度均能提示预后，异常程度越高预后越差，持续性的脑电图异常提示预后不良。3. 恢复期脑电图异常程度越重，认知损害越严重，急性期、随访期的脑电图与认知损害不相关。4. DAI 后癫痫发生与伤情严重程度有关，伤情越重越容易发生创伤后癫痫，脑电图能发现亚临床惊厥发作并明确非癫痫发作的异常事件。

PU-020

不同亚低温治疗时间对缺血缺氧性脑病新生患儿疗效的影响

杜成华 包金锁 孙志刚 姜岩 刘畅 王建
内蒙古民族大学附属医院 028000

目的 比较不同亚低温治疗时间对缺氧缺血性脑病患儿疗效及预后的影响，探讨亚低温治疗的最优时间，并且观察此治疗对新生儿有无不良影响。
方法 选取我院收治的 80 例缺氧缺血性脑病（HIE）新生儿作为研究对象，将患儿随机分亚低温治疗 48 h 组、72 h 组、96 h 组和常规治疗组，每组 20 例患儿。所有患儿均给予常规治疗，亚低温组患儿在上述治疗基础上，在出生后 6 h 内加用选择性头部亚低温治疗。四组患儿生后 28 d 时进行神经测定（NBNA）评分，出生 18 月时进行 Bayley 评分。患儿接受治疗 7 天后统计血小板减少、电解质紊乱以及血糖紊乱的发生例数。
结果 72 h 组和 96 h 组患儿生后 NBNA 评分、Bayley 评分比 48 h 组和常规治疗组高（P＜0.05），有统计学差异；72 h 组和 96 h 组的 NBNA 评分、Bayley 评分均没有统计学差异（P＞0.05），48 h 组和常规组的评分也没有统计学差异（P＞0.05）。亚低温治疗 96 h 组患儿中，发生血小板减少、电解质紊乱及血糖紊乱等不良反应的比例较 48 h 组和 72 h 组明显增多(P＜0.05)，有统计学差异；对比 48 h 组和 72 h 组不良反应的患儿比例，没有显著统计学差异(P＞0.05)。
结论 亚低温治疗 72 h 对 HIE 患儿的治疗效果优于 48 h，产生的副作用小于治疗 96 h，建议临床亚低温治疗时间采用 72 h 以取得最佳治疗效果，产生最小不良反应。

PU-021

Intradiploic growing skull fracture: the formation and the management

Wang Baocheng
上海新华医院小儿神经外科 200092

A rare case of intradiploic growing fracture of the occipital bone is presented. Examination of this case and literature review was carried out to find significant specific features of such a rare condition. A 9-year-old boy was operated on for a huge occipital intradiploic growing skull fracture. His medical history, surgical management, and postoperative course are presented. It might be the first phage of intradiploic GSF that occipital fracture near CSF spaces in young child, especially with possible postmeningitis hydrocephalus. Neurosurgeons should evaluate and then eliminate hydrocephalus before treating intradiploic GSF. Finding and fixing the dural defect is the key point.

PU-022

小儿外伤性脑梗塞的早期干预及预后

郑家地
厦门市中医院 361001

目的 探讨小儿外伤性脑梗塞的早期干预治疗及对于预后影响。
方法 回顾本院 2010 年至 2015 年 12 例小儿外伤性脑梗塞行头颅 CT、MRI 扫描，通过神经营养

及改善循环治疗，辅以高压氧治疗及早期针灸康复治疗。
结果 10 例患儿治愈出院，2 例轻偏瘫。
结论 小儿神经恢复较成人好，梗塞区血流再通及侧枝循环恢复快，梗塞大多由于脑血管痉挛所致，早期干预可取得较好临床效果，

PU-023

集束化护理在预防急性颅脑损伤患者肺部感染中的应用

王红红 吴玉燕
第四军医大学唐都医院 710038

目的 探讨集束化护理在预防急性颅脑损伤患者肺部感染中的应用。
方法 采用比较分析法，选取从 2015 年 01 月至 2015 年 06 月神经外科重症监护室收治的急性颅脑损伤患者作为干预组，2015 年 01 月以前的类似病情且未实施集束化护理的患者作为对照组。对干预组实施集束化护理措施，观察记录各个患者的住院时间、住院费用及治愈率。搜集对照组相关的住院信息，对比分析两组数据。
结果 本研究共选取 639 位患者，对照组 297 例，干预组 342 例。干预组的肺部感染率为 29.5%，对照组为 49.1%；平均住院时间，干预组为 10.4 天，对照组 16.8 天；平均住院费用干预组和对照组分别为 3.2 万元和 4.7 万元。
结论 集束化护理管理模式指导下的护理干预措施在预防急性颅脑损伤患者肺部感染中起到很大作用：降低了我科室急性颅脑损伤患者发生肺部感染的几率，有效减少并发症的发生；缩短住院时间，降低患者医疗费用；使患者更好更快的恢复健康、回归社会的同时也降低了院内感染的发生率。

PU-024

儿童静脉窦区凹陷骨折的治疗

于增鹏 梁平
重庆医科大学附属儿童医院神经外科 400001

目的 探讨位于静脉窦处的凹陷性颅骨骨折的治疗。
方法 回顾性分析儿童 14 例位于静脉窦处的凹陷骨折的临床表现、影像学特征及治疗方法。14 例中，男 11 例，女 3 例。平均年龄 7.4 岁。致伤原因：车祸伤 4 例，高处坠落伤 8 例，砸伤 2 例。入院时均神志清醒，无神经功能障碍。开放性损伤 7 例，闭合性损伤 7 例。经 CT 证实均有累及静脉窦的颅骨凹陷性骨折，其中上矢状窦前 1/3 4 例，中 1/3 0 例，后 1/3 2 例，横窦及窦汇 8 例。颅骨中线部位有不同程度的颅骨凹陷，深度从 1～2cm 不等。开放性损伤中 3 例我院急诊行清创、凹陷骨折复位或去除术、静脉窦处理，1 例压迫横窦，2 例压迫上矢状窦前 1/3。1 例因头皮裂伤小我院行一期清创，3 例外院行一期清创。4 例一期清创患儿及 7 例闭合性损伤患儿观察有无高颅压症状及完善 CTA、腰穿、眼底检查。凹陷骨折未处理 11 例患儿观察期间有 7 例（7/11）出现高颅压症状，如精神差、头痛、头昏、呕吐，3 例（3/7）有视物模糊、视力下降，2 例（2/7）骨折压迫上矢状窦后 1/3、5 例（5/7）压迫窦汇及横窦；腰穿 5 例（5/11）中 4 例增高，4 例均位于窦汇区，另 1 例位于上矢状窦前 1/3；3 例视力模糊患儿眼底检查均有视乳头水肿，伴或不伴出血斑。11 例骨折观察患儿后期均行凹陷骨折复位或去除术、静脉窦处理。手术均在全麻下进行，术前备足血源，依凹陷骨折情况、开放性损伤的位置选择切口，切口尽量取大一些，充分显露静脉窦。开放性损伤要对伤口进行反复冲洗与消毒。在去除凹陷骨折碎片时动作要轻柔，可先去除静脉窦外周

的骨片，最后才轻轻去除压在静脉窦处的碎骨片。14 例患儿静脉窦挫伤 7 例，破口《0.5cm 4 例，0.5~1.5cm1 例，》1.5cm 2 例。静脉窦挫伤重、破口《0.5cm 采用明胶海绵外敷脑棉片压迫止血，0.5~1.5cm 破口细线缝合、再予明胶海绵外敷脑棉片压迫，》1.5cm 直接缝合或取筋膜粘连缝合。

结果 本组 14 例术后均行 CTA 检查，受压的静脉窦已恢复。本组病例中有 7 例经保守治疗出院后出现颅内高压症状，3 例视力下降，通过手术治疗解除静脉窦的压迫后治愈。

结论 静脉窦区凹陷骨折可通过 CT 三维重建了解凹陷骨折范围，CTA 了解静脉窦受压情况；可通过临床症状、腰穿、眼底检查明确有无高颅压；对于伴有静脉窦压迫，引起高颅压症状的凹陷骨折，手术治疗是目前首要选择。

PU-025

儿童颅脑手术的临床特点

王春红
山西省人民医院 030012

目的 探讨儿童颅脑损伤的类型、临床表现、治疗和预后的特点。

方法 收集我院从 2011 年 1 月至 2015 年 12 月在神经外科住院治疗的 205 例脑外伤儿童患者临床资料，分析其年龄、受伤类型、临床表现、治疗方法及预后。

结果 年龄范围为 7 月～14 岁，男孩 127 例（62%），女孩 78 例（48%），男：女约为 3:2。小于等于 12 个月（婴儿期）：12 例（6%），12 月～3 岁（幼儿期）：63 例（31%），4 岁～6 岁（学龄前期）：19 例（9%），7 岁～14 岁，111 例（54%）。单纯硬膜外血肿 77 例（38%），弥漫性轴索损伤（包括脑干损伤）37 例（18%），脑挫裂伤伴硬膜下血肿 49 例（24%），单纯凹陷骨折 19 例（9%），颅底骨折 13 例（6%），脑震荡 6 例（3%），颅内异物 4 例（2%）。住院期间发生癫痫 29 例（14%），伴发脑梗塞 17 例（8%）。手术治疗 106 例（52%），手术方法包括颅内血肿清除术、脑挫裂伤清创术、去骨瓣减压术、凹陷性粉碎性骨折复位术及异物取出术，其中硬膜外血肿手术 60 例，凹陷骨折 17 例，脑挫裂伤伴硬膜下血肿 19 例，异物取出 4 例，同一患者进行两次手术者 6 例。预后按照格拉斯哥预后量表(GOS) 进行预后评价，随访 3 个月。本组恢复良好 156 例（76%），轻残（生活可自理）22 例（11%）,重残（生活需照顾）17 例（8%）,植物生存 4 例（2%），死亡 6 例（3%）。

结论 小儿颅脑损伤男孩多于女孩；常见两个高峰期，幼儿期(12 月～3 岁)和学龄期(8 岁～14 岁)儿童；硬膜外血肿最多见（38%），且多需要手术治疗（86%）；临床发生外伤后脑梗塞及癫痫概率较高，一旦度过危险期后，给予合理有效的治疗，预后较好。

PU-026

儿童生长性骨折的分期与手术治疗

王守森 赵清爽 荆俊杰
南京军区福州总医院神经外科 100010

目的 回顾性分析生长性骨折患儿伤后至手术不同时间分期，对手术预后及神经功能预后的影响。

方法 回顾性分析我科 2011 年 10 月~2013 年 10 月收治的 23 例生长性骨折患儿，按伤后至手术时间分为 4 期。I 期（1 周以内）为早期，II 期（1 周~1 个月）为发展期，III 期（1~3 个月）为恶化期，IV 期（3 个月以上）为稳定期。分析不同分期的临床表现、影像学特征和预后。

结果 I 期 5 例患儿均表现为颅骨线性骨折伴局部脑挫裂伤，术后无明显神经功能障碍及并发症；II 期 7 例患儿表现为颅骨线性或粉碎性骨折，头皮下脑脊液蓄积，局部硬膜下积液，术后无明显神经

功能障碍，1 例出现双侧硬膜下积液，2 例出现脑积水，经后期治疗后好转；III 期 8 例患儿表现为意识障碍、运动及语言等功能障碍，颅骨骨折线增宽，脑组织疝出，局部硬膜下积液或脑积水，甚至中线结构移位；术后意识状态及神经功能障碍部分改善；IV 期患儿 3 例存在明显神经功能障碍，影像学可见局部颅骨缺损，边缘呈“火山口”样改变，仅行颅骨修补术，术后神经功能无改善。

结论 根据病史及影像学特征，可以做到儿童生长性骨折的早期诊断，早期治疗可明显改善预后。

PU-027

颅底创伤的发展史及微创手术治疗

侯立军 张丹枫 黄承光 于明琨 孙克华 白如林
上海长征医院神经外科，上海市神经外科研究所，中国人民解放军神经外科研究所 200003

背景 颅底创伤伤势危重，伤情复杂，手术困难。致死、致残率高，因此一直是制约颅脑损伤整体救治水平的瓶颈问题。上世纪 80 年代德国 Sammi 教授就曾对颅底创伤进行系统阐述，但因其确切诊断较困难，单纯显微颅底外科技术手术风险较高、难度较大，所以颅底创伤的外科治疗一直未得到广泛推广。近年来，随着影像学技术的发展，颅底的颅神经损伤和大血管损伤均能得到确切诊断；神经导航技术和神经内镜技术的应用，更使颅底创伤手术治疗风险进一步缩小。

目的 回顾性研究颅底创伤的发展史，查阅、分析和总结国内外相关文献，结合我单位临床实践，研究和探讨颅底创伤手术技术，手术方法和治疗方案。

方法 在国家科技支撑等临床课题资助下，以手术治疗颅底创伤为研究对象，根据手术入路和手术方法不同，将颅底创伤分为颅神经损伤、颅底血管损伤、颅颈交界区损伤、脑脊液鼻漏及颅底异物损伤，分类研究颅底创伤手术技术、方法和治疗方案。

结果 颅脑创伤合并颅神经损伤具有高发病率、高死亡率和高伤残率的特点，手术减压可改善术后神经功能恢复。对 12 对颅神经进行系统研究有助于规范颅脑创伤合并颅神经损伤患者的手术指证、手术时机、手术方法。头颅 CT 三维重建、MRI 和 DSA 有助于颅神经损伤和颅底大血管损伤的诊断。视神经管全程减压有助于提高手术成功率。蝶骨骨折是轻型颅脑损伤后动眼神经损伤的潜在致病机制，眶上裂有骨折时应考虑手术减压；全内镜经 Mycard 孔锁孔手术入路和经翼点锁孔手术入路是手术治疗创伤性眶上裂综合征较为优化的手术入路；全内镜经口腔-上颌窦经 Muller′s 肌入路是眶上裂综合征减压术可以选择的手术入路，该入路实现了眶上裂内镜可视化及其充分减压，满足审美要求，促进功能恢复。创伤性眶上裂综合征的手术治疗效果优于视神经减压手术，创伤性眶尖综合征患者同时实施视神经和眶上裂减压手术，眼动神经的恢复效果也同样优于视神经。CT 曲面重建可以明确诊断面神经损伤部位，损伤部位局部减压可以改善面神经功能恢复。通过改良 Lothrop 技术、Bathplug Closure 技术和自体带蒂肌肉填塞技术提高了创伤性脑脊液鼻漏的治愈率。

结论 随着影像学技术、导航技术，神经内窥镜技术和颅底外科技术发展，各类颅底创伤可以得到迅速、准确的诊断及评估；个性化的手术治疗，是治疗颅底创伤安全有效的方法，但目前尚缺乏相关随机对照研究。

PU-028

钻孔引流手术治疗小儿急性硬膜外血肿 20 例体会

朱毓科 张树林 杨大祥 王鹏
武警黑龙江省总队医院 150076

目的 探讨小儿急性硬膜外血肿的临床手术持点和预后。

方法 对进行手术治疗 20 例小儿急性硬膜外血肿患儿的临床资料进行回顾性分析。

结果 20 例患儿均存活。
结论 小儿硬膜外血肿常规手术较易形成颅骨缺损，钻孔引流可清除大部分血肿，达到减压目的，不遗留颅骨缺损。

PU-029

28 例儿童生长性颅骨骨折的诊治体会

沈志鹏 王宁 林超 徐城炎 潘露萍 章培良 石武杰 翁建彬
浙江大学医学院附属儿童医院神经外科 310052

目的 通过总结 28 例儿童生长性颅骨骨折的手术，分析影像学表现，制定手术指征以及最佳手术时机。
方法 2010 年 12 月至 2015 年 12 月手术治疗 3 月龄至 8 岁颅骨生长性骨折病人共 28 例，男 15 例，女 13 例；病人纳入标准：CT 提示颅骨骨折，脑挫裂伤以及头皮血肿。磁共振有明确脑脊液以及脑组织颅内外沟通表现，所有病人均经手术治疗，其中 20 例在 2 周内行一期手术治疗，8 例于 2 月后行二期手术治疗。
结果 所有病例均顺利实施手术，术中行硬膜修补，颅骨整复。20 例一期手术病人，恢复迅速，术后 6 月，颅骨基本愈合。8 例二期手术患儿，2 年后 CT 提示颅骨骨折缝仍分离，但是火山口样隆起均得到纠正。
结论 通过对 28 例生长性颅骨骨折病人的回顾性分析，因小儿颅骨较薄，针对 CT 以及磁共振提示硬膜撕裂，存在脑脊液皮下瘘的病人，因颅骨骨膜撕裂分离后，往往导致颅骨吸收、颅骨不愈合等情况发生，且二期手术因颅骨存在缺损以及畸形等情况，往往导致长期颅骨不愈合，故一期行颅骨生长性骨折整复，硬膜修补术，效果良好。

PU-030

小儿血友病合并颅内出血的诊治及探讨

章培良
浙江大学医学院附属儿童医院 310000

目的 为了进一步减少小儿血友病合并颅内出血（含自发性及创伤性）不良事件的发生率，探讨和分析血友病合并自发性颅内出血患儿的临床诊治经验。
方法 将 2010 年 1 月至 2015 年 12 月来我院就诊的 16 例小儿血友病合并颅内出血患儿临床资料作为科研对象，其中自发性颅内出血 10 例，创伤性颅内出血 6 例，年龄范围 2 月至 11 岁，男性患儿 12 例，女性 4 例，进行回顾性探讨和研究临床资料。
结果 经过研究发现，所有患儿在此均予行保守治疗，且效果显著，其包括输入凝血因子，止血药物运用，脱水降颅压药物的使用等。经 3 月至 5 年的随访效果，颅内出血均呈消退或部分消退，未有颅内出血进行性加重的情况。
结论 小儿血友病合并颅内出血在治疗过程应首选保守治疗，且应重视并输注凝血因子，在出血急性期使其活力维持在几乎正常水平，同时加强脱水降颅压及止血、营养神经等其他辅助治疗。而针对病史有反复的患儿有必要采取预防性治疗。

PU-031

儿童外伤性单纯性硬膜外血肿的诊疗及预后

林坚
温州医科大学附属第二医院 325027

目的 探讨分析儿童外伤性单纯性硬膜外血肿的诊疗及预后。
方法 回顾性分析 2012 年 1 月-2014 年 10 月诊治的 83 例儿童单纯外伤性硬膜外血肿的临床资料，回顾分析相关患儿致伤原因、影像学表现、诊疗过程及预后。
结果 本组 83 例患儿，其中男 45 例，女 28 例。跌伤和坠落伤为主要致伤原因，随着年龄增长交通伤发生率增加。血肿部位额部为主 16 例（19%），颞部为主 28 例（34%），顶部为主 13 例（16%），枕部 9 例（11%），后颅窝 17 例（20%）。手术治疗 28 例，恢复良好 22 例（79%），轻残 2 例（7%），中重残 1 例（4%），死亡 3 例（11%）。非手术治疗 55 例，恢复良好 52 例（95%），轻残 1 例（2%），死亡 2 例（4%）。
结论 儿童外伤性单纯性硬膜外血肿总体预后良好，较多因素影响患者的预后，而早期诊治及严密动态观察对预后至关重要；在发生不可逆性脑损伤之前采取手术治疗能够明显降低硬膜外血肿的死亡率。而静脉窦破裂、枕骨大孔疝及大面积脑梗死是预后不良的主要原因。

PU-032

30 例小儿外伤性脑梗死的临床诊治分析

邹有瑞 马辉
宁夏医科大学总医院神经外科 750004

目的 探讨小儿外伤后脑梗死的临床特点，诊治及预后。
方法 回顾性分析我科 30 例小儿外伤后脑梗死的临床特点、影像学特征、治疗及预后。
结果 患儿全部为颅脑损伤所致脑梗死，出现单、双侧梗死灶，及一侧或双侧肢体的偏瘫，少部分伴有失语、中枢性面瘫等体征。除 2 例入院后 2d 出现大面积脑梗后死亡外，其余患者经保守治疗后，肢体及语言功能恢复良好。
结论 外伤性脑梗死的患儿如果出现大面积脑梗死，预后极差。如仅为局限性脑梗死灶并伴有神经系统阳性体征，应尽早诊断，经药物及康复锻炼、高压氧治疗后，恢复效果良好。

PU-033

婴幼儿外伤性蛛网膜下腔出血继发脑梗死 27 例临床分析

石武杰
浙江大学医学院附属儿童医院 310003

目的 探讨婴幼儿外伤性蛛网膜下腔出血继发脑梗死的危险因素，总结医学经验，从而为临床提供借鉴意义。
方法 选取浙江大学医学院附属儿童医院自 2013 年 9 月至 2015 年 12 月收治的所有外伤性蛛网膜下腔出血的患儿共 158 例，其中并发脑梗死的患儿 27 例为病例组，单纯蛛网膜下腔出血的患儿 131 例为对照组，用卡方检验对比两者的临床资料，从年龄、改良 GCS 评分、癫痫症状及影像学检查进行回顾性分析。

结果 病例组相对于对照组，在年龄、改良 GCS 评分、影像学检查上无统计学差异，病例组相对于对照组更易出现继发性癫痫（P<0.01）。
结论 临床上出现继发性癫痫的外伤性蛛网膜下腔出血的患儿应积极抗癫痫及预防脑梗死治疗。

PU-034

早期及晚期颅骨修补术对儿童去骨瓣减压术后脑积水的影响

潘露萍
浙江大学医学院附属儿童医院 310003

目的 研究比较早期及晚期颅骨修补术对儿童去骨瓣减压术后脑积水的影响。
方法 回顾性分析 9 例颅脑损伤去骨瓣减压术后合并脑积水行颅骨修补术的患儿的临床资料。其中早期实施颅骨修补术（去骨瓣减压术后 3 月内）4 例 (早期组),晚期行颅骨修补术（大于 3 月）5 例(晚期组)。观察和比较 2 组手术治疗后的疗效以及并发症。
结果 随访 6 月，早期组的疗效显著好于对照，早期组脑积水进展情况较晚期组少。
结论 对颅骨缺损并脑积水的治疗采取早期颅骨修补或有助于缓解脑积水的进展。

PU-035

儿童开颅术后颅内感染的危险因素分析

高晓峰
复旦大学附属儿科医院 200032

目的 本研究拟对复旦大学附属儿科医院神经外科的患儿进行单中心回顾性研究，调查儿童开颅术后颅内感染的发生率，并进行相关危险因素分析，为防治儿童患者开颅术后合并颅内感染提供数据支持及临床参考。
方法 选择复旦大学附属儿科医院 2014 年 01 月至 2015 年 06 月入院行开颅手术的 510 例患儿。回顾性分析患儿病史资料、实验室检查、影像学资料等，其中可能与术后颅内感染相关的因素包括年龄、性别、疾病种类、早产史、出生低体重史、既往颅内感染史、是否首次开颅、是否急诊手术、手术位置、手术切口分类、手术持续时间、术中输血、围手术期抗生素应用、术后伤口留置引流管、术后脑室外引流、术后中心静脉置管、术后转入重症监护病房（ICU）、术后格拉斯哥昏迷评分（GCS）、术后脑脊液漏、术后应用呼吸机共 20 项因素。
采用 Access 软件建立数据库，Stata11.0 软件进行数据处理,应用单因素分析及多因素 Logistic 回归模型对开颅术后颅内感染可能相关的各项因素进行统计分析。
结果 1.本研究共纳入 510 例次开颅手术，男性 323 例，女性 187 例，患儿开颅术后颅内感染的发生率为 8.43%。
2.单因素分析及 Logistic 逐步回归分析结果提示儿童开颅术后颅内感染的独立危险因素有手术的切口分类、手术位置、术后是否脑脊液漏、术后 GCS 评分和疾病种类（OR>1，P<0.05）。
3.患儿开颅术后感染组与非感染组相比，住院花费及住院天数的差异具有统计学意义（P<0.05）。
结论 1.本组患儿开颅术后颅内感染的发生率为 8.43%。
2.发生颅内感染的患儿疾病预后差，住院时间显著延长，住院费用明显增加，临床上应当给予足够重视。
3.开颅术后发生颅内感染的独立危险因素包括手术位置、手术切口分类、术后是否脑脊液漏、术后 GCS 评分和疾病种类，对于此类患儿，临床医师应更加警惕，更加注重无菌操作以及早期的诊断、干预和预防。

4.其它研究因素如手术时间、术中输血、脑室外引流、术后中心静脉置管、术后转 ICU、术后使用呼吸机辅助通气，可能作为易感因素，对术后颅内感染的影响不容忽视。

PU-036

婴幼儿颅骨生长性骨折的早期诊治

周建军 梁平
重庆医科大学附属儿童医院神经外科 400014

目的 探讨婴幼儿颅骨生长性骨折一期的临床表现、诊断、治疗原则，总结其临床特点及防治原则。
方法 回顾性分析 72 例婴幼儿颅骨生长性骨折一期的患儿临床资料。
结果 72 例患儿年龄为 1 -36 个月,坠落伤 45 例,车祸伤 21 例,砸伤 6 例，均为闭合性颅骨线性骨折。主要临床症状：意识障碍，惊厥，呕吐，头部包块。骨折部位：额骨 21 例,顶骨 37 例,枕骨 14 例，局部均有骨膜下血肿。骨折缝宽度 3～35mm，55 例 CT 提示骨折同一部位脑挫裂伤，38 例术前行头皮血肿穿刺抽出有血性脑脊液、破碎脑组织诊断，22 例经术前 CT 或 MRI 发现有骨折缝有脑组织疝诊断，12 例因行同一部分位的颅内血肿清除诊断；72 例均早期手术处理，术中均发现有硬脑膜破裂；随访 6 月到 3 年，无颅骨生长性骨折发生。
结论 婴幼儿颅骨骨折缝宽度大于 3mm，尤其伴有同一部分的脑挫裂伤的患儿应警惕颅骨生长性骨折，通过 CT 或 MRI 提示有脑组织疝出或行头皮血肿穿刺抽出血性脑脊液、破碎脑组织早期诊断，一期颅骨生长性骨折经诊断早期手术修补硬脑膜、骨折复位，可有效预防颅骨生长性骨折继续进展。

PU-037

儿童非外伤性颅内出血诊疗体会

董程远 陈礼刚 刘洛同
西南医科大学附属医院 646000

目的 探讨儿童非外伤性颅内出血的发病特征、诊断、治疗以及预后情况。
方法 收集并回顾性分析 2004 年 1 月至 2005 年 1 月期间收治的因动静脉畸形、动脉瘤、迟发型维生素 k 缺乏症以及血友病致颅内出血的儿童患者(≤14 岁) 33 例。
结果 婴幼儿颅内非外伤性颅内出血病因多为迟发型维生素 k 缺乏症，非婴幼儿颅内非外伤性颅内出血多为动静脉畸形所致。男性儿童发病率多于女性，出血部位多位于幕上。对于动静脉畸形及动脉瘤 CTA 及 DSA 可以诊断，而对于凝血功能障碍患儿需要依据病史、症状、体征及辅助检验检查明确诊断。儿童非外伤性颅内出血的治疗需根据患儿具体情况给予不同的处理方法。
结论 儿童血管性疾病致颅内出血应给予积极手术干预，而对于凝血功能障碍致颅内出血的患儿需视情况给予穿刺抽吸血肿及综合治疗方法。

PU-038

TCTN1 调控髓母细胞瘤细胞增殖的实验研究

荆俊杰 赵清爽 鹿松松 应建彬 张建鹤 王守森
南京军区福州总医院 350025

目的 探讨结构蛋白家族 1(tectonic family member 1，TCTN1)调控髓母细胞瘤细胞增殖的分子机制，为髓母细胞瘤的临床诊断和治疗提供新的方向。
方法 在 Sigma 网站上搜索已验证过敲减效率的 TCTN1siRNA 序列，合成后两端加上酶切位点，合成双链 DNA oligo，成为含干扰序列的具对应粘性末端的 shRNA 表达框架。将其插入到慢病毒表达载体 pFH-L 中，该载体含 GFP 基因作为报告基因。以无沉默 shRNA 作为对照。重组载体与脂质体混合后转染 HEK293T 细胞，收取转染后 72 小时的上清液，经过浓缩、纯化，获得 shRNA 慢病毒颗粒。将该慢病毒颗粒转染人髓母细胞瘤细胞系 DaoY 后，分别以 MTT 法检测细胞生存情况，以 Western blot 检测 TCTN1 蛋白表达量，以 qPCR 检测 TCTN1 mRNA 表达量，以流式细胞仪检测细胞周期，以克隆形成试验检测细胞增殖情况。
结果 MTT 结果显示 TCTN1 基因敲减后的 DaoY 细胞增殖能力显著下降，克隆形成试验显示其体外成瘤能力显著下降，TCTN1 的蛋白表达量及 mRNA 表达量均明显低于对照组；流式细胞仪检测结果显示，基因敲减组在 G2/M 期明显高于对照组，S 期明显低于对照组，凋亡水平显著增加。
结论 在人髓母细胞瘤 DaoY 中，敲减 TCTN1 基因后，细胞增殖能力显著下降，提示 TCTN1 可能通过一定的分子机制促进髓母细胞瘤的增殖。

PU-039

儿童脑挫裂伤救治策略及早期神经修复的实践研究

王鹏
武警后勤学院附属医院 300162

目的 探讨儿童脑挫裂伤救治策略及早期进行神经修复的内容、方法及意义。
方法 回顾性研究 2013 年 2 月至 2015 年 10 月武警后勤学院附属医院、中国武警脑科医院收治的 1-14 岁脑挫裂伤患儿，共 32 名患儿纳入研究，其中男性患儿 22 名，女性患儿 10 名。急性期均在神经重症监护病房中接受治疗，采取在颅内压监护下的重症治疗，并根据颅内压调整药物及外科干预。患儿待病情平稳后尽快开展神经修复治疗，包括神经营养药物、高压氧、神经干细胞治疗等。按照 1-4 岁及 5-14 岁年龄段，分别计算入院时及出院时的 CCS 评分及 GCS 评分，根据神经系统症状改善情况评价治疗效果。
结果 32 名脑挫裂伤患儿最短住院 17 天，最长住院 57 天，平均住院时间（34.29±11.56）天；在 1-4 岁年龄段患儿，入院时 CCS 评分（5.90±1.11）分，出院时 CCS 评分（13.39±0.69）分；在 5-14 岁年龄段患儿入院时 GCS 评分（5.80±0.81）分，出院时 GCS 评分（13.10±0.91）分。两年龄段出院时统计 GOS 评分，恢复良好 23 例，轻残 7 例，重残 2 例，无植物生存及死亡病例。所有患儿均接受高压氧治疗，最短 14 天，最长 51 天，平均（36.13±5.12）天。气道统计结果：共 28 名患儿入院时接受气管插管，最短带管 3 天，最长 9 天，气管切开术 10 人。ICP 监护最短 6 天，最长 15 天，平均（7.58±2.09）天，其中 3 例患儿急性期 ICP 监护提示难控制的高颅压，行开颅减压术，骨瓣去除。19 名患儿接受间充质神经干细胞治疗，预后恢复良好，无轻残、重残、及植物生存病例。
结论 对于重型颅脑创伤中脑挫裂伤患儿的救治，应基于 NICU 基础上，在 ICP 的监护下进行。对不同年龄段患儿采取不同的昏迷评分在治疗的评估上具有优势。重视患儿尤其是年龄低于 4 岁患儿的气道管理及护理，发现拔气管插管困难者应尽早气管切开。一旦患儿病情稳定，宜尽早开展包括高压氧、神经保护药物、中医及干细胞治疗等的神经修复及康复相关治疗，有益预后。

PU-040

建立不同程度弥漫性轴索损伤动物模型

李禄生
重庆医科大学附属儿童医院 400014

目的 自制一种弥漫性轴索损伤（diffuse axonal injury, DAI）装置，建立不同程度 DAI 动物模型。
方法 运用自制的实验装置致伤，使大鼠的头颅同时产生瞬间超大角加速度和线加速度。在恒定气压下，通过不同的旋转往返加速运动次数，造成轻型、中型、重型三种不同程度的大鼠 DAI 损伤模型，进行行为及病理效应评价。
结果 损伤急性期致伤组大鼠的神经生理反射恢复的时间间隔与损伤程度成正相关（P<0.05）。致伤 7 天后致伤组大鼠的神经功能评分与损伤程度成负相关（P<0.05）。随着损伤程度的加重，DAI 病理特征性改变更为明显。
结论 本装置能有效建立不同损伤程度的 DAI 动物模型，且具良好的稳定性和重复性。

PU-041

经眉弓锁孔入路颅眶沟通肿瘤切除术□

何海勇[1] 李文胜[1] 罗伦[1] 杨华胜[2] 郭英[1]
1.中山大学附属第三医院
2.中山大学中山眼科中心

目的 分析 5 例经眉弓锁孔入路开眶手术治疗的颅眶沟通性肿瘤的儿童病例，探讨该手术人路的临床价值。
方法 对 2014 年 1 月至 2015 年 12 月，在中山大学附属第三医院经眉弓锁孔入路开眶治疗的 5 例颅眶沟通性肿瘤患者的临床资料，并观察手术效果。5 例患者均先显微镜下切除颅内占位，然后由眼科医师处理眶内病变。其中 3 例视神经病变，打开眶顶壁后剪开眶骨膜、分开眶脂体后眼外肌肌肉间隙暴露视神经，切除眶内病变。1 例突破眶顶壁病变未侵犯肌肉，分离额骨膜至眶沿进入眶内，剪开眶骨膜进入眶脂体，从眶脂体层面分离后将病变推至颅内，从颅内全切眶内病变。另外 1 例眶顶壁病变引起突眼和眼痛，从眶上锁孔切除病变骨质。
结果 肿瘤均可暴露充分，4 例肿瘤全切除，1 例视神经肿瘤大部切除（残留少许侵犯下丘脑肿瘤）。眼球突出度均较术前明显好转，均未出现明显眼球运动障碍、脑脊液漏和搏动性突眼。术后病理 1 例幼年性黄色肉芽肿，1 例骨纤维发育不良。3 例视神经毛细胞星形细胞瘤因切除病变视神经导致患侧视力丧失。术后随访 5 例，MRI 检查暂未发现肿瘤有复发，其中 1 例视神经毛细胞星形细胞瘤患儿术后有垂体功能低下坚持激素替代治疗，残余少许肿瘤术后 3 月复查未见明显增大，有待进一步放射治疗。
结论 经眉弓锁孔入路开眶手术可有效摘除颅眶沟通性肿瘤。眶脂体是个良好的参照物，突破眶脂体的病变从眼外肌肌肉间隙分离，未突破的可从眶脂体层面分离病变。神经外科和眼科医师联合手术可提高手术效果，减少严重并发症。

PU-042

"形形色色”的儿童毛细胞型星形细胞瘤

周东 李炎稳 王鹏 詹升全 郭文龙 毛承亮 唐凯 林晓风
广东省人民医院神经外科 10046929

目的 探讨儿童颅内毛细胞型星形细胞瘤的影像学特点，以利于指导临床诊治。
方法 分析我科经手术和病理证实的 24 例毛细胞型星形细胞瘤患儿的影像学资料，对相关病例进行总结，分析特点。
结果 儿童毛细胞型星形细胞瘤以后颅窝（19 例）和下丘脑（5 例）最为常见，分为可为三种形态学表现：囊中有瘤型 12 例、瘤中有囊型 8 例和实质型 4 例，T2 像无水肿表现。
结论 儿童颅内毛细胞型星形细胞瘤有其好发部位和影像学特征，术前准确诊断，有利于提高全切率。

PU-043

腺病毒介导的东亚钳蝎氯毒素（Ad-rBmK CTa）对 U251 细胞的体外作用研究

胡涛
山西省人民医院 030012

目的 探讨腺病毒介导的东亚钳蝎氯毒素基因 rBmK CTa（Ad-rBmK CTa）对胶质瘤 U251 细胞的体外抑制作用及其相关机制。
方法 采用 MTT 检测 Ad-rBmK CTa 对 U251 细胞的抑制作用；流式细胞仪检测 Ad-rBmK CTa 对 U251 细胞周期及凋亡的影响。同时运用 Western blot 技术检测相关凋亡蛋白 bax、bcl-2 和 caspase-3。
结果 Ad-rBmK CTa 明显抑制 U251 细胞增殖，并使细胞停滞于 G0/G1 期，但促进细胞凋亡作用不如增殖抑制明显。
结论 Ad-rBmK CTa 可明显抑制 U251 细胞生长，其可能成为未来靶向治疗胶质瘤的新方法。

PU-044

Differential Expression of microRNAs in Medulloblastoma and the Potential Functional Consequences

李禄生
重庆医科大学附属儿童医院 400014

Objective To identify differentially expressed microRNAs in medulloblastoma, and to investigate their biological function.
Methods Differentially expressed microRNAs were identified using gene chips, and significantly different microRNAs were selected for verification using real time quantitative PCR. Potential target genes and their biological pathways were predicted by bioinformatics software.
Results Our analysis identified two microRNAs, hsa-miR-208a-3p and hsa-miR-1207-5p, which were significantly downregulated in medulloblastoma. Bioinformatics analysis identified potential target genes in the Wnt and MAPK signaling pathways, including NLK, RAPGEF2, CACNA2D1, DUSP3, MAPK8IP3.
Conclusions Downregulation of hsa-miR-208a-3p and hsa-miR-1207-5p may be involved in the

occurrence of medulloblastoma, through modulations of the Wnt and MAPK signaling pathways.

PU-045

显微手术治疗小婴儿脉络丛乳头状瘤一例

叶桓
安徽省儿童医院 230051

目的 显微手术治疗婴儿脉络丛乳头状瘤的报道。
方法 婴幼儿颅内乳头状瘤一例，3 月 21 天，男，因“间断性抽搐 3 次伴精神反应性差”入院，头颅 MRI 平扫+增强提示：右侧颞叶囊实性病变，增强后实性成分明显强化，考虑婴儿型促纤维增生型神经节细胞瘤可能。脑电图可见痫样放电。诊断：右颞叶占位性病变，继发性癫痫，准备充分后采取手术治疗。在气静复合全麻下，经右侧颞顶部开颅，见瘤体前达外侧裂，后至脑室三角，内为丘脑，深部源于侧脑室脉络丛，且脉络丛异常增生肥大，手术显微镜下全切瘤体。术病理诊断：不典型性脉络丛乳头状瘤伴出血，坏死。
结果 患儿术后恢复良好，无切口裂开、感染、脑脊液漏等表现，偶有抽搐发作，2 月后复查头颅 MRI 未见复发等表现。
结论 婴幼儿脉络丛乳头状瘤大多为良性病变，经积极手术治疗，预后良好。

PU-046

156 例儿童视路胶质瘤的临床特点、治疗方法及预后分析

刘玉含 李春德 宫剑 马振宇 田永吉
首都医科大学附属北京天坛医院 100050

目的 分析总结我国儿童视路胶质瘤的临床特点、治疗方法及预后。
方法 回顾性分析 2003 年 4 月至 2015 年 11 月在天坛医院小儿神经外科专业病房收治的 156 例视路胶质瘤患者临床资料，通过随访，分析患者无进展生存及生活质量的影响因素。
结果 本组患者平均年龄 6.7 岁（10 月-28 岁），以 Dodge Ⅱ型为主，149 例接受肿瘤部分或全切除术，术后病理以星型细胞瘤（WHO Ⅱ级）为主，随访到的 132 例患者中，其中 100 例稳定，32 例进展（其中 20 例死亡），无进展生存期平均为 39.4 月（1 月-139 月），术后是否接受放疗差异具有统计学意义（$P < 0.01$），是否放疗影响患者无进展生存（$P < 0.01$），合并神经纤维瘤病 1 型（NF-1）的 4 例，占 2.6%。
结论 我国儿童视路胶质瘤与外文文献报道的的临床特点存在一定差别，弥散型肿瘤患者术后进展几率较大，手术的主要作用在于缓解脑积水并切除肿瘤减压，安全性很高，肿瘤部分切除术可以有效降低手术并发症，结合术后放疗，以及术后监测和调整电解质及内分泌水平，可获得较好的治疗效果和生活质量。是否放疗是影响患者无进展生存的唯一因素。

PU-047

婴幼儿脑室肿瘤的外科治疗

赵阳
上海交通大学附属新华医院小儿神经外科 100174

目的 婴幼儿（3 岁以内）脑室肿瘤是比较常见的脑肿瘤，其临床症状以脑积水多见，发病隐匿，诊断时多已经形成巨大占位效应，外科治疗困难。
方法 上海新华医院小儿神经外科，回顾性分析了 2002-2014 年收治的婴幼儿幕上脑室肿瘤 76 例。并且分析了其病理类型，部位，手术治疗和临床并发症及其预后。
结果 常见的幼儿脑室肿瘤以良性肿瘤居多，常见病理包括脉络丛乳头状来源肿瘤，畸胎瘤（成熟型，混合型）等，围手术期仍有具有较高的死亡风险。
结论 手术治疗仍是婴幼儿脑室肿瘤的首选。充分的围手术期准备和手术技巧的学习有助于降低围手术期风险的控制。

PU-048

The management of posterior fossa tumor in children: a report of 200 cases from China

wang jiajia
上海交通大学附属新华医院 200092

Background posterior fossa tumor is the most common condition in the pediatric population, and relatively uncommon in adults. This review was to investigate treatment outcome and prognostic factors after treatment of posterior fossa tumors.
Materials and Methods A total of 200 patients with resection for posterior fossa tumor cases treated at our institute between 2006 and 2014 were included in the study. Demographic variables, clinical variables, radiological findings and treatment details with respect to age, sex, signs and symptoms, location of tumor, extent of surgical resection, histopathology diagnosis, follow?up period and outcomes were recorded. Survival was analyzed by using these parameters.
Results 119 (58.5%) patients were infantile (<3years), and 52 (26%) cases were pediatric (5-12 years). 165(82.5%) tumors locate in the midline and 12(6%) lesions occur in the CPA zone and 23(11.5%) tumors were at the cerebrum. 7 children with metastasis at the primary diagnosis cover the embryonal tumor(AT/RT 3 cases, MB 2 cases) , ENP 1 case and metastastic tumor 1 case. The histopathology confirmed 135 (67.5%) lesions were high malignant tumor such as MB 32%, AT/RT 6%, glioma 12%, EPN 16% and others. In the pediatric population, posterior fossa masses display the risk of low degree glioma, accounting for 32.5% in this study. Tumor resection was performed in all patients with gross total resection in 46 (23%) patients, near total resection in 98 (49%) patients and subtotal resection in 23 11.5%) patients. All older children (>3 years) underwent postoperative craniospinal irradiation (CSI) delivering a median craniospinal dose of 36 Gy with additional boosts to the posterior fossa up to 54 Gy. Median overall survival was 37 months for the total group. Low grade glioma showed an improved outcome compared with other histology with a median survival of 78 months compared with that of high malignant histology being a median survival of 34 only.
Conclusions Treatment of posterior fossa tumor with surgery and CSI yields long survival rates in children. Histology was associated with a different outcome.

PU-049

成人与儿童颅咽管瘤 NSE、Syn，GFAP，NF，*S*-100，Vim，Ki-67 表达的比较

王伟 王茂德 王拓 祁磊
西安交通大学第一附属医院 710061

目的 通过回顾性研究，分析对比儿童与成人颅咽管瘤标本的常用免疫组化指标间是否存在差异表达。
方法 本文回顾性分析 2012 年 7 月至 2016 年 3 月西安交通大学第一附属医院神经外科手术的颅咽管瘤患者的临床资料，以及病理资料与常用免疫组化指标 NSE、Syn，GFAP，NF，*S*-100，Vim，Ki-67 指数）的表达情况，分析儿童与成人颅咽管瘤患者 NSE、Syn、GFAP、NF、*S*-100、Vim、Ki-67 指数表达是否存在差异。数据采用 SPSS 18.0 for Windows 软件进行分析，计数资料（NSE，Syn，GFAP，NF，*S*-100，Vim）采用四个表卡方检验，计量资料（Ki67 指数）采用独立样本 t-检验，p<0.05 为有统计学差异。
结果 共收集颅咽管瘤病例 11 例，其中儿童病例 4 例，年龄 2-17 岁（8.75 ± 7.00 岁）；成人病例 7 例，年龄 20-51 岁（30.86 ± 11.96 岁）。儿童组男性 1 例，女性 3 例，成人组男性 6 例，女性 1 例，两组间性别无统计学差异（p = 0.173）。NSE 阳性率儿童组为 100%，成人组为 100%，两组间无差异。Syn 阳性率儿童组为 100%，成人组为 42.9%，两组间无统计学差异（p = 0.071）。GFAP 阳性率儿童组为 75.0%，成人组为 28.6%，两组间无统计学差异（p = 0.391）。NF 阳性率儿童组为 25.0%，成人组为 14.3%，两组间无统计学差异（p = 1.000）。NF 阳性率儿童组为 50.0%，成人组为 28.6%，两组间无统计学差异（p = 0.953）。Vim 阳性率儿童组为 50.0%，成人组为 28.6%，两组间无统计学差异（p = 0.953）。Ki-67 指数儿童组为 26.25 ± 28.69%，成人组为 25.00 ± 20.21%。
结论 颅咽管瘤儿童组与成人组，其性别组成无显著差异。NSE、Syn、GFAP、NF、*S*-100、Vim 阳性率，以及 Ki-67 指数两组间无差异。

PU-050

MLN8237(Alisertib) Inhibits SHG-44 Glioma Cell Line in Vitro

He Yongsheng,Chen Longyi,Fang Fang,Yan Wei,Xiao Hua,Huang Guangfu
Sichuan Academy of Medical Sciences & Sichuan Provincial People’s Hospital 610072

Objective A research on the inhibition of MLN8237 to SHG-44 glioma cells in vitro was carried out. The effects of MLN8237 on the morphology, vitality, apoptosis and the cell cycle of SHG-44 glioma cell and the expression of Aurora-A mRNA were observed to provide some experimental data and theoretical basis to the future study of targeted therapy of MLN8237 in glioma.
Methods The SHG-44 glioma cell line was stimulated by MLN8237 in different concentration and DSMO as the researching model.The cultured SHG-44 glioma cells were seeded into 6-hole and 96-hole culture plates. At different times, the DSMO (control) group, MLN 1~7 (treatment) group (the concentration list was as follows: 0.5uM，1uM，5uM，10uM，25uM，50uM，100uM) were set up randomized. And there were 3 copies for each group. The Cell morphology was observed through Wright's Giemsa stain. The cell proliferation was detected by the use of a CCK-8 kit. The cell cycle was measured to show the apoptosis and cell cycle of each group. The Aurora-A mRNA expression was measured by Fluorescence Quantitative PCR. The experimental data were analyzed by SPSS 20.0 software for data correlation analysis, as to evaluate the relevant indicators of MLN8237.

Results （1）By Wright - Giemsa staining and compared with the control group (DMSO group), more obvious morphological changes occurred in the MLN8237 treatment group. With the increasing drug concentration and treatment time, cell morphology was gradually become irregular including cell shrinkage, shedding, chromatin condensation marginalization, crack of nuclear membrane and chromatin segmentation. (2) With CCK-8 kit and compared with the control group (DMSO group), with the increase of the drug concentration the number, proliferation of cells decreased significantly, in 5uM group, $P < 0.05$, equal and above 10uM groups, $P < 0.01$. (3) The apoptosis cell was positive in the determination of cell cycle. Compared with the control group (DMSO group), along with the increasing concentration of MLN8237, the apoptosis increased with the peak in 5uM group, $P < 0.05$. And the cell cycle changed also. (4) Through the RT-PCR prompt, compared with the control group (DMSO group), along with the increase of drug concentration, the expression of Auorora-A was gradually decreased, $P < 0.05$.
Conclusion The findings of the experiment indicate that MLN8237 has an inhibitory effects on SHG - 44 glioma cell line from both the tumor cell morphology and proliferation. The inhibition was positively correlated with MLN8237 concentrations and treatment time. This inhibition may be correlated with the suppression of Aurora-A kinase. And this leads to the apoptosis increased. The Aurora-A kinase selective inhibitor, MLN8237, may be an important research direction of targeted therapy of glioma.

PU-051

脑膜尾征在远外侧入路切除枕骨大孔区腹侧脑膜瘤中的意义

吴波
四川省人民医院 610072

目的 探讨脑膜尾征在远外侧入路手术切除枕骨大孔区腹侧脑膜瘤中的意义。
方法 回顾分析该科 2010 年 9 月至 2015 年 9 月期间采用远外侧入路手术切除 16 例枕骨大孔区腹侧脑膜瘤的临床资料。根据术前 MRI 和术中见，枕骨大孔区腹侧脑膜瘤的诊断标准-硬膜基底位于齿状韧带前方并累及前方中线两侧。根据轴位和矢状位增强 MRI 确定脑膜尾征种类：头侧尾征-向上方延伸，尾侧尾征-向下延伸，同侧横向尾征-向肿瘤主体侧横向延伸，对侧横向尾征-向肿瘤主体的对侧横向延伸。脑膜尾征分型：单尾征和多重尾征（>1 个尾征）。肿瘤全切除的标准-术后增强 MRI 显示无残余肿瘤和脑膜强化。
结果 本组枕骨大孔区腹侧脑膜瘤中女性 13 例，男性 3 例，年龄 42~67 岁（平均 57 岁），最常见的症状是枕颈部疼痛（13/16），偏身感觉障碍和肌力减退 5 例 (肌力=3 * ROMAN III-IV 级)，舌下神经麻痹 2 例和后组颅神经麻痹 1 例。肿瘤最大径 1.5~4.2cm （平均 2.9cm），其中 11 例脑膜尾征阳性（11/16, 68.8%），5 例阴性 （5/16, 31.2%）。脑膜尾征类型：单尾征（7/11），头侧-尾侧多重脑膜尾征 3 例（3/11），头侧-对侧横向多重脑膜尾征 1 例（1/11）。5 例脑膜尾征阴性的枕骨大孔区腹侧脑膜瘤采用远外侧枕髁后入路，术中证实其肿瘤基底部窄小，易于显露及处理；11 例脑膜尾征阳性者采用远外侧经部分枕髁入路，术中证实肿瘤基底部广宽且富含血供。参照脑膜尾征的类型和肿瘤大小，本组磨除枕髁后内分 1/5~1/3。16 例病人均达肿瘤全切除，无枕颈失稳及手术死亡率。术后并发症主要是颅神经功能障碍（4/16, 25%），1 例新发舌下神经损害，1 例术前后组颅神经功能障碍术后一过性加重，2 例短暂性副神经功能障碍。随访 8~56 月（平均 24.4 月）无肿瘤复发。
结论 在设计枕骨大孔区腹侧脑膜瘤的手术入路时，除肿瘤基底部位置和肿瘤大小外，脑膜尾征是应考虑的因素。脑膜尾征在远外侧入路手术切除枕骨大孔区腹侧脑膜瘤中具有重要意义。脑膜尾征阳性的枕骨大孔区腹侧脑膜瘤，尤其是具有横向尾征的多重脑膜尾征者，应选择磨除枕髁的远外侧经部分枕髁入路增加枕骨大孔区腹侧的显露，便于手术早期显露肿瘤基底，阻断血供，和充分电凝

肿瘤相关硬膜，包括基底部硬膜和脑膜尾征区域硬膜，达到简化肿瘤切除并提高肿瘤切除程度的目的。

PU-052

利用光学投影无接触性、简易、快速定位颅内病变、重要血管及功能区的临床研究

周开甲 张鸣 刘伯伟
福建省肿瘤医院 350001

目的 利用简易索尼 HDR-PJ410 高清数码摄像机（内含投影仪及照相机）的光学投影功能，将普通 MRI 片或 CT 片上颅内病变、颅内重要血管及功能区三维定位信息直接投射转变为颅脑表面空间位置信息，为临床无接触性、简易、快速定位颅内病变、颅内重要血管及功能区提供帮助。
方法 1、将普通 MRI 片或 CT 片的三维片（冠状位、矢状位、轴位）用简易 HD 摄像机（内含投影仪及照相机）拍照；2、将拍得的普通 MRI 片或 CT 片的三维片用投影仪直接投射于病人颅脑表面，冠状位、矢状位、轴位上各选择一帧图片即可，每帧图片仅包含图像上病变最明显的一层面即可；3、调整投影的远近及左右、上下位置，使得投影的影像周围与病人颅脑周围边缘重叠，即投影出来的图片周边与病人颅脑的边缘重叠；4、此时 MRI 片或 CT 片上的颅内病变、重要血管、功能区均投影于病人颅脑表面，据此可以根据颅脑表面投影直接在颅脑表面画出颅内病变、重要血管、功能区位置图；5、根据画出的颅内病变、重要血管、功能区位置图设计手术切口；6、开颅、进一步比对验证该方法的定位效果、切除病变，对位于颅脑深部病变，则术中多层面逐层由浅入深投影，引导手术入路，最终探及并切除肿瘤，随访手术效果。
结果 1、开颅后直视下表浅的颅内病变、重要血管、功能区位置均符合真实位置（100%）2、深部颅内病变经多层面投影引导后亦顺利找到并切除 3、术后头颅 CT 复查手术区域、范围切除满意，随访患者术后恢复良好。
结论 利用光学投影可以无接触性、简易、快速定位颅内病变、重要血管及功能区。该方法利用光学投影，无创，可以重复、随时使用，且无直接接触病人，保证了无菌性，对于手术中辅助定位极为有利，简易、低廉（HD 摄像机仅为 2000 多元），病人零费用，而且快速、高效，定位准确，适合于基层及急诊时的快速应用，有极广的应用价值。但对颅脑深部肿瘤的引导应用例数尚少，应用的病人随访时间尚短，有待进一步探讨。

PU-053

TREM-1 expression in craniopharyngioma and rathke's cleft cyst: its possible implications for pathology controversy

liu yi,qi song-tao,pan jun,peng yu-ping,fan jun
Nanfang hospital of Southern medical University 510515

Objective Whether a mixed type of craniopharyngioma(CP) exists and whether papillary craniopharyngioma(pCP) fall on a histopathological continuum with Rathke's cleft cyst(RCC) remains controversial.
Method Here, we examined β-catenin, BRAF p.V600E and triggering receptor expressed on myeloid cell*S*-1(TREM-1) in 58 samples including 20 pCPs,26 adamantinomatous craniopharyngiomas (aCP)and 12 RCCs; 5 aCPs were diagnosed mixed type CP according to

previous studies and the rest 21 cases were pure aCP.4 of 12 RCCs were with significant squamous epithelium (SE).

Results V600E immunoreactivity was observed in all pCPs with strong detection at the cytoplasm and immunoreactivity was always absent from the nuclei. In all the aCP and RCCs,including mixed type cp ,V600E immunoreactivity was absent. Nuclear β-catenin translocation was found exclusively in all aCPs, especially in epithelial nodules. TREM-1 immunoreactivity was observed in the SE of all pCPs. TREM-1 immunoreactivity was also found in SE of 5 “mixed type” CP,while was absent in pure aCP.4 RCC with SE was found TREM-1 immunoreactivity.The rest 8 RCC was absent from TREM-1 immunoreactivity. The TREM-1 mRNA levels were compared in 6 cases of pCP and 6 pure aCP cultured cells. A significant ($p < 0.001$; up to 4.045 fold) higher TREM-1 mRNA level in pCP (mean = 5.66±0.39) compared to the aCP variant(mean = 1.40±0.25)was found. Western blotting showed relative TREM-1 expression revealed a significant ($p < 0.001$; up to 7.19 fold) lower level in aCP (mean = 0.13±0.07) compared to the pCP cells (mean = 0.97±0.03).

Conclusions Our findings indicated TREM-1 is a novel marker in indentifying metaplasia .RCC and pCP may represent two sides of amorphological spectrum but seem to be distinct entities regarding their genetic make-up and therefore should be accurately differentiated.A variant showing overlapping histological features from the aCP and pCP varieties should not be considered as a mixed type.

PU-054

松果体区肿瘤的外科治疗策略探讨

谢国强[1] 陈晓雷[2]
1.陕西省核工业 215 医院
2.解放军总医院

目的 探讨研究松果体区肿瘤的外科治疗策略。

方法 回顾性分析 2007 年 9 月至 2012 年 2 月解放军总医院神经外科治疗的 43 例伴有梗阻性脑积水的松果体区肿瘤患者资料，其中男性 30 例，女性 13 例；年龄 1-52 岁，平均（27±4）岁。所有病例均先接受脑室镜下第三脑室底造瘘及肿瘤组织活检术 27 例（62.8％）患者活检病理诊断包括生殖细胞瘤 23 例、松果体母细胞瘤 4 例，随后接受了药物化疗和（或）放疗（单纯脑室镜手术组）。16 例（37.2％）患者活检病理诊断包括星形细胞瘤 5 例、松果体细胞瘤 4 例、室管膜瘤 2 例、松果体乳头状瘤 1 例，二期接受了开颅病变切除术（开颅手术组）。

结果 单纯脑室镜治疗组中 1 例患者术后因脑室内出血而行脑室外引流术后 1 周好转，术后短期并发症发生率为 2.3％（1/43），无术后长期并发症发生。术后经辅助化疗和（或）放疗，长期随访均治愈或无进展生存。而开颅手术治疗组中，2 例出现术后颅内血肿，再次开颅行血肿清除术（2/16）。术后短期并发症发生率为 6/16，长期并发症发生率为 1/16。

结论 合并梗阻性脑积水的松果体区肿瘤可首先选择脑室镜下第三脑室底造瘘，行肿瘤组织活检术，待病理检查明确后根据脑肿瘤实际病理类型制定下一步治疗方案，以使大部分患者避免进行开颅手术和分流术。

PU-055

儿童中枢神经系统肿瘤 219 例临床病例分析

陈忠平
中山大学肿瘤医院 510060

目的 分析在本中心接受手术治疗的儿童中枢神经系统肿瘤的病理特点、治疗模式及治疗效果。
方法 对过去 15 年中山大学肿瘤防治中心神经外科收治进行手术的儿童神经系统肿瘤患者进行回顾性分析。
结果 接受手术治疗的 219 例儿童中枢神经系统肿瘤中，以神经上皮组织来源肿瘤为主，占一半，其中主要是毛细胞型星形细胞瘤(25 例)和 WHO II 级星形细胞瘤(21 例)。在成年人较多见的脑膜瘤比较少，而在小孩多见的髓母细胞瘤、生殖细胞肿瘤在本组中分别占 8.2%(18 例)和 11.0%(24 例)。在儿童高发的颅咽管瘤本组只占 7.8%（17 例）。主要临床表现为头痛、呕吐、肢体瘫痪、步态不稳、抽搐、视力下降。219 例术后接受单纯放疗 31 例（14%），单纯化疗 16 例（7%），放疗+化疗 39 例（17.8%）。
结论 毛细胞星形细胞瘤、生殖细胞肿瘤、星形细胞瘤、髓母细胞瘤、颅咽管瘤是儿童常见的 CNS 肿瘤类型。手术为主要治疗手段，术后予以放化疗可改善恶性肿瘤患儿预后。

PU-056

儿童后颅窝毛细胞型星形细胞瘤的临床特点及手术治疗

周德祥 林晓风 周东 詹升全 唐凯 李昭杰 王鹏
广东省人民医院 510080

目的 探讨儿童后颅窝毛细胞型星形细胞瘤的临床特点及手术疗效。
方法 回顾性分析 2006 年 9 月-2015 年 9 月期间我科手术治疗的 30 例儿童后颅窝毛细胞型星形细胞瘤的临床特点及手术疗效，随访时间从半年至 8 年不等。
结果 男性 18 例，女性 12 例，共 30 例，占同期儿童后颅窝胶质瘤的 68.18%（30/44）、儿童后颅窝肿瘤的 30.61%（30/98）；年龄从 1 岁 3 月至 13 岁 11 月，平均 7 岁 8 月；肿瘤位于左小脑半球 9 例，右小脑半球 9 例，小脑蚓部 10 例，小脑上脚-脑干 1 例，脑干 1 例；肿瘤最大径从 1.5cm-7cm，平均 4.8cm；术前并发梗阻性脑积水 9 例；术前临床表现：头晕 8 例，头痛 15 例，呕吐 13 例，走路不稳 7 例，肢体乏力 4 例，双眼凝视 1 例，强迫头位 1 例，后枕部隆起 1 例；手术入路：枕下后正中入路 15 例，枕下乙状窦后入路 3 例，枕下旁正中入路 2 例；切除程度：全切除 27 例，次全切除 3 例；病理诊断：毛细胞型星形细胞瘤（WHO Ⅰ级）25 例，粘液性毛细胞型星形细胞瘤（WHO Ⅱ级）5 例；术后并发症，出血 1 例，感染 3 例，经治疗后痊愈，无死亡病例；术后半年情况，19 例恢复正常，1 例轻微外展神经麻痹，10 例轻度共济失调；2 例残留病灶稳定，1 例残瘤复发明显增大行 2 次手术全切，其它未见复发。
结论 毛细胞型星形细胞瘤是儿童后颅窝常见肿瘤之一，主要位于小脑，采用合适的手术入路全切肿瘤，预后良好，其中，全切肿瘤是避免肿瘤复发的关键。

PU-057

内、外源性促红细胞生成素促进胶质瘤细胞株（系）U87 细胞增殖的作用及机制

唐兆华 霍钢 孙晓川 王文涛 刘自力
重庆医科大学附属第一医院 400016

目的 研究内、外源性促红细胞生成素（erythropoietin，EPO）对星形胶质母细胞瘤体外增殖的影响，并探讨其机制。
方法 体外培养星形胶质母细胞瘤 U87 细胞，实验分为对照组、EPO 处理组、EPO 拮抗组及 EPO+拮抗组。用 CCK8 法测生长曲线、细胞倍增时间检测各组细胞增殖速度，RT-PCR、Western blotting 和细胞免疫荧光法测定细胞周期关键蛋白 cyclinD1 的 mRNA 和蛋白表达变化，流式细胞仪检测各组细胞周期。
结果 与对照组相比，EPO 处理组星形胶质母细胞瘤生长速度明显增快（P<0.01），与 EPO 处理组相比较，EPO 拮抗剂组及 EPO+EPO 拮抗剂组星形胶质母细胞瘤生长速度均显著降低（P<0.01）；RT-PCR 实验检测发现 U87 细胞经 EPO 处理后 CyclinD1 mRNA 的表达水平较对照组明显升高，处理后第 1 天达高峰（P<0.01），经 EPO 拮抗剂组或 EPO+EPO 拮抗剂处理后 cyclinD1 mRNA 的表达水平较 EPO 组显著降低（P<0.01）；Western blotting 及细胞免疫荧光法发现 EPO 处理组 cyclinD1 蛋白表达水平较对照组显著升高，处理后第 3 天达高峰（P<0.01），EPO 拮抗剂组及 EPO+EPO 拮抗剂处理组 cyclinD1 蛋白表达水平较 EPO 处理组均显著降低；流式细胞仪检测细胞周期发现 EPO 处理组中细胞的增殖指数明显提高（P<0.01），EPO 拮抗剂组及 EPO+EPO 拮抗剂组中细胞增殖指数显著降低（P<0.01）。
结论 内、外源性促红细胞生成素可显著促进体外星形胶质母细胞瘤的增殖，其机制可能是通过上调细胞周期关键蛋白 cyclinD1 的表达水平，加快细胞增殖周期实现的。

PU-058

动脉瘤样骨囊肿 1 例并文献复习

张元隆 梅文忠 吴喜跃 陈剑舞 康德智
福建医科大学附属第一医院 350005

目的 探讨颅内动脉瘤样骨囊肿的临床特点、影像学特征及手术方法，提高对颅内动脉瘤样骨囊肿的认识。
方法 收集本院 1 例经手术病理证实的左侧后颅窝动脉瘤样骨囊肿患儿的临床资料，结合复习文献进行讨论和分析。
结果 临床主要表现为颅高压及小脑性共济失调，术前 CT 平扫显示左枕骨内板膨胀性溶骨破坏区，左侧小脑半球密度不均的多囊腔占位性病变，囊内可见液平面；MRI 平扫+增强示左小脑半球类圆形肿块，伴多囊变及液-液平面, 囊腔之间的间隔与囊壁厚薄不等,强化明显。行显微镜下手术全切除病变，术中见左枕骨因膨胀性病变仅残存部分骨皮质包壳，病变呈漏斗样向内突破硬脑膜突入硬膜下，左侧小脑半球受压；术后临床症状消失，随访 1 年未见复发。
结论 颅内动脉瘤样骨囊肿少见，术前诊断可根据特征性的影像学表现如 CT 扫描显示病变局部骨皮质膨胀形成骨包壳、MR 扫描示病灶内多囊腔及液-液平面和明显强化的囊壁及囊间隔等，显微手术全切除为首选治疗原则。

PU-059

心理干预在儿童神经肿瘤放疗中的应用研究

蔡林波 张星 赖名耀 山常国 洪伟平 戴鹏
广东三九脑科医院 510510

目的 通过对接受放射治疗的神经肿瘤患儿进行心理干预，探讨一套系统全面的儿童心理干预方法，以提高患儿定位及治疗的配合度，保证摆位的准确率，从而提高儿童神经肿瘤的临床治愈率。
方法 2016 年 1 月至 2016 年 4 月对 9 例 3-7 岁需进行放疗的神经肿瘤患儿进行气质分型，依据不同类型给予相应心理干预；自预约定位日期前一周，予以系统脱敏法干预：每日给患儿及家长播放放疗相关图片及视频；带领患儿及家长至放疗现场熟悉环境（包括治疗师、治疗间、治疗床、固定装置）；观看其他患儿治疗过程。治疗开始后予以阳性强化法干预：顺利配合治疗一次给予一定奖励，奖励可累加并升级。同时辅以：1.向家长宣教疾病及放疗相关知识，疏导患儿家属的焦虑恐惧情绪；2.将病房及治疗间布置成符合儿童心理的环境；3.治疗过程中播放儿童音乐及故事。考察指标为儿童情绪状况、攻击行为、儿童脉搏变化、摆位时间、药物干预率、治疗停机率及全疗程连续性。
结果 9 例患儿经过放疗前心理干预后，5 例能较好配合定位并开始放疗。3 例成功定位，但在前 3 次放疗中仍存在恐惧害怕，放疗正常进行；3 次后基本缓解，可配合治疗。1 例心理干预无效，需药物干预进行定位，放疗过程中长期伴随痛苦体验。干预前有恐惧感 9 例，干预后 4 例；干预前有攻击行为 6 例，干预后 1 例；摆位时间 15±8min；药物干预率 11.1%；治疗停机率 11.1%；全疗程连续性 100%。
结论 神经肿瘤引起的躯体功能障碍及心理行为改变、肿瘤浸润引起的头痛呕吐等躯体痛苦、住院期间的损伤性检查及治疗手段都能导致儿童紧张、恐惧、敌意甚至激烈的反抗，为顺利完成临床诊疗工作，心理干预显得尤为重要。我们在放疗开始前及每日的治疗中，不断给予患儿系统全面的心理干预，缓解其紧张恐惧的情绪，最后基本都能配合完成治疗；甚至调动患儿治疗的积极性，能以愉悦的心情接受治疗。因此临床中对将接受放射治疗的患儿，主动采取系统全面的心理干预，能较早获得患儿及其家属的理解和配合，提高放疗的完成度，保证治疗的精确性。我们将进一步扩大研究的病例数，深入探讨心理干预的方法及可操作性，以期能推广应用。

PU-060

肿瘤标记物阳性的鞍区生殖细胞肿瘤的非手术治疗

蔡林波 赖名耀 李娟 周江芬 山常国 洪伟平 甄俊杰 王立超
广东三九脑科医院 510510

目的 2015 年柳叶刀肿瘤杂志有关颅内生殖细胞肿瘤诊疗共识指出结合影像学及血清和脑脊液肿瘤标志物升高，不需手术活检即可作出颅内生殖细胞肿瘤的诊断，并强调非生殖性生殖细胞瘤患者应接受放化疗以增加治愈机会。本文回顾性分析血清和脑脊液 β-HCG 和（或）AFP 阳性的鞍区生殖细胞肿瘤放化疗为主非手术治疗疗效。
方法 2009~2015 年我科收治 15 例血清和脑脊液 β-HCG 和（或） AFP 升高鞍区生殖细胞肿瘤患者。男 11 例，女 4 例，中位年龄 20 岁。14 例尿崩，4 例视力下降， 2 例视野缺损，3 例视力下降伴视野缺损；15 例皮质醇功能低，13 例甲状腺功能低；2 例血清 AFP 阳性，4 例血清 β-HCG 阳性，3 例脑脊液 β-HCG 阳性，1 例血清及脑脊液 AFP 阳性，5 例血清及脑脊液 β-HCG 阳性；鞍区 7 例，鞍区及鞍上 2 例，鞍区及松果体区 3 例，鞍区伴颅内播散 3 例；所有患者根据影像学及升高肿瘤标志物临床确诊。采用放疗联合化疗治疗非手术治，11 例局部照射野+全中枢放疗，4 例全中枢+局部照射野放疗，其中 5 例对放疗后残留病灶行 SRS 推量，全中枢剂量 23.4~36Gy，局部剂

量 20~24Gy，SRS 推量 10Gy；放疗后 1 月行 BEP 方案化疗，中位疗程数 5（1~6 程）。
结果 截止 2016 年 3 月全部随访，中位随访时间 52 月(5~78 月）；6 例视力好转，5 例视野改善；15 例均需激素替代治疗；治疗后 1 月血清肿瘤标志均降至阴性；治疗后 3 个月 MRI 评价，10 例 CR（7 例为 β-HCG 轻度升高），5 例 PR；随访期内 4 例死亡，2 例因肿瘤复发，1 例因肺部感染，1 例原因不明。中位 OS 67 月，4y-OS 75%。
结论 鞍区 β-HCG 和（或）AFP 升高生殖细胞肿瘤可首选放化疗为主的非手术治疗，单纯 β-HCG 轻度增高患者疗效好，并强调治疗前、中、后内分泌功能评估及激素替代治疗。本组病例数较少还需进一步观察和随访。

PU-061

儿童脑室或脑室旁肿瘤合并脑积水的外科处理策略

姚国杰 龚杰 徐国政
广州军区武汉总医院神经外科 430070

目的 脑室内肿瘤或者脑室旁肿瘤常常合并脑积水。严重脑积水在开颅快速减压后极易发生远隔部位硬膜外血肿，如何降低这种可能，在造瘘,分流+手术，外引流+手术，外引流+手术+分流等诸多方案中选择一种合适的手术方式很重要。
方法 21 例 5-12 岁儿童，术后病理诊断：室管膜下巨细胞星形细胞瘤 3 例，室管膜下瘤 3 例，颅咽管瘤 4 例，胶质瘤 5 例，皮样囊肿 2 例，胆脂瘤 2 例，丘脑海绵状血管瘤出血，婴儿促纤维增生型星形细胞瘤 1 例。我们采取的措施是在术前 1-2 天或者术前 30 分放置脑室外引流，缓慢降低颅内压，减少手术突然减压引起远隔部位血肿的风险。肿瘤切除术后一周左右根据脑积水缓解情况决定是否分流手术。
结果 21 例儿童无 1 例发生硬膜外血肿。因为术前有效减压，手术暴露良好，肿瘤全切 18 例，次全切 3 例。
结论 对于合并脑积水的儿童脑室内肿瘤或者脑室旁肿瘤，术前脑室外引流能改善术中暴露，有效减少远隔部位硬膜外血肿的可能。

PU-062

松果体区非生殖细胞瘤性生殖细胞肿瘤的综合治疗

宋烨 方陆雄 张辉 漆松涛
南方医科大学南方医院 510515

目的 探讨松果体区非生殖细胞瘤性生殖细胞肿瘤(NGGCTs) 的临床特点、治疗和预后。
方法 回顾性分析了 2000 年 1 月至 2015 年 8 月经病理证实的 81 例 NGGCTs 患者的临床特点、治疗方法及预后。所有患者均行枕部经小脑幕(Poppen)入路显微手术切除肿瘤，及放化疗等综合治疗。
结果 术后病理示成熟畸胎瘤 17 例，未成熟畸胎瘤 18 例，畸胎瘤恶性变 3 例，胚胎癌 3 例，卵黄囊瘤 3 例，绒毛膜上皮癌 8 例，混合性生殖细胞肿瘤 29 例。随访时间 6 个月至 15 年，1 年生存率为 97%，5 年生存率为 62%。
结论 多数松果体区 NGGCTs 根据临床表现、影像学资料和肿瘤标记物可在术前定性，以手术为主术后辅以化疗和放疗的综合治疗可以获得良好疗效。

PU-063

儿童小脑毛细胞型星形细胞瘤的诊断与治疗

李天栋 王国良 王伟民 白红民 张小鹏 王玉宝 杨帅 公方和 高寒
广州军区广州总医院神经外科 510010

目的 探讨儿童后颅窝毛细胞型星形细胞瘤的病理特点、临床特征、影像学表现和治疗方法。
方法 回顾性分析我院收治的经病理证实的毛细胞型星形细胞瘤 40 例儿童患者的临床资料特点。综合分析其影像学特征及术中所见和预后情况。
结果 所有病例均接受显微外科手术，全部选择后正中入路，骨瓣或骨窗开颅，均全切除。随访 6 月至 10 年，均无复发。
结论 毛细胞型星形细胞瘤是最低级别胶质瘤，若能全部切除病变，无需辅助治疗，效果良好，预后极佳。

PU-064

儿童颅后窝中线肿瘤术后脑积水的原因分析及其治疗

杨堃 王子珍 陈政刚 叶富跃 黄秋虎 马春阳 吴然
海南医学院附属医院神经外科 570102

目的 探讨儿童后颅窝中线肿瘤合并脑积水患者的手术治疗方式与术后脑积水的发生率及其相关危险因素。
方法 回顾性分析经手术治疗的 41 例儿童后颅窝中线肿瘤合并脑积水患者的临床资料，分析手术方式与术前与术后脑积水变化，Logistic 回归分析患者的性别、发病年龄、术前 Evans 指数、肿瘤病理类型、肿瘤切除程度、肿瘤生长部位等因素是否与术后脑积水的发生有关。
结果 41 例儿童后颅窝中线肿瘤患者，男 29 例，女 12 例，年龄 0.8～14 岁，平均年龄（5.2±1.6）岁，分别为四脑室肿瘤 22 例，脑干肿瘤 4 例，小脑蚓部肿瘤 15 例，术前合并轻度脑积水 19 例（46.3%），中、重度脑积水 22 例（53.7%），肿瘤全切 36 例，全切率 87.8%；术后脑积水改善 32 例（78.1%）。其中 19 例轻度脑积水全部改善（100%）；22 例中、重度脑积水中，13 例脑积水明显改善（59.1%），术后需手术治疗的脑积水共 9 例(40.9%),其中 5 例重度脑积水患儿于术后 6 周内行脑室-腹腔(V-P)分流术；4 例经保守治疗，症状改善不明显，于术后 2～32 个月内行脑室镜下第三脑室底造瘘术(ETV)或 V-P 分流术。术后需手术治疗脑积水的患儿中, 平均年龄 (4.8±1.2)岁，肿瘤术后部分残余 4 例，四脑室内肿瘤 6 例，小脑蚓部肿瘤 2 例，脑干肿瘤 1 例，室管膜瘤 5 例,髓母细胞瘤 2 例,星形细胞瘤 2 例。Logistic 回归分析发现患者术前 Evans 指数、肿瘤生长部位、肿瘤切除程度与肿瘤切除术后脑积水的发生有关(P=0.025, p=0.031, P=0.036)。
结论 后颅窝中线肿瘤易合并脑积水，大多数患者在肿瘤切除后脑积水可获得改善。肿瘤切除术前脑积水的治疗并不能改变术后脑积水的发生率，肿瘤切除前不应常规行 V-P 分流术或三脑室底造瘘术。术前 Evans 指数、肿瘤生长部位、肿瘤切除程度是肿瘤切除术后脑积水发生的危险因素。术后脑积水改善不明显或加重者，应行 V-P 分流术或三脑室底部造瘘术。

PU-065

凋亡显像 PET-CT 早期评价颅内肿瘤放疗疗效的研究

潘隆盛 孙璐 凌至培 余新光
中国人民解放军总医院神经外科 100853

目的 利用新型凋亡示踪剂 18F-ML-10 行 PET-CT 凋亡显像，对比颅内肿瘤患者经 Cyberknife 立体定向放射治疗前及治疗后早期肿瘤细胞凋亡变化情况，分析治疗前和治疗后早期细胞凋亡变化和治疗后 2-4 个月肿瘤体积变化的相关性。初步探讨 18F-ML-10 凋亡显像 PET-CT 用于早期评价颅内肿瘤放射治疗疗效的可行性。

方法 选取解放军总医院 2014 年 1 月 1 日至 2015 年 12 月 31 日经影像学诊断或病理确诊为颅脑肿瘤并拟行 CK 立体定向放射治疗的病人 29 例，严格按照纳入、排除标准选取入组患者。入组患者分别于 CK 放疗前和放疗后早期（48 小时内）行 18F-ML-10 PET-CT 凋亡显像扫描。常规行头颅定位 CT 及增强 MRI。使用 MIM 图像处理软件将 MRI 与 CT 平扫序列进行融合配准，所获得的融合后图像数据传送至 CK 医生工作站勾画靶区和关键器官。把带有靶区数据的 MRI 图像传至 MIM 软件，与 PET 图像融合配准，并采集治疗前后 PET 图像上靶区中每个体素单位放射性活度值，计算其治疗前后变化率。将治疗前后 PET-CT 进行基于体素的图像减影以便视觉分析放射治疗引起的细胞凋亡变化情况。于治疗后 2-4 个月复查头颅 MRI，采集治疗前及治疗后复查 MRI 所示病变体积值。计算治疗前后病变体积值变化率。分析病变放射性活度变化率和病变体积变化率的相关性。在治疗和治疗后随访期间观察患者有无主诉及体征变化。

结果 凋亡显像 PET-CT 图像显示颅内肿瘤清晰易辨认，解剖学定位准确，治疗前后 PET-CT 剪影图像可明确显示肿瘤细胞凋亡变化情况，并可观察到肿瘤内部空间异质性的存在。颅内肿瘤放射性活度值变化率（X）和肿瘤体积变化率（Y）之间存在显著相关性，呈直线相关关系，Pearson 相关系数为：$r=0.862$，$p<0.05$。得到回归方程式为：$Y=1.018*X-0.016$。

结论 采用 18F-ML-10 PET-CT 凋亡显像检查，颅内肿瘤特异性显像较好，正常脑组织对示踪剂摄取较低，易于肿瘤组织的辨认，解剖学定位准确。可明确鉴别肿瘤组织及其周边水肿。18F-ML-10 PET-CT 凋亡成像可用于早期预测 CK 放疗疗效，肿瘤内部的体素放射性活度变化率和肿瘤体积变化率之间存在显著的相关性。CK 立体定向放射外科治疗颅内肿瘤效果较好，安全性高。

PU-066

20 例儿童视路胶质瘤的治疗体会与思考

赵杰 刘景平 张治平 伍明 李健 肖格磊 廖新斌 刘博 廖宇翔
中南大学湘雅医院神经外科小儿神经外科 410008

目的 探讨儿童视路胶质瘤的临床特点、治疗策略及预后。

方法 回顾性分析 2012 年 1 月-2016 年 4 月湘雅医院小儿神经外科收治的 20 例儿童视路胶质瘤患者的治疗经过及随访结果。

结果 本组 20 例患儿平均年龄 4.7 岁。DodgeⅡ型 2 例，DodgeⅢ型 18 例；仅 1 例为神经纤维瘤病Ⅰ型患者。1 例于术前在外院行脑室外引流手术，2 例于入院后实施脑室外引流手术。该 3 例患者在切除肿瘤打通脑脊液循环后，均拔除外引流装置。但是有 1 例术后出现脑积水，在外院行分流手术；该患者术前磁共振检查即发现有肿瘤在颅内蛛网膜下腔播散，术后发现椎管内播散。另有 1 例出现硬膜下积液，在外院实施了分流手术。肿瘤切除采用额下入路，纵裂入路或二者的联合入路。20 例患者中 13 例近全切除，3 例行大部分切除，4 例部分切除。术后 1 例患者双眼视力较前下降；6 例一侧视力较前下降，对侧维持术前水平； 12 例患者双侧视力与术前比无下降。随访 1

月-4 年，1 例术后神志浅昏迷，高热电解质紊乱，放弃治疗。1 例椎管内播散患者术后 6 月死亡。2 例未行放射治疗与化疗患者因症状进展再次入院。

结论 与国外患者的流行病学特点不同，仅 1 例为神经纤维瘤病Ⅰ型患者。治疗应多学科协同，手术应以切除肿瘤打通脑脊液循环通路为目的。大型肿瘤采用额下联合纵裂入路更有利于全切肿瘤，并确保打通循环通路。保留视力对保证生活质量至关重要。术后辅以放射治疗与化疗可以有效的控制肿瘤。肿瘤出现播散则预后不良。

PU-067

基于微创理念下儿童中线脑肿瘤的处理策略

林志雄
首都医科大学三博脑科医院 100093

作者认为微创是一个理念，在临床实践上不仅仅要在认识机械损伤、物理损伤的同时要认识化学损伤和潜在生物学损伤的各种可能。神经外科方案确定必须基于微创理念，其核心是遵循疾病的生物学行为，师法自然。为此，作者对儿童中线脑肿瘤的临床特点进行分析，发现儿童中线脑肿瘤常常含有先天性因素，肿瘤发现时往往巨大，对左右呈推压生长，依自然通道呈“顺着”长，由发育相关的血管供血。周边存在不同程度的界面，周围脑组织存在胶质变性反应，并发脑积水常常是住院的责任因素。术前合理设计手术入路，把术后脑脊液的循环通路的通畅必须获得保障作为手术计划原则之一，术中“顺着”肿瘤进行切除，全切肿瘤的机率高，反应轻，本组 27 例巨大儿童中线脑肿瘤全切 26 例，严重并发症 1 例，经过积极处理获得康复，1 例术后需重新建立脑脊液的循环通路。

PU-068

126 例生殖细胞肿瘤患儿放射治疗远期疗效分析

耿明英 王阁 杨镇洲 余娴 马俊刚 任育江 宋扬
第三军医大学大坪医院 400042

目的 通过对颅内生殖细胞肿瘤（germ-cell tumours，GCTs）患儿进行放疗后长期随访，分析影响治疗预后的主要因素。

方法 回顾性分析 2004-2014 年来自大坪医院放疗中心 126 例获得随访数据的 GCTs 患者（男性 75 例，女性 51 例，获取诊断时 5.5-24.1 岁）。生殖细胞瘤（GE）92 例，畸胎瘤（TER）7 例，非生殖细胞瘤性生殖细胞肿瘤（NG-GCTS）27 例。80 例局部肿瘤（42 例位于松果体区，29 例位于鞍区，9 例位于丘脑）；46 例多发肿瘤（松果体+鞍区 26 例，松果体+脑室 11 例，双侧丘脑 3 例，松果体+脊髓内转移 3 例，松果体局部病灶+脑脊液内脱落细胞 4 例）。全脑全脊髓照射 99 例，全脑照射 16 例，其中同步放化疗 47 例，单独化疗 11 例。全脑全脊髓对全脑、脊髓、原发肿瘤部位的平均辐射剂量分别为 31.9 Gy（28-36 Gy）、28.6 Gy（26-36 Gy）和 49.8 Gy（46-54Gy）。37 例/126 例（29.4%）来自伽玛刀治疗后复发患者。最长随访 125 个月。

结果 接受全脑全脊髓照射的 115 例患者 10 年生存（OS)和无瘤存活率分别为 91.3%和 85.3%。接受同步放化疗的 9 例复发（低剂量放疗），单独化疗病人 11 例均复发。2 例接受过伽玛刀治疗的患者放疗后出现原发病灶区脑组织坏死。全部患者中，31 例需要激素替代治疗，12 例发育障碍，2 例并发其他肿瘤。4 人读书，12 人大学毕业，18 人工作，6 人有孩子，其他人无业或需要家人照料（以丘脑肿瘤为著）。46 例 KPS 评分进一步降低。多因素分析发现疗效及远期并发症与发病年龄、神经认知功能受损、肿瘤类型、肿瘤部位、接受过伽玛刀治疗显著相关。

结论 全脑全脊髓或全脑+局部加量照射是 GE 患者的标准治疗。伽玛刀对局限性生长的 GCTs 照射后短期内肿瘤局部控制率显著，但长期控制率较低，放射治疗至少应该包括脑室(至少全脑室放

疗)。化疗是一种有效的辅助治疗策略，可以减少局限性生长的 GCTs 的放疗剂量，但是不能做为根治性治疗方案使用。GE 有极好的 OS，应该以尽量降低晚期治疗并发症提高生活质量作为治疗重点；而对于 NG-GCTS 则以提高总体生存率作为治疗目标。

PU-069

儿童幕上脑实质室管膜瘤

郭二坤 吕中强 任晓帆
河北医科大学第二医院 050000

目的 探讨儿童幕上脑实质内室管膜瘤的临床特点及治疗方式。
方法 回顾性分析 2008 年 1 月-2015 年 8 月收治 6 例的幕上脑实质内室管膜瘤的临床资料，6 例患者，年龄 1 岁-16 岁，男 4 例，女 2 例， 头痛、呕吐颅压高症状 4 例，肢体无力 1 例，癫痫发作 1 例，病变位于额叶 1 例，顶枕 4 例，顶叶 1 例，CT 显示混杂的低-等密度病变，周围轻度水肿，MRI 显示：囊实性病变，周围轻度水肿，实性部分强化，所有病例均行手术切除，
结果 第一次手术全切 4 例，近全切除 2 例，病理为室管膜瘤 1 级 2 例，2 级 4 例，近全切除 1 例为 1 岁儿童，病变位于额顶部，病理为室管膜瘤 2 级，术后未放疗，术后 5 月复发，病变较术前增大，二次手术，术后 4 月再次复发，未治疗，另 1 例近全切除为 7 岁儿童，病变位于顶枕部，病理为室管膜瘤 2 级，术后伽马刀治疗，术后 6 年复发，再次行手术治疗，术后病理为室管膜瘤 2 级，给以放疗，术后 2 年，未复发，全切 4 例中，室管膜瘤 1 级 2 例，1 例未放疗，1 例放疗，随访 2-10 年，未复发，2 例术后病理室管膜瘤 2 级，1 例 1 年复发，再次行手术治疗，病理为室管膜瘤 2 级，二次手术时近全切除 6 月再次复发，病灶小，在观察，平均生长速度为 1 月 0.5cm，另 1 例，随访 4 年，未复发。
结论 儿童幕上室管膜瘤手术治疗为主要手段，肿瘤全切能提高生存时间，放疗对延缓复发有一定的作用。

PU-070

儿童颅咽管瘤的显微手术治疗

张宇 鲁祥和 叶盛 郑伟明 吴近森 诸葛启钏
温州医科大学附属第一医院神经外科 325000

目的 总结儿童颅咽管瘤的临床特点，探讨显微手术方法及术后并发症的防治方法。
方法 回顾性分析我院 2010 年 1 月至 2015 年 12 月手术治疗的 19 例儿童颅咽管瘤的临床表现、手术方法和术后并发症。男性 11 例，女性 8 例，年龄 5-16 岁，分别采用经翼点入路 8 例、经额下入路 4 例、经前额纵裂入路 3 例，经胼胝体一透明隔间腔一穹隆间入路 4 例。
结果 肿瘤全切除 12 例(63.2％)，次全切除 4 例(21．1％)，大部分切除 3 例(15．8％)。术后尿崩症 13 例(68．4％)，其中 2 例为长期性尿崩；4 例(21．1％)出现下丘脑损伤症状；垂体功能低下 11 例(57．9％)；癫痫 2 例(10．5％)。全组无死亡病例。随访 6-48 个月，3 例(15．8％)复发。
结论 显微手术切除肿瘤是儿童颅咽管瘤的有效治疗措施，采取个体化设计手术入路、严格脑保护、显微镜并辅以神经内镜操作能够提高儿童颅咽管瘤全切率并减少并发症。

PU-071

不同生长方式颅咽管瘤的垂体功能减退模式及预后

彭俊祥 漆松涛 潘军 张喜安 黄广龙
南方医科大学南方医院神经外科 510515

目的 了解不同生长方式颅咽管瘤患者围手术期与出院后垂体及靶腺激素的变化规律。
方法 回顾性 15 年间以手术全切除为目的进行治疗的 285 例原发颅咽管瘤的临床及随访资料,分析不同生长方式颅咽管瘤围手术期及手术后远期垂体和靶腺激素水平，比较颅咽管瘤患者激素变化规律，评价不同生长方式颅咽管瘤手术结果及其预后。
结果 将颅咽管瘤生长方式分为三类：1、鞍膈下起源向鞍上扩展型（Q）；2、鞍上脑室外蛛网膜下腔型肿瘤（S）；3、漏斗结节部起源的颅咽管瘤(T)。235 例（82.5%）出现垂体功能减退，其中,69 例患者出现全垂体功能减退，166 例患者出现部分垂体功能减退。下丘脑-垂体-靶腺轴术前异常率为 31.8-64.9%，术后远期异常率为 41.0-75.6%，新出现异常率为 32.9-72.9%，好转率为 0-30.2%。 颅咽管瘤患者术前内分泌功能与肿瘤位置相关（P＜0.05），与肿瘤质地无明显相关性。本组病例肿瘤总的全切除率为 92.8%，近全切除率为 7.2%，术后远期生活质量良好率为 85.2% , 2 年、5 年和 10 年总体生存率(OS)分别为 96.1%、90.5%和 87.3%。肿瘤无进展生存率（PFS）分别为 90.6%，88.6%，82.2%。S 型颅咽管瘤远期生活质量明显优于 T 型及 Q 型颅咽管瘤（P<0.01）。
结论 1、大多数颅咽管瘤患者术前出现了不同程度的垂体功能减退，且在术后早期较术前加剧,术后 1-2 周内分泌激素变化剧烈，经及时合理的激素替代治疗，患者远期内分泌紊乱可得到缓解，术后生存质量更多地取决于肿瘤本身以及术中对下丘脑及三脑室底的保护。
2、实现颅咽管瘤的全切除是延长术后生存时间、降低肿瘤复发率和提高生活质量的有利因素。
3、垂体柄因根治性治疗需要而切除的患者，其术后远期生活质量与垂体柄保留的患者无明显差异，且肿瘤复发率低。

PU-072

额底纵裂入路显微手术切除颅咽管瘤的手术技巧

沈晓黎 祝新根 涂伟 张焱 吴檑 程祖珏 郭华
南昌大学第二附属医院神经外科 330006

目的 总结额底纵裂入路切除鞍区占位性病变的手术经验。
方法 回顾性分析 36 例额底纵裂入路切除的颅咽管瘤，根据手术录像，术后临床表现、影像资料来进一步探讨手术技巧。手术方法：仰卧位，右侧发际线内次冠状切口，皮瓣连同骨膜全层翻开。巨大肿瘤需要双额开颅，结扎矢状窦。单侧开颅骨瓣跨中线 2 cm，骨窗下缘尽量靠近颅前窝底。中线旁 2 cm 弧形剪开硬脑膜，翻向矢状窦侧。自动牵开器分别牵开大脑镰和右额叶内侧，由前向后从颅前窝底到胼胝体膝部分离纵裂，双侧额叶内侧往往有交错，需要仔细辨别平面并锐性切开蛛网膜，进一步牵开右侧额叶，依次显露鸡冠、蝶骨平台、鞍结节、鞍上池、视神经、视交叉、视交叉前部的肿瘤，终板、前交通动脉、第三脑室前部的肿瘤、双侧大脑前动脉 A1、A2 段。可经过视交叉前间隙、前交通动脉-视交叉间隙、前交通动脉后间隙切除肿瘤。
结果 颅咽管瘤先囊内充分减压再分离肿瘤囊壁，先分离两侧的囊壁再分离后上方的囊壁，先从视交叉前间隙再从视交叉后间隙切除肿瘤的原则。绝大部分肿瘤的包膜与视神经及颈内动脉之间有明确的界面，容易分离，也是开始分离肿瘤包膜的最佳部位。相反视交叉前下方往往与肿瘤包膜紧密粘连，此处的肿瘤包膜分离一定要在囊内充分减压的基础上进行，如果在视交叉的后上方有肿瘤侵犯，则需要先在视交叉后方切开终板，充分囊内切除肿瘤后再去分离肿瘤后上方的包膜。如果鞍结

节很高，可磨除鞍结节切除鞍内部分肿瘤。要求完全切除肿瘤包膜，肿瘤与下丘脑的粘连沿胶质增生带进行分离。

结论 额底纵裂入路可以在视交叉前间隙、前交通动脉-视交叉间隙、前交通动脉后间隙切除向鞍后、鞍上及第三脑室前部生长的肿瘤。如视交叉假性前置，可于视交叉后部切开终板，分别在前交通动脉前、后间隙切除肿瘤。术前根据 MRI 作详细的评估，选择合适的入路，应用娴熟的显微外科技巧，能明显提高肿瘤的全切除率，降低复发和其他并发症。

PU-073

生殖细胞肿瘤发生神经轴转移的诊治策略

张明山 张宏伟 张俊平 李程 王浩然 谷春雨 于春江 任铭 曲彦明
首都医科大学三博脑科医院 100093

目的 颅内生殖细胞肿瘤（germ cell tumors GCTs）约占颅内肿瘤的 3.2%，GCTs 发生神经轴转移很常见，其中生殖细胞瘤发生神经轴转移率为 0-57%，混合生殖细胞肿瘤发生神经轴转移率为 4%，本研究目的是探讨提高对生殖细胞肿瘤发生神经轴转移的诊断和治疗水平。

方法 回顾性研究首都医科大学三博脑科医院收治的 16 例伴神经轴转移的生殖细胞肿瘤临床资料、影像资料和治疗方法。

结果 本组男性 12 例，女性 4 例，年龄 6-28 岁，平均 15.8 岁。其中生殖细胞瘤 10 例，混合生殖细胞肿瘤 3 例，未成熟畸胎瘤 1 例，成熟畸胎瘤 1 例，多发生殖细胞肿瘤 1 例。肿瘤发生部位：松果体区 8 例，鞍区 6 例，第四脑室 1 例，侧脑室及鞍区多发 1 例；肿瘤颅内转移 11 例，其中转移灶单发 6 例，多发 5 例，转移至侧脑室 6 例，第四脑室 3 例，松果体区 2 例，鞍区 2 例，第三脑室 1 例，桥小脑角区 1 例，广泛转移 2 例；椎管内转移 11 例，其中转移灶单发 5 例，多发 6 例，转移至全脊髓 6 例，马尾 4 例，颈段 3 例，胸段 1 例，腰段 1 例。转移发生的时间：初诊时就发现转移灶者 7 例，手术后转移 5 例，1-37 个月，平均 15.6 个月，立体定向放射外科治疗（SRS）后发生转移 4 例，4-30 个月，平均 14.8 个月。治疗：手术治疗 12 例，其中原发灶手术 9 例，颅内转移灶手术 5 例，椎管内转移灶手术 1 例；放疗 9 例，其中全脑全脊髓放疗 5 例，SRS 治疗 6 例，全脑放疗 1 例，全脊髓放疗 1 例；化疗 11 例，方案为 DDP+VM-26+BLM。随访：随访 12 例，失访 4 例，随访时间 3-46 个月，平均 19.8 个月，死亡 1 例，死因是颅内肿瘤复发后发生肿瘤卒中，引发脑疝死亡，10 例好转，1 例加重。

结论 生殖细胞肿瘤易发生神经轴转移，MRI 对诊断生殖细胞肿瘤发生神经轴转移非常重要；有时生殖细胞肿瘤在诊断上可以积极一些，可根据影像学及实验室检查确诊；SRS 易引起生殖细胞肿瘤发生神经轴播散转移，慎用于生殖细胞肿瘤的治疗；生殖细胞瘤对放疗和化疗效果理想，较其他生殖细胞瘤肿瘤预后好。

PU-074

原发性桥小脑角区生殖细胞瘤 1 例报道及文献复习

游鸿海
福建医科大学附属第一医院 350005

背景和目的 大部分颅内生殖细胞瘤生长好发区域在松果体区或鞍区，后颅窝生殖细胞瘤极其罕见，极少的发生在桥小脑角区及四脑室。为探讨及总结桥小脑角区生殖细胞瘤的诊断、鉴别诊断及治疗方法，回顾性分析我科诊治的 1 例桥小脑角区生殖细胞瘤患者的临床资料，并结合文献资料进行分析。

病例简述：患者，男，4 岁，以“反复头痛、头晕伴右侧听力下降 3 月余”为主诉就诊，体检主要为右侧周围性面瘫，右耳听力下降，右小脑征阴性，余神经系统未见明显阳性体征。颅脑 MRI 平扫+增强示：右侧桥小脑角区占位性病变，考虑听神经瘤可能性大。予完善术前准备后行“右乙状窦后入路肿瘤切除术”。手术顺利，术后病理结果提示：（右 CPA 肿瘤）镜下见异型细胞成片分布，核深染，核型不规则，可见核仁，间质中见淋巴细胞浸润，免疫组化：Sa114(+)，PLAP(弱+)，CD117（+），考虑生殖细胞瘤（精原细胞瘤）。

结论 原发性桥小脑角区生殖细胞瘤的发病率极低，由于病例数少，目前暂无明确的诊疗规范；临床表现主要与肿瘤的大小、与周围神经的关系及是否脑积水等有关；MRI 平扫肿瘤实质部分呈 T1WI 等信号或略低信号，T2WI 略高或高信号，FLAIR 成像为不甚均匀的高信号，增强后常明显强化；术前需注意与 CPA 区的好发肿瘤听神经瘤相鉴别。对于符合影像学特征的疑似病例，可予术前肿瘤标志物(AFP 及 β-HCG) 检测，手术全切肿瘤为首选治疗方法，术后根据病理检查安排化疗或放疗。术后有必要长期随访，需注意脑积水的发生，并监测肿瘤复发情况。

PU-075

小儿颅脑手术后切口脑脊液漏原因分析及处理

木依提 杜鹏 栾新平 苑杨 徐敬轩 张晶晶 杨岩
新疆医科大学第二附属医院 830028

目的 通过汇总分析我院近 10 年小儿颅脑术后出现脑脊液漏原因及处理措施，总结脑脊液漏原因和好的处理方法。

方法 收集我院 2005 年 1 月～2015 年 7 月收住并行颅脑手术小儿患者 101 例，其中术后脑脊液 11 例,占 11%。并对脑脊液漏患儿手术部位、病变、营养状况、配合程度、术后脑积水缓解情况、术后颅压情况等因素分析。

结果 11 例中，小脑肿瘤术后为 2 例，松果体区术后 3 例，脑室腹腔分流术后为 4 例，颅咽管瘤术后 2 例；发生时间:术后 4～7 d 2 例,术后 8～10 d8 例,术后 10～14 d 1 例；出现脑脊液漏原因有：术后颅压存在持续增高或波动过大、切口反复受压、水电解紊乱、长期高热，营养不良。通过对症加强抗感染、加强营养、加强缝合、留置腰大池引流、脑室腹腔分流多数得到有效治疗，1 例反复颅内感染，患儿父母放弃治疗，治疗无效，死亡。

结论 对于小儿颅脑手术前后注意患儿营养，术后加强抗感染、加强营养、加强缝合、留置腰大池引流、脑室腹腔分流可减少脑脊液漏并使脑脊液漏得到很好处理。

PU-076

小儿颅咽管瘤手术策略探讨

贺晓生
第四军医大学西京医院神经外科 710032

目的 小儿颅咽管瘤发病率极高，尽管其属于良性肿瘤，由于位居鞍区及其附近，且生长缓慢，加之儿童难以详实表述症状，部分患儿被确诊时，瘤体已大，给手术操作带来困难，术后常伴发严重的并发症。完整切除肿瘤，并尽可能的降低复发和并发症，一直是小儿神经外科的难题。本报告通过总结一组小儿颅咽管瘤的手术和预后情况，探讨微侵袭手术切除方法和术后辅助治疗措施。

方法 本研究总结和分析了我院 2008-2015 年来 60 例颅咽管瘤患儿的手术方法和预后情况。

结果 本组年龄范围 3-15 岁，性别：男 28，女 32。临床表现：反应迟钝 32，发育异常 24，视力减退 27，头痛 20；影像检查：实质性 15，囊实性 25，囊性 20，伴脑积水 34。经蝶入路 10 例，额下入路 20 例，侧裂入路 13 例，额下和侧裂联合入路 10 例，纵裂穹窿三脑室入路 5 例，眶上锁

孔入路 2 例。其中，视交叉前置经终板入路 25 例，经视交叉前间隙联合终板入路 14 例，联合经视交叉前间隙、第二间隙、终板入路 21 例。术毕放置 Ommaya 囊 12 例。术后辅助立体定向放射治疗 25 例。结果：全切除 34 例，次全切除 12 例，大部切除 4 例。视丘下部损伤和垂体功能不足 18 例，高热、电解质紊乱、多尿：16 例，视力变化 11 例，视力无改善 7 例、减退 4 例；4 例动眼神经麻痹（术区同侧 3 例，双侧 1 例）；脑积水无改善 6 例，加重 3 例。本组无死亡病例。

结论 关于颅咽管瘤手术入路选泽和术中切除程度，应在保证生命安全和降低视丘下部损伤并发症的条件下决策，最大限度的切除瘤体；多种手术入路结合，保证垂体柄、视神经、视交叉以及脑底动脉环不受损伤；多种术后治疗措施并进，减少不良预后和控制复发。经鼻神经内窥镜手术治疗中线区域颅咽管瘤具有较大的优势。

PU-077

小儿颅咽管瘤的临床特点及积极手术治疗结果分析（172 例报告）

周忠清 杨杨 孙玉明 刘方军 钱海 石祥恩
首都医科大学三博脑科医院 100093

目的 探讨小儿颅咽管瘤的临床特点及积极手术治疗效果。

方法 回顾性分析 2008.4 至 2014.12 手术治疗小儿颅咽管瘤 172 例的临床资料。其中男性 97 例，女性 75 例。原发颅咽管瘤患者 99 例，复发者 73 例（其中 6 例为我科手术后复发，67 例为外院手术后复发）。年龄范围 1 岁至 15 岁，中位年龄 8 岁。年龄分布：1-3 岁 13 例，4-6 岁 39 例，7-9 岁 48 例，10-12 岁 42 例，13-15 岁 30 例。临床症状：47 例有头痛症状；57 例有视力下降或视野缺损症状；21 例有下丘脑-垂体功能障碍症状；10 例病人以非特异性症状如头晕、乏力起病；7 例病人因头外伤行头 CT 扫描发现颅咽管瘤；4 例因癫痫发作行 CT 检查发现颅内肿瘤；25 例复发颅咽管瘤患儿因手术后常规检查发现肿瘤复发；1 例患儿因肢体无力检查发现颅内肿瘤。 按肿瘤部位分型：鞍隔下型 55 例；鞍内-鞍上型 12 例；鞍上型 57 型；鞍上-第三脑室型 20 例；三脑室内型 1 例；其它部位 27 例。肿瘤大小：≤3cm 者 82 例；3～5cm 者 64 例；＞5cm 者 26 例。肿瘤影像学特点：所有病人均行 CT 及 MRI 检查，囊性钙化者 125 例；囊实性伴钙化者 30 例；实性钙化者 16 例；囊性无钙化者 1 例。所有病人均采用积极手术原则切除肿瘤。 根据每例病人的肿瘤位置、生长方向选择最合理的手术入路。手术入路选择：额底纵裂入路 149 例；翼点入路 7 例；额下入路 7 例；经额底纵裂入路联合侧裂入路或额下入路 6 例；经额角皮质造瘘 1 例；经额角皮质造瘘经室间孔及经脉络膜裂联合入路 1 例；双额开颅 1 例。为了在直视下完全切除鞍底肿瘤，48 例病人磨除鞍结节；2 例病人磨除前床突，以彻底切除侵入视神经管内肿瘤。

结果 161 例病人肿瘤得到完全切除，肿瘤全切除率 93.6%；其中 99 例原发颅咽管瘤中 97 例得到完全切除，肿瘤全切除率 97.9%；73 例复发颅咽管瘤中 64 例完全切除，肿瘤全切除率 87.7%。围手术期死亡 2 例，手术死亡率 1.16%。

结论 小儿颅咽管瘤采用积极手术切除可以取得满意的疗效。正确的手术入路选择及精细的手术操作能有效的提高肿瘤的全切除率。

PU-078

儿童基底节生殖细胞肿瘤的临床特点及诊疗策略

张思
四川大学华西医院 610041

目的 中枢神经系统生殖细胞肿瘤好发于儿童颅内中线部位包括松果体区及鞍上，而基底节生殖细胞肿瘤则非常少见。目前儿童基底节生殖细胞肿瘤的早期诊断及治疗仍是一项难点，本研究着旨在通过对儿童基底节生殖细胞肿瘤的临床及影像学特征进行总结从而提高临床工作中对该病的认识。
方法 本研究回顾性分析了 2010 年 1 月至 2015 年 1 月经我院诊治的 12 例基底节生殖细胞肿瘤患儿的临床及影像学特征、治疗方法及临床预后。并我们对该病的诊断原则及治疗策略进行了重点的讨论。
结果 生殖细胞肿瘤占同期全部儿童基底节区肿瘤的 25.5%。12 例儿童基底节生殖细胞肿瘤患儿包括 9 名男性、3 名女性，平均年龄 11.5±2.1 岁。最常见的临床表现为轻度偏瘫，共计 9 例，其次为认知能力下降，共 3 例。根据影像学表现，我们发现 9 例肿瘤位于尾状核头（75%），3 例位于豆状核（25%），并且有 8 例患儿（66.7%）的 MRI 显示出偏侧萎缩的特殊影像学表现。12 例患儿中，4 例因 β-HCG 稍高，AFP 正常，经临床诊断为生殖细胞瘤并直接进行放疗，4 例肿瘤标志物正常的患儿接受手术切除后经病理检查诊断为生殖细胞瘤，术后对该 4 例患儿行放疗。4 例患儿经临床诊断为非生殖细胞瘤性生殖细胞肿瘤，其中 3 例接受新辅助放化疗附以 second-look 手术切除，另有 1 例因脑疝行急诊开颅手术附以术后放化疗。在随访期间，7 例患儿临床症候得到改善，4 例稳定无加重，2 例患者治疗后出现新发神经功能废损。2 例患者在随访期内出现肿瘤复发。
结论 发生于基底节区的儿童生殖细胞肿瘤并非如想象中少见，因此我们建议对所有儿童基底节区肿瘤进行肿瘤标志物检测。儿童基底节生殖细胞肿瘤有其独特的临床特征（略大于 10 岁的以轻度偏瘫为主要临床表现的男性患儿）及影像学特征（多位于尾状核头，常有偏侧萎缩的特殊影像学表现）。针对这一特殊病种，更加准确的诊断及优化的治疗策略应在临床工作中予以重视。

PU-079

儿童髓母细胞瘤预后相关因素分析

李昊
复旦大学附属儿科医院 201102

目的 通过对儿童髓母细胞瘤临床及病理学特点、分子分型和治疗方法的研究，了解儿童髓母细胞瘤的临床及病理因素、分子分型、治疗方法等和患儿预后关系，探索影响儿童髓母细胞瘤预后的相关因素。
方法 收集 2004-2014 年间复旦大学儿科医院收治手术并且术后病理证实为髓母细胞瘤的病史资料及标本，对其进行临床回顾性研究，并采用免疫组化法分别检测入选的 40 例儿童髓母细胞瘤石蜡切片标本中 YAP1 和 GAB1 蛋白的表达，根据这两种蛋白的表达情况对病例进行分子分型，详细记录患儿年龄、性别、临床症状、病理类型，分子分型，肿瘤位置，chang 氏分期，影像学表现、手术切除范围、术后并发症、治疗措施、术后放化疗、有无复发及分子分型的情况。对患者进行术后随访以收集术后生存时间。通过对所收集数据使用 SPSS 软件进行 Kaplan-Meier 法分析，绘制生存曲线，并应用 Log-Rank 法分析差异的显著性，考察儿童髓母细胞瘤临床及病理因素、分子分型与生存时间的相关性。
结果 入组病例 40 例，其中男性 29 例，女性 11 例；发病年龄在 12 月至 13 岁之间，平均年龄 6.0 岁；3 岁及以上患儿 29 人，3 岁以下患儿 11 人；病程最短 3 天，最长 12 个月；肿瘤位置以中央型为主(36/40)，组织病理学类型以经典型为主(34/40)；分子亚型中非 SHH/WNT 型所占的比例

最高。Kaplan-Meier 法生存分析结果提示性别(男 vs 女)、年龄（＜3 岁 vs≥3 岁)、肿瘤位置(中央型 vs 周围型)、T 分期(T1-2 vs T3-4)、肿瘤切除程度(肉眼全切 vs.次全切)，病理分型（经典型 vs 其他亚型）之间生存时间无统计学差异。临床症状（≤2 vs ＞2 个）、影像学肿瘤钙化（有 vs 无）、术后脑脊液感染（有 vs 无）、M 分期（M0 vs≥ M1）、术后放疗（有 vs 无）、术后化疗（有 vs 无）、放疗辅助化疗（有 vs 无）、术后脑脊液感染（有 vs 无）、复发（有 vs 无）、术后 kps 评分（≥80 分 vs ＜80 分），分子亚型（SHH 型 vsWNT 型 vs 非 SHH/WNT 型）之间的生存时间差异有统计学意义。

结论 分析结果认为，临床症状的个数、肿瘤钙化，M 分期，术后脑脊液感染，术后放化疗，肿瘤复发，术后 KPS 评分，分子分型是影响髓母细胞瘤患儿预后的因素。

PU-080

RBM5 抑制儿童髓母细胞瘤发生发展的临床意义及分子机制

李昊
复旦大学附属儿科医院 201102

目的 研究 RBM5 在儿童髓母细胞瘤中的表达情况，分析 RBM5 的表达对预后的影响，讨论 RBM5 在髓母细胞瘤中作用的分子机制。

方法 1.全外显子组测序分析儿童髓母细胞瘤中基因突变位点（发现 RBM5 基因突变）2.免疫组化方法检测样本中 RBM5 表达情况，根据不同表达情况进行分组，K-M 生存分析法分析不同 RBM5 表达对生存时间的影响。3. RNAi 技术及免疫印迹实验分析 RBM5 的功能，并结合 Wnt/β-catenin 阻断剂初步分析 RBM5 作用的机制。

结果 本课题组在前期的研究中，借助全外显子组测序技术，发现 40 例髓母细胞瘤组织中有 4 例存在 RBM5 基因突变，荧光定量 PCR 及免疫组化检测发现 RBM5 在儿童髓母细胞瘤组织中的表达较癌旁正常脑组织低，免疫组化检测结果发现在 40 例儿童髓母细胞瘤石蜡标本中 RBM5 高表达患儿总体生存时间较低表达的患儿长，提示 RBM5 低表达患儿预后更差。当下调髓母细胞瘤 Daoy 细胞中 RBM5 表达后，细胞增殖能力和迁移能力均显著增强；相反过表达 RBM5 的 Daoy 细胞增殖能力与转移能力则减弱。同时我们发现 RBM5 下调后，Wnt 信号途径中关键分子 β-catenin、LEF1、CyclinD1 表达增强，DKK1 表达下降，而凋亡抑制因子 BCL-2 活性增强，凋亡相关分子 caspase3 活性降低。这些数据提示 RBM5 在髓母细胞瘤中通过调控经典 Wnt/β-catenin 信号途径以及 caspase3 凋亡途径发挥抑癌因子的作用。

结论 RBM5 在儿童髓母细胞瘤中发挥肿瘤抑制因子的角色，RBM5 低表达的髓母细胞瘤患儿预后较差，RBM5 表达程度可大致反映儿童髓母细胞瘤预后，并且 Wnt 及 caspase3 凋亡信号通路在 RBM5 抑制肿瘤发生发展中发挥重要作用。

PU-081

小儿颅骨朗格罕细胞组织细胞增生症的诊断与治疗

李炎稳 周东 王鹏 詹升全
广东省人民医院 510080

目的 探讨小儿颅骨朗格罕细胞组织细胞增生症(Langerhans cell histiocytosis, LCH)的临床特点、治疗方案及疗效。

方法 对 23 例颅骨 LCH 患儿的年龄、发病部位、影像学和病理检查、治疗方法及预后等临床资料，进行回顾性分析。
结果 23 例患者年龄为 2-11 岁，平均年龄为 4.5 岁。男性患儿 14 例，女性 9 例。额骨受累 8 例，顶骨 7 例，枕骨 3 例，颞骨 3 例，其中 1 例累及颅底，2 例位于额颞骨交界，累及眼眶。CT 检查均显示为骨质破坏及肿块，术后病理均证实为 LCH，全身骨扫描未见其它病灶。手术全切 19 例，部分切除 3 例，并行辅助性化疗。23 例患儿预后均良好，未见复发，随访中见不同程度的骨质修复。
结论 对于儿童颅骨的溶骨性病灶，应警惕 LCH 的可能。手术切除是有效的治疗方法，必要时辅以化疗。儿童颅骨的 LCH 预后良好。

PU-082

手术、替莫唑胺、贝伐珠单抗对儿童脑干胶质瘤生存影响分析

赖名耀 蔡林波 李娟 周江芬
广东三九脑科医院 510510

目的 目前儿童脑干胶质瘤标准治疗方案依旧是常规放射治疗，但治疗效果也仅限于暂时缓解症状，本文回顾性分析在常规放射放疗基础上联合手术、替莫唑胺化疗、贝伐珠单抗治疗对儿童脑干胶质瘤生存影响。
方法 2006 年～2015 年我科共收治经 MRI 和（或）病理确诊儿童脑干胶质瘤 91 例，中位年龄 8 岁（4～18），资料完整纳入分析 40 例，所有患儿行三维适形放疗，剂量 Dt54Gy/30f/42d，放疗期间同步替莫唑胺化疗（75mg/m2*d)；10 例患儿放化疗前行手术；25 例患儿放化疗后行替莫唑胺辅助化疗(200mg/m2*d，d1-d5，28 天重复）；13 例患儿放化疗后肿瘤进展使用贝伐珠单抗治疗（10mg/kg，14 天重复）。采用 SPSS17.0 软件行生存分析，Kaplam-Meier 法计算生存率并行 Log-rank 检验。
结果 随访截至 2016 年 4 月，中位随访时间 9（4～44 月），全组病人中位生存期（mOS ）10 月（95%CI 8.8～11.2），1 年生存率为 34.3%；手术组 mOS 11 月（95%CI 5.4～16.5），非手术组 mOS 9 月（95%CI 7.9～10.0），Log-rank，X2 =5.89，P=0.015；TMZ 辅助化疗组 mOS 11 月（95%CI 6.3～15.7），未行 TMZ 辅助化疗组 mOS 9 月（95%CI 6.5～11.5），Log-rank，X2 =6.212，P=0.013；贝伐珠单抗治疗组 mOS 10 月（95%CI 8.4～11.6），未行贝伐珠单抗治疗组 mOS 9 月（95%CI 6.8～11.1），Log-rank，X2 =0.183，P=0.669。
结论 儿童脑干胶质瘤生存在常规放疗基础上联合替莫唑胺、贝伐珠单抗等药物治疗并未获得明显改善，因此当前精准医疗大时代背景下应尽可能通过手术获得肿瘤组织行分子病理学诊断及基因分型，指导后续治疗方案以改善患儿生存及避免过度治疗。

PU-083

儿童颅内巨大肿瘤的临床病理特点及显微手术治疗体会

Guo Fuyou
The first affiliated hospital of Zhengzhou University 450052

Objective To investigate the clinicopathological features and surgical skills as well as fellow-up outcome in giant pediatric intracranial tumor (GPIT) in 60 consecutive cases.

Methods Clinical data of 60 patients under 18 years of age operated with GPIT (?35cm in diameter) were retrospectively analyzed. The GPIT cases included 32 males and 28 females, with an age range from 6 months to 18 years (mean 4.5 years). Signs and symptoms of raised intracranial pressure were present in 49 patients (81.6%). The most frequent tumor location was the fourth ventricular system and cerebellum as well as brain stem (75%).
Results Gross total resection was achieved in 46 cases (77%), subtotal resection was obtained in 14 cases (23%). 52 cases with GPIT were combined with obstructive hydrocephalus, only 5 patients need to ventriculoperitoneal shunt after tumor resection. Malignant histopathological type revealed malignant brain tumors in 51 cases (85%). The most common neoplasm was medulloblastoma, other type include: ependymoma, pilocytic astrocytoma, mixed glioma, PNET,subependymal giant cell astrocytoma, gangliocytoma, gliosarcoma, choroid plexus carcinoma. Benign histopathological type include: craniopharyngioma, choroid plexus papilloma and meningioma. 52 cases experienced clinical improvement compared with preoperative symptoms, no death occurred in the present series. However, transient subcutaneous effusion occurred in 14 patients postoperatively, nerve injury include posterior cranial nerve in 2 cases and abduction nerve in one case were observed, mutism and pulmonary infection were occurred in 2 cases respectively. The follow-up period ranged from 1-72 months, with an average of 32 months. High grade malignant tumor was significantly associated with the poor outcome, the death of patients in one year after surgery was involved in the PNET, AT/RT and gliosarcoma.
Conclusions Microsurgical resection was still an safe and effective treatment for GPIT, the improvement of surgical skills contribute to total resection of GPIT, the poor results of GPIT was linked to high grade malignant histopathological type.

PU-084

Methylation status of RIZ1 gene promoter in human glioma tissues and cell lines

zhang chenran[1,3],hu liuhua[2],ding xuehua[3],lu yicheng[3],hu guohan[3],ma jie[1]
1.上海新华医院小儿神经外科
2.上海仁济医院心内科
3.上海长征医院神经外科

Background To investigate the methylation status of the promoter region of RIZ1 gene in human glioma tissues and 4 glioblastoma (GBM) cell lines，and verify the influence of methyltransferase inhibitor 5-Aza-CdR on the transcription of RIZ1 gene and cell proliferation in the cell whose RIZ1 gene promoter region is hypermethylated.
Methods and results Methylation-specific PCR (MSP) was performed to detect the methylation status of the RIZ1 promoter in human glioma tissue specimens. The correlation between RIZ1 hypermethylation status and clinicopathological features was also analyzed. Meanwhile, MSP was used to investigate the promoter region methylation status of RIZ1 gene in the four human glioblastoma cell lines. 5-Aza-Cdr was treated to the cell line U87, whose RIZ1 gene promoter region hypermethylation was detected. Real-time PCR was used to investigate its influence on the transcription of RIZ1 gene. Brdu was used to detect if 5-Aza-CdR could inhibit the proliferation of the cell line whose RIZ1 gene promoter region was hypermethylated. Among the 51 human glioma specimens, RIZ1 promoter methylation was detected in 23 cases. Clinicopathological evaluation suggested that RIZ1 hypermethylation was negatively associated with tumor grade and patient age ($P<0.05$). Promoter hypermathylation of RIZ1 gene was detected in U87 and U251 cell lines. The expression of RIZ1 mRNA in U87 was upregulated after treated with 5-Aza-Cdr. 5-Aza-CdR inhibited the cell proliferation of U87 in a time and concentration-dependent manner through re-expression of RIZ1.
Conclusion Promoter hypermethylation may play an important role in the epigenetic silencing of RIZ1 gene expression in human glioma tissues and GBM cell lines.

PU-085

小儿后颅窝肿瘤术后并发症的处理探讨

马辉
宁夏医科大学总医院 750004

目的 探究小儿后颅窝肿瘤术后并发症的处理措施。
方法 选取 28 例发病年龄 7 个月～14 岁后颅窝肿瘤患儿（男性 17 例，女性 11 例，男女性别比 1.54；髓母细胞瘤 11 例，室管膜瘤 9 例，星型细 胞瘤 5 例，颅咽管瘤 2 例，生殖细胞瘤 1 例)，全部病例行手术治疗，对其术后并发症、并发症出现时间及处理方式进行分析。
结果 选取的病例中，手术全切除 20 例（71.4％），次全切除 7 例（25.％），死亡 1 例（3.6％）；并发脑积水 4 例，头皮下积液 5 例，脑脊 液漏 3 例，小脑缄默症 7 例，颅内感染 2 例，术后血肿形成 2 例。
结论 后颅窝空间有限,解剖结构相对较为复杂,手术难度大，术前根据患儿的实际情况，合理选择手术方法，术后加强患儿的综合管理，积 极预防及处理并发症，改善患儿的预后。

PU-086

新华医院 1132 例儿童中枢神经系统肿瘤临床分析

马杰
上海交通大学附属新华医院 100168

目的 总结过去 10 年在我科就诊的儿童 CNS 肿瘤患者的临床特点。
方法 2006 年 1 月至 2015 年 12 月共有 1132 例儿童中枢神经系统肿瘤患者在我中心就诊，我们从肿瘤的分布、组织学、治疗及其预后分别进行分析。
结果 女性与男性比例为 1：2，平均年龄为 5.9 岁（0.08-18）。主要就诊原因在 3?16 岁为头围增大（39.6％），在 0?3 岁儿童为头痛（42.3％）。最常见的部位是小脑（21.3％），鞍上区（17.7％），脑室（10.3％），脑干（8.7％），松果体区（5.8%）。最常见的组织学胚胎性肿瘤（20.3％），毛细胞型星形细胞瘤（13.2％），颅咽管瘤（8.7％），生殖细胞肿瘤（7.1％）。在 0?3 岁的儿童主要治疗措施为手术（56％），手术+化疗（39％）；在 3?18 岁为手术（46％），手术+放疗（34％）。平均随访时间为 49 个月（3-92）。 3 年 PFS 率在 0?3 岁为 71.3％，在 3?18 岁为 85.9％。
结论 与成人不同，儿童脑肿瘤好发于幕下、鞍上、脑室等。3 岁以下患儿多采用手术±化疗，对于＞3 岁儿童多采取手术±放疗。3 岁以下患儿较＞3 岁儿童预后差。

PU-087

The clinic management of hypothalamic hamartoma with epilepsy

wang baocheng,ma jie
上海交通大学附属新华医院 200092

MicrosoftInternet Explorer 402 Document Not Specified7.8 磅 Normal0 Introduction

Hypothalamic hamartomas may be associated with gelastic seizures and a generalized epileptic encephalopathy, with cognitive and behavior decline. Resection was long regarded as too hazardous and unlikely to benefit seizure control.

Materials and methods We reviewed our experience of surgical treatment for hypothalamic hamartomas with epileptic seizures. Lateral pterional, midline frontal through the transcallosal interforniceal approaches were compared. Mortality, morbidity, and efficacy of these neurosurgery procedures were considered. Our experience of pediatric neurosurgery is based on a retrospective analysis which enrolled 31 patients with HH and associated severe epilepsy between August 2007 and August 2014.

Results Surgical treatments can lead to a dramatic reversal of the epileptic seizure. In our series, 25 kids have a follow-up superior to 5 years. Among those, 20 kids have an excellent result with partly or completely seizure-free.

No permanent neurological complication has been observed so far.

Young patients with severe epilepsy and cognitive/psychiatric co morbidity must be operated on as early as possible.

Large HH above the floor of the third ventricle must be disconnected. Transcallosal interforniceal approach is proposed.

Conclusion Our results indicate that microsurgical resection is effective and safe. Longer follow-up is mandatory for a reliable evaluation of the role of resection.

PU-088

儿童垂体多发促肾上腺皮质激素腺瘤 1 例并文献复习

陈成
东南大学医学院 210008

摘要

1. 病例资料：患者系 11 岁男性儿童，因“体重进行性增加 1 年半，伴面圆、皮肤紫纹 3 月余”于 2016 年 02 月 12 日入住我院内分泌科。患者 1 年半前无明显诱因下出现体重进行性增加，呈向心性肥胖，以面部及躯干部明显，伴食欲增大，无口干、多饮、多尿等不适，2015 年 5 月起患者血糖血压升高，予生活方式干预治疗，体重下降不明显，2015 年 11 月出现脸面圆润、毛发增多，腹部及大腿皮肤紫纹，伴头晕、乏力，无头痛、复视，至我院内分泌科就诊，入院查体：身高 134.6cm，体重 47kg，BMI：26.18Kg/m2，腰围：89cm ，臀围：82cm，腰臀比：1.08；向心性肥胖，满月脸，水牛背，多血质貌，毛发重，下腹部及双侧腋窝、大腿内侧、腹股沟见深色紫纹，伴皮肤菲薄，腹膨隆，未触及包块，肝、脾肋下未及，四肢肌力及肌张力正常，双下肢无水肿。入院后测血 ACTH 及皮质醇均高于正常值，行垂体 MRI 检查提示片垂体片状低密度影，PET—CT 示肾及肾上腺无明显异常，岩下窦静脉采血测量数据提示 ACTH 增高由垂体腺瘤导致，考虑患者有垂体 ACTH 腺瘤。完善检查后在 2016-03-13 在全麻下行“神经内镜下经鼻碟鞍区占位切除术”，术中见垂体多个散在肿瘤，予仔细分离并切除，术后病理提示垂体 ACTH 腺瘤。

2. 讨论分析：皮质醇增多症又称库欣综合征（Cushing’s Syndrome）是以高皮质醇血症为特征的一组综合征，主要临床表现为满月脸、多血质外貌、向心性肥胖、痤疮、紫纹、高血压、继发性糖尿病和骨质疏松等。本病可发生于任何年龄，成人多于儿童，女性多于男性，70%儿童皮质醇增多症由垂体 ACTH 腺瘤导致，但儿童垂体多发 ACTH 腺瘤非常少见，儿童的 ACTH 腺瘤可以通过影像检查以及内分泌检查来诊断，神经内镜下经鼻碟鞍区占位切除术是目前治疗儿童垂体 ACTH 腺瘤以及其他微腺瘤的首选治疗方法，尽早的发现、明确诊断并积极的手术干预是治疗儿童垂体 ACTH 腺瘤的关键，使儿童在生长发育中生理、心理均得到健康发展。

PU-089

胶质瘤细胞中 GDNF 基因启动子Ⅰ区组蛋白高乙酰化参与其高转录调控

陈茂华
温州市中心医院 325000

目的 探讨胶质瘤细胞中 GDNF 基因高转录与其启动子Ⅰ区组蛋白乙酰化的关系。
方法 用 Real-time PCR 和 ChIP-PCR 技术分别检测了正常星形胶质细胞和 C6 胶质瘤细胞 GDNF 基因 mRNA 的表达水平以及其启子Ⅰ区蛋白 H3K9 的乙酰化程度；利用 Real-time PCR 技术，检验了不同程度的组蛋白乙酰基转移酶抑制剂姜黄素（Curcumin）或去乙酰化抑制剂曲古抑菌素 A（TSA）处理 C6 胶质瘤细胞中基因 GDNFmRNA 的影响。
结果 较之正常星形胶胞，C6 胶质瘤细胞中基因 GDNF mRNA 的表达量极著增高（P<0.01），并且其启 子Ⅰ区 H3K9 的乙酰化水平也显著升高（P<0.05）。C6 胶质瘤细胞经 Curcumin 理 24h 后，GDNF 基因 mRNA 的表达量随药物浓度的升高而降低，且 100μmol/L 作用浓度时其表达量下降了 74.17 %（P<0.001）；相反，TSA 处理后 GDNF 基因 mRNA 的表达量呈上升趋势，且 200nmol/L 其表达量约上升了 145.35 %（P<0.05）。
结论 在胶质瘤细胞中 GDNF 基因启动子Ⅰ区 H3K9 发生了高乙酰化修饰，这种修饰可能是其高转录的原因。

PU-090

Identification of potential key genes associated with glioblastoma based on gene expression profile

wei bo[1],wang le[2],zhao xingli[1],sun zhigang[3],hu guozhang[1]
1.吉林大学中日联谊医院
2.吉林大学第一医院
3.内蒙古民族大学附属医院

Objective Primary myelofibrosis (PMF) is a clonal stem cell disorder currently classified as a myeloproliferative neoplasm. Itis a rare hematological malignancy, with an estimated incidence of 0.3-1.5 cases per 100,000 individuals per year. Although great achivements on the genetic understanding of PMF have been obtained, genes and miRNAs associated with the molecular mechanisms of PFM have not yet been completely identified, and the cause of disease has not been clearly understood. Therefore, it is still essential to comprehensively describe the alterations in PMF.The aim of this study was to identify potential therapeutic target genesand miRNAsforPMF.
Methods The dataset GSE53482 was downloaded from the Gene Expression Omnibus (GEO) database.Afterdata preprocessing, differentially expressed genes (DEGs)and differentially expressed miRNAs (DEMs)betweenperipheral blood CD34+cells of PMF patients (PB-PMF group) and peripheral blood CD34+cells from healthy people (PB-control group) were analyzed by thelimma package in R. In order to further investigate the potential biological functions of DEGs,KEGG (Kyoto Encyclopedia of Genes and Genomes)pathway enrichment analysis was performed based on the information in the KEGG PATHWAY database. Only the pathway terms with p-value < 0.05 were considered significant. Furthermore, in order to explore the biological function of differential expressed miRNAs,miRNA-gene joint enrichment analysis was performedby ENVizin Cytoscape software. Additionally, in order to reveal the regulatory relationships between DEGs and DEMs,multiple databases were utilized to predict the target

genes of DEMs from DEGs. Subsequently, the predicted regulatory pairs were used to constructed a miRNA*S*-gene regulatory network.

Results In total, 1182 DEGs including 773 upregulated genes and 109 downregulated ones were selected from the PMF samples (Table 1). After DEMs screening, a total of 48 DEMs were identified, including 28 upregulated and 20 downregulated DEMs.According to the KEGG pathway enrichment analysis, in the upregulated genes, someones were significantly enriched in metabolic pathways (e.g. IDH1 and DNMT1)(p = 3.21E-04); several ones were markedly enriched in the pathway of citrate cycle (TCA cycle) (e.g. IDH1 and IDH3A)(p = 1.47E-02); and some otherones were distinctly enriched in the pathway of pyrimidine metabolism (e.g. CARD8)(p = 2.92E-02). Meanwhile, in the downregulated genes, a set of oneswere significantly enriched in the pathway of spliceosome (e.g. SF3B1 and CDC40)(p = 4.54E-02).Furthermore, miRNA-gene joint enrichment analysisshowed that highly expressed hsa-miR-127-3pwas negatively correlated with four cell cycle-related BP terms, including cell cycle, mitotic cell cycle, mitotic cell cycle process and cell cycle process; hsa-miR-140-3p was negatively correlated with cell cycle, whereas positively associated with some biological pathways, such as signal transduction and cell surface receptor signaling pathway. Additionally, in the DEM-DEG regulatory network, 27 miRNAs, 427 genes and 820 edges (regulatory pairs) were included.The DEMs such as hsa-miR-543,hsa-miR-494, hsa-miR-20b, hsa-miR-23a and hsa-miR-152 had a higher degree (the number of target genes). Among them, hsa-miR-543 regulated 113 genes, such as CARD8,PELI1 andTIFA.

Conclusion A series of genes and miRNAs were differentially expressed in peripheral blood CD34+ cellsbetween PMF patients and healthy persons. Some significant genes (e.g.IDH1,DNMT1,SF3B1 and CARD8)and miRNAs (e.g. hsa-miR-127-3p and hsa-miR-140-3p) may play pivotal roles in the progression of PMF, and they were hoped to be used as specific therapeutic targets in the treatment of PMF, which were required to be validated by experiments in our future study.

PU-091

巨大实质性血管母细胞瘤的显微外科手术治疗
附 15 例病例报道及文献复习

侯立军 白如林 黄承光 孙克华 于明琨 齐向前 吕立权 李一明 张丹枫 王春晖
第二军医大学附属长征医院，上海市神经外科研究所，中国人民解放军神经外科研究所 200003

背景 巨大实质性血管母细胞瘤血供异常丰富，手术治疗难度极大，术前是否进行栓塞治疗存在争议。随着影像学技术、显微外科手术技术和血管内介入治疗技术的不断发展，实质性血管母细胞瘤的手术治愈率得到显著提高。

目的 研究实质性血管母细胞瘤的诊断和治疗方法，探讨术前栓塞治疗的临床价值。

方法 回顾性分析我科 2013 年 1 月至 2016 年 1 月经手术和病理证实的 15 例实质性血管母细胞瘤的临床资料，包括临床表现、辅助检查、治疗方法等，并检索、复习相关文献进行讨论。

结果 这 15 例患者，其中男 9 例，女 6 例，男女比 1.5:1，年龄 27～70 岁，平均 40 岁。患者均行手术全切治疗，术前供血动脉栓塞 7 例，术后随访 1 月～2 年，15 例患者术后神经功能障碍均恢复良好，肿瘤无复发。

结论 1、CT 和 MRI 是诊断实质性血管母细胞瘤的主要方法；2、DSA 和 CTA 血管构筑的术前精细诊断明确了供血动脉和引流静脉，有助于制定显微外科手术策略；3、恰当的术前拴塞治疗有助于降低手术风险，提高全切率。

PU-092

手术治疗小儿先天性脑积水 38 例分析

朱毓科 王鹏 杨大祥
武警黑龙江省总队医院 150076

目的 探讨小儿先天性脑积水的手术治疗方法及效果。
方法 选择 2012 年 2 月—2015 年 12 月我院收治的小儿先天性脑积水患儿 38 例，采用脑室-腹腔分流术进行治疗，对患儿的手术效果进行临床观察。
结果 在手术后，38 例患儿的智力障碍率、下肢瘫痪率、抽搐率、头痛头晕率均较术前明显好转，患儿的术后并发症总发生率为 10.4%。
结论 采用脑室-腹腔分流术治疗小儿先天性脑积水临床疗效显著， 安全性高、患儿术后并发症的发生率低，值得在临床上推广。

PU-093

内镜手术在治疗儿童脑积水中的作用

宋明
首都医科大学三博脑科医院 100093

目的 探讨内镜手术治疗儿童脑积水的疗效。
材料和方法 回顾性分析 37 例儿童脑积水的临床资料，根据年龄分为 3 组，0-1 岁组 17 人，梗阻性脑积水 8 例，交通性脑积水 9 例；1-6 岁组 8 人，梗阻性脑积水 5 例，交通性脑积水 3 例；6-14 岁组 12 人，梗阻性脑积水 11 例，交通性脑积水 1 例。
结果 在 0-1 岁组，行内镜下第三脑室底造瘘术（ETV）17 次，内镜下导水管成形术（EAP）6 次，脑室-腹腔分流术（VPS）3 次，脑室外引流术（EVD）6 次，其他手术 4 次；在 1-6 岁组，行 ETV8 次，EAP1 次，内镜下分流管去除术(ESR)2 次；在 6-14 岁组，行 ETV13 次，内镜下肿瘤活检术(ETB)1 次，内镜下透明隔造瘘术（ES）1 次，内镜下终板造瘘术（ELTF）1 次，VPS1 次，ESR2 次，EVD1 次，其他 1 次。术后随访时间 6-63 个月（平均 31.4 个月），0-1 岁组，1-6 岁组和 6-12 岁组的有效率分别为 76.4%（13/17），87.5%(7/8)，91.7%(11/12)。
结论 在不同年龄阶段，儿童脑积水的病因不同。应根据儿童脑积水的特点，进行个体化治疗。

PU-094

小于 2 岁儿童脑积水的长期疗效分析

王鹏 詹升全 周东 李炎稳
广东省人民医院 510080

目的 脑积水是小儿神经外科的常见病。脑室腹腔分流术和神经内镜下第三脑室造瘘术是治疗儿童脑积水最常用的两种方式。但是对于 2 岁以下的儿童，神经内镜造瘘术是否优于分流术一直存在争议。本研究拟通过回顾性分析我院通过分流术及内镜治疗的 2 岁以下儿童脑积水患者的临床资料，以期评估分流术及内镜造瘘术对儿童脑积水的疗效。
方法 回顾性分析 1998 年 5 月至 2014 年 5 月经我院收治的并行神经内镜下三脑室底造瘘术或脑室腹腔分流术的 2 岁以下儿童脑积水的临床资料。神经内镜下三脑室底造瘘术 150 例，脑室腹腔分流术 138 例。分析总结其手术相关并发症及临床疗效。
结果 成功行神经内镜下三脑室底造瘘术 150 例，脑室腹腔分流术 138 例。神经内镜下三脑室底造

瘘术的成功率为 45.3%（68 例），脑室腹腔分流术的成功率为 69.6%（96 例）。两组相比，成功率具有明显统计学意义(P<0.05)。对于梗阻性脑积水组，神经内镜下三脑室底造瘘术的 132 例中成功 67 例（50.8%），而脑室腹腔分流术的 54 例中成功 40 例（74.1%）。第三脑室底造瘘术在 6 月以下和 6 月至 2 岁两组中的成功率分别为 21.4%（3/14）和 54.2%（64/118)，在 6 月至 2 岁组中的成功率明显要高。

结论 神经内镜下三脑室底造瘘术和脑室腹腔分流术对于治疗儿童脑积水均是安全有效的治疗方法。神经内镜下三脑室底造瘘术因其简单和较少的并发症应作为儿童梗阻性脑积水的首选。但是对于 6 月以下的儿童，应该首选脑室腹腔分流术。

PU-095

86 例脑室镜在不同类型儿童脑积水治疗中的应用经验分享

伍明 刘景平 张治平 赵杰
中南大学湘雅医院 410008

引言 脑室镜在儿童脑积水中的治疗应用从早期的仅开展三脑室底造瘘，扩展到多种复杂梗阻性脑积水；颅内感染性后脑积水及先天性畸形的治疗。本文旨在通过病例回顾分析，分享脑室镜在儿童脑积水治疗中的经验。

目的 通过回顾性研究 86 例脑室镜治疗各种不同类型儿童脑积水的病例，总结和分析脑室镜在儿童各类型脑积水治疗中的应用特点和优势。

方法 回顾性分析中南大学湘雅医院小儿神经外科自 2014 年 1 月至 2016 年 3 月 86 例不同类型脑积水病例，根据不同病因对入选患儿实施脑室镜手术，包括：三脑室底造瘘；颅内囊肿开窗造瘘；囊肿/肿瘤切除/活检；脉络丛烧灼。并对入选患儿的疗效进行症状学评估; 对术后 1 周内至术后 1 月;术后 6 月;术后 1 年及以上进行影像学测量评估。

结果 病例组中单纯中脑导水管梗阻行三脑室底造瘘 48 例，（脑积水缓解视为有效）有效 93.75%（45/48），无效 6.25%（3/48）。颅内囊肿合并脑积水 22 例，单纯行囊肿造瘘 6 例，有效 83.33%（5/6）;囊肿造瘘+三脑室底造瘘 16 例，有效 87.5%（14/16）。脑室内肿瘤合并脑积水，行脑室镜肿瘤切除 2 例，脑积水缓解 1 例 有效 50%；肿瘤活检+三脑室底造瘘 4 例有效 100%。颅内感染合并脑积水 10 例，其中脑室冲洗+三脑室底造瘘 3 例，有效 33.33%（1/3）；脑室冲洗+双侧脉络丛烧灼（or+透明隔造瘘）7 例，有效 71.43%（5/7）。

结论 脑室镜作为治疗儿童不同类型脑积水的应用越来越广泛，单纯中脑导水管梗阻性脑积水行三脑室底造瘘与肿瘤导致梗阻性脑积水行肿瘤活检+三脑室底造瘘，效果最好，颅内囊肿合并脑积水通过囊肿造瘘或结合三脑室底造瘘亦有不错疗效，对于颅内感染合并脑积水，使用脑室镜治疗亦有一定疗效。

PU-096

脑室镜三脑室造瘘术治疗 1 岁以下婴儿阻塞性脑积水疗效分析

刘寰 刘景平 张治平 赵杰
湘雅医院 410008

目的 分析近两年来本科室 21 例病例，就手术病种和年龄的选择、手术方法及技巧做一介绍。

方法 全组 21 例，年龄 2 个月～1 岁。CT、MRI 及 SPECT 证实为阻塞性脑积水。手术方法为经侧

脑室、室间孔、三脑室置入神经内镜，脚间池囊肿造瘘，透明隔囊肿造瘘联合三脑室缔造瘘等。
结果 术后随访最多至 2 年，14 例有好转；7 例因无改善于术后再行脑室腹腔分流手术或脑室心房分流术，未有出血、感染及神经功能损伤等并发症。
结论 脑室镜三脑室底造瘘适用于脑脊液吸收功能正常的阻塞性脑积水。脑脊液吸收功能判断需靠 SPECT 检查。 继发性脑积水治疗效果，特别是继发新生儿脑膜炎及脑出血脑积水患儿效果较差。

PU-097

腔镜辅助下处理儿童腹腔内分流管肛门脱出一例

林坚 杨亮
温州医科大学附属第二医院 325027

临床资料 患儿，男性，1 岁，因“发现头围增大 1 月”入院。体检头围 44.3cm，前囟饱满未闭 3*3cm。头颅 MR 提示双侧额颞部脑外间隙增宽。门诊随访 2 月硬膜下积液未见吸收，前囟压力较前增高，遂来我院行左侧硬膜下积液-腹腔分流术，术中颅内压较高，剪开硬膜后积液冲出。术后 2 月复查硬膜下积液明显减少，前囟稍凹陷。术后 6 月，患儿母亲发现患儿有异物从肛门中脱出，确定为分流管腹腔端，查体未见明显阳性体征。小儿外科会诊后，决定同时行头端分流管拔除及腹腔段分流管拔除术（腹腔镜探查）。患儿全麻插管下先行腹腔镜探查发现左下腹肠管粘连严密，陶氏窝直肠处见分流管于肠系膜内走行，穿孔处未探及。剑突下原切口进入，离断分流管，腹腔段经肛门完整拔除，再行头端分流管取出。术后患儿未出现明显手术并发症。1 月后复查头颅 CT 示硬膜下积液情况同前片大致相仿。
讨论 儿童硬膜下积液在临床上较为多见，多数患儿无需手术治疗，随着年龄的增长，硬膜下积液大多可自行吸收。硬膜下积液-腹腔分流手术是硬膜下积液的常规术式之一。并发症如分流系统堵塞、感染、移位等，曾报道有分流管移位至心脏、胸腔大血管、腹腔内空腔脏器、口腔等部位。经肛门脱出者也曾有报道，但较为罕见，在国内外均为散发病例。
分流管移位至肠管的发生机制仍争议颇多，可能小儿肠壁菲薄，长期在脑脊液及分流管的刺激下分流管被系膜包裹，紧贴肠壁长期压迫，最终穿通进入肠道后随肠道运动，经肛门脱出。笔者认为，分流手术中可利用腹腔镜协助放置腹腔端分流管，减少术后腹腔并发症；分流术后随访，不仅应关注患儿积液吸收情况，还要了解腹腔内分流管的情况，术后复查时加做腹部平片确定分流管位置，也能够及时发现分流管移位；在脱出的分流管的处置上，应先利用腹腔镜了解腹腔内情况，再决定拔管方式，避免盲目拔管造成腹腔内脏器损伤或感染扩散。陈隆

PU-098

儿童脑积水行脑室腹腔分流术分流阀压力设定与调节的初步治疗体会

刘洛同 董程远 陈礼刚
西南医科大学附属医院神经外科 646000

目的 初步探讨儿童脑积水行脑室腹腔分流术后分流阀压力设定和调节与 EVANS 指数的关系。
方法 收集并回顾性分析 2015 年 1 月至 2016 年 12 月期间收治的脑积水儿童患者(≤14 岁) 24 例，术前均于我院行头颅 CT 检查并测量 EVANS 指数，采用蛇牌儿童脑室腹腔分流管行脑室腹腔分流术，术后定期随访，记录每例患者最终调定压力值。
结果 24 例患儿中 2 例出现硬膜下积液，行压力调节与高压氧治疗后消除并恢复良好，余病例均恢

复良好。术前 EVANS 指数在 0.3-0.4 之间，术后最终调定压力为 11-14cmH2O；术前 EVANS 指数在 0.5-0.6 之间，术后最终调定压力为 10-11cmH2O。
结论 儿童脑积水行脑室腹腔分流术，术后最终调定压力与术前 EVANS 指数表现出负相关关系。

PU-099

婴幼儿梗阻性脑积水内镜治疗体会

刘磊
中国人民解放军总医院神经外科 100853

目的 婴幼儿梗阻性脑积水内镜下治疗方法及临床效果。
方法 回顾性分析 2012 年 8 月至 2015 年 12 月收治的 15 例梗阻性脑积水患儿的临床资料，采用三脑室底造瘘术治疗的 8 例，室间孔成形 2 例，中脑导水管支架 2 例，后颅窝蛛网膜囊肿造瘘并与侧脑室内分流 2 例。
结果 15 例患儿疗效满意 100%。术后一过性发热 6 例，对症治疗体温恢复正常。颅内积气 2 例，头皮下积液 1 例，均自然恢复。
结论 婴幼儿梗阻性脑积水应内镜下治疗，不同病理生理的梗阻性脑积水应采用不同治疗策略，内镜治疗微创，并发症少，好处理，恢复快，疗效满意。

PU-100

侧脑室膀胱分流术治疗小儿脑脊液异常性脑积水

高阳旭 张宏武 刘宝富 王书磊 李辉 姚红新
北京大学第一医院 100045

目的 总结小儿异常脑脊液性脑积水行侧脑室膀胱分流术的治疗经验，不断完善侧脑室膀胱分流术的治疗方法。
方法 回顾性总结 2014 年 9 月至 2016 年 4 月我科诊治的 6 例小儿脑脊液异常性（脑脊液培养阴性，但常规及生化异常，下同）脑积水，均行侧脑室膀胱分流术。6 例患儿基本情况如下：病例 1,1 岁男童，脑积水行侧脑室腹腔分流术，因癫痫行开颅手术，术后感染，治疗后脑脊液仍异常；病例 2 ，3 个月男婴，化脑后脑积水，治疗后脑脊液异常；病例 3,1 岁女童，脑积水行侧脑室腹腔分流术后出现感染，治疗后脑脊液异常；病例 4，3 岁女童，脑积水行侧脑室腹腔分流术后感染，治疗后脑脊液异常；病例 5,1 岁男童，化脑后脑积水，治疗后脑脊液异常；病例 6,7 个月男婴，脉络丛乳头状瘤行侧脑室腹腔分流术，术后感染，治疗后脑脊液异常。6 例均行侧脑室膀胱分流术。手术方法为：麻醉后留置导尿管，远端连接输液器及生理盐水，待术中充盈膀胱用。头部切口采用常规枕后侧方切口，下腹部于膀胱上 2cm 行横口，切开至前鞘，将分流管膀胱段由头部切口顺通条引至下腹部切口，头端经枕后穿刺置入脑室，连接普通分流泵。分流管膀胱内段预留约 20cm，远端以不可吸收单股线固定呈环形，直径约 2-3cm，并预留稍粗大侧孔。向膀胱内注入生理盐水至充盈，切开腹白线暴露膀胱壁，横向切开约 1cm 见生理盐水涌出，将分流管置入膀胱内，间断分层缝合膀胱及腹壁各层。
结果 病例 1 术后一个月分流泵堵塞，予更换，现随访 17 个月，无明显并发症；病例 2 随访 7 个月，无明显并发症；病例 3 随访 3 个月时膀胱端自尿道口脱出，二次手术置回膀胱内，随访至 5 个月时，患儿再次出现脑脊液感染，治疗后缓解，随访至 7 个月时，患儿因重症肺炎去世，时无明显并发症出现；病例 4 随访至 8 个月时，患儿出现高颅压，时查脑脊液培养阴性，常规生化异常，行对侧侧脑室膀胱分流术，打开膀胱后发现原分流管侧孔结石形成，去除结石后重新放入膀胱内，术后症状缓解。病例 5 随访 8 个月无并发症；病例 6 术后 2 个月时行侧脑室脉络丛乳头状瘤切除术，

术后恢复好，现随访 3 个月，无明显并发症。

结论 侧脑室膀胱分流术治疗小儿异常脑脊液性脑积水效果可靠，可在一段时期内缓解高颅压，并方便患儿日常活动，避免管路外置或反复穿刺等，为脑脊液恢复正常提供缓冲期。管路堵塞、感染、脱出为主要并发症，需及时发现并处理。目前尚无专用分流管膀胱段，待进一步研发生产供临产应用。

PU-101

High Fibrosis Indexes in Cerebrospinal Fluid of Patients with Shunt Dependent Post-traumatic Chronic Hydrocephalus

Xu Hao
安徽省立医院 230001

Object The relationship between fibrosis along the route of CSF flow and the development of hydrocephalus has been indicated by some research. The changes of fibrosis index might reflect the level of hydrocephalus and even become a diagnostic index of hydrocephalus. The object of this study was to analyze the levels of procollagen Type I C-terminal propeptide (PICP), procollagen Type III N-terminal propeptide (PIIINP), hyaluronic acid (HA), and laminin (LN) and their signifiance in the CSF of post-traumatic hydrocephalus. Methods 44 patients were included in the study: group A (hydrocephalus group), 24 patients with shunt dependent post-traumatic hydrocephalus; group B (trauma group), 10 brain trauma patients without any sign of hydrocephalus; group C (normal control group), 10 patients without brain trauma and hydrocephalus. The levels of PICP, PIIINP, HA, LN and transforming growth factor-β1(TGF-β1) in the CSF were detected using ELISA. Results Levels of PICP, PIIINP, HA, and LN in the hydrocephalus patients were significantly higher than those in the post-trauma patients without hydrocephalus ($p < 0.05$) and normal control patients ($p < 0.05$). Moreover, the increasing of PICP, PIIINP, HA, and LN were positively correlated with the level of TGF-β1 ($p < 0.05$). Conclusion We demonstrate the increasing of fibrosis factor including PICP, PIIINP, HA, and LN, which are positively correlated with TGF-β1. It indicated the important role of fibrosis process in the development of post-traumatic chronichydrocephalus and showed the potential of PICP, PIIINP, HA, and LN to be a diagnostic index of shunt dependent post-traumatic chronic hydrocephalus.

PU-102

脑室腹腔分流术治疗小儿脑积水

罗伦
中山大学附属第三医院 510630

目的 通过分析我院 2009.01—2015.12 收治的 46 例原发性或继发性脑积水患儿的资料，探讨 VP 分流术在小儿脑积水中的适应征、治疗效果及并发症因素。

方法 1）回顾性分析我院神经外科 2009.01—2015.12 收治的 46 例 16 岁以下脑积水患儿的临床资料，男 20 例，女 26 例，年龄范围 3 月至 16 岁，平均 6.8 岁。根据病因：先天性 8 例；肿瘤 28 例；颅内感染 8 例；外伤 2 例，均择期行 VP 分流术。

2）临床表现:患儿多因家长发现其呕吐、头痛、行走不稳或头围增大就诊。其中呕吐 37 例，头痛 28 例，头围增大 14 例，反应迟钝或意识障碍 16 例，步态不稳 16 例，癫痫 10 例。

3）影像学检查: 颅脑 CT 或 MRI 提示单个或多个脑室增大，伴有不同程度脑室周围水肿。其

中梗阻性脑积水 25 例、交通性脑积水 21 例。

4）手术治疗: 所有患儿均行 VP 分流术。选择右侧脑室枕角穿刺或脑室额角穿刺。术中将引流管脑室端经枕角/额角穿刺置入脑室，腹腔端自剑突下置入腹腔，腹腔端长度为全长或依实际情况而定。其中使用低压抗虹吸分流管 4 例、中压抗虹吸分流管 6 例、可调压分流管 36 例。

结果 术后所有患儿均随访 3 个月至 5 年，平均随访 3 年。

对比术前、术后临床表现及影像学资料，结合术后并发症，判断 VP 分流术疗效。术后未出现并发症 28 例，该组患儿随访期间症状消失，复查颅脑影像提示原扩大的脑室均有不同程度改善。术后出现各式并发症 18 例，经积极对症治疗，部分患儿治愈，但仍有部分患儿出现多种并发症，预后差，甚至死亡。

结论 对小儿脑积水施行脑室一腹腔分流术是当前较有效的治疗手段。但术后感染和堵管仍为其失败的二大并发症。我们的经验总结是：1）术中尽量减少直接接触分流管组件，反复清洗或更换手套可减少术后感染的发生。2）分流管在植入前泡洗安尔碘或抗生素盐水可降低感染发生。3）分流管脑室端避免放置过深，以免贴壁导致引流不畅或堵管。4）分流管腹腔端堵塞，再置管可放于肝膈面。5）可调压分流管治疗小儿脑积水优于恒压分流管。

PU-103

少儿脑积水的外科治疗（16 例报道）

李钢[1] 陈晓雷[2,1] 孙国臣[2,2]
1.海南省第三人民医院
2.解放军总医院海南分院

目的 观察经过手术治疗的 16 例少儿脑积水患者的改善程度，评价手术方法的选择和效果。

方法 回顾分析自 2012 年 4 月至 2015 年 12 月经治的 16 例少年、儿童脑积水患者资料，其中男 11 例，女 5 例，年龄 11 月-12 岁，平均 7 岁。脑积水病因：松果体区或四脑室占位 6 例，颅脑损伤 2 例，颅内感染 2 例，桥前池囊肿 2 例，先天性 1 例，不明原因 3 例。其中 6 例患儿曾行脑室腹腔分流手术，脑积水复发而就诊。患儿临床表现有不同程度的头痛、恶心、呕吐 16 例，意识障碍 4 例，眼球活动障碍或视力障碍 4 例，行走困难 10 例，智力发育迟滞 3 例。2 例行 VPS 手术，14 例行 ETV 手术，同时进行脉络膜从烧灼以及肿瘤活检或切除、囊肿或隔腔开放、分流管拔出等。

结果 本组 16 例患者临床症状、体征改善 13 例，无明显改善 3 例。头痛、恶心、呕吐的 16 例患儿都有改善，意识障碍 4 例患儿恢复意识，眼球活动障碍或视力障碍 4 例患儿症状完全改善，行走困难 10 例患儿有 6 例恢复行走功能，4 例改善，智力发育迟滞 3 例患儿因随访期短，尚未见到明显改善。有 6 例患儿既往分流手术后再积水而进行翻修手术，经评估后拔出分流管并行 ETV，术后脑积水未复发。

结论 针对少儿脑积水，应当在术前充分评估明确积水原因和性质，采取个体化治疗原则，选择合适的手术方式。

PU-104

神经内镜三脑室底造瘘治疗儿童迟发性特发性中脑导水管狭窄脑积水 18 例临床分析

郭文龙 詹升全 周东 王鹏
广东省人民医院 10251735

目的 回顾分析神经内镜下第三脑室底造瘘治疗儿童迟发特发性中脑导水管狭窄脑积水（Late-onset idiopathy adqueduct stenosis, LIAS）的临床效果。
方法 回顾从 2002 年 1 月至 2016 年 1 月 18 例在我科诊断 LIAS 脑积水的并行神经内镜第三脑室底造瘘术的儿童患者的临床资料，包括术前和术后资料，并行统计分析。
结果 18 例患者中，女性 7，男性 11 例，平均年龄 10.1±0.6 岁，全部病例均通过右侧侧脑室成功实施第三脑室底造瘘；术后除 3 例出现切口皮下积液外，无其他严重并发症，无死亡病例；术后临床症状改善的 17 例，1 例术后三个月无效后改为脑室腹腔分流。
结论 神经内镜下第三脑室底造瘘对儿童 LIAS 脑积水有重要治疗价值，注意不应该把此类患者定义为静止性脑积水而失去手术机会。

PU-105

虚拟内镜在分流失败脑积水患者中的诊断价值探讨

宋志军 [1] 陈晓雷 [2,2] 唐运林 [1,1] 余新光 [2,2]
1.解放军第四五八医院
2.解放军总医院

目的 探讨虚拟内镜技术在分流失败的脑积水患者中诊疗价值。
方法 对 76 例分流失败的脑积水患者行 3D-SPACE 序列扫描，根据 3D-SPACE 序列的 DICOM 数据采用 3D-Slicer 软件（3D slicer 4.2，Surgical Planning Laboratory，Harvard University, USA）在个人电脑上进行三维重建虚拟内镜，运行 3D-Slicer 软件将 DICOM 数据导入，采用 Editor 和 Models 模块将其三维重建，依二者结果决定手术策略，评价虚拟内镜技术提供的信息对治疗策略的影响和临床价值。
结果 在 3D-SPACE 基础上三维重建后的虚拟内镜图像对判断之前分流手术失败的原因和显示中脑导水管及室间孔梗阻有较大帮助。最终,共有 56 例(73.7%)患者无需分流管而通过神经内镜治疗获得了脑积水的治愈。
结论 虚拟内镜技术比常规磁共振影像能够提供更多的术前解剖影像信息，在分流失败的脑积水中有较好协助诊断价值，对决定手术策略亦能提供非常有价值的帮助。

PU-106

儿童脑积水分流术并发症的防治

周东 李炎稳 王鹏 詹升全 郭文龙 毛承亮 秦琨 郑聪颖
广东省人民医院神经外科 10046929

目的 探讨儿童脑积水的特点和分流手术后常见并发症的防治。
方法 选择 32 例儿童脑积水脑室-腹腔分流或脑室-心房分流术后出现并发症的病例，分析并发症的

类型和发生原因，总结常见防治并发症的应对措施。
结果 儿童脑积水分流术后常见并发症有感染 9 例(28.1%)、脑室端堵塞 7(21.9%)例、腹腔端堵塞 8 例(25%)、过度引流 6 例(18.8%)和分流管脱出 2 例(6.2%)，针对发生原因对具体病例做相应处理，效果良好，全部痊愈出院。
结论 儿童脑积水的特点决定了并发症和成人的差异性，临床工作应个体化对待每个病例，预防为主。

PU-107

探讨临床护理干预对小儿脑积水行脑室-腹腔分流术的恢复效果

胡蕾
陕西省西安市第四军医大学西京医院神经外科 710032

目的 探讨临床护理干预在小儿脑积水行脑室一腹腔分流术后恢复期的观察效果。
方法 对 18 例小儿患者术前给予心理、皮肤、体位、饮食等护理，术后密切观察，对分流管阻塞、颅内血肿、感染等并发症进行预见性护理。包括心理护理，患儿生活不能自理，不能交流沟通，创造温馨病房环境，让其消除紧张，恐惧心理，采取抚触、安抚等接触性语音，让其有安全感、归属感。定时测量生命体征，术后早期严密观察囟门张力大小，及前囟是否扩大，分流管的流量是否合理；术后并发症的预见性护理包括术后严密观察分流管的通畅情况；感染的预防包括保持病房空气清新，每天按时通风，紫外线消毒，减少探视；婴幼儿进行分流术后，由于婴幼儿自身不能自我控制，随意挠抓，导致污染敷料增加局部感染的机会，因此术后按时使用抗生素，定时更换卧位，必要时约束患儿肢体以防挠抓伤导致感染。定时测量生命体征，观察腹痛、腹胀、腹膜刺激征及肠鸣音，排便、排气等情况，保持伤口敷料干燥，清洁，一旦发现有敷料污染立即更换，保持床铺整洁、无碎屑，预防感染的发生。
结果 术后严密观察高颅压症状，腹部体征；术后第二天，术后 3 月，半年，1 年行 CT 复查，脑室均有不同程度缩小，出现分流管堵塞 2 例，消化道症状 2 例术后无其他并发症发生，均治愈出院。术后随访观察：脑积水，高颅压均有明显改善，脑发育明显增快。18 例患儿中发生分流管堵塞 2 例（占 6．25％）、消化道症状 3 例（占 9．37％）、感染 1 例（占 3．1％）。
结论 对小儿分流术围术期进行全方位预见性护理，可有效预防和降低并发症的发生率，提高手术成功率，最大限度地减轻患儿的痛苦，提高其生存质量。

PU-108

不同手术入路治疗小儿脑叶出血对认知功能影响

杜鹏 木依提 栾新平 苑杨 徐敬轩 张晶晶 杨岩
新疆医科大学第二附属医院 830063

目的 患儿颅脑术后认知功能回复情况直接影响患者生活质量以及家庭和社会负担，相对于成人更为关键，通过对小儿血管畸形所致额颞叶出血患者术前评估、术后随访，探讨不同手术入路清除额颞叶血肿后认知功能障碍改善有无差异。
方法 对 12 例经头颅 CT 及头颅 CTA 证实畸形血管所致额颞叶出血患者，应用简易智力状况检查量表和 Barthel 指数对术前以及术后 1 月、2 月、3 月连续进行认知功能评分，收集所有患者手术前后认知功能评分，采取两组样本 t 检验的统计学方法分析两组术前认知功能评分有无差别，以及两种手术方式改善认知功能障碍方面有无差异。
结果 通过统计分析，得出结果两组术前认知功能统计分析差异无统计学意义，两组术后认知认知

功能评分统计学分析，P<0.05,其差异有统计学意义。通过均数结果显示，经侧裂血肿清除术，更有利于提高患者术后患者认知功能。

结论 两种手术方式均是微创清除术血肿方式。其中，经侧裂额颞叶脑出血更有利于提高患儿认知功能，但小儿手术过程中，侧裂相对成人难分，术中需仔细分离，防止静脉损伤导致恶性脑肿胀。

PU-109

新型联合血管旁路手术治疗儿童烟雾病

韩宏彦 陈国强 冯增伟 左云龙 王剑新 于俪苹
中国医科大学航空总医院，中国科学院北京转化医学研究院神经外一科 100012

目的 研究一种新型联合血管旁路手术，颞浅动脉-大脑中动脉搭桥（STA-MCA）+脑-硬膜-颞肌-动脉-骨膜血管融通术（encephalo-duro-myo-arterio- pericranio- synangiosis，EDMAPS)治疗儿童烟雾病对脑血流动力学的影响及其疗效。

方法 2012 年 10 月至 2016 年 3 月期间，我们采用 STA-MCA+EDMAPS 手术治疗了 26 例儿童烟雾病人，年龄 3.4～16 岁，平均 7.5 岁。临床表现为头痛、癫痫发作、TIA 发作，以及脑梗塞等。共实施了 41 侧半球手术。除了传统的 MCA 区域的联合血管旁路手术外，将额部颅骨骨膜用于额叶内侧大脑前动脉（ACA）区域的间接旁路手术。手术前后分别行磁共振、CT 灌注(CTP)，和/或脑血管造影等检查，以分析 MCA 和 ACA 区域脑血流动力学的改变。对手术前后的症状和神经功能缺损等进行对比分析。

结果 术后一周 CTP 复查 37 (90.2%)例显示血管搭桥的 MCA 区域脑血流灌注明显好转。手术并发症：5 侧（12.2%）手术头皮切口延迟愈合，无围手术期脑梗塞或脑出血发生，无死亡。随访 1～42 个月，3 例（11.5%）共出现 6 次 TIA 发作。术前头晕、头痛、失语、轻偏瘫等症状均有明显好转。6 例复查了 DSA，均显示侧支循环建立良好，4 例见 ACA 区域有旁路血管形成。

结论 新型联合血管旁路手术 STA-MCA+EDMAPS 治疗儿童烟雾病，不仅可以改善 MCA 和 ACA 供血区域的的血流动力学，具有直接旁路和间接旁路两种方式的优点，手术安全，疗效好。

PU-110

儿童脑动静脉畸形的综合治疗

喻孟强
中南大学湘雅二医院 410011

目的 分析儿童脑动静脉畸形（AVM）的临床特点和不同治疗方案的治疗效果。

方法 回顾性分析湘雅二医院神经外科从 2010 年 1 月至 2015 年 6 月收治的 36 例儿童（≤14 岁）脑 AVM 患者的临床资料。本组病例中，13 例单用显微外科手术治疗，6 例单用栓塞治疗，3 例单用 γ 刀治疗，病情相对复杂的 10 例采用了综合治疗，剩下 4 例采取保守治疗。

结果 36 例中，患者平均年龄 10.6 岁，25 例表现为脑出血，脑出血发生率 69.4%。按 Spetzler-Martin 分级，Ⅰ级 8 例，Ⅱ级 14 例，Ⅲ级 10 例，Ⅳ级 4 例,Ⅴ级 1 例。随访 34 例中，疗效良好 28 例，轻度残疾 4 例，重度残疾 2 例，无死亡病例。

结论 脑出血是儿童脑 AVM 最常见的临床表现，综合治疗是处理复杂脑 AVM 的有效方法。

PU-111

36 例儿童脑动静脉畸形出血的疗效分析

许焕波 肖哲
汕头大学医学院第一附属医院 515041

目的 探讨儿童颅内脑动静脉畸形出血的临床特点、治疗方法选择及预后。
方法 对 2010 年 1 月～2015 年 1 月本院收治的 36 例脑出血患儿（年龄≤14 岁）的临床资料进行回顾性分析。
结果 该组患儿中明确出血病因为脑动静脉畸形所致的，共 30 例，占本组病人 83%；另外 6 例患儿脑出血病因不明，可疑为动静脉畸形，占本组病人 17％；治疗方法学上，开颅血肿清除术并行动静脉畸形切除，18 例；血肿清除术后行动静脉畸形血管内介入栓塞治疗的 12 例，保守治疗并辅以伽马刀治疗 6 例。预后良好 31 例，重残 2 例，轻残 3 例。
结论 儿童脑出血的最常见病因为脑动静脉畸形，治疗方法上，血肿清除及动静脉畸形切除术是有效的治疗方法，疗效确切；一期手术治疗并二期血管内介入栓塞治疗，对复杂儿童动静脉畸形有较好疗效。

PU-112

22 例婴幼儿烟雾病患者的围手术期护理体会

于丹 张厚地
解放军 307 医院神经外科 100071

目的 总结婴幼儿烟雾病患者的一般护理及围手术期护理经验。
方法 选取 2011 年 07 月至 2015 年 12 月期间我院经手术治疗的 22 例 0 至 3 岁的婴幼儿烟雾病患者，收集入院常规护理、术前准备、心理护理，围手术期护理的相关数据。
结果 22 例患者均顺利完成脑-硬膜-动脉血管融通术（encephalo-duro-arterio-synangiosis，EDSA），围手术期内 1 例出现脑梗死，1 例出现癫痫，其余病例均恢复良好，未见感染及其他并发症的发生。随访中位时间为 18.5 个月，随访期内未见新发脑梗死或脑出血等严重并发症。
结论 脑梗死是婴幼儿烟雾病的主要临床表现，血管重建手术能够有效改善婴幼儿缺血症状，阻止临床症状进展。而入院后对此类患者实施个性化的护理方案，耐心细致的术前准备和心理护理，在围手术期严密监测生命体征，严格的体液量管理，是改善此类患儿预后的重要因素。

PU-113

儿童颅内动静脉畸形的临床特点及血管内介入治疗

陈光忠 董孟琪 林晓风 秦琨 舒航 曾少建 彭超 周东 詹升全 唐凯 周德祥
广东省人民医院，广东省医学科学院 神经外科 5100800

目的 探讨儿童颅内动静脉畸形的临床特点及血管内介入治疗的效果。
方法 回顾性总结自 2010 年 5 月至 2016 年 2 月在广东省人民医院神经外科收治的 51 例儿童颅内动静脉畸形患者临床资料，分析其临床特点及治疗疗效。
结果 51 例患儿中男 33 例，女 18 例，平均年龄 12.0 岁。首发症状：颅内出血 24 例，头痛 16 例，癫痫 6 例，肢体乏力 2 例，偶然发现 3 例。按 Spetzlet-Martin 分级，Ⅰ级 18 例，Ⅱ级 23 例，Ⅲ级 7 例，Ⅳ级 3 例，Ⅴ级 0 例；单纯采用血管内介入治疗 36 例，血管内结合显微外科手术治疗

4 例，血管内介入结合放射治疗 5 例，单纯显微外科手术 3 例，单纯放射治疗 3 例。随访 2 月至 4 年。GOS 评分：5 分 44 例，4 分 5 例，3 分 1 例，2 分 1 例，无死亡病例。

结论 颅内动静脉畸形破裂是儿童自发性颅内出血最主要的病因，血管内介入治疗是切实可行的有效治疗方法。

PU-114

78 例婴幼儿自发性颅内出血临床分析

张为丹 翟瑄
重庆医科大学附属儿童医院 400014

目的 探讨婴幼儿自发性颅内出血的临床特点。

方法 回顾性分析 2011 年 1 月至 2015 年 12 月期间收治的 78 例婴幼儿期（≤3 岁）自发性颅内出血患儿的病因、影像学特点、并发症及其预后。

结果

1.本组共 78 例，占同期收治自发性颅内出血患儿总数的 41.94%，年龄 14 天～3 岁，平均 0.49 岁；病程 8 小时～15 天，平均 3.45 天；

2.主要临床表现为高颅压症状（74.4%）、意识障碍（56.4%）、偏瘫（15.4%）、黄疸（11.5%）等；

3.出血原因：⑴凝血功能障碍 61 例（78.2%），其中晚发型维生素 K 依赖因子缺乏症致颅内出血 45 例，血友病 8 例，先天性凝血因子缺乏 3 例，嗜血细胞综合征 1 例，急性白血病 1 例，其他不明原因的凝血功能障碍 3 例；⑵脑血管畸形 13 例（16.7%），其中动静脉畸形 10 例，动脉瘤 2 例，毛细血管瘤 1 例；⑶新生儿缺血缺氧性脑病 2 例；⑷肺吸虫脑病 2 例。

4.本组均由头颅 CT 和/或 MRI 检查明确诊断，出血类型包括脑内血肿（ICH）47 例，蛛网膜下腔出血（SAH）41 例，硬膜下出血（SDH）38 例，脑室内出血（IVH）19 例。

5.本组患儿中 19 例因疑诊脑血管畸形而同时行增强 CT/MRI 扫描和 CTA 三维成像检查，CTA 检出脑血管畸形 13 例（16.7%），术后病检结果证实准确率 100%，其中动静脉畸形 10 例（12.8%），动脉瘤 2 例(2.6%)，毛细血管瘤 1 例(1.3%)，此 13 例中仅 3 例在增强 CT 或 MRI 扫描提示可疑脑血管畸形。

6.出血后并发症包括：惊厥发作 55 例，其中继发性癫痫 43 例，单次抽搐/惊厥发作 11 例，惊厥持续状态 1 例；贫血 32 例，其中轻中度贫血 16 例，重度贫血 16 例；脑疝 20 例；广泛脑水肿 15 例；脑积水 14 例；脑梗塞 10 例；呼吸衰竭 8 例。本组患儿出现继发性感染 29 例，其中 11 例有较明显的外周血免疫抑制表现。

7.本组预后良好 20 例，轻残 35 例，重残 20 例，植物状态 2 例，死亡 1 例。

结论 自发性颅内出血在婴幼儿期发生率较高，常见主要病因是凝血功能障碍和脑血管畸形；CTA 三维成像检测婴幼儿脑血管畸形的准确率较高，并具有安全、无创的优点，有较高的临床实用价值；并发症中脑疝、呼吸衰竭对预后有显著影响；易引发外周免疫抑制，导致后期继发感染；经积极救治后预后较好。

PU-115

简易榫卯成形固定治疗单侧冠状缝早闭的疗效分析

翁建彬 王宁 沈志鹏
浙江大学医学院附属儿童医院 310003

目的 总结简易榫卯成形固定治疗单侧冠状缝早闭的效果。
方法 回顾我院 2014 年 9 月至 2015 年 12 月期间应用额眶桥前移+额骨瓣榫卯成形固定手术治疗单侧冠状缝早闭患儿，通过计算机三维成形软件分析患儿术前、术后的额骨形态改变及客观数据并随访结果，总结治疗经验。
结果 共 6 名单侧冠状缝早闭的患儿，男孩 1 例，女孩 5 例，年龄 6 月-17 月，左侧 2 例，右侧 4 例，患儿术前均行头颅 CT 三维重建明确诊断，且接受手术治疗，术后患儿的颅骨形态，CI 值、ACVAI 值均较术前有所改善，术后无明显并发症情况出现，随访 3-6 月效果满意。
结论 应用简易榫卯成形固定术治疗单侧冠状缝早闭，手术操作简单，效果满意。

PU-116

Early clinical efficacy of cranio-orbital reconstruction surgery in the treatment of metopic synostosis

Wang Gang,Yan Qing
Nanjing Children's Hospital， Nanjing Medical University， Nanjing 210008

Objective To qualitatively evaluate the curative effect on cranio orbit reconstruction treatment for pediatric metopic synostosis.
Method This paper retrospectively analyzed the clinical data of 17 patients, which confirmed by CT reconstruction scanning diagnosis is the isolation non-syndromic pediatric metopic synostosis in Nanjing Medical University affiliated hospital, Nanjing children's hospital, department of neurosurgery from May 2005 to July 2015. Using Mimics 15.0 to reconstruct children patient cranial thin-section CT scan image of pre-operation and post-operation then calculate the anterior cranial volume, the cranial volume and frontal angle. Using the paired t test, analysis the children pre-operation and post-operation measurement data.
Result The patients average age for surgery: 18.84 ±18.84 m, the average operation time was 222.29 ± 48.99 minutes, the average amount of blood transfusion was 252.94 ± 48.99 ml. for pre-operation, 17 cases of children average anterior cranial volume was 216.84±62.56 cm3, the cranial volume was 967.03± 271.65 cm3, frontal angle was 99.97± 3.09°. For post-operation, average anterior cranial volume was 266.55±69.82 cm3, the cranial volume was 1072.71±258.48 cm3, and frontal angle was 119.37±8.97°. All indicators were significantly increased compared with pre-operation ($P < 0.0001$; $P = 0.0008$; $P < 0.0001$).All of the patients head type were obviously improved after operation, no complications occurred.
Conclusion For pediatric metopic synostosis, cranio orbit reconstruction surgery is a safe and effective treatment. Computer aided 3D reconstruction is helpful to improve the accuracy of craniofacial surgery clinical diagnosis and treatment. It also could quantitative evaluation of patients' disease severity, and effect of surgery.

PU-117

儿童单侧冠状缝早闭症的临床诊治

何俊平 王刚 高喆 钱静 祝永杰 邱德志 王新法 郑雷 颜青
南京市儿童医院神经外科 210008

目的 总结儿童单侧冠状缝早闭症的临床特点和手术治疗方法。
方法 对 2005 年 1 月至 2015 年 12 月间收治的 37 例单侧冠状缝早闭患儿的临床资料进行回顾性分析。所有病例经头面部 CT 平扫+三维重建检查明确诊断，根据每个患儿颅骨畸形特点、畸形程度和就诊年龄制定个体化手术方案，一期行颅面外科手术治疗。
结果 全部 37 例患儿均经手术治疗，手术效果良好，未出现严重手术并发症。其中 27 例患儿手术时小于 1 岁，其早期手术疗效更满意。术后随访 1~10 年，颅面外形得以重建，脑组织获得充分发育，28 例术后 CT+三维重建复查，进行颅腔容积数值测量，统计结果显示术后患者颅腔容积显著增加。
结论 颅面 CT+三维重建检查对颅缝早闭症的临床诊断、病情分级和术后随访有重要意义。根据每个患儿的不同特点选择个体化的手术方案并早期手术，治疗效果更佳。

PU-118

儿童狭颅症的外科治疗报道

王保成 马杰
上海交通大学附属新华医院小儿神经外科 200092

背景 颅缝早闭或狭颅症在儿童亦比较罕见。其临床治疗的相关报道稀少，最优治疗方案尚无统一共识。
方法 单中心回顾性分析了接受外科手术治疗的狭颅症患儿的临床预后和临床资料。所有数据接受描述性统计。
结果 2005-2015 年期间上海新华医院小儿神经外科诊断并接受矫治手术的狭颅症患者共 55 例，平均累及骨缝 2.3 条（人字缝 矢状缝 冠状缝，额缝 ），患儿平均接受手术 1.02 次，60%患者接受颅缝再造术，40%患儿术中采取颅骨成形术。术后随访时间 2.8 年。平均住院时间 9.8 天，40%患者接受输血治疗。术后主要并发症：脑脊液漏 1.8%。38%患儿合并 Chiari 畸形，11%患儿合并轻度脑积水。术后随访患儿发育情况 ：20%患者存在智力发育障碍。
结论 狭颅症尤其多发颅缝早闭患儿容易合并其他畸形如 Chiaria 畸形，脑积水。术前颅骨 3 D 成形有利于手术方案的选择。

PU-119

婴幼儿期多颅缝早闭手术方式探讨

鲍南 褚珺 杨波 宋云海
上海交通大学医学院附属上海儿童医学中心神经外科 200127

目的 通过 5 例手术失败经验，探讨婴幼儿期多颅缝早闭手术方式。
方法 5 例多颅缝早闭，表现为突眼，头颅骨畸形。CT 显示矢状缝和/或冠状缝闭合和/或颞鳞缝闭合，颞枕顶大量指压痕迹，甚至颅骨破孔样改变。5 例患儿均在 1 岁内在当地医院手术，1 例行单纯骨缝切开；2 例行额骨瓣和上眼眶部分松解整形；2 例行二侧颞顶骨瓣部分切开整形。
结果 3 例患儿均在术后 2-3 月后，在手术造成的骨缺损处逐渐出现继发性多发脑膜脑膨出，颅骨

缺损长期不愈，额顶骨畸形加重；2 例术后头颅骨畸形无好转，1 例继续加重。5 例患儿 1 年后在我院行第二次全颅顶骨瓣切开整形手术，术后恢复满意。

结论 多颅缝早闭患儿，由于颅骨对颅脑的压迫，往往颅内压很高，同时婴幼儿期颅脑处于快速生长期，对颅骨有向外的扩张力。如果只做部分颅骨瓣切开整形，受压的颅脑短期内会在手术部位快速局部膨出，形成脑膜脑膨出，并影响颅骨愈合，加重颅骨畸形。只有全颅顶骨瓣切开松解，广泛松解颅脑压迫，才能改善外观，避免上述并发症。因此，婴幼儿期多颅缝早闭手术建议采用全颅顶骨瓣切开松解方法。

PU-120

婴儿色素性神经外胚层瘤 1 例并文献复习

高晓峰
复旦大学附属儿科医院神经外科 200032

目的 结合文献复习探讨婴儿色素性神经外胚层瘤的临床特点及治疗方法。

方法 病例报道 1 例婴儿色素性神经外胚层瘤并文献复习。

病例 患儿，男，3 个月，发现左额部肿块渐增大 1 个月。术前影像学资料提示左额颞部脑外占位，考虑颅骨来源恶性肿瘤，术中冰冻结果及术后石蜡病理结果均考虑婴儿色素性神经外胚层瘤。

结论 婴儿色素性神经外胚层瘤临床罕见，属良性肿瘤，好发于上颌骨（70%）和下颌骨（10%），较少发生于颅骨，预后相对较好，但肿瘤生长迅速，呈局部浸润性生长，影像学资料常提示肿瘤呈溶骨性改变，有复发和远处转移可能。手术完整切除可治愈患儿，也有部分研究报道术后辅助化疗和放疗。同时临床上应当注意术后继发的部分颅骨缺损和畸形以及对畸齿的矫正。

PU-121

微创手术技术在矢状缝早闭中的应用研究

顾硕[1] 吴水华[2]
1.上海交通大学医学院附属上海儿童医学中心
2.湖南省儿童医院

目的 对于矢状颅缝早闭的手术矫正目前有许多不同的方法。我们最近应用专门设计的微创方法以减少术后并发症。本文介绍微创技术的手术步骤，以及如何减少影响个人的手术瘢痕。

方法 对传统的双顶颅骨扩张手术方法进行改良设计，通过 9 个散落分布在头皮上的短皮肤切口线（长 2-3 厘米）来实现传统的颅骨手术操作，外科医生可以通过短切口进行广泛矢状缝切开截骨，前方可达冠状缝，后方可达人字缝，如果需要的话也可以行额骨和枕骨截骨术。本改良手术设计无需特殊工具或术后成型治疗。

结果 采用这种手术技术的患儿在围手术期并发症（输血，眼眶水肿，皮下积液）减少，手术时间、术后住院时间缩短。主要优点是手术疤痕的能见度低，主要的限制是前额突出只能进行小幅调整。

结论 本文提出的微创整形技术在矢状缝早闭的校正取得令人满意的颅骨重塑，减少了手术疤痕而取得更加美观的效果。整个整形手术的目标和“传统”操作是一致的：沿着上矢状窦纵行截骨，以使一个双顶扩张，以减少枕骨变窄，微创切口减少了围手术期出血，并尽可能的减少狭颅症复发的风险和相关的异常如前额突出的进展。

PU-122

不同年龄段正常儿童前后颅窝容量的变化

董晨彬
复旦大学附属儿科医院 201103

目的 通过对不同年龄段正常儿童前后颅窝容量的测量与分析，进一步了解其生长发育的规律。
方法 收集在我院 2015.6-2015.7 因头部外伤行头颅 CT 检查的患儿资料，共 86 例患儿，男 57 例，女 29 例，均排除头颅畸形或颅骨凹陷性骨折。将所有患儿按年龄分为 0-6 个月，6 个月-12 个月，1 岁-2 岁，2 岁-5 岁以及 5 岁以上，其中 0-6 个月有 14 例，平均年龄 3.9 个月，6 个月-12 个月有 12 例，平均年龄 9.7 个月，1 岁-2 岁有 36 例，平均年龄 21.5 个月，2 岁-5 岁有 17 例，平均年龄 3.6 岁，5 岁以上有 7 例，平均年龄 9 岁。通过 CT 手动定点测量颅腔总容量及前、中、后颅窝的容量。并进行数据的统计分析。
结果 0-6 个月患儿前颅窝平均容量为 143.4ml（SD25.2ml），后颅窝平均容量为 245.8ml（SD69.7ml）；6-12 个月患儿前颅窝平均容量为 194.6ml（SD35.4ml），后颅窝平均容量为 349.4ml（SD69.1ml）；1-2 岁患儿前颅窝平均容量为 224.8ml（SD36.4ml），后颅窝平均容量为 446.4ml（SD88.1ml）；2-5 岁患儿前颅窝平均容量为 267.4ml（SD35.1ml），后颅窝平均容量为 533.6ml（SD106.6ml）；5 岁以上患儿前颅窝平均容量为 218.4ml（SD38.1ml），后颅窝平均容量为 515.3ml（SD51.5ml）。0-6 个月患儿前颅窝容量/颅腔总容量为 19.0%，后颅窝容量/颅腔总容量为 32.5%；6-12 个月患儿前颅窝容量/颅腔总容量为 20.0%，后颅窝容量/颅腔总容量为 35.5%；1-2 岁患儿前颅窝容量/颅腔总容量为 18.7%，后颅窝容量/颅腔总容量为 37.2%；2-5 岁患儿前颅窝容量/颅腔总容量为 19.5%，后颅窝容量/颅腔总容量为 38.9%；5 岁以上患儿前颅窝容量/颅腔总容量为 17.0%，后颅窝容量/颅腔总容量为 40.0%。
结论 在患儿头颅生长发育过程中，后颅窝容量扩大更明显，且在颅腔总容量中所占比率越高。

PU-123

儿童顽固性癫痫的外科治疗

周东 李炎稳 周德祥 王鹏 詹升全 毛承亮 李昭杰
广东省人民医院 10046929

目的 儿童癫痫是癫痫人群的主体，约 20%左右药物难治，形成顽固性癫痫，尤其是灾难性癫痫，导致儿童发育迟缓、智能障碍。因此，对抗癫痫药物耐药、病情呈现进展性、甚至为灾难性的患儿，有必要采取一切可能的方法，来缓解或控制癫痫发作，以减少长期、频繁发作带来的不良影响。
方法 选择我科经手术治疗的 56 例儿童癫痫患者，分析儿童顽固性癫痫的特点和手术治疗效果及相关并发症。
结果 术后 EngelⅠ级 40 例,占 71.4%;Ⅱ级 7 例,占 12.5%;Ⅲ级 5 例,占 8.9%;Ⅳ级 4 例,占 7.1%。术后 3 例患儿出现偏瘫,5 例患儿出现急性失连接综合征,经康复治疗后逐渐恢复。无严重神经功能缺失,无死亡病例。
结论 儿童顽固性癫痫的诊断一旦确立，应及早手术。外科治疗能够缓解或控制癫痫发作，减少长期、频繁发作带来的不良影响，具有良好的社会意义。

PU-124

儿童半球病变伴药物难治性癫痫手术治疗的适应症探讨

蔡立新 刘晓燕 王文 王爽 刘庆祝 姜玉武
北京大学第一医院小儿外科 100034

目的 回顾性分析我院儿童癫痫中心 33 例行大脑半球离断术患者的临床资料，探讨术前评估各项临床指标对术后发作预后的影响，提高此类手术的成功率。希望对从事儿童癫痫外科治疗的临床医生能有所帮助。

资料与方法 回顾性分析我中心自 2014 年 5 月至 2015 年 7 月之间，由同一名神经外科医生完成的大脑半球离断术患儿共 33 例。收集所有患儿所有手术前临床资料，包括：病史，神经系统查体，3D 序列的磁共振检查（MRI）及 PET-CT，长程视频脑电监测发作间期及发作期脑电图（EEG），根据年龄不同做相适应的神经心理评估及发育评估，及手术数据等。通过门诊及电话随访判断患儿的术后发作情况并与术前对比。采用卡方检验，秩和检验等统计方法，对术前评估临床资料与术后发作预后进行相关性分析，用以判断术前影响患儿手术疗效的原因，从而对儿童半球手术的适应症进行探讨与总结。

结果 33 例患者中男性 21 例，女性 12 例。年龄 1~14 岁，平均 6.2 岁，年龄 3 岁以下 6 例（18%），3 岁以上 27 例（82%）。相同术式，即大脑半球离断术后随访平均 7.6 月。患者病变位于左侧者 18 例（55%），病变位于左侧者 15 例（45%）。陈旧性病变 21 例（64%），其中中枢系统感染患者 6 例；进展性病变 6 例（18%），其中 Rassmusan 脑炎 5 例，Sturge-weber 综合征 1 例；皮层发育异常 6 例（18%），其中半球巨脑回 2 例。术后 EngelⅠ级 27 例（82%），EngelⅡ2 例（6%），EngelⅢ4 例（12%）。术前临床资料预判因素主要包括：发作侧别，病因，起病年龄，病史长短，发作期症状，头皮脑电发作期，发作间期，以及磁共振病变范围等。单因素分析确定了以下 2 个因素独立与发作预后明确相关。（1）MR 为双侧病变对发作预后有重要影响（Fisher 的精确检验，P=0.011）。（2）患儿难治性癫痫病因对发作预后有明确影响，中枢神经系统感染约 50%术后仍有发作。

结论 大脑半球离断术对半球病变引起的儿童难治性癫痫治疗效果好，82%的患者短期随访无发作术后发作预后与患者对侧半球病变及范围，以及患者的病因即中枢神经系统感染病史存在相关性。本组样本量较少，我们将继续扩大样本量并进行长时间、更为细致的术后随访。

PU-125

额岛叶皮质发育不良导致小儿难治性癫痫的外科治疗

刘庆祝 刘晓燕 王文 王爽 季涛云 蔡立新
北京大学第一医院 100034

目的 探讨额岛叶皮质发育不良所致药物难治性小儿癫痫的临床特点及手术效果。

方法 回顾分析 2014 年 5 月至 2015 年 10 月我院小儿癫痫中心 15 例额叶合并岛叶脑皮质发育不良所致药物难治性癫痫，总结其临床特点、术前评估、手术方式的选择以及治疗效果。

结果 发作年龄最小为生后 3 小时，最大 5 岁 11 个月，发作形式以痉挛发作、肌阵挛发作、失张力发作、局灶性发作为主，多为多种发作形式。MRI 发现额叶、上环岛沟、前岛叶皮质发育异常。术前综合评估，手术切除致痫灶。病灶完全切除 13 例，部分切除 2 例。所有病例随访 2-17 个月。术后 Engel 分级Ⅰ级 13 例；Ⅱ级 1 例；Ⅲ级 1 例。

结论 小儿额叶皮质发育不良往往合并上环岛沟及前岛叶皮质发育异常，这可能和岛额叶的发生、

发育相关。上环岛沟及岛叶发育不良的皮质在致痫过程中扮演着重要角色。完全切除病变和术后结果密切相关

PU-126

改良大脑半球离断术治疗儿童 Rasmussen 脑炎所致难治性癫痫

赵瑞 周渊峰 杨皓伟 周水珍 王艺 李昊
复旦大学附属儿科医院 201102

目的 Rasmussen 脑炎（RE）临床少见，但症状严重。该病病因至今不明，可能与免疫介导的脑功能障碍导致的单侧脑半球萎缩，临床表现为进行性神经系统功能障碍和难治性癫痫。大脑半球切除或离断手术是唯一能使癫痫发作停止的方法，但手术操作复杂。复旦大学附属儿科医院采用新的大脑半球离断方法可以在充分保证手术疗效的前提下降低手术难度。本文回顾性分析 3 例采用此方法成功治疗的 Rasmussen 脑炎的临床资料。

方法 根据患儿病史、临床发作症状学、影像学改变及视频脑电图结果临床诊断 Rasmussen 脑炎。经神经内外科及影像科多学科讨论后制定手术方案。手术采用 T 型皮肤切口，骨瓣大小需暴露侧脑室走行。主要手术步骤包括以下步：1.控制大脑中动脉血供后，沿侧脑室走行切开大脑皮层直至进入侧脑室；2.自侧脑室房部开始自后向前切除包括额颞顶岛盖部岛叶及部分丘脑基底节在内的脑组织，全程暴露侧脑室；3.切除颞叶及其内侧结构；4.脑室内离断颞后顶枕叶纤维联系；5.脑室内全程切开胼胝体；6.额底离断。

结果 2015-9 至 2016-3 复旦大学附属儿科医院癫痫中心共诊治 3 例 Rasmussen 脑炎患儿，平均年龄 59±32.1 月，均为男性，3 例患者均接受改良大脑半球离断术治疗难治性癫痫。3 例 Rasmussen 脑炎患者采用此方法成功终止癫痫发作。左侧半球离断 1 例，右侧半球离断 2 例，术中出血量约 100-150ml，平均输红细胞悬液 100±86.6ml，ICU 监护天数 3-4 天，术中常规留置脑室外引流管 7-10 天，以利用术后血性脑脊液及组织崩解产物引流。3 例病人术后均无感染及脑积水发生。1 例患儿术后当日出现交感神经亢进症状，对症治疗后好转。3 例患儿术后均癫痫发作完全停止，复查 MRI 提示离断完全。术后 3 月随访，均可独立行走，残余上肢功能障碍，无语言功能障碍，神经心理发育同前。

结论 新的改良大脑半球离断术治疗儿童 Rasmussen 脑炎所致难治性癫痫安全有效，可以减少术中出血并降低手术难度。

PU-127

婴儿痉挛症儿童术前静息态脑功能局部一致性研究

陈乾[1] 谭震[1]
1.深圳市儿童医院
2.南方医科大学

目的 探讨婴儿痉挛症儿童癫痫手术前静息态脑功能局部一致性与正常儿童的差异。

方法 回顾性分析 2014 年 1 月到 2015 年 12 月深圳市儿童医院神经外科 11 名诊断为药物难治性癫痫的婴儿痉挛症儿童癫痫手术前的病历资料及功能磁共振数据。将这些患者的磁共振数据与 35 名年龄及性别均匹配健康儿童进行对比分析，比较两组儿童之间在脑功能局部一致性方面的差异。

结果 本研究婴儿痉挛症组 11 例，平均年龄 33.91 ±9.09 月，其中男 7 例（63.6%），正常对照组 35 例，平均年龄 30.43 ±3.81 月，其中男 22 例（62.9%）。婴儿痉挛症组患儿默认网络、双侧运

动相关皮层、左侧枕叶脑回的局部一致性有明显的降低。这些显著的变化提示癫痫活动对运动、执行和认知相关脑区产生明显的损害。

结论 婴儿痉挛症对于儿童的默认网络、运动皮层都有明显的损害，从而对正常脑活动产生显著的影响。

PU-128

儿童难治性癫痫手术治疗策略

向军 蒋宇钢
中南大学湘雅二医院 410011

目的 对我科近年来收治的 106 例儿童难治性癫痫手术患者进行分析。

方法 分析 106 例儿童难治性癫痫患者的发作类型，手术前后抗癫痫药比较，神经影像学及视频脑电图检查，诊断及病理以及外科治疗方式。

结果 男 57 例，女 49 例，癫痫发作形式：SPS 20 例，CPS 24 例，GTCS 33 例，GTS 9 例，GCS 4 例，SGS 6 例，失神发作 10 例。术前服用抗癫痫药：一种 26 例，两种 19 例，三种及三种以上 61 例，术后服用抗癫痫药：一种 68 例，两种 34 例，三种及三种以上 4 例，神经影像检查阳性 93 例，阴性 13 例，VEEG 呈局灶性 94 例，全导 12 例。颞叶癫痫行颞前叶＋颞叶内侧结构切除 28 例，颞前叶切除 1 例，选择性皮层切除 1 例，病灶切除 7 例，颞叶内侧结构切除 2 例，非颞叶癫痫行病灶切除 32 例，选择性皮层切除 1 例，皮层切除＋热灼 6 例，皮层热灼 6 例，多脑叶切除 1 例，大脑半球切除：功能性 1 例，解剖性 1 例；另外手术行胼胝体切开＋皮层热灼 18 例，迷走神经刺激 1 例。术后无死亡及并发症，随访 4－14 个月，88 例无发作，18 例发作频率较术前明显减少和/或发作程度减轻。

结论 儿童难治性癫痫应根据患者的临床表现，神经影像学及视频脑电图等结果进行详细的评估，采取不同的手术治疗方式，可取得良好的治疗效果。

PU-129

Sturge-Weber 综合征病例报告与分析

徐成伟 周文静 薛超强 林久銮 陈拓宇 张玉琪
清华大学玉泉医院 100049

目的 探讨 Sturge-Weber 综合征（SWS）患儿的癫痫诊疗策略。

方法 回顾性分析 3 例的 SWS 患儿的临床资料，针对不同的临床特点，采取不同的治疗方案，1 例完全抗癫痫药物治疗，2 例手术治疗，其中 1 例行改良大脑半球切除术，另 1 例行脑叶切除术。术后门诊、电话随访，癫痫术后疗效评估采用 Engle 标准。

结果 3 例患儿预后良好，随访 3 个月至 6 年，2 例手术患儿无癫痫发作，达 Engle Ⅰ级，余 1 例药物治疗患儿偶有发作。

结论 早期诊断，积极治疗，同病异治，可以有效改善 SWS 患儿的预后及生活质量。

PU-130

品管圈在提高癫痫术后患者 PICC 置管依从性中应用

王晓庆
第四军医大学唐都医院 710038

目的 通过品管圈活动的开展，以提高癫痫术后患者 PICC 置管依从性。
方法 首先成立品管圈，确定圈名 “暖心圈”，设计圈徽；通过选定主题；拟定活动计划；进行现状分析，确定目标；然后应用头脑风暴法分析癫痫术后患者 PICC 置管依从性低原因，利用鱼骨图、分析图分析影响因素；之后拟定对策并进行实施。
结果 QCC 活动后，该期间内癫痫患者 126 例，符合置管 114 例，实际置管患者 94 例。达成率为 85.71%。进步率为 60.0%。置管率由原来的 38%上升到 85.71%。
结论 通过本次品管圈活动，增强护士主动学习的意识，调动了护士工作积极性；通过本次活动，科室人员的凝聚力得到提升；同时提高了大家质量管理意识、创新意识及科研思维能力。

PU-131

小儿顽固性癫痫的特点及手术疗效

毛承亮 周东 周德祥 詹升全 舒航 唐凯 李炎稳
广东省人民医院 510100

目的 研究小儿顽固性癫痫的特点及手术疗效。
方法 本组病例回顾性地分析了 2008 年 1 月至 2013 年 8 月在广东省人民医院神经外科手术治疗的顽固性癫痫患儿共 56 例，其中男性 31 例，女性 25 例。年龄为 2 至 14 岁，平均年龄 6.7 岁。病程为 1 年至 6 年，平均 2.7 年。其中，病程 1-2 年者 23 例，病程 3-4 年者 24 例，病程 5 年及以上者 9 例。组内所有患儿均经过抗癫痫药物治疗，发作控制不理想。所有患儿术前均行磁共振增强扫描，检查提示皮层发育不良 14 例，海马异常信号 11 例，低级别肿瘤或胶质细胞增生 13 例，脑动静脉畸形 2 例，无明显异常 18 例。所有患儿同时行普通脑电图及诱发试验和 24 小时视频脑电图监测，检查发现异常波主要局限于额叶者 8 例，颞叶 14 例，顶叶 4 例，额颞叶 15 例（以颞叶为主），颞顶叶 6 例（以颞叶为主）。对术前检查提示为局灶性改变的 31 例患儿选择以病变为中心行大骨瓣开颅，然后根据术中皮层脑电图监测的情况，行致痫灶切除或脑叶切除和(或)多软膜下横纤维切断术。术前检查不能明确显示癫痫灶，提示一侧半球为主的多灶性改变的 25 例患儿行额颞顶或颞顶问号形切口，根据术前的影像学和脑电图资料拟定致痫灶，术中参考脑皮层和深部电极监测进一步确定致痫灶。术中行多脑叶切除 (前颞叶切除、额极、枕极切除)并联合皮质局部致痫灶切除、胼胝体部分切开、多软膜下横纤维切断术等。
结果 术后三个月时复查，EngelⅠ级 40 例，占 71.4%；Ⅱ级 7 例，占 12.5％；Ⅲ级 5 例，占 8.9％；Ⅳ级 4 例，占 7.1％。术后 3 例患儿出现偏瘫，5 例患儿出现急性失连接综合征，经康复治疗后逐渐恢复。无严重神经功能缺失，无死亡病例。所有患儿出院后均获得随访，随访时间为 1 至 5 年，平均 2.8 年。有 4 例患儿出现癫痫复发，复发时间为 1 年至 3 年，其中 2 例为胶质细胞瘤复发所致，予再次行手术切除肿瘤后癫痫未再复发。
结论 小儿顽固性癫痫应积极外科手术，其疗效值得肯定。

PU-132

立体定向辅助系统在儿童难治性癫痫外科手术中的作用

陈俊喜
广东三九脑科医院 510510

目的 主要探讨立体定向辅助系统（ROSA）引导下颅内深部电极置入术在儿童难治性癫痫定位中的作用以及安全性、有效性。
方法 2014 年 3 月至 2015 年 10 月期间，广东三九脑科医院癫痫中心共有 19 例年龄在 14 岁以下诊断为药物难治性癫痫儿童，经过术前无创评估，包括磁共振、头皮脑电图、电-临床症状学、PET-CT 等评估认为患者致痫灶位于一侧多脑叶、双侧脑叶或一侧脑深部皮质的患儿，通过设计颅内电极置入方案，应用 ROSA 机器人将电极置入颅内相应部位，通过长程视频脑电图监测发作间期及发作期脑电图，确定癫痫灶起始，最终手术治疗。
结果 19 例患儿均成功置入电极，平均年龄 9.9 岁（2.8-14 岁），平均病史 5 年（0.9-10 年）。左侧置入 11 人，右侧置入 7 人，双侧置入 1 人，共置入深部电极 222 根，平均 11.7 根（8-17 根），置入电极后无一例出现出血、脑脊液漏、电极断裂、感染等并发症。19 例均明确致痫灶，并全部行癫痫灶切除术，术后 2 例出现一过性轻偏瘫。术后随访 1-22 个月，结果：Engel Ⅰ：15(78.9%)、Ⅱ：1(5%)、Ⅲ：1(5%)、Ⅳ：2(11.1%)。
结论 ROSA 引导下的立体定向脑深部电极置入术，因其微创、并发症少、安全性高，适合儿童难治性癫痫的外科治疗。

PU-133

1 例大脑半球切术治疗 Rasmussen 综合征得围手术期护理

范捷
复旦大学附属儿科医院 201102

目的 对 1 例行大脑半球切除术的 Rasmussen 综合征患儿进行围手术期综合护理，使其获得满意的治疗效果。
方法 给予 Rasmussen 综合征患儿全面的术前护理：对患儿及家属进行术前的心理疏导，行癫痫发作时的护理，术前抗癫痫药物的治疗及药物不良反应的对症处理及完善术前准备工作。术后护理：给予患儿密切观察病情变化，做好呼吸道、皮肤、饮食的护理，防止颅内压升高，预防颅内感染，根据医嘱继续按时按量使用抗癫痫药物，并进行术后康复训练。
结果 患儿术后无癫痫及其他并发症发生，伤口愈合好。出院继续进行康复训练。
结论 Rasmussen 综合征对患儿的生长发育和生活质量产生严重影响。做好行大脑半球切除术患儿的围手术期护理，对术后活度满意的治疗效果，提高患儿的生活质量具有重要的意义。

PU-134

儿童难治性癫痫大脑半球离断术对患儿神经功能影响的研究

杨海波 蔡立新 刘晓燕 王文 刘庆祝 王爽 姜玉武
北京大学第一医院小儿外科 100045

目的 探讨儿童大脑半球离断术患者术前各项临床指标对术后各项神经功能的影响。
资料与方法 回顾性分析我中心 2014 年 5 月至 2015 年 6 月之间实施大脑半球离断术的患儿 33 例。收集所有手术前临床资料，包括：病史，神经系统查体，头颅磁共振（MRI）及 PET-CT，脑电图（EEG），发育评估，体感诱发电位以及手术数据。通过门诊及电话随访完成每位患儿一个结构化的问卷，用以评估术前、术后神经功能状态，主要包括：发作情况、术前术后的手部精细运动、肢体运动能力（大于 18 个月）、视觉症状、口语技能（大于 18 个月）、阅读能力(大于 6 岁)、整体生活质量、社会适应能力以及行为问题（大于 18 个月）。采用卡方检验，秩和检验等统计分析方法，对术前临床资料与术后功能预后改变之间的相关性进行分析。
结果 33 例患者其中男性 21 例，女性 12 例。大脑半球离断术后平均随访时间 7.6 月，患者平均年龄 6.23 岁，范围 1–14 岁，年龄 3 岁以下 6 例（18%）,3 岁以上 27 例（82%）。病变位于左侧者 18 例（55%），病变位于右侧者 15 例（45%）。陈旧性病变 21 例（64%），进展性病变 6 例（18%），先天发育异常 6 例（18%）。术后 EngelⅠ级 27 例（82%），EngelⅡ2 例（6%），EngelⅢ4 例（12%）。病变对侧上肢的精细活动好转 3 例（9.1%），无明显变化 5 例（15.2%），较术前变差的 25 例（75.8%）。病变对侧下肢的运动好转 4 例（12.%），无明显变化 7（21.2%），较术前变差 22（66.7%）。口语能力（大于 18 个月）术后好转 9 例（28.1%），无明显变化 21 例（65.6%），较术前变差 2（6.3%）。有阅读能力的患儿 16 例术后好转 7 例（43.75%），无明显变化 8 例（50%），较术前变差 1 例（6.25%）。生活质量术后好转 12 例（36.4%），明显变化 14 例（42.4%），较术前变差 7（21.2%）。单因素分析确定了以下几个因素独立与神经功能结果相关。（1）MR 为双侧病变对患儿术后肢体运动功能的预后有重要影响（Z=3.270,P=0.024）。（2）患儿年龄影响术后肢体运动功能预后（以 3 岁为界定）（P=0.063），年龄小的患者术后功能影响小，同时口语能力及阅读能力的预后也与年龄有一定相关性。
结论 儿童难治性癫痫大脑半球离断术术后神经功能预后与患者对侧半球病变及范围及患儿年龄存在明显相关性。

PU-135

Chronic electric stimulation in a pre-school aged girl with hypothalamic hamartoma and epilepsy: the first case report

Ding Ping,Zhang Shaohui,Hu Xiaohong,Liang Shuli
解放军总医院第一附属医院 100048

Aims To reported the first case of DBS in pre-school aged child with hypothalamic hamartoma (HH), and discuss the rationale and outcome of this treatment.
Methods one 5.6 years old girl was dignosed with HH, mental retardation, intractable epilepsy, including laugh seizure, tonic seizure, atypical abscense seizure, according to the MRI, EEG and neuropsychological tests. Right lateral approach hypothalamus harmatoma stimulation was performed with a quadripolar electrode along the axial diameter of the lesion, and all of 4 contacts lay in the hypothalamus harmatoma, meanwhile, the head of first contact rested in the left

boundary of lesion. The initial stimlation parameters were 90us with wave width, 130Hz with stimlating frequency and 1.0v with voltage, and the maintance stimulation voltage was 2.0V. 24 months follow-up was finished.

Results The girl's seizure control reached freedom of tonic seizure after 3 months stimulation (voltage: 1.5V), freedom of laugh seizure after 6 months stimulation (voltage: 1.8V), and over 80% reduction of atypical absence seizure after stimulation electrode implation. At 24 months follow-up visit, the patient's postoperative QOL, IQ and MQ improved over 10% of their preoperative score compared with preoperative score respectively. There was no surgical complication and stimulation-related complication.

Conclusion DBS is a safty and efficient approach in old pre-school aged patients with HH, and presented seizure free of tonic seizure and significant reduction of laugh seizure and atypical absence seizure, and improved IQ, MQ and QOL.

PU-136

无框架导航引导下经枕侧脑室腹腔分流术治疗分流管依赖症导致的裂隙脑室综合征

刘巍 姜涛 田永吉 王德江 宫剑 马振宇 李春德
首都医科大学附属北京天坛医院神经外科 100050

目的 分流管依赖综合征是颅内蛛网膜囊肿腹腔分流术后的一种严重并发症，可导致颅内压增高，其中约 40%可能发展为裂隙脑室综合征，已证实脑室腹腔分流术是治疗该并发症的有效方法之一，但由于此类患者脑室系统呈裂隙状态，穿刺脑室极其困难，因此本研究旨在探索本病安全有效的治疗方法。

方法 自 2014.3-2016.3 我院神经外科收治连续 10 例囊肿腹腔分流术后分流管依赖症导致的良性颅内压增高患者，所有患者均在 Medtronic 导航系统引导下完成分流管头端的放置，并将分流泵阀设置最高水平（Medtronic strara 2.5），术后均进行影像学复查检测分流管放置位置及脑室大小变化。术前进行腰穿或颅压探头置入的方法测量颅内压，其中围手术期留置探头持续颅内压监测以观察颅压高治疗效果。术后随访患者症状改善情况。

结果 本组研究共 10 例患者，13-28 岁，其中男性 6 例，女性 4 例，所有患者均有儿时颅内囊肿腹腔分流手术的治疗病史（7 月-19 岁），其中中颅窝囊肿 8 例，枕大池囊肿 2 例，术中使用低压-中压普通分流管。所有患者均有不同程度慢性颅压高或急性加重表现，包括头痛、呕吐、癫痫、视乳头水肿、意识障碍，颅压高病史 10 天-12 年，其中 8 例患者腰穿或颅内压检测证实高颅压水平（1 例腰穿证实高颅压，但颅内压检测显示正常范围）。术后复查头部 CT 显示分流管头端良好均位于侧脑室额角（室间孔前）。6 例患者术后检测颅内压即恢复正常水平。本组共随访 2-25 月，9 例颅内压增高症状完全缓解（1 例视力下降者未见加重），1 例头痛症状观察 2 月有所减轻但仍有间断发作。

结论 使用无框架电磁导航指引技术可以达到侧脑室分流管头端的精准放置，降低分流手术失败率。配合使用可调压分流泵阀，是目前治疗颅内蛛网膜囊肿腹腔分流术后分流管依赖症导致的裂隙脑室综合征的安全有效方法，从而可避免腰大池-腹腔分流术或其它治疗对患者的多次尝试。

PU-137

神经内镜下多点造瘘治疗儿童颞叶&侧裂蛛网膜囊肿的整体效果优于分流及显微镜切除/造瘘手术。

伍明 刘景平 张治平 赵杰
中南大学湘雅医院 410008

引言 颞叶&侧裂蛛网膜囊肿占儿童颅内蛛网膜囊肿的 60%以上，最为常见。而其目前的主流手术治疗方法主要有神经内镜造瘘、囊肿分流、以及开颅显微镜切除/造瘘 3 种不同术式，本文旨在探讨整体效果最佳之方法。

目的 研究对比神经内镜下多点造瘘手术、囊肿腹腔分流术以及开颅显微镜囊肿切除 or 造瘘术对治疗儿童颞叶&侧裂区蛛网膜囊肿的整体疗效的差异。

方法 回顾性分析中南大学湘雅医院小儿神经外科自 2014 年 1 月至 2016 年 3 月的侧裂区蛛网膜囊肿 48 例病例,对入选患儿无选择差别实施神经内镜下多点造瘘手术、囊肿腹腔分流术或开颅显微镜囊肿切除 or 造瘘术之一的手术进行治疗,包括病情反复导致的后续手术。并对入选患儿的疗效进行症状学评估; 对术后 1 周内至术后 1 月;术后 6 月;术后 1 年及以上进行影像学测量。按照术式不同将患儿分成三个组别进行对比,研究三种术式的差异,评估三种方式的总体效果优劣。

结果 三组术式对手术费用的产生具有显著性差异，分流组总体费用明显高于其他两组，显微术组与内镜组无明显差别; 术后并发症发生率内镜术>显微术>分流术,三组术式对术后并发症的发生具有显著差异性(P>0.05);手术方式对术后症状学改善效果无显著差异(P<0.05,);三种术式对术后 3 个月以上囊肿影像学最大水平径的缩小有显著性差异,分流组囊肿缩小最为明显(P>0.05);囊肿-腹腔术后并发症以分流术较多,主要为过度分流及裂隙脑室综合征,并且可发生于近期和远期，少数出现颅内感染及分流管堵塞。开颅显微手术创伤较内镜组略大,最常见容易并发硬膜下血肿、积液。内镜造瘘手术创伤小,并发症少。

结论 分流手术存在较多的并发症,虽然短期在影像学上对囊肿缓解程度最佳,但术后近期远期并发症较多，故不推荐使用。显微外科囊肿剥离 or 造瘘术和神经内镜下囊肿多点造瘘术能够取得较为理想的治疗效果,且并发症相对较少。尤其 内镜下囊肿造瘘术,费用较低;并发症少;创伤小,故应列为首选治疗措施。

PU-138

儿童中颅窝蛛网膜囊肿剥离开窗术疗效分析

孟玮
上海交通大学附属新华医院 200092

目的 中颅窝蛛网膜囊肿是儿童颅内最常见的囊肿类型，内镜或显微镜下剥离开窗术是目前治疗蛛网膜囊肿的主要方法，但其手术效果尚不明确，本文从症状学与影像学两方面评估剥离开窗术对于颞部蛛网膜囊肿的疗效。

方法 回顾性分析 2009 年 1 月至 2014 年 1 月在我院行剥离开窗术并随访≥1 年的中颅窝蛛网膜囊肿病例 72 例，分别对手术前后症状学与影像学改善情况进行客观评估。

结果 患儿手术时平均年龄为 4.77 岁，平均随访时间为 24.11 月。症状改善率为 46%（23/50），影像学改善率为 76.39%，其中 34 例（47.22%）基本消失，21 例（29.17%）明显减小。症状改善与囊肿减小无明显相关性。共有 10 例患儿出现术后并发症（7 例为 Galassi Ⅲ型），其中 2 例病人出现术后硬膜下出血（其中 1 例保守治疗，1 例行引流术），8 例病人出现慢性硬膜下积液（其中 6 例保守治疗好转，2 例行引流术）。

结论 内镜或显微镜下剥离开窗术对中颅窝蛛网膜囊肿患儿的症状改善有一定疗效，对影像学改善有明显作用；术后有一定的并发症（多发生于 Galassi Ⅲ型），经保守治疗多能自行缓解。

PU-139

神经内镜手术治疗小儿中颅窝蛛网膜囊肿

周渝冬 翟瑄
重庆医科大学附属儿童医院 400014

目的 探讨神经内镜下行囊肿-脑池造瘘手术治疗小儿中颅窝蛛网膜囊肿的影像学检查、手术方法及疗效。
方法 回顾性分析神经内镜下行囊肿-脑池造瘘手术治疗的 32 例中颅窝蛛网膜囊肿患儿的临床资料。术前行头颅 CT 平扫、MRI 平扫+脑脊液电影、腰椎穿刺脑池囊肿造影检查明确诊断，全部病例行神经内镜下囊肿-鞍上池造瘘沟通术，1 例囊肿破裂后硬膜下积液患儿同时行腰大池外引流术。
结果 术前 MRI 脑脊液电影评估中颅窝蛛网膜囊肿与脑池有相互沟通者 3 例，腰椎穿刺脑池囊肿造影检查证实为假阳性，与术中观察结果吻合。术后随访 3～18 个月，术前有症状患儿 13 例，其中：头昏和/或头痛 7 例（其中蛛网膜囊肿破裂伴硬膜下出血积液 3 例，均伴有呕吐、视物模糊和双侧视乳头水肿）、运动发育落后 3 例、癫痫发作 3 例，术后症状消失 8 例，症状改善 3 例，囊肿破裂后硬膜下积液无效 2 例（再行囊肿-腹腔分流术后症状消失）；19 例术前无症状的患儿，其中轻微颅脑外伤后影像学偶然发现 12 例，一侧颞部较对侧膨隆但无其他异常表现者 7 例，术后随访无新症状出现。32 例均有影像学随访结果，囊肿消失 8 例，缩小 18 例，无变化 6 例。
结论 术前腰穿造影能更加准确了解中颅窝蛛网膜囊肿与脑池是否沟通，应用神经内镜手术治疗中颅窝蛛网膜囊肿损伤小，疗效较好。

PU-140

儿童蛛网膜囊肿治疗的临床选择

张毅 申俊峰 金永健
北京 航空总医院 100012

目的 探讨儿童蛛网膜囊肿行囊肿-腹腔分流术可以达到满意的治疗效果。
方法 我院 2011 年 04 月至 2016 年 1 月经 CT 或 MRI 检查证实为蛛网膜囊肿，且容积在 100ml 以上的患者 32 例，10 例（A 组）采取开颅显微镜下囊肿切除术，11 例（B 组）采取神经内镜技术切开蛛网膜囊肿+三脑室底造瘘术治疗蛛网膜囊肿，11 例（C 组）行蛛网膜囊肿-腹腔分流术。比较三组患者术后再出血率、6 月内囊肿复发率。
结果 三组患者术后再出血率、6 月内囊肿复发率比较均具有统计学意义（P<0.05）。C 组术后再出血率 9%（1/11）明显低于 B 组 27.27%（3/11）和 A 组 20%（2/10），有统计学意义（P<0.05）；C 组复发率为 0%，低于 A 组（20%）及 B 组（18.18%），有统计学意义（P<0.05）；C 组患者在常见合并症及预后方面明显好于 B、C 组患者（P<0.05）。
结论 患者病情相对稳定的情况下，蛛网膜囊肿-腹腔分流术式比较传统开颅切除囊肿及神经内镜技术切开蛛网膜囊肿（三脑室底造瘘术）式具有复发率低、合并症少的优势，并且技术门槛不高，适宜推广应用。

PU-141

囊肿-腹腔分流术治疗儿童颅内大型蛛网膜囊肿的长期疗效分析

叶玉勤 贾颜锋 贺晓生
第四军医大学西京医院神经外科 710032

目的 探讨囊肿-腹腔分流术治疗儿童颅内大型蛛网膜囊肿的长期疗效。
方法 对第四军医大学西京医院神经外科 2010 年 1 月至 2014 年 5 月囊肿-腹腔分流术治疗的 142 例颅内大型蛛网膜囊肿患儿资料进行回顾性分析，其中 137 例具有临床症状，5 例无症状患儿为查体等意外发现。男 93 例，女 49 例，年龄 2.6~14 岁，平均年龄 5.3 岁。所有囊肿直径均大于 6.0cm（6.1~12.7 cm），平均直径 8.6±2.3cm。囊肿位于幕下 28 例，位于幕上 114 例（大脑凸面 18 例，颞窝 39 例，外侧裂区 57 例）。通过对术后临床症状、囊肿体积变化和并发症情况的随访结果进行分析和总结，随访期为 3 个月~6 年，平均 4.5 年，评估该术式的长期疗效。术后临床症状评估主要根据患儿术后的自评结果，分为症状消失、症状改善、症状无变化和症状加重四个等级。术后囊肿体积变化情况主要根据复查的影像学资料，分别测量囊肿的长径、宽径、层数及厚度，采用多田氏公式计算得到，评估情况分为无变化、减小和消失三个等级。
结果 在临床症状改善方面，137 例术前具有临床症状的患儿中，术后症状消失 95 例（69.3%），症状改善 32 例（23.4%），无变化 9 例（6.6%），症状加重 1 例 （0.7%）。5 例术前无症状意外发现囊肿的患儿，术后均未见出现新发症状，但囊肿明显减少。在囊肿体积变化方面，术后 3 个月时，43 例囊肿减小，2 例消失，囊肿变化率为 31.7%。随着术后时间的延长，术后 6 个月、1 年、2 年和 4 年囊肿变化率进一步增加。到术后 6 年时，所有囊肿均明显减小，其中完全消失者有 93 例，占接受手术患儿总数的 65.5%。术后未见分流管堵塞、过度引流、颅内感染及出血等并发症。
结论 对于儿童颅内大型蛛网膜囊肿，囊肿-腹腔分流术安全有效，具有手术创伤小、长期临床疗效肯定和并发症率低等特点。但该术式与其他术式在儿童颅内大型蛛网膜囊肿治疗中的区别和特点，仍有待大样本量的随机对照研究和系统循证医学证据证实。

PU-142

鞍上池囊肿的治疗策略和预后分析

孙莲萍 梁秦川 马杰 江峰
上海交通大学医学院附属新华医院小儿神经外科 200092

目的 回顾性分析鞍上池囊肿临床表现、有及无合并脑积水的影像特点、手术策略及预后，以提高治愈率和减少并发症。
方法 方法 2010-2 至 2016-3 收治病例 35 例，男：18 例，女：17 例，年龄 24 天～8 岁，平均 27.2 月±25.1，由产前 B 超发现 7 例，出生后囊肿进行性缓慢增大、生长发育落后伴行走不稳 7 例、伴或不伴发热抽搐检查发现 3 例 、外伤后检查发现 7 例、头围异常增大 4 例、交通性脑积水分流术后随访发现囊肿 2 例、头痛 3 例、早发育 1 例、双眼视物困难 1 例。术前均由头颅 MRI 明确诊断，其中伴有脑积水 27 例。手术方法为神经内镜下经额叶入路行 ETV+囊肿-桥前池造口术 29 例、内镜经颞叶行囊肿-桥前池造口术 1 例、翼点入路显微镜下囊肿开窗术 4 例、前颅底入路 1 例。
结果 术后间脑发作 2 人，对症治疗好转，平均随访 34.9 月，94.3%患者于平均术后 4.4 月鞍上池恢复正常形态，术后 1 年复发 2 例，为内镜和显微镜囊肿开窗各 1 例，分别再次行内镜手术好转，脑积水逐渐加重 2 人，行脑室-腹腔分流术后好转。生长发育术后均明显改善。
结论 鞍上池囊肿可引起梗阻性脑积水，内镜较显微镜下囊肿开窗术更微创和疗效确切，交通性脑积水分流术后鞍区囊肿出现和囊肿开窗术后脑积水加重说明鞍区囊肿和脑积水可以是非因果关系的

两种疾病的并存。

PU-143

四叠体池囊肿的治疗策略

孙莲萍 梁晴川 江峰 马杰
上海交通大学医学院附属新华医院 200092

目的 通过分析四叠体池囊肿影像表现、以及回顾性分析各手术方法的愈后以明确手术策略的重要性。
方法 2008-1 至 2015-10 共收治四叠体池囊肿 29 例，所有患者均由头颅 MRI 确诊，按照 MRI 矢状位将四叠体区囊肿与侧脑室、小脑和枕大池关系分为三型。将不同手术方法的手术入路进行规划并分为内镜组、开颅组和分流组。
结果 开颅组平均随访 16 月，囊肿缩小率 50%，其中无变化 1 例，复发 1 例。内镜组平均随访 28 月，囊肿缩小 86.3%，3 例复发。分流组平均随访 48 月，囊肿缩小率 66.6%。术后分流障碍 1 例。
总结 将四叠体池囊肿分型可以对手术方法和入路进行选择和规划，内镜手术是治疗四叠体池囊肿的首选方法。

PU-144

椎管内肿瘤合并脊柱骨关节病变的外科治疗方式选择

贾贵军
山西省人民医院 030012

目的 探讨合并脊柱病变的复杂椎管内肿瘤切除方式及是否需内固定治疗的依据及内固定方法方式。
方法 回顾分析 47 例椎管内肿瘤合并脊柱骨关节病变患者（先天性椎体畸形 5 例，相邻节段脊柱侧弯及后突畸形 4 例，相邻节段脊柱压缩骨折 2 例，相邻节段脊柱滑脱 3 例，椎管内骨嵴形成 2 例，椎体及椎弓根骨质破坏受侵蚀 11 例，合并先天性脊柱裂及骨缺损 12 例，合并脊柱退变及间盘突出 8 例）的临床资料。施行单纯全椎板开窗肿瘤切除 22 例，半椎板开窗肿瘤切除 16 例，经后路全椎板开窗肿瘤切除及钉棒内固定术 9 例，术中行体感诱发电位及肌电图监测，根据日本骨科协会（JOA）17 分评分系统和影像学改善程度评价手术疗效。
结果 术后影像学检查显示及术后临床表现均不同程度好转，术后平均随访 6.62 个月（3-28 个月），JOA 平均评分为 11.62 ± 3.23，与手术前评分（7.51 ± 3.82）相比，差异具有统计学意义（t = ? 5.476，P = 0.004）。 其中 9 例全椎板开窗肿瘤切除及钉棒内固定术后患者钉棒内固定系统复位良好，骨性融合良好， 22 例单纯全椎板开窗肿瘤切除术后患者临床表现均不同程度好转，其中 2 例发生脊柱畸形，半椎板开窗肿瘤切除 16 例，未见脊柱畸形发生。
结论 椎管内肿瘤合并脊柱骨关节病变肿瘤切除时应综合分析患者年龄、脊柱病损程度、及脊柱稳定性，存在脊柱不稳定时需内固定治疗。

PU-145

儿童无骨折脱位脊髓损伤的临床诊治

查炜光 孔海波
解放军总医院第一附属医院神经外科 100048

目的 回顾分析儿童无骨折脱位型脊髓损伤的临床特点及 MRI 影像特点，为今后提高其诊断治疗效果提供经验教训。
方法 我院 2010 年 3 月至 2016 年 2 月期间诊断为无骨折脱位型脊髓损伤 7 例患儿，回顾性分析病例资料中临床特点、治疗经过及 MRI 影像学检查资料，随访 1 月-6 年。
结果 7 例患儿年龄 3-7 岁，均有明确腰背部外伤史，其中摔伤 1 例，舞蹈受伤 6 例。临床表现为伤后即腰背部疼痛 7 例，10min-24hr 出现下肢无力 7 例，肌力 0-II 级，小便困难 5 例，出现大便困难 3 例。伤后 4hr-24hr 行 MRI 检查显示胸腰段脊髓局部水肿 4 例，表现为长 T1 长 T2 信号，出血加水肿 2 例，出血 1 例。经制动、激素冲击治疗、神经节苷脂、神经康复等综合治疗，随访 1 月-6 年，下肢肌力恢复 V 级 4 例，IV 级 1 例，III 级 1 例， I 级 1 例。大小便障碍 1 例。
结论 儿童无骨折脱位型脊髓损伤有明确的外伤史，舞蹈训练致伤是原因之一，早期 MRI 检查、激素神经营养等综合治疗有利于脊髓修复，部分患儿神经功能恢复不佳。

PU-146

探讨脊髓栓系合并小脑扁桃体下疝 1 型患儿松解术后转归情况

芦山 齐林 吕强 冯树彬
郑州市儿童医院 450001

目的 通过对脊髓栓系合并小脑扁桃体下疝 1 型患儿术后随访，了解松解术后患儿小脑扁桃体下疝转归情况。
方法 脊髓栓系和小脑扁桃体下疝的关系目前尚不确定。我们回顾性分析 2011-2014 年 215 例在我院因脊髓栓系行松解手术患儿的临床资料。其中有 23 例术前合并有小脑扁桃体下疝。收集数据包括性别，年龄，临床症状，影像学资料，术后的随访资料（平均随访时间 11 个月）。
结果 小脑扁桃体下疝的平均值为 10.0mm。术后仍有 11 名患儿圆锥低位，有 4 名患儿出现脊髓空洞。术后 MRI 显示 20 例患儿小脑扁桃体没有变化，3 例患儿小脑扁桃体下疝得到改善。所有患术后症状没有加重。
结论 脊髓栓系合并小脑扁桃体下疝的患儿，常常术前没有小脑扁桃体下疝的症状，终丝增粗和脂肪变与小脑扁桃体下疝有一定的关系。栓系松解术后小脑扁桃体下疝改善的可能性很大，多不需手术处理，长期随访观察即可。

PU-147

小切口单纯性终丝离断术对治疗小儿脊髓栓系综合征的效果探讨

章培良
浙江大学医学院附属儿童医院 310002

目的 探讨小切口行单纯性终丝离断术对治疗小儿脊髓栓系综合征的效果。

方法 回顾性分析 2014 年 1 月～2015 年 6 月期间,在我科住院的 14 例（6 个月～11 岁）脊髓栓系综合征患儿的临床资料，患儿术前均行腰骶段 MRI 影像学检查，手术方式采用小切口显微镜下单纯终丝离断术。术后一周内均复查腰骶段 MRI 且门诊随访（6～12 个月）,比较患儿手术前后脊髓受牵拉情况。

结果 术前 MRI 显示患儿脊髓圆锥末端位置均在 L2 椎体下缘以下，终丝牵拉紧张。其中 8 例伴终丝末端脂肪瘤，6 例仅为单纯性脊髓栓系，终丝增粗。术后 MRI 显示圆锥位置明显上移，终丝紧张解除。术后 12 例患儿疗效显著，双下肢肌力改善，排尿情况好转；2 例术后改善情况不明显；术后所有患儿伤口愈合情况均良好，平均住院周期 10 天，较原大切口手术治疗住院周期缩短明显。

结论 小切口单纯性终丝离断术对治疗小儿脊髓栓系综合征的效果显著，且对腰骶部皮肤及组织损伤小，恢复快，其可作为治疗小儿脊髓栓系综合征的首选手术方案。

PU-148

脊髓脊膜膨出合并脑积水手术方式的分析

崔志强 萧凯 罗天宝
清华大学玉泉医院 100049

目的 通过对脊髓脊膜膨出术前合并脑积水手术方式的回顾性分析，探讨其手术方式与最佳疗效的关系。

方法 对清华大学玉泉医院自 2004 年 1 月至 2014 年 1 月收治并有效随访的 102 例脊髓脊膜膨出合并脑积水病例进行分析。比较 3 种手术方式：A 先期完成神经松解脊髓还纳硬膜修补术，再行脑积水分流术；B 先期行脑积水分流术再完成神经松解脊髓还纳硬膜修补术；C 一期完成脑积水分流术及神经松解脊髓还纳硬膜修补术。对 3 种不同手术方式的术后疗效及并发症进行评估。

结果 A 术式术后并发症较多，存在致残的危险因素，B 术式术后疗效及出现并发症较 C 术式相近，但需分期手术。

结论 针对术前高颅内压性脑积水一期完成脑室-腹腔分流及神经松解脊髓还纳硬膜修补术是最佳的治疗方式，对于正常压力脑积水可以暂不分流，视术后颅内压变化而定。

PU-149

椎板复位在痉挛性脑瘫 SPR 术中的应用效果分析

徐金山 方铁
首都医科大学附属北京儿童医院 100045

目的 评价椎板复位术在痉挛性脑瘫选择性脊神经后根离断（SPR）术后的效果和意义。

方法 选取我院 2014 年 10 月至 2015 年 9 月收治的 197 例痉挛性脑瘫患儿，手术方式选取电生理监测下选择性脊神经后根离断+椎板复位术，术中应用超声骨刀将腰 2-腰 5 椎板平整切下，椎板复位时应用钛片、钛钉进行固定，断面的骨缝应用自体骨回植填塞。术后半年随访，观察切口愈合、脊柱活动等情况；检查腰椎三维 CT，以评价椎板复位后骨性椎管有无狭窄，以及腰 2-腰 5 复位椎板的愈合情况。

结果 197 例痉挛性脑瘫患儿均进行了椎板复位。仅 1 例患儿在术后 1 周伤口感染裂开，行清创术、同时植入钛片钛钉以及复位椎板也予以清除。而其他 196 例痉挛性脑瘫患儿术后半年随访，伤口愈合良好、外形饱满，未见塌陷、突出或移位，脊柱活动情况较术前无明显减退。腰椎三维 CT 显示，椎板复位后骨性椎管均无狭窄或塌陷；其中 4 例患儿出现 1-2 处腰椎板手术切面未愈合，可能由于术中椎板切面渗血而涂抹较多骨蜡造成，其他 192 例均可见骨性愈合影像。

结论 椎板复位后再次骨性愈合的疗效，是肯定的。椎板复位有效恢复了患儿正常的生理结构、而

没有引发椎管狭窄；尤其在患儿生长过程中，较好的保证了患儿骨骼发育的相对完整性。骨断面应该尽量减少使用骨蜡、以防影响复位椎板的骨性愈合。超声骨刀以及钛片钛钉的应用，提高了手术的安全性。

PU-150

儿童脊髓栓系改良的显微终丝切断术

王宁 沈志鹏 林超 徐城炎 潘露萍
浙江大学医学院附属儿童医院 310000

目的 脊髓栓系综合症是儿童较为常见的畸形。手术切断终丝是最佳治疗选择。此类手术常规需要切除大部椎板，才能获得较好的暴露，这样就会在相当程度上造成脊椎后柱的稳定性异常。我们在临床工作中通过对常规显微手术改进，达到了微创化手术治疗的目的。
方法 2014 年 4 月到 2016 年 3 月间终丝短缩或脂肪变性的脊髓栓系儿童 7 例，年龄 3~12 岁，所有病例均有 MRI 检查和病理检查证实。经过术前定位、术中显微镜下微创操作，行经棘间韧带的终丝切断术。各例患儿均切下约 0.5~0.7cm 终丝送病理。此时可见终丝缩短弹回脊膜囊内。
结果 全部患儿平均住院时间 6.3 天，平均术后住院时间 3.4 天。手术切口约 3cm，术后神经障碍从术后第 2 天起即有好转。术后 2~3 周原有感觉异常即有明显改善；前期手术的 3 例患儿术后 3~6 月，大小便功能改善明显。
结论 显微终丝切断术是针对单纯终丝脂肪变或终丝短缩患儿的良好手术方法。通过改进手术过程，能进一步减轻手术创伤，缩短住院时间，且疗效确切，值得向各位同道推荐并继续优化手术过程。

PU-151

手术治疗小儿颈、胸段脊膜膨出

魏嘉 刘剑钢 方立浩 陈若平
上海市儿童医院 200040

目的 回顾性研究儿童颈、胸段脊膜膨出的手术疗效，探讨颈、胸段脊膜膨出中神经功能损害的机制。
方法 本组 6 例随访时间超过 5 年的颈、胸段脊膜膨出患儿(颈部 2 例，胸部 4 例)，在术中神经电生理监护下、采用显微神经外科手术行脊膜膨出修补术、脊髓栓系松解术、椎管扩大术。
结果 6 例患儿术中均发现脂肪或/及纤维结缔组织牵拉颈髓或胸髓及相应神经根，构成脊髓栓系物。栓系物解除后体感诱发电位波幅和潜伏期可以略有好转。术后随访 5 年，无 1 例并发脑脊液漏、肢体功能障碍、大小便失禁。1 例术前存在手指运动功能障碍者术后明显恢复。所有病人术后长期电生理随访未见神经源性损害。
结论 颈、胸段脊膜膨出应彻底解除牵拉牵拉颈髓或胸髓的栓系物，术中神经电生理监护具有重要意义。

PU-152

脊柱内镜下髓核摘除术治疗小儿腰椎间盘突出症

张雷鸣
海军总医院神经外科 100037

目的 探讨脊柱内镜下髓核摘除术治疗小儿腰椎间盘突出症的临床效果。
方法 2005 年 11 月- 2012 年 4 月，共收治 15 岁以下腰椎间盘突出症患者 14 例，其中男性 9 例，女性 5 例。年龄 12 ~ 14 岁，平均 13.9 岁。比较术前、术后特定时间点腰痛疼痛视觉模拟评分(visual analogue scale，VAS)、腿痛 VAS 评分及 Oswestry 功能障碍指数(Oswestry Disability Index，ODI) 统计学差异。术后末次随访时的 Macnab 评分对临床疗效进行评价。
结果 手术时间为 30 ~ 65 min，平均 45 min ；手术出血量为 3 ~ 10 ml，平均 5 ml ；手术切口长度 6 ~ 8 mm，平均 7 mm ；无感染、血管及神经损伤等手术并发症发生。所有患者均获得随访，时间为 33 ~ 75 个月，平均 52.3 个月。患者腰痛 VAS 评分从术前(5.32±1.16) 分降至术后末次随访(0.57±0.37) 分($P < 0.05$) ；腿痛 VAS 评分从术前(7.68±0.53) 分降至术后末次随访(0.72±0.58) 分($P < 0.05$) ；ODI 指数从术前(63.6±7.64) 降至术后末次随访(3.60±3.14) 分($P < 0.05$)。按照脊柱 Macnab 评分标准，术后末次随访时，优 11 例，良 3 例。
结论 脊柱内镜下髓核摘除术治疗小儿腰椎间盘突出症安全有效。

PU-153

小儿脊髓栓系综合征的外科治疗

李炎稳 周东 詹升全 王鹏
广东省人民医院 510080

目的 探讨小儿脊髓栓系综合征（Tethered cord syndrome, TCS）的外科治疗效果及其并发症。
方法 对 24 例小儿 TCS 的患者的临床资料进行回顾性分析，24 例患者均在神经电生理监测下行显微手术松解粘连的脊髓和神经，并切断终丝。
结果 24 例患者中均合并脊柱裂，合并椎管内外脂肪瘤 21 例，3 例单纯合并脊髓脊膜膨出。术后神经运动、感觉功能无加重，1 例排尿功能障碍改善。
结论 尽早对小儿 TCS 患者行脊髓拴系松解术，可以减轻患儿的神经功能障碍，提高其生活质量。

PU-154

复杂的儿童脊髓脂肪瘤的诊断与治疗

王刚 何俊平 高喆 钱静 祝永杰 邱德智 郑雷 王新法
南京医科大学附属南京儿童医院神经外科 210008

目的 探讨复杂的儿童脊髓脂肪瘤的诊断方法，以及手术治疗的要点。
方法 自 2012 年 1 月至 2015 年 12 月我科共收治复杂的儿童脊髓脂肪瘤病例 149 例，均经 MRI 检查明确诊断，全部病例行脊髓脂肪瘤全/次全切除+神经基板重建手术治疗。
结果 本组 149 例患儿中男 85 例，女 64 例，年龄跨度为 1 天至 3 岁 9 月，多数病例（138 例）是因出生时发现腰骶部异常包块、赘生物或毛发而就诊，少数病例（10 例）以足部畸形就诊。全部病例均行神经系统 MRI 检查，以明确诊断并除外相关并发症。在术前影像上，根据脂肪瘤与脊髓、圆锥、神经根之间的关系可分为三类，即背侧型、过渡型和混杂型，且术中均得以证实。在神

经电生理监测的辅助下，术中精确辨别脂肪瘤、脊髓及神经以及两者之间的神经基板，行脂肪瘤全/次全切除+神经基板重建手术，并扩大修补硬脊膜囊。术后长期随访患儿一般情况及神经功能，所有患儿术后恢复顺利，未见神经系统症状或体征有加重或恶化的病例。术后 MRI 复查显示硬膜囊得到有效重建，脊髓/硬膜囊之比小于 30%者共 39 例。

结论 儿童脊髓脂肪瘤可经 MRI 确诊并分型，术中仔细分辨神经组织和脂肪瘤之间的界限对于提高手术精准度和保留神经功能有重要意义。硬膜囊扩大对于防止再栓系有重要意义，但还需进一步随访及研究。

PU-155

伴有椎体压缩的低龄儿童椎管内外肿瘤的手术治疗

王刚 何俊平 高喆 钱静 祝永杰 邱德智 郑雷 王新法
南京医科大学附属南京儿童医院神经外科 210008

目的 报告一例伴有椎体压缩的低龄儿童椎管内外肿瘤的手术治疗效果。

方法 我科收治一例低龄儿童椎管内外肿瘤的病例。患儿女，年龄 3 岁 6 月，主因“双下肢疼痛 10 余天、乏力伴大小便失禁 7 天”入院。经胸腰椎 MRI 检查发现胸 11-腰 1 脊柱左侧占位伴椎管内异常信号，胸 11-腰 1 椎体、附件异常信号改变，胸 12 椎体病理性压缩性骨折，局部与左肾分界不清。入院时查体发现双下肢肌张力低，肌力 0 级，痛温觉检查不能合作，双膝腱、跟腱反射未引出，双侧巴氏征未引出。该病例行手术治疗，术中先行椎管内肿瘤切除，发现该肿瘤呈鱼肉样，血供丰富，经快速病理检查证实为恶性肿瘤，遂未再行椎管外肿瘤切除，给予后路椎弓根螺钉固定，在 T10,11 和 L1,2 植入椎弓根螺钉。

结果 术后病理学检查确诊为内胚窦瘤。术后患儿手术切口愈合良好，双下肢肌力恢复至Ⅱ级，即转入血液肿瘤科行进一步化学治疗。复查 X 片显示椎弓根螺钉在位，MRI 显示椎管内肿瘤全切除，脊髓压迫已解除。现正在治疗及随访中。

结论 对于伴有椎体压缩的儿童椎管内外肿瘤，一期行肿瘤切除+脊柱内固定手术可作为首选治疗方案。术中快速病理结果对于肿瘤切除的方案有指导意义。

PU-156

儿童脊髓栓系综合征的显微手术治疗及疗效分析

杨堃 王子珍 黄秋虎 马春阳 陈政刚 叶富跃 吴然 郑传宜 周建 李争争
海南医学院附属医院神经外科 570102

目的 探讨儿童脊髓栓系综合征的临床特征、手术治疗方法、治疗效果及预后。

方法 回顾性分析 26 例接受显微手术治疗的脊髓栓系患儿的临床资料。男 17 例，女 9 例，年龄：4 个月～13 岁（平均 5.3 岁），其中隐性脊柱裂 5 例，脊膜膨出 4 例，脊髓脊膜膨出 12 例（合并腰骶椎管内外脂肪瘤 6 例，脊膜膨出破溃脑脊液漏 2 例），先天性骶管囊肿及藏毛窦 5 例。单纯下肢运动、感觉障碍、足部畸形 6 例，大小便功能障碍 5 例，下肢感觉、运动障碍合并大小便功能障碍 13 例，无明显功能障碍 2 例。均在气管插管全身麻醉下行显微手术，手术方式分别为脊髓脊膜膨出切除修补术、合并脂肪瘤切除术、神经松解、藏毛窦切除+内外终丝切断松解术。

结果 所有 26 例患儿局部皮肤包块、脊髓脊膜膨出和窦道畸形治愈、脂肪瘤大部分切除，均成功行脊髓栓系松解术。随访 0.5~3 年，22 例有不同程度恢复，其中恢复良好者（活动自如，肌力 5

级，无畸形，无感觉障碍，大小便功能明显改善）10 例，占 38.5%，中等恢复（可自主活动，肌力 4～5 级，轻度畸形，无感觉障碍，大小便功能部分改善）12 例，占 46.2%；无明显恢复者（运动、感觉障碍及大小便功能障碍同术前）3 例，占 11.5%；1 例因术后合并感染症状加重，无死亡病例。

结论 早期诊断、早期手术可取得较好的手术效果，下肢感觉、运动功能改善较好，大小便功能恢复相对较困难，术后功能锻炼有助于进一步提高疗效。

PU-157

儿童脊髓血管畸形的分型、诊断和治疗

曾高 杜建新
首都医科大学宣武医院 100053

目的 儿童脊髓血管畸形是罕见疾病。尽管近年来诊疗技术及材料取得了显著进步，但对于脊髓血管畸形的治疗仍然很困难。本报告的回顾单中心 13 年来对于此病的诊疗经验。

方法 总结宣武医院神经外科 2002 年至 2015 年共收治 14 岁以内脊髓血管畸形 138 例，通过回顾分析本病的分类、流行病学特点、临床特征、诊断及治疗方式的选择。只是迄今为止全球范围内最大宗的儿童脊髓血管畸形的报告。

结果 儿童脊髓血管畸形（14 岁以内）只占同期所有脊髓血管畸形的 7%，8-14 岁在儿童相对多见。髓内脊髓血管畸形占 51.4%，而 II 型及 III 型髓周动静脉瘘占 26.8%，其次为 Cobb 综合征，占 7.9%。成人最常见的硬脊膜动静脉瘘未见于儿童。70%儿童脊髓血管畸形表现为出血。对于儿童来讲，介入栓塞治疗为首选，约一半的儿童脊髓血管畸形有望治愈。

结论 儿童脊髓血管畸形与成人有很多不同，明确的分类有助于理解本病。栓塞是首选，对于复杂难以治愈的病例，将最可能致病的畸形区域进行部分栓塞也可有效降低再出血风险。复合杂交手术对于部分髓内动静脉畸形有很好的效果。术中需准确辨认 AVM 与脊髓的边界。

PU-158

儿童脊髓栓系综合征手术时机探讨

刘剑钢 刘瑜 钱虎飞 魏嘉 陈若平
上海市儿童医院神经外科 200000

目的 探寻脊髓栓系综合征的理想手术时机，寻找脊髓栓系综合征中预防性手术的询证医学证据。

方法 本组共 145 例脊髓栓系综合征患儿，就诊时年龄 1D~13Y，平均年龄 38.62±3.44M；男性 93 例，女性 52 例，男女比例 1.79:1；随访时间 24M。手术前按局灶症状、膀胱和/或直肠症状、运动功能损害症状和其他症状四大类分别记录。手术后采用问卷调查方法进行随访：术后 1M、3M、6M、9M、12M 和 24M 均来医院由随访专员进行问卷调查。按手术后术前症状是否得到改善分成优秀(术后无症状)、改善、无改善和加重(恶化或添加新症状)四大类分别记录。

结果 术前症状中局灶症状 73 例(50.34%)，膀胱和/或直肠症状 41 例(28.28%)，运动功能损害症状 21 例(14.48%)，其他症状 10 例(6.70%)。术后随访中优秀率 59.31%(86/145)，改善率 24.14%(35/145)，无改善率 9.66%(14/145)，术后加重 10 例(6.90%)。统计分析显示术前局灶症状者术后优秀率显著高于术前有症状者(97.26%对 20.83%)。

结论 脊髓栓系综合征患儿应在出现神经系统损害症状接受手术，建议在 24M 前完成手术。鉴于预防性手术安全性高、效果优异，值得推荐。

PU-159

儿童隐匿性皮毛窦与中枢神经系统感染

林志雄
首都医科大学三博脑科医院 100093

儿童皮毛窦是中枢神经系统不明原因感染的重要因素，由于隐匿性特点，易导致误漏诊，甚至严重致残。作者分析了 8 例隐匿性皮毛窦与中枢神经系统感染的误漏诊资料，其中 8 例均因中枢神经系统感染在外院就诊，第一均漏诊皮毛窦，7 例导致严重并发症，二次诊断发现隐匿性皮毛窦，其中 4 例术后仍反复中枢神经系统感染，进行再次手术，发现并发皮样囊肿，皮样囊肿经一纤细导管与皮毛窦相连接，经过彻底处理后无再发作，受损的功能获得不同程度的恢复。

结论 儿童不明原因中枢神经系统感染应重视隐匿性皮毛窦的可能，手术时要注意并发皮样囊肿的可能。

PU-160

小儿脊髓纵裂的诊疗体会

叶桓
安徽省儿童医院 230051

目的 分析总结小儿脊髓纵裂的诊疗体会。

方法 回顾性分析 2012 年至 2016 年我科收治的 11 例脊髓纵裂，年龄 3 月-8 岁，表现为下肢肌力下降等，部分伴大小便功能障碍。术前脊髓 MRI 均提示：脊髓纵裂，三维重建脊柱 CT 均提示:存在骨性分隔。

手术：气静复合全麻下，患儿取俯卧位，常规清毒铺巾，相应节段逐层切开皮肤打开椎板后，切开硬脊膜，显露脊髓腔，见脊髓一份为二，各自有硬脊膜包绕，找到骨性分隔，切除骨嵴， 5-0 可吸收线连续缝合硬脊膜，重建脊髓腔，逐层关闭切口，并加压包扎。

结果 11 例小儿脊髓纵裂均经手术治疗，术后无切口感染、裂开、脑脊液漏、神经损伤等并发症出现。经随访(至少 6 月-2 年以上)，患儿均未出现原有神经功能损害症状加重或继发神经功能损害症状。

结论 小儿脊髓纵裂一经发现，并确定为骨性分隔后，应尽早手术，以减少脊髓神经功能的损害。

PU-161

症状性成人骶管囊肿的外科治疗体会

张绍辉 梁树立
解放军总医院第一附属医院 100048

目的 探讨不同类型成人症状性骶管囊肿的治疗策略及疗效分析。

方法 自 2003 年 4 月到 2015 年 4 月, 我们针对 32 例不同类型症状性骶管囊肿在术中监护下采取囊壁大部分切除+漏口缩窄+自体脂肪瓣填塞（17 例）、囊壁切除+交通孔缝扎法+自体脂肪瓣填塞（8 例）、囊壁部分切除+神经袖套重建法+自体脂肪瓣填塞(7 例)进行治疗。手术前后均采用 Oswestry 功能障碍指数及改良腰椎 JOA 评分对患者功能状态及疼痛程度做对比分析。

结果 29 例患者症状及功能均恢复良好,患者术后 1 年 Oswestry 功能障碍指数及改良腰椎 JOA 均较术前明显改善（P＜0.01）,平均随访 22 个月, 无复发。

结论 依据症状性骶管囊肿的分型，采取相应的手术方法, 对缓解患者疼痛及改善患者生活质量是

较理想的治疗措施。

PU-162

儿童脊髓栓系综合征的治疗分析

张弩 林坚
温州医科大学附属第二医院 325027

目的 探讨儿童脊髓栓系综合征的早期诊断及手术治疗方法。
方法 我院 2012 年 10 月—2015 年 4 月 28 例脊髓栓系综合征患儿，年龄 2 天--10 岁，术前 MR 证实脊髓栓系。在显微镜下切除或大部分切除脂肪瘤，松解粘连脊髓。
结果 术前两便功能障碍 21 例，足畸形或下肢肌力障碍（行走不稳）3 例，无症状 4 例。术中无法松解 1 例，部分松解 3 例。术后随访 2 周--2 年，平均 4 月，两便功能明显改善 13 例，好转 5 例，无改善 3 例；行走功能明显改善 2 例，足畸形好转 1 例；术后脑脊液皮下漏 1 例，经开放引流换药、俯卧位、加压包扎等对症治疗后痊愈；皮下感染 1 例，经再次清创手术治愈。
结论 加强科普知识宣教，争取早发现早治疗。脊髓栓系综合征一旦确诊，尽早采取松解手术，尽快解除脊髓栓系，以利功能恢复。

PU-163

Long-term follow-up of microsurgical treatment for spastic cerebral palsy with tethered cord syndrome

Yu Yanbing,Zhang Li
China-Japan Friendship Hospital 100029

Purpose To study the effectiveness of microsurgical treatment for spastic cerebral palsy with tethered cord syndrome(TCS).
Methods The microsurgical procedures including selective posterior rhizotomy (SPR) of lumbosacral region, release of cauda of spinal dural cyst, cutting off the external and/or internal terminal filum and release of tethered cone and cauda equina were performed in 50 cases of spastic cerebral palsy together with TCS from July 2000 to July 2008.
Results 50 patients were averagely followed-up for 108 months after surgery. This study showed that 100%cases experienced disappearance or notable regression of spasticity in follow-up duration. The improved motor capacities were found in 92% cases, urinary function in 77.4%, defecated function in 73.7%. 100% cases had better quality of life during follow-up period. Postoperative complications included dysaesthesia of lower limb in 18 sides (18%), muscle weakness in 15 sides (15%), long-term lumbago in 5 cases (10%). The aggravated urinary dysfunction of one case (2%) were improved slightly during follow-up period.
Conclusions SPR and microsurgical procedures for TCS are effective and safe methods for the treatment of spastic cerebral palsy together with TCS, which could ease the spasticity of lower limbs and improve the urinary and defecated function of patients at the same time.

PU-164

选择性腰骶段脊神经后根切断术治疗脑瘫性下肢痉挛的长期伴随疗效

于炎冰 张黎
中日友好医院神经外科 100029

目的 探讨选择性腰骶段脊神经后根切断术（SPR）治疗脑瘫性下肢痉挛状态的长期伴随疗效。
方法 回顾分析采用 SPR 治疗的 1455 例痉挛型脑瘫下肢痉挛状态患者，对手术后除解除下肢痉挛之外的其它伴随疗效进行长期随访。
结果 对 1455 例患者进行平均 21.8 个月（12~44 个月）的随访。随访期间在统计手术解除下肢痉挛状态疗效（总痉挛缓解率为 94.8%，步态功能改善率为 85.6%）同时发现患者其它伴随症状的改善：流涎改善率 64.5%（300/465），口运动及构音障碍改善率 39.1%（135/345），上肢痉挛改善率 33.3%（240/720），斜视改善率 33.3%（225/675）。
结论 SPR 在治疗脑瘫性下肢痉挛的同时可使 33.3~64.5%的患者流涎、口运动及构音障碍、上肢痉挛、斜视等伴随症状有不同程度的改善，其具体机制尚待进一步研究。

PU-165

腰骶段选择性脊神经后根切断术治疗脑瘫性下肢痉挛状态的远期疗效分析

于炎冰 张黎
中日友好医院神经外科 100029

目的 腰骶段选择性脊神经后根部分切断术(selective posterior rhizotomy, SPR)是公认的治疗脑瘫性下肢痉挛状态的手术方法，但对其远期疗效仍然存在争议。此研究的目的是使用标准化评估手段系统地探讨 SPR 治疗脑瘫性下肢痉挛状态的远期疗效。
方法 回顾性分析 2000 年 1 月~2006 年 12 月治疗的 141 例平均随访 9.7 年且临床资料完整的脑瘫性下肢痉挛状态患者。分别在术前、术后 1 年、5 年、终末时进行随访，评估手段包括定量的下肢肌张力标准化评估（改良 Ashworth 6 级量表）、粗大运动功能分级情况（GMFCS 分级）、日常生活能力评分（ADL 量表），并结合患者后续接受的治疗措施进行统计分析，以评估 SPR 的远期疗效。
结果 患者术后下肢肌张力均有明显下降，末次随访时，下肢三大肌群肌张力改良 Ashworth 分级与术前比较差异均有统计学意义(P<0.01)；随访期间肌张力总体改善率 90.7%。GMFCS 分级与术前比较差异有统计学意义(P<0.01)，随访期间粗大运动功能较术前总体改善率为 80.1%。日常生活能力评分与术前比较差异有统计学意义(P<0.01)，随访期间总体生活质量改善率为 88.9%。术前 GMFCS 分级Ⅰ~Ⅲ级的患者术后 ADL 得分随时间延长而持续上升。截至到末次随访时患者所接受后续的周围神经选择性部分切断术、跟腱延长术、骨关节矫形术或痉挛肌肉肉毒素注射治疗的总体比例为 29.1%。
结论 腰骶段 SPR 治疗脑瘫性下肢痉挛状态的疗效可长期持续存在，其远期疗效包括肌张力、粗大运动功能和日常生活能力的改善，其中术前 GMFCS 分级Ⅰ~Ⅲ级的患者远期疗效最为显著。

PU-166

颈总动脉外膜剥脱术对脑瘫鼠脑血流、脑功能影响的实验研究

逯霞 许健 闫宝锋
新疆医科大学第二附属医院 830028

目的 探讨颈总动脉外膜剥脱术对脑瘫鼠颅内血流动力学变化、脑电图、脑干听觉诱发电位的影响。

方法 清洁级 5 日龄（P5）Wistar 小鼠 8 窝制作成脑瘫鼠模型，行颈总动脉外膜剥脱术，测量手术前后左大脑中动脉（MCA）、大脑前动脉（ACA）和大脑后动脉（PCA）、颈总动脉和颈内动脉的血流动力学以及行脑电图、脑干听觉诱发电位的监测。

结果 颈总动脉外膜剥脱术后脑瘫鼠颈总动脉及颈内动脉的血流平均速度较术前有所升高（$P<0.01$），而术后颈总动脉和颈内动脉的阻抗指数均有所下降（$P<0.01$）；经多普勒检测 MCA、ACA 和 PCA 收缩期峰值流速、舒张期末血流速度及血流平均速度均较手术前有所增加，脑部血流量增加，而阻抗指数均有所下降，差异有统计学意义（$P<0.01$）。术后脑电图慢波（θ、δ）随着观察时间的延长，各波增多量呈现上升趋势，差异有统计学意义（$P<0.05$），术后 1 周、术后 2 周快波（α＋β）均较术前明显增多（$P<0.05$），但术后 2 周快波（α＋β）较术后 1 周也稍有增多，但差异无统计学意义（$P>0.05$）。术后各组 BAEP 不同波潜伏期、各组 BAEP 的Ⅰ-Ⅲ、Ⅲ-Ⅴ、Ⅰ-Ⅴ波间期随着观察时间的延长，呈现缩短的趋势，但差异无统计学意义（$P>0.05$）。

结论 颈总动脉外膜剥脱术能够明显增加脑瘫鼠脑血流，并且随着脑血流增加，脑的电生理活动也有不同程度改变，而术后脑干听觉诱发电位改变不明显，也可能与样本量小有关系，有待后期进一步研究。因此，对脑瘫鼠行颈动脉外膜剥脱手术能够改善颅内血流动力学，从而改变脑血供及脑电活动，疗效确切、稳定，为临床上治疗脑瘫患儿提供了良好的神经电生理的理论基础，并且在临床工作中，该术式应用于手足徐动型和混合型脑瘫患儿的治疗，取得满意疗效。

PU-167

颈总动脉交感神经网剥脱术对手足徐动型脑瘫患儿运动功能的影响

闫宝锋 木塔力甫·努热合买提 逯霞 买尔阿芭 艾克拜尔·哈里克 栾新平
新疆医科大学第二附属医院 830028

目的 通过分析颈总动脉交感神经网剥脱术后手足徐动型患儿双手精细动作能力和粗大运动功能改变情况，探讨该术式对脑瘫患儿运动功能的影响。

方法 采用前瞻性研究，选取 2014 年 3 月至 2015 年 5 月在新疆医科大学第二附属医院就诊的手足徐动型脑瘫患儿作为受试对象，按性别相同、年龄及病情严重程度相近的原则两两配对，分为实验组、对照组，对实验组患儿实施颈总动脉交感神经网剥脱术，而对照组患儿不行任何治疗，回家正常养育，随访 6 个月。分别在术前、术后 6 个月时根据手功能分级（Manual Ability Classification System, MACS）和粗大运动功能测试量表(Gross Motor Function Measure, GMFM-66)来评定患儿运动功能，应用 SPSS 17.0 统计学软件进行统计分析。

结果 术后 6 个月时实验组患儿 MACS 评分较术前明细提高（$t=5.014$，$p<0.05$），对照组患儿 MACS 评分较术前无明显改善（$t=1.50$，$p>0.05$）；术后 6 个月时实验组患儿 GMFM-66 评分随有所提高，但差异无统计学意义（$t=2.168$，$p=0.058>0.05$）。而对照组患儿 GMFM-66 评分较术前无明显改善（$t=0.822$，$p>0.432$）。

结论 对手足徐动型脑瘫患儿实施颈总动脉交感神经网剥脱术，可明显提高其双手精细动作能力，但在粗大运动方面得疗效不确切，也可能与本研究样本量较小有关，有待后续进一步研究。

PU-168

儿童脂肪瘤型脊髓拴系综合征的手术治疗

尚爱加
解放军总医院 100853

目的 探讨脂肪瘤型脊髓拴系综合征（TCS）的手术治疗并分析疗效。
方法 本组共 202 例儿童脂肪瘤型脊髓拴系患者。男 77 例，女 125 例，年龄 2 月-14 岁。术前根据病理、影像学表现及临床特点分为 4 种类型：尾侧型（35 例）、背侧型（98 例）、横贯型（37 例）及脂肪脊髓脊膜膨出（32 例）。手术方法：对尾侧型脂肪瘤，术中辨认出脊髓末端与终丝脂肪瘤的界限，终丝离断后可整块将脂肪瘤切除；对于背侧型 TCS，在神经电生理监测下，保留神经基板的界面，采用 CUSA 大多可以做到全切或近全切除脂肪瘤；对于部分横贯型 TCS，难以找到完整的神经基板界面，且脂肪瘤内常有神经穿过，仅能做大部分切除。对于脂肪脊髓脊膜膨出：应找到椎管内正常硬脊膜的边界，用 CUSA 将脂肪瘤最大程度切除，同时游离膨出的硬膜囊，注意保护可能膨出的脊髓神经，在松解神经粘连的同时，最后多余硬膜囊，还纳脊髓神经。最后将腰骶部硬膜进行重塑形。在切除脂肪瘤并松解神经粘连后，用 6-0 可吸收线缝合脊髓软膜，封闭脊髓创面，以减少局部粘连。最后采用人工材料硬膜扩大修补硬膜囊。
结果 术后主要并发症为：脑脊液漏 4 例，均经保守治疗后痊愈。尿储留 5 例。下肢麻木 10 例，远端肌力减退 2 例，伤口溃疡延迟愈合 2 例。188 例患儿获随访，采用 SBNS 评分法分别评价术后早期（1-3 月）及中长期（3 月-6 年）随访结果。各种类型脊髓拴系的术后长期随访效果，背侧型手术效果最好，其余依次为尾侧型，脂肪脊髓脊膜膨出型和横贯型。
结论 脂肪瘤型脊髓拴系综合征多数属于较为严重且复杂的拴系类型，应尽早期行显微手术治疗。手术目的是去除各种因素对低位脊髓和马尾神经的牵拉或挤压，手术的重点在于脊髓及马尾神经的松解、神经保护及预防再粘连。影响脂肪瘤型 TCS 的手术疗效及预后的因素主要是脂肪瘤的类型，手术时机、症状的严重程度、神经松解是否彻底及再栓系。

PU-169

浅谈 Mayfield 多功能头架系统在儿童脑肿瘤手术中应用

王勤华
上海交通大学附属新华医院 200092

目的 探讨 Mayfield 多功能头架系统安全应用于小儿脑肿瘤手术。
方法 回顾性分析本院小儿神经外科多功能头架系统在 1132 例儿童脑肿瘤手术中安全应用,探讨使用 Mayfield 功能头架在儿童脑肿瘤手术应用方法与技巧，提出可行的应对措施，以减少或避免手术中头架使用不当给患者带来的并发症，保证患儿的安全。
结果 术中 Mayfield 多功能头架系统系统应用均成功。
结论 随着神经外科学科发展的日益深入以及显微神经外科在临床中的日益普及，一款合适的头架系统对于神经外科手术，尤其是要求操作更精密细致的儿童肿瘤手术，越来越起到至关重要的作用。同时正确应用方法与技巧，及风险措施，确保手术顺利和病儿的安全。
追溯头架的发展历史，从 1968 年美国著名神经外科医生 Dr. Frank Mayfield 博士发明了全世界第一套头架系统开始，历经四十多年的发展和进步，目前已成为各家医院开展神经外科手术必不可少

的组成部分。手术头架是通过将头钉刺穿头皮， 嵌于颅骨上固定患者头部的手术设备。头架固定可靠，能够根据手术需要进行前伸后仰、左右倾斜摆动等调节，满足颅脑疾病各种手术入路的需要，充分暴露术野，使头颅具有稳定性、牢固性和灵活性，有利于手术操作，同时避免耳部、眼部、头面部受压的风险，利于麻醉医生术中观察和妥善管理气管、导管，头架附件还可辅助牵拉暴露深部组织并减少脑组织损伤。目前，头架已经广泛应用于神经外科手术中患者头部的固定，成为现代显微神经外科手术必不可少的手术设备，作者总结多功能头架系统在 1132 例儿童脑肿瘤手术中安全应用。探讨多功能头架系统应用于小儿神经外科肿瘤手术时的安全应用方法与技巧，风险措施。

PU-170

儿童颅内黄色肉芽肿病：病例和文献总结

孟玮
上海交通大学附属新华医院 200092

背景 幼年性黄色肉芽肿是一种不常见的非朗格罕氏组织细胞增生症，大多累及儿童。而幼年性黄色肉芽肿累及中枢神经系统的病例更是罕见。其临床诊断和治疗少见报道。
方法 我们回顾分析了收治的 4 例儿童颅内幼年性黄色肉芽肿，并进行了了 2-6 年的随访。同时我们通过文献挖掘，总结了 1980 年以来儿童颅内黄色肉芽肿病例 43 例，结合其临床表现，治疗和预后进行了相关分析。
结果 儿童颅内幼年性黄色肉芽肿的临床表现特征和病变演变等差异巨大。MRI 上无特异性特点，术前诊断困难。诊断依赖病例组织学诊断，而免疫组化 CD68， CD1a 是其重要的病理鉴别诊断标识。统计分析提示颅内多发性黄色肉芽肿与系统性（皮肤，肝脾）黄色肉芽肿病无相关性。 颅内黄色肉芽肿病的预后与手术治疗的相关性尚不清楚。
结论 条件许可，手术全切可以治愈颅内黄色性肉芽肿。部分病例需要辅助放化疗。

PU-171

颈总动脉周围交感神经网剥脱切除术治疗脑瘫 127 例

艾克拜尔·哈里克 木塔力甫 栾新平
新疆医科大学第二附属医院 830028

目的 探讨颈总动脉周围交感神经网剥脱切除术对不同类型脑性瘫痪的治疗效果。
方法 对 127 例脑瘫患者施行颈总动脉周围交感神经网剥脱切除术，根据临床观察，自我感觉及综合功能（流涎，语言，吞咽，智力，手足徐动及运动功能等）改善情况分为显效，有效及无效。
结果 127 例脑瘫患者中总有效率为 92.2%。主要表现为在患者肢体痉挛减轻，功能改善，流涎减轻或消失，语言及吞咽功能等均有不同程度的改善。
结论 该手术对脑瘫治疗行之有效。特别是对手足徐动型及混合型脑瘫的肢体功能障碍的改善是其他治疗方法难以达到的。经近期随访效果可靠。临床实用价值较大，值得推广应用。

PU-172

混合型脑瘫外科手术疗效分析

董辉 马云富 张云鹤
郑州大学第三附属医院 450000

目的 探讨我院 12 例混合型脑瘫采用双侧颈总动脉交感神经网剥脱术后治疗效果。
方法 从我院脑瘫康复科随机抽出 20 例保守治疗混合型脑瘫患儿，与手术组从智力评估、语言功能、流涎程度、粗大运动评分、精细动作评分及住院天数收集数据后，进行统计学分析。
结果 手术组治疗效果明显好于保守组，有统计学意义。
结论 双侧颈总动脉交感神经网剥脱术是治疗混合型脑瘫的有效方法。

PU-173

术中神经电生理监测下脊髓栓系综合征手术治疗 96 例分析

张治平 廖宇翔 刘景平
中南大学湘雅医院小儿神经外科 410008

目的 探讨脊髓栓系综合症的诊断及手术的处理方法。
方法 对 2012 年 1 月至 2015 年 9 月中南大学湘雅医院神经外科诊治 96 例脊髓栓系综合征手术的临床资料进行回顾性分析。
结果 96 病例全部获得随访，平均 13 个月。无死亡病例，同术前相比，症状治愈 45 例，好转 34 例，无效 10 例，恶化 6 例，再拴系 3 例。总有效率 82.6%。
结论 无论何种类型的脊髓栓系综合征，无论早期有无神经功能损伤， 都主张尽早行脊髓栓系松解术；手术方式的正确选择和术中神经电生理的监测，是提高疗效的关键。联合松解术应视为本病的首选术式。

PU-174

HMGB1 与儿童慢性硬膜下血肿关系研究

陈伟强 彭国毅 杨金华 肖哲
汕头大学医学院第一附属医院 515041

目的 慢性硬膜下血肿是局部炎症反应及凝血功能障碍所致，多见于老年患者，偶见于儿童。高迁移率族蛋白 1（HMGB1）作为一个晚期炎症指标，已被证明与多种慢性炎症相关。但其与慢性硬膜下血肿之间的关系尚未阐明。本研究尝试探讨 HMGB1 与儿童慢性硬膜下血肿之间关系。
方法 本研究收集了 2013 年 7 月至 2015 年 6 月所有在汕头大学医学院第一附属医院诊断为慢性硬膜下血肿并接受手术治疗的小于 14 岁病人的外周血及术中硬膜下积血标本。并于术后复查头颅 CT 证实血肿基本引流后再次抽取外周血标本。ELISA 法测外周血及硬膜下积血 HMGB1 浓度。取同期到我院行健康体查的健康儿童外周血用于测定 HMGB1 浓度。SPSS16 比较各组间差异，P＜0.05 被认为有统计学差异。
结果 期间入组硬膜下血肿患儿共 27 例，年龄 8.3±4.9 岁；血肿量 30.5±20.3ml；初次外周血 HMGB1 浓度为：343.7±30.5ug/ml；术中硬膜下血肿标本 HMGB1 浓度：368.1±36.2ug/ml；血肿基本引流完全后外周血 HMGB1 浓度:282.7±32.3ug/ml。正常对照组儿童共 25 例，年龄 7.8±5.4 岁；外周血 HMGB1 浓度为 248.7±28.8ug/ml。硬膜下血肿组患儿初次外周血及硬膜下血肿标本

HMGB1 浓度无明显差别（P＞0.05）；硬膜下血肿组及正常对照组初次外周血 HMGB1 浓度有统计学差异（P＜0.05）。硬膜下血肿组血肿基本引流后外周血 HMGB1 与初始外周血 HMGB1 有统计学差异（P＜0.05），但与正常对照组外周血 HMGB1 无统计学差异（P＞0.05）。

结论 本研究提示慢性硬膜下血肿可能是一种全身炎症反应，而作为一个简单易得的客观指标，通过抽取外周血检测 HMGB1 浓度能预测硬膜下血肿患儿的转归。

PU-175

微创手术治疗婴儿维生素 K 缺乏致颅内出血 26 例疗效分析

朱毓科 杨大祥 王鹏
武警黑龙江省总队医院 150076

目的 探讨微创手术治疗婴儿晚发性维生素 K 缺乏致颅内出血的疗效。

方法 总结分析微创手术治疗 26 例婴儿晚发性维生素 K 缺乏致颅内出血的临床资料。

结果 26 例患儿均治愈。死亡率为 0%，随访 6 月～5 年，其中 20 例无任何神经系统后遗症，4 例智力发育落后，2 例癫痫。

结论 对婴儿维生素 K 缺乏致颅内出血采取微创手术是一种非常有效的治疗手段。

PU-176

脑血管重建术在神经外科中的应用与展望

侯立军 邹伟
上海长征医院神经外科，上海市神经外科研究所，中国人民解放军神经外科研究所 200003

摘要 世界上第一例颅内-颅外血管搭桥术(extracranial-intracranial bypass，EC-IC bypass)是由 Yasargil 在 1967 年完成，目的是治疗大脑中动脉(middle cerebral artery'MCA)闭塞并且合并马凡综合症(Marfan syndrome)的患者。随后这类手术方式被广泛运用。然而 1977～1982 年一项多中心，大样本，前瞻性临床研究发现：对于颈内动脉和(或)MCA 粥样硬化性狭窄或闭塞患者，和药物治疗相比较，EC-IC bypass 对预防卒中再发生并不具备优势。这使得 EC-IC 搭桥手术已基本不应用于缺血性疾病的治疗，少数医疗中心仅在非手术治疗失败后，继续采用这种搭桥手术。但是随着血管吻合技术的不断发展，手术的安全性的提高，辅助放射检测技术的改进，血管吻合技术在颅内复杂动脉瘤、缺血性卒中、颅底肿瘤和烟雾病的治疗中的应用越来越广泛。大的诊疗中心在处理复杂的颅内动脉瘤以及颅底肿瘤时，仍继续使用血管重建技术治疗复杂的、巨大的、不可夹闭的动脉瘤以及那些包绕颈动脉和椎动脉的肿瘤，血管重建手术对于烟雾病，尤其是儿童患者的治疗作用也被广泛认可。在这些情形下，间接的手术诸如脑-肌-血管联合术、脑-硬膜动脉吻合术和软脑膜血管吻合术以及直接的 EC-IC 架桥将有助于降低患者的发病率和病死率。随着人们对 EC-IC 搭桥术理解的加深，以及新技术的改进与不断完善，开放性的显微血管重建手术很可能在神经血管手术领域中继续占有重要而独特的地位。

PU-177

荧光素钠在毛细胞型星形细胞瘤中的应用

牟永告
中山大学附属肿瘤医院 10017264

目的 分享后颅凹毛细胞型星形细胞瘤的手术治疗经验。
方法 回顾性分析中山大学附属肿瘤医院神经外科经手术病理证实的毛细胞型星形细胞瘤临床资料。分析其术前术后影像学特点及术中所见。
结果 普通显微镜下难以辨认的肿瘤组织，在黄荧光显微镜下可染色，所有病例肿瘤切除满意。
结论 颅内毛细胞型星形细胞瘤为良性肿瘤, 显微手术全切预后良好, 肿瘤切除的程度是决定预后的关键因素，在黄荧光显微镜下切除染色的毛细胞星形细胞瘤，增加了切除率，术后未形放疗而未有复发。黄荧光染色技术有利于区别正常脑组织和肿瘤组织, 达到尽量切除肿瘤组织,减少肿瘤残留,同时有利于更好地保护脑干、齿状核等重要结构, 全切肿瘤而不影响患者功能。

PU-178

探讨一种治疗神经系统巨大皮样囊肿的新方法

郭锁成
河南省人民医院神经外科 450003

目的 探讨使用皮下埋储液囊的方法治疗脊髓内和脑内巨大皮样囊肿。
方法 病例 1，男，初诊时 4 岁。双下肢及左上肢无力 1 个多月，核磁检查显示颈 3-胸 2 脊髓内巨大皮样囊肿。2003 年 7 月在我院行脊髓内皮样囊肿切除术，术中清除豆渣样囊内容物。皮样囊肿囊壁与脊髓粘连紧密，无法切除。术后病人肢体肌力恢复正常。复查核磁共振显示病变切除满意。术后一年 9 个月，病人重又出现肢体无力，核磁共振检查显示病变复发。2005 年 4 月，第二次手术切除脊髓内皮样囊肿。术中发现，囊内容物与第一次手术所见不同，第二次囊内容物非豆渣样，而呈米汤样。可流出可抽吸。第二次手术后一年，病变再次复发，患儿到外地医院行第三次手术，术中同样发现囊内容物呈米汤样。第三次术后 7 个月，病变再次复发。来我院行第四次手术，术中吸除米汤样囊内容物，反复冲洗囊腔后，在囊腔内置入引流管，与皮下储液囊连接。第四次手术后每 5-10 个月从皮下储液囊中抽吸囊内容物，每次均顺利抽出米汤样囊内容物约 5-8 毫升，抽吸后病人症状可得到缓解。病人第四次手术后连续 8 年未再进行第五次手术。
病例 2 ，男，3 岁，因头围增大行 CT、MR 检查，显示颅内巨大皮样囊肿，最大直径约 8 厘米，占据第三脑室双侧侧脑室，与双侧丘脑、底部丘脑相连。2012 年 5 月在我院手术，术中清除豆渣样囊内容物，囊腔内置入引流，与皮下储液囊连接。术后每 3-6 个月穿刺储液囊，抽出 8-12 毫升米汤样囊液，患儿头围未继续增大，目前生长发育正常。
结果 皮样囊肿囊内容物一般呈豆渣样。作者发现巨大皮样囊肿二次手术或多次手术时囊内容物呈液态米汤样，可通过储液囊抽出。作者推测，豆渣样物质是米汤样内容物浓缩后形成。
结论 皮下埋储液囊对治疗神经系统巨大皮样囊肿是一种有益的尝试。但抽吸囊液应及时，以免囊液外漏损害神经系统。

PU-179

早产儿、低体重儿生发基质-脑室内出血早期外科干预

钱虎飞 魏嘉 刘瑜 刘剑钢 龚小慧 陈若平
上海市儿童医院 200040

目的 回顾性早期采用脑室外引流术干预早产儿、低体重儿生发基质-脑室内出血，以期降低出血后脑积水的脑室-腹腔分流术率。

方法 11 例随访期超过 2Y 的生发基质-脑室内出血和出血后脑积水的早产和低体重儿，其中男性 7 例，女性 4 例，平均孕周 33.09W，平均出生体重 2212.73g。明确诊断生发基质-脑室内出血即急诊行侧脑室外引流术持续引流脑脊液，并系统监测脑室内压。采用闭式脑脊液引流系统预防继发颅内感染。

结果 11 例脑室外引流时间均不超过 2W，脑脊液引流量 30-60ml/D，脑室内压均控制在 50mmH2O 以下。所有病例经脑室外引流后，脑室内出血均迅速消失。7 例术后 1M 随访，脑室系统仍明显扩张，行脑室-腹腔分流术。术后 2Y 随访，脑室系统明显缩小。4 例术后 2Y 随访，脑室系统无明显扩张，继续随访中。所有病例的神经系统发育均改善明显。

结论 早产和低体重儿生发基质-脑室内出血后采取外科手段早期干预可以降低出血后脑积水的脑室-腹腔分流术率，并有助于改善神经系统发育。