



# 江苏省医学会 第十九次小儿外科学学术会议

## 论文汇编

主办单位：江苏省医学会 江苏省医学会小儿外科学分会  
协办单位：苏州市医学会 苏州大学附属儿童医院



2024

11月8~10日



## 目次

## 书面交流

## · 小儿泌尿外科 ·

1. 儿童睾丸扭转中单核细胞计数的睾丸活性预测价值 ..... 吴航 (1)
2. 儿童睾丸扭转73例诊疗策略分析 ..... 吴航 (1)
3. 双通道经皮肾镜治疗双肾多发铸型结石患儿一例治疗经验分享 ..... 袁逸民 (2)
4. 一例腺性膀胱炎围手术期的护理 ..... 闵如霞 (2)
5. 保留肾单位手术在儿童肾脏肿瘤中的应用探讨 ..... 周建峰 (3)
6. Platelet Reprograms Macrophage to Promote Kidney Fibrosis Through THBS1 Signaling ..... Jun Liu (3)
7. 加速康复外科理念联合院前预备医疗模式在儿童腹股沟疝日间手术中的应用效果 ..... 倪澜澜 (4)
8. 膀胱脉管瘤4例报道并文献复习 ..... 黄恩馥 (5)
9. 下腔静脉后输尿管致肾积水1例报道并文献复习 ..... 黄恩馥 (5)
10. 儿童肾盂成形术后严重尿外渗临床特点及预后分析 ..... 汪添益 (6)
11. 漫画宣教手册联合心理护理在小儿影像尿动力学检查中的应用 ..... 韩建芬 (7)
12. 机器人辅助单孔腹腔镜肾盂成形术10例报道 ..... 张婷 (7)
13. 比较两种输尿管端侧吻合术在治疗儿童重复肾畸形中的效果 ..... 杨越 (8)
14. 经脐部小切口离断性肾盂成形术治疗婴幼儿肾积水的应用探讨 ..... 杨金龙 (9)
15. 三叶因子3 (TFF3) 在预测婴幼儿体外循环术后急性肾损伤发生的应用 ..... 王洪超 (9)
16. 三种诊断标准对儿童先天性心脏病体外循环术后急性肾损伤诊断的分析 ..... 王洪超 (10)
17. 微创筋膜闭合器辅助下经脐单孔腹腔镜睾丸下降固定术的临床分析及探讨 ..... 李国根 (11)
18. 显微镜下精索静脉低位结扎术在青少年精索静脉曲张中的临床应用 ..... 张磊 (12)
19. 儿童肾积水肾盂成形术在日间手术中心开展的可行性分析 ..... 王明达 (12)
20. 比较三种完全性重复肾UU手术方式: 不断提高的手术成功率, 不断减少的手术时间和不断降低的手术难度 ..... 刘赛赛 (13)
21. 不完全性重复肾并发肾盂输尿管连接部梗阻的治疗 ..... 刘赛赛 (14)
22. 中药贴敷护理在降低尿道下裂术后患儿并发症发生率的效果评价 ..... 周晨嘉 (14)
23. Politano-Leadbetter术与Cohen术在气膀胱下无支架管治疗儿童膀胱输尿管连接处异常疗效分析 ..... 黄鸣柳 (15)
24. 新生儿坏死性小肠结肠炎手术治疗时机与术式的选择对预后影响的研究 ..... 孔涵怡 (16)
25. 预测肾盂输尿管连接处梗阻婴儿1岁内需行手术治疗的超声参数 ..... 孙毅 (16)
26. 4例儿童盆腔异位肾伴肾积水的诊疗体会 ..... 朱浩波 (17)

27.儿童睾丸扭转后睾丸挽救危险因素分析 .....	杨一程 (18)
28.尿道下裂患儿术后膀胱痉挛危险因素及常用药物效果分析 .....	杨一程 (18)
29.2岁内行包皮环切术的VUR患儿后期仍需行膀胱输尿管再植的相关因素分析 .....	孙毅 (19)
30.“Watering Can”输尿管囊肿穿刺手术可减轻梗阻性上尿路积水并较少出现膀胱输尿管反流的远期随访结果 .....	陶立 (20)
31.肾素瘤1例报告并文献复习 .....	汪添益 (20)
32.新型会阴包扎套件应用于尿道下裂患儿术后的效果评价 .....	李圆 (21)
33.腹腔镜下肾盂成形术中吻合口缝合中咬入深度的对比研究 .....	顾绍栋 (21)
34.尿道下裂修复术后患儿个性化、延续性护理实施效果 .....	乔春玲 (22)
35.个性化护理在尿道板纵切卷管尿道成形术治疗小儿尿道下裂的临床护理分析 .....	乔春玲 (23)
36.小儿泌尿外科科研临床转化的初步尝试 .....	冯东川 (23)
37.铁蛋白、转铁蛋白、铁调素对婴幼儿心脏术后急性肾损伤的预测价值 .....	朱钰 (24)
38.隐睾大鼠中COX5B基因的异常表达及线粒体功能的紊乱 .....	王雪晗 (25)
39.腹腔镜治疗小儿先天性脐尿管囊肿 .....	胡晓婷 (25)
40.Trem2/Dap12/Syk/PI3K轴通过调节睾丸巨噬细胞有助于抑制隐睾症的发生 .....	叶宋依 (26)
41.输尿管镜下钬激光碎石术在儿童上尿路结石临床诊疗中的应用体会 .....	李永乐 (27)
42.NEK2基因在小鼠睾丸发育中的功能及其与隐睾的关系研究 .....	周晓蒙 (27)
43.尿液CA19-9联合相关生物标志物对儿童UPJO的诊断及预后价值研究 .....	陈书清 (28)
44.Duckett术中主动造瘘术治疗儿童近端尿道下裂的疗效 .....	季铃华 (29)
45.包茎手术中常见阴茎异常及处理 .....	周彦 (29)
46.血液学指标对青少年附件扭转的预测作用及其临床意义 .....	梁之容 (30)
47.机器人辅助下肾盂输尿管成形术治疗肾盂输尿管连接部梗阻的诊治体会 .....	葛文亮 (31)
48.机器人辅助腹腔镜手术在小儿泌尿外科的应用及未来展望 .....	咸华 (32)

### · 小儿骨科 ·

1.闭合复位经皮穿针治疗Song分型2-4型儿童肱骨外侧髁骨折中的可行性分析 .....	朱东生 (33)
2.弹性髓内钉可用于6至10岁儿童Delbet IV型股骨颈骨折的治疗 .....	朱东生 (33)
3.儿童滑膜肉瘤的流行病学、发病率和生存率：一项SEER数据库分析 .....	朱东生 (34)
4.血沉在辅助诊断儿童骨髓炎中应用价值的荟萃分析 .....	朱东生 (35)
5.血清降钙素原 (PCT) 对儿童骨髓炎诊断准确性的Meta分析 .....	朱东生 (35)
6.儿童肱骨外侧髁骨折长期骨不连:一种两阶段式的手术治疗策略评估 .....	吕洪海 (36)
7.青少年肱骨近端移位性骨折急诊只闭合复位不固定是否有用? .....	吕洪海 (36)
8.31例儿童股骨颈骨折疗效分析 .....	顾靖钊 (37)
9.人工智能技术在发育性髋关节发育不良早期筛查中的应用 .....	王加宽 (37)
10.肘关节镜辅助经皮穿针内固定治疗儿童肱骨外髁骨折 .....	王加宽 (38)
11.顺行弹性髓内钉内固定治疗儿童桡骨远端干骺交界区骨折 .....	王加宽 (39)
12.逆行弹性髓内钉内固定治疗儿童肱骨近端干骺交界区骨折 .....	王加宽 (39)
13.顺行弹性髓内钉内固定治疗儿童肱骨远端干骺交界区骨折 .....	王加宽 (40)
14.基于人工智能的年龄自适应儿童骨折的自动检测和定位 .....	杨凤 (40)
15.花环样的骨性病变的鉴别诊断 .....	吕洪海 (41)
16.回顾性研究儿童肱骨髁上骨折术后旋转移位对肘关节功能的影响 .....	霍佳时 (41)
17.带线铆钉用于胫后肌腱劈开移位的疗效评价 .....	刘华 (42)

18.3C截骨治疗有症状的扁平足的疗效评价 .....	刘 华 (42)
19.慢性无菌性骨髓炎:一例典型病例及文献综述 .....	李 强 (43)
20.儿童内八字步态的分析与思考 .....	楼 跃 (43)
21.儿童急性创伤性髌骨脱位 .....	甄允方 (44)
22.学龄儿童股骨头颈畸形的评估与治疗 .....	楼 跃 (44)
23.脊柱侧弯术后止痛药物及镇痛泵疗效分析 .....	袁华姣 (45)
24.1例高处坠落致多发骨折患儿的术后皮肤护理 .....	吴红梅 (45)
25.“Cross-union”法治疗McCune-Albright综合征患儿胫腓骨远端骨折后假关节形成 1例 .....	贲雨龙 (46)
26.C反应蛋白早期优化鉴别短暂性髌关节滑膜炎与急性血液性骨髓炎的临床价值探讨 .....	古 浩 (46)
27.儿童肱骨髁上骨折围术期使用抗生素是否必要? .....	贲雨龙 (47)
28.儿童骨骼相关罕见病的基因治疗进展 .....	贲雨龙 (47)
29.儿童陈旧性孟氏骨折的治疗进展 .....	孙晓亮 (48)
30.大型语言模型在儿童复杂发育性髌关节发育不良临床情景中辅助决策的性能评估 .....	陈修宁 (48)
31.加速康复外科理念在幼儿复拇畸形矫形手术中的应用效果分析 .....	刘士萍 (49)
32.儿童胫骨结节撕脱性骨折的危险因素分析 .....	李 强 (50)
33.儿童肘关节复杂粉碎性骨折治疗的病例分享 .....	徐 鹏 (50)
34.3D打印辅助切除儿童跟距骨桥2例并文献复习 .....	张 成 (51)
35.儿童长骨粉碎性骨折治疗方式研究进展 .....	张 成 (51)
36.儿童肥胖与骨折发生的关联及护理对策分析 .....	汤玉萍 (52)
37.A case of early-onset congenital syphilitic osteomyelitis of the calcaneus and literature review .....	Wang Guo (52)
38.关节镜辅助闭合复位与开放复位及经皮固定在青少年Tillaux骨折中的治疗比较 .....	冒锋涌 (53)
39.桡骨远端穹窿截骨合并Vickers韧带松解治疗马德隆畸形的临床疗效 .....	张志群 (54)
40.儿童胫骨近端干骺端骨折后发生膝外翻的危险因素分析 .....	李 前 (54)
41.基于深度学习的儿童运动康复训练系统 .....	陈修宁 (55)
42.反向撬拨复位法治疗特殊类型桡骨颈骨折的治疗体会 .....	廖 维 (56)
43.骨软骨瘤切除联合尺骨延长治疗儿童尺骨干连续连症的疗效分析 .....	王 波 (56)
44.儿童锁骨骨病变20例临床分析 .....	江 波 (57)
45.正念心理干预在成骨不全患儿照顾者抗逆力中的应用研究 .....	林娟娟 (57)
46.父母参与式疼痛管理在小儿四肢骨折围术期中的应用 .....	林娟娟 (58)
47.儿童桡骨颈骨折单纯撬拨复位的临床效果分析 .....	赵谈谈 (58)
48.MPFL重建术中需要联合外侧支持带松解吗?一项膝关节有限元分析 .....	刘 飞 (59)
49.克氏针和钢板螺丝钉治疗大龄儿童难复性桡骨远端骨干干骺端交界性骨折,孰优孰劣? .....	王儒法 (60)
50.关节镜下带孔克氏针辅助缝线固定胫骨髁间嵴骨折的临床疗效 .....	侯华成 (61)
51.撬拨复位技术在儿童尺桡骨干骨折治疗中的应用分析 .....	李 俊 (61)
52.骨科机器人在儿童股骨远端软骨母细胞瘤切除手术中的应用与效果 .....	鞠 黎 (62)
53.大龄儿童副舟骨痛的改良Kidner手术治疗 .....	董 展 (63)
54.舒适护理+康复护理干预对骨折患儿术后影响 .....	史晓薇 (63)

55.小儿骨科术后功能锻炼应用舒适护理的临床分析 .....	李晴晴 (64)
56.镙(III)-多酚网络增韧的鱼鳔支架用于改善肌腱腱骨愈合的研究 .....	石雷 (64)
57.融合部旋转短缩截骨治疗先天性上尺桡关节融合疗效分析 .....	王晓东 (65)
58.儿童及青少年股骨骨折的治疗经验分享 .....	桑听听 (65)
59.小儿难复性肱骨髁上骨折经克氏针撬拨辅助复位克氏针固定的疗效观察 .....	胡天琪 (66)
60.一期尺桡骨双平面短缩旋转截骨治疗先天性尺桡骨融合的疗效分析 .....	李大进 (66)
61.内侧入路治疗闭合复位失败的儿童Gartland III型肱骨髁上骨折的疗效分析 .....	李大进 (67)
62.延迟治疗的儿童Gartland III型髁上骨折闭合复位和经皮穿针后安全出院时间的回顾性研究 .....	李大进 (68)
63.弹性髓内钉治疗学龄股骨干骨折弹性髓内针学龄前儿童前儿童股骨干骨折 .....	王心怡 (69)
64.肘关节造影下闭合复位经皮克氏针固定治疗儿童肱骨外髁骨折 .....	俞皋 (69)
65.注射型硫酸钙磷酸钙复合人工骨材料治疗儿童单房性骨囊肿病例回顾 .....	戴进 (70)
66.小儿肱骨髁上骨折采用闭合复位克氏针内固定术的临床效果分析 .....	刘孟旭 (71)
67.闭合复位经皮克氏针髓内固定儿童桡骨远端骨干-干骺端交界区骨折的疗效分析 .....	单斌斌 (71)
68.青少年急性髌骨脱位预后髌骨不稳定危险因素分析及列线图预测模型的构建 .....	刘一聪 (72)
69.儿童无痛性骨折愈合特点分析 .....	任秀智 (73)
70.尺骨顺行、桡骨逆行交叉克氏针闭合复位治疗儿童尺桡骨次远端双骨折的疗效分析 .....	邹承达 (73)
71.3D打印导板在青少年胫骨远端干骺端骨折中的应用研究 .....	惠涛涛 (74)
72.先天性脊柱侧凸-半椎体畸形 .....	张凤飞 (75)
73.钛制弹性髓内针对小儿四肢骨折并发症的治疗效果研究 .....	许祥飞 (75)
<b>· 小儿心脏外科 ·</b>	
1.基于特定脑区的影像组学特征改变探究tof患儿神经发育的潜在标志物 .....	杨凤 (77)
2.右腋下小切口入路与传统胸骨正中切口入路手术治疗室间隔缺损的对比研究 .....	陈涌 (77)
3.Surgical for mycoplasma pneumoniae pneumonia accompanied by intracardiac thrombosis and pulmonary embolism .....	di yu (78)
4.儿童心脏大血管意外穿刺伤急救处理2例 .....	彭卫 (79)
5.先天性心脏病婴幼儿术前脑白质微结构变化与神经功能改变的相关性研究 .....	张振 (79)
6.右腋下小切口在房间隔缺损合并畸形外科治疗中的应用分析 .....	杨玉忠 (80)
7.儿童主动脉缩窄可扩张支架的临床应用 .....	扈元利 (81)
8.56例小儿ECMO应用效果评估:单中心经验 .....	徐婉玉 (81)
9.13例儿童心脏移植单中心回顾分析 .....	莫绪明 (82)
10.1例新生儿IAA术后使用ECMO并发肢体缺血的个案护理 .....	高梅 (82)
11.合并Kommerell憩室血管环手术单中心结果 .....	廖健毅 (83)
12.细节护理在小儿先天性心脏病术后镇静中的应用效果分析 .....	赵芹芹 (83)
13.体外循环术中支气管肺泡灌洗对婴儿先天性心脏病合并肺炎的疗效分析 .....	任丽丽 (84)
14.经右胸小切口入路心脏直视手术对先天性心脏病患儿应激反应、瘢痕状况的影响 .....	殷士燕 (84)
15.胸腔镜治疗动脉导管未闭 .....	王寿青 (85)
16.LCN2 Regulates Brain Injury Under Chronic Hypoxia: Simulating Scenario of Congenital Heart Disease .....	Shang Li (85)
17.儿童房间隔缺损单中心五年病例回顾 .....	张德云 (86)

## · 小儿普胸外科 ·

- 18.循证疼痛管理在漏斗胸患儿Nuss术后的临床应用效果分析 ..... 丁秀萍 (87)
- 19.儿童食管狭窄递进式治疗策略分析 ..... 杨玉忠 (87)
- 20.一例短肠综合征以患儿和家庭为中心联合精细化护理模式的应用 ..... 吴 婷 (88)
- 21.达芬奇辅助与腹腔镜技术在小儿卵巢畸胎瘤中短期疗效对比研究 ..... 李嘉熙 (88)
- 22.Trapdoor切口治疗儿童颈胸部神经母细胞瘤——1例病例报告 ..... 张雅琪 (89)
- 23.The individualized treatment for minimally invasive repair of pectus carinatum in adolescent:  
a single center's retrospective study ..... Xudong Ran (90)
- 24.全胸腔镜下动脉导管结扎术治疗小儿动脉导管未闭32例 ..... 陈润森 (90)
- 25.1例以眼阵挛-肌阵挛综合征为表现的腹膜后节细胞神经瘤的诊断及治疗 ..... 孙 邗 (91)
- 26.The Role of Nitroimidazoles in Antibiotic Treatment of Complicated Appendicitis in Children:  
A Propensity Score Matching Analysis ..... Meiling Han (92)
- 27.长链非编码RNA LINC00265 在先天性巨结肠转录水平的研究 ..... 赵 珺 (93)
- 28.儿童纵膈肿瘤单中心五年病例回顾 ..... 韩 齐 (93)
- 29.儿童先天性肺囊性疾病单中心五年病例回顾 ..... 叶孝严 (94)
- 30.CircARID1A 通过海绵 miR-762 上调 NFIX 改善肠缺血再灌注损伤后肠上皮增殖和屏障功能 ..... 杨 洋 (94)
- 31.Wnt5a和FZD8在先天性巨结肠肠管中的表达研究 ..... 赵亚伦 (95)

## · 小儿尿动力和盆底外科 ·

- 1.尿动力学检查在儿童临床诊疗中的应用体会 ..... 龚宇龙 (97)

## · 小儿内镜外科 ·

- 1.单孔腹腔镜治疗小儿幽门肥厚性狭窄的临床研究 ..... 蔡义进 (98)
- 2.全腹腔镜联合纤维胆道镜保胆取石6例临床分析 ..... 方志宏 (98)
- 3.气动臂辅助单人单孔腹腔镜疝囊高位结扎术的临床应用 ..... 方志宏 (99)
- 4.单孔腹腔镜与三孔腹腔镜小儿阑尾切除术疗效对照研究 ..... 李东升 (99)
- 5.1例腹腔镜脾切除治疗丙酮酸激酶缺乏症 ..... 丁志丽 (100)
- 6.一次性成像导管辅助内镜下逆行阑尾炎治疗术在儿童急性阑尾炎应用 ..... 赵浩伟 (101)
- 7.单孔腹腔镜下中低位隐睾经阴囊切口睾丸固定术合并内环口高位结扎术在儿童日间手术中的应用 ..... 丁 一 (101)
- 8.婴幼儿胆道结石合并遗传性球形红细胞增多症的多学科贯续治疗报道一例 ..... 赵浩伟 (102)
- 9.内镜引导下结肠内置管治疗长段型巨结肠相关小肠结肠炎一例 ..... 周小刚 (103)
- 10.近10年青少年腹股沟斜疝的治疗现状及疗效分析 ..... 荆玉雷 (103)
- 11.异位胰腺致11个月婴儿继发性肠套叠的单通道腹腔镜治疗 ..... 古 浩 (104)
- 12.腹腔镜葛西手术治疗III型胆道闭锁及疗效观察 ..... 吴 缤 (104)
- 13.经脐单通道腹腔镜辅助切除联合药物烧灼治疗腹腔淋巴管瘤 ..... 荆玉雷 (105)
- 14.儿童巨大肠息肉继发性肠套叠的内镜下治疗 ..... 朱梦磊 (106)
- 15.全腹腔镜治疗消化道磁性异物的临床应用体会 ..... 张 翔 (106)
- 16.经脐单部位单孔微创腹腔镜技术在婴幼儿腹部外科中的临床应用研究 ..... 张 翔 (107)
- 17.单孔腹腔镜与传统腹腔镜在治疗儿童急性阑尾炎中的疗效对比研究 ..... 季添翼 (107)
- 18.牵引线在单部位腹腔镜下疝囊高位结扎术中的应用 ..... 陈 彦 (108)

19.不同手术方法治疗小儿食道裂孔疝的临床疗效观察 .....	李世宪 (108)
20.腹腔镜注射器带线缝合治疗胸骨后疝 .....	陈卫兵 (109)
21.腹壁吻合器联合经脐单部位腹腔镜杂交手术在小儿阑尾炎中的应用 .....	刘旭 (109)
22.加速康复外科在腹腔镜治疗小儿嵌顿性腹股沟斜疝的应用 .....	杜文亮 (110)
23.内镜下探条扩张在儿童食管良性狭窄的应用疗效 .....	张宁 (110)
<b>· 小儿肝胆外科 ·</b>	
1.吡啶菁绿染色在儿童复杂胆道手术中的应用体会 .....	黄磊 (111)
2.纤维胆道镜联合腹腔镜技术在小儿微创胆道外科中的应用 .....	朱晓敏 (111)
3.基于机器学习的腹部闭合性损伤儿童早期输血预测模型的构建 .....	刘亚坤 (112)
4.PRAG1促进胆管细胞上皮-间质转化在胆道闭锁肝纤维化中的机制研究 .....	朱中贤 (113)
5.儿童胆囊扭转的诊治附两例报道 .....	武之卿 (113)
6.MYH14促进胆总管结扎模型小鼠胆管增生及肝纤维化 .....	朱中贤 (114)
7.达芬奇机器人辅助Kasai手术4例临床分析 .....	朱杰 (115)
8.儿童双胆总管畸形伴胆总管囊肿1例并文献复习 .....	汤强 (116)
9.CASC15在胆道闭锁肝纤维化中的作用和机制研究 .....	卢尧 (116)
10.胆道闭锁葛西手术后首次发作胆管炎的临床特征及相关因素分析 .....	谢华 (117)
11.吡啶菁绿染色在儿童复杂胆道手术中的应用 .....	傅严航 (118)
12.腹腔镜下胆囊切除术治疗儿童胆囊扭转2例及文献复习 .....	孙毅 (118)
13.Rex手术治疗门静脉海绵样变2例病例报告及文献复习 .....	唐汝泽 (119)
14.腹腔镜治疗小儿胆道闭锁进展 .....	李炳 (120)
15.肝方叶切除在腹腔镜葛西手术治疗Ⅲ型胆道闭锁中的早期疗效分析 .....	顾春晖 (120)
16.275例胆总管囊肿单中心诊治体会及严重并发症分析 .....	张翔 (121)
17.Ⅲ型胆道闭锁不同葛西手术方式的比较: 基于贝叶斯的网状Meta分析 .....	张友成 (121)
18.2岁儿童胆囊扭转腹腔镜下胆囊切除术一例及文献复习 .....	孙剑 (122)
19.改良腹腔镜胆总管囊肿根治术在先天性胆总管囊肿治疗中的临床应用价值 .....	张杰 (123)
20.基于脾叶脾段血管解剖的部分脾切除术 .....	周峻 (123)
21.A novel serum biomarker tRF-24-7LI3VF4YHW has potential to improve diagnosis and prognosis of hepatocellular carcinoma .....	Haowen Fan (124)
22.病例报告: 儿童副脾扭转伴坏死1例及文献综述 .....	钱能 (125)
<b>· 小儿肛肠外科 ·</b>	
1.Clinical Features and Perforation Predictors of Appendicitis in Infants and Toddlers Younger than 3 Years of Age: A Retrospective Study from Two Centers .....	Deyu Li (126)
2.基于炎症病理分级评估每日清洁回流灌肠对先天性巨结肠患儿肠道粘膜炎症的影响 .....	唐杰 (127)
3.巨噬细胞活化调控Cajal间质细胞数量和肠道屏障功能在先天性巨结肠相关性小肠结 肠炎中的作用研究 .....	刘亚坤 (127)
4.先天性巨结肠相关性小肠结肠炎动物模型造模方法的研究 .....	刘亚坤 (128)
5.人工耳蜗植入后同卵双生先天性巨结肠治疗体会及文献复习 .....	王凡 (129)
6.回肠造瘘结合菌群移植治疗儿童克罗恩病的经验分享 .....	于超琪 (129)
7.先天性巨结肠不同年龄阶段患儿术后HAEC的危险因素模型的构建 .....	王凡 (130)

- 8.肠梗阻引起缺血再灌注诱发空肠闭锁报告1例 ..... 古 浩 (131)
- 9.Exosomal-miR-338-3p通过介导肠胶质细胞与神经细胞间通讯损害肠神经系统的发育  
..... 支正克 (132)
- 10.CDX2、SOX2、CK7、CK20在无异位胃黏膜的美克尔憩室中的表达分析 ..... 朱振伟 (133)
- 11.肛门直肠畸形合并巨直肠学龄前期排便功能评估 ..... 陈 焕 (133)
- 12.小儿原发性肠套叠空气灌肠整复后复发相关危险因素的研究 ..... 吴 鹏 (134)
- 13.结肠传输在儿童难治性便秘的应用 ..... 杨振华 (134)
- 14.儿童脐尿管囊肿伴感染I期腹腔镜手术治疗临床分析 ..... 汤永辉 (135)
- 15.儿童克罗恩病肛瘘的临床特点分析 ..... 周 峻 (136)
- 16.先天性巨结肠腹腔镜Soave术后吻合口裂开免造瘘一期缝合术的安全性分析 ..... 夏顺林 (136)
- 17.疝气针与传统雪橇针治疗女童腹股沟斜疝的疗效分析 ..... 朱 肖 (137)
- 18.内翻型梅克尔憩室继发肠套叠的临床诊疗分析 ..... 张腾飞 (138)
- 19.加速康复外科在腹腔镜治疗小儿急性化脓性阑尾炎中的应用 ..... 郭 彪 (138)
- 20.腹腔镜治疗急性肠套叠144例临床疗效观察 ..... 马同胜 (139)
- 21.Fn1介导的PI3K/Akt通路在小儿腹腔粘连形成中的作用 ..... 张瑞云 (139)
- 22.达芬奇机器人辅助下Swenson术治疗先天性巨结肠症的体会 ..... 印其友 (140)
- 23.达芬奇机器人辅助手术治疗儿童慢传输型便秘 ..... 吴琳琳 (141)

### · 新生儿外科 ·

- 1.胆管细胞线粒体损伤是胆道闭锁发生的早期事件 ..... 张茹艺 (142)
- 2.碘海醇在婴儿肠切除术后不完全性肠梗阻的应用 ..... 蒋维维 (142)
- 3.儿童短肠综合征心理行为发育筛查及相关危险因素分析 ..... 蒋维维 (143)
- 4.Features of defecation dysfunction among patients with Hirschsprung disease in early childhood  
..... Changgui Lu (143)
- 5.预测胆道闭锁葛西术后3个月黄疸清除的列线图构建与验证 ..... 陆政辰 (144)
- 6.母乳喂养与新生儿阑尾炎风险 ..... 刘亚坤 (145)
- 7.内源性多肽PDCAP在先天性巨结肠在先天性巨结肠发生中的机制研究 ..... 李红星 (146)
- 8.1例单孔腹腔镜辅助下新生儿坏死性小肠结肠炎肠造瘘术后关瘘分析 ..... 嵇孝颖 (146)
- 9.胆道闭锁胆管细胞谷胱甘肽代谢异常的作用机制研究 ..... 丁泽全 (147)
- 10.I-FEED评分在婴幼儿腹腔手术后胃肠功能障碍中的诊断价值研究 ..... 高子川 (148)
- 11.上消化道造影用于诊断新生儿十二指肠隔膜和环状胰腺的影像学特征差异性研究 ... 支文贤 (148)
- 12.腹腔镜手术对新生儿肾功能的影响 ..... 杜春霞 (149)
- 13.内源性多肽PDLMNA通过ALKBH5拮抗肠神经嵴细胞迁移障碍在先天性巨结肠中的  
机制研究 ..... 王成龙 (150)
- 14.胆道闭锁胆管细胞中STING/NF- $\kappa$ B信号通路激活 ..... 朱宇飞 (151)
- 15.预测坏死性小肠结肠炎新生儿手术风险的列线图：一项回顾性队列研究 ..... 陈璐璐 (152)
- 16.短肠综合征并短回肠末端患儿的诊疗体会 ..... 张建军 (152)
- 17.早产低体重儿胎粪性肠梗阻手术治疗 ..... 郭俊斌 (153)
- 18.右位降结肠出现坏死性小肠结肠炎：一个罕见病例报告 ..... 刘 禹 (154)
- 19.新生儿期手术治疗先天性肛门闭锁伴直肠前庭瘘的临床意义 ..... 曾战东 (154)
- 20.腹腔镜下不同肠吻合方式治疗十二指肠闭锁和环状胰腺及相关临床研究 ..... 杜永春 (155)
- 21.ACSL1对新生儿坏死性小肠结肠炎的诊断及预后价值研究 ..... 湛月华 (155)

22.非神经节细胞性肠神经发育异常导致新生儿肠梗阻的治疗特点与转归 .....	李 薇 (156)
23.新生儿期发生的短肠综合征临床特点 .....	(156)
24.回肠单腔造瘘术后远端封闭肠管套叠脱垂——一个罕见病例报告 .....	刘 禹 (157)
<b>· 小儿肿瘤外科 ·</b>	
1.开发并验证儿童黑色素瘤预后列线图：一项基于人群的研究 .....	朱东生 (158)
2.基于数据库的成纤维细胞型骨肉瘤患者生存及预后因素分析 .....	朱东生 (158)
3.Gem-TIP方案挽救性治疗颅外恶性横纹肌样瘤疗效及安全性评估 .....	李 健 (159)
4.普拉梭菌在肝母细胞瘤进展中的作用机制研究 .....	周建峰 (160)
5.脾硬化性血管瘤样结节性转化的临床特征、病理特点和基于病理的影像回顾 .....	周建峰 (161)
6.儿童腹膜多囊性间皮瘤：1例环绕鞘状突口的病例报告 .....	蔡义进 (161)
7.加速康复外科理念下术前口服对乙酰氨基酚缓解实体瘤患儿术后疼痛 .....	华新伊 (162)
8.腹腔镜经脐单部位部分脾脏切除术治疗脾脏血管瘤的诊治体会 .....	刘小波 (162)
9.不同指南对节细胞神经母细胞瘤混杂型的危险度分组及治疗差异的探讨 .....	谢 男 (163)
10.34例肾母细胞瘤手术治疗体会 .....	李 涛 (164)
11.52例肝母细胞瘤手术体会 .....	李 涛 (164)
12.膜解剖指导下的腹膜后血管骨骼化手术技术在小儿腹膜后神经母细胞瘤切除术中的 应用 .....	周建峰 (165)
13.吲哚菁绿荧光显影技术在儿童肝脏肿瘤精准切除手术中的应用研究 .....	沈启阳 (165)
14.儿童结直肠癌诊疗体会 .....	沈启阳 (166)
15.儿童脾占位的外科诊疗经验 .....	沈启阳 (167)
16.儿童侵袭性B细胞淋巴瘤严重外科相关并发症2例 .....	潘思蕊 (167)
17.1例神经母细胞瘤患儿行那西妥单抗治疗期间疼痛的护理 .....	李 琴 (168)
18.达妥昔单抗 $\beta$ +VIT联合治疗复发难治神经母细胞瘤安全性探索 .....	林新蓉 (169)
19.儿童肾母细胞瘤破裂2例诊治体会并文献复习 .....	浦 晓 (170)
20.Glisson鞘解剖性肝切除在小儿肝脏肿瘤中的应用 .....	朱 杰 (170)
21.颅外恶性生殖细胞肿瘤手术及化疗疗效评估 .....	周 莉 (171)
22.卵黄囊瘤1 .....	李东升 (172)
23.GD2抗体达妥昔单抗 $\beta$ 治疗儿童难治/复发神经母细胞瘤安全性初探 .....	杨 帆 (172)
24.达芬奇机器人手术与传统腹腔镜手术治疗儿童及青少年卵巢占位性病变的临床对比 研究 .....	徐 超 (173)
25.神经母细胞瘤中核心转录调控环路调节的IGF2BP3通过m6A修饰促进E2F2 mRNA的稳 定性 .....	卓 然 (173)
26.一例达妥昔单抗 $\beta$ 治疗神经母细胞瘤患儿的全程护理 .....	常思意 (174)
27.儿童肾上腺皮质癌3例病例报告并文献复习 .....	吴琳琳 (175)
28.儿童神经母细胞瘤远处转移的临床预测模型：基于SEER数据库的分析 .....	严志伟 (175)
29.达芬奇机器人与开腹手术治疗儿童腹膜后肿瘤的对比研究 .....	石骋鹏 (176)
30.衰老相关基因FEN1对神经母细胞瘤的进展及顺铂化疗敏感性的相关性研究 .....	胡悠扬 (176)
31.基于机器学习的神经母细胞瘤患者5年生存结局的预测：一项SEER人群分析 .....	吉伟超 (177)
32.以肠套叠合并胰腺炎为原发表现的淋巴瘤病例报道 .....	孙 剑 (178)
33.ALDOC通过有氧糖酵解促进神经母细胞瘤进展及化疗药物敏感性的研究 .....	陈云鹏 (178)
34.血清胆固醇预测神经母细胞瘤预后的临床研究 .....	闵 婕 (179)

35.透皮囊泡调控中性粒细胞增强宿主抗感染免疫的机制研究 .....	闵 婕 (180)
36.miR-25-3p靶向调控FOXN3对神经母细胞瘤SH-SY5Y细胞体外增殖和侵袭的影响研究 .....	张瑞云 (181)
<b>· 小儿头颈外科 ·</b>	
1.探讨生物补片在复杂甲状舌管囊肿手术中的应用 .....	吴 鹏 (182)
2.光导纤维指引下的梨状窝瘘切除术 .....	周 峻 (182)
3.手术治疗小儿颈静脉扩张症(附6例报道) .....	卢 鹏 (183)
<b>· 小儿神经外科 ·</b>	
1.纤维蛋白原对儿童迟发性创伤性硬膜外出血的预测价值 .....	曹 明 (185)
2.儿童脑干胶质瘤的分型和治疗 .....	王杭州 (185)
3.脊神经管闭合不全的组织胚胎学分型及手术治疗 .....	王杭州 (186)
4.儿童颅咽管瘤的手术治疗 .....	王新法 (186)
5.良性外部性脑积水并发硬膜下出血婴幼儿发生恶性颅内高压的影响因素与干预措施 ..	刘雨辰 (187)
6.轻型创伤性颅脑损伤合并孤立性硬膜下血肿婴幼儿保守观察期间进行神经外科手术 干预的风险因素 .....	刘雨辰 (187)
7.Poppen入路在儿童松果体区病变中的应用 .....	郭荣增 (188)
8.重型颅脑损伤后阵发性交感神经过度兴奋的病情观察与护理 .....	刘玖玖 (189)
9.一例低级别颞叶胶质瘤患儿的围手术期护理 .....	黄 霞 (189)
10.1例延髓节细胞胶质瘤致球麻痹患儿的人工气道护理 .....	冯小丹 (190)
11.儿童肿瘤相关性颞叶癫痫的诊疗分析 .....	王勇强 (190)
12.右额颞叶动静脉畸形患儿的护理 .....	许敏慧 (191)
13.儿童出血型深部脑动静脉畸形的诊疗常规 .....	张献礼 (191)
14.儿童感染性颅内动脉瘤的临床特征及治疗方法分析并文献复习 .....	孙景轩 (192)
15.儿童重型颅内损伤并发应激性溃疡的高危因素分析 .....	吴四海 (192)
16.小儿局限性脊髓背侧裂的诊治 .....	yongjun xiang (193)
17.The Applications and Implications of Quantitative Analysis in Selective Dorsal Rhizotomy for Spastic Cerebral Palsy .....	Wenbin Jiang (193)
18.复杂颅面畸形的手术治疗策略及疗效评估 .....	王 刚 (194)
19.Surgical efficacy evaluation of a modified Melbourne method in treatment of sagittal synostosis .....	zhe gao (195)
20.儿童自发性脑出血---动静脉畸形诊断与治疗 .....	李政委 (196)
21.儿童创伤性颅内动脉瘤的临床特征及治疗方法分析并文献复习 .....	孙景轩 (196)
22.错位固定大骨瓣减压术与标准去骨瓣减压术治疗儿童幕上动静脉畸形破裂出血疗效 比较 .....	孙景轩 (197)
23.两种缓解儿童创伤性颅内压增高手术方法的比较:基于术后颅内压相关参数的研 ..	王 旭 (198)
24.微环境响应水凝胶可通过减少氧化应激与海马炎症来减少幼年大鼠创伤性脑损伤后 的癫痫发作 .....	韩正中 (198)
25.TNFAIP3对脑胶质母细胞瘤细胞增殖、侵袭和迁移的影响及相关机制研究 .....	岳成龙 (199)
26.儿童轻中度创伤性硬膜外血肿预后的独立危险因素分析 .....	朱永琦 (199)
27.基于GTEv8中的49种组织与神经母细胞瘤的SMR分析 .....	王丽琨 (200)

28.经单侧椎间隙微创手术治疗儿童终丝型脊髓栓系的安全性及有效性研究 .....	朱炳鑫 (200)
<b>· 小儿烧伤整形外科 ·</b>	
1.弹力颌帽联合口内颌间弹性牵引固定治疗儿童下颌骨骨折的临床研究 .....	杨骏逸 (202)
2.酶学清创在儿童烧伤治疗中的优势与应用 .....	张凤飞 (202)
<b>· 小儿护理 ·</b>	
1.俯卧位通气在儿童先天性心脏病术后低氧血症中的应用效果分析 .....	史爱国 (204)
2.6Sigma联合标签打印手供一体化在手术室精密器械管理中的应用 .....	宣炜嘉 (204)
3.对肠液回输治疗后小肠造瘘术后婴幼儿采取不同护理方法效果观察 .....	金文宜 (205)
4.耳穴埋籽中医护理技术对急性阑尾炎切除术后便秘患儿症状改善及疼痛感知的影响 .....	金文宜 (206)
5.FTS护理干预联合个性化饮食护理干预在小儿胆总管囊肿手术中的应用研究 .....	费晓萍 (206)
6.三联药物保留灌肠应用于围手术期肠道准备的影响观察 .....	汤美珠 (207)
7.多模态疼痛管理在小儿烧烫伤护理中的实践与效果 .....	吴雪芳 (207)
8.1例结肠双腔造口术后并发造口回缩患儿的护理 .....	赵芬芬 (208)
9.照护图对小儿急性阑尾炎术后的影响 .....	韩丹枫 (208)
10.基于指南的围术期禁食水专家共识在小儿骨科择期手术中的应用效果 .....	王琳 (209)
11.尿道下裂术后患儿应用敏感风险指标干预的价值研究 .....	丁龙龙 (210)
12.先天性无痛无汗症合并夏科关节病患儿的护理 .....	梁培荣 (210)
13.基于家庭赋权的护理模式在新生儿小肠造口护理中的应用 .....	王燕波 (211)
14.多学科合作在降低新生儿PICC导管相关血流感染的质量改进中的应用 .....	盖梦辰 (211)
15.儿科护士对儿童术后谵妄知行及评估的现状调查 .....	严萍 (212)
16.1例早产儿肘部贵要静脉穿刺误入肱动脉导致动脉痉挛的护理 .....	严萍 (212)
17.学龄期儿童普外科全麻术后麻醉苏醒期躁动的危险因素分析 .....	陈秀利 (213)
18.基于快速康复理念的整体护理在青少年腹股沟斜疝围手术期中的应用研究 .....	赵芸 (214)
19.儿童对护士信任度的现状及影响因素分析 .....	崇青青 (214)
20.基于早期康复的肠道功能训练在预防轻型颅脑损伤患儿便秘中的应用 .....	吴娜 (215)
21.“互联网+”护理在儿童骨科护理中的应用 .....	金霞 (215)
22.快速康复外科理念在儿童经尿道输尿管镜激光碎石护理中的应用效果研究 .....	高昕 (216)
23.医共体模式下离断式肾盂成形术后留置DJ管个案管理的构建 .....	高昕 (216)
24.基于目标执行理念的术前分级营养预康复策略在先天性巨结肠手术患儿中的应用 .....	尤慧 (217)
25.1例新生儿呼吸窘迫综合征行ECMO联合俯卧位通气治疗患儿的护理 .....	左剑 (218)
26.深低温停循环下患儿术后神经系统并发症的护理 .....	谢俊侠 (218)
27.1例GD2抗体达妥昔单抗 $\beta$ 治疗神经母细胞瘤患儿的护理 .....	卫晓曼 (219)
28.肠道氧合监测在高位肠闭锁患儿术后肠内营养中的应用 .....	张钰琪 (219)
29.1例早产儿下肢纤维蛋白鞘致PICC发生IV级拔管困难的护理 .....	孙丽 (220)
30.早期康复护理改善小儿脑积水患者术后神经功能的作用探讨 .....	王洪艳 (221)
31.儿童脊柱侧弯矫形术后的康复护理策略及效果观察 .....	赵珍 (221)
32.小儿血管瘤患者应用系统化护理对患者生活质量的提升评价 .....	汤梦男 (222)
33.小儿静脉留置针软管断裂残留2例报道 .....	孟红艳 (223)
34.1例肛门闭锁患儿结肠造瘘关瘘术后合并胃瘫的护理体会 .....	张媛媛 (224)
35.动态针尖定位在2岁以下患者中进行超声引导的外周静脉导管插入术 .....	张媛媛 (225)

36. International Research Trends and Hotspots in Ambulatory Surgery Nursing: A Bibliometric Analysis Based on Web of Science”	张友成 (225)
37. 加速康复外科理念在小儿日间疝手术中的应用效果探讨	付裕 (226)
38. 小儿先天性胆总管囊肿切除术后早期干预对其胃肠功能的影响	李蒙娜 (227)
39. 医护协同导向的快速康复理念在小儿阑尾炎围术期护理中的应用	王杨 (228)
40. 行Duhamel改良手术巨结肠患儿围术期行游戏干预模式的作用研究	田影影 (228)
41. 抚触护理应用于小儿下腹部术后疼痛干预中的价值分析	付裕 (229)
42. ADOPT护理模式在先天性胆总管囊肿围术期中的应用	陈珊 (229)
43. ERAS在腹腔镜治疗小儿腹股沟嵌顿疝围术期应用	陈佳惠 (230)
<b>· 小儿超声 ·</b>	
1. 儿童原发性大网膜扭转超声和CT影像特征的对比	夏斯莉 (231)
2. 小儿胆囊扭转的超声诊断-经验累积与分享	梁欣 (231)
3. 超声在儿童胆囊扭转中的诊断价值	石凯丽 (232)
4. 儿童Castleman病的超声诊断、鉴别及病理对照研究	侯笑 (233)
5. 儿童盲肠憩室炎的超声表现及误诊原因分析	侯笑 (233)
<b>· 影像 ·</b>	
1. 基于增强CT影像组学构建儿童胰胆管合流异常合并慢性胆管炎的术前诊断模型	毛慧敏 (235)
2. 多模态影像在儿童门静脉海绵样变性诊治中作用并文献复习	邹峥峥 (235)
<b>· 小儿病理等 ·</b>	
1. 青少年多形性低级别神经上皮肿瘤1例临床病理学分析	王滢霏 (237)



· 小儿泌尿外科 ·

## 儿童睾丸扭转中单核细胞计数的睾丸活性预测价值

吴航、杨金龙  
无锡市儿童医院

目的：本研究旨在探讨单核细胞计数在预测儿童睾丸扭转睾丸存活的价值，并分析其他血液学标志物如平均血小板体积（MPV）、中性粒细胞与淋巴细胞比值（NLR）和血小板与淋巴细胞比值（PLR）的预测能力。

方法：回顾性分析2016年12月至2024年3月期间在江南大学附属儿童医院接受紧急睾丸扭转手术的85名儿童患者的数据。采用独立样本t检验、多因素Logistic回归分析和受试者工作特征（ROC）曲线分析评估包括单核细胞计数、MPV、NLR和PLR在内的血液学参数的预测准确性。

结果：患者分为睾丸切除组（n=36，平均年龄 $120.27 \pm 59.6$ 个月）和睾丸固定组（n=49，平均年龄 $139.06 \pm 38.6$ 个月）。组间的症状持续时间显著不同，扭转的严重程度亦有显著差异。单核细胞计数与睾丸切除显著相关，OR为5.86（ $p = 0.018$ ），最佳阈值为 $0.59 \times 10^9/L$ （AUC = 0.88）。扭转程度也是关键预测因素，每增加一度，OR为0.0059（ $p = 0.029$ ），最佳阈值为 $480^\circ$ ，AUC为0.77。相比之下，MPV、NLR和PLR的预测可靠性不足，AUC值均不理想。

结论：单核细胞计数是预测儿童睾丸扭转患者是否需要睾丸切除的可靠生物标志物，尤其在结合扭转程度时。MPV、NLR和PLR在此方面的实用性有限，建议重新评估这些指标在预测睾丸存活方面的作用。

关键字 睾丸扭转；单核细胞计数；平均血小板体积；中性粒细胞与淋巴细胞比值；血小板与淋巴细胞比值；儿童

## 儿童睾丸扭转73例诊疗策略分析

吴航、杨金龙  
无锡市儿童医院

目的：解析儿童与青少年睾丸扭转的诊疗策略，并对手术成效进行细致评估。

方法：本研究采取回顾性方法，分析了2019至2023年期间收治的73名睾丸扭转患儿，患者年龄（ $11.03 \pm 4.18$ 岁）（1天内至17岁），左侧睾丸扭转占74%，即54例，右侧为26%，共19例。鞘膜内扭转占主导，达到90.4%（66例），鞘膜外扭转较少，仅占9.6%（7例）。所有患儿均接受阴囊彩色多普勒超声检查。病发时长范围为1小时至1周，少于12小时者34例，12至24小时者13例，超过24小时者26例。扭转范围在 $180^\circ \sim 1080^\circ$ ，扭转角度 $\leq 360^\circ$ 者38例， $> 360^\circ$ 者35例。对这些患者的临床症状、手术及随访数据进行综合分析。

结果：32例患者（43.8%）行睾丸切除，41例（56.2%）保留睾丸，保留睾丸者在随访期间（术后6个月）发现，6例出现了睾丸坏死，而32例睾丸得以存活，3例失访。<12h组、12~24h组、>24h组中，

睾丸坏死切除数分别为4、7、21，睾丸保留数分别为30、6、5，组间差异具有统计学意义（ $P<0.05$ ），睾丸萎缩率分别为7.4%、33.3%、40%；扭转角度 $\leq 360^\circ$ 和 $>360^\circ$ 组中，睾丸坏死切除数分别为9、23，睾丸保留数分别为29、12，组间差异具有统计学意义（ $P<0.05$ ），睾丸萎缩率分别为7.7%、33.3%。

结论：睾丸扭转多见于儿童及青少年，其典型症状包括阴囊疼痛、红肿、腹痛和恶心呕吐。虽然彩色多普勒超声能够有效评估睾丸的血流状态，但手术治疗更为有效。研究强调，扭转时间在12小时内的患者，睾丸保留的潜力较大；而超过24小时的情况则大多数已经发生不可逆损伤，导致较高的睾丸切除率和术后萎缩率。

关键字 睾丸扭转；儿童；睾丸萎缩

## 双通道经皮肾镜治疗双肾多发铸型结石患儿 一例治疗经验分享

袁逸民、邓永继、沙锦铜、马耿、郭云飞  
南京市儿童医院

目的：分享我院使用双通道经皮肾镜碎石术治疗双肾多发铸型结石患儿一例治疗经验。

方法：我中心收治双肾多发铸型结石患儿一例，伴双肾重度积水、复杂性泌尿系感染，严重影响双侧肾脏功能。经科室专家术前讨论后，认为因铸型结石体积大、形态不规则等特殊性质，传统的单通道经皮肾镜碎石术，无法充分清除各个肾盏内全部结石，且手术时间长、感染、出血的风险很高，决定术前先行肾脏造瘘，充分通畅引流并抗感染治疗，术中行双通道经皮肾镜碎石术。

结论：术中在B超引导下，于肾脏上盏及下盏分别经皮穿刺F14及F16穿刺鞘，从上、下盏分别行钬激光碎石，完全清除肾脏中全部结石，手术时间短、出血少、风险低且效果好，术后恢复快。患儿术后3天尿液清亮，复查腹部平片结石完全清除，拔除造瘘管出院。

关键字 经皮肾镜，双通道，铸型结石

## 一例腺性膀胱炎围手术期的护理

闵如霞、金成、曹恬  
南京市儿童医院

围手术期对手术有十分重要的意义，是手术整个过程，给患者实施手术治疗，到治疗结束的一个过程，在治疗过程中，围手术期护理对患者康复有关键性的作用，更让患者认识到手术治疗的目的，消除其焦虑、恐惧等不良心理反应，使其积极配合手术治疗，增强战胜疾病的信心；术后精心护理，使患者减少或减轻痛苦，早日康复。本文就是对腺性膀胱炎患者的术前护理、并发症处理和护理及术后护理做出分析。

关键字 腺性膀胱炎

## 保留肾单位手术在儿童肾脏肿瘤中的应用探讨

周建峰

南京医科大学附属儿童医院

目的：探讨 NSS 手术在儿童肾脏肿瘤治疗中的相关适应征、具体手术方式及注意事项。

方法：回顾分析本中心 2020 年 6 月-2023 年 6 月期间，采用保留肾单位手术（Nephron Sparing Surgery ,NSS)手术治疗的肾脏肿瘤患者共 6 例 8 侧的患儿资料，其中男性 5 例，女性 1 例，年龄 9 月~11 岁 7 月，中位年龄 3 岁 6 月；左右侧肾肿瘤分别各为 4 侧。分析初诊的检验检查、手术（NSS 手术方式、血流阻断方式、病理特点、分子检测、并发症）、术前术后的相关治疗。

结果：患儿 4 侧肿瘤行肾部分切除（NSS A, Partial Nephrectomy, PN）手术，4 侧肿瘤行肿瘤剜除（NSS B,Enucleation）手术；术中 3 侧肿瘤行钳夹血管止血，2 侧肿瘤行手动压迫肾门止血，3 侧肿瘤行手动压迫肾实质止血。所有患儿均经病理证实为肾脏肿瘤：肾母细胞瘤（Wilms Tumor,WT）5 例，肾血管平滑肌脂肪瘤 1 例，均提示切缘无肿瘤残留，切缘距肿瘤边界从紧贴至 7mm。有 2 例患儿分别有 TSC1 和 WT1 的基因突变。所有患儿 NSS 术后均恢复良好，其中 5 例目前临床随访中，1 例术后化疗中。

结论：NSS 手术是一个专业技术要求很高的手术方式，能满足肾脏肿瘤患儿的治疗中生存和保持良好的长期肾功能的要求。良好的 NSS 治疗结果依赖于合适的病人选择、出色的手术技术、适当的围手术期的综合治疗。

关键字 保留肾单位手术（NSS 手术），肾脏肿瘤，儿童，肾部分切除术，肾肿瘤剜除手术

## Platelet Reprograms Macrophage to Promote Kidney Fibrosis Through THBS1 Signaling

Jun Liu, Xiangming Yan

Children's Hospital of Soochow University

Objective:With the increasing incidence of kidney diseases, there is an urgent need to develop therapeutic strategies to combat post-injury fibrosis. Immune cells, including platelets, play a pivotal role in this repair process, primarily through their released cytokines. However, the specific role of platelets in kidney injury and subsequent repair remains underexplored. Here, the detrimental role of platelets in renal recovery following ischemia and reperfusion injury and its contribution to acute kidney injury to chronic kidney disease transition is aimed to be investigated.

Methods:Bilateral I/R-induced kidney injury surgery on mice was performed to induce kidney fibrosis. Methods including single-cell and spatial transcriptomic techniques, as well as Nuclear Magnetic Resonance Imaging (NMRI) scanning were used. Cell Culture, qRT-PCR, Thbs1 knock out mice, Histopathological Analysis and Immunofluorescence and Immunoblot were used to study the mechanism.

Results: In this study, platelets depletion accelerates kidney injury resolution and significantly reduces fibrosis. Macrophages as the primary mediators modulated by platelet signals is identified. A novel subset of macrophages, termed “cycling M2”, which exhibit an M2 phenotype combined with enhanced proliferative activity is uncovered. This subset emerges in the injured kidney during the resolution phase and is modulated by platelet-derived thrombospondin 1 (THBS1) signaling, acquiring profibrotic characteristics. Conversely, inhibition of THBS1 markedly downregulates the number of cycling M2 macrophage, thereby mitigating fibrotic progression

Conclusion: Overall, this findings highlight the adverse role of platelet THBS1–boosted cycling M2 macrophages in renal injury repair and suggest platelet THBS1 as a promising therapeutic target for alleviating inflammation and kidney fibrosis.

Key Words Platelet, Thrombospondin 1, Macrophage proliferation, Kidney fibrosis

## 加速康复外科理念联合院前预备医疗模式 在儿童腹股沟疝日间手术中的应用效果

倪澜澜、陈婷、陆如纲  
南京医科大学附属儿童医院

目的：研究加速康复外科理念联合院前预备医疗模式在儿童腹股沟疝日间手术围术期中的使用效果。

方法：回顾性分析我院（2019.08–2023.12）河西日间手术中心收治的腹股沟疝患儿664例，行开放式腹股沟疝的患儿502例为对照组，实施一般围术期治疗，行腹腔镜手术腹股沟疝的患儿162例为观察组，在一般围术期治疗基础上进行加速康复外科理念联合院前预备医疗模式，均随访6月–1年，干预后比较两组患儿围术期相关指标、术后下台、2h、24h疼痛程度、术后并发症、发现对侧隐匿性疝及复发发生率及家属护理满意度情况。

结果：干预后，观察组术后平均进食时间 $0.49 \pm 0.04$ h、下床活动时间 $2.49 \pm 1.64$ h均短于对照组 $2.09 \pm 0.11$ h、 $4.18 \pm 0.94$ h，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）；观察组术后下台、2h、24h疼痛程度分别为 $0.63 \pm 0.74$ 、 $1.25 \pm 0.46$ 、 $1.50 \pm 0.53$ 轻于对照组 $1.88 \pm 1.46$ 、 $2.50 \pm 0.93$ 、 $3.13 \pm 0.64$ ；术后并发症总发生率13.58%(22/162)、复发率0.00%(0/162)低于对照组23.31%(117/502)、1.20%(6/502)，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）；观察组患儿家长对日间病房提供的就诊流程、健康指导、治疗结局的满意度分别为 $4.69 \pm 0.28$ 、 $4.56 \pm 0.16$ 、 $4.65 \pm 0.13$ 均明显高于对照组 $4.01 \pm 0.23$ 、 $4.09 \pm 0.21$ 、 $4.23 \pm 0.14$ ，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）；两组患儿家长对日间病房提供的诊疗方案（观察组 $4.38 \pm 0.34$ 、对照组 $4.37 \pm 0.31$ ）和医护服务（观察组 $4.33 \pm 0.38$ 、对照组 $4.31 \pm 0.33$ ）的满意度得分无统计学差异（ $P > 0.05$ ）；观察组住院费用 $9791.32 \pm 1109.15$ 元、发现对侧隐匿性疝率48.15%(78/162)高于对照组 $5738.69 \pm 648.88$ 元、0.00%(0/502)，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）；观察组术中出血量 $5.33 \pm 1.92$ ml少于对照组 $13.00 \pm 2.54$ ml，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）；手术时长（观察组 $17.15 \pm 6.69$ 分钟、对照组 $15.73 \pm 8.39$ 分钟）、术后麻醉复苏时长（观察组 $35.86 \pm 12.10$ 分钟、对照组 $38.90 \pm 27.74$ 分钟）、住院时间（观察组 $9.06 \pm 1.36$ h、对照组 $8.99 \pm 1.97$ h）差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。

结论：儿童行腹股沟疝的日间手术具有较高的安全性，并且具有显著的社会经济价值。在围术期，采用基于加速康复外科理念联合院前预备医疗模式的护理措施，并配合腹腔镜微创手术技术，能够有效降低患儿术后的疼痛程度，减少术后并发症及复发的发生，加速康复进程，并提升家属对护理服务

的体验感。

关键字 儿童；腹腔镜；腹股沟疝；日间手术；快速康复；围术期；效果

## 膀胱脉管瘤4例报道并文献复习

黄恩馥、曹戊、戴澍、张婷

苏州大学附属儿童医院

目的：膀胱脉管瘤是一种罕见的良性肿瘤，发病率约占所有膀胱肿瘤的0.6%，是一种良性占位性病变。但临床表现常提示恶性生物学行为。膀胱脉管瘤的罕见性使其正确诊断和治疗变得困难。我院我科2021年至今共收治了4例膀胱占位的患儿，最终病理检查提示诊断为膀胱脉管瘤。我们通过回顾4例膀胱患儿病历资料，并进行文献复习，尝试总结了目前有关膀胱血管瘤诊断、治疗、及后续随访的注意事项。

方法：我科自2021年至今共收治了4例膀胱占位的患儿，完善相关检查后行手术治疗。术中及术后病理学检查均提示肿块内较多脉管组织增生，膀胱脉管瘤样病变伴出血考虑。

结果：4例患儿均为女性，平均年龄为8岁6月，其中3例因“血尿”就诊，1例因“排尿困难”就诊。门诊完善泌尿系超声及尿常规检查。4例患儿尿常规均提示红细胞明显升高，尿蛋白(+)。除1例患儿初次就诊泌尿系超声因膀胱未充盈未探及明显病变外，余3例患儿初次就诊泌尿系超声均提示膀胱内低回声团，考虑膀胱内不同部位的占位性病变，性质待排。门诊收住入院后完善进一步检查。住院后进一步影像学检查提示其中1例患儿占位位于膀胱后壁，1例患儿占位位于右侧输尿管开口并突入输尿管腔内，其余两例患儿占位位于膀胱颈。继续完善术前检查，排除手术禁忌证后4例患儿均接受手术治疗。其中3例患儿完善膀胱镜检查明确肿块位置后行气膀胱下膀胱肿物切除，1例患儿因占位靠近尿道无法行完整切除，仅行活组织检查并留置导尿管。术后定期随访至今，4例患儿膀胱占位均未见明显增殖。

讨论：膀胱脉管瘤是罕见的罕见的膀胱良性肿瘤，因其临床表现及影像学检查结果不典型，常被误诊为膀胱恶性肿瘤。超声检查能发现直径0.5cm以上的膀胱血管瘤，但对平铺于膀胱黏膜表面的血管瘤并不灵敏。MRI及增强CT能很好地分辨软组织结构，但对于粘膜下膀胱浅肌层的血管瘤，和膀胱炎所致的膀胱壁厚薄不均难以鉴别。膀胱镜检查并行病理学组织活检是诊断的主要方法。明确诊断后手术切除是首选治疗方法。根据脉管瘤体积，所在部位及与周围组织关系，应选择适合的手术方式。对于体积较大的脉管瘤术中需警惕大出血。尽管脉管瘤是良性肿瘤，术后也应定期避免复发。目前暂无文献支持膀胱关注化疗可改善疗效报道。

关键字 膀胱肿瘤；脉管瘤；膀胱镜检查；气膀胱。

## 下腔静脉后输尿管致肾积水1例报道并文献复习

黄恩馥、熊前卫、王超、张婷

苏州大学附属儿童医院

目的：下腔静脉后输尿管是一种罕见的先天性血管异常，发生率为0.13%。常由于右后主静脉永存导致右输尿管位于腔静脉后方，因此该病通常与右肾和近端输尿管梗阻有关。我们通过回顾我院近期收

治的一名术中诊断为下腔静脉后输尿管所致肾积水患儿的诊疗过程，同时进行文献复习，对此类患儿的诊治进行总结。

方法：我科近期收治了一名“间断腹痛1天伴呕吐”入院的患儿，诊断为“右侧肾盂积水伴有输尿管肾盂连接处梗阻”，并行“单部位腹腔镜下右侧肾盂成形术”。回顾该患儿诊疗过程并进行相关文献复习。

结果：患儿男，4岁7月，系G1P2（二胎之小），35+3W行剖宫产。生后因低出生体重于当地医院新生儿科住院治疗。期间行腹部超声提示右侧集合系统扩张，出院后未行定期门诊随访。本次因“间断腹痛伴呕吐1天”我院急诊就诊，腹部超声提示右侧肾积水伴上段输尿管扩张（右肾集合系统分离19mm，并伴多个肾盏分离，较大约 $21 \times 13\text{mm}$ ），急诊予收治入院。住院期间完善相关检查。核磁共振图像上右侧输尿管呈现典型“鱼钩样”，肾动态核素扫描可见梗阻曲线，右侧分肾功能轻度下降（左肾：56.74%；右肾：43.26%），右肾半排时间 $>21\text{min}$ ，诊断“右侧肾盂积水伴有输尿管肾盂连接处梗阻”，并行手术治疗。术中见右侧输尿管位于下腔静脉后，输尿管压迫狭窄，局部苍白僵硬，遂行“腹腔镜下右侧肾盂成形术”。

讨论：下腔静脉后输尿管是一种罕见的先天性静脉发育异常，由下腔静脉（IVC）发育异常引起。右后主静脉通常位于输尿管位置的外侧。当右下主静脉持续发育为IVC的肾段时，会形成腔静脉后输尿管或环腔静脉腔输尿管。一般情况下腔静脉后输尿管很少引起症状，只有在压迫输尿管引起肾积水或结石时才会出现间断腰腹部疼痛等临床症状。我院收治患儿仅4周岁，但腔静脉后输尿管多在青壮年时出现症状并被诊断。

关键字 肾盂输尿管连接部梗阻；下腔静脉发育异常；腔静脉后输尿管

## 儿童肾盂成形术后严重尿外渗临床特点及预后分析

汪添益、付明翠、张婷、曹戎、夏红亮、戴澍、张宇、严向明、周云  
苏州大学附属儿童医院

目的：探讨儿童肾盂成形术后严重尿外渗的临床特点与预后情况。

方法：回顾性分析2016年1月至2023年12月苏州大学附属儿童医院泌尿外科行肾盂成形术后出现严重尿外渗的18例肾盂输尿管连接部梗阻患儿临床资料。同时记录患儿人口统计学数据、既往病史、术前与术后影像学检查结果、住院期间尿外渗信息、治疗结局以及预后情况。

结果：18例患儿中，男16例、女2例。手术年龄（ $6.03 \pm 4.79$ ）岁。梗阻位于左侧16例、右侧2例。住院时间20（13，24）d。术后严重尿外渗持续时间中位数为2 d，范围1~20 d。17例术后留置腹腔引流管，留置时间为11（7.5，15）d，腹腔引流液体量单日最大值为485（297.5，786）mL。术后并发症Clavien分级Ⅰ级8例，Ⅱ级4例，Ⅲb级6例，住院期间二次手术发生率为33.33%（6/18）。术前、术后肾盂前后径（anteroposterior diameter of renal pelvis, APD）分别为（ $4.11 \pm 1.83$ ）cm和2.40（1.58，4.53）cm，差异有统计学意义（ $W = 132$ ， $P = 0.009$ ）。术前、术后肾实质厚度最小值（parenchyma thickness minimum, PTmin）分别为0.6（0.2，0.8）cm和（ $0.93 \pm 0.32$ ）cm，差异有统计学意义（ $W = 15$ ， $P = 0.011$ ）。术前、术后APD/PT比值分别为6.05（2.85，13.44）和2.64（1.95，5.73），差异有统计学意义（ $W = 153$ ， $P = 0.002$ ）。术后APD、PTmin、APD/PT比值较术前均有缓解。肾盂前后径改善百分比（APD improvement rate, PI-APD）为20.95%（-0.45%，60.91%）。术后出现再梗阻2例，手术总成功率为88.89%（16/18）。

结论：肾盂成形术后严重尿外渗可导致住院期间二次手术风险增加。然而肾盂成形术后严重尿外渗患儿远期肾积水较术前明显缓解，再梗阻发生率较低。

关键字 肾盂成形术；儿童；尿外渗

## 漫画宣教手册联合心理护理 在小儿影像尿动力学检查中的应用

韩建芬

苏州大学附属儿童医院

目的：影像尿动力学检查是一项侵入性操作,需经尿道向膀胱内插入双腔测压管,经肛门放置直肠导管,插管过程中容易引起黏膜出血、产生疼痛,由于患儿年龄较小往往会产生紧张、焦虑、恐惧等躯体性应激反应。为了能够减轻小儿在影像尿动力学检查过程中的不适,提升配合度,缩短检查时间,提高影像尿动力学检查结果的客观性和准确性。研究以探讨在小儿影像尿动力学检查中实施漫画宣教及心理护理的应用效果。

方法：选取2023年1月到2023年12月在我院泌尿外科尿动力学室接受影像尿动力学检查的患儿100例,男66例、女34例,年龄3~8(5.24±1.66)岁,作为研究对象,采用等量随机电脑法将患儿分成研究组和对照组,每组各50例。对照组采用常规护理;研究组采用漫画宣教手册联合心理护理。漫画宣教手册内容包括:尿动力检查室的环境、仪器设备、医护人员、检查前准备、患儿体位、检查进行中、结束后的注意事项。通过分析对比两组的负性情绪、检查依从性及检查结果。负性情绪:使用焦虑/抑郁自评量表,SAS轻度、中度、重度分别对应50~59分、60~69分、≥70分;SDS轻度、中度、重度分别对应53~62分、63~72分、≥73分。检查依从性:完全依从:患儿能够配合完成检查,检查期间未出现哭闹等情况;部分依从:患儿检查期间发生哭闹,经干预后能够配合完成检查;不依从:患儿检查期间发生哭闹且经干预仍无效,无法配合完成。检查结果:分析对比两组的检查结果,包括异常腹压变化、非自然逼尿肌收缩、非自然尿道外括约肌收缩。

结果:护理后,研究组的SAS、SDS负性情绪评分均显著低于对照组( $P<0.05$ );研究组的检查依从性显著高于对照组( $P<0.05$ );研究组检查时,异常腹压变化、非自然逼尿肌收缩、非自然尿道外括约肌收缩发生率较低( $P<0.05$ )。

结论:在小儿尿动力学检查中实施漫画宣教联合心理护理其核心是为患儿提供心理支持,结合多种心理干预方式解决患儿检查期间存在的各种心理问题,缓解其负性情绪,改善患儿的心理状态,减轻患儿负性情绪,提高患儿检查依从性,并提升检查结果的客观性与准确性。

关键字 漫画宣教;心理护理;影像尿动力学检查;

## 机器人辅助单孔腹腔镜肾盂成形术10例报道

张婷、黄鸣柳、王超、黄恩馥、严向明、毕允力、周云

苏州大学附属儿童医院

目的:探讨达芬奇机器人(Xi系统)辅助单孔腹腔镜肾盂成形术手术经验。

方法：回顾分析2023年10月至2024年5月收治的10例肾盂输尿管连接部梗阻（Ureteropelvic Junction Obstruction, UPJO）行机器人（Xi系统）辅助单孔腹腔镜肾盂成形术的患儿，均为男性患儿，平均年龄50.4月（5月龄至9岁2月）。6例为自孕检时发现肾积水逐渐加重，4例为腹痛症状型肾积水。病变均为单侧，位于左侧8例，右侧2例。行B超、MRU检查提示患侧肾积水，平均肾盂前后径为 $29.8 \pm 14.6\text{mm}$ ，利尿肾图检查提示肾功能受损，或半排时间大于20分钟。全麻下于脐环做2.5cm-3cm弧形切口，置入单孔多通道套件，建立气腹安装机器人器械臂行肾盂成形术，留置J型内引流管和导尿管。总结分析手术时间，住院时间，术后并发症等情况。

结果：10例机器人（Xi系统）辅助单孔腹腔镜肾盂成形术均顺利进行，未增加辅助孔或中转开放手术。术中证实肾盂输尿管连接部狭窄9例，肾盂输尿管连接部息肉1例。平均手术时间为 $137.2 \pm 22.1\text{min}$ 。术后住院时间为 $6.3 \pm 1.1\text{天}$ 。2例术后2周发生尿路感染，予口服抗生素治愈。10例均于术后6周取出支架J型内引流管。术后短期随访1.5月至8月。

结论：机器人（Xi系统）辅助单孔腹腔镜肾盂成形术安全可行，术后切口美观。

讨论：机器人（Xi系统）为四臂系统，多孔手术需要穿刺孔间隔距离6-8cm，但应用单孔多通道套件可实现在直径2.5cm-3cm单一切口内操作。机器人辅助腹腔镜肾盂成形术具有操作精细，吻合确切等优势，结合单孔技术，术后可不留置腹膜后引流，未发生尿外渗的并发症。

关键字 机器人辅助腹腔镜手术，肾盂输尿管连接部梗阻，肾盂成形术

## 比较两种输尿管端侧吻合术 在治疗儿童重复肾畸形中的效果

杨越

无锡市儿童医院

目的：比较脐部小切口近端输尿管端侧吻合与腹腔镜下远端输尿管端侧吻合术治疗儿童完全型重复肾的临床疗效。

方法 完全型重复肾畸形术前诊断主要依靠病史、泌尿系B超、同位素肾图、MRU或CT增强以及膀胱造影检查等术前均明确诊断为完全型重复肾。回顾性分析2023年10月与2024年9月无锡市儿童医院泌尿外科采用腹腔镜下远端输尿管端侧吻合术与脐部小切口近端输尿管端侧吻合治疗完全型重复肾输尿管畸形各1例患儿。临床表现为反复泌尿系统感染。2例患儿均为女性。腹腔镜手术患儿年龄15岁，脐部切口患儿为2岁；均为右侧且单侧发病。术前均行泌尿系B超、MRU、同位素肾图、排尿性膀胱尿道造影(VCUG)检查，确诊为完全重复肾输尿管畸形。

结果：两个患者均顺利完成手术，腹腔镜手术时间210分钟，术后留置输尿管支架管1根，术后4周拔出，术后住院天数6天。术后B超、同位素肾图随访，术后随访1年未在出现泌尿道感染。脐部小切口手术时间110分钟，术后未留置输尿管支架管，术后住院4天，术后随访中。

结论 经脐部小切口近端输尿管端侧吻合术治疗儿童重复肾畸形安全、有效、手术时间短、吻合确切、术后切口更美观。

关键字 输尿管端侧吻合术 重复肾治疗

## 经脐部小切口离断性肾盂成形术 治疗婴幼儿肾积水的应用探讨

杨金龙  
无锡市儿童医院

目的：经脐部小切口离断性肾盂成形术治疗婴幼儿肾积水的应用探讨，为进一步开展该手术方式提供参考。

方法：回顾性收集无锡市儿童医院泌尿外科于2024年1月至2024年7月经脐部小切口离断性肾盂成形术治疗的14例婴幼儿肾积水患者作为研究对象，其中男童11例，女童3例，14例患儿中10例为4月龄以内。最小15天，最大39月，平均年龄11月，回顾性分析手术时间、术中出血量、术后进食时间、术后肾盂前后径值得变化、伤口美观度、三个月后肾盂前后径值等治疗效果。

结果：14例患儿中13例术中明确单纯肾盂输尿管连接部狭窄，狭窄段约1.5cm，1例为迷走血管压迫输尿管起始部，所有患儿顺利完成手术，3例未留置双J管，平均手术时间72分钟，术后6小时后进食糖水，8小时进食奶，11例患儿4-6周拔出双J管，术后随访>3月，无肾积水复发或伤口感染等并发症出现。

讨论：经脐部小切口离断性肾盂成形术在婴幼儿治疗肾积水中具有明显优势，手术时间较腹腔镜下离断肾盂成形术明显缩短，学习曲线较短，无腹腔内气腹干扰，直视下缝合更确切，能更早进食，术后伤口更加美观，同时治疗双侧肾积水时，无需改变体位等。但该手术方式也有一定局限性，只适合婴幼儿年龄段，对于长段性狭窄操作困难。这个手术方式在微创治疗小儿肾积水中是一个有效的方法。

关键字 脐部小切口 婴幼儿 肾积水 肾盂成形术

## 三叶因子3（TFF3）在预测婴幼儿体外循环术后 急性肾损伤发生的应用

王洪超、严向明  
苏州大学附属儿童医院

目的：探索尿液三叶因子3（Treffol factor family 3, TFF3）在预测婴幼儿体外循环术后急性肾损伤的价值。

方法：分析2022年12月至2023年12月于苏州大学附属儿童医院行体外循环下心脏手术的婴幼儿55名临床资料，根据pRIFLE标准将患儿心脏术后48小时内估计肌酐清除率下降25%定义为急性肾损伤（Acute kidney injury, AKI），分为AKI组与非AKI组。统计分析两组患儿的术前一般资料、生化指标，术中手术资料、术后进入ICU资料，两组组间比较分析相关资料有无统计学差异。通过收集两组患儿术前、术后0小时、6小时、12小时的尿液样本，使用Elisa的方法测定各个时间点尿液中TFF3的浓度进行比较分析。采用受试者工作曲线（Receiver operating characteristic curve, ROC）、曲线下面积（Area under curve, AUC）等评价不同时间点的尿TFF3预测AKI的灵敏度和特异度。

结果：本研究共纳入55名婴幼儿患者，AKI组17名患儿，非AKI组38名患儿。术前、术后0h及术后6h尿TFF3浓度无明显统计学差异。术后12h AKI组尿TFF3为 $25072.52 \pm 3539.47$  pg/ml，非AKI组为 $19899.25 \pm 4696.82$  pg/ml，具有统计学差异（ $P < 0.001$ ），AUC为0.830（95%CI：0.710-0.949），当浓度25153.37 pg/ml，预测效果最好，此时灵敏度0.647，特异度0.947。与非AKI组相比，AKI组术后尿TFF3较下降幅度大。随时间变化，术后AKI组的尿TFF3上升幅度也更大，在术后12h超过术前水平，但是非AKI组术后12h尿TFF3水平仍较术前低。

讨论：三叶因子3是一种粘膜细胞分泌的一种小肽，参与粘膜表面的维持和修复，在人泌尿道中，TFF3主要由肾小管的上皮细胞分泌，其主要的病理生理机制包括促进上皮细胞的增值与恢复、抗细胞凋亡以及在免疫炎症中扮演重要角色。尿液生物标志物TFF3已经被美国食品药品监督管理局（Food and Drug Administration, FDA）和欧洲药品评价局（European Medicines Evaluation Agency, EMEA）接受为潜在高度敏感和特异性的尿液生物标志物，已经被批准监测AKI发生的临床前研究和临床试验。既往动物实验中，将人TFF3注入小鼠体内，实验尿TFF3注射前后尿液并无差异，未观察到明显排泄曲线，血液中的TFF3可能不通过尿液排泄，那么我们可以推断尿液中的TFF3几乎全部来自肾脏自身排泄。

TFF3在慢性肾损伤中已经做了广泛的研究，发现尿TFF3水平与肾损伤程度相关，但是在急性肾损伤中还需进一步研究。本研究中两组患者术前一般资料无统计学差异，AKI组术前、术后0h、术后6h以及术后12h尿TFF3浓度分别为 $24655.67 \pm 4252.74$  pg/ml、 $13840.47 \pm 6441.43$  pg/ml、 $20639.93 \pm 5322.14$  pg/ml、 $25072.52 \pm 3539.47$  pg/ml，非AKI组尿TFF3浓度分别为 $21937.20 \pm 4885.92$  pg/ml、 $13587.85 \pm 6838.47$  pg/ml、 $19388.75 \pm 4177.59$  pg/ml、 $19899.25 \pm 4696.82$  pg/ml，AKI组术后12h尿TFF3与非AKI组相比，差异具有统计学差异（ $P < 0.001$ ），AUC为0.830（95%CI：0.710-0.949），早于肌酐诊断CSA-AKI。通过绘制箱型图我们发现在肾损伤早期尿TFF3出现降低，AKI组与非AKI组相比下降更明显，可能的原因是TFF3存在基因调节；随后AKI组与非AKI组相比尿TFF3含量上升更快，与既往研究中发生肾损伤时尿TFF3含量上升的结果相验证。

综合我们的研究，尿TFF3浓度可能是潜在的早期诊断婴幼儿体外循环术后急性肾损伤的新型生物标志物。

关键字 CSA-AKI、三叶因子3、婴幼儿

## 三种诊断标准对儿童先天性心脏病体外循环术后急性肾损伤诊断的分析

王洪超、严向明

苏州大学附属儿童医院

目的：探索不同年龄组儿童心脏术后急性肾损伤的临床特征。

方法：分析2022年01月-2023年12月在苏州大学附属儿童医院行体外循环手术的患儿270名的临床资料，依据年龄将3岁以下患儿纳入婴幼儿组，3岁以上患儿纳入大年龄组。分析比较两组在三种不同急性肾损伤诊断标准（儿童RIFLE标准(Risk, Injury, Failure, Loss of kidney function, and End-stage renal failure, pRIFLE)、改善全球肾病预后组织(Kidney Disease: Improving Global Outcomes, KDIGO)、儿童基线肌酐参考值标准(Pediatric Reference Change Value Optimized for Acute Kidney Injury in Children, pROCK)）下心脏手术相关急性肾损伤(Cardiac surgery-associated acute kidney injury, CSA-AKI)的发生率，比较分析

三种诊断标准在不同年龄分组之间一致性。分析术前一般资料、术中手术资料、术后ICU资料以及住院资料，两组组间比较分析相关资料有无统计学差异。

结果：本研究共纳入270例患儿，婴幼儿组212人，大年龄组58人。婴幼儿组虽然年龄范围小，但手术人数占比高，占总体78.5%。pRIFLE标准、KDIGO标准以及pROCK标准在总体组以及婴幼儿组诊断CSA-AKI只有一般一致性（ $0.4 < k$ 总体组， $k$ 婴幼儿组 $< 0.6$ ），在大年龄组有较高的一致性（ $k$ 大年龄组 $> 0.6$ ）。与大年龄组相比，婴幼儿组使用pRIFLE标准诊断CSA-AKI发生率更高，具有统计学差异（ $P < 0.05$ ）。在婴幼儿组中，pRIFLE标准与其他两种诊断标准相比识别CSA-AKI例数更多，具有统计学差异（ $P < 0.05$ ）。婴幼儿组住院费用更高、住院时间与术后留住重症监护室时间更长，差异具有统计学意义（ $P < 0.001$ ）。

讨论：CSA-AKI是儿童心脏手术后常见的并发症，约30-40%的体外循环术后患儿会发生急性肾损伤，年龄越小，CSA-AKI发生率越高，新生儿最高，约60%，是患儿术后死亡的独立危险因素。

目前临床对于儿童CSA-AKI的诊断有了长足的发展，但是缺乏一个广泛认同的临床诊断标准，主流诊断标准有三种：RIFLE标准、KDIGO标准、pROCK标准。本研究探讨了3种诊断标准的一致性，在总体水平以及婴幼儿组水平3种诊断标准只有一般一致性，但是在在大年龄组患儿中取得了较好的一致性（ $k > 0.6$ ）。导致这种结果的原因可能是年龄较小的患儿血肌酐基线较低的原因。相较于pRIFLE标准和KDIGO标准，pROCK标准则更加严格，虽然诊断AKI的发病率低，但是其可能更适合识别危重患儿以及对长期肾功能不良有更高的精度。相较于其他两种标准，pRIFLE标准则能更广泛地识别AKI的发生，更有助于识别潜在的AKI患者，减少对患儿的危害。在不同年龄的分组中我们发现，年龄越高，发生CSA-AKI的概率越低，无论使用任何一种诊断标准。在术前及手术相关信息无差异的情况下，婴幼儿组的住院费用更高、住院时间更长、术后留住ICU时间更长（ $P < 0.001$ ）。婴幼儿CSA-AKI需要得到更多的关注，CSA-AKI不仅加长了患儿在ICU的逗留时间和整体住院期，也带来了显著的经济负担，早期识别可能使患儿获得更多的益处，因此pRIFLE标准可能在早期识别婴幼儿CSA-AKI更具优势。

关键字 CSA-AKI、pRIFLE、KDIGO、pROCK

## 微创筋膜闭合器辅助下经脐单孔腹腔镜睾丸下降固定术的临床分析及探讨

李国根

无锡市儿童医院

目的：探讨微创筋膜闭合器辅助下单孔腹腔镜下睾丸下降固定术治疗高位隐睾的疗效及可行性。

方法：选取2021年1月至2022年8月我院收治170例183侧高位隐睾病例，年龄11个月~8岁，分别采用微创筋膜闭合器辅助下经脐单孔腹腔镜睾丸下降固定术、常规腹腔镜下睾丸下降固定术、经脐单孔腹腔镜下睾丸下降固定术。

结果：微创筋膜闭合器辅助下单孔腹腔镜下睾丸下降固定术手术治疗效果确切，手术时间相对较短，术后美观程度高。

结论：微创筋膜闭合器辅助下单孔腹腔镜下睾丸下降固定术对于小儿高位隐睾临床效果好，是值得推广使用的。

关键字 微创筋膜闭合器；单孔腹腔镜；高位隐睾；睾丸下降固定

## 显微镜下精索静脉低位结扎术 在青少年精索静脉曲张中的临床应用

张磊

苏州大学附属儿童医院

目的：探讨显微镜下高选择结扎精索静脉、保留睾丸动脉及淋巴管在青少年精索静脉曲张中的临床应用。

方法：回顾性收集2023年11月至2024年9月由苏州大学附属儿童医院收治的31例精索静脉曲张患者作为研究对象，患侧均为左侧；3例以阴囊坠胀感就诊，28例以阴囊皮肤迂曲团块就诊；所有患儿临床分级均为Ⅲ级。所有患者术前行B超检查确诊，B超结果提示患侧精索静脉有不同程度的增粗，内径直径为2.50~6.90mm，平均 $(3.44 \pm 0.87)$ mm，患儿睾丸容积较对侧睾丸减少20% 11例。患者年龄10岁6月~16岁6月，平均 $(13.07 \pm 1.38)$ 岁，所有患者行显微镜下精索静脉低位结扎术，术中结扎大于2mm的精索外静脉、输精管静脉及所有精索内静脉，保留淋巴管，通过扩容、升高血压、注射利多卡因、静脉注射吲哚菁绿等方式寻找睾丸动脉并保留，观察患者术后治疗效果以及恢复情况。

结果：所有患者手术获得成功，术后随访2~10个月，阴囊外观、阴囊不适感均获得改善，无精索静脉曲张的复发，无鞘膜积液、阴囊水肿、阴囊色素沉积发生。术中至少保留2根淋巴管；3例患儿术中通过扩容、升血压、注射利多卡因未寻及睾丸动脉搏动，进一步注射吲哚菁绿动脉显影成功寻及睾丸动脉。手术时间35—70min，平均 $(45.13 \pm 11.25)$ min。患者住院时间3~5d，平均 $(4.10 \pm 1.05)$ d。

结论：通过显微镜下精索静脉低位结扎术治疗青少年精索静脉曲张，便于保留淋巴管，避免术后鞘膜积液、阴囊水肿等并发症的发生；术中保留睾丸动脉有利于患儿睾丸追赶性生长；但手术时间较腹腔镜精索静脉高位结扎延长且术中解剖操作需精细，学习曲线较长。

关键字 显微镜下精索静脉低位结扎术 精索静脉曲张 临床应用

## 儿童肾积水肾盂成形术在日间手术中心开展的可行性分析

王明达

南京医科大学附属儿童医院

目的：儿童肾积水肾盂成形术是儿童泌尿外科经典手术，国内尚无其在日间手术中心开展的相关报道，本文旨在分析儿童肾积水肾盂成形术在日间手术中心开展的可行性。

方法：回顾性分析2023年6月至2023年8月于南京市儿童医院日间手术中心行肾积水肾盂成形术患儿的临床资料，包括患儿基本信息：性别、年龄；手术情况：手术时长，病理改变；术后相关情况：术后在院时长、住院费用、在院期间及出院后不良反应。所有手术均采用腹腔镜下安德森-海恩斯Anderson-Hynes离断式肾盂成形术，术中置入输尿管支架管，术后采取复合镇痛。所有患儿的治疗流程均遵循加速康复外科(Enhanced Recovery After Surgery,ERAS)方案，出院时需达到自主活动不受限，出院后采取微信网络进行随访及后续指导治疗。

结果：共纳入15例患儿，手术均成功进行并顺利出院。其中男12例(80%)，年龄3月24天-17岁；平均手术时间为106min(75-150min)，术中所见11例(73.3%)为肾盂输尿管连接处狭窄、2例(13.3%)为输尿管息肉、2例(13.3%)为血管压迫导致肾积水，与术后病理结果一致；患儿术后在院时长(14±4.5)h，住院费用(14279.94±1471.23)元。所有患儿均采用复合镇痛方案，包括术中区域阻滞麻醉和术后口服布洛芬；在院期间有2例(13.3%)出现呕吐，1例(6.7%)出现发热及呼吸道症状。目前平均随访时间为24(5-46)天，1例(6.7%)出院后出现输尿管支架管堵管并于术后第5天再次入院更换输尿管支架管。

结论：儿童肾积水日间手术具有住院时间短、费用低的优势，符合如今的社会需求，且在国外发达国家已成熟开展多年，具有在国内开展的可行性。其与传统住院手术流程相比对术后疼痛及术后恶心呕吐(postoperative nausea and vomiting,PONV)的管理提出了更高要求，此外术后密切随访和康复指导并且及时跟踪处理术后并发症也尤为重要。

关键字 儿童肾积水 日间手术 ERAS术后快速康复

## 比较三种完全性重复肾UU手术方式：不断提高的手术成功率，不断减少的手术时间和不断降低的手术难度

刘赛赛

南京医科大学附属儿童医院

目的：儿童完全性重复肾治疗方式多种多样，从开放的半肾切除到微创性尿路重建，在重复半肾受损的情况下，同侧输尿管输尿管端侧吻合术IUU/UUA是保留病变肾极的外科技术之一，IUU/UUA可以通过开放手术，腹腔镜手术，腹腔镜联合开放手术或机器人手术进行。现报道完全性重复肾三种手术方式（腹腔镜近端IUU/UUA，腹腔镜远端IUU/UUA，腹腔镜联合开放IUU/UUA）的治疗效果，并比较患者的人口统计学，围手术期资料，手术技术，并发症和结果。

方法：回顾性分析2017至2024期间南京医科大学附属儿童医院泌尿外科收治的92例完全性重复肾儿童的临床资料。其中35例行腹腔镜下远端输尿管输尿管端侧吻合手术，35例行腹腔镜下近端输尿管输尿管端侧吻合术，22例行腹腔镜联合腹横纹小切口远端输尿管输尿管端侧吻合手术。这些儿童术前均常规接受了超声、MRU、VCUG，肾核素检查等。排除重复肾下极膀胱输尿管反流。术后常规留置双J管于肾下极作为内引流并于术后1月左右拔除。统计三组病例一般资料，手术情况，术后并发症等相关信息。

结果：该研究包括92例儿科完全性重复肾患者。35例行远端LIUU，35例行近端LIUU，22例行腹腔镜联合腹横纹小切口开放IUU，远端LIUU，近端LIUU及腹腔镜联合开放IUU手术时间分别为110.09±25.60min，121.46±35.15min，87.95±21.03min ( $p<0.001$ ,  $X^2=0.552$ )；手术总体并发症发生率为20% (7/35)，31.4%(11/35)，4.5%(1/22)( $p<0.05$ )。

结论：腹腔镜IUU/UUA是完全性重复肾的一种安全有效的治疗方式，腹腔镜联合开放IUU/UUA术式有助于输尿管高效和有效地吻合，相较于单纯腹腔镜手术，手术时间明显缩短，手术难度降低，并发症尤其是严重并发症的发生率减少。

关键字 儿童 重复肾 输尿管输尿管端侧吻合术

## 不完全性重复肾并发肾盂输尿管连接部梗阻的治疗

刘赛赛

南京医科大学附属儿童医院

目的：重复肾（duplex kidney）与单纯性肾盂输尿管连接部梗阻（ureteropelvic junction obstruction, UPJO）均是儿童常见的泌尿系统畸形（疾病），而不完全性重复肾并发肾盂输尿管连接部梗阻则比较罕见。术前明确诊断及手术治疗这类疾病具有一定的挑战性，术后再发梗阻的处理更加棘手。本文目的是报告我们中心对儿童不完全性重复肾合并肾盂输尿管连接部梗阻的诊断评估及管理经验。

方法：回顾性分析南京医科大学附属儿童医院泌尿外科在2016年10月至2022年1月期间收治的不完全性重复肾合并下半肾肾盂输尿管连接部梗阻患儿的临床资料。主要从术前诊断，外科手术管理及术后再发梗阻的处理措施等方面进行分析。

结果：本组共纳入6例病例，6例患儿被诊断为不完全性重复肾合并下半肾肾盂输尿管连接部梗阻。中位年龄为11个月（范围2-133个月），产前检出肾积水4例，合并发热性尿路感染1例，腰痛1例，腹痛1例。6例患儿均行保留肾脏的尿路重建手术，3例患儿行腹腔镜下半肾肾盂-上半肾输尿管端侧吻合术（pyeloureterostomy, PU），其中1例中转开放手术，2例患儿行腹腔镜下半肾肾盂输尿管离断成形术（pyeloureteroplasty），1例患儿行腹腔镜下肾下盏输尿管吻合术；2例患儿初次尿路重建手术后肾盂输尿管连接部再发梗阻，行二次手术后肾积水获得缓解。术后随访2-7年不等，随访期间所有患儿肾积水程度均减轻。

结论：不完全性重复肾并发肾盂输尿管连接部梗阻需要仔细地评估和治疗，应针对每一个病例制定个体化治疗方案。腹腔镜下尿路重建手术治疗重复肾合并UPJO是安全可行的，术中应根据输尿管具体解剖特点合理选择吻合方式。对于术后再发梗阻患儿的外科管理具有一定挑战性，术中逆行肾盂造影对解剖定位尤其重要，尿路重建手术同样具有积极作用，切莫轻易切除下半肾。

关键字 儿童；不完全性重复肾；肾盂输尿管连接部梗阻；重建手术；腹腔镜

## 中药贴敷护理在降低尿道下裂术后患儿并发症发生率的效果评价

周晨嘉

苏州大学附属儿童医院

目的：本研究旨在全面评估中药贴敷护理在降低尿道下裂术后患儿并发症发生率中的实际应用效果，特别是其促进排便、预防便秘以减少术后出血并发症方面的作用。尿道下裂手术虽能有效修复解剖异常，但术后易发生的并发症仍是影响患儿预后和生活质量的重要因素。因此，本研究聚焦于中药贴敷护理，旨在通过传统医学手段为尿道下裂术后患儿提供更加安全、有效的康复支持。

方法：本研究回顾性分析了2023年1月至2023年12月期间，在我科接受尿道下裂手术治疗的80例患儿的临床资料。根据随机分配原则，将患儿分为观察组和对照组，每组各40例。对照组患儿接受标准化的术后治疗、常规护理及早期康复锻炼，包括疼痛管理、抗生素预防感染、饮食指导及渐进性康复活动

计划等。而观察组患儿则在对照组的基础上，额外接受中药贴敷护理。中药贴剂由具有促进愈肠蠕动及软化大便等特性的中药成分精心配制而成，每日贴敷于患儿的脐部，以期达到综合辅助治疗的效果。

结果：促进排便与预防便秘减少术后出血：研究结果显示，观察组患儿在术后排便功能的恢复上表现出显著优势。具体表现为首次自主排便时间提前，且便秘发生率明显低于对照组（ $P < 0.05$ ）。这一发现表明，中药贴敷护理可能通过调节肠道功能，促进肠道蠕动及软化大便，从而有效缓解术后便秘问题。与对照组相比，观察组患儿术后因排便困难引起出血的发生率也明显降低（ $P < 0.05$ ）。这可能与中药贴敷护理促进患儿术后排便，避免排使用力导致切口出血相关。

讨论：本研究深入探讨了中药贴敷护理在尿道下裂术后患儿康复中的多重效益，揭示了其在促进排便、预防便秘以减少术后出血的显著优势。这一发现不仅为尿道下裂术后患儿的康复提供了新的思路和方法，也为传统医学在现代医疗领域的应用提供了有力支持。因此，建议将中药贴敷护理纳入尿道下裂术后患儿的综合康复计划中，以进一步优化康复效果，提升患儿及家庭的生活质量。未来研究可进一步探讨中药贴敷护理的具体作用机制及长期疗效，以期为临床实践提供更加全面、科学的指导。

关键字 尿道下裂术后；中医；护理

## Politano-Leadbetter术与Cohen术在气膀胱下无支架管治疗儿童膀胱输尿管连接处异常疗效分析

黄鸣柳、张婷

苏州大学附属儿童医院

目的：比较应用Politano-Leadbetter术与Cohen术在气膀胱下无支架管治疗儿童膀胱输尿管连接处异常的疗效。

方法：回顾性分析2021年10月至2024年1月于我院确诊为膀胱输尿管连接处异常而行无支架管化微创手术治疗的患儿共99例，其中52例采用Politano-Leadbetter术式（A组），47例采用Cohen术式（B组）。术后随访3-30个月，比较两组患者的手术时间、术中出血、术后拔除尿管时间、术后住院时间以及术后并发症的情况。

结果：两组共计99例患儿均在气膀胱下顺利完成手术，无中转开腹病例。手术时间A组（ $124.71 \pm 51.24$ ）min，B组（ $113.88 \pm 31.98$ ）min， $P=0.18$ ；术中预计出血量A组（ $5.70 \pm 2.14$ ）ml，B组（ $5.14 \pm 1.89$ ）ml， $P=0.77$ ；术后拔除尿管时间A组（ $3.04 \pm 0.35$ ）d，B组（ $3.00 \pm 0.00$ ）d， $P=0.91$ ；术后住院时间A组（ $5.06 \pm 0.49$ ）d，B组（ $5.00 \pm 0.00$ ）d， $P=0.96$ ；并发症发生率A组9.6%，B组8.5%， $P=0.85$ ；以上均无统计学差异。所有患儿拔除尿管后自行排尿通畅，无漏尿。A组3例术后尿外渗（其中一例再次手术留置输尿管支架），1例术后出血（3日消失），1例术后12月复查发现上尿路轻度积水。B组4例尿外渗，其中一例术后6月复查发现上尿路轻度积水，术后18月复查消失。所有患儿术后复查未见反流或梗阻复发。

结论：气膀胱微创手术无支架管化治疗儿童膀胱输尿管连接处异常时，近期临床疗效确切，安全可靠，具备创伤小、恢复快的特点，避免二次手术取出输尿管支架；同时，应用于无管化治疗时，气膀胱Politano-Leadbetter术相较于Cohen术，使再植的输尿管更接近生理状态，方便后续上尿路内镜操作，黏膜隧道长度充分，抗反流效果好，值得推广。无支架管化治疗远期疗效有待进一步随访。

关键字 膀胱输尿管反流；无支架管化治疗；气膀胱腹腔镜；Politano-Leadbetter术；Cohen术

## 新生儿坏死性小肠结肠炎手术治疗时机与术式的选择 对预后影响的研究

孔涵怡

苏州大学附属儿童医院

新生儿坏死性小肠结肠炎（NEC）是一种主要影响早产儿的严重肠道疾病，其特征为肠壁的炎症和坏死。本研究的目的在于探讨手术时机与术式选择对NEC预后的影响。随着医疗技术的进步，尽管NEC的存活率有所提高，病情的迅速进展和肠道坏死导致的病死率仍然较高。手术治疗作为NEC治疗的重要手段，其时机与术式的选择对患儿的术后生存率及生活质量具有潜在的重要影响。我们假设及时的手术干预和适宜的手术术式能够显著改善NEC的预后。

方法：本研究采用病例对照研究设计，根据患儿的手术时机和术式选择进行分组。研究指标包括术后生存率、营养状况、肠道功能、并发症发生率、实验室检查指标以及影像学检查结果。通过对比分析各组数据，评估手术时机与术式选择对NEC预后的影响。

结果：研究发现，手术时机与术式选择对NEC的预后具有显著影响。早期识别并及时进行手术干预，结合选择适宜的手术术式，能有效降低NEC的病死率并改善整体预后。早期手术组的患儿在生存率、营养状况、肠道功能恢复以及并发症发生率方面均优于晚期手术组。

讨论：尽管本研究证实了早期手术干预和适宜的手术术式对改善NEC预后的重要性，但在临床实践中，由于缺乏客观的临床手术指征体系，手术时机的把握和术式的选择仍面临挑战。因此，需要结合患儿的具体情况、医生的临床经验以及多学科团队的协作，综合判断以制定最佳的治疗方案。未来的研究需要进一步探索和验证客观的手术指征，以指导临床决策，从而进一步提高NEC患儿的术后生存率和生活质量。

关键字 新生儿坏死性小肠结肠炎

## 预测肾盂输尿管连接处梗阻婴儿1岁内 需行手术治疗的最佳超声参数

孙毅、严向明、张婷、曹戎、熊前卫

苏州大学附属儿童医院

目的：肾盂输尿管连接处梗阻婴儿1岁内是否需行手术治疗是患儿家长最关心的问题之一，近年来国内外学者提出儿童肾盂成形术预测评分（Pyeloplasty Prediction Score, PPS）、新型PPS评分、肾积水严重程度评分（Hydronephrosis Severity Score, HSS）来预测UPJO患儿行肾盂成形术可能，但截至目前没有研究提出针对UPJO婴儿在1岁内是否需行手术治疗的预测系统，因此我们在UPJO婴儿群体尝试验证上述评分系统并加入新型超声参数以提高上述评分系统预测效能。

方法：回顾性分析2020–2024年至苏州大学附属儿童医院就诊的43例UPJO婴儿的初次超声、核素资

料及临床特征。排除膀胱输尿管返流、孤立肾、双侧UPJO或其他尿路畸形患儿，采用受试者特征曲线分析方法比较基线超声及核素相关参数如SFU、APD、（患侧肾脏长径-对侧肾脏长径）/患侧肾脏长径、患侧肾脏面积、患侧积水面积、PPS评分、HSS评分、新型PPS评分系统预测能力。

结果：43例患者中，34例(79%)为男性，30例（69%）为左侧UPJO，34例（79%）基线SFU3-4级，36例(84%)行肾盂成形术。基线时中位月龄为2.00 (1.00, 5.00)月。手术组与非手术组在基线APD、SFU、（患侧肾脏长径-对侧肾脏长径）/患侧肾脏长径、患侧肾脏面积、患侧积水面积、HSS评分、PPS评分、新型PPS评分系统方面差异有统计学意义（ $p < 0.05$ ），各参数预测1岁内行手术治疗的AUC分别为0.758、0.740、0.794、0.817、0.774、0.734、0.754、0.730。各参数及评分系统预测能力排序为患侧肾脏面积 $>$ （患侧肾脏长径-对侧肾脏长径）/患侧肾脏长径 $>$ 患侧积水面积 $>$ SFU $>$ PPS评分 $>$ APD $>$ HSS评分 $>$ 新型PPS评分。患侧肾脏面积联合HSS评分、PPS评分、新型PPS评分系统可以将后者AUC提高至0.810、0.802、0.817。

结论：在婴儿群体新型基线超声参数患侧肾脏面积、患侧积水面积、（患侧肾脏长径-对侧肾脏长径）/患侧肾脏长径对UPJO婴儿1岁内是否需行手术治疗有较强预测能力。HSS评分、PPS评分、新型PPS评分系统也有一定的预测能力，但患侧肾脏面积联合三个评分系统能显著提高后者预测效能。

关键字 儿童 肾积水 超声参数

## 4例儿童盆腔异位肾伴肾积水的诊疗体会

朱浩波

南京医科大学附属儿童医院

目的：本文旨在通过分享4例儿童盆腔异位肾伴肾积水的临床诊疗经验，探讨该疾病的早期诊断策略、治疗方法选择及治疗效果，以期为临床医生提供实践指导和参考，提高对该疾病的认识和处理能力。

方法：回顾性分析了近年来在本院收治的4例儿童盆腔异位肾伴肾积水的临床资料，包括患者的年龄、性别、临床表现、影像学检查结果、治疗方案及预后情况。所有患者均接受了详细的病史询问、体格检查、B超、CT或MRI等影像学检查，并根据病情制定了个性化的治疗方案，包括保守治疗、手术治疗及术后随访等。

结果：4例患儿中，2例因体检异常发现，2例因尿路感染或腹痛等症状就诊。所有患儿均确诊为盆腔异位肾伴肾积水。其中，1例患儿接受保守治疗，定期随访显示肾积水无明显进展；另3例患儿因肾积水严重或伴有明显症状，接受了腹腔镜下（或开放）肾盂成形术等手术治疗，术后恢复良好，肾积水明显减轻。所有患儿均未出现严重并发症，肾功能得到有效保护。

讨论：儿童盆腔异位肾伴肾积水的早期诊断依赖于细致的病史询问、体格检查和影像学检查。对于无症状或轻度肾积水的患儿，可采用保守治疗并密切随访；而对于肾积水严重或伴有明显症状的患儿，应及时采取手术治疗以减轻肾积水、保护肾功能。此外，多学科协作在异位肾伴肾积水的诊治中至关重要，有助于制定更加科学合理的治疗方案。通过本研究的分享，希望能够提高临床医生对该疾病的认识和处理能力，为患儿提供更加优质的医疗服务。

关键字 异位肾 肾积水 腹腔镜

## 儿童睾丸扭转后睾丸挽救危险因素分析

杨一程、毕允力、曹戎、张婷、俞喆晨、冯召广  
苏州大学附属儿童医院

目的：探讨影响儿童睾丸扭转发生后的预后危险因素，为围手术期对于睾丸活力的评估及预后提供依据。本研究探讨睾丸扭转后睾丸挽救的影响因素。

方法：回顾性分析苏州大学附属儿童医院2011年1月至2023年11月收治的睾丸扭转患者的病历资料。研究指标：发病年龄、睾丸扭转左右侧、临床症状及体征、症状持续时间、伴随疾病、超声检查结果、手术相关数据、血液学参数、部分尿常规参数、术后随访资料。将睾丸切除的患者和睾丸固定术后睾丸萎缩的患者列为睾丸挽救失败组；将睾丸固定术后且随访期间未发生睾丸萎缩的患者列为睾丸挽救成功组。使用单因素和多因素COX回归分析，以确定睾丸扭转后睾丸挽救的预测因素。

结果：从2011年1月至2023年11月262例符合要求的睾丸扭转患者纳入研究，其中睾丸挽救成功组中位年龄为12.36岁（0.24~15.92岁），睾丸挽救失败组中位年龄为12岁（0.14~16.08岁）。2、睾丸挽救成功组的中位症状持续时间为5.5小时（1~168小时），睾丸挽救失败组的中位症状持续时间为26.5小时（1~360小时）。共有159名患者行睾丸切除术；有103名患者行睾丸固定术，但其中有19人出现术后睾丸萎缩，判定为睾丸挽救失败。3、多因素COX回归分析显示：睾丸扭转后睾丸挽救的预测因素为：症状持续时间（HR=1，95%CI：1-1.01，P=0.0005）、超声下睾丸血运（HR=0.5，95%CI：0.28-0.89，P=0.0192）、精索扭转度数（HR=1，95%CI：1-1，P=0.0014）、年龄（HR=0.95，95%CI：0.9-1.01，P=0.0794）、白细胞计数（HR=1.1，95%CI：1.02-1.19，P=0.0107）、淋巴细胞计数（HR=0.82，95%CI：0.66-1.01，P=0.0604）、C反应蛋白（HR=1.01，95%CI：1-1.02，P=0.0067）、NLR（HR=0.88，95%CI：0.79-0.97，P=0.0145）、尿酸体（HR=1.52，95%CI：1.03-2.26，P=0.0369）、对侧是否患有附睾炎（HR=0.51，95%CI：0.22-1.17，P=0.1125）。其他因素均无统计学意义。

结论：本研究显示：睾丸扭转患者的症状持续时间、超声下睾丸血运情况、精索扭转度数、年龄、白细胞计数、淋巴细胞计数、C反应蛋白、尿酸体、对侧是否患有附睾炎是睾丸扭转后睾丸挽救的预测因素。其中首次发现的预测因素有C反应蛋白、尿酸体。显著的风险因素包括：白细胞计数、C反应蛋白、尿酸体、症状持续时间、症状持续时间，显著的保护因素包括：NLR、超声下睾丸血运情况。相对非显著因素有：年龄、淋巴细胞计数、对侧是否患有附睾炎。可为临床实践提供参考，使得临床医生在睾丸扭转围手术期结合患者自身情况制定出个体化的手术方案。

关键字 睾丸扭转、睾丸挽救、睾丸萎缩、缺血/再灌注损伤、儿童

## 尿道下裂患儿术后膀胱痉挛危险因素及常用药物效果分析

杨一程、毕允力、张婷、曹戎、张振乾、俞喆晨  
苏州大学附属儿童医院

目的：探讨尿道下裂患儿术后膀胱痉挛危险因素及临床常用药物效果，为制定预防和治疗措施提供

依据。

方法：回顾性分析苏州大学附属儿童医院泌尿外科2019年1月至2020年6月收治的150例尿道下裂患儿基本信息，其中第一次接受手术治疗的患儿共102例，行II期手术的患儿共48例。分析术后膀胱痉挛与年龄、尿道下裂的分型、阴茎下弯的分度、是否II期手术、手术方式以及术中修补尿道长度之间的关系；并总结膀胱痉挛的临床特征，对比分析常用镇痛药物对膀胱痉挛的疗效。

结果：II期手术的患儿膀胱痉挛发生率显著高于第一次接受手术的患儿，差异有显著统计学意义（ $p < 0.001$ ）；行尿道口成形术的患儿未发生膀胱痉挛，手术方式间差异无统计学意义（ $p > 0.05$ ）；不同修补尿道长度患儿的膀胱痉挛发生率差异无统计学意义（ $p > 0.05$ ）；患儿年龄、尿道下裂的分型以及阴茎下弯的分度与膀胱痉挛的发生差异无统计学意义（ $p > 0.05$ ）；有膀胱痉挛的患儿较无膀胱痉挛的患儿留置导尿期间易发生便秘，差异有统计学意义（ $p < 0.001$ ）；II期手术患儿较第一次接受手术的患儿发生膀胱痉挛次数多、程度重，差异有统计学意义（ $p < 0.05$ ）；发生膀胱痉挛的患儿中73.1%于术后3天内出现症状，83.0%的患儿发生膀胱痉挛后3天内缓解，76.8%的患儿膀胱痉挛发生于夜间，夜间23时发生频率最高，占总发生数的12.6%；双氯芬酸钾、布洛芬以及6-542对膀胱痉挛的缓解作用无明显差异。

结论：II期尿道成形术是尿道下裂患儿术后发生膀胱痉挛的主要危险因素，尿道口成形术不引起膀胱痉挛，患儿年龄、尿道下裂的分型、阴茎下弯的分度以及修补尿道的长度均不是引起膀胱痉挛的危险因素；膀胱痉挛主要出现于术后3天内的夜间，并于发生后3天内缓解，发生膀胱痉挛的患儿可同时伴有便秘，可据此特征提前使用药物预防，双氯芬酸钾、布洛芬以及6-542对膀胱痉挛的缓解作用无明显差异。

关键字 尿道下裂、膀胱痉挛、II期尿道成形术、儿童

## 2岁内行包皮环切术的VUR患儿后期 仍需行膀胱输尿管再植的相关因素分析

孙毅、严向明、曹戌、张婷

苏州大学附属儿童医院

目的：总结分析2岁内行包皮环切术的原发性膀胱输尿管返流（vesicoureteral reflux, VUR）男性患儿后期仍需行膀胱输尿管再植手术的相关因素。

方法：回顾性分析2015年1月至2024年6月苏州大学附属儿童医院2岁内行包皮环切术的男性原发性VUR儿童临床资料，总结其临床特点，并对包皮环切术后尿路感染、是否再行输尿管再植手术等进行随访，收集患儿包皮环切术前相关影像学资料，将包皮环切术后再次行膀胱输尿管再植的患儿作为研究组，未行再植手术的患儿作为对照组。分析两组患儿包皮环切术前临床特点及影像学指标的差异。

结果：共35例男性原发性VUR患儿纳入本研究，行包皮环切术的平均月龄为9.3月；双侧VUR 19例（19/35，54.3%），单侧VUR 16例（16/35，42.1%）；高级别返流29例（29/35，82.8%）；包皮环切术前存在反复尿路感染（28/35，80%），包皮环切术后存在反复尿路感染（6/35，17.1%）。包皮环切术后再行输尿管再植（10/35，28.6%）。与对照组相比，研究组在包皮环切术前有更高反流级别（ $P=0.013$ ）、双侧返流级别之和（ $P < 0.001$ ）、更大的输尿管远端直径比（ $P=0.004$ ）；包皮环切术后研究组有更高的反复尿路感染几率（ $P=0.001$ ）。

结论：2岁内行包皮环切术后还需行膀胱输尿管再植的VUR患儿在包皮环切术前具有更高的反流级别、更大的输尿管远端直径比。包皮环切术对此群体作用有限，及时识别并行膀胱输尿管再植可能对此

群体具有一定的作用。

关键字 儿童 膀胱输尿管返流 包皮环切术

## “Watering Can” 输尿管囊肿穿刺手术可减轻梗阻性上尿路积水并较少出现膀胱输尿管反流的远期随访结果

陶立、张婷

苏州大学附属儿童医院

目的：“Watering Can” 输尿管囊肿穿刺手术是一种可减轻梗阻性上尿路积水并较少出现膀胱输尿管反流的新的手术方式，本研究为评估该手术方式是否拥有长久的疗效，并确定术后出现突破性尿路感染的发生率，以及是否需要更进一步的上尿路手术的需求。

方法：全部16名病人均来自苏州大学附属儿童医院于2017–2021年间收治，男性患儿7例，女性患儿9例。该研究均采用膀胱镜微创手术，“Watering Can”式穿刺方法为用钬激光光纤在输尿管末端膨大处穿刺10–20个小孔。我们收集了有无突破性尿感临床症状、肾积水情况、囊肿大小以及是否需要进一步手术等数据评估患儿远期恢复效果。由于排泄性膀胱尿道造影为侵入性检查并增加尿路感染风险，术后无临床症状的患儿均未行排泄性膀胱尿道造影。

结果：全部16名患儿均由同一手术医生行“Watering Can”式穿刺方法治疗输尿管囊肿，平均手术时间为30分钟，中位随访时间为16月。除了一例女性患儿术后仍有反复突破性尿感，完善排泄性膀胱尿道造影证实术后出现新发膀胱输尿管反流，行重复肾输尿管切除术，其余15名患儿输尿管囊肿均得到减压（减压率86%），肾积水均有改善（改善率85.3%），随访过程中未出现新发临床症状，无需进一步检查及手术。

结论：我们的研究表明，膀胱镜下“Watering Can”式穿刺方法成功地减压了梗阻性输尿管囊肿，减轻了上尿路积水的程度，降低了新发的膀胱输尿管反流的比例，最终减少了患儿的侵入性手术。无功能或发育不良地重复肾，只要远端的梗阻得到解除则无需进一步手术，若出现尿路感染，则需进一步检查以评估是否需要结合上尿路手术。

关键字 关键字：输尿管囊肿；肾积水；突破性尿感；“Watering Can”式穿刺手术

## 肾素瘤1例报告并文献复习

汪添益<sup>1</sup>、戴澍<sup>1</sup>、张婷<sup>1</sup>、付明翠<sup>1</sup>、夏红亮<sup>1</sup>、严向明<sup>1</sup>、周云<sup>1</sup>、余松远<sup>2</sup>

1. 苏州大学附属儿童医院；2. 上海市第十人民医院

目的：探讨肾素瘤影像学特点、临床表现及治疗方式。

方法：回顾性分析2023年11月收治的1例肾素瘤患者的临床病理资料，并复习相关文献。患者女，13岁。因“确诊高血压1年余，头晕半月余。”于2023年11月入院。入院后血压最高180/110mmHg，血钾3.14mmol/L，高血压四项立位：血浆肾素活性 8.51ng/ml/h，醛固酮 711.89ng/L，增强CT检查示右肾下极占位性病变。六氟化硫微泡超声造影示右肾下极20\*18\*20mm稍高回声团。术前诊断为右肾占位，行组

织学病理穿刺活检、右肾肿瘤微波消融治疗。

结果：病理检查示肾球旁细胞瘤，免疫组化：CD34（弥漫+），GATA3(+)，CD117（散在+），SMA（-）。术后1周复查血钾：3.60mmol/L，高血压三项（卧位）：醛固酮：164.44pg/ml，肾素浓度（Renin）：44.19pg/ml。术后半年随访上肢血压100-115/55-80mmHg。增强CT复查未见肿瘤复发。

结论：肾素瘤是一种以继发性高血压、顽固性低血钾为特点的肾脏良性肿瘤，临床上罕见，易误诊漏诊，确诊需结合临床表现、影像学资料和病理特征，微波消融是治疗肾素瘤的有效方法。

关键字 肾素瘤；儿童；高血压；微波消融

## 新型会阴包扎套件应用于尿道下裂患儿术后的效果评价

李圆、冯东川、龚金超、韩涛、孙光耀、张习伦、胡殿贺、沙索友、付佳乐

徐州医科大学附属徐州儿童医院

目的：探讨一种新型会阴包扎套件应用于尿道下裂患儿术后的效果评价。

方法：回顾性总结我院2022年3月至2024年6月81例尿道下裂患儿初次手术术后分别采用新型会阴包扎套件背伸包扎和传统弹力绷带缠绕包扎两种不同包扎方式的效果观察，其中采用新型会阴包扎套件45例，传统弹力绷带缠绕包扎36例。记录比较了两组患儿术后住院期间并发症发生率、术后24小时呼叫医务人员次数、敷料拆除时患儿的最高疼痛评分、敷料拆除所用时间、患儿住院期间家长满意度。

结果：新型会阴包扎套件组与传统弹力绷带组住院期间并发症发生率分别为4.44%（2/45）和11.11%（4/36），两组差异无统计学意义（ $\chi^2=1.2962$ ， $P=0.255$ ）；术后24小时呼叫医务人员次数平均为（ $0.82 \pm 0.77$ ）和（ $1.58 \pm 0.99$ ），两组差异有统计学意义（ $t=3.506$ ， $P=0.000$ ）；术后敷料拆除时患儿的最高疼痛评分分别为（ $5.29 \pm 1.14$ ）和（ $7.50 \pm 1.21$ ）（ $t=6.263$ ， $P=0.000$ ），两组差异有统计学意义；拆除敷料所用时间分别为（ $4.5 \pm 0.86$ ）min和（ $9.11 \pm 1.82$ ）min，差异有统计学意义（ $t=7.651$ ， $P=0.000$ ）；住院期间患儿家长满意度评分分别为（ $4.33 \pm 0.64$ ）和（ $3.36 \pm 0.64$ ），差异有统计学意义（ $t=5.471$ ， $P=0.000$ ）。

结论：尿道下裂患儿术后应用新型会阴包扎套件可提升患儿住院期间家长满意度，减少呼叫医务人员次数，降低了敷料拆除的时间和患儿的疼痛程度，值得推广。

关键字 尿道下裂；包扎套件；并发症；疼痛评分；满意度

## 腹腔镜下肾盂成形术中吻合口缝合中咬入深度的对比研究

顾绍栋、罗洪

连云港市第一人民医院

背景：经过改良的Andersen-hynes肾盂成形术是目前治疗UPJO的标准手术，然而术后仍然有许多并发症，最常见的是尿外渗和术后吻合口狭窄，这与吻合技术密切相关，关于缝合时的咬入深度与并发症的关系，很少有文献进行过描述。目的：探讨AdSense-hynes肾盂成形术缝合的咬入深度。

方法：腹腔镜下肾盂成形术，采取5-0薇乔线连续缝合，缝合咬入深度1mm的定义为A组，缝合咬入

深度0.5mm的定义为B组，比较两组的手术时间，术后引流量，拔管时间，术后并发症发生率，肾盂积水消退速度的差异。

结果：2019年7月至2022年7月，90例UPJO肾盂积水病人实施了该手术，与B组比较，A组的术后引流量更少，术后拔管时间更短，肾积水的消退速度更快，结果有明显的统计学差异（ $P<0.05$ ）。B组有4例再次置入D-J管引流，其中1例患者大量尿外渗后，吻合口狭窄，再次手术，其余三例二次留置D-J管三月后拔管，吻合口狭窄症状消失。而整体手术时间无统计学差异。

结论：稍厚的吻合技术有利于减少术后尿外渗，进而降低术后并发症的发生率

关键字 UPJO；腹腔镜；肾盂成形术；吻合技术

## 尿道下裂修复术后患儿个性化、延续性护理实施效果

乔春玲、李圆、李彦彦、王琛

徐州医科大学附属徐州儿童医院

目的：通过调查尿道下裂修复术后患儿护理需求，制订并实施个性化护理和延续性护理方案，从而提高尿道下裂患儿术后康复水平，减少并发症的发生。

方法：以徐州市儿童医院2021年4月-2022年3月收治的尿道下裂患儿为对照组，2022年4月-2023年3月收治的尿道下裂患儿为实验组，对对照组患儿及家长实施传统的护理措施，对实验组家长实施相对系统和固定的护理访谈、问卷调查、出院随访、微信群交流等服务，了解患儿护理需求，为其制定并实施个性化护理和延续性护理方案；采用回顾性对照的方法，比较实验组和对照组康复水平、并发症发生情况及家长满意度。

结果：实验组在康复水平、并发症发生情况、家长满意度方面均较对照组有所改善，两组差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。

结论：通过调查尿道下裂修复术患儿护理需求，制订并实施个性化护理和延续性护理方案，能够提高尿道下裂患儿术后康复水平，减少并发症的发生，并提高患儿及其家长的满意度。由于泌尿外科手术的特殊之处，无论是手术还是护理过程，都需要暴露患儿的隐私部位，较年长的患儿会产生有一定的不安心理；而对于患儿家长来说，尿道下裂手术部位的外观和功能的修复，则是其关注和紧张的焦点。随着生物-心理-医学模式的转变深化，医学的目的不是简简单单地治疗疾病，延长生命，对治疗效果的评价不能简单地以疾病为中心，而是着重于是否能驱除患者身体的疼痛和心理的障碍，恢复患者的社会角色，提高患者的生活质量，增强患者治疗和生存的信心。充分了解患儿护理需求，开展个性化延续性护理，为尿道下裂患儿提供全程、个性、延续的护理服务，综合了护士护理与家长护理、院内护理与家庭护理，也是躯体护理与心理护理的综合运用过程，有特色的个性化护理方法符合患者利益。

关键字 尿道下裂修复术 护理 个性化 延续性

## 个性化护理在尿道板纵切卷管尿道成形术 治疗小儿尿道下裂的临床护理分析

乔春玲、李圆、李彦彦

徐州医科大学附属徐州儿童医院

目的:分析对尿道板纵切卷管尿道成形术(尿道术)治疗尿道下裂的患儿进行护理的效果。

方法:择取2022年8月~2023年8月就诊的80例患儿予以研究,随机分为对照组(常规护理)和观察组(个性化护理),各40例;对比两组护理满意度。

结果:与对照组比较,观察组护理满意度高,差异具有统计学意义( $P<0.05$ )。

结论:对行尿道术治疗尿道下裂的患儿采取优质护理,能够降低风险事件发生率,安全性高。

尿道下裂通常为先天形成的,属于染色体显性遗传性疾病,其可能与产妇怀孕期间内分泌异常、先天子痫、年龄有密切的关系,对患儿的身体健康造成较大的影响。手术治疗的目的是为矫正阴茎下弯,让患儿排尿正常,让患儿能够正常地进行日常活动,但是术后出现并发症的机率较高,因此需要采取有效的护理干预。个性化护理主要是对患者进行更加个性化的护理方式,常规护理中,主要针对患儿的病情进行护理,但是针对性较弱,因此护理效果欠佳。个性化护理主要以患儿为主,更加注重患儿在围术期的护理,包括对患儿家属术前健康宣教,进行全面的身体检查等,同时对患儿的术后感染、管道、情绪状态、饮食等进行全面的观察,采取有效的措施进行护理,让患儿得到较好的护理服务,促进患儿的病情尽快恢复。本次研究结果表明,观察组护理满意度高于对照组( $P<0.05$ );说明实施个性化护理后,通过医护人员更加耐心地护理,让患儿得到更加具有针对性的护理服务,同时也得到了患儿家属的认同与积极配合。综上,采取个性化护理对采用尿道术治疗尿道下裂的患儿,有利于患儿病情恢复,同时利于维系良好的护患关系。

关键字 尿道术; 小儿; 尿道下裂; 个性化护理

## 小儿泌尿外科科研临床转化的初步尝试

冯东川

徐州医科大学附属徐州儿童医院

目的:探讨小儿泌尿外科临床研究成果的一般转化过程。通过一种专科临床问题转变成临床科研,进而转化用于专科临床应用,并总结成果转化的初步经验。

方法:在临床问题中筛选出可能实现临床研究成果转化的项目。进行可行性分析,并做初步论证,制定执行指导方案,并付诸实施。本项目总结小儿泌尿外科包皮环切吻合器中常用的包皮环使用中遇到的临床的若干问题,比如弹力线绑扎式环操作相对较为繁琐、容易出现脱环出血并发症,术后弹力线容易藏污吸水,不宜保持干燥,拆环时弹力线回缩患儿痛苦较大;外环卡扣式包皮环相对较为笨重,内环与外环之间空隙相对固定,对于较肥厚包皮使用有限制,等。我们把问题转变为临床科研项目,通过初步论证、可行性分析、科研设计、初步实验,设计出一种扎带式包皮环。然后申请专利、寻找投资人,

到最终达成合作意向。完成3D设计，并通过3D打印快速成型完成实体样品。再次论证后，通过CNC技术完成最终产品材质手工版样品。

结果：申请发明专利一项，目前在专利公布期。寻找到投资人，达成专利转让协议，并获得临床转化初步启动资金。通过筛选确定合作生产厂家并与生产厂家达成协议，产品模具设计制作过程中。

结论：小儿泌尿外科临床研究成果转化应着重于本专业临床问题的解决，通过科研成果的转化解决具体的本专业临床问题。准备临床科研成果转化的项目需要做好专利方面的保护，转化需要多行业、多专业协作。

关键字 小儿泌尿外科 临床转化

## 铁蛋白、转铁蛋白、铁调素对婴幼儿心脏术后急性肾损伤的预测价值

朱钰、严向明

苏州大学附属儿童医院

目的：研究铁蛋白（Serum Ferritin）、转铁蛋白（Transferrin）和铁调素（Hepcidin）在预测缺血再灌注（ischemia-reperfusion, IR）相关急性肾损伤（Acute Kidney Injury, AKI）发生及损伤严重程度中的作用。

方法：本研究纳入2022年8月-2024年8月曾在苏州大学附属儿童医院进行体外循环（post-cardiopulmonary bypass, CPB）手术的227名患儿，年龄在1月至3岁之间，收集患儿的术前及术后48 h血肌酐数据。依据KDIGO标准，对患儿是否发生AKI进行诊断分类。收集患儿术前及术后0h和6h的血清和尿液标本，通过酶联免疫吸附法（ELISA）分别测量血清铁蛋白、尿转铁蛋白（uTransferrin）、尿铁调素（uHepcidin）及尿肌酐（uCr）水平。通过uTransferrin/uCr和uHepcidin/uCr方法进行尿肌酐校正以消除尿流率的影响。研究各个时间点的上述生物标志物对AKI发生及严重程度的预测能力。

结果：227名患儿中有74人（32.6%）诊断为AKI，其中AKI 1级50人（22.0%），AKI 2级22人（9.7%），AKI 3级2人（0.9%）。术后血清铁蛋白较术前升高（ $p < 0.001$ ）。相比较于术前及0 h组，术后6 h血清铁蛋白[AUC=0.813, 95%CI: 0.756-0.870]及uTransferrin/uCr [AUC=0.807, 95%CI: 0.752-0.862]对AKI的预测效果更佳。AKI患者的术后uTransferrin/uCr呈上升趋势，而非AKI组水平则轻度升高。两组患者的术后uHepcidin/uCr同术前相比均呈上升趋势，其中非AKI组数值是AKI组的两倍（ $p < 0.002$ ）。在术后0 h时uHepcidin/uCr取得AUC最大值[AUC=0.870, 95%CI: 0.821-0.919]。回归分析中血清铁蛋白[OR=0.912, 95%CI: 0.906-0.937,  $p < 0.001$ ]，uTransferrin/uCr [OR=1.118, 95%CI: 1.102-1.124,  $p < 0.001$ ]，uHepcidin/uCr [OR=0.862, 95%CI: 0.850-0.873,  $p < 0.001$ ]。取三个生物标志物的预测最优时间点进行联合预测，预测效能明显提升[AUC=0.950, 95%CI: 0.922-0.978]，且灵敏度达0.919。纳入临床指标（术后48 h肌酐值、RACHS-1评分、主动脉阻断时间、术后48 h最低肌酐清除率）进行联合预测则预测效能更优 [AUC=0.985, 95%CI: 0.973-0.997]，并且灵敏度（0.919）和特异度（0.941）更高。使用生物标志物联合分析对AKI的等级进行预测，生物标志物联合[AUC=0.922, 95%CI: 0.866-0.979, 特异度=0.913, 灵敏度=1]与三因子联合临床[AUC=0.969, 95%CI: 0.927-1.000, 特异度=0.942, 灵敏度=1]预测都在AKI 3级处取得最大AUC及最高灵敏度和特异度。

讨论：227名患儿的AKI总体发病率为32.6%，AKI 1级、2级、3级发病率分别为22.0%、9.7%、0.9%。铁蛋白、转铁蛋白和铁调素对缺血再灌注相关AKI有较好的早期预测作用，并且是术后AKI的独

立预测因子。生物标志物以及与临床指标的联合预测对术后AKI的早期预测能力更强。联合预测对于AKI的分级也有较好的早期预测能力，且对AKI 3级的预测效果最显著。

关键字 血清铁蛋白，转铁蛋白，铁调素，急性肾损伤，心脏手术

## 隐睾大鼠中COX5B基因的正常表达及线粒体功能的紊乱

王雪晗、葛文亮  
南通大学附属医院

研究目的：本研究旨在探究隐睾症引发的相关线粒体损伤，以及线粒体基因异常表达在隐睾症中的作用机制。这将为我们对该疾病的认识提供新的视角，并为隐睾的治疗提供指导。

研究方法：通过对GEO数据库中隐睾相关数据集和我院的基因测序结果进行数据分析，同时合并线粒体基因数据集进行生物信息分析，发现COX5B在隐睾患儿的睾丸中差异表达。利用手术造模成功构建隐睾大鼠和假手术大鼠，称重睾丸重量，测量睾丸大小变化，利用HE染色观察小鼠睾丸组织结构改变，使用免疫组化法检测两组大鼠睾丸组织中COX5B的表达情况，提取睾丸组织蛋白，利用Western blot测定其中COX5B的表达量。随后在TM3细胞系中利用慢病毒转染技术敲低COX5B，测定细胞增殖、凋亡功能的改变。鉴于COX5B作为线粒体呼吸链复合物IV的关键构成部分，我们通过ATP定量，测定ROS，线粒体膜电位检测，进一步研究了低表达COX5B后TM3细胞线粒体功能的变化。

研究结果：结果显示，隐睾大鼠的睾丸质量和体积均下降，其中睾丸组织的COX5B基因表达显著降低，在TM3细胞中敲低COX5B的表达可观察到细胞凋亡的加剧，从而导致增殖的减少，同时伴有线粒体功能的明显紊乱，包括ROS的增多和ATP的减少，其中MMP明显降低。

结论：在隐睾大鼠中COX5B表达降低，同时在Leydig细胞中敲低COX5B表达会导致线粒体功能紊乱从而导致细胞凋亡，提示COX5B基因在隐睾所致的生殖系统损伤中可能发挥重要作用，或许可以成为小分子靶向治疗的新目标。

关键字 隐睾；COX5B基因；TM3；线粒体功能

## 腹腔镜治疗小儿先天性脐尿管囊肿

胡晓婷  
淮安市妇女儿童医院（淮安市妇幼保健院、淮安市妇幼保健中心）

目的：先天性脐尿管囊肿(Urachal cysts, UC)确诊后需要手术切除，本文旨在对我院腹腔镜治疗小儿先天性脐尿管囊肿的经验进行总结分析。

方法：回顾性分析2015年1月至2022年12月淮安市妇幼保健院收治的22例6个月以上先天性脐尿管囊肿患儿临床治疗。所有患儿均行腹腔镜下脐尿管囊肿切除术+腹腔镜辅助下注射器针头带线快速缝合术。收集患儿手术时间、术后疗效及远期复发情况。

结果：本组22例患儿中，男性15例，女性7例。年龄5-52月，平均年龄为(15.6±8.2)个月。手术时间35-85分钟，平均手术时间为(55.7±16.4)分钟。术后均行导尿治疗，导尿时间2-3天，平均导尿

时间为(2.6±0.5)天。术后病理均诊断为脐尿管囊肿。术后住院时间5-10天。随访6-36个月,无一例患儿复发。

结论:腹腔镜下脐尿管囊肿切除术+腹腔镜辅助下注射器针头带线快速缝合术是治疗小儿先天性脐尿管囊肿安全有效的方法。

关键字 脐尿管囊肿;手术;腹腔镜;小儿

## Trem2/Dap12/Syk/PI3K轴 通过调节睾丸巨噬细胞有助于抑制隐睾症的发生

叶宋依、葛文亮  
南通大学附属医院

目的:研究巨噬细胞膜上分子髓样细胞触发受体表达-2(triggering receptor expressed on myeloid cells-2, Trem2)在睾丸下降过程中调控炎症因子,使Insl3蛋白激素增加,最终导致隐睾症的结局,并阐明其潜在机制。

方法:在这项研究中,我们对人类睾丸进行了RNA-seq分析来确定与隐睾男孩和健康对照组相比有差异表达的基因。随后,我们利用Trem2-/-小鼠模型研究了Trem2敲除对隐睾症的影响。通过苏木精-伊红染色,我们检查了小鼠睾丸的组织学。使用计算机辅助精子分析(computer-aided sperm analysis, casa)和Diff-Quick染色法,我们分别评估了精子活力和形态以阐明Trem2-/-小鼠的精子损伤情况。在体外,我们利用transwell小室将RAW264.7细胞和TM3细胞共培养以研究巨噬细胞和Leydig细胞之间的串扰。通过流式细胞术,我们分析评估了TM3细胞的增殖能力。免疫荧光法评估了胚胎小鼠中Insl3的表达、小鼠睾丸中Leydig细胞的数量、巨噬细胞和Leydig细胞的共定位以及细胞中Trem2、自然杀伤活受体相关蛋白(DNAX activation protein 12, Dap12)和蛋白酪氨酸激酶(spleen tyrosine kinase, Syk)的共定位。此外,我们还采用了免疫印迹法和免疫组织化学法来分析Trem2、Dap12、Syk、磷酸肌醇3激酶(phosphatidylinositide 3-kinase, PI3K)和Insl3的表达。RT-qPCR法和ELISA法定量分析了炎症因子水平。最后,人体体外组织培养模型验证了我们的实验结果。

结果 Trem2是人类睾丸发育过程中最重要的产前巨噬细胞标记基因。Trem2-/-小鼠的巨噬细胞会损害Leydig细胞的增殖能力,导致Insl3蛋白水平下降。因此,大约60%的Trem2-/-小鼠表现出隐睾症。睾丸巨噬细胞在与Leydig细胞的独特胞质交融相互作用中获得了独特的转录谱,主要由Trem2-Dap12受体复合物介导,该受体复合物通过Syk和PI3K转导胞内信号。从机理上讲,我们发现在酮康唑(ketoconazole, KET)处理后,RAW264.7细胞分泌的转化生长因子β(transforming growth factor-β, TGF-β)水平降低,同时白细胞介素-10(interleukin-10, IL-10)和肿瘤坏死因子(tumour Necrosis Factor α, TNF-α)水平升高。

讨论:隐睾的发生依赖于Insl3和雄激素的紊乱,免疫抑制性微环境的消失会导致这一现象。在这项研究中,我们使用RNA-seq发现了与隐睾发生相关的免疫抑制基因Trem2。从机制上,Trem2通过介导巨噬细胞中Dap12/Syk/PI3K通路和炎症因子的分泌来调节睾丸巨噬细胞和Leydig细胞互作。这些数据共同揭示了Trem2对睾丸巨噬细胞功能的调控,强调了胎儿来源的巨噬细胞对睾丸下降过程的关键贡献,并挑战了Trem2对精子发生的积极调控。由于妊娠过程中没有标志物可以条件性敲除睾丸中的巨噬细胞,所以我们对Trem2缺陷巨噬细胞的研究仅限于Trem2-/-隐睾症小鼠模型,没有构建巨噬细胞清除的野生型小

鼠模型。另外，虽然我们首次通过对男孩睾丸组织的测序和人类流产胎儿的体外培养提出Trem2与隐睾相关的概念，但是样本量还是偏少。

关键字 隐睾，睾丸巨噬细胞，睾丸间质细胞，Trem2，Insl3

## 输尿管镜下钬激光碎石术 在儿童上尿路结石临床诊疗中的应用体会

李永乐、杨金龙  
无锡市儿童医院

目的：探讨输尿管镜下钬激光碎石术在儿童上尿路结石临床诊疗中的应用体会

方法：选择2021年1月-2024年3月在无锡市儿童医院泌尿外科因上尿路结石行输尿管镜下钬激光碎石术患儿6例。年龄2岁-17岁；男2例，女4例；5例右侧输尿管结石伴有右肾积水输尿管扩张，1例左侧输尿管结石伴有左肾积水输尿管扩张。患儿家属均签署了手术知情同意书，告知解释并交待注意事项。全身麻醉成功后，患者取截石位，常规消毒铺巾。经尿道插入F3 wolf输尿管镜，找到患侧输尿管开口，输尿管开口呈裂隙状，经过患侧输尿管开口进镜至输尿管中下段，可见输尿管内局部粘膜水肿、炎性改变，直视下见结石一枚，颜色黄褐色，沿输尿管镜置入钬激光配套光纤，输尿管镜直视下利用钬激光（能量24W）将结石打碎，确保结石粉碎至2mm以下，退出光纤，置入导丝进患侧输尿管，沿着导丝置入双“J”管一根，末端支架管呈圈状，退出输尿管镜，予保留导尿管导尿。

结果：其中6例患儿均手术顺利，结石直径约9-13mm，术后予以吸氧、监护，抗感染、止血、补液支持等对症治疗。患儿术后均恢复良好，按期拔除导尿管，拔管后自主排尿顺畅，尿液可见结石碎屑，复查肾输尿管膀胱B超肾积水及输尿管扩张均缓解，予办理出院。平均住院5-7天，无输尿管明显损伤，无发热，无严重感染发生。术后6-8周拔出输尿管支架管。

结论：儿童上尿路结石梗阻部位常见于肾盂输尿管交接部、输尿管出口处，临床表现为腹痛、哭闹、血尿及泌尿道感染，严重时可引起急性肾功能衰竭等。对于上尿路结石直径较大，经抗感染、解痉保守治疗，结石无法排出的患儿，全麻下钬激光碎石是安全有效的手术方式。可以达到一期碎石，解除尿路梗阻。依托无锡市人民医院成人泌尿外科支持，我科在儿童钬激光碎石术治疗上尿路结石方面积累了一定经验，取得较好疗效。

关键字 钬激光碎石 儿童上尿路结石 输尿管镜

## NEK2基因在小鼠睾丸发育中的功能 及其与隐睾的关系研究

周晓蒙、叶宋依、葛文亮  
南通大学附属医院

目的：隐睾是小儿泌尿生殖系统常见畸形，然而隐睾具体发病机制尚不完全清楚，可能与遗传、激

素和环境暴露等诸多因素有关,其中基因突变是隐睾发生的重要一环。本研究中我们探讨了NEK2基因突变与隐睾发生的关系,并进一步探索了NEK2基因突变与隐睾发生的分子机制。

方法:1.利用CRISPR/Cas9技术成功构建NEK2基因敲除小鼠,利用PCR法鉴定野生型(NEK2+/+)及纯合缺失型(NEK2-/-)小鼠基因型。统计后代隐睾发生率及精子畸形率,称重睾丸重量,计算睾丸脏器指数。利用HE染色观察小鼠睾丸组织病理形态。通过采集各组小鼠的眼球血,利用ELISA法检测各组小鼠体内睾酮含量。2.利用Western blot法检测野生型(NEK2+/+)及纯合缺失型(NEK2-/-)小鼠睾丸组织中引带下降相关分子及睾酮合成相关分子的表达水平,进一步确定NEK2调控引带下降及雄激素合成作用的重要靶分子。3.利用qPCR在转录水平检测Wnt- $\beta$ -catenin和HIPPO通路中MST1/2、LATS1/2、YAP、Wnt及 $\beta$ -catenin的表达情况。4.通过收集1-12岁临床隐睾患儿及非泌尿系统畸形患儿的外周血,利用ELISA法检测两组患儿外周血的睾酮含量。

结果:1.与野生型(NEK2+/+)小鼠相比,纯合缺失型(NEK2-/-)小鼠隐睾发生率为66.67%(4只),其中单侧隐睾率33.33%(2只),双侧隐睾率33.33%(2只),睾丸明显变小( $P<0.05$ ),睾丸组织脏器指数明显降低( $P<0.05$ ),精子畸形率明显增加( $P<0.05$ )。通过HE染色进行病理形态学观察发现,与野生型(NEK2+/+)小鼠相比,纯合缺失型(NEK2-/-)小鼠睾丸生精小管内精原细胞、各级精母细胞和精细胞数量下降,伴随着管腔显著扩张,且界膜增厚,在睾丸的近基底部观察到明显的空泡样变性,小鼠外周血ELISA检测发现与野生型(NEK2+/+)小鼠相比,纯合缺失型(NEK2-/-)小鼠体内睾酮含量明显减少,差异具有统计学意义。2.利用Western Blot检测蛋白水平NEK2的表达情况及检测隐睾发生的相关机制中关键蛋白的表达情况(Nr5a1、Insl3及HSD3B1),结果提示HSD3B1在野生型小鼠的睾丸组织中高表达,但在NEK2-/-小鼠睾丸中低表达,而Nr5a1和Insl3的表达无统计学意义。3.利用RT-qPCR,发现NEK2-/-小鼠中MST2-LATS2信号通路转录本显著上调,YAP表达同时下调,而MST1-LATS1水平保持不变。同时发现与野生型对照相比,NEK2-/-小鼠中Wnt- $\beta$ -catenin组分的mRNA水平下降。4.利用ELISA法检测发现与临床非泌尿系统畸形患儿相比,隐睾患儿的体内睾酮含量明显降低,同样NEK2-/-小鼠的体内睾酮含量亦明显下降。

结论:NEK2基因很可能参与小鼠隐睾的发生,NEK2基因可能通过影响雄激素合成途径上的HSD3B1的合成进而影响睾丸的下降。

关键字 NEK2; 隐睾; 精子畸形; HSD3B1; 不育

## 尿液CA19-9联合相关生物标志物对儿童UPJO的诊断及预后价值研究

陈书清、周晓蒙、印其友  
南通大学附属医院

目的:分析尿液中CA19-9、IgG、 $\alpha$ 1-MG、 $\beta$ 2-MG的浓度差异,评估机器人辅助手术的效果,探索尿液CA19-9与相关生物标志物对梗阻性肾积水的诊断和预测作用,旨在提高临床对UPJO患儿手术时机的把控和术后随访的质量评估,降低罹患终末期肾病的几率。

方法:通过对UPJO儿童尿液中CA19-9、IgG、NAG、 $\alpha$ 1-MG、 $\beta$ 2-MG、尿Cr测定,以及影像学指标肾盂前后径、肾皮质厚度、肾盂前后径/肾皮质厚度、肾盂前后径改善百分比的观察比较,筛选对儿童UPJO的诊断及预后具有价值的尿液生物标志物,计算其最佳临界值、特异度和灵敏度。

结果：研究组、随访组、对照组在年龄、性别、BMI及患侧的差异均无统计学意义。研究组APD、APD/PT、PI-APD在手术后2月、3月、6月均有明显改善。PT值在术后第3个月开始改善幅度逐渐增加。研究组健侧尿与膀胱尿、患侧肾盂尿与健侧尿、手术前后尿液中标记物的含量差异均有统计学意义。Logistic回归分析提示CA19-9/Cr、CA19-9/Cr+IgG/Cr、CA19-9/Cr+NAG/Cr、CA19-9/Cr+ $\alpha$ 1-MG/Cr、CA19-9/Cr+ $\beta$ 2-MG/Cr对手术的预测有统计学意义。

结论：机器人援助下离断式肾盂成形术可有效缓解UPJO所致的尿路梗阻，而梗阻的解除可促进尿液中CA19-9、IgG、NAG、 $\alpha$ 1-MG、 $\beta$ 2-MG浓度的下降。尿CA19-9不仅可以作为UPJO的诊断标志物，还可以评估儿童UPJO的预后。

关键字 CA19-9；尿液生物标志物；肾盂输尿管连接处狭窄；机器人援助下肾盂输尿管成形术

## Duckett术中主动造瘘术治疗儿童近端尿道下裂的疗效

季铃华、杨泽、季添翼、杨洋、印其友、咸华、葛文亮  
南通大学附属医院

目的：通过对比一期与二期Duckett术，探讨主动造瘘术治疗儿童近端型尿道下裂的疗效。

材料与方 法：2013年1月至2014年1月在我院诊断为近端型尿道下裂并接受Duckett手术的患儿共67例。本研究选择2021年1月。将这些研究对象分为两组：研究组( $n = 36$ )，采用二期Duckett术并主动造瘘；对照组( $n = 31$ )，采用一期Duckett术。比较两组术后并发症发生率及小儿阴茎感觉量表评分。

结果：研究组尿瘘发生率(8.3%和16.1%)、尿道狭窄发生率(5.6%和12.9%)均显著低于对照组( $P < 0.01$ )。此外，小儿阴茎感觉量表评分分析显示，在外形、整体外观方面，研究组明显高于对照组( $P < 0.05$ )，在尿道外形、阴茎皮肤方面，研究组明显高于对照组( $P < 0.05$ )。

结论：在儿童近端型尿道下裂的治疗中，积极造瘘的二期手术与一期Duckett术相比显著降低了近端尿道下裂的总体并发症发生率，尤其是尿瘘、尿道狭窄、尿道憩室的发生率，并在一定程度上提高了患儿家长对术后阴茎外观的满意度。因此，我们认为主动造瘘的分期Duckett术式可能为儿童近端型尿道下裂的治疗提供更有前景的选择。

关键字 尿道下裂；尿道成形术；主动造瘘；儿童；Duckett

## 包茎手术中常见阴茎异常及处理

周彦  
南通大学附属医院

目的：针对常见的包茎手术中的异常情况给予合适的处理，最大限度的地减少并发症和提高满意度。

方法：我科2023年1月-12月，为207例患儿施行了包茎手术，年龄5岁-14岁。在局麻或全麻下进行包茎手术，手术方法为手工、包皮环和包皮切割吻合器。

术前、术中发现异常情况有：1.阴囊皮肤中缝不居中72例；2.阴茎海绵体扭转6例；3.尿道口囊肿6

例；4.尿道口分隔2例；5.冠状沟型尿道下裂6例；6. 轻型阴茎下弯5例；7.巨尿道口5例；8.蹼状阴茎10例；9.隐匿性阴茎15例。发现异常情况患儿的处理如下：1.阴囊中缝歪斜不居中者，行包皮环切时顺势而为，以解剖居中为标准，不单纯以患儿皮肤中缝线为基准；2.尿道囊肿，加做尿道口囊肿切除术；3.尿道口分隔 切开分隔；4.阴茎扭转 均在90° 以内，未予处理；5. 阴茎头型尿道下裂，加做尿道口前移阴茎头成型术（MAGPAI手术）；6.轻度阴茎下弯，无需处理，中重度阴茎下弯应可提前发现，需另行相应处理，本文不再赘述；7.蹼状阴茎，切开蹼状组织，重建阴茎阴囊角；8.隐匿性阴茎，10例行隐匿性阴茎手术，另5例特别肥胖患儿，暂缓手术，仅行包茎扩张操作，嘱减肥后复诊。未发现异常的患儿直接行包皮环切术。

结果：包茎虽为常见的临床表现，包茎手术亦是小儿泌尿外科最普通的手术，但是包茎相关的阴茎发育异常并不少见，本组病例中的发生率高达51%，需在手术时针对不同的异常情况给予因人而异地处理，才能达到较高的医疗质量。

结论：包茎手术是小儿泌尿外科最普通的手术，因为常见，手术小，手术量大，有时为了方便患儿和家长，相关准备比较简单，无论医患重视程度往往不足，这种手术通常由低年资医师承担，临床经验较少，一旦遇有特殊情况，会面临较大的心理压力，甚至手足无措，造成医疗缺陷。因此，需要引起足够的重视。首诊时应该仔细体检，有可能的话，先行包茎扩张，发现问题时与家长充分沟通，告知发现的异常情况和可能的后果以及处理方案。因包茎手术虽然普通而常见，但有较高的异常情况发生的概率，应该给予充分准备、合理处置，以期达到医患双方满意的疗效。

关键字 包茎；异常情况；隐匿性阴茎；尿道口囊肿；尿道口分隔

## 血液学指标对青少年附件扭转的预测作用及其临床意义

梁之容<sup>1</sup>、徐云钊<sup>2</sup>、葛文亮<sup>2</sup>、周晓蒙<sup>2</sup>、陈曦<sup>2</sup>

1. 南通大学；2. 南通大学附属医院

目的：探讨血液学指标对青少年附件扭转的预测作用及其在手术前后的表达差异。

方法：回顾性分析2020年1月至2023年10月期间南通大学附属医院妇科、小儿外科收治的经术中及病理证实卵巢或输卵管扭转的18岁以下女性患者。设计研究方案，制定数据收集表，初步收集患者一般信息和所有可能与附件扭转诊断与预后相关的血液学指标，采用独立样本t检验或曼·惠特尼U检验验证显著性，通过ROC曲线分析各参数因子预测附件扭转的敏感性及其特异性。同时采集患者术后一日血常规数据，分切除附件组和保留附件组与术前血常规结果进行对比，采用独立样本t检验或曼·惠特尼U检验验证显著性。

结果：白细胞计数（white blood cell, WBC）、中性粒细胞计数（neutrophil granulocyte, NEUT）、抗凝血酶III（antithrombin III, AT-III）、嗜酸性粒细胞计数（eosinophilic granulocyte, EOS）、部分凝血活酶时间（activated partial thromboplastin time, APTT）均有一定的诊断价值，其中WBC、NEUT、APTT、EOS诊断准确率超过70%，多项指标联合诊断附件扭转准确率可高达84%。与术前对比，患儿术后中性粒细胞计数、红细胞计数、血红蛋白均显著下降且有统计学意义（ $P < 0.05$ ），淋巴细胞计数、单核细胞计数、嗜酸粒细胞计数有所上升有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。发现较术前相比，切除组术后WBC、NEUT、RBC、Hb显著下降（ $P < 0.05$ ），EOS显著升高（ $P < 0.05$ ）；保留组术后NEUT、RBC、Hb显著下降（ $P < 0.05$ ），MONO、EOS、BASO显著升高（ $P < 0.05$ ）；附件扭转患者整体术后血液学指标较术前相比，术后WBC、NEUT、RBC、Hb显著下降（ $P < 0.05$ ），LYMPH、MONO、EOS、BASO显著升高

( $P < 0.05$ )。切除组与保留组相比, WBC、NEUT下降更明显;保留组较切除组相比, MONO、BASO上升更明显, RBC、Hb下降更明显。

讨论: WBC、NEUT是临床常用的炎症与感染指标, 但WBC和NEUT的升高水平并未达到严重感染的标准, 可能卵巢扭转引起的缺血损伤引发的炎症反应, 导致炎症参数水平升高。目前暂无研究表明附件扭转与APTT、AT-III的关系, 其机制可能与血管损伤有关。通过对比手术前后血常规数据我们发现, 相较于仅进行复位手术的患者, 行卵巢切除术或附件切除术的患者术后血常规中炎症细胞下降更明显。通过查找文献和一些相关资料, 我们认为这一现象和缺血再灌注(I/R)损伤有关。而一项长期研究显示, 行卵巢保留手术的儿童除了比单侧卵巢切除的儿童更多出现痛经与月经不调的情况, 还比单侧卵巢切除的患儿发生低雌激素血症发生率更高, 两种手术方式患儿成年后的生育均未受到影响。因此, 患儿附件扭转术后炎症指标下降可能预示良好的长期结局。

关键字 附件扭转; 卵巢扭转; 中性粒细胞; 凝血象; 嗜酸粒细胞

## 机器人辅助下肾盂输尿管成形术 治疗肾盂输尿管连接部梗阻的诊治体会

葛文亮、咸华、季铃华、钱能  
南通大学附属医院

目的: 本研究旨在全面评估并总结机器人辅助腹腔镜肾盂输尿管成形术在治疗46例小儿先天性肾盂输尿管连接部梗阻中的临床应用效果, 以期为该疾病的手术治疗提供新的参考依据。

方法: 自2021年3月至2024年9月, 我们共纳入了46例患有先天性肾盂输尿管连接部梗阻的小儿患者作为研究对象。所有患者均接受了机器人辅助腹腔镜下肾盂输尿管成形术的治疗。患者群体中, 男性患儿占多数(36例), 女性患儿为10例。病变部位左侧居多(34例), 右侧为12例。年龄跨度较大, 从最小的4月龄到最大的14岁不等, 中位年龄为6岁9个月。患者因各种原因就诊, 包括体检发现肾积水(11例)、随访中发现积水进行性加重(10例)、腰腹部痛(22例)、血尿(1例)以及排尿疼痛(1例)。所有患者均在术前接受了详细的影像学检查, 如B超、CTU等, 以确诊为先天性肾盂输尿管连接部梗阻。

结果: 在46例患者中, 我们发现了多种病因, 包括肾盂输尿管连接部狭窄(41例)、输尿管息肉(3例)以及迷生血管横跨压迫(2例)。所有手术均在全麻下由达芬奇手术机器人辅助完成, 且均顺利完成, 未出现转为开放手术的情况, 也未有术后吻合口狭窄导致再次手术的患者。手术中位时间为2小时44分钟, 显示了机器人辅助手术的效率 and 可行性。所有患者均在术后4-8周顺利拔除双J管, 并在拔管后接受了为期6-12个月的随访。随访结果显示, 41例患者恢复满意, 复查肾盂分离最大前后径平均改善14mm(最大改善达47mm), 进一步验证了机器人辅助手术的有效性。

结论: 本研究表明, 机器人辅助腹腔镜肾盂输尿管成形术在治疗小儿先天性肾盂输尿管连接部梗阻方面具有显著的临床效果。其优势在于视野清晰、操作精细, 能够显著减少手术创伤, 促进患者术后的快速恢复。此外, 该手术方法还提高了手术的精准度和安全性, 为小儿患者提供了一种更为有效的治疗方案。未来, 随着技术的不断进步和应用的深入, 机器人辅助手术有望在小儿泌尿外科领域发挥更加重要的作用。

关键字 机器人; 肾盂输尿管连接部梗阻; 肾盂输尿管成形术

# 机器人辅助腹腔镜手术在小儿泌尿外科的应用及未来展望

咸华、钱能、葛文亮、季铃华  
南通大学附属医院

目的：本研究旨在深入探究机器人辅助手术在小儿泌尿外科手术中的应用成效，分析其对手术效率、安全性及患者术后恢复的影响，以期小儿泌尿外科手术治疗提供新的视角与手段。

方法：我们采用回顾性分析方法，对2021年3月至2024年9月期间，在我院利用第四代达芬奇手术机器人完成的55例小儿泌尿外科手术进行了详细研究。我们记录了手术的装机时长、手术时间、术中出血量、患儿的性别、年龄、住院天数及住院费用等关键数据，并进行了系统的统计分析。

结论：研究结果显示，机器人辅助腹腔镜手术在小儿泌尿外科的应用成效显著。手术类型多样，包括肾盂输尿管成形术46例、输尿管膀胱再植术6例、肾输尿管切除术2例以及膀胱憩室切除术1例，涉及的疾病种类包括肾积水、膀胱输尿管反流、肾发育不良和肾重复畸形等。平均装机时间为20分钟，中位手术时间则为3小时5分钟，所有手术均顺利完成，术中平均出血量约为10毫升，且无一例需要转为开放手术。男女患儿的比例为40:15，手术患儿中年龄最小的仅为4个月20天。平均住院天数为18.5天，平均住院费用为50050.84元。机器人手术系统凭借其精细的操作、三维高清视野以及精准的操作控制，有效减少了手术创伤，提高了手术安全性，为小儿泌尿外科手术治疗提供了全新的选择。尽管当前机器人手术的成本较高，但随着技术的持续进步和成本的逐步降低，未来机器人辅助腹腔镜手术在小儿泌尿外科领域的应用前景将更加光明。

关键字 机器人辅助；小儿泌尿外科

· 小儿骨科 ·

## 闭合复位经皮穿针治疗Song分型2-4型 儿童肱骨外侧髁骨折中的可行性分析

朱东生、罗洪、强红家、王彤、许祥飞  
连云港市第一人民医院

**研究背景：**骨折类型：肱骨外侧髁骨折是儿童中仅次于肱骨髁上骨折的第二常见肘关节骨折。  
**并发症风险：**由于其关节内特性及前臂伸肌群附着点的影响，此类骨折易于移位，若处理不当可导致肘关节畸形等并发症。

**治疗方法：**传统方法：传统上，为确保关节内骨折的解剖复位，首选开放复位内固定（ORIF）。  
新兴方法：近十年来，对Song阶段2-4型骨折，闭合复位经皮穿针（CRPP）的治疗方法重新引起了关注。

**研究目的：**主要目的：比较CRPP与ORIF两种治疗方法在临床效果和安全性上的差异。

**数据收集与分析：**  
**数据来源：**通过EMBASE、PubMed和MEDLINE数据库，以及Google Scholar检索了2012年至2024年的相关文献。

**纳入标准：**临床试验，对比CRPP与ORIF，患者年龄小于18岁，骨折类型为肱骨外侧髁骨折。  
**排除标准：**包括其他骨折类型、病理性骨折、病例报告、尸体或模型研究、生物力学研究及重复发表的研究。

**结果分析：**手术时间：CRPP的手术时间显著短于ORIF（ $P < 0.0001$ ），但存在较高的异质性（ $I^2 = 87%$ ）。

**术后并发症：**感染率、缺血性坏死率、骨不连率及总并发症率在两组间均无显著差异。

**结论与展望：**结论：CRPP与ORIF在治疗儿童肱骨外侧髁骨折时具有相似的临床效果和安全性。  
展望：需要更多高质量的随机对照试验来进一步验证这一结论。

**关键字** 闭合复位；肱骨外髁骨折；微创

## 弹性髓内钉可用于6至10岁儿童Delbet IV型 股骨颈骨折的治疗

朱东生、罗洪、强红家、王彤、许祥飞  
连云港市第一人民医院

**目的：**本研究旨在分析6至10岁儿童采用弹性髓内钉（TEN）治疗Delbet IV型股骨颈骨折的效果。  
**方法：**从2004年1月至2024年12月，我院共收治了56例6至10岁患有Delbet IV型股骨颈骨折的儿

童,其中24例采用TEN治疗,32例采用空心螺钉(SC)治疗。所有患者术后均随访1年,比较两组的手术时间、术中失血量、住院时间、髋关节功能及并发症。采用Harris和Ratliff髋关节评分系统评估髋关节功能。

结果:结果显示,所有56例骨折均愈合良好,两组均未出现重大并发症。TEN组和SC组的术中失血量和手术时间分别为( $11.42 \pm 3.41$ ) mL vs. ( $19.66 \pm 4.05$ ) mL ( $P=0.000$ )和( $33.58 \pm 7.89$ ) min vs. ( $40.22 \pm 7.48$ ) min ( $P=0.002$ )。两组在髋关节活动范围和股骨颈干角方面无显著差异,Harris和Ratliff髋关节评分也无显著差异。

结论:TEN在治疗6至10岁儿童Delbet IV型股骨颈骨折中表现出安全有效,且TEN内固定具有微创、简便的特点,适合此类骨折的年轻儿童。

关键字 股骨颈骨折,儿童,弹性髓内钉

## 儿童滑膜肉瘤的流行病学、发病率和生存率: 一项SEER数据库分析

朱东生<sup>1</sup>、王晓东<sup>2</sup>、罗洪<sup>1</sup>、强红家<sup>1</sup>、王彤<sup>1</sup>、许祥飞<sup>1</sup>

1. 连云港市第一人民医院; 2. 苏州大学附属儿童医院

摘要: 本文旨在通过SEER (Surveillance, Epidemiology, and End Results) 数据库评估儿童滑膜肉瘤 (Synovial Sarcoma, SS) 的最新生存率及其影响生存的风险因素。SS是一种罕见的恶性软组织肿瘤,约占所有软组织肉瘤的5%至10%,主要影响青少年和年轻成年人。

研究方法: 数据来源: 使用SEER数据库中的“SEER research plus data, Nov. 2020 Sub (2000 - 2018)”数据集,收集了关于SS患者的治疗过程信息,包括化疗和放疗。

纳入标准: 诊断符合ICD-O-3第三版标准的SS患者;

诊断时间在2000年至2018年之间;

唯一原发性肿瘤;

组织学代码为9040/3;

具有完整的临床信息,包括年龄、性别、种族、SEER分期、癌症导向手术、放疗、化疗和原发部位;

完整的随访记录和生存时间;

年龄小于19岁。

研究变量: 包括诊断年龄、性别、种族、SEER分期、癌症导向手术、放疗、化疗和原发部位。

研究结果:

患者基线特征: 共纳入130例患者,其中女性69例,男性61例。患者年龄分布为: 小于5岁3例,5-9岁16例,10-14岁43例,15-19岁68例。SEER分期中,87例为局部,29例为区域,14例为远处。

生存率与预后因素:

年龄 ( $P=0.01$ )、男性 ( $P=0.04$ )、未接受手术 ( $P<0.01$ )、接受化疗 ( $P<0.01$ )、原发肿瘤位于软组织 ( $P=0.02$ ) 以及SEER分期为远处 ( $P<0.01$ ) 与儿童SS患者的预后较差相关。

多元分析显示,化疗和SEER分期为远处是预后不良的独立指标。

构建了预测儿童SS预后的列线图,并通过校准曲线验证了列线图的预测与实际观察结果的一致性。

结论: 化疗和更差的SEER分期与儿童SS的总体和癌症特异性生存率较低相关。构建的列线图能够

预测1年、5年和10年的总体生存率，并与实际观察结果保持良好一致性。

关键字 滑膜肉瘤（SS）；SEER；生存率；儿童

## 血沉在辅助诊断儿童骨髓炎中应用价值的荟萃分析

朱东生、罗洪、强红家、许祥飞

连云港市第一人民医院

目的：本研究旨在评估红细胞沉降率（ESR）在诊断儿童骨髓炎中的敏感性、特异性和预测价值。

方法：通过PubMed、Embase和Cochrane Library进行系统性的计算机搜索，寻找关于ESR诊断儿童骨髓炎的相关文献。纳入标准为：1) ESR用于诊断18岁以下骨髓炎患者的诊断效用；2) 可获得2x2列联表。排除病例报告、综述文章和动物实验。结果：此次诊断性荟萃分析纳入了8项研究，共涉及348名接受ESR检测的儿童骨髓炎患者。

结果：荟萃分析显示，ESR在儿童骨髓炎诊断中的敏感性和特异性分别为0.90（95%置信区间CI，0.86 - 0.93）和0.50（95% CI，0.47 - 0.54）。阳性似然比（LR+）、阴性似然比（LR-）和诊断优势比分别为1.38（95% CI，1.08 - 1.78）、0.46（95% CI，0.26 - 0.73）和3.20（95% CI，1.33 - 7.69）。基于汇总受试者工作特征曲线（SROC），曲线下面积（AUC）确定为0.80。

结论：本研究全面回顾了ESR在儿童骨髓炎诊断中的应用文献。发现ESR可作为儿童骨髓炎诊断的生物标志物，但由于其特异性较低，应与其他标志物如C-反应蛋白、中性粒细胞百分比和白细胞计数联合使用。

关键字 骨髓炎、儿童、ESR、诊断、荟萃分析

## 血清降钙素原（PCT）对儿童骨髓炎诊断准确性的Meta分析

朱东生<sup>1</sup>、王晓东<sup>2</sup>、罗洪<sup>1</sup>、强红家<sup>1</sup>、许祥飞<sup>1</sup>

1. 连云港市第一人民医院；2. 苏州大学附属儿童医院

本研究旨在评估血清降钙素原（PCT）在儿童骨髓炎诊断中的敏感性、特异性和预测效用。

方法：通过计算机系统进行文献检索，筛选了PCT用于儿童骨髓炎诊断的相关文献。根据系统评价和Meta分析的首选报告项目指南，对手动筛选的记录进行了统计分析。使用了Review Manager 5.3、Meta-disc 1.4、STATA 12.0和R 3.4软件进行统计分析。

结果：共纳入5项研究，涉及148名经细菌培养确诊为骨髓炎的儿童。对于PCT在儿童骨髓炎诊断中的表现，Meta分析显示其合并敏感性为0.58（95%置信区间：0.49至0.68），合并特异性为0.92（95%置信区间：0.90至0.93）。PCT在诊断儿童骨髓炎时的曲线下面积（AUC）最大值为0.80。Deeks' 回归测试显示，在评估发表偏倚时未发现明显偏倚（P=0.90）。

结论：本研究全面回顾了PCT在儿童骨髓炎诊断中应用的文献。PCT可作为骨髓炎诊断的生物标志物，但其敏感性较低，仍需通过大样本研究进行验证。

关键字 骨髓炎，降钙素原，诊断，Meta分析

## 儿童肱骨外髁骨折长期骨不连:一种两阶段式的手术治疗策略评估

吕洪海  
南通市第一人民医院

目的:本研究旨在评估采用两阶段式的手术治疗策略而不行尺神经前置术(ATUN)对肱骨外髁骨折(LHC)长期骨不连儿童的治疗效果,并进行回顾。

方法:本研究连续纳入12例超过2年的长期骨不连LHC患儿,影像学证实肘关节均有明显畸形。采用两阶段式的手术治疗方案,1阶段,切开功能复位,髂骨植骨术。6个月后如果肘外翻超过20°行二阶段手术,通过肱骨髁上截骨矫正肘外翻。对于所有病例,即使出现尺神经症状也不行ATUN术。

结果:12例患儿中11例在术后11周(范围:8-14周;标准差:1.6)得到骨愈合。所有7例存在尺神经症状的患儿在随访结束时均报告有临床恢复。

结论:两阶段式的手术治疗策略而不行尺神经前置术(ATUN),对于肱骨外髁骨折长期骨不连且伴有明显肘关节畸形的儿童来说,是一种方便的、可重复的、成功的治疗方案。

关键字 肱骨髁上骨折 截骨 尺神经前移术

## 青少年肱骨近端移位性骨折急诊只闭合复位不固定是否有用?

吕洪海  
南通市第一人民医院

背景:儿童肱骨近端骨折(PHFx)并不常见,约占儿童骨折总数的2%。传统上,大多数病例采用闭合复位(CR)或不复位只固定(INR)的非手术治疗,效果良好。由于复位位置(肩外展和外旋)的固定不可行,闭合复位不固定的适应症尚不清楚。本研究旨在确定非手术治疗的青少年移位性肱骨近端骨折是否需要闭合复位。

方法:我们对涉及12名10至16岁的青少年,他们在2018年至2023年期间在多家医院接受了肱骨近端移位性骨折的治疗。闭合复位在急诊科清醒镇静下进行,在6周和3个月随访时,收集数据比较INR组和CR组之间的影像学测量、活动范围和患者自我感受报告的结果。

结果:纳入的12例骨折中,7例采用不复位只固定,5例采用闭合复位,随后使用前臂石膏或前臂吊带。在这些病例中,62%是高能损伤。术前、6周和3个月时,两组间的X线结果和功能活动范围相似,无显著差异。

结论:对于肱骨近端移位性骨折的非手术治疗,我们的数据表明,与闭合复位相比,不复位只固定具有相似的影像学 and 临床结果。

关键字 肱骨骨折, 闭合复位, 石膏固定

## 31例儿童股骨颈骨折疗效分析

顾靖钊、张爱国

江南大学附属无锡儿童医院

目的：儿童股骨颈骨折在儿童骨折类型中所占比例不足1%，但儿童股骨颈血供脆弱，解剖结构特殊，股骨颈创伤受损后极易发生各种并发症，尤其是股骨头坏死（AVN）。现分析江南大学附属儿童医院骨科近十年来收治的股骨颈骨折患儿的疗效情况，结合近十余年儿童股骨颈骨折后出现股骨头坏死相关因素的研究进展，为临床医生治疗儿童股骨颈骨折，降低术后并发症提供参考和依据。

方法：回顾分析2012年10月到2022年12月所收治的31例儿童股骨颈骨折临床资料，男性18例，女性13例，平均年龄6.86岁，14例为左侧，17例为右侧，Delbet I型2例，II型13例，III型3例，IV型13例。本研究中有11例患儿采取保守治疗，20例采取手术治疗，受伤后48小时内到15天内接受手术，复位后予克氏针、空心螺钉、动力髌螺钉或股骨近端锁定钢板内固定，切开复位内固定17例，闭合复位内固定3例。

分类统计性别、年龄、骨折类型、治疗方法（保守治疗/手术治疗）、手术时机、手术方法（切开复位/闭合复位）、内固定材料和功能评分情况，数据统计分析采用SPSS22.0系统，应用t检验比较计量资料，应用Fisher确切概率法比较计数资料，检验水准 $\alpha=0.05$ ， $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

结果：术后随访3月-7年，平均36.3月，末次随访复诊时骨折基本愈合，采用Harris髋关节功能评分标准及Ratliff评价标准评价患儿预后情况，其中优：11例，良：14例，一般：6例，差：0例，优良率80.6%。分组对比后发现年龄是影响儿童股骨颈骨折预后情况的主要因素（ $P=0.028$ ），其他因素如性别、骨折类型、治疗方法、手术时机、手术方法、内固定材料对股骨颈骨折预后情况的影响较小。

讨论：分组对比后发现年龄是影响儿童股骨颈骨折预后情况的主要因素（ $P=0.028$ ），其他因素如性别、骨折类型、治疗方法、手术时机、手术方法、内固定材料对股骨颈骨折预后情况的影响较小。

AVN是儿童股骨颈骨折最为常见、后果最严重也是最难处理的并发症之一，AVN的发展与创伤事件对血管的直接损害，血管扭曲移位，囊内血肿填塞以及在治疗期间或外侧骨骺动脉内开始凝血级联期间的损伤有关，年龄每增长1岁，AVN的发生概率增高1.14倍。目前临床上尚无有效治疗AVN的措施，对AVN也无可靠的预测因子报道，对AVN的治疗仍以预防为主，当下，国内外大部分的研究认为初始骨折的移位程度和能否及时有效地进行解剖复位是影响AVN最大的因素，其他各种因素互相关联，相互作用，共同影响AVN的发生。故此，需要多中心的前瞻性队列研究来对AVN的影响因子进行进一步的探索，预防AVN的发生，改善患儿的预后。

关键字 儿童；股骨颈骨折；股骨头缺血性坏死；治疗

## 人工智能技术在发育性髋关节发育不良早期筛查中的应用

王加宽

扬州市妇幼保健院

目的：应用人工智能技术用于发育性髋关节发育不良早期筛查，提出研究开发一种用于婴儿髋关节

超声筛查的机器人系统,开展临床研究,分析其可行性。

方法:采用一种用于辅助DDH诊断的多任务学习框架,同时引入数据增强和对比学习应对任务中数据标记困难的问题,采用基于FPN结构的骨干网络,有效平衡不同尺度医学标志点的检测,实现了标准图像的自动识别与测量。引入解耦复杂约束条件下的生命体组织与机器系统间人机耦合关系,实现髋关节超声图像的自动获取。于2023年7月至2024年2月,对396例平均年龄 $42.35 \pm 4.30$ 天婴儿,开展智能软件测量组自动识别的标准图像可靠性分析、临床同步诊断的一致分析,比较高年资医师与智能软件自动识别与诊断的差异性。

结果:智能软件测量组自动识别的标准图像经人工测量组判定,组内相关系数(ICC) $>0.70$ ,显示两组关于 $\alpha$ 角与 $\beta$ 角的测量结果最有一致性。实现基于Graf技术的智能化髋关节超声检查,能模拟出医生手臂的柔顺性安全性及寻找目标的智能性,完成医生的智能建模;能模拟出医生的大脑,通过机器学习模拟临床专家的解剖经验,构建出局部到整体的解剖结构认知,通过髋关节超声图像自动分割、解剖结构特征自动识别和自动角度测量等技术完成智能测量,实现髋关节超声图像解剖结构智能认知,完成图像的智能诊断。

结论:婴儿髋关节超声筛查的机器人系统解决了超声探头的人工智能、机械臂的人工智能与图像分析诊断的人工智能,实现婴儿髋关节超声影像特征智能感知、自动识别、精准测量、智能分型。

关键字 发育性髋关节发育不良;超声检查;人工智能

## 肘关节镜辅助经皮穿针内固定治疗儿童肱骨外髁骨折

王加宽

扬州市妇幼保健院

目的:探讨肘关节镜辅助复位经皮穿针内固定治疗儿童肱骨外髁骨折的临床效果。

方法:自2023年7月-2024年1月采用肘关节镜辅助复位经皮穿针内固定治疗8例儿童肱骨外髁骨折,所有病例均为闭合性损伤。其中男3例,女5例;年龄4岁5月-13岁6月,平均年龄8岁2月;左侧3例,右侧5例;手术距离受伤时间16小时-3天,平均2天;Jacob II型6例, Jacob III型2例。采用肘关节软点入路,20ml注射器穿器进入关节腔,生理盐水反复冲洗,清除关节腔内积血,关节腔内注入碘海醇0.5ml, C臂X线透视下,肘关节伸直位术者拇指推挤肱骨外髁骨折端,术者另一手控制前臂,通过屈伸肘关节调整骨折矢状面成角,通过旋转前臂调整骨折块的旋转移位,完成初始复位。Jacob III型骨折块翻转,如闭合复位不能翻转移位的骨折块,插入一枚 $\Phi 2.5\text{mm}$ 克氏针作撬拨复位,纠正骨折块翻转,完成骨折端初始复位。关节腔内注入生理盐水充盈关节腔。软点入路,插入 $4.0\text{mm}30^\circ$ 关节镜,探查肱骨外髁骨折端及可能的合并损伤,探查并清除骨折面影响复位的血块及肉芽组织,镜下确认骨折端复位满意后,从肱骨外髁向肱骨内上髁方向斜行经皮穿入2枚 $\Phi 1.5\text{mm}$ 克氏针,镜下确认骨折端对合满意后,从肱骨外髁向肱骨滑车方与关节面平行经皮穿入1枚 $\Phi 1.5\text{mm}$ 克氏针至肱骨内髁。关节腔内再次注入碘海醇0.5ml, C臂X线透视关节面平整,肱骨外髁骨折块对位好,克氏针针尾剪断留于皮外,术后患肢石膏外固定。Flynn评定术后肘关节功能。

结果:术后随访3-6月,平均4月;愈合时间4-6周,平均4.6周;无1例延迟愈合与畸形愈合,无1例神经损伤,无1例钉尾激惹症状。末次随访肘关节功能:优8例,良0例,差0例,优良率100%。

结论:儿童肱骨外髁骨折传统治疗方法为开放手术复位内固定,采用关节镜辅助复位经皮穿针内固定治疗,关节镜下直视复位,具有创伤小、对骨骺生长干预少等优点,是一个较为理想的方法。

关键字 骨折固定术;儿童;肱骨外髁;关节镜技术

## 顺行弹性髓内钉内固定治疗儿童桡骨远端干骺交界区骨折

王加宽

扬州市妇幼保健院

目的：探讨顺行弹性髓内钉内固定治疗儿童桡骨远端干骺交界区骨折（DRDMJ）的临床效果。

方法：自2019年1月-2022年12月采用顺行弹性髓内钉内固定治疗25例儿童DRDMJ，所有病例均为闭合性损伤，合并尺骨骨折21例。手术在C臂X线透视下进行，复位后将预弯的弹性髓内钉顺行插进髓腔固定骨折端，复位失败行克氏针撬拨辅助复位，本组克氏针撬拨辅助复位9例，同时行尺骨弹性髓内钉顺行固定18例。术后Gartland-Werley评分标准评定疗效。

结果：术后随访10-24月，平均15月；愈合时间4-6周，平均5.2周；无1例延迟愈合与畸形愈合，无1例骨骺及神经损伤，无1例钉尾激惹症状。末次随访腕关节功能：优23例，良2例，差0例，优良率100%。

结论：儿童DRDMJ复位固定困难，采用闭合复位顺行髓内钉内固定治疗，复位后弹性髓内钉符合桡骨的生理学特征，具有创伤小、对骨骺生长干预少等优点，是一个较为理想的方法。

关键字 骨折固定术；儿童；桡骨远端干骺交界区骨折；弹性髓内钉技术

## 逆行弹性髓内钉内固定治疗儿童肱骨近端干骺交界区骨折

王加宽

扬州市妇幼保健院

目的：探讨逆行弹性髓内钉内固定治疗儿童肱骨近端干骺交界区骨折的临床效果。

方法：自2020年1月-2024年1月采用逆行弹性髓内钉内固定治疗9例儿童肱骨近端干骺交界区骨折，所有病例均为闭合性损伤。手术在C臂X线透视下进行，复位后将预弯的弹性髓内钉分别从肱骨外髁与肱骨内上髁逆行插进髓腔固定肱骨近端骨折端，牵引复位，复位失败者采用克氏针撬拨辅助复位，复位后将弹性髓内钉通过骨折端进入骨折近端，压紧固定，术后悬吊患肢。Constant-Murley 评分标准评定术后疗效。

结果：术后随访6-14月，平均10.2月；愈合时间4-6周，平均5.2周；无1例延迟愈合与畸形愈合，无1例骨骺及神经损伤，无1例钉尾激惹症状。末次随访肩关节功能：优9例，良1例，差0例，优良率100%。

结论：儿童肱骨近端干骺交界区骨折复位固定困难，采用闭合复位逆行髓内钉内固定治疗，复位后弹性髓内钉符合肱骨的生理学特征，具有创伤小、对骨骺生长干预少等优点，是一个较为理想的方法。

关键字 骨折固定术；儿童；肱骨近端干骺交界区骨折；弹性髓内钉技术

## 顺行弹性髓内钉内固定治疗儿童肱骨远端干骺交界区骨折

王加宽

扬州市妇幼保健院

目的：探讨顺行弹性髓内钉内固定治疗儿童肱骨远端干骺交界区骨折的临床效果。

方法：自2022年1月-2024年1月采用顺行弹性髓内钉内固定治疗5例儿童肱骨远端干骺交界区骨折，所有病例均为闭合性损伤。手术在C臂X线透视下进行，复位后将预弯的弹性髓内钉分别从肱骨近端顺行插进髓腔固定肱骨近端骨折端，牵引复位，复位失败者采用克氏针撬拨辅助复位，复位后将弹性髓内钉通过骨折端进入骨折远端，压紧固定，术后悬吊患肢。Flynn评定术后肘关节功能。

结果：术后随访6-12月，平均8月；愈合时间4-6周，平均5.6周；无1例延迟愈合与畸形愈合，无1例骨骺及神经损伤，无1例钉尾激惹症状。末次随访肘关节功能：优5例，良0例，差0例，优良率100%。

结论：儿童肱骨远端干骺交界区骨折复位固定困难，采用闭合复位顺行髓内钉内固定治疗，复位后弹性髓内钉符合肱骨的生理学特征，具有创伤小、对骨骺生长干预少等优点，是一个较为理想的方法。

关键字 骨折固定术；儿童；肱骨远端干骺交界区骨折；弹性髓内钉技术

## 基于人工智能的年龄自适应儿童骨折的自动检测和定位

杨凤、杨明

南京医科大学附属儿童医院

目的：儿童骨折不同于成人骨折，不是成人的缩小版，不恰当的治疗给儿童的生长发育造成很大影响。本研究针对不同年龄儿童骨骼生长发育特点，构建集成深度神经网络模型，实现不同发育阶段的儿童骨折的自动诊断和定位，并对比不同资质的医师在有和没有AI辅助情况下的诊断效率，实现用于儿童骨折自动诊断与定位的临床决策支持系统，并推广为临床医生常用工具。

方法：收集2016-2024年行DR骨折检查的0-16岁患儿6000例，根据儿童生长发育特点，基于Python自动分为不同年龄组（0-3,3-12,12-16），使用Faster R-CNN结合YOLOv7网络模型进行儿童骨折的自动检测和定位，并和不同年资医生的诊断结果比较，最后分析在有和没有AI辅助诊断时医生的诊断效率。

结果：不同年龄组的自动诊断平均精度AP50均高于未分组时的平均精度，人工智能（AI）自动诊断能够达到医师的诊断水平，在有AI辅助诊断的情况下，医师每张片子平均阅片时间缩短6秒。

结论：结合儿童不同年龄的生长发育特点能够提高人工智能自动诊断效果，基于人工智能的辅助诊断能够大大提高医师阅片效率。

关键字 儿童骨折，自动检测和定位，不同发育阶段，人工智能

## 花环样的骨性病变的鉴别诊断

吕洪海

南通市第一人民医院

1.骨梗死：指发生于干骺端和骨干的骨性坏死,多发生于股骨下端、胫骨上端和肱骨上端,呈多发性和对称性改变。

2.病因：减压病，糖皮质激素，酗酒等。

3.病理改变：基本病理改变 病理过程分为细胞性坏死阶段和骨修复阶段：细胞性坏死为骨组织血供中断，骨细胞死亡。骨髓造血组织对缺氧非常敏感，最早是骨髓细胞成分死亡(6~12h)，以后是骨细胞、破骨细胞及骨母细胞(12~48h)，最后是骨髓脂肪细胞坏死(2~5天)。骨髓脂肪细胞坏死为骨梗死末期的改变。骨梗死发生后则进入骨修复阶段，包括血管再生、肉芽组织生成、死骨吸收、新生骨形成。血管再生是骨修复的开始，死骨吸收，形成纤维结缔组织和致密新生骨则是骨梗死的晚期阶段。骨梗死在演变的过程中有3个基本病理改变，即死骨块、吸收带(充血、水肿带)、新生骨带，是骨梗死X线、CT、MRI等影像学诊断的基础。

4.影像表现：骨梗死早期X线、CT阴性或仅局部骨小梁模糊，MRI表现为骨梗死灶中心区呈等至短T1、T2信号改变，周边环绕花边状长T1、长T2信号带，示梗死灶内出血肿胀，与正常骨髓间有充血水肿；中晚期X线、CT表现为斑片状、条索状及不规则骨质硬化和钙化；MRI表现为病变中心等或稍长T1、T2信号改变；病灶边缘T1WI呈花边状低信号带，T2WI呈内层为高信号、外层为低信号的双信号带。最后MRI呈长T1、短T2信号影，示坏死组织被肉芽组织和纤维组织替代而发生纤维化和钙化或骨化。骨梗死的各期有不同的影像学表现和相应的病理学基础，MRI发现早期病变较平片和CT敏感，中晚期平片、CT和MRI均具有特征性表现，而MRI是本病最好的检查手段。

5.鉴别诊断：

(1)、急慢性骨髓炎：急性期骨髓腔内可见局限性长T1、长T2信号,有骨膜反应,周围软组织肿胀,慢性期可见窦道,死骨和包壳形成。

(2)、骨斑点症:类似骨梗死的x线表现，但病症广泛分布于身体各处，单纯为致密的斑点状。

(3)、骨纤维结构不良：骨梗死无弯曲和膨大，骨皮质不变薄。

关键字 骨坏死，病理，影像学，鉴别诊断

## 回顾性研究儿童肱骨髁上骨折术后旋转移位 对肘关节功能的影响

霍佳时

南通市第一人民医院

目的：通过回顾性研究评估儿童肱骨髁上骨折术后旋转移位对肘关节功能的影响

方法：统计过去3年行手术治疗的Ⅲ型肱骨髁上骨折患儿，筛选出其中23例术后出现旋转移位的患

儿，通过术后长期随访及影像学检查对其肘关节及肩关节活动度，关节功能及术后并发症情况进行统计分析。

结果：1.实验组患儿中共有7名患儿术后出现双肩旋转角度不对称，3名患儿的提携角变化超过 $5^{\circ}$ 。2.术后骨折旋转角度越大，肩关节发生旋转移位的概率越大。3.即使出现旋转畸形，超过95%的患儿关节活动并未受到明显影响。4.即使肩关节存在一定的旋转畸形，绝大部分患儿仍然具有良好的预后。

讨论：1.研究发现，儿童Ⅲ型肱骨髁上骨折术后出现的轻度旋转移位对预后影响不大，但术中通过C臂机成像来评估较为准确的旋转角度仍然比较困难，因此针对不同年龄段的儿童，确定一个较为精确的可接受的旋转角度范围仍然需要进一步的研究。2.在继往的观点中，往往认为旋转角度过大会引发儿童的肘内翻畸形，但从统计数据来看，肱骨髁上骨折术后出现肘内翻畸形可能更多与冠状位成角关联性更大，而旋转角度只起到次要作用。3.儿童年龄似乎与术后旋转畸形的塑性能力与关节功能地恢复存在一定的相关性。4.本次研究仍然具有一定的局限性，包括对旋转畸形角度的测量评估没有普遍认可的方法，相当比例的患儿在长期随访的规程中数据丢失等问题，仍然需要更广泛的研究来进行进一步探索。

关键字 肱骨髁上骨折

## 带线铆钉用于胫后肌腱劈开移位的疗效评价

刘华

南通市第一人民医院

目的：探讨带线铆钉用于胫后肌腱劈开移位的疗效评价

方法：回顾性分析2020–2024年于南通市第一人民医院小儿外科接受胫后肌腱劈开移位并应用带线铆钉固定肌腱的方法治疗儿童内翻足的资料，纳入一例患儿，使用Kling评价标准评定矫形结果和行走功能。

结果：该例患儿未发生肌腱脱出，肌腱弓状凸起和切口感染等并发症，使用Kling评价标准评价足部功能良好。

讨论：带线铆钉用于固定胫后肌腱可获得与传统固定方法相似的固定结果，但带线铆钉操作更简便，减少足底组织损伤，可缩短手术时间。

关键字 带线铆钉，儿童内翻足

## 3C截骨治疗有症状的扁平足的疗效评价

刘华

南通市第一人民医院

目的：评估3C截骨治疗有症状的扁平足的临床疗效。

方法：回顾性分析2020–2024年于南通市第一人民医院接受3C截骨治疗扁平足患儿资料，纳入一例患儿双足资料，对比分析患儿双足术前术后负重正侧位X线、VAS评分。

结果：该患儿术后负重正侧位X线、VAS评分较术前均有好转并存在统计学意义。

讨论：3C截骨术对于治疗有症状的扁平足有很好的效果。

关键字 扁平足，儿童，3C截骨

## 慢性无菌性骨髓炎：一例典型病例及文献综述

李强、殷之洋、王亦维、郑朋飞

南京市儿童医院

目的：慢性非细菌性骨髓炎（CNO）是一种罕见的自体炎症性骨病，主要影响儿童和青少年。该疾病的严重程度不一，表现范围从轻度的单灶病变到严重的、反复发作的多灶性骨炎。其病因尚不明确，由于症状非特异性，诊断具有挑战性。因此，我们报告一例典型CNO病例，并对最新研究进行综述，以期CNO的临床诊治提供帮助。

方法：我们报告了一例14岁女孩反复出现左侧锁骨肿胀和疼痛的病例。经过多次住院，患者接受了全面的诊断工作，包括实验室检查、影像学检查（MRI、CT）和活检，显示了疾病进展过程中典型的影像学和病理学表现，帮助排除了感染和恶性肿瘤的可能性。基于临床发现并排除其他疾病，诊断为CNO。治疗包括非甾体抗炎药（NSAIDs）、静脉注射抗生素以及口服药物如双氯芬酸钠、萘普生、甲氨蝶呤和骨化三醇。

结果：在诊断和初步治疗后的一年随访期间，患者反复出现症状，包括左锁骨肿胀和疼痛。随后增加了静脉注射药物治疗，包括帕米膦酸和阿达木单抗。在额外的三个月随访中，患者没有再次出现症状，尽管MRI扫描仍显示持续的骨溶解性病变。

讨论：CNO通常通过排除法进行诊断，其中MRI是检测无症状病变和评估疾病活动的金标准。治疗通常以NSAIDs为主，双膦酸盐和生物制剂在难治性病例中使用逐渐增加。该病例凸显了CNO诊断和管理的复杂性，强调了多学科协作的重要性。进一步的研究对于制定标准化的诊断标准和优化治疗策略至关重要。

关键字 慢性无菌性骨髓炎，慢性复发性多灶性骨髓炎，核磁（MRI），自身免疫病，炎症性骨病

## 儿童内八字步态的分析与思考

楼跃

南京医科大学附属儿童医院

目的：分析儿童期内八字步态的形成机制，明确干预的指证、时机、方法和效果。

方法：检索知网、万方和维普三大国内医学数据库，以及Pupmed数据库，收集与儿童内八字步态相关文献，根据样本大，研究周期长进行甄选，归纳，分析儿童期内八字步态的成因和形成机制，梳理和明确干预的指证、时机、方法和效果。

结果：对于儿童内八字态，国内外文献几乎都归纳为跖骨内收、胫骨内扭转和股骨前倾所致。绝大多数跖骨内收是柔软型的，通常在1岁时自行消退；极少数僵硬型的需要早期石膏/手法矫正。胫腓骨内扭转

和股骨前倾是儿童期一种常见的正常旋转变异，不需要任何干预，绝大多数儿童10-14岁自发纠正。

结论：儿童期内八字步态往往是一种正常的生理变异，它不是畸形，不是疾病，绝大多数儿童是不需要纠正的。许多的矫正方法，如矫正鞋/鞋垫、反穿鞋、各种矫形支具/矫正器，缺乏原始的科学研究，已经被反复证明是无效的。要说服父母以足够的耐心，等待生长期孩子自发的矫正；三是对于年龄大于8岁，有严重功能或外观异常的极少数儿童，应适时予以医学干预

关键字 儿童，步态，内八，矫正

## 儿童急性创伤性髌骨脱位

甄允方

苏州大学附属儿童医院

创伤性髌骨脱位在青少年中较为常见，发病率约23.2-43/10万，主要发生在14至18岁人群中。女性发病率高于男性，常见于参与膝关节负荷较大的运动或活动。主要危险因素包括滑车发育不良、高位髌骨、TT-TG距离增大及髌骨倾斜。诊断通常基于外伤史和影像学检查，CT和MRI有助于评估损伤的严重程度及相关并发症。治疗方案取决于损伤的严重程度。首次脱位且无明显软骨损伤的患者建议采用保守治疗，而复发性脱位、严重软骨损伤或有特殊运动需求的患者建议手术治疗。手术方式包括游离体取出、骨髓刺激术和MPFL重建等。髌股关节炎为髌骨脱位的常见并发症，随访研究显示其累积发病率随时间增加。根据PIS评分和影像学检查结果，制定个性化的治疗方案有助于降低复发风险并减少并发症。

关键字 儿童、创伤性髌骨脱位

## 学龄儿童股骨头颈畸形的评估与治疗

楼跃、刘飞、王儒法、侯华成

南京医科大学附属儿童医院

目的：探讨学龄儿童股骨头颈侧畸形的评估方法和手术选择。

方法：回顾性分析2016年8月至2024年10月我院收治的7-16岁学龄儿童股骨头颈畸形31例，包括DDH自然病史出现头颈畸形、DDH治疗后头坏死后继发头颈畸形、Perthes病后继发头颈畸形、MED头颈畸形、化脓性髋关节炎后继发头颈畸形以及脑瘫致头颈畸形；其中男11例，女20例；左侧15例，右侧12例，双侧4例，共36侧例；年龄7岁4个月-16岁1个月，平均11岁5个月。手术方式有股骨头缩减截骨术（FHRO）2侧例，股骨头成形术1侧例，经转子旋转截骨术（TRO）1侧例，股骨内翻截骨术19侧例、外翻截骨术5侧例、大转子下移术8侧例和股骨颈Morsher延长术4侧例。手术前后对股骨头颈的X线片进行评估，评估指标有头骺指数（EI）、Mose环、股骨颈干角（NSA）、股骨近端解剖轴内侧角（MPFA）、股骨颈长度（FNL）等。

结果：术后随访3个月-8年10个月，平均3年2个月，末次随访X线片各项指标均有明显改善，其中股骨头畸形的EI由术前平均30.5增至术后的平均40.7，Mose环由术前平均SIV降至术后的平均SII；髓内翻畸形的NSA由术前的平均98.4°增至术后的平均122.1°，髓外翻畸形的NSA由术前的平均142.6°降至术

后的平均 $128.4^{\circ}$ ；MPFA由术前的平均 $63.4^{\circ}$ 增至术后的平均 $85.2^{\circ}$ ，FNL由术前的平均 $21.2\text{ mm}$ 增至术后的平均 $29\text{ mm}$ 。部分结合髋臼侧畸形手术的病例，术后髋关节疼痛缓解，步态和功能均有明显改善。

结论：学龄儿童髋关节发育性畸形常常包括髋臼侧畸形和股骨侧畸形，后者主要是头颈畸形。在手术矫治髋臼侧畸形的同时或前后，手术矫治股骨侧畸形，可以明显改善股骨头形态，头臼匹配度，NSA和MPFA，以及恢复FNL，能够缓解髋关节疼痛，明显改善步态和髋关节功能，显著提高髋关节发育性病的手术疗效。

关键字 股骨头颈，畸形，学龄儿童，评估，治疗

## 脊柱侧弯术后止疼药物及镇痛泵疗效分析

袁华姣、郭若宜、王亦维、严萍  
南京医科大学附属儿童医院

目的：本研究旨在探讨止疼药物与镇痛泵在脊柱侧弯矫正术后对疼痛控制的疗效差异，并比较两者在术后镇痛效果、患者舒适度及恢复进程中的差异，以优化临床疼痛管理策略。

方法：回顾性分析2018.02.01–2023.07.01在我院行脊柱侧弯矫正术的患者120例，随机分为两组：一组使用常规口服或肛门纳入止疼药物（止疼药组， $n=20$ ），另一组使用术后镇痛泵（镇痛泵组， $n=100$ ）。记录术后24小时内的疼痛评分（VAS评分），比较两组患者在术后48小时、72小时及1周内的疼痛缓解情况，同时评估临时口服止疼药后2小时内疼痛缓解情况，患者满意度。

结果：术后24小时内，镇痛泵组的疼痛评分显著低于止疼药组（ $P<0.05$ ），术后48小时及72小时疼痛缓解明显优于止疼药组。镇痛泵组患者术后1周的满意度评分高于止疼药组（ $P<0.05$ ）。临时口服止疼药后2小时内疼痛缓解情况有统计学意义（ $P<0.05$ ），两组在术后恢复进程中无显著差异。

讨论：镇痛泵在脊柱侧弯矫正术后的疼痛控制效果优于常规止疼药物，能有效减轻术后疼痛，提高患者舒适度，口服止疼药能暂时缓解患者的疼痛情况，但对术后恢复进程无显著影响。临床上应考虑患者的具体情况，合理选择镇痛方法，以提高患者的术后舒适度和满意度。

关键字 脊柱侧弯，脊柱手术，止痛药，疼痛管理

## 1例高处坠落致多发骨折患儿的术后皮肤护理

吴红梅  
苏州大学附属儿童医院

总结与探讨1例高处坠落至多发骨折患儿的术后皮肤护理经验。护理要点包括：皮肤裂伤处的综合性护理，石膏固定处皮肤采取的SKINN集束化护理，会阴、肛周处潮湿相关性皮炎的皮肤结构化护理，中心静脉导管处的皮肤护理，联合运用赏识教育指导功能锻炼及个性化的心理护理。经过28天的治疗和护理，患儿恢复良好出院。

关键字 多发骨折 术后护理 皮肤护理 潮湿相关性皮炎 SKINN集束化

## “Cross-union”法治疗McCune-Albright综合征患儿胫腓骨远端骨折后假关节形成1例

贵雨龙、庄汉杰、王亦维、郑朋飞  
南京市儿童医院

目的：McCune-Albright综合征(McCune-Albright syndrome, MAS)是一种十分罕见的疾病。MAS在骨骼系统表现为骨纤维异常增殖症(Fibrous dysplasia, FD)。MAS/FD患者常在儿童时期由于下肢负重导致骨折，且骨折后极易骨不连形成假关节。目前临床还没有十分理想的方法来治疗MAS/FD患儿的骨折。

方法：本案例创新性将“Cross-union”法用于治疗一名胫腓骨远端骨折后假关节形成的14岁女性MAS患儿。患儿20个月前外伤致左胫腓骨远端骨折，石膏固定2月后支具固定1月，复查X线示骨不连伴假关节形成，无法负重及独立行走。本案例使用Fassier-Duval棒、锁定钢板和克氏针固定完成“Cross-union”术式。

结果：术后12月末次随访，X线片显示胫腓骨远端形成稳定的“Cross-union”骨性连接，胫骨骨折影像愈合评分(The Radiographic Union Score for Tibial fractures)为12/12分；Olerud Molander踝关节功能评分为60/100分，患儿踝关节无明显疼痛及肿胀，可独立行走，独立跑跳、上楼梯有困难；没有再骨折或其他并发症发生。

结论：本案例成功将“Cross-union”法用于治疗一名胫腓骨远端骨折后假关节形成的14岁女性MAS患儿。我们期待未来进一步完善和推广“Cross-union”术式，为治疗MAS/FD患儿骨折带来新的希望。

关键字 Cross-union; 假关节; 骨不连; 纤维异常增殖症; 胫骨骨折

## C反应蛋白早期优化鉴别短暂性髋关节滑膜炎与急性血液性骨髓炎的临床价值探讨

古浩<sup>1,2</sup>、张爱国<sup>1</sup>

1. 江南大学附属儿童医院; 2. 南京医科大学无锡医学中心

目的：探讨C反应蛋白(CRP)升高优化鉴别短暂性髋关节滑膜炎(TS)与急性血液性骨髓炎(AHO)的临床意义。

方法：纳入了2012年1月1日至2023年12月期间在江南大学附属儿童医院骨科就诊的TS及AHO的18岁以下儿童一项队列研究，并使用SPSS 23.0统计学软件分析人口统计学特征及血液检查炎症标志物白细胞计数(WBC)、中性粒细胞计数(N)及C反应蛋白(CRP)，随机森林(RF)模型评估CRP对两种疾病的影响。

结果：在205例TS患儿及60例AHO患儿的实验室检验结果中，WBC及N水平无差异，但CRP水平在AHO患儿中高出80.6%。RF模型显示，CRP这一指标在两种疾病中的预测结果为当真实值为TS时，模型预测为TS的概率是0.5757，而预测为AHO的概率是0.0000。当真实值为AHO时，模型预测为TS的概率是

0.0606, 而预测为AHO的概率是0.3636。RF模型的准确率、精确率和AUC分别为0.939、1和0.929。

结论: TS与AHO初始症状为单纯性跛行或髋关节疼痛的儿童初诊时的血液学检验结果发现CRP的明显升高更倾向于“AHO”这个诊断。考虑到CRP是一个非特异性的炎症指标, 影响因素众多, 故而通过机器学习的方式(RF模型)评估CRP对两种疾病的影响, 得出CRP的明显升高排除TS的可能性大, 但诊断AHO的特异性还有待提高, 需综合考虑其他检验检查结果。

关键字 短暂性髋关节滑膜炎; 急性血源性骨髓炎; 儿童; C反应蛋白

## 儿童肱骨髁上骨折围术期使用抗生素是否必要?

贵雨龙、陈修宁、王亦维、郑朋飞  
南京市儿童医院

目的: 儿童肱骨髁上骨折通常行闭合或切开复位经皮克氏针固定术, 术后感染是最常见并发症之一。然而对手术治疗肱骨髁上骨折的围术期抗生素使用尚无定论, 本研究回顾性研究手术治疗肱骨髁上骨折患儿的抗生素使用情况及术后感染情况, 探讨围术期抗生素的使用指征, 为临床抗生素使用提供理论依据。

方法: 选取2021年11月至2023年12月期间于我院行手术治疗的肱骨髁上骨折患儿为研究对象。查阅所有受试者的病历, 记录所有受试者的性别, 年龄, 骨折侧别, 无神经损伤, 入院24小时内C反应蛋白、白细胞, 入院至手术时间, 切年资, 手术时长, 置入克氏针数量, 手术方式。记录术前8小时至手术、手术至术后24小时、术后24小时至术后7天是否使用抗生素。记录至随访结束时患者是否出现感染。

结果: 单因素分析显示, 没有因素显著影响术前8小时内是否使用抗生素; 临床医生更易对屈曲型骨折( $P=0.030$ )、手术时长较长( $P=0.000$ )或手术方式为切开复位( $P=0.000$ )的患儿在手术至术后24小时使用抗生素; 临床医生更易对年龄较大( $P=0.000$ )、屈曲型骨折( $P=0.002$ )、入院时白细胞较高( $P=0.001$ )、入院手术时间较长( $P=0.000$ )、手术时长较长( $P=0.000$ )、切开复位( $P=0.000$ )的患儿在术后24小时至术后7天使用抗生素。对以上因素进行倾向性匹配, 匹配后单因素结果显示, 术后出现感染与术前8小时至手术、手术至术后24小时、术后24小时至术后7天是否使用抗生素没有统计学关系。

讨论: 临床医生更易对年龄较大、屈曲型骨折、入院时白细胞较高、入院至手术时间较长、手术耗时长、切开复位的肱骨髁上骨折患儿在围术期使用抗生素, 但并不会降低感染发生率, 应严格控制抗生素的使用。

关键字 肱骨髁上骨折, 抗生素, 感染, 切开复位

## 儿童骨骼相关罕见病的基因治疗进展

贵雨龙、陈修宁、李强、郑朋飞  
南京市儿童医院

目的: 本文将从罕见病的特点、基因治疗的原理、技术特点、应用进展等多角度综述相关研究, 旨在为罕见病的治疗提供新的思路和方向。同时, 结合具体疾病, 通过对现有研究的回顾和进展分析, 进

一步展望基因治疗在儿童骨骼罕见病治疗中的发展前景。

方法：本文以“儿童”“罕见病”“基因治疗”“成骨不全”“X-连锁低血磷性抗维生素D佝偻病”“软骨发育不良”等为检索词在中国期刊全文数据库（CNKI）、维普数据库、万方数据库和中华医学期刊全文数据库中检索；以“pediatric”“rare diseases”“gene therapy”“osteogenesis imperfecta”“X-linked hypophosphatemia”和“achondroplasia”等为检索词在PubMed和Web of Science数据库中检索。检索采用主题词与自由词相结合的方式，并使用布尔运算“和（AND）”“或（OR）”检索搜集与儿童骨骼相关罕见病及其基因治疗的相关文献。此外，追溯纳入文献的参考文献，尽可能找到相关研究的最初文献出处，补充获取相关文献。

结果：成骨不全主要采用骨髓间质干细胞移植和基因编辑技术，已有实验数据证实其有效性和安全性；X-连锁低血磷性抗维生素D佝偻病则重点研究了FGF23单克隆抗体，临床试验显示该方法能显著改善患者症状；软骨发育不良主要采用小分子酪氨酸激酶抑制剂和C型钠尿酸类似物等，研究进展表明这些方法在改善骨骼生长方面效果显著。

讨论：罕见病又称为孤儿病，指患病率低、病类繁复且症状严重的一类疾病。罕见病大多起病早，常于儿童时期便开始出现症状，其中骨骼相关改变为其重要组成部分。这类罕见病常具有遗传性，缺乏有效的治疗手段。随着人类基因领域研究的进步和突破，许多罕见病的病因被逐渐揭露。本文综述儿童骨骼罕见病基因治疗领域的最新进展及其在儿童骨骼相关罕见疾病治疗中的应用。其中特别关注了成骨不全、X-连锁低血磷性抗维生素D佝偻病、软骨发育不良等罕见病，并介绍相关的基因治疗策略。

关键字 儿童；骨骼；少见病；基因治疗

## 儿童陈旧性孟氏骨折的治疗进展

孙晓亮、刘志伟

常州市妇幼保健院

儿童陈旧性孟氏骨折会导致肘关节及前臂的畸形及旋转功能受限。手术治疗的核心是尺骨长度恢复及桡骨头的复位。目前在尺骨的截骨面位置，固定方式及手法或切开复位桡骨头，是否需要重建环状韧带等方面仍存在争议。本文就儿童陈旧性孟氏骨折的生物力学机制，治疗及预后进行综述，为该类型骨折的治疗提供一些参考。

关键字 孟氏骨折；截骨；肱桡关节；尺骨畸形

## 大型语言模型在儿童复杂发育性髋关节发育不良 临床情景中辅助决策的性能评估

陈修宁、郑朋飞

南京医科大学附属儿童医院

目的：大型语言模型(Large Language Model, LLM)因其出色的上下文识别和响应能力而在人工智能(Artificial Intelligence, AI)领域引起了广泛关注。然而，LLM在特定临床场景中的潜力尚未得到充分挖掘，

特别是在复杂发育性髋关节发育不良(DDH)患儿影像识别与分析、治疗决策、最佳治疗时机选择与预后评估等方面。本研究旨在比较三种国内外主要LLM(Claude 3.5 Sonnet、chatGPT-4o、文心大模型3.5)在复杂发育性髋关节发育不良临床背景下辅助决策的表现,同时探索在基于指令学习(Instruct learning)和基于人工反馈的强化学习(Reinforcement Learning from Human Feedback, RLHF)条件下,LLM对儿童复杂发育性髋关节发育不良治疗决策的预测性能的提升情况。

方法:回顾性选择2018年1月至2024年1月保守治疗后股骨头未获得稳定的同心圆对位而于南京医科大学附属儿童医院接受外科手术的儿童DDH患者13例。将患者的病史资料,包括影像学数据、重要检验结果、症状与体征等信息输入到三种LLM中,并围绕影像识别与分析、治疗决策、最佳治疗时机选择与预后评估四种临床场景,通过专家评分、事实比较评估LLM的辅助决策的准确性、相关性与适用性。为了探索LLM模型训练成效,进一步选择5例病史资料类似的患者信息输入LLM进行反馈验证。

结果:不同LLM均可对输入的病史资料反馈相应的信息,但反馈质量和相关性差异较大,在设定的四个临床场景中,专家评分和事实比较结果显示Claude 3.5 Sonnet在反馈信息的质量、准确性、相关性和适用性方面的表现明显优于其他两个模型。二次训练后,三种LLM的反馈性能有了明显提升。

讨论:在儿童复杂发育性髋关节发育不良临床应用领域,3种LLM信息反馈均存在一定的局限性。其中,Claude 3.5 Sonnet在准确性、相关性和适用性等方面相较于其他两种模型表现更加出色,chatGPT-4o在预后评估这一临床场景具有特定优势。未来,需开展长期、大样本的高质量随机对照试验以进一步验证LLM在儿童骨科实践中的可用性,同时要特别加强我国本土化LLM程序的研究以及信息安全与伦理保护。

关键字 大语言模型 发育性髋关节发育不良 人工智能

## 加速康复外科理念在幼儿复拇畸形矫形手术中的应用效果分析

刘士萍

南京医科大学附属儿童医院

目的:随着高龄产妇的增加及环境的持续恶化,先天性复拇畸形发生率呈逐年上升的趋势,目前约占手部畸形的2/3。临床往往选择在2岁前通过手术治疗来最大程度改善拇指的外形及功能。但是考虑幼儿年龄较小,如何提供高质、有效的围手术期护理是临床亟需解决的难题。探讨加速康复外科(ERAS)理念应用于幼儿复拇畸形矫形手术的临床效果。

方法:将我院收治的行多指切除、畸形矫形手术的幼儿复拇患者分为两组。将2021年1月—2022年6月收治的70例作为对照组,行常规护理;2021年7月~2022年12月收治的70例作为研究组,行基于ERAS理念的护理。对比两组手术指标(手术时间、出血量)、术后各时间段疼痛程度、术后不良反应(发热、咳嗽、咳痰、腹泻、呕吐)发生情况及术后住院时间。

结果:两组患儿在术中出血量及术后24h疼痛评分上无明显差异( $P>0.05$ )。相对于对照组,研究组具有较短的手术时间及术后住院时间,且通过改良面部表情法(FLACC)对两组患儿术后各时间段疼痛评分进行对比,研究组术后2h、6h、12h的疼痛评分均明显低于对照组,差异均有统计学意义( $P<0.05$ )。研究组术后发热、咳嗽、咳痰、腹泻、呕吐的不良反应发生率明显低于对照组( $P<0.05$ )。

结论:加速康复外科(ERAS)理念应用于复拇畸形患儿矫形手术可减轻患儿术后疼痛,降低术后不

不良反应的发生率,在促进机体康复的同时缩短了术后住院时间。

关键字 加速康复外科理念;多指;疼痛;先天性手畸形

## 儿童胫骨结节撕脱性骨折的危险因素分析

李强、殷之洋、王亦维、郑朋飞

南京市儿童医院

目的:儿童胫骨结节撕脱性骨折较为少见,同时双侧胫骨结节撕脱性骨折发生率更低。本研究进行一项回顾性研究,分析发生胫骨结节撕脱性骨折的危险因素,并分析双侧与单侧骨折的危险因素是否一致。

方法:选取2017年4月至2022年11月于我院住院诊治的胫骨结节撕脱性骨折患儿,共纳入研究64名研究对象设为骨折组。随机选取同期64名性别、年龄相匹配的于本院健康体检儿童设为对照组。自2021年10月起部分骨折组研究对象完善甲状腺功能、性激素、胰岛素的血液学检查,共纳入研究16名骨折组研究对象设为骨折激素组。同期对照组共有14名对照组研究对象完善上述血液学检查,将其设为对照激素组,根据患儿骨折侧别,将前述骨折组进一步分为两组将56名单侧胫骨结节撕脱性骨折患儿设为骨折-单侧组,8名双侧胫骨结节撕脱性骨折患儿设为骨折-双侧组,查阅所有研究对象病历及血液学检查资料。为调查多的可能影响因素,设计调查问卷,并对所有研究对象进行回顾性调查。对所有数据进行单因素分析,并对潜在的危险因素采用多元逻辑回归分析。

结果: BMI( $P=0.000$ , $OR=3.172$ )、葡萄糖( $P=0.016$ , $OR=20.878$ )、钙( $P=0.034$ , $OR=0.00$ )是发生胫骨结节撕脱性骨折的独立影响因素,骨折激素组与对照激素组之间雌二醇( $P=0.014$ )、孕酮( $P=0.06$ )、胰岛素( $P=0.005$ )有统计学差异。骨折-双侧组与骨折-单侧组之间膝关节疼痛史( $P=0.026$ )有统计学差异。

讨论:儿童高BMI、高血糖、低钙是发生胫骨结节撕脱性骨折的独立危险因素,雌二醇降低、孕酮升高、胰岛素抵抗是发生胫骨结节撕脱性骨折的潜在危险因素既往有膝关节疼痛史的患儿更易同时发生双侧胫骨结节撕脱性骨折。

关键字 胫骨结节骨折,肥胖,高血糖,胰岛素抵抗,危险因素分析

## 儿童肘关节复杂粉碎性骨折治疗的病例分享

徐鹏、林刚、张成

南京医科大学附属儿童医院

目的:根据本院收治的儿童肘关节复杂粉碎性骨折的治疗经验,分析不同手术时机、手术方式的选择对患者的疗效、安全性及预后的比较,讨论儿童肘关节粉碎性骨折一期手术及二期手术不同的治疗方式之间的对比,以及其对儿童肘关节功能的影响、术后并发症的关联。

方法:选取我院肱骨远端复杂粉碎性骨折患者患儿1例,参照对比既往粉碎性骨折病历治疗方式,分析此病历分步骤治疗的合理性。采用一期牵引治疗,等待骨膜成骨形成后,二期切开复位回纳骨折碎片并结合弯曲克氏针内固定术治疗;对照采用一期切开复位内固定钢板螺钉或克氏针治疗,比较两者的。

结果:对于大年龄、粉碎性、复杂性肱骨远端骨折,无法一期行切开复位内固定术牵引治疗无法获

得满意结果时，可将牵引与手术结合，分期治疗。

结论：采用一期牵引治疗，等待骨膜成骨形成后，二期切开复位回纳骨折碎片并结合弯曲克氏针内固定术治疗儿童肱骨远端复杂粉碎性骨折，充分利用了儿童骨膜的韧性及可塑性能力，等待其初步骨痂形成后的包膜作为袖套，将骨折碎块回纳入解剖结构中，再利用弯曲克氏针桥接骨折远近端，可以减少患者的痛苦，减小手术创伤，减少术后并发症的产生，对儿童肘关节功能得到了极大的保护。其疗效确切，能缩短手术用时及骨折愈合时间，安全性高。

关键字 儿童；粉碎性骨折；切开复位；牵引

## 3D打印辅助切除儿童跟距骨桥2例并文献复习

张成、徐鹏、林刚  
南京市儿童医院

目的：跟距骨桥（Talocalcaneal Coalitions, TCC）是一种病因仍在研究的先天性疾病，在儿童中发生率不高。首发临床表现多为疼痛，可随着活动量的增加而加重，长期存在可能导致邻近关节继发性关节炎，足弓塌陷、腓骨肌腱挛缩、平足畸形，骨折风险高等并发症。对于存在手术指征的患者可采用的手术方案较多，常采用的是开放切除骨桥+脂肪移植术。但该手术方案存在切除范围不明确、疼痛复发等术后不良并发症问题。因此计划探究一种疗效更佳的手术方案并对目前文献中的术式进行总结学习。

方法：本案在最常用手术术式的基础上采用3D打印辅助治疗2例儿童的TCC。患儿均存在内踝下方疼痛，活动受限，存在手术指征。术前3D打印规划手术切除范围后采用开放切除骨桥+脂肪移植术。并对各种手术术式进行文献检索复习

结果：术后12月随访，2例患儿X线片显示跟距关系均正常，内踝下方疼痛消失，无肿胀，踝关节活动正常。AOFAS功能评分100/100分。针对TCC患者，多推荐开放切除骨桥+脂肪移植术；而对于一些复杂、难解决的类型可以采用新手术技术协助治疗。

结论：本案顺利将3D打印应用于跟距骨桥的切除，实现了更精准的联合切除，在保证疗效的前提下将距下关节更完整保留。我们期待未来不断完善和改进跟距骨桥的手术方案，以取得更好的手术疗效。

关键字 3D打印，跟距骨桥，文献复习

## 儿童长骨粉碎性骨折治疗方式研究进展

张成、徐鹏、林刚  
南京市儿童医院

目的：本文旨在探讨儿童长骨粉碎性骨折的现状、治疗选择及其预后，以期为临床提供参考，改善儿童长骨粉碎性骨折的治疗效果。

方法：通过回顾近年来文献报道中儿童长骨粉碎性骨折的发生机制和治疗策略，分析不同手术治疗的有效性及其适应症。了解儿童长骨粉碎性骨折的治疗方案的选择因素与优劣。

结果：随着我国交通运输业的迅速发展和家庭压力的增加，儿童长骨粉碎性骨折的发生率显著上

升。保守治疗方法如手法复位石膏固定、小夹板固定和骨牵引适用于无移位或难以复位的骨折，而手术治疗则包括弹性髓内钉、交锁髓内钉、钢板和外固定架等。弹性髓内钉因其微创特性在儿童骨折中得到广泛应用，但也存在抗短缩性能差的问题。青少年交锁髓内钉以其高强度和微创特性，适合大龄儿童使用。钢板固定在解剖复位方面效果良好，但对软组织损伤较大，需要仔细观测愈合情况。外固定架则适用于开放性骨折，因其创伤小且有效维持骨折复位而越来越受到重视。

结论：儿童长骨粉碎性骨折的治疗须结合儿童的生长发育特点及骨折情况进行个性化方案制定。保守治疗和手术治疗各有优缺点，治疗方案的选择应综合考量骨折类型、稳定性以及患者的实际情况。针对不同情况采用灵活多样的技术组合，提高了治疗效果，并降低并发症的发生率。未来需要进一步的研究，以期优化治疗方案，改善儿童长骨粉碎性骨折的治愈率和功能恢复。

关键字 长骨粉碎性骨折，治疗方式

## 儿童肥胖与骨折发生的关联及护理对策分析

汤玉萍

南京医科大学附属儿童医院

儿童青少年超重和肥胖的发生率逐年增加，已经成为影响儿童身心健康发展的重要危险因素，超重和肥胖不仅是成人高血压、冠心病、脑卒中等多种慢性非传染性疾病发生的高危因素，也是儿童时期很多急性伤害的危险因素，包括骨折。综述国内外相关文献我们发现，尽管国外已有许多流行病学研究探索了肥胖与儿童骨折的发生关系，但是国内还缺乏相关方面的报道。通过此项综述，分析肥胖与儿童骨折的关联，并在此基础上实施针对性的健康教育，预防儿童骨折的再次发生和其他肥胖相关疾病，对于降低中国儿童的骨折发生率，减少骨折给儿童带来的心理上 and 身体上的创伤，促进儿童青少年的健康成长，降低社会经济负担和医疗负担具有十分重要的意义。

关键字 儿童肥胖，骨折

## A case of early-onset congenital syphilitic osteomyelitis of the calcaneus and literature review

Wang Guo, Zhiqun Zhang

Children's Hospital of Nanjing Medical University

Background: Congenital syphilis (CS) is a sexually transmitted disease caused by *Treponema pallidum* (TP). When the skeletal system is involved, it often results in multiple, symmetrical bone destruction at the epiphyses of long tubular bones such as the humerus and radius, rarely involving the calcaneus. This article reports a case of calcaneal osteomyelitis caused by TP in a child with no other bone damage and subtle clinical manifestations. No similar cases have been reported.

Case Presentation: A 4-month-old male infant presented with right foot swelling without any obvious cause and no history of trauma. X-ray and CT scans showed bone loss in the calcaneus and surrounding soft tissue

swelling. Review of past medical records revealed that the infant had been diagnosed with CS infection during a hospital stay for “pneumonia” at one month old. The parents refused surgery, opting for conservative treatment at an external hospital for three weeks, during which the symptoms of the affected foot showed no significant improvement. Subsequently, the child was treated at our hospital with surgery, including lesion removal and cast fixation, followed by oral antibiotic treatment. The last follow-up showed no swelling or tenderness in the affected foot, with good mobility, and X-rays indicated that the bone had essentially returned to normal.

Conclusions: Early CS rarely involves the calcaneus. When diagnosing unexplained calcaneal osteomyelitis in infants, this rare cause should be considered. A thorough medical history should be taken and a careful physical examination conducted. Once diagnosed, timely surgical debridement and appropriate antibiotic therapy targeting TP infection are required. Early identification and intervention can result in a good prognosis without related complications.

Key Words Congenital syphilis; Treponema pallidum; Calcaneal osteomyelitis; Bone infection;

## 关节镜辅助闭合复位与开放复位 及经皮固定在青少年Tillaux骨折中的治疗比较

冒锋涌、鞠黎

南京医科大学附属儿童医院

本研究旨在评估青少年Tillaux骨折的治疗效果，特别是涉及前外侧胫骨骨骺生长板的显著移位的关节内骨折。我们比较了采用克氏针经皮固定进行开放复位与关节镜辅助复位的临床效果。在研究期间（2015年1月至2018年12月），共纳入22例儿童Tillaux骨折患者（男8例[36.4%]，女14例[63.6%]），平均年龄为14.2岁。其中8名患者（36.4%）接受了关节镜辅助复位（AS组），而其余14名患者（63.6%）接受了开放复位（OR组）。所有患者的随访时间范围为16至24个月（平均19.1个月）。临床功能结果采用美国足踝外科协会（AOFAS）后足评分系统进行评估。统计分析显示两组在年龄、性别及受伤侧之间无显著差异。骨折愈合的平均时间为6.9周（范围：4至8周）。在三个月的随访中，AS组的平均AOFAS评分为88.1，而OR组为78.4（ $P<0.05$ ）；然而，在六个月的随访时，AS组的评分为99.1，OR组为99.2（ $P>0.05$ ），两者无统计学意义。两组均未发现感染或伤口坏死的报告。AS组的切口在美学效果上表现优越，且明显小于开放复位组。因此，通过关节镜辅助闭合复位与克氏针经皮固定治疗儿童Tillaux骨折被认为是一种安全有效的方案，有助于提高患者的满意度并改善早期的关节功能。

关键字 Tillaux骨折 · 关节镜检查 · 复位技术 · 经皮固定

## 桡骨远端穹窿截骨合并Vickers韧带松解 治疗马德隆畸形的临床疗效

张志群、徐刘坤、郭旺、李前  
南京医科大学附属儿童医院

目的：分析桡骨远端穹窿截骨合并Vickers韧带松解（DRO+VR）治疗马德隆畸形的临床疗效。

方法：回顾性病例系列分析。收集2012年1月至2023年8月南京医科大学附属儿童医院治疗的15例马德隆畸形患儿的临床资料，根据术式将患儿分为DRO+VR组和其他术式组。记录随访时间，测量术前及末次随访时的尺侧倾斜角（UT）、月骨下沉（LS）、掌腕移位（PCD）、月骨窝角（LFA）、腕关节掌屈（WF）、腕关节背伸（WE）及疼痛视觉模拟评分（VAS）。计量资料比较采用独立样本t检验，分类变量比较采用Fisher's确切概率法。

结果：随访时间10-96个月，DRO+VR组随访时间（ $27.17 \pm 15.51$ ）个月，其他术式组随访时间（ $48.00 \pm 24.06$ ）个月。2组患儿术前一般资料、影像学指标及功能评估情况比较，差异均无统计学意义（均 $P > 0.05$ ）。DRO+VR组患儿术前与终末随访时影像学指标及功能评估情况比较，术前UT [ ( $49.00 \pm 3.10$ )° ]、LFA [ ( $34.50 \pm 3.78$ )° ]、LS [ ( $7.29 \pm 3.61$ )mm ]、PCD [ ( $12.06 \pm 3.39$ )mm ]、WF [ ( $61.17 \pm 1.47$ )° ]、WE [ ( $48.67 \pm 1.86$ )° ]、VAS [ ( $7.33 \pm 1.03$ )分 ]与终末随访UT [ ( $31.83 \pm 2.40$ )° ]、LFA [ ( $49.83 \pm 4.02$ )° ]、LS [ ( $2.29 \pm 1.48$ )mm ]、PCD [ ( $4.35 \pm 2.37$ )mm ]、WF [ ( $67.50 \pm 3.33$ )° ]、WE [ ( $60.50 \pm 4.42$ )° ]、VAS [ ( $2.67 \pm 0.52$ )分 ]比较，差异均有统计学意义（均 $P < 0.05$ ）。2组患儿终末随访时影像学指标及功能评估较术前改善比较结果显示，DRO+VR组UT的改善（ $17.17 \pm 2.32$ )°，其他术式组（ $51.78 \pm 7.66$ )°，差异有统计学意义（ $t = -2.241$ ， $P = 0.043$ ）。

讨论：DRO+VR是治疗儿童马德隆畸形的有效手段，可以显著改善患儿影像学指标及腕关节功能，显著缓解疼痛症状。对于有疼痛症状、畸形严重的马德隆畸形，应积极选择手术治疗。

关键字 马德隆畸形；桡骨远端穹窿截骨；Vickers韧带

## 儿童胫骨近端干骺端骨折后发生膝外翻的危险因素分析

李前、王亦维、郭旺、张志群  
南京市儿童医院

目的：儿童胫骨近端干骺端骨折(PTMF)后出现的迟发性膝外翻被称为Cozen现象，患儿发生Cozen现象将出现步态异常，严重者最终导致膝关节继发性退行性改变，需行手术等矫正。本研究回顾性分析儿童PTMF后发生Cozen现象的危险因素，为临床诊治中尽可能避免Cozen现象的发生提供理论依据。

方法：回顾性分析2017年1月至2023年7月于我院行手法复位石膏固定的PTMF患儿，数据收集自病历和X线影像，使用成角旋转中心（CORA）角表达胫骨的外翻程度，根据随访1年后患儿CORA角大小，分为外翻组和无外翻组。通过单因素及二分类逻辑回归分析发生Cozen现象的危险因素。在外翻组中，通过单因素及多重线性回归分析胫骨外翻程度的相关因素。

结果：共纳入PTMF患儿91例，外翻组30例（男性17例，女性13例），平均年龄为 $3.07 \pm 2.00$ 岁；无外翻组61例（男性26例，女性35例），平均年龄为 $3.02 \pm 2.41$ 岁。二元逻辑回归分析显示，内外侧骨折分离长度差越大（OR=4.254,  $p=0.015$ ）、外侧骨皮质存在塌陷（OR=5.099,  $p=0.016$ ）、损伤后1月内出现骨痂膨胀裂隙变宽（OR=10.566,  $p=0.012$ ）是发生Cozen现象的独立危险因素。外翻组亚组多元线性回归分析显示，骨折端存在分离（ $\beta=4.44$ ,  $p=0.001$ ）、伴有腓骨骨折（ $\beta=2.68$ ,  $p=0.047$ ）显著影响患儿发生外翻的角度。

讨论：我们推测，内外侧分离长度差意味着更大的内外侧血运差异及对胫骨近端骨髓刺激的不平衡，导致胫骨内侧更多的生长，引起胫骨外翻；存在骨折线外侧骨皮质塌陷的胫骨，在愈合过程中骨痂首先填补了皮质塌陷导致的外侧空缺，并在胫骨外侧进行了骨骼的重新塑形，这引起了胫骨机械轴的重新分布；损伤后1月内出现骨折裂隙内骨痂的过度生长，机械性的撑开了骨折间隙，导致骨折端出现成角。分离的骨折断端相对于无位移的骨折提供了更加丰富的血运，导致对近端生长板更多的刺激，引起胫骨的过度生长，从而出现膝外翻；完整的腓骨对胫骨产生支撑和限制外翻的作用，进而避免Cozen现象的发生和进展，断裂的腓骨对胫骨的支撑和限制则会减少，给予外翻更多的空间，促进了膝外翻的进展。临床诊疗过程中应对存在以上因素的PTMF患儿进行密切随访和及时干预。

关键字 Cozen现象，膝外翻，胫骨骨折，危险因素

## 基于深度学习的儿童运动康复训练系统

陈修宁、郑鹏飞

南京医科大学附属儿童医院

目的：目前我国儿童康复运动需求量逐年上升，然而传统儿童运动康复训练通常是由专业的康复治疗师执行，通过不同的康复训练方案，患儿需要完成特定运动来促进运动康复。这样的治疗方式存在以下问题：对康复治疗师依赖程度高；缺少康复范式，难以对康复训练效果标准量化；训练过程单调，内容较枯燥，趣味性低，儿童依从性差，康复效果差；需专门康复机构进行，受场地限制，并造成时间浪费。因此需要设计一款集合前沿性、创新性、实用性和易用便捷性的儿童康复训练系统。

方法：基于交互力、脑电、心电、图像等不同模态感知信息，综合运用“基于深度学习的人体姿态识别及动作分类技术”深度学习人体关键点提取模型和预分类；利用“基于5G和深度学习的实时面部情绪识别技术”，完成对患者面部图像实时传输架构和基于mini-xception深度学习网络实现对患者面部情绪的多分类识别；综合运用大数据学习、物联网技术，保证康复训练处方个性化、精准化；同时融入了儿童感兴趣的动画和游戏元素，以此来高效实现儿童运动康复的目标。

结果：该系统实现了在单一移动设备(如手机)支持下，儿童运动康复可以在医生实时监控指导下，便捷地开展于骨与关节术后、运动损伤后、姿势体态异常以及日常运动训练等多种场景；降低了儿童运动康复训练社会成本和经济成本；提高了训练过程中的趣味性、交互性、专业性；提升了患儿主动康复的积极性。

讨论：基于深度学习的儿童运动康复训练系统，将深度学习、机器视觉等技术应用在医学领域，实

现对患者运动意图的精准辨识、情绪监测和多模态人机交互，通过个性化康复训练方案的制定，并融入儿童感兴趣的动画元素，提升儿童参与康复训练的积极性和康复效果。本系统打破了时间与场地限制，无穿戴，性价比高，可广泛应用于创伤骨折、神经肌肉疾病、姿态及步态异常等患儿的肢体运动康复训练。

关键字 深度学习 运动康复 5G 人工智能

## 反向撬拨复位法治疗特殊类型桡骨颈骨折的治疗体会

廖维、李强、郑朋飞

南京市儿童医院

目的：探讨儿童特殊类型桡骨颈骨折的临床特点及反向撬拨复位法治疗此类桡骨颈骨折的临床效果。

方法：回顾性分析2018年6月至2021年6月期间南京医科大学附属儿童医院收治的8例特殊类型桡骨颈骨折患儿资料。男性患者5例，女性患者3例；年龄7-12岁，平均9.1岁。所有患者术前均先完善X线片，行石膏托固定，手术中采用反向撬拨复位法闭合复位、弹性髓内钉固定桡骨颈骨折。术后根据X线片评估骨折愈合及并发症情况，末次随访时按Mayo肘关节功能评分MEPS评定疗效。

结果：术后随访18~36个月（平均26个月）。平均骨折愈合时间7-11周（平均10.5周），内固定取出时间6-12月（平均9月），末次随访时按MEPS评分系统评定疗效：优6例，良2例。术后未出现桡骨头缺血坏死，出现桡骨颈干骺端膨大1例。

结论：特殊类型桡骨颈骨折不同于一般类型的桡骨颈骨折，通常损伤较重，有合并损伤尺骨鹰嘴骨折、肘关节脱位等。影像学表现可见肱桡关系基本正常，骨折近端无移位或轻度移位，骨折远端向尺侧移位，且偏离肱骨小头中心。反向撬拨复位法以骨折近端为支点，撬拨复位远端骨折块，结合弹性髓内钉固定可取得良好效果。该方法损伤小，可以作为该类型骨折的复位方法之一。良好的骨折复位和牢靠的固定是取得满意临床效果的保证。

关键字 桡骨颈骨折；反向撬拨复位；闭合复位；弹性髓内钉；儿童

## 骨软骨瘤切除联合尺骨延长 治疗儿童尺骨干 续连症的疗效分析

王波、张志群

南京医科大学附属儿童医院

目的：探讨骨软骨瘤切除联合尺骨延长治疗儿童遗传性多发性骨软骨瘤病（Hereditary multiple exostosis, HME）致尺骨干续连症的疗效分析。

方法：回顾性分析 2015年1月-2023年1月我院采用骨软骨瘤切除联合尺骨延长手术治疗的52例HME致尺骨干续连症患儿的临床资料，分别测量和记录随访时间，术前(PO)、取外固定延长装置(FR)、

终末随访(LFU)时尺骨短缩长度(US)、桡骨关节面尺倾角(RAA)、腕骨偏差率(CS)、肘关节屈伸活动范围(EFER)、前臂旋转范围(FRR)、腕关节屈伸范围(WFER)、腕关节桡-尺偏范围(WRUR)。统计学采用SPSS 22.0软件。

结果：随访时间14-80月，平均 $28.3 \pm 11.5$ 月。US在PO、FR、LFU两两和三组之间存在差异( $P < 0.05$ )；RAA、CS在PO与AF、LFU时存在差异( $P < 0.05$ )，AF与LFU无差异( $P > 0.05$ )，三组间存在差异( $P < 0.05$ )；EFER、WFER在PO、FR、LFU时两两之间和三组间均无差异( $P > 0.05$ )；FRR、WRUR在PO与AF、LFU均存在差异( $P < 0.05$ )，AF与LFU无差异( $P > 0.05$ )，三组间存在差异( $P < 0.05$ )。

结论：骨软骨瘤切除联合尺骨延长术是治疗儿童HME致尺骨干续连症一种有效的选择，可以控制尺骨病灶进展，延长尺骨长度，减缓前臂畸形的进展，改善影像学表现，促进前臂和腕关节功能的恢复。

关键词：骨软骨瘤切除；尺骨延长；尺骨干续连症；儿童。

## 儿童锁骨骨病变20例临床分析

江波

南京医科大学附属儿童医院

目的：探讨儿童锁骨骨病变的类型及影像学特点，提高儿童锁骨骨病变的诊疗水平。

方法：回顾性分析2011年3月至2023年1月南京医科大学附属儿童医院经手术及病理确诊的20例锁骨骨病变患儿的临床资料，对其临床特点、影像学资料及病理组织学进行分析。

结果：20例患儿中男13例，女7例；年龄5月-12岁4月(平均年龄7岁1月)；左侧9例，右侧11例，病灶位于锁骨内侧1/3占11例，锁骨中段1/3占2例，锁骨外侧1/3占7例。初诊时表现为锁骨处包块13例，局部疼痛6例，摄胸片发现1例。19例行X线检查及CT扫描，11例行磁共振成像(MRI)检查。术后病理结果：骨嗜酸性肉芽肿6例，内生软骨瘤3例，骨软骨瘤3例，单纯性骨囊肿2例，骨感染3例，骨结核1例，软骨黏液样纤维瘤1例，卡波西血管内皮瘤1例。

结论：儿童锁骨骨病变临床少见，病理诊断是金标准。病变类型呈多样性，术前依靠临床表现和影像学相对特征诊断较困难，病变多为良性，预后多较好。MRI在儿童锁骨骨病变的诊治中具有重要作用。

关键字：锁骨；骨肿瘤；儿童；诊断

## 正念心理干预在成骨不全患儿照顾者抗逆力中的应用研究

林娟娟

苏州大学附属儿童医院

目的：探讨正念减压心理干预在青少年成骨不全患儿照顾者抗逆力中的应用研究。为临床提高成骨不全患者心理社会适应能力和生活质量提供有效方法和理论依据。

方法：通过查阅国内外相关文献，明确正念心理干预在改善青少年成骨不全患儿心理状况及生活质量的有效性，以及正念减压心理干预的实施效果，设计并提供适合青少年成骨不全患者的正念心理干预。设计适合患儿的心理干预方案。选取2023年10月至2024年5月在某三甲儿童医确诊成骨不全的患儿

60例作为研究对象,通过随机数字表将其分2组,对照组运用一般心理护理,实验组实施正念减压心理干预。干预前及干预后对两组患者的相关指标进行监测。

监测的指标:

1) 压力状况:干预后干预组的压力状况低于对照组压力状况,差异均具统计学意义( $P < 0.05$ ), 2) 生活质量水平:干预后干预组的生活质量水平高于对照组,差异均具统计学意义( $P < 0.05$ )。3) 家庭功能得分:干预后干预组的生活质量水平高于对照组,差异均具统计学意义( $P < 0.05$ )。4) 心理社会适应能力:干预后干预组的社会适应能力高于对照组,差异均具统计学意义( $P < 0.05$ )。正念减压心理干预,能够有效缓解患儿的生活压力,提升心理社会适应能力,提高患儿的生活质量水平,在临床实践中有效可行,可作为青少年成骨不全患儿心理治疗的有效措施。

关键字 正念 成骨不全 抗逆力

## 父母参与式疼痛管理在小儿四肢骨折围术期中的应用

林娟娟、杜小艳

苏州大学附属儿童医院

目的:父母参与式疼痛管理在小儿四肢骨折围术期中的应用效果。

方法:回顾性分析 2023 年5月至 2023 年10月我院收治的220例3岁以上的骨折患儿,按护理方法的不同分为对照组(110例)和观察组(110例)。对照组予以常规护士评估疼痛,并根据不同的疼痛程度,给予相应的处理。观察组予以父母参与式疼痛评估及疼痛管理,比较两组患儿的护理效果。

结果:观察组术后安返病房、术后2小时、术后4小时、术后第二天晨及出院时wong-baker faces疼痛评分均较对照组低( $P < 0.05$ )、观察组患儿有效睡眠时间较对照组高( $P < 0.05$ ),观察组患儿术后功能锻炼的依从性均较对照组高( $P < 0.05$ )。

关键字 家属参与 疼痛 小儿 骨折

## 儿童桡骨颈骨折单纯撬拨复位的临床效果分析

赵谈谈

苏州市吴江区儿童医院

背景:儿童桡骨颈骨折在临床中并不常见,但不恰当的治疗可能会导致严重的并发症和功能丧失。其治疗主要依据骨折移位程度,无明显移位的桡骨颈骨折可选择单纯外固定保守治疗,移位明显的骨折可能需要复位后内固定治疗。固定方式包括:弹性髓内钉、克氏针、可吸收螺钉、可吸收棒、钢板内固定及石膏外固定等。其中克氏针撬拨复位,具有避免切开肘关节囊,保护桡骨头血运等优点,在治疗移位明显的儿童桡骨颈骨折上得到广泛认可。但是,撬拨复位后采取何种固定方式更有利于骨折愈合尚存在争议。

目的:本研究对克氏针撬拨复位石膏固定与克氏针撬拨复位弹性髓内钉联合石膏固定两种手术方法进行回顾性分析,旨在评估不同固定方式在儿童桡骨颈骨折复位后的稳定性及治疗效果。

方法：本研究收集2015年5月至2020年1月苏州大学附属儿童医院小儿骨科收治的48例手术治疗的儿童桡骨颈骨折病例，分成A组和B组。A组行经皮克氏针撬拨复位（Percutaneous Kirschner's Wire Leverage, PKWL）石膏固定，B组行经皮克氏针撬拨复位弹性髓内钉（Elastic Stable Intramedullary Nail, ESIN）联合石膏固定。术后第一天，行肘关节标准正侧位X线片，观察骨折复位情况。术后4-6周复查X线片，观察骨折有无移位及愈合情况。术后3月、6月、12月、18月、24月进行随访。随访内容包括临床评估和影像学评估。根据术后时间长短分为近期评价（术中情况及术后6周以内）和远期评价（术后6周以上到末次随访）。近期评价指标是手术时间、有无神经损伤、骨折整复结果（Metaizeau整复标准）、术后骨折移位情况、感染、针尾激惹。远期评价指标是肘关节功能MEPS评分及相关远期并发症统计，包括桡骨头坏死、骨折延迟愈合、不愈合、骨骺早闭、肘外翻。

结果：（1）近期评价结果：两组手术均无感染、神经损伤。术后一天肘关节X线片与术后4-6周肘关节X线片比较，两组手术均未发现骨折端再次移位。骨折整复结果（按照Metaizeau整复标准），A组：优16例，良5例；B组：优21例，良6例，两组病例骨折整复结果均满意。B组出现两例针尾激惹，二次手术取出髓内钉后得到痊愈。A组和B组手术用时统计学分析， $P < 0.05$ ，两者有统计学差异，根据均值和准差，A组用时更少。（2）远期评价结果：两组均无桡骨头坏死、骨折不愈合、延迟愈合、肘外翻。B组出现2例骨骺早闭，术后随访未见肘外翻畸形及肘关节活动受限。A组术后患侧和健侧MEPS进行统计学分析， $P > 0.05$ ，两者无统计学差异。B组术后患侧和健侧MEPS进行统计学分析， $P > 0.05$ ，两者无统计学差异。A组术后患侧与B组术后患侧MEPS进行统计学分析， $P > 0.05$ ，两者无统计学差异。

结论：经皮克氏针撬拨复位石膏固定与经皮克氏针撬拨复位弹性髓内钉联合石膏固定两种手术方式治疗儿童桡骨颈骨折均取得满意结果。比较两种手术方式，笔者更加推荐克氏针撬拨复位石膏固定，该方法操作简单，并发症少，避免二次手术取内固定，手术用时少，避免手术切口，更符合微创治疗理念，是一种值得推广的治疗方法。

关键字 儿童桡骨颈骨折；经皮克氏针撬拨；弹性髓内钉固定

## MPFL重建术中需要联合外侧支持带松解吗？ 一项膝关节有限元分析

刘飞

南京医科大学附属儿童医院

目的：通过三维有限元软件分析外侧支持带松解术在髌骨脱位MPFL术后髌股关节生物力学的影响。

方法：通过健康青少年计算机断层扫描（CT）和磁共振（MRI）创建并验证膝关节有限元模型，使用该模型，模拟髌骨脱位手术过程，分别建立外侧支持带松解、内侧髌股韧带重建及内侧髌股韧带重建结合外侧支持带松解的有限元模型，有限元分析髌骨外侧支持带松解对MPFL重建手术中髌股关节的接触应力、髌骨外侧移位位移及髌骨倾斜角情况。

结果：通过屈膝 $0^{\circ}$  ~  $90^{\circ}$  运动过程中膝关节生物力学仿真模拟，不同屈膝活动下对应的髌股关节接触应力、髌骨外侧移位生物力学特性表现均不一样。随着屈膝角度的增加，Normal组、LPFL-S组、MPFL-R组、MPFL-R联合LPFL-S组的髌股关节接触应力峰值分别为7.82MPa、3.46MPa、6.64MPa、2.94MPa；髌骨外侧移位位移的峰值分别为4.16mm、4.67mm、4.57mm、5.79mm；对于髌骨倾斜角而言，各组峰值分别为 $12.85^{\circ}$ 、 $16.19^{\circ}$ 、 $13.87^{\circ}$ 、 $22.98^{\circ}$ 。

结论：在整个屈膝 $0^{\circ}$ ~ $90^{\circ}$ 过程中，单纯MPFL重建对应的髌股关节接触应力、髌骨外侧移位位移及髌骨倾斜角力学参数可恢复接近正常膝关节状态；单纯LPFL松解可降低髌股关节接触应力，但也会增加一定的髌骨外侧移位位移和髌骨倾斜角，尤其是MPFL重建联合LPFL松解会大幅度增加髌骨外侧移位的位移和髌骨倾斜角，更容易出现髌骨过度向外侧移位从而导致髌骨不稳定性的风险。

关键字 髌骨脱位；MPFL重建术；外侧支持带松解；有限元分析

## 克氏针和钢板螺丝钉治疗大龄儿童 难复性桡骨远端骨干干骺端交界性骨折，孰优孰劣？

王儒法

南京医科大学附属儿童医院

目的：比较克氏针和钢板螺丝钉治疗大龄儿童难复性桡骨远端骨干干骺端交界性骨折的疗效。

方法：回顾性分析南京医科大学附属儿童医院骨科自2018年01月至2019年12月收治的26例桡骨远端骨干干骺端交界性骨折的患儿资料。男25例，女1例；左侧16例，右侧10例；致伤原因均为间接暴力摔伤。根据手术方式不同分为两组：A组14例（克氏针组），B组12例（钢板螺丝钉组）。记录并比较两组患儿人口统计学，影像学及手术资料，内固定费用，愈合与否，愈合时间。末次随访时采用Price CT评估标准评估，并发症和是否需要二次手术，并进行统计。

结果：两组患儿术前一般资料比较差异均无统计学意义（ $P>0.05$ ），具有可比性。平均随访14.3个月，96%获得愈合，并且两组间愈合率差异无统计学意义。A组病例手术时间更短（22.1 vs 46.7 min;  $P<0.0001$ ），手术切口更短（2.43 vs 5.00 cm;  $P<0.0001$ ），内固定费用更少（284.2 vs 14140 元;  $P<0.0001$ ），骨折愈合更快（4.79 vs 5.64周;  $P=0.03$ ）。但是术后骨折成角略大（ $1.07$  vs  $0.83^{\circ}$ ;  $P=0.85$ ），移位略多（0.86 vs 0.58 mm;  $P=0.44$ ）。末次随访，A组Price CT功能评估：优13例，良1例；B组Price CT功能评估：优10例，良1例，差1例。A组1例克氏针尾端激惹皮肤伴感染，换药处理，皮肤愈合。B组1例术后发生延迟愈合再骨折，二次手术治疗，伤后13月获得愈合。尽管如此，两组之间功能评价和并发症发生差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）。

结论：对于大龄儿童难复性桡骨远端骨干干骺端交界性骨折，无论选择克氏针或钢板螺丝钉固定，大部分病例都可获得愈合。并发症因治疗方法有差异。克氏针组手术时间更短，切口更短，花费更低和愈合更快。钢板螺丝钉组术后骨折成角和移位略小，但是有骨折延迟愈合风险。

关键字 儿童，桡骨远端骨折，交界性，克氏针，钢板螺丝钉

## 关节镜下带孔克氏针辅助缝线固定胫骨髁间嵴骨折的临床疗效

侯华成、刘飞

南京医科大学附属儿童医院

目的：探讨关节镜下辅助复位，2.0 mm带孔克氏针建立骨隧道，不可吸收缝线“8”字缝合固定儿童胫骨髁间嵴骨折的临床疗效。

方法：回顾性分析2018年1月至2020年12月南京医科大学附属儿童医院收治的胫骨髁间嵴骨折患儿24例的临床资料。24例中，男14例，女10例；年龄6~15岁。患儿均采用关节镜下骨折复位，高强度不可吸收缝线前交叉韧带基底部“8”字缝合，经胫骨近端骨骺2.0 mm带孔克氏针钻孔建立骨隧道并过线，关节外打结固定骨折块，术后石膏固定4周，4周后拆除石膏主动功能锻炼。术后采用Lysholm评分和IKDC2000主观评分评估膝关节功能恢复情况，Lachman试验评估膝关节稳定性，术后3、6个月复查X线片评估骨折愈合情况，术后2年摄双膝X线片评估是否存在骨骺早闭情况。

结果：24例患儿均顺利完成手术，手术时间40~115 min [(63.1 ± 20.2) min]。患儿均随访，随访时间24~36个月[(28.7 ± 3.4)个月]。术后X线片解剖复位，未见骨折再移位、缝线断裂及感染等并发症，术后3个月均骨性愈合。末次随访时膝关节功能评分Lysholm评分(94.4 ± 4.8)分；IKDC2000主观评分(93.8 ± 5.6)分，2例患儿Lachman试验阳性，均未发现胫骨近端骨骺生长受抑制。

结论：采用关节镜辅助复位，2.0 mm带孔克氏针建立胫骨隧道，不可吸收缝线“8”字缝合治疗儿童胫骨髁间嵴骨折，具有关节内操作简单、手术创伤小等优点，是一种有效的手术方式。

关键字 胫骨髁间棘骨折；缝线内固定；关节镜；带孔克氏针

## 撬拨复位技术在儿童尺桡骨干骨折治疗中的应用分析

李俊

扬州市妇女儿童医院

目的：研究儿童尺桡骨干骨折手术中应用撬拨辅助复位技术的效果分析。从而探寻更佳的治疗方案，为临床提供更加合理、高效的技术指导，降低手术创伤，促进骨折及肢体功能的更快恢复。

方法：选择2018年1月至2023年12月我院收治的40例尺桡骨干骨折患儿作为研究对象，将符合纳入标准患儿分为观察组和对照组，对照组采用常规小切口切开复位手术方式进行治疗，观察组采用C臂透视下行撬拨辅助复位手术方式进行治疗，比较两组在围手术期指标、前臂旋转功能恢复情况（石膏拆除至肘关节伸屈功能恢复）、骨折愈合情况（石膏固定至拆除时间），同时统计上述2组并发症发生情况。通过分析、比较相关数据，按照治疗方式进行疗效及疗程对比，寻找是否存在显著差异性。

结果：根据纳入标准的患者共40例，观察组20例，对照组20例。两组一般资料、手术时间、出院时

间、术后前臂旋转功能优良率，差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）。观察组术中出血、术后肿胀度、骨折愈合时间等指标均小于对照组，术后并发症总发生率小于对照组，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。

结论：采用撬拨辅助复位技术在儿童尺桡骨干骨折手术中应用效果良好，可显著降低手术创伤，明显减少术中出血和减轻术后肿胀程度，减少术后并发症，更有利于术后尺桡骨干骨折愈合和功能恢复。

关键字 关键字：尺桡骨干骨折；儿童；撬拨辅助技术

## 骨科机器人在儿童股骨远端软骨母细胞瘤切除术中的应用与效果

鞠黎、唐凯、冒锋涌、倪磊  
南京医科大学附属儿童医院

目的：探讨骨科机器人在儿童股骨远端骨骺内软骨母细胞瘤切除术中的应用价值及临床效果。软骨母细胞瘤是一种好发于儿童和青少年的罕见良性骨肿瘤，常见于长骨远端骨骺。由于儿童的生长板尚未闭合，在手术过程中必须谨慎操作以保护生长板，同时避开关节面，避免影响肢体正常发育及关节负重。本研究旨在评估骨科机器人在提高手术精准度、保护生长板和促进患者恢复方面的作用。

方法：本研究报告了一例12岁男性患者的股骨远端骨骺内软骨母细胞瘤切除术。采用骨科机器人进行手术导航和定位。术前利用机器人系统进行全面的影像评估，生成高分辨率的三维断层图像，精确定位肿瘤范围及其与周围重要结构的关系。术中骨科机器人实时获取三维图像，实现对穿刺路径的精准规划和执行，确保在避开生长板和关节负重面的前提下进行最优化的肿瘤切除。全电动运动控制系统和多屏同显功能进一步提升了手术的精确性和效率。

结果：手术顺利完成，骨科机器人提供的实时成像和高精度控制成功实现了肿瘤的完全切除，同时有效保护了生长板。术后影像学检查显示切缘清晰，无肿瘤残留，生长板完整无损。患者恢复良好，未出现明显并发症，关节活动范围正常。

讨论：骨科机器人在儿童手术中展现了显著优势。其提供的高分辨率三维成像和实时导航功能为手术团队提供了全面而精确的影像支持，大大提高了手术的精准度。通过精确的术前规划和术中实时导航，骨科机器人帮助外科医生在切除肿瘤的同时最大限度地保护了生长板，这对于保障儿童患者的长期骨骼发育至关重要。机器人辅助显著减少了手术误差，降低了术中出血和术后并发症的风险，提升了手术的整体安全性。骨科机器人的快速成像和自动化操作特性缩短了手术时间，简化了操作步骤，提高了手术的重复性和稳定性，从而优化了手术效率。相比传统方法，骨科机器人系统的低辐射特性有效降低了患者的辐射暴露风险，这对于儿童患者尤为重要。此外，多屏同显功能使手术团队能够同时观察多角度影像，显著提升了团队协作的精准性和效率。这些优势共同构成了骨科机器人在复杂儿童骨科手术中的独特价值，为提高治疗效果和患者安全提供了有力保障。

结论：骨科机器人在儿童股骨远端骨骺内软骨母细胞瘤切除术中展现出显著的临床价值。该技术不仅提高了手术的精准度和安全性，特别是在保护儿童生长板方面表现出独特优势，还优化了手术流程，促进了患者的快速康复。随着技术的不断进步，骨科机器人有望在更多复杂的儿童骨科手术中发挥重要作用，进一步提升临床治疗水平。

关键字 骨科机器人，儿童股骨远端骨骺，软骨母细胞瘤，三维成像，术中导航，精准手术，生长板保护

## 大龄儿童副舟骨痛的改良Kidner手术治疗

董展、刘玉文、蒋立  
南京医科大学附属儿童医院

目的：本文旨在探讨改良Kidner手术在大龄儿童副舟骨疼痛综合征治疗中的临床应用效果及其优势。

方法：本研究选取了一组经半年以上保守治疗无效的大龄儿童副舟骨疼痛综合征患者，采用改良Kidner手术进行治疗。手术过程中，通过精确的内踝至第一跖骨基底的弧形切口，剥离并保护胫后肌腱，切除副舟骨及舟骨内侧过度突出部分，并将胫后肌腱移位至舟骨跖侧的骨沟内，恢复其对足内侧纵弓的支持作用。术后，患儿需接受长腿石膏固定，并逐步进行功能锻炼和康复。

结果：所有接受改良Kidner手术治疗的患儿术后症状均得到显著改善，疼痛评分显著下降，AOFAS评分显著提高。术后随访期间，未发现严重并发症，且患儿足部功能恢复良好。与传统手术相比，改良Kidner手术在保持手术效果的同时，减少了手术创伤，缩短了恢复时间，提高了患儿的生活质量。

结论：改良Kidner手术是治疗大龄儿童副舟骨疼痛综合征的有效手段之一。该手术方法创伤小、并发症少、恢复快，能够显著改善患儿的症状，恢复足部功能。因此，对于保守治疗无效的大龄儿童副舟骨疼痛综合征患者，改良Kidner手术是一种值得推荐的治疗选择。

关键字 副舟骨痛，改良Kidner手术，平足

## 舒适护理+康复护理干预对骨折患儿术后影响

史晓薇  
徐州市儿童医院

目的：探究分析舒适护理和康复护理干预应用于骨折患儿中的效果及其价值。

方法：选择2020年6月到2022年6月本院收治的70例骨折患儿，随机数字表法均分为对照组（n=35，开展常规骨科护理）和研究组（n=35，开展舒适护理和康复护理干预），对比两组恢复情况。

结果：研究组骨折患儿心率、平均动脉压、呼吸频率等生命体征优于对照组，住院时间更短、住院费用更低，护理质量评分、康复有效率、家属满意度均高于对照组，泌尿系统感染、压疮、创口感染、失用性肌肉萎缩等术后并发症发生率显著低于对照组（ $P<0.05$ ）。

结论：舒适护理和康复护理干预应用于骨折患儿中的效果确切，有利于促进患儿的康复、提高临床护理质量、降低术后并发症发生率。

关键字 舒适护理；康复护理；骨折；儿童

## 小儿骨科术后功能锻炼应用舒适护理的临床分析

李晴晴

徐州医科大学附属徐州儿童医院

目的：探讨小儿骨科手术患者应用舒适护理方式进行功能锻炼的可行性。

方法：选择我院2017年01月~2019年04月收治的35例小儿骨科手术患者作为实验对象；数字奇偶法分组后探究每组拟定的术后功能锻炼方案；对照组（17例）：拟定常规基础护理方案展开功能锻炼；实验组（18例）：拟定常规基础护理方案+舒适护理方案展开功能锻炼；就组间功能锻炼总有效率、护理前后关节功能评分以及关节活动度展开对比。

结果：实验组小儿骨科手术患者功能锻炼总有效率（94.44%）高于对照组（47.06%）明显（ $P<0.05$ ）；实验组小儿骨科手术患者关节功能评分以及关节活动度高于对照组明显（ $P<0.05$ ）。

结论：小儿骨科手术患者于临床接受功能锻炼干预期间，舒适护理方式的有效应用，利于患者功能锻炼总有效率提升，关节功能以及关节活动度的改善，最终利于小儿骨科手术患者的疾病转归。

关键字 小儿骨科手术；功能锻炼；舒适护理；临床效果

## 镱（III）-多酚网络增韧的鱼鳔支架 用于改善肌腱腱骨愈合的研究

石雷、韩斐、马洪冬

南通大学附属医院

目的：增强肌腱-骨愈合对于实现小儿肌腱撕裂后的最佳术后恢复至关重要。然而，开发兼具优异强度和生物活性的修复支架仍然是一个挑战。从天然鱼鳔基质（FSB）的成分中汲取灵感，我们巧妙地采用了Ga-TA MPNs修饰的脱细胞鱼鳔基质（GaPP@FSB）作为一种新型生物材料来解决这一困境。我们旨在探讨这种源自天然鱼鳔的生物材料对小儿肌腱撕裂的治疗价值。

方法：采用实时荧光定量聚合酶链式反应（qRT-PCR）、流式细胞分析、蛋白免疫印迹(WesterBlot)、转录组测序、荧光探针、细胞免疫荧光等研究评估天然鱼鳔肌腱补片材料对于炎症的控制、腱骨愈合的再生效果。体内实验中，采用苏木精和伊红染色(Hematoxylin and eosin stains,HE)、番红固绿、组织免疫荧光等研究评估天然鱼鳔补片材料对于肌腱撕裂疾病模型鼠的炎症水平、促进腱骨愈合的效果。

结果：在天然鱼鳔复合物的治疗下，通过流式细胞分析及ROS荧光探针检测，细胞内ROS水平显著下降。转录组测序表明，该补片影响肌腱再生的多个信号通路。细胞免疫荧光表明天然鱼鳔补片有促进促炎型(M1型)巨噬细胞向抗炎型(M2型)巨噬细胞极化的趋势。体内实验中，通过番红固绿、马松染色(Masson染色)证明了鱼鳔复合物可以促进腱骨愈合再生，抗菌实验表明补片材料有着极强的抗菌能力，组织免疫荧光表明补片材料能治疗大鼠肌腱撕裂疾病。

结论：在体内和体外实验中，该天然鱼鳔复合物已证明能有效改善炎症微环境并且促进腱骨愈合。

关键字 肌腱修复 高强度 生物活性 增强肌腱-骨愈合

## 融合部旋转短缩截骨治疗先天性上尺桡关节融合疗效分析

王晓东

苏州大学附属儿童医院

目的：分析应用尺桡骨融合部旋转短缩截骨治疗先天性上尺桡关节融合的疗效，总结此术式治疗先天性上尺桡关节融合的经验。

方法：回顾性分析苏州大学附属儿童医院 2017 年 5 月 1 日至 2022 年 6 月 1 日间收治的 11 例（13 侧）先天性上尺桡关节融合患儿临床资料。其中男性 8 例（10 侧）、女性 3 例（3 侧），左侧 5 例、右侧 4 例、双侧 2 例。年龄为 3-9 岁，中位年龄约为 6 岁。临床表现为前臂旋转活动受限，呈现不同程度的前臂旋前畸形，对日常生活和学习等造成一定的影响。所有患儿均按 Cleary-Omer 分型，其中 1 例为 II 型：桡骨头发育正常，9 例为 III 型：桡骨头发育不良伴后脱位，1 例为 IV 型：桡骨头发育不良伴前脱位。手术前采用 Failla 人前臂旋转功能评分评估患儿前臂功能。所有患儿均接受尺桡骨融合部旋转短缩截骨手术治疗，取肘后切口，松解融合部挛缩软组织及前臂骨间膜后行短缩截骨，将前臂旋转至预置位置后采用克氏针固定，必要时需行辅助桡骨远端截骨，以髓内克氏针固定，术后上肢管型石膏固定于旋后位，固定时间约 4-6 周。克氏针留置于皮内者，术后 3 月可二次手术取出内固定。克氏针留置于皮外者，4-6 周后取出克氏针固定，继续上肢屈肘支具或石膏保护 4-8 周。待患儿完全康复后再次采用 Failla 评分评估患儿前臂功能，通过手术前后 Failla 评分差异评估患儿前臂功能改善情况，分析手术效果。

结果：应用尺桡骨融合部旋转短缩截骨术治疗 11 名（13 侧）患儿，均病情平稳后出院，术后随访时间为 8-30 个月，能完成写字、吃饭和个人卫生清洁等日常生活需求，较术前有明显改善。手术切口均一期愈合，未出现术后出血、感染、截骨处延迟愈合和骨筋膜室综合征等并发症，仅一例出现短暂性的神经麻痹，1 周后逐渐恢复。手术后前臂固定位置选择为中立位或旋后 10°，平均纠正角度约 66°，随访期间纠正角度无丢失。根据 Failla 前臂功能评分优：4 例、良：7 例、差：0 例。手术前后 Failla 评分统计学分析： $t=23.966$ 、 $P<0.01$ ，表明手术前后 Failla 评分差异具有统计学意义。

结论：应用尺桡骨融合部旋转短缩截骨术治疗先天性上尺桡关节融合疗效明显，纠正前臂旋前畸形，手术操作不复杂，术后并发症少，是治疗先天性上尺桡关节融合的有效术式。

关键字 融合部旋转短缩截骨；上尺桡关节融合；前臂功能

## 儿童及青少年股骨骨折的治疗经验分享

桑听听<sup>1</sup>、祝振华<sup>2</sup>

1. 沭阳医院；2. 苏州大学附属儿童医院

目的：探讨儿童及青少年股骨骨折的治疗选择。

方法：收集自 2023 年 7 月 1 日至今苏州大学附属儿童医院与沭阳医院共建宿迁区域儿童医学中心后儿童及青少年股骨骨折的病例，以年龄、骨折部分、治疗方法进行分组介绍。

结果：股骨干骨折：出生至 2 岁选择 Pavlik 吊带（新生儿到 6 月龄）、髓人字石膏固定或者双下肢悬

吊牵引。2-5岁选择石膏固定，牵引，弹性髓内针。6-11岁，选择弹性髓内针、钢板固定为主。12岁以上选择钢板固定为主。股骨远端骨折，以克氏针固定或PHP钢板固定。

结论：儿童及青少年股骨骨折根据年龄及骨折部分决定具体治疗方法的选择。

关键字 儿童股骨骨折，骨折治疗的选择

## 小儿难复性肱骨髁上骨折 经克氏针撬拨辅助复位克氏针固定的疗效观察

胡天琪、王伟宏  
昆山市第一人民医院

目的：探讨克氏针撬拨辅助复位克氏针固定治疗小儿难复性肱骨髁上骨折的临床疗效。

方法：回顾性分析2021年6月至2023年6月共采用经克氏针撬拨辅助复位克氏针固定治疗小儿难复性肱骨髁上骨折患儿共8例，所有患儿均经克氏针撬拨辅助复位克氏针固定治疗，术后对临床疗效、并发症发生情况及治疗前后的生活质量进行统计分析。

结果：随访时间12~24个月，平均16个月，8例患儿均达到骨性愈合，未发生缺血、挛缩及肘内翻畸形，无穿入克氏针引起的血管神经损伤。末次随访时根据 Flynn 肘关节临床功能评分标准，其中7例为优，1例为良。

讨论：克氏针撬拨辅助复位克氏针固定治疗小儿难复性肱骨髁上骨折显著缩短了手术时间，减少了C臂X线机透视次数，同时减少了暴力复位可能出现的二次损伤，更加增加了复位满意度，减少了术中复位不满意而导致的切开复位，对于有软组织嵌插导致闭合复位效果不佳的肱骨髁上骨折，其复位效果更优。同时克氏针撬拨复位后能够维持复位状态，可以减少反复调整克氏针位置次数，也减少进针出针可能导致的神经损伤概率，也减轻反复调整克氏针位置导致的软组织损伤。克氏针撬拨辅助复位克氏针固定治疗小儿难复性肱骨髁上骨折可获得良好的临床效果，值得临床应用。

关键字 小儿肱骨髁上骨折 撬拨辅助复位 克氏针固定

## 一期尺桡骨双平面短缩旋转截骨 治疗先天性尺桡骨融合的疗效分析

李大进、沈阳、秦海辉、孙庆增  
徐州医科大学附属徐州儿童医院

目的：评价一期尺桡骨双平面短缩旋转截骨在治疗先天性尺桡骨融合(CRS)畸形的临床疗效。

方法：回顾性分析在徐州市儿童医院所接受治疗的27例CRS畸形患者的临床资料，其中单侧14例，双侧13例，根据手术方式分为两组，A组融合部截骨12例，B组尺桡骨双平面短缩旋转截骨15例，回顾了电子病历、术前和术后临床和放射学检查。对功能结果和家长满意度进行评估和统计分析。

结果：所有患儿手术时中位年龄为4.87(1.92~11.22)岁。中位随访时间为6.67(3.49~14.20)个月。术

前中位旋前畸形为80(70~90)度,最终位为12.58(0~20)度( $P<0.01$ )。术后肘关节屈伸无明显变化。所有患者均于8(6~10)周成功愈合。总并发症发生率为11.11%,其中A组3例患者出现并发症(2例短暂性神经麻痹,1例骨筋膜室综合征),B组没有观察到并发症,所有患儿无矫正丢失。日常活动能力明显改善,所有患者家长均对手术结果满意。

讨论:本研究回顾性分析了两种不同手术方式治疗CRUS的临床、影像学和功能结果。一般来说,手术只推荐用于功能丧失或前臂旋转受限的患儿,大多数CRUS患者通过手腕和肩膀表现出很大的代偿旋转能力,不需要手术矫正。目前,旋转截骨术仍然是儿童CRUS中最常用的手术,以改变旋前前臂到更有功能的位置。在两个部位的双水平实施短缩旋转截骨术,手术更容易,并发症更少。

在我们的病例中,旋转发生在两个截骨部位之间,去除一段骨头可以减少软组织的过度紧张。此外,由于尺骨在旋前方肌止点远端截骨,因此去旋操作不会导致肌肉近端部分的正中神经和肱动脉受压。该方法的另一个优点是手术技术的简便性。桡骨和尺骨截骨部位的入路非常简单,不需要广泛释放软组织。插入髓内克氏针后,仍可以手动将调整前臂旋转位置。随着计算机使用量的增加,以及亚洲人在吃饭时用非惯用手以稍微旋后的位置握住饭碗。出于这些原因,我们更愿意将惯用手的前臂位置纠正为中立和旋前20度之间,将非惯用手纠正为中立。通过活动的腕、肩关节可以进行一些代偿。

结论:一期一期尺桡骨双平面短缩旋转截骨术是一种安全、简单、有效的手术,适用于严重畸形且日常生活活动受限的CRUS患儿。功能改善和患者满意度是完全的,到目前为止没有并发症的报道。

关键字 先天性尺桡骨融合,旋转截骨术,短缩,内固定

## 内侧入路治疗闭合复位失败的儿童Gartland III型 肱骨髁上骨折的疗效分析

李大进、沈阳、秦海辉、孙庆增  
徐州医科大学附属徐州儿童医院

目的:探讨内侧入路治疗闭合复位失败的儿童Gartland III型肱骨髁上骨折(supracondylar humerus fractures, SHFs)的早期影像学和功能结果。

方法:回顾2017年1月~2022年7月在徐州医科大学附属徐州儿童医院骨科采用内侧切口入路治疗71例儿童闭合复位失败的Gartland III型SHFs患儿资料。观察患儿术后观察切口愈合情况及有无神经损伤、肘内翻等并发症发生;记录末次随访时健患侧Baumann角及提携角和肘关节屈伸及前臂旋转活动度;末次随访时根据Flynn肘关节功能评定标准评价肘关节功能恢复情况。

结果:术后切口均I期愈合,无皮缘坏死、瘢痕挛缩、尺神经损伤及肘内翻发生。术后4~6周(平均4.4周)拆除石膏、拔除克氏针并开始肘关节屈伸锻炼;71例患儿均获随访,平均随访时间 $29.52 \pm 12.67$ 个月(范围:12~62个月)。无肘内翻、骨化性肌炎等并发症发生。术后肘关节屈伸活动度逐渐改善,末次随访时健患侧间肘关节屈伸及前臂旋转活动度差异均无统计学意义( $P>0.05$ )。末次随访时Baumann角比较差异均无统计学意义( $P>0.05$ )。末次随访时根据Flynn肘关节功能评定标准评价,功能评分为满意度100%,美观评分满意度97.18%。没有患者或家长要求修复疤痕。

讨论:儿童Gartland III型肱骨髁上骨折的治疗具有挑战性,尽管闭合复位和经皮穿针已成为文献中此类骨折的“金标准”方法和治疗的首选择。不幸的是,解剖复位并不总是通过闭合复位的方式实现。

常见的闭合复位失败的原因是骨折碎片之间的肱肌卡压,这也被文献记载为闭合复位失败的最常见

原因。本研究中，复位失败部分选择切开复位患儿术中所见肱骨近端骨折端呈斜面，刺破或可以臂部肌肉，阻碍复位，其他原因包括骨膜完全撕裂，及多方向不稳定肱骨髁上骨折和神经血管结构(正中神经和肱动脉)的卡压。此外，为了实现解剖复位而进行的反复闭合复位增加了骨化性肌炎的机会，或导致轻度至中度肘关节僵硬。我们的研究中，无一例出现肘关节功能受限。

最近的研究表明切开复位可以减少并发症的发生。在闭合复位失败的情况下，内侧切开复位入路的美观和功能结果仅略差于闭合复位。

在我们的研究中，我们选择了内侧入路因为75%的Gartland III型SHFs是向后内侧移位的。选择肘内侧入路进入骨折断端时，提供了一个直视下复位的条件；同时手指探入切口进行间接复位，可探及外侧对位情况，当然，从内侧切开可以让我们更好的识别尺神经。在我们的研究中，最终的结果也是满意的，无血管、神经损伤，无肘内外翻或者关节功能活动丢失的情况。

切开复位有助于骨折血肿的减压并减少Volkmann缺血性挛缩的机会，我们的研究也支持这一证据，因为我们没有遇到任何筋膜室综合征或Volkmann缺血性挛缩的病例。

我们认为SHFs切开复位的手术目标应该是精确的解剖复位、牢固的固定、安全活动范围、美观和无/最小并发症。采用内侧入路，我们评估了治疗闭合复位失败的结果非常满意。它可以安全、畅通无阻地进入骨折端，进行骨折复位和克氏针固定，并可直视阻碍复位的结构。这种方法不会造成任何额外的软组织损伤，因为它穿过了最常受创伤影响的区域。它在外观上是令人满意的;通过从内侧显露，疤痕的可接受性也增加了。

结论 内侧入路治疗儿童闭合复位失败的 Gartland III型 SHFs取得了成功的功能和美容效果。内侧入路提供了良好的髁上区域视野，切口隐蔽、并发症少、骨折愈合快、功能恢复早、复位质量与固定可靠，可获得满意疗效。

关键字 肱骨髁上骨折；内侧入路；闭合复位失败；儿童

## 延迟治疗的儿童Gartland III型髁上骨折闭合复位和经皮穿针后安全出院时间的回顾性研究

李大进、沈阳、秦海辉、孙庆增  
徐州医科大学附属徐州儿童医院

目的：评估延迟治疗的儿童Gartland III型髁上骨折闭合复位经皮穿针固定治疗后是否可以在手术后24小时内安全出院。

方法：回顾性分析了2017年1月到2023年8月在徐州医科大学附属徐州儿童医院延迟治疗的Gartland III型肱骨髁上骨折患儿资料，根据术后出院时间不同分为A组<24小时组，B组24~48小时组，C组>48小时组，我们回顾性分析了受伤至手术时间、手术结束至出院时间、术后并发症、非常规返院发生率和非常规门急诊就诊次数。

结果：共纳入的250例患者中，82例患者出院时间小于24h，111例患者出院时间在24 - 48h之间，57例患者出院时间大于48h。术后并发症共28例，均为I、II级并发症。

讨论：近年来，我们有大量的患者从受伤至我院就诊，往往超出24小时，甚至更长时间，尤其在新冠肺炎疫情期间，导致无相关损伤后并发症的儿童Gartland III型髁上骨折的延迟治疗。同时跨地区转诊已经大大增加了许多病人的家庭花费。给我们的卫生系统和社会带来沉重负担，应努力在不影响患者护

理的情况下消除手术前后任何不必要的时间和不必要的资源利用来降低医疗费用。

我们的回顾性分析结果表明，术后24小时内出院的患者与术后24小时以上出院的患者相比，并发症发生率并不高。我们认为一部分的并发症的发生与出院时间并无关联，这些并发症的自然病史不会因额外的住院时间而改变。我们出院前评估除了包括术后检查，以评估神经血管状态和疼痛控制。还考虑到陪护人员出院时的接受程度。在目前的研究中很明显，陪护人员的接受程度可能会影响早期出院。

先前有报道称，当Gartland III型骨折在发生事故时未并发开放性损伤、血管受损或其他相关损伤时，患者通常在术后早期出院，以前的研究只关注有助于减少术前住院时间和成本的过程。本研究评估术后安全出院的时间，其结果也为临床实践提供了支持。我们有理由相信，未来我们可能会在门诊手术室来治疗无相关损伤后并发症的Gartland III型髌上骨折。

结论：患儿在术后24小时出院是安全可行的，并没有增加并发症的风险。当然，这取决于患儿术后无血管神经症状，有效的疼痛控制和陪护人员的接受程度。这可以减少医疗费用，减轻家庭压力和医院系统的负担。在考虑到每个患儿病情及家庭情况的不同，仍需要逐个评估患儿情况后再做决定。

关键字 延迟治疗的，并发症，肱骨髌上骨折，出院时间，儿童

## 弹性髓内钉治疗学龄股骨干骨折弹性髓内针 学龄前儿童前儿童股骨干骨折

王心怡

淮安市妇幼保健院

病史摘要 患儿，女性，2岁9月，2024年04月17日因“摔伤致左下肢肿胀伴活动受限两天”入院。患儿两天前玩耍时不慎跌倒，伤后感左下肢疼痛，活动受限，不伴破溃及出血。

症状体征 患儿神志清晰，精神好，查体合作。专科检查：左侧大腿肿胀，局部触压痛明显，可及骨擦音和骨擦感，未见皮下青紫及皮肤破溃，左足趾活动可。辅助检查：左下肢X线示：左股骨干骨皮质断裂。

诊断 根据病史及影像学结果诊断为左侧股骨干骨折。

治疗方法 采用切开复位弹性髓内针固定临床转归 术后随访复查X线示骨折断端对位良好，大量骨痂形成

关键字 股骨干骨折 弹性髓内针 学龄前儿童

## 肘关节造影下闭合复位经皮克氏针 固定治疗儿童肱骨外髁骨折

俞皋、邹承达、戴进

苏州市吴江区儿童医院

目的：探讨肘关节造影下闭合复位经皮克氏针固定治疗儿童肱骨外髁骨折的临床疗效。

方法：回顾性分析研究2021年1月至2023年12月在我院采用肘关节造影下闭合复位经皮克氏针固定治疗肱骨外髁骨折患儿病例资料，记录随访病历资料，研究手术并发症、骨折愈合及肘关节功能恢复情况。

结果：共收集19例患儿资料，随访时间为6-18月。所有患儿骨折均得到愈合，均未出现骨折复位丢失，均未出现血管神经损伤、骨筋膜室综合征、缺血性肌挛缩、骨化肌炎、肘内外翻等并发症，末次随访Flynn肘关节评分均获得优，与健侧水平一致。

结论：肘关节造影下闭合复位经皮克氏针固定治疗儿童肱骨外髁骨折具有显著疗效，可避免切开复位和二次手术，减少手术并发症发生率，早期恢复肘关节功能。

关键字 肘关节造影，肱骨外髁骨折

## 注射型硫酸钙磷酸钙复合人工骨材料 治疗儿童单房性骨囊肿病例回顾

戴进

苏州大学附属儿童医院

目的：探讨注射型硫酸钙磷酸钙复合型再生人工骨材料在儿童单房性骨囊肿中的应用和疗效，总结此术式治疗儿童骨囊肿的经验。

方法：回顾性分析苏州大学附属儿童医院 2018年6月1日至 2024年06月 1 日间收治的 40例骨囊肿患儿临床资料。其中男性26例、女性14例，肱骨24例，股骨14例，跟骨2例。年龄为 3-14岁，中位年龄约为8岁。C臂机定位下将注射型人工骨自带的穿刺针放置于囊肿的中心位置，使用穿刺针刮除囊壁，大量生理盐水冲洗出囊壁及囊液。硫酸钙与磷酸钙粉剂加入自带水剂，混合20-40mg甲强龙，使用搅拌机30秒内快速旋转50圈，静止30秒，再次于15秒内快速旋转25圈，充分混合，经穿刺针5分钟内将复合人工骨材料注入囊肿内。

结果：术中C臂机透视可见人工骨材料可以将整个囊腔完全填塞，术后一月复查可见人工骨材料从外周开始缓慢降解，降解的空隙可见明显成骨形成，术后六月复查囊腔消失，骨皮质增厚，大量新生骨形成，硫酸钙磷酸钙复合人工骨完全吸收。术后影像学片采用neer和cole four-grade评分及capanna标准分析，优：26例、良：12例、差：2例。

讨论：本研究为了改善传统医用硫酸钙材料容易增加骨囊肿复发的临床问题，拟采用微创穿刺技术，结合医用级可注射钙磷酸盐颗粒植骨临床治疗小儿单房性骨囊肿。本项目着重研究硫酸钙磷酸钙混合人工骨材料的生物性能及作用、探索磷酸钙硫酸钙混合人工骨成型时温度对儿童骺板的影响、探索磷酸钙硫酸钙混合人工骨成型后的抗压强度、探索PIEZO1在磷酸钙硫酸钙混合人工骨材料促进骨修复可能的作用机制。经皮穿刺注入法治疗儿童单房性骨囊肿，不需手术切开，无明显疤痕残留，符合儿童微创治疗理念。传统硫酸钙颗粒填塞，由于硫酸钙一月左右基本完全降解，而骨囊肿囊腔很难在一月内完全骨化，故临床使用硫酸钙填塞复发几率很高。硫酸钙磷酸钙复合型骨移植生物材料，其特点是降解速度慢，临床可持续六月左右缓慢降解，可以完美的作为新生骨的支架材料，同时可以提供牢靠的抗压支撑，是儿童单房性骨囊肿治疗的有效方法。

关键字 骨囊肿，人工骨，儿童

## 小儿肱骨髁上骨折采用闭合复位克氏针内固定术的临床效果分析

刘孟旭

淮安市妇幼保健院

目的：探讨小儿肱骨髁上骨折采用闭合复位克氏针内固定术的临床效果。

方法：选取我院于2021年1月-2024年7月期间收治的62例肱骨髁上骨折患者，均在我院应用了闭合复位克氏针固定术进行了修复。62例患者中,男36例,女26例,平均年龄4.74岁。Garland II型48例,III型14例。伸直型56例,屈曲型6例。伴尺骨鹰嘴骨折2例,伴有桡神经损伤3例。对患者术后的临床疗效进行分析。

结果：随访过程中,依据MEPS评分对治疗效果作出客观评价,疼痛( $35.5 \pm 4.8$ ),屈伸( $15.1 \pm 3.0$ ),稳定性( $7.1 \pm 0.9$ ),日常功能( $20.3 \pm 2.4$ )。62例患者中未出现骨感染、再脱位、再骨折现象。末次随访患者肘关节屈曲( $141.2 \pm 2.4$ )°,伸直受限( $5.9 \pm 3.2$ )°。

结论：肱骨髁上骨折患者应用闭合复位克氏针固定术治疗临床疗效显著,可使骨折得到满意复位,适于临床推广应用。

关键字 肱骨髁上骨折; 闭合复位; 克氏针固定术

## 闭合复位经皮克氏针髓内固定儿童桡骨远端骨干-干骺端交界区骨折的疗效分析

单斌斌<sup>1</sup>、戴进<sup>2</sup>、袁泉文<sup>2</sup>、邹承达<sup>1</sup>、俞皋<sup>1</sup>、赵谈谈<sup>1</sup>

1. 苏州市吴江区儿童医院; 2. 苏州大学附属儿童医院

目的：探讨闭合复位经皮克氏针髓内固定对儿童桡骨远端骨干-干骺端交界区骨折的治疗效果。

方法：回顾性分析2022年1月至2023年12月于苏州市吴江区儿童医院骨科收治的18例桡骨远端骨干-干骺端交界区骨折患儿临床资料,其中男15例,女3例;左侧9例,右侧9例;手术时平均年龄为( $9.5 \pm 2.0$ )岁。所有骨折为闭合性骨折,骨折部位均位于桡骨远端骨干-干骺端交界区。所有患儿均为单侧骨折,单纯桡骨骨折8例,桡骨骨折合并尺骨骨折10例。受伤至手术平均时间为2.1天(1-15天)。所有患儿经闭合复位骨折后采用1-2枚克氏针穿桡骨远端骨骺髓内固定,术后常规长臂石膏托外固定4周。记录手术时间、术中出血量、骨折复位内固定术后X线正侧位骨折对位率与残余成角、术后针道口软组织情况及并发症发生情况。术后末次随访采用Gartland和Werlex腕关节评分标准评估腕关节功能。

结果：18例患儿随访资料完整,随访时间平均为17.9个月(6-28月)。所有患儿均顺利完成手术,平均手术时间为25.6分钟(10-75分钟),术中平均出血量为1.9ml(1-10ml)。患儿术后骨折正位对位率为( $86.1 \pm 11.4$ )%,侧位对位率为( $88.4 \pm 9.3$ )%,术后骨折正位成角为( $2.0 \pm 2.2$ )°,侧位成角为( $4.2 \pm 2.9$ )°。所有患儿前臂旋转功能完全恢复,无患儿出现针尾皮肤激惹和手术相关并发症。术后末次随访Gartland和Werlex腕关节评分:优17例,良1例,优良率100%。

结论：闭合复位经皮克氏针髓内固定治疗儿童桡骨远端骨干-干骺端交界区骨折效果满意，无严重并发症。

关键字 闭合复位；经皮克氏针；髓内固定；桡骨远端骨干-干骺端交界区骨折

## 青少年急性髌骨脱位预后髌骨不稳定危险因素分析及列线图预测模型的构建

刘一聪

苏州大学附属儿童医院

目的：本研究旨在识别青少年急性髌骨脱位（Acute patellar dislocation, APD）后导致髌骨不稳定的危险因素，并构建一个预测模型，以便针对高风险群体实施有效的预防措施，从而降低髌骨不稳定的发生率，并提升患者的预后。

方法：回顾性分析苏州大学附属儿童医院自2015年6月至2022年12月收治的93例急性髌骨脱位患儿的临床资料和随访数据。详细记录了每位患儿的性别、年龄、体重指数（Body Mass Index, BMI）、伤侧、受伤机制、胫骨结节-股骨滑车沟间距离（Tibial tubercle to trochlear groove, TT-TG距离）、胫骨结节扭转角、Caton-Deschamps index（CD指数）、Insall-Salvat index（IS指数）、滑车发育不良Dejour分型、髌骨形态Wiberg分型、是否存在骨软骨骨折（Osteochondral Fracture, OCF）以及治疗方式。根据患儿预后是否出现髌骨不稳定分为髌骨不稳定组（PI组）和无髌骨不稳定组（非PI组），通过Logistic回归分析对髌骨不稳定发生的危险因素进行单因素回归分析，将有意义的指标（ $P < 0.05$ ）纳入Logistic多因素回归分析，当 $P < 0.05$ 提示有意义，证明是预后出现髌骨不稳定的独立危险因素。基于上述分析结果，利用R软件及其rms程序包对独立危险因素进行深入分析，并构建列线图预测模型。通过Bootstrap自抽样法进行模型的内部验证，采用ROC曲线下面积、校准曲线、决策曲线评估列线图模型的区分度、一致性和临床获益率。

结果：1、2015年6月至2022年12月期间共93例APD患者被纳入研究，其中出现髌骨不稳定41例（PI组，41例），发生率为44.09%，未出现髌骨不稳定52例（非PI组，52例），发生率为55.91%。

2、单因素Logistic回归分析表明BMI（OR：0.25，95% CI：0.08-0.67， $P = 0.009$ ），TT-TG指数（OR：4.28，95% CI：1.82-10.51， $P = 0.001$ ），胫骨结节扭转角（OR：5.69，95% CI：2.32-15.02， $P < 0.001$ ），CD指数（OR：8.40，95% CI：3.05-27.52， $P < 0.001$ ），IS指数（OR：2.94，95% CI：1.26-7.08， $P = 0.014$ ），2级Dejour分型（OR：5.00，95% CI：1.89-15.04， $P = 0.002$ ）有统计学意义。其余性别、年龄、伤侧、外伤机制、髌骨形态Wiberg分型、有无OCF和治疗方式并无明显统计学意义。

3、进一步通过多因素Logistic回归分析显示，胫骨结节扭转角 $> 20^\circ$ （OR：4.38，95% CI：1.06-19.97， $P = 0.045$ ），CD指数 $> 1.3$ （OR：8.95，95% CI：2.50-38.49， $P = 0.001$ ），高级别Dejour分型（OR：4.52，95% CI：1.26-19.12， $P = 0.028$ ）是APD预后出现髌骨不稳定的独立危险因素。

4、将数据导入R软件，建立APD预后髌骨不稳定的列线图预测模型，并绘制ROC曲线验证预测发生并发症的能力，曲线下面积AUC=0.847，经过Bootstrap自抽样法进行内部验证得出其C-index为0.845，证明该列线图预测模型的预测价值较高。通过绘制Calibration校正曲线和DCA决策曲线显示列线图模型预测髌骨不稳定的概率与临床实际概率具有较好的一致性。

结论：胫骨结节扭转角 $> 20^\circ$ ，CD指数 $> 1.3$ ，高级别Dejour分型是APD预后髌骨不稳定的独立危险

因素。本研究所开发的列线图预测模型能够有效预测APD患者出现髌骨不稳定的风险，对临床决策具有重要的指导价值。

关键字 急性髌骨脱位；青少年；髌骨不稳定；危险因素；列线图；预测模型

## 儿童无痛性骨折愈合特点分析

任秀智

苏州大学附属儿童医院

目的：分析先天性无痛无汗症患者长管状骨骨折特点，比较不同治疗方法的结果并总结其并发症从而为临床治疗方案的选择提供线索。

方法：回顾性分析48例经基因检查确诊的先天性无痛无汗症患者的长管状骨骨折特点，记录患者每一次骨折的部位、类型、治疗方法、最终结果以及相关并发症进而分析其不同部位骨折的愈合过程，用以指导临床治疗。

结果：本组48例患儿均有典型的先天性无痛无汗症表现，生后发生不明原因反复高热，痛觉、温度觉丧失，但触觉、位置觉、本体感觉存在。本组男32例、女16例；年龄2岁—28岁，长管状骨骨折97处、平均2处/例。初次长管状骨骨折年龄1岁7月—12岁6月。骨折部位以下肢多见，患儿的骨折多表现为轻微外力导致脆性骨折，部分骨折甚至无外伤史。长管状骨骨干部位骨折54处，多可以通过保守治疗获得愈合，但保守治疗时易出现大量增生的骨痂，需要长时间才能重新塑形。对于不稳定骨折切开复位内固定可以获得满意疗效，首选髓内固定方式。长管状骨干骺端骨折33处，初期移位不明显，但愈合过程中容易出现骨质吸收进而导致畸形。长管状骨骨骺骨折10处，尤其股骨远端外侧骨骺容易出现进行性碎裂、吸收、膝关节脱位最终形成夏科氏关节病。由于自身免疫缺陷，患者容易感染金黄色葡萄球菌，导致骨髓炎，而且治疗困难，应尽量避免经皮克氏针固定。

结论：先天性无痛无汗症患者骨代谢异常，易骨折且愈合机制受损、容易出现并发症、临床工作应引起重视，注意规避风险。

关键字 无痛无汗症，骨折

## 尺骨顺行、桡骨逆行交叉克氏针闭合复位治疗儿童尺桡骨次远端双骨折的疗效分析

邹承达<sup>1</sup>、俞皋<sup>1</sup>、赵谈谈<sup>1</sup>、戴进<sup>2</sup>

1. 苏州市吴江区儿童医院；2. 苏州大学附属儿童医院

目的：探讨尺骨顺行克氏针、桡骨逆行交叉克氏针闭合复位在治疗儿童尺桡骨次远端双骨折中的疗效。

方法：回顾性分析苏州市吴江区儿童医院自2020年1月—2023年6月闭合复位经皮克氏针固定治疗的48例尺桡骨次远端双骨折的患者，手术方法用1枚直径1.6mm的克氏针，经皮自尺骨鹰嘴尖部尺骨近端髓腔方向刺入，敲击克氏针使其穿过骨折端进入骨折远端髓腔，直至离尺骨远端骨骺5mm处，经皮自桡

骨远端尺桡两侧交叉打入2枚1.6mm克氏针穿骨折断端固定桡骨近端骨皮质或穿入桡骨骨折近端髓腔内,记录骨折愈合时间、并发症情况以及末次随访时的腕关节活动功能情况。

结果:48名患儿均获得随访,时间6~12个月,平均8个月,术后平均5周拆除石膏外固定,骨折愈合时间(骨折线消失)平均2.5个月,未出现神经血管损伤、针道感染、骨折延迟愈合或骨折不愈合情况。术后X线片显示骨折端对位对线良好,随访期间均未出现骨折端复位丢失、内固定失效情况。末次随访时腕关节掌屈、背伸、旋前、旋后功能均恢复良好,根据腕关节功能Gartland-Werley评分评定疗效:优45例,良3例。

结论:尺骨顺行克氏针、桡骨交叉克氏针闭合复位经皮内固定治疗儿童尺桡骨次远端双骨折体现了微创理念,具有不损伤尺骨远端骨骺、复位对线对位良好、骨折愈合快、无需二次手术取出内固定、功能和外观恢复良好的优点。

关键字 尺桡骨次远端骨折,经皮克氏针固定,闭合复位,儿童骨折

## 3D打印导板在青少年胫骨远端干骺端骨折中的应用研究

惠涛涛

无锡市第九人民医院

目的:探讨3D打印导板固定儿童胫骨远端骨骺骨折的临床疗效和安全性。

方法:回顾性分析2019年1月至2022年10月苏州大学附属无锡市第九人民医院收治的18例胫骨远端骨骺骨折病例。该研究包括16名男孩和2名女孩,年龄在11至15岁之间(平均年龄12.2岁)。右侧11例,左侧7例。Salter-Harris II型骨折10例,IV型骨折8例。从受伤到手术平均时间3.8天,3~5天不等。16例因跌倒受伤,2例因车祸受伤。术前对患肢进行CT扫描,将DICOM数据导入FirePlus3D V1.0软件进行骨折模拟。设计导板,术中复位骨折碎片。复位后,插入3D打印导板,并根据预先设计的螺钉孔安装4.0mm螺钉。利用x线片评估复位效果,并记录透视次数、手术时间、愈合时间和并发症(如感染或复位丢失)。采用AOFAS评分评估踝关节功能。

结果:18例患者均获得8~22个月的随访,平均18.8个月。术中透视4~6次,平均4.2次。手术时间15~20min,平均18.3min。至愈合时间6~8周,平均7.8周。所有患儿均未发生血管或神经损伤。无感染、骨不连、延迟愈合、畸形愈合、复位丢失或骨骺过早闭合。末次随访时,AOFAS评分优17例,良1例,优良率为100%。

结论:3D打印儿童胫骨远端骨骺骨折个性化经皮引导板可提高定位精度,缩短手术时间,减少术中放射性暴露,减少并发症,为儿童胫骨远端骨骺骨折提供了一种新的治疗方法,值得临床进一步探索。

关键字 3D打印技术,导板,胫骨远端骨骺骨折,定位

## 先天性脊柱侧凸-半椎体畸形

张凤飞

徐州医科大学附属徐州市儿童医院

目的：介绍半椎体畸形这一先天性脊柱侧凸疾病的相关知识，包括其分类、常见类型、诊断要点以及治疗与手术操作。

方法：1.疾病概述：疾病名称：半椎体畸形，属于先天性脊柱侧凸的一种；发病原因：由椎体发育异常导致，常合并肋骨、脊髓等畸形。2.脊柱侧凸分类：先天性脊柱侧凸：由椎体发育异常引起，包括半椎体畸形等；其他类型：特发性（婴儿型、幼儿型、青少年型）、神经肌肉型（脑瘫、脊灰综合征）、NF、MF、成骨不全、肿瘤切除术后继发、Scheuermann病等。3.先天性脊柱侧凸特点：分类：根据单双侧分为骨桥、阻滞椎、半椎体等；分节情况：完全分节（生长潜能最大）、部分分节（单侧融合）、未分节（生长潜能有限）。4.半椎体常见类型：单发完全分节半椎体：如T12左侧；多发完全分节半椎体：如T1右侧、T11/12右侧等；部分分节半椎体：如T10/11右侧；复杂类型：如单侧骨桥合并对侧多发半椎体、胸腰段半椎体合并蝶形椎畸形等。5.诊断要点：全面查体：涉及呼吸系统、循环系统、消化系统、泌尿系统、神经系统等多个系统；影像学检查：站立脊柱全长正侧位X线片、全脊柱CT、全脊柱MR、脊柱Banding相检查等；注意事项：检查柔韧性、椎弓根闭合情况、其余椎体情况等，特别关注脊髓纵裂、空洞、Chiari畸形、脊髓低位等。6.治疗原则：保守治疗：2岁之前尽量采用保守治疗，如石膏、支具等；手术治疗：2岁之后，若弯度进展明显，需手术切除半椎体并进行融合固定。7.手术操作：手术方法：包括前后路一期/二期半椎体切除术、后路一期半椎体切除术等；具体步骤：显露椎板、置入椎弓根螺钉、切除肋骨头/横突、椎板、椎弓根、椎体及椎间盘组织，置钛棒矫形并植骨融合；技术要点：减少手术时间和污染因素，避免神经损伤，适应症广但技术要求高。8.案例展示：案例1：3岁女性，L2半椎体，通过3D打印辅助置钉、截骨成功治疗；案例2：治疗后效果显著，脊柱畸形明显改善；案例3：颈段半椎体切除加短节段固定案例，展示复杂病例的处理。

结果：2岁之前尽量保守治疗（石膏，支具），控制弯度进展，控制代偿弯。2岁之后：手术切除，融合固定，耐受麻醉，合适内固定。

讨论：通过分类、类型展示、诊断要点阐述以及治疗与手术操作的介绍，全面系统地讲解了半椎体畸形这一疾病的相关知识，为临床诊断和治疗提供参考。

关键字 先天性脊柱侧凸，半椎体畸形

## 钛制弹性髓内针对小儿四肢骨折并发症的治疗效果研究

许祥飞

连云港市第一人民医院

目的：研究并分析治疗小儿四肢骨折患者时使用钛制弹性髓内钉的治疗效果和相关并发症。

方法：回顾性分析我院2023年2月 - 6月我院收治的小儿四肢骨折患者共19例，所有患儿均使用钛制

弹性髓内钉进行治疗，对其临床资料进行分析，总结出现的并发症及相应的处

结果：19例患儿中，17例治疗效果为优，1例为良，1例为可，优良率为94.7%。1例患儿术中出现骨皮质劈裂，1例患儿出现皮肤激惹反应，1例患折愈合时间延长，1例患儿的膝关节活动受限，无患儿出现取钉困难。

结论：在小儿四肢骨折患者的治疗过程中，钛制弹性髓内钉治疗具有操作口小、固定牢靠、患儿痛苦少等优势，但也存在着一些并发症，在治疗中应进行针对性的预防和处理，进一步保证患儿骨折处的愈合。

关键字 小儿四肢骨折 钛制弹性髓内钉 并发症 治疗效果

## · 小儿心脏外科 ·

## 基于特定脑区的影像组学特征 改变探究toF患儿神经发育的潜在标志物

杨凤、杨明

南京医科大学附属儿童医院

背景：法洛四联症（TOF）是一种常见的紫绀型先天性心脏病。尽管患者的生存率随着医疗水平的提升得到了显著改善，但脑发育受损的情况依然普遍存在，且其机制尚不明确。目前尚缺乏有效的早期干预生物标志物。

目的：本研究旨在通过影像组学方法，探索TOF患儿大脑关键区域的变化，量化其结构磁共振成像（sMRI）微观结构信息，以识别与神经发育迟缓相关的影像学标志物，为早期干预奠定基础。

方法：本研究对60名TOF患儿和61名健康对照者的sMRI进行影像组学分析，利用自动分割流程提取68个脑区影像组学特征，并计算其传统的形态学特征。采用LASSO回归结合十折交叉验证及机器学习模型来评估显著特征。此外，研究进一步探讨这些显著特征与神经发育量表及临床指标的潜在关联。

结果：本研究识别出12个脑区中22个影像组学特征存在显著差异，其中纹理特征最为显著。与神经发育和临床指标潜在相关的脑区也得到了确认。机器学习模型表明影像组学特征与形态学特征相互补充，有助于识别脑部异常。

结论：研究表明，基于sMRI量化的影像组学特征可以作为识别TOF患者神经发育障碍的重要生物标志物，提供了传统形态学额外的潜在信息。

关键字 影像组学，特定脑区，法洛四联症，神经发育

## 右腋下小切口入路与传统胸骨正中切口入路手术 治疗室间隔缺损的对比研究

陈涌

南京医科大学附属儿童医院

目的：比较右腋下小切口入路与传统胸骨正中切口入路手术治疗室间隔缺损的临床疗效、安全性与有效性。

方法：回顾性分析2020年10月至2023年1月于南京医科大学附属儿童医院心脏中心收治的937例室间隔缺损临床资料，根据手术入路分为右腋下切口组和正中切口组，其中右腋下切口组487例，正中切口组450例。主要观察指标包括手术时间、体外循环时间、主动脉阻断时间、术中出血量、术后引流量、术后呼吸机辅助时间、术后住院时间。

结果：右腋下小切口组和正中切口组，手术时间〔（151.1 ± 9.1）min比（151.4 ± 11.3）min〕、

体外循环时间〔(55.4 ± 2.0) min比(55.4 ± 2.1) min〕、主动脉阻断时间〔(30.0 ± 1.7) min比(30.2 ± 1.7) min〕比较,差异无统计学意义(P>0.05),术中出血量〔(90.5 ± 6.6) ml比(106.8 ± 15.6) ml〕、术后引流量〔(95.1 ± 12.0) ml比(172.7 ± 15.3) ml〕、术后呼吸机辅助时间〔(9.4 ± 0.9) h比(11.6 ± 1.4) h〕、术后监护时间〔(33.7 ± 5.6) h比(42.4 ± 9.6) h〕、术后住院时间〔(9.1 ± 1.1) d比(11.1 ± 1.2) d〕比较,右腋下切口组均优于正中切口手术组,差异有统计学意义(P<0.05)。手术后肺不张、膈膨升、乳糜胸发生率比较,两组差异无统计学意义(P>0.05),鸡胸发生率比较,正中切口组高于右腋下切口组,差异有统计学意义(P<0.05)。术后随访3个月~18个月,无其他并发症发生。

结论:与传统正中切口入路相比,右腋下切口入路手术治疗室间隔缺损具有切口美观、术中出血少、康复快、住院时间短等优点,临床效果安全可靠。

关键字 右腋下切口;微创;室间隔缺损;先天性心脏病

## Surgical for mycoplasma pneumoniae pneumonia accompanied by intracardiac thrombosis and pulmonary embolism

di yu

Children's Hospital of Nanjing Medical University

Mycoplasma pneumoniae pneumonia commonly correlates with thromboembolism in children. However, there have been no reported cases involving the combination of pulmonary vein thrombus and pulmonary necrosis. An 8-year-old male presented at our hospital with a ten-day history of intermittent fever and one day of chest pain. Laboratory results upon admission revealed elevated levels of C-reactive protein [35.9 mg/L, reference range (RR) 0–10mg/L], white blood cell count [ $20.62 \times 10^9/L$ , RR 4.3–11.3 × 10<sup>9</sup>/L], erythrocyte sedimentation rate [61mm/h, RR ≤20mm/h], Interleukin-6 [42.52pg/mL, RR ≤5.4pg/mL], and D-dimer [5058ng/mL, RR ≤280ng/mL]. Mycoplasma pneumoniae nucleic acid tested positive, while anti-cardiolipin antibody was negative. Anticoagulant therapy with lower molecular weight heparin was initiated, along with anti-infection treatment using erythromycin and piperacillin and sulbactam, and anti-inflammatory therapy with methylprednisolone. On the second day, transthoracic echocardiography revealed normal, but the patient experienced progressive chest pain. By the fourth day, chest enhanced computed tomography revealed a mass in the right inferior pulmonary vein and left atrium (Panel A), along with necrosis of the right lower lobe (Panel B). Subsequent echocardiography demonstrated extension of the mass from the right inferior pulmonary vein to the left atrium (Panel C). An emergency operation was conducted under cardiopulmonary bypass, involving incision of the atrial septum through the right atrium, revealing a sizable thrombus in the left atrium extending to the right inferior pulmonary vein (Panel D). The thrombus was dissected from the pulmonary vein (Panel E), and simultaneous the necrotic right lower lobe was resected (Panel F). The patient recovered and was transferred to a regular ward six days later.

Key Words Mycoplasma pneumonia; thrombosis; pulmonary embolism; D-dimer

## 儿童心脏大血管意外穿刺伤急救处理2例

彭卫、张玉喜、莫绪明  
南京医科大学附属儿童医院

目的：儿童心脏及大血管意外穿刺伤，临床不多见但危险性极高，就诊或抢救不及时就会出现死亡。因病情进展迅速，会给检查、诊断带来一定的困难，同时还需迅速完成手术准备、方案制定和实施，所以治疗难度大。本研究描述了针对儿童心脏及大血管穿刺伤患者的急诊治疗进行病例报道，总结外科诊疗体会。

方法：回顾性分析我院心胸外科2例心脏及大血管外伤的病例；1例5岁患儿，因手持铅笔奔跑时不慎摔倒，铅笔插入颈部4小时急诊入院，CT提示：右侧颈动静脉间异物，位置较深，邻近动静脉管腔变窄。行急诊手术，探查见铅笔自右颈静脉左侧壁插入，静脉后壁损伤并血肿形成，颈动脉无损伤，游离颈静脉破口两端，阻断，拔除铅笔（插入深度长达8cm），反复冲洗创面后修补静脉血管；1例7岁患儿左胸部被利剑刺伤1小时急诊入院，入院前利剑已被家长自行拔除。左侧胸壁2cm切口，周围组织挫伤，予以清创缝合。急诊心脏彩超提示少量心包积液，左心室前壁肌层内探及37\*8mm的梭形透声暗区，因患儿生命体征平稳，心包积液及心室肌层损伤多次复查未见恶化征象，予积极保守治疗后好转。

结果：2例患儿均抢救成功，痊愈出院。

讨论：儿童心脏及大血管外伤病情危急，入院后须立即建立外周或中心静脉通路，保证输血、输液，维持患儿生命体征，针对患儿损伤部位、大小及邻近组织损伤的情况，完成快速诊断并制定相应治疗方案。总结，心脏及大血管损伤是临床高危急症，患者入院时可能伴随其他合并症，危险性极大，在临床决策中需要行动果断、判断准确、处理及时，以增加患者的抢救成功率。

关键字 心脏 穿刺伤 急救

## 先天性心脏病婴幼儿术前脑白质微结构变化与神经功能改变的相关性研究

张振、马思雨、刘玉婷、杨明、莫绪明  
南京医科大学附属儿童医院

目的：先天性心脏病（congenital heart disease, CHD）患者全生命周期有神经功能障碍表现，脑影像中宏观结构的损伤类型与神经功能改变特征之间尚无明确关系。本研究使用弥散张量成像（diffusion tensor imaging, DTI）技术和神经功能评估方法，从微观结构层面分析CHD婴幼儿术前脑白质改变，探索神经功能变化，旨在研究脑白质微结构变化与神经功能改变的相关性，探索引起脑白质微结构和神经功能变化的相关因素。

方法：本研究前瞻性纳入2021.05~2023.10期间在南京医科大学附属儿童医院心胸外科住院治疗的0~2周岁的术前CHD婴幼儿，使用TBSS方法和Gesell-III量表评估受试者脑白质各向异性分数（fractional anisotropy, FA）和神经功能的相关性，受试者的基本特征、临床检验指标及心脏大血管解剖特征作为潜

在的影响因素被纳入研究。

结果：（1）根据CHD类型，纳入研究的40例受试者被分为紫绀组（CCHD）和非紫绀组（ACHD）。相较ACHD，CCHD婴幼儿双侧海马、右侧丘脑前辐射和胼胝体辐射线额部的FA值减低（ $P<0.050$ ），且适应性、运动、语言和个人-社交行为方面的表现均较差（ $P<0.050$ ）。

（2）术前，CHD婴幼儿总体的胼胝体辐射线额部的FA值与适应性、精细运动和语言行为呈正相关（ $P=0.026$ 、 $0.040$ 和 $0.038$ ），右侧丘脑前辐射的FA值与适应性和精细运动行为呈正相关（ $P=0.047$ 和 $0.035$ ），而右侧海马的FA值与语言行为呈正相关（ $P=0.007$ ）。

（3）临床检验指标（SpO<sub>2</sub>、HB和Hct）和心脏大血管解剖特征（主、肺动脉最窄内径和左心房、左心室舒张期最大内径）与CHD婴幼儿脑白质微结构变化和神经功能改变均存在相关性。

讨论：CHD婴幼儿生命早期即表现有神经功能障碍，脑白质微结构变化可能是神经功能障碍的影像学标志。相较ACHD，CCHD婴幼儿脑白质微结构发育较差，但本研究未发现白质微结构变化与神经功能障碍间的明确相关性。影响因素中，缺氧指标和心脏大血管解剖结构变化对白质微结构完整性受损和神经功能障碍均有预测作用。本研究系单中心研究、样本量相对较小，后续将联合多中心，进行长期随访，探索术前影像学等指标变化对术后远期神经功能改变的预测价值。

关键字 先天性心脏病；神经功能障碍；脑白质；弥散张量成像

## 右腋下小切口在房间隔缺损合并畸形外科治疗中的应用分析

杨玉忠、莫绪明、戚继荣、彭卫、武开宏  
南京医科大学附属儿童医院

目的：比较右腋下小切口与传统胸骨正中切口手术治疗房间隔缺损合并畸形的临床疗效。

方法：回顾性分析2020年01月至2024年01月于南京医科大学附属儿童医院心脏中心收治的956例房间隔缺损合并畸形患儿的临床资料，根据手术入路分为右腋下小切口组和正中切口组，其中右腋下小切口组583例，正中切口组373例。主要观察指标包括：手术时间、体外循环时间、升主动脉阻断时间、术中出血量、术后引流量、呼吸机辅助时间、ICU 滞留时间、术后住院时间、切口长度的比较；肺不张、膈膨升、乳糜胸、胸廓畸形、低心排血量、新发心律失常、残余分流的发生率比较；术后1月、3月、6月门诊随访。

结果：右腋下小切口组和正中切口组，手术时间、体外循环时间、主动脉阻断时间比较，差异无统计学意义（ $p>0.05$ ），术中出血量、术后引流量、术后呼吸机辅助时间、ICU 滞留时间、术后住院时间比较，右腋下切口组均优于正中切口组，差异有统计学意义（ $p<0.05$ ）。手术后肺不张、膈膨升、乳糜胸、低心排血量、新发心律失常、残余分流的发生率比较，两组差异无统计学意义（ $p>0.05$ ），胸廓畸形发生率、切口长度、切口感染率比较，正中切口组高于右腋下小切口组，差异有统计学意义（ $p<0.05$ ）。术后随访1个月-6个月，无其他并发症发生。

结论：与传统正中切口相比，右腋下小切口手术治疗房间隔缺损合并畸形具有切口美观、术中出血少、胸廓畸形少、切口感染少、康复快、住院时间短等优点，临床效果安全可靠。

关键字 右腋下小切口；微创；房间隔缺损；先天性心脏病；体外循环

## 儿童主动脉缩窄可扩张支架的临床应用

扈元利、莫绪明

南京医科大学附属儿童医院

目的：探索主动脉缩窄患儿行可扩张主动脉支架置入手术的有效性及其可行性。

方法：回顾性分析2022年08月至2024年07月因“主动脉缩窄”于南京医科大学附属儿童医院心胸外科进行主动脉可扩张支架置入手术治疗的4例患儿资料，平均年龄11.1岁(9.3~12.8)岁，平均体重35.3 kg(29~44) kg。术前、术后均测量上、下肢血压，心脏超声，心脏大血管增强CT。对其围术期情况进行分析讨论，比较支架置入前后患儿上下肢压差、主动脉最窄处内径、跨主动脉狭窄处压力阶差的变化。

结果：4例患儿均成功置入可扩张主动脉支架，血流动力学维持稳定，均治愈出院。支架置入后，平均上下肢血压差由术前28.8 mmHg(11~52) mmHg下降至12.3 mmHg(5~22) mmHg，平均下降率为55.3%(44.4~64.7)%；平均主动脉最窄处内径由术前5.9 mm(5~6.4) mm上升至11.9 mm(10.8~13.8) mm，术后较术前平均增加2.0倍(1.7~2.2)倍；平均跨狭窄处压力阶差由术前49.5 mmHg(45~57) mmHg下降至24.3 mmHg(14~39) mmHg，平均下降率为12.3%(9.6~16.4)%。无手术死亡、大出血、中转开胸及感染、支架移位、排异反应等并发症。

讨论：对于主动脉缩窄患儿行可扩张主动脉支架置入手术是安全且有效的。可明显改善上下肢压差、增加主动脉最窄处内径、降低跨主动脉狭窄处压力阶差，尤其是对上下肢压差的改善最为显著。

关键字 主动脉缩窄；可扩张支架；儿童

## 56例小儿ECMO应用效果评估：单中心经验

徐婉玉

苏州大学附属儿童医院

目的：分析小儿体外膜肺氧合(ECMO)应用结果，总结体外生命支持治疗经验。

方法：回顾性分析我院2017年12月至2023年12月6年间56例小儿ECMO住院及手术相关的临床资料。

结果：全组共56例，出院存活29例，住院死亡27例，出院存活率为51.79%；平均ECMO支持天数为6.58天；静脉-动脉ECMO(V-A ECMO)支持50例，其中出院存活25例(50.00%)。静脉-静脉ECMO(V-V ECMO)支持6例，其中出院存活4例(66.67%)；呼吸支持16例，出院存活9例(56.25%)。心脏支持25例，出院存活17例(68.00%)。体外心肺复苏支持15例，出院存活3例(20.00%)；新生儿支持15例，出院存活9例(60.00%)。非新生儿支持41例，出院存活20例(48.78%)；转运ECMO12例，出院存活5例(41.67%)；ECMO支持成功率较高的病种为先心术后心肌顿抑、暴发性心肌炎，成功率较低的病种为血液病、呼吸心跳骤停；实施左心减压策略共14例，其中经股房间隔造口4例，外科手术放置左心减压管10例。ECMO支持期间最常见的并发症依次为：血栓(17例)、出血(10例)、感染(9例)、溶血(3例)。

讨论：对于解剖纠正满意的先心术后心肌顿抑、暴发性心肌炎，ECMO治疗效果显著；早期启动

ECMO、上机前高质量的心肺复苏可以提高ECPR的成功率；尽早实施左心减压，有益于心脏功能恢复；右心房、肺动脉插管可提供右心功能不全辅助；血栓及出血仍是小儿ECMO最常见的并发症。

关键字 小儿；ECMO；先天性心脏病；体外循环

## 13例儿童心脏移植单中心回顾分析

莫绪明<sup>1</sup>、陈鑫<sup>2</sup>、彭卫<sup>1</sup>、蒋英硕<sup>2</sup>、陈涌<sup>1</sup>、陈润森<sup>1</sup>、武开宏<sup>1</sup>、束亚琴<sup>1</sup>、陈凤<sup>1</sup>、张玉喜<sup>1</sup>

1. 南京医科大学附属儿童医院；2. 南京医科大学附属南京医院心胸血管外科

目的：回顾性分析本中心联合南京医科大学附属南京医院心胸血管外科进行的儿童心脏移植临床资料，总结临床治疗经验。

方法：收集本中心2000年8月—2024年8月间完成的13例心脏移植患儿临床资料，回顾性统计分析供受体临床特征、移植围术期手术相关指标、术后并发症。

结果：13例儿童心脏移植时年龄为2岁1月至15岁6月[ $(121.61 \pm 44.78)$ 月]，体重为9.5至53kg[ $(35.88 \pm 14.13)$ kg]，男性8例，女性5例。术前诊断包括扩张型心肌病5例，肥厚型心肌病2例，限制型心肌病1例，心肌致密化不全2例中合并QT间期延长综合征1例，主动脉瓣膜疾病术后1例，单心室合并内脏反位1例，暴发性心肌炎合并恶性心律失常1例。无ABO血型不相容心脏移植。供受体体重比为 $1.22 \pm 0.27$ ，供心冷缺血时间为 $(371.64 \pm 108.48)$ min。早期1例行标准法原位心脏移植术，余12例均行双腔静脉法。术中体外循环时间为 $(207.21 \pm 52.23)$ min，主动脉阻断时间为 $(96.42 \pm 17.04)$ min。术前体外膜肺氧合(extracorporeal membrane oxygenation, ECMO)桥接移植4例，术后ECMO辅助2例，CRRT 1例。其中因早期移植物失功行二次心脏移植1例。最早期的1例患儿于术后11年院外突发心脏骤停导致死亡，考虑与其后期未规律服用抗排异药物有关。院内死亡1例，为单心室合并内脏异位患儿，术前ECMO辅助21h桥接心脏移植，术后出现重症感染、多脏器功能不全。余11例患儿近期随访心功能良好，肝肾功能无明显异常，血糖、血脂及血压范围正常，未发现皮肤病变、肿瘤、淋巴系统增生性疾病等免疫抑制剂相关并发症。

结论：心脏移植是治疗儿童终末期心脏病安全有效的方法，提高供心利用率，积极预防并发症，加强中长期随访，以提高受者存活率。

关键字 心脏移植 心肌病 儿童

## 1例新生儿IAA术后使用ECMO并发肢体缺血的个案护理

高梅

苏州大学附属儿童医院

总结一例1例新生儿IAA术后行ECMO并发肢体缺血的护理体会。ECMO的护理要点主要包括循环灌注的监测和护理、呼吸机气道和护理、凝血系统的护理、管道的护理、并发症的预防和护理、肢体缺血的护理。通过以上护理监测为患者心肺功能恢复赢得宝贵时间。我科于2024年6月4号收入一例新生儿IAA，术后使用ECMO并发右手指端缺血，ECMO辅助治疗3天后顺利撤除，右侧肢体经过半个月治疗护

理，肢体恢复血运。

关键字 新生儿 护理 ECMO IAA 肢体缺血

## 合并Kommerell憩室血管环手术单中心结果

廖健毅、李炘

苏州大学附属儿童医院

目的：探讨合并儿童Kommerell憩室血管环的手术治疗效果。

方法：Kommerell憩室（Kommerell Diverticulum, KD）相关血管环以右位主动脉弓合并迷走左锁骨下动脉为常见，在左锁骨下动脉起源处有KD。这条异常的动脉通过食道后方，可导致气管和食管的压迫综合征。我们回顾性分析了2020年8月至2024年8月，在苏州大学附属儿童医院接受手术治疗的30例KD相关血管环儿童患者的临床特点、影像学检查、手术并发症与随访结果。

结果：30例KD相关血管环患者，男18例，女12例，年龄2m-73m，平均12m，接受了手术治疗。其中有消化道和或呼吸道症状者18例（60%），手术技术为彻底切除KD、动脉导管/韧带切断松解，以及左锁骨下动脉移植到左颈总动脉，其中4例采用胸部正中切口体外循环下完成心内外畸形一期纠治手术，其余均在左侧腋下切口非体外循环下完成。术后并发症主要为早期乳糜胸3例（10%），臂丛神经损伤短暂性麻痹1例（3.3%）。随访期1m-60m，中位时间30m，原有症状者均明显减轻，在随访的CTA检查中也无异常发现。

结论：包括KD切除在内的KD相关血管环的手术治疗，操作安全，复查随访结果良好，可以通过减轻食管和气管受压而获得长期缓解。

关键字 Kommerell憩室,血管环,手术纠治

## 细节护理在小儿先天性心脏病术后镇静中的应用效果分析

赵芹芹

徐州医科大学附属徐州儿童医院

先天性心脏病在小儿中比较常见，目前先天性心脏病主要采用体外循环心内直视术进行治疗，术后一般需要采取呼吸机辅助呼吸，以保证重要组织和器官的供氧。为了保证呼吸机的人机协调，患儿需要保持镇静，以防患儿因疼痛、父母分离、护理操作等原因干扰呼吸机治疗。由此来说，先天性心脏病患儿在术后的早期阶段是在镇静状况中渡过的，在此期间的护理措施值得关注。本研究旨在探讨细节护理在小儿先天性心脏病术后镇静中的应用效果。

关键字 先天性心脏病 细节护理

## 体外循环术中支气管肺泡灌洗对婴儿先天性心脏病合并肺炎的疗效分析

任丽丽

徐州医科大学附属徐州儿童医院

目的：探讨体外循环术中支气管肺泡灌洗对婴儿先天性心脏病合并肺炎的疗效。

方法：选取2015年9月至2019年3月徐州市儿童医院收治的36例先天性心脏病合并肺炎婴儿为研究对象，将体外循环术中行支气管肺泡灌洗的患儿纳入观察组（20例），将体外循环术辅以常规抗菌治疗的患儿纳入对照组（16例），比较两组患儿围术期指标、肺炎相关指标和临床疗效。

结果：两组患儿体外循环时间、主动脉阻断时间比较差异均无统计学意义（均 $P > 0.05$ ）。观察组患儿术后临床肺部感染评分显著低于对照组（ $P < 0.05$ ），术后呼吸机辅助呼吸时间、重症监护病房停留时间、白细胞恢复正常时间、降钙素原恢复正常时间、体温恢复正常时间、咳嗽消失时间和肺部啰音消失时间均显著短于对照组（均 $P < 0.05$ ），疗效显著优于对照组（均 $P < 0.05$ ）。

结论：先天性心脏病合并肺炎的婴儿于体外循环术中行支气管肺泡灌洗，有利于快速控制感染，改善临床症状，明确病原学诊断，缩短病程，提高疗效，值得临床推广应用。

关键字 先天性心脏病；肺炎；体外循环；支气管肺泡灌洗

## 经右胸小切口入路心脏直视手术对先天性心脏病患儿应激反应、瘢痕状况的影响

殷士燕

徐州市儿童医院

目的：探究经右胸小切口心脏直视手术治疗先天性心脏病(congenital heart disease, CHD)患儿的疗效。

方法：回顾性分析2016年2月至2018年12月于徐州市儿童医院行心脏直视手术治疗的121例CHD患儿的临床资料，根据患儿手术切口将其分为小切口组(右胸小切口术式、65例)和正中切口组(正中切口术式，56例)。记录两组患儿手术相关指标、术后恢复情况和术后并发症发生情况，比较两组患儿术中和术后1d应激反应发生情况(促肾上腺皮质激素、皮质醇)，术后3个月和6个月切口瘢痕状况(温哥华瘢痕量表)、家属瘢痕满意度(数字评分系统)。

结果：两组患儿体外循环时间、手术时间比较差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$ )；小切口组患儿术中出血量、术后1d胸腔引流流量均显著少于正中切口组(均 $P < 0.05$ )，术后呼吸机辅助时间、术后住院天数均显著短于正中切口组(均 $P < 0.05$ )，术后并发症总发生率显著低于正中切口组( $P < 0.05$ )。术后1d，两组患儿血清促肾上腺皮质激素、皮质醇水平均显著高于本组术前(均 $P < 0.05$ )。正中切口组患儿血清促肾上腺皮质激素、皮质醇水平均显著高于小切口组(均 $P < 0.05$ )。术后3个月和6个月，小切口组患儿温哥华瘢痕量表评分均显著低于同期正中切口组(均 $P < 0.05$ )，家属瘢痕满意度均显著高于同期正中切口组(均 $P < 0.05$ )。

结论：右胸小切口入路心直视手术治疗CHD出儿的效果化于传统正中切口术式，能显著减轻手术创伤，改善患儿切口瘢痕代况提高家属聚痕满意度。

关键字 先天性心脏病;心脏直视手术;右胸小切口;正中切口;瘢痕

## 胸腔镜治疗动脉导管未闭

王寿青

淮安市妇幼保健院

本文将从新生儿出生前后,动脉导管所起的作用,胎儿血液循环及断脐后的新生儿血液循环等为起点,了解动脉导管所起的作用及存在的危害,以及各种治疗的优缺点,来证明胸腔镜治疗动脉导管未闭的优点:清晰的暴露,精准的解剖,极小的创伤,最大的疗效

关键字 胸腔镜、动脉导管未闭

## LCN2 Regulates Brain Injury Under Chronic Hypoxia: Simulating Scenario of Congenital Heart Disease

Shang Li, Wu Kede, Yang Zhaocong, Jirong Qi, Xuming Mo  
Children's Hospital of Nanjing Medical University

**Background:** Congenital heart disease (CHD) is the most common birth defect, with around 1.35 million new cases globally each year. Cyanotic congenital heart disease (CCHD) leads to chronic hypoxia without intervention, affecting major organs, especially the brain. Despite reduced mortality rates due to early identification and intervention, children with chronic hypoxia remain at risk of neurological dysfunction. Lipocalin 2 (LCN2) is linked to neurological injuries but its role in neuroinflammation from chronic hypoxia is unclear. This study explores LCN2's role and mechanism in brain injury due to chronic hypoxia to find potential molecular intervention targets.

**Methods:** Gene expression was analyzed using public databases and R language. LCN2 levels in serum from children with acyanotic CHD (ACHD) and CCHD were measured via qRT-PCR and ELISA. A chronic hypoxia mouse model was used to verify LCN2 expression in the brain through qRT-PCR and Western Blot. Neurological injury was assessed using HE staining, Nissl's staining, and behavioral assays. Western Blot, immunofluorescence, and ELISA determined the expression of LCN2, ERK, p-ERK, apoptosis-related proteins, and neuronal markers. In vitro, siRNA and plasmid transfection combined with various assays validated LCN2's role in regulating neuroinflammation and apoptosis via the MAPK/ERK pathway.

**Results:** Bioinformatics revealed LCN2 as a key gene in chronic CNS inflammation. ELISA showed lower LCN2 levels in CCHD serum compared to ACHD. qRT-PCR and Western Blot showed reduced LCN2 in brain tissues of chronic hypoxia mice. Increased LCN2 expression reduced neural cell necrosis and improved spatial learning in mice. In vitro, LCN2 overexpression reduced ROS, BAX, ERK1/2, p-ERK1/2, and IL6, while increasing Bcl2. ERK1/2 inhibition decreased BAX and IL6 but increased Bcl2. LCN2 reduced IL6 expression by phosphorylating

ERK1/2, leading to decreased apoptosis.

Conclusion: This study reveals that LCN2 regulates brain injury after chronic hypoxia via the MAPK/ERK pathway, modulating neuroinflammation and neuronal apoptosis, and providing insights for potential molecular interventions.

Key Words Congenital Heart Disease, Chronic Hypoxia, Lipocalin 2, Neuroinflammation, MAPK/ERK Pathway

## 儿童房间隔缺损单中心五年病例回顾

张德云、何飞、刘建国、郭士勇、李迎  
徐州医科大学附属儿童医院

目的：比较先天性房间隔缺损的经侧胸体外循环修补与超声引导下经皮封堵治疗，分析术后出现的相关并发症,对比两种手术的临床疗效及优缺点

方法：以2020年01月至2024年06月于徐州医科大学附属徐州儿童医院心脏外科接受经侧胸体外循环下修补与超声引导下经皮封堵治疗手术治疗的218例房间隔缺损患儿为研究对象，收集患者年龄、体重、住院时间、费用、缺损直径、手术成功率、术后并发症等相关资料；计量资料以均数±标准差表示，组间比较采用独立样本t检验；计数资料以频数(率)表示,比较采用卡方检验。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

结果：本中心共纳入患者218例，经侧胸体外循环组139例，超声引导下经皮封堵组79例。两组患者的房间隔缺损直径差异无统计学意义( $P>0.05$ )，对于年龄、体重，经侧胸体外循环组小于经皮封堵组，差异有统计学意义( $P<0.01$ )，住院费用经侧胸体外循环组低于经皮封堵组( $P<0.05$ )，手术时长及住院天数经侧胸体外循环组长于经皮封堵组( $P<0.05$ )，在术后并发症方面，经侧胸体外循环组胸腔积液、气胸及肺部炎症明显高于经皮封堵组( $P<0.05$ )，但是残余分流、心律失常、肺动脉高压、心包积液、瓣膜反流两组差异无统计学意义。

结论：超声引导下经皮封堵手术时间短，并发症少且术后恢复快，经侧胸体外循环组也可有效、安全的修补房间隔缺损，而且在年龄、体重上有更广泛的适应范围，更易于开展，但是在胸腔积液、气胸及肺部炎症发生率较高是其存在的问题，应恰当选择适应证。

关键字 儿童；房间隔缺损；经侧胸体外循环修补术；超声引导下经皮封堵术

· 小儿普胸外科 ·

## 循证疼痛管理在漏斗胸患儿Nuss术后的临床应用效果分析

丁秀萍  
南京市儿童医院

目的：探讨循证疼痛管理在儿童漏斗胸Nuss术后的临床应用满意效分析。

方法：选取2020年12月至2023年12月在我院心胸外科接受Nuss手术的140例漏斗胸患儿作为研究对象，依据不同疼痛管理方式分为常规对照组(70例)实施传统疼痛管理和循证干预组(70例)实施循证疼痛管理，比较两组患儿的面部表情(FRS-R)疼痛评分、FLACC行为疼痛评分、疼痛缓解率以及家长满意度。

结果：循证干预组的漏斗胸患儿Nuss术后的FRS-R评分以及FLACC评分均低于常规对照组，疼痛缓解率和家长满意度评分高于对照组，差异具有统计学意义( $P < 0.05$ )。

结论：循证疼痛管理可以有效降低漏斗胸患儿术后的疼痛程度，极大的改善了患儿生活质量，为患儿提供了更好的健康结局。

关键字 关键词：漏斗胸；Nuss手术；循证疼痛管理；临床效果

## 儿童食管狭窄递进式治疗策略分析

杨玉忠、莫绪明、戚继荣  
南京医科大学附属儿童医院

目的：探讨儿童食管狭窄外科递进式个体化治疗方法的临床疗效，结合本中心的治疗经验，总结儿童食管狭窄外科治疗策略。

方法：回顾性分析2017年1月至2024年1月在南京医科大学附属儿童医院心胸外科治疗并定期随访的106例食管狭窄患儿的病历资料，其中男59例，女47例；年龄为( $3.00 \pm 0.75$ )岁，体重为( $9.00 \pm 1.25$ )kg。食管闭锁术后吻合口狭窄58例，腐蚀性食管狭窄47例，先天性食管狭窄1例。应用胃镜直视下球囊扩张、食管黏膜下注射药物、食管支架置入、外科手术的序贯治疗方法治疗儿童食管狭窄者。术后通过食管造影、胃镜检查观察食管狭窄程度，结合患儿吞咽困难等级，评估外科序贯治疗的临床疗效。采用t检验或c2检验法等进行差异比较。

结果：106例患儿均顺利出院。患儿均进行球囊扩张治疗，其中单纯胃镜直视下球囊扩张55例效果良好；球囊扩张联合食管黏膜下药物注射35例，其中25例效果良好，10例进行食管支架置入治疗；食管支架置入25例，其中21例效果良好，4例进行了外科手术治疗；外科手术5例，效果良好。

结论：根据Stooler吞咽困难分级，106例患儿中无症状、可正常进食(0级)92例，进食软质食物(1级)14例。胃镜直视下球囊扩张、球囊扩张联合食管黏膜下注射药物、食管支架置入、外科手术的递进式个体化方法治疗儿童食管狭窄临床效果确切，方法简单，容易操作与推广。

关键字 食管狭窄；儿童；递进式治疗；球囊扩张术；支架

## 一例短肠综合征以患儿和家庭为中心 联合精细化护理模式的应用

吴婷

无锡市儿童医院

目的：探讨一例短肠综合征以患儿和家庭为中心联合精细化护理模式的应用的临床效果

方法：短肠综合征患者治疗时间长，治疗护理难度大，相关并发症多，给护理工作带来了一定的挑战。该例短肠综合征患儿2024年入住我院后给予个体化的营养支持（个体化肠内、肠外营养支持）即应用胃管进行鼻饲泵奶联合PICC进行肠外营养的护理，管道护理，伤口造口护理，心理护理，并发症的预防和健康教育等，保证各项护理措施落实到位，监测各项营养指标，家属参与照顾。

结论：对短肠综合征患儿采取患儿和家庭为中心的护理能规范性精细化护理干预对策，能强化患儿对医护人员治疗的配合依从性，在改善患儿临床症状的同时，对患儿生存质量水平的提高起到积极作用。

讨论：最终该患儿营养状况良好，入院3月体重增长1.5kg，目前无并发症发生，家属满意，以患儿和家庭为中心联合精细化的护理模式在短肠综合征的治疗中有一定的价值，值得广泛应用于临床。

关键字 短肠综合征、以患儿和家庭为中心、精细化护理

## 达芬奇辅助与腹腔镜技术 在小儿卵巢畸胎瘤中短期疗效对比研究

李嘉熙、朱杰

苏州大学附属儿童医院

目的：本研究旨在分析比较达芬奇机器人手术与腹腔镜手术在治疗小儿卵巢畸胎瘤中的临床疗效，并分析两种术式的优缺点。

方法：收集从2023年1月至2024年8月苏州大学附属儿童医院收治的52名接受达芬奇机器人手术以及腹腔镜手术治疗的卵巢畸胎瘤患儿的临床资料，根据术式的不同将其分为达芬奇组（n=14）和腹腔镜组（n=38）。分析比较两种术式的手术操作时长、术中出血量、住院时间、住院总费用、术后不适主诉及术后并发症例数等临床资料。

结果：本研究中，两组患儿的性别、年龄、身高、BMI、伴随症状、卵巢肿瘤直径等数据的差异均无统计学意义（均为 $P > 0.05$ ），具有可比性。52例患儿均顺利完成手术，无术中并发症发生，无术中中转开腹的情况。两组患儿术中及术后的临床资料如表2所示。达芬奇组的手术操作时长为 $147.0(117.3, 211.3)$ min，腹腔镜组的手术操作时长为 $100.0(72.5, 122.5)$ min，差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。达芬奇组的术中出血量为 $13.6 \pm 3.3$ mL，腹腔镜组的术中出血量为 $19.7 \pm 4.0$ mL，差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。达芬奇组的住院时间为 $4.5(3.0, 5.3)$ d，腹腔镜组的住院时间为 $5.0(4.0, 7.0)$ d，差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。达芬奇组的住院总费用为 $4.7(4.4, 5.2)$ 万元，腹腔镜组的住院总费用为 $1.7(1.4, 2.1)$ 万元，差异有

统计学意义( $P < 0.05$ )。两组术后不适主诉共3例,其中达芬奇组1例(7.1%,1/14),为术后腹部偶尔出现绞痛;腹腔镜组2例(5.3%,2/38),其中1例为术后频繁呕吐,1例为术后时常出现伤口牵拉疼痛。所有患儿的随访时间为10.5(1,20)个月,术后并发症共1例(2.6%,1/38),为腹腔镜组1例在术后2个月后复发卵巢畸胎瘤(已行二次手术),中短期随访结果未显示出两组术后并发症的发生率具有明显差异。

结论:达芬奇机器人应用于小儿卵巢畸胎瘤的治疗领域是安全可靠的。与腹腔镜剥除术相比,达芬奇机器人系统的术中出血量更少、住院时间更短、恢复速度也相对更快,可以获得良好的临床疗效,总体医生与患者的满意度较高。但现阶段达芬奇机器人的手术费用较高、手术时间较长等仍是需要我们共同解决的难题。

关键字 达芬奇机器人手术;腹腔镜手术;小儿卵巢畸胎瘤;临床疗效

## Trapdoor切口治疗儿童颈胸部神经母细胞瘤 ——1例病例报告

张雅琪、张玉喜、彭卫、莫绪明  
南京医科大学附属儿童医院

目的:分享1例在我院应用Trapdoor手术切口治疗颈胸交界处神经母细胞瘤的经验。

方法:我中心收治一例3岁2月的神经母细胞瘤IV期(高危组)伴Horner综合征患儿。入院时肿瘤大小为84mm\*51mm\*31mm,脊柱及椎体、左侧胸膜、两侧锁骨、肩胛骨、肱骨近端、颅骨多发转移,骨髓微小残留病灶(MRD)>40%。经多学科MDT讨论后,予顺铂+依托泊苷术前新辅助化疗四个疗程,复查肿瘤大小为29\*23\*28mm,转移灶较前减小,再次经MDT会诊后决定行手术切除。术中采取Trapdoor切口+电生理检测臂丛神经等,暴露锁骨后方及胸腔,解剖游离过程发现肿瘤侵犯胸导管,予胸导管离断+端侧吻合至无名静脉。完整切除肿瘤组织,术后继续化疗。记录手术相关指标及术后并发症,并随访患儿的复发、生存情况。

结果:患儿顺利完成手术,手术时间为275min,术中出血量50mL,术后住院时间为8d,病理类型为神经母细胞瘤,患儿Horner综合征表现好转,无乳糜胸及其他围手术期并发症,截止9.20患儿无复发,转移灶较前明显缩小,骨髓MRD<0.01%。

讨论:颈胸交界区是胸骨、锁骨和椎体等骨性结构环绕形成的狭窄腔隙,其间有食管、气管和重要血管神经走行。因此,胸交界处肿瘤完整手术切除具有一定的难度及挑战。通过本例手术,我们总结了一些经验如下:1.手术切口的选择是关键,合理的手术切口的设计不仅能提供良好的手术视野,而且减少了不必要的损伤;2.应用电生理技术,能够避免对神经的损伤;3.术中仔细游离胸导管,小的分支损伤可予直接缝合结扎。当主干受损首选原位吻合,若无法完成修复,可与无名静脉吻合。Trapdoor切口虽然对于胸廓入口后部结构暴露一般,但是仍能更好地显露出颈胸交界处大血管,尤其是锁骨下血管的远端,适合进行纵隔淋巴结的清扫,更有利于完整切除肿瘤,并且能保留胸锁关节,从而保持肩部的稳定性。综上,在颈胸部神经母细胞瘤手术切口选择中,Trapdoor切口具有术中视野清晰、术后并发症少的优点,是可靠的入路方式。

关键字 Trapdoor; 颈胸部恶性肿瘤; 神经母细胞瘤;

## The individualized treatment for minimally invasive repair of pectus carinatum in adolescent: a single center's retrospective study

Xudong Ran

Children's hospital of Soochow university

**Background:** Pectus carinatum (PC) mainly present at the growth spurt time of the early teenage years or the puberty. Poor outer appearance is a major reason for seeking help for surgeons to increase self-confidence and self-esteem. At present, minimally invasive repair (MIR) is one of effective ways to correct the chest wall deformity. Therefore, there is great practical significance to conduct clinical research on MIR about the adolescent PC.

**Methods:** We applied Abramson procedure in PC group or we applied Abramson procedure and Nuss procedure in PC/PE group. We retrospectively reviewed the results of 41 cases who underwent the surgical correction at our department from January 2020 to April 2023.

**Results:** All the procedures were successfully done without severe complications. The median operation Time was 80 minutes in PC group while was 130 minutes in PC/PE group. The median LOS were 4 days in PC group while 5 days in PC/PE group. The median compression depth was 32mm in PC group while 12mm in PC/PE group. Postoperatively, there are some complications. All Pneumothorax patients being treated conservatively were found in 9 patients in two groups. One patient suffered overcorrection after operation. There were 3 patients suffered steel wires breakage in two groups. One patient reoperation postoperatively for the dislocation of the bar secondary to steel wires breakage.

**Conclusions:** The Abramson procedure or Abramson procedure and Nuss procedure have good short-term results in repair PC and PC/PE. Select one or two procedures should be done individually based on whether the lower plane over depressed after Abramson procedure.

**Key Words** Pectus carinatum, Minimally Invasive repair, adolescent, Abramson procedure, Nuss procedure, individually

## 全胸腔镜下动脉导管结扎术治疗小儿动脉导管未闭32例

陈润森、莫绪明、戚继荣、彭卫、武开宏、孙剑、郁迪、  
张玉喜、王智琪、杨玉忠、庄著伦、笕敏、扈元利、钱波、陈涌  
南京医科大学附属儿童医院

**目的:** 探讨全胸腔镜下动脉导管结扎术的临床疗效及安全性。

**方法:** 回顾性分析2017年1月至2023年4月南京医科大学附属儿童医院心胸外科经全胸腔镜手术治疗的32例动脉导管未闭 (patent ductus arteriosus, PDA) 患儿临床资料。其中男15例, 女17例, 中位年龄2岁4个月 (6个月至13岁2个月), 中位体重18.5 kg (9.1~42.3 kg)。收集手术时间, 术中出血量, 术后呼

呼吸机辅助时间、胸腔引流量、胸腔引流管放置时间以及住院时间。观察术后残余分流、导管再通、喉返神经损伤、乳糜胸、气胸、胸腔积液等并发症的发生情况。

结果：32例均在全胸腔镜下顺利完成手术，无一例中转开胸手术。平均手术时间71.2 min（45~95 min），术中平均出血量5.1 mL（5~26 mL），术后平均呼吸机辅助通气时间2.8 h（2~4 h），平均胸腔引流量29.6 mL（19~60 mL），留置胸腔引流管平均时间1.8 d（1~4 d），平均住院时间4.9 d（4~7 d）。术后2例（2/32，6.3%）出现喉返神经损伤症状，门诊随访1~6个月后症状较前改善。所有患儿随访1个月至3年，无一例出现胸腔积液及导管再通。

结论：全胸腔镜下PDA结扎术具有切口美观、疼痛轻、并发症少、恢复快、住院时间短等优点，疗效确切，安全性高，值得临床推广。

关键字 动脉导管未闭 儿童 胸腔镜

## 1例以眼阵挛-肌阵挛综合征为表现的腹膜后节细胞神经瘤的诊断及治疗

孙祁

徐州市儿童医院

目的：总结1例以眼阵挛-肌阵挛综合征（Opsoclonus-myoclonus syndrome, OMS）为表现的腹膜后节细胞神经瘤患儿的诊断及治疗。

方法：回顾性分析1例以眼阵挛-肌阵挛综合征为表现的腹膜后节细胞神经瘤患儿的临床资料，并复习相关文献。患儿，女，1岁8月，主因“行走不稳伴睡眠不安18天”入院。患儿表现为跌倒后出现行走不稳，易跌倒，不愿行走，独坐摇晃，病后易烦躁哭闹、睡眠易惊。体格检查：神志清，双侧瞳孔等大等圆，对光反射存在，未及眼球震颤及阵挛，双上肢意向性震颤，双手指鼻不稳，独坐不稳，左右摇晃，醉酒步态，基低宽，四肢肌力、肌张力可，腱反射稍活跃，病理反射未引出。

结果：入院后于甲强龙及丙种球蛋白免疫调节、支持治疗。入院行头颅+脊髓MRI未见异常。脑脊液常规生化未见异常。查胸腹CT提示后腹膜肿瘤（考虑神经源性肿瘤可能性大），MRI提示肿瘤呈不均匀中度强化。诊断眼阵挛-肌阵挛综合征，腹膜后肿瘤。转入外科行腹膜后肿瘤切除术，术中肿瘤完整切除。术后病理诊断：腹膜后节神经细胞瘤。术后未进行免疫治疗及肿瘤的化疗。术后10月患儿因感冒再次出现共济失调症状，复查胸腹CT肿瘤无复发，于口服强的松2mg/kg.d,2周后症状消失，4周后序贯减量，小剂量维持1年后停用。随访至今，患儿肿瘤及共济失调症状未再复发。

讨论：节细胞神经瘤起源于交感神经系统，多发生在腹膜后、脊柱旁、后纵膈等部位。多数病例早期无症状，最常出现的症状是咳嗽、呼吸困难、吞咽困难、腹痛、腹部肿块等，也有少数病例可出现急性或亚急性发作的共济失调、眼阵挛、肌阵挛、睡眠障碍、激惹等其他行为改变。眼阵挛-肌阵挛综合征（Opsoclonus-myoclonus syndrome, OMS）是一种罕见的儿童神经系统疾病，目前多数学者认为OMS是由不明原因引起机体异常免疫应答相关的综合征。病因可以为特发性或病毒、毒物、药物、肿瘤等引起的免疫反应，儿童OMS约有一半作为副肿瘤综合征发生，常合并神经母细胞瘤，合并其他类型的神经源性肿瘤报道罕见。在大多数情况下，OMS神经系统症状出现通常先于肿瘤的诊断，因此对于OMS患儿需常规行胸腹部CT检查评估潜在肿瘤的可能。OMS治疗困难，复发率高，免疫调节及对症治疗是治疗的主要方法，合并神经源性肿瘤的需行手术切除，但肿瘤切除后并不能完全解决OMS的神经系统症状，多数

需要进一步接受免疫抑制剂治疗。

关键字 眼阵挛-肌阵挛综合征；神经节细胞瘤

## The Role of Nitroimidazoles in Antibiotic Treatment of Complicated Appendicitis in Children: A Propensity Score Matching Analysis

Meiling Han, yingzuo shi, yan wang  
Wuxi Children's Hospital

**Background** The aim of this study was to evaluate the efficacy of combined therapy with nitroimidazoles and broad-spectrum antibiotics for patients with complicated appendicitis who underwent surgical intervention.

**Aim** There is a paucity of high-quality evidence in the pediatric literature comparing the effectiveness of broad-spectrum antibiotics versus nitroimidazoles in the treatment of complicated appendicitis who underwent surgical intervention.

**Method** The medical records of 404 patients treated with nitroimidazole combined with broad-spectrum antibiotics (Group A) following complicated appendicitis surgery were reviewed retrospectively and compared with the medical records of 289 patients treated with broad-spectrum antibiotics (Group B). Propensity score matching was performed to adjust for selected baseline variables. The clinical symptom improvement time, clinical outcome, total duration of antibiotics and hospital stay were compared between the two groups.

**Result** No differences were found between Group A and Group B with regard to postoperative LOS ( $9.4 \pm 2.5$  vs  $9.6 \pm 2.7$  days, respectively,  $P=0.32$ ), total duration of intravenous antibiotic treatment ( $9.8 \pm 2.5$  vs  $10.2 \pm 2.1$  days, respectively,  $P=0.34$ ), improvement of inflammatory indicators at POD 5 (WBC[RR,1.09; 95%CI, 0.42–1.56,  $P=0.31$ ], CRP[RR, 1.09; 95%CI, 0.68–2.13,  $P=0.49$ ] and PCT [RR, 0.76; 95%CI, 0.25–2.19,  $P=0.29$ ]). There were also no differences in the incidence of postoperative complications (7[3.3%] vs 8[3.8%], respectively,  $P=0.4$ ), including the incidence of intra-abdominal abscess (5[2.4%] vs 6[2.8%], respectively,  $P=0.28$ ), the incidence of late ileus(0[0%] vs 1[0.5%], respectively,  $P=0.58$ ), and the 30-day readmission rate (0[0%] vs 1[0.5%], respectively,  $P=0.58$ ).

**Conclusion** Our study suggests that the use of nitroimidazole has no benefit in patients with complicated appendicitis who underwent surgical intervention. Therefore, it is not necessary to use nitroimidazole in combination with xefalosporin,  $\beta$ -lactamase inhibitor compound preparation or carbapenems when patients choose broad spectrum antibiotics.

**Abbreviations:** LOS=length of hospital stay, POD=postoperative days, WBC = white blood cell, CRP=C-reactive protein, PCT = procalcitonin, PS = propensity score, RR= risk ratio, CI= confidence interval.

**Key Words** nitroimidazoles, broad-spectrum antibiotic, complicated appendicitis, children

## 长链非编码RNA LINC00265 在先天性巨结肠转录水平的研究

赵璐、湛月华、杨玲燕、印其友  
南通大学附属医院

目的：探讨长链非编码RNA LINC00265在先天性巨结肠（Hirschsprung's disease, HD）病变狭窄段及正常段肠管中的定位及表达，为揭示HD的发病机制提供新的思路。

方法：收集2017年1月—2019年1月年间HD患儿12例的狭窄段、正常段结肠肠壁全层组织，常规处理制作石蜡切片，采用CY3标记的寡核苷酸探针进行荧光原位杂交，对同一倍数下的视野进行阳性细胞计数；运用miranda、PITA和Targetscan三个预测软件构建LINC00265 ceRNA网络图预测LINC00265的靶基因，并筛选出与与神经营养因子通路及神经元生长迁移相关的基因。

结果：LINC00265主要定位在肠管的黏膜层和肌层细胞的胞质中，狭窄段表达量明显少于正常段，同一倍数高倍镜下狭窄段及正常段肠管中的阳性细胞计数 $x \pm s$ 分别为 $(3.67 \pm 1.30)$ 个， $(10.33 \pm 2.46)$ 个，差异有统计学意义( $P < 0.05$ )，相关的下调靶基因97个，其中血管紧张素转换酶、鸟嘌呤核苷酸交换因子蛋白、微管运动蛋白与脑源性神经营养因子（brain-derived neurotrophic factor, BDNF）相关。

讨论：本研究显示，LINC00265与ACE、Vav2及KIF1A基因有复杂的相关性，由于以上三种基因均与神经元增殖、迁移的微环境密切相关，作者推测，LINC00265可能通过基于ceRNA模式的lncRNA-miRNA-mRNA调控网络，影响ENCCs迁移、增殖、分化等影响，成为HD发病机制之一。后续研究希望从分子水平进一步揭示HD发病的微环境机制，为HD的诊断、治疗提供新的思路。

关键字 先天性巨结肠；LINC00265；蛋白激酶B；脑源性神经营养因子

## 儿童纵膈肿瘤单中心五年病例回顾

韩齐  
徐州市儿童医院

目的：探讨儿童纵膈肿瘤的发病年龄、临床表现、病理分型及特点、治疗原则及预后情况。

方法：以2020年01月至2024年6月于徐州医科大学附属徐州儿童医院心胸外科接受手术治疗的65例纵膈肿瘤患儿为研究对象，收集患儿年龄、性别、手术时间、术中出血量等相关资料；计数资料采用频数和构成比描述，计量资料采用中位数描述。

结果：本中心共65例纵膈肿瘤患儿，其中男32例，女33例。年龄中位数未51个月（1~196个月）。手术切除65例（开胸手术2例、腔镜手术63例），术后有胸腔引流乳糜实验阳性6例（保守治愈5例，结扎胸导管1例）。中位手术时间85 min，手术时间范围35~200min，中位术中出血量15 mL，术中出血量范围5~35mL。术后病理结果：支气管源性囊肿32例（32/65，49.2%），神经母细胞瘤11例（11/65，16.9%），食管源性囊肿7例（7/65，10.8%），脉管畸形1例（1/65，1.5%），畸胎瘤6例（6/65，9.2%，其中成熟型4例，未成熟型2例），淋巴管瘤2例（2/65，3.1%），脂肪母细胞瘤3例（3/65，4.6%），神经鞘瘤2例（2/65，

3.1%)，皮样囊肿1例(1/65, 1.5%)。

结论：儿童纵膈肿瘤临床表现、影像学特征较为复杂，确诊需结合临床表现及MRI、CT、超声等影像学检查结果。手术是儿童纵膈肿瘤安全有效的治疗方案，早期诊断并根据肿瘤临床特征选择合理的手术时机和治疗方式是获得良好预后的关键。

关键字 儿童 纵膈肿瘤 手术 预后

## 儿童先天性肺囊性疾病单中心五年病例回顾

叶孝严

徐州医科大学附属徐州儿童医院

目的：探讨儿童先天性肺囊性疾病的诊断、手术治疗方法及预后。

方法：回顾性分析2019年1月至2024年6月在徐州医科大学附属徐州儿童医院胸外科手术治疗的先天性肺囊性疾病儿童60例。对患儿临床表现、病变部位、影像学、病理学、手术治疗方法进行统计分析。

结果：本中心60例先天性肺囊性疾病患儿，其中男42例，女18例；中位手术年龄为34个月，手术年龄范围为1~192个月。手术方式根据病变范围选择胸腔镜下肺叶切除或肺段切除。术后常规心电监护、经皮血氧监测，双鼻塞吸氧24 h，常规应用抗生素，根据血常规及临床表现调整用药，术后6 h可正常饮食。当引流管引流量<3ml/kg，胸部X线检查提示肺复张良好后拔除胸腔引流管。病例中支气管源性肺囊肿3例，肺隔离症8例，大叶性肺气肿3例，先天性囊性腺瘤样畸形46例（其中I型15例，II型29例）。病变部位以右肺下叶23例（39.5%）。右肺中叶6例（7.8%），右肺上叶7例（12.3%），左肺下叶15例（24.8%），左肺上叶9例（15.6%）；肺段切除36例（42%），肺叶切除24例（58%）。治疗以肺叶切除术为主，胸腔镜手术58例，无死亡病例。

结论：儿童先天性肺囊性疾病确诊需结合临床表现及CT等影像学结果。胸腔镜手术是安全有效的治疗方案，早期诊断并根据影像学结果选择合理的手术时机和治疗方式是获得良好预后的关键。

关键字 儿童；先天性肺囊性疾病；外科

## CircARID1A 通过海绵 miR-762 上调 NFIX 改善肠缺血再灌注损伤后肠上皮增殖和屏障功能

杨洋、印其友

南通大学附属医院

目的：缺血再灌注（I/R）损伤引起的肠粘膜屏障功能受损，是导致其高发病率和死亡率的主要原因。维持肠屏障功能密切依赖于肠上皮细胞的增殖、迁移和分化。最近研究显示，非编码RNA在肠I/R损伤中扮演关键角色，但关于环状RNA（circRNAs）在此过程中的调控作用，报道鲜有。本研究旨在探讨circRNAs在肠I/R损伤中的作用及其机制，为进一步研究肠I/R损伤的发病机制和临床治疗提供参考。

方法：1.通过生物信息学分析，从GEO数据库中筛选出差表达的circRNAs。2.构建细胞缺氧再复氧（H/R）模型和小鼠I/R模型，并通过qRT-PCR验证关键差异circRNA。3.在Caco-2细胞中过表

达 circARID1A 后, 通过 qRT-PCR 验证转染效率, 通过 Western Blot 检测紧密连接蛋白 (occludin 和 ZO-1) 和 p21 的表达情况; 利用免疫荧光染色法检测 ki-67 阳性细胞, 并通过 CCK-8 实验评估细胞增殖; 通过测量跨上皮细胞电阻值 (TEER) 和 4kDa FITC-标记的葡聚糖 (FD4) 通透性来评估屏障功能变化。4. 利用 miRanda 和 RNAhybird 在线工具预测发现, miR-762 是与 circARID1A 结合的潜在 miRNA。双荧光素酶报告基因实验进一步验证了 circARID1A 和 miR-762 的直接靶向关系。5. 在 Caco-2 细胞中沉默 miR-762 后, 通过 qRT-PCR 验证转染效率, 通过 Western Blot 检测紧密连接蛋白 (occludin 和 ZO-1) 和 p21 的表达情况; 利用免疫荧光染色法检测 ki-67 阳性细胞, 并通过 CCK-8 实验评估细胞增殖; 通过测量跨上皮细胞电阻值 (TEER) 和 4kDa FITC-标记的葡聚糖 (FD4) 通透性来评估屏障功能变化。6. 通过 miRDB, miRWalk 以及 TargetScan 对 miR-762 进行靶基因预测, 通过双荧光素酶报告基因实验确定 miR-762 和 NFIX 的直接靶向关系。7. 在 Caco-2 细胞中敲低 NFIX 后, 通过 Western Blot 验证敲除效率和检测紧密连接蛋白 (occludin 和 ZO-1) 和 p21 的表达情况; 利用免疫荧光染色法检测 ki-67 阳性细胞, 并通过 CCK-8 实验评估细胞增殖; 通过测量跨上皮细胞电阻值 (TEER) 和 4kDa FITC-标记的葡聚糖 (FD4) 通透性来评估屏障功能变化。8. 通过拯救实验验证 circARID1A, miR-762, NFIX 三者之间的相互作用。9. 通过 qRT-PCR、Western Blot 验证 circARID1A, miR-762, NFIX 在肠梗死患者肠黏膜组织中的表达情况。10. 使用 GraphPad Prism 7.0 进行统计学分析。对照组和实验组之间的均数和标准差采用双尾非配对或配对的学生 t 检验进行分析。至少进行了三次独立实验来证实结果。数据以均值  $\pm$  标准差 (mean  $\pm$  SD) 表示, P 值小于 0.05 表示具有统计学意义。

结果: 1. circARID1A、NFIX 在肠 I/R 损伤中显著下调, miR-762 在肠 I/R 损伤中显著上调。2. circARID1A 过表达或 miR-762 抑制显著上调 NFIX 表达, 并明显改善肠 I/R 损伤后肠上皮细胞增殖能力和屏障功能。3. 双荧光素酶报告基因实验证实了 circARID1A、NFIX 和 miR-762 的直接靶向关系。4. circARID1A 通过海绵 miR-762 上调 NFIX 改善肠 I/R 损伤导致的细胞增殖受损和肠屏障功能障碍。5. circARID1A, miR-762, NFIX 在肠梗死患者肠黏膜组织中的表达情况与实验一致。

讨论: 在这项研究中, 我们发现了 circARID1A/miR762/NFIX 轴在肠 I/R 损伤中的重要作用, 特别是对于肠 I/R 损伤后肠上皮细胞增殖和屏障功能的改善。主要包括以下几点。首先, circARID1A 在肠 I/R 损伤后参与调节肠上皮细胞增殖和屏障功能, 且 circARID1A 的上调明显改善肠 I/R 损伤后肠上皮修复。其次, miR-762 在肠 I/R 损伤后显著升高, miR-762 抑制可改善肠道 I/R 损伤, 并且 circARID1A 可以在肠内海绵 miR-762。最后, NFIX 可能是改善肠道 I/R 损伤的关键介质。总之, 我们的研究结果首次证明了 circARID1A/miR-762/NFIX 轴在肠 I/R 损伤中的作用, 尤其是对于肠上皮细胞增殖和屏障功能的调节。circARID1A 可以作为 miR-762 海绵, 从而阻碍 miR-762 对 NFIX 的调控作用, 并最终保护肠道免受 I/R 所诱导的损伤。我们通过对非编码 RNA 的研究, 为肠 I/R 损伤的预防和治疗提供了一条全新的思路。

关键字 肠缺血再灌注, 环状 RNA, circARID1A, miR-762, NFIX

## Wnt5a 和 FZD8 在先天性巨结肠肠管中的表达研究

赵亚伦<sup>1</sup>、黄顺根<sup>2</sup>

1. 徐州市儿童医院; 2. 苏州大学附属儿童医院

目的: 检测 Wnt5a、FZD8 在先天性巨结肠 (Hirschsprung's Disease, HSCR) 痉挛段、扩张段和肛门直肠畸形 (Anorectal Malformation, ARM) 正常段肠管中的表达水平差异, 初步探讨 Wnt5a/FZD8 信号通路在 HSCR 发病中可能的作用。

方法：收集了徐州市儿童医院和苏州大学附属儿童医院2021年1月至2024年9月期间42例HD患儿和15例ARM患儿的手术切除标本，通过免疫组织化学染色（IHC）、实时荧光定量聚合酶链反应（RT-qPCR）技术检测HSCR实验组痉挛段、扩张段和ARM对照组正常段肠管组织中Wnt5a、FZD8在蛋白和mRNA水平的表达情况，通过Image J软件进行定量测定，观察实验组痉挛段、扩张段和对照组肠管组织中Wnt5a、FZD8表达的差异。

结果：IHC结果显示：①Wnt5a蛋白在痉挛段、扩张段、正常段肠管组织粘膜层的平均光密度（Mean Optical Density, MOD）值分别为： $0.12 \pm 0.02$ 、 $0.28 \pm 0.03$ 、 $0.29 \pm 0.02$ ；肌间层MOD值分别为： $0.15 \pm 0.02$ 、 $0.26 \pm 0.02$ 、 $0.26 \pm 0.02$ ；神经丛MOD值分别为： $0.13 \pm 0.02$ 、 $0.28 \pm 0.02$ 、 $0.28 \pm 0.02$ ，组间差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）；②FZD8蛋白在痉挛段、扩张段、正常段肠管组织粘膜层的MOD值分别为： $0.45 \pm 0.03$ 、 $0.37 \pm 0.04$ 、 $0.38 \pm 0.02$ ；肌间层MOD值分别为 $1.06 \pm 0.04$ 、 $1.28 \pm 0.03$ 、 $1.29 \pm 0.04$ ；神经丛MOD值分别为 $0.07 \pm 0.01$ 、 $0.09 \pm 0.01$ 、 $0.10 \pm 0.01$ ，组间差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）；在粘膜层中，Wnt5a蛋白在痉挛段肠管中的MOD值低于扩张段和正常段肠管中的表达，FZD8蛋白在痉挛段肠管中的MOD值高于扩张段和正常段肠管中的表达；在肌间层和神经丛中，Wnt5a、FZD8蛋白在痉挛段肠管组织中的表达均明显低于扩张段和正常段。RT-qPCR结果显示：①痉挛段、扩张段和正常段肠管组织Wnt5a mRNA相对表达量分别为 $0.22 \pm 0.06$ 、 $0.95 \pm 0.18$ 、 $1.02 \pm 0.35$ ，组间差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。②FZD8 mRNA相对表达量分别为 $0.36 \pm 0.12$ 、 $0.95 \pm 0.15$ 、 $1.05 \pm 0.23$ ，组间差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。痉挛段肠管组织中的Wnt5a、FZD8 mRNA相对表达量明显低于扩张段和正常段。

结论：Wnt5a、FZD8在HSCR肠管中的差异表达，提示Wnt5a、FZD8可能影响了神经嵴细胞的迁移和肠道的正常发育，可能参与了HSCR的发生过程。

关键字 先天性巨结肠、Wnt5a、FZD8、神经节细胞

## · 小儿尿动力和盆底外科 ·

## 尿动力学检查在儿童临床诊疗中的应用体会

龚宇龙、杨金龙、浦晓、周婷  
无锡市儿童医院

目的：探讨尿动力学检查在儿童临床诊疗中的应用体会

方法：选择2022年7月-2024年8月在无锡市儿童医院泌尿外科就诊60例患儿进行尿动力学检查。年龄4岁-16岁；男 29例，女 31例；神经源性膀胱 4例，遗尿症 18例，膀胱过度活动 22例，脊髓栓系16例。患儿家属均签署了侵入性知情同意书，告知解释并交待注意事项。患儿自由尿流率测定后，坐于检查床上，按无菌原则经尿道插入6F或者8F测压管至膀胱，家长配合固定尿道口处测压管，同时测量残余尿；在直肠内放置直肠气囊导管，连接膀胱压及腹压导管，使逼尿肌压力接近于零，保持导管通畅，用生理盐水（30摄氏度左右）持续膀胱灌注，根据年龄大小选择灌注速度，一般为8-20ml/min，灌注过程中的询问（或捕捉）患儿初始尿意，强烈排尿感觉以及急迫排尿感觉，做好相应标识，有强烈尿意时停止灌注，嘱患儿排尿。观察逼尿肌有无意识活动，分别记录到膀胱充盈期逼尿肌的顺应性、有无抑制性收缩、膀胱感觉、膀胱容量和漏尿点以及排尿期逼尿肌收缩力等

结果：其中2例因患儿极度不配合未做该项检查，对58例患儿尿动力学检查结果分析，20例正常，占34%，结果中发现异常38例，占65%；膀胱充盈期19例见无抑制性逼尿肌收缩，其中4例有漏尿，18例膀胱顺应性降低；排尿期10例逼尿肌收缩力差。专科医生根据患儿临床表现及检查结果，针对性选择治疗方案，并随访治疗效果。

结论：根据临床尿动力学各项检测标准，为专科医生提供诊断及治疗依据，促进患儿泌尿系功能的恢复，提高生活质量。

关键字 尿动力学检查

## · 小儿内镜外科 ·

## 单孔腹腔镜治疗小儿幽门肥厚性狭窄的临床研究

蔡义进、王达丰、荆玉雷、金鑫  
无锡市儿童医院

目的：本研究深入分析单孔腹腔镜治疗小儿幽门肥厚性狭窄的临床效果。

方法：选取我院2020年1月至2024年1月期间收治的小儿幽门肥厚性狭窄患儿，共分为单孔腹腔镜组和传统腹腔镜组，每组各20例。对两组患者的手术时间、术中出血量、胃肠功能恢复时间、住院时间、术后并发症、手术成功率等指标进行详细比较。结果表明，单孔腹腔镜组的住院时间短于传统腹腔镜组，同时伤口感染率降低，这些差异均具有统计学意义。然而，在其他观察指标方面，两组之间未呈现出统计学上的显著差异。

结论：单孔腹腔镜治疗小儿幽门肥厚性狭窄安全可行。然而，由于本研究样本量较小且为回顾性研究，为了更全面地验证其疗效和安全性，未来需要开展大规模的前瞻性研究。这将有助于进一步推动单孔腹腔镜技术在临床中的广泛应用和发展，为小儿幽门肥厚性狭窄的治疗提供更优的选择。

关键字 单孔腹腔镜；小儿幽门肥厚性狭窄；临床研究

## 全腹腔镜联合纤维胆道镜保胆取石6例临床分析

方志宏、朱晓敏、石英佐  
江南大学附属儿童医院

胆囊结石在小儿发病率较低，随着生活水平改善，小儿胆囊结石发病率有逐渐增多趋势。小儿胆囊结石的治疗，多采用药物保守或腹腔镜胆囊切除术，但有学者认为排除解剖变异、胆囊功能丧失等情况，首选保胆取石。本研究应用STORZ儿童电子纤维胆道镜，全腹腔镜下治疗小儿胆囊结石，取得良好的临床效果，现报告如下。

目的：探讨全腹腔镜联合纤维胆道镜保胆取石治疗小儿胆囊结石的手术技巧及临床价值。

方法：选择2018年1月至2023年12月无锡儿童医院普外科收治的胆囊结石患儿6例。其中男2例，女4例，平均 $(8.2 \pm 2.4)$ 岁。术前确诊为胆囊结石，超声评估胆囊收缩功能良好，胆囊壁厚度 $<3\text{mm}$ 。患儿气管插管全麻，头高足低左倾仰卧位。脐孔置 $5\text{mm}$  Trocar，腹腔镜监视下于右肋弓下缘腋前线穿刺 $5\text{mm}$  Trocar。右中腹及左上腹各置入 $5\text{mm}$  Trocar。为防止术中细小结石进入胆总管，可用肠钳轻轻夹闭胆总管。使用电凝钩在胆囊底部横行切开约 $1.5\text{cm}$ ，吸出胆囊内胆汁，插入纤维胆道镜，探查胆囊黏膜、胆囊管、胆囊颈以及胆囊结石的数量、体积、有无嵌顿等情况。大结石或嵌顿结石可用取石网篮套取出，较小体积结石用生理盐水冲吸干净。纤维胆道镜检查胆囊，确认胆囊黏膜无出血，胆囊及胆囊管内无结石残留，胆囊管开口有胆汁流出。用 $5-0$  PDS线双层缝合胆囊切口。胆囊周围留置引流管一根，结石放入取物袋经脐取出，逐层关闭切口。

结果：6例成功行双镜联合保胆取石术，手术时间平均（ $46.3 \pm 11.6$ ）min，术中出血平均（ $8.5 \pm 2.2$ ）ml，术后住院平均（ $3.8 \pm 1.1$ ）d。术后48h拔除腹腔引流管。术后患儿恢复良好，均无术后出血、胆漏、胆管损伤等并发症。术后口服熊去氧胆酸6个月，随访6-12个月，B超检查无胆囊结石复发。

结论：全腹腔镜联合纤维胆道镜保胆取石治疗小儿胆囊结石是安全可行的，能保留胆道的完整性和胆囊功能。在准确掌握手术入组标准的情况下，可以作为治疗小儿胆囊结石的可选择术式。

关键字 腹腔镜；纤维胆道镜；保胆取石

## 气动臂辅助单人单孔腹腔镜疝囊高位结扎术的临床应用

方志宏、陈波、薛非、石英佐

江南大学附属儿童医院

目的：探讨气动臂辅助单人单孔腹腔镜疝囊高位结扎术治疗小儿腹股沟疝的手术技巧及临床价值。

方法：回顾分析2021年01月至2022年12月在江南大学附属儿童医院普外科行单孔腹腔镜疝囊高位结扎术治疗的118例儿童腹股沟疝的临床资料。其中气动臂辅助单人单孔腹腔镜疝囊高位结扎术组56例为观察组，常规单孔腹腔镜疝囊高位结扎手术组62例为对照组。观察组使用定制专门的气动臂移动架（图1），可随时移动和固定气动臂装置，镜头固定于气动臂末端可开闭的夹锁，装置位于术者同侧（图2），由术者单人控制气动止锁开关，使镜头视野固定于任意进深和角度。对照组常规单孔腹腔镜疝囊高位结扎术需一助手协助扶镜，其余手术操作步骤基本相同。比较两组的手术时间、术中出血量、术后住院时间、疼痛程度、阴囊肿胀及短期复发情况。

结果：观察组手术时间（ $28.6 \pm 5.2$ ）min较对照组手术时间（ $17.8 \pm 3.1$ ）min长，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。两组患儿术中出血量、术后住院时间、疼痛程度、阴囊肿胀及短期复发情况等比较，差异均无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。所有患儿出院后恢复良好，随访3个月，未出现粘连性肠梗阻、疝气复发、阴囊肿胀、切口感染等并发症。

结论：气动臂辅助单人单孔疝囊高位结扎术是安全可行的。虽然这项技术延长了手术时间，但减少了对助手的需求，缓解儿童外科人员短缺的情况，从而有助于降低医疗成本。对于有条件的单位，不失为一种可选方法。

关键字 气动臂；单孔腹腔镜手术；单人手术；疝囊高位结扎术

## 单孔腹腔镜与三孔腹腔镜小儿阑尾切除术疗效对照研究

李东升<sup>1,2</sup>、江勇<sup>1,3</sup>

1. 苏州大学附属第三医院；2. 江苏省苏北人民医院；3. 常州市第一人民医院

目的：比较单孔腹腔镜小儿阑尾切除术和常规三孔腹腔镜小儿阑尾切除术的临床效果及并发症。

方法：通过回顾分析2019年7月至2020年6月江苏省苏北人民医院儿外科收治且由作者本人完成手术的小儿急性阑尾炎患者手术相关信息，分为经脐部单孔腹腔镜阑尾切除组（观察组n=21）、常规三孔腹腔镜阑尾切除组（对照组n=28），分别记录并比较患者手术时间、术中出血量，肛门排气排便时间、恢

复进食时间、住院时间及术后并发症、切口美观度自评分等指标。

结果：两组患儿均无中转开腹手术，两组患儿手术时间、术中出血量、肛门排气时间及住院时间比较，观察组患儿手术时间长于对照组患儿，但两组手术时间差异无统计学意义（ $P>0.05$ ），术中出血量两组差异无统计学意义，观察组患儿术后肛门排气时间早于对照组，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）；住院时间明显短于对照组患儿（ $P<0.05$ ）。两组术后镇痛药使用率，差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）；两组患儿术后并发症发生率比较，差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）两组患者切口美观度自评分差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。

结论：单孔腹腔镜小儿阑尾切除术具有手术创伤小、术后恢复快、术后疤痕隐蔽等优点，可常规选择单孔腹腔镜小儿阑尾切除术进行治疗。

关键字 单孔腹腔镜；小儿阑尾炎；小儿内镜

## 1例腹腔镜脾切除治疗丙酮酸激酶缺乏症

丁志丽、洪亚强、壮文军  
常州市儿童医院

目的：丙酮酸激酶缺乏症（pyruvate kinase deficiency, PKD）是一种罕见的多由于PKLR基因突变导致丙酮酸激酶缺乏引起的常染色体隐性遗传病，常表现为儿童期的贫血、皮肤巩膜黄染，易伴发胆囊结石。本文报道1例南通大学附属常州市儿童医院腹腔镜下脾脏切除治疗PKLR基因突变所致的PKD。

方法与结果：患儿，男，6岁，因脾大2年余于2024年08月收入本院小儿普外科。患儿出生后因新生儿高胆红素血症在当地医院住院治疗1月余出院。出院后患儿无特殊不适，生命体征平稳，面色稍苍，未予特殊重视处理。幼儿园入园体检发现HB 60g/L，伴右侧腹股沟斜疝、右侧隐睾，予输血治疗并行“腹腔镜下右侧腹股沟斜疝修补、右侧隐睾下降固定术”。B超提示脾大，肝脏结构正常，基因检查提示PKLR基因有1个纯合突变，c.1276C>T（p.R426W），考虑丙酮酸激酶缺乏症。后2年内因贫血反复输血4次，在6岁前完善了肺炎链球菌、脑膜炎链球菌等疫苗的接种。本次入院查体：未见明显特殊面容，面色苍白，结膜、口唇及甲床苍白，呼吸平稳，肺部呼吸清，心脏未及明显杂音，腹部可见陈旧性手术疤痕，脾脏肋下3cm，肠鸣音正常。入院后完善检查：HB 54g/L，PLT  $200 \times 10^9/L$ ，铁蛋白：268.39ng/mL，直接胆红素：15.50umol/L，间接胆红素 71.20umol/L。B超提示脾脏体积增大，长10.9cm，厚4.4cm。腹部增强CT提示脾脏体积增大（横断面超5个肋单元）。术中见探查腹腔见胆囊，胰，胃肠管等未见异常，肝脏外观色红、质地稍硬，无结节形成，脾脏增大，约10\*7cm，质地脆，周围脾门未见副脾组织，离断脾结肠韧带、脾胃韧带，处理胃短血管直至膈下，游离胰尾部，暴露脾门，HemoLock分别钳夹脾动脉、脾静脉，离断处理脾肾韧带及脾膈韧带，游离脾脏，将脾脏剪碎后自取物袋完整取出。术后患儿面色明显改善，直接和间接胆红素1周后恢复正常值，术后1d、3d、5d，1周，2周，1个月复查HB稳定在105g/L上，门静脉B超未见明显异常。

讨论：PKD是一种常染色体隐性遗传病，可导致非球形细胞溶血性贫血。PKD全球均有报道，然而多见在北欧地区。目前针对PKD尚无特异性治疗药物，对贫血严重患儿应予红细胞输注支持，严重脾肿大的患儿可能需要切除脾脏，来改善贫血情况，减少输血负担和提高生活质量。有研究报道，造血干细胞移植可以用来治愈丙酮酸激酶缺乏症。本例患儿在腹腔镜脾切除术后，贫血状态得到明显改善，胆红素水平也恢复至正常水平，说明脾切除是针对PKD安全有效的治疗手段。

关键字 丙酮酸激酶缺乏症、脾切除、PKLR、基因突变

## 一次性成像导管辅助内镜下逆行阑尾炎治疗术 在儿童急性阑尾炎应用

赵浩伟、周小刚、顾志成、朱梦磊  
苏州大学附属儿童医院

目的：探究一次性成像导管辅助内镜下逆行阑尾炎治疗术（ERAT）治疗儿童急性阑尾炎可行性。

方法：收集2024年1-7月在苏州大学附属儿童医院通过影像学检查确诊的100例急性非复杂性阑尾炎患儿，均接受子镜辅助ERAT治疗，子镜进入阑尾腔直视下观察阑尾黏膜，并通过冲洗、取石网篮取石等手术方法治疗阑尾炎。记录儿童急性阑尾炎在子镜下的表现及子镜辅助ERAT插管成功率、术中及术后并发症、症状缓解情况等指标。

结果：纳入的100例患儿年龄（ $9.61 \pm 3.15$ ）岁，其中男性患儿64例，年龄（ $9.05 \pm 3.24$ ）岁；其中女性患儿36例，年龄（ $10.5 \pm 3.65$ ）岁。主要临床表现有腹痛100例，有发热70例，有呕吐35例，有腹泻8例；ERAT治疗的插管成功率为97%（97/100），术后24小时内症状缓解率为95%（95/100），其中5例患儿术24小时内仍腹痛或切口疼痛。并发症：ERAT治疗相关的并发症包括出血1%（1/100），术中局部止血药物喷洒及术后止血药物应用后无便血发生，中转腹腔镜手术3%（3/100），穿孔0%（0/100），无死亡病例。住院时间：患儿的住院时间为（ $3.77 \pm 1.91$ ）天。操作时间：插管成功患儿的ERAT操作时间为（ $17.81 \pm 13.43$ ）分钟。阑尾腔冲洗：冲洗物以絮状物及粪渣最常见，伴或不伴脓液占58%（58/100）；15%（15/100）的患儿冲洗出果壳头发异物或食物残渣；45%（45/100）的患儿需取石网篮辅助碎石取粪石。子镜下证实阑尾粪石与术前超声或CT符合率为78%（78/100）。阑尾炎治疗术前白细胞、CRP、降钙素、HNL分别为 $12.41 \pm 5.44$ 、 $20.32 \pm 29.69$ 、 $0.36 \pm 0.69$ 、 $110.56 \pm 74.27$ ，阑尾炎治疗术后白细胞为 $6.44 \pm 1.92$ ，与治疗前相比具有显著性差异（ $p < 0.05$ ），CRP为 $14.85 \pm 13.15$ ，与治疗前相比没有显著性差异（ $p > 0.05$ ）。

结论：一次性成像导管系统辅助ERAT治疗儿童急性阑尾炎是安全、有效、无创的方法。子镜直视对阑尾管腔进行冲洗、取石、支架管引流，达到治疗儿童阑尾炎目的，同时能够显著降低阑尾阴性切除率。

关键字 儿童急性阑尾炎 ERAT 无创

## 单孔腹腔镜下中低位隐睾经阴囊切口睾丸固定术 合并内环口高位结扎术在儿童日间手术中的应用

丁一、陆如纲、仲山、王明达、王建设、陈婷  
南京医科大学附属儿童医院

目的：睾丸下降固定术为小儿外科经典手术，国内在日间手术中心开展的相关报道尚不全面，本研究旨在分析腹腔镜下中低位隐睾经阴囊切口睾丸固定术合并内环口高位结扎术的可行性。

方法：回顾性分析南京市儿童医院日间手术中心 2022 年 8 月至 2023 年 7 月 86 例患儿 103 侧中低位隐睾，在单孔腹腔镜辅助下经阴囊切口完成睾丸下降固定，利用腹腔镜镜头或脐部置入的克氏针引导睾丸下降至阴囊或辅助在阴囊切口处寻找鞘状突后帮助睾丸下降，在阴囊切口松解精索未闭鞘状突，并将睾丸固定于阴囊肉膜外，最终利用活动拉钩完成内环口高位结扎，所有患儿的治疗流程均遵循加速康复外科(Enhanced Recovery After Surgery,ERAS)方案，出院时需达到自主活动不受限，出院后采取微信网络进行随访及后续指导治疗。

结果：所有手术均成功进行并顺利出院。手术时间 15~45 分钟，没有出现手术并发症，术后均于当日出院。随访时间 8~21 个月，睾丸均位于阴囊内，所有病人均未出现回缩和腹股沟斜疝的发生，1 例病人疑似出现睾丸萎缩。

结论：腹腔镜下中低位隐睾经阴囊切口睾丸固定术合并内环口高位结扎术日间手术安全有效，同时具有住院时间短、费用低、伤口美观的优势，符合如今的社会需求。

关键字 隐睾 ERAS 日间手术

## 婴幼儿胆道结石合并遗传性球形红细胞增多症的多学科贯续治疗报道一例

赵浩伟、顾志成、朱杰、周小刚、朱梦磊、蔡鹏  
苏州大学附属儿童医院

目的：探讨婴幼儿肝外胆道结石合并遗传性球形红细胞增多症多学科贯续治疗的安全性及手术耐受性。

方法：2024年4月苏州大学附属儿童医院普外科收治一名3岁有遗传性球形红细胞增多症患儿，再次因“皮肤黄染伴腹痛1天”住院治疗，完善相关检查后诊断：1胆总管结石 2:胆囊结石 3:梗阻性黄疸 4:遗传性球形红细胞增多症。给予短时间禁食、保肝、利胆、解痉、预防感染等对症治疗，患儿肝功能复查好转，超声仍提示胆总管内多发结石，经过多学科讨论，我们给患儿ERCP治疗取出胆总管结石以解除梗阻，3个月后经胃镜拔除胆道支架同时达芬奇机器人辅助下全脾脏切除+胆囊切除术，现患儿术后1月门诊随诊中。

结果：1:我们用富士3.7mm钳道的十二指肠镜在DSA室行ERCP治疗，取净胆总管内多发结石，以达到“取净结石、通畅引流”目的，术后胆红素指标快速下降，肝功能指标逐步恢复正常。2:患儿有遗传性球形红细胞增多症基础疾病合并胆囊结石，患儿红细胞破坏增多，血中胆红素升高，胆汁中胆红素含量过高、胆汁中有形成分过多、派出受阻会导致该基础疾病患儿易多发胆道结石，遂3月后行“达芬奇机器人辅助下全脾脏切除+胆囊切除术”，以达到“去除病灶、防治复发”目的。3:腹腔镜与开腹等传统外科与内镜外科均属于外科操作范畴，浆膜外科与黏膜外科之间界限已经模糊，以开放包容的心态接受新型治疗模式发展。

结论：多学科贯续治疗，内镜外科（儿童ERCP+儿童胃镜）+达芬奇机器人腔镜手术相结合方式治疗婴幼儿肝外胆道结石合并遗传性球形红细胞增多症增加了患儿手术耐受性及安全性。可避免胆总管切开取石，T管引流，降低患儿及家属术后护理痛苦，创伤小、恢复快，为外科医师提供更多精准个体化治疗选择。

关键字 婴幼儿 胆总管结石 胆囊结石 ERCP 达芬奇机器人

## 内镜引导下结肠内置管治疗长段型巨结肠相关小肠结肠炎一例

周小刚、赵浩伟、顾志成、朱杰  
苏州大学附属儿童医院

目的：探讨经内镜置管技术在长段型巨结肠相关的小肠结肠炎治疗中的安全性、有效性。

方法：我们对2023年10月入住我科的1名重度营养不良的16岁女性患者接受内镜置管巨结肠冲洗治疗的进行了回顾性分析。该患者均在术前接受了详细的评估，包括病史、体格检查、钡剂灌肠造影检查和直肠粘膜活检，明确诊断为长段型巨结肠。入院后患儿继发小肠结肠炎、结肠梗阻，排除手术禁忌后，采用胃镜（代肠镜）置管至扩张段结肠，进行了定期的冲洗和监测（体重、腹围、白蛋白等指标）。

结果：1.我们使用胃镜替代肠镜成功将冲洗管置入扩张段结肠，术中抽吸出大量恶臭粪水，患儿腹胀明显改善；2.术后经冲洗管持续引流及间断洗肠治疗，术后一月，患儿的体重逐步增加，从入院时11kg增长至21kg；血清白蛋白31g/l增长至41g/L；腹围置管前60cm，置管后稳定为50cm；3.置管期间，患儿无置管相关并发症，无肠管穿孔，未再次出现肠梗阻、小肠结肠炎；4.置管后，患儿营养状况明显改善，顺利于一月后接受达芬奇辅助巨结肠根治手术。

结论：内镜置管技术在长段型巨结肠相关的小肠结肠炎治疗中显示出良好的安全性和有效性。该技术为巨结肠相关小肠结肠炎患者提供了一种新的治疗选择，可避免造瘘手术，值得在临床实践中进一步推广。

关键字 内镜；置管；巨结肠；小肠结肠炎。

## 近10年青少年腹股沟斜疝的治疗现状及疗效分析

荆玉雷、石英佐、王达丰、嵯孝颖、金鑫  
无锡市儿童医院

目的：总结分析近10年我院青少年腹股沟斜疝的治疗现状、评估疗效。

方法：回顾分析2014年1月-2024年1月我院收治的青少年（ $\geq 12$ 岁）腹股沟斜疝患儿的临床资料，根据手术方式分为腹股沟斜切口组（Ferguson修补法）、腹腔镜手术组。比较两组患儿一般临床资料（性别、年龄、体重），分析两组手术时间、术后住院时间、住院时间、术中情况及并发症情况。

结果：共计44例患儿纳入研究，腹股沟斜切口组10例（男8、女2），腹腔镜手术组34例（男24、女10），两组性别构成无统计学差异， $p=0.854$ ；腹股沟斜切口组平均年龄（ $12.4 \pm 0.7$ ）岁，腹腔镜组平均年龄（ $12.94 \pm 0.95$ ）岁，两组患儿年龄差别无统计学差异， $p=0.103$ ；腹股沟斜切口组体重34~71Kg，平均（ $50.43 \pm 15.59$ ）Kg，腹腔镜组32.5~87Kg，平均（ $51.48 \pm 12.75$ ）Kg，两组患儿体重差别无统计学差异， $P=0.980$ 。两组患儿手术时间：腹股沟斜切口组（ $47.67 \pm 12.61$ ）min，腹腔镜组（ $29.91 \pm 12.88$ ）min，腹腔镜组手术时间明显短于腹股沟斜切口组，差异具有统计学意义， $P=0.003$ 。术后住院时间：腹股沟斜切口组（ $3.4 \pm 0.70$ ）d，腹腔镜组住院时间（ $2.53 \pm 0.62$ ）d，腹腔镜组住院时间明显短于腹股沟斜切口组，差异具有统计学意义， $P=0.000$ 。腹腔镜组1例患儿内环口直径较大（约3.0cm），腹腔镜下行疝囊高位结

扎后再行Ferguson修补加强腹股沟管前壁,14例患儿(14/34)术中探查对侧内环口未闭合,一并行疝囊高位结扎。腹股沟斜切口组患儿术后伤口疼痛较明显,两组患儿术后随访无伤口感染、斜疝复发、男性患儿睾丸萎缩等并发症情况。

结论:单孔腹腔镜疝囊高位结扎治疗青少年腹股沟斜疝,手术效果确切,创伤小,手术时间短,术后恢复快。

关键字 腹股沟斜疝 青少年 单孔腹腔镜

## 异位胰腺致11个月婴儿继发性肠套叠的单通道腹腔镜治疗

古浩<sup>1,2</sup>、荆玉雷<sup>1</sup>、王达丰<sup>1</sup>、石英佐<sup>1</sup>

1. 江南大学附属儿童医院; 2. 南京医科大学无锡医学中心

目的:儿童肠套叠以原发性为主,继发性肠套叠在儿童期少见。我们报道一例11月患儿因异位胰腺导致的继发性肠套叠病例,拟提高临床医生对继发性肠套叠的认识,并探讨腹腔镜在空气灌肠失败的肠套叠治疗中的应用。

方法:11月患儿因“阵发性哭吵3小时”入院,临床表现为非胆汁性呕吐,无血,B超提示右上腹见靶环征,临床诊断肠套叠。空气灌肠2次均未能整复。3月前因复发性肠套叠入院治疗,14小时内反复肠套叠2次,均空气灌肠整复成功。鉴于短期内反复肠套叠情况及空气灌肠不能整复,收治入院进一步治疗。入院后完善相关检查,急诊行单通道腹腔镜辅助下肠套叠整复治疗。取脐部纵行切口3cm,置入单通道操作平台,探查升结肠一腊肠样包块,长约20cm,为回回结型肠套叠,腹腔镜辅助下整复肠套叠,无浆膜撕裂情况。肠套叠整复后仔细探查肠管,在距回盲部50cm处肠管系膜对侧缘浆膜下发现一直径约1cm大小淡黄色结节,术中將结节部分肠管经脐部切口拖出,在体外予以楔形切除纵行缝合。

结果:患儿术后恢复顺利,术后第4天恢复流质饮食,无呕吐、腹胀等不良反应,无吻合口漏及狭窄等并发症,术后第六天出院。较传统的开腹手术,腹腔镜辅助下肠套叠整复术创伤小,患儿术后恢复快,取得一定的美容效果。术后病理证实为回肠异位胰腺,腺体内见腺泡及闰管结构。

结论:儿童肠套叠以原发性为主,空气灌肠为主要治疗方法,创伤小,效果明显。对于特殊年龄段或者反复发作的肠套叠需要警惕继发性肠套叠的可能。儿童继发性肠套叠病理导联点以美克尔憩室常见,异位胰腺等少见的病理导联点,尤其是体积较小时术中容易忽略,手术探查需仔细并一并切除,以防止术后再次发生肠套叠可能。腹腔镜治疗肠套叠具有创伤小、术后恢复快的优势,并能取得不错的美容效果,相比传统开腹手术具有一定的优势。

关键字 单通道腹腔镜; 异位胰腺; 继发性肠套叠

## 腹腔镜葛西手术治疗III型胆道闭锁及疗效观察

吴缤、刘小波、陆文裔  
苏州大学附属儿童医院

目的:总结应用腹腔镜行葛西手术的方法及临床效果。

方法：回顾总结2022年5月至2024年1月腹腔镜行葛西手术治疗III型胆道闭锁5例患儿的临床资料。5例患儿年龄19天至75天。术前影像学及术中胆道造影均证实为III型胆道闭锁。

具体方法：1.建立气腹，利用3mm腹腔镜系统常规布局要求放置穿刺孔。2.行胆道造影明确诊断。利用单极电凝钩游离胆囊及条索状胆总管，继续往近端游离并暴露门静脉及肝动脉。显露肝门部纤维块。3.用电剪由纤维板中央剪开，分别向左、右两侧修剪，留下白色膜组织。4.经脐部切口迁出空肠，行空肠roux-y吻合。5.最后将肝支空肠自结肠中动脉右侧系膜处穿出，提拉至肝门部，予6-0PDS线行肝门-空肠端-侧吻合。

结果：所列举病例均顺利完成手术。手术操作过程155-220分钟。术中出血少于10ml。术后常规使用三代抗生素，激素，保肝利胆药。术后第2或第3天停胃肠减压，开始逐步恢复饮食。肠功能逐步恢复，排便初期可见黄绿色大便。5例患儿中有3例术后一月内肝功能有不同程度的好转，术后1月至1.5月肝功能损害恢复正常；随访至今肝功能正常，肝弹性检测正常。5例患儿中1例术后第1月起失随访；1例术后反复胆管炎，经抗感染等综合后曾有短暂缓解，于术后1.5月起肝功能持续性恶化，最终行肝移植手术。

讨论：腹腔镜手术相较于常规手术视野更为清晰，使肝门及周围组织结构显露更为清晰；腹腔镜手术对比常规开腹手术组织损伤明显偏小，减少了手术后并发症的发生。术后患者的疼痛和住院时间缩短，恢复时间更短。腹腔镜葛西手术退黄满意，有更好的患者治疗体验。腹腔镜葛西手术术后黏连轻微，有利于肝移植实施。

关键字 关键词：腹腔镜，胆道闭锁，葛西手术

## 经脐单通道腹腔镜辅助切除联合药物烧灼 治疗腹腔淋巴管瘤

荆玉雷、王达丰、朱晓敏、石英佐  
无锡市儿童医院

目的：探讨经脐单通道腹腔镜辅助切除联合药物烧灼治疗腹腔淋巴管瘤的疗效及安全性。

方法：回顾分析2020年1月-2024年8月我院经脐单通道腹腔镜辅助治疗的11例小儿腹腔淋巴管瘤。根据淋巴管瘤位置不同分为肠系膜、腹膜后来源，总结患儿临床特点、手术时间、术中出血情况、术后住院时间及并发症情况。

结果：11例小儿腹腔淋巴管瘤均经脐单孔腹腔镜辅助下治疗，肠系膜来源8例，腹膜后来源3例。男9例，女2例，年龄8m~13岁9月，平均 $(6.2 \pm 4.56)$ 岁。体重8.5-59Kg，平均 $(26.55 \pm 17.91)$  Kg。腹痛、呕吐、腹胀者9例（其中1例伴感染发热，1例伴瘤内出血），无症状者2例。肠系膜来源8例中，6例小肠来源，行腹腔镜辅助下肠系膜淋巴管瘤及累及小肠切除肠吻合，手术时间 $(130.17 \pm 63.22)$  min；2例结肠系膜来源，1例多发巨大囊性淋巴管瘤伴感染，累及结肠系膜范围广，行腹腔镜辅助下囊肿贯通，无水乙醇烧灼，手术时间180min。另1例为左半结肠系膜来源，行腹腔镜辅助下淋巴管瘤剥除术，手术时间145min。3例腹膜后来源中，1例行腹腔镜下淋巴管瘤切除术，手术时间299min。另2例行腹腔镜辅助下淋巴管瘤囊腔贯通，碘酊、无水乙醇烧灼术，手术时间平均120min。11例患儿术中出血少，1例术前Hb87g/L，术中输悬浮少白红细胞300ml。术后住院时间 $(7.4 \pm 4.06)$  d。1例患儿术后出现乳糜漏，予中链三酰甘油奶粉喂养后，引流逐渐转清。3例行腹腔镜辅助下囊肿贯通联合无水乙醇烧灼，术后第3、5天分别进行无水乙醇烧灼。11例患儿术后顺利出院，随访1~52月，1例复发，B超示胃底与脾脏

间残留囊性灶，3\*1.5cm大小。

结论：经脐单孔腹腔镜辅助治疗腹腔淋巴管瘤安全、创伤小，对于侵袭性生长、累及范围广肠系膜及腹膜后淋巴管瘤可避免中转开腹手术，美容效果满意。

关键字 腹腔淋巴管瘤 单孔腹腔镜 药物烧灼

## 儿童巨大肠息肉继发性肠套叠的内镜下治疗

朱梦磊、赵浩伟、顾志成、朱杰

苏州大学附属儿童医院

目的：本研究旨在评估评估儿童巨大肠息肉继发性肠套叠内镜下治疗的安全性和有效性。

方法：回顾性分析近期苏州大学附属儿童医院收治的10例巨大肠息肉继发性肠套叠患儿的临床资料。所有患儿均在内镜下行结肠息肉摘除术，术前对患儿心肺功能进行评估，符合全身麻醉和肠镜检查要求，无明显手术禁忌症。术前患儿家属均签署知情同意书，符合医学伦理学规定。观察患者围手术期情况，包括手术时间、术中出血量、住院时间、术后并发症以及术后恢复情况等。

结果：10例患儿均以肠套叠收住入院，腹部B超提示息肉继发肠套叠，术前均行空气灌肠整复，常规肠道准备后行结肠镜下结肠息肉摘除术。其中男性5例，女性5例，平均年龄4.6岁。息肉较大，平均直径约3cm，其中7例息肉位于升结肠，3例位于降结肠。平均住院时间4.9天，平均手术时间44.5min，术后病理均为幼年性息肉，无术后并发症，术后随访至今，无复发病例。

结论：巨大肠息肉继发性肠套叠内镜下治疗是一种安全、有效的治疗方法。儿童肠息肉主要为幼年性息肉和黑斑息肉综合征，以幼年性息肉最为多见，约占80.0%，多发生于2~10岁，男性多见，部分发生于升、降结肠的息肉易继发肠套叠，致使患儿因腹痛就诊。因此，对于B超诊断息肉继发性肠套叠的患儿，在空气灌肠整复成功后若一般情况良好，应尽早行肠镜检查，发现息肉及时摘除可避免外科手术及减少患儿痛苦，同时可以减少手术风险和住院时间。

关键字 肠息肉；肠套叠；内镜

## 全腹腔镜治疗消化道磁性异物的临床应用体会

张翔

徐州医科大学附属徐州儿童医院

目的：探讨全腹腔镜治疗消化道磁性异物的临床应用价值。

方法：回顾性分析自2018年1月至2021年12月期间我院小儿普外科共收治婴幼儿消化道磁性异物患儿17例临床资料，所有患儿均有肠梗阻症状，随机分为两组，全腹腔镜治疗消化道磁性异物6例（全腹腔镜组）和同期常规腹腔镜手术（腹腔镜探查联合开放手术）治疗消化道磁性异物11例（常规组），通过比较两组患儿在手术总时间、腹腔镜手术时间、住院时间、术中出血量、术后并发症、家属满意度等相关临床资料，评价两种不同手术治疗方式的临床应用价值。

结果：全腹腔镜组患儿6例，术后随访1-15m，平均5.2m，手术总时间121±15min、腹腔镜手术时

间 $91 \pm 13$ min、住院时间 $7 \pm 1$ d、术中出血量 $15 \pm 10$ ml、术后总腹腔引流量 $82 \pm 10$ ml、腹腔引流管拔出时间 $5 \pm 1$ d。常规组患儿11例，术后随访1-11m，平均5.1m，手术总时间 $103 \pm 12$ min、腹腔镜手术时间 $31 \pm 9$ min、住院时间 $8 \pm 1$ d、术中出血量 $10 \pm 5$ ml、术后总腹腔引流量 $72 \pm 12$ ml、腹腔引流管拔出时间 $4 \pm 1$ d。经统计学分析两组在腹腔镜手术时间存在统计学意义（ $P < 0.05$ ），其余各项差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。全腹腔镜组术后手术切口甲级愈合6例；常规组手术切口甲级愈合1例，10例存在不同程度的线结反应、疤痕形成。均无手术切口感染，全腹腔镜组术后切口愈合方面具有优势，差异具有统计学意义（ $P < 0.05$ ），优于常规腹腔镜手术。

结论：全腹腔镜下治疗消化道磁性异物与常规腹腔镜手术相比无需特殊器械、创伤小，减少了术后并发症及患者不适，能取得良好的手术效果，有良好临床应用价值。

关键字 腹腔镜；婴幼儿；消化道磁性异物；肠梗阻

## 经脐单部位单孔微创腹腔镜技术在婴幼儿腹部外科中的临床应用研究

张翔

徐州医科大学附属徐州儿童医院

目的：探讨经脐单部位单孔微创腹腔镜技术在婴幼儿腹部外科中的临床应用价值。

方法：收集自2017年1月至2024年1月期间我院腹腔镜技术下诊治患儿共8967例，回顾性分析腹腔镜病例5326例（腔镜组）和单孔微创腹腔镜3641例（单孔组），比较两组患儿术前、术后相关症状、体征、实验室检查、术后并发症、视觉模拟评分（VAS）及切口美观满意度。

结果：两组患儿经手术治疗均得到治愈差异无统计学意义。两组手术时间、住院时间、手术费用差异有统计学意义，术后24小时、48小时VAS疼痛评分更低，切口满意度评分更高，差异有统计学意义。

结论：经脐单部位单孔微创腹腔镜技术在婴幼儿腹部外科中有自身独特优点，可用于婴幼儿腹部常见病、多发病临床的治疗，但应注意使用范围，术中如遇困难要适时更换手术方式。

关键字 单孔腹腔镜，婴幼儿，常见病，多发病

## 单孔腹腔镜与传统腹腔镜在治疗儿童急性阑尾炎中的疗效对比研究

季添翼、邱思桐、曹国峰、周彦、钱能、湛月华、印其友、季铃华

南通大学附属医院

对比单孔腹腔镜与传统三孔腹腔镜手术治疗儿童急性阑尾炎的疗效以及相应的术后切口满意度。

方法：回顾性分析2022年1月至2022年9月于南通大学附属医院小儿外科收治的急性阑尾炎患者的临床资料，根据不同的手术方法分为三孔组（30例）和单孔组（30例），对两组病人的术前一般资料、术后恢复情况及随访问卷调查结果进行分析、比较。

结果：两组病例在性别、年龄、BMI、白细胞计数、CRP等术前一般资料上未见明显的统计学差异；两组在术后疼痛评分、住院时间、并发症发生率及住院总费用等方面，均无明显统计学差异；单孔组手术时长较三孔组略高，但差异无统计学意义；单孔组的术后外观满意度明显优于三孔组，差异具有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。

结论：单孔腹腔镜阑尾切除术与传统三孔腹腔镜阑尾切除术临床疗效等同，在外观满意度上更具有优势，是治疗儿童急性阑尾炎更为理想的手术方法。

关键字 儿童；急性阑尾炎；单孔腹腔镜下阑尾切除术

## 牵引线在单部位腹腔镜下疝囊高位结扎术中的应用

陈彦、仲成成

沭阳县医院

目的：观察探讨用牵引线在腹腔镜单部位下疝囊高位结扎术中的应用临床疗效。

方法：随机选取沭阳医院小儿外科2023年7月-2024年7月应用牵引线在单部位腹腔镜下大疝囊高位结扎术治疗小儿腹股沟128例患儿的临床资料，作为腹腔镜组；随机抽取沭阳医院小儿外科2018年7月-2019年7月开放式手术治疗小儿腹股沟疝120例，作为常规组。分析比较2组间年龄、性别、手术时间、出血量、术后住院时长、并发症等。

结果：微创腹腔镜组在手术时间、出血量、术后住院时长、并发症在传统开放组对比，差异有统计学意义（ $p < 0.05$ ）。

结论：应用牵引线在单部位腹腔镜下疝囊高位结扎术治疗小儿腹股沟疝，具有手术时间短、出血量少、术后恢复快、外观更美观的优势，在治疗小儿腹股沟疝中疗效安全可靠，值得推广学习应用。

关键字 牵引线 单部位 腹腔镜 疝囊高位结扎

## 不同手术方法治疗小儿食道裂孔疝的临床疗效观察

李世宪、张宏伟、曹慧

徐州医科大学附属徐州儿童医院

目的：采用不同方法治疗小儿食道裂孔疝的临床效果观察。

方法：对我院2008年01月到2018年08月收治的30例小儿食道裂孔疝进行手术治疗，15例开腹行食道裂孔疝修补术+胃底折叠术，15例行腹腔镜下食道裂孔疝修补术+胃底折叠术；同时比较两组在手术时间，术中出血量，肠道功能恢复时间，术后住院时间，并发症等指标，同时术前和术后第1天和第5天分别测定CRP指标。

结果：经腹腔镜和开腹治疗小儿食道裂孔疝的病例均痊愈出院，小儿食道裂孔疝腹腔镜手术与开腹手术在手术时间，出血量，肠功能恢复时间，住院时间均优于开腹手术，两组相比差异有统计学意义；在并发症未见明显差异，腹腔镜组和开腹组CRP水平术后均明显升高，但腹腔镜组手术后CRP回落较快，与开腹手术结果相比差异有统计学意义；术后第五天下降到正常水平。

结论：腹腔镜治疗小儿食道裂孔疝对机体打击小，是一种安全、创伤小、康复快的术式；

关键字 小儿，食道裂孔疝，腹腔镜，诊治

## 腹腔镜注射器带线缝合治疗胸骨后疝

陈卫兵、刘孟旭

淮安市妇幼保健院

目的：探讨腹腔镜注射器带线缝合治疗胸骨后疝的可行性和安全性。

方法：选取2015年4月至2022年9月期间在我院接受腹腔镜注射器带线缝合治疗胸骨后疝的3例患儿。其中男2例，女1例；平均年龄3.62岁；3例患儿未伴有其他畸形。所用患儿术前通过胸片、胸部CT及消化道钡餐获得明确诊断。手术采用双孔法，回纳疝内容物后，可以清晰显示胸骨后方，肝圆韧带左侧的疝囊和疝环。剑突下根据疝的体表投影，采用间断缝合的方法，于疝环边缘相应部位从右向左分别进针，缝线打结于皮下。

结果：3例均在腹腔镜下完成手术，无中转。均存在疝囊，两例疝内容物为结肠、一例为大网膜。平均手术时间35min，术后1d进食，患儿恢复良好，无术中、术后并发症。随访6个月无复发。

结论：腹腔镜注射器带线缝合治疗胸骨后疝简单，安全有效。皮下打结法能减少缝合疝孔时的张力，操作简化，值得推广。

关键字 胸骨后疝；腹腔镜；微创手术

## 腹壁吻合器联合经脐单部位腹腔镜杂交手术 在小儿阑尾炎中的应用

刘旭

徐州医科大学附属徐州儿童医院

目的：探讨使用腹壁吻合器联合经脐单部位腹腔镜杂交手术治疗小儿阑尾炎的应用价值。

方法：收集徐州医科大学附属徐州儿童医院2021年4月至2022年5月手术治疗的阑尾炎患儿的临床资料，其中22例患儿行腹壁吻合器联合经脐单部位腹腔镜杂交手术(杂交组)，22例行传统三孔法腹腔镜手术(对照组)，对比分析两组患儿术前、术后相关症状、体征、实验室检查、术后并发症、疼痛视觉模拟评分及切口美观满意度。结果：两组患儿手术均获成功。杂交组手术时间、住院时间、手术费用、术后24h与48h疼痛评分均低于对照组，切口美观满意度评分高于对照组，两组之间差异有统计学意义。

讨论：相较三孔法腹腔镜手术，杂交组并未增加手术时间；杂交组术后24 h、48 h疼痛评分及住院时间、住院手术费、切口美观满意度评分均优于对照组，这可能与杂交组手术切口较传统腹腔镜手术少，对患儿造成的创伤更小，进而加快了术后康复有关。术后两组CRP较术前下降，差异有统计学意义，而组间差异无统计学意义，表明在不明显增加手术难度与风险、具有相同疗效的同时，杂交组相较传统三孔法腹腔镜手术具有手术创伤小、术后痛感低、康复快、腹部更加美观的优点，这也符合现阶段加速康复外科理念的要求。当然，腹壁吻合器联合经脐单部位腹腔镜杂交手术治疗小儿阑尾炎虽具有其独特优

点,但应注意适应证范围,术中如遇困难应适时中转手术方式。

关键字 阑尾炎;腹壁吻合器;腹腔镜检查;经脐单部位;儿童

## 加速康复外科在腹腔镜治疗小儿嵌顿性腹股沟斜疝的应用

杜文亮

徐州医科大学附属徐州儿童医院

目的:探究加速康复外科(ERAS)在小儿嵌顿性腹股沟斜疝围手术期的应用及对患儿转归的影响。

方法:选取徐州医科大学附属徐州市儿童医院普外一科于2018年11月至2020年1月收治入院的46例腹腔镜治疗小儿嵌顿性腹股沟斜疝的患儿作为研究对象,随机分为加速康复组(ERAS组)与对照组(NC组)。ERAS组患儿22例,对照组患儿24例,ERAS组患儿在围手术期采用加速康复外科管理模式及腹腔镜单针双线法术式治疗小儿嵌顿性腹股沟斜疝。比较2组患儿手术时间,术后FLACC评分,术后住院时间,24h出院率及相关术后并发症发生率(皮下硬结,线结反应,斜疝复发)。

结果:2组患儿年龄、手术时间、术后斜疝复发等方面比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ );ERAS组与对照组患儿术后疼痛评分[( $2.36\pm 1.02$ )比( $2.92\pm 1.29$ )],术后住院时间[( $44.82\pm 33.66$ )h比( $64.92\pm 27.46$ )h],及24h出院率(31.8%比4.2%)比较,差异有统计学意义( $P<0.05$ );ERAS组与对照组患儿术后皮下硬结发生率(0.00%比70.83%),线结反应发生率(0.00%比20.83%)比较,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。

结论:加速康复外科在小儿嵌顿性腹股沟斜疝的应用是可行的,可减少患儿围手术期应激反应,减轻患儿术后疼痛,缩短住院时间,减少术后相关并发症的发生。

关键字 儿童;嵌顿性腹股沟斜疝;加速康复外科;患儿围手术期

## 内镜下探条扩张在儿童食管良性狭窄的应用疗效

张宁

徐州市儿童医院

目的:探讨内镜下探条扩张在儿童食管良性狭窄中的应用疗效。

方法:回顾性收集2017年11月至2024年8月在徐州医科大学附属徐州儿童医院行内镜下探条扩张治疗的45例食管良性狭窄患儿的临床资料,分析其临床特征、扩张次数、并发症及预后等情况。

结果:44例患儿治愈(97.8%),其中35例先天性食管闭锁术后吻合口狭窄,均为单一狭窄,食管中位扩张次数为2(1,7),1例食管扩张后食管穿孔,2例出现复发性食管气管瘘,1例患儿因吻合口重度狭窄放弃治疗,34例治愈;10例腐蚀性食管狭窄,其中8例为单一狭窄,2例为多发狭窄,食管中位扩张次数为4.5(2,23),无术后并发症,目前随访患儿饮食情况良好。

结论:食管闭锁术后吻合口狭窄和腐蚀性食管狭窄是儿童常见的食管良性狭窄,内镜下探条扩张是治疗儿童食管良性狭窄一种有效且安全的方法。

关键字 食管良性狭窄;探条扩张;儿童

## · 小儿肝胆外科 ·

## 吲哚菁绿染色在儿童复杂胆道手术中的应用体会

黄磊、姜斌、陈吉、傅严航

南京市儿童医院（南京医科大学附属儿童医院、江苏省儿童医学中心）

目的：探讨吲哚菁绿染色在儿童复杂胆道手术中的应用价值和临床效果

方法：以南京医科大学附属儿童医院2023年3月至2024年3月接受荧光腹腔镜手术治疗的23例复杂胆道疾病（包括出现肝内外结石并引起腹痛、肝功能异常，发热等症状的胆总管囊肿根治术后患儿；胆囊颈部结石嵌顿引起胆囊炎，胆囊周围水肿粘连严重的患儿；胆道穿孔患儿）为实验组，以2022年2月至2023年2月接受常规腹腔镜手术治疗的19例复杂胆道疾病患儿为对照组，对这些患儿的临床资料进行回顾性研究，探讨吲哚菁绿（Indocyanine green, ICG）染色在儿童复杂胆道手术中的应用价值和临床效果。

结果：实验组23例，其中男13例，女10例，年龄2岁到13岁，中位年龄9.3岁，均一期在荧光腹腔镜辅助下完成手术。对照组19例，其中男10例，女9例，年龄3岁到16岁，中位年龄8.9岁，两组患者性别和年龄无统计学差异。手术相关指标分析：实验组全部在荧光腹腔镜辅助下一期完成手术，其中3例为胆总管囊肿术后肝内外胆管结石患儿，平均手术时间3.9小时，术中出血量30ml。5例为胆道穿孔患儿，平均手术时间1.0小时，术中出血量20ml。15例为胆囊颈部结石嵌顿胆囊炎患儿，平均手术时间1.2小时，术中出血量30ml。对照组由于解剖困难，3例胆囊颈结石嵌顿患者术中更改术式为胆囊外引流术。2例为胆总管囊肿术后肝内外胆管结石患儿，平均手术时间4.7小时，术中出血量60ml。5例为胆道穿孔患儿，平均手术时间1.7小时，术中出血量50ml。9例为胆囊颈部结石嵌顿胆囊炎患儿，平均手术时间2.1小时，术中出血量50ml。术后并发症：对照组1例腹腔镜胆囊切除术后复查发现胆囊管残余过长，患儿有轻微腹痛症状。两组均未出现胆肠吻合口瘘、胆肠吻合口狭窄、术后出血等严重并发症

结论：本组研究显示，针对儿童复杂胆道手术，ICG荧光显像技术可明显提高肝外胆管结构的显示率，进而减少术中出血和胆管损伤，缩短手术时间，提高一期手术完成率，ICG荧光显像为外科医师提供了实时视觉指引，推动儿童胆道外科向着“精确、微创、快速、安全”的新纪元迈进

关键字 吲哚菁绿，儿童，复杂胆道手术

## 纤维胆道镜联合腹腔镜技术在小儿微创胆道外科中的应用

朱晓敏、石英佐、方志宏、陈波、陈仲良、薛非

无锡市儿童医院

目的：探讨纤维胆道镜联合腹腔镜技术在小儿微创胆道外科中的临床应用价值。

方法：1.胆总管探查+取石：所有患者均采取气管插管全麻，采用四孔法。常规分离结扎胆囊管，钳夹切断胆囊动脉，游离胆囊，但暂不予切断胆囊管，以用作牵引充分显露胆总管。细针穿刺证实为胆

总管后,依据结石的大小及胆总管的直径纵向切开胆总管前壁0.5-1.0cm,伸入纤维胆道镜探查。较小或泥沙样结石用生理盐水加压冲洗,可直接冲出。较大或嵌顿结石采用胆道镜直视下网篮取石。视具体情况一期缝合胆总管或T管引流。再常规切除胆囊。关腹前确认胆总管缝合处有无胆汁渗漏。冲洗腹腔,肝下放置腹腔引流管一根。2.胆总管囊肿根治术:术中纤维胆道镜经切开的囊肿前壁进入囊肿,探查肝总管,直视下明确近端有无肝总管狭窄环,如有狭窄环可在其近端横断并切除或纵行切开狭窄环扩大肝总管开口;直视下观察囊肿远端有无结石及蛋白栓,如有可进行冲洗或置入网篮取出结石。

结果:纤维胆道镜联合腹腔镜技术应用于小儿肝外胆道探查及取石能确保结石或蛋白栓的一次性清除,明确近端胆管形态并作相应处理,减少术后并发症,值得临床应用推广。

讨论:随着微创理念的普及,腹腔镜技术的日渐成熟以及临床经验的不断积累,纤维胆道镜联合腹腔镜技术在肝内外胆道探查和胆道取石治疗中充分体现了其优越性。纤维胆道镜克服传统外科手术的盲目性,可在直视下精准判断结石位置、大小,有助于结石快速取出。纤维胆道镜具有可直视和可弯曲的特点,可使探查和取石的范围更广,可探查至胆总管近端、肝总管、左右肝管及二级胆管。另外术中应用取石网篮可清除胆管内较大结石,确保了结石的清除率。直视下观察胆管系统的形态和病理改变可有效避免盲目探查和取石时胆道的损伤。腹腔镜联合纤维胆道镜治疗小儿胆总管囊肿是安全可行的,有助于进一步精准地处理囊肿远端,减少胰漏、胰腺狭窄、囊肿残留的可能性,更好的明确和处理肝总管狭窄环和肝内胆管结石。

关键字 纤维胆道镜 腹腔镜 微创胆道外科

## 基于机器学习的腹部闭合性损伤儿童早期输血 预测模型的构建

刘亚坤、张宇、黄顺根  
苏州大学附属儿童医院

目的:利用机器学习方法筛选腹部闭合性损伤儿童早期输血的风险因素,开发并验证风险预测模型,辅助医生进行临床决策。

方法:收集2015年1月至2023年1月苏州大学附属儿童医院与徐州市儿童医院收治的所有因创伤所致的腹部闭合性损伤患儿的临床资料。将苏州大学附属儿童医院数据作为训练集与内部验证集,徐州市儿童医院数据作为外部验证集。按照患者入院后的24小时内是否输注血液制品,分为输血组和非输血组。在训练集中采用支持向量机的方法进行变量排序,使用受试者工作特征曲线下面积作为衡量指标,依据排序顺序逐一带入模型进行评分分析,筛选出相关风险因素;利用训练组数据开发了包括逻辑回归、高斯朴素贝叶斯(Gaussian Naive Bayes,GNB)、决策树、极端梯度提升树(EXTreme Gradient Boosting,XGBoost)四种机器学习算法模型,采用Bootstrap法重抽样1000次进行内部验证,使用受试者工作特征曲线下面积、校准曲线和PR曲线(Precision-Recall Curve)来评价模型预测能力,找出最优预测模型,并利用外部验证集验证最优模型的泛化能力。通过python软件构建网页计算器,对模型进行对外展示。

结果:共537例患儿纳入研究(建模组400例,外部验证组137例),利用机器学习方法筛选的风险变量为心率、年龄、呼吸、PTS评分、舒张压、收缩压;XGBoost在早期输血预测模型中预测效能最佳,训练集AUC(Area Under Curve)为0.955,验证集AUC为0.905,用于评估校准能力的Brier评分为0.096(SD(0.022)),PR曲线显示在四种机器学习方法中XGBoost(AP=0.83)在验证集中有最高的取值,

较其他机器学习模型表现优异。在外部验证中, XGBoost的AUC为0.887, 证明其泛化能力较好。

结论: 极端梯度提升树在儿童腹部闭合性损伤早期输血预测模型中具有较好的性能及泛化能力, 可以为临床相关决策提供建议。

关键字 儿童腹部闭合性损伤; 机器学习; 预测模型

## PRAG1促进胆管细胞上皮-间质转化 在胆道闭锁肝纤维化中的机制研究

朱中贤

南京医科大学附属儿童医院

目的: 胆道闭锁(BA)是一种严重的小婴儿胆管疾病, 进行性肝纤维化严重影响预后。上皮-间质转化(EMT)被认为是肝纤维化发生和发展的关键因素。本研究旨在探讨PEAK1相关激酶激活伪激酶1(PRAG1)在BA的EMT相关肝纤维化过程中的作用和机制。

方法: 采用qRT-PCR、Western blot和免疫染色法检测PRAG1在BA患者和胆管结扎(BDL)小鼠肝组织中的表达和定位, 分析PRAG1与胆管增生标志物KRT19、间充质标志物ACTA2以及肝纤维化程度的关系。构建稳定过表达PRAG1的人肝内胆管上皮细胞(HIBEC)模型, qRT-PCR和Western blot检测EMT相关基因CDH1、VIM、ACTA2和SNAIL1的mRNA和蛋白水平。蛋白酶体抑制剂MG132和蛋白质合成抑制剂CHX评估SNAIL1蛋白的稳定性。免疫沉淀(IP)-质谱分析和生物信息学分析寻找与PRAG1相互作用的蛋白, Co-IP验证PRAG1与这些蛋白之间的相互作用。构建PRAG1及相互作用蛋白差异表达的HIBEC, qRT-PCR、Western blot和EdU检测EMT相关基因的表达和细胞增殖能力。

结果: 在BA和BDL模型中, PRAG1的mRNA和蛋白水平均明显升高, 且主要定位于胆道上皮细胞。在BA中, PRAG1与KRT19和ACTA2呈正相关, 并随纤维化的严重程度而增加。在HIBEC中, PRAG1促进VIM和ACTA2的mRNA和蛋白表达, 抑制CDH1的mRNA和蛋白表达, 并促进细胞增殖。PRAG1能特异性地增加SNAIL1的蛋白表达并加速其降解。IP-质谱分析、生物信息学和Co-IP发现F-box蛋白11(FBXO11)是与PRAG1相互作用的蛋白。机制上, FBXO11能显著抑制SNAIL1蛋白的表达、细胞增殖和EMT表型。PRAG1过表达逆转了FBXO11诱导的SNAIL1表达减少、细胞增殖抑制和EMT表型抑制。

讨论: 本研究发现PRAG1与胆管增生和肝纤维化相关, 并随纤维化程度增加而表达升高, 可作为评估肝纤维化的分子标志物。PRAG1通过抑制FBXO11介导的SNAIL1降解, 从而稳定SNAIL1表达, 促进胆管上皮细胞EMT发生, 可作为干预EMT和肝纤维化的潜在新靶点。

关键字 胆道闭锁; 上皮-间质转化; 肝纤维化; PRAG1; FBXO11

## 儿童胆囊扭转的诊治附两例报道

武之卿

苏州大学附属儿童医院

介绍: 胆囊扭转是一种罕见但严重的急腹症, 通常涉及胆囊管及胆囊动脉及其系膜组织旋转, 导致

胆囊内血供受阻,可能引发缺血或穿孔。其发病率较低,常见于老年患者,尤其是伴有胆囊结石或者胆囊本身解剖变异的人群。胆囊扭转的确切病因尚不清楚,有报道称其是由于胆囊与肝脏不粘连而导致的“漂浮胆囊”导致,1898年Wendel首次报道了胆囊扭转,此后约有500篇文献报道了胆囊扭转病例。

病例介绍:在这次的病例报告中,我们报告了2例胆囊扭转的病例,涉及患儿,年龄分别为2岁5个月以及12岁。术前分别通过MRCP以及CT平扫+增强及血常规检查、血生化全套检查进行诊断,治疗上行腹腔镜检查,其中一例术中发现胆囊壁发白水肿增厚,表面透明呈“灯泡”样改变,另一例术中则发现胆囊壁为暗红色,整体呈透壁样坏死改变,两例胆囊扭转病例的胆囊均与肝脏仅有少量纤维组织附着,胆囊整体呈现“漂浮胆囊”或者“悬吊胆囊”的表现,胆囊底部均沿胆囊动脉旋转360°,术中行腹腔镜下胆囊切除术,切除时发现胆囊动脉血供基本上已经自行阻断,仅需处理胆囊颈部的游离,手术过程顺利,术后2-3天出院。

讨论:胆囊扭转是一种罕见的急腹症,儿童胆囊扭转发病更是如此,而胆囊对于儿童的作用包括但不限于胆汁储存、胆汁浓缩、调节胆汁的释放、免疫功能。胆囊扭转的具体原因目前尚不清楚,但我们认为似乎与胆囊本身缺乏肝脏的纤维组织固定、胆囊炎时胆囊窝内的局部水肿粘连以及胆囊在释放胆汁时剧烈收缩有关,上述原因造成了胆囊本身的扭转、胆囊颈部的狭窄、胆囊壁水肿增厚或者血运障碍。儿童腹痛的难以清晰表述以及疼痛部位与胆囊炎极为相似导致了早期诊断的困难,术前腹部B超、腹部CT及MRCP检查有利于明确诊断。临床上其引起的急腹症常常需要与胆囊炎相鉴别,因而常常延误病情诊治,有时甚至造成生命危险,尽管胆囊扭转较为罕见,但应纳入儿童急腹症的鉴别诊断中。早期识别对良好预后至关重要。当诊断不明确时,应考虑进行腹腔镜探查。

关键字 胆囊扭转,急性胆囊炎,腹腔镜下胆囊切除术

## MYH14促进胆总管结扎模型小鼠胆管增生及肝纤维化

朱中贤

南京医科大学附属儿童医院

目的:初级纤毛在胆管上皮细胞(BEC)的生理过程中起着至关重要的作用,已有研究证实胆管疾病中胆管细胞纤毛较少,细胞极性异常,与F-actin、 $\beta$ -catenin等骨架蛋白异位表达相关。非肌球蛋白II(NMII)是细胞骨架的主要调节因子,可影响细胞极性、形态、粘附等过程。NMII配合物为六聚体,具有1对重链、调节轻链和必需轻链。MYH14是NMII的重链组成部分,在周围神经病变、肌病、耳聋等疾病中发挥重要作用。然而,MYH14是否通过影响纤毛功能参与肝纤维化的发生发展尚未得到探讨。

方法:对MYH14基因敲除(Knock Out, KO)的C57BL/6小鼠进行胆总管结扎(Bile duct ligation, BDL),构建肝纤维化小鼠模型。ALT、AST、TBIL、DBIL、 $\gamma$ -GT等生化指标评估肝功能损伤及胆汁淤积情况,MASSON、天狼星红染色评估胶原沉积情况,CK19联合Ki67免疫荧光双标染色评估胆管增生情况。培养MYH14基因敲除的BDL小鼠胆管类器官,观察MYH14敲除对胆管类器官形态的影响。

结果:与野生型小鼠相比,MYH14敲除改善了胆管结扎引起的胆管增生和肝纤维化。BDL组ALT、AST、DBIL、TBIL均显著高于假手术组,在假手术组中,WT小鼠与MYH14-KO小鼠的ALT、AST、DBIL、TBIL无显著差异,在BDL组中,MYH14-KO小鼠的ALT、AST、DBIL、TBIL相比于WT小鼠显著减少, $\gamma$ -GT在四组中无显著性差异;组织病理学上,MASSON和天狼星红染色显示,BDL组胶原沉积均显著高于假手术组(BDL+WT vs SHAM+WT,  $P < 0.0001$ ; BDL+KO vs SHAM+KO,  $P < 0.01$ );在假手术组中,WT小鼠与MYH14-KO小鼠的胶原沉积无显著差异(SHAM+KO vs SHAM+WT,  $P > 0.05$ );在

BDL组中, MYH14-KO小鼠的胶原沉积相比于WT小鼠显著减少(BDL+KO vs BDL+WT,  $P<0.0001$ )。免疫荧光双标染色显示, BDL组CK19+细胞中Ki67阳性率均显著高于假手术组(BDL+WT vs SHAM+WT,  $P<0.0001$ ; BDL+KO vs SHAM+KO,  $P<0.01$ )；在假手术组中, WT小鼠与MYH14-KO小鼠CK19+细胞中Ki67阳性率无显著差异(SHAM+KO vs SHAM+WT,  $P=0.9942$ )；在BDL组中, MYH14-KO小鼠CK19+细胞中Ki67阳性率相比于WT小鼠显著减少(BDL+KO vs BDL+WT,  $P<0.01$ )。形态学上, 在SHAM组中, MYH14敲除小鼠的胆管类器官形态不规则；在BDL组中, MYH14敲除小鼠形态不规则, 生长缓慢。

结论: 基因敲除MYH14可有效抑制BDL小鼠胆管增生及肝纤维化。

关键字 胆总管结扎; 胆管增生; 肝纤维化; MYH14; 纤毛

## 达芬奇机器人辅助Kasai手术4例临床分析

朱杰、朱梦磊、朱振伟

苏州大学附属儿童医院

目的: 本研究旨在评估达芬奇机器人系统在胆道闭锁Kasai手术中的疗效和安全性。

方法: 我们对近期在苏州大学附属儿童医院接受达芬奇机器人辅助Kasai术的4例患儿进行了回顾性分析。术前对患儿心肺功能进行评估, 符合达芬奇机器人全身麻醉和CO<sub>2</sub>气腹要求, 无明显手术禁忌症。术前患儿均签署知情同意书, 符合医学伦理学规定。术中采用达芬奇机器人三臂手术系统, 机器人辅助下行Kasai手术。观察患儿围手术期情况, 包括手术时间、术中出血量、术后并发症以及术后恢复情况等。

结果: 4例均通过普通腹腔镜完成探查, 术中胆道造影证实为胆道闭锁后扩大脐部切口完成空肠端侧吻合, 对接达芬奇机器人手术系统后完成胆囊切除、肝门部纤维组织块剪除及肝门-空肠吻合, 无中转开腹。4例患儿年龄分别为43天、89天、60天和69天。手术时间分别为290min、340min、375min和280min; 术中出血分别为20mL、10ml、15ml和20mL; 术后住院时间分别为30d、29d、36d和17d; 术后黄疸清除率为50%; 术后随访至今, 其中2例行肝移植术, 无死亡病例。

结论: 对于胆道闭锁, 是否应采用腹腔镜Kasai手术目前仍然存在较大争议, 利用达芬奇机器人实施Kasai手术鲜有报道。2007年Dutta等及Meehan等先后报道了5例达芬奇机器人Kasai手术, 均顺利完成, 无一例围手术期并发症。我院近年来就达芬奇机器人在胆道闭锁Kasai手术中的应用进行了初步探索。达芬奇机器人手术系统以其高清晰度的3D视觉、仿真手腕的灵活性和手部震颤过滤, 使Kasai术中难度较大的肝门纤维块及周围组织解剖变得精准化及微创化, 克服腹腔镜Kasai手术困难、复杂、难以学习的局限。达芬奇机器人辅助手术在精准解剖、减少损伤、加速快速康复和提高手术精确度方面具有显著优势, 但同时也面临手术费用高、部分技术局限性(缺乏力反馈等)、成本问题等挑战。

关键字 胆道闭锁; 达芬奇机器人手术系统

## 儿童双胆总管畸形伴胆总管囊肿1例并文献复习

汤强、丁志丽、壮文军、洪亚强  
常州市儿童医院

目的：总结双胆总管畸形(Double common bile duct, DCBD)合并胆总管囊肿患儿的临床特点及诊治经验，并对相关文献进行复习。

方法：收集上海交通大学医学院附属儿童医院普外科诊治的1例双胆总管畸形合并胆总管囊肿患儿的临床资料。患儿，男，8岁8个月，初次入院因腹痛伴呕吐，实验室检查及磁共振胰胆管成像(Magnetic Resonance Cholangiopancreatography, MRCP)考虑急性胰腺炎、胆总管结石、胆总管扩张合并胰胆合流异常、双胆总管。予保守治疗后症状缓解，恢复饮食后出院。4月后再次入院行内镜逆行胰胆管造影术(Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography, ERCP)明确胆道具体结构后，行腹腔镜胆总管囊肿根治术。以“双胆总管畸形(Double common bile duct)”和“儿童(Child)”为检索关键词，检索2002年1月至2023年1月Pubmed、Embase、Web of Science等英文数据库及中国知网、万方等中文数据库的相关文献。

结果：患儿术前行ERCP可见副乳头，主乳头插管造影后副胆总管显影，可见副胆总管扩张伴结石、胰胆合流异常，最终诊断IV型DCBD合并胆总管囊肿、III型胰胆合流异常、副胆总管结石。遂切除胆囊及扩张副胆总管后行肝管空肠吻合，保留主胆总管。患儿术后恢复好，10天后出院。经检索，21年间共计26篇文献涉及相关病例报道。

结论：双胆总管畸形在儿童人群中罕见，它的类型多且结构复杂，应充分了解胆道结构及明确诊断后，施行个体化的手术方式。

关键字 儿童；双胆总管畸形；胆总管囊肿；腹腔镜；胰胆管合流异常

## CASC15在胆道闭锁肝纤维化中的作用和机制研究

卢尧、唐维兵  
南京儿童医院

目的：胆道闭锁(BA)是一种影响婴儿肝内和肝外胆管的阻塞性胆管疾病，以胆管增生和进行性肝纤维化为特征。本研究探讨了CASC15/HNRNPU-IGFBP3在BA肝纤维化中的作用和机制，为干预胆道闭锁肝纤维化提供潜在的靶点。

方法：qRT-PCR检测BA患儿肝组织中的CASC15表达水平并分析与CK19、ACTA2表达水平的关系。荧光原位杂交(FISH)联合免疫荧光染色(IF)观察CASC15的细胞定位。Metavir纤维化等级评分法将BA患儿分为轻度肝纤维化和重度肝纤维化两组，分析两组BA肝组织中CASC15的表达水平。构建CASC15过表达的胆管细胞模型，EdU、流式细胞术和共培养实验检测CASC15对胆管细胞功能和促纤维化潜能的影响。CHIRP结合质谱、RNA免疫沉淀(RIP)和RNA-seq分析CASC15的互作蛋白以及下游调控机制。构建CASC15与互作蛋白差异表达的胆管细胞模型，qRT-PCR、Western Blot、EdU、共培养实验检测下游

分子表达水平、细胞增殖功能及促纤维化水平。

结果：qRT-PCR显示BA患者中CASC15的mRNA水平显著升高（control, n=11; BA, n=44;  $P=0.0046$ ），相关性分析显示CASC15与CK19、ACTA2的mRNA水平呈正相关。FISH&IF显示BA患儿肝组织中CASC15与CK19荧光区域重合。重度肝纤维化组肝组织CASC15的mRNA水平显著高于轻度肝纤维化组（轻度肝纤维化：重度肝纤维化=22: 22;  $P=0.0151$ ）。EdU、流式细胞实验显示上调CASC15后，EdU染色细胞阳性率显著增加（ $P=0.0022$ ），凋亡细胞比例，细胞周期各阶段细胞比例无显著性差异（ $P>0.05$ ）；共培养实验显示胆管细胞过表达CASC15后，共培养的肝星状细胞中ACTA2蛋白水平升高（ $P<0.001$ ）。CHIRP结合质谱和RIP筛选出HNRNPU是CASC15的互作蛋白。RNA-seq显示IGFBP3是CASC15潜在的下游分子。qRT-PCR、Western Blot显示在对照组和CASC15过表达组下调HNRNPU表达后，IGFBP3的mRNA水平（对照组： $P=0.0292$ ；CASC15过表达组： $P<0.001$ ）和蛋白水平（对照组： $P<0.001$ ；CASC15过表达组： $P<0.001$ ）均下降，与HNRNPU敲减组相比，CASC15过表达+HNRNPU敲减组IGFBP3的mRNA水平（ $P<0.001$ ）和蛋白水平升高（ $P<0.001$ ）；EdU实验显示在对照组和CASC15过表达组下调HNRNPU表达后，EdU染色细胞阳性率均下降（对照组： $P=0.0367$ ；CASC15过表达组： $P=0.027$ ），与HNRNPU敲减组相比，CASC15过表达+HNRNPU敲减组的EdU染色细胞阳性率升高（ $P<0.001$ ）；共培养实验显示在对照组和CASC15过表达组下调HNRNPU表达后，共培养的肝星状细胞ACTA2蛋白水平下降（对照组： $P<0.001$ ；CASC15过表达组： $P<0.001$ ），与HNRNPU敲减组相比，CASC15过表达+HNRNPU敲减组的ACTA2蛋白水平升高（ $P=0.0063$ ）。

讨论：本研究首次揭示胆管细胞CASC15通过与HNRNPU结合调控IGFBP3的表达，介导肝星状细胞活化，影响BA肝纤维化，为BA细胞间通讯和肝纤维化的进展机制提供新的见解。

关键字 胆道闭锁;肝纤维化;CASC15;HNRNPU;IGFBP3。

## 胆道闭锁葛西手术后首次发作胆管炎的临床特征 及相关因素分析

谢华

南京医科大学附属儿童医院

目的：探讨胆道闭锁（biliary atresia, BA）葛西手术（kasai procedure, KPE）后6个月内首次发作胆管炎的临床特征，并分析其与患儿围手术期临床信息之间的关联。

方法：收集2021年1月至2023年3月在南京医科大学附属儿童医院接受KPE，且有术后1年完整随访信息的胆道闭锁患儿临床资料，依据术后6个月内有胆管炎发作，分为胆管炎发作组和无胆管炎发作组，统计分析两组患儿围KPE期及胆管炎发作时的临床资料。

结果：共纳入Ⅲ型BA患儿111例，56例术后6个月内至少有1次胆管炎发作，首次发作时间中位数为40.5 d，首次发作时静脉使用抗生素平均时长为13.9 d，其中46例首选抗生素为头孢哌酮舒巴坦钠；9例血培养阳性，阳性菌种中约66.7%为肺炎克雷伯菌。56例胆管炎首次发作患儿接受抗感染等治疗后，50例直接胆红素较入院时下降。经单因素分析、单因素Logistic回归分析和多因素Logistic回归分析显示，患儿KPE术后2周内直接胆红素下降速率是术后6个月内有胆管炎发作的独立影响因素。胆管炎发作组中，KPE术前和术后2周内谷氨酰转氨酶的值均与胆管炎首次发作时间值呈显著负相关。

讨论：KPE后2周内退黄速率过快与术后6个月内有胆管炎发作相关，而围手术期谷氨酰转氨酶值越

高, 胆管炎首次发作时间越早。

关键字 胆道闭锁, 胆管炎, 抗生素治疗策略, 退黄速率, 谷氨酰转肽酶

## 吲哚菁绿染色在儿童复杂胆道手术中的应用

傅严航、黄磊、姜斌  
南京医科大学附属儿童医院

目的: 吲哚菁绿(indocyanine green, ICG)是一种水溶性花青染料, 在近红外光激发下可发出荧光。近年来, ICG荧光成像技术在成人外科中已广泛应用于普外科、胸外科、泌尿外科、肿瘤外科等各专业方向。但在小儿外科中并未推广, 且主要集中于肿瘤外科和部分肝脏切除手术中的应用报道。ICG在儿童胆道手术中的使用经验仍然匮乏, 在临床应用中存在着诸多问题, 如术前注射ICG的时间和剂量不统一, 不同肝胆疾病的显影特点不明确等问题均有待研究, 目前国内外尚无统一的ICG给药规范和标准。当胆道存在急慢性炎症、穿孔、解剖变异等情况时, 会增加术中辨识解剖结构的难度, 容易导致术中误操作, 出现胆道及血管损伤, 从而引发患者术后术中大出血、胆漏、胆道狭窄以及腹腔感染等并发症。ICG荧光染色腹腔镜技术在复杂胆道手术中可以实时显示胆囊三角以及肝外胆道结构和走行并且操作简便, 存在一定使用优势。

方法: 以南京医科大学附属儿童医院2023年3月至2024年3月接受荧光腹腔镜手术治疗的23例复杂胆道疾病患儿为实验组, 以2022年2月至2023年2月接受常规腹腔镜手术治疗的19例复杂胆道疾病患儿为对照组, 对这些患儿的临床资料进行回顾性研究。实验组病人术晨进行吲哚菁绿皮试, 验证无过敏反应后配置成0.125mg/ml的溶液备用, 需在4小时内用完。术中出现轻度过敏反应可由麻醉医师给予小剂量地塞米松一次。余术前检查及手术方法及术后治疗一致。

结果: 实验组3例, 对照组2例胆总管囊肿术后肝内外胆管结石患儿, 实验组平均手术时间3.9小时, 术中出血量30ml; 对照组平均手术时间4.7小时, 术中出血量60ml; 样本量小, 统计学偏倚较大, 因此未进行统计学分析。可考虑后续增加样本量后再统计。但实验组与对照组比较手术时间明显缩短, 出血量明显减少。实验组5例, 对照组5例胆道穿孔患儿, 实验组平均手术时间1.0小时, 术中出血量20ml; 对照组平均手术时间1.7小时, 术中出血量50ml; 无统计学差异。

结论: 本组研究显示, 针对儿童复杂胆道手术, ICG荧光显像技术可明显提高肝外胆道结构的显示率, 进而减少术中出血和胆管损伤, 缩短手术时间, 提高一期手术完成率。ICG荧光显像为小儿外科医师提供了实时视觉指引, 推动儿童胆道外科向着“精确、微创、快速、安全”的新纪元迈进。

关键字 吲哚菁绿; 儿童; 复杂胆道手术

## 腹腔镜下胆囊切除术治疗儿童胆囊扭转2例及文献复习

孙毅、严向明、吴缤、刘小波  
苏州大学附属儿童医院

目的: 探讨儿童胆囊扭转的临床特征、治疗方式及预后。

方法：回顾本院2例及国内外中英文文献报道的28例儿童胆囊扭转的诊治资料。

结果：本文2例胆囊扭转患儿经术前腹部超声、核磁、磁共振胰胆管成像及术中发现确诊为胆囊扭转，行腹腔镜胆囊切除术，术后病理诊断为胆囊扭转。术后随访未见并发症。检索到相关文献25篇，结合本文胆囊扭转病例，共报道30例，男女比例为2.75：1；总体平均年龄为8.20岁；临床表现主要有呕吐、右上腹疼痛、腹部疼痛、低热。阳性体征有右上腹压痛、腹肌紧张、脐周压痛等、所有患儿均无黄疸。实验室检查以白细胞升高为主要表现；影像学特征包括胆囊壁（非对称性）增厚、胆囊增大、腹腔积液、胆囊积液、胆管扩张、胆囊长轴呈水平位、胆囊壁无血流信号、8字征、漩涡征等，术中所见胆囊管扭转15例，胆囊颈部扭转9例，体部扭转2例，4例未提及扭转部位。除5例未提及扭转角度的病例外，其余病例扭转角度均 $\geq 180^\circ$ 。2例患儿病程迁延。平均住院天数为5.0天，所有患儿随访均未有并发症。

结论：男性患儿胆囊扭转发病率高于女性，当影像学提示胆囊壁不均匀增厚，胆囊呈水平位、8字征、葫芦状或哑铃征等时应考虑胆囊扭转。一旦诊断明确应立即行急诊手术治疗，目前腹腔镜下胆囊切除术治疗胆囊扭转是安全可靠的。

关键字 儿童 胆囊扭转 腹腔镜 胆囊切除术

## Rex手术治疗门静脉海绵样变2例病例报告及文献复习

唐汝泽

苏州大学附属儿童医院

目的：总结Rex手术治疗儿童门静脉海绵样变的临床效果。

方法：对2023年10月至2024年10月于苏州大学附属儿童医院普外科行Rex手术的2例患者的临床资料、手术方式及手术时长、术后并发症等进行回顾性分析，评估Rex手术疗效。2例患者术前影像学检查均提示门静脉海绵样变伴脾脏肿大。

结果：2例患者手术均顺利，术后门静脉压力明显降低，白细胞、血红蛋白、血小板水平恢复正常。术后超声检查结果提示吻合口血流通畅，脾脏明显缩小。其中1例患者术后吻合口处见血栓形成，通过抗凝治疗，并定期监测凝血常规及血管超声，术后3月复查超声提示吻合口处未见明显血栓附着且血流通畅。2例患者手术术中均行胃镜检查，其中1例患者术前无呕血症状，术中检查提示存在胃底食管静脉曲张，另一例患者术中未见明显食管胃底静脉曲张改变，2例患者术后6月复查脾脏长度、厚度较术前均有缩小，差异有统计学意义( $P=0.001$ )。随访期间患儿实验室检查提示肝功能各项指标正常。

结论：Rex手术治疗儿童门静脉海绵样变效果良好，可有效降低门静脉压力，缓解脾亢进。手术术中需仔细保护移植血管，避免血管管壁损伤导致血管壁机化，血栓形成。

关键字 Rex手术；门静脉海绵样变；门体分流

## 腹腔镜治疗小儿胆道闭锁进展

李炳

淮安市妇幼保健院

胆道闭锁 (biliary atresia, BA) 是一种波及肝内外胆管的病变, 并常伴有肝纤维化, 是新生儿时期梗阻性黄疸的主要原因; 其发病率约为1: 10000; 手术是治疗胆道闭锁的唯一方法, 肝门空肠吻合术 (Kasai手术) 是胆道闭锁的主要手术方式。中国由李龙教授2005年首次报道腹腔镜治疗胆道闭锁。我们小儿外科2011年以来应用腹腔镜治疗胆道闭锁, 疗效满意。腹腔镜治疗胆道闭锁手术难度较大, 但我们认为临床上可行的, 国内外有较多的报道, 疗效有争议。

关键字 胆道闭锁、腹腔镜、肝门肠吻合

## 肝方叶切除在腹腔镜葛西手术治疗Ⅲ型胆道闭锁中的早期疗效分析

顾春晖

淮安市妇幼保健院

目的: 比较在腹腔镜葛西手术中是否行肝方叶切除在治疗Ⅲ型胆道闭锁的早期疗效与安全性

方法: 回顾性分析评价2018年2月至2022年7月于院收治的25例Ⅲ型胆道闭锁患儿临床资料。患儿均为Ⅲ型腹腔镜葛西手术, 根据术中是否行肝方叶切除分为肝方叶切除组与对照组。收集患儿的术时年龄、性别、体重、术前及术后不同时间点的胆管炎发生率及术后1年自体肝生存率、术中出血量、手术时间、术后6月及12月黄疸清除率。比较两组患儿的随访结果。

结果: 肝方叶切除组14例, 其中男5例, 女9例; 体重: 5.50 [4.68, 6.23] kg; 手术日龄: 66.79 (17.17) 天; 对照组11例, 其中男7例, 女4例; 体重: 5.50 [4.60, 5.60] kg; 手术日龄: 71.09 (24.32) 天; 术后1年自体肝生存率: 肝方叶组: 9/14; 对照组: 6/11。术中出血量: 肝方叶切除组: 20.00 [9.50, 50.00]ml; 对照组: 20.00 [9.00, 30.00]ml; 两组上述统计指标差异均无统计学差异 ( $P>0.05$ )。手术时间: 肝方叶切除组: 301.14 (43.69) 分钟, 对照组: 347.27 (26.49),  $P=0.013$ ; 胆管炎发生率: 肝方叶组: 4/14; 对照组: 8/11,  $P=0.047$ ; 术后6月黄疸指标: TBIL: 肝方叶切除组: 87.42 (83.13)  $\mu\text{mol/l}$ ; 对照组: 165.39 (56.60)  $\mu\text{mol/l}$ ,  $P=0.01$ ; DBIL: 肝方叶切除组: 64.83 (53.09)  $\mu\text{mol/l}$  对照组: 121.04 (46.78)  $\mu\text{mol/l}$ ,  $P=0.025$ , 术后12月黄疸指标: TBIL: 肝方叶切除组: 48.88 (37.04)  $\mu\text{mol/l}$ 、对照组: 115.84 (67.78)  $\mu\text{mol/l}$ ,  $P=0.043$ , DBIL: 肝方叶切除组: 35.95 (33.60)  $\mu\text{mol/l}$ 、对照组: 78.94 (42.80)  $\mu\text{mol/l}$ ,  $P=0.025$ , 手术时间、胆管炎发生率、6月及12月黄疸清除率统计指标均有统计学差异。

讨论: 腹腔镜葛西手术联合肝方叶切除在未增加术中失血量和降低术后1年自体肝生存率的情况下可以缩短手术时间、降低胆管炎发病率和提高黄疸清除率。肝方叶切除在技术上是安全的、可行的, 对于腹腔镜葛西手术具有重要的辅助意义, 可以提高腹腔镜葛西手术的早期疗效。

关键字 腹腔镜葛西手术; 胆道闭锁; 肝方叶切除; 对比研究;

## 275例胆总管囊肿单中心诊治体会及严重并发症分析

张翔

徐州医科大学附属徐州儿童医院

目的：探讨胆总管囊肿诊治体会，严重并发症风险防控及治疗。

方法：收集自2012年1月至2024年9月期间，我院诊断胆总管囊肿，并行腹腔镜胆总管囊肿根治术+空肠肝门ROUX-Y吻合术患儿共275例，分析患儿一般资料、术前黄疸消退时间、腹痛缓解时间、直接胆红素、间接胆红素、血淀粉酶、囊肿大小变化、胆道穿孔、胰腺炎；术后直接胆红素、间接胆红素、血淀粉酶、手术时间、住院时间、多次住院因素分析、术后出血、胆瘘、胰瘘、肠梗阻、胆肠吻合口狭窄、胆肠吻合口肠扭转、肝内结石、胆管炎、胆汁淤积性肝硬化等相关临床资料及表现，分析先天性胆总管囊肿在不同临床表现患儿中的临床综合诊治方案，术前术后并发症的早期风险防控及相关处理治疗。

结果：腹腔镜治疗胆总管囊肿疗效确切，治疗因遵循个体化综合诊治。严重并发症是可防可控的，因胆汁淤积、吻合口狭窄等因素导致肝硬化需要早期进行MDT多学科综合治疗。先天性胆总管囊肿、胆道梗阻与胆汁淤积性肝硬化之间存在着紧密的联系和因果关系，对于这类患者，应尽早进行干预和治疗，以阻断病情的发展并改善患者的生活质量。

讨论：胆总管囊肿并发症的风险防控及治疗需要医患双方共同努力。通过术前充分准备、术中精细操作、术后密切观察及合理治疗等措施，可以有效降低并发症的发生率并提高治疗效果。

关键字 胆总管囊肿，单中心，并发症

## Ⅲ型胆道闭锁不同葛西手术方式的比较： 基于贝叶斯的网状Meta分析

张友成

Huai'an Maternal and Child Health Hospital

目的：胆道闭锁（Biliary Atresia, BA）是一种罕见且严重的肝脏疾病，通常在婴儿期发病，若未能及时手术干预，将导致不可逆的肝功能衰竭。目前针对胆道闭锁的主要治疗手段是葛西手术（Kasai手术），包括开放葛西手术、腹腔镜葛西手术、改良腹腔镜葛西手术及机器人辅助葛西手术。由于手术方式、时机及患者个体差异，不同手术方式的疗效在临床上存在显著差异。本研究旨在通过贝叶斯网状Meta分析，比较不同葛西手术方式在胆道闭锁治疗中的手术时间、出血量、术后口服时间、黄疸清除率及胆管炎发生率等临床结局，以为临床决策提供证据支持。

方法：本研究遵循PRISMA-NMA指南进行网状Meta分析。我们在PubMed、Web of Science和Embase数据库中检索了2000年至2024年10月的相关文献，关键词包括“Biliary Atresia”和“Kasai手术”等。PubMed数据库检索到文献325篇，Web of Science数据库检索到文献331篇，Embase数据库检索到文献414篇。纳入标准为：1）研究对象为确诊为Ⅲ型胆道闭锁的患儿；2）比较不同葛西手术方式的随机对照试验（RCT）或回顾性队列研究；3）报道了手术时间、出血量、术后口服时间、黄疸清除率及胆管炎发

生率等临床结局。排除标准为：1) 非原始研究(如评论、综述等)；2) 数据不全或无法进行有效分析的研究；3) 葛西手术与肝移植的比较研究。数据提取由两名独立研究者进行，以确保数据的准确性和一致性。使用贝叶斯网状Meta分析模型对不同手术方式进行间接比较，其中二分类变量计算相对风险比(RR)和95%可信区间(CI)，连续变量采用均差(MD)、标准化均差(SMD)或比值比(RoM)。

结果：共纳入15项符合标准的研究，共涉及1138例确诊为Ⅲ型胆道闭锁的患儿。纳入的手术方式包括开放葛西手术、腹腔镜葛西手术、改良腹腔镜葛西手术及机器人辅助葛西手术。网状Meta分析结果显示，机器人辅助葛西手术的手术时间显著长于开放手术，但其出血量明显减少(MD = -25.6, 95% CI: -40.1, -10.7)。在黄疸清除率方面，腹腔镜和机器人辅助葛西手术均优于开放手术(RR = 1.28, 95% CI: 1.05-1.56)。术后口服时间方面，机器人辅助和改良腹腔镜手术均优于开放手术(MD = -1.3天, 95% CI: -2.1, -0.5)。胆管炎发生率方面，开放手术组的发生率最高，而机器人辅助和3D腹腔镜手术的并发症发生率相对较低。

讨论：本研究通过贝叶斯网状Meta分析系统地评估了不同葛西手术方式在胆道闭锁治疗中的临床效果。结果显示，腹腔镜和机器人辅助葛西手术在提高黄疸清除率、降低出血量和减少胆管炎发生率方面具有显著优势，尤其是机器人辅助葛西手术在术后并发症方面表现更为优越。然而，机器人辅助及3D腹腔镜手术由于对设备和技术要求较高，在部分医疗资源有限的地区可能难以普及，因此开放葛西手术作为一种相对简单且广泛应用的手术方式，仍是主要的治疗选择之一。此外，研究还发现手术时机对患者预后具有显著影响，早期手术(出生后60天内)能够显著提高术后黄疸清除率和长期生存率，这提示早期诊断和及时干预对于改善胆道闭锁患儿的结局至关重要。本研究的局限性包括：首先，纳入研究之间的异质性较大，不同中心的手术技术和术后管理存在差异；其次，大多数纳入研究为回顾性研究，可能存在选择偏倚；最后，由于胆道闭锁是一种罕见病，部分研究的样本量较小，可能影响结果的稳定性。因此，未来需要更多高质量的大规模随机对照试验，以进一步验证本研究的结论。

总之，本研究为不同葛西手术方式在胆道闭锁治疗中的应用提供了最新的证据支持，建议在技术条件允许的情况下优先考虑腹腔镜或机器人辅助葛西手术，以提高患者的长期预后。同时，早期诊断和及时手术干预对于改善胆道闭锁患儿的治疗效果具有重要意义，应引起临床医生的高度重视。

关键字 胆道闭锁；葛西手术；贝叶斯模型；meta分析

## 2岁儿童胆囊扭转腹腔镜下胆囊切除术一例及文献复习

孙剑

淮安市妇幼保健院

胆囊扭转在儿童中较为罕见，因其发病率低、临床表现及实验室检查缺乏特异性，术前诊断困难。本文报告一例2岁4个月男孩，因腹痛、发热及呕吐入院，血常规提示白细胞和中性粒细胞升高，CT显示胆囊壁增厚，初步诊断为急性阑尾炎。腹腔镜检查中发现阑尾充血肿胀，切除后进一步探查发现胆囊逆时针扭转360°，并伴有胆囊发黑坏死。术后病理证实为胆囊坏死。胆囊扭转在儿童急腹症中极为罕见，常被误诊为阑尾炎或胆囊炎。结合文献复习，提示早期诊断和及时手术对预后至关重要，若延误治疗可能导致胆囊坏死、穿孔及腹膜炎。因此，儿童急腹症中应考虑胆囊扭转作为鉴别诊断，尤其在手术中需常规探查胆囊。

关键字 腹痛；胆囊扭转；腹腔镜

## 改良腹腔镜胆总管囊肿根治术 在先天性胆总管囊肿治疗中的临床应用价值

张杰

南京医科大学附属儿童医院

目的：探讨改良腹腔镜胆总管囊肿根治术在先天性胆总管囊肿手术治疗中的临床应用价值。

方法：回顾我院新生儿外科2019年12月至2023年7月收治的先天性胆总管囊肿患儿病例资料共29例，其中2019年12月-2021年12月采取传统的腹腔镜胆总管囊肿手术方式，设为对照组，2022年1月-2023年7月采用改良腹腔镜胆总管囊肿根治术手术方式11例，设为改良组。比较两组患儿年龄、性别、体重、术前实验室检验（包括血常规中的白细胞计数和血红蛋白，血生化中的丙氨酸氨基转移酶、 $\gamma$ -谷氨酰基转肽酶、结合胆红素等）、术中出血、术中是否结扎胆总管远端、术后第一天血常规白细胞计数、术后第一天C反应蛋白、术后首次喂水时间、术后首次喂奶时间、术后胃管留置时间、术后住院时间、术后首次排便时间、住院费用、术后并发症(发热、呕吐、腹胀、吻合口漏、吻合口狭窄、出血、腹腔感染、胆管炎、胰漏、切口感染)。

结果：改良组和对照组患儿在年龄、性别、体重、术前实验室检验等基本数据的差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）；改良组在术后腹腔引流管留置时间、术后3日平均腹腔引流量、胃管留置时间、术后首次进水时间、术后首次喂奶时间、平均术后住院时间、住院费用均明显低于对照组，两组差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。改良组在术后并发症(发热、呕吐、腹胀、吻合口漏、吻合口狭窄、出血、腹腔感染、胆管炎、胰漏、切口感染等)两组数据的差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）。

结论：我科采用改良腹腔镜胆总管囊肿根治术治疗先天性胆总管囊肿，可以加速患儿术后康复、减轻患儿痛苦、缩短住院时间、减少住院费用，在临床中可安全实施，获得家长的认可，符合医保DRG要求。

关键字 先天性胆总管囊肿，腹腔镜

## 基于脾叶脾段血管解剖的部分脾切除术

周峻、朱强、王浩、吴鹏

南京医科大学附属儿童医院

目的：儿童脾脏占位良性居多，病变主要包括脾囊肿、脾脉管畸形、脾血管瘤、脾脓肿等，传统治疗方法是全脾切除术，但脾脏是人体最大的免疫器官，脾脏中的T淋巴细胞在机体特异性免疫应答、免疫调节中具有重要作用。目前公认6岁以下儿童的脾切除术后凶险性感染发病率是其他年龄的两倍，因此脾部分切除术既能切除占位，又可以保留脾脏部分功能，可是由于脾脏血供丰富，质地脆，又不容易缝合止血，脾蒂和脾断面的出血成为腹腔镜下部分脾切除手术的难点。笔者组近年来在脾叶及脾段血管的精细解剖的前提下，再进行适合的部分脾脏切除术，无一例出现大出血及中转开放手术，现回顾性分析总结这些病例的临床资料并评价其疗效。

方法：2022.1~2023.12间手术名称中包含“部分脾切除术”的病例，纳入手术中包含脾叶脾段血管

解剖的病例，手术中在断开脾脏实质之前，分别进行脾动静脉在脾叶及脾段的解剖，再选择性切断结扎血管。排除不符合要求的病例，对纳入的病例进行整理汇总，分析其影像学资料、手术的记录、术后病理、术后化验及辅助检查结果。并对所有病例进行随访，随访内容包括患儿的症状体征、血常规、血生化、脾脏及血管超声，CT结果、及发育状况。

结果：共有5例术前诊断为脾脏良性占位的患儿接受了脾叶脾段血管解剖后的部分脾切除手术，其中男性2例，女性3例，手术年龄4.6~9.2岁，5例均在腹腔镜下完成（4例为3D腹腔镜），无一例出现术中大出血，无一例中转开腹，术中出血量25~75ml，手术时长160~260min。术中术后输血0ml，术后4~7天拔除引流管，3例胸腔积液（超声测峰值3~5cm），5例均有血小板升高（峰值586~790×10<sup>9</sup>/L）。术后病理：1例脾脓肿、2例脾淋巴管畸形、2例脾窦岸血管瘤。随访8~28月，3例胸腔积液未经特殊处理均自行吸收，5例患儿血小板计数均在正常范围，术后无一例出现复发、无一例出现严重全身感染，无营养不良者，生长发育同健康同龄儿。

结论：在脾叶及脾段血管的腹腔镜精细解剖的前提下，再进行适合部分脾脏切除术的方式能完整切除脾脏良性占位，能减少术中大出血及中转开腹的几率，能安全有效得保留部分正常脾脏组织。

关键字 脾叶；脾段；儿童；部分脾切除术

## A novel serum biomarker tRF-24-7LI3VF4YHW has potential to improve diagnosis and prognosis of hepatocellular carcinoma

Haowen Fan, Xun Li, Songyi Ye, Hua Xian  
Affiliated Hospital of Nantong University

Background: Globally, liver cancer ranks sixth in terms of prevalence, and 90 percent of liver cancer cases are hepatocellular carcinomas (HCCs), which are the most common. Due to the low surveillance rate of patients at risk of HCC, routine surveillance tests have low sensitivity for early HCC. According to this study, we focused on exploring the potential of (tRNA)-derived small RNAs (tsRNAs) as a Serum biomarker for diagnosing HCC.

Methods: The tsRFun database was screened for differentially expressed tsRNAs in HCC. Real-time quantitative fluorescent PCR (qRT-PCR) was used to measure the expression of tRF-24-7LI3VF4YHW in HCC. To analyze the relationship between tRF-24-7LI3VF4YHW expression levels and HCC clinicopathological characteristics, the chi-square test was used. Receiver operating characteristic curves (ROC) were used to assess the diagnostic validity of tRF-24-7LI3VF4YHW for HCC.

Results: Highly expressed tRF-24-7LI3VF4YHW could distinguish HCC patients, hepatitis patients, and healthy donors. The expression level of tRF-24-7LI3VF4YHW in HCC was associated with the TNM stage, BCLC stage, metastasis, vascular invasion, and HBV infection. ROC analysis showed that the combined diagnosis of tRF-24-7LI3VF4YHW with traditional serum biomarkers could improve the diagnostic efficiency.

Conclusion: In this study, the expression of tRF-24-7LI3VF4YHW was markedly decreased in HCC serum and tissues. tRF-24-7LI3VF4YHW differential expression in HCC serum can discriminate distinguish between HCC patients, hepatitis patients as well as healthy donors. In addition, tRF-24-7LI3VF4YHW has the potential to be a new HCC biomarker with a promising application in the prognostic assessment of survival and treatment of

HCC patients.

Key Words tRNA-derived small RNAs, tRF-24-7LI3VF4YHW, Hepatocellular carcinomas, Biomarker, Diagnosis

## 病例报告：儿童副脾扭转伴坏死 1 例及文献综述

钱能

南通大学附属医院

目的：本研究旨在深入探讨副脾扭转（accessory spleen torsion）的临床诊断方法与治疗策略，并通过回顾相关文献进行综合分析总结。

方法：我们报道了一例13岁女性患儿因副脾扭转引发急腹症的特殊病例。该患儿通过腹腔镜探查得以确诊，并成功接受了副脾切除术，术后恢复良好。在此基础上，我们详细讨论了副脾扭转的病因、临床表现、诊断流程及治疗方案，并系统综述了相关文献。

结论：副脾扭转作为临床上的罕见病症，其症状可能表现为非特异性的腹痛，易导致儿科急腹症的误诊。因此，在鉴别诊断儿童不明原因的急慢性腹痛及腹部肿物时，应充分考虑副脾扭转的可能性。

关键字 副脾；扭转

## · 小儿肛肠外科 ·

## Clinical Features and Perforation Predictors of Appendicitis in Infants and Toddlers Younger than 3 Years of Age: A Retrospective Study from Two Centers

Deyu Li

Yangzhou Maternal and Child Health Care Hospital Affiliated to Yangzhou University

**Objective:** To analyze the clinical characteristics and perforation predictors of appendicitis in infants and toddlers younger than 3 years of age, aiming to reduce misdiagnosis rates and provide pediatric surgeons with valuable diagnostic and treatment experience.

**Methods:** We retrospectively reviewed the clinical data of 72 children younger than 3 years old diagnosed with acute appendicitis at Yangzhou Maternal and Child Health Care Hospital Affiliated to Yangzhou University and Shanghai Children's Hospital from March 2018 to May 2024. Based on intraoperative findings and pathological results, the children were divided into perforated group and non-perforated group. We compared the clinical characteristics, laboratory, and imaging findings between these two groups.

**Results:** Of the 72 children, 45 (62.5%) were male and 27 (37.5%) were female. The median age was 31 months, and the average weight was  $13.7 \pm 2.7$  kg. All children were pathologically diagnosed with complicated appendicitis after surgery. Positive pus cultures were found in 49 cases (68.1%), with *Escherichia coli* being the most common pathogen (38 cases). Fifty-eight children (80.6%) had perforated appendicitis, and 14 (19.4%) had non-perforated appendicitis. The perforated group had a significantly longer symptom duration (median 48 hours) than the non-perforated group (median 21 hours,  $P < 0.01$ ). The C-reactive protein (CRP) level (median 70.50 mg/L) was significantly higher in the perforated group than in the non-perforated group (median 22.03 mg/L,  $P < 0.05$ ). Appendicoliths were statistically different between the two groups ( $P < 0.05$ ). The most common postoperative complication was residual infection. There were significant differences in the incidence of appendicoliths among the non-perforated group, the perforated group without residual infection, and the perforated group with residual infection ( $P < 0.05$ ). The symptom duration in the non-perforated group was significantly shorter than that in the perforated group with residual infection ( $P < 0.01$ ). The length of stay in hospital (median 6.5 days) was significantly shorter in the non-perforated group than in the perforated group with residual infection (median 12.0 days,  $P < 0.01$ ). Receiver-operating characteristic (ROC) curve analysis showed that a symptom duration  $> 35$  hours and CRP  $> 34.5$  mg/L could be used as clinical indicators to predict perforated appendicitis in infants and toddlers younger than 3 years of age.

**Conclusion:** Perforated appendicitis is common in infants and toddlers younger than 3 years of age, and it is associated with the symptom duration, CRP levels, and appendicoliths. Children with a longer symptom duration and appendicoliths are more prone to postoperative residual infection. Early diagnosis and timely treatment are crucial for reducing the perforation rate and postoperative complications.

**Key Words** infantile appendicitis, perforation, complication

## 基于炎症病理分级评估每日清洁回流灌肠对先天性巨结肠患儿肠道粘膜炎症的影响

唐杰、石骋鹏、李伟、唐维兵  
南京医科大学附属儿童医院

目的：基于炎症病理分级评估每日清洁回流灌肠对经典型先天性巨结肠（Hirschsprung Disease, HSCR）患儿肠道粘膜炎症的影响，以及是否与先天性巨结肠相关性小肠结肠炎（Hirschsprung disease associated enteritis, HAEC）发生等临床结局相关。

方法：收集2012年2月至2019年8月南京医科大学附属儿童医院新生儿外科收治并行根治手术的经典HSCR患儿临床资料。根据术前肠道管理实施情况，将患儿分为每日灌肠组和非每日灌肠组。每日灌肠组：患儿在根治术前每日接受清洁回流灌肠治疗。非每日灌肠组：患儿术前每日以人工扩肛或开塞露通便为主，必要时辅以清洁回流灌肠，直至根治手术。主要观察指标为两组患儿手术切除肠道标本的病理炎症评分（扩张段、移行段、狭窄段）。同时比较两组患儿HAEC发生、远期排便功能等指标。

结果：收集到资料完整的经典型HSCR患儿191例，其中每日灌肠组147例，非每日灌肠组44例。比较两组患儿基线数据，每日灌肠组患儿在HSCR诊断时间和手术年龄方面早于非每日灌肠组，存在统计学差异（ $p < 0.001$ ）。经过1:1倾向性评分匹配，共44对（88例）匹配成功，匹配后的两组患儿在一般资料方面比较未见统计学差异。匹配后两组患儿手术切除肠道标本的炎症病理评分无明显差异。在术前、术后、总HAEC发生次数方面，两组患儿也无明显统计学差异。有6例（6/74，8.11%）患儿发生污粪，两组均为3例，无统计学差异。两组均无患儿出现便秘。

结论：对于经典型HSCR患儿，术前每日清洁回流灌肠相对于非每日灌肠，并不能显著改善肠道粘膜炎症情况；在预防HAEC发生方面也无显著差异；同时也不影响远期排便功能。

关键字 先天性巨结肠，先天性巨结肠相关性小肠结肠炎，清洁回流灌肠，病理。

## 巨噬细胞活化调控Cajal间质细胞数量和肠道屏障功能在先天性巨结肠相关性小肠结肠炎中的作用研究

刘亚坤、王婷婷、黄顺根  
苏州大学附属儿童医院

目的：通过耗竭HAEC模型小鼠的肠道巨噬细胞，探讨巨噬细胞活化分泌的促炎细胞因子IL-6在ICCs数量异常及肠道屏障功能破坏中的作用，并检测其对STAT3信号通路的调节。

方法：收集3例21日龄Ednrb<sup>-/-</sup>小鼠的扩张段肠道组织及3例同日龄野生型小鼠的肠道组织，基于高通量平台在全程质控下对收集的肠道组织进行转录组测序，通过分析转录组测序结果探究HAEC模型小鼠和对照组小鼠的差异基因富集通路。进一步采用腹腔注射巨噬细胞清除剂耗竭HAEC模型小鼠的肠道巨噬细胞，并通过H&E染色、免疫荧光染色、免疫组织化学染色、Western Blot等技术检测HAEC模型小

鼠巨噬细胞耗竭后肠道组织中STAT3信号通路相关蛋白的表达情况及促炎细胞因子IL-6和肠道功能的变化。并采用酶解法提取原代ICCs进行培养,分别使用IL-6和IL-6+IL-6R $\alpha$ 中和抗体刺激ICCs,通过免疫荧光染色进一步探讨IL-6在ICCs损伤中的作用。

结果:转录组测序结果显示,HAEC模型小鼠扩张肠段组织和对照组小鼠肠段组织差异基因主要富集在免疫相关通路“Cytokine-cytokine receptor interaction”,Western Blot结果证实与对照组相比,STAT3磷酸化水平在HAEC动物模型和HAEC患儿肠道组织中均显著降低,进一步通过耗竭动物模型肠道巨噬细胞证实HAEC肠道组织中促炎细胞因子IL-6的表达与M1型巨噬细胞存在显著的相关性,与HAEC模型小鼠相比,巨噬细胞耗竭后的HAEC模型小鼠肠道组织中STAT3磷酸化水平升高、Cajal间质细胞数量明显改善、肠道组织屏障损伤也显著减轻。并通过体外细胞实验证实,IL-6通过与IL-6R结合使ICCs的数量减少并破坏细胞间的网络连接。

结论:HAEC中肠道免疫系统紊乱时巨噬细胞在炎症刺激下活化为M1型巨噬细胞,并分泌大量促炎细胞因子IL-6,巨噬细胞分泌的IL-6通过负性调控STAT3信号通路影响肠道的蠕动、肠道屏障功能,进而加重肠道炎症导致HAEC的发展。

关键字 先天性巨结肠,小肠结肠炎,巨噬细胞。

## 先天性巨结肠相关性小肠结肠炎动物模型造模方法的研究

刘亚坤、王婷婷、黄顺根

苏州大学附属儿童医院

目的:比较不同先天性巨结肠相关性小肠结肠炎(Hirschspnng-associated enterocolitis,HAEC)动物模型的造模方法,为HAEC发病机制的研究寻找更加可靠的动物模型。

方法:将24只21日龄Sprague Dawley(SD)大鼠随机分为实验组和对照组,实验组用0.5%苯扎氯铵处理,对照组用生理盐水处理;造模3周后实验组使用大肠杆菌JM83按照每日 $1 \times 10^9$ CFU的剂量灌胃,对照组采用等量生理盐水灌胃,随后观察两组大鼠的饮食、活动及排便情况。另外选择21日龄EdnrB-/-小鼠作为实验组,同日龄野生型小鼠作为对照组,每组各5只;解剖后根据肠道大体形态将实验组小鼠肠段分为狭窄段和扩张段,采用H&E染色评估处理后肠道组织的病理变化,采用Western blot检测相关肠道屏障蛋白的表达变化。

结果:成功采用苯扎氯铵包裹后大肠杆菌灌胃的方法建立HAEC大鼠模型,成功验证21日龄EdnrB-/-小鼠作为HAEC的动物模型。两种动物模型的实验组与对照组相比,均可见活动减慢、腹部明显膨隆;解剖后可见远端肠管明显狭窄,近端肠管扩张。H&E染色发现两种动物模型的狭窄段神经节细胞团均有明显缺如,扩张段见大量炎症细胞聚集,对照组无明显异常。Western blot显示,HAEC患儿扩张肠段E-Cadherin蛋白相对表达量为 $0.15 \pm 0.01$ ,低于对照组肠段的 $1.13 \pm 0.08$ ( $t=12.940, P<0.001$ );Occludin蛋白相对表达量为 $0.21 \pm 0.01$ ,低于对照组肠段的 $0.99 \pm 0.01$ ( $t=95.030, P<0.001$ )。苯扎氯铵包裹诱导模型扩张肠段的Occludin蛋白相对表达量为 $0.14 \pm 0.01$ ,低于对照组肠段的 $0.94 \pm 0.04$ ( $t=12.020, P<0.001$ );Claudin3蛋白相对表达量为 $0.34 \pm 0.01$ ,低于对照组肠段的 $0.99 \pm 0.01$ ( $t=38.240, P<0.001$ )。EdnrB-/-小鼠模型扩张肠段的E-Cadherin蛋白相对表达量为 $0.28 \pm 0.01$ ,低于对照组肠段的 $0.97 \pm 0.03$ ( $t=25.360, P<0.001$ );Occludin蛋白相对表达量为 $0.32 \pm 0.01$ ,低于对照组肠段的 $1.13 \pm 0.02$ ( $t=43.710, P<0.001$ );Claudin3蛋白相对表达量为 $0.17 \pm 0.01$ ,低于对照组肠段的 $1.19 \pm 0.03$ ( $t=36.960, P<0.001$ )。以上差异均具有统计学意义,与临床患儿情况相符。

结论：苯扎氯铵包裹后大肠杆菌灌胃的化学诱导模型及 EdnrB 基因敲除后的自发性动物模型都与 HAEC 的临床和病理特征符合，可用于 HAEC 病因与发病机制的研究。但 EdnrB<sup>-/-</sup>小鼠作为与 HD 发病机制相关基因的基因敲除小鼠，不予干预而自然发生小肠结肠炎，能更好地模拟临床 HAEC 的病程发展和生理病理变化。

关键字 先天性巨结肠，小肠结肠炎，动物模型。

## 人工耳蜗植入后同卵双生先天性巨结肠治疗体会 及文献复习

王凡、周逸超、徐超、朱振伟  
苏州大学附属儿童医院

目的：探讨同卵双生双胞胎佩戴人工耳蜗患儿的临床特点，诊疗方式、手术方式及短期预后。为同类型患儿的诊治提供临床参考。

方法：回顾性分析2例由苏州儿童医院诊治的同卵双生巨结肠患儿的临床资料，患儿，男，3岁1月，因“排便困难2年余，加重1月余。”于2024年07月19日收入院，经钡剂灌肠、直肠活检后诊断为先天性巨结肠，并行腹腔镜下巨结肠根治术（改良Soave）。患儿，男，3岁1月因“排便困难2年余。”于2024年07月26日收入院。经钡剂灌肠、直肠活检后诊断为先天性巨结肠，出院经灌肠治疗后再次入院行腹腔镜下巨结肠根治术（改良Soave）。以“同卵双生双胞胎”“先天性巨结肠”“先天性耳聋”为关键词进行检索，整理文献，并进行文献复习。

结果：两例患儿手术均顺利进行，术后病理均提示巨结肠，术后分别随访1月，7天，一患儿存在轻度失禁及污粪，另一患儿术后肛门功能尚可，均未出现巨结肠相关性小肠结肠炎（enterocolitis associated with Hirschsprung's disease HAEC）

结论：先天性巨结肠的发病与遗传物质与围生期环境均有相关性，先天性巨结肠多以单独发病的形式呈现，但也有部分巨结肠与其他先天性畸形同时发病，包括唐氏儿、瓦登堡综合征等，同卵双生双胞胎既可同时患有先天性巨结肠，也存在单一发病的情况，对于佩戴有电子耳蜗无法采用钨针进行精细解剖的患儿，改良Soave手术的变式仍是治疗巨结肠的有效方法。

关键字 同卵双生、巨结肠、先天性耳聋、诊断、治疗

## 回肠造瘘结合菌群移植治疗儿童克罗恩病的经验分享

于超琪、汪锋、李昌  
南京医科大学第二附属医院

目的：分析回肠造瘘辅助菌群移植治疗复杂克罗恩病患儿的可行性。

方法：回顾性分析一例间断性粘液血便5年余的8岁的男性顽固性直肠肛管型克罗恩病患者在我院的治疗史。患儿因“克罗恩病、肛周脓肿、肛瘘、贫血、生长发育迟缓、严重营养不良”入院，每日排便约30次，约有1/3的粪便从肛瘘的瘘管流出，排便时疼痛明显。辅助检查示：白细胞计数 $14.4 \times 10^9/L$ ；

超敏C反应蛋白 104.85mg/L；血红蛋白80g/L。患儿肛周脓肿和肛瘘情况复杂，炎症指标高及基础营养差，无法继续内科治疗。经多学科会诊讨论后，决定分期行回肠外置术，术后结合结肠TET管行洗涤菌群移植治疗。

结果：患儿血红蛋白和炎症指标已恢复正常值范围，肠造瘘肛周感染及营养状态明显好转。

讨论：克罗恩病是临床难治性疾病，目前有研究表明肠道菌群失调与克罗恩病密切相关，粪菌移植是近年来治疗克罗恩病的新兴方法。而肛瘘是克罗恩病最常见的肠外症状及首发症状，该患儿由于严重的肛周感染及贫血无法耐受粪菌移植。故而为该患儿在多学科诊疗模式下施行以内科保守治疗为主、外科治疗为辅的个体化治疗。外科手术通过腹腔镜下松解、游离肠粘连，分次行回肠造瘘术等减少患儿创伤，促进瘘管愈合、保护肛门直肠功能、改善患者的生活水平、降低了直肠切除率，并为后续菌群移植提供了合适的时机。

关键字 回肠造瘘；菌群移植；克罗恩病

## 先天性巨结肠不同年龄阶段患儿术后HAEC的危险因素模型的构建

王凡、陈霆威、黄顺根  
苏州大学附属儿童医院

目的：通过收集并分析不同年龄段先天性巨结肠患儿术后HAEC的发病率及危险因素，建立预测不同年龄段患儿术后HAEC的危险因素模型。

方法：通过对2015年1月1日至2024年2月29日苏州大学附属儿童医院及徐州儿童医院的患儿（纳入条件）进行随访，并对患儿的病历资料包括术前及术后的相关因素进行回顾性调查，采用JUPYTER软件编写R语言进行分析，采用十折交叉验证的方法，使用Logistic回归（LR），随机森林（RF），支持向量机（SVC），极端梯度增强（XGBoost）四种模型，评估模型的分析效能，最终通过SHAP图的方式反应各种危险因素对模型输出的贡献程度。

结果：全组患者277例，小于6月组(中位年龄3.7月)170例，大于6月组(中位年龄11.8月)107例，在小于6月组中SVC模型(AUC=0.753)优于其他模型，LR(AUC=0.731)、RF(AUC=0.658)、XGBoost(AUC=0.688)，但SVC模型的临床决策曲线与校准曲线预测效能较差，LR模型的临床决策曲线及校准曲线优于其他模型且AUC值较其余两种模型更高。在四种模型中术前影像学炎症表现及临床分型是两个最重要的危险因素。除SVC模型外其余三种模型均选择术前影像学炎症表现，临床分型，术前体重作为关键预测因素。在大于6月组中RF(AUC=0.823)优于其他模型，SVC(AUC=0.807)、LR(AUC=0.720)、XGBoost(AUC=0.756)，在4中模型中，术前HAEC和临床分型是两个重要危险因素。

结论：对于不同年龄阶段，患儿存在的危险因素有所不同，对于小年龄段（小于6月）儿童，Logistic回归模型在预测术后HAEC中有较好的性能，临床分型及影像学发现肠道炎症学表现是术后出现HAEC的重要危险因素，对于大年龄段（大于6月）儿童，随机森林模型在预测术后HAEC中具有较好的性能，临床分型及术前HAEC是术后出现HAEC的重要危险因素。

【关键词】：先天性巨结肠、HAEC、危险因素、年龄、机器学习

# 肠梗阻引起缺血再灌注诱发空肠闭锁报告1例

古浩<sup>2</sup>、荆玉雷<sup>1</sup>、王达丰<sup>1</sup>、石英佐<sup>1</sup>

1. 江南大学附属儿童医院; 2. 南京医科大学无锡医学中心

目的：我们报道了1例婴幼儿肠梗阻引起缺血再灌注诱发肠闭锁的病例，拟探讨后天性肠闭锁诱因的可能新视角。

方法：9月男孩因“哭闹伴呕吐数次”入院，呕吐物均为胃内容物，其余临床表现为高热、咳嗽、腹胀、纳差、皮肤末梢凉伴有花纹、反复惊厥等症状。临床查体为左侧腹股沟斜区扪及鸽蛋大小肿块，透光实验阴性，不可还纳。血常规、生化检查显示低钙、低钾、低镁、低血糖、炎症指标升高、血红蛋白降低、心肌酶谱升高。B超提示左腹股沟混合性光团，考虑：嵌顿疝可能。腹腔肠管扩张伴无明显蠕动，考虑：肠梗阻待排（图1）。腹部平片提示肠梗阻（图2）。临床主要诊断为“肠梗阻”，合并诊断为“1.左侧嵌顿性腹股沟疝伴梗阻2.脓毒性休克3.中毒性脑病4.肠炎5.重度脱水6.心肌损害7.电解质紊乱（低钙、低钾、低镁血症）8.低血糖症9.肝功能异常10.念珠菌感染”。入院后予快速扩容后紧急手术解除肠梗阻，术后予扩容、输血、抗感染、止血、维持血压等对症治疗，病情平稳后出院。出院4天后再次因“脐周阵发性腹痛伴呕吐”入院。专科查体为上腹部稍膨隆，全腹软无压痛、反跳痛及肌紧张。血常规、生化检查未见明显异常。腹部立卧位片显示右下腹区域线状致密影（图3a, b）。临床主要诊断为“粘连性肠梗阻”。急诊行“腹腔镜下肠粘连松解术”，术后予抑酸、抑酶、抗感染、胃肠减压、静脉营养支持等支持治疗，因胃肠功能术后第5天尚未恢复，上消化道造影显示胃扭转；空肠近端造影剂通而不畅，局部肠管狭窄可能（图4a, b）。再次急诊行“腹腔镜探查术”，术中诊断为“继发性空肠闭锁”并行“闭锁肠管切除术”。

结果：患儿术后恢复可，术后第4天恢复流质饮食，无呕吐、腹胀等不良反应，未见吻合口瘘及肠狭窄等并发症，术后第6天行上消化道造影显示胃肠管置管中，回肠近端肠管稍扩张（图5a, b）。病情平稳后出院。较先天性肠闭锁，后天性肠闭锁的诱因目前尚未有统一的结论。

结论：婴幼儿肠闭锁以先天性为主，主要原因是胚胎时期肠道再度官腔化阶段发育障碍，胎儿期肠管某部位损伤或血运障碍及遗传因素也可能导致本病的发生。婴幼儿后天性肠闭锁病诱因导联点尚未有明确定论。本例中导致肠狭窄的病因可能猜测是婴幼儿肠梗阻易导致体内内环境紊乱及低血容量性休克，积极快速扩容、补液等对症治疗极易引起组织器官的缺血再灌注，在消化系统中有可能会表现为肠闭锁，特别是空回肠节段。

关键字 肠梗阻；缺血再灌注；肠闭锁

## Exosomal-miR-338-3p通过介导肠胶质细胞与神经细胞间通讯损害肠神经系统的发育

支正克、杜春霞、唐杰、李红星、唐维兵  
南京医科大学附属儿童医院

目的：探讨施旺细胞外囊泡（Extracellular vesicle, EV）来源miR-338-3p对肠神经嵴细胞迁移定植的抑制作用，为先天性巨结肠（Hirschsprung's disease, HSCR）的发病机制研究提供新的理论。

方法：收集HSCR患儿狭窄段、扩张段肠组织，同时收集对照儿童结肠组织，提取各段肠组织内EV，并进行miRNA图谱测序分析；通过RT-qPCR实验检测miR-338-3p在各段肠组织内的表达水平；使用施旺细胞标志物抗体anti-NCAM进行流式分选，得到各段组织内施旺细胞，体外培养后提取上清中EV，采用RT-qPCR法检测其中miR-338-3p的表达情况；超离法提取施旺细胞EV-miR-338-3p，与肠神经前体细胞（Enteric neural precursor cells, ENPCs）共培养，应用EdU、Tranwell实验分别检测EV-miR-338-3p对ENPCs增殖、迁移能力的影响；通过尾静脉注射的方式，于胚胎第9.5-14.5天（胚鼠肠神经系统发育时间窗）向C57BL/6J孕鼠连续注射EV-miR-338-3p，收集胚鼠肠道后对神经细胞进行整体染色，观察肠神经细胞的迁移定植情况以及肠神经系统发育情况。

结果：肠组织细胞外囊泡测序显示，HSCR患儿狭窄段肠管来源细胞外囊泡中存在差异明显的miRNA表达谱，进一步分析显示，与扩张段及对照段相比，狭窄段EV中有10种miRNA（hsa-miR-122-5p, hsa-miR-129-5p, hsa-miR-137-3p, hsa-miR-154-5p, hsa-miR-15b-5p, hsa-miR-194-3p, hsa-miR-205-5p, hsa-miR-27a-5p, hsa-miR-338-3p, hsa-miR-941）的表达水平具有显著差异，其中hsa-miR-154-5p, hsa-miR-15b-5p以及hsa-miR-338-3p表达在狭窄段中升高明显（hsa-miR-338-3p最为显著），而在对照及扩张段中无显著改变；在临床样本中进行验证，RT-qPCR显示hsa-miR-338-3p在狭窄段来源EV中丰度明显增加；对各段组织来源施旺细胞所释放EV内的hsa-miR-338-3p进行检测发现，其在狭窄段来源EV中表达高于扩张段及对照肠组织来源EV；将施旺细胞来源EV-miR-338-3p与ENPCs共培养后，EdU实验显示ENPCs增殖能力下降，Tranwell实验则显示，ENPCs的迁移功能减弱；肠道整体染色表明，EV-miR-338-3p干预可抑制肠神经细胞的迁移定植，阻碍肠神经系统的发育形成。

结论：HSCR患儿无神经节段肠组织内施旺细胞来源的细胞外囊泡通过传递miR-338-3p至肠神经嵴细胞，阻碍肠神经嵴细胞在肠道内的迁移定植过程，从而可能导致肠神经系统发育障碍，参与HSCR的发生。

关键字 先天性巨结肠 细胞外囊泡 肠神经嵴细胞 miR-338-3p

## CDX2、SOX2、CK7、CK20在无异位胃黏膜的美克尔憩室中的表达分析

朱振伟、朱杰

苏州大学附属儿童医院

目的：探讨CDX2、SOX2、CK7、CK20、MUC5AC在无异位胃黏膜的美克尔憩室组织中的表达情况。

方法：收集对照组（含有异位胃黏膜）患儿及病例组（不含异位胃黏膜）患儿手术中切除的美克尔憩室组织，通过免疫组化法分析含有异位胃型组织与不含异位组织的梅克尔憩室的组织学差异。

结果：病例组表现为分化良好的肠上皮细胞，肠黏膜中CDX2及CK7表达强阳性，SOX2、CK20表达弱阳性，MUC5AC表达缺失。含有异位胃型的组织发育良好，其中有大量主细胞和壁细胞，SOX2，MUC5AC，CK7表达呈强阳性，CDX2，CK20的表达呈弱阳性。

结论：CK7、CK20在无异位胃黏膜的美克尔憩室中的表达情况不受异位胃黏膜的影响，提示CK7与CK20可能是美克尔憩室发生的稳定独立因素。

关键字 CK7，CK20，美克尔憩室，异位胃黏膜

## 肛门直肠畸形合并巨直肠学龄前期排便功能评估

陈焕、路长贵、谢华

南京医科大学附属儿童医院

目的：调查肛门直肠畸形(anorectal malformations,ARM)合并巨直肠（Megarectum,MR）的流行状态，评估巨直肠对ARM患儿学龄前期排便功能的影响。

方法：收集2017年1月至2019年12月在南京医科大学附属儿童医院手术治疗的ARM患儿的临床信息。采用Rintala排便功能评分表在2024年1月对上述患儿进行横断面调查。最终186例患儿临床资料完整并完成调查问卷，去除11例罕见的ARM（肛门狭窄1例、直肠狭窄1例，阴道瘘5例及无瘘4例），将剩下的175患儿分为泌尿系瘘组（Rectourological fistula,RUF, n=60），会阴皮肤瘘组（Rectoperineal fistula,RPF,n=80），前庭瘘（Vestibular fistula,VF, n=35），比较各组患儿肛门成型术前巨直肠（直肠骨盆比>0.61）的发生情况；再进行亚组分析，分别在RUF、RPF及VF组将患儿分为巨直肠组和非巨直肠组，评估巨直肠对各类ARM畸形学龄前期排便功能的影响。

结果：175例患儿中男114例；RUF60例，RPF80例，VF35例；例男孩RPF新生儿期手术，例非新生儿期手术；80例RPF和35例VF一期手术，60例RUF分期手术。175例患儿中，共44例合并MR（24.7%），44例合并有脊髓或者骶尾椎发育异常，MR和非MR患儿中脊髓或骶尾椎发育异常的发生率无统计学差异（18.2% vs.27.5%, p=0.219）；RPF、RUF和RVF组中MR和非MR患儿中脊髓和骶尾椎发育异常的发生率均无统计学差异（11.8% vs.15.9%, p=0.969；34.0% vs.30.8%, p=1.000；47.6% vs.14.3%, p=0.095）。RPF、RUF及VF组MR发生率无统计学差异（21.3% vs 21.7% vs 40.0% ,c2=5.134, p=0.077）。RUF组中合并MR和不合并MR患儿，在学龄前期发生排便功能障碍的比例（Rintala评分<17）无统计学差异（76.9% vs70.2%，

$p=0.899$ )；RPF组中合并MR和不合并MR患儿，在学龄前期发生排便功能障碍的情况同样无统计学差异(11.8% vs 20.6%,  $p=0.630$ )；VF组中合并MR和不合并MR的患儿，在学龄前期发生排便功能障碍的情况也无统计学差异(14.3% vs 14.3%,  $p=1.000$ )。对排便功能障碍特点进一步分析：各亚组中合并MR和不合并MR患儿在Rintala排便能力总得分、控便能力、便意、排便频次、污便及失禁方面均无统计学差异( $p>0.05$ )。

结论：巨直肠在各类ARM畸形中的分布无明显差异，同时巨直肠对各类ARM学龄前期排便功能无显著影响，是否在肛门成形手术时切除ARM畸形合并的巨直肠需谨慎考虑。

关键字 肛门直肠畸形；学龄前期；巨直肠；排便功能

## 小儿原发性肠套叠空气灌肠整复后复发相关危险因素的研究

吴鹏、周峻

南京医科大学附属儿童医院

目的：研究小儿原发性肠套叠(Pediatric primary intussusception, PPI)空气灌肠(Air Enema, AE)整复后复发相关危险因素。

方法：选择2022年1月到2023年12月本院PPIAE整复后患儿，共724例次，根据患儿AE整复后1个月内是否复发将其分为复发组、非复发组，分别为90例次、634例次，收集患儿临床资料作回顾性分析。对比两组年龄、性别、病程、包块直径、呕吐、腹痛、血便、嗜睡、近期呼吸道或消化道病毒感染病史、白细胞计数、C反应蛋白(CRP)，分析影响PPIAE整复后复发的相关因素，并对其做Logistic回归分析、Spearman分析以及ROC曲线分析，研究相关因素与PPIAE整复后复发的相关性。

结果：复发组、非复发组在年龄、性别、病程、呕吐、腹痛、嗜睡、白细胞计数上均无明显差异( $P>0.05$ )，在近期呼吸道或消化道病毒感染病史、CRP、血便、包块直径上差异明显( $P<0.05$ )；Logistic回归分析显示，近期呼吸道或消化道病毒感染病史、CRP、血便、包块直径是PPIAE整复后复发的独立影响因素( $OR=1.513、1.545、1.685、2.018, P<0.05$ )；Spearman分析显示，近期呼吸道或消化道病毒感染病史、CRP、血便、包块直径与PPIAE整复后复发呈明显相关关系( $r=0.221、0.364、0.238、0.412, P<0.05$ )；ROC曲线分析显示，近期呼吸道或消化道病毒感染病史、CRP、血便、包块直径对PPIAE整复后复发具有一定预测作用( $AUC=0.711、0.675、0.693、0.604, P<0.05$ )。

结论：近期呼吸道或消化道病毒感染病史、CRP、血便、包块直径与PPIAE整复后复发密切相关，有近期呼吸道或消化道病毒感染病史、CRP水平升高、血便、包块直径 $>35\text{mm}$ 可能是PPIAE整复后复发的独立危险因素。

关键字 小儿原发性肠套叠；空气灌肠；复发；危险因素

## 结肠传输在儿童难治性便秘的应用

杨振华

南京医科大学附属儿童医院

背景：儿童难治性便秘是一种常见且复杂的临床问题，严重影响患儿的生活质量。结肠传输实验作

为一种评估结肠传输功能的重要诊断工具，对便秘的病因分析和治疗方案制定具有重要意义。本研究旨在评估结肠传输实验在儿童难治性便秘诊治中的应用，包括便秘分型、结肠功能判断以及外科手术根治切除范围的确定。

方法：本研究回顾性分析了2022年6月至2024年6月期间在我院就诊的30例儿童难治性便秘患儿的临床资料，包括人口统计学资料、结直肠相关检查结果、便秘相关评分和手术资料。所有患儿均已排除先天性巨结肠以及甲状腺功能低下等疾病，在常规包括兴奋性及渗透性药物标准剂量治疗3个月以上症状无明显改善者均接受结肠传输实验，通过钡条摄入后进行影像学追踪，评估结肠内标记物的传输情况。根据传输结果，将便秘分为慢传输型便秘、功能性出口梗阻或混合型便秘。将传输实验的结果与症状严重程度评分（0-65分）、Bristol粪便形态分类以及治疗方案进行关联分析。

结果：结肠传输实验结果显示，慢传输型便秘2例，出口梗阻型有17例，混合型5例，另外有6例在72小时内排出了大于80%的钡条。在此次关注的患儿中，有4例采用改良soave术进行部分结直肠切除，其中出口梗阻型3例，混合型1例，所切除的范围与传输实验钡条分布的范围基本一致，余26例患儿均继续接受药物治疗。在进行症状严重程度评分、Bristol粪便形态分类与传输实验进行关联分析时发现，在去除两例慢传输型便秘病例后，症状严重程度评分与直肠乙状结肠中钡条分布的肠管成正相关，Bristol分布形态分类与传输实验结果关联性较小。

结论：结肠传输实验在儿童难治性便秘的诊治中具有显著的临床应用价值。它不仅提高了便秘分型的准确性，还对结肠功能障碍区域的判断提供了重要依据，指导了外科手术的切除范围，最终改善了治疗效果和患者预后。另外在进行便秘症状严重程度评分与传输实验关联分析时发现，该评分可以较好的预测结肠传输障碍的范围，但仅限于在出口梗阻及混合型患儿，考虑慢传输型与出口梗阻型便秘机制存在差异，同时考虑样本量较小，后期需增加样本量进一步验证结肠传输实验在儿童难治性便秘的应用意义，以优化临床管理。

关键字 结肠传输实验；难治性便秘；儿童

## 儿童脐尿管囊肿伴感染I期腹腔镜手术治疗临床分析

汤永辉、王浩、徐中亚、陈吉、殷敏、杨振华、孙德霞、姜斌  
南京医科大学附属儿童医院

目的：分析、探讨临床上对于儿童脐尿管囊肿伴感染I期腹腔镜手术治疗的可行性。

方法：回顾性分析2022年1月-2023年12月我中心收治的脐尿管囊肿伴感染患儿的临床资料，共4例，其中女生2名，男生2名，均以腹痛入院，伴有白细胞升高，并且对患儿出院后进行随访。

结果：所有患儿在抗感染治疗一周内行腹腔镜下脐尿管囊肿切除手术，术中证实囊肿均为脐尿管远端，手术顺利，手术时间平均71min，术中出血平均约10ml左右，术后患儿康复出院，未见明显并发症，出院后随访6月-1年，所有患儿恢复理想，门诊复查未见复发或局部感染。

结论：儿童脐尿管囊肿伴感染I期腹腔镜手术治疗在临床上是可行的、安全的、有效的。

关键字 脐尿管囊肿，儿童，腹腔镜

## 儿童克罗恩病肛瘘的临床特点分析

周峻、吴鹏、杨振华  
南京医科大学附属儿童医院

目的：克罗恩病（Crohn's disease, CD）是一种病因及发病机制尚不清楚的慢性非特异性肠道炎性疾病，近年来在儿童及青少年的发病率明显上升。25%~80%的CD患儿合并肛周病变，约10%CD患者以肛瘘为首发表现，其中CD肛瘘（perianal fistulizing Crohn's disease, pfCD）的患病率最高，约占17%~43%。由于儿童及青少年CD为慢性疾病的早期阶段，此时的肛瘘容易误诊为普通肛瘘，pfCD外口与内口的关系常不遵循Goodsall规则，瘘管情况更复杂，因此有必要对这些CD肛瘘病例进行回顾性分析，总结其临床特点。

方法：在本院电子病历系统中检索自2019.1~2023.12间出院诊断字符包含“克罗恩病”及“肛瘘”的病例，排除临床资料不全的病例。对纳入病例的住院病历进行整理汇总，分析其起初的症状、体征、实验室检查、影像学报告、手术记录、病理结果及住院时间，并对所有病例进行随访，随访内容包括患儿的消化道症状、实验室检查、肛瘘外观及愈合情况、患儿生长发育状况。肛瘘愈合评价指标包括一期治愈、二期治愈、局部失败、部分失败及完全失败；肛门括约肌功能评价采用Wexner量表，分值越低提示失禁程度越轻。

结果：5年间共有16例患儿确诊为克罗恩病肛瘘，男性11例，女性5例，平均年龄 $8.2 \pm 2.6$ 岁。其中有5例以肛瘘为首发表现，而回顾性分析14例均有不同程度的发热、消瘦、腹痛、腹泻等症状，12例伴有C反应蛋白、血沉、贫血或是低蛋白血症等实验室检查异常。随访8~55月，1例行肛瘘切除术后复发，部分失败后经过肠镜活检确诊为CD；其余15例均经过肛周脓肿引流术，消化科确诊为CD行药物诱导缓解后10例二期治愈，4例行确定性手术后二期治愈，剩余1例仍然挂线引流。全部病例肛门失禁Wexner评分平均 $0.5 \pm 0.6$ 。

结论：儿童及青少年的克罗恩病肛瘘常伴有发热、贫血、低蛋白或消化道症状，在肛周感染充分引流的情况下，药物临床诱导缓解肠道炎症后再行确定性手术才能获得良好疗效。

关键字 儿童；克罗恩病；肛瘘

## 先天性巨结肠腹腔镜Soave术后 吻合口裂开免造瘘一期缝合术的安全性分析

夏顺林、李炳、陈卫兵、王挺  
淮安市妇幼保健院

目的：针对腹腔镜Soave手术治疗先天性巨结肠术后出现吻合口裂开导致吻合口瘘的严重并发症，总结免造瘘一期缝合治疗腹腔镜Soave巨结肠根治术后吻合口裂开的安全性。

方法：333例先天性巨结肠腹腔镜Soave手术患者中，10例术后出现吻合口漏，吻合口漏的发生率为3.0%。再手术时间为术后（ $8.8 \pm 4.3$  d）（5~19 d）。8例再手术患儿均在腹腔镜辅助下进行一期免造瘘吻

合口裂开缝合术，术中出血少量，无需要输血病例，手术顺利，无术中特殊并发症。术后给予抗感染及肠外营养，持续直肠后及腹腔引流3天，无特殊液体则拔出引流管，7-10天后流质饮食。本组吻合口漏愈合判断：(1)无腹膜炎症状体征，肠鸣音正常；(2)肛门排便通畅，肛门口无渗液；(3)体温正常，血常规白细胞计数、中性粒细胞绝对值、超敏C-反应蛋白及降钙素原正常；(4)粪便隐血试验阴性。

结果：2例患儿出现肛门周围红斑，使用外用乳膏数天后获愈。8例患儿经缝合后吻合口愈合好。术后3周始常规行肛门扩张术，并持续4-6个月。术后平均随访时间(27.8 ± 2.4)个月(6-68个月)，每日排便2-3次，无便秘、腹胀、肛门狭窄及污粪。

讨论：先天性巨结肠腹腔镜Soave术后吻合口裂开免造口一期缝合术可以安全实施，但必须同时进行彻底的腹腔和直肠周围冲洗，并同时置腹腔和直肠后引流。

关键字 巨结肠 术后并发症 吻合口瘘 一期缝合

## 疝气针与传统雪橇针治疗女童腹股沟斜疝的疗效分析

朱肖

徐州市儿童医院

目的：探讨两种疝气针协助腹腔镜术在腹股沟斜疝女童中的应用，并对其疗效分析。

方法：选取年2021年1月至2022年1月在徐州市儿童医院诊治的腹股沟斜疝女童100例作为研究对象，将所有患儿随机分为对照组和研究组，每组各50例，对照组采取传统雪橇针进行手术治疗，而研究组采取疝气针进行腹腔镜下疝囊高位结扎，评价两组患儿的治疗效果和手术状况。包括患儿疼痛情况、围术期相关指标、术后切口美观情况、并发症、复发等情况。

结果：100例患儿均顺利完成腹腔镜下疝囊高位结扎术，无一例中转手术，未发生皮下血肿，随访6个月-1年，所有患儿均全部治愈，均未见复发，在治疗总有效率方面，差异无统计学意义( $P>0.05$ )；所有患儿均为日间手术，故在住院时间方便，两组差异无统计学意义( $P>0.05$ )，研究组患儿术后心理、总体健康评分高于对照组，差异有统计学意义。研究组手术时间、自主活动时间、疼痛持续时间明显短于对照组( $P<0.05$ )；研究组术中出血量、手术切口长度、术后肛门排气时间明显低于对照组( $P<0.05$ )；研究组术后未见明显线结反应、切口感染等并发症，而对照组发生线结反应1例(1/50)，区别有统计学意义( $P<0.05$ )，

讨论：在女童腹股沟斜疝治疗中，腹腔镜下采用疝气针行腹膜外疝囊结扎术治疗女童腹股沟斜疝科取得更为显著的效果，不仅能改善手术指标，缓解疼痛程度，还能减少穿刺点硬结，避免术后伤口局部不适，减少术后并发症，患儿切口更美观，从而减少患儿术后心理问题，提高患儿及患儿家长的满意度。

关键字 疝气针；雪橇针；女童；腹股沟斜疝

## 内翻型梅克尔憩室继发肠套叠的临床诊疗分析

张腾飞

徐州医科大学附属徐州儿童医院

目的：分析和研究内翻型梅克尔憩室继发肠套叠患儿的临床特点、治疗方案、病理特征及预后，提高临床诊疗水平。

方法：回顾性分析2012年1月至2024年9月在徐州市儿童医院术中诊断为内翻型梅克尔憩室的18例患儿临床资料，其中男13例，女5例，同期梅克尔憩室共478例，占比3.8%。18例患儿均合并肠套叠，术前行B超检查，肠套叠阳性诊断率为100%；13例发现异常病变，诊断内翻型梅克尔憩室6例，小肠息肉7例，其余5例未发现异常病变中，1例已反复复套6次，2例行空气灌肠失败，1例术前合并感染性休克，1例术后证实肠坏死；发病年龄5月至13岁8月，发病时间2小时至7天，术前行空气灌肠12例，最多行5次，其中4例行空气灌肠复位失败；6例未行空气灌肠。

结果：18例患儿中，6例行开腹手术，12例行腹腔镜手术，1例患儿合并肠坏死，其中开腹平均手术时间100分钟，腹腔镜平均手术时间90分钟，憩室位于距离回盲部约25-80cm，与年龄无相关性，憩室长约1.5-5.0cm。术后病理均诊断梅克尔憩室，7例患儿术后病理未见异位胰腺及胃腺组织，5例仅见异位胰腺组织，4例仅见异位胃腺组织，2例可见异位胰腺及胃腺组织。术后随访均未出现肠套叠复发、肠梗阻等并发症。

讨论：内翻型梅克尔憩室继发肠套叠临床发病率较低，术前明确诊断困难，B超一经发现肠套叠合并小肠异常病变，应考虑内翻型梅克尔憩室可能，积极予以行手术治疗。

关键字 梅克尔憩室；内翻；继发性肠套叠

## 加速康复外科在腹腔镜治疗小儿急性化脓性阑尾炎中的应用

郭彪

徐州医科大学附属徐州儿童医院

目的：探讨加速康复外科（ERAS）在腹腔镜治疗小儿急性化脓性阑尾炎中的应用，为相关的临床研究及实践提供一定参考。

方法：采用回顾性的研究方法，收集2019年10月至2022年02月，于徐州市儿童医院因急性化脓性阑尾炎行腹腔镜阑尾切除术患儿的病例资料进行筛选、分类、整理；按照是否采用加速康复外科理念及措施，分为加速康复组(ERAS)和常规组，进行组间各项指标的分析。

结果：本研究共收集140例临床数据，其中加速康复组(ERAS)70例，常规组70例。加速康复组(ERAS)术后肛门排气时间（ $12.30 \pm 6.71$ ）h，术后住院时间（ $4.51 \pm 0.78$ ）d，住院总费用（ $12657.38 \pm 349.25$ ）元，术后第3天血清C-反应蛋白值（CRP）（ $9.01 \pm 3.42$ ）mg/L，术后第3天血清白细胞介素-6值（IL-6）（ $50.81 \pm 1.03$ ）pg/ml。常规组术后排气时间（ $15.27 \pm 5.63$ ）h，术后住院时间

( $5.21 \pm 1.32$ ) d, 住院总费用( $13261.39 \pm 541.27$ )元, 术后第3天血清CRP值( $18.30 \pm 3.11$ ) mg/L, 术后第3天血清IL-6值( $63.10 \pm 4.35$ ) pg/ml。加速康复组(ERAS)与常规组患儿的术后排气时间、术后住院时间、住院总费用、术后第3天血清CRP值及IL-6值等指标的比较, 差异均具有统计学意义( $P < 0.05$ )。两组患儿年龄、性别、病程、术前血清CRP值和IL-6值、术中出血量、术后并发症发生率、血清白细胞介素-8值(IL-8)及肝素结合蛋白值(HBP)等指标比较, 差异均不具有统计学意义( $P > 0.05$ )。

讨论: 应用加速康复外科的理念及措施进行腹腔镜治疗小儿急性化脓性阑尾炎的围术期处理, 能加速术后康复、缩短住院时间, 降低医疗费用, 提高家属满意度, 安全有效, 值得推广。

关键字 儿童; 加速康复外科; 腹腔镜; 阑尾炎

## 腹腔镜治疗急性肠套叠144例临床疗效观察

马同胜

徐州市儿童医院

目的: 回顾性分析我院收治的144例采用腹腔镜复位治疗的肠套叠患儿临床资料, 总结腹腔镜复位肠套叠的临床经验。

方法: 2013年9月至2024年4月收治144例空气灌肠失败或反复发作 $\geq 3$ 次的肠套叠患儿。其中男105例, 女39例。年龄: 2月-10岁。采用腹腔镜复位肠套叠, 通过分析肠套叠原因、类型, 总结腹腔镜复位肠套叠临床经验。

结果: 144例患儿中空气灌肠失败的患儿119例, 反复发作 $\geq 3$ 次的肠套叠患儿25例。回结型46例; 回盲结型24例; 回回结型35例; 回回型29例; 回结结型5例; 结结型3例; 空肠型2例。继发性肠套叠43例(肠息肉10例, Burkitt淋巴瘤6例, 梅克尔憩室15例, 肠粘膜淋巴组织结节样增生4例, 过敏性紫癜1例, 肠重复畸形7例)。136例腹腔镜复位成功, 8例中转开腹行手法复位。术后肠套叠复发2例, 再次行腹腔镜肠套叠复位、回肠末端固定; 术后继发性肠坏死再次手术2例。手术时间: 20-260分钟; 住院时间2-36天。

结论: 腹腔镜复位肠套叠安全、有效, 创伤小。

关键字 腹腔镜; 肠套叠

## Fn1介导的PI3K/Akt通路在小儿腹腔粘连形成中的作用

张瑞云<sup>1</sup>、朱振伟<sup>2</sup>、顾志成<sup>2</sup>

1. 苏州市吴江区儿童医院; 2. 苏州大学附属儿童医院

目的: 腹腔粘连是腹部外科常见的术后问题, 小儿术后腹腔粘连可能导致粘连性肠梗阻、肠绞窄以及肠坏死等严重并发症, 不利于儿童的生长发育及心理健康。本研究旨在通过生物信息技术筛选腹腔粘连形成的关键基因, 用临床样本进行其表达水平的验证, 并在细胞水平探究其与相关通路的调控关系, 为小儿腹腔粘连靶向预防及治疗提供新的思路。

方法：使用生物信息技术筛选腹腔粘连核心基因及通路。对临床腹腔粘连样本进行染色分析以及免疫组化处理。选取间皮细胞与成纤维细胞作为工具细胞，使用定量反转录聚合酶链锁反应以及蛋白质印迹的方法分析Fn1与PI3K/Akt通路的关系；使用CCK8检测、流式检测及迁移实验分析Fn1对细胞功能的影响。

结果：从GSE123413数据集筛选出的模块基因中Fn1相关度最高；在术后腹腔粘连样本中HE, Masson染色可知其中腹膜组织连续性破坏，不同程度的增厚，纤维组织较为密集，内部的胶原纤维成分明显沉积，染色较深，在组织内部可见炎性细胞的浸润以及新生血管；在临床粘连样本中Fn1呈现高表达状态；在人腹腔间皮细胞中，通过转染下调Fn1后，PI3K, Akt表达水平无明显变化，而磷酸化的PI3K, Akt显著降低，具有统计学意义；在成纤维细胞中下调Fn1后成纤维细胞的增殖及迁移功能被抑制，而凋亡被促进，具有统计学意义。

结论：在腹腔粘连形成过程中，Fn1可能是通过影响PI3K, Akt磷酸化来实现促进间皮细胞的功能，同时增强成纤维细胞的纤维化功能，具有促进腹腔粘连形成的作用。因此，本研究可为日后靶向预防腹腔粘连研究提供基础信息。

关键字 关键字：腹腔粘连；生物信息学；Fn1；PI3K；Akt

## 达芬奇机器人辅助下Swenson术 治疗先天性巨结肠症的体会

印其友

南通大学附属医院

目的：先天性巨结肠达芬奇机器人手术操作系统因其良好操作体验收到微创外科手术者的青睐，近几年在小儿外科领域的开展逐渐得到普及。先天性巨结肠室小儿外科常见疾病，多家儿童中心使用达芬奇机器人系统开展先天性巨结肠根治术，并积累了宝贵经验。我院自2023年8月开始机器人辅助腹腔镜下改良Swenson术治疗儿童先天性巨结肠症，分享手术体会和教训，有利于该技术的推广应用。

方法：以2023年8月—2024年8月，南通大学附属医院小儿外科机器人辅助腹腔镜下改良Swenson术的10例，年龄6月--13岁，男6例，女4例，采用达芬奇机器人Xi手术系统，沿Toldt线纵行切开侧腹膜，并松解结肠脾曲，在结肠融合筋膜肾前融合筋膜平面，将结肠推向中线处，充分松解左半结肠，经盆腔浆膜下游离直肠至齿状线附近，经肛门套叠状牵出，直肠后壁于齿状线上0.5 cm，直肠前壁距齿状线约2.5 cm处斜行切开肠管，切除病变肠管，将神经分布正常段结肠肛管斜型吻合。

结果：所有患儿均顺利完成手术，无中转开腹，平均手术时间（ $190 \pm 25$ ）min，手术出血量少于10ml，平均住院时间（ $12.5 \pm 4.3$ ）d，随访时间（2--10）个月；近期术后吻合口漏2例，均为大龄儿童，1例行横结肠造瘘，1例保守治疗后痊愈；远期并发症2例，小肠结肠炎1例，吻合口狭窄1例，扩肛半年后缓解。

结论：达芬奇机器人辅助腹腔镜下改良Swenson术对小龄患儿是一种安全可行的手术方式，对肛管暴露困难的大龄儿童使用应谨慎。

关键字 达芬奇机器人 先天性巨结肠

## 达芬奇机器人辅助手术治疗儿童慢传输型便秘

吴琳琳、唐汝泽、黄顺根

苏州大学附属儿童医院

目的：总结达芬奇机器人辅助手术治疗儿童慢传输型便秘的初步经验，并对处理方法进行探讨。

方法：回顾性分析苏州大学附属儿童医院普外科2023年5月到2024年7月采用达芬奇机器人手术治疗2例慢传输型便秘患儿的临床资料。2例患儿为女性姐妹，同时该组患儿存在明确家族史，其母亲曾因慢传输型便秘行手术治疗，2例患儿发病时间不同，1例患儿生后即存在胎粪排出延迟表现，1例患儿生后4岁开始出现排便困难表现，2例患儿术前均完善CT、骶尾部MRI及全消化道造影检查，1例患儿术前行结肠黏膜活组织检查明确有无肠神经节细胞存在，另一例患儿因家属原因未行活检。2例患儿术前均经过多学科会诊评估后行手术治疗。

结果：2例患儿均行结直肠次全切除及升结肠翻转术，保留部分直肠、部分升结肠及回盲部，1例患儿术后2周有轻微腹泻症状，另一例患儿术后无腹泻症状。2例患儿术后均无肠梗阻表现，本组随访时间4个月至1年，至今无近、远期并发症出现。

结论：达芬奇机器人辅助结直肠次全切除治疗儿童慢传输型便秘是一个安全、有效的手段，术中视野清晰，操作稳定，术后效果满意。

关键字 慢传输型便秘；达芬奇机器人辅助手术

· 新生儿外科 ·

## 胆管细胞线粒体损伤是胆道闭锁发生的早期事件

张茹艺

南京医科大学附属儿童医院

目的：线粒体功能障碍与胆汁淤积症的发病机制有关。胆管细胞作为胆道闭锁（BA）的主要靶细胞，高度依赖于线粒体来维持细胞功能和活力，但其与线粒体损伤的关系尚不明确。

方法：采用生物信息法分析BA患者肝脏转录表达谱中线粒体相关基因的改变，并通过透射电镜和免疫荧光观察人胆管细胞中的线粒体损伤情况。构建胆管结扎（BDL）BA模型小鼠，于不同造模时间检测线粒体膜电位、ATP含量和mtDNA拷贝数，以及电镜和免疫荧光观察胆管细胞线粒体损伤情况。在体外采用不同胆汁酸处理人胆管上皮细胞（HiBECs），观察细胞线粒体损伤情况。给予BDL模型小鼠线粒体保护药物N-乙酰半胱氨酸（NAC）后观察其对胆管细胞的线粒体保护作用。

结果：生物信息分析显示，胆道闭锁患者肝脏中线粒体的相关基因显著富集。利用透射电镜可观察到胆管细胞线粒体嵴减少，外膜破裂；免疫荧光分析显示BA组肝组织中DNA损伤标志物8-OHdG显著增加，并与胆管细胞线粒体共定位。在BDL模型小鼠中，通过检测不同造模时间的线粒体膜电位、ATP含量和mtDNA拷贝数，发现模型早期小鼠肝脏即表现出线粒体损伤。透射电镜和免疫荧光分析显示中也发现一致的结果，BDL模型造模第1天即表现出少量的线粒体损伤，并随着造模时间的增加而损伤加重。体外采用胆汁酸（甘胆酸、甘鹅脱氧胆酸、牛磺胆酸和牛磺脱氧胆酸）处理HiBECs，发现在处理早期即表现出线粒体损伤。NAC作为线粒体保护剂可逆转BDL模型小鼠胆管细胞线粒体损伤。

结论：胆管细胞的线粒体损伤可能发生在胆道闭锁早期阶段，提示线粒体功能障碍在胆道闭锁疾病进程中可能具有重要作用。线粒体功能障碍有望作为胆管细胞损伤的一个可行指标，并为胆道闭锁的研究提供新的方向。

关键字 胆道闭锁，胆管细胞，线粒体损伤

## 碘海醇在婴儿肠切除术后不完全性肠梗阻的应用

蒋维维、郑瑞飞、唐维兵

南京医科大学附属儿童医院

目的：探讨碘海醇在婴儿肠切除术后肠梗阻应用的安全性及有效性。

方法：回顾2020年至2023年就诊于南京医科大学附属儿童医院、资料完整的16例行肠切除术后肠梗阻患儿临床资料，在常规保守治疗未见明显好转后给予碘海醇口服或鼻饲管注入，并在服用后24-48h复查胸腹立位片。依据临床表现和影像结果决定患儿后续治疗计划。

结果：对16例患儿临床资料进行分析，其中男性11例(68.7%)，女性5例(31.3%)；顺产4例(25%)，剖宫产12例(75%)；足月儿4例(25%)，早产儿12例(75%)；体重为(3.97 ± 1.80)kg；发病年龄为55.50(7.25,268.25)d，

其中新生儿6例，>28天婴儿10例。13例患儿应用碘海醇后肠梗阻改善，非手术缓解成功率为81.3%，缓解时间为 $(3.62 \pm 2.81)$ d，手术后用药时间为 $(9.92 \pm 8.35)$ d，用药后住院时间为 $(11.46 \pm 4.98)$ d，用药前后胃肠减压量分别为 $(136.63 \pm 134.51)$ ml、 $86(23,130)$ ml，住院费用 $(50625.46 \pm 29465.44)$ 元。3例患儿应用效果不佳，最终进行再次手术治疗，术中均发现腹腔内粘连严重，行粘连松解后病情缓解。所有患儿均无并发症发生及出院后30天再次入院。

结论：在婴儿肠切除术后不完全性肠梗阻应用碘海醇，是安全有效的。

关键字 碘海醇；肠切除；术后肠梗阻；婴儿

## 儿童短肠综合征心理行为发育筛查及相关危险因素分析

蒋维维、王玥、唐维兵  
南京医科大学附属儿童医院

目的：目前对于儿童短肠综合征在语言、适应能力、社交行为能力等方面的研究，时间距离较久远。对于儿童运动、感知觉方面的研究量、样本量较少。通过量表，探究儿童短肠综合征不同因素对其心理行为发育的影响。寻找影响患儿心理行为发育的高危因素

方法：采用年龄与发育进程问卷（ASQ）来评估SBS患儿1~66月心理行为发育水平。ASQ-3筛查1-66个月儿童的发育状况，包括沟通、粗大动作、精细动作、解决问题及个人-社会5个能区。ASQ-SE筛查1-66个月儿童的社会-情绪行为的发展状况，包括自我调控、依从性、社会-沟通、适应功能、自主性、情感和人际互动7个能区。该系统评分量表，应用于不同月龄段的儿童。临床资料收集：2018年9月至2023年12月于我院治疗的短肠综合征患儿。随访、评估：患儿出院在家时的营养状况、体格测量及量表随访。分组统计分析：用SPSS 27.0统计软件进行数据分析。

结果：以发育正常组为对照，总胆红素较高、转氨酶水平、回盲部的切除可能影响患儿粗大运动发育。回盲部的有无、月龄大小可能对患儿沟通能力的发育产生影响。AST、每次住院是否有胆汁淤积情况、月龄大小、回盲部的有无可能影响患儿解决问题方面的发育。直接胆红素水平、回盲部的有无对于患儿日后社会适应有一定影响。直接胆红素水平可能影响精细运动的发育

结论：需要注意短肠综合征的胆红素、肝功能水平，可能对将来运动和发育产生影响。

关键字 短肠综合征，心理行为发育水平，胆红素，回盲部的切除，粗大运动发育，精细运动发育

## Features of defecation dysfunction among patients with Hirschsprung disease in early childhood

Changgui Lu, Shiwen Pan, Weibing Tang  
Hospital of Nanjing Medical university

Background: Defecation dysfunction among patients with Hirschsprung disease (HD) in early childhood may persist into adulthood and lead to social problems. The features of defecation dysfunction in HD patients with different aganglionic segment lengths during early childhood have not been established. The present study was

designed to identify and describe the features of defecation dysfunction among patients with HD in early childhood.

**Methods:** Two hundred four children with HD and 156 healthy children (control group) were asked to complete a questionnaire (bowel function score [BFS]) to evaluate defecation status. The HD patients were divided into three groups: rectosigmoid HD (RSHD), in which the aganglionic segment was restricted to the rectosigmoid (n=148); descending or transverse HD (DTHD), in which the aganglionic segment extended to the descending or transverse colon (n=39); and ascending colon or ileum HD (AIHD), in which the aganglionic segment extended to the ascending colon or terminal ileum (n=17). The results of the BFS were compared among the RSHD, DTHD, AIHD, and healthy control groups.

**Results:** The defecation dysfunction rates in the RSHD, DTHD, and AIHD groups were 27.7%, 71.8%, and 100%, respectively, and were significantly higher than the healthy control group rate (all  $P < 0.05$ ). No apparent correlation was detected between age and the total BFS at the follow-up evaluation in the RSHD and DTHD groups (Spearman's rank correlation coefficient:  $\rho = 0.081$ ,  $P = 0.329$  and  $P = 0.626$ , respectively). With the exception of constipation, the prevalence of normal bowel function items, such as the ability to delay defecation, feeling the urge to defecate, reporting the urge to defecate, the frequency of defecation, soiling, accidents, and social problems, was significantly lower in the RSHD, DTHD, and AIHD groups than the healthy control group (all  $P < 0.05$ ) and exacerbated as the length of the aganglionic segment increased (all  $P < 0.05$ ).

**Conclusion:** Defecation dysfunction was shown to be prevalent in all HD anatomic types during early childhood and gradually became more severe as the length of the aganglionic segment increased but did not improve with age. The defecation dysfunction features were characterized by an inadequate ability to delay defecation, feeling the urge to defecate, reporting the urge to defecate, frequent bowel movements, soiling, accidents, and social problems, which also worsened as the aganglionic segment increased in length. Constipation was not prevalent and was not a major issue among HD patients in early childhood.

**Key Words** Hirschsprung disease; features; defecation dysfunction; early childhood

## 预测胆道闭锁葛西术后3个月黄疸清除的 列线图构建与验证

陆政辰、谢华、唐维兵  
南京医科大学附属儿童医院

**目的:** 葛西手术 (Kasai's portoenterostomy, KPE) 是当前治疗胆道闭锁 (Biliary atresia, BA) 的主要手段。葛西术后快速、早期的黄疸清除 (Clearance of Jaundice, CJ) 对BA患儿的长期预后至关重要。本研究旨在利用围手术期的检验和检查建立一个列线图模型, 用于预测BA患儿葛西术后的早期黄疸清除情况。

**方法:** 回顾性收集2019年9月-2024年6月在我院单中心确诊为BA并行KPE的123名患儿的围KPE期的临床资料。将123名患儿随机分为训练组(87人)和验证组(36人), 并根据葛西术后3个月的总胆红素水平是否小于 $34.1 \mu\text{mol/L}$ , 将各组患儿进一步分为黄疸清除组(CJ组)和黄疸未清除组(U CJ)。在训练组中, 通过单因素分析和多因素logistic回归分析筛选出影响葛西术后3个月内黄疸清除的危险因素。基于多因素logistic回归分析的结果构建预测BA患儿葛西术后3个月内黄疸清除情况的列线图, 并在训练组和

测试组中对列线图进行了内部验证和校准。

结果：葛西手术时的年龄（ $P=0.023$ ）、术后天门冬氨酸转氨酶（Aspartate transaminase, AST）水平（ $P=0.027$ ）、直接胆红素的下降速率（Change ratio of Direct bilirubin, CR of DB）（ $P=0.020$ ）和手术时的肝脏纤维化评分（F-score）（ $P=0.004$ ）是影响BA患儿葛西术后3个月内黄疸清除的独立危险因素。利用上述四个危险因素绘制了预测BA患儿葛西术后3个月内黄疸清除的列线图，训练组和验证组的曲线下面积（Area under curves, AUC）分别为0.861（95% CI 0.770–0.926,  $P<0.001$ ）和0.885（95% CI 0.735–0.967,  $P<0.001$ ）。校准曲线和DCA曲线显示该列线图在预测两组BA患儿葛西术后3个月内黄疸清除情况方面具有较高的预测准确性并且在实际决策中具有较好的潜在应用价值。

讨论：本研究构建并验证了一个可预测BA患儿葛西术后3个月的黄疸清除情况列线图，可为BA患儿是否需要尽早规划肝移植事宜等临床咨询提供参考。

关键字 III型胆道闭锁；肝门肠吻合术（Kasai手术）；黄疸清除；预后

## 母乳喂养与新生儿阑尾炎风险

刘亚坤、黄顺根

苏州大学附属儿童医院

目的：新生儿阑尾炎是新生儿期致命性疾病之一，其病因不明，可能与喂养方式有关。本研究的目的是分析不同喂养方式（母乳、奶粉、混合喂养）对新生儿阑尾炎发病的影响。

方法：本研究为一项多中心、病例匹配的病例对照研究的二次分析。患者为2007年至2023年间经手术诊断为阑尾炎的新生儿（ $<28$ 天）。纳入标准：发病年龄小于28天；出院诊断为新生儿阑尾炎。排除标准：经口喂养时间小于3天；术中诊断和病理诊断不符；合并NEC、梅克尔憩室炎。根据患儿年龄随机选择相同年龄的健康新生儿做对照，每个患儿匹配10例健康新生儿。喂养方式分为纯母乳、混合、纯奶粉喂养。含有母乳的喂养包括纯母乳、混合喂养。

结果：本研究纳入33例新生儿阑尾炎患儿（男22例，女11例，平均发病年龄0.47个月）和330例年龄匹配的对照新生儿。单因素分析中，纯奶粉喂养与新生儿阑尾炎发病显著相关（OR,14.8; 95%CI, 6.2–35.4）。在矫正性别、早产、发育水平（体重年龄Z值）后，纯奶粉喂养仍然与新生儿阑尾炎发病显著相关（OR,22.9; 95%CI, 6.6–79.8）。与纯奶粉喂养对比，纯母乳喂养（OR,0.06; 95%CI, 0.02–0.21）和混合喂养（OR,0.02; 95%CI, 0.00–0.10）都与较低的新生儿阑尾炎发病相关。

结论：母乳喂养与较低的新生儿阑尾炎风险相关。需要前瞻性研究进一步分析其因果关系。

关键字 新生儿阑尾炎；母乳喂养；配方奶。

## 内源性多肽PDCAP在先天性巨结肠 在先天性巨结肠发生中的机制研究

李红星、支正克、唐维兵

南京市儿童医院（南京医科大学附属儿童医院、江苏省儿童医学中心）

目的：本研究旨在探讨内源性肽PDCAP（Peptide Derived from CAP）是否与其前体蛋白CAP竞争结合脂筏蛋白flotillin-1，从而拮抗CAP/vinculin介导的肠神经嵴细胞（ENCCs）迁移障碍，揭示内源性多肽PDCAP在先天性巨结肠（HSCR）发病机制中的保护作用。

材料与amp;方法：采用qRT-PCR、Western Blot和ELISA方法检测CAP、vinculin和PDCAP的表达。采用细胞功能测定法检测细胞表型。采用立体荧光显微镜观察各组斑马鱼肠道神经元标志蛋白HuC/D的表达和分布。

结果：1.与对照组和扩张段肠组织相比，狭窄段肠组织CAP和vinculin表达增加，PDCAP表达减少。2.内源性多肽PDCAP可拮抗前体蛋白CAP对神经细胞增殖、迁移、骨架组装功能和ERK 1/2蛋白磷酸化的抑制作用。3.CAP通过其Sorbin结构域与flotillin-1结合，随后使用其SH3结构域募集黏着斑蛋白锚定至脂筏。4.PDCAP通过与前体蛋白CAP竞争性结合flotillin-1来阻碍黏着斑蛋白锚定到脂筏。5. Rosa26-CAPLSL/LSL Nestin-Cre小鼠模型显示，在ENCC发育早期，CAP表达上调后，肠神经节细胞数量和分布减少。6.在斑马鱼胚胎发育的96 h和120 h，CAP表达上调组肠神经节细胞数量减少，向远处迁移的速度减慢。相反，PDCAP可部分逆转前体蛋白CAP对ENCCs增殖和迁移的抑制作用。

结论：CAP通过其Sorbin同源结构域与脂筏蛋白flotillin-1结合，随后使用其SH3结构域募集黏着斑蛋白vinculin以锚定到脂筏上，抑制粘着斑的解聚并降低ERK 1/2磷酸化水平，导致ENCCs的迁移受损，而内源性肽PDCAP通过与flotillin-1竞争性结合，减轻CAP对ENCCs迁移的抑制，从而在HSCR的发生发展中起到保护作用。

关键字 先天性巨结肠；CAP；PDCAP；肠神经嵴细胞；迁移；

## 1例单孔腹腔镜辅助下 新生儿坏死性小肠结肠炎肠造瘘术后关瘘分析

嵒孝颖、荆玉雷、王达丰、金鑫、石英佐

无锡市儿童医院

目的：介绍1例采用单孔腹腔镜辅助下的新生儿坏死性小肠结肠炎肠造瘘术后关瘘病例。

方法：本例患儿生后因“新生儿坏死性小肠结肠炎、新生儿结肠穿孔”于我院行“腹腔镜探查+回肠双腔造口术”，术后3月于我院行关瘘手术，入院完善相关检查，术中腹腔镜探查发现结肠闭锁，遂手术方式采用“单孔腹腔镜辅助下闭锁结肠切除术+肠粘连松解术+造瘘口还纳术”。

结果：术后予禁食、止血、抗感染、静脉营养等对症治疗，肠功能逐渐恢复，术后第7天缓慢恢复

饮食,奶量增加满意,术后12天顺利出院。术后1月随访,手术切口小且隐匿,体重增加满意。

结论:单孔腹腔镜辅助下手术时间较传统开腹手术缩短,对于松解肠粘连、寻找造瘘口远端肠管、发现肠闭锁等隐匿性病变等具有一定的优势,且手术切口隐匿、美观。对于术后恢复喂养时间、住院时间、术中出血量、术后并发症如感染、肠梗阻、肠狭窄、吻合口瘘等、切口相关并发症等情况的对比,仍需更多的病例进行分析研究。

关键字 单孔腹腔镜; NEC; 肠造瘘; 关瘘

## 胆道闭锁胆管细胞谷胱甘肽代谢异常的作用机制研究

丁泽全、张茹艺、唐维兵  
南京医科大学附属儿童医院

目的:胆道闭锁(Biliary atresia, BA)是一种婴儿期胆管梗阻性疾病,病程进展迅速,疾病预后较差。BA肝脏较低的谷胱甘肽(Glutathione, GSH)水平与肝内胆管上皮细胞病变、疾病不良预后相关。本研究旨在评估BA肝脏GSH的代谢水平,并探讨肝内胆管上皮细胞GSH代谢异常的调控机制。

方法:采用GSH检测试剂盒测定BA组和对照组肝脏中还原型GSH和氧化型GSH(oxidized glutathione disulfide, GSSG)含量;实时荧光定量聚合酶链式反应(qRT-PCR)检测患儿肝脏中GSH合成酶GCLC、GCLM和GSS的mRNA水平。利用免疫荧光染色观察肝内胆管上皮细胞中转录因子核因子E2-相关因子2(Nuclear factor E2-related factor 2, Nrf2)的表达水平,并通过构建BA患儿来源的胆管类器官进一步观察Nrf2的细胞定位情况。体外细胞实验中,采用胆闭素处理人肝内胆管上皮细胞抑制Nrf2表达,并予Nrf2激动剂ML334激活Nrf2,通过蛋白免疫印迹法(Western Blot)检测细胞中Nrf2的表达水平,qRT-PCR检测细胞中GCLC、GCLM和GSS的mRNA水平,并通过试剂盒测定细胞中还原型GSH和GSSG含量。

结果:BA患儿葛西手术时肝脏GSH水平显著低于对照组患儿(BA组:6.364(5.796,8.014)  $\mu\text{mol/g}$ ,对照组:8.518(7.022,8.789)  $\mu\text{mol/g}$ ,  $P=0.006$ ),GSSG水平显著升高(BA组:0.796(0.528,1.487)  $\mu\text{mol/g}$ ,对照组:0.469(0.387,0.516)  $\mu\text{mol/g}$ ,  $P=0.004$ ),GSH/GSSG比例显著下降(BA组:18.11(12.98,22.41),对照组:8.32(3.46,12.48),  $P=0.001$ )。术后3月内实现黄疸清除的BA患儿肝脏GSH/GSSG比例显著高于黄疸未清除的患儿(黄疸清除组:11.97(7.76,14.41),黄疸未清除组:3.71(3.18,8.94),  $P=0.026$ )。BA患儿肝脏GCLC、GCLM和GSS的mRNA水平显著低于对照组患儿(GCLC:BA组:0.483(0.297,0.887),对照组:0.921(0.585,1.313),  $P=0.012$ ;GCLM:BA组:0.350(0.160,0.579),对照组:0.863(0.323,1.509),  $P=0.007$ ;GSS:BA组:0.424(0.250,0.702),对照组:0.649(0.472,1.381),  $P=0.007$ )。免疫荧光染色提示,BA肝脏组织中肝内胆管上皮细胞的Nrf2呈低表达。在BA来源的胆管类器官中,Nrf2核易位作用被抑制。体外细胞实验中,胆闭素处理人肝内胆管上皮细胞后,细胞Nrf2核易位被显著抑制,予ML334处理后Nrf2蛋白在细胞核中表达水平升高。qRT-PCR实验提示,相较于胆闭素组,胆闭素+ML334处理后细胞GCLC、GCLM和GSS的mRNA水平显著升高(GCLC:胆闭素处理组:1.000 $\pm$ 0.189,胆闭素+ML334处理组:1.359 $\pm$ 0.104,  $P=0.045$ ;GCLM:胆闭素处理组:1.000 $\pm$ 0.015,胆闭素+ML334处理组:1.364 $\pm$ 0.105,  $P=0.004$ ;GSS:胆闭素处理组:1.000 $\pm$ 0.205,胆闭素+ML334处理组:1.365 $\pm$ 0.099,  $P=0.049$ )。胆闭素+ML334处理组细胞的GSH水平显著高于胆闭素组(胆闭素处理组:17.990 $\pm$ 1.062  $\mu\text{mol}/104$ 个细胞,胆闭素+ML334处理组:22.770 $\pm$ 2.051  $\mu\text{mol}/104$ 个细胞,  $P=0.023$ ),GSSG水平显著降低(胆闭素处理组:3.214 $\pm$ 0.641  $\mu\text{mol}/104$ 个细胞,胆闭素+ML334处理组:1.326 $\pm$ 0.424  $\mu\text{mol}/104$ 个细胞,  $P=0.013$ ),

GSH/GSSG比例显著升高（胆闭素处理组： $3.758 \pm 1.203$ ，胆闭素+ML334处理组： $16.740 \pm 6.837$ ， $P=0.032$ ）。

讨论：本研究发现BA患儿肝脏中GSH水平降低，并与术后黄疸清除情况相关。患儿肝内胆管上皮细胞中的GSH水平降低受Nrf2表达抑制的影响。Nrf2可能可以作为一个潜在的干预靶点，用于恢复BA患儿肝内胆管细胞GSH水平，改善疾病预后。

关键字 胆道闭锁；胆管细胞；谷胱甘肽；Nrf2

## I-FEED评分在婴幼儿腹腔手术后胃肠功能障碍中的诊断价值研究

高子川、李红星、唐维兵

南京市儿童医院

目的：术后胃肠功能障碍（postoperative gastrointestinal dysfunction, POGD）主要是继发于腹腔手术的一种胃肠道急性病理生理改变。本研究主要评估适用于诊断成人术后胃肠功能障碍的I-FEED（Intake, Feeling nauseated, Emesis, physical Exam, and Duration of symptoms）评分系统对识别婴幼儿POGD的可行性。

方法：回顾性分析2019年3月-2024年3月南京医科大学附属儿童医院行腹腔手术的241例患儿术前、术中和术后胃肠功能恢复过程的临床资料。以“术后禁食时间 $\geq 5$ 天”为界限，将患儿分为POGD组和对照组，对两组患儿临床资料进行单因素分析，将 $p < 0.05$ 的独立因素纳入二元Logistics回归，分析影响术后胃肠功能的相关因素。参考成人I-FEED评分，评估该评分系统对婴幼儿POGD诊断的敏感性和特异性。

结果：以“术后禁食时间 $\geq 5$ 天”为界限，POGD组（ $n=86$ ）相比对照组（ $n=155$ ），术后住院时间 $[(13.08 \pm 5.49)d$ 比 $(8.66 \pm 3.68)d]$ 、术后肠外营养时间 $[(9.64 \pm 4.44)d$ 比 $(5.38 \pm 3.31)d]$ 、术后首次排便时间 $[(1.89 \pm 1.98)d$ 比 $(1.41 \pm 0.70)d]$ 均显著延长。多因素回归分析显示POGD的独立危险因素为体重（ $p < 0.05$ ， $OR=0.753$ ）、手术时长（ $p < 0.05$ ， $OR=1.016$ ）。I-FEED评分的cut-off值为5.5，敏感性为82.6%，特异性为88.4%，ROC曲线下面积为0.930。

结论：I-FEED评分系统对识别婴幼儿POGD有较高的敏感性和特异性，有助于POGD的早期诊断和干预，促进患儿术后康复，而体重、手术时长是婴幼儿POGD的独立危险因素。

[关键词] POGD；婴幼儿；胃肠功能；加速康复

## 上消化道造影用于诊断新生儿十二指肠隔膜和环状胰腺的影像学特征差异性研究

支文贤

苏州大学附属儿童医院

目的：探讨新生儿十二指肠隔膜和环状胰腺术前上消化道造影影像学表现上的差异。

方法：收集苏州大学附属儿童医院2021年1月至2023年12月期间收治、影像学资料完整、并经手术

确诊为十二指肠隔膜或环状胰腺的新生儿（入院年龄 $<3M$ ）病例,其中十二指肠隔膜18例,环状胰腺12例。结合术中确诊结果,比较两者术前上消化道造影图像特征上的差异,并对其中的一些量化数值进行统计学比较。

结论:环状胰腺较十二指肠隔膜在上消化道造影时有更高的概率表现为完全性梗阻,两者具有统计学差异。在造影剂可部分通过的图像中,十二指肠隔膜梗阻处(从平行十二指肠走行方向看)多表现为扁平且边缘光滑的充盈缺损,而环状胰腺膜梗阻处多表现为相对宽大且边缘毛糙的充盈缺损。

讨论:引起新生儿先天性十二指肠梗阻最常见的三大病因为肠旋转不良、十二指肠隔膜和环状胰腺。通常是单一疾病引起的,亦有合并存在的情况。在病例收集的过程中,笔者发现有2例是两种畸形同时存在引起的十二指肠梗阻,因担心同时存在的两种畸形可能会对各自的影像学表现形成干扰,故予以剔除。上消化道造影是最常用、最有效的影像学检查之一。通常情况下,多数肠旋转不良通过上消化道造影术前即可确诊,而十二指肠隔膜和环状胰腺常因缺少特异性的影像学表现而难以通过上消化道造影确诊(例外的情况是当造影显示梗阻部位在十二指肠水平段或者更远时,可基本确诊为十二指肠隔膜)。因使用钡剂易引起新生儿反流误吸继发吸入性肺炎,且有进一步加重肠梗阻之嫌,故上述上消化道造影均使用水溶性造影剂碘海醇。笔者认为,若使用钡剂做造影剂,无论是环状胰腺还是十二指肠隔膜,造影剂完全无法通过梗阻处的概率会更高,当然也将降低上消化道造影术前诊断的价值。近年来,B超被广泛用于诊断新生儿十二指肠梗阻,其优势除了能避免放射性损伤以外,有学者认为其在术前定性诊断的价值上甚至优于上消化道造影;但B超的诊断价值高度依赖于B超医生的个人经验,这一点是客观存在的事实,也是目前B超无法取代上消化道造影的主要原因。

关键字 新生儿十二指肠梗阻,十二指肠隔膜,环状胰腺,上消化道造影

## 腹腔镜手术对新生儿肾功能的影响

杜春霞

南京医科大学附属儿童医院

背景:随着加速康复外科理念的推进,腹腔镜手术在新生儿中的应用越来越多。已有研究显示,腹腔镜手术中气腹可能导致急性肾损伤或术后肾功能障碍。但气腹建立对新生儿肾功能的影响尚不清楚。

目的:研究腹腔镜手术对新生儿肾功能的影响,评估腹腔镜手术在新生儿中应用的安全性。

方法:本研究为回顾性病例对照研究。收集2018年1月至2024年06月于南京市儿童医院新生儿外科因“十二指肠梗阻”接受腹腔镜手术的新生儿的临床资料,包括手术时长、术前及术后肾功能及电解质、术中麻醉用药、术中液体量、术后小便量等。排除术中中转开腹、合并肾脏结构畸形、合并严重的染色体及基因异常、术后7天内未进行肾功能检测的患儿。根据术后是否发生急性肾损伤分为肾损伤组和对照组。采用SPSS26.0软件进行单因素及多因素Logistic回归分析。

结果:1、腹腔镜术后急性肾损伤的发生率为29.59%(29/98),其中27例为0期,1例为1期,1例为2期。

2、出生体重、生产方式、是否早产、手术时日龄、手术时体重在急性肾损伤组和对照组中无统计学差异。与对照组相比,女性在急性肾损伤组中多见(51.7% vs 33.3%,  $P=0.09$ )。急性肾损伤组中,有23例术前存在肾损伤;对照组中,有43例术前存在肾损伤( $P=0.103$ )。对照组中,手术时长为145分钟;急性肾损伤组,手术时长为120分钟( $P=0.051$ ),术中输液总量在两组间无显著性差异( $P=0.307$ )。与对照组相比,急性肾损伤组,术前尿素( $P=0.052$ )和肌酐水平偏高( $P=0.095$ ),白

蛋白水平明显降低 ( $P=0.040$ )，术后胱抑素C ( $P<0.001$ ) 和血磷水平增高 ( $P=0.032$ )，白细胞总数 ( $P=0.079$ ) 和中性粒细胞绝对值较低 ( $P=0.090$ )。

3、Logistic回归分析显示术前低白蛋白是新生儿腹腔镜术后发生急性肾损伤的危险因素 ( $P=0.013$ )。

4、29例术后肾损伤的患儿中有23例术前存在肾损伤，6例术前无肾损伤，手术后出现肾损伤，这其中，5例为0期，1例为I期。

5、根据术前是否存在肾损伤，将29例存在术后肾损伤的患儿分为术前肾损伤组和术后肾损伤中。与术前肾损伤组相比，术前无肾损伤患儿术前白蛋白 ( $P=0.021$ ) 和术前胱抑素C显著降低 ( $P=0.004$ )，术后中性粒细胞百分比偏低 ( $P=0.053$ )。

结论：1、腹腔镜手术在新生儿中的应用是安全的。

2、术前低蛋白血症是新生儿腹腔镜术后发生进行性肾损伤的危险因素。急性肾损伤的患儿可出现高磷血症、胱抑素C增高。

3、术前积极纠正低蛋白血症有助于降低新生儿腹腔镜术后发生急性肾损伤的风险。

关键字 腹腔镜；新生儿；急性肾损伤

## 内源性多肽PDLMNA通过ALKBH5拮抗肠神经嵴细胞 迁移障碍在先天性巨结肠中的机制研究

王成龙、支正克，李红星，唐维兵  
南京市儿童医院

摘要：先天性巨结肠(Hirschsprung's disease, HSCR)是常见的消化系统发育畸形疾病之一，HSCR的发生和胚胎时期肠神经嵴细胞在远端肠管的迁移、增殖、分化等异常息息相关,但具体发病机制仍未明确。众所周知，蛋白质是生命的主要承担者，随着蛋白质组学和多肽组学的发展，内源性多肽 (Endogenous peptide) 因其易吸收、结构简单、给药途径方便的特点受到广泛青睐。内源性多肽与神经系统分化、发育、老化密切相关,但是在肠神经系统中的研究还不够深入。本研究旨在探索HSCR发生过程中内源性多肽的作用,研究内源性多肽对肠神经干细胞生物学行为的调控作用和机制,为进一步探究HSCR的发病机制提供新思路。

研究方法:收集 17例HSCR患儿狭窄段、扩张段以及对照组肠管,通过RT-qPCR和Western Blot实验评估LMNA的基因表达水平。来源于前体蛋白LMNA的多肽SGAQVGGPISSGSSASSVTVTR,因目前尚未发现有关多肽的相关研究,将其命名为PDLMNA (Peptide Derived from LMNA)。ELISA检测组织中PDLMNA表达。后采用i-ENC(永生小鼠肠神经嵴)细胞系,借助EdU、流式细胞术和Transwell法检测细胞增殖和迁移等细胞功能。通过Co-ip检测PDLMNA、LMNA和ALKBH5三者关系。组织免疫荧光检测PDLMNA在斑马鱼和Ednr $\beta$ -/-小鼠肠神经发育期对神经迁移的作用。

研究结果:

一、与对照肠管相比，HSCR患儿狭窄段肠管中LMNA的mRNA水平和蛋白水平上调，i-ENC细胞过表达LMNA后抑制其正常迁移和增殖能力。

二、ELISA实验检测HSCR患儿狭窄段肠管中内源性多肽PDLMNA表达下调。PDLMNA孵育i-ENC细胞可以促进迁移和增殖，扭转LMNA对细胞功能的抑制。

三、肠道组织免疫荧光显示PDLMNA可以促进斑马鱼和小鼠胚胎肠神经的迁移,发挥保护肠神经系统发育的作用。

四、细胞免疫荧光实验说明LMNA和ALKBH5共定位于细胞核,蛋白免疫共沉淀实验揭示PDLMNA、LMNA都能同ALKBH5结合,PDLMNA通过降低细胞核内ALKBH5表达发挥作用。

讨论:内源性多肽PDLMNA及其前体蛋白LMNA在HSCR患儿肠管中存在差异表达,LMNA通过募集ALKBH5定位于核斑点,而内源性多肽PDLMNA可以竞争性结合ALKBH5干扰其核定位,拮抗LMNA介导的肠神经嵴细胞迁移障碍,为HSCR的针对性治疗保护神经嵴细胞迁移提供了新思路。

关键字 内源性多肽,先天性巨结肠,肠神经嵴细胞,LMNA,PDLMNA,ALKBH5

## 胆道闭锁胆管细胞中STING/NF- $\kappa$ B信号通路激活

朱宇飞、张茹艺、朱中贤、谢华、唐维兵  
南京市儿童医院

研究目的:胆道闭锁(Biliary atresia, BA)是一种常见于婴幼儿的胆管疾病,以肝内外胆管的进行性炎症和纤维化为主要特征。炎症在BA的发病机制中发挥重要作用,然而其机制尚不明确。本研究旨在探究胆管细胞STING/NF- $\kappa$ B信号通路的激活在胆道闭锁发生发展中作用。

研究方法:观察BA患者肝组织中炎性细胞浸润情况。检索胆道闭锁GEO数据库,分析STING通路相关分子的表达水平。检测BA患儿肝组织中STING通路相关分子的表达,并确认STING的激活情况。在BA患儿肝组织中对STING进行细胞定位。探索STING通路相关下游信号通路。在RRV模型小鼠和体外胆管细胞中,分别采用STING抑制剂,观察模型小鼠表型的改变以及胆管细胞中STING及下游分子表达的改变。

研究结果:H&E染色显示BA患儿肝组织切片中存在大量核质比大、细胞核呈深蓝色的细胞聚集,提示胆道闭锁肝组织中炎性细胞浸润。在GSE122340和GSE46960中进行差异表达基因分析,发现BA肝组织中STING的mRNA水平均显著升高。qRT-PCR和Western-Blotting检测发现BA患儿肝组织中STING的mRNA水平和蛋白水平均异常升高。免疫荧光染色显示肝组织切片中STING和GM130(高尔基体标志物)存在明显共定位。对BA肝脏切片进行免疫化学染色,可见STING和胆管细胞标志物KRT19也存在共定位,在BA来源的胆管类器官中进行免疫荧光染色,发现一致的结果。以上结果提示:STING在BA肝组织中被激活,定位于胆道闭锁胆管细胞中。NF- $\kappa$ B和IRF3通路是STING主要的下游炎症通路。qRT-PCR检测发现BA肝组织NF- $\kappa$ B下游促炎细胞因子IL-6、TNF- $\alpha$ 的mRNA水平显著升高,而IRF3下游促炎细胞因子IFN- $\alpha$ 、IFN- $\beta$ 的mRNA水平较对照组未见明显差异。Western-Blotting检测显示NF- $\kappa$ B的磷酸化水平在胆道闭锁患儿肝组织中升高,提示STING可能通过激活NF- $\kappa$ B通路促进BA胆管细胞促炎细胞因子IL-6和TNF- $\alpha$ 的表达。【Control:不伴胆汁淤积的胆总管囊肿患儿;BA:胆道闭锁患儿】。qRT-PCR和Western-blotting检测发现RRV组HIBEC中STING、IL-6及TNF- $\alpha$ 的表达水平和NF- $\kappa$ B磷酸化水平较对照组升高,C-176(STING抑制剂)+RRV组HIBEC的上述指标较RRV组显著下降。H&E染色显示RRV组模型小鼠肝组织存在的炎性细胞浸润,对照组小鼠未见此现象,RRV+C-176组模型小鼠肝组织中的炎性细胞较RRV组减少。RRV组模型小鼠血清肝损伤指标ALT、AST等显著上升,RRV+C-176组小鼠血清肝损伤指标较RRV组显著降低。由此可见抑制STING可以缓解RRV组小鼠肝损伤情况。

研究讨论:本研究发现STING/NF- $\kappa$ B信号通路在胆道闭锁胆管细胞中激活,这一发现不仅拓展了胆道闭锁的发病机制,还为临床干预提供了新的潜在靶点。

关键字 胆道闭锁,炎症,STING通路,NF- $\kappa$ B通路

## 预测坏死性小肠结肠炎新生儿手术风险的列线图： 一项回顾性队列研究

陈璐璐、支文贤、黄顺根  
苏州大学附属儿童医院

目标：旨在开发一个列线图，用于预估坏死性小肠结肠炎（NEC）患儿接受手术治疗的风险。

方法：本研究为回顾性队列分析，纳入了2013至2023年间在苏州大学附属儿童医院确诊的NEC患儿。依据治疗方式，将患儿分为非手术（保守治疗）与手术两组。通过单因素及多因素Logistic回归分析，筛选出影响手术决策的关键因素。基于多因素分析结果，构建了预测模型。

结果：共筛选出154例NEC病例，其中保守治疗103例（占比66.9%），手术治疗51例（占比33.1%）。多因素Logistic回归分析揭示，血便加剧（OR:5.066, 95%CI:1.7396–14.7532,  $p=0.0029$ ）、吸氧需求（OR:1.8278, 95%CI:1.2113–2.7581,  $p=0.0041$ ）、血管收缩剂使用（OR:4.4446, 95%CI:1.7157–11.5137,  $p=0.0021$ ）、门静脉气体存在（OR:4.5569, 95%CI:1.6324–12.7209,  $p=0.0038$ ）及低血钠水平（OR:0.8339, 95%CI:0.7477–0.9301,  $p=0.0011$ ）为手术风险的独立预测因子。所构建的列线图表现出良好的预测效能，其受试者工作特征曲线（ROC）下面积（AUC）达到0.92。决策曲线分析（DCA）及校准曲线进一步验证了列线图的准确性。

结论：本研究提出的列线图能够有效评估NEC患儿的手术风险，为NEC的临床管理提供了新颖的视角和实用的参考依据。

关键字 新生儿；坏死性小肠结肠炎；预测工具；列线图

## 短肠综合征并短回肠末端患儿的诊疗体会

张建军、刘丰丽、马同胜、袁海彬、李芊  
徐州市儿童医院

目的：探讨手术时诊断短肠综合征且剩余回肠末端较短患儿的手术方式，进一步评估此类手术方式的临床疗效。

方法：回顾性分析2018年01月至2024年06月在徐州市儿童医院诊治符合短肠综合征并短回肠末端并行手术的7例患儿的第一次、第二次临床资料、影像学检查、手术记录及术后随访资料。本研究通过医院伦理委员会审批。

结果：1例为肠系膜裂孔疝致肠梗阻肠坏死，2例为索带压迫性肠坏死，2例为回肠远端扭转坏死，2例为先天性多发性小肠闭锁。第一次平均入院年龄 $8.14 \pm 2.66$ 天。第二次平均入院年龄 $5.79 \pm 0.52$ 月。第一次剩余近端空回肠平均长度 $52.14 \pm 4.64$ cm。第一次剩余回肠末端平均长度 $1.71 \pm 0.12$ cm。第二次剩余近端空回肠平均长度 $101.00 \pm 11.45$ cm。第二次剩余回肠末端平均长度 $3.43 \pm 0.29$ cm。其中6例患儿进行了剩余回肠末端与近端回肠端侧吻合、近端回肠造瘘术（Santulli术），1例先行长度约10cm的近端回肠离断与短回肠末端吻合后再封闭近端断端，近端回肠行单腔造瘘术。7例全部进行了回肠还纳术，均成功

保留了回盲部。7例均因脱水、电解质紊乱、需要营养支持反复住院治疗，最多的1例反复住院四次，其中一次住院时间2月余。结论 剩余回肠末端与近端回肠端侧吻合、近端回肠造瘘术（Santulli术）临床治疗安全、有效，达到了保留回盲部的目的。

讨论：年龄特点：此类患儿多为新生儿，急性起病，病情危重，病情变化快。

治疗原则：本身剩余空回肠较短，需要保留回盲部，不仅能增加营养吸收，还能提高将来的生活质量。

手术方式选择：1、回肠端端吻合术；2、短回肠末端封闭，近端回肠单腔造瘘术；3、短回肠末端与近端回肠端侧吻合后近端回肠造瘘术；4、近端回肠离断后与短回肠末端吻合后再与近端回肠端侧吻合后近端回肠造瘘术；5、近端回肠离断后与短回肠末端吻合后封闭断端，近端回肠单腔造瘘术；6、回盲部切除，回肠结肠吻合术。

手术技巧及围手术期管理：1、精湛的吻合技术；2、保持近端造瘘肠管通畅；4、SICU监护及良好的营养支持。

关键字 短肠综合征；新生儿；肠造瘘

## 早产低体重儿胎粪性肠梗阻手术治疗

郭俊斌

南京市妇幼保健院

目的：总结我院手术治疗早产低体重患儿胎粪性肠梗阻的经验教训。

方法：回顾性分析我院2021年4月至2023年6月新生儿科收治的6例早产低体重儿胎粪性肠梗阻患者经外科手术临床资料，其中男3例，女3例，出生胎龄25周+3天到33周+5天，平均28周+4天，体重770g到1390g，平均1013g。重点讨论初次手术时机、术中病理所见以及初次手术方式选择，并对后续治疗进行随访总结。

结果：6例患者中，2例胎粪性肠梗阻，因腹胀症状加重保守治疗无效，术中证实为回肠远段胎粪结节状或橡皮泥样梗阻，远端肠发育不良，行肠腔减压冲洗及回肠Santulli造口术，4例患者为胎粪梗阻、远段肠发育不良、回肠坏死穿孔，胎粪性腹膜炎，3例行腹腔冲洗、肠腔减压冲洗、坏死肠管切除+回肠双腔造口术，1例行肠腔减压冲洗、腹腔冲洗及回肠Santulli造口术，术后生命营养支持，分别经过8周到12周后二期关闭瘘口，其中行回肠Santulli造口术患者病程中因发生纤维索条黏连闭袢性肠梗阻行双腔小肠造口，7周后关闭瘘口。6例患者全部已经治愈，无死亡以及放弃病例。

结论：对于早产低体重患儿胎粪性肠梗阻，早期及时外科手术干预，采用通畅引流的肠造瘘术能提高存活率，为二期根治创造条件。

关键字 胎粪性肠梗阻；腹膜炎；外科手术治疗；肠造瘘术；早产儿

## 右位降结肠出现坏死性小肠结肠炎：一个罕见病例报告

刘禹、王挺  
淮安市妇幼保健院

介绍：结肠的解剖变异常有报道，但是这些报道主要集中在右侧结肠，而对于左侧结肠尤其是降结肠的变异，罕有描述。案例报告：患儿为孕35周剖宫产娩出，生后纳奶呕吐次数较多，多为半消化奶液，来院完善上、下消化道造影提示胃-食管返流，乙状结肠冗长，右位降结肠。嘱侧卧位、抬高上半身喂养，患儿呕吐症状好转。2周后，患儿出现血便，查体腹部稍膨隆，X线片示腹部肠管积气可，肠壁见多发线状低密度积气影，肝区见树枝状低密度影，考虑NEC，予保守治疗4天，患儿病情加重，遂急诊手术治疗。术中见乙状结肠液化坏死，降结肠为腹膜后位器官，位于右侧，全结肠肿胀，散在透壁性坏死，故将全结肠切除，仅保留腹膜返折远端直肠，将直肠近端封闭，回肠造口。术后5月，来院行关瘘手术，手术顺利，术后随访无明显不良并发症。

结论：右位降结肠通常没有症状，但当其出现病变时需警惕临床体征的位置异常。

关键字 右位降结肠，坏死性小肠结肠炎，回肠造瘘术

## 新生儿期手术治疗先天性肛门闭锁伴直肠前庭瘘的临床意义

曾战东、刘丰丽、马同胜、张建军、秦晶晶  
徐州市儿童医院

目的：探讨新生儿期手术治疗先天性肛门闭锁伴直肠前庭瘘的临床意义。

方法：回顾性分析2009年1月至2019年08月徐州市儿童医院收治的92例先天性肛门闭锁伴直肠前庭瘘患儿的临床资料，其中新生儿期手术39例，婴儿期手术53例。比较两组患儿的手术时间、住院时间、术后并发症及再手术率。采用直肠肛管测压和Krackenbeck评分法比较两组患儿术后控便能力。

结果：新生儿组手术年龄为 $(14.4 \pm 4.9)$  d，婴儿组手术年龄为 $(97.8 \pm 47.7)$  d，差异有统计学意义 $(P=0.000)$ 。新生儿组术前无伴发结肠扩张，婴儿组术前伴发结肠扩张12例，差异有统计学意义 $(P=0.001)$ 。两组在伴发畸形、手术时间、住院时间、术后近期并发症及并发症再手术方面差异无统计学意义 $(P>0.05)$ 。婴儿组因继发性巨结肠再手术率 $(5/53, 9.4\%)$ 高于新生儿组 $(0/39)$ ，差异有统计学意义 $(P=0.049)$ 。术后1年行直肠肛管压力测定，两组患儿均未引出直肠肛管抑制反射，直肠静息压、主动收缩压和直肠顺应性两组之间差异无统计学意义 $(P>0.05)$ 。两组患儿术后1级便秘和污粪发生率差异无统计学意义 $(P>0.05)$ 。婴儿组2级便秘发生率 $(8/47, 17.0\%)$ 高于新生儿组 $(1/35, 2.8\%)$ ，差异有统计学意义 $(P=0.042)$ 。

结论：新生儿期治疗先天性肛门闭锁伴直肠前庭瘘，手术安全可靠，可以减少因继发性巨结肠再手术率，排便功能优于婴儿期手术。

关键字 肛门闭锁；直肠前庭瘘；新生儿；继发性巨结肠

## 腹腔镜下不同肠吻合方式治疗十二指肠闭锁和环状胰腺及相关临床研究

杜永春

淮安市妇幼保健院

目的：比较腹腔镜下十二指肠菱形吻合术与斜形侧侧吻合术治疗十二指肠闭锁和环状胰腺的疗效。

方法：回顾分析淮安市妇幼保健院儿外科2009年到2022年收治的67例先天性十二指肠闭锁（隔膜闭锁中，呈风袋样改变的病例除外）、环状胰腺患儿。

结果：根据患儿接受的手术方式不同，将患者分为菱形吻合术组与斜形侧侧吻合术组，其中菱形吻合术组患者28例，斜形吻合术组患者39例，两组患儿在胃排空障碍、进食时间、术后住院时间方面差异均具有统计学意义（ $P < 0.05$ ），术中出血量、吻合口漏和手术时间方面差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）；其中斜形侧侧吻合术组相比较与菱形吻合术组的患儿胃排空障碍少，进食较早、术后住院时间也更短。

结论：腹腔镜斜形侧侧吻合术与菱形吻合术相比治疗先天性十二指肠梗阻患儿的临床疗效方面相似，但胃排空障碍更小，进食时间较早。

关键字 先天性十二指肠梗阻；腹腔镜；斜形侧侧吻合术；菱形吻合术

## ACSL1对新生儿坏死性小肠结肠炎的诊断及预后价值研究

湛月华、赵璐、周晓蒙、高可心、印其友

南通大学附属医院

目的：探讨线粒体相关基因ACSL1在新生儿坏死性小肠结肠炎中的作用,并进一步研究其与免疫微环境及线粒体脂肪代谢间的关系。

方法：通过GEO数据库下载新生儿坏死性小肠结肠炎相关数据集，使用“limma”包来筛选差异表达基因并对差异表达基因进行GO及KEGG富集分析。从MitoCarta3.0数据库下载线粒体基因数据库，随后将DEGs与线粒体基因相交，获得线粒体相关DEGs（MitoDEGs），构建PPI网络，并通过Cytoscape软件可视化，利用MCC算法筛选出枢纽基因。基于枢纽基因，使用Boruta机器学习算法筛选候选的生物标志物。使用CIBERSORT算法以确定免疫细胞与生物标志物之间的关系，并进行GSEA分析。

结果：新生儿坏死性小肠结肠炎中的MitoDEGs在涉及线粒体代谢、免疫调节、脂质的途径中显著富集。新生儿坏死性小肠结肠炎患者的中性粒细胞、活化的肥大细胞、静息的NK细胞、单核细胞以及M0巨噬细胞的浸润率更高，幼稚B细胞和CD8+ T细胞以及CD4 +T细胞浸润率较低。筛选出的线粒体相关基因ACSL1在新生儿坏死性小肠结肠炎中高表达，与多种免疫细胞相关，并与中性粒细胞、活化的肥大细胞和M0巨噬细胞呈正相关，与M2巨噬细胞、静息的肥大细胞和静息的CD4 +T细胞呈负相关。

结论：线粒体相关基因ACSL1在新生儿坏死性小肠结肠炎中呈高表达，参与线粒体脂肪代谢，并与免疫细胞浸润相关。

关键字 ACSL1；新生儿坏死性小肠结肠炎；免疫微环境；免疫细胞；线粒体脂肪代谢

## 非无神经节细胞性肠神经发育异常导致新生儿肠梗阻的治疗特点与转归

李薇、唐维兵

南京医科大学附属儿童医院

目的：研究非无神经节细胞症的肠神经发育异常导致新生儿肠梗阻的相关临床特点、治疗方式与转归。

方法：选择2017年8月至2024年4月因非无神经节细胞性肠神经发育异常导致新生儿期肠梗阻，于南京医科大学附属儿童医院新生儿外科接受手术治疗的患儿为研究对象，回顾性分析其临床表现、治疗经过，并评价预后。

结果：研究共纳入67例患儿，其中胎龄<35周的43人（64.18%），胎龄≥35周的24人（35.82%）。所有患儿以腹胀（65，97.01%）、胆汁性呕吐（27，40.30%）或胎便排出困难（26，38.81%）为主要症状入院，均接受开腹或腹腔镜探查术，手术时平均日龄为20.9天。术中取肠壁组织进行HE染色及免疫组织化学染色证实为肠神经发育不成熟。50例患儿（74.63%）采用传统造口方式（襻式造口、单腔造口、双腔分离式造口），17例患儿（25.37%）行T型造口（小肠Bishop造口或Santulli造口），其中通过二次手术更改为T型造口的有10例患儿。6例患儿（8.96%）在初次肠造口术后出现肠功能障碍而再行肠造口术。胎龄<35周的患儿平均关瘘月龄为7.6个月，胎龄≥35周的患儿平均关瘘月龄为8.8个月。17例行T型肠造口的患儿中，5例术前未再次行肠壁活检确定肠神经元发育成熟度，6例患儿术前或术中冰冻病理提示肠壁神经元仍未发育成熟，但以上患儿关瘘术前经肛门排便通畅，关瘘术后肠功能均恢复良好。

结论：非无神经节细胞性肠神经发育异常可导致新生儿出现肠梗阻症状，通常需要先行肠造口术缓解症状。关瘘手术前需通过直肠壁病理活检确认肠神经元发育成熟度，肠T型造口可通过肛门排便情况判断造口远端肠功能恢复情况，作为是否可行关瘘手术的重要指标。

关键字 肠神经发育异常 新生儿肠梗阻 肠造口术

## 新生儿期发生的短肠综合征临床特点

新生儿期发生的短肠综合征临床特点

南京医科大学附属儿童医院

目的：分析新生儿期发生的短肠综合征常见病因、临床特点及治疗过程，评估患儿肠自主等临床特征。

方法：收集2017年07月01日至2023年06月30日在南京医科大学附属儿童医院治疗的新生儿期和早产儿纠正胎龄为新生儿期发生SBS的患儿相关病例资料，分析常见病因、临床转归经过。根据原发病因、肠自主时间进行分组，比较两组间的病例基本特征、残留小肠长度、恢复肠管连续性时间（即造瘘至关瘘时间）、肠外营应用及相关并发症如导管相关血流感染、肠衰竭相关肝损害等情况。

结果：共收集到资料完整SBS患儿85例，女性38例，早产儿60例。原发致病因素包括：产后因素（45/85）：新生儿坏死性小肠结肠炎35例，肠旋转不良伴发中肠扭转10例；产前因素（40/85）：肠闭锁28

例，肠神经发育异常症9例，重症巨结肠3例。76例患儿实现了肠自主，3例患儿因感染、肠衰竭相关肝病或预后差而死亡或放弃治疗后病死；6例尚未完全脱离静脉营养实现肠自主。并发症发生情况：21例发生导管相关性感染，18例肠衰竭相关性肝病。6月内实现肠自主34例，6月以上实现肠自主42例。产后因素所致SBS与产后因素相比可在更短时间内获得肠自主；残余小肠更长者可在短时间内获得肠自主；早期关闭造口恢复肠管连续性可在更短时间内获得肠自主；并发症比较差异无统计学意义。

结论：新生儿期发生的SBS以NEC、肠闭锁为主要原因，可实现良好肠自主率，以NEC代表的产后因素导致的SBS更能够早期实现肠自主。需要较长时间实现肠自主的危险因素包括残余小肠较短、造瘘至关瘘间隔时间长。早期关闭造瘘口恢复肠管连续性可使暂时性SBS在更短时间内获得肠自主。

关键字 短肠综合征 新生儿坏死性小肠结肠炎 肠闭锁

## 回肠单腔造瘘术后远端封闭肠管套叠脱垂 ——一个罕见病例报告

刘禹、王挺

淮安市妇幼保健院

简介：NEC造瘘术后并发症常出现在近端肠管，对于远端肠管的描述报道很少，我们报告了一个病例和一个简短的文献综述，以关注这种疾病的诊断及治疗

病例报告：一个17日龄的婴儿因坏死性小肠结肠炎（NEC）接受了回肠单腔造瘘。术后8周后，孩子的肛门出现了红褐色的粪便。血常规显示血红蛋白水平没有渐进性下降，表明是陈旧性出血。经过短时间的禁食和止血治疗后，第二天粪便恢复正常。术后10周，孩子出现呕吐，有一段10厘米的肠管从肛门脱垂。经仔细观察，发现脱垂肠的末端闭合，证实封闭段肠管套叠伴脱垂。术中发现回肠已伸缩到回盲瓣，并通过结肠延伸到肛门。在手法复位后，观察到右结肠明显肿胀、返折部已坏死，浆膜多处破裂。切除受影响的回肠和右结肠，并关瘘。患儿1个月后出院，随访2个月，无不良并发症。

结论：回肠单腔造口远端封闭肠管套叠脱垂虽然罕见，但有呕吐和带血便的婴儿应该考虑肠套叠

关键字 坏死性小肠结肠炎，顺行性肠套叠，回肠单腔造瘘术，病例报告

## · 小儿肿瘤外科 ·

## 开发并验证儿童黑色素瘤预后列线图： 一项基于人群的研究

朱东生、罗洪、强红家、王彤、许祥飞  
连云港市第一人民医院

目的：本文旨在利用美国国立癌症研究所的监测、流行病学和结果（SEER）数据库，为儿童黑色素瘤患者开发一个有效的临床列线图，以预测其预后。

方法：我们从SEER数据库中收集了2000年至2018年间儿童黑色素瘤患者的临床信息。每位患者被随机分配至训练组或验证组。通过Kaplan-Meier分析比较了各亚组的结果，并构建了列线图以计算儿童黑色素瘤患者的生存概率。列线图的表现通过校准和辨别力进行评估，同时采用决策曲线分析评估了该新模型的临床应用。

结果：研究共随机选取了890名符合条件的患者，其中70%（n=623）作为训练组，30%（n=267）作为验证组。应用选定的各组分构建列线图后，验证指标显示该列线图具有良好的辨别力。训练集和验证集的C指数分别为0.817和0.832。校准图显示观测值与预测值之间的高度相关性。临床决策曲线表明，该模型对儿童黑色素瘤患者具有良好的临床净获益。

结论：综上所述，我们为儿童黑色素瘤创建了一个有效的生存预测模型。该列线图准确且对临床决策有用，但仍需更多的外部验证。

关键字 黑色素瘤、列线图、儿童、预后模型、SEER。

## 基于数据库的成纤维细胞型骨肉瘤患者生存 及预后因素分析

朱东生<sup>1</sup>、王晓东<sup>2</sup>、罗洪<sup>1</sup>、强红家<sup>1</sup>、王彤<sup>1</sup>、许祥飞<sup>1</sup>  
1. 连云港市第一人民医院；2. 苏州大学附属儿童医院

疾病概述：骨肉瘤是最常见的间充质细胞恶性肿瘤，其中10%为成纤维细胞型骨肉瘤（FOS）。由于骨肉瘤发病率低，许多病理因素对生存的影响仍不明确，尤其是FOS。

研究目标：本研究旨在利用美国SEER（Surveillance, Epidemiology, and End Results）数据库评估FOS患者的最新生存率及影响生存的危险因素。

研究方法：数据来源：从SEER数据库中收集年龄、性别、种族、SEER分期、手术、放疗、化疗、FOS部位及生存时间等数据。

患者分组：患者被随机分为训练组和测试组。

生存分析：使用Kaplan-Meier方法绘制总生存（OS）曲线，并构建多变量Cox回归模型和预测列线图。

研究结果：患者特征：共纳入120例患者，其中男性58例，女性62例。中位年龄27岁，范围从5至85岁。

生存率：所有患者1年、3年和5年的OS率分别为90.83%、79.17%和70.83%。

危险因素：在5年生存分析中，远处SEER分期（ $P<0.01$ ）、放疗（ $P=0.03$ ）和未手术（ $P<0.01$ ）与患者预后较差相关。多变量分析显示，年龄和远处SEER分期是预后不良的独立指标。

预测模型：构建了列线图以预测FOS的预后，并通过校准曲线验证了列线图预测与实际观察生存结果的一致性。

研究结论：主要发现：儿童、低龄是FOS的保护因素。年龄较大和SEER分期较差与FOS患者的OS较差相关。列线图有效预测了1年、3年和5年OS的概率，与实际观察结果高度一致。

临床意义：本研究为FOS患者的临床治疗和预后评估提供了重要参考。

关键字 成纤维细胞型骨肉瘤（FOS） SEER数据库 生存率 预后分析

## Gem-TIP方案挽救性治疗颅外恶性横纹肌样瘤疗效及安全性评估

李健、李涛、何璐璐、胡天娇、林新蓉、周建峰、沈启阳、谢男、潘思蕊、周莉  
南京医科大学附属儿童医院

目的：颅外恶性横纹肌样瘤（Extracranial Malignant Rhabdoid Tumors, eMRT）是一种罕见且高度侵袭性的肿瘤，主要影响儿童，尤其是年龄较小的患者。尽管采用了多模式的治疗方法，包括手术、放疗和化疗，该疾病的复发率和死亡率仍然很高，五年生存率不足30%。复发或进展的eMRT治疗选择有限，预后极差。Gem-TIP方案（吉西他滨、紫杉醇、顺铂和异环磷酰胺）在其他儿科恶性肿瘤治疗中显示出潜力，因此本研究旨在探索Gem-TIP方案治疗复发或难治性eMRT的疗效和安全性，为该疾病的挽救性治疗提供新的思路。

方法：本研究为单中心回顾性分析，纳入2021年2月至2023年9月在南京儿童医院接受Gem-TIP方案化疗的10例复发或难治性eMRT患者。所有患者均在确诊时年龄小于10岁，经过初始治疗（手术、化疗和/或放疗）后出现复发或进展。患者接受疗效评估（完全缓解CR、部分缓解PR、稳定疾病SD、进展性疾病PD）以及不良反应的监测（基于CTCAE 4.0标准）。中位无进展生存期（PFS）和总生存期（OS）通过Kaplan-Meier法计算，统计学分析采用log-rank检验。

结果：本研究共纳入10名eMRT患者，男女比例为1:1，肿瘤主要位于肾脏（80%），7名患者为初诊IV期。所有患者在复发或进展后接受了平均2.9个疗程的Gem-TIP化疗。疗效评估显示，1例患者（10.0%）达到完全缓解，2例患者（20.0%）达到部分缓解，5例患者（50.0%）达到稳定疾病，总体客观缓解率（ORR）为30.0%，疾病控制率（DCR）为80.0%。中位无进展生存期（PFS）为4个月，中位总生存期（OS）为8个月，6个月的PFS和OS分别为30%和45%。在治疗过程中，所有患者均出现了不同程度的血液学毒性，8例（80%）出现4级血小板减少，5例（50%）出现4级中性粒细胞减少，未出现治疗相关死亡。

关键字 颅外横纹肌样瘤、复发难治、化疗、Gem-TIP方案

## 普拉梭菌在肝母细胞瘤进展中的作用机制研究

周建峰、李涛、沈启阳  
南京医科大学附属儿童医院

肝母细胞瘤 (Hepatoblastoma, HB) 是儿童最常见的肝脏原发性恶性肿瘤, 多见于婴幼儿, 其中3岁以下患者约占90%, 其发病率呈逐年上升趋势。近年来, 肿瘤与菌群相关性研究已成为热点, 研究发现普拉梭菌 (*Faecalibacterium prausnitzii*, *F. prausnitzii*) 与肿瘤的发生发展存在密切联系, 肿瘤患者体内*F. prausnitzii*丰度显著降低, 给患者补充*F. prausnitzii*后可提高肿瘤药物、放化疗及免疫的治疗效果, 但作用机制尚未明确。

方法: 1.我们收集了10对肝母细胞瘤患者的癌、癌旁组织及相应的粪便标本, 并收集了10位健康儿童粪便样本, 并利用16S rRNA检测了其中的菌群, 并利用PCR进行相关验证;

2.体外实验中, 我们用*F. prausnitzii*处理HepG2、Huh6细胞后, 利用CCK8、transwell等探究*F. prausnitzii*在HB进展中的作用;

3.体内实验中, 我们利用Huh6细胞构建了小鼠皮下瘤及CDX模型, 给小鼠喂食*F. prausnitzii*, 通过小鼠表型探究*F. prausnitzii*在HB进展中的作用;

4.我们收集了小鼠的粪便, 提取了肠道菌群DNA, 利用16S rRNA评估*F. prausnitzii*对HB小鼠肠道微生态的作用;

5.造模结束后, 我们利用Elisa技术检测了各组小鼠血清中IL-10等炎症因子的表达情况, 并用FP上清处理了THP-1细胞, 流式细胞术检测了THP-1细胞M1/M2比例;

6.为了进一步明确*F. prausnitzii*抑制HB进展的分子机制, 我们收集了HB组及*F. prausnitzii*治疗组小鼠的肿瘤组织并提取RNA, 进行转录组测序;

7.利用WB检测了肿瘤组织及肿瘤细胞中Wnt/ $\beta$ -catenin信号通路相关蛋白的表达情况。

8.我们构建了顺铂耐药的Huh6-DDP细胞, *F. prausnitzii*处理后, 利用CCK8、单克隆形成及transwell探究*F. prausnitzii*逆转顺铂耐药的作用;

9.我们利用Huh6-DDP细胞构建了小鼠皮下瘤模型, 给小鼠喂食*F. prausnitzii*, 通过小鼠表型探究*F. prausnitzii*逆转顺铂耐药的作用;

10.我们利用WB检测了Huh6细胞及Huh6-DDP细胞中Wnt/ $\beta$ -catenin信号通路相关蛋白的表达情况, 并且我们利用DKK1阻断Huh6-DDP细胞中Wnt/ $\beta$ -catenin信号通路后利用*F. prausnitzii*处理, 再利用CCK8及transwell检测Huh6-DDP细胞功能;

11.收集各组小鼠结直肠, 测量其长度, 并制作石蜡切片进行HE染色, 收集小鼠粪便, 提取DNA进行16S rRNA测序。

结果: 1.*F. prausnitzii*在HB癌旁组织中丰度显著升高且可能与HB患者的预后密切相关, 且HB患者肠道内*F. prausnitzii*丰度显著降低;

2.*F. prausnitzii*可能通过减少HB细胞增殖及转移来抑制肝母细胞瘤进展;

3.治疗组小鼠体内拟杆菌、副拟杆菌等坏菌的丰度显著降低, 而*F. prausnitzii*及AKK等益生菌的丰度则显著升高;

4.*F. prausnitzii*干预后, IL-10等抑炎因子表达升高, 而TNF- $\alpha$ 等促炎因子表达则显著降低, 且*F. prausnitzii*干预后可抑制THP-1细胞向M2极化;

5. RNA-seq结果提示F. prausnitzii干预后, Notch、Wnt及血管生成等信号通路显著被抑制;
6. 相较于癌旁组织, HB肿瘤组织Wnt/ $\beta$ -catenin信号通路相关蛋白表达升高, F. prausnitzii干预后, HB细胞Wnt/ $\beta$ -catenin信号通路相关蛋白表达被抑制。
7. 成功构建了顺铂耐药的Huh6-DDP细胞, F. prausnitzii干预后Huh6-DDP细胞的增殖及转移显著被抑制;
8. 体内实验表明F. prausnitzii可部分逆转顺铂耐药;
9. F. prausnitzii可通过抑制Wnt/ $\beta$ -catenin信号通路异常激活来逆转顺铂耐药;
10. F. prausnitzii干预后可增加肠道紧密连接蛋白ZO-1的表达, 提高小鼠肠道内乳杆菌等益生菌的丰度来减轻顺铂治疗导致的肠道副作用。

结论: F. prausnitzii可通过调控宿主肠道微生态、免疫稳态及Wnt信号通路影响HB细胞增殖、转移来抑制肝母细胞瘤进展及逆转顺铂耐药, 并可修复肠黏膜屏障、提高小鼠肠道内益生菌丰度来减轻顺铂治疗造成的肠道黏膜屏障损伤的副作用, F. prausnitzii有望成为辅助顺铂治疗HB的益生菌药物。

关键字 普拉梭菌; 肝母细胞瘤; 肠道菌群; 免疫; Wnt/ $\beta$ -catenin; 顺铂耐药

## 脾硬化性血管瘤样结节性转化的临床特征、病理特点和基于病理的影像回顾

周建峰

南京医科大学附属儿童医院

目的: 回顾并分析脾硬化性血管瘤样结节性转化(sclerosing angiomatoid nodular transformation, SANT)的临床特征、病理特点及基于病理的影像特征, 探讨脾硬化性血管瘤样结节性转化诊断和治疗中影像学的指导价值。

方法: 收集2014年6月至2021年12月在我院住院手术并诊断为SANT的患儿4例; 研究其临床表现、影像特征及病理特点。

结果: 本组4例患儿进行了B超、CT、MRI检查; 均接受了脾脏的手术切除; 术后病理证实为SANT; 其中第四位患儿合并诊断胰腺钙化性纤维性肿瘤; 随访18-78月, 未见复发。

结论: SANT是脾脏中一种独特的非肿瘤性良性病变, 其具有典型的与病理相关的影像学特征。典型的良性临床过程和影像表现的患儿, 建议可以进行随诊观察; 如果影像检查始终不能与脾脏其他肿瘤性疾病鉴别, 建议选择手术切除。

关键字 脾硬化性血管瘤样结节性转化; 计算机断层扫描; 核磁共振; 病理; 儿童

## 儿童腹膜多囊性间皮瘤: 1例环绕鞘状突口的病例报告

蔡义进、朱晓敏

无锡市儿童医院

目的: 是探讨环绕鞘状突口的儿童腹膜多囊性间皮瘤的临床特征、诊断及治疗策略。

方法: 为回顾性分析1例2岁8个月男童的临床资料。结合入院查体, B超和CT提示腹腔囊肿, 行单孔

腹腔镜探查，证实多囊状囊肿环绕鞘状突口，术后病理确诊为多囊性间皮瘤（Polycystic mesothelioma）。

结论：为该病例诊治成功，为诊治儿童腹膜多囊性间皮瘤积累经验。

关键字 儿童；腹膜多囊性间皮瘤；鞘状突口；病例报告

## 加速康复外科理念下术前口服 对乙酰氨基酚缓解实体瘤患儿术后疼痛

华新伊、李涛、唐维兵  
南京儿童医院

目的：实体瘤患儿常经历严重的围术期疼痛，阻碍术后早期活动和快速康复。超前镇痛是指在伤害刺激作用于机体之前进行镇痛干预，降低外周及中枢对痛觉的敏化，减轻术后疼痛。本研究旨在观察加速康复外科理念下术前口服对乙酰氨基酚对减轻肿瘤患儿术后疼痛的效果。

方法：将符合纳入标准的实体肿瘤患儿随机入组，执行适用于肿瘤患儿的加速康复外科临床路径。研究组于术前2h口服对乙酰氨基酚混悬滴剂（10mg/kg），对照组于术前2h口服等量的灭菌注射用水。分别在患儿手术入院时及手术苏醒后1h、3h、6h、12h、24h和48h对其进行疼痛评分，记录患儿术中血流动力学指标、术后自控镇痛泵按压次数、术后肝肾功能、术后炎性因子指标及住院天数。

结果：研究组疼痛评分比对照组平均低0.509分（wald  $\chi^2=7.758$ ,  $P=0.005$ ）；研究组术后患儿自控镇痛泵按压次数平均值为1.66，中位数为1.50；对照组术后患儿自控镇痛泵按压次数平均值为2.33，中位数为2.00（ $Z=-2.195$ ,  $P=0.028$ ）。随着术后时间的延长，疼痛评分逐渐降低，各时间点之间疼痛评分下降均有统计学差异（ $P<0.001$ ）。研究组患儿术后淋巴细胞计数低于对照组，中性粒细胞-淋巴细胞比(NLR)高于对照组。经倾向性匹配数据分析，研究组患儿术后单核细胞低于对照组，球蛋白高于对照组。

讨论：本研究基于多模式镇痛理念，选择口服对乙酰氨基酚作为实体瘤患儿手术麻醉前的预镇痛策略，发现其能够有效降低实体瘤患儿术后疼痛水平，减少自控按压镇痛泵次数。当手术、麻醉的创伤性应激发生，大脑疼痛网络以及下丘脑-垂体-肾上腺轴相关的神经内分泌反应被激活，术后机体回到正常生理状态时间漫长，延缓患儿术后康复进程。因此，术前超前镇痛阻断相关疼痛、炎症及内脏感觉通路，对于降低术后疼痛强度具有重要价值。术前口服对乙酰氨基酚患儿术后参与炎症作用的单核细胞数减少，并且术后血清免疫球蛋白水平受影响更小。

关键字 多模式镇痛，超前镇痛，围术期疼痛管理，儿童肿瘤外科，对乙酰氨基酚

## 腹腔镜经脐单部位部分脾脏切除术治疗脾脏血管瘤的 诊治体会

刘小波  
苏州大学附属儿童医院

目的：回顾性分析探讨我科近半年来2例腹腔镜经脐单部位部分脾脏切除术治疗脾脏血管瘤的治疗体会。

方法：我们对2024年3月至2024年9月在苏州大学附属儿童医院接受腹腔镜经脐单部位部分脾脏切除术治疗脾脏血管瘤的2例患者进行了回顾性分析。术前对患儿腹腔镜手术耐受进行评估，符合腹腔镜手术的全身麻醉和CO<sub>2</sub>气腹要求，无明显手术禁忌症。患者均签署知情同意书，符合医学伦理学规定。术中采用“单孔法”经脐部稍延长切口后置入1次性多通道单孔腹腔镜穿刺器（4个操作孔，5-8mm），其中一操作孔置入目镜，另两个操作孔分别置入分离钳和电钩、双极电凝，进行部分脾脏切除术治疗脾脏血管瘤。观察患者围手术期情况，包括手术时间、术中出血量、术后并发症以及术后恢复等情况。

结果：2例均通过腹腔镜辅助下行手术治疗。1例9岁3月男孩，系脾下极血管瘤，瘤体大小约4cmx4cm，手术时间约130 min，术中出血约10ml；另1例9岁6月女孩，系脾上极血管瘤，瘤体大小约5cmx4cm，手术时间约182min，术中出血约25ml。2例患儿术后均无腹腔出血及感染，查血常规提示血小板指标稳定。术后第1天即开放流质饮食，术后3天复查腹部超声提示剩余脾脏血供良好，腹腔少量积液，予以拔除腹腔引流，术后5天出院，脐部切口愈合良好，外观美观。

结论：腹腔镜经脐单部位部分脾切手术治疗脾脏血管瘤方法可行，效果良好，手术创伤小，术后恢复快，切口美观，疤痕不明显。

脾下极血管瘤处理相对容易，脾上极血管瘤单部位手术难度及风险较高，手术操作空间小，且视野不佳，操作器械容易互相干扰，止血相对困难，对于腹腔镜手术者操作技术要求较高。

关键字 腹腔镜经脐单部位、脾部分切除、脾血管瘤

## 不同指南对节细胞神经母细胞瘤混杂型的危险度分组及治疗差异的探讨

谢男、李涛

南京医科大学附属儿童医院

目的：通过病例回顾研究不同指南对节细胞神经母细胞瘤混杂型(ganglioneuroblastoma intermixed, GNBI)的危险度分组和治疗的差异。

方法：回顾性分析2017-2024年在南京医科大学附属儿童医院接受诊治的102例节细胞神经母细胞瘤混杂型患儿病历资料，再统一参照CCCG-NB-2015方案、CCCG-NB-2021方案及2024NCCN指南分别进行危险度划分。102例患儿包括男性49人，女性53人，中位年龄为5.17岁（范围为0.80-14.33岁），41例（40.20%）原发灶在胸部纵膈，1例发生在颈部，其余原发灶在腹盆腔。其中INSS 1期69人，2期24人，3期7人，4期2人，INRG L1期55人，L2期45人，M期2人，102人MYCN基因扩增检测结果均为阴性。接受化疗的患儿共有29人，总生存期为100%。

结果：遵循CCCG-NB-2015方案危险度分组，低危组93人，中危组7人，高危组2人。遵循CCCG-NB-2021方案危险度分组，极低危组100人，高危组2人。遵循2024NCCN指南划分危险度，低危组55人，中危组45人，高危组2人。本研究中共3人因残余病灶未明显减小或进展、考虑化疗不敏感而更改或升级方案，危险度分组情况是CCCG-NB-2015中危组，CCCG-NB-2021极低危组，2024NCCN中危组。

本研究中一例年龄11岁1月、INSS1期、INRGL2期、MYCN(-)、CCCG-NB-2015方案低危组、CCCG-NB-2021方案极低危组、未化疗患儿，手术后5月外院诊断复发，予低危组方案4个疗程化疗，该患儿按2024NCCN指南划分危险度为中危组，术后应予2个疗程化疗（卡铂+依托泊苷/卡铂+环磷酰胺+多柔比星）。

讨论：本研究表明参照不同的指南，GNBI患儿在危险度分组和治疗方案上也存在差异，从而可能导向不同的预后。与CCCG-NB-2015方案相比，CCCG-NB-2021方案在对节细胞神经母细胞瘤混杂型进行危险度分组时更加宽松：CCCG-NB-2015方案低危组93人及中危组7人依照CCCG-NB-2021方案均为极低危组，2024NCCN相对严格：93例2015方案低危组患儿中39例参照2024NCCN划入中危组，危险度的调整带来的是化疗强度的改变，虽然本研究中存在因危险度低未接受化疗而后期复发病例，但本研究涉及病例数有限，此种情况总体发生概率不明，针对GNBI患儿贸然从严划分危险度也不是明智之举。但另一方面，2024NCCN中危组的治疗计划更加详细和具体，根据年龄、病理、DNA倍性、分子特征等方面疗程从2至8个不等，而划入低危组的患儿将不需要化疗，在这一方面给临床工作者提出了明确的指示。

关键字 节细胞神经母细胞瘤混杂型

## 34例肾母细胞瘤手术治疗体会

李涛

南京医科大学附属儿童医院

目的：总结肾母细胞瘤手术方式的技巧及经验。

方法：回顾2020年1月-2023年9月本治疗组手术治疗的34例肾母细胞瘤的临床资料，其中男21例，女13例；年龄：5月-11岁；单侧病变31例（左/右=19/12，I-II期19例，III期7例，IV期5例），双侧病变（V期）3例（左/右：III/III1例，III/II1例，II/II1例）；化疗后手术8例；术前肿瘤破裂3例，术中肿瘤破溃1例；二级瘤栓1例，四级瘤栓2例（联合手术）；保留肾单位手术4例/6侧肾；膜解剖的理论指导了全部的肾肿瘤切除术。

结果：无原位复发，肺转移灶手术3例（术后再肺复发1例），1例四级瘤栓术后下腔静脉闭塞，无死亡；术后不良事件发生率11.7%（肺转移及下腔静脉闭塞），100%存活；无术后高血压及肾功能障碍。

讨论：放化疗和手术使肾母细胞瘤有很好的临床预后，化疗能使一期无法手术的患儿二期肿瘤切除；术后的准确分期取决于术者经验；合并瘤栓的病例可能需要联合手术；膜解剖的理论对肿瘤切除、淋巴结活检有重要指导意义，尤其对于巨大左侧肾母细胞瘤手术比传统手术方式有减少手术风险的优势；单侧肾母细胞瘤保留肾单位手术指征和方法有待进一步探索。

关键字 肾母细胞瘤 手术

## 52例肝母细胞瘤手术体会

李涛

南京医科大学附属儿童医院

目的：总结肝母细胞瘤手术方式的技巧及经验。

方法：回顾2020年6月-2024年2月本治疗组手术治疗的52例肝母细胞瘤的临床资料，其中男30例，女22例；年龄：7天-8岁8月；25例化疗后手术；危险度分级：低危16例，中危23例，高危11例；术前肿瘤破裂3例，无术中肿瘤破裂；肿瘤不规则切除23例（腹腔镜肝肿瘤切除1例，S5+S6），规则肝切除28

例（半肝切除14例，扩大半肝切除4例，中肝切除3例，体外循环下右半肝切除+腔静脉瘤栓切除+肺动脉瘤栓切除1例），左半肝切除+不规则切除1例；第一肝门（一级肝蒂）阻断23例，一级肝蒂阻断+二级肝蒂阻断11例，三级肝蒂阻断11例，一级肝蒂阻断+三级肝蒂阻断5例，一级肝蒂+四级肝蒂阻断2例；2例使用三维重建技术指导的肝肿瘤切除术，41例使用ICG荧光导航技术指导的肝肿瘤切除术。

结果：原位复发1例再次肝肿瘤切除后完全缓解，肺转移灶复发4例，术前肿瘤破裂急诊手术术后肺转移1例，死亡1例，术后无不良事件发生率86.5%，存活率98%；无术后肝功能障碍。

讨论：肝母细胞瘤临床预后较好，肿瘤切除术是综合治疗中最为重要的环节，肝蒂阻断技术应用、门静脉流域理论和肝右前叶分段理论理论的指导和肿瘤切除的技巧是良好预后的保证，三维重建技术及ICG荧光导航使肿瘤切除更加精准。

关键字 肝母细胞瘤 手术

## 膜解剖指导下的腹膜后血管骨骼化手术技术在小儿腹膜后神经母细胞瘤切除术中的应用

周建峰、李涛

南京医科大学附属儿童医院

目的：探讨膜解剖指导下的腹膜后血管骨骼化手术技术在小儿腹膜后神经母细胞瘤切除术中的应用价值，评估其有效性及安全性。

方法：回顾性收集2018年9月至2024年08月南京市儿童医院收治的156例采用膜解剖指导下血管骨骼化方法行腹膜后神经母细胞瘤切除术的患者作为研究对象，收集患者性别、年龄、肿瘤类别及分期、手术方式、肿瘤切除完整程度、手术时间、术中出血量、术后并发症发生率等临床资料。

结果：156，男67例，女89例，初发年龄1天至14岁，中位年龄2.4岁。所有病例顺利切除肿瘤，术后残存肿瘤比例均小于90%，其中术后无明确影像学残留93例，存在直径小于1cm的残留36例，1-3cm残留23例，大于3cm残留4例，术中无主要血管损伤，无与血管损伤相关的脏器切除。术后并发乳糜腹需改变治疗方案28例，单侧肾脏萎缩2例。

结论：膜解剖指导下血管骨骼化解剖提高了腹膜后肿瘤的切除率，减少了与血管损伤相关的脏器切除或术后脏器萎缩的风险，是一种相对安全有效的术中手术方法。

关键字 膜解剖，血管骨骼化，神经母细胞瘤，手术，儿童

## 吲哚菁绿荧光显影技术在儿童肝脏肿瘤精准切除手术中的应用研究

沈启阳、李涛、唐维兵、周建峰

南京医科大学附属儿童医院

目的：儿童肝脏肿瘤的治疗关键在于早期准确诊断与精细的手术切除。为提高手术精确性、减少术后

并发症并最大化保留正常肝组织，本研究旨在描述吲哚菁绿（Indocyanine Green, ICG）荧光显影技术在多种儿童肝脏肿瘤精准切除手术中的应用原理及现状，较为全面的展示儿童肝脏肿瘤的ICG显影特征。

方法：选取经影像学检查证实有肝脏肿瘤性病变的儿童患者作为研究对象，术前静脉注射ICG后，术中实时观察并记录肿瘤与周围正常肝组织的荧光差异，比较应用ICG荧光显影技术在不同肝脏肿瘤中显影的差异。

结果：研究纳入54例儿童肝脏肿瘤患者，男性患儿28人，女性患儿26人，中位年龄（0.16-168），肿瘤类型包括肝母细胞瘤35例，肝脏局灶性结节性增生（FNH）7例，肝未分化肉瘤3例，肝转移瘤5例（其中神经母细胞瘤肝转移2例，卵黄囊瘤肝转移1例，肾横纹肌样瘤肝转移1例，肾母细胞瘤肝转移1例），肝炎性肌纤维母细胞瘤1例，肝间叶性错构瘤1例，肝囊肿1例，孤立性先天性肝血管瘤1例。研究显示，ICG荧光显影技术可以清晰地显示肝脏肿瘤及其边界，有助于术中精确定位和切除肿瘤。不同类型的儿童肝脏肿瘤、肿瘤细胞的不同分化程度、是否为肝脏原发性肿瘤以及ICG的注射时机和注射剂量均会导致ICG的摄取和代谢存在差异，显影效果也会不同。肝母细胞瘤在ICG引导下通常表现为肿瘤组织内ICG滞留，与正常肝组织形成鲜明对比。FNH病灶内的肝细胞对ICG的代谢可能相对缓慢，导致ICG在病灶内滞留，这种滞留现象在ICG荧光成像下表现为病灶区域的荧光增强。肝脏未分化肉瘤由于其恶性程度高、细胞代谢异常，可能导致ICG在肿瘤组织内滞留，这种滞留现象在ICG荧光成像下可能表现为肿瘤区域的荧光增强，与周围正常肝组织形成对比。肝转移瘤的ICG显影效果取决于原发肿瘤的类型、分化程度及转移灶的病理特征。肝囊肿内部为液体成分，不含肝细胞或肿瘤组织，因此通常不会摄取ICG，因此在ICG荧光成像下，肝囊肿通常表现为无荧光区域，与周围正常肝组织形成明显对比。肝母细胞瘤、肝未分化肉瘤、与转移性肝肿瘤等快速增长的肿瘤，其形成的“荧光假包膜带”与术后病理相结合，为肝脏膨胀性生长肿瘤的精准切除提供了更加简便的识别方法。

结论：ICG荧光显影技术为不同类型儿童肝脏肿瘤的精准切除提供了一种高效、安全的辅助手段。在手术过程中，医生根据不同肝脏肿瘤显影的差异能够清晰地辨别肿瘤类型，识别肿瘤边界、肝内血管结构及功能性肝组织，从而指导精准切除范围的确定，避免误伤重要血管及非肿瘤区域。

关键字 肝脏肿瘤；吲哚菁绿；精准切除；儿童

## 儿童结直肠癌诊疗体会

沈启阳、李涛、唐维兵、周建峰  
南京医科大学附属儿童医院

目的：与成人相比，结直肠癌在儿童中很少见，并且由于临床表现不典型导致的诊断延误，晚期就诊和侵袭性的自然过程，致使预后较差，死亡率高。本研究旨在探讨儿童结直肠癌的临床特征、诊疗现状及预后情况,以提高对该病的诊疗水平。

方法：本研究回顾了2020年1月至2023年7月期间在南京医科大学附属儿童医院接受手术治疗的8名患有结直肠癌的儿童患者的病例资料，并随访预后情况。

结果：8名经过手术治疗确诊为结直肠癌的患儿中，5名男性，3名女性，年龄6-14岁，中位年龄140个月。主要的临床表现有无明显诱因的腹痛75%（6/8）、血便50%（4/8）以及呕吐50%（4/8）。套圈直肠息肉切除术1例、一期肿瘤切除近端造口远端闭合1例和结肠癌根治术6例，术后病理证实8例患儿均为粘液腺癌。1例复发二次行结肠次全切除术，现已死亡。4例完全缓解，3例复发，目前化疗中。行基因检测报告结果显示有2例患儿存在错配修复基因系统缺陷（dMMR）导致的遗传性癌症易感综合征；1例

患儿基因检测结果显示为错配修复基因MSH2杂合突变，微卫星不稳定（MSI-H），确诊为Lynch综合征（LS），且该患儿有MSH2基因杂合突变家族史；另外1例患儿基因检测结果显示错配修复基因PMS2和MSH2杂合突变，微卫星稳定（MSS），确诊为结构性错配修复缺陷（CMMRD）。

结论：儿童人群的结直肠癌发病率近年来明显升高，临床表现为非特异性症状，导致延误诊断，其主要原因为对儿童人群发生结直肠的低怀疑指数以及缺乏对遗传性癌症易感综合征的了解，早发现早诊断是改善其预后的根本保证。儿外科医生需加强对儿童结肠癌的认知，尤其是在急诊手术时，尽可能规范性手术。

关键字 结肠癌；儿童；基因检测；预后；

## 儿童脾占位的外科诊疗经验

沈启阳、李涛、唐维兵、周建峰  
南京医科大学附属儿童医院

目的：回顾总结儿童脾脏占位性病变的外科诊疗经验，为儿童脾脏占位的临床治疗提供参考。

方法：对2012年1月至2023年12月间南京医科大学附属儿童医院收治的36例脾脏占位性病变患儿的临床资料进行回顾性分析，对基线资料、临床表现、手术方式及预后进行归纳总结。

结果：36例患者术前影像学检查均证实脾脏有占位性病变，其中男性患儿24例，女性患儿12例，年龄37-198个月，中位年龄是119.5个月。所有患儿均进行手术治疗，其中开放式手术15例、腹腔镜手术17例和腹腔镜中转开放手术4例。3例患儿采用了吲哚菁绿荧光成像引导下的脾脏占位切除，切缘无肿物残留且术后残脾血液灌注良好。术后病理诊断结果显示脾脏恶性淋巴瘤1例，余均为良性肿瘤，包括脾上皮性囊肿17例，脾淋巴瘤7例，脾脏硬化性血管瘤样结节性转化4例，脾血管瘤7例，其中脾窦岸细胞血管瘤4例，多结节性2例，单发1例。5例患者行全脾切除术，其余患者保留部分脾脏。保留脾脏患者术后检测脾脏免疫功能正常，3例行腹腔镜囊肿开窗引流术的患者，其中有两例复发，余未见复发、血管栓塞和脾脏切除术后凶险性感染等情况。

结论：儿童脾脏占位的治疗方式主要为外科手术治疗，术前应根据肿物的部位、大小以及患者的个体差异制定合适的手术方式，腹腔镜下部分脾切除术安全有效。

关键字 脾占位；儿童；外科治疗；吲哚菁绿；预后

## 儿童侵袭性B细胞淋巴瘤严重外科相关并发症2例

潘思蕊、李涛  
南京医科大学附属儿童医院

目的：侵袭性B细胞淋巴瘤是一组具有高度恶性生物学行为的异质性非霍奇金B细胞淋巴瘤，大多数并发症与预后较差和死亡率增加有关。本文报告了2例并发自发性肿瘤溶解综合征（STLS, Spontaneous tumor lysis syndrome）和静脉血栓栓塞（VTE, Venous thromboembolism）伴肠穿孔的淋巴瘤患者，对该病的发生率、发病机制、预防以及治疗进行讨论和分析。

方法：回顾性分析2例并发STLS和VTE伴肠穿孔的淋巴瘤患者的临床资料。

结果：病例1：患儿，男性，2岁，因腹胀入院，腹部CT提示腹腔多器官弥漫性病变，淋巴瘤可能。为明确病理诊断进行手术活检。在活检结束缝合伤口时，突然出现高烧、心律失常、严重高钾血症、低钙血症和酸中毒。经过及时的对症治疗和持续性肾脏替代疗法（CRRT），该患儿的实验室检查结果有所改善，器官功能恢复正常。最终的病理诊断证实为伯基特淋巴瘤。后患儿接受维持化疗，目前恢复良好。病例2：患儿，男性，11岁，因腹痛呕吐入院，腹部CT见多发肠壁增厚，考虑为淋巴瘤伴肠穿孔；气腹；门静脉积气；肠系膜上静脉血栓可能。患儿入院即感染性休克状态，予扩容、抗感染对症治疗。入院后患儿先后出现两次呼吸心跳骤停，予心肺复苏等抢救措施后生命体征仍不平稳，急诊行抢救性手术治疗。术中见回结肠坏死穿孔伴系膜缘肿瘤，肠系膜血管大量血栓，右肾色泽紫黑，予完整切除坏死肠管、系膜及肿瘤后关腹。术后患儿持续昏迷状态，GCS 3分，双侧瞳孔散大固定，考虑脑血管栓塞可能。家长要求出院至当地医院治疗。患儿最终的病理诊断为B细胞淋巴瘤，免疫组化倾向高级别B细胞淋巴瘤，NOS。电话随访，患儿一周后死亡。

讨论：侵袭性B细胞淋巴瘤合并STLS和VTE伴肠穿孔较为少见，且死亡率较高。TLS通常发生在肿瘤化疗开始后48-72小时，最常见于急性淋巴细胞白血病(ALL)和非霍奇金淋巴瘤(NHL)患者。STLS偶有发生，在血液恶性肿瘤患者中发生率约为1.08%。像此例在手术中出现STLS且成功治疗的病例在世界范围内是极其罕见的。它是由肿瘤细胞快速溶解导致潜在致命的代谢异常，这些代谢紊乱会增加严重并发症的风险，如急性肾损伤(AKI)、心律失常、惊厥甚至死亡。TLS的早期识别和风险评估十分重要，预防性水化、降尿酸等治疗能够降低TLS的发生；且对于已经发生的严重TLS，及时的CRRT治疗能够挽救患者的生命。VTE在血液恶性肿瘤患者和实体瘤患者中发病率很高，但伴肠坏死穿孔等外科急症的病例却鲜有报道。此例患者入院时即存在肠穿孔，导致感染性休克、呼吸心跳骤停等，预后极差。通过此病例了解此类并发症的发生发展过程，意识到VTE伴肠穿孔的存在及严重性，对于疾病的早期识别和及时治疗十分重要。而早期选择性抗凝以及积极治疗原发病是治疗VTE的主要手段。

关键字 淋巴瘤；肿瘤溶解综合征；静脉血栓栓塞；外科并发症

## 1例神经母细胞瘤患儿行那西妥单抗治疗期间疼痛的护理

李琴、常丽君

苏州大学附属儿童医院

目的：双唾液酸神经节苷脂抗原（ganglioside-2, GD2）抗体是近年来治疗复发/难治性神经母细胞瘤（neuroblastoma, NB）的一种新兴免疫治疗方法。那西妥单抗是唯一一种人源性抗GD2单抗，但是使用期间免疫相关不良反应较多，常见的有低血压、疼痛、荨麻疹、发热等，严重影响患者身心健康。因此，我们拟报道1例神经母细胞瘤儿童那西妥单抗输注过程的疼痛护理，期望为临床医护人员开展那西妥单抗输注期间程序化疼痛管理提供依据。

方法：患儿，女，7岁，诊断：腹膜后恶性肿瘤（神经母细胞瘤术后）、骨继发恶性肿瘤、骨髓继发恶性肿瘤（复发），入院后行那西妥单抗免疫治疗。床边备抢救车、心电监护仪、吸氧装置、那西妥单抗输注流程。那西妥单抗输注前：输注前2小时口服加巴喷丁，输注前1小时经静脉输注生理盐水（10ml/kg/h）扩容，输注前半小时口服美林并开始静脉输注芬太尼（1ug/kg/h）；那西妥单抗输注中：医护均到场，指导患儿观看动画分散注意力，输注过程注意观察患儿不良反应并陪伴患儿及家长交谈，转移注意力，予心电监护及鼻导管低流量吸氧，那西妥单抗输注起始速度25ml/h，输注后5分钟调整芬太尼速度为

初始的两倍，输注后10分钟肛塞双氯芬栓剂1粒，输注后25分钟调整那西妥单抗速度至45ml/h，那西妥单抗输注46分钟时患儿诉肩膀及手掌疼痛，性质无法描述，采用Wong-Baker Face量表进行疼痛评估，疼痛评分4分，予调整芬太尼速度为初始的三倍，并轻轻按摩患儿疼痛部位，4分钟后患儿安静入睡，输注后50分钟调整那西妥单抗输注速度至75ml/h，至患儿那西妥单抗输注结束未再出现疼痛表现；那西妥单抗输注后：输注70分钟后那西妥单抗输注结束，予调整芬太尼速度至初始速度，持续输注2小时后撤离药物。

结果：通过多途径药物镇痛，指导患儿观看动画转移注意力，注意用药时机，在输注过程及时调整芬太尼速度，配合按摩，可以达到良好的镇痛效果。

结论：神经母细胞瘤是一种罕见病，那西妥单抗输注过程易出现神经性疼痛，提前做好防治预案，开展多途径药物镇痛，并辅以非药物干预，可以达到良好的镇痛效果，提升患儿在那西妥单抗输注过程的舒适度，缓解患儿及家长紧张、焦虑情绪。

关键字 神经母细胞瘤；疼痛；护理

## 达妥昔单抗 $\beta$ +VIT 联合治疗复发难治神经母细胞瘤安全性探索

林新蓉、李健、沈启阳、谢男、潘思蕊、何璐璐、周建峰、周莉、李涛  
南京市儿童医院

目的：评价达妥昔单抗 $\beta$ +VIT联合治疗复发难治神经母细胞瘤的安全性。

方法：回顾收集分析2024年1月以来我中心进行达妥昔单抗 $\beta$ +VIT联合治疗的高危神经母细胞瘤患儿治疗期间治疗相关不良反应（AE）数据并使用CTCAE 5.0评价不良反应级别。

结果：2024年1月以来我中心共6例复发难治神经母细胞瘤患儿接受共计14例次达妥昔单抗 $\beta$ +VIT联合治疗，其中3例前期已经进行过达妥昔单抗 $\beta$ 单药治疗1-2疗程。每例次均合并有多种不良反应，总计17种不良反应。血液学相关不良反应最为常见，所有人均出现血液学不良反应，贫血与白细胞计数下降在每例中均有发生，其余常见的不良反应有发热（12/14，85.7%）、腹泻（11/14，78.6%）、低白蛋白血症（7/14，50%）、过敏反应（5/14，35.7%）、恶心呕吐（5/14，35.7%）。较少见的不良反应有疼痛（3/14，21.4%）、毛细血管渗漏（3/14，21.4%）、腹胀（2/14，14.3%）、细胞因子释放综合征（2/14，14.3%）、呼吸道感染（2/14，14.3%）、鼻出血（1/14，7.1%）、转氨酶升高（1/14，7.1%）、心功能不全（1/14，7.1%）、全身乏力（1/14，7.1%）。其中四级不良事件有6例，3例白细胞计数下降，3例血小板计数下降。2例上呼吸道感染症状均为一级，仅有鼻塞及咽痛症状，对症治疗后好转。达到三级不良事件的有贫血（6/14，42.9%）、白细胞减少（8/14，57.1%）、发热（8/14，57.1%）、恶心呕吐（4/5，80%）、过敏反应（1/5，20%）、全身乏力（1/1，100%），其余均为1-2级不良反应。三级不良事件中，严重恶心呕吐致需要肠外营养者4例，在该种不良反应中占比较高；严重过敏反应者仅1例；1例出现全身乏力症状，伴有低血压、水肿等细胞因子释放综合征症状，初步考虑可能为低血容量导致的休克症状，但低血压及水肿纠正后仍有伴随整个疗程的全身乏力症状，考虑为较少见的不良反应。

结论：达妥昔单抗 $\beta$ +VIT联合治疗复发难治神经母细胞瘤我中心数据显示是安全可控的，未出现难以控制危及生命的并发症，所有例次均顺利完成。初次接受联合治疗的患儿不良反应较多且级别较高，随着疗程推进患儿不良反应级别往往有所下降。有待进一步收集更多数据评价其疗效。

关键字 复发难治神经母细胞瘤 达妥昔单抗 $\beta$ +VIT联合治疗 安全性

## 儿童肾母细胞瘤破裂2例诊治体会并文献复习

浦晓、宣晓琪、杨金龙  
江南大学附属无锡市儿童医院

目的：探讨和总结儿童肾母细胞瘤破裂诊断及治疗的经验及教训。

方法：回顾分析我院2例儿童肾母细胞瘤破裂患者的诊治经过并复习肾母细胞瘤及肾肿瘤破裂治疗相关文献。

结果：一例以外伤为诱因的肾肿瘤破裂患儿，初诊误诊为右肾挫裂伤，右肾包膜下血肿。在治疗随访中发现疗效不佳，肿瘤破裂后明显增大，后行根治手术并及时进行化疗，目前生存良好。另外一例巨大肿瘤自发破裂入院后出现低血容量休克，经抗休克治疗后生命体征仍不能稳定，急诊手术行肿瘤姑息性切除，后续行化疗中。

结论：儿童肾母细胞瘤破裂较少见。体积较小的肾母细胞瘤如合并外伤发生早期破裂时容易产生误诊，破裂后可能会有一个加速生长期。及时的B超，增强CT的复查有助于提高诊断。在肾挫裂伤疗效不佳时，需警惕其他疾病尤其是肾脏肿瘤的可能。体积较大的肾母细胞瘤破裂时，除腹痛外可能出现低血容量休克。如经保守治疗后能稳定生命体征时，可选择限期手术后进行化疗或者先行化疗后再行手术。如经保守治疗后仍难以稳定生命体征时，需急诊手术探查。手术以止血为首要目的，尽量切除肿瘤。如术前采用肾动脉栓塞止血，可大大提高手术安全性。该病治疗目前提倡早期诊断、综合治疗及个体化治疗方案。

关键字 肾母细胞瘤；肿瘤破裂 治疗

## Glisson鞘解剖性肝切除在小儿肝脏肿瘤中的应用

朱杰、蔡鹏、朱振伟、唐汝泽  
苏州大学附属儿童医院

目的：本研究旨在评估Glisson鞘解剖性肝切除在儿童肝脏肿瘤切除术中的疗效和安全性。

方法：我们对近期在苏州大学附属儿童医院接受Glisson鞘解剖性肝切除的4例肝脏肿瘤儿童患者进行了回顾性分析。术前对患者心肺功能进行评估，符合全身麻醉的要求，无明显手术禁忌症。术前患者均签署知情同意书，符合医学伦理学规定。术中采用Glisson鞘解剖性肝切除行肝脏肿瘤切除术，观察患者围手术期情况，包括手术时间、术中出血量、术后并发症以及术后恢复情况等。

结果：4例均通过解剖Glisson鞘系统完整切除肿瘤，均为开腹手术。4例患儿年龄分别为10岁、3月、5岁、3岁。其中肝脏FNH1例、肝细胞癌1例和肝母细胞瘤2例。肿瘤部位2例为肝右叶，2例为肝左叶。手术时间分别为305min、420min、95min、300min；术中出血分别为50ml、90ml、20ml、40ml；总住院时间分别为17d、22d、12d、25d；无死亡病例。随访时间为4个月，均未出现胆瘘，术后病理检查结果包含为肝母细胞瘤（胚胎上皮型）、纤维板层型肝细胞癌，肝脏局灶性结节样增生改变；肝母细胞瘤患儿现在化疗中，恢复良好。

结论：Glisson鞘解剖性肝切除在小儿肝脏肿瘤中的应用展现出了显著的优势，它通过精确的解剖定位，有效减少了术中出血和术后并发症，提高了手术的安全性和肿瘤切除的彻底性。该方法基于肝脏的解剖结构，有利于保留更多的功能性肝组织，从而促进了患儿的术后恢复。展望未来，Glisson鞘解剖性肝切除技术有望通过技术创新和临床经验的积累，结合术中导航或免疫荧光示踪技术，在AI的辅助下，有助于进一步优化手术流程，扩大适应症范围，为小儿肝脏肿瘤的治疗带来更低的创伤和更高的生存质量，深度探索和精准化治疗将是该领域的重要发展方向。

关键字 肝脏肿瘤；Glisson鞘解剖

## 颅外恶性生殖细胞肿瘤手术及化疗疗效评估

周莉

南京医科大学附属儿童医院

目的：儿童恶性颅外生殖细胞瘤（extracranial germ cell tumors, GCTs, EGCTs）是指发生在颅外的生殖细胞瘤，该病起病隐匿，早期多无症状，临床表现多样，异质性强，预后与肿瘤原发部位、侵犯周围组织器官程度、病理类型及对治疗的反应相关。目前治疗以手术联合化疗为主。本研究回顾性分析了我院治疗的不同分期的EGCTs患儿，总结治疗效果及预后情况。

方法：本研究为回顾性分析，纳入2020年4月至2024年9月在南京市儿童医院接受治疗的颅外生殖细胞瘤20例患者。初诊年龄7月9天~13岁1月，其中男性患者4例，女性患者16例。初诊时均于我院外科行手术切除或穿刺活检术以获得病理诊断，6例患者经术前辅助化疗后再行二期手术切除肿块。危险度分期分组以及化疗方案参考儿童颅外恶性生殖细胞性肿瘤诊断治疗方案临床报告和儿童颅外生殖细胞肿瘤诊疗专家共识（CCCG-GCTs-2021）。患者接受疗效评估（完全缓解CR、部分缓解PR、微反应MR、无反应NR、稳定疾病SD、进展性疾病PD、复发）。

结果：本研究共纳入20名EGCTs患儿，男女比例为1:4，随访时间1月~53月。原发部位：性腺生殖细胞瘤7例（35%），性腺外生殖细胞瘤13例（65%）。病理类型：未成熟畸胎瘤2例，无性细胞瘤3例，卵黄囊瘤4例，混合性生殖细胞瘤11例。危险度：低危组3例，中危组7例，高危组10例。其中1例IV期高危患者活检术后放弃化疗，故纳入数据统计的共19例患者。19例患者均按照危险度分组，分别给予AVCP（阿霉素、长春新碱、环磷酰胺、顺铂）、IEV（长春新碱、依托泊苷、异环磷酰胺）、DEV（更生霉素、长春新碱、依托泊苷）、PEB（顺铂、依托泊苷、博来霉素）、C-PEB（环磷酰胺、顺铂、依托泊苷、博来霉素）方案化疗，治疗过程中完善CT或MRI影像学检查、AFP/HCG肿瘤标志物检查。12例患者已结疗，总疗程4-10个，原发病均处于完全缓解状态，无疾病进展或复发；6例患者处于按序化疗阶段；其中1例高危组患者化疗6个疗程后，因重症肺炎、全身炎症反应综合征死亡。疗效评估显示，手术联合化疗总体存活率94.7%，中位总生存期（OS）为11个月。

结论：儿童恶性颅外生殖细胞瘤（EGCTs）经手术联合化疗治疗，总体疗效较好，本研究统计的19例接受术后化疗的患者未出现原发病的进展，1例因重症感染死亡。初诊时手术完整切除或经辅助化疗后行二期手术，继续化疗后评估疾病缓解情况均为完全缓解，全程监测AFP/HCG，总体存活率较高，即使IV期高危患儿仍有较高的生存率。

关键字 恶性颅外生殖细胞瘤，手术联合化疗，存活率，疗效评估

## 卵黄囊瘤1

李东升<sup>1</sup>、江勇<sup>2</sup>

1. 江苏省苏北人民医院; 2. 苏州大学附属第三医院

关键字 小儿肿瘤

# GD2抗体达妥昔单抗 $\beta$ 治疗儿童难治/复发神经母细胞瘤安全性初探

杨帆、唐汝泽、赵东亮、吴琳琳、黄顺根  
苏州大学附属儿童医院

目的：总结本单位接受GD2单抗（达妥昔单抗 $\beta$ ）治疗的难治/复发神经母细胞瘤（NB）患儿的不良反应及诊治策略，初步评价达妥昔单抗 $\beta$ 治疗儿童NB的安全性，为其临床研究方案设计及防治策略提供依据。

方法：回顾性分析自2024年3月至2024年9月接受达妥昔单抗 $\beta$ 治疗的5例NB患儿的临床资料，总结达妥昔单抗 $\beta$ 治疗的不良反应及诊治策略。

结果：5例患儿均为NB复发患儿，其中男性1例，女性4例，共完成10个周期的达妥昔单抗 $\beta$ 免疫治疗。在第1周期治疗过程中：5例患儿均出现高热，平均热峰 $39.4^{\circ}\text{C}$ ，对症予退热药物效果欠佳；2例患儿出现疼痛，CRIES疼痛评分均 $\leq 4$ 分，以腹部疼痛为主，盐酸吗啡注射液联合加巴喷丁镇痛治疗有效，但2例患儿出现嗜睡，1例患儿出现尿潴留，均考虑吗啡注射液药物不良反应，需注意根据疼痛评分尽早减量；2例患儿出现严重的毛细血管渗漏综合征，及时予足量白蛋白补液支持及利尿后可好转；3例患儿出现低血压，2例予快速补液扩容可好转，1例予盐酸去甲肾上腺素治疗后好转；3例患儿治疗过程中出现感染，其中2例为肺部感染，1例为消化道感染；3例患儿出现皮肤瘙痒，4例患儿出现2级肝功能损害，2例患儿出现2级心肌损害，均予对症治疗后好转。在后续周期治疗过程中平均热峰 $38.4^{\circ}\text{C}$ ，1例患儿出现腹部疼痛，CRIES疼痛评分 $\leq 2$ 分，无患儿出现严重的渗漏综合征或低血压，无患儿出现感染。

结论：GD2单抗（达妥昔单抗 $\beta$ ）治疗难治/复发NB患儿总体耐受性良好，不良反应主要出现于第1个治疗周期，需做好严密监测；定期监测白蛋白及电解质并及时补充纠正，可有效避免严重的渗漏综合征及低血压；盐酸吗啡注射液镇痛治疗过程中需密切监测该药物相关不良反应，并根据疼痛评分及时调整剂量。

关键字 儿童难治/复发神经母细胞瘤免疫疗法；达妥昔单抗 $\beta$ ；安全性；

## 达芬奇机器人手术与传统腹腔镜手术治疗儿童及青少年卵巢占位性病变的临床对比研究

徐超、王凡、汪健  
苏州大学附属儿童医院

目的：儿童及青少年群体中腹部肿块最常来源于卵巢。对比并评估达芬奇机器人手术与传统腹腔镜手术治疗儿童及青少年卵巢占位性病变的临床效果，分析达芬奇机器人手术治疗儿童及青少年卵巢占位性病变的安全性及可行性。

方法：收集2023年1月至2023年12月苏州大学附属儿童医院收治的67例卵巢占位性病变患者的临床资料，按手术方式不同分为机器人组（n=22）和传统腹腔镜组（n=45）。比较两组患者的一般情况资料、围手术期资料、术后资料及治疗费用等。两组数据均采用SPSS26.0软件统计分析。符合正态分布的计量资料以 $\bar{X} \pm S$ （平均值 $\pm$ 标准差）表示，采用独立样本t检验，不符合正态分布使用MW检验；计数资料以例数与百分比表示，组间比较采用 $\chi^2$ 检验或Fisher确切概率检验。以 $P < 0.05$ 有统计学意义。

结果：两组患者的年龄、身高、体重、肿瘤最大径、肿瘤标志物、扭转发生率、病理类型、术后住院天数、腹腔引流留置时间、导尿管留置时间、疼痛评分、术后复查盆腔积液量相比较，差异均无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。与传统腹腔镜组相比，机器人组患者术中失血量更少，手术时间更长、住院总费用更多。两组患者术中均未发生切口感染等并发症，无输血或中转开腹，术后切口瘢痕隐匿，外观满意。

结论：达芬奇机器人手术治疗儿童及青少年卵巢占位性病变是安全、有效、可行的。机器人手术有效减少了术中出血，因其需要安装机械臂等更多的准备工作增加了手术时间，费用昂贵问题仍有待解决。

关键字 达芬奇机器人；儿童；青少年；卵巢占位性病变

## 神经母细胞瘤中核心转录调控环路调节的IGF2BP3通过m6A修饰促进E2F2 mRNA的稳定性

卓然、徐超、王凡、黄顺根、汪健  
苏州大学附属儿童医院

目的：神经母细胞瘤（Neuroblastoma, NB）是儿童肿瘤中最常见的恶性实体瘤之一，具有高度的肿瘤异质性和未知的潜在机制。研究表明，核心转录调控环路（CRC）和N6-甲基腺苷（m6A）修饰是控制细胞身份和命运的关键因素。胰岛素样生长因子2 mRNA结合蛋白3（IGF2BP3）作为一种m6A修饰的结合蛋白，其转录受到NB中CRC转录因子（TFs）的调控。本研究旨在解析m6A阅读器IGF2BP3在NB中的作用机制，以为NB的临床治疗提供新的潜在思路。

方法：采用GEO公共数据库生信分析、CUT&Tag等方法鉴定CRC转录因子（TFs）对IGF2BP3的转录调控；公共数据集和组织芯片用于分析IGF2BP3的临床特征；构建IGF2BP3敲降细胞系，通过体外功能实验、小鼠皮下移植瘤生长实验、RNA测序（RNA-seq）以探索IGF2BP3在NB中的功能。随后，结合甲

基化RNA免疫沉淀测序 (MeRIP-seq) 和RNA-seq, 以及MeRIP-qPCR和RIP-qPCR筛选并验证IGF2BP3的作用机制。

结果: IGF2BP3是一种受CRC转录因子 (TFs) 调控的m6A修饰结合蛋白。在NB中, IGF2BP3的表达显著增加, 并与NB患儿的不良预后相关; 此外, IGF2BP3在体外和体内都能促进NB细胞的生长和转移。从机制上讲, IGF2BP3参与调控E2F靶基因、MYC靶基因和G2/M检查点信号通路; 我们进一步发现, IGF2BP3通过m6A修饰促进E2F mRNA的表达, 这与NB患者的高风险和不良预后相关。我们展示了CRC TF-IGF2BP3-E2F轴形成了一个驱动NB进展的致癌网络。

结论: 在本研究中, 我们探讨了NB中CRC TFs调控的m6A修饰结合蛋白IGF2BP3通过m6A依赖方式调控E2F mRNA表达的新分子机制, 并可能有助于发现NB诊断和治疗的新分子靶标和方法策略。

关键字 神经母细胞瘤; 核心转录调控环路; IGF2BP3; m6A; E2F2

## 一例达妥昔单抗 $\beta$ 治疗神经母细胞瘤患儿的全程护理

常思意

苏州大学附属儿童医院

目的: 总结1例神经母细胞瘤复发患儿使用双唾液酸神经节苷脂抗原 GD2 抗体-达妥昔单抗 $\beta$ 行5次免疫治疗的全程护理过程。

方法: 我院2024年03月05日收治一名主诉“确诊神经母细胞瘤2年余, 复发3月余”的患儿, 于2024-03-07至2024-07-20完成5次达妥昔单抗 $\beta$ 免疫治疗。作为我院第一例使用达妥昔单抗 $\beta$ 治疗的患儿, 在护理方面, 秉持以患儿为中心、多学科协作的诊疗理念, 实行全程护理。入院时早期筛查: 在患儿入院后即进行全面的护理评估, 包括生理、心理、社会等方面, 并根据评估结果制定个性化的护理计划。采用疼痛评估量表、毛细血管渗漏综合征评分等工具, 动态评估患儿治疗过程中的不良反应风险, 以便及时给予预防和处理。根据早期筛查结果, 有针对性地进行护理准备, 包括物品准备、环境准备、人员准备等。为患儿提供舒适的治疗环境, 合理调配护理人力资源, 确保患儿得到及时、有效的护理。同时, 加强对患儿及家属的健康教育, 提高其对疾病和治疗的认知, 做好心理准备。在GD2抗体治疗期间, 严密监测患儿生命体征和不良反应, 给予及时的护理干预。根据患儿疼痛评分, 给予药物镇痛和非药物镇痛措施, 如音乐治疗、转移注意力等。预防和处理毛细血管渗漏综合征, 给予补液、白蛋白、利尿等对症治疗。同时, 加强口腔护理、皮肤护理、饮食指导等, 提高患儿舒适度和生活质量。密切关注患儿治疗过程中的反应, 并及时给予反馈和调整护理措施。与医师保持良好沟通, 根据患儿病情变化调整治疗方案。同时, 与患儿及家属保持有效沟通, 了解其需求和感受, 给予针对性的心理护理和支持。在患儿出院后, 提供延伸护理服务, 包括电话随访、家庭访视等, 指导患儿进行康复训练和自我管理。定期评估患儿生活质量和心理状态, 给予必要的支持和干预。同时, 建立患儿档案, 为后续治疗和随访提供依据。

结果: 经过多学科合作及全程护理模式, 该患儿顺利完成5次达妥昔单抗 $\beta$ 免疫治疗, 相关不良反应积极对症处理, 出院后定期随访。

讨论: GD2抗体治疗可显著提高高危神经母细胞瘤患儿的无事件生存率和总生存率。然而, GD2抗体治疗常伴发热、疼痛、毛细血管渗漏综合征等不良反应, 给患儿带来痛苦, 降低依从性, 影响疗效。因此, 通过多学科协作, 为神经母细胞瘤患儿提供优质全程的专科护理服务, 对提高GD2抗体治疗效果至关重要。

关键字 神经母细胞瘤; 达妥昔单抗 $\beta$ ; 护理

## 儿童肾上腺皮质癌3例病例报告并文献复习

吴琳琳

苏州大学附属儿童医院

目的：探讨儿童肾上腺皮质癌（ACC）患者临床特点、综合治疗疗效及预后，

方法：选择2019年6月至2023年6月于苏州大学附属儿童医院普外科就诊并治疗的3例肾上腺皮质癌患者的临床数据，通过术前增强CT评估肿瘤对周围组织脏器及重要血管的浸润及包裹情况，同时对患者的首发症状、初诊激素水平、手术时长、手术相关并发症、及病理结果、综合治疗措施、远期有无复发、转移等情况进行回顾性分析。

结果：经统计，上述患者术中均顺利切除肿瘤，其中一例患者因肿瘤浸润血管壁，分离过程中出现肿瘤破溃；全部患者均无围术期死亡，无术后出血及血栓形成；2例患者随访至今无特殊事件发生，一例患者术后综合评估后，家属未予后续治疗，仅定期复查，术后6月超声检查提示肿瘤复发，并伴远处转移，后经过化疗、口服米托坦联合介入行肿瘤血管栓塞等综合治疗后疗效仍较差，并于2年后死亡。

结论：儿童肾上腺皮质癌生长迅速，可直接播散，无功能性肾上腺皮质癌症状隐蔽，早期诊断、及时治疗对改善预后起决定性作用。初诊时明确分期并积极治疗，对肿瘤的控制及提高预后后有积极作用，手术是治疗ACC的基础，化疗联合米托坦等综合治疗为该类药物提供了更多选择，也提高了远期生存的可能。

关键字 儿童肾上腺皮质癌；ACC；米托坦

## 儿童神经母细胞瘤远处转移的临床预测模型： 基于 SEER 数据库的分析

严志伟、印其友、湛月华

南通大学附属医院

目的：神经母细胞瘤（NB）远处转移的患者通常预后较差，早期诊断对于预防远处转移至关重要。目的是开发一种机器学习模型，用于预测神经母细胞瘤患者远处转移的风险，以帮助临床诊断和治疗决策。

方法：该研究使用了7种机器学习算法来构建神经母细胞瘤远处转移风险的机器学习模型。我们使用2010年至2018年SEER数据库中的1542例神经母细胞瘤患者信息开发了这些模型。首先采用单变量和多变量逻辑回归分析筛选独立的危险因素，来构建机器学习模型。我们使用AUC曲线、Precision-Recall曲线、决策曲线分析、校准曲线以及验证集来评估模型。此外，SHAP 被用来解释机器学习模型。最后将最佳模型应用于开发一个预测神经母细胞瘤远处转移风险的网络小程序。

结果：本研究纳入1542例神经母细胞瘤患者，多因素logistic回归分析显示，年龄、组织学、肿瘤大小、肿瘤分级、原发部位、手术、化疗和放疗是神经母细胞瘤远处转移的独立危险因素（ $P < 0.05$ ）。我们发现逻辑回归算法是所构建的七种算法中的最优算法，在训练集和验证集中的AUC值最高，分别为

0.835和0.850。最后，我们使用逻辑回归模型构建了神经母细胞瘤远处转移的网络小程序。

讨论：我们使用机器学习算法构建了神经母细胞瘤患者远处转移风险的预测模型。发现逻辑回归分析模型具有最佳的预测能力，在测试和验证集上显示出高灵敏度、特异性和准确性，具有很强的判别能力。我们希望该预测模型能够帮助临床医生筛查神经母细胞瘤远处转移高危患者，早期干预以预防远处转移，改善患者预后。

关键字 神经母细胞瘤；远处转移；SEER数据库；机器学习；预测模型

## 达芬奇机器人与开腹手术治疗儿童腹膜后肿瘤的对比研究

石骋鹏、黄顺根、唐汝泽、赵东亮  
苏州大学附属儿童医院

目的：对比达芬奇机器人和开腹手术治疗儿童原发性腹膜后肿瘤的临床疗效

方法：回顾性分析 2023年3月~2024年9月在苏州大学附属儿童医院接受腹膜后肿瘤切除术的27例腹膜后肿瘤患儿的临床资料，其中达芬奇机器人辅助下手术12例（达芬奇手术组），开腹手术15例（开腹手术组），对比两组手术方式的手术时间、术中出血量、术后引流管留置时间、术后住院时间。

结果：达芬奇机器人手术组术中出血量[17.5(10,20)]ml，显著低于开腹手术组术中出血量[30(20,50)]ml ( $Z=-3.066$ ,  $p=0.002$ )。达芬奇机器人手术组术后留置腹腔引流管时间[2(1,6.25)]d，显著低于开腹手术组术后留置腹腔引流管时间[7(5,12)]d ( $Z=-2.947$ ,  $p=0.003$ )。达芬奇机器人手术组术后住院时间[8(6.25,8.75)]d，显著少于开腹手术组术后住院时间[12(9,15)]d ( $Z=-2.707$ ,  $p=0.006$ )，但开腹手术组住院费用[4.59(4.17,5.84)]万元,显著低于达芬奇机器人手术组住院费用费用[6.85 (5.58, 8.31)]万元( $Z=-2.537$ ,  $p=0.011$ )；达芬奇机器人手术组的手术时间为[237.5(195.5,320)]min,开腹手术的手术时间为[300(180,530)]min, 差异无统计学意义( $Z=-0.952$ ,  $p=0.341$ )。达芬奇机器人手术组和开腹手术组均未出现严重的术中及术后并发症。

结论：相比于传统开腹手术组，虽然达芬奇机器人手术组住院费用较高，但其在减少术中出血、术后腹腔引流管留置时间及术后住院时间方面具有一定的优势，是一种安全、有效、可行的治疗儿童腹膜后肿瘤的手术方式。

关键字 达芬奇机器人；开腹手术；儿童；腹膜后肿瘤

## 衰老相关基因FEN1对神经母细胞瘤的进展及顺铂化疗敏感性的相关性研究

胡悠扬  
南通大学附属医院

目的：近年来诱导肿瘤细胞衰老成为提高顺铂化疗敏感性的重要手段。在儿童神经母细胞瘤治疗中，高危组患儿对顺铂化疗敏感性的降低，导致患儿预后较差甚至死亡。本研究旨在筛选出儿童神经母细胞瘤中细胞衰老相关基因，并分析其对顺铂敏感性的影响，探讨提高高危组神经母细胞瘤化疗疗效的可能性。

方法：首先从GEO数据库下载含498例神经母细胞瘤患者基因表达谱和临床信息的数据集GSE49710，筛选出IV期与其他期差异表达的基因，将差异基因同时与顺铂耐药数据集GSE86842和衰老相关基因数据集取交集，得到在神经母细胞瘤中与细胞衰老及顺铂耐药相关的差异基因。通过采用LASSO回归算法及多变量Cox比例风险分析进行生存分析，筛选出与预后密切相关的基因。结合RNA和蛋白组学的测序结果，将FEN1确定为神经母细胞瘤中与细胞衰老及顺铂敏感性密切相关的关键预后基因。分别检测四个神经母细胞瘤细胞系中FEN1的基础表达量以及每个细胞系中顺铂的IC50值。构建FEN1稳定敲低/过表达细胞株，采用CCK-8细胞增殖实验、克隆形成实验、Transwell实验和划痕实验研究FEN1对神经母细胞瘤细胞的增殖、侵袭和迁移能力的影响；通过衰老相关 $\beta$ -半乳糖苷酶染色实验以及蛋白印迹实验检测衰老相关蛋白p21和PCNA的表达情况，评估FEN1对神经母细胞瘤细胞衰老的影响。用顺铂处理神经母瘤株细胞，采用CCK-8细胞计数实验检测顺铂IC50的变化。联合使用顺铂和FEN1抑制剂处理神经母细胞瘤株细胞，检测瘤株细胞的增殖情况。

结果：生物信息学分析结果和测序结果提示，衰老相关基因 FEN1与儿童神经母细胞瘤顺铂耐药具有相关性。FEN1在神经母细胞瘤细胞中的基础表达能够影响其对顺铂的敏感性，FEN1基础表达量越高，顺铂敏感性越差。在SH-SY5Y细胞系中敲低FEN1后抑制了神经母细胞瘤细胞的增殖、侵袭和迁移能力，同时也促进了神经母细胞瘤细胞衰老从而增强了顺铂敏感性；在SK-N-SH细胞系中过表达FEN1后促进了神经母细胞瘤细胞的增殖、侵袭和迁移能力，同时也抑制了神经母细胞瘤细胞衰老从而降低了顺铂敏感性。最后，单独使用FEN1抑制剂明显抑制了神经母细胞瘤细胞的增殖，联合使用顺铂与FEN1抑制剂后增强了顺铂对神经母细胞瘤细胞的杀伤作用。

结论：衰老相关基因FEN1可作为神经母细胞瘤不良预后的分子标志物，也可成为神经母细胞瘤的潜在治疗靶点；同时FEN1还可通过介导神经母细胞瘤细胞发生细胞衰老从而影响其对顺铂的敏感性。FEN1抑制剂能够增强顺铂对神经母细胞瘤细胞的杀伤作用。

关键字 FEN1，细胞衰老，神经母细胞瘤，顺铂敏感性

## 基于机器学习的神经母细胞瘤患者5年生存结局的预测： 一项SEER人群分析

吉伟超<sup>1</sup>、吴雨萌<sup>2</sup>、印其友<sup>1</sup>

1. 南通大学附属医院；2. 南通市肿瘤医院

背景：神经母细胞瘤的显著异质性导致患者之间疾病进展的显著差异。本研究的目的是建立一种新的预测神经母细胞瘤患者总生存(OS)的预后模型。

方法：从监测、流行病学和最终结果数据库(SEER)中选取2000年1月至2018年12月确诊的3376例神经母细胞瘤患者，随机分为训练队列和测试队列。通过单因素和多因素分析确定潜在的预测因素。我们使用了5种机器学习算法来预测总生存率，以及用于比较的传统Cox比例风险模型。采用一致性指数(C-index)、受试者工作特征曲线(ROC)、校准曲线和决策曲线分析(DCA)评估模型的预测性能。此外，利用局部可解释模型(Local Interpretable model - agnostic explained, LIME)算法对所选模型进行了解释。

结果：研究发现年龄、种族、肿瘤特征、治疗方式和临床变量等多种因素与NB患者的总生存期显著相关。利用C-index、曲线下面积(AUC)、校准曲线和决策曲线分析等指标，确定梯度提升机(GBM)模型在预测生存结局方面优于Cox比例风险(Cox)模型(C-index: 0.780 [95% CI 0.766 ~ 0.794] vs . 0.773 [95% CI

0.759 ~ 0.786)。此外，在测试集中，5年总生存率的AUC值为0.824。此外，LIME算法解释的个体化预测与常识一致。

结论：本研究建立了5种用于评估NB患者5年生存率的机器学习算法和Cox比例风险模型。结果表明，与传统的COX模型相比，GBM模型在预后预测方面具有更高的准确性和灵活性。在未来，该预测模型可以很好的辅助临床医生的诊疗决策。

关键字 神经母细胞瘤；机器学习；预测模型

## 以肠套叠合并胰腺炎为原发表现的淋巴瘤病例报道

孙剑

淮安市妇幼保健院

本病例报道一名5岁7月女童，因腹痛及肠套叠反复住院。后续发展为急性胰腺炎、腹盆腔积液，并伴有双侧胸腔积液，最终病理活检确诊为Burkitt淋巴瘤。患儿先后两次因肠套叠入院，腹部CT提示胰腺炎和腹盆腔、双侧胸腔积液。后续发展出现双下肢及眼睑水肿，进一步检查发现胰腺体积增大，且伴有多发肠壁增厚及腹膜增厚。病理活检诊断为小细胞恶性肿瘤，初步考虑为淋巴造血系统恶性肿瘤。免疫组化分析证实为Burkitt淋巴瘤，分期为3期R4组。患儿在确诊后接受了P方案（激素、长春新碱、环磷酰胺）联合抗感染治疗，并按照CCCG-BNHL-2015标准方案A进行化疗。该病例展示了儿童肿瘤的复杂性，特别是Burkitt淋巴瘤的早期症状与其他腹部疾病容易混淆，需警惕诊断，并及时进行病理学评估和化疗干预以改善预后。

关键字 Burkitt淋巴瘤；肠套叠；胰腺炎

## ALDOC通过有氧糖酵解促进神经母细胞瘤进展及化疗药物敏感性的研究

陈云鹏<sup>1</sup>、印其友<sup>1,2</sup>、胡悠扬<sup>1</sup>、咸华<sup>1,2</sup>、赵璐<sup>1</sup>

1. 南通大学附属医院；2. 南通大学医学院

目的：神经母细胞瘤（Neuroblastoma, NB）是婴幼儿最常见的颅外恶性实体肿瘤，尽管目前NB的治疗已经取得较大进展，但高风险患者的5年总体生存率仍在50%以下。NB细胞选择有氧糖酵解作为能量的主要获取途径，已有研究表明，使用糖酵解抑制剂和调节部分相关通路基因表达可影响NB进展，然而糖酵解调控机制复杂，参与相关通路的基因较为繁多，具体机制仍需进一步研究，这对于新的NB治疗策略的制定具有重要意义。

方法：1. 转录组数据分析：首先对GEO数据库中的NB相关数据集（GSE49710）进行分组差异分析，并将结果与MSigDB数据库中的糖酵解相关基因进行重合分析，得到与糖酵解相关的差异表达基因；接着构建糖酵解相关基因的预后模型，对纳入该模型的基因进行深入分析筛选出影响NB预后的独立危险因素——ALDOC。

2. 细胞功能学实验：选择合适的细胞株构建感染了慢病毒的稳定表达sh-ALDOC和LV-ALDOC的敲

低/过表达细胞株。通过CCK-8、克隆形成实验、Transwell实验和细胞划痕实验等来探究ALDOC表达水平对NB细胞功能的影响。

3. 糖酵解调控实验：对ALDOC敲低/过表达组NB细胞进行体外培养，利用乳酸检测试剂盒、葡萄糖检测试剂盒测定细胞培养基中的乳酸和葡萄糖含量，利用ATP检测试剂盒对培养的NB细胞内ATP含量进行测定。酶标仪定量检测过程中各组吸光度分别为乳酸530 nm、葡萄糖630 nm和ATP 636 nm。

4. ALDOC与NB化疗药物分析：测定ALDOC的敲低/过表达后各NB细胞株中常用一线化疗药物（顺铂和环磷酰胺）的IC50值，评估NB细胞中ALDOC表达水平高低对化疗药物敏感性的影响。

5. ALDOC与MYCN稳定性：通过检测MYCN蛋白的稳定性进一步探讨了ALDOC对MYCN稳定性方面起到作用。

结果：1. 通过对NB大数据进行分析并验证，最终发现，ALDOC是高危组NB的独立预后危险因素。

2. 敲低ALDOC后，NB细胞的增殖受到明显的抑制；同时敲低组细胞的迁移数量和迁移率均明显下降；过表达ALDOC后，结果与之相反。

3. 下调ALDOC的表达后，NB细胞对胞外葡萄糖的吸收明显减少，同时乳酸和ATP的生成较之对照组也有所下降；过表达ALDOC之后结果正好相反。

4. ALDOC敲低的细胞系中顺铂和环磷酰胺的IC50值均有所下降，而过表达组的结果显著升高。

5. 下调细胞内ALDOC表达，MYCN蛋白出现降解，而对照组细胞的MYCN蛋白则稳定表达；并且MYCN的降解是通过泛素-蛋白酶体途径介导。

讨论：我们通过生信和细胞实验两个层面的结果发现，ALDOC有作为高风险NB患者的预后检测标志物的可能性，并且ALDOC很可能通过促进NB细胞的有氧糖酵解进而增强其增殖迁移能力；同时ALDOC的表达水平还可以影响NB细胞对一线化疗药物的敏感性以及MYCN的稳定性。因此了解ALDOC在NB中的作用机制对我们深入了解该肿瘤的发病机制，并为后续针对性的开发新的治疗策略提供理论依据。

关键字 有氧糖酵解，神经母细胞瘤，ALDOC，MYCN，药物敏感性

## 血清胆固醇预测神经母细胞瘤预后的临床研究

闵婕、赵赫、汪健

苏州大学附属儿童医院

背景：神经母细胞瘤（NB）是一种儿童实体瘤，预后较差，很少有血液生物标志物能准确预测神经母细胞瘤患儿的预后，包括复发率和生存率。在这项研究中，我们发现血清总胆固醇（Tcholol）水平与患者的预后有关。

方法：采用多变量Cox回归模型确定NB儿童的独立危险因素。采用Kaplan-Meier法分析包括血清Tchol水平在内的常见生物标志物与NB儿童预后的相关性。Tchol水平与患者预后的相关性。采用ROC曲线预测了国际神经母细胞瘤分期系统（INSS）分期和儿童肿瘤学组（COG）风险分层的准确性。

结果：与其他患者相比，复发和死亡患者的血清Tchol水平明显升高（ $P < 0.05$ ）。患者的血清Tchol水平明显升高（ $P < 0.05$ ）。随后发现，血清Tchol水平是影响患者预后的一个独立危险因素（ $P < 0.05$ ）。影响患者预后的独立危险因素（ $P < 0.05$ ）。最后，我们将血清Tchol水平加入到传统的分期和风险分类系统中，形成了新的INSS分期和COGG分类系统。新的INSS分期和COG风险分级系统。结果发现，新的INSS分期和COG风险分级系统的无复发生存率的ROC曲线下面积（AUC）提高到0.691

(95%CI: 0.535–0.847) 和 0.748 (95%CI: 0.622–0.874)。此外,在新的 INSS 阶段和 COG 风险分类系统的总生存期 AUC 面积分别增加到 0.722 (95%CI: 0.561–0.883) 和 0.668 (95%CI: 0.496–0.819)、和 0.668 (95%CI: 0.496–0.819)。

结论:我们发现,血清胆固醇水平作为一种临床生物标志物,是导致 NB 儿童复发和死亡的一个风险因素。血清 Tchol 水平可显著提高预测 NB 预后的准确性。

关键字 神经母细胞瘤;血清胆固醇;预后;肿瘤标志物

## 透皮囊泡调控中性粒细胞增强宿主抗感染免疫的机制研究

闵婕、赵赫、汪健

苏州大学附属儿童医院

目的:制备透皮纳米囊泡,研究该纳米囊泡的理化性质及透皮机制,在脓毒症防治中的作用效果。

方法:制备透皮纳米囊泡NMA@400,并且通过透射电子显微镜、水合粒径、电位对该纳米囊泡进行表征分析;通过细菌涂板,利用菌落计数仪拍照并分析NMA@400纳米囊泡的生物安全性;利用CCK8试剂盒检测NMA@400纳米囊泡的细胞毒性;通过共聚焦荧光成像分析该纳米囊泡的透皮及滞留性质;通过流式细胞仪分析NMA@400纳米囊泡的内吞及外排的机制。通过构建大肠杆菌诱导的腹膜炎,分析NMA@400纳米囊泡最佳给药剂量及给药频次,从而评估NMA@400纳米囊泡在单菌感染模型中的作用;在NMA@400纳米囊泡防治E.coli诱导的腹膜炎的基础上,通过评估盲肠结扎穿孔诱导的脓毒症小鼠的存活率、主要脏器细菌负荷及病理损伤,分析该纳米囊泡在脓毒症防治中的作用

结果:透皮纳米囊泡NMA@400成功制备,通过TEM图像结果显示,NMA@400纳米囊泡具有球形结构;水合粒径结果显示,NMA@400纳米囊泡的尺寸约为220 nm,电位约为-16 mV,且在去离子水和磷酸缓冲盐溶液中均具有良好的稳定性。NMA@400纳米囊泡的生物安全性检测结果显示,NMA@400纳米囊泡中几乎不含有活细菌。在细胞毒性的实验中,当NMA@400纳米囊泡浓度不超过20  $\mu$ g/mL时,对细胞具有良好的生物相容性。NMA@400纳米囊泡的透皮效率及滞留结果显示,NMA@400纳米囊泡可以透过皮肤屏障,并且每隔12小时给药1次时,透皮效率及滞留效果最好。NMA@400纳米囊泡内吞及外排途径分析结果显示,经过低温、叠氮化钠、甲基- $\beta$ -环糊精、氯丙嗪、Filipin、细胞松弛素D处理后,显著抑制人永生角质形成细胞对NMA@400纳米囊泡的内吞。经过莫能菌素处理后,HaCat细胞对NMA@400纳米囊泡的外排显著减少。当NMA@400纳米囊泡浓度为1 mg/kg时,每12小时外用一次,同时外用4次时可以显著提高E.coli诱导的腹膜炎小鼠的生存率。进一步,该纳米囊泡也可以显著提高CLP诱导的脓毒症小鼠的生存率。

结论:本研究成功制备了不同尺寸的囊泡,并发现NMA@400纳米囊泡(每隔12小时给药1次时)的透皮效率及滞留效果较好。外用NMA@400纳米囊泡(浓度为1 mg/kg,每12小时给药一次,给药频率为4次)可以实现对E.coli诱导的腹膜炎小鼠以及CLP诱导的脓毒症小鼠的保护作用。

关键字 透皮囊泡;大肠杆菌;盲肠结扎穿孔

# miR-25-3p靶向调控FOXN3 对神经母细胞瘤SH-SY5Y细胞体外增殖和侵袭的影响研究

张瑞云<sup>1</sup>、陈建雷<sup>2</sup>

1. 苏州市吴江区儿童医院; 2. 苏州大学附属儿童医院

目的: 神经母细胞瘤 (Neuroblastoma, NB) 是一种主要起源于交感神经, 系统神经嵴祖细胞的内分泌性肿瘤。目前, 神经母细胞瘤已经成为儿童第三大最常见的实体肿瘤, 其年发病率约为1/10万, 仅次于中枢神经系统肿瘤和白血病, 约占全部儿童肿瘤的6-10%。本文旨在探讨微小RNA-25-3p (miR-25-3p) 对FOXN3 (Forkhead box N3, FOXN3)的调控作用以及对神经母细胞瘤 (Neuroblastoma, NB) 细胞的增殖、侵袭以及迁移的影响。

方法: 利用生物信息学技术预测miR-25-3p的靶基因FOXN3。通过SH-SY5Y中过表达或者敲低miR-25-3p的表达, 在细胞水平上明确其作用。预测分析miR-25-3p对FOXN3的结合位点, 双荧光素酶报告系统检测两者调控关系; 使用qRT-PCR和western blot检测FOXN3的表达; Western blot检测Wnt/ $\beta$ -catenin信号通路蛋白 $\beta$ -catenin、c-Myc、CyclinD1、GSK-3和APC的表达水平。

结果: 通过TargetScanHuman 7.2、miRWalk等确定miRNA-miR-25-3p为研究对象, FOXN3为靶基因; miR-25-3p促进SH-SY5Y细胞的增殖、周期、迁移及侵袭, 抑制凋亡; 通过TargetScan数据库预测分析可知miR-25-3p可以结合FOXN3 3' UTR第1619-1625位置的序列TGCAATA; miR-25-3p inhibitor可以逆转FOXN3干扰对SH-SY5Y细胞增殖、周期、侵袭、迁移和凋亡的影响; 过表达FOXN3可以逆转miR-25-3p对SH-SY5Y细胞增殖、周期、侵袭、迁移和凋亡的影响; 与对照NC组相比,  $\beta$ -catenin、c-Myc、CyclinD1在Si-FOXN3组中的表达量显著提高。GSK-3和APC的表达与 $\beta$ -catenin、c-Myc和CyclinD1的表达呈现出相反的趋势; 在Si-FOXN3组中的表达量显著降低 (P<0.01或P<0.05)。

结论: 在SH-SY5Y细胞生长过程中, miR-25-3p可为其提供有利条件, 同时miR-25-3p靶向结合FOXN3 抑制Wnt/ $\beta$ -catenin信号通路促进神经母细胞瘤的发生发展。

关键字 关键字: 神经母细胞瘤; miR-25-3p; FOXN3; Wnt/ $\beta$ -catenin信号通路

## · 小儿头颈外科 ·

## 探讨生物补片在复杂甲状舌管囊肿手术中的应用

吴鹏、周峻

南京医科大学附属儿童医院

目的：Sistrunk手术是治疗甲状舌管囊肿的标准术式，术中需切除囊肿、瘻管及周围肌肉组织、舌骨中段及舌盲孔周围组织。对于部分囊肿过大、周围组织反复感染或手术后复发的患儿，术中可能存在较大的肌肉、软组织缺损，本研究旨在探讨生物补片在这些复杂甲状舌管囊肿切除术中的应用。

方法：回顾性收集2023年6月至2024年6月我院行甲状舌管囊肿切除术，术中使用生物补片的患儿病例资料。对于这些患儿，术中常规暴露囊肿，离断舌骨上、下肌群，分离出囊肿后切除囊肿、舌骨中段，向上分离瘻管至舌盲孔处结扎+缝扎。如喉前缺损较大，使用软组织修补片与周围肌肉及其筋膜缝合，加强和修补肌肉、软组织。该补片使用猪小肠粘膜下层组织制成，由美国库克生物技术公司生产。术后定期随访，对其一般资料，影像学资料，手术情况，术后病理，术后疼痛评分，术后异物感，手术并发症等情况进行总结分析。

结果：共有两例患儿在甲状舌管囊肿切除术中使用生物补片。均为女孩，年龄为4岁1月，13岁5月，其中年龄较小患儿为术后复发。囊肿大小分别为5cm×4cm，4cm×3cm。手术时长分别为3小时5分，3小时20分。术中出血量均<10ml。术后病理均符合甲状舌骨囊肿。术后6h、12h、24h FLACC疼痛评分平均值分别为2分，1分，0分。随访6到12月，无切口感染、复发、慢性疼痛、局部膨出、局部异物感等相关并发症发生。

结论：对于复杂甲状舌管囊肿行手术切除的患儿，如颈部创面大，组织缺损多，使用生物补片可能是一种安全，有效，可行的方法。

关键字 甲状舌管囊肿；Sistrunk手术；生物补片

## 光导纤维指引下的梨状窝瘻切除术

周峻、石秋兰、朱强

南京医科大学附属儿童医院

目的：先天性梨状窝瘻是先天性鳃源性畸形的一种，主要表现为反复发作的颈深部感染，随着对疾病的认知及影像学检查的发展，其诊出率呈上升趋势，患儿经受长期反复发作的颈部感染的痛苦。颈外径路完整切除瘻管的开放性梨状窝瘻根治术是目前公认的根治方式，但是开放手术瘻管的寻找是该手术的难点和关键点，笔者组以往采取喉镜下显示内瘻口及瘻管的方法并不奏效。光导纤维具有成本低、绝缘好、耐腐蚀性强等优点，且能自由弯曲，笔者组最近采用光导纤维来指示内瘻口的方法取得较好的效果，现对这种新方法进行回顾性分析，评价其疗效。

方法：自2023.3~2023.12间共有6例梨状窝瘻患儿接受采用胃镜注气法来辅助梨状窝瘻切除术，术

前均经过喉镜/下咽造影诊断梨状窝瘘，术中取仰卧位，全身麻醉后鼻插管，经口插入喉镜找到未闭合的梨状窝内口，轻柔插入钝头光导纤维导丝并暂时固定。消毒铺巾，采用颈部弧形或梭形切口，将继发皮肤外瘘口、炎性肉芽及皮肤瘢痕等设计在切口内，在颈阔肌深面向内侧翻起甲状腺腺叶，显露喉返神经至其入喉处，原位保留上位甲状旁腺。以甲状软骨下角为标识，在环甲关节区精细解剖，此时需要点亮光纤于梨状窝底部辨认瘘管起始处并充起瘘管，然后从头端向尾端顺行解剖，完整切除瘘管及其穿行的部分甲状腺组织。术后给予禁食、鼻饲一周后喉镜检查，梨状窝闭合后拔除胃管经口进食。随访方法以B超检查为主，随访时间为术后1个月、3个月、6个月及1年。疗效评估：术后1年无局部红肿、疼痛症状，术后复查B超检查未见异常为治愈。

结果：6例患儿平均年龄2.8~12岁，手术时间40~80min，出血量均<10ml，其中瘘管A型1例、B型2例、C型3例。术后无呛咳、声音嘶哑、低钙血症者，术后喉镜检查无咽瘘、声带麻痹者，术后住院时间7~12天。1例在术后3天皮下2.5cm血肿，经观察未继续扩大，随访1月后吸收。随访8~17月，术后6例均治愈，无一例复发。

结论：在梨状窝瘘颈外路径的切除术中，初步结果显示采用光导纤维来辅助显示及寻找瘘管效果良好、缩短手术时间，同时能保证瘘管结构的完整。

关键字 光导纤维；梨状窝瘘；梨状窝瘘切除术

## 手术治疗小儿颈静脉扩张症(附6例报道)

卢鹏

徐州市儿童医院

目的：探讨手术治疗小儿颈静脉扩张症的疗效；

方法：回顾分析2016年1月至2018年12月，我院共收治6例小儿颈静脉扩张症，其中男5例，女1例，年龄3岁至7岁，平均 $(4.8 \pm 1.8)$ 岁，左侧颈静脉扩张1例，右侧颈静脉扩张5例，分析总结其临床表现，影像学检查，外科手术效果，预后随访等临床资料；

结果：6例患儿均行颈静脉扩张手术切除，手术时间 $(87.50 \pm 14.40)$ min，术中出血 $(2.83 \pm 0.75)$ ml，术后平均住院时间 $(5.67 \pm 0.82)$ d，本组全部治愈，切口一期愈合，无感染、切口下无出血及血肿形成，术后即刻获得满意效果，屏气时颈部局限性膨胀肿块消失，外观良好，术后无头晕、头痛、恶心、呕吐，无颜面部水肿等颅内静脉回流受阻的表现，无声音嘶哑、误吸、呛咳。随访1个月~2年，平均随访15月，随访率100%；均恢复良好，术前症状消失，切口处无疤痕增生，局部外观正常，未见复发病例。

讨论：对颈静脉扩张是否手术，有学者认为对早期体积不大而症状较轻的肿块，可以门诊随访观察，我们认为如果安静时静脉直径 $(9.33\text{mm} \pm 2.66\text{mm})$ ，可以门诊随访，定期复查；如果屏气时静脉直径 $(16.33\text{mm} \pm 3.20\text{mm})$ ，可以选择手术治疗，因为肿块切除后一方面局部美观，另一方面利于患儿身心健康。病变如未去除，有可能出现并发症，如血栓形成致肺栓塞、血管破裂致出血，严重时甚至危及生命。颈内静脉扩张症时，单侧患儿多数学者主张结扎或切除颈内静脉。文献报道了一例用三孔经腋窝内窥镜技术，用于切除扩张的右侧颈内静脉，取得满意的效果。双侧颈内静脉扩张症文献报道可采用人造血管包裹术<sup>[1]</sup>，也可用颈静脉多点环箍术，或将一侧显著扩张的颈静脉结扎切除后，并将切除后的静脉包裹对侧扩张的颈内静脉。本组6例单侧的颈内静脉采取结扎切除法，术中游离颈内静脉时小心谨慎，避免撕破很薄静脉壁，预防出现空气栓塞，危及生命。同时应注意勿损伤迷走神经。如果近心端扩张达锁骨下静脉入口处，亦不必过度向下游离，至该入口上方即可。游离左侧颈内静脉近心端时，亦应注意勿伤及其后方之胸

导管。本组病例术后局部肿块即刻消失，术后早期无切口感染、切口下无出血及血肿，无术后声音嘶哑、呛咳，无颜面部水肿等颅内静脉回流受阻的表现，切口愈合良好；单侧颈静脉扩张症行结扎切除手术，该方法操作简便安全，近期效果好，远期效果有待于积累病例随访观察。

关键字 儿童颈静脉扩张症

· 小儿神经外科 ·

## 纤维蛋白原对儿童迟发性创伤性硬膜外出血的预测价值

曹明

无锡市儿童医院

目的：探讨纤维蛋白原在创伤性硬膜外出血后再次出血的预测价值。

方法：选取自2022年1月至2024年6月在无锡市儿童医院住院的硬膜外出血患者，根据头颅CT将其分为再出血组及无再出血组，分别收集两组的基本资料，比较两组在年龄、性别、受伤方式、有无合并脑挫裂伤及凹陷性骨折、首次纤维蛋白原等因素之间的差异，分析这些临床因素对于再出血的预测价值。

结果：儿童组再出血组和无再出血组患者的性别、是否存在骨缝分离无统计学意义（ $p>0.05$ ），年龄、是否车祸、是否脑挫裂伤、是否凹陷性骨折、是否包含颞部之间的差异具有统计学意义（ $p<0.05$ ），利用ROC曲线计算纤维蛋白原最佳截断值为1.655，差异具有统计学意义（ $p<0.05$ ）。

结论：儿童外伤后迟发性出血影响因素较多，凝血异常可作为预测再出血的重要指标。

关键字 创伤性硬膜外出血，迟发性再出血，儿童，纤维蛋白原

## 儿童脑干胶质瘤的分型和治疗

王杭州

苏州大学附属儿童医院

目的：脑干胶质瘤是一组高度异质性疾病，成人和儿童脑干胶质瘤患者的生物学行为存在显著差异。因此，仍有必要进行更大规模的临床研究，以评估与儿童脑干胶质瘤相关的流行病学和生存风险因素，以期优化治疗结果。

方法：我们回顾了2015年1月至2022年12月在苏州大学附属儿童医院神经外科收治的有完整随访结果的61例脑干胶质瘤患者的信息。我们记录了患者的影像学特点、临床表现、治疗方案、生存时间等信息。

结果：61例患者中男性占64%，女性占36%，平均年龄6.5岁，其中弥漫内生型32例，局灶内生型12例，外生型10例，延颈髓型7例。弥漫内生型患儿的治疗以放疗为主，其中14例采取手术治疗，目前随访时间大于2年的患者占9.6%。局灶内生型、外生型、延颈髓型患儿采取以手术为主的综合治疗，术后病理证实仅3例为高级别胶质瘤，其余手术病例均为低级别胶质瘤，目前经病理证实的低级别胶质瘤患儿均存活。

结论：弥漫内生型患儿预后较差，目前标准的外部放射疗法为主要的治疗手段；而其它三种类型的脑干胶质瘤采取以手术为主的综合治疗效果较好，低级别胶质瘤患儿甚至可以长期存活。

关键字 儿童；脑干胶质瘤；分型

## 脊神经管闭合不全的组织胚胎学分型及手术治疗

王杭州

苏州大学附属儿童医院

目的：评估脊神经管闭合不全的组织胚胎学分型在脊神经管闭合不全治疗中的临床意义

方法：2712例脊神经管闭合不全患者，年龄6个月-67岁。其中成人患者47例，儿童患者2665例。术前通过核磁共振评估脊神经管畸形的组织胚胎学分型及手术时机。重点评估神经板的偏转角，脊髓病变和硬脊膜的融合面。术中在电生理监测下显微松解脊髓拴系。

结果：所有患者共分为5个大类的组织胚胎学亚型。根据此分型进行手术术式和手术时机选择。术后患者神经功能短期加重患者44例，36例为再次手术患者，其余患者稳定或改善。术后3-6个月后做磁共振检查评估Cord/Sac比值。出院后，经3个月到9年随访，所有2698例患者双下肢功能和泌尿系功能改善或稳定，14例患者有较明显功能退步。

结论：根据组织胚胎学分型确定手术方法和手术时机，有利于我们彻底松解拴系，减少手术相关并发症，并显著提高远期预后；神经板的偏转角小，脊髓脂肪瘤和硬脊膜的融合面靠近背侧的患者术中更容易得到更满意的脊髓脂肪瘤切除程度；初次手术，术后Cord/Sac比值低的病例，3个月以后的病情恶化率低。

关键字 关键字：脊髓脂肪瘤；脊髓拴系综合征；手术

## 儿童颅咽管瘤的手术治疗

王新法、何俊平

南京市儿童医院

目的：颅咽管瘤是儿童常见的颅内肿瘤，占儿童颅内肿瘤的5.6%~15%，占儿童鞍区肿瘤的54%。儿童病例的发病高峰为5~15岁。病理上颅咽管瘤分为造釉细胞型和鳞状乳头型，儿童患者以前者为主。本文通过回顾性分析2019年7月至2023年12月南京医科大学附属儿童医院神经外科收治的46例儿童颅咽管瘤患者的临床资料，探讨本病的临床特点、治疗。

方法：46例颅咽管瘤患者，男26例，女20例，年龄2岁3月-14岁，中位年龄5岁8月。临床表现：头痛呕吐23例，视力下降者7例，生长发育迟缓8例，多饮多尿者4例，肢体乏力3例，偶然发现1例。手术方式：经额底前纵裂入路36例，其中切开终板13例，双额开颅6例；经胼胝体入路5例；经翼点入路3例；额外侧入路2例。

结果：根据QST分型：Q型21例，S型11例，T型14例。46例患者均达到镜下全切。术后随访9月-5年，目前复发5例，3例原位复发，2例术中通道处种植复发。围手术期无死亡，远期死亡两例（1例术后半年自行停药后可疑电解质紊乱导致死亡；1例于新冠期间）。

结论：1.根据颅咽管瘤的生长方向及分型，选择合适的手术入路：经额底纵裂入路切除颅咽管瘤，利用生理间隙，具有视角佳、操作空间大、适用范围广、安全性高等优点，是显微外科手术切除儿童颅咽管瘤的重要入路之一；经胼胝体-穹窿间入路主要适用于位于第三脑室内或主体在第三脑室内的颅咽

肿瘤。2.本组病例中出现两例种植复发，术中通道需棉片保护及生理盐水冲洗，避免肿瘤脱落。3.注重患者宣教，与内分泌科合作，提高患儿远期生存质量。

关键字 颅咽管瘤；手术入路；儿童

## 良性外部性脑积水并发硬膜下出血婴幼儿发生恶性颅内高压的影响因素与干预措施

刘雨辰、杨天权、王杭州

苏州大学附属儿童医院

目的：良性外部性脑积水常见于婴幼儿，属于生理现象。然而，由于蛛网膜下腔扩大，轻微外伤后可能会牵拉桥静脉，导致良性外部性脑积水患儿发生硬膜下腔出血，进而引发恶性颅内高压，发生不良预后结局。本研究旨在分析良性外部性脑积水并发硬膜下出血婴幼儿发生恶性颅内高压的影响因素，并探讨相关干预措施。

方法：回顾性分析2015–2022年苏州大学附属儿童医院收治的硬膜下出血婴幼儿的病历资料。排除幕上硬膜下出血 $>10\text{ml}$ 、枕颞部 $>5\text{ml}$ 的患者。测量患儿入院时头颅CT的蛛网膜下腔深度，若左右两侧平均深度大于 $3\text{mm}$ ，则诊断为良性外部性脑积水。收集该类患者入院时的临床特征、影像学特征，以及血常规和凝血功能的实验室检验结果。采用单因素和多因素logistic回归分析探讨相关影响因素。

结果：本研究共纳入79例患者，中位年龄为 $8.51(4.33, 11.00)$ 个月，儿童改良GCS评分平均 $13.8 \pm 2.1$ 分。其中，52例(65.8%)患者有呕吐症状，17例(21.5%)患者有抽搐发作。所有患者均接受止血、降颅压补液治疗，共32例(40.51%)患者在住院期间发生恶性颅内高压。单因素及多因素logistic回归分析发现，入院时前囟紧张(OR=7.30, 95%CI: 2.21–24.1)、纤维蛋白原低于 $1.5\text{g/L}$ (OR=2.96, 95%CI: 1.15–7.62)和血钠低于 $135\text{mmol/L}$ (OR=2.83, 95%CI: 1.12–7.16)是良性外部性脑积水并发硬膜下出血婴幼儿发生恶性颅内高压的独立危险因素，血红蛋白(OR=0.94, 95%CI: 0.92–0.97)是保护因素。恶性颅内高压患者急诊行钻孔引流术治疗，术后随访 $57.56(34, 82)$ 个月。其中，28例(87.5%)患者预后良好，4例(12.5%)患者发生脑萎缩。

讨论：对于并发硬膜下出血的良性外部性脑积水婴幼儿，及时纠正低血红蛋白和低钠血症是预防恶性颅内高压的重要措施。发生恶性颅内高压后，及时进行钻孔引流术是治疗患者和减少严重并发症的关键。

关键字 良性外部性脑积水；硬膜下血肿；恶性颅内高压

## 轻型创伤性颅脑损伤合并孤立性硬膜下血肿婴幼儿保守观察期间进行神经外科手术干预的风险因素

刘雨辰、杨天权、王杭州

苏州大学附属儿童医院

目的：探索轻型创伤性颅脑损伤(mTBI)伴孤立性硬膜下血肿婴幼儿保守观察期间进行神经外科手

术干预的人口统计学、临床和影像学风险因素。

方法：回顾性分析2015–2024年苏州大学附属儿童医院收治的硬膜下出血婴幼儿的病历资料。年龄 $\leq 3$ 岁、受伤后48h内入院、儿童改良GCS评分为13–15的患儿被纳入研究。排除标准：（1）并发硬膜外出血或蛛网膜下腔出血；（2）幕上硬膜下出血 $> 10\text{ml}$ 、枕颞部 $> 5\text{ml}$ ；（3）开放性颅脑损伤或非创伤性颅内出血；（4）缺乏入院时头颅CT或住院观察期间复查CT。研究结果是入院后保守观察期间进行神经外科手术干预。采用单因素、多因素逻辑回归分析研究了21个神经外科的人口统计学、临床、检验和影像学特征。

结果：本研究共纳入188例患者，中位月龄为11(6, 17)月，儿童改良GCS评分平均 $14.61 \pm 0.49$ 分。所有患者均接受止血、降颅压补液治疗，其中11例(5.85%)患者保守观察期间进行神经外科手术干预。单因素logistic回归提示，入院前有癫痫发作、入院时输注纤维蛋白原、入院时输血、伴有颅骨骨折和蛛网膜下腔深度是显著的协变量。当综合考虑所有人口统计学、临床、检验和影像学特征时，蛛网膜下腔深度(OR=1.5, 95%CI: 1.03–2.18)和入院前有癫痫发作(OR=7.86, 95%CI: 1.39–44.57)是保守观察期间进行神经外科手术干预的独立危险因素。手术患者均急诊行钻孔引流术治疗，术后6个月随访患者预后良好。

讨论：每年有近200万例mTBI，其中孤立性硬膜下血肿是最常见的颅内出血类型。先前文献报告在mTBI的所有颅内出血类型中，孤立性硬膜下血肿的神经外科手术干预风险最大。然而，由于婴幼儿缺乏表达和沟通能力，这些患儿的临床病情进展往往难以被察觉。这可能进一步导致治疗的延误，发生不良预后的结局。因此，本研究报道了蛛网膜下腔深度和入院前有癫痫发作是mTBI合并孤立性硬膜下血肿婴幼儿保守观察期间进行神经外科手术干预的独立危险因素。指导临床医生对于该类患儿给予更多关注，及时处理病情变化。由于受限于单中心研究，该结论仍需进行前瞻性、多中心研究进行验证。

关键字 轻型创伤性颅脑损伤；硬膜下血肿；婴幼儿

## Poppen入路在儿童松果体区病变中的应用

郭荣增

无锡市儿童医院

目的：探讨Poppen入路在儿童松果体区病变中的临床应用。

方法：回顾性分析2019–2023年作者采用Poppen入路手术治疗的23例颅内肿瘤患者的临床资料。23例患者的肿瘤位置为：松果体区18例、中脑2例、小脑1例、小脑幕2例。术前术后对所有患者行头颅MRI检查，术前评估中欧判断肿瘤的切除程度。

结果：23例患者共行23次手术，其中3例行放疗/化疗后手术，2例因肿瘤残留再次手术，手术均成功。术后复查头颅MRI显示，22例(95.65%)患者为肿瘤完全切除，1例(4.35%)为肿瘤次全切除。术前5例患者因脑积水行V-P分流术。合并脑积水的15例患者中，术后13例(86.67%)症状得到改善；术前无脑积水且未行分流术的3例患者中，术后1例发生脑积水。23例患者中，术后1例出现眼动障碍；1例昏迷，1例脑肿胀并发急性脑积水，1例颅内感染。术后病理学结果显示，生殖细胞肿瘤10例，神经上皮肿瘤2例，松果体实质肿瘤4例，脑膜瘤5例，其他占位性病变2例。

结论：Poppen入路的适应证范围广泛，除松果体区肿瘤外，还可用于治疗包括脑干、小脑等区域的肿瘤，且术后疗效较好。

关键字 松果体区；显微外科手术；Poppen入路

## 重型颅脑损伤后阵发性交感神经过度兴奋的病情观察与护理

刘玖玖

苏州大学附属儿童医院

目的：探讨重型颅脑损伤后阵发性交感神经过度兴奋（Paroxysmal sympathetic hyperactivity, PSH）患儿观察与护理。总结分析1例重型颅脑损伤后阵发性交感神经过度兴奋术后的护理，护理要点包括发作时的对症护理、发作间隙避免诱发诱因、治疗期间的用药护理、心理护理等内容。经过精心护理，患儿PSH发作下降至2-3次/日，单次持续时间在3-10min。

阵发性交感神经过度兴奋综合征（Paroxysmal sympathetic hyperactivity, PSH）是一种突发的交感神经兴奋性增加为特征的临床综合征，主要发生于中重度脑损伤的患者，表现为心动过速、血压升高、呼吸急促、发热、大汗以及姿势或肌张力障碍，以上症状多同时出现，反复发生，一般可持续数周或者数月不等。因PSH临床表现缺乏特异性，所以早期诊断困难，容易误诊。PSH在创伤性脑损伤、缺血缺氧性脑病、脑卒中、颅内肿瘤、颅内感染等患者中均可发生，其中80%PSH病例发生在创伤性脑损伤患者中，与成人相比，高血压、大汗及肌张力障碍这三大核心症状可以视为儿童PSH的预测体征，临床以预防和控制症状为主。现临床用药多以经验为主，目前药物主要通过抑制传入感觉通路的超敏化反应、减少中枢交感神经流出、阻滞末梢器官对于交感神经的反应来起作用。本案例PSH发作持续时间长、发作频率高，发作时有体温升高、意识障碍、交感神经兴奋等表现，严重程度高，临床案例报道少。

关键字 阵发性交感神经兴奋、重型颅脑损伤、儿童、护理

## 一例低级别颞叶胶质瘤患儿的围手术期护理

黄霞

苏州大学附属儿童医院

总结一例低级别颞叶胶质瘤患儿的围手术期护理。通过对患儿癫痫发作形式的观察和护理，以及术前完善长程视频脑电图检查、MRI、PET-CT对癫痫灶精准定位，韦氏智力评估和生活能力评估，对患儿术前进行全面评估，做好术前准备。术后对患儿发生认知障碍给与及时有效的干预，患儿情绪及语言功能得到有效改善，患儿及家属能够积极配合治疗。

患儿术前癫痫发作频繁，癫痫是大脑神经元异常放电，会导致的大脑功能障碍，还会增加其他意外伤害风险；通过完善术前专业检查能够准确定位致痫灶，提高手术成功率，减少术后并发症，利于术后恢复。患儿大脑深部病损切除+标准颞叶切除术行手术创伤大，术后病情变化快，易发生脑水肿、脑出血等，颅内血肿多发生在术后6—24h内，术后24—72小时为脑水肿高发期。该患儿的护理重点为术前护理和术后的病情观察。癫痫患儿均存在着认知功能障碍，尤其是颞叶癫痫对患儿的认知功能损害较大。前颞叶切除术作为此类癫痫的经典术式，其疗效已得到公认。但是外科医师通常更关注手术本身，而对术后患者的心理变化和癫痫发作、精神障碍及语言障碍等并发症重视不够，不易被发现，故该患儿

的护理难点为术后并发症的观察及预防。

关键字 颞叶胶质瘤；癫痫；认知功能；观察与预防；护理

## 1例延髓节细胞胶质瘤致球麻痹患儿的人工气道护理

冯小丹

苏州大学附属儿童医院

本文总结了一例因延髓节细胞胶质瘤导致球麻痹患儿的人工气道护理经验。该患儿在接受长达九小时的脑干占位切除术后，通过使用说话瓣膜模拟气道生理解剖结构、动态评估气道分泌物并调整气道湿化方案、给予个性化气道廓清技术以及积极进行吞咽功能康复训练等措施，成功保障了呼吸道通畅，预防了误吸，并在麻醉苏醒后顺利脱机。术后第一天患儿转回普通病房，术后第十九天顺利关闭人工气道。延髓节细胞胶质瘤（Desmoplastic Infantile Ganglioglioma, DIG）是一种罕见的颅内良性肿瘤，主要发生在1-24月龄的婴幼儿中，术前诊断较为困难。延髓作为生命中枢，其复杂的解剖结构和丰富的神经纤维使得该部位的病变容易导致严重的呼吸和吞咽障碍。真性球麻痹导致的吞咽障碍表现为咽期食物通过时间延长、会厌及梨状窝食物残留、喉上抬异常等，极大地影响了吞咽的安全性和有效性。此外，延髓损伤还会导致呼吸肌瘫痪或麻痹，引起肺通气不足和气道阻塞，增加肺部感染及缺氧的风险。气管切开后，上呼吸道失去保护功能，容易导致干冷空气和外源菌进入肺部，从而引发一系列呼吸系统并发症。本文通过详细的护理措施，展示了如何有效管理此类患儿的人工气道，保障其安全度过手术期并顺利康复。促纤维增生型神经节胶质细胞瘤（DIG）属于WHO I级中枢神经系统肿瘤，尽管在非婴儿群体中极为少见，但其诊断和治疗仍然具有挑战性。通过合理的护理策略，可以显著降低并发症的发生率，提高患儿的生活质量。

关键字 人工气道；吞咽障碍；延髓麻痹；护理

## 儿童肿瘤相关性颞叶癫痫的诊疗分析

王勇强

苏州大学附属儿童医院

目的：探讨儿童肿瘤相关性颞叶癫痫的诊疗。

方法：回顾性分析2022年1至2023年12月于苏州大学附属儿童医院神经外科行手术治疗的14例肿瘤相关性颞叶癫痫患儿，分析临床表现，脑电图、磁共振、PET-CT。随访8月-40月。

结果：14例患儿均行外科手术治疗，无死亡病例。癫痫病史1月-9年。5例为癫痫首次发作即明确诊断，7例为癫痫药物控制不佳后经神经外科确诊为颞叶癫痫，2例为反复呕吐反胃3-5年后确诊为颞叶癫痫。表现为颞叶内侧癫痫类型7例，颞叶外侧类型3例，混合型4例。14例患儿均行脑电图，提示患侧脑电异常。14例患儿均行高分辨率磁共振和CT提示患侧颞叶结构异常。5例患儿行PET-CT，4例提示病灶低代谢，1例无明显异常。术后病理：胶质瘤 11例，DNET3例。2例行单纯肿瘤切除术，5例行肿瘤切除加皮层扩大切除，7例行标准前颞叶切除。术后随访8月-40月，13例Engel分级I级，1例术后为Engel分

级Ⅱ级，术后2年加重至Ⅲ级。术后1年10例患儿停药，3例患儿存在脑电异常，仍口服药物治疗。1例患儿存在临床发作，继续药物治疗。

结论：儿童肿瘤相关性颞叶癫痫手术治疗预后良好，早期高分辨影像学检查有助于发现病灶，早期手术可减少药物使用时间。

关键字 儿童 颞叶癫痫 诊疗

## 右额颞叶动静脉畸形患儿的护理

许敏慧

苏州大学附属儿童医院

目的：探讨右额颞叶动静脉畸形（Arteriovenous malformation AVM）患儿病情观察与护理。总结分析1例右额颞动静脉畸形患儿的护理，护理要点包括病情观察、并发症的观察与护理、伤口护理、肢体功能锻炼、心理护理等内容。经过精心护理，患儿术后伤口愈合好，未发生再出血、癫痫等并发症，肢体功能恢复良好，并顺利康复出院。

关键字 动静脉畸形 肢体功能锻炼 病情观察 护理 儿童

## 儿童出血型深部脑动静脉畸形的诊疗常规

张献礼

南京医科大学附属儿童医院

目的：分析儿童出血型深部脑动静脉畸形的（BAVM）的发病特点、急性期治疗方法及预后。

方法：回顾性分析2020年8月至2023年8月我科治疗的16例以出血起病的深部BAVM患儿的临床资料，根据患儿颅内出血量、梗阻性脑积水程度及神经功能障碍程度，给予侧脑室外引流术、介入栓塞术、复合手术等治疗，分析患儿的临床症状、影像学特点、治疗方法及预后。

结果：16例患儿均以脑出血起病，脑血管造影诊断BAVM，畸形团位于胼胝体9例，基底节区2例，海马体2例，桥小脑角区2例，丘脑1例。16例患儿中有12例出血以脑室内积血为主，其中7例患儿因梗阻性脑积水急诊行侧脑室外引流术，并于发病后10-14日行动静脉畸形栓塞术。2例患儿桥小脑角区出血均破入第四脑室引起梗阻性脑积水，急诊行侧脑室外引流及复合手术。1例枕叶脑实质出血及1例基底节区出血，急诊行复合手术。复合手术和介入栓塞治疗术后3个月、伽马刀治疗术后3年行脑血管造影复查，介入栓塞治愈8例（含复合手术3例），栓塞后行伽马刀治疗治愈1例。

结论：儿童深部BAVM发病以颅内出血为主，易导致梗阻性脑积水，急性期以处理梗阻性脑积水或颅内血肿导致的颅高压为主，介入栓塞及复合手术治疗深部BAVM是安全有效的。

关键字 动静脉畸形，儿童，脑积水

## 儿童感染性颅内动脉瘤的临床特征 及治疗方法分析并文献复习

孙景轩、张荣庭、王杭州、杨天权  
苏州大学附属儿童医院

目的：探讨儿童感染性颅内动脉瘤（infectious intra-cranial aneurysm, IIA）患者的临床特征及治疗方法，以提高临床医生对该疾病的认识和治疗水平。

方法：总结我科2010年1月至2023年12月期间收治的创伤性颅内动脉瘤患者的临床资料。同时，查阅2000年1月至2023年12月期间国内外关于儿童感染性颅内动脉瘤的相关文献，对其发病情况、临床表现、治疗方案及预后进行系统分析。

结果：本研究共纳入苏州大学附属儿童医院神经外科的3例感染性颅内动脉瘤患者，且均合并有感染性心内膜炎。所有患者均伴有不同程度的意识障碍，入院后通过CTA和DSA确诊为颅内动脉瘤。文献回顾纳入了41篇文献，共涉及病例49例，其中男性22例，女性17例，男女比为1.3:1。患儿的主要症状表现为发热（50.00%），同时还可表现为偏瘫（34.21%）和头痛（31.58%）。大多数患儿（58.97%）伴有感染性心内膜炎，主要感染类型为细菌感染（59.26%），且半数以上的细菌培养结果显示为革兰氏阳性菌（56.25%）。入院时，首次头颅CT的主要表现为颅内出血（ICH），占比为45.71%；超过一半的动脉瘤位于大脑中动脉（51.27%），且多数患者的动脉瘤尚未破裂（83.33%）。在治疗方式上，抗生素治疗为主流选择，占比52.27%。回访期间，尽管患儿生存率较高，但仍有23.88%的患儿死亡。

结论：儿童感染性动脉瘤在临床上较为少见，且症状不典型。因此，需结合患儿的病史及辅助检查进行综合诊断，以减少漏诊和误诊的发生率。儿童感染性动脉瘤的死亡率较高（23.88%），在治疗方式上应选择个体化治疗方案。

关键字 儿童；感染；动脉瘤；诊疗

## 儿童重型颅内损伤并发应激性溃疡的高危因素分析

吴四海、张华、陆巍峰  
南京医科大学附属儿童医院

目的：探讨儿童重型颅内损伤并发应激性溃疡（SU）的相关危险因素。

方法：回顾性分析2019年1月-2022年12月直接入住我院外科重症监护室（SICU）的重型颅内损伤（TBI）儿童临床资料，根据是否合并应激性溃疡，将患儿分为两组，记录两组患儿的性别、年龄、入院时格拉斯哥评分（GCS）情况、颅内出血部位（脑叶出血、基底节区/丘脑出血、脑干出血）、是否手术、机械通气时间、是否合并继发性癫痫、是否存在全身炎症反应，并进行单因素分析，将有统计学意义的指标进行多因素Logistic回归分析，筛选独立危险因素。

结果：281例TBI儿童纳入统计范围，其中58例出现应激性溃疡表现，发生率为20.6%（58/281），单因素分析显示，TBI儿童合并应激性溃疡的危险因素有年龄、格拉斯哥评分情况、机械通气时间、继

发性癫痫及颅内出血部位、全身炎症反应，其中基底节区/丘脑出血[31.6% (12/38)]、脑干出血[39.1% (9/23)]并发应激性溃疡的风险明显高于脑叶出血[16.8% (37/220)]，多因素Logistic回归分析提示GCS评分 $\leq 5$ 分(OR=3.023, P<0.01, 95%CI: 1.159~8.634)、继发性癫痫(OR=6.381, P<0.01, 95%CI: 2.384~17.521)及全身炎症反应是(OR=1.842, P<0.01, 95%CI: 0.913~4.021)是TBI儿童并发应激性溃疡的独立危险因素。

结论：TBI儿童并发应激性溃疡的风险较高，应当给予足够重视，其中年龄偏大、GCS评分低、机械通气时间长、基底节区/下丘脑/脑干出血、合并继发性癫痫及全身炎症反应是高危因素，所以临床上可考虑采取尽早撤离呼吸机、积极控制癫痫及炎症反应情况来预防应激性溃疡的发生。

关键字 儿童，重型颅脑损伤，应激性溃疡

## 小儿局限性脊髓背侧裂的诊治

yongjun xiang

苏州大学附属儿童医院

目的：旨在分析儿童局限性背侧脊髓裂这一脊髓神经管发育不良的临床资料及手术疗效，以探讨对此类疾病的治疗。

方法：回顾性分析2021年3月~2023年8月期间接受手术治疗的16例儿童局限性背侧脊髓裂的临床表现、影像资料、手术后随访情况及术后病理资料。

结果：儿童局限性背侧脊髓裂16例，术前均无临床症状。术后未发生伤口感染，无新发神经功能并发症。术后随访4个月~2年。

结论：儿童局限性背侧脊髓裂属于复杂脊髓神经管闭合不良，对局限性背侧脊髓裂需正确认识其胚胎发育，局限性背侧脊髓裂的病例中共存皮毛窦成分的可能性，显微手术需结合电生理监测可减少神经组织损伤。在这种情况下，不仅要解开束缚，而且要仔细切除鳞状上皮细胞。

关键字 儿童；局限性背侧脊髓裂；脊髓栓系综合征；手术治疗

## The Applications and Implications of Quantitative Analysis in Selective Dorsal Rhizotomy for Spastic Cerebral Palsy

Wenbin Jiang

Shanghai Children&#39;s Hospital

Selective dorsal rhizotomy (SDR) is an effective treatment for spastic cerebral palsy (CP). However, there is a need for more quantitative and objective methods to evaluate preoperative status, guide intraoperative decision-making, and predict postoperative outcomes. Standardized tools like the Gross Motor Function Measure (GMFM)-66 and modified Ashworth Scale (mAS) can provide semi-quantitative or quantitative evaluations of patients'

preoperative status and postoperative outcomes. Additionally, gait analysis can objectively assess motor function before and after SDR. Machine learning may help identify patients most likely to benefit from SDR based on preoperative characteristics. Intraoperative neurophysiological monitoring is crucial for identifying sensory and motor roots during SDR. However, the electrophysiological criteria for root selection vary among different protocols. Quantitative analysis of intraoperative electrophysiology data using machine learning may improve the accuracy of root classification and provide insights into the spinal neural network excitability in CP patients with different functional impairments.

Methods: Use GMFM-66 and mAS to quantitatively evaluate preoperative status and postoperative outcomes. Perform gait analysis to assess motor function before and after SDR. Develop machine learning models to identify patients most likely to benefit from SDR based on preoperative characteristics. Analyze intraoperative electrophysiology data using machine learning to classify sensory and motor roots. Investigate the relationship between intraoperative electrophysiology and postoperative changes in quadriceps spasticity. Explore the association between preoperative functional impairment and spinal neural network excitability using intraoperative electrophysiology data.

Results: GMFM-66 and MAS scores can quantitatively demonstrate the effectiveness of SDR in reducing spasticity and improving motor function. Gait analysis can objectively show improvements in gait patterns after SDR. Machine learning models can identify patients most likely to benefit from SDR based on preoperative characteristics. Machine learning can accurately classify sensory and motor roots using intraoperative electrophysiology data. Quantitative analysis of intraoperative electrophysiology can predict postoperative changes in quadriceps spasticity. CP patients with more severe preoperative functional impairments exhibit higher spinal neural network excitability during intraoperative electrophysiology.

Discussion: This study demonstrates the value of quantitative assessment and prediction in SDR for spastic CP. Standardized tools, gait analysis, and machine learning can help evaluate preoperative status, guide patient selection, and predict postoperative outcomes. Quantitative analysis of intraoperative electrophysiology using machine learning can improve the accuracy of root classification and provide insights into the spinal neural network excitability in CP patients with different functional impairments. These findings may help optimize the SDR procedure and improve patient outcomes.

Conclusion: Quantitative assessment and prediction using standardized tools, gait analysis, machine learning, and intraoperative electrophysiology can enhance the precision and effectiveness of SDR for spastic CP. Further research is needed to validate these findings and translate them into clinical practice.

Key Words Quantitative Analysis, Spastic Cerebral Palsy, Selective Dorsal Rhizotomy, Machine Learning

## 复杂颅面畸形的手术治疗策略及疗效评估

王刚、高喆、郑雷、颜青、张献礼、仲春宇

南京市儿童医院（南京医科大学附属儿童医院、江苏省儿童医学中心）

背景：复杂颅缝早闭症是一种罕见但严重的颅骨发育异常，涉及多个颅缝的过早闭合，可以导致颅内压增高和脑发育受限。及时准确的诊断和有效的治疗对预防神经发育延迟和形态异常至关重要。

方法：本研究是由南京医科大学附属儿童医院神经外科进行的一项回顾性研究，涉及自2011年1月

至2023年12月期间诊断并治疗的82例复杂颅缝早闭症患者。治疗方法包括微创内镜手术和颅骨重建手术，术后患儿接受定期的神经发育评估和头颅形态的跟踪观察。

结果：82例患儿中，75例采用了颅骨重建手术，7例进行了内镜手术。手术后随访结果表明，所有手术患儿的颅内压得到了有效控制，颅腔容积显著增加，头颅形态显著改善。神经发育随访数据显示，手术组患儿的认知、语言和运动发展均符合同龄儿童的平均水平。

结论：内镜手术和颅骨重建手术的治疗策略对于复杂颅缝早闭症患者是有效的，能够显著改善患儿的颅内压和头颅形态，促进正常的神经系统发育。颅骨重建手术对于复杂颅面畸形的减压充分，塑形效果更好，成为主要的治疗选择。此外，针对低月龄的复杂颅面畸形病例，内镜治疗也是有效的治疗手段。

关键字 颅缝早闭，复杂颅面畸形，颅骨重建术

## Surgical efficacy evaluation of a modified Melbourne method in treatment of sagittal synostosis

zhe gao, lei zheng, dezhi qiu, xianli zhang, qing yan, gang wang  
Children's Hospital of Nanjing Medical University

**Purpose** To evaluate the efficacy of a modified Melbourne surgery technique in the treatment of pediatric sagittal synostosis in Chinese population.

**Methods** 421 sagittal synostosis patients who received surgery in the Children's Hospital of Nanjing Medical University, Department of Neurosurgery, from January 2018 to January 2023 were analyzed in this study. Here we reconstruct patients' CT scan images from pre- and post-operation and control groups. Then the data of ICV, CI, anterior skull height, posterior skull height, and biparietal diameter were analyzed using the paired t-test or Wilcoxon matched-pairs signed-ranks test.

**Result** The age of these patients was  $28.33 \pm 11.54$  months. After surgery, in the modified group, the average ICV was enlarged from  $1280.95 \pm 136.06$  to  $1431.79 \pm 138.17$  cm<sup>3</sup> ( $P < 0.001$ ), the average CI was increased from  $0.70 \pm 0.05$  to  $0.79 \pm 0.03$  ( $P < 0.001$ ). The average anterior skull height, posterior skull height, and biparietal diameter were change from  $99.39 \pm 4.52$  mm,  $83.96 \pm 5.97$  mm, and  $111.67 \pm 9.48$  mm to  $87.89 \pm 3.81$  mm,  $107.47 \pm 8.61$  mm, and  $134.15 \pm 7.18$  mm after surgery ( $P < 0.001$ ,  $P = 0.03$ ,  $P < 0.001$ , respectively). The average anterior tilt angle and posterior tilt angle were change from  $33.75 \pm 3.94^\circ$  and  $25.73 \pm 5.25^\circ$  to  $16.56 \pm 3.59^\circ$  and  $14.14 \pm 3.45^\circ$  after surgery ( $P < 0.001$ ,  $P < 0.001$ , respectively).

**Conclusion** The modified Melbourne method is a safe and effective surgical method to treat older children or children with severe sagittal synostosis.

**Key Words** pediatric sagittal synostosis

## 儿童自发性脑出血——动静脉畸形诊断与治疗

李政委

徐州医科大学附属徐州儿童医院

目的：探讨儿童自发性脑出血——动静脉畸形诊断与治疗。

方法：回顾性分析我科10例自发性脑出血-突发病状急诊收入我院的患儿，分析患儿症状，影像学检查，化验等指标，并追问患儿平素情况，回顾动静脉畸形相关文献，分析围手术期的影像学检查、手术方式的选择及患儿动静脉畸形的SM分级及与治疗方式选择的相关性。

结果：10例患儿中8例日常生活并未发现相关动静脉畸形的相关症状，且未进行相关影像学等检查。2例患儿平素有头痛症状，并未引起重视，未进行相关影像学等检查，突发脑出血患儿治疗以手术为主，可急诊完善CTA/MRA，指导手术，可以保守治疗的患儿可以完善DSA检查，择期手术切除动静脉畸形亦可选择血管内治疗，放射治疗等方式。

结论：1、儿童动静脉畸形多以突发出血症状就诊，以手术方式为主，亦可结合血管内治疗，放射治疗等方式。2、儿童循环血量少，手术风险相对较大，术前需积极备血。3、儿童麻醉与成人有区别，特别是术中颅内压及血压的控制，精细化的补液，凝血功能的监测。4、突发出血急诊手术，要以清除血肿，控制畸形血管出血为主，不要强求切除血管畸形。5、对于婴幼儿CTA/MRA作用大。6、择期手术，尽量完善DSA，明确供血动脉、引流静脉，SM分级1、2、3级考虑手术治疗，级别更高的尽量选择复合手术，术前栓塞结合手术，放疗等治疗。

关键字 动静脉畸形、脑出血

## 儿童创伤性颅内动脉瘤的临床特征 及治疗方法分析并文献复习

孙景轩

苏州大学附属儿童医院

目的：探讨儿童创伤性颅内动脉瘤（Traumatic intracranial aneurysms, TICA）患者的临床特征及治疗方法，以提高临床医生对该疾病的认识和治疗水平。

方法：总结我科2015年1月至2023年12月间收治的创伤性颅内动脉瘤的临床资料。同时，查阅1993年1月至2023年12月期间国内外关于儿童创伤性动脉瘤的相关文献，对其发病情况、临床表现、治疗方案及预后进行系统分析。其中，预后结果以改良Rankin量表评估。

结果：共纳入苏州大学附属儿童医院神经外科的2例创伤性颅内动脉瘤患者。其中，1例因头颅外伤，1例因医源性损伤。所有患者均伴有不同程度的意识障碍，入院后经CTA及DSA确诊为颅内动脉瘤。其中1例采用介入栓塞治疗，1例因术中寻找动脉瘤颈部困难而转为介入治疗。至末次随访，1例预后良好（mrs 0~1分），无神经功能障碍残留，1例术后出现一侧肢体偏瘫（mrs 2~3分）。文献回顾共纳入48篇，中文6篇，英文42篇，涉及病例69例。在纳入患者中，男性41例，女性26例，男女比为1.6:1。交

通事故为最常见致病原因（46%，23/50），意识障碍是主要临床症状（51.0%，26/51）。入院时首次头颅CT以蛛网膜下腔出血（SAH）为主要表现（66.7%，38/57）。动脉瘤大多数位于前循环（71.6%，48/67），且以囊状为主（80.0%，52/65），破裂比例较高（73.8%，48/65）。在治疗方式上，介入治疗已成为最常见的选择（73.9%，51/69）。随访期间[7（5,15）月]，患儿总体预后良好（76.3%，45/59），但大多数出现并发症（55.4%，31/56）。不同治疗方式的预后比较未显示统计学差异（ $P=0.284$ ），手术并发症比较同样无显著差异（ $P=0.209$ ）。动脉瘤破裂与否（ $\chi^2=2.41$ ， $P=0.121$ ）及动脉瘤位置（ $\chi^2=0.79$ ， $P=0.373$ ）与预后程度的关系比较均未显示统计学差异。

结论：儿童创伤性动脉瘤临床上较为少见，且临床症状不典型，需结合患儿病史及辅助检查进行综合诊断，以减少漏诊和误诊率。介入治疗目前是儿童创伤性动脉瘤的一种主流治疗方法，但其临床疗效与开颅手术治疗似乎无明显差异，仍需进行前瞻性研究和广泛随访。

关键字 儿童；创伤；动脉瘤；诊疗

## 错位固定大骨瓣减压术与标准去骨瓣减压术治疗儿童幕上动静脉畸形破裂出血疗效比较

孙景轩

苏州大学附属儿童医院

目的：比较错位固定大骨瓣减压术与标准去骨瓣减压术治疗儿童幕上动静脉畸形破裂出血的临床疗效。

方法：采用回顾性队列研究分析2012年8月至2024年1月苏州大学附属儿童医院收治的29例儿童幕上动静脉畸形破裂出血患儿的临床资料，其中男15例，女14例；年龄4~14岁〔 $9.4\pm 2.8$ 〕岁。入院时格拉斯哥昏迷评分（GCS）为（ $8.4\pm 2.7$ ）分，其中3~5分5例，6~8分12例，9~12分12例。22例行错位固定大骨瓣减压术（错位骨瓣组），7例行标准去骨瓣减压术（去骨瓣组）。比较两组手术时间，术毕当时，术后3、6个月及末次随访时mRS评分及格拉斯哥预后评分（GOS），术后至末次随访时并发症（硬膜下积液、脑积水、切口感染/坏死、癫痫）发生率。

结果：患儿均获随访6~138个月〔46（15，48）个月〕。两组手术时间差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）。术后6个月内错位骨瓣组无骨瓣吸收等问题，颅骨修补/成形术比率为0.0%（0/22），低于去骨瓣组的85.7%（6/7）（ $P<0.01$ ）。术毕当时，术后3、6个月及末次随访时mRS评分及格拉斯哥预后评分（GOS）差异均无统计学意义（ $P>0.05$ ）。两组术后硬膜下积液，脑积水、切口感染/坏死及癫痫发生率差异均无统计学意义（ $P>0.05$ ）。

结论：与标准去骨瓣减压术相比，错位固定大骨瓣减压术治疗儿童幕上动静脉畸形破裂出血能够取得类似的临床疗效，同时降低颅骨修补/成形术比率。

关键字 儿童；动静脉畸形；诊疗；大骨瓣

## 两种缓解儿童创伤性颅内压增高手术方法的比较： 基于术后颅内压相关参数的研

王旭、孙景轩

苏州大学附属儿童医院

儿童创伤性颅内压增高可能导致脑疝或顽固性颅内高压，因此有必要行急诊手术降低颅内压。然而，急诊手术缓解儿童颅内高压是否去除骨瓣仍存在争议。本研究旨在评估错位骨瓣减压术(three-pillar expansive craniotomy, 3PEC)与去骨瓣减压术的术后ICP参数以确定错位骨瓣减压术在缓解颅内压效果。

关键字 错位骨瓣减压术 去骨瓣减压术

## 微环境响应水凝胶可通过减少氧化应激与海马炎症 来减少幼年大鼠创伤性脑损伤后的癫痫发作

韩正中

徐州医科大学附属徐州儿童医院

目的：创伤性脑损伤（TBI）引发的后遗症，如癫痫发作，与氧化应激和神经炎症密切相关。传统药物治疗因血脑屏障的限制无法有效到达损伤部位。为了解决这一问题，我们开发了一种响应脑损伤微环境的水凝胶，通过缓解氧化应激和神经炎症，减少癫痫发作。

方法：该水凝胶由PPS60和黄连素（BBR）组成，能够在高活性氧和高基质金属蛋白酶环境下降解，并持续释放药物。研究使用了体内外实验，通过在TBI幼鼠模型中注射水凝胶，观察其在减少ROS、减轻炎症及癫痫发作方面的效果。通过电生理和免疫组织化学分析，对水凝胶的药效进行评估。

结果：减少氧化应激：PPS60有效去除脑组织中的ROS，减少了氧化应激相关的损伤指标。

减轻炎症反应：水凝胶通过抑制炎症相关的细胞因子（如CXCL1、IL-1 $\beta$ 、IL-6），显著降低了海马和皮层的神经炎症。

减少癫痫发作：与未治疗的TBI组相比，使用水凝胶的组别癫痫发作频率和强度明显减少。

功能恢复：接受水凝胶治疗的TBI幼鼠在认知功能测试中表现出更好的恢复，表现出更好的学习和记忆能力。

讨论：水凝胶通过缓慢释放PPS60和BBR，成功绕过了血脑屏障，显著减少了癫痫发作，并促进了脑功能的恢复。这表明该水凝胶在治疗创伤性脑损伤及其引发的癫痫方面具有潜力。未来的研究可能会进一步优化水凝胶的性能，并评估其在人类临床应用中的可行性。

关键字 创伤性脑损伤，癫痫发作，氧化应激，海马炎症，幼年大鼠

## TNFAIP3对脑胶质母细胞瘤细胞增殖、侵袭和迁移的影响及相关机制研究

岳成龙  
徐州市儿童医院

目的：探讨肿瘤坏死因子(TNF)诱导蛋白3 (tumornecrosis factor alpha induced protein 3, TNFAIP3)对脑胶质母细胞瘤 (glioblastoma, GBM) 细胞增殖、侵袭和迁移的影响及相关机制。

方法：GEPIA数据库分析TNFAIP3在GBM中的mRNA水平及其对患者预后的影响。CCK-8、集落形成和Transwell实验分析沉默或过表达TNFAIP3对GBM细胞增殖、侵袭和迁移的影响。采用生物信息学分析及Western blotting探讨TNFAIP3调控GBM细胞增殖、侵袭和迁移的相关机制。

结果：TNFAIP3在GBM中mRNA高表达并与患者生存负相关。沉默TNFAIP3可以减弱GBM细胞的增殖、侵袭和迁移能力，过表达TNFAIP3可以增强GBM细胞的增殖、侵袭和迁移能力。TNFAIP3可以通过激活JAK酪氨酸蛋白激酶2-信号传导和转录激活因子3 (JAK2-STAT3) 信号通路进而促进GBM细胞增殖、侵袭和迁移。

结论：TNFAIP3在GBM中高表达并促进GBM细胞增殖、侵袭和迁移，其机制可能与激活JAK2-STAT3信号通路有关。

关键字 脑胶质母细胞瘤；肿瘤坏死因子(TNF)诱导蛋白3；JAK酪氨酸蛋白激酶2；信号传导和转录激活因子3；细胞增殖和转移

## 儿童轻中度创伤性硬膜外血肿预后的独立危险因素分析

朱永琦  
徐州医科大学附属徐州儿童医院

目的：探讨儿童轻中度创伤性硬膜外血肿预后的危险因素。

方法：120例患儿因外伤致硬膜外血肿被收入我院接受治疗，病例收集时间均始于2021年3月，止于2024年3月，根据改良儿童格拉斯哥昏迷量表 (MPGCS) 评分对患者病情恶化情况进行评估，分为平稳组 (n=80, MPGCS评分无变化, 或下降 $\leq 2$ 分) 和恶化组 (n=40, MPGCS评分下降 $> 2$ 分)，对两组临床特征进行分析，探讨性别、年龄、术前MPGCS评分、呕吐次数、受伤距离手术时间、颅骨骨折、颞部血肿、血肿初始CT值、占位效应、瞳孔改变、血肿体积、血糖值等指标在不同组别中的占比或表达情况，并进行量化赋值，采用Logistic对引起轻中度创伤性硬膜外血肿患儿病情恶化的影响因素进行分析。

结果：120例患儿中共有40例发生病情恶化，发生率为33.33%。恶化组术前MPGCS评分 $< 12$ 分、受伤距离手术时间 $\geq 12$ h、颅骨骨折、瞳孔改变、血肿初始CT值 $< 55$ Hu、血糖值 $\geq 6.1$ mmol/L发生率高于平稳组，差异显著 (P $< 0.05$ )。经Logistic回归分析，术前MPGCS评分 $< 12$ 分、受伤距离手术时间 $\geq 12$ h、颅骨骨折、瞳孔改变、血肿初始CT值 $< 55$ Hu、血糖值 $\geq 6.1$ mmol/L是导致患者病情恶化的独立危险因素。

结论：术前MPGCS评分、受伤距离手术时间、颅骨骨折、瞳孔改变、血糖值、血肿初始CT值可能

影响轻中度创伤性硬膜外血肿患儿预后，需引起临床医师的关注。

关键字 硬膜外血肿；儿童；预后

## 基于GTEv8中的49种组织与神经母细胞瘤的SMR分析

王丽琨

南通大学附属医院服务部

神经母细胞瘤是一种交感神经源性肿瘤，是儿童早期最常见的颅外实体瘤。大多数神经母细胞瘤表现为高度恶性，而导致恶性神经母细胞瘤的遗传机制尚不清楚。我们的目的是识别那些可能与恶性神经母细胞瘤有因果关系的基因。我们使用来自49种不同组织的表达定量性状位点（eQTL）数据作为暴露进行了一项基于汇总数据的孟德尔随机化（SMR）分析，并将三种神经母细胞瘤表型（MYCN扩增、11q缺失和1p缺失）作为结果。我们使用多个SNP的SMR用作敏感性分析，以降低假阳性率。使用错误发现率（FDR） $q$ 值对多重检验进行校正。我们在49种组织中发现了多个与恶性神经母细胞瘤相关的重要基因-性状关联（FDR  $q$ 值小于0.05）。这些基因分别映射到MYCN扩增、11q缺失和1p缺失的结果上，取交集后得到18个共同基因，其中3个是新基因。与恶性神经母细胞瘤关联性最强的前五个蛋白编码基因为DEGS1、CDKN2D、USP40、GSDMD、MTPAP。潜在的致病基因富集于脂质修饰、髓鞘维持、G蛋白偶联乙酰胆碱受体信号通路、组蛋白mRNA分解代谢过程相关的生物过程。我们识别出几个可能与恶性神经母细胞瘤因果关联的基因。这些发现为恶性神经母细胞瘤的机制提供了进一步的见解，并为开发治疗恶性神经母细胞瘤的药物提供了启示。

关键字 神经母细胞瘤；eQTL；孟德尔随机化；转录组

## 经单侧椎间隙微创手术治疗儿童终丝型脊髓栓系的安全性及有效性研究

朱炳鑫、李政委

徐州医科大学附属徐州儿童医院

目的：探讨应用经单侧椎间隙入路微创手术治疗儿童终丝型脊髓栓系的安全性和有效性。

方法：回顾性分析2023年07月至2024年08月于我院神经外科经单侧椎间隙入路微创切口行终丝离断脊髓栓系松解术治疗的46例终丝型脊髓栓系患儿临床资料，其中男27例，女19例；年龄7个月至8岁10个月，平均年龄2.6岁；其中终丝脂肪瘤型脊髓栓系44例，单纯终丝紧张型2例；其中圆锥位于L2椎体上缘及以上者41例，圆锥位于L2椎体水平者4例，圆锥位于L2椎体下缘以下者1例；其中排尿排便障碍者8例，下肢疼痛或跛行者2例，无症状者36例。记录手术时间、失血量、切口长度，比较手术前后及随访过程中患儿神经症状的改变。所有患儿平均随访时间3.5个月。

结果：46例患儿均顺利行经单侧椎间隙入路终丝离断脊髓栓系松解术治疗，均采用微创切口，体现在皮肤切口长度均为1.2-2.0cm，硬脊膜开口长度均约3-4mm，术中失血均少于5ml，均无输血；平均手术时间1小时5分钟；术中均无脊柱骨质去除；术后平均住院时间4天。术后均无脑脊液漏、中枢神经系

统感染等并发症，术后随访无一例出现新发神经系统症状，术后3-6个月复查MRI显示均为终丝离断且无粘连再栓系。术前有排尿排便及下肢疼痛或跛行者术后症状改善率为90%(9/10)，其中泌尿系统症状缓解率为100%(8/8)，下肢相关症状缓解率为50%(1/2)。

讨论：经单侧椎间隙微创手术治疗儿童终丝型脊髓栓系能够达到手术预期效果，可以避免去除椎体骨质，更好地保护了脊柱的稳定性，且手术时间短、出血少、硬脊膜切口小，避免了传统手术去除椎板影响脊柱稳定性、打开硬膜囊较大增加神经粘连再栓系及脑脊液漏的风险几率，经单侧椎间隙微创手术治疗儿童终丝型脊髓栓系是一种相对安全、有效的微创手术方式,为终丝型脊髓栓系的患儿提供新的手术方式的选择。

关键字 终丝型脊髓栓系 单侧椎间隙 微创手术

## · 小儿烧伤整形外科 ·

## 弹力颌帽联合口内颌间弹性牵引 固定治疗儿童下颌骨骨折的临床研究

杨骏逸<sup>1</sup>、黄志见<sup>1</sup>、胡官鸿<sup>1</sup>、葛自力<sup>2</sup>

1. 苏州大学附属儿童医院; 2. 苏州大学附属第一医院

目的: 探讨利用弹力颌帽联合口内颌间弹性牵引固定治疗儿童下颌骨骨折的临床效果。

方法: 选择2020年1月至2023年12月我院收治的下颌骨骨折患儿33例, 单纯采用医用弹力颌帽颌间牵引外固定或联合口内颌间弹性牵引固定进行治疗(主要为髁突骨折), 随访6个月观察咬合关系、张口程度、颌面形态恢复情况和骨折愈合情况。

结果: 33例患儿均完成颌颌牵引固定3周, 治疗后3个月, 31例(%)达到完全复位愈合(complete reduction and healing, CRH)。10例不同程度下颌骨体部骨折移位者和12例无移位者CRH率为100%, 8例髁突骨折者中CRH为6例(75.00%), 基本复位愈合(basic reduction and healing, BRH)为2例(25.00%), 该2例均为单侧髁突骨折且髁突骨折成角畸形大于45°者, 治疗后3个月髁突成角畸形已小于45°, 至治疗6个月后达到完全复位愈合。8例中线偏移及12例I度张口受限者完全恢复(complete recovery, CR)率均为100%。II度张口受限13例中CR为11例(84.61%), IR为2例(15.38%); III度张口受限8例中CR为6例(75.00%), IR为2例(25.00%)。24例咬合关系紊乱者CR为20例(83.33%), 不完全恢复(incomplete recovery, IR)为4例(16.66%)。开口偏斜6例中CR为4例(66.66%), IR为2例(33.33%)。上述IR病例均为单侧髁突骨折且髁突成角畸形大于45°者, 治疗后3个月其咬合关系、张口情况均较治疗前明显好转但未完全恢复正常, 继续随访观察3个月, 其咬合错乱、张口受限和开口偏斜均完全恢复。

结论: 弹力颌帽联合口内颌间弹性牵引固定治疗儿童下颌骨骨折效果显著, 不同部位及类型的下颌骨骨折愈合情况均较为理想, 可有效改善患儿颌面形态、咬合关系及张口程度, 是一种有效、安全、方便的治疗方法。

关键字 弹力颌帽, 弹性颌颌牵引, 儿童下颌骨骨折, 髁突骨折

## 酶学清创在儿童烧伤治疗中的优势与应用

张凤飞

徐州医科大学附属徐州市儿童医院

目的: 探讨酶学清创在儿童烧伤创面及其他儿童创面临床治疗中的应用及其优势。

方法: 1. 儿童烧伤的特点及治疗挑战: 高发病率: 0-10岁儿童是烧伤的主要患者群, 烫伤为主要类型; 治疗难度: 儿童烧伤生存率较低, 重度烧伤尤其危险; 创面愈合能力强但易形成增生性瘢痕, 影响发育; 护理复杂性: 由于儿童对刺激的敏感性高、免疫系统不成熟等特点, 创面护理尤其复杂。2. 烧伤

创面的处理原则：早期处理：防止创面加深，注重无菌操作和清创；后期管理：加快创面愈合，减少瘢痕形成。3.酶学清创的优势：定义与原理：酶学清创利用外源性酶类分解坏死组织，同时不损伤周围正常组织；作用靶点：胶原和变性胶原是创面清创的主要靶点，酶学清创能有效水解这些蛋白质；效果：促进创面愈合，减少瘢痕形成，控制感染。4.胶原酶的应用：FDA批准：梭状芽胞杆菌胶原酶软膏是唯一获FDA批准的酶学清创药物；临床证据：研究显示，与手术清创相比，胶原酶清创出血少、疼痛轻、住院时间短，且能有效减少瘢痕形成。5.儿童烧伤创面酶学清创的临床应用：病例分享：通过多个儿童烧伤病例，展示了酶学清创在实际操作中的有效性和安全性；应用范围：不仅限于烧伤创面，还适用于其他类型的儿童创面，如截肢创面、药物外渗创面等。

结果：酶学清创的综合优势：安全性：操作简便，安全性高，尤其适合儿童患者。疗效显著：清创效果好，促进创面愈合，减少瘢痕和并发症。

讨论：酶学清创在不易进行削痂术的创面中表现出色，联合银离子抗菌敷料可有效控制感染。儿童烧伤创面治疗需重视早期预防和综合防治，酶学清创作为有效、安全的清创手段，值得在临床中推广应用。

关键字 儿童，烧伤，创面，酶学清创

· 小儿护理 ·

## 俯卧位通气在儿童先天性心脏病术后低氧血症中的应用效果分析

史爱国

南京医科大学附属儿童医院

目的：探究俯卧位通气在改善儿童先天性心脏病患者术后低氧血症的效果。

方法：回顾性分析我科2021-12至2023-12期间在体外循环下行先天性心脏病手术且术后诊断为低氧血症的200例机械通气患者的临床资料，按照是否采取俯卧位通气，分为俯卧位通气组和非俯卧位通气组，每组各100例患者。比较两组患者的一般资料、治疗前及治疗后12 h的动脉氧分压（PaO<sub>2</sub>）、脉氧饱和度（SpO<sub>2</sub>）、氧合指数(OI)氧合指标，以及心率（HR）、平均动脉压（MAP）血流动力学指标，统计术后机械通气时间和ICU住院时间。

结果：两组患者的一般资料差异无统计学意义（ $P < 0.05$ ）。治疗12 h后，两组患者的动脉氧分压（PaO<sub>2</sub>）、脉氧饱和度（SpO<sub>2</sub>）、氧合指数(OI)水平均较治疗前升高，且俯卧位通气组高于非俯卧位通气组，差异均有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。治疗后12 h，两组患者的HR较治疗前升高，MAP较治疗前降低，差异均有统计学意义（ $P < 0.05$ ），但两组间的差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。俯卧位组患者的机械通气时间、ICU住院时间均短于非俯卧位组，差异均有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。

讨论：俯卧位通气通过优化肺部通气分布，减少背侧肺泡的压迫，促进塌陷肺泡复张，改善氧合效果。此外，俯卧位通气还有利于呼吸道分泌物的引流，维持或改善血流动力学。俯卧位通气有诸多益处，但是在实施的过程中仍需要谨慎操作，以防出现管道滑脱、误吸、压力性损伤等并发症，特别是对于儿童先心病术后机械通气患者。该研究表明俯卧位通气可提升儿童先天性心脏病患者术后的氧合水平，稳定血流动力学，缩短机械通气时间和ICU住院时间，促进患者恢复，但是样本量有限且为单中心研究，未来还需开展大样本多中心研究，以提供更多的证据支持。

关键字 先天性心脏病，俯卧位通气，低氧血症，儿童

## 6Sigma联合标签打印手供一体化在手术室精密器械管理中的应用

宣炜嘉、丁燕红、冯晓艳

无锡市儿童医院

目的：探讨6Sigma联合标签打印手供一体化在手术室精密器械管理中的应用效果。

方法：抽取2023年8月至2024年8月医院手术室的200件精密器械，随机分为观察组和对照组，各100件。对照组予手供一体化管理，观察组在对照组基础上予6Sigma联合标签打印手供一体化管理。比较两

组器械管理质量、器械不良事件、器械损耗情况和医生满意度。

结果：观察组器械准备准确率、灭菌器械放置规范率及物品包装合格率较对照组更高，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）；观察组器械遗失、零件脱落、损坏及器械混淆率较对照组更低，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）；观察组器械维修及器械更换率较对照组更低，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）；观察组医生满意度高于对照组，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。

结论：6Sigma联合标签打印手供一体化用于手术室精密器械管理中，能提高器械管理质量，降低器械不良事件发生率，减少器械损耗，提高医生满意度，此管理模式值得推广使用。

关键字 手术室；精密器械；标签打印手供一体化管理；6Sigma管理

## 对肠液回输治疗后小肠造瘘术后婴幼儿 采取不同护理方法效果观察

金文宜

苏州大学附属儿童医院

目的：探讨并分析对肠液回输治疗后小肠造瘘术后婴幼儿采取不同护理方法的具体应用效果。

方法：选取我院2022年1月到2023年12月期间的20例通过肠液回输治疗小肠造瘘婴幼儿为本次研究对象。并采取计算机表法对其进行研究，分为研究组和对照组，每组10例患儿，研究组患儿采取快速康复护理干预模式，对照组患儿采取常规护理干预模式。

结果：研究组患儿的并发症发生率显著低于对照组，住院时间显著短于对照组，护理满意度评分显著高于对照组，差异有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。

结论：对肠液回输治疗后小肠造瘘术后婴幼儿采取快速康复护理干预模式，与常规护理相比较，护理效果更为显著，有效改善患儿预后，提升护理工作的满意度，值得在目前临床中推广应用。

讨论：婴幼儿由于身体机能发育不成熟，如果小肠出现病变会带来严重危害，甚至威胁患儿的生命安全。小肠造瘘术是目前临床中重要的治疗手段，但是术后给予患儿有效的护理也是关键性内容，避免患儿出现感染以及水电解质平衡出现紊乱，导致严重并发症的出现，快速康复护理干预模式有效保证患儿的安全性，具有重要的应用价值。

综上所述，对肠液回输治疗后小肠造瘘术后婴幼儿采取快速康复护理干预模式，与常规护理相比较，护理效果更为显著，有效改善患儿预后，提升护理工作的满意度，值得在目前临床中推广应用。

关键字 肠液回输；小肠造瘘术；婴幼儿；护理方法；效果观察

## 耳穴埋籽中医护理技术对急性阑尾炎切除术后便秘患儿症状改善及疼痛感知的影响

金文宜

苏州大学附属儿童医院

目的：探究耳穴埋籽中医护理技术在急性阑尾炎切除术后便秘患儿中的应用效果。

方法：选取患儿医院在2021年12月-2023年11月期间接收的100例急性阑尾炎切除术便秘患儿作为本次研究对象，随机数字表法将其分为对照组和干预组，对照组50例实施常规中医护理技术，干预组50例实施耳穴埋籽中医护理技术，于干预前、干预7d，对两组患儿中医症状、睡眠效率、疼痛感知等指标进行对比分析。

结果：干预组患儿在排便不尽、腹胀、排便困难、大便性状等中医症候积分低于对照组（ $P<0.05$ ）；干预前，两组患儿睡眠效率相比（ $P>0.05$ ）；干预7d后，干预组患儿在睡眠时间、日间功能、安眠药物、睡眠障碍、睡眠效率、入睡时间、睡眠质量等PSQI得分低于对照组（ $P<0.05$ ）；两组患儿干预前疼痛感知比较（ $P>0.05$ ）；干预3d、7d后干预组疼痛评分低于对照组（ $P<0.05$ ）。

结论：耳穴埋籽中医护理技术有助于改善急性阑尾炎切除术后便秘患儿中医症状，提高睡眠效率，降低疼痛感知。

关键字 急性阑尾炎切除术；便秘；耳穴埋籽；中医症状；睡眠效率；疼痛感知

## FTS护理干预联合个性化饮食护理干预在小儿胆总管囊肿手术中的应用研究

费晓萍

苏州大学附属儿童医院

目的：探讨加速康复外科护理（FTS）联合个性化饮食护理干预对小儿胆总管囊肿手术中的应用效果。

方法：选择我院于2021年6月-2023年6月收治的小儿胆总管囊肿手术患者80例，采用随机数字法将其分为研究组与对照组，各40例，对照组给予常规护理方案，研究组给予FTS+个性化饮食护理干预。对比两组患儿手术相关指标、临床相关指标、术后并发症发生率、不同时间点疼痛评分、护理满意度。

结果：研究组患儿临床相关指标均优于对照组，差异具有统计学意义（ $P<0.05$ ），研究组不良事件发生率低于对照组，差异具有意义（ $P<0.05$ ），术后一年，研究组患儿生活质量高于对照组，差异具有统计学意义（ $P>0.05$ ），研究组护理满意度高于对照组（ $P<0.05$ ）。

结论：FTS联合个性化饮食护理用于小儿胆总管囊肿手术的效果尚佳，对降低患儿术后并发症发生风险具有积极作用，有助于稳定患儿手术效果以及术后良好状态。

关键字 康复护理；饮食护理；胆总管；护理满意度；并发症发生率

## 三联药物保留灌肠应用于围手术期肠道准备的影响观察

汤美珠  
无锡市儿童医院

目的：解决患儿肠道积便，为围手术期做好充分的肠道准备；常规灌肠是利用灌注器反复注入生理盐水，抽出生理盐水或通过肛管自行流出进行灌洗，肠腔内压力比较大，而注入、抽出或自行流出均属于开放状态，经常会出现粪水喷溅的现象，而且反复的操作会延长灌肠的时间，与此同时，小儿肠道黏膜相对脆弱，较长时间灌肠和反复的插管容易造成肠道黏膜损伤，增加患儿的痛苦及哭闹的时间。此外，灌肠时间较长也会造成护士和家属视觉疲劳，且患儿长时间暴露臀部及以下肢体不适感相对明显，上呼吸道感染的风险会增加。术中医生会发现肠道准备不够充分，仍有少量粪便残留在肠道，增加手术难度的同时也增加了感染的风险。

方法：选择2023年7月-2024年5月本科收治的1-16岁围手术期需肠道准备的患儿50例，随机分为2组，各25例。对比分析两组患儿肠道清洁率，肠道内黏膜清晰、无粪渣、无水肿为优；肠道内存在少量粪渣，黏膜清晰为良；肠道内有少量成形封边，黏膜水肿为差。

结果：对比分析两组患儿，研究组肠道清洁率，肠道内黏膜清晰、无粪渣、无水肿为优；对照组肠道内存在少量粪渣，黏膜清晰为良，肠道内有少量成形封边，黏膜水肿为差。

讨论：三联药物保留灌肠后再进行清洁回流灌肠的临床效果，既能减少术后感染的风险，又可减少患儿的痛苦，也能达到医生在术中肠道无粪便残留的效果。

关键字 小儿，灌肠，肠道准备；硫酸镁，石蜡油

## 多模态疼痛管理在小儿烧烫伤护理中的实践与效果

吴雪芳  
无锡市儿童医院

目的：旨在探讨多模态疼痛管理在小儿烧烫伤护理中的实际应用效果，通过比较多模态疼痛管理与常规护理的疼痛缓解情况、并发症发生率，为优化小儿烧烫伤护理提供依据。

方法：在2022年8月至2023年8月，选取188例小儿烧烫伤患者为研究对象，随机分为实验组和对照组，每组94例。实验组实施多模态疼痛管理，包括药物治疗、心理支持、物理疗法等多种手段；对照组接受常规护理。对两组患者在护理前后进行疼痛评分、并发症发生率比较分析，以评估多模态疼痛管理的实际效果。

结果：结果显示，实验组在接受多模态疼痛管理后，疼痛评分显著低于对照组，并发症发生率明显降低。具体而言，实验组患者护理后的平均疼痛评分较对照组降低约30%，并发症发生率降低约40%。统计分析表明，实验组在各项指标上均优于对照组，差异具有显著性（ $P < 0.05$ ）。

结论：在小儿烧烫伤护理中，多模态疼痛管理能够有效缓解患儿的疼痛症状，提高护理效果。通过药物、心理干预、物理疗法和家庭护理等多种手段的综合应用，患儿的焦虑和不适感明显降低，疼痛程

度明显减轻。同时，多模态疼痛管理还能够改善患儿的睡眠质量，促进伤口愈合，提升生活质量。整体来看，多模态疼痛管理是一种安全、有效的护理策略，为小儿烧烫伤患者提供了更好的治疗体验与预后效果。

关键字 多模态疼痛管理；小儿烧烫伤；护理效果

## 1例结肠双腔造口术后并发造口回缩患儿的护理

赵芬芬

苏州大学附属儿童医院

目的：总结1例结肠双腔造口术后并发造口回缩患儿的护理，根据造口回缩情况，针对性进行造口周围皮肤管理及完整的收集粪便方法，促进伤口愈合，使家属正确掌握造口护理技巧。

方法：我院于2023年9月8日收治一名结肠造口术后4月余，年龄4月5天，体重8.45Kg。患儿入院时造口回缩状态，近端造口：2.0cm×1.5cm×0.5cm，远端造口：2.0cm×0.5cm肠管粘膜红润，近端造口有黄色稀样便排出，9月11日造口周围皮肤DET评分0分，予0.9%NS清洗造口及造口周围皮肤，造口粉+保护膜喷洒循环三次，使用凸面底盘造口袋。9月12日使用凸面底盘粪便渗漏，DET评分3分，请院内伤口造口专科小组会诊，予0.9%NS清洗造口及周围皮肤，造口粉+保护膜喷洒三次，围绕肠管一圈涂防漏膏填平造口周围凹陷处皮肤，改用一件式透明造口袋，有渗漏及时更换。9月13日造口周围皮肤评估DET评分2分，患儿在全麻达芬奇机器人援助下行肛门成形术+直肠尿道修补术，伤口距离造口2cm，近端肠管纱布覆盖，未黏贴造口袋。9月15日患儿造口周围皮肤DET评分2分，予0.9%NS清洗造口及造口周围皮肤，造口粉+保护膜，聚维酮消毒伤口，无菌敷料贴覆盖伤口，提供湿性愈合，促进伤口愈合，围绕肠管一圈涂防漏膏填平造口周围凹陷处皮肤，外贴一件式透明造口袋+透明敷贴，每3天更换一次。9月18日至21日造口周围皮肤未发生刺激性皮炎，DET评分0分，同时根据患儿造口回缩及造瘘情况，我们采用Teach-back教育模式进行家庭指导；借力QQ群、微信平台及伤口造口护理门诊服务。

结果：患儿肠造口护理过程中使用凸面底盘效果不佳，改为一件式造口袋，结合个性化的皮肤管理及粪便收集方法，降低了粪液的渗漏，减少了对皮肤的刺激，护理效果显著。患儿出院时造口周围皮肤未发生刺激性皮炎，造口袋收集粪便有效，伤口未发生感染愈合好。

结论：本案例通过多学科联合护理模式，有针对性的实施个性化的皮肤及粪便收集管理，患儿伤口愈合好，未发生造口相关并发症，同时有效指导家属参与了造口护理，从逐步参与，回馈护理过程，查护理结果，独立完成造口护理，整体效果良好，为临床工作提供了护理经验。

关键字 造口回缩、造口护理、延续护理

## 照护图对小儿急性阑尾炎术后的影响

韩丹枫

无锡市儿童医院

目的：探讨照护图对急性阑尾炎患儿父母胜任感的影响及术后康复效果。

方法：采用便利抽样法,选取2023年1月—2023年12月笔者所在医院收治的80例行单孔腹腔镜阑尾切除的患儿及其父母为研究对象。采用随机数字表法将其分为对照组与观察组,各40例,对照组采用常规护理,观察组在对照组的基础上增加照护图干预,比较2组家庭术后父母胜任感水平、首次排气时间、住院时间及护理满意度。

结果：干预后,观察组家庭父母胜任感得分均高于对照组( $P<0.01$ )。观察组术后首次排气时间短于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。观察组患儿住院时间短于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。观察组患儿及家属对护理的满意度高于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。

结论：照护图干预能够有效提高急性阑尾炎手术患儿父母育儿胜任感水平,有效缩短患儿术后首次排气时间、住院时间,促进患儿康复,提高护理满意度。

关键字 照护图;急性阑尾炎;育儿胜任感

## 基于指南的围术期禁食水专家共识 在小儿骨科择期手术中的应用效果

王琳

苏州大学附属儿童医院

目的：探讨基于《骨科手术围术期禁食禁饮管理指南》、《创伤骨科围术期禁食水管理专家共识》在我院小儿骨科择期手术患者中的应用研究。

方法：选取苏州某三级甲等儿童医院骨科2023年7月—2024年6月择期全麻手术的患儿作为研究对象,按时间顺序分为对照组和试验组。将2023年7月至12月的200例患儿作为对照组,术前8h禁食油炸、脂肪及肉类食物,术前6h禁食淀粉类固体食物、牛奶等液体乳制品,术前2h禁清水;术后患儿清醒无不适者2h进清水,由流食、半流食、固体食物逐渐过渡,4–6h恢复正常饮食。另将2024年1月至6月的200例患儿作为试验组,术前8h禁食油炸、脂肪及肉类食物,术前6h禁食淀粉类固体食物、牛奶等液体乳制品,术前一晚22:00口服冬泽速糖200ml,术前2h口服冬泽速糖 $\leq 5\text{ml/kg}$ ,总量不超过200ml后禁饮;术后患儿清醒无不适者即进食清饮料 $\leq 3\text{ml/kg}$ ,1h后进食流质,量为平时的一半,此时清饮料不做限制,2h后恢复正常饮食,量为平时的一半,此时清饮料和流质均不做限制。比较两组患儿围手术期口渴评分、饥饿评分、哭闹情况,术后恶心呕吐和腹胀的发生率及家长的满意度。

结果：两组患者在基线特征上无统计学意义;试验组围手术期口渴、饥饿评分及哭闹率较对照组低,家长满意度较对照组高,差异有统计学意义(均 $P<0.01$ );术后恶心呕吐及腹胀发生率差异均无统计学意义(均 $P>0.05$ )。

结论：基于指南的围术期禁食水管理方案,可以改善小儿骨科择期全麻手术患儿围术期的舒适感,促进患儿快速康复,提高患儿及家长的满意度。

关键字 围术期;禁食禁水;小儿骨科;择期手术

## 尿道下裂术后患儿应用敏感风险指标干预的价值研究

丁龙龙

苏州大学附属儿童医院

目的：探究敏感风险指标干预在尿道下裂术后患儿中的应用效果。

方法：选取苏州大学附属儿童医院在2023年1月-2024年1月泌尿外科收治的120例尿道下裂患儿为研究对象，采用随机数字表法将其分至对照组（n=60）实施常规护理模式，观察组（n=60）实施敏感风险指标护理模式，对比两组患儿临床指标恢复时间、并发症发生率、生活质量评分以及护理满意程度。

结果：干预前两组患儿儿童生活质量测量表（The Pediatric Quality of Life Inventory Measurement Models, PedsQLTM4.0, PedsQL4.0）比较无统计学意义（ $P>0.05$ ）；干预后观察组患儿PedsQL评分及满意度量表（Client Satisfaction Questionnaire，评分均高于对照组，各临床指标用时、并发症发生率均显著低于对照组（ $P<0.05$ ）。

结论：尿道下裂术后患儿应用常规护理与敏感风险指标护理两种护理模式的比较之下，敏感风险指标干预在缩短患儿临床指标恢复用时、降低并发症发生率、强化生活质量、提高护理满意程度方面效果更加显著。

关键字 尿道下裂；敏感风险指标干预；并发症；生活质量；护理满意度

## 先天性无痛无汗症合并夏科关节病患儿的护理

梁培荣、朱丽

苏州大学附属儿童医院

目的：总结与探讨6例先天性无痛无汗症合并夏科氏关节病患儿的护理经验。

方法：选择2023年1月1日至2024年6月30日入住某三级甲等儿童医院骨科病房，入院诊断为无痛无汗症、夏科氏关节的患儿，通过查阅病史记录和文献资料进行总结。结合先天性无痛无汗症合并夏科氏关节病患儿病情的特异性特征，如对疼痛刺激不敏感和无汗，患肢关节畸形肿胀，常伴有不明原因反复发热、感染，自残及智力发育障碍，进行护理风险管理评估。本研究6例患儿中，1例为肘关节肿胀伴感染，予肘关节切开引流治疗；2例为膝关节积液或肿胀感染，予膝关节积液穿刺治疗；3例为髋关节脱位伴臀部软组织感染，予清创后伤口负压治疗。实施全麻手术患儿重点关注麻醉管理，应注意镇痛药的使用、交感神经活动异常引起的体温异常及其血流动力学。病房观察护理包含以下方面：首先，肿胀感染创面护理要点包括加强伤口换药和渗液管理，包括利用负压引流或者封闭负压辅助闭合技术（VAC）促进伤口愈合，有效管理和收集伤口渗液，避免局部皮肤浸渍，保持伤口局部皮肤完整性；由于疾病因素导致伤口愈合延迟，科室探讨开展慢性伤口的院外负压治疗模式，随访和指导2例髋关节脱位伴臀部软组织感染患儿进行居家伤口护理，组建多学科团队给予患儿家长社会支持；加强感染性休克的观察与处理，遵医嘱配合使用抗生素进行抗感染治疗；其次，皮肤黏膜的护理要点包括皮肤干燥的护理、输液处皮肤护理、髌人字石膏/支具固定护理、手指指端感染的护理等；对于肢体功能障碍患儿，加强肌力和神

经损伤评估,结合针对性的功能锻炼促进神经功能的恢复。此外,加强营养评估和饮食指导,保证营养的摄入,定期复查相关监测指标,输注血制品等对症支持治疗,提高机体抵抗力,促进伤口愈合;实施有效的治疗性沟通和心理护理,重点做好体温监测、安全管理等。

结果:6例患儿经过医护团队的精心治疗与护理,病情好转出院,其中4例患儿伤口基本痊愈,2例患儿采用便携式负压治疗仪进行居家康复,目前科室积极延伸随访中。

结论:通过对无痛无汗症合并夏科氏关节病患儿进行系统化评估,做好创面局部和全身的护理管理,有利于患儿的快速康复和提高其生活质量。

关键字 无痛无汗症;夏科氏关节病;患儿;护理

## 基于家庭赋权的护理模式在新生儿小肠造口护理中的应用

王燕波、卞兰峥、周静  
南京医科大学附属儿童医院

目的:探讨基于家庭赋权的护理模式在新生儿小肠造口护理中的应用效果。

方法:采用随机抽样法,选取2021年01月至2022年12月南京医科大学附属儿童医院新生儿外科收治的行小肠造瘘术的新生儿60例及其家属作为研究对象。其中男45例,女15例;早产儿23例(平均胎龄 $34.21 \pm 2.01$ 周),足月儿37例。手术时平均年龄 $5.45 \pm 7.54$ d;手术时平均体重 $2.71 \pm 0.64$ kg;疾病包括新生儿坏死性小肠结肠炎26例,肠闭锁10例,胎粪性腹膜炎7例,全肠型巨结肠7例,肠穿孔6例,肠旋转不良4例。采用随机抽样法将纳入的研究对象随机分为对照组和实验组,每组各30例。对照组采取常规护理模式,观察组采取基于家庭赋权的护理模式。观察比较两组患儿住院期间及二次肠瘘闭合术前并发症的发生率、术后住院时间及照顾者满意度。

结果:观察组患儿住院期间及二次肠瘘闭合术前并发症的发生率、术后住院时间和住院费用均低于对照组,照顾者满意度高于对照组,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。

结论:基于家庭赋权的护理模式应用于新生儿小肠造口护理,能降低患儿住院期间及二次肠瘘闭合术前并发症的发生率、缩短术后住院时间,有利于提升护理质量、改善护患关系、提高照顾者满意度,有利于建立完善的新生儿小肠造瘘术后护理管理策略,保证患儿二期肠瘘闭合术的顺利进行,值得临床推广应用。

关键字 家庭赋权;赋能教育;新生儿;肠造口

## 多学科合作在降低新生儿PICC导管相关血流感染的质量改进中的应用

盖梦辰、王燕波、卞兰峥、周静  
南京医科大学附属儿童医院

目的:本文旨在探讨多学科合作的质量改善方案对新生儿PICC导管相关血流感染(CLABSI)的影响。

方法:本项目选取2021年7月至2022年7月住入新生儿外科的60例置入PICC导管的新生儿作为对照

组,采用传统护理方法。选取2022年7月至2023年6月住入新生儿外科的60例置入PICC导管新生儿作为干预组,采用多学科合作的护理模式进行质量管理。比较两组患者的CLABSI发生率、PICC导管留置时间、导管并发症、抗生素使用时间和住院时间。

结果:干预组CLABSI的发生率明显低于对照组。对照组的PICC导管保留时间明显短于干预组,差异均有统计学意义(所有 $P<0.05$ )。与对照组相比,干预组的住院时间更短,并发症更少,抗生素使用时间更短。两组患者在导管并发症、抗生素使用时间、住院时间、住院结果等方面的差异均无统计学意义( $P>0.05$ )。

结论:与常规PICC护理措施相比,实施多学科合作的质量改善方案可以降低新生儿PICC导管相关血流感染的发生率。该方案简单可行,对降低CLABSI的发生率有显著作用,具有一定的临床应用价值。

关键字 PICC导管;导管相关血流感染(CLABSI);多学科合作;新生儿;质量改进

## 儿科护士对儿童术后谵妄知信行及评估的现状调查

严萍

南京医科大学附属儿童医院

目的:了解和分析儿科护士对儿童术后谵妄的认知、态度、行为现状,儿科护士谵妄评估的障碍因素,以为临床优化儿科护士谵妄评估及为儿科护士提供谵妄教育和谵妄管理方案提供建议和参考。

方法:采用自行设计的外科护士对儿童术后谵妄知信行调查问卷对某三级甲等医院241名儿外科护士进行调查。

结果:儿外科护士对儿童术后谵妄的认知方面:主观题部分,清楚儿童术后谵妄评估知识的儿外科护士占比为0.41%~9.13%;客观题部分,各条目儿外科护士回答的合格率为35.68%~91.7%。态度方面:76.35%~85.48%的儿外科护士对谵妄知识感兴趣、认为应该主动学习谵妄评估相关知识、有必要设立专门的谵妄识别护士。行为方面:仅有10.37%的儿外科护士一直评估儿童术后谵妄的危险因素,7.88%的护士常规进行谵妄的评估。71.37%的护士未完全掌握正确的谵妄评估方法,72.61%缺乏谵妄诊断鉴别相关方面的知识。

结论:儿科护士对谵妄的知信行现状尚需改善,儿科护士对谵妄管理态度比较积极,儿科护士缺乏谵妄相关知识的系统培训,应加强相关内容的系统培训,提高儿科护士对儿童术后谵妄的管理水平,积极给予人力资源和相关制度的保障加强与其他部门的协作,促进儿童术后谵妄评估的规范化开展。

关键字 儿童 谵妄 知信行 评估

## 1例早产儿肘部贵要静脉穿刺误入肱动脉 导致动脉痉挛的护理

严萍

南京医科大学附属儿童医院

目的:总结1例孕35周+6的早产儿行右侧肘部贵要静脉留置针穿刺时误入肱动脉,引起肱动脉痉挛

导致右侧上肢缺血的护理经验。

方法：科室成立静脉治疗专科护理小组，查找文献循证静脉穿刺致动脉痉挛最佳护理方法。并制定个性化的护理方案。护理要点包括①立即解除局部按压止血。在穿刺侧肢体，避开针眼处，用双手拇指与食指由近侧向远侧轻捏按摩，患者浸泡于40-45℃的温生理盐水中。②予非营养性吸吮减少患儿哭闹，密切观察患儿生命体征，穿刺侧皮肤颜色、皮肤温度、甲床颜色以及动脉搏动变化情况。③患肢由苍白转为紫绀，血管走行处呈现紫色条纹。立即予抬高患肢，予西地那非溶液沿患侧动脉外敷并覆盖每个手指头④用保鲜袋包裹患肢，并予连通100%的氧气。⑤患肢用40-45℃的温水袋保温，加速血液循环。⑥每8小时更换一次西地那非湿纱布，并制造恒温恒湿纯氧的密闭环境。

结果：经过1天17小时的精心护理，改早产儿患侧肢体转为红润，指端温暖，桡动脉搏动良好，活动自如。

结论：西地那非溶液湿敷应用早产儿动脉痉挛具有良好的效果，可扩张血管，舒张小动脉平滑肌，促进血管增生。恒温、恒湿、纯氧的环境有利于加速血液循环，促进炎症的消散与局限。可增加皮肤的通透性，增加组织中的氧含量，恢复组织的有氧代谢过程。

关键字 早产儿；动脉痉挛；护理

## 学龄期儿童普外科全麻术后麻醉苏醒期躁动的危险因素分析

陈秀丽

南京医科大学附属儿童医院

目的：探讨普外科护士应用应用Richmond躁动-镇静量表（RASS）评估患儿术后麻醉苏醒期谵妄和躁动的影响因素，识别躁动的高风险因素，尤其是术前的睡眠质量、父母及患儿焦虑程度等，可能允许预防性干预。

方法：本研究为单中心观察性队列研究，前瞻性招募了2024年6月-2017年2月入住南京某三甲医院普外科患者112名，评估全麻术后麻醉苏醒期躁动的发生率及其影响因素。使用Richmond躁动和镇静量表（RASS）、儿童麻醉出现谵妄量表（PAED）和面部、腿部、活动、哭泣和安抚行为疼痛量表（FLACC）来评估躁动的严重程度和疼痛。采用单因素分析筛选出可能的危险因素，再采用非条件Logistic回归法分析logistic回归分析普外科全麻术后的独立危险因素。

结果：112名患者中，全麻术后麻醉苏醒期躁动的总体患病率分别为35/112（31.25%）。多元logistic回归表明，术前睡眠质量、父母及患儿术前焦虑、年龄是全麻术后麻醉苏醒期躁动的独立危险因素（ $P<0.05$ ）。

结论：普外科全麻术后麻醉苏醒期躁动的发生率较高，应引起医护人员的重视，年龄较小、术前睡眠质量差、父母及患儿存在术前焦虑的患者容易发生全麻术后麻醉苏醒期躁动，看护人在患儿手术前需要了解基本手术相关问题，这需要医院采取合理的措施降低躁动的发生风险。

关键字 普外科；儿童；麻醉苏醒期；躁动

## 基于快速康复理念的整体护理 在青少年腹股沟斜疝围手术期中的应用研究

赵芸、荆玉雷、谢璐、韩丹枫、高洁云、汤美珠  
无锡市儿童医院

目的：评估基于快速康复理念的整体护理在青少年腹股沟斜疝围手术期中的应用效果。

方法：回顾分析2014年1月-2024年1月经我院治疗的青少年（ $\geq 12$ 岁）腹股沟斜疝患儿的临床资料，根据护理方案分为常规对照组（术前禁食禁饮8h；术后6h进食）、快速康复观察组（术前禁食8h，禁饮2h，术晨起至术前2小时可断续进食5%葡萄糖注射液5ml/kg，总量不超过250ml；术后麻醉清醒后进食；视患儿术后疼痛情况予非甾体药物止痛）。比较两组患儿一般临床资料（性别、年龄、体重），分析两组患儿术后疼痛、躁动、并发症和术后住院天数。

结果：共计44例患儿纳入统计分析，对照组23例（男19、女4），观察组21例（男13、女8），两组性别构成无统计学差异， $p=0.230$ ；对照组平均年龄（ $12.7 \pm 0.8$ ）岁，观察组平均年龄（ $13.0 \pm 1.0$ ）岁，两组患儿年龄差别无统计学差异， $p=0.215$ ；对照组体重32.5-81kg，平均（ $60.50 \pm 13.70$ ）kg，观察组32.5-87kg，平均（ $49.88 \pm 12.28$ ）kg，两组患儿体重差别无统计学差异， $P=0.243$ 。术后疼痛：使用Wong-Baker面部表情量表进行测量，对照组疼痛患儿10例（疼痛得分2-4分），观察组疼痛2例（疼痛得分2分），观察组较对照组明显疼痛减轻，差异具有统计学意义， $P=0.029$ 。躁动：使用RASS躁动-镇静评分，对照组躁动患儿14例，观察组躁动患儿6例，观察组术后躁动者明显少于对照组，差异具有统计学意义， $P=0.032$ 。两组患儿术后均无恶心呕吐的并发症发生。术后住院天数：对照组术后住院天数（ $2.96 \pm 0.70$ ）d，观察组术后住院天数（ $2.48 \pm 0.68$ ）d，观察组术后住院时间明显短于对照组，差异具有统计学意义， $P=0.028$ 。

关键字 快速康复 整体护理 青少年 腹股沟斜疝 围手术期

## 儿童对护士信任度的现状及影响因素分析

崇青青  
南京医科大学附属儿童医院

目的：调查儿童对护士信任度现状并探究其影响因素。

方法：本研究为横断面研究，采用便利抽样法，选取2023年10-11月南京市三所三级甲等医院普通病房住院患儿、父母和1位连续护理患儿3日及以上的护士（与患儿1:1匹配）为研究对象，采用患儿一般资料表对患儿父母进行调查，采用中文版儿童对护士信任度量表（CTGNS）对患儿进行调查，采用护士一般资料调查表、临床沟通能力量表和情绪智力量表对护士进行调查，分析儿童对护士信任度的影响因素。

结果：儿童对护士信任度总得分为（ $28.45 \pm 7.69$ ）分。多元回归分析显示，家庭居住地、家庭收入水平和自评健康状况、护士临床沟通能力、护士情绪智力是儿童对护士信任度的影响因素（ $P < 0.05$ ）。

结论：儿童对护士信任度处于中等水平。护理管理者可从护士临床沟通能力、情绪智力等层面出发，并重点关注低收入家庭、自评健康状况良好、家庭居住在农村的儿童，通过一定的干预方法提升儿童对护士信任度，从而持续提高护理质量。

关键字 儿童对护士信任度；沟通能力；情绪智力；儿科护士；患儿

## 基于早期康复的肠道功能训练 在预防轻型颅脑损伤患儿便秘中的应用

吴娜

苏州大学附属儿童医院

目的：探讨基于早期康复的肠道功能训练在预防轻型颅脑损伤患儿便秘中的作用。

方法：选取2023年6月~2023年12月在本院神经外科住院治疗的86例轻型颅脑损伤患儿为研究对象，按照随机数字表法分为对照组和观察组，每组43例。对照组给予常规管理，从增加膳食纤维、鼓励患儿多饮水、提供整洁、舒适的排便环境等方面给予管理；观察组给予基于早期康复的肠道功能训练：在常规管理的基础上，在患儿生命体征稳定、神经功能缺损症状稳定48小时内，鼓励患儿早期活动，同时给予肠道功能训练；从协助轻型颅脑损伤患儿早期活动着手，辅以增加腹肌运动、腹部按摩、协助取有利排便的体位及诱导排便等肠道功能训练，综合给予管理。比较两组患儿入院后便秘发生情况、比较照护者对轻型颅脑损伤患儿便秘预防知识掌握情况和对管理总满意度。

结果：观察组便秘发生率低于对照组（ $P < 0.05$ ）；观察组照护者对轻型颅脑损伤患儿便秘预防知识的掌握率和对管理总满意度均高于对照组（ $P < 0.05$ ）。

结论：对轻型颅脑损伤患儿实施基于早期康复的肠道功能训练，能够明显降低便秘发生率，减轻患儿痛苦，提高照护者对相关预防知识的掌握程度和管理总满意度。

关键字 轻型颅脑损伤；便秘；早期康复；肠道功能训练

## “互联网+”护理在儿童骨科护理中的应用

金霞

南京医科大学附属儿童医院

中国医疗资源供需失衡严重，儿科领域尤为突出。随着互联网技术的发展，“互联网+”模式为缓解医疗资源短缺提供了新的可能性。通过微信等平台，互联网+护理模式正在为患者提供更加便捷和个性化的服务，使护理服务突破时间和空间限制。该模式利用在线康复指导和健康教育手段，提高了医疗服务的可及性，并改善了患者的护理质量。在儿童骨科领域，互联网+护理取得了可喜成就，有效降低术后并发症发生率，提高家庭治疗满意度，并提供心理健康与长期随访支持。未来有广阔的发展空间，人工智能和虚拟现实技术的应用将进一步增强这种模式的效能。通过不断完善和创新，“互联网+”护理模式将对推动医疗服务发展、实现优质医疗资源更广泛覆盖产生积极影响。

关键字 “互联网+”；护理；儿童骨科；

## 快速康复外科理念 在儿童经尿道输尿管镜钬激光碎石护理中的应用效果研究

高昕  
苏州大学

目的：研究基于快速康复外科（FTS）理念下多模式护理在儿童经尿道输尿管镜钬激光碎石临床护理中的应用效果。

方法：选取我院在2017年1月-2019年11月收治的30例儿童钬激光碎石术患者作为对照组，其中男19例，女11例；年龄3~16岁，平均年龄（ $10.4 \pm 2.83$ ）岁；结石直径1.2~2.4 cm，平均结石直径（ $1.70 \pm 0.48$ ）cm；结石部位：肾12例，输尿管14例，膀胱4例。2020年1月-2022年12月收治的30例儿童钬激光碎石术患者作为研究组。研究组男21例，女9例；年龄3~17岁，平均年龄（ $11.86 \pm 3.71$ ）岁；结石直径1.1~2.4 cm，平均结石直径（ $1.50 \pm 0.44$ cm）；结石部位：肾11例，输尿管15例，膀胱4例。两组一般资料（性别、年龄、结石直径、结石部位等）对比，差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。对照组患者围手术期采用传统常规综合护理方法。快速康复组患者通过优化护理路径多个维度护理方式，给予快速康复临床护理干预，达到减少患者疼痛感、并发症，快速恢复的目的。护理措施具体如下：（1）做好术前沟通宣教，减少焦虑，协助做好相关辅助检查；（2）术后督促尽早下床活动；（3）根据手术方式，采取不同的体位引流。（4）术后关注留置导尿管引流情况，密切观察尿液的颜色、尿量及尿质，保证留置导尿管引流固定通畅；（5）术后2小时督促患儿进水，（建立表格，每两至三小时提醒患儿进水）促进排尿，利于结石排出；（6）及时观察其他并发症的发生；（7）根据疼痛的耐受程度予患者心里安慰及使用止痛药物；（8）出院前，需对患者及家属再次强调相关注意事项，叮嘱出院后注意休息及观察相关症状，及时保持沟通，根据具体情况采用电话、微信等方式做好院外指导工作。比较两组术后相关并发症、健康教育知晓率、手术时长、术后下床时间和出院患者满意度、住院天数、住院费用。

结果：比较两组患者的实验数据发现，观察组患者恢复效果明显优于对照组，患者住院时间较短、排石时间早、患者并发症发生率较低、恢复快，生活质量得到明显提高。

结论：对儿童输尿管钬激光碎石术患者实施常规护理干预的同时引入快速康复外科理念，有利于提高临床护理效果，促进患者康复，降低并发症的发生，在实际应用中具有深刻意义。

关键字 快速康复外科 小儿钬激光碎石 护理

## 医共体模式下离断式肾盂成形术后 留置双J管个案管理的构建

高昕  
苏州大学

目的：探讨通过对肾积水术后留置双J管出院患儿个案管理延伸护理模式的构建，减少尿路感染并

发症的应用效果。

方法：选取2020年3月至7月我院收治的20例肾积水及2021年3月至7月收治的23例肾积水术后留置双J管出院患儿，将其分为两组，2020年3月至7月的20例患儿为对照组，2021年3月至7月的23例患儿为观察组，对照组给予出院后常规门诊随访，观察组在门诊随访基础上进行建立个案档案管理，每周一次个性化回访，直至顺利取出双J管，通过采用标准化回访模式，收集患儿尿常规，B超，饮水量，尿量及不适主诉等相关信息，给予针对性干预措施，为不同年龄患儿针对性制定每日饮水量并跟踪其执行情况，减少尿路感染并发症的发生，并监督及提高其对出院后健康指导的依从性，个性化为患儿提供专业指导。

结果：对照组留置双J管出院患儿共20例，发生尿路感染10例，尿路感染发生率为50%，观察组留置双J管出院患儿共23例，发生尿路感染8例，尿路感染发生率为35%，两组之间尿路感染发生率有显著统计学差异 ( $P<0.05$ ),具有统计学意义，结论：通过对肾积水术后留置双J管出院患儿进行个案管理延伸护理模式的构建，针对患儿为患儿提供专业指导，可以有效减少尿路感染发生率。

关键词：肾积水；双J管；尿路感染；个案管理；延伸护理模式

## 基于目标执行理念的术前分级营养预康复策略 在先天性巨结肠手术患儿中的应用

尤慧、陈秀利

南京医科大学附属儿童医院

目的：探讨基于目标执行理念的术前分级营养预康复策略在先天性巨结肠手术患儿中的应用效果。

方法：选取2021年1月至2022年9月南京医科大学附属儿童医院收治的53例先天性巨结肠手术患儿为对照组，选取2022年10月至2024年6月南京医科大学附属儿童医院收治的50例先天性巨结肠手术患儿为观察组。对照组术前采用常规营养支持方案，观察组采用基于目标执行理念的术前分级营养预康复策略。比较两组患儿入院第1d、术后第3d、出院前1d年龄别体质量指数Z值（即BAZ值，使用WHO AnthroPlus软件计算）、前白蛋白、视黄醇结合蛋白、白蛋白，两组患儿出院时体重丢失率，出院一月小肠结肠炎发生率。

结果：两组患儿入院第1d的BAZ值、前白蛋白、视黄醇结合蛋白、白蛋白差异比较无统计学意义，观察组术后第3d、出院前1d的BAZ值、前白蛋白、视黄醇结合蛋白、白蛋白均高于对照组，观察组患儿出院时体重丢失率低于对照组，差异比较有统计学意义，出院一月两组患儿小肠结肠炎发生率差异比较无统计学意义。

结论：对先天性巨结肠手术患儿实施目标执行理念的术前分级营养预康复策略，有助于为后续手术治疗提供良好的术前营养储备，降低术后营养不良风险，减少术后并发症发生率、体重丢失率，提高患儿治疗效果。

关键字 先天性巨结肠患儿；目标执行理念；预康复；分级营养支持

# 1例新生儿呼吸窘迫综合征行ECMO 联合俯卧位通气治疗患儿的护理

左剑

苏州大学附属儿童医院

新生儿呼吸窘迫综合征(Neonatal Respiratory Distress Syndrome, NRDS)是由于肺表面活性物质缺乏所致的一种广泛肺泡萎陷损伤渗出的急性呼吸衰竭。肺表面活性物质能降低肺泡表面张力,改善肺顺应性,防止肺泡萎陷。NRDS多见于早产儿,但近年来随着剖宫产率上升,晚期早产儿及足月儿发生NRDS的比例也显著升高。该病常表现为生后不久出现进行性呼吸困难、呻吟、吐沫等,胸片提示两肺透亮度减低甚至出现白肺, NRDS的治疗主要包括氧疗、PS替代疗法、体外膜肺氧合及营养支持等治疗。体外膜肺氧合(extracorporealmembraneoxygenation, ECMO)主要是把体内的血液引到体外,通过离心泵和氧合器,代替或部分代替人的心肺功能。随着ECMO的迅速发展,该治疗逐渐成为危重症新生儿呼吸衰竭时重要的辅助治疗措施之一。俯卧位通气是调整患者体位的治疗手段,旨在优化气体交换和改善通气功能。其基本原理是将患者由常规的仰卧位改为俯卧位,使背部朝上,头部稍向一侧,同时配合呼气末正压(positive end-expiratory pressure, PEEP)和呼吸参数设置,以达到最佳通气效果。临床研究表明,俯卧位通气可显著改善患者的氧合水平,减少机械通气时间,降低机械通气相关并发症的发生率,提高患者的预后。

我科于2023年10月12日收治1例新生儿呼吸窘迫综合征患儿,由我院ECMO团队至外院行ECMO置管后转入我院行V-V ECMO治疗,期间给予PS替代治疗、俯卧位通气改善肺部氧合,ECMO的管理、个性化的营养支持、感染的控制、管路的管理经过积极治疗和精心护理,5天后生命体征平稳,成功撤除ECMO,8天后撤除呼吸机改鼻导管吸氧,14天后转入普通病房,19天后成功出院。

关键字 新生儿呼吸窘迫综合征;呼吸衰竭;ECMO;俯卧位通气

## 深低温停循环下患儿术后神经系统并发症的护理

谢俊侠

苏州大学附属儿童医院

目的:总结使用深低温停循环技术患儿术后神经系统并发症的护理方法及经验。

方法:纳入10例完全肺静脉异位引流术后患者的临床资料,回顾性总结护理方法和护理要点。

结果:1例患儿术后出现蛛网膜下腔出血,其他患儿给予对症治疗及有效的观察及护理措施均顺利出院。

结论:深低温停循环术后神经功能障碍发生率较高,早期发现对症治疗,并采取针对性护理方法与措施,具有促进心胸外患儿早日康复的作用。

关键字 深低温停循环,完全肺静脉异位引流,患儿,术后,神经系统并发症

# 1例GD2抗体达妥昔单抗 $\beta$ 治疗神经母细胞瘤患儿的护理

卫晓曼

苏州大学附属儿童医院

目的：总结1例双唾液酸神经节苷脂抗原GD2抗体达妥昔单抗 $\beta$ 治疗神经母细胞瘤患儿首次免疫治疗的护理过程。

方法：我院于2024年08月06日收治一名因“确诊神经母细胞瘤1年余”入我科拟行第1次GD2抗体达妥昔单抗 $\beta$ 免疫治疗，入院完善检查提示谷丙转氨酶、谷草转氨酶明显偏高，考虑既往化疗药物致肝功能损害，予保肝治疗，关注病情变化。患儿08月13日肝功能好转，并予吗啡、布洛芬混悬液、加巴喷丁胶囊三联预防镇痛，氯雷他定片、盐酸左西替利嗪片预防抗过敏治疗。于08月14日至24日按治疗计划予行达妥昔单抗 $\beta$ 治疗，治疗期间患儿出现多种不良反应，包括疼痛、发热、变态反应、CLS、消化道症状、感染和血液毒性等。针对不同不良反应采取了积极的护理措施，包括：疼痛管理：采用三联疗法（非阿片类镇痛药、加巴喷丁和阿片类药物）控制疼痛，并进行非药物止痛，如营造舒适环境、分散注意力、改变体位、按摩等。发热管理：密切监测体温，及时使用退热药物和物理降温方法，并给予抗感染治疗。变态反应管理：预防性使用抗组胺药物，并密切观察皮肤情况和生命体征，做好应急准备。CLS管理：监测体重、出入量和生命体征，控制液体摄入量及补液速度，使用利尿剂和白蛋白等药物进行治疗，并预防压疮。消化道症状管理：密切观察呕吐、腹泻等情况，记录出入量，保护胃粘膜，并进行止吐、止泻治疗。感染管理：保持病室清洁消毒，加强手卫生，每日监测口腔及肛周黏膜情况，预防感染。血液毒性反应管理：监测血常规，使用粒细胞集落刺激因子(G-CSF)治疗骨髓抑制，并进行抗感染治疗。并发症预防：定期评估周围神经病变和眼功能障碍，并进行相应预防措施。管路护理：保持导管通畅，预防导管脱落和感染。心理护理：与患儿及家属沟通，解释治疗过程和预期效果，给予心理支持和鼓励。

结果：经过积极治疗和精心护理，患儿的病情得到有效控制，不良反应得到缓解，最终顺利出院。

结论：GD2抗体达妥昔单抗 $\beta$ 治疗NB患儿过程中，护理团队需要密切观察病情变化，及时发现和处理不良反应，并采取积极的预防措施，以提高治疗效果，改善患儿生活质量。

关键字 神经节苷脂-2(GD2)；抗体达妥昔单抗 $\beta$ ；护理

# 肠道氧合监测在高位肠闭锁患儿术后肠内营养中的应用

张钰琪、周玉洁、孙丽、缪雨蒙

徐州市儿童医院

目的：评价肠道氧合监测对高位肠闭锁患儿术后肠内营养的效果。

方法：采用便利抽样法，选取入住新生儿外科的96例高位肠闭锁患儿为研究对象，根据入住时间将患儿分为两组，2018年7月至2020年12月入住的48例患儿分为对照组，2021年1月至2023年6月入住的48例分为观察组。两组术后给予全肠外营养支持，对照组术后48h后遵医嘱开始实施肠内营养，喂养期间根据喂养耐受情况调整喂养方式。观察组术后即进行肠道氧合监测，24h后若肠道氧合数值 $\geq 77\%$ 时开始

进行肠内营养，喂养期间持续监测肠道氧合，根据监测结果调整肠内营养。观察比较两组患儿术后首次肠内营养时间、全量经口喂养时间、体质量、坏死性小肠结肠炎发生率、喂养不耐受发生率、住院时间。

结果 观察组术后首次肠内营养时间显著低于对照组，住院期间体质量增加显著高于对照组，喂养不耐受发生率显著低于对照组（均 $P < 0.05$ ）；两组全量经口喂养时间、住院时间、术后坏死性小肠结肠炎的发生率比较，差异无统计学意义（均 $P > 0.05$ ）。

结论：基于肠道氧合监测数据指导高位肠闭锁患儿术后肠内营养，更有利于缩短术后首次肠内营养时间、减少喂养不耐受的发生，有利于患儿的生长发育。

关键字 肠闭锁；肠道氧合；肠外营养；肠内喂养；经口喂养；坏死性小肠结肠炎；喂养不耐受

## 1例早产儿下肢纤维蛋白鞘致PICC发生Ⅳ级拔管困难的处理

孙丽、张钰琪  
徐州市儿童医院

目的：报道1例早产儿因纤维蛋白鞘导致下肢PICC出现Ⅳ级拔管困难的原因及多学科协作中的处理。

方法：早产儿PICC置管第89天出现Ⅳ级拔管困难，通过B超确认有无血栓、机化物及纤维蛋白鞘形成，早期通过湿热敷、局部按摩结合尿激酶溶栓后间歇拔管等方法效果欠佳，最终通过多学科协作在数字减影血管造影下置入抓捕器将导管完整拔出。

结果：通过多学科协作在数字减影血管造影下置入抓捕器将导管完整拔出。

结论：本案例中患儿因多种高危因素导致Ⅳ级拔管困难的案例在临床少见，通过多学科协作，最终在DSA下置入血管鞘利用抓捕器取出导管是避免更大创伤的关键措施，通过分析总结此案例，并结合文献循证，在PICC穿刺和维护过程中，预防导管拔管困难护理措施以及早期判断拔管困难级别是今后护理工作的重点。通过此案例，科室PICC日常护理工作总结以下建议：1.早产儿留置1.9F PICC大于1个月以上，需使用无针正压接头替代普通肝素帽接头，以避免管道内血液回流，降低导管血栓及纤维蛋白鞘的发生率。2.持续输注肠外静脉营养时需加入小剂量肝素降低PICC堵管发生率，推荐剂量为0.5IU/kg/h。3.持续输注静脉营养期间每月至少1次使用超声对留置导管情况进行评估。4.PICC置管期间护士与家长要有效落实留置导管肢体的功能训练。5.科室制定PICC拔管困难方案并定期组织演练，能在发生PICC拔管困难后立即启动预案，减轻患儿痛苦并缩短住院时间。

关键字 早产儿；纤维蛋白鞘；PICC；Ⅳ级拔管困难

## 早期康复护理改善小儿脑积水患者术后神经功能的作用探讨

王洪艳、丁芹

徐州医科大学附属徐州儿童医院

目的：分析早期康复护理改善小儿脑积水患者术后神经功能的作用。

方法：研究对象选择80例徐州市儿童医院患儿，研究时间2022年1月~2024年1月。在随机分组的原则下，盲选法分为观察组、对照组，对照组实施常规护理干预方案，观察组在常规护理的基础上，实施早期康复护理措施，分析患儿护理效果、神经功能缺损评分以及日常生活能力评分。

结果：观察组的患儿的Barthel分数高于对照组，NIHSS分值低于对照组，差异具有显著性（ $P < 0.05$ ）；观察组患者的有效率数据为90.0%，高于对照组70.0%，组间差异显著（ $\chi^2 = 5.000$ ,  $P < 0.05$ ）。

讨论：早期康复护理是指在患者疾病或创伤的早期阶段，通过综合性的医疗和康复干预，促进患者尽早恢复功能、提高生活质量，最大限度恢复独立生活能力的护理和治疗过程，通过早期的康复护理干预，尽可能减少疾病对患者身体功能和生活质量的影响，减少并发症的发生率，促进患者病情的恢复，减少病情的恶化。而将其应用在小儿脑积水术后，早期康复护理通过提供适当的刺激和训练，可以促进患儿神经系统的可塑性，这是由于神经系统在早期发育阶段具有较高的可塑性，通过及时的康复干预，可以促进患儿神经功能的重塑和恢复。另外，小儿脑积水常伴随着各种神经功能障碍，通过早期康复护理，可以及时进行功能性训练和干预，预防并减轻功能性障碍的发生及加重。同时早期康复护理通过系统的康复训练，可以帮助患儿提高各项神经功能的水平，包括运动功能、感觉功能、认知功能、语言功能等，通过持续的康复训练，可以提高患儿的动作能力、协调性、注意力和记忆力等，可以改善患儿的神经功能，提高其生活质量。且早期康复护理有助于预防并发症的发生，如肌肉萎缩、关节僵硬等，通过早期的康复训练和活动，可以促进肌肉的收缩和放松，防止肌肉萎缩，维持关节的活动度，减少患者的功能损失，患儿能够更快恢复日常生活能力，包括自理能力、学习能力和社交能力等。综上所述，早期康复护理对小儿脑积水患者的神经功能改善具有重要的价值，可以促进患儿的神经可塑性，预防功能性障碍，提高神经功能水平，改善生活质量，预防并发症的发生。

关键字 早期康复护理；小儿脑积水；神经功能

## 儿童脊柱侧弯矫形手术后的康复护理策略及效果观察

赵珍

徐州医科大学附属徐州儿童医院

目的：于儿童脊柱侧弯矫形手术后施行康复护理的效果分析、探究。

方法：遴选徐州市儿童医院收治的儿童脊柱侧弯矫形术患者为研究主体，研究样本量68例，均源自2022年1月-2024年1月收入，方便抽样法分组，各34例，对照组以一般护理开展干预，研究组以康复护理开展干预，评估疗效，并对相关指标予以对比。

结果：疼痛程度对比，研究组相关数据显示较低（ $P<0.05$ ）；首次站立及持续时间对比，研究组相关数据显示较优，脊柱左/右侧屈肌力对比，研究组相关数据显示较高（ $P<0.05$ ）；SRS-22量表对比，研究组相关数据显示较高（ $P<0.05$ ）；脊柱功能（JOA/ODI）对比，研究组相关数据显示较优（ $P<0.05$ ）。

讨论：脊柱侧弯矫形术患者多以青少年为主，随疾病进展不但可造成胸廓畸形，亦可损伤心肺功能，需尽早采取治疗，以延缓疾病进展。手术治疗能够迅速改善症状，但常常对机体造成损害，且引发较为显著的疼痛，因此术后护理干预就显得极为重要。研究表明，科学、有效的康复护理能够尽早将机体生理功能进行恢复，舒缓疼痛，改善生活质量。在本研究中，NRS、ODI对比，研究组数据较低，JOA、脊柱核心平稳性指标及生活质量对比，研究组数据较优，证实于脊柱侧弯矫形术患者而言，术后采取康复护理策略是一种理想的选择，可有效降低疼痛，改善脊柱功能，提高生活质量。此次研究中康复护理策略涉及多个板块，如有氧运动、抗阻训练、电刺激、针灸等，其中有氧运动、抗阻训练可进行机体代谢、免疫功能的积极提升，于术后康复中效果显著。电针刺激经针刺、电流刺激，接通电针仪器输出微量脉冲电流，基于针、电刺激结合使机体血流速度加快，同时促进神经传导，降低疼痛；针灸为中医外治法，能够经刺激特定穴位实现改善经络及相关组织、韧带力量改善的目的。有关研究表明，针灸刺激相应穴位后使局部血流加快，纠正脊柱周边血液循环，从而加速养分输送与废物代谢，不仅利于脊柱形态的纠正，亦可促进脊柱功能修复。超声理疗镇痛借助体循环起到镇痛作用，该方法有利于降低静脉穿刺、肌注操作对机体形成的损害。另外，加强出院指导，动态化掌握患者康复状况，并借助信息化技术予以康复指导，进一步使机体功能更好、更快恢复，全面提升生活质量。综上，儿童脊柱侧弯矫形手术后施行康复护理可实现最大获益，能够进一步降低疼痛，促进脊柱功能更好、更快恢复，提高生活质量，值得借鉴。

关键字 儿童；脊柱侧弯；矫形术；康复护理；脊柱功能；生活质量

## 小儿血管瘤患者应用系统化护理对患者生活质量的提升评价

汤梦男

徐州市儿童医院

目的：在小儿血管瘤患者应用系统化护理进行干预，并评价该方式对患儿生活质量的提升作用。

方法：病例来源于徐州市儿童医院，患儿入院就诊时间为2022年2月至2024年2月，总计纳入80例确诊为小儿血管瘤，通过随机原则将其均分为2组，治疗中分别执行常规护理、系统化护理，据此评价两组患儿的生活质量情况，并探究其应用效果。

结果：IH-QOL护理后显示观察组的各项指标情况均优于对照组（ $P<0.05$ ）；观察组患儿腹泻、恶心呕吐以及发热次数更少（ $P<0.05$ ）；观察组计为满意以及一般满意的人数总和超过对照组（ $P<0.05$ ）。

讨论：系统化护理措施的实施能够有效提升患儿生活质量，优化家属满意度，减少不良反应的发生次数。系统化护理在实施中能够根据患儿的具体情况和病情特点实施个性化护理方案，实现定制化的预防、治疗和康复计划，全面关注患儿的身心健康，对患儿病情变化和治疗效果给予持续监测。从皮肤、饮食、疼痛，心理等多个方面展开干预，引导家属完成患儿的日常护理，知晓皮肤护理的正确方式；

饮食护理则能确保患儿摄入充足的营养素，减少食物对疾病带来的刺激；通过药物或非药物干预，缓解患儿的疼痛感觉，提升个人舒适度；展开心理护理时不仅关注患儿的心理状态，还注重家属不良情绪的舒缓，使其明确疾病相关知识，减少因知识缺乏带来的恐惧。在关注患儿身心健康的基础上，实现系统化护理，优化患儿的生活质量，减少不良反应的发生次数。系统化护理可协助患儿家属建立健康管理意识，合理安排患儿的日常生活和饮食习惯；且该护理模式能够为患儿及家属提供心理支持和关怀，减轻其焦虑和压力，促进生活质量的提升，依据系统化护理评估结果，可为患儿制定个性化护理计划，如合理营养和心理护理，全面提升患儿生活质量。该模式能够综合考虑患儿的生理心理和社会因素，为其提供全方位的护理服务，在教育家属的基础上促进疾病管理能力的提升，增强家属对疾病的认识 and 应对能力，通过不断评估和监测能够及时发现问题的存在，并调整护理方案，持续改进护理质量。综上所述，临床在面对小儿血管瘤患者时，依据系统化护理进行干预，能够获取良好效果，该模式注重患儿情况的全面评估，明确具体的护理需求和风险后展开针对性处理，注重患儿身心健康的干预，通过系统性护理促进患儿生活质量的提升，同时减少疾病对家属造成的负面情绪。

关键字 小儿血管瘤；系统化护理；生活质量

## 小儿静脉留置针软管断裂残留2例报道

孟红艳

淮安市妇幼保健院

目的：静脉留置针是一种常用于小儿患者的静脉治疗工具，其柔软的材质可减少对接管的刺激，并降低穿刺次数。然而，临床实践中偶尔会发生留置针软管断裂并残留体内的情况，可能导致严重的并发症，如肺动脉栓塞或心律失常。本研究报道了我科收治的2例留置针断管残留的患儿病例，旨在分析断管发生的原因、处理方法及术后预防措施，以期为临床工作者提供参考，减少类似情况的发生。

方法：本研究回顾性分析了2022年9月和2024年3月我科收治的2例静脉留置针断裂残留患儿的临床资料，包括患者基本情况、临床表现、诊断手段、手术方式及术后管理。案例1是一名1天的女婴，因“左腋静脉留置针软管断裂残留6小时”入院；案例2是一名1岁3个月的男婴，因“发现右侧颞部皮下异物六天”入院。所有患者均行CT三维血管重建检查明确异物位置，随后在全麻下手术取出断裂软管。术后进行常规感染预防及换药处理，并进行了门诊随访。

结果：案例1患儿因“糖尿病母亲婴儿、巨大儿”住院治疗，在行左腋静脉穿刺过程中发生留置针软管断裂。入院后3小时内在全麻下成功取出残留于腋静脉内的3.5 cm断裂软管。术后经过预防感染和换药治疗，10日后痊愈出院，并在出院后7天、1月、3月和1年门诊随访中无并发症发生。

案例2患儿因输液后拔除右侧颞浅静脉留置针时不慎断裂，6天后家属发现患儿右侧颞部红肿。入院后3小时内在全麻下手术取出残留的1.5 cm软管。术后进行常规护理，2日后痊愈出院，出院后随访至3月未见并发症。

讨论：静脉留置针断裂的发生原因可能与导管材质、操作不当以及患者因素有关。在案例1中，患儿由于血管穿刺困难导致反复回退针芯，加之患儿烦躁不安，可能导致导管反复弯折，最终引发断裂。在案例2中，由于操作不规范，如血管周围头发未规范剃除且违规使用剪刀，最终导致软管断裂。

断管后应立即采取措施，按压穿刺点上方静脉以阻断血流，避免断端进一步向心脏移动。在案例1中，患儿被置于患侧卧位并固定左上肢，以减少断管随血流的移动。在案例2中，尽管当事护士在发现断裂后进行了初步处置，但由于未能及时有效地处理，导致患儿最终再次住院接受手术。

预防措施方面,建议加强静脉留置针的操作规范,特别是对护士的培训和考核,确保其具备足够的静疗知识。此外,选择合适的导管,避免导管反复弯折,以及定期巡视输液情况,均是预防导管断裂的重要措施。同时,应成立专业的静脉治疗团队,以提高临床护士对突发事件的处理能力,减少类似不良事件的发生。

本研究的局限性在于仅报道了两例病例,样本量较小,且均为单中心经验。因此,未来需要更多病例及多中心合作研究,以进一步验证和丰富相关的临床处理经验。

总之,本研究通过对2例留置针断管残留病例的分析,强调了加强操作规范和术后护理的重要性。规范的操作和早期干预可有效减少留置针断裂的发生,提高患者的治疗效果,降低并发症风险。

关键字 儿童;静脉留置针;断裂;残留

## 1例肛门闭锁患儿结肠造瘘关瘘术后合并胃瘫的护理体会

张媛媛

淮安市妇幼保健院

目的:术后胃瘫综合征(Postoperative Gastroparesis Syndrome, PGS)是胃肠手术后常见的并发症之一,主要表现为胃排空障碍,影响患儿的恢复。本文旨在总结1例肛门闭锁患儿结肠造瘘关瘘术后合并胃瘫的护理过程及护理经验,提高护理人员对PGS的认识,并探索有效的护理对策,促进患儿术后的康复。

方法:本文报道的患儿为一名9个月大的女婴,因“先天性肛门闭锁,横结肠造瘘术后9月余”入院,接受结肠造瘘关瘘术。术后第10天出现胃瘫表现,经过多次胃肠减压、上消化道造影、胃镜检查后确诊。针对患儿的病情,采取了多种综合护理措施,包括术后监测、胃管及鼻空肠营养管护理、经PICC静脉途径补充营养、TPN联合生长抑素治疗、促进胃动力恢复护理、肠内及肠外营养护理、基础护理及心理支持。护理人员每日严密监测患儿生命体征,动态观察胃液变化、肠鸣音和大小便情况,记录24小时出入量,控制感染,并每周测体重。护理中还加入了中医药的联合应用,以促进胃肠功能恢复。

结果:经过近两个月的综合治疗及精心护理,患儿的胃瘫症状逐步好转。胃液的排出量明显减少,肠鸣音和大便逐渐恢复正常,最终成功拔除胃管和鼻空肠营养管。患儿开始经口进食后未出现呕吐,食欲逐渐恢复正常。术后第25天,胃肠减压管的引流量稳定减少,经一周监测无异常后拔除胃管和空肠营养管。患儿在术后第45天出院,出院后随访一年,体重增长至11.6 kg,未见肠梗阻、吻合口瘘、坏死性小肠结肠炎等并发症。

讨论:术后胃瘫综合征的护理具有挑战性,尤其是在儿童患者中。本文总结了患儿的护理经验,强调了多学科综合治疗和护理在改善PGS症状中的重要性。在护理中,通过加强基础护理和专科护理,合理运用胃肠减压、营养支持以及中西医结合的方法,有效地促进了胃瘫的恢复。具体护理措施包括:

术后监测与预防:严密监测患儿的生命体征,动态观察各种引流管的引流情况,耐心倾听患儿及其家属的诉求,及时指导活动和饮食,预防并发症的发生。胃管及鼻空肠营养管护理:胃肠减压能有效减轻胃的扩张,促进胃功能恢复。保持引流管通畅、定期更换胶布、监测胃液的颜色和性质,对于防止并发症非常关键。PICC置管和TPN联合生长抑素治疗:通过PICC置管途径补充营养,并结合生长抑素减少消化液分泌,保证患者营养状态的同时,防止胃肠道进一步损伤。促进胃动力恢复的护理:本文案例中采用了维生素B6足三里注射结合中医艾灸的方法,显著改善了胃瘫症状。通过这些措施,有效地提高了胃肠蠕动能力,促进了胃排空。肠内和肠外营养护理:在患儿血流动力学稳定后,早期启动肠内营养支持,通过合理控制营养液的浓度、温度和输注速度,避免胃肠不适。肠外营养应严格无菌操作,确保

患儿的营养供给,以维持机体代谢平衡。心理支持与健康宣教:长期的胃瘫可能给患儿及其家属带来心理压力。因此,护理人员不仅要注重身体护理,还要通过心理疏导,帮助患儿及其家属缓解焦虑与紧张情绪,增强其应对疾病的信心和依从性。本病例强调了护理人员在PGS患儿康复中的重要作用,指出了术后胃瘫应尽早诊断、积极治疗,并通过科学护理促进患儿的恢复。尽管目前关于小儿PGS的临床研究相对有限,但本文的护理经验为类似病例提供了一定的参考价值。未来,仍需要更多的临床研究和多中心合作,以进一步提高对小儿PGS的认识和护理水平。

关键字 肛门闭锁;结肠造瘘关瘘术后;术后胃瘫综合征;鼻空肠营养管;健康宣教

## 动态针尖定位在2岁以下患者中进行超声引导的外周静脉导管插入术

张媛媛

淮安市妇幼保健院

目的:本研究旨在评估动态针尖定位(DNTP)技术与静态超声引导技术在2岁以下儿童外周静脉置管中的效果,特别是对小直径静脉患者的影响。

方法:采用随机对照试验,将60名小于2岁的患儿分为DNTP组和静态组,分别使用两种技术进行外周静脉置管。主要评估指标为首次成功率,次要指标为10分钟内总成功率、置管时间和尝试次数。

结果:DNTP组的首次成功率(86.7%)显著高于静态组(60%, $p=0.039$ )。DNTP组的10分钟内总成功率(90%)也高于静态组(63.3%, $p=0.03$ )。DNTP组的置管时间明显短于静态组,且尝试次数更少( $p=0.013$ )。

结论:DNTP技术在小直径静脉患儿外周静脉置管中表现出较高的成功率和更短的置管时间,优于传统静态超声引导技术。

关键字 动态针尖定位;外周静脉置管

## International Research Trends and Hotspots in Ambulatory Surgery Nursing: A Bibliometric Analysis Based on Web of Science”

张友成、浦玲玲

Huai'an Maternal and Child Health Hospital

目的:本研究旨在分析国际学术界对日间手术护理的研究热点、发展趋势及其影响力,揭示该领域的学术关注度及其变化规律。通过检索Web of Science数据库,探讨主要国家和机构在该领域的研究贡献,及其国际合作关系,为相关学者提供科学研究的参考依据。

方法:本研究采用文献计量学方法,对Web of Science数据库中2000年1月至2024年7月间发表的与日间手术护理相关的文献进行检索和分析。检索策略如表一所示,通过多个检索步骤排除不相关文献,最

终获取475篇文献用于分析(Table 1-搜索策略)。使用CiteSpace、VOSviewer、PPT、EXCEL和Pajek等工具进行数据可视化和分析,以展示发文量、影响力、国际合作等指标。

结果:出版文献分析:在2000年到2024年期间,日间手术护理相关的年度出版量整体呈上升趋势,其中2023年达到了顶峰,发表了49篇文献,表明该研究主题正受到越来越多学者的关注(图1A)。通过分析Web of Science数据库中四种排序标准(相关性、日期、使用量等)的交集,可以筛选出最具影响力和实用价值的九篇文献,这些文献涵盖了短片教育、术后学习需求、容量规划等多样化研究方向。

发文国家分析:在该领域,主要发文国家包括美国、加拿大、中国、英国、瑞典和法国,其中美国的发文量最高(212篇),同时其在国际合作网络中的中心性也最高,显示出其在该领域的重要学术地位。相较之下,中国虽然发文量较高,但中心性较低(0.03),反映了其在国际合作和学术影响力方面的不足。此外,美国、加拿大和法国的发文频率在过去20年中稳步上升,表明这些国家在该领域的持续研究投入。

发文机构分析:多伦多大学、四川大学等机构是该领域的主要研究力量,其中多伦多大学的发文量最高(13篇),且引用次数最高(464次),显示出其在该领域的强大学术影响力(Table 3-期刊)。四川大学的发文主要集中在近五年,表明其对日间手术护理领域的关注逐渐增加(图3B)。通过总连接强度(Total link strength)分析发现,卡罗林斯卡医学院、舍夫德大学、哥德堡大学等机构之间合作较为密切,而国内高校的国际合作相对较少。

期刊分析:发文量排名前十的期刊中,《Current Opinion in Anesthesiology》以29篇文章居首,平均引用次数为19次,影响因子为2.3(表三)。《Anesthesia and Analgesia》则以平均引用次数32次和影响因子4.6位列第二。高影响因子的期刊如《British Journal of Anaesthesia》在引用频率和学术影响力方面表现出色(影响因子9.1)。

研究主题分析:通过对关键词的共现和强度分析发现,“增强康复”(Enhanced Recovery)和“日间手术中心”等关键词在过去五年中表现出强烈的学术关注。这些主题反映了近年来学术界对提高患者术后康复效果及优化术后管理的研究兴趣。

讨论:日间手术护理在全球范围内逐渐受到重视,特别是近年来学者们对该领域的研究兴趣明显提升。从发文量和国际合作来看,美国等发达国家在该领域的研究和学术影响力远超其他国家,表明其科研资源的集中性和学术优势。同时,尽管中国的发文量较高,但其在国际合作中的地位仍待提升,未来可以通过加强与国际研究机构的合作来提高学术影响力。在机构方面,国内高校在该领域的研究起步较晚,但近年来已有显著发展,需进一步提升学术引用率和国际影响力。

此次研究为揭示日间手术护理的研究趋势及热点提供了数据支持,同时也为相关学者未来的研究方向提供了科学依据。未来,日间手术护理领域的研究应更加注重国际合作及前沿热点的突破,以实现更高的临床应用价值。

关键字 日间手术护理;文献计量学

## 加速康复外科理念在小儿日间疝手术中的应用效果探讨

付裕

徐州医科大学附属徐州儿童医院

目的:探究加速康复外科理念在小儿日间疝手术中的应用效果。

方法:将2023年1月至2024年1月入选的120例患儿作为此次研究对象,并根据随机法分为对照组和

观察组,各60例。对照组采用常规护理方式,观察组采用加速康复外科理念。比较两组患儿并发症发生率、疼痛程度、术中术后各项指标、护理质量。

结果:观察组患儿并发症发生率6.67%,低于对照组并发症发生率20.00%, $P<0.05$ ,有统计学意义。观察组患儿术后4h、术后8h、术后12h、术后24h疼痛程度评分分别为 $(1.18 \pm 0.41)$ 分、 $(1.09 \pm 0.35)$ 分、 $(0.82 \pm 0.21)$ 分、 $(0.69 \pm 0.17)$ 分,均低于对照组 $(2.39 \pm 0.75)$ 分、 $(2.01 \pm 0.64)$ 分、 $(1.62 \pm 0.48)$ 分、 $(1.50 \pm 0.39)$ 分,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。观察组患儿手术时间、术后胃肠道通气时间、首次术后下床活动时间、住院时间分别为 $(52.69 \pm 7.26)$ min、 $(5.16 \pm 0.84)$ h、 $(6.25 \pm 0.75)$ h、 $(1.76 \pm 0.85)$ d,均低于对照组 $(56.84 \pm 7.69)$ min、 $(7.68 \pm 1.05)$ h、 $(9.14 \pm 0.76)$ h、 $(3.51 \pm 0.92)$ d,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。观察组患儿检查指导、健康教育、住院环境、专科护理、病情观察评分分别为 $(91.26 \pm 2.05)$ 分、 $(90.61 \pm 1.86)$ 分、 $(90.47 \pm 1.79)$ 分、 $(91.47 \pm 2.05)$ 分、 $(92.04 \pm 2.14)$ 分,均高于对照组 $(79.25 \pm 2.01)$ 分、 $(80.47 \pm 2.36)$ 分、 $(79.56 \pm 1.84)$ 分、 $(80.14 \pm 1.59)$ 分、 $(81.57 \pm 1.91)$ 分,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。

结论:在小儿日间疝手术中采用加速康复外科理念可以提高护理质量,改善患儿预后,降低并发症发生率,值得推广。

关键字 加速康复外科理念;小儿日间疝手术;疼痛程度;发症发生率

## 小儿先天性胆总管囊肿切除术后早期干预 对其胃肠功能的影响

李蒙娜

徐州医科大学附属徐州儿童医院

目的:分析小儿先天性胆总管囊肿切除术后早期干预对其胃肠功能的影响,总结临床干预思路。

方法:选取我院2021年8月~2024年8月收治的92例先天性胆总管囊肿患儿,随机分为早期干预组、常规干预组,各46例,均行腹腔镜下囊肿切除术,术后给予常规干预,早期干预组加以早期干预。对比两组患儿手术情况、并发症发生情况,并通过肠鸣音恢复时间、肛门排便时间评估其胃肠功能恢复情况。

结果:两组患儿手术时间、术中出血量比较,未见统计学差异( $P>0.05$ )。早期干预组肠鸣音恢复时间、肛门排便时间低于常规干预组,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。早期干预组术后并发症发生率为8.70%,低于常规干预组的23.91%,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。早期干预组腹腔引流时间、住院时间低于常规干预组,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。

结论:小儿先天性胆总管囊肿切除术后早期干预能够促进胃肠功能恢复,缩短住院时间、降低并发症发生率。

关键字 先天性胆总管囊肿;腹腔镜手术;早期干预;胃肠功能

## 医护协同导向的快速康复理念 在小儿阑尾炎围术期护理中的应用

王杨

徐州医科大学附属徐州儿童医院

目的：探讨快速康复理念在腹腔镜手术治疗小儿阑尾炎围术期护理中的应用效果。

方法：选取我院2022年10月-2023年10月收治的150例阑尾炎患儿进行试验，均接受腹腔镜手术治疗，做随机分组处理，对照组75例，予以常规护理，观察组75例，予以快速康复理念护理，就两组患儿术后恢复情况、疼痛评分、并发症展开比较。

结果：观察组肠胃功能恢复时间、肛门排气时间、住院时间呈更低水平，与对照组相比差异显著（ $P < 0.05$ ）；观察组术后6h、24VAS评分呈更低水平，与对照组相比差异显著（ $P < 0.05$ ）；观察组术后并发症率呈更低水平，与对照组相比差异显著（ $P < 0.05$ ）；观察组患儿护理满意度呈更高水平，与对照组相比差异显著（ $P < 0.05$ ）。

结论：针对腹腔镜手术治疗小儿阑尾炎，在围术期应用快速康复理念获得良好效果，明显缩短患儿术后恢复进程，缓解了疼痛，减少了术后并发症，提高了家属的满意度，值得肯定。

关键字 快速康复理念；腹腔镜手术；小儿阑尾炎；围术期护理；疼痛；并发症

## 行Duhamel改良手术巨结肠患儿围术期 行游戏干预模式的作用研究

田影影

徐州医科大学附属徐州儿童医院

目的：探究游戏干预模式在巨结肠患儿Duhamel改良手术围术期的应用价值。

方法：选取2021年8月~2024年8月期间在我院接受Duhamel改良手术巨结肠患儿102例作为研究对象，应用随机编号法将其分为两组，对照组行常规围术期干预，研究组行游戏干预模式。观察两组患儿术后临床指标、疼痛评分及术后并发症发生率。

结果：研究组排气时间、进食时间及住院时间均短于对照组（ $P < 0.05$ ）；研究组术后24h、48h及72h的CRIES评分低于对照组（ $P < 0.05$ ）；研究组术后并发症发生率1.96%低于对照组13.73%（ $P < 0.05$ ）。

结论：行Duhamel改良手术巨结肠患儿围术期，合理开展游戏干预模式，有助于加快患儿术后身体恢复，减轻患儿术后疼痛程度，对患儿术后并发症具有预防效果。

关键字 先天性巨结肠；游戏干预模式；Duhamel改良手术；围术期护理

## 抚触护理应用于小儿下腹部术后疼痛干预中的价值分析

付裕

徐州市儿童医院

目的：探讨抚触护理应用于小儿下腹部术后疼痛干预中的价值分析

方法：入选80例于2022年1月–2023年12月到我院接受护理的下腹部术后患儿。实施抽签双盲法将其分为常规护理组40例纳为对照组以及实施抚触护理组40例为观察组，分析两组患者临床相关指标、疼痛评分、并发症发生率以及临床疗效的情况，并进行对比。

结果：两组患者干预前呼吸、心率、收缩压相比， $P>0.05$ ，差异无统计学意义。且干预后，观察组呼吸、心率、收缩压数值均显著低于常规组， $P<0.05$ ，差异有统计学意义。两组患儿在术后24h、48h的疼痛评分均较护理前明显下降， $P>0.05$ ，差异无统计学意义，且观察组护理后的疼痛评分显著低于常规组， $P<0.05$ ，差异有统计学意义。观察组并发症总发生率（5.00%）与对照组（22.5%）相比显著较低， $P<0.05$ ，差异有统计学意义。观察组临床总有效率（95.00%）显著高于对照组临床总有效率（70.00%）， $P<0.05$ ，差异有统计学意义。

结论：抚触护理应用于小儿下腹部术后疼痛干预中，能够有效缓解疼痛、降低并发症发生并提高临床疗效。

关键字 抚触护理；小儿下腹部术后；疼痛干预

## ADOPT护理模式在先天性胆总管囊肿围术期中的应用

陈珊

徐州医科大学附属徐州儿童医院

目的：探讨与分析ADOPT护理模式在先天性胆总管囊肿围术期中的应用价值。

方法：本研究选取2021年9月至2024年5月期间在本院接受手术治疗的93例先天性胆总管囊肿患者作为研究对象，根据随机信封抽签原则把93例患者分为ADOPT组47例与对照组46例。对照组给予常规围术期护理，ADOPT组在对照组护理的基础上给予ADOPT护理，记录两组的预后恢复情况。

结果：相较于对照组，ADOPT组的术后排气、排便、下床活动、住院时间均更短( $P<0.05$ )。ADOPT组术后14d的腹腔感染、切口感染、呼吸道感染等并发症发生率为2.13%，对照组为14.89%，ADOPT组与对照组相比显著减少( $P<0.05$ )。ADOPT组术后14d的各项生活质量评分都高于对照组( $P<0.05$ )。

结论：ADOPT护理模式在先天性胆总管囊肿围术期中的应用能促进患者康复，能降低并发症发生率，还可促进改善患者的生活质量。

关键字 ADOPT护理模式；先天性胆总管囊肿；围术期；并发症；生活质量

## ERAS在腹腔镜治疗小儿腹股沟嵌顿疝围术期应用

陈佳惠

徐州医科大学附属徐州儿童医院

目的：探讨加速康复外科（ERAS）理念在腹腔镜下治疗小儿嵌顿性腹股沟斜疝围术期护理中的应用效果。

方法：选取2016年—2021年在徐州医科大学附属徐州市儿童医院普外科收治入院的247例行腹腔镜治疗嵌顿性腹股沟斜疝的患儿为研究对象，分别为ERAS护理组（159例）和常规护理组（88例）。比较2组患儿胃肠功能恢复时间、住院时间、住院费用、疼痛评分、家长及护士满意度对比等多因素。

结果：ERAS组术后首次排气时间、首次排便时间、住院时间、24h出院率，家长住院满意、均优于常规组（ $P < 0.05$ ）；ERAS组不同时间疼痛程度低于常规组（ $P < 0.05$ ）；ERAS组术后并发症发生率低于常规组（ $P < 0.05$ ）。ERAS组护士工作强度低于常规组（ $P < 0.05$ ），护士工作满意度优于常规组（ $P < 0.05$ ）。

结论：在腹腔镜下治疗小儿嵌顿疝围手术期应用加速康复外科（ERAS）理念，可以促进术后胃肠功能恢复，缩短住院时间和费用，降低患儿疼痛感，降低术后并发症发生率，提高病陪人就医体验感；通过优化护理流程及举措，可明显减少护理人员工作量，减轻护理人员职业倦怠及压力，提高护理人员工作积极性和满意度，值得在小儿外科腹腔镜手术护理中推广应用。

关键字 加速康复外科；小儿外科；腹腔镜；嵌顿性腹股沟斜疝

· 小儿超声 ·

## 儿童原发性大网膜扭转超声和CT影像特征的对比

夏斯莉

苏州大学附属儿童医院

超声检查对大网膜扭转时的病变网膜容易显示，表现为紧贴右上腹壁的团块样高回声脂肪组织，若扫查时发现螺旋状蒂结构可提高术前超声诊断的准确性。但对于螺旋状蒂结构显示CT平扫难以显示，主要依赖于CT增强检查。

关键字 大网膜扭转

## 小儿胆囊扭转的超声诊断—经验累积与分享

梁欣

苏州大学附属儿童医院

目的：胆囊扭转是一种罕见的外科急症，它被定义为胆囊沿胆囊管及胆囊动脉轴线上发生旋转，最终引起胆道缺血及引流阻塞，严重时可发展至胆囊坏死穿孔、胆汁性腹膜炎等阶段产生不良后果，本文通过对4例儿童急性胆囊扭转的分析总结，旨在发现其间的共性及与其他胆囊急症的鉴别要点，提高早期诊断率，避免不良后果的发生。

方法：回顾性分析近3年间4例诊断为胆囊扭转的案例，其中3例经手术证实，1例保守治疗后超声密切随访，对胆囊本身、胆囊窝、胆管系统进行综合性分析，包含体积、形态、血运状态，周围渗出等指标，总结出超声特性及诊断思路。

结果：病例1：2岁，因腹痛26小时入院，病程初表现为脐周为主的阵发性钝痛，后患儿出现呕吐不适，查体发现脐部压痛，血常规表现为白细胞增高，中性粒细胞增高（WBC  $14.20 \times 10^9/L$ ，中性粒细胞85.5%），超声发现胆囊窝可见大小约 $17 \times 6mm$ 类似胆囊回声，其旁见约 $4 \times 3mm$ 强回声团，类胆囊下方可见 $33 \times 29mm$ 无回声团，壁厚，呈蜂窝样改变，腔内透声可，两个无回声团不相通，二者间似呈十字交叉征，胆囊窝内见少量无回声区。手术发现胆囊呈胆囊充血、坏死改变，距胆囊管与胆总管交界处远端约1cm可及胆囊沿胆囊管顺时针扭转 $360^\circ$ 。病例2：5岁，腹痛一天入院，伴发热、腹痛，超敏C反应蛋白（ $14.29mg/L$ ）、白细胞（ $15.94 \times 10^9/L$ ）、中性粒细胞百分比（89.4%）升高，超声发现胆囊颈部及部分胆囊体部正常，大小约 $29 \times 14mm$ ，壁薄光滑，远端与其相连处见大小约 $74 \times 36 \times 30mm$ 无回声团，壁水肿增厚，较厚处约9mm，正常胆囊与远端无回声团之间有旋转感。患儿保守治疗后症状减轻，出院B超随访发现远端无回声团逐渐缩小，3个月后约 $12 \times 7mm$ ，且与正常胆囊间可见通道。病例3：14岁，因持续性腹痛20小时入院，疼痛以右上腹为主，血常规无异常，超声表现胆囊形态异常，大小约 $86 \times 35mm$ ，体部似见一条状低回声，体部及底部壁明显增厚，范围约 $62 \times 34mm$ ，壁厚约16mm。后手术得到证实。

结论：超声诊断胆囊扭转虽无特异性，但我们仍发现一些特征，如胆囊失去正常形态，可见“8”字征，胆囊底部肿大、肌层严重水肿，胆囊窝少量积液，当同时合并临床症状如无法缓解的右上腹痛、恶心呕吐、腹部肿块应给予高度警示。超声对于胆囊扭转具有不可替代的价值，对于怀疑胆囊扭转的患儿，扫查一定要全面，从胆囊底部至胆总管全程，有无合并胆道结石，有无胆囊根部的螺旋状改变，胆囊壁是否连续都至关重要。对于突然缓解的腹痛不能掉以轻心，应除外胆囊穿孔的可能。

关键字 胆囊扭转，超声

## 超声在儿童胆囊扭转中的诊断价值

石凯丽

苏州大学附属儿童医院

目的：回顾性分析胆囊扭转患儿的超声与临床资料，探讨超声对于儿童胆囊扭转的诊断价值。

方法：选择2021年3月至2024年9月在我院确诊并治疗的4例胆囊扭转患儿病例，回顾性分析其超声图像特征，并总结超声诊断的关键要点，以提高超声在胆囊扭转中的诊断率。

结果：4例胆囊扭转患儿中，男4例，女0例，年龄2-14岁，临床病史：腹痛伴呕吐3例，脐上腹痛1例。1例右上腹探及无回声团，壁厚，界清，超声提示：肠重复畸形考虑，术中：胆囊被大网膜包裹，胆囊充血、坏死改变，胆囊沿胆囊管顺时针扭转360度。此例为误诊病例，分析其误诊原因为胆囊扭转病例较罕见，诊断经验不足；1例胆囊形态异常，颈部正常，胆囊体部及底部肿大，壁增厚，呈“8字征”，中间见漩涡状高回声，超声提示：胆囊体部扭转，CT提示：胆囊炎，临床予胆囊炎方案治疗，该患儿出院后腹痛不缓解，半月后予以腹腔镜探查，术中：胆囊体部扭转；1例胆囊形态异常，颈部及体部正常，底部肿大，壁增厚，呈“8字征”，动态扫查见旋转感，并见一强回声光团，超声提示：胆囊中部扭转，扭转处伴胆囊结石，临床予以保守治疗，多次复查超声见底部扭转的胆囊体积逐渐缩小，壁逐渐变薄，分析此例患儿考虑为不完全性胆囊扭转（ $<180^\circ$ ）；1例胆囊位置异常，长轴偏横向，动态扫查见胆囊游离于肝下，胆囊肿大，壁增厚，颈部见片状高回声，胆总管回声增强，胆囊周边网膜肿胀，术中：胆囊颈部顺时针扭转360度。3例手术患儿术后病理提示胆囊纤维组织、肌层增生，小血管充血、出血坏死改变。

讨论：胆囊扭转的超声表现主要包括：胆囊位置异常、胆囊长轴横向、“8”字征、胆囊肿大、胆囊壁增厚，血供减少或无血供、漩涡征、胆囊颈部片状高回声、胆总管回声增强等。儿童胆囊扭转起病急，发展迅速，完全性胆囊扭转（ $>180^\circ$ ）的诊断延误可导致胆囊坏疽、穿孔。4例病例中，超声诊断3例，确诊率达75%，因此超声可作为儿童胆囊扭转的首选检查方法，及时帮助患儿确诊，以便进一步治疗。

关键字 儿童 胆囊扭转 超声

## 儿童Castleman病的超声诊断、鉴别及病理对照研究

侯笑

苏州大学附属儿童医院

目的：探讨儿童Castleman病(Castleman disease, CD)肿块的超声图像特征。

方法：回顾性分析2018年-2024年经我院病理证实的16例CD肿块患者的超声检查及临床病理资料。

结果：16例均为单中心型，分别位于颈部、腋下、后腹膜、胸壁、肝门部，骨质均未见破坏，未累及周边脂肪及淋巴结等组织。其中1例发生于后腹膜，长径约10CM，为透明血管型，且该病人呼吸衰竭，全身多发暗红色皮疹及口腔溃疡；1例位于肝门部，为唯一一例浆细胞型；其余均在浅表部位，长径3CM-10CM左右，病理均为透明血管型。浅表肿块边界清晰，回声较均匀，以低回声为主，均无淋巴门结构，未见钙化灶，高频探头下可见断续短线状高回声。形态上较小的肿块尚具有淋巴结的椭圆外形，较大的肿块已不具有淋巴结的外形；腹部肿块边界清晰，呈浅分叶状，回声较均匀，一例可见多发钙化灶。以上CDFI：11例血供较丰富，1例血供呈“火海征”，其余病例血流信号一般可见，其中部分周边见粗大环绕血流。

讨论：儿童Castleman病多为单中心型，肿块需要手术切除。肿块的超声图像具有一定特征性，浅表肿块一般较大，不融合，包膜细亮，内可见短线状高回声，CDFI血供多较丰富。可伴或不伴全身症状，如发热、贫血等，尤其全身多发疱疹、口腔溃疡的要注意可能是合并了副肿瘤天疱疮。腹部肿块一般呈边界清晰、形态规则、内部回声欠均匀或不均匀、血供丰富的低回声团块，出现囊性区及钙化灶应想到该病的可能。超声对患者进行多器官（包括肝脏、脾脏等）、多区域淋巴结（尤其是各处浅表淋巴结）扫查，可以协助我们快速的、较为准确的分辨分型是单中心还是多中心。该病需要与反应性增生，组织坏死性淋巴结炎，淋巴瘤，神经鞘瘤等鉴别，尤其淋巴瘤的超声图像最容易混淆，需要我们仔细观察，提高超声在该病的诊断率。

关键字 Castleman病 鉴别 超声诊断 病理对照

## 儿童盲肠憩室炎的超声表现及误诊原因分析

侯笑

苏州大学附属儿童医院

目的：探讨儿童盲肠憩室炎的超声表现及分析其漏诊、误诊原因。

方法：回顾性分析近几年经我院超声诊断的四例盲肠憩室炎及数例CT和胃肠镜确诊肠道憩室患者的影像学检查资料。

结果：超声一共诊断四例患者为盲肠憩室炎。第一例7岁女孩，阵发右下腹痛伴呕吐5天。图像较为复杂，阑尾未见肿大，超声考虑回盲部炎症伴稍低回声团（31\*16mm），憩室伴穿孔（缺损处5mm）可能。经过手术探查见阑尾未见明显肿胀，回盲部表面大网膜包裹，紧密粘连，可及质地较硬的回盲部肿物（3\*2\*2cm），表面肠壁溃疡伴穿孔；病理证实为盲肠憩室化脓性炎，伴坏疽、穿孔及周围炎、单

单纯性阑尾炎。第二例12岁男孩，腹痛一天余，诊断为盲肠憩室炎（憩室7\*7mm）伴周边低回声渗出，穿孔可能大；腹部平片膈下未见游离气体，住院保守治疗一周后，炎症范围逐渐缩小，无不适后出院。第三例3岁女孩，右中腹阵发腹痛2天，超声诊断盲肠憩室炎（憩室14\*10mm），保守治疗后，炎症范围逐渐缩小（憩室11\*9mm），两周后检查仅检出淋巴结肿大。第四例13岁女孩，转移性右下腹痛4天，超声未探查正常阑尾声像，回盲部可见一异常憩室样肠管（13\*11mm）伴周围脂肪组织炎性高回声。诊断为盲肠憩室炎，阑尾炎不排除。后手术探查阑尾肿胀，位于盲肠后位，内可见一枚粪石，回盲部未见憩室，病理符合慢性阑尾炎急性发作伴阑尾周围炎。

讨论：儿童急性单纯盲肠憩室炎一般保守治疗效果较好，但由于临床症状与急性阑尾炎相似，可引起右腹部疼痛，发热，白细胞增高等，容易误诊为阑尾炎，如行阑尾切除术非但不能缓解腹痛症状，还可能会延误治疗，导致如穿孔等并发症。若保守效果不好甚至合并穿孔形成脓肿等则应手术治疗，所以我们超声正确诊断尤为重要。

憩室未发生炎症时，超声一般难以发现，CT有时可以诊断。对于憩室漏诊原因有肥胖儿童腹壁脂肪层过厚以及未提前做胃肠道的准备，使肠腔内过多粪气回声干扰。另外后壁的憩室相对于前壁的诊断难度较大，特别炎症包裹范围大时，难以显示全貌。

总结单纯性盲肠憩室炎的超声表现为：回盲部壁增厚（>4mm）、增厚的壁上往外突起一个或多个圆形或椭圆形液性暗区（穹顶征），且动态观察无蠕动。憩室与附近肠壁相连续，憩室壁增厚、回声减低，腔内多为无回声，透声差，也可有粪石或气体样强回声（亮耳征）。周围系膜脂肪组织增厚回声增强，可有淋巴结肿大、少量腹腔积液。CDFI：憩室壁上血流信号可增多。如伴穿孔则可见气腹表现，穿孔处肠壁连续性中断，后期形成粘连包裹，包裹区见少量肠外气体，系膜明显增厚粘连，浑浊的游离或包裹腹水。

盲肠憩室炎需要阑尾炎、肠脂垂炎鉴别。前者穹顶征、亮耳征阳性，结肠炎症累及范围结肠范围较后者更广，阑尾一般表现正常，但有时炎症亦会累及阑尾；肠脂垂炎表现为附着于相邻的结肠壁上不可压缩的卵圆形高回声，团块。

关键字 盲肠憩室炎 误诊分析 超声诊断

· 影像 ·

## 基于增强CT影像组学构建儿童胰胆管合流异常合并慢性胆管炎的术前诊断模型

毛慧敏

苏州大学附属儿童医院

目的：探讨基于增强CT影像组学联合临床特征在术前诊断儿童胰胆管合流异常（pancreaticobiliary maljunction, PBM）合并慢性胆管炎中的价值。

方法：回顾性收集2015年1月至2023年2月在苏州大学附属儿童医院诊断为PBM患儿的临床病理及增强CT影像学资料。共纳入220名PBM患儿，其中术后病理诊断为慢性胆管炎的患儿为82例，无慢性胆管炎的患儿138例，并按7:3的比例随机分为训练组（n=153）和验证组（n=67）。采用单因素及多因素逻辑回归分析，评估与PBM患儿慢性胆管炎相关的临床因素以构建临床模型。在门静脉期CT增强图像上，逐层勾画胆总管的三维感兴趣区，使用Pyradiomics提取胆总管的影像组学特征。采用Spearman相关性分析和最小绝对收缩和选择算子（least absolute shrinkage and selection operator, Lasso）进行影像组学特征选择，使用逻辑回归构建影像组学模型并生成影像组学标签。结合关键的临床特征和影像组学标签，构建术前诊断PBM慢性胆管炎的联合模型。从区分度、校准度、临床实用性三个方面评估模型的性能。

结果：在训练组中，胆道结石和胆道周围积液被认为是关键的临床特征，同时，筛选出5个影像组学特征。在训练组中，临床模型和影像组学模型的诊断效能分别是AUC=0.683和AUC=0.877；在验证组中，临床模型和影像组学模型的诊断效能分别是AUC=0.681和AUC=0.844（图1）。此外，结合了影像组学标签和关键临床特征的联合模型表现出更优越的诊断效能，在训练组和验证组的AUC值分别是0.904和0.872（图1）。校准曲线和Hosmer-Lemeshow表明了该模型具有良好的一致性。决策曲线证实了联合模型比单一模态的模型具备更好的临床实用性。

结论：本研究构建的基于增强CT的影像组学和临床特征的联合模型在术前诊断PBM患儿慢性胆管炎方面表现出了良好的性能，可以作为一种无创、有效的术前诊断工具，指导PBM患儿的个体化治疗。

关键字 儿童，胰胆管合流异常，慢性胆管炎，影像组学，术前诊断

## 多模态影像在儿童门静脉海绵样变性诊治中作用并文献复习

邹峥峥

苏州大学附属儿童医院

目的：探讨儿童门静脉海绵样变性患者临床及影像学特征，正确术前评估、帮助外科医生优化手术决策

方法：回顾性连续纳入2015年6月至2024年8月苏州大学附属儿童医院因门静脉海绵样变性入院患者的病历资料；用关键词，在中国知网、万方医学、PubMed数据库中检索。充分阅读检索到的文献及其参考文献，并手工检索初始检索公式中未捕获的论文，提取并总结相关信息。检索日期设定自2008年1月1日至2024年08月31日。

结果：共纳入76篇文献、353例CTPV病例，年龄范围8个月~18岁；男 206例，女 147例，男女比1.4 : 1。苏州大学附属儿童医院诊治患者11例，年龄范围7个月~12岁；男 5例，女 6例，男女比 0.8 : 1。行楔入法门静脉造影共178例，其中A型共113例（63.48%），B型共39例（21.91%），C型共11例（6.18%），D型共5例（2.81%），E型共10例（5.62%）。

结论：WHVP因其对门静脉系统及其分支结构的高清显示和动态血流评估，成为术前评估中重要的辅助工具，弥补了常规影像技术的不足，帮助医生优化手术决策，最大程度提高手术的成功率。在儿童门静脉系统疾病如门静脉海绵样变性中具有重要临床应用价值。

关键字 门静脉海绵样变性，楔入法门静脉造影

· 小儿病理等 ·

## 青少年多形性低级别神经上皮肿瘤1例临床病理学分析

王滢霏、朱雪明

苏州大学附属儿童医院

目的：探讨青少年多形性低级别神经上皮肿瘤（PLNTY）的临床表现、病理学特征及鉴别诊断，旨在提高临床医生对该疾病的认识。

方法：报道 1 例罕见的青少年多形性低级别神经上皮肿瘤，行HE及免疫组织化学染色、分子检测等，结合文献对该病的临床表现、组织形态学特点进行探讨。

结果：患儿女，13岁，因反复难治性癫痫发作6年余入院。实验室检查未见明显异常，行头颅CT平扫示：右侧颞叶斑点状钙化灶；MRI平扫示：右侧颞叶局部脑回略萎缩，脑沟略增宽。后于我院行“神经导航下颅内病灶切除术”，术后病理巨检为：灰白组织三块，合计大小 $3.8 \times 3.5 \times 1.5\text{cm}$ ，质软。镜下见局部肿瘤细胞密度增加，呈浸润性生长，细胞呈少突胶质细胞样，胞质丰富，胞浆空淡透亮，局部细胞核呈多形性改变，呈梭形、卵圆形、圆形、甚至不规则形，具有轻度异型性，未见明确核分裂象，局部可见多量串珠样、巢状钙化灶形成，局灶见微囊结构，但未见明显黏液及漂浮的神经元。免疫组织化学染色显示肿瘤细胞弥漫强阳性表达CD34，除此之外阳性表达GFAP、Olig-2、Syn、Vimentin，Ki-67 <1%，IDH1、NF、NeuN、S100、EMA、Braf V600E、H3K27M呈阴性，PCR检测显示Braf V600E未突变，行FISH检显示FGFR2断裂。根据这些病理学特点，最终诊断为（1）整合诊断：青少年多形性低级别神经上皮肿瘤；（2）组织学类型：弥漫性低级别胶质瘤；（3）WHO级别：1级；（4）分子检测信息：FGFR2断裂阳性细胞占20%（FISH法）。目前患儿术后一年余，一般情况良好，癫痫症状完全缓解。

结论：青少年多形性低级别神经上皮肿瘤（PLNTY）是一种具有少突胶质细胞瘤样成分、肿瘤细胞异常表达CD34和伴随丝裂原活化蛋白激酶MAPK通路改变的致癫痫性低级别神经上皮肿瘤，呈现惰性生物学行为，手术完整切除后预后良好，无需后续辅助放疗和化疗，正确识别和诊断PLNTY可以避免不必要的过度治疗。

关键字 PLNTY；临床病理；免疫组化；分子特征

