

# 《Journal of Pediatric Surgery》2020 年 第 4 期导读



全文二维码



开放科学码

黄洋阅 张潍平

《Journal of Pediatric Surgery》2020 年第 4 期共发表 35 篇文章,涉及了小儿外科多个专业领域,包括实践管理、胸科、普外、创伤、妇科、泌尿等专题,介绍了相关专业的医院管理、治疗方式、手术技巧、术后随访及基础研究等内容。本文将对该期中的 22 篇文章进行简述,为国内小儿外科医师提供小儿外科领域的最新进展。

## 一、实践管理专题

尽管解决患儿父母的焦虑情绪是小儿外科门诊的重要工作内容,但引起患儿父母焦虑的原因尚无广泛研究。希腊圣索菲亚儿童医院小儿外科的 Kampooglou 等<sup>[1]</sup>就患儿父母健康素养水平及术前信息的需求度对就诊过程中焦虑情绪的影响因素进行了横断面研究。研究发现在 664 名患儿父母及监护人中,46.1% 的父母健康素养水平有限,而其中 79.8% 的父母有焦虑情绪。经过多元线性回归分析发现,患儿父母健康素养水平、术前信息的需求度等因素与其焦虑有关。因此在患儿父母进行诊疗咨询时应该考虑到上述问题,并安抚其焦虑情绪。

SafeStart 是一款应用于移动智能设备上的可提供手术安全相关信息的软件,患儿的手术安全相关信息主要由患儿家属及医师于门诊就诊、术前诊疗及术中共同提供,且患儿家属术前必须在软件上对相关信息进行确认。美国伊利诺斯州儿童医院的 Elger 等对 100 名患儿家属及小儿普外科医师应用该软件的情况进行了调查,并以标准的知情同意书作为对照。发现 97% 的患儿家属认为该软件提供了患儿手术安全相关的信息,这意味着他们在保护患儿手术安全中起到作用;且通过术前浏览、确认信息可以减少诊疗过程中的错误,因此多数人强烈

建议将该软件进一步应用于其他手术患者中<sup>[2]</sup>。

## 二、胸科专题

NUSS 术后早期应用积极的呼吸康复计划能否有效地提高患儿术后早期的吸气量? 日本长野整形重建外科的 Noguchi 等在 2016—2018 年共纳入 34 例初次行 NUSS 手术的患儿作为研究对象,依据是否接受吸气训练分为两组,A 组为术后及出院后接受积极的呼吸康复计划,B 组为术后及出院后未实施该计划。研究发现两组患儿出院时的吸气量经手术年龄及 Haller 指数校正后无统计学差异( $P > 0.05$ )。但术后 3 个月时,A 组吸气量 $[(1\,404 \pm 466) \text{ mL}]$ 较 B 组 $[(900 \pm 314) \text{ mL}]$ 明显提高,故认为 NUSS 术后早期积极应用呼吸康复计划能够有效提高术后早期的吸气量<sup>[3]</sup>。

为明确胸骨扭转对于漏斗胸患儿胸骨畸形及心脏压迫指数的影响,阿根廷布宜诺斯艾利斯 Fundacion 医院的 Capunay 等对 116 例曾行胸部 CT 及心脏磁共振检查的漏斗胸患儿临床资料进行分析,与胸骨扭转患儿相比,无扭转患儿的 Haller 指数( $P = 0.048$ )和校正指数( $P = 0.002$ )更低;而右侧胸骨扭转与心脏压迫指数具有相关性( $P = 0.0001$ ),且三尖瓣/二尖瓣瓣环直径比下降[无扭转( $0.98 \pm 0.15$ ),左侧扭转( $0.91 \pm 0.10$ ),右侧扭转( $0.80 \pm 0.15$ )],差异有统计学意义( $P < 0.001$ )。研究表明在漏斗胸患儿中无胸骨扭转是一种良性表型<sup>[4]</sup>。

## 三、食管专题

37% 的先天性食管闭锁和食管气管瘘(esophageal atresia-tracheoesophageal fistula, EA-TEF)患儿合并咀嚼功能障碍,进食硬质食物受限。土耳其海塞特普大学康复学院的 Arslan 等对咀嚼功能训练能否提高食管闭锁和食管气管瘘患儿的咀嚼功能进行了探究。该研究共纳入 20 例 EA-TEF 合并咀嚼功能障碍的患儿,均接受 12 周咀嚼功能训练,发现患儿的 Karaduman 咀嚼性能等级、国际吞咽困难饮食标准等级较训练前均得到显著提高,这表明食管闭锁及食管气管瘘患儿可以通过咀嚼功能训练来

DOI:10.3969/j.issn.1671-6353.2020.06.018

基金项目:北京市医管局,儿科学科协同发展中心“儿科专项”子课题(编号:XTZD20180303)

作者单位:国家儿童医学中心,首都医科大学附属北京儿童医院 泌尿外科(北京市,410007)

通信作者:张潍平,Email:Zhangwpp@163.com

提高其咀嚼功能,部分患儿由只能耐受液体质地的食物转变为能够耐受各种常规质地的食物<sup>[5]</sup>。

食管闭锁术后最常见的并发症为吻合口狭窄。对于复发性吻合口狭窄的患儿,吻合口部位注射激素是一种有效的辅助治疗方式。荷兰鹿特丹索菲亚儿童医院小儿外科的 Kate 等收集了 6 例在该中心诊治的严重复发性吻合口狭窄患儿临床资料。在平均进行了 6 次内镜下扩张后,患儿接受了 1~2 次吻合口部位的激素注射治疗。其中 5 例吻合口狭窄消失,且所有患儿无治疗相关并发症。作者推测激素可抑制吻合口胶原形成,促进胶原降解,减少交联的胶原蛋白导致瘢痕收缩,并减少扩张后增生性组织的再生,以达到治疗复发性吻合口狭窄的效果<sup>[6]</sup>。

#### 四、肝胆专题

为了评估先天性门体分流患儿的影像学表现,预测肝脏肿瘤形成的能力,英国伦敦国王学院医院小儿外科的 Tyraskis 等回顾分析了该中心 1990—2016 年收治的 45 例患儿临床资料,根据 Morgan and Superina 分型将患儿分为肝内无门静脉血流组(1 组)和肝内存在门静脉血流组(2 组)。研究发现 1 组(92%)伴发肝脏肿瘤的发生率远高于 2 组(29%),且预测肝脏肿瘤发生的 RR 值为 3.1,这表明先天性门体分流患儿无肝内门体分流影像学表现是肝脏肿瘤的危险因素。研究还发现门体分流患儿的腹主动脉比(腹腔下/上动脉直径比)较正常患儿低,且门静脉期与动脉期的肝实质 CT 值差值较正常小,此研究首次定量证实了门体分流患儿与正常儿童影像学表现的差异<sup>[7]</sup>。

儿童肿瘤学协作组(Children's Oncology Group, COG)肝脏肿瘤委员会发布了一项评估儿童肝母细胞瘤各种诊断性活检方法的研究。该研究(临床试验编号:AHEP0731)共纳入 121 例患儿,其肝脏肿瘤均为不可切除肿瘤,均进行活检检查。活检方式包括开放(63%)、腹腔镜(14%)和经皮活检(23%)。其中 26% 的患儿术后因活检出血需输血治疗。开放(36%)、腹腔镜(24%)活检较经皮活检(0%)术后需输血治疗发生率更高<sup>[8]</sup>。

#### 五、腹股沟阴囊专题

上皮间质转化过程可能是鞘状突闭塞的重要环节之一。土耳其 Bezmialem Vakıf 大学医学院小儿外科的 Somuncu 等通过研究儿童及成人的鞘状突与正常腹膜中的上皮间质转化相关基因的表达进行对比,明确腹股沟斜疝形成的原因。将 10 例

儿童及 10 例成人的腹股沟疝囊组织作为实验组,10 例儿童及 10 例成人的正常腹膜组织作为健康对照组,应用 qPCR 分析 Keratin1、Keratin15、Filaggrin2 和 STAT3 在组织中的表达,发现儿童腹股沟斜疝组织中 Keratin 的表达高于对照组,在成人中的结果却相反。这说明成人腹股沟斜疝疝囊细胞可能由上皮向间质转化。上皮间质转化相关基因表达变化提示上皮间质转化可能是导致腹股沟斜疝发生的原因<sup>[9]</sup>。

土耳其 Başkent 大学医学院小儿外科的 Acer-Demir 等对于如何缓解大鼠睾丸扭转复位后缺血再灌注损伤进行了研究。该研究将 28 只大鼠分为四组,即空白对照组、扭转后复位组、低剂量组[扭转复位后于鞘膜囊内注射 10 mg/kg 的乙酰半胱氨酸(N-acetylcysteine, NAC)]和高剂量组(扭转复位后于鞘膜囊内注射 100 mg/kg 的 NAC),发现高剂量组的大鼠睾丸长度及容积均较扭转后复位组高( $P < 0.05$ ),但睾丸重量差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。高剂量组与扭转后复位组的支持细胞数量/每个输精小管的差异也有统计学意义( $P = 0.017$ ),这说明高剂量阴囊内注射 NAC 对于扭转后复位的大鼠睾丸有保护效应<sup>[10]</sup>。

#### 六、创伤专题

日本冲绳县中部医院普外科的 Katsura 等进行了一项多中心回顾性研究,该研究旨在探究脾外伤患儿(伴或不伴肝脏损伤)首次 CT 检查提示造影剂溢出与脾假性动脉瘤形成的关系,发现首次 CT 检查提示造影剂溢出是脾假性动脉瘤形成的独立危险因素( $OR = 4.96, 95\% CI: 1.37 \sim 18.0$ )<sup>[11]</sup>。将该因素加入一预测模型(包括美国创伤协会脾脏损伤分级、创伤严重程度评分及腹腔积血量 3 个因素)中,预测模型的曲线下面积由 0.75 增加至 0.80。

美国宾夕法尼亚大学医院的 Swendiman 等通过查询国家创伤数据库,回顾性分析了 2010—2014 年 19 岁以下且确诊为独立实质脏器钝性损伤患儿的临床资料。研究发现对于高分级的脾脏损伤(3 级或者更高),紧急介入治疗(诊断或者治疗性血管造影)与非手术治疗相比,脾脏挽救率的差异无统计学意义(3.5% vs. 4.8%,  $P > 0.05$ ),所以对于独立实质脏器钝性脾损伤的患儿进行紧急介入治疗是不可行的;而且对于肝脏损伤患儿来说,应用紧急介入治疗可能导致开腹手术的发生率增加( $OR = 5.72$ )。但研究仍然发现接受紧急介入治疗的实质脏器钝性损伤的病例由每年 1.6% 增至 3.1% ( $P =$

0.001),且年龄越大( $OR = 2.61$ ),脏器损伤程度越严重( $OR = 4.63$ ),治疗应用率越高,所以应该进行多中心的随机对照研究进一步明确紧急介入治疗的价值<sup>[12]</sup>。美国俄克拉荷马大学健康科学中心的 McGaha 等就预测儿童创伤需外科医师介入及启动儿童创伤小组的院前因素进行了探究。该研究将需要插管、输血、紧急手术等一系列操作定义为需要外科医师介入。预测创伤需外科医师介入及需启动儿童创伤小组的独立危险因素为 Glasgow 评分  $\leq 12$  分( $OR = 22.3$ )、穿透性损伤( $OR = 5.4$ )及年龄校正低血压( $OR = 10.2$ ),同时该研究还发现创伤严重程度评分对于是否需要外科医师介入的预测能力较低<sup>[13]</sup>。

高血压是预测成人脑创伤预后不佳、病死率增加的指标之一,对于儿童脑创伤患者,经过年龄校正的高血压是否仍是预测预后的指标?美国佐治亚州埃默里大学医学院的 Freeman 等回顾了该中心 150 例严重脑创伤患儿的临床资料,发现与成人不同,高血压并不是预测儿童脑创伤预后不良的指标,但该结果仍需更大样本的研究进行验证<sup>[14]</sup>。

### 七、妇科专题

儿童卵巢肿瘤较少见,其中卵巢未成熟畸胎瘤尤为罕见。由于目前对于儿童卵巢未成熟畸胎瘤治疗尚未达成共识,日本筑波大学小儿外科的 Toko Shinkai 等回顾了该中心 2000—2016 年 7 例确诊为儿童卵巢未成熟畸胎瘤的临床资料。患儿均为儿童肿瘤协作组(Children's Oncology Group, COG)分期 I 期和国际妇产科联盟(International Federation of Gynecology and Obstetrics, FIGO)分期 IA 期者,且均行开放手术治疗。其中 2 例行保留卵巢的肿瘤切除术,另外 5 例曾行单侧卵巢输卵管切除术。7 例中位随访时间长达 7 年,所有病例均为无事件生存。研究表明对于 COG I 期的卵巢未成熟畸胎瘤患儿,即使肿瘤分级为 3 级,但如果 AFP 水平相对较低,可以仅行手术治疗,避免术后化疗<sup>[15]</sup>。

儿童输卵管扭转是罕见的腹部急症,意大利圣玛利亚德拉米塞里科迪亚医院儿外科的 Mirko Bertozzi 回顾了自 1991—2017 年多中心收治的 20 例 16 岁以下的输卵管扭转患儿的临床资料。其中 13 例患儿行输卵管切除术,7 例患儿行扭转复位术。但近年来由于手术医师的选择及研究发现输卵管纤毛上皮仍然存活等原因,保守治疗成为趋势,输卵管切除术逐渐不被支持。由于目前尚无对于该类患儿的长期随访研究,手术医师在进行术式选择

时,应该将患儿日后的生育能力纳入考虑范围<sup>[16]</sup>。

### 八、泌尿专题

萎缩硬化性苔藓(干燥性闭塞性阴茎头炎)可导致病理性包茎,其中部分患儿表现为尿路梗阻症状。英国圣海伦和诺斯利教学医院的 Hughes 等回顾了该中心 2000—2017 年 19 例因萎缩硬化性苔藓行手术治疗患儿的临床资料,发现其中 17 例有尿路梗阻症状,所有患儿术前行超声检查发现 8 例患儿排尿后残余尿  $> 10\%$  的膀胱预期容量,3 例有急性尿储留,3 例膀胱壁增厚,5 例有上尿路改变。这说明当患儿出现泌尿系统感染、尿失禁、下尿路梗阻表现时应考虑萎缩硬化性苔藓的可能,症状不典型时可考虑行超声检查来辅助诊断<sup>[17]</sup>。

### 九、其他

尽管宫内治疗脊柱裂具有诸多优势,但超过 30% 的脊柱裂患儿出生时仍可能伴有 Chiari II 型畸形或脑脊液漏。美国德克萨斯州赫尔曼纪念医院的 Thai Vu 等通过体外模型模拟孕中期宫内脊膜囊脑脊液压力来探究不同手术缝合方式的防漏水能力,共进行了 165 次体外实验,发现在 66 次缝合实验中,最小切口边缘牵引力度比中等的切口边缘牵引力度缝合的密闭性更佳。在 99 次补片缝合中,锁边技术比非锁边技术的防漏水效果更佳<sup>[18]</sup>。

由于儿童腹腔空间小,腹腔镜手术操作受限制。解放军总医院附属八一儿童医院周辉霞等对于气腹形成时儿童腹壁的弹性程度进行了研究,发现腹部平均拉伸程度为 17%,且不同腹部部位的弹性程度不一致。预拉伸状态可以使下腹壁纵轴及腹壁横轴的弹性增加,由于机器人手术的戳卡口由机器人手臂牵拉,理论上患儿处于预拉伸状态时可实现无腹腔内气体的机器人手术。由于腹壁各肌的厚度、分布不同,腹部各部位的弹性特征也不同,在设计戳卡的时候应该考虑这一特点<sup>[19]</sup>。来自加州大学圣地亚哥分校儿外科的 Prieto 等研究评估了应用窦道切除侧方引流术(环钻术)治疗藏毛窦的效果。研究发现与切除术比较,接受窦道切除侧方引流术的患儿术后并发症发生率明显降低( $20\% \text{ vs. } 3\%, P = 0.006$ ),且术后就诊次数减少( $3.8 \text{ vs. } 1.4, P < 0.001$ ),但是组间复发率无统计学差异。今后研究可通过对于窦道切除侧方引流术后的长期随访来进一步了解该疾病的远期结局<sup>[20]</sup>。

### 十、手术技巧

巴纳拉斯印度大学医学科学研究所小儿外科的 Pandey 等对 III 型先天性食管闭锁合并食管气管

瘻手术技巧的改良进行了前瞻性研究。研究从 2016 年始至 2019 年结束,共纳入 70 例患儿,分为两组,其中 A 组接受经典术式,B 组接受改良术式。不同于经典术式,改良术式首先在距离食管近端盲端 2 cm 处应用直角钳分离出食管及气道平面,并用吊带穿过该平面将食管提起,再由盲端的近端向远端分离。B 组的平均手术时间较 A 组短,气道损伤发生率下降( $P=0.042$ )。对于两组进行手术技巧的客观评分,其中手术流畅度及手术整体表现 B 组分数较 A 组高( $P<0.05$ )。该手术技巧的改良能够减少气道损伤且能缩短外科医师的学习曲线<sup>[21]</sup>。

婴儿乳糜腹的常见病因是淋巴管畸形,通常采用保守治疗,保守治疗无效则采取手术治疗。术中重要的步骤为乳糜漏的定位。西安交通大学第一附属医院普外科的孙学军等将纳米碳混悬液应用于 2 例确诊为难治性乳糜漏的患儿,行术中乳糜漏位置示踪,均能够成功定位且术后乳糜漏消失。将纳米碳混悬液应用于婴儿难治性乳糜漏,能够更准确进行术中定位,提高手术成功率<sup>[22]</sup>。

综上所述,本期的 JPS 中涉及众多小儿外科不同专业领域的临床及基础相关问题,提供了一些可以进一步研究的方向和思路,值得大家针对感兴趣的内容进行全文仔细阅读。

## 参考文献

- Kampouroglou G, Velonaki VS, Pavlopoulou I, et al. Parental anxiety in pediatric surgery consultations; the role of health literacy and need for information [J]. J Pediatr Surg, 2020, 55(4): 590–596. DOI:10.1016/j.jpedsurg.2019.07.016.
- Elger BM, Esparaz JR, Nierstedt RT, et al. Engaging the patient and family in the surgical safety process utilizing [J]. J Pediatr Surg, 2020, 55(4): 597–601. DOI:10.1016/j.jpedsurg.2019.06.012.
- Noguchi M, Hoshino Y, Yaguchi K, et al. Does aggressive respiratory rehabilitation after primary nuss procedure improve pulmonary function? [J]. J Pediatr Surg, 2020, 55(4): 615–618. DOI:10.1016/j.jpedsurg.2019.05.023.
- Capunay C, Martinez-Ferro M, Carrascosa P, et al. Sternal torsion in pectus excavatum is related to cardiac compression and chest malformation indexes [J]. J Pediatr Surg, 2020, 55(4): 619–624. DOI:10.1016/j.jpedsurg.2019.05.008.
- Arsilan SS, Demir N, Karaduman AA, et al. The functional chewing training for chewing dysfunction in children with repaired EA-TEF [J]. J Pediatr Surg, 2020, 55(4): 635–638.

- DOI:10.1016/j.jpedsurg.2019.04.028.
- Ten Kate CA, Vlot J, Sloots CEJ, et al. The effect of intraleisional steroid injections on esophageal strictures and the child as whole: A case series [J]. J Pediatr Surg, 2020, 55(4): 646–650. DOI:10.1016/j.jpedsurg.2019.05.013.
- Tyraskis A, Deganello A, Sellars M, et al. Portal venous deprivation in patients with portosystemic shunts and its effect on liver tumors [J]. J Pediatr Surg, 2020, 55(4): 651–654. DOI:10.1016/j.jpedsurg.2019.05.027.
- Weldon CB, Madenci AL, Tiao GM, et al. Evaluation of the diagnostic biopsy approach for children with hepatoblastoma: A report from the Children's Oncology Group AHEP 0731 Liver Tumor Committee [J]. J Pediatr Surg, 2020, 55(4): 655–659. DOI:10.1016/j.jpedsurg.2019.05.004.
- Somuncu S, Somuncu ÖS, Ballica B, et al. Deficiency of epithelial-mesenchymal transition causes child indirect inguinal hernia [J]. J Pediatr Surg, 2020, 55(4): 665–671. DOI:10.1016/j.jpedsurg.2019.06.020.
- Acer-Demir T, Mammadov M, Ocbe P, et al. The long term effects of intrascrotal low dose and high dose N-acetylcysteine on testis damage in rat model of testicular torsion [J]. J Pediatr Surg, 2020, 55(4): 672–680. DOI:10.1016/j.jpedsurg.2019.09.028.
- Katsura M, Fukuma S, Kuriyama A, et al. Association between contrast extravasation on computed tomography scans and pseudoaneurysm formation in pediatric blunt splenic and hepatic injury: A multi-institutional observational study [J]. J Pediatr Surg, 2020, 55(4): 681–687. DOI:10.1016/j.jpedsurg.2019.07.005.
- Swendiman RA, Goldshore MA, Fenton SJ, et al. Defining the role of angioembolization in pediatric isolated blunt solid organ injury [J]. J Pediatr Surg, 2020, 55(4): 688–692. DOI:10.1016/j.jpedsurg.2019.04.036.
- McGaha P, Garwe T, Stewart K, et al. Factors that predict the need for early surgeon presence in the setting of pediatric trauma [J]. J Pediatr Surg, 2020, 55(4): 698–701. DOI:10.1016/j.jpedsurg.2019.05.010.
- Freeman AD, Fitzgerald CA, Baxter KJ, et al. Does hypertension at initial presentation adversely affect outcomes in pediatric traumatic brain injury? [J]. J Pediatr Surg, 2020, 55(4): 702–706. DOI:10.1016/j.jpedsurg.2019.06.008.
- Shinkai T, Masumoto K, Chiba F, et al. Pediatric ovarian immature teratoma: Histological grading and clinical characteristics [J]. J Pediatr Surg, 2020, 55(4): 707–710. DOI:10.1016/j.jpedsurg.2019.04.037.