

·JPS 导读·

《Journal of Pediatric Surgery》2020 年第 11 期导读



全文二维码 开放科学码

阳广贤 易立文 刘丽娟 黄 鹏 王敬华

《Journal of Pediatric Surgery》2020 年第 11 期共发表了文章 47 篇,涉及小儿外科的诸多领域,包括小儿肿瘤、新生儿外科、胸外科、结直肠外科、胃肠外科、泌尿外科及手术技巧等多个专题。本文将对其中的部分论文做一简述,希望为广大小儿外科医生的临床实践和科研提供参考。

一、专题文章

这个栏目主要由美国儿外科协会癌症委员会(American Pediatric Surgical Association Cancer Committee, APSA)对微创技术在小儿肿瘤外科的应用进行综述。

首先,APSA 就小儿肾脏肿瘤的微创手术进行了综述, Malek 等通过检索 491 篇已发表文献,通过系统审查,最后纳入 19 篇文献进行了综述分析,旨在探讨小儿肾肿瘤患者微创手术(minimally invasive surgery, MIS)的风险和益处。在过去的几十年里,小儿肾脏肿瘤的生存率得到了显著提高,目前 Wilms 肿瘤(约占小儿肾肿瘤的 90%) 5 年总生存率(overall survival, OS)高达 90%。与开放手术相比, MIS 具有许多公认的优势,包括缩短住院时间、减轻疼痛和改善美容效果。但目前尚无关于使用 MIS 治疗儿童肾肿瘤效果的前瞻性研究,缺乏 MIS 对肾脏肿瘤患者结局影响的研究。该综述总结的 126 例 Wilms 肿瘤(87 例 MIS 手术, 39 例开放手术)、10 例肾细胞癌(renal cell carcinoma, RCC)(6 例 MIS, 4 例开放手术)以及其他罕见的肾囊性肾瘤、肾横纹样肿瘤、肾上腺腺瘤、肾透明细胞肉瘤等的临床资料,从技术、手术细节、并发症、淋巴结清扫等方面进行了分析。文章还强调,目前缺乏评估 MIS 在小儿肿瘤中的应用的循证医学证据为 I 级的相关研究。对于小儿肾脏肿瘤, MIS 的主要局限是手术切除不充分(特别是肿瘤溢漏或淋巴结取样不充分),在

Wilms 肿瘤的 MIS 手术中,平均收集到的淋巴结数目 <3 个。有研究还表明 MIS 不仅会增加肾切除术中肿瘤破裂的风险,而且会增加术后需要辅助放疗的风险;部分研究强调行 MIS 治疗的肿瘤,最大直径应小于患者身高的 10%,对于较大的肿瘤应先术前化疗,待瘤体缩小并形成纤维囊后再行手术治疗,这样可防止瘤体破裂。虽然本研究发现开放手术与 MIS 的最终存活率分别为 93.0% 和 94.3%,但由于行 MIS 治疗的大多数患者肿瘤直径较小,故存在选择性偏倚。该文章最后建议外科医生在采用 MIS 治疗小儿肾脏肿瘤时需考虑以下问题:①手术医生应该具备腹膜后微创手术的专业知识。②必须遵循标准的肿瘤学程序,避免术中肿瘤溢出,包括足够的淋巴结取样。③通过 Pfannenstiel 切口在标本袋中提取或扩大端口提取标本是可以接受的,但是禁止使用肿瘤粉碎术作为提取技术,因为这样会丢失组织病理学信息并且增加肿瘤溢出风险,进而增加疾病分期。④尚没有足够的证据表明经腹膜或经腹膜后的方法谁更优越,外科医生应基于自己的技术、技能和循证医学证据进行综合考虑。⑤ MIS 仅应用在直径较小的 Wilms 肿瘤(≤ 5 cm)中,外科医生必须在应用 MIS 方法的优势与患者所获得风险之间进行综合考量。

关于腹部和胸部神经母细胞瘤 MIS 的系统综述。强调了 MIS 对儿科疾病有广泛的适用性,包括小儿肿瘤切除术。儿童神经母细胞瘤在临床表现上存在很大的差异,因此严格的 MIS 切除适应证是实现安全有效治疗的前提。APSA 通过综述试图更好地界定以下问题:① MIS 在腹部神经母细胞瘤的应用指征;② MIS 在胸部神经母细胞瘤的应用指征;③与开放手术相比, MIS 所具备的优势;④ MIS 手术切除神经母细胞瘤的并发症,与开放手术相比,有何不同。关于腹部神经母细胞瘤,作者通过对 1998—2018 年发表的文献进行搜索并分析,发现在遵循肿瘤学原则的情况下,对于影像学危险因素(image defined risk factor, IDRF)为阴性者(肿瘤直

DOI:10.12260/lcxewkzz.2021.02.017

作者单位:湖南省儿童医院心胸外科(湖南省长沙市, 410007)

通信作者:王敬华, Email: laowang980757@163.com

径 4~6 cm) 采用 MIS 治疗是安全的。MIS 具有出血量小、肠道功能恢复快和住院时间短等优点。在大多数研究中,腹腔镜主要应用于切除肿瘤直径为 4~6 cm 的腹部神经母细胞瘤或其他肿瘤,对于 IDRF 阳性者(肿瘤直径大于 6 cm),与开放手术相比,采用 MIS 治疗其并发症发生率更高,因此对于这类患者行开放手术更可取。关于胸部神经母细胞瘤的研究共纳入 12 篇采用胸腔镜完全切除的 155 例胸部神经母细胞瘤文献进行系统分析,发现对于胸部神经母细胞瘤尚没有相关研究来界定原发肿瘤直径大小作为 MIS 切除标准。因此,采用 MIS 治疗胸部神经母细胞瘤可能更适合。综述还引用了国际小儿腹腔镜小组(The International Pediatric Endosurgery Group, IPEG)发布的儿童肾上腺肿块手术治疗指南,该指南建议采用开放手术治疗晚期的累及肾上腺的神经母细胞瘤;腹腔镜适应于切除直径小于 6 cm,无静脉增粗或其他血管侵入及邻近器官累及的肿块;同时还建议在手术过程中尽量使用腔镜收纳袋取出肿块,而对库欣综合征或其他怀疑肾上腺皮质癌的患者,不建议采用 MIS 治疗。

APSA 对小儿分化型甲状腺癌(differentiated thyroid carcinomas, DTC)进行了综述。DTC 在年幼儿童中很少见,约占大龄青少年恶性肿瘤的 10%,且具有与成人 DTC 不一样的临床和分子特征。Yasuda 等回顾了 1990—2019 年关于小儿 DTC 的外科治疗方法,相关并发症以及复发风险和生存情况的相关文献。对 DTC 的发病率、小儿甲状腺结节的评估、不确定结节的手术建议、恶性结节和淋巴结转移者的手术建议以及 DTC 远期生存、复发风险、分子遗传学治疗等分别进行了阐述。

与成人 DTC 相比,儿童 DTC 更具有局部侵袭性,可更广泛地扩散到局部和区域淋巴结中,复发率更高。手术切除仍然是治疗的基础,局部复发与手术治疗区域的淋巴结转移有关。建议术前使用专用的甲状腺和双侧颈部超声结合细针穿刺(fine needle aspiration, FNA)对可疑结节和淋巴结进行术前评估,以指导手术方案的选择,甲状腺次全切除术加中央淋巴结清扫是 DTC 累及中央淋巴结者的首选手术方式,预防性的中央颈部淋巴结清扫术对镜检阳性但无明显临床表现者的作用还需要进一步研究。外侧淋巴结是否受累应通过改良的根治性颈部淋巴结清扫确定,在甲状腺微小癌中可使用甲状腺叶切除术,残留病灶应给予放射性碘治疗(therapeutic radioactive iodine, RAI)。目前关于分子

遗传学以及新型靶向治疗的研究在不断增多。

二、新生儿领域

Fraser 等对比了无缝线缝合与缝线缝合腹壁闭合术在治疗单纯性腹裂患者中的应用效果。该研究对美国中西部 2014—2016 年的 11 家新生儿中心治疗的 315 例无其他合并症的单纯腹裂新生儿进行回顾性研究,其中 248 例(79%)进行了缝线闭合(一期缝合闭合 36 例,放置腹裂袋后缝合 212 例)。67 例(21%)进行了无缝线缝合技术(37 例在筒仓放置后进行无缝线缝合,30 例一期进行无缝线缝合)。发现与一期缝线缝合及腹裂袋后缝线缝合技术相比,一期无缝线缝合技术及筒仓后无缝线缝合技术可减少呼吸机、麻醉剂及抗生素的使用时间。

3 篇关于新生儿先天性膈疝(congenital diaphragmatic hernia, CDH)治疗的文章中,Burgos 等报道了再次 ECMO 技术在新生儿 CDH 中的应用,一项来自瑞典的单中心研究纳入了 1990 年 1 月至 2018 年 12 月 311 例 CDH 患者,其中 267 例(86%)存活出院,81%(237/293)获得长期生存。101 例(32%)接受了 ECMO 治疗,其中 71 例存活(70%)。22 例患者接受了再次 ECMO 治疗(拔管后病情严重恶化的 CDH 患者,再次行 V-A ECMO),其中 13 例存活出院,7 例获得长期生存(37%)。发现再次 ECMO 可能有助于提高存活率,并且幸存者的长期并发症发生率并没有比单次 ECMO 后更高。Burgos 等对 CDH 患者教育水平和社会经济状况的调查,表明这类患者的受教育水平和社会经济状况总体较正常儿童组低。另一篇是关于 CDH 的总体患病率及相关危险因素的综述,发现目前 CDH 的总体发病率为 2.3/10 000,可确定的主要危险因素是男性和高龄产妇。

绒毛膜羊膜炎是宫内炎症之一,可导致胎儿出现炎症反应和早产,坏死性小肠结肠炎是早产儿常见的、危险的胃肠道疾病,产后炎症过程与坏死性小肠结肠炎的发展密切相关,但绒毛膜羊膜炎与 NEC 的具体关联性尚不明确。华中科技大学同济医学院附属同济医院的张弘毅等通过将脂多糖注入妊娠小鼠的羊膜腔来制造绒毛膜羊膜炎模型,观察产后小鼠 NEC 的发生情况,发现产前宫内炎症导致的低剂量内毒素会干扰产后肠道上皮细胞的活化,从而使新生儿易患坏死性小肠结肠炎。

三、胸外科专题

有关血管环矫治术后症状(吞咽困难、呼吸困难)的研究报道较少,来自华盛顿大学医学院的 Cal-

lahan 对 2007 年 7 月到 2018 年 5 月的 63 例血管环患者进行了回顾性研究。该研究表明开放性血管环修补术仍是安全的修补方法,但手术并未完全缓解血管环的呼吸和吞咽症状。特别是对于气管软化症患者,呼吸道症状可能持续存在,后续应该重点关注这些患者的术后持续症状。

1994 年,Spitz 提出了食管闭锁伴/不伴气管食管瘘(esophageal atresia with/without tracheoesophageal fistula, EA/TEF)入院死亡率和并发症发生率的预测指标(Spitz 分类法),该方法以出生体重($< 1\,500\text{ g}$)和主要先天性心脏病(major congenital heart disease, MCHD)为独立预测指标,其中出生体重是尤为重要的预测指标。Spitz I 类患者(出生体重 $> 1\,500\text{ g}$ 且无 MCHD)死亡率为 3%;Spitz II 类患者(出生体重 $> 1\,500\text{ g}$ 且 MCHD 或出生体重 $< 1\,500\text{ g}$ 而无 MCHD)死亡率为 41%;Spitz III 类患者(出生体重 $< 1\,500\text{ g}$, 且伴有 MCHD)死亡率为 78%。随着新生儿重症监护水平及外科技术的进步,出生体重是否成为预测 EA/TEF 死亡的重要因素尚需重新认识。作者回顾性分析了 1995—2018 年在两个中心出生的 EA/TEF 患者,收集了 253 例患者的性别、产前诊断、出生体重、早产、主要先天性心脏病(major congenital heart disease, MCHD)和术前机械通气(pre-operative mechanical ventilation, POMV)的临床资料。其中 13 例(5.1%)经 Spitz 分类预测了入院死亡,74 例(31.6%)预测了并发症的发生。进一步采用多因素 Logistic 回归分析发现:目前医疗水平下 MCHD 是唯一的预测 EA/TEF 患者入院死亡的独立预测因子(OR:16.4; 95% CI:3.3~81.8; $P=0.001$)。该研究还建立了一种全新的多变量预测风险模型来预测 EA/TEF 患者并发症发生率,通过对产前诊断、POMV、早产、男性 4 个危险因素进行排列组合,4 个危险因素均为阳性者,并发症发生率预测为 93.8% (95% CI:83.0%~97.9%),而 4 个危险因素均为阴性者,并发症发生率预测 8.9% (95% CI:4.8%~15.9%)。文章指出这种新的预测风险模型在产后早期,术前预测和家庭咨询方面具有潜在的实用价值。

食管闭锁术后往往因为吻合口狭窄及食管运动障碍而需要进行食管扩张,Campos 等回顾性收集了澳大利亚墨尔本皇家儿童医院在 1995—2015 年接受食管闭锁手术的 287 例食管闭锁患者随访资料,认为大多数食管闭锁患者术后会发生食管扩张,长段型食管闭锁和吻合口张力过高是术后发生

食管狭窄的危险因素,穿孔是食管扩张中罕见的并发症。

先天性食管狭窄(congenital esophageal stenosis, CES)是儿童的先天性疾病之一。一般而言,该类患者难以耐受内镜下扩张治疗,且其手术治疗效果一般。Yasuda 等报道了采用内镜切开治疗和其他新的策略(球囊扩张、类固醇注射、支架植入和内镜切开治疗(endoscopic incisional therapy, EIT)治疗 CES,发现包括 EIT 在内的内镜技术拓宽了 CES 的治疗手段,可有效减少手术干预。

内镜下扩张治疗是腐蚀性食管狭窄的主要治疗手段,在轻-中度的腐蚀性食管狭窄中可使用 Savary-Gilliard 扩张器进行分级扩张,而在严重狭窄的患者中,却无法使用扩张技术,对于这类患者往往需要进行食管替代手术。近几年来随着皮质类固醇的注射、丝裂霉素的应用和内镜下切开术的使用,越来越多的患者获得了良好的扩张效果。针对这类首次扩张失败的食管狭窄患者,Abdelhay 等采用四象限注射皮质类固醇治疗了 340 例患者,发现其中 255 例(75%)在注射后 2 周进行了第二次内镜扩张,85 例(25%)患者内镜仍无法通过,需考虑食管替代,75% 的患者获得了二次扩张的成功。该结果提示通过采用四象限注射皮质类固醇后再行内镜扩张,效果满意,可减少腐蚀性食管狭窄的食管替代手术。

原发性手汗症的发病率为 1%~3%,青少年的发病率更高,严重影响其生活质量。胸腔镜下交感神经切断术是首选的手术方式。Vasconcelos-Castro 等报道了胸腔镜对儿童原发性手汗症的治疗,回顾性分析了 2012 年 8 月至 2019 年 8 月接受双侧胸腔镜交感神经切断术的 23 例患者,19 例女性,中位年龄 15.5 岁(11~19 岁),使用多汗症疾病严重量表(hyperhidrosis disease severity scale, HDSS)通过电话随访评估术前和术后出汗的严重程度。发现接受手术的患者其手汗症均得到了改善,故该研究认为双侧胸腔镜交感神经切断术是治疗儿童原发性手汗症的安全有效方法,且效果满意。

四、结直肠专题

在过去二十年中,微创手术已被确立为治疗先天性巨结肠(hirschsprung disease, HD)首选治疗方法,其中最常见的手术是经肛门一期拖出根治术(transanal endorectal pull-through, ERPT)。目前,大多数小儿外科医生相信这类患者的术后肠道功能会随着年龄的增长而改善,污粪和便秘的发生率会逐步

降低,但这一观点尚缺乏纵向研究来证实。Fosby 在 2008—2011 年通过标准化访谈对 1998—2007 年采用 ERPT 治疗的 HD 患者使用 Krickenbeck 问卷进行调查,发现第一次随访调查的 62 例患者中,有 50 例接受了第二次随访调查。两次随访调查的中位年龄分别为 8.1(3.4~16.6)岁和 15.4(9.9~25)岁。第一次随访和第二次随访时的污粪发生率为 52%。第一次随访时 20% 的患者存在便秘,第二次随访时仍有 24% 的患者存在便秘。这项研究显示,HD 患者术后数年仍会有污粪和便秘发生,并且随着年龄的增长,即使当患者进入青春期或成年期,污粪和便秘的发生率并不能得到改善。

五、胃肠外科

加速康复(enhanced recovery after surgery, ERAS)目前在成人外科中得到广泛运用,但缺乏在新生儿外科中的报道。来自广州市妇女儿童医学中心的徐鲁等报道了加速康复在新生儿外科中的应用。该研究收集 2017 年 10 月 1 日至 2019 年 7 月 31 日共 68 例先天性十二指肠梗阻(congenital duodenal obstruction, CDO)患者,将产前诊断 CDO 的患者归为加速康复外科组,出生后诊断为 CDO 患者归为对照组。比较两组患者在胎龄、出生体重、住院时间(length of hospital stay, LOS)、并发症、喂养不耐受、术后 1 个月体重等方面的差异,发现在 COD 患者手术中实施 ERAS 是安全可行的,并未增加并发症发生率,而且缩短了住院时间和减少喂养不耐受的发生率。

吸入性肺炎是神经功能严重受损的儿童胃食管反流病(gastroesophageal re-flflux disease, GERD)的常见并发症。GERD 的药物治疗不能有效预防吸入性肺炎,目前尚不能确定胃底折叠术治疗这类疾病是否更为有效。瑞典的 Maret-Ouda 等对来自丹麦、芬兰、挪威和瑞典的 578 例接受胃底折叠术的 GERD 患者进行研究,比较胃底折叠术前和术后吸入性肺炎的危险性。发现接受胃底折叠术能降低吸入性肺炎的风险,但不能消除吸入性肺炎的发生,当这类患者出现反复吸入性肺炎时,胃底折叠术是一种不错的治疗选择。

腹膜内粘连是腹部或骨盆手术的常见并发症,小儿腹部手术后最严重的并发症是粘连性肠梗阻,常常继发于阑尾手术之后。一般认为,与开腹阑尾切除术(open appendectomy, OA)相比,腹腔镜阑尾切除术(laparoscopic appendectomy, LA)可以减少腹腔内粘连。瑞典的 Arana Håkanson 等研究比较 LA

和 OA 术后需要开腹手术的儿童小肠梗阻(small bowel obstruction, SBO)的发生率,并确定 SBO 的危险因素。该研究发现 LA 组与 OA 组术后腹腔脓肿、伤口感染、住院时间无显著性差异。穿孔和术后腹腔脓肿被确定为术后 SBO 的危险因素,但 SBO 的发生与手术方法(LA 或 OA)无关。

六、肿瘤

儿童卵巢肿瘤很少见,且该类患者常因急腹症表现而需外科急诊手术。一项来自于英国 13 个中心的研究,对儿童卵巢肿瘤的手术方式选择(常规开放手术与 MIS)以及急诊手术下接受全卵巢切除或卵巢保留手术的情况进行分析。发现 301 例儿童卵巢肿瘤患者平均接受手术的年龄为 11 岁(8~14 岁)。最常见肿瘤是成熟畸胎瘤(57%, 177 例)。217 例(70%)接受常规开放手术,94 例(30%)接受了 MIS 治疗。MIS 切除肿瘤直径大小为 6 cm,而开放手术为 11 cm。该研究提示对于肿瘤直径较小的患者更可能接受 MIS,保留另一侧卵巢的可能性更大。考虑到单侧卵巢切除术对生育能力和性激素水平的影响,该研究建议减少不必要的卵巢切除术。

七、其他领域

淋巴管畸形是常见的先天性脉管畸形,对于侵入性淋巴管畸形行外科手术切除效果不佳。最近有研究发现西罗莫司可有效治疗复杂淋巴管畸形(lymphatic malformations, LMs)。来自上海儿童医学中心的田瑞成等收集了 56 例复杂 LMs 患者作为研究对象,分析口服西罗莫司(0.8 mg/m^2 , Bid) LMs 治疗的有效性和安全性。治疗期间将血药浓度维持在 $10 \sim 15 \text{ ng/mL}$,随访时间为 5~30 个月(平均 16.8 个月),并定期进行生化指标检测和增强 MRI 检查来评估治疗效果,发现总有效率(完全缓解或部分缓解)为 89.3%,未发现严重不良反应,该研究提示西罗莫司对复杂 LMs 治疗有效,该药的使用可避免外科医生过分追求切除率而导致不必要的手术。

18-三体综合征是新生儿第二常见的非整倍体染色体疾病,中位生存时间为 14 d,远远低于最常见的 21-三体综合征(平均 58 年)。来自日本的 Iida 等回顾性研究了 2003—2017 年 4 家三级新生儿中心收治的 69 例 18-三体综合征患者,按照是否行手术治疗分为接受手术组和保守治疗组,比较两组患者的生存率和实施家庭护理的机率,结果显示 69 例患者中 68 例伴发先天性心脏病,20 例伴发消化道疾病。41% 的患者接受了包括心脏和消化道手术在

内的外科治疗,两组患者的存活率没有显著差异。该研究表明积极的外科手术干预并没有提高 18-三体综合征患者的生存率,但心脏手术有助于提高实施家庭护理机率,对寿命有限的 18-三体患者,心脏手术可能是一个不错的选择,可以使得家属陪伴患者的时间更多。

八、泌尿外科

小儿外科医生常常面临着识别、诊断和处理腹腔内性腺的艰难任务,一项关于小儿腹腔性腺的诊断和治疗的综述,首先描述了未分化性腺的正常发育直至分化成正常的睾丸和卵巢以及性腺下降到正常位置的过程,然后回顾了腹腔内睾丸的病因、诊断和外科治疗方案,及潜在的生育问题和癌症风险,并对常见的小儿卵巢病理学和外科治疗进行了回顾,最后讨论了在性发育不良患者中不同的性腺异常以及与这些疾病相关的生育力和癌变的风险。另一篇论文介绍了妊娠中期胎儿肾盂形态与性别的相关性,作者研究 34 例胎儿(17 男,17 女)中结缔组织和平滑肌组织的变化,结果提示男性和女性胎儿的肾盂呈现出显著的结构差异。男性肾盂平滑肌细胞减少,结缔组织与年龄呈正相关;女性肾盂结缔组织减少,与年龄无相关性。

九、环球小儿外科

胃肠道毛粪石症是一种非常罕见的儿童疾病,常与腹部结核或恶性肿瘤难以鉴别,延误诊断和处理可导致各种并发症。巴基斯坦的 Mirza 等描述了 17 例胃肠道毛粪石症的经验。其中男 3 例,女 14 例;发病年龄中位数为 7 岁;15 例(88%)出现腹痛和呕吐,8 例(47%)出现腹胀;7 例(41%)出现继发的并发症(肠套叠和坏疽 1 例,小肠梗阻 4 例,胃穿孔和直肠大出血 1 例,急性一过性胰腺炎和高血压 1 例);术中 9 例(54%)有“长发公主”综合征,6 例(35%)有胃毛粪石症,2 例(12%)有小肠毛粪石症;1 例术后死于直肠大出血和胃穿孔;1 例出现复发。研究表明胃肠道毛粪石症可存在与消化道内,起病隐匿,往往因为并发症而被发现,延迟诊治可导致危及生命的并发症。

神经源性膀胱是儿科泌尿外科的难点,神经源性膀胱内压力升高可能会损伤尿道,抗胆碱能药物已被作为第一线辅助治疗药物,肉毒杆菌毒素(botulinum toxin, BT)被引入作为增加膀胱顺应性的替代方法。BT 是一种神经毒性毒物,可以干扰乙酰胆碱的释放,导致外部括约肌压力降低和逼尿肌活性降低。来自伊朗的 Mohajerzadeh 等报道了肉毒杆菌毒素注射对神经性膀胱炎患者尿动力学变化的影响,结果提示该类患者的最大逼尿肌充盈压力和排出量均得到显著改善。

十、手术技巧

来自韩国的 Kim 就胸腔镜下食管闭锁伴远端食管食管瘘修补术的手术学习曲线进行了阐述。该研究回顾性分析了 2008 年 10 月至 2019 年 5 月单中心进行的胸腔镜下 EA/TEF 修补术的临床资料。采用基于手术时间的累积和(cumulative sum, CUSUM)法评价学习曲线时间,共收集 50 例患者,平均出生体重($2\,634 \pm 608$)g,手术平均年龄 3 d($1 \sim 29$ d)。平均手术时间(144 ± 65)min,吻合口漏 3 例(6%),狭窄需球囊扩张 16 例(32%)。该研究提示胎龄越低,手术时间越长,胸腔镜下 C 型 EA/TEF 的矫治是一种安全可行的方法。达到稳定学习曲线所需的手术例数为 10 例,专家的指导可缩短学习曲线时间。

阅读原文请登录官网下载,网址:[https://www.jpedsurg.org/issue/S0022-3468\(20\)X0010-8](https://www.jpedsurg.org/issue/S0022-3468(20)X0010-8)

(收稿日期:2020-12-03)

本文引用格式: 阳广贤, 易立文, 刘丽娟, 等. 《Journal of Pediatric Surgery》2020 年第 11 期导读[J]. 临床小儿外科杂志, 2021, 20(2): 196-200. DOI: 10.12260/lxewkzz.2021.02.017.

Citing this article as: Yang GX, Yi LW, Liu LJ, et al. Eleventh issue 2020, guided reading of articles in *Journal of Pediatric Surgery*[J]. J Clin Ped Sur, 2021, 20(2): 196-200. DOI: 10.12260/lxewkzz.2021.02.017.