

· 病例报告 ·

儿童先天性胆总管囊肿根治术后
胆肠吻合口狭窄 4 例

全文二维码

夏澳春¹ 段栩飞² 闫学强²¹ 江汉大学医学部, 武汉 430056; ² 华中科技大学同济医学院附属武汉儿童医院普外科, 武汉 430016

通信作者: 段栩飞, Email: alendxf6@hotmail.com

Bilioenteric anastomotic stricture after radical surgery for congenital choledochal cyst in children: a report of 4 casesXia Aochun¹, Duan Xufei², Yan Xueqiang²¹ School of Medicine, Jiangnan University, Wuhan 430056, China; ² Department of Pediatric Surgery, Wuhan Children's Hospital (Wuhan Maternal & Children's Healthcare Hospital), Tongji Medical College, Huazhong University of Science & Technology, Wuhan 430016, China

Corresponding author: Duan Xufei, Email: alendxf6@hotmail.com

【摘要】 胆肠吻合口狭窄是儿童先天性胆总管囊肿根治术后再手术主要原因之一。本文回顾性分析华中科技大学同济医学院附属武汉儿童医院普外科收治的 4 例先天性胆总管囊肿根治术后出现胆肠吻合口狭窄患儿临床资料,并结合相关文献对其发生原因与治疗进行总结。

【关键词】 胆总管囊肿; 外科手术; 手术后并发症; 吻合口狭窄; 儿童

基金项目: 儿童肝胆胰疾病研究室基金(2025FEYJS005)

DOI: 10.3760/cma.j.cn101785-20260324-00131

胆肠吻合口狭窄是儿童先天性胆总管囊肿根治术后再手术的主要原因之一,可导致术后数月甚至数年出现反复发作胆管炎、梗阻性黄疸、肝功能异常及继发性肝内胆管结石等,一旦发生应早期干预^[1]。本文回顾性分析华中科技大学同济医学院附属武汉儿童医院普外科收治的 4 例先天性胆总管囊肿根治术后胆肠吻合口狭窄患儿临床资料,并结合相关文献对其发生原因与治疗进行总结。

病例 1, 女, 5 岁 2 个月, 因皮肤巩膜黄染 1 周入院。患儿 4 年前于本院诊断为先天性胆总管囊肿, 术前影像学检查提示囊肿直径 4.5 cm, 为 Ia 型, 行腹腔镜胆总管囊肿切除、肝总管空肠 Roux-en-Y 吻合术(未行肝门部胆管成形)。本次入院前 1 周出现皮肤巩膜黄染。腹部平坦, 全腹无压痛、反跳痛。血常规、感染指标无明显异常, 谷丙转氨酶(alanine aminotransferase, ALT) 276 U/L, 谷草转氨酶(aspartate aminotransferase, AST) 242 U/L, 总胆红素(total bilirubin, TBIL) 201.2 μmol/L, 直接胆红素(direct bilirubin, DBIL) 155.1 μmol/L, γ-谷氨酰转移酶(gamma-glutamyl transferase, GGT) 294 U/L。术前磁共振胰胆管成像(magnetic resonance cholangiopancreatography, MRCP)提示原吻合口处肝内胆管扩张。行达芬奇机器人辅助下吻合口狭窄段切除联合吻合口重建, 术中见狭窄段直径 0.1 cm, 无结石形成。出院前复查肝功能: ALT 70

U/L, AST 86 U/L, TBIL 58.5 μmol/L, DBIL 54.2 μmol/L, GGT 240 U/L。术后 2 周、1 个月、3 个月随访, 肝功能正常, 未见胆肠吻合口狭窄复发、胆管炎、胆管结石等术后并发症。

病例 2, 女, 7 岁 7 个月, 因皮肤黄染 2 月余入院。5 年前于本院诊断先天性胆总管囊肿, 术前影像学检查提示囊肿直径 4.1 cm, 为 Ic 型, 行腹腔镜胆总管囊肿切除、肝总管空肠 Roux-en-Y 吻合术(未行肝门部胆管成形)。2 个月前出现皮肤及巩膜黄染。上腹部饱满, 质偏硬, 下腹软, 无压痛及反跳痛, 皮肤、巩膜轻度黄染。血常规、感染指标无明显异常, ALT 106 U/L, AST 106 U/L, TBIL 38.9 μmol/L, DBIL 27 μmol/L, GGT 305 U/L。术前 MRCP 提示: 肝内胆管迂曲、扩张, 肝门区胆管异常信号, 原胆肠吻合口狭窄。行开腹吻合口狭窄段切除联合吻合口重建(术前合并脾大), 术中见狭窄段直径 0.3 cm, 有结石形成。病理检查提示汇管区纤维组织及小胆管增生, 伴较多淋巴细胞为主的炎性细胞浸润。出院前复查肝功能: ALT 197 U/L, AST 153 U/L, TBIL 10.8 μmol/L, DBIL 10.5 μmol/L, GGT 473 U/L, 转氨酶一过性升高。出院后随访 23 个月, 患儿肝功能正常, 无胆肠吻合口狭窄复发、胆管炎、胆管结石等术后并发症。

病例 3, 男, 11 岁 4 个月, 因发现尿黄 5 d 入院。6 年前于本院诊断为先天性胆总管囊肿, 术前影像学检查提示囊肿直

径 5.6 cm, 为 Ia 型, 行腹腔镜胆总管囊肿切除、肝总管空肠 Roux-en-Y 吻合术(未行肝门部胆管成形)。5 d 前无明显诱因出现小便黄, 伴剑突下腹痛。腹部平坦, 腹肌软, 右上腹压痛阳性、反跳痛阴性, 皮肤巩膜未见明显黄染。血常规、感染指标无明显异常, ALT 195 U/L, AST 270 U/L, TBIL 15.3 $\mu\text{mol/L}$, DBIL 9.6 $\mu\text{mol/L}$, GGT 317 U/L。术前 MRCP 提示: 肝门部及肝内胆管稍扩张, 远端呈线样长 T2 信号影并延伸至右前方肠管内。行达芬奇机器人辅助下吻合口狭窄段切除联合吻合口重建, 术中见狭窄直径 0.1 cm, 有结石形成。出院前复查肝功能: ALT 33 U/L, AST 21 U/L, TBIL 6.5 $\mu\text{mol/L}$, DBIL 3.1 $\mu\text{mol/L}$, GGT 150 U/L。术后随访 6 个月, 肝功能正常, 无胆肠吻合口狭窄复发、胆管炎、胆管结石等术后并发症。

病例 4, 男, 15 岁 3 个月, 因剑突下疼痛 5 d 伴发热入院。5 年前于本院诊断先天性胆总管囊肿, 术前影像学检查提示囊肿直径 3.5 cm, 为 Ia 型, 行腹腔镜胆总管囊肿切除、肝总管空肠 Roux-en-Y 吻合术(未行肝门部胆管成形)。5 d 前无明显诱因出现阵发性剑突下疼痛, 伴发热; 2 d 前出现皮肤、巩膜黄染, 伴恶心, 无呕吐。腹部平坦, 腹肌软, 剑突下压痛阳性、反跳痛阴性, 血常规、感染指标无明显异常, ALT 150 U/L, AST 131 U/L, TBIL 109.7 $\mu\text{mol/L}$, DBIL 85.1 $\mu\text{mol/L}$, GGT 355 U/L。术前 MRCP 提示: 肝脏体积稍大, 肝实质信号稍欠均匀, 肝脏表面欠光整, 肝内胆管扩张。行达芬奇机器人辅助下吻合口狭窄段切除联合吻合口重建, 术中见狭窄段直径 0.1 cm, 无结石形成。病理检查提示肝细胞及胆小管内胆汁淤积, 汇管区胆小管增多伴纤维组织增生及炎性细胞浸润。出院前复查肝功能: ALT 122 U/L, AST 93 U/L, TBIL 37.5 $\mu\text{mol/L}$, DBIL 27.7 $\mu\text{mol/L}$, GGT 203 U/L。术后随访 12 个月, 肝功能基本正常, 无胆肠吻合口狭窄复发、胆管炎、胆管结石等术后并发症。

典型病例手术照片见图 1。

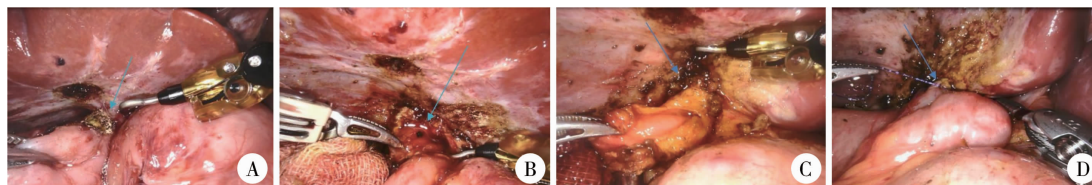
讨论 胆肠吻合口狭窄是影响儿童先天性胆总管囊肿根治术后再手术的主要原因之一。临床将其定义为因吻合口瘢痕性挛缩或纤维化增生导致的胆肠通道管腔变窄, 进而引起胆汁排出受阻, 出现梗阻性黄疸、肝功能异常、反复胆管炎等^[2]。本组 4 例均以黄疸或小便黄等为首发症状入院, 1 例同时出现腹痛, 考虑为胆汁淤积及胆道高压同时并发胆管炎所致。先天性胆总管囊肿根治术后须警惕以黄疸为代表的胆道梗阻症状, 若经护肝治疗后肝功能无明显改善或 ALT 持续升高, 需行 MRI、MRCP 检查^[3]。本组 4 例术前均行 MRCP

检查, 表现为原吻合口处肝内胆管扩张或肝门部胆管狭窄伴肝内胆管迂曲扩张。然而蔡多特等^[3]亦指出, 有相当一部分患儿并无典型黄疸症状, 易被漏诊。本组病例无类似情况。

关于先天性胆总管囊肿根治术后胆肠吻合口狭窄的治疗, 国内普遍采用狭窄段切除联合吻合口重建, 术式包括开腹手术、腹腔镜手术及达芬奇机器人辅助手术, 三种方式各有优缺点, 但整体上对预后并无影响。罗森等^[4]研究发现再手术患儿中有 50% 复查时存在狭窄, 考虑患儿手术年龄稍大, 胆管壁长期受到胆汁淤积、慢性炎症和反复亚临床感染影响, 导致瘢痕组织坚硬, 管壁增厚、变脆、失去弹性, 吻合口甚至可能完全闭锁, 即病程越长, 胆道和肝脏受到的不可逆损害越严重, 导致用于吻合的“原材料”(胆管壁)质量差, 最终使术后狭窄的风险显著升高。笔者体会胆肠吻合口狭窄再手术的处理关键在于: ①须整块切除所有瘢痕组织直至健康胆管壁, 单纯行扩张易复发; ②重建吻合口直径须 ≥ 1 cm, 应充分游离空肠袢消除张力; 文献指出宽敞、无张力的胆肠吻合是减少远期吻合口狭窄的关键^[2]; ③单层间断缝合, 黏膜对黏膜缝合; ④处理合并症(如肝内结石)。对于高危患儿, 可考虑术中固定并标记空肠肠袢, 以便再发狭窄时经穿刺胆道镜进行治疗, 避免再次开腹手术。

引起先天性胆总管囊肿根治术后胆肠吻合口狭窄的原因并非单一因素所致, 而是炎症与瘢痕增生、手术技术、囊肿本身等相互作用的结果。术后瘢痕形成导致吻合口狭窄的机制复杂, 涉及创伤、机械刺激、炎症反应、细胞因子调控及遗传因素等多方面相互作用, 其中, 炎症反应被普遍认为是瘢痕形成的始动环节^[5]。但此处的“炎症”多为手术创伤、缝线异物等刺激引发的非细菌性、慢性炎症, 核心是“纤维化”, 而非“感染”。因此, 患儿外周血炎症指标, 如白细胞、C 反应蛋白可在相当长时间内无显著升高。本组 4 例入院前均以持续性肝功能损害 (GGT 240 ~ 355 U/L, DBIL 27 ~ 155.1 $\mu\text{mol/L}$) 及黄疸为主要表现, 入院后检查未见明显炎症因子升高, 但术前影像学检查及术中所见均证实狭窄存在, 且术后病理检查结果显示狭窄段不同程度炎性细胞浸润。

手术是导致胆肠吻合口狭窄最核心且最可干预的因素, 吻合口张力过高、局部血运不良及缝合技术不当是三大重要因素。缝合时缝线过度牵拉、电刀分离造成局部组织热损伤等, 均可刺激成纤维细胞增殖, 加剧瘢痕形成, 从而促进狭窄发生。研究表明, 当术中发现肝门部肝管存在狭窄时 (< 0.6 cm), 直接吻合后出现吻合口狭窄的风险显著



注 A: 彻底分离肝门区粘连, 暴露扩张的近端肝总管及与之相连的原胆肠吻合口位置(箭头所指); B: 确认原胆肠吻合口瘢痕增生及狭窄(箭头所指); C: 纵行切开吻合口前壁, 评估狭窄的范围和程度, 将纤维化的狭窄环及周围所有缺血、质硬的瘢痕组织完整切除, 将狭窄段以上肝总管充分游离, 并修剪其残端, 构建斜面开口, 扩大吻合口直径; D: 充分游离空肠胆支袢, 确保其能无张力抵达肝门, 重建吻合

图 1 1 例先天性胆总管囊肿根治术后胆肠吻合口狭窄患儿再手术图片

Fig. 1 Intraoperative image of a child reoperated for bilioenteric anastomotic stricture after congenital choledochal cyst excision

增加,需行肝管扩大成形术以解除梗阻^[6]。此外,术后无胆管炎和结石发生,肝功能指标正常,同样说明规范的肝门部胆管成形是预防术后吻合口狭窄的重要手段,应作为个体化手术策略的一部分加以实施。

囊肿分型也是影响术后狭窄发生的关键因素。研究表明相比其他分型,Ⅰa、Ⅰc 和Ⅳa 型囊肿是术后狭窄发生的高危因素,且Ⅰa 型比Ⅰc 型更易发生狭窄^[7-8]。这可能是因Ⅰa 型肝外胆管呈梭形或球形弥漫性扩张,囊肿远端(与十二指肠交界处)通常存在一个明确的、严重的生理性狭窄段,囊肿切除后,剩余肝总管可能较粗且纤维化,无法形成良好的喇叭口形状,进而使得手术吻合难度更大、吻合口组织条件更差,最终造成术后胆肠吻合口狭窄的发生率高于Ⅰc 型囊肿。本组 4 例中 3 例为Ⅰa 型、1 例为Ⅰc 型,均符合此高危分型。

除囊肿分型外,有文献指出囊肿大小与术后胆肠吻合口狭窄的发生存在相关性,以 4 cm 为界,囊肿越大,局部炎症反应越重,术后发生狭窄的可能性越大^[9]。这可能与其解剖关系相关,巨大囊肿切除后,留下的肝总管位置较高,而用于吻合的空肠袢位置相对固定,在试图将两者拉拢时,可能产生较大的张力,吻合口存在张力是导致术后狭窄的一个明确危险因素,张力会影响局部血供,并刺激瘢痕过度增生。本组 4 例中,3 例囊肿直径均大于 4 cm,基本符合此观点。

本研究的局限性在于病例数少,为描述性分析;术后复查以彩超为主,缺乏 MRCP 结果对比;中位随访时间仅 11 个月,而狭窄常发生于术后 2~3 年,因此结论仍需长期随访验证。

综上所述,先天性胆总管囊肿根治术后胆肠吻合口狭窄多以梗阻性黄疸为主要临床表现,其发生由多种原因引起,局部炎症发生、囊肿大小、分型等起重要作用,手术电刀的损伤、手术缝线间隔太短、牵拉过重、局部血供差、供吻合的胆管直径过小等也有一定影响。诊断应依赖影像及包括肝功能在内的实验室指标。预防应贯穿整个围手术期。及时发现,早期诊断,选择最佳手术方式,定期门诊随访,大部分患儿可获得较好预后。

利益冲突 所有作者声明不存在利益冲突

作者贡献声明 夏澳春负责文献检索;夏澳春、段栩飞、闫学强负责数据收集与分析、论文讨论分析;段栩飞负责全文知识性内容的审读与修正

参 考 文 献

- [1] 李仁福,陈小华,汪洋,等.腹腔镜治疗儿童胆总管囊肿术后胆肠吻合口狭窄的回顾性研究[J].腹部外科,2025,38(3):190-194. DOI:10.3969/j.issn.1003-5591.2025.03.005.
Li RF, Chen XH, Wang Y, et al. Cholechoenterostomy anastomotic stricture after laparoscopic treatment of children with choledochal cysts: a retrospective study[J]. J Abdom Surg, 2025, 38(3):190-194. DOI:10.3969/j.issn.1003-5591.2025.03.005.
- [2] 吴东阳,陈亚军,张延冲,等.儿童先天性胆管扩张症术后胆肠吻合口狭窄再手术分析[J].中华普通外科杂志,2021,36(9):658-662. DOI:10.3760/cma.j.cn113855-20201025-00813.
Wu DY, Chen YJ, Zhang TC, et al. Reoperation for biliary-enteric strictures after hepaticojejunostomy in children with congenital biliary dilatation[J]. Chin J Gen Surg, 2021, 36(9):658-662. DOI:10.3760/cma.j.cn113855-20201025-00813.
- [3] 蔡多特,高志刚,章跃滨,等.腹腔镜胆总管囊肿根治术后中远期并发症分析及治疗经验总结[J].中华小儿外科杂志,2019,40(5):440-446. DOI:10.3760/cma.j.issn.0253-3006.2019.05.012.
Cai DT, Gao ZG, Zhang YB, et al. Analysis of middle/long-term complications after laparoscopic choledochal cyst radical excision: a summary of treatment experiences[J]. Chin J Pediatr Surg, 2019, 40(5):440-446. DOI:10.3760/cma.j.issn.0253-3006.2019.05.012.
- [4] 罗森,范霞,李飞,等.腹腔镜小儿先天性胆总管囊肿根治术后并发症分析[J].重庆医学,2019,48(13):2241-2244,2249. DOI:10.3969/j.issn.1671-8348.2019.13.020.
Luo M, Fan X, Li F, et al. Analysis of postoperative complications of laparoscopic congenital choledochal cyst radical operation in children[J]. Chongqing Med J, 2019, 48(13):2241-2244, 2249. DOI:10.3969/j.issn.1671-8348.2019.13.020.
- [5] Wang ZC, Zhao WY, Cao YY, et al. The roles of inflammation in keloid and hypertrophic scars[J]. Front Immunol, 2020, 11:603187. DOI:10.3389/fimmu.2020.603187.
- [6] 常晓盼,汤绍涛,曹国庆,等.腹腔镜扩大肝门埋入空肠吻合术治疗上端开口过胆总管囊肿的可行性和有效性探讨[J].临床小儿外科杂志,2019,18(7):552-558. DOI:10.3969/j.issn.1671-6353.2019.07.007.
Chang XP, Tang ST, Cao GQ, et al. Laparoscopic widened-porta embedding anastomosis for choledochal cysts with a narrow portal bile duct[J]. J Clin Ped Surg, 2019, 18(7):552-558. DOI:10.3969/j.issn.1671-6353.2019.07.007.
- [7] Jung K, Han HS, Cho JY, et al. Is preoperative subclassification of type I choledochal cyst necessary? [J]. Korean J Radiol, 2012, 13(S1):S112-S116. DOI:10.3348/kjr.2012.13.S1.S112.
- [8] Todani T, Watanabe Y, Urushihara N, et al. Biliary complications after excisional procedure for choledochal cyst [J]. J Pediatr Surg, 1995, 30(3):478-481. DOI:10.1016/0022-3468(95)90060-8.
- [9] Jeong IH, Jung YS, Kim H, et al. Amylase level in extrahepatic bile duct in adult patients with choledochal cyst plus anomalous pancreato-biliary ductal union [J]. World J Gastroenterol, 2005, 11(13):1965-1970. DOI:10.3748/wjg.v11.i13.1965.
(收稿日期:2026-03-24)

本文引用格式:夏澳春,段栩飞,闫学强.儿童先天性胆总管囊肿根治术后胆肠吻合口狭窄 4 例[J].临床小儿外科杂志,2026,25(6):591-593. DOI:10.3760/cma.j.cn101785-20260324-00131.
Citing this article as: Xia AC, Duan XF, Yan XQ. Bilioenteric anastomotic stricture after radical surgery for congenital choledochal cyst in children: a report of 4 cases [J]. J Clin Ped Surg, 2026, 25(6):591-593. DOI:10.3760/cma.j.cn101785-20260324-00131.