

· 临床研究 ·

儿童盲肠后位阑尾腹腔镜切除:附 57 例报告*

刘雪来** 叶 茂 陈 震 张 震 陈胜男

(首都儿科研究所附属儿童医院普通外科,北京 100020)

【摘要】 目的 总结儿童盲肠后位阑尾行腹腔镜切除的体会。 方法 2019 年 10 月~2024 年 2 月,三孔法腹腔镜阑尾切除术中证实 57 例盲肠后位阑尾炎。脐正中切口置入 5 mm trocar 和 30°观察镜,下腹正中膀胱上、脐下 3~5 cm 左侧腹直肌外缘分别置入 5 mm trocar 和操作钳,探查找到病变阑尾,结扎阑尾根部,电钩顺切和逆切相结合贴近阑尾离断阑尾头端和体部,若阑尾位于侧后腹膜外,需电钩打开侧后腹膜,显露、松解和离断阑尾。 结果 57 例均获成功。手术时间 65~120 min, (85.0±10.5)min。术后 8~12 h 可自行下床活动,术后 0.5~2 d 恢复排气并进食,术后住院 3~7 d,平均 5.5 d。随访 1~18 个月,平均 5.7 月,均无切口感染、粘连性肠梗阻、阑尾残株炎、盆腔脓肿等并发症发生。 结论 盲肠后位阑尾与盲肠壁贴附紧密,手术时间相对较长。可先结扎阑尾根部,贴近阑尾壁离断阑尾,顺切和逆切阑尾相结合灵活操作。阑尾位于腹膜外时先电钩打开侧后腹膜显露阑尾,顺切和逆切相结合离断阑尾。

【关键词】 盲肠后位阑尾; 腹腔镜手术; 阑尾切除术; 儿童

文献标识:A 文章编号:1009-6604(2024)07-0484-04

doi:10.3969/j.issn.1009-6604.2024.07.004

Laparoscopic Appendectomy in Children With Retrocecal Appendicitis: Report of 57 Cases Liu Xuelai, Ye Mao, Chen Zhen, et al. Department of General Surgery, Children Hospital Affiliated to Capital Institute of Pediatrics, Beijing 100020, China
Corresponding author: Liu Xuelai, E-mail: liuxuelai_steven@163.com

【Abstract】 **Objective** To summarize the experience of laparoscopic appendectomy in children with retrocecal appendicitis. **Methods** Between October 2019 and February 2024, 57 children with retrocecal appendicitis were confirmed in three-port laparoscopic appendectomy operations in this department. A 5 mm trocar and a 30° observation laparoscope were inserted through the umbilical midline incision. A 5 mm trocar and operating forceps were inserted through the midline above the bladder in the lower abdomen and the outer edge of the left rectus abdominis muscle 3-5 cm below the umbilicus, respectively. The laparoscopic forceps were inserted into the abdomen cavity to search and ligate the root of the appendix. An electric hook was used to detach the blind end and body of the appendix with combination of forward and reverse cutting. If the appendix was located outside of retroperitoneum, the electric hook was used to open retroperitoneum aiming to expose the appendix, followed by releasing, detaching and cutting the appendix. **Results** The operations were successfully completed in all the 57 cases. The operating time was 65-120 min (mean, 85.0±10.5 min). All the patients got out of bed and moved around at 8-12 h after surgery and passed flatus and took liquid diet at 0.5-2 d after surgery. The postoperative hospital stay was 3-7 d (mean, 5.5 d). The follow-ups time ranged from 1 to 18 months (mean, 5.7 months). No complications were noted, including wound infection, adhesive intestinal obstruction, appendiceal stump inflammation or pelvic abscess. **Conclusions** The retrocecal appendix is closely attached to the cecal wall, leading to a relatively long surgical time. During the operation, the root of the appendix should be ligated firstly, and the appendix be detached closely to the appendix wall. The combination of forward and backward appendectomy during the surgery should be emphasized. In case the appendix is located outside of the retroperitoneum, the lateral retroperitoneum should be opened with an electric hook to expose the appendix, and the appendix should be removed by combining forward and reverse cutting.

【Key Words】 Retrocecal appendix; Laparoscopy; Appendectomy; Children

* 基金项目:北京市自然科学基金(7222015);首都儿科研究所所级课题(LCYJ-2023-07);中国医学科学院小儿外科微创诊疗创新单元(2021RU015)

** 通讯作者, E-mail: liuxuelai_steven@163.com

腹腔镜阑尾切除术是治疗儿童阑尾炎的主流术式^[1-3]。而对于盲肠后位阑尾,阑尾一般与盲肠壁紧密贴附,阑尾系膜窄而短,病变阑尾位置相对深,阑尾表面腹膜、盲肠的侧后腹膜以及阑尾系膜彼此融合,有时阑尾被侧后腹膜覆盖而位于腹膜后,阑尾与后腹膜粘贴紧密,手术操作存在难度,导致中转开腹。2019 年 10 月~2024 年 2 月,我们在三孔法腹腔镜阑尾切除术中证实 57 例盲肠后位阑尾,均成功行腹腔镜阑尾切除术,现对此手术体会进行总结。

1 临床资料与方法

1.1 一般资料

本组 57 例,男 36 例,女 21 例。年龄 3~14 岁,平均 6.5 岁。均有转移性右下腹痛或右下腹痛 < 72 h,45 例伴发热、恶心、呕吐。均无腹膜刺激征,5 例结肠充气试验阳性,3 例闭孔内肌试验阳性。术前均行彩色多普勒超声检查,均可探及阑尾回声并可见阑尾增粗,13 例可见少量腹腔积液。术前血常规白细胞均超过正常值, $(15.5 \sim 20.5) \times 10^9/L$ [正常范围 $(4.9 \sim 12.7) \times 10^9/L$]; 中性粒细胞百分比均增高,78%~88.6% (正常范围 23%~64%)。术前诊断均为急性阑尾炎。

病例选择标准:①首次急性阑尾炎发病;②不合并心肺功能障碍和凝血障碍性疾病;③发病到就诊时间 ≤ 5 d;④术中证实盲肠后位阑尾。排除术前和术中证实阑尾周围脓肿。

1.2 方法

1.2.1 手术器械 同此前报道^[4-6],包括德国 STORZ 5 mm 腹腔镜(30°镜头)及与之配套的杆长 43 mm 加长 5 mm 腹腔镜操作钳、腹腔镜无创抓钳。

1.2.2 手术方法 气管插管,静吸复合麻醉。仰卧位。脐正中切口置入 5 mm trocar 和 30°观察镜,腹腔镜监视下分别于下腹正中膀胱上、脐下 3~5 cm 左侧腹直肌外缘置入 5 mm trocar 和操作钳。手术示意图和术中图片见图 1、2。无创抓钳或操作钳沿结肠带探查盲肠末端,找到病变阑尾的根部(图 1A、2A),沿阑尾根部轻轻牵拉和寻找位于盲肠后位的阑尾(图 2B),电钩凝切阑尾根部与盲肠壁之间的系膜,做一“系膜裂孔”(图 2C),带入 2-0 慕丝线,结扎阑尾根部(图 1B、2D),经“系膜裂孔”带入第 2 根慕丝线备用(图 2E)。注意阑尾系膜窄而短且紧贴盲肠,离断阑尾体部时用操作钳适度牵拉阑尾(图 1C),充分显露阑尾系膜,电钩贴近阑尾逆向离断阑

尾系膜(图 2F)。随着阑尾系膜的松解,进一步向远端寻找和提起阑尾头端(图 2G),电钩离断阑尾头端和盲肠之间腹膜(图 2H),贴近阑尾顺向离断阑尾和盲肠之间腹膜粘连组织(图 1D、2I),直至完全离断阑尾(图 2J)。距离阑尾根部约 1 cm 处结扎第 2 根慕丝线(图 2K),在阑尾根部近端和远端两根线结之间剪断阑尾(图 2L)。电刀灼烧阑尾根部近端断面。查无活动性出血,阑尾装入腹腔镜取物袋经脐部切口取出。消毒腹壁切口,可吸收线缝合。

2 结果

53 例手术过程顺利,2 例术中阑尾系膜离断后系膜渗血,找到出血点后电凝止血;1 例术中贴近阑尾凝切过程中阑尾破裂,阑尾内容物外溢,吸净外溢渗出物后继续离断阑尾;1 例阑尾与盲肠后壁粘连紧密,离断阑尾后见盲肠浆肌层开放,3-0 PDS 线腹腔镜下连续浆肌层缝合。术中右下腹局部冲洗 9 例。57 例手术时间 65~120 min, (85.0 ± 10.5) min,无中转开腹,均未放置腹腔引流管,术后 8~12 h 可自行下床活动,术后 0.5~2 d 恢复排气并进食,术后住院 3~7 d,平均 5.5 d。术后病理:急性单纯性阑尾炎 5 例,急性化脓性阑尾炎 22 例,坏疽穿孔性阑尾炎 30 例。

术后随访 1~18 个月,平均 5.7 月,均无切口感染、粘连性肠梗阻、阑尾残株炎、盆腔脓肿等并发症发生。

3 讨论

阑尾的解剖学位置一般分为 5 种:盲肠下位、回肠下位、回肠前位、盲肠后位和回肠后位^[7]。绝大多数阑尾位置为前 3 种,且为腹膜内位,具有相对宽而长的阑尾系膜,游离度比较大,手术切除相对容易。盲肠后位阑尾炎一般炎症反应较重^[8,9],这与以下因素有关:首先,盲肠后位阑尾的解剖结构表现为系膜窄而短,有时阑尾系膜与侧后腹膜融合,导致阑尾壁在炎症状态下更容易出现血供不足,阑尾壁容易缺血、坏死发生穿孔;其次,盲肠后位阑尾一般折返向上,走行于盲肠后壁或后外侧壁,盲肠根部的阑尾与盲肠成角小,阑尾壁处于折返和压迫状态,进一步加重阑尾壁缺血^[10];再次,盲肠后位阑尾被盲肠或侧后腹膜覆盖,炎性分泌物或脓性渗出不易播散,被局限于盲肠后的狭小空间,患儿症状不明显,通常就诊时局部炎症反应已经严重^[11,12]。

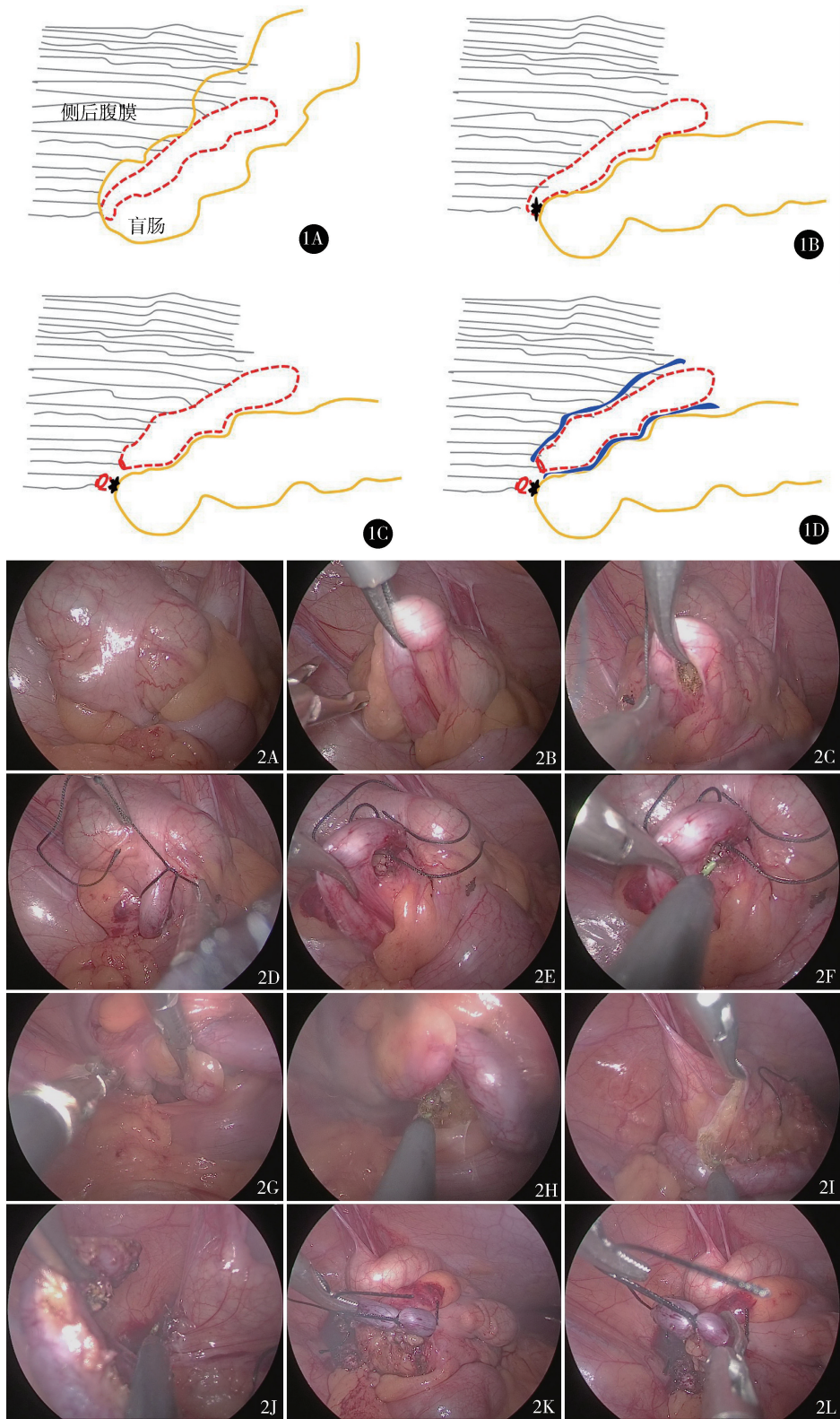


图 1 操作示意图:A. 常见的盲肠后位阑尾及其毗邻;B. 寻找和结扎阑尾根部;C. 离断阑尾根部;D. 贴近阑尾松解和离断阑尾 图 2 腹腔镜术中:A. 腹腔镜下盲肠后位阑尾,沿结肠带可见阑尾根部;B. 牵拉阑尾根部,显示位于盲肠后的阑尾;C. 电钩电凝阑尾根部系膜组织;D. 带入丝线,结扎阑尾根部;E. 带入第 2 根丝线,方便定位和牵拉;F. 贴近阑尾逆切离断阑尾;G、H. 寻找阑尾头端和顺切离断阑尾;I. 离断阑尾和盲肠之间腹膜粘连组织;J. 完整离断阑尾;K. 打结第 2 根丝线,结扎阑尾根部远端;L. 在两线结之间离断阑尾

盲肠属腹膜内器官,表面被腹膜覆盖,相对游离。对于儿童盲肠后位阑尾,阑尾大部或被盲肠覆盖,或被侧后腹膜覆盖。对于前者,阑尾系膜和阑尾表面的腹膜与盲肠壁表面的腹膜融合(图1),离断阑尾前首先要松解阑尾系膜与盲肠间的融合组织,以及阑尾表面腹膜与盲肠间的融合组织;对于后者,阑尾本身被侧后腹膜覆盖,阑尾位于腹膜后,需要打开侧后腹膜才能显露阑尾。加之病变阑尾与腹膜后组织粘连严重,分离阑尾相对困难,而且操作过程中有盲肠遮挡术野,这些因素增加了操作难度,导致盲肠后位阑尾切除的手术时间延长。本研究中盲肠后位阑尾切除的手术时间为 65 ~ 120 min, 平均 85.0 min,而我们此前报道的儿童非包裹性阑尾炎行双钩套扎针辅助单部位腹腔镜阑尾切除术的手术时间仅 25 ~ 45 min, 平均 35.0 min^[5]。

尽管如此,安全是手术的最大关切。盲肠后位阑尾毗邻盲肠,炎症状态下与盲肠后壁或后外侧壁粘连紧密,在保护好盲肠壁的前提下松解和游离阑尾并实施切除,成为手术成功的关键。随着腹腔镜操作技术的成熟和经验的积累,腹腔镜下可以安全切除盲肠后位阑尾^[13]。在这方面我们体会如下:①儿童盲肠后位阑尾的根部显露相对容易,因此,操作时可以考虑先找到阑尾根部,结扎和离断。如此,一方面可以分离阑尾根部与盲肠,为逆切阑尾提供操作空间,另一方面也能有效保护阑尾根部附近的盲肠壁。②如果阑尾位于腹膜后,即盲肠后位阑尾被侧后腹膜覆盖,操作时应酌情先结扎和离断阑尾根部,然后打开侧后腹膜,显露、松解和离断阑尾。③灵活选择顺切或逆切阑尾。逆切顺利时,可持续逆切,若粘连严重,无法找到阑尾与盲肠之间的间隙,或阑尾与侧后腹膜粘连严重,可寻找阑尾头端和松解,顺切阑尾;也可顺切和逆切阑尾相结合。④操作需谨慎,贴近阑尾凝切以保护盲肠壁不受损伤,应遵循“宁可损伤阑尾壁,也不损伤盲肠”的原则。如贴合紧密,离断阑尾后应仔细查看盲肠壁;若有浆肌层开放,可根据开放大小和程度不做处置或缝合浆肌层;若有细小穿孔,可全层缝合穿孔处,并进一步缝合穿孔处浆肌层。⑤由于盲肠后位阑尾的阑尾系膜窄而短,且与盲肠系膜或侧后腹膜融合,离断阑尾时无法结扎阑尾系膜,凝切离断阑尾后需注意观察回盲部有无渗血点或出血点,及时电凝止血。

综上,盲肠后位阑尾发生炎症时,手术的难度和手术时间均有增加,操作过程中可考虑先结扎和离

断阑尾根部,之后贴近阑尾壁离断阑尾,顺切阑尾和逆切阑尾相结合灵活操作。对于盲肠后阑尾位于腹膜外者,操作过程中结扎和离断阑尾根部后,需打开侧后腹膜显露阑尾,顺切和逆切相结合离断阑尾。对于阑尾包裹严重、腹腔内积液多或弥漫性腹腔感染者,可于阑尾切除后经下腹部切口放置引流管。需根据术者操作的熟练程度,阑尾与盲肠贴合的紧密程度,以及术中发生副损伤的严重程度等,灵活选择术式,必要时果断中转开放手术。

参考文献

- 1 St Peter SD, Ostlie DJ. Techniques of laparoscopic appendectomy for pediatric appendicitis; how I do it. J Laparoendosc Adv Surg Tech A, 2021, 31(10): 1195 - 1199.
- 2 Téoule P, Laffolie J, Rolle U, et al. Acute appendicitis in childhood and adulthood. Dtsch Arztebl Int, 2020, 117(45): 764 - 774.
- 3 孙露新, 范莹, 谢博, 等. 单孔腹腔镜阑尾切除术治疗急性肝下异位阑尾炎 4 例报告. 中国微创外科杂志, 2019, 19(1): 87 - 89.
- 4 刘雪来, 费川, 张永婷, 等. 双钩套扎针辅助小儿单孔腹腔镜阑尾切除术. 中华小儿外科杂志, 2016, 37(10): 762 - 766.
- 5 刘雪来, 张永婷, 费川, 等. 双钩套扎针辅助小儿单部位腹腔镜阑尾切除术. 中国微创外科杂志, 2017, 17(4): 340 - 343, 347.
- 6 张创, 李索林, 刘雪来, 等. 针式抓钳与双钩套扎针辅助小儿单孔腹腔镜阑尾切除术的对比研究. 中华普通外科杂志, 2020, 35(10): 815 - 816.
- 7 Chang PC, Lin SC, Duh YC, et al. Should single-incision laparoscopic appendectomy be the new standard for pediatric appendicitis? Pediatr Neonatol, 2020, 61(4): 426 - 431.
- 8 Goodman LF, Lin AC, Sacks MA, et al. Single site versus conventional laparoscopic appendectomy: some pain for no gain? J Surg Res, 2021, 264: 321 - 326.
- 9 Gates NL, Rampp RD, Koontz CC, et al. Single-incision laparoscopic appendectomy in children and conversion to multiport appendectomy. J Surg Res, 2019, 235: 223 - 226.
- 10 Esparaz JR, Jeziorczak PM, Mowrer AR, et al. Adopting single-incision laparoscopic appendectomy in children: is it safe during the learning curve? J Laparoendosc Adv Surg Tech A, 2019, 29(10): 1306 - 1310.
- 11 Hosokawa T, Tanami Y, Sato Y, et al. Association between the computed tomography findings and operative time for interval appendectomy in children. Afr J Paediatr Surg, 2021, 18(2): 73 - 78.
- 12 Tinkham M, Ziesat M, Straumanis J, et al. Double appendix: implications for the emergency department. J Emerg Med, 2021, 61(2): 180 - 183.
- 13 雷跃华, 杨玉辉, 王邓超, 等. 腹腔镜与开腹手术治疗腹膜后位阑尾炎的临床疗效比较. 中国普外基础与临床杂志, 2017, 24(6): 747 - 749.

(收稿日期: 2024 - 04 - 07)

(修回日期: 2024 - 04 - 29)

(责任编辑: 王惠群)