

本文引用格式: 骆平, 黄坤, 吴迪青. 吊线法经脐单部位腹腔镜小儿阑尾切除的效果[J]. 安徽医学, 2023, 44(6): 705-708. DOI: 10.3969/j.issn.1000-0399.2023.06.019

吊线法经脐单部位腹腔镜小儿阑尾切除的效果

骆平 黄坤 吴迪青

[摘要] **目的** 探讨吊线法经脐单部位腹腔镜阑尾切除术与传统腹腔镜阑尾切除术治疗小儿急性阑尾炎的临床疗效。**方法** 选择2021年1月至2022年8月就诊于安徽医科大学附属宿州医院行腹腔镜阑尾切除术的患儿58例作为研究对象,随机分为观察组(吊线法经脐单部位组,30例)与对照组(三孔法组,28例),比较2种手术的手术时间、术中出血量、术后排气及排便时间、术后切口美观度、住院时间、住院费用、术后相关并发症、术后(6、12、24小时)疼痛强度等。**结果** 两组患者手术时间、术中出血量、术后并发症发生率比较,差异无统计学意义($P>0.05$);观察组术后排气及排便时间、术后切口美观度、住院时间、住院费用、术后(6、12、24小时)疼痛程度等优于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 吊线法经脐单部位腹腔镜阑尾切除术在小儿急性阑尾炎的治疗中安全可靠,具有创伤小、恢复快等优势。

[关键词] 急性阑尾炎; 儿童; 腹腔镜; 经脐单部位; 阑尾切除术
doi:10.3969/j.issn.1000-0399.2023.06.019

急性阑尾炎是儿童常见的急腹症之一,穿孔及并发症发生率高,手术是临床上主要的治疗手段。腹腔镜阑尾切除术(laparoscopic appendectomy, LA)具有创伤小、恢复快、腹腔和切口感染率低、能够全面探查腹腔等优点,已成为急性阑尾炎的主要手术方式。但三孔法LA术后腹壁瘢痕会随着生长发育而逐渐扩大,影响患儿身心发育。吊线法经脐单部位LA手术切口在脐缘,隐蔽性好,能够增加切口美观度,同时手术者可一人完成。本研究对经脐单部位LA与三孔法LA治疗小儿急性阑尾炎的临床疗效进行比较分析,现报道

如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2021年1月至2022年8月于安徽医科大学附属宿州医院住院治疗的急性阑尾炎患儿58例作为研究对象。采用抽签的方法随机分为观察组(吊线法经脐单部位LA,30例)和对照组(三孔法LA,28例)。两组患儿一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。见表1。

表1 两组患儿一般资料比较

组别	例数	性别(男/女,例)	年龄(岁)	病理类型(例)		发病时间(h)
				急性单纯性	急性化脓性	
观察组	30	22/8	7.0±2.3	9	21	14.5±6.8
对照组	28	18/10	7.7±2.7	8	20	14.5±5.6
χ^2 值		0.554	-1.050	0.014		0.020
P值		0.457	0.298	0.905		0.984

1.2 纳入与排除标准 **纳入标准:**①发病时间<72 h者;②符合急性阑尾炎的诊断标准^[1]者;③影像学检查阑尾肿胀,周围或右下腹无包块形成者;④签署手术知情同意书并接受腹腔镜微创手术者。**排除标准:**①既往有腹部外科手术史者;②存在认知功能及心理障碍疾病者;③心肺功能异常者;④腹腔镜手术禁忌者。本研究通过医院医学伦理委员会批准(批号:C2021001),

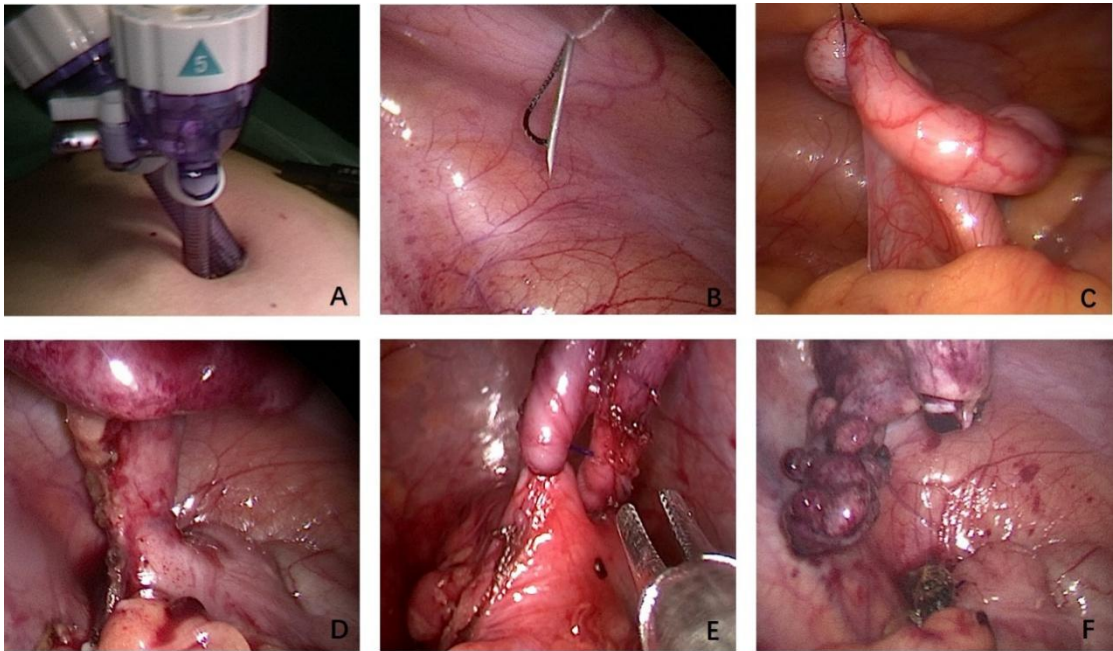
所有患者术前均签署知情同意书。

1.3 手术方式 观察组患者全麻后,患儿取仰卧位,头低30°左倾15°。检查手术器械无故障后,在左侧脐缘做5 mm切口置入5 mm trocar作为观察孔。右侧脐缘做10 mm切口置入10 mm trocar作为操作孔(见图1A)。手术者左手持镜,右手持无损伤肠钳对腹腔进行探查,若腹腔内有较多渗液或脓液,吸引器先将其吸

作者单位:234000 安徽宿州 安徽医科大学附属宿州医院普外科
通信作者:骆平,luoping57888@126.com

净后,沿回盲部结肠带寻及阑尾,阑尾钳抓起阑尾头部充分显露整个阑尾及阑尾系膜,7 号注射器针头内穿 1#线,在腹腔镜观察下麦氏点位置穿刺进入腹腔,悬吊阑尾(见图 1 B、1 C)。分离钳分离阑尾系膜,分离完全后 Hem-O-Lok 夹闭阑尾系膜并切断,充分游离阑尾直至根部(见图 1 D)。解除悬吊,经操作孔将套扎线置

入,阑尾套入直至根部后,再次悬吊,在距根部 0.3 ~ 0.5 cm 处缓慢收紧套扎线,结扎阑尾(见图 1 E),剪刀剪断阑尾,残端处电凝钩灼烧(见图 1 F),解除悬吊,切除阑尾标本经操作孔取出体外(必要时结合取物袋取出),使用腔镜纱布蘸净脓液或渗液,探查术野无活动性出血,清点纱布及手术器械无误,缝合脐部切口。



注:A 穿刺后外观,B 注射器针头带线进腹腔,C 悬吊阑尾,D 分离阑尾根部,E 套扎阑尾根部,F 离断阑尾根部。

图 1 吊线法经脐单部位腹腔镜阑尾切除术重要操作部位示意图

1.4 观察内容 ①比较两组患儿手术相关指标(手术时间、术中出血量、术后排气及排便时间)、住院时间、住院费用及切口美观度评分的差异。切口美观度评分根据 Dunker 等^[2]提出的切口美观度评分法,按比例扩至 100 分的自制评分表,总分为 0~100 分,分数越高则切口美观度越高。②采用视觉疼痛模拟评分法(Visual Analogue Scales, VAS)评分量表^[3-4]评价两组患儿术后 6、12、24 小时的疼痛强度,轻度疼痛 0~3 分,中度疼痛 4~6 分,重度疼痛 7~10 分。③记录两组患儿盆腔脓肿、切口感染、术后出血等并发症发生情况。

1.5 统计学方法 应用 SPSS 20.0 进行统计学分析,计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,两组间均数比较用 t 检验,重复

测量数据采用重复测量资料的方差分析。计数资料用频数和/或率表示,组间比较用 χ^2 检验或 Fisher 确切概率法。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 围手术期相关指标比较 观察组手术时间较对照组稍长,术中出血量较对照组稍少,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。观察组术后排气、排便时间较及住院时间较对照组短,切口美观度评分较对照组高,住院费用较对照组低,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。见表 2。

表 2 两组患儿围手术期相关指标的比较($\bar{x} \pm s$,分)

组别	例数	手术时间(min)	出血量(mL)	排气时间(h)	排便时间(h)	切口美观度评分(分)	住院时间(d)	住院费用(千元)
观察组	30	43.2±5.7	3.3±1.2	10.6±3.5	18.7±3.2	90.2±1.8	4.1±1.1	8.0±1.1
对照组	28	42.6±5.8	3.6±1.3	13.6±2.3	22.1±5.4	79.3±3.9	5.5±2.9	9.0±2.3
t 值		0.415	-1.181	-3.924	-2.923	13.630	-2.366	-2.119
P 值		0.680	0.243	<0.001	0.005	<0.001	0.024	0.041

2.2 术后疼痛强度比较 两组患儿 VAS 组间差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 存在时间和交互效应。见表 3。

表 3 两组患儿不同时间点 VAS 评分比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	例数	术后 6 小时	术后 12 小时	术后 24 小时
观察组	30	3.07±0.69	2.47±0.63	1.70±0.60
对照组	28	4.46±0.74	3.36±0.62	2.39±0.57
$F_{\text{组间/时间/交互}}$ 值		12.602/281.786/8.742		
$P_{\text{组间/时间/交互}}$ 值		<0.001/<0.001/<0.001		

注:VAS 为视觉疼痛模拟评分。

2.3 术后相关并发症情况比较 观察组术后并发症的发生率为 3.33% (1/30), 对照组术后并发症的发生率为 3.57% (1/28), 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。

3 讨论

LA 较传统开腹阑尾切除术, 具有创伤小、恢复快、切口感染风险低、住院时间短等优势^[5]。三孔法 LA 在临床中应用广泛, 但其缺点是穿刺孔多, 对小儿而言, 其创伤稍大, 且随着生长发育, 腹壁瘢痕逐渐增大, 影响美观。腹腔镜经脐单部位入路手术 (transumbilical laparoendoscopic single-site surgery, U-LESS), 最早由美国于 2008 年确立这一概念^[6], 在腹部手术中, 较三孔法 LA 在减少切口数量的同时, 还起到了隐藏疤痕的效果, 并且不会增加手术时间^[7], “无瘢痕”的微创手术理念, 能够消除瘢痕带来的焦虑, 对女性患者是更优的选择^[8]。研究^[9]表明, 三孔法 LA 对于成人是较好的选择, 不太适合于小儿急性阑尾炎。U-LESS 较传统 LA 切口少, 疼痛轻, 美观、经济^[10-11], 应用于小儿和女性患者有着明显的优势。由于小儿腹壁薄、具有弹性、回盲部游离及盆腔浅等生理特点, 为经脐单部位 LA 在小儿阑尾炎中应用提供了有利条件。

经脐单部位手术^[12]通常顺着脐周做切口, 更便于隐藏疤痕。经脐单部位单切口可在切口内置入单孔固定器^[13-14]以及两个或以上数量套管^[15], 多根据术中情况进行选择, 对于操作难度大需要增加切口的, 可适当延长切口, 以便在不改变切口位置的情况下顺利完成手术。经脐单部位多切口在脐部做多个切口, 互相不连续, 相距一定距离与角度, 根据切口大小, 分别置入套管进行手术。国内主要采用经脐单孔 LA 治疗急性阑尾炎^[16-17], 其治疗非复杂性小儿阑尾炎效果明确, 安全可靠, 手术时间也无明显增加, 住院时间、治疗费用较三孔法 LA 优势明显, 患儿家人也更愿意接受经脐单孔 LA。研究^[18]表明, 其对复杂性阑尾炎患儿的术后康复及胃肠功能恢复也有着一定的优势。经脐单孔

LA 需克服各器械之间的“筷子效应”, 较难掌握, 且其往往需要单孔腹腔镜手术穿刺器 (Port), 对腹膜造成的缺损大, 术后发生切口疝的几率增加。经脐单部位双切口 LA 较经脐单孔 LA 切口小, 术后疼痛轻, 腹膜损伤小, 发生切口疝的几率下降。对于复杂性小儿急性阑尾炎, 经脐单部位 LA 可能会增加手术时间与风险, 此时可选择三孔法 LA^[19]。术中在脐边缘作一 5 mm 观察孔, 观察腹腔内情况, 阑尾周围是否有积脓、积液、包块、穿孔等, 以评估手术的可行性, 增加手术的安全性。操作孔距观察孔约 1.5 cm, 使操作器械与镜头之间角度较经脐单孔 LA 稍大, 两孔之间 Trocar 一浅一深, 减少腹腔内外 Trocar 碰撞和交叉冲突, 在一定程度上降低了手术难度。通过悬吊阑尾, 避免了对肠管反复牵拉, 减少器械和肠壁的机械摩擦, 降低肠管损伤的风险, 有利于术后胃肠功能的恢复, 同时降低肠管粘连的发生率^[20]。研究^[21]表明, 经脐单部位 LA 较三孔法 LA 术后 24 小时的 D-乳酸、二胺氧化酶水平低, 而胃泌素、胃动素水平高, 表明了经脐单部位 LA 对于胃肠功能的影响小。经脐单部位 LA 缩短了术后排气、排便时间, 患儿早期能全面摄取营养物质, 有助于全麻后各脏器功能的恢复。本研究结果发现, 吊线法经脐单部位 LA 组较三孔法 LA 组, 在手术时间、术中出血量、术后相关并发症的发生率上无明显差异。在术后疼痛强度、术后排气排便时间、切口美观度、住院时间及住院费用上, 吊线法经脐单部位 LA 组明显优于三孔法 LA 组。上述结果表明, 吊线法经脐单部位 LA 充分体现了适用于小儿急性阑尾炎的优势。

吊线法经脐单部位 LA 术中操作需注意以下要点:

①两个 Trocar 之间的距离约 1.5 cm, 能够一定程度上减少“筷子效应”; ②对于初始探查未能发现的阑尾粘连固定、盲肠后位阑尾、阑尾近根部坏疽等, 可在平脐右侧腹直肌外侧缘加一孔, 或改行三孔法 LA; ③10 mm 的戳孔作为主操作孔, 在阑尾系膜较粗时, 使用合适的 Hem-O-Lok, 同时应剔除系膜, 裸化阑尾方便标本取出; ④初次悬吊阑尾时, 以暴露阑尾系膜为主。在套扎阑尾根部时悬吊阑尾应力度适中, 避免张力不够或张力太大不易暴露阑尾根部及撕裂阑尾系膜发生出血; ⑤对于腹腔内脓液或渗液较少时腹腔镜纱蘸净即可, 若腹腔内脓液或渗液较多, 用吸引器将其吸净, 术后加强抗感染治疗, 非必要不放置引流管, 对于必须需放置引流管的也可经脐部切口引出。吊线法经脐单部位 LA 也存在一定的不足: ①对术者腹腔镜操作技术要求较高, 学习曲线长; ②在阑尾周围粘连固定不易分离、盲肠后位阑尾、阑尾近根部坏疽等情况下, 需要改三孔法, 此时强行采用原术式, 手术安全性下降; ③术前需

与影像科充分沟通,结合患者病情判断采用此术式的可行性,对于术者临床经验及操作水平要求较高。

综上,在严格把握手术适应证、熟练操作技巧和要点的基础上,吊线法经脐单部位LA在小儿急性阑尾炎的治疗中安全性可靠,较三孔法LA在保证手术安全的同时,缩短了住院时间、胃肠功能恢复时间,降低住院费用,增加了切口美观,有着明显的优势,值得临床推广应用。

参考文献

- [1] 陈孝平,汪建平,赵继宗.外科学[M].9版.北京:人民卫生出版社,2018:371-372.
- [2] DUNKER M S, STIGGELBOUT A M, VAN HOGEZAND R A, et al. Cosmesis and body image after laparoscopic-assisted and open ileocolic resection for Crohn's disease[J]. Surg Endosc, 1998, 12(11): 1334-1340.
- [3] ESPOSITO C, ESCOLINO M, TILL H, et al. One-trocar versus multiport hybrid laparoscopic appendectomy: what's the best option for children with acute appendicitis? Results of an international multicentric study[J]. Surg Endosc, 2016, 30(11): 4917-4923.
- [4] SHUKLA R H, NEMADE S V, SHINDE K J. Comparison of visual analogue scale (VAS) and the nasal obstruction symptom evaluation (NOSE) score in evaluation of post septoplasty patients[J]. World J Otorhinolaryngol Head Neck Surg, 2020, 6(1): 53-58.
- [5] POGORELIC Z, BULJUBASIC M, SUSNJAR T, et al. Comparison of open and laparoscopic appendectomy in children: a 5-year single center experience[J]. Indian Pediatr, 2019, 56(4): 299-303.
- [6] GILL I S, ADVINCULA A P, ARON M, et al. Consensus statement of the consortium for laparoendoscopic single-site surgery[J]. Surg Endosc, 2010, 24(4): 762-768.
- [7] ALY O E, BLACK D H, REHMAN H, et al. Single incision laparoscopic appendectomy versus conventional three-port laparoscopic appendectomy: a systematic review and meta-analysis[J]. Int J Surg, 2016, 35: 120-128.
- [8] BUCHER P, OSTERMANN S, PUGIN F, et al. Female population perception of conventional laparoscopy, transumbilical LESS, and transvaginal NOTES for cholecystectomy[J]. Surg Endosc, 2011, 25(7): 2308-2315.
- [9] OBRIST N M, TSCHUOR C, BREITENSTEIN S, et al. Appendectomy in Switzerland: how is it done? [J]. Updates Surg, 2019, 71(2): 375-380.
- [10] GATES N L, RAMPP R D, KOONTZ C C, et al. Single-incision laparoscopic appendectomy in children and conversion to multiport appendectomy[J]. J Surg Res, 2019, 235: 223-226.
- [11] BENICE C M, WU R, SOMERS K K, et al. A tiered approach to optimize pediatric laparoscopic appendectomy outcomes[J]. J Pediatr Surg, 2019, 54(12): 2539-2545.
- [12] 罗春, 段泽猛, 尚克磊, 等. 经脐单部位腹腔镜下自制雪橇穿刺针治疗小儿腹股沟斜疝的体会[J]. 安徽医学, 2020, 41(10): 1196-1198.
- [13] 唐可, 马慧平, 刘萍. 经脐单孔腹腔镜与传统开腹子宫肌瘤剔除术的疗效及安全性比较[J]. 安徽医学, 2022, 43(9): 1038-1041.
- [14] 贾小平, 周静, 王慧. 经脐单孔腹腔镜治疗附件巨大良性包块16例临床分析[J]. 中华全科医学, 2021, 19(3): 371-374.
- [15] 万成亮, 海波, 白强, 等. 经脐单孔腹腔镜手术治疗小儿复杂性阑尾炎的效果分析[J]. 中国临床新医学, 2020, 13(9): 886-889.
- [16] 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[J]. 中华普通外科杂志, 2020, 35(10): 815-816.
- [17] 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[J]. 中国微创外科杂志, 2019, 19(1): 87-89.
- [18] 方静静, 陈伟飞, 黄敏燕. 经脐单孔腹腔镜阑尾切除术对急性复杂性阑尾炎患儿术后肠道功能的影响[J]. 中国妇幼保健, 2023, 38(1): 175-178.
- [19] 秦虹, 张士松, 胡元军. 经脐单部位双通道腹腔镜手术治疗38例小儿急性阑尾炎[J]. 山东大学学报(医学版), 2022, 60(12): 77-81.
- [20] 马盼盼. 腹腔镜与开腹手术治疗小儿复杂性阑尾炎的对比研究[D]. 新乡: 新乡医学院, 2018.
- [21] 肖会辉. 腹壁吊线辅助经脐单孔腹腔镜手术治疗急性阑尾炎的疗效观察[J]. 现代诊断与治疗, 2020, 31(14): 2194-2196.

(2023-02-20收稿)

(本文编校:张迪,周雪春)