

·短篇论著·

## 腹腔镜手术与开腹手术治疗小儿穿孔性阑尾炎的疗效比较

蔡宝 徐冰 胡耀宗 张发明 黄珊 田甲 吴凡 鲍时明

**【摘要】目的** 比较腹腔镜与开腹手术治疗小儿穿孔性阑尾炎的临床疗效。**方法** 收集本院2013年10月至2016年9月确诊为穿孔性阑尾炎患儿148例,其中68例采用腹腔镜(LA组)手术治疗,80例采用开腹(OA组)手术治疗,对比分析两组患儿术后疗效及并发症情况。**结果** 术后下床活动时间:LA组较OA组短( $18.2 \pm 2.4$  h vs  $25.5 \pm 4.7$  h),差异有统计学意义( $t=4.15, P<0.001$ );术后排气时间:LA组较OA组短( $32.6 \pm 8.4$  h vs  $53.0 \pm 6.5$  h),差异有统计学意义( $t=5.75, P<0.001$ );住院时间:LA组较OA组短( $7.0 \pm 1.4$  d vs  $9.3 \pm 2.3$  d),差异有统计学意义( $t=2.49, P=0.023$ );术后切口感染发生率:LA组1例(1.5%),OA组15例(18.8%),差异有统计学意义( $\chi^2=11.38, P<0.001$ );残余感染发生率:LA组0例,OA组7例(8.8%),差异有统计学意义( $\chi^2=6.25, P<0.001$ );肠梗阻发生率:LA组1例(1.5%),OA组8例(10%),差异有统计学意义( $\chi^2=4.68, P=0.018$ )。**结论** 腹腔镜阑尾切除术治疗小儿穿孔性阑尾炎的临床效果明显优于开腹阑尾切除术,术后恢复快,住院时间短,并且可以明显降低术后并发症的发生率,是治疗小儿急性穿孔性阑尾炎的理想术式。

**【关键词】** 腹腔镜; 剖腹术; 阑尾炎; 治疗结果; 对比研究; 儿童

**Comparative study on the postoperative recovery effect of Laparoscopic versus open appendectomy in the perforated appendicitis in children.** Cai Bao, Xu Bing, Hu Yaozong, Zhang Faming, Huang Shan, Tian Jia, Wu Fan, Bao Shiming. Department of Pediatric Surgery, Anqing Hospital Affiliated to Anhui Medical University, Anqing 246003, China. Corresponding author: Xu Bing, Email: aqxubing@163.com

**【Abstract】Objective** To compare the postoperative recovery effect of laparoscopic and open appendectomy in children with perforated appendicitis. **Methods** A retrospective analysis was conducted on 148 cases with perforated appendicitis in Anqing Hospital Affiliated to Anhui Medical University from October 2013 to September 2016. In the cohort, 68 cases were treatment with laparoscopic procedure (LA group) and 80 cases were treatment by open appendectomy (OA group). The complications and therapeutic effects were compared between the two groups. **Results** Postoperative exercise time was significantly shorter in the LA group than in the OA group ( $18.2 \text{ h} \pm 2.4 \text{ h}$  vs  $25.5 \text{ h} \pm 4.7 \text{ h}$ ,  $t=4.15, P<0.001$ ). The time required for postoperative restoration of anal exhaust was significantly shorter in the LA group than in the OA group ( $32.6 \text{ h} \pm 8.4 \text{ h}$  vs  $53.0 \text{ h} \pm 6.5 \text{ h}$ ,  $t=5.75, P<0.001$ ). Hospitalization time in the LA group was significantly shorter than that in the OA group ( $7.0 \text{ d} \pm 1.4 \text{ d}$  vs  $9.3 \text{ d} \pm 2.3 \text{ d}$ ,  $t=2.49, P<0.05$ ). Wound infection occurred in 1 child in the LA group and in 15 children in the OA group ( $P<0.001$ ). Postoperative abdominal residual infection occurred in 7 children in the OA group and no infection in the LA group. ( $\chi^2=11.38, P<0.001$ ). Bowel obstruction occurred in 1 child in the LA group and in 8 children in the OA group ( $\chi^2=4.68, P<0.05$ ). **Conclusion** LA has many advantages over OA in the treatment of perforated appendicitis in children, such as early recovery, short hospital stay, and low complication rate. Therefore, LA is a satisfactory method in the treatment of perforated appendicitis in children.

**【Key words】** Laparoscopes; Laparotomy; Appendicitis; Treatment Outcome; Comparative Study; Child

DOI:10.3969/j.issn.1671-6353.2018.03.013

作者单位:安徽医科大学附属安庆医院小儿外科(安徽省安庆市,246003)

通讯作者:徐冰, Email: aqxubing@163.com

急性阑尾炎的治疗主要方法是手术切除,从传统的开腹阑尾切除术到现在的腹腔镜阑尾切除术,经历从怀疑、争论、认可到普及的过程<sup>[1]</sup>。前瞻性随机对照研究表明腹腔镜阑尾切除术治疗成人单

单纯性阑尾炎效果优于开腹阑尾切除术<sup>[2]</sup>。由于小儿自身生理结构特点,网膜欠发达,且对疾病表述困难,导致其就诊时多数阑尾已化脓穿孔,甚至坏疽或形成阑尾周围脓肿,导致手术难度加大,术后恢复慢<sup>[3-5]</sup>。本研究回顾性分析本院近3年收治的148例穿孔性阑尾炎(包括化脓穿孔及坏疽穿孔)患儿资料,比较腹腔镜阑尾切除术(LA组)与开腹阑尾切除术(OA组)后的疗效,现报告如下。

## 资料与方法

### 一、临床资料

本研究依据术中探查情况及术后病理报告,共纳入小儿穿孔性阑尾炎病例148例,其中男童89例,女童59例,年龄平均7.5岁。LA组68例,OA组80例,两组患儿性别、年龄、发病至手术时间等一般资料差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),具体见表1。

表1 LA组与OA组一般资料的比较

Table 1 The General information of Group LA and Group OA

组别	年龄(y) ( $\bar{x} \pm s$ )	性别[n(%)]		发病至手术 时间(h) ( $\bar{x} \pm s$ )
		男	女	
LA组(n=68)	7.4 ± 1.7	42(61.8)	26(38.2)	59.4 ± 6.3
OA组(n=80)	7.6 ± 2.1	47(58.8)	33(41.2)	62.2 ± 8.7
$t/\chi^2$ 值	0.2188	0.1400		0.7700
P值	0.082	0.126		0.063

### 二、手术方法及术后处理

1. LA组:采用气管内插管或喉罩全身麻醉,患儿仰卧,轻度头低足高位,右侧抬高,脐部正中纵切口开放式置入5 mm Trocar,气腹压力控制在10~12 mmHg,导入腹腔镜,探查腹腔,明确诊断后在腹腔镜监视下分别于左下腹及腹中线耻骨联合上2 cm

处置入5 mm Trocar,吸尽腹腔脓液,暴露阑尾,丝线结扎后电凝离断阑尾系膜,阑尾根部丝线结扎,残端电灼灭活,不常规荷包缝合包埋残端,阑尾置入标本袋后自脐部戳孔取出,用生理盐水冲洗腹腔,若留置腹腔引流,自左下腹戳孔引出,余戳孔可吸收线缝合关闭。

2. OA组:麻醉方式同LA组,患儿仰卧位,取右下腹麦氏横切口,沿肌纤维方向钝性分离腹外侧肌肉,注意保护切口,常规暴露切除阑尾,荷包缝合包埋残端,用生理盐水冲洗腹腔,根据术中探查情况决定是否放置引流,逐层关闭切口。

3. 术后处理:常规禁食、抗感染、补液处理,体温稳定、感染指标恢复正常后停用抗菌药物。

### 三、统计学处理

采用SPSS19.0统计软件包,计量资料以( $\bar{x} \pm s$ )表示,两组间比较采用 $t$ 检验;计数资料以[n(%)]表示,两组间比较采用 $\chi^2$ 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 结果

两组患儿均顺利出院,无粪漏及死亡病例。LA组患儿术后下床活动时间[(18.2 ± 2.4)h vs (25.5 ± 4.7)h]、术后通气时间[(32.6 ± 8.4)h vs (53.0 ± 6.5)h]、住院时间[(7.0 ± 1.4)d vs (9.3 ± 2.3)d]均短于OA组患儿,经统计学分析差异有意义( $P < 0.05$ );LA组中术后切口感染、残余感染、粘连性肠梗阻的发生率分别为1.5%、0.0%和1.5%,而OA组中术后切口感染、残余感染、粘连性肠梗阻的发生率分别为18.8%、8.8%和10.0%,经统计学分析差异有意义( $P < 0.05$ ),具体见表2。

表2 LA组与OA组术后情况比较

Table 2 The comparison of Postoperative condition between Group LA and Group OA.

组别	下床活动时间(h)	通气时间(h)	住院时间(d)	切口感染[n(%)]	残余感染[n(%)]	肠梗阻[n(%)]
LA组	18.2 ± 2.4	32.6 ± 8.4	7.0 ± 1.4	1(1.5)	0(0.0)	1(1.5)
OA组	25.5 ± 4.7	53.0 ± 6.5	9.3 ± 2.3	15(18.8)	7(8.8)	8(10.0)
$t/\chi^2$ 值	4.15	5.75	2.49	11.38	6.25	4.68
P值	<0.001	<0.001	0.023	<0.001	<0.001	0.018

## 讨论

腹腔镜手术具有微创、视野开阔等优势,在小

儿外科疾病的治疗中发挥着越来越重要的作用,腹腔镜单纯性阑尾切除术技术成熟,术后疗效满意,临床应用极为广泛。但腹腔镜对于小儿复杂性阑尾炎(阑尾坏疽、穿孔或周围脓肿)的治疗仍有争

议,临床上对于穿孔性阑尾炎腹腔镜治疗仍有争议。本研究回顾性分析本院近3年收治的148例穿孔性阑尾炎患儿临床资料,结果显示LA较OA治疗小儿穿孔性阑尾炎具有明显优势,能明显改善患儿预后。由于LA切口小,且切口距离病灶较远,不直接接触感染组织,切除感染阑尾装入标本袋取出,避免污染切口,所以大大减少了术后切口感染的发生。腹腔镜视野开阔、探查腹腔全面,可吸净腹腔脓液,并可反复冲洗腹腔,分离所有存在的脓腔,大大减少术后腹腔残余感染的可能<sup>[6,7]</sup>。腹膜损伤小,手术时间短,术后下床活动早,肠管粘连轻,术中肠管不会暴露于空气中,浆膜无干燥情况发生,且术中对肠管的牵拉骚扰小,致使LA较OA具有更低的术后粘连性肠梗阻发生率<sup>[8]</sup>。由于LA切口小,对腹壁肌肉及筋膜损伤小,神经免遭牵拉及切断,术后疼痛轻,故术后下床活动早,肠道功能恢复快,住院时间短。

结合笔者手术体会及文献复习,LA技巧要点如下:①体位:在吸净腹腔脓液前,保持患儿平卧位,避免脓液扩散;若术中阑尾暴露困难,可采取足高头低、右侧抬高位,以方便手术操作;生理盐水冲洗腹腔后,需抬高患儿上半身,借助重力使冲洗液聚集于盆腔,方便吸净;②阑尾系膜的处理:近阑尾系膜根部丝线结扎阻断血流,贴近阑尾电凝逐步离断阑尾系膜,因为末梢血管故止血更为牢靠,保留肥厚水肿的系膜,具有对阑尾“瘦身”的效果,方便标本自戳孔取出;③根部处理:根部丝线结扎松紧适度,要求封闭阑尾残端,但避免过紧切割阑尾根部。另外结扎前需用分离钳挤压局部,将可能存在的粪石挤压远离结扎线,远近端丝线结扎后离断阑尾,防止腔内粪便及脓液流出污染腹腔,笔者认为丝线结扎较Hemlock夹闭更为牢靠,较圈套器更为经济,且有利于术者镜下打结的操作练习;④残端处理:残端电凝灭活,不做荷包缝合包埋,若阑尾根部水肿严重,结扎不满意,可将网膜缝合盖在残端表面,或就近缝合固定在侧腹膜上;⑤粪石:若术中发现阑尾粪石自穿孔处掉入腹腔,需立即将粪石置入标本袋,避免在切除阑尾过程中致使粪石遗落;切忌钳夹直接自穿刺器取出,若粪石较松软,或已钳夹致破碎,可自吸引器吸出,一定要完整取出所有存在的粪石,避免残留于腹腔,出现腹腔脓肿,笔者实施开腹阑尾手术曾有1例术中阑尾粪石遗落腹腔,致使术后出现脾脓肿再次手术引流;⑥小肠探查:若术前无肠梗阻,术前辅助检查提示无肠间脓肿,

不建议常规探查及理顺小肠,尽量减少对肠管的干扰,尽可能缩短手术时间;⑦放置引流:若患儿病程较短,术中脓液稀薄,可不必放置引流,若腹腔感染严重或残端处理不满意,可经左下腹戳孔放置引流,术后保持引流通畅,建议72h内拔除。

综上,腹腔镜手术治疗穿孔性阑尾切除术具有创伤小,恢复快,术后并发症少等优点,是小儿穿孔性阑尾炎精准外科治疗的主要手段,且手术操作难度较低,学习曲线短,无需昂贵的器械及耗材,在基层医院亦具有良好的临床推广价值。

### 参考文献

- 1 朱振伟,孙庆林,顾志成,等.经脐单部位腹腔镜治疗小儿阑尾炎38例[J].临床小儿外科杂志,2013,12(6):489-491. DOI:10.3969/j.issn.1671-6353.2013.06.018.  
Zhu ZW, Sun QL, Gu ZC, et al. Analysis of trans-umbilical single-site laparoscopic appendectomy: report of 38 cases [J]. J Clin Ped Sur, 2013, 12(6):489-491. DOI:10.3969/j.issn.1671-6353.2013.06.018.
- 2 Ndofof B, Mokotedi S. Comparing laparoscopic appendectomy to open appendectomy in managing generalised purulent peritonitis from complicated appendicitis: the uncharted path [J]. South African Journal of Surgery, 2016, 54(3):30-34.
- 3 李永浩,许湘宁.降钙素原在儿童急性阑尾炎及肠系膜淋巴结炎诊治中的评价[J].临床小儿外科杂志,2015,14(2):124-126. DOI:10.3969/j.issn.1671-6353.2015.02.012.  
Li YH, Xu XN. The evaluation of procalcitonin in diagnosing acute appendicitis and mesenteric lymphadenitis in children [J]. J Clin Ped Sur, 2015, 14(2):124-126. DOI:10.3969/j.issn.1671-6353.2015.02.012.
- 4 王建尧,刘磊,王斌,等.小儿急性阑尾炎手术中腹腔冲洗的必要性探讨[J].临床小儿外科杂志,2016,15(1):69-71. DOI:10.3969/j.issn.1671-6353.2016.01.020.  
Wan JY, Liu L, Wang B, et al. To explore the necessity of peritoneal lavage in acute appendicitis operation [J]. J Clin Ped Sur, 2016, 15(1):69-71. DOI:10.3969/j.issn.1671-6353.2016.01.020.
- 5 朱天宇,杨继鑫,李宁,等.小儿阑尾炎术后腹腔脓肿36例分析[J].临床外科杂志,2014,22(10):774-776. DOI:10.3969/j.issn.1005-6483.2014.10.020.  
Zhu TY, Yang JX, Li N, et al. Post-appendectomy intra-abdominal abscess in children: an analysis of 36 cases [J]. J Clin Surg, 2014, 22(10):774-776. DOI:10.3969/j.issn.1005-6483.2014.10.020.