

改良简易儿童经济单切口腹腔镜阑尾提出切除术



陈 勇 陈太忠 李光亮 谭长春 刘 波

【摘要】 目的 探讨一种简易经济的经济单切口腹腔镜阑尾提出切除术的手术方法。 **方法** 选择 30 例患儿,其中男性 12 例,女性 18 例,年龄 3~12 岁(平均年龄 6.5 岁)经家长知情同意随机分为单切口腹腔镜组和多切口腹腔镜组,两组均行阑尾提出切除术。 **结果** 全部病例手术时间 25~45 min,无中转开腹手术病例。术后 6~48 h 肠功能恢复,住院时间 3~5 d。住院总费用低于传统腹腔镜手术约 30% 左右。 **结论** 经济单切口阑尾提出切除术结合传统开腹阑尾切除术和传统 3 孔腹腔镜阑尾切除术的优点,具有易开展、手术时间短、术后恢复快、住院时间短、总费用低的特点。其需要腹腔镜手术器械少,对手术医生掌握腹腔镜技术要求不高。但不适用于阑尾周围粘连严重病例,需要改传统 3 孔腹腔镜或者开腹手术。

【关键词】 腹腔镜; 阑尾切除术; 儿童

Single-incision laparoscopic pull-out appendectomy in children. CHEN Yong, CHEN Tai-zhong, LI Guang-liang, et al. Department of Pediatric Surgery, Yongchuan Hospital, Chongqing Medical University, Chongqing 402160, China, E-mail: 1962806553@qq.com

【Abstract】 Objective To explore a simple and economic approach of trans-umbilical single-incision laparoscopic pullout appendectomy in children. **Methods** A total of 30 children were recruited into research with parental consent. There were 18 boys and 12 girls with an average age of 6.5 (3~12) years. And trans-umbilical simple incision (3 Trocars) laparoscopic pull-out appendectomy was performed. **Results** The operative duration was 30~90 min. None of them converted into laparotomy. Bowel function recovered 6~48 h postoperatively and hospital stay lasted for 3 to 5 days. Total cost was around 30% less than traditional laparoscopic appendectomy. **Conclusions** With the combined advantages of traditional appendectomy and 3-hole laparoscopic appendectomy, appendectomy may be conveniently performed via a single umbilical incision. It offers shorter operation duration, quicker recovery, shorter hospitalization length and lower total cost. Also there are fewer needs for laparoscopic instruments and the learning curve is not too great for novice surgeons. However, it is contra-indicated for severe appendix adhesion when 3-hole laparoscopy or laparotomy is required.

【Key words】 Laparoscopes; Appendectomy; Child

急性阑尾炎是儿童外科临床常见急腹症之一,可在任何年龄段发生,且需要早期诊断、早期手术治疗。随着人们对手术要求的不断提高,目前大部分阑尾切除的手术方式已经从传统的开腹手术发展为腹腔镜微创手术,而手术的切口数量也正由多切口向单切口,甚至人体自然的腔道发展^[1-4]。迄今为止,关于儿童急性阑尾炎的腹腔镜手术治疗时采用单切口和多切口之间的统计尚未见报道,本研究旨

在比较单切口腹腔镜与多切口腹腔镜手术治疗儿童急性阑尾炎的可行性和安全性。

材料与方 法

一、临床资料

自 2011 年 10 月至 2014 年 9 月,我们共确诊并收治 0~14 岁儿童阑尾炎 295 例,按照知情同意的原则,最终有 30 例患儿被纳入该研究,30 例患儿随机分为单切口腹腔镜手术组和多切口腹腔镜手术组,包括 12 例男童和 18 例女童,年龄 3~12 岁(平均年龄 6.5 岁)。30 例术前均经腹部彩超或 CT 扫描排除穿孔性阑尾炎或阑尾周围脓肿。

表 1 两组患者基本资料(n)

Table 1 Basic patient profiles of two groups (case number)

组别	例数	年龄(岁)		性别(例)	
		平均	范围	男	女
单切口腹腔镜手术组	15	6.5 ± 1.4	3 ~ 12	5	10
多切口腹腔镜手术组	15	6.8 ± 0.9	3 ~ 12	7	8

二、手术方法

两组均采用气管插管全身麻醉,患儿取仰卧位,主刀医师及助手立于患儿左侧。常规消毒铺巾,检查脐窝并清洁消毒,完全翻转脐窝。做脐窝内 2.5 cm 纵切口,深达腹白线。建立人工气腹,压力 10 mmHg,流量 4 L/min。经单一切口分别切开 3 个筋膜切口,纵向排列 Hasson 方法置入 5 mm Trocar 1 枚,3 mm Trocar 2 枚(图 1),分别引入儿童腹腔镜 30° 视镜及 2 把分离钳,视镜在上。探查腹腔,了解大网膜情况、阑尾位置,肉眼观阑尾病变及与周边组织粘连情况、腹腔渗液。确定阑尾病变类型。如果腹腔渗液较多,可植入吸引器。

分离提起阑尾,拔出最下端分离钳及 3 mm Trocar,由此筋膜切口植入带橡皮圈组织钳(图 2),橡皮圈用于保护切口免于污染。腹腔镜分离钳与组织钳配合,使组织钳抓住阑尾近端根部。拔出所有腹腔镜器械及 Trocar,将 1,2,3 筋膜切口切开贯通为 1 个大切口。由此切口橡皮圈内提出阑尾至体外。体外切除阑尾步骤同常规开腹阑尾切除术:于阑尾根部 0.5 cm 处结扎阑尾根部 2 次,游离阑尾系膜血管,并于近端缝扎,结扎血管避免术后出血。完整切除阑尾送病理学检查。电灼阑尾残端。无需包埋阑尾残端。确认各个缝扎结扎可靠无活动出血时,还纳盲肠回腹腔。再次植入 3 mm,5 mm Trocar 及视镜及分离钳,检查盲肠还纳到位,无活动性出血及阑尾残端,结扎可靠,无漏出。清点器械敷料无误。关气腹,逐个拔出腹腔镜器械,彻底消毒切口,逐层缝合。敷料包扎固定。

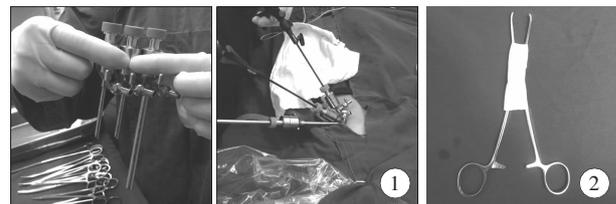


图 1 为 Trocar 排列顺序; 图 2 为带橡皮圈组织钳

Fig. 1 Sequential order of Trocars; Fig. 2 Tissue forceps with a rubber band

术后麻醉复苏后回病房监护,予吸氧、抗感染、补液等治疗。术后早期下床活动,待胃肠功能恢复

后逐步开始饮食,并根据阑尾炎症情况制定出院计划。

三、统计学方法

采用 SPSS17.0 统计软件分析,计量资料采用两样本 t 检验,计数资料采用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结果

30 例患儿均顺利完成腹腔镜下阑尾切除手术,无一例中转 3 切口传统腹腔镜阑尾切除术或开腹阑尾切除术。单切口腹腔镜手术组和多切口腹腔镜手术组患儿手术时间分别为 (35.9 ± 4.1) min 和 (41.2 ± 5.6) min ($P < 0.05$),差异有统计学意义;术中出血量分别为 (3.6 ± 0.8) mL 和 (4.0 ± 1.4) mL ($P > 0.05$) 差异无统计学意义;住院时间分别为 (3.5 ± 0.5) d 和 (4.5 ± 0.3) d ($P < 0.05$) 差异有统计学意义;肠动力恢复时间分别为 (16.3 ± 1.9) h 和 (25.1 ± 2.7) h ($P < 0.05$),差异有统计学意义;切口感染率分别为 6.7% 和 6.7%, $P > 0.05$,差异无统计学意义,具体见表 2 和表 3。

表 2 两组不同术式手术时间和术中出血量比较($\bar{x} \pm s$)

Table 2 Comparison of operative duration and intraoperative blood loss for two surgical groups($\bar{x} \pm s$)

组别	手术时间(min)	出血量(mL)
单切口腹腔镜手术组	35.9 ± 4.1	3.6 ± 0.8
多切口腹腔镜手术组	41.2 ± 5.6	4.0 ± 1.4

表 3 两种不同术式术后恢复及并发症比较($\bar{x} \pm s$)

Table 3 Comparison of postoperative recovery and complications for two surgical groups($\bar{x} \pm s$)

组别	住院时间(d)	肠动力恢复时间(h)	切口感染率(%)
单切口腹腔镜手术组	3.5 ± 0.5	16.3 ± 1.9	6.7
多切口腹腔镜手术组	4.5 ± 0.3	25.1 ± 2.7	6.7

讨论

2002 年有文献报道单切口腹腔镜阑尾切除术主要在“无合并症的阑尾炎”病例中开展^[1-4]。这种术式要求患者体型较瘦或者盲肠较游离^[5]。所以这种术式更加适合儿童阑尾炎患者^[6]。目前随着腹腔镜器械的发展,单切口腹腔镜已经可以不提出阑尾完成手术,但是对腹腔镜手术器械要求较高,加上要使用儿童腹腔镜胃肠直线切割缝合器,费用

高^[7]。因此,经济单切口腹腔镜阑尾提出切除术是一种能满足群众的微创术式。

由于儿童回盲部较游离,阑尾由脐部切口提出的可行性大,所以经济单切口腹腔镜阑尾提出切除术是可行的。但是有文献提出经切口提出可能污染切口,使切口感染率上升^[8]。我们根据基层医院特点,设计带橡皮圈的组织钳提出阑尾,橡皮圈后改为避孕套使阑尾提出时与切口隔离开,避免了切口污染,减少了切口感染的发生,降低了切口感染率。

也有文献报道使用切口扩张器便于阑尾提出^[9-10]。我们改良设计单一皮肤切口,但是 3 个筋膜切口,提出阑尾前,将下两个口贯通便于提出阑尾,也利于阑尾不接触切口而降低感染率。如此既不增加手术费用,也便于手术操作的顺利完成。如此这样改良术式后,既方便手术又可以根据术中情况中转开腹手术或者改传统 3 切口腹腔镜手术,从而更好处理术中变化。同时未增加任何特殊腹腔镜手术器械,一套儿童腹腔镜腹股沟斜疝手术器械包即可完成该手术,极大方便了基层医院的手术推广。

同样,由于结合了腹腔镜的微创优势,又继承了开腹手术的简易性,手术后患儿胃肠功能恢复快,能够早期进食,缩短了住院时间。我们比较了同时期三种阑尾切除术的住院时间,单切口腹腔镜阑尾提出切除术(平均 3.5 d)和传统腹腔镜阑尾切除术(平均 4.5 d),较传统开腹手术明显缩短(5.5 d),差异有统计学意义,而总费用较传统腹腔镜阑尾切除术减少了 30%,接近开腹阑尾切除术^[11-12]。

此种改良术式操作简易,易于在基层医院推广,缩短了腹腔镜的学习曲线。而其他单切口腹腔镜手术方式要求腹腔镜腹内缝合、打结等需要较长时间练习腹腔镜技能。操作熟练后甚至可以减少 1 把分离钳,只需 2 个 Trocar 即可完成阑尾的分离。手术更为简单易行。

我们认为,改良经济单切口腹腔镜阑尾提出切除术具有经济、实用、简单、可推广的优点。它不需要复杂的腹腔镜器械和高要求的腹腔镜技能。同时术中可以随时中转开腹或者传统腹腔镜手术,安全可靠。适合基层医院开展小儿微创手术。当然该术式还需要大宗病例及多中心随机研究来比较这种术

式相对于其他术式的优点。

参考文献

- 1 Pappalepore N, Tursini S, Marino N, et al. Transumbilical lapa-roscoptic-assisted appendectomy (TULAA): a safe and useful alternative for uncomplicated appendicitis[J]. Eur J Pediatr Surg, 2002, 12(6): 383-386.
- 2 D' Alessio A, Piro E, Tadini B, et al. One-trocar transumbilical laparoscopic-assisted appendectomy in children: our experience[J]. Eur J Pediatr Surg, 2002, 12(1): 24-27.
- 3 Rispoli G, Armellino MF, Esposito C. One-trocar appendectomy[J]. Surg Endosc, 2002, 16(5): 833-835.
- 4 Rao MM, Rao RK. Two-port and single port laparoscopic appendectomy[J]. J Indian Med Assoc, 2004, 102(7): 360-364.
- 5 Koontz CS, Smith LA, Burkholder HC, et al. Video-assisted transumbilical appendectomy in children[J]. J Pediatr Surg, 2006, 41(4): 710-712.
- 6 Ates O, Hakugönder G, Olguner M, et al. Single-port laparoscopic appendectomy conducted intracorporeally with the aid of a transabdominal sling suture[J]. J Pediatr Surg, 2007, 42(6): 1071-1074.
- 7 Varshney S, Sewkani A, Vyas S, et al. Single-port transumbilical laparoscopic-assisted appendectomy [J]. Indian J Gastroenterol, 2007, 26(4): 192.
- 8 Visnjic S. Transumbilical laparoscopically assisted appendectomy in children: high-tech low - budget surgery [J]. Surg Endosc, 2008, 22(7): 1667-1671.
- 9 Palanivelu C, Rajan PS, Rangarajan M, et al. Transumbilical endoscopic appendectomy in humans: on the road to NOTES: a prospective study[J]. J Laparoendosc Adv Surg Tech A, 2008, 18(4): 579-582.
- 10 Nguyen NT, Reavis KM, Hinojosa MW, et al. A single-port technique for laparoscopic extended stapled appendectomy[J]. Surg Innov, 2009, 16(1): 78-81.
- 11 李庆浩, 时继东, 张其海, 等. 二孔法儿童微型腹腔镜阑尾切除术[J]. 临床小儿外科杂志, 2004, 3(1): 17-18.
- 12 付克. 单孔法腹腔镜治疗儿童阑尾炎的体会[J]. 临床小儿外科杂志, 2009, 8(5): 72.

(收稿日期: 2014-11-29; 修回日期: 2016-04-28)

(本文编辑: 尹强 季春宜)