

腹腔镜与传统开腹手术治疗小儿肠套叠的临床疗效比较

孙 俊 徐伟珏* 吕志宝 刘江斌 黄 雄 黄一敏 吴一波 陈 舟 盛庆丰

(上海市儿童医院 上海交通大学附属儿童医院普外科, 上海 200062)

【摘要】 目的 探讨腹腔镜手术治疗小儿肠套叠的临床价值。 **方法** 回顾性分析 2014 年 5 月~2015 年 5 月 15 例腹腔镜手术(腹腔镜组)治疗小儿肠套叠的临床资料,并与同期 22 例传统开腹手术(开腹组)进行比较,比较 2 组手术时间、恢复正常饮食时间、住院时间及并发症等。 **结果** 腹腔镜组 13 例腔镜下复位,成功率 86.7% (13/15),中转开腹 2 例。腹腔镜组手术时间稍短,但 2 组差异无统计学意义[中位数 55 min (39~146 min) vs. 67 min (49~158 min), $Z = -1.657, P = 0.098$]。与开腹组比较,腹腔镜组术后恢复正常饮食时间明显缩短[(4.2 ± 1.3) d vs. (5.5 ± 2.1) d, $t = -2.007, P = 0.053$], 2 组住院时间无统计学差异[(5.2 ± 1.4) d vs. (6.5 ± 2.2) d, $t = -1.756, P = 0.089$]。2 组术中、术后并发症各 4 例,无统计学差异(Fisher 精确检验, $P = 0.433$)。腹腔镜组 15 例随访 6~17 个月, (11.0 ± 3.5) 月;1 例术后 2 个月再次发生肠套叠,经空气灌肠复位成功;余均无异常,无粘连性肠梗阻发生。传统组 22 例随访 6~17 个月, (10.7 ± 3.0) 月;1 例术后 1 个月发生小肠梗阻,经保守治疗后好转;1 例术后 3 个月再次发生肠套叠,经空气灌肠复位成功;余无异常。 **结论** 腹腔镜手术治疗小儿肠套叠安全、有效,不增加术中、术后并发症,对于熟悉腹腔镜操作的医生可作为首选治疗方案。

【关键词】 肠套叠; 腹腔镜; 小儿

文献标识:A 文章编号:1009-6604(2017)05-0422-03

doi:10.3969/j.issn.1009-6604.2017.05.010

Laparoscopic Versus Open Reduction of Intussusception in Children Sun Jun, Xu Weijue, Lü Zhibao, et al. Department of General Surgery, Shanghai Children's Hospital, Shanghai Jiao Tong University, Shanghai 200062, China

Corresponding author: Xu Weijue, E-mail: xuwj@shchildren.com.cn

【Abstract】 Objective To explore the clinical value of laparoscopic reduction of intussusception in children. **Methods** A retrospective review was performed to evaluate outcomes of patients with intussusception who were treated with laparoscopic reduction (LAP group, $n = 15$) or with exploratory laparotomy (OPEN group, $n = 22$) from May 2014 to May 2015. The operation time, normal diet time, length of hospital stay, and complications were compared between the two groups. **Results** In the LAP group, laparoscopic reduction was successfully completed in 13 cases (86.7%) while a conversion to open procedure was required in 2 cases. The median operation time was not statistically different between the two groups [55 min (39–146 min) vs. 67 min (49–158 min), $Z = -1.657, P = 0.098$]. As compared to the OPEN group, the postoperative time to normal diet was significantly shorter [(4.2 ± 1.3) d vs. (5.5 ± 2.1) d, $t = -2.007, P = 0.053$] in the LAP group and the length of hospital stay was not significantly different [(5.2 ± 1.4) d vs. (6.5 ± 2.2) d, $t = -1.756, P = 0.089$] between the two groups. The intraoperative or postoperative complications occurred in 4 cases in both groups, without statistical difference (Fisher's exact test, $P = 0.433$). The LAP group (15 cases) was followed up for 6–17 months (11.0 ± 3.5 months). Reoccurrence of intussusception occurred in 1 case two months after surgery and was successfully treated with air reduction. No adhesive obstruction was found. The OPEN group (22 cases) was followed for 6–17 months (10.7 ± 3.0 months). Intestinal obstruction occurred in 1 case at the first postoperative month, which was treated with conservative management. Reoccurrence of intussusception happened in 1 case at the third postoperative month and was successfully treated with air reduction. **Conclusions** Laparoscopy is safe and effective in the treatment of pediatric intussusceptions. Pediatric surgeons with adequate minimally invasive skills should choose laparoscopy as primary surgical technique in the treatment of intussusceptions.

【Key Words】 Intussusception; Laparoscopy; Child

急性肠套叠是小儿最常见的急腹症之一,是导致婴幼儿肠梗阻最常见的原因。我国是肠套叠高发的国家^[1]。肠套叠典型临床表现为阵发性哭闹不安、呕吐、腹部包块及果酱样血便等。空气灌肠复位

为首选治疗方法,如失败或禁忌,则需手术治疗,过去常规为开腹手术。随着腹腔镜操作技术的提高及手术器械的发展,其在小儿急性肠套叠中的应用日益增多,并且取得良好疗效^[2-6]。有关肠套叠最佳

* 通讯作者, E-mail: xuwj@shchildren.com.cn

手术方案目前还存在争议。本文回顾性比较 2014 年 5 月~2015 年 5 月我中心 37 例临床资料完整的腹腔镜和传统开腹手术治疗小儿急性肠套叠的临床资料,旨在探讨腹腔镜手术在小儿肠套叠中的应用价值,报道如下。

1 临床资料与方法

1.1 一般资料

本研究 37 例,男 22 例,女 15 例。因阵发性哭闹、呕吐等症状就诊,其中 20 例就诊有血便症状,28

例可扪及腹部包块。B 超或空气灌肠证实为肠套叠。经空气灌肠复位失败或禁忌,需要急诊手术治疗。手术方式根据术者及患儿家属意愿综合决定,其中 2 位医生首选腹腔镜手术,4 位医生首选传统手术。腹腔镜组 15 例,传统组 22 例,2 组一般资料比较无统计学差异($P>0.05$),有可比性,见表 1。

病例选择标准:临床表现为阵发性哭闹、呕吐、果酱样血便或腹部包块,经 B 超证实为肠套叠,且空气灌肠复位失败或禁忌,需要急诊手术治疗患儿。

表 1 2 组一般资料比较($\bar{x} \pm s$)

组别	年龄(月)*	性别		体重(kg)	发病时间(h)*
		男	女		
腹腔镜组($n=15$)	10(6~48)	7	8	10.7 \pm 4.4	18(2~96)
传统组($n=22$)	8(2~35)	15	7	9.9 \pm 3.0	15(5~96)
$t(Z)$ 值	$Z=-0.685$			$t=0.614$	$Z=-0.093$
P 值	0.493	0.307**		0.545	0.926

* 数据偏态分布,用中位数(最小值~最大值)表示,非参数 Mann-Whitney U 检验;** Fisher 精确检验

1.2 方法

1.2.1 腹腔镜组 ①体位及操作孔建立:平卧位,垫高腰部,根据术中需要调整手术床位置。脐下缘置入 5 mm trocar,作为腹腔镜观察孔,左侧腹直肌外缘上、下腹部分别置入 5 mm trocar,作为操作孔。主刀位于患儿左侧。②复位肠套叠:选择无损伤肠钳,寻及套叠头部远端结肠,2 把无损伤抓钳交替挤压,可结合牵拉近端小肠或阑尾复位肠套叠。③肠套叠复位后仔细探查起套点附近肠管腔内有无占位,有无美克尔憩室及肠重复畸形等。④如发现为继发性肠套叠,扩大脐部切口,将病变肠管经脐部切口拖出处理。

1.2.2 传统组 右上腹皮纹切口,逐层进腹,寻及肠套叠头端,将其托出切口外,挤压远端结肠套叠头部复位,逐层关腹。

1.3 观察指标

手术时间(从切开皮肤到切口缝合完毕时间)、术后恢复正常饮食时间、住院时间(出院标准:恢复正常饮食后观察 1 d,如饮食、排便正常,切口无红肿、渗液予以出院)和并发症的发生情况。

1.4 统计学处理

采用 SPSS17.0 统计学软件进行数据分析,计数资料比较采用 χ^2 检验;正态分布计量资料用均数 \pm 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,采用独立样本 t 检验,偏态分布用中位数(最小值~最大值)表示,采用非参数 Mann-Whitney U 检验。 $P<0.05$ 差异有统计学意义。

2 结果

腹腔镜组 1 例腹腔镜检查时发现已自行复位;原发性肠套叠 13 例,继发性肠套叠 2 例(1 例美克尔憩室、1 例小肠息肉)。腹腔镜下成功复位 13 例(含 1 例麻醉后自行复位),成功率 86.7%;2 例中转开腹手术:1 例腹腔镜复位时发生小肠穿孔,中转开腹手术后仍无法手法复位,最终行肠切除肠吻合术;1 例因腹腔镜下复位困难,中转开腹后手法复位成功。2 例继发性肠套叠均为回回型小肠套叠,在腹腔镜下复位后,扩大脐部切口,将病变肠管拖出,行肠切除肠吻合术。

传统组 3 例开腹探查时发现肠套叠已自行复位;原发性肠套叠 18 例(含 3 例自行复位),继发性肠套叠 4 例(美克尔憩室、P-J 综合征、小肠息肉、肠重复畸形各 1 例)。18 例原发性肠套叠中 2 例手法复位失败,行回盲部切除,回肠升结肠吻合术,1 例复位后发现起套点小肠肠管发黑坏死,行肠切除肠吻合术;4 例继发性肠套叠均成功手法复位后行肠切除吻合术。

腹腔镜组住院时间、恢复正常饮食时间和手术时间短于传统组,但差异无统计学意义($P>0.05$);总费用腹腔镜组多于传统组,但差异无统计学意义($P>0.05$),见表 2。腹腔镜组术中并发症 2 例:1 例小肠穿孔,中转开腹,手法复位仍失败,最终行肠切除吻合术;1 例横结肠浆膜撕裂,行腹腔镜下修补

表 2 2 组术中、术后情况比较($\bar{x} \pm s$)

组别	手术时间(min)*	恢复正常饮食时间(d)	住院时间(d)	住院总费用(元)*	并发症
腹腔镜组($n=13$)**	55(39~146)	4.2 \pm 1.3	5.2 \pm 1.4	12 152(11 501~27 714)	4
传统组($n=22$)	67(49~158)	5.5 \pm 2.1	6.5 \pm 2.2	10 926.5(6751~29 458)	4
$t(Z)$ 值	$Z=-1.657$	$t=-2.007$	$t=-1.756$	$Z=-1.554$	
P 值	0.098	0.053	0.089	0.120	0.433***

* 偏态分布,用中位数(最小值~最大值)表示,非参数 Mann-Whitney U 检验;** 剔除中转开腹的 2 例;*** Fisher 精确检验

术。传统组术中并发症 2 例:1 例手法复位时升结肠破裂,行肠切除吻合术;1 例升结肠浆膜撕裂,行浆膜修补术。腹腔镜组 1 例术后第 2 天发现左肋缘下放置 5 mm trocar 切口下方隆起,B 超检查证实为切口疝(大网膜),建议手术,家属拒绝。腹腔镜组 15 例随访 6~17 个月,(11.0±3.5)月:1 例术后 2 个月再次发生肠套叠,经空气灌肠复位成功;余均无异常,无粘连性肠梗阻发生。传统组 22 例随访 6~17 个月,(10.7±3.0)月:1 例术后 1 个月发生小肠梗阻,经保守治疗后好转;1 例术后 3 个月再次发生肠套叠,经空气灌肠复位成功;余无异常。

3 讨论

肠套叠是小儿外科常见急腹症,是导致婴幼儿肠梗阻最常见原因。我中心统计空气灌肠复位率为 92% 左右,若空气灌肠失败或禁忌则需要手术复位,传统手术方法为开腹手法复位。1996 年 Cuckow 等^[7]首次报道腹腔镜下成功复位 1 例原发性肠套叠,此后陆续有学者报道腹腔镜下成功复位肠套叠^[8-11],并且疗效满意。

目前,我中心腹腔镜下肠套叠复位率可达 85% 以上。无心肺功能和凝血功能异常、血流动力学稳定、无腹膜炎体征的肠套叠患儿均可选择腹腔镜手术。手术方式我中心选择挤压结肠框结合牵拉小肠(或阑尾)进行肠套叠整复,而不是目前报道较多的空气灌肠辅助腹腔镜复位^[12],理由如下:小儿腹腔容量小,肠套叠后近端肠管扩张,空气灌肠更加缩小操作空间,无损伤肠钳挤压结肠框压力远大于空气灌肠压力。腹腔镜手术复位肠套叠需要手术医生有一定腹腔镜操作经验,能够感受腔镜下器械钳夹及牵拉肠管时肠管的张力变化,用 2 把无损伤肠钳交替挤压结肠,大多肠套叠可轻松整复。如果阻力较大时可通过钳夹套叠头部远端结肠后旋转手腕,挤压套叠头部,使之缓慢前行。结合牵拉小肠辅助复位,如可见阑尾,则可通过牵拉阑尾降低复位难度。如果肠套叠过紧,长时间不能复位或复位时发生肠穿孔等情况,应及时中转开腹手术,不要为追求复位成功率而增加患者风险。

我们体会部分空气灌肠无法复位的肠套叠在麻醉后肠套叠可自行整复。本研究 4 例自行复位(腹腔镜组 1 例,开腹组 3 例),如行腹腔镜手术可及时发现,避免不必要的手术创伤。腹腔镜组手术时间中位数 55 min(39~146 min),稍短于传统组中位数 67 min(49~158 min),但差异无统计学意义($Z = -1.657, P = 0.098$)。腹腔镜组住院时间(5.2 ± 1.4)d 和恢复正常饮食时间(4.2 ± 1.3)d 短于传统组(6.5 ± 2.2)d 和(5.5 ± 2.1)d,但 2 组无统计学差异($t = -1.756, P = 0.089; t = -2.007, P = 0.053$),可能与样本量小有关。腹腔镜组住院总费用中位数 12 152 元(11 501~27 714 元),高于传统开腹组中位数 10 926.5 元(6751~29 458 元),但无统计学差异($Z = -1.554, P = 0.120$),多出部分主

要为腹腔镜手术材料费,但腹腔镜组患儿进食早,住院时间短,缩小费用差距。继发性肠套叠多为小肠套叠,因无回盲瓣结构,大多可轻松复位,复位后扩大脐部切口,将病变肠管经脐部拖出处理。

腹腔镜组 2 例特殊并发症:1 例小肠穿孔,1 例切口疝。小肠穿孔是因为牵拉小肠不当所致。传统开腹手术强调复位肠套时应“挤”不能“拔”,所以传统手术很少出现医源性小肠穿孔。腹腔镜下肠套叠复位术难度相对较大,单纯通过挤压套叠头部无法复位时,需要结合牵拉小肠复位,牵拉小肠时如钳夹小肠过少、牵拉不当或器械选择不当都可能导致小肠穿孔。我们的教训是:选择无损伤肠钳(尽量不要选择分离钳),需要钳夹大块小肠组织,钳夹小肠位置不要距离肠套叠颈部太近(>5 cm),最重要的是要熟悉腹腔镜操作,在牵拉肠管时能够体会触感及张力变化。切口疝的原因是拔出 trocar 时将大网膜带入皮下,而缝合皮肤前未仔细检查所致。我们的教训是手术结束后在腹腔镜直视下逐一拔出 trocar,缝合皮肤前仔细检查确保没有组织嵌入。

腹腔镜手术治疗小儿肠套叠安全、有效。与传统开腹手术相比,腹腔镜手术微创美观,且不增加术中、术后并发症,对熟悉腹腔镜操作的小儿外科医生,腹腔镜手术可作为治疗小儿肠套叠的首选治疗方案。本研究为单中心回顾性研究,而非随机对照试验,病人选择及手术方案选择上可能存在偏倚。

参考文献

- Guo JZ, Ma XY, Zhou QH. Results of air pressure enema reduction of intussusception: 6,396 cases in 13 years. *J Pediatr Surg*, 1986, 21(12):1201-1203.
- Schier F. Experience with laparoscopy in the treatment of intussusception. *J Pediatr Surg*, 1997, 32(12):1713-1714.
- Chui CH, Ong LY, Chua JH, et al. "Chinese fan spread" distraction technique of laparoscopic reduction of intussusception. *JSLs*, 2007, 11(2):238-241.
- Sklar CM, Chan E, Nasr A. Laparoscopic versus open reduction of intussusception in children: a retrospective review and meta-analysis. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*, 2014, 24(7):518-522.
- Hill SJ, Koontz CS, Langness SM, et al. Laparoscopic versus open reduction of intussusception in children: experience over a decade. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*, 2013, 23(2):166-169.
- 赵旭,黄卫东,王俊,等.经腹腔镜治疗小儿难复性急性肠套叠 12 例. *腹部外科*, 2010, 23(3):171-172.
- Cuckow PM, Slater RD, Najmaldin AS. Intussusception treated laparoscopically after failed air enema reduction. *Surg Endosc*, 1996, 10(6):671-672.
- Apelt N, Featherstone N, Giuliani S. Laparoscopic treatment of intussusception in children: a systematic review. *J Pediatr Surg*, 2013, 48(8):1789-1793.
- 周致红,于文涛,曲金龙,等.微型腹腔镜下肠套叠复位术. *中华小儿外科杂志*, 2006, 27(9):496-497.
- 李贵斌,邱云,李龙,等.腹腔镜手术治疗小儿肠套叠 12 例. *中国微创外科杂志*, 2008, 8(9):781-782.
- 李学远,陈红兵,李健,等.12 例经脐单孔腹腔镜治疗小儿肠套叠临床分析. *第三军医大学学报*, 2013, 35(16):1769-1770.
- Geltzeiler CB, Sims TL, Zigman AF. LAHRI: Laparoscopic-assisted hydrostatic reduction of intussusception. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*, 2015, 25(9):763-766.

(收稿日期:2016-02-14)

(修回日期:2016-09-26)

(责任编辑:李贺琼)