

# 腹腔镜手术治疗 1 岁以内婴儿食管裂孔疝

胡 明 严志龙 蔡金晶

**【摘要】 目的** 探讨腹腔镜手术治疗 1 岁以内婴儿先天性食管裂孔疝的疗效及预后。**方法** 1999 年 3 月至 2011 年 7 月作者对 19 例先天性食管裂孔疝患儿实施腹腔镜下胃底折叠术。患儿平均年龄 0.52 岁,其中 0~30 d 3 例,31 d 至 1 岁 16 例。对患儿术前及术后 3 个月、6 个月、12 个月进行评估,以“呕吐、恶心”,“呼吸道感染”和“营养情况”做视觉模拟评分(VAS),以及食管钡餐造影(GI)和 24 h 食管 PH 值监测,并对比结果。**结果** 均采用腹腔镜食管裂孔疝修补术及胃底折叠术,其中 Nissen-Rosetti's 术 8 例,改良 Thal 术 11 例,无中转开腹病例。平均手术时间 120(90~170)min,平均住院时间 9.25(5~12)d。术后随访伴呕吐及胃食管反流 2 例,吞咽困难 1 例,复发 1 例。食管裂孔疝引起的综合症状 VAS 评分术前为  $5.84 \pm 1.54$ ,术后 1、6、12 个月分别为  $1.74 \pm 1.85$ 、 $1.22 \pm 1.78$ 、 $0.61 \pm 1.79$ ,手术前后比较,差异均有统计学意义( $P < 0.01$ )。**结论** 采用腹腔镜胃底折叠术治疗婴儿严重胃食管反流的先天性食管裂孔疝,疗效好,恢复快,微创美观、安全可靠。

**【关键词】** 腹腔镜;疝;食管裂孔;婴儿

**Laparoscopic repair of esophageal hiatal hernia in infants Less than one year old.** HU Ming, YAN Zhi-long, CAI Jin-jing. Department. of pediatric surgery, Shanghai Children's Medical Center Affiliated to Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Shanghai, 200127, China.

**【Abstract】 Objective** To investigate the efficacy and outcome of laparoscopic repair for esophageal hiatal hernia in infant Less than one year old. **Method** Retrospectively analyzed for 19 infants with esophageal hiatal hernia underwent laparoscopic hiatal hernia repair between March 1999 and July 2011 in our hospital. The mean age was 0.515 years old. (3 cases less than 30 days, 16 cases from 31 days to 1 year old). Symptoms of gastroesophageal reflux disease, including “Vomit and nausea”, “Respiratory tract infection”, “Nutritional status” were evaluated by using visual analogue scales(VAS) preoperatively, and 3, 6 and 12 months postoperatively. **Results** Laparoscopic fundoplication procedure (8 cases by Nissen-Rosetti's fundoplication, 11 cases by modified Thal's fundoplication) was completed in all the patients. There was no conversion to open surgery. The average operating time was 120 min (range, 90 to 170 min). The mean hospital stay was 9.25 days after operation (range, 5 to 12 days). During the follow-up after operation, 2 patients still with vomiting and gastroesophageal reflux, 1 with dysphagia, 1 patient recurrent. The VAS scores “mean  $\pm$  standard deviation” decreased from a preoperative score of  $5.84 \pm 1.54$  to  $1.74 \pm 1.85$ ,  $1.22 \pm 1.78$  and  $0.61 \pm 1.79$ , at after the surgery ( $P = 0.000$ , detected at 3, 6 and 12 months respectively). **Conclusion** Laparoscopic repair of esophageal hiatus hernia with serious gastroesophageal reflux in infant has the advantages of good efficacy, quick recovery, minimal invasion, and safety.

**【Key words】** Laparoscopes; Hernia, Hiatal; Infant

儿童先天性食管裂孔疝(Esophageal hiatal hernia, EHH)是指胃通过异常宽大的食管裂孔突入到胸腔内形成的疝,可伴或不伴有疝囊,病因多为先天性膈裂孔发育不全。随着儿童腹腔镜技术的不断发

展,腹腔镜下食管裂孔疝修补和胃底折叠术已成为外科治疗儿童食管裂孔疝的主要方法。由于婴儿的解剖结构和生理功能尚未成熟,与大龄儿童相比有其特点,本研究回顾了 19 例 1 岁以内婴儿,采用腹腔镜下食管裂孔疝修补联合胃底折叠术治疗的先天性食管裂孔疝患儿,对其疗效和预后进行评估,为临床提供指导。

材料和方法

一、临床资料

本组先天性食管裂孔疝 19 例,为 1999 年 3 月至 2011 年 7 月采用腹腔镜下食管裂孔疝修补联合胃底折叠术的患儿。平均年龄 0.52 岁(0~30 d 3 例,31 d 至 1 岁 16 例)。男性 12 例,女性 7 例。按照美国消化及内镜学会分类 I 型疝(滑疝)12 例,II 型疝(旁疝)5 例,III 型疝(混合型疝)2 例。因胃食管反流术前已导致食管狭窄 1 例。病例选择标准:存在反复呕吐出现血性呕吐物、反复呼吸道感染、营养不良、发育迟缓等症状,且内科治疗无效者。

二、手术方法

采取腹腔镜下食管裂孔疝修补联合胃底折叠术。患儿全麻后取平卧位,自脐下缘穿刺气腹针注入 CO<sub>2</sub>,婴儿采用 0.8~1.2 mmHg 的压力。采用五孔法放置 Troca(脐部下缘穿刺置入 3 mm 或 5 mm Troca,探查腹腔内情况,在腔镜下分别于两侧上腹、两侧中腹部放入 4 把 Troca。其中右中腹部 Troca 插入肝叶拉开器,左中腹部 Troca 插入抓钳,牵拉胃前壁暴露视野。两上腹部 Troca 为主要操作孔。根据患儿术前反流症状和胃底游离度采用不同胃底折叠方式。①Nissen-Rosetti's 术:8 例直接打开胃小弯小网膜孔,超声刀游离肝胃韧带至膈下腹腔段食管,分离食管后间隙,用带线穿过食管后环绕食管下端,向下牵引食管,根据裂孔大小缝合两侧膈肌脚 1~2 针,并行胃底折叠 360°包绕食管,间断缝合,缝针穿过食管前壁达到固定作用。②改良 Thal 术(11 例):前半手术过程方法同 Nissen-Rosetti's 术,胃底折叠仅将腹腔段食管作部分包绕,将胃底前壁上提与食管和膈肌裂孔部位缝合固定,间断缝合 3~4

针。使胃底包绕食管前壁 180°~270°。缝合前,经口放入一定直径支撑管在食管内,其管径粗细和患儿年龄相关(表 1)。完成胃底折叠后,以支撑管进出自如无阻碍为适合。

表 1 体重与食管支撑管直径关系

体重(kg)	食管支撑管直径(mm)
2.5~4.0	20~24
4.0~5.5	24~28
5.5~7.0	28~32
7.0~8.5	32~34
8.5~10.0	34~36

三、疗效评估

1. 视觉模拟评分(visual analogue scales, VAS):评价术前症状及营养状况,评价指标为“呕吐”,“恶心”,“呼吸道感染”,“营养状况”等。评分为 0~10 分,0 分为正常,10 分为症状非常严重。采用 SPSS 17.0 统计软件进行分析,不同时间点评分的比较采用秩和检验。患儿术后 3、6、12 个月门诊随访,再次检测上述评估指标。

2. 检查指标对比:术前行 24 h 食管 pH 值测定和钡餐造影(GI),观察反流严重程度,术后 3、6、12 个月门诊随访,再次行 24 h 食管 pH 值测定和 GI 检查,比较两者情况。

结 果

采用腹腔镜食管裂孔疝修补联合胃底折叠术(Nissen-Rosetti's 术 8 例,改良 Thal 术 11 例),无中转开腹病例,无严重并发症。平均手术时间 120(90~170)min。平均住院时间 9.25(5~12)d。术后随访率为 95%(1 例失随访)。胃食管反流症状、呼吸道感染和营养状况的 VAS 评分(表 2),术后 3、6

表 2 腹腔镜下食管裂孔疝修补和胃底折叠术前后 VAS 评分

评分时间	综合症状	呕吐	恶心	呼吸道感染	营养状况
术前(n=19)	4~9(5.84±1.54)	4~9(5.89±1.45)	3~9(5.68±1.57)	0~6(2.68±1.63)	3~7(4.74±1.45)
术后 3 个月(n=19)	0~7(1.74±1.85)	0~7(1.74±1.76)	0~6(1.74±1.69)	0~3(0.26±0.81)	0~7(1.95±1.81)
术后 6 个月(n=18)	0~5(1.22±1.78)	0~5(1.11±1.32)	0~5(1.17±1.47)	0~2(0.21±0.54)	0~6(0.89±1.79)
术后 12 个月(n=18)	0~6(0.61±1.79)	0~6(0.56±1.65)	0~6(0.61±1.79)	0~1(0.11±0.32)	0~6(0.58±1.74)
χ <sup>2</sup> 值(秩和检验)	47.23	47.91	47.41	43.84	52.58
P 值(秩和检验)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
P 值(术后 3 个月与术前比较)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
P 值(术后 6 个月与术前比较)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
P 值(术后 12 个月与术前比较)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

注:数据以“最小值-最大值(平均数±标准差)”表示

和 12 个月均明显低于术前,差异均有统计学意义( $P < 0.01$ )。术后 GI 和 24 h 食管 pH 值监测显示反流完全消失 17 例(89.5%)。术后营养状况明显改善 17 例(89.5%),体重增加明显,术后 12 个月发育情况基本达到同龄儿标准。轻中度营养不良 2 例(10.5%)。术后吸入性呼吸道感染的发生率显著下降。

术后表现为反复吞咽梗阻 1 例(混合型疝),该患儿术前即有食管中下段化学性食管炎、食管狭窄。术后经常吞咽困难,因食管段狭窄多次住院进行食管球囊扩张后缓解。表现为不会进食且反复恶心呕吐 1 例(滑疝),该患儿术后复查 GI 和胃镜,均提示无明显胃食管反流,患儿智力发育较落后,至今随访症状无好转,伴中度营养不良。复发 1 例(滑疝),该患儿术后 2 个月出现反复恶心呕吐,GI 和 24 h 食管 pH 值监测提示有明显胃食管反流,考虑复发,予腹腔镜探查手术,术中发现胃底折叠缝合处有 1 针线结断裂松开,予手术重新缝合。第 2 次手术后随访至今 5 年,无恶心呕吐,24 h pH 值监测无胃食管反流,营养状况良好。

## 讨 论

随着腹腔镜技术的发展,应用腹腔镜行食管裂孔疝修补联合胃底折叠术,已经逐步在国内外普及。和传统开腹手术比较,它具有创伤小、安全有效、并发症较少、伤口美观的特点<sup>[1,2]</sup>。作者认为,由于镜下具有放大视野作用,易于暴露食管裂孔和膈肌脚等局部解剖,使操作更为灵活、精细,对内脏刺激小,有利于术后患儿恢复。

腹腔镜手术中选择何种胃底折叠术式,目前还存在争议,主要取决于术者的经验和习惯。国外文献中,多数学者认为胃底部分折叠(如 Thal 术)能够获得与胃底完全折叠(如 Nissen 术)相同的疗效<sup>[3,4]</sup>。近期有文献报道这两种手术方式的优劣、疗效及并发症差异无显著统计学意义<sup>[5,6]</sup>。Nissen 术式抗反流效果更好,但更容易因手术中包绕过度而引起食管狭窄。本研究 19 例中,8 例采用 Nissen-Rosetti's 术式,11 例为改良 Thal 术式,两种术式的术后并发症和复发率也得到相同结论。

本研究病例均为婴儿,3 例为新生儿,其余 16 例为年龄 29 d 至 1 岁的婴儿。婴儿与大龄儿童比较,因解剖结构和生理功能尚未发育成熟完善,所以术者在手术操作时和围手术期需谨慎仔细。

首先,CO<sub>2</sub> 气腹对婴儿尤其是新生儿更敏感,手术过程中,气体压力不宜过大,建议采用 0.8 ~ 1.2 mmHg 的压力,以减少对机体的影响<sup>[7]</sup>。如手术时间过长,术中麻醉医生应该及时做血气分析。手术后,对于手术时间长、低体重的新生儿,建议转入 ICU 病房观察治疗。近期研究表明,气腹中 CO<sub>2</sub> 对低龄儿童的影响较小,患儿有一定的耐受性<sup>[8]</sup>。Faia Shariff<sup>[9]</sup> 等认为,手术后可以机械通气,这对于术后的恢复能起到重要作用。

其次,婴儿较大龄患儿手术难度大,原因在于腹腔空间更为狭小,操作更困难。随着腹腔镜器械的改良和外科医生手术技能的提高,手术成功率不断增加。年龄越小,患儿组织器官越纤细娇嫩,手术过程中钳夹时必须轻柔缓慢,切忌急躁,操作动作过大。由于婴儿的食管壁、胃壁、膈肌相对较薄,所以缝合时要避免过分牵拉,张力过高易引起组织撕裂。术中请麻醉师调整胃管,吸尽胃内容物,这样可以增加操作空间。缝线需要有一定的牢度,可以长期承受较高的张力,防止术后复发。本组有 1 例患儿因缝线松脱引起术后复发。

最后,胃底包绕食管的松紧需要谨慎,过紧会出现术后食管下端狭窄;过松会导致术后出现反流。为避免上述情况的发生,作者在缝合前,需麻醉师经口在食管内插入支撑管。管径的粗细由儿童体重决定(表 1),这样就能确保松紧适当。

本研究 I 型疝(滑疝)12 例,II 型疝(旁疝)5 例,III 型疝(混合型疝)2 例。腹腔镜治疗食管裂孔疝各类型的手术要点基本相同。滑动型食管裂孔疝是最常见的食管裂孔疝;食管旁疝较少见,手术操作较困难,尽可能彻底切除疝囊,这可以保证充分的食管游离;混合型食管裂孔疝最少见,是指滑动型食管裂孔疝与食管旁疝共同存在,常为膈食管裂孔过大的结果,其特点是除胃食管结合部自腹腔滑入后纵隔外,胃底乃至主要的胃体小弯部伴随裂孔的增大而上移<sup>[10]</sup>。混合型疝的手术难度相对较大,疝囊游离度大,疝入胸腔内容物较多,拖拉较困难,需注意动作轻柔,耐心操作,避免因操作不当引起出血。疝囊需游离彻底,以免术后复发。

术后随访推荐应用 24 h 食管 pH 监测,因为它不仅是评估手术是否成功的一个客观指标,且具有安全、无损伤、简便的特点<sup>[11]</sup>。结合钡餐造影检查,观察有无食管裂孔疝复发和食管狭窄的存在,怀疑复发者,需综合临床表现,决定是否再次手术治疗。对于术后还有轻度胃食管反流的患儿,建议内科药

物治疗,包括抑制胃酸分泌、促进胃排空药物、保护胃黏膜药物等。

综上所述,应用腹腔镜食管裂孔疝修补及胃底折叠术治疗先天性食管裂孔疝相对于传统手术更有优势,临床效果较满意,术后并发症较少。术者需具备熟练的腹腔镜手术技术和熟悉局部解剖,并且有中转开腹的能力。对于初学者来说比较费时,且中转开腹机会较多,应该在有腹腔镜技术经验的上级医师带领下进行手术。本研究还需长期随访,比较不同术式的优缺点,对进一步提高疗效,减少并发症和改善治疗方案有指导性作用。

### 参 考 文 献

- 1 Driessen C, Verhoeven BH, Ten WE, et al. Does laparoscopy lower the threshold for the surgical treatment of gastroesophageal reflux disease in children? [J]. J Pediatr Gastroenterol Nutr, 2010, 51(5): 599-602.
- 2 Thatch KA, Yoo EY, Arthur LG 3rd, et al. A comparison of laparoscopic and open Nissen fundoplication and gastrostomy placement in neonatal intensive care unit population [J]. J Pediatr Surg, 2010, 45(2): 346-349.
- 3 Chrysos E, Athanasakis B, Pechlivanides G, et al. The effect of total and anterior partial fundoplication on antireflux mechanisms of the gastroesophageal junction [J]. Am J Surg, 2004, 188, 39-44.

- 4 Zügel N, Jung C, Bruer C, et al. A comparison of laparoscopic Toupet versus Nissen fundoplication in gastroesophageal reflux disease [J]. Langenbecks Arch Surg, 2002, 386(7): 494-498.
- 5 Kubiak R, Andrews J, Grant HW. Long-term outcome of laparoscopic nissen fundoplication compared with laparoscopic thal fundoplication in children: a prospective, randomized study [J]. Ann Surg. 2011, 253(1): 44-49.
- 6 Kubiak R, Andrews J, Grant HW. Laparoscopic nissen fundoplication versus laparoscopic thal fundoplication in children: comparison of short-term outcomes [J]. J Laparoendosc Adv Surg Tech A, 2010, 20(7): 665-669.
- 7 Kalfa N, Allal H, Raux O, et al. Tolerance of laparoscopy and thoracoscopy in neonates [J]. Pediatrics, 2005, 116(6): 785-791.
- 8 McHoney M, Corizia L, Eaton S, et al. Carbon dioxide elimination during Laparoscopy in children is age dependent [J]. J Pediatr Surg, 2003, 38: 105-110.
- 9 Faiz Shariff, MRCS, Ed Kiely, et al. Outcome after laparoscopic fundoplication in children under 1 year [J]. J Laparoendosc Adv Surg Tech A, 2010, 20(7): 661-664.
- 10 许光, 李碧香, 周崇高, 等. 先天性食管裂孔疝 55 例临床分析 [J]. 临床小儿外科杂志, 2006, (05): 371-372.
- 11 吴燕, 施成仁, 王俊, 等. 儿童食管裂孔疝术前术后 24 h 食管 pH 监测的临床评估 [J]. 实用医学杂志, 2008, 24(3): 429-430.

·编者·作者·读者

## 如何写好论文摘要

论文摘要又称文摘,是论文的一个重要组成部分,它是论文的概述和提要,通常置于文题之后,文章之首。在论文发表后,论文摘要常被文献检索系统所收集。

评价论文摘要质量优劣的标准是:切题,准确,简练,易读。所谓切题是指文摘所描述的内容必须是文章中最主要的内容,任何与该研究无关的内容,包括引申的推测和猜想均不应在文摘中出现。

论文摘要由目的、方法、结果和结论四部分组成,应概括研究的主题和目的,简述研究使用的方法;概述研究的主要结果,其中应包括重要的数据。

写论文摘要时用词要准确、严谨、避免差错,除了必须写上以上基本内容以外,还需要反复修改。何时写论文摘要为好呢?可依据作者的爱好和习惯而有所不同。有人喜欢在完成论文之后写摘要。因为此时作者对文章已有一个整体概念,容易抓住重点,比较好写。也有人喜欢先写摘要,以摘要为纲领,再写论文,这种方法对写论文有利。在完成摘要初稿之后,必须对摘要进行反复修改,仔细推敲,认真检查语法、字词句、拼音以及标点符号等。

一篇优秀的论文只有在配上优秀的摘要之后,才会光彩夺目,才称得上是具有高质量的论文。