

新生儿外科专题

腹腔镜诊治新生儿高位空肠闭锁/狭窄的效果观察

赵宝红, 任红霞, 吴晓霞, 靳园园, 刘文跃, 赵亮, 张晖, 郭鑫, 孙雪

山西省儿童医院新生儿外科, 太原 030025

[摘要] **目的**·探讨腹腔镜在新生儿高位空肠闭锁/狭窄疾病中的治疗效果。**方法**·回顾分析2009年1月—2019年12月于山西省儿童医院经手术治疗的90例新生儿高位空肠闭锁/狭窄(距屈氏韧带30 cm以内)的病例资料。根据是否采用腹腔镜手术将患儿分为腹腔镜组($n=66$)和开腹组($n=24$)。腹腔镜组中, 27例距屈氏韧带10 cm以内的I型闭锁/狭窄在腹腔镜下吻合完成手术, 39例距屈氏韧带10~30 cm的闭锁/狭窄行单部位腹腔镜辅助下扩大戳孔提出体外手术。开腹组患儿均采用传统开腹手术治疗。对比2组患儿手术时间、术后开始经口喂养时间、术后全量经口喂养时间[喂养量达150 mL/(kg·d)]、住院天数、病死率及术后并发症发生率的差异。**结果**·2组患儿在性别、年龄、体质量、早产、低出生体质量、合并其他系统畸形、病理类型等一般资料间差异均无统计学意义。腹腔镜组手术时间(77.0±24.0) min与开腹组(82.0±24.0) min间差异无统计学意义。腹腔镜组术后开始经口喂养时间、术后全量经口喂养时间和住院天数[(13.3±7.2) d、(19.1±8.1) d和(22.1±8.5) d]均较开腹组[(17.2±7.8) d、(23.7±10.6) d和(27.0±11.8) d]短(均 $P<0.05$)。腹腔镜组与开腹组在病死率(1/66 vs 2/24)及术后并发症发生率(7/66 vs 6/24)的差异均无统计学意义。**结论**·在新生儿高位空肠闭锁/狭窄诊治中, 腹腔镜手术是一种安全、有效的方法。

[关键词] 腹腔镜; 空肠闭锁; 新生儿

[DOI] 10.3969/j.issn.1674-8115.2021.09.005 **[中图分类号]** R726.5 **[文献标志码]** A

Laparoscopic diagnosis and treatment of high jejunal atresia and stenosis in neonates

ZHAO Bao-hong, REN Hong-xia, WU Xiao-xia, JIN Yuan-yuan, LIU Wen-yue, ZHAO Liang, ZHANG Hui, GUO Xin, SUN Xue

Department of Neonatal Surgery, Children's Hospital of Shanxi Province, Taiyuan 030025, China

[Abstract] **Objective**·To investigate the effect of laparoscope on the treatment of high jejunal atresia and stenosis in neonates. **Methods**·From January 2009 to December 2019, 90 neonates with high jejunal atresia and stenosis were operated on Children's Hospital of Shanxi province. According to whether laparoscopic surgery was used or not, they were divided into laparoscopic group ($n=66$) and laparotomy group ($n=24$). In the laparoscopic group, 27 cases of type I atresia and stenosis less than 10 cm from Treitz ligament were anastomosed under laparoscopy, and 39 cases of jejunal atresia and stenosis 10–30 cm from the Treitz ligament, underwent extraperitoneal anastomosis by expanded trocar hole with the aid of single-site laparoscope. Traditional laparotomy exploratory incision was used in the laparotomy group. The operation time, the first postoperative oral feeding time, postoperative full oral feeding time [postoperative oral feeding volume reaching 150 mL/(kg·d)], the length of hospital stay, and mortality and incidence of complications were compared between the two groups. **Results**·There was no significant difference between the laparoscopic group and laparotomy group in age, gender, weight, premature infant, low birth weight, other systems malformation and pathological type. There was no significant difference in operation time between the laparoscopic group and laparotomy group [(77.0±24.0) min vs (82.0±24.0) min]. The first postoperative oral feeding time, postoperative full oral feeding time [postoperative oral feeding volume reaching 150 mL/(kg·d)], and the length of hospital stay in the laparoscopic group were shorter than those in the laparotomy group [(13.3±7.2) d, (19.1±8.1) d, (22.1±8.5) d vs (17.2±7.8) d, (23.7±10.6) d, (27.0±11.8) d, all $P<0.05$]. There was no significant difference between the laparoscopic group and laparotomy group in mortality (1/66 vs 2/24) and incidence of complications (7/66 vs 6/24). **Conclusion**·Laparoscopic surgery is a safe and effective method in the diagnosis and treatment of neonatal high jejunal atresia/stenosis.

[Key words] laparoscope; jejunal atresia; neonate

先天性空肠闭锁/狭窄发病率为1.3/10 000~2.9/10 000^[1], 是新生儿肠梗阻常见原因。既往报道高位空肠闭锁的死亡率约为27%以上^[2]。随着近年来诊断水平的提高、手术技术的精细化及肠内外营养的发展, 目前治愈率明显提高^[2-3]。但高位空肠闭锁/狭窄(本文指距屈氏韧带30 cm以内的闭锁和狭窄)由于病变位置特点, 近端

肠管扩张明显、肠壁增厚、吻合口近远端直径比例相差较大, 远端肠管发育不确定等因素的影响, 术后肠功能恢复慢、肠蠕动障碍和术后早期肠道喂养困难的发生率较高, 相应的治疗时间延长, 这也是先天性肠闭锁和狭窄治疗中的难点^[4]。腹腔镜手术具有视野清晰、创伤较小、术后恢复快等优点^[5], 但国内外关于腹腔镜下吻合

[作者简介] 赵宝红(1982—), 男, 副主任医师, 硕士; 电子信箱: zhaobaohong2008@163.com。

[通信作者] 任红霞, 电子信箱: renhongxia100@sina.com。

[Corresponding Author] REN Hong-xia, E-mail: renhongxia100@sina.com。

或腹腔镜辅助治疗高位空肠闭锁/狭窄以及腹腔镜与传统开腹手术对比的研究报道不多。本研究通过回顾分析2009年1月—2019年12月在山西省儿童医院经手术治疗的新生儿高位空肠闭锁/狭窄的病例资料,探讨腹腔镜诊治高位空肠/狭窄的效果。

1 对象和方法

1.1 研究对象

回顾分析2009年1月—2019年12月山西省儿童医院新生儿外科手术治疗的高位空肠闭锁/狭窄患儿的临床资料。入选标准:①新生儿高位空肠闭锁/狭窄(距屈氏韧带30 cm以内)。②经手术治疗。③病例资料完整。排除标准:①未进行手术或术后未达出院标准自动出院。②合并肠道或其他系统严重复杂畸形,无法行腹腔镜治疗而行开腹手术。最终符合标准的新生儿高位空肠闭锁/狭窄患儿90例。34例产前发现消化道畸形,出生后即住院治疗;其余56例患儿均以呕吐黄绿色胆汁样物入院,其中2例伴发热。所有患儿术前行腹部X线表现为高位肠梗阻,腹部X线立位片提示“双泡征”或“三泡征”,高位空肠闭锁患儿下腹部致密无气体影,空肠狭窄患儿下腹可见少量气体影。行上消化道造影提示高位空肠梗阻或不全梗阻。根据是否采用腹腔镜手术,将患儿分为腹腔镜组($n=66$)和开腹组($n=24$)。

腹腔镜组(66例):其中27例距屈氏韧带10 cm以内I型闭锁/狭窄患儿直接行腹腔镜镜下吻合,39例距屈氏韧带10~30 cm空肠闭锁/狭窄行单部位腹腔镜辅助下扩大戳孔提出体外手术。66例中早产儿26例,足月儿40例,胎龄32~42周;体质量1 950~4 000 g。产前检查发现25例患儿发生消化道畸形;8例合并先天性心脏病(先心病),1例合并先心病+尿道下裂,1例合并脊柱多发畸形。病理类型:空肠狭窄28例,I型闭锁13例,II型闭锁2例,III型闭锁8例(IIIa型3例,IIIb型5例),IV型闭锁15例。

开腹组(24例):其中早产儿8例,足月儿16例,胎龄32~40⁺周;体质量1 800~3 600 g;产前检查发现9例患儿发生消化道畸形;3例合并先心病,1例合并内脏转位。病理类型:空肠狭窄3例,I型闭锁8例,II型闭锁1例,III型闭锁7例(IIIa型2例,IIIb型5例),IV型闭锁5例。

1.2 手术方法

2组患儿均于术前完善相关检查,补液纠正脱水、电解质紊乱,行胃肠减压治疗。术者均为同一人。

1.2.1 腹腔镜组 采用气管插管全身麻醉,患儿仰卧位,腹腔镜置于患儿头侧,脐轮右上侧切开一约5 mm的切口,直视下置入5 mm戳卡,气腹压力控制在6~7 mmHg(1 mmHg=0.133 kPa),导入腹腔镜镜头。于脐轮左上侧弧形切开3 mm切口,置入3 mm戳卡(图1A),置入操作钳行腹腔镜探查。

(1)病变为位于距屈氏韧带10 cm以内的I型闭锁/狭窄则在右中腹处增加1个3 mm戳卡(图1B),腹腔镜下纵行切开粗细交界处(图1C、D),纵行切口约2 cm,探查有隔膜则切除隔膜,用5-0可吸收线镜下连续内翻缝合肠壁(图1E),无隔膜直接吻合。根据术野要求,可用4-0丝线经腹壁进针悬吊屈氏韧带、横结肠系膜、病变近端肠管,暴露视野。

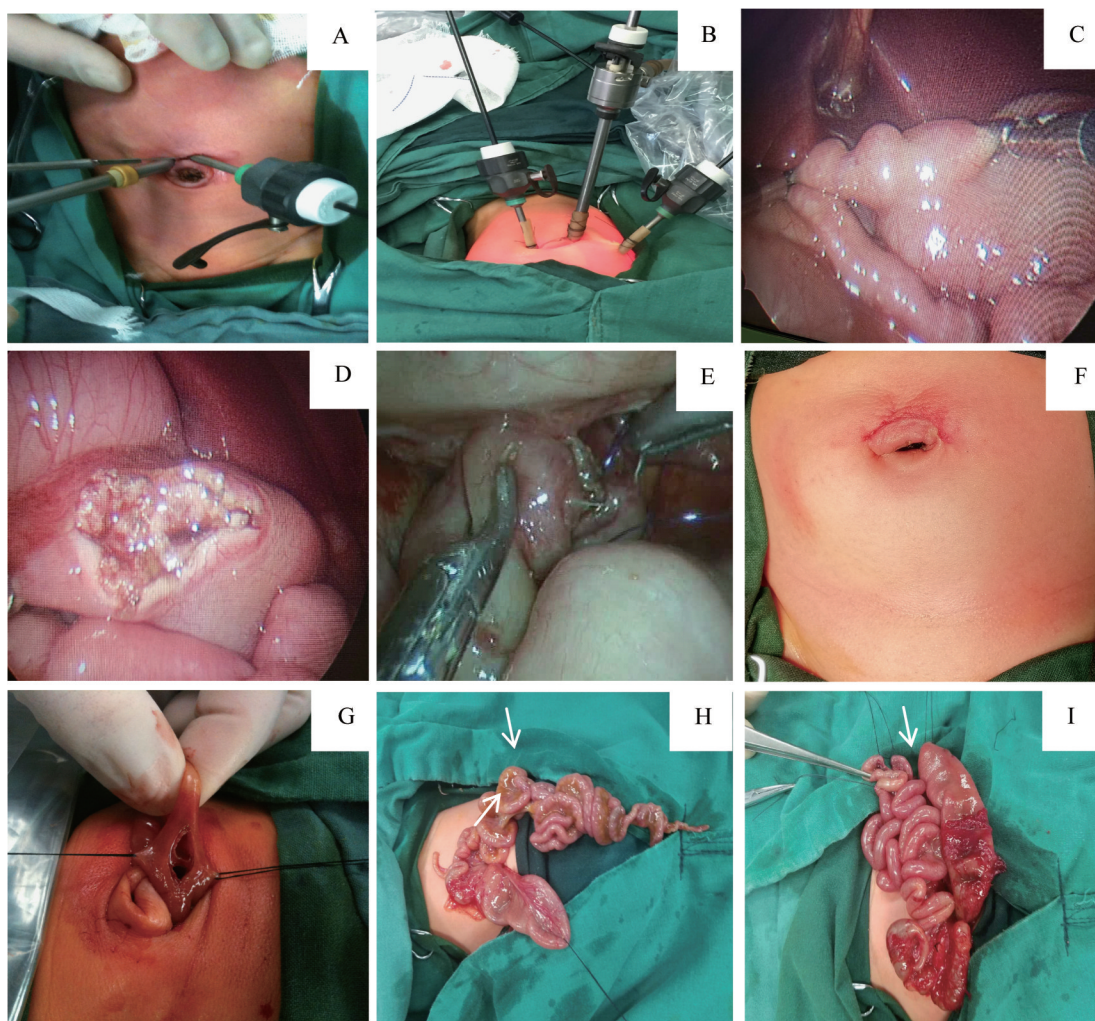
对近远端口径差距大的患儿,可与麻醉师配合置入鼻空肠营养管[纽迪希亚制药(无锡)有限公司生产的鼻胃管,产品型号为2.00 mm(CH6-60)]。具体操作方法:经鼻置入空肠营养管后,腹腔镜直视下操作钳牵拉幽门舒展胃体,可在胃前壁大致观察到营养管头端的位置,待营养管头端快至幽门部时,用另1只操作钳钳夹胃小弯侧,顺逼营养管入幽门,避免营养管头端反折入胃内。置入过程中需要根据营养管在胃前壁的运行,进退结合,旋转进入,或称为“进二退一”的办法逐渐进入。待营养管头端通过幽门进入十二指肠后,继续向远端送入营养管,视野转至空肠起始部,经切开的闭锁盲端,寻及营养管,用操作钳钳夹营养管送入闭锁远端,嘱麻醉师继续经鼻腔向远端送入营养管,边送边用操作钳向近端捋直肠管,将营养管置于吻合口远端15~20 cm处。

(2)病变位于屈氏韧带10~30 cm的闭锁/狭窄,则钳夹闭锁盲端,沿两戳卡之间弧形切开扩大戳孔(图1F),将闭锁或狭窄端处及其近远端肠管提出体外行手术,合并胎粪性腹膜炎者可在镜下分离粘连后再提出体外。近远端肠管口径差距不大的I型闭锁/狭窄(图1G),则行纵切横缝术。若近远端肠管直径过大或其他类型的闭锁(图1H、I),则在保证肠管长度的基础上,尽量切除扩张肥厚的盲端,切除后近远端口径差距仍较大者,则将近端肠管行部分裁剪或折叠后,劈开远端肠管对系膜缘少许,行端端斜行单层吻合。

所有患儿吻合前均行远端肠管内注入温生理盐水直至从肛门排出,查看远端肠管的通常情况,排除远端多发闭锁。若为多发闭锁,要尽量保留可吻合肠管,保证肠管的长度,行多处吻合。镜下吻合时远端通畅性检查的具体操作方法:经戳卡将针头规格0.5 mm的静脉输液

针管置入腹腔,尾端端置于戳卡外连接注射器,将静脉输液针刺入闭锁远端肠腔,缓慢注入温生理盐水,观察

远端肠管的充盈情况至回盲部(术前下消化道影排除结肠异常)或生理盐水经肛门排出。



Note: A. Trocar positions in single-site laparoscopic exploration. B. Torca positions in laparoscopic anastomosis. C. Laparoscopic performance of type I jejunal atresia. D. The atresia position incised longitudinally to expose the septum. E. Laparoscopic anastomosis. F. Appearance of incision after laparoscopy-assisted surgery. G. Anastomosis was performed outside the abdomen. H. Type III atresia. I. Type IV atresia (multiple atresia, the position of which is shown by the arrow).

图1 腹腔镜手术影像

Fig 1 Laparoscopic surgery images

1.2.2 开腹组 麻醉方法同腹腔镜手术,取右中上腹探查切口约5 cm,探查整个腹腔及肠管,寻及闭锁部位,吻合方法、远端通畅性检查、放置空肠营养管等方法同腹腔镜组。

1.3 术后处理

给予保暖,生命体征检测,胃肠减压、抗生素预防感染、补液、肠外营养支持、温盐水灌肠促进肠功能恢复等治疗,胃肠减压由黄绿色逐渐变浅,量少时逐步开奶。留置鼻空肠营养管患儿术后48~72 h开始泵控葡萄糖水,如无不适可逐步过渡到深度水解配方乳,等胃肠减压由黄绿色逐渐变浅、量少时开始逐步经口喂养,

等过渡到全量经口喂养时,拔除鼻空肠营养管。所有患儿经口达到足量喂养后,若无腹胀、呕吐、化验异常等表现,则可出院,定期门诊随访。

1.4 观察指标

统计2组患儿性别、年龄、体质量、早产、低出生体质量、合并其他系统畸形、病理类型、手术时间、术后开始经口喂养时间、术后全量经口喂养时间[喂养量达生理需要量150 mL/(kg·d)],住院时间、病死率及术后并发症发生率等资料。术后并发症包括伤口感染、吻合口漏、吻合口狭窄、粘连性肠梗阻、功能性肠梗阻、坏死性小肠结肠炎。

1.5 统计学方法

采用SPSS 22.0软件进行统计学处理。符合正态分布的定量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,组间比较采用两独立样本 t 检验分析;定性资料以频数(百分率)表示,组间比较采用 χ^2 检验法分析。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

表1 腹腔镜组与开腹组患儿一般资料比较

Tab 1 Comparison between laparoscopic group and laparotomy group in general data

Item	Laparoscopic group (n=66)	Laparotomy group (n=24)	t/χ^2 value	P value
Age/d	5.4±8.3	3.9±5.3	0.976	0.333
Gender/n(%)			0.211	0.646
Male	24 (36.4)	10 (41.7)		
Female	42 (63.6)	14 (58.3)		
Weight/g	2 839±483	2 704±452	1.189	0.237
Premature infant/n(%)			0.275	0.600
Yes	26 (39.4)	8 (33.3)		
No	40 (60.6)	16 (66.7)		
Low birth weight infant/n(%)			0.048	0.827
Yes	15 (26.8)	7 (29.2)		
No	51 (73.2)	17 (70.8)		
Combined other abnormalities/n(%)			0.000	1.000
Yes	10 (12.1)	4 (16.7)		
No	56 (87.9)	20 (83.3)		
Atresia type/n(%)			1.700	0.792
Stenosis/type I, II	43 (65.2)	12 (50.0)		
Type III, IV	23 (34.8)	12 (50.0)		

2.2 手术情况

2.2.1 腹腔镜组 所有患儿均顺利完成手术,均未发生严重酸中毒等腹腔镜相关并发症。27例病变为位于距屈氏韧带10 cm以内的I型闭锁/狭窄,在腹腔镜下完成吻合,无中转开腹病例。39例距屈氏韧带10~30 cm空肠闭锁/狭窄均在单部位腹腔镜辅助下扩大戳孔提出体外完成手术。腹腔镜组66例中4例合并肠旋转不良;3例合并胎粪性腹膜炎;1例为IV型多发闭锁患儿,近端空肠多处闭锁,远端肠管通畅性检查发现末端回肠亦存在1处隔膜样闭锁,切除近端空肠多处闭锁肠管,行2处肠吻合,其余14IV型闭锁患儿均切除多发闭锁段肠管行1处吻合。7例患儿术后出现并发症:1例伤口感染;1例IV型多发闭锁行2处吻合的患儿于术后出现吻合口漏,二次手术行修补术后痊愈;2例粘连性肠梗阻,行粘连松解后痊愈;1例IIIb型“苹果皮”样闭锁患儿术后并发坏死性小肠结肠炎(因家长拒绝手术,最终感染性休克死亡);2例患儿术后出现功能性肠梗阻,经肠外营养治疗、中药灌肠促进肠蠕动等保

2 结果

2.1 一般资料

2组患儿的性别、年龄、体质量、早产、低出生体质量、合并其他系统畸形、病理类型等一般资料如表1所示,差异均无统计学意义。

守治疗后治愈。

2.2.1 开腹组 所有患儿均顺利完成手术。4例合并肠旋转不良,2例合并胎粪性腹膜炎。1例IV型多发闭锁患儿为保留可用肠管长度行2处吻合。开腹组有6例患儿术后出现并发症:2例伤口感染;1例粘连性肠梗阻,二次手术行粘连松解后治愈;1例IIIb型“苹果皮”样闭锁患儿术后合并坏死性小肠结肠炎,再次手术见肠管广泛坏死,行引流术后感染性休克死亡;1例术中置鼻空肠营养管患儿术后肠穿孔,二次手术行修补术,术后感染性休克死亡;1例患儿术后出现功能性肠梗阻,经肠外营养治疗、中药灌肠促进肠蠕动等保守治疗后治愈。

2.3 术后观察指标

如表2所示,2组患儿在合并消化道畸形、手术时间、病死率及并发症发生率间差异无统计学意义;腹腔镜组在术后开始经口喂养时间、全量经口喂养时间、住院天数明显少于开腹组(均 $P<0.05$)。



表2 腹腔镜组与开腹组患儿术中、术后情况比较

Tab 2 Comparison between laparoscopic group and laparotomy group in intraoperative and postoperative conditions

Item	Laparoscopic group (n=66)	Laparotomy group (n=24)	t/χ^2 value	P value
Combined digestive tract malformation/n(%)	7 (10.6)	6 (25.0)	2.951	0.086
Operation time/min	77.0±24.0	82.0±24.0	-0.921	0.360
First oral feeding time/d	13.3±7.2	17.2±7.8	-2.011	0.048
Total oral feeding time/d	19.1±8.1	23.7±10.6	-2.140	0.035
Length of hospital stay/d	22.1±8.5	27.0±11.8	-2.094	0.039
Number of deaths/n(%)	1 (1.5)	2 (8.3)	0.864	0.353
Postoperative complications/n(%)			2.951	0.086
Wound infection	1 (1.5)	2 (8.3)		
Anastomotic leakage	1 (1.5)	0 (0)		
Adhesive ileus	2 (3.0)	1 (4.2)		
Necrotizing enterocolitis	1 (1.5)	1 (4.2)		
Functional ileus	2 (3.0)	1 (4.2)		
Intestinal perforation	0 (0)	1 (4.2)		

2.4 术后随访情况

2组治愈的患儿均门诊随访6个月~3年。开腹组及腹腔镜组各有1例患儿大便次数多且有潜血,结合化验检查考虑乳糖不耐受、牛奶蛋白过敏,给予更换氨基酸及深度水解配方乳后治愈,术后1年体格发育同同龄儿。腹腔镜组1例多发闭锁剩余70 cm小肠的早产儿,术后大便次数偏多,6月龄时营养状况稍落后于同龄儿,术后1年基本同同龄儿。其余患儿体格发育正常,无胃肠道症状。

3 讨论

先天性肠闭锁和狭窄是新生儿肠梗阻常见原因,空肠闭锁/狭窄是其发病率较高的部位之一^[6-7]。高位空肠闭锁/狭窄由于病变位置特殊,近端肠管扩张明显,肠蠕动能力减弱,术后容易合并功能性肠梗阻,是肠闭锁中难治的类型^[8-9]。手术是肠闭锁患儿唯一治疗方法^[10],传统开腹手术创伤、瘢痕均较大,影响美观。目前国内外亦有关于腹腔镜辅助治疗肠闭锁的文献报道^[4,11]。本研究通过对比腹腔镜手术与开腹手术患儿,探讨腹腔镜诊治高位空肠闭锁/狭窄的效果。

3.1 腹腔镜诊治高位空肠闭锁/狭窄的优势

对高位空肠闭锁/狭窄而言,根据术前的临床症状和影像学检查,无法明确闭锁远端肠管的情况。在本研究中腹腔镜组我们先行单部位腹腔镜探查。腹腔镜具有手术视野清楚、可全腹腔观察等特点,因空肠闭锁位置高,近端扩张肠较短,扩张肠管对腹腔镜视野遮挡不明显,

可以准确快速寻及闭锁盲端,明确病变类型和肠道伴发畸形的情况。传统开腹手术或文献报道^[12]的脐上弧形隐性切口治疗肠闭锁的方法,都不能探查整个腹腔,要明确整个肠道的情况需延长切口或将整个肠道提出腹腔外探查,增加了肠管浆膜的损伤和腹腔的干扰,从而增加术后肠粘连的机会^[4,11]。若合并胎粪性腹膜炎,传统开腹手术往往需要扩大切口分离粘连,腹腔镜手术可以在镜下分离粘连,大大减少患儿的创伤。本研究中腹腔镜组66例患儿中均在腹腔镜下明确诊断,对于病变在屈氏韧带10 cm以内的闭锁和狭窄,因肠管较固定,同时在腹腔镜下吻合行手术矫治。对于在距屈氏韧带10~30 cm的高位空肠闭锁/狭窄或复杂类型的闭锁,因镜下操作困难、操作时间长,所以钳夹病变部位,适当扩大戳孔,将病变部位提出体外手术,可减少探查时间及腹腔的干扰。

腹腔镜组虽然在镜下操作,手术难度增大,本研究中腹腔镜平均手术时间较开腹组时间短,但统计学上无明显差异。考虑可能与以下几点有关:①与我们将腹腔镜技术应用于十二指肠梗阻等新生儿胃肠道疾病10余年来积累的较熟练的腹腔镜操作有关。②腹腔镜视野清楚,可以观察全腹情况,很快寻及病变部位。③开腹组手术切口较大,开关腹时间较腹腔镜手术适当延长。本研究中腹腔镜组在术后开始经口喂养时间、全量经口喂养时间及住院时间均较开腹组明显缩短。考虑腹腔镜手术可迅速探查全腹,寻及闭锁部位,在镜下吻合或扩大戳孔提出体外手术,减少了对肠管的损伤和腹腔的干扰,术后肠功能恢复快有关。

3.2 腹腔镜诊治高位空肠闭锁/狭窄的体会

新生儿体质量轻,腹壁薄,操作空间小,对气腹的耐受能力较差^[13]。腹腔镜诊治高位空肠闭锁/狭窄,我们的体会是:①气腹压力不能太高,我们认为6~7 mmHg比较适宜,术前需常规胃肠减压,必要时留置导尿管增加腹腔空间。②新生儿腹壁薄,腹腔小,操作空间小,操作过程中戳卡容易脱出,戳卡上套橡胶管,用丝线缝合橡皮圈与腹壁固定,避免戳卡脱出,扶镜时一手抓腹腔镜,一手抓戳卡上提腹壁,可适当增加操作空间。③镜下吻合时如暴露困难,可进行悬吊技术暴露视野,尽可能减少手术时间。④对屈氏韧带10 cm以上的病变,由于肠管比较游离,或病变比较复杂的Ⅲ、Ⅳ型闭锁镜下操作可能时间较长,我们认为提出体外手术比较适宜。⑤远端肠管通畅性检查是治疗高位空肠闭锁的重要环节^[4,11],所有患儿吻合前均行远端肠管内注入温生理盐水,查看远段肠管的通畅情况。本组中有1例多发闭锁患儿,近端空肠多发闭锁,远端肠管通畅性检查时末端回肠亦存在1处隔膜样闭锁,行2处吻合。⑥术中使用变温毯保暖,避免低体温和硬肿症的发生。⑦有学者认为无合并严重心肺畸形,体质量大于2 kg的足月儿是新生儿腹腔镜治疗的最佳选择^[5]。本研究中腹腔镜组66例患儿中早产儿有26例,占39.4%,最小胎龄为32周,所有患儿均顺利完成手术,均未发生严重酸中毒、颅内出血等腹腔镜相关并发症,但手术医师操作的熟练度、精细度及与麻醉师的良好配合是早产儿、低出生体质量儿腹腔镜手术成功的关键。

3.3 腹腔镜诊治高位空肠闭锁/狭窄的并发症分析

文献报道空肠闭锁术后有14%~25%患儿出现并发症^[1],术后并发症包括伤口感染、吻合口漏、吻合口狭窄、粘连性肠梗阻、坏死性小肠结肠炎、功能性肠梗阻等^[1,8]。本研究中腹腔镜组与开腹组病死率和术后并发症发生率间无明显差异。有3例患儿出现伤口感染(腹腔镜组1例,开腹组2例),经换药治疗治愈,但腹腔镜组为绕脐轮隐蔽小切口,切口隐蔽,术后几乎看不见瘢痕。文献报道^[14]空肠闭锁术后吻合口漏和狭窄的发生率为6%,粘连性肠梗阻的发生率为14.5%。腹腔镜组有1例Ⅳ型提出体外吻合的多发闭锁行2处吻合患儿,术后发生吻合口漏行修补术后治愈。3例粘连性肠梗阻(腹腔镜组2例,开腹组1例)二次手术行粘连松解后治愈。本研究中腹腔镜组和开腹组各有1例患儿术后并发坏死性小肠结肠炎而死亡,空肠闭锁术后坏死性小肠结肠炎的原因尚不清楚。有研究^[15]认为其和贫血、低出

生体质量等因素有关。本研究中此2例患儿均为Ⅲb型闭锁,坏死性小肠结肠炎的发生是否和Ⅲb型闭锁远端肠管发育不良有关,尚需进一步研究。功能性肠梗阻是肠闭锁术后最常见的并发症^[1,9],大多数学者认为要尽量切除扩张肠管,缩小近远端肠管差距,但过多的切除有可能导致短肠综合征的发生,所以如何兼顾两者也是手术医师面临的挑战。但有文献报道^[1]即使遵循切除近端扩张的肠管,使近远端口径差距在5:1以内,术后仍有14%的患者发生功能性肠梗阻。考虑与闭锁肠管两端肠壁肠神经系统、平滑肌和肠间质细胞的发育异常有关^[16]。高位空肠闭锁/狭窄位置特殊,部分患儿闭锁近端空肠全部扩张,甚至十二指肠也扩张,手术无法切除或无法过多切除近端扩张肠管。本研究中腹腔镜组及开腹组Ⅰ型闭锁/空肠狭窄位于距屈氏韧带下10 cm以内患儿,由于距离屈氏韧带太近,且大多数闭锁近端包括十二指肠在内全部肠管均扩张,所以均未行近端切除,行腹腔镜下纵切横缝术。腹腔镜组经单部位腹腔镜辅助提出体外吻合及开腹组距屈氏韧带下10~30 cm的患儿,保证肠管长度的基础上,尽量切除近端扩张、肥厚的盲端,劈开远端肠管对系膜缘少许,行端端斜行单层吻合。若近远端口径差距大,行近端部分裁剪吻合。有文献报道^[17]对近远端差距大的患儿置鼻空肠营养管,给予早期肠内营养,可以促进肠功能恢复。本研究中对于无法裁剪近远端差距大的部分患儿置鼻空肠营养管。开腹组有1例患儿术后因空肠营养管致肠穿孔,二次手术行修补术,术后感染性休克而死亡。警示我们置空肠营养管需要注意营养管的粗细及柔韧性的选择^[18],更要注意放置时的轻柔操作。目前病例数较少,需要进一步积累经验。本研究中腹腔镜组2例和开腹组1例术后发生功能性肠梗阻。经肠外营养治疗,中药灌肠促进肠蠕动等保守治疗后治愈。为了解决术后功能性肠梗阻这一问题,学者们报道了近端肠管裁剪、近端肠管折叠、用Bishop-Koop肠吻合肠造口术等^[4,16,19-20]多种方法,但上述方法各有优缺点,目前尚无标准术式,且有些方法对高位空肠闭锁/狭窄并不适用。对于术后出现功能性肠梗阻患儿,我们认为在造影明确无机械性梗阻的前提下,通过肠内外营养支持、对症治疗、中医辅助、微波理疗等治疗,耐心等待肠功能恢复即可。

综上所述,在新生儿高位空肠闭锁/狭窄诊治中,腹腔镜下直接吻合或腹腔镜辅助下扩大戳孔提出腹腔吻合是一种安全、有效的方法,其术后并发症的发生率与开腹手术无明显差异,尚需进一步积累经验以减少或避免术后并发症的发生。

参·考·文·献

- [1] Yeung F, Tam YH, Wong YS, et al. Early reoperations after primary repair of jejunoileal atresia in newborns[J]. *J Neonatal Surg*, 2016, 5(4): 42.
- [2] Chan KW, Lee KH, Wong HY, et al. Cystic meconium peritonitis with jejunoileal atresia: is it associated with unfavorable outcome? [J]. *World J Clin Pediatr*, 2017, 6(1): 40-44.
- [3] 杨少波, 王敏, 沈淳. 肠折叠术在新生儿高位空肠闭锁手术中的应用初探[J]. *中华小儿外科杂志*, 2018, 39(12): 905-908.
- [4] 李炳, 陈卫兵, 王寿青, 等. 腹腔镜在小儿先天性小肠闭锁和狭窄诊治中的应用[J]. *中华胃肠外科杂志*, 2014(8): 816-819.
- [5] Salimi A, Nia SR, Eftekhari SS, et al. Type I jejunal atresia in identical twins: a rare occurrence[J]. *J Neonatal Surg*, 2017, 6(3): 68.
- [6] Grosfeld JL, Ballantine TV, Shoemaker R. Operative management of intestinal atresia and stenosis based on pathologic findings[J]. *J Pediatr Surg*, 1979, 14(3): 368-375.
- [7] Stollman TH, de Blaauw I, Wijnen MH, et al. Decreased mortality but increased morbidity in neonates with jejunoileal atresia; a study of 114 cases over a 34-year period[J]. *J Pediatr Surg*, 2009, 44(1): 217-221.
- [8] 张红, 钟微, 孙静, 等. Bishop-Koop 肠吻合肠造口术在难治型先天性小肠闭锁中的应用[J]. *中华胃肠外科杂志*, 2016, 19(10): 1154-1159.
- [9] 郭卫红, 陈永卫, 侯大为, 等. 先天性肠闭锁病死率40年回顾性分析[J]. *中华小儿外科杂志*, 2011, 32(6): 434-437.
- [10] Rattan KN, Garg DK. Modified gut anastomotic technique in type III and type IV jejunoileal atresias[J]. *J Neonatal Surg*, 2016, 5(4): 48.
- [11] Abhyankar A, Mukhtar Z. Laparoscopy-assisted surgery for neonatal intestinal atresia: single-center experience*[J]. *Asian J Endosc Surg*, 2011, 4(2): 90-93.
- [12] Tajiri T, Ieiri S, Kinoshita Y, et al. Transumbilical approach for neonatal surgical diseases: woundless operation[J]. *Pediatr Surg Int*, 2008, 24(10): 1123-1126.
- [13] 胡博, 李戈, 戴春娟, 等. 新生儿及小婴儿腹腔镜手术适宜气腹压力的函数推导[J]. *中华小儿外科杂志*, 2012, 33(5): 348-351.
- [14] Kumaran N, Shankar KR, Lloyd DA, et al. Trends in the management and outcome of jejuno-ileal atresia[J]. *Eur J Pediatr Surg*, 2002, 12(3): 163-167.
- [15] 吴晓霞, 任红霞, 詹江华, 等. 新生儿空肠闭锁术后发生坏死性小肠结肠炎的危险因素分析[J]. *中华小儿外科杂志*, 2020, 41(12): 1090-1094.
- [16] Khan N, Bakht S, Zaheer N. A minor innovation in constructing a small bowel stoma in neonates with small bowel atresia to reduce the morbidity[J]. *J Neonatal Surg*, 2016, 5(4): 45.
- [17] 陈焕, 耿其明, 路长贵, 等. 肠折叠术联合早期肠内营养在空肠闭锁患儿加速康复外科中的应用[J]. *中华胃肠外科杂志*, 2017, 20(5): 535-539.
- [18] 陈淑芸, 任红霞, 陈兰萍, 等. 新生儿空肠闭锁置入鼻空肠营养管术后并发肠穿孔一例[J]. *中华胃肠外科杂志*, 2014(10): 1045.
- [19] Kato T, Hebiguchi T, Yoshino H, et al. Wing-shaped end-to-end anastomosis for the treatment of high jejunal atresia[J]. *Tohoku J Exp Med*, 2000, 192(2): 119-126.
- [20] Yamataka A, Koga H, Shimotakahara A, et al. Novel procedures for enhancing high jejunal atresia repair: bilateral side-plication and plication before anastomosis[J]. *Pediatr Surg Int*, 2005, 21(11): 907-910.

[收稿日期] 2021-03-08

[本文编辑] 张慧俊 包玲

学术快讯

上海交通大学医学院附属上海儿童医学中心周斌兵课题组发表最新研究成果

2021年7月22日, 国家儿童医学中心(上海)/上海交通大学医学院附属上海儿童医学中心、上海交通大学医学院药理学与化学生物学系、国家卫生健康委员会儿童血液肿瘤重点实验室周斌兵团队, 美国圣迭德儿童研究医院 Jinghui ZHANG 团队, 德国查理特大学医院 Renate Kirschner-Schwabe 团队共同在国际权威杂志 *Nature Cancer* 在线发表题为“Chemotherapy and mismatch repair deficiency cooperate to fuel TP53 mutagenesis and ALL relapse”的最新研究成果。该研究为急性淋巴细胞白血病(acute lymphoblastic leukemia, ALL)化学治疗(化疗)药物诱导耐药突变提供了首个直接的基因组学和细胞学实验证据, 表明化疗药物巯嘌呤可能在错配修复缺陷患者中直接诱发耐药基因突变, 使肿瘤细胞对多种其他化疗药物产生耐药性, 导致白血病复发。