

· 论著 ·

腹腔镜与开放性肝管空肠吻合术治疗先天性胆总管囊肿的疗效比较

刁 美 林海伟 明安晓 李 龙 郑 伟

【摘要】 目的 比较腹腔镜与开放性肝管空肠吻合术治疗先天性胆总管囊肿的中期疗效,探讨腹腔镜下肝管空肠吻合术治疗先天性胆总管囊肿的可行性及安全性。**方法** 回顾性分析 2001 年 10 月至 2009 年 10 月作者采取腹腔镜下肝管空肠吻合术治疗的 218 例先天性胆总管囊肿患儿临床资料,并将 1993 年 9 月至 2001 年 9 月行开放性肝管空肠吻合术的 200 例患儿作为对照,对其诊疗情况及术后恢复、随访情况进行比较。**结果** 腹腔镜手术组与开放手术组手术时中位年龄分别为 4.16 岁(7 d 至 18 岁)、4.59 岁(13 d 至 17 岁),中位随访时间分别为 38 个月、146 个月,差异均无统计学意义;病例数超过 35 例时,腹腔镜组平均手术时间较前明显缩短($P < 0.01$),至 2009 年,与开放手术组相比,平均手术时间无显著差异[(3.04 ± 0.98)h VS (2.95 ± 0.91)h, $P = 0.557$]。腹腔镜手术组术中平均失血量约(9.08 ± 6.13)mL,而开放手术组约(35.33 ± 33.29)mL,差异有统计学意义($P < 0.001$)。腹腔镜手术组术后住院时间、恢复饮食时间及引流时间均较开放手术组明显缩短($P < 0.001$),腹腔镜手术组术后并发症较开放手术组明显减少($P < 0.01$)。**结论** 腹腔镜下肝管空肠吻合术治疗先天性胆总管囊肿安全可行,其中期疗效与开放手术相似,甚至优于开放手术。

【关键词】 腹腔镜;胆管肠吻合术;肝;胆总管囊肿;治疗结果

Laparoscopic Roux-en-Y hepatojejunostomy for children with choledochal cysts: intermediate-term follow-up results. DIAO Mei, LIN Hai-wei, MING An-xiao, et al. Capital Institute of Pediatrics, Beijing, 100020, China

【Abstract】 Objective Laparoscopic hepatojejunostomy (LH) for children with choledochal cysts (CDC) has been gaining popularity recently. However, its safety and efficacy remain unknown. The purpose of this study was to evaluate the intermediate-term results of LH for CDC children. **Methods** We reviewed 218 patients who underwent LH between October 2001 and October 2009 and 200 patients who underwent open hepatojejunostomy (OH) between September 1993 and September 2001. Ultrasonography, upper gastrointestinal contrast studies, and laboratory tests were performed during the follow-up period. Age, operative blood loss, operative time, postoperative hospital stay, time to full feed, duration of drainage, postoperative complications, and perioperative laboratory tests were evaluated in both groups. **Results** The median follow-up periods of the LH and OH groups were 38 and 146 months, respectively. There was no significant difference in age between the two groups. Interestingly, the operative time of the LH group decreased significantly with increasing number of cases ($P < 0.01$). The most recent operative time of the LH group did not differ from that of the OH group (3.04 vs. 2.95 h, $P = 0.557$). The operative blood loss of the LH group was significantly less ($P < 0.001$). The postoperative hospital stay, resumption of alimentation, and duration of drainage in the LH group were significantly shorter ($P < 0.001$, respectively). Two of 218 (0.9%) LH patients developed bile leak. This was significantly less than 11 of 200 (5.5%) in the OH group ($P < 0.01$). The morbidities of LH group were significantly lower than those of the OH group. Postoperative liver function tests and serum amylase levels normalized in both groups ($P < 0.001$). **Conclusion** Laparoscopic hepatojejunostomy is safe and effective. Its intermediate-term results are comparable to open surgery.

【Key words】Laparoscopes; Portoenterostomy; Hepatic; Choledochal Cyst; Treatment Outcome

先天性胆总管囊肿是儿童常见的胆道畸形,囊肿切除、肝管空肠吻合术是目前首选的根治性方法。传统的肝管空肠吻合术创伤大,并发症多,包括粘连性肠梗阻、吻合口狭窄和结石等^[1]。近年来,腹腔镜肝管空肠吻合术被广泛应用于先天性胆总管囊肿的治疗,但关于其安全性、可行性及优势等中长期疗效的报道尚不多^[2-4]。作者比较了 2001~2009 年行腹腔镜肝管空肠吻合术的 218 例患儿及 1993~2001 年行开放性肝管空肠吻合术的 200 例患儿中期效果,现报告如下。

材料与方法

一、临床资料

2001 年 10 月至 2009 年 10 月作者共收治 218 例先天性胆总管囊肿患儿,均行腹腔镜下肝管空肠吻合术。将 1993 年 9 月至 2001 年 9 月行开放性肝管空肠吻合术治疗的 200 例患儿设为对照组。患儿均经术前检查、手术探查及病理检查确诊,术后患儿均获随访。

二、手术方法

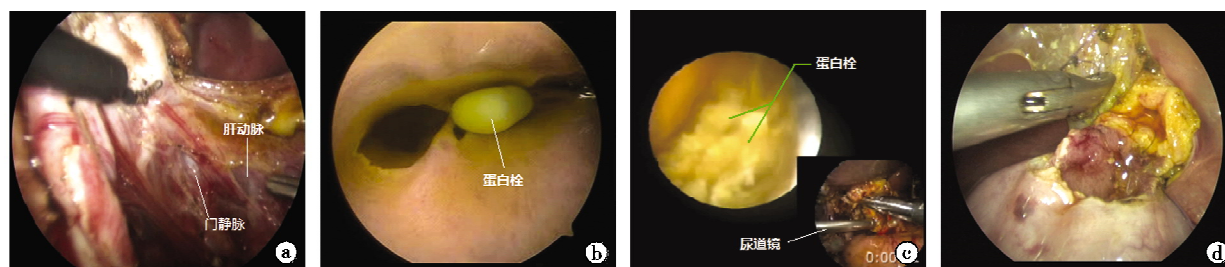
腹腔镜下肝管空肠吻合术:患儿取平卧位,经脐置入 1 个 5 mm 的 30°腹腔镜,建立气腹,压力 6~12 mmHg(≤ 1 岁者 6~8 mmHg; 1~3 岁者 8~10 mmHg; >3 岁者 10~12 mmHg)。第二、三孔分别在右上腹

和左上腹,第四孔位于第二孔下方 4~5 cm。经胆囊行胆道造影,以确定胰胆管汇合部位、有无胆管狭窄及蛋白栓形成。将镰状韧带悬吊于前腹壁,以暴露肝门部,先行胆囊切除,用电刀解剖分离囊肿前壁远端,至十二指肠后壁,横断囊肿前壁,吸尽囊液,再横断囊肿后壁,紧贴囊肿壁剥离(图 1A)。远端解剖至胰胆汇合部近端,以减少对胰管的损伤^[5]。对胆总管远端狭窄的患儿,残余远端胆管因已纤维化可不予结扎,对胆总管远端扩张的患儿,用 4/0 可吸收线结扎残余远端胆管,以防止术后胰漏。解剖囊肿近端至肝门部。对囊肿较大者,在腹腔镜下行穿刺减压。常规冲洗肝内胆管,尤其是有肝管狭窄和蛋白栓或结石者(图 1B)。切开狭窄部位,冲洗蛋白栓或结石,常规检查胆总管,尤其是有胰胆合流异常者(图 1C)。在腹腔镜辅助下,将尿道镜或导尿管插入胆总管进行冲洗以清除蛋白栓。经脐切口提出空肠行 Roux-en-Y 吻合,将结肠自后上提至肝门,腹腔镜下用 5/0 或 6/0 可吸收线行肝管空肠端侧吻合(图 1D),吻合口直径 1~2 cm,于肝下置引流管 1 根^[6]。

开放性手术操作与腹腔镜手术相似,取右肋缘下大切口。

三、两组治愈出院标准

①无腹胀;②术后 B 超检查无腹腔积液;③无胆漏;④术后引流量每日 <20 mL。



a, 分离胆总管囊肿后壁 b, 去除肝内胆管蛋白栓 c, 尿道镜冲洗共同管内蛋白栓 d, 肝管空肠吻合

图 1 腹腔镜下囊肿切除及肝管空肠吻合

四、随访方法

均于手术后第 1、3、6、12 个月进行复诊,以后每 6 个月复诊 1 次,每次复诊时复查血生化、腹部 B 超,并与术前及前一次检查结果进行比较。术后第 1、6、12 个月分别行上消化道造影检查,以评估有无空肠肝支向胆道系统返流及返流程度。对手术年龄、术中失血量、手术时间、术后住院时间、饮食恢复情况、引流时间及术后并发症等进行分析。

五、统计学方法

采用 SPSS 13.0 软件进行统计学分析,腹腔镜手术组不同时期平均手术时间比较、两组患儿手术年龄、术中失血量、手术时间、术后住院时间、恢复饮食以及引流时间、术前术后血生化检查的比较采用 t 检验,两组并发症的发生率比较采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

一、一般情况

腹腔镜手术组 218 例患儿中,男 56 例,女 162 例,中位随访时间 38(12~102)个月。开放手术组 200 例患儿中,男 51 例,女 149 例,中位随访时间 146(103~199)个月。详见表 1。

表 1 两组患儿基本情况

分组	n	女:男	手术年龄	分型(Todani 法,例/%)		胆总管形状(例/%)		囊肿大小/cm	
				I 型	IV 型	囊肿型	梭状型	囊肿型	梭状型
腹腔镜手术组	218	2.89:1	4.16 岁(7 d 至 18 岁)	187(85.8%)	31(14.2%)	169(77.5%)	49(22.5%)	2.5~21.0	0.8~2.2
开放手术组	200	2.92:1	4.59 岁(13 d 至 17 岁)	171(85.5%)	29(14.5%)	149(74.5%)	51(25.5%)	3.5~17.0	2.0~4.5
P 值		>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05

二、手术及术后恢复情况

2001 年行腹腔镜肝管空肠吻合术者平均手术时间(5.19 ± 0.86)h,随着病例数增多,至 2004 年,平均手术时间缩短至(3.92 ± 0.61)h,差异有统计学意义($P < 0.01$),至 2009 年,平均手术时间较开放手术组无显著差异[(3.04 ± 0.98)h VS (2.95 ± 0.91)h, $P = 0.557$],腹腔镜下肝管空肠吻合术手术时间变化趋势见图 2。

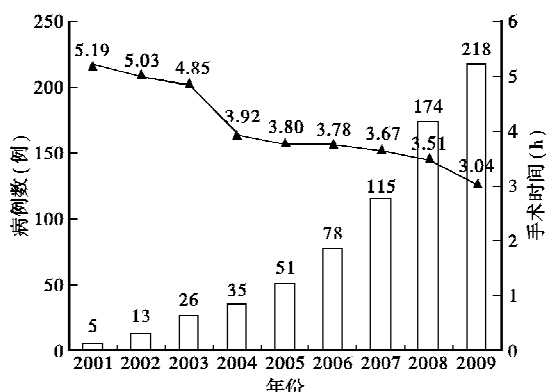


图 2 腹腔镜肝管空肠吻合术手术时间变化趋势

腹腔镜手术组术中出血少,术后恢复饮食时间、引流时间及住院时间较开放手术组明显缩短;两组术后肝功能各项指标均较术前显著好转;腹腔镜手术组术后并发症显著少于开放手术组;差异均有显著统计学意义;两组患儿手术及恢复情况、并发症情况见表 2。但两组术前、术后肝功能指标比较,差异无统计学意义,见表 3。

讨 论

儿童手术空间小,易损伤周围重要器官,对气腹的耐受能力较差,因此对儿童施行腹腔镜下胆道重建手术有很大难度。Farello 等^[7]于 1995 年首次报道腹腔镜辅助囊肿切除和肝管空肠吻合术后,这一技术越来越多的应用于儿童^[4, 8]。本研究首次对腹

表 2 两组患儿失血量、术后恢复及并发症情况

观察项目	腹腔镜组(n=218)	开放组(n=200)	P 值
术中失血量(mL)	9.08 ± 6.13	35.33 ± 33.29	<0.001
术后住院时间(d)	7.41 ± 2.39	9.94 ± 3.47	<0.001
恢复饮食时间(d)	2.86 ± 1.23	3.78 ± 1.52	<0.001
引流时间(d)	3.05 ± 1.43	4.06 ± 2.34	<0.001
术中输血	0(0%)	16(8.0%)	<0.001
吻合口狭窄	0(0%)	12(6.0%)	<0.001
胆瘘	2(0.9%)	11(5.5%)	<0.01
肝内胆管结石	0(0%)	10(5.0%)	<0.001
肝内返流	0(0%)	9(4.5%)	<0.01
胆管炎	0(0%)	9(4.5%)	<0.01
胰漏	0(0%)	10(5.0%)	<0.001
胰管结石	0(0%)	3(1.5%)	0.070
胰腺炎	0(0%)	5(2.5%)	0.019
粘连性肠梗阻	0(0%)	8(4.0%)	<0.01
空肠肝支梗阻	2(0.9%)	0(0%)	0.175
消化道出血	2(0.9%)	5(2.5%)	0.208

表 3 两组患儿术前术后肝功能各项指标情况

观察指标	腹腔镜组(n=218)	开放组(n=200)	P 值
ALT(U/L)			
术前	127.59 ± 49.57	124.36 ± 49.09	0.504
术后	26.96 ± 15.89	25.85 ± 15.83	0.474
AST(U/L)			
术前	129.88 ± 50.02	128.10 ± 49.80	0.717
术后	27.06 ± 12.54	27.39 ± 12.61	0.790
ALP(U/L)			
术前	585.12 ± 77.94	582.19 ± 74.82	0.695
术后	172.23 ± 47.01	173.69 ± 41.35	0.737
GGT(U/L)			
术前	354.05 ± 60.65	350.72 ± 61.66	0.579
术后	32.24 ± 14.89	33.14 ± 14.70	0.535
TBIL(μmol/L)			
术前	83.01 ± 18.94	81.77 ± 16.04	0.473
术后	11.12 ± 4.68	11.45 ± 5.11	0.493
DBIL(μmol/L)			
术前	61.96 ± 19.56	59.44 ± 16.85	0.158
术后	4.39 ± 2.72	4.81 ± 2.75	0.114
SAMY(U/L)			
术前	362.80 ± 310.47	361.17 ± 302.66	0.957
术后	46.23 ± 21.59	47.18 ± 24.03	0.672
P 值(术前 vs 术后)	<0.001	<0.001	

腔镜和开放手术的中期疗效进行了大样本的比较,结果显示腹腔镜下肝管空肠吻合术治疗先天性胆总

管囊肿安全有效,创伤小,术后恢复快,并发症少,吻合口狭窄、胆瘘、肝内胆管结石、胆管炎、粘连性肠梗阻等并发症的发生率明显降低。

Aspelund 等^[2]对腹腔镜手术和开放手术的近期疗效进行了比较,得出腹腔镜手术组术后肠功能恢复时间及住院时间较开放手术组明显缩短,并发症的发生率也明显降低,但无统计学意义,腹腔镜手术时间明显比开放手术要长,这可能与他们的研究病例数较少有关(仅 4 例行腹腔镜手术,12 例行开放手术)。She 等^[9]对 10 例腹腔镜手术和 65 例开放手术的患儿进行比较,发现两组并发症的发生率无显著差异。本研究对腹腔镜手术和开放手术两种方法的中期疗效进行比较,结果显示腹腔镜下手术的疗效优于开放手术,且随着病例数的增加,手术时间与开放手术时间接近。作者初期对年长儿童进行腹腔镜手术,积累了一定经验,在此基础上,对新生儿也进行腹腔镜手术,结果证实新生儿期行腹腔镜肝管空肠吻合术也是可行的,最近对 1 例 2 个月大的婴儿的报道也支持这一观点^[8]。

与开放手术相比,腹腔镜下进行囊肿切除有其优势。手术中对囊肿后壁的解剖及肝空肠的吻合是最关键的步骤,腹腔镜下手术时,视野方向是由脐向肝门部的方向,能够更加清晰地显露深部的解剖结构,如肝门部、门静脉和肝动脉(图 1)。腹腔镜下视野被放大,首先能够精确地进行囊肿解剖、切除、血管结扎等,可以防止损伤胆管和胰管;其次可以加速止血,减少出血量;再次能够更准确的进行吻合,从而减少胆瘘、吻合口狭窄、肝内胆管结石、胆管炎等并发症。腹腔镜手术明显减少了肠管暴露的时间,可以减少术后肠梗阻的发生,更早恢复饮食。由于手术创伤小,术后引流时间及住院时间也明显缩短。过去认为腹腔镜下肝管空肠吻合术难度很大,主要是由于手术时间长,麻醉风险大,尤其是新生儿及婴幼儿。作者认为手术时间与病例数增加及手术经验的积累有关,本研究发现随着腹腔镜下手术例数的增加,手术时间缩短,病例数达到 35 例以后,手术时间明显缩短,与开放手术相比无显著差异。在早期病例中,手术时间长主要是由于手术经验少,操作比较谨慎,将空肠自脐切口提出,吻合、解剖前吸尽囊液等均大大缩短了手术时间。

由于本研究是回顾性研究,两个研究阶段的围手术期护理和设备是不同的,此外,早期行开放手术时并不常规检查和冲洗胆总管及肝内胆管,胆管狭窄未解决,未清除胆总管和肝内胆管内的蛋白栓及

结石等,可能会导致术后结石形成、胆管炎和胰腺炎等并发症。因此,对腹腔镜和开放性肝管空肠吻合术的疗效比较需要大样本随机对照试验的验证,以评估腹腔镜肝管空肠吻合术能否成为治疗先天性胆总管囊肿的标准术式。

总之,腹腔镜下囊肿切除、肝管空肠吻合术治疗先天性胆总管囊肿是安全有效的,其中期疗效与开放手术相似,甚至优于开放手术。腹腔镜肝管空肠吻合术治疗新生儿期胆总管囊肿也是可行的。随着腹腔镜技术的推广及手术经验的积累,腹腔镜肝管空肠吻合术可望成为先天性胆总管囊肿的首选治疗方式。

参考文献

- 1 Ohi R, Yaoita S, Kamiyama T, et al. Surgical treatment of congenital dilatation of the bile duct with special reference to late complications after total excisional operation[J]. J Pediatr Surg, 1990, 25(6): 613-617.
- 2 Aspelund G, Ling S C, Ng V, et al. A role for laparoscopic approach in the treatment of biliary atresia and choledochal cysts[J]. J Pediatr Surg, 2007, 42(5): 869-872.
- 3 Martinez-Ferro M, Esteves E, Laje P. Laparoscopic treatment of biliary atresia and choledochal cyst[J]. Semin Pediatr Surg, 2005, 14(4): 206-215.
- 4 Lee H, Hirose S, Bratton B, et al. Initial experience with complex laparoscopic biliary surgery in children: biliary atresia and choledochal cyst[J]. J Pediatr Surg, 2004, 39(6): 804-807, 804-807.
- 5 Miyano T, Li L, Yamataka A. Choledochal cyst. In: Gupta DK, Sharma S, Azizkhan RG (eds) Pediatric surgery, diagnosis and management[M]. Jayee Brothers, New Delhi, India, 2009: 1013-1025.
- 6 Diao M, Li L, Zhang J Z, et al. A shorter loop in Roux-Y hepatojejunostomy reconstruction for choledochal cysts is equally effective: preliminary results of a prospective randomized study[J]. J Pediatr Surg, 2010, 45(4): 845-847.
- 7 Fareello GA, Cerofolini A, Rebonato M, et al. Congenital choledochal cyst: video-guided laparoscopic treatment[J]. Surg Laparosc Endosc, 1995, 5(5): 354-358.
- 8 Ure BM, Schier F, Schmidt AI, et al. Laparoscopic resection of congenital choledochal cyst, choledochojejunostomy, and extraabdominal Roux-en-Y anastomosis[J]. Surg Endosc, 2005, 19(8): 1055-1057.
- 9 She WH, Chung HY, Lan LC, et al. Management of choledochal cyst: 30 years of experience and results in a single center[J]. J Pediatr Surg, 2009, 44(12): 2307-2311.