

## ·专题·胆总管囊肿·

完全腹腔镜治疗小儿先天性胆总管囊肿  
10例临床分析

刘 斐 徐晓钢 朱德力 李 乐 兰梦龙 吴 强 柴成伟 曾纪晓

**【摘要】 目的** 初步探讨完全腹腔镜治疗小儿先天性胆总管囊肿的可行性及安全性。 **方法** 回顾性分析广州市妇女儿童医疗中心2017年8月至2018年5月间10例于3D完全腹腔镜下行胆总管囊肿切除、肝总管空肠 Roux-en-Y 吻合术患儿的临床资料。其中男3例,女7例;Ⅰ型6例,Ⅳ型4例。随访7~16个月,通过患儿的手术资料、实验室检查结果及预后状况总结治疗经验。 **结果** 10例均成功实施手术,平均手术时间( $238 \pm 60$ ) min,出血量5~10 mL。术后开始进食时间平均为( $3.4 \pm 0.9$ ) d,术后平均住院天数为( $7.6 \pm 1.5$ ) d。10例患儿术前ALT、AST、TBIL、DBIL、SAMY中位数分别为49.5 U/L、38.5 U/L、12.25  $\mu\text{mol/L}$ 、7.45  $\mu\text{mol/L}$ 、87.5 U/L,术后中位数分别为20 U/L、29.5 U/L、5.75  $\mu\text{mol/L}$ 、2.4  $\mu\text{mol/L}$ 、56.5 U/L,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。1例患儿术后1个月因胆支肠样梗阻导致肠坏死,再次接受手术后痊愈,其余患儿均无吻合口狭窄、吻合口瘘、胆管炎、胰腺炎等并发症出现,全组无死亡病例。 **结论** 完全腹腔镜治疗小儿先天性胆总管囊肿安全可行、效果良好,但手术难度相对较高。

**【关键词】** 腹腔镜;胆总管囊肿**【中图分类号】** R726 R616.5 R575.7

**Total laparoscopic congenital choledochal cyst excision in children: a clinical analysis of 10 cases.** Liu Fei, Xu Xiaogang, Zhu Deli, Li Le, Lan Menglong, Wu Qiang, Chai Chengwei, Zeng Jixiao. Guangzhou Women and Children's Medical Center, Department of Pediatric Surgery, Guangzhou 510120, China. Corresponding author: Zeng Jixiao, Email: zengjixiao@163.com

**【Abstract】 Objective** To explore the feasibility of total laparoscopic congenital choledochal cyst excision in children. **Methods** From August 2017 to May 2018, retrospective analyses were performed for 10 cases of three-dimensional (3D) total laparoscopic cyst excision for congenital choledochal cyst during Roux-en-Y hepatoenterostomy. There were 3 boys and 7 girls. The clinical types were I ( $n=6$ ) and IV ( $n=4$ ). **Results** Total laparoscopic cyst excision was completed successfully for 10 cases. The mean operative duration was ( $238 \pm 60$ ) min, intraoperative bleeding volume 5 to 10 mL, average postoperative feeding time  $3.4 \pm 0.9$  days and mean hospitalization stay after initial operation  $7.6 \pm 1.5$  days. The follow-up period was 7 to 16 months. The median values of alanine aminotransferase (ALT), aspartate aminotransferase (AST), total bilirubin (TBIL), direct bilirubin (DBIL) and serum amylase (SAMY) were 49.5 U/L, 38.5 U/L, 12.25  $\mu\text{mol/L}$ , 7.45  $\mu\text{mol/L}$  and 87.5 U/L pre-operation and 20 U/L, 29.5 U/L, 5.75  $\mu\text{mol/L}$ , 2.4  $\mu\text{mol/L}$  and 56.5 U/L post-operation respectively. The differences were statistically significant ( $P < 0.05$ ). One case was cured by reoperation after 1 month of initial surgery due to an obstruction of Roux jejunal loop. There was no onset of such complications as anastomotic stenosis, anastomotic fistula, cholangitis, pancreatitis or death. **Conclusion** Total laparoscopic congenital choledochal cyst excision is both safe and effective in children. However, operative difficulty is high.

**【Key words】** Laparoscopes; Choledochal Cyst

DOI:10.3969/j.issn.1671-6353.2019.07.009

基金项目:广州市妇女儿童医疗中心院内基金(编号:NO. IP-2018-008)

作者单位:广州市妇女儿童医疗中心小儿外科(广东省广州市, 510120)

通信作者:曾纪晓, Email: zengjixiao@163.com

先天性胆总管囊肿(congenital choledochal cyst, CCC)是一种临床相对少见的先天性胆管畸形,西方国家发病率为1/200 000~1/50 000,而日本的发病率约1/13 000,男女比例约为1:4<sup>[1-3]</sup>。据文献报道囊肿切除、肝总管空肠 Roux-en-Y 吻合术为治疗

CCC的标准术式<sup>[4]</sup>。1995年,Farello等<sup>[5]</sup>首次报道了利用腹腔镜辅助治疗胆总管囊肿的案例。如今,腔镜治疗胆总管囊肿以其切口小、创伤轻、痛苦少、恢复快等优点,被广大外科医生和患儿所接受<sup>[6,7]</sup>。而腔镜器械的逐步改进和手术技巧的不断提高,使得完全腹腔镜治疗小儿先天性胆总管囊肿成为可能。2017年8月至2018年5月,我们对广州市妇女儿童医疗中心收治的10例先天性胆总管囊肿的患儿实施了完全腹腔镜下的胆总管囊肿切除及肝总管空肠 Roux-en-Y 吻合术,获得了较为理想的治疗效果,现报道如下。

## 材料与方法

### 一、一般资料

回顾性分析2017年8月至2018年5月广州市妇女儿童医疗中心收治的10例先天性胆总管囊肿患儿的临床资料。10例中男3例,女7例;年龄2.5~12岁,中位年龄4.5岁。I型6例,IV型4例,囊肿直径2.3~9.2 cm,平均 $(3.9 \pm 2.3)$  cm。8例有

腹痛病史,其中6例伴呕吐,1例伴黄疸;2例通过B超筛查发现。患儿均行胆道系统的影像学检查,包括B超和核磁共振胆管胰管成像术(magnetic resonance cholangiopancreatography, MRCP),最终均明确诊断为先天性胆总管囊肿。纳入标准:2岁以上的先天性胆总管囊肿患儿;排除标准:有上腹部手术史、合并急性胆管炎无法控制、因合并心脑血管疾病不能耐受全腔镜手术以及患儿家属主观上不接受全腔镜手术等情况者。本研究经广州市妇女儿童医疗中心伦理委员会批准,患儿均由其监护人代签知情同意书。

10例术前丙氨酸氨基转移酶(alanine aminotransferase, ALT)10~512 U/L、天冬氨酸氨基转移酶(aspartate aminotransferase, AST)20~413 U/L、总胆红素(total bilirubin, TBIL)3.1~86.1  $\mu$ mol/L、直接胆红素(direct bilirubin, DBIL)1.6~64.1  $\mu$ mol/L、血清淀粉酶(serum amylase, SAMY)48~461 U/L。入院时患儿如合并发热、腹痛、皮肤巩膜黄染等应考虑胆管炎症的可能,确诊后常规给予抗感染治疗。10例患儿基本资料见表1。

表1 10例先天性胆总管囊肿患儿基本资料

Table 1 Basic profiles of 10 children with congenital choledochal cyst

编号	年龄(岁)	性别	手术时间(min)	分型	囊肿直径(cm)	出血量(mL)	术后住院时间(d)	术后进食时间(d)	并发症
1	5	女	250	IV	2.7	5	9	4	无
2	7	女	210	I	6.0	5	8	4	无
3	4	女	275	IV	7.3	5	9	3	无
4	4	女	380	IV	9.2	10	9	4	无
5	3	女	190	I	1.7	5	9	2	无
6	12	女	210	I	2.7	5	7	5	空肠梗阻
7	6	女	220	IV	2.3	10	8	4	无
8	4	男	285	I	3.1	5	7	3	无
9	7	男	175	I	5.5	10	5	2	无
10	2.5	男	180	I	2.7	5	5	3	无

### 二、手术方法

麻醉成功后,患儿取平卧位,常规消毒铺巾。于脐部做一切口开放入腹,置入12 mm Trocar,充入CO<sub>2</sub>建立不同压强的气腹(1~3岁:8~10 mm Hg; >3岁:10~12 mm Hg<sup>[6]</sup>),通过Trocar置入3D腹腔镜,探查腹腔有无其他病变。于右下腹穿刺置入5 mm Trocar,置入5 mm抓钳,2-0可吸收线悬吊肝圆韧带及肝脏,再于右侧肋缘下、腋前线处置入5 mm Trocar;左上腹穿刺置入5 mm Trocar。于囊肿前壁切开腹膜(图A),游离囊肿远端至胰腺上方至明显狭窄处后切开囊肿前壁,常规探查囊肿远端有

无结石,并用生理盐水冲洗,用丝线结扎囊肿明显狭窄处并切断(图B);吸尽胆汁后防止胆汁渗漏,将囊肿掀起,紧贴囊肿并游离其后壁(图C),避免损伤门静脉及肝动脉,近端游离至肝总管与胆囊管汇合处;结扎胆囊动脉,游离胆囊,于胆囊颈管与肝总管汇合处切开胆总管前壁,探查肝总管及左右肝管开口,明确是否存在狭窄或胆道变异(如存在肝总管狭窄或迷生胆管,需行肝管成形术)。予生理盐水冲洗肝内胆道,横断胆总管后壁,囊肿近端切除至肝总管开口,拟与空肠吻合。距Treitz韧带约15 cm处用超声刀处理空肠系膜血管,扩大右下腹

切口,改用 12 mm Trocar,置入切割吻合器(Endo-GIA Tri-staple)切断空肠(图 D),充分松解空肠系膜(图 E)。根据患儿脐部至肝门的距离决定 Y 袢空肠胆支的长度,并将空肠胆支于结肠后提至肝总管处,在距空肠末端 1 cm 处的系膜缘对侧肠壁做与肝总管相应大小的切口,用 5-0 或 6-0 PDS 可吸收线与肝总管行全层端-侧吻合(图 F,图 G)。在离

胆肠吻合口 25 ~ 40 cm 处、近端空肠距离断端 0.5 cm 处系膜缘对侧肠壁戳孔(直径约 1.0 cm),用 Endo-GIA Tri-staple 完成空肠侧-侧吻合(图 H),残余吻合口用 5-0 PDS 可吸收线连续缝合(图 I),浆肌层间断缝合加固一层;间断缝合空肠 7 ~ 10 cm 抗反流并修补系膜裂孔。充分止血,冲洗腹腔,拔除 Trocar,缝合切口后结束手术。

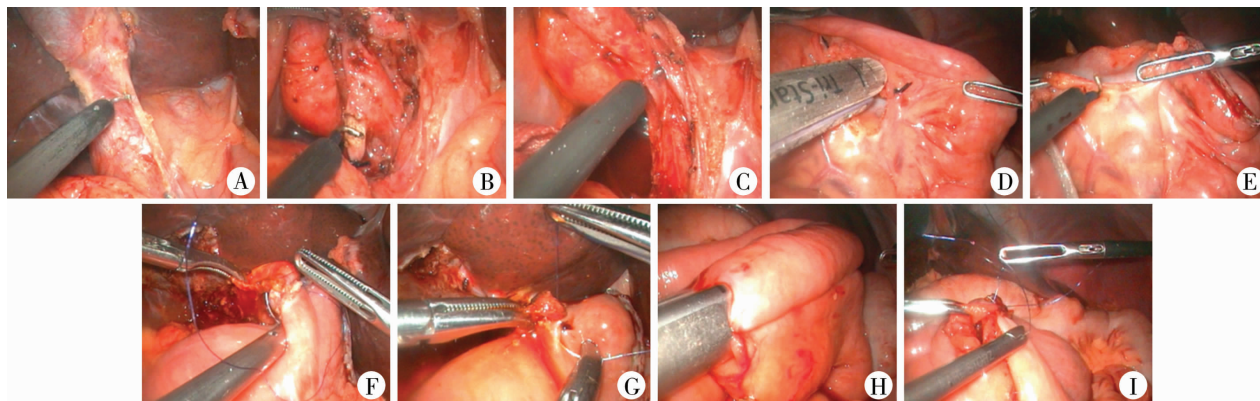


图1 完全腹腔镜治疗小儿先天性胆总管囊肿的手术过程示意图 注 A. 游离胆总管囊肿前壁; B. 结扎胆总管囊肿远端并离断; C. 游离胆总管囊肿后壁; D. Endo-GIA Tri-staple 切断近端空肠; E. 充分松解空肠系膜; F. 胆肠吻合后壁; G. 胆肠吻合前壁; H. Endo-GIA Tri-staple 空肠侧侧吻合; I. 缝合残余吻合口

Fig. 1 Total laparoscopic for congenital choledochal cysts in children A. Separation of anterior wall of choledochal cyst; B. Ligating and excising distal end of common bile duct; C. Separation of posterior wall of choledochal cyst; D. Excising proximal jejunum with Endo-GIA Tri-staple; E. Fully releasing jejunal mesentery; F. Posterior wall anastomosis during hepaticojunos-tomy; G. Anterior wall anastomosis during hepaticojunos-tomy; H. Jejunum side-to-side anastomosis with Endo-GIA Tri-staple; I. Suturing residual anastomosis

### 三、随访

术后常规复查肝功能,了解肝脏功能恢复情况,术后 1 个月复查肝胆彩超。

### 四、统计学处理

采用 SPSS 21.0 进行数据处理与分析。对于 ALT、AST、TBIL、DBIL 和 SAMY 等服从偏态分布的计量资料用中位数和四分位间距表示,手术前后肝功能指标的比较采用配对 *Wicoxon* 符号秩和检验,以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 结 果

10 例均成功手术,平均手术时间( $238 \pm 60$ )

min;术中出血 5 ~ 10 mL,无术中输血,术后无需送 ICU。术后开始进食时间 2 ~ 5 d,平均( $3.4 \pm 0.9$ ) d;术后住院时间 5 ~ 9 d,平均( $7.6 \pm 1.5$ ) d。术后随访 7 ~ 16 个月。10 例患儿术前 ALT、AST、TBIL、DBIL、SAMY 中位数分别为 49.5 U/L、38.5 U/L、12.25  $\mu\text{mol/L}$ 、7.45  $\mu\text{mol/L}$ 、87.5 U/L,术后中位数分别为 20 U/L、29.5 U/L、5.75  $\mu\text{mol/L}$ 、2.4  $\mu\text{mol/L}$ 、56.5 U/L,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表 2。1 例患儿术后 1 个月因急性坏死性阑尾炎并胆支肠袢梗阻坏死接受剖腹探查发现坏死胆支肠袢,遂切除后行肝总管空肠再吻合、肠粘连松解、阑尾切除术后痊愈,其余患儿无一例出现吻合口狭窄、吻合口瘘、胆管炎、胰腺炎。

表 2 先天性胆总管囊肿患儿围手术期肝功能结果

Table 2 Perioperative liver function results of congenital choledochal cyst patients

肝功能指标	术前			术后			Z 值	P 值
	$P_{25}$	M	$P_{75}$	$P_{25}$	M	$P_{75}$		
ALT(U/L)	33.00	49.50	143.75	18.25	20.00	24.50	-2.293	0.020
AST(U/L)	30.25	38.50	145.00	26.00	29.50	32.75	-2.296	0.018
TBIL( $\mu\text{mol/L}$ )	4.78	12.25	53.18	3.38	5.75	8.00	-1.989	0.047
DBIL( $\mu\text{mol/L}$ )	2.03	7.45	39.28	1.85	2.40	3.03	-2.192	0.028
SAMY(U/L)	56.50	87.50	120.75	50.50	56.50	67.75	-1.988	0.049

参考值范围:ALT 9 ~ 50 U/L,AST 5 ~ 60 U/L,TBIL 2 ~ 17  $\mu\text{mol/L}$ ,DBIL 0 ~ 7  $\mu\text{mol/L}$ ,SAMY 35 ~ 135 U/L



## 讨论

先天性胆总管囊肿首次由 Vater 和 Ezler<sup>[8]</sup> 于 1723 年提出。虽然囊肿是良性病变,但却可能导致很多严重的并发症(如胆管恶性肿瘤、胆管炎、胰腺炎、肝内胆管结石等)<sup>[2,9]</sup>。因此,该病明确诊断后原则上应尽早接受手术治疗<sup>[10,11]</sup>。与传统开放手术相比,腹腔镜胆总管囊肿根治术具有以下优势<sup>[12,13]</sup>:①腹腔镜可以将局部组织放大 4~8 倍,使得医者可以对囊肿及其周围组织(如肝动脉、门静脉、胰腺及囊肿周围的毛细血管网)进行精准分离,避免造成副损伤;②腹腔镜可以深入肝门部,因而可以进行更加精准的操作,还可以直观地发现胆管是否存在异常发育情况(如迷生胆管、肝管狭窄等);③腹腔镜手术对肠管干扰小,术后肠蠕动功能恢复更快;④切口小、疼痛轻,术后发生伤口感染及切口疝的机率降低。3D 完全腹腔镜手术在继承上述优点的同时,还具有以下优点:①视野立体,有助于对组织结构形态进行准确的判断和操作;②空间定位精确,便于进行复杂的吻合操作;③对肠管基本无干扰,肠管无需暴露在腹腔外,理论上可进一步降低肠粘连的发生机率;④脐部切口更小,更美观,更加符合患儿及其家属的心理需求。既往开展的腹腔镜胆总管囊肿根治术需要经脐部切口将肠管拖出至腹腔外完成空肠端侧吻合和抗反流,造成肠管的拖拽和暴露,增加肠管发生损伤和粘连的可能;并且脐部切口需进一步扩大,影响术后外观,增加切口疼痛程度。我们对 10 例明确诊断为先天性胆总管囊肿的患儿进行完全腹腔镜下胆总管囊肿切除、肝总管空肠 Roux-en-Y 吻合术,手术过程顺利,术后患儿无腹腔出血、胆瘘、腹腔感染等并发症出现,肝功能指标均降至正常范围,这与国内学者利用完全腹腔镜治疗成人胆总管囊肿的效果基本一致<sup>[14,15]</sup>。

完全腹腔镜手术的整个手术过程均在腹腔内进行。与传统腔镜手术相比,最主要的操作不同点在于肠肠吻合,该操作过程需注意:①用腔镜下切割吻合器切断空肠时,应将肠管充分展平,避免肠管重叠,造成切割吻合不充分及肠瘘的发生;②我们选择在近端空肠距离断端 0.5 cm 系膜处对侧缘肠壁进行戳孔,最大程度避免“盲袋”(即吻合口与空肠断端之间剩余的肠管,也称“盲兜”,如果盲袋过大,会引起炎症、结石等的发生)的发生;③在用腔镜下切割吻合器进行空肠侧侧吻合时,肠壁戳孔

无需过大,应以能置入吻合器头端为宜,这样可以最大程度缩小残余吻合口,减少手术时间;同时,侧侧吻合的肠管应平展(系膜与系膜平行)排列,保证与吻合器充分接触。本研究中有 1 例患儿在进行空肠侧侧吻合时,因排列不均匀、不平展造成残余吻合口过大,增加了缝合的困难程度,延长了手术时间。

腹腔镜胆总管囊肿切除术中最严重的并发症为门静脉损伤,为避免损伤门静脉,我们先游离囊肿远端至胰腺上方明显狭窄处,探查囊肿远端有无结石后用丝线结扎囊肿明显狭窄处并切断,此时将囊肿掀起,调低电钩功率,紧贴囊肿游离其后壁,可以完全避免损伤门静脉。这种操作方法同时可以避免囊肿内胆胆汁渗漏,减少腹腔污染的机会。李龙等<sup>[10]</sup>也认为,分离囊肿时应紧贴囊壁进行分离,即使囊壁破裂,也可以此为突破口对囊肿与周围组织进行辨认,避免造成副损伤。

腹腔镜胆总管囊肿术后并发症主要包括:胰腺炎、胰瘘、胆管炎、胆瘘和肠梗阻等。王钊等<sup>[16]</sup>认为传统 Roux-en-Y 胆肠吻合存在结肠血管损伤、结肠后隧道处粘连、胆肠支肠梗阻可能;对于小肠系膜较短、横结肠系膜肥厚患者操作困难,容易增加副损伤的发生概率,因此建议采用改良胆肠襻式吻合治疗成人胆总管囊肿。本研究认为胆总管囊肿合并反复感染的大龄患儿横结肠系膜及胃结肠韧带往往较厚,建立结肠后隧道将胆支肠管穿过横结肠系膜后,应同时充分分离胃结肠韧带,使肠管顺利通过;随后应将胆支肠管与横结肠系膜间断缝合固定 3~4 针,避免肠管疝入造成梗阻。本组 1 例患儿术后 1 个月因急性坏死性阑尾炎导致大网膜环绕压迫胆支肠袢远端,因诊断不及时,胆支肠袢梗阻、坏死,不得不接受再次手术。

综上,我们认为,采用完全腹腔镜下胆总管囊肿切除、肝总管空肠 Roux-en-Y 吻合术治疗小儿先天性胆总管囊肿是安全、可行且有效的,但儿童腹腔容量有限、手术操作空间狭小、组织娇嫩等因素客观上决定了手术难度较高,因此应在有成熟腹腔镜胆总管囊肿根治术和利用吻合器肠肠吻合经验以及术中默契配合、精准操作的基础上,才能够保证手术的安全性和有效性。

## 参考文献

- 1 Atkinson HD, Fischer CP, De Jong CH, et al. Choledochal cysts in adults and their complications [J]. HPB (Oxford),

- 2003, 5(2): 105-110. DOI: 10.1080/13651820310001144.
- 2 Soares KC, Arnaoutakis DJ, Kamel I, et al. Choledochal cysts: presentation, clinical differentiation, and management[J]. J Am Coll Surg, 2014, 219(6): 1167-1180. DOI: 10.1016/j.jamcollsurg.2014.04.023.
- 3 Silva-Baez H, Coello-Ramírez P, Sotelo-Anaya E, et al. Treatment of choledochal cyst in a pediatric population. A single institution experience of 15-years. Case series[J]. Ann Med Surg, 2016, 5(C): 81-85. DOI: 10.1016/j.amsu.2015.12.054.
- 4 Qiao G, Li L, Li S, et al. Laparoscopic cyst excision and Roux-Y hepaticojejunostomy for children with choledochal cysts in China: a multicenter study[J]. Surg Endosc, 2015, 29(1): 140-144. DOI: 10.1007/s00464-014-3667-7.
- 5 Fareello GA, Cerofolini A, Rebonato M, et al. Congenital choledochal cyst: video-guided laparoscopic treatment[J]. Surg Laparosc Endosc, 1995, 5(5): 354-358. DOI: 10.1007/BF00189002.
- 6 Liu Y, Diao M, Li L. Using laparoscopic double hemi-circumferential running single-layer suture in hepaticojejunostomy for choledochal cysts in children[J]. J Pediatr Surg, 2018, 53(1): 199-202. DOI: 10.1016/j.jpedsurg.2017.09.015.
- 7 Sica M, Molinaro F, Angotti R, et al. Choledochal cyst: Early experience by laparoscopic approach[J]. Journal of Pediatric Surgery Case Reports, 2016, 11(C): 4-6.
- 8 Vater A, Ezler C, Vater CA. Dissertatio de Scirrhis viscerum occasione sectionis viri tymponite defunte[J]. Witten-burgae Pamphlets, 1723, 4: 22.
- 9 Hamidi S, Livingston MH, Alnaqi A, et al. Management of a massive choledochal cyst in a 12 year-old girl: Which imaging modalities should be performed preoperatively? [J]. Journal of Pediatric Surgery Case Reports, 2016, 10: 42-46. DOI: 10.1016/j.epsc.2016.04.028.
- 10 Diao M, Li L, Li Q, et al. Challenges and strategies for single-incision laparoscopic Roux-en-Y hepaticojejunostomy in managing giant choledochal cysts[J]. International Journal of Surgery, 2014, 12(5): 412-417. DOI: 10.1016/j.ijssu.2014.03.007.
- 11 张婷, 张大, 杨合英, 等. 腹腔镜下胆总管囊肿根治术后并发症分析[J]. 临床小儿外科杂志, 2018, 17(6): 466-468. DOI: 10.3969/j.issn.1671-6353.2018.06.015.  
Zhang T, Zhang D, Yang GY, et al. Complications after laparoscopic total cyst with Roux-en-Y hepatoenterostomy for choledochal cyst[J]. Clin Ped Sur, 2018, 17(6): 466-468. DOI: 10.3969/j.issn.1671-6353.2018.06.015.
- 12 宋研, 祁付珍. 完全腹腔镜下胆总管囊肿根治性切除九例临床分析[J]. 海南医学, 2015, 26(2): 244-246. DOI: 10.3969/j.issn.1003-6350.2015.02.0086.
- Song Y, Qi FZ. Clinical analysis of total laparoscopic choledochal cyst radical excision: a report of 9 cases[J]. Hainan Medical Journal, 2015, 26(2): 244-246. DOI: 10.3969/j.issn.1003-6350.2015.02.0086.
- 13 李龙, 余奇志, 刘刚, 等. 经腹腔镜行先天性胆总管囊肿根治切除术的技术要点[J]. 中华普通外科杂志, 2002, 17(8): 473-475. DOI: 10.3760/j.issn:1007-631X.2002.08.010.
- Li L, Yu QZ, Liu G, et al. Technical essentials of laparoscopic total cyst excision with Roux-Y hepatoenterostomy for choledochal cyst[J]. Chinese Journal of General Surgery, 2002, 17(8): 473-475. DOI: 10.3760/j.issn:1007-631X.2002.08.010.
- 14 杨晓平, 王伟, 王勇, 等. 完全腹腔镜成人胆总管囊肿切除术的技术改进[J]. 中国微创外科杂志, 2017, 17(7): 657-661. DOI: 10.3969/j.issn.1009-6604.2017.07.022.
- Yang XP, Wang W, Wang Y, et al. Modified techniques of total laparoscopic choledochal cyst excision in adults[J]. Chinese Journal of Minimally Invasive Surgery, 2017, 17(7): 657-661. DOI: 10.3969/j.issn.1009-6604.2017.07.022.
- 15 王钊, 王群, 王佳辰, 等. 完全腹腔镜下改良胆肠襻式吻合与 Roux-en-Y 吻合治疗成人 I 型胆总管囊肿[J]. 中华普通外科杂志, 2016, 31(1): 4-7. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-631X.2016.01.002.
- Wang Z, Wang Q, Wang JC, et al. Modified uncut jejunal loop vs Roux-en-Y hepaticojejunostomy in total laparoscopy for type I adult choledochal cyst [J]. Chin J Gen Surg, 2016, 31(1): 4-7. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-631X.2016.01.002.
- 16 王钊, 王群, 王佳辰, 等. 完全腹腔镜下改良胆肠襻式吻合在成人 I 型胆总管囊肿手术中的应用[J]. 中华肝胆外科杂志, 2015, 21(12): 857-858. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-8118.2015.12.020.
- Wang Z, Wang Q, Wang JC, et al. Application of laparoscopic total cyst excision with Roux-Y hepatoenterostomy for adult type I choledochal cysts[J]. Chinese Journal of Hepatobiliary Surgery, 2015, 21(12): 857-858. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1007-8118.2015.12.020.

(收稿日期: 2019-03-26)

**本文引用格式:** 刘斐, 徐晓钢, 朱德力, 等. 完全腹腔镜治疗小儿先天性胆总管囊肿 10 例临床分析[J]. 临床小儿外科杂志, 2019, 18(7): 563-567. DOI: 10.3969/j.issn.1671-6353.2019.07.009.

**Citing this article as:** Liu F, Xu XG, Zhu DL, et al. Total laparoscopic congenital choledochal cyst excision in children: a clinical analysis of 10 cases[J]. J Clin Ped Sur, 2019, 18(7): 563-567. DOI: 10.3969/j.issn.1671-6353.2019.07.009.