

·论著·

# 腹腔镜辅助与开腹手术治疗先天性胆总管囊肿的对比研究

徐中亚 杜宝峰 易 军 刘继炎 黄 磊

**【摘要】 目的** 通过回顾性分析,比较开腹手术与腹腔镜辅助手术治疗胆总管囊肿在围手术期指标、术后并发症、对患儿生长发育和心理行为的影响等方面的差异,对比两种手术效果的优劣,为先天性胆总管囊肿的治疗决策提供参考。**方法** 选取2005年7月1日至2015年7月1日在本院行腹腔镜辅助下胆总管囊肿根治术的患儿46例(腹腔镜手术组),行开腹手术的患儿80例(开腹手术组),比较两组患儿围手术期情况及术后近远期并发症情况。对术后随访时间达到5年的患儿进行复查,其中26例行腹腔镜辅助下胆总管囊肿根治术,40例行开腹手术,比较两组患儿生长发育和心理行为情况。

**结果** 围手术期,腹腔镜手术组在术中出血、肠道功能恢复时间、白细胞计数、CRP恢复水平、住院时间上均优于开腹手术组( $P < 0.05$ ),而两组胃肠减压管、腹腔引流管的拔管时间比较差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。不同手术方式患儿出院后血生化指标(AST、ALT、总蛋白、总胆红素)无统计学差异( $P > 0.05$ )。腹腔镜手术组出现发热5例,不全性肠梗阻1例,胆瘘1例;开腹手术组发热7例,不全性肠梗阻2例,胆瘘2例,活动性出血1例,两组患儿近期并发症的发生率无统计学差异( $P > 0.05$ )。随访生长发育指标无统计学差异。腹腔镜手术组、开腹手术组心理测评得分均在正常范围,但开腹手术组心理测评得分低于腹腔镜手术组。**结论** 腹腔镜辅助下胆总管囊肿根治手术患儿术中出血量少,手术切口小,愈合快,住院时间短,较开腹手术有一定的优势。两种手术方式对术后患儿生长发育的影响较小,远期心理影响有待进一步研究。

**【关键词】** 腹腔镜; 剖腹术; 胆总管囊肿; 生长发育; 心理行为; 对比研究

**Comparative study of laparoscopic versus laparotomic total cyst excision of congenital choledochal cyst in children.** Xu Zhongya, Du Baofeng, Yi Jun, Liu Jiyan, Huang Lei. Department of Pediatric Surgery, Affiliated Children's Hospital, Nanjing Medical University, Nanjing 210008, China. Corresponding author: Huang Lei, Liu Jiyan, Email: surgeonhuang@126.com

**【Abstract】 Objective** To study the psychological situations, growth and development of children underwent laparoscopic or laparotomic total cyst excision over the past decade. **Methods** From July 1, 2005 to July 1, 2015, a total of 126 children with choledochal cyst underwent laparoscopic (A,  $n = 46$ ) and laparotomic (B,  $n = 80$ ) total cyst excision. Retrospective analysis was performed for perioperative profiles of two groups. The follow-up period was 5 years. **Results** During perioperative period, laparoscopy was superior to laparotomy in terms of intraoperative bleeding, recovery time of intestinal function, white blood cell count, restoring level of C-reactive protein and hospitalization length ( $P < 0.05$ ). Yet two groups had no statistical differences in removal durations of gastrointestinal decompression and abdominal irrigation tubes ( $P > 0.05$ ). And no obvious statistical differences existed in the post-discharge levels of biochemical parameters (aspartate aminotransferase, alanine aminotransferase, total protein and total bilirubin) ( $P > 0.05$ ). In laparoscopic group, there were fever ( $n = 5$ ), incomplete intestinal obstruction ( $n = 1$ ) and biliary fistula ( $n = 1$ ); in laparotomic group, fever ( $n = 7$ ), incomplete intestinal obstruction ( $n = 2$ ), biliary fistula ( $n = 2$ ) and active bleeding ( $n = 1$ ). No inter-group statistical difference existed in immediate complications ( $P > 0.05$ ). **Conclusion** The advantages of laparoscopic versus laparotomic total cyst excision include minimal bleeding, smaller incision, faster healing and

DOI:10.3969/j.issn.1671-6353.2018.09.012

**作者单位:**南京医科大学附属儿童医院(江苏省南京市,210008),徐中亚、杜宝峰为本文共同第一作者

**通讯作者:**黄磊、刘继炎, Email: surgeonhuang@126.com

shorter postoperative hospital day. No significant inter-group difference exists in growth and development. The long-term psychological impact requires further studies.

**【Key words】** Laparoscopes; Laparotomy; Choledochal Cyst; Growth and Development; Psychological Behaviors; Comparative Study

胆总管囊肿(choledochal cyst, CC)是一种以胆总管扩张为主要特征的先天性胆道畸形,其主要病因是胰胆管合流异常。流行病学资料显示,该病在亚洲地区的发病率高于欧美地区,其中日本的发病率高达1/1 000<sup>[1]</sup>,高发群体为婴幼儿及青少年群体,男女比例约为1:4。目前,胆总管囊肿的治疗主要有两种方式,传统治疗方式采用开腹切除胆总管囊肿后行Roux-en-Y胆道重建术<sup>[1-2]</sup>。近年来腹腔镜手术也开始逐步应用于该病的治疗,1995年,Farello首次报道应用腹腔镜治疗胆总管囊肿<sup>[3]</sup>;由于腹腔镜手术改变了传统开腹方式,避免了腹壁肌肉、神经的切割损伤,手术后疼痛减轻,恢复快,切口瘢痕小而美观<sup>[4]</sup>,因此被越来越多的医生和患者接受。目前,本领域相关文献报道多集中于腹腔镜技术方法的介绍及围手术期效果的比较,多数研究的结论认为腹腔镜手术只是单纯改变了“手术路径”,而术后患儿的胆道结构改变与传统手术没有根本区别<sup>[5]</sup>。但腹腔镜手术损伤小,术后恢复的效果较传统手术有一定优势<sup>[6]</sup>。近年来有研究发现,婴幼儿时期手术后肠功能恢复不满意的患儿更易表现出不同的自卑、恐惧等心理行为异常,重者可持续到小学和青少年阶段,需专门的心理行为辅导与治疗<sup>[7]</sup>。由于目前,胆总管囊肿术后患儿心理行为和生长发育的研究鲜有报道,因此本研究将针对传统手术及腹腔镜手术治疗胆总管囊肿的效果进行比较。

## 材料与方法

### 一、临床资料

1. 研究对象及分组:回顾性分析本院2005年7月1日至2015年7月1日被诊断为I型胆总管囊肿的患儿。排除如下情况的患儿:合并严重营养不良、先心病、畸形、反复感染、经合理抗感染治疗后症状难以控制者<sup>[8]</sup>。最终本研究纳入126例患儿,其中男38例,女88例。腹腔镜手术组46例,男10例,女36例,平均年龄(46.15±29.25)个月;开腹手术组80例,男28例,女52例,平均年龄(43.14±23.22)个月。两组患儿年龄( $t=1.123, P=0.266$ )和性别构

成比( $\chi^2=1.846, P=0.173$ )差异无统计学意义。

2. 随访对象及分组:为进行术后中远期并发症的比较,对术后随访至第5年的患儿临床资料进行统计学分析,共获得有效随访对象92例。腹腔镜辅助下行胆总管囊肿切除术32例,为腹腔镜手术组,其中男10例,女22例,平均年龄(7.4±2.6)岁。开腹手术患儿符合入组标准者60例,为开腹手术组,其中男22例,女38例,平均年龄(9.0±2.5)岁。两组获随访的患儿年龄( $t=0.912, P=0.366$ )和性别构成比( $\chi^2=0.262, P=0.606$ )差异无统计学意义。

对66例年龄>7岁的患儿进行心理测评分析,其中男24例,女42例,平均年龄(11.2±2.0)岁,腹腔镜辅助下胆总管囊肿切除术患儿符合入组标准者26例,为腹腔镜手术组,其中男8例,女18例,平均年龄(10.5±1.9)岁。行开腹手术患儿符合入组标准者40例,为开腹手术组,男16例,女24例,平均年龄(11.5±2.2)岁。两组随访患儿的年龄( $t=1.563, P=0.126$ )和性别构成比( $\chi^2=0.582, P=0.445$ )差异无统计学意义。

### 二、方法

1. 术前准备:完善术前检查,常规行MRCP以明确囊肿的类型,重点关注有无肝内胆管囊肿等肝内病变,评估患儿手术风险。术前6h禁食、4h禁水、0.5h头孢西丁40 mg/kg静滴。

2. 开腹手术过程<sup>[9]</sup>:患儿麻醉后取仰卧位,垫高腰部,碘伏消毒,铺无菌单。留置胃肠减压管、导尿管。手术切口取右侧肋弓下,长度5~6 cm,依次切开皮肤、皮下组织、肌层及腹膜层。暴露肝门,解剖、游离胆囊,沿胆囊管解剖暴露胆总管,结扎胆囊动脉,游离胆囊。自囊肿前壁切开囊肿,使用一次性吸引器吸尽囊内胆汁,显露囊腔内层,探查胆总管情况。运用胆道探棒探查胆道,明确左右肝管、胆囊管及胆总管通向十二指肠的位置。切除胆总管囊壁扩张段。切除前壁、右侧壁全层并止血,切除游离的胆囊及胆囊管,将其余囊肿内壁一并切除,关闭胆总管入十二指肠端并彻底止血,折叠缝合肝十二指肠韧带剥离面。注意保护门静脉系统。探查空肠,于距屈氏韧带30 cm处中断空肠,保护系

膜血管,关闭远端空肠。将远端空肠穿过横结肠系膜肝曲,与胆总管残端做端侧吻合。同时在距离断端 30 cm 处将近端空肠、远端空肠作端侧吻合,5-0 PDS 线加强吻合口,于近端空肠与胆汁空肠袢前壁吻合口上 4 cm 处做瓣防反流。关闭系膜裂孔,冲洗腹腔并彻底止血,经文氏孔置入腹腔引流管,逐层关闭腹腔切口。

腹腔镜辅助手术<sup>[10]</sup>:患儿麻醉后取仰卧位,腰部垫高,碘伏消毒,铺无菌单。留置导尿管、尿管。经脐、下腹部、左下腹分别置入 0.5 cm Trocar。置入内窥镜,剥离胆囊过程同开腹手术,将拟行中断的空肠经脐部拖出,其余过程同开腹手术。

3. 术后处理:①患儿手术后予心电监护、吸氧,同时予以禁食、补液,视术后恢复情况予以抗感染、止血、抑酸、保肝、营养支持等治疗;②导尿管:术后第 3 日拔除;③胃肠减压管:监测并记录患儿肛门排气、肠鸣音恢复时间,少量饮水,如无不适可拔除胃肠减压管;④腹腔引流管:24 h 腹腔引流少于 50 mL 非血性液体,则拔除腹腔引流管;⑤血液检查:血常规(术后第 1 日、术后第 7 日),全套生化(术后第 7 日);⑥切口护理:术后第 1 日换药,以后每隔 3 日换药,术后 1 周拆线;⑦出现并发症后视情况处理;⑧出院标准:切口拆线后愈合良好;血象正常;肝肾功能基本正常。出现并发症的患儿予延迟出院。

4. 评价方法与标准:随访至术后第 5 年,采用 BMI 指数、人体成分分析仪评估患儿生长发育情况。人体成分分析仪是采用以多频段生物电阻抗法来测量身体脂肪、体重、BMI(身体质量指数)、非脂肪量等各项指数,有效指示被测人的身体健康状况,以评分形式给出测评结果<sup>[11]</sup>。心理测评采用青

少年生活事件量表(ASLEC,信度、效度可靠<sup>[12]</sup>,适用于 7~18 岁儿童青少年,其评价因子包括:人际关系因子、学习压力因子、受惩罚因子、丧失因子、健康适应因子),同时采用 Rutter 儿童行为问卷进一步评估患儿心理状况(信度、效度可靠<sup>[13]</sup>,得分 > 13 分判定为心理状况异常)。

5. 调查内容:记录两组患儿手术时间、术中出血量、肠功能恢复时间、胃肠减压管拔除时间、腹腔引流管拔除时间、血常规、肝功能、术后并发症等资料。

### 三、统计学处理

采用 SPSS22.0 软件进行统计分析,计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,两组间比较采用独立样本  $t$  检验,两组并发症发生率的比较采用  $\chi^2$  检验。无特殊说明的情况下以  $P < 0.05$  为差异具有统计学意义。

## 结 果

### 一、围手术期指标

手术时间对比:腹腔镜手术组( $219.00 \pm 46.20$ ) min,开腹手术组( $123.83 \pm 47.00$ ) min;术中出血量:腹腔镜手术组( $46.30 \pm 15.09$ ) mL,开腹手术组( $85.63 \pm 37.27$ ) mL;肠功能恢复时间:腹腔镜手术组( $2.17 \pm 0.94$ ) d,开腹手术组( $3.23 \pm 1.21$ ) d;胃管拔除时间:腹腔镜手术组( $5.57 \pm 1.47$ ) d,开腹手术组( $5.93 \pm 1.49$ ) d;腹腔引流管拔除时间:腹腔镜手术组( $11.53 \pm 2.42$ ) d,开腹手术组( $9.17 \pm 2.53$ ) d;术后住院天数:腹腔镜手术组( $10.96 \pm 1.99$ ) d,开腹手术组( $13.10 \pm 3.65$ ) d;数据对比及统计分析结果见表 1。

表 1 围手术期指标( $\bar{x} \pm s$ )

Table 1 Perioperative parameters( $\bar{x} \pm s$ )

项目	手术时间(min)	术中出血(mL)	术后排便时间(d)	胃管拔除(d)	腹腔引流(d)	术后住院天数(d)
腹腔镜组( $n=46$ )	$219.00 \pm 46.20$	$46.30 \pm 15.09$	$2.17 \pm 0.94$	$5.57 \pm 1.47$	$11.53 \pm 2.42$	$10.96 \pm 1.99$
开腹手术组( $n=80$ )	$123.83 \pm 47.00$	$85.63 \pm 37.27$	$3.23 \pm 1.21$	$5.93 \pm 1.49$	$9.17 \pm 2.53$	$13.10 \pm 3.65$
$t$ 值	-11.101	6.872	5.125	1.328	1.653	3.703
$P$ 值	0.000	0.004	0.000	0.193	0.115	0.002

### 二、术后 WBC、CRP 和生化指标

为观察患儿术后的应激和炎症情况,分别记录两组患儿术前、术后第 1 天及术后第 7 天 C 反应蛋白指标、白细胞计数和生化指标。结果显示,患儿

的 CRP 和 WBC 均在术后第 1 天达到峰值;两组患儿的 ALT、AST、总蛋白、总胆红素及甘油三酯水平均无统计学差异( $P > 0.05$ )。具体结果见表 2、图 1、图 2。



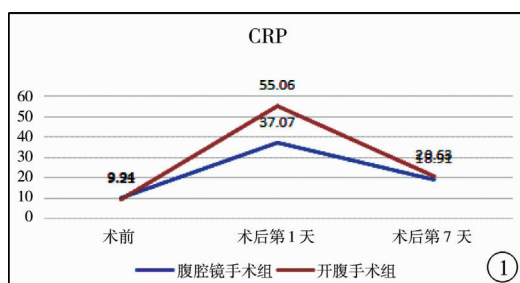
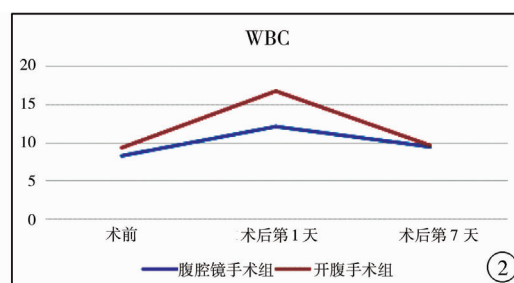


图1 C反应蛋白变化情况对比(mg/L)

图2 白细胞计数变化情况对比(10<sup>9</sup>/L)Fig. 1 Changes in C-reactive protein (mg/L) Fig. 2 Changes in white blood cell count (10<sup>9</sup>/L)表2 两组患儿出院时生化指标对比( $\bar{x} \pm s$ )Table 2 Comparison of biochemical parameters at discharge for two groups( $\bar{x} \pm s$ )

项目	ALT(U/L)	AST(U/L)	总蛋白(g/L)	总胆红素( $\mu$ mol/L)	甘油三酯(mmol/L)
腹腔镜手术组( $n=46$ )	34.98 $\pm$ 17.81	37.52 $\pm$ 17.71	61.36 $\pm$ 13.39	7.36 $\pm$ 3.60	0.84 $\pm$ 0.08
开腹手术组( $n=80$ )	32.30 $\pm$ 16.14	39.49 $\pm$ 15.28	71.13 $\pm$ 14.87	8.44 $\pm$ 3.82	0.78 $\pm$ 0.21
$t$ 值	-0.876	0.664	1.264	1.573	-1.878
$P$ 值	0.381	0.582	0.216	0.114	0.643

#### 四、术中、术后并发症

腹腔镜手术组出现5例发热、1例不全性肠梗阻、1例胆瘘,其中胆瘘患儿于术后第3天见腹腔引流管内有墨绿色胆汁流出,大便苍白,经长期放置引流管后引流液逐渐减少,大便颜色正常后出院。不全性肠梗阻患儿予禁食、补液治疗后好转。开腹手术组出现7例发热、2例不全性肠梗阻、2例胆瘘、1例活动性出血。腹腔镜组近期并发症发生率为2/46,开腹手术组为5/80,差异无统计学意义( $\chi^2 = 0.002, P = 0.960$ )。所有并发症经对症治疗后均有所好转。

#### 五、中远期并发症

胆总管囊肿中远期并发症包括反流性胆管炎、吻合口狭窄、肝内胆管内结石及癌变等。分别于术后1个月、术后3个月、术后6个月、术后1年、术后2年、术后5年对患儿进行随访。其中腹腔镜手术组共获得完整随访32例,其中反流性胆管炎3例,吻合口狭窄1例,肝内结石1例;传统开放手术获得随访60例,其中反流性胆管炎4例,胆管结石2例;两组均未发现癌变病例。两组中远期并发症统计结果见表3。

表3 术后中远期并发症对比

Table 3 Comparison of middle/long-term postoperative complications

组别	随访例数	并发症发生率	$\chi^2$ 值	$P$ 值
腹腔镜组( $n=32$ )	32	5/32	0.206	0.658
开腹手术组( $n=60$ )	60	6/60		

腹腔镜手术组共出现并发症5例,其中反流性

胆管炎3例,吻合口狭窄1例,结石1例;开腹手术组共出现并发症6例,其中4例反流性胆管炎,结石2例。中远期并发症发生率无统计学差异。

#### 六、术后生长发育

腹腔镜手术组26例,BMI指数( $22.95 \pm 3.06$ )  $\text{kg/m}^2$ ,人体成分分析评分( $83.45 \pm 5.75$ )分。开腹手术组40例,BMI指数( $21.37 \pm 3.09$ )  $\text{kg/m}^2$ ,人体成分分析评分( $78.51 \pm 6.71$ )分。两组患儿术后生长发育情况无明显统计学差异( $P > 0.05$ )。具体结果见表4。

表4 生长发育情况对比

Table 4 Comparison of growth and development

组别	BMI( $\text{kg/m}^2$ )	人体成分分析评分
腹腔镜手术组( $n=26$ )	22.95 $\pm$ 3.06	83.45 $\pm$ 5.75
开腹手术组( $n=40$ )	21.37 $\pm$ 3.09	78.51 $\pm$ 6.71
$t$ 值	1.012	0.543
$P$ 值	0.324	0.591

#### 七、心理测评

腹腔镜手术组26例,ASLEC评分阳性1人,Rutter儿童行为问卷得分为( $8.23 \pm 1.42$ )分。开腹手术组40例,ASLEC评分阳性1人,Rutter儿童行为问卷得分为( $9.35 \pm 1.50$ )分。

两组ASLEC评分无统计学差异( $t = 0.182, P = 0.674$ ),两组各出现1例阳性症状的患儿,均为第II学习压力因子阳性。Rutter儿童行为问卷得分中,虽然两组患儿得分均在正常范围,但开腹手术组评分显著高于腹腔镜手术组( $t = 3.323, P = 0.001$ )。

## 讨 论

本研究发现腹腔镜手术术中出血量较开腹手术少,其腹腔镜可直视囊肿周围情况,较开腹手术视野清晰、直观,轻柔操作可减少剥离囊肿时的出血量。开腹手术则因深部操作较多、难度较大,容易导致剥离囊肿时出血量较多。与开腹手术组相比,腹腔镜手术组肠功能恢复时间更早、住院天数更短。这可能与腹腔镜手术对肠道内环境的破坏较小有关。这也符合近来提倡的快速康复理念,促使患儿尽早恢复健康状态。腹腔镜手术时间显著大于开腹手术组,其主要原因是腹腔镜手术操作相对复杂。但随着腹腔镜手术的发展,术者对手术熟练程度的增加,腹腔镜手术时间有望逐渐缩短。由于腹腔镜手术与开腹手术相比只是改变了手术路径,其“胆总管囊肿切除+胆道重建术”的总体模式没有改变,所以两组患儿拔除胃肠减压管、腹腔引流管时间无统计学差异。这与已有文献报道结果相似<sup>[19]</sup>。此外,腹腔镜手术组患儿手术切口较小,术后住院天数较短,因此可以认为围手术期腹腔镜手术较开腹手术更有优势。

本研究通过C反应蛋白及白细胞计数反映术后炎症及感染情况。术前两组患儿C反应蛋白及白细胞计数无统计学差异,术后第1天腹腔镜手术组、开腹手术组C反应蛋白及白细胞计数均明显升高,其中开腹手术组升高明显,经抗炎治疗1周后两组患儿C反应蛋白及白细胞计数均下降,其中白细胞计数已恢复正常范围,C反应蛋白仍稍高于正常范围,开腹手术组恢复相对较慢。

腹腔镜手术组术后,1例患儿出现不全性肠梗阻,表现为术后4天肠鸣音仍不明显,术后1周无排便,复查腹部立位片示肠腔充气少,可见多处液平,考虑不全性肠梗阻。予禁食、胃肠减压干预后不全性肠梗阻改善,最终该患儿于术后第15日出院。1例患儿术后第3天见腹腔引流管内有墨绿色胆汁流出,大便苍白,考虑胆瘘形成,经长期放置引流管后引流液逐渐减少,大便颜色正常。开腹手术患儿出现2例不全性肠梗阻,2例胆瘘,均经保守治疗后好转。1例患儿术后面色苍白,血压稍低,血常规示血红蛋白浓度86 g/L,红细胞压积31%,同时见腹腔引流管中淡血性液体流出(流速20 mL/h),考虑创面止血不彻底或已止血处再次出血,予止血治疗后复查,血红蛋白浓度为82 g/L,输注红细胞悬液2 U

后患儿血红蛋白浓度上升,并维持在90 g/L左右。对以上术后并发症进行统计分析,两组术后并发症发生率无统计学差异。这也与已有文献报道结果相吻合<sup>[4]</sup>。

经长期随访,腹腔镜手术组与开腹手术组均有反流性胆管炎的发生,可能与胆总管囊肿切除术破坏了十二指肠乳头反流功能有关。目前虽然可采用延长输入袢长度、间置空肠胆肠吻合、人工缝制瓣膜等方式预防反流,但反流性胆管炎的发生仍不可避免。随访并未发现胆总管囊肿癌变的发生,可能与本研究的随访时间不够长有关。

先天性胆总管囊肿切除术是腹部最复杂的手术之一,其手术时间长,患儿创伤面积大,术后恢复时间长;此外,胆囊切除直接影响到脂类物质的消化吸收过程,可引起患儿食欲不振甚至厌食<sup>[20]</sup>。为研究两种手术对患儿生长发育的影响,本研究采用BMI指数对比两组患儿身高、体重情况,同时采用人体成分分析仪分析患儿体重、BMI、非脂肪量等各项健康指数。通过统计分析发现,两组患儿BMI指数、人体成分分析评分均无统计学差异。可见腹腔镜手术与开腹手术对患儿生长发育的影响无统计学差异。同时,本研究按照2013最新版男女儿童身高体重比例指数标准表统计了BMI指数属于超重范围的患儿例数,发现66例患儿中6例患儿的体重属于超重范围(约9%),与中国儿童青少年肥胖发生率基本相符<sup>[21]</sup>。可见胆总管囊肿术后5年的患儿生长发育与正常儿童无明显区别。

为客观评价术后患儿心理状况,本研究采用ASLEC评分(青少年生活事件量表)对患儿心理状况进行量化评估,同时采用Rutter儿童行为问卷从侧面反映患儿心理状况,以减少心理测评过程的误差。结果表明,ASLEC评分未提示两组患儿心理状况有差异,Rutter儿童行为问卷提示两组患儿心理状况有统计学差异。但两组患儿Rutter儿童行为问卷评分均在正常范围内,因此开腹与腹腔镜手术患儿术后的心理状况是否确实存在差异,但该结论的验证需要基于长时间的随访及样本量的扩充对患儿心理状况做进一步调查。

综上所述,腹腔镜手术与开腹手术相比,具有术中出血量少、手术切口小、愈合快、住院时间短等优势。腹腔镜手术因其视野暴露清晰,操作直观,可有效减少术中出血量。同时,因其对肠道牵拉较少,术后肠功能恢复的时间较短。腹腔镜手术常规采用3个腹部小切口,术后切口恢复快、感染率低,

患儿疼痛轻、住院时间短,有利于患儿早日康复,与相关研究结论基本吻合<sup>[22]</sup>。此外,传统开腹手术疤痕较长,容易造成儿童(尤其是女童)的心理负担,对患儿心理发育产生不良影响;而腹腔镜术后疤痕面积较传统手术大大减小,愈合良好的切口疤痕甚至不可见,微创手术在该方面具有不可比拟的优势,已成为越来越多的主刀医师与家长的选择。但不可否认的是,腹腔镜手术操作难度大、手术时间长、治疗费用高,术中有中转开腹的可能,这对主刀医师的技术及耐心提出了极高的要求。但不可否认的是,腹腔镜手术是将来的发展趋势,也将逐步成为治疗先天性胆总管囊肿的首选手术方案。

### 参考文献

- 1 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. DOI: 10.1016/j.jpedsurg.2009.07.071.
- 2 Tang ST, Yang Y, Wang Y, et al. Laparoscopic choledochal cyst excision, hepaticojejunostomy, and extracorporeal Roux-en-Y anastomosis: a technical skill and intermediate-term report in 62 cases[J]. Surg Endosc, 2011, 25(2): 416-422. DOI: 10.1007/s00464-010-1183-y.
- 3 Fareello GA, Cerofolini A, Rebonato M, et al. Congenital choledochal cyst: video-guided laparoscopic treatment[J]. Surg Laparosc Endosc, 1995, 5(5): 354-358.
- 4 王斌,冯奇,毛建雄,等.腹腔镜治疗先天性胆总管囊肿的临床研究[J].中华小儿外科杂志,2012,33(10):733-736. DOI:10.3760/cma.j.issn.0253-3006.2012.10.004. Wang B, Feng Q, Mao JX, et al. Laparoscopic resection of congenital choledochal cyst in children[J]. J Pediatr Surg, 2012, 33(10): 733-736. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-3006.2012.10.004.
- 5 李龙,余奇志,刘刚,等.经腹腔镜行先天性胆总管囊肿切除肝管空肠 Roux-Y 吻合术的探讨[J].临床小儿外科杂志,2002,1(1):54-56. DOI:10.3969/j.issn.1671-6353.2002.01.024. Li L, Yu QZ, Liu G, et al. Laparoscopic total cyst excision with Roux-Y hepatoenterostomy for choledochal cyst[J]. J Clin Ped Sur, 2002, 1(1): 54-56. DOI: 10.3969/j.issn.1671-6353.2002.01.024.
- 6 卞红强,段翔飞,杨俊,等.小儿腹腔镜胆总管囊肿切除术45例[J].临床小儿外科杂志,2013,12(1):25-27. DOI: 10.3969/j.issn.1671-6353.2013.01.008. Bian HQ, Duan XF, Yang J, et al. Laparoscopic excision of congenital choledochal cyst in 45 cases[J]. J Clin Ped Sur, 2013, 12(1): 25-27. DOI: 10.3969/j.issn.1671-6353.2013.01.008.
- 7 Amae S, Hayashi J, Funakosi S, et al. Postoperative psychological status of children with anorectal malformations[J]. Pediatr Surg Int, 2008, 24(3): 293-298. DOI: 10.1007/s00383-007-2077-5.
- 8 谢艺,崔华雷,王晓晔,等.腹腔镜与开腹小儿先天胆总管囊肿穿孔 T 管引流术疗效比较[J].中国中西医结合外科杂志,2009,15(4):396-397. DOI:10.3969/j.issn.1007-6948.2009.04.026. Xie Y, Cui HL, Wang XY, et al. Comparison of laparoscopic and open pediatric congenital choledochal cyst perforation T-tube drainage[J]. Chinese J Sur Integrated Tra Wes Med, 2009, 15(4): 396-397. DOI: 10.3969/j.issn.1007-6948.2009.04.026.
- 9 宫济春,高文忠,詹江华,等.囊肿切除、肝总管空肠 Roux-Y 端侧吻合术治疗小儿胆总管囊肿 64 例[J].天津医药,2010,38(11):1011. DOI: 10.3969/j.issn.0253-9896.2010.11.033. Gong JC, Gao WZ, Zhan JH, et al. Cystectomy and Roux-Y end-to-side anastomosis for the treatment of 64 cases of pediatric choledochal cyst[J]. Tianjin Med J, 2010, 38(11): 1011. DOI: 10.3969/j.issn.0253-9896.2010.11.033.
- 10 施佳,张旻中,邢莉莉,等.腹腔镜下手术治疗先天性胆总管囊肿 198 例分析[J].临床小儿外科杂志,2016,15(3):250-253. DOI: 10.3969/j.issn.1671-6353.2016.03.013. Shi J, Zhang MZ, Xin LL, et al. Analysis of 198 cases of congenital choledochal cyst treated by laparoscopic surgery[J]. J Clin Ped Sur, 2016, 15(3): 250-253. DOI: 10.3969/j.issn.1671-6353.2016.03.013.
- 11 黎琳.应用 J20 人体成分分析仪在儿童营养评价的临床体会[J].医学理论与实践,2015,28(17):2402-2404. Li L. Clinical experience of J20 human body composition analyzer in children's nutrition evaluation[J]. J Med The Pra, 2015, 28(17): 2402-2404.
- 12 辛秀红,姚树桥.青少年生活事件量表效度与信度的再评价及常模更新[J].中国心理卫生杂志,2015,29(5):355-360. DOI:10.3969/j.issn.1000-6729.2015.05.010. Xin XH, Yao SQ. Validity and reliability of the Adolescent Self-rating Life Events Checklist in middle school students[J]. Chinese Mental Health Journal, 2015, 29(5): 355-360. DOI: 10.3969/j.issn.1000-6729.2015.05.010.
- 13 吴振云.心理评定量表使用中的质量控制[J].中国心理卫生杂志,2009,23(12):837-839. DOI:10.3969/j.issn.1000-6729.2009.12.001. Wu ZY. Quality Control in the Use of Psychological Rating Scale[J]. Chinese Journal of Mental Health, 2009, 23



- (12):837-839. DOI:10.3969/j.issn.1000-6729.2009.12.001.
- 14 Palanivelu C, Rangarajan M, Parthasarathi R, et al. Laparoscopic management of choledochal cysts: technique and outcomes-a retrospective study of 35 patients from a tertiary center[J]. J Am Coll Surg, 2008, 207(6):839-846. DOI: 10.1016/j.jamcollsurg.2008.08.004.
  - 15 Iwai N, Yanagihara J, Tokiwa K, et al. Congenital choledochal dilatation with emphasis on pathophysiology of the biliary tract[J]. Annals of Surgery, 1992, 215(1):27.
  - 16 Le Roy B, Gagnière J, Filatre L, et al. Pancreaticobiliary maljunction and choledochal cysts: from embryogenesis to therapeutics aspects[J]. Surg Radiol Anat, 2016, 38(9):1053-1060. DOI:10.1007/s00276-016-1669-y.
  - 17 Bhavsar MS, Vora HB, Giriappa VH. Choledochal Cysts: A Review of Literature[J]. Saudi Journal of Gastroenterology, 2012, 18(4):230-236. DOI:10.4103/1319-3767.98425.
  - 18 林间, 张翔, 曾永毅, 等. 先天性胆总管囊肿癌变的临床研究[J]. 腹部外科, 2014, 27(5):334-338. DOI: 10.3969/j.issn.1003-5591.2014.05.005.  
Lin J, Zhang X, Zeng YY, et al. Malignant changes of congenital choledochal cyst[J]. Journal of Abdominal Surgery, 2014, 27(5):334-338. DOI:10.3969/j.issn.1003-5591.2014.05.005.
  - 19 Kamisawa T, Ando H, Shimada M, et al. Recent advances and problems in the management of pancreaticobiliary maljunction: feedback from the guidelines committee[J]. J Hepatobiliary Pancreat Sci, 2014, 21(2):87-92. DOI:10.1002/jhbp.8.
  - 20 陈厚斌, 黄伟. 开腹手术与腹腔镜手术治疗先天性胆管扩张症的疗效对比[J]. 临床肝胆病杂志, 2015, 31(6):951-954. DOI:10.3969/j.issn.1001-5256.2015.06.029.
  - 21 Chen HB, Huang W. Effects of conventional versus laparoscopic surgery in treatment of congenital bile duct dilatation: a comparative analysis[J]. Journal of Clinical Hepatology, 2015, 31(6):951-954. DOI:10.3969/j.issn.1001-5256.2015.06.029.
  - 22 Yu Z, Han S, Chu J, et al. Trends in overweight and obesity among children and adolescents in China from 1981 to 2010: a meta-analysis [J]. PLoS One, 2012, 7(12):e51949. DOI:10.1371/journal.pone.0051949.
  - 23 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]. Surgical Endoscopy, 2015, 29(1):140-144. DOI:10.1007/s00464-014-3667-7.

(收稿日期:2016-05-10)

**本文引用格式:**徐中亚, 杜宝峰, 易军, 等. 腹腔镜辅助与开腹手术治疗先天性胆总管囊肿的对比研究[J]. 临床小儿外科杂志, 2018, 17(9):692-698. DOI: 10.3969/j.issn.1671-6353.2018.09.012.

**Citing this article as:** Xu ZY, Du BF, Yi J, et al. Comparative Study on laparoscopic or laparotomy total cyst excision in treating congenital choledochal cyst[J]. J Clin Ped Sur, 2018, 17(9):692-698. DOI:10.3969/j.issn.1671-6353.2018.09.012.

## 计量资料中有效数字的确定

有效数字是在测量中所能得到的有实际意义的数字。一个由有效数字构成的数值,只有末位数字是估计数字,其余各位数字都是准确的。有效数字与测量仪器的灵敏度有关。以天平称重为例,如果天平的灵敏度为0.1 mg,那么称重结果12.34 mg中,12.3 mg为准确数字,0.04 mg为估计数字,2项合在一起组成有效数字。均数±标准差的位数,除了决定于测量仪器的精密度外,还决定于样本内个体的变异,一般按标准差的三分之一来确定,例如:3.61±0.42,标准差的三分之一为0.14,标准差波动在小数点后第1位上,故应取到小数点后第1位,即3.6±0.4,过多的位数并无意义。但是在一系列数值并列时,小数点后的位数应一致。例如在3.61±0.42、5.86±0.73、2.34±0.15这样一组数据中,第3组数据标准差0.15的三分之一为0.05,在小数点后第2位,则这组数据的有效位数可取到第2位。