



doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2019.02.001
http://dx.doi.org/10.7659/j.issn.1005-6947.2019.02.001
Chinese Journal of General Surgery, 2019, 28(2):127-134.

· 专题研究 ·

胆囊切除术联合腹腔镜下胆总管探查术后胆总管一期缝合与 T 管引流的疗效比较

谢伟选, 罗昆仑

(安徽医科大学无锡临床医学院 / 中国人民解放军联勤保障部队第九〇四医院 肝胆外科, 江苏 无锡 214044)

摘要

目的: 探讨腹腔镜下胆囊切除术(LC)联合腹腔镜下胆总管探查术(LCBDE)后胆总管一期缝合与 T 管引流治疗胆囊结石合并胆总管结石的疗效差异。

方法: 回顾分析 2013 年 4 月—2018 年 4 月 218 例 LC+LCBDE 患者的临床资料, 其中 90 例一期缝合, 128 例 T 管引流。对比两组患者的相关临床指标, 分析患者术后并发症发生的影响因素。

结果: 两组患者的术前一般资料、术中出血量、术后肛门首次通气时间、术后电解质紊乱发生率、术后结石残余率差异无统计学意义(均 $P>0.05$)。一期缝合组手术时间、术后住院时间、住院费用明显少于 T 管引流组, 腹腔引流时间长于 T 管引流组(均 $P<0.05$); 一期缝合组术后胆汁漏发生率明显高于 T 管引流组(8.89% vs. 2.34%, $P=0.030$), 术后结石复发率明显低于 T 管引流组(1.11% vs. 7.03%, $P=0.040$)。统计分析显示, 一期缝合是术后胆汁漏的独立危险因素, 而 T 管引流是术后结石复发的独立危险因素(均 $P<0.05$)。

结论: LC+LCBDE 术后一期缝合可有效减少术后胆总管结石复发, T 管引流可有效减少术后胆汁漏发生。两者尚不能完全互相替代, 需把握严格的手术指征。

关键词

胆总管结石病; 胆囊结石病; 胆囊切除术, 腹腔镜; 胆总管探查术

中图分类号: R657.4

Efficacy comparison between primary closure and T-tube drainage following laparoscopic cholecystectomy with common bile duct exploration

XIE Weixuan, LUO Kunlun

(Department of Hepatobiliary Surgery, Wuxi Clinical School of Anhui Medical University/the 904th Hospital of Joint Logistic Support Force of PLA, Wuxi, Jiangsu 214044, China)

Abstract

Objective: To investigate the difference in efficacy between primary closure and T-tube drainage following laparoscopic cholecystectomy (LC) with laparoscopic common bile duct exploration (LCBDE) in treatment of gallbladder stones combined with common bile duct stones.

基金项目: 南京军区医药卫生科研基金资助项目(14D05)。

收稿日期: 2018-09-19; **修订日期:** 2019-01-15。

作者简介: 谢伟选, 安徽医科大学无锡临床医学院 / 中国人民解放军联勤保障部队第九〇四医院硕士研究生, 主要从事普通外科肝胆方面的研究。

通信作者: 罗昆仑, Email: lk1197041@163.com

Methods: The clinical data of 218 patients undergoing LC+LCBDE from April 2013 to April 2018 were retrospectively analyzed. Of the patients, 90 cases underwent primary closure of the common bile duct and 128 cases were subjected to T-tube drainage. The main clinical variables between the two groups of patients were compared, and the factors for the occurrence of complications were analyzed.

Results: There were no significant differences in preoperative general data, intraoperative blood loss, time to first postoperative anal gas passage, incidence of postoperative electrolyte disturbance and residual stone rate between the two groups (all $P>0.05$). In primary closure group, the operative time, length of postoperative hospital stay and hospitalization cost were reduced, but the time for postoperative abdominal drainage was prolonged significantly compared with T-tube drainage group (all $P<0.05$). In primary closure group versus T-tube drainage group, the incidence of postoperative bile leakage was significantly higher (8.89% vs. 2.34%, $P=0.030$), while the incidence of postoperative stone recurrence rate was significantly lower (1.11% vs. 7.03%, $P=0.040$). Statistical analysis showed that primary closure was an independent risk factor for the occurrence of postoperative bile leakage, and T-tube drainage was an independent risk factor for the occurrence of stone recurrence (both $P<0.05$).

Conclusion: In LC+LCBDE, primary closure can effectively reduce the recurrence of postoperative common bile duct stones, while T-tube drainage can effectively reduce the incidence of postoperative bile leakage. These two methods cannot entirely be replaced by each other, and the indications should be rigorously followed.

Key words

Cholelithiasis; Cholecystolithiasis; Cholecystectomy, Laparoscopic; Common Bile Duct Exploration

CLC number: R657.4

随着腹腔镜技术的飞快发展，腹腔镜胆总管探查术也逐渐取代了以往传统的开腹胆总管切开探查术^[1]。目前，腹腔镜下胆总管探查术后胆总管的手术处理方法包括一期缝合和T管引流，但在两种方法的选择上还存在争议^[2-5]。本研究回顾性分析了本院218例腹腔镜胆总管切开探查术的临床资料，其中胆总管一期缝合90例，胆总管T管引流128例，比较腹腔镜胆道探查后一期缝合与T管引流的近期及远期疗效，探讨出更为合理的临床治疗方案。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择2013年4月—2018年4月期间在我院行腹腔镜下胆总管探查术联合胆道镜取石患者218例，所有患者均经过术前CT或MRCP确诊为胆总管结石或合并有胆囊结石。其中90例行胆总管一期缝合（一期缝合组），128例行T管引流（T管引流组）。一期缝合组男51例，女39例；年龄39~82岁。T管引流组男74例，女54例；年龄41~82岁。两组患者术前一般资料均无统计学意义（均 $P>0.05$ ），且

手术均由同一医疗团队的医生施行。两组术前一般资料见表1。

表 1 一期缝合组和 T 管引流组术前一般资料

Table 1 General information of primary closure group and T-tube drainage group before operation

资料	一期缝合组 (n=90)	T管引流组 (n=128)	t/ χ^2	P
年龄(岁, $\bar{x} \pm s$)	62.88 ± 9.94	60.50 ± 10.86	1.640	0.102
性别[n(%)]				
男	51 (56.67)	74 (57.81)	0.028	0.866
女	39 (43.33)	54 (42.19)		
黄疸[n(%)]	35 (38.89)	60 (51.56)	1.371	0.242
腹痛[n(%)]	63 (70.00)	94 (73.44)	0.310	0.578
发热[n(%)]	17 (18.89)	28 (21.88)	0.288	0.592
高血压[n(%)]	30 (33.33)	40 (34.38)	0.105	0.746
糖尿病[n(%)]	12 (13.33)	14 (10.94)	0.289	0.591
胆总管平均直径 (mm, $\bar{x} \pm s$)	12.73 ± 2.55	12.23 ± 2.72	1.381	0.169

1.2 纳入标准及排除标准

纳入标准^[6]：(1) 患者既往无腹部手术史，术前经腹部彩超、腹部CT、磁共振胰胆管水成像等确诊为胆总管结石合并胆囊结石或单纯性胆总管结石；(2) 经磁共振胰胆管水成像检查均无乳头狭

窄、胆胰汇合部异常等疾病;(3)患者无严重的肾功能损伤、凝血功能障碍、心肺功能不全等手术禁忌证;(4)胆总管直径 ≥ 8 mm;(5)患者均签订知情同意书,根据患者的病情及手术中的情况决定手术方式;(6)患者具有良好的依从性,可以接收到电话或门诊等访问(不包括失访患者)。排除标准^[7]:(1)伴重症胆管炎、化脓性胆囊炎、重症急性胰腺炎等;(2)胆管畸形患者;(3)并发肝内胆管结石且结石难以取净者;(4)合并其它器官严重疾病,一般情况较差者。一期缝合组纳入标准^[8-9]:(1)胆总管直径 ≥ 8 mm;(2)胆管炎症轻,管壁无明显炎症水肿;(3)确保取净结石,胆管内无残石;(4)胆总管下端通畅,Oddi括约肌功能良好,将纳入研究病例但未达到一期缝合组纳入标准的患者行腹腔镜下T管引流术。

1.3 手术方法

218例患者均采用气管插管静脉全麻,取头高足低位。常规三孔法或四孔法腹腔镜手术。解剖胆囊三角后,暴露出胆囊管及胆囊动脉,结扎并离断胆囊管和胆囊动脉,并常规切除胆囊。用电钩解剖肝十二指肠韧带,显露出胆总管,纵行切开胆总管前壁10 mm(可根据结石情况适当延长),置入胆道镜探查并反复冲洗,如有结石未取出,经胆道镜取石网取石,再次经胆道镜反复冲洗胆管,用胆道镜再次探查胆总管、肝总管及左右肝管,明确无结石、胆道内无明显炎症水肿、十二指肠乳头开口通畅无狭窄,两组患者手术均顺利完成,无中转开腹。一期缝合组:腹腔镜下用4-0可吸收线间断或连续缝合胆总管前壁,针距约2 mm^[10];T管引流组:向胆总管切口置入适合型号的T管,用4-0可吸收线间断缝闭胆总管前壁。T管远端经右锁骨中线肋缘下穿刺孔引出,网膜孔常规留置负压引流管^[11]。

1.4 并发症诊断

1.4.1 术后胆汁漏的诊断标准^[12-13] (1)术后放置腹腔引流者,在腹腔引流液中连续3 d检测到胆汁,或者单次胆汁引流量超过50 mL;(2)未放置腹腔引流者,出现腹胀、腹痛、发热等腹膜刺激征,通过腹部彩超及腹腔穿刺等方法发现腹水中存在胆汁;(3)ERCP或MRCP等检查可以显示胆汁漏部

位以及胆管是否通畅。满足以上任意1条即可诊断为术后胆汁漏。

1.4.2 胆道结石复发以及残余结石的诊断标准

以胆道术后至患者再次经过B超或MRCP或ERCP等检查方法证实胆总管结石形成(伴或不伴相应的临床表现)的间隔时间来诊断,胆道取石术后6个月内发现患者胆道再次出现结石为残余结石,术后时间 ≥ 6 个月发现患者胆道出现结石为复发结石^[14]。

1.5 观察指标

观察并记录两组患者的手术时间、术中出血量、术后住院时间、腹腔引流时间、术后肛门首次通气时间、住院费用及其他主要术后并发症,如术后电解质紊乱、术后胆管炎、术后胆汁漏发生率、术后残余结石。术后通过门诊随访、电话回访(回访日期截止2018年9月)了解患者胆总管狭窄、结石复发等情况。截止目前,随访时间最短为5个月,最长为60个月。其中失访患者有8例,失访患者未纳入研究。

1.6 统计学处理

采用SPSS 16.0统计学软件分析,符合正态分布且方差齐性的计算资料均以均数 \pm 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间差异比较采用t检验,计数资料以率及构成比[n(%)]表示,采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组手术及术后恢复情况比较

两组在术中出血量、术后肛门首次通气时间等均无统计学差异(均 $P > 0.05$),一期缝合组手术时间、术后住院时间、住院费用明显少于T管引流组,但腹腔引流时间长于T管引流组(均 $P < 0.05$)(表2)。

2.2 术后并发症情况

两组在术后电解质紊乱、术后结石残余等差异无统计学意义(均 $P > 0.05$),但一期缝合组术后胆汁漏发生率明显高于T管引流组(8.89% vs. 2.34%, $P = 0.030$),而一期缝合组术后结石复发率明显低于T管引流组(1.11% vs. 7.03%, $P = 0.040$)(表3)。

表 2 一期缝合组和 T 管引流组的手术及术后恢复指标 ($\bar{x} \pm s$)Table 2 Operation and postoperative status of primary closure group and T-tube drainage group ($\bar{x} \pm s$)

临床指标	一期缝合组 (n=90)	T 管引流组 (n=128)	t	P
手术时间 (min)	90.92 ± 6.48	93.43 ± 10.78	15.658	0.000
术中出血量 (mL)	24.66 ± 11.55	27.89 ± 16.02	-1.725	0.086
术后住院时间 (d)	7.66 ± 1.85	8.35 ± 1.73	-2.840	0.005
腹腔引流时间 (d)	4.84 ± 0.75	4.61 ± 0.70	2.349	0.020
术后肛门首次通气时间 (h)	19.84 ± 6.41	19.70 ± 5.04	0.293	0.770
住院费用 (元)	20 336.3 ± 1 374.3	22 668.5 ± 1 623.42	-11.414	0.000

表 3 一期缝合组和 T 管引流组术后并发症情况 [n (%)]

Table 3 Postoperative complications in primary closure group and T-tube drainage group [n (%)]

临床指标	一期缝合组 (n=90)	T 管引流组 (n=128)	χ^2	P
胆汁漏	8 (8.89)	3 (2.34)	4.725	0.030
电解质紊乱	4 (4.44)	10 (7.81)	0.997	0.318
结石残余	3 (3.33)	4 (3.12)	0.007	0.932
结石复发	1 (1.11)	9 (7.03)	4.232	0.040

2.3 胆汁漏的影响因素分析

单因素分析中显示,胆汁漏的发生与患者年龄、术前胆红素水平、术前白蛋白水、术前胆总管直径、手术方式、合并糖尿病及术前合并急性胆管炎有关(均 $P < 0.05$),而与性别、年龄等因素无关(均 $P > 0.05$)(表4)。多因素分析显示,患者术前白蛋白水平、术前胆总管直径、术前胆红素水平、一期缝合及合并急性胆管炎是术后胆汁漏发生的独立危险因素(均 $P < 0.05$)(表5)。

表 4 术后发生胆汁漏影响因素的单因素分析 [n (%)]

Table 4 Univariate analysis of influential factors for postoperative bile leakage [n (%)]

因素	n	胆汁漏	χ^2	P
年龄(岁)				
≥ 60	114	7 (6.140)	6.380	0.012
< 60	104	4 (3.846)		
性别			0.665	0.416
男	125	5 (4.000)		
女	93	6 (6.452)		
术前胆红素水平(μmol/L)			7.479	0.007
≥ 17.1	95	9 (9.474)		
< 17.1	123	2 (1.626)		
术前白蛋白(g/L)			4.781	0.030
≥ 35	156	5 (3.205)		
< 35	62	6 (9.677)		
胆总管直径(mm)			4.819	0.029
≥ 10	188	7 (3.723)		
< 10	30	4 (13.333)		
一期缝合			4.785	0.030
是	90	8 (8.889)		
否	128	3 (2.344)		
术前合并急性胆管炎			4.785	0.037
是	32	4 (12.500)		
否	186	7 (3.763)		
合并糖尿病			4.824	0.029
是	26	4 (15.385)		
否	192	7 (3.646)		

表 5 术后胆汁漏影响因素的 Logistic 多因素分析

Table 5 Multivariate Logistic analysis of factors for postoperative bile leakage

因素	B	SE	Wald	df	Sig.	Exp (B)	95% CI
术前白蛋白	-1.174	0.625	3.525	1	0.000	0.309	0.091~1.053
一期缝合	1.402	0.692	4.110	1	0.043	4.065	1.048~15.772
胆总管直径	-1.803	0.642	7.886	1	0.005	0.165	0.047~0.580
术前胆红素水平	1.846	0.794	5.398	1	0.020	6.331	1.335~30.037
术前急性胆管炎	1.296	0.659	3.866	1	0.049	3.653	1.004~13.290

2.4 胆总管结石术后复发的影响因素分析

单因素分析中显示胆总管结石术后复发与患者年龄、是否合并十二指肠乳头憩室、胆总管直径、胆总管结石数目、手术方式、合并急性胆管炎及合并糖尿病有关(均 $P < 0.05$),而与性别、

肝炎病史等因素无关(均 $P > 0.05$)(表6)。多因素分析中显示,胆总管结石术后复发与T管引流、合并十二指肠乳头憩室、胆总管直径、胆总管结石数目、合并术前急性胆管炎有关(均 $P < 0.05$)(表7)。

表6 术后胆总管结石复发影响因素的单因素分析 [n(%)]

Table 6 Univariate analysis of factors for recurrence of common bile duct stones [n(%)]

因素	n	结石复发	χ^2	P	因素	n	结石复发	χ^2	P
年龄(岁)					胆总管结石数目				
≥60	114	8(7.018)	3.243	0.073	单发	157	4(2.548)	7.492	0.007
<60	104	2(1.923)			多发	61	6(9.836)		
性别					T管引流				
男	125	6(4.800)	0.030	0.863	是	128	9(7.031)	4.276	0.040
女	93	4(4.301)			否	90	1(1.111)		
肝炎病史					合并急性胆管炎				
是	56	3(5.357)	0.101	0.751	是	32	4(12.500)	4.320	0.000
否	162	7(4.321)			否	186	6(3.226)		
十二指肠乳头旁憩室					合并糖尿病				
是	37	5(13.514)	8.349	0.004	是	26	4(15.385)	8.083	0.005
否	162	5(2.762)			否	192	6(3.125)		
胆总管直径(mm)									
≥10	188	7(3.723)	4.320	0.000					
<10	30	3(10.000)							

表7 术后胆总管结石复发因素的 Logistic 多因素分析

Table 7 Multivariate Logistic analysis of factors for recurrence of bile duct stones

因素	B	SE	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% CI
T管引流	0.290	0.140	4.297	1	0.038	6.731	0.837~54.104
胆总管结石数目	1.041	0.158	6.134	1	0.000	0.202	0.057~0.716
合并急性胆管炎	-1.861	0.203	4.625	1	0.000	4.286	1.138~16.145
十二指肠乳头憩室	-1.705	0.192	6.651	1	0.010	5.500	1.506~20.092
胆总管直径	1.991	0.213	8.895	1	0.003	0.137	0.037~0.505

3 讨论

胆总管结石是一种常见的肝胆外科疾病,胆总管结石的发病率逐年增加。胆总管结石不仅容易复发,还可以引起多种并发症,包括胰腺炎、肝脏功能障碍、胆管癌等并发症^[15-16]。目前,腹腔镜胆总管探查术是治疗胆总管结石合并胆囊结石最主要外科治疗方式,胆总管探查术后胆总管的处理方式有两种,分别是一期缝合和T管引流,由于两种术式各有优缺点,故在两种手术方式的选择上一直存在较大的争议^[2-5]。胆总管探查术后一期缝合的优点有以下几点^[10,17]:(1)胆汁符合生理特点有利于维持水电解质平衡以及促进肠内营养吸收。(2)避免了T管脱落后造成胆汁漏的风险。(3)术后患者恢复快,住院时间短,患者经济和心理负担减轻。但也有其缺点,主要有:(1)缺乏T管引流和对胆道的支撑作用,会增加术后胆道狭窄的发生。因此,对胆总管直径≤10 mm时,因胆管缺乏T管的支撑作用,术后极易发生胆汁漏或胆管狭窄。(2)术后若发生胆道结石残余不能通过T管

进行诊断或治疗。(3)营养不良、糖尿病及年老体弱的患者,一期缝合后伤口恢复较慢,有增加胆汁漏发生的可能^[18]。而腹腔镜探查术后T管引流其优点主要有:(1)降低胆道内压力,预防胆汁漏发生。(2)引流胆管内淤积的胆汁,防止感染扩散。(3)预防胆道狭窄便于术后经T管胆道造影,利用T管处理胆道残石。胆T管引流其缺点主要是:(1)术后T管的护理增加了患者的不适。(2)胆汁的大量丢失引起水份、电解质紊乱、胆盐的丢失,消化不良。(3)T管留置时间长易引起逆行感染。(4)T管刺激胆管壁可发生胆管的炎症等病变的发生。(5)T管脱落后可能造成胆汁性腹膜炎。本文通过分析以上两组不同手术方式患者术后并发症的发生及预后情况,为胆总管结石患者如何选择手术方式提供临床依据。

胆汁漏是胆总管探查术后较为常见的术后并发症,本研究选取了218例胆总管探查术后患者,两组发生胆汁漏共计11例。其中,一期缝合组术后胆汁漏有8例,胆汁漏发生率为8.89%;T管引流组术后胆汁漏有3例,胆汁漏发生率为2.34%,

这与Dong等^[13]学者得出的LCBDE术后患者胆汁漏的情况相一致。从本组资料中可以发现, 高龄、糖尿病、低白蛋白血症以及高胆红素血症的患者胆汁漏发生率明显增加, 表明影响术后胆管伤口愈合因素有年龄、糖尿病、低白蛋白血症和高胆红素血症、手术方式及术前合并急性胆管炎等, 以上是造成术后胆汁漏的重要原因。本研究一期缝合组的胆汁漏发生率大于T管引流组, 且两组数据存在统计学的差异 ($P < 0.05$)。T管引流组胆汁漏发生率较少的原因可能与使用T管引流后使得胆管内的胆汁引流通畅, 能及时降低胆管内压力, 使胆汁及时引流到体外有关。而一期缝合组胆汁漏的增加可能与术后胆道内压力比T管引流组高有关, 也可能与胆总管直径、缝合的技术、缝线及针眼的增加有关。综上所述, 为预防胆汁漏的发生, 在有影响胆总管术后愈合因素的情况下, 如高龄、糖尿病、营养不良、高胆红素血症、术前合并急性胆管炎等患者, 笔者建议术中采用T管引流的方式, 且术后需要延长T管拔除时间, 以减少胆汁漏的发生, 通畅引流是预防胆汁漏发生的重要方法^[19-20], 但以上结论有待于更大的病例样本进一步研究。

术后胆总管结石复发也是胆总管探查术后常见的并发症, 本文选取了218例胆总管探查术后患者, 根据随访5~60个月可以发现两组胆总管结石复发共计10例。其中, 一期缝合组术后胆总管结石复发有1例, 结石复发率为1.11%; T管引流组术后结石复发有9例, 结石复发率为7.03%, 这与Liu等^[12, 21-22]得出的LCBDE术后患者胆总管结石复发情况相一致。本研究两组术后胆道结石复发率分别为1.11%和7.03%, T管引流组胆道术后结石复发率明显高于一期缝合组 ($P = 0.040$)。在T管引流组中复发结石的患者有9例, 结石复发患者主要行ERCP+EST微创取石术彻底清除复发结石, 但是仍有3例患者要行开腹胆总管探查术, 术中经镜探查可发现所有患者的胆管壁均可发现陈旧性的瘢痕组织, 甚至部分胆管壁出现糜烂以及息肉样增生。经随访调查, 这3例结石复发患者术后均因胆管炎症较重等因素导致T管引流放置时间较长。因此, 笔者认为, T管对于胆管组织来说是异物, 再加上T管长期的压迫胆管壁, 可造成胆管壁的慢性炎症反应, 这与Geng等^[23]的研究发现相一致,

他们认为胆管的慢性炎症反应导致了巨噬细胞的聚集, 大量的巨噬细胞在胆管壁附近聚集后会分泌多肽类生长因子, 这些肽类生长因子 (MDGF、TGF- β 等) 能够促进胆管壁的成纤维细胞增生和胶原细胞合成增加, 导致胆管瘢痕形成, 最终造成胆管狭窄和结石复发^[24-26]。但是, 目前对于胆管结石病中胆管狭窄和结石复发的发展过程及其中各种可能涉及的各种因子未充分的认知。目前, 对于这类疾病的研究上所选取的病例数往往较少, 并且各种研究方式都有, 对于胆管狭窄和结石复发的形成机制及发展过程只是停留在初步了解^[27-28]。因此, 在进一步阐明该疾病的发病过程和机制, 并且为临床提供有效的预防和治疗依据, 还需要进行大量的研究。

从以上数据可以得出, T管引流组患者的结石复发率高于一期缝合组, 表明一期缝合可以减少术后患者胆道结石的复发, 可以提高治疗的有效性, 这一结果与Quaresima等^[22]研究相符合。本研究通过对两种手术方式的比较及术后患者的随访, 对两组患者胆道术后结石复发相关因素进行分析: (1) T管引流患者, 因长期携带T管, 常由于对T管的护理不当而造成T管的移位, 致使胆总管受到外力的牵拉, 胆管壁的形态可发生变化, 甚至扭曲成角; 加上T管长期压迫胆道壁, 造成胆道壁的上皮细胞坏死, 使部分胆管壁发生瘢痕化, 导致胆总管的管腔出现狭窄, 导致胆汁排出不通畅, 为细菌繁殖提供了场所, 也为结石的复发创造了良好条件。(2) 胆囊切除术后及胆总管探查术后都可引起胆总管代偿性扩张, 胆总管扩张后可引起胆道的流体动力学发生改变, 正常胆总管中, 在胆管括约肌的控制下胆汁的流动呈现湍流, 而胆总管扩张的患者, 其胆汁的流动方式则变为涡流, 这种流体动力学的改变可以加速胆色素析出形成结石, 从而导致胆总管结石复发, 这与Curusamy等^[29]的研究结果相一致, 一期缝合患者胆道结石复发低于T管引流患者, 更具安全性。

综上所述, 腹腔镜胆总管探查术后一期缝合的手术时间、术后结石复发、在院住院时间、住院费用、术后恢复等方面显著优于T管引流; T管引流的术后胆汁漏发生率明显低于一期缝合。胆总管一期缝合是一种安全、高效的手术方式, 可以减少患者的住院时间和住院费用, 提高患者的

生活质量和避免使用T管的并发症,值得推荐,但对外科医师的操作有更高要求。一期缝合和T管引流之间尚不能完全互相替代,需把握严格的手术指征。

参考文献

- [1] Chan DS, Jain PA, Khalifa A, et al. Laparoscopic common bile duct exploration[J]. *Br J Surg*, 2014, 101(11):1448-1452. doi: 10.1002/bjs.9604.
- [2] 汤晓东,刘双海,蒋剑,等.不同方式腹腔镜胆道探查术治疗肝外胆管结石的临床研究[J].*中华肝胆外科杂志*, 2013, 19(8):589-592. doi:10.3760/cma.j.issn.1007-8118.2013.08.009.
- Tang XD, Liu SH, Jiang J, et al. Different methods of laparoscopic common bile duct exploration for extrahepatic bile duct stones[J]. *Chinese Journal of Hepatobiliary Surgery*, 2013, 19(8):589-592. doi:10.3760/cma.j.issn.1007-8118.2013.08.009.
- [3] Dong ZT, Wu GZ, Luo KL, et al. Primary closure after laparoscopic common bile duct exploration versus T-tube[J]. *J Surg Res*, 2014, 189(2): 249-254. doi: 10.1016/j.jss.2014.03.055.
- [4] 耿春蕊,刘其雨,陈刚,等.腹腔镜下胆总管探查术后一期缝合与T管引流的效果比较[J].*中国普外基础与临床杂志*, 2014, 21(12):1561-1563.
- Geng CR, Liu QY, Chen G, et al. Comparison of primary closure and T-tube drainage after laparoscopic common bile duct exploration[J]. *Chinese Journal of Bases and Clinics in General Surgery*, 2014, 21(12):1561-1563.
- [5] Wang C, Wang Q, Sun D, et al. Immunogenic alteration in laparoscopic common bile duct exploration[J]. *J Surg Res*, 2014, 187(1):302-309. doi: 10.1016/j.jss.2013.10.022.
- [6] Kiriya S, Takada T, Strasbege SM, et al. TG13 guidelines for diagnosis and severity grading of acute cholangitis (with videos) [J]. *J Hepatobiliary Pancreat Sci*, 2013, 20(1):24-34. doi: 10.1007/s00534-012-0561-3.
- [7] 陈伟,罗一帆,吕品,等.胆总管一期缝合及鼻胆管引流治疗胆总管结石的疗效与安全性[J].*中国普通外科杂志*, 2018, 27(2):175-181. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2018.02.007.
- Chen W, Luo YF, Lu P, et al. Efficacy and safety of primary choledochal closure plus nasobiliary drainage in treatment of common bile duct stones[J]. *Chinese Journal of General Surgery*, 2018, 27(2):175-181. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2018.02.007.
- [8] 张晓君,董梦醒,张军,等.腹腔镜胆总管切开取石术中一期缝合的临床研究[J].*中华普通外科杂志*, 2017, 32(4):314-316. doi:10.3760/cma.j.issn.1007-631X.2017.04.009.
- Zhang XJ, Dong MX, Zhang J, et al. A clinical study on laparoscopic choledocholithotomy and primary suture in treatment of choledocholithiasis[J]. *Zhong Hua Pu Tong Wai Ke Za Zhi*, 2017, 32(4):314-316. doi:10.3760/cma.j.issn.1007-631X.2017.04.009.
- [9] Liang H, Zhang C, Zhang H. Study on suture of patients with history of abdominal surgery after laparoscopic choledocholithotomy[J]. *Pak J Pham Sci*, 2015, 28(6):2285-2289.
- [10] 郑振江,张抒,蒲光春,等.LC+LCBDE术后一期缝合联合鼻胆管引流治疗胆囊结石合并胆总管结石的临床疗效[J].*肝胆胰外科杂志*, 2018, 30(1):14-17. doi:10.11952/j.issn.1007-1954.2018.01.004.
- Zheng ZJ, Zhang S, Pu GC, et al. Primary suture combined with nasobiliary drainage after laparoscopic cholecystectomy and common bile duct exploration in the treatment of cholecysto-choledocholithiasis[J]. *Journal of Hepatopancreatobiliary Surgery*, 2018, 30(1):14-17. doi:10.11952/j.issn.1007-1954.2018.01.004.
- [11] 张森,谈永飞.腹腔镜下经胆囊管胆总管探查术与胆总管探查并一期缝合术治疗胆总管结石的对比研究[J].*中国普通外科杂志*, 2017, 26(2):151-156. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2017.02.004.
- Zhang M, Tan YF. Comparison of laparoscopic transcystic common bile duct exploration and laparoscopic common bile duct exploration with primary suture for common bile duct stones[J]. *Chinese Journal of General Surgery*, 2017, 26(2):151-156. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2017.02.004.
- [12] Liu D, Cao F, Liu J, et al. Risk factors for bile leakage after primary closure following laparoscopic common bile duct exploration: a retrospective cohort study[J]. *BMC Surg*, 2017, 17(1):1. doi: 10.1186/s12893-016-0201-y.
- [13] 杨如高,连立之,张佳文.三种不同手术方式治疗胆囊结石合并胆总管结石的疗效及安全性分析[J].*肝胆外科杂志*, 2017, 25(1):30-33. doi:10.3969/j.issn.1006-4761.2017.01.009.
- Yang RG, Lian LZ, Zhang JW. The clinical efficacy and safety of three different surgical methods in the treatment of patients with cholecystolithiasis complicated with choledocholithiasis[J]. *Journal of Hepatobiliary Surgery*, 2017, 25(1):30-33. doi:10.3969/j.issn.1006-4761.2017.01.009.
- [14] 中华医学会消化内镜分会ERCP学组. ERCP诊治指南(2010版)(一)[J].*中华消化内镜杂志*, 2010, 27(3):113-118. doi:10.3760/cma.j.issn.1007-5232.2010.03.001.
- ERCP Section of Chinese Society of Digestive Endoscopy. Guidelines for the diagnostic and therapeutic ERCP[J]. *Chinese Journal of Digestive Endoscopy*, 2010, 27(3):113-118. doi:10.3760/cma.j.issn.1007-5232.2010.03.001.
- [15] Byna SS. Epidemiological and Pathological Study of Resected Gall Bladders due To Cholelithiasis[J]. *Int J Chem Life Sci*, 2013, 2(7):1195-1198.

- [16] Moon SH. An approach to patients with symptomatic cholelithiasis based on degree of probability for choledocholithiasis[J]. Korean J Med, 2017, 92(2):150–154.
- [17] 陈章彬, 陈见中, 滕毅山. 经皮经肝穿刺胆道引流术在腹腔镜下胆道探查术后一期缝合中的应用价值[J]. 中国普通外科杂志, 2018, 27(2):156–162. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2018.02.004.
- Chen ZB, Chen JZ, Teng YS. Application value of percutaneous transhepatic cholangial drainage in laparoscopic common bile duct exploration with primary closure [J]. Chinese Journal of General Surgery, 2018, 27(2):156–162. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2018.02.004.
- [18] 温顺前, 谢学弈, 巫青, 等. 腹腔镜下胆总管探查取石术后胆总管一期缝合的疗效分析[J]. 中国普通外科杂志, 2018, 27(2):163–168. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2018.02.005.
- Wen SQ, Xie XY, Wu Q, et al. Efficacy analysis of primary closure of common bile duct after laparoscopic common bile duct exploration[J]. Chinese Journal of General Surgery, 2018, 27(2):163–168. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2018.02.005.
- [19] Rizzuto A, Serra R, Mignogna C, et al. Single incision laparoscopic cholecystectomy in geriatric patients[J]. Int J Surg, 2016, 35:83–87. doi: 10.1016/j.ijssu.2016.09.075.
- [20] 罗顺仔. 胆道镜联合腹腔镜治疗胆囊结石合并胆总管结石 56 例临床分析[J]. 中国基层医药, 2011, 18(17):2337–2338. doi:10.3760/cma.j.issn.1008-6706.2011.17.017.
- Luo SZ. Clinical analysis of EST combined with LC in treatment of choledocholithiasis complicated with cholecystolithiasis[J]. Chinese Journal of Primary Medicine and Pharmacy, 2011, 18(17):2337–2338. doi:10.3760/cma.j.issn.1008-6706.2011.17.017.
- [21] 刘学礼, 吴卫国, 张玉豹, 等. 胆总管一期缝合治疗胆总管结石疗效及术后胆漏危险因素分析[J]. 肝胆胰外科杂志, 2017, 29(3):196–199. doi:10.11952/j.issn.1007-1954.2017.03.006.
- Liu XL, Wu WG, Zhang YB, et al. Effect of primary suture of common bile duct in treatment of common bile duct stones and the risk factors of postoperative bile leakage[J]. Journal of Hepatopancreatobiliary Surgery, 2017, 29(3):196–199. doi:10.11952/j.issn.1007-1954.2017.03.006.
- [22] Quaresima S, Balla A, Guerrieri M, et al. Results of Medium Seventeen Years' Follow-up after Laparoscopic Choledochotomy for Ductal Stones[J]. Gastroenterol Res Pract, 2016:9506406. doi: 10.1155/2016/9506406.
- [23] Geng ZM, Yao YM, Liu QG, et al. Mechanism of benign biliary stricture: a morphological and immunohistochemical study[J]. World J Gastroenterol, 2005, 11(2):293–295.
- [24] Park JI, Oh SH. Double common bile duct with an ectopic drainage into the stomach[J]. Ann Surg Treatm Res, 2015, 88(4):229–231. doi: 10.4174/ast.2015.88.4.229.
- [25] Hong N, Kim HJ, Byun JH, et al. Neuroendocrine neoplasms of the extrahepatic bile duct: radiologic and clinical characteristics[J]. Abdom Imaging, 2015, 40(1):181–191. doi: 10.1007/s00261-014-0191-0.
- [26] Montalvo-Javé EE, Chablé-Montero F, Toapanta-Yanchapaxi LN, et al. Papillary in situ and intramucosal adenocarcinoma of the lower third of common bile duct. A report and review of the literature[J]. Ann Hepatol, 2015, 14(3):425–429.
- [27] 李昌龙, 刘东斌, 徐大华, 等. 腹腔镜联合胆道镜胆总管探查术的单中心回顾性对照研究[J]. 腹腔镜外科杂志, 2016, 21(11):846–849. doi:10.13499/j.cnki.fqjwkzz.2016.11.846.
- Li CL, Liu DB, Xu DH, et al. Laparoscopy combined with choledochoscopy in common bile duct exploration: a retrospective control study of single center[J]. Journal of Laparoscopic Surgery, 2016, 21(11):846–849. doi:10.13499/j.cnki.fqjwkzz.2016.11.846.
- [28] 赵传庆, 吴保安, 吴波, 等. 腹腔镜胆总管探查取石一期缝合治疗胆总管结石 42 例临床分析[J]. 中华普通外科杂志, 2017, 32(6):530–531. doi:10.3760/cma.j.issn.1007-631X.2017.06.024.
- Zhao CQ, Wu BA, Wu B, et al. Laparoscopic common bile duct exploration and stone extraction with primary closure for choledocholithiasis: clinical analysis of 42 cases[J]. Zhong Hua Pu Tong Wai Ke Za Zhi, 2017, 32(6):530–531. doi:10.3760/cma.j.issn.1007-631X.2017.06.024.
- [29] Gurusamy KS, Koti R, Davidson BR. T-tube drainage versus primary closure after laparoscopic common bile duct exploration[J]. Cochrane Database Syst Rev, 2013, (6):CD005641. doi: 10.1002/14651858.CD005641.

(本文编辑 姜晖)

本文引用格式: 谢伟选, 罗昆仑. 胆囊切除术联合腹腔镜下胆总管探查术后胆总管一期缝合与T管引流的疗效比较[J]. 中国普通外科杂志, 2019, 28(2):127–134. doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2019.02.001

Cite this article as: Xie WX, Luo KL. Efficacy comparison between primary closure and T-tube drainage following laparoscopic cholecystectomy with common bile duct exploration[J]. Chin J Gen Surg, 2019, 28(2):127–134. doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2019.02.001