

doi:10.3969/j.issn.1005-3697.2022.06.013

❖ 临床研究 ❖

# 经胆囊管汇入部切开胆总管探查术治疗胆囊结石合并胆总管结石的效果观察

唐建坡<sup>1</sup>, 李岩<sup>2</sup>

(张家口市第一医院, 1. 普外一科; 2. 老年病一科, 河北 张家口 075000)

**【摘要】目的:** 探讨经胆囊管汇入部切开胆总管探查术(LTCBDE)治疗胆囊结石合并胆总管结石的疗效。**方法:** 选取 150 例胆囊结石合并胆总管结石患者为研究对象, 根据治疗方式不同分为对照组( $n=82$ )和观察组( $n=68$ )。对照组患者行传统开腹取石手术治疗; 观察组行 LTCBDE 治疗。比较两组患者围手术期参数、术后并发症、手术前后胆囊相关生化指标[天门冬氨酸氨基转移酶(AST)、丙氨酸氨基转移酶(ALT)、直接胆红素(DBil)、总胆红素(TBil)]水平、应激指标[皮质醇(Cor)、C-肽(C-P)、游离三碘甲状腺原氨酸(FT3)]水平及随访复发情况。**结果:** 观察组患者手术耗时、术中出血量、腹腔引流时间、肛门排气时间、住院时间短于对照组( $P<0.05$ ); 两组患者结石清除率比较, 差异无统计学意义( $P>0.05$ )。观察组术后并发症总发生率低于对照组( $P<0.05$ )。术后 3 d, 两组患者 AST、ALT、DBil、TBil 均较术前降低( $P<0.05$ ), 但组间比较差异无统计学意义( $P>0.05$ ); 两组血清 Cor、C-P 均较术前升高( $P<0.05$ ), 且观察组低于对照组( $P<0.05$ ); FT3 均较术前降低( $P<0.05$ ), 且观察组高于对照组( $P<0.05$ )。术后随访 6 个月, 两组患者结石复发率比较, 差异无统计学意义( $P>0.05$ )。**结论:** LTCBDE 治疗胆囊结石合并胆总管结石疗效可靠, 并发症少, 且手术引起的应激反应更轻, 术后恢复更快。

**【关键词】** 经胆囊管汇入部切开胆总管探查术; 胆囊结石合并胆总管结石; 皮质醇; C-肽; 游离三碘甲状腺原氨酸

**【中图分类号】** R575.62 **【文献标志码】** A

## Observation on effects of laparoscopic transcystic common bile duct exploration in the treatment of gallbladder stones with common bile duct stones

TANG Jian-po<sup>1</sup>, LI Yan<sup>2</sup>

(1. Department of General Surgery I; 2. Department of Geriatrics I, Zhangjiakou First Hospital, Zhangjiakou 075000, Hebei, China)

**【Abstract】Objective:** To observe the efficacy of laparoscopic transcystic common bile duct exploration (LTCBDE) in the treatment of gallbladder stones with common bile duct stones. **Methods:** 150 patients with gallbladder stones with common bile duct stones were selected as the research objects. They were divided into control group ( $n=82$ ) and observation group ( $n=68$ ) according to different treatment methods. The patients in the control group were treated with traditional laparotomy lithotomy, and the observation group was treated with LTCBDE. The perioperative parameters, postoperative complications, gallbladder-related biochemical indicators [aspartate aminotransferase (AST), alanine aminotransferase (ALT), direct bilirubin (DBil), total bilirubin (TBil)] and stress indicators [cortisol (Cor), C-peptide (CP), free triiodothyronine (FT3)] before and after surgery and follow-up recurrence status were compared between the two groups. **Results:** The surgical time, intraoperative blood loss, abdominal drainage time, anal exhaust time and hospital stay in observation group were shorter than those in control group ( $P<0.05$ ), and there was no statistically significant difference in the stone clearance rate between the two groups ( $P>0.05$ ). The total incidence of postoperative complications in the observation group was lower than that in the control group ( $P<0.05$ ). At 3 d after surgery, the levels of AST, ALT, DBil and TBil in the two groups were reduced compared with those before surgery ( $P<0.05$ ), and there were no statistical differences between the two groups ( $P>0.05$ ), and serum Cor and CP in both groups were increased compared to before surgery ( $P<0.05$ ), the levels in observation group were lower than those in control group ( $P<0.05$ ), and the FT3 was lower than that before surgery ( $P<0.05$ ), but the level in observation group was higher than that in control group ( $P<0.05$ ). There was no statistical significance in the stone recurrence rate between observation group and control group at 6 months of follow-up after surgery ( $P>0.05$ ). **Conclusion:** LTCBDE has reliable efficacy and less complications in the treatment of gallbladder stones with common bile duct stones, and it has milder stress reactions caused by surgery and faster postoperative recovery.

**【Key words】** Laparoscopic transcystic common bile duct exploration; Gallbladder stones with common bile duct stones; Cortisol;

基金项目: 河北张家口市科学技术研究与发展计划项目(1621054D)

作者简介: 唐建坡(1979-), 男, 副主任医师。E-mail: tangzjk@163.com

C-peptide; Free triiodothyronine

胆石症为临床常见消化系统疾病,其中胆囊结石合并胆总管结石占比超过约 30%,若不及时有效治疗,可导致肝功能受损等一系列并发症<sup>[1]</sup>。手术是目前治疗胆石症的主要方式,其中开腹取石手术治疗效果确切,因此沿用至今;但因有创伤大、恢复时间长等缺陷,尤其对高龄患者或身体基本情况较差者,临床应用受到一定限制<sup>[2]</sup>。随着腹腔镜手术设备的发展,其在胆石症等治疗中得到广泛应用。经胆囊管汇入部切开胆总管探查术(laparoscopic transcystic common bile duct exploration, LTCBDE)是一种微创术式,可一次性切除胆囊结石及胆管结石。然而无论何种术式,创伤性操作引起的机体应激反应可在不同程度上影响患者的术后恢复。目前相关研究主要集中于小创伤性手术,在操作复杂、创伤大的腹腔镜手术中相关报道较少<sup>[3]</sup>。本研究旨在探讨经胆囊管汇入部切开胆总管探查术(LTCBDE)治疗胆囊结石合并胆总管结石的疗效及安全性。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取 2017 年 6 月至 2021 年 6 月张家口市第一医院收治的 150 例胆囊结石合并胆总管结石患者为研究对象,根据治疗方式不同分为观察组( $n=68$ )和对照组( $n=82$ )。本研究经院伦理委员会审核批准,患者知情同意。两组患者一般资料比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。见表 1。纳入标准:(1)符合相关诊断标准<sup>[4]</sup>,经 CT 或 B 超检查确诊;(2)胆囊管直径  $>0.4$  cm,胆总管直径  $<1.0$  cm;(3)临床资料完整,接受定期随访。排除标准:(1)合并急性梗阻性胆管炎者;(2)有既往胆道手术史者;(3)合并多器官障碍综合征、感染性疾病、凝血功能异常者;(4)1 个月内应用过激素类药物或免疫增强药物者。

表 1 两组患者一般资料比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	男/女(例)	年龄(岁)	病程(年)	结石最大直径(cm)
观察组( $n=68$ )	37/31	51.38 $\pm$ 7.47	2.26 $\pm$ 0.95	1.38 $\pm$ 0.20
对照组( $n=82$ )	45/37	51.44 $\pm$ 7.19	2.43 $\pm$ 0.78	1.40 $\pm$ 0.21
$t/\chi^2$ 值	0.003	0.050	1.204	0.593
$P$ 值	0.954	0.960	0.231	0.554

表 2 两组患者围手术期参数比较( $\bar{x} \pm s, n(\%)$ )

组别	手术耗时(min)	术中出血量(mL)	腹腔引流时间(d)	肛门排气时间(h)	住院时间(d)	结石清除率
观察组( $n=68$ )	83.20 $\pm$ 11.62	31.37 $\pm$ 7.62	1.09 $\pm$ 0.47	24.08 $\pm$ 2.19	3.27 $\pm$ 1.03	63(92.64)
对照组( $n=82$ )	151.94 $\pm$ 26.29	79.56 $\pm$ 14.69	3.71 $\pm$ 0.69	37.30 $\pm$ 4.22	7.43 $\pm$ 2.36	78(95.12)
$t/\chi^2$ 值	19.994	24.451	26.602	23.348	13.502	0.404
$P$ 值	$<0.001$	$<0.001$	$<0.001$	$<0.001$	$<0.001$	0.525

### 1.2 方法

对照组患者行传统开腹取石术。观察组患者行 LTCBDE 术:全身麻醉下,取左侧卧、头高脚低位,四孔法 Trocar 入腹,气腹压维持于 12 mmHg 左右;对腹腔进行探查,确认其他脏器状态正常,Calot 三角常规解剖,游离胆囊管,暴露胆总管、肝总管,夹闭并结扎胆囊动脉;采用可吸收生物夹将胆囊颈端的胆囊管夹闭,沿着胆囊管纵向切开至胆囊管汇入部,切口延伸到胆总管右侧壁 3 mm 处;胆道探头从胆囊管切口探查胆总管,置入纤维胆道镜,进行胆道探查取石;分割和胆总管侧壁与胆囊管切口,夹闭并离断胆囊管根部,行胆囊切除。胆总管远端狭窄者在切口放置 T 管,检查确认无渗血、胆漏,留置腹腔引流管。

### 1.3 观察指标

(1)围手术期参数:包括手术耗时、术中出血量、腹腔引流时间、肛门排气时间、住院时间及结石清除率;(2)术后并发症发生情况:包括术后胆道感染、胆管狭窄、胆漏等;(3)胆囊相关生化指标及应激指标:分别于术前 1 d、术后 3 d 采集空腹静脉血,4 000 rpm 离心 5 min,分离上清液,  $-20$  °C 冻存待检;采用全自动生化分析仪测定血清天门冬氨酸氨基转移酶(AST)、丙氨酸氨基转移酶(ALT)、直接胆红素(DBil)及总胆红素(TBil)水平;采用酶联免疫吸附法测定血清皮质醇(Cor)、C-肽(C-P)、游离三碘甲状腺原氨酸(FT3)水平,试剂盒均来自上海酶联生物有限公司,操作严格按说明书进行;(4)术后 6 个月随访复发情况。

### 1.4 统计学分析

采用 SPSS 22.0 软件对数据进行分析与处理。计量资料以( $\bar{x} \pm s$ )表示,采用  $t$  检验;计数资料以  $[n(\%)]$  表示,采用  $\chi^2$  检验。 $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组患者围手术期参数比较

观察组患者手术耗时、术中出血量、腹腔引流时间、肛门排气时间、住院时间短于对照组( $P < 0.05$ );两组患者结石清除率比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。见表 2。

## 2.2 两组患者术后并发症发生情况比较

观察组患者术后并发症总发生率低于对照组, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。见表 3。

表 3 两组患者术后并发症发生情况比较 [ $n(\%)$ ]

组别	胆道感染	胆管狭窄	胆漏	总发生率
观察组 ( $n=68$ )	2(2.94)	0	1(1.47)	3(4.41)
对照组 ( $n=82$ )	8(9.76)	4(4.88)	5(6.10)	17(20.73)
$\chi^2$ 值				8.568
$P$ 值				0.003

## 2.3 两组患者胆囊相关生化指标比较

术后 3 d, 两组患者 AST、ALT、DBil、TBil 水平均较术前降低 ( $P < 0.05$ ); 但组间比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。见表 4。

表 4 观察组与对照组血清生化指标比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	AST(IU/L)	ALT(IU/L)	DBil( $\mu\text{mol/L}$ )	TBil( $\mu\text{mol/L}$ )
观察组 ( $n=68$ )				
术前	52.19 $\pm$ 7.33	60.32 $\pm$ 7.60	12.65 $\pm$ 3.23	34.93 $\pm$ 4.47
术后 3 d	36.95 $\pm$ 4.27	45.12 $\pm$ 5.03	8.75 $\pm$ 1.94	25.23 $\pm$ 3.22
$t$ 值	21.668	19.848	12.441	20.803
$P$ 值	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
对照组 ( $n=82$ )				
术前	53.74 $\pm$ 7.63	60.01 $\pm$ 7.13	13.02 $\pm$ 3.09	34.27 $\pm$ 4.69
术后 3 d	37.21 $\pm$ 4.76	46.24 $\pm$ 5.29	8.82 $\pm$ 2.05	25.02 $\pm$ 3.17
$t$ 值	24.162	20.079	14.799	21.314
$P$ 值	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

## 2.4 两组患者应激指标比较

术前, 两组患者各应急指标比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。术后 3 d, 两组患者血清 Cor、C-P 均升高 ( $P < 0.05$ ), 且观察组低于对照组 ( $P < 0.05$ ); FT3 均降低 ( $P < 0.05$ ), 且观察组高于对照组 ( $P < 0.05$ )。见表 5。

表 5 两组患者应激指标比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	Cor(mmL/L)	C-P(nmol/L)	FT3(pmol/L)
观察组 ( $n=68$ )			
术前	220.72 $\pm$ 28.09	0.96 $\pm$ 0.24	6.14 $\pm$ 1.38
术后 3 d	247.75 $\pm$ 39.32*	1.32 $\pm$ 0.45*	5.42 $\pm$ 1.93*
$t$ 值	6.613	8.605	3.587
$P$ 值	<0.001	<0.001	<0.001
对照组 ( $n=82$ )			
术前	219.49 $\pm$ 42.58	0.99 $\pm$ 0.26	6.06 $\pm$ 1.23
术后 3 d	392.28 $\pm$ 58.62*	2.03 $\pm$ 0.75*	3.99 $\pm$ 1.27*
$t$ 值	30.923	18.649	14.996
$P$ 值	<0.001	<0.001	<0.001

\*  $P < 0.05$ , 与组内术前相比。

## 2.5 两组患者随访 6 个月复发情况比较

术后随访 6 个月, 观察组患者结石复发率为 1.47% (1/68); 对照组结石复发率为 2.44% (2/

82), 两组患者结石复发率比较, 差异无统计学意义 ( $\chi^2 = 0.178, P = 0.673$ )。

## 3 讨论

胆囊结石合并胆总管结石具有症状明显、病程短等特点<sup>[5]</sup>。胆总管结石可使毛细胆管和肝血窦相连, 胆汁中血红素入血, 伴随胆汁生成异常, 引发肝毒性, 随着病程进展, 严重者可出现胆源性胰腺炎等并发症, 危及生命<sup>[6]</sup>。

传统开腹取石术沿用至今, 其疗效已经过长期验证, 尤其适用于结石直径较大、伴随胆道狭窄的患者, 且自从胆道镜普及后, 结石清除率也显著提升, 但该术式具有创伤大、并发症多等缺点, 高龄患者或合并严重并发症者难以耐受<sup>[7-8]</sup>。随着腹腔镜设备的普及, 腹腔镜手术在胆石症的治疗中应用越来越广泛<sup>[9]</sup>。LTCBDE 术是治疗胆囊结石合并胆总管结石的微创术式之一, 可利用胆囊管这一天然管道, 无需切开胆总管及乳头括约肌即可达到清除结石的目的, 创伤相对较小<sup>[10]</sup>。但该术式对术者操作要求较高, 且临床适应证条件苛刻, 胆囊管扭曲、闭塞及胆囊三角粘连严重的患者不适用此术式<sup>[11]</sup>。本研究对比两种术式的疗效发现, 两组患者结石清除率及术后 6 个月复发率差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 与既往研究<sup>[12]</sup>一致, 提示 LTCBDE 术治疗胆囊结石合并胆总管结石疗效确切且复发风险低。观察组患者手术耗时、术中出血量、腹腔引流时间、肛门排气时间、住院时间短于对照组 ( $P < 0.05$ ), 术后并发症总发生率低于对照组 ( $P < 0.05$ ), 证实 LTCBDE 术创伤小、术后恢复快、并发症少。因患者常存在不同程度的胆管梗阻, 肝脏合成大量 AST、ALT 等酶类并释放入血液, 故可在血清中检测到其水平升高<sup>[8]</sup>。同时患者胆囊收缩功能下降, 胆汁排出不畅, 胆汁中的胆红素经血窦入血, 血清 DBil、TBil 水平升高。本研究也显示, 两组患者术后血清 AST、ALT、DBil、TBil 均较术前降低 ( $P < 0.05$ ), 但组间差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 提示两种术式均可有效改善胆囊相关指标。应激反应是机体应对外界刺激的一种防御性、适应性反应, 在正常状态下可使机体糖皮质激素分泌增加, 继而儿茶酚类水平上调, 但若应激反应过于强烈, 则对患者康复不利<sup>[13]</sup>。手术创伤属于一种强烈的应激源, 可诱导机体诸多调节机制发生变化, 产生一系列快速反应, 如体温升高、血清内源性活性物质浓度急剧改变等<sup>[14]</sup>。在急性应激状态下, 血清 Cor、C-P、FT3 水平可发生变化, 且其变化可在一定程度上反应机体应激反应程度<sup>[15]</sup>。应激刺激传入下丘脑, 引发丘脑-垂体-肾上腺轴神

经内分泌失衡,造成机体激素水平波动,具体表现为血糖、糖皮质激素水平升高,且应激刺激越强烈,血清 Cor 升高越明显<sup>[16-17]</sup>。C-P 为胰岛素原分解为胰岛素过程中的产生的副产品,因此可反映机体内源性胰岛素水平,研究发现,血清 C-P 水平变化可反映胰岛素抵抗程度,进而反映创伤大小<sup>[18]</sup>。FT3 是甲状腺素的活性部分,对机体蛋白质合成、体温及能量调节具有极为重要的作用<sup>[19]</sup>。基于此,本研究对比两组患者手术前后上述血清血指标的变化,以期从分子生物学水平阐述 LTCBDE 创伤小、术后恢复快的机制。本研究结果显示,两组患者术后 3 d 血清 Cor、C-P 水平均较术前升高 ( $P < 0.05$ ),但观察组低于对照组 ( $P < 0.05$ );FT3 均较术前降低 ( $P < 0.05$ ),但观察组高于对照组 ( $P < 0.05$ ),证实与传统开腹手术相比,LTCBDE 对机体应激反应影响更小,应激损伤较轻,这也是 LTCBDE 术后患者恢复较快、并发症较少的重要原因。

综上所述,LTCBDE 治疗胆囊结石合并胆总管结石疗效可靠,并发症少,且应激反应轻微,更有利于患者术后恢复,值得临床推广。

#### 参考文献

[1] He MY, Zhou XD, Chen H, *et al.* Various approaches of laparoscopic common bile duct exploration plus primary duct closure for choledocholithiasis: A systematic review and meta-analysis[J]. *Hepatobiliary & Pancreatic Diseases International*, 2018, 30(3): 1-4.

[2] 计嘉军,付建柱,栗光明,等. 胆囊管汇入部微切开在腹腔镜胆总管探查取石术中的应用[J]. *中华肝胆外科杂志*, 2019, 25(7): 518-520.

[3] 陈晓燕,沈世强. 腹腔镜下经胆囊管汇入部微切开胆道探查术后胆漏的危险因素分析[J]. *腹部外科*, 2018, 31(5): 349-353.

[4] 林继宗,刘波. 《2016 年世界急诊外科学会急性结石性胆囊炎指南》摘译[J]. *临床肝胆病杂志*, 2016, 32(10): 1843-1846.

[5] 陈海敏,方路,梁博,等. 微创手术治疗胆囊结石合并胆总管结石的研究进展[J]. *山东医药*, 2018, 58(48): 116-118.

[6] 潘孟,李敏朋,俞渊,等. 腹腔镜联合胆道镜经胆囊管胆总管探查术治疗继发性胆总管结石的应用效果[J]. *广西医学*, 2018, 40(23): 7-9.

[7] 黄尚辉. 腹腔镜联合胆道镜经胆囊管探查治疗胆囊结石合并胆

总管结石的疗效观察[J]. *广西医学*, 2018, 40(24): 2962-2964.

[8] 张卫国,马亮亮,楚江涛,等. 腹腔镜下胆囊管汇入部微切开胆总管探查取石临床治疗体会[J]. *山东医药*, 2019, 59(28): 63-65.

[9] 付建柱,计嘉军,栗光明. 腹腔镜治疗胆囊结石合并胆总管结石手术方式的选择[J]. *中华普通外科杂志*, 2019, 34(5): 431-434.

[10] Rizzuto A, Fabozzi M, Settembre A, *et al.* Intraoperative cholangiography during cholecystectomy in sequential treatment of choledocholithiasis: To be, or not to be, that is the question A cohort study [J]. *International Journal of Surgery*, 2018, 12(7): 53-58.

[11] Ekmektzoglou K, Apostolopoulos P, Dimopoulos K, *et al.* Basket versus balloon extraction for choledocholithiasis: a single center prospective single-blind randomized study[J]. *Acta Gastro-Enterologica Belgica*, 2020, 83(4): 577-584.

[12] 李波,吕明,苏节邓. 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疗效比较[J]. *实用医学杂志*, 2019, 35(5): 779-782.

[13] Liying W, Guofa J, Yiheng H, *et al.* A rare case of duodenal diaphragm in an adult during ERCP treatment for choledocholithiasis [J]. *BMC surgery*, 2021, 20(1): 273-275.

[14] Wee D, Izard S, Grimaldi G, *et al.* EUS assessment for intermediate risk of choledocholithiasis after a negative magnetic resonance cholangiopancreatography [J]. *Endoscopic Ultrasound*, 2020, 9(5): 337-340.

[15] Parikh JV, Dalal PR, Patel AM, *et al.* Choledcho-Colonic Fistula: A Rare Presentation of Choledocholithiasis "A Rare Biliary-Enteric Fistula Associated Choledocholithiasis" [J]. *Indian Journal of Surgery*, 2020, 17(1): 1-3.

[16] Wu X, Huang Z, Zhong J, *et al.* Laparoscopic common bile duct exploration with primary closure is safe for management of choledocholithiasis in elderly patients-ScienceDirect [J]. *Hepatobiliary & Pancreatic Diseases International*, 2019, 18(6): 557-561.

[17] Yang XB, Xu AS, Li JG, *et al.* Dilation of the cystic duct confluence in laparoscopic common bile duct exploration and stone extraction in patients with secondary choledocholithiasis [J]. *BMC Surgery*, 2020, 20(1): 275-279.

[18] 高俊,陈功. 不同方法胆囊切除术对胆结石患者血清免疫球蛋白和肠黏膜损伤程度的影响[J]. *实用肝脏病杂志*, 2018, 21(3): 443-446.

[19] 韩智君,丁海涛,迪米拉,等. 腹腔镜胆囊切除术与小切口胆囊切除术治疗胆结石的临床效果及对应激反应的影响[J]. *现代生物医学进展*, 2018, 18(6): 1098-1101.

(收稿日期:2022-01-14

修回日期:2022-03-12)