

胆囊切除术后胆总管结石手术方式的选择分析

臧世利, 马丽, 赵洁

大同市第五人民医院, 山西 大同
Email: 13934776116@139.com

收稿日期: 2021年8月17日; 录用日期: 2021年9月16日; 发布日期: 2021年9月22日

摘要

目的: 比较经腹腔镜胆总管切开取石术(LCBDE)术中联合胆道镜与内镜下逆行胰胆管造影术(ERCP)及Oddi括约肌切开取石术(EST)治疗胆囊切除术后胆总管结石的疗效, 对此类胆总管结石患者手术方式的选择提供依据。**方法:** 选取胆囊切除术后胆总管结石患者临床资料120例, 其中采用经腹腔镜下胆总管切开取石术患者60例, ERCP/EST取石术患者60例, 比较两种手术方式治疗胆总管结石的成功率、手术时间、术中出血、平均住院时间、术后并发症及平均住院费用等指标。**结果:** 两组患者在性别、年龄、合并基础疾病等术前相关指标无统计学差异($P > 0.05$)。LCBDE组与ERCP/EST组患者取石成功率(95.0% VS 93.3%), 术中出血量 $[(40.36 \pm 8.45) \text{ ml VS } (30.25 \pm 6.25) \text{ m}]$ 等比较无统计学意义($P > 0.05$); ERCP/EST组在手术时间 $[(45.73 \pm 13.25) \text{ min VS } (155.36 \pm 23.25) \text{ min}]$ 及平均住院时间 $[(9.23 \pm 1.78) \text{ d VS } (13.25 \pm 2.36) \text{ d}]$ 上要优于LCBDE组($P < 0.05$), 但ERCP/EST组术后并发症(30% VS 1%)及平均住院费用 $[(23.125 \pm 1.23 \text{ VS } 14.849 \pm 1.84) \text{ 千元}]$ 要高于LCBDE组, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。**结论:** 两组手术方式均能够安全、有效治疗胆总管结石, ERCP在手术时间、术后住院时间方面较LCBDE有明显优势, 但对于年轻病人及结石较大的病人LCBDE是更好的选择, 但选择哪种手术方式需要根据患者身体情况及经济条件制定个体化方案。

关键词

胆总管结石, 胆囊切除术后, 经腹腔镜胆总管切开探查术, 内镜逆行胰胆管造影术, Oddi括约肌切开取石术

Selection of Operative Methods for Common Bile Duct Stones after Cholecystectomy

Shili Zang, Li Ma, Jie Zhao

The Fifth People's Hospital of Datong, Datong Shanxi
Email: 13934776116@139.com

Received: Aug. 17th, 2021; accepted: Sep. 16th, 2021; published: Sep. 22nd, 2021

Abstract

Objective: To compare the efficacy of Laparoscopic common bile duct exploration (LCBDE) combined with endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) and endoscopic sphincterotomy of Oddi (EST) in the treatment of common bile duct stones after cholecystectomy, to provide the basis for the choice of surgical methods in patients with common bile duct stones. **Methods:** The clinical data of 120 patients of common duct bile stones after cholecystectomy treated with LCBDE (n = 60) and ERCP/EST (n = 60) were retrospectively analyzed. The success rate, operation time, intra-operative bleeding, the average of hospital stay, postoperative complications and average hospitalization expense of the two operations were compared. **Results:** Between LCBDE and ERCP/EST group, there was no significant difference in terms of sex, age, basic diseases before Operation, the successful rate of stone removal (95.0% VS 93.3%) and intra-operative bleeding (40.36 ± 8.45 ml VS 30.25 ± 6.25 ml) ($P > 0.05$). ERCP/EST group had shorter operative time [(45.73 ± 13.25) min VS (155.36 ± 23.25) min] and average length of hospital stay [(9.23 ± 1.78) d VS (13.25 ± 2.36) d] than LCBDE Group ($P < 0.05$), but the postoperative complications (30% VS 1%) and the average hospitalization expenses (23.125 ± 1.23 VS 14.849 ± 1.84) thousand yuan) were significantly higher than LCBDE Group ($P < 0.05$). **Conclusions:** Both LCBDE and ERCP are safe and effective method for the treatment of common bile duct stones. ERCP has obvious advantages over LCBDE in terms of operative time and postoperative hospital stay, but for younger patients with large stones, LCBDE is a better choice, however, the clinical treatment should be individualized according to the patient's own and economic conditions.

Keywords

Common Duct Bile Stones, Post Cholecystectomy, Laparoscopic Common Bile Duct Exploration, Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography, Oddi Endoscopic Sphincterotomy

Copyright © 2021 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

目前,胆总管结石是临床上的常见的肝胆外科疾病,正常人群中的发病率 8%左右[1],而在胆囊切除术后患者胆管再生结石的数量也日趋增加,据相关报道约占 18% [2]。胆总管结石残留或复发是胆道术后最常见并发症,具有病情复杂、进展快、并发症多等特点,常出现腹痛、黄疸、发热等典型的 Charcot 三联征症状,甚至表现为急性化脓性梗阻性胆管炎或急性重症胰腺炎,严重危及生命。故而此类患者一经诊断,应积极行手术治疗,但此类患者既往有腹部手术史,腹腔或多或少会存在解剖位置的改变及腹腔粘连等问题,曾一度被视为腹腔镜手术的禁忌。但随着现在微创理念的普及和腹腔镜技术的发展,治疗手段已经从传统的开腹胆总管切开取石术 Opencommon bile duct exploration (OCBDE)转变为腹腔镜下联合胆道镜胆总管切开取石术 Laparoscopiccommon Combined choledochoscopebile duct exploration (LCBDE)及内镜逆行胰胆管造影术 Endoscopic retrograde cholangiopancreatography/内镜下乳头切开术 Endoscopic sphincterotomy (ERCP/EST)取石术,传统的 OCBDE 在某种意义上已经沦为以上两种微创治疗方式的补救措施,但在实际工作中仍是外科医生最后的救命“稻草”,所以在临床上仍占有一席之地[3]。2020 年

达芬奇机器人下手术在我院逐渐开展,但因价格昂贵尚未应用于此类手术,故在此不予叙述。现就两种微创手术方法治疗的疗效做出对比分析。

2. 资料与方法

1) 资料:收集 2018 年 1 月~2020 年 12 月在我院行 ERCP 治疗的胆囊切除术后胆总管结石患者 60 例(ERCP/EST 组),行腹腔镜下联合胆道镜胆总管切开取石的患者 60 例(LCBDE 组)。入组条件:a) 经腹部彩超或 MRCP 确诊为胆总管结石,且不合并肝内胆管结石;b) 既往有胆囊切除病史(开腹或腹腔镜均包括)无其它腹部手术史;c) 无重症胆管炎及胰腺炎患者;d) 术前肝功能 Child-Pugh 评分为 A 或 B 级者;e) 无严重并发症,心肺肾等重要脏器功能正常。两组术前一般情况见表 1,各术前指标均无统计学意义($P > 0.05$)。

Table 1. Comparison of preoperative data (n = 60)

表 1. 术前资料比较(n = 60)

	LCBDE 组	ERCP/EST 组	χ^2 或 t 值	P 值
性别(男/女)	26/34	25/35	0.211	>0.05
年龄(岁)	52.21 ± 14.68	62.36 ± 12.48	1.269	>0.05
既往 OC/LC	13/47	39/21	0.000	>0.05
基础疾病*	23	30	0.215	>0.05
合并黄疸	26	32	0.596	>0.05
结石单发/多发	12/48	16/44	0.856	>0.05
胆总管内径(cm)	1.53 ± 0.42	1.48 ± 0.44	0.796	>0.05
TBIL (μmol/L)	30.56 ± 22.36	32.36 ± 19.57	0.232	>0.05
AST (U/L)	58.61 ± 39.54	46.87 ± 38.52	0.597	>0.05
ALT (U/L)	32.32 ± 17.68	33.96 ± 15.78	0.102	>0.05

注: *基础疾病包括高血压病、2 型糖尿病、冠心病及慢阻肺等。

2) 方法:a) LCBDE 组通常采用四孔法,患者在手术室经气管插管全身麻醉,脐部 Trocar 不从原切口置入,避免切口下可能存在的粘连,于脐部无疤痕区切开皮肤 1.5 cm,插入一次性气腹针,充入 CO₂ 建立气腹,一般腹内压达到 12~14 mmHg 后拔出气腹针。将 Trocar 置入,进镜观察腹腔内粘连情况,腹腔镜直视下建立其余三孔(具体位置以方便术者操作为宜)。病人一般采取头高脚低向左侧倾斜体位,用超声刀或电凝钩分离腹腔粘连,暴露肝十二指肠韧带,解剖胆总管位置,对辨别胆总管困难者,可用细针穿刺溢出胆汁加以确认[4]。在胆总管前壁纵向切开,长度以能通过胆道镜或根据术前核磁片判定结石的大小为宜,必要时可适当延长,对结石游离,位置适中,数目较少的可通过网篮取石、对距离胆管切口较近的结石可通过操作钳挤压取石、对大量泥沙型结石可用盐水加压冲洗、对结石嵌顿不易网篮取得结石可通过钬激光碎石后分次取出,取尽结石后放置 T 管,可吸收线间断缝合胆管,小网膜孔处放置腹腔引流,确认无漏胆,引流管经右侧戳卡孔分别引出丝线固定,缝合切口。b) ERCP/EST 组病人在导管室口服去泡剂,取俯卧位,头向术者偏斜,局部麻醉药物咽部浸润麻醉,经口进镜,找见十二指肠乳头,弓形乳头切开刀辅助下导丝插管,插管成功后注入造影剂,X 线显影下见观察胆总管有无扩张,结石数目、位置及大小;切开乳头括约肌约 0.5 cm,对直径小于 0.8 cm 的结石,可用球囊扩张乳头括约肌至结

石相当的直径大小, 插入取石网篮取尽结石, 结石较大者先碎石再将其取出, 生理盐水冲洗胆道, 造影检查确认结石已取尽, 沿导丝置入鼻胆管引流。

3) 观察指标: 比较两组患者在手术成功率、结石清除率, 手术耗时, 术中出血量, 术后并发症及患者住院时间、费用等方面的差距。两组患者术后至少随访半年, 主要询问术后恢复状况及有无特殊不适, 结石是否复发, 并提出意见。

4) 统计学分析: 采用 SPSS20.0 软件进行分析, 计量资料以($\bar{X} \pm S$)表示, 采用独立样本 t 检验; 计数资料以频数(n)表示, 比较采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

3. 结果

ERCP/EST 组取石成功率为 93.3%, 其中有 2 例患者因结石太大取石失败转入外科行 LCBDE, 1 例由于大体积结石通过碎石操作后患者手术耐受力及手术时间的的影响, 仍然无法取尽结石, 行鼻胆管引流, 二期再次行 ERCP 术取尽结石, 1 例患者因导丝置入十二指肠乳头困难导致手术失败; 术后并发胰腺炎患者 4 例, 高淀粉酶血症者 13 例, 胆道出血 1 例, 以上患者经积极保守治疗全部治愈。随访发现结石复发者 5 例。LCBDE 组取石成功率 95.0%, 2 例因腹腔粘连严重, 无法解剖胆总管, 中转行 OCBDE, 这表明腹腔内粘连程度是制约腹腔镜再次手术成功的关键; 1 例系结石数量较多, 考虑手术时间长及麻醉药物用量多, 恐术后患者不能苏醒, 放弃取尽结石, 果断放置 T 管结束手术, 该患者 3 月后待 T 管窦道形成后经窦道胆道镜下取尽结石。术后出现胆漏 1 例, 经腹腔引流管引流胆汁逐渐减少, 1 周后胆漏消失。LCBDE 组随访无结石复发。在手术时间上, ERCP/EST 组[(45.73 \pm 13.25) min]明显少于 LCBDE 组[155.36 \pm 23.25) min], 同时 ERCP/EST 组住院时间[(9.23 \pm 1.87) d]上也短于 LCBDE 组[(13.25 \pm 2.36) d], 但 ERCP/EST 组在住院费用[(23.125 \pm 1.23 VS 14.849 \pm 1.84)千元]及术后并发症(30% VS 1%)上明显高于 LCBDE 组, 均有统计学意义($P < 0.05$); 在术中出血、结石清除率上无统计学意义($P > 0.05$)。见表 2。

Table 2. Comparison of operation conditions between two groups [n, $\bar{X} \pm S$]

表 2. 两组手术情况比较[n, $\bar{X} \pm S$]

	LCBDE 组	ERCP/EST 组	χ^2 或 t 值	P 值
取石成功率(%)	95.0	93.3	1.365	>0.05
术中出血(ml)	40.36 \pm 8.45	30.25 \pm 6.25	2.315	>0.05
术后并发症	1/60	18/60	9.835	<0.05
手术时间(min)	45.73 \pm 13.25	155.36 \pm 23.25	8.269	<0.05
住院时间(d)	13.25 \pm 2.36	9.23 \pm 1.87	0.215	<0.05
住院费用(千元)	14.849 \pm 1.84	23.125 \pm 1.23	3.586	<0.05

4. 讨论

胆囊切除术后胆总管残留结石或远期再生结石均可保持一定的静止状态(即无任何临床表现), 直径较小或泥沙型结石有自行排入十二指肠的可能, 较大的结石持续存在迟早会阻塞胆管, 引起严重并发症进而危及生命, 因此即使无症状的胆总管结石也必须及时治疗[5]。LCBDE 与 ERCP/EST 是目前治疗胆总管结石的两种主要治疗方法, 各有优缺点, 其中腹腔镜有创伤小、并发症少, 恢复快的优势。缺点是无论之前开腹还是腹腔镜手术, 术后腹腔或多或少存在粘连, 再次实施腹腔镜手术时在首枚 Trocar 穿入腹腔时, 存在视野盲区, 极易损伤粘连在腹壁的脏器。更有十二指肠韧带区粘连严重, 辨认胆总管困难,

容易引起肠道及胆管的损伤。ERCP 长处是效果显著、操作方便、创伤小、术后恢复快,无需将胆总管切开,保证了胆总管的完整性,能反复取石。但也有不足及局限性,难以取出大的结石;患者术中呈清醒状态,有时配合较低,导致成功率下降;损伤奥迪氏括约肌,结石复发率增大;胃肠道的正常结构发生改变如胆肠吻合术后、毕 II 式胃肠吻合术后,导致进镜及寻找十二指肠乳头困难,手术成功率下降。本研究旨在比较两种手术方式的安全性及有效性,为临床手术方式的选择提供依据。

腹腔镜再次手术必须分离腹腔内影响操作的粘连,粘连越重则操作时间越长,这与本次研究 LCBDE 组在手术时间上明显高于 ERCP/EST 组相符。腹腔镜下的操作如解剖胆管,器械取石,放置 T 管,缝合胆管等均需一定的手术技巧,致手术时间延长。相信随术者操作技术的熟练以及手术例数的增加,手术时间会逐渐缩短。另外 LCBDE 需在全麻下进行,全麻本身对患者要求较 ERCP/EST 更为严格,尤其是高龄患者或合并心脑血管肺等基础疾病者,可能需花费更多的时间在术前准备及术后恢复上,这也是导致 LCBDE 组患者住院时间偏高的原因所在。而 ERCP 无需全麻,创伤小,术后疼痛轻,术后可早期进食及下床活动,术后恢复快,致其术后住院时间较 LCBDE 短,与本次研究结果相符。本次研究中 2 例 ERCP 组患者因结石太大取石失败,转外科行腹腔镜手术,又显示了 ERCP 一定的局限性,切开括约肌太小,不足以取出结石,太大则可能导致十二指肠破裂,损伤胰腺等并发症出现,LCBDE 术中胆总管可利用的切开空间比十二指肠乳头要大,所以该术式较少受结石大小的影响。故而对结石较大患者,术前应充分评估,避免贸然尝试 ERCP,增加对患者的创伤及再次行手术的经济负担,预计 ERCP 成功率不高者应果断采取 LCBDE。ERCP/EST 虽然住院时间短,但在住院费用上明显高于 LCBDE,估计与其术中所用一次性耗材如斑马导丝、取石网篮、切开刀、扩张球囊及鼻胆管等有关,希望日后通过医疗改革费用有所下降。

两组在术中出血、术后并发症,取石成功率上无差异,提示二者安全性、有效性相当。术后结石复发、胰腺炎并发症的发生率 ERCP 明显较高,考虑跟内镜插管、乳头切开、造影等诱发胰腺炎及高淀粉酶血症有关。在随访过程中发现,ERCP/EST 组有 5 名患者出现结石复发,LCBDE 组术后行 T 管造影均无结石残留,在随访过程中亦无结石复发。这与相关报道 ERCP/EST 取石术后结石复发率达 4.3%~13.2% [6] 相一致。EST 术后患者可能需要反复行 ERCP 取石,疾患伴随终身。因为 EST 破坏了 Oddi 括约肌的自然结构,使其丧失了正常的舒张及收缩功能,加之胆囊切除术后胃肠道压力的改变导致肠液易反流入胆管,使该类患者远期反复出现胆管炎症状,增加了术后结石复发、乳头狭窄及癌变发生的风险,肝胆外科先驱黄志强等老前辈们 [7] 较早就认识到 Oddi 括约肌的复杂性及重要性,多次呼吁后辈医者不到万不得已不要损伤 Oddi 括约肌,一旦损伤会使其重要功能永远丧失而造成遗憾。另外,对于合并十二指肠憩室、胆管多发结石、肝总管及肝内胆管结石,胆总管下段狭窄等,EST 操作非常困难,且风险较大。因此其适应症越来越受到严格把控,仅局限于老年人(一般 65 岁以上)或有严重伴随疾病不能耐受全麻手术的病人,而对年轻尤其经济条件有限的病人,考虑远期后果应慎重选择。因 LCBDE 保留了 Oddi 括约肌功能,近年来对胆总管结石的治疗优势日益显现。因此在腹腔镜技术飞速发展的今天,EST 的安全性和有效性需要重新认识和评价。

LCBDE 比 ERCP 在手术技巧方面对外科医生要求更高,主要是建立气腹、分解粘连及寻找与辨认胆总管。由于上次手术造成的粘连,所以要求术者操作时应十分谨慎和保持足够的耐心。为避免损伤,首枚穿刺孔的建立位置应尽量远离原手术部位 3 cm 以上,切皮后可采用一次性气腹针穿刺,进腹后有明显的突破感,针尖穿破腹膜后回弹,可以有效减少损伤,接盐水注射器观察,水柱下降顺利,表明气腹针成功进入腹腔,否则需重新穿刺,实在进腹无把握,可用小切口逐层切开放置 trocar 建立气腹。分离粘连,不影响手术操作的不予处理;粘连严重的可用超声刀钳夹或电凝钩灼烧缓慢推进为主,结合吸引器的推、拨、刮、吸一般可找到分离的间隙。分离时应遵循紧贴肝脏脏面,从右向左,由浅到深,由疏松

到致密的顺序进行；腹腔粘连严重经反复尝试仍无法分离时要果断转为开腹手术。显露胆总管使用电凝钩要及时转换电凝频率，避免损伤肝动脉，门静脉等结构，辨别胆总管可利用如小网膜孔、胆囊管残端、十二指肠球部、上次手术的缝线及塑料夹或钛夹，甚至可直接触到胆总管内的结石等周围的解剖标志，依据这些标志经细针穿刺证实[8]。放置与胆管直径相当的 T 管，修剪 T 型管壁内侧，长度适中，过短有自行脱出的风险，过长期有阻塞胆管的可能，形状要适宜，要考虑拔管时 T 壁闭合后对窦道阻力最小。缝合胆管要一次成功，避免反复进出针，一般可吸收 3~0 薇乔线 3~5 针间断缝合，张力适宜，过紧可造成胆管壁缺血损伤，过松术后可能漏胆；也可采用单向倒刺线连续缝合，因单向倒刺线缝合时无需打结，可大大缩短手术时间，而且采用连续缝合更紧密，术后发生胆漏风险小，效果安全可靠。对于 ERCP/EST 手术过程中插管时动作要轻柔，选取合适位置作乳头切开，切口的大小与术后远期并发症相关，切口越小，远期并发症发生率越低，还要避免反复插管、造影，以减少对胆道及胰腺的刺激；同时术中需留置鼻胆管，对胆管减压，术后给予奥曲肽 24 小时维持泵入可预防和减少术后胰腺炎的发生[9]，护理上更要防止早期鼻胆管的自行脱出。

胆总管结石的治疗原则是取尽结石、解除梗阻，通畅引流，在治疗方式的选择时应注意安全、简捷、有效且花费较少。两种方式在治疗胆总管结石上各具有其独特的优势及局限性，实际应用中还需结合胆总管直径、结石大小与位置、患者身体及经济条件等因素综合考虑。

参考文献

- [1] 程利民, 刘洋, 孙志德, 等. 腹腔镜联合纤维胆道镜与常规开腹术式治疗胆囊并胆总管结石的临床对比[J]. 世界华人消化杂志, 2016(8): 1264-1268.
- [2] Dasari, B.V., Tan, C.J., Gurusamy, K.S., *et al.* (2013) Surgical versus Endoscopic Treatment of Bile Duct Stones. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2, CD003327. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003327.pub3>
- [3] Du, J.W., Jin, J.H., Hu, W.X., *et al.* (2017) Comparison of Three Surgical Patterns for Cholecysto-Choledolithiasis. *National Medical Journal of China*, 97, 276-279.
- [4] 王怀志, 苑军正, 汪海, 等. 腹腔镜胆囊切除术后残余胆管结石原因分析及处理[J]. 中华普外科手术学杂志(电子版), 2016, 10(2): 179-180.
- [5] Cappell, M.S., Mogrovejo, E., *et al.* (2015) Endoclips to Facilitate Cannulation and Sphincterotomy during ERCP in a Patient with an Ampulla within a Large Duodenal Diverticulum: Case Report and Literature Review. *Digestive Diseases and Sciences*, 60, 168-173. <https://doi.org/10.1007/s10620-014-3321-1>
- [6] 吴丽颖, 王书海, 贾国法, 等. 经十二指肠镜乳头括约肌切开取石术后胆总管结石复发危险因素分析[J]. 中华消化病与影像杂志(电子版), 2015, 5(1): 209-213.
- [7] 黄志强. 应重视胆肠结合部外科[J]. 中国实用外科杂志, 1998, 18(7): 389.
- [8] 刘文松, 孙冬林, 朱峰, 等. 腹腔镜胆总管探查治疗胆囊切除术后复发或残留胆总管结石的临床疗效[J]. 中国普通外科杂志, 2016, 25(2): 209-213.
- [9] 于洪武, 代伟, 张芸, 等. 腹腔镜胆总管探查术诊治胆总管结石 100 例报告[J]. 腹腔镜外科杂志, 2013(12): 922-924.