



doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2015.08.006
http://dx.doi.org/10.3978/j.issn.1005-6947.2015.08.006
Chinese Journal of General Surgery, 2015, 24(8):1088-1092.

· 胆石症专题研究 ·

腹腔镜胆总管探查术与内镜下十二指肠乳头括约肌切开术 治疗胆总管结石的临床对照研究

张智勇, 杜立学, 郑伟, 李晖, 张煜

(陕西省人民医院 肝胆外科, 陕西 西安 710068)

摘要

目的: 比较腹腔镜胆总管探查术(LCBDE)与内镜下十二指肠乳头括约肌切开术(EST)治疗胆总管结石的临床效果。

方法: 回顾性分析2012年11月—2014年3月收治的210例胆总管结石患者资料,按手术方式分为LCBDE组(116例)和EST组(94例),对比两组相关临床指标。

结果: 两组手术成功率差异无统计学意义(99.1% vs. 95.74%, $P=0.175$),但LCBDE组一期治愈率高于EST组(97.4% vs. 90.4%, $P=0.038$);两组残余结石率、平均住院时间与住院费用均无统计学差异(均 $P>0.05$),但EST组一期治疗后9例残余结石患者行第2次EST治疗,6例残余结石患者行第3次EST治疗;首次EST失败的患者,其住院时间与花费明显增加;LCBDE组围手术期总并发症以及远期并发症发生率均明显低于EST组(均 $P<0.05$),差异主要来源于EST相关并发症。

结论: LCBDE治疗胆总管结石一期治愈率高于EST,且并发症率低于EST组,能保留十二指肠乳头括约肌的生理功能,可同时实施腹腔镜胆囊切除术处理胆囊病变。因此,在多数情况下,应首先考虑LCBDE。

关键词

胆总管结石;胆总管探查术,腹腔镜;括约肌切开术,内窥镜
中图分类号: R657.4

Clinical comparative study of laparoscopic common bile duct exploration versus endoscopic sphincterotomy for choledocholithiasis

ZHANG Zhiyong, DU Lixue, ZHENG Wei, LI Hui, ZHANG Yu

(Department of Hepatobiliary Surgery, Shaanxi Provincial People's Hospital, Xi'an 710068, China)

Abstract

Objective: To compare the clinical effects between laparoscopic common bile duct exploration (LCBDE) and endoscopic sphincterotomy (EST) for common bile duct stones.

Methods: The data of 210 patients with common bile duct stones treated between November 2012 and March 2014 were retrospectively analyzed. The patients were divided into LCBDE group ($n=116$) and EST group ($n=94$) according to the procedure they received, and the main clinical variables between the two groups were compared.

Results: The surgical success rate had no significant difference between the two groups (99.1% vs. 95.74%, $P=0.175$), but the one-stage cure rate in LCBDE group was significantly higher than that in EST group

收稿日期: 2015-05-22; 修订日期: 2015-07-07。

作者简介: 张智勇, 陕西省人民医院副主任医师, 主要从事肝胆系统微创诊疗方面的研究。

通信作者: 杜立学, Email: Lixuedu_xa@163.com

(97.4% vs. 90.4%, $P=0.038$), and there was no significant difference in residual stone rate, and the average length of hospital stay and hospitalization costs between the two groups (all $P>0.05$), but in EST group, 9 cases underwent second EST, and 6 cases underwent third EST after the first-stage treatment due to residual stones, and the length of hospital stay and medical expenses were markedly increased in these cases with first treatment failure. The incidence of perioperative complications and long-term complications in LCBDE group was significantly lower than that in EST group (both $P<0.05$), due to the relatively high incidence of the EST-related complications of the latter.

Conclusion: For common bile duct stones, the one-stage cure rate of LCBDE is higher than that of EST, with less incidence of complications and preservation of the function of the sphincter of Oddi. In addition, laparoscopic cholecystectomy can be simultaneously performed to solve the gallbladder problems during LCBDE. Thus, it should be considered as the first choice of option in most cases.

Key words Cholelithiasis; Common Bile Duct Exploration, Laparoscopic; Sphincterotomy, Endoscopic
CLC number: R657.4

目前胆总管结石的微创治疗方法有两种：腹腔镜胆总管探查术（laparoscopic common bile duct exploration, LCBDE）和内镜下十二指肠乳头括约肌切开术（endoscopic sphincterotomy, EST）。本文回顾2012年11月—2014年3月我院对210例胆总管结石患者，对两种手术方式治疗胆总管结石的临床效果进行比较，报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本组资料中行微创治疗胆总管结石患者210例，术前均经B超及MRCP或CT检查确诊，按手术方式不同，分为LCBDE组和EST组。LCBDE组116例，其中确诊胆总管结石111例，疑似胆总管结石5例（后经手术证实胆总管结石），其中男49例，女67例；年龄15~95岁，平均59.85岁；胆总管直径在6~20 mm；其中83例合并结石性胆囊炎，22例既往有胆囊切除或胆囊切除+胆总管探查手术史。EST组94例，其中确诊胆总管结石85例，疑似胆总管结石9例（后经EST证实胆总管结石），其中男42例，女52例；年龄13~82岁，平均55.06岁；胆总管直径在5~20 mm；其中21例合并结石性胆囊炎，36例既往有胆囊切除或胆囊切除+胆总管探查手术史，两组术前一般资料具有可比性（ $P>0.05$ ）（表1）。

1.2 治疗方法

LCBDE按常规四孔法施行，使用德国Storz腹腔镜系统、Olympus胆道镜及取石网篮，全麻下

于脐下、剑突下、右锁骨中线肋缘下、右腋前线肋缘下建立切口。解剖胆囊三角，夹闭胆囊动脉后离断，胆囊管夹闭后向右上牵引，显露肝十二指肠韧带，充分游离胆总管第一段，在无血管区选择电切模式纵行切开胆总管前壁10~15 mm长。从右锁骨中线肋缘下Trocar置入胆道镜取出结石，根据病情决定是否放置T管，缝合胆道切口。继续完成腹腔镜胆囊切除术（laparoscopic cholecystectomy, LC）。经右腋前线肋缘下切口放置温氏孔引流管，术后常规预防感染、保肝、补液及对症治疗。

EST组常规进镜至十二指肠降部，导丝引导下胆管插管造影，选择11~13点位置切开十二指肠乳头括约肌，用取石网篮取石，根据病情放置鼻胆管引流，术后常规预防感染、保肝、补液及对症治疗。

表1 LCBDE组与EST组一般临床资料比较[n(%)]
Table 1 Comparison of the general clinical data between LCBDE group and EST group [n(%)]

指标	LCBDE组 (n=116)	EST组 (n=94)	P
性别			
男	49 (42.2)	42 (44.7)	0.723
女	67 (57.8)	52 (55.3)	
年龄 ($\bar{x} \pm s$, 岁)	59.4 ± 18.0	55.1 ± 15.1	0.06
胆总管直径 ($\bar{x} \pm s$, mm)	12.2 ± 1.8	12.0 ± 1.6	0.395
结石个数			
单发	49 (42.2)	32 (34.0)	0.225
多发	67 (57.8)	62 (66.0)	
胆总管直径 ($\bar{x} \pm s$, mm)			
> 10	75 (64.7)	68 (72.3)	0.235
≤ 10	41 (35.3)	26 (27.7)	

1.3 研究方法

比较两组患者总住院时间和住院费用,以及术后并发症发生率,包括胆瘘、出血、腹腔感染等。

所有患者除术后1个月常规复诊外,之后每3个月由我中心电话随访1次。随访内容包括肝肾功能、血常规以及彩色多普勒超声检查。疑似结石复发、反流性胆管炎、乳头狭窄的患者加行磁共振胰胆管成像。

1.4 统计学处理

计量资料以均数 \pm 标准差($\bar{x}\pm s$)表示,并采用SPSS 18.0软件对数据进行处理。计量资料比较采用 t 检验,计数资料比较采用 χ^2 检验或Fisher确切概率法。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 手术成功率

LCBDE组手术成功率为99.1% (115/116), EST组操作成功率为95.7% (90/94), 两组间差异无统计学意义 ($P=0.175$)。LCBDE组1例因腹腔致密粘连分离困难而中转开腹; EST组4例失败原因主要为插管失败(1例)和结石较大难以取出(3例)(表2)。

2.2 一期治愈率及残余结石率

术后根据临床表现、ERCP、MRCP、B超及T管造影等检查确定胆管结石一期治愈率及残余结石率, 两组患者胆管结石一期治愈率分别为LCBDE组97.4% (113/116)和EST组90.4% (85/94), LCBDE组明显高于EST组 ($P=0.038$)。EST组一期治疗后9例残余结石患者行第2次EST治疗, 6例残余结石患者行第3次EST治疗。最终LCBDE组和EST组患者胆管残余结石率分别为2.6% (3/116)和6.4% (6/94), LCBDE组与EST组无明显差异 ($P=0.304$)。LCBDE组胆管残余结石均经T管窦道用胆道镜取出结石, 而EST组经3次EST治疗仍残余结石6例患者最终行LCBDE手术治愈(表2)。

2.3 术后并发症

LCBDE组共有8例出现术后并发症, 其中术后胆瘘5例, 腹腔出血1例, 腹腔感染2例, 并发症率为6.9% (8/116), 均在住院期内经腹腔引流、抗感染、对症治疗等非手术方法治愈。EST组并发症率23.4% (22/94), 分别为: 胆瘘4例, 大出血3例、急性胰腺炎21例, 急性胆管炎2例, 其中6例

同时出现2种及以上并发症, 并发症发生率明显高于LCBDE组 ($P<0.001$) (表3)。其中2例胆瘘患者出现严重腹膜后感染, 虽经手术探查及经皮穿刺脓肿引流, 但最终均死于重症感染。其余患者分别通过禁饮食、胃肠减压、穿刺引流、抗感染、等保守治疗治愈。

表2 LCBDE组与EST组近期疗效比较 [n (%)]

Table 2 Comparison of the short-term efficacies between LCBDE group and EST group [n (%)]

指标	LCBDE组 ($n=116$)	EST组 ($n=94$)	P
住院时间($\bar{x}\pm s$, d)	13.54 \pm 4.62	13.47 \pm 8.89	0.946
住院费用($\bar{x}\pm s$, 万元)	2.29 \pm 0.91	2.10 \pm 1.10	0.167
手术成功率	115 (99.1)	90 (95.7)	0.175
一期治愈率	113 (97.41)	85 (90.4)	0.038
残余结石率	3 (2.6)	6 (6.4)	0.304

表3 LCBDE组与EST组围手术期并发症比较 [n (%)]

Table 3 Comparison of the incidence of perioperative complications LCBDE group and EST group [n (%)]

并发症	LCBDE组($n=116$)	EST组($n=94$)	P
胆瘘	5 (4.3)	4 (4.3)	0.984
腹腔出血	1 (0.9)	3 (3.2)	0.219
腹腔感染	2 (1.7)	0 (0.0)	0.200
急性胰腺炎	0 (0.0)	21 (22.3)	<0.001
急性胆管炎	0 (0.0)	2 (2.1)	0.114
总并发症率	8 (6.9)	22 (23.4)	<0.001

2.4 住院时间、住院费用

两组平均住院时间为(13.54 \pm 4.62)d和(13.47 \pm 8.89)d; 住院费用为(2.29 \pm 0.91)万元和(2.10 \pm 1.10)万元, 住院时间及住院费用两组间比较均无统计学意义 ($P=0.946$ 和 $P=0.167$) (表2)。而对首次EST失败, 行多次EST后成功取石的患者, 其住院时间[(20.71 \pm 4.85)d]和花费[(2.85 \pm 0.31)万元]明显高于LCBDE组 (均 $P<0.05$)。

2.5 随访

所有患者均获得随访, 随访时间1~30个月, 平均随访时间为18个月。随访期间, 所有患者均至少经2次肝功能检测及肝胆胰B超检查。对于疑似结石复发、反流性胆管炎、乳头狭窄的患者加行磁共振胰胆管成像。LCBDE组结石复发、反流性胆管炎、乳头狭窄发生率分别为3.5%, 2.6%, 0.0%; EST组结石复发、反流性胆管炎、乳头狭窄发生率分别为12.8%, 11.7%, 7.5%。两组间比较差异有统计学意义 (均 $P<0.05$) (表4)。

表4 LCBDE组与EST组远期并发症比较[n(%)]

Table 4 Comparison of the long-term complications LCBDE group and EST group [n(%)]

并发症	LCBDE组 (n=116)	EST组 (n=94)	P
结石复发	4 (3.5)	12 (12.8)	0.011
反流性胆管炎	3 (2.6)	11 (11.7)	0.008
乳头狭窄	0 (0.0)	7 (7.5)	0.002

3 讨论

1974年Kawai等^[1]报道了EST治疗胆总管结石。1991年Phillips等^[2]报道LCBDE治疗胆总管结石。随着内镜技术及腹腔镜技术的发展,这两种术式目前已成为治疗胆总管结石的常用方法,它们治疗胆总管结石各有优缺点,各自适应证尚存争议^[3-5]。

EST治疗胆总管结石具有快捷、简便、无切口、免麻醉、创伤小及恢复快等特点,同时EST保持了胆总管壁的完整性,而且可多次操作反复取石^[6-7]。EST治疗胆总管结石笔者的工作经验是:选择11~13点位置切开十二指肠乳头括约肌,切开长度10~15 mm,这样可减少十二指肠及胆管出血、穿孔几率,提高插管成功率;尽可能减少插管、造影次数以减少急性胆管炎及急性胰腺炎发生率;内镜下鼻胆管引流术(endoscopic nasobiliary drainage, ENBD)可明显降低近期并发症的严重性;结石直径≤10 mm的患者,可切开十二指肠乳头括约肌后直接套取,结石直径>10 mm的患者,为防止括约肌大切开后功能丧失导致反复发作的胆管炎,一般选择LCBDE治疗。虽然EST与LCBDE比较有一定优越性,但临床上仍受到许多情况的限制:(1) EST难以处理胆管大结石(>1 cm)、胆管高位结石、胆管内嵌顿结石及充满型结石;(2) 丧失行为能力的患者(如偏瘫、痴呆、听力障碍等)难以配合术者完成EST操作;(3) 合并心脑血管疾病的患者;(4) 毕II式胃肠吻合术的患者。EST可能发生众多并发症,即使由经验丰富的专业医师实施EST,术后仍有6.3%~11%的近期并发症率及5.8%~18%的远期并发症率^[8]。近期并发症包括操作部位出血、胆管及十二指肠瘘、急性胆管炎及急性胰腺炎等。远期并发症主要有反流性胆管炎、胆管下端狭窄、胰腺炎、胆管恶变等^[9]。

随着近年来腹腔镜下胆总管探查一期缝合的技术不断完善,LCBDE逐渐成为外科医生的首选^[10-11]。而且患者实施LCBDE的条件更宽泛,

LCBDE适用于上述受EST条件限制的患者,包括一些实施过毕II式胃肠吻合术的患者^[12]。刘崇忠等^[13]报道585例LCBDE患者仅2例中转开腹,手术成功率99.7%,术后发生胆瘘13例(2.2%),胆管残石35例(6.0%)。索运生等^[14]报道885例LCBDE患者中837例(94.6%)获得一期治愈(即术中结石取净,胆总管下端通畅,即时缝合术后无胆瘘),胆管残余结石8例(0.9%),胆瘘37例(4.2%)。本组资料显示LCBDE组一期治愈率高于EST组,并发症率低于EST组,手术成功率、结石残余率两组无差异,与文献报道大体一致^[15-17]。

细节决定成败,笔者的经验是:(1) 建立剑突下切口时可较单纯胆囊切除术略偏下2 cm并偏腹中线以方便针对胆管的手术操作;(2) 解剖胆囊三角后夹闭胆囊管防止胆囊结石落入胆管,并利用胆囊管牵引胆总管;(3) 充分游离胆总管第一段并在此段切开,切开时电刀设置大功率纯切模式以减少对胆管的电损伤和热损伤;(4) 胆囊管结石确诊或可疑时,应经胆囊管切开直至胆总管;(5) 胆管壁用4-0可吸收线间断水平褥式缝合,针距边距均保持1~2 mm。

在实际工作过程中,一些传统的理念不断受到挑战,值得思考:(1) 高龄、合并心脑血管疾病的患者更适合行EST吗?实际情况是这一类高危患者更多被内镜医师拒绝后最终选择行LCBDE治愈,因为EST过程中剧烈变化的血流动力学、内脏反射及情绪反应等会导致更多的心脑血管意外发生,相反在全麻手术时上述情况会得到很好的控制,治疗更安全;对于这一类高危患者,笔者认为实施LCBDE较EST更安全,在手术过程中能获得更严密的监护和更及时的处理。本组10例患者年龄>80岁者多伴有冠心病、脑梗塞、高血压症,内镜医师会诊后认为EST风险高而拒绝行EST,最终10例患者均行LCBDE治愈。(2) 胆总管扩张是LCBDE的必要条件吗?尹思能等^[18]认为胆管缝合时边距控制在1.5 mm,胆总管周径减少仅3 mm,而直径减少不到1 mm,一般不会引起胆管狭窄。索运生等^[14]提出LCBDE一期缝合术的适应证之一为胆总管直径>4 mm;本组有5例急性化脓性胆管炎、胆总管直径<7 mm的患者,LCBDE术后未出现胆管炎及胆管狭窄临床症状。(3) EST的远期并发症必须得到重视!反流性胆管炎是EST的最常见远期并发症,反流性胆管炎反复发作会长期对患者造成巨大痛苦,肠液反流进入胆管又会造成反复的胆管结石形成。本资料中EST组术后结石复发、乳头狭窄、

反流性胆管炎的发生率明显高于LCBDE组。

因此选择治疗方案时要充分考虑EST的远期并发症, EST治疗后经常保持胃肠道通畅以预防胆管炎的发生, 年轻患者应尽量选择LCBDE以保留十二指肠乳头括约肌的生理功能^[19-20]。笔者曾治疗2例患者, 因反复胆管炎胆管结石在2年内先后行3次EST未愈, 最终行胆肠吻合术后痊愈。

综上所述, 选择LCBDE或EST, 应根据患者具体情况, 遵循个体化原则。LCBDE组一期治愈率高于EST组, 并发症率低于EST组, 而且LCBDE可同时实施LC术处理胆囊病变, 另外LCBDE实施条件宽泛, 保留十二指肠乳头括约肌的生理功能, 故在多数情况下, 应首先考虑LCBDE。根据笔者的实践经验, LCBDE的绝对指征是: (1) 胆管大结石 (>1 cm) 者; (2) 胆管高位结石 (包括肝内胆管结石) 者; (3) 胆管内嵌顿结石者; (4) 胆管内充满型结石者; (5) 丧失行为能力的患者 (如偏瘫、痴呆、听力障碍等) 难以配合术者完成EST操作的胆管结石患者; (6) 行毕II式胃肠吻合术的胆管结石患者。LCBDE的相对指征是: (1) 胆管结石合并结石性胆囊炎者; (2) Oddi括约肌功能正常的年轻患者; (3) 合并心脑血管疾病的胆管结石患者。

参考文献

- [1] Kawai K, Akasaka Y, Murakami K, et al. Endoscopic sphincterotomy of the ampulla of Vater[J]. *Gastrointest Endosc*, 1974, 20(4):148-151.
- [2] Phillips EH, Carroll BJ. New techniques for the treatment of common bile duct calculi encountered during laparoscopic cholecystectomy[J]. *Probl Gen Surg*, 1991, 8(Special Issue):3.
- [3] 马百柱, 关宏, 张浩民, 等. 腹腔镜胆囊切除术与内镜括约肌切开取石术联合治疗胆囊胆总管结石[J]. *中国普通外科杂志*, 2005, 14(1):1-3.
- [4] Tranter SE, Thompson MH. Comparison of endoscopic sphincterotomy and laparoscopic exploration of the common bile duct[J]. *Br J Surg*, 2002, 89(12):1495-1504.
- [5] Riciardi R, Islam S, Canete JJ, et al. Effectiveness and long-term results of laparoscopic common bile duct exploration[J]. *Surg Endosc*, 2003, 17(1):19-22.
- [6] Sanchez A, Rodriguez O, Bellorin O, et al. Laparoscopic common bile duct exploration in patients with gallstones and choledocholithiasis[J]. *JLS*, 2010, 14(2):246-250.
- [7] Borzellino G, Rodella L, Saladino E, et al. Treatment for retained [corrected] common bile duct stones during laparoscopic cholecystectomy: the rendezvous technique[J]. *Arch Surg*, 2010, 145(12):1145-1149.
- [8] Sofuni A, Maguchi H, Itoi T, et al. Prophylaxis of post-endoscopic retrograde cholangiopancreatography pancreatitis by an endoscopic pancreatic spontaneous dislodgement stent[J]. *Clin Gastroenterol Hepatol*, 2007, 5(11): 1339-1346.
- [9] Kageoka M, Watanabe F, Maruyama Y, et al. Long-term prognosis of patients after endoscopic sphincterotomy for choledocholithiasis[J]. *Dig Endosc*, 2009, 21(3):170-175.
- [10] Bansal VK, Misra MC, Rajan K, et al. Single-stage laparoscopic common bile duct exploration and cholecystectomy versus two-stage endoscopic stone extraction followed by laparoscopic cholecystectomy for patients with concomitant gallbladder stones and common bile duct stones: a randomized controlled trial[J]. *Surg Endosc*, 2014, 28(3):875-885.
- [11] Lee HM, Min SK, Lee HK. Long-term results of laparoscopic common bile duct exploration by choledochotomy for choledocholithiasis: 15-year experience from a single center[J]. *Ann Surg Treat Res*, 2014, 86(1):1-6.
- [12] Zhou Y, Wu XD, Fan RG, et al. Laparoscopic common bile duct exploration and primary closure of choledochotomy after failed endoscopic sphincterotomy[J]. *Int J Surg*, 2014, 12(7):645-648.
- [13] 刘崇忠, 胡三元, 王磊, 等. 腹腔镜胆总管探查术587例临床分析[J]. *中华外科杂志*, 2007, 45(3):189-191.
- [14] 索运生, 徐琳, 陈安平, 等. 腹腔镜胆总管一期缝合669例报告[J]. *中国微创外科杂志*, 2008, 14(10):942-944.
- [15] 菅志远, 沈先锋, 黄林生, 等. 三种微创方式治疗胆囊结石合并胆总管结石的临床疗效分析[J]. *中国普通外科杂志*, 2015, 24(2):275-279.
- [16] 陈小勋, 黄顺荣, 林源, 等. 腹腔镜胆总管切开取石与内镜乳头括约肌切开取石的临床比较[J]. *中国普通外科杂志*, 2008, 17(8):742-745.
- [17] Costi R, Gnocchi A, Di Mario F, et al. Diagnosis and management of choledocholithiasis in the golden age of imaging, endoscopy and laparoscopy[J]. *World J Gastroenterol*, 2014, 20(37):13382-13401.
- [18] 尹思能, 李青亮, 张诗诚, 等. 腹腔镜胆总管探查的临床价值 (附530例报告) [J]. *中国微创外科杂志*, 2003, 3(2):122-124.
- [19] Sharma A, Dahiya P, Khullar R, et al. Management of common bile duct stones in the laparoscopic era[J]. *Indian J Surg*, 2012, 74(3):264-269.
- [20] Shelat VG, Chan CY, Liao KH, et al. Laparoscopic exploration can salvage failed endoscopic bile duct stone extraction[J]. *Singapore Med J*, 2012, 53(5):313-317.

(本文编辑 宋涛)

本文引用格式: 张智勇, 杜立学, 郑伟, 等. 腹腔镜胆总管探查术与内镜下十二指肠乳头括约肌切开术治疗胆总管结石的临床对照研究[J]. *中国普通外科杂志*, 2015, 24(8):1088-1092. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2015.08.006

Cite this article as: ZHANG ZY, DU LX, ZHENG W, et al. Clinical comparative study of laparoscopic common bile duct exploration versus endoscopic sphincterotomy for choledocholithiasis[J]. *Chin J Gen Surg*, 2015, 24(8):1088-1092. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2015.08.006