

## · 临床论著 ·

## 腹腔镜手术治疗残余胆囊结石合并胆总管结石\*

彭颖 侯纯升\*\* 徐智 王立新 凌晓锋 修典荣

(北京大学第三医院普通外科, 北京 100191)

**【摘要】 目的** 探讨腹腔镜下经残余胆囊管胆道探查取石或经胆总管切开探查取石术联合残余胆囊切除治疗残余胆囊结石合并胆总管结石的安全性和可行性。**方法** 2008 年 2 月~2014 年 6 月我院对 15 例残余胆囊结石合并胆总管结石(开腹胆囊切除术后 7 例,腹腔镜胆囊切除术后 8 例)采用腹腔镜下经残余胆囊管胆道探查取石或经胆总管切开探查取石联合腹腔镜残余胆囊切除。**结果** 14 例(93.3%)完成腹腔镜下残余胆囊切除和胆总管探查取石术,其中 7 例经残余胆囊管胆道探查取石,7 例经胆总管切开探查取石;1 例(6.7%)因残余胆囊三角炎症严重中转开腹。结石取净率 100%。1 例术后 T 管脱出但未造成严重后果。15 例随访 6~70 个月(中位数 20 个月),未发生术前症状复发、胆总管结石复发或胆总管狭窄等并发症。**结论** 腹腔镜下经残余胆囊管胆道探查取石或经胆总管切开探查取石联合残余胆囊切除是治疗残余胆囊结石合并胆总管结石安全和可行的方法。

**【关键词】** 残余胆囊结石; 胆总管结石; 腹腔镜胆道探查术

中图分类号:R657.4

文献标识:A

文章编号:1009-6604(2015)02-0107-04

doi:10.3969/j.issn.1009-6604.2015.02.004

**Laparoscopic Management for Gallbladder Remnant Calculi Complicated with Choledocholithiasis** Peng Ying, Hou

Chunsheng, Xu Zhi, et al. Department of General Surgery, Peking University Third Hospital, Beijing 100191, China

Corresponding author: Hou Chunsheng, E-mail: chunshenghou@126.com

**【Abstract】 Objective** To assess the feasibility and safety of laparoscopic transcystic common bile duct exploration (LTCBDE) or choledochotomy combined with laparoscopic remnant cholecystectomy for the treatment of gallbladder remnant calculi and choledocholithiasis. **Methods** From February 2008 to June 2014, we performed LTCBDE or laparoscopic choledochotomy (LCD) combined with laparoscopic remnant cholecystectomy in 15 cases of gallbladder remnant calculus and choledocholithiasis. All the patients had received open (7 cases) or laparoscopic (8 cases) cholecystectomy because of cholelithiasis. **Results** Fourteen patients (93.3%) underwent successful laparoscopic remnant cholecystectomy and common bile duct exploration, including 7 cases of LTCBDE and 7 cases of LCD. A conversion to open surgery was required in 1 patient (6.7%) due to severe inflammation in the Calot's triangle. The clearance rate of common bile duct stones was 100%. One patient experienced postoperative T-tube extrusion, without severe adverse outcomes. During follow-up reviews for 6-70 months (median, 20 months) in the 15 patients, no complications, such as recurrence of symptoms, common bile duct stones, or common bile duct stricture, recurred. **Conclusion** Laparoscopic transcystic common bile duct exploration or choledochotomy combined with laparoscopic remnant cholecystectomy is a safe and feasible option for gallbladder remnant calculus complicated with choledocholithiasis.

**【Key Words】** Gallbladder remnant calculus; Choledocholithiasis; Laparoscopic common bile duct exploration

胆囊切除能够缓解 85%~90% 胆石病患者的症状,然而,5%~15% 的患者将出现胆囊切除术后综合征<sup>[1~4]</sup>,在胆囊切除后仍然会有上腹部疼痛不适等与胆囊切除术前相同的症状。胆囊切除综合征的原因既有胆道因素,也有胆道外因素,其中残余胆囊结石合并胆总管结石是患者术后疼痛的一个重要原因。胆囊结石合并胆总管结石有多种微创治疗方法,与腹腔镜联合十二指肠镜相比,腹腔镜联合胆道

镜治疗胆囊结石合并胆总管结石有住院时间短、住院费用低,并发症少,保留 Oddi 括约肌功能等优点<sup>[5,6]</sup>。腹腔镜胆总管探查术(laparoscopic common bile duct exploration, LCBDE)可以通过胆囊管探查胆总管取石(laparoscopic transcystic common bile duct exploration, LTCBDE)和通过切开胆总管取石(laparoscopic choledochotomy, LCD)。然而,腹腔镜手术治疗残余胆囊结石合并胆总管结石文献报道很

\* 基金项目:国家重点临床建设专科项目[卫办医政函(2012)650 号]

\*\* 通讯作者, E-mail: chunshenghou@126.com

少<sup>[7]</sup>。本研究回顾性总结我院 2008 年 2 月 ~ 2014 年 6 月腹腔镜手术治疗残余胆囊结石合并胆总管结石的临床资料,旨在探讨和评价腹腔镜下经残余胆囊管胆道探查取石或经胆总管切开探查取石联合腹腔镜残余胆囊切除治疗残余胆囊结石合并胆总管结石的安全性和可行性。

1 临床资料与方法

1.1 一般资料

本组 15 例,男 3 例,女 12 例。年龄 37 ~ 66 岁, (54.5 ± 9.2) 岁。13 例腹痛,7 例皮肤巩膜黄染,均无发热。既往均因胆囊结石行胆囊切除术,其中开腹胆囊切除术 7 例,腹腔镜胆囊切除术 8 例;2 例在我院行胆囊切除术,13 例在外院行胆囊切除术。初次手术均未行术中胆道造影检查。两次手术时间间隔 2 个月 ~ 19 年(中位数 2 年)。15 例均行腹部超声检查,2 例提示残余胆囊结石合并胆总管结石,6 例仅提示残余胆囊结石,7 例仅提示胆总管扩张或

胆总管结石。13 例行磁共振胆道成像检查(MRCP),11 例提示残余胆囊结石合并胆总管结石,2 例仅提示胆总管结石(图 1,2)。4 例行腹部 CT 检查,其中 3 例提示残余胆囊结石合并胆总管结石,1 例仅提示胆总管结石。残余胆囊大小 1 cm × 1.5 cm × 2 cm ~ 3 cm × 4.5 cm × 8 cm,残余胆囊内结石数目 1 ~ 32 枚(中位数 2 枚),结石大小 2 ~ 12 mm, (5.5 ± 2.9) mm。胆总管结石 1 ~ 5 枚(中位数 1 枚),胆总管结石最大径 3 ~ 12 mm, (5.7 ± 2.6) mm。血 WBC 升高 4 例, (11.3 ~ 14.6) × 10<sup>9</sup>/L [正常值 (3.5 ~ 9.5) × 10<sup>9</sup>/L];总胆红素升高 7 例, 33.2 ~ 265.0 μmol/L (正常值 3.4 ~ 23.3 μmol/L);血淀粉酶升高 3 例,453 ~ 1200 U/L (正常值 30 ~ 110 U/L)。

病例选择标准:①既往有明确的开腹或腹腔镜胆囊切除史;②残余胆囊结石合并胆总管结石诊断明确;③本次入院无急性胆囊炎或急性胆管炎表现;④无腹腔镜手术禁忌证。

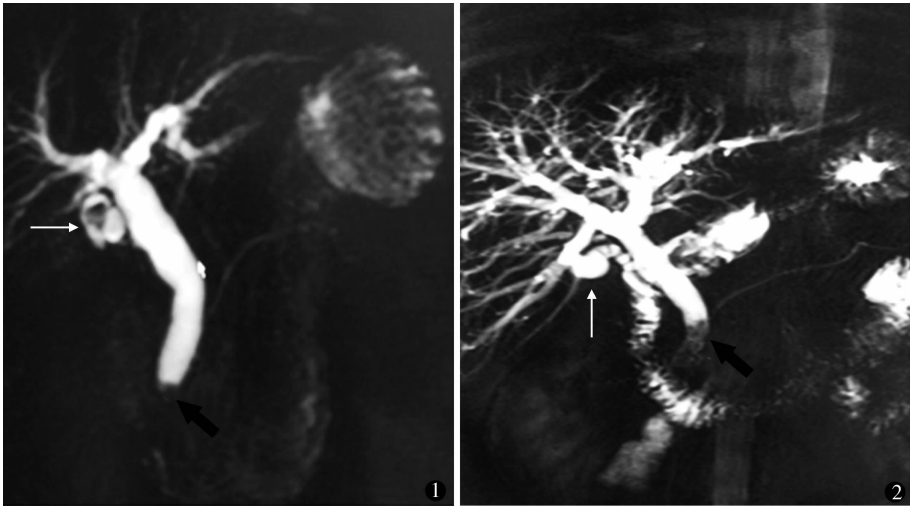


图 1 MRCP 示残余胆囊结石 1.5 cm 合并胆总管结石 1.0 cm 图 2 MPCP 示残余胆囊结石 0.8 cm 合并胆总管结石 1.2 cm ↑:残余胆囊及结石;↓:胆总管结石

1.2 方法

采用气管插管静吸复合麻醉。取头高、右高仰卧位。四孔法。采用脐部上缘纵行小切口,直视下进腹,置入 10 mm trocar,建立 CO<sub>2</sub> 气腹,压力维持在 12 ~ 14 mm Hg (1 mm Hg = 0.133 kPa)。置入腹腔镜探查,在无粘连的游离腹腔灵活置入第 2 个 trocar,充分分离粘连后置入第 3、4 个 trocar。若右上腹粘连广泛,则于左侧腹部没有粘连处建立辅助操作孔,分离右上腹粘连后置入相应 trocar。用电钩或超声刀分离粘连,紧贴肝缘自上向下沿原胆囊床向肝门部分离,助手用器械作反向牵引。在肝圆韧带的右侧下方显露残余胆囊及肝十二指肠韧带

带,在肝固有动脉右侧仔细暴露胆总管及肝总管前壁。充分游离胆囊三角,夹闭后剪断胆囊动脉,充分游离胆囊管至汇入胆总管处。根据术前 MRCP 情况和术中胆囊管条件选择行经胆囊管胆道探查取石或经胆总管前壁切开取石。

胆囊管直径 > 3 mm 时,采用经胆囊管切开,胆道镜取石术。靠近残余胆囊颈部结扎胆囊管,纵行切开胆囊管,扩张胆囊管后,经胆囊管切口用胆道镜 [日本 Olympus 公司,CHF - P60,国食药监械(进)字 2008 第 3222365 号] 取出胆总管结石,距离胆总管约 5 mm 处用 Hem-o-lok 夹闭或可吸收线缝合关闭胆囊管残端。顺行切除残余胆囊。

胆囊管直径  $< 3\text{ mm}$  或合并急性胆管炎、重度黄疸、胆总管下端水肿时,采用经胆总管切开、胆道镜取石术。充分显露胆总管前壁,距离胆总管约  $5\text{ mm}$  处用 Hem-o-lok 夹闭胆囊管,暂不剪断胆囊管,助手向头侧牵引残余胆囊。用电刀切开胆总管前壁  $1 \sim 1.5\text{ cm}$ ,经胆总管切开处用胆道镜(日本 Olympus 公司,CHF-P60)取出胆总管结石。如果术前患者有明显黄疸,术中见胆管有明显炎症、胆管下端明显水肿、结石未完全取净或反复刺激胆管开口,经胆总管切开处放置 T 管;反之,则考虑一期缝合胆总管。

常规于 Winslow 孔处放置腹腔引流管,根据引流情况,术后  $2 \sim 6\text{ d}$  拔除腹腔引流管。放置 T 管者,术后 6 周行胆管造影证实无结石残留后拔除 T 管,如果胆道造影证实有结石残留,术后 8 周行胆道镜检查取石。

## 2 结果

14 例(93.3%)完成腹腔镜下残余胆囊切除和胆总管探查取石术。1 例(6.7%)腹腔镜胆囊切除术后 3 个月因为残余胆囊三角水肿充血、局部炎症重,无法显露胆总管,中转开腹手术,开腹后见右肝动脉自肝总管前方走行,紧邻胆囊颈部,分离右肝动脉后行残余胆囊切除、胆总管切开取石、T 管引流术,术后恢复顺利。13 例采用标准四孔法完成手术;1 例因为右上腹广泛粘连,在上腹部中线左侧建立辅助操作孔,分离粘连后建立相应的 trocar 完成经胆囊管探查取石术。

7 例经残余胆囊管胆道探查取石(胆囊管直径  $3 \sim 6\text{ mm}$ ),手术时间  $85 \sim 170\text{ min}$ ,  $(113 \pm 32)\text{ min}$ ;术中出血量  $10 \sim 50\text{ ml}$ ,  $(15.7 \pm 15.1)\text{ ml}$ ;术后住院  $3 \sim 6\text{ d}$ ,  $(3.7 \pm 1.1)\text{ d}$ 。7 例经胆总管切开探查取石(胆囊管直径  $2 \sim 3\text{ mm}$ ),手术时间  $89 \sim 280\text{ min}$ ,  $(176 \pm 61)\text{ min}$ ;术中出血  $20 \sim 100\text{ ml}$ ,  $(45.7 \pm 27.6)\text{ ml}$ ;术后住院  $5 \sim 7\text{ d}$ ,  $(6.0 \pm 0.8)\text{ d}$ ;1 例一期缝合胆总管,其余 6 例放置 T 管,术后 6 周经 T 管胆道造影检查证实无结石残留后拔除 T 管。1 例术后 6 周行 T 管造影时,胆道不显影,考虑 T 管脱出,但患者未出现腹痛等症状。15 例均全部取净胆总管结石,结石取净率 100%。术后  $2 \sim 6\text{ d}$  拔除腹腔引流管。未发生胆漏、胆道损伤和腹腔感染等围手术期并发症。15 例术后随访  $6 \sim 70\text{ 个月}$ (中位数 20 个月),未发生术前症状复发,超声检查未见胆总管结石复发或胆总管狭窄等情况。

## 3 讨论

胆囊切除术后综合征是困扰患者和医师的一个长期并发症<sup>[8]</sup>。胆囊切除术后综合征的胆道因素有胆总管结石、胆道狭窄、Oddi 括约肌功能不良、残

余胆囊结石或者残余胆囊管结石<sup>[4,8]</sup>。在困难胆囊切除,当胆囊三角炎症明显或者解剖不清时,为避免损伤胆管,不能充分游离胆囊管直至其汇入胆总管处,常行胆囊次全切除,进而导致胆囊残留<sup>[2]</sup>。在腹腔镜胆囊切除术中,由于术者经验不足等因素,常常未能充分游离胆囊管至其汇入胆总管处,在远离胆总管处结扎后剪断胆囊管,导致残留胆囊管过长<sup>[4]</sup>。

残余胆囊中可以有残留结石或结石复发,患者出现上腹部疼痛等症状。残余胆囊结石可以继发胆总管结石,对于胆囊切除术后胆总管结石的患者,应该重视残余胆囊的检查,残余胆囊往往是结石复发的病灶。对于怀疑残余胆囊结石的患者,腹部超声是首选的初步筛查方法<sup>[8]</sup>。由于受到患者初次手术后局部解剖变化、局部炎症改变和操作人员经验的影响,超声检查的准确性有待提高。本组 15 例均行腹部超声检查,8 例提示残余胆囊并结石,阳性预测值为 53.3% (8/15);9 例提示胆总管扩张或胆总管结石,超声检查胆总管扩张或结石的阳性预测值为 60.0% (9/15)。MRCP 不仅能够发现残余胆囊及结石,还能明确胆总管有无扩张和结石,诊断敏感性和特异性均高于腹部超声检查<sup>[2]</sup>。Palanivelu 等<sup>[2]</sup>认为对于需要手术治疗的残余胆囊结石患者,术前 MRCP 是必须的辅助检查。本组 13 例行 MRCP,11 例提示残余胆囊结石,阳性预测值为 84.6% (11/13);13 例均提示胆总管结石,阳性预测值为 100% (13/13)。MRCP 除能够精确评估残余胆囊、胆囊管和胆总管的情况外,还能够精确了解手术区域的情况,例如脐部下方和胆管周围粘连情况、胆管有无变异、胆囊管直径、胆囊管与胆管的汇合位置等,有助于评估手术难度和选择具体的手术方式。腹部增强 CT 除能够了解残余胆囊情况外,还能够了解肝动脉有无变异和门静脉侧支等情况,能够明确右肝动脉与肝总管的走行关系,有助于减少术中动脉损伤,减少中转开腹。因此,我们认为对于经济条件许可的残余胆囊合并胆总管结石的患者,术前应该完善 MRCP 和腹部增强 CT 检查,尽可能了解上述情况,提高手术成功率。

残余胆囊结石合并胆总管结石有多种治疗方法。随着腹腔镜技术的普及和提高,传统的开腹残余胆囊切除和胆总管探查取石创伤大,已不是优先考虑的方法。如果仅行 EST 取出胆总管结石,残余胆囊依旧存在,导致胆总管结石复发的可能性极大。随着腹腔镜设备的发展和手术技术的提高,腹腔镜残余胆囊切除是安全和可行的方法<sup>[4,9]</sup>。如果行 EST 取出胆总管结石后再行腹腔镜残余胆囊切除,不但 2 次有创操作、破坏 Oddi 括约肌功能、手术费用高,而且腹腔镜手术依旧难度较大;如果中转开腹

手术,则 EST 的微创优势将被削减。腹腔镜残余胆囊切除及胆道探查取石不仅能够同时一期处理残余胆囊和胆总管结石,还能够保留 Oddi 括约肌功能,微创优势明显。Zhu 等<sup>[8]</sup>报道 11 例残余胆囊结石合并胆总管结石,其中 7 例行腹腔镜手术,4 例行传统开腹手术,腹腔镜手术组术中出血明显减少,术后住院时间明显缩短,差异具有统计学意义。本组 14 例(93.3%)均顺利完成腹腔镜下残余胆囊切除和胆总管探查取石,结石完全取净,1 例术后 T 管脱出,但未导致严重后果,术后未发生胆漏、胆道损伤和腹腔感染等围手术期并发症,随访未见结石复发和术前症状复发。

腹腔镜胆囊切除已经成为治疗胆囊结石的金标准,但是对于残余胆囊,由于手术操作复杂,风险高,曾经被认为是手术禁忌证<sup>[10]</sup>。在初次胆囊切除术后,大部分患者胆囊床与网膜、结肠、十二指肠、胃或者小肠有不同程度粘连,残余胆囊和胆管常常包埋这些组织之内,手术难度明显增加。术前仔细阅读 MRCP 和增强 CT,精确评估手术区域的解剖情况,评估手术难度和拟定具体的手术方式是手术成功的前提条件之一。在脐部开放置入第 1 个 trocar,根据粘连情况灵活置入第 2 个 trocar,减少肠管损伤。良好的术野暴露及耐心细致的解剖是腹腔镜残余胆囊切除和胆总管探查取石成功的关键,术中顺利找到残余胆囊和确认胆总管是手术的技术难点。精细操作,充分分离粘连,建立足够的显露空间。根据术前对肝门部解剖关系的精确了解,术中用电钩或者超声刀紧邻肝脏分离,精细完成肝门部解剖,充分显露残余胆囊和胆管、避免损伤胆管。在疑似胆管左侧可以见到肝固有动脉搏动,有助于定位肝总管的位置。对于采取胆总管切开途径的患者,放置 T 管缝合胆总管后,通过 T 管注水检查有无渗漏。手术结束前,再次用白色纱布检查有无胆漏,尽可能降低术后发生胆漏的风险。右上腹局部冲洗后常规放置右肝下引流管。手术过程中秉持“安全第一,微创第二”的手术理念,必要时中转开腹,确保手术安全。本组 1 例(6.7%)因为胆囊三角水肿炎症重,中转开腹后发现右肝动脉自肝总管前方走行,紧邻胆囊颈部,分离右肝动脉后行残余胆囊切除、胆总管切开取石、T 管引流术,手术恢复良好。

LCBDE 可以通过 LCD 和 LTCBDE 2 种途径来完成。LTCBDE 术后恢复过程与单纯腹腔镜胆囊切除术相同,操作简单,不需要缝合胆总管,无须留置 T 管,对胆总管无损伤,并发症发生率低,术后住院时间短,治疗费用低,术后生活质量高<sup>[11]</sup>。本组对胆囊管直径  $< 3\text{ mm}$  或合并急性胆管炎、重度黄疸、胆总管下端水肿的患者行腹腔镜残余胆囊切除和胆总管切开探查取石术,对胆囊管直

径  $> 3\text{ mm}$  的患者行腹腔镜残余胆囊切除和经胆总管探查取石术,全部患者均取净结石。精细解剖三管汇合处是腹腔镜经胆总管探查取石成功的关键。松解胆总管汇入胆总管处周围的所有纤维结缔组织,切开胆总管至接近胆总管汇入胆总管处,充分切开胆总管的螺旋瓣,用弯钳或者球囊钝性扩张胆总管后进胆道镜完成胆总管探查取石。充分游离胆总管后,大部分患者也能够用胆道镜探查肝总管及左右肝管。但当患者合并急性胆管炎、重度黄疸、胆总管下端水肿时,为有效缓解胆管炎和黄疸避免术后胆漏的发生,我们建议采用经胆总管切开途径,确保手术安全。

综上所述,残余胆囊结石合并胆总管结石是胆囊切除术后综合征的一个重要因素,腹腔镜经残余胆总管胆道探查取石或经胆总管切开探查取石联合腹腔镜残余胆囊切除是治疗残余胆囊结石合并胆总管结石安全和可行的方法,值得进一步推广。

## 参考文献

- 1 Parmar AK, Khandelwal RG, Mathew MJ, et al. Laparoscopic completion cholecystectomy: a retrospective study of 40 cases. *Asian J Endosc Surg*, 2013, 6(2):96-99.
- 2 Palanivelu C, Rangarajan M, Jategaonkar PA, et al. Laparoscopic management of remnant cystic duct calculi: a retrospective study. *Ann R Coll Surg Engl*, 2009, 91(1):25-29.
- 3 Perera E, Bhatt S, Dogra VS. Cystic duct remnant syndrome. *J Clin Imaging Sci*, 2011, 1(1):1-4.
- 4 Pernice LM, Andreoli F. Laparoscopic treatment of stone recurrence in a gallbladder remnant: report of an additional case and literature review. *J Gastrointest Surg*, 2009, 13(11):2084-2091.
- 5 王行雁,徐智,王立新,等.胆囊结石合并胆总管结石的外科微创治疗. *中国微创外科杂志*, 2012, 12(6):515-517.
- 6 潘步建,徐迈宇,陈峰,等.腹腔镜联合胆道镜或十二指肠镜治疗胆总管结石合并胆囊结石的对比研究. *中国微创外科杂志*, 2014, 14(10):906-909.
- 7 Kroh M, Chalikhonda S, Chand B, et al. Laparoscopic completion cholecystectomy and common bile duct exploration for retained gallbladder after single-incision cholecystectomy. *JSLs*, 2013, 17(1):143-147.
- 8 Zhu J, Zhang Z. Laparoscopic remnant cholecystectomy and transcystic common bile duct exploration for gallbladder/cystic duct remnant with stones and choledocholithiasis after cholecystectomy. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*, 2015, [Epub ahead of print].
- 9 Cawich SO, Wilson C, Simpson LK, et al. Stump cholecystitis: laparoscopic completion cholecystectomy with basic laparoscopic equipment in a resource poor setting. *Case Rep Med*, 2014, 2014:787631.
- 10 徐小东,吕西,李徐生,等.腹腔镜治疗残余胆囊的体会. *中国微创外科杂志*, 2010, 10(7):614-615.
- 11 王舟翔,罗浩.腹腔镜下经胆总管途径胆总管探查手术 1186 例文献分析. *中国普通外科杂志*, 2012, 21(8):941-945.

(收稿日期:2015-01-16)

(修回日期:2015-01-22)

(责任编辑:李贺琼)