

# 腹腔镜联合胆道镜微创保胆取石术的研究进展

陈光彬 刘丹峰 刘昌阔 综述 孙礼侠\* 审校

(安徽省芜湖市第二人民医院普外肝胆科, 芜湖 241000)

【内容提要】 本文就内镜微创保胆取石术的历史背景、发展历程、胆囊功能及评估、手术适应证与禁忌证、术后结石复发等问题做一综述。

【关键词】 腹腔镜; 胆道镜; 保胆取石术

中图分类号: R657.4

文献标识: A

文章编号: 1009-6604(2015)12-1133-04

doi: 10.3969/j.issn.1009-6604.2015.12.022

**Research Progress of Combined Use of Laparoscopic and Choledochoscopic Lithotomy with Gallbladder Preservation** Chen Guangbin, Liu Danfeng, Liu Changkuo, et al. Department of General Surgery, Wuhu Second People's Hospital, Wuhu 241000, China  
Corresponding author: Sun Lixia, E-mail: slx64@126.com

【Summary】 This article reviewed the endoscopic minimally invasive cholecystolithotomy with gallbladder preservation with respect to history background, development course, gallbladder function and evaluation, operation indications and contraindications, postoperative recurrence of stones and other related issues.

【Key Words】 Laparoscopy; Choledochoscopy; Gallbladder preserving surgery

自 1882 年 Langenbuch 发明了胆囊切除术, 并提出“胆囊切除不是因为胆囊内含有结石, 而是因为胆囊能生长结石”的“温床理论”, 100 多年来, 胆囊切除成为外科治疗胆囊结石的“金标准”。随着对胆道生理功能的重视, 有学者呼吁“重视胆囊的功能, 发挥胆囊的作用, 保护胆囊的存在”<sup>[1]</sup>。随着内镜微创保胆取石术<sup>[2]</sup>的提出, 这一理念正被越来越多的人所接受。本文就内镜微创保胆取石术的历史背景、发展历程、胆囊功能及评估、手术适应证与禁忌证、术后结石复发等问题做一综述。

## 1 保胆取石术的历史背景

胆囊结石的形成是一个错综复杂的过程, 涉及多因素、多环节、多步骤, 至今未能完全阐明。女性、年龄  $\geq 50$  岁、肥胖 ( $BMI \geq 25$ )、高血糖 (空腹血糖  $\geq 6.10$  mmol/L)、高血压 ( $\geq 140/90$  mm Hg) 和胆囊炎症 (胆囊壁增厚) 是胆囊结石的高危因素<sup>[3]</sup>。人们尝试用各种方法治疗胆囊结石, 如用草药“溶石”或“排石”, 但以失败而告终。随后, 胆囊切开取石应用于胆囊结石的治疗, 因术后结石的高复发率而逐渐放弃。1882 年德国医生 Langenbuch 完成了第一例开腹胆囊切除术 (open cholecystectomy, OC), 因其

良好的治疗效果成为胆囊炎胆囊结石的治疗标准。1987 年法国医生 Mouret 完成了首例腹腔镜胆囊切除术 (laparoscopic cholecystectomy, LC), 因其具有恢复快、损伤小、疼痛轻、瘢痕美观等优点, 成为治疗胆囊良性疾病的首选术式<sup>[4,5]</sup>。胆囊切除术后综合征的出现, 使得胆囊的功能日益受到重视<sup>[1,6]</sup>, 黄志强院士<sup>[6]</sup>提醒我们: “并不是所有的胆石病患者实施胆囊切除手术都是有益的, 所以对胆石的问题还值得我们用今天的眼光重新思考。”张宝善<sup>[2]</sup>提出内镜微创保胆取石术, 系统地论述了当代保胆取石的理论和技术基础。

## 2 保胆取石术的发展历程

保胆取石术的发展目前经历了两个主要的发展阶段:

### 2.1 旧式保胆取石术

先小切口开腹, 找到胆囊底后切开胆囊, 直接用器械掏取结石, 再缝合修复胆囊。因早期的医疗器械落后, 在“盲视”下取石, 造成结石取净率较低。术中结石的“残留率”高, 导致术后结石“复发率”高, 目前已基本弃用, 仅用于急症的化脓性胆囊炎行胆囊造瘘术。

\* 通讯作者, E-mail: slx64@126.com

## 2.2 新式保胆取石术

主要指“内镜微创保胆取石术”,用纤维胆道镜进入胆囊内,在“直视”下观察,能够发现胆囊内及黏膜下的细小结石,做到完全、彻底取净结石。目前“内镜微创保胆取石术”的术式主要有 3 种:小切口内镜微创保胆取石术、腹腔镜辅助内镜微创保胆取石术和完全腹腔镜微创保胆取石术。

**2.2.1 小切口内镜微创保胆取石术** 在右上腹墨菲点横行切开 3~4 cm,依次切开皮下组织,钝性分离肌肉直至入腹,在胆囊底部提起胆囊,切开后置入胆道镜,用取石网篮将结石完整地取出体外。观察胆囊管开口处有胆汁流入后,用可吸收缝线缝合胆囊切口。手术操作方便、快捷,但适应范围较窄,腹壁切口稍大,对腹腔的全面探查较少。

**2.2.2 腹腔镜辅助内镜微创保胆取石术** 常规腹腔镜穿刺、气腹,从脐部置入 trocar 和腹腔镜探查胆囊,定位胆囊底的体表投影,小切口入腹。长钳将胆囊底部提至腹膜外,行胆道镜下取石。

**2.2.3 完全腹腔镜微创保胆取石术** 按三孔法腹腔镜胆囊切除术建立气腹、放置 trocar,于胆囊底部切开胆囊,吸净胆汁后置入胆道镜观察,用取石网篮取净结石。这是目前保胆取石术的主流技术方向,手术适应证范围宽,操作方便,创伤小,但技术要求高。

## 3 胆囊功能与胆囊功能的评估

中华医学会外科学分会胆道外科学组《胆囊良性疾病治疗决策的专家共识 2011 版》<sup>[5]</sup>指出:“胆囊具有贮存、浓缩、排泌胆汁以及调节胆道压力等生理功能,对食物的消化和吸收具有重要作用。胆囊黏膜尚可分泌黏液及 IgA 抗体,参与构建胆道的免疫防御系统。胆囊切除术后远期并发症多与患者丧失胆囊正常生理功能有关。”胆囊切除后引发的并发症包括:①胆管损伤。Calot 三角的解剖变异,加之局部炎症水肿、组织增厚粘连的影响,胆囊切除术所带来的并发症在所难免。Viste 等<sup>[7]</sup>报道 5013 例腹腔镜胆囊切除术,0.9% (44 例)胆漏、胆管损伤,0.4% (18 例)损伤胆总管或右肝管。②消化系统肿瘤的潜在风险。Nogueira 等<sup>[8]</sup>利用美国国立癌症研究所“监测、流行病学与最终结果”计划 (Surveillance, Epidemiology and End Results, SEER) 医疗保险挂钩的数据库 (1992~2005 年),其包括 17 个癌症登记处,覆盖约 26% 的美国人口,以确定原发癌在老年人 ( $\geq 66$  岁)和基于控制频率的自然年、年龄和性别相匹配的 10 万例无癌人口的患病率。运用逻辑回归分析法,调整匹配因子计算比值比 (OR) 和 95% 置信区间 (CI),胆囊结石、胆囊切除

与非贲门胃癌风险增加相关 [ $OR = 1.21$  (95% CI 1.11~1.32),  $OR = 1.26$  (95% CI 1.13~1.40)], 小肠类癌 [ $OR = 1.27$  (95% CI 1.01~1.60),  $OR = 1.78$  (95% CI 1.41~2.25)], 肝癌 [ $OR = 2.35$  (95% CI 2.18~2.54),  $OR = 1.26$  (95% CI 1.12~1.41)], 胰腺癌 [ $OR = 1.24$  (95% CI 1.16~1.31),  $OR = 1.23$  (95% CI 1.15~1.33)], 观察到胆汁流量变化 (胆汁反流到胃或持续排泄入肠), 局部炎症和激素水平的变化 (胆囊收缩素) 是消化系统癌症的重要病因,胆囊切除术后罹患消化道肿瘤的风险升高,包括非贲门胃癌、小肠类癌、肝癌、胆管癌、胰腺癌及壶腹癌。Chen 等<sup>[9]</sup>从台湾卫生研究所数据库 (Taiwan National Health Institute Research Database) 中选取 2000~2010 年新确诊的 15 545 例胆石症和 62 180 例相匹配的非胆石症患者,共 5850 例 (37.6%) 胆石症接受胆囊切除术,采用 Cox 比例风险模型计算胆囊切除术后罹患癌症的风险。相比于非手术组,胆囊切除术后患者更有可能罹患胃癌和结直肠癌,标准化风险比 (adjusted hazard ratio, AHR) 分别为 1.81 和 1.56。③胆囊切除术后综合征 (postcholecystectomy syndrome, PCS), 不是一种单一的疾病,而是包含了一个广泛的不同种类的疾病,包括肝外胆道疾病和胆道功能性疾病<sup>[10]</sup>, 通常表现为上腹部疼痛 (主要是右上腹)、消化不良、伴或不伴有黄疸<sup>[11]</sup>。刘京山等<sup>[12]</sup>对 11 所医院共 10 449 例胆石症手术 (胆囊切除手术 6750 例,内镜微创保胆取石术 3699 例) 患者进行术后不良反应的随访,调查显示:胆囊缺失导致的功能性并发症如术后腹泻 (12.19%)、胆囊切除术后综合征 (11.50%)、反流性胃炎 (5.72%)、反流性食管炎 (3.84%) 较为常见。鲁蓓等<sup>[13]</sup>对 100 例胆囊收缩功能良好的胆囊结石患者进行腹腔镜胆囊切除术,术后 3 个月腹痛、腹泻或脂肪泻在内的并发症的发生率高达 57.0% (53/93), 而术后 12 个月和术后 24 个月分别为 14.0% (13/93) 和 12.0% (11/92), 提示胆囊切除破坏了胆道系统的完整性,诸多并发症虽然随着时间的推移会逐渐改善,但在部分患者中仍长期存在从而影响了其生存质量。

黄志强院士<sup>[6]</sup>强调对胆囊功能的保护,并指出功能良好的胆囊就如同大河流域的大湖,高效能吸水调控胆管压力,保护胆管,分泌免疫球蛋白;而功能丧失的胆囊,类似装满石子、污泥的盲袋,不时发生感染,是一个纤维增厚、丧失功能、流通不畅的“淤塞湖”。因此,术前胆囊功能的评估是胆囊结石治疗策略选择的重要依据<sup>[5]</sup>。胆囊功能包括收缩功能、排泄功能、吸收功能和分泌功能,其中最主要、最具代表性,并且可以检测和计算的是胆囊收缩功

能,因而临床上以收缩功能代表胆囊功能。目前用于胆囊收缩功能评估的主要方法有 3 种:①口服胆囊造影,目前已基本废弃。②核素扫描法,由于药物具有放射性、需要特殊的仪器设备,难以普及。③ B 超三维检查法,是目前在各级医院最为普遍使用的方法。胆囊脂餐后以 30 min 与 60 min 为固定测量时间点,采用椭圆体积的公式计算胆囊容积与收缩率。蒋兆彦等<sup>[14]</sup>介绍的改良 B 超三维胆囊功能检测与判断标准:简化正常胆囊功能的标准为胆囊收缩率( $\geq 75\%$ )和胆囊壁厚( $\leq 3$  mm)两项指标。胆囊收缩率降低,或胆囊壁增厚,两项指标中任一项不在正常范围内,即表示胆囊功能不正常。

#### 4 保胆取石术的适应证与禁忌证

目前保胆取石术尚缺乏规范化的适应证和禁忌证标准,查阅相关文献<sup>[15~19]</sup>,综合分析认为其适应证包括:①胆囊功能正常是行保胆取石术必须具备的条件。可以通过 B 超三维检查胆囊收缩率( $\geq 75\%$ )和胆囊壁厚( $\leq 3$  mm)两项指标反映;②结石数量较少( $\leq 3$  颗),胆囊体积正常;③ B 超或 MRCP 提示胆囊管、胆总管通畅,无畸形;④无胆囊结石并发息肉样隆起病变或疑有胆囊癌变者;⑤无家族史、代谢综合征。同时要严格把握手术禁忌证,如果忽略禁忌证,就会增加手术并发症和术后结石复发率。手术禁忌证包括:①胆囊结石诱发急性胆囊炎、急性胰腺炎或其他严重并发症;②胆囊已发生器质性病变,如萎缩性胆囊炎、坏疽性胆囊炎、瓷化胆囊等;③胆囊管或(和)胆总管梗阻;④胆囊充满结石或泥沙样结石;⑤术中发现畸形胆囊(双胆囊、中隔胆囊),胆囊壁布满胆固醇结晶;⑥合并严重的心、脑、肝、肺、肾等内科疾病无法耐受麻醉和手术者。

在适应证的选择方面,张东等<sup>[19]</sup>认为应将术前 B 超或 MRCP 及腹部 CT 检查结果与术中腹腔镜、胆道镜探查结果相结合,共同判断。对于术中探查发现的多发黏膜下结石,如果不能完全取尽,不宜勉强保胆。直径较大( $>3$  cm)的结石,术中需扩大胆囊切口或碎石后取出,可能造成碎石残留或进入胆囊管,因此较大的结石行保胆手术也需慎重。随着术者内镜技术的提高和操作的改进<sup>[20,21]</sup>,以及新型内镜设备<sup>[22]</sup>的应用,一部分绝对禁忌证变成相对禁忌证,相对禁忌证逐渐变成适应证。

#### 5 关于术后结石复发的争议

术后结石复发是当前人们对保胆取石术预后争议的焦点所在。随着纤维胆道镜<sup>[2]</sup>的使用以及手术经验的积累,术后的“结石复发率”有了一定的下降。刘京山等<sup>[23]</sup>报道 1992 年 2 月~2006 年 6 月

760 例纤维胆道镜下胆囊切开取石术,术后服用熊去氧胆酸,随访 1~15 年,随访率 80.5% (612/760),由专业医生根据 B 超检查结果判断,运用寿命表法计算术后结石的复发率,1、2、3、4、5、7、9 年和 10~15 年胆囊结石的复发率分别为 0.49%、4.39%、5.83%、6.60%、6.60%、7.21%、8.38% 和 10.11%,中期复发率为 5%,远期复发率为 10%,多于 1~2 年内复发。陈建飞等<sup>[24]</sup>报道 2010 年 10 月~2011 年 12 月 313 例内镜微创保胆取石术,术后服用牛磺熊去氧胆酸(TUDCA 组)161 例、熊去氧胆酸(UDCA 组)152 例,随访术后胆囊结石复发,胆囊壁厚度变化及胆囊收缩功能,由专业医生根据 B 超检查结果判断,TUDCA 组术后 12、18、24、30 个月结石复发率分别为 1.24%、2.80%、3.70%、3.70%,UDCA 组分别为 2.63%、6.42%、12.4%、12.4%,结果显示无论是 TUDCA 组还是 UDCA 组,术后 18~24 个月是复发的高峰期,之后复发率并没有明显增加。

然而,防止保胆取石术后结石复发目前仍缺乏确定性的高推荐级别的报告支持,用熊去氧胆酸等方法防止结石复发的确切效果还需技术路线设计更加严密、随访时间更长的前瞻性、多中心、大宗病例的队列研究或 RCT 研究进一步证实<sup>[15]</sup>。

#### 6 小结

古老的保胆取石术经现代外科理念<sup>[25]</sup>的更新,其内涵不仅仅在于解剖学上的微创,更涵盖了功能学、全身状况、整体预后等因素。腹腔镜技术体现了微创技术的特色,而胆道镜技术使得取石进入“直视”时代,最大限度地降低了结石的“残留率”,结石的病因研究及分类<sup>[26]</sup>有望进一步降低胆石的“复发率”,保留有功能的器官也提高了患者术后的生活质量。

微创保胆取石术近几年发展迅速,但仍有诸多细节问题亟待规范,包括术前评估胆囊功能标准的细化、病例选择的标准、术式的标准化、术后应用预防结石复发药物的选择、术后的随访等<sup>[27]</sup>。既不能用 10 余年前的数据来反对当今用内镜微创技术条件支撑的保胆取石观点,也不能用回顾性研究来证明保胆取石的优越性;对于保胆取石,要做分层的、前瞻性的研究<sup>[28]</sup>。

#### 参考文献

- 1 张阳德,乔铁,冯禹阳,等.内镜微创外科是治愈疾病及保留器官与器官功能的最佳途径——论内镜下保留胆囊取石或摘除息肉.中国内镜杂志,2008,14(5):449-453.
- 2 张宝善.内镜微创保胆取石术治疗胆囊结石.中国内镜杂志,2002,8(7):1-4.

(下转第 1140 页)

3 Xu Q,Tao LY,Wu Q,et al. Prevalences of and risk factors for biliary stones and gallbladder polyps in a large Chinese population. HPB (Oxford),2012,14(6):373-381.

4 吴硕东.胆石病.见:陈孝平,汪建平,主编.外科学.第8版.北京:人民卫生出版社,2013.453-459.

5 中华医学会外科学分会胆道外科学组.胆囊良性疾病治疗决策的专家共识(2011版).中华消化外科杂志,2011,10(1):14-19.

6 黄志强.胆道外科的百年沧桑——从 Langenbuch 到 Mouret.中华外科杂志,2013,51(3):193-197.

7 Viste A, Horn A, Ovrebø K, et al. Bile duct injuries following laparoscopic cholecystectomy. Scand J Surg,2015,104(4):233-237.

8 Nogueira L, Freedman ND, Engels EA, et al. Gallstones, cholecystectomy, and risk of digestive system cancers. Am J Epidemiol,2014,179(6):731-739.

9 Chen YK, Yeh JH, Lin CL, et al. Cancer risk in patients with cholelithiasis and after cholecystectomy:a nationwide cohort study. J Gastroenterol,2014,49(5):923-931.

10 Kung RD, Cai AW, Brown JM, et al. The postcholecystectomy syndrome: a review of etiology and current approaches to management. Gastroenterology Insights,2012,4(1):e1.

11 Jaunoo SS,Mohandas S,Almond LM. Postcholecystectomy syndrome (PCS). Int J Surg,2010,8(1):15-17.

12 刘京山,荣万水,邓勇,等.胆石症术后不良反应多中心联合调查分析.中国内镜杂志,2011,17(10):1009-1013.

13 鲁蓓,石玉宝,刘斌,等.腹腔镜胆囊切除术后胆囊功能缺失的影响.中国内镜杂志,2013,19(9):906-909.

14 蒋兆彦,韩天权,乙芳,等.改良的B超三维胆囊功能检测与判断标准.肝胆胰外科杂志,2013,25(3):229-231.

15 卢绮萍.慢性胆囊炎胆囊结石行保留及切除胆囊的争议与共识.中国实用外科杂志,2015,35(1):49-53.

16 王荣兵,何剪太.腹腔镜下保胆取石适应证文献检索分析.中国

内镜杂志,2014,20(7):730-733.

17 周筱筠,孙鑫国,谢荣俊,等.三孔法腹腔镜联合胆道镜保胆取石术治疗胆囊结石.中国普通外科杂志,2013,22(8):1081-1084.

18 危少华,张同领,李伟,等.腹腔镜、硬质胆囊镜、软质胆道镜三镜技术在保胆取石(息肉)术的临床应用.中华普通外科杂志,2012,27(5):373-376.

19 张东,周仁鸥,冯德元,等.腹腔镜联合胆道镜保胆取石(息肉)术的临床分析(附1006例报告).腹腔镜外科杂志,2012,17(12):923-927.

20 吕尚东,章文龙,胡鹏,等.腹腔镜保胆取石术改进探讨.肝胆胰外科杂志,2015,27(2):140-142.

21 梅建民,于聪慧,余昌中,等.完全腹腔镜保胆取石术65例临床分析.腹腔镜外科杂志,2012,17(8):573-576.

22 乔铁,黄万潮.新型胆囊镜的研发与应用.中华普通外科学文献(电子版),2013,7(2):141-146.

23 刘京山,李晋忠,赵期康,等.纤维胆道镜下胆囊切开取石保胆治疗胆囊结石612例随访结果分析.中华外科杂志,2009,47(4):279-281.

24 陈建飞,赵期康,李晋忠,等.牛磺熊去氧胆酸与熊去氧胆酸对预防保胆术后结石复发的临床研究.中国微创外科杂志,2014,14(4):311-313.

25 李宁.现代外科理念更新给予我们的启示.中国实用外科杂志,2015,35(1):1-3.

26 乔铁,马瑞红,罗小兵,等.胆囊结石的系统性分型.中华肝胆外科杂志,2014,20(3):208-211.

27 王惠群,傅贤波.我国内镜微创保胆取石术的发展现状分析.中国微创外科杂志,2010,10(6):481-485.

28 王坚,王昊陆,李可为.胆囊结石治疗策略的争论与选择:胆囊切除还是保胆取石.中国实用外科杂志,2011,31(1):44-46.

(收稿日期:2015-06-12)

(修回日期:2015-08-24)

(责任编辑:王惠群)