



doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2014.08.021
http://www.zpwz.net/CN/abstract/abstract3996.shtml

· 文献综述 ·

肝外伴肝内胆管结石的微创治疗现状与进展

尹飞飞 综述 孙世波 审校

(哈尔滨医科大学附属第二医院 普通外科, 黑龙江 哈尔滨 150086)

摘要

肝外伴肝内胆管结石是普通外科常见病, 其治疗方法既有传统手术, 也包括内镜、腹腔镜及胆道镜技术在内的各种微创治疗措施。但单独应用每一项治疗的方案都有其局限性, 也不能最大限度地发挥各自的优势。笔者通过查阅并总结近年来相关文献, 就肝外伴肝内胆管结石的微创治疗现状与进展作一综述。 [中国普通外科杂志, 2014, 23(8):1117-1120]

关键词

胆总管结石 / 治疗; 内窥镜; 腹腔镜; 胆道镜; 综述文献
中图分类号: R657.4

Minimally invasive treatment of concomitant extra- and intrahepatic bile duct stones: current status and progress

YIN Feifei, SUN Shibo

(Department of General Surgery, the Second Affiliated Hospital, Harbin Medical University, Harbin 150086, China)

Corresponding author: SUN Shibo, Email: shibosun8@hotmail.com

ABSTRACT

Concomitant extra- and intrahepatic bile duct stones are common conditions in general surgery, and their treatment methods include not only the traditional surgery but a variety of minimally invasive methods such as endoscopic, laparoscopic and choledochoscopic technique. However, any use of a single treatment method has its limitations and also cannot achieve the highest efficacy. The authors, based on literature review and extraction of recent relevant documents, address the current status and progress in minimally invasive treatment of concomitant extra- and intrahepatic bile duct stones.

[Chinese Journal of General Surgery, 2014, 23(8):1117-1120]

KEYWORDS

Choledocholithiasis/ther; Endoscope; Laparoscope; Choledochoscope; Review

CLC number: R657.4

肝内外胆管结石是普外科常见病、多发病之一, 其患病率随着年龄的增长而增加, 在胆石症患者中约占 10%~15%^[1], 治疗方法仍以手术治疗为主。近年来, 随着微创技术的不断发展与成熟,

肝外胆管结石的治疗方案也趋于多样化。但无论是传统治疗方法还是内镜或腹腔镜联合胆道镜技术都存在相应的局限性, 各有其优越性及不足之处。本文现就目前肝内外胆管结石的治疗方法进展作一综述。

收稿日期: 2013-12-18; 修订日期: 2014-07-06。

作者简介: 尹飞飞, 哈尔滨医科大学附属第二医院硕士生, 主要从事胆道外科, 腹腔镜微创外科方面的研究。

通信作者: 孙世波, Email: shibosun8@hotmail.com

1 传统方法

传统方法是开腹行胆总管切开探查、置 T 管引流术 (open choledochotomy and T-tube drainage,

OCTD)。目前,微创技术已广泛应用于胆道疾病的诊断与治疗,加之传统开腹手术创伤大、术后恢复慢、住院时间长及并发症较高等缺点,且年老体弱者难以耐受,其正面临着微创技术的巨大挑战。微创治疗的理念亦将取代传统治疗手段,但传统方法仍有其存在价值。由于 OCTD 能在直视下手术,安全可靠,且其以成熟的术式和确切的疗效,在基层医院及技术水平、器械设备受限的地区仍是首选甚至是唯一的治疗措施。文献^[2]报道行腹腔镜胆总管探查术和内镜括约肌切开取石术治疗胆总管结石的中转开腹率分别为 3.5% 和 5.8%。因此, OCTD 也是微创治疗失败后的必然选择。

2 内镜在肝外伴肝内胆管结石治疗中的应用

2.1 经内镜十二指肠乳头括约肌切开术(endoscopic duodenal papilla sphincterotomy, EST)

随着内镜的发展, EST 现已被广泛认为是一种简捷、有效处理肝外胆管结石的方法。对于肝外胆管结石患者可先行内镜逆行胰胆管造影(endoscopic retrograde cholangiopancreatography, ERCP), 了解结石的有无及结石数量、部位和大小,再行 EST 及配合网篮或气囊取石。研究^[3-5]表明应用 ERCP 和 EST 方法治疗胆总管结石,其结石清除成功率约 85%~95%,其中约 25% 的患者需行 2 次或多次 ERCP 治疗^[6]。EST 结石复发率达 18.9%,且远期疗效较差,仅适用于有严格适应证、老年人或病情危重者^[4]。本方法患者术后痛苦轻、恢复快,不用留置 T 管,重复性较好,但对于处理原发性巨大肝外胆管结石无效,而且易并发胆管炎、急性胰腺炎及发生出血、十二指肠穿孔和胆道损伤等并发症^[7]。并且使用 EST 对肝内或高位胆管结石的治疗具有一定局限性。

2.2 经内镜乳头气囊扩张术(endoscopic papillary balloon dilatation, EPBD)

Staritz 等于 1982 年首次提出 EPBD 后,对于肝外胆管结石的治疗 EPBD 已成为 EST 的替代。EST 虽已广泛应用于肝外胆管结石的治疗,但由于其破坏了 Oddi 括约肌的生理功能,术后易并发返流性胆管炎及结石复发等,而 EPBD 可避免因 Oddi 括约肌切开而造成的功能障碍。研究^[8]报道 EPBD 对于老年体弱的胆总管结石患者是简单、安全与有效的治疗措施,取石成功率达 92.7%,其中一次治疗成功率为 81.8%。通过前瞻性研究表明应

用 EPBD 治疗胆总管结石,术后并发症及结石残留率要显著低于应用 EST^[9-10]。相比于 EST,对于曾行毕 II 式胃大部切除术的胆总管结石患者,应用 EPBD 是一种安全、有效的治疗方法^[11]。EPBD 适用于结石直径小于 1 cm^[4],因此 EPBD 是内镜治疗肝外胆总管结石的另一策略。

2.3 内镜下机械碎石术(endoscopic mechanical lithotripsy, EML)

Riemann 等 1982 年首次引入机械碎石术,由于其易获得,成本较低且简单,已成为目前使用最广泛的碎石技术。对于较大的肝外胆管结石患者, EML 一般多与 EST 或 EPBD 联合使用,以提高疗效。文献^[8]报道单用 EPBD 治疗较大结石时, 15.8% 的患者需要联合使用 EML。对直径 >1.5 cm 的 196 例胆总管结石患者采用 EML 治疗,碎石取石成功率为 95.9%,并发症发生率为 9.2%^[12]。EML 的并发症主要有出血、穿孔、急性胰腺炎、胆管炎及结石嵌顿等。对于较大胆管结石,单纯使用普通取石网篮难以取出,而联合采用 EML 可拓宽内镜取石的范围。

2.4 经内镜乳头括约肌小切开联合乳头气囊扩张术(endoscopic sphincterotomy plus large balloon dilation, ESLBD)

可先行乳头括约肌小切开,后采用大口径气囊(>10 mm)对胆管开口进行充分扩张。此法对清除胆管较大结石更为有利,而且术后并发症的发生率较单纯 EST 无明显升高,在操作时间及碎石网篮使用上, ESLBD 也更有优势^[13]。研究^[14]表明应用 ESLBD 取石成功率为 95%,并发症的发生率低于单用 EST 或 EPBD。另一项前瞻性研究也显示应用 ESLBD 取石成功率高达 97.7%,高于 EST 联合使用 EML,且 ESLBD 合并相关并发症较少^[15]。对于直径 >1 cm 的较大胆总管结石, ESLBD 方式与常规 EST 相比,可以明显缩短取碎石时间和减少采用机械碎石的机率,是一种安全有效且方便快捷的内镜治疗模式^[16]。因此, ESLBD 对于较大胆总管结石的治疗是安全、有效的,也适用于壶腹周围有憩室者^[17]。

3 腹腔镜联合胆道镜在肝外伴肝内胆管结石治疗中的应用

3.1 腹腔镜胆总管探查术(laparoscopic common bile duct exploration, LCBDE)

在开腹胆囊切除术的时代,对于肝内外胆管结石的治疗首选也是 OCTD 术。然而,随着腹腔镜

胆囊切除术 (laparoscopic cholecystectomy, LC) 目前成为治疗胆囊疾病的“金标准”,肝内外胆管结石的治疗也发生了相应变化。LCBDE 可同时处理胆囊、肝内外胆管结石,既能保留 Oddi 括约肌功能的完整性,又能最大程度的体现微创优势。LCBDE 术中联合使用胆道镜可使探查和取石的范围更加广泛,能探查至胆总管近端、肝总管、左右肝管及二级肝管,因此 LCBDE 对肝内或高位胆管结石治疗仍有效。另外,术中应用取石网篮或联合体内冲击波碎石仪可清除胆管内较大结石,LCBDE 能显著提高较大肝内外胆管结石的清除率。LCBDE 与传统开腹方法相比,具有创伤小、术后恢复快,并可缩短手术时间、减少术中出血、缩短患者住院时间及降低并发症发生率等优点^[18-19]。LCBDE 不仅对年轻患者,对老年患者同样是一种安全、有效的治疗方法^[20-21]。LCBDE 联合 LC 的手术成功率可达 93.5%,而内镜联合 LC 的成功率为 86.7%,两组术后并发症发生率和结石复发率并无差异,结果表明 LCBDE 更有利于患者的康复^[22]。在减少治疗次数、减轻病人痛苦方面,LC 联合 LCBDE 比 EST 联合 LC 更有优势^[2]。对于较大结石或嵌顿、Mirizzi 综合征等应用内窥镜取石较困难或取石不完整的患者,LCBDE 是一种有效的治疗措施,并且结石残留率和并发症发生率与一般胆总管结石使用 LCBDE 的治疗效果并无明显差异^[23]。另外,LCBDE 也是 EST 等取石失败后的有效补救措施^[24]。总之,LCBDE 治疗肝内外胆管结石安全、有效,适合临床推广与应用^[25-26]。

3.2 腹腔镜联合胆道镜胆总管探查取石,置 T 管引流与一期缝合术

传统治疗上,胆总管探查术后应常规留置 T 管引流。但由于患者需长时间留置 T 管,不但增加了患者的痛苦,也造成大量胆汁、电解质等的丢失,严重影响了患者的生活质量,同时也不利于其术后恢复^[27]。胆总管探查术后留置 T 管所导致的包括拔出 T 管时胆瘘在内的并发症发生率约 10.5%~20%,而 LCBDE 后一期缝合术能够缩短患者住院时间以及并发症的发生^[28]。另一项研究^[29]表明 LCBDE 后一期缝合术的手术时间、术后住院时间以及住院费用要显著低于 LCBDE 术后置 T 管引流,而术后并发症和胆道并发症的发生率两者之间并无明显差异。目前,国内外对于 LCBDE 术后是否留置 T 管仍有一定争议。但越来越多的研究表明,LCBDE 术后一期缝合对于肝内外胆管结石的治疗同样是安全、可行的,没必要胆管探查后常规

置 T 管引流^[30-33]。

随着内窥镜、腹腔镜及胆道镜技术的不断发展与成熟,微创手术在肝内外胆管结石的治疗中占据越来越重要的地位,逐渐形成了独特的胆道外科微创技术。微创治疗肝内外结石较于传统手术,具有创伤小、痛苦轻、恢复快、住院时间短及并发症少等优点,深受广大医患人员的推崇。最小的创伤和最好的疗效也是医患人员不断追求的目标。但单独应用每一项治疗方案都有一定局限性,应切实根据患者情况,结石部位、大小,技术水平与器械设备条件等全面衡量,把握好手术适应征,为患者制定出有效的“个体化”治疗方案,不能单纯为了微创而行微创手术。

4 展 望

Marescaux 等^[34]利用自然腔道内镜手术 (natural orifice transluminal endoscopic surgery, NOTES) 首次报道了经阴道内镜胆囊切除术,这对于微创外科的发展具有重大意义。进入 21 世纪,以达芬奇 (da Vinci) 为代表的机器人手术系统开发并迅速投入到临床应用,其全新的理念和技术优势将手术的精度和可行性提升到了一个全新的高度。纪文斌等^[35]利用达芬奇机器人手术系统对 5 例胆总管结石合并胆总管结石及 1 例肝内胆管结石患者进行治疗,所以患者均顺利完成手术,除 1 例老年女患行胆总管探查术后出现肺部感染外,其他均取得了较满意疗效。达芬奇机器人手术系统,因其立体三维成像及灵活的手术器械等技术优势,明显提高了腹腔镜在深部狭小空间内的精准性和可操作性,比传统腹腔镜手术具有明显的优势^[36]。

从传统治疗方法到内镜、腹腔镜及胆道镜,再到 NOTES、达芬奇机器人手术系统,在长期的临床实践应用中,肝内外胆管结石的治疗得到了逐步发展并更加成熟与完善。或许,NOTES 及达芬奇机器人手术系统会成为下一个外科手术发展的方向。届时也有望为肝内外胆管结石的治疗提供新的策略,在保证疗效的同时也能最大限度减少手术并发症的发生,从而造福于广大患者。

参考文献

- [1] Hungness ES, Soper NJ. Management of common bile duct stones[J]. J Gastrointest Surg. 2006, 10(4):612-619.
- [2] 叶晓明,洪晓明,倪开元,等. 两种微创治疗方案治疗急性结石性胆管炎的临床对照研究[J]. 中国微创外科杂志, 2013,

- 13(1):38-41.
- [3] Samardzic J, Latic F, Kraljik D, et al. Treatment of common bile duct stones-is the role of ERCP changed in era of minimally invasive surgery?[J]. *Med Arh*, 2010, 64(3):187-188.
- [4] 陈小勋, 李强辉, 张兆明, 等. 微创治疗胆总管结石的术式选择[J]. *中国普通外科杂志*, 2010, 19(10):1135-1138.
- [5] Strömberg C, Nilsson M. Nationwide study of the treatment of common bile duct stones in Sweden between 1965 and 2009[J]. *Br J Surg*, 2011, 98(12):1766-1774.
- [6] Savita KS, Bhartia VK. Laparoscopic CBD exploration[J]. *Indian J Surg*, 2010, 72(5):395-399.
- [7] Tai CK, Tang CN, Ha JP, et al. Laparoscopic exploration of common bile duct in difficult choledocholithiasis[J]. *Surg Endosc*, 2004, 18(6):910-914.
- [8] Chan HH, Lai KH, Lin CK, et al. Endoscopic papillary large balloon dilation alone without sphincterotomy for the treatment of large common bile duct stones[J]. *BMC Gastroenterol*, 2011, 11:69.doi: 10.1186/1471-230X-11-69.
- [9] Yasuda I, Fujita N, Maguchi H, et al. Long-term outcomes after endoscopic sphincterotomy versus endoscopic papillary balloon dilation for bile duct stones[J]. *Gastrointest Endosc*, 2010, 72(6):1185-1191.
- [10] Doi S, Yasuda I, Mukai T, et al. Comparison of long-term outcomes after endoscopic sphincterotomy versus endoscopic papillary balloon dilation: a propensity score-based cohort analysis[J]. *J Gastroenterol*, 2013, 48(9):1090-1096.
- [11] Jang HW, Lee KJ, Jung MJ, et al. Endoscopic papillary large balloon dilatation alone is safe and effective for the treatment of difficult choledocholithiasis in cases of Billroth II gastrectomy: a single center experience[J]. *Dig Dis Sci*, 2013, 58(6):1737-1743.
- [12] 何正在, 郭庆斌, 江应平, 等. 内镜下机械碎石术治疗胆总管大结石的临床分析[J]. *中华消化内镜杂志*, 2013, 30(4):232-233.
- [13] 邵东, 庄耘, 徐馥, 等. 内镜下乳头小切开加气囊扩张术治疗胆总管大结石 80 例[J]. *世界华人消化杂志*, 2012, 20(12):1057-1060.
- [14] Attam R, Freeman ML. Endoscopic papillary large balloon dilation for large common bile duct stones[J]. *J Hepatobiliary Pancreat Surg*, 2009, 16(5):618-623.
- [15] Stefanidis G, Viazis N, Pleskow D, et al. Large balloon dilation vs. mechanical lithotripsy for the management of large bile duct stones: a prospective randomized study[J]. *Am J Gastroenterol*, 2011, 106(2):278-285.
- [16] 刘治军, 郭瑾陶, 王晟, 等. 内镜下乳头括约肌切开加大气囊扩张与常规乳头括约肌切开治疗胆总管结石的比较研究[J]. *中国内镜杂志*, 2011, 17(9):924-928.
- [17] Kim KH, Kim TN. Endoscopic papillary large balloon dilation in patients with periampullary diverticula[J]. *World J Gastroenterol*, 2013, 19(41):7168-7176.
- [18] 王晨, 陶文雅, 徐韦. 腹腔镜联合胆道镜与开腹手术治疗胆总管结石临床对比研究[J]. *中国普通外科杂志*, 2013, 22(2):230-232.
- [19] 李浩生. 腹腔镜辅助下小切口微创手术与传统开腹术治疗胆总管结石的疗效对比[J]. *中国普通外科杂志*, 2013, 22(8):1084-1086.
- [20] Lee A, Min SK, Park JJ, et al. Laparoscopic common bile duct exploration for elderly patients: as a first treatment strategy for common bile duct stones[J]. *J Korean Surg Soc*, 2011, 81(2):128-133.
- [21] 陈刚红, 马学强, 朱铁明, 等. 腹腔镜胆囊切除术联合胆总管探查在老年胆囊结石合并胆总管结石患者中的应用[J]. *中国微创外科杂志*, 2013, 13(8):692-694.
- [22] Bansal VK, Misra MC, Garg P, et al. A prospective randomized trial comparing two-stage versus single-stage management of patients with gallstone disease and common bile duct stones[J]. *Surg Endosc*, 2010, 24(8):1986-1989.
- [23] Tai CK, Tang CN, Ha JP, et al. Laparoscopic exploration of common bile duct in difficult choledocholithiasis[J]. *Surg Endosc*, 2004, 18(6):910-914.
- [24] 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.
- [25] 陈武强, 王京立, 杨熬霖, 等. 腹腔镜联合胆道镜治疗胆总管结石的临床分析[J]. *中国普通外科杂志*, 2010, 19(2):120-123.
- [26] 龙在峰, 丁定全, 胡立强, 等. 腹腔镜纤维胆道镜联合 EMS 治疗胆总管结石[J]. *中国普通外科杂志*, 2012, 21(2):225-227.
- [27] 刘洋, 纪文斌, 罗英, 等. 腹腔镜联合胆道镜胆总管探查取石一期缝合术 46 例报告[J]. *腹腔镜外科杂志*, 2012, 17(1):56-58.
- [28] Khaled YS, Malde DJ, de Souza C, et al. Laparoscopic bile duct exploration via choledochotomy followed by primary duct closure is feasible and safe for the treatment of choledocholithiasis[J]. *Surg Endosc*, 2013, 27(11):4164-4170.
- [29] Zhang WJ, Xu GF, Wu GZ, et al. Laparoscopic exploration of common bile duct with primary closure versus T-tube drainage: a randomized clinical trial[J]. *J Surg Res*, 2009, 157(1):e1-5.
- [30] El-Geidie AA. Is the use of T-tube necessary after laparoscopic choledochotomy?[J]. *J Gastrointest Surg*, 2010, 14(5):844-848.
- [31] 李建军. 腹腔镜胆总管探查术后一期缝合与置 T 管引流的临床对照研究[J]. *中华普通外科杂志*, 2013, 28(11):836-838.
- [32] Wu X, Yang Y, Dong P, et al. Primary closure versus T-tube drainage in laparoscopic common bile duct exploration: a meta-analysis of randomized clinical trials[J]. *Langenbecks Arch Surg*, 2012, 397(6):909-916.
- [33] 王贵阳, 李可为, 李甫, 等. 腹腔镜胆总管探查术后一期缝合与 T 管置留的疗效比较[J]. *中国普通外科杂志*, 2013, 22(2):140-144.
- [34] Marescaux J, Dallemagne B, Perretta S, et al. Surgery without scars: report of transluminal cholecystectomy in a human being[J]. *Arch Surg*, 2007, 142(9):823-827.
- [35] 纪文斌, 赵之明, 王宏光, 等. 达芬奇机器人手术系统在肝胆胰外科的应用[J]. *中华消化外科杂志*, 2010, 9(2):109-111.
- [36] Thiel DD, Winfield HN. Robotics in urology: past, present, and future[J]. *J Endourol*, 2008, 22(4):825-830.

(本文编辑 宋涛)

本文引用格式: 尹飞飞, 孙世波. 肝外伴肝内胆管结石的微创治疗现状与进展[J]. *中国普通外科杂志*, 2014, 23(8):1117-1120. doi: 10.7659/j.issn.1005-6947.2014.08.021

Cite this article as: YIN FF, SUN SB. Minimally invasive treatment of concomitant extra- and intrahepatic bile duct stones: current status and progress[J]. *Chin J Gen Surg*, 2014, 23(8):1117-1120. doi: 10.7659/j.issn.1005-6947.2014.08.021