



doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2017.02.021  
http://dx.doi.org/10.3978/j.issn.1005-6947.2017.02.021  
Chinese Journal of General Surgery, 2017, 26(2):255-258.

· 简要论著 ·

# 超声辅助下病变胆管区肝切除治疗区域性肝胆管结石

石力, 崔建峰, 张高峰, 张辉, 邹树, 江宗兴

(成都军区总医院 全军普通外科中心, 四川 成都 610083)

## 摘要

**目的:** 探讨术中超声辅助下病变胆管区肝切除治疗区域性肝胆管结石的临床疗效。

**方法:** 对2012年10月—2015年6月间, 将超声辅助下病变胆管区肝切除的27例区域性肝胆管结石患者的临床资料进行回顾性分析。

**结果:** 27例患者中, 男16例, 女11例; 平均年龄(46.4±8.3)岁。7例有胆道手术史。结石分布于S4(2例), S5(8例), S6(10例), S8(4例), S5+S8(3例)。所有患者均采用超声辅助下的病变胆管区的肝切除。平均术中出血量为(336.3±94.3)mL, 平均手术时间为(235.9±37.8)min, 平均住院时间为(12.5±2.4)d。5例出现术后并发症, 包括胆汁漏2例, 切口感染3例。经残端胆管行胆道探查16例中发生并发症2例; 行胆总管切开探查者11例中发生并发症3例, 两者并发症发生率无统计学差异( $P>0.05$ )。24例患者获得随访, 随访时间3~36个月, 1例发生肝外胆管结石, 经EST治愈, 其余患者无结石复发及临床症状。

**结论:** 对于区域性肝胆管结石患者, 可采用超声辅助下的病变胆管区肝切除, 术中胆道探查应首选经肝断面残端胆管进行。

## 关键词

胆结石; 胆管, 肝内; 肝切除术 / 方法; 超声检查

中图分类号: R657.4

肝胆管结石在临床中极为常见。当结石局限于一叶或者一个肝段时, 进行肝叶或者肝段的切除无疑是有效的治疗方法<sup>[1-5]</sup>。为了彻底切除病变组织, 同时尽可能方便手术操作, 保障手术安全, 笔者自2012年10月—2015年6月, 对27例区域性肝胆管结石患者, 以术中超声作为辅助, 实施了以病变胆管区域为目标的肝切除, 报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 临床资料

本组患者27例, 男16例, 女11例; 年龄30~63岁, 平均(46.4±8.3)岁。主要临床表现为

腹痛27例, 反复发热17例, 黄疸2例。27例术前均行B超检查, 5例行CT检查, 14例行MRCP检查, 均诊断为肝内胆管结石, 其中11例存在肝外胆管结石。肝内结石位于S4 2例, S5 8例, S6 10例, S8 4例, S5+S8 3例。合并症包括: 慢性支气管炎2例, 高血压病5例, 糖尿病8例。7例有胆道手术史, 包括: 胆囊切除4例, 胆囊切除及胆总管切开取石3例。

### 1.2 手术方法

以右上腹反“L”切口入腹, 首先离断肝周韧带, 将肝脏充分游离。术中超声首先进行全肝扫查, 了解结石的分布情况, 同时观察有无其它病灶。以超声将结石以及扩张胆管分布的范围在肝脏表面的投影观察清楚, 在该投影区外约1 cm用电刀标记出来, 该标记线即为手术切除的范围。若切除线深部存在重要脉管, 则适当调节切除范围, 将其避开。然后再用超声观察在拟定的切除线周围的主要脉管, 以防止将其损伤。以Pringle法行第一肝门阻断, 阻断15 min, 开放5 min。用超声刀或者钳夹法离断肝脏组织。在切除过程

**基金项目:** 四川省青年科技创新研究团队资助项目(2011JTD0010)。

**收稿日期:** 2016-07-15; **修订日期:** 2017-01-09。

**作者简介:** 石力, 成都军区总医院全军普通外科中心主任医师, 主要从事肝胆胰疾病临床方面的研究。

**通信作者:** 石力, Email: 13882186722@163.com

中,运用超声进行实时观察,一方面了解病变情况、确认切除范围是否足够,另一方面则了解切除路径上是否有重要的脉管走行,必要时调整切除方向。超声检查时间主要在肝血流开放期间,离断肝组织时有必要也可进行观察。肝切除完毕后,以胆道镜进行胆道探查,其方式分为经残端胆管探查以及胆总管切开探查,经残端胆管探查者不放置T型管,胆总管切开探查者放置T型管。于肝断面及温氏孔处放置腹腔引流管1~2根。

### 1.3 统计学处理

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

## 2 结果

### 2.1 手术结果

27例患者均治愈,平均住院时间( $12.5\pm 2.4$ )d,平均手术时间( $235.9\pm 37.8$ )min,手术出血量( $336.3\pm 94.3$ )mL。术后7d复查B超,27例肝内均无残石。

### 2.2 胆道探查情况

所有患者均行胆道探查,其中16例经肝断面胆管残端以胆道镜进行探查(A组);11例经胆总管切开以胆道镜进行探查(B组)。两组年龄、手术时间、术中出血量均无统计学差异(均 $P>0.05$ )(表1)。

### 2.3 术后并发症

5例患者出现术后并发症,其中胆汁漏2例,切口感染3例。其中A组(经肝断面胆管探查,不放置T型管)发生胆汁漏1例,切口感染1例;B组(胆总管切开探查,放置T型管)发生胆汁漏1例,切口感染2例;两组并发症发生率无统计学差异( $P>0.05$ )(表1)。

表1 不同方式胆道探查者手术时间、术中出血量及并发症发生率比较

组别	$n$	年龄 (岁, $\bar{x}\pm s$ )	手术时间 (min, $\bar{x}\pm s$ )	术中出血量 (mL, $\bar{x}\pm s$ )	并发症 (%)
A组	16	$45.6\pm 11.0$	$233.8\pm 44.5$	$324.4\pm 101.0$	12.5
B组	11	$47.5\pm 8.8$	$239.0\pm 27.0$	$353.6\pm 85.4$	27.3

### 2.4 随访情况

24例患者获得随访,随访时间3~36个月,总

体随访率为88.9%。随访患者中,1例在术后17个月出现胆总管结石,经EST治愈。

## 3 讨论

肝胆管结石的治疗方法较多,针对不同类型的结石,主要采取的治疗方法包括肝叶或者肝段的切除,胆道切开放石,胆管狭窄纠正,肝实质切开放石,以及胆肠吻合乃至肝移植等。大量研究<sup>[6-14]</sup>表明,进行肝切除可以彻底去除狭窄的病变胆管,减少残石、结石复发以及潜在的胆管癌的风险。随着人们对健康状态的重视以及医学影像技术的发展,临床中出现了越来越多的早期的肝内胆管结石患者。在这些患者中,结石往往只存在于一个肝段的组织之中,进行规则肝切除无疑是较为理想的手术方式<sup>[15-22]</sup>。在实施规则的肝切除时,首先需要标记出所要切除的肝脏范围。结扎Glisson蒂或进行选择性血管阻断后观察缺血线以及门静脉穿刺染色是目前最常用的方法<sup>[23]</sup>。就这些方法而言,前两者要在肝段水平实施,操作往往较为费时,有时也较为困难;而且部分患者在进行血管阻断后缺血线的显示并不是十分清楚。相对而言,门静脉穿刺染色是明确肝段范围的有效方法<sup>[23-24]</sup>。对肿瘤患者进行规则性肝切除时,采取这种方法通常都能够获得良好的效果。然而对结石患者,该方法在应用过程中会面临一些问题。首先,由于结石及扩张胆管的影响,部分患者存在病变区域门静脉的缩窄,这类患者很难采用穿刺染色的方法直接标记需要切除的肝脏区域。再者,结石对与它伴行的门静脉成像存在很大影响,这也给门静脉穿刺带来影响。

在本组患者中,笔者利用结石以及扩张胆管形成的“天然界线”,用超声将其观察,并以此作为基础标记出肝切除的范围。同时,为彻底清除病灶以及减小创伤,减少出血,术中用超声实时进行观察,对一些重要脉管进行保护。通过该方法,27例患者均获得了较好疗效。笔者体会到:(1)在标记肝切除范围这个环节上,由于结石以及扩张胆管的成像极为清楚,用超声观察病变胆管区域的肝脏表面投影,并以此为基础设定肝切除的范围,操作上较为简单,容易实施。(2)该方法有可能没将肝段进行完整切除,使部分肝段组织得以残留。然而,该方法是以前结石及病变胆管为目标划定的肝脏切除范围,本组资料显

示只要将病变的胆管组织、结石以及周围肝组织切除,就能够有效防止残石和结石复发。(3)以病变胆管区域的肝脏表面投影外1 cm作为肝切除的范围,可以满足治疗需要,防止残石存在。(4)术中超声实时观察在加强手术安全性上有较大帮助,可以对重要脉管的位置、走行提前进行观察和预判。对暴露在术野中的脉管结构,有时难以判断其来源以及走行方向,此时的超声检查则将其辨清。这对防止损伤血管及胆管,尤其是一些变异的胆管,有一定作用。(5)有研究<sup>[25]</sup>显示,对肝内胆管结石的患者,即使术前没有发现肝外胆管结石,约有20%的患者术中在肝外胆管中可发现结石,因此对肝内胆管结石患者无论术前是否发现肝外胆管结石,在进行了肝切除之后,均应进行胆道探查。本组患者胆道探查方式包括:(1)经肝断面残端胆管行胆道镜检查(16例),检查完毕后缝合残端,不放置胆道引流管。(2)胆总管切开后胆道镜检查(11例),完毕后放置T型管。两组患者手术时间,术中出血量以及并发症发生率等均无统计学差异,因此笔者认为在病变胆管组织切除之后,经残端胆管的胆道镜检查应当为胆道探查的首选的方法。

综上所述,针对区域性的肝内胆管结石患者,超声辅助下病变胆管区肝切除能够彻底清除病灶,较好防止结石复发。

#### 参考文献

- [1] 张黎,胡明道,魏晓平,等.精准肝切除术治疗复杂性肝胆管结石:附60例报告[J].中国普通外科杂志,2013,22(2):131-134. doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2013.02.001.  
Zhang L, Hu MD, Wei XP, et al. Precise hepatectomy for complicated hepatolithiasis: a report of 60 cases[J]. Chinese Journal of General Surgery, 2013, 22(2):131-134. doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2013.02.001.
- [2] 董家鸿,田远虎.肝胆管结石外科治疗进展[J].中华普外科手术学杂志:电子版,2012,6(4):340-344. doi:10.3877/cma.j.issn.1674-3946.2012.04.064.  
Dong JH, Tian YH. Recent advances in surgical treatment of hepatolithiasis[J]. Chinese Journal of Operative Procedures of General Surgery: Electronic Version, 2012, 6(4):340-344. doi:10.3877/cma.j.issn.1674-3946.2012.04.064.
- [3] 何效东,崔泉,赵晓雷,等.肝切除术治疗肝胆管结石316例报告[J].中国普通外科杂志,2007,16(2):110-113.  
He XD, Cui Q, Zhao XL, et al. Hepatectomy in the treatment of hepatolithiasis: a report of 316 cases[J]. Chinese Journal of General Surgery, 2007, 16(2):110-113.
- [4] 魏敬妙,李新省,赵福霞,等.肝部分切除术治疗肝内胆管结石的临床分析[J].中国普通外科杂志,2013,22(2):150-152. doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2013.02.005.  
Wei JM, Li XS, Zhao FX, et al. Clinical analysis of partial liver resection for hepatolithiasis[J]. Chinese Journal of General Surgery, 2013, 22(2):150-152. doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2013.02.005.
- [5] 余再斌,李向国.规则性肝段(叶)切除治疗肝内胆管结石并狭窄26例的体会[J].肝胆外科杂志,2011,19(3):216-217. doi:10.3969/j.issn.1006-4761.2011.03.022.  
Yu ZB, Li XG. Experience in 26 cases of regular segmental hepatic resection for intrahepatic bile duct stones complicated with stenosis[J]. Journal of Hepatobiliary Surgery, 2011, 19(3):216-217. doi:10.3969/j.issn.1006-4761.2011.03.022.
- [6] 沈宗义,叶世进,徐杰明,等.规则性肝切除联合胆道镜治疗肝内胆管结石43例[J].蚌埠医学院学报,2010,35(7):695-696. doi:10.3969/j.issn.1000-2200.2010.07.018.  
Shen ZY, Ye SJ, Xu JM, et al. Regular hepatotomy combined with choledochoscope for hepatolithiasis: a report of 43 cases[J]. Journal of Bengbu Medical College, 2010, 35(7):695-696. doi:10.3969/j.issn.1000-2200.2010.07.018.
- [7] 罗耀兵,江建新,潘耀振,等.三种手术方式治疗肝内外胆管结石的疗效比较[J].贵阳医学院学报,2015,40(6):619-622.  
Luo YB, Jiang JX, Pan YZ, et al. Clinical Analysis of Partial Liver Resection Combined with Choledochoscope for Intrahepatic and Extrahepatic Bile Duct Stones[J]. Journal of Guiyang Medical College, 2015, 40(6):619-622.
- [8] 曹新历,苏茂生,张天锋.肝切除术与胆道镜介入治疗肝内胆管结石对照分析[J].第四军医大学学报,2009,30(16):1518-1519.  
Cao XL, Su MS, Zhang TF. Comparative analysis between hepatectomy and cholangioscopy in treatment of intrahepatobiliary tract stones[J]. Journal of the Fourth Military Medical University, 2009, 30(16):1518-1519.
- [9] 王锋.精准肝脏切除用于肝胆管结石病对结石残留的影响分析[J].广西医科大学学报,2016,33(2):348-349.  
Wang F. Precise hepatectomy for hepatobiliary stones: analysis of effect on residual stones[J]. Journal of Guangxi Medical University, 2016, 33(2):348-349.
- [10] 孙晓东,孙大伟,王广义.微创技术在肝胆管结石诊治中应用进展[J].中国实用外科杂志,2016,36(3):337-340.  
Sun XD, Sun DW, Wang GY. Advances in use of minimally invasive technique in treatment of hepatobiliary stones[J]. Chinese Journal of Practical Surgery, 2016, 36(3):337-340.
- [11] 殷晓煜,刘鑫,陈伟,等.右半肝切除术在肝胆管结石治疗中的应用(附48例报告)[J].中国实用外科杂志,2016,36(3):319-321.  
Yin XY, Liu X, Chen W, et al. Application of right hemihepatectomy in the treatment of hepatolithiasis: A report of 48 cases[J]. Chinese Journal of Practical Surgery, 2016, 36(3):319-321.

- [12] 顾劲扬, 夏强. 肝移植时代肝胆管结石的外科治疗[J]. 中国实用外科杂志, 2016, 36(3):302-304.  
Gu JY, Xia Q. Surgical interventions for hepatolithiasis in liver transplantation era[J]. Chinese Journal of Practical Surgery, 2016, 36(3):302-304.
- [13] 侯辉, 耿小平. 肝胆管结石的外科治疗选择[J]. 肝胆外科杂志, 2014, 22(4):257-259.  
Hou H, Geng XP. Surgical treatment options for hepatolithiasis[J]. Journal of Hepatobiliary Surgery, 2014, 22(4):257-259.
- [14] 肖昌武, 邱容, 李宁. 腹腔镜左半肝切除术治疗肝胆管结石的应用研究[J]. 腹腔镜外科杂志, 2016, 21(12):911-914. doi:10.13499/j.cnki.fqjwkzz.2016.12.911.  
Xiao CW, Qiu R, Li N. Research on use of laparoscopic left hemi-hepatectomy for hepatobiliary stones[J]. Journal of Laparoscopic Surgery, 2016, 21(12):911-914. doi:10.13499/j.cnki.fqjwkzz.2016.12.911.
- [15] 梁力建. 肝胆管结石病治疗中的难点、误区与对策[J]. 中国实用外科杂志, 2016, 36(3):257-260.  
Liang LJ. Difficulties, misunderstandings and countermeasures in the treatment of hepatolithiasis[J]. Chinese Journal of Practical Surgery, 2016, 36(3):257-260.
- [16] 曹文声, 范钦桥, 吴新军, 等. 肝胆管结石的治疗模式选择与评价(附703例分析)[J]. 肝胆胰外科杂志, 2007, 19(1):47-49. doi:10.3969/j.issn.1007-1954.2007.01.019.  
Cao WS, Fan QQ, Wu XJ, et al. Selection and assessment of model for treatment of hepatobiliary stones: an analysis of 703 cases[J]. Journal of hepatopancreatobiliary Surgery, 2007, 19(1):47-49. doi:10.3969/j.issn.1007-1954.2007.01.019.
- [17] 梁锋, 毕玉梅, 施宝民, 等. 肝切除联合纤维胆道镜治疗肝胆管结石的价值[J]. 肝胆胰外科杂志, 2010, 22(6):473-475. doi:10.3969/j.issn.1007-1954.2010.06.011.  
Liang F, Bi YM, Shi BM, et al. Treatment of hepatolithiasis by hepatectomy and choledochofiberscopy[J]. Journal of hepatopancreatobiliary Surgery, 2010, 22(6):473-475. doi:10.3969/j.issn.1007-1954.2010.06.011.
- [18] 胡俊, 黄强, 林先盛, 等. 肝切除治疗肝胆管结石153例分析[J]. 肝胆外科杂志, 2014, 22(4):269-271.  
Hu J, Huang Q, Lin XS, et al. Analysis of hepatectomy for hepatolithiasis in 153 cases[J]. Journal of Hepatobiliary Surgery, 2014, 22(4):269-271.
- [19] 张献毅. 规则和非规则性肝叶切除术治疗肝胆管结石病患者的效果分析[J]. 中国普通外科杂志, 2015, 24(7):1050-1053. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2015.07.025.  
Zhang XY. The efficacy analysis of anatomical and non-anatomical hepatic lobectomy in 100 patients with hepatolithiasis[J]. Chinese Journal of General Surgery, 2015, 24(7):1050-1053. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2015.07.025.
- [20] 叶临生, 朱国民, 桂小安, 等. 规则性肝切除联合术中胆道镜治疗肝胆管结石[J]. 肝胆外科杂志, 2011, 19(4):271-273. doi:10.3969/j.issn.1006-4761.2011.04.011.  
Ye LS, Zhu GM, Gui XA, et al. Regular hepatectomy combined with intraoperative choledochofiberscope for hepatolithiasis[J]. Journal of Hepatobiliary Surgery, 2011, 19(4):271-273. doi:10.3969/j.issn.1006-4761.2011.04.011.
- [21] 黄高, 文明波, 姚红兵, 等. 超声吸引刀实施精准肝切除术治疗肝胆管结石:附69例报告[J]. 中国普通外科杂志, 2013, 22(2):236-238. doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2013.02.023.  
Huang G, Wen MB, Yao HB, et al. CUSA implementation for precise liver resection in the treatment of hepatolithiasis[J]. Chinese Journal of General Surgery, 2013, 22(2):236-238. doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2013.02.023.
- [22] 李越华, 魏东, 王琨, 等. 腹腔镜与开腹左肝外叶切除联合胆道镜取石治疗左肝内胆管结石的疗效比较[J]. 中国普通外科杂志, 2015, 24(8):1070-1076. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2015.08.003.  
Li YH, Wei D, Wang K, et al. Laparoscopic versus open left lateral hepatic lobectomy plus choledochoscopic stone extraction for left lobe hepatolithiasis[J]. Chinese Journal of General Surgery, 2015, 24(8):1070-1076. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2015.08.003.
- [23] Makuuchi M, Hasegawa H, Yamazaki S, et al. The use of operative ultrasound as an aid to liver resection in patients with hepatocellular carcinoma[J]. World J Surg, 1987, 11(5):615-621.
- [24] 蔡守旺, 吕文平, 杨世忠, 等. 持久亚甲蓝染色法在肝细胞癌合并胆管癌解剖性肝切除术中的应用[J]. 中华外科杂志, 2012, 50(6):502-504. doi:10.3760/cma.j.issn.0529-5815.2012.06.008.  
Cai SW, Lu WP, Yang SZ, et al. Application of persistent methylene blue dyeing method for anatomic hepatectomy of hepatocellular carcinoma with bile duct tumor thrombi[J]. Chinese Journal of Surgery, 2012, 50(6):502-504. doi:10.3760/cma.j.issn.0529-5815.2012.06.008.
- [25] 石力, 汤礼军, 陈涛, 等. 左肝外叶切除联合术中经残端胆管行胆道探查治疗肝胆管结石的临床研究[J]. 中国普通外科杂志, 2014, 23(2):254-255. doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2014.02.023.  
Shi L, Tang LJ, Chen T, et al. Clinical study on hepatectomy combined with biliary tract exploration via the bile duct stump in the treatment of hepatolithiasis[J]. Chinese Journal of General Surgery, 2014, 23(2):254-255. doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2014.02.023.

( 本文编辑 姜晖 )

本文引用格式: 石力, 崔建峰, 张高峰, 等. 超声辅助下病变胆管区肝切除治疗区域性肝胆管结石[J]. 中国普通外科杂志, 2017, 26(2):255-258. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2017.02.021

Cite this article as: Shi L, Cui JF, Zhang GF, et al. Ultrasound-assisted hepatic resection of diseased bile duct segment in treatment of regional hepatobiliary stones[J]. Chin J Gen Surg, 2017, 26(2):255-258. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2017.02.021