



doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2016.08.001  
http://dx.doi.org/10.3978/j.issn.1005-6947.2016.08.001  
Chinese Journal of General Surgery, 2016, 25(8):1093-1099.

· 专题研究 ·

# 完全腹腔镜下左肝蒂阻断行左半肝切除术治疗肝内外胆管结石

陈洋, 司亚卿, 王钊, 王群, 王佳辰, 袁甲翔, 厉荣康

(郑州大学第一附属医院 腹腔镜外科, 河南 郑州 450052)

## 摘要

**目的:** 探讨应用左肝蒂阻断法行完全腹腔镜左半肝切除术治疗肝内外胆管结石的可行性、安全性和有效性。

**方法:** 回顾性分析 2010 年 9 月—2015 年 12 月间行手术治疗 (左半肝切除术、胆囊切除术、胆总管切开探查、胆道镜探查取石、T 管引流) 的 32 例肝内外胆管结石患者资料, 其中 18 例患者应用左肝蒂阻断法行完全腹腔镜下手术 (腹腔镜组), 14 例患者采用传统开腹手术 (开腹组)。比较两组患者的相关临床指标。

**结果:** 两组患者术前资料具有可比性。所有患者均顺利完成手术, 腹腔镜组无中转开腹手术。与开腹组比较, 腹腔镜组的手术时间延长 (273.0 min vs. 214.0 min,  $P < 0.05$ ), 手术费用增加 (5 550.0 元 vs. 3 962.0 元,  $P < 0.05$ ), 但术后丙氨酸转氨酶水平 (术后 1 d: 158.2 U/L vs. 291.5 U/L; 术后 7 d: 33.3 U/L vs. 52.2 U/L)、疼痛缓解时间 (3.2 h vs. 5.0 h)、术后排气时间 (23.3 h vs. 45.5 h)、术后住院时间 (12.0 d vs. 15.7 d) 方面均有明显优势 (均  $P < 0.05$ ); 两组术中出血量 (226.7 mL vs. 189.3 mL)、住院总费用 (41 304.4 元 vs. 41 399.8 元)、总并发症发生率 (11.2% vs. 21.3%) 差异无统计学意义 (均  $P > 0.05$ ); 两组术后均无结石残留。

**结论:** 完全腹腔镜下左肝蒂阻断行左半肝切除术治疗肝内外胆管结石安全、可行、有效, 虽然手术时间稍长, 但具有创伤小、疼痛轻、恢复快、住院时间短等优势, 是一种值得推广的微创手术。

## 关键词

胆结石; 肝切除术; 腹腔镜

中图分类号: R657.4

## Left hepatectomy with left hepatic pedicle occlusion for intra-and extrahepatic bile duct stones via total laparoscopic approach

CHEN Yang, SI Yaqing, WANG Zhao, WANG Qun, WANG Jiachen, YUAN Jiaxiang, LI Rongkang

(Department of Laparoscopic Surgery, the First Affiliated Hospital, Zhengzhou University, Zhengzhou 450052, China)

## Abstract

**Objective:** To determine the feasibility, safety and effectiveness of total laparoscopic left hepatic pedicle occlusion and left hepatectomy in treatment of intra-and extrahepatic bile duct stones.

**Methods:** The clinical data of 32 patients with intra- and extrahepatic bile duct stones undergoing surgical treatment (procedures comprised left hepatectomy, cholecystectomy, choledochotomy, choledochoscopic

收稿日期: 2016-04-23; 修订日期: 2016-07-10。

作者简介: 陈洋, 郑州大学第一附属医院硕士研究生, 主要从事肝胆外科微创治疗方面的研究。

通信作者: 司亚卿, Email: siyaqing2008@163.com

stone extraction and T-tube drainage) from September 2010 to December 2015 were retrospectively analyzed. Of the patients, 18 cases underwent total laparoscopic surgery with left hepatic pedicle occlusion (laparoscopic group) and 14 cases underwent traditional open surgery (laparotomy group). The relevant clinical variables between the two groups of patients were compared.

**Results:** The preoperative data between the two groups of patients were comparable. All patients were operated successfully, and no conversion was required in laparoscopic group. In laparoscopic group compared with laparotomy group, the operative time was prolonged (273.0 min vs. 214.0 min,  $P < 0.05$ ) and the cost for surgery was increased (5 550.0 yuan vs. 3 962.0 yuan,  $P < 0.05$ ), but significant difference was noted in postoperative alanine aminotransferase level (postoperative day 1: 158.2 U/L vs. 291.5 U/L, postoperative day 7: 33.3 U/L vs. 52.2 U/L), time for pain relief (3.2 h vs. 5.0 h), time to first passage of gas (23.3 h vs. 45.5 h), and length of postoperative hospital stay (12.0 d vs. 15.7 d) (all  $P < 0.05$ ). There was no statistical significance in intraoperative blood loss (226.7 mL vs. 189.3 mL), total hospitalization costs (41 304.4 yuan vs. 41 399.8 yuan) and overall incidence of postoperative complications (11.2% vs. 21.3%) between the two groups (all  $P > 0.05$ ). No residual stone was seen in any of the patients in the two groups.

**Conclusion:** Total laparoscopic left hepatic pedicle occlusion and left hepatectomy is simple, safe and effective in treatment of intra-and extrahepatic bile duct stones. Although the operative time is somewhat prolonged, it has the advantages of less trauma and pain, as well as fast recovery and short hospitalization, so it deserves to be used in clinical practice.

**Key words** Cholelithiasis; Hepatectomy; Laparoscopes

**CLC number:** R657.4

肝内外胆管结石是我国常见病<sup>[1-2]</sup>, 而肝内胆管结石左侧居多, 对部分伴有肝脏萎缩、肝内胆道感染甚至癌变倾向的其手术方式为左半肝切除、胆囊切除术、胆总管切开探查并T形管引流术。传统的开腹手术创伤大, 恢复慢<sup>[3-5]</sup>。而完全腹腔镜下左半肝切除术难度大、出血风险高、中转开腹率高, 因此发展缓慢, 对其疗效也有争议<sup>[6]</sup>, 目前只在我国小部分腔镜中心开展。本文回顾分析2010年9月—2015年12月收治的32例左肝内外胆管结石患者, 32例患者分别行开腹及腹腔镜下手术, 其中18例采用左肝蒂阻断行完全腹腔镜左半肝切除, 旨在探讨左肝蒂阻断行完全腹腔镜左半肝切除治疗肝内外胆管结石的临床价值。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

本组患者共32例, 其中腹腔镜组18例, 开腹组14例。腹腔镜组中男7例, 女11例; 年龄30~74岁, 平均(56.9 ± 11.4)岁。开腹组中男6例, 女8例; 年龄33~72岁, 平均(54.0 ± 9.6)岁。两组患者

的性别、年龄、结石的分布、合并症、白蛋白、血红蛋白、凝血酶原、总胆红素、血清谷丙转氨酶、血清谷草转氨酶等指标相比差异均无统计学意义(表1)。所有患者术前均行腹部彩超、腹部增强CT及胰胆管水成像(MRCP)明确结石分布情况并排除癌变(图1)。患者均无腹部手术病史, 术前肝功能为Child-Plug A级; 患者均有反复发热、上腹部疼痛、黄疸等症状。

### 1.2 方法

**1.2.1 术前准备** (1) 对急性发作期, 有胆道感染、肝损伤等患者, 术前积极抗感染、护肝退黄等治疗, 改善凝血功能, 纠正贫血及营养不良。(2) 对合并有糖尿病、高血压等积极治疗并内科会诊, 改善心肺功能。(3) 术前1 d进流质饮食并行清洁灌肠, 以防止胃肠扩张影响手术视野。

**1.2.2 手术方法** 腹腔镜组手术方法: (1) 体位与Trocar位置。仰卧分腿位, 取脐下缘10 mm切口, 建立12~15 mmHg(1 mmHg=0.133 kPa)气腹, 穿刺10 mm Trocar作为观察孔(A孔), 右锁骨中线肋缘下5 mm切口(B孔), 右腋前线肋缘下5 mm切口(C孔于B孔外下方), B孔对应左

侧肋缘下 5 mm 切口 (D 孔), D 孔与 A 孔中点为 12 mm 主操作孔 (E 孔); 穿刺孔完成后改体位为头高脚低位; 主刀位于患者的左侧, 一助位于患者的右侧, 扶镜医师位于患者的两腿间。(2) 胆囊切除、胆总管探查取石同常规腹腔镜下操作。(3) 左肝蒂阻断法行左半肝切除术, 应用超声刀离断肝圆韧带及镰状韧带, 离断左侧三角韧带及冠状韧带, 离断肝胃韧带, 充分游离左半肝 (图 2A); 应用超声刀解剖肝十二指肠韧带, 自下向上, 自主干到分支, 游离并解剖左侧肝蒂, 分离出左肝动脉, 应用 Hem-o-lok 夹闭合后离断 (图 2B); 于左肝动脉后方分离门静脉左支, 同法应用 Hem-o-lok 夹闭合后离断 (图 2C), 完成左肝蒂阻断; 用电凝钩沿缺血分界线设定预切线并打开肝包膜, 应用超声刀逐步离断肝脏组织, 遇血管应用 Hem-o-lok 夹闭合后离断, 遇到胆管后切开备取石, 最后将肝左静脉应用 Hem-o-lok 夹闭合后离断或直接用直线切割闭合器离断, 将左半肝切除, 装入标本袋取出腹腔; 肝断面及胆总管应用胆道镜探查并取石、冲洗, 肝断面确切止血, 胆管断端应用 2-0 或 3-0 可吸收线缝合 (图 2D-F), T 管注水检查胆总管、胆囊床、肝断面有无渗漏, 填塞可吸收止血纱布并于温氏孔、肝断面留置腹腔引流后结束手术。开腹手术方法: 同常规方法。

**1.2.3 术后处理** 两组患者术后均留置胃管行胃肠减压, 给予预防性抗炎治疗、积极补液、保护肝功能、营养支持治疗, 术后严密观察 T 管、温

氏孔及肝断面腹腔引流管引流液的颜色及量, 引流管引流液颜色清亮、无胆汁样液体且量少于 20 mL 后拔除。常规带 T 管出院, 术后 2 周嘱患者间断夹闭或抬高 T 管, 3 周后来院复查 T 管造影, 无结石残留拔除 T 管。

**1.2.4 观察指标** 比较两组患者的手术时间、术中出血量、术后第 1 天及第 7 天 ALT、术后疼痛缓解时间、术后排气时间、术后住院时间、并发症发生率、结石复发率、手术费用、住院总费用。

表 1 两组患者一般资料 ( $\bar{x} \pm s$ )

| 临床资料                      | 腹腔镜组<br>(n=18) | 开腹组<br>(n=14) | P     |
|---------------------------|----------------|---------------|-------|
| 年龄 (岁)                    | 56.9 ± 11.4    | 54.0 ± 9.6    | 0.447 |
| 性别 [n (%)]                |                |               |       |
| 男                         | 7 (38.9)       | 6 (42.9)      | 1.000 |
| 女                         | 11 (61.1)      | 8 (57.1)      |       |
| 肝内结石的部位 [n (%)]           |                |               |       |
| II、III 段                  | 9 (50)         | 8 (57.1)      | 0.735 |
| II、III、IV 段               | 6 (33.3)       | 4 (28.5)      | 0.678 |
| II、III 段 + 右肝 1、2、3 段零散结石 | 3 (16.7)       | 2 (14.2)      | 1.000 |
| 合并症 [n (%)]               |                |               |       |
| 高血压                       | 5 (27.8)       | 4 (28.5)      | 0.943 |
| 糖尿病                       | 4 (22.2)       | 3 (21.4)      | 1.000 |
| 冠心病                       | 3 (16.7)       | 3 (21.4)      | 0.732 |
| 血红蛋白 (g/L)                | 126.3 ± 11.9   | 123.9 ± 11.6  | 0.584 |
| 白蛋白 (g/L)                 | 40.2 ± 4.5     | 40.3 ± 3.7    | 0.921 |
| 总胆红素 (μmol/L)             | 17.0 ± 8.4     | 16.1 ± 3.4    | 0.458 |
| 凝血酶原时间 (s)                | 14.0 ± 0.9     | 13.7 ± 0.9    | 0.441 |
| 谷丙转氨酶 (U/L)               | 31.4 ± 8.1     | 30.2 ± 7.2    | 0.655 |
| 谷草转氨酶 (U/L)               | 41.3 ± 10.2    | 43.1 ± 12.0   | 0.652 |

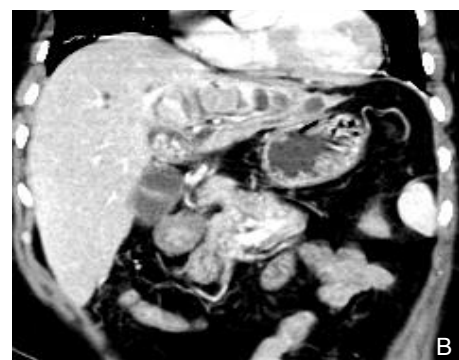


图 1 影像学资料 A: 肝内结石和萎缩的右肝; B: 可见肝内结石

Figure 1 Imaging data A: Intrahepatic bile duct stones and atrophic right liver; B: Presence of the intrahepatic stones

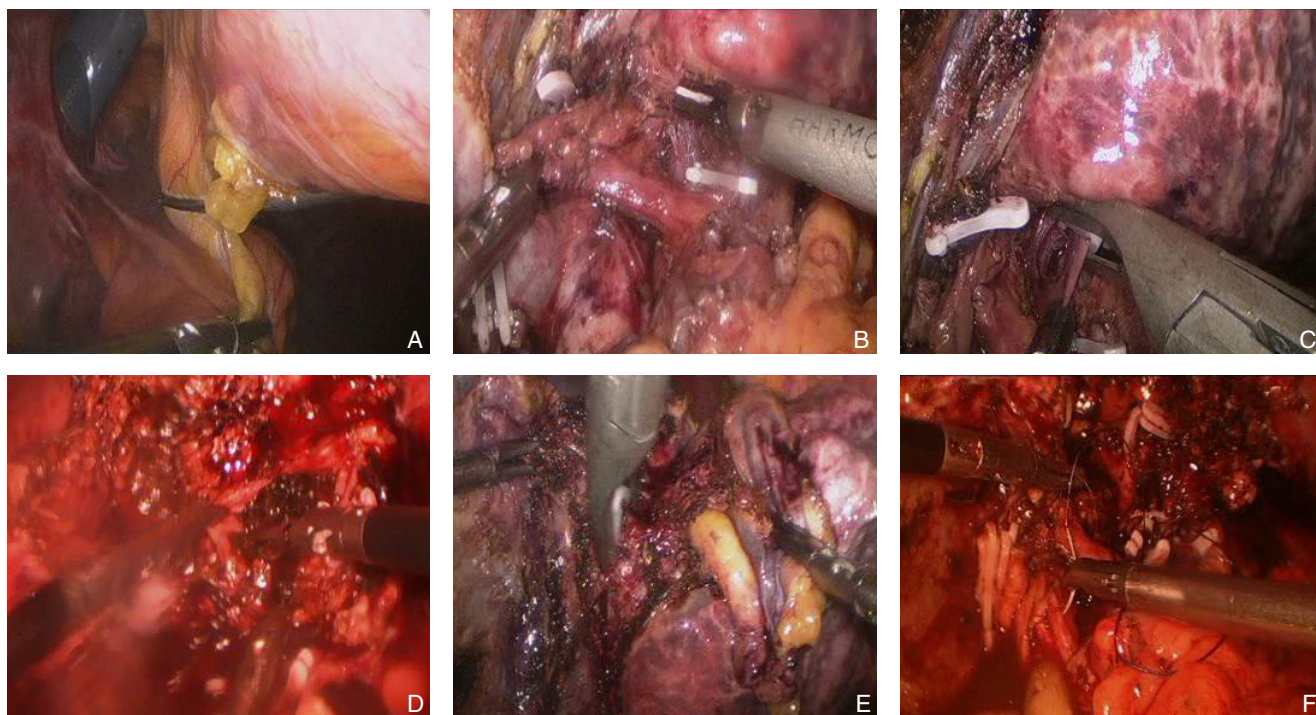


图 2 术中照片 A: 离断肝圆韧带; B: 夹闭肝左动脉; C: 夹闭门静脉左支; D: 钳取肝断面胆管结石; E: 夹闭的肝断面血管; F: 缝合胆管

Figure 2 Intraoperative views A: Division of the round ligament of the liver; B: Left hepatic artery clamping; C: Left portal vein clamping; D: Stone removal on the cutting surface of the liver; E: Occlusion of the vessels on cutting surface of the liver; F: Closure of the bile ducts

### 1.3 统计学处理

采用SPSS 22.0进行统计学分析, 计量资料以均数 $\pm$ 标准差( $\bar{x}\pm s$ )表示, 组间差异假设检验选择独立样本 $t$ 检验; 定性资料采用频数、百分比表示; 对于组间指标分布情况采用 $\chi^2$ 检验。检验以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 手术情况比较

32例患者均顺利完成手术, 腹腔镜组无中转开腹。腹腔镜组的手术时间长于开腹组, 手术费用高于开腹组(均 $P<0.05$ ); 腹腔镜组与开腹组比较, 术中出血量、术后并发症发生率、住院总费用差异均无统计学意义(均 $P>0.05$ ), 但腹腔镜组在术后转氨酶水平、疼痛缓解时间、术后排气时间、术后住院时间方面均明显优于开腹组(均 $P<0.05$ )(表2)。

表 2 两组患者手术情况的比较( $\bar{x}\pm s$ )

Table 2 Comparison of the surgical variables between the two groups of patients ( $\bar{x}\pm s$ )

| 指标              | 腹腔镜组<br>( $n=18$ )     | 开腹组<br>( $n=14$ )      | $P$   |
|-----------------|------------------------|------------------------|-------|
| 手术时间 (min)      | 273.0 $\pm$ 58.5       | 214.0 $\pm$ 34.2       | <0.05 |
| 术中出血量 (mL)      | 226.7 $\pm$ 81.9       | 189.3 $\pm$ 51.8       | 0.127 |
| 丙氨酸转氨酶 (U/L)    |                        |                        |       |
| 术后第 1 天         | 158.2 $\pm$ 37.4       | 291.5 $\pm$ 42.1       | <0.01 |
| 术后第 7 天         | 33.3 $\pm$ 6.2         | 52.0 $\pm$ 10.2        | <0.01 |
| 术后疼痛缓解时间(h)     | 3.2 $\pm$ 1.1          | 5.0 $\pm$ 1.3          | <0.01 |
| 术后排气时间 (h)      | 23.3 $\pm$ 8.9         | 45.5 $\pm$ 13.6        | <0.01 |
| 术后住院时间 (d)      | 12.0 $\pm$ 2.5         | 15.7 $\pm$ 2.9         | <0.05 |
| 并发症 [ $n$ (%) ] |                        |                        |       |
| 切口感染            | 0 (0.0)                | 1 (7.1)                | 0.437 |
| 胆瘘              | 1 (5.6)                | 1 (7.1)                | 1.000 |
| 肺炎、胸腔积液         | 1 (5.6)                | 1 (7.1)                | 1.000 |
| 腹腔感染            | 0 (0.0)                | 0 (0.0)                | —     |
| 死亡              | 0 (0.0)                | 0 (0.0)                | —     |
| 手术费用 (元)        | 5 550.0 $\pm$ 396.4    | 3 962.0 $\pm$ 395.1    | <0.01 |
| 住院总费用 (元)       | 41 304.4 $\pm$ 2 544.9 | 41 399.8 $\pm$ 2 386.8 | 0.915 |

### 2.2 并发症及处理

开腹组患者1例术后出现切口感染, 给予定期换药后治愈, 开腹组和腹腔镜组术后患者各有1例

术后出现肝脏断面漏胆,经肝断面引流管通畅引流后均治愈。开腹组患者1例术后出现下肺炎症及胸腔积液,予彩超定位下行穿刺引流及抗生素治疗后治愈。无腹腔感染,无死亡病例。术后1个月后选择性复查B超、胆道造影或MRCP,均未见结石残留。

### 2.3 随访

30例(93.8%)的患者获得随访,开腹组及腹腔镜组各有1例失访,随访时间为12~66个月,平均38个月。开腹组及腹腔镜组各有1例出现胆总管结石复发,均通过ERCP治愈,余患者未出现结石复发、腹痛、发热、肝功能异常等。

## 3 讨论

左肝胆管结石通常累计一个甚至多个相邻的肝段、肝叶,虽然高位胆管切开取石被广泛应用,但往往难以取尽结石,且术后结石复发率高,因此对于有适应证的患者应积极采用肝切除技术<sup>[7-9]</sup>。然而腹腔镜下左半肝切除术由于操作复杂、手术难度大、出血风险高等<sup>[10]</sup>,目前仅在国内外一些大型三甲医院开展。随着区域性血流阻断技术的应用、切肝方法的改进以及腹腔镜器械的创新,使腹腔镜左半肝切除术更为成熟<sup>[11-14]</sup>。

本研究中腹腔镜组虽手术时间略长于开腹组,但在术后疼痛、术后排气时间、住院时间等具有优势,在术中出血量、术后并发症、结石清除率、结石复发率腹腔镜组和开腹组疗效相当,体现出腹腔镜手术创伤小、恢复快的特点。然而腹腔镜左半肝切除术手术难度大、出血风险高,特别是对于肝内外胆管结石患者,由于左侧肝内胆管大量结石,无法应用ENDO-GIA进行切肝,更增加了手术难度及出血可能,应用左肝蒂阻断法行左半肝切除术,明显减少了术中出血及中转开腹等,极大的增加了手术安全性,笔者的体会是:(1)严格按照适应证选择患者。肝内胆管结石局限于左半肝,肝功能Child-A级,无肝门部胆管狭窄,无明显肝硬化及门脉高压症,排除胆管癌<sup>[15-17]</sup>。(2)合理布局操作孔。患者分腿位,各操作孔距离>5 cm,既便于胆囊切除及胆总管切开探查,又便于左半肝韧带游离,特别利于肝门部操作。(3)左肝蒂阻断方法。肝切除前进行左肝蒂阻

断可明显减少出血并利于术野操作:以胆总管为标志,于其左侧动脉搏动处应用超声刀及分离钳分离,由于动脉表浅且肝固有动脉的分支较低,动脉分离并不困难,但必须显露动脉分支以保护右肝动脉防止损伤;由于门静脉位置靠后且分支较高,需将左肝动脉离断后操作,可先从门静脉主干分离,确认分支后向左侧分离,门静脉左支较长且后方有疏松组织,应用超声刀打开其前方及后方间隙,分离钳结合吸引器,钝性与锐性结合分离,后方间隙打开小孔后应用分离钳逐步扩大,Hem-o-lok夹闭合困难时可应用10号线结扎离断,如间隙非常小可仅结扎不离断,以防线结滑脱出血,同时切勿于门静脉后方暴力操作引起大出血。(4)超声刀结合电凝钩进行切肝,遇血管应用Hem-o-lok夹闭合后离断,肝断面出血可直接大功率电凝止血。(5)切肝中遇粗大管道需先进行穿刺,确认胆管后方可切开取石。(6)切肝设定预切线时需向左侧偏离约1 cm,防止切肝时损伤肝中静脉并大出血。(7)左侧三角韧带游离时需贴近肝脏进行,避免脾脏损伤出血;左侧冠状韧带游离时也许贴近肝脏,避免膈肌损伤。(8)肝左静脉的处理。切肝至最后阶段时无需将肝左静脉完全游离后离断,结合术前CT等确认胆管及结石位置并处理后,最后的肝左静脉可连同部分肝组织一起应用大号Hem-o-lok闭合后离断,也可应用ENDO-GIA直接离断<sup>[18]</sup>,或者应用3-0可吸收线8字缝扎后离断,安全有效。(9)首先进行胆囊切除及胆总管切开探查,再进行左半肝切除,便于沿胆管及胆囊动脉辨别肝门部结构。(10)肝断面胆管取石与胆总管取石结合进行,应用胆道镜探查胆管及胆道冲洗<sup>[19-22]</sup>,可自肝断面胆管及胆总管切口分别进行,更利于取净结石。(11)肝断面需先进行止血后在进行胆管缝合,防止胆管烫伤及缝线脱落导致胆汁漏。(12)应肝断面胆管扩张及炎性增厚,建议应用2-0可吸收线进行缝合,可自胆总管切口注水检查有无渗漏。(13)选择合适T管,应用3-0可吸收线进行连续缝合,注意勿缝住T管。缝合T管时可将T管末端闭合或摆放至肝周,防止缝合过程中胆汁流至盆腔或肠间隙形成感染。

综上所述,利用优先进行左肝蒂血管阻断行完全腹腔镜下左半肝切除治疗肝内外胆管结石安全、可行、有效,具有创伤小、恢复快等优势,

具有良好的近期和长期效果<sup>[23-25]</sup>, 虽手术时间稍长于开腹手术, 但我们认为随着手术例数的积累, 腹腔镜下左半肝切除术手术时间将会逐步缩短。然而本研究例数仍较少, 且属于回顾性研究, 有关完全腹腔镜下左肝蒂阻断行左半肝切除术仍需进一步研究。

## 参考文献

- [1] 张中文, 蒋兆彦, 韩天权, 等. 胆石病的流行病学和危险因素[J]. 外科理论与实践, 2011, 16(4):408-412.  
Zhang ZW, Jiang ZY, Han TQ, et al. Epidemiology and risk factors of cholelithiasis[J]. Journal of Surgery Concepts & Practice, 2011, 16(4):408-412.
- [2] 黄志强. 肝内胆管结石肝切除术的演变[J]. 中国现代普通外科进展, 2009, 12(1):1-2.  
Huang ZQ. Evolution of hepatectomy for intrahepatic bile duct stones[J]. Chinese Journal of Current Advances in General Surgery, 2009, 12(1):1-2.
- [3] 黄长文, 李光明, 邹书兵, 等. 腹腔镜左半肝切除术治疗肝胆管结石病的临床疗效[J]. 中华消化外科杂志, 2015, 14(2):152-154.  
Huang CW, Li GM, Zou SB, et al. Clinical efficacy of laparoscopic left hemihepatectomy for the treatment of intrahepatic bile duct stones[J]. Chinese Journal of Digestive Surgery, 2015, 14(2):152-154.
- [4] 黄玉斌, 卢榜裕, 蔡小勇, 等. 腹腔镜与开腹肝部分切除术的临床疗效对比[J]. 中华肝胆外科杂志, 2012, 18(3):173-175.  
Huang YB, Lu BY, Cai XY, et al. Laparoscopic versus open hepatectomy: a clinical comparative study[J]. Chinese Journal of Hepatobiliary Surgery, 2012, 18(3):173-175.
- [5] 黄冠群, 周如建, 吴炎鹏, 等. 完全腹腔镜与传统开腹肝切除术的临床对照研究[J]. 实用医学杂志, 2012, 28(12):2023-2024.  
Huang GQ, Zhou RJ, Wu YP, et al. Clinical comparison between total laparoscopic and traditional open hepatectomy[J]. The Journal of Practical Medicine, 2012, 28(12):2023-2024.
- [6] Aragon RJ, Solomon NL. 肝脏切除技术[J]. 中国普通外科杂志, 2013, 22(7):818-827.  
Aragon RJ, Solomon NL. Techniques of hepatic resection[J]. Chinese Journal of General Surgery, 2013, 22(7):818-827.
- [7] 殷晓煜. 肝切除在肝胆管结石治疗中的作用及地位[J]. 中国实用外科杂志, 2016, 36(3):278-280.  
Yin XY. The values and status of hepatectomy in the treatment of hepatolithiasis[J]. Chinese Journal of Practical Surgery, 2016, 36(3):278-280.
- [8] 侯德智, 吴韬, 刘斌, 等. 不同临床分型肝胆管结石病手术方式选择的分析[J]. 中国普通外科杂志, 2014, 23(8):1043-1048.  
Hou DZ, Wu T, Liu B, et al. Analysis of selection of surgical approaches for hepatolithiasis with different clinical classifications[J]. Chinese Journal of General Surgery, 2014, 23(8):1043-1048.
- [9] 吴荣寿, 郭林泉, 殷香保, 等. 单纯切除病变胆管分支治疗右肝区域性胆管结石的疗效分析[J]. 中国普通外科杂志, 2015, 24(8):1077-1082.  
Wu RS, Wu LQ, Yin XB, et al. Clinical efficacy of simple resection of affected bile ducts for rightsided regional hepatolithiasis[J]. Chinese Journal of General Surgery, 2015, 24(8):1077-1082.
- [10] 田驹, 郑树国, 李建伟, 等. 腹腔镜手术治疗区域型肝胆管结石病的疗效[J]. 中华消化外科杂志, 2012, 11(3):256-259.  
Tian J, Zheng SG, Li JW, et al. Efficacy of laparoscopic hepatectomy for regional hepatolithiasis[J]. Chinese Journal of Digestive Surgery, 2012, 11(3):256-259.
- [11] 黄玉斌, 卢榜裕, 蔡小勇, 等. 区域性入肝血流阻断在腹腔镜肝切除术中的应用[J]. 中华肝胆外科杂志, 2013, 19(1):33-35.  
Huang YB, Lu BY, Cai XY, et al. Regional hepatic vascular inflow occlusion in laparoscopic hepatectomies[J]. Chinese Journal of Hepatobiliary Surgery, 2013, 19(1):33-35.
- [12] 晏益核, 卢榜裕, 蔡小勇, 等. 肝门血流阻断在腹腔镜肝切除术中的应用[J]. 中国普外基础与临床杂志, 2012, 19(7):704-708.  
Yan YH, Lu BY, Cai XY, et al. Application of Hepatic Vascular Control in Laparoscopic Hepatectomy[J]. Chinese Journal of Bases and Clinics In General Surgery, 2012, 19(7):704-708.
- [13] 吴飞翔, 黄盛鑫, 向帮德, 等. Glisson 蒂横断式腹腔镜肝切除术: 附 18 例报告[J]. 中国普通外科杂志, 2014, 23(7):878-881.  
Wu FX, Huang SX, Xiang BD, et al. Laparoscopic hepatectomy with Glissonian pedicle transection method: a report of 18 cases[J]. Chinese Journal of General Surgery, 2014, 23(7):878-881.
- [14] 赵超尘, 岑钧华, 王晓明, 等. 微波止血分离器在腹腔镜肝切除术中的应用[J]. 中国普通外科杂志, 2015, 24(1):84-87.  
Zhao CC, Cen JH, Wang XM, et al. Application of microwave hemostatic device in laparoscopic hepatectomy[J]. Chinese Journal of General Surgery, 2015, 24(1):84-87.
- [15] 中国医师协会外科医师分会微创外科医师专业委员会. 腹腔镜治疗肝胆管结石病的专家共识 (2013 版) [J]. 中华消化外科杂志, 2013, 12(1):1-5.  
Professional Committee of Minimally Invasive Surge. Expert consensus on laparoscopic treatment of hepatolithiasis (2013 edition)[J]. Chinese Journal of Digestive Surgery, 2013, 12(1):1-5.
- [16] 中华医学会外科学分会肝脏外科学组. 腹腔镜肝切除术专家共识和手术操作指南(2013 版)[J]. 中华外科杂志, 2013, 51(4):289-292.  
Liver Surgery Group, Chinese Society of Surgery, Chinese Medical Association. Expert consensus and operation guidelines of laparoscopic liver resection(2013 edition)[J]. Chinese Journal of

- Surgery, 2013, 51(4):289-292.
- [17] Jarufe N, Figueroa E, Muñoz C, et al. Anatomic hepatectomy as a definitive treatment for hepatolithiasis:a cohort study[J]. HPB(Oxford), 2012, 14(9):604-610.
- [18] Shah OJ, Robbani I, Shah P, et al. Left-sided hepatic resection for hepatolithiasis: a longitudinal study of 110 patients[J]. HPB(Oxford), 2012, 14(11):764-771.
- [19] Kong J, Wu SD, Xian GZ, et al. Complications analysis with postoperative choledochoscopy for residual bile duct stones[J]. World J Surg, 2010, 34(3):574-580.
- [20] Xing G, Chen G, Peng X. The application of intraoperative ultrasound during partial hepatectomy for the accurate detection and removal of intrahepatic bile duct stones[J]. Cell Biochem Biophys, 2011, 61(2):449-452.
- [21] 陈武强, 何友钊, 李建平, 等. 腹腔镜规则性左半肝切除联合胆道镜取石治疗肝内外胆管结石[J]. 中国普通外科杂志, 2014, 23(8):1034-1037.
- Laparoscopic anatomic left hemihepatectomy plus choledochoscopic lithotomy for concomitant intra- and extrahepatic bile duct stones[J]. Chinese Journal of General Surgery, 2014, 23(8):1034-1037.
- [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.
- 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.
- [23] 向伦建, 李建伟, 陈健, 等. 腹腔镜肝切除术治疗84例大肝癌的临床疗效[J]. 中华消化外科杂志, 2014, 13(6):464-467.
- Xiang LJ, Li JW, Chen J, et al. Clinical efficacy of laparoscopic hepatectomy for the treatment of large hepatocellular carcinoma: a report of 84 cases[J]. Chinese Journal of Digestive Surgery, 2014, 13(6):464-467.
- [24] Lai EC, Ngai TC, Yang GP, et al. Laparoscopic approach of surgical treatment for primary hepatolithiasis:a cohort study[J]. Am J Surg, 2010, 199(5):716-721.
- [25] 陈曦, 周成才, 周红兵, 等. 肝蒂横断式肝切除在解剖性肝中叶切除术中的应用[J]. 中国普通外科杂志, 2012, 21(7):791-795.
- Chen X, Zhou CC, Zhou HB, et al. Anatomic central hepatectomy using Glissonean pedicle transection method[J]. Chinese Journal of General Surgery, 2012, 21(7):791-795.

( 本文编辑 姜晖 )

**本文引用格式:** 陈洋, 司亚卿, 王钊, 等. 完全腹腔镜下左肝蒂阻断行左半肝切除术治疗肝内外胆管结石[J]. 中国普通外科杂志, 2016, 25(8):1093-1099. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2016.08.001

**Cite this article as:** Chen Y, Si YQ, Wang Z, et al. Left hepatectomy with left hepatic pedicle occlusion for intra-and extrahepatic bile duct stones via total laparoscopic approach[J]. Chin J Gen Surg, 2016, 25(8):1093-1099. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2016.08.001

## 本刊 2017 年各期重点内容安排

本刊 2017 年各期重点内容安排如下, 欢迎赐稿。

第 1 期 肝脏外科疾病及肝移植

第 2 期 胆道疾病的诊断与外科手术治疗

第 3 期 胰腺手术及其消化道重建术式

第 4 期 胃肠肿瘤及腹部外科微创治疗

第 5 期 乳腺、甲状腺肿瘤的外科规范化治疗

第 6 期 血管疾病的腔内微创及综合治疗

第 7 期 肝脏肿瘤的临床与基础研究

第 8 期 胆道肿瘤的临床与基础研究

第 9 期 胰腺肿瘤的临床与基础研究

第 10 期 胃肠道肿瘤手术及综合治疗

第 11 期 乳腺、甲状腺疾病的临床与基础研究

第 12 期 血管外科疾病的治疗进展及其他

中国普通外科杂志编辑部