



doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2022.02.004  
http://dx.doi.org/10.7659/j.issn.1005-6947.2022.02.004  
Chinese Journal of General Surgery, 2022, 31(2):168-175.

· 专题研究 ·

## 腹腔镜左半肝切除术治疗有腹部手术史的肝胆管结石患者疗效的倾向性评分匹配分析

刘林, 何永林, 周禄科, 谢辉

(四川省德阳市人民医院 肝胆胰外科, 四川 德阳 618000)

### 摘要

**背景与目的:** 肝切除术是治疗肝胆管结石的重要方法, 近年来腹腔镜肝脏切除的应用取得了长足进步。腹腔镜手术较开腹手术具有创伤小、恢复快及住院时间短等优点, 但腹腔镜左半肝切除术在有腹部手术史的肝胆管结石患者中应用的临床研究较少。本研究通过回顾性分析, 探讨腹腔镜左半肝切除术在有腹部手术史的肝胆管结石患者中的临床应用价值。

**方法:** 回顾性分析2017年1月—2020年12月四川省德阳市人民医院行腹腔镜左半肝切除术治疗的172例肝胆管结石患者的临床资料, 使用倾向性评分匹配法(PSM)对有腹部手术史患者(观察组)和无腹部手术史患者(对照组)进行1:1匹配。比较两组患者的相关临床指标以及随访情况。

**结果:** 匹配后, 两组各43例, 基线资料均衡可比。与对照组比较, 观察组手术时间明显延长(225 min vs. 252 min,  $P < 0.05$ ), 但术中出血量、中转率、术后下床时间、术后拔管时间、术后住院时间及术后总并发症发生率差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$ ); 两组术后第1天肝功能指标及C反应蛋白水平差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$ )。随访中位时间为21(3-48)个月, 两组的结石清除与复发情况差异无统计学意义(均 $P > 0.05$ )。

**结论:** 腹腔镜左半肝切除术在有腹部手术史的肝胆管结石患者中的应用是安全、可行、有效的, 但是由于术中粘连分解的手术步骤而致手术时间延长, 但并不增加其他方面的不良影响。

### 关键词

胆石症; 肝切除术; 腹腔镜; 倾向性评分

中图分类号: R657.3

## Efficacy of laparoscopic left hemihepatectomy for hepatolithiasis patients with previous history of abdominal surgery: a propensity score matching analysis

LIU Lin, HE Yonglin, ZHOU Luke, XIE Hui

(Department of Hepatobiliary and Pancreatic Surgery, Deyang People's Hospital, Deyang, Sichuan 618000, China)

### Abstract

**Background and Aims:** Hepatectomy is an important method for the treatment of hepatolithiasis. In recent years, a great progress has been made in the application of laparoscopic hepatectomy. Compared with open surgery, laparoscopic surgery has the advantages of less trauma, rapid recovery and short

收稿日期: 2021-06-10; 修订日期: 2022-01-08。

作者简介: 刘林, 四川省德阳市人民医院主治医师, 主要从事肝胆胰外科临床方面的研究。

通信作者: 刘林, Email: liulin660060@163.com

hospital stay. But there are few clinical studies on application of laparoscopic left hemihepatectomy in hepatolithiasis patients with a previous history of abdominal surgery. Therefore, this study was conducted to investigate the clinical application value of laparoscopic left hemihepatectomy in hepatolithiasis patients with a previous history of abdominal surgery through a retrospective analysis.

**Methods:** The clinical data of 172 patients with hepatolithiasis who underwent laparoscopic left hemihepatectomy from January 2017 to December 2020 in Deyang People's Hospital were retrospectively analyzed. The patients with previous history of abdominal surgery (observation group) and those without previous history of abdominal surgery (control group) were matched using propensity score matching (PSM) at a 1:1 ratio. The main clinical variables and follow-up results were compared between the two groups of patients.

**Results:** There were 43 patients in each group after match, with balanced and comparable baseline data. In observation group compared with control group, the operative time was significantly prolonged (225 min vs. 252 min,  $P < 0.05$ ), but no significant differences were seen in intraoperative blood loss, conversion rate, time to postoperative ambulation, time to postoperative tube removal, length of postoperative hospital stay and incidence of overall postoperative complications (all  $P > 0.05$ ). There were no significant differences in terms of liver function parameters and C-reactive protein levels between the two groups on the first day after operation (all  $P > 0.05$ ). The median follow up time was 21( range 3–48) months, no significant differences were noted in stone clearance and stone recurrence between the two groups during follow-up period (both  $P > 0.05$ ).

**Conclusion:** Using laparoscopic left hemihepatectomy for the treatment of hepatolithiasis in patients with a previous history of abdominal surgery is safe, feasible and effective. Although the operative time will be prolonged due to the additional surgical procedures for detachment of the adhesions during operation, it will not increase the adverse impacts on other aspects.

#### Key words

Cholelithiasis; Hepatectomy; Laparoscopes; Propensity Score

CLC number: R657.3

肝切除术是治疗肝胆管结石的重要方法,既可清除肝胆管结石,又可切除狭窄胆管和病变肝脏,同时降低结石复发风险<sup>[1-2]</sup>。相较于传统开腹肝部分切除术,腹腔镜肝部分切除术有创伤小、恢复快等优势<sup>[3]</sup>。更多研究表明,在治疗肝胆管结石方面,腹腔镜肝部分切除术较开腹有更低的胆瘘发生率、术后并发症发生率及结石复发率<sup>[4-8]</sup>。但针对有腹部手术史的肝胆管结石患者,因为有腹腔粘连的可能,增加了术中出血和术中损伤的风险<sup>[9]</sup>,故常选择开腹行手术治疗。近几年,随着腹腔镜技术的提升和经验的积累,既往腹部手术史已不再是腹腔镜手术的禁忌证,但更多的研究在于腹腔镜胆囊切除术和腹腔镜胆总管探查术等相对较小的手术<sup>[10-11]</sup>,而针对有腹部手术史的肝胆管结石患者采用腹腔镜肝部分切除术的研究报道少见。本研究旨在通过回顾性分析腹腔镜左半肝切除术在治疗有腹部手术史和无腹部手术史的患

者肝左叶胆管结石的早期及远期临床效果,探讨腹腔镜左半肝切除术在有腹部手术史的肝胆管结石患者中应用的安全性、可行性和有效性。

## 1 资料与方法

### 1.1 纳入标准和排除标准

纳入标准:(1)上腹部磁共振胰胆管成像(MRCP)证实左肝管一级分支狭窄或左肝内叶肝管结石的左肝内胆管结石,合并或不合并肝外胆管结石;(2)临床资料齐全。排除标准:(1)肝功能Child-pugh C级;(2)严重心、脑、肺、肾功能不全,难以耐受气腹手术患者;(3)合并严重凝血功能障碍患者;(4)合并肿瘤;(5)合并右肝内胆管结石;(6)为减少混杂因素,需行胆肠吻合内引流或需左尾叶切除纳入排除标准。

## 1.2 一般资料

回顾性分析四川省德阳市人民医院肝胆胰外科2017年1月—2020年12月因肝胆管结石行腹腔镜左半肝切除术患者的临床资料，共纳入符合标准患者172例，将47例有腹部手术史的作为观察组，125例无腹部手术史的患者作为对照组。

## 1.3 手术方法

**1.3.1 观察组** 采用气管插管全身麻醉，平卧分腿“大”字体位，取头高脚低位。Trocar布局采用5孔法，主刀医师位于患者右侧，扶镜手位于患者两腿之间，助手位于患者左侧。肝切除流程：(1)通过术中超声判断结石分布、范围，肝中静脉走行；(2)游离肝圆韧带、镰状韧带、左三角韧带和左冠状韧带；(3)左肝蒂根据术前影像判断左肝管一级分支有无结石分别采用Glisson鞘内或鞘外离断。鞘内离断：解剖肝十二指肠韧带左侧，分别暴露门静脉左支、肝左动脉及左胆管，离断肝门静脉左支和肝左动脉，左肝管给予切开取石后离断并给予缝扎。鞘外离断：下降肝门板，于左右肝管分叉处向静脉韧带上缘建立隧道，于Glisson鞘外悬吊整个左肝蒂。因排除了肝内胆管肿瘤及左肝管一级分支内无结石，用腹腔镜直线切割闭合器离断左肝蒂，注意保护尾叶胆管和血管；(4)根据肝脏缺血线和术中超声影像，使用电凝钩标记肝预切线。采用超声刀采用“小口”“蚕食”的方式，分层打开肝实质。细小脉管直接凝闭，粗大的脉管使用钛夹或可吸收夹夹闭后离断。无法夹闭的出血血管，行腹腔镜下缝扎止血。断肝过程中维持中心静脉压 $<5\text{ cmH}_2\text{O}$  ( $1\text{ cmH}_2\text{O}=0.098\text{ kPa}$ )；(5)腹腔镜下直线切割闭合器离断左肝静脉。

**1.3.2 对照组** 头高脚低“大”字体位，脐周Trocar观察孔的建立，穿刺部位应尽量远离原手术切口，脐孔选择手术瘢痕对侧旁，距手术瘢痕至少3 cm，如气腹针未能成功建立气腹，则应用Hasson技术建立气腹，安置10 mm Trocar并置入腹腔镜。腹腔镜探查腹腔情况后，于腹腔少粘连处腋前线穿刺点置入第2个Trocar，然后视术中情况依次在右锁骨中线和左锁骨中线脐上5 cm处及剑突下2 cm处置入后3个Trocar，如粘连严重无法常规建立穿刺孔，可用电钩或超声刀于第2个穿刺孔进行腹腔粘连松解，再依次建立后3个穿刺孔，

Trocar大小选择同对照组。使用电凝钩或超声刀结合吸引器钝锐结合分离腹腔粘连，沿肝圆韧带游离充分暴露肝脏和第一肝门。后续肝切除流程同对照组。

**1.3.3 右肝管和胆总管探查** 在纯电切模式下(功率50 W)使用电凝钩纵行打开胆总管前壁，用胆道镜探查右肝管及胆总管，取净胆总管结石，胆总管内常规置T管外引流。若结石无法经网篮取出，可采用液电碎石后取出。术中无法取净的结石，术后4~6周行T管窦道胆道镜检查取石。术毕于文氏孔和肝断面分别放置引流管引流。

## 1.4 观察指标

术中情况：手术时间、术中出血量、输血量、输血例数、中转开腹情况等；术后恢复情况：术后丙氨酸氨基转移酶(ALT)、天门冬氨酸氨基转移酶(AST)、总胆红素(TBIL)、白蛋白(ALB)、C反应蛋白(CRP)、术后住院时间、胆瘘和并发症发生情况、结石清除率、结石复发率等。胆瘘的诊断标准参照国际肝脏外科研究学组的定义及分级<sup>[12]</sup>。

## 1.5 倾向性评分匹配(propensity score matching, PSM)分析

本研究为回顾性研究，观察组和对照组间存在合并胆总管结石和糖尿病等混杂因素，为排除混杂因素对临床结果差异的影响，故使用PSM方法进行1:1匹配后进一步分析，匹配的资料变量是年龄、性别、体质量指数(Body Mass Index, BMI)、肝功能Child-Pugh分级、美国麻醉师协会(American Society of Anesthesiologists, ASA)评分<sup>[13]</sup>和合并症。

## 1.6 术后处理及随访

两组患者术后6 h试饮水，试饮水后无呕吐可进食流质，逐步过渡至半流质及普通饮食。术后常规予以镇痛，鼓励患者早期下床，尽早拔除尿管。术后4~5 d复查腹部CT，若无积液、出血、感染，则拔除引流管。对于有T管外引流患者，于术后4~6周行T管窦道胆道镜检查，如有结石残留则经窦道取石(最终清除结石)；对于无T管外引流的患者，通过腹部彩超或CT检查评估有无结石残留，如有胆总管结石经内镜逆行性胰胆管造影(ERCP)取石。术后3个月进行随访，之后每6个月

进行随访,复查腹部彩超或CT。对于结石复发患者,行MRCP,明确结石分布。必要时行经内镜进行ERCP和(或)外科手术。

### 1.7 统计学处理

采用SPSS 25.0软件进行数据统计分析,正态分布计量资料用均数±标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,偏正态分布计量资料以中位数(范围)[ $M$ (范围)]表示,比较采用 $t$ 检验;计数资料比较用 $\chi^2$ 检验或Fisher确切概率法。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 患者临床资料

PSM匹配后,观察组和对照组各43例患者。两组患者的年龄、性别、BMI、肝功能及合并症等因素均具有可比性(均 $P > 0.05$ )。在结石分布方面,观察组合并胆总管结石39例,对照组合并胆总管结石38例,两组患者差异无统计学意义( $\chi^2 = 0.124, P = 0.725$ )。匹配后观察组患者既往手术方式包括肝部分切除术、胆总管探查术、胆囊切除

术、胃手术、脾切除术、结肠部分切除术、阑尾切除术、子宫手术以及卵巢手术,其中上腹部手术41例(95.3%),下腹部手术12例(27.9%),腹腔镜手术23例(53.5%),开腹手术30例(69.8%)。同时具有上下腹部手术史患者6例(14.0%),有2次腹部手术史患者8例(18.6%),有3次腹部手术史患者1例(2.3%)(表1)。

### 2.2 两组患者术中与术后指标的对比分析

**2.2.1 术中情况** 两组患者均顺利完成手术,两组各有1例中转开腹,中转开腹率为2.33%,差异无统计学意义( $\chi^2 = 0, P = 1$ )。观察组手术时间较对照组时间长[(252 ± 27) min vs. (225 ± 28) min,  $t = 3.578, P < 0.05$ ]。而两组患者术中出血量、术中输血例数差异无统计学意义(均 $P > 0.05$ )(表2)。

**2.2.2 术后情况** 两组患者均顺利出院,无死亡病例。两组患者术前及术后ALT、AST、总胆红素(TBIL)、白蛋白及C反应蛋白差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),两组患者术后下床时间、术后进食、术后拔管和术后住院时间无显著差异( $P > 0.05$ )(表3)。

表1 PSM前后两组患者一般资料比较

Table 1 Comparison of general data between patients in two groups before and after PSM

| 资料  | 匹配前       |            |            |       | 匹配后       |           |            |       |
|---|-----------|------------|------------|-------|-----------|-----------|------------|-------|
|   | 观察组(n=47) | 对照组(n=125) | $\chi^2/t$ | P     | 观察组(n=43) | 对照组(n=43) | $\chi^2/t$ | P     |
| 年龄(岁, $\bar{x} \pm s$ )                   | 54.3±11.2 | 53.6±12.3  | 0.310      | 0.758 | 53.2±7.7  | 52.6±7.2  | 0.420      | 0.677 |
| 性别[n(%)]                                  |           |            |            |       |           |           |            |       |
| 男   | 19(40.4)  | 54(43.2)   | 0.108      | 0.743 | 17(39.5)  | 17(39.5)  | 0          | 1     |
| 女   | 28(59.6)  | 71(56.8)   |            |       | 26(60.5)  | 26(60.5)  |            |       |
| BMI(kg/m <sup>2</sup> , $\bar{x} \pm s$ ) | 20.2±2.5  | 21.3±2.6   | -1.363     | 0.181 | 20.7±2.7  | 21.2±2.9  | -0.561     | 0.578 |
| Child-Pugh分级[n(%)]                        |           |            |            |       |           |           |            |       |
| A级  | 42(89.4)  | 116(92.8)  | 0.540      | 0.462 | 38(88.4)  | 38(88.4)  | 0          | 1     |
| B级  | 5(10.6)   | 9(7.2)     |            |       | 5(11.6)   | 5(11.6)   |            |       |
| ASA分级[n(%)]                               |           |            |            |       |           |           |            |       |
| I级  | 4(8.5)    | 12(9.6)    | 0.052      | 0.974 | 3(7.0)    | 4(9.3)    | 0.397      | 0.820 |
| II级                                       | 41(87.2)  | 108(86.4)  |            |       | 38(88.4)  | 36(83.7)  |            |       |
| III级                                      | 2(4.3)    | 5(4.0)     |            |       | 2(4.6)    | 3(7.0)    |            |       |
| 胆总管结石[n(%)]                               | 40(85.1)  | 72(56.8)   | 11.377     | 0.001 | 39(90.7)  | 38(88.4)  | 0.124      | 0.725 |
| 糖尿病[n(%)]                                 | 10(21.3)  | 12(9.6)    | 4.175      | 0.041 | 9(20.9)   | 8(18.6)   | 0.073      | 0.787 |
| 高血压病[n(%)]                                | 6(12.8)   | 15(12)     | 0.019      | 0.891 | 6(14.0)   | 6(14.0)   | 0          | 1     |
| 上腹部手术史[n(%)]                              | 44(93.6)  | 0(0)       | —          | —     | 41(95.3)  | 0(0)      | —          | —     |
| 下腹部手术史[n(%)]                              | 14(29.8)  | 0(0)       | —          | —     | 12(27.9)  | 0(0)      | —          | —     |
| 腹腔镜手术史[n(%)]                              | 26(55.3)  | 0(0)       | —          | —     | 23(53.5)  | 0(0)      | —          | —     |
| 开腹手术史[n(%)]                               | 32(68.1)  | 0(0)       | —          | —     | 30(69.8)  | 0(0)      | —          | —     |

表2 PSM后两组患者术中情况的比较 (n=43)

Table 2 Comparison of intraoperative conditions of patients in two groups after PSM (n=43)

| 术中相关资料                            | 观察组          | 对照组          | $\chi^2/t/Z$ | P     |
|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|-------|
| 肝切除类型[n(%)]                       |              |              |              |       |
| 左半肝切除                             | 4(9.3)       | 5(11.6)      |              |       |
| 左半肝切除联合CBD探查                      | 39(90.7)     | 38(88.4)     | 0.124        | 0.725 |
| 放置T管[n(%)]                        | 39(90.7)     | 33(76.7)     | 3.071        | 0.080 |
| 手术时间[ <i>min</i> , <i>M</i> (范围)] |              |              |              |       |
| 左半肝切除                             | 235(195~245) | 210(180~235) | 1.771        | 0.120 |
| 左半肝切除联合CBD探查                      | 254±26       | 227±25       | 3.727        | 0.001 |
| 出血量[ <i>mL</i> , <i>M</i> (范围)]   |              |              |              |       |
| 左半肝切除                             | 225(150~400) | 200(100~300) | 1.139        | 0.292 |
| 左半肝切除联合CBD探查                      | 244±66       | 218±69       | 1.215        | 0.232 |
| 术中输血[n(%)]                        | 2(4.7)       | 1(2.3)       | 0.345        | 0.557 |
| 术中平均输血量( <i>U</i> )               | 2            | 2            | 0.582        | 0.562 |
| 中转开腹[n(%)]                        | 1(2.3)       | 1(2.3)       | 0            | 1     |

表3 PSM后两组患者术后情况的比较 (n=43,  $\bar{x} \pm s$ )Table 3 Comparison of postoperative conditions of patients in two group after PSM (n=43,  $\bar{x} \pm s$ )

| 术后恢复情况                    | 观察组        | 对照组        | <i>t</i> | <i>P</i> |
|---------------------------|------------|------------|----------|----------|
| ALT( <i>U</i> )           |            |            |          |          |
| 术前                        | 29.4±10.9  | 27.9±11.1  | 0.443    | 0.660    |
| 术后1 d                     | 269.1±54.9 | 235.8±53.2 | 1.944    | 0.059    |
| AST( <i>U</i> )           |            |            |          |          |
| 术前                        | 31.1±9.3   | 29.3±9.9   | 0.574    | 0.569    |
| 术后1 d                     | 277.2±35.5 | 258.5±39.7 | 1.566    | 0.126    |
| TBIL( $\mu\text{mol/L}$ ) |            |            |          |          |
| 术前                        | 15.2±5.3   | 14.5±4.8   | 0.737    | 0.466    |
| 术后1 d                     | 21.7±6.5   | 20.8±6.7   | 0.220    | 0.827    |
| ALB( <i>g/L</i> )         |            |            |          |          |
| 术前                        | 36.5±3.1   | 37.2±3.6   | -0.920   | 0.364    |
| 术后1 d                     | 30.4±2.9   | 30.6±2.8   | -0.243   | 0.809    |
| CRP( $\mu\text{g/L}$ )    |            |            |          |          |
| 术前                        | 7.3±4.9    | 7.1±5.3    | 0.306    | 0.761    |
| 术后1 d                     | 79.5±52.3  | 70.1±50.6  | 1.448    | 0.156    |
| 下床活动( <i>d</i> )          | 1.5±0.6    | 1.3±0.5    | 1.192    | 0.241    |
| 术后进食( <i>d</i> )          | 2.4±0.7    | 2.2±0.6    | 1.424    | 0.163    |
| 术后拔管时间( <i>d</i> )        | 7.1±1.9    | 6.7±1.8    | 0.990    | 0.328    |
| 术后住院时间( <i>d</i> )        | 9.7±2.6    | 9.4±2.3    | 0.325    | 0.747    |

表4 PSM后两组患者术后并发症发生率[n=43, n(%)]

Table 4 Comparison of postoperative complications of patients in two groups after PSM [n=43, n(%)]

| 组别       | 出血     | 胆瘘     | 腹腔感染   | 胸腔积液   | 肠梗阻    | 感染性休克  | 再次手术   |
|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 观察组      | 2(4.7) | 3(7.0) | 2(4.7) | 2(4.7) | 1(2.3) | 1(2.3) | 1(2.3) |
| 对照组      | 1(2.3) | 2(4.7) | 2(4.7) | 2(4.7) | 1(2.3) | 1(2.3) | 1(2.3) |
| $\chi^2$ | 0.322  | 0.212  | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |
| <i>P</i> | 0.509  | 0.500  | —      | —      | —      | —      | —      |

### 2.3 两组患者术后并发症发生率比较

观察组患者术后总并发症发生率27.91% (12/43), 对照组患者术后总并发症发生率23.26% (10/43), 差异无统计学意义 ( $P>0.05$ ) (表4)。

### 2.4 随访结果

随访截至2021年3月, 随访中位时间为21 (3~48)个月。术后采用门诊复查及电话方式随访, 无死亡病例。两组患者的结石清除率的差异无统计学意义 ( $P>0.05$ )。观察组术后结石复发2例 (17.0%), 对照组1例 (4.2%), 差异无统计学意义 ( $\chi^2=0.322$ ,  $P=0.509$ )。结石复发部位: 观察组位于胆总管和右肝内胆管各1例, 对照组位于胆总管和右肝内胆管1例。结石复发处理: 位于胆总管内结石给予ERCP取石, 位于右肝内结石暂予观察, 未再次手术 (表5)。

表5 PSM后两组患者结石残留及复发情况[n (%)]

Table 5 Stone residue and recurrence in observation group and control group after PSM [n (%)]

| 组别       | 结石清除     |           | 结石复发   | 结石复发部位 |        |        |
|----------|----------|-----------|--------|--------|--------|--------|
|          | 初期       | 最终        |        | 胆总管    | 右肝     | 右肝和胆总管 |
| 观察组      | 38(88.4) | 43(100.0) | 2(4.7) | 1(2.3) | 1(2.3) | 0(0.0) |
| 对照组      | 39(90.7) | 43(100.0) | 1(2.3) | 0(0.0) | 0(0.0) | 1(2.3) |
| $\chi^2$ | 0.124    | 0         | 0.322  | —      | —      | —      |
| <i>P</i> | 0.500    | —         | 0.509  | —      | —      | —      |

### 3 讨论

腹腔镜肝切除术治疗肝胆管结石较开放手术有明显的优势<sup>[14]</sup>,更符合快速康复的理念,而左半肝切除可完整切除左半肝胆管及分支,可进一步减少胆瘘和结石残留的发生风险<sup>[15]</sup>。腹腔镜左半肝切除术是治疗肝胆管结石的一种标准术式,该手术方式在肝胆管结石患者中使用越来越广泛<sup>[16-18]</sup>。但在有腹部手术史的该类患者使用该手术方式的报道较少,基于以上原因,本研究旨在评估腹腔镜左半肝切除术治疗有腹部手术史的肝胆管结石患者的安全性和可行性,进行腹腔镜左半肝切除术在有或无腹部手术史的患者间进行比较。为排除混杂因素对临床结果差异的影响,采用PSM法均衡观察组和对照组患者之间的差异。匹配前,两组患者在一般情况和合并症方面不具有可比性。匹配后,两组患者一般临床资料的差异无统计学意义,有效降低了混杂因素的影响。

腹部手术史一度被认为是腹腔镜手术的禁忌,因再次手术增加了肠损伤和中转开腹的风险<sup>[19-20]</sup>。但随着腹腔镜技术和仪器的改进,腹腔镜手术在有腹部手术史患者中应用越来越多,如腹腔镜胆囊切除术、腹腔镜阑尾切除术、腹腔镜结肠切除术以及腹腔镜全子宫切除术等<sup>[10, 21-23]</sup>。本单位前期研究发现,腹腔镜胆总管探查术在有胆道手术史胆总管结石患者中的应用是安全可行的<sup>[11]</sup>。既往腹部手术可导致腹腔粘连<sup>[24]</sup>,且腹部手术的炎性渗出导致操作部位解剖位置发生改变,再次手术需分离腹腔粘连同时增加手术的难度。本研究结果显示,观察组较对照组手术时间延长,分析原因可能与再次手术增加了术中分离粘连的时间和增加了手术的难度相关。以往研究表明腹部再次手术会增加术后并发症的发生率<sup>[19]</sup>,且腹腔粘连是腹腔镜术中中转开腹的独立危险因素<sup>[20]</sup>。但本研究术后并发症的发生率相当,与近几年一些研究类似<sup>[25-26]</sup>,另外,在本研究中观察组并未增加中

转开腹的风险。其原因一方面是由于腹腔镜的放大作用,增加了术中操作的仔细程度,另一方面是严格遵循术中操作原则,避免副损伤。但是,腹腔镜左半肝切除术在有腹部手术史患者中应用仍然是一项技术要求很高的手术。

在对有腹部手术史患者行腹腔镜左半肝切除术的主要关键点在于穿刺孔的建立和腹壁粘连的分离。本单位前期的研究中总结了两点气腹建立的原则:(1)尽量远离原手术切口,脐孔选择手术瘢痕对侧旁,距手术瘢痕至少3 cm;(2)如气腹针未能成功建立气腹,则应用Hasson技术建立气腹<sup>[11, 27]</sup>。在建立气腹后,则可根据腹腔粘连情况进行穿刺孔的建立。笔者的经验是:(1)选择粘连少的地方建立第二个穿刺孔;(2)如无法在常规位置建立第二个穿刺孔,则可结合术中探查情况在左下腹或右下腹先增加建立一个分离粘连孔;(3)对于腹壁粘连分离困难的地方,可以适当旋转患者体位以及可用手在腹壁外对应的地方下压腹壁以增加暴露视野,从而达到松解腹壁粘连的目的。在本研究中,未发现1例因为腹壁粘连过重导致气腹和穿刺孔建立失败从而中转开腹的病例。

而在对有腹部手术史患者行腹腔镜左半肝切除术的难点则在于肝脏的游离以及解剖标志的暴露<sup>[28]</sup>。既往腹部手术以及肝胆管结石导致的炎性渗出往往导致了肝十二指肠韧带和肝门解剖位置的改变,甚至左肝萎缩导致肝门的旋转,增加了手术的难度<sup>[25]</sup>。笔者的原则是:(1)分离肝脏周围粘连,先易后难,逐步暴露左肝及肝十二指肠韧带;(2)在分离粘连的方式上可选择钝锐相结合以及超声刀和电钩交替使用;(3)粘连致密处紧贴肝脏进行分离,避免损伤胃肠道;(4)对于第一肝门解剖不清患者,循肝圆韧带入路仔细分离暴露第一肝门及肝十二指肠韧带<sup>[29]</sup>;(5)结合术中超声进行中肝静脉及左右肝管的定位和辨别。一旦能建立穿刺孔,并能游离肝脏及暴露解剖标志,后续行肝切除与常规肝切除无异。本研究中有1例

中转开腹，是因为腹腔粘连过于严重以及肝周炎性水肿明显，继续长时间的分离粘连会导致持续渗血增加，遂中转开腹。

综上所述，既往有腹部手术史的肝胆管结石患者与无腹部手术史的患者行腹腔镜左半肝切除术相比，虽延长了手术时间，但并没有延长住院时间，术后并发症的发生率相当。该方法对于既往有腹部手术史的肝胆管结石患者安全可行，值得推广，术者需要注意术中关键点和难点的处理，积累经验。但该研究排除了右肝内胆管结石以及胆肠吻合的患者，而对于复杂肝胆管结石病的治疗，不可拘泥于单一的腹腔镜技术，应联合开腹手术或经皮经胆道镜取石等方法，采取多手段多方法的方式进行<sup>[30-31]</sup>。

利益冲突：所有作者均声明不存在利益冲突。

#### 参考文献

- [1] 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. doi:10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2013.01.001. Professional Committee of Minimally Invasive Surgeons, Surgeons Branch of Chinese Medical Doctor Association. Expert consensus on laparoscopic treatment of hepatolithiasis (2013 edition) [J]. Chinese Journal of Digestive Surgery, 2013, 12(1): 1-5. doi: 10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2013.01.001.
- [2] 卢绮萍. 肝胆管结石病外科治疗的历史与现状[J]. 中华消化外科杂志, 2015, 14(4): 265-267. doi: 10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2015.04.002. Lu QP. History and current status of surgical treatment for hepatolithiasis[J]. Chinese Journal of Digestive Surgery, 2015, 14(4):265-267. doi:10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2015.04.002.
- [3] 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.
- [4] 潘树波, 吴春利, 侯辉, 等. 基于倾向性评分匹配的开腹和腹腔镜肝切除术治疗肝左叶胆管结石的队列研究[J]. 中华外科杂志, 2020, 58(7): 530-538. doi: 10.3760/cma.j.cn112139-20191114-00561. Pan SB, Wu CL, Hou H, et al. Open hepatectomy versus laparoscopic in the treatment of primary left-sided hepatolithiasis: a propensity, long-term follow-up analysis at a single center[J]. Chinese Journal of Surgery, 2020, 58(7):530-538. doi:10.3760/cma.j.cn112139-20191114-00561.
- [5] Jiang H, Jiang O, Xia X, et al. Laparoscopic versus open hepatectomy approach for regional hepatolithiasis: A meta-analysis[J]. J Chin Med Assoc, 2018, 81(5):429-436. doi: 10.1016/j.jcma.2017.09.007.
- [6] Li H, Zheng J, Cai JY, et al. Laparoscopic VS open hepatectomy for hepatolithiasis: An updated systematic review and meta-analysis[J]. World J Gastroenterol, 2017, 23(43): 7791-7806. doi: 10.3748/wjg.v23.i43.7791.
- [7] Lei J, Huang J, Yang X, et al. Minimally invasive surgery versus open hepatectomy for hepatolithiasis: A systematic review and meta analysis[J]. Int J Surg, 2018, 51: 191-198. doi: 10.1016/j.ijssu.2017.12.038.
- [8] Chen S, Huang L, Qiu FN, et al. Total laparoscopic partial hepatectomy versus open partial hepatectomy for primary left-sided hepatolithiasis: A propensity, long-term follow-up analysis at a single center[J]. Surgery, 2018, 163(4): 714-720. doi: 10.1016/j.surg.2017.10.053.
- [9] Beck DE, Ferguson MA, Opelka FG, et al. Effect of previous surgery on abdominal opening time[J]. Dis Colon Rectum, 2000, 43(12):1749-1753. doi: 10.1007/BF02236862.
- [10] Geraci G, D'Orazio B, Rizzuto S, et al. Video laparoscopic cholecystectomy in patients with previous abdominal surgery. Personal experience and literature review[J]. Clin Ter, 2017, 168(6): e357-360. doi: 10.7417/T.2017.2034.
- [11] 刘林, 何永林, 李毅, 等. 腹腔镜胆总管探查术在有胆道手术史的胆总管结石患者中的临床应用[J]. 肝胆胰外科杂志, 2020, 32(10):590-594. doi:10.11952/j.issn.1007-1954.2020.10.004. Liu L, He YL, Li Y, et al. Clinical application of laparoscopic common bile duct exploration in patients with previous biliary tract surgery[J]. Journal of Hepatopancreatobiliary Surgery, 2020, 32(10):590-594. doi:10.11952/j.issn.1007-1954.2020.10.004.
- [12] Koch M, Garden OJ, Padbury R, et al. Bile leakage after hepatobiliary and pancreatic surgery: a definition and grading of severity by the International Study Group of Liver Surgery[J]. Surgery, 2011, 149(5):680-688. doi: 10.1016/j.surg.2010.12.002.
- [13] Hocevar LA, Fitzgerald BM. American Society of Anesthesiologists Staging[M]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2021.
- [14] 雷焦, 黄隽敏, 杨小波, 等. 微创肝切除与开腹肝切除治疗肝内结石的Meta分析[J]. 中国普通外科杂志, 2017, 26(8):1007-1018. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2017.08.009. Lei J, Huang JM, Yang XB, et al. Minimally invasive hepatectomy versus open hepatectomy for hepatolithiasis: a Meta-analysis[J]. Chinese Journal of General Surgery, 2017, 26(8):1007-1018. doi: 10.3978/j.issn.1005-6947.2017.08.009.
- [15] 黄龙, 王丹凤, 黄文涛, 等. 循肝中静脉腹腔镜解剖性左半肝切除术治疗左肝内胆管结石临床研究[J]. 中国实用外科杂志, 2020,

- 40(7):808–812. doi:10.19538/j.cjps.issn1005-2208.2020.07.19.
- Huang L, Wang DF, Huang WT, et al. Clinical study of laparoscopic anatomical left-hepatectomy guided by the middle hepatic vein in the treatment of hepatolithiasis[J]. Chinese Journal of Practical Surgery, 2020, 40(7): 808–812. doi: 10.19538/j.cjps.issn1005-2208.2020.07.19.
- [16] 肖卫星,周君,顾梦佳,等. 精准肝切除在肝内胆管结石手术治疗中的应用[J]. 中国普通外科杂志, 2016, 25(2):191–196. doi: 10.3978/j.issn.1005-6947.2016.02.006.
- Xiao WX, Zhou J, Gu MJ, et al. Application of precise hepatectomy techniques in treatment of intrahepatic stones[J]. Chinese Journal of General Surgery, 2016, 25(2): 191–196. doi: 10.3978/j.issn.1005-6947.2016.02.006.
- [17] 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.
- [18] 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. doi: 10.7659/j.issn.1005-6947.2014.08.004.
- Chen WQ, He YZ, Li JP, et al. 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. doi: 10.7659/j.issn.1005-6947.2014.08.004.
- [19] van Goor H. Consequences and complications of peritoneal adhesions[J]. Colorectal Dis, 2007, 9(Suppl 2):25–34. doi: 10.1111/j.1463-1318.2007.01358.x.
- [20] Cipriani F, Ratti F, Fiorentini G, et al. Effect of Previous Abdominal Surgery on Laparoscopic Liver Resection: Analysis of Feasibility and Risk Factors for Conversion[J]. J Laparoendosc Adv Surg Tech A, 2018, 28(7):785–791. doi: 10.1089/lap.2018.0071.
- [21] Wu JM, Lin HF, Chen KH, et al. Impact of previous abdominal surgery on laparoscopic appendectomy for acute appendicitis[J]. Surg Endosc, 2007, 21(4): 570–573. doi: 10.1007/s00464-006-9027-5.
- [22] Kamer E, Acar T, Cengiz F, et al. Laparoscopic Colorectal Surgery in Patients With Previous Abdominal Surgery: A Single-center Experience and Literature Review[J]. Surg Laparosc Endosc Percutan Tech, 2017, 27(6): 434–439. doi: 10.1097/SLE.0000000000000470.
- [23] Seo ES, Lee SH, Chon SJ, et al. Influence of previous abdominal surgery on clinical outcomes of patients undergoing total laparoscopic hysterectomy[J]. Obstet Gynecol Sci, 2018, 61(3): 379–385. doi: 10.5468/ogs.2018.61.3.379.
- [24] Brill AI, Nezhat F, Nezhat CH, et al. The incidence of adhesions after prior laparotomy: a laparoscopic appraisal[J]. Obstet Gynecol, 1995, 85(2):269–272. doi: 10.1016/0029-7844(94)00352-E.
- [25] Peng L, Cao J, Hu X, et al. Safety and feasibility of laparoscopic liver resection for patients with previous upper abdominal surgery: A systematic review and meta-analysis[J]. Int J Surg, 2019, 65:96–106. doi: 10.1016/j.ijso.2019.03.021.
- [26] 陈熙,胡朝辉,彭永海. 腹腔镜左半肝切除术治疗复发性肝内胆管结石的疗效分析[J]. 腹腔镜外科杂志, 2018, 23(2):85–90. doi: 10.13499/j.cnki.fqjwkzz.2018.02.085.
- Chen X, Hu ZH, Peng YH. Efficacy of laparoscopic left hemihepatectomy for the treatment of recurrent hepatolithiasis[J]. Journal of Laparoscopic Surgery, 2018, 23(2):85–90. doi:10.13499/j.cnki.fqjwkzz.2018.02.085.
- [27] Kovachev S, Ganovska A, Atanasova V, et al. Open laparoscopy--a modified hasson technique[J]. Akush Ginekol (Sofia), 2015, 54(4): 52–56.
- [28] Isetani M, Morise Z, Kawabe N, et al. Pure laparoscopic hepatectomy as repeat surgery and repeat hepatectomy[J]. World J Gastroenterol, 2015, 21(3):961–968. doi: 10.3748/wjg.v21.i3.961.
- [29] 孙科,肖宏,陈安平,等. 肝圆韧带入路在腹腔镜再次胆道取石术中的应用价值[J]. 中华消化外科杂志, 2019, 18(2):160–164. doi: 10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2019.02.010.
- Sun K, Xiao H, Chen AP, et al. Application value of ligamentum teres hepatis approach in laparoscopic biliary reoperation[J]. Chinese Journal of Digestive Surgery, 2019, 18(2): 160–164. doi: 10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2019.02.010.
- [30] 刘颖斌,陈炜. 肝内胆管结石外科治疗的要点与难点[J]. 中华消化外科杂志, 2020, 19(8):808–812. doi:10.3760/cma.j.cn115610-20200721-00502.
- Liu YB, Chen W. Key and difficult points in surgical treatment of hepatolithiasis[J]. Chinese Journal of Digestive Surgery, 2020, 19(8):808–812. doi:10.3760/cma.j.cn115610-20200721-00502.
- [31] 许志峰,李建军. 复杂胆道结石的微创治疗进展[J]. 中国普通外科杂志, 2017, 26(8): 1049–1056. doi: 10.3978/j.issn.1005-6947.2017.08.014.
- Xu ZF, Li JJ. Progress of minimally invasive treatment of complex biliary stones[J]. Chinese Journal of General Surgery, 2017, 26(8): 1049–1056. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2017.08.014.

( 本文编辑 姜晖 )

本文引用格式:刘林,何永林,周禄科,等. 腹腔镜左半肝切除术治疗有腹部手术史的肝胆管结石患者疗效的倾向性评分匹配分析[J]. 中国普通外科杂志, 2022, 31(2):168–175. doi: 10.7659/j.issn.1005-6947.2022.02.004

Cite this article as: Liu L, He YL, Zhou LK, et al. Efficacy of laparoscopic left hemihepatectomy for hepatolithiasis patients with previous history of abdominal surgery: a propensity score matching analysis[J]. Chin J Gen Surg, 2022, 31(2): 168–175. doi: 10.7659/j.issn.1005-6947.2022.02.004