

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2022.24.015
文章编号: 1005-8982 (2022) 24-0091-05

临床研究·论著

损伤控制理念下腹腔镜肝左叶切除术 治疗肝左叶胆管结石的价值*

肖振亮, 颜建建, 杨阳

(萍乡市人民医院 肝胆外科, 江西 萍乡 337000)

摘要: **目的** 探讨损伤控制理念下腹腔镜肝左叶切除术治疗肝左叶胆管结石的临床疗效。**方法** 选取2018年1月—2021年1月萍乡市人民医院收治的肝左叶胆管结石患者142例。将患者分为对照组和观察组, 每组71例。对照组和观察组分别给予开腹肝左叶切除术、损伤控制理念下腹腔镜肝左叶切除术, 随访12个月。比较两组患者围术期相关指标、血清生化指标、术后并发症发生率、结石清除率、残留率、复发率及再次手术率。**结果** 观察组手术时间长于对照组, 术后下床活动时间、术后进食时间、术后拔管时间和住院时间短于对照组($P < 0.05$)。观察组术后1 d与术后4 d谷丙转氨酶、谷草转氨酶、白细胞计数的差值低于对照组, 总胆红素、直接胆红素和骨髓原始细胞非红细胞计数的差值高于对照组($P < 0.05$)。观察组术后并发症发生率低于对照组($P < 0.05$)。两组患者结石清除率、结石残留率、结石复发率、再次手术率比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。**结论** 损伤控制理念下腹腔镜肝左叶切除术治疗肝左叶胆管结石安全有效, 创伤小, 术后恢复快, 可能与诱发的氧化应激和炎症反应较轻有关。

关键词: 肝胆管结石; 肝切除术; 损伤控制理念; 腹腔镜手术

中图分类号: R657.42

文献标识码: A

The value of laparoscopic left hepatectomy in light of damage control concept for treating left-sided hepatolithiasis*

Zhen-liang Xiao, Jian-jian Yan, Yang Yang

(Department of Hepatobiliary Surgery, Pingxiang People's Hospital, Pingxiang, Jiangxi 337000, China)

Abstract: Objective To investigate the clinical efficacy of laparoscopic left hepatectomy in light of damage control concept for treating left-sided hepatolithiasis. **Methods** A total of 142 patients with left-sided hepatolithiasis admitted to our hospital between January 2018 and January 2021 were selected and divided into the control group and the observation group, with 71 cases in each group. The control group was treated with open surgery, while the observation group received laparoscopic left lobectomy in light of damage control. All the patients were followed up for 12 months. The perioperative conditions, serum biochemical indicators, incidence of postoperative complications, the stone clearance rate, the residual stone rate, the recurrence rate and the reoperation rate were compared between the two groups. **Results** The operative duration in the observation group was longer than that in the control group ($P < 0.05$), whereas the time to postoperative off-bed activities, time to postoperative feeding, time to postoperative extubation and the duration of hospitalization in the observation group were shorter than those in the control group ($P < 0.05$). The differences of serum ALT, AST and WBC before and after the operation in the observation group were lower than those in the control group ($P < 0.05$), and the changes of TBIL, DBIL and NEC after the operation were higher in the observation group than those in the control group ($P < 0.05$). The incidence of

收稿日期: 2022-04-21

* 基金项目: 江西省自然科学基金(No:20192BAB205060)

postoperative complications in the observation group was lower than that in the control group ($P < 0.05$). There was no significant difference in the stone clearance rate, the residual stone rate, the recurrence rate or the reoperation rate between the two groups ($P > 0.05$). **Conclusions** Laparoscopic left hepatectomy in light of damage control concept is safe and effective for treating left-sided hepatolithiasis with little trauma and enhanced postoperative recovery. It may be related to the mild oxidative stress and inflammatory response as well as minor liver damage.

Keywords: hepatolithiasis; hepatectomy; damage control concept; laparoscope

肝胆管结石又称肝内胆管结石,是临床肝胆外科常见疾病,因左肝管以锐角汇入肝总管,故尤以左外侧叶最常见,具有病程长、病变部位广泛、复发率较高等特征,与胆道寄生虫及感染、胆汁滞留、胆道解剖变异等有关。肝胆管结石多在亚太国家流行,我国近年来发病率逐年递增,已成为在良性胆道疾病患者死亡的重要原因^[1]。有文献报道,该病反复并发感染可诱发局部肝萎缩、纤维化及功能丧失,增加肝内胆管癌发病风险^[2]。肝部分切除术是治疗 I 型肝内胆管结石的重要手段,可去除结石,切除病变肝脏^[3-4]。近年来临床证实,腹腔镜肝切除术在住院时间、术后首次排气时间、术后下床时间上较开腹肝切除术有明显优势,但仍存在切口感染、胆漏、腹腔积液等并发症^[5]。有研究表明,肝胆胰外科合理应用损伤控制性手术理念可提高救治成功率^[6]。本研究主要探讨损伤控制理念下腹腔镜肝左叶切除术与开腹肝左叶切除术治疗肝左叶胆管结石的疗效,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2018 年 1 月—2021 年 1 月萍乡市人民医院收治的肝左叶胆管结石患者 142 例。其中男性 63 例,女性 79 例;年龄 25 ~ 80 岁,平均 (45.4 ± 8.6) 岁;术前肝功能 Child-Pugh 分级 A 级 135 例, B 级 7 例。纳入标准:符合 2007 年发布的《肝胆管结石病诊断治疗指南》^[7] 的诊断标准,结石位于左肝叶需行肝左叶切除(左外叶和左半肝),伴或不伴肝外胆管结石。排除标准:①其他部位结石;②右肝病变或肝功能不全;③急性胰腺炎、急性化脓性胆囊炎;④严重肝硬化、肝门胆管狭窄、门静脉高压症、萎缩-肥大综合征、门脉系统血栓;胆管癌或其他脏器恶性肿瘤;⑤ Child-Pugh C 级;⑥姑息性手术、急诊手术、中转开腹手术;⑦严重凝血功能障碍;⑧血液系统疾病;⑨免疫功能缺陷;⑩精神异常或意识障碍。将患者分

为对照组和观察组,每组 71 例。两组患者一般资料比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。本研究经医院医学伦理委员会批准,患者均签署知情同意书。

1.2 方法

观察组患者采用损伤控制理念下腹腔镜肝左叶切除术。患者给予气管插管、静脉麻醉,平卧双腿呈“大”字形,选择头高脚低位。主刀医师、助手分别位于患者右侧、左侧,扶镜手位于患者两腿之间。穿刺孔分布情况如下:患者肚脐下 1 cm 取 10 mm 穿刺孔,经 30° 镜头观察;右锁骨中线脐上 5 cm 取 12 mm 穿刺孔(主操作孔),左锁骨中线脐上 5 cm 取 5 mm 穿刺孔(副操作孔);右腋前线脐上 3 cm 取 5 mm 穿刺孔(主操作孔),剑突下 2 cm 置入 5 mm 穿刺孔(副操作孔)。肝切除过程:术中超声探查结石分布情况、肝中静脉走行、肝圆韧带、镰状韧带、左三角韧带、左冠状韧带。左肝自腹侧翻转,在腔静脉窝部位行 Aran-tii 管离断处理,予肝左静脉根部显露并分离。接受左半肝切除术患者行 Glisson 鞘内离断,肝十二指肠韧带依次显露行门静脉左支、肝左动脉和左胆管依次显露,离断肝门静脉左支、肝左动脉。按照术中超声影像与肝脏缺血线,以电凝钩行肝预切线标记。行肝左外叶切除患者不予鞘内离断,使用百克钳联合超声刀直接断肝处理。注意术中保持低中心静脉压($< 5 \text{ cmH}_2\text{O}$),超声刀以小口蚕食方式逐层打开肝实质,直接凝闭细小脉管,以可吸收夹或钛夹对粗大脉管夹闭后离断,出血血管无法夹闭情况下予腹腔镜下缝扎止血。

对照组采用开腹肝左叶切除术。患者腹部取长约 20 cm 的反 L 形切口,离断肝脏后游离肝圆韧带、镰状韧带、左三角韧带及左冠状韧带,左肝自腹侧翻转,在腔静脉窝部位行 Aran-tii 管离断,予肝左静脉根部显露并分离,肝门预置阻断带。接受左半肝切除术患者予左侧门蒂鞘内解剖,门静脉左支、肝左动脉离断后根据缺血线和术中超声判断切除线。行左外叶切除患者采取直接断肝,

电刀联合超声刀离断肝实质。患者肝切除之后均行右肝管和胆总管探查, 纯电切模式下以电凝钩横行打开胆总管前壁, 利用胆道镜将胆总管和右肝管结石取净, 并置T管外引流, 部分左半肝切除患者可经左侧胆管断端行胆总管与右肝管探查取石。

1.3 观察指标

①围术期指标, 包括手术时间、术后下床活动时间、术后进食时间、术后拔管时间和住院时间; ②术后 1 d 与术后 4 d 的血清谷丙转氨酶 (alanine aminotransferase, ALT)、谷草转氨酶 (aspartate aminotransferase, AST)、总胆红素 (total bilirubin, TBIL)、直接胆红素 (direct bilirubin, DBIL)、白细胞计数 (white blood cell count, WBC) 和骨髓原始细胞非红细胞计数 (nonerythroid cells, NEC)、白蛋白 (Albumin, ALB) 的差值; ③术后并发症发生情况; ④

结石清除率、结石残留率、结石复发率、再次手术率。

1.4 统计学方法

数据分析采用 SPSS 24.0 统计软件。计量资料以均数 \pm 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 比较用 t 检验; 计数资料以构成比或率 (%) 表示, 比较用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者围术期指标比较

两组患者手术时间、术后下床活动时间、术后进食时间、术后拔管时间和住院时间比较, 经 t 检验, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 观察组手术时间长于对照组, 术后下床活动时间、术后进食时间、术后拔管时间和住院时间短于对照组。见表 1。

表 1 两组患者围术期指标比较 ($n=71, \bar{x} \pm s$)

组别	手术时间/min	术中出血量/mL	围术期输血量/u	术后下床活动时间/d	术后进食时间/d	术后拔管时间/d	住院时间/d
观察组	245.4 \pm 50.7	221.2 \pm 71.4	2.5 \pm 0.9	1.3 \pm 0.4	1.9 \pm 0.8	6.5 \pm 2.3	10.6 \pm 2.1
对照组	210.0 \pm 42.2	245.8 \pm 82.6	2.4 \pm 1.0	2.0 \pm 0.6	2.4 \pm 0.8	9.1 \pm 3.6	13.8 \pm 4.0
t 值	4.522	1.899	0.626	8.179	3.724	5.128	5.968
P 值	0.000	0.060	0.532	0.000	0.000	0.000	0.000

2.2 两组患者不同时间点血清生化指标的变化

两组患者术后 1 d 与术后 4 d 的血清 ALT、AST、TBIL、DBIL、WBC 和 NEC 的差值比较, 经 t 检验, 差

异有统计学意义 ($P < 0.05$), 观察组 ALT、AST、WBC 的差值低于对照组, TBIL、DBIL 和 NEC 的差值高于对照组。见表 2。

表 2 两组患者不同时间点血清生化指标的变化 ($n=71, \bar{x} \pm s$)

组别	ALT/(u/L)	AST/(u/L)	TBIL/(μ mol/L)	DBIL/(μ mol/L)	WBC/($\times 10^9/L$)	NEC/($\times 10^9/L$)	ALB/(g/L)
观察组	74.1 \pm 25.7	68.5 \pm 29.4	8.2 \pm 3.8	4.1 \pm 1.8	3.9 \pm 1.7	4.1 \pm 1.5	-3.2 \pm 1.4
对照组	155.2 \pm 68.5	177.8 \pm 73.6	-0.8 \pm 0.2	-0.9 \pm 0.3	5.1 \pm 2.1	2.9 \pm 1.1	-3.1 \pm 1.5
t 值	9.340	11.620	19.929	23.088	3.742	5.436	0.411
P 值	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.682

2.3 两组患者术后并发症发生率比较

两组患者术后并发症发生率比较, 经 χ^2 检验, 差异有统计学意义 ($\chi^2=11.249, P=0.001$), 观察组低于对照组。见表 3。

2.4 两组患者结石清除率、结石残留率、结石复发率及再次手术率比较

两组患者结石清除率、结石残留率、结石复发

率、再次手术率比较, 经 χ^2 检验, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 4。

表 3 两组患者术后并发症发生率比较 [$n=71$, 例(%)]

组别	切口感染	胆瘘	腹腔感染	胸腔积液	肠梗阻	合计
观察组	3(4.2)	4(5.6)	1(1.4)	7(9.9)	0(0.0)	15(21.1)
对照组	8(11.3)	9(12.7)	6(8.5)	8(11.3)	3(4.2)	34(47.9)

表 4 两组患者结石清除率、结石残留率、结石复发率及再次手术率比较 [n=71, 例(%)]

组别	结石清除	结石残留	结石复发	再次手术
观察组	70(98.6)	1(1.4)	2(2.8)	2(2.8)
对照组	65(91.5)	6(8.5)	7(9.9)	7(9.9)
χ^2 值	2.404	2.404	1.898	1.898
P 值	0.121	0.121	0.168	0.168

3 讨论

肝内胆管结石属于良性胆道疾病中较为常见的一种,多流行于我国和东南亚地区;尤其在我国的肝内胆管结石占胆石症的 1/4,虽然近年来患病率呈下降态势,但部分沿海地区患病率仍超过平均水平,其中左肝胆管结石较为常见^[8-9]。该病虽然是良性病变,但长期慢性炎症易引起肝内胆管扩张,出现管腔狭窄、胆道感染、肝实质萎缩甚至胆管癌^[10]。肝左叶是肝胆管结石的好发部位,而肝切除术作为治疗肝左叶胆管结石的重要手段,已被临床证实可有效清除肝胆管结石,切除病变肝脏与狭窄胆管,降低结石复发风险^[11-12]。损伤控制是近年来颇受重视的一种外科治疗新理念,在抢救危重患者过程中将止血、控制污染和稳定机体内环境作为首要目标。随着对这一理念的深入理解,越来越多的外科医生对其认可并重视,其应用范围也不断扩大。损伤控制理念不但在各种创伤和急症外科的处理中取得很大进展和良好疗效,而且逐步应用于各类非创伤性疾病中,并存在更广阔的应用空间^[13]。如近年来腹腔镜肝切除术治疗肝胆管结石,与传统开腹肝切除术相比,腹腔镜肝切除术充分利用损伤控制理念,极大减少术中出血量、缩短术后首次排气时间和术后下床时间及住院时间等,同时在结石清除率及复发率方面与开腹肝切除术相似,因此具有十分明显的优势^[14-15]。尤其是腹腔镜肝左叶切除术,尽管近年来国内外研究已肯定了其治疗肝左叶胆管结石的临床疗效,但关于损伤控制理念下腹腔镜肝左叶切除术治疗肝左叶胆管结石的临床疗效尚未明确,其与开腹肝左叶切除术治疗肝左叶胆管结石的疗效缺乏对比研究^[16]。因此,本研究对此展开初步探讨。

本研究中,观察组手术时间虽长于对照组,

但术后下床活动时间、术后进食时间、术后拔管时间和住院时间明显短于对照组,同时术后并发症发生率明显低于对照组,损伤控制理念下腹腔镜肝左叶切除术微创优势明显,对机体的刺激少、手术创伤小、并发症少、恢复快。但本研究中,两组结石清除率及结石残留率、复发率、再次手术率并无明显区别,提示损伤控制理念下腹腔镜肝左叶切除术与开腹肝左叶切除术治疗肝左叶胆管结石疗效相当。MUÑOZ 等^[17]研究表明,腹腔镜肝左叶切除术治疗肝左叶胆管结石的一期清石率高达 82.8%~100.0%,而本研究中结石清除率达 98.6%,这可能与严格筛选病例、严格把握指征、基于损伤控制理念及技术改进等有关。腹腔镜肝左叶切除术较开腹肝左叶切除术来讲难度较大,为获取良好的临床效果,实施以损伤控制理念为核心的手术方式改进:对左肝管系统内广泛存在结石者行规则性左半肝切除术,而结石局限于左外叶者行肝左外叶切除术,可避免因切除范围盲目扩大所致肝功能损伤及术后并发症的发生;同时,为有效控制术中出血量,进行左半肝切除术时实施选择性左半肝血流阻断法,在显著减少断肝过程中出血量的同时,可避免完全阻断入肝血流所致缺血损伤,术中根据缺血带进行肝脏预切除范围划定,可有效保护肝功能;此外,连续缝合左肝断面胆管可有效降低术后胆瘘发生风险。段云飞等^[18]也证实腹腔镜下左半肝切除术采用区域性出入肝血流阻断可显著减少术中出血量,减少二氧化碳栓塞风险,缩短住院时间。此外,在离断肝实质过程中为规避盲目电凝切断肝组织,在明确肝内管道前提下切割,直径较大管道结构先夹闭再切断,确保肝切除操作准确、精细,可显著减少肝断面出血,降低胆瘘发生率。

本研究结果提示,较传统开腹肝左叶切除术,损伤控制理念下腹腔镜肝左叶切除术治疗肝左叶胆管结石手术创伤和应激更小,肝功能损害轻微,术后更易恢复正常,可能与损伤控制理念下肝左叶胆管结石创伤更小有关。有文献报道,损伤控制理念应用在肝切除术治疗肝脏疾病的围术期中安全有效,肝功能损害轻微,可促进患者术后恢复^[19-20]。损伤控制理念下腹腔镜肝左叶切除术的主要原则是尽一切可能尽快控制损伤,尽可能多地保留正常

肝脏实质, 保护肝功能, 术后应激与炎症反应轻微, 在胆管结石治疗中具有重要的应用价值^[21]。

综上所述, 相较于传统开腹肝左叶切除术, 损伤控制理念下腹腔镜肝左叶切除术治疗肝左叶胆管结石安全有效, 创伤更小, 恢复更快。然而, 损伤控制理念下腹腔镜肝左叶切除术与单孔经皮经肝胆道镜取石术、腹腔镜联合胆道镜肝胆管结石取石术等在临床中的应用对比仍缺乏临床对照研究, 有待深入探讨。

参 考 文 献 :

- [1] DILEK O N, ATASEVER A, ACAR N, et al. Hepatolithiasis: clinical series, review and current management strategy[J]. *Turk J Surg*, 2020, 36(4): 382-392.
- [2] SHEN H, ZHANG S C, XIA Y, et al. A nomogram in predicting risks of intrahepatic cholangiocarcinoma after partial hepatectomy for hepatolithiasis[J]. *J Gastrointest Surg*, 2021, 25(9): 2258-2267.
- [3] 牛朝, 李波, 靳文帝, 等. 腹腔镜与开腹左半肝切除术治疗肝内胆管结石安全性和疗效比较 Meta 分析[J]. *中华肝胆外科手术学电子杂志*, 2021, 10(1): 33-37.
- [4] 蔡辉华, 杨勇, 杨雨, 等. 腹腔镜左肝规则性切除联合胆道镜在肝内外胆管结石中的应用[J]. *中华普通外科杂志*, 2019, 34(10): 899-901.
- [5] LIU X H, MIN X C, MA Z, et al. Laparoscopic hepatectomy produces better outcomes for hepatolithiasis than open hepatectomy: an updated systematic review and meta-analysis[J]. *Int J Surg*, 2018, 51: 151-163.
- [6] KANG B H, JUNG K, CHOI D, et al. Early re-laparotomy for patients with high-grade liver injury after damage-control surgery and perihepatic packing[J]. *Surg Today*, 2021, 51(6): 891-896.
- [7] 中华医学会外科学分会胆道外科学组. 肝胆管结石病诊断治疗指南[J]. *中华消化外科杂志*, 2007, 6(2): 156-161.
- [8] LAMA C, PARADA C, PARERA A. Hepatolithiasis: study of 10 cases[J]. *Med Clin (Barc)*, 2020, 155(5): 223-224.
- [9] NAKAMURA K, OKAMOTO T, KATAYAMA T, et al. Electrohydraulic lithotripsy for hepatolithiasis in a stenotic intrahepatic bile duct after Roux-en-Y hepaticojejunostomy[J]. *Endoscopy*, 2022, 54(2): E61-E62.
- [10] WU T C, GUO Y H, BI J G, et al. Outcomes of reoperation for hepatolithiasis with 3D imaging individualized preoperative planning technique: a single-center experience[J]. *Minerva Surg*, 2021, 76(1): 62-71.
- [11] FANG C Z, DONG Y, LIU S, et al. Laparoscopy for hepatolithiasis: biliary duct exploration with primary closure versus T-tube drainage[J]. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*, 2020, 30(10): 1102-1105.
- [12] LIAO K X, CHEN L, MA L, et al. Laparoscopic middle-hepatic-vein-guided anatomical hemihepatectomy in the treatment of hepatolithiasis: a 10-year case study[J]. *Surg Endosc*, 2022, 36(2): 881-888.
- [13] 朱化强, 代文杰, 姜洪池. 损伤控制理念在非创伤性外科疾病中的应用[J]. *中国实用外科杂志*, 2008, 28(9): 767-769.
- [14] 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.
- [15] YAO D B, WU S D. Application of laparoscopic technique in the treatment of hepatolithiasis[J]. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*, 2020, 31(2): 247-253.
- [16] CHEN T H, YANG H R, JENG L B, et al. Laparoscopic liver resection: experience of 436 cases in one center[J]. *J Gastrointest Surg*, 2019, 23(10): 1949-1956.
- [17] MUÑOZ C, ORELLANA M. Laparoscopic left hepatectomy with bile duct exploration for cholecystocholedocholithiasis and hepatolithiasis[J]. *Cir Esp (Engl Ed)*, 2021, 99(8): 609-610.
- [18] 段云飞, 杨雨, 陈晶, 等. 区域性出入肝血流阻断在腹腔镜左半肝切除术中的应用[J]. *中华普通外科杂志*, 2019, 34(1): 10-13.
- [19] LI H, ZHENG J, CAI J Y, et al. Laparoscopic VS open hepatectomy for hepatolithiasis: an updated systematic review and meta-analysis[J]. *World J Gastroenterol*, 2017, 23(43): 7791-7806.
- [20] KIM J, CHO J Y, HAN H S, et al. Validation of a difficulty scoring system for laparoscopic liver resection in hepatolithiasis[J]. *Surg Endosc*, 2021, 35(3): 1148-1155.
- [21] 孙华健. 损伤控制非规则性肝叶切除在外科临床中的应用[J]. *肝胆外科杂志*, 2008, 16(3): 191-192.

(李科 编辑)

本文引用格式: 肖振亮, 颜建建, 杨雨. 损伤控制理念下腹腔镜肝左叶切除术治疗肝左叶胆管结石的价值[J]. *中国现代医学杂志*, 2022, 32(24): 91-95.

Cite this article as: XIAO Z L, YAN J J, YANG Y. The value of laparoscopic left hepatectomy in light of damage control concept for treating left-sided hepatolithiasis[J]. *China Journal of Modern Medicine*, 2022, 32(24): 91-95.