



doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2021.08.004  
http://dx.doi.org/10.7659/j.issn.1005-6947.2021.08.004  
Chinese Journal of General Surgery, 2021, 30(8):902-908.

· 专题研究 ·

## 乙肝肝硬化合并胆囊结石患者腹腔镜胆囊切除术后并发症的影响因素分析

冯华国<sup>1</sup>, 冯毅<sup>1</sup>, 龚建平<sup>2</sup>, 代国华<sup>1</sup>, 李斌<sup>3</sup>, 鲁灵<sup>3</sup>

(重庆市江津区中心医院 1. 肝胆外科 3. 肾内科, 重庆 402260; 2. 重庆医科大学附属第二医院 肝胆外科, 重庆 400010)

### 摘要

**背景与目的:** 术前充分评估乙肝肝硬化患者行腹腔镜胆囊切除术(LC)术后并发症的危险因素具有重要的临床价值。本研究探讨乙肝肝硬化合并胆囊结石患者行LC治疗的术后并发症危险因素。

**方法:** 选择2016年1月—2020年1月期间共计188例乙肝肝硬化合并胆囊结石行LC患者的临床资料进行回顾性分析, 根据术后是否发生并发症分为并发症组和无并发症组。将两组患者的围手术期指标进行单因素与Logistic回归分析, 以确定术后并发症的影响因素。

**结果:** 共36例患者出现术后并发症, 总发生率为19.2%, 其中Clavien-Dindo I、II和III(IIIa、IIIb)级并发症的发生率分别为9.6%(18/188)、5.3%(10/188)、4.3%(8/188), 无Clavien-Dindo IV或V级并发症发生。分析结果显示, 并发症组与无并发症组间在抗病毒治疗、腹水、门静脉高压、脾功能亢进、终末期肝病模型(MELD)评分、手术时间及术中出血量存在统计学差异(均 $P<0.05$ )。Logistic回归分析显示, MELD评分 $>10$ 为独立危险因素( $OR=2.775$ ,  $P=0.032$ ), 而抗病毒治疗为保护因素( $OR=0.527$ ,  $P=0.027$ )。

**结论:** 乙肝肝硬化患者行LC是比较安全的, 术前应鼓励该类患者抗病毒治疗, 对于MELD评分 $>10$ 的患者, 术前积极行保肝治疗以改善肝功能, 从而降低MELD评分。

### 关键词

胆囊切除术, 腹腔镜; 乙型肝炎; 肝硬化; 手术后并发症

中图分类号: R657.4

## Analysis of influencing factors for postoperative complications in patients with hepatitis B virus-cirrhosis undergoing laparoscopic cholecystectomy

FENG Huaguo<sup>1</sup>, FENG Yi<sup>1</sup>, GONG Jianping<sup>2</sup>, DAI Guohua<sup>1</sup>, LI Bin<sup>3</sup>, LU Ling<sup>3</sup>

(1. Department of Hepatobiliary Surgery 3. Department of Nephrology, Chongqing Jiangjin District Central Hospital, Chongqing 402260, China; 2. Department of Hepatobiliary Surgery, the Second Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 400010)

### Abstract

**Background and Aims:** A thorough preoperative assessment of risk factors for complications in patients with hepatitis B virus (HBV)-cirrhosis undergoing laparoscopic cholecystectomy (LC) is of

**基金项目:** 重庆市自然科学基金资助项目(csct2019jcyj-msxmX0620); 重庆市卫生局科学基金资助项目(2017ZBXM028)。

**收稿日期:** 2020-12-27; **修订日期:** 2021-07-14。

**作者简介:** 冯华国, 重庆市江津区中心医院副主任医师, 主要从事肝胆胰脾疾病微创手术治疗及肝癌血管介入方面的研究。

**通信作者:** 鲁灵, Email: fenghuaguo@126.com

great clinical significance. Therefore, this study was conducted to investigate the risk factors for complications in patients with HBV-cirrhosis after LC for concomitant gallbladder stones.

**Methods:** The clinical data of 188 patients with HBV-cirrhosis and gallbladder stones who underwent LC from January 2016 to January 2020 were collected for retrospective analysis. The patients were divided into complication group and non-complication group according to whether there were postoperative complications. Univariate analysis and multivariate Logistic regression analysis were performed on the perioperative variables of the two groups of patients to determine the influencing factors for postoperative complications.

**Results:** Of the patients, postoperative complications occurred in 36 cases, and the overall incidence rate was 19.2%, in which, the incidence rates for Clavien-Dindo I, II and III (IIIa, IIIb) complications were 9.6% (18/188), 5.3% (10/188) and 4.3% (8/188), respectively, and no Clavien-Dindo IV or V complications occurred. The results of statistical analysis showed that there were significant differences in antiviral therapy, the presence of ascites, portal hypertension or hypersplenism, model for end-stage liver disease (MELD) score, operative time and intraoperative blood loss between complication group and non-complication group (all  $P < 0.05$ ). Logistic regression analysis showed that MELD score greater than 10 was an independent risk factor ( $OR = 2.775, P = 0.032$ ), while antiviral therapy was an independent protective factor ( $OR = 0.527, P = 0.027$ ).

**Conclusion:** LC is relatively safe for patients with HBV-cirrhosis. For these patients, antiviral therapy should be recommended before operation, and liver protection treatment should be aggressively administered to reduce the MELD score before operation in those with MELD score greater than 10.

#### Key words

Cholecystectomy, Laparoscopic; Hepatitis B; Liver Cirrhosis; Postoperative Complications

CLC number: R657.4

胆囊结石是胆道系统常见的疾病之一,其治疗手段主要是胆囊切除术。自1882年Langenbuch首次进行开腹胆囊切除术以来,开腹胆囊切除术成为了主流的手术方式<sup>[1]</sup>。在1987年, Mouret 推行腹腔镜胆囊切除术(laparoscopic cholecystectomy, LC),随后涌现大量的研究总结微创手术有愈合快、切口小、美观、住院时间短等优点<sup>[2]</sup>。自此开始,LC成为了胆囊结石的金标准术式。

慢性乙型肝炎(乙肝)病毒感染是我国主要的公共卫生问题,据统计在我国乙肝患者约占人口总数的10%<sup>[3]</sup>。大部分乙肝患者最终转为肝硬化或肝癌。而胆囊结石是肝硬化患者常见的并发症之一,因肝硬化患者常常伴有雌激素水平异常、胆囊功能降低,肝硬化患者胆石症的患病率是非肝硬化患者的3倍<sup>[4-6]</sup>。肝硬化患者临床中常常伴有不同程度的肝功能损伤、凝血功能障碍以及侧支循环的建立,施行LC存在术后出血和肝功能衰竭的风险,因此肝硬化在一段时间内被认为是LC的相对禁忌证<sup>[7-9]</sup>。近年来,随着腔镜技术的发展,不断有研究发现在部分一般情况较好的肝硬化患

者中施行LC是安全的<sup>[10]</sup>。有研究报道无论患者肝硬化严重程度如何,LC疗效均优于开腹胆囊切除和保守治疗<sup>[11]</sup>。也有国内研究表明肝功能Child-Pugh A、B级的肝硬化患者行LC是比较安全可行的,同时对于门静脉高压较重的肝硬化患者行门静脉高压断流术并一期胆囊切除术也是可行的<sup>[12]</sup>。然而鲜有文献报道肝硬化患者行LC术后并发症的危险因素。具体哪些因素会影响肝硬化患者术后并发症的发生至今仍不明确。这对于制订临床诊治决策是至关重要的。本研究通过回顾性分析我院肝胆外科行LC的乙肝肝硬化合并胆囊结石患者的临床资料,对比分析术后并发症和没有术后并发症两组患者的数据,分析术后并发症的影响因素。

## 1 资料与方法

### 1.1 临床资料

通过检索我院数据库,选取2016年1月—2020年1月重庆市江津区中心医院肝胆外科同一个副高级职称手术者及其团队行LC治疗的乙肝肝硬

化合并胆囊结石患者，根据纳入及排除标准进行筛选，收集并整理纳入研究的患者病程及手术记录、实验室检验和影像学检查结果。研究过程符合国际回顾性研究 STROCSS 标准<sup>[13]</sup>，因其本研究为病例对照研究，不涉及患者血清样本等，故申请同意书豁免，符合并通过医院伦理审核。

## 1.2 纳入排除标准

纳入标准：(1) 术前有影像学检查和实验室检查或/和肝穿刺活检确诊的肝硬化诊断，肝硬化的诊断符合我国 2019 年推荐的乙型肝炎肝硬化诊断标准<sup>[14]</sup>；(2) 影像学检查如超声检查 (US)、计算机断层扫描 (CT) 或磁共振成像 (MRI) 诊断胆囊结石且有临床症状，如胆绞痛、急慢性胆囊炎等；(3) 能耐受腹腔镜手术，若肝功能较差，经保肝及对症治疗后能达到手术要求。排除标准：(1) 术前有严重呼吸、循环、血液系统等疾病或合并恶性肿瘤；(2) 合并胰腺炎、胆管炎或肝内外胆管结石等患者；(3) 既往有腹部手术史者；(4) 术中因各种原因中转传统胆囊切除术；(5) 联合其他手术同期进行。

本研究共纳入 188 例病例，根据是否存在术后并发症分为术后并发症组和术后无并发症组。术后并发症根据 Clavien-Dindo 量表<sup>[15]</sup>来确定，即术后出血、胆汁漏、肝功能衰竭、死亡等。

## 1.3 手术过程

188 例患者均采用气管插管全身麻醉。麻醉完成后，采用了常规三孔法进行 LC。建立 CO<sub>2</sub> 气腹，气腹压力维持在 12 mmHg (1 mmHg=0.133 kPa)，游离解剖胆囊三角，遵循“血管优先，辨识胆管，分离胆囊”的原则，分清胆囊颈、壶腹部与“三管”之间的关系，夹闭胆囊动脉和胆囊管。切胆囊时可采用顺逆相结合的方法切除胆囊，必要时保留胆囊后壁行次全切除术，术中视情况安置腹腔引流管，于术后 2~3 d 拔除。术后常规予以止痛、保肝等对症治疗，根据情况合理使用第三代头孢类抗生素抗感染治疗，并对患者的生命体征、血常规以及肝肾功能进行严密监测。

## 1.4 统计学处理

应用 SPSS 23.0 统计学软件进行数据处理。正态分布或近似正态分布的计量资料以均数 ± 标准差 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示，组间比较采用成组资料的 *t* 检验，偏态分布的计量资料以中位数 (取值范围) 表示，组间比较采用 Mann-Whitney *U* 检验，计数资料以例数 (百分比) [*n* (%)] 表示，两组间的比

较采用  $\chi^2$  检验。由于样本量不足，为了确保研究结果更保守，则选取单因素分析里  $P < 0.1$  的数据进一步通过多因素分析 (Logistic 回归分析) 对这些数据进行比较<sup>[16]</sup>，以双侧  $P < 0.05$  为差异具有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 一般资料

本研究共纳入 188 例患者，其中男 134 例，女 54 例。急性胆囊炎有 86 例，慢性胆囊炎有 102 例；有 64 例患者结石位于胆囊颈部，124 例患者结石位于胆囊内；胆囊壁增厚 (即胆囊壁厚度  $> 3$  mm) 有 126 例，胆囊壁不增厚有 62 例；147 例患者为胆囊多发结石，41 例患者为单发结石；86 例患者为急性炎症期，102 例患者为慢性炎症。188 例乙肝肝硬化患者中，乙肝病毒定量阳性 (即 HBV-DNA 拷贝数  $> 2 \times 10^3$  IU/mL) 有 112 例，按照慢性乙型肝炎抗病毒治疗指南<sup>[6]</sup>，存在肝硬化的客观依据，只要 HBV-DNA 阳性均应进行积极的抗病毒治疗，然而电话随访这些患者，术前规律进行抗病毒治疗只有 90 例。根据肝功能 Child-Pugh 分级，肝功能 A 级为 157 例，肝功能 B 级为 27 例，肝功能 C 级为 4 例，其中肝功能 B、C 级的患者给予谷胱甘肽等保肝药物治疗，改善患者的肝功能后再行 LC；肝硬化合并症中，26 例患者有腹水，59 例患者存在有不同程度的门静脉高压，84 例患者有脾功能亢进。合并有腹水的肝硬化患者规律服用螺内酯及呋塞米利尿治疗，脾功能亢进患者主要评估血红蛋白及血小板情况，均无需输血特殊治疗。

共有 36 例患者出现术后并发症，总发生率为 19.2%，其中 Clavien-Dindo 分级 I、II 和 III (IIIa、IIIb) 级并发症的发生率分别为 9.6% (18/188)、5.3% (10/188)、4.3% (8/188)，无 Clavien-Dindo 分级 IV 级或 V 级并发症发生。根据术后并发症分类，术后出血有 16 例 (6 例需要再次手术止血治疗，其余 10 例加用止血药物及补充凝血因子后出血停止)，术后胆汁漏有 6 例 (2 例需要再次手术治疗，其余 4 例保持引流通畅后好转)，术后切口感染有 6 例，加强换药后好转，术后肝功能恶化有 8 例，加强保肝及利尿治疗后肝功能好转，没有肝功能衰竭及死亡病例。所有术后并发症患者均好转出院，出院随访 3 月无任何并发症发生 (表 1)。

表1 乙肝肝硬化行LC患者资料

Table 1 General data of patients with HBV-cirrhosis undergoing LC

项目	数据
年龄(岁, $\bar{x} \pm s$ )	54.5±8.5
性别[n(%)]	
男	134(71.3)
女	54(28.7)
胆囊炎症[n(%)]	
急性胆囊炎	86(45.7)
慢性胆囊炎	102(54.3)
胆囊颈部结石[n(%)]	64(34.0)
胆囊壁增厚[n(%)]	126(67.0)
胆囊单发结石[n(%)]	41(21.8)
HBV-DNA定量阳性[n(%)]	112(59.6)
抗病毒治疗[n(%)]	90(47.9)
合并门静脉高压[n(%)]	59(31.4)
脾功能亢进[n(%)]	84(44.7)
腹水[n(%)]	26(13.8)
肝功能分级[n(%)]	
A	157(83.5)
B	27(14.4)
C	4(2.1)
MELD评分( $\bar{x} \pm s$ )	10.5±2.1
术后并发症[n(%)]	36(19.1)
出血	16(8.5)
胆汁漏	6(3.2)
切口感染	6(3.2)
肝功能恶化	8(4.2)
并发症Clavien-Dindo分级[n(%)]	
I	18(9.6)
II	10(5.3)
III	8(4.3)
IV	0(0.0)
V	0(0.0)
再次手术[n(%)]	8(4.3)
死亡[n(%)]	0(0.0)

## 2.2 单因素分析

根据术后是否出现并发症,将所有乙肝肝硬化患者分为两个组,即术后并发症组36例和术后无并发症组152例,同时对两组的一般情况进行统计分析。研究结果显示两组患者在抗病毒治疗、腹水、门静脉高压、脾功能亢进、终末期肝病模型(model for end-stage liver disease, MELD)评分、

手术时间及术中出血量存在统计学差异(均 $P < 0.05$ )(表2)。

表2 单因素分析术后并发症的影响因素

Table 2 Univariate analysis of the influencing factors for postoperative complications

因素	并发症组 (n=36)	无并发症组 (n=152)	$t/\chi^2/Z$	P
年龄(岁, $\bar{x} \pm s$ )	54.3±7.1	54.4±9.5	-0.059	0.953
性别[n(%)]				
男	30(83.3)	104(68.4)	3.162	0.076
女	6(16.7)	48(31.6)		
BMI(kg/m <sup>2</sup> , $\bar{x} \pm s$ )	23.4±3.5	23.8±3.6	-0.603	0.548
结石大小(cm, $\bar{x} \pm s$ )	1.3±1.1	1.2±0.7	0.682	0.496
单发结石[n(%)]	6(16.7)	35(23.0)	0.690	0.406
颈部结石[n(%)]	16(44.4)	48(31.6)	2.146	0.143
胆囊壁增厚>3 mm [n(%)]	24(66.7)	102(67.1)	0.003	0.960
急性炎症期[n(%)]	16(44.4)	70(46.1)	0.030	0.862
HBV DNA阳性[n(%)]	20(55.6)	92(60.5)	0.299	0.585
抗病毒治疗[n(%)]	10(27.8)	80(52.6)	4.836	0.028
术前ALT异常[n(%)]	12(33.3)	34(22.4)	1.894	0.169
腹水[n(%)]	10(27.8)	16(10.5)	5.893	0.015
门静脉高压[n(%)]	17(47.2)	42(27.6)	5.188	0.023
脾功能亢进[n(%)]	22(61.1)	62(40.8)	4.863	0.027
肝功能分级				
A	27(75.0)	130(85.5)	2.390	0.303
B	8(22.2)	19(12.5)		
C	1(2.8)	3(2.0)		
MELD评分	10.9±2.2	9.9±2.2	2.452	0.015
手术时间[ <i>min</i> , <i>M</i> (范围)]	100(55~250)	70(30~270)	-4.343	<0.001
出血量[mL, <i>M</i> (范围)]	50(10~800)	20(10~200)	-2.591	0.010
安置腹腔引流管[n(%)]	10(27.8)	46(30.3)	0.012	0.912

## 2.3 多因素分析

由于样本量不足,为了研究结果更保守,将单因素分析里具有统计学意义的指标和性别进行多因素 Logistic 回归分析。因为手术时间和术中出血量为显著偏态分布的连续变量,主观因素影响较大,难以制定标准,因而不纳入多因素 Logistic 回归分析。分析结果显示具有统计学意义的因素为抗病毒治疗和 MELD 评分>10。其中 MELD 评分>10 为独立危险因素( $OR=2.775$ ,  $P=0.032$ ),而抗病毒治疗为保护因素( $OR=0.527$ ,  $P=0.027$ )(表3)。

表3 术后并发症的 Logistic 回归分析

Table 3 Logistic regression analysis of postoperative complications

因素	B	SE	Wald/ $\chi^2$	P	OR(95% CI)
男性	0.680	0.510	1.777	0.183	1.973(0.726~5.359)
抗病毒治疗	-1.118	0.506	4.872	0.027	0.527(0.121~0.882)
腹水	0.612	0.603	1.028	0.311	1.844(0.565~6.015)
门静脉高压	-0.235	0.551	0.182	0.670	0.791(0.269~2.329)
脾功能亢进	0.518	0.491	1.113	0.291	1.679(0.641~4.400)
MELD>10	1.021	0.475	4.615	0.032	2.775(1.094~7.042)

### 3 讨论

肝硬化合并胆囊结石的患者发病率较高，其原因可能是肝硬化患者往往都存在不同程度的门静脉高压，而形成门静脉高压的过程当中，会导致患者的胆囊血液回流受到阻碍，使得滋养的胆囊上皮细胞受损，丧失了吸收及分泌的能力，使得胆汁中的胆固醇及脂质更容易在胆囊内沉积，促使患者形成结石<sup>[17-18]</sup>。同时胆囊结石可加重肝损害，从而促使肝硬化发展，对患者生存质量及预后有很大的影响<sup>[7]</sup>。肝硬化合并胆囊结石患者 LC 术从某种意义上说存在一定的风险，主要是因为胆囊三角区存在粘连及静脉曲张，导致手术过程中极易容易出血，术后也可能因为手术带来的应激反应使原本处于肝硬化代偿期的肝脏失代偿，从而出现相关术后并发症<sup>[19]</sup>。近年来，许多临床工作者发现虽然肝硬化属于 LC 的相对禁忌证，但也有手术的适应证，只要选择好合适的患者、围手术期作好充分准备，手术可以取得很好的效果，且对于肝硬化合并胆囊结石的患者通过胆囊切除后可以提高患者的生存质量，改善预后<sup>[20-21]</sup>。Okamuro 等<sup>[22]</sup>研究发现尽管肝硬化患者急诊行 LC 术所需手术时间更长，但术后并发症发生及中转开腹率方面与非肝硬化患者没有统计学差异，这提示肝硬化患者急诊行 LC 是比较安全可行的。张峻<sup>[23]</sup>回顾性分析了 LC 对肝硬化患者肝肾功的影响，其研究发现对于肝功能正常的患者与肝功能 Child A 级的肝硬化患者 LC 术后肝肾功均有一定的损伤，两者间没有统计学差异，然而 Child B 级的肝硬化患者肝肾功损伤更加明显。Shahait 等<sup>[24]</sup>研究发现在肝硬化退伍军人中，LC 相比于传统开腹手术具有更好的预后，MELD 是发病率和病死率的独立危险因素。因而，肝功能正常的肝硬化患者进行

LC 是比较安全的。本研究也显示 188 例肝硬化患者有 36 例患者出现术后并发症，其发生率为 19.2%，仅有 Clavien-Dindo 分级 I、II 和 III（IIIa、IIIb）级并发症发生，其发生率分别为 9.6%（18/188）、5.3%（10/188）、4.3%（8/188），没有 Clavien-Dindo 分级 IV 或 V 级发生，其中术后出血有 16 例，术后胆汁漏有 6 例，术后切口感染有 6 例，术后肝功能恶化有 8 例，所有患者经保守治疗后痊愈出院，出院随访 3 个月均无并发症发生，手术安全性得到肯定。

本研究单因素分析结果显示术后无并发症组中抗病毒治疗的患者所在比例明显多于术后并发症组，而病毒定量阳性率两组间没有统计学差异，这可能告诉我们无论病毒定量是否阳性，抗病毒治疗都可能降低术后并发症的发生，具体的机制有待进一步研究阐释。同时术后并发症组的肝硬化患者合并腹水、门静脉高压、脾功能亢进的数量也显著多于术后无并发症组，且 MELD 评分两组间也存在统计学差异，而术前转氨酶异常情况 & 肝功能 Child-Pugh 分级情况两组间没有统计学差异，这也提示乙肝肝硬化合并有失代偿期表现的患者往往术后并发症的发生率较高，同时 MELD 评分比 Child-Pugh 分级更能预测肝硬化患者术后并发症的发生。刘斌等<sup>[25]</sup>回顾分析 Child-Pugh A、B 期肝硬化行 LC 的患者的临床资料，研究结果发现对于经过选择的肝硬化患者，LC 是安全、可行的，术后并发症可控，同时也发现相比于 Child-Pugh 分级，MELD 评分能更有效地预测并发症发生率。这与我们得出的结论是一致的。此外，研究结果还显示术后并发症组中的患者手术时间及术中出血量均多于术后无并发症组，这可能与术后并发症组中的肝硬化患者普遍存在腹水、门静脉高压、脾功能亢进等情况导致手术难度增加，操作需要更加仔细，出血风险更大，相应带来术后并发症发生率也较高。因此术前精心评估患者肝硬化程度及合并症的严重程度是降低术后并发症必不可少的一个步骤。

为了探究影响肝硬化患者术后并发症的独立危险因素，本研究还采用了 Logistic 回归分析，其结果显示抗病毒治疗和 MELD 评分为主要影响因素。MELD 评分>10 是肝硬化患者施行 LC 出现术后并发症的独立危险因素，在临床工作中应当引起重视，可在术前经过积极的保肝治疗以改善肝功

能,从而降低MELD评分,以达到相对安全的范围。同时抗病毒治疗是该类患者术后并发症的保护因素,因此尽可能鼓励乙肝肝硬化患者术前进行抗病毒治疗。对于病毒定量阳性的人群,抗病毒治疗不仅仅可以降低肝脏炎症提高长期生存率<sup>[26-27]</sup>,同时也可以降低LC术后并发症的发生,其具体机制及抗病毒治疗是否可以降低其他手术并发症的发生都有待进一步研究去证实。

本研究在既往研究的基础上进一步证实肝硬化患者行LC术是安全可靠的,同时进行多因素分析确定了术后并发症的独立危险因素,为制订临床诊治决策提供了理论依据,具有一定的临床参考价值。然而本研究也存在一定的局限性。首先,研究属于回顾性分析,且研究对象来源于单一研究中心,因此证据等级较前瞻性多中心随机对照研究低,研究结果可能存在一定的争议。其次,因为肝硬化一直以来都被临床工作者视为腹腔镜手术的一个相对禁忌证,近年来观念才逐渐改变,但临床工作上对于该类患者施行手术仍比较谨慎,根据抗病毒治疗进行样本量估算<sup>[28-29]</sup>得到需要术后并发症组34例,对照组134例,而对MELD评分进行样本量估算,需要术后并发症组48例,对照组190例,而本研究样本量较少,这可能会影响MELD评分结果的准确性。因而需要更大样本量的多中心前瞻性研究来进一步证实。此外,部分结果的潜在机制,如抗病毒治疗为何会降低术后并发症的发生等问题需要更多的研究去揭示。考虑到主刀医师的腹腔镜手术经验和术后并发症的发生密切相关,因此在今后多中心研究中,如何使主刀医师的手术经验同质化也值得关注。

综上所述,乙肝肝硬化患者行LC是比较安全的。对于合并腹水、门静脉高压、脾功能亢进的肝硬化患者,术前密切的监测和积极的对症治疗是必要的。与此同时MELD评分>10是独立危险因素,在临床工作中应当引起重视,而抗病毒治疗为保护因素,应在术前鼓励该类患者抗病毒治疗。重视这些高危因素有助于控制术后并发症的发生,并进行早期干预,从而尽可能地提高肝硬化患者施行LC的安全性和有效性。

#### 参考文献

[1] 徐素琴,邹书兵.腹腔镜胆囊切除术相关胆管损伤的研究进

展[J].中国普通外科杂志,2019,28(2):227-233. doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2019.02.014.

Xu SQ, Zou SB. Research progress of bile duct injury associated with laparoscopic cholecystectomy[J]. Chinese Journal of General Surgery, 2019, 28(2): 227-233. doi: 10.7659/j. issn. 1005-6947.2019.02.014.

[2] Dubois F, Icard P, Berthelot G, et al. Coelioscopic cholecystectomy. Preliminary report of 36 cases[J]. Ann Surg, 1990, 211(1):60-62. doi: 10.1097/0000658-199001000-00010.

[3] Liu J, Liang W, Jing W, et al. Countdown to 2030: eliminat-ing hepatitis B disease, China[J]. Bull World Health Organ, 2019, 97(3):230-238. doi: 10.2471/BLT.18.219469.

[4] de Goede B, Klitsie PJ, Hagen SM, et al. Meta-analysis of laparoscopic versus open cholecystectomy for patients with liver cirrhosis and symptomatic cholelithiasis[J]. Br J Surg, 2013, 100(2):209-216. doi: 10.1002/bjs.8911.

[5] 岳冬黎,朱炳喜.肝硬化合并胆囊结石影响因素分析及筛查模型的构建[J].徐州医科大学学报,2021,41(5):348-353. doi:10.3969/j.issn.2096-3882.2021.05.008.

Yue DL, Zhu BX. Liver cirrhosis with gallstones: influencing factor analysis and screening model construction [J]. Acta Academiae Medicinae Xuzhou, 2021, 41(5):348-353. doi:10.3969/j.issn.2096-3882.2021.05.008.

[6] Laurence JM, Tran PD, Richardson AJ, et al. Laparoscopic or open cholecystectomy in cirrhosis: a systematic review of outcomes and meta-analysis of randomized trials[J]. HPB (Oxford), 2012, 14(3): 153-161. doi: 10.1111/j.1477-2574.2011.00425.x.

[7] Al Talhi Y, B. HShirah, Altowairqi M. et al. Laparoscopic cholecystectomy for cholelithiasis in children with sickle cell disease[J]. Clin J Gastroenterol, 2017, 10(4):320-326. doi: 10.1007/s12328-017-0750-3.

[8] Morino M, Cavuoti G, Miglietta C, et al. Laparoscopic cholecystectomy in cirrhosis: contraindication or privileged indication?[J]. Surg Laparosc Endosc Percutan Tech, 2000, 10(6): 360-363.

[9] Lucidi V, Buggenhout A, Donckier V. Cholecystectomy in Cirrhotic Patients: Pitfalls and Reasonable Recommendations[J]. Acta Chir Belg, 2009, 109(4): 477-480. doi: 10.1080/00015458.2009.11680463.

[10] Garcia M, Gerber A, Zakhary B, et al. Management and Outcomes of Acute Appendicitis in the Presence of Cirrhosis: A Nationwide Analysis[J]. Am Surg, 2019, 85(10):1129-1133.

[11] Finco T, Firek M, Coimbra BC, et al. Lights off, camera on! Laparoscopic cholecystectomy improves outcomes in cirrhotic patients with acute cholecystitis[J]. J Hepatobiliary Pancreat Sci, doi: 10.1002/jhbp.852. [Online ahead of print]

[12] 陈明,钟恩鹏.肝硬化合并胆囊结石的外科治疗[J].中国普通外

- 科杂志, 2015, 24(6): 907-909. doi: 10.3978/j.issn.1005-6947.2015.06.030.
- Chen M, Zhong EP. Surgical treatment of gallbladder stones complicated with hepatic cirrhosis[J]. Chinese Journal of General Surgery, 2015, 24(6): 907-909. doi: 10.3978/j.issn.1005-6947.2015.06.030.
- [13] Agha RA, Borrelli MR, Vella-Baldacchino M, et al. The STROCSS statement: Strengthening the Reporting of Cohort Studies in Surgery[J]. Int J Surg, 2017, 46: 198-202. doi: 10.1016/j.ijssu.2017.08.586.
- [14] 中华医学会感染病学分会, 中华医学会肝病学分会. 慢性乙型肝炎防治指南(2019年版)[J]. 中华传染病杂志, 2019, 37(12): 711-736. doi:10.3760/cma.j.issn.1000-6680.2019.12.003.
- Chinese Society of Hepatology, Chinese Medical Association, Chinese Society of Infectious Diseases, Chinese Medical Association. Guidelines for the prevention and treatment of chronic hepatitis B (version 2019 ) [J]. Chinese Journal of Infectious Diseases, 2019, 37(12): 711-736. doi: 10.3760/cma.j.issn.1000-6680.2019.12.003.
- [15] Dindo D, Demartines N, Clavien PA. Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey[J]. Ann Surg, 2004, 240(2): 205-213. doi: 10.1097/01.sla.0000133083.54934.ae.
- [16] 周支瑞, 李博, 张天嵩. 临床预测模型构建方法学[M]. 长沙: 中南大学出版社, 2021:12-20.
- Zhou ZR, Li B, Zhang TS. Methodology of clinical prediction model construction[M]. Changsha: Central South University Press, 2021:12-20.
- [17] Silva MA, Wong T. Gallstones in chronic liver disease[J]. J Gastrointest Surg, 2005, 9(5): 739-746. doi: 10.1016/j.gassur.2004.09.041.
- [18] Kassem MI, Hassouna EM. Short-term outcome of total clipless laparoscopic cholecystectomy for complicated gallbladder stones in cirrhotic patients[J]. ANZ J Surg, 2018, 88(3): E152-156. doi: 10.1111/ans.13855.
- [19] Li X, Wang Z, Wang L, et al. Liver cirrhosis: a risk factor for gallstone disease in chronic hepatitis C patients in China[J]. Medicine (Baltimore), 2017, 96(26): e7427. doi: 10.1097/MD.0000000000007427.
- [20] Tan HY, Gong JF, Tang WH, Li P, Yang K. Risk Assessment of Laparoscopic Cholecystectomy in Liver Cirrhotic Patients with Clinically Significant Portal Hypertension: A Retrospective Cohort Study[J]. J Laparoendosc Adv Surg Tech A, 2019, 29(9): 1116-1121. doi: 10.1089/lap.2019.0170.
- [21] McGillicuddy JW, Villar JJ, Rohan VS, et al. Is cirrhosis a contraindication to laparoscopic cholecystectomy? [J]. Am Surg, 2015, 81(1):52-55.
- [22] Okamuro K, Cui B, Moazzez A, et al. Laparoscopic Cholecystectomy Is Safe in Emergency General Surgery Patients with Cirrhosis[J]. Am Surg, 2019, 85(10):1146-1149.
- [23] 张峻. 腹腔镜胆囊切除术对肝硬化患者肾功能的影响[J]. 中国普通外科杂志, 2011, 20(8):880-882.
- Zhang J. Influence of laparoscopic cholecystectomy on hepatic and renal function in patients with cirrhosis[J]. Chinese Journal of General Surgery, 2011, 20(8):880-882.
- [24] Shahait A, Mesquita-Neto JWB, Hasnain MR, et al. Outcomes of cholecystectomy in US veterans with cirrhosis: Predicting outcomes using nomogram[J]. Am J Surg, 2021, 221(3):538-542. doi: 10.1016/j.amjsurg.2020.12.031.
- [25] 刘斌, 亓玉忠, 刘佳宁, 等. MELD评分对肝硬化患者腹腔镜胆囊切除术手术风险的预测价值[J]. 中国普通外科杂志, 2010, 19(2): 172-175.
- Liu B, Qi YZ, Liu JN, et al. The value of MELD score in predicting risks of laparoscopic cholecystectomy in cirrhotic patients[J]. Chinese Journal of General Surgery, 2010, 19(2):172-175.
- [26] Lee HW, Yip TC, Tse YK, et al. Hepatic Decompensation in Cirrhotic Patients Receiving Antiviral Therapy for Chronic Hepatitis B[J]. Clin Gastroenterol Hepatol, 2020, S1542-3565(20) 31223-4. doi: 10.1016/j.cgh.2020.08.064. [Online ahead of print]
- [27] Xu X, Zhang C, Shi C, et al. Antiviral therapy effectively improves liver hemodynamics as evidenced by serum biomarker and contrast-enhanced ultrasound examinations in patients with hepatitis B cirrhosis[J]. PeerJ, 2018, 6:e5484. doi: 10.7717/peerj.5484.
- [28] 钱晨坚, 吴研鹏, 段重阳, 等. 样本量估计及其在nQuery和SAS软件上的实现——相关分析(二)[J]. 中国卫生统计, 2021, 38(3): 476-480. doi:10.3969/j.issn.1002-3674.2021.03.043.
- Qian CJ, Wu YP, Duan CY, et al. Sample size estimation and its implementation in nQuery and SAS software: correlation analysis (two) [J]. Chinese Journal of Health Statistics, 2021, 38(3): 476-480. doi:10.3969/j.issn.1002-3674.2021.03.043.
- [29] Wang X, Ji X. Sample Size Estimation in Clinical Research: From Randomized Controlled Trials to Observational Studies[J]. Chest, 2020, 158(1S):S12-20. doi: 10.1016/j.chest.2020.03.010.

( 本文编辑 姜晖 )

**本文引用格式:** 冯华国, 冯毅, 龚建平, 等. 乙型肝炎肝硬化合并胆囊结石患者腹腔镜胆囊切除术后并发症的影响因素分析[J]. 中国普通外科杂志, 2021, 30(8):902-908. doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2021.08.004

**Cite this article as:** Feng HG, Feng Y, Gong JP, et al. Analysis of influencing factors for postoperative complications in patients with hepatitis B virus-cirrhosis undergoing laparoscopic cholecystectomy[J]. Chin J Gen Surg, 2021, 30(8): 902-908. doi: 10.7659/j.issn.1005-6947.2021.08.004