

· 论著 · 腹部 ·

经胆囊后三角入路腹腔镜手术对胆囊结石伴急性胆囊炎患者胃肠功能及应激指标的影响*

柴国生¹ 刘 钦^{1,*} 程国锐² 卢慧敏¹ 刘向赞¹

1.景德镇市第三人民医院肝胆外科(江西 景德镇 333000)

2.景德镇市第三人民医院心血管内科(江西 景德镇 333000)

【摘要】目的 探究经胆囊后三角入路腹腔镜手术对伴有急性胆囊炎的胆囊结石患者的影响。**方法** 选取88例胆囊结石伴急性胆囊炎患者, 我院收治时间为2023年4月至2025年1月, 均行腹腔镜胆囊切除术(LC)。按随机数字表法分为对照组、观察组(均44例), 依次经胆囊前三角、后三角入路手术。对比两组手术相关指标、应激指标、炎症因子、并发症。**结果** 术后1d, 两组促肾上腺皮质激素、皮质醇和C反应蛋白、肿瘤坏死因子- α 、白介素-6均升高, 但观察组较低($P<0.05$)。相较于对照组, 观察组手术时间、住院及胃肠功能恢复时间更短, 出血量更少($P<0.05$)。观察组并发症较少($P<0.05$)。**结论** 对于胆囊结石伴急性胆囊炎患者而言, 经胆囊后三角入路行LC能够缩短手术时间与患者恢复时间, 减轻应激反应、炎症反应, 减少术中出血量及术后并发症的发生。

【关键词】胆囊结石; 急性胆囊炎; 腹腔镜手术; 手术入路; 胃肠功能; 应激反应

【中图分类号】R657.4

【文献标识码】A

【基金项目】景德镇市科技计划项目(20231SFZC0103)

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2026.7.027

The Influence of Laparoscopic Surgery Via the Posterior Triangular Approach of the Gallbladder on Gastrointestinal Function and Stress Indicators in Patients with Gallbladder Stones Accompanied by Acute Cholecystitis*

Chai Guo-sheng¹, LIU Qin^{1,*}, CHENG Guo-rui², LU Hui-min¹, LIU Xiang-yun¹.

1. Department Hepatobiliary Surgery, the Third People's Hospital of Jingdezhen City, Jiangxi Province, Jingdezhen 333000, Jiangxi Province, China

2. Department of Cardiovascular Medicine, Jingdezhen Third People's Hospital, Jingdezhen 333000, Jiangxi Province, China

Abstract: Objective To explore the impact of laparoscopic surgery through the posterior triangle of the gallbladder on patients with gallbladder stones accompanied by acute cholecystitis. **Methods** 88 patients with gallbladder stones and acute cholecystitis were selected. The patients were admitted to our hospital from April 2023 to January 2025 and all underwent laparoscopic cholecystectomy (LC). They were randomly divided into the control group and the observation group (44 cases each), and the surgeries were performed through the anterior and posterior triangles of the gallbladder respectively. The surgical-related indicators, stress indicators, inflammatory factors, and complications of the two groups were compared. **Results** One day after the operation, the levels of adrenocorticotrophic hormone, cortisol, C-reactive protein, tumor necrosis factor- α , and interleukin-6 in both groups increased, but those in the observation group were lower ($P<0.05$). Compared with the control group, the operation time, hospital stay, and recovery time of gastrointestinal function in the observation group were shorter, and the blood loss was less ($P<0.05$). The complications in the observation group were fewer ($P<0.05$). **Conclusion** For patients with gallbladder stones accompanied by acute cholecystitis, laparoscopic cholecystectomy through the posterior triangle of the gallbladder can shorten the operation time and recovery time of patients, reduce the stress response, inflammatory response, and intraoperative blood loss, and reduce the occurrence of postoperative complications.

Keywords: Gallstone; Acute Cholecystitis; Laparoscopic Surgery; Surgical Approach; Gastrointestinal Function; Stress Response

胆囊结石发病初期患者多无明显症状, 但结石一旦阻塞胆囊管, 将会影响胆汁流通, 进而诱发急性胆囊炎^[1]。胆囊结石伴急性胆囊炎会使患者出现疼痛、黄疸、呕吐等症状, 如不早治疗, 将会造成胆囊穿孔、胆道出血等^[2]。腹腔镜胆囊切除术(LC)因疗效好、创伤小、出血少等优势被广泛用于该疾病治疗中, 备受患者青睐^[3]。但临床实践发现, LC手术时, 医生需对胆囊三角有清晰的认知, 否则会影响手术的效果^[4]。经胆囊前三角是LC常用入路方式, 但术中极易损伤胆囊动脉, 引发

大出血, 不利于患者术后恢复^[5]。有研究指出, 经胆囊后三角入路行LC可以减少术中对胆囊动脉的损伤, 且手术操作视野更好^[6]。本研究旨在探究该入路行LC对胆囊结石伴急性胆囊炎患者的影响。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取88例胆囊结石伴急性胆囊炎患者, 我院收治时间为2023年4月至2025年1月, 按随机数字表法分为两

【第一作者】柴国生, 男, 主治医师, 主要研究方向: 临床医学。E-mail: chaigs92@163.com

【通讯作者】刘 钦, 男, 副主任医师, 主要研究方向: 推广腹腔镜微创手术技术, 肝胆肿瘤的综合治疗。E-mail: 40785206@qq.com

组，各44例。两组一般资料有可比性($P>0.05$)。见表1。患者已签知情同意书。

纳入标准：符合胆囊结石、急性胆囊炎的诊断标准^[7-8]；发病时间 ≤ 48 h；符合LC适应证。排除标准：有胆囊手术史；合并胆总管结石或胰腺炎；合并心肺功能障碍；凝血功能异常；有传染性疾病；精神疾病或无法沟通者。

1.2 方法 对照组经胆囊前三角入路行LC：患者全麻，取头高脚低位，于脐上缘做横切口(1cm)，建立气腹(压力12~14mmHg)，置入腹腔镜镜头，探查腹腔情况；再于剑突下2~4cm处做1cm切口为主操作孔，于右锁骨中线肋缘、右腋前线肋缘下2~3cm处各做一个5mm切口为辅助孔，置入Trocarr及器械。对胆囊及其周围粘连情况详细探查，向右上方牵拉壶腹部，暴露胆囊三角区，打开三角区浆膜层，钝性分离胆囊管、胆囊动脉，切除并取出胆囊，电凝止血，冲洗腹腔、留置引流管、缝合切口。

观察组经胆囊后三角入路行LC：向左上方牵引胆囊底部，显露后三角区。用电凝钩从胆囊底部向壶腹部切开浆膜层，钝性分离后三角区内疏松组织，将壶腹部向右下方牵拉翻转，离断胆囊管，开放胆囊三角区，顺行切除胆囊，电凝止血。其余操作与对照组一致。

1.3 观察指标 (1)手术相关指标：对比两组出血量、手术、住院及胃肠功能恢复时间。(2)应激指标：用磁微粒化学发光法检测促肾上腺皮质激素(ACTH)、皮质醇(Cor)(试剂盒均购自郑州安图生物)，样本为患者术前、术后1d的空腹肘静脉血

3mL离心所得。(3)炎性因子：用化学发光法检测C反应蛋白(CRP)、白介素-6(IL-6)、肿瘤坏死因子- α (TNF- α)(试剂盒购自四川沃文特生物)，样本获取方法同上。(4)并发症：包括出血、胆漏、胆管损伤。

1.4 统计学方法 采用SPSS 25.0处理数据，计数资料以%和n表示， χ^2 检验；计量资料用“ $\bar{x} \pm s$ ”表示，t检验，检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 手术相关指标 观察组手术、住院及胃肠功能恢复时间较短，出血量较少($P<0.05$)。见表2。

2.2 应激指标 术后1d，两组ACTH、Cor均升高，但观察组较低($P<0.05$)。见表3。

2.3 炎性因子 术后1d，两组CRP、IL-6、TNF- α 均升高，但观察组较低($P<0.05$)。见表4。

2.4 并发症 观察组并发症较对照组少($P<0.05$)。见表5。

表1 两组一般资料比较

组别	例数	性别(例)		年龄(岁)	发病至入院时间(h)
		男	女		
观察组	44	14	30	47.15 $\pm$ 4.53	25.63 $\pm$ 2.15
对照组	44	16	28	47.69 $\pm$ 4.55	25.17 $\pm$ 2.03
χ^2/t		0.202		0.558	1.032
P		0.653		0.578	0.305

表2 两组手术相关指标比较

组别	例数	手术时间(min)	出血量(mL)	胃肠功能恢复时间(h)	住院时间(d)
观察组	44	37.56 $\pm$ 3.58	32.68 $\pm$ 3.26	26.71 $\pm$ 2.66	5.63 $\pm$ 0.55
对照组	44	45.52 $\pm$ 5.02	44.18 $\pm$ 4.10	29.56 $\pm$ 2.97	6.15 $\pm$ 0.62
t		8.564	14.563	4.742	4.162
P		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

表3 两组应激指标比较

组别	例数	ACTH(pg/mL)		Cor(μ g/L)	
		术前	术后1d	术前	术后1d
观察组	44	45.35 $\pm$ 4.56	58.15 $\pm$ 5.83*	133.15 $\pm$ 13.05	152.12 $\pm$ 15.22*
对照组	44	45.93 $\pm$ 4.61	78.99 $\pm$ 7.90*	133.52 $\pm$ 13.07	185.63 $\pm$ 18.54*
t		0.593	14.080	0.133	9.267
P		0.555	<0.001	0.895	<0.001

注：与术前比较，* $P<0.05$ 。

表4 两组炎性因子比较

组别	例数	CRP(mg/L)		IL-6(pg/mL)		TNF- α (ng/mL)	
		术前	术后1d	术前	术后1d	术前	术后1d
观察组	44	8.62 $\pm$ 0.84	12.63 $\pm$ 1.27*	10.52 $\pm$ 1.05	35.22 $\pm$ 3.53*	15.26 $\pm$ 1.53	28.69 $\pm$ 2.87*
对照组	44	8.70 $\pm$ 0.85	17.99 $\pm$ 1.80*	10.49 $\pm$ 1.04	48.51 $\pm$ 4.82*	15.15 $\pm$ 1.50	40.13 $\pm$ 4.03*
t		0.444	16.140	0.135	14.756	0.341	15.338
P		0.658	<0.001	0.893	<0.001	0.734	<0.001

注：与术前比较，* $P<0.05$ 。

表5 两组并发症比较n(%)

组别	例数	胆漏	出血	胆管损伤	合计
观察组	44	0(0.00)	1(2.27)	0(0.00)	1(2.27)
对照组	44	2(4.55)	4(9.09)	2(4.55)	8(18.18)
χ^2					4.456
P					0.035

3 讨论

胆囊结石的形成与胆囊排空功能异常、胆固醇或胆色素过多等密切相关^[9]。当结石阻塞胆囊管时,胆汁会无法及时排出,造成胆囊内压力升高,诱发急性胆囊炎^[10-11]。而急性胆囊炎会影响胆囊的正常功能,导致患者出现剧烈的疼痛,如不早治疗,将会诱发胆囊穿孔、腹膜炎等,危及患者的生命安全^[12-13]。临床治疗胆囊结石伴急性胆囊炎以LC手术为主,经胆囊三角、后三角入路为该手术常用入路方式,选择哪种入路方式可以获得更好的效果还需进一步探究。

LC在治疗疾病的同时也会引发创伤应激反应,刺激炎症因子的释放^[14]。ACTH可以刺激Cor的分泌,参与调节应激反应;Cor浓度维持在合适范围内可以维持患者的免疫系统平衡,减轻术后并发症的发生风险^[15]。本研究发现,观察组术后1d的ACTH、Cor、CRP、IL-6、TNF- α 较低,术中出血量较少,胃肠恢复、手术或住院耗时较短,说明经胆囊后三角入路行LC可以减轻该类患者的应激反应与炎症反应,减少术中出血量,缩短其恢复时间。分析原因在于经胆囊前三角入路手术时,分离胆囊动脉的难度较大,极易引发胆管损伤,增加术中出血量,加重患者炎症反应,影响其康复进程^[16]。且该入路手术时,胆囊三角区解剖结构模糊,手术操作较复杂,耗时更长,这会增加患者的应激反应,影响其术后恢复进度。而经胆囊后三角入路从胆囊后间隙逆向剥离,可以减少对胆囊三角区的直接刺激,降低术中出血和胆管损伤的风险,有利于降低其炎症因子水平^[17]。该入路手术对患者肠道刺激较小,可缩短其胃肠功能恢复时间。且医生可以更直观地观察患者的胆囊并进行胆囊切除,可以避免对患者胆囊周围组织的损伤,减轻应激反应与炎症反应,缩短手术时间及患者住院时间^[18]。

观察组并发症较少,说明经胆囊后三角入路行LC能够降低患者并发症发生率。原因在于经胆囊后三角入路可以提供更清晰的手术视野,便于医生精准定位胆囊结石,且该入路解剖部位的动脉较少,对粘连组织的解剖更容易,从而有效降低了胆管损伤、胆漏等发生率^[19]。与郑峰等^[20]研究结果一致。但该入路手术对医生的操作技术要求较高,且逆向操作可能增加胆囊管处理风险,增加结石残留或胆囊管残留过长的风险。但本研究的患者数量有限,且为单中心研究,可能存在统计检验效能不足;且未进行长期随访,无法明确手术远期效果。未来需对更多的患者进行长期随访,以进一步验证结论。

综上所述,对于胆囊结石伴急性胆囊炎患者而言,经胆囊后三角入路行LC能够缩短手术时间与患者恢复时间,减轻应激反应、炎症反应,减少术中出血量,预防并发症的发生。

参考文献

- [1] Kivivuori A, Salminen P, Ukkonen M, et al. Laparoscopic cholecystectomy versus antibiotic therapy for acute cholecystitis in patients over 75 years: Randomized clinical trial and retrospective cohort study [J]. Scand J Surg, 2023, 112 (4): 219-226.
- [2] 詹峰, 张楷, 程宝亮, 等. 经皮肝胆囊穿刺置管引流术后序贯腹腔镜胆囊切除术(LC)与一期LC治疗Ⅱ级急性胆囊炎疗效的倾向性评分匹配比较[J]. 中国普通外科杂志, 2023, 32 (2): 171-180.
- [3] Iseda N, Iguchi T, Itoh S, et al. Textbook outcome in the laparoscopic cholecystectomy of acute cholecystitis [J]. Asian J Endosc Surg, 2023, 16 (4): 741-746.
- [4] 中华医学会外科学分会胆道外科学组, 中国医师协会外科医师分会胆道外科专家工作组, 全志伟. 腹腔镜胆囊切除术中胆管及血管损伤防范中国专家共识(2024版) [J]. 中国实用外科杂志, 2024, 44 (3): 244-253.
- [5] 曾繁利, 齐秩凯, 杨贺庆. 不同路径腹腔镜胆囊切除术治疗急性胆囊炎的近中期疗效比较[J]. 中华普外科手术学杂志电子版, 2025, 19 (3): 317-320.
- [6] 杨阳, 孙淑丽, 孙建荣, 等. 胆囊后三角解剖入路对急性胆囊炎腹腔镜切除术患者炎症因子水平及胃肠功能的影响[J]. 肝胆外科杂志, 2023, 31 (5): 373-377.
- [7] 中华消化杂志编辑委员会, 中华医学会消化病学分会肝胆疾病协作组. 中国慢性胆囊炎、胆囊结石内科诊疗共识意见(2018年) [J]. 临床肝胆病杂志, 2019, 35 (6): 1231-1236.
- [8] Pisano M, Allievi N, Gurusamy K, et al. 2020 World Society of Emergency Surgery updated guidelines for the diagnosis and treatment of acute calculus cholecystitis [J]. World J Emerg Surg, 2020, 15 (1): 61.
- [9] 刘飞, 罗兰, 潘俊江. 内镜保胆取石术与腹腔镜胆囊切除术治疗胆囊结石围手术期安全性的Meta分析[J]. 中国内镜杂志, 2023, 29 (7): 37-47.
- [10] Mencarini L, Vestito A, Zagari RM, et al. The diagnosis and treatment of acute cholecystitis: a comprehensive narrative review for a practical approach [J]. J Clin Med, 2024, 13 (9): 2695.
- [11] Cirocchi R, Amato L, Ungania S, et al. Management of acute cholecystitis in high-risk patients: percutaneous gallbladder drainage as a definitive treatment vs. emergency cholecystectomy-systematic review and meta-analysis [J]. J Clin Med, 2023, 12 (15): 4903.
- [12] 姚远, 樊文良, 王洋, 等. 不同腹腔镜手术入路方式对老年急性胆囊炎患者应激激素, 并发症和预后的影响[J]. 海南医学, 2024, 35 (6): 794-798.
- [13] Mannam R, Sankara Narayanan R, Bansal A, et al. Laparoscopic cholecystectomy versus open cholecystectomy in acute cholecystitis: a literature review [J]. Cureus, 2023, 15 (9): e45704.
- [14] 邓敏杰. 前、后三角入路腹腔镜手术对胆囊结石伴慢性胆囊炎患者治疗效果的对比研究[J]. 医学理论与实践, 2024, 37 (15): 2574-2576.
- [15] 高俊, 陈功. 不同Calot三角解剖入路腹腔镜胆囊切除术对胆囊结石患者创伤应激反应及ICAM-1, MPO水平的影响[J]. 临床医学研究与实践, 2021, 6 (26): 80-82.
- [16] 方利霞, 李平, 王水元, 等. 不同入路腹腔镜手术治疗对胆囊结石伴慢性胆囊炎患者免疫应激反应的影响[J]. 河北医学, 2022, 28 (11): 1865-1869.
- [17] 朱朋, 刘罗海, 张瑾. 不同Calot三角解剖入路腹腔镜胆囊切除术治疗胆囊结石合并慢性胆囊炎的临床疗效[J]. 临床和实验医学杂志, 2021, 20 (16): 1730-1733.
- [18] 余成全. 胆囊后三角解剖入路与经胆囊三角入路腹腔镜胆囊切除术治疗慢性结石性胆囊炎效果比较研究[J]. 河南外科学杂志, 2024, 30 (1): 123-125.
- [19] 安建秋, 李林林, 丁超, 等. 比较不同入路腹腔镜切除术治疗胆囊结石伴慢性胆囊炎疗效[J]. 现代科学仪器, 2023, 40 (3): 52-55.
- [20] 郑峰, 李彦荣, 罗卫军, 等. 经胆囊后三角入路和经胆囊三角入路腹腔镜胆囊切除术治疗胆囊结石伴慢性胆囊炎患者疗效及对血清炎症因子的影响[J]. 实用肝脏病杂志, 2023, 26 (4): 580-583.

(收稿日期: 2025-06-04)

(校对编辑: 赵望淇)

(排版编辑: 刘淮嘉)