

腹腔镜胆总管探查术联合腹腔镜胆囊切除术对胆囊结石合并胆总管结石患者免疫功能及结石清除效果的影响

方 轲¹, 吕亚林²
(1. 武穴市中医医院普外三科; 2. 武穴市中医医院介入室, 湖北 黄冈 435400)

【摘要】目的 分析腹腔镜胆总管探查术(LCBDE)联合腹腔镜胆囊切除术(LC)对胆囊结石合并胆总管结石患者免疫功能及结石清除效果的影响, 为提升该疾病的临床治疗效果提供依据。**方法** 选取武穴市中医医院 2018 年 12 月至 2023 年 1 月收治的 45 例胆囊结石合并胆总管结石患者, 以随机数字表法分为两组, 对照组[21 例, 接受十二指肠镜逆行胰胆管造影术(ERCP)联合 LC 治疗]和观察组(24 例, 接受 LCBDE 联合 LC 治疗), 术后均随访 1 个月。观察对比两组患者手术相关指标及并发症, 以及术前、术后免疫功能、炎症因子水平。**结果** 与对照组比, 观察组患者结石清除率较高, 术中出血量减少, 手术、肛门排气、卧床、住院时间均较短; 与术前比, 术后 7 d 两组患者外周血 CD3⁺、CD4⁺、CD8⁺ 百分比均降低(均 $P<0.05$), 但两组间外周血 CD3⁺、CD4⁺、CD8⁺ 百分比及治疗前后和组间 CD4⁺/CD8⁺ 比值比较, 差异均无统计学意义($P>0.05$); 与术前比, 术后 1 d 两组患者血清皮质素(Cor)、肾上腺素(E)、白细胞计数(WBC)、降钙素原(PCT)水平均升高, 但观察组更低; 两组并发症总发生率比较, 差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论** 胆囊结石合并胆总管结石患者应用 LCBDE 联合 LC 治疗有助于提高结石清除率, 且手术损伤轻微, 对患者造成的炎症应激反应、免疫损伤较轻, 同时并发症较少, 安全性良好。

【关键词】 胆囊结石合并胆总管结石; 腹腔镜胆总管探查术; 腹腔镜胆囊切除术; 免疫功能; 炎症反应

【中图分类号】 R657.42 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 2096-3718.2023.24.0067.03

DOI: 10.3969/j.issn.2096-3718.2023.24.021

胆结石依据结石部位可分为胆囊结石、胆总管结石、肝外或肝内胆管结石等, 结石可同时在多个部位存在, 以胆囊结石合并胆总管结石多见。现阶段, 十二指肠镜逆行胰胆管造影术(ERCP)与腹腔镜胆囊切除术(LC)联合治疗是胆囊结石合并胆总管结石微创治疗的标准, 相较于传统开腹手术, 该技术的应用提高了手术安全性且取石成功率高, 但该术式需分两步进行, 且会破坏十二指肠乳头括约肌, 因此术后会存在一定的并发症^[1-2]。LC 联合腹腔镜胆总管探查取石术(LCBDE)是近年来新兴的一种手术治疗方案, 其主要是在腹腔镜指导下将胆总管探查取石、胆囊切除操作一次性完成, 可保留十二指肠乳头括约肌功能, 更有利于患者术后康复^[3]。但何种术式为最佳治疗方案仍不确切, 基于此, 本研究旨在对比分析两种术式对胆总管结石合并胆总管结石患者的手术效果, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取武穴市中医医院 2018 年 12 月至 2023 年 1 月收治的 45 例胆囊结石合并胆总管结石患者, 以随机数字表法分为两组。对照组患者(21 例)中男性 9 例, 女性 12 例; 年龄 36~66 岁, 平均(51.47±7.85)岁; 结石最大直径 5~17 mm, 平均(9.69±1.63)mm;

胆总管内径 8~24 mm, 平均(13.25±3.54)mm。观察组患者(24 例)中男性 10 例, 女性 14 例; 年龄 36~65 岁, 平均(51.69±7.41)岁; 结石最大直径 5~18 mm, 平均(9.63±1.58)mm; 胆总管内径 8~25 mm, 平均(13.63±3.47)mm。对比两组患者一般资料, 差异无统计学意义($P>0.05$), 有可比性。纳入标准: ①符合《胆石症防治指南》^[4]中胆囊结石合并胆总管结石的诊断标准; ②伴有腹部疼痛、发热寒颤等症状; ③经影像检查、临床相关检查证实。排除标准: ①急性胆源性胰腺炎; ②合并有恶性肿瘤; ③存在相关手术禁忌证; ④凝血功能异常; ⑤既往有上腹部手术史; ⑥同时参与其他研究。本研究经武穴市中医医院的医学伦理委员会批准, 且患者均已签署知情同意书。

1.2 手术方法 观察组实施 LCBDE 联合 LC: 患者取仰卧位, 接受全身麻醉后, 在脐上缘作 10 mm 切口, 建立二氧化碳气腹(12~14 mmHg, 1 mmHg=0.133 kPa), 四孔操作法在剑突下及脐周建立 10~12 mm 操作孔, 于右侧肋缘下锁骨中线处再作 5 mm 操作孔, 置入腹腔镜和腹腔镜器械, 探查病变, 而后进行游离胆囊, 分离胆囊管, 夹闭胆囊管邻近胆总管处, 实施电凝切断胆囊动脉, 然后将胆囊剥离, 充分显露胆总管前壁, 在其上作 1~2 cm 纵向切

作者简介: 方轲, 硕士研究生, 副主任医师, 研究方向: 肝胆胃肠外科。

口，将胆总管内结石进行清除，随后探查结石是否存在残留，若存在则行胆道镜取石，若无残留后，则置入 T 管，而后缝合胆总管，并留置引流管，若患者术后 1 个月内无异常则可将 T 管拔除。对照组实施 ERCP+LC：患者取仰卧位，全身麻醉后进行逆行胰胆管造影，经口插入电子十二指肠镜，注入造影剂，观察胆道解剖结构，明确结石位置、大小、数量，切开十二指肠乳头括约肌 10~15 mm，于内镜下行网篮取石术，若结石较大，则采取机械碎石后再取出，再次行造影检查，根据残余结石情况判断是否放置鼻胆管引流。待病情稳定 2~5 d，再行 LC，方法同观察组。两组患者术后均密切监测、观察，术后随访 1 个月。

1.3 观察指标 ①手术相关情况和结石清除率。统计两组患者手术时间、术中出血量、肛门排气时间、卧床时间、住院时间及结石清除情况。②免疫功能。分别于术前及术后 7 d，采集两组外周静脉血 2 mL，使用流式细胞仪（美国 BD 公司，型号：Facscaibur 型）检测外周血 CD3⁺、CD4⁺、CD8⁺ 百分比，并计算 CD4⁺/CD8⁺ 比值。③血清皮质醇（Cor）、肾上腺素（E）、白细胞计数（WBC）、降钙素原（PCT）。术前及术后 1 d，取两组外周静脉血 2 mL，分离血清，静脉抽血后以 3 000 r/min，离心 10~15 min 后取出上清。完毕后检测血清 Cor、E（酶联免疫吸附法）、WBC（血细胞分析仪法）、PCT（免疫层析法）水平。④并发症。随访期间，统计两组感染、急

性胰腺炎、粘连性肠梗阻等并发症发生情况。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 25.0 统计学软件分析数据，计数资料（并发症发生情况）以 [例 (%)] 表示，采用 χ^2 检验；计量资料（手术指标、免疫指标及应激、炎症指标）经 K-S 法检验证实符合正态分布，以 ($\bar{x} \pm s$) 表示，组间比较采用独立样本 t 检验，术前术后比较采用配对 t 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者手术指标比较 与对照组比，观察组患者结石清除率更高，术中出血量更低，手术、肛门排气、卧床、住院时间均更短，差异均有统计学意义（均 $P < 0.05$ ），见表 1。

2.2 两组患者免疫功能比较 与术前比，术后 7 d 两组患者外周血 CD3⁺、CD4⁺、CD8⁺ 百分比均降低，差异均有统计学意义（均 $P < 0.05$ ），但两组间外周血 CD3⁺、CD4⁺、CD8⁺ 百分比及治疗前后和组间 CD4⁺/CD8⁺ 比值比较，差异均无统计学意义（ $P > 0.05$ ），见表 2。

2.3 两组患者应激、炎症指标比较 与术前比，术后 1 d 两组患者血清应激、炎症指标水平均升高，但观察组更低，差异均有统计学意义（均 $P < 0.05$ ），见表 3。

2.4 两组患者并发症比较 两组患者并发症总发生率比较，差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ），见表 4。

表 1 两组患者手术指标比较							
组别	例数	术中出血量 (mL, $\bar{x} \pm s$)	手术时间 (min, $\bar{x} \pm s$)	肛门排气时间 (h, $\bar{x} \pm s$)	卧床时间 (d, $\bar{x} \pm s$)	住院时间 (d, $\bar{x} \pm s$)	结石清除 [例 (%)]
对照组	21	46.96 \pm 5.12	112.36 \pm 15.85	20.36 \pm 3.46	2.65 \pm 0.36	7.25 \pm 1.15	16(76.19)
观察组	24	30.58 \pm 4.67	78.63 \pm 10.28	17.26 \pm 3.62	2.14 \pm 0.37	4.86 \pm 0.84	24(100.00)
t/χ^2 值		11.223	8.573	2.925	4.671	8.029	4.244
P 值		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

表 2 两组患者免疫功能比较 ($\bar{x} \pm s$)									
组别	例数	CD3 ⁺ (%)		CD4 ⁺ (%)		CD8 ⁺ (%)		CD4 ⁺ /CD8 ⁺	
		术前	术后 7 d	术前	术后 7 d	术前	术后 7 d	术前	术后 7 d
对照组	21	63.62 \pm 7.31	50.45 \pm 6.13*	52.92 \pm 7.36	39.12 \pm 6.13*	28.54 \pm 4.79	23.15 \pm 4.62*	1.86 \pm 0.28	1.69 \pm 0.25
观察组	24	63.58 \pm 7.54	51.18 \pm 6.06*	52.85 \pm 7.43	39.95 \pm 6.26*	28.63 \pm 4.86	23.66 \pm 4.78*	1.84 \pm 0.29	1.70 \pm 0.26
t 值		0.018	0.401	0.032	0.449	0.062	0.364	0.235	0.394
P 值		>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05

注：与术前比较，* $P < 0.05$ 。

表 3 两组患者血清 Cor、E、WBC、PCT 水平比较 ($\bar{x} \pm s$)									
组别	例数	Cor(ng/L)		E(ng/L)		WBC($\times 10^9/L$)		PCT(mg/L)	
		术前	术后 1 d	术前	术后 1 d	术前	术后 1 d	术前	术后 1 d
对照组	21	5.35 \pm 0.46	6.52 \pm 0.51*	13.88 \pm 0.74	16.22 \pm 0.73*	6.68 \pm 0.88	10.54 \pm 1.12*	17.52 \pm 3.67	28.69 \pm 3.78*
观察组	24	5.32 \pm 0.48	6.07 \pm 0.49*	13.96 \pm 0.71	15.48 \pm 0.72*	6.74 \pm 0.86	8.85 \pm 0.96*	17.66 \pm 3.69	25.46 \pm 3.96*
t 值		0.213	3.016	0.370	3.417	0.231	5.451	0.127	2.788
P 值		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

注：与术前比较，* $P < 0.05$ 。Cor：血清皮质素；E：肾上腺素；WBC：白细胞计数；PCT：降钙素原。

表 4 两组患者并发症比较 [例 (%)]					
组别	例数	感染	急性胰腺炎	粘连性肠梗阻	总发生
对照组	21	1(4.76)	1(4.76)	1(4.76)	3(14.29)
观察组	24	1(4.17)	0(0.00)	0(0.00)	1(4.17)
χ^2 值					0.442
P 值					>0.05

3 讨论

胆囊结石的形成与多种因素有关，其中主要包括饮食习惯、胆汁淤积、胆功能失调等，且患者常合并有胆总管结石，导致病情复杂，并易进一步诱发梗阻性黄疸、败血症等严重并发症，因此临床及时诊治意义重大^[5]。ERCP 联合 LC 主要是通过解除胆总管末端乳头狭窄、清除胆管结石等途径治疗胆囊结石合并胆总管结石，可保证胆道的完整性，改善消化道的生理功能，但其在应用中患者需要接受两次手术，故而易增大并发症的发生风险^[6]。

LC 联合 LCBDE 治疗可使术野直视范围更广，手术操作空间更大，有助于清晰观察肝内外胆管情况，以达到胆管内“零距离”取石的目的，从而最大限度清除结石，有效减少残留结石，促进患者快速康复；同时其在应用中还能够减小手术切口，并一次性完成取石操作，从而有利于优化手术相关指标，加快患者的术后恢复进程^[7]。本研究中，观察组患者结石清除率与对照组比较更高，各项手术指标更优，并发症减少，表明胆囊结石合并胆总管结石患者应用 LC 联合 LCBDE 治疗有助于提高结石清除率，优化患者手术相关指标，同时并发症较少，与华建军^[8]研究结果基本一致。LC 联合 LCBDE 取石无需行二次手术，具有较高的安全性，且造成的创伤较小，从而有利于减少并发症^[9]。本研究中，与术前比，术后 7 d 两组患者外周血 CD3⁺、CD4⁺、CD8⁺ 百分比均降低，但两组间外周血 CD3⁺、CD4⁺、CD8⁺ 百分比及治疗前后和组间 CD4⁺/CD8⁺ 比值比较，差异均无统计学意义，提示两种手术方式均对机体的免疫功能造成了一定的影响，但是组间差异并不显著。由于胆囊壁不仅具有参与消化、调节胆管压力等作用，还可能参与机体免疫调节过程，因此当切除胆囊后，可使得机体的免疫功能降低，并使得免疫相关指标随之改变。

Cor、E 作为应激反应指标，可参与机体的应激反应过程，当机体受到创伤性刺激时，可促进下丘脑-垂体-肾上腺轴、交感肾上腺髓质等过度兴奋，加快神经内分泌，从而使得大量的应激介质被释放，血清 Cor、E 含量升高；WBC、PCT 作为炎性指标，可在临床中评价机体的炎症状态，当机体发生感染、组织受损时，可使得炎症反应加剧，进而使得 WBC、PCT 含量升高。ERCP 联合 LC 治疗需进行两次手术，对括约肌（Oddi）造成损伤，可能会导致肠

液反流，影响患者术后康复，延长术后排气时间、恢复活动时间、住院时间，同时操作过程中涉及插管、切除、扩张等操作，处理难度更高，可增加手术总时间和术中出血量，患者需要更多镇静处理，最终提高治疗费用。LC 联合 LCBDE 治疗无需切开十二指肠乳头括约肌，对机体造成的损伤更轻，也可顺利完成取石操作，有利于减轻围手术期患者的炎症、应激反应。本研究中，观察组围术期各项炎症、应激指标水平升高幅度小于对照组，表明应用 LC 联合 LCBDE 治疗，患者在围手术期发生的炎症应激反应较轻，利于患者的术后恢复，与孙斌等^[10]研究结果基本一致。

综上，与 ERCP 联合 LC 治疗比较，胆囊结石合并胆总管结石患者应用 LCBDE 联合 LC 治疗有助于提高结石清除率，且手术或损伤轻微，对患者造成的炎症应激反应、免疫损伤较轻，同时并发症较少，手术治疗效果更佳，值得临床推广应用。

参考文献

[1] 王齐成, 吕劲. 不同手术方法对胆囊合并胆总管结石患者凝血功能及应激反应的影响分析 [J]. 血栓与止血学, 2021, 27(2): 285-286.

[2] 姚远, 黄伟. 腹腔镜胆总管探查术治疗胆囊切除术后胆总管结石 [J]. 肝胆外科杂志, 2021, 29(3): 205-207.

[3] 张加鹏, 周少波, 褚亮, 等. 腹腔镜胆囊切除联合腹腔镜胆总管探查术对胆囊结石并胆总管结石患者预后及围手术期应激情况的影响观察 [J]. 中国临床医生杂志, 2022, 50(8): 952-955.

[4] 何兴图, 范存斌. 胆石症防治指南 [M]. 上海: 上海普及出版社, 2004: 125-126.

[5] 吴伟, 赵本泉, 马中林, 等. 腹腔镜胆囊切除术联合胆总管探查术治疗胆囊结石合并胆总管结石的疗效分析 [J]. 上海医学, 2020, 43(12): 751-753.

[6] 付前广, 李倩, 冯小雪, 等. 腹腔镜胆总管探查术联合腹腔镜胆囊切除术治疗胆总管结石合并胆总管结石患者临床疗效研究 [J]. 实用肝脏病杂志, 2021, 24(4): 589-592.

[7] 张其伟, 丁雄. 两种微创手术治疗胆囊结石合并胆总管结石的疗效比较 [J]. 国际外科学杂志, 2019, 46(2): 93-97.

[8] 华建军. 腹腔镜胆囊切除术联合胆总管探查取石术治疗胆总管结石合并胆总管结石的临床效果观察 [J]. 贵州医药, 2022, 46(5): 736-737.

[9] 丁文辉, 刘黎明, 杨庭松. 腹腔镜胆囊切除术联合胆道镜经胆总管胆总管探查取石术治疗胆总管结石合并胆总管结石疗效 [J]. 山西医药杂志, 2022, 51(6): 606-610.

[10] 孙斌, 张桂江. 腹腔镜辅助下胆总管探查术及胆囊切除术治疗胆总管结石合并胆总管结石 [J]. 中国现代普通外科进展, 2019, 22(9): 694-697, 701.