

DOI: 10.12235/E20250545

文章编号: 1007-1989 (2026) 06-0043-07

论 著

内镜逆行胰胆管造影术序贯腹腔镜胆囊切除术治疗 胆囊结石合并胆总管结石的临床疗效分析

戴烨枫¹, 邵金海², 王翔³, 杨玉龙⁴, 蔡小泥¹

[1. 绍兴市上虞人民医院 (浙江大学医学院附属第二医院上虞分院) 普通外科, 浙江 绍兴 312300;
2. 绍兴市上虞人民医院 (浙江大学医学院附属第二医院上虞分院) 重症医学科,
浙江 绍兴 312300; 3. 山东省立第三医院 肝胆外科, 山东 济南 250000;
4. 同济大学附属东方医院 胆石病研究中心, 上海 200120]

摘要: **目的** 探讨内镜逆行胰胆管造影术 (ERCP) 序贯腹腔镜胆囊切除术 (LC) 与分期两镜手术治疗胆囊结石合并胆总管结石的可行性及安全性。**方法** 回顾性分析2023年1月—2024年10月多中心收治并确诊的683例胆囊结石合并胆总管结石患者的临床资料, 包括: 绍兴市上虞人民医院81例, 山东省立第三医院224例和同济大学附属东方医院378例。按照治疗方法不同分为两组, A组 ($n=346$) 同次住院期间序贯应用ERCP+LC, B组 ($n=337$) 先行ERCP, 6~8周后再行LC。比较两组患者围手术期指标、临床疗效、并发症发生率和胆囊粘连严重程度。**结果** 两组患者的ERCP手术时间、ERCP取石成功率、非计划再入院率和并发症发生率比较, 差异均无统计学意义 ($P>0.05$); A组的LC时间、总手术时间和住院时间明显短于B组, 差异均有统计学意义 ($P<0.05$); B组ERCP术后胆囊粘连为高粘连等级 (3和4级) 的占比明显高于A组, 差异有统计学意义 ($P<0.05$)。**结论** 同次住院ERCP序贯LC治疗胆囊结石合并胆总管结石安全、高效, 与分期两镜手术相比, 总手术时间和住院时间短, 且不增加并发症发生率, ERCP术后胆囊粘连程度轻。值得临床推广应用。

关键词: 内镜逆行胰胆管造影术 (ERCP); 胆囊结石合并胆总管结石; 腹腔镜胆囊切除术 (LC); 序贯治疗; 术后并发症

中图分类号: R657.42; R619

Clinical efficacy analysis of sequential endoscopic retrograde cholangiopancreatography followed by laparoscopic cholecystectomy in treating cholecystolithiasis combined with calculus of common bile duct

Dai Yefeng¹, Shao Jinhai², Wang Xiang³, Yang Yulong⁴, Cai Xiaoni¹

[1. Department of General Surgery, Shangyu People's Hospital of Shaoxing (Shangyu Branch of The Second Affiliated Hospital of Zhejiang University School of Medicine), Shaoxing, Zhejiang 312300, China;
2. Department of Critical Care Medicine, Shangyu People's Hospital of Shaoxing (Shangyu Branch of The Second Affiliated Hospital of Zhejiang University School of Medicine), Shaoxing, Zhejiang 312300, China;
3. Department of Hepatobiliary Surgery, Shandong Provincial Third Hospital, Jinan, Shandong 250000, China; 4. Center for Gallstone Disease, Shanghai East Hospital, Tongji University, Shanghai 200120, China]

收稿日期: 2025-09-28

[通信作者] 蔡小泥, E-mail: liverpancreas1818@163.com

Abstract: Objective Comparative analysis of therapeutic feasibility and safety between sequential endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) followed by laparoscopic cholecystectomy (LC) and two-staged endoscopic procedures in managing cholecystolithiasis combined with calculus of common bile duct. **Methods** Multicenter retrospective data of 683 patients treated between January 2023 and October 2024 were enrolled, including 81 cases from Shangyu People's Hospital, 224 from Shandong Provincial Third Hospital, and 378 from Shanghai East Hospital. Patients were divided into two groups: group A ($n = 346$, same-hospital sequential ERCP + LC) and group B ($n = 337$, staged ERCP and LC after 6~8 weeks). Perioperative parameters, clinical efficacy, complication rates, and gallbladder adhesion grades were compared. **Results** No significant intergroup differences were found in ERCP operation time, stone clearance success rate, unplanned readmission rate, or total complication incidence ($P > 0.05$). Group A exhibited shorter LC duration, total combined operative time, and length of hospital stay ($P < 0.05$). The proportion of severe gallbladder adhesions (grades 3 and 4) was significantly higher in the group B ($P < 0.05$). **Conclusion** Same-hospital sequential ERCP followed by LC is safe and efficient for cholecystolithiasis combined with calculus of common bile duct. Compared with two-staged endoscopic procedures, this strategy shortens total operative and hospital stay without elevating complication risks and reduces severe postoperative gallbladder adhesions, which deserves widespread clinical promotion.

Keywords: endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP); cholecystolithiasis combined with calculus of common bile duct; laparoscopic cholecystectomy (LC); sequential therapy; postoperative complications

胆囊结石合并胆总管结石是肝胆外科的常见病和多发病^[1]。据相关文献^[2]报道,高达 10%~20% 的症状的胆囊结石患者,同时伴有胆总管结石。在胆总管结石患者中,1/3 的结石可自发排出,但大多数结石需经内镜或外科手术取出,以预防胰腺炎、胆管炎和黄疸等并发症^[3]。因此,胆总管结石需要积极且高效的干预。早期诊断、及时治疗和正确管理,可以大大地降低并发症发生率,减轻病变对周围器官的损害。随着内镜逆行胰胆管造影术(endoscopic retrograde cholangiopancreatography, ERCP)和腹腔镜胆囊切除术(laparoscopic cholecystectomy, LC)的快速发展,医生可以通过同期两镜联合或分期两镜手术来治疗胆囊结石合并胆总管结石^[4]。近年来,ERCP 联合 LC 已成为大多数医疗中心治疗胆囊结石合并胆总管结石的首选方法,并受到指南^[5-6]推荐。有文献^[7-9]报道,同期 ERCP 序贯 LC 治疗胆囊结石合并胆总管结石患者,临床疗效好。有学者^[10-11]认为,LC 应在 ERCP 后不久进行,早期 LC (72 h 内)是安全的,但临床尚未达成共识。本研究旨在比较同次住院 ERCP 序贯 LC[先行 ERCP,如未发生 ERCP 后胰腺炎(post-ERCP pancreatitis, PEP),72 h 内行 LC]与分期两镜手术(先行 ERCP,6~8 周后行 LC)治

疗胆囊结石合并胆总管结石的可行性和有效性,以期为临床提供参考依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料

回顾性分析 2023 年 1 月—2024 年 10 月多中心收治并确诊为胆囊结石合并胆总管结石的 683 例患者的临床资料,包括:绍兴市上虞人民医院 81 例,同济大学附属东方医院 378 例和山东省立第三医院 224 例。均采用 ERCP 联合 LC 治疗,根据不同手术方式分为两组。A 组($n = 346$)同次住院期间先行 ERCP,72 h 内序贯行 LC;B 组($n = 337$)先行 ERCP,6~8 周后再行 LC。共纳入符合标准的患者 683 例。A 组中,男 119 例,女 227 例;年龄为(54.10 ± 15.04)岁;胆总管直径为(11.53 ± 2.91)mm;入院主要症状:腹痛 195 例(56.36%),梗阻性黄疸 71 例(20.52%),寒战、发热 52 例(15.03%),其他 28 例(8.09%)。B 组中,男 102 例,女 235 例;年龄为(53.77 ± 12.83)岁;胆总管直径为(11.71 ± 2.46)mm;入院主要症状:腹痛 201 例(59.64%),梗阻性黄疸 65 例(19.29%),寒战、发热 37 例(10.98%),其他 34 例(10.09%)。两组患者一般资料比较,差异均无统计

学意义 ($P>0.05$), 具有可比性。见表1。

纳入标准: 经影像学检查 (B超、CT或MRI) 明确诊断为胆囊结石合并胆总管结石; 年龄 ≥ 18 岁; 住院期间行ERCP和LC; 无严重心、脑和肺等疾病; 临床资料完整。排除标准: 恶性胆管梗阻; 仅接受ERCP者; 接受LC+胆总管探查+取石者; 伴肝内胆管

结石和胆道狭窄; 有上腹部手术史; 坏疽性胆囊炎或胆囊穿孔者; 中、重度胆源性胰腺炎者。本研究经绍兴市上虞人民医院、山东省立第三医院和同济大学附属东方医院伦理委员会审批通过, 伦理批件号: 虞医伦审 20250723 研第 0002 号、SYDW-2025052 号和【2025】研审第 (109) 号。

表1 两组患者一般资料比较
Table 1 Comparison of general data between the two groups

组别	性别/例		年龄/岁	胆总管直径/mm	主要症状 例(%)			
	男	女			腹痛	梗阻性黄疸	寒战、发热	其他
A组($n=346$)	119	227	54.10 $\pm$ 15.04	11.53 $\pm$ 2.91	195(56.36)	71(20.52)	52(15.03)	28(8.09)
B组($n=337$)	102	235	53.77 $\pm$ 12.83	11.71 $\pm$ 2.46	201(59.64)	65(19.29)	37(10.98)	34(10.09)
χ^2/t 值	1.33		0.31 [†]	-0.83 [†]	0.76	0.16	2.47	0.82
P 值	0.142		0.760	0.407	0.395	0.702	0.139	0.424

注: [†]为 t 值。

1.2 方法

1.2.1 A组 ERCP操作均由具有丰富经验的内镜医生进行 (每年至少完成250例ERCP)。行咽喉表面麻醉或静脉麻醉, 患者取左侧卧位。使用标准十二指肠镜, 经食管和胃进入十二指肠降段, 在十二指肠镜下可视化观察肝胰壶腹特征及十二指肠乳头情况后, 选择性完成胆管深插管, 用30%碘海醇造影, 以明确胆总管结石情况 (如: 结石大小、数量和位置) 及胆道情况 (有无变异、扩张和狭窄)。选择性进行内镜十二指肠乳头括约肌切开术和内镜下柱状球囊扩张术。采用取石球囊或取石网篮/碎石网篮取出结石 (巨大结石行机械碎石)。造影明确完全清除结石后, 行内镜鼻胆管引流术或放置胆管支架。术后常规禁食、禁水、补液和抗感染。术后12 h检测血淀粉酶, 如血淀粉酶升高, 则使用生长抑素预防PEP。72 h内明确无PEP后, 行LC。LC操作: 行全身麻醉, 患者取仰卧位 (头高左侧倾斜30°), 均遵循标准化LC方法, 术者根据手术过程中的炎症、粘连情况和患者个体情况, 来决定是否转为开放手术或者完全切除胆囊, 以及是否留置腹腔引流管等。LC术后24 h, 常规行血常规、超敏C反应蛋白、肝功能和血淀粉酶等检查。当引流量 <10 mL、无发热和腹

痛等症状, 可拔出腹腔引流管。

1.2.2 B组 先行ERCP, 6~8周后再行LC。手术操作同上。

1.3 观察指标

1.3.1 围手术期指标 比较两组患者手术时间 (ERCP时间、LC时间和总手术时间) 和住院时间 (分期两镜手术住院时间为两次住院总的时间)。

1.3.2 临床疗效 比较两组患者胆总管结石取石成功率和非计划再入院率。

1.3.3 胆囊粘连严重程度 根据HUGH等^[12]提出的胆囊粘连严重程度分级方法, 对两组患者粘连情况进行比较。1级为无粘连, 2级为轻度粘连, 3级为严重粘连包裹胆囊; 4级为涉及其他结构的严重粘连。

1.3.4 并发症发生率 主要为ERCP相关不良事件, 包括: PEP、出血、穿孔和感染等。

1.4 统计学方法

使用EpiData 3.1软件建立数据库, 根据EpiData软件的操作规范及医学研究数据管理要求, 所有数据均采用双人双份录入。使用SPSS 22.0统计学软件分析数据。计数资料采用例 (%) 表示, 组间比较使用Pearson χ^2 检验; 符合正态分布的计量资料用均数 $\pm$

标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 组间比较用独立样本 t 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者围手术期指标比较

A 组 ERCP 手术时间为 (37.23 ± 12.45) min, 与 B 组的 (36.60 ± 10.35) min 比较, 差异无统计学意义 ($t = 0.71, P = 0.476$); A 组 LC 时间、总手术时间和住院时间明显短于 B 组, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表 2。

2.2 两组患者临床疗效比较

A 组 ERCP 取石成功率为 99.71% (345/346), 与 B 组的 100.00% (337/337) 比较, 差异无统计学意义

($P = 0.323$); A 组非计划再入院率为 0.87% (3/346), 与 B 组的 2.08% (7/337) 比较, 差异无统计学意义 ($P = 0.188$)。见表 3。

2.3 两组患者术后胆囊粘连严重程度比较

B 组高粘连等级 (3 级和 4 级) 的占比为 31.16%, 明显高于 A 组的 14.74%, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。

2.4 两组患者并发症发生率比较

A 组 9 例发生轻型 PEP, 1 例乳头括约肌切开术后出血; B 组 12 例发生 PEP, 均经保守治疗后痊愈, 两组患者均未发生胆瘘。A 组并发症总发生率为 2.89%, 与 B 组的 3.56% 比较, 差异无统计学意义 ($\chi^2 = 0.25, P = 0.620$)。见表 5。

表 2 两组患者围手术期指标比较 ($\bar{x} \pm s$)
Table 2 Comparison of perioperative data between the two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	ERCP 时间/min	LC 时间/min	总手术时间/min	住院时间/d
A 组 ($n = 346$)	37.23±12.45	47.64±5.55	84.87±14.15	7.40±0.68
B 组 ($n = 337$)	36.60±10.35	55.15±6.42	91.74±11.82	11.01±1.11
t 值	0.71	-16.34	-6.87	-51.33
P 值	0.476	0.000	0.000	0.000

表 3 两组患者临床疗效比较 例 (%)
Table 3 Comparison of clinical efficacy between the two groups n (%)

组别	ERCP 取石成功率	非计划再入院率
A 组 ($n = 346$)	345(99.71)	3(0.87)
B 组 ($n = 337$)	337(100.00)	7(2.08)
χ^2 值	0.97	1.73
P 值	0.323	0.188

表 4 两组患者胆囊粘连严重程度比较 例 (%)
Table 4 Comparison of gallbladder adhesion severity between the two groups n (%)

组别	1 级+2 级	3 级+4 级
A 组 ($n = 346$)	295(85.26)	51(14.74)
B 组 ($n = 337$)	232(68.84)	105(31.16)
χ^2 值	26.11	
P 值	0.000	

表 5 两组患者并发症发生率比较 例(%)

Table 5 Comparison of incidence of complications between the two groups n (%)

组别	PEP	出血	总发生率
A 组 (n = 346)	9(2.60)	1(0.29)	10(2.89)
B 组 (n = 337)	12(3.56)	0(0.00)	12(3.56)
χ^2 值	0.25		
P 值	0.620		

3 讨论

3.1 胆囊结石合并胆总管结石的临床治疗现状

LC 是治疗胆囊结石的标准手术。随着 ERCP 的普及, 其已成为大多数医院治疗胆总管结石的首选方法。目前, 胆囊结石合并胆总管结石的主要治疗方法是先行 ERCP, 后行 LC^[13-15]。但关于手术间隔的时间, 目前临床还未形成统一共识。因此, 本研究旨在比较同次住院 ERCP 序贯 LC 和分期两镜手术 (先行 ERCP, 6~8 周后再行 LC) 策略治疗胆囊结石合并胆总管结石的临床效果。近年来, 同次住院 ERCP 序贯 LC 越来越受欢迎^[9, 15]。同次住院能够规避分期两镜手术相关的缺点 (如: 总住院时间延长), 这不仅降低了患者满意度, 也增加了医疗成本。此外, ERCP 和 LC 之间的时间延长, 会增加胆囊结石迁移到胆总管或胆囊炎复发等风险^[16]。有学者^[17-18]认为, ERCP 注射造影剂和切开乳头括约肌, 可导致胆管细菌定植, 引起胆囊三角的炎症和粘连, 接受 ERCP 的患者在行 LC 期间, 遇到的粘连更严重。但也有研究^[19-20]显示, 胆总管结石或胆源性胰腺炎患者, 未曾接受 ERCP 治疗, 也可见明显粘连。这意味着粘连的真正病因很难确定。笔者根据本团队的经验总结: 同次住院 ERCP 序贯 LC 优势明显, 当胆囊三角粘连导致无法辨认胆总管时, 可通过鼻胆管注入生理盐水, 此时胆总管充盈, 在腹腔镜下呈现为清晰的条索状透亮影, 与周围炎症水肿的胆囊床和网膜等组织形成鲜明对比, 鼻胆管可作为“路标”引导分离方向, 避免了盲目解剖导致的胆管损伤。对于胆囊管汇入异常 (如: 高位汇入和副肝管存在) 或米里齐综合征患者, 鼻胆管充盈后可注水, 利用水流冲击暴露胆总管前壁, 间接判断胆总管走行。

3.2 ERCP 序贯 LC 治疗胆囊结石合并胆总管结石的优势

3.2.1 ERCP 取石成功率高 ERCP 取石成功率是

评价胆总管结石治疗效果的主要指标。在本研究中, 两组患者取石成功率相当, A 组 1 例未成功的原因是结石直径较大 (约 2.5 cm), 经机械碎石仍无法取出后, 留置塑料胆管支架内引流, 以避免长时间取石和碎石加重乳头水肿引起胰腺炎。相关文献^[21]表明, 女性胆囊疾病明显多于男性, 激素水平与女性胆囊疾病患病率密切相关, 本研究结果与其一致。

3.2.2 围手术期情况好 本研究中, 两组患者 ERCP 手术时间相当, 但分期两镜手术 LC 时间、总手术时间和住院时间明显长于同次住院手术。B 组 LC 时间增加的原因是: 由于炎症浸润, 手术间隔时间延长, 导致胆囊三角粘连明显。临床关于 ERCP 与 LC 的间隔时间仍存在争议, 有文献^[22]建议外科医生在 ERCP 后 72 h 内早期进行 LC。有研究^[22-23]比较了早期 LC (72 h 内) 和延迟 LC (6~10 周内) 的围手术期情况, 证明了早期 LC 具有中转开腹率低、并发症发生率低和住院时间短等优势。

3.2.3 ERCP 后胆囊粘连轻 本研究显示, B 组高粘连等级 (3 级和 4 级) 患者的占比高于 A 组 (31.16% 和 14.74%)。ERCAN 等^[24]发现, ERCP 后早期实施 LC 的患者, 术后粘连水平较延迟手术组轻。值得注意的是, AZIRET 等^[16]通过组织病理学分析发现, 早期 LC 组的胆囊壁厚度明显薄于延迟组, 且镜下可见早期 LC 组标本的胶原纤维沉积量少, 间质纤维化程度轻, 炎性细胞浸润数量少, 黏膜上皮损伤程度轻。腹内粘连越严重, 手术范围越大, 导致术后渗出越多, 发热持续时间越长。因此, 术后发热和引流的持续时间, 在一定程度上可以提示腹腔粘连和渗出情况, 这也是本研究 B 组住院时间明显长于 A 组的主要原因之一。ERCP 术后导致粘连严重的原因, 可能与 ERCP 相关操作有关, 如: 乳头括约肌切开术可直接损伤奥迪括约肌的结构和功能, 括约肌功能不全, 会导致肠液和细菌向胆道反流, 引发反复的反流

性胆管炎和胆囊炎^[25]。这种持续存在的慢性炎症，是促使胆囊与周围组织形成致密粘连的核心病理基础。造影剂（如：碘海醇）可能通过直接刺激胆管壁，激活炎症通路，诱导中性粒细胞浸润和纤维蛋白渗出，形成无菌性炎症反应。B组 PEP 的患者较多，在此过程中，富含纤维蛋白的炎性渗出液渗出并凝固，进一步促进了胆囊与相邻组织的粘连。本研究为回顾性分析，但两组间疾病严重程度和局部炎症水平等未测量因素可能存在差异，对结果（特别是粘连程度）的影响无法完全排除。

3.2.4 术后并发症少 PEP 是主要并发症之一。本研究结果显示，两组患者并发症总发生率相当，均通过保守治疗痊愈。发生 PEP 时，LC 的时机仍有争议，取决于胰腺炎的严重程度和患者的病情。对于轻度胰腺炎，早期 LC 是安全的^[26]。对于重症胰腺炎，笔者认为，病情好转后也应尽快行 LC。因为延迟手术可能会导致粘连加重和术后复发性急性胰腺炎，特别是当胆囊内有多发性小结石时，在 ERCP 操作中，建议尽量缩短插管时间，以避免乳头水肿加重。本团队最新研究^[27-29]提示，可以通过肝胰壶腹内镜下可视化特征来预测胆管插管成功率，当判断具有困难插管风险时，ERCP 操作应由有丰富经验的内镜医生执行。ERCP 术后胆瘘是一种罕见且严重的并发症，通常发生在胆管狭窄的治疗过程中，本研究均未发生胆瘘。A 组发生 1 例 ERCP 后乳头出血，经鼻胆管滴注冰盐水去甲肾上腺素后，出血停止。

3.3 本研究的局限性

本研究非随机分组，可能导致选择偏倚（A 组可能筛选病情较轻或解剖条件较好的患者；B 组可能筛选病情更复杂和预期手术难度更高的患者），这可能是导致 B 组粘连更重和 LC 时间更长的原因之一。未采用倾向性评分匹配校正基线差异，可能夸大治疗优势。未来应开展多中心的随机对照试验，以构建更完善的临床决策体系。

综上所述，同次住院期间完成 ERCP 序贯 LC 的治疗方案是安全、可行的。该策略不仅能有效地提高临床疗效，还可明显缩短总手术时间和住院时间，且不增加术后并发症发生风险，为优化此类患者的诊疗流程提供了新的临床依据。

参 考 文 献：

- [1] 张育森, 郭跃华, 毕建钢, 等. 胆囊结石合并胆总管结石微创治疗方案的随机对照研究[J]. 中华普通外科杂志, 2018, 33(8): 649-652.
- [1] ZHANG Y S, GUO Y H, BI J G, et al. Randomized controlled study on minimally invasive treatment of gall stones with choledocholithiasis[J]. Chinese Journal of General Surgery, 2018, 33(8): 649-652. Chinese
- [2] WILLIAMS E, BECKINGHAM I, EL SAYED G, et al. Updated guideline on the management of common bile duct stones (CBDS)[J]. Gut, 2017, 66(5): 765-782.
- [3] NARULA V K, FUNG E C, OVERBY D W, et al. Clinical spotlight review for the management of choledocholithiasis[J]. Surg Endosc, 2020, 34(4): 1482-1491.
- [4] SAYED M M, ABDELMOHSEN A S, IBRAHIM M, et al. Single-stage laparoendoscopic management of cholecystocholedocholithiasis: a retrospective study comparing starting with ERCP versus with laparoscopic cholecystectomy[J]. Ann Hepatobiliary Pancreat Surg, 2025, 29(1): 55-61.
- [5] WILLIAMS E J, GREEN J, BECKINGHAM I, et al. Guidelines on the management of common bile duct stones (CBDS) [J]. Gut, 2008, 57(7): 1004-1021.
- [6] MANES G, PASPATIS G, AABAKKEN L, et al. Endoscopic management of common bile duct stones: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) guideline[J]. Endoscopy, 2019, 51(5): 472-491.
- [7] ELGEIDIE A, ATIF E, ELEBIDY G. Intraoperative ERCP for management of cholecystocholedocholithiasis[J]. Surg Endosc, 2017, 31(2): 809-816.
- [8] MUHAMMEDOGLU B, KALE I T. Comparison of the safety and efficacy of single-stage endoscopic retrograde cholangiopancreatography plus laparoscopic cholecystectomy versus two-stage ERCP followed by laparoscopic cholecystectomy six-to eight weeks later: a randomized controlled trial[J]. Int J Surg, 2020, 76: 37-44.
- [9] NIE S M, FU S Y, FANG K Y. Comparison of one-stage treatment versus two-stage treatment for the management of patients with common bile duct stones: a Meta-analysis[J]. Front Surg, 2023, 10: 1124955.
- [10] LI V K M, YUM J L K, YEUNG Y P. Optimal timing of elective laparoscopic cholecystectomy after acute cholangitis and subsequent clearance of choledocholithiasis[J]. Am J Surg, 2010, 200(4): 483-488.
- [11] REINDERS J S K, GOUD A, TIMMER R, et al. Early laparoscopic cholecystectomy improves outcomes after endoscopic sphincterotomy for choledochocystolithiasis[J].

- Gastroenterology, 2010, 138(7): 2315-2320.
- [12] HUGH T B, CHEN F C, HUGH T J, et al. Laparoscopic cholecystectomy. A prospective study of outcome in 100 unselected patients[J]. Med J Aust, 1992, 156(5): 318-320.
- [13] CAPUTO D, COPPOLA A. An invited commentary on "Comparison of the safety and efficacy of single-stage endoscopic retrograde cholangiopancreatography plus laparoscopic cholecystectomy versus two-stage ERCP followed by laparoscopic cholecystectomy six-to-eight weeks later: a randomized controlled trial" (Int J Surg, 2020, 76: 37-44)[J]. Int J Surg, 2020, 77: 83-84.
- [14] HUSSAIN M A, BUTT M A, AHMED R, et al. P161 ERCP for CBD stone: stent or don't stent[J]. Gut, 2024, 73(Suppl 1): A149-A150.
- [15] LIAO Y, CAI Q C, ZHANG X Z, et al. Single-stage intraoperative ERCP combined with laparoscopic cholecystectomy versus preoperative ERCP followed by laparoscopic cholecystectomy in the management of cholecystocholedocholithiasis: a Meta-analysis of randomized trials[J]. Medicine (Baltimore), 2022, 101(10): e29002.
- [16] AZIRET M, KARAMAN K, ERCAN M, et al. Early laparoscopic cholecystectomy is associated with less risk of complications after the removal of common bile duct stones by endoscopic retrograde cholangiopancreatography[J]. Turk J Gastroenterol, 2019, 30(4): 336-344.
- [17] GAO M J, JIANG Z L. Effects of the timing of laparoscopic cholecystectomy after endoscopic retrograde cholangiopancreatography on liver, bile, and inflammatory indices and cholecysto-choledocholithiasis patient prognoses[J]. Clinics (Sao Paulo), 2021, 76: e2189.
- [18] CHO K S, BAEK S Y, KANG B C, et al. Evaluation of preoperative sonography in acute cholecystitis to predict technical difficulties during laparoscopic cholecystectomy[J]. J Clin Ultrasound, 2004, 32(3): 115-122.
- [19] CHANDIO A, TIMMONS S, MAJEED A, et al. Factors influencing the successful completion of laparoscopic cholecystectomy[J]. JSLS, 2009, 13(4): 581-586.
- [20] SCHACHTER P, PELEG T, COHEN O. Interval laparoscopic cholecystectomy in the management of acute biliary pancreatitis[J]. HPB Surg, 2000, 11(5): 319-322.
- [21] WANG H H, LIU M, CLEGG D J, et al. New insights into the molecular mechanisms underlying effects of estrogen on cholesterol gallstone formation[J]. Biochim Biophys Acta, 2009, 1791(11): 1037-1047.
- [22] LIVERANI A, MURONI M, SANTI F, et al. One-step laparoscopic and endoscopic treatment of gallbladder and common bile duct stones: our experience of the last 9 years in a retrospective study[J]. Am Surg, 2013, 79(12): 1243-1247.
- [23] CINAR H, OZBALCI G S, TARIM I A, et al. Factors affecting the conversion to open surgery during laparoscopic cholecystectomy in patients with cholelithiasis undergoing ERCP due to choledocholithiasis[J]. Ann Ital Chir, 2017, 88: 229-236.
- [24] ERCAN M, BOSTANCI E B, TEKE Z, et al. Predictive factors for conversion to open surgery in patients undergoing elective laparoscopic cholecystectomy[J]. J Laparoendosc Adv Surg Tech A, 2010, 20(5): 427-434.
- [25] 赵敏楠, 范震. 胰胆管汇合异常的诊疗进展[J]. 中华肝胆外科杂志, 2022, 28(8): 636-640.
- [25] ZAO M N, FAN Z. Research progress of the diagnosis and treatment of pancreaticobiliary maljunction[J]. Chinese Journal of Hepatobiliary Surgery, 2022, 28(8): 636-640. Chinese
- [26] FALOR A E, DE VIRGILIO C, STABILE B E, et al. Early laparoscopic cholecystectomy for mild gallstone pancreatitis: time for a paradigm shift[J]. Arch Surg, 2012, 147(11): 1031-1035.
- [27] 蔡小泥, 邵金海, 刘飞, 等. 肝胰壶腹特征对内镜逆行胰胆管造影术困难胆管插管的影响[J]. 中国内镜杂志, 2025, 31(9): 48-54.
- [27] CAI X N, SHAO J H, LIU F, et al. Impact of hepatopancreatic ampulla features on difficult bile duct catheterization during endoscopic retrograde cholangiopancreatography[J]. China Journal of Endoscopy, 2025, 31(9): 48-54. Chinese
- [28] 蔡小泥, 邵金海, 杨玉龙, 等. 肝胰壶腹特征分类预测内镜逆行胰胆管造影术插管成功率和并发症发生率的价值[J]. 中国内镜杂志, 2024, 30(10): 23-29.
- [28] CAI X N, SHAO J H, YANG Y L, et al. Predictive value of hepatopancreatic ampulla features on the success of endoscopic retrograde cholangiopancreatography cannulation and complication rates[J]. China Journal of Endoscopy, 2024, 30(10): 23-29. Chinese
- [29] 蔡小泥, 邵金海, 邱晨, 等. 不同内镜逆行胰胆管造影术复杂度分级量表在内镜医师培训中的效用比较[J]. 中国内镜杂志, 2024, 30(2): 24-32.
- [29] CAI X N, SHAO J H, QIU C, et al. Comparison of the effectiveness of different endoscopic retrograde cholangiopancreatography complexity scales in the training of endoscopists[J]. China Journal of Endoscopy, 2024, 30(2): 24-32. Chinese

(彭薇 编辑)

本文引用格式:

戴烨枫, 邵金海, 王翔, 等. 内镜逆行胰胆管造影术序贯腹腔镜胆囊切除术治疗胆囊结石合并胆总管结石的临床疗效分析[J]. 中国内镜杂志, 2026, 32(6): 43-49.

DAI Y F, SHAO J H, WANG X, et al. Clinical efficacy analysis of sequential endoscopic retrograde cholangiopancreatography followed by laparoscopic cholecystectomy in treating cholecystolithiasis combined with calculus of common bile duct[J]. China Journal of Endoscopy, 2026, 32(6): 43-49. Chinese