

DOI: 10.12235/E20230381

文章编号: 1007-1989 (2024) 04-0052-07

论著

## 胆总管结石合并胆囊结石患者内镜逆行胰胆管造影术后行腹腔镜胆囊切除术的时机研究

梁琦, 杨勇, 辛国军, 张亚文

(宁夏回族自治区人民医院 肝胆外科, 宁夏 银川 750011)

**摘要:** **目的** 探讨胆总管结石合并胆囊结石患者内镜逆行胰胆管造影术(ERCP)后行腹腔镜胆囊切除术(LC)的时机。**方法** 回顾性分析该院2015年6月—2023年5月258例接受ERCP联合LC治疗胆总管结石合并胆囊结石的患者的临床资料。按照ERCP与LC间期不同分为:A组( $\leq 24$  h)、B组(24~72 h)和C组( $> 72$  h)。**结果** C组LC手术时间为58.0(46.0, 73.0) min,明显长于A组的43.5(35.3, 51.0) min和B组的43.0(35.0, 51.0) min; C组腹腔引流管留置率为31.3%(21/67),明显高于A组的8.9%和B组的8.1%; B组行四孔法LC的3例(2.2%),明显少于A组的7例(12.5%)和C组的9例(13.4%), C组住院总时间长于A组和B组,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。3组患者术后并发症总发生率、再次ERCP率、LC术后住院时间和住院费用比较,差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。**结论** ERCP术后24~72 h行LC是胆总管结石合并胆囊结石患者安全、有效、易行和经济的治疗时机。

**关键词:** 内镜逆行胰胆管造影术(ERCP);腹腔镜胆囊切除术(LC);胆总管结石;胆囊结石

**中图分类号:** R657.42

## Study on the timing of laparoscopic cholecystectomy operation in patients with calculus of common bile duct combined with cholecystolithiasis after endoscopic retrograde cholangiopancreatography

Liang Qi, Yang Yong, Xin Guojun, Zhang Yawen

(Department of Hepatobiliary, People's Hospital of Ningxia Hui Autonomous Region, Yinchuan, Ningxia 750011, China)

**Abstract: Objective** To investigate the timing of laparoscopic cholecystectomy (LC) after endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) in patients with calculus of common bile duct complicated by choledocholithiasis. **Methods** Retrospective analysis was performed on patients with calculus of common bile duct complicated by cholecystolithiasis treated with ERCP combined with LC from June 2015 to May 2023. All the eligible 258 patients were divided into group A ( $\leq 4$  h), group B (24~72 h), and group C ( $> 72$  h) according to different ERCP-LC intervals. **Results** LC operation time in group C was 58.0 (46.0, 73.0) min, which was significantly longer than that in group A [43.5 (35.3, 51.0)] min and group B [43.0 (35.0, 51.0)] min; The rate of intraabdominal drainage tube in group C was 31.3% (21/67), which was significantly higher than that in group A

收稿日期: 2023-08-22

[通信作者] 杨勇, E-mail: nxyangyong78@163.com

(8.9%) and group B (8.1%); There were 3 cases (2.2%) of four-hole LC in group B, significantly less than 7 cases (12.5%) in group A and 9 cases (13.4%) in group C; The total hospitalization time in group C was significantly longer than that in group A and group B, with statistical significance ( $P < 0.05$ ). There was no significant difference in incidence of postoperative complications, repeated ERCP rate, length of stay after LC and hospitalization cost among the three groups ( $P > 0.05$ ). **Conclusion** LC within 24~72 h after ERCP operation is a safe, effective, feasible and economical treatment opportunity for patients with calculus of common bile duct combined with cholecystolithiasis.

**Keywords:** endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP); laparoscopic cholecystectomy (LC); calculus of common bile duct; cholecystolithiasis

胆囊结石是一种常见的疾病, 有5%~21%的患者合并胆总管结石, 反之, 高达95%的胆总管结石患者合并胆囊结石<sup>[1-2]</sup>。继发性胆总管结石是最为常见的, 其来自肝内胆管和胆囊, 而原发性胆总管结石较罕见。对于胆总管结石合并胆囊结石的患者, 只处理胆总管结石, 术后胆总管结石复发率为11%~47%<sup>[3]</sup>。内镜逆行胰胆管造影术(endoscopic retrograde cholangiopancreatography, ERCP)联合腹腔镜胆囊切除术(laparoscopic cholecystectomy, LC)是治疗胆总管结石合并胆囊结石的重要手段之一。ERCP后行LC的时机, 目前仍存在争议, 时间从一次麻醉同期手术至间隔数周不等。有研究<sup>[4]</sup>报道, 在一次麻醉下行ERCP和LC是安全可行的, 但在其他医疗中心, 常因内镜设备、内镜医生和ERCP后肠道胀气等条件制约, 难以实施。另有研究<sup>[5]</sup>报道, ERCP后延期LC, 有20%的患者会出现胆囊结石相关并发症。本研究旨在探讨胆总管结石合并胆囊结石患者ERCP后行LC的时机。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

收集2015年6月—2023年5月于宁夏回族自治区人民医院肝胆外科接受ERCP联合LC治疗胆总管结石合并胆囊结石的258例患者的临床资料。根据ERCP与LC间期不同分为3组, A组ERCP后24 h内完成LC(包含24 h), B组ERCP后24~72 h内完成LC(包含72 h), C组ERCP后超过72 h完成LC。3组患者年龄、性别、体重指数(body mass index, BMI)、基础疾病、美国麻醉医师协会(American Society of Anesthesiologists, ASA)分级、腹部手术史、胆囊炎病史、内镜下乳头括约肌球囊扩张术

(endoscopic papillary balloon dilatation, EPBD)和ERCP手术时间比较, 差异均无统计学意义( $P > 0.05$ ), 具有可比性。见表1。

纳入标准: 经磁共振胆胰管成像(magnetic resonance cholangiopancreatography, MRCP)、超声和/或CT检查, 诊断为胆总管结石合并胆囊结石者; 在一次住院期间接受ERCP联合LC治疗。排除标准: 合并CT分级为B级及更严重的胆源性胰腺炎; 合并急性化脓性胆管炎; 妊娠期妇女; 转科的患者; 合并肝内胆管结石。

### 1.2 方法

**1.2.1 ERCP操作步骤** 在静脉麻醉下完成ERCP, 所有患者术前均使用吡哌美辛栓100 mg纳肛。十二指肠镜(生产厂家: Olympus, 型号: TJF-240)进镜至十二指肠降部, 以明确乳头位置, 选择性插管成功后, 行胆道造影, 以明确结石情况, 根据结石大小选择乳头切开长度和是否行EPBD。用取石网篮或气囊取石, 造影明确无残留结石后, 放置鼻胆管。所有患者术后均给予禁食、禁饮、抗感染、护肝、抑制胃酸及胰液分泌和补液等治疗, 术后6 h查血清淀粉酶(amylase, AMS)和脂肪酶水平。

**1.2.2 LC操作步骤** 在全身麻醉下进行。患者取头高左倾体位, 常规使用三孔法。脐上做10 mm切口作为观察孔, 剑突下做12 mm切口作为主操作孔, 右侧锁骨中线与肋缘交点下1 cm处做5 mm切口作为副操作孔。若术中暴露困难, 在右侧腋前线平脐水平做5 mm切口作为辅助操作孔, 变更为四孔法, 完整切除胆囊困难时, 行胆囊大部切除, 术中出现损伤或不可控的出血时, 中转开腹。根据术中胆囊炎症情况,

表1 3组患者一般资料比较

Table 1 Comparison of general data among the three groups

组别	年龄/岁	性别 例(%)		BMI/(kg/m <sup>2</sup> )	胆囊炎病史/月
		男	女		
A组(n=56)	55.0±13.9	26(46.4)	30(53.6)	26.0±3.2	9.0±3.6
B组(n=135)	56.4±11.3	61(45.2)	74(54.8)	25.5±2.6	9.6±3.4
C组(n=67)	55.4±13.5	32(47.8)	35(52.2)	26.1±3.2	9.0±3.3
F/ $\chi^2$ 值	0.30 <sup>†</sup>	0.12		1.15 <sup>†</sup>	1.02 <sup>†</sup>
P值	0.743	0.122		0.319	0.363

  

组别	基础疾病 例(%)		ASA分级 例(%)		
	有	无	I级	II级	III级
A组(n=56)	7(12.5)	49(87.5)	14(25.0)	40(71.4)	2(3.6)
B组(n=135)	20(14.8)	115(85.2)	21(15.6)	112(83.0)	2(1.5)
C组(n=67)	6(9.0)	61(91.0)	15(22.4)	51(76.1)	1(1.5)
F/ $\chi^2$ 值	1.38		4.34		
P值	0.501		0.321		

  

组别	腹部手术史 例(%)		EPBD 例(%)		ERCP手术时间/min
	有	无	是	否	
A组(n=56)	3(5.4)	53(94.6)	17(30.4)	39(69.6)	38.3±12.7
B组(n=135)	12(8.9)	123(91.1)	34(25.2)	101(74.8)	40.2±13.5
C组(n=67)	4(6.0)	63(94.0)	10(14.9)	57(85.1)	41.1±12.6
F/ $\chi^2$ 值	0.78		4.40		0.73 <sup>†</sup>
P值	0.696		0.111		0.484

注:†为F值。

决定是否留置腹腔引流管。

### 1.3 观察指标

**1.3.1 行LC前实验室指标** 包括:白细胞(white blood cell, WBC)、丙氨酸转氨酶(alanine transaminase, ALT)、天冬氨酸转氨酶(aspartate transaminase, AST)、总胆红素(total bilirubin, TBiL)、直接胆红素(direct bilirubin, DBiL)、碱性磷酸酶(alkaline phosphatase, ALP)、 $\gamma$ -谷氨酰转移酶( $\gamma$ -glutamyl transferase, GGT)和ERCP术后24h AMS水平。

**1.3.2 影像学检查情况** 胆囊壁厚度依据术前超声测量值,胆管直径和结石直径依据术前MRCP测量值,结石数量以术中所见为准。

**1.3.3 LC的术中和术后情况** 包括:LC手术时间、是否腹腔引流、胆囊切除的手术方式、术后并发症情况、再次接受ERCP率、LC术后住院时间、住院总时间和住院费用等。

### 1.4 统计学方法

采用SPSS 27.0软件分析数据,符合正态分布及方差齐性的计量资料,用均数 $\pm$ 标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,使用单因素方差分析,不符正态分布及方差齐性的计量资料,用中位数(四分位数)[ $M(P_{25}, P_{75})$ ]表示,采用Kruskal-Wallis H检验。计数资料用例(%)表示,采用 $\chi^2$ 检验,若 $1 \leq N < 5$ ,行校正 $\chi^2$ 检验;若 $N < 1$ ,采用Fisher确切概率法。当 $P < 0.05$ 时,采用Bonferroni校正检验进行两两比较。 $P < 0.05$

为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 3组患者行LC前实验室指标和影像学资料比较

3组患者行LC前实验室指标比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。见表2。3组患者影像学资料比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。见表3。

### 2.2 3组患者行LC的术中和术后指标比较

C组LC手术时间为58.0 (46.0, 73.0) min, 明显长于A组的43.5 (35.3, 51.0) min和B组的43.0

(35.0, 51.0) min, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); C组腹腔引流管留置率为31.3% (21/67), 明显高于A组的8.9%和B组的8.1%, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); B组行四孔法LC的3例 (2.2%), 明显少于A组的7例 (12.5%) 和C组的9例 (13.4%), 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); C组住院总时间明显长于A组和B组, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。3组患者术后并发症总发生率、再次行ERCP率、LC术后住院时间和住院费用比较, 差异均无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。见表4。

表2 3组患者行LC前实验室指标比较  $M(P_{25}, P_{75})$

Table 2 Comparison of laboratory indicators before LC among the three groups  $M(P_{25}, P_{75})$

组别	WBC/( $\times 10^9/L$ )	AST/(u/L)	ALT/(u/L)	ALP/(u/L)
A组 ( $n = 56$ )	7.5(5.5, 10.6)	69.0(30.5, 170.5)	115.5(65.3, 170.5)	181.5(48.3, 228.0)
B组 ( $n = 135$ )	7.4(5.5, 9.7)	58.0(32.0, 161.0)	96.0(52.0, 176.0)	172.0(49.0, 233.0)
C组 ( $n = 67$ )	7.1(5.3, 9.1)	41.0(28.0, 123.0)	75.0(43.0, 169.0)	61.0(49.0, 220.0)
H值	0.89	2.57	2.41	0.87
P值	0.640	0.276	0.300	0.646
组别	GGT/(u/L)	TBiL/( $\mu\text{mol/L}$ )	DBiL/( $\mu\text{mol/L}$ )	AMS/(u/L)
A组 ( $n = 56$ )	187.5(56.8, 233.3)	26.3(22.5, 64.4)	27.8(11.9, 45.0)	141.0(87.8, 195.5)
B组 ( $n = 135$ )	177.0(56.0, 246.0)	26.0(22.4, 69.7)	15.5(12.2, 45.1)	141.0(87.0, 171.0)
C组 ( $n = 67$ )	75.0(55.0, 232.0)	25.3(21.8, 58.5)	14.6(11.8, 40.6)	128.0(88.0, 183.0)
H值	1.50	0.58	0.51	1.44
P值	0.472	0.750	0.776	0.487

表3 3组患者影像学资料比较

Table 3 Comparison of imaging data among the three groups

组别	胆囊壁厚度 例(%)		胆管直径/mm	结石直径/mm	结石数量 例(%)		
	< 4 mm	$\geq 4$ mm			单个	多个	泥沙样
A组 ( $n = 56$ )	53(94.6)	3(5.4)	11.5(9.0, 14.0)	7.0(4.0, 10.0)	37(66.1)	11(19.6)	8(14.3)
B组 ( $n = 135$ )	130(96.3)	5(3.7)	12.0(11.0, 14.0)	8.0(6.0, 1.0)	91(67.4)	31(23.0)	13(9.6)
C组 ( $n = 67$ )	63(94.0)	4(6.0)	13.0(10.0, 14.0)	7.0(5.0, 8.0)	44(65.7)	14(20.9)	9(13.4)
H $\chi^2$ 值	0.86 <sup>†</sup>		3.41	4.93	1.24 <sup>†</sup>		
P值	0.678		0.181	0.085	0.871		

注: †为 $\chi^2$ 值。

表 4 3 组患者行 LC 术中中和术后指标比较

Table 4 Comparison of intraoperative and postoperative indicators in LC among the three groups

组别	术后并发症 例(%)				再次行 ERCP 率 例(%)
	胆漏	腹腔感染	ERCP 术后胰腺炎	总发生率	
A 组 (n = 56)	1(1.8)	2(3.6)	2(3.6)	5(8.9)	0(0.0)
B 组 (n = 135)	0(0.0)	1(0.7)	4(3.0)	5(3.7)	1(0.7)
C 组 (n = 67)	1(1.5)	0(0.0)	3(4.5)	4(6.0)	2(3.0)
F/H/ $\chi^2$ 值				6.34 <sup>3)</sup>	2.17 <sup>3)</sup>
P 值				0.291	0.286

  

组别	LC 术后住院时间/d	住院总时间/d	住院费用/元	LC 手术时间/min
A 组 (n = 56)	4.0(3.0, 4.0)	6.0(6.0, 7.0)	36 459.9±4 027.9	43.5(35.3, 51.0)
B 组 (n = 135)	4.0(3.0, 5.0)	8.0(7.0, 9.0) <sup>1)</sup>	36 269.8±4 645.0	43.0(35.0, 51.0)
C 组 (n = 67)	5.0(3.0, 6.0)	10.0(9.0, 11.0) <sup>1)2)</sup>	36 670.4±4 779.9	58.0(46.0, 73.0) <sup>1)2)</sup>
F/H/ $\chi^2$ 值	5.08 <sup>4)</sup>	102.38 <sup>4)</sup>	0.18 <sup>5)</sup>	51.85 <sup>4)</sup>
P 值	0.079	0.000	0.838	0.000

  

组别	腹腔引流管留置 例(%)		手术方式 例(%)		
	是	否	三孔法 LC	四孔法 LC	胆囊大部切除
A 组 (n = 56)	5(8.9)	51(91.1)	49(87.5)	7(12.5)	0(0.0)
B 组 (n = 135)	11(8.1)	124(91.9)	132(97.8) <sup>1)</sup>	3(2.2) <sup>1)</sup>	0(0.0)
C 组 (n = 67)	21(31.3) <sup>1)2)</sup>	46(68.7)	56(83.6) <sup>2)</sup>	9(13.4) <sup>2)</sup>	2(3.0)
F/H/ $\chi^2$ 值	21.37 <sup>3)</sup>		15.97 <sup>3)</sup>		
P 值	0.000		0.000		

注：1) 与 A 组比较，差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )；2) 与 B 组比较，差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )；3) 为  $\chi^2$  值；4) 为 H 值；5) 为 F 值。

### 3 讨论

ERCP 联合 LC 已成为治疗胆管结石合并胆囊结石的重要治疗手段之一。《东京 2018 年急性胆管炎和胆囊炎管理指南更新》<sup>[6]</sup> 对急性胆管炎和胆囊炎患者的诊断和治疗进行了规范，但关于 ERCP 后行 LC 的合适时机，目前尚未统一。急性胆囊炎，甚至是复杂性胆囊炎，是导致行 LC 困难的主要原因<sup>[7]</sup>。急性胆管炎导致肝十二指肠韧带水肿，也增加了手术难度。AHN 等<sup>[8]</sup> 研究发现，ERCP 后胆囊三角水肿更明显，胆囊管直径更大。这可能是由十二指肠乳头切开、乳头球囊扩张、胆道造影、鼻胆管引流或胰腺炎所导致。了解 ERCP 后胆囊三角周围炎症演变情况，对 LC 手术时机的选择尤为重要。

有研究<sup>[9-10]</sup> 表明，ERCP 后 24 h，以浆液性渗出为

主的急性炎症到达峰值，24 ~ 72 h 内逐渐降低；超过 72 h，是以纤维素样渗出为主的亚急性炎症。奥迪括约肌的破坏，是亚急性炎症反应的主要病因，进而导致细菌定植在胆总管，随后形成肝十二指肠韧带瘢痕，最终增加了胆囊三角区分离难度<sup>[11]</sup>。这也是本研究分组的依据。

在本研究中，ERCP 后 LC 均由操作了 1 000 例以上的医师完成，减少了技术层面的偏倚。3 组患者行 LC 前 WBC、ALT、AST、TbIL、DBiL、ALP、GGT、AMS、胆囊壁厚度、胆管直径、结石直径和胆囊炎病史等反应胆囊和胆管急、慢性炎症的指标比较，差异均无统计学意义。但 C 组的 LC 手术时间明显更长，腹腔引流管留置比例明显增加，A 组和 C 组 LC 四孔法比例明显增加。ERCP 后胆囊和胆管周围炎症难以准确评价，但手术时间的延长、腹腔引流管留置增加

和LC四孔法的增加,均能间接反映胆囊和胆管周围炎症加重。ERCP后24 h内为渗出性炎症高峰期,加之肠道胀气,使手术暴露困难,好处是,此时胆囊三角解剖结构清晰,虽然增加了四孔法率,但是不会延长手术时间,亦不会增加腹腔引流管留置率。ERCP后24~72 h内,炎症反应处于减退阶段,手术视野和胆囊三角解剖结构更清楚,LC四孔法率和腹腔引流管留置率均明显降低,且不延长手术时间。ERCP后超过72 h再行LC,因纤维素样渗出,导致胆囊三角解剖结构不清,增加了四孔法率的同时,也延长了手术时间,提高了腹腔引流管留置率。也有报道<sup>[12]</sup>得出同样的结果,超声结果显示,ERCP后早期行LC,胆囊壁厚度明显比延迟行LC薄,病理结果也显示,早期行LC的胶原沉积、纤维化、白细胞浸润和黏膜损伤等指标均低于延迟行LC,且差异均有统计学意义。

本研究中,术后胆漏、腹腔感染、胆管炎和ERCP术后胰腺炎等并发症总发生率比较,差异无统计学意义。有研究<sup>[13-14]</sup>显示,ERCP后早期行LC与延迟行LC的术后并发症发生率比较,差异无统计学意义。也有研究<sup>[12]</sup>表明,ERCP后延迟行LC的术后并发症发生率明显高于早期行LC。有研究<sup>[15]</sup>表明,ERCP后行LC与选择性LC的术后不良事件发生率相似,这与本研究结果一致。外科医生选择延迟行LC的关键是:担心ERCP后早期行LC,可能增加胆管损伤。然而,许多研究<sup>[16-18]</sup>发现,ERCP后早期行LC,术后并发症和胆管损伤率与延迟行LC相似,甚至更低。

综上所述,在LC手术时间、住院总时间和腹腔引流管留置率方面,ERCP后72 h内行LC均有明显优势。虽然ERCP后24 h内行LC有更短的住院总时间,但与24~72 h内行LC相比,住院费用并没有降低,且四孔法率明显增加。四孔法率增加,意味着穿孔风险增加,要耗费更多的医疗资源。因此,笔者认为,ERCP后24~72 h内行LC是胆总管结石合并胆囊结石患者安全、有效、易行,且经济的治疗时机。但本研究为单中心回顾性研究,具有一定的局限性,有待下一步行大型、多中心和随机对照试验来证实。

#### 参 考 文 献 :

- [1] BUSH A E S, CHRISTOPOULOS P, JONES R M, et al. Safety, quality and efficiency of intra-operative imaging for treatment decisions in patients with suspected choledocholithiasis without pre-operative magnetic resonance cholangiopancreatography[J]. *Surg Endosc*, 2022, 36(2): 1206-1214.
- [2] MUTHA P, SHAH T, HEUMAN D, et al. Choledocholithiasis without cholelithiasis: should the gallbladder stay or should it go [J]. *Dig Dis Sci*, 2016, 61(4): 961-962.
- [3] LIU H, PAN W J, YAN G Q, et al. A retrospective cohort study on the optimal interval between endoscopic retrograde cholangiopancreatography and laparoscopic cholecystectomy[J]. *Medicine (Baltimore)*, 2022, 101(27): e29728.
- [4] ABOULIAN A, CHAN T, YAGHOUBIAN A, et al. Early cholecystectomy safely decreases hospital stay in patients with mild gallstone pancreatitis: a randomized prospective study[J]. *Ann Surg*, 2010, 251(4): 615-619.
- [5] ALI R F, AOUF A, ISAMIL K, et al. Randomized controlled clinical trial of early vs delayed laparoscopic cholecystectomy after CBD stone clearance[J]. *Indian J Surg*, 2021, 83: 1158-1165.
- [6] TAKADA T. Tokyo guidelines 2018: updated Tokyo guidelines for the management of acute cholangitis/acute cholecystitis[J]. *J Hepatobiliary Pancreat Sci*, 2018, 25(1): 1-2.
- [7] CHO J Y, HAN H S, YOON Y S, et al. Risk factors for acute cholecystitis and a complicated clinical course in patients with symptomatic cholelithiasis[J]. *Arch Surg*, 2010, 145(4): 329-333.
- [8] AHN K S, KIM Y H, KANG K J, et al. Impact of preoperative ERCP on laparoscopic cholecystectomy: a case-controlled study with propensity score matching[J]. *World J Surg*, 2015, 39(9): 2235-2242.
- [9] REINDERS J S, GOUD A, TIMMER R, et al. Early laparoscopic cholecystectomy improves outcomes after endoscopic sphincterotomy for choledochocystolithiasis[J]. *Gastroenterology*, 2010, 138(7): 2315-2320.
- [10] BOSTANCI E B, ERCAN M, OZER I, et al. Timing of elective laparoscopic cholecystectomy after endoscopic retrograde cholangiopancreatography with sphincterotomy: a prospective observational study of 308 patients[J]. *Langenbecks Arch Surg*, 2010, 395(6): 661-666.
- [11] REINDERS J S, KORTRAM K, VLAMINCKX B, et al. Incidence of bactobilia increases over time after endoscopic sphincterotomy[J]. *Dig Surg*, 2011, 28(4): 288-292.
- [12] 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.
- [13] ŞENOCAK R, ÇELİK S U, KAYMAK Ş, et al. Perioperative outcomes of the patients treated using laparoscopic cholecystectomy after emergent endoscopic retrograde cholangiopancreatography for bile duct stones: does timing matter[J]. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg, 2020, 26(3): 396-404.
- [14] TREJO-ÁVILA M, SOLÓRZANO-VICUÑA D, GARCÍA-CORRAL R, et al. Laparoscopic cholecystectomy after endoscopic treatment of choledocholithiasis: a retrospective comparative study [J]. Updates Surg, 2019, 71(4): 669-675.
- [15] MANN K, BELGAUMKAR A P, SINGH S. Post-endoscopic retrograde cholangiography laparoscopic cholecystectomy: challenging but safe[J]. JSLS, 2013, 17(3): 371-375.
- [16] VAN BAAL M C, BESSELINK M G, BAKKER O J, et al. Timing of cholecystectomy after mild biliary pancreatitis: a systematic review[J]. Ann Surg, 2012, 255(5): 860-866.
- [17] REINDERS J S, GOUD A, TIMMER R, et al. Early laparoscopic cholecystectomy improves outcomes after endoscopic sphincterotomy for choledochocystolithiasis[J]. Gastroenterology, 2010, 138(7): 2315-2320.
- [18] BAKKER O J, VAN SANTVOORT H C, HAGENAARS J C, et al. Timing of cholecystectomy after mild biliary pancreatitis[J]. Br J Surg, 2011, 98(10): 1446-1454.

(吴静 编辑)

#### 本文引用格式:

梁琦, 杨勇, 辛国军, 等. 胆总管结石合并胆囊结石患者内镜逆行胰胆管造影术后行腹腔镜胆囊切除术的时机研究[J]. 中国内镜杂志, 2024, 30(4): 52-58.

LIANG Q, YANG Y, XIN G J, et al. Study on the timing of laparoscopic cholecystectomy operation in patients with calculus of common bile duct combined with cholecystolithiasis after endoscopic retrograde cholangiopancreatography[J]. China Journal of Endoscopy, 2024, 30(4): 52-58. Chinese