

# 腹腔镜联合胆道镜治疗胆总管结石伴急性胆源性胰腺炎的手术时机及疗效

李乾国<sup>1</sup>, 代剑波<sup>1</sup>, 张正勇<sup>1</sup>, 余庆三<sup>1</sup>, 武国<sup>2</sup>

(1. 重庆市南岸区人民医院普通外科, 重庆 400060; 2. 川北医学院附属医院肝胆外一科, 四川 南充 637000)

**【摘要】目的:** 探讨腹腔镜联合胆道镜治疗胆总管结石伴急性胆源性胰腺炎的不同手术时机的选择及临床可行性分析。**方法:** 回顾性分析 135 例胆总管结石伴急性胆源性胰腺炎并行腹腔镜联合胆道镜手术治疗患者的临床资料。按手术选择时机不同分为研究组 ( $n=59$ ) 与对照组 ( $n=76$ )。研究组于 1~2 周内行腹腔镜下胆囊切除、胆总管切开、胆道镜探查取石 + “T”管引流术; 对照组先采取保守治疗, 2~3 个月后再择期手术。比较两组患者手术时间、术中出血量、住院总时间、住院总费用、胰腺炎远期复发率、中转开腹率、结石残留率及术后并发症发生率。**结果:** 研究组患者住院总时间、住院总费用均低于对照组, 差异均有统计学意义 ( $P<0.05$ )。研究组手术时间、术中出血量、中转开腹率、结石残留率、术后并发症发生率及胰腺炎远期复发率稍高于对照组, 但差异均无统计学意义 ( $P>0.05$ )。**结论:** 胆总管结石伴急性胆源性胰腺炎患者 1~2 周内早期行腹腔镜联合胆道镜手术住院总时间更短, 住院总费用更低, 且安全有效, 不同患者可选择个体化的手术时机及手术方式。

**【关键词】** 急性胆源性胰腺炎; 手术时机; 胆道镜; 腹腔镜; 胆总管结石; 胆囊结石

**【中图分类号】** R615 **【文献标志码】** A

## Operation opportunity and efficacy of laparoscopy combined with choledochoscopy in the treatment of choledocholithiasis with acute biliary pancreatitis

LI Qian-guo<sup>1</sup>, DAI Jian-bo<sup>1</sup>, ZHANG Zheng-yong<sup>1</sup>, YU Qing-san<sup>1</sup>, WU Guo<sup>2</sup>

(1. Department of General Surgery, Nan'an District People's Hospital of Chongqing, Chongqing 400060; 2. Department of Hepatobiliary Surgery I, Affiliated Hospital of North Sichuan Medical College, Nanchong 637000, Sichuan, China)

**【Abstract】Objective:** To investigate the choice of different operation opportunity and clinical feasibility analysis of laparoscopic combined with choledochoscopy in the treatment of choledocholithiasis with acute biliary pancreatitis. **Methods:** The clinical data of 135 cases of choledocholithiasis with acute biliary pancreatitis treated by laparoscopy combined with choledochoscopy were analyzed retrospectively. The patients were divided into two groups according to the operation opportunity. The study group ( $n=59$ ) received laparoscopic cholecystectomy, choledochotomy, choledochoscopy exploration and “T” tube drainage within 1~2 weeks, in the control group ( $n=76$ ), conservative treatment was given first, and then elective surgery was performed after 2~3 months. The operation time, intraoperative blood loss, total hospitalization time, total hospitalization cost, long-term recurrence rate of pancreatitis, conversion rate to laparotomy, residual rate of stones and postoperative complication rate were compared between the two groups. **Results:** The total hospitalization time and total hospitalization cost of patients in the study group were lower than those in the control group, and the differences were statistically significant ( $P<0.05$ ). The operation time and intraoperative blood loss, the conversion rate to laparotomy, the residual rate of stones, the incidence of postoperative complications and the long-term recurrence rate of pancreatitis in the study group were higher than those in the control group, but the differences were not statistically significant ( $P>0.05$ ). **Conclusion:** Patients with common bile duct stones and acute biliary pancreatitis who undergo early laparoscopic combined with choledochoscopy surgery within 1~2 weeks have a shorter total hospitalization time, lower total hospitalization costs, and are safe and effective. Different patients can choose personalized operation opportunity and operation methods.

**【Key words】** Acute biliary pancreatitis; Operation opportunity; Choledochoscope; Laparoscopes; Choledocholithiasis; Cholecystolithiasis

基金项目: 四川省教育厅重点科研项目(18ZA0210)

作者简介: 李乾国(1974-),男,硕士,副主任医师。E-mail:liqianguo2007@126.com

通讯作者: 武国,博士。E-mail:cqxnyywg@163.com

急性胆源性胰腺炎 (acute biliary pancreatitis, ABP) 为胆道疾病引起的急性胰腺炎 (acute pancreatitis, AP), 以胆囊结石合并胆总管结石最为多见, 也可由胆道蛔虫、急慢性胆囊炎或胆管炎等病因引起。ABP 常出现梗阻性黄疸, 于发病后 1~2 d 出现, 为胰头肿大压迫胆总管末端所致, 多为暂时性的, 数天后可消退。若黄疸持续不退或进行性加重, 多为胆总管或壶腹部结石嵌顿引起。外科腹腔镜与胆道镜双镜联合在胆囊结石、胆总管结石治疗中的应用越来越广泛, 但伴有胆道结石的 ABP 患者行双镜联合手术治疗的研究相对较少, 其手术时机目前尚存争议。本研究旨在探讨腹腔镜联合胆道镜治疗胆总管结石伴急性胆源性胰腺炎的不同手术时机的选择并分析其临床可行性。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取 2017 年 5 月至 2022 年 4 月重庆市南岸区人民医院收治的 135 例胆总管结石伴 ABP 并行腹腔镜联合胆道镜手术治疗的患者为研究对象。其中, 男性 73 例, 女性 62 例; 年龄 ( $53.79 \pm 11.67$ ) 岁。纳入标准: (1) 患者均符合 ABP 诊断标准<sup>[1]</sup>, ①上腹部持续性疼痛; 淀粉酶和 (或) 脂肪酶升高至正常上限值 3 倍以上<sup>[2]</sup>; ②符合梗阻性黄疸、胆管炎的实验室结果; ③具有胰腺水肿、胰周渗出、胰腺和 (或) 胰周组织坏死等影像学表现; ④超声、CT 或 MRCP 证实有胆囊结石、胆总管结石或扩张等胆道疾病。(2) 患者均未发生严重的持续性多器官功能衰竭, 无死亡病例。排除标准: (1) 其他发病原因引起的 AP; (2) 有严重基础疾病与手术禁忌症者; (3) 在等待择期手术期间再次发作 AP。本研究已取得患者及家属知情同意, 并在手术知情同意书上签字确认, 同时签署委托授权书。共 135 例 ABP 患者符合入选标准, 按手术选择时机不同分为研究组 ( $n = 59$ ) 与对照组 ( $n = 76$ )。

### 1.2 方法

1.2.1 仪器设备 日本奥林巴斯腹腔镜系统、胆道镜系统; 超声刀及电刀。

1.2.2 术前准备 完善术前常规检查, 禁食禁水, 持续胃肠减压, 解痉止痛, 抑制胰酶与消化液分泌, 抗感染, 营养支持等综合治疗。重症 ABP 入住 ICU, 注意各器官功能支持治疗, 病情平稳后转普通病房。

1.2.3 手术方法 对照组先给予保守治疗, 待 AP 病情恢复, 出院 2~3 个月后再择期行腹腔镜胆囊切除术 (laparoscopic cholecystectomy, LC)。若合并胆

总管结石或胆总管增粗, 予以腹腔镜、胆道镜双镜联合行胆总管切开探查取石与“T”管引流。研究组采取先综合治疗 1~2 周, 待 AP 病情稳定后于当次住院期间一期行 LC 和双镜联合手术。若术中胆道镜取石困难, 则暂“T”管引流, 二期经“T”管窦道行胆道镜探查取石。两组病例术后均采取腹腔引流。

### 1.3 观察指标

(1) 动态观察生命体征、胃肠道功能恢复情况; (2) 动态监测淀粉酶、脂肪酶、肝肾功、血糖水平; (3) 复查腹部彩超、CT 或 MRI; (4) 观察腹腔引流管与“T”管引流情况; (5) 统计患者住院总费用、总住院天数、术中出血量、手术时间、胰腺炎远期复发率、中转开腹率、结石残留率及术后并发症发生率等相关指标。

### 1.4 统计学分析

使用 SPSS22.0 软件对数据进行统计分析。计量资料以 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示, 组间比较采用独立样本  $t$  检验; 计数资料以 [ $n(\%)$ ] 表示, 组间比较采用独立样本  $\chi^2$  检验。 $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组患者一般资料比较

两组患者性别、年龄、合并症与 ABP 严重程度分级 (revised Atlanta classification, RAC) 比较, 差异均无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。见表 1。

表 1 两组患者一般资料比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	男/女(例)	年龄(岁)	合并症(例)	RAC 分级 (轻症/中重症/重症, 例)
对照组 ( $n = 76$ )	41/35	$52.80 \pm 11.94$	9	47/22/7
研究组 ( $n = 59$ )	32/27	$55.07 \pm 11.28$	6	34/18/7
$\chi^2/t$ 值	0.001	1.120	0.094	0.351
$P$ 值	0.973	0.582	0.759	0.839

### 2.2 两组患者住院与手术指标比较

研究组患者住院总时间、住院总费用均低于对照组, 差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 两组患者手术时间与术中出血量比较, 差异均无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。见表 2。

表 2 两组住院与手术指标比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	住院总时间(d)	住院总费用(万元)	手术时间(min)	术中出血量(mL)
对照组 ( $n = 76$ )	$24.26 \pm 3.49$	$3.97 \pm 0.48$	$168.93 \pm 12.45$	$62.50 \pm 12.12$
研究组 ( $n = 59$ )	$18.27 \pm 3.31$	$2.62 \pm 0.26$	$172.69 \pm 23.60$	$65.25 \pm 9.89$
$\chi^2/t$ 值	10.127	15.815	-1.193	-1.417
$P$ 值	<0.001	<0.001	0.235	0.159

### 2.3 两组患者中转开腹率、结石残留率与术后并发症发生率比较

两组均无胆漏或死亡病例。对照组胆总管残余小结石两例,拔管后经“T”管窦道行胆道镜探查取尽结石。研究组两例结石嵌顿较紧,网篮取石失败致结石残留,水肿消退后经窦道取石成功。研究组胰腺假性囊肿1例,因囊肿进行性增大而择期行囊肿空肠内引流术。研究组中转开腹率、结石残留率、术后并发症发生率均稍高于对照组,但差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。见表3。

表3 两组患者中转开腹率、结石残留率与并发症发生率比较[n(%)]

组别	中转开腹	结石残留	并发症
对照组(n=76)	2(2.63)	2(2.63)	8(10.53)
研究组(n=59)	3(5.08)	2(3.39)	9(15.25)
$\chi^2$ 值	0.560	0.066	0.675
P 值	0.454	0.797	0.411

### 2.4 两组患者胰腺炎远期复发率比较

两组患者短期随访6~12个月,共复发9例次(6.67%),研究组4例次(6.78%),对照组5例次(6.58%),其中对照组1例复发两次。两组术后胰腺炎远期复发率比较,研究组(6.78%)稍高于对照组(6.58%),但差异无统计学意义( $\chi^2 = 0.002, P = 0.963$ )。

## 3 讨论

ABP以胆道疾病为主要发病原因,我国以胆囊、胆总管结石最为多见。还包括胆道蛔虫、急慢性胆管炎或胆囊炎、胰胆管汇合异常或十二指肠乳头旁憩室<sup>[3]</sup>、胆总管囊肿与Oddi括约肌功能失调、胰胆管炎性狭窄或肿瘤、内镜下逆行胰胆管造影(ERCP)、内镜下乳头括约肌切开(EST)、内镜下鼻胆管引流(ENBD)、十二指肠乳头球囊扩张等。ABP的发病机制多倾向于共同通道学说<sup>[4]</sup>。即胰管和胆管共同开口于胆总管末端,当胆结石移向并嵌顿于共同开口处可引起直接梗阻,或排石引起Oddi括约肌痉挛、十二指肠乳头水肿或炎性狭窄间接引起功能性梗阻而引发AP。急慢性胆囊胆管炎症及其毒素、炎性介质经胰胆间淋巴管交通支进入胰腺组织也可能引发ABP<sup>[4]</sup>。

ABP常伴有胆囊、胆总管结石,故取净结石、解除梗阻与狭窄、缓解胰胆管高压和通畅引流是其治疗的关键<sup>[5]</sup>,但内镜与腔镜治疗对病例选择和手术时机的把握尚无定论。相关指南<sup>[1]</sup>推荐,合并胆囊结石的ABP患者,尽早行LC,但并未指明是住院立

即行LC,还是待病情平稳后再手术。有研究<sup>[6-7]</sup>发现,入院24~48h内行LC,能够减少住院时间,且不增加并发症发生率。亦有学者建议伴有胆囊结石的轻症ABP患者,除外胆总管结石后于当次发病出院前行LC<sup>[8]</sup>,而中重症、重症ABP患者于发病后1~3个月择期行手术<sup>[9-10]</sup>。本研究结果发现,两组患者手术时间、术中出血量、胰腺炎远期复发率、中转开腹率、结石残留率及术后并发症发生率比较,差异均无统计学意义( $P > 0.05$ ),说明两种方法均是安全有效的。合并胆管梗阻与胆管炎的重症ABP,病情稳定时及早外科干预、解除梗阻,或有益于ABP转归<sup>[4]</sup>。相关指南<sup>[11]</sup>推荐伴有胆囊结石的ABP,建议AP控制后立即行LC;ABP伴胆管炎、梗阻性黄疸时,建议早期行ERCP与EST治疗。推荐“个体化”的治疗方案,根据病情为不同患者选择最适宜的手术时机。

重症ABP的预后主要取决于多器官功能衰竭、胰腺或胰周坏死的继发感染,其治疗向个体化、微创化、多学科等方向发展<sup>[2]</sup>。ABP伴发胆总管结石或胆总管狭窄引起胆道梗阻、胆管炎时,推荐行ERCP、EST、ENBD,否则宜保守治疗<sup>[12]</sup>。急诊ERCP仅适用于合并胆管炎与持续胆道梗阻的ABP患者,对预测为轻症ABP者早期ERCP并不能缓解病情。对重症ABP或暴发性胰腺炎,仅内镜治疗疗效有限,应早期手术干预以降低死亡率、减少远期并发症。当内镜取石失败或不具备ERCP条件时,则需外科手术干预,而日臻完善的腹腔镜、胆道镜技术为患者提供了更多的术式选择。近年来,ERCP、LC与腹腔镜胆总管探查术成为治疗胆总管结石的主要术式<sup>[13]</sup>,传统的开放手术作为微创手术失败而中转开腹时的最后选择。LC能预防ABP复发,原则上宜尽早进行;重症ABP行胆囊切除与胆总管探查时,可同时进行胰周与腹腔引流、坏死组织清除等,以期提高患者生存率。本研究证实,影像学证实或高度怀疑为胆总管结石残留时,经“T”管窦道行胆道镜探查取石是良好的补救措施。另外新型经皮经肝胆道镜取石也应用于临床,尤其适用于腹腔黏连、胆道感染的胆总管结石复发者<sup>[14]</sup>。为了使患者获益更多,推荐不同的患者可选择适宜的个体化的手术方式<sup>[10]</sup>。

为更好解决ABP伴发的胆道结石和胆道梗阻等外科问题,本研究对ABP合并胆道结石的患者于发病1~2周内早期行双镜联合手术,经研究证实两组患者住院总时间与住院总费用比较,差异均有统计学差异意义( $P < 0.05$ ),早期手术可缩短住院时间及减少住院费用。住院早期手术与先保守治疗

2~3个月后再择期手术相比较,除缩短住院时间与减少住院费用外,等待择期手术期间 AP 的复发率也降低<sup>[15-16]</sup>。和普通的 ERCP 相比,双镜联合手术可避免二次手术,切除病变胆囊的同时,又可取尽胆总管结石,去除了诱发或加重 ABP 的病因;同时还能“T”管引流,解除胆道梗阻、通畅引流以缓解胰胆管高压,可缓解或阻断胆管炎、胰腺炎病情加重。双镜联合手术保留了十二指肠乳头功能,避免 EST 带来的逆行感染等并发症。当病情危重而无法耐受较长时间手术时,可暂行“T”管和腹腔引流,减轻胰胆管及腹腔高压,待病情稳定后再经“T”管窦道取石。本研究有两例因胆总管结石嵌顿,胆道镜下网篮取石困难,“T”管引流、水肿消退后二期经“T”管窦道成功取出结石;另有两例胆总管残余小结石,拔“T”管后经“T”管窦道也同样成功取尽结石。经皮“T”管窦道胆道镜对肝内外胆管残留结石,有良好诊断和治疗价值,安全性好,结石取尽率高,而完整的“T”管窦道是成功取石的关键<sup>[17]</sup>。对于胆总管末端结石嵌顿,也有学者<sup>[18]</sup>使用腹腔镜胆道镜联合 U100 激光治疗,并取得了确切效果。双镜联合手术较传统开放手术创伤轻,出血少,恢复快,并发症少,住院时间短,患者易于接受<sup>[19]</sup>。

综上,对伴有胆总管结石的 ABP 患者在住院 1~2 周内早期行腹腔镜、胆道镜双镜联合手术是安全可行的,值得临床推广应用,但需根据病情选择最适宜的手术时机和手术方式。但该研究为回顾性分析,还需多中心的研究提供更多具有前瞻性的研究成果作为循证依据。另外,双镜联合手术后需留置“T”管 4~6 周,留置时间较长。有专家推荐开腹与腹腔镜手术后分别“T”管引流 6 周或 8 周以上,高龄、营养不良、糖尿病、激素使用者需留置更长时间,达 12 周以上<sup>[20]</sup>。能否像肝移植手术一样,一期行胆管缝合修复手术,有待进一步研究。

## 参考文献

- [1] 中华医学会外科学分会胰腺外科学组. 中国急性胰腺炎诊治指南(2021)[J]. 中华外科杂志,2021,59(7):578-587.
- [2] Boxhoorn L, Voermans RP, Bouwense SA, et al. Acute pancreatitis [J]. The Lancet, 2020, 396(10252):726-734.
- [3] 刘飞,胡伟,李锴,等.非胆石性胆源性胰腺炎胆囊切除的再认识[J].肝胆胰外科杂志,2022,34(6):377-380.
- [4] 杨尹默,谢学海.胆源性胰腺炎诊治现状与进展[J].中国实用外科杂志,2020,40(11):1240-1242,1246.
- [5] 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医师委员会.胆道镜在肝胆管结石病诊断与

治疗中的应用专家共识(2019版)[J].中华消化外科杂志,2019,18(7):611-615.

- [6] Da Costa DW, Bouwense SA, Schepers NJ, et al. Same-admission versus interval cholecystectomy for mild gallstone pancreatitis (PONCHO): a multicentre randomised controlled trial [J]. The Lancet, 2015, 386(10000):1261-1268.
- [7] Mueck KM, Wei S, Pedroza C, et al. Gallstone pancreatitis: admission versus normal cholecystectomy-a randomized trial (gallstone PANC trial) [J]. Annals of Surgery, 2019, 270(3):519-527.
- [8] Dubina ED, de Virgilio C, Simms ER, et al. Association of early vs delayed cholecystectomy for mild gallstone pancreatitis with perioperative outcomes [J]. JAMA Surgery, 2018, 153(11):1057-1059.
- [9] Leppäniemi A, Tolonen M, Tarasconi A, et al. 2019 WSES guidelines for the management of severe acute pancreatitis [J]. World Journal of Emergency Surgery: WJES, 2019, 14:27.
- [10] 高崇崇,李非.胆源性胰腺炎胆系结石处理时机与方式的研究进展[J].中华普通外科杂志,2021,36(9):726-728.
- [11] 沈艺南,王舟舟,杨田,等.《2015年日本肝胆胰外科学会指南:急性胰腺炎的管理》推荐意见[J].临床肝胆病杂志,2015,31(8):1208-1210.
- [12] Schepers NJ, Hallensleben NDL, Besselink MG, et al. Urgent endoscopic retrograde cholangiopancreatography with sphincterotomy versus conservative treatment in predicted severe acute gallstone pancreatitis (APEC): a multicentre randomised controlled trial [J]. The Lancet, 2020, 396(10245):167-176.
- [13] Lou SM, Zhang M, Wu ZR, et al. Combined gastroscopic and cholecholescopic transabdominal nasobiliary drainage [J]. Journal of Zhejiang University-SCIENCE B, 2019, 20(11):940-944.
- [14] 方天翎,王宗信,刘安重,等.新型经皮经肝胆道镜取石术与腹腔镜胆总管切开取石术治疗胆总管结石的对比研究[J].中华肝胆外科杂志,2020,26(11):854-857.
- [15] 宋兴超,吴磊,路要武.急性胆源性胰腺炎患者行腹腔镜胆囊切除手术时机选择探讨[J].中国普通外科杂志,2018,27(3):349-354.
- [16] 蒋岚,许春芳.轻症急性胆源性胰腺炎行腹腔镜胆囊切除术的手术时机[J].中华胰腺病杂志,2019,19(4):270-274.
- [17] 楼健颖,陈伟,王冀,等.经皮窦道胆道镜在肝内外胆管残留结石诊断与治疗中的应用价值(附 1045 例报告)[J].中华消化外科杂志,2017,16(8):856-859.
- [18] 阿扎提江·艾尼瓦尔,艾赛提·艾尼瓦尔别克,于文庆,等.腹腔镜、胆道镜联合 U100 激光处理胆总管末端嵌顿性结石[J].中国微创外科杂志,2021,21(2):183-185.
- [19] 么甲超,宁敏,贺志强,等.腹腔镜联合胆道镜治疗急性胆源性胰腺炎伴胆囊结石的疗效观察[J].肝胆外科杂志,2019,27(2):137-139,143.
- [20] 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医师委员会.胆道镜临床应用专家共识(2018版)[J].中国实用外科杂志,2018,38(1):21-24.

(收稿日期:2022-11-18

修回日期:2023-02-02)