·论　　著·
（临床研究）

早期腹腔镜胆囊切除术治疗重症急性胆囊炎的安全性和有效性

吴宇[1]，孔晓宇[2]，张海宏[2]，康学峰[2]，邱小宝[1]，蔡常春[2]
1. 江汉大学医学部，湖北 武汉 430056；2. 华中科技大学同济医学院附属武汉市中心医院肝胆胰外科，湖北 武汉 430014

［摘要］ **目的** 探讨早期腹腔镜胆囊切除术（laparoscopic cholecystectomy，LC）治疗急诊普通外科（emergency general surgery，EGS）Ⅲ级及以上重症急性胆囊炎的安全性及有效性。**方法** 回顾分析2017年1月至2022年6月于华中科技大学同济医学院附属武汉市中心医院接受LC的急性胆囊炎病人1 381例，根据病情严重程度不同分为重症组（112例）和普通组（1 269例）。分析比较两组术前一般资料、手术时间、术中失血量、中转开腹率、术后转ICU率、围手术期死亡率、术后引流量、术后住院时间及并发症发生率等。**结果** 重症组相较于普通组，手术时间［（100.54±22.23）min比（61.31±10.48）min］、术中失血量［40.00（20.00，60.00）mL比5.00（5.00，10.00）mL］、术后引流量［100.00（60.00，152.50）mL比30.00（20.00，40.00）mL］、术后住院时间［（7.31±2.68）d比（4.03±1.23）d］均有所增多，差异具有统计学意义（$P<0.05$）；重症组中转开腹率为3.57%（$P=0.208$）、术后转ICU率为4.46%（$P=0.297$）、围手术期死亡率为0、并发症发生率为7.14%（$P=0.133$），与普通组相比差异无统计学意义。**结论** EGS Ⅲ级及以上重症急性胆囊炎早期行LC治疗，术后并发症发生率等和轻度急性胆囊炎术后相比并不增加，是相对安全、有效的，可作为该类重症急性胆囊炎的一种治疗选择。

［关键词］ 急性胆囊炎；腹腔镜胆囊切除术；急诊普通外科；安全性
［中图分类号］R657.41　［文献标识码］A　**DOI**：10.3969/j.issn.1003-5591.2024.02.010

Safety and efficacy of early laparoscopic cholecystectomy for severe acute cholecystitis in EGS grade Ⅲ and above

Wu Yu[1], *Kong Xiaoyu*[2], *Zhang Haihong*[2], *Kang Xuefeng*[2], *Qiu Xiaobao*[1], *Cai Changchun*[2]
1. *School of Medicine, Jianghan University, Hubei Wuhan* 430056, *China*.; 2. *Department of Hepatic-Biliary-Pancreatic Surgery, The Central Hospital of WuHan, Tongji Medical College, Huazhong University of Science & Technology, Hubei Wuhan* 430014, *China*
Corresponding author: *Cai Changchun*, *Email*: *changccai*@126.*com*

［**Abstract**］ **Objective** To explore the safety and efficacy of early laparoscopic cholecystectomy (LC) for severe acute cholecystitis in emergency general surgery (EGS) grade III and above. **Methods** A total of 1,381 patients with acute cholecystitis underwent LC from January 2017 to June 2022. They were divided into two groups of severe (n=112) and general (n=1 269) according to disease severity. Two groups were compared in terms of preoperative general profiles, operative duration, intraoperative blood loss, intraoperative laparotomy rate, postoperative transfer rate into intensive care unit (ICU), perioperative mortality, postoperative drainage, postoperative hospital stay and complication rate. **Results** Compared to general group, there were increases in operative duration [(100.54±22.23) vs. (61.31±10.48) min], intraoperative blood loss [40.00(20.00, 60.00) vs. 5.00(5.00, 10.00) mL],

作者简介：吴宇，硕士研究生在读，住院医师，主要从事胃肠、肝胆等外科疾病的规范化治疗研究，Email：2450755156@qq.com
通信作者：蔡常春，Email：changccai@126.com

postoperative drainage [100.00 (60.00, 152.50) vs 30.00 (20.00, 40.00) mL] and postoperative hospital stay [(7.31±2.68) vs. (4.03±1.23) day]. There were statistically significant differences (P<0.05); rate of conversion into open abdomen in intensive care group was 3.57% (P=0.208), rate of postoperative transfer to ICU 4.46% (P=0.297), perioperative mortality rate 0 and the incidence of complications was 7.14% (P=0.133). There was no statistically significant difference with general group. **Conclusion** Early LC of severe acute cholecystitis of EGS grade III and above does not increase the incidence of postoperative complications. It is relatively safe and effective for severe acute cholecystitis.

[**Key words**] Acute cholecystitis; Laparoscopic cholecystectomy; Emergency general surgery; Safety

急性胆囊炎(acute cholecystitis, AC)是一种外科常见的急腹症,发病率位居我国外科急腹症的第2位,占3%～10%,该病主要表现为急性上腹痛,可伴有发热、恶心、呕吐等症状[1-3]。腹腔镜胆囊切除(laparoscopic cholecystectomy, LC)是治疗急性胆囊炎的金标准,现阶段国内外对于轻度急性胆囊炎的治疗方案首选LC。但是不同严重程度的AC有其不同的病理特点,其治疗方案也有相应的变化。美国创伤外科协会(AAST)基于人体解剖学的严重程度制定了一个急诊普通外科(emergency general surgery, EGS)分级系统,将AC严重程度分为Ⅰ～Ⅴ级,Ⅰ级为单纯性胆囊炎,Ⅱ级为化脓或坏疽性胆囊炎,Ⅲ级为胆囊穿孔伴局限性污染,Ⅳ级为胆囊穿孔合并胆囊周围脓肿或胃肠瘘,Ⅴ级为胆囊穿孔合并弥漫性腹膜炎[4]。目前国内外不同地区对于Ⅲ级及以上重症急性胆囊炎的治疗方案[5-6]存在争论,部分单位选择行抗感染治疗后延期行LC[7-8],或选择经皮经肝胆囊穿刺引流治疗后4～6周再行LC[9-10]。本研究采取单中心回顾性对照研究观察重症AC早期行LC治疗的安全性及有效性,旨在为临床工作中选择合适的治疗方案提供依据。

资料与方法

一、一般资料

回顾分析2017年1月至2022年6月于华中科技大学同济医学院附属武汉市中心医院接受LC的1 381例急性胆囊炎病人的临床资料,根据病情严重程度不同分为重症组(112例)和普通组(1 269例)。其中重症组为EGS分级Ⅲ级及以上病人,其中男性67例,女性45例,年龄(63.07±13.42)岁;普通组为EGS分级Ⅰ～Ⅱ级AC病人,其中男性713例,女性556例,年龄(60.86±9.30)岁;本研究经武汉市中心医院伦理委员会批准同意(批件号:WHZXKYL2023-034),已取得豁免知情同意申请。

二、纳入及排除标准

纳入标准:(1)符合《东京指南(2018)》急性胆囊炎诊断标准[11];(2)当次住院期间早期行LC。排除标准:(1)合并有肝内胆管结石、胆总管结石、胆源性胰腺炎者;(2)哺乳或妊娠期妇女、年龄<18岁和临床资料不全的病人。

三、方法

1. 术前检查　所有病人入院后均接受术前检查,利用腹部CT、B超、磁共振胰胆管成像、MRI、胸片、心电图等检查判断病人EGS分级,完善血常规、肝肾功能、凝血功能等血液学检查。

2. 手术方法　全身麻醉满意后气管插管,取头高足低左斜卧位,建立CO_2气腹(压力9～12 mmHg, 1 mmHg=0.133 kPa),采用"三孔法"或"四孔法"。探查腹腔,观察胆囊有无坏疽穿孔,是否与周围腹膜,胃肠道黏连,有无消化道内瘘,有无腹腔积液。自胆囊底游离黏连组织,显露Calot三角,分离辨明解剖结构,确认胆囊管,胆囊动脉及肝总管关系。胆囊管远端夹闭,胆囊动脉夹闭离断。若病人胆囊张力过高,可先行胆囊穿刺减压。胆囊床充分止血。若黏连过重,胆囊三角解剖不清,或出血不易控制者,可采用"easy first"原则顺逆结合降低手术难度或中转开腹。两组均用取物袋将胆囊全部取出。腹腔冲洗,吸净积液。针对术中胆汁外漏、术区感染严重的病人,予以留置引流。术后予以半流食饮食,并予以监测生命体征、腹腔引流量及颜色、胃肠道功能恢复情况,在病人引流干净或术后复查腹腔无积液后拔出引流管,适时出院,门诊定期复查。

四、观察指标

重症组与普通组病人围手术期实验室及临床观察指标包括术前血白细胞、血总胆红素、直接胆红素、谷丙转氨酶、手术时间、术中失血量、中转开腹率、术后转ICU率、围手术期死亡率、术后引流量、术后住院时间及并发症发生率等。

五、统计学方法

采用SPSS（26.0版）统计学软件进行统计分析。服从正态分布的计量资料比较采用t检验，以$\bar{x}\pm s$表示，不服从正态分布采用非参数检验，采用M（P_{25}，P_{75}）表示；计数资料以率（%）表示，当$n\geqslant 40$且所有$T\geqslant 5$，采用χ^2检验；当$n\geqslant 40$但$1\leqslant T\leqslant 5$时，采用Fisher精确检验，以$P<0.05$表示差异具有统计学意义。

结　果

一、两组病人术前一般资料对比

重症组病人的体温、术前血白细胞计数、血总胆红素、直接胆红素均高于普通组，差异均有统计学意义（均$P<0.05$），表明重症组病人感染症状、体内炎症反应较普通组严重，体温偏高，肝功能损伤更为明显。重症组术前谷丙转氨酶与普通组病人无明显差别，差异无统计学意义（$P>0.05$），见表1。

二、两组病人手术相关指标对比

重症组手术时间、术中失血量、术后引流量、术后住院时间、四孔法比例相比于普通组均有增加，差异均有统计学意义（均$P<0.05$）；重症组与普通组中转开腹率、术后转ICU率、围手术期死亡率、并发症发生率比较，差异均无统计学意义（均$P>0.05$）。见表2。

讨　论

急性胆囊炎有许多严重并发症，如胆囊穿孔、肝脓肿、感染性休克甚至死亡等[12-13]。目前许多单位将《东京指南（2018）》作为诊断AC的首选[7]，但其分级系统纳入因素较多，临床应用中较为复杂，限制了在中、基层医疗单位的应用和普及；相比之下，AAST基于解剖结构建立的EGS分级系统，直观明了，易于推广，有助于快速评估病情、制定适宜的诊疗方案[4]。因此，本研究选择了EGS分级系统进行分组研究。虽然LC是治疗AC的常规术式，但是对于重症AC

表1　两组急性胆囊炎病人术前一般资料对比

指标	重症组（112例）	普通组（1 269例）	$t(Z)$值	P值
体温（$\bar{x}\pm s$，℃）	38.24±0.57	37.12±0.69	16.64	<0.001
术前WBC（$\bar{x}\pm s$，$\times 10^9$/L）	14.71±5.38	7.78±3.19	20.57	<0.001
TBIL（μmol/L）[a]	23.85（14.72，35.20）	11.50（8.50，20.50）	-0.829	<0.001
DBIL（μmol/L）[a]	9.00（5.20，14.17）	5.30（3.70，6.90）	-6.572	<0.001
ALT（U/L）[a]	22.10（14.85，35.67）	24.80（15.5，32.30）	-1.022	0.793

注：WBC，白细胞计数；TBIL，总胆红素；DBIL，直接胆红素；ALT，谷丙转氨酶；[a]数据采用M（P_{25}，P_{75}）表示。

表2　两组急性胆囊炎病人手术相关指标对比

指标	重症组（112例）	普通组（1 269例）	$t/Z/\chi^2$值	P值
手术时间（$\bar{x}\pm s$，min）	100.54±22.23	61.31±10.48	34.56	<0.001
术中失血量（mL）[a]	40.00（20.00，60.00）	5.00（5.00，10.00）	-16.644	<0.001
术后引流量（mL）[a]	100.00（60.00，152.50）	30.00（20.00，40.00）	-14.600	<0.001
术后住院时间（$\bar{x}\pm s$，d）	7.31±2.68	4.03±1.23	23.69	<0.001
手术方式[例（%）]			240.692	<0.001
三孔法	40（35.71）	1139（89.76）		
四孔法	72（64.29）	130（10.24）		
中转开腹[例（%）]			1.585	0.208
有	4（3.57）	19（1.50）		
无	108（94.43）	125（98.50）		
术后转ICU[例（%）]			1.086	0.297
有	5（4.46）	30（2.36）		
无	107（95.54）	123（97.64）		
围手术期死亡[例（%）]			-	-
有	0（0）	0（0）		
无	112（100.00）	1 269（100.00）		
并发症[例（%）]			2.258	0.133
有	8（7.14）	40（3.15）		
无	104（92.86）	122（96.85）		

注：[a]数据采用M（P_{25}，P_{75}）表示。

如何选择手术时机仍然是现代胆道外科的突出问题[14]，尤其是对于中、基层医疗单位，无论是医生或病人及其家属均存在对于手术安全的顾虑，从而选择行抗感染治疗后延期行LC；或行经皮经肝胆囊穿刺引流后4～6周再行LC，增加了住院时间。

现阶段国内外将EGS分级Ⅲ级及以上重度急性胆囊炎病人进行早期LC治疗的安全性及有效性进行分析的研究较少，因此我们回顾分析重度急性胆囊炎病人早期行LC的安全性及有效性，重点关注病人手术安全性相关指标。术前全面评估病人的身心状况，采取合理的术前准备使病人具有耐受手术的良好身心条件。重症组为EGS分级Ⅲ级及以上重型胆囊炎病人，入院时已经出现胆囊穿孔或局限性腹膜炎等严重症状[15-16]，腹腔炎性黏连严重，解剖结构不清，术中黏连组织易出血，暴露困难，手术视野差，手术难度较大，故手术时间长，术中失血量多，术后引流量也较多，基本符合预期。2018年Vera等[17]的一项研究表明急性胆囊炎病人发生胆囊穿孔使病人术后住院时间延长，并且胆囊炎严重程度越高，术后住院时间也随之延长，与本研究结果相近。Overby[18]等在2010年的一项研究中表明当LC手术期间无法进行安全的手术解剖时，2%～15%的病人必须转为开腹胆囊切除术，开腹率与本研究重症组相符。部分手术病人术后转入ICU观察，其中重症组5例病人由于手术时间长，麻醉后复苏差，术后转入ICU观察，部分年龄较大的普通组病人，合并基础疾病多，出于安全考虑术后转入ICU，待情况基本稳定后转回普通病房。LC术后并发症主要包括胆总管损伤、术后感染、腹腔积液等。本项研究中重症组术后有5例病人出现术后腹腔积液，3例出现伤口感染。普通组有40例病人发生术后并发症，部分为腹腔、切口感染，未出现胆总管损伤病例，予以对症支持治疗后好转出院。本研究中所有手术均由我院肝胆胰外科专家团队进行操作，由于主刀医生的丰富经验以及现阶段腹腔镜技术的成熟，增加了手术的安全性，未出现围手术期死亡病例。

现代LC主要有三孔法、四孔法、单孔法等方式[19]。重症组病人胆囊充血水肿明显，胆囊张力较高，术中行夹持操作较为困难，且渗血较多，四孔法可以有效暴露手术区域，降低手术难度，协助吸引积液出血，因此重症组选择四孔法比例较高。现有研究表明三孔和四孔LC可能是减少手术并发症和手术时间的最佳选择[20-21]。EGS分级Ⅲ级及以上的重度急性胆囊炎病人其腹腔黏连严重，手术难度较大，手术过程中应遵循“Easy first”理念，解剖胆囊三角时采取顺逆结合的方式逐步分离黏连组织，先前步骤降低后续手术操作难度。术中还可用吸引器辅助操作，边推边刮黏连部分，直至显露胆囊三角；若腹腔炎症较重，胆囊三角黏连明显，难以辨别解剖结构，可依据“由左及右”顺序，先从肝总管及胆总管左侧入路进行分离，待显露出肝总管与胆总管的左侧壁，再以此为依靠，寻找胆囊管、胆总管右侧壁，待显露出胆囊管和胆总管汇合部后再解剖胆囊三角。另外，对于部分手术当中胆囊牵拉破碎，可将其分块切除，依次取出，直至全部切除胆囊。相比于部分切除胆囊或者保留胆囊后壁的胆囊切除术等，可避免术后发生残余胆囊和包裹性积液的可能，还可减少胆囊床区域毛细胆管漏的发生。

部分病人入院时无法明确自身症状发生的时间，且不同急性胆囊炎病人病理变化也不尽相同，症状发生时间无法准确代表病情严重程度，应根据临床表现及影像学证据进行相应分级。部分病人由于自身条件无法耐受手术以及部分中、基层医疗单位对于重症急性胆囊炎早期行LC术经验不足，可先行保守治疗或行经皮经肝胆囊穿刺引流后择期LC治疗。急性胆囊炎病人行保守治疗的复发率高达22%[22]，且更易发生胆囊坏疽、穿孔、胆漏等危险症状；若行经皮经肝胆囊穿刺引流后择期LC治疗，病程较长，有部分病人胆囊肿胀、质脆、解剖关系不清，穿刺操作费时、费力，易发生并发症，病人接受度较差。故本研究中不同严重程度的急性胆囊炎病人入院后排除手术禁忌均早期行LC治疗，重症组手术时间、术中失血量、术后住院时间、术后引流量均高于普通组，但术中不良事件（中转开腹，胆总管损伤等）、术后转归与普通组无明显差异，提示重症组病人入院后早期行LC治疗结局与轻症AC病人类似，是安全、有效的。本次研究为单中心、小样本回顾分析，EGS分级Ⅲ级及以上重症急性胆囊炎病人数量不足，因此需要进行更大样本量研究来进一步确定。

综上所述，本单中心研究表明对于EGS Ⅲ级及以上的重症急性胆囊炎病人，入院后早期行LC，是相对安全、有效的，可作为该类重症急性胆囊炎的一种治疗选择，值得在临床推广；对于无法耐受手术或者有相关手术禁忌证的病人，可暂行保守治疗或行经皮经肝胆囊穿刺引流后择期切除胆囊。

利益冲突　所有作者均声明不存在利益冲突

参 考 文 献

[1] Friedman GD. Natural history of asymptomatic and symptomatic gallstones[J]. Am J Surg, 1993, 165(4): 399-404. DOI: 10.1016/s0002-9610(05)80930-4.

[2] Kimura Y, Takada T, Kawarada Y, et al. Definitions, pathophysiology, and epidemiology of acute cholangitis and cholecystitis: Tokyo guidelines [J]. J Hepatobiliary Pancreat Surg, 2007, 14(1): 15-26. DOI: 10.1007/s00534-006-1152-y.

[3] Miura F, Okamoto K, Takada T, et al. Tokyo Guidelines 2018: initial management of acute biliary infection and flowchart for acute cholangitis[J]. J Hepatobiliary Pancreat Sci, 2018, 25(1): 31-40. DOI: 10.1002/jhbp.509.

[4] Hernandez M, Murphy B, Aho JM, et al. Validation of the AAST EGS acute cholecystitis grade and comparison with the Tokyo guidelines[J]. Surgery, 2018, 163(4): 739-746. DOI: 10.1016/j.surg.2017.10.041.

[5] Lyu YX, Cheng YX, Wang B, et al. Early versus delayed laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis: an up-to-date meta-analysis of randomized controlled trials [J]. Surg Endosc, 2018, 32(12): 4728-4741. DOI: 10.1007/s00464-018-6400-0.

[6] Liu JG, Wu J, Wang J, et al. Endoscopic biliary drainage versus percutaneous transhepatic biliary drainage in patients with resectable hilar cholangiocarcinoma: a systematic review and meta-analysis[J]. J Laparoendosc Adv Surg Tech A, 2018, 28(9): 1053-1060. DOI: 10.1089/lap.2017.0744.

[7] Okamoto K, Suzuki K, Takada T, et al. Tokyo Guidelines 2018: flowchart for the management of acute cholecystitis [J]. J Hepatobiliary Pancreat Sci, 2018, 25(1): 55-72. DOI: 10.1002/jhbp.516.

[8] Mayumi T, Okamoto K, Takada T, et al. Tokyo Guidelines 2018: management bundles for acute cholangitis and cholecystitis [J]. J Hepatobiliary Pancreat Sci, 2018, 25(1): 96-100. DOI: 10.1002/jhbp.519.

[9] 张宇华. 急性胆道感染《东京指南(2018)》拔萃[J]. 中国实用外科杂志, 2018, 38(7): 767-774. DOI: 10.19538/j.cjps.issn1005-2208.2018.07.16.

[10] 邱明, 吴向未, 杨宏强, 等. 急性胆囊炎经皮经肝胆囊穿刺引流术后手术时机的选择[J]. 实用医学杂志, 2014, 30(18): 2911-2914. DOI: 10.3969/j.issn.1006-5725.2014.18.014.

[11] Yokoe M, Hata J, Takada T, et al. Tokyo Guidelines 2018: diagnostic criteria and severity grading of acute cholecystitis (with videos)[J]. J Hepatobiliary Pancreat Sci, 2018, 25(1): 41-54. DOI: 10.1002/jhbp.515.

[12] Jain A, Mehta N, Secko M, et al. History, physical examination, laboratory testing, and emergency department ultrasonography for the diagnosis of acute cholecystitis[J]. Acad Emerg Med, 2017, 24(3): 281-297. DOI: 10.1111/acem.13132.

[13] 朱一维, 刘莉, 岳红双. 急性胆囊炎行腹腔镜胆囊切除术手术时机选择的Meta分析[J]. 腹腔镜外科杂志, 2017, 22(6): 421-425. DOI: 10.13499/j.cnki.fqjwkzz.2017.06.421.

[141] 施凉潘, 黄顺涵, 郑志华, 等. 急性重症胆囊炎手术时机选择分析[J]. 中国普通外科杂志, 2018, 27(2): 225-230. DOI: 10.3978/j.issn.1005-6947.2018.02.015.

[15] Sahbaz NA, Peker KD, Kabuli HA, et al. Single center experience in laparoscopic treatment of gallbladder perforation [J]. Wideochir Inne Tech Maloinwazyjne, 2017, 12(4): 372-377. DOI: 10.5114/wiitm.2017.72321.

[16] Ganapathi AM, Speicher PJ, Englum BR, et al. Gangrenous cholecystitis: a contemporary review[J]. J Surg Res, 2015, 197(1): 18-24. DOI: 10.1016/j.jss.2015.02.058.

[17] Vera K, Pei KY, Schuster KM, et al. Validation of a new American Association for the Surgery of Trauma (AAST) anatomic severity grading system for acute cholecystitis [J]. J Trauma Acute Care Surg, 2018, 84(4): 650-654. DOI: 10.1097/TA.0000000000001762.

[18] Overby DW, Apelgren KN, Richardson W, et al. SAGES guidelines for the clinical application of laparoscopic biliary tract surgery[J]. Surg Endosc, 2010, 24(10): 2368-2386. DOI: 10.1007/s00464-010-1268-7.

[19] Funamizu N, Okamoto T, Kumamoto T, et al. Effective method of gallbladder retraction for single-incision laparoscopic cholecystectomy[J]. Asian J Endosc Surg, 2019, 12(2): 222-226. DOI: 10.1111/ases.12614.

[20] Shah MY, Somasundaram U, Wilkinson T, et al. Feasibility and safety of three-port laparoscopic cholecystectomy compared to four-port laparoscopic cholecystectomy [J]. Cureus, 2021, 13(11): e19979. DOI: 10.7759/cureus.19979.

[21] Lin HM, Zhang JC, Li XJ, et al. Comparative outcomes of single-incision laparoscopic, mini-laparoscopic, four-port laparoscopic, three-port laparoscopic, and single-incision robotic cholecystectomy: a systematic review and network meta-analysis [J]. Updates Surg, 2023, 75(1): 41-51. DOI: 10.1007/s13304-022-01387-2.

[22] Loozen CS, Oor JE, van Ramshorst B, et al. Conservative treatment of acute cholecystitis: a systematic review and pooled analysis[J]. Surg Endosc, 2017, 31(2): 504-515. DOI: 10.1007/s00464-016-5011-x.

（收稿日期：2023-04-07）