



doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2016.02.022
http://dx.doi.org/10.3978/j.issn.1005-6947.2016.02.022
Chinese Journal of General Surgery, 2016, 25(2):286-290.

· 简要论著 ·

急性胆囊炎腹腔镜胆囊切除术中转开腹相关风险因素的分析

冯一浮¹, 莫经刚², 陈建辉¹

(1. 温州医科大学第一临床学院, 浙江 温州 325600; 2. 浙江省台州市中心医院 肝胆外科, 浙江台州 318000)

摘要

目的: 探讨致急性胆囊炎患者腹腔镜胆囊切除术(LC)中转开腹的影响因素。

方法: 回顾分析2011年1月—2015年6月温州医科大学附属浙江省台州市中心医院及台州医院1161例急性胆囊炎行LC患者的临床资料,选择中转开腹的56例患者为研究组,随机选取78例顺利完成LC术患者为对照组,分析中转开腹的相关风险因素。

结果: 单因素分析表明,纤维蛋白原、白蛋白、糖尿病、胆囊壁厚度、是否胆囊坏疽、术中出血量均与LC中转开腹有关(均 $P<0.05$)。Logistic回归分析结果表明,低白蛋白($OR=1.258$)、术中出血量($OR=0.988$)是LC中转开腹独立危险因素(均 $P<0.05$)。

结论: 低白蛋白、纤维蛋白原、糖尿病、胆囊坏疽及胆囊壁增厚及术中出血量是LC中转开腹的危险因素。

关键词

胆囊炎, 急性; 胆囊切除术, 腹腔镜; 危险因素

中图分类号: R657.4

传统开腹胆囊切除术存在创伤大、恢复慢、住院周期长等缺点,而拥有创伤小、疼痛轻、康复快的腹腔镜胆囊切除术(laparoscopic cholecystectomy, LC)已逐渐成为外科治疗胆囊良性疾病的首选术式^[1-2],LC能明显缩短住院时间,减少术后疼痛,提高患者满意度。但急性胆囊炎在行LC时仍存在较高的中转开腹率。本文旨在探讨急性胆囊炎患者行LC中转开腹的危险因素,以期在术前建立中转开腹的预警系统。

1 资料与方法

1.1 临床资料

2011年1月—2015年6月期间温州医科大学附属浙江省台州市中心医院及台州医院普外科收治的急性胆囊炎行LC患者共1161例,其中56例中转开腹,中转开腹率为4.8%。其中3例考虑结石嵌顿在胆囊颈部压迫肝总管或不伴有瘘(Mirrizzi综合征),2例因渗血难止,2例因胆囊十二指肠

瘘,1例因既往腹部手术切口下方粘连严重,气腹无法建立而中转开放,其余48例(85.7%)均因胆囊与周围组织粘连严重,胆囊三角解剖不清而中转开放。随机选取78例顺利完成LC患者为对照组。

1.2 纳入及排除标准

纳入标准: 患者既往有或没有右上腹疼痛病史,本次发病时间均 ≤ 7 d,伴有或不伴有发热,术前常规行B超或CT检查显示胆囊壁增厚、胆囊增大,术后病理检查证实为急性胆囊炎。**排除标准:** 合并胆管结石需行胆管探查或切开取石,B超或CT检查怀疑有胆囊癌或合并其他脏器疾病,拒绝行LC术患者。

1.3 方法

用表格形式详细记录相关信息,包括患者的年龄、性别、体质量指数(BMI)、纤维蛋白原、总胆红素、白蛋白、胆囊壁厚度、发病时间、既往腹部手术史、糖尿病、出血量、结石是否嵌顿等。手术均由腹腔镜手术经验丰富(已成功完成 >500 例腹腔镜手术)的高年资外科医师主刀,头高脚低、右高左低成 30° ,常规实行三孔法LC,遇困难时改行四孔法。

1.4 统计学处理

采用SPSS 19.0软件进行统计分析,单因素分析采用 χ^2 检验或 t 检验,多因素分析采用Logistic

收稿日期: 2015-11-10; 修订日期: 2016-01-15。

作者简介: 冯一浮,温州医科大学第一临床学院硕士研究生,主要从事肝胆外科方面的研究。

通信作者: 莫经刚, Email: mojg@enzemed.com

回归分析, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 单因素分析结果

将134例急性胆囊炎患者纳入本研究。其中男65例,女69例;平均年龄(55.14 ± 15.10)岁。56例LC中转开腹患者中男26例,女30例;平均年龄为(55.13 ± 16.49)岁。男性患者转换的比例是40.0%,女性患者43.5%,两者间无统计学差异($P > 0.05$);同时两组在年龄上亦无统计学差异($P > 0.05$);而纤维蛋白原升高、白蛋白降低使得LC中转开腹的风险显著提高($P < 0.05$);胆囊坏疽及胆囊壁增厚也被证实为LC中转开腹风险因素($P < 0.05$);有糖尿病的患者也一定程度上提高了中转率($P < 0.05$);而腹部手术史,包括上腹部手术史及下腹部手术史在本研究中与是否中转开腹之间无明显关系($P > 0.05$);虽然研究组总胆红素高于对照组[(25.96 ± 20.72) $\mu\text{mol/L}$ vs. (21.56 ± 22.05) $\mu\text{mol/L}$],但差异无统计学意义($P > 0.05$) (表1)。

表1 急性胆囊炎患者LC中转开腹的单因素分析[n(%)]

因素	研究组 (n=56)	对照组 (n=78)	χ^2/t	P
性别				
男	26 (46.4)	39 (50.0)	0.164	0.686
女	30 (53.6)	39 (50.0)		
年龄(岁)	55.13 ± 16.49	55.15 ± 14.14	0.000	0.091
BMI	23.46 ± 3.40	23.97 ± 3.02	0.801	0.372
纤维蛋白原(g/L)	5.73 ± 1.98	4.27 ± 1.62	21.925	0.000
总胆红素($\mu\text{mol/L}$)	25.96 ± 20.72	21.56 ± 22.05	1.365	0.245
白蛋白(g/L)	38.04 ± 5.20	42.75 ± 4.20	34.957	0.000
糖尿病				
有	8 (14.3)	3 (3.8)	4.680	0.031
无	48 (85.7)	75 (96.2)		
结石嵌顿				
有	11 (19.6)	7 (9.0)	3.191	0.074
无	45 (80.4)	71 (91.0)		
胆囊坏疽				
有	9 (16.0)	2 (2.5)	6.202	0.013
无	47 (84.0)	76 (97.5)		
上腹部手术史				
有	4 (7.1)	3 (3.8)	0.205	0.651
无	52 (92.9)	75 (96.2)		
术中出血量(mL)	109.09 ± 89.4	34.66 ± 36.43	44.403	0.000
胆囊壁厚(cm)	0.49 ± 0.14	0.39 ± 0.12	8.437	0.005

2.2 多因素 Logistic 回归分析结果

分析结果显示, LC 中转开腹的独立危

险因素是白蛋白($OR=1.258$)和术中出血量($OR=0.988$)(均 $P < 0.05$)(表2)。

表2 急性胆囊炎患者LC中转开腹的多因素 Logistic 回归分析

因素	OR	χ^2	95% CI	P
纤维蛋白原	0.885	0.384	0.601~1.303	0.535
白蛋白	1.258	5.449	1.037~1.525	0.020
胆囊壁厚度	0.379	0.111	0.001~114.018	0.739
糖尿病	1.810	0.159	0.098~33.409	0.690
出血量	0.988	5.382	0.977~0.998	0.020
胆囊坏疽	0.636	0.091	0.034~11.978	0.763

3 讨论

LC是已逐渐成为治疗胆囊疾病的首选术式^[1-2]。但某些情况下,如急性炎症、粘连、异常的胆道解剖、医源性损伤、肥胖、胆囊三角解剖不清都可能导致中转开腹。Oymaci等^[3]指出男性、血白细胞升高、高血糖和血淀粉酶是LC中转开腹的独立影响因素。Lee等^[4]指出LC中转开腹危险因素达到统计学意义的包括高龄、男性、既往上腹部手术史、术前诊断为急性胆囊炎、胆囊壁厚 >3 mm。Alponat等^[5]显示急性胆囊炎,胆囊壁变厚,碱性磷酸酶升高,白细胞数是LC中转的决定因素。

3.1 低白蛋白及高纤维蛋白原

在本研究中,低白蛋白是LC中转开腹的独立危险因素($OR=1.258$),其正常值为($35 \sim 55$ g/L),其中 <35 g/L者,研究组13例(13/56),平均(38.04 ± 5.2) g/L,对照组1例(1/78),平均(42.75 ± 4.2) g/L。其具体机制尚不明了,可能与其维持血管内的渗透压及调节全身和器官的炎症反应,缓解氧化压力等生理特性有关。白蛋白能结合、携带和提供NO及花生四烯酸类物质,舒张血管和抑制血小板聚集;在这些物质产生过多时,可减少其毒性效应而对组织器官起到保护作用。由于严重的急性炎症,比如急性胆囊炎,使机体处于应激的急性期,由于TNF和IL-1等细胞因子的作用,机体内急性期反应蛋白合成增多而白蛋白合成水平降低^[6],血浆渗透压下降,组织液增多,使组织细胞间水肿加重。同时,营养不良或由于肝硬化或肝合成功能障碍等其他肝脏疾病也可引起低蛋白血症。因而低血清白蛋白一般被用作于预测术后并发症^[7]。由于本项研究由于病例数相对较少,无法给出严密、合理的证据,究竟能

否将其当做预测因子,且以何值为界限,有待进一步研究证实。

与之类似,纤维蛋白原(正常值为2~4 g/L) >5 g/L者,研究组27例(48.2%),平均(5.73 ± 1.98) g/L,而对照组患者19例(24.3%),平均(4.27 ± 1.62) g/L,两者的高低在LC中转开腹的对比中有统计学差异($P < 0.001$)。纤维蛋白原主要参与凝血功能,同时也是一种中度的急性反应期蛋白,参与调节血管生成细胞增殖、伤口愈合等^[8],与炎症程度有一定相关性。

3.2 糖尿病因素

有研究表明糖尿病能明显增加的急性胆囊炎患者LC中转开腹率以及术中术后并发症。Paajanen等^[9]研究2 548例患者中患糖尿病227例(9%),其中糖尿病患者的中转开腹率为16%,而非糖尿病患者的仅7%,两者有显著统计学差异($P < 0.001$)。也有学者^[7, 10]指出糖尿病患者在急诊入院24 h以内接受LC或能减少术后手术部位感染、缩短住院时间。本研究发现,研究组的患者有8例(14.3%)合并有糖尿病,其中2例同时存在上腹部手术病史,而对照组也有3例合并糖尿病(3.8%),差异有统计学意义($P < 0.05$)。这可能是糖尿病患者的胆囊炎症水肿较常人更加厉害。因为自主和周围神经病变,糖尿病患者并没有在胆囊出现病变后第一时间感受到症状,比如疼痛等。这可能会导致病变周期延迟。这会使病变更加严重,同时极大增加中转开腹的可能。

3.3 胆囊壁厚度及胆囊坏疽

Tosun等^[11]认为胆囊壁增厚是判断LC中转开腹最敏感的指标。胆囊坏疽产生的胆囊周围积液则是困难腹腔镜的特异性指标^[7, 11-12]。于爱军等^[13]也发现胆囊壁增厚和胆囊颈粘连是影响腹腔镜中转开腹率的独立危险因素。这与我们的研究发现相吻合,胆囊坏疽在研究组中发生率(16.0%)明显高于对照组(2.5%),同样,前者的胆囊壁厚度明显高于后者[(0.49 ± 0.14) cm vs. (0.39 ± 0.12) cm]。术前B超检查显示胆囊壁增厚是胆囊炎症程度的表现,胆囊坏疽,周围可见渗液则提示胆囊三角可能存在密集粘连,胆囊水肿易碎,中转开腹率相对较高。

3.4 其他因素

在对于术者的选择方面,朱宏毅等^[14]研究也发现胆道专科医生的中转开腹率(1.6%)明显低于非胆道专科医生的中转开腹率(8.94%),

Abelson等^[15]发现接受了先进腹腔镜技术培训术者在实施腹腔镜手术中转开腹率明显低于未接受相关培训的术者(1.7% vs. 8.5%, $P < 0.001$)。但术中及术后并发症发生率训练组没有显著差异。本研究选取的病例,其术者均由腹腔镜手术经验丰富(已成功完成>500例腹腔镜手术)的副主任及以上医师主刀,尽可能降低由术者的技术因素引起的中转风险。同时对于组织水肿产生的致密粘连,Lengyel等^[16]在2011年国际SAGES会议上指出,在LC中转开腹的49%的案例中,术者并未真正的尝试执行腹腔镜下解剖粘连的胆囊三角,而采取直接的中转开腹手术。而现行LC常规实行的三孔手术方式,笔者建议术者可在中转开腹前,通过4孔法及精细解剖粘连组织等方式再次尝试腹腔镜下胆囊切除,可极大提高腹腔镜手术的成功率。

术中出血量的多少与腹腔镜手术难易程度、顺利与否密切相关^[17-18],本研究发现,术中出血超过100 mL的研究组占58.9%,其中2例因渗血过多腹腔镜下止血困难而中转开腹。而对照组仅11.5%,这与胆囊三角区反复炎症、水肿导致粘连致密、冰冻样纤维化,解剖分离困难有直接关系。

国内相关研究^[17-19]大部分将其排除于相关危险因素以外。国外的研究则认为男性较之女性LC中转开腹可能性更高,如:Oymaci等^[3]找到男性患者中转开腹的比例是47.1%,而女性患者仅18.7% ($P < 0.001$)。Yajima等^[20]发现男性(OR=1.95)和急性胆囊炎(OR=8.45)的风险是重要的。这种差异可能归因于倾向于男性患者有更长的持续时间疾病,寻求及获得的医疗建议较女性少,再者由于国内外诊疗制度的不同,国外分级转诊的制度一定程度上延长发病周期,使粘连的发生率更高^[20-21]生理的男性和女性之间的差异尚不清楚。在我们的研究中发现56例LC中转开腹患者中有26例男性和30例女性患者,两者无统计学差异。这可能与国人对健康的重视及日渐完善的医疗制度、便利的医疗环境有密切关系。

Lim等^[22]的研究指出年龄超过50、60或65岁的患者实行LC的中转开腹率较高Domínguez等^[23]认为年龄>70岁的患者是中转开腹的独立危险因素。国内相关研究^[18-19]也表明,老年患者LC中转开腹率相对较高。50岁以上高龄患者一般相对于低龄患者有更长的胆囊结石病史,反复发作的次数较多,长期反复的发作,炎症会引起胆囊壁增厚,胆囊管变短,胆囊三角粘连致密,解剖复杂,也

容易使胆总管结石发生率较高。本项研究中>65岁的患者:研究组共17例(30.4%),对照组共19例(24.4%),两者无统计学差异。

以前,上腹部手术史是LC的相对禁忌证,根据唐建东等^[17]、王维帅等^[18]的研究报道,上腹部手术史是影响中转开腹的最重要因素之一,但在Ercan等^[24]统计2963例患者中仅4%的中转开腹率,其中仅37.2%患者存在上腹部手术史,而下腹部手术史相较上腹部手术史对中转开腹率影响更小。Oymaci等^[3]也指出既往上腹部手术史并非中转开腹的重要原因。在我们的研究中,研究组中仅4例(7.1%)存在既往上腹部手术史,与对照组无统计学差异($P=0.651$),我们相信,精准解剖及微创手术的推广会使上腹部手术史对LC中转开腹的影响变得越来越小。

本研究发现,LC中转开腹患者中2例为结石嵌顿在胆囊颈部压迫肝总管的I型Mirizzi综合征,1例为胆囊胆管瘘形成的II型Mirizzi综合征。急性胆囊炎合并Mirizzi综合征,胆囊周围粘连致密形成冰冻三角,腹腔镜手术在技术上具有挑战性,容易增加胆管损伤的风险。也有学者^[25-26]指出对于合并I型Mirizzi综合征可选择腹腔镜下胆囊逆行切除或术前行胆总管内支架,从而降低胆管损伤风险,提高手术成功率。

在本研究中,白蛋白、纤维蛋白原、糖尿病、胆囊坏疽及胆囊壁增厚及术中出血量是LC中转开腹的危险因素。其中,白蛋白($OR=1.258$)及术中出血量($OR=0.988$)是其独立危险因素。分析这些因素将有助于合理规划在急性胆囊炎患者实行LC过程中的临床决策,早期做到相应措施,选择合理手术时机以及最优术式。而通过预测这些相关风险因素间的相互联系,探讨出一个客观的、定量的、相对准确的在术前预测其中转开腹率的评分系统,以及对白蛋白、纤维蛋白原影响急性胆囊炎腹腔镜中转开腹手术的机制,则是要进一步研究的方向。

参考文献

- [1] Lengyel BI, Panizales MT, Steinberg J, et al. Laparoscopic cholecystectomy: What is the price of conversion?[J]. *Surgery*, 2012, 152(2):173-178.
- [2] 万里. 腹腔镜胆囊切除术治疗急性结石性胆囊炎中的临床研究[J]. *中国普通外科杂志*, 2013, 22(6):797-799.
- [3] Oymaci E, Ucar AD, Aydogan S, et al. Evaluation of affecting factors for conversion to open cholecystectomy in acute cholecystitis[J]. *Prz Gastroenterol*, 2014, 9(6):336-341.
- [4] Lee NW, Collins J, Britt R, et al. Evaluation of preoperative risk factors for converting laparoscopic to open cholecystectomy[J]. *Am Surg*, 2012, 78(8):831-833.
- [5] Alponat A, Kum CK, Koh BC, et al. Predictive factors for conversion of laparoscopic cholecystectomy[J]. *World J Surg*, 1997, 21(6):629-633.
- [6] 蒋振华, 赵明耀. 人血清白蛋白的代谢过程及生物功能[J]. *河南职工医学院学报*, 2014, 26(6):776-781.
Jiang ZH, Zhao MY. Metabolic Process and Biological Function of Human Serum Albumin[J]. *Journal of Henan Medical College for Staff and Workers*, 2014, 26(6):776-781.
- [7] Lipman JM, Claridge JA, Haridas M, et al. Preoperative findings predict conversion from laparoscopic to open cholecystectomy[J]. *Surgery*, 2007, 142(4):556-563.
- [8] 董均成. 急性胰腺炎凝血纤溶功能检测与炎症严重度的关系[J]. *中国普通外科杂志*, 2010, 19(5):572-573.
Dong JC. The relations between the severity of acute pancreatitis and changes in blood coagulation system in acute pancreatitis[J]. *Chinese Journal of General Surgery*, 2010, 19(5):572-573.
- [9] Paajanen H, Suuronen S, Nordstrom P, et al. Laparoscopic versus open cholecystectomy in diabetic patients and postoperative outcome[J]. *Surg Endosc*, 2010, 25(3):764-770.
- [10] Gelbard R, Karamanos E, Teixeira PG, et al. Effect of delaying same-admission cholecystectomy on outcomes in patients with diabetes[J]. *Br J Surg*, 2014, 101(2):74-78.
- [11] Tosun A, Hancerliogullari KO, Serifoglu I, et al. Role of preoperative sonography in predicting conversion from laparoscopic cholecystectomy to open surgery[J]. *Eur J Radiol*, 2015, 84(3):346-349.
- [12] Ali J Awad MBChB CABS. Evaluation of preoperative ultrasound finding in predicting difficulties in laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis[J]. *IRAQI JOURNAL OF MEDICAL SCIENCES*, 2013, 11: 59-66.
- [13] 于爱军, 赵洪涛, 赵鲁文, 等. 急性胆囊炎术前超声征象与腹腔镜胆囊切除术中转开腹的关系[J]. *中国普通外科杂志*, 2011, 20(2):143-145.
Yu AJ, Zhao HT, Zhao LW, et al. Relationship between ultrasonic features of acute cholecystitis and conversion from laparoscopic to open cholecystectomy[J]. *Chinese Journal of General Surgery*, 2011, 20(2):143-145.
- [14] 朱宏毅, 季福, 孔卉玲. 腹腔镜胆囊切除中转开腹手术的危险因

- 素分析[J]. 中国普通外科杂志, 2009, 18(8):786-789.
- Zhu HY, Ji F, Kong HL. Risk factors for conversion from laparoscopic to open cholecystectomy[J]. Chinese Journal of Geeranal Surgery, 2009, 18(8):786-789.
- [15] Abelson JS, Afaneh C, Rich BS, et al. Advanced laparoscopic fellowship training decreases conversion rates during laparoscopic cholecystectomy for acute biliary diseases: a retrospective cohort study[J]. Int J Surg, 2015, 13:221-226. doi: 10.1016/j.ijssu.2014.12.016.
- [16] Lengyel BI, Azagury D, Varban O, et al. Laparoscopic cholecystectomy after a quarter century: why do we still convert?[J]. Surg Endosc, 2012, 26(2):508-513.
- [17] 唐建东, 吴云书, 张卫东. 腹腔镜胆囊切除术中转开腹相关因素的分析[J]. 腹腔镜外科杂志, 2011, 16(9):688-690.
- Tang JD, Wu YS, Zhang WD. Analysis of related factor about conversion from laparoscopic cholecystectomy to laparotomy[J]. Journal of Laparoscopic Surgery, 2011, 16(9):688-690.
- [18] 王维帅. 腹腔镜胆囊切除术中转开腹的原因分析及时机选择[J]. 腹腔镜外科杂志, 2012, 17(9):689-691.
- Wang WS. The reason for conversion to open surgery and the opportunity selection of laparoscopic cholecystectomy[J]. Journal of Laparoscopic Surgery, 2012, 17(9):689-691.
- [19] 杨骥, 黄强, 林先盛, 等. 腹腔镜胆囊切除术中转开腹的危险因素的Logistic回归分析[J]. 实用医学杂志, 2014, 30(18):2943-2946.
- Yang J, Huang Q, Lin XS, et al. Logistic regression analysis of factors about conversion from laparoscopic cholecystectomy to laparotomy[J]. The Journal of Practical Medicine, 2014, 30(18):2943-2946.
- [20] Yajima H, Kanai H, Son K, et al. Reasons and risk factors for intraoperative conversion from laparoscopic to open cholecystectomy[J]. Surg Today, 2014, 44(1):80-83.
- [21] Asai K, Watanabe M, Kusachi S, et al. Risk factors for conversion of laparoscopic cholecystectomy to open surgery associated with the severity characteristics according to the Tokyo guidelines[J]. Surg Today, 2014, 44(12):2300-2304.
- [22] Lim KR, Ibrahim S, Tan NC, et al. Risk factors for conversion to open surgery in patients with acute cholecystitis undergoing interval laparoscopic cholecystectomy[J]. Ann Acad Med Singapore, 2007, 36(8):631-635.
- [23] Domínguez LC, Rivera A, Bermúdez C, et al. Analysis of factors for conversion of laparoscopic to open cholecystectomy: a prospective study of 703 patients with acute cholecystitis[J]. Cir Esp, 2011, 89(5):300-306.
- [24] Ercan M, Bostanci EB, Ulas M, et al. Effects of previous abdominal surgery incision type on complications and conversion rate in laparoscopic cholecystectomy[J]. Surg Laparosc Endosc Percutan Tech, 2009, 19(5):373-378.
- [25] Kamalesh NP, Prakash K, Pramila K, et al. Laparoscopic approach is safe and effective in the management of Mirizzi syndrome[J]. J Minim Access Surg, 2015, 11(4):246-250.
- [26] Lledó JB, Barber SM, Ibañez JC, et al. Update on the diagnosis and treatment of mirizzi syndrome in laparoscopic era: our experience in 7 years[J]. Surg Laparosc Endosc Percutan Tech, 2014, 24(6):495-501.

(本文编辑 姜晖)

本文引用格式: 冯一浮, 莫经刚, 陈建辉. 急性胆囊炎腹腔镜胆囊切除术中转开腹相关风险因素的分析[J]. 中国普通外科杂志, 2016, 25(2):286-290. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2016.02.022

Cite this article as: Feng YF, Mo JG, Chen JH. Analysis of factors related to conversion from laparoscopic cholecystectomy to laparotomy for acute cholecystitis[J]. Chin J Gen Surg, 2016, 25(2):286-290. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2016.02.022