



doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2015.08.015
http://dx.doi.org/10.3978/j.issn.1005-6947.2015.08.015
Chinese Journal of General Surgery, 2015, 24(8):1130-1134.

· 临床研究 ·

腹腔镜胆囊切除术早期并发症的临床风险因素分析

余锋, 田志强, 柏杨, 刘洪, 罗昆仑

(南京军区腹腔镜外科中心 / 解放军第一〇一医院肝胆外科, 江苏 无锡 214044)

摘要

目的: 探讨腹腔镜胆囊切除术(LC)早期(术中与术后早期)并发症的危险因素, 为其防范提供预警。
方法: 回顾2000年7月—2014年8月施行的16 032例行LC患者资料, 分析患者的一般资料与早期并发症发生情况, 对引起术后早期并发症的可疑因素行单因素分析筛选与多因素分析确认。

结果: 16 032例患者的平均年龄为(56.7±21.3)岁; 男女比例为1:1.87, 其中择期手术14 101例(88.0%), 急诊手术1 931例(12.0%); 发生早期并发症1 420例(8.9%)。单因素分析结果显示, 性别、胆囊炎症情况、肥胖、上腹部手术史、急诊手术、手术持续时间、术者施行LC例数可能是影响LC术早期并发症的危险因素(均 $P<0.05$); 多因素 Logistic 回归分析结果显示, 男性($OR=10.012$, $P=0.002$)、胆囊急性炎症($OR=2.510$, $P=0.010$)、 $BMI \geq 25 \text{ kg/m}^2$ ($OR=3.105$, $P=0.023$)、合并上腹部手术史($OR=7.882$, $P=0.030$)和手术持续时间 $\geq 60 \text{ min}$ ($OR=8.634$, $P=0.001$)是引起LC术早期并发症的独立危险因素。

结论: 男性、胆囊急性炎症、肥胖、上腹部手术史和长时间手术是LC术早期并发症的独立危险因素, 对于具有这些因素的患者, 术前及术后应采取积极措施预防其发生。

关键词

胆囊切除术, 腹腔镜; 手术中并发症; 手术后并发症; 危险因素
中图分类号: R657.4

Clinical risk factors for early complications of laparoscopic cholecystectomy

YU Feng, TIAN Zhiqiang, BAI Yang, LIU Hong, LUO Kunlun

(Department of Hepatobiliary Surgery, Laparoscopic Surgery Center Nanjing Military Region/101th Hospital of Chinese People's Liberation Army, Wuxi, Jiangsu 214044, China)

Abstract

Objective: To determine the risk factors for early complications (during or in early period after operation) of laparoscopic cholecystectomy (LC), so as to provide warning signs for preventing such incidents.

Methods: The records of 16 032 LC cases from July 2000 to August 2014 were reviewed. The general clinical variables and incidence of early complications were analyzed, and the suspicious factors for early complications were screened by univariate analysis and then verified by multivariate analysis.

Results: Of the 16 032 patients, the average age was (56.7±21.3) years, male-to-female ratio was 1:1.87, 14 101 cases (88.0%) underwent elective LC and 1 931 (12.0%) cases underwent emergency LC and early complications occurred in 1 420 cases (8.9%). Univariate analysis suggested that sex, inflammatory status of

收稿日期: 2015-01-19; 修订日期: 2015-07-04。

作者简介: 余锋, 南京军区腹腔镜外科中心 / 解放军第一〇一医院副主任医师, 主要从事肝胆外科疾病基础与临床方面的研究。

通信作者: 罗昆仑, Email: lk1197041@yahoo.com.cn

the gallbladder, obesity, history of upper abdominal surgery, emergency LC, operative duration, and number of LC operations the surgeon had performed were possible risk factors associated with the occurrence of early complications of LC ($P<0.05$); Multivariable analysis revealed that male gender ($OR=10.012, P=0.002$), acute cholecystitis ($OR=2.510, P=0.010$), $BMI\geq 25\text{ kg/m}^2$ ($OR=3.105, P=0.023$), history of upper abdominal surgery ($OR=7.882, P=0.030$) and operative duration $\geq 60\text{ min}$ ($OR=8.634, P=0.001$) were independent risk factors for occurrence of early complications of LC.

Conclusion: Males, acute cholecystitis, obesity, history of upper abdominal surgery, and long operative time are independent risk factors for early complications of LC, and for patients with these factors, adequate pre- and postoperative measures should be taken to prevent the occurrence of these events.

Key words

Cholecystectomy, Laparoscopic; Intraoperative Complications; Postoperative Complications; Risk Factors

CLC number: R657.4

自上世纪90年代初我国成功开展腹腔镜胆囊切除 (laparoscopic cholecystectomy, LC) 以来, 目前LC已成为胆囊结石慢性胆囊炎行胆囊切除的标准术式。随着外科技技术及腹腔镜操作技术的提高, LC术后的并发症发生率与病死率已明显降低, 但并发症率仍维持在9%~17%左右^[1-2]。怎样在LC术前根据患者的临床资料, 如性别、年龄、体质量、胆囊炎症情况等评估患者手术的难度, 对于筛选出的高手术难度或高中转开腹风险患者, 选择经验更丰富的术者施行手术, 则可能降低LC术后早期并发症的发生率。本文旨在回顾性分析我院16 032例LC术后早期并发症发生情况, 筛选出可能引起术后早期并发症发生的高危因素, 以引起外科工作者的充分重视, 降低LC术后早期并发症发生率。

1 资料与方法

1.1 研究对象与观察指标

回顾性分析我院微创中心自2000年7月—2014年8月共施行的16 032例LC手术, 统计患者的一般临床资料、手术过程、早期并发症、术后恢复情况、住院时间、病死率等。早期并发症分为术中并发症 (中转开腹、胆管损伤、肠破裂等) 和术后并发症 (术后出血、术后1周内发生的胆管结石、胆汁漏、胸腔积液、肺栓塞、心肌梗死等)。

1.2 统计学处理

所有数据由SPSS 18.0统计软件包分析。数据资料均数 \pm 标准差 ($\bar{x}\pm s$) 表示, 计量资料组间比

较采用 t 检验。以2行 \times 2列列联表显示的分类数据采用Fisher确切概率法分析。多个样本率的比较采用Pearson χ^2 公式。应用Logistic回归方法对并发症的影响因素进行多因素相关分析, $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料

我院微创中心自2000年7月—2014年8月共施行16 032例LC手术, 其中男5 579例, 女10 453例; 平均年龄 (56.7 ± 21.3) 岁; 临床表现为急性胆囊炎者3 581例 (22.3%), 慢性胆囊炎12 451例 (77.7%)。急性胆囊炎患者中自出现症状起72 h内, B超检查胆囊壁厚 $<4\text{ mm}$ 者施行急诊LC术, 急诊手术共行1 931例。急性胆囊炎患者中不符合上述条件者予以保守治疗, 症状缓解后1个月复查B超, 胆囊壁炎性水肿消退后施行择期手术, 若水肿仍未消退, 则适当推迟手术时间。7 407例 (46.2%) 患者合并高血压、糖尿病、冠心病、脑血管意外后遗症、病毒性肝炎等基础性疾病。1 299例 (8.1%) 患者曾有过上腹部开腹手术史 (表1)。

2.2 急慢性胆囊炎术后早期并发症比较

根据并发症发生时间将早期并发症分为术中并发症 (中转开腹、胆管损伤、肠破裂等) 和术后并发症 (术后出血、术后1周内发生的胆管结石、胆汁漏、胸腔积液、肺栓塞、心肌梗死等)。急性胆囊炎患者术中并发症发生率 (10.5% vs. 4.2%, $P<0.01$)、术后并发症发生率 (8.5% vs.

1.7%, $P < 0.01$)、中转开腹率 (8.1% vs. 3.3%, $P < 0.01$) 均明显高于慢性胆囊炎患者。两组患者胆管损伤率 (0.3% vs. 0.3%, $P = 0.92$) 与病死率 (0.05% vs. 0.03%, $P = 0.52$) 无统计学差异 (表 2)。

表 1 16 032 例患者临床特征资料

Table 1 Characteristics of the 16 032 patients

资料	n (%)
性别	
男	5 579 (34.8)
女	10 453 (65.2)
胆囊炎情况	
急性胆囊炎	3 581 (22.3)
慢性胆囊炎	12 451 (77.7)
手术类型	
急诊手术	1 931 (12.0)
择期手术	14 101 (88.0)
合并上腹部手术史	1 299 (8.1)
合并基础疾病	7 407 (46.2)

表 2 急慢性胆囊炎患者早期并发症及有关指标比较 [n (%)]

Table 2 Comparison of the early complications and other variables between patients with acute and chronic cholecystitis [n (%)]

项目	急性胆囊炎 (n=3 581)	慢性胆囊炎 (n=12 451)	P
术中并发症	376 (10.5)	527 (4.2)	<0.01
术后并发症	304 (8.5)	213 (1.7)	<0.01
胆管损伤	11 (0.3)	37 (0.3)	0.92
住院时间 (d)	7.2	5.8	<0.01
中转开腹	289 (8.1)	413 (3.3)	<0.01
死亡	2 (0.05)	4 (0.03)	0.52

2.3 临床因素与 LC 术后发生早期并发症的关系

2.3.1 单因素分析 将本组所有患者按是否发生术后早期并发症分成两组, 进行临床分类变量的单因素分析 (连续变量年龄、BMI、手术时间、术者 LC 例数分别按 < 70 或 ≥ 70 、 < 25 或 ≥ 25 、 < 60 min 或 ≥ 60 min、 < 100 例或 ≥ 100 例行分类统计)。分析结果显示: 性别、胆囊炎症、肥胖、合并上腹部手术史、急诊手术、手术持续时间和术者施行 LC 例数等 7 项因素与 LC 术后早期并发症的发生有明显关系 (均 $P < 0.05$), 而年龄、合并基础疾病、慢性肝炎等 3 项因素与术后早期并发症的发生无明显关系 (均 $P > 0.05$) (表 3)。

2.3.2 多因素分析 将临床各因素进行 Logistic 多变量回归分析, 最终进入 Logistic 回归模型的相关危险因素共有 5 个, 分别是男性 ($OR =$

10.012, $P = 0.002$)、胆囊急性炎症 ($OR = 2.510$, $P = 0.010$)、肥胖 ($BMI \geq 25 \text{ kg/m}^2$ vs. $BMI < 25 \text{ kg/m}^2$; $OR = 3.105$, $P = 0.023$)、合并上腹部手术史 ($OR = 7.882$, $P = 0.030$) 和手术持续时间 (≥ 60 min vs. < 60 min; $OR = 8.634$, $P = 0.001$) (表 4)。年龄、合并基础疾病、慢性肝炎、急诊手术及术者 LC 例数并不增加 LC 术后发生早期并发症的风险 (均 $P > 0.05$)。

表 3 影响 LC 术早期并发症的单因素相关分析 [n (%)]

Table 3 Univariate analysis of the affecting factors for early complications of LC [n (%)]

因素	合并早期并发症 (n=1 420)	无早期并发症 (n=14 612)	χ^2	P
性别				
男	807 (56.8)	4 772 (32.7)	333.31	<0.001
女	613 (43.2)	9 840 (67.3)		
年龄 (岁)				
< 70	1 312 (92.4)	13 358 (91.4)	1.59	0.208
≥ 70	108 (7.6)	1 254 (8.6)		
胆囊炎症				
急性胆囊炎	680 (47.9)	2 901 (19.9)	586.31	<0.001
慢性胆囊炎	740 (52.1)	11 711 (80.1)		
BMI (kg/m^2)				
< 25	705 (49.6)	6 383 (43.7)	18.67	<0.001
≥ 25	715 (50.4)	8 229 (56.3)		
合并基础疾病				
有	649 (45.7)	6 758 (46.2)	0.16	0.696
无	771 (54.3)	7 854 (53.8)		
上腹部手术史				
有	286 (20.1)	1 013 (6.9)	303.23	<0.001
无	1 134 (79.9)	13 599 (93.1)		
慢性肝炎				
阳性	156 (11.0)	1 463 (10.0)	1.35	0.245
阴性	1 264 (89.0)	13 149 (90.0)		
急诊手术				
是	211 (14.9)	1 720 (11.8)	11.65	0.001
否	1 209 (85.1)	12 892 (88.2)		
手术时间 (min)				
< 60	930 (65.5)	11 993 (82.1)	227.69	<0.001
≥ 60	490 (34.5)	2 619 (17.9)		
术者 LC (n)				
< 100	87 (6.1)	699 (4.8)	5.01	0.025
≥ 100	1 333 (93.9)	13 913 (95.2)		

表 4 影响 LC 术早期并发症的多因素相关分析

Table 4 Multivariate analysis of the affecting factors for early complications of LC

因素	β	S.E	Wald χ^2	Sig	OR	95% CI
性别	2.310	0.771	8.912	0.002	10.012	2.157~32.934
胆囊炎症	2.650	0.600	4.280	0.010	2.510	0.724~7.393
BMI	1.319	0.580	3.537	0.023	3.105	0.962~10.230
上腹部手术史	2.185	0.637	10.520	0.030	7.882	2.127~32.800
手术持续时间	3.810	0.903	8.439	0.001	8.634	3.553~12.788

3 讨论

随着微创外科理念逐渐深入人心,目前经腹腔镜胆囊切除已成为胆囊切除术式的“金标准”^[3-5]。然而,LC术后并发症发生率仍维持在9%~17%左右,尤其是胆管损伤、术后大出血等早期并发症造成后果往往极为严重,处理也较为棘手^[6-7]。本研究的目的旨在发现影响LC术后早期并发症的高危因素并加以防范。

本研究首先行临床分类变量的单因素分析,分析结果显示:性别、胆囊炎症、肥胖、合并上腹部手术史、急诊手术、手术持续时间和术者施行LC例数等7项因素与LC术后早期并发症的发生有关,而年龄、合并基础疾病、慢性肝炎等3项因素与术后早期并发症的发生无关。进而将临床各因素进行Logistic多变量回归分析,最终进入Logistic回归模型的相关危险因素共有5个,分别是性别、胆囊急性炎症、肥胖、合并上腹部手术史和手术持续时间。男性、胆囊急性炎症、肥胖、既往曾有上腹部手术史和手术时间>60 min的患者,术后发生早期并发症的风险分别是女性、慢性胆囊炎、无肥胖、无上腹部手术史和手术时间<60 min患者的10.012、2.510、3.105、7.882、8.634倍。

胆管损伤是LC手术最严重的并发症之一^[8]。尤其针对急性胆囊炎行LC是否增加胆管损伤发生率尚有争议^[9-12]。部分研究^[13-14]表明,针对慢性胆囊炎实行LC胆管损伤发生率仅略高于开腹手术,但合并胆囊急性炎症时,LC术中胆管损伤的发生率却近0.6%,明显高于开腹手术。本组患者中急、慢性胆囊炎行LC的胆管损伤率均为0.3%,急性胆囊炎行LC并没有增加胆管损伤的发生率。本资料这一结论与Giger等^[15]结论基本一致。

本组资料显示,急性胆囊炎患者术中并发症发生率、术后并发症发生率、中转开腹率均明显高于慢性胆囊炎患者,两组患者胆管损伤率与病死率无统计学差异。结合前期研究^[16-18],笔者的经验是对于急性胆囊炎患者,自出现症状起72 h内,B超检查胆囊壁厚<4 mm者施行急诊LC术,不符合上述条件者予以严格禁食加保守治疗,症状缓解后暂出院。低脂饮食1个月后复查B超,胆囊炎性水肿消退后施行择期手术,若水肿仍未消退,则

适当推迟手术时间。这样将明显降低患者围手术期并发症发生率、中转开腹率,利于患者术后恢复。

已有多个中心研究结果^[19-20]显示,腹腔镜学习曲线对腹腔镜术后并发症发生的影响。本组分析不同年资医师施行手术对术后早期并发症的影响,按照术者LC例数<100例或≥100例行分类统计,结果显示由行LC例数<100例的医师施行手术,术后早期并发症的发生率更高。故低年资医师施行手术时应更加提高警惕,遇到较困难的手术时应及时请经验更丰富的医师上台共同手术,以减少并发症的发生率。

根据以上分析结果,根据患者的性别、体质量、胆囊炎症情况和既往手术史可以初步判断患者的围手术期早期并发症发生风险,对于高危患者应由高年资外科医生施行则更为安全。手术累计持续时间>60 min的患者,其术后早期发生并发症的风险是<60 min患者的8.634倍,故针对此类患者及时中转开腹也许更为安全。且术后应加强监测及病情观察,以期早期发现并处理可能出现的并发症。

参考文献

- [1] Gurusamy K, Samraj K, Gluud C, et al. Meta-analysis of randomized controlled trials on the safety and effectiveness of early versus delayed laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis[J]. *Br J Surg*, 2010, 97(2):141-150.
- [2] Navez B, Mutter D, Russier Y, et al. Safety of laparoscopic approach for acute cholecystitis: retrospective study of 609 cases[J]. *World J Surg*, 2001, 25(10):1352-1356.
- [3] 黄志强. 当今胆道外科的发展与方向[J]. *中华外科杂志*, 2006, 44(23):1585-1586.
- [4] Suter M, Meyer A. A 10-year experience with the use of laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis: is it safe? [J] *Surg Endosc*, 2001, 15(10):1187-92.
- [5] Z'graggen K, Wehrli H, Metzger A, et al. Complications of laparoscopic cholecystectomy in Switzerland. A prospective 3-year study of 10,174 patients. *Swiss Association of Laparoscopic and Thoracoscopic Surgery*[J]. *Surg Endosc*, 1998, 12(11):1303-1310.
- [6] Booi KA, de Reuver PR, Yap K, et al. Morbidity and mortality after minor bile duct injury following laparoscopic cholecystectomy[J]. *Endoscopy*, 2015, 47(1):40-46.
- [7] Parmeggiani D, Cimmino G, Cerbone D, et al. Biliary tract injuries during laparoscopic cholecystectomy: three case reports and

- literature review[J]. G Chir, 2010, 31(1/2):16-19.
- [8] Pekolj J, Yanzón A, Dietrich A, et al. Major liver resection as definitive treatment in post-cholecystectomy common bile duct injuries[J]. World J Surg, 2015, 39(5):1216-1223.
- [9] de Mestral C, Rotstein OD, Laupacis A, et al. Comparative operative outcomes of early and delayed cholecystectomy for acute cholecystitis: a population-based propensity score analysis[J]. Ann Surg, 2014, 259(1):10-15.
- [10] Giger U, Ouaiissi M, Schmitz SF, et al. Bile duct injury and use of cholangiography during laparoscopic cholecystectomy[J]. Br J Surg, 2011, 98(3):391-396.
- [11] Yamashita Y, Takada T, Kawarada Y, et al. Surgical treatment of patients with acute cholecystitis: Tokyo Guidelines[J]. J Hepatobiliary Pancreat Surg, 2007, 14(1):91-97.
- [12] Tsushimi T, Matsui N, Takemoto Y, et al. Early laparoscopic cholecystectomy for acute gangrenous cholecystitis[J]. Surg Laparosc Endosc Percutan Tech, 2007, 17(1):14-18.
- [13] Mahatharadol V. Bile duct injuries during laparoscopic cholecystectomy: an audit of 1522 cases[J]. Hepatogastroenterology, 2004, 51(55):12-14.
- [14] Ou ZB, Li SW, Liu CA, et al. Prevention of common bile duct injury during laparoscopic cholecystectomy[J]. Hepatobiliary Pancreat Dis Int, 2009, 8(4):414-417.
- [15] Giger UF, Michel JM, Opitz I, et al. Risk factors for perioperative complications in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy: analysis of 22,953 consecutive cases from the Swiss Association of Laparoscopic and Thoracoscopic Surgery database[J]. J Am Coll Surg, 2006, 203(5):723-728.
- [16] 徐建庆, 马庆久, 张方成, 等. 急性胆囊炎72 h前后行腹腔镜手术回顾性分析: 附356例报告[J]. 中国普通外科杂志, 2013, 22(9):1223-1225.
- [17] 金鑫, 冯利, 赵国海, 等. 腹腔镜胆囊切除术并发症发生率及其影响因素[J]. 中国普通外科杂志, 2013, 22(8):1053-1056.
- [18] Ambe P, Weber SA, Christ H, et al. Cholecystectomy for acute cholecystitis. How time-critical are the so called "golden 72 hours"? Or better "golden 24 hours" and "silver 25-72 hour"? A case control study[J]. World J Emerg Surg, 2014, 9(1):60.
- [19] McKinley SK, Brunt LM, Schwaitzberg SD. Prevention of bile duct injury: the case for incorporating educational theories of expertise[J]. Surg Endosc, 2014, 28(12):3385-3391.
- [20] Kauvar DS, Braswell A, Brown BD, et al. Influence of resident and attending surgeon seniority on operative performance in laparoscopic cholecystectomy[J]. J Surg Res, 2006, 132(2):159-163.

(本文编辑 宋涛)

本文引用格式: 余锋, 田志强, 柏杨, 等. 腹腔镜胆囊切除术早期并发症的临床风险因素分析[J]. 中国普通外科杂志, 2015, 24(8):1130-1134. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2015.08.015

Cite this article as: YU F, TIAN ZQ, BAI Y, et al. Clinical risk factors for early complications of laparoscopic cholecystectomy[J]. Chin J Gen Surg, 2015, 24(8):1130-1134. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2015.08.015



微信扫一扫
关注该公众号

敬请关注《中国普通外科杂志》官方微信平台

《中国普通外科杂志》官方公众微信正式上线启动(微信号: ZGPTWKZZ), 我们将通过微信平台定期或不定期推送本刊的优秀文章、工作信息、活动通知等, 以及国内外最新研究成果与进展等。同时, 您也可在微信上留言, 向我们咨询相关问题, 并对我们的工作提出意见和建议。《中国普通外科杂志》公众微信号的开通是我们在移动互联网时代背景下的创新求变之举, 希望能为广大读者与作者带来更多的温馨和便利。

欢迎扫描二维码, 关注《中国普通外科杂志》杂志社官方微信服务平台。

中国普通外科杂志编辑部