·论　　著·

双镜联合保胆取石术后结石复发的临床研究



朱明强，谢星，罗璟，肖远生，廖启成，王小华
赣南医科大学第一附属医院肝胆外科，江西 赣州 341000

［摘要］ **目的** 探究腹腔镜联合胆道镜保胆取石术（gallbladder-preserving cholecystolithotomy with laparoscopy and choledochoscopy，LC-GPC）术后结石复发的危险因素及联合指标的预测价值。**方法** 回顾性收集赣南医科大学第一附属医院2019年9月至2024年5月间44例行LC-GPC病人的临床资料。根据病人LC-GPC术后6个月内是否出现胆囊结石复发，分为结石复发组（n=6）和非结石复发组（n=38）。计量资料组间比较采用t检验或Mann-Whitney U检验，计数资料组间比较使用χ^2验。单因素分析与多因素分析采用logistic回归分析，并以受试者操作特征（ROC）曲线评估联合指标的预测效能。**结果** 44例病人中6例（13.6%）发生结石复发。logistic多因素分析结果显示，LC-GPC术后结石复发的独立危险因素为：胆囊状态评分（gallbladder status score，GSS）［OR=0.361，95%CI（0.131～0.994），P=0.049］，总胆固醇［OR=0.215，95%CI（0.056～0.822），P=0.025］。GSS、总胆固醇、GSS＋总胆固醇预测LC-GPC术后结石复发的ROC曲线下面积分别为0.759、0.811、0.930。**结论** GSS＋总胆固醇对LC-GPC术后结石复发具有较好的预测价值和临床指导意义。

［关键词］ 胆囊结石；保胆取石；结石复发；腹腔镜；胆道镜
［中图分类号］R657.4　［文献标识码］A　**DOI**：10.3969/j.issn.1003-5591.2025.05.009

Clinical study on the recurrence of gallstone after a combined treatment of gallbladder-preserving cholecystolithotomy with laparoscopy and choledochoscopy

Zhu Mingqiang, *Xie Xing*, *Luo Jing*, *Xiao Yuansheng*, *Liao Qicheng*, *Wang Xiaohua*
Department of Hepatobiliary Surgery, *First Affiliated Hospital of Gannan Medical University*, *Jiangxi Ganzhou* 341000, *China*
Corresponding author: *Wang Xiaohua*, *Email*: 15856404@qq.com

［**Abstract**］ **Objective** To explore the risk factors and the predictive value of combined indexes for gallstone recurrence after gallbladder-preserving cholecystolithotomy with laparoscopy and choledochoscopy (LC-GPC). **Methods** Clinical data of 44 patients undergoing LC-GPC in the First Affiliated Hospital of Gannan Medical University from September 2019 to May 2024 were retrospectively collected. Based on the 6-month gallstone recurrence after LC-GPC, patients were divided into the gallstone recurrence (GR) group (n=6) and the non-GR group (n=38). The t-test or Mann-Whitney U test was used for comparison of continuous data between groups, and the chi-square test was used for comparison of categorical data between groups. Logistic regression analysis was used for univariate and multivariate analyses, and the receiver operating characteristic (ROC) curve was used to evaluate the predictive power of the combined indicators. **Results** GR occurred in 6 out of 44 patients (13.6%). Multivariate logistic analysis showed that the Gallbladder Status Score (GSS) (OR=0.361, 95%CI: 0.131-0.994, P=0.049), and total cholesterol (OR=0.215, 95%CI: 0.056-0.822, P=0.025) were independent risk factors for the recurrence of gallstone after LC-GPC. The area under ROC the curve (AUC) of GSS, total cholesterol and GSS+total cholesterol for predicting gallstone recurrence after LC-GPC was 0.759, 0.811 and 0.930, respectively**Conclusion** GSS+total cholesterol has a good predictive value and clinical significance for gallstone recurrence after LC-GPC.

［**Key words**］ Gallstone; Cholecystolithotomy; Gallstone recurrence; Laparoscopy; Choledochoscopy

基金项目：赣州市卫生健康委员会市级科研计划项目（2022-2-074）
作者简介：朱明强，住院医师，主要从事肝胆胰外科疾病的临床与基础研究，Email：1310726950@qq.com
通信作者：王小华，Email：15856404@qq.com

胆囊结石是肝胆外科常见疾病，约半数胆囊结石病人无明显症状，仅在体检时发现，称为静止性胆囊结石。部分病人有典型的饱餐或进食油腻食物后胆绞痛症状、右上腹隐痛、黄疸、饱胀不适、嗳气和呃逆等症状。胆囊结石与不良饮食习惯、性别、年龄、肥胖、寄生虫和细菌感染、药物因素和肠道微生物紊乱等因素密切相关[1-2]。对于有症状和存在并发症的病人，腹腔镜下胆囊切除术是首选的治疗手段。赣南地区是结石高发地区，胆囊结石病人多，且受地区和文化影响，有不少病人强烈选择保胆取石。全国内镜微创保胆委员会更新出版了保胆技术的规范[3]，在严格病例纳入标准的条件下，腹腔镜联合胆道镜保胆取石术（gallbladder-preserving cholecystolithotomy with laparoscopy and choledochoscopy，LC-GPC）是一种可选择的手术方式，但LC-GPC术后胆囊结石复发是困扰医患的主要问题[4]。本研究对LC-GPC术后应用熊去氧胆酸胶囊病人结石复发情况进行了回顾性分析，并评估联合指标对术后结石复发诊断的预测效能，为LC-GPC术后结石复发提供一定的临床参考。

资料与方法

一、研究对象

回顾性收集2019年9月至2024年5月期间，赣南医科大学第一附属医院肝胆外科同一医师施行LC-GPC病人44例，其中男性18例，女性26例，年龄为（44.3±14.6）岁，年龄范围为14～73岁。术后3个月内均采用熊去氧胆酸胶囊预防胆囊结石复发。根据术后6个月内是否胆囊结石复发分为结石复发组（GR组，6例）和非结石复发组（NGR组，38例）。本研究经过赣南医科大学第一附属医院伦理委员会批准（伦理审批号：LLSC-2019第053号），所有病人均知情并签署知情同意书。

二、纳入与排除标准

本中心行LC-GPC纳入标准为：（1）结石无明显临床症状；（2）胆囊结石数目≤4个且结石直径≤2 cm；（3）胆囊无萎缩及瓷化，并且胆囊壁厚度≤5 mm；（4）胆囊内无壁内结石；（5）胆囊息肉样病变、长径＜10 mm且无基底宽及异常血供等恶性征象者；（6）无胆囊形态异常；（7）未合并胆囊管颈嵌顿、肝内胆管或胆总管结石；（8）无化脓性胆囊炎发作史；（9）无胆源性急性胰腺炎病史；（10）对保胆手术有很强烈的意愿。排除标准：（1）术中探查胆囊管不通畅，终止保胆取石改胆囊切除病人；（2）急性胆囊炎发作并胆囊化脓、穿孔和坏疽；（3）胆囊息肉或胆囊占位性病变术中冰冻提示胆囊恶性肿瘤或高级别上皮内瘤变，或不能确定为良性病变；（4）胆囊周围组织粘连严重；（5）合并严重的心、肺、肾等功能障碍或其他严重威胁生命的疾病。术后结石复发的诊断标准：依据病史、临床表现以及超声等影像学检查确诊。

三、手术方法

病人全身麻醉成功后，取仰卧位，常规消毒铺巾。沿脐下缘做1 cm小切口，进气腹针，气腹压维持在15 mmHg，置入腔镜Trocar。分别沿右锁骨中线肋缘下和剑突下做10 mm、5 mm小切口，腔镜监视下置入其余操作Trocar。探查腹腔情况：腹腔有无明显腹水，胆囊三角解剖及周围粘连情况，胆囊及胆总管有无扩张，胆囊壁有无增厚，胆囊大小及肝脏颜色等情况。用分离钳拉起胆囊底部，用电凝钩在胆囊底部的无血管区做一8 mm小切口，吸引器吸尽渗出的胆汁。用电子胆道镜从右侧肋缘Trocar置入胆囊腔，探查胆囊腔内胆囊结石大小、数量及结石类型。同时用胆道镜探查胆囊管开口处，查看胆囊管开口处有无胆汁流入来判断胆囊管是否通畅。若不通畅，终止行保胆取石术。若通畅，继续行保胆取石，术后无需放置引流管。如果术中发现结石数目众多，胆囊萎缩、瓷化且胆囊壁厚度＞5 mm，胆囊化脓、穿孔及坏疽，胆囊周围组织粘连严重，合并胆囊息肉，胆囊管不通畅等情况时均终止保胆手术进行胆囊切除术。胆囊内结石可用取石钳及网篮将其取出。胆道镜确认结石彻底清除后，在腔镜下用可吸收倒刺线缝合胆囊切口。冲洗术野，确认无出血、胆漏后，逐层缝合小切口，敷料包扎切口。术后常规给予抗感染和服用熊去氧胆酸等对症治疗。

四、相关指标的收集

（1）一般资料：性别、年龄、体重指数、结石大小、结石数量、胆囊壁厚度和胆囊状态评分（gallbladder status score，GSS）等。（2）术前血液学指标：白细胞计数、红细胞计数、血红蛋白、血小板计数、中性粒细胞、淋巴细胞、凝血酶原时间（PT）、国际化标准比值（international normalized ratio，INR）、谷丙转氨酶（ALT）、谷草转氨酶（AST）、血清白蛋白（Alb）、总胆红素（TBIL）、碱性磷酸酶（ALP）、血清K^+、血清Na^+、血尿素、血肌酐、总胆固醇、甘油三酯、载脂蛋白A1/B、C反应蛋白（CRP）、中性粒细胞

与淋巴细胞比值（NLR）、预后营养指数（prognostic nutritional index，PNI）、系统免疫炎症指数（systemic immune-inflammation index，SII）。（3）手术及术后相关指标：手术时间、术后胃肠功能恢复时间、总住院时间、住院总费用、引流管引流时间等。

GSS 基于胆囊结石大小、胆囊结石数量和胆囊壁厚度 3 项参数计算，具体标准为：（1）胆囊结石大小＜10.0 mm、10.0～19.9 mm、≥20.0 mm 共 3 个等级，分别为 1 分、2 分和 3 分；（2）胆囊结石数量单发、结石数量为 2 个、结石数量 3 个及以上，共 3 个等级，分别为 1 分、2 分和 3 分；（3）胆囊壁厚度＜3.0 mm、胆囊壁厚度≥3.0 mm 共 2 个等级，分别为 0 分、3 分；3 项参数的得分相加即 GSS。SII=血小板计数（$\times10^9$/L）×NLR；PNI=血清白蛋白（g/L）+5×淋巴细胞计数（$\times10^9$/L）。

五、统计学方法

采用 SPSS26.0 统计软件进行分析。正态分布的计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示，两两比较采用 t 检验；非正态分布的计量资料采用 $M(Q_1, Q_3)$ 表示，两组间的比较使用 Mann-Whitney U 检验。计数资料采用频数和率表示，组间比较采用 χ^2 检验。对有显著性差异的单因素进行 logistic 回归多因素分析，$P<0.05$ 为差异有统计学意义。采用受试者操作特征（ROC）曲线评估危险因素的联合对 LC-GPC 术后结石复发的预测价值。

结　果

一、LC-GPC 术后病人胆囊结石复发的情况

在 44 例 LC-GPC 病人中，术后 3 个月内均采用熊去氧胆酸药物预防治疗，随访至术后 6 个月，术后胆囊结石复发的病人有 6 例，发生率为 13.6%。

二、LC-GPC 术后胆囊结石复发危险因素的单因素分析

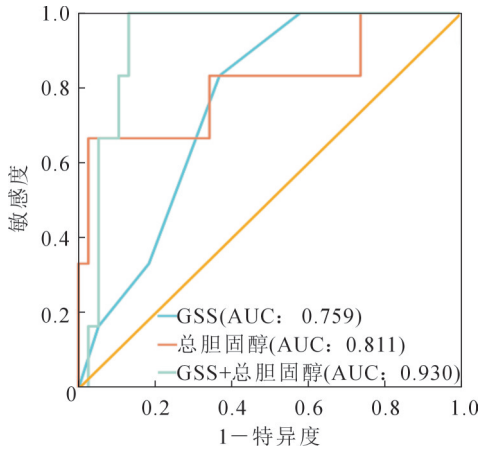
GR 组与 NGR 组病人的一般情况指标、血液学指标及手术相关指标单因素分析结果显示，性别、胆囊壁厚度、GSS 和总胆固醇是 LC-GPC 术后胆囊结石复发的危险因素（均 $P<0.05$），GR 组与 NGR 组病人在年龄、体重指数、高血压、糖尿病、胆囊结石大小、胆囊结石数量、白细胞计数、红细胞计数、血红蛋白、血小板计数、中性粒细胞、淋巴细胞、PT、INR、ALT、AST、TBIL、ALB、ALP、血清 K^+、血清 Na^+、血尿素、血肌酐、甘油三酯、载脂蛋白 A1/B、CRP、NLR、PNI、SII 的差异均无统计学意义（均 $P>0.05$），见表 1。

三、LC-GPC 术后胆囊结石复发危险因素的多因素分析

多因素 logistic 回归分析结果显示，LC-GPC 术后结石复发的独立危险因素为：GSS［OR=0.361，95%CI（0.131～0.994），P=0.049］，总胆固醇［OR=0.215，95%CI（0.056～0.822），P=0.025］，见表 2。

四、各指标对 LC-GPC 术后结石复发的预测价值

GSS、总胆固醇、GSS 联合总胆固醇的 ROC AUC 分别是 0.759、0.811、0.930，见图 1。以 AUC、灵敏度、特异度、约登指数、95%CI 分别评估 GSS、总胆固醇、GSS＋总胆固醇对 LC-GPC 术后结石复发的预测效果，结果显示 GSS、总胆固醇此两指标联合对 LC-GPC 术后结石复发有良好的诊断价值，见表 3。



注：GSS. 胆囊状态评分；AUC. 曲线下面积。

图 1　GSS、总胆固醇及 GSS＋总胆固醇预测腹腔镜联合胆道镜保胆取石术后结石复发的受试者操作特征曲线

五、术后恢复情况的比较

GR 组与 NGR 组病人在胃肠道恢复时间、总住院时间、总住院费用、引流管放置时间及术后 1 年死亡数方面差异均无统计学意义（均 $P>0.05$），见表 4。

讨　论

我国成人慢性胆囊炎患病率为 0.78%～3.91%，胆囊结石患病率为 2.3%～6.5%，且女性较男性多见，严重影响病人的日常生活和工作[5]。生活方式与饮食结构、糖尿病、高血压、高脂血症和胆囊结石家族史等与胆囊结石的发生密切相关[6]。腹腔镜下胆囊切除术是临床上治疗胆囊结石的常用治疗方式，而相比于腹腔镜下胆囊切除，LC-GPC

表 1　LC-GPC 术后胆囊结石复发危险因素的单因素分析

变量	GR 组（6 例）	NGR 组（38 例）	$\chi^2/t/Z$ 值	P 值
年龄（$\bar{x}\pm s$，岁）	43.6±14.8	44.4±14.8	－0.119	0.906
性别［男/女，例］	5/1	13/25	5.173	0.023
体重指数（kg/m^2）[a]	24.74（21.07，27.88）	24.59（21.64，26.50）	－0.239	0.811
高血压［有/无，例］	2/4	8/30	0.505	0.445
糖尿病［有/无，例］	1/5	6/32	0.003	0.958
结石大小（≤1 cm/>1 cm，例）	2/4	26/12	2.757	0.097
结石数量（单发/多发，例）	3/3	9/29	1.809	0.179
胆囊壁厚度（<3 mm/≥3 mm，例）	4/2	8/30	5.436	0.020
GSS（分）[a]	5.00（4.75，6.25）	3.00（2.90，4.00）	－2.069	0.039
白细胞计数（$\times10^9/L$）[a]	5.89（4.60，6.92）	6.59（5.24，7.70）	－1.060	0.289
红细胞计数（$\times10^{12}/L$）[a]	5.07（3.95，5.57）	4.49（4.14，5.21）	－0.804	0.422
血红蛋白（g/L）[a]	133.5（119.0，153.75）	131.5（119.5，147.0）	－0.359	0.719
血小板计数（$\times10^9/L$）[a]	240（178，266）	263（227，309）	－1.471	0.141
中性粒细胞计数（$\times10^9/L$）[a]	3.41（2.45，4.17）	3.51（2.92，4.74）	－0.906	0.365
淋巴细胞计数（$\times10^9/L$）[a]	1.64（1.48，2.17）	1.93（1.42，2.26）	－0.684	0.494
PT（s）[a]	10.8（10.0，11.3）	10.8（10.3，11.3）	－0.326	0.744
INR[a]	0.93（0.85，0.97）	0.93（0.88，0.97）	－0.326	0.744
ALT（U/L）[a]	13.5（9.3，22.5）	16.5（12.0，48.5）	－1.181	0.238
AST（U/L）[a]	19.0（14.8，21.3）	19.0（15.8，29.8）	－0.309	0.758
总胆红素（μmol/L）[a]	11.60（8.18，12.68）	8.80（6.68，11.40）	－1.249	0.212
白蛋白（g/L）[a]	43.25（41.58，48.55）	43.15（40.28，45.33）	－0.736	0.462
ALP（μmol/L）[a]	57（38，89）	75（62，88）	－1.249	0.212
血清 K^+（mmol/L）[a]	3.93（3.87，4.11）	4.14（3.85，4.51）	－0.530	0.596
血清 Na^+（mmol/L）[a]	140.5（140.4，141.6）	140.6（139.4，141.1）	－0.377	0.707
血尿素（mmol/L）[a]	3.95（3.65，5.48）	4.30（3.65，5.28）	－0.154	0.878
血肌酐（μmol/L）[a]	84.5（65.0，91.3）	66.5（55.0，78.5）	－1.763	0.078
总胆固醇（mmol/L）[a]	5.7（4.4，6.1）	4.2（3.2，5.0）	－2.428	0.015
甘油三酯（mmol/L）[a]	1.66（0.95，2.44）	1.17（0.86，1.95）	－0.650	0.516
载脂蛋白 A1/B[a]	1.29（1.14，1.42）	1.26（1.06，1.63）	－0.308	0.758
CRP（mg/L）[a]	0.46（0.20，1.93）	1.12（0.43，3.41）	－1.385	0.166
NLR[a]	1.53（1.34，2.70）	1.97（1.38，2.89）	－0.581	0.561
PNI[a]	53.90（49.08，57.49）	53.15（48.46，57.04）	－0.359	0.720
SII[a]	399.8（251.4，649.0）	492.4（360.9，766.1）	－1.163	0.245
手术时间（min）[a]	60.0（48.8，66.3）	60.0（50.0，84.3）	－0.240	0.810

注：LC-GPC. 腹腔镜联合胆道镜保胆取石术；GSS. 胆囊状态评分；PT. 凝血酶原时间；INR. 国际化标准比值；ALT. 谷丙转氨酶；AST. 谷草转氨酶；ALP. 碱性磷酸酶；CRP. C 反应蛋白；NLR. 中性粒细胞与淋巴细胞比值；PNI. 预后营养指数；SII. 系统免疫炎症指数；[a]结果数据采用 $M(Q_1,Q_3)$ 表示；GR. 结石复发；NGR. 非结石复发。

表 2　LC-GPC 术后胆囊结石复发危险因素的多因素分析

变量	β 值	SE	Wald χ^2 值	OR	95%CI	P 值
性别	1.508	1.351	1.246	4.517	（0.320，63.778）	0.264
GSS	－1.020	0.517	3.887	0.361	（0.131，0.994）	0.049
总胆固醇	－1.538	0.684	5.047	0.215	（0.056，0.822）	0.025

注：LC-GPC. 腹腔镜联合胆道镜保胆取石术；GSS. 胆囊状态评分；β. 回顾系数；SE. 标准误；OR. 优势比；CI. 置信区间。

也具有其优势。腹腔镜可清晰探查胆囊三角解剖及周围粘连情况；胆道镜可更清晰地显示胆囊内容物、胆囊管和胆囊管状态及结石情况，能有效清除结石。胆囊能浓缩、储存、排泄胆汁并能调节胆道压力，同时分泌黏液及 IgA 抗体等，参与构建胆道免疫防御系统[7]。LC-GPC 对于具有强烈保胆意愿且符合保胆手术适应证的病人是一种可行的手术方式。LC-GPC 三大原则包括取净结石、正确处理胆囊壁病变和保证胆囊管通畅。但保胆手术也存在一定并发症的风险，包括切口感染和脂肪液化、腹腔感染、腹腔脏器损伤、胆漏、结石残留、胆囊内出血、浆膜下穿孔和结石复发等。本文探索了行 LC-GPC 术后病人结石复发的情况，所有病人术后 3 个月内均行熊去氧胆酸药物治疗，其结石复发率为 13.6%。

在本研究中，胆囊壁厚度≥3 mm 是术后结石复发的影响因素，与先前研究结果相似[8]。胆囊壁增厚与胆囊结石形成过程中上皮细胞增殖和黏膜下炎症有关，其可影响胆囊平滑肌的收缩功能，导致胆囊排空指数降低，促进胆囊结石的形成[9-10]。此

表3　各指标对LC-GPC术后胆囊结石复发的预测性能

指标	AUC	*SE*	95%*CI*	*P*值	灵敏度(%)	特异度(%)	约登指数
GSS	0.759	0.081	0.600～0.917	0.044	83.3	63.2	0.465
总胆固醇	0.811	0.115	0.586～1.000	0.015	66.7	97.4	0.640
GSS＋总胆固醇	0.930	0.039	0.854～1.000	0.001	83.3	86.8	0.702

注：LC-GPC. 腹腔镜联合胆道镜保胆取石术；GSS. 胆囊状态评分；AUC. 曲线下面积；*SE*. 标准误 *CI*. 置信区间。

表4　结石复发组(GR组)与非结石复发组(NGR组)病人术后恢复情况比较[$M(Q_1,Q_3)$]

组别	例数	胃肠道恢复时间(d)	总住院时间(d)	总住院费用(万元)	引流管放置时间(d)	术后1年死亡数(例)
GR组	6	1(1,2)	4(4,5)	1.70(1.47,1.79)	0(0,0)	0(0,0)
NGR组	38	1(1,1)	5(4,6)	1.62(1.48,1.86)	0(0,0)	0(0,0)
*Z*值	-	－0.702	－1.028	－0.103	-	-
*P*值	-	0.483	0.304	0.918	-	-

外，胆汁淤积和胆囊梗阻会导致胆囊壁缺血性和炎症性变化，最终导致胆结石复发。既往有研究发现，胆囊多发结石病人其术后结石复发率明显高于胆囊单发结石病人[11]。其原因可能与多发结石病人胆囊内环境胆汁成分异常、胆结石刺激损伤和术中胆囊内微小结石残留等因素有关[12]。但本文发现胆囊结石数量在术后GR组与NGR组间差异无统计学意义($P>0.05$)。本研究结果显示，术前胆囊结石大小在术后GR组与NGR组间差异无统计学意义($P>0.05$)。GSS通过对胆囊内结石大小、胆囊结石数量和胆囊壁厚度进行量化整合，用于对保胆手术围手术期并发症和预后生存的评估。本研究结果显示，GSS是LC-GPC术后结石复发的独立危险因素。

代谢综合征与罹患胆石病存在密切的联系。代谢综合征通过影响胆汁胆固醇饱和度参与胆石形成[13]。胆石病是代谢综合征在胆囊的局部表现[14]。本研究结果显示，血浆总胆固醇是LC-GPC术后结石复发的独立危险因素，与既往研究的结果类似[15]。有研究认为，胆石病的发生与ATP结合盒转运体G8、胆固醇7α羟化酶、载脂蛋白B和法尼醇X受体等基因的多态性位点密切相关[16]。胆固醇过饱和胆汁的形成与肝脏摄取血浆高密度脂蛋白胆固醇异常增加、肝细胞向胆汁分泌胆固醇异常增多及胆汁酸合成降低等原因有关[17]。

本研究基于多个危险因素，采用logistic回归模型，建立LC-GPC术后结石复发预测联合指标。以胆囊结石大小、胆囊结石数量和胆囊壁厚度整合的新评分GSS联合总胆固醇对LC-GPC术后结石复发具有不错的预测效能。但本研究也存在一定的局限性，本中心行LC-GPC病人数量有限，属于单中心临床回顾性研究，需大样本、多中心、前瞻性研究进行验证。

综上所述，GSS、总胆固醇是LC-GPC病人术后结石复发的独立危险因素。GSS联合总胆固醇对LC-GPC病人术后结石复发具有较好的预测价值和临床指导意义。

利益冲突　所有作者均声明不存在利益冲突

参　考　文　献

[1] Hu H, Shao W, Liu Q, et al. Gut microbiota promotes cholesterol gallstone formation by modulating bile acid composition and biliary cholesterol secretion[J]. Nat Commun, 2022, 13(1): 252. DOI: 10.1038/s41467-021-27758-8.

[2] 顾利国，郑亚民，许臣，等. 胆囊结石形成风险因素研究进展和成石期预防策略[J]. 国际外科学杂志，2023，50(8)：557-561. DOI：10.3760/cma.j.cn115 396-20230724-00006.

[3] 中国医师协会内镜医师分会内镜微创保胆专业委员会. 内镜保胆手术指南(2021版)[J]. 中国内镜杂志，2021，27(8)：1-9. DOI：10.12235/E20210460.

[4] Hao Y, Yang Z, Yang H, et al. Gallbladder-preserving cholecystolithotomy [J]. Expert Rev Gastroenterol Hepatol, 2022, 16 (3): 265-272. DOI: 10.1080/1747 4124.2022.2047650.

[5] 中华消化杂志编辑委员会，中华医学会消化病学分会肝胆疾病协作组. 中国慢性胆囊炎、胆囊结石内科诊疗共识意见(2018年)[J]. 临床肝胆病杂志，2019，35(6)：1231-1236. DOI：10.3969/j.issn.1001-5256.2019.06.011.

[6] Fujita N, Yasuda I, Endo I, et al. Evidence-based clinical practice guidelines for cholelithiasis 2021 [J]. Gastroenterol, 2023, 58(9): 801-833. DOI: 10.1007/s 00535-023-02014-6.

[7] 仇毓东，徐冬. 依据国内外指南对“保胆手术”正误[J]. 肝胆外科杂志，2020，28(6)：404-407. DOI：10.3969/j.issn.1006-4761.2020.06.003.

[8] Li QF, Xu X, Ge X. Gallstone recurrence after minimally-invasive cholecystolithotomy with gallbladder reservation: a follow-up of 720 cases[J]. Eur Rev Med Pharmacol Sci, 2015, 19(8): 1403-1406.

[9] Bonatti M, Vezzali N, Lombardo F, et al. Gallbladder adenomyomatosis: imaging findings, tricks and pitfalls [J]. Insights Imag, 2017, 8(2): 243-253. DOI: 10.10 07/s13244-017-0544-7.

（下转第402页）