



doi:10.7659/j.issn.1005-6947.250198

http://dx.doi.org/10.7659/j.issn.1005-6947.250198

China Journal of General Surgery, 2025, 34(8):1777-1782.

· 简要论著 ·

胆囊癌根治性切除术后复发的术前预测模型构建及验证

王海溥¹, 张龙², 岳爱民²

(1. 河南省新乡市第二人民医院 普通外科, 河南 新乡 453000; 2. 河南省新乡市中心医院 普通肿瘤科, 河南 新乡 453000)

摘要

背景与目的: 胆囊癌根治性切除术后复发率高, 严重影响患者长期生存。现有的TNM分期和病理指标预测效能有限, 难以满足个体化风险评估需求。本研究旨在探讨术前淋巴细胞-C反应蛋白比值(LCR)、中性粒细胞-淋巴细胞比值(NLR)及淋巴细胞-单核细胞比值(LMR)对胆囊癌术后复发的预测价值, 并构建基于三者的预测模型。

方法: 回顾性分析河南省新乡市第二人民医院2012年1月—2019年1月接受胆囊癌根治性切除术的80例患者临床资料。根据复发情况分为复发组(38例)和未复发组(42例)。比较两组术前LCR、NLR、LMR水平, 采用多因素Logistic回归分析独立危险因素, 受试者工作特征(ROC)曲线评价预测效能, 并基于危险因素构建列线图模型, 使用ROC、校准曲线及决策曲线进行验证。

结果: 复发组患者LCR、LMR明显低于未复发组, 而NLR明显升高(均 $P<0.05$)。多因素分析显示, LCR、NLR、LMR均为复发独立影响因素(均 $P<0.05$)。ROC分析显示, LCR、NLR、LMR预测复发的曲线下面积(AUC)分别为0.935、0.890、0.916, 联合检测AUC为0.989, 预测效能最佳。基于三者建立的列线图模型一致性指数为0.989, 预测复发的AUC为0.992, 校准曲线和Hosmer-Lemeshow检验均显示良好拟合度, 决策曲线提示模型具有较高临床净获益。

结论: 术前LCR、NLR及LMR均可作为胆囊癌根治性切除术后复发的独立预测指标, 三者联合检测较单一指标更具优势。基于其构建的列线图模型具有良好的预测准确性和临床实用性, 可为患者的个体化随访与辅助治疗提供参考。

关键词

淋巴细胞-C反应蛋白比值; 中性粒细胞-淋巴细胞比值; 淋巴细胞-单核细胞比值; 胆囊癌; 根治性切除术; 复发

中图分类号: R735.8

胆囊癌是胆道系统最具侵袭性的恶性肿瘤之一, 尽管根治性切除术是唯一潜在治愈性手段, 但术后复发率高达30%~50%^[1]。目前, TNM分期系统及病理特征是术后复发风险分层的核心依据, 然而早期(T1~T2期)患者中仍有可能出现隐匿性转移, 且相同分期患者的复发风险存在显著异质性^[2-3]。这表明传统指标预测效能存在明显局限,

难以满足个体化预后评估的需求。研究发现, 外周血炎症标志物可量化评估肿瘤进展。其中, 中性粒细胞-淋巴细胞比值(neutrophil-to-lymphocyte ratio, NLR)和淋巴细胞-单核细胞比值(lymphocyte-to-monocyte ratio, LMR)因检测便捷、成本低廉, 已在结直肠癌、胰腺癌等多种实体瘤中被证实具有独立预后价值^[4-5]。淋巴细胞-C反应蛋白比值(lymphocyte-C-reactive protein ratio, LCR)作为一种新型炎症-免疫复合指标, 可同时反映抗肿瘤免疫状态和全身炎症负荷, 理论上可更精准地捕捉肿瘤微环境的动态变化^[6]。然而上述指标在胆囊癌中的预测效能仍存争议, 且单一炎症参数可能无法全面反映免疫-炎症网络的复杂失衡。基于此, 本研究旨在评估LCR、NLR及LMR对胆囊

基金项目: 河南省医学科技攻关计划项目联合共建基金资助项目(LHGJ20220998)。

收稿日期: 2025-04-08; **修订日期:** 2025-08-11。

作者简介: 王海溥, 河南省新乡市第二人民医院副主任医师, 主要从事肝胆胰疾病、胃肠肿瘤外科及微创治疗方面的研究。

通信作者: 岳爱民, Email: yueaimin59570@163.com

癌根治性切除术后复发的预测效能，以期为高危患者的个体化随访及辅助治疗策略提供循证依据。

1 资料与方法

1.1 研究对象

回顾性收集 2012 年 1 月—2019 年 1 月河南省新乡市第二人民医院行胆囊癌根治性切除术的 80 例患者临床资料。纳入标准：(1) 经组织病理学证实为胆囊癌；(2) 接受根治性切除术；(3) 术前未接受放疗、化疗或免疫治疗；(4) 术前 1 周内血常规及 C 反应蛋白 (CRP) 检测数据完整，可计算 LCR、NLR、LMR；(5) 首次诊断为胆囊癌，无既往胆囊恶性肿瘤史。排除标准：(1) 合并其他恶性肿瘤；(2) 合并自身免疫性疾病；(3) 合并严重心血管疾病；(4) 术前 1 个月内存在活动性细菌、病毒或真菌感染；(5) 术前 6 个月内长期使用糖皮质激素或免疫抑制剂；(6) 终末期器官功能不全；(7) 既往接受过胆囊切除术或胆道重建术。本研究经新乡市第二人民医院伦理委员会审核批准，并豁免知情同意。

1.2 治疗方法

所有患者均接受胆囊癌根治性切除术，需根据 TNM 分期制定个体化手术方案。对于 Tis 期行单纯胆囊切除术；T1a 期需联合胆囊床肝楔形切除 (深度≥2 cm) 及选择性肝十二指肠韧带淋巴结清扫；T1b 期则需标准肝 IVb/V 段切除并系统性清扫肝门、肝总动脉旁及门静脉旁淋巴结；T2 期应扩大至肝 IVb/V 段整块切除并完整清扫淋巴结，必要时联合胆管重建；T3 期需扩大肝切除及邻近受累器官切除，同时扩展淋巴结清扫范围；T4 期患者多需多学科评估，可行血管重建或多脏器联合切除。

1.3 指标检测

血常规检测：术前禁食后采集静脉血样本 2 mL，通过全自动血细胞分析仪同步检测中性粒细胞、淋巴细胞与单核细胞水平。CRP 检测：术前禁食后采集静脉血样本 3 mL，3 000 r/min 离心 10 min 分离血清，采用全自动生化分析仪检测 CRP 水平。LCR、NLR、LMR 计算：LCR=淋巴细胞计数 (×10⁹/L) / CRP (mg/L)；NLR=中性粒细胞计数 (×10⁹/L) / 淋巴细胞计数 (×10⁹/L)；LMR=淋巴细胞计数 (×10⁹/L) / 单核细胞计数 (×10⁹/L)。

1.4 统计学处理

使用 SPSS 22.0 统计软件对数据进行分析，计

数数据采用例数 (百分比) [n (%)] 表示，并通过 χ^2 检验进行统计分析；计量数据则以均值 ± 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示，组内差异采用配对 *t* 检验进行比较，组间差异则采用独立样本 *t* 检验进行分析。采用多因素 Logistic 回归分析胆囊癌患者术后预后不良的影响因素。采用受试者工作特征 (receiver operating characteristic, ROC) 曲线分析术前 LCR、NLR、LMR 水平单独及联合预测胆囊癌患者术后复发的价值。通过 R 软件的 rms 拓展包构建列线图模型，并使用 ROC 评估模型的区分度，进行 Bootstrap (抽样 1 000 次) 内部验证，绘制校正曲线，进行 Hosmer-Lemeshow 拟合优度检验评估模型的精确性，绘制决策曲线评价模型净获益。*P*<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 患者一般资料

所有患者均进行了定期随访，随访截止日期为 2022 年 1 月 31 日，期间 38 例患者复发，42 例未复发。复发组与非复发组间性别、年龄、BMI、病理类型、是否合并胆囊结石及是否行辅助化疗方面差异均无统计学意义 (均 *P*>0.05)；复发组 LCR、LMR 水平明显低于未复发组，而 NLR 水平明显高于未复发组 (均 *P*<0.001) (表 1)。

表 1 患者临床资料

资料	复发组 (<i>n</i> =38)	未复发组 (<i>n</i> =42)	<i>t</i> / χ^2	<i>P</i>
年龄(岁, $\bar{x} \pm s$)	55.11±5.24	56.74±4.46	1.502	0.137
性别[<i>n</i> (%)]				
男	15(39.5)	17(40.5)	0.008	0.927
女	23(60.5)	25(59.5)		
BMI(kg/m ² , $\bar{x} \pm s$)	24.65±3.12	25.02±2.83	0.556	0.580
病理类型[<i>n</i> (%)]				
腺癌	25(65.8)	23(54.8)	1.011	0.315
其他	13(34.2)	19(45.2)		
合并胆囊结石[<i>n</i> (%)]				
是	22(57.9)	24(57.1)	0.005	0.946
否	16(42.1)	18(42.9)		
辅助化疗[<i>n</i> (%)]				
是	21(55.3)	23(54.8)	0.002	0.964
否	17(44.7)	19(45.2)		
LCR($\bar{x} \pm s$)	2.34±0.86	4.61±1.20	9.633	<0.001
NLR($\bar{x} \pm s$)	3.65±1.18	1.97±0.64	8.018	<0.001
LMR($\bar{x} \pm s$)	2.49±0.78	4.36±0.97	9.438	<0.001

2.2 术后复发影响因素的多因素Logistic回归分析

以术后复发为因变量,以LCR、NLR、LMR为自变量,进行多因素Logistic回归。结果显示,LCR ($OR=1.594$, 95% $CI=1.176\sim2.160$)、NLR ($OR=1.641$, 95% $CI=1.230\sim2.189$)、LMR ($OR=1.670$, 95% $CI=1.223\sim2.281$)是术后复发的独立影响因素(均 $P<0.05$) (表2)。

表2 Logistic回归分析结果

因素	B	S.E.	Wald/ χ^2	P	OR(95% CI)
LCR	0.466	0.155	9.048	0.003	1.594(1.176~2.160)
NLR	0.495	0.147	11.353	0.000	1.641(1.230~2.189)
LMR	0.513	0.159	10.403	0.001	1.670(1.223~2.281)

2.3 LCR、NLR、LMR水平预测术后复发的价值

ROC曲线显示,LCR、NLR、LMR及联合检测对术后复发预测的曲线下面积(area under the curve, AUC)分别为0.935、0.890、0.916、0.989,提示联合检测的价值更高(图1)(表3)。

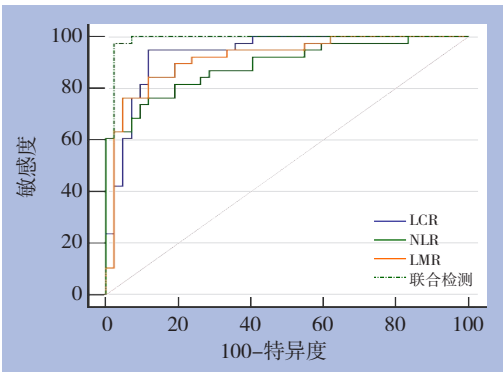


图1 LCR、NLR、LMR水平预测术后复发的ROC曲线

表3 LCR、NLR、LMR水平预测术后复发的价值

指标	敏感度	特异度	AUC	95% CI	Youden指数
LCR	94.74	88.05	0.935	0.857~0.978	0.828
NLR	76.32	88.10	0.890	0.800~0.949	0.644
LMR	84.21	89.12	0.916	0.832~0.966	0.723
联合检测	97.37	97.62	0.989	0.935~1.000	0.950

2.4 LCR、NLR、LMR水平预测术后复发的列线图模型构建

基于多因素Logistic回归建立列线图模型,其一致性指数(C指数)为0.989(95% $CI=0.898\sim0.996$),表明模型具有较好的区分度,能有效判断术后复发风险(图2)。ROC曲线分析结果显示,该列线图模型预测术后复发的AUC为0.992(95% $CI=0.980\sim0.999$),表明模型性能良好(图3A)。校准曲线显示,该预测模型与实际结果一致性较高。Hosmer-Lemeshow检验显示该列线图预测术后复发有较好的优度($\chi^2=3.009$, $P=0.934$)(图3B)。决策曲线结果表明,在阈值范围内预测模型的净效益率较两条极端线高,说明该模型的临床适用性较好(图3C)。

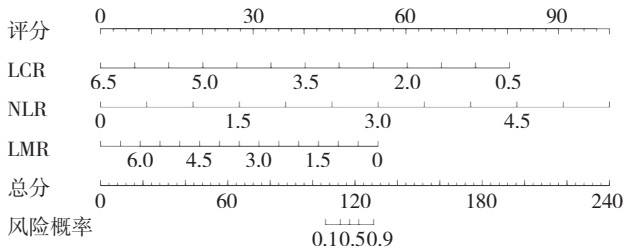


图2 术后复发的列线图预测模型

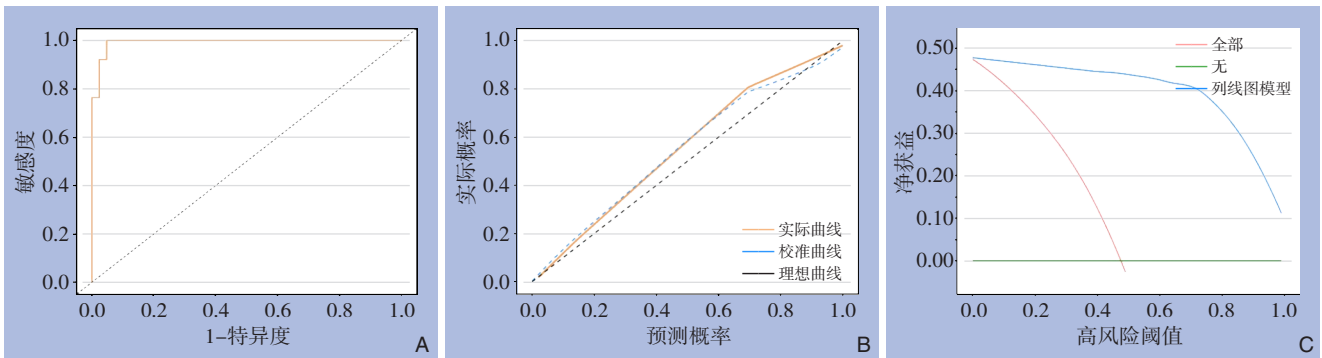


图3 列线图模型的预测效能评估 A: ROC曲线; B: 校准曲线; C: 决策曲线

3 讨论

胆囊癌根治性切除术后复发是影响患者长期生存的核心挑战。术后复发常呈现隐匿性进展特征,约40%的复发患者确诊时已伴远处转移,导致二次手术机会丧失,且化疗及靶向治疗反应率较低^[7]。因此,早期识别高危复发人群十分紧迫。目前,术后监测主要依赖影像学及CA19-9等传统标志物。但影像学对微转移灶分辨率有限,CA19-9在非分秘型肿瘤及胆道感染中存在假阳性风险^[8-9]。近年来,肿瘤微环境的免疫-炎症交互作用被证实是驱动复发的重要机制,然而现有临床工具难以动态量化这一过程^[10]。基于外周血炎症-免疫标志物的联合检测,不仅可无创评估肿瘤微环境的状态,还可通过多维度指标整合,突破单一参数在机制覆盖上的局限性。

本研究结果显示,复发组LCR、LMR水平显著低于未复发组,而NLR显著升高,提示炎症-免疫失衡是术后复发的重要驱动因素。ROC曲线显示,LCR、NLR、LMR及联合检测对术后复发预测的AUC分别为0.935、0.890、0.916、0.989,提示联合检测的价值更高。LCR作为整合淋巴细胞与CRP的复合指标,低水平不仅反映全身炎症负荷升高,同时提示抗肿瘤免疫功能的削弱^[11]。CRP作为急性期反应蛋白,可激活NF- κ B信号通路,促进肿瘤细胞增殖、血管生成及转移前微环境形成^[12]。淋巴细胞减少则削弱免疫监视功能,加速肿瘤免疫逃逸^[13]。但有研究^[14]指出,CRP易受非肿瘤性炎症(如感染、创伤)干扰,因此需结合临床背景判断。NLR升高提示中性粒细胞浸润增加与淋巴细胞耗竭。但NLR对早期复发的敏感度较低(76.32%),可能与胆囊癌微转移灶的异质性相关^[15]。LMR降低反映单核细胞增多及淋巴细胞减少。单核细胞衍生的M2巨噬细胞可分泌VEGF、MMP-9等因子,促进血管生成及细胞外基质降解,为复发提供微环境基础^[16]。本研究中联合检测的AUC提升至0.989,敏感度(97.37%)与特异度(97.62%)均显著优于单一指标。单一指标仅能反映炎症-免疫网络的局部特征,而联合LCR、NLR、LMR可全面评估全身炎症、免疫抑制及肿瘤微环境重塑的动态过程。

基于上述关键危险因素构建的列线图预测模型,展现出了较好的预测效能和临床应用潜力。

其C指数为0.989(95% CI=0.898~0.996),AUC为0.992(95% CI=0.980~0.999),表明该模型具有极强的区分能力,能够准确识别具有高复发风险的胆囊癌患者。校准曲线显示预测风险与实际风险高度一致,Hosmer-Lemeshow检验结果进一步证实了模型的校准度和拟合优度,说明其预测概率在整体和不同风险分层上均可靠。决策曲线结果表明在临床决策中,应用该模型进行个体化风险评估能带来明确的临床净获益,有效避免不必要的干预或漏诊高危病例。

基于LCR、NLR和LMR三种炎症免疫指标构建的预测模型保持了较好的复发区分能力,提示外周血炎症免疫状态能够准确反映肿瘤免疫微环境特征。该模型的核心价值在于其依赖术前外周血常规炎症免疫指标,无需依赖术后病理参数,为临床提供了一种无创、经济且易于重复的动态风险评估工具。该模型可辅助医生尽早识别高危复发风险患者,从而提前规划辅助治疗与个体化随访策略。近年来,多项研究也强调了全身炎症指标在肿瘤预后中的独立作用。Minici等^[17]明确指出,LCR、NLR、LMR在肝细胞癌中是预后预测因子。同样,Wang等^[18]进一步揭示了全身炎症状态通过调控肿瘤免疫微环境影响复发转移的生物学机制,为炎症标志物的临床应用提供了理论依据。相较于传统依赖影像学 and CA19-9的监测策略,该模型在敏感度和特异度方面均表现更优,且更易融入临床日常工作流程。此外,炎症指标具有可连续监测的优势,便于动态评估炎症状态变化及治疗反应,弥补了传统病理因素静态评估的不足。尽管该模型忽略了部分传统临床病理信息,可能在一定程度上损失对极高危人群的鉴别精度,但其高效、便捷的特点尤其适合在医疗资源有限地区推广使用,或作为现有分期系统的重要补充。未来如能通过多中心前瞻性研究进一步验证,并探索其与影像组学、循环肿瘤DNA等新技术的整合,将有望构建更全面、精准的复发预警体系,最终改善胆囊癌患者的长期生存。

综上所述,术前LCR、NLR、LMR对胆囊癌根治性切除术后复发具有较高的预测价值,联合检测优于单一指标检测,可作为术后复发风险分层的有效生物学标志物组合。然而,本研究存在局限性如样本量较小、单中心回顾性设计存在选择偏倚等。未来需开展多中心、大样本前瞻性研究

验证结论的普适性,并进一步探索炎症-免疫标志物与分子分型(如基因突变谱)的联合应用,以构建多维预测模型。

作者贡献声明:王海溥负责研究的概念化、方法论设计、资料的搜集及整理、文章初稿的撰写及论文的审阅与编辑;张龙负责调查研究、资料管理及结果验证;岳爱民负责提供研究资源、项目的监督与领导、项目管理及研究资金的获取。

利益冲突:所有作者均声明不存在利益冲突。

参考文献

- [1] Li Q, Li N, Gao Q, et al. The clinical impact of early recurrence and its recurrence patterns in patients with gallbladder carcinoma after radical resection[J]. *Eur J Surg Oncol*, 2023, 49(10): 106959. doi:10.1016/j.ejso.2023.06.011.
- [2] 徐博文, 畅建平, 魏志成, 等. 影响胆囊癌病人R₀切除术后远期疗效的危险因素及治疗策略分析[J]. *中国实用外科杂志*, 2023, 43(11): 1258–1266. doi:10.19538/j.cjps.issn1005-2208.2023.11.14.
Xu BW, Chang JP, Wei ZC, et al. Analysis of prognostic factors and treatment strategies affecting long-term efficacy of R₀ resection in patients with gallbladder cancer[J]. *Chinese Journal of Practical Surgery*, 2023, 43(11): 1258–1266. doi: 10.19538/j. cjps. issn1005-2208.2023.11.14.
- [3] Choi KY, Park SC, Kim JH, et al. The occult nodal metastasis rate of early tongue cancer (T1-T2): a protocol for a systematic review and meta-analysis[J]. *Medicine (Baltimore)*, 2021, 100(3): e24327. doi:10.1097/MD.00000000000024327.
- [4] 明春利, 王学玲. SII、NLR对结直肠良恶性肿瘤的鉴别诊断价值[J]. *现代消化及介入诊疗*, 2023, 28(9): 1157–1161. doi:10.3969/j.issn.1672-2159.2023.09.019.
Ming CL, Wang XL. Diagnostic value of SII and NLR in differentiating benign and malignant colorectal tumors[J]. *Modern Digestion & Intervention*, 2023, 28(9): 1157–1161. doi: 10.3969/j. issn.1672-2159.2023.09.019.
- [5] 黎敏, 苏也, 乌齐阳. 外周血LMR、MPVLR对晚期恶性肿瘤患者TFA-IRAEs的预测效能[J]. *分子诊断与治疗杂志*, 2024, 16(7): 1363–1367. doi:10.3969/j.issn.1674-6929.2024.07.041.
Li M, Su Y, Wu QY. Efficacy of peripheral blood LMR and MPVLR in predicting TFA-IRAEs in cases with advanced malignant tumors[J]. *Journal of Molecular Diagnosis and Therapy*, 2024, 16(7): 1363–1367. doi: 10.3969/j. issn. 1674-6929.2024.07.041.
- [6] 林中原, 张遵妮, 袁育林. LCR与PLT、CEA联合检测在结直肠癌的鉴别诊断及病理分期中的价值[J]. *现代肿瘤医学*, 2023, 31(21): 3980–3984. doi:10.3969/j.issn.1672-4992.2023.21.014.84.
Lin ZY, Zhang ZN, Yuan YL. Value of LCR combined with PLT and CEA in differential diagnosis and pathological stag-ing of colorectal cancer[J]. *Journal of Modern Oncology*, 2023, 31(21): 3980–3984. doi:10.3969/j.issn.1672-4992.2023.21.014.84.
- [7] Li XF, Ma TT, Li T. Risk factors and survival prediction model establishment for prognosis in patients with radical resection of gallbladder cancer[J]. *World J Gastrointest Surg*, 2024, 16(10): 3239–3252. doi:10.4240/wjgs.v16.i10.3239.
- [8] 杜森, 鲍志国, 周青. 基于CT影像学指标和临床病理特征构建预测胆囊癌病人预后的列线图模型[J]. *安徽医药*, 2023, 27(12): 2397–2401. doi:10.3969/j.issn.1009-6469.2023.12.014.
Du S, Bao ZG, Zhou Q. Construction of a nomogram model for predicting the prognosis of patients with gallbladder cancer based on CT imaging indicators and clinicopathological features[J]. *Anhui Medical and Pharmaceutical Journal*, 2023, 27(12): 2397–2401. doi:10.3969/j.issn.1009-6469.2023.12.014.
- [9] 杨大才, 陈鹤, 彭良琴, 等. 超声结合术前hs-CRP、CA19-9和CEA检测诊断厚壁型胆囊癌的效果[J]. *分子诊断与治疗杂志*, 2022, 14(8): 1320–1323. doi:10.3969/j.issn.1674-6929.2022.08.015.
Yang DC, Chen H, Peng LQ, et al. Effect of ultrasonography combined with preoperative detection of HS-CRP, CA19-9 and CEA on the diagnosis of thick-wall gallbladder carcinoma[J]. *Journal of Molecular Diagnosis and Therapy*, 2022, 14(8): 1320–1323. doi:10.3969/j.issn.1674-6929.2022.08.015.
- [10] Wei F, Wang D, Wei J, et al. Metabolic crosstalk in the tumor microenvironment regulates antitumor immunosuppression and immunotherapy resistance[J]. *Cell Mol Life Sci*, 2021, 78(1): 173–193. doi:10.1007/s00018-020-03581-0.
- [11] 程杨, 陈小彬, 魏志鸿, 等. 术前淋巴细胞与C反应蛋白比值在预测胆囊癌术后复发中的应用及其临床价值[J]. *中国普通外科杂志*, 2023, 32(2): 190–199. doi: 10.7659/j. issn. 1005-6947.2023.02.004.
Cheng Y, Chen XB, Wei ZH, et al. Application of preoperative lymphocyte to C-reactive protein ratio in predicting postoperative recurrence of gallbladder cancer and its clinical value[J]. *China Journal of General Surgery*, 2023, 32(2): 190–199. doi: 10.7659/j. issn.1005-6947.2023.02.004.
- [12] Zhang H, Li X, Wang J, et al. Baicalin relieves Mycoplasma pneumoniae infection-induced lung injury through regulating microRNA-221 to inhibit the TLR4/NF- κ B signaling pathway[J]. *Mol Med Rep*, 2021, 24(2): 571. doi:10.3892/mmr.2021.12210.
- [13] Mastrogianni M, Vargas P, Rose T, et al. The tumor suppressor adenomatous polyposis coli regulates T lymphocyte migration[J]. *Sci Adv*, 2022, 8(15): eab15942. doi:10.1126/sciadv.abl5942.

- [14] 邱巍, 陈素梅, 刘东声. sICAM-1、CRP、MMP-12与结肠癌伴糖尿病围术期血糖及术后感染预测[J]. 分子诊断与治疗杂志, 2023, 15(12):2185–2188. doi:10.3969/j.issn.1674-6929.2023.12.036.
- Qiu W, Chen SM, Liu DS. Prognostic effects of sICAM-1, CRP, MMP-12 on perioperative blood glucose and postoperative infection in patients with colon cancer and diabetes[J]. Journal of Molecular Diagnosis and Therapy, 2023, 15(12):2185–2188. doi:10.3969/j.issn.1674-6929.2023.12.036.
- [15] Liu D, Heij LR, Czigan Z, et al. The prognostic value of neutrophil-to-lymphocyte ratio in cholangiocarcinoma: a systematic review and meta-analysis[J]. Sci Rep, 2022, 12(1): 12691. doi:10.1038/s41598-022-16727-w.
- [16] Chu X, Tian Y, Lv C. Decoding the spatiotemporal heterogeneity of tumor-associated macrophages[J]. Mol Cancer, 2024, 23(1): 150. doi:10.1186/s12943-024-02064-1.
- [17] Minici R, Siciliano MA, Ammendola M, et al. Prognostic role of neutrophil-to-lymphocyte ratio (NLR), lymphocyte-to-monocyte ratio (LMR), platelet-to-lymphocyte ratio (PLR) and lymphocyte-to-C reactive protein ratio (LCR) in patients with hepatocellular carcinoma (HCC) undergoing chemoembolizations (TACE) of the liver: the unexplored corner linking tumor microenvironment, biomarkers and interventional radiology[J]. Cancers (Basel), 2022, 15(1):257. doi:10.3390/cancers15010257.
- [18] Wang X, Liu C, Chen J, et al. Single-cell dissection of remodeled inflammatory ecosystem in primary and metastatic gallbladder carcinoma[J]. Cell Discov, 2022, 8(1): 101. doi:10.1038/s41421-022-00445-8.
- (本文编辑 姜晖)
- 本文引用格式:**王海博, 张龙, 岳爱民. 胆囊癌根治性切除术后复发的术前预测模型构建及验证[J]. 中国普通外科杂志, 2025, 34(8): 1777–1782. doi:10.7659/j.issn.1005-6947.250198
- Cite this article as:** Wang HP, Zhang L, Yue AM. Construction and validation of a preoperative prediction model for recurrence after radical resection of gallbladder cancer[J]. Chin J Gen Surg, 2025, 34(8):1777–1782. doi:10.7659/j.issn.1005-6947.250198

关于一稿两投和一稿两用问题处理的声明

本刊编辑部发现仍有个别作者一稿两投和一稿两用, 为了维护本刊的声誉和广大读者的利益, 本刊就一稿两投和一稿两用问题的处理声明如下。

1. 一稿两投和一稿两用的认定: 凡属原始研究的报告, 同语种一式两份投寄不同的杂志, 或主要数据和图表相同、只是文字表述可能存在某些不同之处的两篇文稿, 分别投寄不同的杂志, 属一稿两投; 一经为两杂志刊用, 则为一稿两用。会议纪要、疾病的诊断标准和防治指南、有关组织达成的共识性文件、新闻报道类文稿分别投寄不同的杂志, 以及在一种杂志发表过摘要而将全文投向另一杂志, 不属一稿两投。但作者若要重复投稿, 应向有关杂志编辑部作出说明。

2. 作者在接到收稿回执后满3个月未接到退稿通知, 表明稿件仍在处理中, 若欲投他刊, 应先与本刊编辑部联系。

3. 编辑部认为文稿有一稿两投或两用嫌疑时, 应认真收集有关资料并仔细核对后再通知作者, 在作出处理决定前请作者就此问题作出解释。编辑部与作者双方意见发生分歧时, 由上级主管部门或有关权威机构进行最后仲裁。

4. 一稿两投一经证实, 则立即退稿, 对该作者作为第一作者所撰写的论文, 2年内将拒绝在本刊发表; 一稿两用一经证实, 将择期在杂志中刊出作者姓名、单位以及该论文系重复发表的通告, 对该作者作为第一作者所撰写的论文, 2年内拒绝在本刊杂志发表。本刊将就此事向作者所在单位和该领域内的其他科技期刊进行通报。

中国普通外科杂志编辑部