

• 论 著 •

# 腹腔镜经腹腹膜前疝修补术患者外周血 hs-CRP/ALB、NLR 对术后血清肿的诊断价值\*

季炜程<sup>1</sup>, 赵鹏靓<sup>2△</sup>, 乔一桢<sup>3</sup>

1. 西电集团医院普通外科, 陕西西安 710000; 2. 西北妇女儿童医院普通外科, 陕西西安 710061;  
3. 空军军医大学第一附属医院消化外科, 陕西西安 710032

**摘要:**目的 分析腹腔镜经腹腹膜前疝修补术(TAPP)患者外周血超敏 C 反应蛋白与白蛋白比值(hs-CRP/ALB)和中性粒细胞与淋巴细胞比值(NLR)的变化及其与术后血清肿形成的关系。方法 回顾性收集 2022 年 1 月至 2025 年 1 月于西电集团医院行 TAPP 治疗的 117 例腹股沟疝患者临床方面的资料, 根据患者是否术后出现血清肿, 将其分成血清肿组( $n=14$ )和无血清肿组( $n=103$ ), 比较两组患者一般资料、手术相关资料及外周血 hs-CRP/ALB 和 NLR 水平的差异。采用多因素 Logistic 回归分析 TAPP 术后血清肿发生的影响因素, 采用受试者工作特征(ROC)曲线评估外周血 hs-CRP/ALB 联合 NLR 对 TAPP 术后血清肿发生的预测价值。结果 血清肿组病程 $>1$ 年、术中出血量 $>10$  mL、疝囊最大径 $>5$  cm、hs-CRP/ALB 及 NLR 均显著高于无血清肿组( $P<0.05$ )。多因素 Logistic 回归分析结果显示, 病程 $>1$ 年、术中出血量 $>10$  mL、疝囊最大径 $>5$  cm、NLR 和 hs-CRP/ALB 上调是术后血清肿发生的危险因素( $P<0.05$ )。ROC 曲线分析结果表明, hs-CRP/ALB 联合 NLR 在预测术后血清肿发生的特异度为 88.26%, 灵敏度为 71.44%, 曲线下面积(AUC)为 0.873, 二者联合预测血清肿的 AUC 高于 hs-CRP/ALB、NLR 单独检测( $Z=1.974, 2.206, P=0.048, 0.027$ )。结论 TAPP 术后血清肿出现与患者病程、术中出血量、疝囊最大径、hs-CRP/ALB 和 NLR 有关, hs-CRP/ALB 联合 NLR 可作为预测 TAPP 术后血清肿的指标。

**关键词:**腹腔镜; 腹膜前疝修补术; 超敏 C 反应蛋白与白蛋白比值; 中性粒细胞与淋巴细胞比值; 血清肿

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2026.06.009

中图法分类号:R446.1;R656.21

文章编号:1673-4130(2026)06-0690-05

文献标志码:A

## Diagnostic value of peripheral blood hs-CRP/ALB and NLR in patients underwent laparoscopic transabdominal preperitoneal hernia repair for formation of postoperative seroma\*

JI Weicheng<sup>1</sup>, ZHAO Pengliang<sup>2△</sup>, QIAO Yihuan<sup>3</sup>

1. Department of General Surgery, Xidian Group Hospital, Xi'an, Shaanxi 710000, China;  
2. Department of Surgery, Northwest Women's and Children's Hospital General, Xi'an, Shaanxi 710061, China; 3. Department of Gastroenterology, First Affiliated Hospital of Air Force Medical University, Xi'an, Shaanxi 710032, China

**Abstract: Objective** To analyze the changes of high-sensitivity C-reactive protein to albumin ratio (hs-CRP/ALB) and neutrophil to lymphocyte ratio (NLR) in peripheral blood of patients underwent laparoscopic transabdominal preperitoneal hernia repair (TAPP) and their relationship with the formation of postoperative seroma. **Methods** Clinical data of 117 patients with inguinal hernia who underwent TAPP treatment in Xidian Group Hospital from January 2022 to January 2025 were retrospectively collected. According to whether the patients developed seroma after surgery, they were divided into the seroma group ( $n=14$ ) and the non-seroma group ( $n=103$ ). The differences in general data, surgical-related data, and the ratios of peripheral blood hs-CRP/ALB and NLR between the two groups were compared. Multivariate Logistic regression analysis was used to analyze the influencing factors of formation of postoperative seroma after TAPP surgery. The receiver operating characteristic (ROC) curve was used to evaluate the predictive value of peripheral blood hs-CRP/ALB combined with NLR for the occurrence of seroma after TAPP. **Results** The proportions of disease

\* 基金项目:陕西省创新能力支撑计划项目(2023-CX-TD-67)。

作者简介:季炜程,男,主治医师,主要从事胃肠、肝胆、疝外科方向研究。△ 通信作者, E-mail:14093384@qq.com。

course more than 1 year, intraoperative blood loss more than 10 mL, maximum diameter of the hernia sac of more than 5 cm, and significantly higher hs-CRP/ALB and NLR values compared to the non-serum swelling group ( $P < 0.05$ ). The results of ROC curve analysis indicated that the combination of hs-CRP/ALB and NLR had a specificity of 88.26%, a sensitivity of 71.44%, and an area under the curve (AUC) of 0.873 in predicting the occurrence of postoperative serum swelling. The combined prediction of serum swelling by hs-CRP/ALB and NLR had a higher AUC than the individual detection of hs-CRP/ALB and NLR ( $Z = 1.974, 2.206$ ;  $P = 0.048, 0.027$ ). **Conclusion** The formation of postoperative seroma after TAPP is related to the patient's disease duration, intraoperative blood loss, maximum diameter of the hernia sac, hs-CRP/ALB, and NLR. The combination of hs-CRP/ALB and NLR can be used as an indicator for predicting formation of postoperative seroma.

**Key words:** laparoscopy; transabdominal preperitoneal prosthesis; high-sensitivity C-reactive protein to albumin ratio; neutrophil to lymphocyte ratio; seroma

作为一类治疗腹股沟疝等疾病的重要术式,腹腔镜下经腹腹膜前疝修补术(TAPP)凭借其恢复快、创伤小等方面优势,在临床上获得较为广泛的应用<sup>[1]</sup>。但部分患者 TAPP 术后可能出现血清肿,血清肿不仅影响患者的术后恢复进程,还可能增加患者的痛苦及医疗负担<sup>[2]</sup>。因此,深入分析 TAPP 术后血清肿产生的可能影响因素,对于制订针对性预防、治疗策略意义重大。作为反映人体内的炎症状态指标,外周血中性粒细胞与淋巴细胞比值(NLR)已被证实与 TAPP 术后血清肿的发生具有相关性<sup>[3]</sup>。超敏 C 反应蛋白(hs-CRP)是炎症反应的敏感标志物,其水平可反映患者的炎症反应状态<sup>[4]</sup>。白蛋白(ALB)在内环境稳定及机体营养维持方面具有重要作用,当患者体内发生炎症反应时,其在肝脏中的合成会被抑制<sup>[5]</sup>。已有研究指出,hs-CRP/ALB 与 TAPP 术后血清肿的发生率相关<sup>[6]</sup>。但目前对于 TAPP 患者外周血 hs-CRP/ALB 和 NLR 表达与术后血清肿关系方面的研究并不多。本研究拟分析 hs-CRP/ALB 和 NLR 与术后血清肿的联系,以进一步完善对 TAPP 术后血清肿发生机制的认识,为临床早期预测和干预提供依据,从而更好地改善患者预后。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 回顾性收集 2022 年 1 月至 2025 年 1 月在西电集团医院进行 TAPP 治疗的 117 例腹股沟疝患者的临床资料。纳入标准:(1)符合腹股沟疝<sup>[7]</sup>确诊标准,即腹股沟区出现可回纳肿物,站立、咳嗽或增加腹压时突出,平卧后消失,久站后腹股沟区坠胀感;超声检查可以观察到腹压增加时腹股沟管可见肠管或网膜突出(疝囊最大径 $\geq 2$  cm);(2)首次发病;(3)年龄 $> 18$ 岁;(4)临床资料完整。排除标准:(1)存在其他区域疝;(2)存在恶性肿瘤等严重疾病;(3)存在肝、心、肾等脏器功能障碍。本研究经西电集团医院伦理委员会审批通过(批号:20250523-01),所有患者签署知情同意书。

## 1.2 方法

**1.2.1 手术方法** 根据《腹腔镜腹股沟疝手术操作

指南(2017 版)<sup>[8]</sup>施行 TAPP 治疗:患者取 $15^{\circ} \sim 20^{\circ}$ 头低脚高位,建立脐下观察孔(直径 10 mm,气腹压 $12 \sim 14$  mmHg)及双侧操作孔(直径 5 mm,分别位于健侧腹直肌外缘与患侧髂前上棘内侧 3 cm)。进入腹腔后,于疝缺损上缘 2 cm 弧形切开腹膜,系统显露腹膜前间隙关键解剖结构。疝囊处理遵循分型原则:直疝完整剥离,斜疝最大径 $> 5$  cm 时距内环口 3 cm 横断远端,滑疝保留腹膜袖套。补片选择大网孔轻量型聚丙烯材料,完全覆盖肌耻骨孔并外扩 3 cm,固定采用“三锚点法”:内侧以不可吸收线缝合耻骨结节腱膜;外侧用螺旋钉枪间隔 $\geq 1.5$  cm 固定于联合腱与腹直肌背侧;严格避开髂血管投影区及 Cooper 韧带外侧 $1/3$ (防闭孔神经卡压)。腹膜关闭采用 3-0 倒刺线连续缝合,关键质控点包括:维持适度张力,气腹压降至 8 mmHg 验证无渗、补片平整无卷曲,若创面渗血 $> 50$  mL 或修补范围 $> 10$  cm<sup>2</sup> 则放置负压引流。术毕以 500 g 盐袋压迫患侧腹股沟区 24 h。按照 2012 年欧洲疝学会推荐的 Morales 分型<sup>[9]</sup>,对患者血清肿的发生进行判断。临床诊断:术后 $\geq 7$  d 腹股沟区无痛性肿胀,透光试验阳性,无发热或白细胞升高;影像学确认:超声显示 $\geq 3$  cm $\times 3$  cm 无分隔液性暗区;分型标准:I 型(轻度),最大径 $< 5$  cm,无症状;II 型(中度), $5 \sim 10$  cm,伴局部胀痛;III 型(重度), $> 10$  cm 或影响关节活动。血清肿判定标准:术后局部肿胀;术后肿胀自行消退;超声区域内发现积液以排除手术操作中修补组织过多或者术后合并感染的患者。将无血清肿患者纳入无血清肿组( $n = 14$ ),将有血清肿患者纳入血清肿组( $n = 103$ )。

**1.2.2 观察指标** (1)一般资料:收集入选患者年龄、性别、体重指数、病程等一般资料;(2)疾病相关资料:疝位置、疝囊最大径、疝分型、手术时间和术中出血量等。(3)术前外周血指标:所有患者于术前 24 h 内空腹采集肘静脉血 5 mL,分装至乙二胺四乙酸二钾(EDTA-K<sub>2</sub>)抗凝管及促凝管;2 h 内完成全血细胞分析(型号:Sysmex XN-1000,希森美康医用电子公司),计算 NLR(NLR = 中性粒细胞绝对值/淋巴细胞

绝对值);3 000 r/min 离心 10 min 分离血清, -80 °C 保存, 备测 hs-CRP 及 ALB。采用酶联免疫吸附试验检测各组血清 hs-CRP 及 ALB 水平, 试剂盒购自南京基蛋生物科技有限公司, 操作过程严格地依据试剂盒内的说明说实施。血清及 hs-CRP 及 ALB 检测的批内和批间变异系数均小于 5%, 提示此次实验操作具有很好的精确度和重复性。

**1.3 统计学处理** 采用 SPSS25.0 进行数据分析, 计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示, 行 *t* 检验; 计数资料以例数或百分率表示, 行  $\chi^2$  检验; 采用多因素 Logistic 回归分析术后血清肿的影响因素。绘制受试者工作特征(ROC)曲线并计算曲线下面积(AUC), 应用 De-Long 检验比较不同指标 AUC 的差异。以  $P < 0.05$

为差异有统计学意义。

**2 结 果**

**2.1 TAPP 术后血清肿组和无血清肿组患者基本情况比较** 本研究中血清肿发病率为 11.97%。血清肿组患者与无血清肿组患者性别、年龄、体重指数、位置、手术时间、疝的类型比较, 差异无统计学意义( $P > 0.05$ ); 血清肿组病程  $> 1$  年、术中出血量  $> 10$  mL、疝囊最大径  $> 5$  cm<sup>2</sup> 比例均显著高于无血清肿组( $P < 0.05$ )。见表 1。

**2.2 两组患者 hs-CRP/ALB 及 NLR 比较** 血清肿组 hs-CRP/ALB 及 NLR 均显著高于无血清肿组, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ ), 见表 2。

表 1 腹腔镜 TAPP 疝修补术后血清肿组和无血清肿组患者基本情况比较 [*n*(%) 或  $\bar{x} \pm s$ ]

项目	血清肿组( <i>n</i> =14)	无血清肿组( <i>n</i> =103)	$\chi^2/t$	<i>P</i>
性别			0.003	0.960
男	12(85.71)	92(89.32)		
女	2(14.29)	11(10.68)		
年龄(岁)	63.54±9.81	65.21±7.95	0.717	0.475
体重指数(kg/m <sup>2</sup> )	22.21±3.64	23.06±3.57	0.834	0.406
病程(年)			5.186	0.023
≤1	5(35.71)	69(66.99)		
>1	9(64.29)	34(33.10)		
位置			0.006	0.937
单侧	8(57.14)	60(58.25)		
双侧	6(42.86)	43(41.75)		
手术时间(min)	80.94±24.51	89.14±26.81	1.084	0.281
术中出血量(mL)			8.227	0.004
≤10	4(28.57)	70(67.96)		
>10	10(71.43)	33(32.04)		
疝的类型			0.036	0.982
斜疝	6(42.86)	44(42.72)		
直疝	6(42.86)	46(44.66)		
复合疝	2(14.29)	13(12.62)		
疝的分型			3.882	0.049
I/II 型	6(42.86)	75(72.82)		
III 型	8(57.14)	28(27.18)		
疝囊最大径(cm)			4.088	0.043
≤5	4(28.57)	59(57.28)		
>5	10(71.43)	44(42.72)		

表 2 两组患者 hs-CRP/ALB 及 NLR 比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	<i>n</i>	hs-CRP/ALB	NLR
血清肿组	14	4.41±0.56	2.82±0.71
无血清肿组	103	3.87±0.43	1.92±0.48
<i>t</i>		4.245	6.181
<i>P</i>		<0.001	<0.001

**2.3 术后血清肿出现的多因素 Logistic 回归分析** 以是否发生术后血清肿为因变量(未发生=0, 发生=1), 以病程(≤1 年=0, >1 年=1)、术中出血量(≤10 mL=0, >10 mL=1)、疝的分型(I/II 型=0, III 型=1)、疝囊最大径(≤5 cm=0, >5 cm=1)、NLR 实测值和 hs-CRP/ALB 实测值为自变量进行多因素 Logistic 回归分析, 结果显示, 病程  $> 1$  年、术中出血

量 > 10 mL、疝囊最大径 > 5 cm、NLR 和 hs-CRP/ALB 上调是术后血清肿出现的危险因素 ( $P < 0.05$ )。见表 3。

**2.4 术前外周血 NLR、hs-CRP/ALB 对腹腔镜 TAPP 疝修补术后血清肿发生的预测价值** hs-CRP/

ALB 联合 NLR 预测术后血清肿发生的特异度为 88.26%，灵敏度为 71.44%，AUC 为 0.873，二者联合预测血清肿发生的 AUC 高于 hs-CRP/ALB、NLR 单独检测 ( $Z = 1.974, 2.206, P = 0.048, 0.027$ )。见表 4。

**表 3 术后血清肿出现的多因素 Logistic 回归分析**

项目	$\beta$	SE	Wald $\chi^2$	OR	95%CI	P
病程	1.828	0.917	3.975	6.219	1.031~37.490	0.046
术中出血量	2.240	0.985	5.172	9.396	1.363~64.773	0.023
疝的分型	1.507	0.967	2.431	4.513	0.679~30.003	0.119
疝囊最大径	2.046	0.952	4.620	7.736	1.198~49.970	0.032
hs-CRP/ALB	1.232	0.356	11.976	3.428	1.706~6.888	0.001
NLR	1.781	0.624	8.146	5.936	1.747~20.167	0.005
常量	-31.160	7.304	18.199	-	-	<0.001

注：- 表示无数据。

**表 4 血清 hs-CRP/ALB、NLR 单项及联合检测术后血清肿的 ROC 曲线分析**

项目	cut-off 值	AUC	95%CI	P	灵敏度(%)	特异度(%)	Youden 指数
hs-CRP/ALB	4.28	0.783	0.629~0.936	<0.001	64.33	83.49	0.478
NLR	2.35	0.697	0.566~0.828	0.003	71.44	68.00	0.394
联合检测	-	0.873	0.781~0.965	<0.001	71.44	88.26	0.597

注：- 表示无数据。

**3 讨 论**

TAPP 作为腹股沟疝修补的主流术式，术后血清肿的持续存在可引发多种不良事件，如积聚的炎症渗出液成为细菌生物膜定植的理想培养基，使补片感染风险提升；液腔压力超过 15 mmHg 时，可导致补片移位率上升；此外，局部组织愈合微环境破坏促使胶原沉积紊乱，使复发风险增加，导致患者的康复周期延长，医疗费用增加。相关研究发现，血清肿的形成本质是血管渗漏-淋巴回流失衡-炎症正反馈的病理三角<sup>[10]</sup>，其中 NLR 上升会放大炎症级联，而 hs-CRP/ALB 则反映双路径损伤，其可以通过 IL-6/JAK-STAT 通路协同作用，形成炎症-渗出-滞留的自我维持循环。因此，探讨 TAPP 患者外周血 hs-CRP/ALB 和 NLR 的变化及其与术后血清肿形成的关系对改善患者预后具有重要意义。

本研究共纳入 117 例患者，术后血清肿发病率为 11.97%，与 ZHOU 等<sup>[3]</sup>的研究相似，高于莫佳丽等<sup>[11]</sup>的研究。血清肿作为一种发生于组织间隙、潜在腔隙、手术腔隙的无菌炎症反应，主要由组织液渗出或淋巴液回流受阻所致，TAPP 术后血清肿形成的原因可能与术中游离腹膜前间隙过大、疝囊与周围组织粘连、疝补片贴合度差等原因有关<sup>[12]</sup>。多因素 Logis-

tic 回归分析结果显示，术中出血量大、长病程、疝囊最大径长、NLR 和 hs-CRP/ALB 上调是血清肿发生的危险因素。长病程患者术前大多给予各种方式治疗，疝的局部组织长期受到异常压力，导致组织的生理结构和功能发生改变，此时患者的腹股沟区的局部条件并不好，解剖的层次并不是十分清晰，术中较难分离，患者术后发生血清肿的风险上升<sup>[13]</sup>。疝囊的最大径比较大的患者手术期间涉及的组织面积更大，不仅导致分离剥开的难度升高，也增加了手术区域的组织修复和愈合难度，导致患者机体渗出增加，更易引发血清肿<sup>[14]</sup>。术中出血量较大的患者，手术区域的组织的损伤较重，血管破裂导致血液渗出到周围组织间隙，破坏局部的血管和淋巴管结构，不仅导致血液循环和淋巴回流障碍，也会引发机体炎症反应，进而增加患者血清肿发生的风险<sup>[15]</sup>。已有研究证实，疝囊最大径、术中出血量是术后血清肿发生风险增大的主要原因<sup>[16]</sup>。NLR 作为反映机体炎症反应和免疫调节状态的指标，其升高表明机体处于炎症激活状态<sup>[17]</sup>。当 NLR 上升时，过强的炎症反应可能导致局部血管通透性增加，血浆成分渗出增多，影响淋巴系统对渗出液的吸收，从而促进血清肿的形成<sup>[18]</sup>。ALB 是血浆中的重要蛋白，hs-CRP 是炎症反应的敏感标志物。

hs-CRP/ALB 上调提示机体存在炎症状态或血浆渗透压较低。在这种情况下,手术部位的组织修复能力下降,血管内皮细胞功能受损,血管通透性增加,渗出液难以被及时吸收和代谢,进而促使血清肿的发生<sup>[19]</sup>。

hs-CRP/ALB 联合 NLR 预测术后血清肿发生的特异度为 88.26%,灵敏度为 71.44%,AUC 为 0.873,提示 hs-CRP/ALB 联合 NLR 对 TAPP 术后血清肿发生的预测效能较高,具有临床应用价值。但此次试验也存在一定的局限性,单中心、小样本研究无法明确因果关系,未来应开展大规模的前瞻性研究进一步探讨。

综上所述,TAPP 术后血清肿的发生与患者病程、疝囊最大径、术中出血量、hs-CRP/ALB 和 NLR 有关,术前 hs-CRP/ALB、NLR 可作为 TAPP 术后血清肿出现的预测指标。

## 参考文献

[1] AYUSO S A, MARTURANO M N, KATZEN M M, et al. Laparoscopic versus robotic inguinal hernia repair: a single-center case-matched study[J]. *Surg Endosc*, 2023, 37(1):631-637.

[2] XIE H Y, CHEN B, SHEN J, et al. Risk factors and clinical impact of seroma formation following laparoscopic inguinal hernia repair: a retrospective study[J]. *BMC Surg*, 2024, 24(1):274.

[3] ZHOU Y, GE Y, LIU J, et al. Modified frailty index and albumin-fibrinogen ratio predicts postoperative seroma after laparoscopic TAPP[J]. *Clin Interv Aging*, 2023, 18:1397-1403.

[4] GAO Y, WANG M, WANG R, et al. The predictive value of the hs-CRP/HDL-C ratio, an inflammation-lipid composite marker, for cardiovascular disease in middle-aged and elderly people: evidence from a large national cohort study[J]. *Lipids Health Dis*, 2024, 23(1):66.

[5] LEE C C, WANG T T, HUNTER W P, et al. Is preoperative serum albumin predictive of adverse surgical outcomes in maxillofacial fracture repair? [J]. *J Oral Maxillofac Surg*, 2022, 80(2):286-295.

[6] 王云芳, 司保红. 术前外周血中性粒细胞/白蛋白和超敏 C 反应蛋白/白蛋白比值与腹腔镜腹膜前疝修补术后血清肿的关系[J]. *中国普外基础与临床杂志*, 2025, 32(1):100-103.

[7] 中华医学会外科学分会疝与腹壁外科学组, 中国医师协

会外科医师分会疝和腹壁外科医师委员会. 成人腹股沟疝诊断和治疗指南(2018 年版)[J]. *中华胃肠外科杂志*, 2018, 21(7):721-724.

- [8] 中华医学会外科学分会疝和腹壁外科学组, 中华医学会外科学分会腹腔镜和内镜外科学组, 大中华腔镜疝外科学院. 腹腔镜腹股沟疝手术操作指南(2017 版)[J]. *外科理论与实践*, 2017, 22(6):483-488.
- [9] MORALES-CONDE S. A new classification for seroma after laparoscopic ventral hernia repair[J]. *Hernia*, 2012, 16(3):261-267.
- [10] PENG J M, ANSINGKAR K K, LANDAVAZO B N, et al. A comprehensive review of seroma formation, prevention, and treatment approaches[J]. *J Vasc Surg Cases Innov Tech*, 2025, 11(5):101879.
- [11] 莫佳丽, 解基良, 张楠, 等. 腹腔镜经腹腹膜前疝修补术后血清肿的相关因素及预测指标分析[J]. *重庆医学*, 2020, 49(13):2143-2147.
- [12] 杨耀鑫, 邱钧. 腹股沟疝患者术后并发症发生危险因素的探讨[J]. *安徽医药*, 2020, 24(6):1159-1162.
- [13] MORITO A, KOSUMI K, KUBOTA T, et al. Investigation of risk factors for postoperative seroma/hematoma after TAPP[J]. *Surg Endosc*, 2022, 36(7):4741-4747.
- [14] LIU L, HU J, ZHANG T, et al. Influence of the hernia sac treatment method on the occurrence of seroma after laparoscopic transabdominal preperitoneal hernia repair [J]. *Asian J Surg*, 2023, 46(2):718-722.
- [15] 魏利敏, 王云阁, 王光辉, 等. 血清 MMP-2、T-AOC、CRP 对腹股沟疝患者 TEP 术后复发的预测价值[J]. *国际检验医学杂志*, 2025, 46(2):201-204, 209.
- [16] 刘维光, 潘竹楼. 老年男性腹股沟疝腹腔镜经腹腹膜前疝修补术后并发症及影响因素探讨[J]. *临床外科杂志*, 2023, 31(4):372-375.
- [17] ZAHOREC R. Neutrophil-to-lymphocyte ratio, past, present and future perspectives[J]. *Bratisl Lek Listy*, 2021, 122(7):474-488.
- [18] LIANG C, ZHANG R, XING X, et al. Predictive value of platelet-related hematological markers in indicating the outcomes after laparoscopic intraperitoneal onlay mesh repair (IPOM)[J]. *Surg Endosc*, 2023, 37(5):3471-3477.
- [19] DEGOVTSOV E N, KOLYADKO P V, KOLYADKO V P. Using local hemostatic to prevent seromas in patients with large incisional hernias randomized controlled trial [J]. *Hernia*, 2021, 25(2):441-448.

(收稿日期:2025-07-24 修回日期:2025-11-10)