

doi: 10.3969/j.issn.1674-1242.2026.02.038

血常规及凝血四项在动脉粥样硬化性脑梗死 早期病情评估中的应用

张艳艳, 张凤珍

(三门峡市第三人民医院 检验科, 河南三门峡 472000)

【摘要】目的 探讨血常规及凝血四项在动脉粥样硬化性脑梗死(atherosclerotic cerebral infarction, ASCI)早期病情评估中的价值。**方法** 回顾性纳入2022年1月至2025年12月三门峡市第三人民医院收治的ASCI患者108例,按入院美国国家卫生研究院卒中量表(National Institutes of Health Stroke Scale, NIHSS)评分分为轻型组($n=41$)、中型组($n=39$)、重型组($n=28$)。比较三组血常规及凝血四项差异,分析相关指标与NIHSS评分的相关性,并采用多因素 Logistic 回归分析、受试者操作特征(receiver operator characteristic, ROC)曲线评价其对中重度病情的预测效能。**结果** 三组白细胞计数(white blood cell count, WBC)、中性粒细胞计数(neutrophil count, NEU)、淋巴细胞计数(lymphocyte count, LYM)、中性粒细胞/淋巴细胞比值(neutrophil/lymphocyte ratio, NLR)及凝血酶原时间(prothrombin time, PT)、活化部分凝血活酶时间(activated partial thromboplastin time, APTT)、纤维蛋白原(fibrinogen, FIB)比较差异均有统计学意义(均 $P<0.05$)。随病情加重,WBC、NEU、NLR及FIB逐渐升高,LYM、PT及APTT逐渐降低。NIHSS评分与WBC、NEU、NLR、FIB均呈正相关(均 $P<0.05$),与LYM、PT、APTT均呈负相关(均 $P<0.05$)。多因素 Logistic 回归分析显示,NLR升高、FIB升高为早期中重度病情独立危险因素(均 $P<0.05$),LYM升高为保护因素($P<0.05$)。ROC曲线分析显示,NLR、FIB及二者联合检测对中重度病情均具有较好预测价值,其中联合检测效能最佳。**结论** ASCI早期存在炎症反应增强及高凝状态。NLR、LYM及FIB与病情严重程度密切相关,其中NLR联合FIB对早期病情分层具有较高应用价值。

【关键词】 动脉粥样硬化性脑梗死; 血常规; 凝血四项; 病情评估**【中图分类号】** R743.3**【文献标志码】** A

文章编号: 1674-1242 (2026) 02-0189-05

Application of blood routine examination and coagulation four items in early disease assessment of atherosclerotic cerebral infarction

ZHANG Yanyan, ZHANG Fengzhen

(Department of Laboratory, Sanmenxia Third People's Hospital, Sanmenxia 472000, Henan, China)

【Abstract】Objective To evaluate the clinical value of routine blood test parameters and four coagulation indices in the early severity assessment of atherosclerotic cerebral infarction (ASCI). **Methods** A retrospective study was conducted on 108 patients with atherosclerotic cerebral infarction admitted to Sanmenxia Third People's Hospital from January 2022 to December 2025. According to the National Institutes of Health stroke scale (NIHSS) score on admission, the patients were classified into a mild group ($n=41$), a moderate group ($n=39$), and a severe group ($n=28$). Differences in routine blood test and coagulation parameters among the three groups were compared. Correlation analysis was performed to determine the associations between relevant indicators and NIHSS score. Multivariate Logistic regression and receiver operator characteristic (ROC) curve analyses were used to assess the predictive value of these indicators for moderate-to-severe disease. **Results** Significant differences were observed among the three groups in white blood cell count (WBC), neutrophil count (NEU), lymphocyte count (LYM), neutrophil-to-lymphocyte ratio (NLR), prothrombin time (PT), activated partial thromboplastin time (APTT), and fibrinogen (FIB) level (all $P<0.05$). With increasing disease severity, WBC, NEU, NLR, and FIB level increased progressively, whereas LYM, PT, and APTT decreased progressively. NIHSS score was positively correlated with WBC, NEU, NLR, and FIB level (all $P<0.05$), but negatively correlated with LYM, PT, and APTT (all $P<0.05$). Multivariate Logistic regression analysis identified elevated NLR and FIB as independent risk factors for moderate-to-severe disease in

收稿日期: 2026-01-03。

作者简介: 张艳艳, 本科, 主管检验技师, 研究方向: 血常规及凝血。E-mail: zhangyanyan260330@163.com。

the early stage (all $P < 0.05$), whereas higher LYM was a protective factor ($P < 0.05$). ROC curve analysis showed that both NLR and FIB had good predictive value for moderate-to-severe disease, and their combined use achieved the best predictive performance. **Conclusion** Enhanced inflammatory response and hypercoagulability are present in the early stage of ASCI. NLR, LYM, and FIB are closely associated with disease severity, among which the combination of NLR and FIB provides better value for early severity stratification.

【Key words】 Atherosclerotic cerebral infarction; Routine blood test; Four coagulation parameters; Severity assessment

动脉粥样硬化性脑梗死(atherosclerotic cerebral infarction, ASCI)是缺血性脑卒中的主要亚型之一,具有起病急、致残率高、预后差异大的特点,严重威胁中老年人群生命健康^[1]。其发病机制复杂,除动脉粥样硬化斑块形成及血管狭窄、闭塞外,还与炎症反应激活、血液流变学改变及凝血功能紊乱密切相关^[2]。早期准确评估病情严重程度对于制订个体化治疗方案、判断短期进展风险及改善预后具有重要意义。目前,脑梗死病情评估主要依赖神经功能量表及影像学检查,但后者受设备条件、检查时机等因素影响,部分基层医院在快速分层评估方面仍存在一定局限^[3]。血常规及凝血四项是临床最常用的实验室检查项目,具有操作简便、检测快速、成本较低、重复性好等优点。既往研究提示,白细胞计数(white blood cell count, WBC)、中性粒细胞/淋巴细胞比值(neutrophil/lymphocyte ratio, NLR)及纤维蛋白原(fibrinogen, FIB)等指标与脑卒中炎症反应、高凝状态及预后密切相关,但针对 ASCI 早期病情评估的系统研究仍相对不足^[4]。基于此,本研究回顾性分析 108 例 ASCI 患者的临床资料,探讨血常规及凝血四项与早期病情严重程度的关系,评价其临床价值,以期 ASCI 患者的早期风险分层提供依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料

回顾性选取 2022 年 1 月至 2025 年 12 月于三门峡市第三人民医院住院治疗的 108 例 ASCI 患者为研究对象。所有患者均于发病早期入院,以入院后首次、治疗前静脉血检测结果作为分析资料。为减少急性脑梗死(acute cerebral infarction, ACI)早期病情快速变化及治疗干预对血常规、凝血功能指标的影响,本研究统一限定血标本采集时间为入院后 2 h 内,且采血均在抗血小板、抗凝、溶栓、强化降脂及大量补液等可能影响相关指标的治疗前完成。依据入院时美国国家卫生研究院卒中量表(National Institutes of Health stroke scale, NIHSS)评分进行病情分层:轻型组 41 例(NIHSS 0~4 分)、中型组 39 例

(NIHSS 5~15 分)、重型组 28 例(NIHSS \geq 16 分)。所有患者均经头颅计算机断层扫描(computed tomography, CT)或磁共振成像(magnetic resonance imaging, MRI)证实为 ACI,并结合头颈部血管影像学检查及相关临床资料明确为 ASCI。本研究经三门峡市第三人民医院医学伦理委员会审核批准(伦理编号:202602137)。

纳入标准:①符合 ACI 及 ASCI 诊断标准;②年龄 \geq 18 岁,发病至入院时间 \leq 24 h;③入院后即刻完成 NIHSS 评分,并于入院后 2 h 内、相关治疗干预前完成首次血常规及凝血四项检测;④经头颅 CT 或 MRI 证实为 ACI,并结合头颈部血管影像学检查明确为动脉粥样硬化性病因;⑤临床资料完整。排除标准:①脑出血、短暂性脑缺血发作、颅内感染、脑肿瘤等其他中枢神经系统疾病;②心源性脑栓塞、小动脉闭塞性脑梗死及其他明确病因所致脑梗死;③合并严重感染、恶性肿瘤、血液系统疾病、自身免疫性疾病或严重肝肾功能不全;④入院前已接受明显影响血常规或凝血功能的特殊治疗,且无法排除其干扰者。

1.2 观察指标

(1)神经功能缺损程度:所有患者入院后由神经内科医师采用 NIHSS 评价神经功能缺损程度,并据此进行病情分层。为保证神经功能评估结果与实验室检测结果处于同一早期病情状态,本研究要求 NIHSS 评分与静脉血标本采集时间间隔 \leq 1 h。

(2)血常规指标:采集患者入院后 2 h 内且治疗干预前的首次静脉血标本,检测 WBC、中性粒细胞计数(neutrophil count, NEU)、淋巴细胞计数(lymphocyte count, LYM)、红细胞计数(red blood cell count, RBC)、血红蛋白(hemoglobin, Hb)、红细胞压积(hematocrit, HCT)及血小板计数(platelet count, PLT),并计算 NLR。

(3)凝血功能指标:检测凝血酶原时间(prothrombin time, PT)、活化部分凝血活酶时间(activated partial thromboplastin time, APTT)、凝血酶时间(thrombin time, TT)及 FIB。

1.3 统计学方法

采用 SPSS 26.0 统计学软件进行数据分析。符合正态分布的计量资料以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,多组间比较采用单因素方差分析;计数资料以例(%)表示,组间比较采用 χ^2 检验。相关性分析采用 Spearman 相关分析。本研究根据不同统计目的采用相应分组方法:首先依据 NIHSS 评分将患者分为轻型、中型和重型三组,用于比较不同病情严重程度患者一般资料、血常规及凝血四项指标的差异,并观察相关指标随病情加重的变化趋势。随后,为进一步评价相关指标对临床早期识别中重度病情的价值,将中型组与重型组合并为中重度组,即 NIHSS ≥ 5 定义为中重度病情,NIHSS 0~4 分定义为轻型病情。该二分类处理主要基于临床风险分层需要,即 NIHSS ≥ 5 分提示患者已达到中度及以上神经功能缺损,较轻型患者更需要强化监测和积极干预。以是否为中重度病情作为因变量(轻型=0,中重度=1),将单因素分析中差异有统计学意义且具有临床意义的指标纳入多因素 Logistic 回归模型,分析中重度病情的独立影响因素,同时报告比值比(odds ratio, OR)。采用受试者操作特征(receiver operator characteristic, ROC)曲线评价相关指标对中重度病情的判别效能,报告曲线下面积(area under the curve, AUC)和 95% 置信区间(95% confidence interval, 95%CI)。P<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 不同病情严重程度患者一般资料比较

纳入 108 例 ASCI 患者,年龄 45~82 岁;其中轻型组年龄 46~80 岁,中型组年龄 45~81 岁,重型组年龄 52~82 岁。三组患者性别、年龄、发病至入院时间及高血压、糖尿病、冠心病、高脂血症、吸烟史、饮酒史比较差异均无统计学意义(均 P>0.05);NIHSS 评分比较差异有统计学意义(P<0.05)(表 1)。

2.2 血常规指标比较

轻型组、中型组、重型组 WBC、NEU、LYM 及 NLR 比较差异均有统计学意义(均 P<0.05)。随着病情加重,WBC、NEU 及 NLR 水平呈逐渐升高趋势,LYM 水平呈逐渐降低趋势。重型组 WBC、NEU 及 NLR 均高于轻型组和中型组(均 P<0.05),LYM 低于轻型组和中型组(均 P<0.05);中型组 NLR 高于轻型组(P<0.05),LYM 低于轻型组(P<0.05)。三组

表 1 不同病情严重程度患者一般资料比较

| 指标 | 轻型组 (n=41) | 中型组 (n=39) | 重型组 (n=28) | χ^2/F | P |
|-------------------------------------|---------------|---------------|---------------|------------|--------|
| 男/女(例) | 23/18 | 24/15 | 12/16 | 0.227 | 0.893 |
| 年龄 ($\bar{x}\pm s$, 岁) | 64.85±8.12 | 66.72±8.56 | 68.04±9.01 | 1.179 | 0.311 |
| NIHSS 评分 ($\bar{x}\pm s$, 分) | 2.63±1.12 | 9.18±2.84 | 18.71±2.67 | 278.436 | <0.001 |
| 发病至入院 时间($\bar{x}\pm s$, h) | 8.74±3.05 | 9.18±3.27 | 9.62±3.41 | 0.682 | 0.508 |
| 高血压 [例(%)] | 28 (68.29) | 29 (74.36) | 22 (78.57) | 0.989 | 0.610 |
| 糖尿病 [例(%)] | 13 (31.71) | 15 (38.46) | 12 (42.86) | 0.946 | 0.623 |
| 冠心病 [例(%)] | 8 (19.51) | 9 (23.08) | 8 (28.57) | 0.780 | 0.677 |
| 高脂血症 [例(%)] | 16 (39.02) | 18 (46.15) | 14 (50.00) | 0.907 | 0.635 |
| 吸烟史 [例(%)] | 15 (36.59) | 16 (41.03) | 13 (46.43) | 0.662 | 0.718 |
| 饮酒史 [例(%)] | 11 (26.83) | 12 (30.77) | 10 (35.71) | 0.595 | 0.743 |

注:NIHSS:美国国家卫生研究院卒中量表。

RBC、Hb、HCT 及 PLT 比较差异均无统计学意义(均 P>0.05)(表 2)。

表 2 不同病情严重程度患者血常规指标比较($\bar{x}\pm s$)

| 指标 | 轻型组 (n=41) | 中型组 (n=39) | 重型组 (n=28) | F/Z | P |
|---------------------------|---------------|---------------|---------------|--------|--------|
| WBC($\times 10^9/L$) | 7.14±1.63 | 8.26±1.88 | 9.74±2.15 | 16.287 | <0.001 |
| NEU($\times 10^9/L$) | 4.62±1.31 | 5.73±1.56 | 7.18±1.84 | 21.064 | <0.001 |
| LYM($\times 10^9/L$) | 1.89±0.48 | 1.63±0.42 | 1.29±0.37 | 15.438 | <0.001 |
| RBC($\times 10^{12}/L$) | 4.51±0.43 | 4.47±0.46 | 4.40±0.49 | 0.486 | 0.617 |
| Hb(g/L) | 136.82±14.73 | 134.56±15.28 | 131.64±16.05 | 1.060 | 0.350 |
| HCT(%) | 40.91±3.86 | 40.28±4.12 | 39.74±4.27 | 0.637 | 0.531 |
| PLT($\times 10^9/L$) | 216.37±52.41 | 223.18±56.26 | 231.46±60.13 | 0.672 | 0.513 |
| NLR | 2.56±0.91 | 3.66±1.24 | 5.78±1.83 | 40.352 | <0.001 |

注:WBC:白细胞计数;NEU:中性粒细胞计数;LYM:淋巴细胞计数;RBC:红细胞计数;Hb:血红蛋白;HCT:红细胞压积;PLT:血小板计数;NLR:中性粒细胞/淋巴细胞比值。

2.3 凝血四项指标比较

三组患者 PT、APTT 及 FIB 水平比较差异均有统计学意义(均 P<0.05),而 TT 比较差异无统计学意义(P>0.05)。随着病情加重,PT 及 APTT 呈逐渐缩短趋势,FIB 呈逐渐升高趋势,重型组 PT、APTT 短于轻型组和中型组(均 P<0.05),FIB 高于轻型组和中型组(均 P<0.05);中型组 FIB 高于轻型组(P<0.05)(表 3)。

表3 不同病情严重程度患者凝血四项指标比较($\bar{x}\pm s$)

| 指标 | 轻型组 (n = 41) | 中型组 (n = 39) | 重型组 (n = 28) | F | P |
|-----------|--------------|--------------|--------------|--------|---------|
| PT (s) | 12.38±0.91 | 11.94±0.87 | 11.36±0.79 | 11.284 | < 0.001 |
| APTT (s) | 30.87±2.76 | 29.42±2.53 | 27.86±2.31 | 12.967 | < 0.001 |
| TT (s) | 16.74±1.18 | 16.51±1.10 | 16.22±1.06 | 2.063 | 0.132 |
| FIB (g/L) | 3.21±0.61 | 3.58±0.68 | 4.12±0.74 | 16.735 | < 0.001 |

注: PT: 凝血酶原时间; APTT: 活化部分凝血活酶时间; TT: 凝血酶时间; FIB: 纤维蛋白原。

2.4 相关性分析

NIHSS评分与WBC、NEU、NLR及FIB水平均呈正相关(均 $P < 0.05$),与LYM、PT及APTT均呈负相关(均 $P < 0.05$)(表4)。

表4 血常规及凝血四项指标与NIHSS评分的相关性分析

| 指标 | r_s | P |
|------|--------|---------|
| WBC | 0.418 | < 0.001 |
| NEU | 0.462 | < 0.001 |
| LYM | -0.371 | < 0.001 |
| NLR | 0.612 | < 0.001 |
| PT | -0.336 | < 0.001 |
| APTT | -0.354 | < 0.001 |
| FIB | 0.528 | < 0.001 |

注: NIHSS: 美国国家卫生研究院卒中量表; WBC: 白细胞计数; NEU: 中性粒细胞计数; LYM: 淋巴细胞计数; NLR: 中性粒细胞/淋巴细胞比值; PT: 凝血酶原时间; APTT: 活化部分凝血活酶时间; FIB: 纤维蛋白原。

2.5 ASCI早期病情严重程度影响因素的多因素 Logistic 回归分析

以是否为中重度病情为因变量(轻型 = 0, 中重度型 = 1),将单因素分析中差异有统计学意义的指标(WBC、NEU、LYM、NLR、PT、APTT及FIB)纳入多因素 Logistic 回归分析,其中WBC、NEU、LYM单位为 $\times 10^9/L$,NLR为无量纲比值,PT、APTT单位为s,FIB单位为g/L。Logistic 回归模型形式为: $\text{Logit}(P) = \ln[P/(1-P)] = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \beta_6 X_6 + \beta_7 X_7$ 。根据回归结果,各参数赋值为: $\beta_0 = -1.236, \beta_1 = 0.118, \beta_2 = 0.146, \beta_3 = -0.894, \beta_4 = 0.563,$

$\beta_5 = -0.172, \beta_6 = -0.097, \beta_7 = 0.731$ 。因此,回归方程为: $\text{Logit}(P) = -1.236 + 0.118 \times \text{WBC} + 0.146 \times \text{NEU} - 0.894 \times \text{LYM} + 0.563 \times \text{NLR} - 0.172 \times \text{PT} - 0.097 \times \text{APTT} + 0.731 \times \text{FIB}$ 。结果显示,NLR升高和FIB升高均为ASCI早期中重度病情的独立危险因素(均 $P < 0.05$),LYM升高为保护因素($P < 0.05$);而WBC、NEU、PT及APTT在校正其他因素后差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$)(表5)。

表5 ASCI早期病情严重程度影响因素的多因素 Logistic 回归分析

| 变量 | β | SE | Wald χ^2 | OR | 95%CI | P |
|------|---------|-------|---------------|-------|---------------|---------|
| WBC | 0.118 | 0.093 | 1.610 | 1.125 | 0.938 ~ 1.350 | 0.204 |
| NEU | 0.146 | 0.118 | 1.531 | 1.157 | 0.918 ~ 1.459 | 0.216 |
| LYM | -0.894 | 0.372 | 5.777 | 0.409 | 0.197 ~ 0.848 | 0.016 |
| NLR | 0.563 | 0.154 | 13.373 | 1.756 | 1.299 ~ 2.373 | < 0.001 |
| PT | -0.172 | 0.131 | 1.725 | 0.842 | 0.651 ~ 1.090 | 0.189 |
| APTT | -0.097 | 0.074 | 1.720 | 0.908 | 0.786 ~ 1.050 | 0.190 |
| FIB | 0.731 | 0.226 | 10.453 | 2.077 | 1.333 ~ 3.236 | 0.001 |

注: ASCI: 动脉粥样硬化性脑梗死; OR: 比值比; 95%CI: 95%置信区间; WBC: 白细胞计数; NEU: 中性粒细胞计数; LYM: 淋巴细胞计数; NLR: 中性粒细胞/淋巴细胞比值; PT: 凝血酶原时间; APTT: 活化部分凝血活酶时间; FIB: 纤维蛋白原。

2.6 ROC 曲线分析

ROC曲线分析显示,NLR、FIB及LYM均对ASCI早期中重度病情具有一定判别价值(均 $P < 0.05$),其中NLR的曲线下面积最大,预测效能优于LYM和FIB;NLR与FIB联合检测的AUC进一步增大,其早期识别中重度病情的价值高于单项指标(表6、图1)。

表6 血常规及凝血相关指标对ASCI早期中重度病情的预测价值

| 指标 | AUC | 95%CI | 最佳截断值 | 敏感度 (%) | 特异度 (%) | Youden 指数 | P |
|--------------|-------|---------------|----------------------|---------|---------|-----------|---------|
| LYM | 0.742 | 0.647 ~ 0.837 | $1.56 \times 10^9/L$ | 69.7 | 70.73 | 0.404 | < 0.001 |
| NLR | 0.846 | 0.770 ~ 0.922 | 3.41 | 80.6 | 78.05 | 0.586 | < 0.001 |
| FIB | 0.791 | 0.705 ~ 0.877 | 3.67 g/L | 74.6 | 75.61 | 0.502 | < 0.001 |
| NLR + FIB 联合 | 0.891 | 0.829 ~ 0.953 | — | 83.6 | 82.93 | 0.665 | < 0.001 |

注: ASCI: 动脉粥样硬化性脑梗死; ROC: 受试者操作特征; AUC: 曲线下面积; 95%CI: 95%置信区间; LYM: 淋巴细胞计数; NLR: 中性粒细胞/淋巴细胞比值; FIB: 纤维蛋白原。

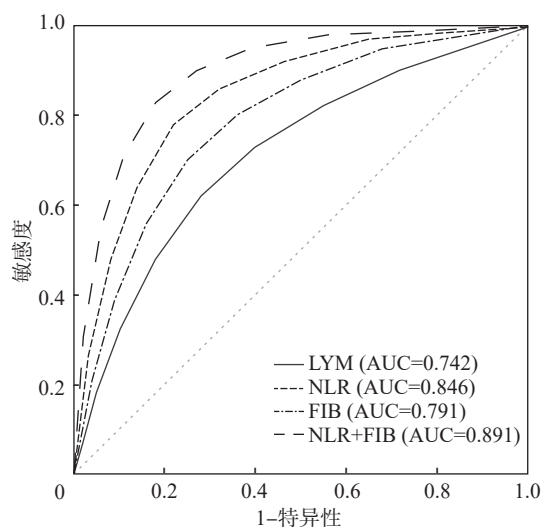


图1 LYM、NLR、FIB及联合检测预测ASCI早期中重度病情的ROC曲线

注: LYM: 淋巴细胞计数; NLR: 中性粒细胞/淋巴细胞比值; FIB: 纤维蛋白原; ASCI: 动脉粥样硬化性脑梗死; ROC: 受试者操作特征; AUC: 曲线下面积。

3 讨论

ASCI 的病情演变除与血管狭窄、斑块不稳定及血栓形成有关外,还与炎症反应和凝血功能紊乱密切相关^[5]。临床上,早期识别 ASCI 病情严重程度有助于风险分层、治疗决策及预后判断。血常规及凝血四项为常规检测项目,获取便捷、成本较低,具有较好的临床应用基础。

本研究结果显示,在血常规指标中,NLR 与病情严重程度关系最为密切。脑梗死发生后,缺血缺氧可诱发全身炎症应激,中性粒细胞增多可加重血管内皮损伤和继发性炎症反应;而淋巴细胞减少则提示机体免疫调节能力下降^[6]。NLR 综合反映了炎症增强与免疫失衡,较单一细胞参数更稳定,因此对病情变化更敏感。本研究中,NLR 不仅与 NIHSS 评分相关性较强,且在多因素分析中仍具有统计学意义,提示其在早期病情评估中具有较高实用价值。凝血功能方面,本研究发现 FIB 水平随病情加重而升高,且为独立危险因素。FIB 是血栓形成的重要物质基础,其升高可反映高凝状态,并与血液黏滞度升高、微循环障碍及局部灌注不足有关,从而加重脑组织损伤^[7-8]。PT 和 APTT 虽在组间比较中存在差异,但在多因素分析中未显示独立意义,说明其对病情严重程度提示作用相对有限。相比之下,FIB 兼具炎

症反应蛋白和凝血因子的双重特征,对病情评估更具代表性。ROC 曲线分析显示,NLR 和 FIB 均具有一定预测价值,且联合检测效能优于单项指标,说明炎症指标与凝血指标联合应用较单一指标更能全面反映疾病活动状态。临床上,若患者入院早期即出现 NLR 和 FIB 同步升高,应警惕病情较重或进展风险较高,可结合临床表现和影像学结果加强监测与干预。

本研究也存在一定局限性。作为单中心回顾性研究,样本量相对有限,可能存在选择偏倚,研究结论的外推性仍需多中心、大样本研究进一步验证。此外,本研究主要采用入院早期一次性实验室指标进行分析,未对动态变化过程进行连续监测,尚不能充分反映各指标随病情演变的时序特征。

综上,ASCI 早期存在明显炎症反应增强和高凝状态。NLR、LYM 及 FIB 与病情严重程度密切相关,其中 NLR 和 FIB 具有较高的早期评估价值,联合检测有助于提高病情分层的准确性。

参考文献

- [1] 刘旭变, 安成渤, 陈文军. 铁代谢紊乱与颅内动脉粥样硬化性脑梗死的研究进展[J]. 中风与神经疾病杂志, 2026, 43 (2): 185-192.
- [2] 姬如意, 赵礼荣, 刘沙. 血清 CTRP12、Lp-PLA2 在急性脑梗死患者中的表达及其与颈动脉粥样硬化的关系[J]. 临床荟萃, 2026, 41 (1): 33-37.
- [3] 彭杰, 王启伟, 吕想, 等. 能谱 CT 成像联合彩色多普勒超声检查对颈动脉粥样硬化斑块的评估及其对脑梗死发生的预测价值[J]. 医学影像学杂志, 2025, 35 (10): 15-19.
- [4] 周宋元, 胡玲琴, 朱晓夏. 凝血常规四项与血栓弹力图检测凝血功能的比较分析[J]. 中西医结合心血管病电子杂志, 2020, 8 (30): 104-105.
- [5] 武钟毅, 闫彩萍, 孙玉琴, 等. 替罗非班在动脉粥样硬化性急性脑梗死血管内治疗中的应用时机选择及与预后的关系研究[J]. 中国医药, 2025, 20 (12): 1794-1799.
- [6] 陈琳, 尹彩霞. 丁苯酞序贯治疗 >60 岁脑梗死患者的有效性及对血小板参数、炎症指标的影响[J]. 延边大学医学学报, 2026, 49 (2): 99-102.
- [7] 李海云, 王耀虹, 杜梦琪. 急性脑梗死患者纤维蛋白原降解产物、D-二聚体/纤维蛋白原比值和载脂蛋白 (a) 水平变化与早期神经功能恶化的相关性[J]. 微循环学杂志, 2026, 36 (1): 85-91.
- [8] 金建, 鞠新越, 郭洋君, 等. 老年缺血性脑卒中患者纤维蛋白原与白蛋白比值对脑小血管病 MRI 负荷和功能预后的关系[J]. 中华老年心脑血管病杂志, 2025, 27 (12): 1709-1713.