

· 论 著 · DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2021.20.007

血小板与淋巴细胞比值对急性主动脉夹层患者医院内死亡的预测价值*

韩 月, 彭辉勇[△]

镇江市第一人民医院/江苏大学附属人民医院检验科, 江苏镇江 212002

摘要:目的 探讨血常规、凝血常规对急性主动脉夹层(AAD)患者医院内死亡的预测价值。方法 回顾性分析 2017 年 1 月至 2019 年 12 月该院符合研究要求的 AAD 住院患者 93 例的临床资料。根据入院 30 d 内存活状况将其分为存活组(70 例)和死亡组(23 例),比较两组血常规及凝血常规相关指标差异。采用受试者工作特征(ROC)曲线分析血常规指标对 AAD 患者医院内死亡的预测价值,采用多因素 Logistic 回归分析 AAD 患者医院内死亡的危险因素。结果 死亡组患者血小板与淋巴细胞比值(PLR)、中性粒细胞与淋巴细胞比值(NLR)、红细胞分布宽度(RDW)、D-二聚体高于存活组,差异均有统计学意义($P < 0.05$);ROC 曲线分析显示,PLR 预测 AAD 患者医院内死亡的曲线下面积最大,灵敏度为 91.30%,特异度为 70.00%;多因素 Logistic 回归分析显示,PLR 升高是 AAD 患者医院内死亡的危险因素。结论 PLR 可作为 AAD 患者医院内死亡的潜在预测指标。

关键词:急性主动脉夹层; 血小板与淋巴细胞比值; 医院内死亡; 危险因素

中图分类号:R543.1;R446.1

文献标志码:A

文章编号:1672-9455(2021)20-2954-03

Predictive value of platelet to lymphocyte ratio in nosocomial death in patients with acute aortic dissection*

HAN Yue, PENG Huiyong[△]

Department of Clinical Laboratory, the First People's Hospital of Zhenjiang/the Affiliated People's Hospital of Jiangsu University, Zhenjiang, Jiangsu 212002, China

Abstract: Objective To investigate the predictive value of blood routine and coagulation routine in nosocomial death in patients with acute aortic dissection (AAD). **Methods** The clinical data of 93 patients with AAD who met the study requirements from January 2017 to December 2019 were retrospectively analyzed. According to the survival status within 30 days after admission, the patients were divided into the survival group (70 cases) and the death group (23 cases), the differences of blood routine and coagulation routine related indexes between the two groups were compared. ROC curve was used to analyze the predictive value of blood routine indexes on nosocomial death in patients with AAD, and multivariate Logistic regression was used to analyze the risk factors of nosocomial death in patients with AAD. **Results** Platelet to lymphocyte ratio (PLR), neutrophil-lymphocyte ratio (NLR), red blood cell distribution width (RDW) and D-dimer in the death group were higher than those in the survival group, with statistical significance ($P < 0.05$). ROC curve analysis showed that PLR had the highest area under the curve in predicting nosocomial death of AAD patients, with a sensitivity of 91.30% and a specificity of 70.00%. Multivariate Logistic regression analysis showed that increased PLR was a risk factor for nosocomial death in AAD patients. **Conclusion** PLR could be used as a potential predictor of nosocomial death in patients with AAD.

Key words: acute aortic dissection; platelet to lymphocyte ratio; nosocomial death; risk factor

急性主动脉夹层(AAD)是由于主动脉管壁内膜 撕裂,血液经撕裂口进入动脉壁中层,形成夹层血肿,

* 基金项目:江苏省青年医学重点人才资助项目(QNRC2016455);江苏省镇江市科技计划项目(SH2021026、SH2021059)。

作者简介:韩月,女,主管技师,主要从事血液学检验研究。△ 通信作者,E-mail:penghuiyong33815@163.com。

本文引用格式:韩月,彭辉勇.血小板与淋巴细胞比值对急性主动脉夹层患者医院内死亡的预测价值[J].检验医学与临床,2021,18(20):

并随血流压力驱动逐渐延伸剥离主动脉的内膜和中膜的心血管急危重症^[1-2]。该病起病急、致死率高,发病率为(5~10)/100 000^[3]。因此,早发现、早治疗能够有效降低其病死率。AAD 的发病机制尚未明确,可能与患者体内存在过度的炎症级联反应有关^[4-5]。有研究表明,血小板与淋巴细胞比值(PLR)在一定程度上反映患者体内的炎症状态^[6]。本研究拟通过检测患者血常规、凝血常规相关指标,探讨其对 AAD 患者死亡风险的预测价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析 2017 年 1 月至 2019 年 12 月本院符合研究要求的 AAD 住院患者的临床资料,排除恶性肿瘤史等严重疾病者,共纳入 93 例。其中男 71 例,女 22 例;年龄 26~83 岁。根据入院 30 d 内存活状况分为存活组(70 例)和死亡组(23 例)。存活组男 51 例,女 19 例;年龄(59.40±9.90)岁;死亡组男 20 例,女 3 例;年龄(60.52±14.40)岁。两组一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。

1.2 方法 采集纳入研究的 93 例患者入院 1 h 内外周血标本,用于血常规检测和凝血常规项目检测,所有标本无溶血、脂血、黄疸等。血常规检测系统为 sysmex 全自动血细胞分析仪及原装配套试剂、清洗液、校准品及质控品等。D-二聚体检测系统为 sysmex 全自动凝血分析仪及原装配套试剂、清洗液、校准品及质控品等。观察并比较存活组与死亡组红细胞分布宽度(RDW)、中性粒细胞计数、淋巴细胞计数、血小板计数、PLR、中性粒细胞与淋巴细胞比值(NLR)及 D-二聚体等指标。

1.3 统计学处理 采用 Excel 和 GraphPad 软件进行数据处理,SPSS17.0 软件进行统计学分析。符合正态分布的计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 t 检验,不符合正态分布的计量资料比较采用秩和检验。计数资料以率或构成比表示,组间比较采用 χ^2 检验。采用受试者工作特征(ROC)曲线分析各指标预测 AAD 患者发生医院内死亡的价值,采用多因素 Logistic 回归分析 AAD 患者医院内死亡的危险因素。 $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 存活组和死亡组患者的血常规及凝血常规指标比较 存活组和死亡组患者中性粒细胞计数、单核细胞计数、血小板计数比较,差异无统计学意义($P>0.05$);死亡组患者淋巴细胞计数低于存活组,而 RDW、D-二聚体、NLR、PLR 高于存活组,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 1。

2.2 AAD 患者医院内死亡的 ROC 曲线分析 经

ROC 曲线分析,PLR 预测 AAD 患者医院内死亡的曲线下面积(AUC)最大,灵敏度为 91.30%,特异度为 70.00%。见表 2。

表 1 存活组和死亡组患者血常规指标比较($\bar{x} \pm s$)

项目	存活组 ($n=70$)	死亡组 ($n=23$)	t	P
淋巴细胞计数($\times 10^9/L$)	1.60±0.70	1.20±0.50	2.53	0.02
单核细胞计数($\times 10^9/L$)	0.50±0.30	0.50±0.20	0.18	0.24
中性粒细胞计数($\times 10^9/L$)	7.80±3.10	8.20±2.90	-0.54	0.56
血小板计数($\times 10^9/L$)	150.50±43.20	169.10±41.30	-1.81	0.07
RDW(%)	13.10±0.80	13.90±1.10	-2.27	0.03
D-二聚体(mg/L)	3.20±1.47	5.31±1.71	-3.23	0.02
NLR	6.00±3.20	7.80±3.60	-2.32	0.03
PLR	111.00±46.30	161.10±69.80	-3.94	<0.01

表 2 AAD 患者医院内死亡的 ROC 曲线分析

项目	cut-off 值	AUC	95%CI	P	灵敏度 (%)	特异度 (%)
RDW	13.50%	0.65	0.54~0.74	0.028	69.57	60.00
D-二聚体	2.32 mg/L	0.69	0.59~0.78	0.004	73.91	61.43
NLR	6.30	0.79	0.69~0.87	<0.001	96.00	60.00
PLR	119.00	0.86	0.77~0.92	<0.001	91.30	70.00

2.3 AAD 患者医院内死亡的多因素分析 将 PLR、RDW、D-二聚体、NLR 作为自变量,住院期间是否死亡作为因变量,进行多因素 Logistic 回归分析,结果显示,PLR 升高是 AAD 患者医院内死亡的危险因素,优势比(OR)为 9.00,95%CI 为 1.67~48.52,即入院患者 PLR 越高,死亡风险越大。

3 讨论

AAD 是最致命的心血管疾病之一,通常会累及主动脉瓣和分支血管,出现主动脉瓣关闭不全、重要脏器缺血等多种并发症,严重者可引起死亡^[7-8]。随着医疗技术的不断提高和围术期管理的改进,AAD 患者医院内病死率有所下降,但仍有约 20% 的患者在住院期间死亡^[9-10]。因此,选择早期精准有效的 AAD 诊断指标对患者的预后具有重要意义。

有研究表明,炎症反应参与血管重构,并在 AAD 的发生、发展过程中发挥重要作用,一些炎症标志物的变化与 AAD 的预后相关^[11]。PLR 作为血常规中的常见指标,检测方便,实用性强。已有研究表明,PLR 在肿瘤、心力衰竭、胰腺炎及重症肺炎等多种疾病的预后预测中具有重要价值^[12-14]。血小板活化在 AAD 发生过程中发挥重要作用,提示预后不良,同时也会促进中性粒细胞分泌促炎性细胞因子,最终通过

坏死或凋亡引起细胞缺血性死亡,进一步加重组织损伤^[15-16]。在本研究中,死亡组的 PLR 明显高于存活组,入院时 PLR 较高的 AAD 患者病死率也较高。ROC 曲线分析提示 PLR 是预测 AAD 患者死亡风险的潜在指标。多因素 Logistic 回归分析显示,PLR 升高是 AAD 患者医院内死亡的危险因素,其可作为 AAD 患者的医院内死亡风险的预测指标。

本研究为回顾性研究,由于纳入的样本量较少,可能造成数据偏倚,因此建议在临床工作中动态监测 AAD 患者 PLR 的变化。

综上所述,PLR 对预测 AAD 患者医院内死亡具有潜在临床应用价值。因此,提高对 PLR 的认识,有助于 AAD 患者的早期病情监测和预后评估,进而改善 AAD 患者的转归。

参考文献

[1] NIENABER C A, CLOUGH R E. Management of acute aortic dissection[J]. *Lancet*, 2015, 385(9970):800-811.

[2] MYRMEL T, LARSEN M, BARTNES K. The international registry of acute aortic dissections (IRAD): experiences from the first 20 years[J]. *Scand Cardiovasc J*, 2016, 50(5/6):329-333.

[3] MUSSA F F, HORTON J D, MORIDZADEH R, et al. Acute aortic dissection and intramural hematoma: a systematic review[J]. *JAMA*, 2016, 316(7):754-763.

[4] 肖子亚,姚晨玲,顾国嵘,等. 580 例主动脉夹层患者临床特征及预后分析[J]. *中华急诊医学杂志*, 2016, 25(5):644-649.

[5] KALKAN M E, KALKAN A K, GUNDES A, et al. Neutrophil to lymphocyte ratio: a novel marker for predicting hospital mortality of patients with acute type A aortic dissection[J]. *Perfusion*, 2015, 32(4):321-327.

[6] KARAKOYUN S, GURSOY M O, AKGUN T, et al. Neutrophil-lymphocyte ratio may predict in-hospital mortality in patients with acute type A aortic dissection[J]. *Herz*, 2015, 40(4):716-721.

[7] YAN W, LIU C, LI R, et al. Usefulness of the neutrophil-

to-lymphocyte ratio in predicting adverse events in elderly patients with chronic heart failure[J]. *Int Heart J*, 2016, 57(5):615-621.

[8] 时振宇,周白丽. 平均血小板体积及中性粒细胞/淋巴细胞比值与急性冠状动脉综合征相关性的研究进展[J]. *中国心血管杂志*, 2015, 20(5):392-394.

[9] BAROUNI E, GEORGIADOU P, ANALITIS A, et al. High neutrophil to lymphocyte ratio in type A acute aortic dissection facilitates diagnosis and predicts worse outcome[J]. *Expert Rev Mol Diagn*, 2015, 15(7):965-970.

[10] 江慧洪,王晖,李阿建,等. 中性粒细胞/淋巴细胞比值对局部进展期结肠癌患者预后的影响[J]. *中华胃肠外科杂志*, 2017, 20(5):550-554.

[11] GOH B K, CHOK A Y, ALLEN J C, et al. Blood neutrophil-to-lymphocyte and platelet-to-lymphocyte ratios are independent prognostic factors for surgically resected gastrointestinal stromal tumors[J]. *Surgery*, 2016, 159(4):1146-1156.

[12] WU Y, JIANG R, XU P, et al. Perioperative results and risk factors for inhospital mortality in patients with stanford type A aortic dissection undergoing Sun's procedure: a single center study[J]. *Heart Surg Forum*, 2018, 21(6):E432-E437.

[13] KIM S, ELIOT M, KOESTLER D C, et al. Association of neutrophil-to-lymphocyte ratio with mortality and cardiovascular disease in the Jackson heart study and modification by the duffy antigen variant[J]. *JAMA Cardiol*, 2018, 3(6):455-462.

[14] 贺继刚,李洪荣,李永武,等. 急性 Stanford A 型主动脉夹层动脉瘤手术死亡风险因素研究[J]. *中国全科医学*, 2017, 20(10):1196-1199.

[15] LIU H, LUO Z, LIU L, et al. Inflammatory biomarkers to predict adverse outcomes in postoperative patients with acute type A aortic dissection[J]. *Scand Cardiovasc J*, 2020, 54(1):37-46.

[16] 侯杨峰,杨文玲. 主动脉夹层发病机制研究的新进展[J]. *心血管病学进展*, 2018, 39(5):847-851.

(收稿日期:2021-01-07 修回日期:2021-07-08)

(上接第 2953 页)

[8] 郁红月,张维,卢戎戎,等. 重庆市 1995—2015 年 HIV 感染和艾滋病的流行特点和长期趋势分析[J]. *第三军医大学学报*, 2017, 39(20):2051-2058.

[9] 尹以靖,郭兆富,明帅,等. 云南省德宏傣族景颇族自治州无偿献血者 HIV 感染情况分析[J]. *中国输血杂志*, 2018, 31(12):26-28.

[10] 高德玉,周学勇,程卫芳,等. 合肥市无偿献血人群 HIV

筛查和确证结果及人口特征分析[J]. *中国输血杂志*, 2017, 30(5):523-525.

[11] 王素玲,王切,马海民. 石家庄地区无偿献血者 HIV 感染趋势变化分析[J]. *河北医科大学学报*, 2019, 40(2):203-207.

(收稿日期:2021-03-06 修回日期:2021-06-11)