

• 论 著 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2024.17.018

血清 HE4、IFN- α 、CCL19、OAS1 与系统性
红斑狼疮患者疾病活动度的相关性分析*

刘成琴,严 伟,朱红梅

四川省成都市郫都区人民医院风湿免疫科,四川成都 611730

摘要:目的 分析血清人附睾蛋白 4(HE4)、干扰素- α (IFN- α)、趋化因子配体 19(CCL19)、寡聚腺苷酸合成酶 1(OAS1)与系统性红斑狼疮(SLE)患者疾病活动度的相关性。方法 选取 2022 年 5 月至 2023 年 5 月该院收治的 95 例 SLE 患者为 SLE 组,根据 SLE 疾病活动度评分(SLEDAI)将患者分成轻度组(SLEDAI=0~<10 分,40 例)、中度组(SLEDAI=10~<15 分,30 例)和重度组(SLEDAI $\geq$ 15 分,25 例),另选取同期 100 例体检健康者作为健康对照组。采用酶联免疫吸附试验检测血清 HE4、IFN- α 、CCL19、OAS1 水平,并比较 SLE 组和健康对照组 HE4、IFN- α 、CCL19、OAS1 水平,以及不同疾病活动度患者 HE4、IFN- α 、CCL19、OAS1 水平;采用 Spearman 相关分析 HE4、IFN- α 、CCL19、OAS1 与 SLE 疾病活动度的相关性,采用受试者工作特征(ROC)曲线分析 HE4、IFN- α 、CCL19、OAS1 对重度 SLE 的诊断价值。结果 SLE 组 HE4、IFN- α 、CCL19、OAS1 水平明显高于健康对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。血清 HE4、IFN- α 、CCL19、OAS1 水平在健康对照组、轻度组、中度组、重度组中依次升高,两两组间比较,差异均有统计学意义($P<0.05$)。HE4、IFN- α 、CCL19、OAS1 水平与 SLE 疾病活动度均呈正相关($r_s=0.598,0.838,0.562,0.917, P<0.05$)。血清 HE4、IFN- α 、CCL19、OAS1 单独诊断重度 SLE 的曲线下面积(AUC)分别为 0.849、0.991、0.806、0.974,4 项指标联合诊断重度 SLE 的 AUC 为 0.998,大于单独检测的 AUC($P<0.05$)。结论 血清 HE4、IFN- α 、CCL19、OAS1 与 SLE 患者疾病活动度关系密切,可作为 SLE 疾病活动度评估的辅助指标,同时对 SLE 临床诊治具有重要指导意义。

关键词:系统性红斑狼疮; 人附睾蛋白 4; 干扰素- α ; 趋化因子配体 19; 寡聚腺苷酸合成酶 1; 疾病活动度

中图法分类号:R446.9;R593.24

文献标志码:A

文章编号:1672-9455(2024)17-2553-05

Correlation analysis of serum HE4, IFN- α , CCL19, OAS1 and disease
activity in patients with systemic lupus erythematosus*

LIU Chengqin, YAN Wei, ZHU Hongmei

Department of Rheumatology and Immunology, Pidu District People's
Hospital, Chengdu, Sichuan 611730, China

Abstract: **Objective** To analyze the correlation between serum human epididymis protein 4 (HE4), interferon- α (IFN- α), chemokine ligand 19 (CCL19), 5'-oligoadenylate synthetase 1 (OAS1) and disease activity in patients with systemic lupus erythematosus (SLE). **Methods** A total of 95 SLE patients admitted to Pidu District People's Hospital from May 2022 to May 2023 were selected as the SLE group. According to SLE disease activity score (SLEDAI), the patients were divided into mild group (SLEDAI=0—<10 points, 40 cases), moderate group (SLEDAI=10—<15 points, 30 cases) and severe group (SLEDAI $\geq$ 15 points, 25 cases). Another 100 healthy people were selected as healthy control group. Enzyme-linked immunosorbent assay was used to detect the serum levels of HE4, IFN- α , CCL19 and OAS1. The levels of HE4, IFN- α , CCL19 and OAS1 in SLE group and control group, and in patients with different disease activity were compared. Spearman correlation analysis was used to analyze the correlation between HE4, IFN- α , CCL19, OAS1 and disease activity of SLE. Receiver operating characteristic (ROC) curve was used to analyze the value of HE4, IFN- α , CCL19, OAS1 in the diagnosis of severe SLE. **Results** The levels of HE4, IFN- α , CCL19 and OAS1 in SLE group were significantly higher than those in healthy control group, and the differences were significant

* 基金项目:2023 年度成都医学院科学研究机构开放课题和临床科学研究基金项目(23LHPDZYB10)。

作者简介:刘成琴,女,主治医师,主要从事风湿免疫方面的研究。

($P<0.05$). The serum levels of HE4, IFN- α , CCL19 and OAS1 in the healthy control group, mild group, moderate group and severe group increased in turn, the differences between any two groups were statistically significant ($P<0.05$). The levels of HE4, IFN- α , CCL19 and OAS1 correlated positively with SLE disease activity ($r_s=0.598, 0.838, 0.562, 0.917, P<0.05$). The area under the curve (AUC) of serum HE4, IFN- α , CCL19 and OAS1 in the diagnosis of severe SLE were 0.849, 0.991, 0.806 and 0.974 respectively. The AUC of the combination of the 4 indicators in the diagnosis of severe SLE was 0.998, which was bigger than that of single detection ($P<0.05$). **Conclusion** Serum HE4, IFN- α , CCL19 and OAS1 relate closely to the disease activity of SLE patients, which can be used as auxiliary indicators for the evaluation of SLE activity and have important guiding significance for the clinical diagnosis and treatment of SLE.

Key words: systemic lupus erythematosus; human epididymal protein 4; interferon- α ; chemokine ligand 19; oligoadenylate synthase 1; disease activity

系统性红斑狼疮(SLE)是一种复杂的慢性自身免疫性疾病,其特征是全身多系统、多脏器的广泛受损,伴有免疫性炎症反应和多种自身抗体的产生。SLE的发病机制复杂,涉及遗传、环境、免疫等多个方面的因素。由于其临床表现多样且易复发,SLE患者的疾病活动度评估一直是临床诊断和治疗的关键问题。近年来,随着生物标志物研究的不断深入,越来越多的血清学指标被发现与SLE的疾病活动度密切相关。其中,人附睾蛋白4(HE4)、干扰素- α (IFN- α)、趋化因子配体19(CCL19)及寡聚腺苷酸合成酶1(OAS1)等分子在SLE的发病过程中扮演了重要角色。这些分子不仅参与了SLE的免疫炎症反应,而且与疾病的活动度和预后密切相关。HE4是一种新的肿瘤标志物,其在多种肿瘤中的表达与肿瘤的侵袭和预后有关^[1]。近年来的研究发现,HE4在自身免疫性疾病患者中也有一定量的表达,并与疾病活动度相关^[2]。IFN- α 是SLE相关研究中常用的细胞因子,其过度激活与SLE的发病和疾病活动度密切相关^[3]。CCL19是一种趋化因子,其在炎症反应中起着重要的作用^[4]。前期研究发现,CCL19在SLE患者血清中的表达水平升高,并与疾病活动度相关^[5]。OAS1是一种抗病毒酶,研究表明,其在SLE患者中的表达水平降低,且其降低可能与SLE的发病和疾病活动度相关^[6]。因此,本研究通过分析不同疾病活动度SLE患者HE4、IFN- α 、CCL19、OAS1水平,旨在找到与SLE疾病活动度相关的血清标志物,为SLE的诊断和治疗提供新的依据,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2022年5月至2023年5月本院风湿免疫科收治的95例SLE患者作为SLE组,其中男41例,女54例;年龄22~49岁,平均(35.11±7.33)岁。纳入标准:(1)确诊为SLE,且符合《系统性红斑狼疮诊断及治疗指南》^[7]中的相关标准;(2)均为初次发病,既往无SLE病史;(3)临床资料完整;(4)均能积极配合完成本研究。排除标准:(1)合并其他自

身免疫性疾病;(2)存在严重感染;(3)近3个月内服用过免疫抑制剂类药物或糖皮质激素类药物;(4)合并糖尿病等严重代谢性疾病;(5)女性处于妊娠期或哺乳期。根据患者疾病活动度将95例SLE患者分为轻度组(40例)、中度组(30例)和重度组(25例)。亚组分组标准:根据SLE疾病活动度评分(SLEDAI),包括胸膜炎、黏膜溃疡、新发皮疹、脱发、脓尿、脑血管意外等18项内容,将SLE患者分为轻度亚组(<10分)、中度亚组(10~<15分)、重度亚组(≥ 15 分)^[8]。另选取同期100例体检健康者作为健康对照组。4组基线资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性,见表1。所有研究对象均对本研究充分了解,并签署知情同意书。本研究通过本院医学伦理委员会批准(批号:SCP202200428号)。

表 1 4 组基线资料比较($\bar{x}\pm s$ 或 n)					
组别	n	年龄(岁)	性别		病程(年)
			男	女	
健康对照组	100	36.89±7.59	43	57	—
轻度组	40	35.35±7.21	13	27	9.60±2.37
中度组	30	34.43±7.27	16	14	10.03±2.87
重度组	25	35.52±7.83	12	13	9.88±2.44
F/χ^2		1.040	3.359		0.259
P		0.376	0.339		0.773

注:—表示无数据。

1.2 血清 HE4、IFN- α 、CCL19、OAS1 水平检测 所有受试者均于清晨采集空腹静脉血 3 mL,以 3 000 r/min 离心 10 min,分离血清后保存于-80 ℃超低温冰箱备用。采用酶联免疫吸附试验(ELISA)双抗体夹心法检测血清 HE4、IFN- α 、CCL19、OAS1 水平。试剂盒购自上海舒话生物科技有限公司。实验步骤按照试剂盒说明书进行。

1.3 统计学处理 采用 SPSS26.0 统计学软件进行数据处理及统计分析。符合正态分布的计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,两组间比较采用独立样本 t 检验,多组间比较采用单因素方差分析,多组间中的两组间比较采

用 LSD-*t* 检验;计数资料以例数或百分率表示,组间比较采用 χ^2 检验;采用 Spearman 相关分析 HE4、IFN- α 、CCL19、OAS1 与 SLE 疾病活动度的相关性;绘制受试者工作特征(ROC)曲线分析 HE4、IFN- α 、CCL19、OAS1 对重度 SLE 的诊断价值。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 SLE 组和健康对照组 HE4、IFN- α 、CCL19、OAS1 水平比较 与健康对照组比较,SLE 组 HE4、IFN- α 、CCL19、OAS1 水平明显升高,差异均有统计

学意义($P<0.05$)。见表 2。

2.2 不同疾病活动度 SLE 患者 HE4、IFN- α 、CCL19、OAS1 水平比较 血清 HE4、IFN- α 、CCL19、OAS1 水平在健康对照组、轻度组、中度组、重度组中依次升高,两两组间比较,差异均有统计学意义($P<0.05$)。见表 3。

2.3 血清 HE4、IFN- α 、CCL19、OAS1 与 SLE 疾病活动度的相关性分析 Spearman 相关分析结果显示,HE4、IFN- α 、CCL19、OAS1 均与 SLE 疾病活动度呈正相关($r_s=0.598,0.838,0.562,0.917,P<0.001$)。

表 2 SLE 组和健康对照组 HE4、IFN- α 、CCL19、OAS1 水平比较($\bar{x}\pm s$)

组别	<i>n</i>	HE4(pmol/L)	IFN- α (pg/mL)	CCL19(ng/L)	OAS1(ng/mL)
SLE 组	95	109.34±23.37	4.14±1.31	578.85±106.67	8.76±4.69
健康对照组	100	47.56±10.64	0.62±0.13	182.57±35.16	1.71±0.25
<i>t</i>		23.551	26.118	34.473	14.641
<i>P</i>		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

表 3 不同疾病活动度 SLE 患者 HE4、IFN- α 、CCL19、OAS1 水平比较($\bar{x}\pm s$)

组别	<i>n</i>	HE4(pmol/L)	IFN- α (pg/mL)	CCL19(ng/L)	OAS1(ng/mL)
健康对照组	100	47.56±10.64	0.62±0.13	182.57±35.16	1.71±0.25
轻度组	40	95.48±17.65 ^a	3.09±0.61 ^a	520.25±85.27 ^a	4.61±0.68 ^a
中度组	30	110.23±18.46 ^{ab}	4.04±0.66 ^{ab}	586.62±92.68 ^{ab}	9.07±1.60 ^{ab}
重度组	25	130.46±20.87 ^{abc}	5.94±0.58 ^{abc}	663.29±95.65 ^{abc}	15.05±3.50 ^{abc}
<i>F</i>		298.449	1 256.530	580.017	664.666
<i>P</i>		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

注:与健康对照组比较,^a $P<0.05$;与轻度组比较,^b $P<0.05$;与中度组比较,^c $P<0.05$ 。

2.4 血清 HE4、IFN- α 、CCL19、OAS1 对重度 SLE 的诊断价值 以疾病活动度为状态变量(其中轻中度组赋值为 1,重度组赋值为 2),选择“1”为对照,绘制血清 HE4、IFN- α 、CCL19、OAS1 诊断重度 SLE 的 ROC 曲线,结果显示,血清 HE4、IFN- α 、CCL19、OAS1 单独诊断重度 SLE 的曲线下面积(AUC)分别为 0.849、0.991、0.806、0.974。

由于 HE4、IFN- α 、CCL19、OAS1 指标数值差异较大,因此对其做标准化处理,以 ln(HE4)、ln(IFN- α)、ln(CCL19)、ln(OAS1)作为自变量,疾病活动度作

为因变量纳入 Logistic 回归模型,通过回归系数(分别为 11.550、30.168、1.230、10.399)得出联合指标,计算公式:联合指标=ln(HE4)+(30.168/11.550)×ln(IFN- α)+(1.230/11.550)×ln(CCL19)+(10.399/11.550)×ln(OAS1),统计分析得出联合指标后绘制 ROC 曲线分析结果显示,4 项指标联合诊断重度 SLE 的 AUC 为 0.998,明显大于单独检测的 AUC($P<0.05$),灵敏度与特异度分别为 96.0%、100.0%。见表 4。

表 4 血清 HE4、IFN- α 、CCL19、OAS1 对重度 SLE 的诊断价值

指标	AUC	标准误	<i>P</i>	95%CI	最佳截断值	约登指数	灵敏度(%)	特异度(%)
HE4	0.849	0.049	<0.001	0.752~0.945	123.575 pmol/L	0.646	76.0	88.6
IFN- α	0.991	0.007	<0.001	0.978~1.000	4.655 pg/mL	0.917	96.0	95.7
CCL19	0.806	0.050	<0.001	0.709~0.903	598.830 ng/L	0.609	88.0	72.9
OAS1	0.974	0.014	<0.001	0.946~1.000	10.300 ng/mL	0.849	92.0	92.9
4 项联合	0.998	0.002	<0.001	0.994~1.000	—	0.960	96.0	100.0

注:—为无数据。

3 讨 论

SLE 是一种慢性自身免疫性疾病,影响皮肤、关节、肾脏、心脏、肺等多个器官,好发年龄段为 15~45 岁,其并发症包括肾炎、心脏病、中枢神经系统病变、肺炎、血液系统病变、感染等^[9-11]。肾脏病变是 SLE 最常见的并发症,约有 50% 的患者会出现肾脏损伤,严重者可能导致肾功能衰竭^[12]。心脏病变可以引起心包炎、心肌炎、心内膜炎等,严重者可能导致心力衰竭。中枢神经系统病变可以导致脑膜炎、脑炎、癫痫等症状^[13-14],严重者可能导致器官功能损伤和死亡。早期诊断和治疗可以改善 SLE 患者预后,定期随访和规范治疗也是改善患者预后的重要措施。

本研究结果显示,SLE 组 HE4、IFN- α 、CCL19、OAS1 水平均明显高于健康对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。HE4 是一种细胞因子,参与调节免疫反应。在 SLE 患者中,HE4 水平通常升高,可能与炎症反应和免疫系统的异常活化有关。IFN- α 是一种干扰素,参与调节免疫反应和抗病毒反应。在 SLE 患者中,IFN- α 的产生通常增加,可能是由于免疫系统对自身组织产生异常的免疫反应导致。CCL19 参与调节免疫细胞的迁移和炎症反应。在 SLE 患者中,CCL19 水平通常升高,可能与免疫细胞的异常迁移和炎症反应有关^[15]。OAS1 参与抗病毒反应。SLE 患者 OAS1 水平升高可能是由于免疫系统对病毒感染的异常反应导致^[16]。总之,以上指标水平升高可能反映了 SLE 患者免疫系统的异常活化和炎症反应的增加。然而,具体的机制仍然需要进一步研究来解释。

本研究结果显示,SLE 患者 HE4、IFN- α 、CCL19、OAS1 水平在轻度组、中度组、重度组中依次升高,两两组间比较差异均有统计学意义($P<0.05$)。分析认为,HE4 水平升高与疾病活动度和肾脏损伤的严重程度相关,SLE 患者存在免疫系统的异常活化,导致 HE4 的产生增加。IFN- α 是一种免疫调节因子,已被证实 SLE 的发病中起到重要作用。IFN- α 的过度产生与 SLE 的疾病活动度和严重程度相关^[15]。因此,IFN- α 水平的升高可能反映 SLE 患者疾病严重程度增加。CCL19 水平在 SLE 患者血清中升高,是因为 CCL19 的过度产生导致免疫细胞的异常迁移和炎症反应增加^[17]。SLE 患者病情越严重导致其存在的免疫系统的异常活化越重,进而引起 OAS1 的增加。SLE 疾病活动度均与 HE4、IFN- α 、CCL19、OAS1 呈正相关($r_s=0.598,0.838,0.562,0.917,P$ 均 <0.05),提示它们在 SLE 的发病机制和炎症反应中发挥重要作用。

血清 HE4、IFN- α 、CCL19、OAS1 单独诊断重度 SLE 的 AUC 分别为 0.849、0.991、0.806、0.974,4 项指标联合诊断重度 SLE 的 AUC 为 0.998,联合诊断

效能明显高于单独指标。SLE 是一种复杂的自身免疫性疾病,其疾病活动度可能受多种因素的影响,单独使用血清 HE4、IFN- α 、CCL19、OAS1 对 SLE 病情进行诊断可能会有一定的误差。不同的生物标志物代表了不同的生物学过程和病理机制,联合使用上述标志物可以综合评估 SLE 患者的病情活动程度,从而提高诊断的准确度。

综上所述,血清 HE4、IFN- α 、CCL19、OAS1 与 SLE 患者疾病活动度关系密切,可作为 SLE 活动度评估的辅助指标,同时对 SLE 临床诊治具有重要指导意义。

参考文献

- [1] 柳亭亭. 上皮性卵巢癌血清人附睾分泌蛋白 4 和第二线粒体 caspase 激活蛋白检测的临床意义[J]. 中国医刊, 2021,56(4):425-428.
- [2] 马玲,余静. 系统性红斑狼疮病人血清人附睾分泌蛋白 4 和抗双链 DNA 抗体水平与病情活动性的相关性[J]. 安徽医药,2021,25(9):1858-1861.
- [3] 龙新纯,覃璇,王文娟. 二甲双胍治疗系统性红斑狼疮的临床疗效及其对 I 型干扰素诱导基因表达的影响[J]. 标记免疫分析与临床,2021,28(11):1925-1929.
- [4] 祖蓓蓓,陈艳红,饶咏梅,等. 趋化因子 CXCL11 及其受体 CXCR7 与系统性红斑狼疮疾病活动相关性研究[J]. 中国医药导报,2022,19(13):96-99.
- [5] 矫淑媛,郝铁. 系统性红斑狼疮患者血清 miR-23b、CCL19 水平与疾病活动度及补体水平的相关性分析[J]. 标记免疫分析与临床,2021,28(9):1549-1555.
- [6] 田玉,杨玉淑,丁萌,等. 系统性红斑狼疮患者血清 IL-2R α 、OAS1、DNase1L3 与疾病活动度和早期肾损伤的关系研究[J]. 现代生物医学进展,2022,22(11):2096-2099.
- [7] 中华医学会风湿病学分会. 系统性红斑狼疮诊断及治疗指南[J]. 中华风湿病学杂志,2010,14(5):342-346.
- [8] CLADMAN D D, IBAIEZ D, UROWITZ M B. Systemic lupus erythematosus disease activity index 2000 [J]. J Rheumatol, 2002,29(2):288-291.
- [9] LEE S Y, OOI M, SEET J E, et al. Extensive bone marrow capillary network masquerading as fungal hyphae in a patient with systemic lupus erythematosus[J]. Arthritis Rheumatol, 2022,74(5):910-911.
- [10] 张清林,刘琳,杨君霞. 系统性红斑狼疮患者治疗前后外周血中 CXCL12/CXCR4 变化分析[J]. 中华风湿病学杂志,2021,25(11):754-757.
- [11] 周倩,邓国防,王庆文. 系统性红斑狼疮合并结核感染患者临床干预及随访情况的回顾性分析[J]. 中国防痨杂志,2022,44(12):1294-1302.
- [12] DORGHAM K, GOROCHOV G, RIBI C, et al. Serum interferon- α levels and IFN type I-stimulated genes score perform equally to assess systemic lupus erythematosus disease activity[J]. Ann Rheum Dis, 2022,81(6):901-903.

• 论 著 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2024.17.019

血栓弹力图参数联合血清 PTX3、sTLT-1 对急性脑梗死患者预后不良预测价值*

刘桂芳¹, 王薇薇², 王峻霞¹, 袁 圆¹, 许春香³, 韩 霜^{1△}1. 东台市人民医院输血科, 江苏盐城 224200; 2. 东台市中医院输血科, 江苏盐城 224200;
3. 东台市人民医院神经内科, 江苏盐城 224200

摘要:目的 探讨血栓弹力图(TEG)参数联合血清正五聚蛋白 3(PTX3)、可溶性骨髓细胞样转录因子-1(sTLT-1)对急性脑梗死(ACI)患者预后不良的预测价值。方法 选取 2020 年 1 月至 2023 年 2 月东台市人民医院收治的 195 例 ACI 患者为研究对象,采用 Rankin 修订量表(mRS)评分对治疗后 90 d 患者预后进行评估,并分为预后良好组(mRS 评分为 0~2 分)和预后不良组(mRS 评分为 3~5 分)。采用美国国立卫生研究院脑卒中评分(NIHSS 评分)评估 ACI 患者神经功能缺损程度,并分为轻度、中度、重度。采用 TEG 仪检测患者血细胞凝集块形成时间(K)、凝血反应时间(R)、血凝块最大硬度或强度(MA)、凝固角,采用酶联免疫吸附试验检测血清 PTX3、sTLT-1 水平。采用受试者工作特征(ROC)曲线分析 TEG 参数联合血清 PTX3、sTLT-1 对 ACI 患者预后不良的预测价值,采用 De long 检验比较曲线下面积(AUC)。采用多因素 Logistic 回归分析 ACI 患者预后不良的影响因素。结果 根据 NIHSS 评分评估 ACI 患者神经功能缺损程度,分为轻度患者(72 例)、中度患者(58 例)和重度患者(65 例)。重度 ACI 患者血清 PTX3、sTLT-1 水平高于中度、轻度 ACI 患者,K、R 短于中度、轻度 ACI 患者,差异均有统计学意义($P<0.05$)。中度 ACI 患者血清 PTX3、sTLT-1 水平高于轻度 ACI 患者,K、R 短于轻度 ACI 患者,差异均有统计学意义($P<0.05$)。依据 mRS 评分,ACI 患者分为预后良好组(141 例),预后不良组(54 例)。预后不良组血清 PTX3、sTLT-1 水平及重度神经功能缺损患者比例高于预后良好组,K、R 短于预后良好组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。多变量方差分析结果显示,在入院时、入院第 3 天、入院第 7 天,预后不良组血清 PTX3、sTLT-1 水平高于预后良好组,K、R 短于预后良好组,差异均有统计学意义($P<0.05$)。K、R 及血清 PTX3、sTLT-1 水平单独及联合检测预测 ACI 患者预后不良的 AUC 分别为 0.837、0.838、0.776、0.788、0.928,K、R 及血清 PTX3、sTLT-1 单独预测的 AUC 小于联合检测的 AUC($Z=2.625、2.475、3.364、3.515, P<0.05$)。PTX3、sTLT-1 水平升高是 ACI 患者预后不良的独立危险因素,K、R 延长是 ACI 患者预后不良的保护因素($P<0.05$)。结论 TEG 参数 K、R 联合血清 PTX3、sTLT-1 可有效预测 ACI 患者预后不良。

关键词:急性脑梗死; 血栓弹力图; 正五聚蛋白 3; 可溶性骨髓细胞样转录因子-1; 预后
中图法分类号:R446.9 **文献标志码:**A **文章编号:**1672-9455(2024)17-2557-07

Predictive value of thromboelastography parameters combined with serum PTX3 and sTLT-1 in predicting poor prognosis of patients with acute cerebral infarction*

LIU Guifang¹, WANG Weiwei², WANG Junxia¹, YUAN Yuan¹, XU Chunxiang³, HAN Shuang^{1△}1. Department of Blood Transfusion, Dongtai People's Hospital, Yancheng, Jiangsu 224200, China;
2. Department of Blood Transfusion, Dongtai Traditional Chinese Medicine Hospital, Yancheng, Jiangsu 224200, China; 3. Department of Neurology, Dongtai People's Hospital, Yancheng, Jiangsu 224200, China

Abstract: **Objective** To explore the predictive value of thromboelastography (TEG) parameters combined with serum pentraxin 3 (PTX3) and soluble TERMS like transcript-1 (sTLT-1) for poor prognosis in patients with acute cerebral infarction (ACI). **Methods** A total of 195 patients with ACI admitted to Dongtai People's Hospital from January 2020 to February 2023 were selected as the research objects. The prognosis of patients after treatment 90 days was evaluated by the modified Rankin Scale (mRS) score, and they were divided into the good prognosis group (mRS score was 0—2 points) and the poor prognosis group (mRS score was

* 基金项目:江苏省盐城市医学科技发展计划项目(YK2021084)。

作者简介:刘桂芳,女,副主任技师,主要从事血液免疫学及临床用血方面的研究。△ 通信作者,E-mail:2483750184@qq.com。

网络首发 <http://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1167.R.20240815.0959.012.html>(2024-08-16)