

- mous cell carcinoma of the thoracic esophagus [J]. *Ann Surg Oncol*, 2020, 27(9): 3195–3205.
- [3] 鲁鹏, 候丽盈, 刘艳, 等. 中性粒细胞与淋巴细胞比值及鳞状细胞癌抗原预测宫颈鳞状细胞癌患者预后价值分析 [J]. *国际妇产科学杂志* 2021, 48(1): 51–55.
- [4] 王永宝, 肖跃华, 刘伟, 等. VEGF、SCCAg、miRNA let-7a 对喉癌转移及复发的预测价值 [J]. *中国医师杂志* 2022, 24(3): 401–405.
- [5] TU Z, DENG X, HOU S, et al. UHRF1 predicts poor prognosis by triggering cell cycle in lung adenocarcinoma [J]. *J Cell Mol Med* 2020, 24(14): 8069–8077.
- [6] 中华医学会消化内镜学分会消化系早癌内镜诊断与治疗协作组, 中华医学会消化病学分会消化道肿瘤协作组, 中华医学会消化病学分会消化病理学组. 中国早期食管鳞状细胞癌及癌前病变筛查与诊治共识(2015 年 北京) [J]. *中华消化内镜杂志* 2016, 33(1): 3–18.
- [7] 宋春洋, 祝淑钗, 苏景伟, 等. 食管鳞癌根治性术后的复发模式及复发后再治疗的疗效分析 [J]. *中华放射医学与防护杂志* 2020, 40(11): 840–845.
- [8] YAMAMOTO Y, KADOTA T, YODA Y, et al. Review of early endoscopic findings in patients with local recurrence after definitive chemoradiotherapy for esophageal squamous cell carcinoma [J]. *Esophagus*, 2020, 17(4): 433–439.
- [9] TANAKA K, YAMASAKI M, MAKINO T, et al. Analysis of prognostic factors in patients with lymph node recurrence after radical esophagectomy: importance of locoregional therapy. *Esophagus* [J]. *Esophagus*, 2021, 18(2): 195–202.
- [10] 张玉双, 贾蕾, 史会娟, 等. 食管癌术后复发转移影响因素分析 [J]. *中华中医药学刊* 2020, 38(9): 60–63.
- [11] OKAMURA A, MATSUDA S, MAYANAGI S, et al. Clinical significance of pretherapeutic serum squamous cell carcinoma antigen level in patients with neoadjuvant chemotherapy for esophageal squamous cell carcinoma [J]. *Ann Surg Oncol* 2021, 28(2): 1209–1216.
- [12] 柳青, 田娜, 王慧杰. 食管癌患者血清中血管内皮生长因子和胰岛素样生长因子-1 表达及其与临床病理特征的关系 [J]. *实用癌症杂志* 2022, 37(1): 54–56.
- [13] SAIDI S, POPOV Z, JANEVSKA V, et al. Overexpression of UHRF1 gene correlates with the major clinicopathological parameters in urinary bladder cancer [J]. *Int Braz J Urol* 2017, 43(2): 224–229.
- [14] HU J, KUANG P, CHEN D, et al. Prognostic significance of serum carcinoembryonic antigen and squamous cell carcinoma antigen in patients with esophageal squamous cell carcinoma undergoing radical esophagectomy [J]. *Transl Cancer Res* 2020, 9(4): 2460–2471.
- [15] 王芳, 张洪芳, 王学红, 等. 血清 VEGF, CA199, IGF-1 在食管癌患者诊断及预后中的作用研究 [J]. *长春中医药大学学报* 2020, 36(3): 526–528.
- [16] YE J, ZHANG Y, LIANG W, et al. UHRF1 is an independent prognostic factor and a potential therapeutic target of esophageal squamous cell carcinoma [J]. *J Cancer* 2017, 8(19): 4027–4039.

(收稿日期: 2022-10-04)

## 急性心肌梗死患者血清 IL-10、Ang-II 与冠脉病变严重程度的关系

王宏娟

(南阳医学高等专科学校第一附属医院 心血管内科 河南 南阳 473000)

**摘要:**目的 分析血清白细胞介素(IL)-10、血管紧张素(Ang)-II与急性心肌梗死(AMI)患者冠状动脉狭窄程度的关系。方法 本研究为前瞻性研究,以2020年4月至2022年3月急诊入院拟行血管内介入诊治的120例AMI患者作为研究对象,根据Gensini冠状动脉评分评估患者冠状动脉狭窄程度,分为轻度、中度、重度。在介入治疗前即对患者进行相关检查,检查项目包括血清IL-10、Ang-II、肌钙蛋白I(cTnI)、心肌酶[血清肌酸激酶(CK)、肌酸激酶同工酶(CK-MB)、乳酸脱氢酶(LDH)]、血浆D-二聚体(D-D)等,分析血清IL-10、Ang-II与AMI患者冠状动脉狭窄程度的关系及对冠状动脉狭窄程度的影响。结果 研究中120例AMI患者,经剔除后以116例为研究对象,116例患者Gensini评分为22~76分,轻度狭窄28例,中度狭窄55例,重度狭窄33例。不同狭窄程度患者Killip分级、血清IL-10、Ang-II、cTnI、CK、CK-MB、LDH、血浆D-D比较,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );但不同狭窄程度患者Killip分级和血浆D-D两两比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。使用Kendall's tau-b相关系数检验,血清IL-10、Ang-II、cTnI、CK、CK-MB、LDH均与AMI患者冠状动脉狭窄程度呈正相关( $r > 0, P < 0.05$ )。构建多元logistic回归模型提示,血清IL-10、Ang-II高表达均能够加重AMI患者冠状动脉狭窄程度( $P < 0.05$ )。结论 血清IL-10、Ang-II均与AMI患者冠状动脉狭窄程度呈正相关,且能够促进冠状动脉狭窄进展,加重狭窄程度。

**关键词:** 急性心肌梗死; 冠状动脉狭窄; 白细胞介素-10; 血管紧张素-II

中图分类号: R541.4 doi: 10.3969/j.issn.1004-437X.2023.06.017

### Relationship Between Serum IL-10, Ang-II and Severity of Coronary Artery Disease in Patients with Acute Myocardial Infarction

WANG Hongjuan

(Department of Cardiovascular Medicine, the First Affiliated Hospital of Nanyang Medical College, Nanyang 473000, China)

**Abstract: Objective** To analyze the relationship between serum interleukin (IL)-10, angiotensin (Ang)-II and the degree

of coronary artery stenosis in patients with acute myocardial infarction ( AMI ) . **Methods** This study was a prospective study , with 120 AMI patients who were hospitalized in emergency department from April 2020 to March 2022 and planned to undergo intravascular intervention as the research object . The degree of coronary artery stenosis was assessed according to Gensini coronary artery score , which was divided into mild , moderate and severe . The patients were examined before interventional therapy , including serum IL - 10 , Ang - II , cardiac troponin I ( cTnI ) , myocardial enzymes [ serum creatine kinase ( CK ) , creatine kinase isoenzyme ( CK - MB ) , lactate dehydrogenase ( LDH ) ] , plasma D - Dimer ( D - D ) . The relationship between serum IL - 10 , Ang - II and the degree of coronary artery stenosis in patients with AMI and its influence on the degree of coronary artery stenosis were analyzed . **Results** Among the 120 patients with AMI in the study , 116 were selected as the actual subjects after exclusion . The Gensini score of 116 patients was 22 - 76 , including 28 cases of mild stenosis , 55 cases of moderate stenosis and 33 cases of severe stenosis . There were differences in Killip grade , serum IL - 10 , Ang - II , cTnI , CK , CK - MB , LDH and plasma D - D in patients with different degrees of stenosis (  $P < 0.05$  ) . However , there were no differences in Killip grade and plasma D - D between patients with different degrees of stenosis (  $P > 0.05$  ) . Using Kendall' s tau - b correlation coefficient test , serum IL - 10 , Ang - II , cTnI , CK , CK - MB , LDH were positively correlated with the degree of coronary artery stenosis in patients with AMI (  $r > 0$  ,  $P < 0.05$  ) . The construction of multiple logistic regression model suggested that the high expression of serum IL - 10 and Ang - II could aggravate the degree of coronary artery stenosis in patients with AMI (  $P < 0.05$  ) . **Conclusion** Serum IL - 10 and Ang - II are positively correlated with the degree of coronary artery stenosis in patients with AMI , and can promote the progression of coronary artery stenosis and aggravate the degree of coronary artery stenosis .

**Key words:** acute myocardial infarction; coronary artery stenosis; interleukin - 10; angiotensin - II

据 2018 年《中国心血管病报告》指出 , 中国居民心血管相关死亡率已位居首位<sup>[1]</sup> , 以急性心肌梗死 ( acute myocardial infarction , AMI ) 为首的心血管疾病是增加中老年人群住院率及病死率的主要原因<sup>[2]</sup> . 冠状动脉狭窄是诱发 AMI 的主要因素 , 同时冠状动脉狭窄程度也决定心肌缺血程度和影响 AMI 患者预后<sup>[3]</sup> . 现阶段 , 临床对于冠状动脉狭窄的诊疗仍依靠冠状动脉造影 , 该方法至今仍作为冠状动脉疾病诊疗的“金标准” , 然而其作为有创检查并不被所有患者接受 , 且在适应证方面导致应用人群受限 . 近年来 , 在对冠状动脉狭窄的诊疗研究中发现诸多细胞因子参与其发病机制 . 白细胞介素 ( interleukin , IL ) - 10 是一种多细胞源 , 多功能的细胞因子 , 具有调节细胞生长与分化的作用 , 目前被认为能够介导炎症和免疫反应等多途径参与心血管疾病发生发展<sup>[4]</sup> . 血管紧张素 ( angiotensin , Ang ) 是一类肽类物质 , 其中 Ang - II 作为 Ang 家族成员 , 具有极强收缩血管作用 , 能够导致血管阻力升高 , 这无疑对心血管功能造成影响<sup>[5]</sup> . 然而 IL - 10 、 Ang - II 是否与 AMI 患者冠状动脉狭窄程度有关 , 能否作为冠状动脉狭窄的诊疗靶点仍有待证实 . 本研究将分析血清 IL - 10 、 Ang - II 与冠状动脉狭窄程度的关系 , 为探究 AMI 患者冠状动脉狭窄的诊疗靶点奠定基础 .

## 1 对象与方法

**1.1 研究对象** 本研究为前瞻性研究 , 以 2020 年 4 月至 2022 年 3 月急诊入院拟行血管内介入诊治的 AMI 患者作为研究对象 . ( 1 ) 纳入标准 : ① AMI 符合

《急性 ST 段抬高型心肌梗死诊断和治疗指南 ( 2019 ) 》<sup>[6]</sup> 中诊断标准 ; ② 初诊初治的急性 ST 段抬高型心肌梗死 ( acute ST segment elevation myocardial infarction , STEMI ) 患者 ; ③ 年龄  $\geq 60$  岁 ; ④ 至少有 1 支冠状动脉狭窄  $> 50\%$  ; ⑤ 符合介入治疗指征 , 接受经皮冠状动脉介入治疗 . ( 2 ) 排除标准 : ① 仍诊断为其他心脏疾病 , 如心脏瓣膜病、心肌病、风湿性心脏病等 ; ② 接受过冠状动脉旁路移植术 ; ③ 马方综合征患者 , 接受过人工血管置换术 ; ④ 合并感染或炎症性疾病 , 影响血液检查结果 ; ⑤ 有自身免疫性疾病 , 导致白介素类细胞因子异常分泌 ; ⑥ 入院前 1 个月服用过血管扩张药物、抗生素及免疫抑制剂 , 对检测结果造成影响 . ( 3 ) 剔除标准 : ① 介入诊疗期间心搏骤停需实施抢救 ; ② 介入诊疗期间猝死 ; ③ 患者或家属退出研究 . 2020 年 4 月至 2022 年 3 月纳入南阳医学高等专科学校第一附属医院符合条件的 AMI 患者共 120 例 , 患者家属自愿参与研究 , 并签署知情同意书 . 本研究由南阳医学高等专科学校第一附属医院伦理委员会审批通过 [ 2020 伦审第 ( N - 022 ) 号 ] .

## 1.2 研究方法

**1.2.1 冠状动脉狭窄程度评估方法** 患者入院后由心内科参与会诊 , 收入科内接受冠状动脉造影 ( 德国西门子 , Artis Zee Ceiling 型 ) 检查 , 使用 Gensini 评分评估患者冠状动脉狭窄程度<sup>[7]</sup> . 1 分 : 狭窄直径  $< 25\%$  . 2 分 :  $25\% \leq$  狭窄直径  $< 50\%$  . 4 分 :  $50\% \leq$  狭窄直径  $< 75\%$  . 8 分 :  $75\% \leq$  狭窄直径  $< 90\%$  . 16 分 :  $90\% \leq$  狭窄直径  $< 99\%$  . 32 分 : 狭窄直径  $\geq 99\%$  . 根据不同分支将上述得分乘以相应系数 , 左主干  $\times 5$  分 ; 左前降

支近段 × 2.5 分, 中段 × 1.5 分, 远段 × 1 分; 左回旋支近段 × 2.5 分, 远段和后降支均 × 1 分, 后侧支 × 0.5 分; 右冠近、中、远段及后降支均 × 1 分。根据 Gensini 总分定义冠状动脉狭窄程度, 轻度狭窄为 Gensini 总分 < 30 分; 中度狭窄为 Gensini 总分为 30 ~ 60 分; 重度狭窄为 Gensini 总分 > 60 分。

**1.2.2 检查方法** 入院时采集患者外周静脉血, 检测项目包括血清 IL-10、Ang-II、肌钙蛋白 I (cardiac troponin, cTnI)、心肌酶 [血清肌酸激酶 (creatinase kinase, CK)、肌酸激酶同工酶 (CK-MB)、乳酸脱氢酶 (lactate dehydrogenase, LDH)] 和血浆 D-二聚体 (dimer, D-D), 离心速率为 3 500 r · min<sup>-1</sup>, 离心时间为 10 min, 试剂盒购自武汉赛培生物科技有限公司。

**1.2.3 资料收集** 在完成检查后统计患者一般临床资料, 包括年龄, 性别, 体重指数 (body mass index, BMI), 冠心病病程, 病变支数, Killip 分级<sup>[6]</sup>, 左心室射血分数 (left ventricular ejection fraction, LVEF), 血清 IL-10、Ang-II、cTnI、CK、CK-MB、LDH, 血浆 D-D。

**1.3 统计学方法** 研究中均使用 SPSS 25.0 软件处理数据, 计数资料均使用百分数 (%) 表示, 使用  $\chi^2$  检验, 等级资料采用秩和检验; 计量资料均接受正态性检

验, 研究数据均服从正态分布, 使用均数 ± 标准差 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示, 多组比较使用单因素方差检验, 血清 IL-10、Ang-II 与 AMI 患者冠状动脉狭窄程度的关系, 使用 Kendall's tau-b 相关系数检验; 构建多元 logistic 回归模型, 分析血清 IL-10、Ang-II 对 AMI 患者冠状动脉狭窄程度的影响。P < 0.05 表示差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 AMI 患者 Gensini 评分计算结果** 本研究中 120 例 AMI 患者, 检查期间 2 例发生心搏骤停, 立即实施抢救; 2 例患者家属自愿退出研究, 经剔除后以 116 例为研究对象。116 例患者均完成冠状动脉造影及相关检查, Gensini 评分为 22 ~ 76 分, 轻度病变 28 例, 中度病变 55 例, 重度病变 33 例。

**2.2 不同狭窄程度患者一般资料比较** 不同狭窄程度患者 Killip 分级, 血清 IL-10、Ang-II、cTnI、CK、CK-MB、LDH, 血浆 D-D 相比较, 差异有统计学意义 (P < 0.05); 但不同狭窄程度患者 Killip 分级, 血浆 D-D 两两比较, 差异无统计学意义 (P > 0.05)。见表 1。

表 1 不同狭窄程度患者一般资料比较

一般资料	轻度狭窄 (n = 28)	中度狭窄 (n = 55)	重度狭窄 (n = 33)	F/ $\chi^2$ /H	P
年龄 ( $\bar{x} \pm s$ , 岁)	70.32 ± 3.06	69.55 ± 3.24	70.94 ± 3.32	1.998	0.140
性别					
男	16 (57.14)	37 (67.27)	17 (51.52)	2.298	0.317
女	12 (42.86)	18 (32.73)	16 (48.48)		
BMI ( $\bar{x} \pm s$ , kg · m <sup>-2</sup> )	25.17 ± 0.66	25.33 ± 0.82	25.04 ± 0.85	1.420	0.246
冠心病病程 ( $\bar{x} \pm s$ , a)	5.65 ± 0.75	5.78 ± 0.67	5.54 ± 0.54	1.552	0.216
病变支数					
单支	8 (28.57)	22 (40.00)	12 (36.36)	1.050	0.592
多支	20 (71.43)	33 (60.00)	21 (63.64)		
Killip 分级					
I 级	20 (71.43)	28 (50.91)	13 (39.39)	6.298	0.043
II 级	8 (28.57)	27 (49.09)	20 (60.61)		
LVEF ( $\bar{x} \pm s$ , %)	42.26 ± 2.85	40.85 ± 2.43	41.00 ± 2.42	3.068	0.050
IL-10 ( $\bar{x} \pm s$ , ng · L <sup>-1</sup> )	16.15 ± 1.54	20.33 ± 2.75 <sup>a</sup>	26.14 ± 3.05 <sup>ab</sup>	113.890	<0.001
Ang-II ( $\bar{x} \pm s$ , ng · L <sup>-1</sup> )	63.38 ± 6.06	70.70 ± 8.91 <sup>a</sup>	84.71 ± 8.91 <sup>ab</sup>	53.527	<0.001
cTnI ( $\bar{x} \pm s$ , μg · L <sup>-1</sup> )	0.32 ± 0.08	0.38 ± 0.06 <sup>a</sup>	0.41 ± 0.10 <sup>ab</sup>	12.623	<0.001
CK ( $\bar{x} \pm s$ , U · L <sup>-1</sup> )	268.91 ± 17.93	281.55 ± 19.99 <sup>a</sup>	315.16 ± 23.75 <sup>ab</sup>	43.074	<0.001
CK-MB ( $\bar{x} \pm s$ , U · L <sup>-1</sup> )	121.37 ± 9.15	130.11 ± 15.67 <sup>a</sup>	155.82 ± 12.75 <sup>ab</sup>	56.754	<0.001
LDH ( $\bar{x} \pm s$ , U · L <sup>-1</sup> )	345.27 ± 21.15	363.57 ± 23.13 <sup>a</sup>	384.00 ± 24.67 <sup>ab</sup>	21.422	<0.001
D-D ( $\bar{x} \pm s$ , mg · L <sup>-1</sup> )	0.88 ± 0.11	0.92 ± 0.13	0.96 ± 0.11	3.501	0.033

注: 表示计数资料时, 括号外数据为例数, 括号内数为百分数 (%); 与轻度狭窄比较, <sup>a</sup>P < 0.05; 与中度狭窄比较, <sup>b</sup>P < 0.05; BMI 为体重指数; LVEF 为左心室射血分数; IL-10 为白细胞介素-10; Ang-II 为血管紧张素-II; cTnI 为肌钙蛋白; CK 为肌酸激酶; CK-MB 为肌酸激酶同工酶; LDH 为乳酸脱氢酶; D-D 为 D-二聚体。

2.3 血清 IL - 10、Ang - II 与 AMI 患者冠状动脉狭窄程度的关系 使用 Kendall's tau - b 相关系数检验 , 血清 IL - 10、Ang - II、cTnI、CK、CK - MB、LDH 均与 AMI 患者冠状动脉狭窄程度呈正相关 ( r = 0. 698、0. 568、0. 298、0. 500、0. 553、0. 422 P < 0. 05) 。

2.4 血清 IL - 10、Ang - II 对 AMI 患者冠状动脉狭窄程度的影响 以 AMI 患者冠状动脉狭窄程度作为因变量 , 以血清 IL - 10、Ang - II 作为协变量 , 构建多元 logistic 回归模型提示 , 血清 IL - 10、Ang - II 高表达均能够加重 AMI 患者冠状动脉狭窄程度 ( P < 0. 05) 。见表 2。

表 2 血清 IL - 10、Ang - II 对 AMI 患者冠状动脉狭窄程度的影响

项目	B	SE	Wald $\chi^2$	P	OR	95% CI
IL - 10						
中度	0. 929	0. 227	16. 830	<0. 001	2. 533	1. 625 ~ 3. 949
重度	0. 096	0. 047	4. 063	<0. 001	1. 100	1. 003 ~ 1. 208
Ang - II						
中度	1. 570	0. 282	30. 991	<0. 001	2. 766	2. 766 ~ 8. 357
重度	0. 259	0. 069	14. 211	<0. 001	1. 133	1. 133 ~ 1. 483

注: IL - 10 为白细胞介素 - 10; Ang - II 为血管紧张素 - II。

### 3 讨论

冠状动脉狭窄程度与 AMI 患者的治疗预后存在紧密关系 , 主要影响介入治疗后的心肌再灌注 , 这决定术后不良心血管事件的发生率 , 对 AMI 患者介入治疗预后造成极大影响<sup>[8]</sup>。本研究中 , 随着 Gensini 评分的升高 , 患者心功能等级处于递增趋势 , 心肌酶和 cTnI 表达逐渐上调 , 这也表明冠状动脉狭窄程度对 AMI 患者心功能具有极大影响。然而 cTnI、CK、CK - MB、LDH 水平往往在 AMI 发病数十小时后达到高峰 , 用于早期评估冠状动脉狭窄仍存在一定局限 , 探究其他相关细胞因子十分必要。

研究指出 , 动脉粥样硬化是动脉内膜的局部增厚 , 主要由炎症细胞、平滑肌细胞及脂质等成分组成 , 其中炎症能够促进斑块纤维帽降解 , 导致斑块稳定性降低 , 这是加重血管狭窄和闭塞风险的重要原因<sup>[9]</sup>。IL - 10 是一种公认的免疫和炎症调节因子 , 具有抗炎和免疫抑制作用 , 其作用机制涉及血液、消化及心血管系统疾病 , 尤其与心血管疾病密切相关<sup>[10]</sup>。王燕英等<sup>[11]</sup> 研究显示 , IL - 10 能够增加 PCI 治疗后冠状动脉无复流风险。根据这一结果推测 , IL - 10 与冠状动脉狭窄程度有关。本研究中 , 不同狭窄程度患者血清 IL - 10 的表达差异显著 , 且进一步分析得出血清 IL - 10 与 AMI 患者冠状动脉狭窄程度有关 , 证实上述观点。

早期的机制研究显示 , IL - 10 依赖核转录因子

( nuclear factor ,NF) -  $\kappa$ B 抑制炎症因子合成 , 通过抑制 NF -  $\kappa$ B 通路激活 , 减少 IL - 6、肿瘤坏死因子 -  $\alpha$  等炎症因子释放<sup>[12]</sup>。现阶段发现的 IL - 10 在感染、心血管疾病中高度表达 , 本研究结果亦是如此 , 这与 IL - 10 的作用机制相悖。相关研究给出的解释为: 炎症持续侵袭和刺激机体反馈调节系统 , 导致抗炎因子分泌增加 , 从而导致 IL - 10 升高 , 以减轻炎症对机体的损害<sup>[13]</sup>。本研究中 , 血清 IL - 10 高表达与 AMI 患者冠状动脉狭窄加重有关 , 这一结果也表明血清 IL - 10 高表达是加重冠状动脉狭窄的危险因子。

Ang - II 是一种多肽物质 , 在人体血管平滑肌、心脏、肾脏等多部位均有 Ang - II 表达 , 能够调节全身动脉血压、内分泌 , 对心血管疾病的诊疗具有重要意义。刘金艳等<sup>[14]</sup> 研究显示 , 血清 Ang - II 与 AMI 患者心肌酶具有相关性 , 认为 Ang - II 参与 AMI 患者心肌损伤。本研究在上述研究基础上 , 证实血清 Ang - II 在冠状动脉狭窄中表达异常 , 相关性分析提示血清 Ang - II 与冠状动脉狭窄程度呈正相关 , 研究数据均表明 , 血清 Ang - II 参与冠状动脉狭窄进展。本研究中 , Ang - II 表达上调导致冠状动脉狭窄风险分别增加 2. 766 和 1. 133 倍 ( 中度 OR = 2. 766 , 重度 OR = 1. 133) , 这一结果表明 , 血清 Ang - II 表达上调能够促进冠状动脉狭窄进展。

综上 , 在 AMI 患者中 , 血清 IL - 10、Ang - II 与冠状动脉狭窄程度有关 , IL - 10、Ang - II 表达上调能够促进冠状动脉狭窄进展 , 影响 AMI 患者预后。临床中可考虑将血清 IL - 10、Ang - II 作为 AMI 患者冠状动脉狭窄的诊疗靶点 , 用于辅助评估狭窄程度和减轻狭窄程度。

#### 参考文献

- [1] 胡盛寿 杨跃进 郑哲 等. 《中国心血管病报告 2018》概要 [J]. 中国循环杂志 2019 34( 3) : 209 - 219.
- [2] 中国心血管健康与疾病报告编写组. 中国心血管健康与疾病报告 2020 概要 [J]. 中国循环杂志 2021 36( 6) : 521 - 545.
- [3] 车奕宏 马国锋. 早发冠心病急性心肌梗死发生的危险因素及冠脉病变特点 [J]. 血栓与止血学 2021 27( 5) : 780 - 782.
- [4] SARAIVA M , VIEIRA P , O' GARRA A. Biology and therapeutic potential of interleukin - 10 [J]. J Exp Med 2020 217( 1) : e20190418.
- [5] PAVO N , PRAUSMÜLLER S , SPINKA G , et al. Myocardial angiotensin metabolism in end - stage heart failure [J]. J Am Coll Cardiol , 2021 77( 14) : 1731 - 1743.
- [6] 中华医学会心血管病学分会 , 中华心血管病杂志编辑委员会. 急性 ST 段抬高型心肌梗死诊断和治疗指南 ( 2019) [J]. 中华心血管病杂志 2019 47( 10) : 766 - 783.
- [7] GENISINI G G. A more meaningful scoring system for determining the severity of coronary heart disease [J]. Am J Cardiol , 1983 51( 3) : 606.
- [8] 袁峰 任秀华 徐凤忠. ST 段抬高型心肌梗死患者 SAA NO 水平与冠状动脉病变程度及预后的关系 [J]. 安徽医学 2020 41( 1) : 50 - 53.

- [9] SOEHNLEIN O, LIBBY P. Targeting inflammation in atherosclerosis: from experimental insights to the clinic [J]. Nat Rev Drug Discov, 2021, 20(8): 589-610.
- [10] SAXTON R A, TSUTSUMI N, SU L L, et al. Structure-based decoupling of the pro- and anti-inflammatory functions of interleukin-10 [J]. Science, 2021, 371(6535): eabc8433.
- [11] 王燕英, 陈海荣, 张伟, 等. 血浆 miR-374a-5p、IL-10 水平与急性心肌梗死患者 PCI 术后冠状动脉无复流的相关性分析 [J]. 疑难病杂志, 2021, 20(9): 889-893.
- [12] 陈紫千, 汤耀卿, 张圣道. 白细胞介素-10 基因治疗在炎症性病变中的应用 [J]. 外科理论与实践, 2004, 9(5): 439-441.
- [13] 唐荣, 江亚, 王莆春, 等. 三种血清标志物与老年急性心肌梗死患者疾病严重程度的关系 [J]. 中华老年心脑血管病杂志, 2020, 22(7): 725-728.
- [14] 刘金艳, 段云鹏, 刘建伟, 等. 急性心肌梗死 PCI 术后肺部感染患者外周血 Ang-2 及肌红蛋白和降钙素原与心肌酶谱的相关性 [J]. 中华医院感染学杂志, 2020, 30(19): 2965-2969.

(收稿日期: 2022-08-11)

## 血清可溶性髓样细胞触发受体 1 与急性心肌梗死患者预后的相关性

可海霞, 张正伟, 郑鹏帅, 李振, 马佳琪  
(安阳市人民医院 心血管内科 河南 安阳 455000)

**摘要:**目的 探讨血清可溶性髓样细胞触发受体 1 (sTREM-1) 对急性心肌梗死 (AMI) 患者预后的评估价值。方法 连续选取 2019 年 3 月至 2020 年 5 月安阳市人民医院胸痛中心收治的 205 例 AMI 患者, 根据随访结果分为主要心血管不良事件 (MACE) 组和非 MACE 组。采用酶联免疫吸附法检测血清 sTREM-1 水平, 其他生化指标采用化验室结果。比较两组患者血清 sTREM-1 水平, 采用二分类 logistic 回归分析 MACE 事件的独立危险因素。结果 MACE 组患者血清 sTREM-1 水平、Gensini 评分高于非 MACE 组 ( $P < 0.05$ ); 二分类 logistic 回归分析结果显示, 高水平 sTREM-1、Gensini 评分为 AMI 预后不良的独立危险因素 ( $OR = 1.897, P < 0.001$ )。结论 血清 sTREM-1、Gensini 评分可以作为新的 AMI 患者的预后评估指标。

**关键词:** 急性心肌梗死; 可溶性髓样细胞触发受体 1; 主要心血管不良事件

中图分类号: R542.2 doi: 10.3969/j.issn.1004-437X.2023.06.018

## Correlation Between Soluble Triggering Receptor Expressed on Myeloid Cells-1 and Prognosis of Patients with Acute Myocardial Infarction

KE Haixia, ZHANG Zhengwei, ZHENG Pengshuai, LI Zhen, MA Jiaqi

(Department of Cardiovascular Medicine, Anyang People's Hospital, Anyang 455000, China)

**Abstract: Objective** To investigate the prognostic value of soluble triggering receptor expressed on myeloid cells-1 (sTREM-1) in patients with acute myocardial infarction (AMI). **Methods** A total of 205 patients with AMI who were admitted to the Chest Pain Center of Anyang People's Hospital from March 2019 to May 2020 were consecutively selected and divided into major adverse cardiovascular events (MACE) group and non-MACE group according to follow-up results. Serum sTREM-1 level was determined by enzyme-linked immunosorbent assay, and other biochemical indexes were determined by laboratory results of our hospital. Serum sTREM-1 levels were compared between the two groups, and binary logistic regression was used to analyze the independent risk factors for MACE events. **Results** The serum sTREM-1 level and Gensini score in MACE group was higher than that in non-MACE group ( $P < 0.001$ ). The results of binary logistic regression analysis showed that high level of sTREM-1 and Gensini score were an independent risk factor for prognosis of patients with acute myocardial infarction ( $OR = 1.897, P < 0.001$ ). **Conclusion** Serum sTREM-1 and Gensini score can be used as new prognostic indicators for patients with AMI.

**Key words:** acute myocardial infarction; sTREM-1; major adverse cardiovascular events

急性心肌梗死 (acute myocardial infarction, AMI) 是由于冠状动脉发生动脉粥样硬化形成的不稳定斑块发

生破裂或糜烂, 继而管腔内出现不同程度的血栓和 (或) 冠状动脉的功能性病变 (如冠状动脉发生痉挛) 引起冠状动脉不完全或完全性闭塞, 长时间缺血导致心肌细胞缺血、缺氧、坏死, 临床上多表现为剧烈而持

通信作者: 张正伟, E-mail: doctorzzw@126.com