

# 急性心肌梗死患者同型半胱氨酸、凝血功能及血小板功能的临床检验价值分析

何玉敖 黄春妹 黄文兰 柯溪 李玲玉

(瑞昌市人民医院 江西瑞昌 332200)

**【摘要】**目的:分析急性心肌梗死患者同型半胱氨酸、凝血功能及血小板功能的临床检验价值。方法:选取2020年1月-2022年12月103例急性心肌梗死患者作为观察组,并选取2020年1月-2022年12月103例健康体检者作为对照组,观察组分别在入院第1天和/或治疗2周后采集血样,健康体检者则在入选当天采集血样,两组均行同型半胱氨酸、凝血功能指标及血小板功能指标检测,比较两组在各观察指标方面的差异。结果:①观察组治疗前、治疗后血清同型半胱氨酸均高于对照组,差异有意义( $P < 0.05$ ),且观察组治疗后血清同型半胱氨酸低于治疗前,差异有意义( $P < 0.05$ );②观察组治疗前、治疗后凝血酶原时间、活化部分凝血活酶时间短于对照组,纤维蛋白原均高于对照组,差异有意义( $P < 0.05$ ),且观察组治疗后凝血酶原时间、活化部分凝血活酶时间长于治疗前,纤维蛋白原低于治疗前,差异有意义( $P < 0.05$ ),③观察组治疗前花生四烯酸诱导血小板聚集率、二磷酸腺苷诱导血小板聚集率均高于对照组,差异有意义( $P < 0.05$ ),观察组治疗后花生四烯酸诱导血小板聚集率、二磷酸腺苷诱导血小板聚集率低于对照组,差异有意义( $P < 0.05$ ),且观察组治疗后花生四烯酸诱导血小板聚集率、二磷酸腺苷诱导血小板聚集率低于治疗前,差异有意义( $P < 0.05$ )。结论:同型半胱氨酸、凝血功能及血小板功能在急性心肌梗死的临床诊断与疗效评估中的应用价值高,可推广使用。

**【关键词】**急性心肌梗死;同型半胱氨酸;凝血功能;血小板功能;临床检验;病情评估

## Clinical test value analysis of homocysteine, coagulation function and platelet function in patients with acute myocardial infarction

He Yuao Huang Chunmei Huang Wenlan Ke Xi Li Lingyu

(Ruichang People's Hospital, Jiangxi Ruichang 332200)

**[Abstract]** Objective: To analyze the clinical test value of homocysteine, blood coagulation function and platelet function in patients with acute myocardial infarction. Methods: Select 103 patients with acute myocardial infarction from January 2020 to December 2022, and select 103 patients with healthy examination from January 2020 to December 2022, as control group, the observation group collected blood samples on the first day of admission and 2 weeks after treatment, and blood samples were collected on the day of the inclusion, both groups tested homocysteine, coagulation function index and platelet function index, comparing the differences between the two groups in each observation index. Results: The serum homocysteine in the ① observation group was higher than the control group, Differences were significant ( $P < 0.05$ ), And treatment serum homocysteine was lower in the observation group than before treatment, The difference was significant ( $P < 0.05$ ); ② The prothrombin time and activated partial thromboplastin time in the observation group were shorter than that of the control group, Fibrinogen were all higher than those in the control group, Differences were significant ( $P < 0.05$ ), Moreover, the prothrombin time and activated partial thromboplastin time in the observation group were longer than before treatment, Lower fibrinogen than before treatment, Differences were significant ( $P < 0.05$ ), ③ The rate of arachidonic acid and adenosine diphosphate were higher than that of the control group, Differences were significant ( $P < 0.05$ ), The platelet aggregation rate of arachidonic acid and adenosine diphosphate in the observation group was lower than that of the control group, Differences were significant ( $P < 0.05$ ), Moreover, the rate of arachidonic acid induced and adenosine diphosphate induced platelet aggregation in the observation group was lower than before treatment, Differences were significant ( $P < 0.05$ ). Conclusion: Homocysteine, coagulation function and platelet function are highly useful in the clinical diagnosis and efficacy evaluation of acute myocardial infarction and can be used widely.

**[Key words]** Acute myocardial infarction; homocysteine; coagulation function; platelet function; clinical test; condition assessment

急性心肌梗死是在冠脉病变基础上,冠状动脉血供突然减少或中断,导致心肌组织持续缺血缺氧坏死,表现为剧烈胸痛后疼痛、心悸、呼吸困难等症状,甚至出现心律失常、休克、心力衰竭等并发症,对于患者的健康安全造成较大的威胁<sup>[1, 2]</sup>。尽早明确病因,尽早治疗,对于改善患者的预后

情况具有积极影响<sup>[3]</sup>。同型半胱氨酸可激活凝血酶,导致血小板聚集,引起血栓形成,是预测心脑血管疾病的常用指标<sup>[4]</sup>。急性心肌梗死患者血液粘稠度高,凝血功能与患者的病情严重程度密切相关,因此可用于该病的临床诊断与疗效评估<sup>[5, 6]</sup>。血小板激活在血栓形成中起到重要作用,因此血小

板功能常用于评估血栓形成风险,在心肌梗死临床诊断中也有较好的应用价值<sup>[7,8]</sup>。为了观察各指标检查的应用价值,文章选取2020年1月-2022年12月103例急性心肌梗死患者与103例健康体检者进行对比观察,研究如下。

## 1.资料与方法

### 1.1 临床资料

选取2020年1月-2022年12月103例急性心肌梗死患者作为观察组,其中男69例,女34例;年龄为33~88岁,平均为(63.3±6.8)岁。入选标准:符合急性心肌梗死的诊断标准。排除标准:合并脑卒中、肝肾系统疾病、血液系统疾病的患者。并选取2020年1月-2022年12月103例健康体检者作为对照组,其中男60例,女43例;年龄为36~84岁,平均为(62.5±10.2)岁。入选标准:健康体检未发现器质性疾病。排除标准:健康体检存在异常的体检者。

### 1.2 方法

观察组分别在入院第1天和治疗2周后采集血样,健康体检者则在入选当天采集血样,两组均行同型半胱氨酸、凝血功能指标及血小板功能指标检测,同型半胱氨酸采用AU5800型全自动生化分析仪进行检验;凝血功能采用THROMBOLYZER XRM全自动凝血分析仪进行检验,观察指标为凝血酶原时间、活化部分凝血活酶时间、纤维蛋白原;血小板功能采用AG800全自动血小板聚集仪进行检验,观察指标为花生四烯酸诱导血小板聚集率、二磷酸腺苷诱导血小板聚集率。

表2 两组凝血功能指标的差异

组别	时间	凝血酶原时间 (s)	活化部分凝血活酶时间 (s)	纤维蛋白原 (g/L)
观察组	治疗前	9.5 ± 0.4	24.2 ± 2.5	5.5 ± 0.7
	治疗后	11.2 ± 1.0	27.4 ± 3.6	3.1 ± 0.6
对照组	入选当天	12.5 ± 1.2	30.5 ± 4.5	2.8 ± 0.6
t 值		5.326	5.432	5.854
P 值		0.043	0.044	0.048

### 2.3 两组血小板功能指标的差异

观察组治疗前花生四烯酸诱导血小板聚集率、二磷酸腺苷诱导血小板聚集率均高于对照组,差异有意义(P<0.05),观察组治疗后花生四烯酸诱导血小板聚集率、二磷酸腺苷诱导

### 1.3 观察指标

比较两组在各观察指标方面的差异。

### 1.4 统计学分析

采用SPSS22.0统计学软件进行统计学分析,P<0.05时为差异有统计学意义。

## 2.结果

### 2.1 两组血清同型半胱氨酸水平差异

观察组治疗前、治疗后血清同型半胱氨酸均高于对照组,差异有意义(P<0.05),且观察组治疗后血清同型半胱氨酸低于治疗前,差异有意义(P<0.05),见表1。

表1

组别	时间	同型半胱氨酸 (umol/L)
观察组	治疗前	29.5 ± 5.6
	治疗后	15.2 ± 3.5
对照组	入选当天	9.2 ± 2.4
t 值		5.432
P 值		0.044

### 2.2 两组凝血功能指标的差异

观察组治疗前、治疗后凝血酶原时间、活化部分凝血活酶时间短于对照组,纤维蛋白原均高于对照组,差异有意义(P<0.05),且观察组治疗后凝血酶原时间、活化部分凝血活酶时间长于治疗前,纤维蛋白原低于治疗前,差异有意义(P<0.05),见表2。

导血小板聚集率低于对照组,差异有意义(P<0.05),且观察组治疗后花生四烯酸诱导血小板聚集率、二磷酸腺苷诱导血小板聚集率低于治疗前,差异有意义(P<0.05),见表3。

表3 两组血小板功能指标的差异

组别	时间	花生四烯酸诱导血小板聚集率 (%)	二磷酸腺苷诱导血小板聚集率 (%)
观察组	治疗前	63.3 ± 3.2	65.7 ± 5.1
	治疗后	40.0 ± 2.4	42.1 ± 4.0
对照组	入选当天	56.8 ± 1.5	55.9 ± 4.5
t 值		5.231	5.432
P 值		0.042	0.044

## 3.讨论

冠状动脉粥样硬化是诱发急性心肌梗死的基础病因,冠脉血液粘稠度升高,导致形成粥样斑块,并且在一些因素的影响下,斑块破裂出血,使得血栓形成,引起冠脉闭塞<sup>[9,10]</sup>;

心肌持续缺血会导致心肌组织坏死,最终引起该病发生<sup>[11]</sup>。尽早治疗,恢复冠脉血供,是改善患者预后情况关键,这就需要借助有效的观察指标,尽早诊断。

同型半胱氨酸是动脉粥样硬化的高危因素,其可导致超氧化物、过氧化物释放,引起血管内皮细胞损伤,影响患者

的凝血功能,导致血栓形成<sup>[12,13]</sup>。本次研究结果显示,急性心肌梗死患者的同型半胱氨酸呈升高趋势,且积极治疗后同型半胱氨酸明显下降。凝血酶原时间、活化部分凝血活酶时间是评价机体凝血状态的常用指标,血液高凝状态会导致凝血酶原时间、活化部分凝血活酶时间偏低;凝血亢进会导致纤维蛋白原水平升高<sup>[14]</sup>。本次研究结果显示,急性心肌梗死患者存在血液高凝状态,并且积极治疗可改善患者的血液高凝状态。花生四烯酸诱导血小板聚集率是评估血小板活化功能的重要指标;二磷酸腺苷诱导血小板聚集率可用于评估血小板活性,血栓形成时该指标呈升高趋势<sup>[15]</sup>。本次观察组治

疗前花生四烯酸诱导血小板聚集率、二磷酸腺苷诱导血小板聚集率均高于对照组,差异有意义( $P < 0.05$ ),观察组治疗后花生四烯酸诱导血小板聚集率、二磷酸腺苷诱导血小板聚集率低于对照组,差异有意义( $P < 0.05$ ),且观察组治疗后花生四烯酸诱导血小板聚集率、二磷酸腺苷诱导血小板聚集率低于治疗前,差异有意义( $P < 0.05$ ),这说明急性心肌梗死患者的血小板功能升高。

综上所述,同型半胱氨酸、凝血功能及血小板功能在急性心肌梗死的临床诊断与疗效评估中的应用价值高,可推广使用。

#### 参考文献:

- [1]李娜娜,江珊.血清同型半胱氨酸、胱抑素 C、超敏 C-反应蛋白水平对急性 ST 段抬高型心肌梗死患者 PCI 术后并发心力衰竭的预测价值[J].临床荟萃,2023,38(2):121-125.
- [2]刘粉虾,程晓莉.氯吡格雷对急性心肌梗死患者心电图及凝血功能的影响[J].血栓与止血学,2022,28(3):770-771.
- [3]AHMED BASUONI, WAEL EL-NAGGAR, MOHAMED MAHDY, et al. Effect of intracoronary tirofiban following aspiration thrombectomy on infarct size, in patients with large anterior ST-segment elevation myocardial infarction undergoing primary percutaneous coronary intervention[J]. Coronary artery disease, 2020, 31(3): 255-259.
- [4]王晓迪,周帆,莫秋萍,等.血小板凝集功能、纤维蛋白原水平与急性 ST 段抬高型心肌梗死患者经皮冠状动脉介入术后发生主要不良心脏事件相关性分析[J].临床军医杂志,2023,51(3):301-303,307.
- [5]林雪涨.血清同型半胱氨酸、胱抑素 C、脂蛋白 a 及高敏 C 反应蛋白检测对急性心肌梗死的早期诊断价值[J].中国当代医药,2023,30(2):171-174.
- [6]BRESSON, DIDIER, ROUBILLE, FRANCOIS, PRIEUR, CYRIL, et al. Colchicine for Left Ventricular Infarct Size Reduction in Acute Myocardial Infarction: A Phase II, Multicenter, Randomized, Double-Blinded, Placebo-Controlled Study Protocol - The COVERT-MI Study[J]. Cardiology, 2021, 146(2): 151-160.
- [7]王建平,肖开永,肖莲,等.急性心肌梗死患者血清 lncRNA MALAT1 表达与心肌损伤、凝血功能的相关性研究[J].中国急救复苏与灾害医学杂志,2022,17(7):849-852,868.
- [8]万俊,徐凤,王育林,等.急性心肌梗死患者血清血清脂蛋白 a、血清钙卫蛋白 A4、血小板活化物表达水平及对心脏不良事件的影响[J].实用医学杂志,2022,38(8):929-933.
- [9]OZTURK, SUKRU, SHAHBAZI, REZA, ZEYBEK, NACIYE DILARA, et al. Assessment of electromechanically stimulated bone marrow stem cells seeded acellular cardiac patch in a rat myocardial infarct model[J]. Biomedical materials, 2021, 16(5).
- [10]相前,肖克令,司瑾,等.血清同型半胱氨酸对老年急性 ST 段抬高型心肌梗死患者长期预后的预测价值[J].中国心血管病研究,2022,20(9):794-800.
- [11]廖娟.血常规和凝血功能检测在急性心肌梗死转归期的价值和确诊率评价[J].吉林医学,2021,42(7):1728-1729.
- [12]FEISTRITZER, HANS-JOSEF, NANOS, MICHAEL, EITEL, INGO, et al. Determinants and prognostic value of cardiac magnetic resonance imaging-derived infarct characteristics in non-ST-elevation myocardial infarction[J]. European heart journal cardiovascular Imaging, 2020, 21(1): 67-76.
- [13]王雅洁,林文华,敬锐,等.急性非 ST 段抬高型心肌梗死患者血清同型半胱氨酸水平与 SYNTAX 评分的关系[J].临床荟萃,2022,37(4):325-328.
- [14]王星,胡亚红.急性心肌梗死患者血清 lncRNA MALAT1 水平与心肌损伤标志物、凝血功能指标的相关性研究[J].医学临床研究,2022,39(4):553-556.
- [15]CAP, MURAT, ERDOGAN, EMRAH, KARAGOZ, ALI, et al. The association of left ventricular end-diastolic pressure with global longitudinal strain and scintigraphic infarct size in ST-elevation myocardial infarction patients undergoing primary percutaneous coronary intervention[J]. The international journal of cardiovascular imaging, 2021, 37(1): 359-366.