

## 养心氏片联合替罗非班治疗急性心肌梗死的临床研究

余秉昌, 赖震宇, 赵展庆\*, 谢小芳, 蔡秋燕  
海南西部中心医院 重症医学科 海南 儋州 571700

**摘要:** **目的** 探讨养心氏片联合盐酸替罗非班氯化钠注射液治疗急性心肌梗死的临床疗效。**方法** 选取 2019 年 3 月—2020 年 12 月海南西部中心医院收治的 97 例急性心肌梗死患者, 按照随机数字表法分为对照组 (48 例) 和治疗组 (49 例)。对照组静脉滴注盐酸替罗非班氯化钠注射液, 0.4  $\mu\text{g}/(\text{kg}\cdot\text{min})$  静脉输注 30 min, 继以 0.1  $\mu\text{g}/(\text{kg}\cdot\text{min})$  持续静脉滴注 72 h。治疗组在对照组的基础上口服养心氏片, 3 片/次, 3 次/d。两组均治疗 7 d。观察两组的临床疗效, 比较两组的心肌梗死面积、心肌酶谱指标、血液流变学指标、氧化应激指标和心血管不良事件 (MACE)。**结果** 治疗后, 治疗组的总有效率 93.88% 高于对照组的总有效率 72.92% ( $P < 0.05$ )。治疗后, 两组左心室舒张末期径 (LVEDD)、左心室收缩末期径 (LVESD) 下降, 左心室射血分数 (LVEF) 升高 ( $P < 0.05$ ), 且治疗组 LVEDD、LVESD 低于对照组, LVEF 高于对照组 ( $P < 0.05$ )。治疗后, 两组心肌梗死面积缩小, 肌酸激酶 (CK)、肌钙蛋白 I (cTnI)、肌酸激酶同工酶 (CK-MB) 水平下降 ( $P < 0.05$ ), 且治疗组心肌梗死面积小于对照组, CK、cTnI、CK-MB 水平均低于对照组 ( $P < 0.05$ )。治疗后, 两组全血低切黏度、全血高切黏度、血浆黏度、纤维蛋白原均下降 ( $P < 0.05$ ), 且治疗组患者全血低切黏度、全血高切黏度、血浆黏度、纤维蛋白原低于对照组 ( $P < 0.05$ )。治疗后, 两组丙二醛 (MDA) 水平下降, 超氧化物歧化酶 (SOD)、还原型谷胱甘肽 (GSH) 水平升高 ( $P < 0.05$ ), 且治疗组 MDA 水平低于对照组, SOD、GSH 水平高于对照组 ( $P < 0.05$ )。治疗后, 治疗组患者的 MACE 发生率低于对照组 ( $P < 0.05$ )。**结论** 养心氏片联合盐酸替罗非班氯化钠注射液治疗急性心肌梗死可缩小心肌梗死面积, 改善心肌酶谱指标和血液流变学指标, 减轻机体氧化应激。

**关键词:** 养心氏片; 盐酸替罗非班氯化钠注射液; 急性心肌梗死; 左心室舒张末期径; 心肌梗死面积; 肌酸激酶; 全血低切黏度; 丙二醛; 超氧化物歧化酶

中图分类号: R972 文献标志码: A 文章编号: 1674-5515(2023)09-2242-05

DOI: 10.7501/j.issn.1674-5515.2023.09.019

## Clinical study on Yangxinshi Tablets combined with tirofiban in treatment of acute myocardial infarction

YU Bing-chang, LAI Zhen-yu, ZHAO Zhan-qing, XIE Xiao-fang, CAI Qiu-yan  
Department of Critical Care Medicine, Hainan West Central Hospital, Danzhou 571700, China

**Abstract: Objective** To explore the clinical efficacy of Yangxinshi Tablets combined with Tirofiban Hydrochloride and Sodium Chloride Injection in treatment of acute myocardial infarction. **Methods** Patients (97 cases) with acute myocardial infarction in Hainan West Central Hospital from March 2019 to December 2020 were divided into the control group (48 cases) and the treatment group (49 cases) according to the random number table method. Patients in the control group were iv administered with Tirofiban Hydrochloride and Sodium Chloride Injection 0.4  $\mu\text{g}/(\text{kg}\cdot\text{min})$ , intravenous infusion for 30 min, then the intravenous infusion was continued at 0.1  $\mu\text{g}/(\text{kg}\cdot\text{min})$  for 72 h. Patients in the treatment group were *po* administered with Yangxinshi Tablets on the basis of the control group, 3 tablets/time, three times daily. Patients in two groups were treated for 7 d. After treatment, the clinical efficacies were evaluated, and myocardial infarction area, myocardial zymogram indicators, hemorheology indicators, oxidative stress indicators, and cardiovascular adverse events in two groups were compared. **Results** After treatment, the total effective rate of 93.88% in the treatment group was higher than 72.92% in the control group ( $P < 0.05$ ). After treatment, LVEDD and LVESD in two groups were decreased, but LVEF in two groups were increased ( $P < 0.05$ ). LVEDD and LVESD in the treatment group were lower than those in the control

收稿日期: 2023-06-06

基金项目: 海南省自然科学基金资助项目 (820MS154)

作者简介: 余秉昌 (1984—), 男, 海南儋州人, 主治医师, 本科, 从事急危重症救治。E-mail: ybc\_1282023@163.com

\*通信作者: 赵展庆 (1980—), 男, 海南儋州人, 主任医师, 研究方向为急危重症救治。E-mail: 1834163815@qq.com

group, while LVEF in the treatment group was higher than those in the control group ( $P < 0.05$ ). After treatment, the myocardial infarction area of two groups were decreased, and the levels of CK, cTnI, and CK-MB of two groups were decreased ( $P < 0.05$ ). The myocardial infarction area of the treatment group was smaller than that of the control group, and the levels of CK, cTnI, and CK-MB of the treatment group were lower than those of the control group ( $P < 0.05$ ). After treatment, the whole blood low shear viscosity, whole blood high shear viscosity, plasma viscosity, and fibrinogen levels in two groups decreased ( $P < 0.05$ ), and the whole blood low shear viscosity, whole blood high shear viscosity, plasma viscosity, and fibrinogen levels in the treatment group were lower than those in the control group ( $P < 0.05$ ). After treatment, the levels of MDA in two groups were decreased, while the levels of SOD and GSH in two groups were increased ( $P < 0.05$ ). The levels of MDA in the treatment group were lower than those in the control group, while the levels of SOD and GSH in the treatment group were higher than those in the control group ( $P < 0.05$ ). After treatment, the incidence of MACE in the treatment group was lower than that in the control group ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** Yangxinshi Tablets combined with Tirofiban Hydrochloride and Sodium Chloride Injection can reduce the size of myocardial infarction of patients with acute myocardial infarction, improve myocardial enzymogram indicators and hemorheology indicators, reduce oxidative stress of the body.

**Key words:** Yangxinshi Tablets; Tirofiban Hydrochloride and Sodium Chloride Injection; acute myocardial infarction; LVEDD; myocardial infarction area; CK; whole blood low shear viscosity; MDA; SOD

急性心肌梗死是冠状动脉急性缺血缺氧而引起的心肌坏死,如治疗不及时,心脏会因供血、供氧不足而受损,危及患者生命<sup>[1]</sup>。急性心肌梗死的治疗目标主要是促进血管血流复通,而介入术可阻止血小板聚集,确保血管再通,但在介入治疗期间,患者可能存在血管破裂风险,导致术后效果降低<sup>[1]</sup>。因此不少患者在介入治疗期间辅助其他药物进行联合治疗。替罗非班是可逆性非肽类血小板表面糖蛋白 II b/IIIa 受体剂,能有效抗血小板聚集,用于急性心肌梗死、心绞痛的治疗<sup>[2]</sup>。养心氏片由黄芪、党参、灵芝、葛根、延胡索(炙)、当归、丹参、山楂、地黄等组成,具有扶正固本、益气活血、行脉止痛之效,常用于气虚血瘀型冠心病、心绞痛、急性心肌梗死<sup>[3]</sup>。本研究对急性心肌梗死患者予以养心氏片联合替罗非班治疗,观察其临床疗效。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取 2019 年 3 月—2020 年 12 月海南西部中心医院收治的 97 例急性心肌梗死患者。其中男 55 例,女 42 例;年龄 47~79 岁,平均(63.37±5.51)岁,发病至入院时间 4~23 h,平均(13.74±1.59)h;合并基础疾病:高血压 20 例,高脂血症 15 例,糖尿病 11 例;心功能分级 III 级 53 例、IV 级 44 例。研究方案通过海南西部中心医院伦理学委员会批准进行,伦理审批批号 2018DZ1203E。

纳入标准:(1)符合《急性心肌梗死诊断和治疗指南》<sup>[4]</sup>中的诊断依据;(2)对本研究用药无过敏、禁忌证者;(3)签订知情同意书。

排除标准:(1)合并血液系统疾病;(2)合并急性心力衰竭、慢性阻塞性肺疾病、支气管哮喘、

心力衰竭处于失代偿期;(3)合并传染性疾病、感染性疾病;(4)精神、意识异常,无法配合研究。

### 1.2 分组和治疗方法

按照随机数字表法分为对照组(48 例)和治疗组(49 例)。对照组男 25 例,女 23 例;年龄 48~77 岁,平均(63.59±4.16)岁;发病至入院时间 4~21 h,平均(13.59±2.47)h;合并基础疾病:高脂血症 7 例,高血压 9 例,糖尿病 6 例;心功能分级 III 级 27 例、IV 级 21 例。治疗组男 30 例,女 19 例;年龄 47~79 岁,平均(63.15±4.48)岁;发病至入院时间 5~23 h,平均(13.88±2.36)h;合并基础疾病:高血压 11 例,高脂血症 8 例,糖尿病 5 例;心功能分级 III 级 26 例、IV 级 23 例。两组一般资料对比无差异,具有可比性。

入院后,两组均采取常规治疗,如予以调脂、降压、降糖、镇静、镇痛类药物以及呼吸机吸氧辅助呼吸,告知患者尽可能卧床休息,同时心血管介入治疗。对照组静脉滴注盐酸替罗非班氯化钠注射液[四川美大康佳乐药业有限公司生产,规格 100 mL:(盐酸替罗非班 5 mg、氯化钠 0.9 g),产品批号 20190217、20191109、20200706],0.4 μg/(kg·min)静脉输注 30 min,继以 0.1 μg/(kg·min)持续静脉滴注 72 h。治疗组在对照组的基础上口服养心氏片(上海医药集团青岛国风药业股份有限公司生产,规格 0.3 g/片,产品批号 20190214、20200108、20200614),3 片/次,3 次/d。两组均治疗 7 d。

### 1.3 临床疗效判定标准<sup>[5]</sup>

治愈:治疗后心电图 ST 段恢复正常,症状消失;好转:治疗后梗死症状消失,心电图稳定;无效:不满足上述标准。

总有效率 = (治愈例数 + 好转例数) / 总例数

## 1.4 观察指标

**1.4.1 心功能指标** 分别于治疗前后, 使用 JH-930 超声彩色多普勒诊断仪 (江苏佳华电子设备有限公司生产, 探头频率 8~10 Hz) 进行超声心动图检查, 测定两组左心室射血分数 (LVEF)、左心室舒张末期期内径 (LVEDD)、左心室收缩末期期内径 (LVESD)。

**1.4.2 心肌梗死面积** 使用心电图算法检测治疗前后的患者心肌梗死面积的变化。

**1.4.3 心肌酶谱指标、血液流变学指标、氧化应激指标** 治疗前后抽取患者空腹肘静脉血 5 mL, 经常规离心后取血清待检。采用酶联免疫吸附法 (南京基蛋生物科技有限公司生产的试剂盒) 检测两组心肌酶谱指标肌酸激酶 (CK)、肌钙蛋白 I (cTnI)、肌酸激酶同工酶 (CK-MB) 水平。采用 SA-9800 血液流变仪 (北京赛科希德科技股份有限公司生产) 检测血液流变学指标全血低切/高切黏度、纤维蛋白原、血浆黏度。应用羟胺法 (上海酶联生物科技有限公司生产的试剂盒) 测定血清超氧化物歧化酶 (SOD) 水平, 采用硫代巴比妥酸法 (上海酶联生物科技有限公司生产的试剂盒) 测定血清丙二醛 (MDA) 水平, 采用酶联免疫吸附法 (山东华博基因工程有限公司生产的试剂盒) 检测还原型谷胱甘肽 (GSH) 水平。

## 1.5 不良反应观察

统计两组患者治疗期间恶心、发热、头痛等不良反应发生情况以及严重心律失常、急性心力衰竭、心源性休克、再次心肌梗死等心血管不良事件 (MACE) 情况, 并计算发生率。

## 1.6 统计学方法

采用 SPSS 24.0 统计软件处理和分析数据。计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示, 采用 *t* 检验。计数资料以例 (百分数) 表示, 采用  $\chi^2$  检验。

## 2 结果

### 2.1 两组临床疗效比较

治疗后, 治疗组的总有效率 93.88% 高于对照组的总有效率 72.92% ( $P < 0.05$ ), 见表 1。

表 1 两组总有效率比较

Table 1 Comparison on total effective rates between two groups

组别	n/例	治愈/例	好转/例	无效/例	总有效率/%
对照	48	10	25	13	72.92
治疗	49	15	31	3	93.88*

与对照组比较: \* $P < 0.05$

\* $P < 0.05$  vs control group

### 2.2 两组心功能指标比较

治疗后, 两组 LVEDD、LVESD 下降, LVEF 升高 ( $P < 0.05$ ), 且治疗组 LVEDD、LVESD 低于对照组, LVEF 高于对照组 ( $P < 0.05$ ), 见表 2。

表 2 两组心功能指标比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

Table 2 Comparison on cardiac function indicators between two groups ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n/例	观察时间	LVEF/%	LVEDD/mm	LVESD/mm
对照	48	治疗前	42.98 ± 6.47	58.29 ± 5.42	55.32 ± 4.22
		治疗后	49.96 ± 7.53*	52.81 ± 6.35*	50.69 ± 5.76*
治疗	49	治疗前	43.05 ± 5.42	58.11 ± 6.56	54.08 ± 4.63
		治疗后	55.02 ± 6.41*▲	47.89 ± 5.83*▲	46.91 ± 5.18*▲

与同组治疗前比较: \* $P < 0.05$ ; 与对照组治疗后比较: ▲ $P < 0.05$

\* $P < 0.05$  vs same group before treatment; ▲ $P < 0.05$  vs control group after treatment

### 2.3 心肌梗死面积和心肌酶谱指标比较

治疗后, 两组心肌梗死面积缩小, CK、cTnI、CK-MB 水平下降 ( $P < 0.05$ ), 且治疗组心肌梗死面积小于对照组, CK、cTnI、CK-MB 水平均低于对照组 ( $P < 0.05$ ), 见表 3。

### 2.4 两组血液流变学指标比较

治疗后, 两组全血低切黏度、全血高切黏度、血浆黏度、纤维蛋白原均下降 ( $P < 0.05$ ), 且治疗组全血低切黏度、全血高切黏度、血浆黏度、纤维

蛋白原低于对照组 ( $P < 0.05$ ), 见表 4。

### 2.5 两组血清氧化应激指标比较

治疗后, 两组血清 MDA 水平下降, 血清 SOD、GSH 水平升高 ( $P < 0.05$ ), 且治疗组患者血清 MDA 水平低于对照组, 血清 SOD、GSH 水平高于对照组 ( $P < 0.05$ ), 见表 5。

### 2.6 两组不良反应和 MACE 发生率比较

两组不良反应发生率无差异。治疗组的 MACE 发生率明显低于对照组 ( $P < 0.05$ ), 见表 6。

表3 两组心肌梗死面积和心肌酶谱指标比较 ( $\bar{x} \pm s$ )Table 3 Comparison on myocardial infarction area and myocardial enzyme profile indexes between two groups ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n/例	观察时间	心肌梗死面积/cm <sup>2</sup>	CK/(U L <sup>-1</sup> )	cTnI/(μg L <sup>-1</sup> )	CK-MB/(U L <sup>-1</sup> )
对照	48	治疗前	16.19±2.61	384.62±47.79	6.28±1.29	46.04±5.62
		治疗后	11.02±2.58*	253.18±39.45*	4.07±0.83*	31.95±4.69*
治疗	49	治疗前	16.24±2.37	383.93±40.59	6.34±0.96	45.57±7.28
		治疗后	7.71±1.74*▲	181.24±47.48*▲	2.82±0.79*▲	24.18±4.73*▲

与同组治疗前比较: \* $P < 0.05$ ; 与对照组治疗后比较: ▲ $P < 0.05$

\* $P < 0.05$  vs same group before treatment; ▲ $P < 0.05$  vs control group after treatment

表4 两组血液流变学指标比较 ( $\bar{x} \pm s$ )Table 4 Comparison on hemorheology indexes between two groups ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n/例	观察时间	全血低切黏度/(mPa·s)	全血高切黏度/(mPa·s)	血浆黏度/(mPa·s)	纤维蛋白原/(g L <sup>-1</sup> )
对照	48	治疗前	12.38±2.42	5.84±0.73	2.32±0.49	5.72±0.64
		治疗后	8.87±1.96*	3.79±0.48*	1.87±0.31*	4.08±0.48*
治疗	49	治疗前	12.42±2.39	5.79±0.87	2.29±0.53	5.76±0.55
		治疗后	6.15±1.64*▲	2.36±0.49*▲	1.39±0.35*▲	3.26±0.68*▲

与同组治疗前比较: \* $P < 0.05$ ; 与对照组治疗后比较: ▲ $P < 0.05$

\* $P < 0.05$  vs same group before treatment; ▲ $P < 0.05$  vs control group after treatment

表5 两组血清MDA、SOD、GSH水平比较 ( $\bar{x} \pm s$ )Table 5 Comparison on serum levels of MDA, SOD, and GSH between two groups ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n/例	观察时间	SOD/(U mL <sup>-1</sup> )	MDA/(μmol L <sup>-1</sup> )	GSH/(mg L <sup>-1</sup> )
对照	48	治疗前	96.32±6.74	5.95±0.69	68.67±7.09
		治疗后	107.99±10.96*	3.82±0.68*	89.54±10.11*
治疗	49	治疗前	96.28±7.63	5.91±0.61	67.94±8.38
		治疗后	129.81±14.98*▲	2.71±0.47*▲	97.43±9.36*▲

与同组治疗前比较: \* $P < 0.05$ ; 与对照组治疗后比较: ▲ $P < 0.05$

\* $P < 0.05$  vs same group before treatment; ▲ $P < 0.05$  vs control group after treatment

表6 两组不良反应和MACE发生率比较

Table 6 Comparison on adverse reactions and incidence of MACE incidence between two groups

组别	n/例	不良反应			MACE					
		恶心/例	发热/例	头痛/例	总发生率/%	严重心率失常/例	心源性休克/例	急性心力衰竭/例	再次心肌梗死/例	总发生率/%
对照	48	1	2	2	10.42	2	4	3	3	25.00
治疗	49	2	3	1	12.24	0	1	1	1	6.12*

与对照组比较: \* $P < 0.05$

\* $P < 0.05$  vs control group

### 3 讨论

急性心肌梗死通常是由于血管内存在粥样硬化斑块,当斑块发生破裂后,大量血小板在破裂的斑块处聚集,导致血流灌注发生障碍,引起局部心肌细胞缺血缺氧性坏死,并伴有血清心肌酶活性增高、进行性心电图变化的一类疾病<sup>[6]</sup>。急性心肌梗死的临床治疗原则主要为挽救濒死的心肌,缩小梗死面积,保护心脏功能,及时处理各种并发症。

替罗非班能可逆性抗血小板聚集,且起效快,可以发挥强效的血小板抑制作用<sup>[7]</sup>。既往已有不少研究证实替罗非班可显著改善急性心肌梗死患者的血流状态,缓解缺血缺氧症状<sup>[8-9]</sup>。养心氏片用于治疗急性心肌梗死,可通过调节多个代谢途径,包括能量代谢、氧化应激、氨基酸代谢、脂肪酸等发挥抗缺血再灌注损伤的作用<sup>[10]</sup>。本研究结果显示,养心氏片联合替罗非班治疗急性心肌梗死,可提高总

有效率,改善患者的心功能指标。

CK 与能量运转有关,对急性心肌梗死比较敏感<sup>[11]</sup>; cTnI、CK-MB 为心肌损伤标志物,其升高提示心肌损伤加重<sup>[12]</sup>。本研究结果显示,养心氏片联合替罗非班治疗急性心肌梗死,可缩小心肌梗死面积,改善心肌酶谱指标。急性心肌梗死患者体内常存在明显氧化应激反应,其中 SOD 可清除氧自由基、减少机体氧化损伤,MDA 为脂质过氧化的最终产物,GSH 主要与体内过氧化物和自由基自由结合,保护细胞中含巯基的蛋白质和酶,对抗氧化剂对巯基的破坏<sup>[13-14]</sup>。本研究结果表明,养心氏片联合替罗非班可有效减轻急性心肌梗死患者的氧化应激状态。既往已有报道证实<sup>[15]</sup>:养心氏片可通过提高抗氧化酶活性、抗氧化能力减轻心肌氧化损伤,改善缺血心肌氧供。相关研究报道,养心氏片可调节模型大鼠血浆黏度和红细胞压积,改善血液流变学指标<sup>[16]</sup>。另有药理研究表明<sup>[17]</sup>,养心氏片具有调节血脂、舒张血管、抗血栓活性作用。本研究结果还显示,养心氏片联合替罗非班可有效改善急性心肌梗死患者的血液流变学状态。本研究结果还显示,养心氏片联合替罗非班不会增加不良反应发生率,还可降低 MACE 的发生率。

综上所述,养心氏片联合盐酸替罗非班氯化钠注射液治疗急性心肌梗死可缩小心肌梗死面积,改善心肌酶谱指标和血液流变学指标,减轻机体氧化应激。

**利益冲突** 所有作者均声明不存在利益冲突

#### 参考文献

[1] Zeymer U. Diagnosis and initial management of acute myocardial infarction [J]. *MMW Fortschr Med*, 2019, 161(4): 34-36.

[2] Tang X, Li R, Ma L, et al. Application of tirofiban in patients with acute myocardial infarction complicated with diabetes and undergoing emergency interventional therapy [J]. *Pak J Med Sci*, 2022, 38(1): 172-178.

[3] 张德芹,高学敏,张聪,等. “养心理论”构建与养心氏片组方理论探析 [J]. *中西医结合心脑血管病杂志*, 2017, 15(2): 244-247.

[4] 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,《中国循环杂志》编辑委员会. 急性心肌梗死

诊断和治疗指南 [J]. *中华心血管病杂志*, 2001, 29(12): 710-725.

[5] 孙传兴. 临床疾病诊断依据治愈好转标准 [M]. 第 2 版. 北京: 人民军医出版社, 1998: 16-17.

[6] Gobbi G, Carubbi C, Tagliacucchi G M, et al. Sighting acute myocardial infarction through platelet gene expression [J]. *Sci Rep*, 2019, 9(1): 19574.

[7] 崔小霞,褚莉茗,林允直,等. 早期应用替罗非班对急性 ST 段抬高型心肌梗死患者 PCI 术后冠脉血流及并发症影响的 Meta-分析 [J]. *药物评价研究*, 2020, 43(12): 2542-2549.

[8] Liu Y, Zhang L, Yang Y. Tirofiban hydrochloride sodium chloride injection combined with cardiovascular intervention in the treatment of acute myocardial infarction [J]. *Pak J Med Sci*, 2020, 36(2): 54-58.

[9] 王建宇,蒙裕国. 参松养心胶囊联合替罗非班治疗急性心肌梗死的临床研究 [J]. *现代药物与临床*, 2020, 35(8): 1571-1575.

[10] Zhang H, Zhao Y, Xia Z, et al. Metabolic profiles revealed anti-ischemia-reperfusion injury of Yangxinshi tablet in rats [J]. *J Ethnopharmacol*, 2018, 40(214): 124-133.

[11] 宋艳. CK 和 CK-MB 在急性心肌梗死诊断中的临床意义 [J]. *中国实验诊断学*, 2012, 16(6): 1079-1080.

[12] 杨焕杰,完海平,杨永昌,等. 急诊超声心动图联合血清 NT-proBNP、cTnI、CK-MB 诊断急性心肌梗死的临床价值分析 [J]. *现代生物医学进展*, 2020, 20(21): 4084-4087.

[13] 汤莉莹,白玉芝,王晶,等. 应激性高血糖及氧化应激产物水平对急性心肌梗死患者预后的评估价值 [J]. *中国急救医学*, 2019, 39(1): 57-60.

[14] Hazini A, Cemek M, İşıldak İ, et al. Investigation of ischemia modified albumin, oxidant and antioxidant markers in acute myocardial infarction [J]. *Postepy Kardiologii Interwencyjnej*, 2015, 11(4): 298-303.

[15] 张聪,欧阳竞锋,洪毅,等. 养心氏片对气虚血瘀证慢性心肌缺血模型大鼠缺血损伤的保护作用 [J]. *中西医结合心脑血管病杂志*, 2016, 14(18): 2107-2110.

[16] 刘虹,李进,郭彩杰,等. 养心氏片治疗心血管疾病的研究与临床疗效 [J]. *中国循证心血管医学杂志*, 2022, 14(5): 638-640.

[17] 陈安妮,高越,赵亚红,等. 养心氏片药理作用机制与临床研究进展 [J]. *解放军药学报*, 2017, 33(2): 172-175.

[责任编辑 解学星]