注射用益气复脉（冻干）联合替罗非班治疗急性心肌梗死的临床研究

杜浩¹, 戚先伟², 陶军¹, 高文骏¹, 陈鹏¹

1. 芜湖市中医医院 心内科, 安徽 芜湖 241000

2. 安徽中医药大学第一附属医院 心内科, 安徽 合肥 230031

摘要: 目的 评估注射用益气复脉（冻干）联合盐酸替罗非班治疗急性心肌梗死的临床效果。方法 纳入 2020 年 8 月—2024 年 8 月芜湖市中医医院收治的 100 例急性心肌梗死患者, 利用随机数字表法分为对照组和治疗组, 每组各 50 例。对照组接受替罗非班单药治疗, 初始 30 min 静脉滴注速率 0.4 $\mu\text{g}/(\text{kg}\cdot\text{min})$, 后续调整为 0.1 $\mu\text{g}/(\text{kg}\cdot\text{min})$ 维持 72 h。治疗组在对照组基础上加用益气复脉冻干粉 (5.2 g 溶解于 250 mL 0.9% 氯化钠注射液), 以 40 滴/min 速率静脉滴注, 每日 1 次。两组疗程均为 14 d。比较两组临床疗效、治疗前后相关评分及心功能指标变化。结果 治疗后, 治疗组总有效率达 92.00%, 显著高于对照组的 78.00% ($P < 0.05$); 两组患者治疗后 CRUSADE、GRACE 及 VAS 评分均显著降低, 治疗组评分降幅大于对照组 ($P < 0.05$); 两组超敏心肌肌钙蛋白 I (hs-cTnT)、N 末端脑钠肽前体 (NT-proBNP)、肌酸激酶同工酶 (CK-MB) 水平治疗后均显著下降 ($P < 0.05$), 治疗组降幅优于对照组 ($P < 0.05$)。治疗后, 两组左心室舒张末期内径 (LVEDD)、左心室收缩末期内径 (LVESD) 均显著降低, 左心室射血分数 (LVEF) 均显著升高 ($P < 0.05$), 治疗组各指标改善程度均优于对照组 ($P < 0.05$)。结论 注射用益气复脉联合替罗非班注射液治疗急性心肌梗死展现出显著的疗效, 不仅能够显著改善心功能指标并减轻心肌损伤水平, 而且明显降低患者出血和死亡风险并降低患者疼痛程度。

关键词: 注射用益气复脉; 盐酸替罗非班注射液; 急性心肌梗死; CRUSADE 评分; 超敏心肌肌钙蛋白 I; N 末端脑钠肽前体; 肌酸激酶同工酶; 左心室舒张末期内径; 左心室收缩末期内径; 左心室射血分数

中图分类号: R972 文献标志码: A 文章编号: 1674-5515(2025)06-1445-06

DOI: 10.7501/j.issn.1674-5515.2025.06.015

Clinical study on Yiqifumai (freeze-dried) for injection combined with tirofiban in treatment of acute myocardial infarction

DU Hao¹, QI Xianwei², TAO Jun¹, GAO Wenjun¹, CHEN Peng¹

1. Department of Cardiology, Wuhu Traditional Chinese Medicine Hospital, Wuhu 241000, China

2. Department of Cardiology, First Affiliated Hospital of Anhui University of Traditional Chinese Medicine, Hefei 230031, China

Abstract: Objective To explore the clinical efficacy of Yiqifumai (freeze-dried) for injection combined with tirofiban in the treatment of acute myocardial infarction. **Methods** 100 Patients with acute myocardial infarction admitted to Wuhu Traditional Chinese Medicine Hospital from August 2020 to August 2024 were selected as the research objects. They were divided into control group and treatment group by the random number table method, with 50 cases in each group. Patients in control group were iv administered with Tirofiban Hydrochloride Injection, initial intravenous infusion 0.4 $\mu\text{g}/(\text{kg}\cdot\text{min})$ for 30 min, then 0.1 $\mu\text{g}/(\text{kg}\cdot\text{min})$ for 72 h. Patients in treatment group were iv administered with Yiqifumai Injection (freeze-dried) on the basis of control group (5.2 g dissolved in 250 mL 0.9% sodium chloride injection) via intravenous infusion (40 drops/min, once daily). Both groups were treated for 14 d. Clinical efficacy, relevant scores, and cardiac function indicators were compared. **Results** After treatment, the total effective rate of treatment group reached 92.00%, significantly higher than 78.00% of control group ($P < 0.05$). After treatment, the CRUSADE, GRACE and VAS scores of both groups of patients decreased significantly, and the score reduction in the treatment group was greater than that in control group ($P < 0.05$). The levels of hs-cTnT, NT-proBNP, and CK-MB in both groups decreased significantly after treatment ($P < 0.05$), and the reduction in treatment group was better than that in control group ($P < 0.05$). After treatment, LVEDD and LVESD in both groups decreased significantly, but LVEF increased significantly

投稿日期: 2025-01-08

项目基金: 安徽省中医药传承创新科研项目 (2022CCZD02)

作者简介: 杜浩, 男, 主治医师, 研究方向是心血管疾病方向。E-mail: 18226523339@163.com

($P < 0.05$). The improvement degrees of each index in treatment group were better than those in control group ($P < 0.05$).

Conclusion Yiqifumai (freeze-dried) for injection combined with tirofiban has shown significant therapeutic effects in treatment of acute myocardial infarction, and can not only significantly improve cardiac function indicators and reduce the level of myocardial injury, but also significantly reduce the risk of bleeding and death for patients and the degree of pain.

Key words: Yiqifumai Injection; Tirofiban Hydrochloride Injection; acute myocardial infarction; CRUSADE score; hs-cTnT; NT-proBNP; CK-MB; LVEDD; LVESD; LVEF

急性心肌梗死属于缺血性心脏病中危险性极高的一种,其发作通常是由冠状动脉内动脉粥样硬化斑块的破裂所引发,进而导致血栓形成,造成冠状动脉的急剧闭塞或近乎闭塞^[1]。近年来,伴随着经济的迅猛发展以及人们生活方式和工作节奏的明显改变,加上饮酒、吸烟、不健康饮食、超重、久坐和缺乏运动等不良生活习惯的增多,我国急性心肌梗死的发病年龄逐渐年轻化,发病率也在逐年上升,对人们的生活质量造成了严重影响^[2]。替罗非班属于一种高效的非肽类抗血小板药物,其关键功能在于阻止血小板的聚集过程以及抑制血栓的形成机制,在不稳定型心绞痛、非 Q 波心肌梗死等急性冠脉综合征的治疗中具有显著的应用价值^[3]。注射用益气复脉为中药制剂,其组方为红参、麦冬及五味子,核心功效为益气复脉与养阴生津。现代药理研究证实^[4],该药物可通过改善心肌缺血、调控心律、增强免疫应答及调节血脂等多重机制发挥心血管保护作用,在心血管疾病治疗中具有重要临床价值。基于此,本研究将注射用益气复脉联合替罗非班应用于急性心肌梗死治疗,系统评估其疗效及对心功能指标的影响。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本研究选取 2020 年 8 月—2024 年 8 月在芜湖市中医医院接受规范化治疗的 100 例急性心肌梗死患者作为研究对象,其中男性 63 例,女性 37 例;年龄 49~81 岁,平均年龄(63.97±6.78)岁;从发病到就诊 2~38 h,平均时间(5.98±1.97)h。高血压 61 例,糖尿病 49 例,高脂血症 44 例。本研究经过芜湖市中医医院医学伦理委员会审批通过(伦理批准号 YW2024-039)。

纳入标准:(1)所有患者均依据《急性心肌梗死中西医结合诊疗指南》被确诊为急性心肌梗死^[5];(2)年龄 45~85 岁,性别不限;(3)近 3 个月内未进行手术且无出血风险;(4)患者家属已签订知情同意书,同意参与本研究。

排除标准:(1)临床资料不完整的患者;(2)

慢性心肌梗死患者;(3)对注射用益气复脉或盐酸替罗非班注射液任一成分过敏的患者。

1.2 药物

注射用益气复脉(冻干)由天津天士力之骄药业有限公司生产,规格为 0.65 g/支,产品批号为 20052001、22021804、23111201;盐酸替罗非班注射液由鲁南贝特制药有限公司生产,规格 50 mL:12.5 mg,产品批号 C20200612、C20220815、C20240109。

1.3 分组和治疗方法

利用随机数字表法分组,分为对照组和治疗组,每组各 50 例。对照组男性 33 例,女性 17 例;年龄 49~80 岁,平均年龄(63.86±6.73)岁;从发病到就诊时间 2~36 h,平均时间(5.89±1.94)h;高血压 29 例,糖尿病 25 例,高脂血症 23 例。治疗组男性 30 例,女性 20 例;患者年龄 50~81 岁,平均年龄(64.11±6.84)岁;从发病到就诊时间 2~38 h,平均时间(6.06±2.01)h;高血压 32 例,糖尿病 24 例,高脂血症 21 例。两组急性心肌梗死患者在基线数据上的比较无明显差异,表明组间具有可比性。

全部病例入院后均予以标准化处理:涵盖脑血管循环优化、呼吸道畅通维持,以及血糖血压监测等措施。对照组治疗方案为静脉泵入盐酸替罗非班注射液,初始 30 min 静脉滴注速率 0.4 μg/(kg·min),后续调整为 0.1 μg/(kg·min)维持 72 h。治疗组患者在接受对照组相同治疗方案的同时,另外采用注射用益气复脉(冻干)进行治疗,每次取 5.2 g 注射用益气复脉(冻干)将其溶解于 0.9%的氯化钠注射液 250 mL 中,随后通过静脉滴注的方式给药,速率为 40 滴/min,1 次/d。两组急性心肌梗死患者均接受为期 14 d 的连续治疗。

1.4 疗效评价标准^[6]

治愈:患者完成治疗后,所有临床症状完全消退,心电图检查显示仅 Q 波,而 ST-T 波已恢复常态,且伴随的所有并发症均达到痊愈状态;**好转:**患者完成治疗后,病情得到明显好转并趋于稳定,

尽管偶尔会出现心绞痛症状，但各项并发症均有所缓解，心电图上的 ST-T 段也呈现出持续的改善趋势；无效：未达到上述标准者。

总有效率 = (治愈例数 + 好转例数) / 总例数

1.5 观察指标

1.5.1 相关评分 CRUSADE 评分：是一种专门用于评估急性冠状动脉综合征患者在接受抗血小板治疗和抗凝治疗过程中可能出现的出血风险的评分系统，总分 1~96 分，分数越低表明患者出血风险越低^[7]。GRACE 评分：是一种专门用于对急性冠状动脉综合征患者的风险进行评估的预测工具，总分 1~263 分，分数越高表明患者死亡风险越高^[8]。VAS 评分：是一种简单、直观的疼痛评估工具，用于测量和记录患者的疼痛强度，患者根据自己感受到的疼痛强度确定分数，总分在 0~10 分，0 分表示没有疼痛，10 分表示最剧烈的疼痛^[9]。

1.5.2 血清细胞因子水平 所有患者于治疗前后采集上臂静脉血 4 mL，采用 3 000 转/min 高速离心 5 min 后，取上层上清液作为测试样本，分别使用超敏心肌肌钙蛋白 I (hs-cTnT) 检测试剂盒（长沙协大生物科技有限公司）、N 末端脑钠肽前体检测试剂盒 (NT-proBNP)（北京赛诺浦生物技术有限公司）、肌酸激酶同工酶 (CK-MB) 检测试剂盒（江西英大生物技术有限公司）测定患者血清 hs-cTnT、NT-proBNP、CK-MB 水平，所有样本测试均采用免疫荧光法测定，每份样本测试 2 次取其平均值作为最终结果，测试过程严格按照试剂盒说明书进行。

1.5.3 心功能指标 在疗程开始前及完成后，所有患者均接受由深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司制造的迈瑞 DC-30 型彩色多普勒超声系统进行检测，检测指标包括左心室舒张末期内径 (LVEDD)、左心室收缩末期内径 (LVESD) 和左心室射血分数 (LVEF)。

1.6 不良反应发生和主要心血管不良事件情况

观察并记录治疗期间患者发生出血、针刺部位

胀、皮疹、寒战、发热等不良反应的发生情况。

在疗程完成后，对两组急性心肌梗死患者进行 1 个月后续的跟踪访问，并统计出现非致死性心肌梗死、靶血管血运重建、心源性死亡等主要心血管不良事件的发生情况。

1.7 统计学数据处理

研究数据采用 SPSS 20.0 软件包处理分析，包括 CRUSADE 评分、GRACE 评分和 VAS 评分，血清 hs-cTnT、NT-proBNP 和 CK-MB 水平，LVEDD、LVESD 和 LVEF 水平等连续变量用 $\bar{x} \pm s$ 表示，使用 *t* 检验进行比较；运用 χ^2 检验评估计数资料，包括总有效率和主要心血管不良事件发生率。

2 结果

2.1 两组患者临床疗效比较

治疗后，治疗组总有效率达 92.00%，显著高于对照组的 78.00% ($P < 0.05$)，见表 1。

2.2 两组相关评分比较

治疗后，两组 CRUSADE、GRACE 及 VAS 评分均显著降低 ($P < 0.05$)，治疗组评分低于对照组 ($P < 0.05$)，见表 2。

2.3 两组血清细胞因子水平

两组 hs-cTnT、NT-proBNP、CK-MB 水平治疗后均显著下降 ($P < 0.05$)，治疗组血清细胞因子水平低于对照组 ($P < 0.05$)，见表 3。

2.4 两组心功能指标比较

治疗后，两组 LVEDD、LVESD 均显著降低，LVEF 均显著升高 ($P < 0.05$)，治疗组各指标均优于对照组 ($P < 0.05$)，见表 4。

2.5 两组不良反应发生和主要心血管不良事件比较

治疗期间两组均未见药物相关不良反应。治疗后随访 1 个月显示：对照组共发生主要心血管不良事件 (MACE) 4 例 (非致死性心肌梗死 2 例、心源性死亡 1 例)，对应不良事件发生率 8.0%；治疗组发生 MACE 3 例 (均为非致死性心肌梗死)，发生率为 6.0%。组间差异无统计学意义。

表 1 两组临床疗效比较

Table 1 Comparison on clinical efficacy between two groups

组别	n/例	治愈/例	好转/例	无效/例	总有效率/%
对照	50	14	25	11	78.00
治疗	50	17	29	4	92.00*

与对照组比较：* $P < 0.05$ 。

* $P < 0.05$ vs control group.

表 2 两组相关评分比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 2 Comparison on relevant scores between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别 n/例	CRUSADE 评分		GRACE 评分		VAS 评分	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照 50	35.79±3.85	26.43±2.98*	101.63±13.47	86.13±12.09*	3.65±0.51	2.37±0.41*
治疗 50	35.24±3.71	19.89±2.13*▲	100.98±13.37	61.37±9.24*▲	3.59±0.48	1.48±0.30*▲

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 3 两组血清细胞因子水平 ($\bar{x} \pm s$)

Table 3 Comparison on serum cytokine levels between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别 n/例	hs-cTnT/(ng·mL ⁻¹)		NT-proBNP/(ng·L ⁻¹)		CK-MB/(μg·L ⁻¹)	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照 50	0.31±0.05	0.14±0.04*	976.24±231.57	371.82±68.28*	48.37±8.62	22.37±3.95*
治疗 50	0.33±0.06	0.06±0.02*▲	984.26±232.29	228.51±52.47*▲	47.92±8.37	13.35±1.98*▲

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 两组心功能指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 4 Comparison on cardiac function indicators between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别 n/例	LVEDD/mm		LVESD/mm		LVEF/%	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照 50	61.58±4.97	55.73±4.16*	42.56±2.89	36.88±2.53*	36.89±4.98	52.67±6.31*
治疗 50	60.99±4.91	51.87±4.02*▲	42.34±2.85	33.97±2.15*▲	37.43±5.03	58.73±6.87*▲

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.

3 讨论

心血管疾病的发病率在全球范围内不断攀升,已经成为全球公共卫生领域的一大严峻挑战。依据世界卫生组织最近发布的数据统计显示,每年大约有 1 790 万人因为心血管疾病而失去生命,占全球总死亡人数的三分之一,对人类健康构成了巨大威胁^[10]。急性心肌梗死是由于冠状动脉出现了急性闭塞所致,严重时危及患者生命^[11]。数据分析发现,60 岁以下人群的全球平均心肌梗死患病率为 3.8%,而 60 岁以上人群的患病率则显著上升至 9.5%,这一趋势揭示随着年龄增长,心肌梗死的患病率呈现出明显的上升趋势^[12]。在临床治疗领域,医生们采取了多种策略来应对急性心肌梗死这一紧急情况。首要任务是尽快恢复心肌的血液供应,以减轻心肌损伤并减少梗死范围;其次,通过抗血小板治疗来防止血栓的形成和预防血栓相关事件;同时,保护心脏功能,及时处理严重的心律失常、心力衰竭和其他并发症,以降低患者猝死风险。这些综合治疗

方法的目标是最大限度地减少急性心肌梗死对患者生命的威胁,并改善患者的长期预后^[13]。

在中医学的理论体系里,急性心肌梗死被划分到“厥心痛”“真心痛”“胸痹心痛”等病证的范畴之中。中药在急性心肌梗死治疗上成效显著,可稳固冠状动脉斑块,缓解心肌损害,提升患者抵御心肌缺血的机能^[14]。注射用益气复脉作为一种中药制剂,具有多靶点作用的特点,不仅能够针对心肌梗死的直接病因进行治疗,还能够通过综合调理机体的整体状态,提高机体的抗病能力,促进疾病的康复^[15]。现代药理学研究揭示,注射用益气复脉具备改善心肌功能、保护心肌细胞、抑制心肌重塑等多重作用,对于提升心脏功能和改善患者预后具有积极影响^[16]。在急性心肌梗死发作时,血小板会在冠状动脉受损的内皮处聚集形成血栓,加剧冠状动脉阻塞,引发心肌缺血和坏死。替罗非班作为高选择性血小板膜糖蛋白 II b/IIIa 受体拮抗剂,在急性心肌梗死治疗中具有关键临床价值。其通过特异性结

合 GP II b/IIIa 受体识别位点, 阻断纤维蛋白原与受体的相互作用, 从而有效抑制血小板交联聚集过程, 阻遏血栓形成及扩展进程^[16]。经对比治疗后发现, 注射用益气复脉联合替罗非班治疗的治疗组总有效率高达 92.00%, 较之替罗非班治疗的对照组 78.00% 明显升高, 且治疗组 CRUSADE 评分、GRACE 评分和 VAS 评分也表明患者出血和死亡风险、疼痛程度改善均要优于对照组, 而 1 个月内主要心血管不良事件发生率并无显著差异, 表明注射用益气复脉与替罗非班联合方案, 在安全性的前提下, 展现出了显著的协同效应, 这种创新的联合疗法为急性心肌梗死患者提供了一个安全且高效的治疗新选择。

hs-cTnT 作为一种心肌特异性蛋白, 其水平升高通常指向心肌细胞的损伤或坏死现象, 在急性心肌梗死中, hs-cTnT 水平的升高与心肌受损的程度存在极为密切的相关性, 是确诊急性心肌梗死及评估心肌损伤程度的关键生物标志物^[19]; NT-proBNP 作为 B 型利钠肽的前体, 主要由心室分泌, 其水平升高反映了心脏功能和负荷状态, 与心力衰竭、心肌缺血及心肌损伤紧密相关, 常用于心力衰竭的诊断、预后评估及治疗效果监测^[20]; CK-MB 是一种肌酸激酶的同工酶, 主要在心肌中表达, 其活性水平升高是急性心肌梗死诊断的重要生物标志物之一, 尤其在症状发作的早期阶段^[21]。经对比治疗后发现, 注射用益气复脉联合替罗非班治疗的治疗组患者在血清 hs-cTnT、NT-proBNP 和 CK-MB 水平改善幅度方面均要明显优于单用替罗非班治疗的对照组, 说明联合使用注射用益气复脉与替罗非班能够显著降低急性心肌梗死患者的心肌损伤程度, 并从分子水平改善机体病情状态, 从而为疾病治愈奠定基础。

综上所述, 注射用益气复脉联合替罗非班注射液治疗急性心肌梗死展现出显著的疗效, 不仅能够显著改善心功能指标并减轻心肌损伤水平, 而且明显降低患者出血和死亡风险并降低患者疼痛程度。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

[1] Krittanawong C, Khawaja M, Tamis-Holland J E, *et al.* Acute myocardial infarction: Etiols and mimickers in young patients [J]. *J Am Heart Assoc*, 2023, 12(18): e029971.

[2] Damluji A A, van Diepen S, Katz J N, *et al.* Mechanical complications of acute myocardial infarction: A scientific statement from the American heart association [J]. *Circun*, 2021, 144(2): e16-e35.

[3] 张煜, 羊镇宇. GP II b/IIIa 受体拮抗剂-替罗非班在急性冠脉综合征中的应用与进展 [J]. *医学工程*, 2009, 16(10): 107-108.

[4] 杜韩, 孟昭平, 原景, 等. 注射用益气复脉(冻干)对心血管系统的药理及临床研究进展 [J]. *药物评价研究*, 2021, 44(11): 2300-2307.

[5] 中国医师协会中西医结合医师分会, 中国中西医结合学会心血管病专业委员会, 中国中结合学会重症医学专业委员会, 等. 急性心肌梗死中西医结合诊疗指南 [J]. *中国中西医结合杂志*, 2018, 38(3): 272-284.

[6] 王蔚文. 临床疾病诊断与疗效判断标准 [M]. 北京: 科学技术文献出版社, 2010: 181.

[7] 张辰浩, 陈雯. CRUSADE 评分与出血高危人群的识别 [J]. *中国循证心血管医学杂志*, 2018(3): 372-373.

[8] 张筠婷, 王勇. GRACE 评分和 CRUSADE 评分在急性冠状动脉综合征中的应用 [J]. *中华医师杂志: 电子版*, 2013, 7(3): 133-135.

[9] 严广斌. 视觉模拟评分法 [J]. *中华关节外科杂志: 电子版*, 2014, 8(2): 34.

[10] Martin S S, Aday A W, Almarzooq Z I, *et al.* 2024 Heart disease and stroke statistics: A repo US and global data from the American heart association [J]. *Circulation*, 2024, 149(8): e3473.

[11] 陈品曳, 王一鸣, 郭俊芳, 等. 急性心肌梗死合并心源性休克非药物治疗进展 [J]. *心血管病学进展*, 2025, 46(5): 32-36.

[12] Salari N, Morddarvanjoghi F, Abdolmaleki A, *et al.* The global prevalence of myocardial infarction: A systematic review and meta-analysis [J]. *BMC Cardiovasc Disord*, 2023, 23(1): 206.

[13] Byrne R A, Rossello X, Coughlan J J, *et al.* 2023 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes [J]. *Eur Heart J*, 2023, 44(38): 3720-3826.

[14] 蓝洲, 陀鹏, 高玉广, 等. 中医药治疗急性心肌梗死的研究进展 [J]. *蛇志*, 2023, 35(2): 259-279.

[15] 孟静, 鲁晓燕. 注射用益气复脉(冻干)治疗心力衰竭的药理作用及临床应用研究进展 [J]. *药物评价研究*, 2020, 43(8): 1506-1509.

[16] 翟优, 吴明明, 邓林华, 等. 注射用益气复脉(冻干)对慢性心力衰竭大鼠的药效和作用机制研究 [J]. *中草药*, 2023, 54(17): 5649-5656.

- [17] Szarpak L, Rafique Z, Gasecka A, *et al.* Tirofiban in emergency conditions [J]. *Am J Emered*, 2022, 51: 422-423.
- [18] 董文星, 段宝民, 汤建民. 可达灵片联合替罗非班治疗非 ST 段抬高型心肌梗死的临床 [J]. *现代药物与临床*, 2021, 36(10): 2055-2058.
- [19] 张文友. 血清 hs-cTnT、Myo 及 NT-proBNP 联合检测在急性心肌梗死中的诊断价值 [J]. *医结合心脑血管病杂志*, 2017, 15(15): 1877-1879.
- [20] 杨杰. 急性心肌梗死合并心力衰竭患者检测 PCT、NT-proBNP 的意义 [J]. *临床研究*, 2024(10): 132-135.
- [21] 刘艳. 联合检测 cTnI、CK-MB、Myo 诊断早期急性心肌梗死的应用价值 [J]. *四川生理科学杂志*, 2024, 46(9): 2009-2012.

【责任编辑 金玉洁】