

稳心颗粒联合依诺肝素钠治疗急性心肌梗死的临床研究

韩嘉欣¹, 张泽武², 杨倩¹, 李慧婷^{2*}, 张馨月³

1. 首都医科大学附属北京友谊医院 急诊科, 北京 100032

2. 陕西省延安市人民医院 心内科, 陕西 延安 716000

3. 陕西省延安市人民医院 全科医学科, 陕西 延安 716000

摘要: **目的** 探讨稳心颗粒联合依诺肝素钠治疗急性心肌梗死的临床疗效。**方法** 选取 2022 年 3 月—2024 年 3 月在首都医科大学附属北京友谊医院治疗的急性心肌梗死患者 106 例, 随机分为对照组和治疗组, 每组各 53 例。对照组皮下注射依诺肝素钠注射液, 4 000~6 000 IU/次, 1~2 次/d。治疗组在对照组基础上口服稳心颗粒, 1 袋/次, 3 次/d。两组疗程 10 d。观察两组患者临床疗效, 比较治疗前后两组患者左心室射血分数 (LVEF) 和血清心脏损伤标志物水平, 中国冠心病患者优化抗血小板治疗 (OPT-CAD) 和心肌梗死多维度评估量表 (MIDAS) 评分, 及血浆 D-二聚体 (D-D)、凝血酶抗凝血酶复合物 (TAT) 和血清白细胞介素-17 (IL-17)、基质金属蛋白酶-9 (MMP-9) 水平。**结果** 治疗后, 治疗组总有效率明显高于对照组 (92.45% vs 77.36%, $P < 0.05$)。治疗后, 两组 LVEF 水平明显高于治疗前, 而血清心脏损伤标志物肌酸激酶同工酶 (CK-MB)、心肌肌钙蛋白 I (cTn I) 和 N 末端 B 型利钠肽原 (NT-proBNP) 水平均低于组内治疗前 ($P < 0.05$), 且治疗组 LVEF 和血清心脏损伤标志物水平明显好于对照组 ($P < 0.05$)。治疗后, 两组 OPT-CAD、MIDAS 评分均低于组内治疗前 ($P < 0.05$), 且治疗组评分明显低于对照组 ($P < 0.05$)。治疗后, 两组患者血浆 D-D、TAT 和血清 IL-17、MMP-9 水平均低于组内治疗前 ($P < 0.05$), 且治疗组血浆 D-D、TAT 和血清 IL-17、MMP-9 水平明显低于对照组 ($P < 0.05$)。**结论** 稳心颗粒联合依诺肝素钠治疗急性心肌梗死患者, 可有效降低心脏损伤, 调节凝血系统活性, 抑制炎症反应及心肌重塑, 促进患者生活质量提高和病情减轻。

关键词: 稳心颗粒; 依诺肝素钠注射液; 急性心肌梗死; 左心室射血分数; 肌酸激酶同工酶; 凝血功能; 基质金属蛋白酶-9

中图分类号: R972 **文献标志码:** A **文章编号:** 1674-5515(2025)08-1976-06

DOI: 10.7501/j.issn.1674-5515.2025.08.014

Clinical study on Wenxin Granules combined with enoxaparin sodium in treatment of acute myocardial infarction

HAN Jiixin¹, ZHANG Zewu², YANG Qian¹, LI Huiting², ZHANG Xinyue³

1. Department of Emergency, Beijing Friendship Hospital, Capital Medical University, Beijing 100032, China

2. Department of Cardiology, Yan'an People's Hospital, Yan'an 716000, China

3. Department of General Medicine, Yan'an People's Hospital, Yan'an 716000, China

Abstract: Objective To investigate the clinical efficacy of Wenxin Granules combined with enoxaparin sodium in treatment of acute myocardial infarction. **Methods** Patients (106 cases) with acute myocardial infarction in Beijing Friendship Hospital, Capital Medical University from March 2022 to March 2024 were randomly divided into control and treatment group, and each group had 53 cases. Patients in the control group were subcutaneous injection administered with Enoxaparin Sodium Injection, 4 000 — 6 000 IU/time, 1 — 2 times daily. Patients in the treatment group were *po* administered with Wenxin Granules on the basis of the control group, 1 bag/time, three times daily. Patients in two groups were treated for 10 d. After treatment, the clinical evaluations were evaluated, and the LVEF, serum cardiac injury markers, OPT-CAD and MIDAS scores, the plasma D-D, TAT and serum IL-17, MMP-9 levels in two groups before and after treatment were compared. **Results** After treatment, the total effective rate in the treatment group was significantly higher than that in the control group (92.45% vs 77.36%, $P < 0.05$). After treatment, the LVEF levels in two groups were significantly

收稿日期: 2025-03-29

基金项目: 延安市科学技术研究发展计划项目 (2017KS-17)

作者简介: 韩嘉欣, 研究方向是急诊救治方向。E-mail: hanjiixin20250000@163.com

*通信作者: 李慧婷, 主要从事高血压、冠心病和心力衰竭方面的研究。E-mail: shanxilht147@163.com

higher than before treatment, while the levels of serum CK-MB, cTn I, and NT-proBNP were all lower than those before treatment in the group ($P < 0.05$), and the LVEF and serum cardiac damage marker levels in the treatment group were significantly better than those in the control group ($P < 0.05$). After treatment, the OPT-CAD and MIDAS scores in two groups were lower than those before treatment ($P < 0.05$), and the scores in the treatment group were significantly lower than those in the control group ($P < 0.05$). After treatment, the levels of plasma D-D, TAT and serum IL-17 and MMP-9 in two groups were lower than those before treatment ($P < 0.05$), and the levels in the treatment group were significantly lower than those in the control group ($P < 0.05$). **Conclusion** The application of Wenxin Granules combined with enoxaparin sodium in the treatment of patients with acute myocardial infarction can effectively reduce heart injury, regulate the activity of coagulation system, inhibit inflammatory reaction and myocardial remodeling, and promote the improvement of patients' quality of life and disease alleviation.

Key words: Wenxin Granules; Enoxaparin Sodium Injection; acute myocardial infarction; LVEF; CK-MB; coagulation function; MMP-9

作为常见的心血管急症，急性心肌梗死具有发病急、病情危重、死亡率高等特点，在我国发病率约为 79.7/10 万^[1]。该病主要因粥样硬化斑块破裂而使冠状动脉（冠脉）闭塞所致，进而引发心肌坏死，临床表现为突发胸痛，不仅发病时病死率高，存活者也可能因心肌受损严重，引发心力衰竭、心律失常等并发症。近年来急性非 ST 段抬高型心肌梗死的发病率明显上升，与 ST 段抬高型心肌梗死相比，该类型心肌梗死患者 ST 段无抬高表现，冠脉未完全闭塞，坏死扩展的表现类型相对较轻，但心肌缺血范围和程度同样不容小觑，其住院期间患者死亡率虽低于后者，但再次心肌梗死率及远期死亡率则更高^[2]。目前临床多以抗血小板、抗凝等药物及经皮冠脉介入治疗手术治疗急性心肌梗死，旨在尽早开通梗死相关血管，即刻缓解缺血，以挽救濒死心肌，预防再梗死或死亡^[3]。依诺肝素钠为低分子肝素，抗凝作用强大，可有效减少血栓相关事件，已成为治疗急性非 ST 段抬高型心肌梗死的基础药物之一^[4]。在心血管疾病治疗方面，中医药有着独特优势。稳心颗粒属于调理心脏的中成药，适用于气血不足和心脉瘀阻引起的心血管异常问题，可缓解胸痛胸闷和心慌气短等症状，发挥益气养阴和活血化瘀的功效^[5]。本研究联合应用稳心颗粒与依诺肝素钠治疗急性心肌梗死。

1 资料与方法

1.1 一般临床资料

选取 2022 年 3 月—2024 年 3 月在首都医科大学附属北京友谊医院接受治疗的 106 例急性心肌梗死患者，其中男 60 例，女 46 例；年龄 42~75 岁，平均年龄（59.36±8.75）岁；发病时间 2~11 h，平均时间（5.11±1.46）h；既往病史：2 型糖尿病 39 例，高血压 62 例，高脂血症 53 例，冠心病 70 例；

吸烟史：有 57 例，无 49 例；心功能 Killip 分级：I 级 32 例，II 级 54 例，III 级 20 例。本研究经首都医科大学附属北京友谊医院伦理委员会审批通过，批文号 2022-P2-103-01。

纳入标准：（1）满足急性心肌梗死诊断标准，类型为急性非 ST 段抬高型^[6]；（2）发病时间 < 12 h；（3）无精神疾患，具备正常沟通能力；（4）自愿签订知情同意书；（5）无稳心颗粒、依诺肝素钠使用禁忌证；（6）年龄 18~75 岁。

排除标准：（1）合并瓣膜性心脏病、先天性心脏病等其他严重心脏疾病；（2）存在严重肝肾功能不全；（3）既往有心脏手术史；（4）存在严重感染性疾病、恶性肿瘤等；（5）长期口服抗凝药；（6）妊娠、哺乳期女性；（7）存在活动性出血或凝血功能障碍。

1.2 药物

依诺肝素钠注射液由深圳市天道医药有限公司生产，规格 0.6 mL：6000 AXaIU，产品批号 20220205、20230819、20240110；稳心颗粒由山东步长制药股份有限公司生产，规格 5 g/袋，产品批号 2101017、2407099。

1.3 分组和治疗方法

按随机数字表法平均分为对照组和治疗组，每组各 53 例。其中对照组男 32 例，女 21 例；年龄 42~73 岁，平均年龄（58.68±8.71）岁；发病时间 2~11 h，平均时间（5.18±1.51）h；既往病史：2 型糖尿病 18 例，高血压 32 例，高血脂 27 例，冠心病 34 例；吸烟史：有 30 例，无 23 例；心功能 Killip 分级：I 级 16 例，II 级 26 例，III 级 11 例。治疗组男 28 例，女 25 例；年龄 47~75 岁，平均年龄（60.15±8.77）岁；发病时间 3~11 h，平均时间（5.06±1.43）h；既往病史：2 型糖尿病 21 例，高血压 30 例，高血脂 26 例，冠心病 36 例；吸烟史：有 27 例，无

26 例；心功能 Killip 分级：I 级 16 例，II 级 28 例，III 级 9 例。两组基线资料比较差异无统计学意义，存在可比性。

患者均接受相同的吸氧、持续心电监护、保持环境安静、积极调控血压和血糖、保证充足休息等一般处理。对照组患者皮下注射依诺肝素钠注射液，4 000~6 000 IU/次，1~2 次/d。治疗组患者在对照组的基础上口服稳心颗粒，1 袋/次，3 次/d。两组疗程 10 d。

1.4 疗效判定标准^[7]

治愈：心电图恢复正常，胸痛等心肌缺血症状消除；好转：心电图稳定，胸痛等心肌缺血症状消失；无效：心电图和胸痛症状均未好转。

总有效率 = (治愈例数 + 好转例数) / 总例数

1.5 观察指标

1.5.1 左心室射血分数 (LVEF) 治疗前后检查患者 LVEF，仪器应用型号 iE33 彩色多普勒超声诊断仪 (荷兰飞利浦)。

1.5.2 血清心脏损伤标志物水平和血浆 D-二聚体 (D-D)、血浆凝血酶抗凝血酶复合物 (TAT) 及血清白细胞介素-17 (IL-17)、基质金属蛋白酶-9 (MMP-9) 水平 治疗前后采集患者 7 mL 空腹静脉血，离心 15 min 分离血清、血浆。采用型号 cobas 8000 全自动生化分析仪 (德国罗氏) 及速率法测定血清肌酸激酶同工酶 (CK-MB) 水平；选用型号 i2000SR 化学发光免疫分析仪 (美国雅培) 及化学发光法检测血清心肌肌钙蛋白 I (cTn I)、N 末端 B 型利钠肽原 (NT-proBNP) 含量和血浆 TAT 水平；使用 AYW9003 型全自动凝血分析仪 (南京瑞麦) 及免疫比浊法检测血浆 D-D 水平；选用型号 BMR-100 酶标仪 (德国拜科) 及酶联免疫法检测血清 IL-17、MMP-9 水平。CK-MB、cTn I、NT-proBNP 和 TAT 检测试剂盒都购自北京赛诺浦生物，D-D、IL-17、MMP-9 试剂盒都购自深圳子科生物科技有限公司，操作均按说明书。

1.5.3 相关评分 中国冠心病患者优化抗血小板治疗 (OPT-CAD) 评分标准：包含年龄、心率、贫血、高血压病史和 LVEF 等 10 项临床指标，得分范围 0~257 分，评分越高则病情越严重^[8]。心肌梗死多维度评估量表 (MIDAS)：涵盖安全性、担心用药、依赖性、情绪反应和躯体活动等 7 个维度共 35 个条目，每条计 1~5 分，总分 (范围 35~175 分) 越高则生活质量越差^[9]。

1.6 不良反应观察

记录药物不良反应，如注射部位瘀点和腹部不适等。

1.7 统计学分析

以 SPSS 28.0 统计软件包进行数据处理， $\bar{x} \pm s$ 表示计量资料，百分比表示计数资料，分别以 *t*、 χ^2 检验进行差异分析。

2 结果

2.1 两组临床疗效比较

如表 1 所示，治疗组总有效率明显高于对照组 (92.45% vs 77.36%， $P < 0.05$)。

2.2 两组 LVEF 和血清心脏损伤标志物水平比较

如表 2 所示，治疗后，两组 LVEF 水平明显高于治疗前，而血清心脏损伤标志物 (CK-MB、cTnI、NT-proBNP) 水平均低于组内治疗前 ($P < 0.05$)；且治疗组 LVEF 和血清心脏损伤标志物水平明显好于对照组 ($P < 0.05$)。

2.3 两组 OPT-CAD 和 MIDAS 评分比较

如表 3 所示，治疗后，两组 OPT-CAD、MIDAS 评分均低于组内治疗前 ($P < 0.05$)；且治疗组 OPT-CAD、MIDAS 评分明显低于对照组 ($P < 0.05$)。

2.4 两组血浆 D-D、TAT 和血清 IL-17、MMP-9 水平比较

如表 4 所示，治疗后，两组血浆 D-D、TAT 和血清 IL-17、MMP-9 水平均低于组内治疗前 ($P < 0.05$)，且治疗后治疗组血浆 D-D、TAT 和血清 IL-17、MMP-9 水平明显低于对照组 ($P < 0.05$)。

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	53	14	27	12	77.36
治疗	53	19	30	4	92.45*

与对照组比较：* $P < 0.05$ 。

* $P < 0.05$ vs control group.

表 2 两组 LVEF 和血清心脏损伤标志物水平比较 ($\bar{x} \pm s$)Table 2 Comparison on LVEF and serum cardiac injury markers between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	观察时间	LVEF/%	CK-MB/(U·L ⁻¹)	cTn I/(ng·mL ⁻¹)	NT-proBNP/(pg·mL ⁻¹)
对照	53	治疗前	38.62±4.67	41.13±10.12	5.79±0.89	2 389.52±588.46
		治疗后	45.39±4.92*	24.76±5.55*	1.54±0.50*	957.24±247.99*
治疗	53	治疗前	37.23±4.42	39.95±9.64	5.91±1.02	2 405.63±612.35
		治疗后	50.77±5.08*▲	17.02±4.41*▲	0.85±0.26*▲	622.87±178.95*▲

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 OPT-CAD 和 MIDAS 评分比较 ($\bar{x} \pm s$)Table 3 Comparison on OPT-CAD and MIDAS scores between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	OPT-CAD 评分		MIDAS 评分	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照	53	148.56±18.47	97.64±15.77*	123.15±20.38	80.07±17.66*
治疗	53	150.33±21.08	78.26±12.64*▲	121.89±19.44	64.82±14.05*▲

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 两组血浆 D-D、TAT 和血清 IL-17、MMP-9 水平比较 ($\bar{x} \pm s$)Table 4 Comparison on plasma D-D, TAT and serum IL-17, MMP-9 levels between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	观察时间	D-D/(mg·L ⁻¹)	TAT/(ng·mL ⁻¹)	IL-17/(pg·mL ⁻¹)	MMP-9/(μg·mL ⁻¹)
对照	53	治疗前	2.26±0.67	11.12±3.17	37.99±9.87	308.13±81.05
		治疗后	1.04±0.29*	5.38±1.10*	22.13±7.14*	211.05±51.34*
治疗	53	治疗前	2.32±0.72	10.45±2.26	39.41±10.22	301.49±74.66
		治疗后	0.69±0.20*▲	3.29±0.85*▲	18.64±5.65*▲	147.63±39.78*▲

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.

2.5 两组不良反应比较

治疗组患者出现注射部位瘀点、腹部不适和恶心各 1 例; 对照组发生注射部位瘀点和皮肤瘙痒各 1 例。治疗组不良反应发生率为 5.66% (3/53), 对照组则是 3.77% (2/53), 经统计学分析两组差异无统计学意义。

3 讨论

急性心肌梗死作为一种严重的冠心病类型, 其发病机制复杂, 涉及冠脉粥样硬化斑块破裂、血栓形成以及心肌缺血缺氧等多个环节, 同时氧化应激反应、内皮功能障碍及炎症因子风暴在心肌细胞凋亡中发挥着协同作用^[10]。除传统危险因素(如高血压、糖尿病、吸烟、肥胖等)以外, 空气污染和精神应激等新兴风险因子亦使急性心肌梗死的发生风险增加。这些因素共同作用导致冠脉狭窄甚至闭塞, 进而引发心肌细胞坏死。该病的治疗以“再灌注治

疗”为核心, 在抗栓治疗体系中, 抗凝治疗占据了至关重要的地位, 可抑制血栓形成与发展, 为心肌再灌注创造有利条件, 降低心肌缺血程度及心血管死亡风险。依诺肝素钠是低分子肝素的代表药物之一, 具有抗凝血、抗血小板聚集和抗炎等多重药理作用, 被广泛应用于急性心肌梗死的抗凝治疗中。其药理作用机制主要包括抑制凝血酶原的活性、抑制凝血因子 Xa 和凝血因子 IIa 的活性, 以及增强抗凝血酶 III 的活性等^[11]。然而, 本品治疗急性心肌梗死也存在抗凝效果个体差异较大、可引发出血等不足之处, 联合具备多通路干预潜力且副作用较少的中药制剂, 可能成为优化抗栓策略的新方向。

中医学中, 急性心肌梗死可归为“真心痛”等范畴, 气阴两虚为其常见证型。中医理论认为, 长期情志失调、劳倦内伤、年老体衰等因素可致心气不足、心阴亏耗。心气亏虚, 无力推动血液运行,

心脉瘀滞；心阴不足，虚热内生，灼伤脉络，进一步加重气血不畅，最终引发急性心肌梗死。因此，治疗上应注重“益气养阴，活血复脉”。稳心颗粒作为经典中成药，由黄精、党参、甘松、三七和琥珀 5 味中药材精心配伍而成，具有益气活血、宁心腹脉、补气养阴、散瘀止痛的功效，可形成气阴双补、气血双调的功效，恰中急性心肌梗死气阴两虚证之核心病机。从现代药理来看，稳心颗粒中的有效成分可抗血小板聚集、抗血栓形成、增加冠脉血流量、改善心肌微循环，从而改善心肌供血；此外，其还具有调节心肌细胞代谢、提高心肌耐缺氧能力、调控钙离子通道、抑制炎症因子、释放脂质过氧化反应和抑制心肌细胞凋亡等作用，有助于减轻心肌损伤和改善患者预后，为治疗急性心肌梗死等心血管疾病提供了坚实的科学依据^[12-13]。动物实验发现，稳心颗粒可通过下调蛋白激酶 RNA 样内质网激酶、激活转录因子 6 等内质网应激蛋白的表达，抑制过度的内质网应激，促进心肌细胞凋亡减少和心脏血流动力学改善，发挥对心肌梗死大鼠的心脏保护作用^[14]。本研究中，治疗组加用稳心颗粒后，治疗总有效率达 92.45%，较单独应用依诺肝素钠的对照组（77.36%）明显提高；治疗组 LVEF、血清心脏损伤标志物（CK-MB、cTnI、NT-proBNP）及 OPT-CAD、MIDAS 评分的改善情况均较对照组更佳。表明稳心颗粒与依诺肝素钠的联合治疗方案能更有效地减轻急性心肌梗死患者的心肌损伤，保护心功能，利于促进患者病情好转和生活质量提高。而通过对两组用药安全性的观察，发现两组不良反应发生率相当，且少而轻微。

在急性心肌梗死病理生理过程中，凝血与纤溶系统失衡、炎症反应激活及心肌细胞外基质重塑等机制发挥着重要作用。*D-D* 是纤维蛋白降解产物，急性心肌梗死发生时，冠脉内血栓形成，凝血系统启动，大量纤维蛋白生成并降解，导致血浆 *D-D* 水平升高，反映了继发性纤溶亢进与血栓动态形成过程^[15]。*TAT* 是凝血酶生成的直接标志物，血管内皮损伤可导致凝血因子激活，促使大量凝血酶产生，*TAT* 水平随之增高，高水平 *TAT* 体现了凝血系统的过度激活，与血栓形成风险相关^[16]。*IL-17* 作为炎症反应的关键介质之一，通过进一步招募炎症细胞，扩大炎症反应，可加剧心肌损伤和血管内皮功能障碍^[17]。作为降解型金属蛋白酶，*MMP-9* 在心肌组织缺血缺氧后表达上调，*MMP-9* 能降解细胞外基质，

其活性增加可能导致心肌细胞损伤和血管内皮细胞损伤，影响心肌结构的稳定性，加速心肌重塑及加重心肌损伤^[18]。本研究对以上指标在治疗前后的变化进行观察，结果显示，治疗后两组血浆 *D-D*、*TAT* 和血清 *IL-17*、*MMP-9* 水平均显著下降，但以治疗组降低更明显；提示，采用稳心颗粒联合依诺肝素钠的方案，在改善急性心肌梗死患者凝血功能、抑制炎症损害及心肌重塑方面，具有更明显的优势。

综上所述，急性心肌梗死患者应用稳心颗粒联合依诺肝素钠治疗，可有效降低心脏损伤，调节凝血系统活性，抑制炎症反应及心肌重塑，促进患者生活质量提高和病情减轻，值得临床应用。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] 国家心血管病中心，中国心血管健康与疾病报告编写组，胡盛寿. 中国心血管健康与疾病报告 2023 概要 [J]. 中国循环杂志, 2024, 39(7): 625-660.
- [2] Steg P G, Goldberg R J, Gore J M, *et al.* Baseline characteristics, management practices, and in-hospital outcomes of patients hospitalized with acute coronary syndromes in the Global Registry of Acute Coronary Events (GRACE) [J]. *Am J Cardiol*, 2002, 90(4): 358-363.
- [3] 李璐璐, 李银花, 刘梅颜. 中西医结合治疗急性心肌梗死的研究进展 [J]. 中国循证心血管医学杂志, 2016, 8(1): 115-117.
- [4] 杨明康, 李晓燕, 钱捷, 等. 低分子量肝素的研究进展 [J]. 齐鲁药事, 2012(11): 663-666.
- [5] 李岩. 稳心颗粒的临床应用 [J]. 世界中医药, 2011, 6(3): 243-244.
- [6] 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, 中国中西医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.
- [7] 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, 2002: 16-17.
- [8] Han Y L, Chen J Y, Qiu M H, *et al.* Predicting long-term ischemic events using routine clinical parameters in patients with coronary artery disease: The OPT-CAD risk score [J]. *Cardiovasc Ther*, 2018, 36(5): e12441.
- [9] 王文茹, Lopez V, Thompson D R, 等. 心肌梗死多维度评估量表的信效度研究 [J]. 中华护理杂志, 2006, 41(1): 7-11.
- [10] 董磊, 江新泉. 急性心肌梗死的发病机制及诊疗研究进展 [J]. 山东省医学科学院学报, 2021(6): 476-480.
- [11] 陈茹茹, 罗厚江, 杨军. 低分子量肝素作用机制及临床

- 应用研究进展 [J]. 中国现代医生, 2021, 59(6): 182-186.
- [12] 赵涛, 赵步长, 伍海勤, 等. 稳心颗粒处方组分的心血管药理研究进展 [J]. 光明中医, 2014, 29(3): 642-644.
- [13] 钱舒乐, 于露, 李晓凤, 等. 稳心颗粒对心律失常大鼠凋亡、炎症及氧化应激的影响 [J]. 中草药, 2024, 55(7): 2292-2302.
- [14] 刘珂珂, 吕梦, 纪晓迪, 等. 稳心颗粒调控内质网应激途径抑制心梗大鼠心肌凋亡的机制 [J]. 中国实验方剂学杂志, 2021, 27(3): 56-62.
- [15] 唐西怀, 樊凡. 急性心肌梗死患者 D-二聚体、红细胞参数及血流变指标的变化及其临床意义 [J]. 海南医学, 2019, 30(9): 1096-1098.
- [16] 吕永楠, 任玮, 陈晶晶, 等. 急性心肌梗死患者血栓标志物水平变化及意义 [J]. 微循环学杂志, 2017, 27(3): 43-46.
- [17] 李小林, 程伟宁, 黄龙虎, 等. 急性冠脉综合征患者外周血中 IL-17、IL-35 的表达变化及临床意义 [J]. 中国循证心血管医学杂志, 2019, 11(5): 564-568.
- [18] 冉斌, 王欢, 胡厚祥, 等. 急性心肌梗死后 MMP-9 与心室重构的相关性 [J]. 西部医学, 2015, 27(3): 327-330.

【责任编辑 金玉洁】