

稳心颗粒联合氯吡格雷治疗急性 ST 段抬高型心肌梗死的临床研究

杨倩¹, 张金令^{2*}, 张婉秋¹

1. 首都医科大学附属北京友谊医院 急诊科, 北京 100050

2. 东营市东营区人民医院 内科, 山东 东营 257000

摘要: **目的** 分析稳心颗粒联合氯吡格雷治疗急性 ST 段抬高型心肌梗死的临床疗效。**方法** 选取 2021 年 8 月—2023 年 6 月首都医科大学附属北京友谊医院收治的 116 例急性 ST 段抬高型心肌梗死患者, 按随机数字表法分为对照组和治疗组, 每组各 58 例。对照组口服硫酸氢氯吡格雷片, 300 mg/次, 1 次/d, 连服 7 d 后按 75 mg/次, 1 次/d。治疗组在此基础上开水冲服稳心颗粒, 1 袋/次, 3 次/d。两组连续治疗 4 周。比较两组临床疗效、心脏损伤标志物、超声心动图指标及血清淀粉样蛋白 A (SAA)、白细胞介素-33 (IL-33)、血管紧张素 1-7[Ang (1-7)]水平。统计两组主要不良心脏事件 (MACE) 情况。**结果** 治疗后, 治疗组总有效率是 93.10%, 显著高于对照组的 79.31% ($P < 0.05$)。治疗后, 两组血清 B 型利钠肽 (BNP)、肌酸激酶同工酶 (CK-MB)、心肌肌钙蛋白 I (cTnI)、可溶性生长刺激表达基因 2 蛋白 (sST2) 水平均显著降低 ($P < 0.05$); 以治疗组降低更显著 ($P < 0.05$)。治疗后, 两组左室射血分数 (LVEF) 均显著增加, 而左心房容积指数 (LAVI) 和左心房前后径 (LAD) 均显著降低 ($P < 0.05$); 以治疗组改善更显著 ($P < 0.05$)。治疗后, 两组血清 SAA、IL-33、Ang (1-7) 水平均显著下降 ($P < 0.05$); 以治疗组降低更显著 ($P < 0.05$)。治疗后, 治疗组 MACE 发生率是 5.17%, 显著低于对照组的 17.24% ($P < 0.05$)。**结论** 稳心颗粒联合氯吡格雷治疗急性 ST 段抬高型心肌梗死疗效及安全性较高, 患者心功能得到有效保护, 心肌损害及机体炎症程度明显减轻, 心脏不良事件减少, 值得临床推广应用。

关键词: 稳心颗粒; 硫酸氢氯吡格雷片; 急性 ST 段抬高型心肌梗死; 心脏损伤标志物; 血管紧张素 1-7; 白细胞介素-33

中图分类号: R972

文献标志码: A

文章编号: 1674-5515(2024)05-1221-06

DOI: 10.7501/j.issn.1674-5515.2024.05.020

Clinical study of Wenxin Granules combined with clopidogrel in treatment of acute ST segment elevated myocardial infarction

YANG Qian¹, ZHANG Jinling², ZHANG Wanqiu¹

1. Department of Emergency, Beijing Friendship Hospital Affiliated to Capital Medical University, Beijing 100050, China

2. Department of Internal Medicine, Dongying District People's Hospital in Dongying City, Dongying 257000, China

Abstract: Objective To analyze the clinical efficacy of Wenxin Granules combined with clopidogrel in treatment of acute ST segment elevated myocardial infarction. **Methods** A total of 116 patients with acute ST-segment elevation myocardial infarction admitted to Beijing Friendship Hospital Affiliated to Capital Medical University from August 2021 to June 2023 were selected and divided into control group and treatment group according to random number table method, with 58 cases in each group. Patients in the control group were *po* administered with Clopidogrel Bisulfate Tablets, 300 mg/time, once daily, after 7 d of continuous administration, 75 mg/d, once daily. Patients in the treatment group were *po* administered with Wenxin granules on the basis of control group, 1 bag/time, 3 times daily. Both groups were treated continuously for 4 weeks. The clinical efficacy, markers of heart injury, echocardiogram and serum levels of amyloid A (SAA), interleukin-33 (IL-33) and angiotensin 1-7[Ang (1-7)] were compared between two groups. Major adverse cardiac events (MACE) were measured in two groups. **Results** After treatment, the total effective rate of treatment group was 93.10%, which was significantly higher than 79.31% of control group ($P < 0.05$). After treatment, the serum levels of B-type natriuretic peptide (BNP), creatine kinase isoenzyme (CK-MB), cardiac troponin I (cTnI), and soluble growth stimulation expression gene 2 protein (sST2) in 2 groups were significantly decreased ($P < 0.05$). The decrease was more significant

收稿日期: 2023-11-25

基金项目: 北京市“青苗”计划项目 (QML20181906)

作者简介: 杨倩, 研究方向是急诊相关疾病治疗。E-mail: yangqian11202023@163.com

*通信作者: 张金令, 主治医师, 研究方向是心内科疾病相关治疗。E-mail: zhangjinl456@163.com

in treatment group ($P < 0.05$). After treatment, left ventricular ejection fraction (LVEF) was significantly increased, but left atrial volume index (LAVI) and left atrial anterior and posterior diameter (LAD) were significantly decreased in both groups ($P < 0.05$). The improvement was more significant in treatment group ($P < 0.05$). After treatment, serum levels of SAA, IL-33, and Ang (1-7) in 2 groups were significantly decreased ($P < 0.05$). The decrease was more significant in treatment group ($P < 0.05$). After treatment, the incidence of MACE in treatment group was 5.17%, which was significantly lower than that in control group (17.24%, $P < 0.05$).

Conclusion Wenxin Granules combined with clopidogrel has high efficacy and safety in treatment of acute ST segment elevated myocardial infarction, and can effectively protects the cardiac function of patients, significantly reduces the degree of myocardial damage and body inflammation, and reduces cardiac adverse events, which is worthy of clinical promotion and application.

Key words: Wenxin Granules; Clopidogrel Bisulfate Tablets; acute ST segment elevation myocardial infarction; heart injury markers; angiotensin 1-7; interleukin-33

急性 ST 段抬高型心肌梗死是一种严重的冠心病急症, 其病程迅猛, 病死率高, 通常由冠状动脉痉挛、梗塞灶形成或血栓堵塞引起。本病表现为心肌缺血、心肌细胞坏死和心电图上的 ST 段抬高, 可产生冠状动脉再狭窄、心肌缺血复发和心功能不全等并发症, 还可引发心力衰竭、心肌梗死扩展、室颤等严重后果, 甚至导致猝死^[1]。为减少心肌缺血和坏死, 尽早恢复冠脉的血流是关键, 同时还需采取措施维持心血管功能稳定, 控制心肌坏死扩展, 减少并发症的发生。目前针对该心血管疾病的治疗主要包括溶栓、药物和介入治疗等手段, 其中药物治疗起着重要的辅助作用, 可通过抗栓及对症治疗来缓解患者症状、减轻心肌缺血程度^[2]。氯吡格雷是常用的抗血小板药物, 能抑制血小板聚集和血栓形成, 起到保护心肌的作用, 其对急性 ST 段抬高型心肌梗死的治疗已被广泛接受^[3]。但临床中部分患者对氯吡格雷治疗反应不佳, 可能导致抗血小板药物的失效和血栓再生, 因而寻找适当的联合治疗方法, 以提高治疗效果, 减少不良事件, 就显得尤为重要。稳心颗粒为中成药, 适用于气阴两虚、心脉瘀阻引起的胸闷胸痛、心悸不宁等症, 可起益气养阴、活血化瘀之效^[4]。故而本研究采用稳心颗粒联合氯吡格雷治疗急性 ST 段抬高型心肌梗死, 取得了较好的临床疗效。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2021 年 8 月—2023 年 6 月首都医科大学附属北京友谊医院收治的 116 例急性 ST 段抬高型心肌梗死患者, 其中男 67 例, 女 49 例; 年龄 41~72 岁, 平均年龄 (56.87±8.94) 岁; 发病时间 4~12 h, 平均 (7.31±1.95) h; 心功能 Killip 分级: I 级 43 例, II 级 58 例, III 级 15 例。本研究通过首都医科大学附属北京友谊医院伦理委员会审批[审批

号 2020 年第 (82) 号]。

纳入标准: (1) 与急性 ST 段抬高型心肌梗死诊断标准^[5]相符; (2) 既往无心脏手术史; (3) 年龄 18~75 岁; (4) 既往无心肌梗死史、卒中史; (5) 自愿签订知情同意书; (6) 无抗血小板禁忌证。

排除标准: (1) 合并其他严重心血管疾病, 如恶性高血压、心衰、严重心律失常等; (2) 孕妇或哺乳期妇女; (3) 急性心包炎、气胸等其他疾病引起的胸痛; (4) 存在严重肝肾损害; (5) 伴有活动性、病理性出血等氯吡格雷片使用禁忌证; (6) 对稳心颗粒中任何成份过敏; (7) 合并精神疾患或恶性肿瘤。

1.2 药物

稳心颗粒由山东步长制药股份有限公司生产, 规格 9 g/袋, 产品批号 2107065、2209107、2301004; 硫酸氢氯吡格雷片由乐普药业股份有限公司生产, 规格 75 mg/片, 产品批号 20210613、20221029、20230208。

1.3 分组和治疗方法

按随机数字表法将所有患者分为对照组和治疗组, 每组各 58 例。其中对照组男 35 例, 女 23 例; 年龄 41~71 岁, 平均 (56.42±8.77) 岁; 发病时间 4~12 h, 平均 (7.46±2.09) h; 心功能 Killip 分级: I 级 20 例, II 级 31 例, III 级 7 例。治疗组男 32 例, 女 26 例; 年龄 44~72 岁, 平均 (57.21±9.16) 岁; 发病时间 4~12 h, 平均 (7.15±1.83) h; 心功能 Killip 分级: I 级 23 例, II 级 27 例, III 级 8 例。两组基线资料比较差异无统计学意义, 具有可比性。

所有患者均给予相同的基础措施包括心电监护、心理疏导、必要时吸氧、心脏保护及调脂治疗等。对照组口服硫酸氢氯吡格雷片, 300 mg/次, 1 次/d, 连服 7 d 后按 75 mg/次, 1 次/d。治疗组在此基础上开水冲服稳心颗粒, 1 袋/次, 3 次/d。两组连续治疗 4 周。

1.4 疗效判定标准^[6]

治愈：发病 4 周内，各项并发症均已痊愈，临床症状消失，心电图 ST-T 恢复正常，只留 Q 波；好转：经治疗梗死症状消失，各项并发症好转，病情明显稳定、好转，或偶有心绞痛发作，心电图 ST-T 持续改善；无效：经治疗梗死症状未改善，甚至发生严重心脏并发症，或死亡。

总有效率 = (治愈例数 + 好转例数) / 总例数

1.5 观察指标

1.5.1 心脏损伤标志物及其他血清学指标 治疗前后收集患者 9 mL 空腹静脉血，离心取血清，分装，冻存。使用 i2000 型化学发光免疫分析仪（美国 ABBOTT 公司）测定血清 B 型利钠肽（BNP）和心肌肌钙蛋白 I（cTnI），试剂盒（化学发光法）均购自北京九强生物；运用 7080 型生化分析仪（日本 HITACHI 公司）检测血清肌酸激酶同工酶（CK-MB）水平，试剂盒（速率法）均购自杭州联科生物；选用 FlexA-200 型酶标仪（杭州奥盛仪器）检测血清可溶性生长刺激表达基因 2 蛋白（sST2）、血清淀粉样蛋白 A（SAA）、白细胞介素-33（IL-33）、血管紧张素（1-7）[Ang（1-7）]水平，试剂盒（酶联免疫法）均购自深圳优迪生物技术有限公司，操作均按说明书进行。

1.5.2 超声心动图指标 治疗前后选用 Acuson S2000 型超声诊断仪（德国 Siemens 公司）对患者行超声心动图检查，主要记录左室射血分数（LVEF）、

左心房容积指数（LAVI）和左心房前后径（LAD）。

1.5.3 主要不良心脏事件（MACE） 监测并详细记录患者治疗期间发生的 MACE，包括严重心律失常、再次心肌梗死、急性心力衰竭等。

1.6 不良反应观察

记录患者治疗过程中发生的药物不良反应包括腹痛、消化不良等。

1.7 统计学分析

运用 SPSS 27.0 软件处理数据，计量资料、计数资料分别以 $\bar{x} \pm s$ 、百分比表示，行 t 、 χ^2 检验。

2 结果

2.1 两组临床疗效比较

治疗后，治疗组总有效率是 93.10%，显著高于对照组的 79.31%（ $P < 0.05$ ），见表 1。

2.2 两组心脏损伤标志物水平比较

治疗后，两组血清 BNP、CK-MB、cTnI、sST2 水平均显著降低（ $P < 0.05$ ）；以治疗组降低更显著（ $P < 0.05$ ），见表 2。

2.3 两组超声心动图指标比较

治疗后，两组 LVEF 均显著增加，而 LAVI、LAD 均显著降低（ $P < 0.05$ ）；以治疗组改善更显著（ $P < 0.05$ ），见表 3。

2.4 两组血清 SAA、IL-33、Ang（1-7）水平比较

治疗后，两组患者血清 SAA、IL-33、Ang（1-7）水平均显著下降（ $P < 0.05$ ）；以治疗组降低更显著（ $P < 0.05$ ），见表 4。

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	58	19	27	12	79.31
治疗	58	24	30	4	93.10*

与对照组比较：* $P < 0.05$ 。

* $P < 0.05$ vs control group.

表 2 两组心脏损伤标志物水平比较（ $\bar{x} \pm s$ ）

Table 2 Comparison on levels of cardiac injury markers between two groups（ $\bar{x} \pm s$ ）

组别	n/例	观察时间	BNP/(pg·mL ⁻¹)	CK-MB/(U·L ⁻¹)	cTnI/(ng·mL ⁻¹)	sST2/(ng·mL ⁻¹)
对照	58	治疗前	594.63 ± 127.96	40.81 ± 11.07	0.63 ± 0.12	61.35 ± 14.26
		治疗后	322.08 ± 81.07*	16.23 ± 4.14*	0.44 ± 0.09*	29.72 ± 6.33*
治疗	58	治疗前	610.84 ± 131.60	38.77 ± 9.75	0.65 ± 0.15	59.46 ± 12.90
		治疗后	237.55 ± 54.35* [▲]	10.52 ± 2.29* [▲]	0.31 ± 0.06* [▲]	18.05 ± 4.15* [▲]

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 MACE 发生情况比较

治疗后，治疗组 MACE 发生率是 5.17%，显著

低于对照组的 17.24%，两组比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$)，见表 5。

表 3 两组超声心动图指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 3 Comparison on echocardiographic indicators between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	LVEF/%		LAVI/(mL·m ⁻²)		LAD/mm	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照	58	34.52 ± 4.17	45.98 ± 4.39*	48.97 ± 4.51	34.11 ± 3.55*	55.36 ± 3.97	36.17 ± 3.28*
治疗	58	33.78 ± 4.14	52.04 ± 3.92*▲	50.01 ± 4.65	27.08 ± 3.09*▲	53.98 ± 4.02	31.24 ± 3.16*▲

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 两组血清 SAA、IL-33、Ang (1-7) 水平比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 4 Comparison on serum levels of SAA, IL-33, and Ang (1-7) between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	SAA/(mg·L ⁻¹)		IL-33/(pg·mL ⁻¹)		Ang (1-7) /(pg·mL ⁻¹)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照	58	285.41 ± 71.25	132.09 ± 45.07*	369.41 ± 84.11	251.34 ± 61.06*	50.57 ± 11.20	41.36 ± 7.19*
治疗	58	288.02 ± 69.44	100.67 ± 32.26*▲	372.07 ± 88.29	184.33 ± 45.25*▲	48.23 ± 8.98	34.71 ± 5.63*▲

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 MACE 发生情况比较

Table 5 Comparison on MACE occurrence between two groups

组别	n/例	严重心律失常/例	再次心肌梗死/例	急性心衰/例	心源性休克/例	MACE 发生率/%
对照	58	4	2	3	1	17.24
治疗	58	1	0	1	1	5.17*

与对照组比较: * $P < 0.05$ 。

* $P < 0.05$ vs control group.

2.6 两组不良反应比较

对照组患者发生腹痛 2 例，消化不良、头晕各 1 例，不良反应发生率是 6.90%；治疗组患者发生消化不良 2 例，腹痛、恶心、腹泻各 1 例，不良反应发生率是 8.62%，两组不良反应发生率比较差异无统计学意义。

3 讨论

调查数据显示，我国目前约有 1 139 万冠心病患者，其中急性 ST 段抬高型心肌梗死是心血管患者的主要死因^[7]。作为临床常见且危害较大的心血管疾病，急性 ST 段抬高型心肌梗死表现为心绞痛剧烈、心电图呈现 ST 段抬高，并伴有心肌坏死标志物的升高。高血压、糖尿病、高脂血症、吸烟、年龄、家族遗传等是本病的危险因素，其发病机制主要包括冠脉阻塞和血流灌注不足 2 个方面^[8]。其中冠脉阻塞为直接原因，通常由冠脉粥样硬化斑块破裂、血栓形成等因素导致；而血流灌注不足则是

冠脉阻塞所引起的，由于心肌受到缺血和再灌注损伤，导致心肌细胞坏死和心肌纤维化。该病的治疗目标是迅速恢复冠脉血流，减少心肌梗死范围，预防心肌坏死并减少不良心脏事件的发生^[9]。

氯吡格雷作为抗血小板药物，在急性 ST 段抬高型心肌梗死的治疗中具有重要的地位和作用，其可通过阻断二磷酸腺苷受体和抑制血小板上的磷脂酰肌醇-3 激酶信号通路，抑制血小板释放和聚集，从而拮抗血栓形成；此外，本品还能通过增加血小板内环鸟苷酸的浓度，抑制腺苷酸酶活性，进而降低血小板的活化水平^[10]。然而，单一应用氯吡格雷存在一些不足之处，如治疗效果不稳定，不良反应较多等。急性 ST 段抬高型心肌梗死属中医“胸痹”“真心痛”等范畴，气阴两虚、心脉瘀阻是其重要病因病机。心肾阴虚，气血不足，阴阳失调，导致心血供应不畅，心脉瘀阻，失于濡养，从而引发胸闷、胸痛、心慌等症状。故治宜滋阴补虚，行气活血。

稳心颗粒属于中药制剂,组方(党参、琥珀、黄精、甘松、三七)传承自中医经典补益剂“炙甘草汤”,可发挥健脾益肾、补气养阴、散瘀定痛、益气活血、宁心复脉、调和气血阴阳等功效,紧扣急性 ST 段抬高型心肌梗死气阴两虚、心脉瘀阻证之中医病机要点。相关文献显示,稳心颗粒具有缓解心肌供血和梗死程度(如抗血小板聚集、降低血液黏度、增加冠脉血流量等),减少心肌损伤(如抗炎、清除自由基、保护血管内皮功能等),改善心脏功能(如改善心肌能量代谢、减缓心肌纤维化等)等心血管药理作用,从而可在心肌梗死治疗中发挥保护效应^[11-12]。一项动物实验发现,稳心颗粒对心肌梗死大鼠的心功能保护和心律失常预防作用,可能与其对心肌缝隙连接蛋白 43 表达及心脏自噬的调节有关^[13]。王虹等^[14]研究亦证实,急性 S 段抬高型心肌梗死患者在常规治疗基础上加服稳心颗粒,能进一步下调循环微小核糖核酸-1 表达,从而可改善心功能,降低心律失常发生率。本研究中,采取稳心颗粒联合氯吡格雷用药方案的治疗组总有效率为 93.10%,明显高于对照组。同时此次研究中,治疗后治疗组超声心动图指标 LVEF、LAVI、LAD 的改善情况均显著优于对照组;提示稳心颗粒与氯吡格雷联合用药能进一步促进急性 ST 段抬高型心肌梗死患者心功能恢复。另外,治疗组 MACE 发生率(5.17%)较对照组(17.24%)显著降低;药物不良反应方面则无明显差异。表明该联合用药方案能有效改善预后,且安全性较高。

心脏损伤标志物是一种通过检测特定生物标志物来评估心脏损伤程度的方法。BNP 是心脏分泌的肽类激素,在急性 ST 段抬高型心肌梗死患者中,BNP 水平通常较高,与左心室功能不全和患者预后不良相关^[15]。CK-MB 为心肌特异性酶,其升高体现心肌细胞坏死情况^[16]。作为心肌细胞特异性蛋白质,cTnI 反映心肌损害程度,其水平测定可提供心肌梗死的早期诊断和预后评估^[17]。sST2 属于心肌细胞应激蛋白,其水平增高与心肌细胞受机械压力刺激有关,可反映心脏结构和功能的改变,使心肌梗死后的心力衰竭风险增加^[18]。此外,急性 ST 段抬高型心肌梗死的发病机制中,炎症反应起着关键作用。SAA 是一种可溶性的急性反应蛋白,急性心肌梗死引起心肌细胞坏死和炎症反应,导致 SAA 水平随之上升,并能通过促进炎症反应和纤维化过程、参与斑块的稳定性和破裂风险的调控,影响疾病的

发生和发展^[19]。IL-33 是一种新发现的白细胞介素家族成员,其表达上调可通过与其受体 sST2 结合激活核因子- κ B 而诱导炎症反应、促进血管内皮细胞的黏附和炎症介质的释放,加剧心肌再灌注损伤和心肌纤维化^[20]。Ang (1-7) 属于肾素-血管紧张素系统(RAS)中的七肽分子,是血管紧张素 II 的裂解产物,具有抗炎、抑制平滑肌细胞增殖、抗血管生成、抗纤维化等作用,可发挥心脏保护功能,急性心肌梗死时,RAS 系统过度激活,血清 Ang (1-7) 水平随之增高,这可能是心肌梗死患者机体自身的代偿机制^[21]。本研究中,治疗后治疗组心脏损伤标志物(BNP、CK-MB、cTnI、sST2)及血清 SAA、IL-33、Ang (1-7) 水平均显著低于对照组;提示在抑制心肌损伤及机体炎症反应方面,稳心颗粒与氯吡格雷的联合治疗方案优势更明显,从而利于急性 ST 段抬高型心肌梗死患者病情控制。

综上所述,稳心颗粒联合氯吡格雷治疗急性 ST 段抬高型心肌梗死疗效及安全性较高,患者心功能得到有效保护,心肌损害及机体炎症程度明显减轻,心脏不良事件减少,值得临床推广应用。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] 魏永. 急性心肌梗死的诊治现状 [J]. 内蒙古中医药, 2013, 32(4): 182.
- [2] 沈卫峰. 中国急性 ST 段抬高型心肌梗死的临床管理 [J]. 心脑血管病防治, 2020, 20(1): 5-9.
- [3] 鲁胜. 氯吡格雷在抗血小板治疗中的临床应用 [J]. 医学综述, 2008, 14(16): 2505-2508.
- [4] 李岩. 稳心颗粒的临床应用 [J]. 世界中医药, 2011, 6(3): 243-244.
- [5] 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.
- [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: 181-184.
- [7] 国家心血管病中心. 中国心血管健康与疾病报告 2021 [M]. 北京: 科学出版社, 2022: 1-18.
- [8] Elendu C, Amaechi D C, Elendu T C, *et al.* Comprehensive review of ST-segment elevation myocardial infarction: Understanding pathophysiology, diagnostic strategies, and current treatment approaches [J]. *Medicine (Baltimore)*, 2023, 102(43): e35687.
- [9] 徐泽民, 顾秀峰. STEMI 患者的临床治疗进展 [J]. 医学理论与实践, 2019, 32(16): 2524-2525.
- [10] 乔文豪, 王秀, 王佳丽, 等. 抗血小板药物药理作用和

- 临床应用的研究进展 [J]. 安徽医药, 2014, 18(9): 1621-1625.
- [11] 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.
- [12] 郭芮彤, 鞠娜, 林鑫, 等. 稳心颗粒与美托洛尔联用治疗室性早搏疗效与安全性 Meta 分析 [J]. 中草药, 2016, 47(6): 1053-1060.
- [13] 吕梦, 纪晓迪, 刘珂珂, 等. 稳心颗粒调节心肌梗死大鼠心肌缝隙连接蛋白 43 表达及自噬的研究 [J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2023, 21(3): 426-431.
- [14] 王虹, 程文功, 黎欣欣, 等. 稳心颗粒对急性 ST 段抬高型心肌梗死患者循环微小 RNA-1 表达的影响 [J]. 中医杂志, 2020, 61(16): 1435-1438.
- [15] 赵艳, 陆爱民. Hcy、BNP 和 VEGF-B 在 STEMI 患者血清中水平变化的分析 [J]. 国际检验医学杂志, 2022, 43(5): 607-610.
- [16] 谢海花. hs-cTnI 与 CK-MB、NT-proBNP 联合检测在急性 ST 段抬高型心肌梗死早期诊断中的效果分析 [J]. 航空航天医学杂志, 2022, 33(8): 930-933.
- [17] 吴忠璟, 夏可辉, 钟书刚. 血清 Copeptin、BNP 及 cTnI 在老年急性 ST 段抬高型心肌梗死诊断中的价值 [J]. 中华全科医学, 2019, 17(8): 1368-1371.
- [18] Liu L, Li S, Ding X, *et al.* Dynamic changes in soluble suppression of tumorigenicity 2 levels predict major adverse cardiovascular events in patients with ST-segment elevation myocardial infarction [J]. *Pol Arch Intern Med*, 2022, 132(10): 16317.
- [19] 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, 2019, 41(1): 50-53.
- [20] Witkowska A, Staciwa M, Duraj I, *et al.* Interleukin-33/sST2: Dynamic assessment in patients with acute coronary syndrome [J]. *Adv Med Sci*, 2023, 68(2): 195-201.
- [21] 王婷, 陈安琪, 薛雅馨, 等. 急性 ST 段抬高型心肌梗死患者血清中 sACE2、Ang II、Ang1-7 表达水平及临床意义 [J]. 中国循证心血管医学杂志, 2021, 13(5): 619-622.

[责任编辑 金玉洁]