

舒血宁注射液联合替罗非班治疗急性心肌梗死行急诊经皮冠状动脉介入术患者的临床研究

何友权¹, 王永¹, 史铭², 张艳青³

1. 芜湖市第二人民医院 心内科, 安徽 芜湖 241000

2. 芜湖市中医医院 心内科, 安徽 芜湖 241000

3. 芜湖市第二人民医院 内分泌科, 安徽 芜湖 241000

摘要: **目的** 探讨舒血宁注射液联合替罗非班治疗急性心肌梗死行急诊经皮冠状动脉介入 (PCI) 术患者的临床研究疗效。**方法** 选取 2018 年 7 月—2021 年 7 月在芜湖市第二人民医院治疗的 60 例急性心肌梗死患者为研究对象, 根据用药差别分为对照组和治疗组, 每组各 30 例。对照组冠脉内注射盐酸替罗非班氯化钠注射液, 急诊 PCI 术中给予 10 $\mu\text{g}/\text{kg}$, 术后 0.15 $\mu\text{g}/(\text{kg}\cdot\text{min})$, 持续静脉泵入 24 h; 在对照组基础上, 治疗组术后静脉滴注舒血宁注射液, 20 $\text{mg}/\text{次}$ 加入 5% 葡萄糖注射液 250 mL 中, 1 次/d。两组患者至少治疗 3 d。观察两组患者临床疗效, 比较治疗前后两组患者 Sgarblssa 评分、Selvester QRS 评分、GQOLI-74 评分和 Barthel 指数评分, 心功能指标左心室射血分数 (LVEF)、左心室舒张末期内径 (LVEDD)、左心室收缩末期内径 (LVESD)、每搏输出量 (SV) 和二尖瓣舒张早期血流峰速度与二尖瓣环舒张早期运动峰速度之比 (E/Em), 血清可溶性 P 选择素 (sP-sel)、单核细胞趋化蛋白-1 (MCP-1)、补体 C1q/肿瘤坏死抑制相关蛋白 3 (CTRP3)、去整合素-金属蛋白酶 9 (ADAM9)、炎症细胞因子粒巨噬细胞集落刺激因子受体 α (CSF2RA)、和肽素水平。**结果** 治疗后, 对照组总有效率为 80.00%, 明显低于治疗组的 100.00% ($P < 0.05$)。治疗后, 两组改良 Sgarblssa 评分和 Selvester QRS 评分明显下降, 而 GQOLI-74 评分和 Barthel 指数评分均明显升高 ($P < 0.05$), 并以治疗组积分改善最为明显 ($P < 0.05$)。治疗后, 两组 LVEF 和 SV 明显升高, 而 LVEDD、LVESD 和 E/Em 明显下降 ($P < 0.05$), 并以治疗组心功能改善最为明显 ($P < 0.05$)。治疗后, 两组患者血清 sP-sel、MCP-1、ADAM9、CSF2RA、和肽素水平明显降低, 而 CTRP3 水平明显升高 ($P < 0.05$), 并以治疗组改善最为明显 ($P < 0.05$)。**结论** 舒血宁注射液联合替罗非班治疗急性心肌梗死行 PCI 术患者可有改善机体细胞因子水平, 提高患者生活质量及日常生活能力, 有效降低心肌梗死面积。

关键词: 舒血宁注射液; 盐酸替罗非班氯化钠注射液; 急性心肌梗死; 左心室射血分数; 左心室舒张末期内径

中图分类号: R972 **文献标志码:** A **文章编号:** 1674-5515(2022)09-2026-05

DOI: 10.7501/j.issn.1674-5515.2022.09.021

Clinical study on Shuxuening Injection combined with tirofiban in treatment of acute myocardial infarction patients undergoing emergency percutaneous coronary intervention

HE You-quan¹, WANG Yong¹, SHI Ming², ZHANG Yan-qing³

1. Department of Cardiology, the Second People's Hospital of Wuhu, Wuhu 241000, China

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

3. Department of Endocrinology, the Second People's Hospital of Wuhu, Wuhu 241000, China

Abstract: Objective To investigate the clinical efficacy of Shuxuening Injection combined with tirofiban in treatment of acute myocardial infarction patients undergoing emergency percutaneous coronary intervention (PCI). **Methods** Patients (60 cases) with acute myocardial infarction in the Second People's Hospital of Wuhu from July 2018 to July 2021 were randomly divided into control and treatment group, and each group had 30 cases. Patients in the control group were intracoronary injection administered with Tirofiban Hydrochloride and Sodium Chloride Injection, 10 $\mu\text{g}/\text{kg}$ during emergency PCI, postoperative 0.15 $\mu\text{g}/(\text{kg}\cdot\text{min})$, continuous intravenous pumping for 24 h. Patients in the treatment group were iv administered with Shuxuening Injection on the basis

收稿日期: 2022-05-19

作者简介: 何友权, 主治医师, 硕士, 研究方向为冠心病及心律失常介入治疗。E-mail: youquanhe2022@163.com

of the control group, 20 mg added into 5% glucose injection 250 mL, once daily. Patients in two groups were treated for at least 3 d. After treatment, the clinical evaluation was evaluated, the scores of Sgarblssa, Selvester QRS, GQOLI-74 and Barthel, cardiac function indexes of LVEF, SV, LVEDD, LVESD and E/Em, and the levels of serum sP-sel, MCP-1, ADAM9, CSF2RA, copeptin and CTRP3 in two groups before and after treatment were compared. **Results** After treatment, the clinical effective rate in the control group was 80.005%, which was significantly lower than that in the treatment group (100.005%, $P < 0.05$). After treatment, the modified Sgarblssa score and Selvester QRS score were significantly decreased, while the GQOLI-74 score and Barthel index score were significantly increased in two groups ($P < 0.05$), especially in the treatment group ($P < 0.05$). After treatment, LVEF and SV were significantly increased, while LVEDD, LVESD and E/Em were significantly decreased in two groups ($P < 0.05$), and the improvement of cardiac function was the most obvious in the treatment group ($P < 0.05$). After treatment, the levels of serum sP-sel, MCP-1, ADAM9, CSF2RA and copeptin in the two groups were significantly decreased, while the level of CTRP3 were significantly increased ($P < 0.05$), especially in the treatment group ($P < 0.05$). **Conclusion** Shuxuening Injection combined with tirofiban can improve the level of cytokines in treatment of acute myocardial infarction patients undergoing emergency percutaneous coronary intervention, improve the quality of life and ability of daily living of patients, and effectively reduce the area of myocardial infarction.

Key words: Shuxuening Injection; Tirofiban Hydrochloride and Sodium Chloride Injection; acute myocardial infarction; LVEF; LVEDD

急性心肌梗死为急性冠脉综合征中最为严重的一类,有起病急、进展快、死亡风险高等特点,是导致心血管疾病死亡的一个主要原因^[1]。调查显示,2015—2019年广州市居民急性心肌梗死粗死亡率由2015年0.032%上升至2019年0.041%,标化死亡率由0.023%上升至0.028%,早死概率为0.98%,年均增长率9.28%,早亡所致生命年损失率、伤残所致生命年损失率分别为0.035%、0.017%,伤残调整寿命年率为0.0367%^[2]。所以,尽快对急性心肌梗死高危危险识别及采取有效治疗措施,对改善患者预后、提高患者生存率极为重要。替罗非班有着强效抑制血小板聚集的作用,有利于改善心肌梗死区域的血供^[3]。舒血宁注射液具有抗心肌缺血、抗动脉粥样硬化、抗心律失常及改善血液流变学等作用^[4]。因此,本研究采用舒血宁注射液联合替罗非班治疗急性心肌梗死行急诊经皮冠状动脉介入术患者,取得了满意效果。

1 资料与方法

1.1 一般临床资料

选取2018年7月—2021年7月在芜湖市第二人民医院接受治疗的60例急性心肌梗死患者为研究对象。年龄41~73岁,平均年龄(57.46±4.38)岁;病程4.5~48h,平均病程(19.39±3.27)h;前壁心肌梗死32例,广泛前壁心肌梗死23例,下壁心肌梗死5例。

纳入标准:(1)符合急性心肌梗死诊断标准^[5];(2)均取得知情同意。

排除标准:(1)过敏者;(2)合并心力衰竭者;(3)合并严重感染者;(4)孕妇;(5)伴有精神障

碍者;(6)昏迷、休克者;(7)合并动脉瘤、主动脉夹层者;(8)伴动性内出血者;(9)动静脉畸形者;(10)伴颅内肿瘤者;(11)有消化系统及颅内出血史者;(12)血小板减少者;(13)未取得知情同意者。

1.2 药物

盐酸替罗非班氯化钠注射液由鲁南贝特制药有限公司生产,规格50 mL:12.5 mg/瓶,产品批号180617、190407、200106;舒血宁注射液由神威药业集团有限公司生产,规格5 mL/支,产品批号180521、190314、200215。

1.3 分组及治疗方法

根据用药差别分为对照组和治疗组,每组各30例。对照组年龄41~72岁,平均年龄(57.28±4.19)岁;病程4.5~48h,平均病程(19.17±3.09)h;前壁心肌梗死15例,广泛前壁心肌梗死12例,下壁心肌梗死3例。治疗组年龄41~73岁,平均年龄(57.64±4.57)岁;病程4.8~48h,平均病程(19.53±3.46)h;前壁心肌梗死17例,广泛前壁心肌梗死11例,前下壁心肌梗死2例。两组基础资料间比较差异没有统计学意义,具有可比性。

对照组冠脉内注射盐酸替罗非班氯化钠注射液,急诊经皮冠状动脉介入(PCI)中给予10 μg/kg,术后0.15 μg/(kg·min),持续静脉泵入24h;在对照组的基础上,治疗组术后静脉滴注舒血宁注射液,20 mg加入5%葡萄糖注射液250 mL中,1次/d。两组患者至少治疗3d。

1.4 疗效评价标准^[6]

治愈:症状和体征全部消失,ST段恢复正常;

好转：症状和体征基本消失，ST 段等心电图指标稳定；无效：未达到上述标准。

总有效率 = (治愈例数 + 好转例数) / 总例数

1.5 观察指标

1.5.1 量表评分 比较两组改良 Sgarblssa 评分^[7]：
1 分：在任何导联上，ST 段发生与 QRS 波主波方向一致的抬高 ≥ 1 mm；2 分：在 v1~v2 导联中任一导联压低 ≥ 1 mm；3 分：ST 段抬高/S 波振幅 ≤ 0.25 ，分值越高提示患者心肌梗死面积越大；GQOLI-74 评分^[8]：总分 100 分，得分越高生活质量越好；Selvester QRS 评分^[9]：1 分有或无 Q 波，2 分 R 波的形状变化，3 分：R 波的时限数值，4 分：R 波/Q 波比值，5 分：R 波与 S 波比值，分值越高提示患者心肌梗死面积越大；Barthel 指数评分：评估两组患者的日常生活能力，内容包括控制大小便、进食及穿衣等，分值为 0~100 分，分数越高代表患者的日常生活能力越好^[10]。

1.5.2 心功能 采用 GEVIVID S6 彩色多普勒超声诊断仪，M4S 型号探头，频率 1.7~3 MHz，比较 2 组左心室射血分数 (LVEF)、左心室舒张末期内径 (LVEDD)、左心室收缩末期内径 (LVESD)、每搏输出量 (SV)、二尖瓣舒张早期血流峰速度与二尖瓣环舒张早期运动峰速度之比 (E/E_m) 变化情况。

1.5.3 细胞因子 采用 ELISA (Multiskan Sky 酶标仪，美国赛默飞世尔公司) 法检测两组血清可溶性 P 选择素 (sP-sel)、单核细胞趋化蛋白-1 (MCP-1)、补体 C1q/肿瘤坏死抑制相关蛋白 3 (CTRP3)、去整

合素-金属蛋白酶 9 (ADAM9)、炎症细胞因子粒巨噬细胞集落刺激因子受体 α (CSF2RA) 和肽素表达情况，所有试剂盒均购于江苏晶美生物科技有限公司，均严格按照说明书进行操作。

1.6 不良反应观察

观察治疗期间药物相关不良反应。

1.7 统计学分析

采用 SPSS 23.0 软件，两组计量资料比较行 *t* 检验，以 $\bar{x} \pm s$ 表示，计数资料比较行 χ^2 检验。

2 结果

2.1 两组临床疗效评价

治疗后，对照组总有效率为 80.00%，明显低于治疗组的 100.00% ($P < 0.05$)，见表 1。

2.2 两组相关量表积分比较

治疗后，两组改良 Sgarblssa 评分和 Selvester QRS 评分明显下降，而 GQOLI-74 评分和 Barthel 指数评分均明显升高 ($P < 0.05$)，并以治疗组积分改善最为明显 ($P < 0.05$)，见表 2。

2.3 两组心功能指标比较

治疗后，两组 LVEF 和 SV 明显升高，而 LVEDD、LVESD 和 E/E_m 明显下降 ($P < 0.05$)，并以治疗组心功能改善最为明显 ($P < 0.05$)，见表 3。

2.4 两组血清细胞因子对比

治疗后，两组患者 sP-sel、MCP-1、ADAM9、CSF2RA、和肽素水平明显降低 ($P < 0.05$)，而 CTRP3 水平明显升高，并以治疗组改善更明显 ($P < 0.05$)，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	30	17	7	6	80.00
治疗	30	25	5	0	100.00*

与对照组比较：* $P < 0.05$

* $P < 0.05$ vs control group

表 2 两组相关量表积分比较 ($\bar{x} \pm s$)

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

组别	n/例	观察时间	改良 Sgarblssa 评分	GQOLI-74 评分	Selvester QRS 评分	Barthel 指数评分
对照	30	治疗前	2.95 \pm 0.28	65.91 \pm 5.43	4.28 \pm 0.67	67.89 \pm 4.62
		治疗后	1.87 \pm 0.09*	78.34 \pm 6.17*	2.75 \pm 0.34*	74.38 \pm 5.67*
治疗	30	治疗前	2.93 \pm 0.27	67.85 \pm 5.38	4.25 \pm 0.62	67.83 \pm 4.57
		治疗后	1.01 \pm 0.03*▲	89.37 \pm 6.28*▲	1.03 \pm 0.12*▲	87.94 \pm 5.76*▲

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 两组心功能指标比较 ($\bar{x} \pm s$)Table 3 Comparison on cardiac function indexes between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	观察时间	LVEF/%	LVEDD/mm	LVESD/mm	SV/(mL·min ⁻¹)	E/E _m
对照	30	治疗前	41.32±5.43	57.46±2.45	45.97±2.35	71.68±3.47	14.35±2.31
		治疗后	47.86±6.34*	45.43±1.14*	40.35±1.54*	77.23±4.31*	9.46±1.42*
治疗	30	治疗前	41.24±5.38	57.47±2.48	45.94±2.32	71.63±3.45	14.38±2.36
		治疗后	58.36±6.47*▲	49.48±1.27*▲	34.64±1.13*▲	83.48±4.56*▲	6.82±1.53*▲

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 两组血清细胞因子比较 ($\bar{x} \pm s$, $n = 30$)Table 4 Comparison on serum cytokines between two groups ($\bar{x} \pm s$, $n = 30$)

组别	观察时间	sP-sel/(ng·mL ⁻¹)	MCP-1/(pg·mL ⁻¹)	CTRP3/(μg·L ⁻¹)	ADAM9/(pg·mL ⁻¹)	CSF2RA/(pg·mL ⁻¹)	和肽素/(pmol·L ⁻¹)
对照	治疗前	51.71±1.24	267.64±43.82	63.68±6.89	1.96±0.87	30.69±6.31	22.49±4.36
	治疗后	38.94±1.15*	125.47±16.82*	72.43±7.15*	1.49±0.12*	19.72±1.67*	17.36±1.39*
治疗	治疗前	51.73±1.26	267.53±43.76	63.62±6.85	1.93±0.82	30.64±6.27	22.46±4.38
	治疗后	30.15±1.02*▲	84.67±16.53*▲	87.38±7.27*▲	1.02±0.05*▲	10.75±1.53*▲	13.15±1.24*▲

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 两组不良反应对比

治疗期间两组无不良反应发生。

3 讨论

急性心肌梗死是一种全球范围内常见的一种心血管疾病,近年来,随着我国经济的飞速发展,人民的物质生活水平也在不断提高,饮食结构、生活方式也在不断变化,心血管疾病患病人数也在逐年增加,死亡率也是居高不下^[11]。若诊治不及时,可引起急性心肌梗死,甚至急性心力衰竭,导致心肌损害、心脏破了及室壁瘤样不可逆性病变,对患者生活、工作有着严重影响^[12]。对于急性心肌梗死的治疗常行 PCI,及时清楚血栓,开通闭塞的冠状动脉,减小心肌梗死的面积,有利于缓解患者病情和提高生存率^[13]。

替罗非班是非肽类血小板表面糖蛋白 IIb/IIIa 受体拮抗药,其可组织纤维蛋白原同糖蛋白 IIb/IIIa 受体相互结合,进而阻断血小板交联和聚集的作用^[3]。舒血宁注射液具有抗心肌缺血作用,可有效降低 ST 段抬高的总幅度及病理性 Q 波的出现数,并能抑制心肌组织磷酸肌酸激酶的释放,缩小心肌梗死范围;抗动脉粥样硬化作用,可减少主动脉粥样硬化斑块面积百分比,降低血浆中 MDA 及 NO 含量;抗心律失常作用;改善血液流变学作用,能抑制血液纤维网形成,抑制血小板活化因子诱导血小板聚集,且对低浓度 PAF 诱导的血小板聚

集有着促进解聚作用^[4]。基于上述药物作用,本研究对急性心肌梗死患者给与舒血宁注射液联合盐酸替罗非班注射液进行治疗,取得了满意效果。

急性心肌梗死的发生与发展同机体细胞因子间密切相关。sP-sel 为血小板活化特异性指标,其水平增高可促进血栓形成及动脉粥样硬化^[14]。MCP-1 表达增高能够诱导活性物质大量分泌,参与炎症反应,进而加重冠状动脉粥样硬化进展^[15]。CTRP3 为脂肪因子的一种,其可抑制炎症反应及氧化应激过程,促进血管生成来保护心血管^[16]。ADAM9 为 ADAM 家族成员,其高表达可抑制单核细胞向内皮迁移,阻止其分化为泡沫细胞而导致血栓形成^[17]。CSF2RA 能够诱导巨噬细胞分化,促进炎症反应,并可诱导动脉粥样硬化炎症反应^[18]。和肽素存在于血液中,通过影响氧化应激反应,促使血管内皮下胶原成分保留,促进泡沫细胞沉积,加快纤维斑块形成,进而增加血管壁脆性,为诊断 AMI 的一个标志物^[19]。本研究中,治疗后,两组血清 sP-sel、MCP-1、CTRP3、ADAM9、CSF2RA、和肽素表达均改善,并以治疗组改善的最为明显 ($P < 0.05$)。说明舒血宁注射液联合替罗非班治疗急诊 PCI 手术急性心肌梗死可有效改善机体细胞因子水平。

LVEF、LVEDD、LVESD、SV 是评价心肌梗死患者心功能的重要指标;E/E_m 为评估左心室充盈压升高的指标,同患者预后密切相关。本研究,

治疗后, 两组 LVEF、LVEDD、LVESD、SV、E/Em 均改善, 并以治疗组改善的最为明显 ($P < 0.05$)。说明舒血宁注射液联合盐酸替罗非班注射液治疗急性心肌梗死可有效改善患者心功能。此外, 治疗后, 对照组有效率为 80.00%, 明显低于治疗组 100.00% ($P < 0.05$)。治疗后, 两组改良 Sgarblssa 评分、GQOLI-74 评分、Selvester QRS 评分、Barthel 指数评分均改善, 并以治疗组改善的最为明显 ($P < 0.05$)。说明舒血宁注射液联合替罗非班治疗急诊 PCI 手术急性心肌梗死效果显著。

综上所述, 舒血宁注射液联合替罗非班治疗急性心肌梗死行急诊经皮冠状动脉介入术患者可有效改善机体细胞因子水平, 提高患者生活质量及日常生活能力, 降低心肌梗死面积, 有着良好临床应用价值。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] 关德明. 急性心肌梗死病理机制的研究动态 [J]. 中国煤炭工业医学杂志, 2002, 5(1): 1-3.
- [2] 周智华, 袁晓霞, 周尚成. 2015—2019 年广州市急性心肌梗死死亡特征及疾病负担分析 [J]. 现代预防医学, 2022, 49(4): 577-580.
- [3] 秦华, 梁先明. 新型血小板 GP II b/IIIa 受体拮抗剂盐酸替罗非班 [J]. 中国新药杂志, 2002, 11(3): 197-200.
- [4] 赵林梅. 舒血宁注射液的药理作用 [J]. 现代中西医结合杂志, 2011, 20(26): 3358-3359.
- [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] 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.
- [7] 陈源, 李倩玲, 符春晖, 等. 双系统评分与 SYNTAXII 评分对 AMI PCI 血管再堵塞评价对比 [J]. 中国老年学杂志, 2022, 42(5): 1039-1042.
- [8] 刘文操, 冯建宏, 逯林欣, 等. 生活质量评价问卷评分标准 [J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2012, 10(4):421-422.
- [9] 龚觉晓, 沈竹阳, 季佳文, 等. Selvester QRS 积分对急性心肌梗死 PCI 术后心肌瘢痕负荷评估及中期随访的临床价值 [J]. 实用心电学杂志, 2018, 27(6): 392-396.
- [10] 彭华, 彭兴梅, 海洁, 等. 日常生活活动能力量表在脑卒中患者康复过程中的临床使用情况调查 [J]. 护理实践与研究, 2019, 16(4): 14-16.
- [11] 张丽亚, 许方蕾, 张月. 经皮冠状动脉介入治疗急性心肌梗死的护理研究进展 [J]. 中西医结合护理: 中英文, 2018, 4(4): 178-181.
- [12] 任颖, 张虹, 赵静惠. 急性心梗的诊断和治疗 [M]. 天津: 天津科学技术出版社, 2012: 18-19.
- [13] 林森娜, 唐礼江. 急性 ST 段抬高型心肌梗死患者延迟 PCI 对比直接 PCI 的研究进展 [J]. 心脑血管病防治, 2018, 18(4): 321-324.
- [14] 韩培天, 杜彬彬, 张津宁, 等. 心肌缺血时间对急性心肌梗死患者 PCI 术后血清 sCD40L、sP-sel 及心肌重构的影响 [J]. 疑难病杂志, 2022, 21(2): 114-118.
- [15] 姜九, 何君杰, 朱从飞, 等. 急性心肌梗死患者血清 MCP-1 水平及其与 MCP-1 2518G/A 多态性的关系 [J]. 中国动脉硬化杂志, 2017, 25(12): 1264-1268.
- [16] 赵斌, 严鸣光. CTRP3、HMGB1 在冠心病合并急性心肌梗死患者中的表达水平及临床意义 [J]. 临床医学工程, 2022, 29(3): 321-322.
- [17] 陈才, 程景林, 王靓. 急性心肌梗死病人入院血清 miR-126、ADAM9 水平与短期预后的相关性分析 [J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2022, 20(7): 1257-1261.
- [18] 徐方芳, 夏雨, 袁伟忠. 急性心肌梗死患者血清 CSF2RA、MCP-1、GDF-15 水平变化及其与病情的相关性 [J]. 川北医学院学报, 2022, 37(3): 303-306.
- [19] 冯惠平, 赵淑君, 张靖, 等. 和肽素联合高敏心肌肌钙蛋白 I 对心肌肌钙蛋白轻度增高的急性心肌梗死的早期诊断价值 [J]. 中国医刊, 2022, 57(5): 502-504.

[责任编辑 金玉洁]