

瓜蒌皮注射液联合替罗非班治疗急性心肌梗死的临床研究

高小兰¹, 严 艳^{2*}

1. 武汉市中医医院 心血管病科, 湖北 武汉 430070

2. 武汉市中医医院 儿科, 湖北 武汉 430070

摘要: **目的** 探讨瓜蒌皮注射液联合替罗非班治疗急性心肌梗死患者的临床疗效。**方法** 选取 2022 年 5 月—2024 年 5 月武汉市中医医院心血管科收治的 68 例行 PCI 术的急性心肌梗死患者, 依据随机数字法将患者分为对照组和治疗组, 每组各 34 例。对照组静脉滴注盐酸替罗非班氯化钠注射液, 100 mL/次, 1 次/d。治疗组在对照组的的治疗基础上静脉滴注瓜蒌皮注射液, 4 mL 加入生理盐水 100 mL 中混合, 2 次/d。两组连续用药 7 d。观察两组患者的临床疗效, 比较两组治疗前后心肌酶指标、心功能指标、舒适度与生活质量综合评定表 (GQOLI-74) 评分、血清炎症因子水平的变化情况。**结果** 治疗后, 治疗组总有效率 94.12%, 显著高于对照组的 73.53% ($P < 0.05$)。治疗后, 两组心肌肌钙蛋白 (cTnI)、肌酸激酶同工酶 (CK-MB) 水平均显著低于同组治疗前 ($P < 0.05$); 治疗后, 治疗组 cTnI、CK-MB 水平低于对照组 ($P < 0.05$)。治疗后, 两组患者左心室射血分数 (LVEF) 显著升高, 而左心室舒张末期内径 (LVEDD)、左心室收缩末期内径 (LVESD) 水平降低 ($P < 0.05$); 治疗后, 治疗组 LVEF 高于对照组, 而 LVEDD、LVESD 水平低于对照组 ($P < 0.05$)。治疗后, 两组 GQOLI-74 评分升高, Sgarblssa 评分降低 ($P < 0.05$); 治疗后, 治疗组 GQOLI-74 评分高于对照组, Sgarblssa 评分低于对照组 ($P < 0.05$)。治疗后, 两组内皮细胞特异性分子 1 (Endocan)、半乳糖凝集素 9 (Galectin-9)、白细胞介素 17 (IL-17) 均显著降低, 而摄食抑制因子 1 (Nesfatin-1) 水平显著升高 ($P < 0.05$); 治疗后, 治疗组 Endocan、Galectin-9、IL-17 低于对照组, 而 Nesfatin-1 水平高于对照组 ($P < 0.05$)。**结论** 瓜蒌皮注射液联合替罗非班治疗急性心梗患者疗效显著, 显著降低机体内炎症反应, 提高患者生活质量, 值得借鉴与应用。

关键词: 瓜蒌皮注射液; 盐酸替罗非班氯化钠注射液; 急性心肌梗死; 舒适度与生活质量综合评定表评分; 心肌肌钙蛋白; 肌酸激酶同工酶; 左心室射血分数; 左心室舒张末期内径; 左心室收缩末期内径; 内皮细胞特异性分子 1; 半乳糖凝集素 9

中图分类号: R972 文献标志码: A 文章编号: 1674 - 5515(2025)02 - 0375 - 06

DOI: 10.7501/j.issn.1674-5515.2025.02.016

Clinical study of Gualoupi Injection combined with tirofiban in treatment of acute myocardial infarction

GAO Xiaolan¹, YAN Yan²

1. Department of Cardiology, Wuhan Hospital of Traditional Chinese Medicine, Wuhan 430070, China

2. Department of Pediatrics, Wuhan Hospital of Traditional Chinese Medicine, Wuhan 430070, China

Abstract: Objective To investigate the therapeutic effect of Gualoupi Injection combined with tirofiban in treatment of acute myocardial infarction. **Methods** Sixty-eight patients with acute myocardial infarction who underwent PCI in cardiovascular department of Wuhan Hospital of Traditional Chinese Medicine from May 2022 to May 2024 were selected and divided into control group and treatment group according to random number method, with 34 patients in each group. Patients in control group were iv administered with Tirofiban Hydrochloride and Sodium Chloride Injection, 100 mL/time, once daily. Patients in the treatment group were iv administered with Gualoupi Injection on the basis of control group, 4 mL added into 100 mL of normal saline and mixed, twice daily. Both groups were treated continuously for 7 d. The clinical effects of two groups were observed, and the changes of myocardial enzyme indexes, cardiac function indexes, GQOLI-74 scores of comfort and quality of life and serum inflammatory factors before and after treatment were compared between two groups. **Results** After treatment, the total effective rate of the treatment group was

收稿日期: 2024-08-12

基金项目: 中医药科研立项项目 (ZY2021Z008)

作者简介: 高小兰 (1980—), 女, 本科, 研究方向为心血管相关疾病。E-mail: 304340811@qq.com

*通信作者: 严 艳 (1980—), 女, 本科。E-mail: 56144724@qq.com

94.12%, which was significantly higher than that of control group (73.53%, $P < 0.05$). After treatment, the levels of cardiac troponin (cTnI) and creatine kinase isoenzyme (CK-MB) in two groups were significantly lower than before treatment ($P < 0.05$). After treatment, cTnI and CK-MB levels in treatment group were lower than those in control group ($P < 0.05$). After treatment, LVEF was significantly increased, but LVEDD and LVESD levels were decreased in two groups ($P < 0.05$). After treatment, LVEF levels in treatment group were higher than those in control group, but LVEDD and LVESD levels were lower than those in control group ($P < 0.05$). After treatment, GQOLI-74 score was increased, but Sgarblssa score was decreased ($P < 0.05$). After treatment, the GQOLI-74 score of treatment group was higher than that of control group, and the Sgarblssa score was lower than that of control group ($P < 0.05$). After treatment, Endocan, Galectin-9, and IL-17 were significantly decreased in both groups, but Nesfatin-1 levels were significantly increased in both groups ($P < 0.05$). After treatment, Endocan, Galectin-9 and IL-17 levels in the treatment group were lower than those in the control group, but Nesfatin-1 level was higher than that in control group ($P < 0.05$). **Conclusion** Gualoupi Injection combined with tirofiban has remarkable curative effect in treatment of acute myocardial infarction, and can significantly reduce the inflammatory response in the body and improve life quality of patients, which is worth learning and applying.

Key words: Gualoupi Injection; Tirofiban Hydrochloride and Sodium Chloride Injection; acute myocardial infarction; GQOLI-74 score; cTnI; CK-MB; LVEF; LVEDD; LVESD; Endocan; Galectin-9

急性心肌梗死是严重的多发心血管疾病, 随时威胁患者身体健康, 甚至导致患者的死亡^[1]。急性心肌梗死主要是由于冠状动脉突然闭塞, 血流中断, 持续性缺血、缺氧造成心肌炎症反应及坏死^[2]。自冠状动脉闭塞后, 心肌失去血流时间的长短决定了心肌梗死的面积, 以及未来心功能的恢复程度^[3]。尽早开通血管, 对于时间的把握尤为重要, 时间就是心肌, 即刻开通梗死相关血管、恢复再灌注, 可避免心肌细胞进一步坏死和心室重构, 从而降低死亡率和严重并发症的发生率^[4]。急诊经皮冠状动脉介入术 (PCI) 能使相应心肌组织尽早恢复, 疗效明显, 预后较好。PCI 在急性心肌梗死治疗中逐渐占有主导地位, 但是研究发现在行支架置入术后发生的无复流、慢复流现象的出现是造成术后心血管事件的主要原因之一^[5]。瓜蒌皮注射液具有促进冠状动脉扩张、改善血液凝集状态、逆转心肌组织的过度氧化应激、改善急性心肌缺血等作用^[6]。替罗非班是临床较强的抗血小板聚集药, 是特异性非肽类 GPIIb/IIIa 受体拮抗药, 能有效减少 PCI 术后短期和长期的缺血并发症, 减少无复流现象, 作用稳定^[7]。为此, 本研究采用瓜蒌皮注射液联合替罗非班治疗 PCI 术后急性心肌梗死患者, 取得了较好的疗效。

1 资料与方法

1.1 一般情况

研究对象选取 2022 年 5 月—2024 年 5 月武汉市中医医院心血管科收治的 68 例行 PCI 术的急性心肌梗死患者, 其中男性 41 例, 女性 27 例; 年龄为 45~73 岁, 平均年龄 (58.23±11.28) 岁; 身体质量指数 (BMI) (23.61±7.14) kg/m²; 病程为 2~12 h, 平均病程 (6.51±2.56) h。本研究经武汉中医

医院医学伦理委员会审批 (编号 2022-05)。

1.2 病例标准

纳入标准: (1) 患者符合《中国经皮冠状动脉介入治疗指南(2016)》^[8]诊断标准; (2) 心梗发病时间 12 h 以内; (3) 心电图中出现上胸导联 ST 段抬高 ≥0.2 mV; (4) 患者同意签订知情同意书。

排除标准: (1) 既往有心肌梗死病史者, 曾经经皮冠状动脉介入术; (2) 对本研究药物或其中成份过敏者; (3) 脑血管意外或外周血管疾病的患者; (4) 患有免疫性疾病者; (5) 肿瘤、贫血、结缔组织病的患者; (6) 严重肝肾功能不全及血液透析器的患者、糖尿病急性并发症的患者。

1.3 药物

瓜蒌皮注射液由上海上药第一生化药业有限公司生产, 规格 4 mL/瓶, 产品批号 202201015、202403017。盐酸替罗非班氯化钠注射液由石药集团恩必普药业有限公司生产, 规格 100 mL: 盐酸替罗非班 5 mg 与氯化钠 0.9 g, 产品批号 202203024、202402018。

1.4 分组和治疗方法

依据随机数字法将患者分为对照组和治疗组, 每组各 34 例。其中对照组男性 21 例, 女性 13 例; 年龄为 45~70 岁, 平均年龄为 (58.04±11.03) 岁; BMI (23.57±6.99) kg/m²; 病程为 2~12 h, 平均病程 (6.53±2.85) h。治疗组男性 20 例, 女性 14 例; 年龄为 48~73 岁, 平均年龄为 (58.40±11.39) 岁; BMI (23.72±7.25) kg/m²; 病程为 3~11 h, 平均病程 (6.50±2.27) h。两组一般临床资料比较差异无统计学意义。

对照组静脉滴注盐酸替罗非班氯化钠注射液,

100 mL/次, 1 次/d。治疗组在对照组的治療基础上静脉滴注瓜萎皮注射液, 4 mL 加入生理盐水 100 mL 中混合, 2 次/d。两组用药 7 d 观察治療情况。

1.5 临床療效评价标准^[9]

显效: 治療后, 患者急性心肌梗死的症状基本消失, 心电图显示 ST 段正常; 有效: 治療后, 患者症状稍有好转, 心电图表示 ST 段有所改变; 无效: 治療后, 患者心电图及症状均未见改善, 有甚者出现进展性加重。

总有效率 = (显效例数 + 有效例数) / 总例数

1.6 观察指标

1.6.1 心肌酶指标 所有患者均在清晨采集静脉血 3 mL, 放置无菌负压试管中分离备用, 采用 SpectraMax i3x 多功能酶标仪 (美国美谷分子科技公司) 测定心肌肌钙蛋白 (cTnI)、肌酸激酶同工酶 (CK-MB) 水平, 遵循试剂要求进行操作。

1.6.2 心功能指标 治療前后, 嘱患者仰卧位, 采用西门子 WT-9436 型彩色多普勒超声诊断仪进行扫描检测, 探头型号 M4S 号, 机器频率 1.5~2.5 MHz, 测定患者左心室射血分数 (LVEF)、左心室舒张末期内径 (LVEDD)、左心室收缩末期内径 (LVESD) 指标, 其操作流程由 1 名医生完成。

1.6.3 Sgarblssa 评分 治療前后, 采用 Sgarblssa 评分评价患者的心肌损伤程度, 在每个导联上, QRS 波主波与 ST 段均抬高, 且 ≥ 1 mm 为 1 分; 在 V1~V2 导联压低, 且 ≥ 1 mm 为 2 分; S 波振幅与 ST 段抬高, 且 ≤ 0.25 为 3 分。评分越高表示患者急性心肌梗死的心肌受损面积越大^[10]。

1.6.4 生活质量水平 治療前后采用舒适度与生活质量综合评定表 (GQOLI-74) 评分评估患者的生活质量状态, 内容包括物质生活、躯体功能、心理功能、社会功能 4 个方面, 评分 0~100 分, 分值数越高表示生活质量越好^[11]。

1.6.5 血清炎性因子水平 所有患者治療前后于空腹状态下采集 5 mL 静脉血, 血液样本收集至带有惰性分离胶及促凝剂的真空采血管内。将血液样

本置于离心机并配平后, 经 3 000 r/min, 15 min, 分离出血清, 放入 -20 °C 冰箱内保存。采用酶联免疫吸附 (ELISA) 法检测血清内皮细胞特异性分子 1 (Endocan)、半乳糖凝集素 9 (Galectin-9)、白细胞介素 17 (IL-17)、摄食抑制因子 1 (Nesfatin-1) 水平, 严格按照试剂盒标准进行操作。

1.7 不良反应观察

治療期间, 观察并记录因药物所引发的恶心、头痛、出血、血小板减少等不良反应状况。

1.8 统计学分析

数据采用 SPSS 21.0 软件处理, 计数资料用 χ^2 检验, 以百分比表示; 计量资料用 t 检验, 以 $\bar{x} \pm s$ 表示。

2 结果

2.1 两组临床療效对比

治療后, 治疗组总有效率 94.12%, 显著高于对照组的 73.53% ($P < 0.05$), 见表 1。

2.2 两组 cTnI、CK-MB 水平对比

治療后, 两组 cTnI、CK-MB 水平均显著低于同组治療前 ($P < 0.05$); 治療后, 治疗组 cTnI、CK-MB 水平低于对照组 ($P < 0.05$), 见表 2。

2.3 两组心功能指标对比

治療后, 两组患者 LVEF 显著升高, 而 LVEDD、LVESD 水平降低 ($P < 0.05$); 治療后, 治疗组 LVEF 高于对照组, 而 LVEDD、LVESD 水平低于对照组 ($P < 0.05$), 见表 3。

2.4 两组相关评分对比

治療后, 两组 GQOLI-74 评分升高, Sgarblssa 评分降低 ($P < 0.05$); 治療后, 治疗组 GQOLI-74 评分高于对照组, Sgarblssa 评分低于对照组 ($P < 0.05$), 见表 4。

2.5 两组血清炎性因子对比

治療后, 两组 Endocan、Galectin-9、IL-17 显著降低, 而 Nesfatin-1 水平显著升高 ($P < 0.05$); 治療后, 治疗组 Endocan、Galectin-9、IL-17 低于对照组, 而 Nesfatin-1 水平高于对照组 ($P < 0.05$), 见表 5。

表 1 两组临床療效比较

Table 1 Comparison on clinical efficacy between two groups

组别	n/例	显效/例	有效/例	无效/例	总有效率/%
对照	34	13	12	9	73.53
治疗	34	24	8	2	94.12*

与对照组比较: * $P < 0.05$ 。

* $P < 0.05$ vs control group.

表 2 两组患者 cTnI、CK-MB 水平对比 ($\bar{x} \pm s$)

Table 2 Comparison on cTnI and CK-MB levels between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	cTnI/(ng·L ⁻¹)		CK-MB/(U·L ⁻¹)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照	34	0.62±0.25	0.47±0.12*	37.57±5.25	20.24±3.78*
治疗	34	0.67±0.34	0.09±0.02*▲	37.62±4.39	12.31±1.08*▲

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 两组患者的心功能指标对比 ($\bar{x} \pm s$)

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

组别	n/例	LVEF/%		LVEDD/mm		LVESD/mm	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照	34	40.28±5.42	45.37±7.61*	51.48±14.36	49.57±12.67*	39.52±12.60	37.87±11.57*
治疗	34	41.17±5.39	50.89±11.73*▲	50.52±14.43	44.16±9.12*▲	39.45±11.53	32.24±7.32*▲

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 GQOLI-74 评分、Sgarblssa 评分对比 ($\bar{x} \pm s$)

Table 4 Comparison on GQOLI-74 scores and Sgarblssa scores between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	GQOLI-74 评分		Sgarblssa 评分	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照	34	66.19±11.42	78.53±14.62*	2.89±0.31	1.79±0.11*
治疗	34	65.23±11.56	89.45±16.77*▲	2.91±0.29	1.02±0.06*▲

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 两组炎症因子对比 ($\bar{x} \pm s$)

Table 5 Comparison on inflammatory factors between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	观察时间	Endocan/(μg·L ⁻¹)	Galectin-9/(μg·L ⁻¹)	IL-17/(pg·mL ⁻¹)	Nesfatin-1/(ng·L ⁻¹)
对照	34	治疗前	73.68±20.16	15.82±4.60	46.12±13.85	26.47±7.58
		治疗后	67.53±18.29*	12.09±3.57*	34.69±10.25*	36.18±11.83*
治疗	34	治疗前	72.84±20.35	15.73±4.51	45.25±12.94	25.59±7.64
		治疗后	45.06±15.76*▲	6.78±1.94*▲	26.87±8.77*▲	59.68±13.72*▲

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.

2.6 两组药物不良反应对比

治疗后, 对照组发生恶心 2 例, 头痛 1 例, 出血 1 例, 血小板减少 1 例, 不良反应发生率是 14.71%; 治疗组发生恶心 1 例, 头痛 1 例, 血小板减少 1 例, 不良反应发生率是 8.82%; 两组不良反应发生率比较, 差异无统计学意义。

3 讨论

急性心肌梗死的病理生理学基础是冠状动脉器质性或功能性梗阻, 导致区域性心肌缺血^[12]。缺

血持久存在, 引起血管损伤, 继而激活血小板及凝血系统, 最终在破裂斑块的基础上形成血栓, 持续或者完全阻塞相应血管造成心肌梗死^[13], 是冠状动脉疾病发病和死亡的主要原因。根据相关统计资料显示, 心肌梗死发病率呈逐年升高趋势, 已成为目前危害人类生命健康的严重疾病之一^[14]。急性 ST 段抬高型心肌梗死是在冠状动脉粥样硬化的情况下, 不稳定斑块病变并继发血栓形成, 导致冠状动脉血管持续、完全阻塞而引起的^[15]。对于心肌梗死

的患者来说,在发病的早期重建冠脉循环,尽早恢复闭塞段的向前血流是急迫且是有效的治疗^[16]。尤其对于急性心肌梗死患者,关键在于重建血运,尽早、完全和持续地实现心外膜下血管和心肌水平的血流再灌注,恢复心肌细胞水平血液供应,从而尽可能挽救濒死的心肌、恢复左心室功能、降低病死率^[17]。PCI是再灌注手段的重要手段之一,能迅速有效地打开闭塞的血管,使心肌恢复供血。但PCI治疗并不意味着心肌组织的有效血流灌注,可能会出现血流缓慢或无血流,严重影响预后,增加患者病死率^[18]。慢血流/无复流会延长心肌缺血和缺氧时间,加剧心肌坏死程度,增加恶性心律失常、心力衰竭的风险,并影响患者的救治效果,通常发生在心肌梗死的直接PCI期间,少数出现在PCI治疗非梗死相关动脉过程中^[19]。其中炎症反应、氧化应激、血管内皮功能损伤、血管平滑肌细胞增殖迁移、血脂紊乱等是导致心肌梗死的病理基础,急性心肌缺血和再灌注损伤的炎症反应在心肌梗死后病理性重构中起着关键作用^[20]。急性心肌梗死时发生急性心肌缺血,机体为清除心肌梗死区的坏死细胞碎片,会诱导最初的促炎反应,PCI治疗后心肌再灌注,由于再灌注损伤等原因会加剧促炎反应,促炎反应后继发是抗炎修复阶段,促进梗死区域愈合和疤痕形成,从而防止心脏破裂,而在这种促炎阶段和抗炎修复阶段的不断作用下可导致心肌梗死后心肌的病理性重构^[21]。

我国传统中医学认为,急性心肌梗死属“胸痹”“真心痛”等范畴,普遍以心阳虚为本,痰浊阻络为标。中医学的“痰”既是病理性代谢产物,又是新的致病因素,炎症因子、氧自由基、同型半胱氨酸等体内的异常代谢产物与之相似^[23]。夏瑾燕等^[24]研究显示,瓜蒌皮注射液对于急性心肌缺血具有保护作用,可抑制血管内皮因子的合成,激活一氧化氮合酶的活性,增加一氧化氮水平;而一氧化氮可促进内皮细胞增殖、迁移等,可改善内皮舒张功能、扩张冠状动脉从而使冠脉流量增加,抑制血栓的形成。瓜蒌皮注射液是由瓜蒌皮提取液组成,可通过与核心靶点相互作用,激活或阻断多条信号通路发挥抗炎、稳定粥样硬化斑块、调解脂蛋白代谢、缓解心绞痛、促进血管内皮细胞增殖的作用;具有行气除满、开胸除痹的功效;可舒张冠状动脉,保护内皮细胞,调节血脂和血液流变性,抑制血小板聚集,稳定血管内的斑块^[25]。替罗非班作为血小板膜

糖蛋白受体拮抗剂,可快速阻断血小板聚集,从而发挥抗血栓作用,在PCI术后对血栓负荷、远端微循环栓塞均有良好作用^[26]。

急性心肌梗死与多种炎症因子相关。其中IL-17是由CD4⁺T细胞分泌的,通过促进释放前炎症细胞因子在急性心肌缺血再灌注中表达增高,可能与STEMI后无复流的发生有关^[27]。Endocan主要表达于血管内皮细胞,是新型内皮功能紊乱的生物学标志物,近年来研究证实,Endocan可激活多种病理过程,导致血管内皮功能不全的发生,从而加重心肌受损进程^[28]。Galectin-9是强大炎症信号,炎症信号参与各种急慢性炎症反应、组织修复的纤维化过程,表达过高可引起组织损伤,甚至器官衰竭的风险。Nesfatin-1是多效能细胞因子,其水平降低可诱导促炎介质释放,增加心内膜增生和血管重塑,加重心肌的病程^[29]。本研究结果显示,治疗后,与对照组对比,治疗组Nesfatin-1水平及GQOLI-74评分较高;治疗组Sgarblssa评分及Endocan、Galectin-9、IL-17水平均较低,说明瓜蒌皮注射液与替罗非班联合治疗,能增加心肌微循环灌注的能力,并有效降低炎症因子水平,从而保护心肌细胞。瓜蒌皮注射液可通过与核心靶点相互作用,激活或阻断多条信号通路发挥抗炎、稳定粥样硬化斑块、调解脂蛋白代谢、缓解心绞痛、促进血管内皮细胞增殖的作用。

综上所述,瓜蒌皮注射液联合替罗非班治疗急性心梗患者疗效显著,显著降低机体内炎症反应,提高患者生活质量,值得借鉴与应用。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] 苏懿,王磊,张敏州.急性心肌梗死的流行病学研究进展[J].中西医结合心脑血管病杂志,2012,10(4):467-469.
- [2] 王哲,赵海滨,汪国梁,等.完全血运重建治疗急性心肌梗死合并多支血管病变效果的系统评价再评价[J].中国全科医学,2023,26(2):142-153.
- [3] 龚莉,林茜,董铭琦,等.急性心肌梗死患者疲劳发展轨迹的调查研究[J].中华护理杂志,2022,57(2):176-181.
- [4] Iino K, Yamamoto Y, Ueda H, et al. Left ventricular unloading therapy using Impella 5.5 after emergency surgery for acute myocardial infarction mechanical complication: A case report [J]. J Cardiothoracic Sur, 2024, 19(1): 501-508.

- [5] 黎钰晴, 袁丽, 李静, 等. 急性心梗患者经皮冠状动脉介入术后早期恐动症现状及影响因素分析 [J]. 中国康复, 2024, 39(10): 611-616.
- [6] 甄庆强, 朱冬霞, 刘永昌, 等. 瓜蒌皮注射液治疗高同型半胱氨酸颈动脉粥样硬化的效果及机制研究 [J]. 中国中西医结合外科杂志, 2024, 30(1): 112-118.
- [7] 王锡丽, 唐占军, 徐志富. 三维超声在评价低剂量替罗非班联合经皮冠状动脉介入治疗术治疗心肌梗死患者心肌微循环灌注及预后中的应用 [J]. 中华实验外科杂志, 2024, 41(8): 1831.
- [8] 中华医学会心血管病学分会介入心脏病学组, 中国医师协会心血管内科医师分会血栓防治专业委员会, 中华心血管病杂志编辑委员会. 中国经皮冠状动脉介入治疗指南(2016) [J]. 中华心血管病杂志, 2016, 44(5): 382-400.
- [9] 沈卫峰. 心血管疾病新理论新技术 [M]. 北京: 人民军医出版社, 2015: 773-782.
- [10] 陈源, 李倩玲, 符春晖, 等. 双系统评分与 SYNTAX II 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): 19-22.
- [11] 史敬敬, 秦培颖, 阙莉莉, 等. TTM 下的个案管理对不稳定型心绞痛患者 PCI 术后服药依从性及 GQOLI-74 评分的影响 [J]. 山西卫生健康职业学院学报, 2021, 31(1): 92-94.
- [12] 梁亚鹏, 张朝普, 张浩, 等. 急性心肌梗死患者血清 ANGPTL8、KLF2 表达与冠脉病变程度及主要心脏不良事件发生的关系 [J]. 实用医学杂志, 2024, 40(13): 1827-1832.
- [13] 马艺萍, 袁玉娟, 尼格热·阿力木, 等. 急性心肌梗死患者外周血内皮细胞微粒 miR-126 和线粒体成分及黏附分子表达水平及其临床意义研究 [J]. 中国全科医学, 2024, 27(23): 2888-2896.
- [14] 张英, 李青, 任珊, 等. 泛免疫炎症值与急性心肌梗死患者 PCI 术后左室重构的关系 [J]. 贵州医科大学学报, 2024, 49(5): 728-734.
- [15] 杨平平, 张敏, 彭杰成, 等. 精细化护理干预对急性心肌梗死 PCI 术后患者的自我效能和生活质量的影响 [J]. 中国医药导报, 2024, 21(14): 134-137.
- [16] 卢文杰, 李品纯, 黄小婷. MR 扩散张量成像对急性心肌梗死后室性心律失常的评估价值 [J]. 中国 CT 和 MRI 杂志, 2024, 22(4): 59-62.
- [17] 张友明, 龚军辉, 朱红涛. 急性心肌梗死患者经皮冠状动脉介入术前后血清 CTRP12 水平变化及其与支架内再狭窄的关系 [J]. 实用医学杂志, 2024, 40(12): 1671-1676.
- [18] 孙震, 陈天宇, 乐扬, 等. 重组人尿激酶原与替罗非班联用病灶内或冠脉内给药对 ST 段抬高型心肌梗死急诊经皮冠状动脉介入治疗患者术后心肌微循环、血管内皮功能和血清心肌酶指标的影响 [J]. 药物评价研究, 2023, 46(4): 835-842.
- [19] 王玉鑫. 渐进式阶段性康复联合康复日记对急性心肌梗死经皮冠状动脉介入治疗术后患者康复及心功能的影响 [J]. 黑龙江医学, 2022, 46(11): 1377-1379.
- [20] 邵祯, 李军, 孟超, 等. 急性心肌梗死的研究进展 [J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2024, 22(7): 1252-1256.
- [21] 梁亚鹏, 张朝普, 张浩, 等. 急性心肌梗死患者血清 ANGPTL8、KLF2 表达与冠脉病变程度及主要心脏不良事件发生的关系 [J]. 实用医学杂志, 2024, 40(13): 1827-1832.
- [22] 王基实, 张世祺, 杨珺涵, 等. 瓜蒌皮注射液对冠心病稳定型心绞痛患者临床症状、氧化应激反应的影响 [J]. 现代医学与健康研究, 2024, 8(2): 66-68.
- [23] 卜雕雕, 苏卓, 柏希慧, 等. 基于网络药理学的丹参-红花治疗心肌梗死的作用及其机制研究 [J]. 中草药, 2020, 51(10): 2807-2818.
- [24] 夏瑾燕. 瑞舒伐他汀联合瓜蒌皮注射液对老年急性心肌梗死患者内皮舒张功能、心脏功能及血脂水平的影响 [J]. 中国老年学杂志, 2018, 38(22): 5384-5386.
- [25] 高飞, 王康, 李静华, 等. 瓜蒌皮注射液治疗冠心病心绞痛及心肌梗死的系统评价 [J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2018, 16(19): 2774-2778.
- [26] 董建红, 李华政, 夏树涛. 替格瑞洛联合替罗非班在急性心肌梗死患者 PCI 术后的应用效果 [J]. 临床医学, 2024, 44(5): 111-113.
- [27] 甄庆强, 朱冬霞, 刘永昌, 等. 瓜蒌皮注射液治疗高同型半胱氨酸对动脉粥样硬化的效果及机制研究 [J]. 中国中西医结合外科杂志, 2024, 30(1): 112-118.
- [28] 邱崇荣, 彭金亮, 王萍, 等. 急性心肌梗死患者 PCI 术前血清 MMP-9、endocan 水平与术后冠状动脉慢血流/无复流的相关性 [J]. 医学理论与实践, 2024, 37(18): 3175-3177.
- [29] 顾冬冬, 程键, 孔菲菲, 等. 血清 Galectin9、CXCL10、Nesfatin-1 对急性心肌梗死患者急诊 PCI 术后慢血流现象的预测效能 [J]. 分子诊断与治疗杂志, 2023, 15(9): 1515-1519.

【责任编辑 金玉洁】