

愈风宁心滴丸联合单硝酸异山梨酯治疗冠心病心绞痛的临床研究

程琴芳¹, 王 卫¹, 戴佩佩¹, 杨云霜^{2*}

1. 北京市隆福医院 急诊科, 北京 100010

2. 北京市隆福医院 治未病科, 北京 100010

摘要: **目的** 探究愈风宁心滴丸联合单硝酸异山梨酯治疗冠心病心绞痛的临床效果。**方法** 选取 2020 年 1 月—2022 年 12 月于北京市隆福医院进行治疗的 130 例冠心病心绞痛患者进行回顾性研究, 按照不同治疗方案分为对照组和治疗组, 每组各 65 例。对照组患者饭后温水吞服单硝酸异山梨酯片, 1 片/次, 2 次/d。治疗组患者除使用单硝酸异山梨酯片外, 还口服愈风宁心滴丸, 12 丸/次, 3 次/d, 单硝酸异山梨酯片用法用量与对照组一致。两组均连续治疗 8 周。观察两组的临床疗效和心绞痛症状改善情况, 比较两组心功能指标、血管内皮功能指标、氧化应激指标和炎症反应指标。**结果** 治疗后, 治疗组总有效率是 95.38%, 显著高于对照组的 84.62%, 具有统计学差异 ($P < 0.05$)。治疗后, 两组心绞痛发作次数、疼痛评分均显著降低, 而 6 min 步行距离 (6MWD) 显著增加 ($P < 0.05$); 治疗后, 治疗组心绞痛发作次数、疼痛评分低于对照组, 6MWD 水平高于对照组 ($P < 0.05$)。治疗后, 两组心排量 (CO)、左心室射血分数 (EF) 水平显著升高 ($P < 0.05$); 治疗后, 治疗组 CO、EF 水平高于对照组 ($P < 0.05$)。治疗后, 两组内皮细胞特异性分子-1 (ESM-1)、血管紧张素 II (AngII) 水平较同组治疗前显著降低, 而一氧化氮合酶 (NOS) 水平高于治疗前 ($P < 0.05$); 治疗后, 治疗组 ESM-1、AngII 水平低于对照组, NOS 水平高于对照组 ($P < 0.05$)。治疗后, 两组总抗氧化能力 (TAOC)、晚期糖基化终产物 (AGEs)、淀粉样蛋白 A (SAA)、白细胞介素-13 (IL-13) 水平较同组治疗前显著降低 ($P < 0.05$); 治疗后, 治疗组 TAOC、AGEs、SAA、IL-13 水平低于对照组 ($P < 0.05$)。**结论** 愈风宁心滴丸联合单硝酸异山梨酯治疗冠心病心绞痛可明显改善患者心绞痛症状, 改善心功能及内皮功能, 减轻氧化应激、炎症反应, 临床疗效较理想。

关键词: 愈风宁心滴丸; 单硝酸异山梨酯片; 冠心病心绞痛; 心绞痛发作次数; 心排量; 左心室射血分数; 内皮细胞特异性分子-1; 血管紧张素 II; 总抗氧化能力; 晚期糖基化终产物

中图分类号: R972 文献标志码: A 文章编号: 1674-5515(2025)04-0944-06

DOI: 10.7501/j.issn.1674-5515.2025.04.018

Clinical study of Yufeng Ningxin Dripping Pills combined with isosorbide mononitrate in treatment of angina pectoris

CHENG Qinfang¹, WANG Wei¹, DAI Peipei¹, YANG Yunshuang²

1. Department of Emergency, Beijing Longfu Hospital, Beijing 100010, China

2. Department of Preventive Medicine, Beijing Longfu Hospital, Beijing 100010, China

Abstract: Objective To explore the clinical effect of Yufeng Ningxin Dripping Pills combined with isosorbide mononitrate in treatment of angina pectoris. **Methods** A retrospective study was conducted on 130 patients with angina pectoris treated in Beijing Longfu Hospital from January 2020 to December 2022. They were divided into control group and treatment group according to different treatment protocols, with 65 cases in each group. Patients in control group swallowed Isosorbide Mononitrate Tablets with warm water after meals, 1 tablet/time, twice daily. In addition to Isosorbide Mononitrate Tablets, patients in treatment group were also given Yufengningxin Dropping Pills, 12 pills/time, 3 times daily. The usage and dosage of Isosorbide Mononitrate Tablets were consistent with those in control group. Both groups were treated continuously for 8 weeks. The clinical efficacy and improvement of angina pectoris symptoms in two groups were observed, and the indexes of cardiac function, vascular endothelial function, oxidative stress and inflammatory response were compared between two groups. **Results** After treatment, the total effective rate of the treatment

收稿日期: 2025-01-19

基金项目: 内蒙古自治区卫生健康中医药(蒙医药)科技计划项目 (ZMY-2024211)

作者简介: 程琴芳, 研究方向是中西医结合专业。E-mail: 18518606279@163.com

*通信作者: 杨云霜, 工作于北京市隆福医院治未病科。

group was 95.38%, which was significantly higher than that of the control group (84.62%), with statistical difference ($P < 0.05$). After treatment, the frequency of angina pectoris attack and pain score were significantly decreased in both groups, but 6MWD was significantly increased ($P < 0.05$). After treatment, the angina attack frequency and pain score in treatment group were lower than those in control group, and the level of 6MWD was higher than that in control group ($P < 0.05$). After treatment, the levels of CO and EF in two groups were significantly increased ($P < 0.05$). After treatment, the levels of CO and EF in treatment group were higher than those in control group ($P < 0.05$). After treatment, the levels of ESM-1 and AngII in two groups were significantly lower than before treatment, but the levels of NOS were higher than before treatment ($P < 0.05$). After treatment, ESM-1 and AngII levels in treatment group were lower than those in control group, but NOS levels were higher than those in control group ($P < 0.05$). After treatment, the levels of TAOC, AGEs, SAA, and IL-13 in two groups were significantly decreased compared with those before treatment ($P < 0.05$). After treatment, the levels of TAOC, AGEs, SAA, and IL-13 in treatment group were lower than those in control group ($P < 0.05$).

Conclusion Yufeng Ningxin Dripping Pills combined with isosorbide mononitrate in treatment of angina pectoris can significantly improve the symptoms of angina pectoris, and can improve cardiac function and endothelial function, reduce oxidative stress and inflammation, and the clinical efficacy is satisfactory.

Key words: Yufeng Ningxin Dripping Pills; Isosorbide Mononitrate Tablets; angina pectoris; the number of angina attacks; CO; EF; ESM-1; AngII; TAOC; AGEs

冠心病心绞痛是一种由冠状动脉粥样硬化导致的临床综合征,患者主要特点为动脉狭窄、心肌缺血缺氧性坏死,病情若未得到有效控制,可能诱发急性心肌梗死,对患者预后造成严重影响^[1-2]。据相关流行病学调查数据显示,冠心病心绞痛高发群体为中老年人群,近年来我国新增冠心病心绞痛病例数连年上升,引起广大专家学者关注^[3-4]。有研究表明,缓解临床症状、减少心绞痛发作频次、控制病情发展是治疗冠心病心绞痛的关键,治疗冠心病心绞痛的临床常用手段为药物治疗^[5]。单硝酸异山梨酯常用于冠心病心绞痛的治疗,具有松弛平滑肌、扩张动脉、缓解心肌缺氧的药理作用^[6]。愈风宁心滴丸具有改善冠脉血流的作用,常用于冠心病的治疗^[7]。本研究使用愈风宁心滴丸联合单硝酸异山梨酯对冠心病心绞痛进行治疗,观察效果。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2020 年 1 月—2022 年 12 月于北京市隆福医院进行治疗的 130 例冠心病心绞痛患者进行回顾性研究,包括男 70 例,女 60 例;年龄 48~70 岁,平均 (58.6 ± 8.5) 岁;病程 2~6 年,平均 (3.86 ± 1.15) 年,身体质量指数(BMI) 21.23~26.31 kg/m²,平均 (23.75 ± 2.24) kg/m²。本研究获北京市隆福医院伦理委员会批准(LFYILL-2024-044)。

纳入标准:均符合《稳定性冠心病基层诊疗指南(2020 年)》^[8]对冠心病的诊断标准,病历资料齐全,年龄<75 岁,均知情同意。

排除标准:病例资料不全者;具有心脏手术史患者;愈风宁心滴丸、单硝酸异山梨酯等药物不耐

受者;具有心脏手术史患者;合并肝功能障碍者;依从性较差者;认知、语言障碍患者。

1.2 药物

愈风宁心滴丸由北京同仁堂股份有限公司同仁堂制药厂生产,规格 33 mg/丸,产品批号 20200102、20210205;单硝酸异山梨酯片由山东益康药业股份有限公司生产,规格 20 mg/片,产品批号 20200115、20210201。

1.3 分组和治疗方法

按照不同治疗方法将患者分为对照组和治疗组,每组各 65 例。对照组男 34 例,女 31 例;年龄 48~68 岁,平均 (58.2 ± 8.9) 岁;病程 2~6 年,平均 (3.79 ± 1.18) 年;BMI 21.23~26.15 kg/m²,平均 (23.67 ± 2.13) kg/m²。治疗组男 36 例,女 29 例;年龄 49~70 岁,平均 (59.2 ± 8.2) 岁;病程 2~6 年,平均 (3.91 ± 1.35) 年;BMI 21.37~26.31 kg/m²,平均 (23.81 ± 2.29) kg/m²。两组一般资料均衡,具有可比性。

两组患者均进行利尿、降压、降脂、补液等常规治疗。对照组使用单硝酸异山梨酯片,1 片/次,饭后温水吞服,2 次/d。治疗组除使用单硝酸异山梨酯片外,还口服愈风宁心滴丸,12 丸/次,3 次/d,饭后温水吞服,单硝酸异山梨酯片用法用量与对照组一致。两组均连续治疗 8 周。

1.4 治疗效果评价标准^[9]

显效:临床症状基本消失,心电图恢复正常;有效:临床症状明显减轻,心绞痛发作频率降低 50%~80%;无效:临床症状未减轻甚至加重,心绞痛发作频率降低 50%以下。

总有效率 = (显效例数 + 有效例数) / 总例数

1.5 指标观察

1.5.1 心绞痛症状改善情况 统计对比两组患者每周心绞痛发作次数。使用 VAS 评分对两组患者心绞痛疼痛程度进行评价, 分值 0~10 分, 评分越低表示疼痛程度越轻^[10]。记录患者治疗前后 6 min 步行距离 (6MWD), 试验过程中患者沿直线步行 6 min, 测量并记录。

1.5.2 心功能指标 使用多普勒超声检测仪检测心排量 (CO)、左心室射血分数 (EF), 患者左侧卧进行多平面扫查, 探头频率 2.0~4.0 MHz。

1.5.3 血清指标 取两组患者入院时及治疗结束后抽取空腹静脉血 8 mL, 离心处理 (离心半径 10 cm, 转速 3 000 r/min, 离心 15 min), -70 ℃ 保存待检。使用化学发光法检测血清内皮功能指标内皮细胞特异性分子-1 (ESM-1)、一氧化氮合酶 (NOS)、血管紧张素 II (AngII) 水平; 使用放射免疫分析法检测总抗氧化能力 (TAOC)、晚期糖基化终产物 (AGEs) 水平, 酶联免疫法检测淀粉样蛋白 A (SAA)、白细胞介素-13 (IL-13) 水平。

1.6 不良反应观察

观察并记录所有患者在治疗过程中有无头痛、头晕、脸红等不良反应发生。

1.7 统计学处理

采用 SPSS 26.0 统计软件处理数据。计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示, 组间对比行独立样本 t 检验; 计数资料用百分比描述, 组间比较行 χ^2 检验。

2 结果

2.1 两组治疗总有效率比较

如表 1 所示, 治疗组总有效率是 95.38%, 显著高于对照组的 84.62%, 具有统计学差异 ($P < 0.05$)。

2.2 两组心绞痛症状改善情况比较

如表 2 所示, 治疗后, 两组心绞痛发作次数、疼痛评分均显著降低, 而 6MWD 显著增加 ($P < 0.05$); 治疗后, 治疗组心绞痛发作次数、疼痛评分低于对照组, 6MWD 高于对照组 ($P < 0.05$)。

2.3 两组心功能指标比较

如表 3 所示, 治疗后, 两组 CO、EF 水平显著升高 ($P < 0.05$); 治疗后, 治疗组 CO、EF 水平高于对照组 ($P < 0.05$)。

表 1 两组临床疗效比较

Table 1 Comparison on clinical efficacy between two groups

组别	<i>n</i> /例	显效/例	有效/例	无效/例	总有效率/%
对照	65	31	24	10	84.62
治疗	65	45	17	3	95.38*

与对照组比较: * $P < 0.05$ 。

* $P < 0.05$ vs control group.

表 2 两组心绞痛症状改善情况比较 ($\bar{x} \pm s$)

Table 2 Comparison on improvement of angina pectoris symptoms between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i> /例	发作次数/(次·周 ⁻¹)		疼痛评分		6MWD/m	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照	65	3.43 ± 0.75	2.28 ± 0.51*	4.63 ± 1.21	2.53 ± 0.65*	351.67 ± 38.67	421.59 ± 45.63*
治疗	65	3.64 ± 0.86	1.63 ± 0.29*▲	4.91 ± 1.34	1.86 ± 0.42*▲	342.16 ± 36.42	479.63 ± 51.24*▲

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.

表 3 两组心功能指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

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

组别	<i>n</i> /例	CO/(L·min ⁻¹)		EF/%	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照	65	3.34 ± 0.51	4.53 ± 1.13*	45.32 ± 5.16	53.07 ± 5.67*
治疗	65	3.28 ± 0.45	5.35 ± 1.26*▲	44.69 ± 5.37	59.87 ± 6.23*▲

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.

2.4 两组内皮功能指标比较

如表 4 所示, 治疗后, 两组 ESM-1、AngII 水平较同组治疗前显著降低, 而 NOS 水平高于治疗前 ($P<0.05$); 治疗后, 治疗组 ESM-1、AngII 水平低于对照组, NOS 水平高于对照组 ($P<0.05$)。

2.5 两组氧化应激、炎症反应指标比较

如表 5 所示, 治疗后, 两组 TAOC、AGEs、SAA、IL-13 水平较同组治疗前显著降低($P<0.05$); 治疗后, 治疗组 TAOC、AGEs、SAA、IL-13 水平低于对照组 ($P<0.05$)。

表 4 两组内皮功能指标比较 ($\bar{x} \pm s$)
Table 4 Comparison on endothelial function indexes between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	ESM-1/(ng·mL ⁻¹)		NOS/(U·mL ⁻¹)		AngII/(pg·mL ⁻¹)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照	65	1.47±0.25	0.93±0.17*	36.58±3.51	41.03±4.14*	63.52±6.17	58.03±5.77*
治疗	65	1.51±0.28	0.71±0.12*▲	35.61±3.37	46.22±4.52*▲	64.21±6.35	52.16±5.24*▲

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.

表 5 两组氧化应激、炎症反应指标比较 ($\bar{x} \pm s$)
Table 5 Comparison on oxidative stress and inflammatory response indexes between two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	观察时间	TAOC/(U·mL ⁻¹)	AGEs/U	SAA/(mg·L ⁻¹)	IL-13/(ng·L ⁻¹)
对照	65	治疗前	14.96±2.57	3.95±0.68	21.59±3.02	7.18±1.52
		治疗后	10.89±2.16*	3.24±0.52*	10.57±2.34*	6.18±1.09*
治疗	65	治疗前	14.75±2.71	4.11±0.74	22.27±3.18	7.31±1.43
		治疗后	8.92±1.87*▲	2.53±0.41*▲	7.10±1.31*▲	5.42±0.87*▲

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.

2.6 两组不良反应比较

治疗过程中, 两组均未发生严重不良反应。

3 讨论

心绞痛是冠心病最普遍的临床症状, 主要原因是冠状动脉狭窄导致的心肌缺血, 患者主要临床表现是胸口疼痛、发闷等。近年来, 随着生活水平提升及饮食习惯改变, 冠心病心绞痛发病率居高不下^[11-12]。药物治疗为临床常用的治疗手段, 单硝酸异山梨酯常用于冠心病的治疗。吴裕勇等^[13]在研究中表示, 使用单硝酸异山梨酯对冠心病心绞痛患者进行治疗, 能够松弛血管平滑肌, 扩张冠状动脉血管, 治疗效果显著。愈风宁心滴丸主要组分是葛根, 具有改善心肌缺血的功效。陈靖^[14]等在研究中使用愈风宁心滴丸对冠心病患者进行治疗, 患者免疫炎症状态得到改善, 治疗效果显著。本研究中使用愈风宁心滴丸联合单硝酸异山梨酯对冠心病心绞痛患者进行治疗, 患者心绞痛发作次数明显减少, 疼痛程度减轻, 6MWD 水平明显提升, 说明二者联合用药能够抑制患者心绞痛发作, 改善患者生活质量, 治疗效果较理想。

冠心病心绞痛主要特征为心功能显著下降, 心功能是冠心病心绞痛病情诊断、疗效评估的重要指标^[15-16]。郭红玲等^[17]使用单硝酸异山梨酯对冠心病心绞痛进行治疗, 患者心功能得到明显提升。本研究中使用愈风宁心滴丸联合单硝酸异山梨酯对冠心病心绞痛进行治疗, 患者 CO、EF 水平明显提升, 说明二者联合应用能够使患者心功能得到显著提升, 可能是因为单硝酸异山梨酯能够扩张冠状动脉, 缓解心肌缺氧, 减轻心脏负荷; 同时愈风宁心滴丸具有改善冠脉血流的功效, 二者联用共同起到改善患者心功能的作用。

大量临床研究表明, 冠心病心绞痛患者病情发展与血管内皮功能变化具有密切联系, 改善患者内皮功能是临床治疗的关键^[18]。ESM-1、NOS、AngII 为广谱的血管内皮功能指标, ESM-1 是重要的内皮细胞损伤标志物, 其水平异常升高与内皮细胞炎症反应密切相关^[19]; NOS 能够促进 NO 生成和血管平滑肌舒张^[20]; AngII 能促进内皮细胞凋亡, 其水平变化与炎症因子分泌具有密切联系^[21]。本研究显示, 使用愈风宁心滴丸联合单硝酸异山梨酯治疗的

冠心病心绞痛患者 ESM-1、AngII 水平下降, NOS 水平上升, 说明二者联合能够有效改善患者血管内皮功能, 从而减轻心绞痛症状。有学者在研究中表示, 冠心病心绞痛患者病情发展伴随着心肌细胞氧化应激损伤及炎症反应, 减轻患者心肌细胞氧化应激及炎症损伤对患者预后改善具有重要意义^[22-23]。TAOC、AGEs 为氧化应激指标, 二者水平变化与氧化应激损伤严重程度具有密切联系, 常用于氧化应激反应的检测^[24-25]。SAA、IL-13 均为较灵敏的炎症标志物, 与炎症反应密切相关^[26-27]。本研究中使用愈风宁心滴丸联合单硝酸异山梨酯对冠心病心绞痛患者进行治疗, 患者血清 TAOC、AGEs、SAA、IL-13 水平均下降, 说明二者联合能有效减轻患者氧化应激、炎症反应, 从而保护患者心肌细胞。

综上所述, 愈风宁心滴丸联合单硝酸异山梨酯治疗冠心病心绞痛能够有效控制患者心绞痛发作, 提升患者心功能, 减轻心肌细胞氧化应激、炎症损伤, 具有较高的临床应用价值。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] Wang H, Liu C, Guo X, *et al.* Effects of modified Danggui Sini Decoction as adjuvant therapy for angina pectoris in coronary heart disease: A systematic review and meta-analysis based on randomised controlled trials [J]. *Front Pharmacol*, 2024, 15: 1375795.
- [2] Sharma A, Roy T, Bhattacharya P, *et al.* Stable angina pectoris: A review of pathophysiology, diagnosis, and its management [J]. *J Assoc Physicians India*, 2024, 72(11): 92-97.
- [3] 王成龙, 何新叶, 李燕奇, 等. 冠心病危险因素分析及机器学习算法构建预测模型研究 [J]. *中国循证心血管医学杂志*, 2023, 15(12): 1334-1337.
- [4] 刘琼, 余晖, 周慧良. 361 例冠心病心绞痛患者急性心血管事件发生率及危险因素分析 [J]. *心血管康复医学杂志*, 2021, 30(1): 26-29.
- [5] 中华中医药学会心血管病分会. 冠心病稳定型心绞痛中医诊疗指南 [J]. *中医杂志*, 2019, 60(21): 1880-1890.
- [6] 边玮婧, 董志, 戚凤君, 等. 单硝酸异山梨酯联合酒石酸美托洛尔对老年冠心病心绞痛患者心肌酶谱的影响 [J]. *西北药学杂志*, 2023, 38(4): 179-182.
- [7] 吴凡. 愈风宁心滴丸和曲美他嗪联合用药在冠心病治疗中的临床价值及效果 [J]. *当代医药论丛*, 2024, 22(24): 67-69.
- [8] 中华医学会, 中华医学杂志社, 中华医学会全科医学分会, 等. 稳定性冠心病基层诊疗指南 (2020 年)
- [9] [J]. *中华全科医师杂志*, 2021, 20(3): 265-273.
- [10] 中华医学会心血管病学分会介入心脏病学组, 中华医学会心血管病学分会动脉粥样硬化与冠心病学组, 中国医师协会心血管内科医师分会血栓防治专业委员会, 等. 稳定性冠心病诊断与治疗指南 [J]. *中华心血管病杂志*, 2018, 46(9): 680-694.
- [11] 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): 273.
- [12] 王阶, 李军, 毛静远, 等. 冠心病心绞痛主要证型的辨证诊断标准 [J]. *中国中西医结合杂志*, 2018, 38(2): 154-155.
- [13] Yin B Q, Guo Y H, Liu Y, *et al.* Molecular mechanism of Chuanxiong Rhizoma in treating coronary artery diseases [J]. *CHM*, 2021, 13(3): 396-402.
- [14] 吴裕勇, 张红媛, 韦晓春, 等. 屏风生脉胶囊联合单硝酸异山梨酯治疗冠心病心绞痛的临床研究 [J]. *现代药物与临床*, 2024, 39(5): 1227-1231.
- [15] 陈靖, 王素梅. 愈风宁心滴丸联合曲美他嗪治疗冠心病的临床研究 [J]. *现代药物与临床*, 2018, 33(6): 1371-1375.
- [16] 徐坚, 周占林, 王宁夫, 等. 冠心病患者心肺功能指标测定的临床意义 [J]. *心脑血管病防治*, 2010, 10(6): 418-420.
- [17] 王朝菊, 兰建军, 吴登轩, 等. 冠心病心绞痛患者血清内脏脂肪特异性丝氨酸蛋白酶抑制剂、不规则趋化因子、单核细胞趋化蛋白-1 与心功能、心肌损伤指标相关性分析 [J]. *陕西医学杂志*, 2024, 53(4): 548-551.
- [18] 郭红玲, 欧阳艳红, 王圣, 等. 灯盏生脉胶囊联合单硝酸异山梨酯缓释片对老年冠心病心绞痛患者心功能、血脂及血清 IL-6、CRP 水平的影响 [J]. *现代生物医学进展*, 2021, 21(12): 2373-2376.
- [19] 林陆韬, 林宇, 蓝璧高, 等. 血清 Hcy、hs-CRP 水平及血管内皮功能与冠心病患者冠状动脉狭窄程度的相关性 [J]. *中国医药科学*, 2023, 13(18): 145-148.
- [20] 黄瑛, 余朝萍, 刘天虎. 血清 ESM-1、sICAM-1 与不稳定型心绞痛患者冠心病严重程度的关系及对急性心肌梗死发病的预测价值 [J]. *中国现代医学杂志*, 2024, 34(18): 71-76.
- [21] 叶永刚, 王寅, 徐颖杰, 等. 冠心病患者血清中 25 羟维生素 D3 和内皮型一氧化氮合酶水平及意义 [J]. *中国心血管病研究*, 2020, 18(1): 68-72.
- [22] 董丹萍, 谢芳, 热衣拉·买买提, 等. 血清 Ang II、apoB/apoA-1 联合 endocan 对高血压患者并发冠心病的预测价值 [J]. *分子诊断与治疗杂志*, 2023, 15(7): 1238-1242.
- [23] 孙莉, 王营忠. 血清 SOD、NOX4、ox-LDL 水平与冠心病患者冠脉病变的相关性分析 [J]. *医学临床研究*, 2020, 37(5): 680-682.

- [23] 刘晶晶, 万莉, 崔璐璐, 等. 冠心病 miR-196a 表达水平及其与炎症因子、预后的相关性分析 [J]. 标记免疫分析与临床, 2021, 28(12): 2033-2038.
- [24] 陈芳仙. 8-异构前列腺素、超氧化物歧化酶、血浆总抗氧化能力、转录因子 κ B 及诱导型一氧化氮合酶在复发性流产患者中的表达和意义 [J]. 中国妇幼保健, 2020, 35(9): 1705-1708.
- [25] 李莹, 纪玉强, 蔡琴, 等. 晚期糖基化终产物在老年心房颤动患者血清中的表达及意义 [J]. 陕西医学杂志, 2021, 50(1): 29-31.
- [26] 金勇, 王燕, 李艳. 老年 2 型糖尿病伴冠心病患者 HDL-C 与 SAA、VCAM-1、ICAM-1、THP-1 的相关性研究 [J]. 贵州医药, 2020, 44(2): 178-181.
- [27] 鲍文扬, 陈可, 范梦磊, 等. 白细胞介素-13 在炎症性肠病中作用的研究进展 [J]. 胃肠病学, 2024, 29(6): 376-381.

【责任编辑 金玉洁】