

## 益心通脉颗粒联合尼可地尔治疗稳定型心绞痛的临床研究

张琳, 朱媛媛\*, 贺少辉

西安市第九医院 心内科, 陕西 西安 710054

**摘要:** **目的** 观察益心通脉颗粒联合尼可地尔片治疗稳定型心绞痛的临床疗效。**方法** 将 2023 年 5 月—2024 年 10 月在西安市第九医院治疗的 138 例稳定型心绞痛患者按照随机数字表法分为对照组和治疗组, 每组各 69 例。对照组口服尼可地尔片, 5~10 mg/次, 3 次/d。治疗组在对照组基础上口服益心通脉颗粒, 1 袋/次, 3 次/d, 两组患者连续用药 4 周。比较两组患者总有效率、心绞痛改善情况(心绞痛发作频率、持续时间)、心功能指标心脏指数(CI)、心输出量(CO)、每搏输出量(SV)、左心室射血分数(LVEF)、血清炎症因子白细胞介素-6(IL-6)、肿瘤坏死因子- $\alpha$ (TNF- $\alpha$ )、C 反应蛋白(CRP)和氧化应激指标丙二醛(MDA)、超氧化物歧化酶(SOD)、总抗氧化力(TAC)的差异。**结果** 治疗后, 治疗组和对照组的总有效率分别为 94.20% (65/69) 和 81.16% (56/69), 两组比较差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。治疗后, 两组在每周心绞痛发作次数及持续时间均显著降低 ( $P < 0.05$ ), 且治疗组均低于对照组 ( $P < 0.05$ )。两组 CI、CO、SV 及 LVEF 均较治疗前显著升高 ( $P < 0.05$ )。治疗组患者的 CI、CO、SV 及 LVEF 水平较对照组更高 ( $P < 0.05$ )。治疗后, 两组患者血清 IL-6、TNF- $\alpha$  和 CRP 水平较治疗前显著降低 ( $P < 0.05$ ), 且治疗组较对照组的下降更显著 ( $P < 0.05$ )。治疗后, 两组患者 MDA 水平明显降低, 而 SOD 和 TAC 明显升高 ( $P < 0.05$ ), 且治疗组血清 MDA 明显低于对照组, SOD 和 TAC 高于对照组 ( $P < 0.05$ )。**结论** 益心通脉颗粒联合尼可地尔片治疗稳定型心绞痛具有良好的疗效, 能够调节心绞痛发作频率, 减少持续时间, 降低血清炎症因子并改善氧化应激反应, 具有较好的安全性。

**关键词:** 益心通脉颗粒; 尼可地尔片; 稳定型心绞痛; 心功能; 血清炎症因子; 氧化应激

**中图分类号:** R972 **文献标志码:** A **文章编号:** 1674-5515(2026)03-0688-06

**DOI:** 10.7501/j.issn.1674-5515.2026.03.019

## Clinical study on Yixin Tongmai Granules combined with nicorandil in treatment of stable angina pectoris

ZHANG Lin, ZHU Yuanyuan, HE Shaohui

Department of Cardiology, Xi'an NO.9 Hospital, Xi'an 710054, China

**Abstract: Objective** To observe the clinical efficacy of Yixin Tongmai Granules combined with Nicorandil Tablets in treatment of stable angina pectoris. **Methods** A total of 138 patients with stable angina pectoris treated in Xi'an No.9 Hospital from May 2023 to October 2024 were divided into the control group and the treatment group according to the random number table method, with 69 patients in each group. The control group was administered Nicorandil Tablets orally at a dose of 5 — 10 mg per time, 3 times a day. On the basis of the control group, the treatment group was additionally administered Yixin Tongmai Granules orally, 1 bag per time, 3 times a day. Both groups received continuous medication for 4 weeks. The differences in total effective rate, improvement of angina pectoris (frequency and duration of angina pectoris attacks), cardiac function indexes [cardiac index (CI), cardiac output (CO), stroke volume (SV), left ventricular ejection fraction (LVEF)], serum inflammatory factors [interleukin-6 (IL-6), tumor necrosis factor- $\alpha$  (TNF- $\alpha$ ), C-reactive protein (CRP)] and oxidative stress indexes [malondialdehyde (MDA), superoxide dismutase (SOD), total antioxidant capacity (TAC)] were compared between the two groups. **Results** After treatment, the total effective rates of the treatment group and the control group were 94.20% (65/69) and 81.16% (56/69), respectively, with a statistically significant difference between the two groups ( $P < 0.05$ ). After treatment, the weekly frequency and duration of angina pectoris attacks were significantly decreased in two groups ( $P < 0.05$ ), and which in the treatment group were significantly lower than those in the control group ( $P < 0.05$ ).

收稿日期: 2025-09-19

基金项目: 陕西省自然科学基金基础研究计划项目 (2023-JC-QN-0891)

作者简介: 张琳, 主治医师, 研究方向为冠心病和心力衰竭的诊治。E-mail: wangwenq25645@126.com

\*通信作者: 朱媛媛, 副主任医师, 研究方向为冠心病和心力衰竭的诊治。E-mail: 262378860@qq.com

Compared with the pre-treatment levels, the cardiac index (CI), cardiac output (CO), stroke volume (SV), and left ventricular ejection fraction (LVEF) were significantly increased in both groups ( $P < 0.05$ ), and the levels of these indicators in the treatment group were significantly higher than those in the control group ( $P < 0.05$ ). In addition, serum levels of interleukin-6 (IL-6), tumor necrosis factor- $\alpha$  (TNF- $\alpha$ ), and C-reactive protein (CRP) in two groups were significantly reduced after treatment compared with pre-treatment ( $P < 0.05$ ), and the reduction amplitude in the treatment group was significantly greater than that in the control group ( $P < 0.05$ ). Similarly, after treatment, the serum malondialdehyde (MDA) level was significantly decreased, while the superoxide dismutase (SOD) and total antioxidant capacity (TAC) levels were significantly increased in two groups ( $P < 0.05$ ), compared with the control group, the treatment group had significantly lower serum MDA level and significantly higher SOD and TAC levels ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** Yixin Tongmai Granules combined with Nicorandil Tablets exerts a good curative effect in the treatment of stable angina pectoris. It can reduce the frequency and duration of angina pectoris attacks, decrease the levels of serum inflammatory factors, improve the oxidative stress response, and has good safety.

**Key words:** Yixin Tongmai Granules; Nicorandil Tablets; stable angina pectoris; cardiac function; serum inflammatory factors; oxidative stress

稳定型心绞痛作为冠心病常见的临床表现之一，其发病主要与冠状动脉狭窄或堵塞引起的心肌缺氧有关，主要表现为胸部压迫感或疼痛，通常在体力活动或情绪压力时发生，且在休息或使用硝酸酯类药物后能够缓解。稳定型心绞痛患病率逐年上升，严重影响患者的生活质量<sup>[1]</sup>。目前，临床上常用 $\beta$ 受体阻滞剂、钾通道开口剂、硝酸酯类和抗血小板药物等作为治疗稳定型心绞痛的药物<sup>[2]</sup>。尼可地尔片作为一种钾通道开放剂，具有显著的扩血管作用，能够有效缓解心绞痛症状并改善心脏血流，临床效果显著<sup>[3]</sup>。然而，部分患者在长期治疗中仍然存在疗效不稳定、药物不良反应等问题，亟需探索更有效和个性化的治疗方案。益心通脉颗粒具有益气养阴、活血化瘀、通脉强心的功效，研究表明，益心通脉颗粒能够提升心绞痛患者的疗效，改善心电图和心绞痛症状<sup>[4]</sup>。目前未见关于益心通脉颗粒与尼可地尔片联合治疗稳定型心绞痛的临床研究报道。基于此，本研究通过观察益心通脉颗粒联合尼可地尔片在治疗稳定型心绞痛的临床疗效和安全性，分析其对心绞痛发作情况、心功能指标、血清炎症因子和血清氧化应激水平的改善作用，为稳定型心绞痛的治疗方案提供参考依据。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般临床资料

本研究为前瞻性随机对照研究，于 2023 年 5 月—2024 年 10 月招募稳定型心绞痛患者，最终入组 138 例。男 74 例，女 64 例；年龄 45~75 岁，平均年龄 (61.31 $\pm$ 8.94) 岁；病程 4 个月~5 年，平均病程 (2.53 $\pm$ 1.37) 年；加拿大心血管学会 (CCS) 心绞痛分级：I 级 27 例，II 级 45 例，III 级 66 例。本研

究已获得西安市第九医院伦理委员会的批准 (批号 2022-48)，所有研究对象均知情同意。

纳入标准：(1) 所有患者均符合《稳定型冠心病诊断与治疗指南》<sup>[5]</sup>关于稳定型心绞痛的诊断标准，且病程超过 3 个月；(2) 年龄 45 岁~80 岁；(3) 对益心通脉颗粒、尼可地尔片无过敏及严重不良反应者。

排除标准：(1) 急性心肌梗死患者；(2) 合并肝肾功能不全者；(3) 合并恶性肿瘤患者；(4) 合并心力衰竭、伴有重度二尖瓣或主动脉瓣疾病患者；(5) 出血性疾病患者；(6) 青光眼患者；(7) 妊娠及哺乳期妇女。

### 1.2 药品

益心通脉颗粒购自河南辅仁堂制药有限公司生产，规格 10 g/袋，产品批号 20230216、20240327；尼可地尔片由 AstraZeneca AB 生产，规格 5 mg/片，产品批号 20230225、20240423。

### 1.3 分组与治疗方法

按照随机数字表法分为对照组和治疗组，每组各 69 例。对照组男 36 例，女 33 例；年龄 45~73 岁，平均年龄 (61.83 $\pm$ 7.93) 岁；病程 4 个月~5 年，平均病程 (2.43 $\pm$ 0.94) 年；心绞痛分级：I 级 12 例，II 级 21 例，III 级 36 例。治疗组男 38 例，女 31 例；年龄 46~75 岁，平均年龄 (62.10 $\pm$ 7.86) 岁；病程 5 个月~5 年，平均病程 (2.64 $\pm$ 1.13) 年；心绞痛分级：I 级 15 例，II 级 24 例，III 级 30 例。两组患者的年龄、性别、病程和心绞痛分级之间的差异无统计学意义，具有可比性。

对照组口服尼可地尔片，5~10 mg/次，3 次/d。治疗组在对照组基础上口服益心通脉颗粒，3 次/d，

1 袋/次。两组患者连续用药 4 周。

### 1.4 临床疗效评价<sup>[6]</sup>

显效：患者心绞痛等主要症状完全消失或达到显效标准，心电图检查结果恢复至正常或大致正常（即处于正常范围心电图）。有效：患者心绞痛等主要症状有所减轻或符合有效标准，心电图表现呈现有效改善。无效：患者心绞痛等主要症状未见改善，心电图表现与治疗前相比基本无变化。加重：患者心绞痛等主要症状及心电图检查结果较治疗前出现恶化。

总有效率 = (显效例数 + 有效例数) / 总例数

### 1.5 观察指标

**1.5.1 心绞痛症状改善情况** 记录两组患者治疗前后心绞痛的发作频率、持续时间。

**1.5.2 心功能指标** 两组患者治疗前后均使用 GE Healthcar Vivid E95 超声心动图仪（美国通用电气公司）检测心脏指数（CI）、心输出量（CO）、每搏输出量（SV）和左心室射血分数（LVEF）。

**1.5.3 血清炎症因子和氧化应激指标** 两组患者治疗前后采集清晨空腹静脉血 5 mL，以 3 000 r/min 离心 10 min，分离血清，取上层血清样本保存于 -80 °C 的冰箱中备用。检测时将血清标本平衡至室温，取 15 μL 标本，利用酶联免疫吸附试验（ELISA）检测白细胞介素-6（IL-6）、肿瘤坏死因子-α（TNF-α）水平。剩余血清样本利用免疫比浊法检测 C 反应蛋白（CRP），比色法测定丙二醛（MDA）超氧化物歧化酶（SOD）和总抗氧化力（TAC）。CRP 试剂盒购自北京百奥莱博科技有限公司，MDA 试剂盒购于上海晶抗生物工程有限公司，IL-6、TNF-α、SOD 和 TAC 试剂盒购于上海酶联生物科技有限公司。

海晶抗生物工程有限公司，IL-6、TNF-α、SOD 和 TAC 试剂盒购于上海酶联生物科技有限公司。

### 1.6 不良反应观察

观察并记录两组患者在药物治疗期间发生头晕、头痛、恶心、胃部不适、颜面潮红、心悸等不良反应情况，计算不良反应发生率。

### 1.7 统计学处理

利用 Excel 2010 对数据进行整理，并导入 SPSS 27.0 进行统计分析。计量资料使用 *t* 检验比较，计数资料用  $\chi^2$  检验。

## 2 结果

### 2.1 两组临床疗效比较

治疗后，治疗组与对照组的总有效率为 94.20%（65/69）和 81.16%（56/69），治疗组明显高于对照组（*P* < 0.05），见表 1。

### 2.2 两组心绞痛症状改善情况比较

治疗后，两组在每周心绞痛发作次数及持续时间上均显著降低（*P* < 0.05），且治疗组均低于对照组（*P* < 0.05），见表 2。

### 2.3 两组心功能比较

治疗后，两组 CI、CO、SV 及 LVEF 均较治疗前显著升高（*P* < 0.05）。此外，治疗组患者的 CI、CO、SV 及 LVEF 水平较对照组更高（*P* < 0.05），见表 3。

### 2.4 两组血清 IL-6、TNF-α 和 CRP 比较

治疗后，两组血清 IL-6、TNF-α 和 CRP 水平较治疗前显著降低（*P* < 0.05），且治疗组较对照组的下降更显著（*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	显效/例	有效/例	无效/例	加重/例	总有效率/%
对照	69	34	22	12	1	81.16
治疗	69	42	23	4	0	94.20*

与对照组比较：\**P* < 0.05。

\**P* < 0.05 vs control group.

表 2 两组心绞痛改善情况比较（ $\bar{x} \pm s$ ）

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

组别	n/例	心绞痛发作次数/周		持续时间/min	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照	69	5.21 ± 1.29	3.84 ± 0.77*	10.26 ± 2.28	7.39 ± 1.04*
治疗	69	5.42 ± 1.31	2.06 ± 0.85* <sup>▲</sup>	10.59 ± 2.31	3.27 ± 0.93* <sup>▲</sup>

与同组治疗前比较：\**P* < 0.05；与对照组治疗后比较：<sup>▲</sup>*P* < 0.05。

\**P* < 0.05 vs same group before treatment; <sup>▲</sup>*P* < 0.05 vs control group after treatment.

## 2.5 两组血清氧化应激水平比较

治疗后, 两组 MDA 水平明显降低, 而 SOD 和 TAC 明显升高 ( $P < 0.05$ ), 且治疗组血清 MDA 明显低于对照组, SOD 和 TAC 高于对照组 ( $P < 0.05$ ), 见表 5。

## 2.6 两组不良反应比较

在治疗期间, 对照组出现头晕、头痛、颜面潮红各 1 例; 治疗组则出现胃部不适 2 例, 头晕、恶心各 1 例, 两组均未观察到心悸反应。两组不良反应发生率比较差异未见统计学意义 (4.35% vs 5.80%)。

表 3 两组心功能指标比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

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

组别	n/例	观察时间	CI/(L·min <sup>-1</sup> ·m <sup>-2</sup> )	CO/(L·min <sup>-1</sup> )	SV/mL	LVEF/%
对照	69	治疗前	2.54 ± 0.48	2.26 ± 0.48	60.09 ± 6.79	41.43 ± 6.11
		治疗后	2.85 ± 0.35*	3.62 ± 0.31*	64.11 ± 5.06*	54.49 ± 5.13*
治疗	69	治疗前	2.52 ± 0.37	2.28 ± 0.49	60.86 ± 5.71	42.24 ± 5.21
		治疗后	3.26 ± 0.42*▲	4.69 ± 0.43*▲	73.24 ± 6.41*▲	58.06 ± 7.01*▲

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 两组血清炎症因子水平比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

Table 4 Comparison on serum inflammatory factor levels between two groups ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n/例	观察时间	IL-6/(pg·mL <sup>-1</sup> )	TNF- $\alpha$ /(pg·mL <sup>-1</sup> )	CRP/(mg·L <sup>-1</sup> )
对照	69	治疗前	12.43 ± 1.22	10.73 ± 1.26	16.49 ± 3.58
		治疗后	8.99 ± 1.87*	8.52 ± 1.69*	9.98 ± 1.21*
治疗	69	治疗前	12.52 ± 1.06	10.62 ± 1.86	16.82 ± 3.21
		治疗后	6.57 ± 0.62*▲	6.32 ± 0.78*▲	5.01 ± 0.68*▲

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 两组血清氧化应激水平比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

Table 5 Comparison on serum oxidative stress levels between two groups ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n/例	观察时间	MDA/(nmol·L <sup>-1</sup> )	SOD/(U·mL <sup>-1</sup> )	TAC/(kU·L <sup>-1</sup> )
对照	69	治疗前	10.49 ± 3.16	99.98 ± 21.43	7.06 ± 0.82
		治疗后	8.52 ± 2.18*	111.36 ± 23.12*	8.57 ± 0.89*
治疗	69	治疗前	10.23 ± 3.39	99.42 ± 22.47	7.06 ± 0.79
		治疗后	4.47 ± 2.11*▲	126.74 ± 24.63*▲	11.17 ± 1.52*▲

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.

## 3 讨论

稳定型心绞痛主要由冠状动脉粥样硬化引起的心肌供血不足所致, 粥样斑块形成、血管内皮损伤以及血管痉挛都可能加重冠状动脉的狭窄, 进一步影响心脏的血液供应, 导致心肌缺氧, 较高的氧化应激水平和炎症因子, 也会加剧细胞和血管的损伤, 从而引发心绞痛症状<sup>[7]</sup>。稳定型心绞痛不仅会影响患者的生活质量, 还可能加速心血管病变的进程, 从而导致心肌缺血、心功能衰竭, 进而演变为急性心绞痛或心肌梗死。尼可地尔属于硝酸酯类化合物,

可阻止细胞内钙离子游离, 增加细胞膜对钾离子的通透性, 能够扩张冠状血管并持续性增加冠状动脉血流量, 从而抑制冠状动脉痉挛和防止血栓形成<sup>[8]</sup>。然而, 单独使用尼可地尔片治疗稳定型心绞痛, 部分患者可能会出现疗效不稳定, 且常伴有头晕、乏力等不良反应, 长期使用患者可能面临耐药性或药物不良反应的困扰。益心通脉颗粒作为一种中成药, 具有益气养阴、活血化瘀、通脉强心的功效, 其治疗冠心病心绞痛不仅能够减少临床症状改善时间和心绞痛发作次数, 还能够有效降低血清炎症因子和

改善血脂水平<sup>[9]</sup>。因此,本研究采用益心通脉颗粒联合尼可地尔片使用,分析能否更有效增强治疗稳定型心绞痛的临床效果。

本研究结果发现,两药联合治疗 4 周后可以显著提高心绞痛的临床疗效,治疗组治疗后心绞痛发作次数、持续时间均显著低于对照组 ( $P < 0.05$ ),治疗组心功能指标明显优于对照组 ( $P < 0.05$ )。这是因为益心通脉颗粒通过改善心脏血液供应,减轻氧化应激损伤,降低心脏负担,从而缓解了临床症状,改善了心功能<sup>[10]</sup>。此外,尼可地尔通过扩张冠状动脉,改善心脏的血液供应,从而有效地缓解心绞痛症状,进一步增强了心功能<sup>[11]</sup>。

CRP 是急性期反应蛋白,可通过促进内皮细胞的激活和炎症细胞的聚集,参与动脉粥样硬化斑块的形成和破裂,从而加重心绞痛症状<sup>[12]</sup>。IL-6 是一种促炎细胞因子,它能够激活内皮细胞,促进粥样斑块的形成,并可能加剧心肌缺血、心绞痛发作的风险<sup>[13]</sup>。TNF- $\alpha$  是一种重要的炎症细胞因子,它通过调节内皮细胞功能、促进白细胞黏附、促进氧化应激等机制,能够加剧冠状动脉粥样硬化过程<sup>[14]</sup>。本研究结果表明,治疗 4 周后治疗组 IL-6、TNF- $\alpha$  和 CRP 水平均显著降低 ( $P < 0.05$ )。分析其原因在于益心通脉颗粒通过抑制 T 细胞和巨噬细胞的激活,减少对血管内皮的攻击,调节免疫细胞活性,从而减轻稳定型心绞痛患者体内的炎症反应<sup>[15]</sup>。此外,尼可地尔片通过扩张血管,改善心肌的血液供应,从而减少由于血流不畅引发的局部缺氧和炎症反应<sup>[16]</sup>。MDA 是脂质过氧化的产物,它是由脂肪酸的过氧化物降解产物生成,能反映机体内自由基引起的脂质损伤<sup>[17]</sup>。SOD 是一种重要的抗氧化酶,能够催化超氧阴离子转化为过氧化氢和氧气,从而清除自由基,减轻氧化应激的损害<sup>[18]</sup>。TAC 反映机体总体抗氧化能力,是体内一系列抗氧化酶和抗氧化蛋白的总称,TAC 可清除体内过度产生的活性氧和活性氮,维持氧化还原平衡,减少氧化应激对细胞和组织的损害<sup>[19]</sup>。治疗 4 周后治疗组的 SOD 和 TAC 显著升高,而 MDA 水平显著降低 ( $P < 0.05$ )。分析原因为益心通脉颗粒能够促进 SOD 的合成和活性,提高其对氧化应激的抵抗能力,从而减少细胞损伤,益心通脉颗粒还能够通过调节磷脂酰肌醇 3-激酶/蛋白激酶 B 信号通路,减少氧自由基的生成,保护心肌免受氧化损伤<sup>[10]</sup>。尼可地尔能够增强心脏的氧气供应、减少由血管痉挛和血流不足引发

的氧化应激,并有效改善患者血液黏度,从而降低患者氧化应激损伤<sup>[20]</sup>。

综上所述,益心通脉颗粒联合尼可地尔片治疗稳定型心绞痛,显著改善了患者的心绞痛症状,提升了心功能,降低了血清炎症因子并改善了氧化应激水平。

**利益冲突** 所有作者均声明不存在利益冲突

#### 参考文献

- [1] Valgimigli M, Biscaglia S. Stable angina pectoris [J]. *Curr Atheroscler Rep*, 2014, 16(7): 422.
- [2] Siama K, Tousoulis D, Papageorgiou N, et al. Stable angina pectoris: Current medical treatment [J]. *Curr Pharm Des*, 2013, 19(9): 1569-1580.
- [3] 王振良, 孟中华, 刘江峰. 尼可地尔联合琥珀酸美托洛尔治疗冠心病心绞痛的效果及安全性分析 [J]. *实用心电与临床诊疗*, 2025, 34(1): 71-75.
- [4] 王晓飞, 时信. 益心通脉颗粒治疗冠心病心绞痛气虚血瘀证临床观察 [J]. *山西中医*, 2015, 31(12): 33-35.
- [5] 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.
- [6] 郑筱萸. 中药新药临床研究指导原则: 试行 [M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2002: 72.
- [7] 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.
- [8] 王敏, 周志兰. 尼可地尔联合单硝酸异山梨酯治疗稳定型心绞痛疗效及对内皮功能、炎症反应的影响 [J]. *中南医学科学杂志*, 2025, 53(1): 106-109.
- [9] 高建凯, 张明礼, 郭雷, 等. 益心通脉颗粒联合贝尼地平治疗冠心病心绞痛的临床研究 [J]. *现代药物与临床*, 2021, 36(7): 1396-1400.
- [10] 李楠, 洪林巍, 丛敬, 等. 益心通脉颗粒基于 PI3K/AKT 通路对 CHD 大鼠心肌损伤及应激水平的研究 [J]. *转化医学杂志*, 2021, 10(4): 211-216.
- [11] 钟耀彬, 李汝秉, 何晓霞. 尼可地尔治疗冠心病心绞痛的疗效及对患者左心室功能和斑块稳定性的影响 [J]. *海南医学*, 2022, 33(3): 302-304.
- [12] Jia R F, Li L, Li H, et al. Meta-analysis of C-reactive protein and risk of angina pectoris [J]. *Am J Cardiol*, 2020, 125(7): 1039-1045.
- [13] Sarrafzadegan N, Sadeghi M, Ghaffarparand F, et al. Interleukin-6 and E-selectin in acute coronary syndromes and stable angina pectoris. A comparative study [J]. *Herz*,

- 2012, 37(8): 926-930.
- [14] Zhao Y X, Ghaedi A, Azami P, *et al.* Inflammatory biomarkers in cardiac syndrome X: A systematic review and meta-analysis [J]. *BMC Cardiovasc Disord*, 2024, 24(1): 276.
- [15] 苏荏, 何延忠. 益心通脉颗粒对冠心病介入术后气虚血瘀证的影响 [J]. *中国实验方剂学杂志*, 2017, 23(20): 201-206.
- [16] 张静, 王芬, 田明玉, 等. 瓜蒌皮注射液联合尼可地尔治疗稳定型心绞痛的临床研究 [J]. *现代药物与临床*, 2025, 40(2): 393-397.
- [17] Samal S K, Leander K, Vikström M, *et al.* Antibodies against malondialdehyde among 60-year-olds: Prediction of cardiovascular disease [J]. *Sci Rep*, 2023, 13(1): 15011.
- [18] Islam M N, Rauf A, Fahad F I, *et al.* Superoxide dismutase: An updated review on its health benefits and industrial applications [J]. *Crit Rev Food Sci Nutr*, 2022, 62(26): 7282-7300.
- [19] Silvestrini A, Mancini A. The double-edged sword of total antioxidant capacity: Clinical significance and personal experience [J]. *Antioxidants*, 2024, 13(8): 933.
- [20] 邹建华, 查良英, 陈弹. 尼可地尔联合前列地尔治疗顽固性心绞痛的疗效及对患者血流动力学和氧化应激指标的影响 [J]. *安徽医学*, 2019, 40(10): 1149-1152.

【责任编辑 金玉洁】