

## 复方血栓通胶囊联合地尔硫草治疗气阴两虚型微血管性心绞痛的临床研究

刘蕊, 汪晶, 张伟晓

河南中医药大学第三附属医院, 河南 郑州 450000

**摘要:** **目的** 探讨复方血栓通胶囊联合地尔硫草片治疗气阴两虚型微血管性心绞痛的临床疗效。**方法** 选取2022年6月—2023年12月在河南中医药大学第三附属医院治疗的气阴两虚型微血管性心绞痛患者81例, 根据不同治疗方案分成对照组(40例)和治疗组(41例)。对照组患者口服盐酸地尔硫草片, 30 mg/次, 3次/d。治疗组在对照组基础上口服复方血栓通胶囊, 3粒/次, 3次/d。两组患者均进行6周的治疗。观察两组患者临床疗效, 比较治疗前后两组患者中医证候评分和Duke评分, 全血高切黏度、全血低切黏度和血浆黏度, 左心室射血分数(LVEF)、6 min步行距离(6MWT)、内皮素-1(ET-1)、超敏C反应蛋白(hs-CRP)和低密度胆固醇(LDL-C)水平。**结果** 治疗后, 对照组和治疗组总有效率分别为75.00%和95.12%, 两组比较差异具有统计学意义( $P < 0.05$ )。经治疗, 两组中医证候评分降低, 而Duke评分升高( $P < 0.05$ ), 且治疗后治疗组中医证候评分低于对照组, Duke评分高于对照组( $P < 0.05$ )。经治疗, 两组患者LVEF和6MWT水平比治疗前明显升高( $P < 0.05$ ), 且治疗组较对照组升高更明显( $P < 0.05$ )。经治疗, 两组患者全血高切黏度、全血低切黏度和血浆黏度均较治疗前明显降低( $P < 0.05$ ), 且治疗组在各指标较对照组降低更为显著( $P < 0.05$ )。经治疗, 两组患者血清ET-1、hs-CRP和LDL-C水平均较治疗前明显降低( $P < 0.05$ ), 且治疗组各指标较对照组下降更显著( $P < 0.05$ )。**结论** 复方血栓通胶囊联合地尔硫草片治疗气阴两虚型微血管性心绞痛疗效显著, 不仅能够显著改善患者心绞痛症状、疾病严重程度和血液流变学指标, 同时还能够提升患者心功能状态。

**关键词:** 复方血栓通胶囊; 盐酸地尔硫草片; 气阴两虚型微血管性心绞痛; 中医证候评分; 心功能; 血液流变学

中图分类号: R972

文献标志码: A

文章编号: 1674-5515(2025)01-0107-06

DOI: 10.7501/j.issn.1674-5515.2025.01.016

## Clinical study on Compound Xueshuantong Capsules combined with diltiazem in treatment of microvascular angina pectoris with Qiyin deficiency type

LIU Rui, WANG Jing, ZHANG Weixiao

The Third Affiliated Hospital of Henan University of Traditional Chinese Medicine, Zhengzhou 450000, China

**Abstract: Objective** Exploring the efficacy of Compound Xueshuantong Capsules combined with diltiazem in treatment of microvascular angina pectoris with Qiyin deficiency type. **Methods** Patients (81 cases) with microvascular angina pectoris with Qiyin deficiency type in the Third Affiliated Hospital of Henan University of Traditional Chinese Medicine from June 2022 to December 2023 were divided into control (40 cases) and treatment (41 cases) group based on different treatments. Patients in the control group were *po* administered with Diltiazem Hydrochloride Tablets, 30 mg/time, three times daily. Patients in the treatment group were *po* administered with Compound Xueshuantong Capsules, 3 grains/time, three times daily. Patients in two groups were treated for 6 weeks. After treatment, the clinical evaluations were evaluated, the traditional Chinese medicine syndrome score and Duke score, whole blood high shear viscosity, whole blood low shear viscosity and plasma viscosity, the levels of LVEF, 6MWT, ET-1, hs-CRP and LDL-C in two groups before and after treatment were compared. **Results** After treatment, the total clinical effective rates in the control group and the treatment group were 75.00% and 95.12%, respectively, and the difference between the two groups was statistically significant ( $P < 0.05$ ). After treatment, TCM syndrome score decreased in both groups, but Duke score increased ( $P < 0.05$ ). After treatment, TCM syndrome score in the treatment group was lower than that in control group, Duke score was higher than that in control group ( $P < 0.05$ ). After treatment, LVEF and 6MWT levels in two groups were significantly higher than before treatment ( $P < 0.05$ ), and the increase in the treatment group was more significant than that in the control group ( $P < 0.05$ ). After treatment, the whole blood high-shear viscosity, whole blood low-shear viscosity and plasma viscosity were significantly lower than before treatment ( $P < 0.05$ ), and

收稿日期: 2024-07-17

作者简介: 刘蕊, 主管中药师, 硕士研究生。E-mail: 635980734@qq.com

the reduction in each index in the treatment group was more significant than that in the control group ( $P < 0.05$ ). After treatment, the serum ET-1, hs-CRP and LDL-C levels in two groups were significantly lower than before treatment ( $P < 0.05$ ), and the decrease in each index in the treatment group was more significant than that in the control group ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** Compound Xueshuantong Capsule combined with diltiazem has significant curative effects on microvascular angina pectoris with Qiyin deficiency type, which can not only significantly improve the patient's angina symptoms, disease severity and hemorheological indicators, but also improve the patient's heart function status.

**Key words:** Compound Xueshuantong Capsules; Diltiazem Hydrochloride Tablets; microvascular angina pectoris with Qiyin deficiency type; traditional Chinese medicine syndrome score; heart function; hemorheology

微血管性心绞痛是一类特殊的心脏病症候群，其特点为患者有典型的劳力性心绞痛症状，但冠状动脉造影却无明显异常，这种病症又被称为“心脏 X 综合征”<sup>[1]</sup>。关于微血管性心绞痛的病因和发病机制目前虽无确切定论，但大量研究表明，这种疾病的发生通常与引发微血管功能异常的诸多因素有关，如冠状动脉血流储备减弱、内皮功能异常以及自主神经调节异常等<sup>[2]</sup>。盐酸地尔硫草片是一种选择性钙离子通道阻滞剂，它可以作用于冠状动脉、全身血管平滑肌以及房室结等部位，在医疗实践中常常用于控制高血压、缓解心绞痛、调整心律不齐等各类心血管疾病的治疗<sup>[3]</sup>。复方血栓通胶囊组分包括三七、黄芪、丹参与玄参，具有活血化瘀、益气养阴的功效，在众多领域诸如视网膜静脉阻塞与稳定劳累性心绞痛的治疗中应用广泛<sup>[4]</sup>。本研究聚焦于将复方血栓通胶囊联合盐酸地尔硫草片治疗气阴两虚型微血管性心绞痛，期望能探究此疗法在临床上的有效性与安全性。

## 1 资料和方法

### 1.1 一般临床资料

选取 2022 年 6 月—2023 年 12 月在河南中医药大学第三附属医院诊治的气阴两虚型微血管性心绞痛患者 81 例为研究对象，其中男性患者 29 例，女性患者 52 例；年龄 51~79 岁，平均年龄（60.57±8.13）岁；病程 1~10 年，平均病程（4.98±1.21）年；身体质量指数（BMI）18.34~27.46 kg/m<sup>2</sup>；美国纽约心脏病学会（NYHA）心功能 II 级者 21 例、III 级者 29 例、IV 级者 31 例。本研究相关内容和目的在规范的知情同意范围内，且已通过河南中医药大学第三附属医院免除审查申请。

纳入标准：（1）遵照《冠状动脉血运重建术后心绞痛中西医结合诊疗指南》<sup>[5]</sup>和《中药新药临床研究指导原则》<sup>[6]</sup>中对气阴两虚型微血管性心绞痛相关诊断准则进行诊断；（2）年龄 20~80 岁；（3）患

者符合气阴两虚型微血管性心绞痛的中医辨证分型标准；（4）临床资料完备无误，且患者对情况充分理解并自愿签订同意书。

排除标准：（1）合并急性心肌梗死、心肌病或其他严重心血管疾病；（2）对复方血栓通胶囊或盐酸地尔硫草片不耐受者；（3）缺乏遵医行为，无法按照处方按时服药者。

### 1.2 药物

复方血栓通胶囊由广东众生药业股份有限公司生产，规格 0.5 g/粒，产品批号 220230、230419；盐酸地尔硫草片由天津田边制药有限公司生产，规格 30 mg/片，产品批号 220318、230620。

### 1.3 分组及治疗方法

根据气阴两虚型微血管性心绞痛患者不同治疗方案将其分成对照组（40 例）和治疗组（41 例）。其中对照组男 15 例，女 25 例；年龄 52~79 岁，平均年龄（61.03±8.22）岁；病程 1~10 年，平均病程（5.11±1.27）年；BMI 18.55~27.40 kg/m<sup>2</sup>；美国纽约心脏病学会（NYHA）心功能 II 级者 10 例、III 级者 15 例、IV 级者 15 例。治疗组男 14 例，女 27 例；年龄 51~78 岁，平均年龄（60.15±8.05）岁；病程 1~10 年，平均病程（4.88±1.16）年；BMI 18.34~27.46 kg/m<sup>2</sup>；美国纽约心脏病学会（NYHA）心功能 II 级者 11 例、III 级者 14 例、IV 级者 16 例。两组气阴两虚型微血管性心绞痛患者基础资料之间不存在显著性的差异，具有可比性。

所有患者都接受了常规的微血管性心绞痛治疗，包括使用硝酸酯类药物、钙离子拮抗剂和 β 受体拮抗剂，在此基础上对照组患者口服盐酸地尔硫草片，30 mg/次，3 次/d。治疗组在对照组基础上口服复方血栓通胶囊，3 粒/次，3 次/d。两组患者均进行 6 周的连续治疗。

### 1.4 疗效评价标准

疗效评价参照《临床疾病诊断依据治愈好转标

准》进行评价<sup>[7]</sup>。显效：经过治疗，患者的心绞痛未再发生或发作频率降低超过 80%；有效：治疗后，患者心绞痛发作频率降低介于 50%至 80%；无效：治疗结束后，患者心绞痛发作频率降低小于 50%。

总有效率 = (显效例数 + 有效例数) / 总例数

## 1.5 观察指标

**1.5.1 中医证候评分和 Duke 评分** 中医证候评分：采用郑筱萸《中药新药临床研究指导原则》中的临床主要症状（胸痛、胸闷）进行评价，主要症状由无、轻、中、重 4 个等级分别记 0、2、4、6 分，次要症状（心悸、气短、神疲乏力、面色少华、头晕目眩、失眠、食少纳呆、便干便秘）由无、轻、中、重 4 个等级分别记 0、1、2、3 分，总分 0~36 分，分数越高表明气阴两虚型微血管性心绞痛患者病情程度越严重<sup>[6]</sup>。Duke 评分：Duke 评分是一种基于运动时间（min）、ST 段压低（mm）以及运动期间的心绞痛症状对冠心病进行风险评估的方法，Duke 评分 = 运动时间 - 5 × ST 段下降 - (4 × 心绞痛指数)。如果运动过程中未出现心绞痛，心绞痛指数得分为 0；有轻度心绞痛症状，得 1 分；如果疼痛剧烈到必须停止运动测试，得 2 分。Duke 评分总分在 -25~15 分，得分越低则表明患者疾病程度越严重<sup>[8]</sup>。

**1.5.2 心功能指标左室射血分数（LVEF）和 6 min 步行试验（6MWT）水平** 采用 SSD-α10 彩色多普勒超声诊断系统，精准地测定所有患者治疗前后的 LVEF。所有患者于治疗前后在特定区域内进行 6 min 的步行测试，患者可以携带日常辅助器具，测试之前应静坐休息至少 20 min，测试期间需密切关注患者的呼吸及血氧饱和度变化。

**1.5.3 血液流变学指标水平** 所有气阴两虚型微血管性心绞痛患者在治疗前后采集晨起空腹静脉血样 3 mL，运用由北京赛科希德科技股份有限公司生产的全自动血液流变测试仪对所有样本全血高切黏度、全血低切黏度及血浆黏度水平进行检测。

**1.5.4 血清内皮素-1（ET-1）、超敏 C 反应蛋白（hs-CRP）和低密度胆固醇（LDL-C）水平** 所有气阴两虚型微血管性心绞痛患者治疗前后均采集晨起空腹手臂静脉血 3 mL，样品均经 3 500 r/min 离心（半径 10 cm），离心 15 min 后取上清液作为血清样本，采用 ET-1 试剂盒、hs-CRP 试剂盒、LDL-C 试剂盒（均由上海沪震生物科技有限公司提供）对气阴两虚型微血管性心绞痛患者血清 ET-1、hs-CRP 和 LDL-C 水平进行检测，为了确保检测的准确度，所有测试均严格按照检测说明书使用 ADALTIS Nexgen Four 全自动酶免分析仪采用酶联免疫吸附法进行检验。

## 1.6 不良反应观察

在用药治疗期间，关注两组气阴两虚型微血管性心绞痛患者头痛、浮肿、皮疹、眩晕等不良反应。

## 1.7 统计学处理

数据采用 SPSS 24.0 软件进行处理，中医证候评分，Duke 评分，LVEF 和 6MWT 水平，血液流变学指标全血高切黏度、全血低切黏度和血浆黏度水平，血清 ET-1、hs-CRP 和 LDL-C 水平等连续变量指标采用 *t* 检验进行比较，总有效率和不良反应发生率等计数资料则采用  $\chi^2$  检验进行比较。

## 2 结果

### 2.1 两组临床疗效比较

经治疗，对照组和治疗组患者临床总有效率分别为 75.00%和 95.12%，两组比较差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ )，见表 1。

### 2.2 两组中医证候评分和 Duke 评分比较

经治疗，两组中医证候评分降低，而 Duke 评分升高 ( $P < 0.05$ )，且治疗组中医证候评分低于对照组，Duke 评分高于对照组 ( $P < 0.05$ )，见表 2。

### 2.3 两组心功能指标比较

经治疗，两组患者 LVEF 和 6MWT 水平比治疗前明显升高 ( $P < 0.05$ )，且治疗组较对照组升高更明显 ( $P < 0.05$ )，见表 3。

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	总有效率/%
对照	40	19	11	10	75.00
治疗	41	23	16	2	95.12*

与对照组比较：\* $P < 0.05$ 。

\* $P < 0.05$  vs control group.

### 2.4 两组血液流变学指标比较

经治疗, 两组气患者全血高切黏度、全血低切黏度和血浆黏度均较治疗前明显降低 ( $P < 0.05$ ), 且治疗组在各指标较对照组降低的更为显著 ( $P < 0.05$ ), 见表 4。

### 2.5 两组血清 ET-1、hs-CRP 以及 LDL-C 水平比较

经治疗, 两组患者血清 ET-1、hs-CRP 和 LDL-C 水平均较治疗前明显降低 ( $P < 0.05$ ), 且治疗组在各指标较对照组下降更显著 ( $P < 0.05$ ), 见表 5。

### 2.6 两组不良反应比较

药物治疗期间, 对照组不良反应发生率为 7.32%, 与治疗组 12.50% 比较差异无统计学意义, 见表 6。

## 3 讨论

微血管性心绞痛是一种由小动脉血管收缩和舒张功能异常引发的心肌缺血疾病, 近年来微血管性心绞痛的发生率呈现出上升态势。由于微血管性心绞痛定义和诊断标准并未统一, 导致各研究间数据

表 2 两组中医证候评分和 Duke 评分比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

Table 2 Comparison on traditional Chinese medicine syndrome score and Duke score between two groups ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n/例	中医证候评分		Duke 评分	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照	40	17.36 ± 3.03	9.12 ± 1.95*	-6.38 ± 3.43	-2.01 ± 2.97*
治疗	41	17.15 ± 2.98	4.38 ± 1.39* <sup>▲</sup>	-6.45 ± 3.46	1.17 ± 2.84* <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.

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	LVEF/%		6MWT/m	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照	40	46.78 ± 8.31	54.37 ± 9.25*	269.75 ± 23.45	375.49 ± 32.45*
治疗	41	46.49 ± 8.13	60.12 ± 10.37* <sup>▲</sup>	274.38 ± 24.11	485.34 ± 43.59* <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.

表 4 两组血液流变学指标比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

Table 4 Comparison on hemorheological index levels between two groups ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n/例	全血高切黏度/(mPa·s)		全血低切黏度/(mPa·s)		血浆黏度/(mPa·s)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照	40	5.98 ± 1.17	5.18 ± 1.02*	14.59 ± 2.88	11.37 ± 2.23*	2.01 ± 0.68	1.56 ± 0.47*
治疗	41	6.05 ± 1.21	4.09 ± 0.93* <sup>▲</sup>	14.67 ± 2.92	9.08 ± 1.95* <sup>▲</sup>	1.95 ± 0.65	1.18 ± 0.41* <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.

表 5 两组血清 ET-1、hs-CRP 和 CFR 水平比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

Table 5 Comparison on serum ET-1, hs CRP, and CFR levels between two groups ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n/例	ET-1/(ng·L <sup>-1</sup> )		hs-CRP/(mg·L <sup>-1</sup> )		LDL-C/(mmol·L <sup>-1</sup> )	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照	40	144.39 ± 20.67	120.28 ± 17.59*	6.89 ± 1.57	4.69 ± 1.25*	5.48 ± 0.71	4.14 ± 0.61*
治疗	41	143.97 ± 20.46	88.49 ± 14.73* <sup>▲</sup>	6.94 ± 1.61	3.19 ± 0.66* <sup>▲</sup>	5.52 ± 0.73	2.97 ± 0.48* <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.

表 6 两组不良反应情况比较

Table 6 Comparison on adverse reactions between two groups

组别	n/例	头痛/例	浮肿/例	皮疹/例	眩晕/例	不良反应发生率/%
对照	40	2	1	1	1	12.50
治疗	41	1	1	1	0	7.32

存在较大差异, 发病率在 10%~50%<sup>[9]</sup>。值得关注的是, 微血管性心绞痛的发病率在不同年龄段和性别间存在显著差异, 老年人群体和女性群体的发病率相对更高<sup>[10]</sup>。微血管性心绞痛患者虽然心肌缺血程度较轻, 但持续时间较长, 容易导致心肌细胞损伤和心肌梗死, 另外微血管性心绞痛还可导致患者心律失常、心力衰竭, 甚至死亡, 严重影响着患者的身心健康和生命安全<sup>[11]</sup>。

目前, 微血管性心绞痛的治疗模式主要包括药物治疗、介入治疗、手术治疗、干细胞治疗及中医治疗等, 其中药物治疗是微血管性心绞痛最为基础, 也是应用最为广泛的治疗手段<sup>[12]</sup>。微血管性心绞痛治疗的常用药物包括硝酸酯类药物、钙离子拮抗剂、 $\beta$ 受体阻滞剂等, 其中地尔硫草就是一种选择性钙离子通道阻滞剂, 其主要药理作用机制是扩张冠状动脉, 增加冠状动脉血流量, 同时抑制心肌收缩, 减少心肌耗氧量, 从而改善心肌缺血和心绞痛的症状。此外, 地尔硫草还可以促进局部静脉血管壁的功能, 加强静脉、淋巴的回流, 改善微循环障碍, 从而缓解微血管性心绞痛症状<sup>[13]</sup>。中医理论认为, 心绞痛属于“胸痹”“心痛”等范畴, 中医学者运用 Delphi 法归纳出微血管性心绞痛可以分成气阴两虚、气虚血瘀、气滞血瘀、寒凝心脉及心血瘀阻五大类型, 其中气阴两虚证占比较高<sup>[14]</sup>。复方血栓通胶囊是一种由三七、黄芪、丹参、玄参 4 味中药制成, 具有活血化瘀、益气养阴的功效, 可以改善冠状动脉微循环, 减轻血液黏稠度, 抗血小板聚集, 保护血管内皮, 降低血压, 逆转左心室肥大, 减轻心脏的负担, 缓解心绞痛症状<sup>[15]</sup>。本研究结果显示, 治疗组总有效率高达 95.12%, 较对照组 75.00% 显著升高, 且治疗组患者在中医证候、心绞痛严重程度以及心功能改善方面均要明显优于对照组, 而不良反应发生率之间无显著性差异, 提示复方血栓通胶囊联合盐酸地尔硫草片的联用能够产生“1+1>2”的协同效应, 这将带来更佳治疗效果, 且无需担忧不良反应, 可能是一种临床既安全又有效的治疗

途径。

血液黏度是血液流变学指标, 主要研究的是血液的黏稠度, 它会影响血液在血管中的流动速度和阻力, 从而影响心血管系统的正常运行。对于微血管性心绞痛患者来说, 其主要特征是心肌缺血和缺氧, 当血液黏度升高时, 血液在血管中的流动速度会减慢, 而导致心肌供氧不足, 进而引发心绞痛症状<sup>[16]</sup>。此外, 血液黏度的升高还可能导致血栓形成, 进一步加重心肌缺血的症状。因此, 对于微血管性心绞痛患者来说, 降低血液黏度是非常重要的<sup>[17]</sup>。本研究中, 经治疗, 两组气阴两虚型微血管性心绞痛患者全血高切黏度、全血低切黏度和血浆黏度均较治疗前明显降低, 且复方血栓通胶囊联合盐酸地尔硫草片的治疗组各指标相较于单用盐酸地尔硫草片的对照组降低的更为显著, 说明复方血栓通胶囊与盐酸地尔硫草片的联用可以显著降低气阴两虚型微血管性心绞痛患者的血液黏度, 进而改善患者心肌缺血、缺氧症状。

ET-1 是一种由血管内皮细胞产生的血管收缩肽, 它在心血管系统中发挥多种作用, 包括保持基础血管张力、心血管系统稳态, 调节血管收缩、升高血压等。微血管性心绞痛患者的内皮素-1 水平通常较高, 这可能是由于血管内皮细胞功能受损, 导致内皮素-1 的产生增加有关<sup>[18]</sup>。hs-CRP 是一种在感染或损伤时血浆中急剧升高的蛋白质, 研究表明, 微血管性心绞痛患者的 hs-CRP 水平通常较高, 这可能是因为微血管性心绞痛患者由于冠状动脉微小血管病变引起的炎症反应所导致, 因此 hs-CRP 水平可以作为微血管性心绞痛的一个重要的诊断和预后指标<sup>[19]</sup>。LDL-C 是致动脉粥样硬化的一种主要脂蛋白, 其含量偏高会导致血管内壁形成斑块, 造成血管狭窄, 从而增加微血管性心绞痛的风险, 因此, 降低 LDL-C 也是防治微血管性心绞痛的重点。本研究结果显示, 两组患者血清 ET-1、hs-CRP 和 LDL-C 水平均较治疗前明显降低, 且治疗组各指标相较于对照组降低的更为显著, 说明复方血栓通胶囊与盐

酸地尔硫草片的联用能够更好地从分子水平上改善血管内皮细胞功能、降低炎症反应，从而改善心绞痛症状。

综上所述，复方血栓通胶囊联合地尔硫草片治疗气阴两虚型微血管性心绞痛疗效显著，不仅能够显著改善患者心绞痛症状、疾病严重程度和血液流变学指标，同时还能够提升患者心功能状态并促进血清学指标的修复，具有较高的临床推广价值。

**利益冲突** 所有作者均声明不存在利益冲突

#### 参考文献

[1] 中华医学会心血管病学分会. 冠状动脉微血管疾病诊断和治疗中国专家共识(2023 版) [J]. 中华心血管病杂志, 2024, 52(5): 460-492.

[2] 于运福, 闫继锋. 微血管性心绞痛发病机制的研究进展 [J]. 心肺血管病杂志, 2020, 39(6): 743-746.

[3] Chaffman M, Brogden R N. Diltiazem. A review of its pharmacological properties and therapeutic efficacy [J]. *Drugs*, 1985, 29(5): 387-454.

[4] 何善智. 复方血栓通胶囊的药理研究 [J]. 广东医学, 1997(1): 73.

[5] 世界中医药联合会心血管病专业委员会, 中国中西医结合学会心血管病专业委员会, 中华中医药学会介入心脏病学会, 等. 冠状动脉血运重建术后心绞痛中西医结合诊疗指南 [J]. 中国中西医结合杂志, 2020, 40(11): 1298-1307.

[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: 68-73.

[7] 总后卫生部. 临床疾病诊断依据治疗好转标准 [M]. 北京: 人民军医出版社, 1991: 69-71.

[8] 编写专家组, 陈韵岱. 平板运动试验临床规范应用的

中国专家共识 [J]. 临床心电学杂志, 2023, 32(6): 401-408.

[9] Bradley C, Berry C. Definition and epidemiology of coronary microvascular disease [J]. *J Nucl Cardiol*, 2022, 29(4): 1763-1775.

[10] Cenko E, van der Schaar M, Yoon J, et al. Sex-specific treatment effects after primary percutaneous intervention: A study on coronary blood flow and delay to hospital presentation [J]. *J Am Heart Assoc*, 2019, 8(4): e011190.

[11] 潘小玉, 张再伟. 微血管性心绞痛诊治的最新进展 [J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2020, 18(22): 3803-3805.

[12] 白云浩, 王显, 张立晶, 等. 微血管性心绞痛中西医结合治疗的研究进展 [J]. 安徽卫生职业技术学院学报, 2018, 17(2): 21-23.

[13] 吴萍, 李浩军, 蒋锦琪. 地尔硫草的药理机制及临床应用 [J]. 中国新药与临床杂志, 2001, 20(S1): 46-49.

[14] 范浩钦. 基于文献评价及德菲尔法的 X-综合征指南的临床验证研究 [D]. 广州: 广州中医药大学, 2016.

[15] 毕聪, 吴灏, 王永刚, 等. 基于网络药理学解析复方血栓通胶囊改善微循环的作用机制 [J]. 中山大学学报: 自然科学版: 中英文, 2022, 61(2): 65-75.

[16] 高素环, 董仁寿. 无症状性心肌缺血与微循环-血液流变学 [J]. 中国血液流变学杂志, 2003, 13(3): 256-257.

[17] 蔡焕荣, 潘秀贤. 老年心绞痛患者血液流变学异常分析及临床意义 [J]. 广西医学, 2005, 27(7): 1070-1071.

[18] 张华杰, 陈梦佳, 王枫. 基于“心为水火之脏”理论治疗微血管性心绞痛的效果及其对血管内皮功能及炎症因子的影响 [J]. 中国民族医药杂志, 2024, 30(2): 6-8.

[19] 张芝. 冠脉微血管性心绞痛患者血管内皮功能与血同型半胱氨酸、超敏 CRP 的相关性 [D]. 济南: 山东第一医科大学, 2020.

【责任编辑 金玉洁】