

芪参益气滴丸联合磷酸肌酸治疗小儿病毒性心肌炎的临床研究

刘欣跃, 于 哲, 刘改燕, 范小颖

邢台市中心医院 儿科, 河北 邢台 054000

摘 要: **目的** 探讨芪参益气滴丸联合磷酸肌酸治疗小儿病毒性心肌炎的临床疗效。**方法** 将 2025 年 1 月—2025 年 12 月邢台市中心医院收治的病毒性心肌炎患儿 100 例, 经随机数字表法分为对照组 (50 例) 和治疗组 (50 例)。对照组静脉滴注注射用磷酸肌酸钠, ≤ 10 岁者予以 0.5 g/次, > 10 岁者予以 1.0 g/次, 1 次/d。治疗组患儿在对照组基础上口服芪参益气滴丸, 1 袋/次, 3 次/d。两组患儿均连续治疗 14 d。评估两组临床疗效和症状恢复时间, 比较两组治疗前后心肌酶谱指标肌酸激酶 (CK)、肌酸激酶同工酶 (CK-MB) 和乳酸脱氢酶 (LDH) 水平, 炎症因子肿瘤坏死因子- α (TNF- α)、白细胞介素-6 (IL-6)、超敏 C 反应蛋白 (hs-CRP) 水平, 及心功能指标左心室射血分数 (LVEF)、心排出量 (CO)、心脏指数 (CI) 水平。**结果** 治疗后, 治疗组总有效率为 96.00%, 显著高于对照组的 84.00% ($P < 0.05$)。治疗组胸闷气短、恶心呕吐、怠倦乏力恢复时间均较对照组明显缩短 ($P < 0.05$)。治疗后, 两组心肌酶谱指标、炎症因子水平均显著降低、心功能指标则明显改善 ($P < 0.05$), 且与对照组相比, 治疗组心肌酶、炎症因子水平的降低幅度显著更大 ($P < 0.05$), 心功能指标的改善幅度也更大 ($P < 0.05$)。**结论** 芪参益气滴丸联合磷酸肌酸治疗小儿病毒性心肌炎能显著提高临床疗效, 加速症状缓解, 改善心肌酶谱和心功能, 降低炎症反应, 且安全性良好。

关键词: 芪参益气滴丸; 注射用磷酸肌酸钠; 病毒性心肌炎; 心肌酶谱; 炎症因子; 心功能

中图分类号: R972 文献标志码: A 文章编号: 1674-5515(2026)07-2013-06

DOI: 10.7501/j.issn.1674-5515.2026.07.020

Clinical study on Qishen Yiqi Dropping Pills combined with creatine phosphate in treatment of viral myocarditis in children

LIU Xinyue, YU Zhe, LIU Gaiyan, FAN Xiaoying

Department of Paediatrics, Xingtai Central Hospital, Xingtai 054000, China

Abstract: Objective To explore the clinical efficacy of Qishen Yiqi Dripping Pills combined with creatine phosphate in the treatment of children with viral myocarditis. **Methods** A total of 100 children with viral myocarditis admitted to Xingtai Central Hospital from January 2025 to December 2025 were divided into control group and treatment group by random number table method, with 50 cases in each group. The control group received intravenous infusion of creatine phosphate for injection at a daily dose of 0.5 g for children aged ≤ 10 years and 1.0 g for those aged > 10 years. On the basis of the above treatment, the treatment group was additionally given oral Qishen Yiqi Dripping Pills, 1 sachet each time, three times a day. Both groups received continuous treatment for 14 days. The clinical efficacy and symptom recovery time were evaluated. Myocardial enzyme profiles including creatine kinase (CK), creatine kinase-MB (CK-MB) and lactate dehydrogenase (LDH), inflammatory factors including tumor necrosis factor- α (TNF- α), interleukin-6 (IL-6) and high-sensitivity C-reactive protein (hs-CRP), as well as cardiac function indicators including left ventricular ejection fraction (LVEF), cardiac output (CO) and cardiac index (CI) were compared between the two groups before and after treatment. **Results** After treatment, the total effective rate of the treatment group was 96.00%, which was significantly higher than 84.00% of the control group ($P < 0.05$). The recovery time for chest tightness, shortness of breath, nausea, vomiting, and fatigue in the treatment group was significantly shorter than that in the control group ($P < 0.05$). After intervention, the levels of myocardial enzymes and inflammatory factors were markedly decreased, while cardiac function indicators were significantly improved in both groups ($P < 0.05$). The treatment group presented more prominent reductions in myocardial enzymes and inflammatory factors, as well as better improvements in cardiac function ($P < 0.05$). **Conclusion** The combination of Qishen Yiqi Dripping Pills and creatine phosphate can significantly

收稿日期: 2026-03-09

基金项目: 邢台市重点研发计划自筹项目 (2024ZC202)

作者简介: 刘欣跃, 主治医师。E-mail: liuxinyue9850@163.com

enhance clinical efficacy, accelerate symptom relief, ameliorate myocardial enzyme profiles and cardiac function, and mitigate inflammatory responses in children with viral myocarditis, with a favorable safety profile.

Key words: Qishen Yiqi Dropping Pills; Creatine Phosphate Sodium for injection; Viral myocarditis; Myocardial enzyme spectrum; Inflammatory factors; Cardiac function

病毒性心肌炎是一类由多种病毒感染引发的心肌炎症性病变, 在小儿中较为常见^[1]。引起该病的常见病毒包括柯萨奇 B 组病毒、埃可病毒、腺病毒等, 其病理机制主要包括病毒直接损伤心肌细胞和病毒感染后诱发的免疫炎症反应两个方面^[2-3]。该病临床表现轻重不一, 轻者可无症状, 重者可出现多种危及生命的并发症如心衰、血源性休克等。目前, 临床上大多采取抗病毒、营养心肌、对症支持等综合治疗措施进行干预^[4]。磷酸肌酸作为心肌能量代谢的底物, 能够为心肌细胞提供高能磷酸键, 改善心肌能量代谢, 稳定心肌细胞膜, 保护心肌细胞免受缺血缺氧损伤, 因此在病毒性心肌炎的辅助治疗中得到广泛应用^[5]。芪参益气滴丸有益气活血、通络止痛的功效, 近年来一些研究者将其用于心肌炎的治疗并取得了一定成效^[6]。本研究尝试探讨了芪参益气滴丸联合磷酸肌酸治疗小儿病毒性心肌炎的临床疗效, 旨在为临床优化治疗方案提供循证医学证据。

1 资料与方法

1.1 一般临床资料

纳入 2025 年 1~12 月邢台市中心医院收治的 100 例病毒性心肌炎患儿, 其中男患儿 52 例, 女患儿 48 例; 年龄 3~14 岁, 平均年龄 (6.20 ± 1.06) 岁; 病程 1~7 d, 平均病程 (3.93 ± 0.27) d。本研究经邢台市中心医院伦理委员会审批通过 (2025-KY-012)。

1.2 纳入和排除标准

纳入标准: 符合《儿童心肌炎诊断建议 (2018 年版)》中的相关标准^[7]; 年龄 3~14 岁; 患儿未合并其他感染性疾病; 患儿及其法定监护人知情同意并签订知情同意书。

排除标准: 确诊合并其他的心脏器质性疾病; 存在重要器官的中重度功能障碍; 合并免疫系统疾病、血液病或恶性肿瘤; 对研究药物过敏者; 近 1 个月内参加过其他临床研究; 依从性差, 不能配合完成研究者。

1.3 药物

注射用磷酸肌酸钠由吉林英联生物制药股份有

限公司生产, 规格 0.5 g/瓶, 产品批号 20241101; 芪参益气滴丸由天士力医药集团股份有限公司生产, 规格 1 g/40 丸, 产品批号 20241014。

1.4 分组和治疗方法

所有患儿经随机数字表法分配至对照组与治疗组, 每组各 50 例。对照组男 27 例, 女 23 例; 年龄 3~14 岁, 平均年龄 (6.22 ± 1.03) 岁; 病程 1~7 d, 平均病程 (3.96 ± 0.25) d; 治疗组男 25 例, 女 25 例; 年龄 3~13 岁, 平均年龄 (6.18 ± 1.08) 岁; 病程 1~7 d, 平均病程 (3.91 ± 0.29) d。治疗组与对照组患儿性别、年龄及病程等基线特征比较差异无统计学意义, 具有可比性。

两组患儿均给予常规基础治疗, 包括绝对卧床休息、吸氧、抗病毒药物、营养支持及对症处理。对照组静脉滴注注射用磷酸肌酸钠, ≤ 10 岁者予以 0.5 g/次, > 10 岁者予以 1.0 g/次, 1 次/d。治疗组在对照组基础上口服芪参益气滴丸, 1 袋/次, 3 次/d。两组患儿均连续治疗 14 d。

1.5 临床疗效标准^[8]

痊愈: 治疗后症状体征完全消退, 心电图及实验室检查指标正常, X 影像学检查提示心胸比例约为 1/2; 好转: 治疗后体征、症状、心电图及实验室检查指标较前控制或好转, X 影像学检查提示心脏阴影较前减少 (心胸比例 $> 1/2$); 无效: 治疗后未达到以上疗效标准。

总有效率 = (痊愈例数 + 好转例数) / 总例数

1.6 观察指标

1.6.1 临床症状恢复时间 比较两组治疗后胸闷气短、恶心呕吐、怠倦乏力恢复时间。

1.6.2 心肌酶谱指标 分别于治疗前后采集患儿空腹静脉血 3 mL, 分离血清, 采用 AS-2450 型全自动生化分析仪 (蓝怡科技集团) 检测肌酸激酶 (CK)、肌酸激酶同工酶 (CK-MB)、乳酸脱氢酶 (LDH) 水平, 操作严格按配套试剂说明书进行。

1.6.3 炎症因子 分别于治疗前后采集患儿空腹静脉血 3 mL, 分离血清, 采用酶联免疫吸附法检测肿瘤坏死因子- α (TNF- α)、白细胞介素-6 (IL-6)、超敏 C 反应蛋白 (hs-CRP) 水平, 试剂盒购置于武

汉华美生物工程有限公司，操作严格按试剂盒说明书进行。

1.6.4 心功能指标 分别于治疗前后采用 S70N 型彩色多普勒超声诊断仪（美国 GE 公司）检测两组患儿的左心室射血分数（LVEF）、心排出量（CO）、心脏指数（CI），由同一位经验丰富的超声科医师完成操作。

1.7 不良反应观察

统计治疗期间发生的不良反应，包括胃肠道不适及肝功能异常等，并计算发生率。

1.8 统计学方法

用 SPSS 26.0 软件处理数据，计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示，组内比较采用配对 t 检验，组间比较采用独立样本 t 检验。计数资料以率百分比表示，采用 χ^2 检验。

2 结果

2.1 两组临床疗效比较

治疗后，治疗组总有效率较对照组显著升高（96.00% vs 84.00%， $P < 0.05$ ），见表 1。

2.2 两组临床症状恢复时间比较

治疗后，治疗组胸闷气短、恶心呕吐、怠倦乏力

恢复时间均较对照组明显缩短（ $P < 0.05$ ），见表 2。

2.3 两组心肌酶谱指标比较

治疗后，两组 CK、CK-MB、LDH 比治疗前均显著降低（ $P < 0.05$ ），且治疗组各指标均显著低于对照组（ $P < 0.05$ ），见表 3。

2.4 两组炎症因子比较

治疗后，两组炎症因子 TNF- α 、IL-6 和 hs-CRP 水平比治疗前显著降低（ $P < 0.05$ ），且治疗组炎症因子水平显著低于对照组（ $P < 0.05$ ），见表 4。

2.5 两组心功能指标比较

治疗后，两组 LVEF 及 CO 心功能指标比治疗前显著升高，而 CI 则显著降低（ $P < 0.05$ ），且治疗组 LVEF 及 CO 心功能指标显著高于对照组，CI 显著低于对照组（ $P < 0.05$ ），见表 5。

2.6 安全性评价

治疗期间，治疗组患者出现局部轻度瘙痒 1 例，恶心呕吐 1 例；对照组出现局部瘙痒 1 例，恶心呕吐 2 例，治疗组不良反应发生率为 4.00%，对照组为 6.00%，两组不良反应发生率比较差异无统计学意义。

表 1 两组临床疗效比较

Table 1 Comparison on clinical efficacy between two groups

组别	n/例	痊愈/例	好转/例	无效/例	总有效率/%
对照	50	15	27	8	84.00
治疗	50	28	20	2	96.00*

与对照组比较：* $P < 0.05$ 。

* $P < 0.05$ vs control group.

表 2 两组临床症状恢复时间比较（ $\bar{x} \pm s$ ）

Table 2 Comparison on recovery time of clinical symptoms between two groups（ $\bar{x} \pm s$ ）

组别	n/例	胸闷气短恢复时间/d	恶心呕吐恢复时间/d	怠倦乏力恢复时间/d
对照	50	4.99 $\pm$ 0.38	3.42 $\pm$ 0.30	5.02 $\pm$ 0.41
治疗	50	2.90 $\pm$ 0.32*	1.95 $\pm$ 0.22*	2.83 $\pm$ 0.28*

与对照组比较：* $P < 0.05$ 。

* $P < 0.05$ vs control group.

表 3 两组心肌酶谱指标比较（ $\bar{x} \pm s$ ）

Table 3 Comparison on myocardial zymogram indexes between two groups（ $\bar{x} \pm s$ ）

组别	n/例	CK/(U·L ⁻¹)		CK-MB/(U·L ⁻¹)		LDH/(U·L ⁻¹)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照	50	373.41 $\pm$ 44.38	217.49 $\pm$ 35.21*	52.13 $\pm$ 10.25	31.50 $\pm$ 6.28*	152.38 $\pm$ 24.58	76.14 $\pm$ 14.27*
治疗	50	372.92 $\pm$ 45.18	141.80 $\pm$ 30.15*▲	51.83 $\pm$ 10.86	20.10 $\pm$ 5.32*▲	151.75 $\pm$ 25.32	58.29 $\pm$ 9.36*▲

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 两组炎症因子比较 ($\bar{x} \pm s$)

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

组别	n/例	hs-CRP/(mg·L ⁻¹)		IL-6/(pg·mL ⁻¹)		TNF-α/(ng·L ⁻¹)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照	50	14.76±1.10	10.09±0.58*	330.73±4.52	114.40±3.59*	39.99±4.81	11.09±2.55*
治疗	50	15.10±1.01	8.60±0.65*▲	329.81±4.90	71.16±4.48*▲	40.13±4.94	7.06±1.02*▲

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 两组心功能指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

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

组别	n/例	LVEF/%		CO/(L·min ⁻¹)		CI/(L·min ⁻¹ ·m ⁻²)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照	50	48.56±6.10	55.59±4.48*	4.14±1.22	5.20±0.58*	38.99±4.71	31.09±2.36*
治疗	50	47.82±6.61	63.20±3.05*▲	4.28±1.15	5.86±1.13*▲	39.13±4.64	26.36±3.02*▲

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

病毒性心肌炎是儿科临床常见的心血管疾病之一,其发病机制复杂,涉及病毒直接损伤和免疫介导的炎症反应两个主要环节。病毒感染心肌细胞后,一方面通过病毒复制直接导致细胞溶解坏死;另一方面激活机体固有免疫和适应性免疫应答,释放大炎症因子,如 TNF-α、IL-6 等,这些炎症因子可进一步趋化炎性细胞浸润,加重心肌组织损伤^[9]。此外,炎症反应还可诱导心肌细胞凋亡和间质纤维化,影响心脏功能恢复^[10]。因此,临床有效抑制炎症反应、保护心肌细胞、改善心功能是治疗小儿病毒性心肌炎的关键策略。

磷酸肌酸作为心肌能量代谢的底物,在病毒性心肌炎治疗中发挥着重要作用^[11]。磷酸肌酸能够改善慢性心力衰竭患者心肌微循环及心肌能量代谢,逆转心室重构及减轻心肌受损^[12]。临床研究表明,磷酸肌酸治疗小儿病毒性心肌炎能够显著降低心肌酶水平,改善临床症状,提高治疗有效率^[13]。然而,单纯使用西药治疗仍存在一定局限性。近年来一些研究者认为,中医治疗对心肌炎具有良好的辅助效果^[14],中医学将该病归为“心悸”“胸痹”“温病”等范畴,病机特点为本虚标实。小儿脏腑娇嫩,形气未充,感受温热毒邪后,易耗气伤阴,导致气阴两虚;气虚运血无力,阴虚脉道不充,加之热毒灼伤津液,均可致血行不畅而形成瘀血。因此,气阴两虚、瘀血内阻是病毒性心肌炎的主要病机,治疗

当以益气养阴、活血通络为法^[15]。芪参益气滴丸由黄芪、丹参、三七、降香 4 味中药组成,具有益气活血、通络止痛的功效,切中病毒性心肌炎气阴两虚、瘀血内阻的病机关键^[16-17]。药理学研究表明,芪参益气滴丸具有抑制血小板聚集、抗凋亡、抗炎及加速血管再生,其通过作用于多靶点通路发挥恢复血流灌注及保护心肌等作用,共同构成了芪参益气滴丸治疗病毒性心肌炎的药理学基础^[18-20]。

本研究显示,治疗组总有效率显著更高,表明芪参益气滴丸联合磷酸肌酸能够产生协同增效作用。在症状体征改善方面,治疗组胸闷气短、恶心呕吐、怠倦乏力恢复时间均显著短于对照组,提示联合用药能够加速临床症状缓解,促进病情恢复。这一结果可能与芪参益气滴丸的多靶点作用机制有关:黄芪能够增强心肌收缩力,改善心脏泵血功能,从而缓解胸闷气短、乏力怠倦等症状^[21];丹参和三七能够改善心肌微循环,增加心肌血供,促进损伤心肌修复,加速心电图恢复^[22]。

CK-MB 是一种广泛存在于心肌细胞的酶,当心肌细胞受损严重时其水平会显著增加;LDH 是糖酵解之一,其在心肌炎病变早期有明显改变;CK 主要分布于心肌、脑及骨骼肌,其与心肌受损间存在相关性;三者能有效反映心肌缺血及心肌损伤的严重程度^[23]。从心肌酶谱变化来看,治疗组治疗后 CK、CK-MB、LDH 水平显著低于对照组,表明联合用药能够更有效地保护心肌细胞,减少心肌酶的漏出。

这可能与芪参益气滴丸能够抑制心肌凋亡及心肌纤维化,改善心肌酶谱,减少心肌损伤有关^[24]。IL-6 在血清中水平升高是心功能不全进展的重要生物学标志,在病毒感染急性期,因病毒成分诱导或刺激,导致免疫活性细胞分泌大量 IL-6,导致心功能降低;TNF- α 属于炎症反应启动因子,会直接对血管内皮细胞产生毒性作用,病毒感染急性期体内产生过量 TNF- α ,并加重心脏血管受损及心肌炎症反应;CRP 属于急性期蛋白,在心肌损伤初期,其水平明显升高^[25]。研究报道,炎症反应会加重心肌损伤,故临床可借助 TNF- α 、IL-6、hs-CRP 等炎症因子水平评估病毒性心肌炎患儿心肌受损程度^[26]。从炎症因子水平变化来看,治疗组治疗后各项炎症因子水平均显著更低,提示芪参益气滴丸具有一定的抗炎作用,能够抑制炎症反应,减轻免疫介导的心肌损伤。这可能与芪参益气滴丸中三七总皂苷能够抑制核因子- κ B 活化,减少炎症因子转录表达有关^[27]。从心功能改善情况来看,治疗组治疗后 LVEF、CO、CI 改善程度均显著高于对照组,说明联合用药能够更有效地改善心脏收缩功能,这与黄芪甲苷的正性肌力作用以及改善心肌能量代谢、增加心肌血供的综合效应有关^[28]。安全性评价显示,两组不良反应发生率无显著差异,且症状轻微,表明联合用药方案具有良好的安全性。

综上所述,芪参益气滴丸联合磷酸肌酸治疗小儿病毒性心肌炎能够显著提高临床疗效,加速症状缓解,改善心肌酶谱和心功能,降低炎症反应,且安全性良好。这种中西医结合的治疗模式发挥了西药直接保护心肌与中药整体调节、多靶点干预的协同优势,值得临床推广应用。本研究尚存在样本量较小、观察时间较短等局限性,后续可开展多中心、大样本、长期随访的研究,进一步验证该联合方案的远期疗效和安全性。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] 贾义安,陆远强.病毒性心肌炎的诊断及治疗进展[J].中华危重症医学杂志:电子版,2025,18(3):247-253.
- [2] 张淑芹,刘志屹,戴璐,等.长春地区病毒性心肌炎患儿柯萨奇 B 组病毒感染的流行病学分析[J].中国妇幼保健,2014,29(1):75-77.
- [3] 朱伟.病毒性心肌炎的研究进展[J].安徽医学,2012,33(7):940-941.
- [4] 付春燕.小儿病毒性心肌炎的药物治疗进展[J].现代诊断与治疗,2025,36(10):1472-1475.
- [5] 李影明,卢君.磷酸肌酸钠在病毒性心肌炎患儿中的疗效及对心肌纤维化的影响研究[J].中国医学创新,2022,19(1):6-9.
- [6] 张杰,赖润民,鞠建庆,等.芪参益气滴丸治疗射血分数保留心力衰竭的网络药理学研究[J].中国医药导报,2020,17(1):21-24.
- [7] 中华医学会儿科学分会心血管学组,中华医学会儿科学分会心血管学组心肌炎协作组,中华儿科杂志编辑委员会,等.儿童心肌炎诊断建议(2018年版)[J].中华儿科杂志,2019,57(2):87-89.
- [8] 吴少祯,吴敏.常见疾病的诊断与疗效判定(标准)[M].北京:中国中医药出版社,1999:115-120.
- [9] 李岚,刘双琤,陈婷.重症病毒性心肌炎心电图特征及其发病机制研究进展[J].中国病原生物学杂志,2024,19(6):733-735.
- [10] 罗林,袁梅,邓娟.心肌梗死病人心功能、心肌应变参数、炎症指标与 MACE 的相关性[J].中西医结合心脑血管病杂志,2025,23(5):759-762.
- [11] 陈嘉智,陈虹.不同剂量磷酸肌酸钠联合维生素 C 治疗小儿病毒性心肌炎的疗效及预后比较[J].临床合理用药,2024,17(17):124-127.
- [12] 王晨栩,张喻.磷酸肌酸钠对慢性心力衰竭患者心肌能量代谢及微循环的影响研究[J].药品评价,2025,22(10):1205-1209.
- [13] 王郎竹.磷酸肌酸钠治疗小儿病毒性心肌炎的临床效果研究[J].中外医学研究杂志,2024,3(9):196-198.
- [14] 赵述强,李翔宇.病毒性心肌炎中西医防治的研究进展[J].中西医结合心脑血管病杂志,2016,14(18):2115-2117.
- [15] 杨建飞,张钰,魏来.周亚滨教授治疗病毒性心肌炎药对经验举隅[J].中国中医急症,2024,33(1):149-151.
- [16] 王肖龙,毛威,杨天伦,等.芪参益气滴丸临床应用专家共识[J].药物评价研究,2025,48(6):1386-1402.
- [17] 刘丽伟,周霖,孙志,等.基于 UHPLC-Q-Orbitrap HRMS 技术的芪参益气滴丸中主要化学成分研究[J].中草药,2018,49(24):5761-5771.
- [18] 许光晶,姬艳苏,杨晴晴,等.芪参益气滴丸治疗心脑血管疾病研究进展[J].天津中医药大学学报,2026,45(1):95-100.
- [19] 马莉,刘志超,高晟玮,等.芪参益气滴丸治疗心血管疾病药理作用与临床应用研究进展[J].药物评价研究,2022,45(4):780-787.
- [20] 陈景瑞,魏静,朱利洁,等.芪参益气滴丸对心血管系统疾病的药理作用研究进展[J].时珍国医国药,2015,26(2):434-437.
- [21] 徐慧聪.黄芪注射液治疗气虚型慢性心力衰竭急性失代偿患者的随机对照临床研究[D].广州:广州中医

- 药大学, 2009.
- [22] 吴志焕, 曹丹丹, 周瑾, 等. 三七丹参生物学作用及医学研究现状 [J]. 基层医学论坛, 2021, 25(4): 562-564.
- [23] 王长中, 杨美贞, 王同兴. 小儿病毒性心肌炎患者 LDH 与 α -HBDH 检测的意义 [J]. 现代检验医学杂志, 2005, 20(5): 45-46.
- [24] 刘鑫, 刘甜甜, 姚魁武, 等. 芪参益气滴丸调控 Sirt1 与 eNOS 互作促进糖尿病心肌缺血损伤修复再生 [J]. 中草药, 2023, 54(14): 4564-4572.
- [25] 李友邕, 周碧燕, 覃李线, 等. 病毒性心肌炎患儿血清中 TNF- α 、hs-CRP、cTnI 检测的临床意义 [J]. 临床和实验医学杂志, 2013, 12(17): 1368-1369.
- [26] 张利明, 单志鸣, 郭磊, 等. 重症肺炎患儿血清 hs-CRP、TNF- α 、IL-6 水平与血清 CK、CK-MB、cTnT 的关系探讨 [J]. 实验与检验医学, 2021, 39(5): 1122-1125.
- [27] 王翊瑄, 姜丽, 宁可, 等. 基于 AMPK-NF- κ B 通路探讨三七总皂苷调控心肌缺血再灌注损伤炎症反应的机制 [J]. 上海中医药杂志, 2025, 59(8): 79-87.
- [28] 陈彦, 郑佳. 黄芪及黄芪组分通过调节心肌细胞能量代谢治疗慢性心力衰竭的机制探讨 [J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2019, 17(10): 1488-1490.

【责任编辑 金玉洁】