

黄芪注射液联合沙库巴曲缬沙坦治疗老年慢性心力衰竭的临床研究

刘影¹, 潘佩^{2*}, 胡有志³

1. 武汉市梨园医院 心血管内科, 湖北 武汉 430000

2. 武汉市梨园医院 肿瘤科, 湖北 武汉 430000

3. 湖北省中医院 心血管内科, 湖北 武汉 43000

摘要: **目的** 探讨黄芪注射液与沙库巴曲缬沙坦协同治疗老年慢性心力衰竭的临床效果。**方法** 选取 2021 年 1 月—2025 年 1 月武汉市梨园医院收治的 90 例老年慢性心力衰竭患者, 按随机数字法分为对照组 45 例和治疗组 45 例。对照组口服沙库巴曲缬沙坦钠片, 起始剂量每次 50 mg, 每日 2 次, 每周增加 50 mg, 直至最大剂量每次 200 mg。治疗组患者在对照组的基础上给予 iv 黄芪注射液, 将本品 40 mL 加入 0.9%氯化钠 250 mL 稀释后静脉滴注, 1 次/d。两组用药 14 d。观察两组的临床疗效, 比较两组改良早期预警评分量表 (MEWS) 评分、中医症状积分、明尼苏达心力衰竭生活质量评分表 (MLHFQ) 评分、6 min 步行距离、心功能相关指标和血清炎症因子水平的变化。**结果** 治疗后, 治疗组总有效率是 95.56%, 显著高于对照组的 77.78% ($P < 0.05$)。治疗后, 两组患者心悸评分、胸痛评分、气短乏力评分、下肢水肿评分均较同组治疗前显著降低 ($P < 0.05$); 治疗后, 与对照组对比, 治疗组心悸评分、胸痛评分、气短乏力评分、下肢水肿评分均更低 ($P < 0.05$)。治疗后, 两组 MEWS 评分、MLHFQ 评分均降低, 6 min 步行距离显著增加 ($P < 0.05$); 治疗后, 与对照组对比, 治疗组 MEWS 评分、MLHFQ 评分均更低, 且 6 min 步行距离增加 ($P < 0.05$)。治疗后, 两组左心室收缩期末内径 (LVESD)、左心室舒张期末内径 (LVEDD) 指标均较前显著降低, 左心室射血分数 (LVEF) 升高 ($P < 0.05$); 与对照组对比, 治疗组 LVEDD、LVESD 均更低, LVEF 指标更高 ($P < 0.05$)。治疗后, 两组患者血清可溶性生长刺激表达基因 2 蛋白 (sST2)、N 末端脑钠肽前体 (NT-proBNP)、缺氧诱导因子 1 α (HIF-1 α)、血清视黄醇结合蛋白 4 (RBP4) 水平均显著降低 ($P < 0.05$); 与对照组对比, 治疗组 sST2、NT-proBNP、HIF-1 α 、RBP4 水平均更低 ($P < 0.05$)。**结论** 黄芪注射液与沙库巴曲缬沙坦协同治疗老年慢性心力衰竭有显著疗效, 可有效增强患者的心功能, 能降低机体的炎症反应状态, 患者生活质量明显提升, 且药物安全, 值得借鉴与推广。

关键词: 黄芪注射液; 沙库巴曲缬沙坦钠片; 慢性心力衰竭; 改良早期预警评分量表评分; 中医症状积分; 明尼苏达心力衰竭生活质量评分表评分; 6 min 步行距离; 左心室收缩期末内径; 左心室舒张期末内径; 左心室射血分数; 可溶性生长刺激表达基因 2 蛋白; N 末端脑钠肽前体

中图分类号: R972 文献标志码: A 文章编号: 1674-5515(2026)02-0400-06

DOI: 10.7501/j.issn.1674-5515.2026.02.020

Clinical study of Huangqi Injection combined with sacubitril valsartan in treatment of senile coronary heart disease with heart failure

LIU Ying¹, PAN Pei^{2*}, HU Youzhi³

1. Department of Cardiology, Liyuan Hospital of Wuhan, Wuhan 430000, China

2. Department of Oncology, Liyuan Hospital of Wuhan, Wuhan 430000, China

3. Department of Cardiology, Hubei Provincial Hospital of Traditional Chinese Medicine, Wuhan 43000, China

Abstract: Objective To investigate the clinical efficacy of Huangqi Injection combined with sacubitril valsartan in treatment of senile coronary heart disease with heart failure. **Methods** A total of 90 elderly patients with chronic heart failure who were admitted to Liyuan Hospital of Wuhan from January 2021 to January 2025 were selected and divided into control group of 45 cases and treatment group of 45 cases according to random number method. Patients in control group were given oral Sacubitril Valsartan

收稿日期: 2025-09-02

基金项目: 湖北省卫生健康委员会中医药科研项目 (ZY2021M047)

作者简介: 刘影, 研究方向是临床心血管疾病。E-mail: 524527593@qq.com

*通信作者: 潘佩 E-mail: 604976024@qq.com

Sodium Tablets, with an initial dose of 50 mg each time, twice daily, and the dose was increased by 50 mg weekly until the maximum dose of 200 mg. Patients in treatment group were given intravenous injection of Huangqi Injection in addition to the control group, 40 mL was added to 250 mL of 0.9% sodium chloride for dilution and then administered intravenously once daily. Both groups were treated for 14 d. The clinical efficacy of two groups was observed, and the changes in modified early warning score scale (MEWS) score, traditional Chinese medicine symptom score, Minnesota Heart Failure Quality of Life Scale (MLHFQ) score, 6 min walking distance, cardiac function-related indicators, and serum inflammatory factor levels were compared between two groups. **Results** After treatment, the total effective rate of treatment group was 95.56%, significantly higher than that of control group (77.78%) ($P < 0.05$). After treatment, the heart palpitation score, chest pain score, shortness of breath and fatigue score, and lower extremity edema score of both groups were significantly lower than those before treatment in the same group ($P < 0.05$). After treatment, compared with control group, the heart palpitation score, chest pain score, shortness of breath and fatigue score, and lower extremity edema score of the treatment group were all lower ($P < 0.05$). After treatment, the MEWS score and MLHFQ score of both groups decreased, and the 6 min walking distance significantly increased ($P < 0.05$). After treatment, compared with control group, the MEWS score and MLHFQ score of treatment group were both lower, and the 6 min walking distance increased ($P < 0.05$). After treatment, the left ventricular end-systolic diameter (LVESD) and left ventricular end-diastolic diameter (LVEDD) indicators of both groups were significantly lower than before, and the left ventricular ejection fraction (LVEF) increased ($P < 0.05$). Compared with control group, the LVEDD and LVESD of treatment group were lower, and the LVEF indicator was higher ($P < 0.05$). After treatment, the serum soluble growth stimulation expressed gene 2 protein (sST2), N-terminal brain natriuretic peptide precursor (NT-proBNP), hypoxia-inducible factor 1 α (HIF-1 α), and serum retinol binding protein 4 (RBP4) levels of both groups were significantly lower ($P < 0.05$). Compared with control group, the sST2, NT-proBNP, HIF-1 α , and RBP4 levels of treatment group were all lower ($P < 0.05$). **Conclusion** The combined treatment of Huangqi Injection and sacubitril valsartan for elderly patients with chronic heart failure has remarkable therapeutic effect. It can effectively enhance the patient's cardiac function, reduce the inflammatory response state of the body, significantly improve the quality of life, and the drugs are safe. This treatment method is worthy of reference and promotion.

Key words: Huangqi Injection; Sacubitril Valsartan Sodium Tablets; coronary heart disease with heart failure; MEWS score; Traditional Chinese medicine symptom score; MLHFQ score; 6 min walking distance; LVEDD; LVESD; LVEF; sST2; NT-proBNP; HIF-1 α

心力衰竭是由于心脏结构异常, 导致心室充盈或射血能力受损后所发生的复杂临床综合征^[1], 其发病机制十分复杂, 具有发病率高、病死率高的特点, 几乎是所有心脏病的终末期结局^[2]。近年来, 随着国家人口老龄化的不断发展, 老年心力衰竭发病率有逐年增长的趋势, 心力衰竭已成为导致老年人死亡的最主要原因之一, 严重威胁着患者的生命健康^[3]。老年慢性心力衰竭的负担较重, 不仅是心脏的衰竭, 还可能导致进行性心脏功能崩溃或多器官功能损伤, 另外伴随着感染、劳累或治疗依从性差等原因, 均可诱发心力衰竭急性加重, 需反复住院强化治疗, 形成“住院-暂缓-再住院”的恶性循环, 给患者及家庭造成精力、经济负担。现代医学对慢性心力衰竭疾病认识不断进展, 目前单纯使用西化学药的疗效仍不能令人满意, 联合开展中药治疗颇具临床意义^[4]。黄芪注射液通过抗氧化、抑制凋亡等途径, 可减轻心肌缺血/再灌注损伤, 对病毒性心肌炎、心力衰竭有辅助治疗作用^[5]。沙库巴曲缬沙坦是血管紧张素受体脑啡肽酶抑制剂, 可促进血管扩张、抑制心肌纤维化, 同时发挥抗炎、抗

氧化及抗纤维化的药理作用^[6]。为此, 本研究探讨黄芪注射液联合沙库巴曲缬沙坦治疗慢性心力衰竭的疗效及对患者生活质量及炎症因子的影响。

1 资料与方法

1.1 一般基本情况

研究对象选取 2021 年 1 月—2025 年 1 月武汉市梨园医院心血管内科收治的 90 例慢性心力衰竭患者, 其中男性 53 例, 女性 37 例; 年龄 60~89 岁, 平均 (68.49 \pm 12.67) 岁; 病程 8 个月~4.6 年, 平均 (2.47 \pm 0.65) 年; 身体质量指数 (23.72 \pm 7.49) kg/m²; 原发病包括肺源性心脏病 11 例, 糖尿病 18 例, 高血压病 61 例。本研究经过武汉市梨园医院医学伦理委员会审批 (LY2025-HZ01)。

1.2 病例标准

纳入标准: (1) 符合《中国心力衰竭诊断和治疗指南 2018》^[7] 诊断标准; (2) 1 周内未服用其他任何改善心功能的中西药物者; (3) 年龄 60 岁及以上; (4) 临床资料完整, 并签订知情同意书。

排除标准: (1) 恶性肿瘤及严重心律失常; (2) 对本研究药物或其中成份过敏者; (3) 近 1 个月内

接受心脏手术；(4) 伴有重症感染、严重肝肾功能不全；(5) 有先天性心脏病及精神性疾病者；(6) 资料不全和各种原因而无法判定疗效者。

1.3 分组和治疗方法

按照随机数字法分为对照组 45 例和治疗组 45 例。其中对照组男性 28 例，女性 17 例；年龄 61~89 岁，平均 (68.34±12.56) 岁；病程 8 个月~3.9 年，平均 (2.13±0.54) 年；身体质量指数 (23.55±7.36) kg/m²；原发性高血压病 30 例，肺源性心脏病 5 例，糖尿病 10 例。治疗组男性 25 例，女性 20 例；年龄 60~88 岁，平均 (68.57±12.73) 岁；病程 10 个月~4.6 年，平均 (2.59±0.71) 年；身体质量指数 (23.85±7.61) kg/m²；原发性高血压病 31 例，肺源性心脏病 6 例，糖尿病 8 例。两组资料数据对比无统计学差异，具有良好的可比性。

所有患者给予强心、利尿、扩血管等常规治疗。对照组口服沙库巴曲缬沙坦钠片 (Novartis Pharma Schweiz AG, 规格 100 mg/片, 产品批号 202012015、202409013), 起始剂量每次 50 mg, 每日 2 次, 每周增加 50 mg, 直至最大剂量每次 200 mg。治疗组在对照组的基础上给予 iv 黄芪注射液 (大理药业股份有限公司, 规格 10 mL/支, 产品批号 201024、241013), 将本品 40 mL 加入 0.9%氯化钠 250 mL 稀释后静脉滴注, 1 次/d。两组用药 14 d 观察治疗情况。

1.4 临床疗效评价标准^[8]

显效: 治疗后, 患者症状基本消失, 心功能恢复 2 级, 症状积分减少 ≥70%。有效: 心力衰竭症状有所改善, 心功能恢复 1 级, 30%≤症状积分减少 <70%。无效: 症状及心功能无改变, 甚至趋向加重。

总有效率 = (显效例数 + 有效例数) / 总例数

1.5 观察指标

1.5.1 中医症状积分 参照《中药新药临床研究指导原则 (实行)》标准对心力衰竭患者心悸、胸痛、气短乏力、下肢水肿进行评分, 每个项目以 0 分、2 分、4 分、6 分进行评定症状程度, 评分值数越小表示心力衰竭症状恢复的越好^[9]。

1.5.2 患者病情严重程度 患者在干预前与干预后采用改良早期预警评分量表 (MEWS) 对病情程度进行评价, 包括血压收缩压、呼吸、意识、心率、体温 5 个项目, 每个项目 0~3 分, 总评分 0~15 分, 评分值数越高表示心力衰竭患者病情程度越严

重^[10]。

1.5.3 6 min 步行距离 治疗前后均采用 6 min 步行距离对心力衰竭患者的心肺功能状态进行评估, 要求患者在平直走廊里, 6 min 内尽可能的快步行走, 测量其距离, 患者心肺状态不佳者步行距离缩短^[11]。

1.5.4 生活质量评分 治疗前后采用明尼苏达心力衰竭生活质量评分表 (MLHFQ) 对入组患者的生活质量进行评估, 总评分值数 0~100 分, 评分指数越高表示生活质量越差^[12]。

1.5.5 心功能相关指标 患者在治疗前和治疗后均采用 KT315 型多普勒彩色超声仪对心力衰竭患者进行心功能指标测定, 包括左心室收缩期末内径 (LVESD)、左心室舒张期末内径 (LVEDD)、左心室射血分数 (LVEF), 严格执行仪器操作标准, 由同一名诊断医师操作。

1.5.6 血清炎症因子水平 所有患者于治疗前与治疗后均采集清晨空腹外周肘静脉血 5 mL, 将其放入离心机, 在转速为 3 000 r/min, 离心半径 14 cm, 离心 10 min, 取上层清液置于 -20 °C 的冰箱保存备用。采用酶联免疫吸附法检测血清可溶性生长刺激表达基因 2 蛋白 (sST2)、N 末端脑钠肽前体 (NT-proBNP)、缺氧诱导因子-1α (HIF-1α)、血清视黄醇结合蛋白 4 (RBP4) 水平, 按照试剂盒 (广州春康生物科技有限公司) 标准执行。

1.6 药物不良反应情况

用药治疗过程中记录慢性心力衰竭患者发生头晕、头痛、血钾升高、皮疹等不良反应状况, 进行分析对比。

1.7 统计学分析

采用 SPSS 18.0 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 临床疗效分析

治疗后, 治疗组总有效率是 95.56%, 显著高于对照组的 77.78% ($P < 0.05$), 见表 1。

2.2 症状评分分析

治疗前, 两组患者的中医症状评分对比无统计学差异。治疗后, 两组心悸评分、胸痛评分、气短乏力评分、下肢水肿评分均较同组治疗前显著降低 ($P < 0.05$); 治疗后, 与对照组对比, 治疗组心悸评分、胸痛评分、气短乏力评分、下肢水肿评分均更低 ($P < 0.05$), 见表 2。

表 1 2 组疗效比较

Table 1 Comparison on therapeutic effects between two groups

组别	n/例	显效/例	有效/例	无效/例	总有效率/%
对照	45	14	21	10	77.78
治疗	45	20	23	2	95.56*

与对照组比较: * $P < 0.05$ 。* $P < 0.05$ vs control group.表 2 2 组症状评分对比 ($\bar{x} \pm s$)Table 2 Comparison on symptom scores of two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	观察时间	心悸评分	胸痛评分	气短乏力评分	下肢水肿评分
对照	45	治疗前	4.19 ± 0.83	4.31 ± 1.12	3.77 ± 0.56	4.03 ± 0.84
		治疗后	3.15 ± 0.45*	3.08 ± 0.79*	2.62 ± 0.37*	3.13 ± 0.50*
治疗	45	治疗前	4.21 ± 0.74	4.27 ± 1.08	3.68 ± 0.47	3.96 ± 0.75
		治疗后	1.99 ± 0.25*▲	2.11 ± 0.45*▲	1.08 ± 0.19*▲	1.07 ± 0.28*▲

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.

2.3 心力衰竭相关指标分析

治疗前, 两组的 MEWS 评分、6 min 步行距离、MLHFQ 评分对比无统计学差异。治疗后, 两组 MEWS 评分、MLHFQ 评分均降低, 6 min 步行距离显著增加 ($P < 0.05$); 治疗后, 与对照组对比, 治疗组 MEWS 评分、MLHFQ 评分均更低, 且 6 min 步行距离增加 ($P < 0.05$), 见表 3。

2.4 心功能指标分析

治疗前, 两组的心功能指标对比无统计学差异。治疗后, 两组 LVEDD、LVESD 指标均较前显

著降低, LVEF 指标升高 ($P < 0.05$); 与对照组对比, 治疗组 LVEDD、LVESD 均更低, LVEF 指标更高 ($P < 0.05$), 见表 4。

2.5 血清因子水平分析

治疗前, 两组患者 sST2、NT-proBNP、HIF-1 α 、RBP4 水平比较无统计学差异。治疗后, 两组患者血清 sST2、NT-proBNP、HIF-1 α 、RBP4 水平均显著降低 ($P < 0.05$); 与对照组对比, 治疗组 sST2、NT-proBNP、HIF-1 α 、RBP4 水平均更低 ($P < 0.05$), 见表 5。

表 3 2 组慢性心力衰竭相关指标对比 ($\bar{x} \pm s$)Table 3 Comparison on indicators related to chronic heart failure of two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	MEWS 评分		6 min 步行距离/m		MLHFQ 评分	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照	45	7.26 ± 2.42	5.49 ± 1.80*	249.34 ± 41.22	342.69 ± 50.16*	73.67 ± 15.91	66.29 ± 13.74*
治疗	45	7.37 ± 2.36	2.06 ± 0.27*▲	250.61 ± 41.31	383.57 ± 63.45*▲	74.48 ± 15.76	54.37 ± 10.81*▲

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 2 组患者心功能指标对比 ($\bar{x} \pm s$)Table 4 Comparison on cardiac function indicators of two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	LVEDD/mm		LVEF/%		LVESD/mm	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照	45	63.12 ± 18.43	56.27 ± 15.26*	42.51 ± 11.08	46.07 ± 13.52*	49.18 ± 14.73	46.38 ± 11.09*
治疗	45	62.09 ± 18.35	50.33 ± 11.49*▲	41.63 ± 11.12	53.27 ± 16.84*▲	48.26 ± 14.65	40.12 ± 8.67*▲

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 2 组患者血清因子水平对比 ($\bar{x} \pm s$)

Table 5 Comparison on serum factor levels between two groups of patients ($\bar{x} \pm s$)

组别	n/例	观察时间	sST2/(ng·mL ⁻¹)	HIF-1 α /(ng·L ⁻¹)	NT-proBNP/(ng·L ⁻¹)	RBP4/(μ g·L ⁻¹)
对照	45	治疗前	3.16 \pm 0.78	24.57 \pm 7.35	845.63 \pm 112.40	61.34 \pm 17.28
		治疗后	1.76 \pm 0.42*	17.39 \pm 5.14*	486.37 \pm 90.25*	56.49 \pm 14.63*
治疗	45	治疗前	3.09 \pm 0.81	23.68 \pm 7.41	844.70 \pm 111.39	60.55 \pm 17.36
		治疗后	0.52 \pm 0.13* \blacktriangle	13.51 \pm 3.67* \blacktriangle	305.77 \pm 71.03* \blacktriangle	42.18 \pm 11.37* \blacktriangle

与同组治疗前比较: * $P < 0.05$; 与对照组治疗后比较: $\blacktriangle P < 0.05$ 。

* $P < 0.05$ vs same group before treatment; $\blacktriangle P < 0.05$ vs control group after treatment.

2.6 药物不良反应分析

治疗过程中, 对照组发生头晕 1 例, 头痛 1 例, 血钾升高 2 例, 皮疹 1 例, 不良反应发生率是 11.11%; 治疗组发生头晕 1 例, 头痛 1 例, 血钾升高 1 例, 不良反应发生率是 6.67%; 两组药物不良反应发生率对比无统计学差异。

3 讨论

慢性心力衰竭是心血管疾病, 是心脏无法有效泵血, 造成全身供血不足情况^[13]。心力衰竭的发病率持续上升, 尤其是在老年人中, 成为了一个亟待解决的公共卫生问题^[14]。早期认为体液潴留是导致心力衰竭发病的机制, 但是随着研究进展, 目前主流观点认为心室重构是心力衰竭发展的基本病理机制, 血流动力学紊乱、炎性反应是心力衰竭的病理基础^[15]。根据统计数据显示, 慢性心力衰竭在全球范围内影响着数百万患者, 并且导致较高的死亡率, 不仅给患者带来巨大的身体和心理负担, 还对健康系统造成了沉重的经济压力^[16]。现有的治疗方法包括药物治疗、生活方式干预和手术, 但大多数方法在改善病情和延长生存期方面存在局限性^[17]。因此, 探索新的治疗方案具有重要的临床意义。

现有研究表明, 黄芪注射液能增强心肌收缩力, 增加心输出量, 改善心脏泵血功能, 类似于温和的“强心苷”作用, 但通常更安全; 另外黄芪注射液能扩张冠状动脉、外周血管等, 降低血压, 改善血液循环和心肌供血^[18]。沙库巴曲缬沙坦被广泛应用于慢性心力衰竭的治疗中, 显示出显著的心脏重塑效果, 药物通过抑制内皮素酶和拮抗血管紧张素 II 受体, 从而改善心脏功能, 并降低心力衰竭患者的再住院率^[19]。因此本研究采用这两种治疗药物联合使用观察对心力衰竭患者的具体疗效及安全性。

心力衰竭的病因多样, 包括缺血性心脏病、高

血压、心肌病等, 诸病皆可诱发心血管改变, 而其发病机制涉及多种复杂的生物标志物和生理变化, 进而影响心肌供血功能状态^[20]。有研究表明, LVEDD、LVEF、LVESD 与心室收缩能力有关, 可反映心功能状态情况^[21]。本研究发现两种药物协同治疗后, LVEF 指标升高, 且治疗组 LVEDD、LVESD 指标均降低, 表明黄芪注射液联合沙库巴曲缬沙坦治疗老年慢性心力衰竭可改善心肌收缩能力, 增强心泵血能力, 使心肌细胞凋亡得到抑制, 从而促使心功能提升。

近年来, 研究者对心力衰竭相关生物标志物的关注逐渐增加^[22], 这些生物标志物与心力衰竭的病理生理机制密切相关, 能够反映疾病的严重程度和预后。NT-proBNP 作为心力衰竭的重要生物标志物, 已被广泛用于临床实践, 帮助评估患者的心脏功能和疾病进展^[23]。sST2 在心力衰竭过程中发挥重要作用, 其分泌量于心肌细胞负荷改变时升高^[24]。HIF-1 α 是炎性反应标志因子, 由于心力衰竭患者心脏泵功能衰竭, 导致体循环及冠状动脉缺血, 引起 HIF-1 α 水平升高, 从而导致心肌缺血进一步加重^[25]。RBP4 是重要的脂肪因子, 其水平升高可导致内皮细胞损伤加重, 与各种心血管疾病的慢性炎症发生相关^[26]。这些生物标志物与心力衰竭的病理生理机制密切相关, 能够反映疾病的严重程度和预后。治疗后, 两组患者 sST2、NT-proBNP、HIF-1 α 、RBP4 水平均显著降低 ($P < 0.05$); 与对照组对比, 治疗组 sST2、NT-proBNP、HIF-1 α 、RBP4 水平均更低 ($P < 0.05$)。研究结果提示, 两者联用可以有效调控血清相关因子水平。

综上所述, 黄芪注射液联合沙库巴曲缬沙坦治疗心力衰竭患者有不错的临床疗效, 可有效改善心功能指标和血清生物标志物水平。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] 杨婧, 梁芳, 陆小英, 等. 心力衰竭患者及其家庭应对经济负担困境和需求的质性研究 [J]. 中华急危重症护理杂志, 2025, 6(6): 653-658.
- [2] 赵淑晴, 赵莹, 张宇, 等. 细胞衰老在慢性心力衰竭中的作用机制研究进展 [J]. 实用老年医学, 2025, 39(1): 93-97.
- [3] 李世贞, 董宜恒, 张湘瑜. 老年心力衰竭治疗现状和展望 [J]. 中国心血管杂志, 2025, 30(4): 380-383.
- [4] 骆睿翔, 张晨, 庄锐, 等. 慢性心力衰竭伴轻度认知障碍中医证素与认知功能的相关性研究 [J]. 世界中医药, 2024, 19(2): 225-229.
- [5] 牛思泉. 黄芪注射液对心衰心肌的作用 [D]. 新乡: 新乡医学院, 2018.
- [6] 王少民, 邓娣, 付慧. 达格列净联合沙库巴曲缬沙坦治疗老年心力衰竭患者疗效及对血清 NT-proBNP、hs-TnT 水平的影响 [J]. 老年医学与保健, 2025, 31(1): 125-130.
- [7] 中华医学会心血管病学分会心力衰竭学组, 中国医师协会心力衰竭专业委员会, 中华心血管病杂志编辑委员会. 中国心力衰竭诊断和治疗指南 2018 [J]. 中华心血管病杂志, 2018, 46(10): 760-789.
- [8] 李华. 实用心血管病学 [M]. 长春: 吉林科学技术出版社, 2012: 601-613.
- [9] 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.
- [10] 权慧, 李昕娱, 郝敬荣, 等. CCU 实施 MEWS 分级导向护理对老年重症心衰患者康复进程及不良事件的影响 [J]. 临床护理杂志, 2024, 23(6): 11-14.
- [11] 侯雅竹, 闫玲燕, 毛静远, 等. 6 分钟步行试验在慢性心力衰竭临床评估中的应用价值 [J]. 中国循证医学杂志, 2018, 18(9): 907-917.
- [12] 史佳敏, 秦童, 王琳. 间断负荷训练法对慢性心力衰竭患者运动耐力、心功能及生活质量的影响 [J]. 中国医药导报, 2024, 21(18): 45-48.
- [13] 陈俊杰, 余敏睿, 唐朝楨, 等. 慢性心力衰竭患者的社会支持对治疗负担的影响: 屈服应对的中介作用 [J]. 军事护理, 2024, 41(12): 52-56.
- [14] 胡宇驰, 代松源, 赵玲, 等. 迷走神经刺激在慢性心力衰竭炎症及凋亡机制中的应用研究进展 [J]. 中国全科医学, 2024, 27(24): 3044-3050.
- [15] 杨凯同, 和丽丽, 左庆娟, 等. 慢性心力衰竭患者血清脯氨酸脱氢酶水平与左心收缩功能的关联性分析 [J]. 吉林大学学报: 医学版, 2024, 50(6): 1719-1727.
- [16] 佟佳益, 王宇, 郑改改, 等. 慢性心力衰竭症状群管理个性化推荐平台的构建及应用 [J]. 护理研究, 2024, 38(12): 2202-2207.
- [17] Li A, Wang X, Yang R, et al. Therapeutic potential and mechanisms of traditional Chinese medicine in regulating energy metabolism imbalance in heart failure [J]. *Chin Herb Med*, 2025, 17(4): 685-702.
- [18] 张瑞华, 张静文, 刘玲, 等. 黄芪及其有效组分药理作用与临床应用现状 [J]. 陕西中医, 2021, 42(8): 1138-1141.
- [19] 刘继文, 黄婷, 朱保成, 等. 沙库巴曲缬沙坦治疗原发性高血压合并慢性心力衰竭患者的临床研究 [J]. 中国临床药理学杂志, 2024, 40(22): 3224-3228.
- [20] 贾婉茹, 项欣, 王璐, 等. 慢性心力衰竭患者临床特征及心血管不良事件的危险因素分析 [J]. 中国循证心血管医学杂志, 2024, 16(3): 304-306.
- [21] 原涛, 任丽玮, 王学智, 等. 老年慢性心力衰竭病人血清热休克蛋白 90 水平及其与心功能和预后的关系 [J]. 安徽医药, 2025, 29(3): 546-550.
- [22] 姜泽军, 汤胜宇, 杨红玲. 炎症标志物在慢性心力衰竭临床预后评估中的作用 [J]. 国际医药卫生导报, 2025, 31(1): 42-46.
- [23] 张媛媛, 赵志杰, 刘青, 等. 血清 NT-pro-BNP、IGFBP-7 和 CTRP12 在慢性心力衰竭患者中的水平及意义 [J]. 检验医学与临床, 2025, 22(1): 107-111.
- [24] 陶学娇, 卢均坤, 陈嘉辉, 等. FIB-4、sST2 水平与心力衰竭及其严重程度相关性分析 [J]. 新医学, 2023, 54(8): 569-573.
- [25] 洪蕾, 兰友玲, 任瑞瑞, 等. 血清 RDW、脑钠肽、HIF-1 α 及 AHEAD 评分水平与慢性心力衰竭患者心功能分级、远期死亡结局的关系分析 [J]. 临床和实验医学杂志, 2024, 23(7): 682-686.
- [26] 石桂芳, 李彦芳, 孙秀全, 等. 血清 RBP4、NT-proBNP 检测联合 MNA 评分与慢性心力衰竭患者病情严重程度及近期预后的关系 [J]. 分子诊断与治疗杂志, 2023, 15(4): 589-593.