

心血管疾病的实验室检测专题·论著 DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2026.04.020

苓桂术甘汤联合奥美沙坦治疗慢性心力衰竭的疗效及对患者心肌酶、心功能、血管内皮功能的影响*

张娟¹, 桑茜¹, 宁孟丽², 左艳凤^{1△}

安徽省宿州市中医医院:1. 检验科;2. 心病科, 安徽宿州 234000

摘要:目的 探讨苓桂术甘汤联合奥美沙坦治疗慢性心力衰竭(CHF)的疗效及对患者心肌酶、心功能、血管内皮功能的影响。**方法** 选取2022年2月至2025年2月该院收治的90例CHF患者作为研究对象,采用随机数字表法将患者分为对照组、试验组,每组45例,对照组采用奥美沙坦治疗,试验组在对照组基础上给予苓桂术甘汤治疗。比较2组临床疗效、不良反应情况;比较2组治疗前后血清心肌酶[肌酸激酶同工酶(CK-MB)、 α -羟丁酸脱氢酶(α -HBDH)、乳酸脱氢酶(LDH)]水平、心功能指标[血清B型利钠肽(BNP)及超声心动图参数,包括左室射血分数(LVEF)、左室舒张末内径(LVEDD)、左室收缩末内径(LVESD)]、血管内皮功能指标[一氧化氮(NO)、内皮素-1(ET-1)]。**结果** 试验组总有效率为95.56%,高于对照组的82.22%($P < 0.05$)。治疗后,试验组血清CK-MB、 α -HBDH、LDH、BNP、ET-1水平均低于对照组($P < 0.05$),LVESD、LVEDD均小于对照组($P < 0.05$),NO水平及LVEF均高于对照组($P < 0.05$)。对照组不良反应总发生率为15.56%,试验组为11.11%,2组不良反应总发生率比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。**结论** 苓桂术甘汤联合奥美沙坦治疗CHF的疗效突出,对患者心肌酶水平及血管内皮功能有良好的调节作用,还能提高心功能,且安全性较好。

关键词: 苓桂术甘汤; 奥美沙坦; 慢性心力衰竭; 肌酸激酶同工酶; α -羟丁酸脱氢酶; 乳酸脱氢酶; 心功能; 血管内皮功能

中图法分类号:R541.6;R446.1

文献标志码:A

文章编号:1672-9455(2026)04-0558-06

Efficacy of Lingui Zhugan Decoction combined with olmesartan in treating chronic heart failure and its impacts on myocardial enzymes, cardiac function and vascular endothelial function*

ZHANG Juan¹, SANG Qian¹, NING Mengli², ZUO Yanfeng^{1△}

1. Department of Clinical Laboratory; 2. Department of Cardiology, Suzhou Municipal Hospital of Traditional Chinese Medicine, Suzhou, Anhui 234000, China

Abstract: Objective To explore the efficacy of Lingui Zhugan Decoction combined with olmesartan in the treatment of chronic heart failure (CHF) and its impacts on myocardial enzymes, cardiac function and vascular endothelial function of the patients. **Methods** A total of 90 patients with CHF admitted and treated in this hospital from February 2022 to February 2025 were selected as the research subjects. The patients were divided into the control group and experimental group by using the random number table method, 45 cases in each group. The control group was treated with olmesartan, while the experimental group was treated with Lingui Zhugan Decoction on the basis of the control group. The clinical efficacies and adverse reactions were compared between the two groups. The levels of serum myocardial enzymes [creatinine kinase isoenzyme (CK-MB), α -hydroxybutyrate dehydrogenase (α -HBDH), lactate dehydrogenase (LDH)], cardiac function indicators [serum B-type natriuretic peptide (BNP) and echocardiographic parameters, including left ventricular ejection fraction (LVEF), left ventricular end diastolic diameter (LVEDD), and left ventricular end systolic diameter (LVESD)] and vascular endothelial function indicators [nitric oxide (NO), endothelin-1 (ET-1)] before and after treatment were compared between the two groups. **Results** The total effective rate in the experimental group was 95.56%, which was higher than 82.22% in the control group ($P < 0.05$). After treatment, the serum CK-MB, α -HBDH, LDH, BNP and ET-1 levels in the experimental group all were lower than

* 基金项目:安徽省卫生健康科研项目(AHWJ2022b100)。

作者简介:张娟,女,主管技师,主要从事心肌功能和甲状腺功能检测等方向的研究。△ 通信作者,E-mail:13339075370@163.com。

引用格式:张娟,桑茜,宁孟丽,等.苓桂术甘汤联合奥美沙坦治疗慢性心力衰竭的疗效及对患者心肌酶、心功能、血管内皮功能的影响[J].

those in the control group ($P < 0.05$), and LVESD and LVEDD were smaller than those in the control group ($P < 0.05$), while the NO level and LVEF were higher than those in the control group ($P < 0.05$). The total incidence rate of adverse reactions in the control group was 15.56%, which in the experimental group was 11.11%, and the difference between the two groups was not statistically significant ($P > 0.05$). **Conclusion** The combination of Linggui Zhugan Decoction and olmesartan has a remarkable therapeutic effect on CHF, which has good regulating effect on the myocardial enzymes levels and vascular endothelial function in the patients, also improve the cardiac function with good safety.

Key words: Linggui Zhugan Decoction; olmesartan; chronic heart failure; creatine kinase isoenzyme; α -hydroxybutyrate dehydrogenase; lactic dehydrogenase; heart function; vascular endothelial function

慢性心力衰竭(CHF)是心血管领域常见且严重的一种临床综合征,主要由心脏的结构或功能性病变所致,使心脏的泵血能力减弱,不能满足机体代谢需求。CHF时神经内分泌系统过度激活,进而导致心室重构和血流动力学紊乱^[1]。在CHF早期,机体通过心肌肥厚等代偿机制维持心功能;随着病情进展,代偿性心肌重构逐渐转变为失代偿性心室扩大,最终导致心功能恶化^[2]。治疗CHF的常规策略包括药物治疗、生活方式调整,以及在必要时采取手术或介入治疗。药物治疗方面,利尿剂可消除体内多余的水分,而 β -受体阻滞剂则通过减轻心脏的工作负担来增强心脏功能^[3]。奥美沙坦是一种血管紧张素受体拮抗剂(ARB),通过阻断血管紧张素II效应,减轻心脏负担,促进心室结构改善,从而有效延缓病情进展。然而,单一药物治疗的效果往往有限,因此,探索中西医结合的治疗路径具有深远意义^[4]。近年来,中医药在治疗CHF方面展现出独特优势。苓桂术甘汤作为中医经典方剂,具有温阳化饮、健脾利水的功效,被广泛应用于心血管疾病的治疗。现代药理研究表明,苓桂术甘汤中的多种成分具有改善心脏功能、调节免疫、抗氧化等多重作用,为CHF的治疗提供了新的思路^[5]。血清肌酸激酶同工酶(CK-MB)与 α -羟丁酸脱氢酶(α -HBDH)是心肌损伤的高度敏感指标,其水平

波动与心肌细胞受损情况及心功能状态密切相关^[6]。基于上述背景,本研究拟探讨苓桂术甘汤联合奥美沙坦治疗CHF的疗效及对患者心肌酶、心功能、血管内皮功能的影响。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2022年2月至2025年2月本院收治的90例CHF患者作为研究对象。纳入标准:(1)符合CHF的西医诊断标准^[7];(2)符合CHF的中医诊断标准^[8],即中阳不足、痰饮内停证,具体表现为心悸气短、形寒肢冷、食欲不振或伴恶心呕吐、小便短少、水肿、胸胁胀满、头目眩晕,舌淡、苔白滑,脉沉细、沉紧;(3)纽约心脏病学会(NYHA)心功能分级为II~IV级;(4)肝、肾功能和甲状腺功能正常。排除标准:(1)近期发生急性心力衰竭或需要住院治疗的失代偿性心力衰竭;(2)患严重瓣膜性心脏病需手术治疗;(3)患急性冠脉综合征(如心肌梗死)或近3个月内行血运重建术;(4)存在活动性感染、恶性肿瘤或其他严重全身性疾病。所有患者按随机数字表法分为对照组、试验组,每组45例。2组一般资料比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。见表1。本研究经本院医学伦理委员会批准(2022-0108)。所有患者或家属均签署知情同意书。

表1 2组一般资料比较 $[\bar{x} \pm s$ 或 $n(\%)$]

组别	n	年龄(岁)	病程(年)	性别		NYHA心功能分级		
				女	男	II级	III级	IV级
对照组	45	49.86 \pm 5.24	4.48 \pm 0.61	19(42.22)	26(57.78)	15(33.34)	20(44.44)	10(22.22)
试验组	45	50.59 \pm 5.69	4.32 \pm 0.53	16(35.56)	29(64.44)	18(40.00)	19(42.22)	8(17.78)
$t/\chi^2/Z$		-0.633	1.328		0.421		1.023	
P		0.528	0.188		0.517		0.306	

1.2 治疗方法 入院之后,2组患者均接受了包括吸氧、利尿治疗、营养补给在内的常规治疗,同时,医生还会根据每位患者的具体病情,灵活应用比索洛尔、螺内酯等常规药品进行治疗。

对照组给予奥美沙坦[生产企业:第一三共制药(上海)有限公司;批准文号:国药准字H20221756;规格:20mg/片]治疗,起始剂量为20mg,每日1次,对进行2周治疗后仍需进一步降低血压的患者,剂量可

增至 40 mg。治疗 4 周。

试验组在对照组基础上给予苓桂术甘汤治疗。苓桂术甘汤方药组成:茯苓 12 g、桂枝(去皮)9 g、白术 9 g、甘草(炙)6 g。用水煎服,取汁 300 mL,一天分早、晚 2 次服用。治疗 4 周。

1.3 观察指标

1.3.1 临床疗效 于治疗 4 周结束时进行疗效评估。显效:呼吸困难、乏力、水肿等症状基本消失或显著减轻,患者能够耐受更高的活动量,心功能指标显著改善,达到或接近正常范围;有效:症状有所改善,但并未完全消失,患者活动量有所增加,心功能指标有所改善;无效:未达到上述改善标准^[9]。总有效率=(显效例数+有效例数)/总例数×100%。

1.3.2 心肌酶 分别在治疗前、后采集所有患者静脉血 3 mL,以 3 000 r/min 离心 5 min,分离血清并于 -80 °C 冰箱保存待测。采用免疫抑制法测定血清 CK-MB 水平(试剂盒购自广州阳普医疗科技股份有限公司);用紫外动力学法测定血清 α-HBDH 水平(试剂盒购自武汉市长立生物技术有限责任公司);用可见分光光度法测定血清乳酸脱氢酶(LDH)水平(试剂盒购自北京百奥莱博科技有限公司,货号为 SK003-2,规格为 50 管/24 样)。检测仪器为日立 7180 全自动生化分析仪。

1.3.3 心功能相关指标 治疗前、后采用 ARCHITECT B 型利钠肽(BNP)免疫荧光法试剂盒在 Bio-Rad ZE5 细胞分析仪上机测定血清 BNP 水平。治疗前、后采用超声心动图测定所有患者心功能,指标包括左室射血分数(LVEF)、左室收缩末内径(LVESD)、左室舒张末内径(LVEDD)。

1.3.4 血管内皮功能指标 治疗前、后,采用 Cayman Chemical 一氧化氮(NO)荧光法检测试剂盒测定 NO 水平,使用 DiaSorin LIAISON XL 化学发光免疫分析仪配套内皮素-1(ET-1)试剂盒(Phoenix Pharmaceuticals)测定血清 ET-1 水平。

1.3.5 不良反应 监测 2 组治疗期间不良反应发生情况,包括低血压、胃肠道反应及高血钾等。

1.4 统计学处理 采用 SPSS23.0 软件进行数据处

理。符合正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,2 组间比较采用独立样本 *t* 检验,组内治疗前后比较采用配对 *t* 检验;计数资料以例数、百分率表示,组间比较采用 χ^2 检验;等级资料比较采用 Mann-Whitney *U* 检验。检验水准 $\alpha=0.05$,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 2 组临床疗效比较 试验组总有效率为 95.56%,高于对照组的 82.22%($P<0.05$)。见表 2。

表 2 2 组临床疗效比较[n(%)]

组别	<i>n</i>	显效	有效	无效	总有效
对照组	45	16(35.55)	21(46.67)	8(17.78)	37(82.22)
试验组	45	19(42.22)	24(53.34)	2(4.44)	43(95.56)
χ^2					4.050
<i>P</i>					0.044

2.2 2 组心肌酶水平比较 治疗前,2 组血清 CK-MB、α-HBDH、LDH 水平比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。治疗后,2 组血清 CK-MB、α-HBDH、LDH 水平均低于治疗前($P<0.05$),且试验组血清 CK-MB、α-HBDH、LDH 水平均低于对照组($P<0.05$)。见表 3。

2.3 2 组心功能指标水平比较 治疗前,2 组 LVESD、LVEDD、LVEF 及血清 BNP 水平比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。治疗后,2 组 LVESD、LVEDD 小于治疗前($P<0.05$),血清 BNP 水平低于治疗前($P<0.05$),LVEF 高于治疗前($P<0.05$)。治疗后,试验组 LVESD、LVEDD 小于对照组($P<0.05$),血清 BNP 水平低于对照组($P<0.05$),LVEF 高于对照组($P<0.05$)。见表 4。

2.4 2 组血管内皮功能指标水平比较 治疗前,2 组血清 ET-1、NO 水平比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。治疗后,2 组血清 ET-1 水平低于治疗前($P<0.05$),NO 水平高于治疗前($P<0.05$)。治疗后,试验组血清 ET-1 水平低于对照组($P<0.05$),NO 水平高于对照组($P<0.05$)。见表 5。

表 3 2 组心肌酶水平比较($\bar{x} \pm s, U/L$)

组别	<i>n</i>	CK-MB		α-HBDH		LDH	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	45	23.51±2.67	21.42±2.42 [#]	196.37±20.56	151.49±17.94 [#]	260.43±28.61	227.06±27.71 [#]
试验组	45	23.42±2.53	14.11±1.67 [#]	201.43±22.58	118.79±14.23 [#]	264.72±30.74	185.66±22.28 [#]
<i>t</i>		0.164	16.678	-1.112	9.580	-0.685	7.811
<i>P</i>		0.870	<0.001	0.269	<0.001	0.495	<0.001

注:与同组治疗前比较,[#] $P<0.05$ 。

表 4 2 组心功能指标水平比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	LVESD(mm)		LVEF(%)		LVEDD(mm)		BNP($\mu\text{g/L}$)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	45	53.79 \pm 5.79	45.28 \pm 4.73 [#]	39.72 \pm 4.27	46.09 \pm 4.96 [#]	62.15 \pm 6.58	55.11 \pm 6.12 [#]	1.51 \pm 0.22	1.04 \pm 0.14 [#]
试验组	45	53.66 \pm 5.66	40.21 \pm 4.21 [#]	40.13 \pm 4.52	50.27 \pm 5.75 [#]	61.92 \pm 6.44	48.76 \pm 5.47 [#]	1.56 \pm 0.26	0.63 \pm 0.11 [#]
t		0.108	5.371	-0.442	-3.693	0.168	5.190	-0.985	15.448
P		0.914	<0.001	0.659	<0.001	0.867	<0.001	0.327	<0.001

注:与同组治疗前比较,[#] P<0.05。

表 5 2 组血管内皮功能指标水平比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	ET-1(ng/L)		NO($\mu\text{mol/L}$)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	45	80.72 \pm 8.72	68.44 \pm 7.14 [#]	89.35 \pm 9.35	110.72 \pm 11.92 [#]
试验组	45	81.26 \pm 8.89	59.23 \pm 6.23 [#]	90.21 \pm 9.26	128.96 \pm 15.67 [#]
t		-0.291	6.520	-0.438	-6.215
P		0.772	<0.001	0.662	<0.001

注:与同组治疗前比较,[#] P<0.05。

2.5 2 组不良反应比较 治疗期间,对照组不良反应总发生率为 15.56%,试验组不良反应总发生率为 11.11%,2 组不良反应总发生率比较,差异无统计学意义(P>0.05)。见表 6。

表 6 2 组不良反应比较[n(%)]

组别	n	低血压	胃肠道反应	高血钾	总发生
对照组	45	2(4.44)	3(6.67)	2(4.44)	7(15.56)
试验组	45	1(2.22)	4(8.89)	0(0.00)	5(11.11)
χ^2					0.385
P					0.535

3 讨 论

CHF 是一种病因与临床表现多样、需长期综合管理的复杂临床综合征。急性失代偿或晚期阶段可危及生命,稳定期亦显著降低患者生活质量,并呈进行性恶化趋势。鉴于全球人口老龄化的不断加深,CHF 的发病率在全球范围内持续攀升,已成为公共健康领域一个迫切需要应对的挑战^[10-12]。CHF 常伴随着心室重构等复杂的病理生理变化^[13-14]。尽管传统的西医治疗手段能在一定程度上减轻症状,但难以彻底扭转疾病的恶化趋势,同时,药物可能带来的不良反应以及患者的耐受性限制也是必须正视的问题^[15]。在中医理论框架下,CHF 归属于“心悸”“水肿”等病证范畴,其发病机制常与心阳亏虚、痰湿水饮留滞体内有关^[16-17]。苓桂术甘汤中的桂枝具有温通心脉、振奋心阳、强化心脏功能的功效^[18-19]。脾胃被视为人体后天之本,是气血生成的重要源泉。当脾胃功能虚弱,无法正常运化水谷精微时,会导致水湿内生,积聚化痰,进而加大心脏的负荷^[20]。苓桂术甘汤

中的茯苓与白术等药材,通过健脾利湿的作用,强化了脾胃功能,促进了体内水湿的代谢与排出,有效阻止了湿邪的滋生^[18-19]。这一过程不仅改善了 CHF 患者的消化吸收能力,还增强了他们的体质,提升了抵抗疾病的能力^[21]。CHF 患者常面临气流通受阻的状况。苓桂术甘汤中的桂枝与甘草等成分,具有调和气血、促进血液流动的功效。桂枝能够扩张外周血管,有效减轻心脏的工作负担,进而优化血液循环;甘草具有抗炎作用及心血管保护作用,为 CHF 的辅助治疗提供了助力。这种调和气血、促进循环的作用可缓解 CHF 患者胸闷、气短等症状^[22]。本研究显示,试验组总有效率高于对照组,提示采用苓桂术甘汤与奥美沙坦联合治疗 CHF 能够有效提高疗效。

CK-MB 为心肌损伤标志物,主要存在于心肌组织。对于 CHF 患者而言,心肌细胞的受损会导致 CK-MB 水平显著上升,且其升高幅度与心肌受损的程度呈正相关^[23]。 α -HBDH 主要存在于心肌细胞,也存在于肾脏、红细胞等,与心肌损伤密切相关。对于 CHF 患者来说,血清 α -HBDH 水平会有所上升,且心功能越差的患者,其血清 α -HBDH 水平越高^[24]。LDH 在人体多种组织中均有分布,尤其是在心肌、骨骼肌及肾脏中含量颇为丰富。CHF 发生时,心肌细胞受损会导致 LDH 释放增多,从而使患者血液 LDH 水平上升。因此,LDH 水平升高可以被视为衡量心肌损伤程度的一项辅助指标^[25]。本研究中,治疗后试验组血清 CK-MB、 α -HBDH、LDH 低于对照组,提示采用苓桂术甘汤与奥美沙坦联合治疗 CHF 能够有效调节患者的心肌酶水平。

CHF 可导致 LVEDD 增大,继而引起 LVESD 增加,共同造成 LVEF 下降。LVESD 与 LVEDD 的增大反映左心室重构引起的尺寸与形态改变,LVEF 的下降则直观体现心脏泵血效能受损,三者是 CHF 病理生理过程在影像层面的核心表现,影响患者的临床表现及疾病预后^[26]。本研究显示,治疗后试验组 LVEF 高于对照组,与以往研究报道的苓桂术甘汤能改善 CHF 患者心功能的结果一致^[2,5,18-19]。苓桂术甘汤具有疏通心脉、利尿、强化心脏功能等功效,而奥美沙坦通过阻断血管紧张素 II 的效应,减轻心脏负担,

苓桂术甘汤与奥美沙坦协同,药效增强,可有效改善患者心功能。

BNP 主要由心室肌细胞合成并分泌。作为反映心室功能的关键生物标志物,BNP 在 CHF 患者中水平显著升高,并与疾病严重程度及患者预后有关^[27-28]。本研究中,治疗后试验组血清 BNP 水平低于对照组,提示苓桂术甘汤与奥美沙坦联合治疗 CHF 能够有效改善患者心功能。

在 CHF 的病理状态下,NO 对血管舒张功能、心肌收缩力以及炎症反应等具有双向调节作用^[29]。NO 减少会引发血管收缩效应,导致心肌组织供氧不足,并加剧体内的炎症反应,进而加重 CHF 症状^[30]。ET-1 作为一种强有力的血管收缩物质,可导致血管紧缩、心肌组织肥厚和纤维化等,从而促进 CHF 进展。同时,ET-1 还涉及炎症和氧化应激反应,进一步加速 CHF 进程^[31]。本研究中,治疗后试验组血清 ET-1 水平低于对照组,血清 NO 水平高于对照组,提示苓桂术甘汤与奥美沙坦联合治疗 CHF 能够有效改善血管内皮功能。

综上所述,采用苓桂术甘汤与奥美沙坦联合治疗 CHF 疗效显著,能够有效调节患者心肌酶水平及改善血管内皮功能,增强心脏功能,且安全性良好。但本研究存在一定的局限性,如未检测高敏肌钙蛋白等新型标志物,样本量有限、为单中心研究,未来需开展多中心、大样本研究进一步验证本研究结果。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突。

作者贡献 张娟:提出研究思路,对研究的可行性进行分析,统计学分析,撰写及修改论文;桑茜:数据收集、整理;宁孟丽:数据整理,修订论文;左艳凤:提出研究思路,文章的质量控制及审校,监督管理。

参考文献

- [1] WINTRICH J, BERGER A K, BEWARDER Y, et al. Update on diagnostics and treatment of heart failure[J]. Herz, 2022, 47(4): 340-353.
- [2] 王华,罗玉环,王越,等.加味苓桂术甘汤对阳虚水停证慢性心力衰竭患者 TGF- β_1 、TNF- α 、NT-proBNP 及心室重构的影响[J].中国中医基础医学杂志,2024,30(5):853-856.
- [3] 徐坤,张晓敏,党静,等.沙库巴曲缬沙坦联合达格列净治疗老年慢性心力衰竭合并 2 型糖尿病患者的临床研究[J].中国临床药理学杂志,2024,40(17):2464-2468.
- [4] 王坤,高松,孔令才,等.心脉隆注射液联合奥美沙坦治疗老年慢性心力衰竭的疗效及预后影响因素分析[J].内蒙古医科大学学报,2024,46(1):48-52.
- [5] 梁景乾,蔡晶茹,怀宝赓,等.苓桂术甘汤与肾气丸“同病异治”慢性心力衰竭的机制[J].西北药学杂志,2023,38(3):54-61.
- [6] 任海燕,赵亮,何姝霖,等.重组人促红细胞生成素对慢性心力衰竭合并贫血的疗效影响[J].临床血液学杂志,2022,35(4):248-251.
- [7] 中国康复医学会心血管病预防与康复专业委员会.慢性心力衰竭心脏康复中国专家共识[J].中华内科杂志,2020,59(12):942-952.
- [8] 冠心病中医临床研究联盟,中国中西医结合学会心血管病专业委员会,中华中医药学会心病分会,等.慢性心力衰竭中医诊疗专家共识[J].中医杂志,2014,55(14):1258-1260.
- [9] 郑筱萸.中药新药临床研究指导原则[M].北京:中国医药科技出版社,2002:68-69.
- [10] 何军,张宏.心宝丸对阳虚血瘀证老年慢性心力衰竭患者的临床疗效[J].中成药,2024,46(6):2121-2124.
- [11] 李丽华,陈媛慧,邓志生. ACTA、Bcl-2 水平及 IRF5 基因多态性与老年慢性心力衰竭并发肺部感染 CT 征象的关系[J].中国老年学杂志,2025,45(22):5394-5397.
- [12] 罗欣,徐艳,杜朝阳,等.超声心动图参数及老年营养风险指数联合预测老年慢性心力衰竭患者预后的价值[J].中华老年心脑血管病杂志,2025,27(11):1494-1497.
- [13] FILIPPATOS G, BUTLER J, FARMAKIS D, et al. Empagliflozin for heart failure with preserved left ventricular ejection fraction with and without diabetes[J]. Circulation, 2022, 146(9):676-686.
- [14] 孟冰霞,田晶,杨弘,等.心脏结构及功能指标的联合轨迹与慢性心衰预后的关联[J].中华疾病控制杂志,2022,26(4):442-448.
- [15] 杨瑾翀,张传生,王惜彦,等.温阳化饮方治疗阳虚水泛型老年慢性心力衰竭的临床疗效观察[J].中药新药与临床药理,2024,35(5):749-755.
- [16] 吴佳莉,肖丹,詹洮,等.温阳化饮养心方对慢性心力衰竭合并利尿剂抵抗患者中医证候的影响及疗效观察[J].四川大学学报(医学版),2025,56(1):94-101.
- [17] 谢继宏,陈艳俏.参附汤联合茯苓四逆汤治疗心阳亏虚型慢性心力衰竭患者的疗效及其转化生长因子 β_1 、Smad 同源物 3 表达的影响[J].世界中西医结合杂志,2024,19(3):574-585.

- [18] 庄海春, 韩天雄, 石红. 苓桂术甘汤联合温针灸治疗慢性心力衰竭的疗效及对患者心功能和血管内皮功能的影响[J]. 海南医学, 2022, 33(17): 2181-2184.
- [19] 南岳龙, 孙东辉, 张晓亮, 等. 苓桂术甘汤加减治疗阳虚水泛型慢性心力衰竭的效果及对 copeptin、TIM-3 及 TSG-6 水平的影响[J]. 中医学报, 2025, 53(12): 91-95.
- [20] 及孟, 林冬晶, 李品慧. 茯苓四逆汤合当归芍药散治疗慢性心力衰竭阳虚血瘀证对血清心肌钙蛋白水平的影响[J]. 中华中医药学刊, 2025, 43(5): 230-233.
- [21] 任涵, 王舒舒, 赵婉竹, 等. 基于生物信息学和动物实验探讨苓桂术甘汤通过 HIF-1 α /HO-1 信号通路改善心肌梗死后慢性心力衰竭的作用[J]. 中国中药杂志, 2024, 49(23): 6407-6416.
- [22] 宫萍, 谢芸, 姚成增. 苓桂术甘汤合参附汤治疗慢性心力衰竭 Meta 分析[J]. 河南中医, 2022, 42(3): 337-342.
- [23] 陈智, 李根海, 刘慧, 等. hs-CRP、Hcy、CK-MB 在老年慢性心力衰竭患者中的表达及在心功能评估中的临床价值[J]. 分子诊断与治疗杂志, 2023, 15(8): 1314-1317.
- [24] 朱传武, 罗有宁, 高永程. 益气养心汤治疗慢性心力衰竭临床观察[J]. 光明中医, 2024, 39(22): 4562-4564.
- [25] 李四荣, 孔令超, 李根海, 等. 血清 ApoA、LDH 和 ALP 在慢性心力衰竭中的表达及临床意义[J]. 分子诊断与治疗杂志, 2022, 14(4): 697-700.
- [26] 何文凤, 薛成, 郑健康, 等. 参松养心胶囊联合沙库巴曲缬沙坦治疗阵发性心房颤动合并慢性心力衰竭对 hs-CRP、BNP、Ang II 及心功能的影响[J]. 中华中医药学刊, 2024, 42(6): 95-98.
- [27] 张婷, 韩跃虎, 赵荣, 等. 康复锻炼联合尼可地尔对老年慢性心力衰竭患者心功能、氧化应激及血清 BNP 水平的影响[J]. 保健医学研究与实践, 2024, 21(2): 81-87.
- [28] 邹珍洋, 于瑾舒, 何仁栋, 等. GDF-15、NT-proBNP 和 NLR 在慢性心力衰竭诊断、病情严重程度和预后评估中的价值[J]. 检验医学, 2025, 40(10): 946-953.
- [29] 朱洪新, 金齐颖, 任政, 等. 血清 NO、TXB₂、ET-1 水平与慢性心力衰竭患者 NYHA 心功能分级、心功能指标的关系及其预后的预测价值[J]. 检验医学与临床, 2025, 22(1): 125-130.
- [30] 刘洁, 严雪娇, 朱甜甜. 参松养心胶囊联合盐酸胺碘酮片治疗冠心病室性早搏临床疗效及对血清 NO、TXB₂ 含量的影响[J]. 中华中医药学刊, 2023, 41(12): 82-85.
- [31] 李莉英, 祁珩, 杨见青, 等. 补肺养心汤联合步行训练对慢性心力衰竭心肺气虚证心功能、心室重构的影响[J]. 中华中医药学刊, 2024, 42(7): 206-210.

(收稿日期: 2025-04-08 修回日期: 2025-12-25)
(编辑: 陈秋莲 周晓凤)

(上接第 557 页)

- [21] MANTI M, FORNES R, PIRONTI G, et al. Maternal androgen excess induces cardiac hypertrophy and left ventricular dysfunction in female mice offspring [J]. Cardiovasc Res, 2020, 116(3): 619-632.
- [22] KOUKOULIS G N, FILIPONI M, GOUGOURA S, et al. Testosterone and dihydrotestosterone modulate the redox homeostasis of endothelium[J]. Cell Biol Int, 2022, 46(4): 660-670.
- [23] SCHWEITZER R, DE MARVAO A, SHAH M, et al. Establishing cardiac MRI reference ranges stratified by sex and age for cardiovascular function during exercise[J]. Radiol Cardiothorac Imaging, 2025, 7(3): e240175.
- [24] GISSLER M C, ANTIOCHOS P, GE Y, et al. Cardiac magnetic resonance evaluation of LV remodeling post-myocardial infarction: prognosis, monitoring and trial endpoints [J]. JACC Cardiovasc Imaging, 2024, 17(11): 1366-1380.
- [25] LI S, CHEN Z, LI K, et al. The impact of valve surgery on the safety and cardiac function of patients with valvular heart disease complicated by pulmonary arterial hypertension [J]. Altern Ther Health Med, 2025, 31(2): 76-83.
- [26] 周娇鸣, 王永红, 费爱科, 等. 慢性心力衰竭患者血清微小核糖核酸-29b 表达水平及其临床意义 [J]. 心脑血管病防治, 2024, 24(4): 36-40.

(收稿日期: 2025-03-15 修回日期: 2025-12-27)
(编辑: 陈秋莲 周晓凤)