

# 养心氏对慢性心力衰竭患者血流动力学及氧化应激指标的影响

袁炜婷<sup>1,2</sup> 孙飞龙<sup>1,2</sup> 赵高娃<sup>2,3</sup> 王钦富<sup>3</sup> 刘海娘<sup>3</sup> 程 栋<sup>3</sup>  
曹雅兰<sup>1</sup> 向姝婷<sup>1</sup> 王 钰<sup>4</sup> 张斯琪<sup>4</sup> 肖何柳<sup>3</sup> 于 勤<sup>1,2</sup>

(1 遵义医科大学,遵义,563000; 2 大连大学附属中山医院,大连,116001; 3 大连大学,大连,116000; 4 大连医科大学,大连,116000)

**摘要** 目的:探讨优化药物治疗的基础上,养心氏对慢性心力衰竭患者血流动力学及氧化应激的影响。方法:选取2017年10月至2018年4月间大连大学附属中山医院心内科因慢性心力衰竭急性加重住院,病情稳定2~4周并知情同意参与本研究的患者80例作为研究对象,随机分为对照组及养心氏组,每组30人,曲美他嗪组及养心氏+曲美他嗪组,每组10人。分别应用微创心脏血流动力学检测仪检测左室射血分数(Left Ventricular Ejection Fraction, LVEF)及每搏输出量(Stroke Volume, SV),采用酶联免疫吸附试验(Enzyme-linked Immunosorbent Assay, ELISA)法检测过氧化氢酶(Catalase, CAT)、琥珀酸脱氢酶(Succinic Dehydrogenase, SDH)、谷胱甘肽-过氧化物酶(Glutathione Peroxidase, GsH-Px)、丙二醛(Malonaldehyde, MDA)、超氧化物歧化酶(Superoxide Dismutase, SOD)等氧化应激指标的变化。采用SPSS 24统计软件进行数据处理,采用 $t$ 检验对组内基线及6个月随访的数据进行分析;采用One-way ANOVA分析对6个月随访指标进行组间比较。该研究方案已经过Clinical trial注册(ID:NCT0333499)。结果:6个月随访时,养心氏组、曲美他嗪组、养心氏+曲美他嗪组的LVEF值、SV值均较同组基线时显著提高( $P < 0.05$ ),6个月随访时3组分别与对照组比较,LVEF值、SV值均显著升高( $P < 0.05$ )。4组的CAT、SDH、GsH-Px、SOD均较同组基线时显著升高( $P < 0.05$ );MDA较同组基线时显著降低( $P < 0.05$ )。6个月随访时养心氏组、曲美他嗪组、养心氏+曲美他嗪组分别与对照组CAT、SDH等氧化应激相关因子比较均有显著改善( $P < 0.05$ );且两两比较无统计学意义。结论:在优化药物治疗基础上,养心氏可以显著改善慢性心力衰竭患者的血流动力学,有效改善心功能,降低机体氧化应激损伤。

**关键词** 养心氏;慢性心力衰竭;血流动力学;氧化应激;过氧化氢酶;琥珀酸脱氢酶;谷胱甘肽-过氧化物酶;丙二醛;超氧化物歧化酶

## Effect of Yangxinshi on Hemodynamics and Oxidative Stress in Patients with Chronic Heart Failure

Yuan Weiting<sup>1,2</sup>, Sun Feilong<sup>1,2</sup>, Zhao Gaowa<sup>2,3</sup>, Wang QinFu<sup>3</sup>, Liu Hainiang<sup>3</sup>, Dong Cheng<sup>3</sup>, Cao Yalan<sup>1</sup>,  
Xiang Shuting<sup>1</sup>, Wang Yu<sup>4</sup>, Zhang Siqi<sup>4</sup>, Xiao Heliu<sup>3</sup>, Yu Qin<sup>1,2</sup>

(1 Zunyi Medical University, Zunyi 563000, China; 2 Zhongshan Hospital Affiliated to Dalian University, Dalian 116001, China;  
3 Dalian University, Dalian 116001, China; 4 Dalian Medical University, Dalian 116001, China)

**Abstract Objective:** To explore the effects of Yangxinshi on hemodynamics and oxidative stress in patients with chronic heart failure based on optimized drug therapy. **Methods:** Eighty patients of acute heart failure admitted to the Department of Cardiology, Zhongshan Hospital Affiliated to Dalian University from October 2017 to April 2018 with stable condition for 2 to 4 weeks and informed consent were enrolled in this study. They were randomly divided into the control group, the Yangxinshi group, with 30 in each group, the Trimetazidine group and the Yangxinshi + Trimetazidine group, with 10 in each group. The left ventricular ejection fraction(LVEF) and stroke volume(SV) were measured by non-invasive cardiac blood flow tester. Changes in oxidative stress indicators such as catalase(CAT), succinate dehydrogenase(SDH), glutathione-peroxidase(GsH-Px), malondialdehyde(MDA), and superoxide dismutase(SOD) were measured by enzyme-linked immune sorbent assay(ELISA). SPSS 24 software was used to process data. T test was used to analyze the data at baseline and 6 months' follow-up in the groups. One-way ANOVA analysis was used to compare the indicators of 6 months' follow-up. The project has been registered in Clinical trail(Registration number: NCT0333499) and examined by the Ethics Committee of Zhongshan Hospital Affiliated to Dalian University. **Results:** During 6 months follow-up, the LVEF and SV values of the Yangxinshi group, Trimetazidine group, Yangxinshi and Trimetazidine group were significantly improved compared with the baseline of the same group( $P < 0.05$ ). The LVEF and SV values of the 3 groups were significantly higher than those of the control group( $P < 0.05$ ). The CAT, SDH, GsH-Px and SOD of the 4 groups were significantly in-

基金项目:国家自然科学基金项目(81770405);辽宁省自然科学基金项目(201602033)

作者简介:袁炜婷(1991.07—),女,硕士研究生,研究方向:心力衰竭与心肌病,E-mail:yuanweiting0721@163.com

通信作者:于勤(1966.12—),女,博士,三级教授、主任医师,研究方向:心力衰竭与心肌病,E-mail:yuqin@dlu.edu.cn

creased than those of the same group ( $P < 0.05$ ); MDA was significantly decreased than the baseline of the same group ( $P < 0.05$ ). The Yangxinshi group, Trimetazidine group, Yangxinshi and Trimetazidine group were significantly improved in oxidative stress-related factors such as CAT compared with the control group ( $P < 0.05$ ); There was no statistical differences among them.

**Conclusion:** On the basis of optimizing drug treatment, Yangxinshi can improve blood pressure of patients with chronic heart failure, the patient's hemodynamics and the heart function, as well as reduce the body's oxidative stress damage with high safety, which can be applied clinically.

**Key Words** Yangxinshi; Chronic heart failure; Hemodynamics; Oxidative stress; Catalase (CAT); Succinic dehydrogenase (SDH); Glutathione peroxidase (GSH-Px); Malonaldehyde (MDA); Superoxide dismutase (SOD)

中图分类号: R256.2 文献标识码: A doi: 10.3969/j.issn.1673-7202.2019.04.027

心力衰竭 (Heart Failure, HF) 是一种是心脏泵血功能障碍的终末阶段<sup>[1]</sup>。其特征是由心脏功能异常引起的疲劳, 呼吸减轻和水肿。可以伴随射血分数减少或保留, 或者心输出量低或高, 其基本病理生理学是无法为身体提供足够的心脏灌注以支持机体休息或运动<sup>[2]</sup>。养心氏片能显著降低气虚血瘀证大鼠血清中 MDA 含量, 升高血清中 SOD 活性, 增加抗氧化酶活性, 减少心肌的氧化损伤<sup>[3]</sup>。本研究的目的旨在探讨优化药物治疗的基础上, 养心氏对慢性 HF 患者血流动力学及氧化应激相关因子的影响。养心氏 (中药) 对慢性 HF 患者生命质量与运动耐量影响的研究 (Clinical trail 注册号: NCT03333499), 并通过大连大学附属中山医院伦理委员会审查 (伦理审查号: 2017-152)。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2017 年 10 月至 2018 年 4 月间大连大学附属中山医院内科因慢性 HF 急性加重住院, 病情稳定 2~4 周并知情同意参与本研究的患者 80 例作为研究对象。2 组一般资料比较, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 具有可比性。见表 1。

1.2 诊断标准 符合严格的慢性 HF 诊断标准: 符合 Framingham HF 诊断标准; 符合《中国心力衰竭诊断和治疗指南 2018》; NYHA II 级-III 级; 明确诊断为 HF, 临床医师评定目前为 HF 稳定期 2~4 周的患者; 年龄: 18~80 岁, 各组男女比例配比。入组患者

签署知情同意书、同意参加随访。

1.3 排除标准 合并恶性高血压、严重心律失常、急性心梗、主动脉夹层、血流动力学不稳定; 恶性肿瘤; 合并严重肝肾肾功能不全; 其他明确氧化应激相关疾病; 因病情严重、精神异常或语言交流困难等原因无法配合研究; 对研究药物及其赋形剂过敏; 不能坚持随访。

1.4 研究方法 将入选的 80 例患者按签署知情同意书顺序编号 1~80 号, 将 1~3 号入对照组, 4 号入曲美他嗪组, 5~7 号入养心氏组, 8 号入养心氏 + 曲美他嗪组, 以此 (对照组: 曲美他嗪组: 养心氏组: 养心氏 + 曲美他嗪组 = 3: 1: 3: 1) 类推分入各组, 得对照组 ( $n = 30$ )、养心氏组 ( $n = 30$ ), 曲美他嗪组 ( $n = 10$ )、养心氏 + 曲美他嗪组 ( $n = 10$ )。对照组 (优化药物治疗: 血管紧张素转换酶抑制剂和血管紧张素 II 受体拮抗剂、 $\beta$  受体阻滞剂、醛固酮受体拮抗剂); 养心氏组 (优化药物 + 养心氏片); 曲美他嗪组 (优化药物 + 曲美他嗪); 养心氏 + 曲美他嗪组 (优化药物 + 养心氏片 + 曲美他嗪)。养心氏片 (上海医药集团青岛国风药业股份有限公司, 国药准字 Z37021102, 主要成分: 黄芪、人参、丹参、山楂、当归等多种中药材), 口服, 3 片/次, 3 次/d。曲美他嗪 [施维雅 (天津) 制药有限公司, 国药准字 H20055465], 1 片/次, 3 次/d。

表 1 一般资料比较

因素	对照组 ( $n = 30$ )	养心氏组 ( $n = 30$ )	曲美他嗪组 ( $n = 10$ )	养心氏 + 曲美他嗪组 ( $n = 10$ )
年龄 ( $\bar{x} \pm s$ , 岁)	61.90 $\pm$ 1.95	62.23 $\pm$ 1.98	61.80 $\pm$ 2.72	61.30 $\pm$ 2.77
NYHA 分级 (I/II/III)	15/15	13/17	5/5	4/6
左室射血分数 ( $\bar{x} \pm s$ , %)	45.27 $\pm$ 4.92	46.93 $\pm$ 6.34	46.60 $\pm$ 9.82	46.20 $\pm$ 5.53
每搏输出量 ( $\bar{x} \pm s$ , mL)	71.87 $\pm$ 15.82	72.07 $\pm$ 19.95	71.60 $\pm$ 16.69	71.90 $\pm$ 17.97
CAT ( $\bar{x} \pm s$ , U/mL)	19.46 $\pm$ 5.87	19.27 $\pm$ 4.92	19.47 $\pm$ 4.11	19.80 $\pm$ 5.09
SDH ( $\bar{x} \pm s$ , U/mL)	8.23 $\pm$ 4.78	8.40 $\pm$ 4.48	8.20 $\pm$ 2.96	8.30 $\pm$ 2.91
GSH-Px ( $\bar{x} \pm s$ , 酶活力单位)	258.06 $\pm$ 84.79	247.92 $\pm$ 89.52	231.32 $\pm$ 97.23	246.24 $\pm$ 60.26
MDA ( $\bar{x} \pm s$ , nmol/mL)	6.42 $\pm$ 2.29	6.29 $\pm$ 3.09	6.78 $\pm$ 4.99	6.45 $\pm$ 2.58
SOD ( $\bar{x} \pm s$ , U/mL)	45.69 $\pm$ 10.46	45.04 $\pm$ 11.95	45.98 $\pm$ 5.41	45.07 $\pm$ 5.71

1.5 观察指标 应用无创心脏血流动力学检测仪行 LVEF 等指标检查,采用酶联免疫吸附试验(Enzyme-linked Immunosorbent Assay, ELISA)法检测过氧化氢酶(Catalase, CAT)、琥珀酸脱氢酶(Succinic Dehydrogenase, SDH)、谷胱甘肽-过氧化物酶(Glutathione Peroxidase, GsH-Px)、丙二醛(Malonaldehyde, MDA)、超氧化物歧化酶(Superoxide Dismutase, SOD)氧化应激指标的变化。1)血流动力学检测方法:应用 CHM T3002 无创心脏血流动力学监测仪(宝利好(山东)医疗器械有限公司生产,产品注册号:鲁食药监械(准)字 2012 第 2210136 号)进行左室射血分数(LVEF)、每搏输出量(SV)等指标检测,电极采用上海励图医疗器械有限公司生产的一次性心脏检测专用单/双联电极。在患者平卧 10 min 后,测量其血压 2 次,如测量结果相差 > 2 mmHg,则测量第 3 次,按操作说明将四对双联电极放置于颈根部与腋中线交汇点、剑突下缘与腋中线交汇点及心尖处,待波形变化平稳、规律时冻结数据,获取打印结果。2)CAT 等氧化应激因子采样检测方法:分别于入组及 6 月份随访当日空腹、静息状态,采肘静脉全血 5 mL,采集后 30 min 内,于室温,3 500 r/min 离心 10 min,取上清。将血清样本于 -40 °C 冰箱内保存,统一完成检测,将检测结果换算成活力单位,作为最终结果进行比较分析,检测试剂盒购于南京建成生物工程研究所。

1.6 统计学方法 采用 SPSS 24.0 统计软件进行数据分析,其中计数资料以(%)表示,采用  $\chi^2$  检验,计量资料以( $\bar{x} \pm s$ )表示,采用  $t$  检验,以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 血流动力学结果分析 经治疗 6 个月后,对照组的 LVEF 值及 SV 值均较基线时无统计学意义( $P > 0.05$ )。养心氏组、曲美他嗪组、养心氏 + 曲美他嗪组各组的 LVEF 值及 SV 值均较基线均有显著升高( $P < 0.05$ )。治疗后,经 One-way ANOVA 分析进行组间比较,LVEF 值:对照组 vs 养心氏组( $P =$

0.000),对照组 vs 曲美他嗪组( $P = 0.000$ ),对照组 vs 养心氏 + 曲美他嗪组( $P = 0.000$ );SV 值:对照组 vs 养心氏组( $P = 0.001$ ),对照组 vs 曲美他嗪组( $P = 0.028$ ),对照组 vs 养心氏 + 曲美他嗪组( $P = 0.020$ )。除对照组,余下 3 组的血流动力学指标两两比较:LVEF 值:养心氏 vs 曲美他嗪组( $P = 0.758$ )、养心氏 vs 养心氏 + 曲美他嗪组( $P = 0.966$ )、曲美他嗪 vs 养心氏 + 曲美他嗪组( $P = 0.775$ );SV 值:养心氏 vs 曲美他嗪组( $P = 0.923$ )、养心氏 vs 养心氏 + 曲美他嗪组( $P = 0.968$ )、曲美他嗪 vs 养心氏 + 曲美他嗪组( $P = 0.911$ )。见表 2。

2.2 氧化应激相关因子 经治疗 6 个月后,4 组的 CAT、SDH、GsH-Px、SOD 指标较基线均有降低( $P < 0.05$ ),MDA 指标较基线时升高。治疗后,CAT 指标:对照组 vs 养心氏组( $P = 0.000$ ),对照组 vs 曲美他嗪组( $P = 0.000$ ),对照组 vs 养心氏 + 曲美他嗪组( $P = 0.000$ );SDH 指标:对照组 vs 养心氏组( $P = 0.004$ ),对照组 vs 曲美他嗪组( $P = 0.031$ ),对照组 vs 养心氏 + 曲美他嗪组( $P = 0.025$ );GsH-Px 指标:对照组 vs 养心氏组( $P = 0.002$ ),对照组 vs 曲美他嗪组( $P = 0.017$ ),对照组 vs 养心氏 + 曲美他嗪组( $P = 0.001$ );MDA 指标:对照组 vs 养心氏组( $P = 0.000$ ),对照组 vs 曲美他嗪组( $P = 0.002$ ),对照组 vs 养心氏 + 曲美他嗪组( $P = 0.001$ );SOD 指标:对照组 vs 养心氏组( $P = 0.003$ ),对照组 vs 曲美他嗪组( $P = 0.036$ ),对照组 vs 养心氏 + 曲美他嗪组( $P = 0.014$ );3 组各项指标分别与对照组比较均有显著改善;CAT 指标:养心氏 vs 曲美他嗪组( $P = 0.921$ )、养心氏 vs 养心氏 + 曲美他嗪组( $P = 0.753$ )、曲美他嗪 vs 养心氏 + 曲美他嗪组( $P = 0.735$ );SDH 指标:养心氏 vs 曲美他嗪组( $P = 0.945$ )、养心氏 vs 养心氏 + 曲美他嗪组( $P = 0.871$ )、曲美他嗪 vs 养心氏 + 曲美他嗪组( $P = 0.939$ );GsH-Px 指标:养心氏 vs 曲美他嗪组( $P = 0.814$ )、养心氏 vs 养心氏 + 曲美他嗪组

表 2 血流动力学指标比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	左室射血分数(%)		每搏输出量(mL)	
	基线	随访 6 个月	基线	随访 6 个月
对照组( $n = 30$ )	45.27 ± 4.92	45.57 ± 6.52	71.87 ± 15.82	74.34 ± 20.11
养心氏组( $n = 30$ )	46.93 ± 6.34	58.97 ± 9.70* $\Delta$	72.07 ± 19.95	89.63 ± 17.28* $\Delta$
曲美他嗪组( $n = 10$ )	46.60 ± 9.82	58.00 ± 8.22* $\Delta$	71.60 ± 16.69	89.50 ± 11.38* $\Delta$
养心氏 + 曲美他嗪组( $n = 10$ )	46.20 ± 5.53	59.10 ± 10.56* $\Delta$	71.90 ± 17.97	89.90 ± 17.47* $\Delta$

注:6 个月随访与基线比较,\* $P < 0.05$ 。6 个月随访与对照组比较, $\Delta P < 0.05$

表3 基线及随访6个月氧化应激因子比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	CAT(U/mL)	SDH(U/mL)	GsH-Px(酶活力单位)	MDA(nmol/mL)	SOD(U/mL)
对照组(n=30)					
治疗前	19.46 ± 5.87	8.23 ± 4.78	258.06 ± 84.79	6.42 ± 2.29	45.69 ± 10.46
治疗后	26.43 ± 5.26*	10.20 ± 6.05*	290.10 ± 67.81*	4.96 ± 1.86*	52.87 ± 11.29*
养心氏组(n=30)					
治疗前	19.27 ± 4.92	8.40 ± 4.48	247.92 ± 89.52	6.29 ± 3.09	45.04 ± 11.95
治疗后	37.84 ± 4.90* <sup>△</sup>	15.90 ± 9.68* <sup>△</sup>	347.23 ± 71.31* <sup>△</sup>	2.93 ± 1.16* <sup>△</sup>	60.54 ± 10.16* <sup>△</sup>
曲美他嗪组(n=10)					
治疗前	19.47 ± 4.11	8.20 ± 2.96	231.32 ± 97.23	6.78 ± 4.99	45.98 ± 5.41
治疗后	37.65 ± 5.31* <sup>△</sup>	16.09 ± 3.75* <sup>△</sup>	351.37 ± 73.59* <sup>△</sup>	3.05 ± 1.90* <sup>△</sup>	60.38 ± 3.64* <sup>△</sup>
养心氏+曲美他嗪组(n=10)					
治疗前	19.80 ± 5.09	8.30 ± 2.91	246.24 ± 60.26	6.45 ± 2.58	45.07 ± 5.71
治疗后	38.43 ± 5.37* <sup>△</sup>	16.34 ± 4.47* <sup>△</sup>	374.76 ± 54.73* <sup>△</sup>	2.84 ± 1.66* <sup>△</sup>	61.76 ± 5.94* <sup>△</sup>

注:6个月随访与本组基线比较,\* $P < 0.05$ .6个月随访与对照组比较,<sup>△</sup> $P < 0.05$

( $P = 0.780$ )、曲美他嗪 vs 养心氏 + 曲美他嗪组( $P = 0.971$ ); MDA 指标: 养心氏 vs 曲美他嗪组( $P = 0.837$ )、养心氏 vs 养心氏 + 曲美他嗪组( $P = 0.878$ )、曲美他嗪 vs 养心氏 + 曲美他嗪组( $P = 0.769$ ); SOD 指标: 养心氏 vs 曲美他嗪组( $P = 0.963$ )、养心氏 vs 养心氏 + 曲美他嗪组( $P = 0.732$ )、曲美他嗪 vs 养心氏 + 曲美他嗪组( $P = 0.750$ ); 两两比较治疗6个月后的各项指标无统计学意义。见表3。

### 3 讨论

HF 是各种原因导致的心功能不全的综合征,与心脏能量代谢的改变有关。邓萌等研究证实氧化应激可导致心肌的结构破坏和功能异常,加速了心肌细胞凋亡,同时伴有细胞因子和神经内分泌系统的异常激活,最终导致心脏泵血和脏器功能障碍,影响心室重构<sup>[4-7]</sup>。通过 SOD、GsH-Px、CAT 清除  $O_2^-$  并将其转化、解毒呈水和氧气,从而增强心肌细胞抗氧化能力,避免过度氧化损伤<sup>[8]</sup>。将代谢作为一种治疗策略可能是治疗 HF 的一种方法<sup>[9]</sup>。

治疗6个月时,优化药物观察组的 LVEF 及 SV 等血流动力学指标在治疗后较基线均无显著改善,但 CAT、SOD、SDH 等氧化应激相关因子显著改善。提示6个月随访优化药物治疗对慢性 HF 患者的血流动力学虽无改善,但可以降低心肌耗氧量损伤,降低机体氧化应激损伤。在优化药物基础上,治疗后的养心氏组、曲美他嗪组、养心氏 + 曲美他嗪组分别较同组基线时 LVEF、SV 及 CAT、SDH、GsH-Px、SOD 均升高,MDA 较基线时下降;分别与治疗后对照组比较各项指标均有显著改善,提示养心氏、曲美他嗪、养心氏 + 曲美他嗪均可改善 HF 患者血流动力

学及降低氧化应激损伤。而曲美他嗪是一种代谢剂,通过调节心脏代谢,保护心肌免受过度氧化应激,对炎症反应特征和内皮功能具有有益作用<sup>[10]</sup>。治疗后养心氏组、曲美他嗪、养心氏 + 曲美他嗪组两两比较,各项指标均无统计学意义,提示养心氏的提升机体抗氧化应激能力与曲美他嗪相当,并且联合应用养心氏及曲美他嗪与任意单一用药比较,无额外获益。

养心氏中对改善心功能,提高心肌抗氧化能力的作用机制:黄芪可以加强心肌收缩力,改善左室收缩功能,提高左室射血分数。王丽显等<sup>[11]</sup> Meta 分析及关鹏等<sup>[12]</sup> 研究提示,黄芪能加强心肌收缩力,提高左室射血分数;增加阿霉素诱导的 HF 大鼠模型的血清及心肌细胞 SOD 活性,降低 MDA 含量。人参等中药具有消炎抗氧化、降低机体炎症反应,减少血管内皮损伤的作用<sup>[13]</sup>。丹参可改善血黏度、抑制血小板聚集及保护内皮细胞作用<sup>[14]</sup>。综上所述,在血管紧张素转换酶抑制剂(ACEI 类)、血管紧张素 II 受体拮抗剂(ARB)及  $\beta$  受体阻滞剂等优化药物改善心脏重塑基础上,联合养心氏可加强心肌保护,改善心功能。

在优化药物治疗基础上,养心氏可以改善慢性 HF 患者的血流动力学,有效改善心功能,降低机体氧化应激损伤。其抗氧化能力同曲美他嗪相当,且两者联用比单纯应用养心氏改善心功能及加强机体抗氧化能力并无额外获益。

### 参考文献

- [1] 马蓉, 马俊, 王熠, 等. 无创血流动力学监测在危重患者液体管理中的应用[J]. 现代医药卫生, 2018, 34(19): 2980-2982.

能方面有优势。许多中药具有改善内皮功能的作用<sup>[18-20]</sup>。

本研究所用方剂对气阴两虚兼水停证候,多年积累的临床经验方;本研究表明该验方可有效改善患者测心功、改善氧化应激功能及生命质量;能够有效改善患者的中医证候表现;表明遵循中医辨证论治的思想,以整体观为考虑,能够为临床治疗带来新的思路和方向。

#### 参考文献

- [1] 王翔,易省阳.慢性心力衰竭诊断及治疗新进展[J].中华实用诊断与治疗杂志,2015,29(1):10-12.
- [2] 李庆洋.慢性心力衰竭的药物治疗进展及其现状[J].实用心肺血管病杂志,2012,20(6):941-943.
- [3] Hunt SA, Abraham WT, ChinMH, et al. ACC/AHA 2005 guideline update for the diagnosis and management of chronic heart failure in the adult[J]. Circulation,2005,112(12):154-235.
- [4] Mckee PA, Castell WP, Mcnamara PM, et al. The natural history of congestive heart failure, the Framingham study [J]. N Engl J Med, 1971,285(26):1441-1446.
- [5] Rector TS, Cohn JN. Assessment of patient outcome with the minnesota living with heart failure questionnaire; reliability and validity during a randomized, double-blind, placebo-controlled trial of pimobendan [J]. Am Heart J,1992,124(4):1017-1025.
- [6] 王娟,陈婵,张鹏,等.口服中药治疗慢性心衰随机对照试验的系统评价[J].中华中医药杂志,2011,26(12):2830-2840.
- [7] 陈可冀,廖家祯,肖镇祥.心脑血管疾病研究[M].上海:上海科学技术出版社,1998:28.
- [8] 黄永生.心衰论治[J].湖南中医药导报,2000,6(9):3.
- [9] 腾国华,程君.心衰的病因病机及其辨证论治[J].中医学刊,2004,22(7):1331.
- [10] 狄灵,梁君昭.心力衰竭辨证的临床思路与方法[J].中医杂志,2002,43(1):67.
- [11] 黄平东,罗懿明,黄衍寿,等.充血性心力衰竭中医证型特征及其演变规律的临床观察[J].中西医结合心脑血管病杂志,2003,1(12):685-686.
- [12] 邹旭,潘光明,盛小刚,等.慢性心力衰竭中医证候规律的临床流行病学调查研究[J].中国中西医结合杂志,2011,7(31):903-904.
- [13] 王华,杨杰孚.关注理念创新强调早期预防——2016ESC 急性和慢性心力衰竭诊治指南解读[J].中华医学信息导报,2016,31(13):14-15.
- [14] 司晓云,程友琴,李小鹰,等.经胃肠道给予氯化血红素对压力负荷性心衰大鼠氧化应激状态的影响[J].中华老年多器官疾病杂志,2010,9(3):268-271.
- [15] 司晓云,程友琴,李小鹰,等.血红素氧合酶-1及一氧化碳-胆红素系统对心力衰竭大鼠心功能的保护作用[J].中华老年心脑血管病杂志,2009,8(10):791-794.
- [16] 何友作,李秀华,李春勇,等.充血性心力衰竭患者肱动脉流量介导性舒张功能异常及参麦液的治疗作[J].心脏杂志,2004,16(2):137-139.
- [17] 迟乃玉,张庆芳,刘长江. SOD 的化学特性及其应用[J].沈阳农业大学学报,1999,30(2):171-175.
- [18] 王静,吴时达.中药对血管内皮的保护作用[J].中国动脉硬化杂志,2005,13(1):116-118.
- [19] 高小明,邹桂欣,张颖.冠脉康颗粒对急性脑缺血小鼠脑组织炎症因子的影响[J].实用药物与临床,2018,21(7):753-755.
- [20] 詹侠,鲍红荣,戚静燕.一例冠心病合并多种疾病患者的用药分析[J].实用药物与临床,2018(4):436-439.

(2019-03-12 收稿 责任编辑:王杨)

(上接第 921 页)

- [2] Scott D. Solomon, Elke Platz, Justina C. Wu. Essential Echocardiography: A Companion to Braunwald's Heart Disease E-Book[M]. 21-Echocardiography in Heart Failure,2019,(1):209-218.
- [3] 张聪,欧阳竞锋,洪毅,等.养心氏片对气虚血瘀证慢性心肌缺血模型大鼠缺血损伤的保护作用[J].中西医结合心脑血管病杂志,2016,14(18):2107-2110.
- [4] Ford I, Robertson M, Komajda M, et al. Top ten risk factors for morbidity and mortality in patients with chronic systolic heart failure and elevated heart rate: the SHIFT risk model[J]. Int J Cardiol,2015,15(184):163-169.
- [5] Rigolli M, Rossi A, Quintana M, et al. The prognostic impact of diastolic dysfunction in patients with chronic heart failure and post-acute myocardial infarction: can age-stratified E/A ratio alone predict survival? [J]. Int J Cardiol,2015,15(181):362-268.
- [6] 黄琼,周琼.芪参益气滴丸治疗慢性心力衰竭患者的临床效果及安全性研究[J].中南药学,2016,14(9):1009-1012.
- [7] 曾祥琴,王菲菲.比索洛尔治疗慢性收缩性心力衰竭的临床观察[J].中国医药,2013,8(12):1693-1694.
- [8] van der Pol A, van Gilst W H, Voors A A, et al. Treating oxidative stress in heart failure: past, present and future[J]. European journal of heart failure,2019,21(4):425-435.
- [9] Lopatin Y M, Rosano G M C, Fragasso G, et al. Rationale and benefits of trimetazidine by acting on cardiac metabolism in heart failure[J]. International journal of cardiology,2016,203:909-915.
- [10] Dézsi C A. Trimetazidine in practice: review of the clinical and experimental evidence[J]. American journal of therapeutics,2016,23(3):e871-e879.
- [11] 王丽昱,杜武勋,朱明丹,等.黄芪注射液治疗慢性心力衰竭的系统评价[J].中国循证心血管医学杂志,2009,1(2):78-81.
- [12] 关鹏,徐丙元,李亚青,等.黄芪多糖对阿霉素诱导的心力衰竭模型大鼠的保护作用[J].解剖学报,2013,44(5):685-688.
- [13] 申浩,艾青华,谢雁鸣,等.参芪扶正注射液联合常规用药治疗心力衰竭的系统评价[J].中国中药杂志,2013,38(18):3200.
- [14] 赵明昕,于霞,张晓非,等.瑞舒伐他汀钙片联合芪参益气滴丸治疗慢性心力衰竭的临床观察[J].中国药房,2017,28(8):1098-1101.

(2019-01-30 收稿 责任编辑:徐颖)