

本文引用:李娟,尹胜,李定祥.参附养心汤对老年阳虚水泛型慢性心力衰竭患者心功能及血清IL-6、TNF- $\alpha$ 、hs-CRP水平的影响[J].湖南中医药大学学报,2017,37(12):1386-1390.

# 参附养心汤对老年阳虚水泛型慢性心力衰竭患者心功能及血清IL-6、TNF- $\alpha$ 、hs-CRP水平的影响

李娟<sup>1</sup>,尹胜<sup>2</sup>,李定祥<sup>2\*</sup>

(1.湖南中医药大学附属衡阳中医医院,湖南衡阳421001;2.湖南中医药大学,湖南长沙410208)

**[摘要]** **目的** 观察参附养心汤治疗老年阳虚水泛型慢性心力衰竭的临床效果。**方法** 将老年阳虚水泛型慢性心力衰竭患者92例随机分为观察组和对照组,每组46例。对照组采用西医常规治疗,观察组在对照组治疗方法基础上给予参附养心汤治疗。治疗4周后,对两组患者临床疗效、脑钠肽(BNP)、6 min步行距离、心功能指标[左心室舒张末期容积(LVEDV)、收缩末期容积(LVESV)、左心室射血分数(LVEF)]及细胞炎性因子[白细胞介素-6(IL-6)、肿瘤坏死因子(TNF- $\alpha$ )、超敏C-反应蛋白(hs-CRP)]进行比较。**结果** 治疗4周后,观察组总有效率为89.1%,显著高于对照组71.7%,差异具有统计学意义( $P<0.05$ );观察组的BNP水平显著低于对照组,而6 min步行距离显著高于对照组,差异具有统计学意义( $P<0.05$ );观察组的LVEDV、LVESV均显著低于对照组,而LVEF高于对照组,差异具有统计学意义( $P<0.05$ );观察组的血清hs-CRP、IL-6及TNF- $\alpha$ 水平均显著低于对照组,差异具有统计学意义( $P<0.05$ )。**结论** 参附养心汤能显著改善老年阳虚水泛型慢性心力衰竭患者的心功能指标,降低BNP水平,减轻炎症反应,提高运动耐量,疗效显著。

**[关键词]** 老年慢性心力衰竭;阴虚水泛;参附养心汤;心功能;脑钠肽;炎性因子

**[中图分类号]**R285.6;R541 **[文献标志码]**B **[文章编号]**doi:10.3969/j.issn.1674-070X.2017.12.021

## Effect of Shenfu Yangxin Decoction on Cardiac Function and Serum IL-6, TNF- $\alpha$ and hs-CRP Levels in Elderly Patients with Chronic Heart Failure of Yang Deficiency and Water Overflow Syndromes

LI Juan<sup>1</sup>, YIN Sheng<sup>2</sup>, LI Dingxiang<sup>2\*</sup>

(1. Hengyang Traditional Chinese Medicine Hospital Affiliated to Hunan University of Chinese Medicine, Hunan, Hengyang 421001, China; 2. Hunan University of Chinese Medicine, Changsha, Hunan 410208, China)

**[Abstract]** **Objective** To observe the clinical effect of Shenfu Yangxin decoction in the treatment of in elderly patients with chronic heart failure of heart Yang deficiency and water overflow syndromes. **Methods** 92 cases of chronic heart failure patients with heart Yang deficiency and water overflow syndromes were randomly divided into the observation group and the control group, 46 cases in each group. The control group was treated with routine Western medicine. Based on this, the observation group was treated with Shenfu Yangxin decoction. After 4 weeks of treatment, the clinical efficacy, the brain natriuretic peptide (BNP), 6 min walking distance, left ventricular function indexes (LVEDV, LVESV, LVEF) and inflammatory cytokines (IL-6, TNF- $\alpha$ , hs-CRP) were compared. **Results** After 4 weeks of treatment, the total effective rate of the observation group after treatment was 91.3%, which was significantly higher than that of the control group (71.7%), and the difference was statistically significant ( $P<0.05$ ). The level of BNP of the observation group was significantly lower than that of the control group, while the 6 min walking distance was significantly higher than that of the control group, the difference was statistically significant ( $P<0.05$ ). The LVEDV, LVESV index of the observation group were significantly lower than those of the control group, while the LVEF index of the observation group was higher than that of the control group, the difference

**[收稿日期]**2017-10-16

**[基金项目]**湖南省自然科学基金项目(14JJ2113)。

**[作者简介]**李娟,女,副主任医师,研究方向:心脑血管疾病研究。

**[通讯作者]**\*李定祥,男,教授,硕士研究生导师,E-mail:ldxlzy@HOTMAIL.com。

was statistically significant ( $P < 0.05$ ). The serum hs-CRP, IL-6 and TNF- $\alpha$  levels in the observation group were significantly lower than those in the control group, the difference was statistically significant ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** The application of Shenfu Yangxin decoction can significantly improve the heart function index in chronic heart failure elderly patients with heart Yang deficiency and water overflow syndromes, reduce the BNP level and inflammatory reaction, and improve the exercise tolerance, which is remarkable.

[**Keywords**] senile chronic heart failure; Yang deficiency and water overflow; Shenfu Yangxin decoction; heart function; brain natriuretic peptide; inflammatory factors

慢性心力衰竭是指在有适量静脉血回流的情况下,心脏收缩和/或舒张能力下降,心排出量及器官、组织血液灌注不足以维持机体代谢,并出现以肺循环和/或体循环障碍为主要特征的一组病理、生理症候群。本病是各种心脏疾病的终末期,5年内存活率与恶性肿瘤相当,临床预后较差<sup>[1]</sup>。据流行病学研究显示,我国60岁以上的慢性心力衰竭患者约占本病总人数的50%以上,且患者年龄越大,临床发病率越高,已成为严重威胁老年人生命健康安全的恶性疾病之一<sup>[2]</sup>。现阶段,西医治疗慢性心力衰竭以利尿剂、血管紧张素转换酶抑制剂(ACEI)、 $\beta$ -肾上腺素能受体阻滞剂、血管紧张素II受体拮抗剂(ARB)等药物治疗为主,虽能在一定程度上延缓病情的发展,但长期应用易引起低血压、神经内分泌系统和电解质紊乱等不良反应,且其病死率和致残率仍未得到显著改观。近年来,中医在治疗慢性心力衰竭方面取得了瞩目的成果,其以辨证论治和整体观念为原则,不仅具有明显的强心利尿作用,还能够全面改善患者的机体功能,有助于提高患者的生活质量。本研究中,笔者观察了参附养心汤联合西医常规疗法对老年阳虚水泛型慢性心力衰竭的临床疗效,现报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选择本院2016年1月至2017年2月收治的老年慢性阳虚水泛型心力衰竭患者92例,随机分为观察组和对照组,每组各46例。其中观察组男28例,女18例;年龄60~80岁,平均(70.5 $\pm$ 3.2)岁;病程1~15年,平均(5.8 $\pm$ 1.0)年;心功能NYHA分级<sup>[3]</sup>:II级8例,III级38例;原发病类型:冠心病33例,扩张型心肌病9例,风湿性心脏病4例。对照组男26例,女20例;年龄62~80岁,平均(71.3 $\pm$ 3.1)岁;病程1~16年,平均(6.1 $\pm$ 1.1)年;心功能NYHA分级:II级6例,III级40例;原发病类型:冠心病32例,扩张型心肌病11例,风湿性心脏病3例。两组患者在性别、年龄、病程、心功能NYHA分级以及原发病类型方面比较差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。具有可比性。

### 1.2 病例选择

1.2.1 西医诊断标准 参照《中国心力衰竭诊断和治疗指南2014》<sup>[3]</sup>对慢性心力衰竭的规定,主要标准:(1)阵发性端坐呼吸或夜间呼吸困难;(2)B超检查左心室射血分数 $< 50\%$ ;(3)X片提示心脏增大,伴有肺水肿、肺淤血等;(4)第三心音奔马律,肺部可闻及啰音;(5)颈静脉怒张;(6)肝颈返流征呈阳性;(7)颈静脉压升高 $> 16$  cm水柱;(8)循环时间 $> 25$  s。次要标准:(1)劳力性呼吸困难;(2)无上呼吸道感染而出现夜间咳嗽;(3)踝部水肿;(4)肝淤血性肿大;(5)心动过速,每分钟超过120次;(6)肺活量 $\leq$ 最大肺活量的1/3;(7)伴有胸腔积液;(8)按心力衰竭治疗5日内体质量减少 $\geq 4.5$  kg。同时满足2个主要标准或1个主要标准和2个次要标准才能做出诊断。

1.2.2 中医诊断标准 参照《中药新药临床研究指导原则》<sup>[4]</sup>对阳虚水泛型的规定,主症:心悸、怔忡,咳吐泡沫痰,气短,喘促不得平卧;次症:下肢水肿、畏寒肢冷,小便短少。

1.2.3 纳入标准 (1)均符合以上中医和西医诊断标准;(2)年龄60~80岁;(3)心功能NYHA分级为II~III级;(4)均自愿签署知情同意书,获得医院伦理委员会同意。

1.2.4 排除标准 (1)凡能增加死亡率的因素:如室性心律失常、心源性休克、梗阻性心肌病、完全性房室传导阻滞、肺栓塞、明显感染等疾病患者;(2)合并肝肾系统、造血系统、内分泌系统等严重原发性疾病患者;(3)对自我症状叙述不清或调查不合作的患者;(4)过敏体质及对多种药物过敏患者;(5)由于肝、肾等重要脏器功能衰竭导致的心力衰竭患者;(6)预期对试验方案依从性较差的患者;(7)正在参加其他临床试验的患者。

### 1.3 治疗方法

1.3.1 对照组 采用西医常规治疗,每日合理摄入食盐与进水量,口服呋塞米片(上海朝晖药业有限公司,规格:20 mg),20 mg/次,1次/d;口服盐酸贝那普利片(深圳信立泰药业股份有限公司,规格:5 mg),10 mg/次,1次/d;口服酒石酸美托洛尔片(江苏美通制药有限公司,规格:25 mg),25 mg/次,2

次/d;口服螺内酯片(扬州中宝制药有限公司,规格:20 mg),20 mg/次,1次/d;口服缬沙坦胶囊(北京诺华制药有限公司,规格:80 mg),80 mg/次,1次/d;口服地高辛片(华源众生药业有限公司,规格:0.25 mg),0.25 mg/次,1次/d。以上用药治疗连续进行4周。

1.3.2 观察组 在对照组治疗基础上给予自拟参附养心汤治疗,药物组成:黄芪30 g,人参15 g,制附子15 g,麦冬10 g,玉竹10 g,丹参10 g,川芎9 g,汉防己9 g,葶苈子9 g,炙甘草6 g。放入500 mL水中煎煮,收汁300 mL,去渣滓,早晚2次温服,每日1剂,4周为1疗程,共治疗1个疗程。

#### 1.4 观察指标

(1)参照《中药新药临床研究指导原则》<sup>[4]</sup>制定的疗效评估标准评估疗效,显效:主要症状基本消失,心衰得到有效控制,心功能提高2级以上,疗效指数减少70%以上;有效:主要症状得到改善,心衰得到一定控制,心功能提高1级以上,但不足2级,疗效指数减少30%~70%;无效:主要症状未得到改善,心功能提高不足1级,甚至出现恶化,疗效指数减少不足30%。疗效指数=(治疗前总积分-治疗后总积分)/治疗前总积分×100%。总有效率=(显效例数+有效例数)/总例数×100%。(2)分别于治疗前后测试患者行6 min步行距离试验,于30 m直走廊测量,采用Bittner方案测定患者6 min内能完成的最大距离。(3)分别于治疗前后对患者进行超声心动图检查,使用全数字心脏彩色多普勒超声诊断仪测定左心室舒张末期容积(LVEDV)和收缩末期容积(LVESV),并计算左心室射血分数(LVEF)。(4)分别取患者治疗前后空腹外周静脉血,经离心分离血清处理后,采用荧光免疫法测定脑钠肽(BNP)水平,采用酶联免疫吸附法测定白细胞介素-6(IL-6)和肿瘤坏死因子(TNF- $\alpha$ )水平,采用激光散射比浊法测定超敏C-反应蛋白(hs-CRP)水平。

#### 1.5 统计学方法

采用SPSS 22.0统计软件处理,计量资料采用“ $\bar{x}\pm s$ ”表示, $t$ 检验;计数资料比较采用 $n(\%)$ 表示,采用 $\chi^2$ 检验;等级资料采用秩和检验。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组治疗后临床疗效比较

治疗后,观察组总有效率89.1%,对照组总有效率71.7%,两组比较差异具有统计学意义( $P<0.05$ )。见表1。

表1 两组治疗后临床疗效比较 [例(%)]

组别	<i>n</i>	显效	有效	无效	总有效率
观察组	46	18(41.3)	23(50.0)	5(8.7)	41(91.3)*
对照组	46	11(23.9)	22(47.8)	13(28.3)	33(71.7)
<i>Z</i>			-2.128		
<i>P</i>			0.03		

### 2.2 两组治疗前后BNP水平和6 min步行距离比较

治疗前两组BNP水平和6 min步行距离的差异均无统计学意义( $P>0.05$ );治疗后,两组BNP水平均显著降低( $P<0.05$ ),6 min步行距离均显著升高( $P<0.05$ ),其中观察组治疗后BNP水平显著低于对照组,6 min步行距离显著高于对照组,两组比较差异具有统计学意义( $P<0.05$ )。见表2。

表2 两组治疗前后BNP水平和6 min步行距离比较 ( $\bar{x}\pm s$ )

组别	<i>n</i>	BNP/ng·mL <sup>-1</sup>		6 min步行距离/m	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	46	493.82±50.84	214.81±23.57* $\Delta$	332.18±31.85	395.82±38.67* $\Delta$
对照组	46	495.43±52.09	285.73±29.62*	319.82±32.47	356.47±35.84*
<i>t</i>		0.228	6.833	0.492	6.053
<i>P</i>		0.216	0.006	0.457	0.007

注:与治疗前比较,\* $P<0.05$ ;与对照组比较, $\Delta P<0.05$ 。

### 2.3 两组治疗前后心功能指标比较

治疗前两组LVEDV、LVESV、LVEF的差异均无统计学意义( $P>0.05$ );治疗后,两组LVEDV、LVESV均显著降低( $P<0.05$ ),LVEF均显著升高( $P<0.05$ ),其中观察组治疗后LVEDV、LVESV均显著低于对照组,LVEF高于对照组,两组比较差异具有统计学意义( $P<0.05$ )。见表3。

表3 两组治疗前后心功能检测指标比较

( $\bar{x}\pm s$ )

组别	<i>n</i>	LVEDV/mL		LVESV/mL		LVEF/%	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	46	263.15±24.41	243.35±23.16* $\Delta$	182.85±19.31	161.52±17.18* $\Delta$	24.46±3.52	35.82±3.65* $\Delta$
对照组	46	261.82±26.08	254.49±24.86*	183.12±18.87	176.83±17.94*	24.39±3.49	28.53±3.92*
<i>t</i>		0.136	5.327	0.389	6.920	0.176	5.934
<i>P</i>		0.639	0.026	0.842	0.002	0.687	0.013

注:与治疗前比较,\* $P<0.05$ ;与对照组比较, $\Delta P<0.05$ 。

## 2.4 两组治疗前后细胞炎性因子水平比较

治疗前两组血清 hs-CRP、IL-6 及 TNF- $\alpha$  的差异均无统计学意义 ( $P>0.05$ ); 治疗后, 两组血清 hs-CRP、IL-6 及 TNF- $\alpha$  水平均显著降低 ( $P<0.05$ ), 其

中观察组治疗后血清 hs-CRP、IL-6 及 TNF- $\alpha$  水平均显著低于对照组, 两组比较差异具有统计学意义 ( $P<0.05$ )。见表 4。

表 4 两组治疗前后细胞炎性因子水平比较 ( $\bar{x}\pm s$ )

组别	n	hs-CRP/mg·L <sup>-1</sup>		IL-6/ng·mL <sup>-1</sup>		TNF- $\alpha$ /ng·mL <sup>-1</sup>	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	46	9.65±1.05	4.75±0.56* $\Delta$	12.13±1.35	5.02±0.63* $\Delta$	4.85±0.56	3.01±0.40* $\Delta$
对照组	46	9.73±1.02	6.42±0.75*	11.92±1.27	5.05±0.65*	4.83±0.59	4.23±0.54*
t		0.437	5.394	0.392	6.357	0.365	4.978
P		0.582	0.014	0.516	0.006	0.474	0.032

注: 与治疗前比较, \* $P<0.05$ ; 与对照组比较,  $\Delta P<0.05$ 。

## 3 讨论

慢性心力衰竭又称慢性心功能不全, 是一种由各种心脏疾病导致心功能不全的复杂临床综合征, 其发病以老年患者居多, 临床具有较高的发病率和病死率。流行病学统计研究表明, 我国 65 岁以上人群慢性心力衰竭发病率高达 6.5%, 且平均每 10 年增加 1 倍, 5 年病死率高达 67%, 严重影响老年患者的身体健康和生命安全<sup>[5-6]</sup>。慢性心力衰竭的病理机制较为复杂, 其具体发病机制目前尚不明确。近年来, 炎性细胞因子逐渐成为临床公认的评估慢性心力衰竭患者疾病严重程度、预后及死亡的独立因子, 其在心力衰竭的生理病理和发病机制过程中起着重要的作用。Vaduganathan M 等<sup>[7]</sup>研究发现, 慢性心力衰竭的发生和发展过程中均伴有促炎因子表达水平的增高, 其导致心室发生重构, 心肌细胞发生凋亡, 并加重了心肌损伤和心功能的恶化程度, 因而被认为是引发心力衰竭的重要病理生理机制之一。hs-CRP 是机体内重要的炎性细胞因子, 是反应心力衰竭患者心功能的敏感指标, 常作为诊断、治疗及预后评估心力衰竭的重要临床指标<sup>[8]</sup>。齐洪娜等<sup>[9]</sup>研究发现, 慢性心力衰竭患者血清 hs-CRP 表达水平明显高于正常人, 且血清 hs-CRP 升高水平与慢性心力衰竭患者心功能不全的严重程度呈正相关。TNF- $\alpha$  是机体内重要的细胞凋亡调节因子, 其水平升高程度与慢性心力衰竭的严重程度和患者死亡离呈正相关, 是慢性心力衰竭患者死亡的独立预测因子。IL-6 是一种具有多种功能的肽类物质, 可独立调节心脏功能, 并能够抑制心脏乳突肌的收缩。乔鲁军等<sup>[10]</sup>研究发现, 慢性心力衰竭患者血清 IL-6 水平与 LVEDV、LVESV 及 LVEF 存在相关性, 且血清 IL-6 水平降低有益于改善患者心功能。

目前, 西医对慢性心力衰竭的治疗已从改善患

者短期血流动力学状态转变为改变衰竭心脏的生物学性质, 即不仅要快速改善患者临床症状, 还要预防或延缓心肌重构的发生, 最大限度的降低患者的病死率。其治疗手段在不断改进, 除药物治疗外, 近年来还研制出左室辅助泵、心肺联合移植、干细胞移植、心肌同步化治疗等新途径, 虽然取得了一定的治疗成果, 但治疗费用昂贵, 且无法有效阻止病情的进行性发展<sup>[11]</sup>。慢性心力衰竭属中医“怔忡”“胸痹”“水肿”等范畴。中医认为, 心藏神, 主血脉, 为五脏六腑之大主。心之生理活动的正常发挥依赖心气心阳的温煦与濡养, 心气亏虚, 心阳不足, 则心脉失养, 血行无力, 脉道失利, 瘀血内生, 久而导致经脉闭塞, 水液代谢出现障碍。气虚血瘀, 瘀血水停, 水、血、气三者相互作用, 因虚致实, 因实更虚, 虚实、标本之间形成恶性循环, 导致病情迁延反复。总之, 心之阳气不足是导致慢性心力衰竭发生的根本, 水饮、血瘀是本病发生过程产生的重要病理产物<sup>[12]</sup>。故临床治疗应根据益气温阳、活血通脉、化瘀利水的原则遣方用药。本研究所用参附养心汤以人参、制附子、黄芪为君药, 其中人参大补元气、生津安神; 制附子补火助阳、回阳救逆; 黄芪利尿消种、补气升阳。麦冬、玉竹共为臣药, 其中麦冬除烦清心、养阴生津; 玉竹生津止渴、滋阴养心。二药合用滋阴补阳, 济阴助阳, 一则能够制约附子燥热而伤阴, 二则在补阳药中加入补阴之品, 阴中求阳, 可有效预防病程日久阳损及阴, 阳得阴助而生化无穷。丹参、川芎、汉防己、葶苈子共为佐药, 其中丹参、川芎活血化瘀; 汉防己、葶苈子利水消肿。四药合用, 可缓解标实之证。炙甘草强心复脉, 调和诸药为使。全方配伍, 阴阳并补, 水血共调, 虚实并治, 标本兼顾, 共奏益气温阳、活血通脉、化瘀利水之功。现代药理学研究证实, 人参对多种动物的心脏具有小量兴奋和大量抑制的作用, 并具有保护心肌毛细血管内皮细胞和线粒体免受伤害的作用; 附子中

含有的乌头碱具有增加冠脉血流量、促进房室和窦房传导、提高心肌收缩力以及减少心肌耗氧量的作用。其含有的次乌头碱小剂量具有抗心律失常作用；黄芪具有提高心肌细胞膜稳定性、增强心肌收缩力、改善心室重构、扩张血管、降低血液粘稠度等作用<sup>[13]</sup>；麦冬具有保护血管内皮、对抗心肌缺血、对抗心律失常以及改善微循环的作用，麦冬水提物和醇提物能够有效抑制实验大鼠的血小板聚集，改善其血液流态<sup>[14]</sup>；玉竹总苷具有提高心肌收缩性能、改善心肌舒张和收缩功能的作用，其乙醇提取物对心肌梗死后心力衰竭大鼠的心肌具有负性频率和负性肌力的作用<sup>[15]</sup>；丹参素具有抑制心肌细胞凋亡、保护缺血心肌细胞和血管内皮细胞、对抗血小板聚集的作用<sup>[16]</sup>；川芎具有扩张冠状动脉、增加冠脉血流量及提高心肌血氧供应量的作用；汉防己能够有效抑制缺血心脏去甲肾上腺素及损伤心肌细胞的 TNF- $\alpha$  释放，并能减轻因心肌细胞凋亡而引起的心肌损伤；葶苈子具有提高心肌收缩力、减慢心率及增加心脏输出量的作用；炙甘草总黄酮能够有效拮抗由哇巴因、乌头碱等药物引起的心率失常<sup>[17]</sup>。

本次研究中，观察组总有效率显著高于对照组，且观察组 LVEDV、LVESV、LVEF 水平改善情况均显著优于对照组，而提示参附养心汤能够有效改善患者的临床症状与心功能，显著提高临床疗效。在 BNP 水平方面，两组患者治疗后 BNP 水平较治疗前均明显降低，且观察组的 BNP 水平显著低于对照组，提示参附养心汤能够更有效的增强患者心肌收缩力，减轻心室压力负荷和容量负荷。在 6 min 步行距离方面，两组治疗后 6 min 步行距离较治疗前均明显提高，且观察组的 6 min 步行距离显著高于对照组，提示参附养心汤能够更好的增强患者的活动耐量。在炎性细胞因子方面，两组治疗后 hs-CRP、IL-6 及 TNF- $\alpha$  水平均显著降低，且观察组 hs-CRP、IL-6、TNF- $\alpha$  水平均显著低于对照组，提示参附养心汤能够更好的减轻炎症反应，其可能是阻滞病情发展的重要机制之一。综上所述，参附养心汤能够显著改善老年阳虚水泛型慢性心力衰竭患者的心功能指标，降低 BNP 水平，减轻炎症反应，提高运动耐量，疗效显著。

## 参考文献：

- [1] 王拴虎,毛静远,侯雅竹,等.西药常规加用芪参益气滴丸治疗慢性心力衰竭随机对照试验的系统评价[J].中国中西医结合杂志,2013,33(11):1468-1475.
- [2] 胡迅建.瑞舒伐他汀联合培哚普利对老年慢性心力衰竭患者心功能及 C 反应蛋白的影响[J].实用老年医学,2015,29(10):806-809.
- [3] 中华医学会心血管病学分会.中国心力衰竭诊断和治疗指南 2014[J].中华心血管病杂志,2014,42(2):98-122.
- [4] 郑筱萸.中药新药临床研究指导原则[S].北京:中国医药科技出版社,2002:77-85.
- [5] 杨春华.老年慢性心力衰竭患者血浆脑钠肽水平观察[J].实用老年医学,2012,26(1):38-40.
- [6] McMurray JJ, Adamopoulos S, Anker SD, et al. ESC guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2012: the Task Force for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure 2012 of the European Society of Cardiology[J]. Developed in collaboration With the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. Eur J Heart Fail, 2012, 14: 803-869.
- [7] Vaduganathan M, Greene SJ, Butler J, et al. The immunological axis in heart failure: importance of the leukocyte differential [J]. Heart Fail Rev, 2013, 18(6):835-845.
- [8] 崔飞飞,徐惠.阿托伐他汀对冠心病心力衰竭患者血浆 hs-CRP、NT-proBNP 水平及心功能的影响[J].山东医药,2014,54(8):42-44.
- [9] 齐洪娜,李佳,王磊,等.红花黄色素对老年慢性心力衰竭患者心功能及血浆胱抑素 C、超敏 C 反应蛋白水平的影响[J].广西医学,2016,38(3):354-357.
- [10] 乔鲁军,盖鑫.米力农对慢性心力衰竭患者血清 IL-6 和胱抑素 C 水平的影响及其与心功能的相关性[J].中国老年学,2015,35(13):3601-3603.
- [11] 俞梅,刘兆龙,马丽娟,等.加味参附汤对心阳亏虚型慢性心力衰竭 BNP、CRP、TNF- $\alpha$  的影响[J].中华中医药学刊,2016,34(3):664-666.
- [12] 舒华,张世鹰,王笑莹,等.“动而生阳”理论对慢性心力衰竭患者运动康复影响分析[J].湖南中医药大学学报,2015,35(11):27-29.
- [13] 牛琳琳,据保军.黄芪在心血管疾病中的药理及临床应用探究[J].中医临床研究,2012,4(7):46-47.
- [14] 袁春丽,孙立,袁胜涛,等.麦冬有效成分的药理活性及作用机制研究进展[J].中国新药杂志,2013,22(21):2496-2502.
- [15] 吴美平,熊旭东,董耀荣,等.玉竹乙醇提取物对心肌梗后心力衰竭大鼠血流动力学的影响[J].中国实验方剂学杂志,2009,15(11):67-70.
- [16] 王冰瑶,吴晓燕,樊官伟.丹参素保护心血管系统的药理作用机制研究进展[J].中草药,2014,45(17):2571-2575.
- [17] 张玉龙,王梦月,杨静玉,等.炙甘草化学成分及药理作用研究进展[J].上海中医药大学学报,2015,29(3):99-102.

(本文编辑 匡静之)