注射用益气复脉（冻干）治疗老年冠心病合并慢性心力衰竭伴低血压的临床观察

陈 敏[1]，何盈盈[2]，左振芹[1]

1. 贵州医科大学附属医院，贵州 贵阳 550001

2. 贵州省人民医院，贵州 贵阳 550002

摘 要：目的 观察注射用益气复脉（冻干）治疗老年冠心病合并慢性心力衰竭（CHF）伴低血压患者的临床疗效及安全性。**方法** 回顾性收集2018年2月—2022年2月在贵州医科大学附属医院中医科住院的老年冠心病合并CHF伴低血压患者90例为研究对象，根据治疗方案不同分为对照组和试验组，每组各45例。对照组患者仅行抗心衰治疗，试验组在对照组基础上给予注射用益气复脉（冻干）5.2 g用5%葡萄糖注射液或0.9%氯化钠注射液250 mL溶解，静脉滴注，每天1次，连续使用14 d。治疗后观察两组的临床疗效，比较两组患者治疗前后心功能指标［左室射血分数（LVEF）、氨基端前心钠肽（NT-proBNP）、6 min步行试验距离（6MWD）］和血压水平。观察治疗期间两组不良反应发生情况。**结果** 治疗后，试验组总有效率为95.56%，显著高于对照组的84.44%（$P<0.05$）。治疗前两组患者LVEF、NT-proBNP、6MWD比较，差异无统计学意义（$P>0.05$）；治疗后两组患者LVEF和6MWD均较本组治疗前显著增加（$P<0.05$），NT-proBNP均较本组治疗前显著降低（$P<0.05$），且试验组LVEF和6MWD显著高于对照组（$P<0.05$），NT-proBNP显著低于对照组（$P<0.05$）。治疗前两组患者平均收缩压和舒张压比较，差异均无统计学意义（$P>0.05$）；治疗后，两组患者平均收缩压和舒张压均较本组治疗前显著升高（$P<0.05$），且试验组治疗后平均收缩压和舒张压均显著高于对照组（$P<0.05$）。治疗期间对照组不良反应发生率为11.11%，试验组不良反应发生率为6.67%，两组比较，差异有统计学意义（$P<0.05$）。**结论** 注射用益气复脉（冻干）治疗老年冠心病合并CHF伴低血压患者临床疗效肯定，改善患者心功能，并升压平稳，具有较高安全性。

关键词： 注射用益气复脉（冻干）；慢性心力衰竭；氨基端前心钠肽；左室射血分数；6 min步行试验距离；低血压

中图分类号： R972 **文献标志码：** A **文章编号：** 1674-6376（2023）08-1734-07

DOI： 10.7501/j.issn.1674-6376.2023.08.017

Clinical observation of Yiqi Fumai Lyophilized Injection in treatment of elderly patients with coronary heart disease, chronic heart failure and hypotension

CHEN Min[1], HE Yingying[2], ZUO Zhenqin[1]

1. Affiliated Hospital of Guizhou Medical University, Guiyang 550001, China

2. Guizhou Provincial People's Hospital, Guiyang 550002, China

Abstract: Objective To observe the clinical efficacy and safety of Yiqi Fumai Lyophilized Injection in the treatment of coronary heart disease with chronic heart failure (CHF) and hypotension. **Methods** A total of 90 elderly patients with coronary heart disease with chronic heart failure (CHF) and hypotension hospitalized in the Department of Traditional Chinese Medicine of the Affiliated Hospital of Guizhou Medical University from February 2018 to February 2022 were retrospectively collected as the research objects. According to different treatment schemes, they were divided into the control group and the experimental group, with 45 cases in each group. Patients in the control group only received anti heart failure treatment (including sufficient rest, oxygen inhalation, correction of arrhythmia, control of blood pressure, and maintenance of electrolytes, application β-receptor blockers, angiotensin II receptor antagonists, angiotensin converting enzyme inhibitors, etc). On the basis of the control group, the patients in experimental group were given 5.2 g of Yiqi Fumai Lyophilized Injection, dissolved in 250 mL of 5% Glucose Injection or 0.9% Sodium Chloride Injection, intravenous drip once a day, for 14 consecutive days. After 14 days of treatment the clinical efficacy of the two groups was observed, and the heart function indexes [(left ventricular ejection fraction (LVEF), *N*-terminal fragment of brain natriuretic peptide

收稿日期： 2023-05-21

第一作者： 陈 敏，男，副主任医师，主要研究方向为针灸的基础与临床研究，针刀医学的基础与临床研究，中西医治疗神经系统疾病的基础与临床研究，正骨手法的临床研究。E-mail：410036680@qq.com

(NT-proBNP), and 6-minute walk test distance (6MWD)] and blood pressure were compared between the two groups before and after treatment. The occurrence of adverse reactions in both groups during the treatment period were observed. **Results** After 14 days of treatment, the total effective rate of the experimental group was 95.56%, significantly higher than 84.44% in the control group ($P < 0.05$). There was no statistically significant difference in LVEF, NT-proBNP, and 6MWD between the two groups of patients before treatment ($P > 0.05$). After treatment, LVEF and 6MWD in both groups of patients significantly increased compared to before treatment in same group ($P < 0.05$), while NT-proBNP significantly decreased compared to before treatment in same group ($P < 0.05$). LVEF and 6MWD in the experimental group were significantly higher than those in the control group ($P < 0.05$), while NT-proBNP was significantly lower than those in the control group ($P < 0.05$). There was no statistically significant difference in average systolic and diastolic blood pressure between the two groups of patients before treatment ($P > 0.05$). After After 14 days of treatment, the average systolic and diastolic blood pressure of both groups of patients significantly increased compared to before treatment in same group ($P < 0.05$), and the average systolic and diastolic blood pressure of the experimental group after treatment was significantly higher than that of the control group ($P < 0.05$). During the treatment period, the incidence of adverse reactions in the control group was 11.11%, while the incidence of adverse reactions in the experimental group was 6.67%. The difference between the two groups was statistically significant ($P < 0.05$). **Conclusion** The clinical efficacy of Yiqi Fumai Lyophilized Injection in the treatment of elderly patients with coronary heart disease complicated with CHF and hypotension is positive, and it can improve the patients' cardiac function, stabilize the pressure rise, and has high safety.

Key words: Yiqi Fumai Lyophilized Injection; chronic heart failure; *N*-terminal pro-brain natural peptide; left ventricular ejection fraction; 6-minute walking test distance; hypotension

随着我国人口老龄化的加剧，冠心病、高血压发病率的增加，慢性心力衰竭（CHF）的发病率逐年上升[1]。冠心病是我国慢性心力衰竭患者的第二大危险因素[2]；CHF是因心肌收缩力减弱，导致心脏血液不能有效充分泵至全身进行循环，无法满足组织代谢需要的临床综合征[3-4]。我国CHF住院率占同期心血管疾病的20%，死亡率达到40%，提示CHF预后较差[5]。血压对老年冠心病合并CHF患者的临床治疗及病情的转归有重要的影响[6-7]。心力衰竭（心衰）诊疗指南中指出β-受体阻滞剂、血管紧张素Ⅱ受体拮抗剂（ARB）、血管紧张素转化酶抑制剂（ACEI）治疗心力衰竭的重要性，对血压偏低的心衰患者，这些药物会加重低血压，成为治疗中的一个难点[8]。老年冠心病合并CHF伴低血压患者为了纠正低血压，长时间、大剂量使用多巴胺，使其病残率和致亡率均较高[9]，因此需要寻求一种治疗老年冠心病合并CHF伴低血压的安全有效的方法。中医药在心血管疾病诊疗中应用广泛，中医药在稳定病情、改善心功能、提高生存质量等方面具有独特优势。注射用益气复脉（冻干）源于经典古方生脉散，由红参、麦冬和五味子3味中药组成，临床上主要用于治疗冠心病劳累型心绞痛及慢性心功能不全等心血管系统疾病。现代药理研究表明注射用益气复脉（冻干）具有增强心脏收缩功能、延缓心室重构、改善能量代谢、改善微循环障碍以及抗氧化等药理作用[10]。研究还发现注射用益气复脉（冻干）通过改善心肌缺血、重构心肌细胞外基质、减少心肌组织损伤、减少炎症因子的释放、抑制肾素-血管紧张素-醛固酮系统（RAAS）激活等作用改善心衰症状，还能预防和纠正低血压的发生[11-12]。本研究以老年冠心病合并CHF伴低血压患者为观察对象，观察注射用益气复脉（冻干）的治疗效果及安全性，为临床合理用药提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料

回顾性收集2018年2月—2022年2月在贵州医科大学附属医院中医科住院治疗的老年冠心病合并CHF伴低血压90例患者资料。其中男50例，女40例；年龄61～83岁；平均年龄（70.76±9.62）岁；病程3～21年；平均病程（7.32±6.87）年；NYHA心功能分级：Ⅱ级11例、Ⅲ级66例、Ⅳ级13例；平均收缩压（86.86±5.94）mmHg（1 mmHg＝0.133 kPa），平均舒张压（58.06±7.62）mmHg。

1.2 诊断、纳入及排除标准

1.2.1 诊断标准 冠心病诊断标准参照《冠心病合理用药指南（第2版）》中冠心病诊断标准[13]；CHF诊断标准参照《中国心力衰竭诊断和治疗指南（2018）》中CHF的诊断标准[14]；低血压诊断标准参照《内科学》所制定的低血压诊断标准[15]：低血压一般指收缩压＜90 mmHg或舒张压＜60 mmHg。

1.2.2 纳入标准 （1）有冠心病史；（2）符合CHF诊断标准，伴有低血压的住院患者；（3）年龄60岁以上；（4）中医辨证属于气阴两虚型；（5）患者资料完整。

1.2.3 排除标准 （1）先天性心脏病、急性期的心肌梗死、严重的心脏瓣膜疾病、心律失常患者；（2）合并多器官衰竭、血液系统疾病、休克、肿瘤或其他严重疾病的患者；（3）对注射用益气复脉（冻干）过敏或拒绝使用该药物的患者。

1.3 治疗方法

入组的患者均行抗心衰治疗（包括充分休息、吸氧、纠正心律失常、控制血压、维持电解质；应用ACEI、ARB、β受体阻滞剂等）。对照组仅行抗心衰治疗，试验组在对照组基础上给予注射用益气复脉（冻干）（天津天士力之骄药业有限公司，国药准字Z20060463，规格：每瓶0.65 g，批号：20171202、20180425、20180833、20190526、20191021、20200313、20200819、20210407、20211013）5.2 g，用5%葡萄糖注射液或0.9%氯化钠注射液250 mL溶解，静脉滴注，每天1次，连续使用14 d。

1.4 观察指标

1.4.1 疗效评定标准 参照《中药新药临床研究指导原则》[16]拟定。显效：临床症状和体征明显改善，心功能较治疗前至少提高2个级别，收缩压＞100 mmHg或舒张压＞70 mmHg。有效：临床症状和体征较治疗前有改善，心功能较治疗前提高1个级别，收缩压＞90 mmHg或舒张压＞60 mmHg。无效：临床症状和体征无改善或加重，心功能未见提高或者下降。

总有效率＝（显效＋有效）例数/总例数

1.4.2 心功能相关指标检测 分别于治疗前及治疗后采用PHILIPS IE33彩色多普勒超声诊断仪测量患者左室射血分数（LVEF）。分别于治疗前及治疗后采集患者静脉血，采用Biosite快速心衰诊断仪器检测抗凝样本中的氨基端前心钠肽（NT-proBNP）水平，试剂盒由成都爱兴科技有限公司提供。分别于治疗前及治疗后采用6 min步行试验距离（6MWD）[17]，测定患者6 min步行距离。

1.4.3 血压监测 治疗期间监测血压，告知患者若有胸闷、心区不适及时联系医护人员。血压采用YE680B鱼跃电子血压计（江苏鱼跃医疗设备股份有限公司）测定，每天测量2次，分别记录治疗前、后两组患者的舒张压和收缩压。

1.4.4 不良反应情况观察 治疗过程中观察两组患者的不良反应发生情况，包括皮肤潮红、皮疹、口干等情况。

1.5 统计学分析

采用SPSS 25.0统计软件处理数据。计量资料以$\bar{x} \pm s$表示，组间比较采用t检验；计数资料以例或百分率表示，组间比较采用χ^2检验。$P<0.05$表示差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者基线资料比较

根据治理方案不同将患者分为对照组和试验组，每组各45例。对照组男21例，女24例，平均年龄（71.22±10.39）岁，平均病程（7.45±6.75）年，心功能分级：II级6例、III级34例、IV级5例。试验组男29列，女16例，平均年龄（70.53±10.32）岁，平均病程（7.31±6.79）年，心功能分级：II级5例、III级32例、IV级8例。两组患者各项基线资料比较，差异无统计学意义（$P>0.05$），具有可比性。

2.2 两组疗效比较

治疗14 d后，对照组总有效率为84.44%，试验组总有效率为95.56%，两组比较，差异有统计学意义（$P<0.05$），见表1。

表1 两组疗效比较

Table 1 Comparison of clinical efficacy between two groups

组别	n/例	显效/例	有效/例	无效/例	总有效率/%
对照	45	17	21	7	84.44
试验	45	20	23	2	95.56*

与对照组比较：*$P<0.05$

*$P < 0.05$ *vs* control group

2.3 两组心功能相关指标比较

治疗前两组患者LVEF、NT-proBNP、6MWD比较，差异无统计学意义（$P>0.05$）；治疗后两组患者LVEF和6MWD均较本组治疗前显著增加（$P<0.05$），NT-proBNP均较本组治疗前显著降低（$P<0.05$），且试验组LVEF和6MWD显著高于对照组（$P<0.05$），NT-proBNP显著低于对照组（$P<0.05$），见表2。

2.4 两组血压比较

治疗前两组患者平均收缩压和舒张压比较，差异均无统计学意义（$P>0.05$）；治疗14 d后，两组患者平均收缩压和舒张压均较本组治疗前显著升高（$P<0.05$），且试验组治疗后平均收缩压和舒张压均显著高于对照组（$P<0.05$），见表3。

2.5 两组不良反应比较

治疗期间对照组共有5例患者发生不良反应，发生率为11.11%，试验组共有3例患者发生不良反应，发生率为6.67%，两组比较，差异有统计学意义（$P<0.05$），见表4。

表2 两组LVEF、NT-proBNP和6MWD水平比较（$\bar{x}\pm s$）

Table 2 Comparison of LVEF, NT-proBNP and 6MWD levels between two groups ($\bar{x}\pm s$)

组别	n/例	时间	LVEF/%	NT-proBNP/（pg·L^{-1}）	6MWD/m
对照	45	治疗前	38.64±5.82	4 536.42±687.45	183.64±25.82
		治疗后	44.62±5.63*	1 767.46±266.24*	308.56±30.75*
试验	45	治疗前	38.72±6.04	4 624.35±648.26	179.75±26.63
		治疗后	47.32±4.45*#	1 586.32±238.41*#	338.68±32.67*#

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3 两组血压比较（$\bar{x}\pm s$）

Table 3 Comparison of blood pressure between two groups ($\bar{x}\pm s$)

组别	n/例	时间	收缩压/mmHg	舒张压/mmHg
对照	45	治疗前	87.13±5.82	58.34±7.45
		治疗后	94.42±5.63*	68.46±3.24*
试验	45	治疗前	86.82±6.04	57.92±8.22
		治疗后	116.02±4.12*#	88.32±3.41*#

与同组治疗前比较：*P＜0.05；与对照组治疗后比较：#P＜0.05；1 mmHg＝0.133 kPa

*P < 0.05*vs* same group before treatment；#P < 0.05 *vs* control group after treatment；1 mmHg＝0.133 kPa

表4 两组不良反应比较

Table 4 Comparison of adverse reactions between two groups

组别	n/例	皮肤潮红/例	皮疹/例	口干/例	总发生率/%
对照	45	3	1	1	11.11
试验	45	0	1	2	6.67*

与对照组比较：*P＜0.05

*P < 0.05*vs* control group

3 讨论

CHF是冠心病的终末阶段，因心排血量不足引起组织、器官灌注不足，产生肺或体循环瘀血，常伴随低血压、心律失常等引起的头晕、心慌、胸闷、气促等症[18-19]。对人体健康危害最严重的心血管病症之一的CHF[20]，其发病机制为心肌损伤使交感神经系统、RAAS及内源性神经内分泌因子的兴奋性增高，促进心肌重塑[21]；加之心力衰竭使神经体液发生改变造成心脏负担加重，导致疾病恶化。阻断心肌重构是治疗心衰的关键[22]。临床上使用强心剂、利尿剂和血管扩张剂治疗CHF时，联合β-受体阻滞剂、ARB、ACEI等药物，有抑制激活的神经-内分泌系统[23]，改善心肌能量代谢及重建血运[24]的作用。但这些药物治疗CHF时易引起低血压。而注射用益气复脉（冻干）对心衰心室重构有抑制作用，还可以有效缓解和改善症状[25-26]，同时能预防和纠正低血压的发生[11-12]。

CHF属祖国医学“心悸”“胸痹”范畴，以气阴两虚型常见，治以益气养阴、活血化瘀。注射用益气复脉（冻干）源自生脉散，红参能益气滋阴，麦冬养阴生津，益气敛阴生津，三药共奏具有益气复脉、养阴生津之效。可有效缓解气阴两虚型CHF患者头晕、心慌、胸闷、气促等症。药理研究发现，红参不仅能增强心肌收缩力、降低血管阻力、减轻心脏负荷、改善心肌细胞抗缺氧能力、保护心肌细胞的作用[24]，还能有效调节血压，且不会增加心率[27]；麦冬有稳定心肌细胞膜、正性肌力、降低心肌耗氧量、改善心肌供血、减缓心率、抑制心室重构的作用[28]；五味子有增强心肌收缩力、改善心肌缺血、抗氧化[29-30]、提高心输出量、提升血压的作用[31]。此外，注射用益气复脉（冻干）能加速儿茶酚胺的分泌，抑制心肌细胞Na^+，K^+-ATP酶活性，降低体循环阻力[32-33]；亦能促进垂体-肾上腺素分泌，增强心肌收缩能力，增加心输出量，使血压升高[34-35]；还能抑制RAS系统和炎症因子的过度激活，改善心衰症状和升高血压，从而改善治疗CHF药物的低血压不良反应[11-12]。

本研究结果表明，注射用益气复脉（冻干）联合ACEI、ARB等药物治疗老年冠心病合并CHF伴低血压患者，不仅能改善患者心衰症状及心功能，还能预防化学药引起的低血压不良反应，具有安全性可靠、疗效确切、升压平稳的作用。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

[1] Yancy C W, Jessup M, Bozkurt B, et al. 2017 ACC/AHA/HFSA focused update of the 2013 ACCF/AHA guideline for the management of heart failure: A report of the American College of Cardiology/American Heart

Association task force on clinical practice guidelines and the Heart Failure Society of America [J]. Circulation, 2017, 136(6): e137-161.

[2] 陈伟伟, 高润霖, 刘力生, 等. «中国心血管病报告 2017» 概要 [J]. 中国循环杂志, 2018, 33(1): 1-8.
Chen W W, Gao R L, Liu L S,et al. Summary of China cardiovascular disease report 2017 [J].Chin Circ J, 2018, 33(1): 1-8.

[3] 陆再英, 钟南山. 内科学 [M]. 第 7 版. 北京: 人民卫生出版社, 2008.
Lu Z Y, Zhong N S. *Internal Medicine* [M]. 7th Ed. Beijing: People's Medical Publishing Press, 2008.

[4] 苏立杰, 李觉, 胡大一. 心衰的研究现状和进展 [J]. 中国心血管病研究杂志, 2009, 7(3): 222-225.
Su L J, Li J, Hu D Y. The current situation and development of study on heart failure [J]. Chin J Cardiovasc Rev, 2009, 7(3): 222-225.

[5] 胡大一,吴彦. 心力衰竭的现代治疗[M]. 天津: 天津科学技术出版社, 2003.
Hu D Y, Wu Y. *Modern Treatment of Heart Failure* [M]. Tianjin: Tianjin Scientific and Technological Press, 2003.

[6] 贺娟, 高继宁, 邓妍莉, 等. 注射用益气复脉联合左卡尼丁治疗血液透析相关低血压的疗效观察 [J]. 山西中医学院学报, 2019, 20(1): 38-39.
He J, Gao J N, Deng Y L, et al. Clinical observation of Yiqi Fumai for Injection and levocarnitine in treatinghemodialysis-associated hypotension [J].J Shanxi Coll Tradit Chin Med, 2019, 20(1): 38-39.

[7] 任华. 注射用益气复脉(冻干)治疗慢性心力衰竭的临床效果 [J]. 中医临床研究, 2020, 12(8): 49-51.
Ren H. Clinical efficacy of theYiqiFumaiinjectionon chronic heart failure [J]. Clin J Chin Med, 2020, 12(8): 49-51.

[8] 郜胜, 刘志华. 心力衰竭患者低血压预后不佳 [J]. 中华高血压杂志, 2009, 17(10): 890-895.
Tai S, Liu Z H. Lowbloodpressurepredictedworse prognosis of patients with congestive heart failure [J]. Chin J Hypertens, 2009, 17(10): 890-895.

[9] 田国芳, 宋玉勤, 张丽花, 等. 参芪复脉汤加减联合常规西医治疗慢性心力衰竭合并低血压状态疗效观察 [J]. 河北中医, 2017, 39(9): 1340-1343.
Tian G F, Song Y Q, Zhang L H, et al. Clinical observation of modified Shenqi-fumai Decoction combined with routine western medicine on chronic heart failure with hypotension [J]. Hebei J Tradit Chin Med, 2017, 39(9): 1340-1343.

[10] 鞠爱春, 罗瑞芝, 秦袖平, 等. 注射用益气复脉(冻干)药理作用及临床研究进展 [J]. 药物评价研究, 2018, 41(3): 354-364.
Ju A C, Luo R Z, Qin X P, et al. Pharmacological effects and clinical research progress of Yiqi Fumai Lyophilized Injection [J]. Drug Eval Res, 2018, 41(3): 354-364.

[11] 吴丽婷, 张家丰, 万梅绪, 等. 注射用益气复脉(冻干)对心衰合并药物性低血压大鼠的作用研究 [J]. 药物评价研究, 2020, 43(8): 1515-1521.
Wu L T, Zhang J F, Wan M X, et al. Therapeuticeffect of Yiqi Fumai Lyophilized Injection for rats with heart failure and drug-induced hypotension [J]. Drug Eval Res, 2020, 43(8): 1515-1521.

[12] 蒋寅, 商洪才. 注射用益气复脉(冻干)治疗冠心病心衰的临床证据及效应机制 [J]. 世界科学技术-中医药现代化, 2018, 20(12): 2141-2144.
Jiang Y, Shang H C. Clinical evidence and effect mechanism of Yiqi fumai(freeze-dried) for treatment of coronary heart disease with heart failure [J]. Mod Tradit Chin Med Mater Med World Sci Technol, 2018, 20(12): 2141-2144.

[13] 国家卫生计生委合理用药专家委员会, 中国药师协会. 冠心病合理用药指南(第 2 版) [J]. 中国医学前沿杂志: 电子版, 2018, 10(6): 7-136.
National Health and Family Planning Commission's Expert Committee on Rational Drug Use, Chinese Association of Pharmacists. Guidelines for rational drug use in coronary heart disease (2nd edition) [J]. Chin J Front Med Sci Elec Vers, 2018, 10(6): 1-130.

[14] 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,等. 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.
Heart Failure Group, Division of Cardiology, Chinese Medical Association, Specialized Committee on Heart Failure of the Chinese Medical Association, Editorial Board of the Chinese Journal of Cardiovascular Disease. China guidelines for diagnosis and treatment of heart failure 2018 [J].Chin J Cardiol, 2018, 46(10): 760-789.

[15] 葛均波, 徐永健. 内科学 [M]. 第 8 版. 北京: 人民卫生出版社, 2013.
Ge J B, Xu Y J. *Internal Medicine* [M]. 8th Ed. Beijing: People's Medical Publishing Press, 2013.

[16] 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.
Zheng X Y. *Guiding Principles for Clinical Research of New Traditional Chinese Medicine* [M]. Beijing: China Medical Science and Technology Press, 2002.

[17] 中华医学会老年医学分会. 老年患者 6 分钟步行试验临床应用中国专家共识 [J]. 中华老年医学杂志, 2020, 39(11): 1241-1250.
Geriatric chapter of Chinese Medical Association.

Chinese expert consensus on the clinical application of 6 Minute Walk Test in elderly patients [J]. Chin J Geriatr, 2020, 39(11): 1241-1250.

[18] 王晓霞. 生脉注射液对心衰舒张功能不全的疗效观察 [J]. 中国中医急症, 2008, 17(3): 331-332.
Wang X X. Effect of Shengmai injection on diastolic dysfunction in heart failure [J]. J Emerg Tradit Chin Med, 2008,17(3): 331-332.

[19] 王伟东. 芪参益气滴丸治疗冠心病慢性充血性心力衰竭临床观察 [J]. 中医药信息, 2011, 28(4): 83-84.
Wang W D.Clinical observation on Qishen Yiqi dropping pills intreating chronic congestive heart failure ofcoronary heart disease [J]. Inf Tradit Chin Med, 2011, 28(4): 83-84.

[20] 郭凡. 慢性心力衰竭患者应用益气活血方联合西医基础治疗的疗效观察 [J]. 中国实用医药, 2019, 14(9): 139-140.
Guo F. Observation on the curative effect of Yiqi Huoxuer ecipe combined with basic treatment of wester nmedicine in patients with chronic heart failure [J]. China Pract Med, 2019, 14(9): 139-140.

[21] 陈新龙, 白琴, 可家医. 西医药物基础上应用保元汤联合苓桂术甘汤治疗慢性心力衰竭利尿剂抵抗的临床效果 [J]. 中西医结合心血管病电子杂志, 2019, 7(36): 183.
Chen X L, Bai Q, Ke J Y. Clinical effect of Baoyuan Decoction combined with Linggui Zhugan Decoction on diuretic resistance in chronic heart failure basedon western medicine [J]. Cardiovasc Dis Electron J Integr Tradit Chin West Med, 2019, 7(36): 183.

[22] 陈欣华, 李淑琴, 梁建英, 等. 曲美他嗪对缺血性心肌病心力衰竭患者左心室重构、心功能及N末端脑钠肽原的影响 [J]. 河北医科大学学报, 2014, 35(8): 914-916.
Chen X H, Li S Q, Liang J Y, et al. Effects of trimetazidine on left ventricular remodeling, cardiac function and N-terminal pro-brain natriuretic peptide in patients with ischemic cardiomyopathy and heart failure [J]. JHebei Med Univ, 2014, 35(8): 914-916.

[23] 中华医学会心血管病学分会,中华心血管病杂志编辑委员会.慢性心力衰竭诊断治疗指南 [J]. 中华心血管病杂志,2007,35(12): 1076-1095.
Journal of Cardiology, Chinese Medical Association, Editorial Board of the Chinese Journal of Cardiovascular Disease. Guidelines for the diagnostic and treatment of chronic heart failure [J]. Chin J Cardiol, 2007, 35(12): 1076-1095.

[24] 徐继蕊.中西医结合治疗慢性心力衰竭疗效及对心功能的响研究 [J]. 健康大视野, 2020(10): 94.
Xu J R. Therapeutic effects of integrated traditional Chinese and Western Medicine on chronic heart failure and effects on cardiac function [J]. Health Horiz, 2020 (10): 94.

[25] 孙兰军, 郑偕扣, 郝长颖. 注射用益气复脉(冻干)治疗冠心病心力衰竭的多中心临床研究 [J]. 中国当代医药, 2012, 19(17): 7-10.
Sun L J, Zheng X K, Hao C Y. Multicentre clinical research of Yiqifumai Injectioni ntreatment of coronary heart disease heart failure [J]. China Mod Med, 2012, 19 (17): 7-10.

[26] 顾颖敏, 叶穗林, 吴文锋. 生脉散对慢性心衰心室重塑作用的临床研究 [J]. 实用中医内科杂志, 2008,22(5): 63-65.
Gu Y M, Ye S L, Wu W F. Clinical study on the effect of Shengmai Powder on ventricular remodeling in chronic heart failure [J]. J Pract Tradit Chin Intern Med, 2008, 22 (5): 63-65.

[27] 葛现伟, 朱良启. 注射用益气复脉(冻干)治疗慢性心力衰竭伴低血压的临床研究 [J]. 药物评价研究, 2021, 44 (11): 2493-2497.
Ge X W, Zhu L Q. Clinical study on Yiqi Fumai Lyophilized Injection in treatment of chronic heart failure with hypotension [J]. Drug Eval Res, 2021, 44(11): 2493-2497.

[28] 刘静坡. 益气复脉注射液对慢性心力衰竭患者相关因子影响 [D]. 西宁: 青海大学, 2018.
Liu J P. Effect of Yiqi Fumai Injection on the related factors in patients with chronic heart failure [D]. Xining: Qinghai University, 2018.

[29] 王宇宏, 赵克明. 生脉注射液治疗冠心病心绞痛气阴两虚型疗效观察 [J]. 辽宁中医药大学学报, 2009, 11(6): 141-142.
Wang Y H, Zhao K M. Clinical observation of Shengmai injection intreatingcoronary angina pectoris ofqi-Yin deficiency [J]. J Liaoning Univ Tradit Chin Med, 2009, 11 (6): 141-142.

[30] 彭灵. 中西医结合治疗心肌梗死后慢性心力衰竭伴频发室性期前收缩的临床疗效观察 [J]. 健康大视野, 2019 (9):210-211.
Peng L. Clinical effectiveness of integrated traditional Chinese and Western medicine for treatment of chronic heart failure with frequent ventricular extrasystoles after myocardial infarction [J]. Health Horiz, 2019(9): 210-211.

[31] 袁长玲, 杜寿龙. 益气复脉治疗冠心病心力衰竭合并心绞痛的疗效观察 [J]. 中国新药杂志, 2012, 21(15): 1774-1777.
Yuan C L, Du S L. Efficacy of Yiqi Fumai Injection on heart failure complicated with angina pectoris in patients with coronary heart disease [J]. Chin J New Drugs, 2012, 21(15): 1774-1777.

[32] 马继恩, 龚瑞莹, 庞永诚, 等. 活血温阳汤、针灸疗法联

合西医对 慢性心力衰竭患者生存质量和血浆BNP浓度的影响 [J]. 中国保健营养, 2019, 29(29): 120.
Ma J N, Gong R Y, Pang Y C, et al. Effects of Huoxue Wenyang Decoction, acupuncture combined with western medicine on quality of life and plasma BNP concentration in patients with chronic heart failure [J]. China Health Nutrition, 2019, 29(29): 120.

[33] 遇永琴. 注射用益气复脉(冻干) 粉针合冻干丹参粉针治疗慢性心力衰竭气阴两虚、心血瘀阻型疗效观察 [J]. 北京中医药, 2015, 34(3): 236-237.
Yu Y Q. Observation on therapeutic effect of Yiqi Fumai (freeze-dried) powder injection combined with freeze-dried Danshen Powder injection on chronic heart failure withdeficiencyofboth qi and Yin and blood stasis [J]. Beijing J Tradit Chin Med, 2015, 34(3): 236-237.

[34] 陶继阳, 李克, 刘永新, 等. 注射用益气复脉(冻干)治疗慢性心力衰竭伴低血压的临床研究 [J]. 药物评价研究, 2020, 43(8): 1602-1605, 1642.
Tao J Y, Li K, Liu Y X, et al. Clinical study on Yiqi Fumai Lyophilized Injectionin treatment of chronic heart failure with hypotension [J]. Drug Eval Res, 2020,43(8): 1602-1605, 1642.

[35] 张磊, 苏小琴, 李德坤, 等. 基于临床疗效的注射用益气复脉(冻干)质量标志物确证 [J]. 中草药, 2021, 52(18): 5741-5750.
Zhang L, Su X Q, Li D K, et al. Verification of quality marker in Yiqi Fumai Lyophilized Injection based on clinical efficacy [J]. Chin Tradit Herb Drugs, 2021, 52 (18): 5741-5750.

[责任编辑 刘东博]