·综 述·

中医药治疗慢性心力衰竭的临床研究进展

陈静怡[1]，梁星旺[2]，宋晓莹[1]，邢鑫悦[1]，谢家杰[1]，楼丹飞[1]*
（1. 上海中医药大学附属市中医医院急诊与重症医学科，上海 200071；2. 上海胜似家护理院，上海 200083）

摘要：慢性心力衰竭（chronic heart failure，CHF）是一种由多种因素导致心脏结构和（或）功能的异常改变，心室收缩和（或）舒张功能出现障碍而发生的一类复杂的临床综合征。近年来，中医药在CHF临床诊疗中成效显著，尤其是在改善预后及生活质量方面展现出独特优势。该文重点讨论活血化瘀法、补气活血法及益气养阴法等主要治疗方法，并结合近年来以经典方剂为主的临床研究进展，探讨中医药在CHF治疗中的应用及发展前景。

关键词：中医；辨证论治；心力衰竭；临床研究
中图分类号：R541.6＋1；R25　　**文献标志码：**A　　**文章编号：**1672-9188(2025)03-0218-006
引用：陈静怡, 梁星旺, 宋晓莹, 等. 中医药治疗慢性心力衰竭的临床研究进展[J]. 世界临床药物, 2025, 46(3): 218-223. DOI：10.13683/j.wph.2025.03.002

Clinical research progress of traditional Chinese medicine in the treatment of chronic heart failure

CHEN Jingyi[1], LIANG Xingwang[2], SONG Xiaoying[1], XING Xinyue[1], XIE Jiajie[1], LOU Danfei[1]*
(*1. Department of Emergency and Critical Care Medicine, Shanghai Municipal Hospital of Traditional Chinese Medicine, Shanghai University of Traditional Chinese Medicine, Shanghai 200071, China; 2. Shanghai Shengsijia Nursing Home, Shanghai 200083, China*)

Abstract: Chronic heart failure (CHF) is a complex clinical syndrome caused by abnormal changes in cardiac structure and/or function resulting from various factors, which leads to impaired ventricular contraction and/or relaxation functions. In recent years, traditional Chinese medicine (TCM) has achieved remarkable results in the clinical diagnosis and treatment of CHF, particularly showing unique advantages in improving prognosis and quality of life. This article focused on major therapeutic approaches, including promoting blood circulation and removing stasis, tonifying Qi and promoting blood circulation, and nourishing Qi and Yin. It also discussed recent clinical research progress based on classic TCM formulas to explore the applications and development prospects of TCM in CHF treatment.

Key words: traditional Chinese medicine; treatment with syndrome differentiation; heart failure; clinical research

慢性心力衰竭（chronic heart failure，CHF）是一种由多种因素导致心脏结构和（或）功能发生异常的临床综合征，主要表现为心室收缩和（或）舒张功能障碍。据《中国心血管健康与疾病报告2023》[1]统计，我国心力衰竭（heart failure，HF）患者约为890万人，且随着人口老龄化的加剧，HF发病率、死亡率居高不下，是当前严峻的公共健康问题之一[2]。现代医学主要采用利尿剂、肾素-血管紧张素系统抑制剂、β受体阻断剂、醛固酮拮抗

收稿日期：2024-11-26
作者简介：陈静怡，住院医师，研究方向：中医药防治老年病、心血管疾病临床与基础研究。
通信作者：楼丹飞，副主任医师，硕士生导师，研究方向：中医药防治老年病、心血管疾病临床与基础研究。
基金项目：上海市卫生健康委员会、上海市中医药管理局周端上海市名老中医学术经验研究工作室(SHGZS-202235)

剂及钠 - 葡萄糖协同转运蛋白 2 抑制剂等药物治疗 CHF[3—4]，但长期使用可能存在疗效降低、不良反应发生率增高的风险。

CHF 的主要症状包括心悸、气喘及肢肿等，是心血管疾病迁延不愈的最终转归 [5]。近年来，中医疗法在 CHF 治疗中的应用日益广泛。越来越多的研究显示，中医药治疗不仅可安全、有效地缓解临床症状，改善患者心功能、心肌代谢及心脏结构等相关指标，并能显著提高患者生活质量、延缓疾病进展、降低再住院率 [3,6—7]。本文将从辨证论治的角度，简述近 5 年中医药治疗 CHF 的临床研究进展。

1 中医对 CHF 病因病机的认识

现代中医学认为“心胀”“心痹”“心肿”“喘病”“心悸”“水肿”等均可归于 CHF 范畴。早在《黄帝内经》中即有“心胀者，烦心短气，卧不安”的记载。“心衰”一词最早见于晋代王叔和《脉经·脾胃论》：“心衰则伏，肝微则沉，故令脉伏而沉”。到东汉时期，张仲景所著《金匮要略·水气病脉证并治》中言：“心水者，其身重而少气，不得卧，烦而躁，其人阴肿”。继而提出与“心衰”有关的“心水”概念，其中喘息不能平卧及下肢水肿等表现与 CHF 的临床特征相符。

CHF 的病因涉及久病体虚、禀赋异常、外邪侵袭、饮食不节、情志失调及劳倦失度等。其病机多本虚标实，即气血阴阳亏虚为本，瘀血、痰浊和水饮壅滞为标。临床多以气虚为本，兼有阴虚、阳虚、阴阳两虚甚至阴竭阳脱，诸多因素共同作用导致血行不畅，使得瘀血、痰浊和水饮等病理产物无法排出，进一步阻遏气血运行。上述致病因素往往同时存在、互为因果 [6]。

2 辨证分型

CHF 的证型较为复杂，目前临床上分型尚未统一。《慢性心力衰竭中医诊疗专家共识》[8] 将 CHF 分为气虚血瘀证、气阴两虚血瘀证及阳气亏虚血瘀证 3 种基本证型，且此 3 种证型均可兼有痰饮。《中医内科学》[5] 将 CHF 的证型分为气血亏虚、气阴两虚、阳虚水泛、痰饮阻肺及阴竭阳脱。近年来，诸多医家也纷纷主张“衷中参西”，将 CHF 的辨证与现代医学的分型思路相融合。以黄丽娟教授为代表，强调对 CHF 进行分期论治，将其分为早、中、晚及终末期，并与纽约心脏病学会（New York Heart Association，NYHA）分级相对应 [9]，即早期（心功能Ⅱ级），病机以心脾肺气虚为本，血脉瘀阻为标；中期（心功能Ⅱ～Ⅲ级），以气阴两虚心血瘀阻证为主；晚期（心功能Ⅲ级、Ⅳ级），多为心脾肾阳气俱虚血瘀水饮内停之证；终末期（心功能Ⅳ级），多为气机逆乱阴阳离决证。周端教授则主张将 CHF 分为早期、中期及晚期 3 个阶段，认为早期 CHF 当以心肺气虚、心气亏虚作为基本病机；中期病情进展，气虚及阴，则为气阴两虚；晚期阴损及阳，阳气亏虚，故为阴阳两虚，常见心肾阳虚的表现 [10]。蓝宇等 [11] 则将 CHF 分为急性期和缓解期，急性期证型包括阳虚水泛和水饮化热，缓解期则有肝郁气滞、心气不足、肾阳亏虚、肺脾气虚、痰饮内停及瘀血内阻等证型。

3 临床研究进展

3.1 中医内治法

3.1.1 活血化瘀法

诸多医家认为，瘀血是贯穿 CHF 始终的致病因素，血瘀证是其最主要、最常见的病机因素 [12]。近年来的临床研究也表明血瘀是 CHF 最主要的证素及证型。赵希曦等 [13] 的临床研究表明，心血瘀阻证型占 CHF 各证型的 45.47%，远高于其他证型，临床多用活血化瘀法治疗。

庄乾雷 [14] 纳入 90 例 CHF 患者比较西药配合加味血府逐瘀汤与单纯西药治疗的效果，结果显示，加味血府逐瘀汤可有效改善 CHF 患者的临床症状以及心输出量（cardiac output，CO）、左心室射血分数（left ventricular ejection fraction，LVEF）和心排血指数等心功能指标，治疗 CHF 的效果颇佳。袁

征[15]采用丹参片联合左旋卡尼汀（levocarnitine）治疗CHF，结果显示，联合用药组脑钠肽前体及心功能分级改善程度均优于单用左旋卡尼汀。提示丹参片有较好的心脏保护作用。另有meta分析显示，血府逐瘀汤加减配合西药常规治疗可有效提高CHF患者射血分数，增加每搏输出量，改善心功能及CHF症状，从功能性及器质性两方面使患者获益[16]。

3.1.2 益气活血法

刘永成等[17]对300例CHF患者进行证素分析发现，单个证素出现频率较高的依次为气虚（97.0%）、血瘀（92.7%）和水饮（79.7%），总计15种证素通过两步聚类可分为8类，其中每一类均有气虚和血瘀，表明此二者是CHF的基本病机因素。《慢性心力衰竭中医专家共识》[8]指出CHF的中医基本证候特征可概括为气虚血瘀，治以益气活血法，在诊疗过程中常益气活血之余，兼顾化瘀通络之功。ZHANG等[18]纳入19篇相关文献对益气活血法结合西药治疗CHF的效果进行meta分析，结果表明，益气活血法能有效提升心功能（LVEF、CO）及血清脑钠肽（brain natriuretic peptide，BNP）水平，并降低6个月内再入院率。

王丽娟等[19]将心肺气虚、心血瘀阻证老年CHF患者随机分为两组进行临床观察，发现与单用常规治疗相比，加用保元汤合血府逐瘀汤的患者LVEF、左心室舒张末期内径（left ventricular end diastolic dimension，LVEDD）和左心室收缩末期内径（left ventricular end systolic diameter，LVESD）等心功能指标改善更明显，患者生活质量亦获得提升。此外，研究[20]显示，益心舒胶囊可改善CHF患者心功能指标（如LVEDD、左心房内径）及氨基末端proBNP（N-terminal proBNP，NT-proBNP）水平，改善CHF临床症状，提高患者生活质量。

3.1.3 益气养阴法

CHF患者多为中老年人群，如《黄帝内经》曰：“年四十而阴气自半也”，中老年人群本就易发生气阴亏虚。而临床治疗CHF常用的利尿剂等也会加重气阴的进一步亏耗。故气阴两虚也是CHF患者常见证型之一，临床常用生脉散、炙甘草汤等方药，治以益气养阴。

研究[21]表明，曲美他嗪联合生脉散用于CHF患者能降低BNP水平，并显著改善患者临床症状。补益强心片由人参、黄芪、麦冬、丹参、葶苈子及香加皮6味药组成，其联合沙库巴曲缬沙坦（sacubitril valsartan）能显著减轻CHF患者的心肌损伤、抑制心室重构，改善患者心功能及血流动力学指标、提高运动耐力和生活质量，延缓疾病进展[22]。一项纳入17项随机对照试验的meta分析显示，炙甘草汤联用常规西药可明显改善CHF患者的NYHA心功能分级及心功能指标[23]。而炙甘草汤合血府逐瘀汤联合常规西药则能显著改善CHF患者心功能指标（LVDD、LVEF等）、BNP水平及6 min步行距离[24]。

3.1.4 益气温阳法

中医认为，心气有温煦、温养、推动血液正常运行的作用，心气不足则如《素问·逆调论》所载“若心气虚衰，可见喘息持续不已”，疾病日久，气损及阳，心阳受损，温煦功能进一步下降，此时患者开始出现胸闷、气喘及乏力等症状。阳气亏虚为CHF发病的基础病机之一，临床常治以益气温阳。

张朋等[25]的研究显示，与单纯应用常规西药相比，桂枝汤联合常规西药能更好地改善患者心功能指标（LVEDD、LVESD、LVEF）及运动耐力，且联合治疗组不良反应发生率更低。LI等[26]研究发现，芪苈强心胶囊可有效降低CHF患者的NT-proBNP水平、改善多项心功能指标，且对CHF的预后具有良好的改善作用。

3.1.5 温阳利水法

阳气亏虚是CHF发生、发展以及影响患者预后转归的关键因素，且往往贯穿该病的始终。心本为阳脏，负责为全身输布阳气，阳气不足，无法有

效起到温煦作用，则心血无法正常运行，瘀血即成；血行不畅，瘀血阻遏导致水溢出脉外，水饮内停或泛溢肌肤，发为水肿[27—28]。临床治以温阳利水法，常用真武汤及苓桂术甘汤等经典方剂。

徐飞等[29]以伴频发室性早搏的心肾阳虚型CHF患者为观察对象开展研究，发现与单用胺碘酮相比，合用真武汤加减能更好地改善心功能指标、减少室性早搏总数，并能降低心血管事件的发生风险。一项纳入120例CHF合并心房颤动（atrial fibrillation，AF）患者的研究[30]显示，在强心、利尿及控制心率等常规治疗上加用苓桂术甘汤，能显著改善心功能指标（LVESD、LVEDD、和LVEF等）及心脏结构、降低AF复发率。另有meta分析[31]表明，苓桂术甘汤联合常规药物能更有效地提高CHF患者心功能指标（LVEF、LVDD、LVSD），降低白介素-6及肿瘤坏死因子-α等炎症因子水平，减轻心纤维化，改善患者预后。

3.1.6 泻肺逐水法

《金匮要略》有云：“支饮不得息，葶苈大枣泻肺汤主之”“咳逆倚息，短气不得卧，其形如肿，谓之支饮”。支饮可见水肿、短气，与CHF常见临床症状一致，二者均属饮停心肺而上犯，导致患者喘息无法平卧。葶苈大枣泻肺汤可泻肺逐水、下气平喘，治疗痰水壅滞所致的咳喘胸满。曾莉等[32]的研究证实，葶苈大枣泻肺汤加减结合西医常规疗法能有效治疗CHF，改善患者心功能。

3.1.7 行水散结、补虚清热法

水饮化热是HF的常见“变证”，也是最容易被忽略的证型[11]。阳虚水停，水饮日久致正气衰弱，兼有饮邪郁而化热耗伤津液，加重热象，常见于失代偿期，急慢性HF可并见，治疗上以行水散结、补虚清热法为主，常用木防己汤。研究[33]显示，木防己汤加减配合艾灸能显著改善CHF患者心功能指标、提升运动耐量。提示木防己汤或可延缓CHF进展，提高患者生活质量。

3.2 中医外治法

中医外治法因操作简单、价格低廉、不良反应较小，近年来越来越多地被应用于CHF的辅助治疗。张雪峰等[34]采用毫针针刺结合艾灸法治疗CHF，发现中医针灸组多项心功能指标明显优于一般治疗组，且两组间不良反应未见明显差异。揿针又称埋针法，是指用特定的小型针具刺入并固定于腧穴部位皮内或皮下，在不影响患者日常活动的情况下，产生持续、稳定的穴位刺激以期发挥调气作用，最终达到平和气血阴阳的目的。邱福山等[35]在常规药物治疗基础上联合揿针治疗后发现，揿针在改善CHF患者心功能、实验室指标、生活质量、运动能力及中医临床症状方面均有较好疗效。刘宁等[36]则发现，在常规治疗基础上加用穴位敷贴可更有效地降低阳气亏虚、血瘀水停证CHF患者NT-proBNP水平、改善心功能。此外，耳穴治疗亦被证实能改善CHF患者的心功能指标、血浆BNP水平及LVEF[37]。

3.3 中药静脉制剂

中药静脉制剂近年来被证实可有效改善CHF患者生活质量、NYHA心功能分级，提高运动耐量及LVEF等心功能指标，降低BNP水平，现已被纳入指南[38]作为CHF常用治疗方案。徐琛等[39]的研究显示，联用参附注射液较单纯基础治疗能更显著地改善心肾阳虚型CHF患者的临床症状、超声心动图及血浆NT-proBNP水平。另有研究[40]证实，参麦注射液能有效治疗CHF，提升患者心功能。此外，丹红注射液[41]及丹参酮ⅡA磺酸钠注射液[42]亦被证实能有效改善老年CHF患者心功能，且均有较好的安全性。

4 讨论

近年来，中医药在CHF治疗中的优势日益突显，能改善患者的临床综合症状和生活质量，缓和西药不良反应，减缓CHF进展，并能有效降低再住院率。但现有研究仍存在一些不足之处：①多数的临

床研究为单中心、小样本研究，所观察的证型大多相对单一，如有条件或可进一步开展多中心、大样本、多证型、更长治疗及随访周期的研究，以便更加完整地观察疗效及患者预后。②多数临床研究仅提到“随机”分组，少数使用随机数表或统计软件生成随机序列，大部分研究对分配隐藏和盲法并未进行描述，存在较高的偏倚风险。③多数临床研究对疗效的评估标准不一、评价体系不规范，希望尽快建立统一且规范的 CHF 中医疗效评价标准，为临床研究的开展提供更客观、更高质量的评价工具及体系，为中医药研究的进一步标准化、获得国际认可提供更加有效的临床依据。

参考文献：

[1] 国家心血管病中心, 中国心血管健康与疾病报告编写组. 中国心血管健康与疾病报告2023概要[J]. 中国循环杂志, 2024, 39(7): 625-660.

[2] KHAN MS, SHAHID I, BENNIS A, *et al*. Global epidemiology of heart failure[J]. Nat Rev Cardiol, 2024, 21(10): 717-734.

[3] 施海明. 慢性心力衰竭的中西医结合治疗研究进展[J]. 世界临床药物, 2022, 43(5): 489-491.

[4] 中华医学会心血管病学分会, 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2024[J]. 中华心血管病杂志, 2024, 52(3): 235-275.

[5] 张伯礼, 吴勉华. 中医内科学[M]. 第4版. 北京: 中国中医药出版社, 2017: 101-107.

[6] 孙龙飞, 安冬青, 郭龙龙. 心力衰竭的中医药治疗优势与特色[J]. 中国中医急症, 2016, 25(3): 452-456.

[7] WU CN, CHEN F, HUANG S, *et al*. Progress on the role of traditional Chinese medicine in therapeutic angiogenesis of heart failure[J]. J Ethnopharmacol, 2023, 301: 115770.

[8] 冠心病中医临床研究联盟, 中国中西医结合学会心血管疾病专业委员会, 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] 赵凡莹, 郭喜平, 孟袁, 等. 黄丽娟分期论治慢性心力衰竭经验[J]. 中华中医药杂志, 2021, 36(5): 2746-2749.

[10] 周莉, 封卫征, 王雅萍, 等. 周端教授治疗慢性心力衰竭经验总结[J]. 世界临床药物, 2023, 44(11): 1238-1242.

[11] 蓝宇, 罗富锟, 于悦, 等. 心力衰竭的中医认识与经方治疗策略[J]. 中国中药杂志, 2024, 49(23): 6521-6532.

[12] 高风, 马晓昌. 活血化瘀法治疗慢性心力衰竭的研究进展[J]. 中华中医药杂志, 2019, 34(4): 1602-1604.

[13] 赵希曦, 杨洁红, 曹雪滨, 等. 论心血瘀阻是冠心病慢性心力衰竭的基本病机与证型[J]. 中华中医药杂志, 2020, 35(2): 827-830.

[14] 庄乾雷. 加味血府逐瘀汤辅治充血性心力衰竭疗效观察[J]. 实用中医药杂志, 2020, 36(9): 1171-1172.

[15] 袁征. 左旋卡尼汀联合丹参片对心力衰竭的影响[J]. 浙江实用医学, 2019, 24(3): 162-164.

[16] 林炜基, 李绍烁, 韩敬端, 等. 血府逐瘀汤加减治疗慢性心力衰竭的meta分析[J]. 现代中药研究与实践, 2018, 32(6): 65-69.

[17] 刘永成, 石玉姣, 刘思雨, 等. 300例射血分数保留心力衰竭患者的中医证候分布规律[J]. 环球中医药, 2024, 17(8): 1469-1475.

[18] ZHANG M, SUN MY, YIN HJ, *et al*. The efficacy of Yiqi Huoxue therapy for chronic heart failure: a meta-analysis in accordance with PRISMA guideline[J]. Medicine(Baltimore), 2022, 101(34): e30082.

[19] 王丽娟, 郭浩, 蔡红荣, 等. 保元汤合血府逐瘀汤治疗老年人慢性心力衰竭的临床疗效[J]. 深圳中西医结合杂志, 2024, 34(15): 31-34.

[20] 马前锋, 张涛, 王磊. 益心舒胶囊联合沙库巴曲缬沙坦治疗慢性心力衰竭的临床研究[J]. 现代药物与临床, 2024, 39(8): 2028-2032.

[21] 郑琪超. 曲美他嗪联合生脉散治疗气阴两虚型慢性心衰患者疗效分析[J]. 海峡药学, 2017, 29(10): 206-207.

[22] 武文君, 高兰兰, 沙莎, 等. 补益强心片联合沙库巴曲缬沙坦治疗慢性心力衰竭的临床研究[J]. 现代药物与临床, 2022, 37(10): 2281-2286.

[23] 赵齐飞, 彭广操, 王新陆, 等. 炙甘草汤加减联合常规西药治疗慢性心力衰竭有效性和安全性的meta分析[J]. 中药新药与临床药理, 2021, 32(8): 1197-1205.

[24] 何培根, 刘菁, 冯协和, 等. 炙甘草汤合血府逐瘀汤加减联合西药治疗慢性心衰(气阴两虚兼血瘀)的临床疗效及生活质量评价[J]. 中药药理与临床, 2019, 35(1): 168-172.

[25] 张朋, 邓永辉, 彭可. 桂枝汤加减联合西药治疗慢性心衰患者的效果分析[J]. 中西医结合心血管病电子杂志, 2022,

10(29): 90-92.

[26] LI XL, ZHANG J, HUANG J, *et al*. A multicenter, randomized, double-blind, parallel-group, placebo-controlled study of the effects of Qili Qiangxin capsules in patients with chronic heart failure[J]. J Am Coll Cardiol, 2013, 62(12): 1065-1072.

[27] 刘慧慧, 胡国恒, 刘建和, 等. 王行宽教授基于“血不利则为水”理论治疗慢性心力衰竭经验[J]. 亚太传统医药, 2024, 20(8): 103-107.

[28] 赵伊晓, 苏润泽. 从“血不利则为水”探析心力衰竭的治疗[J]. 中国民族民间医药, 2022, 31(3): 1-3.

[29] 徐飞, 涂秋英, 袁媛, 等. 真武汤加减联合西药治疗心肾阳虚型心力衰竭伴频发室早30例疗效观察[J]. 中国民族民间医药, 2024, 33(12): 110-113.

[30] 王曾鹏, 匡志聃. 苓桂术甘汤加味治疗慢性心衰合并房颤60例[J]. 浙江中医杂志, 2023, 58(7): 508-509.

[31] 丁芮, 朱培超, 黄金玲, 等. 苓桂术甘汤联合常规药物延缓心衰病程有效性和安全性的系统评价和meta分析[J]. 中国实验方剂学杂志, 2022, 28(21): 212-220.

[32] 曾莉, 程玲, 居海宁, 等. 葶苈大枣泻肺汤治疗慢性心力衰竭的临床观察[J]. 上海中医药大学学报, 2018, 32(6): 11-14.

[33] 张克清, 李彦萍. 木防己汤加减配合艾灸治疗慢性心力衰竭临床研究[J]. 国医论坛, 2018, 33(5): 34-35.

[34] 张雪峰, 张晶. 分析针灸疗法治疗慢性心力衰竭的临床疗效[J]. 中医临床研究, 2020, 12(20): 35-37.

[35] 邱福山, 范文曦, 杨如杏, 等. 揿针联合常规抗心衰方案治疗阳气亏虚血瘀型慢性心力衰竭30例[J]. 福建中医药, 2023, 54(9): 60-63.

[36] 刘宁, 宋宪波, 曲争艳, 等. 穴位敷贴治疗慢性心力衰竭阳气亏虚、血瘀水停证疗效观察[J]. 河南中医, 2019, 39(7): 1100-1103.

[37] 项娜, 吴斌. 经方联用配合耳穴压豆治疗慢性心力衰竭临床观察[J]. 湖北中医杂志, 2018, 40(7): 8-10.

[38] 中华中医药学会慢性心力衰竭中医诊疗指南项目组. 慢性心力衰竭中医诊疗指南(2022年)[J]. 中医杂志, 2023, 64(7): 743-756.

[39] 徐琛, 吴志勇, 陆寒梅. 参附注射液治疗心肾阳虚型慢性心衰临床观察[J]. 中国中医药现代远程教育, 2019, 17(19): 88-90.

[40] XIAN SX, YANG ZQ, LEE J, *et al*. A randomized, double-blind, multicenter, placebo-controlled clinical study on the efficacy and safety of Shenmai injection in patients with chronic heart failure[J]. J Ethnopharmacol, 2016, 186: 136-142.

[41] 刘畅, 张苗苗, 刘丽. 丹红注射液对老年心衰患者血清TNF-αNF-κB和IL-1β的影响研究[J]. 河北医学, 2017, 23(1): 10-13.

[42] 高亚丰, 王敏, 刘敏, 等. 丹参酮ⅡA磺酸钠注射液联用地高辛治疗老年人心衰临床疗效研究[J]. 陕西医学杂志, 2018, 47(5): 646-649.

(编辑：王 佳)