

艾灸治疗阳虚型慢性心力衰竭的临床应用及相关机制的研究进展

胡锐¹, 杨月^{2*}, 王莹秋²

¹黑龙江中医药大学第一临床医学院, 黑龙江 哈尔滨

²黑龙江中医药大学附属第一医院心血管二科, 黑龙江 哈尔滨

收稿日期: 2025年6月17日; 录用日期: 2025年7月9日; 发布日期: 2025年7月18日

摘要

随着现代医疗技术不断发展, 慢性心力衰竭患者生存期正在逐渐延长, 提高患者生存质量尤为重要。艾灸作为中医外治法之一, 在改善慢性心力衰竭患者预后及生活质量方面具有积极的作用。笔者回顾近5年相关文献, 从艾灸治疗阳虚型慢性心力衰竭的方法、施灸经脉穴位的选择及相关机制方面进行综述, 提出目前临床应用的存在的不足, 以期艾灸在慢性心力衰竭临床治疗中的推广提供参考。

关键词

艾灸, 慢性心力衰竭, 阳虚, 研究进展

Research Progress on the Clinical Application and Related Mechanisms of Moxibustion in the Treatment of Chronic Heart Failure of Yang Deficiency Type

Rui Hu¹, Yue Yang^{2*}, Yingqiu Wang²

¹First Clinical Medical College of Heilongjiang University of Chinese Medicine, Harbin Heilongjiang

²Second Department of Cardiovascular Diseases, First Affiliated Hospital of Heilongjiang University of Chinese Medicine, Harbin Heilongjiang

Received: Jun. 17th, 2025; accepted: Jul. 9th, 2025; published: Jul. 18th, 2025

*通讯作者。

文章引用: 胡锐, 杨月, 王莹秋. 艾灸治疗阳虚型慢性心力衰竭的临床应用及相关机制的研究进展[J]. 临床医学进展, 2025, 15(7): 1211-1217. DOI: 10.12677/acm.2025.1572114

Abstract

With the continuous development of modern medical technology, the survival period of patients with chronic heart failure is gradually increasing. Improving the quality of life of patients is particularly important. As one of the external treatment methods in traditional Chinese medicine, moxibustion has a positive effect on improving the prognosis and quality of life of patients with chronic heart failure. The author reviews the relevant literature in the past five years and summarizes the methods of moxibustion treatment for yang deficiency type chronic heart failure, the selection of meridians and acupoints for moxibustion, and the related mechanisms. The deficiencies in current clinical application are proposed to provide a reference for the promotion of moxibustion in the clinical treatment of chronic heart failure.

Keywords

Moxibustion, Chronic Heart Failure, Yang Deficiency, Research Progress

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 前言

慢性心力衰竭(chronicheartfailure, CHF)是以心室重构、心脏射血功能受损、液体潴留和活动耐力下降为主要特征的各种心脏疾病的终末期[1], 发病率随我国人口老龄化程度的提高而逐年上升[2]。从中医角度讲, 心力衰竭是“因心病久病, 阳气亏虚, 无力运血”, 其主要表现为心悸、喘息不得卧、水肿少尿[3]。其中, 阳虚型是 CHF 的核心病机, 心之阳气由肾而生, 需肾中阳之气温煦, 心主火, 肾主水, 阴阳互根, 固心力衰竭多见心肾同病[4], 所以慢性心力衰竭的阳虚病机和其水钠潴留的机制密不可分[5]。根据心力衰竭的治疗指南推荐[6], 药物治疗依然是目前慢性心力衰竭的主要治疗手段。国务院发布的《中国防治慢性病中长期规划(2017~2025年)》中强调, 需积极推广中医适宜技术, 发挥中医药在慢性病预防、诊疗、康复保健中的优势[7]。在中医适宜技术中, 艾灸占据重要地位, 近年来在临床护理、慢性病管理以及康复养生等多个领域发挥着重要作用, 且逐渐受到公众的广泛关注。本研究对艾灸干预阳虚型慢性心力衰竭的应用及相关作用机制进行综述, 为慢性心力衰竭的管理提供理论依据。

2. 艾灸治疗阳虚型慢性心力衰竭的方法

2.1. 单纯灸法

许多研究证实了艾灸临床疗效, 目前在传统西医治疗的基础上, 结合单一艾灸的方法有雷火灸、温和灸、热敏灸和隔物灸等。

2.1.1. 雷火灸

雷火灸是结合辩证施治的原则, 在雷火神针的基础上, 对灸药的配方和使用方法进行创新。具有补益阳气、疏通三焦、调节水液代谢等作用机制, 在临床应用中能够振奋心阳, 进而改善体液潴留症状。

有学者研究发现[8]雷火灸在治疗慢性心力衰竭效果较好, 其采用随机对照的方法进行研究, 对照组给予常规治疗, 治疗组在对照组的基础上加用雷火灸, 对比两组患者 BNP、生活质量等结局指标发现,

最终治疗组总有效率 94.44%，对照组总有效率 81.48%，说明雷火灸能有效改善慢性心力衰竭患者心功能、提高其生活质量。

2.1.2. 温和灸

温和灸属于悬灸的范畴，艾条或灸器于皮肤上方约 2~3 厘米处，以患者感到温热舒适但无灼痛感为宜，其特点热量稳定。

董帆[9]采用常规西医治疗基础上联用温和灸的方法，选取关元穴、心俞、肺俞、脾俞、肾俞等穴位施灸，结果发现，温和灸在改善阳虚型慢性心力衰竭患者的 NYHA 心功能分级、NT-proBNP 水平及平均 24 小时尿量效果较好，干预后患者生活质评分降低，患者的生活质量有所提升。有研究表明[10]针对阳虚水泛型慢性心力衰竭所引发的水肿症状，采用灸筒灸的干预方式效果显著。

临床常见的温和灸大多为温灸器灸，笔者认为由黄铜材质打造的灸筒灸，具备独特的物理属性，导热速率较快，能够在施灸过程中充分发挥其高效的热传导性能，使艾灸的温热效应得到更理想的释放与传递。

2.1.3. 热敏灸

热敏灸在传统灸法和现代医学理论基础上的创新灸法，通过探查人体对热量的敏感反应，在特定穴位或区域进行施灸，以达到较好的疗效。

童康[11]分别在午时和酉时对“心俞”“肾俞”附近区域利用子午流注择时热敏灸疗法施灸，干预后试验组患者的 NT-proBNP、体重及 ECW% 等指标效果优于对照组，说明热敏灸对阳虚型慢性心力衰竭症状的效果更好。

2.1.4. 隔物灸

隔物灸是在艾炷(艾绒制成的圆锥体)与皮肤之间隔垫某种特定材料，通过艾热与隔垫物的协同作用，达到治疗效果。目前常用的隔物灸包括隔姜灸、隔药饼灸。

在应用隔姜灸脐疗观察慢性心力衰竭患者临床症状及生活质量改善的效果的研究中，对照组采用心力衰竭标准药物治疗，观察组在常规治疗的基础上辅以隔姜灸脐疗，最终结果显示，观察组心功能等级等指标改善均优于对照组[12]。郑莹芊[13]的研究发现，隔药饼温和灸选取内关、肾俞、气海、水分、足三里穴，能改善阳虚水泛型慢性心衰患者的临床症状和体征，提高心功能，且在利尿消肿方面有一定优势。蔡小静[14]研究指出隔面碗灸神阙穴治疗阳虚血瘀水停证慢性心力衰竭，可有效提升患者治疗总有效率，最终患者的明尼苏达生活质量评分及中医证候积分显著降低，说明该灸疗能够提高患者生活质量。

目前各疗法均能辅助改善心功能与生活质量。雷火灸是在辩证施灸的原则上创新配方，其热度较传统灸法渗透力更强，对振奋心阳、改善体液滞留效果显著，但需严格把控灸距以防灼伤，且操作手法较多对操作者要求高；温和灸热量稳定、舒适度相对高，黄铜灸筒可加强热力传导，对改善患者心功能分级及利尿消肿效果明确，但起效较慢、对急性症状缓解弱；基于子午流注择时的热敏灸施灸，针对性强，对相关指标改善优于常规治疗；隔姜灸脐疗改善心功能显著，隔药饼灸利尿消肿有优势。临床应用中需依病情阶段与患者体质选择，同时关注个体差异，推动其在分级诊疗中的规范化应用。

2.2. 艾灸联合其他治疗方法

2.2.1. 艾灸联合中药汤剂治疗

补泻兼施、散收结合、温助阳气、消除水湿是救心汤的原则。在吴为娥[15]的研究中，实验组在对照组基础上采用救心汤联合雷火灸治疗，分别灸少商、隐白等 6 个穴位，每个穴位灸 5 分钟，观察患者中医证候积分、血清因子水平及生活质量，结果显示治疗组总有效率更高。在治疗阳虚水泛型心力衰竭的

经典方剂中真武汤是其中之一，具有温阳利水、益气助阳的作用。宋丹[16]团队研究证实，木防己汤合真武汤 - 艾灸序贯疗法治疗阳虚水泛型慢性心力衰竭，可明显改善患者心功能等指标。

2.2.2. 艾灸联合中成药治疗

心宝丸对 CHF 病人的心功能有明显改善作用，能够降低患者 BNP 水平[17]。实验发现[18]，心宝丸可以通过抑制内皮细胞间质转化从而抑制心肌纤维化。邵晓飞[19]在以上研究基础上进行研究，通过脐灸疗法联合心宝丸治疗慢性心力衰竭，将肚脐部放置面圈后取药粉进行填充压平(按质量称取麻黄、细辛、白芥子后打粉)，接着放置锥形艾柱点燃，日 1 次，共治疗 4 周，试验后发现治疗组左室射血分数(LVEF)及 6 分钟步行试验(6MWD)距离有所提高，总有效率比单用药物组有效率高，说明二者联合应用效果较好。芪苈强心胶囊具有扩张血管、降低血管阻力、促进利尿消肿及减轻心脏负荷等作用，能够有效改善慢性心力衰竭症状。邵晓飞[20]的研究表明，在雷火灸疗法治疗慢性心力衰竭的基础上联用芪苈强心胶囊，能缓解患者中医证候，降低血浆氨基末端脑钠肽前体(NT-proBNP)、C 反应蛋白(CRP)水平。说明联合应用能够提高心功能，改善患者生活质量。

2.2.3. 艾灸联合其他中医外治法

艾灸联合多种中医外治法治疗阳虚型慢性心力衰竭效果显著。其中包括穴位贴敷、中药足浴、耳穴压籽等。

冰硝散外敷有利于水肿吸收，艾灸涌泉穴能温肾助阳，二者协同促进病情改善。张维维[21]的研究表明，二者协同作用能显著提高临床有效率，减少小腿周径，增加 6 分钟步行距离。余萍[22]将艾灸联合中药足浴对阳虚血瘀型心衰患者疗效良好，在降低 B 型钠尿肽(BNP)水平，提高左室射血分数(LVEF)方面展示出较好的效果，与中药足浴方中的药物可通过足底穴位经经络传导至全身，与艾灸相互配合，达到温阳、利水、活血的目的有关。有研究指出[23]，艾灸、穴位贴敷及耳穴压籽辅助常规西药治疗慢性心力衰竭，可改善患者中医症状、提高生活质量及运动耐力。艾灸、穴位贴敷和耳穴压籽分别通过不同机制发挥作用，联合应用可相互协同。

2.3. 施灸经脉穴位选择特点

慢性心力衰竭基本病机是气虚血瘀、阳虚水泛，其中阳虚、气虚是本，血瘀水停为标，临床症状主要表现为运动耐量受限，液体潴留引起肢体水肿及肺淤血症状。

2.3.1. 施灸经脉

总结近 5 年文献发现，任脉取穴频率最高为 29 次，其次为手厥阴心包经 6 次，足太阳膀胱经、足阳明胃经 5 次，督脉为 4 次、足太阴脾经 3 次、手太阴肺经 2 次、足少阴肾经 2 次。任脉为阴脉之海，维系一身阴经。起于胞中，止于下颌，贯穿人体前正中线，其经络气血运行与脏腑功能密切相关。任脉上的穴位多与调节气血、温阳补虚有关，能够对全身的气血运行和脏腑功能起到调节作用。心包经与心脏紧密相连，代心受邪，艾灸心包经上的穴位能够调节心脏气血阴阳，改善心衰症状。

2.3.2. 施灸穴位

在穴位选择上，神阙穴、关元穴位于被选频次列前，其次为膻中、内关、气海、心俞、肾俞。神阙穴位置属腹部中部，是下焦的枢纽，又与胃、大小肠相邻，具有补阳驱寒、利尿顺气的作用。关元穴是“阴中之阳穴”，可补充肾阳、调理气血、巩固根本。膻中为心包募穴，心包代心受邪，《灵枢·胀论》言“膻中者，心主之宫城也”，艾灸膻中能调理心脏气血。阳虚型慢性心力衰竭关键在于心阳不足，心俞为心经经气输注背部之处，艾灸能借助温热之力，振奋心阳，改善虚寒症状。

3. 艾灸治疗慢性心力衰竭的作用机制

艾灸产生的灸热,会使人体局部组织温度升高,使微血管扩张,从而起到促进血液循环、通畅经络、人体阴阳调节等作用。同时,艾灸的热量渗透还会参与调控线粒体功能与能量代谢、抑制炎症反应与纤维化、调节神经内分泌系统。

3.1. 调控线粒体功能与能量代谢

CHF 发展过程中,心脏持续超负荷状态,会导致能量的高消耗,进而扰乱线粒体能量供给与心脏能量需求之间原有的平衡状态。在代偿性心脏病的初始阶段,已有研究观察到线粒体活性呈现减弱趋势,调控线粒体翻译与代谢功能的蛋白质基因处于激活状态,同时参与线粒体相关循环路径的若干关键酶活性表达水平降低[24][25]。上述变化的协同作用,推动代偿性心肌肥大逐步向失代偿性心力衰竭演进。实验数据表明,艾灸疗法可通过对线粒体相关信号通路的抑制或激活机制,进而产生对慢性心力衰竭的干预效果,并具备改善 CHF 模型中线粒体形态结构与功能状态的作用。

艾灸治疗能够显著逆转模型组大鼠中 PTEN 的 mRNA 和蛋白的高表达,以及 mTOR 的 mRNA 和蛋白的低表达,研究表明,PTEN/mTOR 信号通路在诱导 CHF 中发挥重要作用,而艾灸能够调节这一信号通路,从而对 CHF 产生治疗效果[26]。也有研究证实[27][28],在灸疗后,氧化应激反应明显受到抑制,降低心肌线粒体的变形程度,明显增加融合蛋白的表达量,调控线粒体的自噬,CHF 疾病进程得到有效遏制。

3.2. 抑制炎症反应与纤维化

随着 CHF 病程进展,在多重应激因素作用下,心肌细胞可发生损伤甚至凋亡,而坏死心肌细胞无法再生,继而引发心肌纤维化,进一步加剧 CHF 病理进程。艾灸疗法可通过减轻机体炎症反应,对心肌细胞发挥保护性作用。

有动物实验[27][29]显示,艾灸对 CHF 模型大鼠具有改善心功能及降低炎性因子水平的双重作用。而王祝[30]的临床研究进一步证实该观点,他在常规治疗基础上联合艾灸并辅以温阳利水法,可显著降低 CHF 患者血清中 CRP、MPO 等炎性因子水平,从而提升临床治疗效果。在相关机制研究中[31][32],研究者发现艾灸“心俞”“肺俞”穴通过激活 TRPV1 介导的温度感受器发挥心肌保护作用,通过上调瞬时受体电位 TRPV1 和 CGRP 表达,促进抗炎因子 IL-10 生成,并抑制 Gal-3 表达,最终减轻心肌纤维化程度。

3.3. 调节神经内分泌系统

心肌的病理性重构是 CHF 进程的关键一环,其中 RAAS 及神经-内分泌系统的激活是造成心肌重构和 CHF 恶化的两个重要机制[33]。AngII 为 RAAS 的主要活性物质,其水平持续增高可引起血管收缩,促进 ALD 的生成,AngII 与 ALD 的升高使心脏发生重构,造成心血管损害,加重 CHF 病情[34]。

研究发现[35],艾灸联合 EECF 治疗后病人血清 NT-proBNP、AngII 及 ALD 水平明显降低,提示夹脊穴艾灸联合 EECF 治疗可通过抑制 RAAS 和神经-内分泌系统活性,减少神经内分泌因子分泌相关。汪恒[36]的研究表明,对 CHF 模型大鼠实施艾灸“心俞”“肺俞”穴干预后,其脑钠肽(BNP)、血管紧张素 II(AngII)水平与贝那普利治疗组均表现出下降趋势。艾灸联合贝那普利治疗组的 BNP 与 AngII 含量下降幅度更为显著,提示艾灸与贝那普利联合应用可更有效延缓 CHF 的病理进展。

4. 小结

CHF 的特点为病程持久并且根治难度大。笔者回顾文献发现,艾灸在临床实践及研究中针对阳虚型

CHF 患者的治疗较多, 诸多专家学者从临床疗效研究及动物实验作用机制层面进行研究, 证实了艾灸对 CHF 的疗效。但目前研究存在样本局限、未充分关注证型差异等问题。未来应制定标准规范、开展大样本研究、深入探究不同证型的作用机制, 为艾灸更好地应用于临床治疗提供有力支撑。

基金项目

灸筒灸干预气阴两虚型慢性心力衰竭患者疲乏状态的实证研究(ZHY-2024 127)。互联网+背景下医院-社区-家庭三元联动中医护理门诊管理模式的实践与研究(SCYG2020-14)。

参考文献

- [1] 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. 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.
- [2] Di Cesare, M., Bixby, H., Gaziano, T., Hadeed, L., Kabudula, C., Vaca McGhie, D., *et al.* (2023) World Heart Report 2023. World Heart Federation (WHF).
- [3] 中华人民共和国国家标准. 中医临床诊疗术语疾病部分[J]. 成都中医药大学学报, 2002, 25(3): 62-63.
- [4] 李湘玉, 韦细连, 朱晨晨. 从广义心肾不交论治慢性心力衰竭[J]. 中国中医急症, 2019, 28(10): 1803-1805.
- [5] 莫秋兰, 林琳, 唐农. 基“心肾阳虚”理论探讨慢性心力衰竭发病机制的研究进展[J]. 湖南中医杂志, 2018, 34(5): 186-189.
- [6] 中华医学会心血管病学分会, 等. 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.
- [7] 国务院办公厅关于印发中国防治慢性病中长期规划(2017-2025 年)的通知[J]. 中华人民共和国国务院公报, 2017(7): 17-24.
- [8] 张丽娟, 黎丽娟, 张瑞蓉. 雷火灸治疗慢性心力衰竭的疗效观察[J]. 中医外治杂志, 2023, 32(6): 88-90.
- [9] 董帆. 百笑灸治疗阳虚水泛型慢性心力衰竭急性失代偿期的临床研究[D]: [硕士学位论文]. 福州: 福建中医药大学, 2020.
- [10] 张月. 灸筒灸对阳虚水泛型慢性心衰患者心源性水肿的护理效果观察[D]: [硕士学位论文]. 哈尔滨: 黑龙江中医药大学, 2024.
- [11] 童康. 子午流注择时热敏灸疗法治疗阳虚水泛型慢性心力衰竭急性失代偿期的临床研究[D]: [硕士学位论文]. 福州: 福建中医药大学, 2021.
- [12] 宋丽波, 李海燕, 杨丽丽, 等. 基于春夏养阳理论评价隔姜灸脐疗在慢性心力衰竭护理中的应用[J]. 天津中医药, 2023, 40(3): 345-349.
- [13] 郑莹芊. 隔药饼温和灸对阳虚水泛型慢性心衰心源性水肿的疗效观察[D]: [硕士学位论文]. 长沙: 湖南中医药大学, 2022.
- [14] 蔡小静, 黄永莲, 周菲, 等. 脐灸治疗阳虚血瘀水停证慢性心力衰竭的疗效[J]. 实用医学杂志, 2024, 40(14): 1777-1780.
- [15] 吴为娥, 龚玲, 孔令男. 救心汤联合雷火灸治疗慢性心力衰竭阳虚水泛型临床观察[J]. 实用中医药杂志, 2024, 40(10): 1941-1942.
- [16] 宋丹, 田春礼, 许婷婷, 等. 中药联合艾灸序贯疗法治疗慢性心力衰竭临床观察[J]. 光明中医, 2024, 39(1): 11-14.
- [17] 聂颖颖, 宋业琳, 卢英红, 等. 心宝丸合五苓散对阳虚水泛型慢性心力衰竭血清 AngII、Gal-3 蛋白水平的影响[J]. 中华中医药学刊, 2022, 40(12): 222-225.
- [18] 马红红, 马艳梅. 心宝丸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, 2023, 38(1): 110-115.
- [19] 邵晓飞. 脐灸疗法联合心宝丸治疗慢性心力衰竭阳虚水泛型效果观察[J]. 实用中医药杂志, 2023, 39(10): 1938-1939.
- [20] 路超, 张克清, 贾海莲. 雷火灸联合芪苈强心胶囊对阳虚水泛型慢性心力衰竭患者的疗效[J]. 河南医学研究, 2023, 32(24): 4553-4556.
- [21] 张维维, 吴子君, 张元贵. 冰硝散外敷联合涌泉穴艾灸治疗阳虚水泛型心力衰竭的临床效果[J]. 内蒙古中医药,

- 2020, 39(8): 129-131.
- [22] 余萍, 杨梁, 文娟, 等. 艾灸联合中药足浴对阳虚血瘀型心衰患者心功能及生活质量的影响[J]. 当代护士(中旬刊), 2021, 28(7): 79-82.
- [23] 林佳, 黄丽君, 李鑫, 等. 艾灸、穴位贴敷及耳穴压籽辅助常规西药治疗慢性心力衰竭的效果[J]. 中国药物滥用防治杂志, 2024, 30(12): 2351-2353.
- [24] Xu, M., Xue, R., Lu, Y., Yong, S., Wu, Q., Cui, Y., *et al.* (2018) Choline Ameliorates Cardiac Hypertrophy by Regulating Metabolic Remodelling and UPRmt through SIRT3-AMPK Pathway. *Cardiovascular Research*, **115**, 530-545. <https://doi.org/10.1093/cvr/cvy217>
- [25] Nomura, S., Satoh, M., Fujita, T., Higo, T., Sumida, T., Ko, T., *et al.* (2018) Cardiomyocyte Gene Programs Encoding Morphological and Functional Signatures in Cardiac Hypertrophy and Failure. *Nature Communications*, **9**, Article No. 4435. <https://doi.org/10.1038/s41467-018-06639-7>
- [26] 宫甜甜. 艾灸“肺俞”“心俞”对慢性心力衰竭大鼠 PTEN/mTOR 信号通路和心肌纤维化的影响[D]: [硕士学位论文]. 合肥: 安徽中医药大学, 2024.
- [27] 李庆羚, 马强, 李悦, 等. 艾灸对慢性心力衰竭大鼠心功能及心肌细胞自噬相关蛋白表达的影响[J]. 针刺研究, 2020, 45(4): 259-263, 274.
- [28] 刘娜娜, 贾学昭, 王荃, 等. 艾灸对慢性心力衰竭大鼠心肌细胞自噬功能的影响[J]. 针刺研究, 2019, 44(1): 25-30.
- [29] 王炜, 李庆羚, 马强, 等. 艾灸联合贝那普利对慢性心力衰竭大鼠心肌组织白细胞介素-18 及磷酸化蛋白激酶 B 表达水平的影响[J]. 针刺研究, 2021, 46(11): 935-941.
- [30] 王祝, 夏冉, 高兵, 等. 艾灸配合药物治疗气虚血瘀型慢性心力衰竭的疗效观察[J]. 上海针灸杂志, 2023, 42(8): 797-801.
- [31] 朱玲, 高兵, 宫甜甜, 等. 艾灸“心俞”“肺俞”对慢性心力衰竭大鼠心肌瞬时受体电位香草酸亚型 1、降钙素基因相关肽表达的影响[J]. 针刺研究, 2024, 49(6): 551-557.
- [32] 朱玲. 从温度效应蛋白 TRPV1 探讨艾灸“心俞”“肺俞”治疗慢性心力衰竭的作用机制[D]: [硕士学位论文]. 合肥: 安徽中医药大学, 2024.
- [33] 许恩文, 方昱, 张庆斌, 等. 心脉隆注射液联合米力农治疗慢性充血性心力衰竭的临床研究[J]. 现代药物与临床, 2018, 33(9): 2276-2280.
- [34] 戴榕, 王超, 周军, 等. 硫化氢对慢性心力衰竭大鼠心脏功能和肾素-血管紧张素-醛固酮系统活性的影响[J]. 中国病理生理杂志, 2018, 34(2): 276-280.
- [35] 崔晨, 彭威, 姚福梅, 等. 艾灸夹脊穴联合体外反搏治疗慢性心力衰竭的疗效观察[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2024, 22(23): 4334-4337.
- [36] 汪恒, 夏冉, 高兵, 等. 艾灸联合贝那普利对慢性心力衰竭大鼠心肌内质网应激相关蛋白磷酸化表达的影响[J]. 针刺研究, 2024, 49(3): 231-237.