

# 心脏康复在心血管疾病二级预防中的研究进展与应用现状

杨红艳, 徐琴, 王晓丽, 党门萌\*

十堰市中医医院心血管科, 湖北 十堰

收稿日期: 2026年5月18日; 录用日期: 2026年6月12日; 发布日期: 2026年6月23日

## 摘要

心脏康复(Cardiac Rehabilitation, CR)通过运动、营养、心理等多方面干预,控制危险因素,提高患者生活质量和运动耐力,是心血管疾病二级预防的重要措施。可显著降低患者再住院率与死亡率,提高患者的生活质量。随着医疗水平的提高,心脏康复模式正从传统的、医院为中心的模式,逐渐向以家庭为基础、医院-家庭的模式以及数字化转型。目前,我国CR事业虽处于快速发展阶段,但存在认知不足、参与率低等问题,为此需进一步完善医院-社区-家庭三级联动体系,强化医保政策支持与基层能力建设,推动CR从治疗向全周期系统化管理延伸。本文系统阐述心脏康复的概念、作用机制、应用方案及效果评估,分析当前心脏康复的优缺点,以期为中心血管疾病的康复提供参考。

## 关键词

心脏康复, 心血管疾病, 二级预防, 应用现状

# Research Progress and Application Status of Cardiac Rehabilitation in Secondary Prevention of Cardiovascular Diseases

Hongyan Yang, Qin Xu, Xiaoli Wang, Menmeng Dang\*

Department of Cardiovascular Diseases, Shiyan Hospital of Traditional Chinese Medicine, Shiyan Hubei

Received: May 18, 2026; accepted: June 12, 2026; published: June 23, 2026

## Abstract

Cardiac Rehabilitation (CR) is a crucial measure for the secondary prevention of cardiovascular

\*通讯作者。

文章引用: 杨红艳, 徐琴, 王晓丽, 党门萌. 心脏康复在心血管疾病二级预防中的研究进展与应用现状[J]. 临床医学进展, 2026, 16(6): 1645-1649. DOI: 10.12677/acm.2026.1662378

diseases. Through multi-faceted interventions such as exercise, nutrition, and psychology, it controls risk factors, enhances patients' quality of life and exercise tolerance, and significantly reduces readmission and mortality rates. With the advancement of medical technology, the CR model is gradually transitioning from a traditional hospital-centered approach to a family-based, hospital-family model, as well as undergoing digital transformation. Currently, although the CR industry in China is in a rapid development stage, it faces issues such as insufficient awareness and low participation rates. To address these challenges, it is necessary to further improve the hospital-community-family three-tier linkage system, strengthen medical insurance policy support and grassroots capacity building, and promote the extension of CR from treatment to full-cycle systematic management. This article systematically elaborates on the concept, mechanism of action, application schemes, and effect evaluation of cardiac rehabilitation, and analyzes the advantages and disadvantages of current cardiac rehabilitation, aiming to provide a reference for the rehabilitation of cardiovascular diseases.

## Keywords

Cardiac Rehabilitation, Cardiovascular Disease, Secondary Prevention, Application Status

Copyright © 2026 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. 引言

心血管疾病是全球主要公共卫生问题之一, 据《中国心血管健康与疾病报告 2021》显示, 中国现有心血管疾病病人约 3.3 亿人, 心血管疾病是我国居民死亡的主要原因, 给家庭和社会带来沉重的医疗经济负担[1]。心脏康复是一种基于循证证据, 采用患者健康教育、认知行为改变和运动训练等干预, 来改善心血管疾病患者预后的综合干预措施, 已被证实可以有效减少心血管疾病患者再入院率、死亡率、心血管事件发生率, 并改善与健康相关的生活质量, 是现代心血管疾病治疗的重要组成部分[2]。通过一系列心血管疾病康复评估, 在规范的药物处方治疗基础上, 科学运用运动、饮食、心理、戒烟、睡眠等处方, 强化生活方式的改善, 定期监测各项指标和接受健康指导等方法, 为心血管疾病在急性期、恢复期及整个生命过程中提供全面全程管理服务, 使患者的生活质量得到改善, 使其各方面恢复到最佳状态, 以便能够回归社会生活, 并预防心血管疾病的发生与发展[3]。目前, 我国 CVD 的治疗仍采取传统方案, 但防病复发的康复治疗仍存在显著短板, 目前仅不足 5% 的患者接受规范 CR 服务, 已通过认证的 CR 中心仅 500 余家, 远无法匹配超 3.3 亿 CVD 患者的需求。基于此, 本文将从核心概念、作用机制、应用模式、效果评估等方面展开论述, 为我国 CR 体系的优化提供循证依据与实践参考。

## 2. 心脏康复的核心概念与发展历程

心脏康复包含医学评价、运动处方、心脏危险因素纠正、健康教育、心理咨询和行为干预等方面, 不仅能改善心脏功能与运动耐量, 更在于稳定斑块、延缓动脉粥样硬化进展、降低心血管事件复发风险, 并最终帮助患者回归正常生活与社会角色[4]。为心血管疾病患者提供的长期、个性化医疗服务。目前, 我国已成立康复医学会心脏康复分会等专业学术机构, 创办了心脏康复领域的专业学术期刊, 初步形成了由老中青组成的、立志于推动心脏康复事业发展的专业团队, 各类医学学术会议也逐步设置心脏康复专场, 搭建了学术交流、技能提升、经验推广的平台[5]。2002 年启动的中国心脏康复二级预防指南制定工作, 首次将 CR 纳入心血管疾病规范化管理范畴; 2013 年中华医学会心血管病学分会成立心脏康复学

组,推动CR从概念普及走向临床落地;2018年后,国家层面启动CR中心认证工作,截至2024年已认证500余家中心,标志着我国CR进入标准化建设阶段。相较于我国,国际CR的发展起步更早、体系更成熟。20世纪早期,医学界认为心梗患者需绝对卧床6~8周以保护心脏,但长期卧床反而会导致肌肉萎缩、血栓形成等并发症;直至20世纪50年代,美国心脏病学家提出早期下床活动的理念,开启了现代CR的雏形;1994年AHA首次发表科学声明,将运动列为CVD患者的标准治疗方案,正式确立了CR的学科地位[6]。此后,随着循证证据的积累,CR的适用范围逐步拓展至稳定型冠心病、慢性心力衰竭、心脏移植术后等更广泛的人群,形成了各具特色的国际应用模式。

### 3. 心脏康复的作用机制

#### 3.1. 心血管系统重构

有氧运动可显著抑制RBP4-STRA6-Wnt/ $\beta$ -连环蛋白信号通路的异常激活,减少心肌成纤维细胞的增殖与活化,降低I型、III型胶原的合成与沉积,从而减轻压力负荷诱导的心肌纤维化,降低心肌僵硬。同时,有氧运动可通过激活AMPK/SIRT3信号通路,增强心肌线粒体的抗氧化能力,减少活性氧(ROS)的生成,抑制心肌细胞凋亡,改善心肌能量代谢效率,进而延缓心肌肥厚的进展。高强度间歇训练(HIIT)作为近年来备受关注的康复运动模式,其改善心室重构的机制更具针对性,尤其适用于射血分数降低的心衰(HFrEF)患者[7]。HIIT还可通过调控miRNA调控网络,抑制促纤维化miR-21-5p的表达,提升保护性miR-29家族的表达水平,减少胶原基因的转录与沉积,从而改善心室几何形态,逆转偏心性或向心性心室肥厚的病理改变。需注意的是,过量高强度耐力运动可能诱发病理性心肌纤维化,因此运动训练需严格遵循个体化原则,控制运动强度与时长,避免心肌机械应力超负荷。

#### 3.2. 神经内分泌与代谢调节

交感神经-迷走神经失衡是心血管疾病患者最典型的神经内分泌异常表现。在疾病急性期及慢性期,机体处于应激状态,交感神经过度兴奋,迷走神经活性显著降低,导致心率加快、心肌耗氧量增加、心律失常发生率升高,同时加剧心肌重塑,进一步损害心功能[8]。心脏康复中的呼吸训练、放松训练等心理干预措施,可通过调节中枢神经系统的应激反应,进一步改善交感神经-迷走神经平衡。

### 4. 心脏康复的效果评价

#### 4.1. 心肌梗死

心肌梗死是冠状动脉急性闭塞导致心肌缺血坏死的严重心血管疾病,其治疗并非局限于急性期的血运重建,术后心脏康复作为治疗的重要组成部分,对改善患者预后、降低复发风险具有不可替代的作用。心脏康复针对心梗患者制定个体化、长期化综合干预措施,贯穿住院急性期、出院恢复期,达到恢复患者心功能、控制心血管危险因素、缓解临床症状的目的,帮助患者回归正常家庭生活与社会劳动,同时降低再发心梗、心力衰竭的发生率。心梗后住院期康复以安全防护为核心,在患者病情稳定、排除严重心律失常及心衰等并发症后,逐步开展床旁坐起、床边站立、病房内短距离步行等低强度运动,同时配合呼吸训练、肢体活动及健康宣教,预防长期卧床引发的肌肉萎缩、血栓形成等并发症。出院后早期为康复关键阶段,需通过运动负荷评估制定个性化运动方案,重点开展快走、慢跑等有氧运动及轻度力量训练,同时强化药物规范使用、饮食调整及心理疏导。终身维持期则以家庭自我管理为核心,坚持规律中等强度运动,定期复查血脂、血压、心功能等指标,长期管控危险因素。药物治疗是康复基础,患者需长期遵医嘱服用抗血小板、他汀类、 $\beta$ 受体阻滞剂等药物,严禁擅自停药或减药。生活方式干预中,需严

格控制低盐、低脂、低糖饮食，彻底戒烟、限制酒精摄入，同时管理体重与睡眠。此外，心梗患者易出现焦虑、抑郁等心理问题，需加强情绪疏导，必要时进行专业心理干预，而且要尽早治疗。高逸凡等[9]证实，院内早期心脏康复有助于改善急性心肌梗死患者的知觉压力。戴双双等[10]证实，心脏康复护理对急性心肌梗死患者的心理状态的恢复有显著影响，能减少并发症。

#### 4.2. 心力衰竭

心力衰竭是由各种心脏结构或功能异常导致心室射血或充血能力受损，进而引起的一组复杂临床综合征。该病以呼吸困难、乏力、液体潴留为主要特征，严重影响患者生活质量，且具有较高的发病率、再住院率和死亡率，是心血管疾病的严重阶段和主要死亡原因之一。心脏康复可改善患者的心功能、增加运动耐量、降低死亡率，同时提高患者的躯体功能与心理状态，需在患者病情稳定的前提下，遵循安全、规范、个体化原则下逐步开展。心力衰竭多以有氧运动为基础，主要包括慢走、功率车骑行、踏车、太极等，可有效改善患者心功能、提升耐力、减轻肢体水肿，有效改善患者的睡眠质量。抗阻训练多在康复后期逐步加入，以弹力带、轻哑铃等小负荷、多次数训练为主，以提升患者日常活动能力；腹式呼吸、缩唇呼吸等呼吸与放松训练，可有效缓解患者气短症状，减轻焦虑情绪。运动强度需控制在稍累但可正常交谈，或最大心率的40%~60%，高龄及病情较重的心衰患者宜取偏低强度，运动时长从每次10~20分钟起始，逐步递增至30~40分钟，频率为每周3~5天，避免连续两天开展高强度运动，同时需明确运动终止信号，当患者出现明显胸闷、胸痛、呼吸困难、头晕、黑朦、大汗、恶心，或心率骤升骤降、心律不齐、血压异常波动时，需立即停止运动并及时就医。药物与病情管理需指导患者规范服用心衰药物，严格执行限盐、控液体摄入原则，监测体重、血压、心率等基础指标，及时调整用药方案与康复计划。吕晓春等[11]认为，急性心力衰竭重症患者早期心脏康复方案可改善患者心功能及心理障碍，提高患者自理能力，缩短CCU住院时长。Liu YT等[12]的网络meta分析显示，HIIT对射血分数降低的心衰(HFrEF)患者的LVEF提升效果最优，总有效率高达90.5%，而有氧训练联合抗阻训练则更适合射血分数保留的心衰(HFpEF)患者。

#### 4.3. 冠状动脉介入治疗(PCI)术后

冠状动脉介入治疗(PCI)是冠心病重要的治疗方案，可快速开通狭窄闭塞的冠状动脉，缓解心肌缺血症状，但术后血管再狭窄、心肌功能恢复不佳及心血管事件再发风险仍较高，因此PCI术后心脏康复成为改善患者预后的重要方案。

心脏康复具有改善心肌供血储备、促进心功能恢复、提升运动耐量，降低支架内再狭窄、再梗死及远期心血管不良事件发生率的作用，同时缓解患者术后焦虑、抑郁等负面情绪，帮助患者逐步回归正常家庭生活，其实施需以患者术后病情稳定、无明显并发症为前提，遵循安全、规范、循序渐进的原则。PCI术后心脏康复的适用人群主要为PCI术后病情稳定的患者，包括急性心肌梗死PCI术后、不稳定型心绞痛PCI术后及慢性稳定型冠心病PCI术后患者，尤其适用于术后存在乏力、活动耐量下降、情绪异常或合并高血压、糖尿病、高脂血症等基础疾病的患者。术后早期以床边被动运动、缓慢坐起、床边行走等低强度活动为主，逐步过渡到慢走、功率车骑行、太极等有氧运动，后期可酌情加入弹力带、轻哑铃等小负荷抗阻训练。避免剧烈运动，全程监测心率、血压，出现胸闷、胸痛、头晕等不适需立即停止。药物治疗是康复基础，需指导患者规范服用抗血小板药物、他汀类药物、 $\beta$ 受体阻滞剂等，明确用药剂量、时间及注意事项，避免擅自停药或减药。同时，结合营养支持、心理干预及健康宣教，指导患者低盐低脂饮食、戒烟限酒，纠正不良生活习惯，关注术后负面情绪并及时干预，普及康复知识与应急处理方法，提升患者自我管理能力和自我管理能力，确保康复效果，改善患者长期生存质量。张明明[13]等认为，经皮冠状动脉

介入术后患者表现的焦虑抑郁多为轻度, 强化运动康复可以显著改善中度焦虑抑郁及睡眠质量, 但对轻度抑郁焦虑的改善并不显著。

## 5. 总结

心脏康复(CR)是心血管疾病二级预防的关键措施。我国 CR 面临认知不足、资源不均等挑战。未来应从三方面推动:**\*\*一是构建基于云平台的三级联动模型\*\***, 利用可穿戴设备和数据中台, 内置双向转诊决策模块, 实现医院、社区、家庭的康复无缝衔接;**\*\*二是创新医保支付方式\*\***, 借鉴国际经验, 探索按疗程的“打包支付”及与运动能力、再住院率挂钩的“基于价值的支付”, 激励服务方关注长期疗效;**\*\*三是聚焦前沿研究\*\***, 重点开展“远程心脏康复在农村地区的可行性”及“基于可穿戴设备的人工智能运动处方动态调整模型”等课题, 推动本土化与智能化转型。通过上述举措, 促进 CR 从疾病治疗向全周期健康管理转变, 以改善患者预后、减轻社会医疗负担。

## 基金项目

湖北省中医药管理局面上项目(ZY2025M004)。

## 参考文献

- [1] 刘昊, 吕世铭, 法天鐸. 基于混合数字技术的家庭心脏康复对心血管疾病病人干预效果的 Meta 分析[J]. 循证护理, 2026, 12(1): 13-21.
- [2] 车千秋, 赵丽明, 李洪卫. 心脏康复在心血管疾病中的应用及前景展望[J]. 心血管病学进展, 2025, 46(6): 495-498.
- [3] 邢爱珍, 李雪苹, 金培峰, 等. 构建基于运动恐惧和虚弱的成人心脏手术患者心脏康复锻炼自我效能预测模型[J]. 心电与循环, 2025, 44(2): 164-167+172.
- [4] 靳美楠. 心血管疾病患者居家心脏康复自我管理行为量表的开发和验证研究[D]: [硕士学位论文]. 锦州: 锦州医科大学, 2025.
- [5] 孙旖璇, 寇洁. 心脏远程康复在心血管疾病中的应用研究进展[J]. 循证护理, 2025, 11(1): 61-67.
- [6] 沈玉芹, 胡大一, 王乐民, 等. 心脏康复技术指导规范[J]. 康复学报, 2025, 35(4): 337-344.
- [7] 高扬, 郝文君, 夏霏, 等. 冠脉多支病变部分血运重建术后心脏康复的疗效及其可能的作用机制[J]. 心血管康复医学杂志, 2021, 30(6): 637-642.
- [8] 康亮. 八段锦运动疗法对急性心肌梗死 PCI 术后患者心脏康复作用的研究[D]: [硕士学位论文]. 广州: 广州中医药大学, 2021.
- [9] 高逸凡, 胡荣, 张瀛月, 等. 急性心肌梗死患者院内心脏康复对知觉压力的影响[J]. 中国循证心血管医学杂志, 2025, 17(5): 540-543.
- [10] 戴双双, 葛赟. 心脏康复护理对急性心肌梗死患者心理状态和并发症的影响[J]. 心血管病防治知识, 2025, 15(9): 74-77.
- [11] 吕晓春, 郭文敏, 权耀生, 等. 急性心力衰竭重症患者早期心脏康复方案的构建与应用[J]. 护理实践与研究, 2026, 23(1): 108-114.
- [12] Liu, Y.T., Deng, C.J., Yang, F.L., Yang, H.Y., *et al.* (2025) Efficacy of Different Modes of Exercise-Based Cardiac Rehabilitation Delivery for Patients with Heart Failure: A Systematic Review and Network Meta-Analysis. *Cardiovascular Diagnosis and Therapy*, **15**, 526-538. <https://doi.org/10.21037/cdt-2024-698>
- [13] 张明明, 高蕾, 李林凌, 等. 冠状动脉介入治疗术后轻中度焦虑抑郁患者接受居家强化心脏康复的疗效及安全性[J]. 标记免疫分析与临床, 2025, 32(8): 1571-1575+1597.