

心力衰竭患者运动康复促进和障碍因素的系统评价

路仪¹, 刘丽¹, 张帅², 王艳艳³, 胡秀英²

摘要:目的 系统评价心力衰竭患者运动康复的促进和障碍因素,为患者实施针对性运动康复提供参考。方法 系统检索 PubMed、Embase、Medline、Web of Science、中国生物医学文献数据库、万方数据、维普网、中国知网等中英文数据库中关于心力衰竭患者运动康复促进和障碍因素的质性研究、量性研究和混合性研究,时限为建库至 2023 年 1 月。根据文献纳入与排除标准进行文献筛选,由 2 名研究者独立进行数据提取和质量评价。以实施性研究综合框架的 5 个维度为基础,分析心力衰竭患者运动康复的促进和障碍因素。结果 共纳入 19 篇文献,2 576 例心力衰竭患者。通过对纳入文献研究结果的提取,总结出心力衰竭患者运动康复 15 条促进因素、20 条障碍因素,归纳为干预方案特征层面、外部因素层面、内部因素层面、个体特征层面和实施过程层面 5 个类别。结论 心力衰竭患者实施性研究综合框架 5 个维度中运动康复行为的促进和阻碍因素的确定,可为心力衰竭患者制定运动康复策略提供参考。建议采取多方面的策略,解决多个领域的因素,以促进心力衰竭患者开展运动康复。

关键词:心力衰竭; 运动康复; 促进因素; 障碍因素; 运动处方; 运动自我效能; 运动恐惧; 系统评价

中图分类号:R473.5 **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2023.13.083

Enablers and barriers of exercise rehabilitation in patients with heart failure: a systematic review

Lu Yi, Liu Li, Zhang Shuai, Wang Yanyan, Hu Xiuying. West China School of Nursing, Sichuan University, Chengdu 610041, China

Abstract: **Objective** To identify enablers and barriers related to exercise rehabilitation among patients with heart failure, so as to provide a reference for conducting targeted exercise rehabilitation for this population. **Methods** Studies related to enablers and barriers of exercise rehabilitation in patients with heart failure were retrieved from the electronic databases of PubMed, Embase, Medline, Web of Science, ProQuest, SinoMed, Wanfang, VIP and CNKI from the establishment of the database to January 2023. According to the inclusion and exclusion criteria, relevant studies were screened; two researchers independently extracted data and evaluated the quality of included literature. Based on the Consolidated Framework for Implementation Research, the enablers and barriers were analyzed. **Results** A total of 19 studies were included with 2 576 participants. By extracting the results from the included literature, totally 15 enablers and 20 barriers of exercise rehabilitation among patients with heart failure were summarized, which were classified into five dimensions: intervention characteristic, outer setting, inner setting, individual characteristic and process. **Conclusion** Identification of the enablers and barriers to exercise rehabilitation among patients with heart failure according to the Consolidated Framework for Implementation Research, can provide evidence for developing exercise rehabilitation strategies for this population. Multiple strategies which address factors across several domains are recommended to facilitate exercise rehabilitation among patients with heart failure.

Key words: heart failure; exercise rehabilitation; enablers; barriers; exercise prescription; exercise self-efficacy; fear of exercise; systematic review

心力衰竭是多种心血管疾病的终末阶段,是全球心血管防治的重要内容^[1]。运动康复对心力衰竭患者安全有效^[2-4],运动处方作为心脏康复的核心内容已被国内外多个心力衰竭管理指南列为 Ia 推荐证据^[5-7]。尽管目前心力衰竭患者运动康复证据较为丰

富,但其运动康复实践仍不理想^[8]。如何促进心力衰竭患者运动康复依从性是国内外研究的重点内容。实施性研究综合框架(Consolidated Framework for Implementation Research,CFIR)于 2009 年提出,该框架认为干预方案的特征、外部因素、内部因素、个体特征、实施过程 5 个维度的要素相互作用进而影响了干预方案的实施及效果,并对影响干预实施的因素进行了全面系统的分类^[9]。本研究基于 CFIR,总结心力衰竭患者运动康复的促进和阻碍因素,旨在为制定心力衰竭患者运动康复策略提供依据。

1 资料与方法

1.1 文献检索策略 英文检索词:heart failure, cardiac failure, heart decompensation, right-side heart failure, myocardial failure, congestive heart failure, left-side heart failure; exercise therapy, exercise rehabilitation, exercise management, remedial exer-

作者单位:1. 四川大学华西医院华西护理创新研究中心/四川大学华西护理学院,护理学四川省重点实验室(四川 成都, 610041);2. 四川大学华西护理创新研究中心/护理学四川省重点实验室;3. 四川大学华西医院科技部/护理学四川省重点实验室

路仪:女,护士,硕士在读

通信作者:胡秀英, huxiuying@scu.edu.cn

科研项目:中华医学会杂志社护理学科研究课题重点项目(CMAPH-NRP2021018); 国家科技部重点研发计划项目(2018YFC2001802-1)

收稿:2023-02-17;修回:2023-04-18

cise; barrier, facilitator, enabler, promote, drive, obstacle, encourage, hinder, discourage, workplace issues, experience, perspective, challenge。中文检索词:心力衰竭,慢性心力衰竭,左心衰竭,右心衰竭;运动康复,早期运动康复,心脏运动康复,康复训练;阻碍因素,障碍因素,促进因素,影响因素。系统检索PubMed、Embase、Medline、Web of Science、ProQuest、中国生物医学文献数据库、万方数据、维普网、CNKI等中英文数据库中关于心力衰竭患者运动康复促进和障碍因素的文献,检索时限为建库至2023年1月。

1.2 文献纳入与排除标准 纳入标准:①研究对象为心力衰竭患者;②研究内容为探索心力衰竭患者运动康复的促进、障碍或影响因素;③研究类型为经过同行评审的质性研究、量性研究和混合性研究。排除标准:无法获取原文、重复发表、非中英文的文献。

1.3 文献筛选和数据提取 2名研究者独立地进行数据提取,包括作者、国家、发表年限、研究设计、样本量、研究对象年龄、抽样方法和资料收集方法。当2人意见不一致时,通过课题组内讨论后达成共识。

1.4 方法学质量评价 由2名研究者采用混合方法评估工具(Mixed Methods Appraisal Tool, MMAT)^[10]独立完成纳入文献的质量评价。当2人意见不一致,经过讨论无法形成统一意见时,寻求第三方意见,并在课题组内讨论后达成共识。

1.5 资料分析方法 考虑到研究设计和结果的多样性,纳入研究的异质性较强,不适合进行荟萃分析。本研究采用描述性分析方法,以CFIR的5个维度为基础,对每篇纳入文献的研究结果进行编码,并确定为5个维度中某个维度的障碍或促进因素。

2 结果

2.1 纳入文献的一般特征 本研究共检索到2620篇文献,去除重复文献274篇,阅读文题与摘要后去除文献2235篇。对余下的111篇文献进行全文阅读后,排除文献92篇(13篇研究对象不符,13篇未提及运动康复内容,54篇未提及促进因素或障碍因素,12篇研究类型不符),最终纳入19篇文献,2576例心力衰竭患者。质性研究7篇^[11-13-15,21,23,28],量性研究11篇^[12,16-18,20,22,24-27,29],混合性研究1篇^[19]。纳入文献的一般特征,见表1。

表1 纳入文献的一般特征

纳入文献	发表年限(年)	国家	研究设计	样本量(例)	年龄(岁)	抽样方法	数据收集方法/工具
Terbraak等 ^[11]	2022	荷兰	质性研究	8	45	目的抽样	观察法、半结构化访谈
Jaarsma等 ^[12]	2022	瑞典	量性研究	305	66.00±12.00		医院焦虑抑郁量表、运动动机指数、蒙特利尔认知评估量表、最小失眠症状量表、运动自我效能量表
Cacciata等 ^[13]	2022	美国	质性研究	13	57.30±10.10	目的抽样	半结构化访谈
Amirova等 ^[14]	2022	英国	质性研究	16	79.19±5.15	便利抽样	半结构化一对一访谈
秦静雯等 ^[15]	2022	中国	质性研究	12	72.92	目的抽样	半结构化访谈
李继红等 ^[16]	2022	中国	量性研究	300		简单随机	康复运动调查问卷、自我感受负担量表、心脏病患者运动恐惧量表
陈萍 ^[17]	2022	中国	量性研究	103	59.46±6.15	简单随机	慢性心力衰竭康复运动量表、依从性问卷、社会支持评定量表
张兰平 ^[18]	2022	中国	量性研究	164	57.53±1.49		数据库
Sedlar等 ^[19]	2021	斯洛文尼亚	混合性	80	72.00±10.00	便利抽样	半结构化访谈、欧洲自我护理行为量表、控制态度量表
Alonso等 ^[20]	2021	美国	量性研究	204	60.40±11.50	便利抽样	运动日记、身体活动和心脏病I.Q.工具、体育活动/运动态度工具、障碍自我效能量表、身体活动自我调节量表、Revenson支持量表
高敏等 ^[21]	2021	中国	质性研究	22	61.91	目的抽样	半结构化访谈
Palmer等 ^[22]	2020	澳大利亚	量性研究	165		目的抽样	自行设计的问卷
Okwose等 ^[23]	2020	英国	质性研究	16	68.00±6.50	目的抽样	焦点小组访谈
Jankowska-Polanska等 ^[24]	2020	波兰	量性研究	475	69.70±7.70	便利抽样	修订后心力衰竭依从性问卷
Chen等 ^[25]	2020	中国	量性研究	128	70.59	便利抽样	国际体育活动量表、运动自我效能量表、症状困扰指数、匹兹堡睡眠质量指数、明尼苏达州心力衰竭问卷、医院焦虑抑郁量表、社会支持量表
马潇然 ^[26]	2017	中国	量性研究	160	60.74±9.06	便利抽样	运动自我效能量表、社会支持评定量表、家庭运动行为调查随访记录表
Gerhardt等 ^[27]	2014	德国	量性研究	231	53.40±10.30	便利抽样	老年人社区健康活动模式工具、ENRI-CHD社会支持工具、医院焦虑抑郁量表、德国Pre-HTx问卷
Tierney等 ^[28]	2011	英国	质性研究	22	68.90±8.10	目的抽样	半结构化访谈
Mak等 ^[29]	2005	中国	量性研究	152	66.10±8.70	便利抽样	医疗档案、电话随访

2.2 纳入文献的质量 由于本研究为混合方法研究系统评价 (Mixed Method Systematic Research, MMSR), 选用 MMAT 进行纳入文献的质量评价。MMAT 建议不要对研究进行评分, 本研究纳入的研究质量因 MMAT 评估而异。本研究纳入的 7 项质性研究质量整体较高, 2 篇文献^[11,13] 主要局限性在结果的解释没有足够的资料支持、所收集的资料不足以凝练出研究发现以及资料的来源、收集、分析与解释间的不一致性。在量性研究中, 3 项量性研究^[12,16,25]

的样本代表性不足或没有清楚的抽样策略, 6 项研究^[12,17-18,24,27,29] 抽样方法对于回答研究问题不合适或没有阐述, 7 项研究^[12,17,20,22,24-25,29] 的无应答偏倚较高或没有描述, 2 项研究^[22,29] 的测量工具没有详细阐述。1 项混合性研究^[19] 没有描述如何解决定量和定性结果分歧和异质性问题。

2.3 心力衰竭患者运动康复促进和障碍因素 本研究共提炼出 15 个促进因素, 20 个障碍因素, 基于 CFIR 归纳为 5 个类别, 见表 2。

表 2 心力衰竭患者运动康复促进和障碍因素

类别	促进因素	障碍因素
干预方案的特征	①简洁明了、易执行的运动方案 ^[11,21] ; ②运动方案的趣味性和便利性 ^[13]	①运动处方抽象或与患者的相容性低 ^[11] ; ②随着时间推移运动方案的乐趣降低和难度过大 ^[13] ; ③运动方案缺乏持续改进 ^[11]
外部因素	①良好的自然和社会环境 ^[23]	①患者无法承担长期心脏康复的经济负担 ^[11,17,27,29] ; ②环境和资源的可及性与便捷性差 ^[21] ; ③缺乏政策支持或宣传缺失 ^[21]
内部因素	①积极的变革文化 ^[11] ; ②直接的领导支持 ^[11] ; ③患者的家庭成员支持 ^[15,21,23] ; ④患者的同伴支持或交流 ^[15,23] ; ⑤患者有医疗专业人员支持 ^[23,28]	①患者缺乏家庭成员支持 ^[23] ; ②患者缺乏医疗专业支持 ^[15,22]
个体特征	①患者运动康复的态度积极 ^[11,21] ; ②患者运动自我效能良好 ^[12,14,21] ; ③患者对运动康复益处的感知较高 ^[15,21] ; ④患者有良好的参加运动康复的动机 ^[11] ; ⑤组织者尊重患者的运动偏好 ^[19]	①患者为女性 ^[16,18] ; ②患者年龄更长 ^[17,26-27] ; ③患者文化程度较低 ^[16-17] ; ④患者运动自我效能较低 ^[12,14,18-21,25-26] ; ⑤运动知识水平较低 ^[15,21] ; ⑥组织者未考虑患者的运动偏好 ^[11,21] ; ⑦患者合并较多并发症 ^[11-12,15,19,24,26] ; ⑧患者心力衰竭病情处于较重的阶段 ^[24,26] ; ⑨患者恐惧运动 ^[14-16,19,22-23,28]
实施过程	①组织者使用疾病症状的监测设备 ^[14] ; ②有疾病复发管理方案 ^[20]	①患者运动康复的工作量过大 ^[11] ; ②患者运动康复的时间过长 ^[11] 或有时间安排冲突 ^[22] ; ③患者实施过程中因疾病所需其他治疗时间过长 ^[11,29]

3 讨论

本研究将定量和定性研究整合到一个单一的研究中, 采用 MMSR 则可以综合与特定主题相关的大量信息, 并产生指导决策的证据^[30]。基于系统的文献检索, 经 2 名研究者独立进行文献筛选、质量评估和数据提取后, 共凝练出 15 条促进因素, 20 条障碍因素, 归纳为 5 个类别。

3.1 类别 1: 干预方案特征 CFIR 的第 1 个维度主要针对对特定的实施环境所制定的干预方案^[9]。促进因素: ①简洁性, 当组织者在保证安全的前提下提供一个简洁明了、可操作性强的干预方案时, 患者运动康复的依从性更高^[11,29]。②便利性, 近年来, 对心力衰竭患者更具便利性的居家运动康复或基于社区的运动康复被广泛应用, 这可能是由于家庭或社区运动方案为患者提供了更加舒适、自由的环境, 增加了参与的可能性, 患者的接受度和依从性也更高^[31]。③趣味性, 运动游戏形式的心脏康复项目由于其趣味性及对情绪、压力、家庭互动的心理社会益处而受到了心力衰竭患者的广泛接受^[13]。在 Cacciata 等^[13]—

项基于 13 例参与运动游戏的心力衰竭患者的质性访谈中, 患者都表示能够在自己方便的时间玩游戏及运动游戏的乐趣和挑战促使他们不断进行运动游戏。障碍因素: ①乐趣减少, 随着时间的推移, 当参与者只能重复地进行一个运动游戏时, 会逐渐失去新鲜感, 游戏的可预测性降低, 减少了游戏乐趣。②难度较大, 当进行一些节奏快、需要多感官协调的游戏时 (如网球、棒球), 患者可能会表现出挫败感, 导致患者游戏的参与度下降, 甚至会完全停止运动游戏^[13]。③相容性低, 相容性原指临床指南是否符合临床医生的价值观、规范和感知需求^[32]。当运动方案与患者的相容较低时, 患者的运动康复依从性也较低^[11]。这提示医护人员在制定运动方案时, 要充分了解患者的运动需求和价值观, 在充分尊重患者的基础上, 尝试运动游戏或居家运动康复, 让运动变得简单、容易、有趣、便捷。同时阶段性对运动模式进行创新, 促进患者运动康复的持续性。

3.2 类别 2: 外部因素 外部因素是指影响实施的经济、政治和社会环境因素^[33]。促进因素: 良好的自

然和社会环境,为患者提供适宜的环境温度和开阔的运动场地,基于患者所在的社会环境营造良好的运动氛围,是促进患者运动康复的重要外部因素之一^[23]。障碍因素:①财务限制,基于运动的康复项目尚未纳入我国医保政策,患者往往存在长期坚持的财务限制^[11,17,23]。②环境和资源的可及性和便捷性差,基于医院的运动心脏康复不断发展,因此大多数心力衰竭患者在住院期间能进行专业的运动康复,但目前仍存在运动转诊制度不完善、运动场所有限、运动康复器材缺失等问题,限制了心力衰竭患者出院后的运动康复行为^[15]。③缺乏政策支持或宣传缺失,运动康复产业在我国正处于加速发展阶段,尽管已经出台了大量运动康复政策,但针对心力衰竭患者的宣传力度还需加大。这提示医护人员或运动康复组织者应尽可能提供一个舒适的自然和社会运动环境,同时应持续关注心力衰竭患者出院后的运动康复情况。在政府层面,应建立心力衰竭患者社会支持系统,从经济、资源、宣传等多角度给予有效帮助。

3.3 类别 3:内部因素 内部因素是指影响实施过程所需的组织内部文化、组织结构及网络等情境因素^[33]。促进因素:①积极的变革文化,变革是指证据在不同环境中的传播和利用^[34]。应由政府组织机构、专业医疗人员和患者共同的努力为心脏康复提供一个积极改变的文化氛围^[11]。②直接的领导支持,组织领导往往负责实施新的流程和活动^[35]。在运动康复过程中,领导者既是干预措施的促进者,也是运动实践的参与者^[11]。③家庭成员支持,多项研究发现,家属鼓励或共同参与运动康复的心力衰竭患者参与度更高^[15,21,23,28]。④同伴交流,由于具有相似的年龄或患病经历,同龄人更容易建立起信任感,因此来自同伴的交流及陪伴能够促进运动康复行为^[15,23]。⑤医疗专业人员支持,大多数心力衰竭患者对于运动的强度、频率、周期等知识欠缺,运动康复的信心不足,因此有医疗专业人员的运动指导和鼓励的心力衰竭患者参与度更高^[23,28]。障碍因素:当缺乏家庭和医疗专业人员的支持时,心力衰竭患者的运动康复行为往往不理想^[15,17-18,22]。这提示组织管理者应为医护人员创造一个积极的文化氛围,鼓励组织内开展运动康复实践。同时,医护人员应为患者提供专业的运动康复指导,与患者建立良好的关系,在运动康复过程中给予充分的鼓励,并为其争取来自家庭和同伴的陪伴和支持。

3.4 类别 4:个体特征 CFIR 的第 4 个维度是指干预或实施过程的个人。个人拥有代理权,可以自行做出选择,并对其他人产生影响,对实施过程产生可预测或不可预测的结果^[33]。促进因素:①积极态度,积极的态度能提高患者的自我效能和运动信心,获得运动康复的正向结局,形成正向反馈^[11,21]。②运动自我效能较高,运动自我效能指个体对自己坚持运动锻炼

的信心^[36],是运动行为的重要预测因素^[37]。③对运动康复益处的感知较高,心力衰竭患者在运动康复过程中感知到的来自生理、心理和社会关系方面的积极体验使其参与度更高^[15,21]。④有良好的参加运动康复的动机,动机是心理学因素之一,运动康复动机则指患者在这个过程中的满意度或既定目标^[38]。当满足患者对运动康复结果的期待时,其依从性更好。⑤尊重患者的运动偏好,当运动康复考虑患者以往好的运动习惯,改变不良的运动习惯,了解并尊重患者的运动偏好时,其运动康复依从性更好,反之则较难执行。障碍因素:①女性,有研究指出,女性运动康复达标情况差于男性,可能与女性更容易被家庭事务困扰,其参与运动康复的时间更少有关^[18]。②更大的年龄,老年心力衰竭患者由于并存多种慢性疾病,其日常活动能力降低,导致运动能力减退^[17,26]。③较低的文化程度,文化程度较低者,其学习、理解能力相对较弱,可能无法正确认识康复运动益处^[16]。④运动自我效能较低^[12,14,18-21,25-26]。⑤运动知识水平较低,运动形式单一、运动知识来源局限的心力衰竭患者,其运动康复效果往往不理想^[15,21]。⑥未考虑患者的运动偏好^[22]。⑦并存较多并发症,如并存糖尿病、痛风、慢性阻塞性肺疾病、贫血、关节炎、肾衰竭、卒中或精神病性疾病等一种或多种并发症的心力衰竭患者,其运动能力会有一定程度地降低^[11,15,19,24,28]。⑧心力衰竭病情处于较重的阶段,射血分数低于 45%、心力衰竭患病时间更长(超过 4 年)、纽约心脏协会(NYHA)心功能分级Ⅲ~Ⅳ期、多次住院的心力衰竭患者,因担忧运动康复时疾病复发或症状加重,其运动康复依从性较差^[12,18,24-25]。⑨运动恐惧,运动恐惧是指患者担心因运动导致的机体创伤或疾病加重而产生的一种过度的、非理性的恐惧,严重影响慢性心力衰竭患者的运动依从行为^[14-16]。由于运动锻炼产生的心率加快、呼吸急促等生理性反应易与心力衰竭复发时的症状相混淆,因而患者会产生一定的恐惧感。在个体特征层面,医护人员需对心力衰竭患者进行个性化的评估,充分结合患者自身特性,制定精准化运动处方。同时,对患者的运动自我效能、运动恐惧、感知益处等核心因素进行评估和管理,以改变患者最终的运动康复行为。

3.5 类别 5:实施过程 CFIR 的最后一个维度是实施过程。促进因素:①组织者使用疾病症状的监测设备,在实施过程中,使用运动手表等设备监测患者的呼吸、心率和氧饱和度,可以减少运动恐惧,增加患者对运动康复的信任感^[14]。②运动康复过程中有疾病复发的管理流程,当患者出现心力衰竭症状复发或其他并发症时,有紧急处理流程和设备,保证患者能够得到及时的救治,充分保障患者的安全^[20]。障碍因素:①运动康复的工作量过大,运动康复前对患者的个性化评估和过程中的监测增加了医护人员和患者

的工作量^[11]。②患者在实施过程中的时间冲突^[11,22,29],当患者忙于工作或家庭事务时,其往往不会选择参加运动康复。③患者实施过程中因疾病所需其他治疗时间过长,心力衰竭患者常并存其他疾病,因而需要一定的治疗时间。一项调查显示,在运动康复的3个月内,平均10%的心力衰竭患者常常因身体不适而住院^[22]。这提示医护人员需要充分考虑运动康复过程中可能出现的突发情况,做好紧急情况处理预案,提供设备监测。同时,与患者商议提前做好康复计划,减少运动康复过程的中断。

4 结论

影响心力衰竭患者运动康复行为的因素是多维度且复杂的。本研究通过系统的文献检索,并基于CFIR框架,总结了心力衰竭患者运动康复在干预方案、外部环境、内部环境、个体特征和实施过程中的促进和障碍因素,为制定心力衰竭患者运动康复策略提供参考。本研究采用MMAT工具进行纳入文献的质量评价,纳入的大多数定量研究使用了方便抽样,这可能会限制结果的通用性。定量研究的数量较多,衡量指标和结果之间存在很大的异质性,进行荟萃分析并不合适,因此结果可能不具有统计学上的稳定性。未来或可进一步扩大研究规模,开展基于量性研究的荟萃分析,更深入挖掘心力衰竭患者运动康复的促进和障碍因素,为制定干预策略提供参考。

参考文献:

- [1] 陈琦玲.特殊类型高血压临床诊治要点专家建议[J].中国全科医学,2020,23(10):1202-1228.
- [2] Taylor R S, Walker S, Smart N A, et al. Impact of exercise rehabilitation on exercise capacity and quality-of-life in heart failure: individual participant meta-analysis[J]. J Am Coll Cardiol, 2019, 73(12): 1430-1443.
- [3] Taylor R S, Walker S, Smart N A, et al. Impact of exercise-based cardiac rehabilitation in patients with heart failure (ExTraMATCH II) on mortality and hospitalisation: an individual patient data meta-analysis of randomised trials[J]. Eur J Heart Fail, 2018, 20(12): 1735-1743.
- [4] 李瑾,杨玉婷,张培珍.5种运动方式对心血管病及高风险中老年人心功能影响的网状Meta分析[J].护理学杂志,2022,37(22):36-43.
- [5] 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.
- [6] Ezekowitz J A, O'Meara E, McDonald M A, et al. 2017 comprehensive update of the Canadian Cardiovascular Society guidelines for the management of heart failure[J]. Can J Cardiol, 2017, 33(11): 1342-1433.
- [7] Atherton J J, Sindone A, De Pasquale C G, et al. National heart foundation of Australia and Cardiac Society of Australia and New Zealand: guidelines for the prevention, detection, and management of heart failure in Aus-
- [8] Adsett J A, Morris N R, Kuys S S, et al. Motivators and barriers for participation in aquatic and land-based exercise training programs for people with stable heart failure: a mixed methods approach[J]. Heart Lung, 2019, 48(4): 287-293.
- [9] 张秋雯,庞冬,胡嘉乐,等.实施性研究综合框架(CFIR)的构成要素解读[J].中国循证医学杂志,2021,21(3): 355-360.
- [10] Hong Q N, Fabregues S, Bartlett G, et al. The Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT) version 2018 for information professionals and researchers[J]. Edu Inform, 2018, 34(4): 285-291.
- [11] Terbraak M, Verweij L, Jepma P, et al. Feasibility of home-based cardiac rehabilitation in frail older patients: a clinical perspective[J]. Physiother Theory Pract, 2023, 39(3): 560-575.
- [12] Jaarsma T, Klompstra L, Stromberg A, et al. Exploring factors related to non-adherence to exergaming in patients with chronic heart failure[J]. ESC Heart Fail, 2021, 8(6): 4644-4651.
- [13] Cacciata M C, Stromberg A, Klompstra L, et al. Facilitators and challenges to exergaming: perspectives of patients with heart failure[J]. J Cardiovasc Nurs, 2022, 37(3): 281-288.
- [14] Amirova A, Lucas R, Cowie M R, et al. Perceived barriers and enablers influencing physical activity in heart failure: a qualitative one-to-one interview study[J]. PLoS One, 2022, 17(8): e271743.
- [15] 秦静雯,熊娟娟,潘鑫,等.老年慢性心力衰竭患者参与运动锻炼影响因素的质性研究[J].实用心脑血管病杂志,2022,30(5):20-24.
- [16] 李继红,李莎莎.慢性心力衰竭患者康复运动知信行的影响因素分析[J].实用临床医药杂志,2022,26(10): 115-119.
- [17] 陈萍.基于Logistic回归构建慢性心力衰竭患者康复运动依从性差的风险模型[J].海军医学杂志,2022,43(9): 1011-1014.
- [18] 张兰平.慢性心力衰竭患者康复运动状况及其影响因素分析[J].四川生理科学杂志,2021,43(3):476-478.
- [19] Sedlar N, Lainscak M, Farkas J. Self-care perception and behaviour in patients with heart failure: a qualitative and quantitative study[J]. ESC Heart Fail, 2021, 8(3): 2079-2088.
- [20] Alonso W W, Kupzyk K, Norman J, et al. Negative attitudes, self-efficacy, and relapse management mediate long-term adherence to exercise in patients with heart failure[J]. Ann Behav Med, 2021, 55(10): 1031-1041.
- [21] 高敏,孙国珍,王倩怡,等.慢性心力衰竭患者运动康复行为影响因素的质性研究[J].护理学杂志,2021,36(20):88-92.
- [22] Palmer K, Bowles K A, Lane R, et al. Barriers to engagement in chronic heart failure rehabilitation: an Aus-

- tralian survey[J]. *Heart Lung Circ*, 2020, 29(8): e177-e184.
- [23] Okwose N C, O'Brien N, Charman S, et al. Overcoming barriers to engagement and adherence to a home-based physical activity intervention for patients with heart failure: a qualitative focus group study [J]. *BMJ Open*, 2020, 10(9): e36382.
- [24] Jankowska-Polanska B, Swiatoniowska-Lonc N, Slawuta A, et al. Patient-reported compliance in older age patients with chronic heart failure[J]. *PLoS One*, 2020, 15(4): e231076.
- [25] Chen M F, Ke S R, Liu C L, et al. Associated factors and impacts of sedentary behaviour in patients with heart failure: a longitudinal study[J]. *Eur J Cardiovasc Nurs*, 2020, 19(7): 609-618.
- [26] 马潇然. 心力衰竭患者家庭运动行为的影响因素分析及干预研究[D]. 南京: 南京医科大学, 2017.
- [27] Gerhardt A, Weidner G, Grassmann M, et al. Every day physical activity in ambulatory heart transplant candidates: the role of expected health benefits, social support, and potential barriers[J]. *Int J Behav Med*, 2014, 21(2): 248-257.
- [28] Tierney S, Elwers H, Sange C, et al. What influences physical activity in people with heart failure?: a qualitative study[J]. *Int J Nurs Stud*, 2011, 48(10): 1234-1243.
- [29] Mak Y M, Chan W K, Yue C S. Barriers to participation in a phase II cardiac rehabilitation programme[J]. *Hong Kong Med J*, 2005, 11(6): 472-475.
- [30] 廖星, 胡瑞学, 李博, 等. 混合方法研究评价工具的介绍: MMAT[J]. *中国全科医学*, 2021, 24(31): 4015-4020.
- [31] Anderson L, Sharp G A, Norton R J, et al. Home-based

 (上接第 82 页)
- [14] Tung W C, Gillett P A, Pattillo R E. Applying the transtheoretical model to physical activity in family caregivers in Taiwan[J]. *Public Health Nurs*, 2005, 22(4): 299-310.
- [15] 张颖君, 薛贵方. 运动自我效能量表在维持性血液透析病人中的信度及效度检验[J]. *护理研究*, 2019, 33(18): 3133-3136.
- [16] 李雪. 赋能教育对冠心病 PCI 术后患者运动康复的效果研究[D]. 青岛: 青岛大学, 2021.
- [17] 王正珍. 第 65 届美国运动医学年会概述及 2018 年美国人体力活动指南专家咨询委员会科学报告概要[J]. *北京体育大学学报*, 2018, 41(8): 53-59.
- [18] 周方, 赵志刚, 王磊, 等. 中等强度有氧运动对慢性肾病患者峰值摄氧量和无氧阈的影响[J]. *中国康复医学杂志*, 2017, 32(5): 525-529.
- [19] Martins do Valle F, Valle Pinheiro B, Almeida Barros A, et al. Effects of intradialytic resistance training on

 versus centre-based cardiac rehabilitation[J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2017, 6(6): D7130.
- [32] Gurses A P, Marsteller J A, Ozok A A, et al. Using an interdisciplinary approach to identify factors that affect clinicians' compliance with evidence-based guidelines[J]. *Crit Care Med*, 2010, 38(8 Suppl): S282-S291.
- [33] Damschroder L J, Aron D C, Keith R E, et al. Fostering implementation of health services research findings into practice: a consolidated framework for advancing implementation science[J]. *Implement Sci*, 2009, 4: 50.
- [34] Harvey G, Kitson A. PARIHS revisited: from heuristic to integrated framework for the successful implementation of knowledge into practice[J]. *Implement Sci*, 2016, 11: 33.
- [35] Bianchi M, Bagnasco A, Bressan V, et al. A review of the role of nurse leadership in promoting and sustaining evidence-based practice[J]. *J Nurs Manag*, 2018, 26(8): 918-932.
- [36] Ha F J, Hare D L, Cameron J D, et al. Heart failure and exercise: a narrative review of the role of self-efficacy [J]. *Heart Lung Circ*, 2018, 27(1): 22-27.
- [37] 杜培娟, 阚丽君. 自我效能感在慢性心力衰竭患者社会支持与恐惧疾病进展间的中介效应[J]. *现代预防医学*, 2021, 48(23): 4413-4416.
- [38] Melguizo-Ibanez E, Puertas-Molero P, Gonzalez-Valero G, et al. An explanatory model of sport motivation, physical self-concept and anxiety as a function of the degree of adherence to the mediterranean diet in future physical education teachers[J]. *Int J Environ Res Public Health*, 2022, 19(20): 13547.
- (本文编辑 钱媛)
- physical activity in daily life, muscle strength, physical capacity and quality of life in hemodialysis patients: a randomized clinical trial [J]. *Disabil Rehabil*, 2020, 42(25): 3638-3644.
- [20] 许彩会. 老年人功能性体适能城乡比较研究[D]. 南京: 南京师范大学, 2018.
- [21] O'Neil-Pirozzi T M. Cognitive exercise self-efficacy of community-dwelling older adults: measurement and associations with other self-reported cognitive exercise factors[J]. *Brain Sci*, 2021, 11(6): 672.
- [22] 董亚琦, 葛袁园, 丁飞, 等. 累积生态风险对大学生体育锻炼的影响: 运动氛围和锻炼自我效能感的中介效应[J]. *中国健康心理学杂志*, 2022, 30(8): 1244-1249.
- [23] 马潇然, 孙国珍, 陈媛媛, 等. 心力衰竭患者家庭运动行为的自我效能干预[J]. *护理学杂志*, 2017, 32(15): 4-7.
- (本文编辑 钱媛)