

# 老年冠心病并存衰弱患者运动康复的最佳证据总结

张娜娜<sup>1,2</sup>, 周彤<sup>2</sup>, 王茜<sup>1</sup>, 许栋<sup>1</sup>

**摘要:**目的 系统检索、提取、汇总和分析老年冠心病并存衰弱患者运动康复管理的最佳证据,为冠心病并存衰弱老年患者运动决策和干预提供参考。**方法** 遵循“6S”证据金字塔模型,由上自下循序检索国内外相关重要数据库中关于老年冠心病并存衰弱患者运动干预的文献,包括指南、证据总结、临床决策、专家共识、系统评价。由 2 名研究者独立进行文献筛选和质量评价,根据主题提取和汇总相关证据。**结果** 共纳入 16 篇文献,包括 6 篇指南、4 篇专家共识、1 篇证据总结、4 篇系统评价、1 篇临床决策。汇总形成 8 个主题(多学科团队、运动评估、运动流程、运动强度、运动方式、运动频率与时间、运动安全、随访)共 29 条最佳证据。**结论** 医护人员应结合临床实际情况及具体需求,选择最佳证据用于老年冠心病并存衰弱患者运动康复的临床实践,以减缓或逆转衰弱,提升患者生存质量。

**关键词:** 冠心病; 衰弱; 运动康复; 运动评估; 运动强度; 运动方式; 证据总结

**中图分类号:** R473.5 **DOI:** 10.3870/j.issn.1001-4152.2023.17.019

## Summary on best evidence for exercise rehabilitation for elderly patients with coexisting coronary heart disease and frailty

Zhang Nana, Zhou Tong, Wang Xi, Xu Dong. School of Nursing, Bengbu Medical College, Bengbu 233000, China

**Abstract: Objective** To systematically retrieve, extract, summarize and analyze the best evidence for exercise rehabilitation management in elderly patients with coexisting coronary heart disease and frailty, thereby providing a reference for exercise decision-making and intervention in this population. **Methods** Following the "6S" evidence pyramid model, all evidence on exercise interventions for older patients with coexisting coronary heart disease and frailty was searched from top to bottom in a sequential manner from relevant national and international databases, including clinical practice guidelines, evidence summaries, clinical decision-making, expert consensus, and systematic evaluations. Literature screening and quality evaluation were conducted independently by two researchers, and relevant evidence was extracted and summarized according to themes. **Results** A total of 16 publications were included, comprising 6 guidelines, 4 expert consensus, 1 evidence summary, 4 systematic reviews, and 1 clinical decision-making. 29 pieces of best evidence were summarized into 8 themes, including multidisciplinary team, exercise assessment, exercise flow, exercise intensity, exercise mode, exercise frequency and duration, exercise safety, and follow-up. **Conclusion** Medical staff should consider the actual clinical situation and specific needs to select the best evidence for exercise rehabilitation in elderly patients with coexisting coronary heart disease and frailty, so as to slow down or reverse frailty and improve patients' quality of life.

**Key words:** coronary heart disease; frailty; exercise rehabilitation; exercise assessment; exercise intensity; exercise mode; evidence summary

据《中国心血管健康与疾病报告 2021》<sup>[1]</sup>显示,冠状动脉粥样硬化性心脏病(下称冠心病)患者高达 1 139 万,60 岁以上人群冠心病患病率占 27.8%。衰弱在住院老年冠心病人群中发生率为 23.9%<sup>[2]</sup>。衰弱是指伴随年龄增长,生理储备下降导致机体易损性增加、抗应激能力减退的非特异性临床状态<sup>[3]</sup>,易导致老年人失能、跌倒、入院、死亡等不良健康结局事件的发生<sup>[4]</sup>,造成极大的社会和家庭的经济负担<sup>[5]</sup>。研究显示,以运动为基础的康复护理可以改善或延缓衰弱的发展<sup>[6]</sup>,也能提高患者心肺功能和生活质量<sup>[7]</sup>。

目前,相关指南及共识<sup>[8-9]</sup>指出运动干预和适当的蛋白质摄入是衰弱患者的首要干预方法,但其中运动干预的最佳方案组合不清楚,相关研究在运动的频率、强度、类型和持续时间上有较大差异<sup>[10]</sup>,尚未形成系统的、针对老年冠心病并存衰弱患者运动管理的最佳证据和推荐意见,不利于指导临床实践。2022 年 5—10 月本研究系统检索相关老年冠心病并存衰弱患者运动管理的高质量循证资源,并形成最佳证据,旨在为临床制定个性化的老年冠心病并存衰弱患者运动康复方案提供依据。

### 1 资料与方法

**1.1 文献纳入和排除标准** 纳入标准:①研究对象为冠心病并存衰弱患者,年龄 $\geq 60$ 岁;②文献类型为临床决策、指南(近 5 年内)、证据总结、推荐实践、系统评价、专家共识;③研究内容涉及运动计划、运动康复;④语言为中英文文献。排除标准:①研究对象存在精神异常、认知功能异常或智力障碍;②重复发表、质量评价较低的文献。本研究已在复旦大学循证护

作者单位:1. 蚌埠医学院护理学院(安徽 蚌埠,233000);2. 蚌埠医学院第一附属医院心血管内科

张娜娜:女,硕士在读,主管护师

通信作者:周彤,13955217648@163.com

科研项目:蚌埠医学院科技项目(人文社会科学类)(2020byzd226sk);蚌埠医学院研究生科研创新项目(Byyexz22041)

收稿:2023-04-17;修回:2023-06-12

理中心注册(ES20221299)。

1.2 检索策略 遵循金字塔“6S”证据模型<sup>[11]</sup>,由上自下循序检索 BMJ 临床实践、UpToDate、国际指南协作网(GIN)、美国指南库(NGC)、英国国家医疗保健优化研究所(NICE)、苏格兰校级指南网(SING)、加拿大安大略护理学会网(RNAO)、医脉通、美国心脏协会(AHA)、美国心脏病学会(ACC)、美国心血管和肺康复协会(AACVPR)、欧洲心脏病协会(ESC)、Cochrane Library、JBI 循证卫生保健中心;PubMed、Embase、CINAHL、万方医学网、维普期刊数据库、中国知网。检索词以主题词和自由词相结合检索方式,中文检索词:冠心病,冠状动脉粥样硬化性心脏病;衰弱,虚弱,老年虚弱,老年衰弱;运动,运动干预,心肺运动康复,需氧运动,运动训练;指南,系统评价,专家共识,临床决策。英文检索词:cardiovascular disease, coronary heart disease, coronary artery disease, CHD, coronary disease, artery disease, coronary; frailty, frail \*, frail elderly, \* frail elderly, frail; cardiac rehabilitation activities, cardiac rehabilitation training, exercise training, exercise rehabilitation, exercise movement techniques, exercise, exercise therapy; guideline, recommended practice, evidence summary, practice guideline, expert consensus, systematic review, meta-analysis。检索时限均为建库至 2022 年 10 月 12 日。

1.3 文献质量的评价 纳入指南采用临床指南研究

与评价系统 II (AGREE II)<sup>[12]</sup>评价,并得出推荐级别。系统评价和专家共识分别采用 JBI 系统评价方法学质量评价工具(2016 版)<sup>[13]</sup>和 JBI 关于专家意见和专家共识类文章的方法学评价工具(2016 版)<sup>[13]</sup>进行评价。由 2 名接受过循证护理方法学培训且心血管护理方向的研究人员独立完成,出现分歧时由第 3 名研究者介入参与讨论,最终经过 3 人讨论决定纳入或剔除文献。

1.4 证据汇总和分级 2 名研究者对纳入的文献逐篇阅读,逐条提取证据的内容、来源、出处,同时进行证据分级,将相同主题的内容分类汇总及合并,归纳证据主题,形成证据总结初稿。纳入的指南和证据总结沿用原有分级系统,对从 JBI 循证卫生保健数据库中获得的证据总结和推荐实践均直接引用其相应分级,其余文献采用 JBI 证据预分级系统(2014 版)<sup>[14]</sup>进行 1~5 级分级。证据纳入遵循高等级、高质量、最新发表的优先原则。

## 2 结果

2.1 纳入文献的一般情况 检索获得文献 2 294 篇,去除重复文献、陈旧文献 721 篇,阅读文题和摘要后剔除与主题无关文献 1 480 篇,全文阅读后剔除文献 77 篇(研究类型不符 18 篇、研究人群不符 28 篇、研究内容不符 16 篇、综述 11 篇、低质量文献 4 篇),最后纳入 16 篇文献,包含 6 篇指南<sup>[15-20]</sup>、4 篇专家共识<sup>[21-24]</sup>、1 篇证据总结<sup>[25]</sup>、4 篇系统评价<sup>[26-29]</sup>、1 篇临床决策<sup>[30]</sup>。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	文献来源	文献类型	文献主题	发表年份(年)
Dent 等 <sup>[15]</sup>	医脉通	指南	衰弱:临床实践识别和管理指南	2019
Pelliccia 等 <sup>[16]</sup>	ESC	指南	心血管疾病患者运动心脏病学和运动指南	2021
Izquierdo 等 <sup>[17]</sup>	医脉通	指南	老年人运动建议	2021
中华医学会等 <sup>[18]</sup>	医脉通	指南	冠心病心脏康复基层指南	2020
Kim 等 <sup>[19]</sup>	PubMed	指南	韩国心脏康复临床实践	2019
Bernhard 等 <sup>[20]</sup>	PubMed	指南	欧洲德语国家中的心脏康复循证指南	2021
中华医学会老年医学分会等 <sup>[21]</sup>	中国知网	专家共识	老年患者衰弱评估与干预	2017
Ijaz 等 <sup>[22]</sup>	PubMed	专家共识	心血管疾病中衰弱老年患者的干预	2022
Orkaby 等 <sup>[23]</sup>	Web of Science	专家共识	老年人的身体活动和心血管疾病的管理	2018
Buttery <sup>[24]</sup>	Web of Science	专家共识	衰弱老年患者的心脏康复	2020
Marin <sup>[25]</sup>	JBI	证据总结	老年衰弱前期的预防和衰弱进展的干预措施	2022
Rezaei-Shahsavarlo 等 <sup>[26]</sup>	PubMed	系统评价	干预措施对住院衰弱老年患者管理的 Meta 分析	2020
Dibben 等 <sup>[27]</sup>	PubMed	系统评价	心脏康复和体力活动的 Meta 分析	2018
Jadczak 等 <sup>[28]</sup>	JBI	系统评价	衰弱老年人运动干预对身体功能的有效性的系统评价	2018
Visser 等 <sup>[29]</sup>	BMJ	系统评价	有氧运动训练对老年人衰弱的有效性分析	2022
Nanette 等 <sup>[30]</sup>	UpToDate	临床决策	老年人的心脏康复	2022

注:ESC 为欧洲心脏病协会;JBI 为乔安娜布里格斯研究所;BMJ 为英国医学杂志。

## 2.2 文献质量评价结果

2.2.1 指南 本研究纳入 6 篇指南<sup>[15-20]</sup>,5 篇<sup>[15-16,18-20]</sup>

采用 AGREE II 进行评价,其中 3 篇指南<sup>[15-16,19]</sup>标准化百分比≥60%的领域数为 6,推荐级别为 A 级;另 2

篇指南<sup>[18,20]</sup> 标准化百分比 $\geq 60\%$  的领域数分别为 4、5, 推荐级别为 B 级; 1 篇指南<sup>[17]</sup> 为专家共识类指南, 采用 JBI 专家共识类方法学评价, 6 个条目均为“是”, 质量较高。

**2.2.2 专家共识** 本研究纳入 4 篇专家共识<sup>[21-24]</sup>, 6 个条目评价结果均为“是”, 整体质量较高, 予以纳入。

**2.2.3 系统评价** 本研究纳入 4 篇系统评价<sup>[26-29]</sup>, 除 Dibben 等<sup>[27]</sup> 的研究中条目“合并研究的方法是否恰当”的评价结果为“不清楚”, 其他条目均为“是”, 研究设计整体评价质量较高, 予以纳入。

**2.2.4 临床决策和证据总结** 本研究纳入 1 篇证据总结<sup>[25]</sup> 来自 JBI 循证卫生保健中心数据库, 直接引用其相应证据分级。纳入 1 篇临床决策<sup>[30]</sup>, 来源于循证证据综合数据库 UpToDate, 引用的证据基于本研究已纳入的指南及共识, 均为高质量文献, 予以纳入。

**2.3 证据汇总** 将相同主题内容分类汇总, 最终形成多学科团队、运动评估、运动流程、运动强度、运动方式、运动频率与时间、运动安全、随访 8 个证据主题和 29 条最佳证据, 见表 2。

表 2 冠心病并在衰弱老年患者运动康复的最佳证据总结

证据主题	证据描述	证据级别
多学科团队	1. 应成立包括心内科医生、老年科医生、康复治疗师、专科护士、心理学专家、营养师等专业人士组成的多学科团队; 由团队共同制定运动康复方案 <sup>[18,26]</sup>	1
运动评估	2. 所有患者在实施运动康复前应进行全面的综合评估, 如一般功能评估、运动风险评估、运动耐量评估等, 并对每例患者进行危险分层, 了解运动康复过程中的风险, 为制定运动方案提供安全保障 <sup>[16,19]</sup>	1
	3. 建议对患有心血管疾病的老年患者进行衰弱评估, 以筛查衰弱或衰弱前期阳性患者 <sup>[15,22]</sup>	5
	4. 患者病情稳定后对其进行心肺运动试验, 当症状受限运动试验困难时, 推荐次极限运动试验, 如 6 min 步行试验, 以评估日常生活活动的运动耐量 <sup>[27]</sup>	1
	5. 运动前需要评估患者的上下肢力量和躯体局限性。推荐使用简易体能状况量表(SPPB)、起立行走计时试验、步速进行评估 <sup>[20,23]</sup>	5
	6. 在患者运动过程中应持续动态评估, 每次运动前、病情变化时, 应加强评估, 以降低不良心血管事件的发生 <sup>[19]</sup>	1
	7. 应在经过安全风险评估和保护的前提下, 结合患者的个人喜好、具体需求、训练条件及目标、生活习惯、以前的运动经验等个体特征, 制定动态的、个性化的运动方案 <sup>[16,21,23,25]</sup>	1
运动流程	8. 运动前热身: 必须注重热身, 包括柔韧性和关节活动度训练, 这样才能保证肌肉骨骼和心肺功能状态适合锻炼 <sup>[16,19,30]</sup>	1
	9. 运动间隙中的放松: 老年人从运动心率恢复到静息心率的速度更慢, 因此在不同运动项目之间切换或高低强度运动交替时, 需要更长的休息时间 <sup>[30]</sup>	1
	10. 运动后拉伸: 运动后的拉伸活动也同样重要, 以便运动后热量负荷能够逐渐消散, 并使锻炼诱发的外周血管扩张逐渐消失, 避免因此引发低血压 <sup>[16,19,30]</sup>	1
运动强度	11. 运动强度可通过谈话测试、自我感觉劳累程度分级法(推荐的训练强度为 12~13 分)进行监测 <sup>[20]</sup>	1
	12. 运动训练应从低强度开始, 然后逐渐增加运动强度和持续时间, 如果无不适, 且没有剧烈运动的禁忌证, 根据训练前运动试验结果, 逐渐增加运动强度至中等强度 <sup>[30]</sup>	1
	13. 抗阻训练强度推荐采取谨慎的方法, 从低强度(40%~50%1RM)开始, 逐步增加到 60%~80%1RM。负荷不应超过患者在没有代偿性运动和/或屏气的情况下所能承受的程度 <sup>[20]</sup>	1
运动方式	14. 推荐的运动方式: 抗阻训练、力量训练、平衡训练、步速训练、多组分训练 <sup>[17,24]</sup> , 如 Vivifrail 多组分运动计划 <sup>[17]</sup> 、团体形式的运动计划 <sup>[25]</sup>	1
	15. 多组分运动干预, 特别是抗阻训练, 以及有氧、平衡和柔韧性训练, 是一项有效的策略, 以改善体质衰弱前期和衰弱老年患者的身体功能(即力量、步态速度、平衡及身体功能) <sup>[15,21,29]</sup>	1
	16. 建议为衰弱患者增加平衡训练以改善患者步态稳定性, 增加运动的安全性, 预防跌倒 <sup>[20]</sup>	1
	17. 若衰弱患者不能独立支撑自己的体质量, 首先应该进行抗阻训练及平衡训练, 然后再进行步行或其他形式的有氧训练 <sup>[17]</sup>	1
	18. 阻力训练可使用任何外部阻力(如哑铃、基于机器的重量训练, 水阻力训练, 弹力带等)进行训练 <sup>[17]</sup> , 推荐使用自由重量、负重沙袋或者弹力带进行抗阻训练 <sup>[20]</sup>	1
	19. 平衡和步速训练推荐方式: 直线行走, 双足站立, 单腿站立, 脚跟-脚趾行走 <sup>[17]</sup>	1
	20. 有氧运动: 推荐步行的方式, 便于实施且期间能与同伴进行社交, 建议在步行的基础上加入手臂训练, 逐渐增加步行速度和距离 <sup>[30]</sup>	1
运动频率与时间	21. 抗阻和力量训练每周 2~3 次, 结合慢速和快速(力量训练)肌肉动作 <sup>[17]</sup>	1
	22. 有氧训练 20 min/d, 3 d/周 <sup>[16,20]</sup>	1
	23. 力量训练 2 d/周, 8~10 次/d, 每个动作重复 10~15 次 <sup>[16]</sup>	1
	24. 柔韧性训练 10 min/d, 2 d/周 <sup>[16]</sup>	1
	25. 平衡性训练至少 2 次/周 <sup>[16]</sup>	1
	26. 衰弱前期和衰弱老年人的最佳运动频率为每周 2~3 次, 衰弱前期患者最佳运动时间为 45~60 min/次, 衰弱患者最佳运动时间为 30~45 min/次 <sup>[28]</sup>	1
运动安全	27. 在运动训练过程中, 监测心率、血压, 重视患者运动中的感受, 对于运动中出现新的症状、血压异常及异常心律失常的患者, 应延长监护时间; 出现心力衰竭、呼吸衰竭, 应及时处理, 必要时停止训练 <sup>[19]</sup>	1
	28. 建议患者避免在极端温度下进行锻炼, 要随着周围环境的改变而调节锻炼的强度, 并且在锻炼时注意摄入充足的水分 <sup>[18,30]</sup>	1
随访	29. 对患者进行定期随访, 全面了解患者的运动习惯以及执行的运动方案, 再评估患者的运动训练效果, 并对训练方案进行调整 <sup>[16,18]</sup>	1

### 3 讨论

#### 3.1 老年冠心病并存衰弱患者运动康复管理的重要性

在临床实践中,以运动为核心的心脏康复已经成为冠心病管理的重要组成部分<sup>[31]</sup>。《老年患者衰弱评估与干预中国专家共识》<sup>[21]</sup>指出,运动锻炼对延缓老年人功能减退,改善衰弱状态,促进冠心病患者的心肺功能恢复至关重要,同时也是心脏康复的核心。然而临床实践中老年冠心病并存衰弱患者常因高龄、运动耐力下降、平衡功能减退、恐惧跌倒等因素,导致运动康复参与率低和依从性差<sup>[32]</sup>。目前运动康复的证据对冠心病并存衰弱老年患者存在关注度低、针对性差的问题<sup>[10]</sup>,导致临床实践指导意义不强。因此,本研究通过总结老年冠心病并存衰弱患者运动康复的最佳证据,可为临床开展此类患者同质化运动康复管理提供证据基础,为有效运动干预策略的实施提供科学指导。

#### 3.2 老年冠心病并存衰弱患者的运动康复需要多学科团队协作

老年冠心病并存衰弱患者的运动康复干预,需要多学科团队的共同合作和管理。证据推荐多学科团队应包括由心脏康复医生和护士,老年科医生、运动治疗师、心理师和营养师,共同完成运动评估、运动处方的制定、运动中的指导、运动安全性的监督与跟踪<sup>[18,26]</sup>。心脏康复医生和老年科医生动态评估患者健康状态,制定运动处方;主治医师和运动治疗师进行运动的指导和安全性监督以及及时处理不良事件;护理人员建立和管理患者的心脏康复病历,记录评估结果及运动情况<sup>[33]</sup>。通过多学科团队共同协作,优化运动康复计划,改善患者的功能状态,减少因心血管不良事件再入院,改善生活质量。

#### 3.3 准确、全面评估是老年冠心病并存衰弱患者运动康复管理的基础

运动评估是运动康复实施的前提和效果保证,应贯穿运动康复的全过程,是运动康复中非常重要的内容。多项研究强调应评估患者心血管功能和运动过程中存在的心血管风险、心肺运动耐力、上下肢肌力和肌肉耐力、柔韧性、平衡性<sup>[15-18]</sup>,为制定安全有效的运动处方提供依据。目前有多种方法可以评估临床运动耐量或功能状态,其中心肺运动试验是评定心肺整体功能状态的金标准。但心肺运动试验不能代表患者日常生活功能,且存在特殊仪器、成本昂贵、操作复杂等问题。本证据总结推荐使用6 min步行试验进行运动耐量评估。与心肺运动试验相比,6 min步行试验是常见的亚极量运动试验,要求较低的运动强度水平,能较好地评估老年患者的整体活动能力和功能储备,是一种无创安全、简单易行、耐受性好、可靠有效、更能反映日常生活活动的运动耐量评估方案<sup>[34]</sup>。本证据总结推荐衰弱应作为冠心病老年患者常态化的评估项目以指导运动康复。对老年冠心病并存衰弱患者在运动康复过程中进行

动态、持续的评估,有利于实施个体化的运动康复,最大限度地保障患者参与运动康复的安全性和依从性,保障运动干预的效果。研究表明,衰弱与冠心病不仅存在共同的发病机制<sup>[35]</sup>,衰弱也是预测冠心病患者预后的重要风险因子<sup>[36]</sup>,因此衰弱的评估对于冠心病患者的康复治疗计划和预后评估具有重要意义<sup>[32]</sup>。相关指南建议临床医生和研究人员应该将衰弱的评估纳入临床实践中<sup>[15]</sup>。可见识别老年心血管疾病患者的衰弱状态对开展运动康复至关重要。冠心病人群衰弱的评估中多采用Edmonton衰弱量表及临床衰弱量表(CFS)<sup>[37]</sup>,衰弱筛查量表(FRAIL)在冠状动脉疾病患者中的使用日益增多<sup>[38]</sup>。陈月英等<sup>[39]</sup>研究表明,Freid衰弱表型(FFP)、FRAIL量表、CFS评估老年心血管病住院患者,均可达到衰弱筛查的目的,但衰弱评估结果及其相关的影响因素具有一定差异。本研究也提示,对于老年冠心病并存衰弱患者,缺乏具有指导性意义的临床实践研究、缺少统一的衰弱评价工具来评估衰弱干预有效性和安全性,这可能是今后心脏康复临床研究面临的挑战。

#### 3.4 适宜可行的运动康复可改善老年冠心病并存衰弱患者临床结局

多项研究表明,运动康复不仅可改善老年冠心病并存衰弱患者认知功能,还可提高机体功能和生活质量,并降低相关病死率和并发症发生率<sup>[40-41]</sup>。在运动过程中,运动前应做热身或准备活动,运动后应做放松活动和拉伸练习<sup>[16]</sup>。在让患者认识到动则有益的基础上,结合患者主观意愿和客观能力耐受循序渐进地增加运动量<sup>[42]</sup>。本证据总结推荐运动强度评估方法有谈话测试、自我感觉劳累程度分级法,均属于自我主观评价方法,能很好地预估患者康复运动过程中真实的心率,使患者在社区或居家环境下能自主地调整运动强度,是可靠的运动强度监控方式。但针对老年冠心病并存衰弱患者的运动干预中如抗阻力和平衡训练,所需的最佳运动频率、强度、时间和类型尚无统一标准,成为医护人员指导临床实践的一个阻碍因素。对老年冠心病并存衰弱患者而言,建议进行包括有氧运动、抗阻运动、力量运动和平衡运动在内的多组分运动训练方案<sup>[21,29]</sup>。岳敏等<sup>[43]</sup>采用多组分运动干预老年冠心病并存衰弱患者,能改善患者衰弱状态,提高身体机能,提高患者生存质量。每周2~3次抗阻和平衡训练,每次30~45 min的运动时长对于衰弱患者是适宜的<sup>[17]</sup>,与《75岁及以上稳定性冠心病患者运动康复中国专家共识》<sup>[44]</sup>提出的关于冠心病患者活动指导方案是符合的。运动训练过程中监测心率、血压,重视患者运动中的感受,可保证运动的安全性。本研究还提示,落实包括了解运动习惯及运动方案的随访,有助于训练方案调整,延长老年人参与训练时间,提高长期运动训练的依从性<sup>[16]</sup>。在临床实践情境中,医护人员应结合患者的个人喜好、具体需求、训练条件及目标等

个体特征,制定动态化的、个性化的多组分运动方案,同时加强院外随访管理,以改善衰弱状态,达到最终改善心血管疾病患者临床结局的效果。

#### 4 结论

本研究从多学科团队、运动评估、运动流程、运动强度、运动方式、运动频率与时间、运动安全、随访 8 个主题汇总老年冠心病并存衰弱患者运动康复最佳证据 29 条,为临床实践开展个体化、标准化运动康复提供循证基础。考虑到证据运用的实践性,建议在应用过程中对证据进行恰当的筛选,以此作为基础制定切实可行的、符合临床情境的老年冠心病并存衰弱患者运动康复的实践管理方案,使患者在心脏康复管理中得到有效、针对性的运动干预,以便从中获益。然而,目前仍缺少多中心、高质量的临床试验,亟需通过多学科协作进行调整与推广,以增强研究的针对性与有效性。

#### 参考文献:

- [1] 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 2021 概要[J]. 中国循环杂志, 2022, 37(6): 553-578.
- [2] 张宁,朱文玲,刘晓红,等. 住院老年冠心病患者合并衰弱的患病率及影响因素研究[J]. 中国循环杂志, 2019, 34(7): 640-645.
- [3] Fried L P, Tangen C M, Walston J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype[J]. J Gerontol A Biol Sci Med Sci, 2001, 56(3): M146-M156.
- [4] Trombetti A, Hars M, Hsu F C, et al. Effect of physical activity on frailty: secondary analysis of a randomized controlled trial[J]. Ann Intern Med, 2018, 168(5): 309-316.
- [5] Hoogendijk E O, Afilalo J, Ensrud K E, et al. Frailty: implications for clinical practice and public health[J]. Lancet, 2019, 394(10206): 1365-1375.
- [6] Zheng X, Zheng Y, Ma J, et al. Effect of exercise-based cardiac rehabilitation on anxiety and depression in patients with myocardial infarction: a systematic review and meta-analysis[J]. Heart Lung, 2019, 48(1): 1-7.
- [7] Fiatarone Singh M A. Tailoring assessments and prescription in cardiac rehabilitation for older adults: the relevance of geriatric domains[J]. Clin Geriatr Med, 2019, 35(4): 423-443.
- [8] Dent E, Lien C, Lim W S, et al. The Asia-Pacific Clinical Practice Guidelines for the management of frailty[J]. J Am Med Dir Assoc, 2017, 18(7): 564-575.
- [9] Farmer C, Fenu E, O'Flynn N, et al. Clinical assessment and management of multimorbidity: summary of NICE guidance[J]. BMJ, 2016, 354: i4843.
- [10] Silverii M V, Pratesi A, Lucarelli G, et al. Cardiac rehabilitation protocols in the elderly[J]. Monaldi Arch Chest Dis, 2020, 90(4): 1253.
- [11] Dicenso A, Bayley L, Haynes R B. Accessing pre-appraised evidence: fine-tuning the 5S model into a 6S model[J]. Evid Based Nurs, 2009, 12(4): 99-101.
- [12] Brouwers M C, Kho M E, Browman G P, et al. AGREE II: advancing guideline development, reporting and evaluation in health care[J]. CMAJ, 2010, 182(18): E839-E842.
- [13] 胡雁. 循证护理学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2018: 69-93.
- [14] 王春青, 胡雁. JBI 证据预分级及证据推荐级别系统(2014 版)[J]. 护士进修杂志, 2015, 30(11): 964-967.
- [15] Dent E, Morley J E, Cruz-Jentoft A J, et al. Physical frailty: ICFSR international clinical practice guidelines for identification and management[J]. J Nutr Health Aging, 2019, 23(9): 771-787.
- [16] Pelliccia A, Sharma S, Gati S, et al. 2020 ESC Guidelines on sports cardiology and exercise in patients with cardiovascular disease[J]. Eur Heart J, 2021, 42(1): 17-96.
- [17] Izquierdo M, Merchant R A, Morley J E, et al. International exercise recommendations in older adults (ICFSR): expert consensus guidelines[J]. J Nutr Health Aging, 2021, 25(7): 824-853.
- [18] 中华医学会, 中华医学会杂志社, 中华医学会全科医学分会, 等. 冠心病心脏康复基层指南(2020 年)[J]. 中华全科医师杂志, 2021, 20(2): 150-165.
- [19] Kim C, Sung J, Lee J H, et al. Clinical practice guideline for cardiac rehabilitation in Korea[J]. Korean J Thorac Cardiovasc Surg, 2019, 52(4): 248-285.
- [20] Bernhard S, Birna B, Karin M, et al. Cardiac rehabilitation in German speaking countries of Europe—Evidence-Based Guidelines from Germany, Austria and Switzerland LLKardReha-DACH-Part 2[J]. J Clin Med, 2021, 10(14): 3071.
- [21] 中华医学会老年医学分会, 郝秋奎, 李峻, 等. 老年患者衰弱评估与干预中国专家共识[J]. 中华老年医学杂志, 2017, 36(3): 251-256.
- [22] Ijaz N, Buta B, Xue Q L, et al. Interventions for frailty among older adults with cardiovascular disease: JACC state-of-the-art review[J]. J Am Coll Cardiol, 2022, 79(5): 482-503.
- [23] Orkaby A R, Forman D E. Physical activity and CVD in older adults: an expert's perspective[J]. Expert Rev Cardiovasc Therapy, 2018, 16(1): 1-10.
- [24] Buttery A K. Cardiac rehabilitation for frail older people[J]. Adv Exp Med Biol, 2020, 1216: 131-147.
- [25] Marin T. Effectiveness of interventions to prevent prefrailty and frailty progression in older adults[J]. JBI, 2023, 21(2): 1-5.
- [26] Rezaei-Shahsavarloo Z, Atashzadeh-Shoorideh F, Gobbens R, et al. The impact of interventions on management of frailty in hospitalized frail older adults: a systematic review and meta-analysis[J]. BMC Geriatr, 2020, 20(1): 526.
- [27] Dibben G O, Dalal H M, Taylor R S, et al. Cardiac rehabilitation and physical activity: systematic review and meta-analysis[J]. Heart, 2018, 104(17): 1394-1402.

[28] Jadczak A D, Makwana N, Luscombe-Marsh N, et al. Effectiveness of exercise interventions on physical function in community-dwelling frail older people: an umbrella review of systematic reviews[J]. JBI Database System Rev Implement Rep, 2018, 16(3): 752-775.

[29] Visser D, Wattel E M, Gerrits K, et al. Effectiveness and characteristics of physical fitness training on aerobic fitness in vulnerable older adults: an umbrella review of systematic reviews[J]. BMJ Open, 2022, 12(5): e058056.

[30] Nanette K, Wenger M D. Cardiac rehabilitation in older adults[EB/OL]. (2022-04-20) [2023-04-01]. <https://www.uptodate-com. webvpn. sjlib. cn/contents/cardiac-rehabilitation-in-older-adults>.

[31] 黄洁玉, 邱丽霞, 蒋冬芳, 等. 弹力带抗阻训练在老年冠心病人群中的应用研究[J]. 心血管病防治知识, 2021, 11(32): 73-76.

[32] Vigorito C, Abreu A, Ambrosetti M, et al. Frailty and cardiac rehabilitation: a call to action from the EAPC Cardiac Rehabilitation Section[J]. Eur J Prev Cardiol, 2017, 24(6): 577-590.

[33] 蒋慧, 曾肖娜, 马国添. 心脏康复团队中护士角色定位的研究进展[J]. 当代护士, 2020, 27(7): 14-16.

[34] 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.

[35] Kleipool E E, Hoogendijk E O, Trappenburg M C, et al. Frailty in older adults with cardiovascular disease: cause, effect or both? [J]. Aging Dis, 2018, 9(3): 489-497.

[36] 李雪, 黄大海, 施红, 等. 衰弱与冠心病研究进展[J]. 中华老年医学杂志, 2018, 37(4): 470-473.

[37] 陈雨滕, 刘青青, 钱媛. 衰弱评估工具在不同老年人群中的应用现状[J]. 护理学杂志, 2022, 37(24): 89-94.

[38] Bebb O, Smith F G, Clegg A, et al. Frailty and acute coronary syndrome: a structured literature review[J]. Eur Heart J Acute Cardiovasc Care, 2018, 7(2): 166-175.

[39] 陈月英, 杨睿, 李翠琴, 等. 老年住院患者不同衰弱表型筛查及其影响因素分析[J]. 国际老年医学杂志, 2021, 42(3): 133-138.

[40] 夏瑜, 秦淑文, 周华婧, 等. 老年冠心病伴衰弱患者家庭心脏康复实践[J]. 护理学杂志, 2022, 37(15): 88-91.

[41] 李丽君, 刘丽华, 陈小玲, 等. 渐进式抗阻运动对养老机构衰弱老年人的影响[J]. 护理学杂志, 2022, 37(22): 90-93.

[42] 《运动处方中国专家共识(2023)》专家组. 运动处方中国专家共识(2023)[J]. 中国运动医学杂志, 2023, 42(1): 3-13.

[43] 岳敏, 寇京莉, 周凤月, 等. 多组分运动干预对老年稳定性冠心病患者合并衰弱状态的影响[J]. 实用医院临床杂志, 2022, 19(2): 111-114.

[44] 中华医学会老年医学分会, 75 岁及以上稳定性冠心病患者运动康复中国专家共识写作组. 75 岁及以上稳定性冠心病患者运动康复中国专家共识[J]. 中华老年医学杂志, 2017, 36(6): 599-607.

(本文编辑 李春华)

(上接第 4 页)

[5] 马远征, 王以朋, 刘强, 等. 中国老年骨质疏松症诊疗指南(2018)[J]. 中华健康管理学杂志, 2018, 12(6): 484-509.

[6] 俞吉, 冉烁, 徐玲. Morisky 用药依从性量表 8 条目在老年慢性病患者用药评价中的应用[J]. 临床药物治疗杂志, 2020, 18(11): 63-66.

[7] 司在霞, 郭灵霞, 周敏, 等. 修订版 Morisky 服药依从性量表用于抗凝治疗患者的信效度检测[J]. 护理学杂志, 2012, 27(22): 23-26.

[8] 吴凡, 赵金霞, 王天晟, 等. 中文版 MMAS-8 测量类风湿关节炎患者用药依从性的信效度分析[J]. 中国药房, 2018, 29(2): 263-268.

[9] 黄斌英. 出院计划对脑卒中患者预后的影响[D]. 广州: 南方医科大学, 2012.

[10] 鲁先娥, 刘梦涛, 王玫, 等. 老年共病患者出院准备服务方案的建立及应用[J]. 现代临床护理, 2022, 21(8): 36-42.

[11] Bae I S, Kim J M, Cheong J H, et al. Association between cerebral atrophy and osteoporotic vertebral compression fractures [J]. PLoS One, 2019, 14(11): e0224439.

[12] Dipietro L, Campbell W W, Buchner D M, et al. Physical activity, injurious falls, and physical function in aging: an umbrella review[J]. Med Sci Sports Exerc, 2019, 51(6): 1303-1313.

[13] Conley R B, Adib G, Adler R A, et al. Secondary fracture prevention: consensus clinical recommendations from a multistakeholder coalition[J]. J Bone Miner Res, 2020, 35(1): 36-52.

[14] Mazzucchelli R, Pérez-Fernández E, Crespí N, et al. Second hip fracture: incidence, trends, and predictors[J]. Calcif Tissue Int, 2018, 102(6): 619-626.

[15] Mugnier B, Daumas A, Couderc A L, et al. Clinical effectiveness of osteoporosis treatment in older patients: a fracture liaison service-based prospective study [J]. J Women Aging, 2019, 31(6): 553-565.

[16] Hamid M, Chikhliya A, Gogna A. Improving secondary bone protection prescription in patients admitted with a femoral neck fracture[J]. Cureus, 2021, 13(10): e18883.

(本文编辑 李春华)