

## 基于BCW理论的急性心肌梗死PCI术后患者运动恐惧干预方案的构建与应用效果评价

赵颖, 孙红侠, 齐艳丽, 陈丽娜, 夏苳洁, 杜为  
(江苏省徐州市中心医院 CCU, 江苏 徐州, 221009)

**摘要:** **目的** 探究基于行为改变模式(BCW)理论的急性心肌梗死经皮冠状动脉介入治疗(PCI)术后患者运动恐惧干预方案的构建与应用效果评价。**方法** 选取2022年10月—2023年10月徐州市中心医院收治的急性心肌梗死PCI术后并存在运动恐惧的患者90例。按照组间基本特征均衡且具有可比性的原则分为干预组和对照组,各45例。对照组实施常规的护理方案,干预组在对照组的基础上施行基于BCW理论制定的运动恐惧干预方案,首先组建干预团队和专家组,构建基于BCW理论的运动恐惧干预方案并实施。两组患者均干预3个月。干预后比较两组患者的运动恐惧水平、焦虑抑郁水平以及运动自我效能水平的差异性。**结果** 经过干预后,出院当天、出院后1个月、出院后3个月干预组患者的心脏病患者运动恐惧量表(TSK-SV Heart)得分、广泛性焦虑障碍(GAD)-7量表和患者健康问卷抑郁症状群量表(PHQ-9)得分均低于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。经过干预后,出院当天、出院后1个月、出院后3个月干预组患者的运动自我效能感量表(SEE)得分均高于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。**结论** 基于BCW理论设计的急性心肌梗死PCI术后患者运动恐惧干预方案,内容翔实,体系科学,实用性强,为临床实践提供了有益的指导。此干预方案不仅能够降低患者运动恐惧水平,缓解焦虑和抑郁等负面情绪,还能增强患者的运动自我效能,进而改善患者术后生活质量。

**关键词:** BCW理论; 急性心肌梗死; 经皮冠状动脉介入治疗; 运动恐惧方案; 运动自我效能; 运动恐惧水平; 负面情绪

中图分类号: R 473.6 文献标志码: A 文章编号: 2709-1961(2024)06-0009-09

## Construction and application of kinesiophobia intervention program for patients with acute myocardial infarction after percutaneous coronary intervention based on Behavior Change Wheel theory

ZHAO Ying, SUN Hongxia, QI Yanli, CHEN Lina, XIA Jinjie, DU Wei  
(CCU, Xuzhou Central Hospital, Xuzhou, Jiangsu, 221009)

**ABSTRACT: Objective** The purpose of this study is to construct and evaluate a kinesiophobia intervention plan based on the Behavior Change Wheel (BCW) theory in patients with acute myocardial infarction after percutaneous coronary intervention (PCI). **Methods** A total of 90 patients with acute myocardial infarction and fear of exercise who underwent PCI at Xuzhou Central Hospital from October 2022 to October 2023 were selected. To ensure that basic characteristics were balanced and comparable between groups, 45 cases were assigned to each intervention group and control group. The control group implemented a routine nursing plan, while the intervention group implemented a kinesiophobia intervention plan based on BCW theory on the basis of the

收稿日期: 2024-03-23

基金项目: 徐州市卫生健康委科技项目(XWKYHT20230082)

第一作者简介: 赵颖, 本科学历, 主管护师, 研究方向: 心血管疾病护理。

通信作者: 孙红侠, E-mail: 154847999@qq.com;

夏苳洁, E-mail: 308159484@qq.com

control group. Firstly, an intervention team and expert group were formed to construct and implement a kinesiophobia intervention plan based on BCW theory. Both groups of patients were intervened for 3 months. Compare the differences in kinesiophobia levels, anxiety and depression levels, and exercise self-efficacy levels between two groups of patients after intervention. **Results** After intervention, the scores of Tampa Scale for Kinesiophobia (TSK-SV Heart), Generalized Anxiety Disorder (GAD-7) and Patient Health Questionnaire - 9 (PHQ-9) in the intervention group were lower than those in the control group at discharge from hospital, one month after discharge and three months after discharge, with significant difference ( $P < 0.05$ ). After intervention, the Self-Evaluation Exercise (SEE) scores of patients in the intervention group were higher than those in the control group at all time points, with significant difference ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** The intervention plan for kinesiophobia in patients with acute myocardial infarction after PCI, designed based on the BCW theory, is detailed in content, scientifically systematic, and highly practical, providing useful guidance for clinical practice. This intervention plan can not only reduce patients' level of kinesiophobia, alleviate negative emotions such as anxiety and depression, but also enhance patients' exercise self-efficacy, thereby improving their post-operative quality of life.

**KEY WORDS:** Behavior Change Wheel theory; acute myocardial infarction; percutaneous coronary intervention; kinesiophobia intervention program; exercise self-efficacy; level of kinesiophobia; negative emotions

急性心肌梗死(AMI)是一种因冠状动脉供血不足、心肌细胞缺血所致的心血管疾病<sup>[1-2]</sup>。经皮冠状动脉介入治疗(PCI)是当前冠心病患者重建血运的主要手段<sup>[3]</sup>。众多研究表明,运动康复在心脏康复中占据举足轻重的地位,能够有效提升患者左心室射血能力,减少再次入院的风险以及降低主要不良心脏事件的发生率,同时还能改善患者的心功能状况,缓解其焦虑、抑郁等负面情绪,从而显著提高患者的生活质量<sup>[4-6]</sup>。然而,目前我国PCI手术后的康复尚处于初级阶段,患者对早期运动的恐惧成为影响运动依从性和心脏康复参与水平的重要因素<sup>[7]</sup>。运动恐惧,又称为恐动症,是因害怕受伤或担心复伤而引发的心理状态,表现为对运动和活动的过度且非理性恐惧。运动恐惧对患者康复信心构成一定挑战,过度运动恐惧会削弱运动意愿和耐力,易引发焦虑抑郁,影响身体机能,加剧病情,甚至危及生命<sup>[8-10]</sup>。因此,及时发现并早期干预PCI术后患者的运动恐惧,对提升患者的生活质量及预后效果具有极其重要的意义。行为改变模式(BCW)理论是Michie等<sup>[11]</sup>于2011年首次提出的,旨在通过综合患者客观因素,激发其改变行为的动机、能力和机会,以最大程度地改善其行为方式,从而促进患者行为的积极转变。该理论通过九大干预功能(教育、培训、说服、激励、强制、建模、环境重建、限制及实

现)强化患者行为来源进而实现改善行为的目的。由此,本研究分析基于BCW理论的急性心肌梗死PCI术后患者运动恐惧干预方案的制定与实施效果,评价急性心肌梗死PCI术后患者运动恐惧干预方案的实用性。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取2022年10月-2023年10月徐州市中心医院收治的急性心肌梗死PCI术后并存在运动恐惧的患者90例。纳入条件:①运动恐惧测试中评分 $>37$ 分;②年龄 $\geq 18$ 岁;③符合临床及指南AMI指南标准<sup>[12]</sup>;④首次接受PCI手术;⑤意识清晰,能够正常阅读及填写问卷;⑥精神正常,无认知障碍;⑦肢体功能正常、心功能 $<3$ 级;⑧会使用智能手机并可正常操作社交软件;⑨经知情同意自愿参与本研究。排除条件:①病历资料不完整;②存在其他重要器官(如肝、脑、肺、肾)疾病或严重慢性疾病;③半年内参与过类似研究或正参与相关研究的患者。剔除标准:中途退出或数据缺失的患者。

按照组间基本特征均衡且具有可比性的原则分为干预组和对照组,各45例。本研究通过作者机构伦理委员会审查并符合2013年修订的《赫尔辛基宣言》的要求。

## 1.2 方法

对照组实施常规的护理方案,干预组在对照组的基础上施行基于BCW理论制定的运动恐惧干预方案。

### 1.2.1 常规的护理方案

1.2.1.1 病情观察与护理:对术后患者需严密监测其生命体征,特别是血压与心率的变化。需警惕支架内血栓风险,实时观察患者病情进展。同时,加强手术穿刺部位的护理工作,预防穿刺点出血情况的发生。

1.2.1.2 饮食指导与护理:术后,患者应增加饮水量以加速造影剂排出,遵循合理饮食,采取少量多

餐的进食方式。保持大便畅通,避免过度用力排便。

1.2.1.3 药物指导:为患者详细讲述药物效用、使用方法,并提醒其关注用药须知及可能出现的不良反应。

1.2.1.4 运动康复指导:对于PCI术后病情稳定的患者,需向其阐述术后运动的重要性。术后24小时内即可进行简单的床上被动运动,同时开展全面的康复知识教育。针对患者的不同状况,为其提供个性化的运动康复指导(见表1)。在患者出院前,要重点强调运动康复的必要性,并指导患者注意运动过程中的身体反应。

表1 心内科运动康复内容

条目	运动康复内容
运动前的评估	依据康复指南PCI术后患者在术后12-24小时内即可开始运动,如若病情不稳定,可酌情延长到3-7天。在开始实施运动康复前,需做好充分的前期准备工作,并对患者进行全面的评估。根据评估结果进行风险分层,以决定合适的康复时机。对于病情不稳定或有其他并发症的患者,应考虑推迟或暂时中止其运动康复。在实施过程中,应注重个体化差异,各阶段可根据患者情况适时调整运动时长。
运动处方 (各运动在患者耐受的情况下进行)	术后第1天,患者主要进行床上被动运动,包括关节运动、踝背屈和趾屈等动作,每日3次,每次10遍。同时,进行腹式呼吸训练,能量消耗控制在1~2 METs(代谢当量)内。术后第2天,患者能够独立进食,护理人员辅助其完成洗脸、刷牙及穿脱衣物的日常活动。在床上,患者可进行各关节的主动与被动运动,并可在床边坐立,使用床边便桶,能量消耗维持在1~2 METs内。术后第3天,患者已能够基本自理生活,下地站立,坐于椅子和轮椅上在病房内自由活动。每天缓慢走动2次,能量消耗控制在2~3 METs内。术后第4日,患者已能完全自理生活,在病房自由下床活动。其步速适中,每日行走2~3次,每次行走距离在25~50 m之间,能量消耗控制在3~4 METs内。术后第5天,患者可在病房走廊适度行走,中等速度行走100~150 m或踏车20~40 w。可上下1层楼梯,一天2次。术后第6-7天延续之前运动,中等速度步行200~400 m,可上下2层楼梯。出院后,患者可进行日常活动及工作。在参与体育锻炼前,务必做好热身运动,可选择进行有氧运动、抗阻训练和柔韧锻炼。每周至少锻炼3次,每次锻炼时长应在15~30分钟。
运动强度自我评价方式	运动量宜控制在较静息心率增加约20次/min;自我感知劳累程度(Borg运动感知量表)控制在11~16分。
暂停运动指标	①心率 $\geq 110$ 次/min;②出现心绞痛、胸闷、气短、心悸、眩晕、晕厥、面色苍白、大汗等表现;③活动时ST段下移 $\geq 0.1$ mV,或上移 $\geq 0.2$ mV;④收缩压上升20 mm Hg(1 mm Hg=0.133 kPa)或以上,或收缩压不升高反而降低。

### 1.2.2 运动恐惧干预方案

1.2.2.1 组建干预团队和专家组:由1名护理部主任、1名心内科护士长、2名心内科医生、1名康复治疗师、1名心理治疗师及4名心内科护士共10人组成。护理部主任负责全面监督干预方案的执行情况,并实施质量控制,以协调研究进度;心内科护士长负责合理调配人员,推动各项干预流程的顺利进行;心内科医生负责为患者提供饮食和药物指导,并开展相关知识的培训及讲座;康复治疗师负责对患者进行早期康复运动的指导;心理治疗师负责对患者的消极情绪进行心理疏导;心内科护士负责开展健康知识普及、术后照护以及患者出院后的随访,同时负责文献查阅,筛选相关干预项目,资料收集及统计分析工作。

根据干预团队的讨论,确定专家纳入的条件及标准如下:①需为心内科医疗、心脏康复、心理咨询等领域的专业人士;②拥有学士及以上学位且职称中级以上,在相关领域工作至少5年;③需具备丰富的临床经验,其意见和建议能对本研究提供重要参考价值。为确保干预措施的科学性与合理性,邀请12位来自相关领域的专家对干预方案进行咨询评估。

1.2.2.2 构建基于BCW理论的运动恐惧干预方案:通过文献检索,以“运动恐惧”、“恐动症”、“干预方案”、“干预方法”、“干预”、“干预对策”为中文检索词;以“Kinesophobia”、“Fear of Exercise”、“Fear of movement”、“Exercise Fear”作为英文检索词。采用主题词汇与自由词汇相结合的检索策

略,在中国生物医学文献数据库(CBM)、中国知网(CNKI)等中文数据库中,以及PubMed和Web of Science等外文数据库中进行检索。检索时限为建库至2022年8月31日。根据研究内容和研究类型,对文献进行剔重和筛选,最终纳入7篇文献<sup>[13-19]</sup>。围绕所搜集文献中的干预措施,与BCW理论中的九大干预功能进行深度融合,经由干预团

队和专家组会议讨论,以BCW理论为指导框架,形成了急性心肌梗死PCI术后患者运动恐惧的干预方案初稿。为了验证干预方案的可行性,选取10名急性心肌梗死PCI术后患者实施该方案,根据患者或者家属的反馈和干预团队的意见,对方案进行了进一步调整和完善,最终形成了急性心肌梗死PCI术后患者运动恐惧干预的终稿,见表2。

表2 运动恐惧干预方案

干预时间	干预功能	干预内容	干预目的
术后当天	教育 说服 建模 实现	术后当天,对患者的运动恐惧程度进行评估,并强调因错误认知导致的恐惧心理可能带来的严重后果。深入了解患者恐惧的根源,针对性地解答其疑惑,并强调术后早期运动的重要性,以帮助患者建立积极的态度。同时,向患者普及正确的康复知识,以促进其快速恢复。	加强动机
		医护人员与患者一对一交流,为患者提供疾病相关知识,以及PCI手术后的注意事项。同时,为患者提供包括用药、饮食、戒烟等方面的指导服务。	获取能力
		采用发放运动康复教育手册、张贴心脏康复相关海报以及播放术后早期康复运动相关视频的方式让患者建立克服运动恐惧的信心。	提供机会
		通过分享坚持康复运动并取得良好效果的事例,与因运动恐惧而可能导致的后果进行对比,以纠正患者对早期康复的误解和不良认知。	加强动机
术后第一天至出院前	教育 说服 培训 环境重建 激励 实现	向患者介绍病区及康复治疗室的环境,使患者能够更快地熟悉相关区域配置。	获取能力、提供机会
		患者病情稳定后,康复治疗师亲自指导其进行早期功能锻炼。治疗师详细讲述术后运动的方式、要点以及适宜的运动时长和强度,确保患者掌握正确的康复运动方法和中止时机。一对一为患者制定个性化的康复运动方案。	获取能力
		通过对比运动恐惧行为与积极康复锻炼的差异,引导患者认识到转变行为的重要性,并激发其自主康复的内在动力。	加强动机
		在心内科组织相关知识讲座,内容涵盖康复运动引导、术后并发症预防措施。由康复治疗师及心内科医生进行示范并针对患者的疑问进行解答。	获取能力、提供机会
出院当天	培训 教育 实现	医生对病人进行全面评估后,筛选出符合条件的患者,并引导他们至康复训练室。康复治疗师详细解释每个动作的效用,并亲自指导患者进行锻炼。同时,护士密切记录患者的运动情况,并监督其执行效果,确保康复进程的顺利进行。	获取能力、提供机会
		针对患者运动依从性不足,应及时探询其缘由,并采取相应干预措施。对于积极坚持康复运动或自觉参与锻炼的患者,应给予肯定与鼓励,以强化其积极态度。	加强动机
		邀请患者及家属关注医院Heals助手,该助手能针对每位患者不同阶段的需求,推送定制化的健康知识。	获取能力、提供机会
		在患者出院当天,为其提供个性化康复运动指导,并安排护士和家属陪同下进行1-2次康复运动训练,减轻患者出院后的运动焦虑,增强其运动信心,促进康复进程。	获取能力、提供机会
出院后3个月内	环境重建 教育 说服 实现 激励	建立微信交流群,邀请患者及其家属加入,群内配备专业康复治疗师、心内科医生及护士,以解答患者疑惑并协助康复。	提供机会
		每周举办线上康复交流会,促进患者间的互动与支持,激励他们踊跃分享康复经验。对于无法参与的患者,我们会及时记录情况,并通过电话关怀,深入了解其健康状况。	加强动机、获取能力、提供机会
		鼓励患者家属积极参与,与患者共同执行运动康复计划,并积极反馈居家运动情况。患者出院后,前六周内应将运动代谢当量控制在3~6METs。针对运动中遇到的问题可通过微信进行个性化指导。	获取能力、提供机会
		电话跟踪患者康复运动进度,以激励患者养成长期运动习惯。	加强动机
		通过Heals助手和公众号为患者及其家属推送PCI术后健康教育信息。内容涵盖饮食、用药、运动等方面的指导,以及原发疾病相关知识的指导,内容以图文和视频相结合的形式呈现,方便患者理解。同时通过后台监控患者学习情况,及时给予反馈和指导。	获取能力、提供机会
		患者在出院1个月和3个月及时会诊复查,并同步完成问卷调查。对于无法前来复查的患者,我们将通过微信和电话交流的方式协助其完成问卷。	加强动机

### 1.3 观察指标

两组患者术后当天( $T_0$ )、出院当天( $T_1$ )、出院后1个月( $T_2$ )、出院后3个月( $T_3$ )对以下指标进行观察。

#### 1.3.1 心脏病患者运动恐惧量表(TSK-SV Heart)<sup>[20]</sup>

量表由4个维度构成,共含17个条目,条目涵盖危险感知、运动回避、运动恐惧及功能紊乱。采用Likert 4级评分,分值在1至4分之间,对应“非常不同意”至“非常同意”的不同程度。其中四项指标需反向计分,整体分数在17~68分。当总分超过37分时,即可判断为存在运动恐惧心理。

#### 1.3.2 患者健康问卷抑郁症状群量表(PHQ-9)<sup>[21]</sup>

量表共含9个条目,各条目采用Likert 4级评分,分数范围从0分到3分,代表“完全没有”,“存在几天”,“超过一周”,“几乎每天”,得分越高,抑郁程度越高。抑郁程度分级为:0~4分(不存在)、5~9分(轻度)、10~14分(中度)、15~19分(中重度)、20~27分(重度)。

#### 1.3.3 广泛性焦虑障碍(GAD)-7量表<sup>[22]</sup>

量表共含7个条目,各条目采用Likert 4级评分,分数范围从0分到3分,代表“完全不会”,“存在几天”,“超过一周”,“几乎每天”,得分越高,焦虑程度越高。焦虑程度分级为:0~4分(不存在)、5~9分(轻度)、10~14分(中度)以及15~21分(重度)。

#### 1.3.4 运动自我效能感量表(SEE)<sup>[23-24]</sup>

量表共含9个条目,各条目分数范围从1~10分,得分情况反映了患者遇到障碍时完成运动锻炼的信心,其中1分表示没什么信心、10分表示非常有信心。通过将各条目分数相加后除以总条目数,可得到总分,其范围在0~10分,总分越高,说明患者的运动自我效能感越强。

#### 1.3.5 问卷资料质量控制

在实施问卷调查时,对所有参与的小组成员进行统一的培训,确保每位患者都能接收相同的指导语。在问卷填写过程中,针对患者疑惑的条目进行详细解释,确保患者充分理解。对于无法自主填写问卷的患者,参与问卷调查的研究人员逐一询问并解释每个条目的含义,确保问卷填写的准确性和真实性。数据收集后,双人录入核对,对数据缺失或者条目遗漏的问卷进行剔除。

### 1.4 统计学方法

采用SPSS 26.0软件,计量资料以均数±标准

差( $\bar{x} \pm s$ )表示,两(或多)组之间差异比较采用 $t$ 检验;计数资料以率(%)描述,采用 $\chi^2$ 检验。检验水准 $\alpha 0.05$ , $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组患者一般资料比较

本研究初期,共纳入90名急性心肌梗死经PCI手术后出现运动恐惧的患者,干预组和对照组人数相等,各为45人。在执行干预措施时,干预组有2人失联,失联率为4.44%,另有1人退出研究;对照组则有1人失联,失联率为2.22%,同时有1人中途转院,1人不幸离世。最终,共有84名患者完成了本研究,其中干预组和对照组各为42名患者。两组一般资料比较,差异均无统计学意义( $P > 0.05$ ),见表3。

### 2.2 心脏病患者运动恐惧得分各时间点比较

经过干预后,各时间点干预组患者的运动恐惧评分均显著低于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。无论是干预组还是对照组,患者术后各时间点的运动恐惧得分均出现下降趋势,显示患者的运动恐惧水平会逐渐降低。但与对照组相比,干预组患者的运动恐惧得分下降幅度更明显。见表4。

### 2.3 抑郁程度各时间点比较

经过干预后,各时间点干预组患者的抑郁得分均低于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。无论是干预组还是对照组,患者术后各时间点的抑郁得分均出现下降趋势,显示患者的抑郁水平会逐渐降低。但与对照组相比,干预组患者的抑郁得分下降幅度更明显。见表5。

### 2.4 焦虑程度各时间点比较

经过干预后,各时间点干预组患者的焦虑得分均低于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。无论是干预组还是对照组,患者术后各时间点的抑郁得分均出现下降趋势,显示患者的焦虑水平会逐渐降低。但与对照组相比,干预组患者的焦虑得分下降幅度更明显。见表6。

### 2.5 运动自我效能各时间点比较

经过干预后,各时间点干预组患者的运动自我效能得分均高于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。无论是干预组还是对照组,患者术后各时间点的运动自我效能得分均出现上升趋势,显示患者的运动自我效能感逐渐增强。但与对照组相比,干预组患者的运动自我效能得分上升幅度更明显。见表7。

表3 两组一般资料比较

项目	类别	干预组(n=42)	对照组(n=42)	$t/\chi^2$	P
年龄/岁		59.62±8.98	58.79±9.36	0.415	0.680
性别	男	29(69.05%)	32(76.19%)	0.539	0.463
	女	13(30.95%)	10(23.81%)		
学历	大专及以上	5(11.90%)	6(14.28%)	0.530	0.912
	高中或中专	6(14.29%)	8(19.05%)		
	初中	11(26.19%)	10(23.81%)		
	小学及以下	20(47.62%)	18(42.86%)		
婚姻状况	已婚	38(90.48%)	36(85.71%)	0.454	0.500
	离异/丧偶	4(9.52%)	6(14.29%)		
家庭收入/元人民币	<3000	14(33.33%)	14(33.33%)	0.350	0.839
	3000~5000	19(45.24%)	21(50.00%)		
	>5000	9(21.43%)	7(16.67%)		
高血压	是	20(47.62%)	21(50.00%)	0.048	0.827
	否	22(52.38%)	21(50.00%)		
糖尿病	是	18(42.86%)	19(45.24%)	0.048	0.826
	否	24(57.14%)	23(54.76%)		
饮酒	是	15(35.71%)	16(38.10%)	0.051	0.821
	否	27(64.29%)	26(61.90%)		
吸烟	是	26(61.90%)	23(54.76%)	0.441	0.507
	否	16(38.10%)	19(45.24%)		
心脏功能分级	I	17(40.48%)	15(35.71%)	0.202	0.653
	II	25(59.52%)	27(64.29%)		

表4 干预后两组患者运动恐惧得分比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	T <sub>0</sub>	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>
对照组	42	43.85±3.76	42.06±3.26	39.79±3.01	37.79±1.82
干预组	42	43.15±3.11	40.54±3.08	38.33±2.64	34.75±1.68
t		0.930	2.196	2.363	7.954
P		0.355	0.031	0.021	<0.001

表5 抑郁程度各时间点比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	T <sub>0</sub>	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>
对照组	42	11.24±1.76	5.06±1.26	4.29±1.01	3.79±1.42
干预组	42	11.06±1.21	4.34±1.08	3.66±1.24	3.15±1.28
t		0.546	2.812	2.553	2.170
P		0.586	0.006	0.013	0.033

表6 焦虑程度各时间点比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	T <sub>0</sub>	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>
对照组	42	10.25±2.15	8.06±1.56	6.26±1.71	4.95±1.36
干预组	42	10.16±2.21	6.37±1.88	4.77±1.74	3.74±1.27
t		0.189	4.483	3.958	4.214
P		0.850	<0.001	<0.001	<0.001

表7 运动自我效能各时间点比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	T <sub>0</sub>	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>
对照组	42	3.58±0.66	4.06±0.63	4.36±0.71	5.16±0.63
干预组	42	3.74±0.59	4.36±0.68	4.97±0.64	5.84±0.84
t		1.171	2.097	4.136	4.197
P		0.245	0.039	<0.001	<0.001

### 3 讨论

#### 3.1 构建急性心肌梗死PCI术后患者运动恐惧干预方案的重要性

AMI已成为导致冠心病死亡和残疾的主要原因,患者数量、死亡率以及再次心梗住院率依然居高不下。PCI作为一种重要的治疗方式,对于梗死区域再灌注具有显著效果,能够显著降低AMI患者的病死率。然而,在血运重建后,相当一部分患者会出现运动耐量下降的情况。国内外研究普遍认为AMI患者在PCI手术后进行以运动为基础的心脏康复,对改善患者预后、缓解焦虑抑郁等负性心理、提升患者的运动自我效能以及提高生活质量具有重要作用<sup>[25-26]</sup>。然而,由于患者术后对运动的恐惧感,导致他们对运动产生误解,从而降低了运动的依从性,长期如此将对患者造成严重危害。因此,早期识别患者的运动恐惧至关重要,同时深入探究运动恐惧产生的原因,并针对这些原因制定出有效的干预措施。通过这种方式,可以纠正患者的错误认知,引导他们形成对运动的正确认识,即运动有益于身体康复,这将有助于提高患者的运动依从性,促使他们自发地进行运动康复,从而降低运动恐惧、减轻焦虑抑郁情绪、提高运动自我效能,最终减少不良事件的发生率,改善生活质量。当前,虽然国内外在通过干预患者认知以减轻运动恐惧方面已有研究,但在AMI患者PCI术后这一特定人群中的干预研究仍显不足。因此,迫切需要构建一套科学有效的AMI患者PCI术后运动恐惧干预方案。

#### 3.2 基于BCW理论的急性心肌梗死PCI术后患者运动恐惧干预方案可以降低患者运动恐惧

在实施运动恐惧干预方案后,患者出院当天、1个月及3个月的运动恐惧得分显示,虽然运动恐惧程度随时间逐渐降低,但对照组在3个月后的运动恐惧水平仍然偏高,这可能与对照组患者疾病严重程度不同有关,主要是急性心血管疾病患者的运动恐惧更为显著<sup>[27]</sup>。在三个时间点上,干预组的运动恐惧得分均低于对照组,这表明该运动恐惧干预方案有效地降低了患者的运动恐惧。经过深入探究,原因可能如下:干预措施成功改变了患者对运动的错误认知,进而塑造了他们对运动的积极心态。运动恐惧的根源在于对运动的误解和过度担忧再次受伤。整个干预过程在专业人员的引导下进行,从纠正错误认知开始,逐步激发

患者的运动动力,并赋予其运动能力。如此循序渐进,患者逐渐形成对术后运动的正面观念。在干预过程中,运动康复的指导和实施占据了重要地位。这包括规定患者活动的形式、强度及频率,无论运动形式如何,都对患者的预后产生积极影响。通过运动,患者体力得到增强,运动自我效能感提升,从而进一步减轻了恐惧心理。

#### 3.3 基于BCW理论的急性心肌梗死PCI术后患者运动恐惧干预方案可以降低患者焦虑抑郁水平

出院当天、1个月及3个月,干预组的焦虑、抑郁程度显著低于对照组,且在所有时间节点上,干预组的焦虑、抑郁得分均较低。数据显示,随着时间的推移,两组患者焦虑、抑郁得分均呈现出下降趋势,但干预组的焦虑、抑郁改善程度更为显著。这表明,实施的运动恐惧干预方案能够有效地缓解患者的负面情绪。分析可能的原因如下:本研究通过线上途径为患者提供了出院后的专业疾病知识指导服务。医护人员的积极关怀,以及专业人员的指导建议,有助于缓解患者的消极情绪<sup>[28]</sup>;随着术后身体和体力的逐渐康复,患者返家后社交圈扩大,社交与身体功能的共同作用,使得患者的焦虑抑郁情绪得以减轻。

#### 3.4 基于BCW理论的急性心肌梗死PCI术后患者运动恐惧干预方案可以提高患者运动自我效能

运动自我效能是指个体对于完成特定任务或行为的自信程度,现已被广泛应用于行为干预中,成为行为改变的基本原则<sup>[29]</sup>。对于健康人群和慢性病患者而言,运动自我效能被视为坚持锻炼和身体活动的重要预测因素<sup>[30]</sup>。对干预后两组的运动自我效能得分进行对比分析,发现出院当天、1个月及3个月,干预组的运动自我效能显著高于对照组。分析其原因,主要源于本干预方案的多重措施。干预者不仅直接向患者传授了术后相关知识,还通过健康教育手册和视频资料,使患者能够直接接触并学习心脏运动康复知识。同时,利用成功通过运动获得良好预后结果的患者实例,激励患者积极参与康复训练。对于那些康复运动依从性高的患者,我们给予了积极的言语鼓励,以增强其信心。此外,通过建立微信群等线上交流平台,加强了术后随访及线上运动指导。在此环境中,患者可以相互分享运动经验,交流心得,从而进一步提高运动的积极性及自我效能感。

综上所述,基于BCW理论设计的急性心肌梗死PCI术后患者运动恐惧干预方案,内容翔实,

体系科学,实用性强,为临床实践提供了有益的指导。此干预方案不仅能够降低患者运动恐惧水平,缓解焦虑和抑郁等负面情绪,还能增强患者的运动自我效能,进而改善患者术后生活质量。鉴于目前研究时间和精力局限,未来我们会尝试扩展干预的持续时间,并通过多样化互联网软件来扩大数据收集的覆盖面,以便获得更为精确全面的研究结果,为患者提供一个便捷易行、省时高效的干预方案。

利益冲突声明:作者声明本文无利益冲突。

### 参考文献

- [1] 高润霖. 进一步改善稳定性冠心病的诊治: 浅谈“中国稳定性冠心病诊断与治疗指南”亮点[J]. 中华心血管病杂志, 2018, 46(11): 833-836.  
GAO R L. Further improving the diagnosis and treatment of stable coronary heart disease: a brief talk on the highlights of “China guidelines for diagnosis and treatment of stable coronary heart disease” [J]. Chin J Cardiol, 2018, 46(11): 833-836. (in Chinese)
- [2] 中华医学会心血管病学分会, 中华心血管病杂志编辑委员会. 急性ST段抬高型心肌梗死诊断和治疗指南(2019)[J]. 中华心血管病杂志, 2019, 47(10): 766-783.  
CHINESE SOCIETY OF CARDIOLOGY, EDITORIAL BOARD OF CHINESE JOURNAL OF CARDIOLOGY. 2019 Chinese Society of Cardiology (CSC) guidelines for the diagnosis and management of patients with ST-segment elevation myocardial infarction[J]. Chin J Cardiol, 2019, 47(10): 766-783. (in Chinese)
- [3] BATES E R, TAMIS-HOLLAND J E, BITTL J A, et al. PCI strategies in patients with ST-segment elevation myocardial infarction and multivessel coronary artery disease[J]. J Am Coll Cardiol, 2016, 68(10): 1066-1081.
- [4] ZHANG H, CHANG R. Effects of exercise after percutaneous coronary intervention on cardiac function and cardiovascular adverse events in patients with coronary heart disease: systematic review and meta-analysis[J]. J Sports Sci Med, 2019, 18(2): 213-222.
- [5] SJOLIN I, BÄCK M, NILSSON L, et al. Association between attending exercise-based cardiac rehabilitation and cardiovascular risk factors at one-year post myocardial infarction[J]. PLoS One, 2020, 15(5): e0232772.
- [6] SHAH Z A, JAMAL Q M, ULLAH N, et al. Effectiveness of cardiac rehabilitation in myocardial infarction patients after percutaneous coronary intervention [J]. Cureus, 2022, 14(7): e26684.
- [7] 《中国心血管健康与疾病报告2021》编写组. 《中国心血管健康与疾病报告2021》要点解读[J]. 中国心血管杂志, 2022, 27(4): 305-318.  
THE WRITING COMMITTEE OF THE REPORT ON CARDIOVASCULAR HEALTH DISEASES IN CHINA. Interpretation of report on cardiovascular health and diseases in China 2021[J]. Chin J Cardiovasc Med, 2022, 27(4): 305-318. (in Chinese)
- [8] GOLBA A, SORAL T, MLYNARSKA A, et al. Kinesiophobia in patients with cardiovascular disease [J]. Wiad Lek, 2018, 71(9): 1653-1660.
- [9] KNAPIK A, DĄBEK J, GALLERT-KOPYTO W, et al. Psychometric features of the Polish version of TSK heart in elderly patients with coronary artery disease[J]. Medicina, 2020, 56(9): 467.
- [10] 宋晓梅, 马素慧, 彭艳婷, 等. 基于结构方程模型的冠心病患者运动恐惧影响因素分析[J]. 护理学杂志, 2022, 37(12): 64-67, 78.  
SONG X M, MA S H, PENG Y T, et al. Influencing factors of kinesiophobia in angina pectoris patients based on structural equation Model[J]. J Nurs Sci, 2022, 37(12): 64-67, 78. (in Chinese)
- [11] MICHIE S, VAN STRALEN M M, WEST R. The behaviour change wheel: a new method for characterising and designing behaviour change interventions [J]. Implement Sci, 2011, 6: 42. [
- [12] THYGESEN K, ALPERT J S, JAFFE A S, et al. Fourth universal definition of myocardial infarction (2018) [J]. J Am Coll Cardiol, 2018, 72(18): 2231-2264.
- [13] 宣沁, 高红, 姜嘉伟. 多学科协作下认知行为干预在慢性腰痛恐动症患者中的应用[J]. 中国护理管理, 2021, 21(10): 1481-1486.  
XUAN Q, GAO H, JIANG J W. Multidisciplinary cognition behavior intervention alleviates kinesiophobia in patients with chronic low back pain[J]. Chin Nurs Manag, 2021, 21(10): 1481-1486. (in Chinese)
- [14] 蔡立柏, 刘延锦, 李英, 等. 多学科协作干预方案在全膝关节置换术后恐动症患者中的应用研究[J]. 中华护理杂志, 2020, 55(4): 494-499.  
CAI L B, LIU Y J, LI Y, et al. The effects of multidisciplinary teamwork intervention for total knee arthroplasty patients with kinesiophobia [J]. Chin J

- Nurs, 2020, 55(4): 494-499. (in Chinese)
- [15] MONTICONE M, FERRANTE S, ROCCA B, et al. Effect of a long-lasting multidisciplinary program on disability and fear-avoidance behaviors in patients with chronic low back pain: results of a randomized controlled trial [J]. 2013, 29 (11) : 929-938.
- [16] JAVDANEH N, LETAFATKAR A, SHOJAEDIN S, et al. Scapular exercise combined with cognitive functional therapy is more effective at reducing chronic neck pain and kinesiophobia than scapular exercise alone: a randomized controlled trial [J]. Clin Rehabil, 2020, 34(12): 1485-1496.
- [17] CAI L B, GAO H H, XU H P, et al. Does a program based on cognitive behavioral therapy affect kinesiophobia in patients following total knee arthroplasty? A randomized, controlled trial with a 6-month follow-up [J]. 2018, 33(3): 704-710.
- [18] LU G Z, WU T T, TAN Q, et al. The effect of a micro-visual intervention on the accelerated recovery of patients with kinesiophobia after total knee replacement during neo-coronary pneumonia [J]. Medicine, 2021, 100(6): e24141.
- [19] MORAES E B, MARTINS JUNIOR F F, SILVA L B D, et al. Self-efficacy and fear of pain to movement in chronic low back pain: an intervention developed by nurses [J]. Rev Gaucha Enferm, 2021, 42: e20200180.
- [20] 雷梦杰, 刘婷婷, 熊司琦, 等. 心脏病患者运动恐惧量表的汉化及信度效度检验 [J]. 中国护理管理, 2019, 19(11): 1637-1642.
- LEI M J, LIU T T, XIONG S Q, et al. Reliability and validity test of Chinese version of the Tampa Scale for Kinesiophobia Heart [J]. Chin Nurs Manag, 2019, 19(11): 1637-1642. (in Chinese)
- [21] BOOTHROYD L, DAGNAN D, MUNCER S. PHQ-9: One factor or two? [J]. Psychiatry Res, 2019, 271: 532-534.
- [22] HINZ A, KLEIN A M, BRÄHLER E, et al. Psychometric evaluation of the Generalized Anxiety Disorder Screener GAD-7, based on a large German general population sample [J]. J Affect Disord, 2017, 210: 338-344.
- [23] RESNICK B, JENKINS L S. Testing the reliability and validity of the Self-Efficacy for Exercise scale [J]. Nurs Res, 2000, 49(3): 154-159.
- [24] LEE L L, PERNG S J, HO C C, et al. A preliminary reliability and validity study of the Chinese version of the self-efficacy for exercise scale for older adults [J]. Int J Nurs Stud, 2009, 46(2): 230-238.
- [25] ZHANG Y, CAO H X, JIANG P, et al. Cardiac rehabilitation in acute myocardial infarction patients after percutaneous coronary intervention: a community-based study [J]. Medicine, 2018, 97(8): e9785.
- [26] DIBBEN G, FAULKNER J, OLDRIDGE N, et al. Exercise-based cardiac rehabilitation for coronary heart disease [J]. Cochrane Database Syst Rev, 2021, 11(11): CD001800.
- [27] BACK M, LUNDBERG M, CIDER A, et al. Relevance of kinesiophobia in relation to changes over time among patients after an acute coronary artery disease event [J]. J Cardiopulm Rehabil Prev, 2018, 38(4): 224-230.
- [28] 王亚欣, 桑文凤, 贾冠华, 等. 首发急性心肌梗死患者运动恐惧现状及影响因素分析 [J]. 中国护理管理, 2022, 22(1): 63-69.
- WANG Y X, SANG W F, JIA G H, et al. The status quo and influencing factors of kinesiophobia among first-onset Acute Myocardial Infarction [J]. Chin Nurs Manag, 2022, 22(1): 63-69. (in Chinese)
- [29] BANDURA A, FREEMAN W H, LIGHTSEY R. Self-efficacy: the exercise of control [J]. J Cogn Psychother, 1999, 13(2): 158-166.
- [30] ZHANG K M, DINDOFF K, ARNOLD J M, et al. What matters to patients with heart failure? The influence of non-health-related goals on patient adherence to self-care management [J]. Patient Educ Couns, 2015, 98(8): 927-934.