

· 心肌梗死专题研究 ·

急性心肌梗死患者 PCI 后早期行 6 分钟步行试验的心理体验和康复需求的质性研究

扫描二维码
查看更多

孙琼, 宋涛, 耿晶, 姚园, 冯高科

【摘要】 **目的** 探讨急性心肌梗死 (AMI) 患者经皮冠状动脉介入治疗 (PCI) 术后早期行 6 分钟步行试验 (6MWT) 的心理体验和康复需求。**方法** 采用目的抽样法, 选择 2022 年 6—12 月武汉大学人民医院心内科收治的行 PCI 的 AMI 患者 12 例, 均进行 6MWT。采用质性研究中的现象学研究方法, 了解患者 6MWT 前后的体验, 根据 Colaizzi 七步法分析、整理资料, 提炼共性问题, 形成主题。**结果** 12 例患者的 6 分钟步行距离 (6MWD) 为 288~402 m, 平均 (357.5±35.8) m。访谈时间为 27~62 min, 平均 (43.6±9.8) min。共提炼出 4 大类主题: 运动感知与认知偏差、社会支持系统匮乏、个体化差异的康复需求、积极适应社会的康复需求。**结论** AMI 患者 PCI 后早期存在运动感知与认知偏差, 主要表现为运动恐惧、运动障碍、试验行为偏差和运动康复认知缺乏。患者的社会支持系统匮乏, 体现在医疗技术、经济、政策和家庭、工作方面。患者有个体化差异和积极适应社会的康复需求。

【关键词】 急性心肌梗死; 经皮冠状动脉介入治疗; 步行试验; 康复; 质性研究

【中图分类号】 R 542.22 **【文献标识码】** A **DOI:** 10.12114/j.issn.1008-5971.2023.00.242

Psychological Experience and Rehabilitation Needs of Undergoing 6-Minute Walk Test at Early Stage after PCI in Patients with Acute Myocardial Infarction: a Qualitative Study

SUN Qiong, SONG Tao, GENG Jing, YAO Yuan, FENG

Gaoko

Department of Cardiology, Renmin Hospital of Wuhan University, Wuhan 430060, China

Corresponding author: GENG Jing, E-mail: gengli20010806@163.com

SUN Qiong and SONG Tao are co-first authors

【Abstract】 **Objective** To investigate the psychological experience and rehabilitation needs of undergoing early 6-minute walk test (6MWT) in patients with acute myocardial infarction (AMI) after percutaneous coronary intervention (PCI). **Methods** Purposive sampling method was used to select 12 patients with AMI who underwent PCI in the Department of Cardiology, Renmin Hospital of Wuhan University from June to December 2022. Conduct 6MWT, the phenomenological research method used in qualitative research was adopted to comprehend the experience of patients before and after 6MWT. Analyze and organize data using the Colaizzi seven step method, extract commonalities, and form a theme. **Results** The 6MWD of 12 patients was 288 to 402 m, with an average of (357.5±35.8) m. The duration of the interview ranged from 27 to 62 min, with an average of (43.6±9.8) min. Four major themes were extracted: motor perception and cognitive bias, lack of social support system, rehabilitation needs of individual differences, and need for positive social adaptation. **Conclusion** AMI patients have motor perception and cognition biases at the early stage after PCI, mainly including motor fear, motor disorder, experimental behavior bias and lack of motor rehabilitation cognition. The lack of social support system for patients mainly reflected in the aspects of medical technology, economy, policy, family and work. Patients have individual and different needs for rehabilitation and active reintegration into society.

【Key words】 Acute myocardial infarction; Percutaneous coronary intervention; Walk test; Rehabilitation; Qualitative research

目前, 我国心血管疾病 (cardiovascular disease, CVD) 分别占农村、城市死因的 46.74%、44.26%, 已成为最重要的公共卫生问题之一^[1-2]。经皮冠状动脉介入治疗

(percutaneous coronary intervention, PCI) 是急性心肌梗死 (acute myocardial infarction, AMI) 最重要的血运重建手段, 但其无法消除冠心病的危险因素, 患者术后仍易出现支架内再狭窄。据报道, 急性冠脉综合征患者 PCI 后 30 d 内再入院率为 8.0%~17.9%, 1 年后心绞痛发生率仍高达 20%^[3]。研究证实, PCI 后开展运动康复对 AMI 患者预后、情绪及生活质量等均有改善作用^[4], 运动康复已获得国内外指南推荐^[5-7]。

基金项目: 湖北省自然科学基金资助项目 (2021CFB421)

作者单位: 430060 湖北省武汉市, 武汉大学人民医院心内科

通信作者: 耿晶, E-mail: gengli20010806@163.com

注: 孙琼、宋涛为共同第一作者

但我国PCI后运动康复起步较晚,患者临床参与率与依从性远低于指南推荐^[8]。6分钟步行试验(6-minute walk test, 6MWT)安全、耐受性好、适应性广,是运动康复中一种重要的评估和康复治疗手段,也是一种次极量运动试验^[9]。美国心脏病学会(American College of Cardiology, ACC)/美国心脏协会(American Heart Association, AHA)指南指出,在无并发症的AMI患者中,发病后3~5 d可以进行次极量运动试验^[10]。而国内AMI患者PCI后进行康复运动多基于传统经验、指南或专家共识^[11],将6MWT用于AMI患者PCI后早期心脏康复的研究较少,更缺乏从患者角度去探究其早期行6MWT的心理体验和康复需求。本研究采用质性研究的方法挖掘AMI患者PCI后早期行6MWT的心理体验,了解患者早期康复的想法、困惑及后期康复需求,为进一步开展科学、有针对性的运动康复宣教提供参考和依据,以提高患者运动康复的依从性和效果。

1 对象与方法

1.1 研究对象 采用目的抽样法,选择2022年6—12月武汉大学人民医院心内科收治的行PCI的AMI患者。纳入标准:

(1)符合AMI诊断标准^[12]; (2)年龄<80岁; (3)经PCI开通闭塞血管且血流恢复正常,病情稳定,满足I期心脏康复(院内康复期)的适应证; (4)具备基本的语言沟通能力; (5)自愿参与本研究。排除标准: (1)合并严重肝、脑、肾等器官或其他严重躯体疾病者; (2)有精神、认知、意识障碍者; (3)拒绝参与本研究。本研究样本量的确定依据“饱和”原则,即患者的访谈内容不再有新的信息出现为准。参加访谈的患者共12例,以P表示,患者的一般资料见表1。本研究经武汉大学人民医院临床研究伦理委员会批准(WDRY2023-K073)。

表1 12例患者的一般资料
Table 1 General data of 12 patients

患者	性别	年龄(岁)	职业	文化程度	家庭年收入(万)	PCI穿刺路径	PCI后天数(d)	6MWD(m)
P1	男	50	教师	大学	14	桡动脉	6	326
P2	女	68	退休	小学	10	股动脉	7	288
P3	男	55	退休	初中	9	桡动脉	6	367
P4	男	46	技师	初中	15	桡动脉	5	357
P5	男	43	司机	高中	10	桡动脉	5	390
P6	男	49	个体户	初中	8	桡动脉	6	329
P7	女	58	退休	高中	11~13	桡动脉	4	397
P8	男	72	退休	小学	6	股动脉	8	330
P9	男	40	主管	大学	23~26	桡动脉	4	400
P10	男	61	退休	初中	16	桡动脉	5	343
P11	男	36	建筑工	高中	17~20	桡动脉	4	402
P12	女	62	退休	初中	9	桡动脉	5	362

注:PCI=经皮冠状动脉介入治疗,6MWD=6分钟步行距离

1.2 6MWT

1.2.1 患者准备 患者继续服用常规药物,清晨或午后测试前可少进食,测试开始前2 h内避免剧烈活动,穿舒适的衣

服和鞋子,携带其日常步行辅助工具(如手杖)。

1.2.2 操作步骤 患者提前10 min到达测试地点,测量血压、心率和经皮血氧饱和度,护士为患者佩戴可穿戴设备,评估患者基础呼吸困难或疲劳情况(Borg评分)。按《六分钟步行试验临床应用中国专家共识》^[9]要求指导患者沿30 m长的病房走廊尽量往返快走,直到6 min停止。操作者熟练掌握心肺复苏术,准备好各类急救物品,能迅速应对患者在测试过程中可能出现的紧急事件。测试结束时记录患者的生命体征、呼吸困难或疲劳情况及6分钟步行距离(6-minute walk distance, 6MWD)。

1.3 研究方法

1.3.1 研究设计 采用质性研究中的现象学研究方法,了解患者6MWT前后的体验。通过文献回顾方法拟定半结构式访谈提纲,避免遗漏问题而影响资料的完整性和准确性。访谈内容主要有:(1)6MWT前您心里的想法。(2)步行过程中有什么困难?(3)完成6MWT后感受如何,有何感想,是否知晓自己的结果及其意义?(4)您出院后,医生将根据您的6MWT结果制定有针对性的运动康复计划,您到时能否参加,如果不能有哪些困难?(5)对于出院后生活,您是否知道有哪些注意事项,还有何需求?实际访谈时根据情况灵活调整访谈提纲。

1.3.2 资料收集 完成6MWT后及时对患者进行访谈。访谈遵循知情、自愿、保密原则,详细说明本课题的研究目的及方法,并承诺用编码代替患者姓名以消除其顾虑,经患者同意后进行现场录音,同时如实记录。访谈地点设置在病房或办公室,避开治疗和检查时间,保证环境安静、自然、轻松,将患者引入“自然状态”。访谈中尽可能鼓励患者表达出6MWT前后的心理体验与想法,研究人员同时记录患者的非语言行为(语气、行为)。

1.3.3 资料分析 访谈后24 h内逐字逐句转录访谈录音,根据现象学研究中的Colaizzi七步法分析、整理资料:(1)通读访谈记录;(2)提取有意义的陈述;(3)编码反复出现的观点;(4)汇合编码后的观点;(5)具体和完整地进行描述;(6)识别类似观点;(7)向被访谈者求证。归类与分析资料后,提炼共性问题,形成主题。

2 结果

本研究共访谈12例患者,其6MWT过程中均未出现明显胸痛、胸闷等不适症状。12例患者6MWD为288~402 m,平均(357.5±35.8) m。访谈时间为27~62 min,平均(43.6±9.8) min。所有访谈资料经过分析、分类、归纳,共提炼出4大类主题。

2.1 主题一:运动感知与认知偏差

2.1.1 运动恐惧 经历AMI后,患者易出现焦虑、恐惧,获救后心有余悸,对运动行为表示抗拒和担忧,或担心运动影响支架效果。P9:“手术后还是觉得浑身没劲,网上说心梗了最好不要动,不然会加重心梗,我这才躲过了一劫,还是希望稳妥一些。”P3:“医生说安了支架也不是万能的,现在还不能动吧,万一走着走着又堵了可怎么办?”P7:“支架是不是和建房子一样啊?才装的支架,这样来来回回的

走,中途会不会挪位子啊,那我这个手术不就白做啦?”

2.1.2 运动障碍——下肢疲乏 12例患者6MWT后Borg评分为9~14分,其中9例患者反映下肢乏力或肌肉酸痛明显,尽管3例患者Borg评分为9分(很轻微呼吸困难),但因下肢无力而无法行走得更快。P4、P6、P9:“心脏没有什么感觉,一点不累,就是腿好酸。”P2、P8:“呼吸困难还好,只有一点喘气,觉得腿没什么劲。”

2.1.3 试验行为偏差 患者为避免运动可能产生的不良后果或风险,选择相对偏慢的行走速度,导致结果偏差。P10:“医生让我尽量往前走、走快点,可是我不敢啊,我不知道走到什么程度心脏会不舒服,那就宁愿走慢点,总之慢点肯定没事对吧。”P1:“我全程走的还算轻松,没啥感觉,护士说不累可以适当加快速度,但我想到毕竟安了2个支架,怕出事,后面就把速度放慢了。”

2.1.4 运动康复认知缺乏 大部分患者不了解运动康复的目的,认为不适症状缓解甚至消除表示疾病得到治疗,没必要参与运动康复,或者认为运动康复就是锻炼身体。P2:“我安支架后马上就不疼了,第2天就可以下床活动了,走路肯定没问题呀,以后还有必要做这种试验吗?”P6:“这个运动康复跟我们平时的走路跑步等锻炼有区别吗?我走完了6 min,感觉也没有什么特殊的,后面这种康复我不想参加了,就是医院想收钱开的项目。”

2.2 主题二:社会支持系统匮乏

2.2.1 医疗技术支持 高龄患者因记忆力、理解能力差,且医护人员缺乏细致地讲解,导致运动中出现失误。P8:“前面规则听得懵懵懂懂,走第1圈的时候没注意,超过了那个标志,后来护士追上来喊我才知道要折返了。”P2:“走到中途袖带自动量血压,我想着量血压不能动,就停下来,然后护士告诉我得接着走。主要是不熟悉流程。”

2.2.2 经济和政策支持 经济条件较差的患者对疾病缺乏了解,对疾病的感知更注重症状的改善和生存,较少关注生活质量。运动康复额外增加了患者的经济负担,成为患者参与的重要阻碍因素。P6:“这个手术花了好几万,我和爱人前年离婚了,孩子跟着我,明年要读大学了,我还得攒点钱,运动康复如果不报销我就不参加了。”P8:“我一个老头子可怜哦,老婆去年脑出血走了,这些年我高血压经常要住院,退休金不够花了,这些项目太花钱做不了(摆手)。”

2.2.3 家庭和工作支持 很多患者在获得救治后仍需回归家庭和工作单位,缺乏时间和精力参与后续的康复。P12:“哪有时间每周参加康复啊?住院这几天家里孙子都没人带,回去我要给儿子帮忙呢!”P4:“单位里太忙了,根本没办法老请假去做康复,家里两个孩子还在上学,我下班要接孩子,没有精力啊。”P5:“我开车1个月就休那么几天,怎么做康复啊,只能想办法在家自己锻炼了。”

2.3 主题三:个体化差异的康复需求 患者在出院后运动、饮食等方面期望得到医护人员更专业的指导。P9:“护士和我说以后饮食要低脂低糖,但是我尿酸也高,具体哪些食物能吃,每天吃多少,不是很了解。”P10:“我的最高心率大概是130次/min,让我回去活动的时候,心率不超过110

次/min,是不是只要小于这个心率就可以了?”P4:“护士说每天吃盐不能超过6 g,大概一个啤酒瓶盖子那么多,可是其他食物、调料里也都有盐,那些盐我没法计算啊,所以每天炒菜到底加多少盐,我还是不知道。”P3:“医生让我以后吃油脂少的东西,可是我都已经不吃荤的了,每天就是米饭、面食和青菜,还不够吗?”

2.4 主题四:积极适应社会的康复需求 患者迫切希望恢复家庭和社会角色,承担自身责任,减少对家庭和工作的影响。P6:“希望能快点恢复,孩子现在高三,不能因为我的病影响到他。”P1:“学校里还有好多工作要处理,不能住太久,我好些了就要赶紧回去上班。”P12:“现在社会压力大啊,生病这几天儿女们既要上班又要带孩子,还得抽空看我,把他们累坏了,我要快点把身体养好帮帮他们。”

3 讨论

3.1 构建全疾病周期的康复教育体系,强化认知,提高运动康复参与度 本研究表明,AMI患者PCI后存在运动恐惧,缺乏对运动康复的认知,导致运动康复积极性降低,与既往研究结果^[13-14]相似。同时年龄较大、教育水平较低的患者理解和掌握运动康复知识更困难,与PIO等^[15]研究结果类似。本研究12例患者平均6MWD为(357.5±35.8)m,与中国健康老年人(60~85岁)的平均6MWD[(502±73)m^[16]]差距较大,与唐莲等^[17]研究结果相似,其研究中50%以上不稳定心绞痛患者PCI后选择低强度运动,究其原因:(1)与疾病导致活动耐力下降有关;(2)部分患者不敢运动,担心诱发心绞痛,表明患者运动康复认知度与运动依从性相关。因此运动康复前提高患者的认知非常重要,专家认为,运动康复教育是运动康复的第一步,也是最重要的一步,且其投资少,获益广泛^[18]。患者出院后,随着时间延长、病情好转,加之患者的内在惰性及社区-家庭康复开展严重不足,患者会出现运动康复滞后甚至停滞现象。因此,运动康复教育应贯穿疾病和运动康复全过程,医护人员需构建入院-出院-院外的全疾病周期康复教育体系和流程。入院初期,需纠正关于运动康复的错误认知,宣教运动康复的理念、内容及获益,才能提高患者对疾病的整体认知水平,转变患者的行为态度,最大程度地提高患者运动康复的参与度。出院时和出院后,应采取延续性康复教育强化健康行为的内外获益,增加患者的自我效能,促使患者由“被动康复”转变为“主动康复”,增强患者延续性自我管理能力和填补出院后康复教育的短板。基于互联网和智能手机的在线教育,是一种新型的、无“围墙”的教育方式,是传统教育方式的有效补充,具有低成本、易交互的优势,能为全疾病周期的康复教育带来新的机遇^[19]。多项研究运用“互联网+”的形式,为患者出院后延伸康复健康教育提供了保障^[20-22]。

3.2 健全支持系统,为患者可持续运动康复保驾护航 本研究中理解力较差的患者因缺乏细致的宣教和讲解,不熟悉场景和步骤,出现了不规范的行为,与刘素梅等^[23]研究结果相似。医护人员的指导过于随意,仅作口头告知,运动过程中未进行示范性指导,患者无法明确掌握运动康复内容,导致运动康复并不能达到很好的预期。本研究中大部分患者停止

运动时, 下肢乏力或肌肉酸痛等体感比呼吸困难明显, 甚至有3例患者仅因为下肢乏力而不能走得更远, 表明相较于有氧运动, 患者可能更需要提前进行阻抗运动来提高运动耐力, 也揭示了医护人员对阻抗运动的重视不足。有氧运动和阻抗运动均可以改善体适能, 当前有氧运动的获益机制研究较多, 而阻抗运动心血管获益研究资料较少。多位学者发现, 阻抗运动能增加骨骼肌力量及耐力, 增强下肢活动能力, 改善运动耐力, 延长6MWD^[24-25]。我国运动康复急需多学科融合, 建立跨学科合作康复团队, 并规范团队建设、人员知识培训, 建立运动康复临床路径和完善的康复方案等, 以健全科学的医疗康复支持系统。本研究表明, 时间冲突, 缺乏经济、政策支持等是影响AMI患者PCI后参与运动康复的重要原因, 与刘晶涛等^[26]的系统评价结果类似。运动康复作为一项非救治性手段, 其获益需要较长时间, 且难以被低收入人群所接受。而回归社会后, 家庭及工作是阻碍患者持续运动康复的重要因素。我国应加速完善国家卫生政策支持系统, 如加大康复费用投入, 加强政策引导, 提升基本医保覆盖范围及支付比例; 不断优化及创新康复模式, 建立区域康复中心、开发康复转诊系统及构建以家庭或社区为主导的康复模式^[27]、医联体模式, 并充分利用便携、可穿戴设备, 通过电话、微信、视频、软件咨询等形式与医护人员沟通、共享康复数据, 实现康复时间和地点的弹性变化, 为患者提供“触手可及”的心脏康复项目, 让患者得以持续进行康复运动。

3.3 提供以患者需求为中心的康复指导, 助力患者适应社会

ZHOU等^[28]研究结果显示, 冠心病患者运动康复知识掌握程度不容乐观。正如本研究中P3、P4、P9和P10患者, 虽然接受了部分营养和运动指导, 但在实践中患者依然困惑。与陈玉娟等^[29]的研究结果相同, AMI患者PCI后早期对康复的需求较高, 尤其表现在营养指导、运动指导和生活指导方面。但本研究与潘琪妮等^[30]、马欣^[31]的研究结果不同, 其康复需求排名靠前的是紧急情况/安全、诊断与治疗、危险因素、药物知识等, 营养和运动指导需求靠后。可能因为本院一直致力于强化和完善住院患者药物、疾病科普和健康宣教, 患者相关知识有了大幅提升。夏瑶瑶等^[32]调查显示, AMI患者不同阶段康复信息需求呈动态变化, 总分及各个维度得分在PCI后达到高峰, 出院后1个月心脏基础知识、运动锻炼、心理需求较高, 而出院后6个月营养和药物知识、心理和社会关注、危险因素管理等需求较高。可见, 不同区域、医院和不同特点的患者, 其康复需求呈现个体化差异, 甚至同一患者的不同阶段, 也会发生动态改变。AMI患者的康复信息需求满足程度决定其对疾病自我管理及治疗依从性的态度。因此, 在指导康复之前, 医务人员要建立评价机制, 正确评估患者的信息需求, 针对需求特点设计个性化的康复指导方案。同时, 要加强患者的随访管理, 持续调整康复指导, 促使患者养成健康的生活方式, 以更好地适应社会。家庭责任感是AMI患者PCI后转变健康行为的重要引擎^[33]。本研究中部分患者想尽快恢复家庭和社会角色, 而这有利于其更好地应对疾病。现代运动康复理念最终目的是尽早让患者恢复正常的生活状态, 达到最佳的生活质量。因此, 康复工作者应积极

抓住患者重返家庭、社会的迫切需求, 可将其作为契合点, 引导患者自主、积极、持续地进行运动康复, 以提高其运动康复的依从性。

综上所述, AMI患者PCI后早期存在运动感知与认知偏差, 主要表现为运动恐惧、运动障碍、试验行为偏差和运动康复认知缺乏。同时患者的社会支持系统匮乏, 体现在医疗技术、经济、政策和家庭、工作方面。患者有个体化差异和积极适应社会的康复需求。然而, 本研究的访谈对象仅限于一家医院, 样本缺乏较好的代表性, 未来可结合多中心、大样本量、混合式的研究, 全面了解各因素对患者早期运动康复参与度的影响及其康复需求。

作者贡献: 孙琼、耿晶进行文章的构思与设计; 孙琼、宋涛进行研究的实施与可行性分析, 论文撰写及修订; 孙琼、姚园进行资料收集; 孙琼、冯高科进行资料整理; 耿晶负责文章的质量控制及审校, 对文章整体负责、监督管理。

本文无利益冲突。

参考文献

- [1] Writing Committee of the Report on Cardiovascular Health and Diseases in China. Report on cardiovascular health and diseases in China 2021: an updated summary [J]. *Biomed Environ Sci*, 2022, 35 (7): 573-603. DOI: 10.3967/bes2022.079.
- [2] 国家心血管病中心. 中国心血管健康与疾病报告2021 [M]. 北京: 科学出版社, 2022.
- [3] 尉驰, 袁平年, 郭文怡. 急性冠状动脉综合征患者经皮冠状动脉介入治疗术后6个月内再入院危险因素分析 [J]. *中国心血管杂志*, 2019, 24 (3): 218-222. DOI: 10.3969/j.issn.1007-5410.2019.03.004.
- [4] KIM C, KIM D Y, LEE D W. The impact of early regular cardiac rehabilitation program on myocardial function after acute myocardial infarction [J]. *Ann Rehabil Med*, 2011, 35 (4): 535-540. DOI: 10.5535/arm.2011.35.4.535.
- [5] 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. DOI: 10.1093/eurheartj/ehaa605.
- [6] American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation. Guidelines for cardiac rehabilitation programs [M]. Champaign, Illinois: Human Kinetics, 2020.
- [7] 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. DOI: 10.3760/cma.j.cn114798-20201124-01187.
- [8] 桂沛君, 吴坚, 史昊楠, 等. 急性心肌梗死患者经皮冠状动脉介入治疗后急性期心脏康复参与现状及其影响因素研究 [J]. *实用心脑血管病杂志*, 2022, 30 (8): 34-37, 43. DOI: 10.12114/j.issn.1008-5971.2022.00.169.
- [9] 中华医学会心血管病学分会, 中国康复医学会心肺预防与康复专业委员会, 中华心血管病杂志编辑委员会. 六分钟步行试验临床规范应用中国专家共识 [J]. *中华心血管病杂志*, 2022, 50 (5): 432-442. DOI: 10.3760/cma.j.cn112148-20211206-01054.

- [10] IBANEZ B, JAMES S, AGEWALL S, et al. 2017 ESC guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation: the task force for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC) [J]. *Eur Heart J*, 2018, 39 (2): 119-177. DOI: 10.1093/eurheartj/ehx393.
- [11] 陈齐, 黎蔚华, 陈煌, 等. 经皮冠状动脉介入治疗术后患者 I 期心脏康复护理的最佳证据总结 [J]. *解放军护理杂志*, 2021, 38 (1): 48-52. DOI: 10.3969/j.issn.1008-9993.2021.01.013.
- [12] 陈灏珠, 钟南山, 陆再英, 等. *内科学* [M]. 9版. 北京: 人民卫生出版社, 2022.
- [13] 吴佳奇, 曹小翠, 陈洁红, 等. 冠心病患者运动康复参与现状及其影响因素研究进展 [J]. *中国护理管理*, 2021, 21 (8): 1245-1249. DOI: 10.3969/j.issn.1672-1756.2021.08.025.
- [14] LU M M, XIA H O, MA J Y, et al. Relationship between adherence to secondary prevention and health literacy, self-efficacy and disease knowledge among patients with coronary artery disease in China [J]. *Eur J Cardiovasc Nurs*, 2020, 19 (3): 230-237. DOI: 10.1177/1474515119880059.
- [15] PIO C S A, CHAVES G, DAVIES P, et al. Interventions to promote patient utilization of cardiac rehabilitation: cochrane systematic review and meta-analysis [J]. *J Clin Med*, 2019, 8 (2): 189. DOI: 10.3390/jcm8020189.
- [16] 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. DOI: 10.3760/ema.j.issn.0254-9026.2020.11.001.
- [17] 唐莲, 刘春雪, 李决, 等. 中老年冠心病患者行冠状动脉介入术后心脏康复认知度与运动依从性相关的调查研究 [J]. *中华老年多器官疾病杂志*, 2018, 17 (1): 66-69. DOI: 10.11915/j.issn.1671-5403.2018.01.014.
- [18] 中国医师协会心血管内科医师分会预防与康复专业委员会. 经皮冠状动脉介入治疗术后运动康复专家共识 [J]. *中国介入心脏病学杂志*, 2016, 24 (7): 361-369. DOI: 10.3969/j.issn.1004-8812.2016.07.001.
- [19] 陈熙, 李艳玲, 赵淑君, 等. 冠心病患者心脏康复健康教育的研究进展 [J]. *河北医药*, 2022, 44 (12): 1892-1896. DOI: 10.3969/j.issn.1002-7386.2022.12.032.
- [20] 耿晶, 刘炜. 基于微信的延续性护理对PCI术后患者复查依从性的影响 [J]. *护理学杂志*, 2018, 33 (23): 82-83. DOI: 10.3870/j.issn.1001-4152.2018.23.082.
- [21] 于莉, 王素珍, 胥莉. 互联网随访模式在PCI术后中低危患者居家心脏康复中的应用 [J]. *齐鲁护理杂志*, 2022, 28 (23): 56-59. DOI: 10.3969/j.issn.1006-7256.2022.23.017.
- [22] 焦翠柳. 基于学习通平台的混合式教育策略在冠心病患者Ⅲ期心脏康复中的应用及效果研究 [D]. 保定: 河北大学, 2022.
- [23] 刘素梅, 史婷婷, 郁锋玲. 不同心脏康复模式对急性心肌梗死PCI术后心功能与心脏不良事件改善效果分析 [J]. *护理实践与研究*, 2019, 16 (23): 56-58. DOI: 10.3969/j.issn.1672-9676.2019.23.023.
- [24] 李琳, 林坚, 刘晓林, 等. 弹力带渐进抗阻训练对膝关节置换术后患者下肢运动功能的影响 [J]. *中国康复医学杂志*, 2017, 32 (3): 301-304. DOI: 10.3969/j.issn.1001-1242.2017.03.011.
- [25] 田琪, 祁春梅, 邢爱君, 等. 抗阻训练联合重组人脑利钠肽对老年冠心病患者经皮冠状动脉介入治疗后运动耐力、心肺功能及生活质量的影响 [J]. *实用心肺脑血管病杂志*, 2022, 30 (9): 12-16. DOI: 10.12114/j.issn.1008-5971.2022.00.222.
- [26] 刘晶涛, 苏荷, 秦小金, 等. 冠心病患者心脏康复相关指南的系统评价 [J]. *中国全科医学*, 2023, 26 (19): 2323-2331. DOI: 10.12114/j.issn.1007-9572.2022.0700.
- [27] CHINDHY S, TAUB P R, LAVIE C J, et al. Current challenges in cardiac rehabilitation: strategies to overcome social factors and attendance barriers [J]. *Expert Rev Cardiovasc Ther*, 2020, 18 (11): 777-789. DOI: 10.1080/14779072.2020.1816464.
- [28] ZHOU Y, LI J, DU S Y, et al. Cardiac rehabilitation knowledge in patients with coronary heart disease in Baoding city of China: a cross-sectional study [J]. *Int J Nurs Sci*, 2017, 4 (1): 24-28. DOI: 10.1016/j.ijnss.2016.12.011.
- [29] 陈玉娟, 李菲, 孙毅, 等. 急性心肌梗死患者行经皮冠状动脉介入治疗后早期心脏康复认知及需求情况调查 [J]. *创伤与急危重病医学*, 2017, 5 (6): 338-339, 342. DOI: 10.16048/j.issn.2095-5561.2017.06.05.
- [30] 潘琪妮, 黄惠桥, 李宏, 等. 冠心病患者及其主要照顾者、护士对心脏康复信息的需求调查 [J]. *广西医学*, 2021, 43 (16): 2006-2009. DOI: 10.11675/j.issn.0253-4304.2021.16.23.
- [31] 马欣. 冠心病患者心脏康复 I 期信息需求现状及影响因素研究 [D]. 石河子: 石河子大学, 2021.
- [32] 夏瑶瑶, 李颀, 熊晓云, 等. 经皮冠状动脉介入治疗患者心脏康复信息需求和自我管理的研究 [J]. *中华护理杂志*, 2023, 58 (4): 398-405. DOI: 10.3761/j.issn.0254-1769.2023.04.002.
- [33] 黎婉婷, 于红静, 凌冬兰, 等. 老年急性心肌梗死PCI术后患者健康促进行为驱动力的质性研究 [J]. *中华现代护理杂志*, 2021, 27 (11): 1407-1412. DOI: 10.3760/cma.j.cn115682-20201023-05886.

(收稿日期: 2023-06-12; 修回日期: 2023-08-16)

(本文编辑: 陈素芳)