

心脏起搏治疗患者基于运动危险分层康复方案的构建与实施

白井双¹, 底瑞青², 黄峥¹, 蔡立柏³, 潘亮¹, 于甲锋⁴, 黄会芳⁵, 郝献芳¹

摘要:目的 基于运动危险分层评估构建心脏起搏治疗患者运动康复方案,并评价其应用效果。方法 将行心脏起搏治疗的 108 例患者按入院时间分为对照组和观察组各 54 例,对照组给予常规活动指导,观察组在常规活动指导基础上制订并实施基于运动危险分层的康复方案。术后第 1 天和出院前评价患者运动恐惧、上肢功能、活动状况指数、自我管理效能。结果 对照组 49 例、观察组 53 例完成全程研究。干预后观察组运动恐惧、上肢功能、活动状况指数、自我管理效能评分显著优于对照组(均 $P < 0.05$)。结论 心脏起搏治疗术后患者实施基于运动危险分层的康复方案,可减轻患者的运动恐惧心理,提高自我管理效能,促进患者功能康复。

关键词:心脏起搏器; 恐动症; 运动康复; 危险分层; 心脏康复; 上肢功能; 自我管理

中图分类号:R473.5 **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2023.11.033

Construction and application of a rehabilitation program based on exercise risk stratification for patients undergoing cardiac pacing therapy Bai Jingshuang, Di Ruiqing, Huang Zheng, Cai Libai, Pan Liang, Yu Jiafeng, Huang Hui Fang, Hao Xianfang, Department of Vasculocardiology, The First Affiliated Hospital of Zhengzhou University, Zhengzhou 450052, China

Abstract: Objective To construct a rehabilitation program based on exercise risk stratification for patients undergoing cardiac pacing therapy, and to evaluate its application effect. **Methods** A total of 108 patients undergoing cardiac pacing therapy were divided into 2 groups of 54 cases each according to the time of admission by convenient sampling method. The control group was guided to performed routine activities, while the intervention group was subjected to a rehabilitation program based on exercise risk stratification on the basis of routine activities. On the first day after operation and before discharge, the scores of exercise fear (TSK-SV Heart), the Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand questionnaire (DASH), Duke Activity Status Index (DASI) and Self-Efficacy for Symptom Management Scale (SESMs) were evaluated. **Results** At last, 49 patients in the control group and 53 patients in the intervention group completed the study. After intervention, the scores of exercise fear, upper limb function, Duke Activity Status Index and self-management efficacy in the intervention group were significantly better than those in the control group (all $P < 0.05$).

Conclusion Rehabilitation program based on exercise risk stratification for patients after cardiac pacing therapy can alleviate patients' fear of exercise, improve functional status of the upper limbs, and enhance patients' physical activity level and self-management efficacy.

Key words: cardiac pacemaker; kinesophobia; exercise rehabilitation; risk stratification; cardiac rehabilitation; upper limb function; self-management

全球大约 50% 的心脏病发作由心律失常造成,其中心动过缓性传导异常表现为运动耐力下降、晕厥、黑矇甚至继发心室颤动而导致死亡^[1]。心脏起搏治疗通过模拟正常心脏的冲动形成和传导,缓解心脏病患者症状,是安全有效的治疗方法。心脏起搏治疗术后患者可在监测安全前提下实施循序渐进式的康复方案^[2],以运动为基础的心脏康复已被证实可增加运动耐力,减少心血管症状,不会增加术后血肿、伤口愈合延迟等风险。目前我国心脏起搏治疗患者运动康复的研究主要集中于术后简单的肢体活动操等康复训练内容,尚未检索到依据患者运动危险分层评估开具运动处方的相关报道。心脏起搏器术后常见的心律失常事件包括室性早搏、短阵室速、房颤等,为保证运动康复的安全性及有效性,运动康复方案的制订

应在评估患者运动危险分层基础上进行^[3]。本研究基于危险分层评估制定心脏起搏治疗术后运动康复方案并实施,效果较好,报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2021 年 3 月至 2022 年 3 月在河南省某三级甲等医院行心脏起搏治疗患者为研究对象。纳入标准:①符合病态窦房结综合征、Ⅱ度Ⅱ型房室传导阻滞、Ⅲ度房室传导阻滞或束支阻滞的诊断^[1];②符合三腔起搏器植入指征。排除标准:①存在严重沟通障碍;②纽约心脏病学会 NYHA 分级为Ⅳ级^[4]或合并恶性心律失常;③行动不便;④急性冠脉综合征后左室功能不全;⑤新发心绞痛。

本研究以体力活动状况为主要评价指标,参照两独立样本均数比较样本量计算公式 $n_1 = n_2 = 2[(\mu_\alpha + \mu_\beta)\sigma/\delta]^2$ 计算样本量,取 $\alpha = 0.05$, $\beta = 0.10$, 则 $\mu_\alpha = 1.96$, $\mu_\beta = 1.28$ 。根据 22 例预试验结果,其中两样本均数差 $\delta = 5.52$, 总体标准差 $\sigma = 8.43$, 经计算 $n_1 = n_2 = 49$, 考虑可能存在 10% 失访率,所需总样本量为 108 例。按入院时间将 2021 年 3 月至 2021 年 8 月收

作者单位:郑州大学第一附属医院 1. 心血管内科 2. 护理部 3. 骨科 4. 康复医学科(河南 郑州, 450052); 5. 郑州大学护理与健康学院

白井双:女,硕士,主管护师

通信作者:底瑞青, ruiqingdi2009@126.com

科研项目:河南省高等学校重点科研项目(23A320055)

收稿:2023-01-10;修回:2023-03-24

治的 54 例患者设为对照组,2021 年 9 月至 2022 年 3 月收治的 54 例患者设为观察组,在研究过程中,对照组失访 2 例,剔除无效问卷 3 份,最终纳入 49 例;观

察组中途退出 1 例,最终纳入 53 例。患者及家属均签署知情同意书,研究获得医院伦理委员会批准(2022-KY-0792)。两组一般资料比较,见表 1。

表 1 两组一般资料比较

组别	例数	性别(例)		年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	文化程度(例)			NYHA 分级(例)	
		男	女		初中及以下	高中/中专	大专及以上	Ⅱ级	Ⅲ级
对照组	49	23	26	68.78±13.81	22	26	1	34	15
观察组	53	24	29	70.21±10.76	23	29	1	28	25
统计量		$\chi^2=0.028$		$t=0.587$		$Z=-0.139$		$Z=-1.703$	
P		0.867		0.559		0.890		0.089	

组别	例数	诊断(例)			吸烟史(例)		BMI ($m^2/kg, \bar{x} \pm s$)	射血分数 (%, $\bar{x} \pm s$)
		病窦综合征	房室传导阻滞	束支阻滞	是	否		
对照组	49	10	20	19	14	35	24.18±3.69	60.84±6.25
观察组	53	8	23	22	7	46	25.22±3.15	62.30±6.77
统计量		$\chi^2=0.475$			$\chi^2=3.676$		$t=1.536$	$t=1.133$
P		0.781			0.055		0.128	0.260

1.2 干预方法

对照组给予常规活动指导,术后当天指导患者卧床 1 d,取平卧位或略向左侧卧位,左上肢禁止耸肩、上抬、外展、提取重物,保持术侧肩部制动。注意避免受凉、剧烈咳嗽、打喷嚏,避免深呼吸等,局部伤口采用沙袋压迫 6~8 h。1 周内患肢手臂活动范围不超过肩部高度。观察组在常规活动指导基础上制定并实施基于运动危险分层的心脏起搏治疗患者运动康复方案,具体如下。

1.2.1 成立研究团队 组建起搏器运动康复团队,共 12 名成员,包括 2 名心脏起搏治疗的心内科医生、2 名在运动康复方面具有丰富经验的康复治疗师、2 名心内科护士长、3 名心血管专科护士、3 名护理专业研究生。医生评估运动相关心血管风险、运动试验和体力测验,用处方的形式制定运动种类、强度、时间及频率。康复治疗师按其体力和心功能情况,制定个体化的康复计划。专科护士及康复治疗师负责监督患者康复方案的实施。护理研究生负责文献查阅与分析、开展课题讨论、回收并分析专家函询结果、确定指标权重、形成起搏器运动康复方案并在临床实施。

1.2.2 构建运动康复方案

1.2.2.1 文献检索 以心脏起搏器、人工心脏起搏;运动康复、运动疗法、康复训练;危险分层、危险评估、危险因素等相关中英文检索词,检索中国生物医学文献数据库、万方医学数据库、维普网、中国知网、美国护理质量指标国家数据库、Cochrane Library、Embase、JBI 循证卫生保健中心数据库、OVID、PubMed、CINAHL、Web of Science 等数据库的相关指南、专家共识及证据总结。对检索到的文献进行等级与质量评价,研究者提取文献内容,对筛选后纳入的所有文献进行汇总、归纳,提取运动康复相关内容,在危险分层、心肺运动试验评估基础上形成心脏起搏治疗患者运动康复方案初稿,包括心脏起搏治疗运动康复危

险因素、运动风险评估内容及运动处方等内容。

1.2.2.2 专家函询 由课题小组成员通过讨论、修改、整合形成专家函询问卷。通过电子邮件发送给 16 名心血管专业领域专家[来自北京、上海、浙江、河南、黑龙江、吉林、湖南 7 个省市,硕士及以上学历、副教授及以上职称,年龄 37~55(44.38±5.05)岁;工作年限 7~24(15.69±4.42)年]。第 2 轮问卷间隔 2~3 周发放。根据第 2 轮专家函询结果,课题组成员对危险分层、运动康复方案做进一步修订和完善,最终形成心脏起搏治疗患者运动康复方案,见表 2。

1.2.3 心脏起搏治疗患者运动康复的危险分层 本研究依据《运动相关心血管事件风险的评估与监测中国专家共识》^[5]中运动相关危险分层的变量,心脏起搏治疗患者可能存在的核心变量为:①年龄因素;②合并明确的心血管疾病。非核心变量可能存在:①缺乏规律运动习惯;②存在有心血管疾病可能的胸闷、胸痛、呼吸困难等临床症状;③吸烟;④高血压;⑤高胆固醇血症;⑥肥胖。运动的低风险人群为不存在核心变量且至多存在 1 项非核心变量;高风险人群为至少存在 1 个核心变量或 2 项以上非核心变量。针对心脏起搏治疗患者初步运动风险筛查后,将心脏起搏治疗患者可分为运动低危和高危人群。运动前结合心肺运动试验结果评价患者的体能状态,心肺运动试验结果阴性的人群,若无相关危险因素,可直接开始运动,建议从低中强度开始,逐渐加量,并根据运动量及频率定期进行心肺运动试验评估,指导适宜的运动量及频率。

1.2.4 方案实施 研究者通过现场教学等方式对课题组成员进行培训,确保按照统一流程和方法对患者运动康复实施指导。住院期间以护士为主导,护士在术后第 1 天指导患者进行运动康复,其中抗阻训练和柔韧运动在康复治疗室进行。康复训练时必须配备多参数心电监护系统,应具有 1 种及以上的有氧训

练、抗阻训练、平衡柔韧性训练器材。起搏器植入术麻醉苏醒后患者即可早期自由活动,且植入术后患者无需严格限制手臂运动,对于凝血功能正常、营养状况良好的患者,可在妥善固定肩关节基础上,实施术

后 3~6 h 早期活动^[6]。患者运动康复在监护下进行,每隔 5 分钟进行一次心电图远程监测和血压测量。每天活动总时间建议为 30~60 min,至少 30 min。

表 2 心脏起搏治疗患者运动康复方案

运动种类	运动要点与适用危险层级	运动时间与频率
呼吸训练	通过腹式呼吸、缩唇呼吸、呼吸训练器等改善患者肺容量。采用卧、立位,一手放于腹部,用鼻慢慢吸气,吸气时腹壁隆起,再慢慢用口呼气,呼气时嘴唇缩成吹口哨状,可稍用力压腹部,使腹部尽量回缩,呼气时间要比吸气时间长 1~2 倍。适用于各危险分层患者。	术后 3~6 h 开始,每次 5~10 min,2 次/d
床上活动	通过改变床头角度逐步指导患者开始半坐位,坐位,独立坐位,床旁坐位。当肌力≥3 级时进行主动关节活动训练。肌力<3 级的患者,可进行被动关节活动训练,主动助力活动和静力性肌肉收缩训练。适用于各危险分层患者。	术后 3~6 h 开始,每次 5~10 min,2 次/d
准备活动	低危:动态伸展训练、八段锦,根据患者年龄及意愿选择 1~2 种。高危:低水平有氧运动操	术后 1~7 d,每次 10 min,1 次/d
有氧训练	在床上进行肢体被动或主动活动。每天逐步从床上肢体主动活动,过渡至床旁活动,病房内步行,床旁踏车训练,上下楼训练或下地步行。卧床患者术后第 1 天选择下肢功率踏车训练,逐渐增加运动时间,术后第 2 天根据危险分层情况选择上下楼训练或下地步行。①低危:康复运动方式为 2 次/d,步行 250 m/次,上一层两段楼梯(梯高 9 cm,共 18 级)。②高危:康复运动方式为每日床边站立 10 min、室内行走 10 min。	术后 1~7 d,从 5 min 进阶至 10~20 min,1 次/d
抗阻训练	遵循渐进性原则。低危:0.5~2.5 kg 的腕部重物或右手持重物提高肌肉力量和耐力,控制动作至充分伸展,保持规律的呼吸方式,避免紧张,2~3 次/min。高危:可应用弹力带,活动 6~8 组肌群,重复 10~15 次。	术后 3~7 d,从 5 min 进阶至 10~20 min,2~3 次/周,1 次/d
柔韧运动	保证患者肌肉温暖时拉伸,时间安排在体能训练的前面和/或后面。包括静力拉伸、动力拉伸和动态关节活动技术,全身主要大肌群肌腱每一肌群至少拉伸 1 次,静力拉伸保持 15~60 s。适用于各危险分层患者。	术后 1~7 d,每次 5~10 min,5~7 次/周,1 次/d
神经肌肉训练	针对老年人采用太极拳、普拉提和瑜伽等训练。适用于各危险分层患者。	术后 1~7 d,10 min,5~7 次/周,1 次/d

研究中患者通过心肺运动试验测得峰值摄氧量,取 50%~70%的摄氧量作为本研究运动处方适宜的运动强度^[7],根据公式计算最大代谢当量(Metabolic Equivalent, METs)=耗氧量(VO₂ peak)/3.5^[8]。在运动每一阶段最后 30 s 采用 Borg 劳累度评估量表(Rating of Perceived Exertion Scale)^[9]进行主观感觉劳累程度评分,让参与者凭借运动时的自身感觉(心跳、呼吸、排汗、肌肉疲劳等),来估计运动时的强度,该评级表的数值范围是 6~20 级,本研究制定运动处方的 RPE 运动强度为 11~15 级。

1.3 评价方法 ①运动恐惧量表:采用汤莉娅^[10]汉化的中文版量表,该量表包括 17 个条目,分为危险感知、运动恐惧、运动回避及功能紊乱 4 个维度。各条目均采用 4 级评分,1、2、3、4 分依次代表非常不同意、不同意、同意、非常同意,总分 17~68 分,其中条目 4、8、12、16 为反向计分,得分越高,说明运动恐惧水平越高。该量表的 Cronbach's α 系数为 0.78。②上肢功能评定量表(Disabilities of Arm, Shoulder and Hand Scale, DASH):采用廖春丽等^[11]汉化的中

文版量表,该量表包括 A、B 两个部分,A 部分用于评估患肢的日常活动受限情况,包括 23 个条目,每个条目依据患者完成的难易程度依次分为:“无困难”至“完全不能”5 个等级,计分 1~5 分;B 部分用于评估患者手臂症状严重程度,包括 7 个条目,每个条目依据患者的感受分为:“无”至“极度”5 个等级,计分 1~5 分。总分为 100 分,得分=[(患者得分/应答条目数)-1]×25。得分越低,表示上肢功能恢复越好,该量表的 Cronbach's α 系数为 0.930^[12]。③杜克活动状况指数(Duke Activity Status Index, DASI)量表:采用彭一念^[13]汉化的中文版量表,共 12 个条目,其主要用于评估心血管疾病患者体力活动,患者根据目前情况判断自己是否能够完成该活动。每项问题依据各自运动耗能所占的权重而具有不同分值,总分为 58.2 分,得分越高代表体力活动状况越好,该量表的 Cronbach's α 系数为 0.864。④慢性病自我管理效能量表(Self-Efficacy for Symptom Management Scale, SESMs):采用方蕤英^[14]汉化的量表,该量表仅 1 个维度,包含 7 个条目,反映慢性病患者在面对疾病症

状时所表现出的信心。各条目得分从“完全不同意”到“完全同意”分别计为 1~10 分。前 5 项主要反映患者在疾病症状管理方面的自我信心,包括对疲劳、疼痛、情绪和健康问题的信心,后 2 项主要是反映患者采取健康行为的信心,体现患者对疾病的管理方面的信心。量表平均得分取 7 个条目的平均值,得分越高,症状管理的自我效能越高。该量表 Cronbach's α 为 0.910。由经过统一培训的 2 名调查员在运动康复开始时(术后第 1 天)和出院前收集资料。两组干预过程中记录患者有无低血压、眩晕、呼吸困难等症状,心电图有无恶性心律失常出现。恶性心律失常事件包括频发室性早搏、短阵室速、室速、室颤、房扑、房颤

等。

1.4 统计学方法 全部资料由课题组 2 名成员核对、录入 Epidata 软件,采用 SPSS25.0 软件进行 χ^2 检验、秩和检验、两独立样本 t 检验,检验水准 $\alpha = 0.05$ 。

2 结果

2.1 运动安全性评价 两组患者运动过程中、结束后均无低血压、眩晕、呼吸困难等症状。

2.2 两组干预前后运动恐惧及上肢功能得分比较 见表 3。

2.3 两组干预前后杜克活动指数及自我管理效能得分比较 见表 4。

表 3 两组干预前后运动恐惧及上肢功能得分比较 分, $M(P_{25}, P_{75})$

组别	例数	运动恐惧		Z	P	上肢功能		Z	P
		干预前	干预后			干预前	干预后		
对照组	49	50(47.0,54.0)	49(46.0,52.5)	-1.117	0.264	47.5(45.0,49.2)	54.2(53.3,55.8)	-0.189	0.850
观察组	53	50(46.0,56.0)	46(39.5,51.5)	-2.537	0.011	47.5(45.0,50.0)	45.8(43.3,48.3)	-3.475	<0.001
Z		-0.158	-2.250			-1.716	-8.613		
P		0.875	0.024			0.086	<0.001		

表 4 两组干预前后杜克活动指数及自我管理效能得分比较

组别	例数	杜克活动指数[分, $M(P_{25}, P_{75})$]		Z	P	自我管理效能(分, $\bar{x} \pm s$)		t	P
		干预前	干预后			干预前	干预后		
对照组	49	13.5(13.5,18.7)	10.7(10.7,13.5)	-0.630	0.529	4.27 \pm 0.42	4.21 \pm 0.32	-0.937	0.354
观察组	53	18.7(10.7,23.2)	23.2(18.7,24.6)	-3.987	<0.001	4.44 \pm 0.50	5.28 \pm 0.42	9.366	<0.001
Z/t		-0.660	-8.370			1.790	14.463		
P		0.509	<0.001			0.076	<0.001		

3 讨论

3.1 心脏起搏治疗术后实施运动康复方案有助于减轻患者运动恐惧水平 运动恐惧症在心血管疾病患者中比较常见,恐动症会导致长期的身体不活动,是影响早期运动康复实施的独立危险因素,从而增加不良心血管事件的发生和病死率。鼓励患者参加运动康复是解决这些患者对运动恐惧的重要一步。本研究结果显示,干预后观察组运动恐惧评分显著低于对照组($P < 0.05$),与 Baykalşahin 等^[15]的研究结果一致。心脏起搏治疗运动康复方案是在循证的基础上构建的,具有一定的科学性和可靠性,基于运动强度的评估使患者有目的、有计划和科学地锻炼。运动康复过程中对患者进行心率、呼吸、血氧饱和度等基础生命体征监测,对于出现生命体征不稳定、起搏异常等不良情况,在第一时间终止运动并采取应急措施,体现了本研究小组在运动康复中的安全监督作用,减轻了患者的运动恐惧心理。

3.2 心脏起搏治疗术后实施运动康复方案有利于改善患者的上肢功能 心脏起搏治疗术后患者上肢功能活动受限表现为一侧或双侧上肢酸痛,甚至抬举出现疼痛。本研究结果显示,干预后观察组上肢功能得

分显著低于对照组($P < 0.05$),与宋鹏娟等^[16]研究结果一致。运动方案中低水平有氧运动操主要针对上肢功能的训练,如握拳运动、单臂运动、双臂运动等,有氧运动操简单、易于理解,可增强患者运动锻炼的信心。抗阻运动时针对上肢肌群进行力量训练,包括肩前屈、外展、后伸、内收、屈肘、伸肘、前臂旋前、旋后等动作,符合心脏术后运动康复专家共识推荐肢体功能锻炼要求^[7,17],提高上肢活动的灵活性,改善患者的上肢功能。

3.3 心脏起搏治疗术后实施运动康复方案有助于提高患者的体力活动水平 体力活动评估是评价运动康复效果的重要环节,对照组干预后体力活动评分低于干预前,可能与术后长期卧床及肢体制动有关。干预后观察组患者体力活动得分显著高于本组干预前及对照组干预后得分,与张钰等^[18]研究结果一致。体力活动是指任何由骨骼肌收缩引起的导致能量消耗的身体运动,是开展运动康复项目的基础与保障。本研究使用 METs 值、Brog 评分评估运动强度,以患者不感疲劳为宜,根据危险分层动态调整康复方案,保证运动康复的训练效果。研究构建的运动康复方案属于渐近性方案,目的是当患者处于虚弱状态时,

可适当降低运动强度,缩短运动持续时间。从术后 3~6 h 开始进行早期呼吸训练,通过腹式呼吸、缩唇呼吸、呼吸训练器等改善术前肺容量;床上活动可减轻患者身体疼痛,促进患者早期离床活动;有氧训练是运动康复训练的基础,本研究中针对下肢大肌群进行活动,增加下肢肌肉力量^[19];本研究构建的神经肌肉训练方案重视站立平衡和运动协调性训练,增加太极拳、八段锦等辅助康复锻炼,在平衡训练中注意保护老年人群,防止跌倒的发生,科学有效的运动提高了患者的体力活动水平。

3.4 心脏起搏治疗术后实施运动康复方案有助于提高患者自我管理效能 观察组干预后自我管理效能感评分显著高于本组干预前及对照组干预后得分,与于诗萌等^[20]研究结果一致。自我管理效能是指人们完成设定目标或应对困境时所表现出来的毅力和信念,能够决定患者的选择、付出以及锻炼的持续性。运动康复方案的实施充分考虑患者的年龄及意愿,在同等运动强度下患者可根据自身情况选择运动种类,增强了患者控制自身疲劳、疼痛和情绪的信心,使患者从运动康复锻炼中受益,改善患者的预后。

4 小结

本研究在运动相关危险分层评估基础上形成的运动康复方案,方案的实施可减轻患者的运动恐惧水平,改善患者的上肢功能,增强了体力活动水平,提高患者运动锻炼的信心。本研究尚存在一定的局限性,仅调查患者住院期间运动康复方案实施的效果,而运动康复是一个长期的干预过程,未来将追踪患者门诊康复期及院外长期康复期运动康复情况,持续改进运动康复方案,并加强过程中的质量控制。

参考文献:

- [1] 中华医学会心电生理和起搏分会,中国医师协会心律学专业委员会.心动过缓和传导异常患者的评估与管理中国专家共识 2020[J].中华心律失常学杂志,2021,25(3):185-211.
- [2] Pedretti R F E, Iliou M C, Israel C W, et al. Comprehensive multicomponent cardiac rehabilitation in cardiac implantable electronic devices recipients: a consensus document from the European Association of Preventive Cardiology (EAPC; Secondary prevention and rehabilitation section) and European Heart Rhythm Association (EHRA)[J]. *Europace*, 2021, 23(9):1336-1337.
- [3] 吴岳,李庆印,赵冬云,等.重症冠心病患者心脏康复分级护理方案的制订与应用[J].中华护理杂志,2022,57(4):395-400.
- [4] The Criteria Committee of the New York Heart Association. Nomenclature and Criteria for Diagnosis of Diseases of the Heart and Great Vessels[M]. 9th ed. Boston: Little, Brown & Co., 1994:253.
- [5] 中国医药卫生文化协会心血管健康与科学运动分会.运动相关心血管事件风险的评估与监测中国专家共识[J].中国循环杂志,2022,37(7):659-668.
- [6] 陈芳芳,叶灵晓,胡雁,等.心脏起搏器术后患者早期运动康复的最佳证据总结[J].护理学报,2022,29(8):53-58.
- [7] 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.
- [8] 中国医师协会心血管内科医师分会结构性心脏病专业委员会.经导管主动脉瓣置换术后运动康复专家共识[J].中国介入心脏病学杂志,2020,28(7):361-368.
- [9] 蹇祥玉,叶秀莲,路海云,等.PCI术后I期心脏康复患者不同时间行6分钟步行试验的安全性比较[J].护理学杂志,2020,35(7):84-86.
- [10] 汤莉娅.心脏疾病运动恐惧量表的汉化及其在冠心病患者中的应用研究[D].长春:吉林大学,2020.
- [11] 廖春丽,王聪,周欣,等.DASH简式评分表中文版应用于乳腺癌病人上肢功能障碍评价研究的信效度检验[J].护理研究,2014,28(28):3581-3583.
- [12] Jester A, Harth A, Wind G, et al. Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH) questionnaire: determining functional activity profiles in patients with upper extremity disorders[J]. *J Hand Surg Br*, 2005, 30(1):23-28.
- [13] 彭一念.中文版杜克活动状况指数的研制及用于心血管疾病患者的信效度研究[D].重庆:重庆医科大学,2016.
- [14] 方蘅英.冠心病患者的自我效能、健康信念与健康行为的相关性研究[D].广州:中山大学,2005.
- [15] Baykalsahin H, Kalaycioglu E, Şahin M. The effect of cardiac rehabilitation on kinesiophobia in patients with coronary artery disease[J]. *Turk J Phys Med Rehabil*, 2021, 67(2):203-210.
- [16] 宋鹏娟,刘均娥,陈少华,等.回归家庭干预对乳腺癌术后患者康复效果的影响[J].中华护理杂志,2022,57(2):133-139.
- [17] 国家心血管病中心,《冠状动脉旁路移植术后心脏康复专家共识》编写委员会.冠状动脉旁路移植术后心脏康复专家共识[J].中国循环杂志,2020,35(1):4-15.
- [18] 张钰,刘元,张文亮,等.短期肺康复程序对男性慢性阻塞性肺疾病急性加重期患者运动能力和生活质量的影响[J].中华物理医学与康复杂志,2020,42(2):146-151.
- [19] 张晓松,钟金鹏,唐贻贤,等.高强度间歇与中强度持续有氧训练对经皮冠状动脉介入术后运动康复分层低危患者的影响[J].中华物理医学与康复杂志,2022,44(1):47-51.
- [20] 于诗萌,崔宏艳,林琳.社区慢性心力衰竭患者自我管理效能与康复锻炼行为的相关性分析[J].中国慢性病预防与控制,2018,26(6):470-473.

(本文编辑 赵梅珍)