

# 经络拍打踏步操在急诊经皮冠状动脉介入治疗术后心脏康复患者中应用的效果研究

姚旭, 潘文, 金一, 姚洁, 毛静秋, 王秋

扬州大学附属昆山市中医院心血管重症监护室, 江苏 苏州, 215300

通信作者: 金一, E-mail: 864195064@qq.com

**【摘要】** **目的** 探究经络拍打踏步操在急诊经皮冠状动脉介入治疗(PCI)术后心脏康复患者中应用的效果。**方法** 选择 2023 年 7 月至 2024 年 4 月在扬州大学附属昆山市中医医院急诊行 PCI 术的中、低危心肌梗死患者 69 例, 根据方便抽样法对患者进行分组, 分为对照组和干预组, 对照组给予常规心脏康复宣教及电话随访, 干预组在此基础上展开为期 4 周的经络拍打踏步操的心脏康复, 评价两组心肺适能、肌力及肌耐力适能情况、情绪状态及测定心功能指标变化。**结果** 与对照组相比, 干预组 6 分钟步行试验(6-MWT)、2 分钟踏步试验(2-MST)、上肢肌力及肌耐力评定(30-ACT)、30 秒椅子站立试验(30-CST)、9 项病例健康问卷(PHQ-9)、7 项广泛性焦虑自评量表(GAD-7)以及左心室射血分数(LVEF)显著改善, 差异有统计学意义( $P<0.05$ )。**结论** 经络拍打踏步操在急诊 PCI 术后心脏康复患者中应用, 可以改善心肺适能、肌力及肌耐力适能情况、情绪状态, 恢复心功能。

**【关键词】** 心肌梗死; 心脏康复; 心脏功能; 体适能

**【文章编号】** 2095-834X(2024)08-24-06

**本文著录格式:** 姚旭, 潘文, 金一, 等. 经络拍打踏步操在急诊经皮冠状动脉介入治疗术后心脏康复患者中应用的效果研究[J]. 当代介入医学电子杂志, 2024, 1(8): 24-28, 42.

## Effect of meridian tapping and stepping exercises on cardiac rehabilitation in patients after emergency percutaneous coronary intervention

Yao Xu, Pan Wen, Jin Yi, Yao Jie, Mao Jingqiu, Wang Qiu

Cardiovascular Intensive Care Unit, Kunshan Hospital of Traditional Chinese Medicine, Yangzhou University, Suzhou 215300, Jiangsu, China

corresponding author: Jin Yi, E-mail-864195064@qq.com

**【Abstract】** **Objective** To explore the effects of meridian tapping and stepping exercises on cardiac rehabilitation in patients after emergency percutaneous coronary intervention (PCI). **Methods** A total of 69 low-risk myocardial infarction patients who underwent emergency PCI and were hospitalized in our department from July 2023 to April 2024 were selected. The patients were grouped into a control group and an intervention group using convenience sampling. The control group received standard cardiac rehabilitation education and telephone follow-up, while the intervention group underwent a 4-week program of meridian tapping and stepping exercises in addition to the aforementioned care. The evaluation focused on the changes in cardiopulmonary fitness, strength and endurance, emotional state, and cardiac function indicators in both groups. **Results** The two group showed statistically significant differences in 6-MWT, 2-MST, 30-ACT, 30-CST, PHQ-9, GAD-7, and LVEF ( $P<0.05$ ). **Conclusion** The application of meridian tapping and stepping exercises in cardiac rehabilitation for patients after emergency PCI can improve cardiopulmonary fitness, strength, endurance, and emotional state, and restore cardiac function.

**【Keywords】** Myocardial infarction; Cardiac rehabilitation; Cardiac function; Physical fitness

收稿日期: 2024-08-01

基金项目: 江苏省人兽共患病学重点实验室“护馨”基金项目开放课题(HX2403)

心脏康复(cardiac rehabilitation, CR)包括心血管相关危险因素的评估与管理、运动处方制定、膳食咨询、戒烟咨询、患者教育、社会心理因素管理和重返职业等方面,已经被广泛证实可改善急性心肌梗死(acute myocardial infarction, AMI)患者预后、心肺功能与运动能力,促进日常生活能力与工作能力的恢复<sup>[1,2]</sup>。依据时间脉络,CR可以细分为三个阶段:I期(以院内康复为主)、II期(以门诊康复为主)、III期(以居家/社区康复为主)<sup>[3]</sup>。在我国,随着经皮冠状动脉介入治疗(percutaneous coronary intervention, PCI)术后1周康复程序的广泛应用,和院内康复的广泛开展,目前I期康复已经取得较好效果,在此基础上,II期心脏康复已经成为冠心病二级预防策略中不可或缺的一环,但目前无论是国内还是国外对关于心肌梗死患者PCI术后出院后心脏康复训练的相关研究都较少,同时康复运动的方法也是非常局限,目前大多数研究主要是有氧运动、抗阻运动或两者联合来进行心脏康复<sup>[4]</sup>,且目前大多数医院都不具备相关条件。有研究报道<sup>[5]</sup>,步行被普遍认为是AMI患者在II期康复阶段最为适宜的运动方式。我国的传统经络疗法在康复运动方面具有独特优势,但目前只有涉及养生及疾病康复过程中应用的经验分享,而且缺乏相关科学研究。鉴于以上问题,我科联合中医康复科把经络拍打和踏步训练联合起来形成经络拍打踏步操,把该操运用到临床中,通过科学的方法来验证其效果。本研究选择2023年7月至2024年4月于扬州大学附属昆山市中医医院(以下简称我院)住院的急诊PCI术后中、低危心肌梗死患者,根据医嘱对患者进行为期1个月的短期心脏康复训练,通过评价患者的心肺适能、肌力及肌耐力适能、心功能状态、情绪状态4个方面,对经络拍打踏步操效果进行综合评估,探讨其在急诊PCI术后心脏康复患者中效果。

## 1 对象与方法

**1.1 研究对象** 选择2023年7月至2024年4月在我院急诊行PCI术中、低危心肌梗死患者69例,根据方便抽样法对患者进行分组,分为对照组和干预组,本研究获得我院医学伦理委员会批准,每位参与研究的患者均签署知情同意书。

**纳入标准:**(1)年龄25~70周岁;(2)符合2018年由欧洲心脏病学会(European society of cardiology, ESC)发布的第四版关于急性心肌梗死的全球统一定义;(3)所有患者在入院后急诊接受PCI手术后已进行标准化药物治疗;(4)术后病情趋于稳定,不存在血流动力学不稳定状况、未出现心衰急性加重或液体潴留现象、无未控制的严重心律失常,且血压及血糖均控

制良好的患者;(5)本研究根据2015版《冠心病患者运动治疗中国专家共识》<sup>[7]</sup>选择运动期间出现心脏事件的危险分层为低危和中危的患者;(6)左心射血分数>50%;(7)参与者熟悉研究的内容及目的,自愿参加该项研究。

**排除标准:**(1)年龄大于70岁。(2)严重的心肺功能障碍;(3)术后发生出血、栓塞、血流动力学改变、心律失常、心力衰竭等并发症;(4)出现任何不能完成出院随访的情况(如精神障碍);(5)出现其他严重疾病。

**脱落标准:**(1)患者失访;(2)参与者自己要求退出该项研究。

**终止标准:**研究期间患者出现严重的不良事件或新的病情变化,不能继续接受试验的患者。

**1.2 研究方法** 本研究根据方便抽样法,把心血管重症监护室内1~6床患者设为对照组,7~12床患者设为干预组,共纳入符合标准的受试者共69例,其中对照组30例,干预组39例,研究过程中,对照组脱落1例,干预组脱落6例,最终完成研究人数为62例,其中对照组29例,男性26例,女性3例,年龄( $59.75 \pm 6.54$ )岁;干预组人员33例,其中男性30例,女性3例,年龄为( $58.18 \pm 5.42$ )岁,两组患者的一般资料差异无统计学意义(表1),表明两组患者的基线资料具有可比性。对所有患者实施全面的药物处方管理、系统的健康教育、并提供个性化的饮食建议和戒烟指导<sup>[3]</sup>,以简明的语言,多次且耐心地向家属、患者进行宣教,以提高患者心脏康复依从性。

**1.2.1 对照组治疗** 出院时对患者进行出院指导,协助填写基本信息,建立档案信息,根据患者造影、心超、心肺及肌肉适能、情绪及6分钟步行试验结果评估患者风险,并由康复医师告知患者运动的重要性以及可以进行的运动形式、频率、注意事项。患者出院后,进行每周1次的电话访视,了解患者的当前状况,并给予患者冠心病二级预防指导,根据患者情况给与适当的运动康复建议,1个月后患者复诊时,对患者进行心超检查、心肺及肌肉适能评定、情绪评定。

**1.2.2 干预组治疗** 经络拍打联合踏步训练,是一种将中西医方法联合,集热身、有氧、柔韧性训练融为一体的训练方式。出院时医生教会患者经络拍打操,同时建立微信群,分享经络拍打操视频。第1周,心脏康复医师和康复护士各1名来负责全程心脏康复动作的教学及陪护,康复运动前讲授穴位及经络的作用,心脏康复运动的优点及注意事项,患者需要在第1周完成至少2~3次的心脏康复培训。第2~4周,患者需要居家进行运动康复训练,要求患者每天上午6:00~10:00,由家属或者患者本人上传至少30s的运动视频,发送群里打卡,1次/d。为了保证患者的运动依从性,每日微信群内会有康复科护士提醒和鼓励患者进行运动打卡,并对

打卡内容进行指导评价,患者需保证至少每周 4 次。运动频率小于每周 4 次的患者,在数据统计时需要剔除相关数据;有疑问的患者,可以随时来院心脏康复门诊进行咨询,或微信电话咨询,护士需要每周 1 次对患者进行电话访视,询问运动康复中遇到的困难和疑惑,鼓励患者坚持运动。康复门诊已经完善相应的心脏不良事件的急救应急预案,心电监护、除颤仪等心肺复苏设备以及急救药物,并且都处于备用状态。患者在训练前及训练 1 个月后进行心超检查、心肺及肌肉适能评定、情绪评定。以下是对运动干预方法的具体详述:

**运动前准备:**填写基本信息,建立档案信息,根据患者造影、心超、心肺及肌肉适能、情绪及 6 分钟步行试验结果评估患者风险。

**运动方式:**(1)热身运动:根据第八套广播体操内容,选择了其中的“原地踏步、肩部运动、胸部外展运动、身体旋转、侧曲运动、深呼吸放松调整”共 6 个动作,持续时间 5 min;(2)有氧运动:包含“上抬腿踏步、踏步交替”进行,持续时间 5 min;(3)经络拍打:患者坐在靠背椅上,围成环形。跟随康复训练师进行经络拍打,背部穴位需要互相拍打。组成口诀包括:前胸外向上起,拍向拇指大鱼际;食指沿着合谷,对直上行锁骨处;胸腹外侧拍起,直穿膝下足三里;拇指踝上三阴交,沿着腋中至大包;起始拍打腋窝中,延续拍至至少冲,小指外侧缘,直上绕过肩;脊柱顺边下,穿臀至脚丫;脚心内踝后,直攀至喉头;腋下天池中,前臂对劳宫;环指正对延中线,上绕肩背的后面;顺臀拍打外中线,经踝直至脚背边;太冲延中线,直上指乳中;左右前后都拍过,双手再将头面搓。拍打时可以通过“空心掌”和“空心拳”的方法来进行。拍打时力度要大小适宜,不要有疼痛的感觉,以适当有酥麻酸感为宜,腹部应轻柔,四肢要用力。持续时间 10 min;(4)放松及柔韧性训练:上肢牵张训练(前臂往前后伸,肩部环绕运动),双侧躯体侧伸,下肢牵张训练(抱膝保持、前压腿拉伸、4 字牵张拉伸),深呼吸调整,持续时间 5 min。

**1.2.3 注意事项** 患者在第 1 周的周一至周五上午 9:00~10:00 或下午 14:00~15:00 在心脏康复门诊就诊至少 3 次,由康复医生对患者进行评定。运动前后均需要进行 Brog 评分,心率提升不超过设定目标心率,患者自我感受轻微有点累即可(Borg 评分 <14 分),有糖尿病的患者测定血糖。康复医生可以根据患者的反应,及时调整运动的时间和强度。活动中遇有下列情况应立即停止<sup>[3]</sup>:出现心绞痛、胸闷、气短、心悸、眩晕、晕厥、面色苍白、大汗等表现;活动时 ST 段下移  $\geq 0.1$  mV,或上移  $\geq 0.2$  mV;收缩压上升至 20 mmHg (1 mmHg=0.133 kPa)或以上,或收缩压不升高反而降低;出现严重心律失常;等病情平

稳由医生重新评估后方可再次进行康复活动。

### 1.3 评价指标

**1.3.1 体适能 (physical fitness)**,最早可追溯到国人对外文“physical fitness”一词的直译,它涵盖了“健康体适能”与“技能体适能”两大方面。其中,健康体适能与人体的健康状态紧密相关,而技能体适能则更多地与运动表现和运动技能相关。在评价人的体能和运动能力时,心肺适能、肌力及肌耐力适能被视为至关重要的指标<sup>[7]</sup>。因此,本研究对纳入研究的受试者出院当日及出院后 1 个月进行心肺适能评定、肌肉适能评定。

**心肺适能评定:**(1)6 分钟步行试验(6-minute walk test, 6-MWT)用于测定受试者以最快的速度在 6 min 内的行走距离;(2)2 分钟踏步试验(2-minute step test, 2-MST),首先,在墙上以髌前上嵴-髌骨连线中点高度作为标准进行标记,让受试者用最快的速度进行原地的踏步运动,达到标准记作 1 次,测试 2 min,达标的次数为结果数值(记录 1 侧腿)。

**肌肉适能评定:**(1)上肢肌力及肌耐力评定:30 秒手臂屈曲试验<sup>[8]</sup>(30-second arm curl test, 30-ACT)让患者选择自己有力的手握紧哑铃(男性 8 磅,女性 5 磅),然后肘部伸直,手臂旋后并垂直地面,握哑铃测量时,医生可以将手指挡在患者肘部,防止患者运动时来回晃动,30 s 内患者达标次数为有效次数。(2)下肢肌力及肌耐力评定:30 秒椅子站立试验(30-second chair stand test, 30-CST)<sup>[9]</sup>。患者背部挺直,坐在椅子前 1/2 上,脚放松平踩于地面,与肩部同宽;手臂放松,交叉抱于胸前;测试之前可以让患者先对以上的动作进行 1~2 次的练习,以保证测试结果不受熟悉度影响;然后,医生通过秒表计时的同时说“开始”,患者听到口令后,立刻从椅子上起来并完全站立,然后重新坐下,保证臀部完全接触椅子座位记做 1 次,记录受试者 30 s 内完成的有效的椅子站立次数。

**1.3.2 心功能指标** 左心室射血分数(left ventricular ejection fraction, LVEF)是评价心脏功能的重要指标,所有受试患者出院时及出院后 1 个月由康复团队通过心脏超声心动图对患者的 LVEF 进行心功能评估。

**1.3.3 情绪评定** 所有受试患者出院时及出院后 1 个月由康复团队根据美国精神疾病诊断与统计手册第 4 版诊断标准内抑郁障碍的症状学标准进行情绪评定,情绪评定采 9 项病例健康问卷(patient health questionnaire-9, PHQ-9)和 7 项广泛性焦虑自评量表(generalized anxiety disorder-7, GAD-7)。PHQ-9 是一种常用的抑郁症筛查工具,由九个问题组成,量表为 0~3 的 4 级评分,总分 27 分,评分结果  $\geq 5$  分为有抑郁症状,0~4 分被认定为无抑郁症状。GAD-7 量表是用于自我评估焦虑情绪的自评量表,该量表包括 7

个项目: 1 紧张焦虑, 2 不能控制的担忧, 3 过度担忧, 4 不能放松, 5 静坐不能, 6 易激惹, 7 不祥预感。每个项目分为 4 级评分(0、1、2、3), 总分为 21 分。GAD-7  $\geq 5$  分为有焦虑症状, 0~4 分为无焦虑症状。

**1.4 统计学方法** 本研究的主要结局指标是体适能的相关指标以及心功能指标, 次要结局指标是情绪评定结果。采用 SPSS 25.0 统计软件进行数据分析, 身高质量指数(body mass index, BMI)、住院天数、6-MWT、LVEF 等计量资料符合正态分布的数据将采用  $\bar{x} \pm s$  表示, 组间比较采用  $t$  检验; 一般资料中的性别、运动习惯、脑血管病史为计数资料, 组间比较采用  $\chi^2$  检验及 Fisher 确切概率法。  $P < 0.05$  为差异具有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 一般资料比较** 两组的研究对象在性别构成、年龄、运动习惯、脑血管病史、BMI、住院天数上, 均无统计学差异 ( $P > 0.05$ ), 见表 1。

表 1 两组受试者一般资料比较

因素	对照组 (n=29)	干预组 (n=33)	$\chi^2/t$ 值	P 值
性别 (男/女, 例)	26/3	30/3	0.028	0.805
年龄 ( $\bar{x} \pm s$ , 岁)	59.75 $\pm$ 6.54	58.18 $\pm$ 5.42	1.020	0.280
运动习惯 (男/女, 例)	5/24	6/27	0.009	0.996
脑血管病史 (男/女, 例)	3/26	4/29	0.095	0.975
BMI ( $\bar{x} \pm s$ , kg/m <sup>2</sup> )	22.87 $\pm$ 2.96	23.12 $\pm$ 2.19	0.370	0.250
住院天数 ( $\bar{x} \pm s$ , d)	7.42 $\pm$ 1.69	7.12 $\pm$ 1.89	0.660	0.496

注: BMI 为身高质量指数。

**2.2 干预组和实验组患者干预前资料对比结果** 干预组和实验组患者干预前 6-MWT、2-MST、30-ACT、30-CST、PHQ-9、GAD-7、LVEF 均无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 见表 2。

表 2 两组患者干预前资料比较 ( $\bar{x} \pm s$ , 分)

评价指标	对照组 (n=29)	干预组 (n=33)	t 值	P 值
6-MWT	482.93 $\pm$ 58.43	496.12 $\pm$ 62.33	-0.210	0.374
2-MST	84.69 $\pm$ 26.91	85.98 $\pm$ 29.37	-0.180	0.852
30-ACT	19.76 $\pm$ 4.12	20.09 $\pm$ 3.86	-0.320	0.783
30-CST	17.60 $\pm$ 4.90	16.99 $\pm$ 3.98	0.530	0.570
焦虑评分	2.27 $\pm$ 2.64	3.14 $\pm$ 2.98	-1.280	0.211
抑郁评分	3.28 $\pm$ 2.69	4.09 $\pm$ 3.27	-1.060	0.275
LVEF	61.40 $\pm$ 6.32	59.34 $\pm$ 7.83	1.140	0.244

注: 6-MWT 为 6 分钟步行试验; 2-MST 为 2 分钟踏步试验; 30-ACT 为上肢肌力及肌耐力评定; 30-CST 为 30 秒椅子站立试验; LVEF 为左心室射血分数。

**2.3 对照组干预前后资料对比结果** 对照组在干预前后资料中 6-MWT、2-MST、30-ACT、30-CST、PHQ-9、GAD-7、LVEF 均无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 见表 3。

表 3 对照组干预前后资料比较 ( $\bar{x} \pm s$ , 分)

评价指标	对照组 (前) (n=29)	对照组 (后) (n=29)	t 值	P 值
6-MWT	482.93 $\pm$ 58.43	502.93 $\pm$ 61.43	-1.356	0.18
2-MST	84.69 $\pm$ 26.91	90.69 $\pm$ 20.67	-1.048	0.298
30-ACT	19.76 $\pm$ 4.12	20.45 $\pm$ 5.41	-0.581	0.563
30-CST	17.60 $\pm$ 4.90	19.62 $\pm$ 5.29	-1.623	0.109
焦虑评分	2.27 $\pm$ 2.64	3.24 $\pm$ 1.96	-1.752	0.084
抑郁评分	3.28 $\pm$ 2.69	4.17 $\pm$ 2.44	-1.437	0.155
LVEF	61.40 $\pm$ 6.32	59.41 $\pm$ 5.32	1.419	0.160

注: 6-MWT 为 6 分钟步行试验; 2-MST 为 2 分钟踏步试验; 30-ACT 为上肢肌力及肌耐力评定; 30-CST 为 30 秒椅子站立试验; LVEF 为左心室射血分数。

**2.4 干预组干预前后资料对比结果** 干预组在前后资料中 6-MWT、2-MST、30-ACT、30-CST、PHQ-9、GAD-7、LVEF 均有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 见表 4。

表 4 干预组干预前后对照结果 ( $\bar{x} \pm s$ , 分)

评价指标	干预组 (前) (n=33)	干预组 (后) (n=33)	t 值	P 值
6-MWT	496.12 $\pm$ 62.33	531.12 $\pm$ 52.33	-2.534	0.014
2-MST	85.98 $\pm$ 29.37	101.98 $\pm$ 21.94	-2.591	0.012
30-ACT	20.09 $\pm$ 3.86	24.17 $\pm$ 4.57	-3.928	<0.001
30-CST	16.99 $\pm$ 3.98	22.68 $\pm$ 4.43	-5.525	<0.001
焦虑评分	3.14 $\pm$ 2.98	1.76 $\pm$ 2.28	2.180	0.033
抑郁评分	4.09 $\pm$ 3.27	2.70 $\pm$ 2.02	2.046	0.046
LVEF	59.34 $\pm$ 7.83	63.03 $\pm$ 6.59	-2.124	0.037

注: 6-MWT 为 6 分钟步行试验; 2-MST 为 2 分钟踏步试验; 30-ACT 为上肢肌力及肌耐力评定; 30-CST 为 30 秒椅子站立试验; LVEF 为左心室射血分数。

**2.5 对照组与干预组干预后对比结果** 1 个月后干预组与对照组的 6-MWT、2-MST、30-ACT、30-CST、PHQ-9、GAD-7、LVEF 均有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 见表 5。

表 5 干预后两组患者资料比较 ( $\bar{x} \pm s$ , 分)

评价指标	对照组 (n=29)	干预组 (n=33)	t 值	P 值
6-MWT	502.93 $\pm$ 61.43	531.12 $\pm$ 52.33	-2.056	0.044
2-MST	90.69 $\pm$ 20.67	101.98 $\pm$ 21.94	-2.172	0.033
30-ACT	20.45 $\pm$ 5.41	24.17 $\pm$ 4.57	-3.094	0.003
30-CST	19.62 $\pm$ 5.29	22.68 $\pm$ 4.43	-2.614	0.011
焦虑评分	3.24 $\pm$ 1.96	1.76 $\pm$ 2.28	2.838	0.006
抑郁评分	4.17 $\pm$ 2.44	2.70 $\pm$ 2.02	2.737	0.008
LVEF	59.41 $\pm$ 5.32	63.03 $\pm$ 6.59	-2.455	0.017

注: 6-MWT 为 6 分钟步行试验; 2-MST 为 2 分钟踏步试验; 30-ACT 为上肢肌力及肌耐力评定; 30-CST 为 30 秒椅子站立试验; LVEF 为左心室射血分数。

## 3 讨论

AMI 是由于冠状动脉发生急性或持续性缺血缺氧所引起的心肌坏死, 是心脏疾病中最严重, 死亡率最高的疾病, 我国 AMI 的死亡率总体呈上升态势<sup>[10]</sup>。PCI 已经成为国内外常用的恢复冠状动脉血运的关键手段, 但是 PCI 手术不能够逆转或改善已经发生的冠状动脉粥样硬化相关的生物学过程, 也不能消除已经存在的冠心病危险因素, 这些危险因素仍有可能导致患

者心血管不良事件的复发。研究显示,近 60% PCI 术后患者严重缺乏运动<sup>[11]</sup>,Stewart 等<sup>[12]</sup>对 9 个国家超过 1 万例稳定性冠心病患者进行分析,发现步行 100 m 受限、爬楼受限的发生率分别为 18% 和 28%,同时,患者运动时有 41%~61% 的患者感觉肌肉无力、有疲劳感。因此,运动耐力降低是 AMI 患者 PCI 术后生活质量下降的最主要原因。

近年来,运动康复在心血管领域备受关注,已成为 AMI 患者住院标准化治疗方案中的重要一环。在本研究中,患者出院后的首周,患者将在门诊心脏康复中心接受医生的专业指导和监督,以完成相应的康复计划。目的是教会患者锻炼的方法,评估患者的情况,并且帮助患者通过合理饮食调整、规范药物治疗等多种途径,构建科学且健康的生活模式,以此有效预防心血管疾病的再次发作或进一步恶化。第 2~4 周,患者利用基于微信平台的居家互联网模式进行心脏康复,此模式可以为患者提供灵活、便捷、高效且经济的康复服务,从而显著提升 AMI 患者心脏康复计划的参与度和完成率<sup>[13,14]</sup>。为了确保 AMI 患者在居家运动康复的安全,结合远程监测设备来监测患者的健康数据、实现在线即时监督、跟进情况及提供反馈显得尤为重要,这样能有效管控康复过程中的风险因素,保障患者的安全<sup>[15]</sup>。

《冠心病患者运动治疗中国专家共识》特别强调了运动康复的时机。除禁忌证外,大多数患者都要尽早进行合适的运动康复。在我们传统医学中,经络保健是最好的养生方法之一。它既可以活动关节,拉伸韧带,同时又可以达到活动经络,改善循环的目的。而且经络拍打不需要特别记住穴位,方法简单。拍打时只要按照规定的路线将周身拍打一遍,就可以起到刺激包括手足三阴经,三阳经和任脉、督脉在内十四条主要静脉的作用,进而协调全身各个脏腑的功能。联合抬腿踏步和踏步交替的有氧运动,可以使心肺得到有效的刺激,使心容量符合适当增加,从而提高心肺适能。放松运动和柔韧性训练可以减轻运动的劳累,同时,可以增强肢体柔韧度,促进肢体平衡。从本研究的结果发现,通过经络拍打联合踏步操的训练,干预组的患者在康复前后,以及跟对照组相比,体适能的相关指标,包含 6-MWT、2-MST、30-ACT、30-CST、PHQ-9、GAD-7 均得到明显改善,患者在出院后 1 个月进行心超检查,发现 LVEF 也得到了一定程度的改善( $P<0.05$ )。在本研究中,绝大部分患者能够认可动作的可行性,本操简单易学,对患者的心肺适能、肌力及肌耐力适能有明显的作用,可以改善患者的心脏功能,为以后丰富冠心病的延续性护理内容提供了依据。本研究还发现,在运动康复训练的过程中,患者学会了知道怎样对自己进行评估自己的身体状况,怎样使用 Brog 评分,当出现心率加快、呼吸困

难、出现胸痛、劳累或者肌力增加和开心、舒适等主观幸福感,用自己的思维建立运动与症状的评价方式。在运动过程中,随着运动时间强度的增加,患者也增强了参与运动的信心,以及对生活的向往。患者在居家康复期间可能会遭遇急性症状,诸如胸部闷痛、心悸眩晕等,因此,强化患者的居家康复安全教育至关重要。尽管部分患者在体能和情绪状态上有所改善,但由于个体间的自律性和执行力存在差异,康复成效呈现出显著的个体化特征。患者的依从性成为影响心脏康复效果的关键因素,对于最大化康复成果具有决定性意义。Pardaens 等<sup>[16]</sup>研究表明早期退出心脏康复计划与长期不良预后的结果存在独立相关性,中途放弃心脏康复计划几乎使患者面临死亡或心血管事件复发的风险增加了 1 倍。世界卫生组织强调在全球范围内提升患者对现有治疗的依从性,相较于开发新型治疗手段,能带来更为显著的健康效益<sup>[17]</sup>。所以,如何提升居家康复过程中患者的康复依从性仍然是一个非常值得关注的问题。

**利益冲突** 所有作者均声明不存在利益冲突

#### 参考文献

- [1] Ambrosetti M, Abreu A, Corrà U, et al. Secondary prevention through comprehensive cardiovascular rehabilitation: from knowledge to implementation. 2020 update. A position paper from the secondary prevention and rehabilitation section of the European association of preventive cardiology [J]. *Eur J Prev Cardiol*, 2021, 28(5): 460-495.
- [2] Abreu A, Frederix I, Dendale P, et al. Standardization and quality improvement of secondary prevention through cardiovascular rehabilitation programmes in Europe: the avenue towards EAPC accreditation programme: a position statement of the secondary prevention and rehabilitation section of the European association of preventive cardiology (EAPC) [J]. *Eur J Prev Cardiol*, 2021, 28(5): 496-509.
- [3] 中国康复医学会心血管病专业委员会. 中国心脏康复与二级预防指南 2018 精要 [J]. *中华内科杂志*, 2018, 57(11): 802-810.
- [4] 刘静, 王蓓, 梁春. 急性心肌梗死患者运动康复的进展 [J]. *解放军医院管理杂志*, 2017, 24(4): 340-343.
- [5] Grande M, Murphy BM, Rogerson MC, et al. Determinants of physical activity guideline attainment in Australian cardiac patients: a 12-month study [J]. *J Cardiopulm Rehabil Prev*, 2015, 35(6): 399-408.

(下转第 42 页)

- [ 11 ] 吉琦, 胡晓艳, 牛璐. 信息化接送系统在连台手术患者安全管理中的应用[J]. 中国护理管理, 2021, 21(10): 1554-1557.
- [ 12 ] 孔珊珊, 申海艳, 伍沛, 等. 信息化技术在手术室管理中的应用进展[J]. 护理学杂志, 2019, 34(4): 106-110.
- [ 13 ] 李云飞, 廖芯, 张佩嘉, 等. 手术室护理安全管理理论与方法研究进展[J]. 护理研究, 2019, 33(12): 2092-2096.
- [ 14 ] 张海洋, 徐梅, 李莉. 手术室接送患者信息系统的设计与应用[J]. 中国护理管理, 2019, 19(5): 740-743.
- [ 15 ] 何奕, 朱静. 手术患者安全交接闭环管理信息系统的设计与实现[J]. 中国卫生信息管理, 2018, 15(5): 584-587.
- [ 16 ] 刘洪, 董军, 于艳艳, 等. 介入手术患者安全交接的闭环管理[J]. 中国卫生质量管理, 2017, 24(3): 1-4.
- [ 17 ] 罗小平, 金雁, 李斌飞, 等. 环节管理在提高手术室运营效率中的实践与效果评价[J]. 护理学报, 2018, 25(22): 16-19.
- [ 18 ] 高兴莲, 喻姣花, 吴荷玉, 等. 基于信息技术构建手术患者交接多学科链式管理模式及其应用[J]. 中华现代护理杂志, 2019, 25(17): 2210-2212.
- [ 19 ] 胡晓艳, 吉琦, 戴明. 品管圈活动提高连台手术患者接入手术室合格率的作用[J]. 国际护理学杂志, 2022, 41(20): 3649-3655.
- [ 20 ] 侯梦薇, 兰欣, 韦延强, 等. 移动信息技术用于围手术期管理的探索与实践[J]. 中国数字医学, 2023, 18(7): 49-54.

(本文编辑: 马萌萌, 许守超)

(上接第 28 页)

- [ 6 ] Thygesen K, Alpert JS, Jaffe AS, et al. Fourth universal definition of myocardial infarction(2018)[J]. J Am Coll Cardiol, 2018, 72(18): 2231-2264.
- [ 7 ] 庞可人. 有氧耐力运动结合抗阻力训练干预对健康体适能相关要素的影响[D]. 沈阳师范大学, 2019.
- [ 8 ] 杨文笔, 王洁, 唐昌缘, 等. 抗阻训练在居家冠心病患者心脏康复中的应用[J]. 中国护理学科, 2023, 8(11): 172-176.
- [ 9 ] 李秋艳. 功能性体适能训练对脑卒中合并冠心病患者体适能及日常生活能力的影响[D]. 海南医学院, 2020.
- [ 10 ] 国家心血管病中心, 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 2023 概要[J]. 中国循环杂志, 2024, 39(7): 625-660.
- [ 11 ] Kotseva K, Wood D, De BD, et al. EUROASPIRE IV: A European society of cardiology survey on the lifestyle, risk factor and therapeutic management of coronary patients from 24 European countries[J]. Eur J Prev Cardiol, 2016, 23(6): 636-648.
- [ 12 ] Stewart R, Held C, Brown R, et al. Editor's choice: physical activity in patients with stable coronary heart disease: an international perspective[J]. Eur Heart J, 2013, 34(42): 3286-3293.
- [ 13 ] Thomas RJ, Beatty AL, Beckie TM, et al. Home-based cardiac rehabilitation: a scientific statement from the American association of cardiovascular and pulmonary rehabilitation, the American heart association, and the American college of cardiology[J]. Circulation, 2019, 140(1): e69-e89.
- [ 14 ] Snoek JA, Prescott EI, Velde AE, et al. Effectiveness of home-based mobile guided cardiac rehabilitation as alternative strategy for nonparticipation in clinic-based cardiac rehabilitation among elderly patients in Europe: a randomized clinical trial[J]. JAMA Cardiol, 2021, 6(4): 463-468.
- [ 15 ] Maddison R, Rawstorn JC, Stewart R, et al. Effects and costs of real-time cardiac telerehabilitation: randomized controlled non-inferiority trial[J]. Heart, 2019, 105(2): 122-129.
- [ 16 ] Pardaens S, Willems AM, Clays E, et al. The impact of drop-out in cardiac rehabilitation on outcome among coronary artery disease patients[J]. Eur J Prev Cardiol, 2017, 24(14): 1490-1497.
- [ 17 ] De Geest S, Sabaté E. Adherence to long-term therapies: evidence for action[J]. Eur J Cardiovasc Nurs, 2003, 2(4): 323.

(本文编辑: 马萌萌, 许守超)