

• 临床研究 • doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2025.05.006
网络首发 [https://link.cnki.net/urlid/50.1097.R.20250217.1658.008\(2025-02-18\)](https://link.cnki.net/urlid/50.1097.R.20250217.1658.008(2025-02-18))

Ⅱ期心脏康复对冠心病介入术后患者康复需求和体力活动的影响分析^{*}

张颖¹,张喜维²,吴嘉慧^{1△},刘文娟³,冯妍¹,李楠¹,
邵勇¹,张立新⁴,田园⁵,李志颖⁵,李茵¹
(首都医科大学附属北京安贞医院:1.心脏康复中心;2.护理部;3.心脏内科危重症中心;
4.冠心病中心二病区;5.心律失常中心二病区,北京100029)

[摘要] **目的** 探讨Ⅱ期心脏康复对冠心病介入术后患者康复需求和体力活动的影响。**方法** 选取2023年8月至2024年8月于该院冠心病中心行经皮冠状动脉介入治疗(PCI)术后的90例冠心病患者作为研究对象,对其进行为期12周的Ⅱ期标准化心脏康复训练。应用一般资料调查表、心脏康复量表、国际体力活动问卷进行量表调查,了解患者康复需求和每周体力活动能量消耗情况,再通过心肺运动试验金标准中反映运动能力的最大摄氧量($VO_2\max$)、无氧阈值(AT)和代谢当量(MET)3个指标比较心脏康复前后体力活动状况。**结果** 与实施前比较,心脏康复实施后自主性评分升高 $[(21.36\pm1.85)\text{分} \text{ vs. } (16.73\pm3.28)\text{分}]$,过程焦虑 $[(12.60\pm3.87)\text{分} \text{ vs. } (14.27\pm2.12)\text{分}]$ 和结果焦虑评分 $[(2.31\pm1.76)\text{分} \text{ vs. } (4.56\pm3.56)\text{分}]$ 降低,低强度体力活动水平减少 $[(2\,711.62\pm1\,487.09)\text{min/周} \text{ vs. } (3\,845.97\pm2\,083.71)\text{min/周}]$,中强度 $[(1\,314.67\pm783.54)\text{min/周} \text{ vs. } (686.22\pm126.79)\text{min/周}]$ 、高强度 $[(1\,861.33\pm798.27)\text{min/周} \text{ vs. } (112.00\pm40.77)\text{min/周}]$ 及总体体力活动水平 $[(5\,887.62\pm2\,843.54)\text{min/周} \text{ vs. } (4\,644.19\pm2\,287.16)\text{min/周}]$ 增多, $VO_2\max$ $[(28.11\pm14.28)\text{mL}\cdot\text{min}^{-1}\cdot\text{kg}^{-1} \text{ vs. } (23.82\pm12.34)\text{mL}\cdot\text{min}^{-1}\cdot\text{kg}^{-1}]$ 、AT $[(16.06\pm5.41)\text{mL}\cdot\text{min}^{-1}\cdot\text{kg}^{-1} \text{ vs. } (13.53\pm4.56)\text{mL}\cdot\text{min}^{-1}\cdot\text{kg}^{-1}]$ 、MET $[(6.89\pm1.59)\text{mL}\cdot\text{min}^{-1}\cdot\text{kg}^{-1} \text{ vs. } (5.78\pm1.21)\text{mL}\cdot\text{min}^{-1}\cdot\text{kg}^{-1}]$ 水平均升高,差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论** PCI术后Ⅱ期心脏康复能够有效提升患者体力活动水平。

[关键词] 冠心病;介入治疗;心脏康复;康复需求;体力活动
[中图法分类号] R473.5 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8348(2025)05-1080-05

Analysis of the impact of phase Ⅱ cardiac rehabilitation on the rehabilitation needs and physical activity of patients with coronary heart disease after interventional surgery^{*}

ZHANG Ying¹,ZHANG Xiwei²,WU Jiahui^{1△},LIU Wenxian³,FENG Yan¹,
LI Nan¹,SHAO Yong¹,ZHANG Lixin⁴,TIAN Yuan⁵,LI Zhiying⁵,LI Yin¹
(1. Cardiac Rehabilitation Center;2. Department of Nursing;3. Cardiology
Intensive Care Center;4. the Second Ward of Coronary Heart Disease
Center;5. Second Ward of Arrhythmia Center, Beijing Anzhen
Hospital, Capital Medical University, Beijing 100029, China)

[Abstract] **Objective** To investigate the impact of phase Ⅱ cardiac rehabilitation on the rehabilitation needs and physical activity status of patients after coronary heart disease intervention. **Methods** A total of 90 patients with coronary heart disease who underwent percutaneous coronary intervention (PCI) in the Coronary Heart Disease Center of the hospital from August 2023 to August 2024 were selected as the research subjects. They were subjected to a 12-week standardized phase Ⅱ cardiac rehabilitation training. General data survey forms, cardiac rehabilitation scales, and the International Physical Activity Questionnaire were used for scale surveys to understand the patients' needs before and after rehabilitation and their weekly physical activity energy expenditure. The cardiopulmonary exercise test gold standard, which reflects exercise capacity through three indicators-maximum oxygen uptake ($VO_2\max$), anaerobic threshold (AT), and metabolic equivalents

^{*} 基金项目:北京市中医药科技发展资金一般项目(BJZYJB-2023-22);北京市属医院科研培育计划中医项目(PZ2024008)。△ 通信作者,E-mail:wujiahui1998@163.com。

(MET), were used to compare the physical activity status before and after cardiac rehabilitation. **Results** Compared with before the implementation, after the implementation of cardiac rehabilitation, the autonomy score increased (21.36 ± 1.85 vs. 16.73 ± 3.28), the process anxiety (12.60 ± 3.87 vs. 14.27 ± 2.12) and outcome anxiety scores (2.31 ± 1.76 vs. 4.56 ± 3.56) decreased, the level of low-intensity physical activity decreased [$(2\,711.62 \pm 1\,487.09)$ min/week vs. $(3\,845.97 \pm 2\,083.71)$ min/week], the levels of moderate-intensity [$(1\,314.67 \pm 783.54)$ min/week vs. (686.22 ± 126.79) min/week], high-intensity [$(1\,861.33 \pm 798.27)$ min/week vs. (112.00 ± 40.77) min/week], and total physical activity increased [$(5\,887.62 \pm 2\,843.54)$ min/week vs. $(4\,644.19 \pm 2\,287.16)$ min/week]. The levels of VO_2max [(28.11 ± 14.28) mL $\cdot$ min $^{-1}$ $\cdot$ kg $^{-1}$ vs. (23.82 ± 12.34) mL $\cdot$ min $^{-1}$ $\cdot$ kg $^{-1}$], AT [(16.06 ± 5.41) mL $\cdot$ min $^{-1}$ $\cdot$ kg $^{-1}$ vs. (13.53 ± 4.56) mL $\cdot$ min $^{-1}$ $\cdot$ kg $^{-1}$], and MET [(6.89 ± 1.59) mL $\cdot$ min $^{-1}$ $\cdot$ kg $^{-1}$ vs. (5.78 ± 1.21) mL $\cdot$ min $^{-1}$ $\cdot$ kg $^{-1}$] all increased, with statistically significant differences ($P < 0.05$). **Conclusion** Phase II rehabilitation after PCI can effectively improve patients' physical activity levels.

[Key words] coronary heart disease; interventional therapy; cardiac rehabilitation; rehabilitation need; physical activity

冠状动脉粥样硬化性心脏病(简称冠心病)是一种严重危害人们生命和健康的疾病^[1-3]。尽管冠状动脉介入术可以帮助治疗,但患者仍然面临较高的死亡风险和并发症发生率^[4]。在这一过程中,体力活动成为冠心病患者康复的关键因素^[5],科学、适度的体力活动不仅能降低冠状动脉硬化的风险,还能减少心脏事件的发生,从而提高患者的生命质量^[6-10]。然而,许多冠心病患者由于各种原因并未达到建议的体力活动水平^[11-13],这凸显了加强锻炼的重要性。心脏康复训练作为一种全面、高效的慢性病管理模式,为心血管病患者提供了综合的治疗方案。这种模式通过系统的锻炼和健康教育,帮助患者恢复体力活动,控制疾病症状,从而提高生活质量^[14]。因此,本研究旨在调查经皮冠状动脉介入治疗(percutaneous coronary intervention, PCI)术后患者康复需求和体力活动现状,探讨系统的心脏康复对冠心病术后患者身体功能的影响,以期为临床实施科学化的干预措施提供依据,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2023 年 8 月至 2024 年 8 月于本院冠心病中心行 PCI 术后的 90 例冠心病患者作为研究对象。纳入标准:(1)年龄 ≥ 18 岁,且严格按照诊疗指南确诊为冠心病,PCI 术后身体条件适合参与 II 期心脏康复项目^[15];(2)美国纽约心脏病学会(New York Heart Association, NYHA)心功能分级 $\leq$ III 级;(3)经心内科医生和康复科医生共同评估或推荐能够参与心脏康复;(4)意识清楚,无明显认知功能障碍,有一定的读写和沟通能力,能够理解量表内容。排除标准:(1)有运动训练的禁忌证,如未控制的不稳定性心绞痛、严重心律失常或高热等;(2)因严重躯体疾病或脑血管疾病导致活动受限;(3)NYHA 心功能分级为 IV 级,需绝对卧床休息;(4)有精神障碍或病史;(5)不能配合完成问卷。90 例研究对象中男 72 例,女 18 例;年龄 20~<30 岁 4 例,30~<40 岁 12 例,40~<50

岁 28 例,50~<60 岁 28 例,60~<70 岁 14 例, ≥ 70 岁 4 例;居住地:城市 88 例,农村 2 例;文化程度:专科及以上 72 例,中学 18 例;婚姻状况:已婚 84 例,未婚 4 例,丧偶 2 例;职业:干部或职员 48 例,工人 6 例,农民 2 例,退休人员 34 例;家庭人均月收入 $< 2\,000$ 元 2 例,2 000~<3 000 元 2 例, $\geq 3\,000$ 元 86 例;医保类型:居民医保 48 例,职工医保 36 例,公费医疗 6 例;病程: < 1 年 50 例,1~<5 年 22 例, > 5 年 18 例;NYHA 心功能分级:I 级 86 例,II 级 4 例;体育运动频率:从不运动 16 例,偶尔运动 40 例,经常运动 34 例;合并其他疾病 66 例,吸烟 40 例,饮酒 38 例,低盐饮食 44 例,规律用药 80 例,接受住院期间专业康复指导 16 例。本研究经本院伦理委员会批准(审批号:KS2024024),患者均知情同意。

1.2 方法

1.2.1 研究工具

(1)冠心病患者一般资料调查表:由研究者自制,内容包括性别、年龄、居住地、文化程度、婚姻状况、职业、家庭人均月收入、医保、病程、心功能分级、体育运动频率、合并症、吸烟饮酒史,以及是否低盐饮食、规律用药、接收住院期间专业康复指导。(2)心脏康复量表(cardiac rehabilitation inventory, CRI):是评估患者个性化康复需求的重要工具,由英国埃塞克斯大学 MICKLEWRIGHT 等^[16]研制,包含 18 个条目,即结果焦虑、过程焦虑和自主性 3 个维度的自评问卷。通过采用 Likert5 级评分法,患者可以快速评估自己在心脏康复中的需求和态度,有助于医护人员对患者进行更加精准的支持干预。量表总的 Cronbach's α 系数和各维度系数分别为 0.825、0.724、0.726 和 0.653,信效度良好,其适用性广,不仅适用于心脏康复的患者,也适用于高血压、高脂血症及病理性肥胖的患者。2019 年国内学者王俊红等^[17]对国际上盛行的 Brislin 模式进行了汉化处理和信效度评价,形成了中文版 CRI。中文版 CRI 更符合我国国情和社会文化特点,并增加了引导语解释心脏康复概念等。中文

版 CRI 的 Cronbach's α 系数和各维度系数分别为 0.816、0.862、0.842 和 0.765,与原量表基本相符,有较好的信效度。该量表更注重从心理角度评估患者的心脏康复需求,既关注患者的心脏康复知识需求,也评估患者对康复项目本身的自主性和认可程度,从而识别患者的个性化需求,为临床科学合理的干预提供参考与借鉴。(3)国际体力活动问卷(international physical activity questionnaire,IPAQ):是一种目前被广泛应用的成人体力活动水平测量工具,通过运用 IPAQ 中文版短卷,能够全面评估个体在不同强度体力活动上的表现^[18]。此问卷包含 7 个问题,涵盖高、中、低 3 个不同强度的体力活动水平,分别用代谢当量(metabolic equivalent of task, MET)赋值来衡量^[19]。个体每周参与的体力活动水平可以通过计算每种活动的 MET、每周频率和每天时间得出,总体力活动水平是 3 种活动水平的总和。(4)心肺运动试验(cardiopulmonary exercise test,CPET):为评估患者心肺储备能力的金标准^[20],可以全面反映患者的运动能力和心血管功能,对于评估 PCI 术后患者康复治疗的效果至关重要。在症状限制性 CPET 中,Ramp 方案被视为一种有效的评估方法^[21],有助于精准掌握患者在运动状态下的表现和反应。该方案中,最大摄氧量(maximal oxygen uptake, VO_2max)、无氧阈值(anaerobic threshold, AT)和 MET 3 个核心指标被广泛应用于衡量患者的运动能力^[22]。

1.2.2 干预方法

心脏康复团队由医生、康复师和护士组成,共同为每位患者制订个性化的Ⅱ期康复锻炼计划并进行现场指导。干预措施包括每周 3 次、持续 12 周的运动,共 36 次的康复锻炼。内容包括热身、有氧、抗阻和平衡柔韧性和放松运动,提倡以中低强度开始运动,逐渐增加运动强度和时间,运动量循序渐进,以患者能耐受为宜。在全程心电图遥测设备严密监测下,确保患者安全完成每次 60 min 的训练。此外,心脏康复团队在每周固定时间提供健康教育,每次 30 min。内容涵盖心血管疾病预防、药物使用、合理膳食、科学

运动、心理健康和生活方式改善,通过充分的沟通与交流,实现冠心病患者全生命周期的健康管理。

1.2.3 调查方法

研究采用描述性调查研究的方法,在查阅文献的基础上应用调查问卷对 PCI 术后患者康复前后进行资料收集。为患者详细说明研究目的及注意事项,同意后匿名填写问卷。问卷在发放过程中使用统一指导语,确保患者对问题的理解一致。对于无法自行完成问卷的患者,调查人员耐心逐条阅读并客观记录患者的选择。实际发放问卷 90 份,回收问卷 90 份,有效回收率达 100%。

1.3 统计学处理

采用 SPSS25.0 软件进行数据分析,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,比较采用 t 检验;计数资料以例数或百分比表示,比较采用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 心脏康复实施前后 CRI 评分比较

与实施前比较,心脏康复实施后自主性评分升高,过程焦虑和结果焦虑评分降低,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 1。

2.2 心脏康复实施前后体力活动能量消耗情况比较

与实施前比较,心脏康复实施后低强度体力活动水平减少,中、高强度及总体力活动水平增多,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 2。

2.3 心脏康复实施前后 CPET 评价指标比较

与实施前比较,心脏康复实施后 VO_2max 、AT、MET 水平均升高,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 3。

表 1 心脏康复实施前后 CRI 评分比较($\bar{x} \pm s$,分)

项目	实施前($n=90$)	实施后($n=90$)	t	P
自主性评分	16.73 $\pm$ 3.28	21.36 $\pm$ 1.85	-11.819	<0.001
过程焦虑评分	14.27 $\pm$ 2.12	12.60 $\pm$ 3.87	4.112	<0.001
结果焦虑评分	4.56 $\pm$ 3.56	2.31 $\pm$ 1.76	5.553	<0.001

表 2 心脏康复实施前后体力活动能量消耗情况比较($\bar{x} \pm s$,min/周)

项目	实施前($n=90$)	实施后($n=90$)	t	P
低强度体力活动水平	3 845.97 $\pm$ 2 083.71	2 711.62 $\pm$ 1 487.09	5.859	<0.001
中强度体力活动水平	686.22 $\pm$ 126.79	1 314.67 $\pm$ 783.54	-4.971	<0.001
高强度体力活动水平	112.00 $\pm$ 40.77	1 861.33 $\pm$ 798.27	-9.417	<0.001
总体力活动水平	4 644.19 $\pm$ 2 287.16	5 887.62 $\pm$ 2 843.54	-5.702	<0.001

表 3 心脏康复实施前后 CPET 评价指标比较
($\bar{x} \pm s$,mL $\cdot$ min⁻¹ $\cdot$ kg⁻¹)

项目	实施前($n=90$)	实施后($n=90$)	t	P
VO_2max	23.82 $\pm$ 12.34	28.11 $\pm$ 14.28	-8.386	<0.001
AT	13.53 $\pm$ 4.56	16.06 $\pm$ 5.41	-12.013	<0.001
MET	5.78 $\pm$ 1.21	6.89 $\pm$ 1.59	-10.998	<0.001

3 讨 论

心脏康复在国内正迎来快速发展,对于纠正冠心病危险因素、降低死亡率、改善患者生活质量具有关键作用^[17,23]。英国国家医疗服务体系强调,医务人员需尽早评估患者的风险及康复需求,并提供个性化康

复支持^[16]。因此,早期识别患者的康复需求对于临床实际干预至为重要。Ⅱ期心脏康复促进 PCI 术后患者康复需求增加。PCI 术后患者的心脏康复信息需求主要体现在自主性、过程焦虑、结果焦虑 3 个方面,本研究中显示,与实施前比较,心脏康复实施后自主性评分升高,过程焦虑和结果焦虑评分降低,差异有统计学意义($P<0.05$)。研究表明,以锻炼为基础的 心脏康复能有效减轻患者焦虑,提升康复积极性^[24],这与本研究结果一致。提示医务人员在评估康复患者时,应该了解其个性化康复需求并提供有针对性的支持干预,增加患者对Ⅱ期心脏康复必要性的深入理解,鼓励患者积极参与康复。

适度的体力活动对于冠心病患者康复具有积极的促进作用^[25],明显提升心肺耐力,降低心血管事件的发生率和死亡率。Ⅱ期心脏康复促进 PCI 术后患者体力活动增强。心脏康复方案中,加强体力活动的重要性愈发凸显,得到国内外权威指南的推崇^[7,26-27]。然而临床实践中,体力活动的实施却常面临较多问题。这不仅与患者的社会人口学背景、疾病状况等客观因素有关,还与患者的心理状态、社会支持等主观因素紧密相连^[28]。患者会因呼吸困难、胸痛和疲乏等躯体不适症状而自然减少活动量,甚至可能因恐惧体力活动可能带来的心脏不适或疾病复发的心理负担而回避活动^[29-30]。这提示在专业的心脏康复团队有效保证安全的同时,循序渐进帮助患者达到预期康复目标,促进恢复运动能力,减轻患者心理顾虑,满足其日常生活并恢复社会职业活动^[31-32]。本研究结果显示,与实施前比较,心脏康复实施后低强度体力活动水平减少,中、高强度及总体力活动水平增多,VO₂max、AT、MET 水平均升高,差异有统计学意义($P<0.05$),说明科学的康复锻炼提高了患者的体力活动水平,康复团队的监督训练能够提高患者的运动依从性。

综上所述,Ⅱ期心脏康复是提升 PCI 术后患者身体机能的重要保障。心脏康复通过药物、运动、营养、精神心理及不良行为的综合干预,为冠心病患者提供全面的健康管理服务^[33],从而增加术后患者的康复需求,其体力活动水平也明显增强。心脏康复的综合管理包括对患者的全面评估,了解心脏康复需求,注意运动康复的风险识别,做好患者运动训练过程中的安全保障,采取不同等级的运动指导和监护策略,制订科学的康复处方,循序渐进的运动训练,以及个性化的健康指导,帮助患者养成良好的行为习惯,推动其身体机能各项指标的恢复,进而缩短心脏康复进程。

参考文献

[1] VIRANI S S, ALONSO A, BENJAMIN E J, et al. Heart disease and stroke statistics 2020 update; a report from the American heart associa-

tion[J]. Circulation, 2020, 141(9): e139-569.

[2] 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 2019 概要[J]. 中国循环杂志, 2020, 35(9): 833-854.

[3] TIMMIS A, TOWNSEND N, GALE C P, et al. European society of cardiology: cardiovascular disease statistics 2019[J]. Eur Heart J, 2020, 41(1): 12-85.

[4] KLEIN L W, NATHAN S, MAEHARA A, et al. SCAI expert consensus statement on management of in-stent restenosis and stent thrombosis[J]. J Soc Cardiovasc Angiogr Interv, 2023, 2(4): 1-15.

[5] KIM Y, JANG H, WANG M, et al. Replacing device-measured sedentary time with physical activity is associated with lower risk of coronary heart disease regardless of genetic risk[J]. J Intern Med, 2024, 295(1): 38-50.

[6] 张思爱, 徐银环, 法天镌. 冠心病患者体力活动自我管理行为现状及影响因素分析[J]. 天津护理, 2022, 30(3): 301-306.

[7] 袁丽霞, 丁荣晶. 中国心脏康复与二级预防指南解读[J]. 中国循环杂志, 2019, 34(增刊 1): 86-90.

[8] 郭小亚, 吴雪娇, 洪怡, 等. 不同性别、年龄及体力活动心脏康复患者心肺运动试验指标分析[J]. 实用心脑血管病杂志, 2021, 29(9): 10-17.

[9] 于涛, 郭金鹏, 武燕燕, 等. 急性冠状动脉综合征恢复期患者体力活动状况的分析[J]. 心肺血管病杂志, 2023, 42(6): 553-558.

[10] SELVARAJ C S, ABDULLAH N. Physically active primary care doctors are more likely to offer exercise counselling to patients with cardiovascular diseases: a cross-sectional study[J]. BMC Prim Care, 2022, 23(1): 59.

[11] WANG Z, ZHANG Y, WANG Y, et al. Kinesiophobia and its associated factors in patients with coronary heart disease: a cross-sectional study based on latent feature analysis[J]. BMJ Open, 2023, 13(7): e072170.

[12] KARTHIJEKAN K, CHENG H Y. Effectiveness of a motivated, action-based intervention on improving physical activity level, exercise self-efficacy and cardiovascular risk factors of patients with coronary heart disease in Sri Lanka; a randomized controlled trial protocol[J]. PLoS One, 2022, 17(7): e0270800.

[13] VIRANI S S, ALONSO A, APARICIO H J, et al. Heart disease and stroke statistics-2021 update; a report from the American Heart Associ-

- ation[J]. *Circulation*, 2021, 143(8): e254-743.
- [14] BA-DIOP A, SOW A K, KHALED R M, et al. Interest of cardiac rehabilitation in patients with heart disease in a cardiology department in Senegal[J]. *World J Cardiovasc Dis*, 2024, 14(4): 217-227.
- [15] 沈迎, 张瑞岩, 沈卫峰. 稳定性冠心病血运重建策略进展: 2018 中国稳定性冠心病诊断与治疗指南解读[J]. *心脑血管疾病防治*, 2019, 19(2): 107-111.
- [16] MICKLEWRIGHT D, NORTHEAST L, PARKER P, et al. The cardiac rehabilitation inventory a new method of tailoring patient support[J]. *J Cardiovasc Nurs*, 2016, 31(2): 175-185.
- [17] 王俊红, 张振香, 杨巧芳, 等. 心脏康复量表的汉化及信效度评价[J]. *中华护理杂志*, 2019, 54(4): 632-636.
- [18] FLORA S, MARQUES A, HIPÓLITO N, et al. Test-retest reliability, agreement and construct validity of the international physical activity questionnaire short-form (IPAQ-sf) in people with COPD[J]. *Respir Med*, 2023, 206(1): 107087.
- [19] LIGEZA N, LARSON A, DEBELISO M. Resilience, psychological stress, physical activity, and BMI among United States air national guardsmen: the COVID-19 pandemic[J]. *J Lifestyle Med*, 2022, 12(1): 26-36.
- [20] 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. 心肺运动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(10): 973-986.
- [21] 梅程瑶, 倪隽, 马腾. 心肺运动试验在 PCI 术后患者心肺运动评估中的研究进展[J]. *心血管康复医学杂志*, 2024, 33(3): 340-344.
- [22] 李莺, 冯雪, 陈碧云, 等. II 期心脏康复对冠心病术后患者运动能力、社会支持和自我效能的影响[J]. *现代临床护理*, 2022, 21(4): 38-44.
- [23] 吴克梅, 万苗苗, 周惠琴, 等. 早期心脏康复的清单制管理在急性心肌梗死行主动脉球囊反搏治疗患者中的应用[J]. *重庆医学*, 2024, 53(18): 2874-2876.
- [24] WELLS A, REEVES D, FISHER P, et al. Improving the effectiveness of psychological interventions for depression and anxiety in cardiac rehabilitation: the pathway research programme including 4 RCTs[M]. Southampton (UK): National Institute for Health and Care Research, 2024.
- [25] MA L C, LOU S N, ZHU X L, et al. Needs and constraints for cardiac rehabilitation among patients with coronary heart disease within a community-based setting: a study based on focus group interviews[J]. *Patient Prefer Adherence*, 2024, 18(6): 1141-1150.
- [26] BACQUER D D, ASTIN F, KOTSEVA K, et al. Poor adherence to lifestyle recommendations in patients with coronary heart disease: results from the EUROASPIRE surveys[J]. *Eur J Prev Cardiol*, 2022, 29(2): 383-395.
- [27] GABULOVA R, MARZĀ-FLORENSA A, RAHIMOV U, et al. Risk factors in cardiovascular patients: challenges and opportunities to improve secondary prevention[J]. *World J Cardiol*, 2023, 15(7): 342-353.
- [28] 丁辛辛. 社区老年冠心病患者体力活动水平与跌倒效能的现状研究[D]. 长春: 吉林大学, 2022.
- [29] 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.
- [30] 王佳佳, 梁闪, 王琳琳, 等. 心脏康复降低心脏病患者运动恐惧水平的研究进展[J]. *重庆医学*, 2024, 53(12): 1901-1905.
- [31] FRANKLIN B A, EIJSVOGELS T M H, PANDHEY A, et al. Physical activity, cardiorespiratory fitness, and cardiovascular health: a clinical practice statement of the American society for preventive cardiology part II: Physical activity, cardiorespiratory fitness, minimum and goal intensities for exercise training, prescriptive methods, and special patient populations[J]. *Am J Prev Cardiol*, 2022, 12(10): 100425.
- [32] JOANNA M B, MATTHEW N A, ANDREW J A, et al. Device-measured physical activity and cardiometabolic health: the prospective physical activity, sitting, and sleep (ProPASS) consortium[J]. *Eur Heart J*, 2024, 45(6): 458-471.
- [33] 中华护理学会老年护理专业委员会, 中国康复医学会心血管疾病预防与康复专业委员会, 中国老年保健协会脏器康复专业委员会. 心脏康复护理专家共识[J]. *中华护理杂志*, 2022, 57(16): 1937-1941.