

冠心病患者心脏康复最新研究进展

吝志志, 高峰*

延安大学附属医院心血管内科, 陕西 延安

收稿日期: 2024年1月1日; 录用日期: 2024年1月25日; 发布日期: 2024年2月1日

摘要

在我国, 冠状动脉粥样硬化性心脏病患病率及发病率呈逐年升高趋势, 乃引起心源性猝死的主要病因, 运动康复在冠心病患者二期治疗阶段占据极其重要的地位。

关键词

冠心病, 心脏康复

The Latest Research Progress in Cardiac Rehabilitation of Patients with Coronary Heart Disease

Zhizhi Lin, Feng Gao*

Department of Cardiology, Yan'an University Affiliated Hospital, Yan'an Shaanxi

Received: Jan. 1st, 2024; accepted: Jan. 25th, 2024; published: Feb. 1st, 2024

Abstract

In China, the prevalence and incidence of coronary atherosclerotic heart disease are increasing year by year, which is the main cause of sudden cardiac death, and exercise rehabilitation occupies an extremely important position in the secondary treatment stage of patients with coronary heart disease.

Keywords

Coronary Heart Disease, Cardiac Rehabilitation

*通讯作者。



1. 前言

心脑血管疾病是全球健康的主要威胁。2019年,全球冠心病、脑卒中等心脑血管疾病患病人数约5.23亿人,死亡人数约1860万人,导致的伤残调整寿命年为3.93亿,是1990年的1.40倍。在我国,心脑血管病为居民的首要死因,农村为45.91%,城市为43.56%。而且死亡人数仍在上升,2020年接近450万。随着人口老龄化和城镇化步伐的加快,心脑血管病的发病率和患病率也在持续上升。推算现患病人数为3.30亿,其中脑卒中1300万,冠心病1100万。2017年,我国心脑血管疾病治疗总费用达5406亿元,居各类疾病费用首位,占疾病治疗总费用的17%,相当于0.66%的国内生产总值。心脑血管疾病已成为我国居民最主要的危害健康和生命的疾病,也是导致预期寿命受损、因病致贫、因病返贫的主要疾病[1]。冠心病全球患病率为1.53%,占全部心血管疾病的26%。我国冠心病的患病率和死亡率自1990年以来呈持续上升趋势。据《中国心血管健康与疾病报告2021》报告,我国心血管病现患数为3.3亿,其中冠心病1139万,占87.6%。经皮冠状动脉介入治疗是对狭窄的病变进行扩张的心导管治疗技术,能迅速开通血管,达到血运重建的作用。据估计,全世界每年接受PCI介入治疗的冠心病患者可达到60万人[2]。

随着医疗技术的不断进步,冠心病等心血管疾病得到了有效治疗,其中经皮冠状动脉介入治疗的应用已取得了显著的成效,并被临床广泛认可。然而患者在术后多存在较严重的心理应激,焦虑、抑郁等不良情绪较常见,对术后康复产生了一定的影响。术后康复训练是心血管疾病治疗的关键,根据每个患者的身体状况,在医生的建议和指导下,通过积极主动的身体、心理、行为和社会活动训练,帮助患者缓解症状,提高生活质量[2]。研究发现,通过药物辅助、营养搭配、科学运动及心脏康复知识教育等多方面的指导,可以帮助患者选择有益于健康的行为和生活方式,降低或消除影响术后康复的危险因素。有许多研究表明冠心病患者进行心脏康复有助于焦虑抑郁等不良情绪的改善[3] [4] [5]。

研究显示,心脏康复可有效降低心血管疾病风险,降低心血管疾病发病率、再入院率及病死率,提高患者生活质量。心脏康复应由心血管团队主导联合多学科开展,干预措施包括药物干预、运动干预、营养干预、精神心理干预及不良行为干预,旨在降低心血管疾病对患者的生理和心理影响、降低猝死或再梗死风险,是提高患者生活质量的长期性、综合性医疗护理干预手段[6]。

2. 冠心病后心脏康复最新进展

2.1. 冠心病合并糖尿病患者 PCI 术后心脏康复对心肺功能影响

有研究探讨了心脏康复运动对冠心病(CHD)合并糖尿病(DM)患者冠脉介入治疗(PCI)术后心肺功能、运动功能和生活质量的影响。该研究选择了安庆市立医院收治的110例行PCI术的CHD合并DM的患者作为研究对象,按照随机数表法分为常规康复组(50例)和心脏康复组(60例),在常规康复组基础上给予心脏康复运动:均给予12周的术后康复干预,比较干预前后两组第一秒用力呼气容积(FEV1)、最大自主通气量(MVV)、每搏量(SV)、左室射血分数(LVEF)、6 min 步行距离(6 MWD)、SF-36 评分的差异。结果:干预12周后,两组的FEV1、MVV、SV、LVEF、6 MWD、SF-36 评分均显著提高,且与常规康复组比较,心脏康复组FEV1、MVV、SV、LVEF、6 MWD、SF-36 总分提高更显著(P均=0.001)。发现心脏康复运动可以有效提高冠心病合并糖尿病患者PCI术后的心肺功能、运动功能和生活质量[7]。

2.2. 渐进式心脏康复训练对 PCI 术后冠心病患者的影响

另一个研究员在研究信息 - 动机 - 行为技巧(IMB)理论导向下, 探讨渐进式心脏康复训练对经皮冠状动脉介入治疗(PCI)术后冠心病(CHD)患者的影响。选取了接受 PCI 术的 90 例 CHD 患者被随机均分为常规护理组与 IMB 组(常规护理组基础上接受 IMB 理论导向下渐进式心脏康复训练), 两组均干预 3 个月。比较两组遵医行为量表、焦虑自评量表(SAS)、抑郁自评量表(SDS)及世界卫生组织生活质量评估量表简表(WHOQOL-BREF)评分、左室舒张末期内径、LVEF、6 min 步行距离(6 MWD)。发现与常规护理组比较, 干预 3 个月后, IMB 组遵医行为量表、WHOQOL-BREF 评分、LVEF、6 MWD 升高更显著, SAS、SDS 评分降低更显著(P 均 = 0.001)。这也说明了 IMB 理论导向下渐进式心脏康复训练可显著加强 PCI 术后冠心病患者遵医行为, 提升运动耐力, 促进心功能恢复, 缓解负面情绪, 改善术后生活质量[8]。

冠心病, 即冠状动脉粥样硬化性心脏病, 已成为我国中老年人的高发疾病, 虽然随着经皮冠状动脉介入治疗的应用, 大大降低了 CHD 的致死率, 但也出现了新的身心问题, 手术产生的焦虑、抑郁情绪, 扰乱自主神经功能, 造成血小板功能亢进, 损伤血管内皮, 增强炎症反应, 进一步导致术后心绞痛、再狭窄等不良心血管事件的增加。根据相关研究统计, 即使规律地使用双联抗血小板药物, 6 个月内出现再狭窄的概率仍有 5%~20%, 而术后 6 个月焦虑、抑郁的发病率分别高达 27.7%、24.8%, 不仅影响了患者的预后, 也加重了患者的生活及医疗负担, 因此 PCI 术后患者的康复治疗显得愈发重要[9]。

2.3. 冠心病患者心脏康复影响因素

因此探讨冠心病康复运动领域的研究现状及热点是极其必要的, 可为今后开展相关领域研究提供参考方向。通过对中国知网中的冠心病康复运动相关研究从年度发文量、关键词共现、关键词聚类及突现、发文期刊等进行可视化分析。通过对文献的可视化分析可以直观显现国内冠心病康复运动领域的研究热点及趋势, 可为后续相关研究提供新思路。通过分析 754 篇文献, 冠心病康复运动领域发文量呈逐年上升趋势; 研究热点集中在生活质量、运动恐惧、心脏康复、健康教育等方面[10]。也说明目前对心脏康复的重视程度在逐年升高。

当前有很多文献综述研究了对运动恐惧的概念及心脏病病人运动恐惧的测评工具、研究现状、影响因素进行分析, 方便了临床工作者早期识别和减少心脏病病人运动恐惧提供信息支持, 以达到提高病人运动依从性、改善其康复结局的目的[11]。以及从冠心病介入术后心脏康复的概念、心脏康复现状、影响因素、心脏康复分期和内容、心脏康复的护理等方面综述冠心病介入术后心脏康复研究进展, 提高了医护人员对心脏康复的认识和病人的依从性, 为临床开展心脏康复提供理论依据[12]。

2.4. 老年冠心病并存衰弱患者运动康复

此外, 系统检索、提取、汇总和分析老年冠心病并存衰弱患者运动康复管理, 为冠心病并存衰弱老年患者运动决策和干预提供参考[13]。遵循“6S”证据金字塔模型, 由上自下循序检索国内外相关重要数据库中关于老年冠心病并存衰弱患者运动干预的文献, 包括指南、证据总结、临床决策、专家共识、系统评价。由 2 名研究者独立进行文献筛选和质量评价, 根据主题提取和汇总相关证据。汇总形成 8 个主题(多学科团队、运动评估、运动流程、运动强度、运动方式、运动频率与时间、运动安全、随访)共 29 条最佳证据。发现医护人员应结合临床实际情况及具体需求, 选择最佳证据用于老年冠心病并存衰弱患者运动康复的临床实践, 以减缓或逆转衰弱, 提升患者生存质量。

研究发现老年冠心病患者院内 CR 活动参与度偏低, 患者的婚姻状态、文化程度、医疗支付负担、从居住地至医院的单程耗时及 CR 认识、需求度、认知均是影响其 CR 参与度的相关因素[14]。通过调查

琼海市中医院门诊及住院部转诊至 CR 中心的 246 例老年冠心病患者, 根据签到资料统计患者 CR 活动参与度。其中 CR 参与度高者 42 例(17.07%), 参与度不佳者 204 例(82.93%)。246 份调查量表中, 共回收 233 份(94.72%), 其中参与度高者 41 例(17.60%), 参与度不佳者 192 例(82.40%)。分析提示, 在婚状态、大专及以上文化程度、心脏康复认识、心脏康复需求及心脏康复认知是老年冠心病患者 CR 参与度的保护因素, 而支付困难、从居住地至医院的单程耗时长是老年冠心病患者 CR 参与度的危险因素[15]。

冠心病患者行经皮冠状动脉介入(PCI)术可极大程度地改善心肌血流灌注量, 但患者 PCI 术后的动脉粥样硬化进程不会停止, 血管再狭窄率仍高达 30% [16]。冠心病患者 PCI 术后心脏康复训练可在很大程度上延缓动脉粥样硬化的进程, 减少猝死和心肌梗死再发生的风险, 但 PCI 术后存在运动恐惧的患者占比高[17]。导致本病主要原因是冠状动脉发生动脉粥样硬化后管腔狭窄, 并堵塞后导致心脏发生缺氧及缺血, 心肌则出现不同程度损伤。PCI 是治疗本病首选方式, 但在接受治疗后仍然出现不良反应, 影响术后康复。而心脏康复的干预出现, 能积极改善患者预后、提高临床疗效, 同时能缓解焦虑不安等负面情绪, 促使其生活质量提高[18]。

老年人由于年龄增加, 身体机能退行性变化, 容易发生心血管疾病导致冠状动脉阻塞, 以经皮冠状动脉介入术治疗后, 可能存在各种不良反应, 加之老年人多合并有多种疾病, 常多重用药产生“处方瀑布”, 造成严重的不良反应。因而有研究人员从中医传统的运动康复出发, 查阅文献以峰值摄氧量、心血管不良事件发生情况等方面对中医心脏运动康复疗效进行评估, 了解中医运动康复对老年冠心病患者 PCI 术后的作用。发现中医运动康复可以有效提高患者心肺功能, 降低 PCI 术后的不良医疗事件, 改善患者的生活质量和幸福度[19]。

2.5.6 分钟步行评估冠心病患者康复效果

通过分析稳定性冠心病患者运动康复前后 6 分钟步行距离(6 MWD)变化, 也可评估运动康复效果[20]。在月坛社区卫生服务中心规范管理的、75 岁以下稳定性冠心病患者中招募试验组和对照组各 50 例, 试验组采用功率自行车进行运动康复, 每例受试者蹬功率自行车总计 30 次, 每次 20 min, 每周 3~5 次, 对照组为散步等低强度运动, 每次 30~60 min, 每周 3~5 次。观察指标为干预前后的 6 MWD。结果按 6 MWD 对应的心肺功能分级, “ ≤ 300 m”为“1~2 级”, “ ≥ 301 m”为“3~4 级”。试验组和对照组干预后心肺功能分级比较, 差异有统计学意义。将试验组、对照组干预前后 6 MWD 增长($\Delta 6$ MWD)分组为“ < 54 m”和“ ≥ 54 m”, 试验组、对照组 $\Delta 6$ MWD 分级比较, 差异有统计学意义。发现稳定性冠心病患者使用功率自行车运动康复后 6 MWD 增加, 心肺功能分级提高, 可为今后冠心病患者社区心脏康复提供重要参考。

2.6. 健康行为互动模式在 PCI 患者心脏康复中的应用

健康行为互动模式在经皮冠状动脉介入治疗患者心脏康复中的应用也具有显著效果[21]。武汉市某三级甲等医院心血管内科住院的 40 例冠心病行经皮冠状动脉介入治疗患者作为试验组, 采用基于健康行为互动模式的心脏康复指导和护理干预; 40 例冠心病行经皮冠状动脉介入治疗患者作为对照组, 采用常规心脏康复指导和护理。比较两组干预前后 6 min 步行距离、低密度脂蛋白水平、服药依从性、自我效能感和生活质量的差异。结果共 75 例患者完成研究, 试验组 38 例, 对照组 37 例。干预后, 试验组 6 min 步行距离大于对照组; 试验组低密度脂蛋白水平低于对照组, 差异均具有统计学意义(均 $P < 0.05$)。试验组服药依从性得分高于对照组; 试验组自我效能感得分高于对照组; 试验组生活质量得分高于对照组, 两组比较, 差异均具有统计学意义(均 $P < 0.001$)。说明基于健康行为互动模式的心脏康复指导和护理干预能够提高患者的主观能动性, 使患者形成健康行为, 从而提高患者的服药依从性、自我效能感和生活

质量, 促进患者的心脏康复。

2.7. 远程康复在冠心病患者康复中应用

基于《国际功能、残疾和健康分类》(ICF)的理论与方法, 分析远程康复在冠心病患者中应用也具有较好的效果[22]。分析远程康复应用于冠心病患者时的干预措施、评价方法和指标、康复结果以及影响因素等。远程康复的主要内容包括成立远程康复小组、建立个人健康档案、身体活动、运动监测、提供相关知识、专业人员沟通指导及问题解答、提供心理支持、自我报告、医务人员监督提醒 9 个要素。根据 ICF 架构, 远程康复促进冠心病患者功能康复主要体现在身体功能(包括 b1 精神功能, b4 心血管、血液、免疫和呼吸系统功能, b5 消化、代谢和内分泌系统功能, b7 神经肌肉骨骼和运动有关的功能)和活动与参与(包括 d2 一般任务和要求, d4 活动, d7 人际交往和人际关系, d8 主要生活领域, d9 社区、社会和公民生活), 影响冠心病患者活动与参与的因素主要有环境因素和个人因素, 主要包括 e1 用品和技术, e3 支持和相互联系, e4 态度, e5 服务、体制和政策等。

2.8. 冠心病患者心脏康复评价量表

也可通过构建冠心病患者心脏康复依从性评价量表, 为开展针对性干预提供测评工具[23]。在开展的半结构访谈基础上, 采用文献回顾法并结合 2018 版《中国心脏康复/二级预防指南》《中国居民膳食指南》等形成初始量表条目池并编制专家函问卷。采用德尔菲法, 对 22 名专家进行两轮函询, 根据专家函询结果筛选量表条目。2 轮函询问卷有效回收率均为 100%; 2 轮函询专家的权威系数分别为 0.884, 0.911。第 2 轮专家函询中一级指标、二级指标的 Kendall 协调系数分别为 0.374, 0.168 ($P < 0.05$)。构建的冠心病患者心脏康复依从性量表包括运动依从性、服药依从性、危险因素管理及戒烟限酒依从性、营养管理依从性、心理管理依从性 5 个一级指标, 35 个二级指标。该方法科学、可靠, 可为冠心病患者心脏康复依从性评价提供借鉴, 但还需进一步的实证研究。

心脏康复作为冠心病患者康复的有效干预措施已达成共识, 但国内外制定的心脏康复相关指南的质量尚不明确, 相关的推荐意见有待整合。可通过系统评价冠心病患者心脏康复的相关指南, 从而为临床实践提供参考[24]。通过计算机检索 the Cochrane Library、Web of Science、PubMed、中国知网、维普网及万方数据知识服务平台, 以及国内外指南网和相关学会网, 获取冠心病患者心脏康复相关指南。2 名研究者按照纳入与排除标准独立筛选文献并提取资料。采用临床指南研究与评估系统 II (AGREE II)对纳入指南进行质量评价, 并汇总冠心病患者心脏康复的推荐意见。结果最终纳入 10 部指南, 8 部来源于国外, 指南发布时间为 2011~2020 年。纳入指南 AGREE II 各领域平均得分为: 范围和目的 71%、参与人员 65%、严谨性 58%、清晰性 80%、应用性 64%、独立性 45%。4 部指南推荐级别为 A 级, 6 部指南推荐级别为 B 级。主要推荐意见汇总为心脏康复的基本要求、健康教育、危险因素控制、心理支持、运动训练及促进患者参与心脏康复 6 个方面。其纳入指南的质量处于中等至较高水平, 在参与人员、严谨性、应用性、独立性领域仍需提高; 各指南推荐意见趋于一致, 但在促进患者参与心脏康复方面意见仍显不足; 我国心脏康复指南质量水平与国外相比仍存差距, 应构建适用于我国冠心病患者的高质量心脏康复循证指南。

通过经皮冠状动脉介入治疗患者在不同时间点心脏康复信息需求、自我管理行为的变化轨迹, 提示医护人员应加强患者的随访管理, 满足其疾病康复信息需求, 进一步提高患者自我管理行为, 以减少心血管事件和降低再入院率[25]。在江西省某三级甲等医院的心内科病区 and 心血管门诊, 纳入符合标准的 186 例 PCI 患者作为调查对象, 采用一般资料调查表、中文版心脏康复信息需求量表和冠心病自我管理行为评定量表分别在术前 1 d、术后 3 d 及出院后 1、3、6 个月共 5 个时间点进行跟踪随访, 评估患者的心脏康复信息需求和自我管理行为。结果最终纳入 165 例, 围手术期 PCI 患者的心脏康复信息需求总分

及各维度得分总体呈上升趋势, 但诊断与治疗维度得分在术前和出院后 1 个月内达到高峰, 总体呈动态变化; 出院后 6 个月内, PCI 患者的心脏康复信息需求总分、自我管理行为总分及各维度得分呈下降趋势, 但风险因素管理维度得分在出院后 3 个月内呈上升趋势; 在出院后 6 个月内, PCI 患者的自我管理行为总分及日常生活管理维度、疾病医学管理维度得分均呈下降趋势, 情绪认知管理维度得分呈上升趋势。在出院后 1 个月, 心脏康复信息需求与自我管理行为呈正相关($r = 0.185, P < 0.05$); 在出院后 6 个月, 两者呈负相关($r = -0.174, P < 0.05$)。发现 PCI 患者的心脏康复信息需求、自我管理行为总分及各个维度得分在围手术期和出院后 6 个月内呈动态变化; PCI 患者的心脏康复信息需求与自我管理行为在出院后 1 个月呈正相关, 在出院后 6 个月呈负相关。

规律的有氧训练能够提高患者运动耐力, 增加最大耗氧量, 延缓无氧代谢, 从而提高患者的运动能力, 且不会出现高强度运动带来的不适感[25]。高强度间歇有氧运动作为有氧运动的一种特殊形式, 其特点是运动强度高、持续时间短、间歇性休息, 可避免身体出现不适感和负性情绪。张晓松等[26]的研究表明, 高强度间歇有氧运动能改善老年冠心病患者 PCI 术后心脏康复训练分级低危患者的心功能和运动耐量。王惠等[27]发现, 有氧联合抗阻运动组患者的心肌血流灌注量的提升较单一运动组更为显著, 患者预后情况和生活质量更好。另外, 应针对不同患病群体实行不同的锻炼计划, 即女性患者进行普拉提或瑜伽等伸展运动, 身体状况良好的男性患者进行奥塔戈运动训练, 训练个体肌力和平衡能力, 培养康复锻炼的积极性, 提高实践水平, 降低运动恐惧的发生率。

传统运动疗法如太极拳、八段锦、五禽戏等, 具有动作柔和流畅的特点, 在锻炼时形体优美, 注重呼吸吐纳, 符合中医独特的“形神一体观”理念, 还能提高患者锻炼的主动性, 更有利于患者的心理健康[28]。太极拳和八段锦都属中小强度的有氧运动, 危险系数低, 简单易学, 没有空间、器械和环境要求, 符合老年冠心病患者的运动需求, 能够有效地改善冠心病患者的焦虑、抑郁状态[29]。

3. 讨论

国内外运动康复的起源与发展、运动康复方案和健康获益之间的剂量效应特征、运动康复结束后运动习惯的维持、运动康复的主要模式。一方面, 当前冠心病患者的运动康复方案和健康获益之间的剂量效应特征存在争议, 尚未明确何种方案使冠心病患者获益最大, 但是相关研究推荐以有氧间歇运动为主、抗阻运动为辅, 配合短时少量的柔韧训练、总次数达到 36 次以上的运动康复方案[30]。另一方面, 医院康复与远程监控技术支持的居家康复相结合的混合式运动康复在未来可能发挥更大作用。此外, 即使运动康复结束了, 冠心病患者仍旧需要保持规律的运动习惯[31]。

作为心血管疾病综合医疗模式的心脏康复医学仍有待广大临床医师及患者进一步认识, PCI 术后再狭窄率、残余心绞痛发生率依然偏高, 患者运动耐量下降, 心理处于焦虑、抑郁状态, 生活质量下降, 死亡率上升。积极在我国开展 PCI 术后心脏康复刻不容缓[32]。制订并应用重症冠心病患者心脏康复分级护理方案, 同样具有重要意义[33]。通过文献回顾和临床实践分析重症冠心病患者心脏康复护理特点及难点, 成立专项管理小组, 制订重症冠心病患者心脏康复分级护理方案, 将该方案进行临床应用并收集相关资料。心脏康复分级护理方案共计应用于 817 例患者, 转科前进阶至下地活动的患者有 519 例 (63.5%), 发生不良事件 13 例 (1.6%)。说明应用重症冠心病患者心脏康复分级护理方案可有效对重症冠心病患者进行危险分层, 指导护士开展心脏康复护理干预。还需注意的是 II 期心脏康复知识、有跌倒史、曾参与 I 期心脏康复是患者 II 期心脏康复参与意愿的重要影响因素, 在推动心脏康复普及过程中应尽量化解这些因素对患者参与意愿的影响[34]。

随着我国心脏康复事业的蓬勃发展, 心脏康复的理念也越发受到重视, 并逐渐由门诊心脏康复向 HBCR 延伸。同时, 自 2019 年底以来, 受新型冠状病毒疫情影响, 更加推动了 HBCR 的系统化和规范

化建设。此外,我国 CVD 防治需求人数众多,随着互联网、物联网、5G 及人工智能的飞速发展,有潜力建成全世界最大的 HBCR 体系。另一方面,HBCR 作为新时代的产物,也同样面临着挑战,如何制定行之有效的 HBCR 模式,让更多的 CVD 患者受益是目前亟待解决的问题。希望本文能给所有开展心脏康复的机构,尤其是基层医疗服务机构提供参考依据。

参考文献

- [1] 王增武,马志毅,薛素芳,李伟,左惠娟,吴娜琼,李慧,寿晓玲,王爱红,韩英,曹磊,李莉,赵树梅,赵力. 基层冠心病与缺血性脑卒中患管理专家共识 2022[J]. 中国心血管病研究, 2022, 20(9): 772-793.
- [2] 李志颖,田园,刘心菊,窦淑茵,龙德勇,杨晓辉. 冠心病患者介入术后自我管理现状及其干预模式探讨[J]. 心肺血管病杂志, 2023, 42(8): 875-879.
- [3] 刘亮. 太极拳联合运动康复训练治疗老年冠心病的疗效及对不良心理和生活质量的影响[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2016, 14(5): 475-477.
- [4] 刘永泉,刘雅丽,吕明远. 五行音乐之徵音对冠心病患者 PCI 术后焦虑抑郁的影响[J]. 光明中医, 2023, 38(24): 4787-4790.
- [5] 潘海燕,唐荣,陈丽华,张靓,陆媛,吴晓晖. 远程心电监护指导下居家运动康复对经皮冠状动脉介入治疗术后患者运动耐量及生活质量的影响[J]. 中国康复, 2023, 38(10): 600-605.
- [6] 梁立雯,杨华,张亚敏,王晓红. 运动康复训练对冠心病患者术后康复及负性情绪影响的 Meta 分析[J]. 预防医学情报杂志, 2023, 39(12): 1526-1534.
- [7] 沈琳,孟晓萍,陈晓明,朱利月,王玫,曹英娟. 心脏康复护理专家共识[J]. 中华护理杂志, 2022, 57(16): 1937-1941.
- [8] 余慧琳. 心脏康复运动对冠心病合并糖尿病患者 PCI 术后心肺功能、运动功能和生活质量的影响[J]. 心血管康复医学杂志, 2023, 32(5): 456-459.
- [9] 陈颖,王璉,张萌,刘蕾蕾,齐东红,任飞飞,杨莉. IMB 理论导向下渐进式心脏康复训练对 PCI 术后冠心病患者的影响[J]. 心血管康复医学杂志, 2023, 32(5): 464-468.
- [10] 陆冰,戴居云. 中医在冠心病 PCI 术后康复中的临床研究进展[J]. 老年医学与保健, 2023, 29(5): 1088-1091.
- [11] 裴柯茜,尚小玉,李晶,罗小平,靳艳. 基于 CiteSpace 的冠心病康复运动研究热点分析[J]. 全科护理, 2023, 21(29): 4055-4059.
- [12] 周欣,李嘉惠,邢盈,罗慧怡,兰艳莉. 心脏病病人运动恐惧现状及影响因素的研究进展[J]. 全科护理, 2023, 21(26): 3633-3637.
- [13] 杜炎泽. 冠心病介入术后病人心脏康复研究进展[J]. 循证护理, 2023, 9(17): 3094-3099.
- [14] 张娜娜,周彤,王茜,许栋. 老年冠心病并存衰弱患者运动康复的最佳证据总结[J]. 护理学杂志, 2023, 38(17): 19-24.
- [15] 王琼丽,苏会钦,黄循夫,杨雪. 老年冠心病患者心脏康复参与度的影响因素[J]. 中华老年多器官疾病杂志, 2023, 22(8): 598-601.
- [16] Byrne, R.A., Joner, M. and Kastrati, A. (2015) Stent Thrombosis and Restenosis: What Have We Learned and Where Are We Going? The Andreas Grüntzig Lecture ESC 2014. *European Heart Journal*, **36**, 3320-3331. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehv511>
- [17] 陈岩,钟美容,韦丽华,程树锦,吴国凤. 老年冠心病患者经皮冠状动脉介入术后运动恐惧的研究进展[J]. 内科, 2023, 18(4): 358-362.
- [18] 陈娜,王燕娥. 冠心病病人心脏康复护理进展[J]. 航空航天医学杂志, 2023, 34(8): 1017-1019.
- [19] 朱悦悦,吕超,孟宪亮. 老年冠心病患者 PCI 术后中医运动康复研究进展[J]. 光明中医, 2023, 38(16): 3275-3278.
- [20] 杨玲,杜雪平. 6 分钟步行试验在稳定性冠心病患者社区心脏康复中的应用[J]. 中华全科医学, 2023, 21(8): 1356-1359.
- [21] 卢艺苇,杨伟梅,王敏,范雪梅,程捷,陆丽娟,王昭昭,何细飞. 健康行为互动模式在经皮冠状动脉介入治疗患者中的应用研究[J]. 中华护理杂志, 2023, 58(14): 1669-1675.
- [22] 曹雨菡,李瑾,何民,王丹,陈伟. 基于 ICF 冠心病患者远程康复的 Scoping 综述[J]. 中国康复理论与实践, 2023, 29(4): 433-442.

- [23] 文晓慧, 张强, 崔旭, 田丹丹, 刘梦琪, 刘雅婷, 王娣, 何平平. 基于德尔菲法构建冠心病患者心脏康复依从性评价量表[J]. 中国康复医学杂志, 2023, 38(3): 348-355.
- [24] 刘晶涛, 苏荷, 秦小金, 兰云霞, 张金枝. 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.
- [25] Oh, E.G. (2003) The Effects of Home-Based Pulmonary Rehabilitation in Patients with Chronic Lung Disease. *International Journal of Nursing Studies*, **40**, 873-879. [https://doi.org/10.1016/S0020-7489\(03\)00071-3](https://doi.org/10.1016/S0020-7489(03)00071-3)
- [26] 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.
- [27] 王惠, 姜麟波, 江玥, 等. 有氧运动联合抗阻运动康复训练对冠心病患者的影响[J]. 心血管康复医学杂志, 2021, 30(6): 676-682.
- [28] Wiczorrek, G., Weber, U., Wienke, A., Egner, E., Schröder, J., Vogt, A., Müller-Werdan, U., Weber, A., Steighardt, J., Girschick, C. and Schlitt, A. (2016) Adhärenz in Herzgruppen: Ein prospektiver, randomisierter Vergleich einer konventionell durchgeführten Herzgruppe zu einer Tai-Chi-Herzgruppe [Adherence to Phase III Cardiac Rehabilitation Programs: A Prospective, Randomized Comparison between a Conventionally Conducted Program and a Tai Chi-Based Program]. *Sportverletzung Sportschaden*, **30**, 95-100. <https://doi.org/10.1055/s-0042-100952>
- [29] 伍永慧, 陈偶英, 罗尧岳, 等. 太极拳和八段锦在改善冠心病病人焦虑、抑郁情绪中的应用[J]. 护理研究, 2016, 30(32): 4050-4052.
- [30] 夏瑶瑶, 李颀, 熊晓云, 周亮, 王艳慧, 马兰英. 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.
- [31] 李亚梦, 吕韶钧, 崔美泽, 张建伟, 魏秋阳. 冠心病运动康复研究进展[J]. 中国体育科技, 2023, 59(1): 72-80.
- [32] 李宪伦, 王显, 吴永健, 刘红旭, 杜金行, 张剑, 杜廷海, 车琳, 王肖龙, 李瑞杰, 李荣. 经皮冠状动脉介入术后中西医结合心脏康复专家共识[J]. 中国康复医学杂志, 2022, 37(11): 1517-1528.
- [33] 吴岳, 李庆印, 赵冬云, 杨洋, 朱丽丽. 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.
- [34] 宋文馨, 严凤娇, 万丽红. 老年冠心病住院患者 II 期心脏康复参与意愿及影响因素分析[J]. 护理学杂志, 2023, 38(8): 95-97, 105.