

Care Cancer,2016,24(5):2047-2057.

[25] Moreau A, Leduc O, Tinlot A, et al. Axillary Web Syndrome(AWS): its features and the physical treatment plan of care[J]. Eur J Lymphology Relat Probl,2010, 21:25-28.

[26] Sandrin F, Nevola Teixeira L F, Garavaglia M, et al. The efficacy in shoulder range of motion of a snapping manual maneuver added to a standardized exercise protocol in axillary web syndrome: a randomized controlled trial[J]. Acta Oncol,2023,62(8):969-976.

[27] Borg M B, Mittino L, Battaglia M, et al. Tolerability, safety and efficacy of a specific rehabilitation treatment protocol for axillary web syndrome:an observational retrospective study[J]. Cancers (Basel),2023,15(2):426.

[28] Shoukry Mohamed E S, Borhan W H, Selim M M, et al. Effect of low-level laser on axillary web syndrome post mastectomy[J]. Egyptian J Hospital Med,2021,83 (8):1344-1349.

[29] Rodrigues T, Moreira M T, Lima A, et al. Contributions of a rehabilitation nursing program in the self-care of women undergoing breast surgery [J]. Nurs Rep, 2023,13(2):913-922.

[30] 褚彦香,邓妍,熊欢. 个案管理师主导的骨安全分级预防方案在乳腺癌患者中的应用[J]. 护理学杂志,2024,39 (20):51-54,63.

[31] Li T N, Qian Y Y. Progress in research on the application of nursing models for breast cancer patients during the perioperative period[J]. Front Nurs,2018,5(2):83-90.

[32] Yeung W M, McPhail S M, Kuys S S. A systematic review of axillary web syndrome (AWS) [J]. J Cancer Surviv,2015,9(4):576-598.

[33] Figueira P V G, Haddad C A S, de Almeida Rizzi S K L, et al. Diagnosis of axillary web syndrome in patients after breast cancer surgery:epidemiology, risk factors, and clinical aspects: a prospective study[J]. Am J Clin Oncol,2018,41(10):992-996.

[34] Luz C M D, Deitos J, Siqueira T C, et al. Management of axillary web syndrome after breast cancer: evidence-based practice [J]. Rev Bras Ginecol Obstet, 2017, 39 (11):632-639.

(本文编辑 钱媛)

家庭肺康复依从性的研究进展

杨思琦,唐文凤,周璐莹,杨小艺,曾凡书,张路曼,王小文

摘要: 对家庭肺康复依从性现状、依从性评估方法(包括患者自我报告结局、依从性问卷和电子监测设备)、依从性干预策略(包括健康教育干预、支持性环境干预、支持性工具干预和自我管理处方)进行综述,以期为构建可行的家庭肺康复依从性管理策略提供依据。

关键词: 家庭肺康复; 康复训练; 依从性; 干预措施; 健康教育; 自我管理; 居家护理; 综述文献

中图分类号: R472;R493 **DOI:** 10. 3870/j. issn. 1001-4152. 2025. 13. 021

Research progress on adherence of home-based pulmonary rehabilitation Yang Siqi, Tang Wenfeng, Zhou Luying, Yang Xiaoyi, Zeng Fanshu, Zhang Luman, Wang Xiaowen. Department of Thoracic Surgery, The First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 400016, China

Abstract: This review discusses the current status of adherence of home-based pulmonary rehabilitation (HPR), methods of compliance assessment (including patient self-reported outcomes, compliance questionnaires, and electronic monitoring devices), and adherence intervention strategies (including health education interventions, supportive environmental interventions, supportive tool interventions, and self-management prescriptions), with the aim of providing a basis for developing feasible adherence management strategies for home-based pulmonary rehabilitation.

Keywords: home-based pulmonary rehabilitation; rehabilitation training; adherence; interventions; health education; self-management; home nursing; literature review

家庭肺康复(Home-based Pulmonary Rehabilitation, HPR)是指在医院和门诊之外,以家庭为基础,患者在医护人员指导下完成的肺康复训练,包括运动训练、心理康复和营养康复等内容^[1-2]。实施家庭肺

康复不仅能改善患者的身体功能和心理状态,同时也减轻了患者的经济负担,增加了肺康复的可及性^[3]。国外调查显示,72%的肺癌手术患者会选择进行家庭肺康复^[4]。在中国,家庭肺康复已应用于慢性阻塞性肺疾病(Chronic Obstructive Pulmonary Disease, COPD)、肺癌、哮喘、尘肺、肺纤维化和肺移植等疾病的康复治疗^[5]。然而,受生理心理、认知水平和监督方式等因素的影响,患者的家庭肺康复依从性仍不理想^[6-7]。国外研究表明,243例肺癌化疗患者中仅47例完成了家庭肺康复计划,完成率仅为19.3%^[8]。国内也有研究指出COPD患者的家庭肺康复依从性

作者单位:重庆医科大学附属第一医院胸外科(重庆,400016)
通信作者:唐文凤,1079593467@qq.com
杨思琦:女,硕士,护士,675122479@qq.com
科研项目:重庆医科大学附属第一医院护理科研创新项目(HLPY2024-25);重庆市临床重点专科建设《临床护理》精品建设项目(0203[2023]47号202336)
收稿:2025-02-01;修回:2025-04-18

不高,运动依从率、呼吸功能训练依从率分别为50.7%、52.7%^[9]。因此,家庭肺康复依从性问题亟需得到医护人员关注。本文综述家庭肺康复依从性现状、依从性评估方法及其干预策略,为制订有效的家庭肺康复依从性管理策略提供参考。

1 家庭肺康复依从性现状

依从性是指患者的健康行为与医嘱的一致性^[10]。以家庭为基础的肺康复由于缺乏训练过程的实时监测和反馈,难以对患者进行有效监督,家庭肺康复依从性普遍较差^[11]。法国1项横断面研究调查了197例囊性纤维化患者,发现47.2%的患者对肺康复处方的依从性好^[12]。芬兰1项针对肺癌患者家庭肺康复自我管理的系统评价对纳入的11篇文献进行了分析,发现患者的依从率为50%~79%^[13]。在中国,翟文爽等^[14]观察了82例COPD患者出院后12周的家庭肺康复依从性变化,发现依从性水平随着时间延长逐渐上升,第4周达到最高,4周后开始逐渐下降,第12周降至最低。裴友等^[15]调查了223例肺移植术后患者,发现家庭肺康复依从率为57.8%。丁杨^[16]调查显示,229例颈脊髓损伤患者完全坚持肺康复的占比更少,仅占15.5%。由于受到生理、教育水平及社会因素的影响,不同疾病和地区的患者训练依从性存在差异,但总体上家庭肺康复运动依从性仍处于较低水平。

2 家庭肺康复依从性评估方法

2.1 患者自我报告结局 患者自我报告结局(Patient-reported Outcomes, PROs)是指从患者的视角获取其健康状况,包括症状、情绪、社会功能、生活质量及治疗依从性等,因其简便、快速且易于管理,故而在临床上应用广泛^[17-18]。Machado等^[19]对15例肺癌手术患者进行了为期2周的家庭肺康复,通过发放康复日记来记录训练时间、强度、次数和不良事件,并根据康复日志中患者记录的运动次数计算依从性。Cerini等^[20]对招募的61例老年COPD患者开展了12个月的家庭肺康复训练,并让患者在培训手册上记录每日训练的项目、时长、数量等,指导教练每个月进行1次家访和电话随访,将患者日志与教练手册上的计划进行核对,及时调整记录数据,以确保患者日志记录的准确性。韩娜菲等^[21]在肺癌患者术前家庭肺康复训练中除了使用纸质版康复日记,还利用微信公众号,让患者在公众号上传训练视频,然后每天定时派专人进行查看并提醒未打卡的患者,最后以6 d内需提醒次数(共6次)为标准,将提醒次数<2次定为高依从,2~3次为中依从,>3次为低依从。康复日记的缺陷在于当患者对信息的回忆存在差异时,数据准确性就可能受到回忆偏差的影响。因此,为了克服该劣势,可以结合其他评估方法,如视频打卡、生理指标监测等,以提高患者自我报告的准确性和可靠性。

2.2 依从性问卷 运动训练依从性问卷是国内学者常采用的方法。苏丽雨等^[22]采用自制的呼吸训练依从性调查问卷调查老年肺癌手术患者出院后1个月

坚持主动循环呼吸技术训练的完成情况,其中每天坚持训练15~20 min,且每周训练14~21次为3分;每天未坚持训练,但是每周训练7~13次为2分;每周训练3~6次为1分;每周训练次数小于3次为0分。问卷总分为12分,8~12分为依从性良好,0~7分为依从性差。裴友等^[15]采用自行设计的肺移植受者肺康复知信行调查问卷调查患者出院后肺康复知信行现状,该问卷包括知识(17个条目)、态度(17个条目)、行为(12个条目)3个维度,共46个条目;知识维度总分17~85分,态度维度总分17~85分,行为维度总分12~60分,总分越高说明患者肺康复依从性越好。依从性问卷的评价方式是将患者的回答转化为可量化的分数或等级,但仍存在一定的主观性,且问卷未进行规范的信效度检验,难以正确地获取及反映真实数据。因此,未来有必要编制家庭肺康复依从性量表,为量化患者依从性水平提供有效严谨的评估工具。

2.3 电子监测设备 人工智能(Artificial Intelligence, AI)、大数据和物联网等新兴技术正逐步应用到医疗护理领域,极大地提升了诊疗效率与质量,缓解了传统护理模式中患者自我报告的局限性^[23]。Duke等^[24]构建了基于家庭的肺康复监控系统,该系统由wgt3x-bt监视器、Garmin Vivofit 4™监视器、脉搏血氧仪以及2个应用软件组成,2个监视器和血氧仪通过蓝牙与平板电脑无线通信,在患者上肢锻炼和步行期间,通过测量其运动心率、步行距离来判断训练依从性。Xin等^[25]开发的肺康复移动应用程序包含患者模块、医生模块和服务器模块,患者模块中加入了节拍器(50步/min),患者跟着节拍器节奏步行,通过佩戴的计步器记录每日步行距离,医生模块自动生成生理数据和训练记录以此评价依从性。另外,服务器模块还内置了智能预警系统,当患者数据超过预设警报标准时,则会自动向医生和患者发送警告信息,以确保训练过程安全。Zhang等^[26]应用包括呼吸训练器的中央监护系统对COPD患者的呼吸肌和膈肌进行训练,该呼吸训练器可与患者手机无线连接,并将患者每日完成的呼吸训练组数、次数、时长等上传至中央监护软件上,医生依据实际完成量与计划量的比例来评估患者依从性。电子监测设备可以精准记录训练时长、频次,更加全面地反映训练依从性,但是在使用电子监测设备时常常会存在与智能手机连接脱落的问题,因此,其连接稳定性是未来需要解决的难题。

3 家庭肺康复依从性干预措施

3.1 健康教育

3.1.1 基于跨理论模型的健康教育 跨理论模型(Transtheoretical Model, TTM)认为个体的行为改变是一个不断变化的动态过程,它可以经过评估后根据个体所处的行为阶段,提供有针对性的、合理的行为转变策略,进而达到改变健康行为的目的^[27]。在

COPD 患者的家庭肺康复运动中,王丽等^[28]基于该理论模型进行了为期 6 个月的动机性访谈。首先,基于跨理论模型变化阶段量表的填写结果将患者分成了前意向阶段、意向阶段、准备阶段、行为阶段、维持阶段,并根据不同阶段设立目标,采取正向示例、一对一交流、榜样经验分享、奖赏激励等措施让患者将肺康复训练融于日常生活中,从而达到依从性行为改变的目的。宋佩杉等^[29]对 50 例 COPD 患者开展了基于跨理论模型的训练依从性干预,为了评估患者呼吸肌训练所处的阶段,团队成员每月上门访视 1 次,每次访视 30~60 min,根据访视结果,把患者分成 5 个阶段,然后再匹配不同阶段的护理干预策略,包括动机树立、积极引导、自我评价、家庭支持评价、帮扶同盟、固化训练管理等,最后发现依从性高的干预组满意度更高。基于跨理论模型的干预依赖于医护人员的沟通技巧和动机性访谈的质量,这对医护人员的培训和专业素质提出了更高要求;其次,动机性访谈和阶段性干预需要耗费大量时间和资源,可能在实际操作中难以全面推广。

3.1.2 基于健康信念理论的健康教育 健康信念理论广泛应用于健康教育和行为干预领域,它通过提高个体对疾病的认知、增强自我效能、减少感知障碍等来促进健康行为的形成和维持。胡晓燕等^[30]基于健康信念理论为 82 例肺癌术后患者设计了为期 2 个月的健康教育计划。首先,评估患者的学习能力,通过专家讲座、发放健康教育手册等形式增强了患者对肺康复训练的认知,在建立初始健康信念后,基于患者的运动能力设定运动任务和达成目标,鼓励家属参与监督和支持,医护人员每周随访 1 次,结果显示,干预组患者的依从率为 69.57%,显著高于对照组的 58.00%。研究中还发现,家属参与监督与反馈,能及时解决锻炼过程中遇到的问题,确保了训练的连续性,增强了患者的康复信心。当前家庭肺康复虽成效显著,但家庭成员的参与方式、专业康复师的介入指导、个性化运动处方的融入、训练过程的量化及动态反馈等方面尚存在诸多待解难题。因此未来研究应结合医院肺康复标准化流程,规范家庭肺康复实践,确保其效果。

3.2 支持性环境干预

3.2.1 同伴教育 同伴教育是依托社会认知理论和计划行为理论,通过相似背景的患者间相互交流和鼓励,促进健康行为的建立^[31]。侯玉洁等^[32]构建了基于病友结队的快速康复护理模式,通过患者与志愿者病友一对一结伴,分享抗癌经验,学习健康教育视频等方式引导患者积极接受治疗,结果发现干预组的住院总时间、深吸气量、每分钟最大通气量、用力肺活量、肺活量得到显著改善,而且自我管理依从性也更好。同伴教育的吸引力在于无等级的互惠关系,通过扩展关系网络为同组个体提供情感支持、信息支持,

让患者产生认同感,从而提高健康行为的依从性。当前,同伴教育多用于慢性病、肿瘤、艾滋病及母婴健康领域,正逐步拓展至外科及肺康复领域。但教育形式仍局限于个体干预与团体干预两种模式,需探索创新、多元化的干预方案。同时,鉴于同伴支持者可能缺乏专业培训,在教育过程中可能存在信息传播偏差和知识不足的风险,未来的研究应聚焦于如何对同伴教育者开展同质化培训,在创造开放、安全环境的同时,确保信息传播的准确性。

3.2.2 家庭支持 家庭肺康复的主要场所是在家中,因此家庭支持对患者的疾病康复具有重要作用。董宪珍等^[33]对 58 例老年 COPD 患者采用协同式护理,护士开展口头讲解、集体授课、多媒体教育等方式提升家庭成员的认知能力,家庭成员督促患者完成训练计划,并及时发现负性情绪,适时给予心理疏导与反馈,护士则通过定期的家庭随访来确保协同式护理的持续性与有效性,结果患者的肺功能指标和自我管理行为得到显著改善。周丽娟等^[34]针对 143 例老年 COPD 患者进行随机对照研究,住院期间教会患者与家属使用自制的家庭管理健康教育手册,出院前再结合配偶、子女的职业、收入和特殊情况等进行家庭现状分析,制订家庭管理方案,出院后第 2 周、第 2 个月、第 6 个月随访发现,家庭参与式干预模式能够有效帮助患者认识疾病,增加患者肺康复训练依从性。然而,这些研究也存在一些不足。首先,家庭成员在专业肺康复认知水平上存在差异,可能会影响干预效果的稳定性和一致性。此外,家庭同步教育和随访的具体方法和频率尚未标准化,需进一步研究以确定最佳实践证据。

3.2.3 专业人员管理 医护人员是家庭肺康复计划的制订者、教育者和咨询者,直接影响患者参与的依从性^[6]。Lee 等^[35]让 COPD 患者根据临床医生制订的运动处方填写运动日记,8 周后发现完成家庭肺康复的患者达 63.4%。Morgan 等^[36]的研究由康复治疗师主导开具运动处方,护士执行处方并辅以每周电话随访,12 周后发现 19 例患者肺康复完成率高达 94.7%。而 Bondarenko 等^[37]的研究在类似模式上增加了社区家访,虽然训练完成率为 75%,但显著降低了 53 例 COPD 患者的焦虑水平。曾一琼等^[38]构建的以护士为主导的多学科联合肺康复干预团队,在常规出院指导、出院后电话随访的基础上联合县级医院、乡镇卫生院、村卫生服务站和家庭,对 121 例农村稳定期 COPD 患者实施了为期 12 个月的四级联合肺康复干预,干预组的肺康复训练知识、态度、行为依从性均明显高于对照组,多学科团队联合的家庭肺康复管理模式更能实现人员、技术、设备、信息等方面的资源整合,有助于患者形成长期、稳定、可持续的肺康复训练行为。未来社区医院联盟将是家庭肺康复的主要场所,护理人员是其核心力量。

3.3 支持性工具干预

3.3.1 网络信息通讯技术 早期技术应用如微信平台、网站和移动电话不仅利用了现代通讯技术的便捷性,还通过社交平台增强了患者的互动性和参与度,在提升训练依从性方面展现了一定的优势。国内的大多数研究者^[21,30]主要通过微信平台,以定期推送肺康复知识、线上咨询与答疑、每日打卡反馈训练等方式来提高肺康复依从性。Machado 等^[19]向肺癌术前患者动态发送网络健康资料,以电话交流方式进行激励、监督与反馈,最后康复日志显示,患者的出勤率和达标率均超过了预设的 80%。尽管这些技术手段显示出积极的效果,但仍存在一些不足之处。首先,对微信平台及网络渠道传播健康信息的有效性依赖于患者及其家属的数字素养及设备的可及性,在某些地区或特定群体中应用可能存在局限。其次,训练情况主要靠患者的主观汇报,缺乏客观可量化的指标,无法确保训练达到肺康复的要求。因此,未来的研究应进一步探讨如何使用客观测量工具,提高训练结果的准确性和可靠性。

3.3.2 可穿戴设备 计步器、运动手环等设备将信息技术和医疗健康融为一体成为了家庭康复的理想终端,也为提高家庭肺康复依从性提供了新思路^[23]。美国开展了一项针对 COPD 患者的单臂试验,采用佩戴式活动监测仪实时观察和记录患者的运动情况,该监测仪可佩戴在腰间、裤袋或衣服上,用于测量患者的步行速度,研究发现,一半以上的患者步行速度低于运动处方推荐强度^[39]。而 Finley 等^[40]的单臂试验使用了腕带式活动追踪器,医生可以从该设备中提取每 15 秒的心率时间序列、步数、爬楼梯数、中度至剧烈活动的时间及运动总时间,结果发现 71.4% 的老年肺癌术前患者能完全遵守处方。可穿戴设备通过密集追踪患者的运动轨迹,让运动行为可视化、可量化,能更好地识别依从性干预的潜在靶点,又能通过查看心率或氧饱和度的变化确保患者居家训练的安全^[41]。但目前大部分研究为单臂试验,缺乏大样本和高质量的随机对照试验,限制了结论的适用性和可信度。其次,虽然可穿戴设备能够提供实时反馈和监测,但在不同群体中的使用可能存在差异,尤其是老年患者或技术不熟悉的患者无法有效使用,其依从性和康复效果受到影响。未来的研究还需进一步探讨如何提高设备的用户友好性,确保不同群体能受益于该技术,同时结合其他康复手段,形成综合干预方案,以全面提高患者的康复效果。

3.3.3 虚拟现实技术 虚拟现实(Virtual Reality, VR)技术作为一种创新的康复工具,具有视觉、听觉、触觉等多感官一体化的特点,能够为用户提供沉浸式的三维动态视景和实体交互体验。VR 在家庭肺康复中的应用可以是场景虚拟或人物虚拟,常见的虚拟

现实产品是视频游戏和视频剪辑^[42]。Jonsdottir 等^[43]进行了一项为期 8 周的研究,27 例 COPD 患者接受了虚拟自主物理治疗师提供的家庭肺康复训练咨询,与对照组相比,干预组表现出了更高的运动依从性和满意度,但重度 COPD 患者在训练过程中更容易退出。郑佳莉等^[44]在科室创建了虚拟健康康复室,室内配备 VR 大屏、VR 眼镜及可穿戴无线传感器等设备,护士按照 VR 肺康复健康教育视频路径进行健康教育,接受干预的 60 例早期肺癌围手术期患者在健康教育知识掌握率、训练依从性、健康教育满意率方面均优于对照组。丰富的感官刺激和互动体验,可能是 VR 技术提高依从性的关键因素,但在改善患者肺功能效果上还需要更多的数据支持,因 VR 成本较高,操作和维护也需要一定的技术支持,国内尚处于起步阶段,未来在家庭环境中应用值得期待。

3.3.4 物联网技术 物联网技术是新一代信息技术,它通过信息传感设备将物品与 PC 端、数据交互中心、数据库等智能终端连接起来,实现智能化识别和管理。物联网医疗系统通过感知层监测血氧、呼吸频率等生理指标,利用蓝牙、射频识别等技术传输并分析数据,最终将数据在应用层展示给医患双方,并用于随后的医疗计划。Vasilopoulou 等^[45]设计了一项随机对照试验,首先,他们在 Web 平台上增加了含有运动处方、训练课程、心理支持、电话或视频咨询的家庭远程肺康复计划,然后让 50 例 COPD 患者应用该系统每日进行步行、手臂与腿部锻炼,并借助平板端模块将数据传输到 Web 平台,医生可以借助 Web 平台对患者实施心理和运动状态的提醒与全程监测,并提供智能匹配的干预方案。12 个月后干预组患者训练依从性高达 93.5%,并减少了 1 000 欧元的医疗成本,其 COPD 急性加重和住院的风险也显著降低。中国学者 Zhang 等^[26]应用本土开发的一款包含便携式肺功能仪、呼吸训练器、呼吸训练中央监护软件及患者执行端(App)的中央监护系统,对 174 例 COPD 患者实施了 12 周的家庭远程肺康复训练。通过该系统评估肺功能和呼吸肌力,患者在执行端执行个性化的呼吸训练处方,训练相关数据经云端同步至监护软件,医护人员根据数据反馈进行适时调整,结果显示,患者步行能力、呼吸症状及情绪得到显著改善,但 8 周内训练完成率仅为 42.5%,低收入是影响他们参与及坚持远程肺康复的阻碍因素。物联网技术可以跟踪训练结果,避免患者反复来院,在一定程度上缓解医疗资源紧缺的难题,实现了医院、家庭、个人的无缝衔接。但是目前仍然局限于单一的训练模式,而理想的肺康复训练方案应当是一个综合性的体系,囊括抗阻训练、有氧运动和呼吸训练等多个维度^[46]。因此,未来研究应聚焦于开发集三者于一体的物联网系统,以满足患者在家庭中进行全面肺康复训练的需求。

3.4 自我管理处方 自我管理处方是一种将自我管

理知识和技能系统化,以处方形式呈现的工具,旨在协助医护人员实施个性化、易操作和可持续改进的教育管理,从而指导患者进行行为改变^[47]。Granger 等^[48]基于肺癌术后患者的意愿和病情制订了为期 12 周的家庭运动自我管理计划,干预后干预组患者自我效能感比对照组明显更好。Mansson 等^[49]对患有肺部疾病的老年人应用了数字化自我管理处方进行有氧和抗阻训练,发现仅三分之一的参与者完成了 75% 的推荐量,这可能与老年人的认知或执行力不足有关。尽管自我管理处方在理论上是基于患者需求而制订的个性化处方,个性化设计的复杂性增加了管理的难度,这对医护人员提出了新的挑战,未来家庭肺康复自我管理处方的应用仍需进一步探讨。

4 小结

家庭肺康复作为标准肺康复的替代方案正日益受到重视,其在提高患者生理、心理功能,优化医疗资源配置及减轻经济负担方面展现出显著优势。然而,患者认知局限、社会和技术支持不足、家庭肺康复管理欠缺等因素导致依从性现状堪忧。当前,国内外学者在家庭肺康复依从性测量方法的选择上还存在差异,这导致了各研究结果难以整合分析,无法给出准确有效的评估结果。现阶段,以网络技术和设备为载体的远程家庭肺康复成为解决医疗资源紧张、确保训练指导正确性、便捷性和连续性的理想选择,为全周期家庭肺康复注入了强劲动力,同时也为精准评估患者依从性开辟了新路径。该类技术已在 COPD 患者中广泛应用,但在术前肺功能处于临界状态、亟需短期训练以获取手术机会的患者中涉及较少。随着精准外科医疗技术的发展,高龄老年人也获得了手术机会。鉴于老年群体的特殊性,在智慧医疗背景下,其居家术前准备和出院后家庭肺康复的适宜干预值得深入研究。今后还需进一步探讨针对不同影响因素的干预策略及其实施效果,以期发现更有效的组合方案,从而全面提升患者家庭肺康复依从性。

参考文献:

[1] Rispoli M, Salvi R, Cennamo A, et al. Effectiveness of home-based preoperative pulmonary rehabilitation in COPD patients undergoing lung cancer resection[J]. Tumori, 2020, 106(3): 203-211.

[2] 方慧. 慢性阻塞性肺疾病患者居家肺康复需求及阻滞因素研究[D]. 南昌: 南昌大学, 2020.

[3] 谢琼华, 骆尹, 郝富杰, 等. 慢性阻塞性肺疾病患者家庭呼吸康复护理的最佳证据总结[J]. 中华护理杂志, 2023, 58(7): 857-863.

[4] Waterland J L, Ismail H, Amin B, et al. Patient acceptance of prehabilitation for major surgery: an exploratory survey[J]. Support Care Cancer, 2021, 29(2): 779-785.

[5] 谢琼华. 慢性阻塞性肺疾病患者家属参与式呼吸康复方案的构建和应用评价[D]. 北京: 北京协和医学院, 2023.

[6] 吴恩, 卢婷, 倪隽. 以家庭为基础的肺癌患者康复研究进

展[J]. 中国康复, 2021, 36(7): 432-436.

[7] 许诺, 钮美娥, 韩燕霞, 等. 远程康复技术辅助慢性阻塞性肺疾病患者居家肺康复的研究进展[J]. 中国护理管理, 2020, 20(6): 906-910.

[8] Olivier C, Grosbois J M, Cortot A B, et al. Real-life feasibility of home-based pulmonary rehabilitation in chemotherapy-treated patients with thoracic cancers: a pilot study[J]. BMC Cancer, 2018, 18(1): 178.

[9] 梁远俊, 石国凤, 张欢欢, 等. 慢性阻塞性肺疾病稳定期病人家庭肺康复依从性的研究现状[J]. 全科护理, 2023, 21(5): 626-629.

[10] Tielen M, van Exel J, Laging M, et al. Attitudes to medication after kidney transplantation and their association with medication adherence and graft survival: a 2-year follow-up study[J]. J Transplant, 2014, 2014(2): 675301.

[11] Ferreira V, Agnihotram R V, Bergdahl A, et al. Maximizing patient adherence to prehabilitation: what do the patients say? [J]. Support Care Cancer, 2018, 26(8): 2717-2723.

[12] Vidal T, Reychler G, Sorlat-Maire C, et al. Adherence to chest physiotherapy in adults with cystic fibrosis[J]. Rev Mal Respir, 2024, 41(7): 455-462.

[13] Bootsma G P, van Meeteren N L, Janssen-Heijnen M L. Effects of prehabilitation and rehabilitation including a home-based component on physical fitness, adherence, treatment tolerance, and recovery in patients with non-small cell lung cancer: a systematic review[J]. Crit Rev Oncol Hematol, 2017, 114: 63-76.

[14] 翟文爽, 蔡汉炯, 钱佳, 等. 慢性阻塞性肺疾病患者家庭模式肺康复依从性变异曲线研究[J]. 中华全科医学, 2023, 21(7): 1157-1160, 1183.

[15] 裴友, 周海琴, 黄珂瑶, 等. 肺移植受者肺康复知行现状及影响因素分析[J]. 护理研究, 2022, 36(2): 312-316.

[16] 丁杨. 基于健康信念模式的颈脊髓损伤患者院外肺功能康复依从性的调查研究[D]. 合肥: 安徽医科大学, 2020.

[17] 朱冰洁, 董艳, 刘旭岚. 食管癌患者自我报告结局评估工具及临床应用的研究进展[J]. 护理与康复, 2023, 22(11): 86-89.

[18] Tegegn H G, Tursan D'Espaignet E, Wark S, et al. Self-reported medication adherence tools in cardiovascular disease: protocol for a systematic review of measurement properties[J]. JBI Evid Synth, 2020, 18(7): 1546-1556.

[19] Machado P, Pimenta S, Garcia A L, et al. Home-based preoperative exercise training for lung cancer patients undergoing surgery: a feasibility trial[J]. J Clin Med, 2023, 12(8): 2971.

[20] Cerini T, Kunz R, Dalla Lana K, et al. Evaluation of the implementation of a home-based exercise training program for people with COPD: a mixed-methods study[J]. Front Rehabil Sci, 2021, 2: 743588.

[21] 韩娜菲, 贺红, 金尧娟, 等. 院前家庭肺康复在肺癌合并慢性阻塞性肺疾病患者中的应用研究[J]. 中华急危重症护理杂志, 2022, 3(1): 16-23.

- [22] 苏丽丽,陈霞.术前强化肺康复训练对老年肺癌患者术后肺相关并发症及主动循环呼吸技术训练依从性的影响[J].川北医学院学报,2020,35(6):1070-1073.
- [23] 阳莉,李佩芳,张林,等.可穿戴设备在临床护理领域中的应用现状及未来趋势分析[J].华西医学,2024,39(10):1645-1649.
- [24] Duke J D, Moua T, Ridgeway J L, et al. Home-based pulmonary rehabilitation and health coaching in fibrotic interstitial lung disease: IMPLEMENTATION AND QUALITATIVE ASSESSMENT OF A PILOT TELE-HEALTH PROGRAM[J]. J Cardiopulm Rehabil Prev, 2023,43(4):270-276.
- [25] Xin H, Wei S, Zheng H, Qi Y, et al. Comparison of a supervised home-based tele-rehabilitation with center-based pulmonary rehabilitation: protocol for a randomized non-inferiority multicenter study in Ningxia[J]. Int J Chron Obstruct Pulmon Dis, 2024,19:1707-1719.
- [26] Zhang L, Maitinuer A, Lian Z, et al. Home based pulmonary tele-rehabilitation under telemedicine system for COPD: a cohort study[J]. BMC Pulm Med, 2022,22(1):284.
- [27] Manchaiah V, Hernandez B M, Beck D L. Application of transtheoretical (stages of change) model in studying attitudes and behaviors of adults with hearing loss: a descriptive review[J]. J Am Acad Audiol, 2018,29(6):548-560.
- [28] 王丽,张文博,毕冰茜,等.基于跨理论模型的居家肺康复方案在慢性阻塞性肺疾病患者中的可行性和有效性研究[J].实用心脑血管病杂志,2020,28(1):116-120.
- [29] 宋佩杉,王晶,邱颖.基于跨理论模型的护理干预对慢性阻塞性肺疾病患者呼吸肌训练依从性的影响[J].河北北方学院学报(自然科学版),2024,40(8):22-26.
- [30] 胡晓燕,杨阳,郑雷雷,等.健康信念模式对肺癌患者呼吸功能锻炼依从性及肺功能的影响[J].护士进修杂志,2021,36(11):1042-1044.
- [31] 韩孝萱,许翠萍,张超,等.同伴支持对癌症患者复发恐惧影响的研究进展[J].护理学杂志,2023,38(23):116-120.
- [32] 侯玉洁,王君霞,李素芬,等.基于病友结队康复护理模式的视频宣教结合快速康复外科护理对肺癌患者术后肺功能恢复和自我管理依从性的影响[J].河南医学研究,2021,30(25):4782-4785.
- [33] 董宪珍,刘胜兰,崔艳玲.协同护理在老年慢性阻塞性肺疾病稳定期患者肺康复训练中的应用[J].护理实践与研究,2019,16(1):156-158.
- [34] 周丽娟,吕琴,张静,等.家庭参与式管理模式在慢性阻塞性肺疾病稳定期患者自我管理中的应用研究[J].实用医院临床杂志,2024,21(2):102-106.
- [35] Lee J H, Lee H Y, Jang Y, et al. Efficacy of unsupervised home-based pulmonary rehabilitation for patients with chronic obstructive pulmonary disease[J]. Int J Chron Obstruct Pulmon Dis, 2020,15:2297-2305.
- [36] Morgan S, Visovsky C, Thomas B, et al. Home-based pilot pulmonary program for dyspneic patients post-COVID-19[J]. Clin Nurs Res, 2023,32(5):895-901.
- [37] Bondarenko J, Babic C, Burge A T, et al. Home-based pulmonary rehabilitation: an implementation study using the RE-AIM framework[J]. ERJ Open Res, 2021,7(2):00469-2020.
- [38] 曾一琼,赖静,贺英,等.四级联合肺康复干预对农村稳定期 COPD 患者自我管理行为效果的研究[J].护理管理杂志,2022,22(11):777-782.
- [39] Ward S, Orme M, Zatlouk J, et al. Adherence to walking exercise prescription during pulmonary rehabilitation in COPD with a commercial activity monitor: a feasibility trial[J]. BMC Pulm Med, 2021,21(1):30.
- [40] Finley D J, Stevens C J, Emond J A, et al. Potential effectiveness of a surgeon-delivered exercise prescription and an activity tracker on pre-operative exercise adherence and aerobic capacity of lung cancer patients[J]. Surg Oncol, 2021,37:101525.
- [41] 鲍志鹏,孙国珍,杨刚,等.互联网+居家运动康复对心房颤动患者射频消融术后运动耐力及运动依从性的影响[J].中国康复医学杂志,2021,36(1):82-85.
- [42] 张林,刘芳,赵静,等.远程康复在慢性阻塞性肺疾病患者肺康复中的研究进展[J].中华肺部疾病杂志(电子版),2023,16(4):601-604.
- [43] Jonsdottir J, Baglio F, Gindri P, et al. Virtual reality for motor and cognitive rehabilitation from clinic to home: a pilot feasibility and efficacy study for persons with chronic stroke[J]. Front Neurol, 2021,12:601131.
- [44] 郑佳莉,张桃,吴晓,等.沉浸式虚拟现实技术在肺癌患者肺康复健康教育中的应用[J].护理学杂志,2023,38(19):96-99.
- [45] Vasilopoulou M, Papaioannou A I, Kaltsakas G, et al. Home-based maintenance tele-rehabilitation reduces the risk for acute exacerbations of COPD, hospitalisations and emergency department visits[J]. Eur Respir J, 2017,49(5):1602129.
- [46] Spruit M A, Singh S J, Garvey C, et al. An official American Thoracic Society/European Respiratory Society statement: key concepts and advances in pulmonary rehabilitation[J]. Am J Respir Crit Care Med, 2013,188(8):e13-64.
- [47] 中华医学会糖尿病学分会糖尿病教育与管理学组.中国 2 型糖尿病自我管理处方专家共识(2017 年版)[J].中华糖尿病杂志,2017,9(12):740-750.
- [48] Granger C L, Edbrooke L, Antippa P, et al. Effect of a postoperative home-based exercise and self-management programme on physical function in people with lung cancer (CAPACITY): protocol for a randomised controlled trial[J]. BMJ Open Respir Res, 2022,9(1):e001189.
- [49] Mansson L, Lundin-Olsson L, Skelton D A, et al. Older adults' preferences for, adherence to and experiences of two self-management falls prevention home exercise programmes: a comparison between a digital programme and a paper booklet[J]. BMC Geriatr, 2020,20(1):209.