

运动自我效能在老年慢性阻塞性肺疾病患者 运动恐惧和身体活动间的中介作用

陈虹辛¹,程喜荣²,陈立夏²,王丽³,徐静¹,常梦婷¹

(1.南京中医药大学 护理学院,江苏 南京 210023;

2.南京中医药大学第二附属医院 护理部,江苏 南京 210017;3.南京中医药大学第二附属医院 肺病科)

【摘要】 目的 探讨老年慢性阻塞性肺疾病(chronic obstructive pulmonary disease,COPD)患者运动自我效能在运动恐惧和身体活动间的中介作用。**方法** 采用便利抽样法选取 2023 年 11 月至 2024 年 1 月南京中医药大学第二附属医院肺病科收治的 230 例 COPD 患者为研究对象,采用一般资料调查表、恐动症 Tampa 评分表(Tampa scale of kinesiophobia,TSK)、老年人身体活动问卷(physical activity scale for the elderly,PASE)和运动自我效能量表(exercise self-efficacy scale,ESE)对其进行调查。**结果** 老年 COPD 患者 TSK、PASE 和 ESE 总分分别为(43.22±0.41)分、(64.28±2.68)分、(43.26±1.64)分;TSK 与 PASE 呈负相关($r=-0.34$),与 ESE 呈负相关($r=-0.47$);ESE 与 PASE 呈正相关($r=0.35$);ESE 在 TSK 与 PASE 之间起部分中介作用($P<0.01$),中介效应占总效应的 52.82%。**结论** 运动恐惧可通过运动自我效能间接老年 COPD 患者活动,提示医护人员可采取策略舒缓患者的运动恐惧情绪,增强运动自我效能感,进而增加其身体活动水平。

【关键词】 慢性阻塞性肺疾病;身体活动;自我效能;运动恐惧;中介作用

doi:10.3969/j.issn.2097-1826.2024.11.013

【中图分类号】 R473.56 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 2097-1826(2024)11-0053-04

Mediating Effect of Exercise Self-Efficacy Between Kinesiophobia and Physical Activity in Elderly Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease

CHEN Hongxin¹,CHENG Xirong²,CHEN Lixia²,WANG Li³,XU Jing¹,CHANG Mengting¹(1.School of Nursing,Nanjing University of Chinese Medicine,Nanjing 210023,Jiangsu Province,China; 2.Nursing Department,The Second Affiliated Hospital of Nanjing University of Chinese Medicine,Nanjing 210017,Jiangsu Province,China; 3.Department of Pulmonology,The Second Affiliated Hospital of Nanjing University of Chinese Medicine)

Corresponding author: CHENG Xirong,Tel:025-83291229

【Abstract】 Objective To explore the mediating effect of exercise self-efficacy on kinesiophobia and physical activity in elderly patients with chronic obstructive pulmonary disease(COPD).**Methods** The convenience sampling method was used to select a total of 230 COPD patients treated in the department of pulmonary in the Second Affiliated Hospital of Nanjing University of Chinese Medicine,from November 2023 to January 2024 as study subjects.The general information questionnaire,Tampa Scale of Kinesiophobia (TSK),Physical Activity Scale for the Elderly(PASE),and the Exercise Self-Efficacy Scale (ESE) were used for investigation.**Results** The total scores of TSK,PASE,and ESE in elderly patients with COPD were (43.22±0.41),(64.28±2.68),and (43.26±1.64),respectively.TSK was negatively correlated with PASE($r=-0.34$),and negatively correlated with ESE($r=-0.47$);ESE was positively correlated with PASE($r=0.35$).ESE played a mediating role between TSK and PASE($P<0.01$),with its mediating effect accounting for 52.82% of the total effect.**Conclusions** Kinesiophobia can indirectly affect physical activity through exercise self-efficacy,suggesting that medical staff can take measures to alleviate patients' kinesiophobia,enhance exercise self-efficacy,and then improve their physical activity.

【Key words】 chronic obstructive pulmonary disease; physical activity; self-efficacy; kinesiophobia; mediating effect

【收稿日期】 2024-03-25 **【修回日期】** 2024-10-28

[Mil Nurs,2024,41(11):53-56]

【基金项目】 老年长期照护教育部重点实验室开放基金项目(LNYBPY-2023-21);2024 年江苏省研究生培养创新工程研究生科研与实践创新计划项目(SJCX24_0852);江苏省中医药科技发展计划项目(YB2020025);南京中医药大学本科教育教学改革研究项目(NZYJG2022054)

【作者简介】 陈虹辛,硕士在读,电话:025-83291479

【通信作者】 程喜荣,电话:025-83291229

COPD 是一种高发病率、死亡率的异质性肺病^[1]。据统计^[2-3],我国约 1 亿 COPD 患者中,60 岁以上占比超 50%,因此,关注老年 COPD 患者疾病康复尤为必要。欧洲呼吸学会^[4]指出,适当规律的身体活

动有助于 COPD 患者维持肺功能、增强运动能力、改善疾病转归。但 87.5% 的老年 COPD 患者身体活动水平较低^[3]。研究^[5]表明,运动恐惧和运动自我效能是影响身体活动的重要因素。运动恐惧即患者对运动康复及日常活动一种过度、非理性的恐惧。COPD 患者受疾病症状影响,容易对运动不适产生恐惧情绪,进而主动回避运动。运动自我效能是个体对能否坚持和完成运动的判断和信念^[6]。根据自我效能理论,个体负性情绪与成功执行健康行为的信念紧密负相关^[7],而运动恐惧作为 COPD 患者常见负性情绪,会降低其坚持执行规律运动的信心,从而影响身体活动。因此,本研究旨在探索老年 COPD 患者运动恐惧、身体活动和运动自我效能间关系,分析运动自我效能其中的中介作用,为促进其身体活动提供参考。

1 对象与方法

1.1 研究对象 采取便利抽样法选取 2023 年 11 月至 2024 年 1 月南京中医药大学第二附属医院肺病科收治的 230 例 COPD 患者为研究对象。纳入标准:年龄≥60 岁;符合 COPD 诊断标准^[8];病情稳定,肺功能 I~Ⅲ级;知情同意。排除标准:合并其他器官严重疾病;有精神病史或认知功能障碍;肢体功能障碍、长期卧床或使用轮椅。根据 Kendall 样本量粗略估算方法^[9]:样本量为变量数 5~10 倍,考虑 20% 丢失率,计算样本量至少 222 例,最终纳入 230 例。本研究通过医院伦理委员会批准(2024SEZ-002-01)。

1.2 方法

1.2.1 调查工具

1.2.1.1 一般资料调查表 自行设计,包括性别、年龄、文化程度、职业状态、婚姻状况、居住情况等。

1.2.1.2 恐动症 Tampa 评分表(Tampa scale of kinesiophobia,TSK) 由 Kori 等^[10]于 1990 年编制,胡文^[11]汉化,用于评估患者运动恐惧水平,共 17 个条目。采用 Likert 4 级评分法,从“强烈不同意”到“非常同意”赋值 1~4 分,总分 17~68 分,分数越高表明运动恐惧水平越高。该量表的 Cronbach’s α 系数为 0.78。

1.2.1.3 老年人体力活动量表(physical activity scale for the elderly,PASE) 由 Washburn 等^[12]于 1993 年编制,陶燕霞等^[13]汉化,用于评估患者身体活动水平,包括休闲性、家务性、职业性体力活动 3 个维度共 26 个条目。根据各条目权重采用加权平均法计算,总分 0~400 分,得分越高表明身体活动水平越高。该量表的 Cronbach’s α 系数为 0.73。

1.2.1.4 运动自我效能量表(exercise self-efficacy scale,ESE) 由 Bandura^[14]于 2001 年编制,Tung 等^[15]汉化,用于评估患者运动自我效能水平,共 18 个条目,采用 Likert 3 级评分法,“完全有信心”

“有一半信心”“完全没信心”赋值 100、50、0 分,总分 0~100 分,得分越高表明运动自我效能越高。该量表的 Cronbach’s α 系数为 0.96。

1.2.2 资料收集 2 名课题组成员组成调查小组,告知患者研究目的、意义,签署同意后发放纸质问卷,问卷由患者独立填写后现场收集并检查。无法自行填写者,调查员以提问形式确认患者回答后代为填写。本研究共发放问卷 235 份,回收有效问卷 230 份,有效回收率为 97.87%。

1.3 统计学处理 采用 SPSS 26.0 统计软件。计数资料以频数、百分比表示,计量资料符合正态分布以 $\bar{x} \pm s$ 表示;采用 Harman 单因素法进行共同方法偏差检验;采用 Pearson 相关性分析各变量间关系,通过 AMOS 24.0 软件建立结构方程模型,采用 Bootstrap 法进行中介效应检验。以 $P < 0.05$ 或 $P < 0.01$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料 230 例老年 COPD 患者中,男 176 例(76.52%),女 54 例(23.48%),具体情况见表 1。

表 1 老年 COPD 患者一般资料(N=230)

项目	例数	构成比(%)	项目	例数	构成比(%)
年龄(岁)			吸烟史		
60~70	135	58.70	从不吸烟	67	29.13
71~80	55	23.91	已经戒烟	135	58.70
81~90	40	17.39	仍然吸烟	28	12.17
受教育水平			过去 1 年内急性加重次数(次)		
大专及以上	27	11.74	0	7	3.04
高中、中专	31	13.48	1~2	162	70.43
初中	49	21.30	3~4	41	17.83
小学及以下	123	53.48	>4	20	8.70
婚姻状况			肺功能分级		
已婚	183	79.57	I 级	14	6.09
未婚	0	0.00	II 级	71	30.87
离异或丧偶	47	20.43	III 级	145	63.04
居住情况			呼吸困难程度		
独居	6	2.61	0 级	0	0.00
与配偶同住	129	56.09	I 级	26	11.30
与子女同住	95	41.30	II 级	81	35.22
个人月收入(元)			III 级	82	35.65
≤1500	27	11.74	IV 级	41	17.83
1501~5000	156	67.83	长期氧疗		
>5000	47	20.43	是	135	58.70
病程(t/a)			否	95	41.30
0~5	110	47.83	合并症		
6~10	47	20.43	无	81	35.22
11~15	22	9.57	有	149	64.78
>15	51	22.17			

2.2 共同方法偏差检验 结果显示,特征根大于 1 的因子共 11 个,其中第 1 个因子可解释 29.01% 的变异量(<40%),故本研究无共同方法偏差问题。

2.3 老年 COPD 患者 TSK、PASE 和 ESE 的得分情况 老年 COPD 患者 TSK、PASE 和 ESE 总得分

别为(43.22±0.41)分、(64.28±2.68)分、(43.26±1.64)分,见表2。

表2 老年 COPD 患者 TSK、PASE 和 ESE 的得分情况 (n=230,x±s,分)

项目	得分	条目均分
TSK 总分	43.22±0.41	2.54±0.02
PASE 总分	64.28±2.68	4.59±0.19
休闲性	30.65±1.39	5.11±0.23
家务性	33.74±1.73	5.62±0.29
职业性	1.90±0.40	0.95±0.20
ESE 总分	43.26±1.64	2.40±0.09

2.4 老年 COPD 患者 TSK、PASE 和 ESE 的相关性分析 TSK 与 PASE 呈负相关($r=-0.34, P<0.01$),与 ESE 呈负相关($r=-0.47, P<0.01$);ESE 与 PASE 呈正相关($r=0.35, P<0.01$),见表3。

表3 老年 COPD 患者 TSK、PASE 和 ESE 的相关性分析(n=230,r)

变 量	TSK 总分	PASE 总分	休闲性	家务性	职业性	ESE 总分
TSK 总分	1	—	—	—	—	—
PASE 总分	-0.34 ^b	1	—	—	—	—
休闲性	-0.42 ^b	0.73 ^b	1	—	—	—
家务性	-0.30 ^b	0.81 ^b	0.37 ^b	1	—	—
职业性	-0.16 ^a	0.37 ^b	0.15 ^a	0.20 ^b	1	—
ESE 总分	-0.47 ^b	0.35 ^b	0.56 ^b	0.21 ^b	0.13 ^a	1

a: $P<0.05$; b: $P<0.01$

2.5 ESE 在老年 COPD 患者 TSK 与 PASE 之间的中介效应 本研究以 TSK 为自变量,PASE 为因变

量,ESE 为中介变量建立结构方程模型,采用极大似然比法进行拟合及模型修正,见图1。结果显示, χ^2/df 为2.37,适配度指数(goodness of fit index, GFI)为0.99,调整适配度指数(adjusted goodness-of-fit index, AGFI)为0.94,比较适配指数(comparative fit index, CFI)为0.99,准适配指数(normed fit index, NFI)为0.98,近似误差均方根(root mean square error of approximation, RMSEA)为0.08,提示该模型适配度良好。通过 Bootstrap 法重复随机抽样5000次以检验模型的中介效应,结果显示,95%置信区间不包含0,提示 ESE 在老年 COPD 患者 TSK 和 PASE 间起部分中介作用,直接效应值为0.64,中介效应值为0.72,总效应值为1.36,中介效应占总效应的52.82%,见表4。

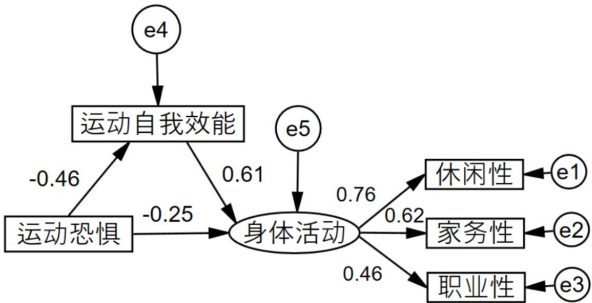


图1 ESE 在老年 COPD 患者 TSK 与 PASE 间的中介模型

表4 ESE 在老年 COPD 患者 TSK 与 PASE 间的中介效应分析

效应	路径	效应估计值	标准误	效应占比(%)	95%CI	P
间接效应	TSK→ESE→PASE	-0.72	0.10	52.82	-0.93~-0.54	<0.01
直接效应	TSK→PASE	-0.64	0.17	47.18	-0.98~-0.31	<0.01
总效应	TSK→PASE	-1.36	0.19	100.00	-1.72~-0.99	<0.01

3 讨论

3.1 老年 COPD 患者身体活动、运动恐惧和运动自我效能现状 本研究显示,老年 COPD 患者 PASE 得分(64.28±2.68)分,低于段丽娜等^[16]对老年 COPD 患者的调查结果(72.02±23.59)分,分析原因与本研究呼吸困难的程度更高的患者占比53.48%,高于段丽娜等^[16]26.11%有关。COPD 患者由于呼吸道持续气流受限,易产生活动后呼吸困难,进而产生运动恐惧并回避^[17],因此,护理人员应提供渐进式运动康复方案,并指导患者有效应对活动引起的呼吸困难,逐步提升其运动能力。此外,PASE 各维度中,“家务性”得分最高。老年人退休后更多地参与家庭事务,既有利于保持一定的活动量,还可产生激励情绪,增进个人价值感^[18]。护理人员指导患者和家属共同参与家务性活动,营造家庭运动氛围,利用积极家庭影响力和

情绪支持帮助患者积极进行身体活动。本研究显示,老年 COPD 患者 TSK 得分(43.22±0.41)分,与梁发存等^[19]对 COPD 患者的调查结果(47.87±8.34)分相仿。分析原因与老年 COPD 患者在长期病程中经历更多疾病急性加重有关。李倩等^[20]研究证实,病程是影响患者运动恐惧的独立危险因素,病程越长则经历疾病反复次数越多,导致恐惧情绪持续累积,从而诱发恐动行为。提示护理人员应定期对患者进行疾病相关知识的自我管理教育,指导其规范服药及家庭氧疗等,尽可能减少疾病急性发作次数,指导其急性发作时有效应对方法,并定期随访,以增强疾病管理信心。本研究显示,老年 COPD 患者 ESE 得分(43.26±1.64)分,低于王婷等^[21]对中老年糖尿病患者的调查结果(55.10±9.35)分。COPD 会导致机体气道重塑和肺部病变,致使气流交换受限,影响患者运动能力,

继而降低其运动信心及意愿^[22]。提示护理人员可通过网络信息平台、远程医疗等方式,为患者提供多渠道信息支持,并形成打卡积分等激励机制,提升其运动信心,帮助其形成正向运动认知,提升运动依从性。

3.2 老年 COPD 患者运动恐惧、运动自我效能和身体活动之间的相关性 本研究显示,老年 COPD 患者 TSK 与 PASE 呈负相关。运动恐惧是身体活动的重要危险因素,会导致患者形成运动负面认知,降低其运动信心,从而采取回避等消极应对方式^[21]。提示护理人员应定期评估患者运动恐惧水平,及时给予心理疏导,帮助其释放内心恐惧及压力。本研究显示,老年 COPD 患者 ESE 与 PASE 呈正相关。运动自我效能可通过降低或消除恐惧、回避等负面情绪,激发患者的潜力和能动性,提升疾病应对信心^[23];同时,自我效能越高的患者,疾病自我管理能力强,主动寻求疾病改善方式的意愿越高,进而锻炼依从性越高^[21]。提示护理人员可通过构建针对性运动自我效能的干预方案,帮助患者增强疾病应对信心和能力。

3.3 运动自我效能在老年 COPD 患者运动恐惧与身体活动间的中介效应分析 本研究显示,ESE 在老年 COPD 患者 TSK 和 PASE 间具有 52.82% 的中介作用。“恐惧-回避”模型提出,伴运动恐惧的患者通常会回避运动锻炼,这是由于受认知和行为改变的影响,患者对再伤害或危险的感知更灵敏,从而产生回避信念,导致运动行为衰退^[20]。老年 COPD 患者受运动安全和疾病复发恐惧的影响,作出减少身体活动的回避行为以减少疾病威胁。自我效能理论认为个体的自我效能与行为水平间相互作用、促进,并呈现动态可调节特征^[23]。高水平的自我效能有助于患者更加全面、理性看待自身疾病,增强治疗信心及依从性,并主动参与疾病管理。而运动自我效能作为个体开始锻炼的关键动机^[21],其水平提升有助于患者感知锻炼益处、克服恐惧情绪,并驱使其主动增加身体活动。提示护理人员应当以运动自我效能为切入点,动态评估老年 COPD 患者的运动自我效能的轨迹变化,及时给予正向疏导帮助患者维持运动锻炼的内在意念,同时协同患者及家属制订个性化运动方案,并通过评价-反馈机制,帮助患者逐步增强信心和执行力。

【参考文献】

- [1] GLOBAL INITIATIVE FOR CHRONIC OBSTRUCTIVE LUNG DISEASE. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive lung disease [EB/OL]. [2024-01-21]. <https://goldcopd.org/2024 GOLD Reports>.
- [2] ZHOU M, WANG H, ZENG X, et al. Mortality, morbidity, and risk factors in China and its provinces, 1990-2017: a systematic analysis for the global burden of disease study 2017 [J]. *Lancet*, 2019, 394(10204): 1145-1158.
- [3] 张长洪, 刘建华, 赵建清, 等. 老年人群慢性阻塞性肺疾病流行病学及其影响因素 [J]. *中国老年学杂志*, 2023, 43(19): 4851-4854.
- [4] 汪柯馨, 应珂璐, 向桂玲, 等. 关于欧洲呼吸学会慢性阻塞性肺疾病患者体力活动官方声明的解读 [J]. *世界临床药物*, 2020, 41(9): 680-684.
- [5] BULLOCK G S, SELL T C, ZAREGA R, et al. Kinesiophobia, knee self-efficacy, and fear avoidance beliefs in people with ACL injury: a systematic review and meta-analysis [J]. *Sports Med*, 2022, 52(12): 3001-3019.
- [6] ALMARWANI M, ALOSAIMI B. Exercise self-efficacy and fatigue as predictors of adherence to home-based exercise among patients with multiple sclerosis [J]. *Patient Prefer Adherence*, 2023, 17(1): 1441-1449.
- [7] BANDURA A. *Social learning theory* [M]. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1997: 79.
- [8] 中华医学会呼吸病学分会慢性阻塞性肺疾病学组, 中国医师协会呼吸医师分会慢性阻塞性肺疾病工作委员会. 慢性阻塞性肺疾病诊治指南(2021 年修订版) [J]. *中华结核和呼吸杂志*, 2021, 44(3): 170-205.
- [9] 赵美红, 朱瑶蕾, 胡美娇, 等. 衰弱在高龄患者营养与认知功能间的中介效应 [J]. *军事护理*, 2023, 40(3): 15-18.
- [10] KORI S H, MILLER R P, TODD D D. Kinesophobia: a new view of chronic pain behaviour [J]. *Pain Manag*, 1990, 3(1): 35-43.
- [11] 胡文. 简体中文版 TSK 和 FABQ 量表的文化调适及其在退行性腰痛中的应用研究 [D]. 上海: 第二军医大学, 2012.
- [12] WASHBURN R A, SMITH K W, JETTE A M, et al. The physical activity scale for the elderly (PASE): development and evaluation [J]. *J Clin Epidemiol*, 1993, 46(2): 153-162.
- [13] 陶燕霞, 王岚, 郑洪, 等. 中文版老年人体力活动量表在老年慢性阻塞性肺疾病患者中的信效度研究 [J]. *中国全科医学*, 2017, 20(15): 1860-1864, 1872.
- [14] BANDURA A. *Guide for constructing self efficacy scales* [D]. Palo Alto, San Francisco Bay Area: Stanford University, 2001.
- [15] TUNG W C, GILLET P A, PATTILLO R E. Applying the transtheoretical model to physical activity in family caregivers in Taiwan [J]. *Public Health Nurs*, 2005, 22(4): 299-310.
- [16] 段丽娜, 王卓. 老年慢性阻塞性肺疾病患者体力活动情况调查及影响因素分析 [J]. *医学临床研究*, 2020, 37(7): 1017-1019, 1022.
- [17] 陈玉莹, 邓小丽, 李玥璐, 等. 慢性阻塞性肺疾病运动恐惧研究进展 [J]. *全科护理*, 2024, 22(16): 3023-3026.
- [18] 成喜玲, 金菁. 积极老龄化视域下老年人社会参与与其心理健康的关联——基于 2018 年中国健康与养老追踪调查的数据分析 [J]. *沈阳大学学报: 社会科学版*, 2024, 26(3): 39-48.
- [19] 梁发存, 刘梦如, 尹艳茹, 等. 慢性阻塞性肺疾病患者运动恐惧的调查研究 [J]. *中华护理杂志*, 2023, 58(6): 721-726.
- [20] 李倩, 刘媛, 杨旭. 老年慢性心力衰竭病人运动恐惧的影响因素分析及列线图模型构建 [J]. *中西医结合心脑血管病杂志*, 2024, 22(18): 3369-3372.
- [21] 王婷, 鞠梅, 王琳, 等. 中老年 2 型糖尿病病人运动自我效能现状及影响因素 [J]. *护理研究*, 2024, 38(15): 2641-2647.
- [22] VAN BAKEL S, GOSKER H, LANGEN R, et al. Towards personalized management of sarcopenia in COPD [J]. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*, 2021(16): 25-40.
- [23] 曾小红, 陶琳, 杨颖, 等. 乳腺癌术后患者自我效能感与应对方式对癌症复发恐惧的影响研究 [J]. *肿瘤预防与治疗*, 2023, 36(8): 688-696.

(本文编辑: 沈园园)