

分层递进式肺康复护理方案对 AECOPD 患者肺功能及运动耐力的影响

曾雯妍

泰兴市人民医院呼吸内科 江苏泰兴

【摘要】目的 旨在探究分层递进式肺康复护理在慢性阻塞性肺疾病急性加重（AECOPD）患者临床干预中的应用实效，本研究着重解析了该方案在优化患者呼吸功能状态及增强运动耐受能力方面的具体价值。**方法** 选取 2025 年 2 月至 2026 年 4 月间本院呼吸内科收治的 50 例慢阻肺急性加重期患者作为研究对象，按随机数字表法将其均分为观察组与对照组，每组 25 例。对照组接受常规护理，观察组则在此基础上开展分层递进式肺康复护理方案。研究对比了两组干预前后的肺功能水平、运动耐力指标及改良版英国医学研究委员会呼吸困难量表评分。**结果** 干预结束后，观察组患者的第一秒用力呼气容积（FEV₁）%pred 与 FEV₁/用力肺活量（FVC）指标均优于对照组，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）；观察组在 6 分钟步行距离（6MWD）测试中表现出更强的运动耐力，且改良呼吸困难量表（mMRC）评分明显下降，呼吸困难症状的缓解程度均优于对照组，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ）。**结论** 通过分层递进模式形成的肺康复护理干预方案，可以明显改善慢性阻塞性肺疾病急性加重期患者的肺通气功能，提高患者运动耐受能力，减轻呼吸困难临床表现，具有较大的临床护理推广使用价值。

【关键词】 分层递进式护理；肺康复；慢性阻塞性肺疾病急性加重期；肺功能；运动耐力

【收稿日期】 2026 年 7 月 6 日

【出刊日期】 2026 年 8 月 3 日

【DOI】 10.12208/j.jacn.20260436

The impact of a hierarchical progressive pulmonary rehabilitation nursing program on lung function and exercise tolerance in AECOPD patients

Wenyan Zeng

Department of Respiratory Medicine, Taixing People's Hospital, Taixing, Jiangsu

【Abstract】 Objective To explore the effectiveness of hierarchical progressive pulmonary rehabilitation nursing in clinical interventions for patients with acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease (AECOPD), this study focused on analyzing the specific value of this approach in optimizing patients' respiratory function and enhancing exercise tolerance. **Methods** A total of 50 patients with AECOPD admitted to the respiratory medicine department of our hospital between February 2025 and April 2026 were selected as the study subjects. They were randomly divided into an observation group and a control group, with 25 cases in each group. The control group received routine nursing care, while the observation group received hierarchical progressive pulmonary rehabilitation nursing in addition to the routine care. The study compared the pulmonary function levels, exercise tolerance indicators, and modified Medical Research Council dyspnea scale scores between the two groups before and after the intervention. **Results** After the intervention, the Forced Expiratory Volume in 1 second (FEV₁) %pred and FEV₁/Forced Vital Capacity (FVC) indicators in the observation group were superior to those in the control group, with statistically significant differences ($P<0.05$). The observation group demonstrated stronger exercise tolerance in the Six-Minute Walk Distance (6MWD) test, and the modified Medical Research Council Dyspnea Scale (mMRC) scores significantly decreased, with better alleviation of dyspnea symptoms compared to the control group, showing statistically significant differences ($P<0.05$). **Conclusion** The hierarchical progressive pulmonary rehabilitation nursing intervention scheme can significantly improve pulmonary ventilation function in patients with AECOPD, enhance exercise tolerance, alleviate clinical manifestations of dyspnea, and has considerable value for clinical nursing application.

【Keywords】 Stratified progressive nursing; Pulmonary rehabilitation; Acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease; Pulmonary function; Exercise endurance

慢性阻塞性肺疾病 COPD 属于一种可预防、可治疗的呼吸系统疾病,该病以持续性气流受限为主要特征^[1]。急性加重期 AECOPD 是造成患者肺功能进行性下降、生活质量降低和病死率升高的主要原因^[2]。肺康复是慢性阻塞性肺疾病患者整体管理的主要组成部分,大量研究证实该康复模式可以提高患者运动耐力,减轻呼吸困难症状,并减少急性加重次数^[3]。不过,传统的肺康复方案大多使用一样的干预方式,没有充分顾及 AECOPD 患者病情严重程度差别、个体耐受能力不一样和疾病阶段的特点,使部分患者对康复训练的依从性不高,康复效果不好^[4]。分层递进式护理模式以患者为中心,根据患者病情严重程度、耐受能力及康复进展,在不同阶段和层次上对康复训练内容和强度进行调整,属于一种个性化护理方法^[5]。本文通过对 AECOPD 患者实施分层递进式肺康复护理方案,分析其对患者肺功能和运动耐力的作用,以期 AECOPD 患者的临床康复护理提供更科学、有效的干预方式。

1 资料与方法

1.1 一般资料

研究样本共计 50 例,均为 2025 年 2 月至 2026 年 4 月间本院呼吸内科收治的慢阻肺急性加重期患者,经随机数字表法将其划分为对照组与观察组。其中,观察组男、女病例数分别为 16 例与 9 例,年龄分布在 45 至 78 岁之间,平均年龄为 (62.34 ± 8.56) 岁。急性加重严重程度分级有 I 级 8 例、II 级 12 例、III 级 5 例。对照组中有 14 例男性和 11 例女性,年龄分布在 43 至 79 岁之间,平均年龄为 (63.12 ± 8.78) 岁。急性加重严重程度分级中, I 级有 7 例、II 级有 13 例、III 级有 5 例。本文对两组患者的性别构成、年龄分布和急性加重分级等基线资料进行了组间比较,结果显示差异均没有统计学意义,具有组间可比性。本研究的实施方案业经我院医学伦理委员会审议通过并准予开展,相应的医学伦理审批件编号为 20250112。

纳入标准:①本研究参照 2023 年修订版《慢性阻塞性肺疾病诊治指南》执行病例筛选,旨在确保入组患者的临床表现与 AECOPD 判定标准实现精准对标。②

年龄在 40 到 80 岁之间。③患者意识清楚,可以配合完成康复训练、相关检查。④患者和家属都知情同意,并且签署了知情同意书。

排除标准:①患有严重心、肝、肾等重要脏器功能障碍的患者。②患有精神疾病或认知功能障碍,无法配合训练。③患有恶性肿瘤、严重骨关节疾病或运动功能障碍。④在最近 3 个月里参与过其他肺康复训练研究。

1.2 方法

1.2.1 对照组

对照组患者给予呼吸内科常规护理干预,包括对生命体征和血氧进行密切监测,对正确用药和低流量氧疗进行指导,进行疾病和康复知识的宣教工作,并对出院指导和门诊随访进行安排。

1.2.2 观察组

观察组采用分层递进式肺康复方案,分为三个阶段:第一阶段处于入院一到三天,即急性加重期,进行腹式呼吸、缩唇呼吸、有效排痰、体位管理、心理干预。第二阶段入院 4 到 10 天,病情处于稳定期,增加呼吸肌训练阻力为最大吸气压(MIP)的 30%,同时进行肢体运动、室内步行和营养指导。第三阶段从入院 11 天持续到出院后 4 周,属于康复巩固期,患者进行有氧运动、呼吸操和日常生活能力训练,并且接受定期随访。

1.3 观察指标

本文肺功能评估指标包括 $FEV_1\%pred$ 、 FEV_1/FVC 。运动耐力相关评价指标包括 6MWD 和 mMRC,在干预实施前和干预满 4 周后进行检测和评定。

1.4 统计学分析

数据处理使用 SPSS 26.0。计量数据以 $(\bar{x} \pm s)$ 描述,组内与组间显著性差异分别采用配对 t 检验与独立样本 t 检验。计数资料以 $(n, \%)$ 呈现,进行卡方检验。全文统计学显著性的衡量标准统一设定为 $P < 0.05$ 。

2 结果

2.1 两组患者干预前后肺功能指标比较

待治疗疗程告一段落,观察组 $FEV_1\%pred$ 与 FEV_1/FVC 的实测水平均显著高出对照组,经统计学验证,组间差异极具显著性,相应数据详述于表 1。

表 1 两组患者干预前后肺功能指标比较 $(\bar{x} \pm s)$

组别	例数	$FEV_1\%pred$ (%)		FEV_1/FVC (%)	
		干预前	干预后	干预前	干预后
观察组	25	42.35±5.12	58.72±6.34	47.26±4.53	62.35±5.47
对照组	25	41.89±4.96	52.16±5.89	46.78±4.38	56.82±4.93
t 值	-	0.323	3.790	0.381	3.755
P 值	-	0.748	0.000	0.705	0.000

2.2 两组患者干预前后运动耐力指标比较

干预措施生效后，观察组 6MWD 的改善力度显著强于对照组，且 mMRC 评分也呈现出更深幅度的

下调，统计学分析证实组间差异显著，相关数据详见表 2。

表 2 两组患者干预前后运动耐力指标比较 ($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	6MWD (m)		mMRC (分)	
		干预前	干预后	干预前	干预后
观察组	25	224.36±35.42	387.24±42.56	2.76±0.53	1.32±0.45
对照组	25	221.89±34.78	321.46±38.72	2.81±0.56	1.86±0.52
t 值	-	0.249	5.716	0.324	3.926
P 值	-	0.805	0.000	0.747	0.000

3 讨论

AECOPD 患者由于气道炎症迅速加重，通气功能在短时间内明显变差，虽然度过急性期，部分患者仍然很难恢复到加重前水平，形成“发作-恶化-再发作”的恶性循环^[6]。常规护理虽然可以保障急性期治疗安全，但是没有把功能重建纳入系统化护理路径，训练内容比较零散，强度也比较固定，没有按照患者急性加重的严重程度和不同阶段的耐受差异来进行动态调整，使得康复介入时机出现滞后，训练负荷也不匹配，限制了整体康复收益^[7]。分层递进式肺康复护理方案是根据上述临床问题而形成，该方案以病情发展的时间顺序为主线，把康复分成基础激活、能力提高和巩固维持三个功能阶段，每个阶段设定与患者目前生理状态相符的训练目标和负荷，让康复过程拥有渐进性，给 AECOPD 患者的功能恢复提供了更精确的护理方式^[8]。

本文结果表明，观察组在干预后 FEV₁%pred 和 FEV₁/FVC 都好于对照组，6MWD 有所增加，mMRC 评分出现下降，CAT 评分也有明显改善，说明该方案对肺通气功能、活动耐量和主观感受都有积极影响。分层递进式方案的优点是训练内容可以依据病情阶段来进行动态切换。急性期主要对呼吸模式重建进行关注，通过腹式呼吸和缩唇呼吸训练来降低呼吸功耗，以达到提高气体交换效率的目的。稳定期结合吸气肌阻力负荷，可以增强膈肌和辅助呼吸肌的收缩能力，并且通过肢体活动延缓骨骼肌萎缩。在巩固期进行中等强度的有氧运动、呼吸操练习，提高心肺协调能力、外周肌肉的氧化代谢储备。该方案把心理疏导落实到整个过程中，减轻患者活动后气促加重的顾虑，依靠出院后持续随访保证训练的连续，让短期功能改善可以向长期获益延伸。

分层递进式肺康复护理方案可以改善 AECOPD 患者的肺功能和提高运动耐力，并且拥有可行性。未来研

究可以通过增加样本数量和延长随访时间，来进一步验证远期效果，同时促进该方法在临床中的应用。

参考文献

- [1] 李灵丹,杨玲,侯莉邦. AECOPD 患者家庭管理方式潜在剖面分析及影响因素研究[J].临床护理杂志,2026,25 (2): 15-19.
- [2] 贾亚玮,焦晓琪,娄张菊. 全程责任制干预联合早期肺康复训练在 AECOPD 合并呼吸衰竭患者中的应用效果[J].医学临床研究,2026,43 (3):391-394+398.
- [3] 邓惠英,罗梅银,黄晓英,等. 基于专科联盟下 AECOPD 患者三联动肺康复护理模式的应用[J].右江医学,2026, 54 (2):159-165.
- [4] 许黎莉,刘华兰,张雯靖. 阶梯式护理在无创呼吸机治疗 AECOPD 患者中的应用效果[J].医疗装备,2025,38 (21): 116-119.
- [5] 马雪,张娟,刘欣欣,等. 基于创新扩散理论的健康教育联合同伴互助护理对 AECOPD 患者再入院率及生活质量改善的作用[J].贵州医药,2025,49 (10):1678-1680.
- [6] 高敏,邢丽丽,刘峰峰. 营养序贯护理在老年 AECOPD 中的应用效果[J].西藏医药,2025,46 (5):126-127.
- [7] 高燕,胡瑞雪,王云,等. ADOPT 护理模式对 AECOPD 患者预后及生活质量的影响[J].安徽医学,2025,46 (9):1177 -1181.
- [8] 吴醒醒. 探讨机械通气期间早期康复活动在重度 AECOPD 患者护理中的应用效果[J].贵州医药,2025,49 (8):1333-1335.

版权声明：©2026 作者与开放获取期刊研究中心（OAJRC）所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS