

# ADOPT 模式结合远程医疗的肺康复对 COPD 患者自我效能及生活质量的影响

贾金芳 张洁 (通讯作者)

扬州大学附属医院

DOI:10.12238/bmtr.v7i6.17012

**[摘要]** 目的：本研究旨在探究基于 ADOPT 模式的肺康复训练结合远程医疗服务对 COPD 患者生活质量及自我效能感的影响。方法：研究选取了 2023 年 1 月至 2024 年 1 月在我院住院的 90 名 COPD 患者，随机分为实验组和对照组各 45 人。实验组接受标准化治疗的同时，基于 ADOPT 模式开展肺康复训练，并利用远程医疗平台进行随访和指导。对照组则仅接受标准化治疗和常规宣教。采用六分钟步行测试 (6MWT)、肺功能及一般自我效能量表、CAT、mMRC 评分评估两组患者的肺功能、生活质量与自我效能感。结果：实验组自我效能感显著提升，两组患者 mMRC 和 CAT 评分均较前降低，且观察组的降低幅度更大，具有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。干预组患者的肺功能指标 FEV1% 预计值、FEV1/FVC (%) 显著低于对照组患者 ( $P < 0.05$ )。结论：ADOPT 模式结合远程医疗的肺康复训练，能够显著改善 COPD 患者的肺功能、提升生活质量及增强自我效能感。

**[关键词]** 慢性阻塞性肺疾病；ADOPT 模式；肺康复训练；远程医疗；生活质量

中图分类号：R473.5 文献标识码：A

## Effect of Pulmonary Rehabilitation Training Combined with Telemedicine Based on ADOPT Model on Quality of Life of COPD Patients

Jinfang Jia, Jie Zhang (Corresponding Author)

Yangzhou University Affiliated Hospital

**[Abstract]** Objective This study aims to explore the impact of ADOPT model-based pulmonary rehabilitation training combined with telemedicine services on the quality of life and self-efficacy of patients with COPD. Methods A total of 90 COPD patients hospitalized in our institution from January 2023 to January 2024 were selected and randomly divided into an experimental group and a control group, with 45 patients in each group. The experimental group received standard treatment along with ADOPT model-based pulmonary rehabilitation training, utilizing a telemedicine platform for follow-up and guidance. The control group received only standard treatment and routine health education. The Six-Minute Walk Test (6MWT), pulmonary function tests, the General Self-Efficacy Scale, the CAT score, and the mMRC score were used to assess lung function, quality of life, and self-efficacy in both groups. Results Self-efficacy improved significantly in the experimental group. The mMRC and CAT scores decreased in both groups compared to baseline, with a greater reduction observed in the experimental group, which was statistically significant ( $P < 0.05$ ). The lung function indicators FEV1% predicted and FEV1/FVC (%) in the intervention group were significantly lower than those in the control group ( $P < 0.05$ ). Conclusion Pulmonary rehabilitation training based on the ADOPT model combined with telemedicine can significantly improve lung function, enhance quality of life, and strengthen self-efficacy in COPD patients.

**[Key words]** Chronic Obstructive Pulmonary Disease; ADOPT model; Pulmonary Rehabilitation Training; Telemedicine; Quality of Life

### 引言

COPD 作为一种常见的慢性呼吸系统疾病，具有高发病

率、高致残率和高病死率的特点，患者常表现为咳嗽、咳痰、喘息等症状，其死亡率仅次于心脏病和脑血管疾病，严重威

胁人类健康<sup>[1-2]</sup>。随着病情进展,COPD 患者的 FEV1%、FVC% 等肺功能指标持续下降,6MWD 显著缩短,呼吸困难加重,极大影响患者的生活质量<sup>[3]</sup>。肺康复是一种针对慢性肺疾病患者的综合管理方法,有研究表明,肺康复能够提高运动耐力、减轻呼吸困难症状、提高与健康相关的生活质量和减少住院率<sup>[4-5]</sup>。ADOPT (Attitude, Define, Options, Perform, Tracking) 自我管理模式旨在激发患者内在动力,制定个性化康复计划,通过持续训练养成良好的康复习惯<sup>[6]</sup>。此外,远程医疗的应用打破了时空限制,提升 COPD 患者参与和坚持康复训练的积极性<sup>[7]</sup>。本研究创新性地将 ADOPT 模式与远程医疗相结合,以期在提高 COPD 患者运动耐力与生活质量的同时,激发其主观能动性,强化康复训练依从性。现报道如下:

## 1 对象与方法

### 1.1 研究对象

研究选择 2024 年 1 月至 2025 年 1 月在住院的 COPD 稳定期患者 90 例作为研究对象。纳入标准:(1)符合 2019 年《GOLD 慢性阻塞性肺疾病诊断、治疗及预防全球策略》中 COPD 稳定期诊断标准;年龄 $\geq 18$  周岁;未接受过规范肺康复培训;本人或者长期照顾者在护士指导下可以熟练使用手机微信等应用程序,能够正常交流,签署知情同意书并承诺无特殊原因不随意退出干预训练。排除标准:近 1 个月内有 COPD 急性加重史患者;存在严重心脑血管疾病、肝肾功能异常、肿瘤、糖尿病或其他系统严重疾病者;肌肉骨骼系统疾病或者其他影响正常活动的疾病患者、自理能力评分部分及全部依赖的。通过投掷硬币确定本院西院区的患者为对照组 (n=45)、东院区的为干预组 (n=45)。两组患者一般资料比较,差异无统计学意义 ( $P>0.05$ ),研究有可比性。

## 2 研究方法

### 2.1 对照组

常规肺康复管理:患者病情稳定后由管床护士对患者进行常规肺康复教育和指导,包括呼吸训练和运动训练,依据图片、视频及面对面示范教会患者训练要点。患者出院回家后护士分别在出院后 1 周、1 个月、3 个月电话随访一次,了解患者居家呼吸系统症状、肺康复训练情况等,对存在的问题进行电话指导、发放视频供患者及家属学习,定期通知患者到院复诊。

### 2.2 实验组

#### 2.2.1 组建团队及配备必要设备

科主任和护士长为主要负责人;呼吸科医生 3 名和呼吸科护士 9 名 (护师及以上职称),均要求工作认真负责,具有良好的沟通能力。研究小组配有六分钟步行试验测量仪、干预组患者配有呼吸功能训练仪。

#### 2.2.2 团队培训及管理

团队成员自行学习肺康复知识,由护士长负责考核,考

核合格后方可执行肺康复干预。

### 2.2.3 ADOPT 模式的肺康复训练结合远程医疗实施流程

(1) 建立健康档案:患者确定纳入干预组后,由研究护士指导患者手机下载微信,建立健康档案,所有数据均上传数据平台。(2) ADOPT 模式实施方案:①探寻患者对康复的态度:采取访谈的方式,了解患者对肺康复的态度,同时对患者进行指导,提高患者对肺康复的认知。②调查患者实施肺康复的阻碍因素:采取访谈的方式,了解患者的家庭、经济、依从性等,通过沟通,讲解以提高患者参与肺康复的积极性。③与患者共同寻找解决方法:此过程可以鼓励患者照顾者或家属共同参与。④计划:对患者进行全面评估,医、护、康、患共同制定康复计划,编写运动处方。⑤实施:由医生出具运动处方,护士协助配合并选择合适的训练工具,并结合患者身高、年龄、呼吸困难指数、血氧饱和度等设定呼吸训练目标值。例如,选择上浮球式呼吸训练器,患者可以先将呼吸训练器上黄色水平指示器移动到目标处,吸气前排空肺内空气然后用力吸气,保持流量指示球悬浮在训练器上的“笑脸”标识处,当白色活塞达到目标刻度时,停止吸气,休息数秒后重复上述步骤,每次 10~15min,2~3 次/天。护士通过微信,电话随访等方式了解患者呼吸训练情况,做好记录,必要时可以与医生进行讨论及时调整患者呼吸训练强度。⑥运动训练:运动训练包括上下肢训练及步行训练。上下肢训练包括上肢的抬高、上举、负重抬高;下肢训练包括仰卧伸腿、抬高、空中踏车运动等。每项动作 2~3 次/天,每次 8-10 组。步行训练即在室内或户外步行,一般要求 2 次,每次 15~30min,若无法一次性完成规定时间的步行训练,可以休息后继续直至达到训练时间要求。若患者出现 COPD 急性加重情况,上述肺康复训练暂停。患者的肺康复数据由指定每日采集和记录,并每周对患者的肺康复训练情况进行远程检查、询问、答疑与指导。(3) 患者运动训练方法除现场和远程指导外,同时制作宣传图册和视频发放给患者,微信也会不定期发送图册和视频,供患者和家属远程学习和观看。(4) 视频会诊:借助远程医疗设备,由研究护士提前 1 周预约视频会诊患者,每位患者每次视频会诊时间约 20min,综合评估病情,给出诊治建议。所有患者在研究护士的统筹安排下每月视频会诊一次。(5) 远程教育:借助微信,每两周进行一次远程网络公开课并在线解答患者疑问。

## 3 观察指标

(1) 一般资料调查表:由研究者自行设计,包括研究对象的性别、年龄、文化程度、婚姻状况、居住情况、家庭人均月收入等资料。(2) 中文版肺康复自我效能适应量表 (Pulmonary Rehabilitation Adapted Index of SelfEfficacy, PRAISE):该量表由叶文倩等<sup>[8]</sup>于 2023 在 Vincent 等研制的 PRAISE 基础上汉化、修订而成,量表 Cronbach  $\alpha$  系数为

0.896。该量表包括行为、情感波动、天气环境、体力活动5个维度31个条目。采用Likert5级评分法，每个条目计1~5分，总分为31~155分，得分越高说明患者肺康复自我效能水平越高。(3)临床症状和日常生活质量评估。采用改良版英国医学研究委员会呼吸困难量表(modifiedBritish Medical Research Council, mMRC)和慢性阻塞性肺疾病评估测试(COPD Assessment Test, CAT)对患者的呼吸困难症状和

生活质量进行评估<sup>[9]</sup>。(4)6分钟步行试验和肺功能检查结果。

#### 4 资料收集

干预时间为6个月，所有数据在干预前及干预6个月各进行一次收集、整理和记录，自我效能及生活质量问卷由护士指导患者完成。

#### 5 统计学分析

应用SPSS 23.0软件进行统计学处理。符合正态分布的计量资料以 $\bar{X} \pm s$ 表示，治疗前后比较采用配对t检验，组间比较采用成组设计的t检验；分类资料以例(%)表示，采用 $\chi^2$ 检验；等级资料采用非参数检验；非正态分布的计量资料以[M(IQR)]表示，采用Mann-Whitney U检验、Wilcoxon符号秩检验进行组间和组内比较。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

#### 6 结果

##### (1) 一般资料

本研究共收集愿意参加活动的患者共90例，男性82例，女性8例：<60岁的7例，60~70岁的34例，70~80岁的48例，>80岁1例；已婚者90例，独居者7例，与家人同住者83例；其他详见表1。

表1 一般资料

项目	类别	观察组	干预组
性别	男	42	40
	女	3	5
年龄	<60岁	4	3
	60~70岁	19	15
	70~80岁	21	27
	>80岁	1	0
婚姻状况	已婚	45	45
	未婚	0	0
居住情况	独居	3	4
	与家人同住	42	41
职业	退休	45	42
医疗支付方式	自费/其他	5	3
	医保	40	42
文化程度	小学以下	15	15
	初中	20	21
	中专/高中	8	6
COPD诊断年限	大专以上	2	3
	<5年	12	9
	5~10年	15	15
	10~15年	15	15
吸烟状况	>15年	3	6
	从未吸烟	4	3
	已戒烟	36	40
急性加重次数	仍在吸烟	5	2
	0次	20	25
	1次	21	15
	1~3次	2	4
	>3次	2	1

##### (2) 两组患者自我效能评分比较

干预后，两组患者的呼吸困难管理、安全行为、情感波动、天气环境、体力活动评分及总分均高于干预前，差异具有统计学意义( $P < 0.05$ )；干预组各项评分及总分高于对照组，差异具有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表2。

表2 两组患者自我效能评分比较

组别	呼吸困难管理		安全行为		情感波动	
	干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后
试验组	30.15±4.21	40.12±6.12	5.71±0.86	8.02±1.32	18.86±2.51	25.01±3.62
对照组	30.22±4.25	35.02±5.13	5.74±0.86	6.74±1.05	18.91±2.48	21.77±3.05
t	0.105	6.365	0.223	7.805	0.129	6.802
P	0.916	0.000	0.823	0.000	0.897	0.000
组别	天气环境		体力活动		总分	
	干预前	干预后	干预前	干预后	干预前	干预后
试验组	12.15±2.15	18.42±4.02	10.52±3.03	16.56±3.71	77.54±4.61	104.43±7.16
对照组	12.21±2.26	15.86±3.52	10.48±3.01	13.52±3.42	77.06±5.02	92.83±6.95
t	0.169	4.656	0.085	5.691	0.451	7.444
P	0.865	0.000	0.932	0.000	0.652	0.000

##### (3) 两组患者治疗前后mMRC和CAT评分比较

干预后，两组患者mMRC和CAT评分均较前降低，且观察组的降低幅度更大，具有统计学意义( $P < 0.05$ )。治疗后2组CAT评分、mMRC评分比较，差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表3。

表3 两组患者治疗前后mMRC和CAT评分比较

组别	例数	CAT评分		mMRC评分	
		干预前	干预后	干预前	干预后
观察组	45	19.91±2.24	15.91±2.65	3.61±0.88	2.81±0.39
对照组	45	18.26±2.08	16.23±2.46	3.91±1.69	3.14±0.47
合计		19.08±2.16	16.07±2.58	3.76±0.89	3.67±0.46
t		0.800	2.060	1.033	0.310
P		0.425	0.040	0.283	0.026

##### (4) 两组患者6分钟步行试验和肺功能检查结果比较

干预组患者的6分钟步行试验距离长于对照组，干预组患者的肺功能指标显著低于对照组患者( $P < 0.05$ )，见表4。

表4 两组患者治疗前后6MWT、FEV1%预计值和FEV1/FVC (%)比较

分组	对照组	干预组	t	P
6MWT (米)	450.1±80.32	470.47±68.20	0.208	0.03
FEV1%预计值	55.87±23.18	61.42±16.83	-1.506	0.16
FEV1/FVC (%)	65.24±12.39	44.35±11.04	0.393	0.000

## 7 讨论

(1)基于ADOPT模式结合远程医疗的肺康复训练可以有效提高患者的自我效能感

本研究结果表明,采用基于ADOPT模式并结合远程医疗的肺康复训练干预后,干预组患者结合远程医疗者的各项评分及总分均显著高于对照组。呼吸康复(肺康复)作为非药物治疗管理的重要非药物干预手段,已被《全球慢性阻塞性肺疾病防治倡议(GOLD)》指南强烈推荐,可以改善慢阻肺患者症状、运动耐量和生活质量<sup>[10]</sup>。规范有效的呼吸康复可以有效地提高患者自我效能,改善患者运动能力<sup>[11]</sup>。本研究结果与崔静等<sup>[12]</sup>研究相似,均表明规范化、系统化的肺康复训练可有效提升COPD患者的自我效能感。ADOPT模式引导患者深入思考疾病管理相关问题,提高疾病认知水平,增强自我照护责任感,从而促进患者主动参与自身健康管理。同时,结合远程医疗使医护人员能充分掌握患者的真实需求及其所处环境情况,制定个性化康复目标,给予生理及心理方面的护理支持,在患者出院后指导其遵循康复计划进行不间断的训练,以促进肺功能、自我效能感的提高。ADOPT模式结合远程医疗不仅能够提高患者的主动参与度和问题解决能力,还能有效促进自我管理能力的提升,改善心理社会适应水平,从而显著提高患者的自我效能感。

(2)基于ADOPT模式结合远程医疗的肺康复训练可以提高患者生活质量

本研究结果显示,两组患者mMRC和CAT评分均较基线降低,且观察组的降低幅度更大,提示ADOPT模式结合远程医疗的肺康复训练可更显著改善患者的生活质量。该结果与董傅燕等<sup>[7]</sup>的研究结果一致。ADOPT模式能够提高患者的健康管理积极性和参与意识,建立良好的医患关系,并通过系统分析影响因素、解决康复过程中的困难及监督执行情况,监督实施等搭建护患沟通的桥梁,使护士成为患者共同实现健康的伙伴和主体,最大限度地发挥有限护理资源的作用,使更多患者受益。远程设备的应用使传统的面对面指导与智能化远程监测相结合,形成闭环反馈机制,优化运动处方调整,确保训练效果。通过远程设备,将传统的面对面指导与智能化的远程监测相结合,形成闭环反馈机制,有助于科学调整运动处方,确保训练效果。同时,远程医疗平台为患者提供无障碍的医生咨询服务,及时调整康复方案,提高疾病管理的主动性。

(3)基于ADOPT模式结合远程医疗的肺康复训练可以增加6分钟步行试验距离及降低FEV1/FVC(%)比值

COPD作为一种慢性、进展性肺部疾病,需要患者长期坚持规范的康复治疗<sup>[13]</sup>。但受限于患者认知水平、行为习惯及医疗资源可及性等因素影响,单纯依赖医院的间歇性训练很难取得理想效果。医护人员可以通过远程平台实时监测患者的生理与心理状态变化,并据此调整康复方案,使其更加契合患者的实际需求。

本研究结果显示,干预组患者的6分钟步行试验距离显著增加,干预组患者的肺功能指标显著低于对照组,具有统计学意义,提示肺康复训练结合远程医疗能够有效改善患者的运动耐力及肺功能。有研究表明,肺康复可有效改善肺通气功能,通过呼吸训练可以增加肺活量,改善通气/血流比值,提高血氧饱和度,同时增强呼吸肌和骨骼肌力量及耐力。此外,运动训练可以增加肌肉的有氧代谢能力,提高肌肉的疲劳阈值,降低呼吸做功,通过改善呼吸模式,减少呼吸频率,可以降低呼吸肌的耗氧量,从而有效改善患者肺功能及运动能力<sup>[14]</sup>。

综上所述,本研究证实了基于ADOPT模式的肺康复训练结合远程医疗能够显著改善COPD患者的运动耐力、呼吸困难程度、健康状况和预后,提高其自我效能感,且具有较高的可行性和依从性。同时,本研究进一步证实,运动耐力、呼吸困难症状和健康状况是影响COPD患者自我效能感的关键因素,应当作为肺康复训练的重点干预目标。这为优化COPD的长期管理提供了新的思路和证据支持,是一种创新性的COPD管理模式。

## [参考文献]

- [1]Yuen, Hon K.,Lowman, John D.,Oster, Robert A.Home-Based Pulmonary Rehabilitation for Patients With Idiopathic Pulmonary Fibrosis[J].Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention,2019.
- [2]张明月,田玉梅,高娥,等.慢性阻塞性肺疾病患者居家肺康复维持现状及影响因素研究[J].中华护理杂志,2024,59(17):2077-2083.
- [3]乔康熙.肺康复对脑卒中恢复期患者呼吸功能、步行能力、ADL和生活质量影响[D].安徽:安徽医科大学,2022.
- [4]Jing, Yuting, Ma, Yuying, Zhang, Hongxing. Pulmonary rehabilitation integrated coached exercise training for patients with COPD: a study protocol for a randomized controlled trial[J].Trials,2023
- [5]王琳,张梓楠.慢性阻塞性肺疾病患者肺康复的现状和展望[J].结核与肺部疾病杂志,2024,5(3):191-196.
- [6]章贵显,杜倩倩,王润钦,等.慢性阻塞性肺疾病病人早

期肺康复的研究进展[J].安徽医药,2024,28(9):1701-1706.

[7]董傅燕,彭霞,朱金玲,等.COPD病人肺康复计划依从性与其康复认知、态度的相关性[J].循证护理,2024,10(12):2232-2237.

[8]叶文倩,高国贞,李晗悦,等.肺康复自我效能适应指数的汉化及信效度检验[J].护理研究,2023,37(2):216-220.

[9]徐娜平,张野,刘贤亮,等.老年慢性阻塞性肺疾病患者的综合家庭肺康复研究[J].护理学杂志,2024,39(9):108-111.

[10]王振锐.肺部康复对慢性阻塞性肺疾病患者运动耐量和生活质量的影响[J].山西医药杂志,2024,53(15):1192-1195.

[11]张彩霞,殷长靖,姚兰娟.以5A护理模式为基础的肺康复训练对老年COPD患者肺功能及生活质量的影响[J].反射疗法与康复医学,2024,5(1):96-99.

[12]崔静,韦静,郝晓瑞.基于5A护理模式的肺康复训练对老年慢性阻塞性肺疾病患者肺功能及自我效能感的影响[J].

临床医学研究与实践,2023,8(20):146-149.

[13]连雪梅,李亚男,章隽,等.基于HRR法的康复运动处方改善慢性阻塞性肺气肿患者运动能力与躯体症状的效果[J].河北医科大学学报,2022,43(10):1137-1141.

[14]王运,赵冲,翟展艺,等.肺康复疗法改善慢性阻塞性肺疾病运动和呼吸功能的临床研究[J].中华物理医学与康复杂志,2021,43(2):139-143.

#### 作者简介：

贾金芳（1978.08-），女，汉族，江苏省扬州市，本科，扬州大学附属医院，护士长，研究方向为呼吸科。

张洁（1989.09-），女，汉族，江苏省扬州市，硕士，扬州大学附属医院，研究方向为呼吸科。

#### 基金项目：

2023年扬州市科技计划项目。（社会发展）编号：YZ2023141。2024年扬州大学附属医院优质护理改善项目。