
远程医疗在 COPD 患者肺康复过程中的研究进展

李乐涵 张宏英*

重庆医科大学附属康复医院 重庆市 400050

摘要：慢性阻塞性肺疾病（COPD）是一种常见的、危害性较大的慢性疾病，患者常因重视不足和无法长期坚持康复训练致使病情加重，严重影响个人和家庭的生活质量。肺康复(PR)是 COPD 患者关键的、有效的治疗方案，同时也是一个漫长的、长期的过程，但居家康复时患者常常受到时间和空间的限制。因此，远程医疗为患者居家康复提供了一个新的思路。本文就远程医疗技术和形式的应用以及远程医疗对患者康复的影响进行研究，为未来慢性阻塞性肺疾病患者居家康复提供新的思路和依据，最终改变患者的临床结局。

关键词：慢性阻塞性肺疾病；肺康复；远程医疗；智能监测

Research progress of telemedicine in pulmonary rehabilitation of COPD patients

Lehan Li Hongying Zhang*

Rehabilitation Hospital affiliated to Chongqing Medical University Chongqing 40050

Abstract：Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) is a common and harmful chronic disease. Patients often get worse due to insufficient attention and long-term rehabilitation training, which seriously affects the quality of life of individuals and families. Pulmonary rehabilitation (PR) is a key and effective treatment plan for COPD patients, and it is also a long and long-term process. However, patients are often limited by time and space during home rehabilitation. Therefore, telemedicine provides a new idea for patients' home rehabilitation. This paper studies the application of telemedicine technology and forms and the impact of telemedicine on patients' rehabilitation, so as to provide new ideas and basis for home rehabilitation of patients with chronic obstructive pulmonary disease in the future, and ultimately change the clinical outcome of patients.

Keywords：Chronic obstructive pulmonary disease; Pulmonary rehabilitation; Telemedicine; Intelligent monitoring

慢性阻塞性肺疾病 (chronic obstructive pulmonary disease, COPD) 是慢性呼吸系统疾病，发病率和死亡率较高，对普通人群存在着严重的健康风险问题，其对有基础性疾病的人群有着更为严重的危害，严重影响患者的日常生活水平。相关调查指出，COPD 已经成为全球第四大致死性疾病，预计到 2030 年将有超过 450 万人死于 COPD 及其相关疾病，成为全球第 3 大死亡原因^[1]。对 COPD 患者实施肺康复和延续性护理可以显著降低患者的入院率和死亡率，

提高患者的呼吸功能，然而，受限于各种因素的影响，患者坚持长期康复训练率越来越低。因此，本文就针对 COPD 患者肺康复以及远程康复的研究进展进行总结。

一、肺康复的基本内容

肺康复是一项具有综合性、多学科的干预措施，旨在减轻慢性呼吸系统疾病患者的症状，提高其身体机能状态^[2]。肺康复现在被视为慢性呼吸系统疾病患者终身管理的一个组成部分，而不是仅用于治疗患有严重疾病的患者。肺康

复重点关注与呼吸系统疾病相关的原发性和继发性损害，其内容主要包括运动训练、呼吸康复、自我管理教育、营养干预和心理及社会支持^[3-4]。

国际相关组织和国家指南强调，COPD 康复是 COPD 标准治疗以及戒烟和药物治疗的关键基石^[5]。COPD 康复的核心要素是体育锻炼和呼吸康复，这在标准 COPD 康复计划中具有强制性^[6]。然而，约 50% 的重度和极重度 COPD 患者拒绝参加 COPD 康复计划，30-50% 的患者未能按要求完成全部的康复计划，主要原因是严重的临床症状、病情恶化、体能降低和心理排斥。此外，时间和空间的限制也是患者康复训练受到影响的重要因素，这就急需一种新的方式对患者的康复训练进行监督和指导。相关研究表明，由专业人员通过电脑、平板电脑或电视屏幕对 COPD 患者进行远程监督，完成和坚持计划的人数显著增加，并且完成康复计划的患者在一定程度上都缓解了 COPD 带来的影响。

二、远程医疗的概念及意义

远程医疗的概念最早由美国提出，欧洲多数国家都计划大范围推广此类系统，日本、印度等国分别先后建立了针对本国国情的远程医疗系统^[7]，我国的远程康复也在近些年得到较大的发展。近年来，我国为了使医疗公平化、便捷化，逐步推行线上医疗、线上诊治的策略，使得地处偏远地区或是经济医疗不发达地区的患者享受到一流的医疗诊断。随着互联网 5G 技术的不断发展，“网络+医疗”的方式也迎来技术红利期，短时间内得到极大的发展，也正是这种线上诊治技术，使远程康复、远程监测的实施成为可能，并为广大患者提供了更多的可能。

三、远程医疗对 COPD 患者康复的利弊

技术集远程诊断、远程会诊、远程监测、远程教学于一体，具有方便、快捷、可移动性等特点^[8]。将远程医疗技术应用在慢性阻塞性肺病（COPD）可以打破时间和空间的限制，使肺康复患者能够自由、舒适地选择适合自己或是感兴趣的方式进行锻炼，极大地提高了患者的个性化需求以及隐私保护。远程医疗的方式多种多样，现阶段使用较多的技术有远程视频会议、可穿戴设备、智能移动技术等，电话随访和短信干预是互联网和智能手机普及之前移动医疗的主要形式。Free^[9]和 De' glise^[10]等人通过

调查发现，以短信的方式提醒患者按时服用药物或定期与患者的健康问题进行沟通，可以增强患者对疾病的认知以及增强患者的沟通能力。通过下载专用手机 APP 对患者康复和行动进行干预也取得了不小的成果，手机 APP 能够更加准确、迅速地收集到患者地信息，并通过网络将数据传输到医疗中心，相关医护人员可以根据传输回的数据对患者进行更加准确、科学、细致的诊疗和建议。在一项调查试验中发现，分别使用 APP 和纸质记录方式协助患者自我管理，结果表明，干预组和对照组患者的依从性得分分别由干预前的平均分 50 分提高至 54 分和 52.6 分，接受 APP 干预的患者依从性较纸质化干预患者改善更为明显^[11]。综上，随着远程医疗技术的不断发展，它的便捷性、实时性都得到了广泛的认可，越来越多的患者开始选择这种方式来进行康复。

然而，远程医疗技术也并非全是益处，现阶段远程医疗仍存在不少的弊端：（1）成本问题，目前针对远程医疗的成本相关研究较为罕见，我国针对远程医疗产生的相关费用也没有明确的报销条例^[12]，因此这将对患者产生较大的经济压力。（2）软件设备问题，实现远程医疗最重要的一点是患者生理指标的实时传输^[13]，不间断的实时监测能最大程度保证患者的安全。然而由于地区和设备的限制，一些技术无法完全实现，这也极大的影响远程医疗的使用体验和效果。（3）技术难点，远程医疗最大的特点是患者与医护人员面对面交流变为通讯交流，医护人员只能根据设备传回的数据进行分析，但现阶段相关研究比较少，临床数据较少，医护人员无法根据数据对患者症状进行精确判断。

四、提出新的远程监护的模式

尽管远程医疗和监测设备在近些年得到了巨大的发展，但是大部分都采用单一的设备或软件进行监测，其中可能包含多种无法避免的问题存在。首先，单一的监测设备只能针对一段时间内的患者状态进行分析和监测，例如手机中的 APP 在运动时无法方便携带；手机短信只能起到提醒和预防的作用。其次，现有的远程监测大多只有监测和数据传输的功能，对于患者可能出现的突发问题不能做到及时提示和预警，这可能对患者造成不少的损失。

现阶段,智能家居的发展日新月异,这对远程医疗来说又是一次发展的红利期。将监测设备的单一化逐步升级为立体的、全方位的实时监测。这不仅减少了单一监测设备可能造成的误差,同时也能保证患者在任何状态下都可以被“保护”。例如,出院患者佩戴电子手环,连接家中的语音设备和医疗中心的智能监测系统,当患者出现呼吸和心跳异常时,医疗中心的监测系统自动反馈到患者的家中,提醒患者做好应急准备,同时特定亲属的手机也会收到来自医疗中心的预警提示,为患者提供外界帮助。不仅是病情监测,日常生活的方方面面都应该做到科学严谨。结合 COPD 患者的呼吸调节室内含氧量,亦或是根据患者睡姿调节床的角度,使患者能够更好地呼吸和睡眠。结合网络论坛和交流群,增加患者与医生地沟通以及患者间地交流,这使得患者心情更加放松,有利于患者的病情康复。

综上, COPD 是一种老年常见慢性病,具有病程长、疾病负担重的特点, COPD 患者对护理服务需求大。依靠传统的护理模式无法为患者提供全方位地服务,因此,远程医疗,网络护航的模式越来越受到大家的追捧。现阶段,我们仍需不断探索远程医疗的新模式、不断加强医护人员的职业素养和团队配合,依法制定相关政策,为 COPD 患者的居家康复铺平道路。

参考文献:

- [1]陈亚红.2021年 GOLD 慢性阻塞性肺疾病诊断、治疗及预防全球策略解读[J].中国医学前沿杂志(电子版),2021,13(01):16-37.
- [2] Pulmonary rehabilitation-1999. American Thoracic Society. Am J Respir Crit Care Med. 1999 May;159(5 Pt 1):1666-82.
- [3] Bodenheimer T, Lorig K, Holman H, et al. Patient self-management of chronic disease in primary care. JAMA. 2002 Nov 20;288(19):2469-75.
- [4] Spruit Martijn A, Singh Sally J, Garvey Chris

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: e13-64.

[5] Bolton Charlotte E, Blakey John D, Morgan Mike D et al. The British Thoracic Society guideline on pulmonary rehabilitation in adults: your opinion is noted.[J]. Thorax, 2014, 69: 388-9.

[6]刘礼银,胡系伟,杨然.远程医疗在慢性阻塞性肺疾病患者肺康复中的应用价值[J].内科理论与实践,2022,17(01):97-101.DOI:10.16138/j.1673-6087.2022.01.019.

[7]方慧,刘贤亮,王斌,施雁.远程医疗技术在慢性阻塞性肺疾病患者居家肺康复中的应用进展[J].中华护理杂志,2019,54(10):1597-1600.

[8] FREE C, PHILLIP G, GALLI L, et al. The effectiveness of mobile health technology — based health behaviour change or disease management interventions for health care consumers: A systematic review [J]. PLoS Med, 2013, 10(1): e1001362.

[9] DEGLISE C, SUGGS L S, ODERMATT P. SMS for disease control in developing countries: A systematic review of mobile health applications [J]. J Telemed Telecare, 2012, 18(5): 273-281.

[10]李京茜,席芳,王子慧,李梦瑶.移动医疗技术在慢性阻塞性肺疾病居家肺康复中的应用进展[J].河南医学研究,2020,29(25):4799-4802.

[11]HOQUE RSORWAR G.Understanding factors influencing the adoption of mHealth by the elderly: An extension of the UTAUT model [J]. Int J Med Inform, 2017, 101: 75-84.

[12]章琛越,朱雪娇.家庭远程康复在脑卒中康复护理中的应用进展[J].中国初级卫生保健,2020,34(11):90-92.

[13]张小艳,王朴,晏利姣,王元红,王斗,曲畅,丛雪,郝玉芳.脑卒中幸存者家庭远程康复治疗效果的系统评价[J].中国循证医学杂志,2019,19(10):1226-1232.