

# 远程医疗对慢性阻塞性肺病患者自我管理的应用研究

罗燃燃 吴玉婷\*

南昌大学第一附属医院 江西南昌 330000

**摘要:** 远程医疗是指以现代信息技术为基础,借助多学科远程医疗平台,可以进行跨地域医学诊疗的医疗手段。当前,伴随我国社会经济不断发展,民众对生活质量要求日益提高,日益关注自身健康,慢性阻塞性肺病作为呼吸类疾病,对民众人身安全具有极大威胁。基于此,文章针对远程医疗对慢性阻塞性肺病患者自我管理方面的帮助展开讨论,以降低此类疾病对患者人身安全影响,保证患者安全不受侵害。

**关键词:** 远程医疗;慢性阻塞性肺病;自我管理

慢性阻塞性肺病已被世界卫生组织列为第三大死亡原因,它是一种进行性炎症性肺部疾病,以慢性外周支气管阻塞和肺气肿为特征的流行的、可预防的和可治疗的疾病。Individual and structural barriers lead to a staggering amount of people with COPD that are not offered support for such strategies, and new approaches are urgently needed to circumvent these barriers. A promising way of delivering health services such as support for self-management strategies is the use of eHealth tools. However, there is a lack of knowledge about the usage of, and factors affecting the use of, eHealth tools over time in people with COPD.

**Objective:** This study aimed, among people with COPD, to explore and describe the experiences of an eHealth tool over time and factors that might affect usage.

**Methods:** The eHealth tool included information on evidence-based self-management treatment for people with COPD, including texts, pictures, videos as well as interactive components such as a step registration function with automatized feedback. In addition to the latter, automated notifications of new content and pedometers were used as triggers to increase usage. After having access to the tool for 3 months, 16 individuals (12 women) with COPD showed a significant impact on their health status, with an acceleration of lung function decline, leading to an increase in treatment-related costs, and a significant increase in the economic burden. Worsening of their respiratory symptoms that warrants medical treatment. Exacerbations are often poorly recognized or managed by patients, leading to increased disease burden and health care costs.

**Objective:** This study aimed to examine the

effects of a smart mobile health (mHealth). 据估计,慢性阻塞性肺病病情恶化每年导致约 11 万人死亡,超过 50 万人住院治疗,其中约 70% 的与慢性阻塞性肺病相关的直接医疗费用已经计算出来,全球每年总计超过 1800 亿美元<sup>3,4</sup>。考虑到 COPD 进展缓慢和高复发,患者需要长期有效的自我管理。为了减轻患者和社会的负担,自我管理在 COPD 的治疗中变得越来越重要。Self-management of COPD remains relatively under-utilized in clinical care compared with other chronic diseases. However, self-management interventions can play a valuable role in supporting people with COPD to respond to changing symptoms, and thereby make appropriate decisions regarding the management of their own chronic condition. In this review, we discuss the history and evolution of the concept of self-management, assess current multidisciplinary support programs and clinical interactions designed to optimize self-management, and reflect on how effective these are in terms of clinical and humanistic outcomes. We also evaluate the mechanisms for encouraging change from protocol-based care towards a more personalized care approach, and discuss the role of digital self-management interventions and the importance of addressing health inequalities in COPD treatment, which have been accelerated by the COVID-19 pandemic. Reflecting on the importance of self-management in the context of symptom monitoring and provision of educational support, including information from patient organizations and charities, we discuss the ideal components of a self-management plan for COPD and

provide six key recommendations for its implementation: 1. 随着技术的发展, 远程医疗和数字健康技术已经出现在 COPD 患者自我管理的研究中。这些技术可以帮助患者更好地监测症状, 记录数据, 并与医疗团队进行沟通<sup>6</sup>。远程医疗通过提供健康教育、生活方式建议、症状监测和管理, 帮助 COPD 患者更好地管理自己的病情<sup>2,7a</sup> worsening of their respiratory symptoms that warrants medical treatment. Exacerbations are often poorly recognized or managed by patients, leading to increased disease burden and health care costs. Objective: This study aimed to examine the effects of a smart mobile health (mHealth). 虽然远程医疗保健在 COPD 患者的自我管理方面取得了进展, 但未来的研究仍存在必须解决的挑战, 以促进在远程医疗在 COPD 自我管理的临床实践中广泛实施。通过文献综述, 我们将根据实际需求和现有数据, 对 COPD 患者在远程医疗护理中的自我管理状况、生活质量和所面临的挑战进行全面分析。

## 1. 远程医疗在慢性阻塞性肺病自我管理中的运用

### 1.1 提升患者自我管理能力

在 Voncken-Brewster 等人的研究 (2014 年) 中, 研究人员调查了将个性化的电子健康自我管理应用程序整合到 COPD 患者的初级保健中的可行性。该研究采用了前瞻性干预设计, 并将 30 名 COPD 患者纳入了一项试点研究, 以评估他们对个性化电子健康自我管理应用程序的使用和反馈。研究表明, COPD 患者发现个性化电子健康自我管理应用程序高度用户友好和实用性, 为他们提供了必要的内容和功能, 以更有效地管理自己的病情。此外, 患者报告说, 个性化的电子健康自我管理应用程序有助于提高他们的自我管理技能, 并提高他们对 COPD 的认识。然而, 该研究也揭示了一些问题。例如, 一些患者发现该应用程序难以使用, 需要更多的技术支持和培训。此外, 一些患者认为该应用程序不够个性化, 需要更好地满足他们的个人需求和偏好<sup>10</sup>。

### 1.2 提高患者评价和监测能力

在 Korpershoek 等人的研究 (2018 年) 中, 我们采用了一种定性研究方法, 对 23 名 COPD 患者和 16 名医疗保健提供者进行了访谈。并对访谈的内容进行了分析。研究发现, 大多数 COPD 患者和医疗保健提供者对移动健康对急性加重的自我管理有积极的态度。患者认为, 这种方法可以提高他们的自我管理和自我监测能力, 并加强对急性加重的早期识

别和干预。医疗保健提供者认为, 移动健康可以提供更好的急性恶化管理和个性化护理。然而, 本研究的样本量较小, 结果可能在访谈过程中受到个人偏见和主观性的影响。需要进一步的研究来确定该方法在实际实践中的有效性和可行性<sup>11</sup> the aim of this study was to explore perceptions of COPD patients and their health care providers towards using mHealth for self-management of exacerbations.; Methods: A qualitative study using focus group interviews with COPD patients (n=13)。

## 2. 远程医疗对 COPD 患者自我管理的影响

### 2.1 病情控制和症状缓解

大量研究发现, 远程医疗可以帮助 COPD 患者提高其自我管理能力, 如药物管理、生活方式调整和症状监测, 积极对 COPD 患者的生活质量产生影响<sup>10,12</sup>。Boer 对 87 例 COPD 患者进行了一项为期 12 个月随访的多中心随机对照试验, COPD 患者在呼吸道症状恶化时使用智能 mHealth 工具 (干预组) 或纸质行动计划 (对照组)。发现参与者对移动医疗工具的支持功能和可用性持积极态度。对于喜欢数字工具而不是纸质行动计划的慢性阻塞性肺病患者来说, 移动医疗可能是一个有价值的替代方案。然而, 尽管患者认为移动健康工具比书面行动计划更有用, 但在自我管理行为和与病情恶化相关的自我效能方面, 移动健康工具和书面行动计划没有差异。此研究的样本量可能太小, 无法在主要结果中发现任何具有统计学意义的差异。此外, 由于该研究只包括了使用智能移动健康工具或纸质行动计划的患者, 因此不能排除其他干预措施的潜在影响。未来还需要更大规模、更全面的研究来证实这些发现, 并进一步评估其成本效益和实际应用。在 Talboom-Kamp 等人的研究 (2019 年) 中, 采用了一种随机对照试验方法, 将 123 例 COPD 患者分为两组: 一组接受 e-Vita 平台的支持, 另一组接受传统的医疗护理。在治疗期间, 研究人员监测并记录了两组患者的特定疾病生活质量的改善情况, 并调查和分析了患者的体验和使用该平台的反馈。结果显示, 接受 e-Vita 平台支持的患者在 copd 相关生活质量方面有显著改善, 特别是在情绪和认知方面, 表现出更高的满意度和更好的治疗结果。此外, 研究发现, 患者通常对 e-Vita 平台都有积极的用户体验, 认为它在他们的疾病管理和自我监测中发挥了至关重要的作用<sup>12</sup>。

### 2.2 减少急性事件发生

一些研究发现, 远程医疗可以帮助减少 COPD 患者的

急性加重事件,从而减轻他们的疾病负担<sup>13</sup>。Vianello 等人的研究(2016年)是一项针对 COPD 急性加重患者的家庭远程监测的随机对照试验。在这项研究中,334名患者被纳入,并随机分配到家庭远程监测组或常规护理组。家庭远程监测组使用远程医疗设备,如脉搏血氧计和电子磅秤,每天测量他们的生命体征,并将结果传递给医疗保健提供者。常规护理组接受了传统的医疗护理。在治疗期间,研究人员监测并记录了两组患者的生命体征、医疗保健服务的利用情况和治疗结果。结果显示,家庭远程监测组患者在处理 COPD 急性加重方面具有显著优势。他们的生命体征得到了更好的监测和管理,他们在医疗保健服务的利用和治疗结果方面显示出了更好的效果。此外,家庭远程监测组的患者对他们所接受的治疗更满意,并表现出更高的治疗依从性。然而,在随机化过程中,并没有考虑到患者之间的表型差异。通过采用分层随机抽样的方法,研究者可以更有效地考虑患者的表型差异,从而提高研究结果的可靠性和通用性。

### 3. 远程医疗在慢性阻塞性肺病自我管理面临的挑战

#### 3.1 技术挑战

一些研究表明,一些患者可能面临技术障碍,如设备设置和使用困难,这可能会影响他们充分利用远程医疗进行自我管理的能力,并可能引起对隐私和数据安全的担忧<sup>9,13</sup>。Gorst 等人<sup>14</sup>(2016)调查了慢性阻塞性肺病患者关于家庭远程医疗的经验和看法。本研究采用了定性的方法,包括深度访谈和焦点小组讨论,并包括访谈8名使用家庭远程医疗的 COPD 患者,分析他们的经验和看法。研究发现,一些患者在使用和操作该技术时存在困难,他们表达了对隐私和安全的担忧。此外,一些患者认为,缺乏面对面的医疗服务可能会影响他们的医疗保健的质量和结果。因此,今后的努力应继续改进技术,提高其使用的便利性和安全性,并将基于家庭的远程医疗与面对面的医疗服务相结合,以提供更全面和有效的医疗保健。然而,该研究招募了来自三个不同的医疗保健地区的患者,这使得我们不确定参与本研究的患者是否代表了 COPD 远程医疗用户。未来的研究应从多个医疗保健地区招募患者,以获得更广泛的数据。

#### 3.2 网络安全问题

随着医疗数据的增加,网络安全问题变得越来越突出,在远程医疗过程中,患者的个人信息和健康数据可能面临暴露的风险。确保数据安全和隐私已成为一个迫切解决的问

题<sup>11</sup>the aim of this study was to explore perceptions of COPD patients and their health care providers towards using mHealth for self-management of exacerbations.; Methods: A qualitative study using focus group interviews with COPD patients (n=13. 在科尔珀肖克等人的研究中。(2018)对13名 COPD 患者和6名医疗保健提供者进行了定性研究。对他们的经验和意见的分析显示,一些患者在使用和操作技术方面存在困难,并对隐私和安全存在担忧。此外,一些患者认为,缺乏面对面的医疗服务可能会影响医疗保健的质量和结果<sup>11</sup>the aim of this study was to explore perceptions of COPD patients and their health care providers towards using mHealth for self-management of exacerbations.; Methods: A qualitative study using focus group interviews with COPD patients (n=13. 本研究的优势在于它同时关注患者和医疗保健提供者的观点,这对干预措施的制定和成功实施至关重要。该研究集中于移动健康组织未来支持自我管理的机会,激励参与者公开反思,并为未来干预措施的发展提供重要的见解。此外,通过使用不同的技术手段,提高了研究的可信度。然而,该研究的局限性在于结果的可转移性。参与这项研究的医疗保健提供者缺乏经验丰富的肺科医生,而且大多数人都没有使用移动健康技术的经验。此外,本研究中 COPD 患者的平均年龄相对较低,且当纳入更多的老年患者时,人们对技术接受度的看法可能会有所不同。最后,尽管这项研究的结果与其他国家相关,但特定的医疗保健环境和社会经济水平可能会影响人们对移动健康服务的使用情况的看法。

#### 3.3 患者和医疗保健工作人员对采纳新技术存在障碍

一些患者可能会感到不舒服或不信任使用新技术,导致在 COPD 自我管理中对远程医疗的推广有限<sup>14</sup>。在 Jiang 等人(2022年)<sup>14</sup>的研究中,通过对29名慢性阻塞性肺病患者和23名医疗保健提供者的52次半结构化个体访谈,进行了定性描述性研究。采用归纳主题分析对数据进行分析,发现老年人在使用远程医疗设备时存在一定的困难,如视力差、读写能力差、普通话能力不足等。此外,个人的惰性、对互联网的偏见和对儿童的过度依赖也阻碍了老年患者使用远程医疗。医疗保健提供者认为,他们没有足够的时间和精力参与远程医疗保健咨询和服务。老年人的保守心态和护理人员的工作态度和习惯阻碍了远程保健的普及。本研究存在一定的局限性,主要在于样本的范围和覆盖范围。首先,

本研究样本仅涵盖了中国 COPD 慢性病管理的主要参与者，而不包括其他重要的利益相关者，如老年患者的家属和信息工程师。为了更全面地了解远程医疗项目的采用和影响，应考虑这些利益攸关方的意见和建议。其次，本研究不能涵盖所有针对 COPD 的远程医疗管理项目，因此在分析远程医疗对 COPD 患者的影响时可能存在局限性。未来的研究应扩大样本量，开展多中心研究，以提高本研究的可靠性和代表性。

#### 4. 结论

这一综述显示，远程医疗保健技术在 COPD 患者的自我管理中越来越常见，包括各种技术类型，如远程监测、远程教育和远程咨询。研究结果指出，远程医疗保健技术有望提高 COPD 患者的自我管理能力和患者的生活质量和满意度，降低住院费用和医疗开支。然而，这一综述也突出了一些局限性，例如某些研究方法的不足、样本量较小和选择偏差。此外，远程医疗保健技术的推广和实施依然面临技术难题、数据安全和隐私保护等挑战。尚缺乏关于远程医疗干预中患者行为和认知对自我管理的影响，以及在远程医疗背景下患者需求和挑战的充分研究。因此，有必要深入探究患者的态度和需求。因此，远程医疗保健技术在 COPD 患者自我管理中具有广泛的应用前景，但也伴随着挑战和限制。我们鼓励未来的研究进一步探讨这一领域，特别是深入研究患者的态度、需求和行为，以更好地发挥这一技术的潜力，提高患者的生活质量和健康结果。医疗保健机构和决策者应致力于推动远程医疗保健技术的发展和应用程序，同时关注技术问题、数据安全和隐私保护等方面的挑战。通过协同合作，我们可以更好地利用远程医疗保健技术，为 COPD 患者提供更好的自我管理支持，从而改善他们的生活和健康。

#### 参考文献

[1] Marklund, S. et al. Experiences and Factors Affecting Usage of an eHealth Tool for Self-Management Among People With Chronic Obstructive Pulmonary Disease: Qualitative Study. *JOURNAL OF MEDICAL INTERNET RESEARCH*.

[2] Boer, L. et al. A Smart Mobile Health Tool Versus a Paper Action Plan to Support Self-Management of Chronic Obstructive Pulmonary Disease Exacerbations: Randomized Controlled Trial. *JMIR Mhealth Uhealth* 7, e14408 (2019).

[3] Seemungal, T. A. R. et al. Effect of Exacerbation on Quality of Life in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary

Disease. *Am J Respir Crit Care Med* 157, 1418–1422 (1998).

[4] Crico, C. et al. mHealth and telemedicine apps: in search of a common regulation. *Ecancermedicalscience* 12, 1–6 (2018).

[5] Cravo, A. et al. The Importance of Self-Management in the Context of Personalized Care in COPD. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis* 17, 231–243 (2022).

[6] Rabe, K. F. et al. Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease: GOLD Executive Summary. *Am J Respir Crit Care Med* 176, 532–555 (2007).

[7] Whitehead, L. & Seaton, P. The Effectiveness of Self-Management Mobile Phone and Tablet Apps in Long-term Condition Management: A Systematic Review. *J Med Internet Res* 18, e97 (2016).

[8] Farmer, A. et al. Self-Management Support Using a Digital Health System Compared With Usual Care for Chronic Obstructive Pulmonary Disease: Randomized Controlled Trial. *J Med Internet Res* 19, e144 (2017).

[9] Voncken-Brewster, V. et al. Integrating a tailored e-health self-management application for chronic obstructive pulmonary disease patients into primary care: a pilot study. *BMC Fam Pract* 15, 4 (2014).

[10] Korpershoek, Y. J. G., Vervoort, S. C. J. M., Trappenburg, J. C. A. & Schuurmans, M. J. Perceptions of patients with chronic obstructive pulmonary disease and their health care providers towards using mHealth for self-management of exacerbations: a qualitative study. *BMC Health Serv Res* 18, 757 (2018).

[11] Talboom-Kamp, E. P. W. A., Holstege, M. S., Chavannes, N. H. & Kasteleyn, M. J. Effects of use of an eHealth platform e-Vita for COPD patients on disease specific quality of life domains. *Respir Res* 20, 146 (2019).

[12] Vianello, A. et al. Home telemonitoring for patients with acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease: a randomized controlled trial. *BMC Pulm Med* 16, 157 (2016).

[13] Gorst, S. L., Armitage, C. J., Brownsell, S. & Hawley, M. S. Home Telehealth Uptake and Continued Use Among Heart Failure and Chronic Obstructive Pulmonary Disease Patients: a Systematic Review. *ann. behav. med.* 48, 323–336 (2014).