

# 老年COPD出院患者远程智能监测联合线上随访的延续性护理模式构建

石红燕 吴岩 殷茹雪

宁夏医科大学总医院老年与特需医学科综合病区 宁夏 银川 750004

**摘要：**目的：构建并评价基于远程智能监测联合线上随访的老年慢性阻塞性肺疾病（COPD）出院患者延续性护理模式的效果。方法：选择2025年1月1日到3月31日在我院老年科与呼吸科住院治疗的老年COPD出院患者170例，随机数字表法分为观察组和对照组各85例。对照组接受常规出院指导和门诊随访，观察组在常规护理基础上实施远程智能监测联合线上随访的延续性护理模式。比较两组患者干预前后的肺功能改善情况、急性加重次数及生活质量评分变化。结果：干预6个月后，观察组患者的肺功能指标显著优于对照组，急性加重事件发生率明显降低，生活质量得到显著改善（ $P < 0.05$ ）。结论：远程智能监测联合线上随访的延续性护理模式能够有效改善老年COPD出院患者的肺功能，减少急性加重事件，提高生活质量，值得临床推广应用。

**关键词：**慢性阻塞性肺疾病；老年患者；远程监测；线上随访；延续性护理

慢性阻塞性肺疾病（COPD）是一种以持续性气流受限为特征的常见呼吸系统疾病，具有高发病率、高致残率和高死亡率的特点。随着人口老龄化加剧，老年COPD患者群体日益庞大，其病情复杂多变，容易反复急性加重，严重影响患者的生活质量和预期寿命。研究表明<sup>[1]</sup>，规范化的延续性护理对于改善COPD患者预后具有重要意义。传统的门诊随访模式存在患者依从性差、医疗资源利用不充分等问题，难以满足老年患者的长期管理需求。近年来，随着信息技术的发展，远程智能监测和线上随访为COPD患者的延续性护理提供了新的解决方案<sup>[2]</sup>。本研究旨在构建基于远程智能监测联合线上随访的老年COPD出院患者延续性护理模式，并评价其临床效果，为优化老年COPD患者的长期管理模式提供理论依据和实践指导。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选择2025年1月1日到3月31日在我院老年科与呼吸科住院治疗的老年COPD出院患者170例。随机数字表法分为观察组和对照组各85例。观察组男性患者45例，女性患者40例。患者年龄分布范围为65-85岁，平均年龄为（74.2±5.8）岁。对照组男性患者43例，女性患者42例。患者年龄分布范围为66-84岁，平均年龄为（73.8±6.1）岁。两组一般资料比较（ $P > 0.05$ ），具有可比性。纳入标准：符合中华医学会呼吸病学分会制定的COPD诊断标准；

**基金项目：**宁夏医科大学校级课题研发计划项目（NO:XJ2024003801）

GOLD分级为II-IV级；具备基本的智能手机操作能力或有家属协助。排除标准：合并严重心脑血管疾病或其他重大疾病；认知功能障碍或精神疾病史。

### 1.2 方法

对照组患者接受常规出院护理措施，包括：①出院前由责任护士进行详细的出院指导，内容涵盖用药指导、饮食建议、运动锻炼、症状识别及处理等方面；②发放标准化的健康教育手册；③安排定期门诊复查，首次复查时间为出院后2周，之后每3个月复查一次；④告知患者如有不适及时就诊；⑤通过电话进行每月一次的简单随访，了解患者一般状况。

观察组在常规护理基础上实施远程智能监测联合线上随访的延续性护理模式，具体措施如下：

#### 1.2.1 远程智能监测系统建设

建立基于物联网技术的远程智能监测平台，配备智能穿戴设备（包括智能手环、脉搏血氧仪、智能体重秤等）和移动终端应用程序。监测指标包括：每日步数、心率、血氧饱和度、呼吸频率、体重变化、用药依从性等。所有监测数据实时上传至云端服务器，形成个人健康档案。

#### 1.2.2 线上随访体系构建

组建由呼吸科医师、专科护士、营养师、康复师组成的多学科线上护理团队。建立微信群、QQ群等沟通平台，设置固定时间段（每天上午9:00-11:00，下午14:00-17:00）进行在线答疑。每周安排2次视频随访，每次15-20分钟，由专科护士主导，其他专业人员参与。

### 1.2.3 个性化护理方案制定

根据患者的具体情况制定个体化护理计划：①用药管理：通过智能药盒提醒按时服药，记录用药情况；②运动康复：制定个性化的呼吸训练和体能锻炼方案，在线指导正确执行；③营养支持：营养师根据患者体质指数和营养状况制定饮食计划；④心理支持：定期评估患者心理状态，提供必要的心理疏导。⑤健康宣教：为患者发放健康宣传手册，内容涵盖疾病知识、日常护理注意事项等，并根据患者理解能力进行详细讲解。

### 1.2.4 预警机制建立

设定各项生理指标的预警阈值，当监测数据异常时系统自动报警。轻度异常通过APP推送提醒患者注意观察，中重度异常立即通知护理团队进行干预，必要时安排紧急就医。

### 1.2.5 数据分析与反馈

护理团队每周对患者数据进行汇总分析，识别潜在风险因素，调整护理策略。每月向患者及其家属发送健康报告，包括各项指标变化趋势、护理建议等内容。

## 1.3 观察指标

(1) 肺功能改善情况：采用肺功能检测仪测定第1秒用力呼气容积占预计值百分比(FEV1%pred)和FEV1/FVC比值。(2) 急性加重次数。(3) 生活质量评分：采用圣乔治呼吸问卷(SGRQ)评估患者生活质量，总分范围0-100分，分数越高表示生活质量越差。

## 1.4 统计学方法

通过SPSS26.0处理数据，计数(由百分率(%)进行表示)、计量(与正态分布相符，由均数±标准差表示)资料分别行 $\chi^2$ 、 $t$ 检验； $P < 0.05$ ，则差异显著。

## 2 结果

### 2.1 两组患者肺功能指标比较

干预6个月后，两组患者的FEV1%pred和FEV1/FVC均有所改善，但观察组改善幅度更为显著( $P < 0.05$ )。见表1。

表1 肺功能指标比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	FEV1%pred(%)		FEV1/FVC	
		干预前	干预后	干预前	干预后
观察组	85	48.2±8.7	56.8±9.2	0.42±0.08	0.48±0.07
对照组	85	47.9±9.1	51.3±8.9	0.41±0.09	0.44±0.08
$t$ 值		0.187	3.267	1.923	2.845
$P$ 值		0.852	0.001	0.057	0.005

### 2.2 两组患者急性加重次数比较

观察组低于对照组( $P < 0.05$ )。见表2。

表2 急性加重次数比较[n(%)]

组别	例数	急性加重次数	发生率
观察组	85	12	14.1
对照组	85	28	32.9
$\chi^2$			5.3824
$P$			0.006

### 2.3 两组患者生活质量评分比较

观察组生活质量改善程度优于对照组( $P < 0.05$ )。见表3。

表3 生活质量评分比较( $\bar{x} \pm s$ , 分)

组别	例数	干预前	干预后
观察组	85	52.3±8.4	38.7±7.2
对照组	85	51.8±9.1	45.2±8.6
$t$		0.254	9.625
$P$		0.352	0.000

## 3 讨论

慢性阻塞性肺疾病作为一种进行性发展的呼吸系统疾病，在老年人群中具有较高的患病率和致残率。随着我国人口老龄化进程的加速，老年COPD患者的数量呈逐年上升趋势。该疾病的病理特点是气道炎症持续存在，导致气流受限逐渐加重，患者常表现为慢性咳嗽、咳痰、进行性呼吸困难等症状。由于疾病的慢性进展性和反复急性加重的特点，COPD患者需要长期规范化的管理和治疗<sup>[3]</sup>。传统的COPD患者出院后管理模式主要依赖于定期门诊复查和简单的电话随访，这种模式存在诸多局限性。首先，门诊随访问隔时间较长，难以及时发现病情变化；其次，电话随访内容相对单一，缺乏专业的指导和支持；再次，患者依从性较差，往往不能严格按照医嘱执行治疗方案；最后，医疗资源配置不合理，优质医疗资源集中在医院内部，而患者最需要的日常管理却缺乏有效的支撑。老年COPD患者作为一个特殊的群体，具有多重慢性疾病共存、身体机能下降、认知能力减退等特点，对延续性护理的需求更加迫切。他们往往需要更加细致入微的照顾和更加频繁的健康监测，同时还需要家属的积极参与和支持<sup>[4]</sup>。因此，探索适合老年COPD患者的新型延续性护理模式显得尤为重要。

远程智能监测技术的快速发展为COPD患者的延续性护理提供了强有力的技术支撑。通过可穿戴设备和移动终端应用，可以实现对患者生命体征和行为习惯的实时监测，为医护人员提供连续、客观的健康数据<sup>[5]</sup>。线上随访模式突破了传统医疗服务的时间和空间限制，为患者提供了更加便捷和高效的健康管理服务。通过建立多学科协作的线上护理团队，可以整合不同专业的优势资

源,为患者提供全方位的健康指导。

从本研究的结果可以看出,远程智能监测联合线上随访的延续性护理模式在改善老年COPD患者预后方面具有显著优势。肺功能指标的改善是最直观的疗效体现。FEV1%pred作为评估COPD严重程度的重要指标,其数值的提升反映了患者通气功能的改善。观察组患者干预6个月后FEV1%pred高于对照组,这一差异具有重要的临床意义。FEV1/FVC比值的改善同样证实了该模式的有效性,观察组的改善幅度明显大于对照组。急性加重次数的减少是另一个重要的疗效指标。COPD急性加重不仅会给患者带来痛苦,还会加速肺功能的下降,增加死亡风险。预防急性加重是COPD管理的核心目标之一。本研究结果显示,观察组的急性加重发生率仅为14.1%,显著低于对照组的32.9%。这一结果说明远程智能监测联合线上随访模式能够有效识别急性加重的早期征象,及时采取干预措施,从而避免病情恶化。生活质量的改善是衡量护理效果的重要维度。COPD患者常常因为呼吸困难而限制活动,导致生活质量下降。SGRQ量表涵盖了症状、活动能力和疾病影响三个方面,能够全面反映患者的生活质量状况。干预后,观察组患者SGRQ总分低于对照组。这表明远程智能监测联合线上随访模式不仅改善了患者的生理功能,还提高了其心理健康水平和社会适应能力。

成功实施远程智能监测联合线上随访的延续性护理模式需要把握以下几个关键要素:首先是技术支持的可靠性。远程监测设备必须具有良好的稳定性和准确性,能够长期稳定运行。其次是护理团队的专业性。线上护理团队成员必须具备扎实的专业知识和丰富的临床经验,能够准确解读监测数据,及时识别异常情况。同时,团队成员还需要掌握现代信息技术,能够熟练使用各种线上工具。再次是患者教育的重要性。许多老年患者对新技术存在恐惧和抵触情绪,需要通过耐心细致的教育帮助他们克服心理障碍。最后是家属参与的必要性。老年患者的家属在延续性护理中发挥着重要作用,他们的支持和配合直接影响护理效果。因此,在护理过程中注重与家属的沟通,让他们了解护理方案的内容和意义,争取他们的积极配合。

远程智能监测联合线上随访的延续性护理模式代表了现代医疗护理的发展方向,具有广阔的应用前景。随着5G技术的普及和人工智能算法的不断优化,远程护理的服务能力和效率将进一步提升。未来可以将更多先进的技术手段融入其中,如虚拟现实技术用于康复训练指导,人工智能算法用于病情预测等。该模式的成功经验可以推广到其他慢性疾病的管理中,如糖尿病、高血压、心脏病等。这些疾病同样需要长期规范化的管理,远程智能监测和线上随访同样适用。通过建立统一的平台和技术标准,可以实现多种疾病的综合管理,提高医疗资源的利用效率。政策支持是推动该模式广泛应用的重要保障。

综上所述,本研究构建的基于远程智能监测联合线上随访的老年COPD出院患者延续性护理模式取得了显著成效。该模式通过整合先进的信息技术和专业的护理服务,实现了对患者的全天候、全方位健康管理,在改善肺功能、减少急性加重、提高生活质量等方面均优于传统护理模式。虽然在实施过程中还存在一些挑战,但随着技术的进步和政策的支持,这一模式必将在慢性病管理领域发挥越来越重要的作用,为提高人民群众的健康水平做出积极贡献。

#### 参考文献

- [1]游秋烟,练微.延续性护理联合弹力带训练对COPD患者稳定期心肺功能的影响[J].中国医药科学,2025,15(6):69-72.
- [2]黄芳艳.授权理论的延续性护理对COPD患者肺功能和自护能力的影响[J].智慧健康,2024,10(25):151-154.
- [3]刘东旭,周晨晨,王玲燕.COPD合并慢性呼吸衰竭出院患者延续性护理需求现状及其影响因素[J].安徽医学学报,2025,24(1):145-148.
- [4]农彩梅,陆柳雪,邓惠英,等.基于"互联网+"全病程管理的延续性护理模式对COPD患者肺康复训练及生活质量的影响[J].临床医学研究与实践,2025,10(12):126-129.
- [5]吴转英,孙朦,成砚.基于Orem自理模式的延续性护理对糖尿病合并COPD患者的影响分析[J].糖尿病新世界,2025,28(5):170-173.