

新质生产力赋能慢性呼吸病健康旅游



白春学^{1,2,3,4*}, 蒋维芃^{1,5}, 王 洵⁶

1. 复旦大学附属中山医院呼吸与危重症医学科, 上海 200032
2. 上海市呼吸病研究所, 上海 200032
3. 上海呼吸物联网医学技术工程研究中心, 上海 200032
4. 国际元宇宙医学联盟, 苏州 215163
5. 上海市老年医学中心, 上海 201104
6. 无锡市第二人民医院(江南大学附属中心医院)呼吸与危重症医学科, 无锡 214002

[摘要] 新质生产力赋能慢性呼吸病健康旅游, 即运用现代科技与创新手段, 增强患者旅游体验与生活质量。具体包括完善远程医疗体系, 实时监控与诊断患者健康, 保障及时医疗援助; 应用智能设备, 追踪生理指标, 调整治疗方案; 制定个性化健康计划, 设计适合患者的旅游项目, 降低疾病风险; 提供心理支持, 帮助应对旅行挑战; 政府引导资源整合, 鼓励社会各界参与, 形成共赢局面; 推动跨学科合作, 研发全面服务方案; 加强旅游人员培训, 提升照护能力; 定期监测评估, 优化服务内容, 确保最佳旅游体验。这些措施将为患者旅游与健康提供双重保障。

[关键词] 人工智能; 物联网医学; 元宇宙医学; 医学 GPT; 新质生产力

[中图分类号] R 56 **[文献标志码]** A

The new quality productivity empowers chronic respiratory disease health tourism

BAI Chunxue^{1,2,3,4*}, JIANG Weipeng^{1,5}, WANG Xun⁶

1. Department of Pulmonary and Critical Care Medicine, Zhongshan Hospital, Fudan University, Shanghai 200032, China
2. Shanghai Respiratory Research Institution, Shanghai 200032, China
3. Shanghai Engineer & Technology Research Center of Internet of Things for Respiratory Medicine, Shanghai 200032, China
4. International Alliance for Metaverse in Medicine, Suzhou 215163, Jiangsu, China
5. Shanghai Geriatric Medical Center, Shanghai 201104, China
6. Department of Pulmonary and Critical Care Medicine, Wuxi No.2 People's Hospital (JUMC), Wuxi 214002, Jiangsu, China

[Abstract] The new quality productivity empowers chronic respiratory disease health tourism, that is, the use of modern technology and innovative means to enhance the travel experience and quality of life of patients. Specifically, it includes: improving the telemedicine system, monitoring and diagnosing patients' health in real time, and ensuring timely medical assistance; applying smart devices to track physiological indicators and adjust treatment plans; developing personalized health plans, designing travel programs that are suitable for patients, and reduce the risk of disease; providing psychological support to help cope with travel challenges; the government guides the integration of resources and encourages the participation of all sectors of society to form a win-win situation; promote interdisciplinary collaboration and research and development of comprehensive service solutions; strengthen the training of tourism personnel and improve the care capacity; regular monitoring and evaluation to optimize the service content to ensure the best travel experience. These measures will provide a dual guarantee for the travel and health of patients.

[Key Words] artificial intelligence; Internet of Things in medicine; metaverse in medicine; medical GPT; new quality productive forces

随着中国医疗和大健康产业的蓬勃发展, 人均寿命不断延长, 慢性呼吸病患者对健康旅游的需求持续增长^[1-2]。为满足这一迫切需求, 并进一步推动“健康中国 2030”规划的落地实施, 我们应积极运用

新质生产力, 打造安心、舒适的旅游环境与健康保障^[3-4]。具体来说, 需要构建全方位的远程医疗服务网络, 利用物联网、大数据及人工智能等技术, 提供即时的健康监测与咨询服务, 确保医疗需求迅速响

[收稿日期] 2025-03-19

[接受日期] 2025-03-26

[作者简介] 白春学, 博士, 教授, 主任医师。

* 通信作者 (Corresponding author). Tel: 021-64041990, E-mail: bai.chunxue@zs-hospital.sh.cn

应^[5-6]。同时,推广智能穿戴设备和移动医疗应用,让患者轻松了解自身健康状况并获取专业建议^[7-8]。此外,还需根据患者的个体差异,制定个性化健康旅游计划,充分考虑特殊需求。提供全面的心理与社会支持也必不可少,以帮助患者克服旅行中的焦虑与困扰^[9]。我们还应倡导跨学科合作,汇聚多元团队,研发更周到的服务方案。政府及相关部门应通过政策扶持和资金投入,引导和激励社会各界参与健康旅游事业,构建共赢格局。同时,加强对旅游人员的专业培训,提升对慢性呼吸病患者的关怀与服务水平。最后,不断优化服务流程,定期收集并分析旅游数据,完善服务内容,力求提供最优质的健康旅游体验。这些举措的实施,将满足慢性呼吸病患者对健康旅游的期望,为大健康产业注入新活力,共同推动“健康中国 2030”规划的实现^[3-4]。

1 慢性呼吸病患者健康旅游的需求

慢性呼吸病患者在规划健康旅游时需要考虑多个方面以确保安全和舒适^[10]。(1)在出行前应该进行全面的健康检查,包括肺功能检测和动脉血气分析,确保在飞行中维持足够的氧合水平^[11]。(2)在医生的建议下制定旅行计划,避免前往高海拔地区,除非医生认为其身体条件能够适应^[12-13]。(3)器

官功能处于临界状态的游客需进行及时地治疗予以控制,避免旅途中诱发器官功能障碍。(4)事先进行良好的救治并保持病情的稳定,避免旅游过程中出现不适。(5)出发前需保证睡眠良好,有足够的时间休息,养精蓄锐,保证有良好的体力应对长途。(7)避免目的地偏远、基础设施较差、旅行时间较长或者出国旅游,以减少因为语言和环境不熟悉带来的医疗资源困扰。(8)在旅行过程中,慢性呼吸病患者应随身携带必需的医疗用品,包括吸入器、处方药物以及急救设备。他们还应该了解目的地的医疗服务情况,并尽可能选择靠近医疗机构的住宿地点。此外,适量的日常活动和规律的作息对维持呼吸健康同样重要^[2,10,14]。

2 慢性呼吸病患者健康旅游的限制和挑战

尽管通过妥善的准备和合理的规划,他们仍然可以享受安全的旅行体验。但是,慢性呼吸病患者在规划健康旅游时面临着许多挑战,包括身体、心理和经济方面的困难(表 1)^[1-2,10-11,14]。

为应对慢性呼吸疾病患者在健康旅游过程中面临的痛点和难点,需要综合考虑各种因素,制定合适的旅游计划,应用新质生产力赋能慢性呼吸病患者健康旅游,以确保安全和舒适的旅游体验^[1,4]。

表 1 慢性呼吸病患者健康旅游的限制和挑战

方法	技术路线
旅游过程中呼吸负担	慢性呼吸疾病患者通常存在呼吸困难、呼吸急促等问题,在旅游过程中,特别是在进行户外活动或长时间行走时,可能会感到呼吸负担加重,影响旅游体验。
气候变化的适应能力	不同地区的气候条件差异较大,慢性呼吸疾病患者可能难以适应寒冷、干燥或潮湿的气候变化,导致病情恶化或引发其他健康问题。
旅游过程中健康问题	旅游过程中可能存在饮食不规律、缺乏休息等问题,这些都会影响慢性呼吸疾病患者的健康状况,导致病情恶化或诱发其他并发症。
心理压力与情绪管理	慢性呼吸疾病患者可能因病情影响而产生心理压力,如焦虑、抑郁等情绪问题,这些情绪问题在旅游过程中可能会加重,影响患者的心理健康和整体体验。
医疗资源可及性	在旅游过程中,慢性呼吸疾病患者可能需要随时就医,但不同地区的医疗资源差异较大,患者可能面临就医困难或医疗条件不佳的问题。
经济负担	慢性呼吸疾病患者的治疗和康复可能需要一定的经济支持,而旅游过程中的额外医疗和护理费用可能会增加患者的经济负担。

3 新质生产力赋能慢性呼吸病患者健康旅游

新质生产力是指通过新的生产方式和技术手段提高生产效率和质量的能力。通过了解新质生产力、分析患者需求、制定健康旅游计划、应用新质生产力赋能以及监测和评估效果等步骤,可以有效

地应用新质生产力赋能慢性呼吸病患者的健康旅游(表 2)^[4,9]。

4 新质生产力评估慢性呼吸病患者健康旅游能力

在应用新质生产力赋能慢性呼吸病患者健康旅游之前,进行全面的评估是至关重要的。

表 2 新质生产力保障慢性呼吸病患者健康旅游

方法	技术路线
应用大数据和人工智能	为患者提供个性化的旅行建议和服务。例如,可以根据患者的病史、症状和体质数据,为其推荐合适的旅行目的地、住宿和交通方式,以及提供定制化的健康管理方案。
分析慢性呼吸病患者的需求	慢性呼吸病患者通常需要长期的医疗和护理,以及适当的旅游和休闲来放松心情。因此,需要分析他们的具体需求,包括医疗需求、旅游需求等。
制定健康旅游计划	根据患者的需求和偏好,可以制定个性化的健康旅游计划。这可能包括选择合适的旅游目的地、安排适当的医疗和护理、提供舒适的住宿和餐饮等。
推广数字化健康教育	帮助患者更好地了解自己的病情,掌握自我管理技能,提高生活质量。例如,可以通过手机应用程序、在线课程等形式,为患者提供有关慢性呼吸病防治、健康生活方式等方面的教育内容。
应用新质生产力赋能	在旅游过程中,可以充分应用新质生产力来提高患者的体验和质量。例如,应用先进的医疗技术监测患者的健康状况,提供及时的医疗干预;使用智能化旅游设备提高患者的旅游便利性;推广健康旅游理念,让患者更加重视健康等。
监测和评估效果	在健康旅游结束后,需要对应用新质生产力赋能的效果进行监测和评估。这可以帮助了解新质生产力在实际应用中的效果,为未来的应用提供改进建议。
应用远程医疗技术	为患者提供及时的医疗咨询和支持。即使在远离家乡的地方,患者也可以通过视频会议、在线咨询等方式,与医生保持联系,获取专业的医疗建议和治疗。
建立跨学科的合作模式	整合医疗、旅游、信息技术等多领域的资源和力量,共同推动慢性呼吸病患者健康旅游的发展。例如,可以与旅游机构合作,推出针对慢性呼吸病患者的特色旅游产品,提供一站式的旅行解决方案。

应用新质生产力做好慢性呼吸病患者健康旅游之前评估是一个复杂而重要的过程。通过综合考虑患者的具体情况、制定个性化的旅游计划、提

供紧急医疗支持以及进行总结与反馈等措施,我们可以确保患者得到安全、舒适的健康旅游体验(表 3)^[3-4]。

表 3 精准评估慢性呼吸病患者健康旅游计划

方法	技术路线
制定健康旅游计划	根据患者的具体情况,制定个性化的健康旅游计划。包括选择合适的旅游目的地、安排适当的行程、提供必要的医疗支持等。计划应该注重患者的舒适性和安全性,同时考虑到可能的风险因素。
个性化旅行计划	根据患者的具体健康状况和需求,制定个性化的旅行计划。包括选择合适的旅游目的地、活动强度、交通工具和住宿条件等。
全面健康评估	在旅行前,患者应进行彻底的健康评估,包括肺功能测试、动脉血气分析、共患病,以确定其是否适合旅行,并制定相应的健康管理计划。
个体化健康评估	在健康旅游之前,需要对患者的健康状况进行个体化评估。包括患者的慢性呼吸病病情、病程、治疗情况、身体状况等。通过综合考虑这些因素,可以制定出更适合患者的健康旅游计划。
风险评估	对患者进行风险评估,包括潜在的健康风险、旅行风险和心理压力评估。这有助于识别可能的问题并采取预防措施。
新教育与培训	为患者提供新质生产力有关其病症的管理、旅行健康和安全管理方面的教育,包括自我监测技巧、应急处理知识和心理调适策略。
物联网技术支持	应用现代信息技术,如移动健康应用、远程监控设备和电子健康记录,为患者提供持续的健康支持和数据追踪。
多学科团队支持	对需要个体化服务患者,可建立一个由医生、护士、药师、营养师、心理咨询师等多学科团队组成的协作网络,共同为患者的旅行健康保驾护航。
紧急医疗支持备案	在健康旅游过程中,应提供紧急医疗支持服务。这可能包括设立紧急医疗热线、提供紧急医疗咨询和救援服务等。这些服务可以确保患者在紧急情况下得到及时有效的医疗帮助。
实时随访跟进	在旅行期间和旅行后,定期跟进患者的健康状况,及时调整健康管理计划。

5 新质生产力赋能慢性呼吸病患者旅途健康

应用移动健康应用和远程监控设备,患者可以实时监测自己的健康状况,包括脉搏、血压、血氧饱和度等关键指标。这些数据可以帮助患者及时发现潜在的健康问题,并采取相应的措施。在旅行过程中,患者可以使用智能吸入器或其他便携式医疗设备,及时进行药物治疗。这些设备通常体积小、重量轻,便于携带^[7-8]。通过云计算和大数据分析,医生可以远程访问患者的医疗数据,提供实时的医疗建议和支持,包括调整治疗方案、提供心理支持

等。在旅行目的地,患者可以应用当地的医疗服务资源,如远程医疗咨询、紧急医疗救助等^[16-17]。这些服务可以通过互联网快速获取,为患者提供及时的医疗援助。应用虚拟现实(VR)和增强现实(AR)技术,患者可以进行康复训练和心理健康治疗。这些技术可以提供沉浸式的学习体验,帮助患者更好地理解和掌握自我管理技能。通过社交媒体和网络社区,患者可以与其他慢性呼吸病患者分享经验、互相支持和鼓励,以减轻患者的心理压力,提高其生活质量。在旅游途中,新质生产力可以通过以下方式赋能慢性呼吸病患者的健康管理(表4)^[18-19]。

表 4 新技术赋能保障慢性呼吸病患者旅途健康

方法	技术路线
量身定制	根据患者的身体状况和兴趣,设计个性化的旅游方案,如选择气候宜人、空气清新、海拔适中的旅游目的地。
实时监测	为患者提供智能呼吸监测设备,如呼吸带、呼吸睡眠监测仪等,实时监测患者的呼吸状况,确保病情稳定。
数据分析	通过收集患者的呼吸数据,进行大数据分析,预测病情发展趋势,为医生提供精准的治疗建议。
健康提示	在旅游过程中提供健康提示,如避免剧烈运动、保持室内空气湿度等,确保患者在旅游过程中保持舒适。
在线咨询	提供远程医疗咨询服务,允许患者随时向医生咨询旅游过程中的健康状况。
视频问诊	通过视频问诊技术,医生可以远程查看患者的身体状况,提供更为精准的诊断和治疗建议。
健康用品	提供舒适的睡眠用品、呼吸保健用品等,帮助患者改善睡眠质量,缓解病情。
健康食品	开发针对慢性呼吸病患者的健康食品,如富含抗氧化成分、低糖、低脂等食品,帮助患者改善营养状况。
紧急救援	与当地的急救机构合作,提供紧急救援服务,确保患者在紧急情况下能够得到及时的医疗救助。
医疗保险	为患者提供专门的医疗保险服务,确保在旅游过程中遇到突发状况时能够得到及时的经济支持。

总的来说,新质生产力为慢性呼吸病患者在旅游途中的健康管理提供了多种可能性。通过合理应用这些技术,患者可以在享受旅行的同时,确保自己的健康安全。通过以上措施,可以有效地应用新质生产力赋能慢性呼吸病患者旅游途中健康的管理和保障^[3-4]。

6 新质生产力赋能慢性呼吸病患者旅游中健康咨询

新质生产力赋能慢性呼吸病患者旅游中健康咨询可以从多个方面进行(表5)^[1,4,10,19]。从而提高

患者的旅游体验和生活质量。

7 新质生产力赋能慢性呼吸病患者健康旅游的挑战

新质生产力赋能慢性呼吸病患者健康旅游的挑战包括旅游过程中的健康管理、旅游资源的适应性、旅游过程中的安全保障、旅游与医疗资源的结合以及患者自我管理教育等方面(表6)^[2,4,10,14]。这些挑战需要在新质生产力的发展过程中得到充分考虑和解决。

表 5 慢性呼吸病患者旅游中健康咨询

方面	技术路线
建立健康咨询平台	应用新质生产力,如人工智能、大数据分析等技术,建立专门的健康咨询平台。该平台可以集成在线医疗、健康管理和旅游服务等功能,为患者提供全方位的旅游健康支持。
个性化健康方案	根据患者的具体情况,如病情、年龄、性别等,制定个性化的旅游健康方案。包括选择适合患者的旅游目的地、活动类型、持续时间等,以确保旅游过程中患者的安全和舒适。
实时健康监测与预警	应用可穿戴设备、智能手机等实时监测患者的健康状况。通过数据分析,及时发现潜在的健康风险,并发出预警,以便患者及时调整行程或采取必要的医疗措施。

续表	
方面	技术路线
在线医疗与紧急救援	在旅游过程中,如果患者遇到紧急情况或突发疾病,可以通过手机应用或在线医疗平台寻求帮助。紧急情况下,还可以联系当地的医疗机构或救援组织,以确保患者得到及时有效的救治。
健康教育与预防	针对慢性呼吸病的特点,开展健康教育和预防工作。通过宣传健康生活方式、疾病预防知识等,提高患者对疾病的认识和重视程度,从而降低发病率和复发率。
旅游保险与健康保障	为患者提供专门的旅游保险服务,以应对旅游过程中可能出现的各种意外情况。这包括医疗费用的保障、紧急救援服务的提供等,以确保患者在旅游过程中的健康和安

表 6 呼吸病患者健康旅游的新挑战

方法	技术路线
旅游过程中的健康管理	新质生产力的发展为慢性呼吸病患者提供了更多旅游选择,但同时也需要关注旅游过程中的健康管理。患者需要在旅游过程中注意保持健康的生活方式,避免病情恶化。
旅游资源的适应性	对于慢性呼吸病患者来说,旅游资源的适应性是一个重要考虑因素。新质生产力的发展需要关注旅游资源的多样性和可选择性,以满足不同患者的需求。
旅游过程中的安全保障	慢性呼吸病患者在旅游过程中可能面临更多的安全风险,如气候变化、环境变化等。新质生产力的发展需要关注旅游过程中的安全保障问题,确保患者的健康和安
旅游与医疗资源的结合	新质生产力的发展需要探索如何将旅游和医疗资源相结合,为慢性呼吸病患者提供更好的健康旅游体验。这包括提供便捷的医疗服务、健康咨询等。
患者自我管理 with 教育	新质生产力的发展也需要关注患者自我管理 with 教育的问题。通过提供健康旅游指南、患者教育等方式,帮助患者更好地管理自己的健康状况,提高生活质量。

8 克服新质生产力赋能慢性呼吸病患者健康旅游的挑战

要克服新质生产力赋能慢性呼吸病患者健康旅游的挑战,可以考虑以下几个策略。(1)加大技术研发投入:持续投入研发,优化现有技术,并开发更适合发展中国家和偏远地区的低成本、易操作的医疗技术解决方案。(2)强化数据安全和隐私保护:建立健全的数据安全管理制度,采用先进的数据加密和匿名化处理技术,确保患者信息的安全。同时,加强对医护人员的隐私保护培训,提高他们的安全意识。(3)完善政策法规:政府和相关机构应制定和完善相关政策法规,为新质生产力的应用创造有利条件。包括明确远程医疗、人工智能诊疗等新兴实践的法律地位和规范,简化审批流程,提供政策支持等。(4)实施经济补贴和保险覆盖:对于经济条件有限的慢性呼吸病患者,政府和社会可通过经济补贴、医疗保险等方式,降低他们使用新质生产力服务的经济负担。(5)开展教育和培训:组织针对不同受众(如医护人员、患者等)的培训课程,提高他们对新技术的认知度和操作能力。同时,加强跨学科合作,促进不同领域专业知识的融合和交流。(6)构建多方参与的合作机制:鼓励企业、医院、科研机

构、患者组织等多方主体共同参与,形成协同推进新质生产力应用的良好格局。通过合作,可以实现资源共享、优势互补,共同应对挑战。通过上述策略的综合运用,可以有效克服新质生产力赋能慢性呼吸病患者健康旅游的挑战,推动这一领域的健康发展^[4,9,20]。

患者可以通过以下几种方式克服新质生产力赋能慢性呼吸病患者健康旅游的挑战。(1)了解新质生产力:首先,需要了解新质生产力是如何赋能慢性呼吸病患者的。这包括了解新质生产力的定义、技术原理、应用场景等方面的信息。(2)评估需求:针对慢性呼吸病患者的具体需求,评估新质生产力技术是否能够满足这些需求。例如,患者可能需要更便捷的呼吸辅助设备或更个性化的治疗方案^[21-24]。(3)制定旅游计划:慢性呼吸病患者在制定旅游计划时,应充分考虑自己的身体状况和旅行目的地的环境。计划应包括适当的休息和锻炼时间,以及避免诱发症状的预防措施。(4)使用新质生产力技术:在旅游过程中,患者可以使用新质生产力技术来监测和管理自己的健康状况。例如,使用智能手环或智能手表来监测心率和步数,或者使用呼吸训练器来提高呼吸功能^[7,25]。(5)寻求专业帮助:如果患者在旅游过程中遇到健康问题或疑虑,应及

时寻求专业医生的帮助。医生可以根据患者的具体情况提供个性化的治疗建议和指导。(6)总结与反馈:旅游结束后,患者可以总结旅行过程中的经验教训,并反馈到新质生产力技术的改进和优化中。这将有助于不断完善相关技术,更好地满足慢性呼吸病患者的健康旅游需求。通过以上方式,新质生产力赋能慢性呼吸病患者健康旅游的挑战可以得到有效克服^[2,4,10]。

9 如何应用新质生产力赋能保障慢性呼吸病患者健康旅游途中安全

应用新质生产力保障慢性呼吸病患者健康旅游途中的安全,可以采取以下几种方法(表7)^[4]。

表 7 保障慢性呼吸病患者健康旅游健康新方法

方法	技术路线
应用远程医疗技术	通过远程医疗应用,患者可以与医生进行实时沟通,随时报告自己的健康状况,并获得及时的医疗建议。这对于处理突发的健康问题至关重要。
使用可穿戴健康监测设备	这些设备可以持续监测患者的生命体征,如心率、血压和血氧饱和度,并在数据异常时发出警报。这有助于早期发现潜在的健康问题并采取行动。
借助人工智能辅助系统	这些系统可以根据患者的历史数据和实时监测结果,提供初步的诊断意见。这可以帮助患者更快地获得专业的医疗建议。
应用物联网技术优化旅行安排	通过分析患者的旅行数据和健康状况,可以为其提供更合适的旅行建议,如调整行程安排、选择更合适的交通工具等。
提供数字化的健康教育	通过在线教育平台和移动应用,患者可以方便地获取有关慢性呼吸病管理和旅行健康的信息,提高自我管理能力。
建立紧急响应机制	通过与当地医疗机构合作,建立紧急医疗救援网络,确保患者在需要时能够得到及时的医疗援助。

表 8 慢性呼吸病患者健康旅游质量控制

方法	技术路线
了解患者的需求和限制	在规划旅游活动之前,详细了解患者的身体状况和旅行需求。评估患者的呼吸功能、健康状况和旅行中的潜在风险。
选择合适的旅游目的地	根据患者的需求和限制,选择适合他们的旅游目的地。考虑目的地的气候、海拔、旅游资源等因素,以确保患者能够在舒适的环境中旅行。
制定个性化的旅游计划	根据患者的具体情况,制定个性化的旅游计划。包括适当的休息、饮食、活动和应急措施,以确保患者在旅行中的健康和安全。
提供必要的医疗支持	在旅行过程中,提供必要的医疗支持,如携带吸氧设备、急救药品等。确保患者能够随时获得必要的医疗帮助。
鼓励健康的生活方式	在旅行中,鼓励患者保持健康的生活方式,如合理饮食、适量运动等。提供健康的生活建议,帮助患者更好地管理他们的健康状况。
建立应急响应机制	制定应急响应机制,以应对可能出现的紧急情况。包括与医疗机构的联系、紧急救援措施等,以确保患者的安全。
持续监测和评估	在旅行结束后,持续监测患者的健康状况,评估旅行对其产生的影响。收集反馈,为未来的旅行提供改进建议。

10 新质生产力赋能慢性呼吸病患者健康旅游质量控制

新质生产力赋能慢性呼吸病患者健康旅游质量控制是一个重要的议题,涉及到如何为慢性呼吸疾病患者提供更好的旅游体验,同时确保他们在旅游过程中的健康和安全,这涉及到了解患者需求和限制,并以此来选择合适的旅游目的地、制定个性化的旅游计划(表8)^[26-27]。

在健康旅游结束后,应对整个旅游过程进行总结和反馈。这包括评估旅游计划的有效性、总结患者反馈、提出改进建议等。通过总结经验教训,我们可以不断改进和优化未来的健康旅游服务。

11 展望

未来,新质生产力将在赋能慢性呼吸病患者健康旅游方面发挥越来越重要的作用。随着科技的进步和创新,我们可以期待以下几个方面的应用和发展。(1)更加个性化的健康管理:通过大数据分析、人工智能算法,未来的健康管理将更加个性化。系统将能够根据患者的具体情况,提供定制化的旅行建议、健康计划以及实时监测,确保患者在旅行中的安全和舒适^[4,28]。(2)无缝的远程医疗服务:远程医疗技术将进一步发展,实现与本地医疗系统的无缝对接。无论患者身在何处,都能享受到及时、高效的医疗服务。这将包括远程诊断、治疗建议、药物配送等服务^[16,29]。(3)智能可穿戴设备的普及:智能可穿戴设备将变得更加普及和多功能,不仅能够实时监测患者的生理指标,还能提供预警、干预建议等功能。这些设备将帮助患者更好地管理自己的健康,减少旅行中的健康风险^[7-8]。(4)虚拟现实技术在康复训练中的应用:虚拟现实技术将被广泛应用于慢性呼吸病患者的康复训练中。通过模拟各种真实环境,患者可以在安全的环境中进行康复训练,提高治疗效果^[18]。(5)社会支持网络的增强:通过社交媒体、在线社区等平台,患者可以更容易地找到志同道合的病友,分享经验、互相支持。这将有助于缓解患者在旅行中的孤独感和焦虑情绪。总之,新质生产力将为慢性呼吸病患者的健康旅游带来更多的可能性,让患者在享受旅行的同时,也能得到更好的健康管理和医疗服务^[3-4]。

伦理声明 无。

利益冲突 所有作者声明不存在利益冲突。

作者贡献 白春学:选题、撰写、修改;蒋维芃、王洵:撰写修改,查核文献。

参考文献

- [1] LEUNG D T, LAROCQUE R C, RYAN E T. Travel medicine [J]. *Ann Intern Med*, 2018, 168(1): ITC1-ITC16.
- [2] SENIOR K. Have chronic respiratory disease, will travel? [J]. *Lancet Respir Med*, 2015, 3(8): 609.
- [3] 顾建英, 宋振举, 白春学. 拥抱新质生产力, 开创医学新时代[J]. *元宇宙医学*, 2024, 3(1): 1-2.
- [4] 白春学. 医学新质生产力之我见[J]. *元宇宙医学*, 2024, 3(1): 3-10.
- [5] 白春学, 赵建龙. *物联网医学* [M]. 北京: 科学出版社, 2016.
- [6] SCHWALBE N, WAHL B. Artificial intelligence and the future of global health[J]. *Lancet*, 2020, 395(10236): 1579-1586.
- [7] KIM J, CAMPBELL A S, DE ÁVILA B E, et al. Wearable biosensors for healthcare monitoring[J]. *Nat Biotechnol*, 2019, 37(4): 389-406.
- [8] YETISEN A K, MARTINEZ-HURTADO J L, ÜNAL B, et al. Wearables in medicine [J]. *Adv Mater*, 2018, 30(33): e1706910.
- [9] 白春学, 王悦虹, 蒋维芃. 元宇宙赋能健康管理的意义及展望[J]. *元宇宙医学*, 2024, 3(1): 16-21.
- [10] COKER R K, ARMSTRONG A, CHURCH A C, et al. BTS Clinical Statement on air travel for passengers with respiratory disease[J]. *Thorax*, 2022, 77(4): 329-350.
- [11] TANG P K. Travelling with copd [J]. *Lancet Respir Med*, 2014, 2(11): 876.
- [12] ERGAN B, AKGUN M, PACILLI A M G, et al. Should I stay or should I go? COPD and air travel [J]. *Eur Respir Rev*, 2018, 27(148): 180030.
- [13] LUKS A M, HACKETT P H. Medical conditions and high-altitude travel[J]. *N Engl J Med*, 2022, 386(4): 364-373.
- [14] SØRENSEN H T. Patients with chronic diseases who travel: need for global access to timely health care data [J]. *Clin Epidemiol*, 2022, 14: 513-519.
- [15] 刘晨曦, 王 茜, 姚 岚. 新质生产力助力健康中国建设研究[J/OL]. *中国卫生经济*, 2024: 1-4. (2024-08-07)[2025-03-10]. <http://kns.cnki.net/KCMS/detail/detail.aspx?filename=WEIJ20240801002&dbname=CJFD&dbcode=CJFQ>.
- [16] BOURBEAU J, FARIAS R. Making sense of telemedicine in the management of COPD [J]. *Eur Respir J*, 2018, 51(5): 1800851.
- [17] 孙梦婷, 杨达伟, 谢林杉, 等. 元宇宙医学在慢性疾病健康管理中应用的研究进展[J]. *复旦学报(医学版)*, 2023, 50(2): 292-295.
- [18] VENKATESAN M, MOHAN H, RYAN J R, et al. Virtual and augmented reality for biomedical applications [J]. *Cell Rep Med*, 2021, 2(7): 100348.
- [19] KUEHN B M. Virtual and augmented reality put a twist on medical education[J]. *JAMA*, 2018, 319(8): 756-758.
- [20] 周 雪, 毛荟妍, 王雪梅, 等. 新质生产力驱动卫生系统重塑的当前表现与潜在挑战[J]. *中国医院管理*, 2024, 44(5): 17-21.
- [21] PORZASZ J, CAO R, MORISHIGE R, et al. Physiologic effects of an ambulatory ventilation system in chronic obstructive pulmonary disease[J]. *Am J Respir Crit Care Med*, 2013, 188(3): 334-342.
- [22] NONOYAMA M L, BROOKS D, GUYATT G H, et al. Effect of oxygen on health quality of life in patients with chronic obstructive pulmonary disease with transient exertional hypoxemia[J]. *Am J Respir Crit Care Med*, 2007, 176(4): 343-349.
- [23] LATSHANG T D, NUSSBAUMER-OCHSNER Y, HENN R M,

- et al. Effect of acetazolamide and autoCPAP therapy on breathing disturbances among patients with obstructive sleep apnea syndrome who travel to altitude: a randomized controlled trial[J]. JAMA, 2012, 308(22): 2390–2398.
- [24] TAN L, LATSHANG T D, AESCHBACHER S S, et al. Effect of nocturnal oxygen therapy on nocturnal hypoxemia and sleep apnea among patients with chronic obstructive pulmonary disease traveling to 2048 meters: a randomized clinical trial[J]. JAMA Netw Open, 2020, 3(6): e207940.
- [25] MISHRA T, WANG M, METWALLY A A, et al. Pre-symptomatic detection of COVID-19 from smartwatch data[J]. Nat Biomed Eng, 2020, 4(12): 1208–1220.
- [26] LEATHERMAN S, BERWICK D M. Accelerating global improvements in health care quality [J]. JAMA, 2020, 324(24): 2479–2480.
- [27] 宋元林, 宋振举, 钱菊英, 等. 元宇宙技术在医疗质量控制中的应用[J]. 元宇宙医学, 2024, 2(1): 1–8.
- [28] DENNY J C, COLLINS F S. Precision medicine in 2030——seven ways to transform healthcare[J]. Cell, 2021, 184(6): 1415–1419.
- [29] DORSEY E R, TOPOL E J. State of telehealth [J]. N Engl J Med, 2016, 375(2): 154–161.

引用本文

白春学, 蒋维芃, 王 洵. 新质生产力赋能慢性呼吸病健康旅游[J]. 元宇宙医学, 2025, 2(1): 28–35.

BAI C X, JIANG W P, WANG X. The new quality productivity empowers chronic respiratory disease health tourism [J]. Metaverse Med, 2025, 2(1): 28–35.