频繁急性加重 COPD 患者吸入药物依从性影响因素的质性研究

陈美佳^{1,2}, 胡玉玲^{1,2}, 王为杰², 龚钊乾¹, 刘兵^{1,2}, 蔡绍曦¹

摘要:目的 了解频繁急性加重的慢性阻塞性肺疾病(COPD)患者使用吸入药物的影响因素,为制订相应的吸入药物依从性管理方案提供依据。方法 基于能力、机会、动机-行为(COM-B)模型,通过目的抽样,采用描述性质性研究,对 2023 年 11 月至 2024 年 1 月就诊于南方医科大学南方医院的 17 例频繁急性加重的 COPD 患者进行半结构式访谈,运用定向内容分析法对资料进行分析。结果 共提炼出 3 个主题及 10 个子主题,分别是能力因素(吸入药物使用技能、疾病和药物相关认知、药物自我管理);机会因素(家庭支持、医疗护理可及性不够、经济负担);动机因素(治疗自我效能、急性加重体验、感知治疗益处、疾病污名化)。结论 频繁急性加重的 COPD 患者在使用吸入药物过程中面临多重挑战,应综合评估影响患者吸入药物依从性的能力、机会和动机因素,注重对其提供教育和培训以提升患者的技能和素养,同时创造良好的外部资源环境,以提升其吸入药物依从性。

关键词:慢性阻塞性肺疾病; 频繁急性加重; 吸入药物; 依从性; 能力、机会、动机-行为模型; 影响因素; 质性研究

中图分类号:R473.5 **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2025.05.037

Factors influencing inhaled medication adherence in patients with frequent acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease: a qualitative study

Chen Meijia, Hu Yuling, Wang Weijie, Gong Zhaoqian, Liu Bing, Cai Shaoxi. Department of Respiratory and Critical Care Medicine, Nanfang Hospital, Southern Medical University, Guangzhou 510515, China

Abstract: **Objective** To understand the factors influencing the inhaled medications in patients with frequent acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease (COPD), and to provide a basis for the development of appropriate inhaled medication adherence management programs. **Methods** Based on the Capability, Opportunity, Motivation-Behavior (COM-B) model, a descriptive qualitative study was conducted. Using purposive sampling method, 17 patients with frequent acute exacerbations of COPD who were admitted to Nanfang Hospital of Southern Medical University between November 2023 and January 2024 were selected for semi-structured interviews. Directed content analysis was employed to analyze the data. **Results** A total of 3 themes and 10 sub-themes were extracted, which were competency factors (inhaled medication use skills, disease and medication-related perceptions, and medication self-management), opportunity factors (family support, insufficient accessibility to medical care, and financial burden), and motivational factors (treatment self-efficacy, acute exacerbation experience, perceived treatment benefits, and disease stigmatization). **Conclusion** COPD patients with frequent acute exacerbations face multiple challenges in the use of inhaled medications, and should be comprehensively assessed for the capability, opportunity, and motivational factors affecting patient adherence to inhaled medications, with an emphasis on providing education and training to enhance patients' skills and literacy, as well as creating a favorable environment of external resources to enhance their adherence to inhaled medication adherence.

Keywords: chronic obstructive pulmonary disease; frequent acute exacerbations; inhaled medications; adherence; Capability, Opportunity and Motivation-Behavior (COM-B) model; influencing factors; qualitative study

慢性阻塞性肺疾病(Chronic Obstructive Pulmonary Disease, COPD)发病率、致死率高,已成为日益严峻的公共卫生问题^[1]。COPD 的频繁急性加重被定义为在过去一年内有两次或更多次需要系统性使用抗生素或皮质类固醇治疗的急性加重事件,或至少一次因急性加重需要住院治疗^[2],是导致患者死亡的重要高危因素之一。相较于病情稳定的患者,频繁急性加重的 COPD 患者症状负担更重,治疗成本更高,

给个人、家庭和社会医疗保健系统带来巨大压力。在 COPD 的治疗中,吸入药物被认为是控制病情、减少急性加重频率以及提高生活质量的关键^[3]。是否遵循医嘱、定时定量并正确使用吸入装置是吸入药物依从性的主要判断标准^[4]。当前患者吸入药物依从性普遍较差,一项系统评价显示 COPD 患者的吸入药物不依从率为 22%~93%^[5],即使是极重度的患者,吸入药物依从性通常也较低,严重影响疾病的有效控制。研究显示,频繁急性加重的 COPD 患者吸入药物依从性低导致的后果更为严重,不仅会加剧疾病的恶化,还可能导致更高的死亡风险^[6]。2023 年慢性阻塞性肺疾病全球倡议(GOLD2023)中新增了 COPD 吸入药物依从性的相关内容,将用药依从性的评估纳为疾病管理的重要部分。虽然目前已有研究

作者单位:1. 南方医科大学南方医院呼吸与危重症医学科(广东 广州,510515);2. 南方医科大学护理学院

通信作者:蔡绍曦, hxkc@smu.edu.cn

陈美佳:女,硕士在读,护士,18359759806@163.com

科研项目:国家自然科学基金项目(82270024)

收稿:2024-10-19;修回:2024-11-30

探讨了 COPD 患者吸入药物依从性的影响因素,但既往研究多关注病情稳定的患者,且缺乏理论框架,尚无从频繁急性加重的患者角度出发探讨其吸入药物依从性的影响因素的研究。Michie 等^[7]提出的能力、机会、动机-行为(Capability, Opportunity and Motivation-Behavior, COM-B)模型提供了一种理解行为的框架,该模型将行为视为能力、机会和动机的交互作用,目前已被广泛应用于疾病预防、健康促进、疾病自我管理等方面^[8-9]。本研究以 COM-B 模型为理论基础,通过质性研究方法,挖掘真实世界中影响频繁急性加重的 COPD 患者吸入药物依从性的深层次因素,为制订针对性的干预方案提供科学依据。

1 对象与方法

1.1 对象

采用目的抽样法选择 2023 年 11 月至 2024 年 1 月就诊于南方医科大学南方医院呼吸与危重症医学科的 COPD 患者为研究对象。纳入标准:①确诊为频繁急性加重 COPD,需使用吸入药物治疗;②具有正常的听说能力,能进行有效沟通;③对本研究知情同意并签署知情同意书。排除标准:①并存肺纤维化、间质性肺疾病和肺结核等肺部原发疾病;②并存肿瘤及其他系统严重原发病及并发症;③参与药物临床试验的患者。本研究获得医院伦理委员会的审批(NFEC-2023-505),在研究过程中始终保证受访者参与研究的自愿性,受访者可以随时退出研究。随着访谈人数的增加,当访谈内容不再出现新主题时则判断为信息饱和,终止访谈。最终访谈 17 例患者,编号 P1~P17,其中,男 15 例,女 2 例;年龄 51~77 (65.41±7.65)岁;文化程度为小学 4 例,初中 7 例,高中 5 例,本科 1 例;肺功能水平为中度阻塞性通气功能障碍 1 例,中重度阻塞性通气功能障碍 2 例,重度阻塞性通气功能障碍 6 例,极重度阻塞性通气功能障碍 2 例,中重度混合性通气功能障碍 2 例,重度混合性通气功能障碍 2 例,极重度混合性通气功能障碍 2 例。所有患者皆采用吸入性皮质类固醇/长效 β_2 受体激动剂/长效抗胆碱药(ICS/LABA/LAMA)三联吸入药物治疗方案;吸入用药装置为压力定量吸入器 15 例,干粉吸入器 2 例。

1.2 方法

1.2.1 拟定访谈提纲

在查阅相关文献基础上,与 2 名从事 COPD 诊疗的医疗专家讨论设计访谈提纲,并对 2 例频繁急性加重的 COPD 患者进行预访谈,最终确定访谈提纲如下:①您是如何理解慢阻肺这个疾病的?②请谈谈您对吸入药物的看法?③谈谈您对既往频繁急性加重的看法?④您能描述一下哪些因素会阻碍您使用吸入药物吗?⑤您能描述一下哪些因素对您使用吸入药物起到了促进作用吗?⑥在使用吸入药物过程中您遇到过哪些困难或挑战?⑦除以上情况外,在吸入药物方面您还有什么建议或需求?

1.2.2 资料收集

采用描述性质性研究,以面对面

半结构式访谈法进行资料收集。就诊时研究者与医生一起在诊室内,诊疗结束后与受访者进行深入沟通交流。向受访者详细说明研究的主要目的以及耐心回答受访者的提问,建立相互信任的人际关系。征得患者同意后,对访谈全过程录音,选择科室里安静的示教室或会议室为访谈场所,每次访谈 30~45 min。访谈过程中,研究者不带入个人观点,倾听对方讲述,避免出现暗示、引导的行为,鼓励受访者敞开心扉,了解他们使用吸入药物的感受和体会,并根据对方的回答,适当使用回应、复述确认、追问等技巧,以获取全面真实的信息。同时仔细观察患者的非语言信息如肢体动作、表情等,并做好记录。访谈结束前再次确认对方是否补充。

1.2.3 资料分析

在访谈结束后的 24 h 内由访谈者完成逐字转录,基于 COM-B 模型,采用定向内容分析法^[10]对资料进行整理分析。研究者悬置自我,确保自己的想法或经历不影响对资料的解读,反复并深入阅读资料,以获取资料整体感;根据 COM-B 模型制订分类纲要,确定单元类别;找出有重要意义的陈述,并对其进行开放式编码,将相似和相关的编码归类形成主题及亚主题;形成资料与结果间的联系,并从资料中找出相应的摘录范例。

2 结果

2.1 主题一:能力因素

2.1.1 吸入药物使用技能

有效的药物递送依赖于患者正确的吸入技巧,频繁急性加重的 COPD 患者由于身体功能下降,无法产生足够气流进行药物的有效吸入或手口协调性不佳,加之对吸入装置使用方式理解不到位,其治疗效果与用药依从性显著降低。P2:“我的药需要按得很用力,(我自己)很难做到,手上用力气去按了,嘴巴反应不过来用力吸,有时候让我丈夫和儿子帮我按一下,他们不在的话我就想算了,有时候不吸应该没什么关系。”P4:“得了这个病(COPD)我的呼吸功能就不好,用药的时候感觉没吸到肺里,像是卡在喉咙里,没对我的肺起作用,还用它(吸入药物)干嘛。”P6:“之前我用的时候不知道要憋气,吸一口之后就正常呼吸,感觉只是在嘴里停留了一下,对这个药的效果不是特别信任,用完开的(吸入药物)就停了。”

2.1.2 疾病和药物相关认知

在 COPD 的治疗中,患者对疾病认知的不足以及对药物作用的理解偏差,极大限制了患者吸入药物的依从行为。P1:“一开始以为咳嗽咳痰是由于感冒或者上火导致的,所以就自己吃降火的药,只有在喘不来气,很不舒服的时候才会用它(吸入药物)。”P14:“我都不知道这个病是通过这个(吸入药物)来控制的,没人说过,只是难受了就多喷几次。”P11:“老毛病太多了,需要吃的药也多,也担心吸的药和我另外的药有冲突,就没有规律地吸入,都是轮换着用。”但也有患者表示通过医护人员及

多媒体等渠道了解疾病及药物相关信息,能够使其更好地坚持用药。P8:“医生告诉我这是像高血压、糖尿病一样的慢性病,是不能完全治好的,如果通过吸这个药保持这样的肺功能水平,(病情)不要再发展那么快,能控制症状,我就很满足了。”P13:“我平时就刷视频看钟院士的新闻发言,还有医院公众号发表的那些文章,我了解到这个病是个治不好的慢性病,这个药肯定不能乱停用。”

2.1.3 药物自我管理 频繁急性加重的 COPD 患者必须长期坚持吸入药物治疗计划,为了实现这一目标,患者必须有正确的管理药物的能力,但由于其病情复杂,为药物管理带来了许多挑战。P9:“刚生病的时候自己比较紧张和重视,就会坚持用药,但时间长就疏忽了。”P17:“本来是一天吸 1 次的,上次病情严重了住院以后医生就给我调了药量,让我一天吸 2 次。但我一下子改不过来,经常就把第二次漏了。”但也有患者将疾病管理融入日常生活,时刻提醒自我进行吸入药物治疗,表现出良好的吸入药物依从性。P1:“我就把它放在洗漱台上,早上起来刷完牙我就用一次,睡觉前刷牙再用一次,不会忘。”P8:“我用这个药已经成为习惯了,去哪里都得带着,肯定要记得吸的,就是早晨起床吸一次,晚上一次。”

2.2 主题二:机会因素

2.2.1 家庭支持 家庭成员的理解与支持在疾病的长期管理中起着至关重要的作用,频繁急性加重的 COPD 患者对家庭支持有着更为强烈的需求,家庭成员对待疾病积极的态度和行动正向影响着患者的情绪和治疗依从性。P12:“我家里人知道我需要长期用这个药,所以也会一直督促我用。”P7:“他(儿子)知道我容易喘,每天他都提醒我吸,让我用完了要记得告诉他,他就马上带我去看医生开药,他这么孝顺,我肯定要听话的,一直没停。”相反,家庭成员对于患者病情的漠视和不理解可降低患者吸入药物依从性。P2:“我和我丈夫都有这个病,但是他不重视,如果他能戒烟就好了,他也不怕,我一点也没办法,因为这个我每天心情不好,我也不想治了(掩面哭泣)。”P4:“家里人不理解这些,都是我自己不舒服了才用这个药,但是每次都要让他们买,太麻烦了,我就不想用,家里人也就这样算了。”

2.2.2 医疗护理可及性不够 药物的可获取性是患者坚持使用吸入药物的基本条件,但目前部分患者存在药物资源获取不便的问题,成为影响吸入药物依从性的障碍之一。P6:“我家住在乡下,药都是要我女儿在三甲医院买了寄回来的,好麻烦的,我都是省着吸。”患者频繁急性加重期间感知到护理服务对于恢复健康的重要性,但出院后缺少专业的医学支持,导致其在自我管理和维持治疗方面出现困难。P15:“住院的时候护士每天带我做肺康复,提醒我吃药,出院之后时间长了没人督促,自己就做不到坚持用。”P17:

“我当时也希望出院以后他们(医护人员)还能教我点什么,不然我老是一加重就要去打针住院,不知道怎么办,手机上查到的信息我也不相信,平时也没办法联系(医护人员)。”

2.2.3 经济负担 高昂的药物费用对部分家庭造成经济负担,导致其在持续性的药物治疗上面临困难和被动妥协。P5:“我的孩子还小,我现在只能打零工来补贴家用,之前住院也花了不少钱,这个药对我来说太昂贵了,没办法长期用。”P14:“有时候为了节约成本嘛,就只有不舒服才会吸。”P16:“每次来拿药都要大几百块,太贵了,我自己老了也没有赚钱,没办法负担。”

2.3 主题三:动机因素

2.3.1 治疗自我效能 患者对疾病治愈或控制疾病的信心和期望同样也对其吸入药物依从性产生重要影响。拥有强大的治疗信心和期望可以增强患者的积极性和动力,使其更愿意遵循治疗方案。P3:“我希望能有更好的药物研发出来,能够彻底地攻克(COPD),现在我会一直用药直到这一天。”反之,频繁的急性加重会使得部分患者对治疗失去信心,从而减少药物的使用频率,甚至放弃治疗。P16:“用了药也是照样不好,天气一冷或者一感冒我就会加重要去打针。人都是一个死字,我对这个看得很开了,所以干脆就不用了(吸入药物),不想管它了,能活一天算一天。”

2.3.2 频繁急性加重体验 有过频繁急性加重体验的患者对疾病有更深的认识,提高了对疾病的重视程度,一定程度上强化用药动机。P8:“上次住院的时候,护士说要抽我的动脉血,手上抽不到,要从我大腿抽,我吓死了,再也不想住院了,我还是好好用药吧。”P13:“如果我不想动不动就去住院,我就得好好用这个药。”P10:“那次(住院)对我来说是祸也是福,我更重视这个病了,还是要科学地把这个病好好管理起来。”

2.3.3 感知治疗益处 患者通过吸入药物治疗,感知到控制疾病、缓解症状、提升生活质量等益处,这些积极的体验成为其持续遵守吸入药物治疗方案的动力。P10:“复查的时候,医生就说肺功能改善了一点,其实自己也能感觉气促缓解了很多,(吸入药物)帮助还是很大的,以后也不能停(吸入药物)。”P7:“这个药(吸入药物)比之前吃的(口服药)好,吸了之后就不会那么辛苦,好好用的话才能喘得上气。”P12:“坚持吸,现在基本的锻炼我都可以慢慢做,有时候还能去爬山。”P9:“有时候晚上躺下就感觉有点胸闷胸痛,用完才会好睡觉,所以每天都要用吸入药物。”

2.3.4 疾病污名化 COPD 是被污名化的慢性气道疾病之一,加之频繁急性加重的 COPD 患者症状明显,更易受到疾病污名化对其个人日常生活、工作及社交互动带来的负面影响,从而进一步阻碍患者使用吸入药物。P5:“有时候和朋友出去逛街,走得累了就

会停下来喘,他们不知道我有这个病,就一直问我怎么了,感觉他们又担心又害怕的样子,感觉很尴尬,但是也控制不住自己,也不好意思把药拿出来吸。”P10:“吸这个药被客户看到的话就会有点尴尬,容易被误会,害怕自己做生意的形象不太好,所以他们在的时候尽量就不用。”P14:“得了这个病一直咳嗽大家都嫌弃,再加上吸这个药,(工友)以为是传染病,工作也丢了,实在没办法。”P4:“病了以后,他们(家人)都害怕我会传染给孙子,不让我靠他太近,他们在家的时候就不敢喷,心里挺不好受的。”

3 讨论

3.1 积极开展疾病知识技能培训教育,全面提升患者能力

本研究结果显示,频繁急性加重的 COPD 患者在用药过程中存在药物使用技能不足、疾病与药物知识素养较低和药物管理混乱等问题,阻碍患者使用吸入药物,导致药物滥用、少用甚至不用,这与 Gregoriano 等^[11]的研究结果一致。由于疾病频繁急性加重造成的身体能力及认知功能的下降,此类 COPD 患者在药物的使用、理解及管理方面往往面临更为严峻的困境^[12]。医护人员应积极开展疾病知识技能培训教育,全面提升患者能力。首先应加强对患者吸入药物使用的演示和培训,可采取视频教学结合“回授法”的方式^[13],当面教会并确认患者的使用方式是否正确,对于手口协调性不佳及身体功能低下的患者,教会其使用储物罐^[14],通过辅助工具降低药物使用对患者身体能力的要求。此外,在选择吸入装置时,还应充分考虑不同患者的偏好、接受度和处理技巧,与患者共同决策^[15],选择最适合其自身能力的药物递送装置。Nguyen 等^[16]的研究表明,疾病与药物相关素养较高的患者,会更加积极地参与疾病的自我管理,从而拥有良好的吸入药物依从性。这就提示当医护人员与患者进行沟通时,要特别注重通过提供正确的、以患者为中心的信息,帮助其深入了解疾病和治疗方案的重要性,同时利用数字工具,如微信公众号^[17]定期发布疾病及用药相关的科普图文、视频等,以便患者能够更快捷地接触到相关信息。针对患者在吸入药物管理上产生的混淆、惰性和遗忘等问题教会患者采取针对性提醒措施,如指导其将药物放在固定位置、设置定时闹铃、家中张贴提醒牌等方式进行药物管理。此外,还可以通过建立微信群聊等方式促进病友间的交流,借鉴用药管理表现良好的患者的经验,以增强药物管理的规律性和有效性。

3.2 多渠道提供吸入药物管理支持,促进药物规范化管理

频繁急性加重的 COPD 患者吸入药物依从性管理是一个长期且动态变化的过程,有赖于连续的随访管理以保持治疗的有效性,患者对吸入药物的管理支持有更为强烈的需求。而其落实不仅受到自身因素的影响,还受到家庭、社会文化、组织机构等多维度的影响。本研究结果显示,频繁急性加重的 COPD

患者的吸入药物依从性受到家庭支持、医疗资源、经济支持的影响,多数患者未能得到家庭的支持与理解,在用药过程中面临实际的经济压力,以及有效的医疗资源支持,从而影响了吸入药物依从性,与以往研究结果^[18]一致。①家庭支持方面:Lauffenburger 等^[19]的研究指出,家庭提供的实际经济和情感支持可以积极影响患者的用药行为。医护人员可以通过定期的线上线下教育来增强其家庭成员的疾病认知,鼓励家庭成员积极参与患者的治疗与疾病管理过程,并及时给予反馈,提高患者的家庭支持水平。②医疗支持方面:研究结果显示,较低的护理延续性与 COPD 患者出院后的再入院、医疗成本的增加以及生活质量的下降密切相关^[20]。因此,护理人员可以借助微信、钉钉等应用软件对患者进行定期的视频或电话回访,提供必要的用药指导和肺康复训练,同时开发基于互联网的疾病管理平台,对患者的症状及生理指标进行定期监测,以早期识别急性加重风险,实现护理服务从院内到院外的延续。此外,在医院层面还可以协助患者办理慢性病医保,并且推进互联网诊疗与医保服务相融合,提升就医购药便利性,减少购药费用,确保患者的药物需求得到满足。通过自身、家庭和医院的多渠道支持,确保患者在各个环境中都能接受到恰当的健康服务。

3.3 强化患者对健康结局的认识,树立规范用药的信念

本研究结果显示,对疾病进展的恐惧、用药效果的感知和对治疗效果的期望可能是维持良好吸入药物依从性的促进因素,这些因素之间存在正反馈机制。尽管对疾病进展的恐惧是一种负面情绪,但部分患者将对急性加重的恐惧视为启动和坚持治疗的重要动机。当患者主动使用吸入药物并感受到症状减轻和生活质量改善时,也会同步增加对治疗信任度和积极性,从而进一步巩固吸入药物的依从性。然而,也有患者对疾病无法治愈的现实而持有消极态度,导致治疗自我效能低下,进而影响吸入药物依从性。可见患者的吸入药物依从性与患者考虑到的自身健康结局之间可能存在密切相关,与 Kvarnström 等^[21]的研究相吻合。因此,在临床工作中探索患者的治疗动机和治疗期望对吸入药物依从性的提升至关重要,提示护理人员在对患者进行健康宣教时,可以将良好的吸入药物依从性与健康结局的改善联系起来,同时加强对患者的心理疏导,避免过度恐惧心理带来的负面影响。根据《慢性阻塞性肺疾病诊治指南(2021年修订版)》的标准^[22],频繁急性加重的 COPD 患者应升级至 ICS/LABA/LAMA 的三联治疗。三联药物相较其他单药或双联药物,在缓解症状、提升生活质量和肺功能、降低 COPD 患者中/重度急性加重事件、降低死亡风险方面具有整体改善意义^[23],医护人员可以从三联药物对于健康结局的改善作用为切入点,激励患者建立规范用药的积极信念,以巩固和提升患

者的吸入药物依从性,减轻疾病负担。

3.4 提升社会大众对疾病的接受度,强化用药动机

研究表明,疾病污名化会对患者的健康和治疗行为产生不同程度的影响^[24]。在本研究中,患者因担心吸入药物的使用对职业生活和社交互动产生负面影响,其通常选择隐藏自身的健康状况和治疗行为,而这种疾病规避行为正是源于社会对于呼吸困难的误解和对慢性气道疾病的污名化态度,导致患者产生病耻感,严重影响吸入药物依从性,并导致患者整体身心健康下降^[25]。研究表明,自我肯定训练有助于患者减轻病耻感^[26],护理人员可以通过引导患者表达自我想法、挖掘自身价值,帮助其增强自信心,减少负面情绪,提升其吸入药物依从性。同时,鼓励患者通过团体支持和教育项目,降低疾病不安全感,增强应对能力,可能有助于他们更好地维持治疗行为。此外,还有必要通过公共教育,改善社会大众对 COPD 的认知和态度,以减少疾病污名化,强化患者的用药动机。

4 结论

本研究以 COM-B 模型为理论框架,重点关注频繁急性加重的 COPD 患者在使用吸入用药方面的影响因素,共归纳提炼出能力因素、机会因素、动机因素 3 个主题及 10 个亚主题。提高频繁急性加重的 COPD 患者的吸入药物依从性需通过多方面干预,通过开展疾病知识技能培训教育,提供多渠道的用药管理支持,帮助患者树立积极用药的信念,并进一步通过科普教育消除社会大众对疾病的误解,减轻患者的病耻感。同时,应积极构建针对性的吸入药物依从性管理干预方案,提高此类患者的治疗依从性和整体健康水平。本研究仅调查频繁急性加重的 COPD 患者吸入用药影响因素,未从家庭照顾者、医护人员等多角度探讨,今后的研究可对家庭照顾者、医护人员进行深入访谈,了解其在进行吸入药物依从性的管理和监督方面所面临的困境和挑战,并与患者的访谈结果相互补充,为构建系统化的干预方案提供多维度依据。

参考文献:

[1] Wang C, Xu J, Yang L, et al. Prevalence and risk factors of chronic obstructive pulmonary disease in China (the China Pulmonary Health [CPH] study): a national cross-sectional study [J]. *Lancet*, 2018, 391 (10131): 1706-1717.

[2] Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global strategy for prevention, diagnosis and management of COPD: 2024 report [EB/OL]. (2023-11-13) [2024-07-31]. <https://goldcopd.org/2024-gold-report/>.

[3] Mintz M, Barjaktarevic I, Mahler D A, et al. Reducing the risk of mortality in chronic obstructive pulmonary disease with pharmacotherapy: a narrative review [J]. *Mayo Clin Proc*, 2023, 98(2): 301-315.

[4] Vrijens B, De Geest S, Hughes D A, et al. A new taxonomy for describing and defining adherence to medications[J]. *Br J Clin Pharmacol*, 2012, 73(5): 691-705.

[5] Bhattarai B, Walpole R, Mey A, et al. Barriers and strategies for improving medication adherence among people living with COPD: a systematic review[J]. *Respir Care*, 2020, 65 (11): 1738-1750.

[6] Kim J A, Lim M K, Kim K, et al. Adherence to inhaled medications and its effect on healthcare utilization and costs among high-grade chronic obstructive pulmonary disease patients[J]. *Clin Drug Investig*, 2018, 38(4): 333-340.

[7] Michie S, van Stralen M M, West R. The behaviour change wheel: a new method for characterising and designing behaviour change interventions[J]. *Implement Sci*, 2011, 6: 42.

[8] 周丹, 韩立坤, 刘东明, 等. 基于 COM-B 模型的糖尿病患者自我管理平台构建及应用[J]. *护理学杂志*, 2021, 36 (2): 1-4.

[9] 朱虹宣, 庞建美, 孙盛楠, 等. 老年肺癌患者术后过渡期肺康复行为影响因素的质性研究[J]. *中华护理杂志*, 2024, 59(1): 15-21.

[10] Hsieh H F, Shannon S E. Three approaches to qualitative content analysis[J]. *Qual Health Res*, 2005, 15(9): 1277-1288.

[11] Gregoriano C, Dieterle T, Breitenstein A L, et al. Use and inhalation technique of inhaled medication in patients with asthma and COPD: data from a randomized controlled trial[J]. *Respir Res*, 2018, 19(1): 237.

[12] Sulaiman I, Cushen B, Greene G, et al. Objective assessment of adherence to inhalers by patients with chronic obstructive pulmonary disease[J]. *Am J Respir Crit Care Med*, 2017, 195(10): 1333-1343.

[13] 丁芸, 沈春萍, 夏萍. 视频结合回馈教学应用于慢性阻塞性肺疾病患者呼吸功能锻炼[J]. *护理学杂志*, 2017, 32 (15): 82-84, 88.

[14] Dorinsky P, DePetrillo P, DeAngelis K, et al. Relative bioavailability of budesonide/glycopyrrolate/formoterol fumarate metered dose inhaler administered with and without a spacer: results of a phase I, randomized, crossover trial in healthy adults[J]. *Clin Ther*, 2020, 42(4): 634-648.

[15] Plaza V, Giner J, Curto E, et al. Determinants and differences in satisfaction with the inhaler among patients with asthma or COPD[J]. *J Allergy Clin Immunol Pract*, 2020, 8(2): 645-653.

[16] Nguyen T, Truong M T X, Lam D N, et al. Effectiveness of clinical pharmacist intervention on medication adherence in patients with chronic obstructive pulmonary disease: a randomized controlled study[J]. *Patient Educ Couns*, 2024, 118: 108037.

[17] 朱琳怡, 黄玲颖, 熊飞, 等. 按需康复计划微信公众号在关节术后患者居家训练中的应用[J]. *护理学杂志*, 2024, 39(14): 95-99, 106.

logic outcomes following extracorporeal cardiopulmonary resuscitation[J]. *Crit Care*, 2017, 21(1):15.

[17] Le Guennec L, Cholet C, Huang F, et al. Ischemic and hemorrhagic brain injury during venoarterial-extracorporeal membrane oxygenation [J]. *Ann Intensive Care*, 2018, 8(1):129.

[18] Ryu J A, Chung C R, Cho Y H, et al. Neurologic outcomes in patients who undergo extracorporeal cardiopulmonary resuscitation [J]. *Ann Thorac Surg*, 2019, 108(3):749-755.

[19] Laimoud M, Ahmed W. Acute neurological complications in adult patients with cardiogenic shock on veno-arterial extracorporeal membrane oxygenation support [J]. *Egypt Heart J*, 2020, 72(1):26.

[20] Murakami N, Kokubu N, Nagano N, et al. Prognostic impact of no-flow time on 30-day neurological outcomes in patients with out-of-hospital cardiac arrest who received extracorporeal cardiopulmonary resuscitation [J]. *Circ J*, 2020, 84(7):1097-1104.

[21] Okada Y, Kiguchi T, Irisawa T, et al. Development and validation of a clinical score to predict neurological outcomes in patients with out-of-hospital cardiac arrest treated with extracorporeal cardiopulmonary resuscitation [J]. *JAMA Netw Open*, 2020, 3(11):e2022920.

[22] Hou D B, Wang H, Yang F, et al. Neurologic complications in adult post-cardiotomy cardiogenic shock patients receiving venoarterial extracorporeal membrane oxygenation; a cohort study [J]. *Front Med (Lausanne)*, 2021, 8:721774.

[23] Ng P Y, Li A C C, Fang S, et al. Predictors of favorable neurologic outcomes in a territory-first extracorporeal cardiopulmonary resuscitation program [J]. *ASAIO J*, 2022, 68(9):1158-1164.

[24] Kim T W, Ahn J, Ryu J A. Machine learning-based predictor for neurologic outcomes in patients undergoing ex-

tracorporeal cardiopulmonary resuscitation [J]. *Front Cardiovasc Med*, 2023, 10:1278374.

[25] Wang G, Wang Z, Zhu Y, et al. The neuro-prognostic value of the ion shift index in cardiac arrest patients following extracorporeal cardiopulmonary resuscitation [J]. *World J Emerg Med*, 2023, 14(5):136-141.

[26] Shou B L, Ong C S, Premraj L, et al. Arterial oxygen and carbon dioxide tension and acute brain injury in extracorporeal cardiopulmonary resuscitation patients: analysis of the extracorporeal life support organization registry [J]. *Med Rxiv*, 2022, 42(4):503-511.

[27] Kalra A, Bachina P, Shou B L, et al. Predicting acute brain injury in venoarterial extracorporeal membrane oxygenation patients with tree-based machine learning: analysis of the extracorporeal life support organization registry [J]. *Res Sq*, 2024; rs. 3. rs-3848514.

[28] Ou C Y, Tsai M T, Wang Y C, et al. Predictors and outcomes of acute brain injury in patients on venoarterial extracorporeal membrane oxygenation after cardiopulmonary resuscitation [J]. *Acta Cardiol Sin*, 2024, 40(1):111-122.

[29] Vahedian-Azimi A, Hassan I F, Rahimi-Bashar F, et al. Prognostic effects of cardiopulmonary resuscitation (CPR) start time and the interval between CPR to extracorporeal cardiopulmonary resuscitation (ECPR) on patient outcomes under extracorporeal membrane oxygenation (ECMO): a single-center, retrospective observational study [J]. *BMC Emerg Med*, 2024, 24(1):36.

[30] 奚婧, 孟红燕, 施旻昊, 等. 中国老年人群认知衰弱风险预测模型系统评价 [J]. *护理学杂志*, 2024, 39(2):23-27.

[31] 黄振, 刘乃嘉. 血乳酸联合 APACHE II 评分预测慢性阻塞性肺疾病急性加重期并呼吸衰竭预后的价值 [J]. *局解手术学杂志*, 2023, 32(9):795-799.

(本文编辑 钱媛)

(上接第 41 页)

[18] 肖利允, 吴培香, 高鹤, 等. 慢性阻塞性肺疾病患者未满足需求的研究进展 [J]. *护理学杂志*, 2021, 36(19):98-101.

[19] Lauffenburger J C, Khan N F, Brill G, et al. Quantifying social reinforcement among family members on adherence to medications for chronic conditions: a US-based retrospective cohort study [J]. *J Gen Intern Med*, 2019, 34(6):855-861.

[20] Hussey P S, Schneider E C, Rudin R S, et al. Continuity and the costs of care for chronic disease [J]. *JAMA Intern Med*, 2014, 174(5):742-748.

[21] Kvarnström K, Westerholm A, Airaksinen M, et al. Factors contributing to medication adherence in patients with a chronic condition: a scoping review of qualitative research [J]. *Pharmaceutics*, 2021, 13(7):1100.

[22] 中华医学会呼吸病学分会慢性阻塞性肺疾病学组, 中国医师协会呼吸医师分会慢性阻塞性肺疾病工作委员会. 慢性阻塞性肺疾病诊治指南 (2021 年修订版) [J]. *中华结核和呼吸杂志*, 2021, 44(3):170-205.

[23] 王婷, 刘晓艳, 王红伍, 等. 布地奈德/格隆溴铵/福莫特罗三联制剂治疗中重度老年慢性阻塞性肺疾病患者的临床研究 [J]. *中国临床药理学杂志*, 2023, 39(22):3195-3198.

[24] Woo S, Zhou W, Larson J L. Stigma experiences in people with chronic obstructive pulmonary disease: an integrative review [J]. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*, 2021, 16:1647-1659.

[25] Jerpseth H, Knutsen I R, Jensen K T, et al. Mirror of shame: patients experiences of late-stage COPD. A qualitative study [J]. *J Clin Nurs*, 2021, 30(19-20):2854-2862.

[26] Akyirem S, Ekpor E, Batten J, et al. Reducing health-related stigma in adults living with chronic non-communicable diseases: a systematic review and meta-analysis [J]. *Soc Sci Med*, 2024, 356:117153.

(本文编辑 钱媛)