

PDCA 循环+沉浸式开放日模式提升老年 COPD 患者家庭无创呼吸机及制氧机使用规范率的效果研究

居广如 杨海明 李传凤 王亚梅
东海县人民医院呼吸内科 江苏 连云港 222300

【摘要】目的：探究老年 COPD 患者予以 PDCA 循环+沉浸式开放日模式的应用效果。方法：选取 2026 年 5 月~2026 年 8 月我院接诊 83 例老年 COPD 患者，以抽签法随机分组，研究组 PDCA 循环+沉浸式开放日模式（n=42），对照组沉浸式开放日模式（n=41），分析两组患者制氧机每日吸氧时长、吸氧浓度调节规范、无创呼吸机佩戴及参数调节规范。结果：研究组制氧机每日吸氧时长达标率比对照组高， $P<0.05$ 。研究组吸氧浓度调节规范率比对照组高， $P<0.05$ 。研究组无创呼吸机佩戴及参数调节规范率比对照组高， $P<0.05$ 。结论：PDCA 循环联合沉浸式开放日模式在老年 COPD 患者中，能提升家庭无创呼吸机及制氧机的使用规范率，纠正患者居家器械使用的不规范行为，改善患者居家呼吸康复质量，值得推广。

【关键词】COPD 患者；沉浸式开放日模式；PDCA 循环；家庭无创呼吸机及制氧机使用规范；吸氧浓度调节规范

DOI:10.12417/2811-051X.26.11.011

慢性阻塞性肺疾病又称慢阻肺，是老年群体中常见的慢性呼吸道疾病。患病后患者长期存在呼吸气流不通畅等问题，肺功能持续下降，极大程度降低老年患者的生活^[1]。家用制氧机、无创呼吸机是老年慢阻肺患者居家康复的核心设备，设备使用得规不规范，直接决定氧疗与通气治疗的效果好坏。多数老年患者因为年纪偏大、记忆力与理解能力减退，缺少专业指导，在家使用设备时常常出现各种问题，导致康复效果较差，加重病情^[2]。沉浸式开放日是新型的健康宣教方式，与传统的口头讲解、发纸质宣传册的模式不同，该模式开放病房、康复室、器械操作体验区等场地，让患者及家属能直观接触、亲手操作康复器械，能有效帮大家弄懂设备用法、提升操作熟练度^[3]。PDCA 循环是标准化的闭环质量管理体系，计划、执行、检查、处理四个核心步骤，能通过一轮一轮持续改进的方式，补上单一宣教模式的短板，让护理干预做得更细致、更规律，长期稳定地发挥作用^[4]。选取 83 例患者，予以 PDCA 循环+沉浸式开放日模式，详情如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2026 年 5 月~2026 年 8 月接诊 83 例老年 COPD 患者，研究组（n=42），男 22 例，女 20 例，年龄入组标准 61 岁~80 岁，平均（71.12±3.24）岁，受教育年限入组标准 6 年~16 年，平均（11.54±1.04）年，病程时间入组标准 2 年~12 年，平均（7.06±0.35）年，对照组（n=41），男 21 例，女 20 例，年龄入组标准 62 岁~82 岁，平均（71.89±3.09）岁，受教育年限入组标准 6 年~15 年，平均（11.42±1.26）年，病程时间入

组标准 2 年~11 年，平均（7.02±0.31）年，两组一般资料， $P>0.05$ ，可以对比。

纳入标准：（1）自愿参与，授权书齐全。（2）符合 COPD 诊断。（3）居家需长期规律使用制氧机、无创呼吸机进行治疗。

排除标准：（1）严重心、肝、肾等脏器功能衰竭。（2）存在呼吸衰竭急性期、气道梗阻。（3）严重脑血管疾病的患者。（4）失访者。

1.2 方法

对照组，每周固定举办呼吸康复开放日活动，开放院内呼吸康复示范病房与器械操作体验区，每次活动时长 2 小时，统一组织科室老年慢阻肺患者及家属集中参与。活动中搭建模拟居家氧疗的场景，还原普通家庭的休养环境，护理人员带着家属参观整个场景，用通俗的说法讲解器械的构造、核心作用和适用情况，让患者能切身感受到在家规范氧疗的环境要求。实操教学环节，护理人员先做完整的标准操作示范：制氧机从开机、调参数、吸氧操作到关机、日常清洁保养的全流程，无创呼吸机的管路连接、面罩佩戴、参数调节、设备启停、日常维护等规范动作，都会逐一演示。每位患者在护士一对一指导下，独立完成整套器械操作。针对操作中的误区、不规范的动作，护士当场纠正，同时鼓励患者反复练习，把正确操作记牢。整个干预仅依靠开放日的集中指导完成，没有设置后续的跟进、检查与整改环节。

研究组，P 阶段：由呼吸科专科医生与经验丰富的护士组成工作小组，团队结合老年慢阻肺患者居家使用器械的实际情

况、临床常见的不规范操作问题，梳理出最突出的问题：老年群体吸氧时长随意，普遍达不到每日15h以上的规范要求；自行调整吸氧浓度，浓度过高或过低都会影响治疗效果等。针对相关问题，团队结合沉浸式开放日的宣教内容，制定配套的干预计划，明确开放日采用分层宣教模式，针对文化程度偏低、认知能力较弱的患者，重点开展一对一实操教学，制定居家器械使用的详细标准和每日打卡制度，建立定期随访、上门督导的跟进机制，统一操作标准、考核标准及数据统计标准，确保整个干预过程规范统一。D阶段：严格按照计划阶段制定的方案落地推进，在沉浸式开放日开展基础宣教与实操训练的同时，做好常态化的居家督导干预。在常规场景体验、实操示范基础上，针对高龄、认知能力较差的患者采用小班化、一对一的沉浸式教学，反复强化操作要点，还会录制患者本人的实操视频，与标准操作视频做对比，直观指出存在的问题。工作小组每周进行1次电话随访，每2周开展1次上门随访，询问器械使用情况，记录吸氧时长、浓度调节及呼吸机使用细节，远程或当面指导患者规范操作。为患者发放居家氧疗打卡表，指导患者每天记录制氧机、呼吸机的使用时长与参数设置，由家属协助监督打卡，提升患者的依从性。针对存在操作短板的患者，单独建立个人干预档案，针对性补强薄弱环节。C阶段：每轮PDCA循环的月末，统计当月患者每日吸氧时长的达标比例、吸氧浓度调节的规范率、呼吸机操作的正确率，和干预前的基础数据做对比，评估干预的实际效果。通过随访询问、现场复查患者操作、核查打卡记录等方式，收集本轮干预中暴露的问题，主要包括部分患者在家无人监督时就松懈下来、记性差的老人容易忘操作步骤、部分家属没做好协助监督等。按照操作规范程度，将患者分为达标、部分达标、未达标三类，标记出需要重点跟进的人群，为下一阶段的整改提供依据。A阶段：对依从性变差的患者，增加随访的频率，同时和家属沟通，明确监督的责任，对容易忘操作的患者，推送简易的操作短视频与好记的图文口诀，每次随访时都带着再巩固一遍实操，针对开放日宣教的薄弱环节，优化沉浸式教学内容，专门增加易错操作的专项练习模块。将本轮循环中效果好的干预方法、操作技巧、宣教模式整理成固定流程，纳入下一轮PDCA循环的干预方案中。

1.3 评价指标

(1) 制氧机每日吸氧时长：工作人员详细记录制氧机每日吸氧时长，每日持续吸氧时长 $\geq 15\text{h}$ ，记录两组达标患者占比。

(2) 吸氧浓度调节规范：稳定期COPD患者吸氧浓度维持25%~29%，无随意调高、调低浓度行为，统计达标患者占比。

(3) 无创呼吸机佩戴及参数调节规范：面罩佩戴贴合无漏气、佩戴时长符合医嘱，呼吸频率、吸气压、呼气压等参数严格遵循医嘱设置，统计达标患者占比。

1.4 统计学方法

统计数据SPSS25.0分析，计数(%)表示， χ^2 检验，统计资料($\bar{x} \pm s$)表示， $P < 0.05$ ，存在统计学意义。

2 结果

2.1 两组制氧机每日吸氧时长达标率比较

研究组制氧机每日吸氧时长达标率比对照组制氧机每日吸氧时长达标率高， $P < 0.05$ ，见表1。

表1 两组制氧机每日吸氧时长达标率比较(%)

组别	研究组	对照组	χ^2 值	P值
n	42	41	-	-
人数	39	29	6.8595	0.0088
占比	92.85	70.73		

2.2 两组吸氧浓度调节规范率比较

研究组吸氧浓度调节规范率比对照组吸氧浓度调节规范率高， $P < 0.05$ ，见表2。

表2 两组吸氧浓度调节规范率比较(%)

组别	研究组	对照组	χ^2 值	P值
n	42	41	-	-
人数	38	28	6.2687	0.0122
占比	90.47	68.29		

2.3 两组无创呼吸机佩戴及参数调节规范率比较

研究组无创呼吸机佩戴及参数调节规范率比对照组无创呼吸机佩戴及参数调节规范率高， $P < 0.05$ ，见表3。

表3 两组无创呼吸机佩戴及参数调节规范率比较(%)

组别	研究组	对照组	χ^2 值	P值
n	42	41	-	-
人数	37	27	5.8145	0.0158
占比	88.09	65.85		

3 讨论

老年慢阻肺患者，居家康复最核心是坚持长期、规范的氧疗及无创通气治疗。制氧机与无创呼吸机使用的规范率，直接影响康复效果、肺功能的稳定程度，也决定病情是否频繁复发^[5]。老年群体身体机能逐步退化，记忆力与理解能力都有所下降，居家时缺少专业医护的随时指导，对居家康复的正确认知也不足，极易出现器械使用不规范的情况。传统的健康宣教效果维持时间短，无持续性，从根本上纠正患者长期形成的错误

操作习惯,沉浸式开放日模式虽然能通过实景模拟、亲手实操,让患者短期内提升操作能力,但缺乏后续的质量管控与持续改进机制,干预的效果很难长久保持^[6]。

以PDCA循环的全流程管理模式,从计划、执行、检查到调整形成完整闭环,计划阶段明确吸氧时长的达标标准,执行阶段通过每日打卡制度、定期随访跟进、家属协助监督,提升患者坚持规范时长的依从性^[7]。检查阶段每个月核查大家的时长达标情况。调整阶段针对时长不达标的患者做针对性的优化整改,逐步帮患者纠正不良的使用习惯。搭配沉浸式开放日的实景体验,让患者更直观地意识到保证充足氧疗时长的重要性。双重干预的模式下,有效改善随意停氧、吸氧时长不足的问题,患者的吸氧时长达标率得到显著提升^[8]。

PDCA循环模式有效弥补此短板,计划阶段先梳理患者调节吸氧浓度的常见误区,制定统一的参数调节标准,执行阶段通过手把手的实操训练、居家随访的现场指导,帮患者练熟精准调参的能力,检查阶段重点核对浓度调节是否规范,统计错误操作的出现比例,处理阶段针对频繁出错的患者,再次开展

专项沉浸式实操培训,将调参步骤拆解开,讲清不同病情对应的浓度原理,让患者不光会操作,更明白规范调参的实际意义,从根源上改掉盲目调参数的毛病,吸氧浓度调节的规范度得到显著提升^[9]。

将沉浸式宣教与PDCA循环结合,通过多轮循环持续强化干预效果,每一轮都针对性解决呼吸机使用的薄弱问题,针对面罩佩戴不规范的情况,反复开展沉浸式实操训练,打磨佩戴技巧。针对私自改动参数的问题,反复强调参数不可随意调整,每次随访都重点核查参数设置,对佩戴意愿差、坚持不下来的患者,通过家属监督、打卡记录、个性化跟进提升重视程度^[10]。通过检查、整改环节逐步纠正不规范操作,固化标准操作流程,帮患者养成规范操作的习惯,有效提升呼吸机使用的整体规范性。

综上所述,COPD患者予以PDCA循环联合沉浸式开放日模式,能纠正患者居家器械使用的不规范行为,提升家庭无创呼吸机及制氧机的使用规范率,值得推广。

参考文献:

- [1] 罗瑞芬,周菊,罗哲,等.PDCA循环在提升慢性呼吸道疾病患者药物吸入落实率中的应用效果[J].临床医学研究与实践,2026,11(13):122-125+154.
- [2] 黄偲偲,侯雨凡,胡一丹,等.PDCA循环管理在肺结核与糖尿病共病患者用药依从性中的应用[J].中国处方药,2026,24(8):35-40.
- [3] 陈慧婷,陈春萍,朱翠翠,等.PDCA循环管理联合延续护理在老年白内障患者中的应用效果[J].医疗装备,2026,39(8):95-97+101.
- [4] 杨敏兰,陈聂芬.PDCA循环法在急性心肌梗死患者救治中的应用效果[J].当代医药论丛,2026,24(12):155-158.
- [5] 孙会群,胡晓林.PDCA循环在胃食管反流病患者护理中的作用[J].中国城乡企业卫生,2026,41(4):150-152.
- [6] 曾芳,孙伟,高莉,等.老年股骨粗隆间骨折患者围术期基于PDCA循环管理模式的护理干预效果[J].国际护理学杂志,2026,45(6):1051-1055.
- [7] 林龙珠,陈少婷,高喜,等.PDCA循环护理干预在胫骨平台骨折伴膝关节损伤患者术后康复中的应用效果[J].医疗装备,2026,39(5):104-106+110.
- [8] 丁惠娜,周素密.PDCA循环护理模式对糖尿病合并急性冠状动脉综合征患者PCI术后血糖水平的影响[J].糖尿病新世界,2026,29(5):150-153.
- [9] 王思瑶,孙玉兰,陈华.零缺陷理念联合PDCA循环在手术患者住院病案管理中的应用研究[J].手术电子杂志,2026,13(1):88-92.
- [10] 张秀林.PDCA循环模式联合细节护理在腹腔镜下子宫肌瘤切除术患者中的应用[J].生命科学仪器,2026,24(1):251-253.