

移动智能在慢性阻塞性肺疾病中的应用

庄志方, 许 姣, 周燕娟, 缪小辉, 刘亚芳

(江苏大学附属武进医院/徐州医科大学武进临床学院 呼吸内科, 江苏 常州, 213017)

摘要: **目的** 探讨慢性阻塞性肺疾病(COPD)管家公众号对稳定期COPD患者的临床效果。**方法** 将200例稳定期中重度COPD患者随机分为观察组和对照组,每组100例。对照组进行传统的COPD管理,观察组在对照组基础上使用移动智能——COPD管家公众号进行个体化管理。**结果** 通过COPD管家公众号管理后,观察组COPD评估测试评分(CAT)、改良英国医学研究学会呼吸困难指数(mMRC)评分、体质量指数(BMI)、第1秒用力呼气容积占预计值百分比(FEV₁% pred)高于管理前,6分钟步行试验(6MWT)距离长于管理前,差异有统计学意义($P < 0.05$)。观察组戒烟人数、规范用药人数、肺康复训练人数均多于管理前,差异有统计学意义($P < 0.05$)。观察组3个月内急性加重次数少于管理前,差异有统计学意义($P < 0.05$)。观察组C反应蛋白(CRP)、白细胞介素6(IL-6)、白细胞介素8(IL-8)水平均低于管理前,差异有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** COPD管家公众号管理对稳定期COPD患者进行个体化管理效果好,可有效改善患者症状,提高依从性和生活质量。

关键词: 慢性阻塞性肺病; 移动智能管理; 管家公众号; 肺功能

中图分类号: R 563; R 473. 5 文献标志码: A 文章编号: 1672-2353(2021)03-078-03 DOI: 10.7619/jcmp.20201482

Application of mobile intelligence in chronic obstructive pulmonary disease

ZHUANG Zhifang, XU Jiao, ZHOU Yanjuan, MIAO Xiaohui, LIU Yafang

(Department of Respiratory Medicine, Wujin Hospital Affiliated to Jiangsu University, Wujin
Clinical College of Xuzhou Medical University, Changzhou, Jiangsu, 213017)

ABSTRACT: Objective To explore the clinical effect of chronic obstructive pulmonary disease (COPD) housekeeper official account for COPD patients in stable phase. **Methods** Two hundred moderate and severe COPD patients in stable phase were randomly divided into observation group and control group, with 100 cases in each group. The control group received traditional COPD management, and the observation group used mobile intelligent-COPD housekeeper WeChat official account for individualized management on the basis of the control group. **Results** After COPD housekeeper WeChat official account management, COPD assessment test score (CAT), modified British medical research council (mMRC) score, body mass index (BMI), Percentage of FEV₁ in the predicted value (FEV₁% pred) in the observation group were significantly higher, and 6 minutes walk test (6MWT) distance were significantly longer than those before management ($P < 0.05$). The number of smoking cessation, standard drug use and lung rehabilitation training in management group were significantly more than those before management ($P < 0.05$). The frequency of acute exacerbation in observation group was significantly lower than that before management ($P < 0.05$). The levels of C-reactive protein (CRP), interleukin-6 (IL-6) and interleukin-8 (IL-8) in observation group were significantly lower than those before management ($P < 0.05$). **Conclusions** COPD housekeeper WeChat official account in patients with COPD in stable period is effective, which can effectively improve the symptoms of patients, enhance their compliance and quality of life.

Key words: chronic obstructive pulmonary disease; mobile intelligent management; official account of housekeeper; pulmonary function

慢性阻塞性肺疾病(COPD)是呼吸系统常见疾病^[1]。缺乏健康教育和自我管理是导致COPD

急性加重和高死亡率的重要原因,现在COPD已纳入中国慢病监测体系。目前,COPD疾病防治

最重要的方面是稳定期 COPD 患者的治疗管理。COPD 管家公众号集 COPD 的健康宣教、网络随访、智能评估、诊疗于一体,是医患互动合作的虚拟平台。本研究在医患双方共同参与互动的前提下,通过移动智能管理对常武地区的稳定期 COPD 患者进行为期 6 个月的智能管理,探索 COPD 管家公众号管理对稳定期 COPD 管控的临床意义,现报告如下。

1 材料与方法

1.1 一般资料

选择 2016 年 5 月—2018 年 5 月在本院呼吸科诊治的 200 例稳定期 COPD 患者为研究对象,包括门诊和住院治疗已出院患者。纳入标准:①符合中华医学会呼吸病学分会慢性阻塞性肺疾病学组制订的《慢性阻塞性肺疾病诊治指南》稳定期诊断标准者;②无严重肝、肾、心血管疾病者;③无严重感染者;④无精神疾病者;⑤具有一定语言表达能力者。所有研究对象均签署知情同意书,进行为期 6 个月的远程管理。排除标准:①存在其他慢性呼吸道疾病、严重器官病变、精神疾病者;②不愿意合作者。采用随机数字法将符合标准的 COPD 稳定期患者分为观察组(COPD 管家公众号管理)和对照组,每组 100 例。

1.2 方法

对照组实施传统的 COPD 管理,每 2 周 1 次电话随访。观察组在对照组基础上运用 COPD 管家公众号进行管理,医护人员、患者或患者家属实时互动,进行个体化管理,对患者进行疾病知识宣教、健康指导、制订健康计划、疾病咨询及人文关怀。见图 1。

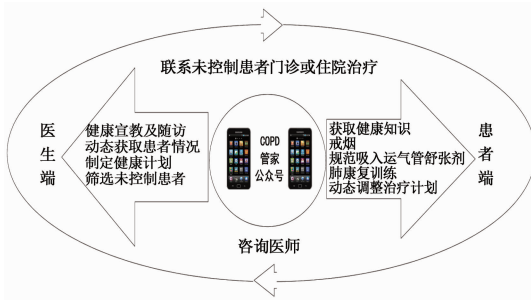


图1 COPD 管家公众号示意图

1.3 观察指标

干预前和干预后 3、6 个月测定 2 组肺功能,包括第 1 秒用力呼气容积占预计值百分比($FEV_1\%$ pred)、体质量指数(BMI)、6 min 步行试

验(6MWT)、呼吸困难量表(mMRC)、COPD 评估测试(CAT)评分、戒烟人数、规范用药人数、急性加重次数等。干预前与干预后 3、6 个月抽取 2 组肘静脉血,酶联免疫吸附试验(ELISA)检测 C 反应蛋白(CRP)、白细胞介素-6(IL-6)、白细胞介素-8(IL-8)水平。

1.4 统计学分析

采用 SPSS 16.0 软件分析数据,计数资料采用卡方检验,计量数据以($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用单因素方差分析。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 2 组一般资料比较

2 组年龄、性别、吸烟、病程、肺功能方面比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。见表 1。

表1 2 组一般资料比较

临床特征	观察组 (n=100)	对照组 (n=100)	χ^2 值	P 值
年龄/岁	≥60	46	0.321	0.571
	<60	54		
性别	男	53	0.50	0.479
	女	47		
吸烟/(支/年)	≥600	60	0.734	0.391
	<600	40		
病程/年	≥10	57	2.422	0.120
	<10	43		
肺功能	中度	43	0.504	0.478
	重度	57		

2.2 2 组 CAT、mMRC、 $FEV_1\%$ pred、BMI、6MWT、戒烟、用药、肺康复训练情况

经 COPD 管家公众号管理 3、6 个月后,观察组 CAT、mMRC 评分、BMI、 $FEV_1\%$ pred 高于管理前,6MWT 距离长于管理前,差异有统计学意义($P < 0.05$)。观察组戒烟人数、规范用药人数、肺康复训练人数均多于管理前,差异有统计学意义($P < 0.05$)。观察组 3 个月内急性加重次数少于管理前,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 2。

2.3 炎症指标变化情况

经 COPD 管家公众号管理后,观察组 CRP、IL-6、IL-8 均低于管理前,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 3。

3 讨论

传统慢病管理主要采用门诊随访、电话随访等方式,该模式不能实时监测并记录患者病情,规律督导和宣教,且医护工作量极大,医疗资源负担

表 2 移动智能管理前后各项评估指标 ($n=100$) ($\bar{x} \pm s$)

评估指标	管理前	管理 3 个月后	管理 6 个月后
CAT/分	19.13 ± 6.22	15.34 ± 7.14*	13.12 ± 5.20*#
mMRC/分	2.21 ± 0.85	2.06 ± 0.38*	1.90 ± 0.53*#
BMI/(kg/m ²)	20.73 ± 1.69	22.67 ± 2.16*	23.37 ± 2.66*#
6MWT/m	349.43 ± 50.77	407.21 ± 40.14*	438.29 ± 36.59*#
FEV ₁ % pred/%	60.12 ± 9.14	65.17 ± 10.91*	70.93 ± 4.23*#
戒烟人数	2	11*	33*#
规范用药人数	19	38*	77*#
肺康复训练人数	3	40*	69*#
3 月内急性加重次数/次	3.73 ± 0.14	2.01 ± 0.60*	1.32 ± 0.52*#

FEV₁% pred: 第 1 秒用力呼气容积占预计值百分比; BMI: 体质量指数; 6MWT: 6min 步行试验; mMRC: 呼吸困难量表; CAT: COPD 评估测试评分。与管理前比较, * $P < 0.05$; 与管理 3 个月后比较, # $P < 0.05$ 。

表 3 移动智能管理前后炎症指标变化 ($n=100$)

炎症指标	管理前	管理 3 个月后	管理 6 个月后
CRP	75.78 ± 5.53	59.72 ± 6.09*	47.65 ± 5.72*#
IL-6	73.67 ± 6.11	60.89 ± 5.74*	48.92 ± 4.61*#
IL-8	70.42 ± 2.94	56.34 ± 3.71*	49.51 ± 3.71*#

CRP: C 反应蛋白; IL-6: 白细胞介素-6; IL-8: 白细胞介素-8。与管理前比较, * $P < 0.05$; 与管理 3 个月后比较, # $P < 0.05$ 。

较大。远程医疗, 尤其移动智能医疗, 不受时间、空间限制, 现已广泛用于慢性疾病管理。世界上大约有 20 亿人拥有智能手机, 其可即时访问各种技术。TeleStation 互动平台可以有效实现居家先天性心脏病病人和医疗机构之间的双向通讯, Motiva 系统可通过电视来监控患者健康。“移动联合妇产”组织, 通过智能健康管理系统为孕产妇提供健康教育, 降低孕产妇死亡率。移动健康软件客户端为艾滋病患者提供健康提醒、最新治疗实验研究、化验结果, 有利于患者跟踪自身健康状况和用药管理。Care4Heart 软件对患有冠心病的上班族患者进行健康知识宣教, 提高其健康意识和丰富知识储备。MINISTOP 软件帮助家长记录并推送孩子每天食物摄入的种类及量, 工作人员给予健康信息反馈, 帮助 4 岁儿童控制体质量, 培养孩子健康生活习惯^[2-6]。

经过 6 个月的 COPD 管家公众号管理后 100 例稳定期 COPD 患者戒烟、每日肺康复运动者人数显著增多, 用药依从性提高, 且 CAT、mMRC、FEV₁% pred 显著改善、BMI 显著增高、6MWT 显著增加, 提示 COPD 管家公众号通过医患合作提高了患者积极主动性及自我管理能力和减轻了 COPD 患者症状, 提高患者生活质量。研究^[7-8]表明, 与体质量指数正常的受试者相比, BMI 低者的 COPD 患病率较高, 低 BMI 和肥胖受试者的 FEV₁ 值较低, 较高 BMI 与较少的肺气肿、空气滞留有关。因此, BMI 与 COPD 病情有关, 本研究

证明提高 COPD 患者 BMI 有助于改善 COPD 症状。COPD 的特征是不可逆的气流阻塞, 伴有慢性气道炎症和肺实质改变, 持续存在的慢性炎症可能扩展在肺系统之外。炎症标志物或细胞因子包括 CRP、IL-6、IL-8 等与 COPD 死亡率、COPD 急性加重或肺功能下降有关^[9-11]。血清 CRP 与轻中度 COPD 的急性加重和死亡率相关^[9-10]。IL-6 水平与 FEV₁ 呈负相关^[9]。在 6 分钟步行试验中, 步行距离与血清 CRP、IL-6 和 IL-8 水平呈负相关^[11-12]。研究证明基于移动电话系统可提供一个可行的、有效的家庭竞走耐力训练方案, 且 COPD 患者具有良好依从性, 临床效果较佳, 本研究结果与其一致。疾病的自我管理指医护人员指导患者形成健康习惯, 使患者最优化地控制疾病^[13-14]。认知行为是一种操作性反射, 其行为的重复取决于行为的效果, 短时间比长时间内获益更具说服力^[15]。参加 COPD 管家公众号管理后 COPD 患者炎症指标下降, 急性发作次数减少, 提高了生活质量。

COPD 管家公众号有利于加强医患合作, 促进患者认知行为改变, 提高患者生活质量。

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.

(下转第 85 面)

均有统计学意义($P < 0.05$),提示观察组患者与医护人员的交流更为频繁,彼此更为信任,疗效更能得到保证。

综上所述,微信联合一体化诊疗护理在COPD稳定期出院患者中具有显著优势,可以提高患者治疗依从率,改善肺功能和生活质量,患者接受度较高。

参考文献

- [1] 刘娅钦,马丽,刘琳.慢性阻塞性肺疾病发病机制的研究进展[J].临床肺科杂志,2016,21(6):1113-1117.
- [2] CHEN I C H, LIU C Y, SHU Y L J, *et al.* Living with chronic obstructive pulmonary disease; the process of self-managing chronic obstructive pulmonary disease[J]. *J Nurs Res*, 2016, 24(3): 262-271.
- [3] 向润,李强.肺癌“一体化诊疗、全程管理”模式的发展现状与思考:基于四川省肿瘤医院肺癌MDT团队经验[J].中国肺癌杂志,2020,23(4):211-215.
- [4] 陈贵华,吴松亮,罗晓庆,等.微信平台在慢性阻塞性肺疾病患者延伸管理中的应用[J].重庆医学,2017,46(29):4132-4134.
- [5] 中华医学会呼吸病学分会慢性阻塞性肺疾病学组.慢性阻塞性肺疾病诊治指南(2013年修订版)[J].中华结核和呼吸杂志,2013,36(4):255-264.
- [6] 孙玉珍,邹德奇,徐世玉,等.跟踪式综合康复护理模式对农村慢性阻塞性肺疾病稳定期患者的影响[J].中华现

代护理杂志,2012,18(31):3764-3767.

- [7] 郑彩娥.实用康复医学健康教育[M].北京:中国科学技术出版社,2007:43-45.
- [8] 张继华,张丽琼,杨耀鹏,等.营养和心理干预联合肺康复训练操对慢阻肺患者的疗效[J].中华医学杂志,2020,100(2):110-115.
- [9] 杜佳,雷撼,胡芸,等.SGRQ、CAT和CCQ问卷在COPD患者生活质量中的评估价值比较[J].现代生物医学进展,2015,15(12):2313-2315,2344.
- [10] 刘啟,孙家蓉,万婷,等.基于行为转变理论的综合康复护理措施对慢性阻塞性肺疾病稳定期患者的效果[J].临床与病理杂志,2018,38(5):1043-1048.
- [11] 杨德湘,顾晨鹏,倪磊,等.药物联合微信平台在慢性阻塞性肺病患者戒烟中的疗效评价[J].上海交通大学学报:医学版,2016,36(3):385-389.
- [12] 任文章,刘冰.中西医结合治疗对尘肺合并慢性阻塞性肺病患者肺纤维化、氧化应激及呼吸功能的影响[J].中国医药指南,2020,18(11):6-9.
- [13] BLACKLEY D J, HALLDIN C N, LANEY A S. Continued increase in prevalence of coal workers' pneumoconiosis in the United States, 1970-2017[J]. *Am J Public Health*, 2018, 108(9): 1220-1222.
- [14] 吴树瀚,张攀,刘洁露,等.慢性阻塞性肺疾病稳定期患者CAT评分与肺功能及肺结构的关系[J].山东医药,2016,56(28):88-90.
- [15] 张伟,王恩举,汪雅茹.慢性阻塞性肺疾病稳定期患者的肺康复治疗[J].山东医药,2015,55(32):103-105.

(本文编辑:周冬梅)

(上接第80面)

- [2] SHEA K, CHAMOFF B. Telehomecare communication and self-care in chronic conditions: moving toward a shared understanding[J]. *Worldviews Evid Based Nurs*, 2012, 9(2): 109-116.
- [3] AL DAHDAH M, DESGRÉES DU LOÛA, MÉADEL C. Mobile health and maternal care: a winning combination for healthcare in the developing world[J]. *Heal Policy Technol*, 2015, 4(3): 225-231.
- [4] SCHNALL R, BAKKEN S, ROJAS M, *et al.* mHealth technology as a persuasive tool for treatment, care and management of persons living with HIV[J]. *AIDS Behav*, 2015, 19(Suppl 2): 81-89.
- [5] WANG W R, ZHANG H, LOPEZ V, *et al.* Improving awareness, knowledge and heart-related lifestyle of coronary heart disease among working population through a mHealth programme: study protocol[J]. *J Adv Nurs*, 2015, 71(9): 2200-2207.
- [6] DELISLE C, SANDIN S, FORSUM E, *et al.* A web- and mobile phone-based intervention to prevent obesity in 4-year-olds (MINISTOP): a population-based randomized controlled trial[J]. *BMC Public Health*, 2015, 15: 95-98.
- [7] ABSTON E, COMELLAS A, REED R M, *et al.* Higher BMI is associated with higher expiratory airflow normalised for lung volume (FEF25-75/FVC) in COPD[J]. *BMJ Open Respir Res*, 2017, 4(1): e000231.
- [8] AGUSTÍA, EDWARDS L D, RENNARD S I, *et al.* Persistent systemic inflammation is associated with poor clinical out-

comes in COPD: a novel phenotype[J]. *PLoS One*, 2012, 7(5): e37483.

- [9] KARADAG F, KARUL A B, CILDAG O, *et al.* Biomarkers of systemic inflammation in stable and exacerbation phases of COPD[J]. *Lung*, 2008, 186(6): 403-409.
- [10] MAN S F, CONNETT J E, ANTHONISEN N R, *et al.* C-reactive protein and mortality in mild to moderate chronic obstructive pulmonary disease[J]. *Thorax*, 2006, 61(10): 849-853.
- [11] GARCIA-RIO F, MIRAVITLLES M, SORIANO J B, *et al.* Systemic inflammation in chronic obstructive pulmonary disease: a population-based study[J]. *Respir Res*, 2010, 11: 63-67.
- [12] WANG C H, CHOU P C, JOA W C, *et al.* Mobile-phone-based home exercise training program decreases systemic inflammation in COPD: a pilot study[J]. *BMC Pulm Med*, 2014, 14: 142-145.
- [13] EFFING T W, BOURBEAU J, VERCOULEN J, *et al.* Self-management programmes for COPD: moving forward[J]. *Chron Respir Dis*, 2012, 9(1): 27-35.
- [14] BOURBEAU J, VAN DER PALEN J. Promoting effective self-management programmes to improve COPD[J]. *Eur Respir J*, 2009, 33(3): 461-463.
- [15] NEURINGER A. Operant variability: evidence, functions, and theory[J]. *Psychon Bull Rev*, 2002, 9(4): 672-705.

(本文编辑:周娟)