

健康干预活动对上海市浦东新区社区轻中度 COPD 患者焦虑、抑郁情况的影响

常睿¹ 阮晓楠² 邱华² 肖甜¹ 吴抗² 王娜¹ 付朝伟^{1,2Δ}

(¹复旦大学公共卫生学院流行病学教研室,公共卫生安全教育部重点实验室,国家卫生健康委员会卫生技术评估重点实验室

(复旦大学) 上海 200032; ²上海市浦东新区疾病预防控制中心 上海 200136)

【摘要】 目的 评估健康干预活动对社区轻中度慢性阻塞性肺疾病(chronic obstructive pulmonary disease, COPD)患者心理焦虑、抑郁情况的影响。**方法** 随机抽取上海市浦东新区 10 个社区作为研究现场,纳入社区内所有轻中度 COPD 患者作为研究对象。整群抽取其中 4 个社区所有研究对象行 6 个月的强化健康教育,设为干预组;其余 6 个社区作为对照组,针对组内所有研究对象进行一次常规健康教育。在基线和干预结束后分别进行基本信息问卷调查和焦虑/抑郁量表(The Hospital Anxiety and Depression Scale, HADS)调查,评价患者的焦虑、抑郁情况。**结果** 共纳入 464 位 COPD 患者(干预组 242 人、对照组 222 人);最终完成随访 282 人(干预组 155 人、对照组 127 人),随访率 60.8%。干预结果显示,干预活动提高了患者的规律用药比例($P=0.036$, $OR=2.24$, 95%CI: 1.06–4.74)和对 COPD 的认知水平($P=0.019$, $OR=2.66$, 95%CI: 1.18–6.03)。双重差分模型显示,干预活动对男性抑郁评分影响具有统计学意义($P=0.006$, $didt=-1.75$);干预活动对男性焦虑评分和女性焦虑、抑郁评分的影响无统计学意义。**结论** 干预活动缓解了上海市浦东新区轻中度男性 COPD 患者的抑郁情况,但对男性患者焦虑情况和女性患者焦虑、抑郁情况影响不大。社区 COPD 干预措施今后需要进一步改进,特别是针对女性患者。

【关键词】 慢性阻塞性肺疾病(COPD); 社区; 健康教育; 焦虑/抑郁量表(HADS)

【中图分类号】 R563 **【文献标志码】** A **doi:** 10.3969/j.issn.1672-8467.2021.02.009

Effect of health intervention on anxiety and depression of mild to moderate COPD patients in the community of Pudong New Area, Shanghai

CHANG Rui¹, RUAN Xiao-nan², QIU Hua², XIAO Tian¹, WU Kang², WANG Na¹, FU Chao-wei^{1,2Δ}

(¹Department of Epidemiology, School of Public Health, Fudan University, Key Laboratory of Public Health Safety, Ministry of Education, Key Laboratory of Health Technology Assessment of National Health Commission (Fudan University), Shanghai 200032, China; ²Shanghai Pudong New Area Center for Disease Control and Prevention, Shanghai 200136, China)

【Abstract】 Objective To evaluate the effect of health intervention on psychological anxiety and depression of mild to moderate chronic obstructive pulmonary disease (COPD) patients in community. **Methods** Ten communities in Pudong New Area, Shanghai were randomly selected as the research sites, and all patients with mild to moderate COPD were included as the research objects. All the subjects in 4 communities were selected by cluster sampling from the ten communities for 6 months of intensive health education. The other 6 communities were taken as the control group, and all the subjects

上海市卫计委基金(201540415)

^ΔCorresponding author E-mail: fcw@fudan.edu.cn

网络首发时间:2021-03-15 16:54:04 网络首发地址: <https://kns.cnki.net/kcms/detail/31.1885.R.20210312.1421.002.html>

were given a routine health education. The Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) questionnaire was used to evaluate the anxiety and depression of patients at baseline and after the intervention. **Results** A total of 464 COPD patients were enrolled (242 in intervention and 222 in control), among which 282 (60.8%) successfully finished the follow-up, including 155 cases in the intervention group and 127 cases in the control group. It was showed that the the intervention improved the proportion of patients with regular medication ($P=0.036$, $OR=2.24$, 95%CI: 1.06–4.74) and their understanding of lung function ($P=0.019$, $OR=2.66$, 95%CI: 1.18–6.03). The difference-in-difference model showed that the influence of intervention on male depression scales was statistically significant ($P=0.006$, $didt=-1.75$). There was no statistically significant effect of intervention on male anxiety scales and female anxiety and depression scales. **Conclusion** The intervention alleviated the depression of male patients with mild to moderate COPD in Pudong New Area, Shanghai, but had little effect on the anxiety of male patients and the anxiety and depression of female patients. Community COPD interventions need to be further improved in the future, especially for female patients.

【Key words】 chronic obstructive pulmonary disease (COPD); community; health education; Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS)

* This work was supported by the Fund of Shanghai Health and Family Planning Commission (201540415).

慢性阻塞性肺疾病 (chronic obstructive pulmonary disease, COPD) 是一种累及气道和肺实质的具有气流受限特征的疾病^[1], 气流受限不完全可逆且呈进行性发展, 可导致气道阻塞^[2]。WHO 报告, 现今 COPD 是全球第 4 位死亡原因疾病, 预计到 2030 年将成为全球第 3 位死因疾病。2016 年中国死因监测显示慢性呼吸系统疾病为第 4 位死因疾病, 其中 COPD 所占比例超过 90%。2018 年 *Lancet* 发文估算中国 20 岁及以上 COPD 患者约为 1 亿人^[3]。

COPD 潜伏时间长, 部分患者发病初期仅出现气喘症状, 随着病情的加重, 逐渐出现肺通气量降低的症状, 导致患者身体机能下降, 不得不长期使用制氧机和呼吸机来提高呼吸量^[4]。同时, 部分患者会出现疲劳的症状, 导致焦虑、抑郁的产生, 而焦虑、抑郁等负面情绪会进一步加重疾病^[5]。国内一系列评估干预活动对 COPD 患者心理状况影响的研究显示, 针对 COPD 患者进行干预活动可以降低患者的焦虑、抑郁情况^[6-8]。部分研究显示干预后患者焦虑评分变化较大, 抑郁评分未受影响^[9]。国外部分研究显示, 干预活动降低了 COPD 患者的焦虑、抑郁情况, 提高了患者的生命质量^[10]。但此前的研究大多参与人数较少, 且对象多为入院就诊已发病患者^[7, 11]。本次研究针对社区 COPD 稳定期患者进行干预, 评价社区综合健康干预活动对 COPD 稳定期患者焦虑、抑郁情况的影响。

资料和方法

研究对象和纳入标准 2016 年 6 月—12 月期间, 采用随机整群抽样方法抽取浦东新区的 10 个社区, 纳入研究社区所有在浦东新区社区 COPD 管理系统中的轻度和中度患者, 以社区为单位将患者随机分为干预组 (大团、三林、上钢、新场) 和对照组 (潍坊、合庆、花木、老港、唐镇、陆家嘴)。纳入标准: 符合 2015 年 GOLD (Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease) 指南^[12] COPD 轻中度临床诊断标准 (舒张后 FEV₁ ≥ 50% 预计值); 有肺功能检测记录; 提供知情同意书; 能够独立完成调查; 在上海连续居住 2 年及以上; 成年中国居民。同时, 符合下列条件之一即排除: 有不稳定的合并疾病, 如冠心病急性发作期、哮喘发病期、糖尿病酮症酸中毒、脑卒中急性期等; 有需要住院治疗的严重合并疾病, 如正在放化疗的肿瘤、有需要使用呼吸机辅助呼吸的 COPD 以外的疾病等; 因个人原因无法参与的患者。

样本量计算 其他研究 COPD 患者焦虑/抑郁量表 (Hospital Anxiety and Depression Scale, HADS) 量表平均焦虑评分 3.12, 期望干预后下降到 2.30。以 $\alpha=0.05$ 和 $\beta=0.20$, 预期最小样本量为 90 人, 考虑到失访, 增加 20% 样本量, 每组样本量扩大

到108人。

调查方法 由经过统一培训的医务人员入户进行面对面的问卷调查。问卷调查内容包括人口学信息(姓名、性别、出生日期、婚姻情况等)、社会经济学特征(收入等)、行为和生活方式(吸烟、饮酒、运动等)。

干预手段 以患者为中心,以社区医师团队为依托,以社区为据点,据既往研究COPD的相关研究,科研人员利用社区卫生中心的医疗资源,多学科合作,立体化进行管理干预。具体干预手段包括:(1)发放COPD相关健康教育材料、运动处方、营养处方,组织患者进行健康教育学习、腹式呼吸方法教学等。要求干预组对象在6个月内接受6次健康教育。(2)每次干预活动聘请各家医院营养学、睡眠学、运动学等方面的专家,针对COPD患者提出的需求,组织课堂教学,普及COPD相关知识以及生活常识,在课后进行简单测验,进一步提高患者的知识水平和自我管理能力和。(3)个体健康教育具体的干预由专职研究人员指导患者家属,宣教健康相关知识,鼓励患者参与康复锻炼;运动训练的干预手段为建议患者日常到平地步行,每日上午下午各一次,每次30 min。要求患者在呼吸稳定的情况下,尽可能加快步行速度。(4)进行营养支持干预:针对每个患者计算每天所需热量,进行合理分配,少量多餐,推荐食用高蛋白、高脂肪、低碳水的食物,注意补充维生素矿物质。(5)社区医师、助理日常与患者以及家属进行交流,了解患者焦虑抑郁的原因并进行劝解开导,消除悲观情绪,增强康复信心。(6)6个月间对照组接受1次常规健康教育。

评价方法 HADS是一种简单且普遍使用的自评量表,其包括两个部分:评价焦虑的HAD-A和评价抑郁的HAD-D。每个部分有7个项目,每个项目涵盖4个选项及其对应得分(“几乎无症状”为0,“显著症状”为3),每个部分得分范围为0至21^[13-14],得分越高,焦虑、抑郁的症状越严重^[15-16]。HADS在国内外研究中信度效度良好^[17-19],在临床及非临床领域均得到广泛应用^[20]。

质量控制 干预前,举办专家论证会充分讨论并确定完善的干预方案,由课题组进行调查员培训。此外,课题组主要成员对调查表进行现场复核。调查前对调查员进行统一的培训和考核。回收的调查表由专人核对,对缺漏项进行补充。数据

核对无误后双人录入,建立统一数据库。

统计学处理 采用Epidata软件双录入,采用SPSS 20.0软件进行统计分析。使用 t 检验比较不同组焦虑抑郁评分变化;采用多元Logistic多水平回归模型比较干预组和对照组干预前后生活习惯变化;采用双重差分模型比较干预活动对轻度中度COPD患者焦虑抑郁评分的影响。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

研究对象基本特征 共纳入社区轻中度COPD患者464名,其中干预组242人、对照组222人。6个月后完成随访,干预组155人、对照组127人,失访率39.2%。

研究对象平均年龄(63.6 ± 6.3)岁,干预组和对照组平均年龄相近(表1)。干预组女性占61.94%,高于对照组的40.16%,差异有统计学意义($P<0.001$)。干预组较高家庭人均收入比例42.58%,低于对照组的57.48%,差异有统计学意义($P=0.013$)。干预组从未吸烟率67.74%,高于对照组的51.18%($P=0.018$)。干预组饮酒率13.55%,低于对照组的23.62%($P=0.029$)。47.10%的干预组对象患有高血压、15.48%患有糖尿病,分别高于对照组的40.94%和8.66%。两组间其他变量差异未见统计学意义。干预组基线时平均病程(12.66 ± 12.28)年,长于对照组的(8.97 ± 9.55)年($P=0.006$)。干预组近一年内规律服用COPD药物占29.68%,对照组为32.28%,提示干预组对象在基线时合并疾病的比例较高,规律服药情况也较对照组差。

干预情况 最终干预组男性平均参与(2.30 ± 1.98)次干预,女性平均参与(2.63 ± 1.72)次,差异无统计学意义($P=0.165$)。干预后,干预组随访率高于对照组(66.53% vs. 54.50%),差异有统计学意义($P=0.008$)。进一步比较完成最终随访的研究对象与失访对象的特征,失访组仅低收入比例高于随访组,且差异有统计学意义($P<0.001$,表2),其余特征差异无统计学意义。

干预对焦虑和抑郁症状的效果 干预活动提高了患者的肺功能知晓率和规律用药率,提高了患者对COPD的认知水平(表3)。双重差分模型中引入干预与性别的交互项,结果提示性别可能修饰干

表 1 干预组和对照组 COPD 患者基本情况

Tab 1 General information of COPD cases between intervention and control group

[$\bar{x} \pm s$ or $n(\%)$]

Characteristic	Intervention group (n=155)	Control group (n=127)	F/ χ^2	P
Sex				
Male	59 (38.06)	76 (59.84)	13.3	<0.001
Female	96 (61.94)	51 (40.16)		
Age (y)	64.32 \pm 5.71	64.11 \pm 5.59	0.4	0.760
BMI (kg/m ²)	24.95 \pm 3.92	24.17 \pm 3.24	6.9	0.074
Spouse				
Yes	145 (93.55)	118 (92.91)	0.0	0.832
No	10 (6.45)	9 (7.09)		
Per capita household income <3 000 yuan/mo				
Yes	89 (57.42)	54 (42.52)	6.2	0.013
No	66 (42.58)	73 (57.48)		
Smoking				
Yes	22 (14.19)	28 (22.05)	8.0	0.018
No	105 (67.74)	65 (51.18)		
Quit smoking	28 (18.06)	34 (26.77)		
Drinking				
Yes	21 (13.55)	30 (23.62)	4.8	0.029
No	134 (86.45)	97 (76.38)		
Exercise				
Almost no	69 (44.52)	49 (38.58)	0.1	0.957
<1 time/wk	11 (7.10)	7 (5.51)		
1-2 times/wk	13 (8.39)	10 (7.87)		
≥ 3 times/wk	62 (40.00)	61 (48.03)		
Hypertension				
Yes	73 (47.10)	52 (40.94)	1.1	0.301
No	82 (52.90)	75 (59.06)		
Diabetes				
Yes	24 (15.48)	11 (8.66)	3.0	0.084
No	131 (84.52)	116 (91.34)		
COPD history (y)	12.66 \pm 12.28	8.97 \pm 9.55	9.4	0.006
Other lung diseases ^a				
Yes	118 (76.13)	81 (63.78)	1.1	0.101
No	37 (23.87)	34 (26.77)		
Bronchodilator use				
0	17 (10.97)	10 (7.87)	1.7	0.434
1	34 (21.94)	35 (27.56)		
≥ 2	104 (67.10)	82 (64.57)		
Glucocorticoid use				
Yes	105 (67.74)	81 (63.78)	0.5	0.485
No	50 (32.26)	46 (36.22)		
Regular medication in recent one year				
Yes	46 (29.68)	41 (32.28)	4.6	0.101
Not regular	16 (10.32)	23 (18.11)		

^aThere were 12 missing data in the control group.

预对焦虑和抑郁的评分($P_{\text{焦虑}} < 0.001$ 和 $P_{\text{抑郁}} = 0.133$)。

双重差分模型分析显示,男性焦虑评分的 didt 值为 $-0.87(P=0.040)$,提示干预活动降低了男性干预组焦虑评分,进一步调整协变量后 didt 值为 $-0.89(P=0.056)$,提示相关调整后干预活动对男性组焦虑评分的影响不具有统计学意义;男性抑郁评分 didt 值为 $-1.14(P=0.039)$,提示干预活动也降低了男性干预组抑郁评分,调整协变量后 didt 值为 $-1.75(P=0.006)$ 。调整后女性焦虑评分 didt= $-0.66(P=0.302)$ 、抑郁评分 didt= $-0.99(P=0.136)$, P 值均大于 0.05 ,提示干预活动对女性的焦虑评分和抑郁评分的影响差异均无统计学意义(表4)。

表2 COPD 患者随访和失访情况比较
Tab 2 Comparisons between follow-up and lost to follow-up
COPD cases [$\bar{x} \pm s$ or $n(\%)$]

Characteristic	Follow-up ($n=282$)	Lost to follow-up ($n=182$)	P
Group			
Intervention	161 (66.53)	81 (33.47)	0.008
Control	121 (54.50)	101 (45.50)	
Sex			
Male	135 (47.87)	102 (56.04)	0.086
Female	147 (52.13)	80 (43.96)	
Age (y)	63.68 \pm 6.59	63.55 \pm 8.07	0.283
BMI (kg/m ²)	25.06 \pm 4.23	24.83 \pm 3.45	0.562
Spouse			
Yes	270 (95.74)	168 (92.31)	0.116
No	12 (4.26)	14 (7.69)	
Per capita household income <3 000 yuan/mo			
Yes	111 (39.36)	118 (64.84)	< 0.001
No	171 (60.64)	64 (35.16)	
Smoking			
Yes	50 (17.73)	48 (26.37)	0.689
No	170 (60.28)	105 (57.69)	
Quit smoking	62 (21.99)	29 (15.93)	
Drinking			
Yes	51 (18.09)	42 (23.08)	0.053
No	231 (81.91)	140 (76.92)	
Exercise			
Almost no	118 (41.84)	101 (55.49)	0.580
<1 time/week	18 (6.38)	5 (2.75)	
1-2 times/week	23 (8.16)	37 (20.33)	
≥ 3 times/week	123 (43.62)	39 (21.43)	

讨论

COPD 是一种身心疾病,相对于健康人群,COPD 患者患上心理相关疾病概率更大。焦虑、抑郁等负面情绪可引起患者自主神经功能紊乱、心境低落,导致人体免疫系统被抑制,从而增加 COPD 患者被感染概率、急性发作次数,增加患者的住院率及死亡率^[21]。

本次干预结果显示,干预活动降低了男性患者的焦虑、抑郁评分,缓解了男性患者的焦虑、抑郁情况,但对女性人群影响较小,可能与女性患者群体日常更注意健康生活习惯,健康教育活动对其生活习惯影响较小有关。2017 年四川调查结果显示,参加心理干预的组心理健康程度(97.92%)高于未参加心理干预的组(81.25%),差异具有统计学意义^[22],与本次干预结果类似。2015 年广东的研究显示,通过干预研究,可以提高患者的自我效能管理、日程生活管理、情绪管理,降低焦虑抑郁情况^[23]。不同的研究均显示干预后 COPD 患者焦虑抑郁情况得到了缓解,但是既往研究鲜有报告男性和女性 COPD 患者之间心理干预效果的性别差异情况。本次研究中,干预组人群的 COPD 疾病认知水平和规律用药水平在干预后得到了提高,可能是干预产生了效果。因此,应该加强社区医护人员的培训,提高干预对象对 COPD 疾病本身和健康生活习惯的认知水平,降低吸烟等危险因素的影响。同时,男性和女性对干预措施敏感程度不同,建议后续按照性别差异开展更有针对性的干预措施。

本次干预活动创新性采用了以社区患者为中心、多学科合作的方式进行立体化管理;针对运动、营养、睡眠、心理等相关领域进行干预,以社区卫生机构为依托,为患者提供个性化的干预方案,根据患者的建议及时修订健康教育内容,最终达到提高患者生命质量、缓解负面情绪的目的。本研究中密切关注患者的参与度,且采用双重差分模型比较干预组和对照组的焦虑抑郁情况变化;针对社区轻中度 COPD 患者进行干预,利用社区卫生中心的医疗资源,多学科合作,立体化管理,对社区 COPD 患者干预管理模式以及干预成果进行了一定的探索研究。但本次干预活动存在失访率较高、仅选取了轻中度患者、干预时间较短、患者参与积极性不高等

表 3 COPD 患者干预前后行为、认知与急性加重变化

Tab 3 Changes of behavior, knowledge and acute exacerbation in COPD cases before and after intervention [n(%)]

Characteristic	Intervention group (n=155)			Control group (n=127)			P	OR	P ^a	OR ^a
	Baseline	After intervention	Rate difference (95%CI)	Baseline	After intervention	Rate difference (95%CI)				
Smoking	22 (14.19)	22 (14.19)	0.00 (-7.87,-7.87)	28 (22.05)	29 (22.83)	0.78 (-9.46,-11.02)	0.919	0.96 (0.40-2.28)	0.725	0.83 (0.28-2.40)
Regular medication	46 (29.68)	72 (46.45)	16.77 (5.97,-27.04)	41 (32.28)	43 (33.86)	1.58 (-8.21,-15.93)	0.070	0.52 (0.26-1.05)	0.036	2.24 (1.06-4.74)
Understanding lung function	61 (39.35)	131 (84.52)	45.17 (34.95,-53.96)	55 (43.31)	92 (72.44)	29.13 (17.09,-40.00)	0.020	2.44 (1.15-5.19)	0.019	2.66 (1.18-6.03)
Acute exacerbation within one year	42 (27.10)	26 (16.77)	-10.33 (-19.36,-1.09)	33 (25.98)	33 (25.98)	0.00 (-10.72,-10.72)	0.127	0.54 (0.25-1.19)	0.055	0.44 (0.19-1.02)

^aAdjusted for sex, age, spouse, income, BMI, hypertension, diabetes and other lung diseases.

表 4 双重差分模型比较干预前后COPD患者焦虑、抑郁评分变化情况

Tab 4 The changes of anxiety and depression scale scores of COPD cases before and after intervention compared by difference-in-differences model ($\bar{x} \pm s$)

Anxiety and depression scale	Male (n=135)			Female (n=147)		
	Intervention group	Control group	P	Intervention group	Control group	P
Anxiety						
Anxiety score at baseline	1.61 ± 2.18	2.32 ± 2.94	0.393	2.81 ± 3.30	3.16 ± 3.35	0.342
Anxiety score after intervention	0.81 ± 1.49	1.68 ± 2.60	0.124	2.32 ± 3.04	3.02 ± 3.39	0.037
Anxiety score difference	-0.80 ± 2.47	-0.63 ± 3.51	0.759	-0.49 ± 3.73	-0.14 ± 3.24	0.569
P (Paired t test for anxiety score)	0.016	0.120	—	0.201	0.763	—
Anxiety score didt	-0.87	—	0.040	-0.64	—	0.259
Anxiety score didt ^a after adjustment	-0.89	—	0.056	-0.66	—	0.302
Depression						
Depression score at baseline	2.81 ± 3.25	3.05 ± 3.01	0.441	2.41 ± 3.23	3.12 ± 3.44	0.079
Depression score after intervention	1.97 ± 2.53	3.11 ± 3.68	0.118	2.58 ± 3.38	3.33 ± 3.68	0.130
Depression score difference	-0.85 ± 3.23	0.05 ± 4.34	0.186	0.18 ± 3.73	0.22 ± 3.99	0.954
P (Paired t test of depression score)	0.049	0.916	—	0.643	0.701	—
Depression score didt	-1.14	—	0.039	-0.66	—	0.267
Depression score didt ^a after adjustment	-1.75	—	0.006	-0.99	—	0.136

^aAdjusted for age, spouse, income, BMI, hypertension, diabetes, other lung diseases, regular medication, understanding of lung function, smoking and drinking.

问题,在后续的社区干预活动中可以针对以上情况持续改进,采取更有针对性的干预措施。

利益冲突声明 所有作者均声明不存在利益冲突。

作者贡献声明 常睿 论文构思,数据统计和分析,模型运算,论文撰写。阮晓楠 项目构建,数据采集和解释。邱华 项目构建,数据采集。肖甜,吴抗,王娜 数据采集和解释。付朝伟 项目构建,论文构思,数据采集,论文修订。

参 考 文 献

[1] QASEEM A, WILT TJ, WEINBERGER SE, *et al.* Diagnosis and management of stable chronic obstructive pulmonary disease: aclinical practice guideline update from the American College of Physicians, American College of

- Chest Physicians, American Thoracic Society, and European Respiratory Society[J]. *Ann Int Med*, 2011, 155(3):179-191.
- [2] 蔡莹.呼吸功能训练对慢性阻塞性肺病缓解期肺功能和生活质量的影响[J]. *安徽医学*, 2014, 2(5):241-243.
- [3] 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.
- [4] JONES D, BETSUYAKU, FUJIMOTO K, *et al*. A study to assess COPD Symptom-based Management and to Optimise treatment Strategy in Japan (COSMOS-J) based on GOLD 2011 International[J]. *J Chron Obstruct Pulmon Dis*, 2013, 8(8):453-459.
- [5] 张彩虹, 阳晓丽, 郭洪花, 等.自我管理项目对社区慢性阻塞性肺疾病患者焦虑抑郁及疲劳的影响[J]. *中国老年学杂志*, 2017(2):436-438.
- [6] 杨睿, 张国俊, 陈闪闪, 等.肺康复干预治疗稳定期慢性阻塞性肺疾病患者的疗效观察[J]. *中华物理医学与康复杂志*, 2018, 40(3):203-205.
- [7] 伏冉, 王贻, 陶佳丽, 等.综合性肺康复在中、重度COPD患者中的临床应用[J]. *中华物理医学与康复杂志*, 2018, 40(5):368-372.
- [8] 黎月秋, 谢小冰, 李连.小组制团队管理模式在无创通气治疗COPD合并Ⅱ型呼吸衰竭患者中的应用[J]. *齐鲁护理杂志*, 2019, 25(19):17-20.
- [9] 段玉香, 范晔, 陈妍, 等.影响慢性阻塞性肺疾病患者呼吸康复训练疗效的因素[J]. *中国现代医学杂志*, 2016, 26(20):120-125.
- [10] STEURER-STEY C, DALLA LANA K, BRAUN J, *et al*. Effects of the "living well with COPD" intervention in primary care: a comparative study[J]. *Eur Respir J*, 2018, 51(1):1701375.
- [11] 陈玮, 郝建, 杨艳, 等.有氧运动对慢性阻塞性肺疾病稳定期患者外周血调节性T细胞亚群与心肺运动功能的干预研究[J]. *中国康复医学杂志*, 2020, 35(2):161-165.
- [12] AGUSTI A, CALVERLEY PM, CELLI B, *et al*. Characterisation of COPD heterogeneity in the ECLIPSE cohort[J]. *Respir Res*, 2010, 11(1):122-122.
- [13] ZIGMOND AS, SNAITH RP. The hospital anxiety and depression scale[J]. *Acta Psychiatr Scand*, 1983, 67(6):361-370.
- [14] STAFFORD L, BERK M, JACKSON HJ. Validity of the hospital anxiety and depression scale and patient health questionnaire-9 to screen for depression in patients with coronary artery disease[J]. *Gen Hosp Psychiatry*, 2007, 29(5):417-424.
- [15] GUDMUNDSSON G, GISLASON T, JANSON C, *et al*. Depression, anxiety and health status after hospitalisation for COPD: a multicentre study in the Nordic countries[J]. *Respir Med*, 2008, 100(1):87-93.
- [16] NGTP, NITI M, TAN WC, *et al*. Depressive symptoms and chronic obstructive pulmonary disease[J]. *Arch Intern Med*, 2007, 167(1):60-67.
- [17] HINZ A, ZWEYNERT U, KITTEL J, *et al*. Measurement of change with the Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS): Sensitivity and Reliability of Change[J]. *Psychother Psychosom Med Psychol*, 2008, 59(11):394-400.
- [18] 孙振晓, 刘化学, 焦林瑛, 等.医院焦虑抑郁量表的信度及效度研究[J]. *中华临床医师杂志(电子版)*, 2017, 11(2):198-201.
- [19] 孙振晓, 刘化学, 焦林瑛, 等.两种抑郁自评量表对心血管疾病患者抑郁症状评定的一致性研究[J]. *中华临床医师杂志(电子版)*, 2016, 10(23):3535-3537.
- [20] AYIS SA, AYERBE L, ASHWORTH M, *et al*. Evaluation of the Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) in screening stroke patients for symptoms: Item Response Theory (IRT) analysis[J]. *J Affect Disord*, 2018, 228:33-40.
- [21] BARNES PJ, CELLI BR. Systemic manifestations and comorbidities of COPD[J]. *Eur Respir J*, 2009, 33(5):1165-1185.
- [22] 奉丽.自我管理健康教育联合呼吸功能训练对COPD患者健康行为及康复的影响[J]. *养生保健指南*, 2019(2):118.
- [23] 张娣, 曹松梅, 周美云, 等.基于医护患共同决策的COPD缓解期患者延续性健康教育初探[J]. *广东医学*, 2016, 37(23):3638-3641.

(收稿日期:2020-09-09; 编辑:张秀峰)