

六字诀呼吸操对老年慢性阻塞性肺疾病稳定期患者的疗效评估

徐晓光,朱晓旭,孙桂莉,杜敏娟,王蔚,王靛雅 (吉林医药学院附属医院 呼吸与危重症医学科,吉林 吉林 132013)

摘要:目的 探讨六字诀呼吸操对老年慢性阻塞性肺疾病(COPD)稳定期患者的疗效。方法 采用随机对照临床研究方法,将老年COPD稳定期患者随机分成六字诀呼吸操治疗组、呼吸功能锻炼组及对照组。六字诀呼吸操每次30 min,1次/d;呼吸功能锻炼包括缩唇呼吸及腹式呼吸锻炼,每项15 min,共30 min,1次/d;对照组仅用常规药物治疗。比较3组患者治疗前、治疗24周的肺功能指标,改良版英国医学研究会呼吸问卷(mMRC)及COPD患者自我评估测试(CAT)评分,临床COPD问卷(CCQ),体重指数、气流受限、呼吸困难及运动能力(BODE)指数,血气指标,24周内急性加重次数及无急性加重生存时间(周)。结果 六字诀治疗组患者治疗后的第1秒用力呼气容积(FEV1)、FEV1/用力肺活量%,FEV1/正常预计值%,mMRC、CAT、CCQ评分,BODE指数与呼吸功能锻炼组及对照组比较差异均有显著性($P<0.05$),3组患者治疗前后呼气峰流速、动脉血氧分压及二氧化碳分压均未见显著性差异($P>0.05$)。随访24周发现六字诀治疗组急性加重次数显著低于呼吸功能锻炼组及对照组($P<0.01$),六字诀治疗组无急性加重生存时间显著优于呼吸功能锻炼组及对照组($P<0.01$)。结论 六字诀呼吸操可以显著改善老年COPD稳定期患者的肺功能气流受限指标及症状评分,提高生活质量,减少急性加重次数及风险。

关键词:六字诀呼吸操;慢性阻塞性肺疾病;稳定期;疗效

中图分类号:R493

文献标志码:A

慢性阻塞性肺疾病(chronic obstructive pulmonary disease, COPD)简称慢阻肺,是常见的慢性气道炎症性疾病,我国60岁以上人群的患病率是27%^[1]。老年COPD患病率、死亡率、致残率均高,疾病负担重,分急性加重期和稳定期。反复COPD急性加重会导致肺功能迅速恶化,故稳定期治疗非常关键,预防和减少COPD急性加重是COPD管理的核心。COPD患者存在小气道破坏、肺气肿、气道陷闭及内源性呼吸末气道内正压(intrinsic positive end-expiratory pressure, iPEEP)形成等,肺康复对上述病理生理改变有改善作用。稳定期COPD进行有效的肺康复对于控制症状,降低急性加重风险至关重要,已被写入慢阻肺全球倡议(global initiative for chronic obstructive lung disease, GOLD)^[2]。

COPD属于中医“喘病”“肺胀”范畴。本虚标实为COPD的主要病理变化,正虚积损为COPD的主要病机。稳定期以肺气虚、肺脾气虚、肺肾气虚、肺肾气阴两虚的虚证为主,常兼见血瘀、痰浊。危险窗期则邪实渐去,本虚显露,出现以痰浊、痰瘀与气虚、气阴两虚相互兼夹的证候,病理性质为虚实夹杂并重^[3]。COPD稳定期西医肺康复主要包括运动训练、呼吸功能锻炼、气道廓清等,存在费用支出。呼吸功能锻炼包括缩唇呼吸及腹式呼吸,效果有限。中医肺康复是肺康复的重要组成部分,六字诀呼吸操对

COPD患者症状、肺功能、生活质量、预后均有一定改善作用^[4]。中医辨证及中西医结合对于COPD比单纯西医治疗更显著,可改善症状、减少急性加重次数、提高运动能力、改善生存质量^[5]。六字诀呼吸操以呼吸吐纳为主,用“嘘、呵、呼、咽、吹、嘻”六种独特的吐音方法,辅以简单的肢体动作和意念,来调整肝、心、脾、肺、肾、三焦乃至全身的气机运行,简单易学,可改善COPD患者症状评分及肺功能^[6],是COPD有潜力的辅助治疗手段^[7]。六字诀呼吸操多用于脑血管病合并呼吸功能障碍的肺康复中,在COPD肺康复中研究较少,对于COPD稳定期的康复疗效有零星单中心研究。目前一项关于六字诀在COPD稳定期患者肺康复效果的多中心、前瞻性临床研究正在进行中^[8]。然而六字诀呼吸操对于老年COPD症状、生存质量及未来急性加重风险尚无高质量研究证据。鉴于此,本研究采用随机对照临床研究方法,选取老年COPD稳定期患者为研究对象,探讨六字诀呼吸操对老年COPD稳定期患者肺康复的临床疗效。

1 资料与方法

1.1 受试者选择

选取研究期间于吉林医药学院附属医院呼吸与危重症医学科按照慢病管理的老年COPD稳定期患

基金项目:吉林省中医药科技项目(2024318)

作者简介:徐晓光(1980—),男,辽宁朝阳人,主任医师/教授,博士,主要从事呼吸重症与慢性气道疾病研究(E-mail:xxg990230@163.com)

者。210例COPD稳定期患者随机分为3组,每组70人:空白对照组(仅采用基础药物治疗即布地奈德/福莫特罗粉吸入剂320 μg/9 μg/吸剂型,商品名信必可都保),六字诀治疗组(基础药物治疗联合六字诀呼吸操,每次30 min,1次/d),标准对照组-呼吸功能锻炼组(基础药物治疗联合呼吸功能锻炼,包括缩唇呼吸及腹式呼吸锻炼,每项15 min,共30 min,1次/d),观察24周。分别于治疗前、治疗24周记录三组患者第1秒用力呼气容积(forced expiratory volume in one second, FEV₁)、FEV₁占用力肺活量的百分比(FEV₁/forced vital capacity%, FEV₁/FVC)、FEV₁占正常预计值的百分比(FEV₁/predicted%, FEV₁/pre)及呼气峰流速(peak expiratory flow, PEF),改良版英国医学研究会呼吸问卷(Modified Medical British Research Council, mMRC)、慢阻肺患者自我评估测试(COPD Assessment test, CAT)及临床COPD问卷(clinical COPD questionnaire, CCQ),体重指数、气流受限、呼吸困难、运动能力指数(body-mass index, airflow obstruction, dyspnea, and exercise capacity index, BODE指数),动脉血氧分压(partial pressure of arterial oxygen, PaO₂)及二氧化碳分压(arterial partial pressure of carbon dioxide, PaCO₂),24周内急性加重次数及无急性加重生存时间。

1.1.1 纳入标准

根据COPD诊治指南(2021年修订版)^[9],COPD的诊断主要依据危险因素暴露史、症状、体征及肺功能检查等临床资料,并通过胸部CT排除可引起类似症状和持续气流受限的其他疾病如肺结核、支气管扩张,综合分析确定。肺功能检查表现为持续气流受限是确诊COPD的必备条件,吸入支气管舒张剂(硫酸沙丁胺醇气雾剂200 μg)后FEV₁/FVC%<70%即明确存在持续气流受限。

1.1.2 排除标准

合并支气管哮喘、充血性心力衰竭、弥漫性泛细支气管炎、支气管扩张、肺结核、间质性肺疾病、妊娠、严重II型呼吸衰竭、肺性脑病、急性心肌梗死、未控制高血压、急性脑血管疾病、反复短暂性脑缺血发作、反复低血糖、12周内肢体骨折、严重颌面部外伤、肿瘤、恶性肿瘤晚期、严重营养不良以及极度衰竭患者及使用无创机械通气者。

试验经由吉林医药学院附属医院伦理委员会批准(伦理号:2023120501)。病例入组前需经患者或

家属同意,并签署知情同意书。由两位副主任医师以上职称医师根据病历资料、COPD临床诊疗指南进行诊断及随机分组,并就诊断达成一致意见。三组的营养膳食方案、基础药物治疗等基线资料均有可比性。

1.1.3 各组失访情况及基线资料比较

经过24周随访,六字诀治疗组有9人,呼吸功能锻炼组有6人。对照组有7人因失访或不耐受等原因退出研究,即六字诀治疗组最终入组61人,呼吸功能锻炼组最终入组64人,对照组最终入组63人。各组基线资料如年龄(岁)、男性比例(%),体重指数(body mass index, BMI)、当前吸烟史比例(%),吸入性糖皮质激素(inhaled corticosteroids, ICS)使用者比例(%),病程(年)、GOLD分级、过去1年急性加重的次数、营养风险筛查2002(nutritional risk screening 2002, NRS 2002)评分均无统计学差异($P>0.05$),有可比性,见表1。BMI计算公式:体重(kg)/身高(m)²,单位记作(kg/m²)。

1.2 中医六字诀及呼吸功能锻炼具体实施

1.2.1 六字诀呼吸操

六字诀呼吸操参照上海市康复医学会制定的“六字诀”呼吸康复技术应用指南2021版团体标准(T/SRMA X-2021):鼻吸口呼,缩唇缓慢呼气,呼气时间至少6 s,强调呼吸动作及吐音并配合肢体动作,每次30 min,1次/d。录制标准版中医六字诀呼吸操视频供病人练习时参考。

具体动作:①预备势;②起势;③第一式:嘘(xū)字诀;④第二式:呵(hē)字诀;⑤第三式:呼(hū)字诀;⑥第四式:咽(sī)字诀;⑦第五式:吹(chuī)字诀;⑧第六式:嘻(xī)字诀,每组动作重复4遍,共发音6次;⑨收势。

1.2.2 呼吸功能锻炼实施方案

缩唇呼吸锻炼。“缩唇呼吸”指用鼻吸气,呼气时嘴唇呈缩唇状施加呼气阻力,慢慢呼气的方法,类似于吹口哨嘴型。每次15 min,1次/d,吸气时默数1、2,呼气时默数1、2、3、4(5、6、7、8),呼气时间是吸气时间的2~4倍。

腹式呼吸锻炼。“腹式呼吸”指呼气过程以膈肌上下运动为主,肋间肌运动为辅的呼吸方式。吸气时,膈肌收缩下降,腹肌松弛,保证最大吸气量。呼气时,腹肌收缩促使膈肌上移,增加呼气量。深而缓的腹式呼吸运动,吸气时腹部隆起,呼气时腹部凹

陷,胸部不动。呼吸7~8次/min,每次15 min,1次/d。

录制标准呼吸功能锻炼视频供病人练习时参考。

注意:入组患者康复练习前应由专业康复治疗师对病人意识状态、自主行为能力、肢体肌力、肺功

能、活动耐力、肢体协调及平衡能力等进行综合评估,评估合格者才可入组,极度衰竭病人不能入组。为保证依从性,建议每次练习由家属监督,患者自行录制视频备查并同时进行线上签到打卡。

表1 六字诀治疗组、呼吸功能锻炼组及对照组一般资料

组别	n	年龄/岁	男性/n(%)	体重指数/($\text{kg}\cdot\text{m}^{-2}$)	当前吸烟者/n(%)	使用吸入性糖皮质激素/n(%)	病程/年
六字诀组	61	67.0 \pm 8.8	42(68.9)	24.4 \pm 3.6	46(75.4)	55(90.2)	10.9 \pm 10.6
锻炼组	64	67.8 \pm 9.0	45(70.3)	24.7 \pm 4.7	47(73.4)	54(84.4)	12.2 \pm 11.8
对照组	63	66.4 \pm 8.6	46(73.0)	25.2 \pm 3.7	44(69.8)	58(92.1)	13.7 \pm 12.0
χ^2/F		0.419	0.119	0.607	0.502	2.053	0.911
<i>P</i>		0.658	0.942	0.546	0.778	0.358	0.404

组别	n	过去1年急性加重次数/次	GOLD分级/n(%)				NRS 2002/分
			1级	2级	3级	4级	
六字诀组	61	4.00(3.00,4.00)	10(16.4)	16(26.2)	22(36.1)	13(21.3)	3.00(2.00,3.00)
锻炼组	64	4.00(3.00,5.00)	11(17.2)	17(26.6)	24(37.5)	12(18.8)	2.00(2.00,3.00)
对照组	63	4.00(3.00,4.00)	12(19.0)	15(23.8)	21(33.3)	15(23.8)	3.00(2.00,4.00)
χ^2/F		5.604			0.785		1.723
<i>P</i>		0.079			0.992		0.422

1.3 观察指标

症状评分通过mMRC评分^[10]及CAT评分^[11]评估症状严重程度。

肺功能指标通过肺功能仪测定治疗前及治疗24周吸入支气管扩张剂(硫酸沙丁胺醇气雾剂200 μg)后 FEV_1 、 $\text{FEV}_1/\text{FVC}\%$ 、 FEV_1/pre 及PEF,由有经验及操作资质医师进行操作,肺功能仪定期进行定标质控,保证结果的准确可靠,严格控制肺功能质控曲线及质控参数,保证其合格有效。

CCQ问卷评估COPD患者生存质量^[12-13]。

BODE指数^[14]预测COPD患者的预后及生存率。

24周内急性加重次数及无急性加重生存时间(周)。

COPD急性加重的定义:14 d内呼吸道症状急性恶化(如呼吸困难、咳嗽、脓性痰、发热),超过日常正常变异范围,导致需要进行额外的治疗^[2]。

1.4 统计学方法

使用SPSS 24.0统计软件进行数据分析。计量资料先进行正态性检验,正态分布计量资料采用均数 \pm 标准差($\bar{x}\pm s$)表示,多组间两两比较采用单因素方差分析(one-way ANOVA检验),统计前检验方差齐性,方差齐时采用LSD-*t*检验比较两组间差异;偏态分布计量资料用中位数(四分位数)表示,两组间比较用Wilcoxon秩和检验或Wilcoxon符号秩和检验,多组间

比较采用Kruskal-Wallis非参数检验。计数资料比较采用 χ^2 检验或Fisher确切概率法。使用Kaplan-Meier生存分析曲线分析各组无急性加重生存时间(周), $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 3组患者治疗前后 FEV_1 、 FEV_1/FVC 等指标比较

治疗前3组 FEV_1 、 FEV_1/FVC 、 FEV_1/pre 、PEF、mMRC评分、CAT评分、CCQ评分、BODE指数、 PaO_2 及 PaCO_2 均未见显著性差异($P>0.05$);治疗后3组间比较提示六字诀治疗组 FEV_1 、 FEV_1/FVC 、 FEV_1/pre 、mMRC评分、CAT评分、CCQ评分、BODE指数改善均显著优于呼吸功能锻炼组及对照组($P<0.05$);治疗后3组间PEF、 PaO_2 及 PaCO_2 均未见显著性差异($P>0.05$),见表2。

六字诀治疗组治疗后 FEV_1 、 FEV_1/pre 、BODE指数和 FEV_1/FVC 、mMRC评分、CAT评分、CCQ评分较治疗前比较差异均有显著性($P<0.05$ 或 $P<0.01$),六字诀治疗组治疗后PEF、 PaO_2 及 PaCO_2 较治疗前均未见显著性变化($P>0.05$),呼吸功能锻炼组及对照组治疗前后 FEV_1 、 FEV_1/FVC 、 FEV_1/pre 、PEF、mMRC评分、CAT评分、CCQ评分、BODE指数、 PaO_2 及 PaCO_2 比较差异均无显著性($P>0.05$),见表2。

表2 3组治疗前后指标比较

组别	n	治疗前				
		FEV ₁ /L	FEV ₁ /FVC/%	FEV ₁ /pre/%	PEF/(L·min ⁻¹)	mMRC评分/分
六字诀组	61	1.45(1.00, 1.85)	47.71(37.49, 9.85)	40.90(31.65, 8.20)	199.70(163.95, 222.65)	3.00(2.00, 4.00)
锻炼组	64	1.31(0.92, 1.87)	49.20(40.60, 2.30)	48.50(33.20, 8.45)	201.35(165.65, 236.13)	3.00(2.00, 4.00)
对照组	63	1.32(0.96, 1.81)	51.22(44.00, 8.17)	47.90(34.60, 2.30)	195.30(168.90, 231.60)	3.00(2.00, 3.00)
χ^2/F		0.688	0.932	0.804	0.459	1.147
<i>P</i>		0.709	0.628	0.669	0.795	0.563

组别	n	治疗前				
		CAT评分/分	CCQ评分/分	BODE指数	PaO ₂ /mmHg	PaCO ₂ /mmHg
六字诀组	61	26.00(19.00, 30.00)	4.00(4.00, 5.00)	5.00(2.00, 7.50)	71.7 ± 14.7	45.4 ± 12.9
锻炼组	64	23.00(17.00, 28.00)	4.00(3.00, 5.00)	6.00(2.00, 7.00)	76.5 ± 16.9	43.2 ± 6.2
对照组	63	21.00(17.00, 27.00)	5.00(3.00, 5.00)	5.00(3.00, 7.00)	74.3 ± 16.7	43.4 ± 6.5
χ^2/F		2.803	5.757	0.071	1.353	1.143
<i>P</i>		0.246	0.056	0.965	0.261	0.321

组别	n	治疗后				
		FEV ₁ /L	FEV ₁ /FVC/%	FEV ₁ /pre/%	PEF/(L·min ⁻¹)	mMRC评分/分
六字诀组	61	1.79(1.41, 2.26)*	56.23(48.41, 67.57)**	49.90(38.45, 70.15)*	204.10(185.70, 274.65)	2.00(1.00, 3.00)**
锻炼组	64	1.33(1.00, 1.99)	46.96(40.20, 61.08)	41.70(32.70, 65.33)	211.35(175.73, 266.08)	3.00(2.00, 4.00)
对照组	63	1.29(0.99, 1.77)	47.36(40.80, 54.72)	42.60(32.80, 58.60)	200.60(165.30, 263.40)	3.00(2.00, 4.00)
χ^2/F		11.800	20.299	6.600	1.030	29.706
<i>P</i>		0.003	<0.001	0.037	0.597	<0.001

组别	n	治疗后				
		CAT评分/分	CCQ评分/分	BODE指数	PaO ₂ /mmHg	PaCO ₂ /mmHg
六字诀组	61	18.00(12.00, 22.50)**	3.00(2.00, 3.00)**	4.00(1.50, 6.00)*	71.4 ± 10.5	44.4 ± 9.0
锻炼组	64	22.00(17.25, 27.75)	4.00(3.00, 4.00)	5.00(1.25, 7.00)	73.8 ± 12.9	42.1 ± 6.2
对照组	63	20.00(15.00, 25.00)	4.00(3.00, 5.00)	5.00(3.00, 6.00)	75.2 ± 11.0	42.4 ± 8.1
χ^2/F		9.812	39.514	7.205	1.658	1.534
<i>P</i>		0.007	<0.001	0.027	0.193	0.218

与本组治疗前比较, *: $P < 0.05$; **: $P < 0.01$ 。

2.2 治疗24周时各组急性加重次数、无急性加重时间比较以及无急性加重时间Kaplan-Meier生存分析

结果显示六字诀治疗组急性加重次数为2.00(1.00, 3.00)次, 显著低于呼吸功能锻炼组及对照组($P=0.001$), 见表3。Kaplan-Meier生存分析曲线(见图1)显示24周内六字诀治疗组无急性加重时间(周)显著优于呼吸功能锻炼组及对照组($P < 0.001$)。

3 讨论

COPD患者存在持续气流受限及呼吸道症状, 活动耐力受限, 生活质量差, 控制不佳常反复加重及住

院, 肺功能进行性恶化, 疾病负担重, 防控形势严峻。呼吸肌功能下降是COPD患者肺通气不足、气促的常见原因^[9], 老年COPD患者更加明显。呼吸康复可改善老年COPD患者呼吸肌功能, 减轻症状, 提高生活质量, 减少急性加重并改善肺功能, 是重要的非药物

表3 治疗24周时各组急性加重次数及无急性加重时间比较

组别	n	急性加重次数/次	无急性加重时间/周
六字诀组	61	2.00(1.00, 3.00)	13.00(9.50, 16.00)
锻炼组	64	2.00(2.00, 4.00)	10.00(8.00, 12.00)
对照组	63	3.00(2.00, 4.00)	7.00(8.00, 10.00)
χ^2		14.954	36.080
<i>P</i>		0.001	<0.001

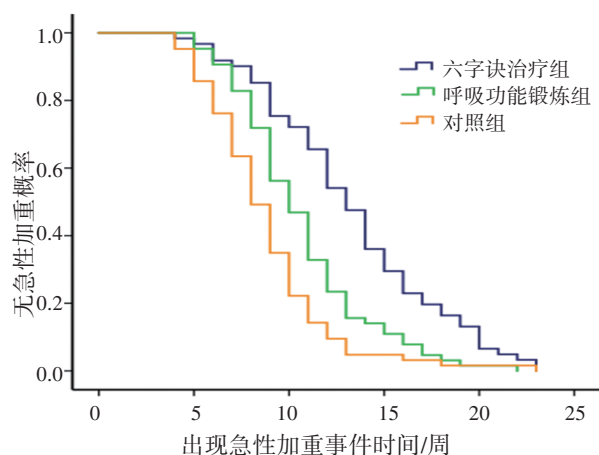


图1 三组24周内无急性加重时间(周)生存分析曲线

干预手段,对有呼吸困难的患者应作为常规推荐^[15]。

中医肺康复是呼吸康复的重要组成部分,疗效确切。六字诀呼吸操是一种吐气发声结合全身运动的中低强度有氧中医肺康复手段,通过六个字不同的发音呼吸法,分别与肺、心、脾、肝、肾、三焦等脏腑经络相对应,以调理脏腑经络气血。COPD患者存在小气道功能障碍、气道陷闭及iPEEP,六字诀呼吸操可针对COPD上述病理生理及呼吸力学特点进行有效干预,通过缓慢呼气延长呼气时间,形成外源性PEEP对抗iPEEP,减少小气道陷闭,降低残气量;同时通过模拟发音锻炼,引起小气道内气流振荡,松动并促进移除气道内分泌物通畅气道,改善肺通气。研究发现六字诀呼吸操兼具预防和治疗COPD的作用,可有效改善COPD患者的临床症状、运动能力和生活质量^[16]。同时有研究发现六字诀可改善COPD稳定期患者肺通气功能、活动耐力、健康状态、精神状态以及生存质量^[17-18]。本研究运用西医手段评估六字诀呼吸操的疗效,结果发现,六字诀治疗组老年COPD患者治疗后的FEV₁、FEV₁/FEV₀、FEV₁/pre、mMRC、CAT、CCQ评分与呼吸功能锻炼组及对照组比较差异均有显著性且治疗后显著优于治疗前,显示六字诀呼吸操可改善COPD稳定期患者肺功能气流受限指标、症状评分及生存质量,与以往研究结论相符。本研究发现,PEF在3组间及组内前后比较均未见显著改善,推测与六字诀呼吸操更有助于改善COPD小气道而非大气道功能障碍有关。

COPD稳定期治疗的关键是控制当前症状,降低未来急性加重风险。本研究发现,六字诀呼吸操治疗组老年COPD患者治疗前后BODE指数显著降低,改善程度优于其余2组。研究显示BODE指数与

COPD患者呼吸相关死亡风险正相关^[19],是COPD死亡的预测因子之一^[20],可一定程度上反映COPD患者生存状况及预后。因此推测六字诀呼吸操可能有助于改善COPD患者的预后及死亡风险,与以往研究结论相符。已知COPD患者急性加重史与急性加重风险密切相关^[21],本研究发现,在24周的观察期内,六字诀呼吸操治疗组急性加重次数及无急性加重生存时间(周)均显著优于呼吸功能锻炼组及常规药物治疗组,表明六字诀呼吸操治疗有助于降低老年COPD患者未来急性加重的风险。本研究中3组患者治疗前后PaO₂及PaCO₂均未见显著性差异,考虑与研究入组的老年COPD患者均为稳定期而非急性加重期患者,合并呼吸衰竭的病例较少有关。

综上所述,本研究显示六字诀呼吸操可以显著改善老年COPD稳定期患者的肺功能气流受限指标及症状评分,提高生活质量,减少急性加重次数,降低未来急性加重风险及改善预后。当然本,研究也有很多局限性:仅为单中心研究,样本量偏少,研究周期仅24周,且未动态监测肺功能指标、症状评分等变化;同时COPD是异质性疾病,研究过程中不能完全剔除药物、职业、教育程度、环境等因素对研究观察指标的影响。进一步开展多中心、大样本、前瞻性、更长周期的临床研究,未来可能有助于明确六字诀呼吸操对于COPD稳定期的康复疗效。

利益冲突:所有作者均声明不存在利益冲突。

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 (GOLD): Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease 2023 report [EB/OL]. (2023-02-17). <https://goldcopd.org/archived-reports/>.
- [3] 李建生,张海龙,王海峰,等.慢性阻塞性肺疾病证候演变特点临床调查[J]. *中医杂志*, 2017, 58(9): 772-776.
- [4] 中华中医药学会肺系病分会.慢性阻塞性肺疾病中医肺康复临床应用指南[J]. *中医杂志*, 2021, 62(22): 2018-2024.
- [5] 世界中医药学会联合会内科专业委员会,李建生,余学庆.慢性阻塞性肺疾病中西医结合诊疗指南(2022版)

- [J]. 中国循证医学杂志, 2023, 23(10): 1117-1128.
- [6] HAN L, WANG J, ZHU Y, et al. Traditional Chinese exercise in chronic obstructive pulmonary disease: an overview of systematic reviews[J]. *Medicine (Baltimore)*, 2024, 103(26): e38700.
- [7] ZHU Z, MUHAMAD A S, OMAR N, et al. Efficacy of exercise treatments for chronic obstructive pulmonary disease: a systematic review[J]. *J Bodyw Mov Ther*, 2024, 38: 106-127.
- [8] HU J, GAO R, WANG Y, et al. Effect of Liuzijue on pulmonary rehabilitation in patients with chronic obstructive pulmonary disease: study protocol for a multicenter, non-randomized, prospective study[J]. *BMC Complement Med Ther*, 2022, 22(1): 296.
- [9] 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.
- [10] FLETCHER C. Standardised questionnaire on respiratory symptoms: a statement prepared and approved by the MRC Committee on the Aetiology of Chronic Bronchitis (MRC breathlessness score)[J]. *BMJ*, 1960, 2: 1665.
- [11] JONES P W, HARDING G, BERRY P, et al. Development and first validation of the COPD Assessment Test[J]. *Eur Respir J*, 2009, 34(3): 648-654.
- [12] YOUNOSSI Z M, GUYATT G, KIWI M, et al. Development of a disease specific questionnaire to measure health related quality of life in patients with chronic liver disease[J]. *Gut*, 1999, 45(2): 295-300.
- [13] CUPERUS L J A, VAN ZELST C M, KERSTJENS H A M, et al. Measuring burden of disease in both asthma and COPD by merging the ACQ and CCQ: less is more? [J]. *NPJ Prim Care Respir Med*, 2024, 34(1): 8.
- [14] CELLI B R, COTE C G, MARIN J M, et al. The body-mass index, airflow obstruction, dyspnea, and exercise capacity index in chronic obstructive pulmonary disease[J]. *N Engl J Med*, 2004, 350(10): 1005-1012.
- [15] Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD): Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease 2020 report [EB/OL]. (2020-04-30). <https://goldcopd.org/archived-reports/>.
- [16] 谢林艳, 葛林阳, 李涛, 等. 六字诀治疗慢性阻塞性肺疾病的价值及其应用[J]. *中华物理医学与康复杂志*, 2020, 42(3): 285-288.
- [17] GAO P, TANG F, LIU W, et al. Effect of liuzijue qigong on patients with stable chronic obstructive pulmonary disease: a systematic review and meta-analysis[J]. *Medicine (Baltimore)*, 2021, 100(41): e27344.
- [18] XU S, ZHANG D, HE Q, et al. Efficacy of Liuzijue Qigong in patients with chronic obstructive pulmonary disease: a systematic review and meta-analysis[J]. *Complement Ther Med*, 2022, 65: 102809.
- [19] SARKER H N, ALAM M M, VADURY S C, et al. Use of BODE Index to assess prognosis of patients with COPD[J]. *Mymensingh Med J*, 2022, 31(2): 443-448.
- [20] VIEIRA E B, DEGANI-COSTA L H, AMORIM B C, et al. Modified BODE Index to predict mortality in individuals with COPD: The role of 4-min step test[J]. *Respir Care*, 2020, 65(7): 977-983.
- [21] MULLEROVA H, SHUKLA A, HAWKINS A, et al. Risk factors for acute exacerbations of COPD in a primary care population: a retrospective observational cohort study [J]. *BMJ Open*, 2014, 4(12): e006171.

Evaluation of Efficacy of Liuzijue Breathing Exercises in Elderly Patients with Stable Chronic Obstructive Pulmonary Disease

XU Xiaoguang, ZHU Xiaoxu, SUN Guili, DU Minjuan, WANG Wei, WANG Jingya (Department of Respiratory and Critical Care Medicine, Affiliated Hospital of Jilin Medical University, Jilin City, Jilin Province 132013, China)

Abstract: Objective To investigate the efficacy of Liuzijue breathing exercises in elderly patients with stable chronic obstructive pulmonary disease (COPD). **Methods** Randomized controlled trial was conducted to randomly divide elderly patients with stable COPD into Liuzijue treatment group, respiratory function exercise and control group. TCM Liuzijue breathing exercise for 30 minutes each time, once a day. Respiratory function exercises include pursed lip breathing exercises and abdominal breathing exercises, each 15 minutes, a total of 30 minutes, once a day, and the control group was treated with conventional drugs only. The pulmonary function indexes of the three groups before treatment and 24 weeks after treatment were recorded, Modified Medical British Research Council (mMRC) respiratory questionnaire and COPD assessment test (CAT), clinical COPD questionnaire (CCQ), body mass index, airflow obstruction, dyspnea,

(下转第123页)