

DOI: 10.13288/j.11-2166/r.2020.03.010

五音呼吸操康复训练对慢性阻塞性肺疾病稳定期患者肺功能及生活质量的影响

刘惠梅, 吴蔚, 王彬, 汪伟, 张立春, 来薛, 李珊, 高峰*

中国中医科学院望京医院, 北京市朝阳区花家地街 6 号, 100102

[摘要] 目的 观察五音呼吸操康复训练对慢性阻塞性肺疾病 (COPD) 稳定期患者肺功能及生活质量的影响。方法 将 72 例 COPD 稳定期患者随机分为治疗组与对照组各 36 例。对照组维持原西医治疗方案, 治疗组在西医治疗基础上联合五音呼吸操康复训练, 两组均治疗 8 周。观察两组治疗前后改良版英国医学研究委员会呼吸问卷 (mMRC) 评分、肺功能、6 分钟步行距离、BODE 指数、生存质量评分, 同时观察不良事件发生情况。结果 与治疗前比较, 治疗组治疗后 mMRC 评分、BODE 指数及生存质量评分均明显降低, 肺功能及 6 分钟步行距离均明显提高 ($P < 0.05$)。而对照组治疗后各指标差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。两组均未发生明显不良事件。结论 五音呼吸操康复训练能减轻 COPD 稳定期患者呼吸困难程度, 改善肺功能及活动耐力, 提高生活质量, 安全性良好。

[关键词] 慢性阻塞性肺疾病; 五音呼吸操; 康复训练; 肺功能; 生活质量

慢性阻塞性肺疾病 (chronic obstructive pulmonary disease, COPD) 在我国已成为第三大常见慢性病, 患病率及致残、致死率高, 病情呈持续进展, 严重影响患者的肺功能及运动能力^[1-2]。肺康复作为 COPD 稳定期非药物治疗的主要方法, 能打破呼吸困难-活动量下降-健康恶化的恶性循环, 其目标是稳定或减轻 COPD 患者的症状, 优化其功能状态, 降低医疗成本^[3]。本课题组将具有中医特色的五行音乐疗法与呼吸操康复训练相结合形成五音呼吸操, 应用于 COPD 稳定期患者的肺康复治疗, 并观察其对 COPD 稳定期患者肺功能及生活质量的影响。现报道如下。

1 临床资料

1.1 诊断标准

采用《慢性阻塞性肺疾病诊断、治疗和预防的全球策略 (2017 版)》^[4] 中 COPD 诊断、分期、分级、分组标准。

诊断标准: 任何有呼吸困难、慢性咳嗽或咳痰, 和/或有危险因素接触史的患者, 应用支气管扩张剂后一秒率 (FEV₁/FVC) $< 70\%$, 即可诊断。

分期标准: 1) 急性加重期: 呼吸症状急性恶化, 导致需要额外的治疗; 2) 稳定期: 患者的咳嗽、咳痰和气短等症状稳定或症状轻微, 病情基本恢复到急性加重前的状态。

分级标准, 以第 1 秒用力呼气容积占预计值的百分比 (FEV₁% pred) 为分级标准, 1 级: FEV₁% pred $\geq 80\%$; 2 级: $50\% \sim 79\%$; 3 级: $30\% \sim 49\%$; 4 级: $< 30\%$ 。

分组标准: A 组: 0 或 1 次急性加重史 (未导致住院) 且改良版英国医学研究委员会呼吸问卷 (mMRC) 评分 0 ~ 1 分/慢性阻塞性肺疾病评估测试 (CAT) 评分 < 10 分; B 组: 0 或 1 次急性加重史 (未导致住院) 且 mMRC 评分 ≥ 2 分/CAT 评分 ≥ 10 分; C 组: ≥ 2 次急性加重史或 ≥ 1 次急性加重导致住院且 mMRC 评分 0 ~ 1 分/CAT 评分 < 10 分; D 组: ≥ 2 次急性加重史或 ≥ 1 次急性加重导致住院且 mMRC 评分 ≥ 2 分/CAT 评分 ≥ 10 分。

1.2 纳入标准

1) 符合 COPD 诊断标准; 2) 病情分期处于稳定期; 3) 自愿参加研究项目, 签署知情同意书。

1.3 排除标准

1) 既往参加过肺康复治疗者; 2) 合并恶性肿瘤、严重骨关节、神经-肌肉系统病变的患者,

基金项目: 中国中医科学院望京医院院级科研课题 (WJYY2018-08)

* 通讯作者: wjyyhsk@163.com, (010) 84739044

或因严重心功能不全不能耐受肺康复治疗者; 3) 由于听力、运动、文化程度、语言功能障碍或其他原因不能配合完成临床观察者。

1.4 一般资料

纳入 2018 年 10 月至 2019 年 5 月就诊于中国中医科学院望京医院的 COPD 稳定期患者 72 例。应用 SAS 9.4 软件生成随机数字表, 以第一行第一个数字开始, 从左向右, 至上而下, 按顺序取 72 个数, 除以 2, 余数为奇数入治疗组, 余数为偶数入对照组, 每组 36 例。治疗组中男性 32 例, 女性 4 例; 年龄 57 ~ 82 岁, 平均 (69.00 ± 8.83) 岁; 病程 3 个月 ~ 30 年, 平均 (12.09 ± 10.44) 年; 体质指数 (BMI) (24.07 ± 3.90) kg/m²; 分级: 2 级 8 例, 3 级 26 例, 4 级 2 例; 分组: B 组 0 例, C 组 2 例, D 组 34 例。对照组中男性 30 例, 女性 6 例; 年龄 57 ~ 82 岁, 平均 (70.75 ± 7.84) 岁; 病程 3 个月 ~ 35 年, 平均 (13.76 ± 12.50) 年; BMI (25.02 ± 3.43) kg/m²; 分级: 2 级 14 例, 3 级 17 例, 4 级 5 例; 分组: B 组 1 例, C 组 4 例, D 组 31 例。两组患者一般资料比较, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$), 具有可比性。本研究经中国中医科学院望京医院伦理委员会审查批准 (批件号: WJEC-KT-2018-030-P002)。

2 方法

2.1 治疗方法

两组均根据《慢性阻塞性肺疾病诊断、治疗和预防的全球策略 (2017 版)》^[4] 的推荐方案, 按病情分组维持原治疗方案, 对于静息状态下严重低氧血症患者予氧疗。

治疗组同时予五音呼吸操康复训练: 选取安静的环境, 以适宜分贝聆听五音歌曲中商调式歌曲, 并完成呼吸五步法及运动二段式。由专人负责患者五音呼吸操的培训, 患者熟练掌握后居家行五音呼吸操康复训练, 每周 4 次, 连续治疗 8 周。

呼吸五步法: 1) 闭目凝神 + 平静呼吸: 躯干直立, 身体上提, 意在头顶百会穴, 闭目, 静心, 做腹式呼吸, 重复 3 次; 2) 立位吸气 + 前倾呼气: 双脚并立, 双臂下垂, 双手置于体侧, 同时腹式吸气; 躯干略前倾, 双手压于腹部, 同时腹式呼气, 重复 3 次; 3) 举臂吸气 + 压臂呼气: 躯干直立, 双臂由体侧上举至头顶, 同时缩唇吸气; 双臂由体侧缓慢下压, 同时缩唇呼气, 重复 3 次; 4) 平举吸气 + 压腹呼气: 躯干直立, 双臂由体前上举

平肩, 同时腹式吸气; 双臂下落, 双手部压腹, 同时腹式呼气, 重复 3 次; 5) 跨步扩胸吸气 + 收步呼气: 躯干直立, 单脚前跨一步, 同时双臂屈曲, 双手自胸前向外做扩胸运动, 缩唇吸气; 前跨步收回, 双手下落至体侧, 缩唇呼气, 重复 3 次。

运动二段式: 1) 自由举: 双上肢自由举物体, 同时配合缩唇呼吸。每次 5 min。2) 步行: 开始每次平地步行 10 min, 每周增加 5 min, 直至步行每次 20 min。可同时配合缩唇呼吸。锻炼期间若出现肌肉紧张或疲劳不能耐受等情况, 则应停止增加负荷。

2.2 观察指标及方法

2.2.1 mMRC 评分 治疗前后分别记录 mMRC 评分^[5], 按呼吸困难严重程度分为 0 ~ 4 级。

2.2.2 肺功能 治疗前后由同一技师行肺功能 (德国肺功能测试系统, 型号: MasterScreen) 检测, 项目包括 FEV1% pred、FEV1/FVC。

2.2.3 6 分钟步行距离 (6MWD) 治疗前后按照 2002 年美国胸科协会制定的指南^[6]测定。

2.2.4 BODE 指数 治疗前后采用 Celli 等^[7]设计的 BODE 评分标准计算总分及分级, 总分为 0 ~ 10 分。分级为 1 级: 0 ~ 2 分; 2 级: 3 ~ 4 分; 3 级: 5 ~ 6 分; 4 级: 7 ~ 10 分。

2.2.5 生活质量评估 治疗前后参照慢性阻塞性肺疾病生存质量评分表^[8]进行评分。共包含 35 个条目, 分属 4 个因子, 即日常生活能力 13 项, 社会活动状况 7 项, 抑郁心理症状 8 项, 焦虑心理症状 7 项。每项按 4 级评分, 根据质量高低依次分为 1 ~ 4 分。

2.2.6 安全性指标 记录两组研究期间发生的不良事件、急性加重等情况。

2.3 统计学方法

采用 SPSS 20.0 软件进行统计分析。计量资料以均数 ± 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 组间比较采用独立样本 t 检验, 治疗前后比较采用配对样本 t 检验。安全性指标采用描述性统计分析。 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

3 结果

3.1 两组患者治疗前后 mMRC 评分、肺功能指标比较

表 1 示, 两组患者治疗前 mMRC 评分、肺功能指标比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。与本组治疗前比较, 治疗组治疗后 mMRC 评分明显下

降, FEV1% pred、FEV1/FVC 水平明显升高 ($P < 0.05$), 对照组治疗后 mMRC 评分及肺功能指标差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 两组治疗后各指标比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。

3.2 两组患者治疗前后 6MWD、BODE 指数及生存质量评分比较

表 2 示, 两组患者治疗前 6MWD、BODE 指数及生存质量评分比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。与本组治疗前比较, 治疗组治疗后 6MWD 提高, BODE 指数及生存质量评分均降低 ($P < 0.05$); 对照组治疗后 6MWD、BODE 指数及生存质量评分差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。两组治疗后各指标比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。

3.3 两组患者安全性指标比较

治疗组未见不良反应; 对照组发生口干 1 例、心悸 1 例, 考虑与患者原发疾病及抗胆碱能药物有关, 指导患者规范使用药物后症状自行缓解。两组均未发生严重不良事件, 无 COPD 急性加重。

4 讨论

目前, 我国的 COPD 患者人数接近 1 亿人^[1], 而我国 COPD 总死亡人数占全球 COPD 总死亡人数的 31.1%^[9]。2018 年中国特色 COPD 肺康复法在 GOLD 中首次被提及^[10], 受到越来越多关注, 但目前我国尚未建立统一的肺康复治疗标准及疗效判定标准。各级医疗机构中的医务人员对肺康复的认识程度参差不齐, 缺乏相应的规范化技能训练^[11-13]。同时, COPD 患者对肺康复的认知不足,

依从性差^[14]。因此, 肺康复治疗需要更多高质量的临床研究, 为我国肺康复实践提供循证依据, 以便更好探索适合我国文化环境背景的肺康复治疗方

案。中医学强调“流水不腐, 户枢不蠹”, “动”的内涵贯穿人体生命活动的整个周期, 由此产生“八段锦”“易筋经”“太极拳”等极具中国特色的锻炼方式, 并代代相传。“五音”通常指我国古代五声音阶“宫、商、角、徵、羽”。我国自古就有运用音乐治疗疾病的理论和病例, 如《左传》提及“声亦如味”, 认为“音乐”像“药物”一样也是有味道的, 具有治疗病痛的作用。名医朱震亨亦明确指出“乐者, 亦为药也。”《汉书·礼乐志》中曾记载汉元帝曾患失忆症, 因闻乐曲《洞策颂》及颂读典籍而愈。《黄帝内经》中记载:“天有五音, 角徵宫商羽; 地有五行, 木火土金水; 人有五脏, 肝心脾肺肾。”商为肺之音, 属金主收, 故商调式五行音乐可入肺, 具有升降调节肺脏气机、补肺育阴之效^[15]。呼吸操康复训练包含了呼吸方式训练、耐力训练、阻力训练、上下肢训练及呼吸肌训练。本课题组将具有中医特色的五行音乐疗法与呼吸操康复训练相结合, 形成“五音呼吸操”, 应用于 COPD 稳定期患者的肺康复治疗。结果表明, 五音呼吸操康复训练能减轻 COPD 稳定期患者呼吸困难程度, 改善肺功能及活动耐力, 提高生活质量。同时, 五音呼吸操简单易学, 可作为家庭肺康复方法, 可减轻患者的经济负担, 提高治疗的依从性, 且安全性良好。

表 1 两组慢性阻塞性肺疾病稳定期患者治疗前后 mMRC 评分、肺功能指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	时间	例数	mMRC 评分 (分)	FEV1% pred (%)	FEV1/FVC (%)
治疗组	治疗前	36	2.78 ± 0.93	43.57 ± 10.41	53.15 ± 7.70
	治疗后	36	2.42 ± 0.84 ^{*△}	46.13 ± 9.83 ^{*△}	56.09 ± 6.53 ^{*△}
对照组	治疗前	36	2.78 ± 0.99	46.24 ± 13.79	54.79 ± 8.27
	治疗后	36	2.86 ± 0.87	46.03 ± 12.84	54.42 ± 8.39

注: mMRC, 改良版英国医学研究委员会呼吸问卷; FEV1% pred, 第 1 秒用力呼气容积占预计值的百分比; FEV1/FVC, 一秒率; 与本组治疗前比较, $* P < 0.05$; 与对照组治疗后比较, $\Delta P < 0.05$

表 2 两组慢性阻塞性肺疾病稳定期患者治疗前后 6MWD、BODE 指数、生存质量评分比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	时间	例数	6MWD(m)	BODE 指数(级)	生存质量评分(分)
治疗组	治疗前	36	344.25 ± 110.32	2.50 ± 0.94	57.50 ± 11.54
	治疗后	36	388.56 ± 103.03 ^{*△}	2.14 ± 0.87 ^{*△}	46.19 ± 5.59 ^{*△}
对照组	治疗前	36	329.14 ± 88.94	2.42 ± 0.87	61.17 ± 13.04
	治疗后	36	327.42 ± 89.13	2.42 ± 1.00	61.83 ± 13.34

注: 6MWD, 6 分钟步行距离; 与本组治疗前比较, $* P < 0.05$; 与对照组治疗后比较, $\Delta P < 0.05$

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] 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.
- [3] SPRUIT MA, SINGH SJ, GARVEY C, et al. An official American Thoracic Society/European Respiratory Society statement: key concepts and advances in pulmonary rehabilitation [J]. Am J Respir Crit Care Med, 2013, 188(8): e13-e64.
- [4] Global initiative for chronic obstructive lung disease. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease 2017 report [EB/OL]. (2016-11-16) [2019-07-26]. <http://www.goldcopd.org>.
- [5] FLETCHER CM. 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: 1662.
- [6] MANNINO DM, HOMA DM, AKINBAMI LJ, et al. Chronic obstructive pulmonary disease surveillance: United States, 1971-2000 [J]. Respir Care, 2002, 47(10): 1184-1199.
- [7] CELLI BR, COTE CG, MATIN JM, 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.
- [8] 蔡映云, 李倬哲, 方宗君. 慢性阻塞性肺病患者生存质量评估 [J]. 中华全科医师杂志, 2004, 3(4): 225-227.
- [9] HILL K, VOGIATZISI, BURTIN C. The importance of components of pulmonary rehabilitation, other than exercise training, in COPD [J]. Eur Respir Rev, 2013, 22(129): 405-413.
- [10] Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global strategy for the diagnosis, management and prevention of chronic obstructive pulmonary disease 2019 report [EB/OL]. (2018-12-02) [2019-07-26]. <https://goldcopd.org/gold-reports/>.
- [11] 刘妮, 郑则广, 胡杰英, 等. 2016 年中国肺康复网上调查结果分析 [J]. 国际呼吸杂志, 2018, 38(2): 114-117.
- [12] 李春玉, 唐雪莲, 倪文琼, 等. 社区护士对慢性阻塞性肺疾病及肺康复管理认知现状调查 [J]. 中国医药导报, 2017, 14(33): 74-77, 85.
- [13] 陈小东, 金仙桥, 李敏, 等. 对上海市肺科医师肺康复知识水平的调查分析 [J]. 中国呼吸与危重监护杂志, 2012, 11(4): 375-377.
- [14] 王婧, 汪欧阳. 对心肺疾病住院患者心肺康复认知状况的调查与分析 [J]. 中国社会医学杂志, 2018, 35(6): 655-657.
- [15] 孟昕, 汪卫东. 中医五行音乐疗法的理论和应用探析 [J]. 环球中药, 2017, 10(10): 1218-1221.

Effects of Five-Tone Respiratory Exercises Rehabilitation Training on Pulmonary Function and Quality of Life in Patients with Stable Chronic Obstructive Pulmonary Disease

LIU Huimei, WU Wei, WANG Bin, WANG Wei, ZHANG Lichun, LAI Xue, LI Shan, GAO Feng

Wangjing Hospital, China Academy of Chinese Medical Sciences, Beijing, 100102

ABSTRACT Objective To observe the effects of five tone respiratory exercises on pulmonary function and quality of life in patients with stable chronic obstructive pulmonary disease (COPD). **Methods** Totally 72 patients of stable COPD were divided into a treatment group and a control group, with 36 cases in each group. Patients of the control group received original western medicine treatment plan. Additionally, the treatment group was given five-tone respiratory exercises rehabilitation training. Both groups were treated for 8 weeks. Modified Version of the British Medical Research Council Respiratory Questionnaire (mMRC), pulmonary function, 6 minute walking test (6MWT), index of BODE, the scores of life quality were observed before and after treatment in the 2 groups. Meanwhile, the adverse events were observed. **Results** Compared with before treatment, mMRC scale, index of BODE and the scores of life quality were reduced, and the 6MWT, pulmonary function were improved significantly in the treatment group ($P < 0.05$). The differences in each index in the control group after treatment were not statistically significant ($P > 0.05$). No significant adverse events occurred in both groups. **Conclusion** The five-tone respiratory exercises rehabilitation training can reduce the degree of dyspnea, improve pulmonary function, activity endurance and quality of life with stable COPD, and it has good safety.

Keywords chronic obstructive pulmonary disease; five-tone respiratory exercises; rehabilitation training; pulmonary function; quality of life

(收稿日期: 2019-07-26; 修回日期: 2019-09-20)

[编辑: 叶晨]