

太极拳对稳定期慢性阻塞性肺疾病患者康复影响的研究进展

欧梦仙, 刘宇, 郭红, 王朝阳, 何巧, 沈意娜
(北京中医药大学护理学院, 北京, 100029)

[关键词] 慢性阻塞性肺疾病, 稳定期; 太极拳; 康复

[中图分类号] R473.5 [文献标识码] A [文章编号] 1671-8283(2018)01-0059-06 [DOI] 10.3969/j.issn.1671-8283.2018.01.012

Effect of Taiji Boxing on the recovery of COPD patients at stable stage: a literature review

Ou Mengxiu, Liu Yu, Guo Hong, Wang Chaoyang, He Qiao, Shen Yi'na//Modern Clinical Nursing, -2018, 17(1): 59.

(School of Nursing, Peking University of Chinese Medicine, Beijing, 100029, China)

[Key words] COPD; stable stage; Taiji Boxing; rehabilitation

慢性阻塞性肺疾病 (chronic obstructive pul-

monary disease, COPD) 是一种以持续气流受限为特征的可以预防和治疗的疾病, 其气流受限不完全可逆, 多呈进行性发展。COPD 与气道和肺组织对烟草烟雾等有害气体或有害颗粒的慢性炎症反应增强有关, 炎症反应主要累及肺脏, 但也可引起全身 (或称肺外) 的不良反应并且可存在多种合并

[收稿日期] 2017-09-18

[作者简介] 欧梦仙 (1990-), 河南人, 女, 硕士, 主要从事内科护理工作。

[通信作者] 刘宇, 女, 副教授, 博士, 硕士生导师, E-mail: liu_yu222@sina.com。

- [35] PILGRIM A L, BAYLIS D, JAMESON K A, et al. Measuring appetite with the simplified nutritional appetite questionnaire identifies hospitalised older people at risk of worse health outcomes [J]. J Nutr Health Aging, 2016, 20(1):3-7.
- [36] NAKATSU N, SAWA R, MISU S, et al. Reliability and validity of the Japanese version of the simplified nutritional appetite questionnaire in community-dwelling older adults [J]. Geriatr Gerontol Int, 2015, 15(12):1264-1269.
- [37] ANDREAE C, STROMBERG A, SAWATZKY R, et al. Psychometric evaluation of two appetite questionnaires in patients with heart failure [J]. J Card Fail, 2015, 21(12): 954-958.
- [38] FLINT A, RABEN A, BLUNDELL J E, et al. Reproducibility power and validity of visual analogue scales in assessment of appetite sensations in single test meal studies [J]. Int J Obes Relat Metab Disord, 2000, 24(1):38-48.
- [39] SADOU B C, SCHURING F A, MELA D J, et al. The relationship between appetite scores and subsequent energy intake: an analysis based on 23 randomized controlled studies [J]. Appetite, 2014, 83:153-159.

- [40] GIBBONS C, CAUDWELL P, FINLAYSON G, et al. Validation of a new hand-held electronic data capture method for continuous monitoring of subjective appetite sensations [J]. Int J Behav Nutr Phys Act, 2011, 8(1):57.
- [41] BRUNGER L, SMITH A, RE R, et al. Validation of an i-Pad visual analogue rating system for assessing appetite and satiety [J]. Appetite, 2015, 84:259-263.
- [42] 刘勤. 心内科住院患者食欲下降原因分析及护理对策 [J]. 中国卫生标准管理, 2015, 6(29):225-226.
- [43] 张英. 慢性阻塞性肺疾病饮食疗法效果观察 [J]. 现代医药卫生, 2013, 29(9):1374-1375.
- [44] 李瑞峰, 王永恒, 宋艳文. 观察稳定期 COPD 患者采用控制性腹式呼吸改善肺部功能的疗效 [J]. 临床医药文献电子杂志, 2015, 2(21):4384-4385.
- [45] 邓丽金, 郑丽维, 李壮苗, 等. 足三里择时穴位按摩对 COPD 肺心病胃肠功能的影响 [J]. 护理学杂志, 2012, 27(11):14-15.
- [46] 曾小丽, 刘华, 周莉华, 等. 心理护理对慢性阻塞性肺疾病患者进食的影响 [J]. 中国医学创新, 2009, 6(30): 68-69.

[本文编辑: 刘晓华]

症,是引起肺部疾病发病率和病死率居高不下的主要因素^[1-2]。最新一项纳入 49 篇文献、共调查 118 233 人的 Meta 分析结果显示^[3],我国 40 岁以上成年人 COPD 患病率为 9.9%。全球倡议指出^[4],中重度 COPD 患者的治疗措施应包括康复教育、长期氧疗、运动疗法等,其中最关键的是肺康复的运动疗法。太极拳作为一种中低强度的有氧运动方式,具有多种公认的健身疗效,曾多次被报道应用于慢性疾病患者和老年人日常康复与锻炼^[5-7]。事实上,太极拳运动作为一种运动疗法,正越来越多被应用于改善稳定期 COPD 患者的康复锻炼中,而且研究也显示其对 COPD 患者的改善机制也是多方面的^[8-10]。但太极拳是从哪些具体方面促进 COPD 康复仍是目前研究的难点和热点。本文就太极拳促进稳定期 COPD 患者康复的影响状况进行综述,以期临床和科研工作者提供理论依据,现报道如下。

1 太极拳对稳定期 COPD 患者呼吸困难症状及运动耐力的影响

呼吸困难和运动耐力下降是 COPD 患者的主要特征,COPD 是以气道阻塞为特征的活动后出现呼吸困难的临床综合征,呼吸困难致使患者运动减少,骨骼肌萎缩,从而进一步引起运动耐力下降,而运动受限又致使患者无法从事相关运动,呼吸困难进一步加重,形成了恶性循环^[11-12]。CHAN 等^[13]开展太极拳改善 COPD 患者生理健康的研究,其将 206 例 COPD 患者随机分为太极拳组、进行缩唇呼吸与步行锻炼的运动组和只接受常规治疗不参与锻炼的对照组,试验期为 3 个月并随访至 6 个月,分别测量患者 6min 步行距离、呼吸困难指数,结果显示,仅太极拳组患者运动耐力明显提升,但 3 组在呼吸困难症状改善方面比较,差异无统计学意义(均 $P>0.05$)。邓正旭等^[14]将 126 例稳定期 COPD 患者随机分为试验组和对照组,试验组患者采用常规治疗加太极拳锻炼,对照组给予常规治疗,干预 6 个月,结果显示,试验组患者运动耐力、呼吸困难症状较对照组改善($P<0.05$)。文献报道^[15-17],太极拳改善 COPD 患者呼吸困难和运动耐力可能的机制是:太极拳能构成一个生理上类

似于跑步机上锻炼的刺激,通过锻炼全身各部位肌肉、关节,使肋间肌等呼吸肌纤维变粗,肺廓活动度变好,减少呼吸频率,增加呼吸深度,从而改善 COPD 患者呼吸困难症状和提高患者的运动耐力;另外,太极拳还可以改善 COPD 患者冠状动脉供血,增强患者心功能,改善患者缺氧状态,从而增加患者的骨密度与运动耐量^[18-19]。

2 太极拳对稳定期 COPD 患者生理功能的影响

2.1 增强肺通气和换气功能

COPD 是一个长期慢性的过程,因此对 COPD 病情严重程度及治疗效果的评价尤为重要。临床 COPD 患者大都要通过肺功能测定来评价疾病严重程度,第 1s 用力呼气容积(forced expiratory volume in one second,FEV1)占预计值百分比(FEV1%预计值)和第 1s 用力呼气容积占用力肺活量(forced vital capacity,FVC)百分比(FEV1/FVC)能反映肺通气功能,血氧饱和度(arterial oxygen saturation,SaO₂)能反映肺换气功能,太极拳可以通过多个方面改善肺功能状态^[20-22]。崔彩梅等^[20]将 60 例 COPD 患者分为太极拳组和常规锻炼组,进行为期 12 周的干预,结果发现太极拳组可改善患者的肺功能,其中 FEV1%预计值、FEV1/FVC 优于常规锻炼组(均 $P<0.05$)。杜舒婷等^[23]将 112 例 COPD 患者随机分为太极拳组、缩唇腹式呼吸与健步走的锻炼组和不参加康复锻炼的对照组,干预 12 周后,发现 SaO₂、FEV1%预计值、FEV1/FVC 3 项指标均优于锻炼组和对照组(均 $P<0.05$)。一项系统评价纳入了 12 篇 RCT,1 178 例研究对象,结果显示,进行太极拳锻炼组与常规锻炼组、不锻炼组相比,FEV1%预计值、FEV1/FVC 指标改善均优于其他两组(均 $P<0.05$)^[24];提示太极拳可能通过增强 COPD 患者肺通气和换气功能达到改善肺功能。关于肺通气和换气功能改善的机制目前主要有 3 种阐述:一是进行太极拳运动时,呼吸与动作密切结合,缓慢深长的呼吸能使呼吸肌运动柔和,在一定程度上增加肺组织的弹性和胸廓的活动力度^[21,25-26];二是运动过程采用由意识引导、以膈肌升降为

主的深慢腹式呼吸,在一定程度上降低气道阻力,能使肺泡通气量增加^[9,27];三是太极拳作为一项中低强度的有氧运动,可通过训练增强肌肉氧代谢功能而改善内呼吸过程^[28]。

2.2 降低炎症细胞因子水平

COPD 与自身慢性炎症反应的增强有关,太极拳锻炼能显著降低稳定期 COPD 患者血清中 IL-6、IL-8 及 TNF- α 的含量^[10,29]。杜舒婷等^[10]将 74 例稳定期 COPD 患者随机分为太极拳组及对照组,干预 12 周后分别抽取各组患者清晨空腹静脉血,对其血清中 IL-6、IL-8 及 TNF- α 浓度进行测定,结果显示,太极拳组患者血清中 IL-6、IL-8、TNF- α 浓度均较干预前降低(均 $P<0.05$),且上述指标亦低于同期对照组水平(均 $P<0.05$)。多项研究显示^[30-32],COPD 患者血清中 IL-6 含量的降低,有助于缓解气道炎性反应,减轻血管内皮细胞释放白细胞趋化因子而引发内皮细胞损伤;IL-8 含量的降低,抑制 IL-8 作为中性粒细胞强效趋化剂及活化剂的作用,避免诱发呼吸爆发及肺组织损伤,进而缓解支气管平滑肌痉挛、降低气道炎性程度;另外,血清中 TNF- α 含量基本恢复至正常水平,在发挥调节免疫应答、抗感染及修复组织作用同时,也避免了因高水平 TNF- α 而诱发的炎症损伤及气道高反应状态,有助于 COPD 患者病情进一步缓解。

3 太极拳对稳定期 COPD 患者 BODE 指数的影响

BODE 指数是一个评价 COPD 患者严重程度及治疗效果的多维分级系统,包括体重指数 (body-mass index, B)、气流阻塞程度 (degree of airflow obstruction, O)、呼吸困难 (dyspnea, D)、运动能力 (exercise capacity, E) 4 种因素,反映 COPD 患者的临床症状、肺功能、运动能力和营养状态。与传统的 FEV1% 预计值、FEV1/FVC 值比较, BODE 指数为评价 COPD 病情及预后提供了更多有价值的信息,并且较全面地反映了 COPD 患者呼吸和系统性特征^[33]。研究认为^[34], BODE 指数可作为预测 COPD 病情及其预后、生存质量的指标,亦可作为预测 COPD 患者发生死亡可能性的理想指标。杜舒婷等^[35]将 112 例

COPD 稳定期患者随机分为太极拳组、缩唇腹式呼吸和健步走的常规锻炼组、未参加康复锻炼的对照组,进行 12 周的干预,观察 COPD 患者 BODE 指数的改变,结果表明,对照组 BODE 指数逐渐下降,常规锻炼组与太极拳组 BODE 指数均有改善,但太极拳组效果更优(均 $P<0.05$)。BODE 指数的改善提示太极拳锻炼能改善 COPD 患者病情及预后,从而降低病死率。但目前关于 BODE 指数对于太极拳的研究较少,也未见长期太极拳锻炼对于患者 BODE 指数影响方面的研究。

4 太极拳对稳定期 COPD 患者心理状态的影响

COPD 患者常有心理状态异常,并以焦虑或抑郁症状为主^[36]。焦虑在 COPD 患者中的发病率为 7%~50%,抑郁在 COPD 患者中的发病率为 10%~57%^[37]。焦虑、抑郁情绪可使患者氧耗量增加,免疫功能和治疗依从性下降,导致症状加重、病情恶化,其是 COPD 患者死亡的重要原因之一^[36]。研究指出^[38-39],肺功能的改善可很大程度上缓解焦虑和抑郁。有研究者认为^[40],太极拳特有的呼吸吐纳,可以通过促进肺康复和放松心情使患者的焦虑和抑郁情绪得到缓解。李志丹^[41]将 80 例 COPD 稳定期伴焦虑、抑郁情绪的患者随机分为太极拳锻炼组和不进行锻炼的对照组,进行为期 3 个月的训练,采用焦虑自评量表 (self-rating anxiety scale, SAS)、抑郁自评量表 (self-rating depression scale, SDS) 评估患者症状变化,结果显示,太极拳组 COPD 患者焦虑、抑郁情绪改善优于对照组(均 $P<0.05$)。但是,关于太极拳改善 COPD 患者焦虑、抑郁情绪的具体机制还有待高质量的研究进一步探讨。

5 太极拳对稳定期 COPD 患者生活质量的影响

COPD 由于病程长、病情反复发作,影响其工作和日常生活,给患者的身心带来了伤害,使患者的生活质量明显下降^[42-43]。为了研究太极拳对患者生命质量的影响,CHAN 等^[8]将 206 例 COPD 稳定

期患者分为太极拳组、缩唇腹式呼吸联合健步走的常规锻炼组和只接受常规治疗的对照组,3个月后将分别测量圣乔治呼吸问卷(the St George's respiratory questionnaire,SGRQ)评分,结果显示与同期常规锻炼组和对照组相比,太极拳组患者生活质量改善较明显(均 $P<0.05$)。杜舒婷等^[35]将112例稳定期COPD患者随机分为太极拳组与参加缩唇腹式呼吸联合健步走的锻炼组、未参加康复锻炼的对照组,第12周分别测量SGRQ评分,结果显示,太极拳组与锻炼组生活质量改善均优于同期对照组(均 $P<0.05$),但太极拳组与锻炼组之间生活质量的改善没有显著差异($P>0.05$)。SGRQ目前多用于评估COPD患者的生活质量,此问卷包括50个项目,76个问题,内容包含症状、活动能力及日常生活影响3部分及总评。一项Meta分析结果表明^[44],太极拳运动有利于COPD患者呼吸困难症状的改善,提高患者的生活质量。因此,目前,可以认为太极拳可能改善COPD患者生命质量,但太极拳组与其他运动形式锻炼组在改善COPD患者生活质量方面的差异还需要进一步开展高质量、多中心、大样本的研究来证明。

6 小结

综上所述,对于稳定期COPD患者,太极拳对其呼吸困难、运动耐力、肺功能、BODE指数、心理状态和生活质量康复方面均有积极影响。但目前的研究还存在以下问题:从总体上看,研究质量较低、样本量较小、干预时间短、观察时间短等,不能完全体现太极拳的干预效果;从研究层面上看,太极拳改善稳定期COPD患者症状的研究与常规运动相比,促进稳定期COPD患者症状改善间的差异仍需进一步研究;另外,从生理学角度和细胞因子角度探讨太极拳促进稳定期COPD患者康复效果具体机制的研究很少,并且大多处于初步探索阶段,这可能与指标测量和分析需要大量的仪器设备和专业技术人员,而经费有限有关。建议太极拳对稳定期COPD患者康复效果的研究倾向于开展高质量、多中心、大样本的随机对照试验,关注太极拳与其他运动相比有哪些优势,并吸引来自社

会或政府的关注,以获得足够的基金支持,从生理和细胞因子角度探讨其具体机制。

参考文献:

- [1] NARSINGAM S,BOZARTH A L,ABDELJALIL A. Updates in the management of stable chronic obstructive pulmonary disease[J].Postgrad Med,2015,127(7):758-770.
- [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] 包鹤龄,方利文,王临虹.1990-2014年中国40岁及以上人群慢性阻塞性肺疾病患病率Meta分析[J].中华流行病学杂志,2016,37(1):119-124.
- [4] VESTBO J,HURD S S,AGUSTI A G,et al. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease: GOLD executive summary[J].Am J Respir Crit Care Med,2013,187(4):347-365.
- [5] TAYLOR E,TAYLOR-PILIAE R E.The effects of Tai Chi on physical and psychosocial function among persons with multiple sclerosis: a systematic review[J]. Complement Ther Med,2017,31:100-108.
- [6] CHANG W D,CHEN S,LEE C L,et al.The effects of Tai Chi Chuan on improving mind-body health for knee osteoarthritis patients: a systematic review and meta-analysis[J].Evidence-based Complementary and Alternative Medicine, 2016,2016:1-9.
- [7] VERHAGEN A P,IMMINK M,VAN DER MEULEN A, et al.The efficacy of Tai Chi Chuan in older adults: a systematic review[J].Fam Pract,2004,21(1):107-113.
- [8] CHAN A W,LEE A,LEE D T,et al.Evaluation of the sustaining effects of Tai Chi Qigong in the sixth month in promoting psychosocial health in COPD patients: a single-blind randomized controlled trial[J]. Scientific World Journal,2013,2013:1-11.
- [9] 郭红喜.COPD患者太极运动时的呼吸中枢驱动和肺通气[D].广州:广州医科大学,2014.
- [10] 杜舒婷,丁连明,杨福兵,等.太极拳运动对稳定期慢性阻塞性肺疾病患者血清中IL-6、IL-8及TNF- α 含量的影响[J].中华物理医学与康复杂志,2014,36(5):337-340.
- [11] SPRUIT M A,POLKEY M I,CELLI B,et al.Predicting outcomes from 6-minute walk distance in chronic obstructive pulmonary disease[J].J Am Med Dir Assoc, 2012,13(3):291-297.
- [12] TSILIGIANNI I,KOCKS J,TZANAKIS N,et al.Factors

- that influence disease-specific quality of life or health status in patients with COPD: a review and meta-analysis of pearson correlations[J]. *Prim Care Respir J*, 2011, 20(3):257-268.
- [13] CHAN A W, LEE A, LEE D T, et al. The sustaining effects of Tai Chi Qigong on physiological health for COPD patients: a randomized controlled trial [J]. *Complement Ther Med*, 2013, 21(6):585-594.
- [14] 邓正旭, 陈红, 徐治波, 等. 太极拳在稳定期慢性阻塞性肺疾病肺康复中的作用[J]. *安徽卫生职业技术学院学报*, 2016, 15(2):18-19.
- [15] QIU Z H, GUO H X, LU G, et al. Physiological responses to Tai Chi in stable patients with COPD[J]. *Respir Physiol Neurobiol*, 2016, 221: 30-34.
- [16] 李冬莉, 罗柯莉. 呼吸锻炼和 24 式简化太极拳运动对慢性阻塞性肺疾病患者康复期疗效观察[J]. *医药前沿*, 2016, 6(12):17-18.
- [17] 李莹. 太极拳健身作用与原理[J]. *辽宁中医学院学报*, 2001, 3(1): 82-83.
- [18] CHEN Y W, HUNT M A, CAMPBELL K L, et al. The effect of Tai Chi on four chronic conditions-cancer, osteoarthritis, heart failure and chronic obstructive pulmonary disease: a systematic review and meta-analyses [J]. *Br J Sports Med*, 2016, 50(7):397-407.
- [19] 王雪芹. 太极拳的生理医学效应研究进展[J]. *中国体育科技*, 2011, 47(4): 113-120.
- [20] 崔彩梅, 邢江, 杨亚萍, 等. 太极拳运动对中年稳定期慢性阻塞性肺疾病患者肺功能的影响探讨[J]. *中国妇幼保健研究*, 2016, 27(S2):535.
- [21] 李青, 房卫华, 刘翠. 太极拳联合呼吸功能训练对稳定期慢性阻塞性肺疾病患者康复的影响[J]. *中国康复医学杂志*, 2012, 27(9): 825-828.
- [22] 赵晓霞, 郭义娟, 秦玉玲. COPD 急性加重期和稳定期睡眠质量及其与肺功能相关性探究[J]. *解放军预防医学杂志*, 2017, 35(5):457-460.
- [23] 杜舒婷, 丁连明, 王春霞, 等. 太极拳运动对慢性阻塞性肺疾病患者运动耐力及肺功能的影响[J]. *中国康复医学杂志*, 2013, 28(4):374-376.
- [24] NG B H, TSANG H W, NG B F, et al. Traditional Chinese exercises for pulmonary rehabilitation: evidence from a systematic review [J]. *J Cardiopulm Rehabil Prev*, 2014, 34(6):367-377.
- [25] 曾庆国. 太极拳健身作用的研究[J]. *浙江体育科学*, 2002, 24(4):40-41.
- [26] NGAI S P, JONES A Y, TAM W W. Tai Chi for chronic obstructive pulmonary disease (COPD) [J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2016(6): 1-97.
- [27] 唐生钊, 欧阳燕. 太极拳运动呼吸方法对呼吸系统慢性疾病的康复作用[J]. *武汉体育学院学报*, 2004, 38(6): 61-63.
- [28] 荣湘江, 李春治, 梁丹丹. 太极拳运动对中老年人心肺功能的影响[J]. *中国康复医学杂志*, 2009, 24(4): 345-347.
- [29] 李绍先, 李爱君, 孙婧, 等. 太极拳康复对慢性阻塞性肺疾病患者的影响[J]. *滨州医学院学报*, 2016, 39(4): 275-277.
- [30] ACCORTT N A, CHUNG J B, BONAFEDE M, et al. Retrospective analysis to describe associations between tumor necrosis factor alpha inhibitors and COPD-related hospitalizations [J]. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*, 2017, 12:2085-2094.
- [31] SHAHRIARY A, PANAHI Y, SHIRALI S, et al. Relationship of serum levels of interleukin 6, interleukin 8, and C-reactive protein with forced expiratory volume in first second in patients with mustard lung and chronic obstructive pulmonary diseases: systematic review and meta-analysis [J]. *Postepy Dermatol Alergol*, 2017, 34(3):192-198.
- [32] HUANG A X, LU L W, LIU W J, et al. Plasma Inflammatory Cytokine IL-4, IL-8, IL-10, and TNF-alpha Levels correlate with pulmonary function in patients with asthma-chronic obstructive pulmonary disease (COPD) overlap syndrome [J]. *Med Sci Monit*, 2016, 22:2800-2808.
- [33] 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.
- [34] 王久伶, 聂秀红, 魏兵, 等. 慢性阻塞性肺疾病 BODE 评分与疾病严重程度关系的研究[J]. *中国实用内科杂志*, 2007, 27(19): 1532-1534.
- [35] 杜舒婷, 邢彬, 王春霞, 等. 太极拳运动对慢性阻塞性肺疾病患者 BODE 指数和 SGRQ 评分的影响[J]. *中国运动医学杂志*, 2013, 32(5):403-407.
- [36] BLAKEMORE A, DICKENS C, GUTHRIE E, et al. Depression and anxiety predict health-related quality of life in chronic obstructive pulmonary disease: systematic review and meta-analysis [J]. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*, 2014, 9(1): 501-512.
- [37] PUMAR M I, GRAY C R, WALSH J R, et al. Anxiety and depression-Important psychological comorbidities of COPD [J]. *J Thorac Dis*, 2014, 6(11):1615-1631.
- [38] YOHANNES A M, ALEXOPOULOS G S. Depression and anxiety in patients with COPD [J]. *Eur Respir Rev*, 2014, 23(133):345-349.
- [39] 陈红红, 朱意平, 罗斯莉, 等. 集体运动激励在慢性阻