

· 综述 ·

DOI:10.12095/j.issn.2095-6894.2018.05.011

慢性阻塞性肺疾病稳定期康复治疗的研究进展

肖颖¹, 郑江南², 邹兆华¹, 吴巧珍², 胡晓蕴², 张剑锋², 杜欢¹(江苏省苏州市吴江区第一人民医院:¹中医康复科,²呼吸内科,江苏 苏州 215200)

Research progress in rehabilitation therapy for chronic obstructive pulmonary disease in stable stage

XIAO Ying¹, ZHENG Jiang-Nan², ZOU Zhao-Hua¹, WU Qiao-Zhen², HU Xiao-Yun², ZHANG Jian-Feng², DU Huan¹¹Department of Traditional Chinese Medicine and Rehabilitation, ²Department of Respiratory, The First People's Hospital of Wujiang, Suzhou 215200, China

【Abstract】 In China, the morbidity of chronic obstructive pulmonary disease (COPD) is as high as 13.7%, and it has become a burden both to patients themselves and our society. Considering this, Global Initiative for Chronic Obstructive Pulmonary Disease (GOLD) has recommended pulmonary rehabilitation therapy as one of the important non-drug therapies. This review will focus on the research progress of rehabilitation therapy for COPD in stable stage.

【Keywords】 COPD; pulmonary rehabilitation; non-drug treatments

【摘要】 慢性阻塞性肺疾病(COPD)在我国发病率高达13.7%,对患者本人及社会带来了沉重负担。正因如此,COPD全球倡议(GOLD)已经将肺康复作为非药物治疗的重要手段之一,本文就近年来COPD稳定期康复治疗措施的研究进展进行综述。

【关键词】 慢性阻塞性肺疾病;肺康复;非药物治疗

【中图分类号】 R563 **【文献标识码】** A

0 引言

慢性阻塞性肺疾病(chronic obstructive pulmonary disease, COPD)作为危害人类健康的常见病、多发病,严重影响着患者的生活,该病发病率高,给患者本人、家庭及社会带来了沉重的经济负担^[1]。据《全球疾病负担研究项目》估算,到2020年,COPD将在全球范围内成为第三位主要死亡原因;我国对十个省市的居民调查数据显示,40岁以上人群中COPD的患病率高达13.7%^[2],如果不采取有效的干预措施,必将会对我国的卫生投入带来沉重的负担。COPD全球倡议(global initiative for chronic obstructive lung disease, GOLD)已经将肺康复作为COPD非药物治疗的重要手段之一^[3]。肺康复是基于全面评估患者后给予其个体化的综合干预措施,包括但不限于运动训练、健康教育和行为变化,旨在提高慢性呼吸道疾病患者的生理和心理状态,并促进患者形成长期的增进健康的行为习惯^[4]。肺康复适用于自我感觉有活动能力下降或活动后气促的患者,COPD急性加重期和稳定期的患者均能从肺康复中获益^[4];目前,肺康

复在我国尚处于起步阶段,大多数呼吸科医生只注重COPD急性发作期临床症状的控制,还未形成COPD稳定期的综合康复观。肺康复的目标不是以恢复疾病为中心,而是以恢复功能(即改善机体功能,提高生活质量)为中心。本文依据肺康复指南,就近年来COPD稳定期康复治疗措施的研究进展进行综述。

1 运动训练

运动训练可增加机体代谢及气体交换能力,增强肌力,提高运动耐量和抗病能力,改善患者心肺功能和日常生活能力,是肺康复的核心内容。2016年,美国胸科医师协会(American College of Chest Physicians, ACCP)发布的肺康复指南中,将运动训练作为肺康复的基础项目,得到一致支持并推荐使用(推荐级别1A级)。运动训练主要包括上肢训练和下肢训练。①运动方式:其中运动方式前者有上肢功率计法、举重物、哑铃操、扔球等。后者包括慢走、跑步、游泳、爬楼梯、平板运动、功率自行车等。但也有学者认为^[5],上肢运动训练可以提高患者上肢运动能力,但

收稿日期:2018-03-01;接受日期:2018-04-16

基金项目:苏州市吴江区科技计划项目基金(wwk201518)

作者简介:肖颖,硕士生。研究方向:心肺疾病的传统及现代康复治疗。E-mail: 406215892@qq.com

通讯作者:郑江南,博士生。研究方向:呼吸系统疾病。E-mail: 444376168@qq.com

对肺功能及生活质量的改善并不明显。②运动周期、频率:关于 COPD 患者运动周期和运动频率目前尚无固定的标准,美国心肺康复协会建议运动锻炼计划应持续 8~12 周,每周 2~5 次,每次至少 20~30 min,运动强度为最大耗氧量的 60%。可根据患者实际情况,酌情减少时间及降低运动强度。③运动强度和运动方法:运动强度是肺康复处方中一个重要因素,与康复效果存在正相关的剂量-效应关系。虽然国际肺康复指南中没有明确表明到底哪种训练强度使 COPD 患者获益更多,但目前大多倾向于高强度训练。在某些医疗或康复机构可借助运动心肺功能仪通过症状限制性运动试验获得最大摄氧量(VO_{2max})、最大功率(W_{max})和最大心率(HR_{max}),然后以上述指标制定运动强度,一般下肢训练强度为 VO_{2max} 、 W_{max} 的 50%~80%或 HR_{max} 的 70%~85%^[6]。运动方法包括间歇运动和持续运动。间歇运动采用运动-休息-运动的方式,低强度、短时间内多次进行,在活动量低、体质较弱者中更易被接受。持续运动则是指达到目标心率后一直运动至规定时间,目的是提高运动耐力,适用于病情稳定、体质较好的患者;吴正琮等^[7]分别采用高强度间歇有氧训练与低强度持续有氧训练对稳定期 COPD 患者进行为期 8 周的训练,结束后评估患者 VO_{2max} 、代谢当量、心率(HR)及患者的症状,结果显示,相比低强度持续训练,高强度间歇组在改善上述指标中效果更明显,患者静息时呼吸困难减少,呼吸肌力增强,并且运动耐力提高,取得的康复效果更明显。但对于病情较重或依从性差的患者,需逐渐增加强度。

2 呼吸训练

虽然相关研究^[8]指出,呼吸肌训练能改善 COPD 患者的呼吸肌强度和耐力,从而减少呼吸困难的发生,但缺乏足够的样本量支持,需要大规模、多中心的随机对照研究来证实,因此 ACCP 认为“科学证据不支持常规使用呼吸肌训练作为肺康复的基本内容(推荐级别 1B 级)”。目前的呼吸训练包括肌力及耐力训练。(1)呼吸肌训练:属于呼吸肌力量训练,需借助特殊仪器,分为吸气肌锻炼和呼气肌锻炼。其中呼气肌训练的相关研究及临床应用较少,其有效性尚未得到证实。Geddes 等^[9]认为吸气肌训练能够有效改善吸气肌强度和耐力、运动容量、呼吸困难指数,从而改善患者生活质量。目前公认的吸气肌训练方法包括阈值压力负荷训练器、 CO_2 高通气法、阻力呼吸法。阈值压力负荷训练器研究较多,其具体方法为测得患者最大吸气压(PI_{max})后,先以 15%的 PI_{max} 予以适应性训练,2 次/d,15 min/次,每周 6 d;后逐渐调

整至 60%的 PI_{max} ,并持续训练,Beckerman 等^[10]通过一年的观察发现,吸气肌训练能够增加患者的吸气肌力量,改善患者呼吸困难症状,提高 6 min 步行距离,并减少因急性加重而住院的风险;Beaumont 等^[11]在家庭肺康复的研究中得到了同样的结果;呼吸肌训练可改善 COPD 患者活动引起的呼吸困难症状,提高其生活质量,但在肺康复国际指南中的地位仍不明确,关于何时介入呼吸训练以及最佳训练周期和频率,目前尚无定论。(2)呼吸方式:属于呼吸肌耐力训练,主要目的在于让患者在呼吸时如何放松辅助呼吸肌,减少呼吸做功。长期坚持正确的呼吸方式可增加膈肌活动度,减少呼吸肌耗氧量,减轻呼吸困难症状。呼吸方式主要包括以下几种。①缩唇呼吸,具体方法为患者取舒适姿势(立位、卧位或半卧位均可),呼气时口唇缩小呈吹口哨状,慢慢将肺内气体轻轻吹出,每次呼气持续 4~6 s,然后用鼻轻轻吸气。每天练习数次,5~10 min/次。呼气时应避免腹肌收缩和用力呼气。甩手运动联合缩唇呼吸能够改善患者的肺功能指标和生活质量评分^[12]。②腹式呼吸,患者将左右手分别放在腹部和胸部,用鼻吸气,同时挺腹,然后用口呼气收腹,同时腹部用手加压,反复训练,2~3 次/d,10~20 min/次。长期的腹式呼吸训练能够明显改善患者肺功能、呼吸困难评分,提高其生活质量^[13]。③全身呼吸体操,包括气功呼吸体操、瑜伽呼吸体操、六字诀呼吸操、经络锻炼呼吸操等,具体可参见中医传统运动康复。此类呼吸操更符合中国老年人养生理念,易于推广,长期坚持锻炼能够预防呼吸肌疲劳,调节情志,提高体力和运动耐力。张玮等^[14]发现,通过 3 个月的全身呼吸操训练,COPD 患者的 6 min 步行距离、肺功能及呼吸困难评分均得到有效改善。

3 长期氧疗

氧疗是肺康复治疗中的重要项目,在 COPD 的发病过程中,长期缺氧是引起呼吸道及肺泡上皮细胞损伤、肺动脉高压以及肺性脑病的主要原因。长期氧疗可纠正缺氧综合症,增加动脉血氧饱和度,降低肺动脉压,缓解呼吸困难,亦有助于改善呼吸肌疲劳^[15],特别对于伴发低氧血症或 CO_2 潴留的患者,长期氧疗可明显提高其生活质量。Gulbas 等^[16]进行了一项关于 COPD 患者长期家庭氧疗生存率的随访研究,结果显示在随访的前 2 年,有氧疗者生存率高于无氧疗者。长期氧疗也是目前公认的唯一有效地降低肺动脉压力的治疗方法,有研究^[17]结果显示,每日持续吸氧 15~17 h,数周后能明显降低肺动脉压力,但不能逆转已经受损的肺血管结构。同时作为肺康复的一

部分,长期氧疗能明显改善患者焦虑或抑郁状态,从而减轻心理障碍和情感失衡^[18]。因此家庭氧疗被誉为 COPD 缓解期治疗的一场革命。一般氧疗的氧源为家庭制氧机、氧气包或压缩氧气钢瓶,采用双侧鼻导管吸氧,氧流量为 0.5~2.5 L/min,每天吸氧累计时间 ≥ 12 h。而氧疗的疗效与每日吸氧的时间成正比相关,由于种种因素,很多患者依从性差,很难达到 12 h,效果欠佳。因此,加强健康宣教,让患者充分了解氧疗的重要性,甚至加强监督、定期回访也是康复医师工作之一^[19]。

4 无创正压通气

严重的慢性呼吸疾病患者和对运动反应不理想的患者,可考虑将无创正压通气(non-invasive positive pressure ventilation, NPPV)作为辅助治疗,通过减轻呼吸肌负荷,改善患者通气功能,加强气体交换。长期应用可延缓肺功能的下降,持续改善呼吸困难和运动耐力,从而提高患者生活质量。运用于肺康复的 NPPV 模式有持续呼吸道正压通气(continuous positive airway pressure, CPAP)、压力支持通气(pressure support ventilation, PSV)、比例辅助通气(proportional assist ventilation, PAV)、双水平正压通气(bi-level positive airway pressure, BiPAP)等,其中 BiPAP 是目前临床常用的通气模式。患者可以通过日间运动训练、夜间无创通气的方式,改善呼吸功能,提高患者的依从性^[20-21]。

5 中医康复

COPD 在中国医学中归属肺胀、喘证范畴,稳定期 COPD 的病性为本虚标实,本虚为肺、脾、肾三脏亏虚,其中肾脏亏虚为首要,标实为痰瘀互阻,兼见水饮、气滞等。治以补肺、健脾、益肾为核心,佐以化痰平喘、理气活血利水等法。常用方法有以下几种。①穴位敷贴,又称三伏贴,属于中医冬病夏治的一种特色疗法,一年之中夏季的三伏天阳气最甚,人体气血循环也最为旺盛,皮肤松弛毛孔张开,药物易于吸收,此时运用补虚助阳或温里散寒药物进行穴位敷贴治疗,通过药物对穴位的刺激加强腧穴和经络的吸收、传输、调整作用,发挥透表达里、宣肃肺气、温补肾气的功效,调整人体阴阳平衡,使一些宿疾尤其在冬季感寒后易反复发作的疾病如 COPD 减少急性发作。相关研究^[22-23]表明,对 COPD 稳定期患者使用穴位敷贴,其效果确切,可明显减少发作次数,改善患者通气功能,提升运动能力,从而提高患者的生活质量。②针灸,包括针刺、温针、电针、穴位注射、灸法、拔罐

等,遵循“缓则治其本,急则治其标”的原则,采用健脾益肺、调补肺肾、化痰祛瘀等法,常以为肺俞、肾俞、脾俞、定喘、膻中等为主穴,辨证选取列缺、尺泽、丰隆、大椎、合谷、膏肓等为辅穴^[24]。灸法是将具有温经散寒之效的艾叶燃烧,借助温热之气渗透入穴位内,通过经络传导以调整脏腑功能,平衡人体阴阳,从而达到治疗疾病的目的^[25]。③中药膏方,中医以补肺纳肾为总原则,采取冬令膏方进补、饮食药膳等方法不仅可以改善患者营养状况,提高免疫力,还能根据患者不同体质辨证论治,进行整体调理^[26]。④传统运动,如太极拳、导引术、气功、八段锦等,这些方式作为我国传统医学实践的产物,有大量的使用经验,通过放松、入静等内向性自我身心锻炼,发挥人的主观能动性,以调神、调息、调身的方法达到自我调节,促使内环境的平衡。研究^[27]显示,传统健身气功可明显改善肺功能各项指标。

6 营养疗法

COPD 患者的营养状况堪忧,有研究^[28]指出,20%~60%的 COPD 患者存在营养不良,可能原因与能量消耗增多、炎症因子释放、糖皮质激素过度使用等因素有关。具体表现为进行性体质量下降、免疫功能低下、呼吸肌逐渐萎缩,导致患者肺功能显著下降甚至呼吸衰竭,因此在 COPD 患者的肺康复过程中,合理的营养支持十分重要。营养支持可增强免疫力,提高患者抗病能力,延缓肺功能下降,减少急性发作次数,提高患者的生活质量^[29]。临床营养学推荐合理膳食搭配、少食多餐、多食新鲜果蔬及优质蛋白,根据患者每天的活动及病情变化及时调整能量需求,可适当给予高脂肪、低糖类及蛋白质饮食,通常脂肪供给占总能量的 50%~55%,糖类供给占 30%~35%,蛋白质供给占 15%~20%,对于重度营养不良患者则需肠外营养支持^[30]。

7 健康宣教与心理干预

由于 COPD 病程迁延,疾病反复发作往往给患者造成极大的经济及心理负担,当前健康教育及心理支持在肺康复过程中也越来越受到重视。落实健康教育可为肺康复打下坚实的基础,具体包括让患者积极参与肺康复过程,了解 COPD 的基本知识及药物的选择;严格戒烟,保证合理膳食,正确使用氧疗、呼吸肌训练器及辅助通气设备等,可以采用分发健教宣传单,开设小讲座、有奖知识问答,电话回访,建立 COPD 俱乐部等方式。在肺康复治疗中,心理问题也不容忽视。COPD 患者伴有明显的焦虑和抑郁,影响

患者参与治疗和康复的积极性。对于轻度患者需要加强心理疏导,可集中进行康复运动,增加病友之间的交流机会,树立战胜疾病的信心,尽早回归社会。对严重心理障碍患者,则需要及时进行专业的心理治疗^[31]。

综上所述,COPD 肺康复的研究已经被证实远期疗效显著,但还未被推广,重要原因是国内大多数呼吸内科医师只重视临床症状的控制,忽视患者生活质量,康复观念不强;此外,大部分患者的依从性不强,有人督促时能坚持正规肺康复训练,一旦自身状况好转后就放松或放弃锻炼,最终使康复训练效果不佳。目前国内肺康复大多沿用国外研究结果,没有本土大规模、足样本、多中心随机对照研究,临床推广证据不足,并且肺康复方案、监测指标、评价指标等尚无统一标准。因此,如何制定 COPD 肺康复个体化方案,规范训练,提高患者依从性及评定方法将是今后的研究重点。

【参考文献】

- [1] Vogelemeier CF, Criner GJ, Martinez FJ, et al. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease(GOLD). Global strategy for the diagnosis, management and prevention of chronic obstructive pulmonary disease[J]. *Am J Respir Crit Care Med*,2017,195 (5):557-582.
- [2] 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*,2018-04-09;https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)30841-9.
- [3] Global initiative for chronic obstructive lung disease. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease 2018 report[EB/OL].(2017-12-05): http://www.goldcopd.org.
- [4] 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.
- [5] 张净,贺正一,刘颖,等. 稳定期慢性阻塞性肺疾病患者肺康复下肢运动训练处方的研究[J]. *中华临床医师杂志*,2012,6(12):3273-3278.
- [6] Delisa JA. Rehabilitation Medicine-theory and practice[M]. The third edition, Word Books Publishing Company,2004:624-1228.
- [7] 吴正琮,郑宏宗,敖日影,等. 不同强度有氧训练对轻中度稳定期慢性阻塞性肺疾病患者运动心肺功能的影响[J]. *临床肺科杂志*,2017,22(8):1440-1443.
- [8] 林文基,吴莉梅,周南南,等. 呼吸康复训练在慢性阻塞性肺疾病稳定期治疗中的应用[J]. *山西医药杂志*,2015,44(9):1008-1010.
- [9] Geddes EL, O'Brien K, Reid WD, et al. Inspiratory muscle training in adults with obstructive pulmonary disease: An update of a systematic review[J]. *Respir Med*,2008,102(12):1715-1729.
- [10] Beckerman M, Magadle R, Weiner M, et al. The effects of 1 year of specific inspiratory muscle training in patients with COPD [J]. *Chest*,2005,128(5):3177-3182.
- [11] Beaumont M, Mialon P, Le Ber-Moy C, et al. Inspiratory muscle training during pulmonary rehabilitation in chronic obstructive pulmonary disease: A randomized trial [J]. *Chron Respir Dis*,2015,12(4):305-312.
- [12] 梁云萍,青壹莲,张婷,等. 运用甩手运动配合缩唇呼吸对社区 COPD 稳定期患者康复护理的应用[J]. *中国实用医学杂志*,2017,12(22):193-195.
- [13] 李瑞峰,王永恒,宋艳文. 腹式呼吸训练对 COPD 患者肺功能康复效果研究[J]. *河北医药*,2015,24(37):3754-3756.
- [14] 张玮,雷艳丽,霍晓丽,等. 全身呼吸操对 COPD 稳定期患者的康复护理效果[J]. *中国初级卫生保健*,2014,7(28):141-142.
- [15] 刘晓丽,蒋延文,张捷,等. 长期家庭氧疗联合肺康复训练对慢阻肺合并呼吸衰竭患者的疗效观察[J]. *临床肺科杂志*,2016,21(5):850-853.
- [16] Gulbas G, Gunen H, In E, et al. Long-term follow-up of chronic obstructive pulmonary disease patients on long-term oxygen treatment [J]. *Int J Clin Pract*,2012,66(2):152-157.
- [17] Lee JH, Oh YM, Seo JB, et al. Pulmonary artery pressure in chronic obstructive pulmonary disease without resting hypoxaemia [J]. *Int J Tuberc Lung Dis*,2011,15(6):830-837.
- [18] 陈洁,靳开宇,范贤明. 慢性阻塞性肺疾病合并焦虑与抑郁的研究进展[J]. *广东医学*,2016,37(19):2975-2977.
- [19] 蔡淑慧,周英雯. 电话随访对 COPD 患者稳定期家庭氧疗遵医行为的影响研究[J]. *中国实用医药*,2016,11(29):251-252.
- [20] Köhnlein T, Schönheit-kenn U, Winterkamp S, et al. Noninvasive ventilation in pulmonary rehabilitation of COPD patients [J]. *Respir Med*,2009,103(9):1329-1336.
- [21] 姜芬,蔡珊. 无创通气在慢性阻塞性肺疾病患者肺康复中的应用[J]. *中华结核与呼吸杂志*,2018,41(1):60-62.
- [22] 陈新. 中药贴穴治疗慢性阻塞性肺疾病的研究进展[J]. *医学综述*,2014,20(3):451-453.
- [23] 王立侠,吴水珠. “冬病夏治”之“穴位贴敷”疗法治疗呼吸系统疾病疗效观察[J]. *中外医学研究*,2011,9(36):63-64.
- [24] 文幸,符文彬,王谦,等. COPD 稳定期患者中医辨证分型与背俞穴阳性反应点的相关性[J]. *中国老年学杂志*,2013,33(7):1557-1558.
- [25] 程爱萍,舒长兴. 新灸法治疗慢性阻塞性肺疾病[J]. *中国老年学杂志*,2012,32(15):3291-3292.
- [26] 朱理芬,边永君,郑菲,等. 补肺益肾膏对慢性阻塞性肺疾病稳定期患者生活质量影响的评价研究[J]. *中国中医药信息杂志*,2009,16(12):13-15.
- [27] 朱震. 健身气功对 COPD 稳定期 61 例呼吸功能的影响[J]. *南京中医药大学学报*,2011,27(3):235-237.
- [28] 李冬梅,李水霞,张毅,等. COPD 患者营养不良的相关研究进展[J]. *临床肺科杂志*,2011,16(12):1933-1934.
- [29] 杨涛,周超,沈美珠,等. 营养干预对 COPD 稳定期肺功能和生活质量的影响[J]. *临床肺科杂志*,2009,14(10):134-136.
- [30] Vestbo J, Hurd SS, Agusti AG, 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.
- [31] 王丽君,曾圣新,栾秀丽,等. 慢性阻塞性肺疾病患者心理健康状况及其影响因素的分析研究[J]. *中国现代医学杂志*,2014,24(29):62-66.