

# 木球训练对慢性阻塞性肺疾病患者心肺耐力及生活质量的影响

张四清<sup>1</sup> 张雁儒<sup>2</sup> 张文革<sup>3</sup>

<sup>1</sup>宁波城市职业技术学院, 宁波 315100; <sup>2</sup>宁波大学医学院, 宁波 315211;

<sup>3</sup>宁波诺丁汉大学, 宁波 315100

通信作者: 张雁儒, Email: zyr@hpu.edu.cn

基金项目: 全国教育信息技术研究课题(176130051)

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2019.05.010

慢性阻塞性肺疾病(chronic obstructive pulmonary disease, COPD)简称慢阻肺,其病理机制是气道重塑导致不可逆气流受限,患者主要临床表现包括不同程度呼吸受限及支气管阻塞<sup>[1]</sup>,该病致死率、致残率均较高<sup>[2]</sup>,现已成为严重危害人类身心健康的重要病症之一。临床针对发作期或重症 COPD 患者以药物干预为主,而针对病情稳定轻度 COPD 患者的干预策略多建议以肺康复训练为主、药物干预为辅<sup>[3]</sup>。基于 COPD 患者较差的运动耐受性和肺康复训练的针对性及长期性,同时也要考虑训练过程中患者身心感受及适宜性对训练效果的影响,所以选择合适的训练方法尤为重要。木球训练是一种趣味性较强的有氧健身训练方式,训练时需要肋间肌等胸部肌群参与运动,并配合深呼吸完成肢体发力,整个击球动作强度适中,适用于各类人群锻炼。基于此,本研究采用木球训练对稳定期轻度 COPD 患者进行干预,并观察木球训练对患者心肺耐力及生活质量的影响,发现康复疗效满意。

## 一、对象与方法

从宁波市卫生防疫站查阅患者第一手资料,并根据研究需要从中选取 25 例处于稳定期的轻度 COPD 患者作为研究对象。患者入选标准包括:①均符合 COPD 临床诊断标准<sup>[4]</sup>;②患者病情为轻度且处于稳定期,年龄不超过 65 周岁。患者排除标准包括:①COPD 病情为中度、重度或处于急性加重期,伴有其他类型呼吸系统疾病;②伴有严重心脑血管疾病、认知功能障碍、精神疾病或肢体功能障碍等不便参与康复训练;③训练时间无保障或正采用或即将采用药物治疗;④未彻底戒烟或未完全脱离粉尘环境者。所有患者均对本研究知情同意并签署相关文件,同时本研究也经宁波大学医学院伦理学委员会审核批准。干预期间共有 4 例患者因病情变化需采用其他方式治疗,最终有 21 例患者完成既定方案干预。上述 21 例患者中共有男 15 例,女 6 例;年龄 50~65 周岁,平均年龄(58.9±6.2)周岁;病程 3~12 个月,平均(6.8±3.2)个月;病情均为轻度;有长期吸烟史患者 11 例,有长期粉尘环境工作史患者 8 例。

首先对入选患者进行木球训练知识培训,使患者基本掌握击球动作要领。木球击球过程类似于打高尔夫球,采用锤头式球杆将直径 9.5 cm、重 350 g 的木球击送至目标位置,击球难度较低且不受场地限制,容易习练、实施。每次击球过程包括上挥杆、下挥杆、送杆及收杆等一连贯击打动作,要求上挥杆时配合深吸气,然后屏气配合肢体肌群发力完成下挥杆至最终收

杆,再深呼吸吐气。初始熟悉阶段每天练习 2 次,每次练习 60 min,共持续练习 1 周。待木球训练培训结束后,将入选者随机分组,每组 5~6 例,通过组内团队协作方式进行组间比赛式训练,每天训练 1 次,每次训练 70 min,每次训练结束后每人约完成击球动作 100 次,整个训练过程除执行击球动作瞬间需肢体发力外,整体训练强度偏低,比赛训练各时段患者心率增幅变化平稳,心率通常较安静状态时增加 30%。

于训练前、训练 3 个月后分别对入选患者呼吸肌力量、心肺耐力及生活质量进行评定。采用国产 RMS-II 型呼吸肌测量仪检测患者最大吸气压(maximum inspiratory pressure, MIP)及最大呼气压(maximum expiratory pressure, MEP),检测结果均以实测值与预测值的百分比(%MIP 和 %MEP)表示,百分比越小提示呼吸肌力量越差<sup>[5]</sup>;采用简易台阶试验检测患者心肺耐力情况,设置台阶高度为 40 cm,患者手腕佩戴脉搏感应器,双手扶固定物避免跌倒,以 1 次/秒的频率进行上、下台阶试验,待患者出现呼吸困难、眩晕、恶心等症状或脉搏达到 150 次/分钟时停止试验,记录患者持续进行台阶试验的时长,该持续时间越长提示患者肢体运动能力及心肺耐力越好;采用生活质量综合评定量表(generic quality of life inventory-74, GQOLI-74)<sup>[6]</sup>对患者生活质量进行评估,该量表评估内容包括躯体功能、心理功能、社会功能和物质生活共 4 个维度,同时还包括生活质量综合评估,各维度评分最高为 100 分,分值越高提示患者生活质量越好,为便于数据统计分析,本研究剔除了与干预目标关系不紧密的物质生活维度数据。

本研究所得计量数据以( $\bar{x}\pm s$ )表示,采用 SPSS 17.0 版统计学软件包进行数据分析,组内干预前、后比较采用配对 *t* 检验,  $P<0.05$  表示差异具有统计学意义。

## 二、结果

经 3 个月干预后发现入选患者呼吸肌力量、心肺耐力及生活质量等相关指标均较入选时有不同程度改善(均  $P<0.05$ ),其中以患者心肺耐力及心理功能、社会功能评分的改善幅度尤为显著,具体数据见表 1。

## 三、讨论

针对 COPD 患者给予肺康复干预已得到普遍公认,如何选择适合不同病情 COPD 患者的康复训练手段也是目前研究的热点之一<sup>[7]</sup>。针对病情稳定的轻中度 COPD 患者,多建议在饮食调理基础上辅以有氧训练;而病情较重 COPD 患者多建议在

表 1 干预前、后入选患者心肺耐力及生活质量改善情况比较 ( $\bar{x}\pm s$ )

评估时间	例数	%MIP (%)	%MEP (%)	台阶试验时长 (s)	躯体功能评分 (分)	心理功能评分 (分)	社会功能评分 (分)	生活质量综合评分 (分)
入选时	21	72.84±6.50	75.12±7.33	123.26±10.24	77.35±5.49	70.15±8.30	75.38±7.91	73.15±6.80
干预 3 个月后	21	79.25±6.81 <sup>a</sup>	83.30±7.04 <sup>a</sup>	142.09±10.50 <sup>a</sup>	81.16±5.73 <sup>a</sup>	83.40±7.29 <sup>a</sup>	87.15±7.02 <sup>a</sup>	80.06±7.12 <sup>a</sup>

注:与入选时比较,<sup>a</sup>P<0.05

药物治疗基础上辅以负荷较小的呼吸功能训练。王娟等<sup>[8]</sup>采用慢阻肺汤与呼吸训练相结合方式对 COPD 患者进行干预,获得满意临床疗效,治疗后患者呼吸功能指标均较治疗前明显改善;潘怡等<sup>[9]</sup>在常规药物干预基础上采用太极拳训练对病情稳定 COPD 患者进行 8 周干预,发现能明显减轻患者呼吸呼吸困难症状及抑郁情绪,增强运动耐力,改善生活质量;杨睿等<sup>[10]</sup>采用肢体运动训练、呼吸肌训练及社会心理支持等手段对稳定期 COPD 患者进行干预,发现能显著改善患者肺功能及负性情绪,有助于缓解病情及提高生活质量。

本研究选用的木球训练属于团体项目(也可作为个人训练或娱乐项目),同时也是一种运动强度偏低的有氧健身活动,训练时长可根据患者主观感受或客观检查数据等进行调整,适用于各类人群<sup>[11]</sup>。张勃等<sup>[12]</sup>报道,老年对象在木球训练过程中其心脏应激反应较稳定,并且训练过程中长时间的间歇步行及击球发力动作会增强肌肉运动耐受性及对呼吸、循环系统的持续刺激;另外每次击球过程需训练者配合深吸气上挥杆、屏气发力下挥杆击球及完成击球后再深呼吸吐气,这种深呼吸(尤其是屏气爆发式发力过程)方式会对呼吸肌(尤其膈肌)产生较强刺激,同时挥杆击球过程需全身肌群协调发力,尤其需腹肌、肋间肌等呼吸肌群参与快速收缩,有利于改善横膈肌等呼吸肌群收缩张力度。本研究也获得类似结果,如 21 例稳定期病情较轻 COPD 患者经木球训练 3 个月后,发现其心肺耐力及呼吸肌力量均得到明显改善。

COPD 患者往往因病情难愈承受较大身心压力,容易诱发焦虑或抑郁等不良情绪,严重影响生活质量。本研究结果显示:入选患者治疗后其各项生活质量指标均获得明显改善,尤其以心理功能及社会功能评分改善幅度较突出,这应与木球训练过程中需团队协作、互动及充分交流有关。叶奇伟等<sup>[13-14]</sup>认为,木球训练的价值不只体现在强身健体方面,其更大的优势应为心理正性调节作用,习练者能在训练过程中放松身心、忘却烦恼,强化人际交往及沟通,从而改善患者负性情绪,有助于提高生活质量及康复疗效。

综上所述,本研究结果表明,木球训练能改善稳定期轻度 COPD 患者呼吸肌力量及心肺耐力,同时该训练还能促进患者身心愉悦,加强其社会交往及提高整体生活质量;另外木球训练还具有方法简单、经济、受场地空间限制少、健身及娱乐效果好等优点,值得在轻中度 COPD 患者人群中推广、应用。

参 考 文 献

[1] 陈丽莹.呼吸肌训练联合吸氧疗法对中轻度 COPD 患者的疗效观

察[J].现代预防医学,2013,40(19):3708-3710,3713.DOI:1003-8507(2013)19-3708-04.

[2] Keene JD, Jacobson S, Kechris K, et al. Biomarkers predictive of exacerbations in the SPIROMICS and COPD Gene Cohorts[J]. Am J Respir Crit Care Med, 2017, 195(4):473-481. DOI: 10.1164/rccm.201607-1330OC.

[3] 李涛,胡蓉,陈子,等.八段锦治疗稳定期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,2018,40(2):158-160. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2018.02.022.

[4] 崔亚楠,陈平,陈燕.2018 年版慢性阻塞性肺疾病全球倡议诊断及处理和预防策略解读[J].中华结核和呼吸杂志,2018,41(3):236-239. DOI:10.3760/cma.j.issn.1001-0939.2018.03.019.

[5] 单琳娜,杨春,马志勇.吸氧联合呼吸功能训练治疗老年性肺气肿的疗效观察[J].中华物理医学与康复杂志,2013,35(9):743-744. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2013.09.020.

[6] 汪向东,王希林,马弘.心理卫生评定量表手册(增订版)[M].北京:中国心理卫生杂志社,1999:31-100.

[7] 杜舒婷,邢彬,张静,等.负重呼吸操联合百合胶囊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(10):758-762. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2018.10.009.

[8] 王娟,申广生.慢阻肺汤联合康复训练治疗慢阻肺的临床观察[J].光明中医,2018,33(20):2951-2952. DOI: 10.3969/j.issn.1003-8914.2018.20.005.

[9] 潘怡,王振兴,闵婕,等.24 式简化太极拳在慢性阻塞性肺疾病稳定期肺康复中的疗效评价[J].中国康复医学杂志,2018,33(6):681-686. DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2018.06.012.

[10] 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. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2018.03.011.

[11] 高永奇,马虎成.木球的演绎透析[J].体育科技文献通报,2018,26(9):142-151. DOI:10.19379/j.cnki.issn.1005-0256.2018.09.060.

[12] 张勃,庄俊涛.木球对老年人健身效果初探[J].体育世界,2018,3:190-191. DOI:10.16730/j.cnki.61-1019/g8.2018.03.116.

[13] 叶奇伟.休闲时代下木球运动发展的思考[J].运动,2015,4:144-148. DOI:10.3969/j.issn.1674-151x.2015.04.077.

[14] 乔亚珺.团队游戏训练对轻度认知障碍老年患者情绪及日常活动能力的影响[J].中华物理医学与康复杂志,2017,39(8):631-632. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2017.08.019.

(修回日期:2019-04-12)

(本文编辑:易 浩)