

长期家庭氧疗对慢性阻塞性肺病的影响

余维巍, 夏秦

【摘要】 目的:观察长期家庭氧疗(LTOT)对慢性阻塞性肺病(COPD)患者气道壁厚度及肺功能的影响。方法:中重度 COPD 患者 45 例,随机分为家庭氧疗组(氧疗组)和对照组各 20 例,2 组均接受常规药物治疗,氧疗组加用长期家庭氧疗。治疗前后行高分辨率螺旋 CT(HRCT)扫描测试 2 组的气道壁厚度(WT)和气道壁相对面积值(WA%)及肺功能测试。结果:治疗 2 年后,对照组 WT、WA%较治疗前明显增加($P<0.05$),FEV1/FVC 较治疗前明显降低($P<0.05$),氧疗组各指标治疗前后比较差异无统计学意义。结论:长期家庭氧疗能有效改善 COPD 患者的气道重建及延缓患者的肺功能恶化。

【关键词】 慢性阻塞性肺病;家庭氧疗

【中图分类号】 R49;R563.4 **【DOI】** 10.3870/zgkf.2012.04.014

Effect of Long-term oxygen therapy on chronic obstructive pulmonary disease YU Wei-wei, XIA Qin. General Department, Tongji Hospital, Tongji Medical College of Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430000, China

【Abstract】 Objective: To explore the long-term oxygen therapy on bronchial wall thickness and lung function of chronic obstructive pulmonary disease. Methods: Forty patients with moderate-severe chronic obstructive pulmonary disease were randomly divided into LTOT group and control group. Both groups were given conventional rehabilitation, and LTOT group was given long-term oxygen therapy additionally. Pulmonary function test and HRCT scan were assessed. Results: After two years of treatment, the WT and WA% score of control group were increased than that of before ($P<0.05$). FEV1/FVC score of control group were lower than that of before ($P<0.05$). Every score of LTOT group were not significantly different from that of before. Conclusion: Long-term oxygen therapy could be effectively ameliorate the airway remodeling of patients with chronic obstructive pulmonary disease and reduce the degradation of lung function.

【Key words】 chronic obstructive pulmonary disease; long-term oxygen therapy

慢性阻塞性肺病(chronic obstructive pulmonary disease, COPD)是呼吸系统疾病中的常见病和多发病,患病率、致死率居高不下,严重影响劳动力和生活质量。COPD 诊疗指南均指出:对 COPD 患者进行长期家庭氧疗(long-term oxygen therapy, LTOT)对血流动力学、运动能力、肺生理和精神状态均产生有益影响,可提高生活质量和生存率^[1],本文拟探讨长期家庭氧疗对 COPD 患者肺部解剖结构及肺功能的影响。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2008 年 1 月~2008 年 8 月我科住院 COPD 患者 45 例,均符合 COPD 的诊断标准^[1]。患者随机分为 2 组各 20 例,①氧疗组,男 17 例,女 3 例;平

均年龄(65.8 ± 5.60)岁。②对照组,男 16 例,女 4 例;平均年龄(66.5 ± 6.30)岁。2 组病程均为 10~20 年。2 组患者一般资料比较差异无统计学意义。

1.2 方法 2 组均接受氨茶碱、 β 受体激动剂、糖皮质激素口服或吸入等常规药物治疗,氧疗组加用 LTOT 治疗,对照组行不规律氧疗。①LTOT:患者卧位或坐位,采用氧浓缩器提供固定氧供,氧立得 YLD-A3000 电子制氧机进行辅助供氧。经鼻导管吸氧法给氧,主机出氧口输出的流量为 1800~2000ml/min、氧浓度约为 29%~35%,湿化及加温,对管道定期清洗消毒及更换。每日应用辅助供氧 >15 h。②不规律氧疗:每日平均吸氧时间 <2 h。

1.3 评定标准 ①高分辨率 64 排螺旋 CT(High Resolution CT, HRCT)测试:采用美国 GE 公司 lightspeed 螺旋 CT 对患者肺部进行从肺尖到肺底薄层扫描,层厚 1mm,扫描电压 120kV,矩阵 512×512 ,窗宽 1500HU、窗位 -450HU,采用骨算法进行重建。

收稿日期:2011-11-20

作者单位:华中科技大学同济医学院附属同济医院综合科,武汉 430030

作者简介:余维巍(1975-),女,主治医师,主要从事老年呼吸疾病方面的研究。

通讯作者:夏秦,副主任医师。

于气管隆突上1cm、气管隆突下1cm、右肺静脉、右肺静脉下3cm、右侧膈肌上5个部位选择能清晰显示的气道,测量其内径(L)、外径(D),图像采用 eFilm Workstation 2.1(Merge Health care, WIUSA)软件进行分析。气道壁的厚度 $= (D-L)/2$ 。测量气道腔面积(AI)、气道总横截面积(AO),气道壁厚度(wall thickness, WT),气道壁面积占气道总横截面积百分比 $WA\% = (AO-AI)/AO$ 。WT值及WA%值升高提示气道病理改变向前进展,气道重构。②肺功能测试:采用 Gould2800 Autobiox 型肺功能测定仪进行肺功能检测,测定最大呼气流量-容积曲线(MEFA 曲线),测定3次,取最佳值为基础值。记录用力肺活量(FVC)、1s用力呼吸量(FEV1)、FEV1/FVC^[2],值越低表示肺功能越差。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 13.0 统计学软件进行分析,计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,t 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

治疗2年后,氧疗组 HRCT 及肺功能测试较治疗前差异无统计学意义,对照组 WT、WA%较治疗前明显增加,FEV1/FVC 较治疗前明显降低,2组 FEV₁ 较治疗前差异均无统计学意义。见表1,2。

表1 2组治疗前后 HRCT 测试比较

$\bar{x} \pm s$

组别	n	部位	WT(cm)		WA%	
			治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
氧疗组	20	气管隆突上1cm	0.35±0.04	0.34±0.05	0.13±0.02	0.14±0.03
		气管隆突下1cm	0.25±0.02	0.26±0.05	0.35±0.05	0.36±0.04
		右肺静脉	0.16±0.02	0.16±0.03	0.42±0.09	0.41±0.10
		右肺静脉下3cm	0.08±0.01	0.07±0.01	0.47±0.14	0.48±0.16
		右侧膈肌上	0.05±0.01	0.06±0.01	0.60±0.10	0.59±0.12
对照组	20	气管隆突上1cm	0.34±0.06	0.39±0.07 ^a	0.12±0.02	0.18±0.06 ^a
		气管隆突下1cm	0.27±0.03	0.30±0.07 ^a	0.37±0.05	0.41±0.07 ^a
		右肺静脉	0.18±0.02	0.21±0.05 ^a	0.46±0.11	0.51±0.13 ^a
		右肺静脉下3cm	0.09±0.01	0.13±0.04 ^a	0.46±0.11	0.56±0.15 ^a
		右侧膈肌上	0.06±0.01	0.11±0.03 ^a	0.63±0.15	0.70±0.16 ^a

与治疗前比较,^a $P < 0.05$

表2 2组治疗前后肺功能测试比较

$\bar{x} \pm s$

组别	n	治疗前		治疗后	
		FEV1	FEV1/FVC($\times 10^{-2}$)	FEV1	FEV1/FVC($\times 10^{-2}$)
氧疗组	20	1.09±0.07	37.67±7.64	1.11±0.08	38.21±6.77
对照组	20	1.12±0.05	34.58±6.91	1.14±0.04	29.54±3.65 ^a

与治疗前比较,^a $P < 0.05$

3 讨论

COPD 缓解期的主要治疗目标为改变疾病自然的病程和提高患者的生存质量,即最大限度延缓 COPD 患者病情进展和肺功能下降速度。Nonoyama 等^[3]研

究显示,接受 LTOT 的 COPD 患者 5 年生存率为 62%,不接受 LTOT 患者只有 16%,建议血氧饱和度在活动时出现降低但休息时无明显低氧血症的 COPD 患者持续吸氧,从而延长生命及改善生活质量^[4]。本研究利用 HRCT 来评估 LTOT 对 COPD 患者长达 2 年的氧疗后肺部解剖结构的改变。HRCT 采用骨算法进行图像重建,可识别 100~200um 的结构,显示直径 1.5~2mm 的气道,可显示气道狭窄的部位、大小及分布^[5]。本研究分 5 个平面对受试者进行 HRCT 扫描,使对受试者大中小气道的测量更具代表性。结果显示经过长达 2 年的氧疗后,氧疗组肺部 WT 与 WA%均与治疗前无显著变化,提示病变未向前进展,说明氧疗可抑制气道重构,有助于改善预后及延长生存期。而对照组患者治疗 2 年后 WT 与 WA%均较治疗前显著增加,提示病理性气道重构。肺功能检测结果显示 2 组 FEV1 在 2 年前后均无显著变化,肺功能无退化;对照组 FEV1/FVC 值减低,肺功能恶化。

本研究结果显示 LTOT 对于抑制 COPD 患者气道重构,延缓病情进展,改善肺功能均具有重要意义,目前关于 COPD 患者表型的研究是一个热点^[6],如何依据不同的 HRCT 表型为不同患者制订更细致及可行的家庭氧疗方案是下一步研究工作的重点。

【参考文献】

- [1] Rabe KF, Hurd S, Anzueto A, 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, 2007, 176(6):532-55.
- [2] Pellegrino R, Viegi G, Brusasco V, et al. Interpretative strategies for lung function tests[J]. Eur Respir J, 2005, 26(12):948-968.
- [3] Nonoyama ML, Brooks D, Guyatt GH, et al. Effect of oxygen on health quality of life in patients with chronic obstructive pulmonary disease with transient exertion hypoxemia[J]. Am Respir Crit Care Med, 2007, 176(2):343-349.
- [4] Corrado A, Renda T, Bertini S. Long-term oxygen therapy in COPD: evidences and open questions of current indications[J]. Monaldi Arch Chest Dis, 2010, 73(1):34-43.
- [5] Grenier P, Valeyre D, Cluzel P, et al. Chronic diffuse interstitial lung disease: diagnostic value of chest radiography and high-resolution CT[J]. Radiology, 1991, 179(9):123-132.
- [6] 陈亚红,姚婉珍.慢性阻塞性肺病表型研究进展[J].中华结核和呼吸杂志, 2011, 8(1):619-621.