

·临床研究·

稳定期慢性阻塞性肺疾病患者肺功能的前瞻性随访研究

王金祥¹ 胥振扬¹ 李晓辉¹ 何永福¹ 韩芳¹ 林蕊艳¹ 孟爱华¹
张淑明¹ 周建群¹ 谢威¹ 董亚琼¹ 王艳平¹ 张俊贤¹ 张虹霞¹

摘要 目的:通过对稳定期慢性阻塞性肺疾病(COPD)患者的肺功能等指标进行为期 1 年的前瞻性随访观察,了解稳定期 COPD 患者 1 年前后的肺功能的变化,探讨利用肺功能评估 COPD 病情的临床意义。**方法:**对 40 例稳定期 COPD 患者进行为期 1 年的随访观察,共 38 例完成随访。对入选患者进行健康教育和药物治疗指导。观察稳定期 COPD 患者在 1 年前后肺功能、经皮血氧饱和度(SpO_2)、Borg 呼吸困难和 Borg 疲劳评分等指标的动态变化。**结果:**在随访结束时同入选时比较,心率、呼吸频率、 SpO_2 、Borg 呼吸困难和疲劳程度评分均无显著变化($P>0.05$)。同入选时比较,肺功能指标在 1 年随访结束时, FEV_1 占预计值%、 FEV_1/FVC 、 FEF_{50} 占预计值%和 D_LCO 占预计值%显著增加($P<0.05$), R_s 占预计值%显著下降($P<0.05$),而用力肺活量占预计值百分比等其他肺功能指标无明显变化($P>0.05$)。**结论:**稳定期 COPD 患者在为期 1 年随访的前后,肺功能指标 FEV_1 、 FEV_1/FVC 、 D_LCO 、 FEF_{50} 和 R_s 有所好转,Borg 呼吸困难和 Borg 疲劳评分无显著变化。

关键词 慢性阻塞性肺疾病;肺功能;健康教育

中图分类号:R562,R493 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-1242(2007)-09-0818-02

慢性阻塞性肺疾病 (chronic obstructive pulmonary disease, COPD) 主要表现为气流受限。COPD 全球倡议指南把一秒钟用力呼气容积(FEV_1)和一秒钟用力呼气容积占用力肺活量比值(FEV_1/FVC)作为评价气流受限的指标,并认识到这些指标并不能完全评价 COPD 对健康的影响^[1]。研究表明, FEV_1 水平与呼吸困难指数、6min 步行距离 (6 minutes walk test, 6-MWT) 和健康相关生存质量并不一致^[2-3]。我们拟通过对稳定期 COPD 患者肺功能和 Borg 评分等指标进行为期 1 年的随访观察,并对入选患者进行健康教育和药物治疗指导,了解参加随访观察的稳定期 COPD 患者 1 年前后肺功能的变化,探讨 FEV_1 等常用肺功能指标在评估 COPD 病情中的临床意义。

1 对象与方法

1.1 对象

40 例稳定期 COPD 患者入选,2 例失访,38 例完成随访研究,男 31 例,女 7 例,平均年龄(66.2 ± 8.1)岁。38 例完成随访研究的患者中中度 COPD 11 例,重度 COPD 19 例,极重度 COPD 8 例;有吸烟史者 33 例,吸烟指数为(751 ± 501)支/年,其中有 5 例在入选时仍在吸烟,入选后即完全戒烟。所有入选患者均没有进行长程家庭氧疗。

1.1.1 入选标准:年龄 ≥ 30 岁;一个月内无感冒;无咳嗽、咳痰或喘息加重;无发热;COPD 的诊断和分级符合 2004 年慢性阻塞性肺疾病全球倡议^[1],吸入支气管扩张剂后 1 秒钟用力呼气容积占用力肺活量比值 (FEV_1/FVC) $<70\%$, $30\% \leq \text{FEV}_1$ 占预计值% $<50\%$ 为重度 COPD, FEV_1 占预计值% $<30\%$ 或 FEV_1 占预计值% $<50\%$ 但存在慢性呼吸衰竭为极重度 COPD。所有入选者均签署知情同意书。

1.1.2 排除标准:患者被诊断为单纯支气管哮喘(吸入支气管扩张剂后 $\text{FEV}_1>80\%$ 预计值及 $\text{FEV}_1/\text{FVC} \geq 70\%$);存在支气管扩张、肺癌、肺结核、胸廓畸形、神经肌肉病变及其他已

知病因的气流受限疾病;被诊断为矽肺及其他职业性肺病;曾行肺部手术;被诊断为冠心病不稳定心绞痛、急性心肌梗死、慢性肝功能不全、慢性肾功能不全、恶性肿瘤患者、脑梗死后遗症不能配合肺功能者、腿脚活动不便、精神异常、认知障碍者;孕妇。

1.2 方法

对入选患者在研究开始及 1 年结束时进行 Borg 呼吸困难和 Borg 疲劳程度评分,呼吸频率,心率、经皮血氧饱和度(SpO_2)和常规肺功能测定。肺功能测定仪器为德国耶格公司产 Master Screen-IOS 和 Master Screen-PFT。采用重复呼吸法测定肺弥散功能。肺功能指标包括 FEV_1 占预计值百分比(FEV_1 占预计值%)、 FVC 占预计值百分比(FVC 占预计值%)、 FEV_1/FVC 、50%肺活量时最大呼气流量占预计值百分比(FEF_{50} 占预计值%)、功能残气量占预计值百分比(FRC 占预计值%)、残气量占预计值百分比(RV 占预计值%)、肺总量占预计值百分比(TLC 占预计值%)、残气量/肺总量(RV/TLC)、肺一氧化碳弥散量占预计值百分比(D_LCO 占预计值%)、呼吸道总黏性阻力占预计值百分比(R_s 占预计值%)、中心气道黏性阻力占预计值百分比(R_{35} 占预计值%)和共振频率(RF)。

由护士对所有入选患者每月进行电话随访,了解为期 1 年的随访期间有无急性发作和急性发作的次数以及住院情况,并且由呼吸专科医师对患者进行健康教育,健康教育包括劝戒烟,建议患者进行呼吸操,步行和骑自行车锻炼;根据患者需求、针对患者的病情随时对患者进行治疗指导,包括建议中重度 COPD 患者采取抗胆碱能药物、长效 β_2 -激动剂和糖皮质激素的吸入治疗。在为期 1 年的随访中对患者的行为和医疗不强行干预。

1 北京潞河医院呼吸科,北京,101149

作者简介:王金祥,男,硕士,副主任医师

收稿日期:2006-11-03

1.3 统计学分析

采用 SPSS10.0 统计软件包进行数据处理, 所有数据以均值 $\pm$ 标准差表示。对一年前后的观察指标进行配对 t 检验, $P < 0.05$ 表示差异有显著性意义。

2 结果

稳定期 COPD 患者在研究开始和 1 年结束时 Borg 评分等指标的比较见表 1。在随访结束时同入选时比较, 心率、呼吸频率、 SpO_2 、Borg 呼吸困难和疲劳程度评分均无明显变化 ($P > 0.05$)。入选患者在研究开始和 1 年结束时的肺功能测定值见表 2。同入选时比较, 在 1 年随访结束时, FEV_1 占预计值%、 FEV_1/FVC 、 FEF_{50} 占预计值%和 D_{LCO} 占预计值%显著增加 ($P < 0.05$), R_5 占预计值%显著下降 ($P < 0.05$), 而 FVC 占预计值%等其他肺功能指标无明显变化 ($P > 0.05$)。

表 1 稳定期 COPD 患者入选时和 1 年结束时

Borg 评分等指标的比较 ($\bar{x} \pm s$)					
	Borg 呼吸困难评分	Borg 疲劳程度评分	心率 (次/分)	呼吸频率 (次/分)	SpO_2 (%)
入选时	0.6 $\pm$ 0.7	0.5 $\pm$ 0.8	89.2 $\pm$ 12.6	20.8 $\pm$ 2.6	94.2 $\pm$ 4.2
结束时	0.5 $\pm$ 0.6	0.3 $\pm$ 0.5	87.6 $\pm$ 7.6	21.1 $\pm$ 2.2	94.0 $\pm$ 3.7

结束时与入选时比较, $P > 0.05$

表 2 稳定期 COPD 患者入选时和

1 年结束时的肺功能测定值比较 ($\bar{x} \pm s$)

	入选时	结束时
FEV_1 占预计值%	40.1 $\pm$ 12.8	43.9 $\pm$ 14.2 ^①
FVC 占预计值%	67.3 $\pm$ 16.7	68.2 $\pm$ 16.5
FEV_1/FVC	47.3 $\pm$ 9.4	50.8 $\pm$ 10.4 ^①
FEF_{50} 占预计值%	12.6 $\pm$ 6.2	14.6 $\pm$ 7.6 ^①
FRC 占预计值%	117.0 $\pm$ 32.1	119.2 $\pm$ 29.5
RV 占预计值%	132.2 $\pm$ 42.8	133.3 $\pm$ 42.2
TLC 占预计值%	92.1 $\pm$ 20.0	93.9 $\pm$ 17.9
RV/TLC	140.7 $\pm$ 26.1	128.3 $\pm$ 24.1
D_{LCO} 占预计值%	80.4 $\pm$ 26.0	88.6 $\pm$ 4.5 ^①
R_5 占预计值%	250.1 $\pm$ 91.1	220.8 $\pm$ 66.9 ^①
R_{25} 占预计值%	164.0 $\pm$ 49.8	169.7 $\pm$ 59.0
RF	30.9 $\pm$ 7.8	28.5 $\pm$ 6.4

①结束时与入选时比较 $P > 0.05$

3 讨论

COPD 是呼吸系统最常见的慢性疾病, 研究表明, FEV_1 水平与呼吸困难程度、6-MWT 和健康相关生存质量并不完全一致, 在重度和极重度 COPD 患者, FEV_1 同 6-MWT 和 Borg 评分相关性较好^[2-4]。肺功能作为 COPD 诊断和分级的金标准, FEV_1 等肺功能指标仍然是目前评价 COPD 严重程度的重要指标。

Mabler 等^[5]对 COPD 患者进行为期 24 周的治疗研究发现, 单独吸入氟替卡松治疗和联合吸入氟替卡松和沙美特罗治疗均可使 FEV_1 得到提高。在我们的随访研究中, 对所有入选患者进行健康教育和治疗指导, 但对治疗不进行强行干预。观察结果表明, 在为期 1 年的随访结束时同 1 年前入选时比较, 心率、呼吸频率、 SpO_2 、Borg 呼吸困难和疲劳程度评分均无明显变化; 部分肺功能指标 FEV_1 占预计值%、 FEV_1/FVC 、 FEF_{50} 占预计值%和 DLCO 占预计值%显著增加, R_5 占预计值%显著下降, 而 FVC 占预计值%等其他肺功能指标无

显著变化。反映气流受限和小气道病变的肺功能指标改善说明 COPD 的气流受限部分可逆。肺弥散量增加推测可能与气流受限好转, 导致气体陷闭减少和肺过度充气减轻有关。在肺功能改善的同时, 反映呼吸困难和运动耐力的 Borg 评分并无显著变化, 进一步说明 FEV_1 和 FEV_1/FVC 的进步并不伴随 Borg 评分的好转, FEV_1 水平和 Borg 评分并不完全一致。

对 COPD 患者进行健康教育和治疗指导, 有助于延缓肺功能的恶化甚至可使肺功能在短期内得到改善。国内蔡珊等^[6]对稳定期 COPD 患者进行健康教育发现, 半年的健康教育可增加稳定期 COPD 患者的戒烟率, 减少 COPD 的反复急性发作次数。健康教育组坚持吸入治疗率和吸入治疗正确率明显高于对照组, 而两组在半年前后所测肺功能指标比较均无显著性意义。在我们的研究中, 所有患者均接受了 COPD 相关的健康教育, 并对稳定期和 COPD 急性加重期时均予以健康教育和药物治疗指导, 健康教育和药物治疗指导可增加患者对 COPD 的认识和提高患者对吸入治疗的依从性, 推测可能与入选患者 FEV_1 等肺功能指标在为期 1 年的研究结束时有所好转有关。

我们在研究中未对深吸气量进行测定。深吸气量的改变主要反映肺过度充气, 肺动态和静态过度充气是 COPD 患者在活动和休息时呼吸困难的主要决定因素。在中重度 COPD, 气流受限和气体陷闭与肺过度充气有关, 肺过度充气使深吸气量下降, 可导致呼吸困难、活动耐力下降和丧失劳力。研究表明, 静息深吸气量是较 FEV_1 和 FVC 更好地反映 COPD 对健康影响的肺功能指标, 可重复性好, 是呼吸困难改善和活动耐力改善的良好预测指标^[7]。在以后的研究中需要对深吸气量、6MWT 和健康相关生存质量等进行动态观察。本研究也未能考虑到研究过程中空气污染指数的变化对肺功能的影响, 需要在以后的研究中予以完善。

参考文献

- [1] Bateman ED, Feldman C, O'Brien J, et al. COPD guideline working group of the south African thoracic society. Guideline for the management of chronic obstructive pulmonary disease (COPD): 2004 revision[J]. S Afr Med J, 2004, 94(7 Pt 2):559—575.
- [2] Yusef R. What outcomes should be measured in patients with COPD[J]? Chest, 2001, 119(2):327—328.
- [3] Redelmeier D, Goldstein R, Min S, et al. Spirometry and dyspnea in patients with COPD: when small differences mean little [J]. Chest, 109:1163—1168.
- [4] Inal-Ince D, Savei S, Coplu L, et al. Functional capacity in severe chronic obstructive pulmonary disease [J]. Saudi Med J, 2005, 26(1):84—89.
- [5] Mabler DA, Wire P, Horstman D, et al. Effectiveness of fluticasone propionate and salmeterol combination delivered via the diskus device in the treatment of chronic obstruction pulmonary disease[J]. Am J Respir Crit Care Med, 2002, 166:1084—1091.
- [6] 蔡珊, 陈平, 陈燕, 等. 健康教育对稳定期慢性阻塞性肺疾病患者肺功能及生活质量的影响[J]. 中南大学学报(医学版), 2006, 31(2):189—193.
- [7] Bouros D, Kotatis J, Gros VL, et al. Effects of formoterol and salmeterol on rest inspiratory capacity in COPD patients with poor FEV_1 reversibility[J]. Curr Men Res Opin, 2004, 20(5):581—586.