

- 员听力损失调查[J]. 职业卫生与应急救援, 2013, 31(6): 303-307.
- [7] 李淑燕, 姚红姣, 王雪毓. 机械性噪声暴露对工人血压正常高值的影响[J]. 职业与健康, 2015, 31(6): 808-810.
- [8] 王焱, 谷晓新, 宁琼. 接触噪声对作业工人听力和心血管系统的影响调查[J]. 中国城乡企业卫生, 2016(1): 35-36.
- [9] 戴泽礼, 陆燕娜, 徐雯. 噪声暴露对作业工人高血压患病率的影响[J]. 浙江预防医学, 2016, 28(2): 183-185.
- [10] 陈允菊, 董翔. 噪声对机械加工行业工人听力及心血管系统的影响[J]. 中国城乡企业卫生, 2015, (6): 66-68.
- [11] 王敏. 接触噪声作业人员心电图检查结果分析[J]. 中国疗养医学, 2016, 25(4): 401-402.
- [12] 蒋斌杰. 常州市武进区某企业噪声作业劳动者职业健康监护结果[J]. 职业与健康, 2015, 31(18): F0002.
- [13] 陈超, 迟欣, 嵇平钟, 等. 某市机械加工企业接噪工人噪声防护知识调查[J]. 职业卫生与应急救援, 2016, 34(2): 114-115.
- [14] 谢文倩, 曹承建, 邵玉仙, 等. 杭州市噪声作业工人听力损失的现状及影响因素[J]. 环境与职业医学, 2016, 33(5): 475-479.
- [15] 朱令兴, 赵鹏. 工人的防护意识在预防噪声危害中的作用[J]. 中国工业医学杂志, 2001, 14(4): 254-255.
- [16] GBZ2.2-2007. 工作场所所有害因素职业接触限值第 2 部分物理因素[S].

· 调查研究 ·

## 早期发现职业健康体检中慢性阻塞性肺疾病 高危人群的临床研究

盛娜<sup>1</sup>, 夏明成<sup>1</sup>, 杨震<sup>1</sup>, 董玉莲<sup>1</sup>, 黄茂<sup>2</sup>

1. 东南大学附属南京江北人民医院呼吸内科, 江苏 南京 210048;

2. 江苏省人民医院呼吸内科, 江苏 南京 210029

**摘要:** **目的** 了解职业健康体检吸烟高危人群的慢性阻塞性肺疾病(COPD)患病率和病情评估状态,以及肺功能测定早期筛查的意义。**方法** 选择 2012 年 1 月至 2013 年 12 月来南京江北人民医院职业健康体检的 40 岁以上的吸烟人群为观察对象,进行问卷调查,应用肺功能仪对其进行筛查,对确诊 COPD 的患者进行严重程度分级。**结果** 调查对象共 468 例,发现 COPD 患者 111 例,患病率为 23.7%,其中男性患病率为 24.8%,女性患病率 17.2%,男性高于女性,但差异无统计学意义( $P < 0.05$ )。随着年龄增高,患病率增加( $P < 0.01$ ),轻中度患者多于重度、极重度患者。**结论** 对 COPD 高危人群进行肺功能检查,可早期筛查 COPD 患者,提高临床诊断率,及时干预。

**关键词:** 慢性阻塞性肺疾病; 肺功能检查; 诊断; 筛查

**中图分类号:** R 563 **文献标识码:** B **文章编号:** 1674-8182(2016)12-1725-03

慢性阻塞性肺疾病(COPD)由于其患病人数多,病死率高,社会经济负担重,已成为一个重要的公共卫生问题。COPD 目前居全球死亡原因的 第 4 位,至 2020 年将居全球死亡原因的第三位<sup>[1-4]</sup>。世界银行/世界卫生组织公布,至 2020 年 COPD 将位居世界疾病经济负担的第 5 位。在我国,COPD 同样是严重危害人民身体健康的重要慢性呼吸系统疾病。随着吸烟人数的上升,COPD 的患病率及带来的经济负担也随之增加。加上我国人口老龄化导致 COPD 患者快速增长。在其症状出现前即可能出现明显和不可

逆的肺功能下降。因此 COPD 的早期诊断和早期干预非常重要,理想的情况是早期发现 COPD 的高危人群,并对其早期干预,以预防疾病发生或延缓疾病的发展。然而 COPD 的早期诊断常常被忽视,症状明显时才就医,而此时肺功能损伤常较重,COPD 全球防治倡议(GOLD)建议临床上应采取积极的病例发现(active case finding)措施,以促进 COPD 的早期诊断<sup>[5]</sup>。因此早期发现无症状 COPD,对高危人群进行筛查,对早诊断,早干预,早治疗,延缓肺功能恶化,提高患者生活质量,降低病死率有重要的意义。本研究是在所有吸烟人群中,应用肺功能仪对其进行筛查,以第 1 秒用力呼气量( $FEV_1$ )、 $FEV_1$ /用力肺活量(FVC)为观察目标,旨在提高 COPD 的早期诊断率,以及早干预。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2012 年 1 月至 2013 年 12 月来南京江北人民医院职业健康体检的人群为观察对象,共 468 例,其中男 404 例,女 64 例,年龄在 40~80 (60.7 ± 10.0) 岁。所有研究对象均来自于吸烟史累积超过 200 年支的,目前正在吸烟或以前吸烟的大于 40 岁的人群。此外,所有观察对象均进行肺功能测定;完成有关呼吸道症状的调查问卷;排除哮喘或支气管扩张等呼吸道疾病。

### 1.2 方法

1.2.1 调查问卷 入组人员知情同意后,填写社会人口学信息及高危问卷筛查量表(国际呼吸道组织 IPAG 和 IPCRG 设计的 COPD 筛查问卷),总分 ≥ 17 分者为 COPD 高危患者。

1.2.2 肺功能测定 所有观察者行肺通气功能测定,重点观察肺活量(VC)、FVC、FEV<sub>1</sub>、FEV<sub>1</sub>/FVC、平均呼气流速(MEF)、最大通气量(MVV)等;应用吸入性支气管扩张剂后 FEV<sub>1</sub>/FVC < 70% 可确定为不完全可逆性气流受限,诊断为 COPD;肺功能仪选择的是 COSMED QUARK THT 3 型。

1.2.3 判定标准 按照 COPD 诊治指南(2013 年修订版)<sup>[5]</sup>,评价肺通气功能严重程度:I 级(轻度 COPD):FEV<sub>1</sub>/FVC < 70% 但 FEV<sub>1</sub> ≥ 80% 预计值。II 级(中度 COPD):50% ≤ FEV<sub>1</sub> < 80% 预计值。III 级(重度 COPD):30% ≤ FEV<sub>1</sub> < 50% 预计值。IV 级(极重度 COPD):为 FEV<sub>1</sub> < 30% 预计值。

1.3 统计学处理 将调查资料和肺功能检查结果输入 COPD 管理数据库,采用 SPSS 19.0 软件进行统计学分析。组间比较采用 *t* 或 *t'* 检验,患病率比较采用  $\chi^2$  检验。*P* < 0.05 为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 不同年龄和性别 COPD 患病情况 COPD 患者共 111 例,患病率为 23.7%。其中无症状 COPD 检出 9 例,占 8.11%。男性患病率为 24.8%,女性患病率 17.2%,男性高于女性,但差异无统计学意义(*P* > 0.05)。随着年龄增高,患病率增加(*P* < 0.01)。见表 1。

2.2 COPD 患者不同肺功能级别人数 根据肺功能的分级标准,COPD 不同级别的患病人数及患病率见表 2。轻中度 COPD 患者多于重度、极重度患者。

表 1 不同年龄及性别人口 COPD 患病情况

年龄段 (岁)	调查人数			患病例数			患病率(%)		
	男	女	合计	男	女	合计	男	女	合计
40~49	60	11	71	9	1	10	15.0	9.1	14.1
50~59	127	17	144	30	3	33	23.6	17.6	22.9
60~69	138	21	159	35	4	39	25.4	19.0	24.5
≥70	79	15	94	26	3	29	32.9	20.0	30.9
合计	404	64	468	100	11	111	24.8	17.2	23.7

表 2 肺功能不同级别的患病情况

级别	患病人数	构成比(%)
I 级	21	18.9
II 级	57	51.4
III 级	27	24.3
IV 级	6	5.4

## 3 讨论

肺功能检查是诊断 COPD 的金标准,但在我国尚未完全普及,导致 COPD 确诊率低,确诊时间晚,以致疾病发展到中晚期再进行干预治疗,治疗效果不佳,导致医疗资源的浪费。目前 COPD 临床漏诊率高,大部分高危人群早期无呼吸系统症状、缺少警觉性,从而错过最佳的诊治时机<sup>[6]</sup>。肺功能测定可以用于基层医院对 40 岁以上高危人群进行筛查,以期早期发现 COPD 患者,早期干预,早期治疗,降低 COPD 的发病率及致残率。而吸烟是 COPD 非常重要的危险因素,吸烟指数越高,患病率越高。Keith 等<sup>[7]</sup>对 8 140 名 40~69 岁的无病史人群进行了肺量计普查,发现 12.4% 的男性和 3.5% 的女性患有潜在阻塞性肺疾患,对吸烟且有呼吸道症状的人群,检出率上升到 27.4%。Luis 等<sup>[8]</sup>报道,如果吸烟者的 FEV<sub>1</sub> < 75% 并且下降速度超过 30 ml/年,预示有很高的危险发展为 COPD。目前认为吸烟诱导基因结构改变,导致对肺组织有保护作用的抗蛋白酶缺乏,如抗胰蛋白酶缺乏,促进肺组织损害<sup>[9]</sup>。因此对吸烟的患者进行早期筛查、提高 COPD 临床诊断率、早期干预治疗意义重大。

Waatevik 等<sup>[10]</sup>流行病学研究发现 COPD 患病率在 9 年之内从 7% 增加到 14%,COPD 患病率和病死率呈逐年增长的趋势。本研究显示对我院职业健康体检的人群进行肺功能检查,发现 COPD 的患病率为 23.7%,高于中华医学会呼吸病学分会慢性阻塞性肺疾病学组报道我国 40 岁以上人群的 COPD 患病率(8.2%)<sup>[11]</sup>。其主要原因是不同地区、不同种族间 COPD 的患病率存在差异。Gershon 等<sup>[12]</sup>对加拿大

人群进行 COPD 流行病学调查,1996 年至 2007 年患病率增加了 64%,55~64 岁患病率 4.6%,65~74 岁患病率 5.0%,75 岁以上患病率 6.8%,女性发病率较男性增长快,发病率不仅快速增加,而且不同年龄段发病率具有显著差异。在我国也有研究显示,COPD 患病率随着年龄增大而增高,男性的患病率较女性高,COPD 发病具有老龄化、性别差异等特点<sup>[13]</sup>。本研究与其他研究结果有相同的结论。

本研究结果显示在对高危人群进行肺功能检查筛查出的 COPD 患者中,轻中度(早期)患者多于重度、极重度(晚期)患者。而临床确诊的 COPD 患者大多为中晚期,肺结构已发生不可逆损害,临床治疗手段有限,治疗效果差。钟南山院士指出:COPD 是缓慢进行性发展的疾病,严重影响患者的生活质量,早期 COPD 同已经明确诊断的 COPD 是不同的,早期 COPD 患者气道阻塞显著可逆,且能够通过治疗减缓肺功能损伤这一进程<sup>[14]</sup>。由于肺代偿功能异常强大,多数患者在病情发展到重度之前,无特异的症状,仅表现为活动后气促,但这个唯一的信号也往往被忽视。肺功能的下降在发病的早期就已经出现了,在 COPD 早期,肺功能下降的速率反而更快。在出现严重症状之前肺功能下降未能够被发现以及早干预,这是目前 COPD 死亡率持续攀升的根本原因。因此应用肺功能检查早期发现 COPD,可以早期治疗,及时干预,提高临床治愈率,改善其生活质量。

综上所述,对 COPD 高危人群进行肺功能检查,可早期筛查 COPD 患者,提高临床诊断率,及时干预。

#### 参考文献

- [1] Murray CJ, Lopez AD. Alternative projections of mortality and disability by cause 1990 - 2020: Global Burden of Disease Study[J]. *Lancet*, 1997, 349(9064): 1498 - 1504.
- [2] Lopez AD, Shibuya K, Rao C, et al. Chronic obstructive pulmonary disease: current burden and future projections [J]. *Eur Respir J*, 2006, 27(2): 397 - 412.
- [3] Murray CJL, Lopez AD, Black R, et al. Global burden of disease 2005: call for collaborators [J]. *Lancet*, 2007, 370(9582): 109 - 110.
- [4] Mathers CD, Loncar D. Projections of global mortality and burden of disease from 2002 to 2030 [J]. *PLoS Med*, 2006, 3(11): 2011 - 2030.
- [5] 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.
- [6] Sansores RH, Ramirez-Venegas A, Hernandez-Zenteno R, et al. Prevalence and diagnosis of chronic obstructive pulmonary disease among smokers at risk. A comparative study of case-finding vs. screening strategies [J]. *Respir Med*, 2013, 107(4): 580 - 586.
- [7] Meyer KC. Lung infections and aging [J]. *Ageing Res Rev*, 2004, 3(1): 55 - 67.
- [8] Lufs AS, Pina J, Vieira JR, et al. Chronic obstructive pulmonary disease [J]. *Acta Med Port*, 2001, 14(2): 247 - 275.
- [9] Clancy J, Turner C. Smoking and COPD: the impact of nature-nurture interactions [J]. *Br J Nurs*, 2013, 22(14): 820, 822 - 826.
- [10] Waatevik M, Skorge TD, Omenaas E, et al. Increased prevalence of chronic obstructive pulmonary disease in a general population [J]. *Respir Med*, 2013, 107(7): 1037 - 1045.
- [11] Zhong N, Wang C, Yao W, et al. Prevalence of chronic obstructive pulmonary disease in China: a large, population-based survey [J]. *Am J Respir Crit Care Med*, 2007, 176(8): 753 - 760.
- [12] Gershon AS, Wang C, Wilton AS, et al. Trends in chronic obstructive pulmonary disease prevalence, incidence, and mortality in Ontario, Canada, 1996 to 2007: a population-based study [J]. *Arch Intern Med*, 2010, 170(6): 560 - 565.
- [13] 刘妍, 邓笑伟. 筛查问卷与肺功能检查在慢性阻塞性肺疾病早期诊断中的研究 [J]. *临床肺科杂志*, 2015, 20(3): 500 - 503.
- [14] Grouse L. New studies address urgent need for early COPD diagnosis [J]. *J Thorac Dis*, 2011, 4(1): 19 - 21.

收稿日期: 2016 - 07 - 25 编辑: 王国品