

## · 流行病学研究 ·

# 江西省中老年居民慢性阻塞性肺疾病患病情况及影响因素分析\*



罗琳琳, 喻杰, 郭韶梅, 刘慧, 傅晶晶, 郑岩, 魏伟伟, 李秋根

**【摘要】目的** 了解江西省中老年居民慢性阻塞性肺疾病(COPD)的患病情况及其影响因素,为采取相应的干预措施提供参考依据。**方法** 于2016年1—12月采用分层整群随机抽样方法在江西省九江市、南昌市和赣州市抽取5 874名≥40岁中老年居民进行问卷调查和肺功能检查。**结果** 江西省5 874名中老年居民中,患COPD者624例,COPD患病率为10.62%;多因素非条件logistic回归分析结果显示,年龄≥50岁、农村地区、吸烟、吸烟指数≥401、被动吸烟、有烹饪史、有职业接触粉尘史、近10年的烹饪材料为液化气、煤炭和柴草是江西省中老年居民COPD患病的危险因素,女性、中部及北部区域、厨房通风和有抽油烟机是江西省中老年居民COPD患病的保护因素。**结论** 江西省中老年居民COPD患病率较高,性别、年龄、区域、地区、吸烟情况、吸烟指数、被动吸烟情况、有无烹饪史、近10年的烹饪燃料、厨房是否通风、有无抽油烟机和有职业接触粉尘史是江西省中老年居民COPD患病的主要影响因素。

**【关键词】** 慢性阻塞性肺疾病(COPD); 中老年居民; 患病情况; 影响因素

中图分类号:R 563.3 文献标志码:A 文章编号:1001-0580(2019)11-1482-05 DOI:10.11847/zgggws1120324

## Prevalence and influencing factors of chronic obstructive pulmonary disease among middle-aged and elderly residents in Jiangxi province

LUO Lin-lin, YU Jie, GUO Shao-mei, et al (*Pneumology Department, Jiangxi Provincial People's Hospital, Nanchang, Jiangxi Province 330000, China*)

**【Abstract】Objective** To investigate the prevalence and influencing factors of chronic obstructive pulmonary disease (COPD) among middle-aged and elderly residents in Jiangxi province, and to provide references for implementing appropriate interventions among the population. **Methods** Using stratified cluster random sampling method, we surveyed 5 874 residents 40 years old and older in Jiujiang city, Nanchang city and Ganzhou city of Jiangxi province with a questionnaire interview and pulmonary function examination from January to December 2016. **Results** Among all the participants, 624 were identified with COPD and the COPD prevalence rate was 10.62%. The results multivariate unconditional logistic regression analysis revealed that male, aged ≥ 50 years, smoking, with a smoking index of ≥ 401, passive smoking, cooking history, history of occupational dust exposure, and use of liquified gas, coal and firewood as cooking materials in recent 10 years were risk factors for COPD; while female, living in central and northern region of Jiangxi province, and having a ventilator or a range hood in the home kitchen were protective factors against COPD among the population. **Conclusion** The prevalence rate of COPD is high and mainly influenced by sex, age, living area, smoking, smoking index, passive smoking, cooking history, cooking materials used in recent 10 years, whether having ventilation equipment in home kitchen, and history of occupational exposure to dust among middle-aged and elderly residents in Jiangxi province.

**【Key words】** chronic obstructive pulmonary disease; middle-aged and elderly residents; prevalence; influence factor

慢性阻塞性肺疾病(chronic obstructive pulmonary disease, COPD)是一种以气流受限为特征的可以预防和治疗的疾病,其气流受限不完全可逆,呈进行性发展,与肺脏对吸入烟草烟雾等有害气体或颗粒的异常炎症反应有关<sup>[1]</sup>。一项针对中国7个大城市的流行病学资料显示,≥40岁成人的COPD发病率为8.2%<sup>[2]</sup>。由于该病患病例数多、病死率高、社

会经济负担重,目前已成为一个严重的公共卫生问题,居全球死亡原因的第4位<sup>[3]</sup>。为了解江西省中老年居民COPD的患病情况及其影响因素,为采取相应的干预措施提供参考依据,本研究于2016年1—12月采用分层整群随机抽样方法在江西省九江市、南昌市和赣州市抽取5 874名≥40岁中老年居民进行问卷调查和体格检查。结果报告如下。

\* 基金项目:江西省科技计划项目(2014BBG70045)

作者单位:江西省人民医院二部呼吸科,南昌 330006

作者简介:罗琳琳(1988-),女,江西南昌人,主治医师,硕士,主要从事呼吸系统疾病诊治工作。

通信作者:李秋根, E-mail: liqiugen6787@126.com

数字出版日期:2019-03-06 13:59

数字出版地址: <http://kns.cnki.net/kcms/detail/21.1234.R.20190306.1359.004.html>

## 1 对象与方法

1.1 对象 采用多阶段分层整群随机抽样方法在江西省北部、中部和南部各随机抽取 1 个地级市(分别为九江市、南昌市和赣州市),在抽中的 3 个地级市中各随机抽取 1 个城区和县,在每个抽中的城区和县中各随机抽取 2 个街道和乡镇,在每个抽中的街道和乡镇各随机抽取 1 个居委会和村,在每个抽中的居委会和村中各抽取 100 户家庭,将抽中家庭中所有  $\geq 40$  岁居民作为调查对象进行问卷调查、肺功能检查、X 线胸片和心电图等检查。本次应调查 6 018 人,实际调查 5 874 人,应答率为 97.61%。所有调查对象均签署了知情同意书。

1.2 方法 (1)问卷调查:参考全球慢性阻塞性肺疾病防治倡议(Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease, GOLD)委员会 COPD 负担研究项目协作组的流行病学调查问卷<sup>[4]</sup>,并结合江西省的实际情况设计调查问卷,由经过统一培训的调查员进行面访调查。内容包括性别、年龄、文化程度、区域、地区、吸烟情况、被动吸烟情况、是否有烹饪史、近 10 年的烹饪燃料、厨房是否通风、有无抽油烟机、有无职业接触粉尘史及目前有无咳嗽、咳痰、气短等 COPD 相关症状。其中,吸烟指一生中吸烟  $> 6$  个月或吸烟  $> 100$  支<sup>[5]</sup>;吸烟指数 = 每天吸烟支数  $\times$  吸烟年数<sup>[5]</sup>;被动吸烟指不吸烟者吸入吸烟者呼出的烟雾  $\geq 15$  min/d,且  $> 1$  天/周<sup>[5]</sup>。(2)体检:由经过统一培训的专业人员进行身高、体重的测量和肺功能检查,并计算体质指数(body mass index, BMI) = 体重(kg)/身高<sup>2</sup>(m<sup>2</sup>)。参照《中国成人超重与肥胖症预防与控制指南(节录)》<sup>[6]</sup>推荐的标准, BMI  $< 18.5$  kg/m<sup>2</sup> 为体重过轻, 18.5 ~ 23.9 kg/m<sup>2</sup> 为正常体重, 24.0 ~ 27.9 kg/m<sup>2</sup> 为超重,  $\geq 28.0$  kg/m<sup>2</sup> 为肥胖。肺功能检查采用 Spirolab III 肺功能仪(意大利米尔思维公司)进行检查,调查对象在吸入沙丁胺醇 200  $\mu$ g 15 min 后检测肺功能,咯血停止  $< 2$  周者、重度肺气肿、肺大疱、肺心病急性发作期、哮喘发作期、各种急性呼吸道感染期心功能不全等不参加检测,1 h 内吸烟及 24 h 内使用过支气管扩张药物和糖皮质激素者在停止上述情况后再进行检测。对肺功能检查吸入支气管扩张剂前气流受限[1 s 用力呼气容积/用力肺活量(forced expiratory volume in one second/forced vital capacity, FEV1/FVC)  $< 70\%$ ]者由专业医师进一步进行肺功能舒张实验、胸部 X 片和心电图等检查,如果有相应的症状和明显的危险因素接触,则可诊断为 COPD<sup>[1]</sup>。

1.3 统计分析 采用 Epi Data 3.1 建立数据库双录入数据,应用 SPSS 19.0 统计软件进行一般描述性分析、 $\chi^2$  检验和多因素非条件 logistic 回归分析,以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 一般情况 江西省 5 874 名中老年居民中,男性 3 040 人(51.75%),女性 2 834 人(48.25%);年龄 40 ~ 49 岁 714 人(12.16%), 50 ~ 59 岁 970 人(16.51%), 60 ~ 69 岁 1 958 人(33.33%),  $\geq 70$  岁 2 232 人(38.00%);文化程度文盲/半文盲 938 人(15.97%),小学 1 946 人(33.13%),初中 1 792 人(30.51%),高中/中专 1 014 人(17.26%),大专及以上 184 人(3.13%);南部 1 919 人(32.67%),中部 2 031 人(34.58%),北部 1 924 人(32.75%);城市 2 936 人(49.98%),农村 2 938 人(50.02%);不吸烟者 4 346 人(73.99%),吸烟者 1 528 人(26.01%);吸烟指数  $\leq 200$  者 4 889 人(83.23%), 201 ~ 400 者 357 人(6.08%), 401 ~ 800 者 450 人(7.66%),  $> 800$  者 178 人(3.03%);不被动吸烟者 4 577 人(77.92%),被动吸烟者 1 297 人(22.08%);无烹饪史者 1 842 人(31.36%),有烹饪史者 4 032 人(68.64%);近 10 年的烹饪燃料为电者 274 人(4.66%),液化气者 4 032 人(68.64%),煤炭者 677 人(11.53%),柴草者 891 人(15.17%);厨房不通风者 769 人(13.09%),通风者 5 105 人(86.91%);无抽油烟机者 1 824 人(31.05%),有抽油烟机者 4 050 人(68.95%);无职业接触粉尘史者 5 046 人(85.90%),有职业接触粉尘史者 828 人(14.10%);体重过轻者 728 人(12.39%),正常体重者 2 598 人(44.23%),超重者 2 362 人(40.21%),肥胖者 186 人(3.17%)。

2.2 江西省中老年居民 COPD 患病情况(表 1) 江西省 5 874 名中老年居民中,患 COPD 者 624 例, COPD 患病率为 10.62%。江西省不同特征中老年居民比较,不同性别、年龄、文化程度、区域、地区、吸烟情况、吸烟指数、被动吸烟情况、近 10 年的烹饪燃料及是否有烹饪史、厨房是否通风、有无抽油烟机、有无职业接触粉尘史中老年居民 COPD 患病率均不同,差异均有统计学意义(均  $P < 0.01$ )。

2.3 江西省中老年居民 COPD 患病影响因素多因素非条件 logistic 回归分析(表 2) 以江西省中老年居民是否 COPD 患病为因变量(0 = 否, 1 = 是),以性别、年龄、文化程度、区域、地区、吸烟情况、吸烟指数、被动吸烟情况、近 10 年的烹饪燃料、是否有烹饪史、厨房是否通风、有无抽油烟机、有无职业接触粉尘史等 13 个因素为自变量进行多因素非条件 logistic 回归分析。结果显示,年龄  $\geq 50$  岁、农村地区、吸烟、吸烟指数  $\geq 401$ 、被动吸烟、有烹饪史、有职业接触粉尘史、近 10 年的烹饪材料为液化气、煤炭和柴草是江西省中老年居民 COPD 患病的危险因素,女性、中部及北部区域、厨房通风和有抽油烟机是江西省中老年居民 COPD 患病的保护因素。

表 1 江西省不同特征中老年居民 COPD 患病情况比较

特征		调查人数	COPD 患者数	COPD 患病率(%)	$\chi^2$ 值	<i>P</i> 值
性别	男性	3 040	483	15.89	183.97	< 0.001
	女性	2 834	141	4.98		
年龄(岁)	40~49	714	15	2.10	120.15	< 0.001
	50~59	970	60	6.19		
	60~69	1 958	214	10.76		
	≥70	2 232	335	15.01		
文化程度	文盲/半文盲	938	141	15.03	27.93	< 0.001
	小学	1 946	185	9.51		
	初中	1 792	196	10.94		
	高中/中专	1 014	84	8.28		
	大专及以上	184	18	9.78		
区域	南部	1 919	315	16.41	100.81	< 0.001
	中部	2 031	162	7.98		
	北部	1 924	147	7.64		
地区	城市	2 936	274	9.33	10.30	0.001
	农村	2 938	350	11.91		
吸烟情况	不吸烟	4 346	287	6.60	284.27	< 0.001
	吸烟	1 528	337	22.05		
吸烟指数	≤200	4 889	449	9.18	97.35	< 0.001
	201~400	357	42	11.76		
	401~800	450	83	18.44		
	>800	178	50	28.09		
被动吸烟情况	不被动吸烟	4 577	426	9.31	37.79	< 0.001
	被动吸烟	1 297	198	15.27		
有无烹饪史	无	1 842	163	8.85	8.90	0.003
	有	4 032	461	11.43		
近 10 年的烹饪燃料	电	274	21	7.66	62.97	< 0.001
	液化气	4 032	357	8.85		
	煤炭	677	93	13.74		
	柴草	891	153	17.17		
厨房是否通风	否	769	146	18.99	65.17	< 0.001
	是	5 105	478	9.36		
有无抽油烟机	无	1 824	281	15.41	63.73	< 0.001
	有	4 050	343	8.47		
有无职业接触粉尘史	无	5 046	470	9.31	64.58	< 0.001
	有	828	154	18.60		
BMI	体重过轻	728	146	20.05	93.42	< 0.001
	正常体重	2 598	208	8.01		
	超重	2 362	240	10.16		
	肥胖	186	30	16.13		

表 2 江西省中老年居民 COPD 患病影响因素多因素非条件 logistic 回归分析

因素	参照组	$\beta$	$S_{\beta}$	Wald $\chi^2$ 值	<i>P</i> 值	OR 值	95% <i>CI</i>	
性别	女性	男性	-0.72	0.13	30.59	< 0.001	0.49	0.38~0.63
年龄(岁)	50~59	40~49	2.36	0.28	71.12	< 0.001	10.56	6.10~18.25
年龄(岁)	60~69		1.06	0.16	43.34	< 0.001	2.88	2.10~3.94
	≥70		0.26	0.11	6.18	0.001	1.30	1.06~1.60
区域	中部	南部	-1.51	0.15	106.87	< 0.001	0.22	0.17~0.29
	北部		-0.48	0.15	9.89	< 0.001	0.62	0.46~0.84
地区	农村	城市	0.60	0.12	23.62	< 0.001	1.82	1.43~2.31
吸烟情况	吸烟	不吸烟	1.42	0.15	95.65	< 0.001	4.12	3.10~5.46

续表 2

因素	参照组	$\beta$	$S_{\beta}$	Wald $\chi^2$ 值	<i>P</i> 值	OR 值	95 % CI	
吸烟指数	201 ~ 400	≤ 200	-0.12	0.22	0.31	0.580	0.89	0.58 ~ 1.36
	401 ~ 800		0.96	0.26	13.72	< 0.001	2.60	1.57 ~ 4.32
	> 800		0.52	0.23	5.15	0.020	1.69	1.07 ~ 2.66
被动吸烟情况	被动吸烟	不被动吸烟	0.48	0.11	17.98	< 0.001	1.61	1.29 ~ 2.01
有无烹饪史	有	无	0.78	0.13	38.02	< 0.001	2.18	1.70 ~ 2.80
近 10 年的烹饪燃料	液化气	电	0.71	0.13	30.20	< 0.001	2.03	1.58 ~ 2.62
	煤炭		0.74	0.25	8.94	< 0.001	2.09	1.29 ~ 3.38
	柴草		1.20	0.27	19.39	< 0.001	3.32	1.95 ~ 5.66
厨房是否通风	是	否	-1.18	0.16	51.70	< 0.001	0.31	0.22 ~ 0.43
有无抽油烟机	有	无	-0.63	0.12	28.11	< 0.001	0.53	0.42 ~ 0.67
有无职业接触粉尘史	有	无	0.70	0.12	32.91	< 0.001	2.01	1.59 ~ 2.56

### 3 讨论

COPD 是当今世界所面临的严重的公共卫生问题,无论在发展中国家还是发达国家。2014 年 Landis 等<sup>[7]</sup>研究发现世界上 12 个国家的  $\geq 40$  岁人群中 COPD 患病率为 7% ~ 12%, 平均为 7.8%, 其中男性为 6% ~ 14%, 女性为 5% ~ 11%; 其中有 5% ~ 25% 的 COPD 患者在过去 1 年中发生过因急性加重而住院治疗,为个人生活、家庭及社会带来了沉重的负担。近年来,中国虽然也有多个地区的 COPD 患病率报道<sup>[8-10]</sup>,但江西省所辖市县目前均无 COPD 的流行病学调查研究。本研究通过分析江西省  $\geq 40$  岁中老年居民的 COPD 患病情况及影响因素,旨在为该省 COPD 防治措施的制定提供参考依据。本次调查所选择的不同地区人群均具有较好的代表性,调查结果显示,江西省  $\geq 40$  岁中老年居民的 COPD 患病率为 10.62%, 高于 2007 年全国七大城市 COPD 患病率的 8.2%<sup>[2]</sup>, 低于 2013 年浙江省嘉兴市 COPD 患病率的 13.60%<sup>[11]</sup>。

吸烟是 COPD 发生和发展的重要危险因素。本次调查结果显示,吸烟者 COPD 的患病率为 22.05%, 高于不吸烟者 COPD 患病率的 6.60%; 多因素非条件 logistic 回归分析结果亦显示,吸烟、吸烟指数  $\geq 401$  和被动吸烟均为江西省中老年居民 COPD 患病的危险因素,与 Zhong 等<sup>[2]</sup>研究结果一致,提示吸烟在 COPD 的发病中具有极为重要的作用,做好控烟工作可明显降低 COPD 的患病率。不同性别中老年居民比较,男性居民的 COPD 患病率为 15.89%, 高于女性居民 COPD 患病率的 4.98%, 这可能与男性的吸烟者多于女性有关。不同地域中老年居民比较,北部、中部和南部地区居民的 COPD 患病率分别为 7.64%、7.98% 和 16.41%, 南部地区居民的 COPD 患病率明显高于北部和中部地区,这可能与江西省北部和中部地区燃料基本以天然气为主,而南部地区多以固体燃料(柴草、煤炭)为主有关。城

市中老年居民 COPD 的患病率为 9.33%, 低于农村居民 COPD 患病率的 11.91%, 这可能与农村居民中吸烟者多于城市居民有关。但无论是城市居民还是农村居民,随着年龄增长,其 COPD 患病率均随之增加。这既与 COPD 的病程特征有关,即 COPD 具有迁延性而造成年龄越大的居民中累计现患者越多;同时也与年龄越大居民的吸烟年限较长、累计吸烟量较多有关。多因素非条件 logistic 回归分析结果显示,采用煤或柴草等固体燃料、厨房不通风、无抽油烟机等通风设备均可增加中老年居民 COPD 的患病风险,与国内外研究结果一致<sup>[12-13]</sup>。有研究表明,职业粉尘接触可形成对人体呼吸道的慢性刺激,诱发 COPD,并可使已有 COPD 的患者病情恶化<sup>[14]</sup>,与本次调查结果相符。

综上所述,江西省中老年居民的 COPD 患病率较高,男性、高龄、江西省南部地区、农村居民、吸烟、有烹饪史、烹饪材料使用柴草及煤炭、厨房不通风、无抽油烟机和职业接触粉尘史等是该地区中老年居民 COPD 患病的主要危险因素。因此做好戒烟禁烟、减少固体燃料使用、做好职业防护以及改善居住环境是减少 COPD 患病率的重要手段。此外,早期 COPD 患者由于无明显的活动受限和呼吸困难,很少能够早期诊断,只有出现呼吸困难等临床症状后才会就诊,而早期药物治疗可能延缓肺功能下降的程度<sup>[15]</sup>。2017 年 COPD 全球倡议将延缓疾病进展速率、减少急性加重次数以及病死率作为长期目标<sup>[1]</sup>,因此可考虑将肺功能检查作为社区医疗的常规检查项目,提高早期 COPD 的诊断率,做到尽早发现、尽早治疗,减少家庭及社会的负担,这将是全省防治 COPD 的工作重点。虽然本次调查的范围广、样本人群多、剪表性强,所得到的 COPD 患病率数据客观、真实,但调查中仍缺乏包括经济水平、大气污染、遗传因素、呼吸系统疾病史等相关资料,因此今后需进一步开展 COPD 疾病相关多重危险因素的深入研究。



## 参考文献

- [ 1 ] Vogelmeier CF, Criner GJ, Martinez FJ, et al. Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of Chronic Obstructive Lung Disease 2017 report: GOLD executive summary[J]. *Am J Respir Crit Care Med*, 2017, 195(5): 557 – 582.
- [ 2 ] 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: 753 – 760.
- [ 3 ] 中华医学会呼吸病学分会慢性阻塞性肺疾病学组. 慢性阻塞性肺疾病诊治指南 ( 2013 年修订版)[J]. *中华结核和呼吸杂志*, 2013, 36(4): 255 – 264.
- [ 4 ] 周玉民, 刘升明, 吕嘉春, 等. 中国慢性阻塞性肺疾病患病率调查方法的研究设计[J]. *中华流行病学杂志*, 2006, 27(9): 814 – 818.
- [ 5 ] World Health Organization. Guidelines for controlling and monitoring the tobacco epidemic[R]. Geneva: World Health Organization, 1997.
- [ 6 ] 中国肥胖问题工作组. 中国成人超重与肥胖症预防与控制指南 (节录)[J]. *营养学报*, 2004, 26(1): 1 – 4.
- [ 7 ] Landis SH, Muellerova H, Mannino DM, et al. Continuing to Confront COPD International Patient Survey: methods, COPD prevalence, and disease burden in 2012 – 2013[J]. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*, 2014, 9: 597 – 611.
- [ 8 ] 邱洁, 张雅因, 陈娟, 等. 宁夏回族自治区慢性阻塞性肺疾病流行病学调查分析[J]. *中华结核和呼吸杂志*, 2013, 36(4): 265 – 268.
- [ 9 ] 韩瑞, 邹继华, 沈霞, 等. 黑龙江省慢性阻塞性肺疾病危险因素调查分析[J]. *中华结核和呼吸杂志*, 2015, 38(2): 93 – 98.
- [ 10 ] 翁航爰, 赖富华, 何治军, 等. 重庆市部分城区慢性阻塞性肺疾病流行病学的抽样调查[J]. *中国公共卫生*, 2011, 27(11): 1393 – 1396.
- [ 11 ] 吕晓东, 陈文宇, 刘加良, 等. 浙江省嘉兴市慢性阻塞性肺疾病的流行病学调查及危险因素分析[J]. *中国循证医学杂志*, 2015, 15(6): 628 – 632.
- [ 12 ] Liu S, Zhou Y, Wang X, et al. Biomass fuels are the probable risk factor for chronic obstructive pulmonary disease in rural South China[J]. *Thorax*, 2007, 62(10): 889 – 897.
- [ 13 ] Sezer H, Akkurt I, Guler N, et al. A case-control study on the effect of exposure to different substances on the development of COPD[J]. *Ann Epidemiol*, 2006, 16(1): 59 – 62.
- [ 14 ] 肖建, 杜春玲. 慢性阻塞性肺疾病病因及发病机制研究进展[J]. *中国老年学杂志*, 2014, 34(11): 3191 – 3194.
- [ 15 ] Zhou Y, Zhong NS, Li X, et al. Tiotropium in early-stage chronic obstructive pulmonary disease[J]. *N Engl J Med*, 2017, 377(10): 923 – 935.

收稿日期: 2018 - 06 - 25

(郭薇编校)