

贵阳市 ≥40 岁人群慢性阻塞性肺疾病的流行病学调查及危险因素分析

石彦明 吴 玲 肖敏辉 田 璐 陈远平 王里君
(贵阳市第四人民医院, 贵阳 550000)

摘 要 **目的** 了解贵阳市慢性阻塞性肺疾病(chronic obstructive pulmonary disease, COPD)的患病率及其危险因素,为 COPD 的防治提供依据。**方法** 随机抽取贵阳市某区及其下属的 6 个社区年龄 ≥40 岁人群进行统一的 COPD 问卷调查及相应的肺功能测试,对获取的 COPD 相关数据进行单因素 χ^2 检验及多因素 logistic 回归分析。**结果** 有效调查年龄 ≥40 岁人群 1441 人,确诊 COPD 159 人,患病率 11.03%,其中男性 14.29%,女性 7.96%。logistic 回归分析结果表明:年龄、性别、吸烟、幼时呼吸道感染史及呼吸系统疾病家族史是导致 COPD 的独立危险因素。**结论** 贵阳市年龄 ≥40 岁人群 COPD 患病率为 11.03%,低于全国平均水平。影响 COPD 患病的主要可控因素有吸烟和幼时呼吸道感染史。应针对影响 COPD 患病的相关因素进行防治,进一步降低该地区 COPD 的发生。

关键词 慢性阻塞性肺疾病;流行病学;患病率;危险因素

中图分类号:R563.9 文献标识码:A 文章编号:1000-9760(2021)10-335-04

Epidemiological investigation and risk factors analysis of chronic obstructive pulmonary disease in the population aged 40 years or older in Guiyang city

SHI Yanming, WU Ling, XIAO Minye, TIAN Lu, CHEN Yuanping, WANG Lijun
(Guiyang Fourth People's Hospital, Guiyang 550000, China)

Abstract: Objective To investigate the prevalence and risk factors of chronic obstructive pulmonary disease (COPD) in Guiyang, and to provide evidence for the prevention and treatment of COPD. **Methods** A unified COPD questionnaire and pulmonary function test were conducted among people aged 40 years or older in a district of Guiyang and its affiliated communities, and univariate χ^2 test and multivariate Logistic regression analysis were performed on the obtained COPD data. **Results** A total of 159 patients were diagnosed with COPD in 1,441 people aged 40 years or older, and the prevalence of COPD was 11.03%, with 14.29% males and 7.96% females. Logistic regression analysis showed that the differences in age, gender, smoking, childhood history of respiratory tract infection and family history of respiratory disease were all statistically significant, and were independent risk factors for COPD. **Conclusion** The prevalence of COPD in Guiyang was 11.03% in people aged 40 years or older, lower than the national average. The main factors affecting COPD prevalence were age, sex, smoking, childhood history of respiratory tract infection and family history of respiratory disease. The prevention and treatment of related factors affecting COPD should be carried out to further reduce the incidence of COPD in this region.

Keywords: Chronic obstructive pulmonary disease; Epidemiology; Prevalence; Risk factor

慢性阻塞性肺疾病(chronic obstructive pulmonary disease, COPD)作为 21 世纪严重影响人类健康的主要疾病之一^[1],呈慢性进展性发展,因其发病率高、病死率高^[2],导致社会经济负担日益沉重,影响了患者的生活质量。造成 COPD 危险因素

众多,不同国家不同地区间的患病率也存在较大差异。贵阳作为我国西南部主要城市尚无确切的 COPD 流行病学资料。为了更好地认识贵阳地区 COPD 的发病情况及相关危险因素,进一步制定针对 COPD 患者的教育、预防及治疗方案,改善患者

的健康和生活的质量,我们于 2018 年 6 月至 2019 年 3 月对贵阳地区进行了 COPD 的流行病学调查。

1 资料与方法

1.1 一般资料

随机抽取贵阳市 5 个行政区中 3 个行政区(南明区、乌当区、花溪区),并对该 3 个行政区随机抽取 2 个社区,共 6 个社区,每个社区选 3 个居委会,共 18 个居委会,按随机抽样表进行随机、分层、不等比、整群抽样调查。凡户籍登记在册且年龄 ≥ 40 岁的常住人口均入选,总共 1564 人,在被调查者知情同意下进行。排除严重心脑血管、肝脏、肾脏疾病、精神疾病、恶性肿瘤者;患 COPD 以外的呼吸系统疾病,如结节病、结核、间质性肺病等;既往肺叶切除术或肺移植术等有关肺部手术史者;妊娠期妇女;近 2 个月内有胸腹部及眼科手术史和视网膜剥离者;不能配合调查、肺功能检查者;酗酒、吸毒或滥用有毒溶剂者。

1.2 方法

1.2.1 调查方法 经过流行病学培训的调查员,对被调查人群进行问卷、体格检查,填写 COPD 流行病学调查问卷,根据统一问卷结果,逐项进行面对面问诊及必要的体检,完成调查表之后,安排专人负责问卷质量控制和数据录入。本调查所采用的 COPD 流行病学调查表,参考全球 COPD 防治倡议^[3-4]并结合当地居民实际情况,补充了相关内容。包括个人及家庭情况、COPD 相关症状、幼时呼吸道感染史、呼吸系统疾病家族史及危险因素(如职业粉尘接触、吸烟、厨房通风)等内容。

1.2.2 肺功能检测 使用德国耶格式便携式肺活量计对所有受试者进行肺通气功能检查,仪器每日检查前校标,检测过程固定由 2 名经过培训的专业呼吸科医师操作。调查对象完成基础肺功能测试,然后吸入沙丁胺醇 200 μ g 气雾剂,15~20min 后进行 2~3 次重复肺功能检查,取最佳值保存。对筛选出的 COPD 患者进行体格检查、心电图检查和胸部 X 线摄片,以排除其他器质性疾病的干扰。

1.2.3 COPD 诊断标准 根据 2017 年慢性阻塞性肺疾病全球倡议中的标准及实测得到的肺功能结果进行诊断。以吸入支气管舒张剂(沙丁胺醇 200 μ g,至少 15~20min 后),FEV1/FVC $< 70\%$ 作为 COPD 诊断标准,结合呼吸道病史做出 COPD 诊断。

1.3 统计学方法

采用 SPSS 23.0 统计软件进行数据分析,经单因素分析采用 χ^2 检验,多因素分析采用 logistic 回归分析。采用百分率(%)表示计数资料,采用 $\bar{x} \pm s$ 表示计量资料,各种患病率比较采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 调查对象基本情况

本次共抽取年龄 ≥ 40 岁成年人 1564 人,实际完成调查人数 1441 人,合格率 92.14%,平均年龄(60.57 $\pm$ 11.06)岁,其中男性 48.58%,女性 51.42%,符合 COPD 诊断标准者 159 人。年龄 ≥ 40 岁人群 COPD 患病率为 11.03%,其中男性 14.29%,女性 7.96%。

2.2 年龄 ≥ 40 岁人群 COPD 患病影响因素

将影响 COPD 患病的 8 个重要因素:性别、年龄、呼吸系统疾病家族史、幼时呼吸道感染史、厨房通风、吸烟、烹饪燃料接触史及职业粉尘接触史,采用单因素分析 χ^2 检验,结果显示:性别、年龄、呼吸系统疾病家族史、吸烟、幼时呼吸道感染史及烹饪燃料接触史是 COPD 危险因素,具有统计学意义($P < 0.05$)。见表 1。

表 1 年龄 ≥ 40 岁人群 COPD 患病影响因素的单因素分析

因素	总例数	COPD		χ^2	P
		例数	患病率/%		
性别					
男	700	100	14.29	14.663	<0.001
女	741	59	7.96		
呼吸系统疾病家族史					
无	1282	131	10.92	7.873	0.005
有	159	28	11.94		
年龄/岁					
40~	397	20	0.503	59.239	<0.001
50~	471	38	8.07		
60~	317	47	14.83		
70~	256	54	21.09		
吸烟					
无	576	24	4.16	46.099	<0.001
有	865	135	15.61		
幼时呼吸道感染史					
无	811	61	7.52	23.313	<0.001
有	630	98	15.56		
职业粉尘接触					
无	1350	152	11.26	1.105	0.293
有	91	7	7.69		
烹饪燃料接触史					
无	702	63	8.98	5.915	0.015
有	739	96	12.99		
厨房通风					
无	768	95	12.36	2.989	0.084
有	673	64	9.51		

2.3 影响 COPD 患病多因素 logistic 回归分析

通过表 2 单因素 χ^2 检验,筛选出具有统计学意义的变量($P<0.05$)分别为:性别、呼吸系统疾病家族史、年龄、吸烟、幼年时呼吸道感染和烹饪燃料接触史。以 COPD 是否患病为因变量,将上述变量作为自变量进行赋值,然后采取多因素 logistic 逐步回归分析。结果显示,性别、呼吸系统疾病家族史、年龄、吸烟及幼年时呼吸道感染均是导致 COPD 发病的独立危险因素。见表 2。

表 2 COPD 患病影响因素的多因素 logistic 分析

因素	β	SE	Wald	P	OR 值	95%CI
性别/男	0.715	0.215	11.069	0.001	2.044	1.341~3.115
年龄/岁						
50~	0.767	0.298	6.610	0.017	2.154	1.200~3.866
60~	1.251	0.303	17.099	0.000	3.495	1.931~6.325
70~	1.842	0.314	34.349	0.000	6.310	3.408~11.683
吸烟	1.344	0.241	30.978	0.000	3.833	2.388~6.152
幼时呼吸道感染	0.717	0.192	13.932	0.000	2.047	1.405~2.983
烹饪燃料接触	0.163	0.192	0.734	0.395	1.177	0.808~1.715
呼吸系统疾病家族史	0.974	0.265	13.455	0.000	2.647	1.574~4.454

注:变量赋值为:性别,0=女,1=男;年龄,1=40岁~2=50岁~3=60岁~4=70岁~;吸烟,0=否,1=是;有幼时呼吸道感染史=1,0=否;有呼吸系统疾病家族史=1,0=否;有烹饪燃料接触=1,0=否。

3 讨论

COPD 是一种常见的慢性呼吸系统疾病,是一种可预防的疾病,其特点是进展性发展和持续气流受限。有资料表明,COPD 患病率逐年增多,造成了巨大的社会经济负担,已逐渐引起我国关注^[5-6]。本文调查显示,年龄 ≥ 40 岁人群 COPD 患病率为 11.03%,与周边地区对比高于成都同一年龄组的 COPD 患病率 9.56%^[7],高于张勇等^[8]报道的重庆沙坪坝区 COPD 患病率 8.45%,低于李琦等^[9]报道的重庆市部分城区 COPD 患病率 12.87%,高于昆明 COPD 患病率 8.2%^[10],但低于全国平均水平 COPD 患病率 13.6%^[11]。表明贵阳地区 COPD 的流行形势仍比较严峻,需要进一步采取有效措施,减少 COPD 发生。

年龄段分析结果显示:40岁~COPD 患病率为 5.03%,50岁~患病率为 8.07%,60岁~患病率为 14.83%,70岁~患病率 21.09%,不论男女,COPD 的患病率均随着年龄的增加而显著上升。多因素分析结果显示年龄是独立影响因素,与有关文献研究结果相似^[8,12-13],这与机体自身调节及代偿功能

随着年龄的增长而下降,年龄越大与吸烟、室内污染等危险因素接触时间越长,严重程度越高,亦与社会老龄化有关,同时也与 COPD 早期临床症状不明显,检出率较低有关。

年龄 ≥ 40 岁男女 COPD 患病率分别是 14.29%和 7.96%,有明显差别,且男性患病率高于女性。本文结果显示性别是 COPD 患病的独立危险因素,与既往报道结果相似^[13],一方面与男性吸烟率高,接触粉尘及机会性暴露概率更大有关;另一方面性别差异通过激素、固有免疫等生物行为在基因水平上参与 COPD 发生和发展^[12]。

已有研究显示,吸烟是 COPD 的主要危险因素之一^[14]。本次调查结果显示吸烟为 COPD 患病的独立危险因素,吸烟人群和不吸烟人群 COPD 患病率分别是 15.61%和 4.16%, $OR=3.833$,差异有统计学意义($P<0.05$)。国内外研究证实烟草中的有害物质可导致气道上皮鳞状化,损伤支气管上皮及黏膜,使支气管上皮纤毛变短,排列不规则,发生运动障碍,并破坏肺部免疫系统,导致外界异物更容易沉积于气道黏膜而导致损伤,致使肺部易发生感染,最终造成肺功能受损^[15-16]。被动吸烟对 COPD 发生发展有很大影响,但是被动吸烟所受影响因素较多,如吸烟人数、周围环境、居室通风条件、与吸烟者接触时长、距离等多种因素有关,实际被动吸烟量难以单凭被动吸烟指数进行判断,故本研究没有纳入此指标,也是今后进一步研究的一个方面。

有呼吸系统疾病家族史和无呼吸系统疾病家族史的 COPD 患病率分别是 17.61%和 10.21%,差别有统计学意义($P<0.01$),说明遗传因素与 COPD 的发病有密切关系。COPD 是一种遗传因素与环境因素相互作用产生的疾病,目前已有一些研究发现先天 $\alpha 1$ 抗胰蛋白酶缺乏症,基质金属蛋白、肿瘤坏死因子 α 、白细胞介素等基因多态性与 COPD 发病有关,但仍须进一步研究明确^[17-19]。

幼时呼吸道感染史是 COPD 患病的独立危险因素。反复气道感染儿童易发生气道高反应,且易引起呼吸道炎症,与成人后发展成慢性支气管炎有密切关系,儿童长期的咳嗽病史也提示可能与遗传、过敏和早期的环境因素有关^[12]。此次调查烹饪燃料接触史不是 COPD 的独立影响因素,但有烹饪燃料接触史人群的患病率明显高于无烹饪燃料接触史人群,有显著差异($\chi^2=5.915, P=0.015$)。既往研究证实烹饪燃料接触是 COPD 的危险因素,

因为室内通风条件差,烹饪燃料污染是最为常见室内污染来源,煤和生物燃料燃烧产生的烟尘、一氧化碳等对人体有着不同程度的损害,会刺激整个呼吸道,损伤气道黏膜^[12-13]。

本研究通过对贵阳市年龄 ≥ 40 岁常住人口 COPD 流行病学情况进行调查分析得出,该地区 COPD 患病率是 11.03%,logistic 回归分析结果表明,年龄、性别、吸烟、呼吸系统疾病家族史及幼年时呼吸道感染是贵阳市 COPD 患病的独立危险因素。在今后开展 COPD 防治工作时,注重综合干预危险因素,减少危险因素的暴露,才能进一步控制该地区 COPD 疾病发展,降低患者病死率。

利益冲突:所有作者均申明不存在利益冲突。

参考文献:

- [1] 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. DOI: 10. 1164/rccm. 200612-1749OC.
- [2] 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): 532-555. DOI: 10. 1164/rccm. 200703-456SO.
- [3] Zhou Z, Zhou A, Zhao Y, et al. Evaluating the Clinical COPD Questionnaire: A systematic review [J]. *Respirology*, 2017, 22(2): 251-262. DOI: 10. 1111/resp. 12970.
- [4] 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. DOI: 10. 1164/rccm. 201701-0218PP.
- [5] Fang L, Gao P, Bao H, et al. Chronic obstructive pulmonary disease in China: a nationwide prevalence study [J]. *Lancet Respir Med*, 2018, 6(6): 421-430. DOI: 10. 1016/ S2213-2600(18) 30103-6.
- [6] 白冲. 慢性阻塞性肺疾病的危险因素、流行情况及未来发展趋势 [J]. *中国呼吸与危重监护杂志*, 2007, 6(6): 403-405.
- [7] 廖晓阳, 王伟文, 彭大庆, 等. 成都市城乡社区慢性阻塞性肺疾病流行状况及危险因素研究 [J]. *现代预防医学*, 2015, 42(9): 1543-1546.
- [8] 张勇, 付传法, 寇英华, 等. 重庆市沙坪坝区 40 岁以上人群慢性阻塞性肺疾病流行特征及影响因素研究 [J]. *国际呼吸杂志*, 2018, 38(5): 352-356.
- [9] 李琦, 廖秀清, 张巧, 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]. *中国呼吸与危重监护杂志*, 2009, 8(1): 12-15.
- [10] 张鑫, 刘翔, 李少莹, 等. 昆明市慢性阻塞性肺疾病患病率及相关因素调查 [J]. *西南国防医药*, 2013, 23(11): 1273-1274.
- [11] Wang C, Xu J, Yang L, et al. Prevalence and risk factors of chronic obstructive pulmonary disease in China (the China Pulmonary Health [CPH] study): a national cross-sectional study [J]. *Lancet*, 2018, 391(10131): 1706-1717. DOI: 10. 1016/S0140-6736(18) 30841-9.
- [12] 吴明, 刘钦华, 郭永明, 等. 福州市 40 岁及以上人群慢性阻塞性肺疾病流行病学调查分析 [J]. *国际呼吸杂志*, 2020, 40(2): 107-113.
- [13] 王金诚, 弋可, 曾强, 等. 绵阳市年龄 ≥ 40 岁常住居民慢性阻塞性肺疾病流行病学调查及其影响因素分析 [J]. *山东医药*, 2021, 61(5): 47-50.
- [14] Mannino DM, Buist AS. Global burden of COPD: risk factors, prevalence, and future trends [J]. *Lancet*, 2007, 370(9589): 765-773. DOI: 10. 1016/S0140-6736(07) 61380-4.
- [15] 徐鑫. 农村中老年吸烟人群 COPD 发病危险因素分析 [J]. *实用预防医学*, 2014, 21(3): 376-378.
- [16] Zhang J, Lin XF, Bai CX. Comparison of clinical features between non-smokers with COPD and smokers with COPD: a retrospective observational study [J]. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*, 2014, 9: 57-63. DOI: 10. 2147/COPD. S52416.
- [17] Clancy J, Turner C. Smoking and COPD: the impact of nature-nurture interactions [J]. *Br J Nurs*, 2013, 22(14): 820, 822-826. DOI: 10. 12968/bjon. 2013. 22. 14. 820.
- [18] Cui K, Ge XY, Ma HL. Association of the TNF- α +489 G/A polymorphism with chronic obstructive pulmonary disease risk in Asians: meta-analysis [J]. *Genet Mol Res*, 2015, 14(2): 5210-5220. DOI: 10. 4238/2015. May. 18. 12.
- [19] Sapey E, Wood AM, Ahmad A, et al. Tumor necrosis factor- α rs361525 polymorphism is associated with increased local production and downstream inflammation in chronic obstructive pulmonary disease [J]. *Am J Respir Crit Care Med*, 2010, 182(2): 192-199. DOI: 10. 1164/rccm. 200912-1846OC.

(收稿日期 2021-08-23)

(本文编辑:甘慧敏)