

·慢性阻塞性肺疾病监测·

2014年中国慢性阻塞性肺疾病高危人群现状调查与分析

包鹤龄 丛舒 王宁 樊静 冯雅靖 王宝华 王临虹 方利文

100050 北京, 中国疾病预防控制中心慢性非传染性疾病预防控制中心呼吸病防控室

通信作者: 方利文, Email: fangliwen@ncncd.chinacdc.cn

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2018.05.008

【摘要】 目的 了解中国 ≥ 40 岁居民中COPD高危人群的分布和特征,为COPD综合防控提供依据。方法 对象来源于2014—2015年中国居民COPD监测项目中内地31个省(自治区、直辖市),采用多阶段分层整群随机抽样,共调查125个监测点的 ≥ 40 岁研究对象75 107名。采用面对面询问调查方式收集相关信息,符合四项条件之一者定义为高危人群:慢性呼吸道症状、危险因素暴露史、慢性呼吸系统疾病史、家族史。对样本进行复杂抽样加权估计高危人群比例以及95%CI。结果 74 296名调查对象纳入分析,至少符合一项条件的COPD高危人群比例为89.5%(95%CI: 87.8%~91.2%),且随年龄增大比例增加($P < 0.001$);男性高于女性($P < 0.001$)、乡村高于城镇($P < 0.001$);西部农村男性中高危人群比例最高(98.8%,95%CI: 98.0%~99.6%)。至少符合两项条件、三项条件和四项条件的高危人群占总人数的比例分别为32.0%(95%CI: 29.7%~34.2%)、7.4%(95%CI: 6.6%~8.3%)和1.5%(95%CI: 1.2%~1.8%)。在高危人群中只有一项危险因素暴露者所占比重最大(61.7%,95%CI: 59.8%~63.7%)。结论 中国 ≥ 40 岁居民中COPD高危人群近九成,应在该人群中开展COPD筛查,采取综合防控策略降低人群危险因素流行水平。

【关键词】 慢性阻塞性肺疾病; 人群筛查; 肺功能检查; 横断面研究

基金项目: 中央转移支付重大公共卫生项目; 国家重点研发计划(2016YFC1303905)

Survey and analyses of population at high risk of chronic obstructive pulmonary disease in China, 2014 Bao Heling, Cong Shu, Wang Ning, Fan Jing, Feng Yajing, Wang Baohua, Wang Linhong, Fang Liwen

Division of Respiratory Diseases Prevention and Control, National Center for Chronic and Non-communicable Disease Prevention and Control, Chinese Center for Disease Control and Prevention, Beijing 100050, China
Corresponding author: Fang Liwen, Email: fangliwen@ncncd.chinacdc.cn

【Abstract】 Objective To understand the distribution and characteristics of people aged ≥ 40 years who are at high risk of COPD in China and provide evidence for COPD prevention and control. **Methods** The survey was conducted among the subjects selected through multi-stage stratified cluster sampling from 31 provinces (autonomous regions and municipalities) in China for 2014–2015 national chronic obstructive pulmonary disease surveillance. A total of 75 107 people aged ≥ 40 years in 125 surveillance points were surveyed in face to face interviews. Subjects who met at least one of the following conditions, including chronic respiratory symptoms, exposure to risk factors, medical history of respiratory diseases, and family history, were defined as population at high risk. The weighted proportion of the population at high risk of COPD and 95% CI were estimated by using complex sampling design. **Results** Among eligible 74 296 subjects, the proportion of population at high risk of COPD was 89.5% (95% CI: 87.8%–91.2%). The proportion significantly increased with age ($P < 0.001$). The proportion of the population at high risk was significantly higher in men than in women ($P < 0.001$), and in rural area than in urban area ($P < 0.001$). The highest proportion of population at high risk was observed in men in rural area in western China. The proportion of population at high risk of COPD who met at least two conditions was 32.0% (95% CI: 29.7%–34.2%), the proportion of those who met at least three conditions was 7.4% (95% CI: 6.6%–8.3%), and the proportion of those who met all the conditions was 1.5% (95% CI: 1.2%–1.8%). Among population at high risk of COPD, those who only had exposure to one risk factor accounted for 61.7% (95% CI: 59.8%–63.7%). **Conclusion** About 90% of people aged ≥ 40 years in China are at high risk for

COPD. It is necessary to conduct population-based screening for COPD and take comprehensive measures to reduce prevalence of risk factors.

【Key words】 Chronic obstructive pulmonary disease; Mass screening; Spirometry examination; Cross-sectional study

Fund programs: Chinese Central Government Key Project of Public Health Program; National Key Research and Development Program (2016YFC1303905)

随着中国城市化和人口老龄化进程加快, COPD在≥40岁人群中的患病率呈上升趋势,日益带来严重的社会和经济负担^[1-2]。通过肺功能检查进行COPD的早期诊断和早期干预对于减缓疾病发展非常重要^[3]。《中国防治慢性病中长期规划(2017—2025)》(《规划》)提出将肺功能检查纳入≥40岁人群常规体检内容,到2020年≥40岁居民肺功能检查率达到15%,到2025年达到25%^[4]。在COPD高危人群中开展肺功能检查可以提高COPD早期诊断水平和效率^[5]。年龄>35岁、吸烟史、呼吸道症状等常用来界定COPD高危人群^[6]。中国尚没有COPD高危人群的人群分布特征数据。本研究分析中国≥40岁居民中COPD高危人群的比例、分布特征以及不同因素的构成特点,为开展COPD综合干预工作提供科学依据。

对象与方法

1. 对象:数据源于2014—2015年中国≥40岁居民COPD监测(COPD监测),该监测覆盖中国31个省(自治区、直辖市)的125个监测点(县、区),监测对象为调查前12个月内在调查县/区居住6个月以上,且年龄≥40岁的中国籍居民。COPD监测采用多阶段分层整群随机抽样,共调查≥40岁居民75 107人^[7]。

2. 调查方法与指标定义:参照阻塞性肺疾病负担倡议^[8]、美国胸科协会^[9]、欧洲社区呼吸健康队列^[10]、中国既往研究^[11]等设计调查问卷,内容包括人口学资料、呼吸道症状、既往患病史、危险因素暴露史、家族史等。调查对象签署知情同意后,由通过统一培训并考核的调查员进行面对面询问调查,使用自行开发电子化问卷和信息录入系统采集数据,

通过调查同步录音进行质量控制。

COPD高危人群定义为符合四项条件中任一项者^[12]:①自报有慢性咳嗽、慢性咳痰、呼吸困难等任一慢性呼吸道症状;②自报有慢性支气管炎、肺气肿等任一慢性呼吸系统疾病史;③有现在或既往吸烟、职业有害因素暴露、儿童期严重呼吸系统感染、室内使用污染燃料等任一危险因素暴露;④有慢性呼吸系统疾病家族史(表1)。

3. 统计分析:采用SAS 9.4软件进行数据清理与分析。采用基于复杂抽样和加权的率的估计方法分析人群中高危人群的比例^[8]。应用泰勒级数方差法估计抽样误差与率的95%CI,采用基于复杂抽样设计的Rao-Scott χ^2 检验比较不同人群间COPD高危人群比例的差异。采用基于复杂抽样logistic回归系数的假设检验进行趋势性检验。以双侧检验 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

1. 一般情况:共74 296人纳入最终分析,应答率为98.9%。因数据缺失未纳入分析的811人中,男性占21%,城镇居民占69%,各年龄组(40~、50~、60~和≥70岁)分别占32%、32%、24%和11%。纳入分析的调查对象中,男性与女性比例一致,40~岁占40.5%,城镇居民占47.7%。小学及以下和未就业者女性所占比例高于男性(表2)。

2. COPD高危人群及分布特征:至少有一项高危因素的COPD高危人群占总调查人群的比例为89.5%(95%CI:87.8%~91.2%),其中男性高于女性,乡村高于城镇。男性(95.2%)、60~岁组(92.4%)、乡村(95.2%)、小学及以下(93.0%)、务农(96.8%)人群中高

表1 COPD高危人群所需条件的相关定义

条 件	定 义
慢性咳嗽	未感冒时经常咳嗽且每天≥4次、每周≥4 d、一年中持续≥3个月、连续>1年
慢性咳痰	未感冒时经常咳痰且每天≥2次、每周≥4 d、每年持续≥3个月、连续>1年
呼吸困难	mMRC量表评分≥2分者
职业有害因素暴露	在工作中接触过灰尘、烟尘、烟雾、矿尘、吸尘、粉末等粉尘和/或汽油、农药、油烟、氨、二氧化硫、一氧化碳、汞、苯、硫化氢等有害气体且从事相关工作>1年者
儿童期严重呼吸系统感染	14岁以前因患肺炎或支气管炎而住院者
室内使用污染燃料	家庭烹饪或取暖时使用煤/炭、木头/柴草/农作物秸秆/动物粪便、煤油/石蜡等污染燃料者
慢性呼吸系统疾病家族史	父母患有哮喘、慢性支气管炎、肺气肿、COPD、肺心病、支气管扩张症、肺结核、肺癌等疾病者

表 2 调查人群人口学特征

特征	合计		男性		女性	
	调查人数	构成比(% ,95%CI)	调查人数	构成比(% ,95%CI)	调查人数	构成比(% ,95%CI)
年龄组(岁)						
40~	23 246	40.5(38.3~42.7)	11 257	41.0(38.6~43.5)	11 989	40.0(37.8~42.3)
50~	24 264	28.2(26.9~29.5)	11 613	28.5(26.9~30.1)	12 651	27.9(26.7~29.2)
60~	19 685	17.6(16.3~18.9)	10 330	17.7(16.4~19.0)	9 355	17.5(16.0~18.9)
≥70	7 101	13.7(12.3~15.0)	3 943	12.7(11.4~14.0)	3 158	14.6(12.9~16.3)
城乡						
城镇	35 142	47.7(41.9~53.5)	16 282	48.0(42.1~53.9)	18 860	47.4(41.5~53.3)
乡村	39 154	52.3(46.5~58.1)	20 861	52.0(46.1~57.9)	18 293	52.6(46.7~58.5)
地区						
东部	26 189	41.8(34.7~48.8)	12 758	41.7(34.9~48.5)	13 431	41.9(34.3~49.4)
中部	21 954	32.1(26.4~37.7)	11 078	31.9(26.2~37.6)	10 876	32.2(26.3~38.1)
西部	26 153	26.2(20.3~32.0)	13 307	26.4(20.8~32.1)	12 846	25.9(19.5~32.2)
文化程度						
小学及以下	38 323	48.4(43.7~53.1)	16 558	40.3(36.1~44.5)	21 765	56.8(51.3~62.3)
初中	23 446	34.6(32.3~37.0)	13 513	39.7(37.4~42.1)	9 933	29.4(26.5~32.3)
高中及以上	12 525	16.9(13.7~20.2)	7 071	20.0(16.6~23.4)	5 454	13.8(10.5~17.1)
医疗保险类型						
城镇职工医保	13 193	16.7(12.1~21.3)	6 750	18.5(13.8~23.3)	6 443	14.8(10.3~19.3)
城镇居民医保	7 975	12.6(9.1~16.2)	3 302	11.3(7.8~14.7)	4 673	14.0(10.3~17.7)
新农合	51 004	68.1(62.3~74.0)	26 058	67.8(61.9~73.7)	24 946	68.5(62.4~74.5)
无	1 715	2.5(2.0~3.0)	834	2.4(1.9~2.9)	881	2.7(2.0~3.3)
职业						
务农	34 778	44.2(37.9~50.5)	18 852	46.2(40.1~52.3)	15 926	42.2(35.4~49.0)
非务农	15 832	25.5(22.8~28.2)	9 985	32.8(29.4~36.2)	5 847	18.1(15.8~20.4)
未就业	14 813	20.4(17.4~23.4)	4 363	12.0(10.1~13.9)	10 450	29.0(24.7~33.4)
离退休人员	8 871	9.8(6.2~13.5)	3 942	9.0(6.1~11.9)	4 929	10.7(6.1~15.3)
合计	74 296	100.0	37 143	100.0	37 153	100.0

危人群比例最高。至少符合两项、三项和四项条件的高危人群比例分别为 32.0%、7.4%和 1.5%(表 3)。

3. 不同地区 COPD 高危人群分布特征:东、中、西部地区 COPD 高危人群(至少一项)占该地区中调查人数的比例分别为 85.6%、91.5%和 93.3%,西部高于东部。西部农村男性高危人群比例最高为 98.8%,东部城市女性最低为 70.1%。(表 4)。

4. COPD 高危人群各类因素构成特点:在高危人群中,仅有危险因素暴露者构成比最大为 61.7%;有危险因素暴露史者比例高达 94.5%,其次是家族史(26.9%)、呼吸道症状者(17.2%)和既往疾病史者(8.7%);危险因素中室内使用污染燃料比例最高,其次是职业有害因素暴露和吸烟;男性吸烟、慢性咳嗽、慢性咳痰比例明显高于女性,乡村室内污染燃料暴露比例明显高于城镇(表 5)。

讨 论

COPD 高危人群定义在不同研究中不尽相同。COPD 全球倡议(GOLD)将具备呼吸道症状、反复发

生下呼吸道感染、危险因素暴露、COPD 家族史或儿童期暴露任一项者均列为 COPD 高危人群^[12];张荣葆等^[5]将高危人群定义为年龄>40 岁且有慢性咳嗽/咳痰每年 3 个月连续 2 年以上、活动后气短或疾走/提重物/登楼爬坡气短、大量吸烟史(>10 包年)之一者;赵东兴等^[13]采用量表评分(COPD-SQ≥16 分)定义高危人群。本研究参照 GOLD 进行定义,可为中国人群 COPD 综合防控提供依据,调查显示约 90%的中国 ≥40 岁居民为 COPD 高危人群,因此在 ≥40 岁人群常规体检中纳入肺功能检查十分必要。

然而,在一般人群中开展 COPD 筛查的效果仍存争议,美国预防服务工作组系统评价显示尚无充分证据表明在无症状人群中开展 COPD 筛查能够改善生命质量、发病率或死亡率^[14]。Zhou 等^[15]通过多中心随机对照试验发现药物干预可减缓早期患者肺功能下降。此外,早期诊断 COPD 还有助于开展戒烟、注射流感肺炎疫苗、患者管理等人群干预^[16]。因此,可在高危人群优先开展肺功能筛查以发现早期 COPD 患者。本文中至少符合两项条件的 COPD 高

表3 不同特征人群中COPD高危人群构成比(% ,95%CI)

特征	高危人数/总人数	至少有一项	至少有两项	至少有三项	同时有四项
合计	66 510/74 296	89.5(87.8 ~ 91.2)	32.0(29.7 ~ 34.2)	7.4(6.6 ~ 8.3)	1.5(1.2 ~ 1.8)
性别					
男	35 598/37 143	95.2(94.2 ~ 96.2)	35.1(33.0 ~ 37.2)	8.3(7.4 ~ 9.3)	1.8(1.3 ~ 2.2)
女	30 912/37 153	83.7(81.0 ~ 86.3)	28.7(26.1 ~ 31.4)	6.5(5.6 ~ 7.4)	1.2(0.9 ~ 1.4)
差异性 χ^2 检验		295.6	52.3	21.8	12.8
P值		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
年龄组(岁)					
40~	20 304/23 246	87.1(85.0 ~ 89.3)	26.8(24.4 ~ 29.2)	4.5(3.8 ~ 5.1)	0.6(0.4 ~ 0.8)
50~	21 775/24 264	90.8(89.3 ~ 92.4)	34.3(32.0 ~ 36.6)	7.7(6.7 ~ 8.7)	1.5(1.1 ~ 1.9)
60~	18 052/19 685	92.4(90.7 ~ 94.2)	38.3(35.6 ~ 41.1)	11.1(9.9 ~ 12.4)	2.5(2.0 ~ 2.9)
≥ 70	6 379/7 101	89.9(87.7 ~ 92.2)	34.2(31.5 ~ 37.0)	11.1(9.6 ~ 12.5)	2.7(2.0 ~ 3.3)
趋势t检验		3.8	9.5	16.4	11.6
P值		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
城乡					
城镇	28 782/35 142	83.2(80.6 ~ 85.8)	29.0(27.2 ~ 30.9)	6.5(5.9 ~ 7.1)	1.1(1.0 ~ 1.3)
乡村	37 728/39 154	95.2(93.8 ~ 96.6)	34.6(31.4 ~ 37.8)	8.3(7.0 ~ 9.6)	1.8(1.3 ~ 2.3)
差异性 χ^2 检验		110.2	17.1	9.6	9.2
P值		<0.001	<0.001	0.002	0.002
文化程度					
小学及以下	35 805/38 323	93.0(91.5 ~ 94.6)	34.5(21.7 ~ 37.4)	9.0(7.9 ~ 10.1)	2.0(1.5 ~ 2.4)
初中	20 870/23 446	89.6(87.8 ~ 91.4)	30.9(28.9 ~ 32.8)	6.2(5.5 ~ 6.9)	1.1(0.9 ~ 1.3)
高中及以上	9 833/12 525	79.1(76.6 ~ 81.7)	26.9(24.4 ~ 29.3)	5.7(4.8 ~ 6.6)	0.8(0.5 ~ 1.1)
趋势t检验		-9.6	-4.8	-5.9	-5.3
P值		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
医疗保险类型					
城镇职工医保	10 034/13 193	77.3(74.7 ~ 79.9)	28.0(24.9 ~ 31.0)	6.8(5.3 ~ 8.2)	1.2(0.9 ~ 1.6)
城镇居民医保	6 370/7 975	81.8(76.5 ~ 87.0)	29.5(26.0 ~ 33.0)	6.5(5.5 ~ 7.5)	1.1(0.7 ~ 1.4)
新农合	48 291/51 004	94.1(92.7 ~ 95.4)	33.4(31.1 ~ 35.7)	7.7(6.8 ~ 8.7)	1.6(1.2 ~ 1.9)
无	1 444/1 715	85.2(80.7 ~ 89.6)	31.5(23.6 ~ 39.5)	8.8(5.5 ~ 12.1)	2.1(0.2 ~ 3.9)
差异性 χ^2 检验		240.4	16.9	5.3	5.1
P值		<0.001	<0.001	0.152	0.165
职业					
务农	33 796/34 778	96.8(96.1 ~ 97.6)	35.3(32.3 ~ 38.3)	8.3(7.0 ~ 9.6)	1.7(1.2 ~ 2.3)
非务农	13 312/15 832	84.5(82.3 ~ 86.8)	28.0(25.6 ~ 30.4)	5.2(4.5 ~ 5.8)	0.8(0.6 ~ 1.1)
未就业	12 592/14 813	85.6(82.2 ~ 88.9)	30.4(28.2 ~ 32.6)	7.5(6.5 ~ 8.5)	1.6(1.3 ~ 1.9)
离退休人员	6 808/8 871	77.7(74.6 ~ 80.9)	30.6(26.6 ~ 34.7)	9.4(7.5 ~ 11.3)	1.7(1.1 ~ 2.3)
差异性 χ^2 检验		548.8	36.5	38.6	17.3
P值		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

危人群比例为32.0%,与《规划》提出的2025年 ≥ 40 岁居民肺功能检查率目标最为接近,现阶段可选择该指标确定高危人群范围优先针对此人群筛查。

本研究存在一定局限性。横断面调查中数据有缺失,在性别、年龄、城乡上与纳入分析对象有差别;询问调查方法会使一些指标存在偏差,例如儿童期严重呼吸道感染史;样本中包括COPD患者,可能高估高危人群的比例。

本研究显示,中国 ≥ 40 岁居民中COPD高危人群规模庞大,危险因素暴露所占比例最大,有必要采取综合防控策略减少人群中危险因素流行水平。特别是在男性人群中开展控烟干预,鼓励吸烟者戒烟,降低人群吸烟率;开展职业卫生教育,鼓励使用职业防护设备,减少职业有害因素暴露;在农村地区推广清洁能源烹饪取暖,减少室内空气污染,减少女性室内空气污染暴露水平等。

表 4 不同地区 COPD 高危人群分布特征构成比(%,95%CI)

地区	高危人数/总人数	至少有一项	至少有两项	至少有三项	同时有四项
东部					
合计	22 486/26 189	85.6(82.5 ~ 88.8)	27.4(24.8 ~ 29.9)	5.6(4.9 ~ 6.3)	1.0(0.8 ~ 1.1)
城镇					
男	6 202/6 792	89.9(87.0 ~ 92.8)	30.8(27.6 ~ 33.9)	6.9(5.9 ~ 7.9)	1.0(0.7 ~ 1.3)
女	5 833/8 267	70.1(64.7 ~ 75.4)	22.3(19.8 ~ 24.7)	4.7(3.9 ~ 5.6)	0.7(0.5 ~ 1.0)
乡村					
男	5 858/5 966	97.8(96.8 ~ 98.8)	32.4(29.0 ~ 35.9)	5.9(4.6 ~ 7.3)	1.3(0.8 ~ 1.8)
女	4 593/5 164	87.2(81.0 ~ 93.5)	24.3(19.9 ~ 28.8)	4.6(3.1 ~ 6.2)	0.8(0.5 ~ 1.1)
中部					
合计	19 705/21 954	91.5(89.1 ~ 93.9)	33.9(30.5 ~ 37.3)	7.9(6.7 ~ 9.1)	1.5(1.0 ~ 1.9)
城镇					
男	4 238/4 634	93.0(90.8 ~ 95.1)	34.7(31.1 ~ 38.3)	7.9(6.6 ~ 9.2)	1.5(0.9 ~ 2.1)
女	3 795/5 183	77.6(71.5 ~ 83.8)	25.4(22.3 ~ 28.6)	4.9(3.9 ~ 6.0)	0.8(0.5 ~ 1.1)
乡村					
男	6 347/6 444	98.4(97.8 ~ 99.1)	38.9(34.8 ~ 42.9)	10.0(7.9 ~ 12.1)	2.2(1.1 ~ 3.3)
女	5 325/5 693	93.8(91.3 ~ 96.4)	34.7(30.0 ~ 39.3)	8.2(6.4 ~ 10.0)	1.3(0.7 ~ 1.8)
西部					
合计	24 319/26 153	93.3(91.1 ~ 94.5)	36.9(31.7 ~ 42.1)	9.8(7.6 ~ 12.1)	2.3(1.4 ~ 3.2)
城镇					
男	4 567/4 856	94.4(91.4 ~ 97.4)	38.3(33.9 ~ 42.7)	9.5(7.0 ~ 12.1)	2.2(1.3 ~ 3.1)
女	4 147/5 410	79.4(72.3 ~ 86.5)	27.5(23.2 ~ 31.9)	6.8(5.1 ~ 8.5)	1.2(0.8 ~ 1.6)
乡村					
男	8 386/8 451	98.8(98.0 ~ 99.6)	38.7(32.1 ~ 45.2)	11.0(7.6 ~ 14.5)	2.9(0.9 ~ 4.8)
女	7 219/7 436	95.8(94.8 ~ 96.9)	40.3(32.3 ~ 48.4)	10.8(7.9 ~ 13.8)	2.5(1.6 ~ 3.4)

表 5 COPD 高危人群不同因素特点构成比(%,95%CI)

特 征	全部	男性	女性	城镇	乡村
按条件项数区分:					
危险因素暴露史	61.7(59.8 ~ 63.7)	63.6(62.1 ~ 65.2)	59.5(56.9 ~ 62.1)	56.7(54.3 ~ 59.1)	65.6(63.5 ~ 67.6)
家族史	3.4(2.7 ~ 4.0)	1.1(0.8 ~ 1.3)	6.1(4.9 ~ 7.3)	6.7(5.6 ~ 7.9)	0.8(0.5 ~ 1.1)
呼吸道症状	0.9(0.8 ~ 1.1)	0.2(0.2 ~ 0.3)	1.8(1.4 ~ 2.1)	1.7(1.4 ~ 2.1)	0.3(0.2 ~ 0.4)
疾病史	0.4(0.3 ~ 0.5)	0.1(0.1 ~ 0.2)	0.7(0.5 ~ 0.8)	0.7(0.6 ~ 0.9)	0.1(0.1 ~ 0.2)
危险因素+家族史	16.4(15.3 ~ 17.4)	17.1(16.0 ~ 18.1)	15.6(14.4 ~ 16.8)	17.4(16.3 ~ 18.4)	15.7(14.3 ~ 17.0)
呼吸道症状+危险因素暴露	8.1(7.5 ~ 8.8)	8.5(7.8 ~ 9.1)	7.7(6.9 ~ 8.5)	7.0(6.2 ~ 7.7)	9.0(8.2 ~ 9.8)
危险因素+疾病史	2.4(2.2 ~ 2.7)	2.8(2.5 ~ 3.0)	2.1(1.8 ~ 2.3)	2.4(2.1 ~ 2.6)	2.5(2.2 ~ 2.8)
呼吸道症状+家族史	0.5(0.4 ~ 0.6)	0.1(0.1 ~ 0.1)	0.9(0.7 ~ 1.1)	0.9(0.7 ~ 1.1)	0.1(0.1 ~ 0.2)
疾病史+家族史	0.2(0.2 ~ 0.3)	0.1(0.1 ~ 0.1)	0.4(0.3 ~ 0.5)	0.5(0.3 ~ 0.6)	0.1(0.0 ~ 0.1)
呼吸道症状+疾病史	0.2(0.1 ~ 0.2)	0.1(0.1 ~ 0.1)	0.3(0.2 ~ 0.4)	0.3(0.2 ~ 0.4)	0.1(0.0 ~ 0.2)
呼吸道症状+危险因素暴露+疾病史	2.1(1.9 ~ 2.3)	2.4(0.1 ~ 2.7)	1.8(1.6 ~ 2.0)	1.9(1.7 ~ 2.0)	2.3(2.0 ~ 2.6)
危险因素+疾病史+家族史	1.6(1.5 ~ 1.8)	1.9(1.6 ~ 2.1)	1.4(1.2 ~ 1.6)	1.8(1.6 ~ 2.1)	1.5(1.3 ~ 1.7)
呼吸道症状+疾病史+家族史	0.1(0.1 ~ 0.2)	0.0(0.0 ~ 0.1)	0.3(0.2 ~ 0.4)	0.3(0.2 ~ 0.4)	0.1(0.0 ~ 0.1)
呼吸道症状+危险因素+疾病史+家族史	1.8(1.6 ~ 2.1)	2.1(1.8 ~ 2.3)	1.6(1.3 ~ 1.8)	1.7(1.4 ~ 1.9)	1.9(1.6 ~ 2.3)
按因素区分:					
呼吸道症状	17.2(15.9 ~ 18.4)	16.7(15.6 ~ 17.7)	17.7(16.1 ~ 19.4)	17.2(15.7 ~ 18.6)	17.1(15.7 ~ 18.6)
慢性咳嗽	4.7(4.3 ~ 5.1)	5.7(5.2 ~ 6.2)	3.5(3.1 ~ 3.9)	4.3(3.9 ~ 4.7)	5.0(4.5 ~ 5.5)
慢性咳痰	7.3(6.7 ~ 7.8)	9.4(8.7 ~ 10.1)	4.8(4.3 ~ 5.3)	7.4(6.7 ~ 8.0)	7.1(6.5 ~ 7.8)
呼吸困难	10.9(9.8 ~ 12.0)	8.3(7.5 ~ 9.1)	13.9(12.4 ~ 15.4)	10.5(9.3 ~ 11.8)	11.1(9.8 ~ 12.5)
疾病史	8.7(8.1 ~ 9.4)	9.2(8.4 ~ 9.9)	8.3(7.5 ~ 9.1)	9.4(8.5 ~ 10.2)	8.2(7.4 ~ 9.1)
危险因素暴露	94.5(93.5 ~ 95.5)	98.3(98.0 ~ 98.7)	90.0(88.1 ~ 91.8)	89.2(87.4 ~ 91.0)	98.5(98.0 ~ 98.9)
吸烟	44.9(43.2 ~ 46.5)	78.2(76.1 ~ 80.3)	6.4(4.8 ~ 8.0)	45.1(43.3 ~ 46.9)	44.7(42.5 ~ 46.9)
职业有害因素暴露	52.8(49.3 ~ 56.3)	54.7(51.2 ~ 58.1)	50.6(46.7 ~ 54.6)	48.4(44.6 ~ 52.2)	56.2(51.9 ~ 60.5)
儿童期严重呼吸道感染史	2.8(2.5 ~ 3.0)	2.7(2.4 ~ 2.9)	2.9(2.6 ~ 3.3)	3.4(2.9 ~ 3.8)	2.3(2.1 ~ 2.6)
室内污染燃料	68.5(64.1 ~ 72.9)	65.4(60.9 ~ 69.9)	72.0(67.5 ~ 76.4)	46.1(39.5 ~ 52.6)	85.5(82.2 ~ 88.8)
家族史	26.9(25.1 ~ 28.8)	25.1(23.5 ~ 26.6)	29.1(26.8 ~ 31.4)	32.0(29.9 ~ 34.0)	23.1(21.1 ~ 25.2)

志谢 感谢参加2014年中国COPD监测的31个省(自治区、直辖市)和125个监测县/区的各级卫生行政部门和疾病预防控制中心的大力支持以及在调查中所付出的努力;感谢所有相关技术支持医院的领导、专家、专业人员在监测工作中提供的支持和帮助

利益冲突 无

参 考 文 献

- [1] Zhong NS, Wang C, Yao WZ, 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] 包鹤龄, 方利文, 王临虹. 1990—2014年中国40岁及以上人群慢性阻塞性肺疾病患病率Meta分析[J]. *中华流行病学杂志*, 2016, 37(1) : 119-124. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2016.01.026.
Bao HL, Fang LW, Wang LH. Prevalence of chronic obstructive pulmonary disease among community population aged ≥ 40 in China: a meta-analysis on studies published between 1990 and 2014 [J]. *Chin J Epidemiol*, 2016, 37 (1) : 119-124. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2016.01.026.
- [3] Dirven JA, Tange HJ, Muris JW, et al. Early detection of COPD in general practice: implementation, workload and socioeconomic status. A mixed methods observational study [J]. *Prim Care Respir J*, 2013, 22(3) : 338-343. DOI: 10.4104/pcrj.2013.00071.
- [4] 国务院办公厅. 中国防治慢性病中长期规划(2017—2025年) [EB/OL]. (2017-01-22) [2017-11-20]. http://www.gov.cn/zhengce/content/2017-02/14/content_5167886.htm.
General Office of the State Council. Chinese long-term planning for the prevention and treatment of chronic diseases (2017-2025) [EB/OL]. (2017-01-22) [2017-11-20]. http://www.gov.cn/zhengce/content/2017-02/14/content_5167886.htm.
- [5] 张荣葆, 何权瀛, 谭星宇, 等. 从高危人群中筛查诊断慢性阻塞性肺疾病的效果评估[J]. *中华结核和呼吸杂志*, 2009, 32(1) : 17-20. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1001-0939.2009.01.006.
Zhang RB, He QY, Tan XY, et al. Evaluation of chronic obstructive pulmonary disease screening in a high risk population [J]. *Chin J Tuberc Respir Dis*, 2009, 32 (1) : 17-20. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1001-0939.2009.01.006.
- [6] Kjeldgaard P, Dahl R, Løkke A, et al. Detection of COPD in a high-risk population: should the diagnostic work-up include bronchodilator reversibility testing? [J]. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*, 2015, 10(1):407-414. DOI: 10.2147/COPD.S76047.
- [7] 方利文, 包鹤龄, 王宝华, 等. 中国居民慢性阻塞性肺疾病监测内容与方法概述[J]. *中华流行病学杂志*, 2018, 39(5) : 546-550. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2018.05.002.
Fang LW, Bao HL, Wang BH, et al. A summary of item and method of national chronic obstructive pulmonary disease surveillance in China [J]. *Chin J Epidemiol*, 2018, 39 (5) : 546-550. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2018.05.002.
- [8] Buist AS, Vollmer WM, Sullivan SD, et al. The burden of obstructive lung disease initiative (BOLD): rationale and design [J]. *COPD: J Chron Obstruct Pulmon Dis*, 2005, 2(2) : 277-283. DOI: 10.1081/COPD-200057610.
- [9] de Marco R, Accordini S, Antò JM, et al. Long-term outcomes in mild/moderate chronic obstructive pulmonary disease in the European community respiratory health survey [J]. *Am J Respir Crit Care Med*, 2009, 180 (10) : 956-963. DOI: 10.1164/rccm.200904-0543OC.
- [10] Comstock GW, Tockman MS, Helsing KJ, et al. Standardized respiratory questionnaires: comparison of the old with the new [J]. *Am Rev Respir Dis*, 1979, 119 (1) : 45-53. DOI: 10.1164/arrd.1979.119.1.45.
- [11] 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. DOI: 10.3760/j.issn.0254-6450.2006.09.019.
Zhou YM, Liu SM, Lv JC, et al. A study on the methodology regarding the prevalence survey of chronic obstructive pulmonary disease in China [J]. *Chin J Epidemiol*, 2006, 27 (9) : 814-818. DOI: 10.3760/j.issn.0254-6450.2006.09.019.
- [12] Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease (2017) [EB/OL]. (2017-01-01) [2017-11-20]. <http://www.goldcopd.org/>.
- [13] 赵东兴, 陈淑云, 周玉民, 等. 慢性阻塞性肺疾病社区综合防治管理平台的建立及应用效果评价[J]. *中华结核和呼吸杂志*, 2017, 40(2) : 102-107. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1001-0939.2017.02.005.
Zhao DX, Chen SY, Zhou YM, et al. Establishment and application effect appraisal of community chronic obstructive pulmonary disease integrated management system [J]. *Chin J Tuberc Respir Dis*, 2017, 40 (2) : 102-107. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1001-0939.2017.02.005.
- [14] Siu AL, Bibbins-Domingo K, Grossman DC, et al. Screening for chronic obstructive pulmonary disease: us preventive services task force recommendation statement [J]. *JAMA*, 2016, 315 (13) : 1372-1377. DOI: 10.1001/jama.2016.2638.
- [15] Zhou YM, Zhong NS, Li XC, et al. Tiotropium in early-stage chronic obstructive pulmonary disease [J]. *N Engl J Med*, 2017, 377(10) : 923-935. DOI: 10.1056/NEJMo1700228.
- [16] Kaplan A, Thomas M. Screening for COPD: the gap between logic and evidence [J]. *Eur Respir Rev*, 2017, 26(143) : 160113. DOI: 10.1183/16000617.01113-2016.

(收稿日期:2017-12-16)

(本文编辑:李银鸽)