

山东省 2016–2017 年人群烟草使用及其影响因素调查

陈仁友¹ 李云峰² 隆伟³ 周培静¹ 孙桐¹ 李凤霞¹ 康殿民¹ 冷艳¹ 魏霞¹ 李瑞¹

¹山东省疾病预防控制中心健康教育所, 济南 250014; ²山东省胸科医院, 济南 250013;

³山东省精神卫生中心, 济南 250014

通信作者: 康殿民, Email: dm kang66@163.com

【摘要】目的 了解山东省人群烟草使用现状以及主要影响因素。**方法** 运用多阶段分层整群抽样方法, 在山东省 36 个区(县) 216 个村(居委会)抽取调查对象, 使用非条件 logistic 回归模型进行多因素分析。**结果** 有效调查 6 271 人, 经过复杂加权计算后, ≥15 岁人群现在吸烟率为 23.93%, 其中男性为 45.58%, 女性为 1.18%; 不同年龄组人群现在吸烟率差别较大, 45~64 岁年龄组现在吸烟率最高(25.07%); 不同文化程度人群吸烟率不同, 初中文化程度者现在吸烟率最高(28.94%); 农村现在吸烟率(24.98%)高于城市(23.08%); 现在每日吸烟率为 20.23%, 吸烟者开始吸烟平均年龄为 21.21 岁, 日平均吸机制卷烟量为 16.31 支; 在调查所有曾经和现在吸烟者中, 戒烟率为 20.79%。多因素 logistic 回归分析结果显示, 性别、年龄、职业、地区、健康知识得分与吸烟行为存在关联。男性现在吸烟率高于女性($OR=49.625, 95\%CI: 37.832\sim 65.093$), 45~64 岁组现在吸烟率高于 15~24 岁组($OR=1.830, 95\%CI: 1.048\sim 3.194$), 农林牧渔从业者现在吸烟率分别高于医务人员($OR=0.403, 95\%CI: 0.187\sim 0.866$)和离退休人员($OR=0.648, 95\%CI: 0.481\sim 0.873$), 中部地区居民现在吸烟率低于东部($OR=0.724, 95\%CI: 0.606\sim 0.865$), 吸烟危害健康知识得分 1~3 分组现在吸烟率高于 4~6 分组($OR=1.432, 95\%CI: 1.240\sim 1.654$)。 **结论** 山东省人群吸烟率处于较高水平, 应对吸烟者开展控烟健康教育等综合性干预措施, 以降低人群吸烟率。

【关键词】 烟草使用; 吸烟; 影响因素

Survey on tobacco use and associated factors in population in Shandong province, 2016-2017

Chen Renyou¹, Li Yunfeng², Long Wei³, Zhou Peijing¹, Sun Tong¹, Li Fengxia¹, Kang Dianmin¹, Leng Yan¹, Wei Xia¹, Li Rui¹

¹Department of Health Education, Shandong Center for Disease Control and Prevention, Ji'nan 250014, China; ²Shandong Provincial Chest Hospital, Ji'nan 250013, China; ³Shandong Provincial Mental Health Center, Ji'nan 250014, China

Corresponding author: Kang Dianmin, Email: dm kang66@163.com

【Abstract】 Objective To understand the status of tobacco use and related influencing factors in population in Shandong province. **Methods** Stratified multi-stage cluster sampling was used to select respondents from 216 villages (communities) of 36 districts (counties) in Shandong province. Influencing factors on smoking were analyzed by logistic regression model. **Results** The adequate sample size was 6 271 participants. After complex weighted, the current smoking prevalence was 23.93%, 45.58% in males and 1.18% in females. The Public's smoking rates varied widely among different groups in the population. 45-64 age group had the highest smoking rate (25.07%). Smoking rates were substantially different in education levels, with the highest in junior high school (28.94%). The rate was higher in the rural area (24.98%) than that in the urban areas

DOI: 10.3760/cma.j.cn112338-20200903-01123

收稿日期 2020-09-03 本文编辑 万玉立

引用本文: 陈仁友, 李云峰, 隆伟, 等. 山东省 2016–2017 年人群烟草使用及其影响因素调查[J]. 中华流行病学杂志, 2021, 42(7): 1200–1204. DOI: 10.3760/cma.j.cn112338-20200903-01123.



(23.08%)。The average daily smoking rate was 20.23%。The average age of initiating smoking was 21.21 years。The average daily cigarette intake was 16.31 cigarettes。Among all the former and current smokers, the quitting rate was 20.79%。Multiple logistic regression model analysis showed that gender, age, occupation, region, and health knowledge score were correlated with smoking behavior。The current smoking rate of men was much higher than that of women ($OR=49.625$, $95\%CI: 37.832-65.093$)。The current smoking rate in 45-64 age group was higher than that in the 15-24 age group ($OR=1.830$, $95\%CI: 1.048-3.194$)。The current smoking rate of medical ($OR=0.403$, $95\%CI: 0.187-0.866$) and retired personnel ($OR=0.648$, $95\%CI: 0.481-0.873$) were lower than those engaging in agriculture, forestry, animal husbandry and the fishery, respectively。The prevalence of residents living in the central part showed lower rate on current smoking than that in the eastern region ($OR=0.724$, $95\%CI: 0.606-0.865$)。The current smoking prevalence of smoke hazard in 1-3 score group was higher than that in the group with 4-6 score ($OR=1.432$, $95\%CI: 1.240-1.654$)。 **Conclusions** Smoking rate in adults in Shandong remained stable and at a high level。Comprehensive intervention measures such as tobacco control and health education should be carried out to reduce the smoking rate。

【Key words】 Tobacco use; Smoking; Influencing factor

烟草流行是全球面临的重大公共卫生威胁之一,每年使世界各地 800 多万人失去生命,其中有 700 多万人死于直接使用烟草^[1]。全球 28 个国家人群烟草流行调查显示,现在吸烟率为 22.5%^[2]。2018 年中国≥15 岁人群吸烟率为 26.6%^[3]。与既往调查结果相比,吸烟率呈现下降趋势。为了解山东省居民吸烟行为及其影响因素,对吸烟行为进行科学干预,本研究对 2016-2017 年山东省人群吸烟情况和相关危险因素进行调查。

对象与方法

1. 研究对象:调查样本来自中国人群烟草流行监测,2016、2017 年山东省分别有 16 个国家监测点,2017 年增加了 4 个省级监测点,共调查 36 个区(县)、108 个街道(乡镇)、216 个村(居委会),实现山东省 16 市全覆盖,确保抽取样本具有全省代表性。调查对象为≥15 岁非集体居住的居民。

2. 调查方法:采用多阶段分层整群抽样方法,第一阶段使用容量比例概率抽样法(PPS)抽取区(县),第二阶段采用 PPS 法在每个监测点抽取 3 个街道(乡镇),第三阶段使用 PPS 法在每个街道(乡镇)抽取 2 个居委会(村),第四阶段每个居委会(村)随机抽取 40 个家庭户,第五阶段利用电子设备自动抽取 1 名家庭成员作为调查对象。

3. 调查内容:调查对象的基本情况、烟草使用、戒烟、以及人们对烟草使用的知识和态度等信息。问卷由中国 CDC 控烟办设计,调查员经过统一培训,入户进行调查。现场质控员对问卷进行核查,省级督导员抽取 5% 的调查问卷进行复核。

4. 分析指标:现在吸烟者为调查时存在吸烟行为的人;现在每日吸烟者为调查时每天都吸烟的人;戒烟者为过去曾吸过烟,但调查时已不再吸烟的人。吸烟危害健康知识 6 题:吸烟会不会造成严重疾病、中风、心脏病、肺癌、阴茎勃起障碍与低焦油低危害。

5. 统计学分析:使用 EpiData 3.0 软件建立数据库,使用 SAS 9.3 软件进行数据清理和复杂调查数据分析,计算各指标的率(构成比)及 95%CI。吸烟行为的影响因素分析使用 logistic 回归模型,不同率(构成比)的差异比较采用 χ^2 检验。

结果

1. 一般情况:2016-2017 年连续 2 年应调查 6 401 人,实际完成 6 271 人,应答率为 97.97%。加权后,男性占 51.25%,女性占 48.75%;城乡居民比例分别为 55.19% 和 44.81%;年龄组以 45~64 岁和 25~44 岁为主,占总人数的 74.38%;文化程度主要为小学和初中,占 69.80%(表 1)。

2. 吸烟情况:

(1) 现在吸烟率:调查人群经过复杂加权计算后,≥15 岁人群现在吸烟率为 23.93%,其中男性为 45.58%,女性为 1.18%。不同年龄组现在吸烟率差别较大,45~岁组吸烟率最高(25.07%);15~岁组吸烟率最低(16.30%)。不同文化程度人群吸烟率不同,初中文化程度者现在吸烟率最高(28.94%);小学及以下文化程度者为 19.53%。农村现在吸烟率高于城市,分别为 24.98%、23.08%。现在每日吸烟率为 20.23%,男性为 38.59%,女性为 0.94%;不同

表 1 山东省烟草流行调查对象人口学特征

特 征	未加权人数	加权后	
		人数	构成比(%)
城乡			
城市	3 034	38 423 008	55.19
农村	3 237	31 201 347	44.81
性别			
男	3 124	35 680 776	51.25
女	3 147	33 943 579	48.75
年龄组(岁)			
15~	174	6 733 503	9.67
25~	1 554	23 301 463	33.47
45~	3 207	28 481 904	40.91
≥65	1 336	11 107 485	15.95
文化程度			
小学及以下	2 632	23 250 530	33.39
初中	2 215	25 353 305	36.41
高中	902	12 461 989	17.91
大专及以上	522	8 558 531	12.29
职业			
农林牧渔从业者	3 678	36 879 879	52.97
政府、事业单位人员	140	1 558 176	2.24
企业工作人员	924	12 634 894	18.15
教师	50	724 507	1.04
医务人员	69	1 008 743	1.45
学生	52	2 614 284	3.75
离退休人员	393	2 934 455	4.21
其他	965	11 269 418	16.19
地区			
东部	2 222	23 038 602	33.09
中部	1 724	17 523 895	25.17
西部	2 325	29 061 858	41.74

年龄组中,现在每日吸烟率 45~岁组最高(21.53%);不同文化程度中,初中文化程度者每日吸烟率最高(24.50%)。见表 2。

(2)开始吸烟年龄:每日吸烟者开始吸烟年龄为 21.21(95%CI: 20.72~21.71)岁,最小年龄为 16 岁,最大年龄为 57 岁。男性开始每日吸烟年龄为 21.14(95%CI: 20.63~21.64)岁,女性开始每日吸烟年龄为 24.38(95%CI: 21.53~27.32)岁。

(3)吸烟量:每日吸烟者日均吸机制卷烟量为 16.31(95%CI: 15.12~17.49)支,最少平均每天吸 1 支,最多为 60 支,其中以 11~20 支和 >20 支为主,分别占 28.78% 和 47.72%。男性吸烟以 11~20 支为主,女性以 1~5 支为主,男女吸烟量差异有统计学意义($\chi^2=23.346, P<0.001$); 45~64 岁组每日吸烟量 >20 支明显高于其他年龄组,不同文化程度吸烟

量差异无统计学意义($\chi^2=15.069, P=0.089$)。

3. 戒烟情况:在调查所有曾经和现在吸烟者中,戒烟率为 20.79%。现在吸烟者准备在 1 个月内戒烟意愿比例为 6.82%,考虑在 12 个月内戒烟比例为 13.45%,会戒烟但不会在 12 个月内为 21.57%,不打算戒烟者为 48.32%。

4. 对烟草危害的认知:公众对吸烟导致肺癌的认知度较高,为 85.80%;对吸烟会导致其他 3 种疾病(中风、心肌梗死和勃起障碍)的认知度较低,分别只有 47.72%、52.04% 和 27.76%。知晓吸烟能导致以上 4 种疾病的比例仅为 24.08%,其中小学及以下文化程度者知晓率为 16.47%,大专及以上文化程度者知晓率为 39.98%;医务人员知晓率为 72.69%,明显高于其他职业人群。

5. 吸烟行为的多因素分析:调整混杂因素之后,以是否现在吸烟为因变量,以性别、城乡居住、年龄、职业、文化程度、地区及吸烟危害健康得分作为自变量,运用非条件 logistic 回归模型进行分析。结果显示,男性现在吸烟率高于女性($OR=49.625, 95\%CI: 37.832\sim65.093$), 45~64 岁组现在吸烟率高于 15~24 岁组($OR=1.830, 95\%CI: 1.048\sim3.194$),农林牧渔从业者现在吸烟率高于医务人员($OR=0.403, 95\%CI: 0.187\sim0.866$)和离退休人员($OR=0.648, 95\%CI: 0.481\sim0.873$),中部地区居民现在吸烟率低于东部($OR=0.724, 95\%CI: 0.606\sim0.865$),吸烟危害健康知识得分 1~3 分人群现在吸烟率高于 4~6 分($OR=1.432, 95\%CI: 1.240\sim1.654$)。见表 3。

讨 论

山东省居民吸烟率为 23.93%,低于四川省、陕西省^[4,5],但高于江苏省^[6]。每日吸烟者开始吸烟年龄为 21.21 岁,高于北京市调查的 19.2 岁^[7];戒烟率为 20.79%,高于 2018 年全国调查结果^[3]。吸烟开始年龄的推迟,吸烟年数相应的减少,吸烟成瘾程度相对减低,有助于吸烟量的降低,提高戒烟的成功率。

男性吸烟率高于女性,与国内外调查相似^[3,8]。男性吸烟与食物、酒精消费以及社会环境的关系较为密切,当男性经常和其他人一起吸烟时,他们的吸烟率就明显上升;女性吸烟行为主要是受到环境因素和情绪影响^[9]。目前,各地控烟干预措施是不分性别的,如果考虑到男女性吸烟行为的差异,那么这些措施将更为有效。

表 2 山东省不同特征人群吸烟情况分布 (%)

特 征	现在吸烟率(95%CI)	每日吸烟率(95%CI)	偶尔吸烟率(95%CI)
性别			
男	45.58(41.52~49.68)	38.59(34.76~42.56)	6.99(5.51~8.83)
女	1.18(0.67~2.04)	0.94(0.51~1.71)	0.24(0.12~0.46)
年龄组(岁)			
15~	16.30(9.99~25.47)	12.50(6.85~21.73)	3.80(0.99~13.55)
25~	24.99(22.27~27.92)	20.62(18.42~23.02)	4.37(2.90~6.52)
45~	25.07(22.92~27.35)	21.53(19.43~23.79)	3.54(2.97~4.20)
≥65	23.39(20.50~26.55)	20.76(17.81~24.06)	2.63(1.66~4.14)
居住地			
城市	23.08(20.68~25.66)	19.27(16.63~22.21)	3.81(2.75~5.25)
农村	24.98(22.76~27.34)	21.42(19.53~23.44)	3.56(2.65~4.76)
文化程度			
小学及以下	19.53(17.44~21.81)	17.27(15.41~19.31)	2.26(1.53~3.33)
初中	28.94(26.25~31.83)	24.50(21.98~27.21)	4.44(3.49~5.67)
高中	25.34(19.81~31.81)	20.40(14.87~27.33)	4.94(3.14~7.70)
大专及以上	18.91(15.23~23.23)	15.38(11.90~19.64)	3.53(1.94~6.33)
职业 ^a			
农林牧渔从业者	22.54(20.81~24.36)	19.63(18.03~21.33)	2.91(1.93~4.36)
政府、事业单位人员	27.26(21.33~34.13)	18.50(11.20~29.00)	8.76(3.91~18.49)
企业工作人员	32.93(27.98~38.28)	27.29(21.95~33.37)	5.64(4.12~7.67)
教师	19.34(7.20~42.57)	8.69(3.15~21.78)	10.65(2.12~39.59)
医务人员	7.25(2.56~18.87)	6.12(2.38~14.86)	1.13(0.15~8.25)
离退休人员	20.31(16.69~24.50)	16.93(13.13~21.55)	3.38(1.70~6.61)
其他	26.22(20.93~32.29)	22.09(17.18~27.93)	4.13(2.34~7.17)
地区			
东部	25.24(22.35~28.38)	21.63(19.13~24.37)	3.61(2.30~5.64)
中部	20.95(19.45~22.55)	16.98(15.23~18.88)	3.97(3.04~5.18)
西部	24.67(22.08~27.47)	21.08(18.37~24.08)	3.59(2.33~5.50)
合 计	23.93(22.25~25.69)	20.23(18.60~21.97)	3.70(2.92~4.67)

注:^a职业中无学生吸烟

表 3 山东省人群吸烟行为影响因素的 logistic 回归分析

变 量	β	s_{β}	Wald χ^2 值	P 值	OR 值(95%CI)
性别					
男	3.904	0.138	795.452	<0.001	49.625(37.832~65.093)
女					1.000
年龄组(岁)					
15~					1.000
25~	0.454	0.288	2.483	0.115	1.574(0.895~2.767)
45~	0.604	0.284	4.521	0.033	1.830(1.048~3.194)
≥65	0.407	0.293	1.930	0.165	1.502(0.846~2.665)
职业					
农林牧渔从业者					1.000
政府、事业单位人员	-0.027	0.229	0.014	0.905	0.973(0.622~1.523)
企业工作人员	-0.006	0.104	0.003	0.955	0.994(0.812~1.218)
教师	-0.055	0.410	0.018	0.894	0.947(0.424~2.116)
医务人员	-0.910	0.391	5.423	0.020	0.403(0.187~0.866)
离退休人员	-0.434	0.152	8.157	0.004	0.648(0.481~0.873)
其他	-0.118	0.101	1.370	0.242	0.889(0.729~1.083)
地区					
东部					1.000
中部	-0.323	0.091	12.605	<0.001	0.724(0.606~0.865)
西部	0.077	0.083	0.873	0.350	1.080(0.918~1.271)
吸烟危害健康知识得分					
1~	0.359	0.073	23.926	<0.001	1.432(1.240~1.654)
4~6					1.000

吸烟与经济水平不是简单的正相关或负相关的关系。一般来说,低收入者吸烟率高。有研究表明,高收入国家吸烟与收入的独立效应不明显或不存在,但确实发生在低收入国家和一些中等收入国家^[10-11]。也有研究显示,收入与吸烟行为的关系很小,甚至不显著^[12]。本研究经济水平较高的居民吸烟率高,可能烟草消费占个人可支配收入的比例较低。经济水平较低地区居民吸烟率高,原因是低收入者往往有较差的居住环境、较大的生活压力和经济困难,这些因素不仅助长了吸烟,而且也一直阻碍了戒烟^[13]。

随着年龄的增长,吸烟率呈现先升后降趋势。>45 岁人群吸烟率高,可能与该人群社会生活压力大有关系。这个结果很重要,意味着吸烟者到中年,烟草对健康的危害开始出现。65 岁以后吸烟率开始下降,可能是老年人有更多的时间接受健康信息,重视烟草对疾病的影响;部分老年人患有慢性病,能够听从医生的建议,主动降低吸烟量或戒烟有关。

体力劳动者吸烟率高于其他职业,与相关研究一致^[14]。农林牧渔从业者劳动强度高,收入低,工作环境艰苦,容易产生压力^[15]。该人群文化程度不高,居民健康素养水平较低,获取科学健康信息的能力较差,对吸烟危害健康知识了解有限,导致吸烟率的升高。

我们发现,健康认知是吸烟的保护因素,与 Yang 等^[16]调查结果相同。健康教育可以促进健康行为的形成,因此,应充分运用被证实有效的健康教育策略,警告吸烟有害健康和倡导戒烟的好处,增加吸烟者对健康知识的了解,减少烟草使用,更有可能增强

戒烟的意愿,增加戒烟次数和戒烟成功率。

本研究未发现文化程度与吸烟行为存在关联。一般文化程度低者吸烟率高^[17],或者是文化程度越高,吸烟率越低^[13]。但少数研究显示,文化程度高者吸烟率高^[18]。高文化程度代表掌握更多的健康知识,更容易获得参与健康促进带来的好处。文化程度越低,吸烟者使用戒烟工具的可能性越小,更容易与其他吸烟者一起交往聚集。

总之,我们认为减少烟草的流行,应采取一些新的监管措施,如制定无烟环境的法律法规,提高烟草销售价格,健康警示图片上烟包,提升居民健康素养水平,充分发挥综合性控烟政策在降低烟草使用中的作用。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

志谢 本次监测得到中国 CDC、市、区(县)各级卫生健康行政部门、CDC、健康教育机构的大力支持,以及所有调查工作人员的辛勤付出,在此一并表示感谢

参 考 文 献

- [1] WHO. Tobacco: key facts[EB/OL]. (2020-05-27) [2020-07-27]. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/tobacco>.
- [2] Ahluwalia IB, Smith T, Arrazola RA, et al. Current tobacco smoking, quit attempts, and knowledge about smoking risks among persons aged ≥ 15 years—global adult tobacco survey, 28 countries, 2008-2016[J]. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*, 2018, 67(38):1072-1076. DOI:10.15585/mmwr.mm6738a7.
- [3] 中国疾病预防控制中心. 2018 年中国成人烟草调查结果发布—我国 15 岁及以上人群吸烟率呈下降趋势[EB/OL]. (2019-05-30) [2020-07-27]. http://www.chinacdc.cn/jkzt/sthd_3844/slh4_4156/20190530_202932.html. Chinese Center for Disease Control and Prevention. The results of China adult tobacco survey in 2018—The smoking prevalence aged 15 and above showed a downward trend in China. [EB/OL] (2019-05-30) [2020-07-27]. http://www.chinacdc.cn/jkzt/sthd_3844/slh4_4156/20190530_202932.html.
- [4] 张燕燕,王思凌,李志新,等. 2016-2017 年四川省成人烟草流行现况调查[J]. *预防医学情报杂志*, 2019, 35(6):581-586. DOI:1006-4028(2019)06-0581-06. Zhang YY, Wang SL, Li ZX, et al. Prevalence of smoking in adults in Sichuan province from 2016 to 2017[J]. *J Prev Med Inf*, 2019, 35(6):581-586. DOI:1006-4028(2019)06-0581-06.
- [5] 王维华,邱琳,飒日娜,等. 陕西省 2007-2015 年居民吸烟趋势变化及影响因素分析[J]. *中华流行病学杂志*, 2020, 41(3):395-399. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2020.03.022. Wang WH, Qiu L, Sa RN, et al. Analysis of trends on smoking prevalence and its risk factors in Shaanxi province 2007-2015[J]. *Chin J Epidemiol*, 2020, 41(3):395-399. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2020.03.022.
- [6] 何楚,曲晨,徐燕,等. 江苏省 15 岁及以上人群现在吸烟状况及影响因素分析[J]. *中国慢性病预防与控制*, 2019, 27(10):744-748. DOI:10.16386/j.cjpcd.issn.1004-6194.2019.10.007.
- [7] He C, Qu C, Xu Y, et al. Analysis of current smoking status and influencing factors in residents (≥ 15 years old) of Jiangsu Province[J]. *Chin J Prev Contr Chron Dis*, 2019, 27(10):744-748. DOI:10.16386/j.cjpcd.issn.1004-6194.2019.10.007.
- [7] 马爱娟,董忠,李航,等. 北京市 2014 年成年人吸烟及危害认知现况调查[J]. *中华流行病学杂志*, 2016, 37(9):1233-1237. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2016.09.010. Ma AJ, Dong Z, Li H, et al. Current smoking status and awareness of tobacco hazard in adults in Beijing, 2014[J]. *Chin J Epidemiol*, 2016, 37(9):1233-1237. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2016.09.010.
- [8] Sreeramareddy CT, Pradhan PMS. Prevalence and social determinants of smoking in 15 countries from north Africa, central and western Asia, Latin America and Caribbean: secondary data analyses of demographic and health surveys[J]. *PLoS One*, 2015, 10(7):e0130104. DOI:10.1371/journal.pone.0130104.
- [9] Ferguson SG, Frandsen M, Dunbar MS, et al. Gender and stimulus control of smoking behavior[J]. *Nicotine Tob Res*, 2015, 17(4):431-437. DOI:10.1093/ntr/ntu195.
- [10] Hosseinpoor AR, Parker LA, d'Espaignet ET, et al. Social determinants of smoking in low- and middle-income countries: results from the World Health Survey[J]. *PLoS One*, 2011, 6(5):e20331. DOI:10.1371/journal.pone.0020331.
- [11] Bosdriesz JR, Mehmedovic S, Witvliet MI, et al. Socioeconomic inequalities in smoking in low and mid income countries: positive gradients among women? [J]. *Int J Equity Health*, 2014, 13:14. DOI:10.1186/1475-9276-13-14.
- [12] Wang Q, Shen JJ, Sotero M, et al. Income, occupation and education: are they related to smoking behaviors in China? [J]. *PLoS One*, 2018, 13(2):e0192571. DOI:10.1371/journal.pone.0192571.
- [13] Kabwama SN, Ndyabangi S, Mutungi G, et al. Tobacco use and associated factors among adults in Uganda: findings from a nationwide survey[J]. *Tob Induc Dis*, 2016, 14:27. DOI:10.1186/s12971-016-0093-8.
- [14] Cai L, Wu XN, Goyal A, et al. Patterns and socioeconomic influences of tobacco exposure in tobacco cultivating rural areas of Yunnan Province, China[J]. *BMC Public Health*, 2012, 12(1):842. DOI:10.1186/1471-2458-12-842.
- [15] Li ZJ, Yao Y, Han WQ, et al. Smoking prevalence and associated factors as well as attitudes and perceptions towards tobacco control in northeast China[J]. *Int J Environ Res Public Health*, 2015, 12(7):8606-8618. DOI:10.3390/ijerph120708606.
- [16] Yang JL, Hammond D, Driezen P, et al. Health knowledge and perception of risks among Chinese smokers and non-smokers: findings from the Wave 1 ITC China Survey [J]. *Tob Control*, 2010, Suppl 2: i18-23. DOI:10.1136/tc.2009.029710.
- [17] Zheng YT, Ji Y, Dong HB, et al. The prevalence of smoking, second-hand smoke exposure, and knowledge of the health hazards of smoking among internal migrants in 12 provinces in China: a cross-sectional analysis[J]. *BMC Public Health*, 2018, 18(1):655. DOI:10.1186/s12889-018-5549-8.
- [18] Rachiotis G, Barbouni A, Katsioulis A, et al. Prevalence and determinants of current and secondhand smoking in Greece: results from the Global Adult Tobacco Survey (GATS) study[J]. *BMJ Open*, 2017, 7(1):e013150. DOI:10.1136/bmjopen-2016-013150.