

控烟条例实施1年对北京市15岁及以上人群二手烟暴露情况的影响

李玉青 石建辉 曹远 齐力 徐露婷 钱运梁 刘秀荣

北京市疾病预防控制中心健康教育所 北京市预防医学研究中心健康教育所 100020

通信作者:刘秀荣, Email:xiurongliu@163.com

【摘要】 目的 监测北京市≥15岁人群在公共场所、工作场所、公共交通工具和家庭的二手烟暴露情况,评价《北京市控制吸烟条例》实施效果。方法 数据源于2014年和2016年北京市成人烟草调查。两次调查均覆盖北京市16个区。每次调查均采用多阶段整群概率抽样法,采用面对面询问调查方式,应用电子化问卷收集相关数据。2014年和2016年分别获得100个监测点的有效个人问卷8 484份和9 372份。采用SPSS 20.0软件和R 3.4.4软件对样本进行复杂抽样加权后,估计≥15岁人群在各类场所中的二手烟暴露率,并进行 χ^2 检验。结果 北京市≥15岁人群在医疗机构、政府大楼、大学、中小学校(室内外)和餐馆的二手烟暴露率分别由2014年的12.8%、19.7%、24.3%、32.8%和65.7%下降到2016年的6.2%、10.8%、12.5%、19.1%和32.5%;酒吧/夜总会的二手烟暴露率分别为89.5%和80.3%;室内工作场所的二手烟暴露率从35.7%下降到20.0%;公共交通工具的二手烟暴露率由3.9%下降到2.5%;家庭二手烟暴露率分别为39.8%和37.6%。结论 《北京市控制吸烟条例》规定的禁止吸烟场所中二手烟暴露率明显下降,实施的效果已经显现。

【关键词】 烟草控制;二手烟;公共场所禁烟

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2019.03.013

Survey of exposure to second-hand smoke in residents aged 15 years and over one year after implementation of tobacco control regulation in public places in Beijing

Li Yuqing, Shi Jianhui, Cao Yuan, Qi Li, Xu Luting, Qian Yunliang, Liu Xiurong

Health Education Institute of Beijing Center for Disease Prevention and Control, Health Education Institute of Beijing Preventive Medicine Research Center, Beijing 100020, China

Corresponding author: Liu Xiurong, Email: xiurongliu@163.com

【Abstract】 Objective To monitor the second-hand smoke (SHS) exposure in residents aged 15 years and over in public venues, indoor workplaces, on public transportation vehicles and at home in Beijing and evaluate the effect of Beijing Tobacco Control Regulation. **Methods** Data from 2014 and 2016 Beijing Adult Tobacco Survey were used. The surveys covered 16 districts in Beijing. The study subjects were selected through multi-stage cluster sampling with probability proportional to population size, and data were collected by using electronic questionnaire in face-to-face household interviews. A total of 8 484 and 9 372 valid questionnaires were collected for the surveys in 2014 and 2016, respectively. Statistical packages SPSS 20.0 and R 3.4.4 were used for data analyses. After weighting the samples using complex survey designs, the SHS exposure rates in different places in adults of Beijing were estimated. χ^2 tests were performed for the comparison. **Results** The SHS exposure rates of residents aged 15 years and over in Beijing who visited health care facilities, government buildings, universities, primary and secondary schools and restaurants declined from 12.8%, 19.7%, 24.3%, 32.8% and 65.7% in 2014 to 6.2%, 10.8%, 12.5%, 19.1% and 32.5% in 2016, respectively. The SHS exposure rates in bars/nightclubs were 89.5% in 2014 and 80.3% in 2016. From 2014 to 2016, the SHS exposure rates declined from 35.7% to 20.0% in indoor workplaces and declined from 3.9% to 2.5% on public transportation vehicles. The SHS exposure rates at home were 39.8% in 2014 and 37.6% in 2016, respectively. **Conclusions** The SHS exposure rates in public places declined obviously in Beijing after the one year implementation of Beijing Tobacco Control Regulation, indicating the effect of the regulation implementation.

【Key words】 Tobacco control; Second-hand smoke; Ban of smoking in public place

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2019.03.013

2003年WHO《烟草控制框架公约》出台^[1]。2008年WHO以《烟草控制框架公约》中所提出、已被证实可有效降低吸烟率的措施为基础,制定了MPOWER控烟系列政策。包括监测烟草使用,保护人们免受烟草烟雾危害,提供戒烟帮助,警示烟草危害,确保禁止烟草广告、赞助与促销,提高烟税^[2]。为实现保护人们免受烟草烟雾危害的政策,必须进行无烟环境立法;立法内容应当简明、清晰、可执行,并且全面;对无烟环境的实施必须加以监测,最好能测量其效果并记录经验^[3]。《北京市控制吸烟条例》(《条例》)是对MPOWER控烟系列政策的具体实践^[4]。2014年和2016年北京市成人烟草调查从≥15岁人群现在吸烟情况、场所二手烟暴露情况、禁烟场所知晓情况、烟草广告发现情况等多个角度综合评价了《条例》实施1年的效果^[5]。本研究介绍≥15岁人群在6类公共场所、室内工作场所、公共交通工具和家庭二手烟暴露情况的变化。

资料与方法

1. 资料来源:来自2014年5—8月和2016年5—7月开展的北京市成人烟草调查,调查分别覆盖北京市16个区50个街道/乡镇的100个监测点。采用多阶段整群概率抽样法确定监测点,以简单随机抽样法抽取10 000个家庭户,每个家庭户随机抽取1名≥15岁城乡常住人口。调查由家庭调查和个人调查两部分组成,均使用掌上电脑进行。个人调查的内容包括个人信息、可燃烟草使用、电子烟知晓及使用、戒烟情况、二手烟暴露、烟草消费、控烟宣传及烟草广告、对烟草危害的认知等情况。具体抽样方法、调查方法、质量控制参见文献^[6]。

2. 指标定义:本研究中的成人均指≥15岁人群。现在吸烟者指调查时在吸烟的成人,包括每日吸烟者和偶尔吸烟者。看到有人吸烟指过去30 d内去过特定场所并看到有人(包括自己)吸烟或闻到烟味。本研究以看到有人吸烟指代二手烟暴露。二手烟暴露率指在某类场所看到有人吸烟的人数占去过该类场所的总人数的比例。

3. 统计学分析:采用SPSS 20.0软件和R 3.4.4软件,采用复杂抽样数据分析模块,采取双人双机分别统计并核对的形式进行数据清洗、加权,率及其95%CI的估算,以及率的 χ^2 检验。样本加权为基本权重、未应答权重和后分层校正调整权重的乘积。其中,后分层校正调整权重利用第6次全国人口普查北京市人口资料进行。

结 果

1. 一般情况:2014年和2016年分别获得有效个人问卷8 484份和9 372份,总体应答率分别为86.5%和96.5%。使用第6次全国人口普查北京市人口资料对样本加权后,消除了2014年和2016年调查样本在城乡、性别、年龄构成间的差异。其中,城市居民占79.5%,农村居民占20.5%;男性占51.5%,女性占48.5%;25~44岁年龄组所占比例最大(42.3%)。加权后数据代表了北京市17 925 000名≥15岁人群。具体参见文献^[6]。

2. 6类公共场所二手烟暴露情况:2014年成人在医疗机构、政府大楼、大学、中小学校(室内外)、餐馆和酒吧/夜总会的二手烟暴露率分别为12.8%、19.7%、24.3%、32.8%、65.7%和89.5%;2016年分别为6.2%、10.8%、12.5%、19.1%、32.5%和80.3%,下降幅度分别为51.6%、45.2%、48.6%、41.8%、50.5%和10.3%。酒吧/夜总会二手烟暴露率两年间的差异无统计学意义($P=0.052$),其余5类公共场所二手烟暴露率两年间的差异均有统计学意义($P<0.05$)。成人在这6类公共场所的二手烟暴露率排序2014年和2016年一致,均是酒吧/夜总会最高,医疗机构最低。见表1。2014年中小学校(室内外)二手烟暴露率非吸烟者高于现在吸烟者,2014年和2016年餐馆二手烟暴露率均为现在吸烟者高于非吸烟者($P<0.05$),其余各类公共场所二手烟暴露率在现在吸烟者和非吸烟者间的差异无统计学意义($P>0.05$)。见表2。

3. 室内工作场所二手烟暴露情况:室内工作者在过去30 d内在工作场所的二手烟暴露率由2014年的35.7%下降到2016年的20.0%,下降了44.0%。按照第6次全国人口普查北京市人口资料中≥15岁人群数据估算,北京市室内工作者在工作场所遭受二手烟危害的人群由362.4万人下降到195.5万人,减少166.9万人。见表1。成人在室内工作场所的二手烟暴露率两年均为现在吸烟者高于非吸烟者($P<0.05$)。见表2。

4. 公共交通工具二手烟暴露情况:过去30 d成人在公共交通工具上的二手烟暴露率由2014年的3.9%下降到2016年的2.5%,下降了35.9%。见表1。现在吸烟者和非吸烟者公共交通工具二手烟暴露率间的差异两年均无统计学意义($P>0.05$)。见表2。

5. 家庭二手烟暴露情况:成人家庭二手烟暴露率2014年和2016年分别为39.8%和37.6%。按照

表1 2014年和2016年北京市≥15岁人群过去30 d在各类场所的二手烟暴露情况

场 所	2014年			2016年			差异 χ^2 检验	P值
	应答人数 (千人)	二手烟暴露人数 (千人)	二手烟暴露率 (%,95%CI)	应答人数 (千人)	二手烟暴露人数 (千人)	二手烟暴露率 (%,95%CI)		
医疗机构	6 485	830	12.8(10.6 ~ 15.4)	6 715	419	6.2(5.0 ~ 7.8)	224.0	<0.001
政府大楼	2 397	473	19.7(15.5 ~ 24.8)	2 678	290	10.8(7.9 ~ 14.6)	277.0	<0.001
大学	2 330	566	24.3(18.4 ~ 31.4)	2 522	315	12.5(9.1 ~ 17.0)	419.1	0.002
中小学校(室内外)	2 492	818	32.8(25.9 ~ 40.6)	2 706	516	19.1(14.3 ~ 25.0)	441.6	<0.001
餐馆	12 669	8 326	65.7(59.4 ~ 71.6)	12 691	4 123	32.5(28.0 ~ 37.3)	1 973.2	<0.001
酒吧/夜总会	893	799	89.5(82.7 ~ 93.8)	518	416	80.3(70.7 ~ 87.3)	295.3	0.052
室内工作场所	10 166	3 624	35.7(31.1 ~ 40.5)	9 766	1 955	20.0(17.4 ~ 23.0)	540.9	<0.001
公共交通工具	13 202	513	3.9(2.7 ~ 5.6)	12 118	304	2.5(1.8 ~ 3.6)	26.9	0.005
家	17 680	7 028	39.8(34.9 ~ 44.8)	17 821	6 704	37.6(32.8 ~ 42.7)	8.6	0.108
排队等候	-	-	-	7 217	2 806	38.9(33.9 ~ 44.1)	-	-

注:应答人数、二手烟暴露人数及暴露率均为加权后数值;排队等候时的二手烟暴露情况仅在2016年进行调查

表2 北京市≥15岁不同吸烟状况人群过去30 d在各类场所的二手烟暴露情况

场 所	2014年二手烟暴露率(%,95%CI)		差异 χ^2 检验	P值	2016年二手烟暴露率(%,95%CI)		差异 χ^2 检验	P值
	现在吸烟者	非吸烟者			现在吸烟者	非吸烟者		
医疗机构	15.7(9.7 ~ 21.7)	12.1(10.0 ~ 14.3)	14.9	0.236	7.8(4.3 ~ 11.3)	5.9(4.7 ~ 7.1)	8.9	0.259
政府大楼	23.6(16.6 ~ 30.7)	18.2(14.0 ~ 22.5)	31.5	0.182	12.8(8.2 ~ 17.3)	10.1(7.4 ~ 12.8)	13.0	0.307
大学	35.9(15.2 ~ 56.6)	22.3(14.6 ~ 30.0)	107.1	0.187	12.4(5.2 ~ 19.8)	12.5(8.4 ~ 16.6)	<0.1	0.981
中小学校(室内外)	21.2(13.0 ~ 29.3)	35.6(28.2 ~ 42.9)	122.5	0.014	24.3(16.5 ~ 32.0)	18.2(14.6 ~ 21.8)	27.1	0.141
餐馆	79.0(75.5 ~ 82.5)	61.3(58.4 ~ 64.2)	220.9	<0.001	42.5(38.4 ~ 46.6)	29.4(27.2 ~ 31.5)	134.1	<0.001
酒吧/夜总会	90.3(81.3 ~ 99.3)	88.9(82.2 ~ 95.4)	5.1	0.795	79.5(67.8 ~ 91.3)	80.8(70.7 ~ 91.0)	2.3	0.872
室内工作场所	54.8(49.6 ~ 60.2)	29.2(24.1 ~ 35.0)	454.4	<0.001	34.0(29.6 ~ 38.4)	15.7(12.9 ~ 18.9)	358.2	<0.001
公共交通工具	3.0(1.9 ~ 4.2)	4.1(3.1 ~ 5.2)	4.9	0.165	1.8(0.9 ~ 2.7)	2.7(2.0 ~ 3.3)	4.6	0.152
家	77.9(74.9 ~ 80.8)	28.1(23.7 ~ 32.9)	1 579.4	<0.001	76.3(73.5 ~ 79.0)	26.5(22.3 ~ 31.2)	1 715.1	<0.001
排队等候	-	-	-	-	43.1(36.8 ~ 49.4)	38.0(35.2 ~ 40.9)	14.0	0.148

注:排队等候时的二手烟暴露情况仅在2016年进行调查

第6次全国人口普查北京市人口资料中≥15岁人群数据估算,北京市成人在家遭受二手烟危害的人群由702.8万人变为670.4万人,减少了32.4万人。见表1。2014年和2016年成人在家中二手烟暴露率均为现在吸烟者高于非吸烟者($P<0.05$)。见表2。

6. 排队等候时二手烟暴露情况:《条例》第十四条规定:个人应当遵守法律法规的规定,不得在禁止吸烟场所和排队等候队伍中吸烟^[4]。为此,2016年增加了此内容的调查。成人排队等候时二手烟暴露率为38.9%。见表1。现在吸烟者和非吸烟者间的差异无统计学意义($P=0.148$)。见表2。

讨 论

《条例》自2015年6月1日起施行,其中第九条规定:公共场所、工作场所的室内区域以及公共交通工具内禁止吸烟。第十条规定:幼儿园、中小学校、少年宫、儿童福利机构等以未成年人为主要活动人群的场所等4类公共场所、工作场所的室外区域禁止吸烟^[4]。

调查显示,2016年成人在医疗机构、政府大楼、

大学、中小学校(室内外)和餐馆等5类公共场所、室内工作场所和公共交通工具中二手烟暴露率均低于2014年,下降幅度为35.9%~51.6%,仅酒吧/夜总会二手烟暴露率的下降没有统计学意义,这些均体现了《条例》实施的效果。《天津市控制吸烟条例》施行后也有相似的结果报道^[7]。

调查发现,公共交通工具二手烟暴露率最低、酒吧/夜总会和餐馆二手烟暴露率较高的结果与南奕等^[8]报道的全国情况相似。2014年和2016年均是公共交通工具、医疗机构、政府大楼、大学和中小学校(室内外)的二手烟暴露率低于餐馆和酒吧/夜总会。其原因可能是公共交通工具、医疗机构和学校等在1996年5月15日开始施行的《北京市公共场所禁止吸烟的规定》或2008年5月1日起开始施行的《北京市公共场所禁止吸烟范围若干规定》中已被列为禁止吸烟场所。另外2013年开始的北京市无烟机关创建活动促进了政府大楼控烟工作的开展,使该类场所室内二手烟暴露率也处于较低水平。

北京市成人家庭二手烟暴露率的下降不具有统计学意义。一方面反映出《条例》无法对家庭中的吸

烟行为进行限制,所以家庭二手烟暴露情况无改善;同时也反映出吸烟者并没有因为在公共场所被限制了吸烟行为而导致家中吸烟行为增加,而是《条例》施行后成人现在吸烟率的下降^[6]及居民对二手烟危害认知的提高^[5]导致家中二手烟暴露率出现下降趋势。

2014年和2016年餐馆和室内工作场所二手烟暴露率均为现在吸烟者高于非吸烟者,这与冯国泽等^[9]报道的中国城市地区成人二手烟暴露情况一致。其原因可能与吸烟者自身吸烟、吸烟者容易出现群体吸烟行为、吸烟者更容易发现场所控烟管理薄弱区域有关。现在吸烟者在家中二手烟暴露率也高于非吸烟者,这与吸烟者自身吸烟直接相关。尽管2014年中小学校(室内外)二手烟暴露率呈现非吸烟者高于现在吸烟者的原因需要进一步的探讨,但仍然可以确定减少现在吸烟者人数,即促使现在吸烟者戒烟和避免新的吸烟者加入,是减少二手烟暴露的有效策略。

因本研究的调查对象为 ≥ 15 岁人群,故而无法对全人群在家庭、公共场所和公共交通工具中的二手烟暴露情况进行估算。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

志谢 感谢中国CDC控烟办公室给予的技术支持和北京市16个区CDC健康教育科及所有参与监测的工作人员的参与

参 考 文 献

- [1] World Health Organization. WHO framework convention on tobacco control[R]. Geneva: WHO Press, 2003.
- [2] World Health Organization. WHO report on the global tobacco epidemic 2008: the MPOWER package [R]. Geneva: WHO Press, 2008.
- [3] World Health Organization. Protection from exposure to second-hand tobacco smoke. Policy recommendations [R]. Geneva: WHO Press, 2007.
- [4] 北京市第十四届人民代表大会常务委员会. 北京市控制吸烟条例[EB/OL]. (2015-07-27) [2018-08-25]. http://zfxgk.beijing.gov.cn/110071/fg23/2015-07/27/content_579220.shtml.
The Standing Committee of the 14th Beijing Municipal People's Congress. Beijing Tobacco Control Regulation, 2014 [EB/OL]. (2015-07-27) [2018-08-25]. http://zfxgk.beijing.gov.cn/110071/fg23/2015-07/27/content_579220.shtml.
- [5] 刘秀荣. 北京市人群烟草调查报告-成人烟草调查报告[M]. 北京: 中国人口出版社, 2018: 11-36.
Liu XR. Beijing population tobacco survey report-adult tobacco survey report [M]. Beijing: China Population Publishing House, 2018: 11-36.
- [6] 李玉青, 石建辉, 曹远, 等. 控烟条例实施1年对北京市15岁及以上人群烟草使用的影响[J]. 中华流行病学杂志, 2018, 39(9): 1188-1192. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2018.09.009.
Li YQ, Shi JH, Cao Y, et al. One year after the implementation of 2015 Tobacco Control Regulation on persons aged 15 years and over tobacco use in Beijing [J]. Chin J Epidemiol, 2018, 39(9): 1188-1192. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2018.09.009.
- [7] 江国虹, 李威, 郑文龙, 等. 《天津市控制吸烟条例》实施效果的综合评价[J]. 中华流行病学杂志, 2015, 36(6): 561-564. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2015.06.005.
Jiang GH, Li W, Zheng WL, et al. Comprehensive assessment on the outcome of Tianjin Act of Tobacco Control [J]. Chin J Epidemiol, 2015, 36(6): 561-564. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2015.06.005.
- [8] 南奕, 熙子, 杨焱, 等. 2015中国成人烟草调查: 15岁及以上成年人二手烟暴露及其对公共场所禁烟政策支持现状[J]. 中华流行病学杂志, 2016, 37(6): 810-815. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2016.06.014.
Nan Y, Xi Z, Yang Y, et al. The 2015 China Adult Tobacco Survey: exposure to second-hand smoke among adults aged 15 and above and their support to policy on banning smoking in public places [J]. Chin J Epidemiol, 2016, 37(6): 810-815. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2016.06.014.
- [9] 冯国泽, 姜垣, Zhao Luhua, 等. 中国城市地区成年人二手烟暴露水平及相关知识和态度调查[J]. 中华流行病学杂志, 2014, 35(9): 998-1001. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2014.09.006.
Feng GZ, Jiang Y, Zhao LH, et al. Degree of exposure to secondhand smoking and related knowledge, attitude among adults in urban China [J]. Chin J Epidemiol, 2014, 35(9): 998-1001. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2014.09.006.

(收稿日期: 2018-09-04)

(本文编辑: 万玉立)