

2010 年《杭州市公共场所控制吸烟条例》 施行前后城区居民烟草相关知识和 行为变化情况

何平平 刘庆敏 任艳军 高放 吕筠 李立明

【摘要】 目的 评价 2010 年 3 月《杭州市公共场所控制吸烟条例》施行前后城区居民烟草致病知识、吸烟和二手烟暴露的变化情况。方法 2008 年 10 月至 2009 年 8 月及 2011 年 6 月至 2012 年 2 月,先后在杭州市 3 个城区开展两次独立的社区居民烟草相关知识和行为调查。结果 基线和随访各调查 2016 名 18~64 岁成人。10 个烟草致病知识点中有 9 个的知晓率有不同程度提高。所有调查对象和男性的当前吸烟率降低(22.4% vs. 17.7%; 44.2% vs. 37.3%),女性差异无统计学意义(1.7% vs. 1.2%)。调查前 1 个月和随访相比,发现有人吸烟的比例在 9 类场所中差异均有统计学意义:学校(5.6% vs. 2.7%),医疗机构(11.4% vs. 3.7%),公共交通(19.2% vs. 12.2%),政府办公楼(11.3% vs. 5.6%),餐馆(67.0% vs. 61.3%),工作场所(49.7% vs. 38.3%),商业写字楼(23.6% vs. 19.9%),自己家里(41.0% vs. 35.5%),朋友的家里(33.9% vs. 29.5%)。结论 杭州市城区居民的烟草致病知识知晓率、吸烟和二手烟暴露情况均有不同程度的改善。

【关键词】 吸烟;被动吸烟;法律;社区人群;前后比较设计

Changes in knowledge and behavior related to tobacco consumption among urban population before and after the enforcement of the Smoke Control Ordinance in Public Places of Hangzhou in 2010 HE Ping-ping¹, LIU Qing-min², REN Yan-jun², GAO Fang¹, LV Jun¹, LI Li-ming¹. 1 Department of Epidemiology and Biostatistics, School of Public Health, Peking University Health Science Center, Beijing 100191, China; 2 Hangzhou Center for Disease Control and Prevention
Corresponding authors: LV Jun, Email: lvjun@bjmu.edu.cn; LI Li-ming, Email: lmlee@vip.163.com
This work was supported by a grant from the Community Interventions for Health (CIH) [CIH is supported by the Oxford Health Alliance (OxHA), registered UK charity and facilitated by MATRIX Public Health Solutions Inc.]

【Abstract】 Objective To examine the changes in tobacco related knowledge, smoking habit and the amount of environmental tobacco smoke (ETS) among urban population before and after the enforcement of the Smoke Control Ordinance in Public Places of Hangzhou in March 2010. **Methods** Two independent cross-sectional surveys were conducted on random samples from adults aged 18-64 years in three districts of Hangzhou city between two periods: October 2008 to August 2009 and June 2011 to February 2012. **Results** A total of 2016 adults at the initial stage and 2016 adults during the follow-up program completed the survey. Nine out of the ten indices related to the knowledge on tobacco presented an improvement during the follow-up process. All the participants (22.4% vs. 17.7%, $P < 0.001$) and men (44.2% vs. 37.3%, $P = 0.004$) showed statistically significant declines in the prevalence of smoking, when compared with women (1.7% vs. 1.2%, $P = 0.379$). The proportions of individuals who had noticed anyone smoking in the previous 30 days demonstrated statistically significant declines in nine types of places: school (5.6% vs. 2.7%, $P < 0.001$), health centre (11.4% vs. 3.7%, $P < 0.001$), public transportation (19.2% vs. 12.2%, $P < 0.001$), government building (11.3% vs. 5.6%, $P < 0.001$), restaurant (67.0% vs. 61.3%, $P = 0.002$), workplace (49.7% vs. 38.3%, $P < 0.001$), private office building (23.6% vs. 19.9%, $P = 0.023$), home (41.0% vs. 35.5%, $P = 0.003$), friend's home (33.9% vs. 29.5%, $P = 0.017$). **Conclusion** Positive changes were noticed among urban population with respect to tobacco related knowledge, prevalence of smoking, and the

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2013.04.010

基金项目:社区健康干预(CIH)项目(牛津健康联盟·中国·杭州)

作者单位:100191 北京大学公共卫生学院流行病与卫生统计学系(何平平、高放、吕筠、李立明); 杭州市疾病预防控制中心(刘庆敏、任艳军)

通信作者:吕筠, Email: lvjun@bjmu.edu.cn; 李立明, Email: lmlee@vip.163.com

environmental tobacco smoke (ETS) after the enforcement of the Smoke Control Ordinance in Public Places of Hangzhou.

【Key words】 Smoking; Environmental tobacco smoke; Law; Community population; Before-after design

2010年我国成人烟草调查显示^[1], 15岁及以上人群当前吸烟率为28.1%, 男性52.9%, 女性2.4%; 72.4%的不吸烟者暴露于二手烟, 其中38.0%每天暴露。通过控烟立法创造无烟环境, 保护人们免受烟草危害, 是控制烟草流行的重要策略之一^[2]。按照WHO《烟草控制框架公约》(FCTC)要求, 中国应在2011年1月9日前, 所有室内工作场所、公共交通和室内公共场所实现无烟, 但我国至今尚无专门针对公共场所禁止吸烟的全国性法律法规, 履约进程艰难^[3-5]。

社区健康干预(Community Interventions for Health, CIH)项目(2008—2012)是由牛津健康联盟组织的一项多国协作研究, 旨在通过综合的以社区为基础的生活方式干预来改善人们吸烟、膳食和体力活动相关的知识、态度和行为^[6]。中国CIH项目现场在杭州。《杭州市公共场所控制吸烟条例》(《条例》)于2010年3月1日开始施行。而CIH项目的基线和随访调查恰于《条例》施行前后一年开展, 本研究试图比较《条例》施行前后城区居民烟草致病知识、吸烟和二手烟暴露的变化情况。

对象与方法

1. 调查对象: 调查现场为杭州市下城区、拱墅区和西湖区。调查范围覆盖下城区6个街道, 拱墅区5个街道和西湖区6个街道。在该区内居住至少满1年, 年龄18~64岁, 可以正常回答问题者为本研究调查对象, 集体户口者除外。

2. 调查方法: 基线和随访为两次独立的横断面调查, 分别进行抽样, 所需样本量及调查方法相同。2008年10月至2009年8月开展基线调查, 2011年6月至2012年2月进行随访调查。根据项目要求, 西湖区需至少调查1000名合格者, 下城区和拱墅区各500名^[6]。对所有社区的居民户电子底册进行累积排序, 以单纯随机抽样方法(固定抽样种子数)抽取居民户; 对户内18~64岁合格者采用KISH方法^[7]随机抽取1名进行调查。抽取调查户的访问时间、替换和放弃原则见文献^[8]。调查获得北京大学医学部伦理委员会批准(IRB00001052-08003), 被调查对象均签署知情同意书。

3. 调查内容: 调查采用国际项目组统一设计的

成人健康调查问卷。问卷内容包括: ①一般情况: 年龄、性别、受教育程度、工作类型、婚姻状况、家庭设施(抽水马桶、电冰箱、家用空调、洗衣机、电视机、电话、能上网的计算机、可安全饮用的水、汽车)拥有情况等。②烟草致病知识: 吸烟相关疾病6种, 被动吸烟相关疾病4种。回答“会导致”者视为知晓(1分), 回答“不会”或“不知道”者视为不知晓(0分)。③吸烟: 调查期间是否吸任何烟草制品。④二手烟暴露: 包括过去的1个月里是否曾在不同场所发现有人吸烟, 1 d中被动暴露于二手烟的时间。

4. 统计学分析: 对家庭设施变量采用因子分析, 取最大贡献因子得分作财产指数, 以反映个体社会经济状况(socioeconomic status, SES)。计算所有分析对象财产指数的五分位数, Q1和Q2组个体为低SES, Q3和Q4组个体为中SES, Q5为高SES。连续变量均值的组间比较采用 t 检验。不符合正态分布的连续变量或有序分类变量的组间比较使用Mann-Whitney检验。无序分类变量的组间比较使用 χ^2 检验。检验水准为 $\alpha=0.05$ 。在分析知晓率、吸烟和二手烟暴露情况时, 根据3个城区在基线和随访时的调查人数和目标人口数计算抽样概率, 取倒数得权重。使用复杂抽样设计分析模块, 按区分层, 并加权处理, 计算标准误(s_x)并进行统计学检验。计算多个指标随访相对于基线的变化幅度, 即(随访-基线)/基线 $\times 100\%$ 。StataMP 12.0软件用于完成统计分析。

结 果

1. 一般情况: 基线与随访调查各随机抽取4330户和3200户, 基线的1545户(35.7%)和随访的671户(21.0%)因户内无符合入选条件的对象、空户、搬迁、集体拆迁和户底册错误等原因放弃; 基线的769户(人)(17.8%)和随访的513户(人)(16.0%)因无人应答或拒绝调查放弃。最终完成基线调查2016人(下城区510人, 拱墅区506人, 西湖区1000人), 占46.6%; 随访完成调查2016人(下城区508人, 拱墅区508人, 西湖区1000人), 占63.0%。调查对象基本特征见表1。基线和随访调查时, 调查对象的平均年龄分别为(42.8 \pm 12.1)岁和(43.9 \pm 12.2)岁($t=2.853$, $P=0.004$)。除年龄外的其他特征在基线和

随访的调查对象间差异无统计学意义。

表 1 基线和随访中调查对象的基本特征

人群特征	基线		随访		P 值
	例数	构成比 (%)	例数	构成比 (%)	
男性	977	48.5	919	45.6	0.067
年龄(岁)					0.011
18~	332	16.5	314	15.6	
30~	506	25.1	443	22.0	
40~	522	25.9	533	26.4	
50~	656	32.5	726	36.0	
教育程度					0.476
初中及以下	510	25.6	490	24.5	
高中	462	23.2	469	23.4	
大学及以上	1023	51.3	1045	52.1	
工作类型					0.072
无业、离退休	563	29.6	629	31.8	
工业、农业	154	8.1	186	9.4	
办公室、服务业、学生等	1183	62.3	1163	58.8	
婚姻					0.699
单身	306	15.3	288	14.3	
在婚、同居	1600	79.9	1624	80.8	
丧偶、离婚、分居	97	4.8	98	4.9	
社会经济水平					0.199
低	835	41.8	877	43.9	
中	757	37.9	731	36.6	
高	408	20.4	391	19.6	

66.5%报告(表 3)。随访调查显示,在 9 类场所中看见有人吸烟的比例较基线均有不同程度下降,下降幅度最大的为医疗机构、学校、政府办公楼和公共交通。吸烟比例最高的场所为餐厅饭馆,其次为工作场所和自己家里。与基线调查相比,当前不吸烟者 1 d 中被动吸烟的时间在随访时有所降低。

表 2 基线和随访中调查对象对烟草致病知识的知晓率

项目	基线		随访		变化幅度 (%)	P 值
	例数	构成比 (%)	例数	构成比 (%)		
吸烟						
肺癌	1793	88.8(0.7)	1847	91.4(0.7)	2.9	0.010
中风	900	43.7(1.1)	1271	63.9(1.1)	46.2	<0.001
心脏病发作	878	43.0(1.1)	1218	61.8(1.1)	43.7	<0.001
白内障	414	19.9(0.9)	659	33.8(1.1)	69.8	<0.001
流产	922	45.1(1.2)	1071	53.5(1.2)	18.6	<0.001
新生儿低出生体重	870	42.4(1.1)	927	46.8(1.2)	10.4	0.008
被动吸烟						
成人肺癌	1685	83.1(0.9)	1772	88.1(0.8)	6.0	<0.001
成人心脏病发作	834	40.9(1.1)	1161	59.0(1.1)	44.3	<0.001
儿童肺部疾病	1309	64.7(1.1)	1289	64.8(1.1)	0.2	0.975
婴儿猝死综合征	723	35.1(1.1)	794	40.3(1.2)	14.8	0.001
知识得分	5.07±0.07		6.03±0.08		18.9	<0.001

注:括号外数据为构成比,括号内数据为标准误

表 3 基线和随访中调查对象的吸烟及二手烟暴露情况

调查对象	基线		随访		变化幅度 (%)	P 值
	例数	构成比 (%)	例数	构成比 (%)		
当前吸烟率	434	22.4(1.0)	376	17.7(0.9)	-21.0	<0.001
男性	419	44.2(1.6)	363	37.3(1.7)	-15.6	0.004
女性	15	1.7(0.5)	13	1.2(0.4)	-29.4	0.379
任一场所发现有人吸烟	1560	77.9(1.0)	1350	66.5(1.1)	-14.6	<0.001
学校	86	5.6(0.6)	38	2.7(0.5)	-51.8	<0.001
医疗机构	177	11.4(0.8)	56	3.7(0.5)	-67.5	<0.001
公共交通	298	19.2(1.0)	159	12.2(1.0)	-36.5	<0.001
政府办公楼	181	11.3(0.8)	74	5.6(0.7)	-50.4	<0.001
餐厅饭馆	1053	67.0(1.2)	819	61.3(1.4)	-8.5	0.002
工作场所	785	49.7(1.3)	518	38.3(1.4)	-22.9	<0.001
商业写字楼	365	23.6(1.1)	253	19.9(1.2)	-15.7	0.023
自己家里	627	41.0(1.3)	499	35.5(1.4)	-13.4	0.003
朋友家里	534	33.9(1.2)	396	29.5(1.3)	-13.0	0.017
看到有人吸烟的场所数(±s)	2.05±0.04		1.39±0.03		-32.2	<0.001
每天被动吸烟时间(min)*						
基本没有暴露	762	48.2(1.3)	987	60.5(1.3)	-	<0.001
1~	539	35.1(1.3)	458	29.3(1.2)	-	
21~	144	9.2(0.8)	110	6.8(0.7)	-	
>60	120	7.5(0.7)	57	3.4(0.5)	-	

注:括号外数据为构成比,括号内数据为标准误;* 限在当前不吸烟者中分析,基线时不吸烟者为 1581 人,随访时为 1636 人

2. 烟草知识变化:表 2 可见,仅被动吸烟致儿童肺部疾病在基线和随访调查中差异无统计学意义($P=0.975$),其他知识点的知晓率均有不同程度提高。提高幅度最大的知识点包括吸烟致白内障、中风和心脏病发作,以及被动吸烟致成人心脏病发作。调查对象对烟草致肺癌的知晓率普遍较高,而其他知识点,即使是随访调查时,知晓率也不足 2/3。随访时调查对象的总知识得分较基线时提高 18.9%。

3. 吸烟行为变化:所有调查对象当前吸烟率在基线调查时为 22.4%,随访时降至 17.7%,差异有统计学意义($P<0.001$)。男性吸烟率在基线时为 44.2%,随访时降至 37.3%,差异有统计学意义($P=0.004$),女性吸烟率在基线和随访时差异无统计学意义($P=0.379$)。以随访调查时调查对象的年龄分布作为标准人口,基线时的标化吸烟率为 22.5%,男性为 43.3%,女性为 1.7%,与随访吸烟率进行比较的结论不变($P<0.001$; $P=0.007$; $P=0.400$)。

基线调查时,77.9%调查对象报告于调查前的 1 个月里在某些场所中发现有人吸烟;随访时,仅

讨 论

本文通过比较杭州市三城区 2008/2009 年与 2011/2012 年开展的两次社区居民横断面调查数据,观察《条例》施行前后城区居民烟草致病知识、吸烟和二手烟暴露的变化情况。结果显示,相隔约两年半的时间,居民烟草致病知识知晓率提高,男性当前吸烟率降低,在多类场所中看到有人吸烟的比例下降,个体被动吸烟时间减少。

与 2006 年和 2007 年在中国人人群中开展的 ITC 调查^[9,10]及 2010 年开展的 GATS 调查^[11,11]结果相比,杭州市城区居民烟草致病知识的知晓率在《条例》施行前已高于中国人一般水平。可能由于杭州城区居民受教育程度普遍较高,本次调查对象中 >50% 接受过大学及以上教育。在《条例》施行前后,全市范围配合有大规模、多渠道的宣传活动,增加市民对烟草危害及《条例》本身的认识。结果显示,随访调查时烟草致病知识的知晓率较基线时有进一步的提高,但仍不及一些发达国家成年吸烟者在 10 年前的知晓率水平^[12]。居民对吸烟致肺癌的知晓率普遍较高,接近发达国家人群水平,但对吸烟致其他疾病的知晓率普遍较低。

2010 年开展的 GATS 中国调查显示^[11,13],过去 30 d 在各类场所中有人吸烟的情况为餐馆(88.5%),政府办公楼(58.4%),医疗卫生机构(37.9%),学校(36.9%),公共交通工具(34.1%),工作场所(63.3%)和自己家中(67.3%)。《条例》施行前,杭州市各类场所二手烟暴露情况均低于全国平均水平。发达国家的研究证据显示,控烟立法可以有效降低二手烟暴露^[14]。自 20 世纪 90 年代起,在我国国家级法律法规的个别条款或细则中以及很多城市的禁烟立法或规定中,医疗机构、学校和公共交通工具的部分区域已被列为禁烟场所。2010 年施行的《条例》中进一步扩大了这三类场所的禁烟范围。因此,调查中这三类场所的二手烟暴露水平已经明显低于其他几类场所,且在《条例》施行后进一步下降的幅度也最明显。政府办公楼虽然不在全面禁烟范围,但是发挥表率作用,下降也很明显。机关、社会团体、事业单位的办公室,单位的办事大厅、营业厅、礼堂、食堂等场所属控烟范围,即室内区域可按规定要求划定吸烟区或设置专用吸烟室,吸烟区或者专用吸烟室以外的区域禁止吸烟。与之相对应的是,工作场所的二手烟暴露也表现出一定幅度的下降。《条例》对餐

饮场所的控烟要求仍较为宽松,只要求拥有 50 个以上餐位的经营性餐饮场所设置无烟包厢。调查中餐饮场所的二手烟暴露情况最为严重,随访调查时虽有下降,但幅度不大。一些控烟立法的反对者提出,尽管公共场所或工作场所的控烟立法可以在这些场所中保护不吸烟者,但是有可能导致吸烟者回家后增加吸烟量,反而增加家庭成员的二手烟暴露。然而,欧洲国家的调查结果否定了这种担心^[15]。在我们的调查中,家中的二手烟暴露在《条例》施行后也有所下降。

国外研究显示,控烟立法不仅可以有效降低二手烟暴露,还可以增加吸烟者尝试戒烟的努力,降低吸烟率^[16,17]。本次调查中,杭州市城区居民随访时的当前吸烟率较基线时下降了 21.0%。相比之下,我国 15~69 岁人群的标化当前吸烟率,2002 年为 28.5%,2010 年为 27.9%,下降幅度并不明显^[1]。

一些国外研究显示^[18,19],严格的控烟立法施行时间越久,人们有机会体验这类政策带来的好处,初期的负面情绪可以逐渐减弱,包括吸烟者在内的人们对这类政策的支持度和依从性会逐渐改善,更有可能将无烟规则延伸到家中,提示政策本身可以改变社会的道德规范,人们可以逐渐习惯新的行为规则。可能是出于社会可接受性的考虑,近年来修订施行的包括杭州市《条例》在内的中国多个城市的控烟立法,禁烟范围仍然有限,距离 FCTC 的要求的“所有室内工作场所、室内公共场所和公共交通工具全面禁烟;且工程技术方法,例如排风、换气和指定吸烟区,不能避免接触烟草烟雾”还有相当距离^[3,4]。随着人们对当前立法的接受度的提高,期待各城市进一步修订施行更严格的立法,也期待国家级控烟立法的制定和出台。

本文分析是基于 CIH 项目的基线和随访调查,局限于杭州市三个城区。尽管如此,三城区的居民样本是通过随机抽样获得,人群代表性好,可以一定程度反映杭州市中心城区的情况。《立法》在全市范围内施行,同城中无法设立平行对照组,而不同城市之间又较难实现可比的分析。本文采用自身前后对照分析,同时与全国同期水平进行比较。要评价杭州市控烟立法对居民行为及相关健康结局的长期影响,还需要长期、定期的开展横断面调查及收集人群疾病和死亡监测数据。

(感谢杭州市、下城区、拱墅区和西湖区卫生局对项目工作的大力支持,感谢杭州市、下城区、拱墅区和西湖区疾病预防控制中心的项目人员及全体调查员的辛勤劳动)

参 考 文 献

- [1] Yang GH. Global Adult Tobacco Survey (GATS) China 2010 country report. Beijing: Chinese Three Gorges Press, 2011. (in Chinese)
杨功焕. 2010 全球成人烟草调查——中国报告. 北京: 中国三峡出版社, 2011.
- [2] World Health Organization. MPOWER: a policy package to reverse the tobacco epidemic. 2008. http://www.who.int/entity/tobacco/mpower/mpower_english.pdf.
- [3] World Health Organization. WHO Framework Convention on Tobacco Control. 2003. <http://whqlibdoc.who.int/publications/2003/9241591013.pdf>.
- [4] World Health Organization. WHO Framework Convention on Tobacco Control: guidelines for implementation Article 5.3; Article 8; Article 11; Article 13. 2009. http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241598224_eng.pdf.
- [5] Lv J, Su M, Hong Z, et al. Implementation of the WHO framework convention on tobacco control in mainland China. *Tob Control*, 2011, 20 (4): 309–314.
- [6] Duffany KO, Finegood DT, Matthews D, et al. Community Interventions for Health (CIH): A novel approach to tackling the worldwide epidemic of chronic diseases. *CVD Prev Control*, 2011, 6(2): 47–56.
- [7] World Health Organization. The WHO STEPS surveillance manual—WHO STEPwise approach to chronic disease risk-factor surveillance, 2008. <http://www.paho.org/english/ad/dpc/nc/panam-steps-manual.pdf>.
- [8] Lv J, Liu QM, Ren YJ, et al. Application of a simple random sampling method on surveys at the community level. *Chin J Epidemiol*, 2010, 31(4): 421–423. (in Chinese)
吕筠, 刘庆敏, 任艳军, 等. 单纯随机抽样设计在社区人群调查中的应用. *中华流行病学杂志*, 2010, 31(4): 421–423.
- [9] Yang J, 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. *Tob Control*, 2010, 19 Suppl 2: i18–23.
- [10] ITC Project. ITC China survey summary. University of Waterloo, Ontario, Canada, and China CDC Tobacco Control Office, Beijing, China. 2009.
- [11] Yang Y, Wang JJ, Wang CX, et al. Awareness of tobacco-related health hazards among adults in China. *Biomed Environ Sci*, 2010, 23(6): 437–444.
- [12] Hammond D, Fong GT, McNeill A, et al. Effectiveness of cigarette warning labels in informing smokers about the risks of smoking: findings from the International Tobacco Control (ITC) Four Country Survey. *Tob Control*, 2006, 15 Suppl 3: i19–25.
- [13] Xiao L, Yang Y, Li Q, et al. Population-based survey of secondhand smoke exposure in China. *Biomed Environ Sci*, 2010, 23(6): 430–436.
- [14] Guide to Community Preventive Services. Reducing secondhand smoke exposure: smoking bans and restrictions. 2000. <http://www.thecommunityguide.org/tobacco/environmental/smokingbans.html>.
- [15] Mons U, Nagelhout GE, Allwright S, et al. Impact of national smoke-free legislation on home smoking bans: findings from the International Tobacco Control Policy Evaluation Project Europe Surveys. *Tob Control*, 2012, Feb 13.
- [16] Hackshaw L, McEwen A, West R, et al. Quit attempts in response to smoke-free legislation in England. *Tob Control*, 2010, 19(2): 160–164.
- [17] Guide to Community Preventive Services. Decreasing tobacco use among workers: smoke-free policies to reduce tobacco use. 2005. <http://www.thecommunityguide.org/tobacco/worksites/smokefreepolicies.html>.
- [18] Borland R, Yong HH, Siahpush M, et al. Support for and reported compliance with smoke-free restaurants and bars by smokers in four countries: findings from the International Tobacco Control (ITC) four country survey. *Tob Control*, 2006, 15 Suppl 3: iii34–41.
- [19] Hyland A, Higbee C, Borland R, et al. Attitudes and beliefs about secondhand smoke and smoke-free policies in four countries: findings from the International Tobacco Control Four Country Survey. *Nicotine Tob Res*, 2009, 11(6): 642–649.

(收稿日期: 2012-09-28)

(本文编辑: 卢亮平)