

北京市 2013—2015 年小学生二手烟暴露现况

张鹏程¹, 徐文婕², 夏志伟², 花晨曦², 白承续², 郭欣²

1.首都医科大学公共卫生学院,北京 100069;2.北京市疾病预防控制中心

【摘要】 目的 了解北京市小学生 2013—2015 年二手烟的暴露状况及室外公共场所、室内公共场所和家庭环境中二手烟的暴露及其影响因素,为减少小学生二手烟暴露提供参考。**方法** 采用以学校为初级抽样单位、以班级为最小抽样单位的二阶段分层随机整群抽样方法,于 2013 年和 2015 年使用“北京市学校人群烟草监测调查问卷”对学生进行匿名自填式问卷调查,调查内容包括烟草使用、二手烟暴露、烟草制品获得与价格、控烟宣传、烟草广告和促销、对烟草的认知和态度等内容。**结果** 2015 年有 72.64% 的调查对象报告在过去 7 d 内暴露于二手烟,比 2013 年暴露率(80.02%)有所下降,但仍处于较高水平。室内公共场所的暴露比例最高(55.87%),其次是室外公共场所(52.95%)、家里(42.09%)。多元 Logistic 回归分析显示,父母吸烟($OR=2.46$)、朋友中有人吸烟($OR=3.98\sim 23.92$)、见过教师吸烟($OR=1.47\sim 2.20$)的学生更容易发生二手烟暴露。**结论** 2015 年北京市小学生二手烟暴露率有所下降,但高于全国平均水平,暴露状况依然严峻。建议强化相关法律法规建设,积极探索学校控烟适宜技术,为孩子的健康成长营造良好环境。

【关键词】 烟草烟污染;环境暴露;因素分析;统计学;学生

【中图分类号】 R 193 G 627.8 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-9817(2018)11-1617-03

Investigation on exposure of youth to second-hand smoking in Beijing during 2013–2015/ZHANG Pengcheng^{*}, XU Wenjie, XIA Zhiwei, HUA Chenxi, BAI Chengxu, GUO Xin.^{*} School of Public Health, Capital Medical University, Beijing(100069), China

【Abstract】 Objective To understand the condition and influencing factors of exposure to second-hand tobacco smoke in outdoor public places, indoor public places and family environment among the elementary school students during 2013–2015, and to provide a reference for reducing the secondhand smoke exposure levels. **Methods** Two-phase stratified random cluster sampling was employed, with the school as primary sampling unit (PSU), the class as the minimum sampling unit, and students were required to fill in an anonymous questionnaire, with "School of Beijing tobacco crowd monitoring questionnaire" as the sample in the year of 2013 and 2015. The survey contents included tobacco use, secondhand smoke exposure, tobacco products and prices, tobacco, tobacco advertising and promotion, the content of the cognitive and attitude for tobacco. **Results** In 2015, 72.64% of respondents reported their exposure to secondhand smoke in the past 7 days, lower than the exposure rate in 2013 (80.02%), but still at a higher level. The exposure rate of second-hand smoke in indoor public places was the highest(55.87%), followed by those of outdoor public places(52.95%), and homes(42.09%). Multivariate Logistic analysis showed that the students who had smoking parents($OR=2.46$), smoking friends($OR=3.98\sim 23.92$), smoking teachers ($OR=1.47\sim 2.20$) were more likely to exposure to second-hand smoking. **Conclusion** The exposure rate of secondhand smoke declined in 2015, but still higher than the national average, thus the situation is still grim. It is suggested that relevant laws and regulations should be strengthened, appropriate technology of controlling smoking in school should be actively explored so as to create a good environment for the healthgrowth of children.

【Key words】 Tobacco smoke pollution; Environmental exposure; Factor analysis, statistical; Students

烟草使用是目前世界上最严重的公共卫生问题之一,中国约有 7.4 亿非吸烟者遭受二手烟危害,每年因二手烟暴露导致的死亡人数超过 10 万^[1]。有调查显示,全球青少年室内二手烟暴露平均水平为 48.9%,室外公共场所二手烟暴露平均水平为 60.9%;我国青少年在室外公共场所、室内公共场所和家中暴露于二手烟的比例分别为 58.3%、57.2% 和 44.4%^[2-3]。我国青少年二手烟暴露现状相对于世界平均水准略低,但

由于人口基数大,暴露人数仍处于较高水平^[2-4]。自《WHO 烟草控制框架公约》在我国生效以来,全国有 18 个城市颁布公共场所禁止吸烟的地方性法规,教育部 2 次印发控烟文件,为控烟工作的开展营造良好环境,但由于执法主体不明,可操作性不强,现有法规未能有效改善公共场所的吸烟情况^[5-6]。2014 年 11 月北京市颁布《北京市控制吸烟条例》(以下简称《条例》),该条例于 2015 年 6 月正式生效,本研究旨在了解《条例》颁布前后北京市小学生在室外公共场所、室内公共场所和家庭环境中二手烟的暴露现况,并探索影响小学生二手烟暴露的因素。

1 对象与方法

1.1 对象 采用以学校为初级抽样单位,以班级为最

【基金项目】 北京市财政专项—学生健康监测与干预项目。

【作者简介】 张鹏程(1990—),男,山东省人,在读硕士,主要研究方向为学生常见疾病和健康危险因素的检测与干预等。

【通讯作者】 郭欣, E-mail: gguoxin2000@163.com。

DOI: 10.16835/j.cnki.1000-9817.2018.11.005

小抽样单位的二阶段分层整群随机抽样的方法,在北京市中小学校中抽取调查对象。2013 年共调查 5 510 名学生,四至六年级学生分别 1 812,1 864,1 834 名;2015 年共调查 7 493 名学生,其中四至六年级学生分别 2 570,2 471,2 452 名。

1.2 调查方法 采用“北京市学校人群烟草监测调查问卷”,于 2013 和 2015 年分别对调查对象进行问卷调查。调查过程中要求学生独立进行问卷填写,无关人员离场以确保问卷的真实性。调查在学生及家长知情同意的基础上采取以班级为单位、匿名自填的方式进行,问卷当场回收并现场对问卷质量进行控制,回收时确保问卷的回答完整,如有漏项及时询问填补。调查内容包括:(1)受试者的基本信息;(2)吸烟行为及二手烟暴露状况(吸烟原因、地点、获取途径);(3)烟草危害相关知识(获取知识来源、烟草有关疾病、烟草有害成分);(4)对吸烟行为的相关态度;(5)与学生吸烟行为有关的个体因素和环境因素(自我评价、家庭环境、学校环境、烟草广告)。其中二手烟暴露者定义为过去 7 d 内,在特定场所看到有人吸烟。问卷编写条目主要参考全球青少年烟草调查(GYTS)^[3] 问卷,通过预调查和征求专家意见修正补充后确定最终问卷,经专家论证,问卷信效度良好。

1.3 统计学分析 数据经清理、核查、比对后采用 Stata 12.0 统计软件包进行分析。采用百分率对二手烟暴露情况进行描述;单因素分析采用 χ^2 检验,多因素分析采用 Logistic 回归,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 二手烟暴露率 2013 年北京市小学生在过去 7 d 内的二手烟暴露率为 80.02%(4 409/5 510),2015 年降至 72.64%(5 543/7 493),差异有统计学意义($\chi^2=64.55, P<0.01$)。2013—2015 年,男生二手烟暴露率由 79.89%(2 264/2 539)降至 74.27%(2 892/3 894),女生由 81.15%(2 714/2 971)降至 75.66%(2 620/3 463);四年级二手烟暴露率由 80.95%(1 450/1 812)降至 75.91%(1 813/2 570),五年级由 80.48%(1 450/1 864)降至 76.00%(1 853/2 471),六年级由 80.50%(1 476/1 834)降至 74.89%(1 830/2 452),差异均有统计学意义(χ^2 值分别为 50.20,8.03,20.34, P 值均 <0.05)。

2.2 生活环境二手烟暴露情况 2013 年北京市小学生在家中、室内公共场所、室外公共场所二手烟暴露率分别为 43.97%(95%CI=42.66~45.29)、65.67%(95%CI=64.41~66.92)、60.31%(95%CI=59.02~61.61),2015 年各场所二手烟暴露率分别降至 42.08%(95%CI=40.97~43.22)、55.87%(95%CI=54.73~57)、52.95%(95%CI=51.81~54.09)。其中室内二手烟暴露下降最多,2 次调查结果均显示室内公共场所

二手烟暴露率最高,其次是室外暴露。

2.3 青少年对烟草危害的认识 2015 年调查的学生中,有 61.97%(4 643/7 493)表示旁边有人吸烟时会躲开或劝阻,有 94.95%(7 115/7 493)表示好友递烟后自己肯定不会吸,有 95.40%(7 148/7 493)表示未来 1 年可能不会吸烟,仅有 4.60%(345/7 493)表示未来 1 年肯定不会吸烟,有 80.98%(6 068/7 493)表示长大以后肯定不会吸烟。

2.4 二手烟暴露影响因素分析 以二手烟暴露为因变量,控制性别等因素的影响,用多元 Logistic 回归分析父母吸烟、教师吸烟、伙伴吸烟等因素对二手烟暴露的影响,结果显示,所有变量均具有统计学意义;相对于父母双方都不吸烟的家庭,父亲吸烟家庭的孩子二手烟暴露的风险是 1.59 倍,母亲吸烟的家庭是 2.41 倍,父母都吸烟的家庭是 2.46 倍;相对没有吸烟同伴的学生,有 1~5 人以上吸烟的同伴,其二手烟暴露的风险是 3.98~23.92 倍;相对于学生从未见到过教师吸烟的情况,学生见过 1~5 个教师吸烟时,二手烟暴露的风险是 1.47~2.20 倍。见表 1。

表 1 北京市小学生二手烟暴露影响因素 Logistic 回归分析

自变量	标准误	t 值	P 值	OR 值(OR 值 95%CI)
父母吸烟情况				
只有爸爸吸	0.10	7.08	<0.01	1.59(1.40~1.81)
只有妈妈吸	0.57	3.74	<0.01	2.41(1.52~3.82)
都吸	0.30	7.27	<0.01	2.46(1.93~3.13)
伙伴吸烟人数				
1	0.39	13.94	<0.01	3.98(3.28~4.83)
2	0.74	22.03	<0.01	7.86(6.55~9.45)
3	1.56	20.50	<0.01	12.60(9.89~16.05)
4	2.35	19.85	<0.01	16.60(12.58~21.91)
5	2.26	33.67	<0.01	23.92(19.88~28.78)
老师吸烟人数				
1	0.11	4.94	<0.01	1.47(1.26~1.70)
2	0.13	4.49	<0.01	1.47(1.24~1.75)
3	0.19	4.32	<0.01	1.65(1.32~2.07)
4	0.38	3.29	<0.01	1.92(1.30~2.83)
5	0.21	8.12	<0.01	2.20(1.82~2.67)

3 讨论

本次调查结果发现,过去 7 d 内 2015 年北京市小学生二手烟暴露率为 72.64%,较 2013 年(80.02%)有所下降,说明北京市控烟工作取得了一定的成效,但该比例与全国 15 岁以上人群暴露于二手烟的比例(72.4%)接近^[7],与中国青少年二手烟暴露现况调查结果(72.9%)相比较接近^[3,6]。虽然《条例》规定公共场所禁止吸烟,但本次调查结果提示小学生尚未获得有效保护。

从暴露的场所来看,室内公共场所和室外公共场所是发生二手烟暴露情况最多的,家庭中发生二手烟的暴露情况要比以上 2 个场所低 20%左右,此结果与世界范围内二手烟暴露情况相符^[8-12]。通过查阅文献发现,二手烟没有所谓的“安全水平”^[8-15]。因此,杜绝室内环境中的吸烟行为是唯一科学的、能够充分保护人群免遭二手烟危害的措施^[8,9,14]。《条例》虽然

明确规定公共场所、工作场所的室内区域以及公共交通工具内禁止吸烟,中小学校的室外区域也禁止吸烟,但是在现场调查中发现虽然餐馆等室内公共场所贴注禁止吸烟的标识,吸烟现象仍时有发生;在室外公共场所公交站台和商场外的空地、广场是经常发生二手烟暴露的地方,也是小学生活动的主要的室外场所,《条例》对除中小学校外的室外场所吸烟没有明确要求,就给工作的开展造成困难,建议增加对部分室外公共场所禁烟的法律法规,为青少年创造良好的无烟环境。

有研究表明,父母吸烟会增加孩子二手烟暴露的风险,通过对学生家长的健康教育,建立家庭无烟环境可以有效减少青少年二手烟暴露^[9-10,15]。本研究 Logistic 回归分析结果表明,父母吸烟学生暴露于二手烟的风险是父母不吸烟者的 2.46 倍。建议学校要加强宣传教育,在家长会或其他家校互动活动中加入控烟宣传的内容,让更多的父母了解二手烟对孩子的危害,不当着孩子的面吸烟,倡导无烟家庭。另外,好朋友中有人吸烟的学生发生二手烟暴露的比例更高,当有 ≥ 3 个伙伴吸烟时,其二手烟暴露的风险高于 10 倍。

研究显示,在过去 30 d 内,仍有 54.1% 的学生在学校(室内或室外)看到过有人吸烟。老师的行为会对学生产生一定的影响,营造良好的无烟环境,促成良性循环需要家庭、学校和社会一起努力。在采取综合措施控制学生烟草使用的同时,需要引导孩子远离烟草,并进行全方位、多角度的健康教育;强化相关法律法规建设,政府、学校、家庭和社会共同携手为学生创造无烟环境;在适应新形势下把握学生控烟教育特点,积极探索学校控烟适宜技术,为孩子的健康成长营造良好环境。

4 参考文献

[1] 中华人民共和国卫生部.中国吸烟危害健康报告[M].北京:人民

(上接第 1616 页)

- [17] SAXENA R, VASHIST P, TANDON R, et al. Incidence and progression of myopia and associated factors in urban school children in Delhi: the North India Myopia Study (NIM Study) [J]. PLoS One, 2017, 12(12): e0189774.
- [18] FOTEDAR R, ROCHTCHINA E, MORGAN I, et al. Necessity of cycloplegia for assessing refractive error in 12-year-old children: a population-based study[J]. Am J Ophthalmol, 2007, 144(2): 307-309.
- [19] YAZDANI N, SADEGHI R, MOMENI-MOGHADDAM H, et al. Comparison of cyclopentolate versus tropicamide cycloplegia: a systematic review and meta-analysis[J]. J Optom, 2017, S1888-4296(17): 30068-30077.
- [20] 刘菊,赵堪兴,郑曰忠,等.手持自动验光仪筛查儿童屈光不正的可行性探讨[J].中国实用眼科杂志,2006,24(3):296-298.
- [21] 施家琦,刘双珍,王成业,等.雾视法和托吡卡胺散瞳法对假性近

卫生出版社,2012:191-197.

- [2] Global Youth Tobacco Survey Collaborative Group. Tobacco use among youth: a cross country comparison[J]. Tobacco Control, 2002, 11(3): 252-270.
- [3] 中华人民共和国卫生和计划生育委员会. 2014 中国青少年烟草调查报告[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2014.
- [4] 魏霞. 山东省小学生烟草暴露现状及影响因素研究[D]. 济南: 山东大学, 2013.
- [5] 肖琳, 王聪晓, 姜垣, 等. 中国青少年二手烟暴露现况调查[J]. 中国慢性病预防与控制, 2015, 23(3): 164-167.
- [6] 肖琳. 中国青少年烟草使用现状研究[J]. 中国青年研究, 2016(9): 85-89.
- [7] 南奕, 熙子, 杨炎, 等. 2015 中国成人烟草调查: 15 岁及以上成年人人群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.
- [8] 世界卫生组织. 防止二手烟暴露: 政策建议[EB/OL]. [2007-07-01]. <http://www.who.int/publications/list/9789241563413/zh/>.
- [9] HILLIARD M E, RIEKERT K A, HOVELL M F, et al. Family beliefs and behaviors about smoking and young children's secondhand smoke exposure[J]. Nicotine Tob Res, 2015, 17(9): 1067.
- [10] ZHENG P, BERG C J, KEGLER M C, et al. Smoke-free homes and home exposure to secondhand smoke in Shanghai, China[J]. Int J Environ Res Public Health, 2014, 11(11): 1201-1208.
- [11] AKHTAR P C, CURRIE D B, CURRIE C E, et al. Changes in child exposure to environmental tobacco smoke (CHETS) study after implementation of smoke-free legislation in Scotland: national cross sectional survey[J]. BMJ, 2007, 335(7619): 545-549.
- [12] FERNANDO D, FOWLES J, WOODWARD A, et al. Legislation reduces exposure to second-hand tobacco smoke in New Zealand bars by about 90%[J]. Tob Control, 2007, 16(4): 235-238.
- [13] GORINI G, GASPARRINI A, TAMANG E, et al. Prevalence of second-hand smoke exposure after introduction of the Italian smoking ban: the florence and belluno survey[J]. Tumori, 2008, 94(6): 798-802.
- [14] CALLINAN J E, CLARKE A, DOHERTY K, et al. Legislative smoking bans for reducing secondhand smoke exposure, smoking prevalence and tobacco consumption[J]. Cochrane Database Syst Rev, 2010, 4(4): CD005992.
- [15] SCOTT L R, 朱丹. 加拿大青少年被动吸二手烟的调查: 现状、看法及变化趋势[J]. 青年学报, 2013, 3(3): 43-45.

收稿日期: 2018-03-05; 修回日期: 2018-07-10

视的诊断价值[J]. 中国实用眼科杂志, 1997, 15(1): 39-42.

- [22] YU H, SHAO Y, YUAN H, et al. Age-determined referral criteria of myopia for large-scale vision screening[J]. Eye Sci, 2015, 30(4): 151-155.
- [23] MA Y, HE X, ZOU H, et al. Myopia screening: combining visual acuity and noncycloplegic autorefraction[J]. Optom Vis Sci, 2013, 90(12): 1479-1485.
- [24] MORGAN I G, FRENCH A N, ASHBY R S, et al. The epidemics of myopia: aetiology and prevention[J]. Prog Retin Eye Res, 2018, 62: 134-149.
- [25] 汪芳润. 近视眼研究的现状与存在问题[J]. 中华眼科杂志, 2003, 39(6): 381-384.

收稿日期: 2018-09-16; 修回日期: 2018-10-28