



· 健康教育 ·

## 宁波市中学生烟草使用情况调查

徐倩倩，朱莹莹，丁十戈，金秋妍，董莹

宁波市疾病预防控制中心健康教育所，浙江 宁波 315010

**摘要：**目的 了解宁波市中学生尝试吸烟和现在吸烟情况，分析影响因素，为制定和实施青少年控烟措施提供依据。

**方法** 收集宁波市2021年青少年烟草流行调查资料，包括基本信息、烟草使用、父母和好朋友吸烟、二手烟暴露和烟草广告暴露情况等，描述中学生尝试吸烟、现在吸烟、二手烟暴露和烟草广告暴露情况，采用多因素logistic回归模型分析中学生尝试吸烟和现在吸烟的影响因素。**结果** 调查中学生1 591人，回收有效问卷1 574份，问卷有效率为98.93%。初中787人，普通高中（普高）535人，职业高中（职高）252人。尝试吸烟106人，尝试吸烟率为6.73%；现在吸烟28人，现在吸烟率为1.78%。多因素logistic回归分析结果显示：男生（ $OR=2.398$ , 95%CI: 1.466~3.922）、普高学生（ $OR=2.051$ , 95%CI: 1.212~3.470）、职高学生（ $OR=2.011$ , 95%CI: 1.108~3.650）、每周可支配零花钱>100元（ $OR=2.534$ , 95%CI: 1.301~4.935）和好朋友吸烟（ $OR=4.310$ , 95%CI: 2.755~6.757）是中学生尝试吸烟的危险因素；男生（ $OR=12.420$ , 95%CI: 1.645~93.753）、好朋友吸烟（ $OR=11.628$ , 95%CI: 4.348~31.250）和父母吸烟（ $OR=2.667$ , 95%CI: 1.029~6.897）是中学生现在吸烟的危险因素。有二手烟暴露1 203人，暴露率为76.43%。有烟草广告暴露813人，暴露率为51.65%；其中电视/录像/视频/电影途径暴露最多，占42.06%。**结论** 宁波市中学生尝试吸烟率和现在吸烟率均较低，但二手烟和烟草广告暴露率较高；需加强职高男生等重点人群的控烟干预。

**关键词：**吸烟；中学生；二手烟；烟草广告

中图分类号：R163 文献标识码：A 文章编号：2096-5087(2022)10-1064-06

## Investigation on tobacco use among middle school students in Ningbo City

XU Qianqian, ZHU Yingying, DING Shige, JIN Qiuyan, DONG Ying

Department of Health Education, Ningbo Center for Disease Control and Prevention, Ningbo, Zhejiang 315010, China

**Abstract:** **Objective** To investigate the prevalence of intention to smoke and current smoking and identify its influencing factors among middle school students in Ningbo City, so as to provide insights into the development and implementation of tobacco control among adolescents. **Methods** The epidemiological data of tobacco use among adolescents in Ningbo City in 2021 were collected, including demographics, tobacco use, parents' and close friends' smoking status, secondhand smoke exposure and tobacco advertisement exposure. The intention to smoke, current smoking, secondhand smoke exposure and tobacco advertisement exposure were descriptively analyzed among middle school students, and the factors affecting intention to smoke, current smoking were identified using a multivariable logistic regression analysis. **Results** Totally 1 591 questionnaires were allocated to middle school students, and 1 574 valid questionnaires were recovered, with an effective recovery rate of 98.93%. The respondents included 787 junior high school students, 535 high school students and 252 vocational high school students, and the prevalence was intention to smoke and current smoking was 6.73% and 1.78% among the respondents, respectively. Multivariable logistic regression analysis identified boys

---

DOI: 10.19485/j.cnki.issn2096-5087.2022.10.018

基金项目：宁波市公益类科技计划项目（2021S153）；宁波市科技创新“2025”重大专项（2021Z021）；宁波市医疗卫生品牌学科（PPXK2018-10）

作者简介：徐倩倩，硕士，主管医师，主要从事控烟健康教育与健康促进工作

通信作者：董莹，E-mail: dongy@nbedc.org.cn



( $OR=2.398$ , 95%CI: 1.466–3.922), high school students ( $OR=2.051$ , 95%CI: 1.212–3.470), vocational high school students ( $OR=2.011$ , 95%CI: 1.108–3.650), more than 100 yuan disposable pocket money per week ( $OR=2.534$ , 95%CI: 1.301–4.935) and close friends' smoking ( $OR=4.310$ , 95% CI: 2.755–6.757) as risk factors of intention to smoke, and boys ( $OR=12.420$ , 95%CI: 1.645–93.753), close friends' smoking ( $OR=11.628$ , 95%CI: 4.348–31.250) and parents' smoking ( $OR=2.667$ , 95%CI: 1.029–6.897) as risk factors of current smoking among middle school students. The prevalence of second-hand smoke exposure and tobacco advertisement exposure was 76.43% and 51.65%, and television/video/cinema was the most likely route of tobacco advertisement exposure (42.06%). **Conclusions** The prevalence of intention to smoke and current smoking is low among middle school students in Ningbo City; however, the proportions of exposure to second-hand smoke and tobacco advertisement are relatively high. Tobacco control interventions are recommended to be intensified targeting high-risk populations, such as vocational high school students.

**Keywords:** smoking; middle school student; second hand smoke; tobacco advertisement

我国有 75% 的吸烟者开始吸烟年龄为 15~24 岁,且逐渐年轻化<sup>[1-2]</sup>。研究表明开始吸烟年龄越早,成年后成为规律吸烟者的可能性越大,成功戒烟的可能性越小<sup>[3]</sup>。根据《2019 中国中学生烟草调查报告》,我国初中学生尝试吸烟和现在吸烟的比例分别为 12.9% 和 3.9%,普通高中学生达到 24.5% 和 8.6%<sup>[4]</sup>。2019 年浙江省疾病预防控制中心健康监测显示:浙江省青少年尝试吸烟率和现在吸烟率分别为 8.93% 和 2.10%<sup>[5]</sup>。青少年吸烟危害重大,不仅会影响生长发育和健康,还与抑郁、焦虑、自杀、多动和物质消费等问题密切相关<sup>[6-7]</sup>。既往研究发现,中学生吸烟的主要影响因素有性别、年级、零花钱、同伴及家人吸烟、烟草广告和促销暴露、二手烟暴露和烟草危害认知水平等<sup>[3, 8-10]</sup>。本研究收集宁波市 2021 年中学生烟草流行调查资料,对宁波市中学生尝试吸烟、现在吸烟情况及其影响因素进行分析,为制定和实施青少年控烟措施提供依据。

## 1 资料与方法

**1.1 资料来源** 宁波市中学生吸烟相关资料来源于宁波市 2021 年青少年烟草流行调查,调查对象为宁波市初中、普通高中(普高)和职业高中(职高)学生。

### 1.2 方法

**1.2.1 青少年烟草流行监测** 根据 2021 年浙江省青少年烟草流行监测工作方案,于 2021 年 9—10 月采用多阶段分层整群随机抽样方法,从宁波市 10 个县(市、区)随机抽取 1 个区作为城市监测点,1 个县(市)作为农村监测点;再从每个监测点分别随机抽取 3 所初中、2 所普高和 1 所职高(含公立和私立学校),从抽取学校的每个年级各随机抽取 1 个班级在校学生为调查对象。学生登录“浙江省青少年烟草流行调查系统”在线填写《2021 年中国青少年烟草流行调查问卷》,调查内容包括个人基本情况、烟草使用情况、二手烟暴露、烟草制品获得和支出、接触烟草广告和促

销、对烟草的态度和认知等。项目全程实施严格质控。调查员和质控员由宁波市市、区两级疾病预防控制中心的专业技术人员担任,并通过统一培训;调查时所有校方人员回避;调查对象独立填写并匿名在线提交问卷,调查系统可自动识别并提示逻辑错误,确保数据质量。

**1.2.2 资料分析** 收集监测学生的性别、学校类别、年级、每周零花钱、尝试吸烟和现在吸烟行为、父母和好朋友吸烟情况、二手烟暴露烟草广告暴露情况等,描述中学生尝试吸烟、现在吸烟、二手烟暴露和烟草广告暴露情况,分析中学生尝试吸烟和现在吸烟的危险因素。

**1.3 定义** 尝试吸烟指曾经吸过烟。现在吸烟指过去 30 d 内至少有 1 d 吸过卷烟。二手烟暴露指过去 7 d 内看到有人在家、室内外公共场所或公共交通工具上吸烟。烟草广告暴露指在过去 30 d 内通过任一渠道接触到烟草广告或促销,包括电视节目、报纸杂志、烟草零售店、户外广告牌和互联网等途径,或者收到过免费烟草产品。父母吸烟指父母中至少有 1 人吸烟。好朋友吸烟指好朋友中至少有 1 人吸烟。

**1.4 统计分析** 采用 SPSS 21.0 软件统计分析。定性资料采用相对数描述,组间比较采用  $\chi^2$  检验或趋勢  $\chi^2$  检验,进一步两两比较采用  $\chi^2$  分割法。尝试吸烟和现在吸烟的影响因素分析采用多因素 logistic 回归模型。检验水准  $\alpha=0.05$ ,两两比较调整后检验水准  $\alpha'=0.0125$ 。

## 2 结 果

**2.1 基本情况** 共抽取宁波市 12 所中学 36 个班级 1 591 名学生,回收有效问卷 1 574 份,问卷有效率为 98.93%。调查初中学生 787 人,占 50.00%;普高学生 535 人,占 33.99%;职高学生 252 人,占 16.01%。 $11\sim<14$  岁 398 人,占 25.29%; $14\sim<18$  岁 1 118 人,占 71.03%; $\geq 18$  岁 58 人,占 3.68%。男生 863 人,占 54.83%;女生 711 人,占 45.17%。



**2.2 尝试吸烟和现在吸烟情况** 尝试吸烟 106 人, 尝试吸烟率为 6.73%。男生尝试吸烟率为 9.50%, 高于女生的 3.38% ( $P<0.05$ )。初中、普高和职高学生尝试吸烟率分别为 3.30%、8.41% 和 13.89%, 差异有统计学意义 ( $P<0.05$ ); 进一步两两比较结果显示, 职高学生尝试吸烟率高于初中 ( $\chi^2=38.701$ ,  $P<0.001$ ) 和普高学生 ( $\chi^2=5.629$ ,  $P=0.014$ ), 普高学生尝试吸烟率高于初中学生 ( $\chi^2=16.348$ ,  $P<0.001$ )。随每周可支配零花钱增加, 中学生尝试吸烟率呈升高趋势 ( $P<0.05$ ), 每周零花钱 >100 元的中学生尝试吸烟率达 17.65%。好朋友吸烟、有烟草广告暴露的中学生尝试

吸烟率较高 ( $P<0.05$ )。见表 1。

现在吸烟 28 人, 现在吸烟率为 1.78%。男生现在吸烟率为 3.13%, 高于女生的 0.14% ( $P<0.05$ )。初中、普高和职高学生现在吸烟率分别为 1.02%、0.37% 和 7.14%, 差异有统计学意义 ( $P<0.05$ ); 进一步两两比较结果显示, 职高学生现在吸烟率高于初中 ( $\chi^2=29.364$ ,  $P<0.001$ ) 和普高学生 ( $\chi^2=31.692$ ,  $P<0.001$ )。随每周可支配零花钱增加, 中学生现在吸烟率呈升高趋势 ( $P<0.05$ )。父母吸烟、好朋友吸烟、有二手烟暴露和有烟草广告暴露的中学生现在吸烟率较高 ( $P<0.05$ )。见表 1。

表 1 宁波市中学生尝试吸烟和现在吸烟的单因素分析

Table 1 Univariable analysis of intention to smoke and current smoking among middle school students in Ningbo City

项目 Item	调查人数 Respon- dents	尝试吸烟 Intention to smoke			现在吸烟 Current smoking		
		人数 n	率 Rate/%	$\chi^2$ 值	P 值	人数 n	率 Rate/%
性别 Gender				23.294	<0.001		19.919
男 Male	863	82	9.50			27	3.13
女 Female	711	24	3.38			1	0.14
学校类别 School type				37.680	<0.001		50.160
初中 Junior high school	787	26	3.30			8	1.02
普高 High school	535	45	8.41			2	0.37
职高 Vocational high school	252	35	13.89			18	7.14
每周可支配零花钱/元 Weekly disposable pocket money/Yuan				37.918 <sup>a</sup>	<0.001		21.453 <sup>a</sup>
无 None	398	18	4.52			1	0.25
≤50	858	40	4.66			12	1.40
51 ~	148	18	12.16			6	4.05
> 100	170	30	17.65			9	5.29
父母吸烟 Parents' smoking status				1.417	0.234		8.082
否 No	756	45	5.95			6	0.79
是 Yes	818	61	7.46			22	2.69
好朋友吸烟 Close friends' smoking status				105.468	<0.001		87.978
否 No	1 333	53	3.98			6	0.45
是 Yes	241	53	21.99			22	9.13
二手烟暴露 Secondhand smoke exposure				0.054	0.815		4.270
否 No	371	24	6.47			2	0.54
是 Yes	1 203	82	6.82			26	2.16
烟草广告暴露				10.695	0.001		4.465
Tobacco advertisement exposure							0.035
否 No	761	35	4.60			8	1.05
是 Yes	813	71	8.73			20	2.46

注: a 表示采用趋势  $\chi^2$  检验。Note: a, using linear by linear association in chi-square test.

**2.3 尝试吸烟和现在吸烟影响因素的多因素分析** 以尝试吸烟为因变量 (0=否, 1=是), 以性别、学校

类别、每周可支配零花钱、好朋友吸烟和烟草广告暴露为自变量, 拟合多因素 logistic 回归模型 (向前逐



步似然比法,  $\alpha_{\text{入}}=0.05$ )。结果显示, 性别、学校类别、每周可支配零花钱和好朋友吸烟是中学生尝试吸烟的影响因素。

以现在吸烟为应变量 (0=否, 1=是), 以性别、学校类别、每周可支配零花钱、父母吸烟、好朋友吸

烟、二手烟暴露和烟草广告暴露为自变量, 拟合多因素 logistic 回归模型 (向前逐步似然比法,  $\alpha_{\text{入}}=0.05$ )。结果显示, 性别、父母吸烟和好朋友吸烟是中学生现在吸烟的影响因素。见表 2。

**表 2** 宁波市中学生尝试吸烟和现在吸烟影响因素的多因素 logistic 回归分析

**Table 2** Multivariable logistic regression analysis of factors affecting intention to smoke and current smoking among middle school students in Ningbo City

因变量		Dependent variable	自变量 Independent variable	参照组 Reference	$\beta$	$s_{\bar{x}}$	Wald $\chi^2$ 值	P值	OR 值	95%CI
尝试吸烟	性别 Gender									
Intention to smoke	男 Male		女 Female		0.875	0.251	12.147	<0.001	2.398	1.466~3.922
	学校类别 School type									
	普高 High school		初中 Junior high school		0.718	0.268	7.162	0.007	2.051	1.212~3.470
	职高 Vocational high school				0.699	0.304	5.281	0.022	2.011	1.108~3.650
	每周可支配零花钱/元									
	Weekly disposable pocket money/Yuan									
	≤50		无 None		-0.074	0.301	0.061	0.804	0.928	0.515~1.674
	51~				0.627	0.375	2.795	0.095	1.872	0.898~3.905
	>100				0.930	0.340	7.475	0.006	2.534	1.301~4.935
	好朋友吸烟									
	Close friends' smoking status									
	是 Yes		否 No		1.463	0.229	40.817	<0.001	4.310	2.755~6.757
	常量 Constant				-4.275	0.355	145.120	<0.001	0.014	
现在吸烟	性别 Gender									
Current smoking	男 Male		女 Female		2.519	1.031	5.968	0.015	12.420	1.645~93.753
	好朋友吸烟									
	Close friends' smoking status									
	是 Yes		否 No		2.457	0.504	23.806	<0.001	11.628	4.348~31.250
	父母吸烟 Parents' smoking status									
	是 Yes		否 No		0.981	0.486	4.076	0.043	2.667	1.029~6.897
	常量 Constant				-7.894	1.127	49.028	<0.001	<0.001	

**2.4 二手烟暴露情况** 有二手烟暴露 1 203 人, 暴露率为 76.43%。男生和女生二手烟暴露率分别为 77.98% 和 74.54%, 差异无统计学意义 ( $\chi^2=2.562$ ,  $P=0.110$ )。初中、普高和职高学生二手烟暴露率分别为 72.68%、76.07% 和 88.89%, 差异有统计学意义 ( $\chi^2=27.891$ ,  $P<0.001$ ); 进一步两两比较结果显示, 职高学生二手烟暴露率高于初中 ( $\chi^2=27.985$ ,  $P<0.001$ ) 和普高学生 ( $\chi^2=17.699$ ,  $P<0.001$ )。二手烟暴露发生于家、封闭的室内公共场所、室外公共场所

和公共交通工具分别为 474、562、631 和 885 人, 暴露率分别为 30.11%、35.71%、40.09% 和 56.22%。有 502 人报告过去 30 d 内在校园内看到有人吸烟, 暴露率为 31.89%。

**2.5 烟草广告暴露情况** 有烟草广告暴露 813 人, 暴露率为 51.65%; 其中, 电视/录像/视频/电影等途径暴露占 42.06%, 互联网烟草广告/视频暴露占 20.01%, 烟草零售点暴露占 8.51%, 免费烟草产品暴露占 1.91%。男生和女生烟草广告暴露率分别为



56.66% 和 45.57%，差异有统计学意义 ( $\chi^2=19.210$ ,  $P<0.001$ )。初中、普高和职高学生烟草广告暴露率分别为 50.19%、49.91% 和 59.92%，差异有统计学意义 ( $\chi^2=8.225$ ,  $P=0.016$ )；进一步两两比较结果显示职高学生烟草广告暴露率高于初中 ( $\chi^2=7.247$ ,  $P=0.007$ ) 和普高 ( $\chi^2=6.898$ ,  $P=0.009$ ) 学生。

### 3 讨 论

通过对 2021 年宁波市 1 574 名中学生的调查分析发现，尝试吸烟率和现在吸烟率分别为 6.73% 和 1.78%。该结果低于 2019 年中国中学生烟草使用率<sup>[4]</sup>，也低于北京、河北等多个地区<sup>[9-11]</sup>的调查结果。提示宁波市中学生尝试吸烟率和现在吸烟率处于较低水平。

本次调查发现，中学生尝试吸烟和现在吸烟行为均呈现男生高于女生、职高学生高于普高和初中学生的表现，这与其他同类研究结果<sup>[2, 8-12]</sup>一致。职高学生的尝试吸烟率和现在吸烟率分别为 13.89% 和 7.14%，该结果与福建省<sup>[8]</sup>、上海市<sup>[13]</sup>等关于职高学生吸烟率的研究结果基本持平。与普高学生相比，职高学生更早步入社会，也会更多地去模仿成年人的吸烟行为，并希冀用这种行为方式展现个性魅力或寻求归属感。建议将职高作为青少年控烟的重点区域，通过开展一系列校园控烟宣传、同伴教育、戒烟劝导和心理干预等活动方式，着力降低职高学生的吸烟率。

由于中学生在校时间长，受学校环境的影响可能大于家庭环境，且进入青春期后他们更易受到同伴和好朋友的影响。本研究显示，好朋友吸烟的中学生尝试吸烟的概率是对照组的 4.310 倍，现在吸烟的概率是对照组的 11.628 倍，可见同伴吸烟是影响青少年吸烟行为的重要危险因素。同伴教育方式已被多项研究证实是一种低成本、高效益的学校控烟措施<sup>[14]</sup>，建议在中学尤其是职高学生控烟工作中充分利用同伴教育方式，如开展学生控烟志愿者联盟/社团等同伴控烟健康教育活动。

《2019 中国中学生烟草调查报告》结果显示，青少年是二手烟暴露主要受害群体之一，二手烟暴露率高达 63.2%<sup>[4]</sup>，且二手烟高频暴露可直接诱发吸烟行为<sup>[15]</sup>。本研究结果显示宁波市中学生二手烟暴露率为 76.43%，高于全国平均水平<sup>[4]</sup>和浙江省部分城市的报道<sup>[10]</sup>，说明宁波市中学生二手烟暴露情况不容乐观。过去 7 天中学生在公共交通工具、室外公共场所、室内公共场所及家中的二手烟暴露率分别为 56.22%、40.09%、35.71% 和 30.11%，提示宁波市公

共场所控烟工作仍有待加强。保护青少年免受二手烟危害需要校园与家庭的联合作用<sup>[16]</sup>，更有赖于全社会健康促进环境的构建。近年来宁波市依托国家卫生城市、国家文明城市、健康城市、全国慢病防控综合示范区等建设，积极履行全球烟草框架控制公约，先后颁布实施了《宁波市文明行为促进条例》《宁波市禁止吸烟执法工作实施细则（暂行）》等控烟法律法规，但部分公共场所未被列入禁烟范围且执法力度有待加强。

大量证据表明，青少年易受到烟草广告的影响，且烟草广告暴露越频繁，吸烟易感性越高<sup>[3, 17]</sup>。本次调查显示宁波市中学生烟草广告暴露率为 51.65%，低于全国平均水平<sup>[4]</sup>和国内其他城市的报道<sup>[18]</sup>。《中华人民共和国广告法》明确禁止在大众传播媒介或者公共场所、公共交通工具、户外发布烟草广告，禁止向未成年人发送任何形式的烟草广告，但各种变相的烟草广告层出不穷，加强烟草广告监管对控制青少年吸烟具有重要意义。

### 参考文献

- [1] 王辰, 肖丹, 池慧.《中国吸烟危害健康报告2020》概要 [J].中国循环杂志, 2021, 36 (10): 937-952.  
WANG C, XIAO D, CHI H. 2020 Report on health hazards of smoking in China: an updated summary [J]. Chin Circ J, 2021, 36 (10): 937-952.
- [2] PAN X B, CAO Y J, ZHANG W H, et al. Trends in age of smoking initiation among the Chinese population born between 1950 and 1997 [J]. Public Health, 2020, 187: 127-133.
- [3] 肖琳, 冯国泽, 姜垣, 等.中国初中学生烟草使用及其影响因素研究 [J].中华流行病学杂志, 2017, 38 (5): 567-571.  
XIAO L, FENG G Z, JIANG Y, et al. Tobacco use rate and associated factors in middle school students in China [J]. Chin J Epidemiol, 2017, 38 (5): 567-571.
- [4] 中国疾病预防控制中心.2019年中国中学生烟草调查报告 [R].北京:中国疾病预防控制中心, 2020.  
Chinese Center for Disease Control and Prevention. 2019 tobacco survey report of Chinese middle school students [R]. Beijing: Chinese Center for Disease Control and Prevention, 2020.
- [5] 浙江省疾病预防控制中心.2019年浙江省中学生烟草调查报告 [R].杭州:浙江省疾病预防控制中心, 2020.  
Zhejiang Provincial Center for Disease Control and Prevention. Tobacco survey report of middle school students in Zhejiang Province in 2019 [R]. Hangzhou: Zhejiang Provincial Center for Disease Control and Prevention, 2020.
- [6] BANZER R, HARING C, BUCHHEIM A, et al. Factors associated with different smoking status in European adolescents: results of the SEYLE study [J]. Eur Child Adolesc Psychiatry, 2017, 26 (11): 1319-1329.

(下转第 1074 页)