

山东省小学生吸烟行为与健康素养的相关性分析

陈仁友 孙桐 李凤霞 李先威 范正 周培静 冷艳 魏霞 康殿民

山东省疾病预防控制中心, 济南 250014

通信作者: 康殿民, Email: dmkgang66@163.com

【摘要】 目的 探讨4~6年级小学生吸烟行为与健康素养的相关性。方法 采用多阶段分层整群抽样方法,以问卷形式调查2017年山东省4~6年级小学生健康素养水平及烟草使用情况,收集调查对象一般人口学资料、健康素养水平、吸烟情况,采用二分类logistic回归分析烟草使用与健康素养的相关性。结果 共发放9 240份调查问卷,合格问卷9 210份,调查对象应答率为99.7%。4~6年级小学生现在吸烟率为2.6%,男生现在吸烟率(3.1%)高于女生(2.0%);总体健康素养水平为60.8%,其中男生为56.7%,女生为64.9%。吸烟者健康素养水平为14.4%,非吸烟者为62.0%。logistic回归分析显示,影响吸烟的自变量有年级、父亲文化程度、经济发展水平、自我评价学习成绩和健康素养水平($P<0.01$)。控制了混杂因素影响后,不具有健康素养水平小学生吸烟率是具有健康素养水平的8.62倍(1/0.116)。结论 山东省4~6年级小学生吸烟行为与健康素养水平存在相关性。

【关键词】 吸烟行为; 健康素养; 相关性

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2019.08.018

Study on the relationship between smoking behavior and health literacy among grade 4-6 primary students in Shandong province

Chen Renyou, Sun Tong, Li Fengxia, Li Xianwei, Fan Zheng, Zhou Peijing, Leng Yan, Wei Xia, Kang Dianmin

Shandong Provincial Center for Disease Control and Prevention, Ji'nan 250014, China

Corresponding author: Kang Dianmin, Email: dmkgang66@163.com

【Abstract】 Objective To investigate the associations between smoking and literacy on health among 4-6 grade primary school students. **Methods** A questionnaire survey was conducted to research on health literacy and smoking among 4-6 grade pupils in Shandong province, through a multi-stage stratified cluster random sampling method. Sociodemographic characteristics, health literacy level and smoking rate were collected from respondents. Binary logistic regression analysis was used to evaluate the association of smoking and health literacy. **Results** A total of 9 240 questionnaires were distributed, with the rate of valid response as 99.7%. The current smoking rate of the students was 2.6%, on higher in boys (3.1%) than in girls (2.0%). 60.8% of 4-6 grade students were found to have adequate health literacy level. Levels of literacy health in both boy and girl school students appeared 56.7% and 64.9%, respectively. Results indicated that health literacy in smokers (14.4%) was lower than that in non-smokers (62.0%). Results from the binary logistic regression analysis showed that the independent influencing factors would include grade, father's education level, economic situation of the family, self-assessment on the school record and literacy on health ($P<0.01$). After controlling the other independent variables, the smoking rate was 8.62 (1/0.116) times in students with low literacy level on health, than those with high literacy level. **Conclusions** Literacy on health was significantly associated with smoking in the 4-6 grade pupils of Shandong province.

【Key words】 Smoking behavior; Health literacy; Correlation

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2019.08.018

健康素养是指个人获取和理解基本健康信息和服务,并运用这些信息和服务做出正确决策,以维护和促进自身健康的能力^[1]。健康素养可以综合反映

小学生的健康认知、互动和决策能力^[2]。吸烟是我国青少年较常发生的健康危险行为,由于尼古丁具有高度的成瘾性,如果青少年在10岁以前吸烟,43%

的吸烟者成年后成为尼古丁依赖者^[3]。青少年吸烟增加了成年后患癌症和心血管疾病的风险^[4-5]。国内外相关研究集中于分析成年人健康素养与吸烟、戒烟、复吸、吸烟行为变化阶段的关系^[6-9]。青少年是健康行为形成和健康素养水平提升的关键阶段,本研究旨在探讨小学生的吸烟行为与健康素养水平的关系,为有针对性地采取干预措施、提高青少年健康素养水平、降低吸烟率提供依据。

对象与方法

1. 研究对象:山东省4~6年级小学生,应调查9 240人,实际调查9 210人,应答率为99.7%。

2. 研究方法:

(1)抽样方法:2017年采用多阶段分层整群抽样方法,为确保调查样本在经济发展水平、区域、城乡上代表性原则,选取山东省青岛、烟台、淄博、临沂及聊城5个市,每市随机抽取2个县(区),每个县(区)随机抽取小学2所(城区和乡镇各1所),共抽取10个县(区)20所小学,每所学校4~6年级随机抽取2~3个班级,调查抽中班级的所有小学生。

(2)调查方法:设计中小学生健康素养调查问卷,调查员说明调查注意事项,以调查对象自填为主,现场解答疑问,收集小学生的基本信息、健康素养水平以及烟草使用情况。

(3)质量控制:调查问卷设计参照文献^[10-11],经过多次专家论证,并进行预调查,检验了问卷的信度和效度,内部一致性Cronbach's α 系数为0.835,各维度的Cronbach's α 系数在0.652~0.798之间。因子分析的KMO统计值为0.864,提取的3个公因子可解释62.750%的方差变异,问卷具有较好的信度和效度。调查员经过统一培训,负责收集、审核调查问卷。问卷实行双人录入,对结果进行比对纠错。

(4)分析指标和判断标准:①健康素养水平:具有健康素养的小学生在调查对象中的比例。健康素养由3个维度组成,包含健康知识与理念11题、健康技能9题、健康行为9题。问卷回答正确计1分,错误计0分。健康素养水平界定标准:答对某个维度条目总量 $\geq 80\%$ 者视为具备此项健康素养;答对问卷题目总量 $\geq 80\%$ 者视为具备总体健康素养。②现在吸烟率:过去30 d内吸过烟的小学生在调查对象中的比例^[12]。

3. 统计学分析:采用EpiData 3.1软件建立数据库,采用SPSS 22.0软件进行资料的统计学分析。采

用率描述吸烟率和健康素养水平,采用 χ^2 检验分析不同特征小学生烟草使用与健康素养水平,采用二分类logistic回归分析烟草使用与健康素养的相关性,假设检验采用双侧检验,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

结 果

1. 基本情况:9 210名小学生中,4年级小学生2 972人(32.3%),5年级小学生3 074人(33.4%),6年级小学生3 164人(34.3%);男生4 642人(50.4%),女生4 568人(49.6%);居住城镇的小学生(60.3%)多于农村(39.7%);自评学习成绩中等及偏上者人数最多(64.7%)(表1)。

2. 吸烟行为和健康素养:9 210名调查对象中现在吸烟236人,现在吸烟率为2.6%。小学生现在吸烟率与性别、年级、居住地、自评学习成绩、父亲文化程度、不同地区有关($P<0.01$),男生吸烟率高于女生,农村小学生吸烟率高于城镇小学生。随着年级增加,小学生吸烟率呈现逐渐上升。自评学习成绩较差者,吸烟率较高。父亲文化程度越高者,吸烟率较低。小学生具备健康素养5 599人,健康素养水平为60.8%。健康素养水平与性别、年级、居住地、自评学习成绩、父母文化程度、是否独生子女和地区有关($P<0.01$)。男生健康素养水平低于女生,居住地为城镇的小学生高于农村,独生子女高于非独生子女。6年级健康素养水平分别高于5年级和4年级,自评学习成绩较差者健康素养水平低于成绩中等和优秀者,父母文化程度越高者,小学生健康素养水平有增加趋势(表1)。

3. 不同吸烟行为小学生的健康素养:不吸烟小学生的健康素养水平(62.0%)高于吸烟小学生(14.4%);不吸烟小学生健康知识与理念、健康技能以及健康行为3个维度健康素养水平均高于吸烟小学生,差异有统计学意义($P<0.01$)(表2)。

4. 小学生吸烟行为与健康素养关系的多因素logistic回归分析:以小学生是否吸烟为因变量,以单因素分析中有统计学意义的7个变量为自变量,进行二分类logistic回归分析,赋值见表3。采用逐步前进法筛选自变量,变量纳入检验水准为0.05,剔除检验水准为0.10,结果显示,6年级(与4年级比, $OR=0.692$,95%CI:0.493~0.971)、父亲文化程度为高中/职高/中专(与小学及以下比, $OR=0.601$,95%CI:0.377~0.959)、具有健康素养水平(与不具有健康素养水平相比, $OR=0.116$,95%CI:0.079~0.169)是小学生吸烟的保护因素。经济发展水平中

表1 2017年山东省4~6年级小学生不同特征的吸烟行为和健康素养水平比较

特征	合计	吸烟行为		χ^2 值	健康素养水平		χ^2 值
		吸烟	不吸烟		具备	不具备	
性别				10.918 ^a			65.088 ^a
男	4 642(50.4)	144(3.1)	4 498(96.9)		2 633(56.7)	2 009(43.3)	
女	4 568(49.6)	92(2.0)	4 476(98.0)		2 966(64.9)	1 602(35.1)	
年级				12.600 ^a			54.094 ^a
4	2 972(32.3)	98(3.3)	2 874(96.7)		1 654(55.7)	1 318(44.3)	
5	3 074(33.4)	79(2.6)	2 995(97.4)		1 899(61.8)	1 175(38.2)	
6	3 164(34.3)	59(1.9)	3 105(98.1)		2 046(64.7)	1 118(35.3)	
居住地				7.460 ^a			79.019 ^a
城镇	5 552(60.3)	122(2.2)	5 430(97.8)		3 579(64.5)	1 973(35.5)	
农村	3 658(39.7)	114(3.1)	3 544(96.9)		2 020(55.2)	1 638(44.8)	
自评学习成绩				35.636 ^a			382.081 ^a
优秀	1 729(18.8)	31(1.8)	1 698(98.2)		1 322(76.5)	407(23.5)	
中等偏上	2 959(32.1)	64(2.2)	2 895(97.8)		1 926(65.1)	1 033(34.9)	
中等	2 996(32.5)	78(2.6)	2 918(97.4)		1 629(54.4)	1 367(45.6)	
中等偏下	1 144(12.5)	37(3.2)	1 107(96.8)		571(49.9)	573(50.1)	
较差	382(4.1)	26(6.8)	356(93.2)		151(39.5)	231(60.5)	
父亲文化程度				13.401 ^a			116.371 ^a
小学及以下	699(7.6)	28(4.0)	671(96.0)		319(45.6)	380(54.4)	
初中	3 079(33.4)	92(3.0)	2 987(97.0)		1 811(58.8)	1 268(41.2)	
高中、职高、中专	3 354(36.4)	65(1.9)	3 289(98.1)		2 059(61.4)	1 295(38.6)	
大专本科及以上学历	2 078(22.6)	51(2.5)	2 027(97.5)		1 410(67.9)	668(32.1)	
母亲文化程度				4.437			115.284 ^a
小学及以下	1 085(11.8)	35(3.2)	1 050(96.8)		522(48.1)	563(51.9)	
初中	2 916(31.7)	80(2.7)	2 836(97.3)		1 738(59.6)	1 178(40.4)	
高中/职高/中专	3 168(34.3)	79(2.5)	3 089(97.5)		1 961(61.9)	1 207(38.1)	
大专本科及以上学历	2 041(22.2)	42(2.1)	1 999(97.9)		1 378(67.5)	663(32.5)	
独生子女				1.395			81.660 ^a
是	3 778(41.0)	88(2.3)	3 690(97.7)		2 505(66.3)	1 273(33.7)	
否	5 432(59.0)	148(2.7)	5 284(97.3)		3 094(57.0)	2 338(43.0)	
经济发展水平				79.633 ^a			486.273 ^a
较低	3 421(38.2)	97(2.8)	3 421(97.2)		1 683(47.8)	1 835(52.2)	
中等	1 327(15.3)	80(5.7)	1 327(94.3)		821(58.4)	586(41.6)	
较高	4 226(46.5)	59(1.4)	4 226(98.6)		3 095(72.2)	1 190(27.8)	

注:括号外数据为人数,括号内数据为构成比(%);^a*P*<0.01

表2 不同吸烟行为小学生的健康素养水平比较

类别	同时具有3个维度健康素养	3个维度		
		具有健康知识理念	具有健康技能	具有健康行为
吸烟(<i>n</i> =236)	34(14.4)	66(28.0)	65(27.5)	19(8.1)
不吸烟(<i>n</i> =8 974)	5 565(62.0)	4 947(55.1)	5 092(56.7)	7 010(78.1)
χ^2 值	218.644	68.387	79.566	624.590
<i>P</i> 值	0.000	0.000	0.000	0.000

注:括号外数据为人数,括号内数据为百分比(%)

等地区(与经济水平较低比, *OR*=2.684, 95% *CI*: 1.960~3.675)、自评学习成绩较差(与自评学习成绩较好相比, *OR*=1.797, 95% *CI*: 1.020~3.166)是小学生吸烟的危险因素。排除其他因素影响,具有健康素养水平的小学生吸烟率是不具有健康素养水平的0.116倍,即不具有健康素养水平小学生吸烟率是具有健康素养水平8.62倍(1/0.116)(表4)。

表3 小学生吸烟行为与健康素养的关系二分类

logistic回归分析变量赋值		
因素	变量	赋值说明
性别	X1	女=0,男=1
年级	X2	4年级=0,5年级=1,6年级=2
居住地	X3	农村=0,城镇=1
自评学习成绩	X4	优秀=0,中等偏上=1,中等=2,中等偏下=3,较差=4
父亲文化程度	X5	小学及以下=0,初中、高中、职高、中专=1,大专、本科及以上学历=2
母亲文化程度	X6	小学及以下=0,初中、高中、职高、中专=1,大专、本科及以上学历=2
经济发展水平	X7	较低=0,中等=1,较高=2
具备健康素养	X8	否=0,是=1
吸烟	Y1	否=0,是=1

讨 论

本研究结果显示,2017年山东省小学生现在吸

表4 小学生吸烟行为与健康素养关系的二分类
logistic 回归分析($n=9\ 210$)

变量	β 值	s_e	Wald χ^2 值	P值	OR值(95%CI)
性别					
女					1.000
男	0.255	0.139	3.342	0.068	1.290(0.982 ~ 1.695)
年级					
4					1.000
5	-0.156	0.157	0.976	0.323	0.856(0.629 ~ 1.165)
6	-0.368	0.173	4.538	0.033	0.692(0.493 ~ 0.971)
居住地					
城镇					1.000
农村	0.215	0.149	2.088	0.148	1.240(0.926 ~ 1.660)
自评学习成绩					
较好					1.000
中等偏上	-0.125	0.227	0.304	0.581	0.882(0.565 ~ 1.377)
中等	-0.186	0.225	0.679	0.410	0.831(0.534 ~ 1.292)
中等偏下	-0.054	0.259	0.044	0.834	0.947(0.570 ~ 1.574)
较差	0.586	0.289	4.120	0.042	1.797(1.020 ~ 3.166)
父亲文化程度					
小学及以下					1.000
初中	-0.033	0.227	0.021	0.886	0.968(0.620 ~ 1.510)
高中/职高/中专	-0.509	0.238	4.555	0.033	0.601(0.377 ~ 0.959)
大专本科及以上学历	-0.142	0.253	0.316	0.574	0.867(0.528 ~ 1.424)
母亲文化程度					
小学及以下					1.000
初中	0.114	0.223	0.261	0.610	1.121(0.724 ~ 1.735)
高中/职高/中专	0.232	0.242	0.918	0.338	1.261(0.785 ~ 2.025)
大专本科及以上学历	-0.011	0.304	0.001	0.971	0.989(0.545 ~ 1.795)
经济发展水平					
较低					1.000
中等	0.987	0.160	37.891	0.000	2.684(1.960 ~ 3.675)
较高	-0.191	0.172	1.230	0.267	0.826(0.589 ~ 1.158)
具备健康素养					
否					1.000
是	-2.156	0.192	126.249	0.000	0.116(0.079 ~ 0.169)

烟率为2.6%，高于2011年北京市和2012年山东省小学生调查结果^[13-14]，低于深圳市和厦门市小学生调查结果^[15-16]。小学生吸烟率与性别、居住地、年级、自评学习成绩和父母文化程度有关，与相关研究一致^[17]。农村家庭小学生吸烟率高于城镇，与农村男性成年人的现在吸烟率高于城市相似。小学生正处于生理和心理的迅速发育时期，行为容易受到外界诱导，因此家人的吸烟行为会潜移默化对其造成影响。调查结果发现，自评学习成绩较差者吸烟率高于自评学习成绩较好者。可能因为成绩较差的小学生对于接受健康知识和改变不良行为及习惯的意愿不强，导致了吸烟率的上升。

本研究小学生健康素养水平为60.8%。目前国内也有小学生健康素养的调查^[18-19]，但缺乏统一的小学生健康素养调查问卷，故各地结果难以比较。

本研究结果显示，低年级、自评学习差、农村家庭、父母文化程度低的小学生健康素养较低。高年级健康素养水平高于低年级，原因在于随着年级的增加，小学生接受健康的相关知识和正确的行为技能也逐渐增强。自评学习成绩好的小学生健康素养水平较高，成绩越好的小学生，对自身健康问题也更加重视，对健康知识获取的能力、兴趣及态度也越大^[20]。家庭会对青少年的健康素养产生影响，本研究结果也显示，父母文化程度高的小学生健康素养水平均较高，其原因在于文化程度高的父母可以较好指导青少年健康素养技能。也有研究证明，父母文化程度和经济收入越高，就越有可能帮助孩子养成健康的行为^[21]。

健康素养通过健康行为的改善进而影响健康结果，故个体的健康素养水平的高低与健康行为有紧密联系^[22]。Missinne等^[23]认为，早期掌握的健康知识，不仅可以提高健康素养，而且还能有助于成年人健康行为的形成。Salgado等^[24]研究证实，青少年现在吸烟者有较低的健康素养。Hoover等^[25]在成年人调查中显示，校正了社会人口学特征，低健康素养水平现在吸烟率是高健康素养的1.68倍。Arnold等^[26]研究表明，低健康素养与较低的吸烟危害知识和正确对待吸烟的态度有关。本研究发现，小学生吸烟行为与健康素养密切相关，不具有健康素养水平的小学生吸烟率是具有健康素养水平8.62倍；同时，吸烟小学生健康知识理念、健康技能以及健康行为3个维度健康素养水平均低于不吸烟的小学生。低健康素养与吸烟的机制还不完全清楚，吸烟危害健康知识、尼古丁依赖程度、风险认知、吸烟结局预期等都有可能成为健康素养与吸烟的影响因素，其他如压力，歧视也可能是中介因素，需进一步考虑。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参 考 文 献

- [1] Department of Health and Human Services (US). Healthy People 2010, with understanding and improving health and objectives for improving health [R]. 2nd ed. Washington, DC: U.S. Government Printing Office, 2010.
- [2] 郭帅军, 余小鸣, 潘勇平, 等. 北京市高中生健康素养水平及影响因素分析[J]. 中国学校卫生, 2016, 37(10): 1480-1482, 1486. DOI: 10.16835/j.cnki.1000-9817.2016.10.012.
- [3] Guo SJ, Yu XM, Pan YP, et al. A cross-sectional study on health literacy and its influential factors among high school students in Beijing [J]. Chin J Sch Health, 2016, 37(10): 1480-1482, 1486. DOI: 10.16835/j.cnki.1000-9817.2016.10.012.

- [3] Lanza ST, Vasilenko SA. New methods shed light on age of onset as a risk factor for nicotine dependence[J]. *Addict Behav*, 2015, 50: 161–164. DOI: 10.1016/j.addbeh.2015.06.024.
- [4] Strand TE, Malayeri C, Eskonsipo PKJ, et al. Adolescent smoking and trends in lung cancer incidence among young adults in Norway, 1954–1998[J]. *Cancer Causes Control*, 2004, 15(1): 27–33.
- [5] Charakida M, Khan T, Johnson W, et al. Lifelong patterns of BMI and cardiovascular phenotype in individuals aged 60–64 years in the 1946 British birth cohort study: an epidemiological study[J]. *Lancet Diabetes Endocrinol*, 2014, 2(8): 648–654. DOI: 10.1016/S2213–8587(14)70103–2.
- [6] 马文娟, 陈再芳, 张雪峰, 等. 无锡市不同吸烟行为人群健康素养水平比较[J]. *中国公共卫生*, 2015, 31(10): 1241–1243. DOI: 10.11847/zgggws2015–31–10–02.
Ma WJ, Chen ZF, Zhang XF, et al. Health literacy among residents with different smoking habit in Wuxi city[J]. *Chin J Public Health*, 2015, 31(10): 1241–1243. DOI: 10.11847/zgggws 2015–31–10–02.
- [7] Fawns-Ritchie C, Starr JM, Deary IJ. Health literacy, cognitive ability and smoking: a cross-sectional analysis of the English longitudinal study of ageing[J]. *BMJ Open*, 2018, 8(10): e023929. DOI: 10.1136/bmjopen–2018–023929.
- [8] Stewart DW, Cano MA, Correa-Fernández V, et al. Lower health literacy predicts smoking relapse among racially/ethnically diverse smokers with low socioeconomic status[J]. *BMC Public Health*, 2014, 14: 716. DOI: 10.1186/1471–2458–14–716.
- [9] Atri SB, Sahebighah MH, Jafarabadi MA, et al. The relationship between health literacy and stages of change in smoking behavior among employees of educational health centers of Tabriz University of Medical Sciences (2016) [J]. *Int J Prev Med*, 2018, 9(1): 91. DOI: 10.4103/ijpvm.IJPVM_259_17.
- [10] 国家卫生和计划生育委员会. 中国公民健康素养——基本知识 与技能(2015年版) [EB/OL]. (2016–01–06) [2018–07–26]. <http://www.nhfpc.gov.cn/xcs/s3581/201601/e02729e6565a47fea0487a212612705b.shtml>.
National Health of Commission of the People's Republic of China. China's health literacy rate-basic health knowledge and skills (2015) [EB/OL]. (2016–01–06) [2018–07–26]. <http://www.nhfpc.gov.cn/xcs/s3581/201601/e02729e6565a47fea0487a212612705b.shtml>.
- [11] 教育部. 中小学健康教育指导纲要[EB/OL]. (2008–12–27) [2018–07–26]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A17/moe_943/moe_946/200812/t20081201_80266.html.
Ministry of Education of the People's Republic of China. Guidance to outline health education in primary and secondary schools [EB/OL]. (2008–12–27) [2018–07–26]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A17/moe_943/moe_946/200812/t20081201_80266.html.
- [12] 梁晓峰. 2014中国青少年烟草调查报告[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2014.
Liang XF. Survey Report on Teenagers' Tobacco in China in 2014[M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2014.
- [13] 徐文婕, 刘亨辉, 刘峥, 等. 北京市2011年中小学生吸烟现状及影响因素分析[J]. *中国学校卫生*, 2013, 34(10): 1241–1243, 1245.
Xu WJ, Liu HH, Liu Z, et al. Analysis of smoking status and influencing factors of Beijing middle and primary school students in 2011 [J]. *Chin J Sch Health*, 2013, 34(10): 1241–1243, 1245.
- [14] 魏霞, 周培静, 李凤霞, 等. 山东省小学生家人吸烟现状及对子女影响的研究[J]. *中华流行病学杂志*, 2015, 36(8): 815–820. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254–6450.2015.08.010.
Wei X, Zhou PJ, Li FX, et al. Study on smoking status in families and its influence on children in Shandong province [J]. *Chin J Epidemiol*, 2015, 36(8): 815–820. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254–6450.2015.08.010.
- [15] 叶郁辉, 梁桂玲, 刘颜, 等. 深圳市中小学生吸烟行为及影响因素的调查[J]. *中国热带医学*, 2005, 5(5): 1108–1109, 1137. DOI: 10.3969/j.issn.1009–9727.2005.05.096.
Ye YH, Liang GL, Liu Y, et al. Survey of smoking behavior of primary pupils and middle school students in Shenzhen city and the influential factors [J]. *China Trop Med*, 2005, 5(5): 1108–1109, 1137. DOI: 10.3969/j.issn.1009–9727.2005.05.096.
- [16] 陈友兰, 田丁, 戴龙, 等. 厦门市中小学生尝试吸烟现状及影响因素分析[J]. *中国学校卫生*, 2014, 35(6): 886–889.
Chen YL, Tian D, Dai L, et al. Analysis of attempt smoking and influencing factors of primary and middle school students in Xiamen city [J]. *Chin J Sch Health*, 2014, 35(6): 886–889.
- [17] 任时, 栾德春, 王宏伟, 等. 辽宁省七城市青少年吸烟行为现状及影响因素分析[J]. *中国健康教育*, 2016, 32(5): 392–395. DOI: 10.16168/j.cnki.issn.1002–9982.2016.05.002.
Ren S, Luan DC, Wang HW, et al. Analysis on the current situation and influential factors of smoking behaviors among urban students in 7 cities of Liaoning province [J]. *Chin J Health Educ*, 2016, 32(5): 392–395. DOI: 10.16168/j.cnki.issn.1002–9982.2016.05.002.
- [18] 林玲, 尹仕伟, 蔡波, 等. 南通市中小学生健康素养现状[J]. *中国学校卫生*, 2014, 35(11): 1625–1627.
Lin L, Yin SW, Cai B, et al. Health literacy among primary and middle school students in Nantong [J]. *Chin J Sch Health*, 2014, 35(11): 1625–1627.
- [19] 李云, 王凯强, 白羽, 等. 大连市中小学生健康素养现状及其内部通径分析[J]. *中国学校卫生*, 2017, 38(7): 1074–1076. DOI: 10.16835/j.cnki.1000–9817.2017.07.034.
Li Y, Wang KQ, Bai Y, et al. Health literacy and path analysis of primary and middle school students in Dalian [J]. *Chin J Sch Health*, 2017, 38(7): 1074–1076. DOI: 10.16835/j.cnki.1000–9817.2017.07.034.
- [20] 许雅, 叶小华, 曾转萍. 广东省高中生健康素养现状及影响因素调查[J]. *中国公共卫生*, 2013, 29(8): 1195–1198. DOI: 10.11847/zgggws2013–29–08–32.
Xu Y, Ye XH, Zeng ZP. Health literacy and its influencing factors among high school students in Guangdong province [J]. *Chin J Public Health*, 2013, 29(8): 1195–1198. DOI: 10.11847/zgggws2013–29–08–32.
- [21] Yu SM, Bellamy HA, Schwalberg RH, et al. Factors associated with use of preventive dental and health services among U.S. adolescents [J]. *J Adolesc Health*, 2001, 29(6): 395–405.
- [22] Davis TC, Williams MV, Marin E, et al. Health literacy and cancer communication [J]. *CA Cancer J Clin*, 2002, 52(3): 134–149. DOI: 10.3322/canjclin.52.3.134.
- [23] Missinne S, Neels K, Bracke P. Reconsidering inequalities in preventive health care: an application of cultural health capital theory and the life-course perspective to the take-up of mammography screening [J]. *Sociol Health Illn*, 2014, 36(8): 1259–1275. DOI: 10.1111/1467–9566.12169.
- [24] Salgado MV, Pérez-Stable EJ, Primack BA, et al. Association of media literacy with cigarette smoking among youth in Jujuy, Argentina [J]. *Nicotine Tob Res*, 2012, 14(5): 516–521. DOI: 10.1093/ntr/ntr240.
- [25] Hoover DS, Vidrine JI, Shete S, et al. Health literacy, smoking, and health indicators in African American adults [J]. *J Health Commun*, 2015, 20(Suppl 2): 24–33. DOI: 10.1080/10810730.2015.1066465.
- [26] Arnold CL, Davis TC, Berkel HJ, et al. Smoking status, reading level, and knowledge of tobacco effects among low-income pregnant women [J]. *Prev Med*, 2001, 32(4): 313–320. DOI: 10.1006/pmed.2000.0815.

(收稿日期: 2019–01–07)

(本文编辑: 万玉立)