

社会经济地位在广告暴露与中国成人电子烟使用关联中的作用

——基于调节中介效应分析

1. 研究背景

广告暴露是年轻人群使用电子烟的重要危险因素，但少有国内研究分析广告暴露对电子烟使用行为的影响及机制。来自西方国家的研究表明好奇心和危害感知可能是广告暴露影响电子烟使用的中介变量，但相关研究结果并不一致，且来自发达国家的证据是否能推广至中国人群仍需检验。此外，尚不清楚社会经济地位在这一路径中发挥的作用。

因此，本文旨在通过调节中介效应模型分析广告暴露促进电子烟使用的影响机制及检验社会经济地位的对中介路径的调节作用。

2. 研究方法

1) 研究对象

研究数据的收集基于问卷星公司样本服务功能，根据年龄、性别、地理区域进行定额抽样，于 2022 年网络调查获取中国 20-34 岁成年人电子烟相关信息。分析样本为 2956 名我国从不吸烟的成年人。

2) 研究变量

本文的研究变量主要包括电子烟当前使用情况、广告暴露、好奇心、危害感知、社会经济地位等。其中，广告暴露以过去一月内看到电子烟广告的频率来衡量。危害感知通过询问受访者，电子烟相较于卷烟是否更无害、低成瘾性、以及是否帮助戒烟来综合测量（克隆巴赫 α 系数=0.84）。社会经济地位则通过教育、家庭收入、居住城市的行政级别来衡量。协变量包括年龄、性别等人口统计学变量。

3) 统计方法

本研究首先通过描述性分析呈现样本特征，随后以回归分析揭示中国成人电子烟使

用的危险因素。

使用 Imai 等人建立的中介效应分析方法检验好奇心和危害感知是否为广告暴露促进电子烟使用的中介变量。通过调节中介效应模型分析社会经济地位对广告暴露影响电子烟使用的直接和间接效应的调节作用。统计分析通过 R bruceR 包及前置包完成。

3. 研究结果

1) 基本特征

在 2956 名不吸烟成人中，65.9% 是女性；平均年龄 26.2 岁，76.6% 的研究对象拥有大学学历或大学在读。平均每人每月至少一次暴露于电子烟广告，61.6% 的人曾对电子烟感到好奇，危害感知平均得分为 9.54。共计 191（6.46%）名受访者在过去一个月内使用过电子烟，而这些人更有可能是医疗健康领域的学生或从业者、家庭收入较高、广告暴露较多、对电子烟好奇且认为电子烟更无害。

2) 回归结果

在控制了其他协变量后，平时更多暴露于电子烟广告的群体更容易对电子烟感兴趣（ $aOR=1.33$, 95% CI = 1.25 to 1.42），且更有可能成为电子烟当前使用者（ $aOR=1.39$, 95% CI = 1.26 to 1.54）。但危害感知与广告暴露之间并不存在显著联系（ $B=-0.01$, 95% CI = -0.009 to 0.007）。此外，年轻女性、社会经济地位较高的群体更可能表现出对电子烟的好奇。

3) 中介效应检验

简单中介模型分析表明，好奇在广告暴露与电子烟使用之间的关联中起到显著的中介作用（ $B = 0.0038$, 95% CI = 0.0020 to 0.0060, $p < 0.001$ ），该中介效应占到总效应的 26.9%（见表 1），而并没有观察到危害感

知发挥统计学显著的中介效应。

表 1 好奇心的中介效应检验

效应	B	SE	Boot 95% CI
总效应	0.0142	0.0015	0.0111, 0.0171
直接效应	0.0104	0.0014	0.0076, 0.0129
间接效应	0.0038	0.0010	0.0020, 0.0060

4) 调节中介效应检验

分析结果表明，家庭收入和居住城市级别显著调节了广告暴露对电子烟好奇心的作用强度（ $\chi^2=8.897$, $p=0.031$; $\chi^2=11.235$, $p=0.001$ ），具体而言，广告暴露对人们好奇心的促进作用在低家庭收入、居住在非省会城市的人群中更大。广告暴露通过增强人们的好奇心进而提高电子烟使用几率的效应在家庭收入超过20万的人群中不再显著(95% CI = -0.0013, 0.0043)；同时相较于居住在省会大城市的人群，该中介效应在居住在非省会城市

的人群中更小（省会城市: B = 0.0021, 95% CI = 0.0000, 0.0036; 非省会城市: B = 0.0052, 95% CI = 0.0022, 0.0069）。

此外，尽管教育水平的调节作用在统计学上并不显著，广告暴露的中介效应随教育水平的升高而降低并在研究生群体中不再显著 (95% CI = -0.0016, 0.0041)。

4. 结论与建议

广告暴露通过增进非吸烟人群对电子烟的好奇心而不是降低他们的危害感知来增加他们使用电子烟的可能性，社会经济地位在这一路径中起调节作用。电子烟广告更容易吸引社会经济地位较低的人群。对电子烟企业和零售商营销活动的持续监测和管控可能有助于预防非吸烟人群，特别是低社会经济地位的非吸烟人群，使用电子烟产品。

(闫铎, 吕霄扬, 汪洋)

表 2 不同社会地位组别中广告暴露的条件效应

社会经济地位	广告暴露对好奇心的效应		广告暴露对电子烟使用的间接效应	
	B	95% CI	B	Boot 95% CI
家庭收入				
低	0.308	0.183, 0.434	0.0034	0.0008, 0.0057
中低	0.460	0.317, 0.603	0.0057	0.0028, 0.0091
中高	0.234	0.124, 0.344	0.0023	0.0000, 0.0038
高	0.194	0.063, 0.326	0.0022	-0.0013, 0.0043
组间比较	$\chi^2_{df=3}=8.897$, $p=0.031$		-	
教育水平				
高中及以下	0.439	0.190, 0.688	0.0055	0.0026, 0.0139
大专	0.337	0.195, 0.478	0.0046	0.0014, 0.0077
本科	0.294	0.216, 0.372	0.0037	0.0018, 0.0059
研究生	0.139	-0.050, 0.329	0.0013	-0.0016, 0.0041
组间比较	$\chi^2_{df=3}=4.198$, $p=0.241$		-	
居住城市级别				
省会城市	0.201	0.118, 0.284	0.0021	0.0000, 0.0036
非省会城市	0.415	0.321, 0.509	0.0052	0.0022, 0.0069
组间比较	$\chi^2_{df=1}=11.235$, $p=0.001$		-	

本文摘译自课题组发表的研究: Yan D, Lv X, Laestadius L, et al. The role of socioeconomic status in the association between advertising exposure and electronic cigarette use among young adults in China: A moderated mediation analysis [J]. *Tob Induc Dis*, 2024, 22(February): 1-12.

《卫生发展瞭望》是北京大学中国卫生发展研究中心根据研究成果、系统综述、会议讨论、国际交流等获得的信息，每期针对一个卫生发展领域热点问题，发表研究发现、观点和政策讨论。