

上海市闵行区11~18岁学生健康危险行为的潜在剖面分析

杨琴文¹ 史慧静² 韩雁³ 郭琪^{3,4,Δ}

(¹上海市闵行区疾病预防控制中心健康教育科, ³学校卫生科 上海 201101; ²复旦大学公共卫生学院妇幼与儿少卫生教研室 上海 200032; ⁴复旦大学公共卫生学院闵行分院 上海 201100)

【摘要】 目的 探索上海市闵行区11~18岁学生健康危险行为的潜在类别,明确不同类别学生健康危险行为的影响因素。方法 采用分层整群抽样方法选取上海市闵行区1 690名中学生作为研究对象,运用“上海市青少年健康危险行为监测问卷”收集数据,评估参与者在6类健康危险行为上的得分。通过潜在剖面分析(latent profile analysis, LPA)方法对学生的健康危险行为进行聚类,运用多因素Logistic回归模型分析相关影响因素。结果 上海市闵行区11~18岁学生健康危险行为可分为3个类别:第一类别组915人(54.14%),健康危险行为得分均处于中低水平,命名为“以各类行为中低危为突出表现的不健康行为组”;第二类别组539人(31.89%),精神成瘾得分较高,命名为“以精神成瘾为突出表现的不健康行为组”;第三类别组236人(13.97%),在物质成瘾行为上得分较高,命名为“以物质成瘾为突出表现的不健康行为组”。单因素分析结果显示,不同学校、年龄、民族、寄宿情况的学生健康危险行为3个潜在类别差异均有统计学意义($P < 0.05$)。多因素Logistic回归分析结果显示,普高学生和职高学生相比于初中生,表现出以精神成瘾和物质成瘾为特征的不健康行为的风险更高,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。结论 上海市闵行区11~18岁学生健康危险行为存在3个潜在类别,且不同背景的学生在这些类别上的分布存在显著差异。建议针对具有不同学校属性和处于不同学习阶段的学生实施定制化的健康教育及干预措施。

【关键词】 学生; 健康危险行为; 潜在剖面分析(LPA); 影响因素; 上海市, 闵行区

【中图分类号】 G479 **【文献标志码】** A **doi:**10.3969/j.issn.1672-8467.2025.01.004

Latent profile analysis of health risk behaviors among students aged 11 to 18 years in Minhang District, Shanghai

YANG Qin-wen¹, SHI Hui-jing², HAN Yan³, GUO Qi^{3,4,Δ}

(¹Department of Health Education, ³Department of School Health, Shanghai Minhang Centre for Disease Control and Prevention, Shanghai 201101, China; ²Department of Maternal, Child and Adolescent Health, School of Public Health, Fudan University, Shanghai 200032, China; ⁴Minhang Branch, School of Public Health, Fudan University, Shanghai 201100, China)

【Abstract】 **Objective** To explore the potential categories of health risk behaviors among students aged 11 to 18 years in Minhang District, Shanghai in order to identify the influencing factors of health risk behaviors among different categories of students. **Methods** Using stratified cluster sampling techniques, a random selection of 1 690 middle school students from Minhang District, Shanghai, were chosen as the study sample. Data was collected using the “Shanghai Adolescent Health-Related Behavior Survey Questionnaire” to assess participants’ scores on six categories of health risk behaviors. Latent profile

“复旦-闵行”健康联合体科研合作项目(2022FM04)

^ΔCorresponding author E-mail: qif0713@163.com

网络首发时间:2024-12-27 12:27:59 网络首发地址:https://link.cnki.net/urlid/31.1885.r.20241224.1130.003

analysis (LPA) was employed to cluster students' health risk behaviors, and a multifactorial Logistic regression model was used to analyze the related influencing factors. **Results** The health risk behaviors of students aged 11 to 18 in Minhang District, Shanghai, were categorized into 3 groups: Class 1, comprising 915 students (54.14%), with moderate to low scores in health risk behaviors, named "the group with moderately low levels of various health risk behaviors"; Class 2, comprising 539 students (31.89%), with higher scores in psychological addiction, named "the group with psychological addiction as the prominent health risk behavior"; Class 3, comprising 236 students (13.97%), with higher scores in substance addiction, named "the group with substance addiction as the prominent health risk behavior". The results of the univariate analysis for the three potential categories of student health risk behaviors show that there are statistically significant differences in the 3 potential categories of health risk behaviors among students of different schools, ages, ethnicities, and boarding situations ($P < 0.05$). The analysis results of the multivariate Logistic regression indicate that compared to junior high school students, both senior high school students and vocational high school students have a higher risk of exhibiting unhealthy behaviors characterized by psychological addiction and substance addiction, with all differences being statistically significant ($P < 0.05$). **Conclusion** The latent profile analysis reveals three distinct categories of health risk behaviors among students aged 11 to 18 years in Minhang District, Shanghai, with significant distribution differences among students from diverse backgrounds. Consequently, it is recommended that tailored health education and intervention measures be implemented for students with different school characteristics and at various educational stages.

【Key words】 students; health risk behaviors; latent profile analysis (LPA); influencing factor; Minhang District, Shanghai

* This work was supported by the "Fudan-Minhang" Healthy Combination Science Research Cooperation Project (2022FM04).

青少年时期是人生成长的重要阶段,这段时间内的健康危险行为会影响身心健康,也会对成年后的健康造成风险^[1-2]。预防和控制青少年时期主要健康问题尤其重要^[3]。青少年健康危险行为调查是了解青少年健康危险行为现状并开展干预行为的基础^[4]。目前对于健康危险行为尚无统一定义,通常认为是对健康产生负面影响的行为,如物质使用、睡眠紊乱、自杀行为等^[5]。我国《儿童少年卫生学》将青少年健康危险行为定义为“对青少年健康、完好状态乃至终生的生活质量造成直接或间接损害的行为”^[6]。21世纪初,我国学者参照美国青少年危险行为监测系统 (Youth Risk Behavior Surveillance System, YRBSS),同时结合国情建立了比较完整的青少年健康危险行为指标体系,将青少年健康危险行为分为7类:易导致非故意伤害的行为、致故意伤害行为、物质滥用行为、精神成瘾行为、危险性行为、不良饮食和体重控制行为、缺乏体力活动行为^[4,7]。既往研究针对不同类别青少年健康危险行为进行分析^[5,8-9],均忽略了群体内部异质性的问题。

青少年健康危险行为是否存在潜在类别?不同类别的青少年所占比例为多少?对不同类别青少年健康危险行为产生影响的因素又有哪些?个体中心方法 (person-centered approach, PCA) 是一种替代研究方法,着重于探索个体反应模式的异质性,并在样本内界定具有独特特征的子群组。此方法适用于将个体划分入具有高度同质性的子群组,并使研究者能够对这些在数量和质量上存在差异的子群组进行分析比较。PCA常用的数据分析策略包括潜在类别分析 (latent class analysis, LCA)、潜在剖面分析 (latent profile analysis, LPA) 和潜在转换分析 (latent transition analysis, LTA)^[10]。LPA被广泛应用于社会科学和行为科学的研究中^[11],如老年医学^[10]、老年社会工作^[12]、心理健康^[13]、伤害流行病学^[14]及护理学^[15]。

国内针对青少年学生的健康危险行为 LPA 研究报道较少。本研究拟采用 LPA 对上海市闵行区 2021 年 11~18 岁学生健康危险行为进行异质分类,构建 LPA 类别模型,探索学生健康危险行为的潜在

类别,并进一步探索对不同潜在类别学生健康危险行为产生影响的因素。

资料和方法

研究对象 采用分层整群抽样方法,在上海市闵行区范围内按南、北划分2个抽样片区,在每个片区各随机抽取1所初中和1所普通高中(以下简称普高);在中专职校中随机抽选1所。共选取5所中学,其中2所初中、2所普高及1所职业高中(以下简称职高)。5所学校的每个年级中随机抽取2~4个班级,抽中班级所有学生作为调查对象。共发放问卷1 697份,回收有效问卷1 690份,问卷有效率99.59%。

研究方法 调查采用“上海市青少年健康危险行为监测问卷”,问卷主要参考美国疾病预防控制中心的青少年健康危险行为监测问卷,并结合我国实际情况^[4]进行设计。问卷共分为2种,即初中版和高中版,内容包括人口学资料与健康危险行为。由社区卫生服务中心防保科的专业技术人员担任问卷调查员,负责相关学校的调查工作。所有调查员上岗前均完成培训并通过考核,包括问卷内容、调查技巧、伦理和隐私保护等。问卷调查由研究人员和经过培训的调查员共同执行,以班级为单位在教室内进行,确保填写环境的一致性和可控性,并在现场对问卷进行质量控制。调查开始前,学校向所有学生的监护人发放知情同意书,确保其充分了解调查内容和目的,并获得监护人同意。本研究通过上海市疾病预防控制中心伦理委员会的批准(批准号:2022-1)。

健康危险行为相关定义 根据《中国青少年健康相关/危险行为调查综合报告2005》^[16]界定健康危险行为,将问卷中30个相关条目赋值,“是”计1分,“否”计0分,分为6类:(1)不良饮食行为,包括摄入过多能量(摄入含糖饮料、摄入甜食、摄入油炸食品),挑食和偏食行为(经常不吃早餐、很少喝牛奶),盲目/不健康减肥行为;(2)缺乏体力活动行为,从“动”的角度包括体力活动不足、中等强度活动不足、不上体育课,从“静”的角度指静止性活动时间过长,包括经常看电视、课外学习时间过长、经常上网;(3)导致各种非故意伤害的行为,包括骑车违章违规行为、步行违章违规行为、在非安全场所

游泳;(4)导致各种故意伤害的行为,包括校园暴力、被性骚扰、动手打架、自伤行为、自杀意念、自杀计划、自杀未遂、孤独感、心情郁闷、伤心绝望停止活动、失眠;(5)物质成瘾,包括吸烟及饮酒行为;(6)精神成瘾,包括电子游戏成瘾和网络成瘾。

统计学分析 采用SPSS 17.0软件进行统计学分析。符合正态分布的计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 F 检验;计数资料用率表示,组间比较采用 χ^2 检验。将不同类型健康危险行为组作为应变量,单因素分析有统计学意义的3个因素作为自变量纳入多因素Logistic回归进行分析,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

使用Mplus 7.4软件进行LPA,采用标化的6类健康危险行为作为外显指标,拟合指数采用Akaike信息准则(Akaike information criterion, AIC)、贝叶斯信息准则(Bayesian information criterion, BIC)、样本量调整的BIC(sample size-adjusted BIC, aBIC)、基于Bootstrap似然比检验(Bootstrapped likelihood ratio test, BLRT)、罗蒙代尔鲁本校正似然比检验(Lo-Mendell-Rubin likelihood ratio test, LMR)、熵(Entropy)^[17]。

结 果

学生6类健康危险行为得分情况 1 690例调查对象中,初中学生796人(47.10%),普高学生610人(36.09%),职高学生284人(16.81%);男性767人(45.38%),女性923人(54.62%);汉族1 651人(97.69%),少数民族39人(2.31%);本市户籍1 313人(77.69%),外省市户籍304人(17.99%),外籍73人(4.32%);寄宿学生304人(17.99%),非寄宿学生1 386人(82.01%);平均年龄(14.62±2.07)岁。计算上海市闵行区11~18岁学生6类健康危险行为得分情况并进行标化,详见表1。

学生健康危险行为潜在剖面分析结果 采用因子检验方法对30个条目进行因素分析, KMO=0.795, Bartlett球形检验的 $\chi^2=6607.709$, $P<0.001$,特征根 >1 的公因子有9个,第一个公因子解释的变异量为12.856%,小于40%的临界值,故不存在明显的共同方法偏差。

AIC、BIC和aBIC随着类别的增加出现递减;Entropy值均 >0.7 ,提示分类质量较好;BLRT值均显著($P<0.001$),仅第3类别组的LMR(P)值=0.012 4,意味着 K 个类别的模型拟合程度并未优于

K-1个类别(表2)。最终选择3类别模型,3个潜在剖面(行)的平均归属概率(列)从98.8%到100.0%,这

说明3分类模型的结果可信(表3)。在此基础上,进一步获得6类健康危险行为的3个LPA图(图1)。

表1 上海市闵行区11~18岁学生6类健康危险行为得分情况

Tab 1 Assessment of 6 categories of health risk behaviors among students aged 11 to 18 years in Minhang District, Shanghai

[n(%) or $\bar{x} \pm s$]

Item	Populations	Unhealthy dietary behaviours	Physical inactivity	Behaviors that lead to various unintentional injuries	Behaviors that lead to various intentional injuries	Substance abuse	Psychological addiction
School types							
Middle school	796 (47.10)	-0.29 ± 1.09	-0.30 ± 0.99	0.16 ± 1.01	0.09 ± 1.10	-0.11 ± 0.89	-0.25 ± 0.90
High school	610 (36.09)	0.27 ± 0.84	0.32 ± 0.88	-0.09 ± 1.01	0.05 ± 0.91	0.20 ± 1.05	0.15 ± 1.08
Vocational high school	284 (16.81)	0.23 ± 0.82	0.16 ± 1.02	-0.27 ± 0.88	-0.37 ± 0.77	-0.12 ± 0.88	0.38 ± 0.91
Gender							
Male	767 (45.38)	-0.15 ± 0.99	-0.07 ± 1.00	0.14 ± 1.07	-0.02 ± 0.95	0.01 ± 1.02	-0.02 ± 1.01
Female	923 (54.62)	0.12 ± 0.99	0.06 ± 1.00	-0.11 ± 0.92	0.02 ± 1.04	-0.01 ± 0.99	0.02 ± 0.99
Nationality							
Han nationality	1 651 (97.69)	0.00 ± 0.99	0.00 ± 1.00	-0.01 ± 1.00	0.00 ± 1.00	0.00 ± 1.00	0.01 ± 1.00
Ethnic minorities	39 (2.31)	-0.07 ± 1.02	-0.16 ± 0.94	0.26 ± 0.93	0.15 ± 1.13	-0.12 ± 0.80	-0.25 ± 0.87
Household registration							
Shanghai	1 313 (77.69)	0.03 ± 0.99	0.04 ± 1.00	0.00 ± 0.99	-0.02 ± 0.98	0.02 ± 1.01	-0.01 ± 0.99
Other provinces	304 (17.99)	-0.11 ± 1.02	-0.15 ± 0.97	-0.02 ± 1.04	0.08 ± 1.06	-0.06 ± 0.98	0.01 ± 1.06
Foreign nationality	73 (4.32)	-0.09 ± 1.09	-0.02 ± 1.10	0.03 ± 0.96	0.06 ± 1.00	-0.14 ± 0.77	0.11 ± 1.01
Boarding at school							
Yes	304 (17.99)	0.31 ± 0.77	0.25 ± 0.98	-0.25 ± 0.86	-0.18 ± 0.87	-0.02 ± 1.00	0.31 ± 0.94
No	1 386 (82.01)	-0.07 ± 1.03	-0.05 ± 1.00	0.05 ± 1.02	0.04 ± 1.02	0.00 ± 1.00	-0.07 ± 1.00

表2 上海市闵行区11~18岁学生健康危险行为LPA的各项指标比较

Tab 2 Comparison of different indicators using LPA of health risk behavior among students aged 11 to 18 years in Minhang District, Shanghai

Model	K	Log (L)	AIC	BIC	aBIC	BLRT (P)	LMR (P)	Entrony	Class proportions
1	12	-14 385.0	28 794.09	28 859.28	28 821.16				
2	19	-12 625.6	25 289.12	25 392.33	25 331.97	<0.000 1	0.226 4	1.000	0.86/0.14
3	26	-12 291.9	24 635.78	24 777.02	24 694.42	<0.000 1	0.012 4	0.980	0.54/0.32/0.14
4	33	-10 910.4	21 886.76	22 066.03	21 961.20	<0.000 1	0.078 7	0.998	0.34/0.09/0.55/0.02
5	40	-10 480.9	21 041.88	21 259.18	21 132.11	<0.000 1	0.239 6	1.000	0.22/0.36/0.12/0.27/0.03

AIC: Akaike information criterion; BIC: Bayesian information criterion; aBIC: Sample size-adjusted Bayesian information criterion; BLRT: Bootstrapped likelihood ratio test; LMR: Lo-Mendell-Rubin likelihood ratio test.

表3 各潜在剖面(行)的平均归属概率(列)矩阵

Tab 3 Matrix of the average probability of attribution (column) for each of the potential profiles (row)

	C1	C2	C3
C1	99.9	0.1	0
C2	1.2	98.8	0
C3	0	0	100.0

从LPA结果可知,在学生健康危险行为3个类别汇总中,第一类别组(Class 1)有915人(54.14%),该组学生6类健康危险行为得分均处于中低水平。第二类别组(Class 2)有539人(31.89%),该组学生精神成瘾得分较高。第三类别组(Class 3)有236人(13.97%)。这3个类别组命名如下(图1):第一类别组“以各类行为中低危为突出表现的不健康行为组”、第二类别组“以精神

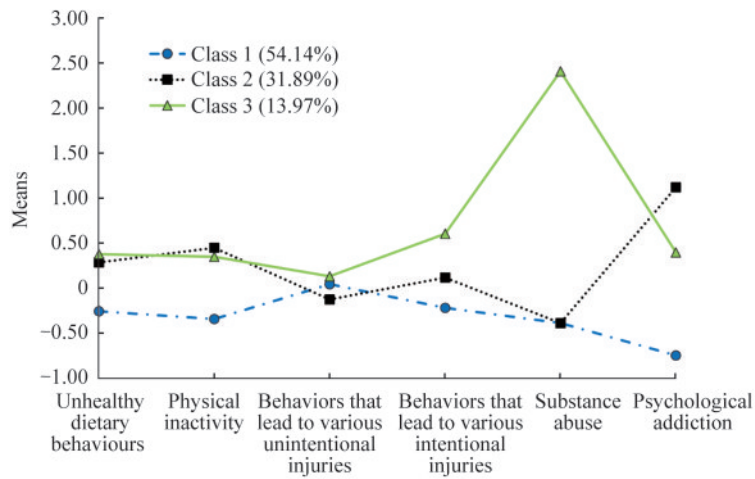


图1 6类健康危险行为的LPA图

Fig 1 LPA image of the six categories of health risk behaviors

成瘾为突出表现的不健康行为组”、第三类别组“以物质成瘾为突出表现的不健康行为组”。

学生健康危险行为亚类别的影响因素 单因

素分析结果显示,不同学校、年龄、民族、寄宿情况的学生健康危险行为3个潜在类别差异均有统计学意义($P < 0.05$,表4)。

表4 上海市闵行区11~18岁学生健康危险行为3个潜在类别单因素分析

Tab 4 Univariate analysis of 3 latent classes of health risk behaviors among students aged 11 to 18 years in

Minhang District, Shanghai

[n(%) or $\bar{x} \pm s$]

Factors	Low to moderate risk behaviors group (n=915)	Prominent behaviors characterized by psychological dependence group (n=539)	Prominent behaviors characterized by substance dependence group (n=236)	χ^2/F	P
School types					
Middle school	550 (69.10)	169 (21.23)	77 (9.67)		
High school	266 (43.61)	211 (34.59)	133 (21.80)	$\chi^2=36.923$	<0.001
Vocational high school	99 (34.86)	159 (55.99)	26 (9.15)		
Gender					
Male	426 (55.54)	230 (29.99)	111 (14.47)	$\chi^2=0.225$	0.893
Female	489 (52.98)	309 (33.48)	125 (13.54)		
Age (y)	14.13 \pm 2.09	15.19 \pm 1.94	15.22 \pm 1.81	$F=61.196$	<0.001
Nationality					
Han nationality	887 (53.73)	532 (32.22)	232 (14.05)	$\chi^2=7.158$	0.028
Ethnic minorities	28 (71.79)	7 (17.95)	4 (10.26)		
Household registration					
Shanghai	700 (53.31)	417 (31.76)	196 (14.93)		
Other provinces	177 (58.22)	94 (30.92)	33 (10.86)	$\chi^2=2.339$	0.663
Foreign nationality	38 (52.05)	28 (38.36)	7 (9.59)		
Boarding at school					
Yes	114 (37.50)	151 (49.67)	39 (12.83)	$\chi^2=10.404$	0.006
No	801 (57.79)	388 (27.99)	197 (14.21)		

将不同类型健康危险行为组作为应变量(0=以各类行为中低危为突出表现的不健康行为组,1=以精神成瘾为突出表现的不健康行为组/以物质成瘾为突出表现的不健康行为组),将学校属性、民族及

寄宿情况等单因素分析统计学有意义的3个因素作为自变量,纳入多因素Logistics回归进行分析(表5)。结果显示,普高学生发生以精神成瘾为突出表现的不健康行为风险是初中学生的2.539倍

(95%CI:1.964~3.282, $P<0.001$), 职高学生发生以精神成瘾为突出表现的不健康行为风险是初中生的4.904倍(95%CI:3.290~7.308, $P<0.001$); 普高学生发生以物质成瘾为突出表现的不健康行为风

险是初中生的3.576倍(95%CI:2.583~4.949, $P<0.001$), 职高学生发生以物质成瘾为突出表现的不健康行为风险是初中生的1.901倍(95%CI:1.045~3.460, $P<0.05$)。

表5 上海市闵行区11~18岁学生健康危险行为3个潜在类别多因素 Logistic 回归分析

Tab 5 Multivariate Logistic regression analysis of 3 latent classes of health risk behaviors among students aged 11 to 18 years in Minhang District, Shanghai

Factors	β	SE	Wald χ^2	P	OR	95%CI
Prominent behaviors characterized by psychological dependence group						
High school vs. Middle school	0.932	0.131	50.632	<0.001	2.539	1.964-3.282
Vocational high school vs. Middle school	1.590	0.204	61.004	<0.001	4.904	3.290-7.308
Han nationality vs. Ethnic minorities	0.824	0.441	3.497	0.061	2.281	0.961-5.412
Boarding at school: Yes vs. No	0.085	0.185	0.211	0.646	1.809	0.757-1.566
Prominent behaviors characterized by substance dependence group						
High school vs. Middle school	1.274	0.166	59.001	<0.001	3.576	2.583-4.949
Vocational high school vs. Middle school	0.642	0.306	4.423	0.035	1.901	1.045-3.460
Han nationality vs. Ethnic minorities	0.553	0.549	1.014	0.314	1.739	0.593-5.100
Boarding at school: Yes vs. No	-0.023	0.248	0.009	0.926	0.977	0.601-1.588

讨论

本研究以学生个体为中心探讨上海市闵行区11~18岁学生健康危险行为的异质性,结果显示学生健康危险行为存在3个潜在类别,与国内外同类青少年健康危险行为研究^[18-19]相一致,但具体分类存在差异。侯常春等^[18]将天津市初中生的健康危险行为模式分为健康、不良饮食及高分险3组; Warren等^[19]根据不同风险程度将美国洛杉矶学生的健康危险行为模式分为高危、中危、低危3类。而本研究分为3类,即以“各类行为中低危”为突出表现的不健康行为组(54.14%),以“精神成瘾”为突出表现的不健康行为组(31.89%)和以“物质成瘾”为突出表现的不健康行为组(13.97%)。分类结果的差异可能是因为研究对象的差异或者所纳入模型的变量不同所导致。

有研究显示,青少年精神成瘾行为在高中学生中的报告率较高^[9],与本研究结果普高及职高学生发生以“精神成瘾行为”为突出表现的不健康行为的风险分别为初中学生的2.539倍和4.904倍相一致。青少年精神成瘾行为包括网络成瘾、游戏机成瘾、色情读物成瘾等不健康行为^[4,7]。本研究结果强化了对高中学生精神成瘾行为的警觉性,特别是在普高和职高学生群体中。鉴于这些行为可能对学

业成绩和心理健康产生深远影响,学校应将健康教育纳入课程,提供有关网络和游戏成瘾等精神成瘾行为的预防和应对策略。

青少年物质成瘾报告率在我国高中学生中相对较高^[9],本研究结果也显示普高及职高学生发生以“物质成瘾行为”为突出表现的不健康行为的风险分别为初中学生的3.576倍和1.901倍。青少年物质成瘾行为包括吸烟、饮酒及滥用药物等不健康行为^[4,7,20]。烟草流行已经成为全球公众健康的一个严重挑战,在青少年时期试图使用烟草制品不仅会对身体健康造成危害,还会对他们的行为、认知和心理发育产生诸多不良影响^[21]。过早的饮酒也会对青少年健康产生不利影响,青少年越早开始饮酒,其成年后越容易发生酒精依赖^[4]。因此,学校和公共卫生机构需要采取综合措施,加强学生物质滥用方面的相关健康教育工作,如吸烟、饮酒的危害,并提供拒绝物质诱惑的策略。此外,应开展定期的健康筛查和早期干预项目,以便及早识别和帮助有物质滥用风险的青少年,从而降低发展为成瘾行为的可能性。

3个类别的学生在学校属性、民族和寄宿情况的差异有统计学意义。普高和职高学生发生以“精神成瘾”和“物质成瘾”为突出表现的不健康行为的风险均高于初中学生。总体而言,职高学生的不健康行为主要以精神成瘾较多、普高学生以物质成瘾

较多,初中生的不健康行为多为不良饮食行为、缺乏运动等。因此,教育和卫生政策制定者应深入关注学校环境及学生寄宿状态对学生健康行为的影响,并在政策制定过程中纳入针对不同类型和学生群体的差异化干预策略,从而有效应对由不同特征引发的独特健康挑战。

本次调查仅以上海市闵行区的青少年健康危险行为监测工作为依托,样本范围有限,仅纳入了5所学校。研究结果可能无法代表上海市或其他地区的情况。未来考虑扩大样本规模和地域范围,收集更多数据以提高代表性。

综上所述,学生时期是青少年逐渐成熟的过程,涵盖了生理、心理和生活方式等多方面的显著变化。这些变化对于个体的成长和发育起关键作用。及时发现不同时期学生的健康危险行为,并采取针对性的干预措施,对于保护各年龄段学生的健康并促进良好发展至关重要。学校和家庭应密切关注学生的行为变化,提供支持和指导,帮助学生建立积极的生活方式和健康习惯。此外,医疗卫生机构应提供对应学校属性的相关教育和资源,加强不同学段学生对于健康危险行为风险的认知,有助于预防和减少不健康行为的发生。

作者贡献声明 杨琴文 文献调研,统计分析,论文撰写。史慧静 统计指导,论文指导和修订。韩雁 数据收集和整理。郭琪 数据整理和分析,论文撰写和修订。

利益冲突声明 所有作者均声明不存在利益冲突。

参 考 文 献

- [1] AHMADI-MONTECALVO H, LILLY CL, ZULLIG KJ, *et al.* A Latent class analysis of the co-occurrence of risk behaviors among adolescents[J]. *Am J Health Behav*, 2019, 43(3): 449-463.
- [2] AKASAKI M, PLOUBIDIS GB, DODGEON B, *et al.* The clustering of risk behaviours in adolescence and health consequences in middle age[J]. *J Adolesc*, 2019, 77: 188-197.
- [3] 马军. 儿童青少年主要健康问题和研究热点[J]. *中国学校卫生*, 2022, 41(9): 1281-1284.
- [4] 季成叶. 青少年健康危险行为监测: 学校卫生工作的重要前沿[J]. *中国学校卫生*, 2009, 30(2): 99-105.
- [5] GUO L, WANG T, WANG W, *et al.* Trends in health-risk behaviors among chinese adolescents[J]. *Int J Environ Res Public Health*, 2019, 16(11): 1902.
- [6] 季成叶. 儿童少年卫生学[M]. 7版. 北京: 人民卫生出版社, 2012: 191-192.
- [7] 季成叶. 青少年健康危险行为[J]. *中国学校卫生*, 2007, 28(4): 289-291.
- [8] 马军, 董彦会, 王鑫鑫, 等. 中国儿童青少年健康危险行为状况分析报告[J]. *中国校外教育*, 2022, 741(6): 61-78.
- [9] 杨妍婷, 严琼, 张喆, 等. 上海市2004—2019年青少年健康危险行为特征和变化趋势[J]. *中国学校卫生*, 2022, 43(8): 1148-1151.
- [10] BĂJENARU L, BALOG A, DOBRE C, *et al.* Latent profile analysis for quality of life in older patients[J]. *BMC Geriatr*, 2022, 22(1): 848.
- [11] WANG Y, KIM E, YI Z. Robustness of latent profile analysis to measurement noninvariance between profiles[J]. *Educ Psychol Meas*, 2022, 82(1): 5-28.
- [12] WEI L, XU J, LUO C, *et al.* Latent profile analysis of self-supporting ability among rural empty-nesters in northwestern China[J]. *Int J Environ Res Public Health*, 2022, 20(1): 711.
- [13] ÇITAK Ş. Latent profile analysis of gambling[J]. *Front Psychol*, 2023, 14: 1293933.
- [14] WANG X, TU Q, HUANG D, *et al.* A latent profile analysis of emotional expression among patients with unintentional injuries[J]. *BMC Psychiatry*, 2022, 22(1): 729.
- [15] KLINGENBERG I, SÜB S. Profiling resilience: a latent profile analysis of German nurses' coping and resilience[J]. *Front Health Serv*, 2022, 2(960100): 1-15.
- [16] 季成叶. 中国青少年健康相关/危险行为调查综合报告2005[M]. 北京: 北京大学医学出版社, 2007: 1-6.
- [17] 王家鹏, 陈金军. 潜类别分析在疾病分类中的应用[J]. *广东医学*, 2019, 40(S1): 223-226, 229.
- [18] 侯常春, 梁明明, 刘忠慧, 等. 天津市初中生健康危险行为潜在类别与抑郁症状的关联[J]. *中国学校卫生*, 2023, 44(3): 423-427.
- [19] WARREN CM, KECHTER A, CHRISTODOULOU G, *et al.* Psychosocial factors and multiple health risk behaviors among early adolescents: a latent profile analysis[J]. *J Behav Med*, 2020, 43(6): 1002-1013.
- [20] GAROFOLI M. Adolescent substance abuse[J]. *Prim Care*, 2020, 47(2): 383-394.
- [21] MAKADIA LD, ROPER PJ, ANDREWS JO, *et al.* Tobacco use and smoke exposure in children: new trends, harm, and strategies to improve health outcomes[J]. *Curr Allergy Asthma Rep*, 2017, 17(8): 55.

(收稿日期: 2024-01-24; 编辑: 段佳)