

珠海市大学生亲密伴侣暴力与 HIV 高危行为的潜在类别分析

林奕豪¹ 周毅² 谢昱帆¹ 李锦斌¹ 谭晓霞¹ 林铠浩¹ 严瑶¹ 江洪波¹

¹广东药科大学公共卫生学院流行病与卫生统计学系, 广州 510310; ²珠海市疾病预防控制中心艾滋病防制所, 珠海 519060

通信作者: 江洪波, Email: hongbojiang3@163.com

【摘要】目的 分析大学生亲密伴侣暴力(IPV)与 HIV 高危行为的潜在类别,探索 IPV 经历与 HIV 高危行为的关联,为制定针对大学生的艾滋病宣传教育和减少高危行为的策略提供参考依据。**方法** 采用横断面研究设计和多阶段整群抽样方法,于 2019 年 10-12 月对珠海市 6 所高校在校大学生开展问卷调查,估算样本量为 1 318 人。纳入研究对象为自我报告曾有亲密伴侣且近 1 年有性行为经历的大学生,收集其社会人口学特征、IPV 经历情况和 HIV 高危行为等信息,对 HIV 高危行为进行潜在类别分析,采用 χ^2 检验和多因素 logistic 回归分析 IPV 经历与不同 HIV 高危行为潜在类别组的关联。**结果** 问卷有效应答率为 95.4% (12 235/12 821)。纳入珠海市大学生研究对象 1 382 人,自我报告经历过 IPV 者占 19.4% (268/1 382)。HIV 高危行为潜在类别分析将研究对象分为 3 个潜在类别组:低风险组 (78.1%, 1 079/1 382)、多性伴/性前饮酒组 (15.8%, 219/1 382) 和高风险组 (6.1%, 84/1 382)。多因素 logistic 回归分析结果显示,经历过心理暴力 (aOR=2.51, 95%CI: 1.48~4.27) 的大学生在多性伴/性前饮酒组的可能性更高,经历过 IPV (aOR=5.74, 95%CI: 3.45~9.55)、躯体暴力 (aOR=9.26, 95%CI: 5.24~16.35)、性暴力 (aOR=8.46, 95%CI: 4.93~14.52)、心理暴力 (aOR=15.99, 95%CI: 8.64~29.57) 的大学生在高风险组的可能性更高。经历过 2 种 (aOR=9.37, 95%CI: 3.55~24.71) 或 3 种 (aOR=50.09, 95%CI: 21.06~119.14) IPV 的大学生在高风险组的可能性高于无 IPV 经历者。**结论** 珠海市大学生的 HIV 高危行为存在群体异质性,IPV 经历情况与各 HIV 高危行为潜在类别组的关联存在差异。高校应根据各潜在类别组的特征制定针对性的艾滋病宣传教育策略,减少大学生 HIV 高危行为的发生。

【关键词】 大学生; 艾滋病病毒; 高危行为; 亲密伴侣暴力; 潜在类别分析

基金项目: 广东省哲学社会科学规划 (GD21YSH08); 2022 年广东省研究生教育创新计划 (2022SFKC074); 国家自然科学基金 (81703282)

Latent-class analysis of intimate partner violence and HIV high risk behaviors among college students in Zhuhai

Lin Yihao¹, Zhou Yi², Xie Yufan¹, Li Jinbin¹, Tan Xiaoxia¹, Lin Kaihao¹, Yan Yao¹, Jiang Hongbo¹

¹Department of Epidemiology and Health Statistics, School of Public Health, Guangdong Pharmaceutical University, Guangzhou 510310, China; ²Department of AIDS Prevention and Control, Zhuhai Center for Disease Control and Prevention, Zhuhai 519060, China

Corresponding author: Jiang Hongbo, Email: hongbojiang3@163.com

【Abstract】Objective To explore the latent-classes of HIV high risk behaviors among college students, and the association between experiences of intimate partner violence (IPV) and HIV high risk behaviors, to provide evidence for reducing the HIV high risk behaviors among them.

DOI: 10.3760/cma.j.cn112338-20240617-00354

收稿日期 2024-06-17 本文编辑 斗智

引用格式: 林奕豪, 周毅, 谢昱帆, 等. 珠海市大学生亲密伴侣暴力与 HIV 高危行为的潜在类别分析[J]. 中华流行病学杂志, 2025, 46(2): 245-251. DOI: 10.3760/cma.j.cn112338-20240617-00354.

Lin YH, Zhou Y, Xie YF, et al. Latent-class analysis of intimate partner violence and HIV high risk behaviors among college students in Zhuhai[J]. Chin J Epidemiol, 2025, 46(2):245-251. DOI: 10.3760/cma.j.cn112338-20240617-00354.



Methods A cross-sectional study was conducted from October to December 2019 among university students from six higher education institutions in Zhuhai City, using a multi-stage cluster sampling method, with an estimated sample size of 1 318. The study included participants who self-reported being in a romantic relationship and having sexual experience within the past year. Data on sociodemographic characteristics, IPV experiences, and HIV high risk behaviors were collected. Latent-class analysis was performed on HIV high risk behaviors, and chi-squared tests and multivariable logistic regression were used to analyze the associations between IPV experiences and different latent classes of HIV high risk behaviors. **Results** The effective response rate for the survey was 95.4% (12 235/12 821). 1 382 college students from Zhuhai were included as participants in the study, with 19.4% (268/1 382) self-reporting having experienced IPV. Latent-class analysis of HIV high risk behaviors classified the participants into three latent groups: low-risk group (78.1%, 1 079/1 382), multiple sexual partners/alcohol use before sex group (15.8%, 219/1 382), and high-risk group (6.1%, 84/1 382). Multivariable logistic regression analysis showed that students who had experienced psychological violence were more likely to be in the group that had multiple sexual partners/alcohol use before sex ($aOR=2.51$, 95% CI : 1.48-4.27). Those who had experienced IPV ($aOR=5.74$, 95% CI : 3.45-9.55), physical violence ($aOR=9.26$, 95% CI : 5.24-16.35), sexual violence ($aOR=8.46$, 95% CI : 4.93-14.52), or psychological violence ($aOR=15.99$, 95% CI : 8.64-29.57) were more likely to be in the high-risk group. Students who experienced two ($aOR=9.37$, 95% CI : 3.55-24.71) or three types of IPV ($aOR=50.09$, 95% CI : 21.06-119.14) were more likely to be in the high-risk group compared to those with no IPV experiences. **Conclusions** HIV high risk behaviors among college students in Zhuhai exhibited heterogeneity across different latent groups, and these groups have different associations with IPV experiences. Universities should tailor targeted HIV/AIDS education and prevention strategies based on the characteristics of each latent group to reduce HIV high risk behaviors among college students.

【Key words】 College students; HIV; High risk behaviors; Intimate partner violence; Latent-class analysis

Fund programs: Guangdong Province Philosophy and Social Science Planning Project (GD21YSH08); 2022 Guangdong Provincial Graduate Education Innovation Program (2022SFKC074); National Natural Science Foundation of China (81703282)

近年来,我国每年新报告的青年学生 HIV 感染者超过 3 000 人^[1],青年学生是艾滋病防治的重点人群^[2],他们正处于性活跃期,但艾滋病防治意识薄弱,容易发生 HIV 高危行为^[3]。HIV 高危行为严重危害大学生的身心健康,不仅可能导致意外妊娠、艾滋病和其他性传播疾病发生,还与抑郁、焦虑等心理问题密切相关^[4]。亲密伴侣暴力(IPV)是指亲密伴侣造成躯体、性或心理伤害的暴力行为^[5]。大学生中 IPV 报告率较高,31.5% 的女大学生和 33.8% 的男大学生报告过去 1 年遭受过 IPV^[6]。IPV 不仅会导致死亡率升高(主要通过自杀),还会显著增加 HIV、其他性病和抑郁的发生率^[7]。既往研究发现,IPV 经历可能与毒品滥用、群交行为、商业性行为和无保护性行为等 HIV 高危行为相关^[8-9],但现有研究多侧重于 IPV 经历与单一 HIV 高危行为的关联,忽略了 HIV 高危行为之间的相互影响,而 HIV 高危行为往往同时发生,具有聚集性^[10]。潜在类别分析可根据个体在多个类别显变量上的不同反应模式对个体进行分类,识别群体异质性,将具有相似反应模式的个体划分在同一潜在类别^[11]。

本研究进行珠海市大学生 IPV 与 HIV 高危行为的潜在类别分析,为制定针对大学生的艾滋病宣传教育和减少高危行为的策略提供参考依据。

对象与方法

1. 研究对象:来自珠海市 6 所高校在校大学生。纳入标准为自我报告曾有亲密伴侣且近 1 年有性行为经历的大学生,完成并签署知情同意书。本研究已通过珠海市 CDC 伦理委员会审查[批准文号:珠疾控伦理(2020)2号]。

2. 研究方法和内容:采用横断面研究设计。

(1)抽样方法:采用多阶段整群抽样方法,第一阶段采用按容量比例概率抽样法,根据各高校的学生人数占学生总数的比例来确定各高校抽取调查的人数;第二阶段采用整群抽样方法,按理工类、文史类、艺体类和医学类专业分类,每类专业随机抽取 1 个学院,并在抽取的学院每个年级中随机抽取若干个班级,对抽中的每个班级所有大学生进行问卷调查。

(2) 样本量估算公式: $n = \frac{Z_{1-\alpha/2}^2 \times pq}{d^2} \times deff$ 。

式中, $Z_{1-\alpha/2}$ 为显著性检验的统计量, 本研究中设 $\alpha=0.05$, 则 $Z_{1-\alpha/2}=1.96$; 过去 1 年有性行为经历的大学生高危性行为预期报告率 p 为 32.7%^[12], $q=1-p$, $d=0.1p$, $deff$ 为整群抽样设计效应, 取值为 1.5^[13], 初步估算的样本量为 1 186 人, 考虑到无应答率(10%), 样本量估算为 1 318 人。

(3) 研究内容: 2019 年 10-12 月开展现场调查, 基于广州市 CDC 青年学生艾滋病哨点监测问卷^[14], 自行设计调查问卷。收集研究对象的社会人口学特征、IPV 史、过去 1 年的性行为和物质使用情况等信息。

3. 相关定义:

(1) IPV 经历^[15]: 使用 3 种类型暴力(身体暴力、性暴力和心理暴力)测量, 回答遭受 3 种类型暴力的任意 1 种(频次为 1 至 >20 次)或以前发生过, 则定义为有 IPV 经历。包括: ① 伴侣用暴力威胁你、采取暴力行为(如扇你巴掌、打你、踢你、推你、撞你和拿东西扔你)、与你打架导致你受伤的频次? ② 在你不愿意的情况下, 伴侣坚持与你发生性行为或强迫与你发生性行为的频次? ③ 伴侣口头威胁你、辱骂你、在别人面前贬低你、强迫你喝酒/醉酒、跟踪你、损坏你的物品的频次? 在过去 1 年内发生相关行为频次分别设置 8 个选项: 从未发生过、以前发生过、1、2、3~5、6~10、11~20、>20。

(2) IPV 经历种类数: 经历 3 种类型暴力的累计种类数量。

4. 统计学分析: 应用 Mplus 8.3 软件进行潜在类别分析和 R 4.3.1 软件进行统计学分析。最佳拟合模型评价指标主要有对数似然比 [$\log(L)$]、Akaike 信息准则(AIC)、贝叶斯信息准则(BIC)、样本校正的 BIC(aBIC)和熵值。 $\log(L)$ 、AIC、BIC 和 aBIC 值越小, 表示模型拟合程度越好; 熵值表示分类准确的程度, 取值范围为 0~1, 该值越接近 1 表明分类越精确。此外, 还可以通过 Lo-Mendell-Rubin 检验(LMR)和基于 Bootstrap 的似然比检验(BLRT)来比较不同潜在类别模型之间的拟合差异^[16]。当样本量 $\geq 1 000$ 人时, 选择 BIC 指标最小的模型作为最佳模型更可靠^[17]。为分析研究对象 IPV 经历与不同 HIV 高危行为潜在类别组的关联, 采用 χ^2 检验比较组间差异进行单因素分析, 采用 logistic 回归模型进行多因素分析, 以 HIV 高危行为潜在类别组为因变量, 以 IPV 经历、单因素分析中有统计学意义

的变量作为自变量。双侧检验, 检验水准 $\alpha=0.05$ 。

结 果

1. 基本情况: 问卷有效应答率为 95.4% (12 235/12 821)。纳入珠海市大学生研究对象 1 382 人, 年龄 $M(Q_1, Q_3)$ 为 20.0(20.0, 21.0) 岁, 其中男生占 56.5%, 月均可支配费用 2 000~3 999 元占 61.0%, 住宿生占 96.7%, 大二和大三年级分别占 28.5% 和 35.7%, 线下寻找性伴者占 39.7%, 性取向为异性恋者占 85.8%。自报 IPV 经历者占 19.4%, 经历过 ≥ 2 种类型 IPV 者占 6.6%, 其中经历过躯体暴力、性暴力和心理暴力的大学生分别占 9.6%、12.1% 和 7.8%。见表 1。

2. HIV 高危行为潜在类别分析: 大学生各 HIV 高危行为及其所占比例分别为无保护性行为 43.6%、临时性行为 20.3%、商业性行为 5.7%、多性伴 20.8%、物质使用 2.0%、性前物质使用 2.0%、性前饮酒 35.0%。对上述 7 种 HIV 高危行为进行潜类别分析, 当模型为 3 类别时, BIC 值和 aBIC 值最小, 熵值较大, 综合考虑模型拟合指数和可解释性, 选择 3 类别模型为最佳拟合模型。见表 2。类别 1 有 1 079 人(78.1%), 类别 2 有 219 人(15.8%), 类别 3 有 84 人(6.1%)。类别 1 表现为 7 种 HIV 高危行为的条件概率均较低, 命名为低风险组。类别 2 中 6 种 HIV 高危行为的条件概率比类别 1 高, 5 种 HIV 高危行为的条件概率比类别 3 低, 表现为多性伴行为和性前饮酒行为的条件概率较高, 命名为多性伴/性前饮酒组。类别 3 表现为 7 种 HIV 高危行为的条件概率均较高, 其中 5 种 HIV 高危行为条件概率最高, 命名为高风险组。见表 3。

3. IPV 经历情况与 HIV 高危行为潜在类别的关联分析: 单因素分析结果显示, 不同性别、年级、住宿、月均可支配费用、性取向、寻找性伴方式、IPV 经历、躯体暴力、性暴力、心理暴力经历情况、经历 IPV 种类数的大学生在 HIV 高危行为潜在类别的分布差异有统计学意义(均 $P < 0.05$)。见表 1。

多因素 logistic 回归分析结果显示, 经历过心理暴力(aOR=2.51, 95%CI: 1.48~4.27)的大学生在多性伴/性前饮酒组的可能性更高, 经历过 IPV(aOR=5.74, 95%CI: 3.45~9.55)、躯体暴力(aOR=9.26, 95%CI: 5.24~16.35)、性暴力(aOR=8.46, 95%CI: 4.93~14.52)、心理暴力(aOR=15.99, 95%CI: 8.64~29.57)的大学生在高风险组的可能性更高。经历

表 1 珠海市大学生 HIV 高危行为潜在类别单因素分析

变 量	合计	低风险组	多性伴/性前饮酒组	高风险组	χ^2 值	P 值
性别					36.80	<0.001
男	781(56.5)	583(74.6)	124(15.9)	74(9.5)		
女	601(43.5)	496(82.5)	95(15.8)	10(1.7)		
年级					14.41	0.031
大一	221(16.0)	156(70.6)	48(21.7)	17(7.7)		
大二	394(28.5)	299(75.9)	71(18.0)	24(6.1)		
大三	494(35.7)	405(82.0)	61(12.3)	28(5.7)		
大四和大五	273(19.8)	219(80.2)	39(14.3)	15(5.5)		
专业					2.13	0.342
医学类	21(1.5)	19(90.4)	1(4.8)	1(4.8)		
非医学类	1 361(98.5)	1 060(77.9)	218(16.0)	83(6.1)		
户籍					1.35	0.514
城市	1 013(73.3)	783(77.3)	166(16.4)	64(6.3)		
农村	369(26.7)	296(80.2)	53(14.4)	20(5.4)		
住宿					16.00	<0.001
是	1 336(96.7)	1 053(78.8)	207(15.5)	76(5.7)		
否	46(3.3)	26(56.5)	12(26.1)	8(17.4)		
月均可支配费用(元)					43.53	<0.001
<2 000	362(26.2)	304(84.0)	37(10.2)	21(5.8)		
2 000~	843(61.0)	667(79.1)	136(16.1)	40(4.8)		
≥4 000	177(12.8)	108(61.0)	46(26.0)	23(13.0)		
性取向					27.24	<0.001
异性恋	1 186(85.8)	945(79.7)	179(15.1)	62(5.2)		
同性恋	37(2.7)	21(56.8)	8(21.6)	8(21.6)		
双性恋	130(9.4)	90(69.2)	29(22.3)	11(8.5)		
不确定	29(2.1)	23(79.4)	3(10.3)	3(10.3)		
寻找性伴方式					60.77	<0.001
线上	397(28.7)	309(77.8)	52(13.1)	36(9.1)		
线下	549(39.7)	471(85.8)	72(13.1)	6(1.1)		
线上和线下兼有	436(31.6)	299(68.6)	95(21.8)	42(9.6)		
IPV 经历					83.08	<0.001
有	268(19.4)	170(63.4)	51(19.0)	47(17.6)		
无	1 114(80.6)	909(81.6)	168(15.1)	37(3.3)		
躯体暴力					122.35	<0.001
有	133(9.6)	77(57.9)	19(14.3)	37(27.8)		
无	1 249(90.4)	1 002(80.2)	200(16.0)	47(3.8)		
性暴力					115.25	<0.001
有	167(12.1)	99(59.3)	27(16.2)	41(24.5)		
无	1 215(87.9)	980(80.7)	192(15.8)	43(3.5)		
心理暴力					165.04	<0.001
有	108(7.8)	47(43.5)	25(23.2)	36(33.3)		
无	1 274(92.2)	1 032(81.0)	194(15.2)	48(3.8)		
经历 IPV 种类数					281.17	<0.001
0	1 114(80.6)	909(81.6)	168(15.1)	37(3.3)		
1	177(12.8)	131(74.0)	37(20.9)	9(5.1)		
2	42(3.0)	25(59.5)	8(19.1)	9(21.4)		
3	49(3.6)	14(28.6)	6(12.2)	29(59.2)		

注: 括号外数据为人数, 括号内数据为构成比(%); IPV: 亲密伴侣暴力

表 2 珠海市大学生 HIV 高危行为的潜在类别模型拟合指标

模型	log(L)值	AIC 值	BIC 值	aBIC 值	熵值	LMR P 值	BLRT P 值
1 类别	-3 826.84	7 667.69	7 704.31	7 682.07			
2 类别	-3 545.39	7 120.79	7 199.26	7 151.61	0.823	<0.001	<0.001
3 类别	-3 504.28	7 054.56	7 174.88	7 101.82	0.823	<0.001	<0.001
4 类别	-3 491.02	7 042.03	7 204.20	7 105.72	0.825	0.003	<0.001
5 类别	-3 478.82	7 035.65	7 239.67	7 115.78	0.866	0.253	0.030

注: log(L): 对数似然比; AIC: Akaike 信息准则; BIC: 贝叶斯信息准则; aBIC: 样本矫正的 BIC; LMR: Lo-Mendell-Rubin 检验; BLRT: 基于 Bootstrap 的似然比检验

表 3 珠海市大学生 HIV 高危行为变量在 3 个潜在类别上的条件概率和潜在类别概率

外显变量	条件概率		
	类别 1	类别 2	类别 3
无保护性行为	0.378	0.615	0.673
临时性行为	0.066	0.551	0.957
商业性行为	0.002	0.037	0.774
多性伴	0.051	0.864	0.406
物质使用	0.010	0.000	0.191
性前物质使用	0.000	0.016	0.271
性前饮酒	0.285	0.591	0.520
潜在类别概率	0.781	0.158	0.061

过 2 种 (aOR=9.37, 95%CI: 3.55~24.71) 或 3 种 (aOR=50.09, 95%CI: 21.06~119.14) IPV 的大学生 在高风险组的可能性高于无 IPV 经历者。见表 4。

表 4 珠海市大学生 HIV 高危行为潜在类别的 多因素 logistic 回归分析

变量	多性伴/性前饮酒组		高风险组	
	aOR 值(95%CI)	P 值	aOR 值(95%CI)	P 值
IPV 经历				
无	1.00		1.00	
有	1.41(0.98~2.04)	0.067	5.74(3.45~9.55)	<0.001
躯体暴力				
无	1.00		1.00	
有	1.09(0.63~1.89)	0.756	9.26(5.24~16.35)	<0.001
性暴力				
无	1.00		1.00	
有	1.17(0.73~1.88)	0.448	8.46(4.93~14.52)	<0.001
心理暴力				
无	1.00		1.00	
有	2.51(1.48~4.27)	0.001	15.99(8.64~29.57)	<0.001
经历 IPV 种类数				
0	1.00		1.00	
1	1.35(0.89~2.05)	0.153	1.36(0.61~3.03)	0.449
2	1.43(0.61~3.38)	0.412	9.37(3.55~24.71)	<0.001
3	1.85(0.67~5.09)	0.234	50.09(21.06~119.14)	<0.001

注: 调整性别、年级、住宿、月均可支配费用、性取向、寻找性伴方式; IPV: 亲密伴侣暴力

讨 论

本研究的潜在类别分析将珠海市在校大学生 HIV 高危行为分为低风险组、多性伴/性前饮酒组 和高风险组。美国的两项研究潜在类别分析也发 现, 注射吸毒人群的 HIV 高危行为存在聚集性^[18-19], 但其潜在类别在分类比例、类别特点和命 名上与本研究存在差异, 可能原因是不同研究采用 的 HIV 高危行为评估指标不同, 与研究对象不同有 关。潜在类别分析结果显示, 珠海市大学生 HIV 高 危行为存在聚集现象, 既往研究表明一种高危行为 的变化可能影响其他高危行为, 从而引起多种高危 行为的变化^[20]。因此, 高校应关注不同 HIV 高危行 为之间的相互影响, 并根据各潜在类别的特征制定 针对性的艾滋病宣传教育模式, 帮助大学生提高性 安全意识并养成安全性行为习惯。

本研究发现, 与低风险组相比, 经历过 IPV 的 大学生在高风险组的可能性更高, 与 James 等^[19]的 研究结果相似。IPV 经历可能会导致受害者自我 价值感知扭曲^[21], 削弱受害者在性行为时坚持使用 安全套和拒绝非自愿性行为的能力, 从而导致无保 护性行为、多性伴和群交行为等 HIV 高危行为的发 生^[8]。本研究发现, 经历过心理暴力的大学生 在多性伴/性前饮酒组和高风险组的可能性均更高, 且 在 3 种类型 IPV 中, 心理暴力与高风险组的关系最 密切, 这可能是由于多种不良心理因素(如消极应 对压力、情绪调节不当等)同时作用会导致 HIV 高 危行为的发生^[22]。有研究认为, 与躯体暴力相比, 心理暴力可能对受害者造成更严重的精神创伤, 因为心理暴力直接打击了受害者的自尊感和自我感 觉良好的能力^[23]。因此, 高校应定期开展大学生心 理健康状态评估, 关注由 IPV 带来的心理创伤, 并 在确保隐私安全的前提下及时提供针对性的心理 支持和咨询服务, 保障大学生心理健康, 从而减少 HIV 高危行为的发生。

本研究还发现,经历过多种不同类型 IPV 的大学生在高风险组的可能性更高。Walsh 等^[24]对性病门诊女性患者的研究表明,遭受过某种类型暴力的妇女更有可能遭遇其他类型的暴力,遭受了多种类型暴力的妇女报告了更频繁 HIV 高危行为。既往一项研究发现,经历 IPV 种类数可能与 MSM 的异性性行为、性行为前使用药物和儿童期性虐待有关^[25]。经历不同类型的 IPV 可能比重复经历相同类型的 IPV 导致的危害更大^[26],躯体暴力和心理暴力经常同时发生,这可能会对心理健康造成更严重的不良影响^[27]。提示高校应关注大学生经历多种类型 IPV 的可能性,大学生人群中 IPV 的发生可能与童年虐待、亲密伴侣间缺乏沟通、焦虑性依恋等因素有关^[28-29],高校可定期开展情感关系和性教育,帮助大学生建立健康的亲密伴侣关系观,提高大学生识别和应对 IPV 的能力,防止单一类型的 IPV 发展为多种类型的 IPV,从而降低大学生发生 HIV 高危行为的风险。

本研究存在局限性。一是横断面研究只能探索 IPV 经历和 HIV 高危行为不同潜在类别组的关联,而无法确定二者之间的因果关系;二是研究对象来源于珠海市内在读大学生,自我报告信息可能存在报告偏倚和回忆偏倚。

综上所述,珠海市大学生的 HIV 高危行为存在群体异质性,不同 IPV 经历情况与各 HIV 高危行为潜在类别组的关联存在差异。使用潜在类别分析探索珠海市大学生 HIV 高危行为的分类特征,有助于高校制定针对性的艾滋病宣传教育策略,引导大学生正确对待亲密伴侣关系,防范和应对 IPV,减少 HIV 高危行为的发生。

利益冲突 所有作者声明无利益冲突

作者贡献声明 林奕豪:数据整理分析、起草/修改论文;周毅:研究设计/实施;谢显帆、李锦斌、谭晓霞:论文审阅;林铠浩、严瑶:数据采集;江洪波:研究设计/指导、论文审阅、经费支持

参 考 文 献

- [1] 蔡畅, 汤后林, 陈方方, 等. 我国 2010-2019 年新报告青年学生 HIV/AIDS 基本特征及趋势分析[J]. 中华流行病学杂志, 2020, 41(9): 1455-1459. DOI: 10.3760/cma.j.cn112338-20200417-00592. Cai C, Tang HL, Chen FF, et al. Characteristics and trends of newly reported HIV infection in young students in China, 2010-2019[J]. Chin J Epidemiol, 2020, 41(9):1455-1459. DOI:10.3760/cma.j.cn112338-20200417-00592.
- [2] 国务院办公厅. 国务院办公厅关于印发中国遏制与防治艾滋病“十三五”行动计划的通知[EB/OL]. (2017-02-05) [2024-05-10]. https://www.gov.cn/zhengce/content/2017-02/05/content_5165514.htm.
- [3] 成慧, 付俊, 杨晴, 等. 江西省高校在校学生 HIV 检测行为影响因素分析[J]. 中国公共卫生, 2021, 37(12):1823-1826. DOI:10.11847/zgggws1135137. Cheng H, Fu J, Yang Q, et al. Influencing factors of HIV testing behaviors among college students in Jiangxi province[J]. Chin J Public Health, 2021, 37(12): 1823-1826. DOI:10.11847/zgggws1135137.
- [4] 汪妍, 王海俊, 彭畅, 等. 湖北省大学生性取向与高危性行为相关性分析[J]. 中国学校卫生, 2023, 44(6):840-844, 849. DOI:10.16835/j.cnki.1000-9817.2023.06.010. Wang Y, Wang HJ, Peng C, et al. Association between sexual orientation and high-risk sexual behaviors among college students in Hubei Province[J]. Chin J Sch Health, 2023, 44(6): 840-844, 849. DOI: 10.16835/j.cnki.1000-9817.2023.06.010.
- [5] Ma N, Chen SR, Kong YH, et al. Prevalence and changes of intimate partner violence against women aged 15 to 49 years in 53 low-income and middle-income countries from 2000 to 2021: a secondary analysis of population-based surveys[J]. Lancet Glob Health, 2023, 11(12): e1863-1873. DOI: 10.1016/S2214-109X(23)00417-5.
- [6] Brennan CL, Borgman RA, Watts SS, et al. Childhood neglect history, depressive symptoms, and intimate partner violence perpetration by college students[J]. J Interpers Violence, 2021, 36(23/24): NP12576-12599. DOI:10.1177/0886260519900307.
- [7] 王泓懿, 徐俊杰, 尚红, 等. 近 10 年亲密伴侣暴力国际研究热点的文献计量学分析[J]. 中华流行病学杂志, 2015, 36(10): 1172-1175. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2015.10.029. Wang HY, Xu JJ, Shang H, et al. Bibliometric analysis of worldwide literature in research of intimate partner violence in the world in recent 10 years[J]. Chin J Epidemiol, 2015, 36(10):1172-1175. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2015.10.029.
- [8] 王霖, 林玉玺, 李传玺, 等. 男男性行为者亲密伴侣暴力经历与高危性行为的相关性分析[J]. 中华流行病学杂志, 2021, 42(5): 866-871. DOI: 10.3760/cma.j.cn112338-20200815-01071. Wang L, Lin YX, Li CX, et al. Correlation between intimate partner-related violence and high-risk sexual behavior among men who have sex with men[J]. Chin J Epidemiol, 2021, 42(5): 866-871. DOI: 10.3760/cma.j.cn112338-20200815-01071.
- [9] 刘瑛, 杨咏梅, 宁镇, 等. 上海市艾滋病自愿咨询检测门诊男性同性恋者亲密伴侣暴力行为及影响因素研究[J]. 中华流行病学杂志, 2016, 37(7):960-964. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2016.07.011. Liu Y, Yang YM, Ning Z, et al. Prevalence of intimate partner violence in heterosexual men attending HIV voluntary counsel and test clinics and related factors in Shanghai[J]. Chin J Epidemiol, 2016, 37(7):960-964. DOI:

- 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2016.07.011.
- [10] Ale-Ebrahim J, Janani L, Seyed Alinaghi SA, et al. Patterns of high-risk behaviors associated with HIV among male prisoners: a latent class analysis[J]. *Med J Islam Repub Iran*, 2020, 34:109. DOI:10.34171/mjiri.34.109.
- [11] 温忠麟, 谢晋艳, 王惠惠. 潜在类别模型的原理、步骤及程序[J]. *华东师范大学学报:教育科学版*, 2023, 41(1):1-15. DOI:10.16382/j.cnki.1000-5560.2023.01.001.
- Wen ZL, Xie JY, Wang HH. Principles, procedures and programs of latent class models[J]. *J East China Normal Univ: Ed Sci*, 2023, 41(1): 1-15. DOI: 10.16382/j. cnki. 1000-5560.2023.01.001.
- [12] Jin Z, Cao WZ, Wang K, et al. Mental health and risky sexual behaviors among Chinese college students: a large cross-sectional study[J]. *J Affect Disord*, 2021, 287: 293-300. DOI:10.1016/j.jad.2021.03.067.
- [13] 吕筠, 何平平, 涂文校, 等. 整群抽样调查数据分析中应正确计算抽样误差[J]. *中华流行病学杂志*, 2008, 29(1): 78-80. DOI:10.3321/j.issn:0254-6450.2008.01.019.
- Lv J, He PP, Tu WX, et al. Estimation of sampling error on data from cluster sample survey[J]. *Chin J Epidemiol*, 2008, 29(1): 78-80. DOI: 10.3321/j.issn: 0254-6450.2008. 01.019.
- [14] 广州市疾病预防控制中心. 2013 年艾滋病哨点监测问卷及相关表格[EB/OL]. (2015-05-06)[2024-05-12]. <http://www.gzcdc.org.cn/download/index/291.html>.
- [15] Straus MA, Hamby SL, Boney-McCoy S, et al. The revised Conflict Tactics Scales (CTS2): development and preliminary psychometric data[J]. *J Fam Issues*, 1996, 17(3):283-316. DOI:10.1177/019251396017003001.
- [16] 王孟成, 毕向阳. 潜变量建模与 Mplus 应用·进阶篇[M]. 重庆:重庆大学出版社, 2018.
- Wang MC, Bi XY. Latent variable modeling using Mplus [M]. Chongqing:Chongqing University Press, 2018.
- [17] 曾宪华, 肖琳, 张岩波. 潜在类别分析原理及实例分析[J]. *中国卫生统计*, 2013, 30(6):815-817.
- Zeng XH, Xiao L, Zhang YB. Principle of latent class analysis and case analysis[J]. *Chin J Health Stat*, 2013, 30(6):815-817.
- [18] Marotta PL, Terlikbayeva A, Gilbert L, et al. Intimate relationships and patterns of drug and sexual risk behaviors among people who inject drugs in Kazakhstan: a latent class analysis[J]. *Drug Alcohol Depend*, 2018, 192: 294-302. DOI:10.1016/j.drugalcdep.2018.07.046.
- [19] James S, McField ES, Montgomery SB. Risk factor profiles among intravenous drug using young adults: a latent class analysis (LCA) approach[J]. *Addict Behav*, 2013, 38(3): 1804-1811. DOI:10.1016/j.addbeh.2012.09.002.
- [20] Prochaska JO. Multiple health behavior research represents the future of preventive medicine[J]. *Prev Med*, 2008, 46(3):281-285. 2008,46(3):281-285. DOI: 10. 1016/j.ypmed.2008.01.015.
- [21] Miltz AR, Lampe FC, Bacchus LJ, et al. Intimate partner violence, depression, and sexual behaviour among gay, bisexual and other men who have sex with men in the PROUD trial[J]. *BMC Public Health*, 2019, 19(1):431. DOI: 10.1186/s12889-019-6757-6.
- [22] Woerner J, Sullivan TP. Social disconnection as a pathway to sexual risk behavior among victims of intimate partner violence[J]. *Violence Vict*, 2019, 34(3):508-521. DOI: 10. 1891/0886-6708.VV-D-18-00119.
- [23] Fedele E, Juster RP, Guay S. Stigma and mental health of sexual minority women former victims of intimate partner violence[J]. *J Interpers Violence*, 2022, 37(23/24): NP22732-22758. DOI:10.1177/08862605211072180.
- [24] Walsh JL, Senn TE, Carey MP. Exposure to different types of violence and subsequent sexual risk behavior among female STD clinic patients: a latent class analysis[J]. *Psychol Violence*, 2012, 2(4): 339-354. DOI: 10.1037/ a0027716.
- [25] Lin KH, Tan ZM, Li J, et al. Prevalence of and factors associated with intimate partner violence victimhood among men who have sex with men in Guangzhou, China [J]. *Sex Transm Dis*, 2023, 50(7): 432-438. DOI:10.1097/ OLQ.0000000000001807.
- [26] Forke CM, Myers RK, Localio AR, et al. Intimate partner violence: childhood witnessing and subsequent experiences of college undergraduates [J]. *J Interpers Violence*, 2021, 36(17/18): NP9670-9692. DOI: 10.1177/ 0886260519860909.
- [27] Hacialiefendioğlu A, Yılmaz S, Koyutürk M, et al. Co-occurrence patterns of intimate partner violence[J]. *Pac Symp Biocomput*, 2021, 26:79-90.
- [28] McClure MM, Parmenter M. Childhood trauma, trait anxiety, and anxious attachment as predictors of intimate partner violence in college students[J]. *J Interpers Violence*, 2020, 35(23/24): 6067-6082. DOI: 10.1177/ 0886260517721894.
- [29] An S, Welch-Brewer C, Tadese H. Scoping review of intimate partner violence prevention programs for undergraduate college students[J]. *Trauma, Violence, Abuse*, 25(4):3099-3114. DOI:10.1177/15248380241237201.