

大学生不安全性行为和性取向对既往 HIV 检测及检测意愿的影响

赵东辉^{1,2} 惠珊¹ 宋潇¹ 佟雪¹ 马静¹ 张晓琳¹ 袁丽丽³ 于艳玲⁴

¹黑龙江省疾病预防控制中心性病艾滋病预防控制所, 哈尔滨 150030; ²海南省疾病预防控制中心传染病预防控制所, 海口 570203; ³哈尔滨医科大学肿瘤防治研究所, 哈尔滨 150081; ⁴黑龙江省疾病预防控制中心, 哈尔滨 150030

通信作者: 袁丽丽, Email: yuanlili@hrbmu.edu.cn; 于艳玲, Email: hljaidsf@126.com

【摘要】 目的 分析哈尔滨市大学生不安全性行为、性取向对既往 HIV 检测及检测意愿的影响, 为在大学生中推广和促进 HIV 检测提供参考依据。方法 采用横断面调查设计, 2017 年 12 月至 2018 年 1 月在哈尔滨市 9 所大学开展尿液 HIV 检测包自动售卖机投放活动, 采用问卷星(<https://www.wjx.cn/>)自行设计调查问卷并招募大学生开展匿名的网络调查, 估计样本量为 6 659 人。采用多因素 logistic 回归模型分析大学生不安全性行为、性取向对既往 HIV 检测及检测意愿的影响。采用 WPS 2016 软件整理数据库, 采用 SPSS 21.0 软件进行统计学分析。结果 回收调查对象的有效问卷 60 849 份。自我报告曾经发生性行为的大学生占 19.1% (11 189/58 605)。最近半年发生性行为每次正确使用、有时/偶尔使用、从不使用安全套的大学生分别占 58.5% (6 206/10 603)、25.2% (2 669/10 603)、16.3% (1 728/10 603)。性取向为异性恋、同性恋和双性恋分别占 94.1% (54 393/57 823)、2.4% (1 369/57 823) 和 3.5% (2 061/57 823)。既往 HIV 检测的比例为 10.3% (951/9 241), HIV 检测意愿的比例为 73.3% (44 572/60 849)。多因素 logistic 回归分析结果显示, 相比于最近半年发生性行为每次正确使用安全套的大学生, 有时/偶尔使用、从不使用安全套的大学生, 既往 HIV 检测比例的差异无统计学意义 ($OR=0.94, 95\%CI: 0.69\sim 1.29; OR=1.11, 95\%CI: 0.73\sim 1.67$), HIV 检测意愿较低 ($OR=0.79, 95\%CI: 0.71\sim 0.89; OR=0.48, 95\%CI: 0.42\sim 0.55$); 相比于性取向为异性恋的大学生, 同性恋、双性恋大学生的既往 HIV 检测比例较高 ($OR=2.62, 95\%CI: 1.62\sim 4.24; OR=2.04, 95\%CI: 1.25\sim 3.32$), HIV 检测意愿比例较低 ($OR=0.76, 95\%CI: 0.62\sim 0.93; OR=0.64, 95\%CI: 0.53\sim 0.77$)。结论 哈尔滨市大学生中存在不安全性行为, 且 HIV 预防意识较弱的大学生, 检测意识也较弱, 应加强行为干预和促进 HIV 检测。相比于性取向为异性恋者, 同性恋、双性恋的大学生既往 HIV 检测比例较高但检测意愿较低。应在大学校园里推广隐匿性、准确性及便利性较好的 HIV 检测模式。

【关键词】 艾滋病病毒; 大学生; 性行为; 检测; 意愿

基金项目: 黑龙江省卫生健康委员会科研课题(2018566)

Effects of unsafe sexual behavior and sexual orientation on previous HIV testing and HIV testing willingness among college students in Harbin

Zhao Donghui^{1,2}, Hui Shan¹, Song Xiao¹, Tong Xue¹, Ma Jing¹, Zhang Xiaolin¹, Yuan Lili³, Yu Yanling⁴

¹Department of STD/AIDS Prevention and Control, Heilongjiang Provincial Center for Disease Control and Prevention, Harbin 150030, China; ²Infectious Disease Prevention and Control Department, Hainan

DOI: 10.3760/cma.j.cn112338-20210616-00477

收稿日期 2021-06-16 本文编辑 斗智

引用格式: 赵东辉, 惠珊, 宋潇, 等. 大学生不安全性行为 and 性取向对既往 HIV 检测及检测意愿的影响[J]. 中华流行病学杂志, 2022, 43(2): 254-259. DOI: 10.3760/cma.j.cn112338-20210616-00477.

Zhao DH, Hui S, Song X, et al. Effects of unsafe sexual behavior and sexual orientation on previous HIV testing and HIV testing willingness among college students in Harbin[J]. Chin J Epidemiol, 2022, 43(2): 254-259. DOI: 10.3760/cma.j.cn112338-20210616-00477.



Provincial Center for Disease Control and Prevention, Haikou 570203, China; ³Institute of Tumor Treatment and Prevention, Harbin Medical University, Harbin 150081, China; ⁴Heilongjiang Provincial Center for Disease Control and Prevention, Harbin 150030, China

Corresponding authors: Yuan Lili, Email: yuanlili@hrbmu.edu.cn; Yu Yanling, Email: hljajdsf@126.com

【Abstract】 Objective To analyze the effects of unsafe sexual behavior and sexual orientation on previous HIV testing and HIV testing willingness among college students in Harbin, to provide a theoretical basis for promoting and promoting HIV testing among them. **Methods** A cross-sectional survey design was used to place the automatic vending machine of HIV urine test kit in 9 universities in Harbin from December 2017 to January 2018. The questionnaire star was used to design and recruit college students to carry out an anonymous online survey. The estimated sample size was 6 659. A multivariate logistic regression model was used to analyze the effects of unsafe sexual behavior and sexual orientation on previous HIV testing and HIV testing willingness among college students. WPS 2016 was used to sort out the database, and SPSS 21.0 software was used for statistical analysis. **Results** A total of 60 849 valid questionnaires were collected. 19.1% (11 189/58 605) of college students reported having sex. College students who used condoms correctly every time, occasionally or never during sex in the past six months 58.5% (6 206/10 603), 25.2% (2 669/10 603) and 16.3% (1 728/10 603), respectively. Heterosexuality, homosexuality and bisexuality accounted for 94.1% (54 393/57 823), 2.4% (1 369/57 823) and 3.5% (2 061/57 823), respectively. The HIV testing willingness of college students was 73.3% (44 572/60 849). The proportion of previous HIV testing was 10.3% (951/9 241). Results of the multivariate logistic analysis showed that compared with the college students who used condoms correctly whenever they had sex in the past six months, there was no significant difference in the proportion of previous HIV testing among college students who sometimes/occasionally used or never used condoms ($OR=0.94$, 95% CI : 0.69-1.29; $OR=1.11$, 95% CI : 0.73-1.67), but their willingness to HIV testing was lower ($OR=0.79$, 95% CI : 0.71-0.89; $OR=0.48$, 95% CI : 0.42-0.55); Compared with heterosexual college students, homosexual or bisexual college students have a higher proportion of previous HIV testing ($OR=2.62$, 95% CI : 1.62-4.24; $OR=2.04$, 95% CI : 1.25-3.32), but have lower HIV testing willingness ($OR=0.76$, 95% CI : 0.62-0.93; $OR=0.64$, 95% CI : 0.53-0.77). **Conclusions** Unsafe sexual behavior existed among college students in Harbin, and college students with weak awareness of HIV prevention also have weak awareness of testing. Behavioral intervention should be strengthened and HIV testing promoted. Compared with heterosexuals, homosexual or bisexual college students had a higher proportion of previous HIV testing, but their willingness to test was lower. The HIV detection mode with better concealment, accuracy, and convenience should be promoted on the college's campus.

【Key words】 HIV; College students; Sexual behavior; Testing; Willingness

Fund program: Scientific Research Project of Health Commission of Heilongjiang Province (2018566)

联合国艾滋病规划署提出 2030 年实现“95-95-95”目标,95%的 HIV 感染者知道自己的感染状况,95%已经诊断 HIV 感染者接受抗病毒治疗,95%接受抗病毒治疗的 HIV 感染者病毒得到抑制^[1],这就需要实施有效的主动检测来实现。我国 2010-2019 年新报告青年学生 HIV/AIDS 共 23 307 例,每年新报告青年学生 HIV/AIDS 例数从 2010 年的 794 例上升到 2019 年的 3 422 例,其中 18~22 岁的大学生占 76.8%^[2]。近年我国青年学生 HIV/AIDS 整体疫情上升趋势有所减缓^[2],但青年学生仍然是我国艾滋病预防控制工作的重点人群。监测数据显示,98.2%的青年学生 HIV 感染者是通过性传播途径感染^[2-4],青年学生中 MSM 与校园外 HIV 高危人群有着密切接触^[5],动员学校青年学生主动检测

并跟进干预服务已成为控制 HIV 在校园传播的有效策略之一。随着多种创新型 HIV 检测方式的推广应用^[6-7],HIV 检测的接受性将受到影响。本研究在投放尿液 HIV 检测包自动售卖机的哈尔滨市高校调查大学生不安全性行为、性取向、既往 HIV 检测及检测意愿情况,并分析大学生不安全性行为、性取向对既往 HIV 检测及检测意愿的影响。

对象与方法

1. 调查对象:哈尔滨市在校大学生,完成并签署电子知情同意书。本研究通过黑龙江省 CDC 医学伦理审查委员会审批(批准文号:201803)。

2. 调查方法及内容:

(1) 研究设计: 横断面调查设计。2017 年 12 月至 2018 年 1 月在哈尔滨市 9 所大学(4 所理工院校、2 所金融商业学院、2 所医学院校、1 所师范院校)开展了尿液 HIV 检测包自动售卖机投放活动, 并招募大学生采用匿名方式开展网络调查。采用问卷星(<https://www.wjx.cn/>)自行设计调查问卷, 已经过预调查修改和完善。

(2) 样本量估计: 采用横断面调查样本量估计公式: $n = Z_{\alpha}^2 \times P \times (1-P) / \delta^2$, 按参考文献[8], 以 $P=2.5\%$ 为参考, $\alpha=0.05$, $\delta=0.15P$ 。估计样本量为 6 659 人。

(3) 调查内容: 收集调查对象的社会人口学特征、性行为、性取向、既往 HIV 检测、HIV 检测意愿情况。①安全性行为: 最近半年发生性行为, 每次坚持正确使用安全套; ②不安全性行为: 最近半年发生性行为, 有时/偶尔使用或从不使用安全套。

3. 统计学分析: 采用 WPS 2016 软件整理有效资料并建立数据库, 使用 SPSS 21.0 软件进行统计学分析, 采用 χ^2 检验分析分类资料的构成比或率(%) 的差异。采用 logistic 回归模型分析大学生不安全性行为、性取向对既往 HIV 检测及 HIV 检测意愿的影响。双侧检验, 检验水准 $\alpha=0.05$ 。

结 果

1. 社会人口学特征: 回收调查问卷 66 900 份, 剔除多次提交、连续多题答案一致问卷后, 获得有效调查问卷 60 849 份, 应答率为 91.0% (60 849/66 900)。男、女生分别为 24 861 (40.9%)、35 988 人 (59.1%), 年龄为 (19.6±1.6) 岁, 年龄范围 15~32 岁。大学专科、一年级、二年级、三年级、四年级学生和研究生分别为 772 (1.2%)、24 390 (40.1%)、15 914 (26.2%)、11 540 (19.0%)、7 088 (11.7%) 和 1 092 人 (1.8%)。黑龙江省籍、外省/外籍分别为 31 638 (52.0%) 和 29 211 人 (48.0%)。

2. 性行为特征: 自我报告曾经发生性行为的大学生占 19.1% (11 189/58 605), 最近半年发生性行为使用安全套情况中, 每次正确使用、有时/偶尔使用、从不使用分别占 58.5% (6 206/10 603)、25.2% (2 669/10 603) 和 16.3% (1 728/10 603)。同性恋、同性恋、双性恋分别占 94.1% (54 393/57 823)、2.4% (1 369/57 823) 和 3.5% (2 061/57 823)。

3. 既往 HIV 检测情况: 回答既往 HIV 检测的大学生占 15.2% (9 241/60 849), 其中既往 HIV 检测的比例为 10.3% (951/9 241), 男生 (12.7%) 高于女生

(5.7%)。不同年龄组大学生既往 HIV 检测比例差异有统计学意义 ($P<0.001$), <18、18~及 ≥21 岁大学生既往 HIV 检测比例分别为 8.3%、9.6% 及 14.0%。不同年级大学生既往 HIV 检测比例差异有统计学意义 ($P<0.001$), 其中本科四年级大学生既往 HIV 检测比例最高 (16.5%), 专科生最低 (8.2%)。50.8% (30 324/59 701) 的大学生知晓尿液 HIV 检测方式, 其既往 HIV 检测比例 (12.4%) 高于不知晓的大学生 (8.5%) ($P<0.001$)。有固定性伴大学生既往 HIV 检测比例 (16.4%) 高于无固定性伴的大学生 (9.0%) ($P<0.001$)。自我报告曾经发生性行为大学生既往 HIV 检测比例 (20.6%) 高于未发生性行为的大学生 (8.0%) ($P<0.001$)。不同安全性行为大学生既往 HIV 检测比例差异无统计学意义 ($P=0.281$), 其中最近半年发生性行为每次正确使用安全套、有时/偶尔使用、从不使用安全套的大学生既往 HIV 检测比例分别为 20.4%、21.0%、25.1%。不同性取向大学生既往 HIV 检测比例差异有统计学意义 ($P<0.001$), 同性恋、同性恋和双性恋大学生既往 HIV 检测比例分别为 9.8%、21.0% 和 13.7%。见表 1。

4. 性行为、性取向与既往 HIV 检测的关系: 调整年龄、年级、性别、固定性伴侣、曾经发生性行为、知晓尿液 HIV 检测等因素后, 多因素 logistic 回归分析结果显示, 相比于最近半年发生性行为每次正确使用安全套的大学生, 有时/偶尔使用、从不使用安全套的大学生, 既往 HIV 检测比例的差异无统计学意义 ($OR=0.94, 95\%CI: 0.69\sim 1.29; OR=1.11, 95\%CI: 0.73\sim 1.67$); 相比于性取向为同性恋的大学生, 同性恋、双性恋大学生的既往 HIV 检测比例较高 ($OR=2.62, 95\%CI: 1.62\sim 4.24; OR=2.04, 95\%CI: 1.25\sim 3.32$)。见表 2。

5. HIV 检测意愿情况: HIV 检测意愿的比例为 73.3% (44 572/60 849)。男生 HIV 检测意愿的比例 (75.6%) 高于女生 (71.6%) ($P<0.001$)。不同年龄组大学生 HIV 检测意愿的差异无统计学意义 ($P=0.389$)。但不同年级大学生 HIV 检测意愿的差异有统计学意义 ($P<0.001$), 研究生、本科一年级、专科生的 HIV 检测意愿的比例分别为 79.5%、74.9% 和 70.9%。知晓尿液 HIV 检测方式的大学生 HIV 检测意愿的比例 (77.0%) 高于不知晓者 (69.1%) ($P<0.001$)。有固定性伴的大学生 HIV 检测意愿的比例 (79.6%) 高于无固定性伴者 (71.8%) ($P<0.001$)。不同安全性行为大学生 HIV 检测意愿的差异有统计学意义 ($P<0.001$), 其中最近半年发生

表 1 哈尔滨市大学生社会人口学特征、性行为、性取向、既往 HIV 检测及 HIV 检测意愿情况

变 量	有 HIV 检测意愿					既往 HIV 检测				
	合计	是	否	χ^2 值	P 值	合计	是	否	χ^2 值	P 值
性别				123.40	<0.001				108.60	<0.001
男	24 861	18 807(75.6)	6 054(24.4)			3 140	179(5.7)	2 961(94.3)		
女	35 988	25 765(71.6)	10 223(28.4)			6 101	772(12.7)	5 329(87.3)		
年龄组(岁)				1.90	0.389				28.20	<0.001
<18	2 316	1 691(73.0)	625(27.0)			459	38(8.3)	421(91.7)		
18~	51 593	37 832(73.3)	13 761(26.7)			7 236	697(9.6)	6 539(90.4)		
≥21	6 810	4 941(72.6)	1 869(27.4)			1 496	210(14.0)	1 286(86.0)		
年级				89.40	<0.001				62.80	<0.001
专科	772	547(70.9)	225(29.1)			110	9(8.2)	101(91.8)		
本科一年级	24 390	18 263(74.9)	6 127(25.1)			3 917	351(9.0)	3 566(91.0)		
本科二年级	15 914	11 375(71.5)	4 539(28.5)			2 216	216(9.7)	2 000(90.3)		
本科三年级	11 540	8 374(72.6)	3 166(27.4)			1 058	106(10.0)	952(90.0)		
本科四年级	7 088	5 116(72.2)	1 972(27.8)			1 253	207(16.5)	1 046(83.5)		
研究生	1 092	868(79.5)	224(20.5)			681	61(9.0)	620(91.0)		
知晓尿液 HIV 检测方式				467.70	<0.001				31.80	<0.001
否	29 377	20 307(69.1)	9 070(30.9)			3 966	338(8.5)	3 628(91.5)		
是	30 324	23 342(77.0)	6 982(23.0)			4 202	519(12.4)	3 683(87.6)		
知晓校园尿液 HIV 检测包售卖机位置				601.10	<0.001				2.90	0.099
否	53 056	37 969(71.6)	15 087(28.4)			8 308	840(10.1)	7 468(89.9)		
是	7 793	6 603(84.7)	1 190(15.3)			933	111(11.9)	822(88.1)		
有固定性伴				278.90	<0.001				80.30	<0.001
否	49 848	35 812(71.8)	14 036(28.2)			7 615	684(9.0)	6 931(91.0)		
是	11 001	8 760(79.6)	2 241(20.4)			1 626	267(16.4)	1 359(83.6)		
曾经发生性行为				5.60	0.018				226.70	<0.001
否	47 416	34 661(73.1)	12 755(26.9)			7 317	586(8.0)	6 731(92.0)		
是	11 189	8 302(74.2)	2 887(25.8)			1 625	334(20.6)	1 291(79.4)		
最近半年发生性行为正确使用安全套				308.24	<0.001				2.50	0.281
每次	6 206	5 109(82.3)	1 097(17.7)			1 027	210(20.4)	817(79.6)		
有时/偶尔	2 669	2 055(77.0)	614(23.0)			377	79(21.0)	298(79.0)		
从不	1 728	1 080(62.5)	648(37.5)			239	60(25.1)	179(74.9)		
性取向				1.71	0.426				30.80	<0.001
异性恋	54 393	40 277(74.0)	14 116(26.0)			8 360	820(9.8)	7 540(90.2)		
同性恋	1 369	1 005(73.4)	364(26.6)			200	42(21.0)	158(79.0)		
双性恋	2 061	1 550(75.2)	511(24.8)			284	39(13.7)	245(86.3)		

注:括号外数据为例数,括号内数据为比例(%);部分数据有缺失

表 2 哈尔滨市大学生性行为、性取向与既往 HIV 检测的 logistic 回归分析

变 量	既往 HIV 检测比例(%)	单因素分析		多因素分析	
		OR 值(95%CI)	P 值	aOR 值(95%CI)	P 值
最近半年发生性行为正确使用安全套			0.283		0.785
每次	210/1 027(20.4)	1.00		1.00	
有时/偶尔	79/377(21.0)	1.03(0.77~1.38)	0.835	0.94(0.69~1.29)	0.712
从不	60/239(25.1)	1.30(0.94~1.81)	0.114	1.11(0.73~1.67)	0.629
性取向			<0.001		<0.001
异性恋	820/8 360(9.8)	1.00		1.00	
同性恋	42/200(21.0)	2.44(1.73~3.46)	<0.001	2.62(1.62~4.24)	<0.001
双性恋	39/284(13.7)	1.46(1.04~2.07)	0.004	2.04(1.25~3.32)	0.005

注:部分数据有缺失

性行为每次正确使用安全套、有时/偶尔使用和从不使用的大学生 HIV 检测意愿的比例分别为 82.3%、77.0% 和 62.5%。不同性取向大学生 HIV 检测意愿的差异无统计学意义 ($P=0.426$), 同性恋、同性恋和双性恋大学生 HIV 检测意愿的比例分别为 74.0%、73.4% 和 75.2%。见表 1。

6. 性行为、性取向与 HIV 检测意愿的关系: 调整年龄、年级、性别、有固定性伴、曾经发生性行为、知晓尿液 HIV 检测、校园尿液 HIV 检测包自动售卖机位置等因素后, 多因素 logistic 回归分析结果显示, 相比于最近半年发生性行为每次正确使用安全套的大学生, 有时/偶尔使用、从不使用安全套的大学生 HIV 检测意愿较低 ($OR=0.79, 95\%CI: 0.71\sim 0.89$; $OR=0.48, 95\%CI: 0.42\sim 0.55$); 相比于性取向为同性恋的大学生, 同性恋、双性恋大学生的 HIV 检测意愿较低 ($OR=0.76, 95\%CI: 0.62\sim 0.93$; $OR=0.64, 95\%CI: 0.53\sim 0.77$)。见表 3。

讨 论

近年来我国每年有 3 000 多名青年学生感染 HIV, 性传播为主要感染途径, 且以同性性传播为主^[2,9], 其中大学生 HIV 感染者的年增长率在 30%~50%^[10]。了解大学生不安全性行为、性取向对既往 HIV 检测及检测意愿的影响, 对大学生的艾滋病防控工作具有重要意义。本研究发现, 大学生既往 HIV 检测比例为 10.3%, 这一结果高于珠海市 6 所高校大学生的 HIV 检测率 (3.66%)^[11] 及北京市 6 所高校大学生的 HIV 检测率 (2.8%)^[8], 但与四川省 13 所高校大学生 HIV 检测率 (8.3%) 结果相似^[12]。本研究大学生 HIV 检测意愿的比例为 73.3%, 这一结果高于北京市 6 所高校大学生 HIV 检测意愿的

比例 (33.3%)^[8], 也高于在北京市延庆区青年学生中的调查结果 (61.7%)^[13], 这可能与在校园里投放尿液 HIV 检测包自动售卖机过程中, 开展的一系列 HIV 检测知识宣传有关。该结果与黑龙江省城市居民接受医疗机构上门免费检测 HIV 意愿的调查结果相似 (73.0%)^[14], 说明有较好便利性和权威性的 HIV 检测能够提高受检者的 HIV 检测意愿。

我国青年学生 HIV/AIDS 中性传播占 98.2%^[2,4]。本研究发现, 与最近半年发生性行为每次正确使用安全套的大学生相比, 有时/偶尔使用、从不使用安全套的大学生 HIV 检测意愿较低, 既往 HIV 检测比例也不高。表明这些大学生 HIV 预防意识和 HIV 检测意识均较弱。建议在大学生中开展包含艾滋病防治知识与性健康教育, 促进大学生安全性行为及自主检测意识。

我国青年学生 HIV/AIDS 中同性性传播占 80.0%^[2]。本研究发现, 性取向为双性恋或同性恋的大学生, HIV 检测意愿低于异性恋者, 其既往 HIV 检测的比例高于异性恋者, 这可能与我国 MSM 社会组织开展动员 HIV 检测工作有关^[15]。HIV 检测是重要的艾滋病预防与干预手段, 应在校园提供隐匿、准确及便利性较好的 HIV 检测模式^[15-16]。

本研究存在不足。虽然实际调查对象人数高于样本量估计数, 但是缺少艾滋病知识知晓率资料, 无法分析其对既往 HIV 检测和检测意愿的影响。

综上所述, 哈尔滨市大学生中存在不安全性行为, 且 HIV 预防意识较弱的大学生, 检测意识也较弱, 应加强行为干预和促进 HIV 检测。相比于性取向为异性恋者, 同性恋、双性恋的大学生既往 HIV 检测比例较高但检测意愿较低。应在大学校园里推广隐匿性、准确性及便利性较好的 HIV 检测

表 3 哈尔滨市大学生性行为、性取向与 HIV 检测意愿的 logistic 回归分析

变 量	HIV 检测意愿比例 (%)	单因素分析		多因素分析	
		OR 值 (95%CI)	P 值	aOR 值 (95%CI)	P 值
最近半年发生性行为正确使用安全套			<0.001		<0.001
每次	5 109/6 206 (82.3)	1.00		1.00	
有时/偶尔	2 055/2 669 (77.0)	0.72 (0.64~0.80)	<0.001	0.79 (0.71~0.89)	<0.001
从不	1 080/1 728 (62.5)	0.36 (0.32~0.40)	<0.001	0.48 (0.42~0.55)	<0.001
性取向			0.426		<0.001
异性恋	40 277/54 393 (74.0)	1.00		1.00	
同性恋	1 005/1 369 (73.4)	0.97 (0.86~1.09)	0.596	0.76 (0.62~0.93)	0.009
双性恋	1 550/2 061 (75.2)	1.06 (0.96~1.18)	0.239	0.64 (0.53~0.77)	<0.001

注: 部分数据有缺失

模式。

利益冲突 所有作者声明无利益冲突

作者贡献声明 赵东辉: 研究设计、数据采集、起草和修改文章; 惠珊、宋潇、佟雪、马静、张晓琳: 数据采集; 袁丽丽: 分析解释、起草和修改文章; 于艳玲: 研究设计、数据采集

参 考 文 献

- [1] UNAIDS. The world is embarking on a Fast-Track strategy to end the AIDS epidemic by 2030[EB/OL]. (2014-11-18) [2021-03-01]. https://www.unaids.org/en/resources/documents/2014/JC2686_WAD2014report.
- [2] 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.
- [3] 吴尊友. 我国学校艾滋病防控形势及策略[J]. 中国学校卫生, 2015, 36(11):1604-1605. DOI:10.16835/j.cnki.1000-9817.2015.11.004.
Wu ZY. Situation and strategies of AIDS prevention and control in Schools in China[J]. Chin J Sch Health, 2015, 36(11): 1604-1605. DOI: 10.16835/j. cnki. 1000-9817. 2015.11.004.
- [4] 李宁, 樊盼英, 马彦民, 等. 河南省 15~24 岁青年学生 HIV 流行情况分析[J]. 现代预防医学, 2015, 42(10):1729-1731, 1738.
Li N, Fan PY, Ma YM, et al. The study of the HIV epidemic among young students aged 15-24 in Henan province, China[J]. Mod Prev Med, 2015, 42(10):1729-1731, 1738.
- [5] 马迎华. 高校预防艾滋病教育面临的挑战与应对[J]. 保健医学研究与实践, 2015, 12(2):5-10.
Ma YH. Challenges and Countermeasures of AIDS prevention education in Colleges[J]. Health Medicine Research and Practice, 2015, 12(2):5-10.
- [6] 冯霞, 王继宝, 田雨, 等. 尿液 HIV-1 抗体检测的临床应用评价[J]. 中国艾滋病性病, 2016, 22(4):241-243, 268. DOI: 10.13419/j.cnki.aids.2016.04.06.
Feng X, Wang JB, Tian Y, et al. Clinical evaluation of urine HIV-1 antibody tests[J]. Chin J AIDS STD, 2016, 22(4): 241-243, 268. DOI:10.13419/j.cnki.aids.2016.04.06.
- [7] 赫晓霞, 程焕义, 王月华, 等. 干血斑用于 HIV 抗体确证(重组免疫印迹法)方法建立与初步应用[J]. 中国艾滋病性病, 2019, 25(11): 1097-1100. DOI: 10.13419/j. cnki. aids. 2019.11.01.
He XX, Cheng HY, Wang YH, et al. HIV antibody confirmatory method (recombinant immunoblot assay) establishment and application based on dry blood spot samples[J]. Chin J AIDS STD, 2019, 25(11): 1097-1100. DOI:10.13419/j.cnki.aids.2019.11.01.
- [8] 温萌萌, 朱广荣, 孙霄, 等. 大学生艾滋病抗体检测率检测意向及需求调查[J]. 中国学校卫生, 2015, 36(3):432-434. DOI:10.16835/j.cnki.1000-9817.2015.03.040.
Wen MM, Zhu GR, Sun X, et al. Survey on the intention and demand of HIV antibody detection rate among college students[J]. Chin J Sch Health, 2015, 36(3):432-434. DOI: 10.16835/j.cnki.1000-9817.2015.03.040.
- [9] 高迪思, 吴静, 张文静, 等. 男男性行为青年学生艾滋病知识与行为现况[J]. 中国学校卫生, 2019, 40(3):359-363. DOI:10.16835/j.cnki.1000-9817.2019.03.012.
Gao DS, Wu J, Zhang WJ, et al. HIV knowledge and high-risk sexual behaviors of men who have sex with men in college students[J]. Chin J Sch Health, 2019, 40(3): 359-363. DOI:10.16835/j.cnki.1000-9817.2019.03.012.
- [10] Li GQ, Jiang Y, Zhang LQ. HIV upsurge in China's students [J]. Science, 2019, 364(6442): 711. DOI: 10.1126/science. aay0799.
- [11] 周毅, 林铠浩, 代文灿, 等. 珠海市大学生参与 HIV 检测情况及影响因素分析[J]. 中国艾滋病性病, 2020, 26(11): 1193-1196. DOI:10.13419/j.cnki.aids.2020.11.13.
Zhou Y, Lin KH, Dai WC, et al. Analysis of HIV testing and associated factors among college students in Zhuhai[J]. Chin J AIDS STD, 2020, 26(11):1193-1196. DOI:10.13419/j.cnki.aids.2020.11.13.
- [12] 余彬, 杨淑娟, 裴容, 等. 四川省青年学生 HIV 检测途径及检测意愿影响因素分析[J]. 中国艾滋病性病, 2021, 27(2): 141-145. DOI:10.13419/j.cnki.aids.2021.02.07.
Yu B, Yang SJ, Pei R, et al. Ways and willingness of HIV testing of college students and influencing factors in Sichuan province[J]. Chin J AIDS STD, 2021, 27(2): 141-145. DOI:10.13419/j.cnki.aids.2021.02.07.
- [13] 武培丽, 刘振红, 武书彦. 北京市延庆区青年学生艾滋病检测意愿及影响因素[J]. 首都公共卫生, 2018, 12(5): 273-276. DOI:10.16760/j.cnki.sdggws.2018.05.017.
Wu PL, Liu ZH, Wu SY. Willingness of test for HIV and associated factors among young students in Yanqing, Beijing[J]. Capital Journal of Public Health, 2018, 12(5): 273-276. DOI:10.16760/j.cnki.sdggws.2018.05.017.
- [14] Yuan LL, Li X, Li XX, et al. Factors associated with willingness to participate in free HIV test among general residents in Heilongjiang, Northeast China[J]. BMC Infectious Diseases, 2012, 12: 256. DOI: 10.1186/1471-2334-12-256.
- [15] Yan HJ, Zhang RJ, Wei CY, et al. A peer-led, community-based rapid HIV testing intervention among untested men who have sex with men in China: an operational model for expansion of HIV testing and linkage to care[J]. Sex Transm Infect, 2014, 90(5): 388-393. DOI:10.1136/sextrans-2013-051397.
- [16] Vermund SH, Wilson CM. Barriers to HIV testing—where next? [J]. Lancet, 2002, 360(9341): 1186-1187. DOI: 10.1016/S0140-6736(02)11291-8.