

山东省年轻男男性行为者 HIV 感染风险认知偏差及相关影响因素

马霜¹, 廖玫珍², 王国永², 郝连正², 朱晓艳², 赵帅², 康殿民^{1,2}, 黄鹏翔²

1. 山东大学齐鲁医学院公共卫生学院, 山东 济南 250012; 2. 山东省疾病预防控制中心

摘要:目的 了解山东省年轻男男性行为者 HIV 感染风险认知偏差现状及相关影响因素, 为制定切实可行的 HIV 健康教育计划提供参考依据。方法 2022 年 4~7 月, 在山东省 6 个城市招募年轻 MSM, 开展问卷调查并采集血样, 收集 MSM 的人口学特征、HIV 风险认知、风险行为等情况。采用 logistic 回归模型分析年轻 MSM HIV 感染风险认知偏差的影响因素。结果 共调查年轻 MSM 978 人, ≥20 岁占 85% (831/978), 未婚/离异/丧偶者占 97.6% (955/978), 大专及以上学历占 61.1% (598/978), 2.6% (25/978) HIV 抗体检测阳性, 3.6% (35/978) 梅毒抗体检测结果阳性, HIV 感染风险认知偏差者占 47.1% (461/978), 其中, 54.0% (249/461) 低估风险, 46.0% (212/461) 高估风险。Logistic 回归分析结果显示, 未婚/离异/丧偶 ($OR = 11.693, 95\% CI: 1.546 \sim 88.407$)、自评新型毒品的危害为无或较低 ($OR = 2.041, 95\% CI: 1.477 \sim 2.825$) 是低估风险的危险因素; 本省户籍 ($OR = 2.618, 95\% CI: 1.397 \sim 4.902$)、大专及以上学历 ($OR = 1.728, 95\% CI: 1.206 \sim 2.475$)、同性恋 ($OR = 2.532, 95\% CI: 1.093 \sim 5.845$)、自评新型毒品的危害为一般或较高 ($OR = 8.323, 95\% CI: 4.602 \sim 15.052$)、没有接受过艾滋病干预 ($OR = 2.288, 95\% CI: 1.224 \sim 4.292$)、没有服用过暴露前预防用药 ($OR = 11.905, 95\% CI: 3.663 \sim 38.462$) 是高估风险的危险因素。结论 山东省年轻男男性行为者 HIV 感染风险认知偏差比例较高, HIV 风险行为广泛存在, 应重点加强自评 HIV 感染风险低但却有高危行为的 MSM 的教育, 提高风险意识, 减少危险行为的发生。

关键词: 艾滋病; 男男性行为者; HIV 感染风险认知偏差; HIV 感染行为

中图分类号: R512.91 文献标志码: A 文章编号: 1003-8507(2024)18-3271-06

DOI: 10.20043/j.cnki.MPM.202404364

HIV infection risk perception bias and related influencing factors among young men who have sex with men, Shandong

MA Shuang*, LIAO Mei-zhen, WANG Guo-yong, HAO Lian-zheng, ZHU Xiao-yan, ZHAO Shuai, KANG Dian-min, HUANG Peng-xiang

* School of Public Health, Cheeloo College of Medicine, Shandong University, Ji'nan, Shandong 250012, China

Abstract: **Objective** To understand the HIV infection risk perception bias and its related influencing factors among young men who have sex with men (MSM) in Shandong Province, so as to provide reference for making feasible HIV health education plans. **Methods** From April to July, 2022, young MSM were recruited in six cities in Shandong province, and a questionnaire survey was conducted and blood samples were collected to collect demographic characteristics, HIV risk perception and risk behavior of MSM. Logistic regression model was used to analyze the influencing factors of HIV infection risk perception bias among young MSM. **Results** A total of 978 MSM were investigated, of which 85% (831/978) were over 20 years old, 97.6% (955/978) were unmarried/divorced or widowed, 61.1% (598/978) were college educated, 2.6% (25/978) were positive for HIV antibody and 3.6% (35/978) for syphilis antibody. 47.1% (461/978) had HIV infection risk perception bias, of which 54.0% (249/461) underestimate the risk and 46.0% (212/461) overestimate the risk. Logistic regression analysis showed that unmarried/divorced/widowed ($OR = 11.693, 95\% CI: 1.546 \sim 88.407$) and having no or low risk of new drugs ($OR = 2.041, 95\% CI: 1.477 \sim 2.825$) were the risk factors for underestimating the risk. Household registration in Shandong province ($OR = 2.618, 95\% CI: 1.397 \sim 4.902$), college education or above ($OR = 1.728, 95\% CI: 1.206 \sim 2.475$), homosexuality ($OR = 2.532, 95\% CI: 1.093 \sim 5.845$), having general or high risk of new drugs ($OR = 8.323, 95\% CI: 4.602 \sim 15.052$), who had not received AIDS intervention ($OR = 2.288, 95\% CI: 1.224 \sim 4.292$) and had not taken

基金项目: 国家重点研发计划(2017YFE0103800); 山东省医药卫生科技发展计划(2019WS427, 2019WS430)

作者简介: 马霜(2000—), 女, 硕士在读, 研究方向: 艾滋病预防与控制

通信作者: 黄鹏翔, E-mail: hpxk2009@163.com

preventive drugs before exposure ($OR = 11.905, 95\% CI: 3.663 - 38.462$) were the risk factors for overestimating the risk. **Conclusion** HIV infection risk perception bias among young MSM in Shandong Province is high, and HIV risk behaviors are widespread. It is necessary to strengthen the education of MSM who have low self-rated HIV infection risk but have high-risk behaviors, improve risk awareness and reduce the occurrence of dangerous behaviors.

Keywords: AIDS; Men who have sex with men; HIV infection risk perception bias; HIV infection behavior

艾滋病由感染艾滋病病毒 (Human Immunodeficiency Virus, HIV) 引起,是一种危害极大的传染病。相较于普通人,MSM (Men who have sex with men, MSM) 感染 HIV 的风险更高,我国 2022 年新报告 HIV/AIDS 病例中,经男性同性传播占 25.6%,呈逐年上升趋势^[1-2]。16~24 岁青少年 MSM 处于性活跃期,自我保护意识较差,已成为 HIV 感染的主要高危人群之一^[3]。风险认知是人们对自身风险的主观感受,与个人决策密切相关,是影响行为改变的重要因素^[4-5]。HIV 感染风险认知偏差是指自我感知 HIV 感染风险与实际感染风险之间不一致。正确的 HIV 感染风险认知对 MSM 规避高危行为、采取预防措施具有重要意义^[4-7]。本研究通过分析山东省年轻 MSM HIV 感染风险认知偏差情况并探讨相关影响因素,为提高年轻 MSM HIV 感染风险认知准确率,早期采取预防行为提供参考依据。

1 对象与方法

1.1 研究对象 根据《全国艾滋病哨点监测实施方案(2022 年修订版)》,在山东省济南市、青岛市、烟台市、潍坊市、日照市和临沂市 6 个城市,招募年龄在 16~24 岁之间,最近一年有过插入性口交或肛交同性性行为的男性。研究对象知情同意,自愿参加本次调查。本研究通过了山东省疾病预防控制中心预防医学伦理委员会批准(编号:伦研批第 2021-69 号)。

1.2 研究方法 采用横断面调查的研究方法,2022 年 4 至 7 月,在社会组织的帮助下,通过滚雪球、场所及网络等方式招募 16~24 岁 MSM。面对面问卷调查并采集血样,收集研究对象的一般情况、艾滋病知晓情况、自评 HIV 感染风险情况、HIV 感染行为情况、暴露前后预防用药情况等。

1.3 相关定义 (1) 自评 HIV 感染风险:根据题目“你认为自己感染上 HIV 的风险有多高?”回答“无或较低”者认为自评 HIV 感染为低风险,回答“一般、较高或很高”者认为自评 HIV 感染为中高风险。(2) HIV 感染行为:存在其中一种行为(与固定性伴、临时性伴、商业性伴、同性性伴、异性性伴发生性行为时未做到每次使用安全套),或存在多性伴、吸毒等行为即认定为具有 HIV 感染行为。(3) HIV 感染风险认知偏差:指自评 HIV 感染风险与实际感染风险之间不一致。包括①低估风险:发生 HIV 感染行为者中自评

HIV 感染为低风险;②高估风险:未发生 HIV 感染行为者中自评 HIV 感染为中高风险^[8]。

1.4 实验室检测 按照国家哨点监测方案要求,采集静脉血 5 mL 进行 HIV 和梅毒血清学检测。HIV 抗体初筛采用 ELISA-1 试剂(英科新创科技股份有限公司),所有初筛阳性的样品用另一种不同原理或厂家的 ELISA-2 试剂(北京万泰生物药业股份有限公司)进行复检。两次检测结果均呈阳性时,即可判定 HIV 抗体阳性。梅毒抗体初筛采用 ELISA 试剂(北京万泰生物药业股份有限公司),初筛阳性者采用非特异性检测方法—梅毒甲苯胺红不加热血清试验诊断试剂(RPR/TRUST)(北京金豪制药股份有限公司)进行复检,两次检测均为阳性即可判定为梅毒抗体阳性。

1.5 统计分析 采用 SPSS 26.0 软件进行统计分析。采用频数、构成比描述研究对象的基本特征,采用 χ^2 检验比较研究对象 HIV 感染风险认知偏差的差异情况。构建 logistic 回归模型,分析年轻 MSM HIV 感染风险认知偏差的相关影响因素,将单因素分析中差异有统计学意义的变量($P < 0.10$)纳入多因素分析。双侧检验,检验水准 $\alpha = 0.05$ 。

2 结果

2.1 人口学特征 共调查 978 名研究对象, ≥ 20 岁占 85% (831/978),未婚/离异/丧偶者占 97.6% (955/978),本省户籍者占 90.8% (888/978),在本地居住时长 > 2 年者占 89.1% (871/978),大专及以上学历占 61.1% (598/978),性取向为同性恋占 93.8% (917/978)。95.2% (931/978)在互联网/交友软件寻找男伴,97.8% (956/978)知晓艾滋病知识。

2.2 性行为与毒品使用情况 95.2% (931/978)最近 6 个月与同性发生肛交,其中 49.3% (459/931)非 100% 使用安全套;64.1% (627/931)肛交最主要性伴是临时性伴,17.3% (169/931)最近 6 个月发生多人性行为,11.3% (111/931)最近 6 个月发生同性商业性行为,其中 64.7% (72/111)非 100% 使用安全套;4.9% (40/978)发生异性性行为,其中 50.0% (20/40)非 100% 使用安全套;15.1% (148/978)使用新型毒品。

2.3 暴露前后预防用药及 HIV、梅毒抗体检测情况 92.7% (906/977)服用过暴露后预防药物,9.9%

(97/978)服用过暴露前预防药物。2.6% (25/978) HIV 抗体检测结果阳性,3.6% (35/978)梅毒抗体检测结果阳性。

2.4 HIV 感染风险认知偏差情况 49.4% (483/978)自评 HIV 感染风险为低风险,50.6% (495/978)自评 HIV 感染风险为中高风险,54.4% (532/978)具

有 HIV 感染风险行为。根据相关定义可得,HIV 感染风险认知偏差者占 47.1% (461/978),其中,低估风险者占 54.0% (249/461),高估风险者占 46.0% (212/461);风险感知与行为相符者占 52.9% (517/978)。详细结果见表 1。

表 1 山东省 16~24 岁 MSM HIV 风险认知偏差情况单因素分析

Table 1 Univariate analysis of HIV infection risk perception bias among men who have sex with men aged 16~24 in Shandong province

人口学特征	总计 (n=978)	低估风险			高估风险		
		例数 比例 (%)	单因素分析		例数 比例 (%)	单因素分析	
			χ^2	P 值		χ^2	P 值
年龄(岁)							
16~19	147(15.0)	47(32.0)	3.867	0.049	20(13.6)	6.639	0.010
≥20	831(85.0)	202(24.3)			192(23.1)		
与女性婚姻状况							
在婚或同居	23(2.4)	1(4.3)	5.532	0.019	2(8.7)	1.620	0.203
未婚/离异/丧偶	955(97.6)	248(26.0)			210(22.0)		
户籍所在地							
本省	888(90.8)	233(26.2)	3.083	0.079	199(22.4)	3.054	0.081
外省	90(9.2)	16(17.8)			13(14.4)		
在本地居住时间(年)							
≤2	107(11.0)	25(23.4)	0.278	0.598	22(20.6)	0.088	0.767
>2	871(89.0)	224(25.7)			190(21.8)		
文化程度							
高中及以下	380(38.9)	106(27.9)	1.941	0.164	60(15.8)	12.688	<0.001
大专及以上	598(61.1)	143(23.9)			152(25.4)		
性取向							
同性恋	917(93.8)	231(25.2)	0.562	0.454	205(22.4)	3.988	0.046
异性恋/双性恋/不确定	61(6.2)	18(29.5)			7(11.5)		
寻找男伴的场所							
酒吧/歌舞厅等	47(4.8)	17(36.2)	2.984	0.084	8(17.0)	0.630	0.427
互联网/交友软件	931(95.2)	232(24.9)			204(21.9)		
艾滋病知晓情况							
不知晓	22(2.3)	2(9.1)	3.178	0.075	7(31.8)	0.821	0.365
知晓	956(97.8)	247(25.8)			205(21.4)		
自评新型毒品危害							
无或较低	253(25.9)	92(36.4)	21.38	<0.001	13(5.1)	54.983	<0.001
一般或高	725(74.1)	157(21.7)			199(27.4)		
接受过艾滋病干预							
否	47(4.8)	7(14.9)	2.905	0.088	22(46.8)	18.367	<0.001
是	931(95.2)	242(26.0)			190(20.4)		
服用过暴露前预防用药							
否	881(90.1)	221(25.1)	0.658	0.417	209(23.7)	21.904	<0.001
是	97(9.9)	28(28.9)			3(3.1)		
服用过暴露后预防用药 ^a							
否	906(92.7)	226(24.9)	1.924	0.165	203(22.4)	3.669	0.055
是	71(7.3)	23(32.4)			9(12.7)		
HIV 抗体检测结果							
阴性	953(97.4)	241(25.3)	0.578	0.447	211(22.1)	4.722	0.030
阳性	25(2.6)	8(32.0)			1(4.0)		
梅毒检测结果							
阴性	943(96.4)	240(25.5)	0.001	0.972	204(21.6)	0.030	0.863
阳性	35(3.6)	9(25.7)			8(22.9)		

2.5 MSM HIV 感染风险认知偏差相关影响因素 χ^2 结果显示,山东省年轻 MSM 低估风险与年龄、婚姻状

况、户籍、寻找男伴场所、艾滋病知晓情况、自评新型毒品危害、接受过艾滋病干预有关,高估风险与年龄、

户籍、文化程度、性取向、自评新型毒品危害、接受过艾滋病干预、服用过暴露前后预防用药、HIV 抗体检测结果有关 ($P < 0.1$)。详细结果见表 1。Logistic 回归分析结果显示,未婚/离异/丧偶 ($OR = 11.693, 95\% CI: 1.546 \sim 88.407$)、自评新型毒品的危害为无或较低 ($OR = 2.041, 95\% CI: 1.477 \sim 2.825$) 的 MSM 更易低估风险;本省户籍 ($OR = 2.618, 95\% CI: 1.397 \sim 4.902$)、大专及以上文化程度 ($OR = 1.728,$

$95\% CI: 1.206 \sim 2.475$)、同性恋 ($OR = 2.532, 95\% CI: 1.093 \sim 5.845$)、自评新型毒品的危害为一般或较高 ($OR = 8.323, 95\% CI: 4.602 \sim 15.052$)、没有接受过艾滋病干预 ($OR = 2.288, 95\% CI: 1.224 \sim 4.292$)、没有服用过暴露前预防用药 ($OR = 11.905, 95\% CI: 3.663 \sim 38.462$) 的 MSM 更易高估风险。详细结果见表 2。

表 2 山东省 16~24 岁 MSM HIV 风险认知偏差影响因素分析

Table 1 HIV infection risk perception bias and related influencing factors among men who have sex with men aged 16~24 in Shandong province

人口学特征	低估风险		高估风险	
	OR 值(95% CI)	P 值	OR 值(95% CI)	P 值
年龄(岁)				
16~19	1.259(0.848~1.869)	0.253	1	
≥20	1		1.332(0.772~2.299)	0.303
与女性婚姻状况				
在婚或同居	1		-	-
未婚/离异/丧偶	11.693(1.546~88.407)	0.017	-	-
户籍所在地				
本省	1.449(0.820~2.564)	0.202	2.618(1.397~4.902)	0.003
外省	1		1	
文化程度				
高中及以下	-	-	1	
大专及以上	-	-	1.728(1.206~2.475)	0.003
性取向				
同性恋	-	-	2.532(1.093~5.845)	0.030
异性恋/双性恋/不确定	-	-	1	
寻找男伴的场所				
酒吧/歌舞厅等	1.631(0.867~3.077)	0.129	-	-
互联网/交友软件	1		-	-
艾滋病知晓情况				
不知晓	1		-	-
知晓	3.770(0.865~16.431)	0.077	-	-
自评新型毒品危害				
无或较低	2.041(1.477~2.825)	<0.001	1	
一般或高	1		8.323(4.602~15.052)	<0.001
接受过艾滋病干预				
否	1		2.288(1.224~4.292)	0.010
是	1.896(0.832~4.323)	0.128	1	
服用过暴露前预防用药				
否	-	-	11.905(3.663~38.462)	<0.001
是	-	-	1	
服用过暴露后预防用药 ^a				
否	-	-	1.376(0.630~3.003)	0.423
是	-	-	1	
HIV 抗体检测结果				
阴性	-	-	7.463(0.983~55.556)	0.052
阳性	-	-	1	

注:“a”代表数据有缺失,“-”代表未纳入多因素分析。

3 讨论

健康信念模型、保护动机理论、行为改变的阶段理论等均强调了风险认知对采纳健康行为的重要性^[9-11]。风险认知受个人心理、性格、社会环境等多

因素的影响,只有个人感知到具有较大的风险与威胁时,才更愿意终止危险做法,采取健康行为。但研究表明,部分 MSM 尚不能根据自身表现及所处环境正确判断感染 HIV 的风险,产生风险认知偏差,继而对使用安全套、寻求咨询、暴露前后预防用药等良好行

为的采纳造成影响^[12-14]。在本研究中,97.8% MSM 知晓艾滋病基本知识,但超过一半的 MSM 在有高危行为后仍自评 HIV 感染为低风险。这说明针对 MSM 的教育仅停留在知识宣讲层面,在提高 HIV 感染意识层面有所欠缺。今后,应为 MSM 提供综合的教育和支持措施。

本研究发现,山东省年轻 MSM 产生 HIV 感染风险认知偏差的比例为 47.1%,远高于刘珺等对广东省青年学生的研究^[8]。在风险认知偏差者中,54.0% 低估风险,46.0% 高估风险,与 Kamire 等、Basten 等、蔡于茂等的研究结论相一致,MSM 等 HIV 感染高危人群通常具有较低的风险认知,在发生高危性行为后更易低估感染风险^[15-17]。本研究中,54.4% 的 MSM 发生过群交、非 100% 使用安全套、吸毒等 HIV 风险行为。可见,山东省年轻 MSM HIV 感染行为发生率高,对 HIV 风险认知较低,自评 HIV 感染风险与实际感染风险存在一定差距。

多因素分析结果显示未婚、离异或丧偶的年轻 MSM 更易低估 HIV 感染风险。本次调查的 MSM 以未婚为主,性行为较为活跃,更倾向于冒险和尝试新事物,为追求刺激更易采取风险较高的做法。但由于预防知识储备不足、性心理发育不完善等特点^[18],他们往往对自身 HIV 感染风险认知有误,较易产生风险认知偏差。平衡 HIV 感染风险的认知是非常重要的,过度担心和高估这种风险也会带来不利影响,严重者甚至会产生“恐艾症”,导致不必要的焦虑、疑病等心理症状,伴随反复咨询、反复就医、反复检测等强迫行为^[19-20]。这不仅会给个体带来伤害,也会造成医疗资源的浪费,对社会产生广泛的负面影响。本研究发现,大专及以上学历、同性恋、没有接受过艾滋病干预、没有服用过暴露前预防用药是 MSM 高估风险的影响因素。文化程度越高的 MSM 可能对自身健康越在意,在搜集相关信息的过程中可能会误解或过度解读有关 HIV 传播和风险信息,增大了高估 HIV 感染风险的可能性;相比于异性恋 MSM,同性恋者 MSM 在两性关系的交往中更易暴露身份,为避免受到歧视和排斥,他们可能会更加谨慎,从而过度估计了 HIV 感染的风险^[21]。没有接受过艾滋病干预的 MSM 可能对 HIV 相关知识存在“一知半解”的情况,从而易于放大自己的风险认知。暴露前预防用药指尚未感染 HIV 的人在发生高危行为前服用特定的抗病毒药物,是 HIV 综合预防方案的关键组成部分,可以显著降低高危人群感染 HIV 的风险^[22]。但由于价格昂贵等原因,山东省 MSM 暴露前预防用药接受度不高,在没有采取预防措施的情况下,可能会认为自己感染的风险更大^[23]。所以需要采取相应措施,帮

助年轻 MSM 正确评估自身的感染风险。

冰毒、K 粉等新型毒品目前已在 MSM 中流行,它的使用往往与多性伴、群交等危险性行为联系在一起,是 HIV 感染的催化剂^[24]。本研究发现,对新型毒品危害的评价与 MSM HIV 风险认知偏差密切相关。自评新型毒品危害较低者更易低估自身 HIV 感染风险,这部分 MSM 可能存在对新型毒品的错误认知,会为了获得更满足的性体验而使用新型毒品,加速了 HIV 的流行与传播。自评新型毒品危害较高者会不使用或减少使用新型毒品,但受个人心理与行为影响,仍然会感知到较大的 HIV 感染威胁。因此应加强对年轻 MSM 的健康教育,树立正确的风险意识,促进行为改变。本研究尚未发现艾滋病知识知晓情况与风险认知偏差之间的关联,今后应结合具体情况进行分析。

本研究存在一定的局限性。横断面研究无法获得风险认知偏差与相关因素的因果关系,经 MSM 自我报告收集相关信息,由于涉及敏感问题,可能存在应答偏倚,对研究结果产生一定影响。本研究中,HIV 风险认知偏差的测量维度较为单一,今后应尽可能使用信效度较高的测评工具。

综上所述,山东省大部分年轻 MSM HIV 风险认知较低,发生 HIV 感染行为的比例较高,风险认知偏差情况较严重,低估风险与高估风险的现象同时存在。要重点关注未婚、自评新型毒品危害低、HIV 风险认知低的 MSM,开展针对性的风险评估咨询,制定实际有效的健康教育计划;要准确识别过度高估 HIV 感染风险者,消除对 HIV 感染的误解与偏见,鼓励寻求适当的医疗保健和心理支持,深化 MSM 对不安全性行为与 HIV 感染风险之间的关系认知,提高风险认知准确率。

利益冲突声明 本研究不存在任何利益冲突

参考文献

- [1] Chen J, Fan H, Chen HL, et al. Correlates of group sex participation among men who have sex with men in Chongqing, Southwestern China[J]. BMC Public Health, 2021, 21(1): 561.
- [2] 韩孟杰. 我国艾滋病流行形势分析和防治展望[J]. 中国艾滋病性病, 2023, 29(3): 247-250.
Han MJ. Analysis of the epidemic situation and prospects of HIV/AIDS prevention and control in China[J]. Chinese Journal of AIDS & STD, 2023, 29(3): 247-250. (In Chinese)
- [3] Wang SR, Wang JJ, Xu P, et al. Spatial analysis of HIV/AIDS cases among out-of-school youth aged 15-24 years - China, 2010-2020[J]. China CDC Weekly, 2021, 3(48): 1015-1017.
- [4] Lin B, Liu JX, Zhong XN. PrEP risk perception and adherence among men who have sex with men: a prospective cohort study based on growth mixture model[J]. BMC Infectious Diseases,

- 2022, 22(1): 969.
- [5] Slovic P, Finucane ML, Peters E, et al. Risk as analysis and risk as feelings: Some thoughts about affect, reason, risk and rationality [EB/OL]. [2024-08-06]. <https://cancercontrol.cancer.gov/sites/default/files/2020-06/slovic.pdf>.
- [6] Schaefer R, Thomas R, Maswera R, et al. Relationships between changes in HIV risk perception and condom use in East Zimbabwe 2003-2013: population-based longitudinal analyses [J]. BMC Public Health, 2020, 20(1): 756.
- [7] Napper LE, Reynolds GL, Fisher DG. Measuring perceived susceptibility, perceived vulnerability and perceived risk of HIV infection [J]. Psychology of Risk Perception, 2010: 1075-1083.
- [8] 刘珺,林鹏,徐慧芳,等.广州市青年学生 HIV 感染相关行为的风险感知情况及影响因素分析 [J]. 中华流行病学杂志, 2023, 44(12): 1956-1962.
- Liu J, Lin P, Xu HF, et al. Perception of HIV-related behavior and influencing factors among young students in Guangzhou [J]. Chinese Journal of Epidemiology, 2023, 44(12): 1956-1962. (In Chinese)
- [9] Joorbonyan H, Ghaffari M, Rakhshanderou S. Peer-led theoretically Desinged HIV/AIDS prevention intervention among students: a case of health belief model [J]. BMC Public Health, 2022, 22(1): 8.
- [10] Glanz K, Rimer BK, Viswanath KV. Health behavior: Theory, research, and practice [M]. 5th ed. Hoboken: John Wiley & Sons, 2015.
- [11] Ezati rad R, Mohseni S, Kamalzadeh takhti H, et al. Application of the protection motivation theory for predicting COVID-19 preventive behaviors in Hormozgan, Iran: a cross-sectional study [J]. BMC Public Health, 2021, 21(1): 466.
- [12] 林浩,李菁华,杨潇,等.中国成都男男性行为人群 HIV 暴露前预防用药行为-认知偏差现状及其影响因素 [J]. 北京大学学报:医学版, 2023, 55(3): 511-520.
- Lin H, Li JH, Yang X, et al. Discrepancy between behavioral-indicated and perceived candidacy for HIV pre-exposure prophylaxis among men who have sex with men in Chengdu, China [J]. Journal of Peking University: Health Sciences, 2023, 55(3): 511-520. (In Chinese)
- [13] Xie L, Wu YM, Meng SY, et al. Risk behavior not associated with Self-Perception of PrEP candidacy: implications for designing PrEP services [J]. AIDS and Behavior, 2019, 23(10): 2784-2794.
- [14] 贾雯雯.山东省男男性行为人群 HIV 感染风险认知偏差与接受 HIV 预防服务的关联分析 [D]. 济南:山东大学, 2023.
- Jia WW. The association between HIV infection risk perception bias and HIV prevention services among men who have sex with men in Shandong province [D]. Jinan: Shandong University, 2023. (In Chinese)
- [15] Kamire V, Magut F, Khagayi S, et al. HIV risk factors and risk perception among adolescent girls and young women: results from a Population-based survey in western Kenya, 2018 [J]. Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes, 2022, 91(1): 17-25.
- [16] Basten M, Den daas C, Heijne JCM, et al. The rhythm of risk: sexual behaviour, PrEP use and HIV risk perception between 1999 and 2018 among men who have sex with men in Amsterdam, the Netherlands [J]. AIDS and Behavior, 2021, 25(6): 1800-1809.
- [17] 蔡于茂,宋亚娟,刘惠,等.深圳市男男性行为者 HIV 风险感知的影响因素 [J]. 中国艾滋病性病, 2018, 24(1): 62-65.
- Cai YM, Song YJ, Liu H, et al. Factors associated with HIV risk perception among men who have sex with men in Shenzhen [J]. Chinese Journal of AIDS & STD, 2018, 24(1): 62-65. (In Chinese)
- [18] 凌倩,李培龙,汤后林,等.青少年及青年 HIV 感染影响因素 [J]. 中华流行病学杂志, 2021, 42(1): 164-170.
- Ling Q, Li PL, Tang HL, et al. HIV related risk factors among adolescents and young adults [J]. Chinese Journal of Epidemiology, 2021, 42(1): 164-170. (In Chinese)
- [19] Xue L, Zhang K, Wang H. Long-term forecast of HIV/AIDS epidemic in China with fear effect and 90-90-90 strategies [J]. Bulletin of Mathematical Biology, 2022, 84(11): 132.
- [20] Placek CD, Nishimura H, Hudanick N, et al. Reframing HIV stigma and fear: considerations from social-ecological and evolutionary theories of reproduction [J]. Human Nature, 2019, 30(1): 1-22.
- [21] Pinheiro TF, Ayres JRDCM, Da Silva GSN, et al. HIV prevention among gay and other men who have sex with men: public policy and social movements in Brazil, 1983-2019 [J]. Culture, Health & Sexuality, 2022, 24(6): 782-796.
- [22] 徐俊杰,黄晓婕,刘昕超,等.中国 HIV 暴露前预防用药专家共识 [J]. 中国艾滋病性病, 2020, 26(11): 1265-1271.
- Xu JJ, Huang XJ, Liu XC, et al. Expert consensus on HIV pre-exposure prophylaxis in China [J]. Chinese Journal of AIDS & STD, 2020, 26(11): 1265-1271. (In Chinese)
- [23] 张晓楠,闫珂,尤向东,等.山东省男男性行为人群 HIV 暴露前后预防用药情况及相关因素分析 [J]. 中华流行病学杂志, 2023, 44(9): 1352-1357.
- Zhang XN, Yan K, You XD, et al. Acceptance of pre-exposure prophylaxis and post-exposure prophylaxis against HIV and related factors in men who have sex with men in Shandong Province [J]. Chinese Journal of Epidemiology, 2023, 44(9): 1352-1357. (In Chinese)
- [24] 廖玫珍,王玫,李金海,等.新型毒品滥用对男男性行为人群高危性行为的影响 [J]. 中华流行病学杂志, 2020, 41(11): 1882-1887.
- Liao MZ, Wang M, Li JH, et al. Relationship between new-type drug use and high risk sex behavior in men who have sex with men [J]. Chinese Journal of Epidemiology, 2020, 41(11): 1882-1887. (In Chinese)

收稿日期:2024-04-22