

基于 BLUED 社交软件的男男性行为人群 HIV 危险感知水平影响因素研究

赵亚芳¹, 绳宇²

1. 中国医学科学院北京协和医院, 北京 100730; 2. 北京协和医学院护理学院, 北京 100144

摘要: **目的** 了解男男性行为(men who have sex with men, MSM)人群 HIV 危险感知现状及影响因素。 **方法** 通过网络社交平台, 采用便利抽样选取北京地区的 MSM 人群, 获得其 HIV 危险感知水平、性行为特征等数据, 采用有序多分类 logistic 回归模型分析确定 HIV 危险感知的影响因素。 **结果** 458 名参与者中有 73.8% 处于中等危险感知水平。以低程度危险感知组为参照, 性行为中偶尔使用安全套保护措施 ($OR=2.97$, 95% $CI: 1.22 \sim 7.19$)、并不知晓肛交性伴 HIV 感染状况 ($OR=1.98$, 95% $CI: 1.25 \sim 3.16$)、合并有其他性病诊断 ($OR=2.29$, 95% $CI: 1.30 \sim 4.05$) 以及过去 12 个月内进行过多次 HIV 检测者 ($OR=2.28$, 95% $CI: 1.31 \sim 3.98$) HIV 危险感知水平更高。 **结论** 对 MSM 人群主观风险感知和客观实际行为间的差异原因仍需开展广泛研究。深入理解 MSM 人群在危险感知和行为决策实践之中存在的心理压力和矛盾, 同时采取以行为改变理论为实践指导、具有文化适应性的风险评估咨询和教育服务计划, 深化 MSM 人群对不安全性行为与感染风险之间的关系认知和最终的行为转化。

关键词: 人类免疫缺陷病毒; 男男性行为人群; 危险感知; 性行为; 影响因素

中图分类号: R512.91 文献标识码: A 文章编号: 1006-3110(2022)05-0513-06 DOI: 10.3969/j.issn.1006-3110.2022.05.001

Factors influencing HIV risk perception among MSM by using BLUED social communication

ZHAO Ya-fang¹, SHENG Yu²

1. Peking Union Medical College Hospital, Chinese Academy of Medical Science, Beijing 100730, China;

2. School of Nursing, Peking Union Medical College, Beijing 100144, China

Corresponding author: SHENG Yu, E-mail: shengyumm@126.com

Abstract: **Objective** To understand the current status of HIV risk perception and its affecting factors among men who have sex with men (MSM). **Methods** A convenience sampling method was used to recruit MSM in Beijing through a social application platform, and the data about HIV self-perceived risk level and sexual behavior characteristics were collected. An ordinal multi-classification logistic regression model was used to analyze and identify factors influencing HIV risk perception. **Results** Among 458 participants, 73.8% were identified as medium risk perception. The group with low risk perception was used as the reference, MSM who occasionally used a condom during anal sex ($OR=2.97$, 95% $CI: 1.22 \sim 7.19$), MSM who didn't know their anal sex partners' status of HIV infection ($OR=1.98$, 95% $CI: 1.25 \sim 3.16$), MSM with additional STD diagnosis ($OR=2.29$, 95% $CI: 1.30 \sim 4.05$), and MSM with several HIV tests in the past 12 months ($OR=2.28$, 95% $CI: 1.31 \sim 3.98$) had a high HIV risk perception. **Conclusion** Causes for the differences between MSM' subjective risk perception and objective actual behavior still need to be widely studied. We should thoroughly understand the psychological stress and contradiction between the risk perception and behavior decision-making practice of MSM; meanwhile, taking the behavior change theory as the practical guidance, holding risk assessment consultations and adopting an education service plan with cultural adaptability are conducive to building up MSM's cognition of the relationship between unsafe sexual behavior and infection risk as well as their ultimate behavior transformation.

Keywords: human immunodeficiency virus; men who have sex with men; risk perception; sexual behavior; influencing factor

中国经男男性行为(men who have sex with men,

基金项目: 北京协和医学院博士创新基金(2018-1002-01-20)

作者简介: 赵亚芳(1994-), 女, 博士, 研究方向: 艾滋病预防及关怀。

通信作者: 绳宇, E-mail: shengyumm@126.com。

MSM) 途径感染 HIV 的感染率持续升高^[1], 2019 年 1—10 月报告我国 HIV 新发感染者中 MSM 人群比例已达到 23%^[2], 北京市青年 MSM 人群的 HIV 感染率由 2009 年的 3.8% 直线上升至 2015 年的 14.8%^[3]。预防 HIV 传播、通过提高 HIV 检测普及度从而早期识

别 MSM 人群中的 HIV 感染者是降低该人群 HIV 新发感染的关键^[4]。既往研究显示 MSM 人群对 HIV 的危险感知与其 HIV 检测等疾病预防行为,以及多性伴、性行为中安全套使用情况等其他增加 HIV 感染风险的性行为有密切关系^[5]。

但个体对自身感染风险的评估往往存在一定不准确性。缺乏正确的安全性行为知识、无保护性行为、多性伴等增加 HIV 感染风险的高危行为在 MSM 群体中较为普遍^[6],系统评价研究显示,中国 MSM 人群过去 6 个月内平均性伴数量为 6.17 个^[7],同时有近 75% 的 MSM 人群报告近期有无保护性肛交^[8]。低估自身感染风险的情况在 MSM 人群中仍时有发生,Stephenson 等^[9]研究表明,大部分 MSM 人群自我认定为 HIV 感染低风险,尽管其不安全性行为和物质使用等高危行为的发生比例较高。尽管安全性行为教育和干预工作已开展多年,但 MSM 人群高危行为仍较为普遍,HIV 感染水平未见明显改善^[10]。因此,了解 MSM 人群对于自身感染 HIV 的风险感知水平及其影响因素,将有助于对未来发展 and 开展更具针对性和实践性的干预策略和方案提供基础思路和参考借鉴。本研究旨在:①了解 MSM 人群 HIV 危险感知水平现状;②从性行为角度分析与其 HIV 危险感知水平相关的影响因素。

1 材料与方法

1.1 对象 在北京市采用便利抽样的方式,通过同志社交软件 BLUED 以网络形式进行 MSM 人群招募和问卷调查。纳入标准:年龄在 18 周岁及以上、过去 12 个月内曾发生过无保护性行为、BLUED 注册地为北京市、知情同意接受问卷调查。本研究调查经北京协和医学院伦理委员会审核通过,研究对象均签署了网络版知情同意书。

1.2 方法

1.2.1 测量工具 ①一般人口学资料及 HIV 检测行为特征:使用自行编制的调查表,涉及项目包括年龄、教育程度、初次性行为年龄、婚姻状况,过去 12 个月内 HIV 检测情况等。②HIV 危险感知水平:是指对自己感染 HIV 的风险评估认识情况,采用自行编制的问卷,包含 3 个条目,测量个体自我感知到感染 HIV 的危险水平,采用 5 级评分法(单项条目得分范围 0~4 分),总分 12 分,总分越高表示其自身危险感知程度越高,该问卷内部一致性信度较好(Cronbach's $\alpha = 0.84$)。根据问卷总分将研究对象分为低程度(0~3 分)、中等程度(4~9 分)和高程度(>9 分)危险感知的 3 个亚组。③性行为特征:基于美国男性网络调查

问卷设计本研究中关于性行为特征的问卷内容,4 个方面:①与男性发生性行为情况;②物质使用;③性传播疾病;④预防措施实施。共涉及 9 项问题。

1.2.2 资料收集方法 于 2019 年 7 月 10—26 日通过 BLUED 软件的私信聊天渠道发布本调查问卷链接,知情同意参与的研究对象通过链接进入网络问卷调查。问卷制作和数据收集工作通过问卷星网络平台完成收集工作。所有研究对象在开始问卷调查前均已知晓调查目的,通过设置单一 IP 地址权限和验证 BLUED 注册用户身份以保证问卷填写的唯一性和真实性。

1.3 统计学分析 采用 SAS 9.4 软件对数据进行统计分析,符合正态分布的计量资料采用均数 \pm 标准差($\bar{x}\pm s$),不符合正态分布的计量资料则采用 P_{50} ($P_{25} \sim P_{75}$),计数资料用频数分布进行统计描述。HIV 危险感知程度为等级资料,以构成比表示,单因素分析采用 Kruskal-Wallis H 检验,用于筛选与 HIV 危险感知之间具有统计学差异的自变量,结合流行病学特征将上述单因素分析中 $P < 0.2$ 的自变量纳入多因素分析。多分类变量需经哑变量转换后进入多因素 logistic 回归分析,采用 backward 有序多分类 logistic 回归分析法($\alpha_{出} = 0.30$),筛选进入最终模型的变量。检验水准为 $\alpha = 0.05$ 。

2 结 果

2.1 一般人口学资料及 HIV 检测行为特征 共 1 166 名参与者登录问卷链接,根据纳入排除标准,剔除 67 名拒绝调查、1 名数据不完整者和 640 名过去 12 个月内未发生无保护性行为者,共纳入 458 名符合标准的 MSM 人群作为研究对象。研究对象年龄为 30.0(25.0~35.0)岁,初次性行为年龄为 20.0(18.0~23.0)岁,352 名(76.9%)处于单身状况。过去 12 个月内未进行过 HIV 检测比例达 28.4%(130/458),调查既往进行过 HIV 检测者中的阳性率为 11.7%(42/358),见表 1。

表 1 458 名 MSM 的一般人口学及 HIV 检测行为资料

特征	人数	百分比(%)
年龄(岁)		
≤ 20	14	3.1
20~	208	45.4
30~	164	35.8
>39	72	15.7
初次性行为年龄(岁)		
<18	98	21.4
18~	267	58.3
24~	75	16.4
>28	18	3.9
教育程度		
小学	3	0.6
初中	23	5.0

续表 1

特征	人数	百分比(%)
高中	49	10.7
专科	85	18.6
本科	221	48.3
硕士及以上	77	16.8
月收入(元)		
<3 000	42	9.2
3 000~7 000	142	31.0
7 000~10 000	113	24.7
>10 000	161	35.1
婚姻状况		
单身	352	76.9
与女性已婚	75	16.4
离异/丧偶	31	6.7
过去 12 个月内 HIV 检测情况		
没检测过	130	28.4
检测 1 次	131	28.6
检测大于 1 次	197	43.0
最近一次 HIV 检测结果(<i>n</i> = 358 ^a)		
阴性	316	88.3
阳性	42	11.7
HIV 危险感知水平		
低程度	71	15.5
中等程度	338	73.8
高程度	49	10.7

注:^a最近一次 HIV 检测结果仅在既往有过 HIV 检测史的样本人群中计算。

2.2 HIV 危险感知水平及其性行为特征 HIV 危险

表 2 458 名不同性行为及检测行为特征 MSM 的 HIV 危险感知水平比较 (*n*, %)

行为特征	总数	低程度(<i>n</i> = 71)	中程度(<i>n</i> = 338)	高程度(<i>n</i> = 49)	<i>Z</i> 值	<i>P</i> 值
性取向					2.358	0.307
同性恋	356 (77.7)	51 (14.3)	268 (75.3)	37 (10.4)		
双性恋	102 (22.3)	20 (20.0)	70 (70.0)	12 (12.0)		
性别认同					1.308	0.519
男性	435 (94.9)	67 (15.4)	323 (74.3)	45 (10.3)		
跨性别	23 (5.1)	4 (17.4)	15 (65.2)	4 (17.4)		
过去 12 个月内是否有多性伴的情况(男性性伴)					5.610	0.060
没有(固定单一性伴)	264 (57.6)	50 (18.9)	187 (70.8)	27 (10.2)		
有过(有多性伴)	194 (42.4)	21 (10.8)	151 (77.8)	22 (11.3)		
过去 12 个月内,你与男性发生肛交时使用安全套的比例大概是					7.350	0.025
很少使用	40 (8.7)	14 (35.0)	21 (52.5)	5 (12.5)		
偶尔使用	68 (14.8)	7 (10.3)	49 (72.0)	12 (17.7)		
经常使用	350 (76.5)	50 (14.3)	268 (76.6)	32 (9.1)		
您是否有固定性伴?					0.523	0.769
有	266 (58.1)	44 (16.5)	194 (72.9)	28 (10.6)		
没有	192 (41.9)	27 (14.1)	144 (75.0)	21 (10.9)		
过去 12 个月内,你是否知道最近一次和你发生肛交的男性性伴的 HIV 感染状况?					7.479	0.024
知道	201 (43.9)	36 (17.9)	152 (75.6)	13 (6.5)		
不清楚	257 (56.1)	35 (13.6)	186 (72.4)	36 (14.0)		
过去 12 个月内,你是否为发生肛交而进行过物质交换(比如金钱或者药品、毒品)?					4.509	0.104
否	444 (96.9)	66 (14.9)	330 (74.3)	48 (10.8)		
是	14 (3.1)	5 (35.7)	8 (57.2)	1 (7.1)		
你是否使用过以下物质? ^a					2.540	0.280
没有	179 (39.1)	32 (17.9)	132 (73.7)	15 (8.4)		
用过	279 (60.9)	39 (14.0)	206 (73.8)	34 (12.2)		
在最近一次的性行为中,你是否使用了以下物质? ^a					6.878	0.032
没用过	258 (56.3)	42 (16.3)	197 (76.4)	19 (7.3)		
曾经用过	200 (43.7)	29 (14.5)	141 (70.5)	30 (15.0)		
过去 12 个月内,你使用过以下哪些措施来降低自己感染 HIV 的风险? ^b					1.445	0.485
都没使用过	43 (9.4)	10 (23.3)	29 (67.4)	4 (9.3)		
1 项	250 (54.6)	34 (13.6)	184 (73.6)	32 (12.8)		
2 项	112 (24.5)	20 (17.9)	83 (74.1)	9 (8.0)		
3 项	41 (8.9)	5 (12.2)	34 (82.9)	2 (4.9)		
多于 3 项	12 (2.6)	2 (16.7)	8 (66.6)	2 (16.7)		
你是否被诊断为以下性病?					14.865	<0.001

感知水平处于中等程度的占 73.8%(338/458),自我评价为高程度者为 10.7%(49/458)。自我认同为双性恋者有 102 人(22.3%),大部分人群在发生肛交时经常使用安全套(76.4%,350/458),过去 1 年内有 42.4%(194/458) 报告存在多性伴的情况。超过一半(56.1%,257/458)的 MSM 报告并不清楚发生性行为对象的 HIV 感染状况。43.6%(200/458) 报告在最近一次性行为中存在物质使用情况。除 HIV 感染外的其他性病感染率为 17.2%(79/458),见表 2。

2.3 对影响 HIV 危险感知水平的性行为及 HIV 检测行为特征单因素和多因素分析 将可能影响 HIV 危险感知程度等级的因素采用秩和检验分析,结果显示过去 12 个月内发生肛交行为中安全套使用频率、对发生性行为伴侣的 HIV 感染状况知晓情况、最近一次发生性行为时物质使用情况,有无合并其他性病感染以及过去 12 个月内有 HIV 检测行为,这些因素与 MSM 人群 HIV 危险感知程度相关(*P*<0.05),见表 2。

续表 2

行为特征	总数	低程度(<i>n</i> =71)	中程度(<i>n</i> =338)	高程度(<i>n</i> =49)	<i>Z</i> 值	<i>P</i> 值
都没有	379 (82.8)	62 (16.4)	286 (75.4)	31 (8.2)	9.889	0.007
确诊过	79 (17.2)	9 (11.4)	52 (65.8)	18 (22.8)		
过去 12 个月内 HIV 检测情况						
没检测过	130 (28.4)	33 (25.5)	81 (62.3)	16 (12.2)		
检测过 1 次	131 (28.6)	15 (11.5)	104 (79.4)	12 (9.1)		
检测大于 1 次	197 (43.0)	23 (11.7)	153 (77.7)	21 (10.6)		

注:a 大麻、可卡因、止痛药、摇头丸、冰毒、致幻剂、其他;b 为① 我只和 HIV 阴性的男性(或避免和 HIV 阳性或者不知道 HIV 感染状况的男性)发生性行为;②我在和所有性伴发生关系时都会使用安全套;③如果对方是 HIV 阳性或者我不知道他的 HIV 感染情况,我在性交时会使用安全套;④在和性伴发生关系时我总是作为主动方;⑤如果对方是 HIV 阳性或者 HIV 感染状况不清楚,在发生性交时我会作为主动方;⑥如果我的性伴是 HIV 阳性或者我不清楚他的 HIV 感染状况,我只会采取口交或者自慰的方式,不会发生肛交;⑦我从不发生肛交。

将上述 HIV 危险感知单因素分析中 $P<0.2$ 的变量,纳入有序多分类 logistic 回归筛选,变量赋值见表 3。结果显示,并不清楚既往发生肛交性伴 HIV 感染状况的 MSM 人群其 HIV 危险感知程度提高一个等级是知晓性伴感染状况者的 1.98 倍($P=0.004$)。曾被诊断过其他性病的人群 HIV 危险感知程度提高一个等

级是没有合并其他性病感染者的 2.29 倍($P=0.004$);以及过去 12 个月曾进行过 1 次和多次 HIV 检测者,其危险感知增加一级是未进行过检测者的 1.98、2.28 倍($P=0.019$, $P=0.003$)。而最近一次性行为中物质使用情况则与 HIV 危险感知程度的高低无统计学意义,见表 4。

表 3 变量赋值表

变素	赋值
危险感知等级	低程度=1;中等程度=2;高程度=3
过去 12 个月内是否有多性伴的情况(男性性伴)	没有(固定单一性伴)=1;有过(有多性伴)=2
过去 12 个月内,你与男性发生肛交时使用安全套的比例大概是	很少使用=1;偶尔使用=2;经常使用=3
过去 12 个月内,你是否知道最近一次和你发生肛交的男性性伴的 HIV 感染状况?	知道=1;不清楚=2
过去 12 个月内,你是否为发生肛交而进行过物质交换(比如金钱或者药品、毒品)?	否=1;是=2
在最近一次的性行为中,你是否使用了以下物质 ⁺	没用过=1;曾经用过=2
你是否被诊断为以下性病?	都没有=1;确诊过=2
过去 12 个月内 HIV 检测情况	没检测过=1;检测 1 次=2;检测大于 1 次=3

注: + 大麻、可卡因、止痛药、摇头丸、冰毒、致幻剂、其他。

表 4 不同 HIV 危险感知水平影响因素的 logistic 回归分析

变量	β	<i>OR</i> 值	95% <i>CI</i>	<i>P</i> 值
Threshold				
中程度组=2	-3.894	0.02	0.01~0.05	<0.001
高程度组=3	0.235	1.26	0.60~2.66	0.536
过去 12 个月内是否有多性伴的情况(男性性伴)				
没有(固定单一性伴)=1(对照)				
有过(有多性伴)=2	0.329	1.39	0.74~2.61	0.305
过去 12 个月内,你与男性发生肛交时使用安全套的比例大概是				
很少使用=1(对照)				
偶尔使用=2	1.087	2.97	1.22~7.19	0.016
经常使用=3	0.402	1.49	0.72~3.12	0.284
过去 12 个月内,你是否知道最近一次和你发生肛交的男性性伴的 HIV 感染状况?				
知道=1(对照)				
不清楚=2	0.685	1.98	1.25~3.16	0.004
过去 12 个月内,你是否为发生肛交而进行过物质交换(比如金钱或者药品、毒品)?				
否=1(对照)				
是=2	-1.406	0.25	0.08~0.76	0.015
在最近一次的性行为中,你是否使用了以下物质?				
没用过=1(对照)				
曾经用过=2	0.232	1.26	0.81~1.95	0.299
你是否被诊断为以下性病?				
都没有=1(对照)				
确诊过=2	0.831	2.29	1.30~4.05	0.004
过去 12 个月内 HIV 检测情况				
没检测过=1(对照)				
检测 1 次=2	0.684	1.98	1.12~3.51	0.019
检测大于 1 次=3	0.825	2.28	1.31~3.98	0.003

3 讨论

既往研究对 MSM 人群 HIV 危险感知水平报告的结论不一。泰国报告显示超过一半(57.5%)的 MSM 人群认为自身具有中等较高的风险^[11];而两项在中国四川^[12]和北京^[13]的调查表明只有少部分研究对象自我判定具有中等较高的风险(分别为 10.3%和 35.3%)。本研究纳入的 MSM 人群自我评价 HIV 危险感知水平多数处于中等程度,且自我评估的危险水平与实际风险存在一定差距。应重点关注人群的安全性行为实践情况以及正确评估自身感染 HIV 风险的教育需求,从行为学角度分析,安全套使用、性伴 HIV 感染状况知晓、对性病和 HIV 检测的推动,是为 MSM 人群树立正确危险感知观念和安全性行为实践的干预关键。

本研究发现自我评价为 HIV 感染低风险的 MSM 人群,无保护性肛交行为比例更高(即发生肛交行为时安全套使用比例较低)。这与 Sullivan 等^[14]调查结果相似,即有潜在感染 HIV 风险的 MSM 人群中,自我评价为低风险的情况却普遍存在。曾有研究表明 MSM 不使用安全套最主要原因是风险认识不足,但也不能排除侥幸心理和风险认识的偏差存在^[15]。这提示该人群中所体现的实际危险性行为与 HIV 风险感知水平的不一致性,暴露了 MSM 群体一定程度的认知行为分离^[16]和普遍缺乏危险评估教育的问题^[17]。

与既往研究结论一致,知晓性伴 HIV 感染状况^[18]和进行过 HIV 检测^[19]是影响 MSM 人群危险感知水平的重要因素。在性行为前主动告知对方 HIV 检测情况或者采取性伴检测^[20]模式,不仅可提高 MSM 群体的风险意识,对促进其养成规律 HIV 检测行为、降低人群中 HIV 感染水平均有重要意义^[21]。美国多城市研究显示^[9],性伴检测模式在 MSM 人群中具有一定可接受性,并在一定程度上有效控制 HIV 在该群体中的传播。根据中国政府近年来在 MSM 关键人群中对 HIV 检测的普及推广现况,相关部门可尝试采取结合同伴社会组织团体力量,推行并落实性伴检测及告知的预防干预策略。此外,本研究还表明既往合并有其他性病诊断的 MSM 人群更能够意识到感染 HIV 的风险,提示对该人群性病检测的扩大和普及^[22],如在临床诊疗中将性病检测与 HIV 检测门诊服务进行整合的模式^[23],可在一定程度上扩大对具有危险性行为或有感染风险意识的 MSM 人群在 HIV 等其他性传播疾病的检出率^[24]。本调查表明具有不同程度危险感知的 MSM 人群中,不安全性行为普遍存在,提示 MSM 人群中存在危险认知程度与高危性行为间的不一致性,即知行分离问题^[25],反映出该群体在 HIV 防治中面临的矛盾和

困难。行为的认知和改变受到个人、社会 and 环境的综合影响^[26],在中国文化背景下,当今社会虽对 MSM 人群逐渐走向理解和包容,但 MSM 作为性少数群体,其承受的外界和内在压力往往与其高危性行为间存在密切的心理机制关系^[27]。MSM 性少数群体因存在自我封闭、内化恐同等心理问题,高危性行为的发生更有可能是其应对压力的一种机制体现^[28]。无论是认知层面的不足,还是心理压力所致,MSM 人群虽接受了一定的预防服务,但在防治意识的建立和具体行为改变上仍未达到预期的防治目标和效果^[29]。如何真正使其从内在的风险意识转化为实际行动的体现,不仅依靠个人改变,社会组织的力量和医疗机构层面的部署与政策扶持的协同作用更为关键^[30]。最后,对于 MSM 人群主观风险感知和客观实际行为间的差异原因和相关因素,仍需开展深入研究,从而在现有基础上发展更实际有效的 HIV 风险教育干预措施。

本研究存在的局限性:①通过单一社交软件经非随机抽样法招募 MSM 人群,可能未纳入不使用该社交软件或其他社交媒体的潜在研究对象,因而本研究结果未能对全国范围的 MSM 人群有良好的代表性;② HIV 危险感知水平的测量工具较为单一,对该变量的评估存在一定偏倚,未来研究应尽可能发展并使用信效度较高的测评工具;③经自我报告收集到的性行为资料可能存在一定社会预期效应偏倚,从而高估或低估某些行为水平,对研究结论产生一定潜在影响。

综上所述,北京市地区 MSM 人群中具有中或高程度的 HIV 危险感知水平占据多数,其不安全性行为的发生也同样普遍。但主观自我危险认知与客观危险性行为之间的正相关性,难以说明两者间谁因谁果,这又给未来的深入研究提出新的议题,并从侧面折射出 MSM 艾滋病防治面临的困惑和困难。尤其应关注自认为危险程度较高但仍未采取安全性行为的 MSM 人群,个人从认知向行为的转变是一个长期、受多方面综合性因素作用的过程,通过采取具有文化适应性、以性少数压力理论和行为改变理论为实践指导的心理和风险评估咨询服务计划,深化 MSM 人群对不安全性行为与感染风险之间的关系认知、帮助应对潜在的外界和内在化压力,并使其相信通过自身行为的改变可以有效降低感染的风险,从而鼓励 MSM 人群逐步降低高危性行为的发生。

志谢 感谢北京蓝城兄弟有限公司相关工作人员及 Blued 软件对本研究开展和资料收集工作中的技术指导等其他支持,对研究对象招募提供的便利条件以及研究开展过程中提供的重要建议表示感谢

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] 揣征然, 张云辉, 赵雅琳, 等. 全球及中国 AIDS 最新疫情概况[J]. 传染病信息, 2020, 33(6):501-503.
- [2] 中国疾病预防控制中心性病艾滋病预防控制中心性病控制中心. 2018 年第 3 季度全国艾滋病性病疫情[J]. 中国艾滋病性病, 2018, 24(11):1075.
- [3] 彭春晓, 张彤, 星一. 北京市 2009—2015 年 18~29 岁男男性行为者中 HIV 流行特征及感染率[J]. 中国艾滋病性病, 2020, 26(7):723-728.
- [4] 吴尊友. 我国实现艾滋病防治策略三个 90% 的进展与挑战[J]. 中华疾病控制杂志, 2016, 20(12):1187-1189.
- [5] Kahle EM, Sharma A, Sullivan SP, et al. HIV prioritization and risk perception among an online sample of men who have sex with men in the United States[J]. Am J Mens Health, 2018, 12(4):676-687.
- [6] 黄勤, 李巧巧, 李苑, 等. 2010—2013 年中国男男性行为人群艾滋病/梅毒感染状况、性行为特征及艾滋病知识知晓情况的 meta 分析[J]. 中华流行病学杂志, 2015, 36(11):1297-1304.
- [7] Zhang L, Chow EP, Wilson DP. Distributions and trends in sexual behaviors and HIV incidence among men who have sex with men in China[J]. BMC Public Health, 2012, 12:546.
- [8] Wu J, Hu Y, Jia Y, et al. Prevalence of unprotected anal intercourse among men who have sex with men in China: an updated meta-analysis[J]. PLoS One, 2014, 9(5):e98366.
- [9] Stephenson R, White D, Darbes L, et al. HIV testing behaviors and perceptions of risk of HIV infection among MSM with main partners[J]. AIDS Behav, 2015, 19(3):553-560.
- [10] 董薇, 周楚, 葛琳, 等. 2008—2014 年中国预防艾滋病经性传播干预措施落实情况分析[J]. 中华流行病学杂志, 2015, 36(12):1337-1340.
- [11] Khawcharoenporn T, Mongkolkeawsub S, Naijitra C, et al. HIV risk, risk perception and uptake of HIV testing and counseling among youth men who have sex with men attending a gay sauna[J]. AIDS Res Ther, 2019, 16(1):13.
- [12] 王毅, 李六林, 张光贵, 等. 男男性行为者艾滋病感染危险认知及影响因素分析[J]. 实用预防医学, 2014, 21(12):1416-1419.
- [13] Fan W, Yin L, Qian HZ, et al. HIV risk perception among HIV negative or status-unknown men who have sex with men in China[J]. Biomed Res Int, 2014, 232451.
- [14] Sullivan S, Stephenson R. Perceived HIV prevalence accuracy and sexual risk behavior among gay, bisexual, and other men who have sex with men in the United States[J]. AIDS Behav, 2018, 22(6):1849-1857.
- [15] 王毅, 周万明, 樊静, 等. 绵阳市 2017 年男男性行为者性行为特征及无保护措施肛交影响因素[J]. 实用预防医学, 2019, 26(12):1412-1416.
- [16] Mao L, Kippax SC, Holt M, et al. Rates of condom and non-condom-based anal intercourse practices among homosexually active men in Australia: deliberate HIV risk reduction? [J]. Sex Transm Infect, 2011, 87(6):489-493.
- [17] Spaulding AC, Lemon TL, So M. Measuring correctional experience to inform development of HIV, sexually transmitted infection, and substance use interventions for incarcerated black men who have sex with men[J]. Am J Public Health, 2018, 108(S4):S237-S239.
- [18] Veinot TC, Caldwell E, Loveluck J, et al. HIV testing behavior and social network characteristics and functions among young men who have sex with men (YMSM) in metropolitan Detroit [J]. AIDS Behav, 2016, 20(11):2739-2761.
- [19] 张莉, 周枫, 杨雪盈, 等. 男男性行为大学生 HIV 感染风险自我认识及影响因素[J]. 中国学校卫生, 2016, 37(8):1140-1142, 1146.
- [20] Goodreau SM, Carnegie NB, Vittinghoff E, et al. What drives the US and Peruvian HIV epidemics in men who have sex with men (MSM)? [J]. PLoS One, 2012, 7(11):e50522.
- [21] Yan X, Lu Z, Zhang B, et al. Protecting men who have sex with men from HIV infection with an mHealth app for partner notification: observational study [J]. JMIR Mhealth Uhealth, 2020, 8(2):e14457.
- [22] 刘凤仁, 龙清平, 黄飞雁, 等. 2014—2017 年深圳市龙岗区男男同性传播 HIV 人群 HIV 检测影响因素分析[J]. 实用预防医学, 2019, 26(8):971-974.
- [23] World Health Organization. Consolidated guidelines on HIV prevention, diagnosis, treatment and care for key populations—2016 update [R/OL]. (2016-06-30) [2020-01-07]. <https://www.who.int/hiv/pub/guidelines/keypopulations-2016/en/>.
- [24] Ong JJ, Fu H, Pan S, et al. Missed opportunities for human immunodeficiency virus and syphilis testing among men who have sex with men in China: a cross-sectional study[J]. Sex Transm Dis, 2018, 45(6):382-386.
- [25] 王毅, 李六林, 张光贵, 等. 男男性行为者艾滋病相关认知态度与行为分离现状和影响因素研究[J]. 中华疾病控制杂志, 2014, 18(10):951-955.
- [26] Flay BR, Snyder F, Petraitis J. The theory of triadic influence [M]. Emerging Theories in Health Promotion Practice and Research, 2nd New York; Jossey-Bass. 2009:451-510.
- [27] Hamilton CJ, Mahalik JR. Minority stress, masculinity, and social norms predicting gay men's health risk behaviors [J]. J Couns Psychol, 2009, 56(1):132-141.
- [28] Fields EL, Bogart LM, Galvan FH, et al. Association of discrimination-related trauma with sexual risk among HIV-positive African American men who have sex with men [J]. Am J Public Health, 2013, 103(5):875-880.
- [29] 王毅, 李六林, 樊静, 等. 男男性行为者对 HIV 感染预期影响的认知评价及关联因素[J]. 实用预防医学, 2019, 26(2):141-145.
- [30] 吴尊友. 中国特色的艾滋病防治策略[J]. 中华疾病控制杂志, 2019, 23(8):885-889.

收稿日期:2020-12-21