

# 山东省男男性行为人群单性性行为者与双性性行为者特征及HIV感染相关因素

廖玫珍<sup>1</sup> 刘冬莹<sup>2</sup> 朱晓艳<sup>1</sup> 黄鹏翔<sup>1</sup> 王国永<sup>1</sup> 钱跃升<sup>1</sup> 陶小润<sup>1</sup> 康殿民<sup>1</sup>

<sup>1</sup>山东省疾病预防控制中心性病艾滋病防制所, 济南 250014; <sup>2</sup>潍坊市疾病预防控制中心性病艾滋病防制所 261061

通信作者: 陶小润, Email: taoxiaorun1963@163.com

**【摘要】** 目的 分析山东省MSM单性性行为者(单性MSM)和双性性行为者(双性MSM)的特征及HIV感染相关因素,为艾滋病防治对策和干预措施提供依据。方法 2018年4—7月在山东省9个MSM哨点监测点,收集当地MSM特征、相关行为信息,采集血样做HIV和梅毒检测。结果 共调查MSM 3 474人,年龄(31.66±9.01)岁,为已婚/同居者1 218人(35.06%),大专及以上学历1 755人(50.52%),同性恋和双性恋者分别为2 783人(80.11%)和494人(14.22%);最近6个月与异性发生性行为有586人(16.87%);吸毒行为有365人(10.51%);HIV阳性率为2.99%(104/3 474),梅毒阳性率为2.76%(96/3 474)。多因素logistic回归分析结果显示,年龄≥35岁、山东省户籍、性取向为异性恋/双性恋/不确定者、最近6个月有商业性行为、最近6个月发生无保护肛交、较少通过互联网/交友软件寻找男性性伴、无吸毒行为的MSM中,双性MSM的比例更高。单性和双性MSM,在最近1周性伴数、最近6个月商业性行为使用安全套、HIV感染、梅毒感染、最近1年患性传播疾病史的差异无统计学意义( $P>0.05$ )。MSM的HIV感染相关因素包括年龄≥45岁、外省户籍、通过浴池、公园/公厕或者互联网/交友软件寻找男性性伴、最近6个月无保护性肛交、有吸毒行为、梅毒感染。结论 山东省MSM中,双性性行为比例较高,广泛存在危险性行为,存在较高HIV感染风险,应针对不同特征MSM加强监测和干预。

**【关键词】** 艾滋病病毒/艾滋病;男男性行为人群;性行为;感染;相关因素

**基金项目:**山东省医药卫生科技发展计划(2013WS0160)

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2019.08.013

## Behavior and influencing factors of HIV infection among men who have sex with men only and men who have sex with both men and women in Shandong province

Liao Meizhen<sup>1</sup>, Liu Dongying<sup>2</sup>, Zhu Xiaoyan<sup>1</sup>, Huang Pengxiang<sup>1</sup>, Wang Guoyong<sup>1</sup>, Qian Yuesheng<sup>1</sup>, Tao Xiaorun<sup>1</sup>, Kang Dianmin<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of AIDS/STD Control and Prevention, Shandong Center for Disease Control and Prevention, Jinan 250014, China; <sup>2</sup>Department of AIDS/STD Control and Prevention, Weifang Center for Disease Control and Prevention, Weifang 261061, China

Corresponding author: Tao Xiaorun, Email: taoxiaorun1963@163.com

**【Abstract】** **Objective** This study aimed to examine the demographic characteristics, HIV related knowledge and behavior, correlates of bisexual behavior and status of HIV infection among men who have sex with men only (MSMO) and men who have sex with both men and women (MSMW) in Shandong province. **Methods** According to the requirements from “National HIV/AIDS sentinel surveillance program”, a cross-sectional survey was conducted to collect information on demographics, sexual and drug use behaviors, and HIV-related services among MSM in nine sentinel surveillance sites from April to July in 2018. Blood samples were drawn for serological tests on both HIV and syphilis antibodies. **Results** A total of 3 474 participants were included in this study. Related information on these participants would include: average age as (31.66±9.01) years; 35.06% (1 218) married or cohabiting with a woman, 50.52% (1 755) had college or higher education, 80.11% (2 783) self-identified as gays and 14.22% (494) self-identified as bisexual men, 16.87% (586) ever having sex with woman in the past 6 months, 10.51% (365) ever using drugs. HIV and syphilis prevalence rates were 2.99% (104/3 474) and 2.76% (96/3 474). Through multivariable logistic models, MSMW were more likely to be ≥35 years of age, local residents, self-identified as heterosexual/ bisexual/uncertain, ever having commercial sex with man but less likely to consistently use condoms in the past 6 months, less using internet/dating software to find male sex partners and less using drugs. There was no significant

differences noticed in the following areas: number of sexual partners in the last week, condom use in the last six months with commercial sex partners, with HIV or syphilis infection and self-reported history of STD in the past year between MSMO and MSMW ( $P>0.05$ ). HIV-infected MSM were more likely to have the following features,  $\geq 45$  years of age, non-local residents, finding male sex partners from the bothhouses, park/toilets or from the internet/dating software, also less likely to consistently use condoms in the past 6 months, using drugs or with syphilis infection. **Conclusions** High prevalence of bisexual behavior as well as higher risk of HIV infection were noticed among MSM in Shandong province. It is important to strengthen related surveillance and effective intervention programs for MSM with different characteristics in Shandong province.

**【Key words】** HIV/AIDS; Men who have sex with men; Sex behavior; Infection; Related factors

**Fund program:** Shandong Provincial Medical and Health Science and Technology Development Program (2013WS0160)

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2019.08.013

性传播已经成为中国艾滋病传播的主要传播方式,同性传播所占比例上升较明显<sup>[1-2]</sup>。根据其性取向及性伴特征,MSM可分为仅与男性发生性行为者(单性MSM)、与男性和/或女性均发生性行为者(双性MSM)、异性性行为者和变性者<sup>[3]</sup>,其中以单性和双性MSM最为常见。单性和双性MSM不仅反映出生理、社会心理方面的差别,还表现出性伴选择偏好、个体行为特征差异,进而对艾滋病的传播产生了一定影响<sup>[4-5]</sup>。由于不同文化背景以及当地对男男性行为可接受性不同,不同国家和地区MSM人群中双性恋比例不同。中国有些MSM人群由于性取向的特殊性,担心受到歧视,或者受中国传宗接代思想影响会隐藏自己的性取向,导致与异性结婚并发生异性性行为,成为艾滋病传播的重要“桥梁人群”<sup>[6]</sup>。本研究根据山东省9个MSM哨点监测数据,分析山东省单性MSM和双性MSM人口学特征、知识、行为及HIV感染的相关因素,为艾滋病防治对策和干预措施提供参考依据。

## 对象与方法

1. 调查对象:2018年4—7月,在山东省济南市、青岛市、淄博市、烟台市、济宁市、德州市、滨州市、聊城市和菏泽市,招募15~65岁男性,自我报告最近1年与男性发生口交或肛交,完成知情同意。

2. 调查方法及内容:在MSM社会组织的参与下,在MSM聚集的QQ群、微信群等平台发布信息,通过滚雪球抽样、方便抽样、网络招募等方式招募调查对象。招募样本量为400人。调查员采用艾滋病哨点监测调查问卷,面对面访谈收集信息,内容包括人口学信息、艾滋病相关知识知晓情况、行为学信息、接受艾滋病干预服务以及既往HIV检测信息等。其中,艾滋病相关防治知识共8个问题,答对 $\geq 6$ 题即为知晓。双性MSM定义为婚姻状况为已婚/同居或最近6个月与异性发生过性行为的MSM。单

性MSM定义为报告仅与男性发生性行为的MSM。

3. 实验室检测:采集静脉血5 ml,进行HIV和梅毒血清学检测。HIV抗体初筛检测采用ELISA试剂(英科新创科技有限公司生产),初筛阳性者再选用北京万泰生物药业公司生产的ELISA试剂复检,复检阳性者采用WB法确认(新加坡MP生物医学亚太私人有限公司生产)。梅毒抗体初筛检测采用ELISA试剂(英科新创科技有限公司生产),初筛阳性者采用非特异检测方法—梅毒甲苯胺红不加热血清试验诊断试剂(TRUST)进行复检(英科新创科技有限公司生产),复检阳性者判定为梅毒抗体阳性。

4. 统计学分析:采用国家统一的艾滋病哨点监测网络服务器进行问卷录入。应用SPSS 18.0软件统计分析。描述采用频数分布和构成比,计数资料的差异比较采用 $\chi^2$ 检验。分别采用logistic回归模型分析MSM的HIV感染相关因素,单因素分析筛选有统计学意义的自变量进行多因素logistic回归分析,自变量纳入标准为0.05,剔除标准为0.10。双侧检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 结 果

1. 人口学特征:共调查MSM 3 474人,年龄(31.66 $\pm$ 9.01)岁,以25~34岁、未婚/离异/丧偶、山东省户籍、文化程度高中及以上为主。自我报告性取向为同性恋、异性恋和双性恋的比例分别为80.11%(2 783人)、3.68%(128人)和14.22%(494人);寻找性伴的主要场所为互联网/交友软件(76.88%, 2 671/3 474)。见表1。

2. HIV与梅毒感染、性行为等情况:HIV阳性率为2.99%,梅毒阳性率为2.76%。最近6个月与异性发生性行为者占16.87%,最近6个月与男性肛交的比例为83.00%,最近1周性伴数 $\geq 2$ 人的为29.15%,最近6个月肛交安全套坚持使用率为47.19%;最近6个月与男性发生商业性行为的安全

表1 山东省男男性行为人群单性性行为者与双性性行为者特征、HIV及梅毒感染情况

特 征	例数	构成比(%)	单性MSM		双性MSM		$\chi^2$ 值	P值
			例数	构成比(%)	例数	构成比(%)		
年龄组(岁)							605.26	<0.001
<25	753	21.69	673	32.22	80	5.78		
25~	1 638	47.19	1 056	50.55	582	42.11		
35~	1 080	31.12	360	17.23	720	52.11		
婚姻状况							2 828.96	<0.001
未婚/离异/丧偶	2 256	64.94	2 089	100.00	167	12.06		
已婚/同居	1 218	35.06	0	0.00	1 218	87.94		
户籍							15.61	<0.001
本省	3 245	93.41	1 923	92.05	1 322	95.45		
外省	229	6.59	166	7.95	63	4.55		
民族							0.003	0.961
汉	3 427	98.90	2 059	98.90	1 368	98.92		
其他	38	1.10	23	1.10	15	1.08		
文化程度							64.99	<0.001
初中及以下	500	14.39	219	10.48	281	20.29		
高中及以上	2 974	85.61	1 870	89.52	1 104	79.71		
性取向							307.74	<0.001
同性恋	2 783	80.11	1 870	89.52	913	65.92		
异性恋	128	3.68	23	1.10	105	7.58		
双性恋	494	14.22	164	7.85	330	23.83		
不确定	69	1.99	32	1.53	37	2.67		
寻找男性性伴的场所							170.41	<0.001
酒吧/歌舞厅	352	10.13	162	7.75	190	13.72		
茶室/会所	185	5.33	59	2.83	126	9.09		
浴池	119	3.43	46	2.20	73	5.27		
公园/公厕	147	4.23	62	2.97	85	6.14		
互联网/交友软件	2 671	76.88	1 760	84.25	911	65.78		
艾滋病知识知晓							6.36	0.010
是	3 118	89.75	1 897	90.81	1 221	88.16		
否	356	10.25	192	9.19	164	11.84		
最近6个月发生肛交							15.69	<0.001
否	592	17.00	313	14.98	279	20.14		
是	2 882	83.00	1 776	85.02	1 106	79.86		
最近1周性伴数(个)							1.90	0.172
<2	2 042	70.85	1 242	69.93	800	72.33		
$\geq 2$	840	29.15	534	30.07	306	27.67		
最近6个月肛交使用安全套							5.35	0.021
每次都	1 360	47.19	862	48.54	498	45.03		
有时使用/从未使用	1 522	52.81	914	51.46	608	54.97		
最近6个月发生商业性行为							34.82	<0.001
是	293	10.17	134	7.55	159	14.38		
否	2 589	89.83	1 642	92.45	947	85.62		
最近6个月商业性行为使用安全套							1.39	0.243
每次都	164	55.97	80	59.70	84	52.83		
有时使用/从未使用	129	44.03	54	40.30	75	47.17		
最近6个月与异性发生性行为							1 063.21	<0.001
是	586	16.87	0	0.00	586	42.31		
否	2 888	83.13	2 089	100.00	799	57.69		
吸毒							24.18	<0.001
否	3 109	89.49	1 826	87.41	1 283	92.64		
是	365	10.51	263	12.59	102	7.36		
最近1年接受艾滋病相关服务							4.88	0.029
是	3 208	92.34	1 946	93.15	1 262	91.12		
否	266	7.66	143	6.85	123	8.88		
最近1年HIV检测							6.98	0.008
否	1 716	49.40	1 070	51.22	646	46.64		
是	1 758	50.60	1 019	48.78	739	53.36		
HIV感染							0.10	0.762
阴性	3 370	97.01	2 028	97.08	1 342	96.90		
阳性	104	2.99	61	2.92	43	3.10		
梅毒感染							0.23	0.628
阴性	3 378	97.24	2 029	97.13	1 349	97.40		
阳性	96	2.76	60	2.87	36	2.60		
最近1年患性传播疾病							0.89	0.346
否	3 320	95.57	2 002	95.84	1 318	95.16		
是	154	4.43	87	4.16	67	4.84		

注:部分数据有缺失/无应答

套坚持使用率为55.97%;有吸毒行为10.51%,最近1年患过性传播疾病为4.43%。见表1。

3. 艾滋病知识、接受HIV检测干预服务情况:艾滋病知识知晓率占89.75%,最近1年做过HIV检测

为50.60%,最近1年接受过艾滋病相关服务为92.34%。见表1。

4. 单性和双性MSM的特征:单性与双性MSM年龄分别为(28.62±7.73)岁和(36.25±8.88)岁。

$\chi^2$  检验结果显示,单性和双性 MSM 在年龄、户籍、文化程度、性取向、寻找男性性伴的场所、艾滋病知识知晓、最近 6 个月发生肛交、最近 6 个月肛交使用安全套、最近 6 个月商业性行为、吸毒、最近 1 年接受过艾滋病相关服务、最近 1 年 HIV 检测情况的差异有统计学意义( $P < 0.05$ );但两者在民族、最近 1 周性伴数、最近 6 个月商业性行为安全套使用、HIV 和梅毒感染、最近 1 年患性传播疾病情况的差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。单性和双性 MSM 中 HIV 感染率分别为 2.92%(61/2 089)和 3.10%(43/1 385),差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。多因素 logistic 回归分析结果显示,年龄  $\geq 35$  岁、山东省户籍、性取向为同性恋/双性恋/不确定者、主要在酒吧/歌舞厅、茶室/会所、浴池、公园/公厕等场所寻找男性性伴、最近 6 个月发生过商业性行为、最近 6 个月肛交不使用安全套、无吸毒史的 MSM 情况,双性 MSM 的比例更高( $P < 0.05$ )。

见表 1,2。

5. MSM 的 HIV 感染相关因素:单因素分析结果显示:MSM 的 HIV 感染与年龄、户籍、文化程度、寻找男性性伴的场所、最近 6 个月发生肛交、最近 6 个月肛交使用安全套、最近 1 年患过性传播疾病、吸毒及梅毒感染有关。将单因素分析有统计学意义的自变量进行多因素 logistic 回归分析结果显示,MSM 的 HIV 感染与年龄  $\geq 45$  岁、外省户籍、从浴池、公园/公厕/草地或者从互联网/交友软件寻找男性性伴、最近 6 个月肛交未坚持使用安全套、有吸毒行为以及梅毒感染有关。见表 3。

### 讨 论

我国男男性行为传播所占比例已从 2010 年的 10.8% 上升至 2017 年的 25.5%<sup>[1-7]</sup>,哨点监测结果显示 MSM 人群 HIV 阳性率从 2010 年的 5.7% 上升至

表 2 山东省男男性行为人群双性性行为者特征及发生双性性行为的相关因素分析

特 征	双性 MSM 数	构成比(%)	单因素分析		多因素分析	
			OR 值(95%CI)	P 值	aOR 值(95%CI)	P 值
年龄组(岁)						
<25	80	10.62	1.00		1.00	
25 ~	582	35.53	4.64(3.60 ~ 5.97)	0.000	5.62(4.13 ~ 7.63)	0.000
35 ~	720	66.67	16.83(12.92 ~ 21.91)	0.000	19.64(14.15 ~ 27.25)	0.000
户籍						
本省	1 322	40.74	1.81(1.34 ~ 2.44)	0.000	1.48(1.01 ~ 2.18)	0.050
外省	63	27.51	1.00		1.00	
文化程度						
初中及以下	281	56.20	2.17(1.79 ~ 2.63)	0.000	-	
高中及以上	1 104	37.12	1.00		-	
性取向						
同性恋	913	32.81	1.00		1.00	
异性恋	105	82.03	9.35(5.91 ~ 14.78)	0.000	7.85(3.00 ~ 20.56)	0.000
双性恋	330	66.80	4.12(3.36 ~ 5.05)	0.000	5.76(4.42 ~ 7.51)	0.000
不确定	37	53.62	2.37(1.47 ~ 3.83)	0.000	3.13(1.58 ~ 6.18)	0.001
寻找男性性伴的场所						
酒吧/歌舞厅	190	53.98	2.27(1.81 ~ 2.84)	0.000	2.05(1.51 ~ 2.78)	0.000
茶室/会所	126	68.11	4.13(2.30 ~ 5.68)	0.000	3.58(2.39 ~ 5.37)	0.000
浴池	73	61.34	3.07(2.10 ~ 4.47)	0.000	1.77(1.11 ~ 2.84)	0.017
公园/公厕	85	57.82	2.65(1.89 ~ 3.71)	0.000	1.77(1.13 ~ 2.78)	0.013
互联网/交友软件	911	34.11	1.00		1.00	
艾滋病知识知晓						
是	1 221	39.16	1.00		-	
否	164	46.07	1.33(1.07 ~ 1.65)	0.012	-	
最近 6 个月发生肛交						
否	279	47.13	1.43(1.20 ~ 1.71)	0.001	-	
是	1 106	38.38	1.00		-	
最近 6 个月肛交使用安全套						
每次都带	498	36.62	1.00		1.00	
有时使用/从未使用	608	39.95	1.25(1.03 ~ 1.51)	0.021	1.58(1.05 ~ 2.13)	0.018
最近 6 个月发生过商业性行为						
是	159	54.27	2.06(1.61 ~ 2.62)	0.000	1.56(1.15 ~ 2.14)	0.005
否	947	36.58	1.00		1.00	
吸毒						
否	1 283	41.27	1.81(1.43 ~ 2.30)	0.000	1.65(1.22 ~ 2.23)	0.001
是	102	27.95	1.00		1.00	
最近 1 年接受艾滋病相关服务						
是	1 262	39.34	1.00		-	
否	123	46.24	1.32(1.03 ~ 1.71)	0.028	-	
最近 1 年 HIV 检测						
否	646	37.64	1.00		-	
是	739	42.04	1.20(1.05 ~ 1.38)	0.008	-	

注:部分数据有缺失/无应答;-为多因素分析结果无统计学意义



表3 山东省男男性行为人群HIV感染者的相关因素分析

变 量	感染人数	构成比(%)	单因素分析		多因素分析	
			OR值(95%CI)	P值	aOR值(95%CI)	P值
双性行为						
否	61	2.92	1.00		-	
是	43	3.10	1.07(0.72 ~ 1.58)	0.755	-	
年龄组(岁)						
<25	20	2.67	1.00		1.00	
25~	44	2.69	1.01(0.59 ~ 1.73)	0.966	1.06(0.60 ~ 1.86)	0.846
35~	18	2.43	0.91(0.48 ~ 1.74)	0.781	1.00(0.50 ~ 2.02)	0.990
≥45	22	6.50	2.54(1.37 ~ 4.73)	0.003	2.73(1.31 ~ 5.69)	0.007
户籍						
本省	91	2.80	1.00		1.00	
外省	13	5.68	2.09(1.15 ~ 3.79)	0.016	1.91(1.01 ~ 3.61)	0.047
文化程度						
初中及以下	23	4.60	1.72(1.07 ~ 2.76)	0.024	-	
高中及以上	81	2.72	1.00		-	
寻找男性性伴的主要场所						
酒吧/歌舞厅	3	0.85	1.00		1.00	
茶室/会所	4	2.16	2.57(0.57 ~ 11.61)	0.220	2.26(0.49 ~ 10.38)	0.296
浴池	5	4.20	5.10(1.20 ~ 21.68)	0.027	2.31(0.51 ~ 10.49)	0.277
公园/公厕	9	6.12	7.59(2.02 ~ 28.44)	0.003	5.42(1.35 ~ 21.79)	0.017
互联网/交友软件	83	3.11	3.73(1.17 ~ 11.87)	0.026	3.51(1.09 ~ 11.38)	0.036
最近6个月发生肛交						
否	6	1.01	1.00		-	
是	98	3.40	3.44(1.50 ~ 7.88)	0.004	-	
最近6个月肛交使用安全套						
每次都	34	2.46	1.00		1.00	
有时使用/从未使用	64	4.26	1.76(1.16 ~ 2.69)	0.009	1.65(1.06 ~ 2.57)	0.027
最近1年患性传播疾病						
否	93	2.80	1.00		-	
是	11	7.14	2.67(1.40 ~ 5.10)	0.003	-	
吸毒						
否	83	2.67	1.00		1.00	
是	21	5.75	2.23(1.36 ~ 3.64)	0.001	1.92(1.11 ~ 3.31)	0.019
梅毒感染						
阴性	87	2.58	1.00		1.00	
阳性	17	17.71	8.14(4.62 ~ 14.33)	0.000	6.64(3.64 ~ 12.11)	0.000

注:数据有缺失;-为多因素分析无统计学意义

2017年的7.3%,MSM已成为我国HIV流行的重点人群<sup>[8-9]</sup>。本研究发现,已婚/同居者占35.06%,最近6个月与异性发生性行为者占16.87%,双性MSM在艾滋病传向女性人群的桥梁作用较为明显。

本研究结果显示,9.95%的自我报告性取向是同性恋的MSM最近6个月与异性发生过性行为,高于在重庆市、四川省、广西壮族自治区3个地区调查结果(6.78%)<sup>[5]</sup>。可能由于山东省部分MSM者受传统文化影响隐藏自己的性取向,导致与异性结婚并发生异性性行为<sup>[6]</sup>。双性MSM平均年龄明显高于单性MSM,而且从酒吧/茶室/会所/浴池/公园/公厕等场所寻找男性性伴的比例较高,提示仍需要加强对传统MSM活动场所的干预工作,降低艾滋病与性传播疾病从双性MSM向其配偶或异性性伴传播的危险。

网络已逐渐成为MSM人群建立性网络的主要平

台,通过手机交友软件会增加高危险性行为<sup>[10-12]</sup>。本研究发现,76.88%的MSM主要选择通过互联网/交友软件寻找男性性伴,但双性MSM的比例低于单性MSM,可能与双性MSM年龄较大或者初中及以下文化程度较多,对移动互联网社交平台交友的接受度较低;另一个原因是双性MSM多数是已婚状况(87.94%),因担心身份暴露,部分双性MSM仍选择酒吧/浴室等传统场所来寻找性伴。同时,双性MSM艾滋病知识知晓率、最近1年接受HIV相关服务比单性MSM低,接受艾滋病宣传和干预服务的机会也降低<sup>[13]</sup>。此外,双性MSM人群商业性行为比例高于单性MSM,从而增加HIV感染风险。因此,有必要针对双性MSM人群加强干预和监测、强化同伴教育员作用,加强对浴池和公园等场所干预力度;还应充分利用网络社交平台如微信、QQ等网络对单性MSM人群开展有针对性的性传播疾病与艾

滋病宣传干预活动。

本研究的MSM的HIV阳性率为2.99%,高于其他高危人群。双性和单性MSM由于生理、社会心理方面的差别,会直接影响性伴选择、个体行为特征差异,进而对HIV传播产生了一定影响<sup>[5-6]</sup>。本研究中,10.5%的MSM承认有吸毒行为,发生不安全性行为的可能性更大<sup>[14]</sup>。有研究表明,在发生肛交前滥用毒品会增加无保护性肛交行为的可能性,更容易感染HIV或性传播疾病<sup>[15-17]</sup>与本研究结果类似,说明合成毒品滥用是影响山东省MSM人群性传播疾病和艾滋病传播的重要危险因素,有必要针对MSM人群开展降低毒品危害的干预工作。结果还显示,年龄≥45岁、外省户籍、从公园/公厕/草地或者互联网/交友软件寻找男性性伴以及最近6个月肛交未坚持使用安全套的MSM更易感染HIV。随着社会观念的开放,HIV感染者的老龄化趋势同样存在MSM人群中,有的MSM可能不像年轻时压抑自己性取向,没有顾忌地发生男男性行为,成为HIV感染高危人群。不同场所的MSM有不同的亚人群特征,从公园/公厕/草地或者互联网/交友软件寻找性伴感染HIV风险明显高于酒吧/歌舞厅场所,因此,应针对MSM不同交友场所的特点,采取不同的干预策略,降低高危行为发生。同时加强对外省户籍MSM的干预工作。

本研究存在不足。问卷信息大部分是自我报告和回忆性的信息,并涉及个人隐私,部分调查对象隐瞒真实情况,存在信息倚倚。

综上所述,山东省MSM中的双性性行为的危险性行为比例较高,存在较高HIV感染风险,应针对不同特征MSM,尤其是双性MSM的行为特征,加强监测和有效的行为干预。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

### 参 考 文 献

[1] 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. 2017年12月全国艾滋病性病疫情[J]. 中国艾滋病性病, 2018, 24(2): 111. DOI: 10.13419/j.cnki.aids.2018.02.01.  
NCAIDS, NCSTD, China CDC. Update on the AIDS/STD epidemic in China in December 2017 [J]. Chin J AIDS STD, 2018, 24(2): 111. DOI: 10.13419/j.cnki.aids.2018.02.01.

[2] Wu ZY, Xu J, Liu EW, et al. HIV and syphilis prevalence among men who have sex with men: a cross-sectional survey of 61 cities in China [J]. Clin Infect Dis, 2013, 57(2): 298-309. DOI: 10.1093/cid/cit210.

[3] Wells JE, McGee MA, Beautrais AL. Multiple aspects of sexual orientation: prevalence and sociodemographic correlates in a New Zealand national survey [J]. Arch Sex Behav, 2011, 40(1): 155-168. DOI: 10.1007/s10508-010-9636-x.

[4] Wang Y, Wang ZZ, Jia MM, et al. Association between a syndemic of psychosocial problems and unprotected anal intercourse among men who have sex with men in Shanghai, China [J]. BMC Infect Dis, 2017, 17(1): 46. DOI: 10.1186/s12879-016-2132-8.

[5] 戴滨滨,钟晓妮,彭斌,等. 中国西部地区男同性恋人群与男双性恋人群相关特征比较分析[J]. 第三军医大学学报, 2014, 36(19): 2025-2029. DOI: 10.16016/j.1000-5404.2014.19.001.

Dai ZZ, Zhong XN, Peng B, et al. Comparative analysis on characteristics of gay-identified and bisexual-identified men in western China [J]. J Third Mil Med Univ, 2014, 36(19): 2025-2029. DOI: 10.16016/j.1000-5404.2014.19.001.

[6] 石国政,康来仪,陈冬华,等. 上海MSM人群对同志身份认同状况及其相关因素分析[J]. 中国艾滋病性病, 2012, 18(11): 724-727. DOI: 10.13419/j.cnki.aids.2012.11.012.

Shi GZ, Kang LY, Chen DH, et al. Study on identity status as gays and related factors among MSM in Shanghai [J]. Chin J AIDS STD, 2012, 18(11): 724-727. DOI: 10.13419/j.cnki.aids.2012.11.012.

[7] 黑发欣,王璐,秦倩倩,等. 中国2006—2010年男男性行为者艾滋病疫情分析[J]. 中华流行病学杂志, 2012, 33(1): 67-70. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2012.01.015.

Hei FX, Wang L, Qin QQ, et al. Epidemic characteristics of HIV/AIDS among men who have sex with men from 2006 to 2010 in China [J]. Chin J Epidemiol, 2012, 33(1): 67-70. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2012.01.015.

[8] 葛琳,李东民,李培龙,等. 2010—2015年中国艾滋病哨点监测人群HIV、梅毒和HCV感染状况分析[J]. 疾病监测, 2017, 32(2): 111-117. DOI: 10.3784/j.issn.1003-9961.2017.02.008.

Ge L, Li DM, Li PL, et al. Population specific sentinel surveillance for HIV infection, syphilis and HCV infection in China, During 2010-2015 [J]. Dis Surveill, 2017, 32(2): 111-117. DOI: 10.3784/j.issn.1003-9961.2017.02.008.

[9] Wu J, Hu YF, Jia YJ, 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. DOI: 10.1371/journal.pone.0098366.

[10] 张海波, Au WW, 赵锦. MSM交友应用程序的发展及对MSM危险性行为的影响[J]. 中国艾滋病性病, 2015, 21(10): 912-915. DOI: 10.13419/j.cnki.aids.2015.10.29.

Zhang HB, Au WW, Zhao J. The development of the gay dating App and its impact on sexual risk behavior among the men who have sex with men [J]. Chin J AIDS STD, 2015, 21(10): 912-915. DOI: 10.13419/j.cnki.aids.2015.10.29.

[11] Tang WM, Tang SY, Qin YL, et al. Will gay sex-seeking mobile phone applications facilitate group sex? A cross-sectional online survey among men who have sex with men in China [J]. PLoS One, 2016, 11(11): e0167238. DOI: 10.1371/journal.pone.0167238.

[12] Lewnard JA, Berrang-Ford L. Internet-based partner selection and risk for unprotected anal intercourse in sexual encounters among men who have sex with men: a Meta-analysis of observational studies [J]. Sex Transm Infect, 2014, 90(4): 290-296. DOI: 10.1136/sextrans-2013-051332.

[13] 王毅,张洪波,徐杰,等. 男男性行为者自我歧视与性行为和心理因素的关系[J]. 中华预防医学杂志, 2010, 44(7): 636-644. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-9624.2010.07.014.

Wang Y, Zhang HB, Xu J, et al. Relations between self-discrimination of MSM and sexual behavior and psychological factors [J]. Chin J Prev Med, 2010, 44(7): 636-644. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-9624.2010.07.014.

[14] Ding YY, He N, Zhu WM, et al. Sexual risk behaviors among club drug users in Shanghai, China: prevalence and correlates [J]. AIDS Behav, 2013, 17(7): 2439-2449. DOI: 10.1007/s10461-012-0380-1.

[15] Hoenigl M, Chaillon A, Moore DJ, et al. Clear links between starting methamphetamine and increasing sexual risk behavior: a cohort study among men who have sex with men [J]. J Acquir Immune Defic Syndr, 2016, 71(5): 551-557. DOI: 10.1097/QAI.0000000000000888.

[16] Melendez-Torres GJ, Bourne A. Illicit drug use and its association with sexual risk behaviour among MSM: more questions than answers? [J]. Curr Opin Infect Dis, 2016, 29(1): 58-63. DOI: 10.1097/QCO.0000000000000234.

[17] 胡满基,安孝群,杜江,等. 合成毒品滥用人高危性行为干预的迫切性[J]. 中国药物滥用防治杂志, 2016, 22(4): 245-248. DOI: 10.15900/j.cnki.zylf1995.2016.04.024.

Hu MJ, An XQ, Du J, et al. The urgency of the intervention of risky sexual behaviors among the synthesis of drug abuse [J]. Chin J Drug Abuse Prev Treat, 2016, 22(4): 245-248. DOI: 10.15900/j.cnki.zylf1995.2016.04.024.

(收稿日期:2019-01-08)

(本文编辑:斗智)