

· 现场流行病学 ·

我国男男性行为人群猴痘知识知晓率及相关因素现况调查

陈怀瑾¹ 汤后林² 李培龙² 徐杰¹ 罗巍¹ 杨杰³ 于茂河⁴ 吕繁⁵¹中国疾病预防控制中心性病艾滋病预防控制中心宣传教育与预防干预室,北京 102206;²中国疾病预防控制中心性病艾滋病预防控制中心流行病学室,北京 102206;³深蓝公共卫生咨询服务中心,天津 300121;⁴天津市疾病预防控制中心,天津 300011;⁵中国疾病预防控制中心性病艾滋病预防控制中心,北京 102206

通信作者:吕繁,Email:fanlv@chinaaids.cn;于茂河,Email:yumaohe@tj.gov.cn

【摘要】 目的 了解我国 MSM 猴痘知识知晓率及相关因素。**方法** 调查对象为最近 1 年发生男男性行为的年龄≥18 岁男性。采用方便抽样方法,估计样本量为 4 312 人。在我国 30 个省份 MSM 社会组织协助下,2023 年 8 月 10–14 日,自行设计匿名调查问卷,采用问卷星进行在线问卷调查,收集调查对象的社会人口学特征、猴痘知识知晓、旅居史和性行为等信息。采用 SAS 9.4 软件进行统计学分析。**结果** 调查对象为 7 725 人,年龄(31.6±9.0)岁。猴痘知识知晓率为 50.1%(3 872/7 725)。猴痘知识的主要获取途径是微信、微博、抖音和 Blued 社交软件等新媒体(88.4%,6 827/7 725),猴痘知识的期望途径主要是官方媒体报道(79.3%,6 129/7 725)。多因素 logistic 回归分析结果显示,MSM 猴痘知识知晓率较高的因素包括现住址地区为西部和东部地区、≥26 岁青壮年、大专及以上文化程度、现居住地为城镇和城乡接合部、性取向为同性恋和双性恋、最近 3 个月发生男男性行为频次 1~5 次/月、知晓 HIV 感染状况为阴性和阳性、最近 3 个月对猴痘信息关注程度为经常、偶尔和极少关注、通过新媒体和社会组织获取猴痘知识。**结论** 我国 MSM 猴痘知识知晓率较低,应重点关注低年龄组、低文化程度和性行为活跃者,借助新媒体和社会组织力量,开展精准的健康教育。

【关键词】 男男性行为人群; 猴痘; 知晓; 相关因素

Survey on the awareness rate of mpox knowledge and related factors among men who have sex with men in China

Chen Huaijin¹, Tang Houlin², Li Peilong², Xu Jie¹, Luo Wei¹, Yang Jie³, Yu Maohe⁴, Lyu Fan⁵¹Division of Health Education and Behavioral Intervention, National Center for AIDS/STD Control and Prevention, Chinese Center for Disease Control and Prevention, Beijing 102206, China; ²Division of Epidemiology, National Center for AIDS/STD Control and Prevention, Chinese Center for Disease Control and Prevention, Beijing 102206, China; ³Shenlan Public Health Counsel Service Center, Tianjin 300121, China; ⁴Tianjin Centers for Disease Control and Prevention, Tianjin 300011, China; ⁵National Center for AIDS/STD Control and Prevention, Chinese Center for Disease Control and Prevention, Beijing 102206, China

Corresponding authors: Lyu Fan, Email: fanlv@chinaaids.cn; Yu Maohe, Email: yumaohe@tj.gov.cn

【Abstract】 Objective To understand the awareness rate of mpox knowledge and related factors among men who have sex with men (MSM) in China. **Methods** The survey was conducted

DOI: 10.3760/cma.j.cn112338-20231030-00257

收稿日期 2023-10-30 本文编辑 斗智

引用格式:陈怀瑾,汤后林,李培龙,等.我国男男性行为人群猴痘知识知晓率及相关因素现况调查[J].中华流行病学杂志,2024,45(4):559-565. DOI: 10.3760/cma.j.cn112338-20231030-00257.

Chen HJ, Tang HL, Li PL, et al. Survey on the awareness rate of mpox knowledge and related factors among men who have sex with men in China[J]. Chin J Epidemiol, 2024, 45(4):559-565. DOI: 10.3760/cma.j.cn112338-20231030-00257.



among men aged ≥ 18 years who had sex with men in the past year, using the convenience sampling method. The estimated sample size was 4 312. With the assistance of social organizations of MSM in 30 provinces in China, an online questionnaire survey was conducted using anonymous self-designed questionnaires powered by www.wjx.cn during 10-14 August 2023 to collect information on socio-demographic characteristics, awareness of mpox knowledge, travel history, and sexual behaviors of the respondents. The software SAS 9.4 was used for statistical analysis. **Results** There were 7 725 respondents, and the age of the respondents was (31.6 ± 9.0) years. The results revealed that the awareness rate of mpox knowledge was 50.1% (3 872/7 725). The main routes to acquire mpox knowledge were mainly new media, including WeChat, Weibo, TikTok, and Blued social software (88.4%, 6 827/7 725), while official media report was the most trusted way to acquire related knowledge (79.3%, 6 129/7 725). Multivariate logistic regression analysis revealed that the factors indicated a higher awareness rate of mpox knowledge, including living in the western region or the eastern region, people were over 26 years old in early adulthood and midlife, college-educated or with higher degrees, living in towns or urban periphery, being in homosexual or in bisexual relationships, 1-5 homosexual times/months in the past 3 months, knowing their HIV infection status, paying attention to mpox knowledge very often, occasionally or rarely, and convenient ways to acquire mpox knowledge from new media and social organizations. **Conclusions** The awareness rate of mpox knowledge was low among MSM in China. Efforts should be made to improve the awareness rate of mpox knowledge among those who are young, less educated, or sexually active, with targeted health education via new media and social organizations.

【Key words】 Men who have sex with men; mpox; Awareness; Related factor

猴痘是由猴痘病毒引起的人畜共患传染病,病死率为1%~10%,且免疫缺陷低下者发生重症和死亡的风险更高^[1-2]。猴痘既往流行于非洲西部和中部地区,主要通过感染猴痘病毒的动物传播^[3],2022年5月以来全球多国暴发的猴痘疫情主要为MSM的性传播,通过MSM大型聚会和后续在MSM社区的扩散。截至2023年10月6日,猴痘已影响超过115个国家和地区,共报告猴痘确诊病例9万余例,其中157例死亡^[4]。近半年以来,由于行为和医疗干预,全球猴痘疫情呈下降趋势,WHO宣布猴痘不再构成“国际关注的突发公共卫生事件”。然而,相较于欧美猴痘传播情况,东南亚地区以及包括中国在内的西太平洋区域传播水平显著升高。2023年6-8月,我国26个省份新报告1 098例猴痘确诊病例,且大多数有男男性行为史^[5-7],表明猴痘病毒仍在重点人群中隐匿传播。考虑到我国MSM人口流动性较大、多性伴、易发生无保护性肛交和群交等高危行为特征^[8],再度流行的威胁仍然存在,国家卫生健康委员会决定将猴痘纳入乙类传染病进行管理^[9]。国外已有研究表明,针对性地开展猴痘宣传教育可促进高风险人群改变其行为习惯^[10-11]。因此,在国内猴痘病例集中暴发阶段,开展全国MSM猴痘知识知晓率调查和相关因素分析,对优化猴痘宣传干预工作仍具有现实和指导意义。

对象与方法

1. 调查对象:最近1年发生男男性行为(插入性肛交/口交/手交)、年龄 ≥ 18 岁的男性,已签署知情同意书。本研究通过中国CDC性病艾滋病预防控制中心伦理委员会审查(批准文号:X230222743)。

2. 调查方法和内容:采用横断面研究设计和方便抽样方法。

(1)30个省份地理区域划分^[12]:①东北地区:辽宁省、黑龙江省和吉林省;②东部地区:北京市、天津市、河北省、山东省、江苏省、浙江省、上海市、福建省、广东省和海南省;③中部地区:山西省、河南省、湖北省、湖南省、安徽省和江西省;④西部地区:内蒙古自治区、新疆维吾尔自治区、陕西省、甘肃省、广西壮族自治区、重庆市、四川省、贵州省和云南省。

(2)样本量估计:根据2022年我国居民传染病防治素养水平(28.16%)^[13],估算公式: $n=(t_{\alpha})^2 PQ/d^2$,式中, $P=28.16\%$, $Q=71.84\%$, $\alpha=0.05$, $t_{\alpha}=1.96$, $d=0.1P$,各地理区域的估计样本量为980人,拒答率为10%,估计样本量为4 312人。

(3)现况调查:自行设计匿名调查问卷,2023年8月10-14日采用问卷星进行在线问卷调查,收集调查对象的社会人口学特征、猴痘知识知晓、旅居史和行为学等信息。30个省份经MSM社

会组织协助,由完成培训的调查员招募调查对象,调查对象扫描二维码参加线上匿名调查,相同手机号及 IP 地址只能填写一次。

3. 相关定义:猴痘知识知晓^[14-15]:包括病原体、传染源、传播途径、潜伏期、易感人群、临床症状、治疗预后和预防措施等 15 道知识题,均为单选题,每道知识题 1 分,总分 ≥ 12 分判定为知晓,否则为不知晓。

4. 调查问卷的质量控制:进行预调查,对 15 道题目进行信度和效度检验,回收有效问卷 528 份的结果显示,问卷具有良好的信度和效度,标准化 Cronbach's α 值为 0.865,取样适切性量数为 0.913, Bartlett's 球形检验具有统计学意义($P < 0.001$)。

5. 统计学分析:采用 SAS 9.4 软件进行统计学分析。社会人口学特征采用描述性分析,符合正态分布的计量资料采用 $\bar{x} \pm s$,计数资料采用例数和构成比等指标描述。采用非条件 logistic 回归模型分析 MSM 猴痘知识知晓的相关因素,单因素分析有意义的自变量,自变量的筛选标准为 0.05,采用逐步法纳入多因素分析。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 7 762 份,调查对象为 7 725 人,有效应答率为 99.5%(7 725/7 762)。调查对象年龄(31.6 ± 9.0)岁,以 31~40 岁(32.0%)、未婚(78.3%)、大专及以上学历文化程度(76.0%)、现住址为城镇(86.2%)为主,职业以企业/事业单位(19.5%)和商业服务(18.2%)为主,性取向为同性恋和双性恋分别占 75.9%和 19.0%。见表 1。

2. 性行为特征及旅居史:最近 3 个月发生男男性行为的占 70.3%(5 430/7 725),有国外旅居史的占 5.0%(271/5 430),在国外旅居期间发生男男性行为的占 51.3%(139/271),国内跨省活动的占 35.0%(1 903/5 430),国内跨省活动期间发生男男性行为的占 44.7%(850/1 903);最近 3 个月发生群交的占 15.5%(1 194/7 725);自报 HIV 感染状况为阴性和阳性分别占 67.9%(5 247/7 725)和 23.9%(1 184/7 725),最近 3 个月患 STD 的占 5.2%(398/7 725),患梅毒和尖锐湿疣的分别占 57.5%(229/398)和 26.4%(105/398)。

3. 猴痘信息关注度和知识知晓率:最近 3 个月猴痘信息关注度分别为经常关注、偶尔关注、极少关注和不知道的分别占 30.0%、51.0%、12.9%和 6.1%。

见表 1。猴痘知识知晓率为 50.1%(3 872/7 725),“减少性伴数”预防措施的知晓率最高(88.6%),“猴痘可以自愈,大多数病例症状会自行消失”“所有人均是猴痘病毒的易感人群”和“猴痘潜伏期范围 5~21 d(通常为 6~13 d)”的知晓率分别为 47.5%、50.0%和 51.7%。见表 2。

4. 猴痘知识获取途径、期望途径和知识服务需求:猴痘知识获取途径主要是新媒体(88.4%)、传统媒体(44.9%)和社会组织咨询服务(43.6%)。期望途径前 3 位分别是官方媒体报道(79.3%,6 129/7 725)、科普短视频(61.3%,4 734/7 725)和医疗机构就诊或检测时咨询(47.3%,3 657/7 725)。见表 3。

5. 猴痘知识知晓相关因素分析:多因素 logistic 回归分析结果显示,MSM 猴痘知识知晓率较高的因素包括现住址地区为西部和东部地区、 ≥ 26 岁青壮年、大专及以上学历文化程度、现居住地为城镇和城乡接合部、性取向为同性恋和双性恋、最近 3 个月发生男男性行为频次(1~5 次/月)、知晓 HIV 感染状况为阴性和阳性、最近 3 个月对猴痘信息关注程度为经常、偶尔和极少关注、通过新媒体和社会组织获取猴痘知识。见表 1。

讨 论

本研究发现,2023 年 MSM 猴痘知识知晓率为 50.1%,高于我国 30 个省份 2022 年 9 月的调查结果(31.8%)^[16]。国家卫生健康委员会和国家疾病预防控制中心 2023 年 7 月印发的“猴痘防控方案”发布了猴痘宣传干预指南^[14],各地积极响应,集中开展宣传教育,使得 MSM 更加关注猴痘信息,促进了目标人群知晓率的提高,但最近 3 个月不关注或极少关注猴痘信息的 MSM 仍占 19.0%,且这部分人群知晓率均较低,提示猴痘宣传教育的覆盖面需进一步扩大。

MSM 猴痘知识知晓率远低于该人群艾滋病(91.4%)、梅毒(82.7%)、丙型肝炎(72.2%)的知晓率^[17-19],且不同问题的知晓率存在很大差异(47.5%~88.6%)。本研究发现,猴痘的病原体、传染源、常见传播途径和预防措施知晓率较高,而知识薄弱点为人群易感性和治疗预后。2022 年以来的猴痘疫情临床表现呈现出非典型的特征^[20],而仅 47.5%的 MSM 知晓猴痘可以自愈,这容易导致疾病的误诊和漏诊,不利于人群自我健康监测和传播链的追溯。“所有人群均是猴痘病毒的易感人群”回答

表1 不同特征的男男性行为人群猴痘知识知晓情况的影响因素分析

变 量	调查对象 (n, %)	猴痘知识(n, %)		单因素分析		多因素分析	
		知晓(n=3 872)	不知晓(n=3 853)	OR值(95%CI)	P值	aOR值(95%CI)	P值
现住址地区							
中部	1 606(20.8)	758(47.2)	848(52.8)	1.00		1.00	
西部	2 488(32.2)	1 220(49.0)	1 268(51.0)	1.08(0.95~1.22)	0.251	1.14(1.01~1.31)	0.046
东北	654(8.5)	336(51.4)	318(48.6)	1.18(0.99~1.42)	0.072	1.17(0.95~1.44)	0.171
东部	2 977(38.5)	1 558(52.3)	1 419(47.7)	1.23(1.09~1.39)	<0.001	1.23(1.08~1.40)	0.002
年龄组(岁)							
18~	2 210(28.6)	1 006(45.5)	1 204(54.5)	1.00		1.00	
26~	1 855(24.0)	1 010(54.5)	845(45.5)	1.43(1.26~1.62)	<0.001	1.36(1.19~1.56)	<0.001
31~	2 468(32.0)	1 323(53.6)	1 145(46.4)	1.38(1.23~1.55)	<0.001	1.44(1.26~1.64)	<0.001
≥41	1 192(15.4)	533(44.7)	659(55.3)	0.97(0.84~1.12)	0.652	1.22(1.01~1.48)	0.039
婚姻状况							
已婚	1 027(13.3)	458(44.6)	569(55.4)	1.00		1.00	
离异/丧偶	485(6.3)	221(45.6)	264(54.4)	1.04(0.84~1.29)	0.723	0.98(0.77~1.25)	0.881
同居	161(2.1)	78(48.5)	83(51.5)	1.17(0.83~1.63)	0.362	1.08(0.74~1.57)	0.708
未婚	6 052(78.3)	3 315(51.5)	2 937(48.5)	1.32(1.15~1.51)	<0.001	1.17(0.98~1.39)	0.086
文化程度							
初中及以下	599(7.8)	195(32.6)	404(67.4)	1.00		1.00	
高中/中专	1 254(16.2)	463(36.9)	791(63.1)	1.21(0.99~1.49)	0.067	1.04(0.83~1.31)	0.715
大专及以上	5 872(76.0)	3 214(54.7)	2 658(45.3)	2.51(2.10~2.99)	<0.001	2.15(1.75~2.61)	<0.001
职业							
离退休人员	57(0.7)	21(36.8)	36(63.2)	1.00			
无业/待业	844(10.9)	383(45.4)	461(54.6)	1.42(0.82~2.48)	0.211	-	
商业服务	1 404(18.2)	653(46.5)	751(53.5)	1.49(0.86~2.58)	0.154	-	
个体户	1 035(13.4)	483(46.7)	552(53.3)	1.50(0.86~2.61)	0.150	-	
工人/农民	994(12.9)	467(47.0)	527(53.0)	1.52(0.87~2.64)	0.138	-	
学生	1 134(14.7)	567(50.0)	567(50.0)	1.71(0.99~2.97)	0.055	-	
企业/事业单位	1 505(19.5)	870(57.8)	635(42.2)	2.35(1.36~4.06)	0.002	-	
其他	752(9.7)	428(56.9)	324(43.1)	2.27(1.30~3.95)	0.004	-	
现居住地							
农村	495(6.4)	169(34.1)	326(65.9)	1.00		1.00	
城乡接合部	574(7.4)	262(45.6)	312(54.4)	1.62(1.26~2.08)	<0.001	1.38(1.06~1.81)	0.018
城镇	6 656(86.2)	3 441(51.7)	3 215(48.3)	2.06(1.70~2.50)	<0.001	1.45(1.17~1.78)	<0.001
性取向							
异性恋	87(1.1)	25(28.7)	62(71.3)	1.00		1.00	
不确定	310(4.0)	99(31.9)	211(68.1)	1.16(0.69~1.96)	0.571	1.14(0.65~2.02)	0.645
双性恋	1 462(19.0)	688(47.1)	774(52.9)	2.20(1.37~3.54)	<0.001	1.71(1.02~2.87)	0.034
同性恋	5 866(75.9)	3 060(52.2)	2 806(47.8)	2.70(1.69~4.31)	<0.001	1.84(1.11~3.05)	0.015
最近3个月发生男男性行为频次(次/月)							
0	2 295(29.7)	1 093(47.6)	1 202(52.4)	1.07(0.89~1.25)	0.528	1.20(0.99~1.44)	0.061
1~	4 736(61.3)	2 458(51.9)	2 278(48.1)	1.25(1.07~1.47)	<0.001	1.23(1.03~1.46)	0.023
≥6	694(9.0)	321(46.3)	373(53.7)	1.00		1.00	
HIV感染状况							
不清楚	630(8.2)	191(30.3)	439(69.7)	1.00		1.00	
阳性	1 848(23.9)	940(50.9)	908(49.1)	2.38(1.96~2.88)	<0.001	1.55(1.25~1.91)	<0.001
阴性	5 247(67.9)	2 741(52.2)	2 506(47.8)	2.51(2.00~3.00)	<0.001	1.69(1.39~2.05)	<0.001
最近3个月猴痘信息关注度							
不关注	476(6.1)	86(18.1)	390(81.9)	1.00		1.00	
极少	995(12.9)	275(27.6)	720(72.4)	1.73(1.32~2.27)	<0.001	1.53(1.16~2.02)	0.003
偶尔	3 936(51.0)	1 905(48.4)	2 031(51.6)	4.25(3.34~5.42)	<0.001	3.23(2.51~4.15)	<0.001
经常	2 318(30.0)	1 606(69.3)	712(30.7)	10.23(7.97~13.13)	<0.001	7.79(6.00~10.11)	<0.001
通过新媒体获取猴痘知识 ^a							
否	898(11.6)	316(35.2)	582(64.8)	1.00		1.00	
是	6 827(88.4)	3 556(52.1)	3 271(47.9)	2.03(1.75~2.35)	<0.001	1.37(1.17~1.61)	<0.001
通过传统媒体获取猴痘知识 ^b							
否	4 257(55.1)	1 991(46.8)	2 266(53.2)	1.00		1.00	
是	3 468(44.9)	1 881(54.2)	1 587(45.8)	1.35(1.23~1.48)	<0.001	1.04(0.94~1.15)	0.462
通过社会组织咨询服务获取猴痘知识							
否	4 360(56.4)	1 887(43.3)	2 473(56.7)	1.00		1.00	
是	3 365(43.6)	1 985(59.0)	1 380(41.0)	1.78(1.61~1.96)	<0.001	1.48(1.33~1.65)	<0.001
通过医疗机构获取猴痘知识							
否	5 908(76.5)	2 799(47.4)	3 109(52.6)	1.00		1.00	
是	1 817(23.5)	1 073(59.1)	744(40.9)	1.23(1.10~1.39)	<0.001	1.10(0.97~1.26)	0.137

注:^a新媒体:微信、微博、抖音和Blued等;^b传统媒体:电视、广播和报纸等;-:未纳入多因素分析

表2 我国男男性行为人群猴痘知识相关问题知晓情况

变 量	正确回答人数 (n=7 725)
病原体:猴痘是由病毒引起的传染病	6 756(87.5)
传染源:感染了猴痘病毒的人或动物均是猴痘的 传染源	6 302(81.6)
传播途径	
与猴痘病例密切接触(如触摸、亲吻、性行为等)	6 725(87.1)
接触感染猴痘病毒动物的体液,或被感染动物 抓伤咬伤	6 299(81.5)
长时间、近距离吸入猴痘病例的呼吸道飞沫	5 394(69.8)
接触被猴痘病毒污染的物品	4 874(63.1)
所有人均是猴痘病毒的易感人群	3 864(50.0)
猴痘潜伏期范围5~21 d(通常为6~13 d)	3 993(51.7)
临床表现	
发热、头痛、淋巴结肿大等症状	4 934(63.9)
发痒或疼痛的皮疹或黏膜疹	5 961(77.2)
治疗和预后	
目前国内有针对猴痘病毒的特效药物	4 402(57.0)
猴痘可以自愈,大多数病例症状会自行消失	3 668(47.5)
猴痘痊愈后会留下持久性疤痕	5 301(68.6)
预防措施	
做好手卫生,消毒双手	4 928(63.8)
减少性伴数	6 847(88.6)
总知晓率	3 872(50.1)

注:括号外数据为人数,括号内数据为比例(%)

表3 我国男男性行为人群猴痘知识获取途径和期望途径

变 量	回答人数(n=7 725)
获取途径(多选)	
微信、微博、抖音、Blued等新媒体	6 827(88.4)
电视、广播、报纸等传统媒体	3 468(44.9)
社会组织咨询服务	3 365(43.6)
医疗机构就诊或检测时咨询	1 817(23.5)
学校、企业、社区等组织或单位	821(10.6)
亲戚、朋友、邻居告知/交谈得知	1 097(14.2)
期望途径(多选)	
官方媒体报道	6 129(79.3)
医疗机构就诊或检测时咨询	3 657(47.3)
科普短视频	4 734(61.3)
专家讲座	2 393(31.0)
微信推文	4 138(53.6)
学校、企业、社区等组织或单位	2 025(26.2)

注:括号外数据为人数,括号内数据为比例(%)

正确率仅50.0%,较2022年反而降低(62.6%)^[16],考虑与近期媒体猴痘疫情报道过于强调MSM中猴痘疫情的严重性有关。研究表明,约20.0%的MSM会与异性发生性行为^[21]。我国2023年8月猴痘疫情监测报告中,报告了女性猴痘病例,且发病前21 d内均有异性性接触史^[7],MSM自身存在的感染

高风险使其成为猴痘异性传播的重要媒介。在工作中应重点针对知晓率低的知识点开展宣传科普,纠正错误认知,提高MSM对猴痘的全面认知水平。

与既往研究类似,MSM猴痘知识知晓率与年龄、婚姻状况、文化程度等有关^[16,22-23]。相较于18~26岁年龄组,年龄较大的MSM猴痘知识知晓率较高,可能与其更加关注自身健康状况有关。文化程度较高、现居住地为城镇或城乡接合部均是猴痘知识知晓的促进因素,这部分人群获取健康信息更频繁且途径广,对知识理解和接受能力较强,在艾滋病知晓率调查中具有相似特征^[24],今后可开发通俗易懂的猴痘宣传材料,对较低文化程度和农村人口开展精准的健康教育。西部和东部地区MSM猴痘知识知晓率高于其他地区,这与先前研究的结论一致^[16]。2023年6月以来,我国猴痘疫情主要累及广东省、浙江省和四川省,东部地区和西部地区的疫情较其他区域更加严重,这些地区的MSM担心自己有更高的感染风险,从而主动了解猴痘知识。有文献报道,性取向与猴痘知识知晓率相关^[22],本研究发现,性取向为同性恋和双性恋者的猴痘知识知晓率较高,可能因为他们接受同伴教育较多,防范意识更高。已知自身HIV感染状态的MSM猴痘知识知晓率较高,与这部分人群有良好的健康素养有关,可能接受过猴痘知识科普。本研究还发现,最近3个月发生男男性行为频次较低(1~5次/月)的MSM猴痘知识知晓率高于频次较高者(≥6次/月),这提示MSM猴痘知识的普及与其产生良好健康信念和行为改变存在一定相关性。

在知识来源和获取途径方面,我国MSM获取猴痘信息的途径以微信、微博、抖音和Blued等新媒体为主,且通过新媒体以及社会组织获取猴痘知识的MSM猴痘知识知晓率更高,提示可探索利用新媒体平台开拓更新颖的猴痘宣传和干预模式,凝聚社会力量共同参与。本研究中,仅23.5%的MSM通过医疗机构获得猴痘信息,我国医务工作者对猴痘的认知及服务方面存在不足^[25],应提高猴痘检测、诊疗服务人员的猴痘业务知识水平,为求询者提供全面、准确的猴痘知识。MSM最期望获取猴痘知识的途径是官方媒体报道,其次是科普短视频和医疗机构就诊检测时咨询,说明MSM的知识服务需求与获取渠道权威性有关。建议创新猴痘宣传教育的内容和形式,利用权威的、时效较强和影响力较广的官方和主流新媒体,针对公众关注点及时发布信息,吸引网民主动学习、转发和传播^[26]。

本研究发现,MSM最近3个月发生男男性行为的占70.3%,其中有国外旅居史的占5.0%,在国外旅居期间发生男男性行为的占51.3%。提示我国仍然存在猴痘疫情输入风险。另外,国内跨省活动的MSM占35.0%,期间在当地发生过男男性行为的占44.7%,说明MSM的社交网络较多而复杂,国内外旅行和交往较为频繁,给猴痘疫情防控带来了挑战,建议加强出入境和涉疫地区人员的健康监测,出现任何猴痘样症状都应及时报告。

本研究存在局限性。方便抽样无法代表全国MSM的猴痘认知水平,结论外推应谨慎。

综上所述,我国MSM猴痘知识知晓率较低。应重点关注低年龄组、低文化程度和性行为活跃者。应充分利用艾滋病防治综合干预体系,借助新媒体平台和社会组织力量,针对MSM猴痘知识薄弱点,开展精准的健康教育。

利益冲突 所有作者声明无利益冲突

作者贡献声明 陈怀瑾:设计调查问卷、采集/分析/解释数据、论文撰写、统计分析;汤后林、李培龙:设计调查问卷、分析方案确定;徐杰、罗巍:设计调查问卷、统计分析;杨杰、于茂河:现场调查实施、技术指导;吕繁:调查方案设计和制定

参 考 文 献

- [1] Ogoia D, Izebawule JH, Ogunleye A, et al. The 2017 human monkeypox outbreak in nigeria-report of outbreak experience and response in the Niger Delta University Teaching Hospital, Bayelsa State, Nigeria[J]. PLoS One, 2019, 14(4): e0214229. DOI: 10.1371/journal.pone.0214229.
- [2] Doshi RH, Guagliardo SAJ, Doty JB, et al. Epidemiologic and ecologic investigations of monkeypox, Likouala Department, Republic of the Congo, 2017[J]. Emerg Infect Dis, 2019, 25(2):281-289. DOI:10.3201/eid2502.181222.
- [3] Cho CT, Wenner HA. Monkeypox virus[J]. Bacteriol Rev, 1973, 37(1):1-18. DOI:10.1128/br.37.1.1-18.1973.
- [4] World Health Organization. 2022-23 Mpox (Monkeypox) outbreak: global trends [EB/OL]. (2023-10-01) [2023-10-08]. https://worldhealthorg.shinyapps.io/mpx_global/.
- [5] 中国疾病预防控制中心. 2023年6月猴痘疫情监测情况 [EB/OL]. (2023-07-14) [2023-10-08]. https://www.chinacdc.cn/jkzt/crb/qt/szkb_13037/gwjszl_13092/202307/t20230714_267790.html.
- [6] 中国疾病预防控制中心. 2023年7月猴痘疫情监测情况 [EB/OL]. (2023-08-09) [2023-10-08]. https://www.chinacdc.cn/jkzt/crb/qt/szkb_13037/gwjszl_13092/202308/t20230809_268502.html.
- [7] 中国疾病预防控制中心. 2023年8月猴痘疫情监测情况 [EB/OL]. (2023-09-08) [2023-10-08]. https://www.chinacdc.cn/jkzt/crb/qt/szkb_13037/gwjszl_13092/202309/t20230908_269405.html.
- [8] 张成龙, 康殿民. 猴痘在男男性行为者人群中的流行与干预[J]. 预防医学论坛, 2023, 29(6): 474-476, 480. DOI: 10.16406/j.pmt.issn.1672-9153.2023.6.018.
- [9] Zhang CL, Kang DM. Prevalence and intervention of monkeypox in men who have sex with men[J]. Prev Med Trib, 2023, 29(6): 474-476, 480. DOI: 10.16406/j.pmt.issn.1672-9153.2023.6.018.
- [10] Delaney KP, Sanchez T, Hannah M, et al. Strategies adopted by gay, bisexual, and other men who have sex with men to prevent Monkeypox virus transmission - United States, August 2022[J]. MMWR Morb Mortal Wkly Rep, 2022, 71(35): 1126-1130. DOI: 10.15585/mmwr.mm7135e1.
- [11] Spicknall IH, Pollock ED, Clay PA, et al. Modeling the impact of sexual networks in the transmission of Monkeypox virus Among Gay, Bisexual, and other men who have sex with men—United States, 2022[J]. MMWR Morb Mortal Wkly Rep, 2022, 71(35): 1131-1135. DOI: 10.15585/mmwr.mm7135e2.
- [12] 国家统计局. 东西中部和东北地区划分方法 [EB/OL]. (2011-06-13) [2023-10-08]. https://www.stats.gov.cn/zt_18555/zthd/sjtjr/dejtjkr/tjqp/202302/t20230216_1909741.htm.
- [13] 国家卫生健康委员会宣传司. 2022年全国居民健康素养水平达到27.78% [EB/OL]. (2023-08-19) [2023-10-08]. <http://www.nhc.gov.cn/xcs/s3582/202308/cb6fa340a2fd42b6b7112310b2e1830a.shtml>.
- [14] 中国政府网. 两部门联合印发猴痘防控方案 [EB/OL]. (2023-07-27) [2023-10-20]. https://www.gov.cn/lianbo/bumen/202307/content_6894754.htm.
- [15] 中国疾病预防控制中心性病艾滋病预防控制中心. 重点人群猴痘防治宣传核心信息 [EB/OL]. (2023-08-02) [2023-10-08]. https://www.chinacdc.cn/jkzt/crb/qt/szkb_13037/kpzl/202308/t20230802_268336.html.
- [16] 李培龙, 汤后林, 李东民, 等. 我国男男性行为人群的猴痘认知现状及相关因素分析[J]. 中华流行病学杂志, 2023, 44(2):257-262. DOI:10.3760/cma.j.cn112338-20221021-00901.
- [17] Li PL, Tang HL, Li DM, et al. Current status of monkeypox cognition and related factors among men who have sex with men in China[J]. Chin J Epidemiol, 2023, 44(2):257-262. DOI:10.3760/cma.j.cn112338-20221021-00901.
- [18] 李娜, 范吉祥, 邱柏红, 等. 吉林省MSM丙型肝炎防治知识知晓率及影响因素研究[J]. 中国艾滋性病, 2023, 29(4): 464-465. DOI:10.13419/j.cnki.aids.2023.04.22.
- [19] Li N, Fan JX, Qiu BH, et al. Study on the knowledge rate and influencing factors of MSM hepatitis C prevention and treatment in Jilin province[J]. Chin J AIDS STD, 2023, 29(4):464-465. DOI:10.13419/j.cnki.aids.2023.04.22.
- [20] 张海瑞, 马永红, 任彪, 等. 西安市5类人群梅毒预防知识知晓率调查分析[J]. 中国性科学, 2023, 32(7):149-152. DOI: 10.3969/j.issn.1672-1993.2023.07.036.
- [21] Zhang HR, Ma YH, Ren B, et al. Investigation and analysis on awareness rate of syphilis prevention knowledge among five different groups in Xi'an[J]. Chin J Human Sexual, 2023, 32(7): 149-152. DOI: 10.3969/j.issn.1672-1993.2023.07.036.
- [22] 黄晓丹, 张海兰, 王瑞, 等. 2016-2019年西安市男男性行为

- 人群艾滋病知识知晓情况及行为特征分析[J]. 华南预防医学, 2021, 47(2): 146-149. DOI: 10.12183/j. scjpm. 2021. 0146.
- Huang XD, Zhang HL, Wang R, et al. Awareness of AIDS knowledge and behavior characteristics among men who have sex with men in Xi'an city, 2016-2019[J]. South China J Prev Med, 2021, 47(2): 146-149. DOI: 10.12183/j. scjpm. 2021. 0146.
- [20] 吴昊, 刘珏, 刘民, 等. 猴痘的流行病学特征及其科学防控[J]. 中华疾病控制杂志, 2022, 26(9): 996-999. DOI: 10.16462/j.cnki.zhjbkz.2022.09.002.
- Wu Y, Liu J, Liu M, et al. Epidemiologic features and scientific prevention and control of monkeypox[J]. Chin J Dis Control Prev, 2022, 26(9): 996-999. DOI: 10.16462/j.cnki.zhjbkz.2022.09.002.
- [21] 梁月朗, 李炎, 贡梓军, 等. 广州市 908 名男男性行为者异性性行为特征及其影响因素[J]. 中国艾滋病性病, 2022, 28(10): 1164-1167. DOI: 10.13419/j.cnki.aids.2022.10.11.
- Liang YL, Li Y, Gong ZJ, et al. Characteristics and influencing factors of heterosexual sexual behavior among 908 men who have sex with men in Guangzhou[J]. Chin J AIDS STD, 2022, 28(10): 1164-1167. DOI: 10.13419/j.cnki.aids.2022.10.11.
- [22] 钱晓涵, 郑敏, 姚永明, 等. 不同性取向人群猴痘防治知识知晓情况及影响因素[J]. 中国皮肤性病杂志, 2023, 37(4): 422-429. DOI: 10.13735/j.cjdv.1001-7089.202209144.
- Qian XH, Zheng M, Yao YM, et al. Awareness and influencing factors of the knowledge about Monkeypox among people with different sexual orientations [J]. Chin J Dermatovenereol, 2023, 37(4): 422-429. DOI: 10.13735/j.cjdv.1001-7089.202209144.
- [23] Zheng M, Chen WY, Qian XH, et al. Awareness of mpox-related knowledge among men who have sex with men in China[J]. BMC Public Health, 2023, 23(1): 600. DOI: 10.1186/s12889-023-15503-3.
- [24] 孙美艳, 孙文秀, 施明凤, 等. 上海市 HIV 感染男男性行为人群艾滋病知识知晓率及性行为现状[J]. 上海护理, 2021, 21(6): 19-23. DOI: 10.3969/j.issn.1009-8399.2021.06.005.
- Sun MY, Sun WX, Shi MF, et al. AIDS awareness and sexual behavior among HIV-infected MSM population in Shanghai[J]. Shanghai Nurs, 2021, 21(6): 19-23. DOI: 10.3969/j.issn.1009-8399.2021.06.005.
- [25] Zhou HC, Zhang ZJ. Awareness, attitude, and knowledge among the healthcare workers in China at the onset of the overseas monkeypox outbreak [J]. J Gen Intern Med, 2023, 38(13): 2914-2920. DOI: 10.1007/s11606-023-08159-7.
- [26] 郑杰滔, 袁依凡, 李莉. 基于百度指数的 2022 年全球猴痘疫情网络舆情研究[J]. 现代医药卫生, 2023, 39(10): 1626-1629. DOI: 10.3969/j.issn.1009-5519.2023.10.002.
- Zheng JT, Yuan YF, Li L. Analysis of online public opinion on global monkeypox epidemic in 2022 based on Baidu Index[J]. J Mod Med Health, 2023, 39(10): 1626-1629. DOI: 10.3969/j.issn.1009-5519.2023.10.002.

中华流行病学杂志第八届编辑委员会组成人员名单

(按姓氏汉语拼音排序)

顾问	高福	顾东风	贺雄	姜庆五	陆林	乔友林
	饶克勤	汪华	徐建国			
名誉总编辑	郑锡文					
总编辑	李立明					
副总编辑	邓瑛	冯子健	何纳	何耀	卢金星	沈洪兵
	谭红专	吴尊友	杨维中	詹思延		

编辑委员(含总编辑、副总编辑)

安志杰	白亚娜	毕振强	曹广文	曹卫华	曹务春	陈坤	陈可欣
陈万青	陈维清	代敏	戴江红	党少农	邓瑛	丁淑军	段广才
段蕾蕾	方利文	方向华	冯子健	龚向东	何纳	何耀	何剑峰
胡东生	胡永华	胡志斌	贾崇奇	江宇	阚飙	阚海东	李琦
李群	李敬云	李立明	李秀央	李亚斐	李中杰	林鹏	刘静
刘民	刘玮	刘殿武	卢金星	栾荣生	罗会明	吕繁	吕筠
吕嘉春	马军	马伟	马家奇	马文军	毛琛	孟蕾	米杰
缪小平	潘凯枫	潘晓红	彭晓霞	邱洪斌	任涛	单广良	邵中军
邵祝军	沈洪兵	施小明	时景璞	宋志忠	苏虹	孙业恒	谭红专
唐金陵	陶芳标	汪宁	王蓓	王岚	王丽	王璐	王金桃
王丽敏	王全意	王素萍	王伟炳	王增武	王长军	王子军	魏文强
吴凡	吴静	吴涛	吴先萍	吴尊友	武鸣	项永兵	徐飏
徐爱强	许汴利	许国章	闫永平	杨维中	么鸿雁	叶冬青	于普林
余宏杰	俞敏	詹思延	张建中	张顺祥	张卫东	张作风	赵方辉
赵根明	赵文华	赵亚双	周脉耕	朱凤才	庄贵华		