

我国男男性行为人群的猴痘认知现状及相关因素分析

李培龙¹ 汤后林¹ 李东民¹ 葛琳¹ 于茂河² 吕繁¹

¹中国疾病预防控制中心性病艾滋病预防控制中心,北京 102206;²天津市疾病预防控制中心,天津 300011

通信作者:吕繁,Email:fanlv@chinaaids.cn

【摘要】目的 了解我国 MSM 的猴痘知识认知现状及相关因素。**方法** 2022 年 9 月 5-10 日在我国 30 个省份开展调查,在 MSM 社会组织协助下,采用方便抽样方法,通过调查员一对一招募 MSM 调查对象,由调查对象登录问卷星企业版参加线上匿名调查。样本量根据我国居民传染病防治素养水平 25% 进行估算。样本量估计为 5 070 人。采用线上自填式调查问卷,收集社会人口学、行为学、HIV 检测和猴痘有关知识认知等信息,采用 logistic 回归模型分析与猴痘知识知晓的相关因素。**结果** MSM 调查对象为 5 780 人,猴痘知识知晓率为 31.8%(1 840/5 780)。多因素 logistic 回归分析结果显示,MSM 猴痘知识知晓较高的相关因素包括现住址为东部地区($OR=1.26, 95\%CI: 1.01\sim 1.56$)、大专及以上文化程度($OR=1.50, 95\%CI: 1.14\sim 1.97$)、最近 1 个月肛交性伴数 ≥ 3 人($OR=1.71, 95\%CI: 1.28\sim 2.28$)或 2 人($OR=1.36, 95\%CI: 1.07\sim 1.73$)、最近 1 个月无同性群交($OR=1.20, 95\%CI: 1.01\sim 1.43$)、无异性性行为($OR=1.28, 95\%CI: 1.02\sim 1.62$)、已知自己 HIV 感染状况为阴性($OR=1.85, 95\%CI: 1.44\sim 2.36$)或阳性($OR=1.65, 95\%CI: 1.27\sim 2.16$)、经常关注($OR=7.08, 95\%CI: 5.28\sim 9.48$)、偶尔关注($OR=4.52, 95\%CI: 3.49\sim 5.86$)和极少关注猴痘信息($OR=2.55, 95\%CI: 1.93\sim 3.37$)。**结论** 我国 MSM 对猴痘信息有一定关注和了解,但猴痘知识知晓率不高,应加强在 MSM 中的猴痘知识宣传教育,促进 MSM 的猴痘预防和自我监测,尤其是初中及以下文化程度、对猴痘信息关注较少、未做 HIV 检测和发生同性群交或异性性行为者。

【关键词】 男男性行为人群; 猴痘; 认知

Current status of monkeypox cognition and related factors among men who have sex with men in China

Li Peilong¹, Tang Houlin¹, Li Dongmin¹, Ge Lin¹, Yu Maohe², Lyu Fan¹

¹National Center for AIDS/STD Control and Prevention, Chinese Center for Disease Control and Prevention, Beijing 102206, China; ²Tianjin Centers for Disease Control and Prevention, Tianjin 300011, China

Corresponding author: Lyu Fan, Email: fanlv@chinaaids.cn

【Abstract】 Objective To understand the current status of monkeypox knowledge and related factors among men who have sex with men (MSM) in China. **Methods** The survey was conducted in 30 provinces from September 5 to 10, 2022. With the assistance of social organizations of MSM, MSM respondents were recruited one-to-one by investigators through a convenient sampling method. Respondents log in to the questionnaire star to participate in the anonymous online survey. The sample size was estimated at 5 070 based on China's population infectious disease

DOI: 10.3760/cma.j.cn112338-20221021-00901

收稿日期 2022-10-21 本文编辑 斗智

引用格式: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.

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.



prevention literacy level of 25%. The self-administered online questionnaire collected information on sociodemographic, behavioral, HIV infection status, attention to monkeypox, and knowledge of monkeypox. The logistic regression model was used to analyze the factors associated with knowledge awareness of monkeypox. **Results** Among 5 780 MSM subjects, the awareness rate of monkeypox knowledge was 31.8% (1 840/5 780). The results of multivariate logistic regression analysis showed that the related factors with higher awareness rate of monkeypox knowledge in MSM included the current address was in the eastern region ($OR=1.26$, 95% CI : 1.01-1.56), college education level or above ($OR=1.50$, 95% CI : 1.14-1.97), the number of anal-sex partners in the last month was ≥ 3 ($OR=1.71$, 95% CI : 1.28-2.28) or 2 ($OR=1.36$, 95% CI : 1.07-1.73), and there was no homosexual group sex in the last month ($OR=1.20$, 95% CI : 1.01-1.43), they had no heterosexual behavior ($OR=1.28$, 95% CI : 1.02-1.62), were HIV negative ($OR=1.85$, 95% CI : 1.44-2.36) or HIV positive ($OR=1.65$, 95% CI : 1.27-2.16), and paid frequent attention to monkeypox information ($OR=7.08$, 95% CI : 5.28-9.48), occasional attention ($OR=4.52$, 95% CI : 3.49-5.86) or minimal attention ($OR=2.55$, 95% CI : 1.93-3.37). **Conclusions** MSM has some attention and understanding of monkeypox in China, but the awareness rate of monkeypox knowledge is not high. It is necessary to strengthen the awareness of monkeypox knowledge among the MSM population with junior middle school education or below, who ignore the epidemic of monkeypox, have not been tested for HIV, and have had homosexual group sex or heterosexual sex to promote monkeypox prevention and self monitoring among MSM.

【Key words】 Men who have sex with men; Monkeypox; Cognitive

猴痘是由猴痘病毒引起的人畜共患传染病,猴痘病毒是继天花灭绝后对人类致病性严重的正痘病毒^[1]。1970年非洲刚果民主共和国报告了全球首例人感染猴痘病例^[2],但主要在非洲中部和西部国家传播流行^[3]。2003年5月,在美国报告发现了猴痘病例,标志着猴痘首次传播到非洲大陆之外的国家^[4]。虽然通过接种天花疫苗可交叉免疫预防猴痘^[5],但1980年WHO宣布天花被消灭后,全球陆续停止了天花疫苗的接种^[6]。2022年5月7日,英国报告了一例输入性猴痘病例^[5],截至2022年10月7日全球107个国家,包括猴痘非流行地区国家,陆续报告了71 237例猴痘实验室确诊病例^[7],病例主要是MSM^[8]。2022年7月23日WHO宣布猴痘疫情已构成“国际关注的突发公共卫生事件”^[9]。2022年9月16日,我国报告首例输入性猴痘病例^[10],该病例在国外发生过男男性行为^[11]。从全球猴痘流行的现状来看,MSM已成为猴痘防控的重点人群,本研究通过了解我国MSM猴痘知识知晓情况,为做好MSM健康宣传工作和制定猴痘防控策略提供科学依据。

对象与方法

1. 调查对象:中国籍 ≥ 18 岁MSM,最近3个月现住址在我国,最近12个月发生过男男性行为(肛交或口交),完成知情同意。本研究已通过中国CDC性病艾滋病预防控制中心伦理审查委员会批

准(批准文号:KX220908707)。

2. 调查方法与内容:2022年9月5-10日在我国30个省份开展调查,每个省份均由1个MSM社会组织协助,采用方便抽样方法,通过调查员一对一招募MSM调查对象,利用自行设计的调查问卷,扫描二维码,由调查对象登录问卷星企业版(<https://sjzaid.wjx.cn>)参加线上匿名调查。相同的IP地址只能参加1次调查。自行设计调查问卷,收集调查对象的社会人口学、行为学、HIV检测和猴痘有关知识等信息。

3. 样本量估计:根据2011年国家统计局统计规则^[12],30个省份按4个地区分为东部、中部、西部和东北地区:辽宁省、吉林省和黑龙江省(东北地区);北京市、天津市、河北省、上海市、江苏省、浙江省、福建省、山东省、广东省和海南省(东部地区);山西省、安徽省、江西省、河南省、湖北省和湖南省(中部地区);内蒙古自治区、广西壮族自治区、重庆市、四川省、贵州省、云南省、陕西省、甘肃省、青海省、宁夏回族自治区和新疆维吾尔自治区(西部地区)。根据我国居民传染病防治素养水平25%^[13],估算公式 $n=(t_{\alpha})^2PQ/d$,其中 $P=7\%$, $Q=93\%$, $\alpha=0.05$, $t_{\alpha}=1.96$,容许误差 $d=0.1P$,每个地区样本量为1 152人,拒访率按10%,调查样本量估算为5 070人。

4. 猴痘知晓的定义:传染源、传播途径、易感人群、临床症状和预防措施12个问题中,正确回答问题 ≥ 10 个;否则为不知晓。

5. 统计学分析:线上调查问卷采用Excel

2017 软件整理,采用 SPSS 23.0 软件进行统计学分析。计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 描述,计数资料以例数、构成比或率(%)描述,组间差异采用 χ^2 检验。MSM 猴痘知识知晓的相关因素采用 logistic 回归模型分析,将单因素分析结果 $P < 0.20$ 的自变量纳入多因素 logistic 回归模型。双侧检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

1. 社会人口学特征:在 5 784 份问卷中,有效问卷 5 780 份。调查对象以 18~25 岁和 31~40 岁为主,分别占 30.4%(1 759/5 780)和 30.0%(1 734/5 780),未婚占 78.6%(4 545/5 780),大专及以上文化程度占 73.3%(4 234/5 780),公司职员和学生分别占 25.4%(1 468/5 780)和 14.5%(836/5 780),月均收入 $\geq 5 000$ 元占 49.3%(2 848/5 780)。见表 1。

2. 性行为特征及 HIV 感染情况:性取向为同性恋、双性恋的分别占 77.4%(4 475/5 780)和 18.5%(1 072/5 780)。最近 1 个月发生口交/肛交的分别占 64.3%(3 714/5 780)和 57.7%(3 334/5 780),最近 1 个月口交和肛交性伴数为 1 人的分别占 59.3%(2 204/3 714)和 63.6%(2 120/3 334),最近 1 个月口交和肛交性伴数 ≥ 3 人的分别占 18.4%(682/3 714)和 16.8%(560/3 334)。最近 1 个月发生同性群交和异性性行为的分别占 15.9%(920/5 780)和 8.9%(513/5 780)。自报 HIV 感染状况为阴性和阳性的分别占 69.4%(4 012/5 780)和 22.1%(1 280/5 780)。见表 1。

3. 猴痘信息关注情况:对猴痘信息极少关注/不关注、偶尔关注和经常关注分别占 34.2%(1 980/5 780)、53.6%(3 097/5 780)和 12.2%(703/5 780)。在获取猴痘信息的途径中,通过微信/微博等网络媒体获取占 84.5%(4 886/5 780),通过电视、报纸和广播等传统媒体获取占 39.3%(2 270/5 780),通过社会组织获取占 20.4%(1 180/5 780)。不同现住址、年龄、婚姻状况、文化程度、月均收入、性取向、HIV 感染状况和发生同性群交或异性性行为的 MSM,对猴痘信息关注程度不同,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 2。

4. 猴痘知识认知情况:猴痘知识知晓率为 31.8%,其中,东北地区(27.5%)低于其他地区; ≥ 41 岁年龄组(27.9%)低于其他年龄组;未婚(32.9%)和大专及以上文化程度(34.6%)的知晓率

较高。月收入 2 000~4 999 元(29.5%)和 $\geq 5 000$ 元(33.7%)知晓率较高;不知道自己 HIV 感染状况者(18.2%)知晓率低于已知自己 HIV 感染状况者;经常关注猴痘信息者(45.1%)知晓率高于其他人群。猴痘传染源知晓率为 63.3%,性传播(待证实)和黏膜和破损皮肤感染知晓率分别为 74.3% 和 73.0%,与猴痘患者长时间和近距离接触及飞沫传播知晓率较低(46.8%),所有人均是猴痘病毒易感人群和猴痘潜伏期知晓率分别为 62.6% 和 34.0%。见表 3。

5. 猴痘知识知晓的相关因素:多因素 logistic 回归分析结果显示,MSM 猴痘知识知晓较高的相关因素包括现住址为东部地区($OR=1.26$, 95% CI : 1.01~1.56)、大专及以上文化程度($OR=1.50$, 95% CI : 1.14~1.97)、最近 1 个月肛交性伴数 ≥ 3 人($OR=1.71$, 95% CI : 1.28~2.28)或 2 人($OR=1.36$, 95% CI : 1.07~1.73)、最近 1 个月无同性群交($OR=1.20$, 95% CI : 1.01~1.43)、无异性性行为($OR=1.28$, 95% CI : 1.02~1.62)、已知自己 HIV 感染状况为阴性($OR=1.85$, 95% CI : 1.44~2.36)或阳性($OR=1.65$, 95% CI : 1.27~2.16)、经常关注($OR=7.08$, 95% CI : 5.28~9.48)、偶尔关注($OR=4.52$, 95% CI : 3.49~5.86)和极少关注猴痘信息($OR=2.55$, 95% CI : 1.93~3.37)。见表 1。

讨 论

本研究发现,我国 MSM 猴痘知识知晓率为 31.8%,高于我国居民传染病防治平均素养水平(25.0%)^[12],但低于 MSM 艾滋病知识知晓率(90.0%)^[14-15]。性伴数较多的 MSM 猴痘知识知晓率较高,东部地区 MSM 猴痘知识知晓率高于其他地区,大专及以上文化程度 MSM 知晓率较高,HIV 感染状况不清楚、最近 1 个月发生同性群交的 MSM 对猴痘信息关注度不高,猴痘知识知晓率也较低。针对经济欠发达地区、文化程度较低、发生同性群交、不清楚自己 HIV 感染状况的 MSM 应增加猴痘知识宣传,建议与 MSM 艾滋病综合干预工作相结合。

截至 2022 年 10 月 7 日,在 WHO 全球报告猴痘病例中,90.0% 为 MSM,其中 3.3% 为双性恋,49.1% 为 HIV 阳性,年龄以 18~44 岁为主^[7]。本研究发现,性取向为同性恋和双性恋分别占 77.4% 和 18.5%,HIV 阳性占 22.1%,性行为较活跃。最近 1 个月发生口交/肛交的分别占 64.3% 和 57.7%,最近 1 个月

表 1 我国男男性行为人群调查对象社会人口学、行为学特征及对猴痘信息关注情况

| 变 量 | 调查例数 (n=5 780) | 猴痘知识知晓(率,%) | | 单因素分析 | | 多因素分析 | |
|------------------|-------------------|-------------|--------------|-----------------|--------|-----------------|--------|
| | | 知晓(n=1 840) | 不知晓(n=3 940) | OR 值(95%CI) | P 值 | aOR 值(95%CI) | P 值 |
| 现住址地区 | | | | | | | |
| 东北 | 550 | 151(27.5) | 399(72.5) | 1.00 | | 1.00 | |
| 西部 | 1 572 | 482(30.7) | 1 090(69.3) | 1.17(0.94~1.45) | 0.157 | 1.26(1.00~1.58) | 0.047 |
| 中部 | 1 185 | 384(32.4) | 801(67.6) | 1.27(1.01~1.58) | 0.038 | 1.18(0.93~1.50) | 0.164 |
| 东部 | 2 473 | 823(33.3) | 1 650(66.7) | 1.32(1.07~1.62) | 0.008 | 1.26(1.01~1.56) | 0.040 |
| 年龄组(岁) | | | | | | | |
| 18~ | 1 759 | 573(32.6) | 1 186(67.4) | 1.25(1.04~1.49) | 0.015 | 1.11(0.87~1.41) | 0.410 |
| 26~ | 1 427 | 460(32.2) | 967(67.8) | 1.23(1.02~1.48) | 0.030 | 1.10(0.87~1.38) | 0.420 |
| 31~ | 1 734 | 567(32.7) | 1 167(67.3) | 1.26(1.05~1.50) | 0.013 | 1.14(0.93~1.40) | 0.204 |
| ≥41 | 860 | 240(27.9) | 620(72.1) | 1.00 | | 1.00 | |
| 婚姻状况 | | | | | | | |
| 同居 | 91 | 23(25.3) | 68(74.7) | 1.00 | | 1.00 | |
| 离异/丧偶 | 371 | 104(28.0) | 267(72.0) | 1.15(0.68~1.95) | 0.598 | 1.24(0.72~2.16) | 0.438 |
| 已婚 | 773 | 219(28.3) | 554(71.7) | 1.17(0.71~1.92) | 0.539 | 1.29(0.76~2.18) | 0.354 |
| 未婚 | 4 545 | 1 494(32.9) | 3 051(67.1) | 1.45(0.90~2.33) | 0.128 | 1.36(0.83~2.23) | 0.227 |
| 文化程度 | | | | | | | |
| 初中及以下 | 384 | 85(22.1) | 299(77.9) | 1.00 | | 1.00 | |
| 高中 | 1 162 | 291(25.0) | 871(75.0) | 1.18(0.89~1.55) | 0.250 | 1.07(0.80~1.43) | 0.648 |
| 大专及以上 | 4 234 | 1 464(34.6) | 2 770(65.4) | 1.86(1.45~2.39) | <0.001 | 1.50(1.14~1.97) | 0.003 |
| 职业 | | | | | | | |
| 其他 | 2 774 | 844(30.4) | 1 930(69.6) | 1.00 | | 1.00 | |
| 自由职业 | 702 | 218(31.1) | 484(68.9) | 1.03(0.86~1.23) | 0.747 | 1.02(0.85~1.23) | 0.845 |
| 学生 | 836 | 274(32.8) | 562(67.2) | 1.12(0.95~1.32) | 0.198 | 0.87(0.69~1.10) | 0.256 |
| 公司职员 | 1 468 | 504(34.3) | 964(65.7) | 1.20(1.05~1.37) | 0.009 | 1.01(0.87~1.17) | 0.889 |
| 月收入(元) | | | | | | | |
| <2 000 | 1 110 | 342(30.8) | 768(69.2) | 1.00 | | 1.00 | |
| 2 000~ | 1 822 | 538(29.5) | 1 284(70.5) | 0.94(0.80~1.11) | 0.462 | 0.86(0.70~1.05) | 0.140 |
| ≥5 000 | 2 848 | 960(33.7) | 1 888(66.3) | 1.14(0.98~1.33) | 0.082 | 0.92(0.74~1.14) | 0.431 |
| 性取向 | | | | | | | |
| 不确定 | 172 | 44(25.6) | 128(74.4) | 1.00 | | 1.00 | |
| 异性恋 | 61 | 14(23.0) | 47(77.0) | 0.87(0.44~1.72) | 0.683 | 0.81(0.40~1.67) | 0.573 |
| 双性恋 | 1 072 | 339(31.6) | 733(68.4) | 1.35(0.93~1.94) | 0.112 | 1.19(0.81~1.74) | 0.383 |
| 同性恋 | 4 475 | 1 443(32.2) | 3 032(67.8) | 1.39(0.98~1.96) | 0.067 | 1.13(0.78~1.62) | 0.528 |
| 最近 1 个月口交性伴数(人) | | | | | | | |
| 0 | 2066 | 625(30.3) | 1 441(69.7) | 1.00 | | 1.00 | |
| 1 | 2 204 | 741(33.6) | 1 463(66.4) | 1.17(1.03~1.33) | 0.018 | 1.02(0.86~1.21) | 0.807 |
| 2 | 828 | 255(30.8) | 573(69.2) | 1.03(0.86~1.22) | 0.773 | 0.82(0.65~1.03) | 0.086 |
| ≥3 | 682 | 219(32.1) | 463(67.9) | 1.09(0.91~1.31) | 0.361 | 0.76(0.58~1.00) | 0.051 |
| 最近 1 个月肛交性伴数(人) | | | | | | | |
| 0 | 2 446 | 731(29.9) | 1 715(70.1) | 1.00 | | 1.00 | |
| 1 | 2 120 | 697(32.9) | 1 423(67.1) | 1.15(1.01~1.30) | 0.030 | 1.16(0.99~1.37) | 0.075 |
| 2 | 654 | 213(32.6) | 441(67.4) | 1.13(0.94~1.36) | 0.185 | 1.36(1.07~1.73) | 0.014 |
| ≥3 | 560 | 199(35.5) | 361(64.5) | 1.29(1.07~1.57) | 0.009 | 1.71(1.28~2.28) | <0.001 |
| 最近 1 个月发生同性群交性行为 | | | | | | | |
| 有 | 920 | 272(29.6) | 648(70.4) | 1.00 | | 1.00 | |
| 无 | 4 860 | 1 568(32.3) | 3 292(67.7) | 1.14(0.97~1.32) | 0.107 | 1.20(1.01~1.43) | 0.036 |
| 最近 1 个月发生异性性行为 | | | | | | | |
| 有 | 513 | 140(27.3) | 373(72.7) | 1.00 | | 1.00 | |
| 无 | 5 267 | 1 700(32.3) | 3 567(67.7) | 1.27(1.04~1.56) | 0.021 | 1.28(1.02~1.62) | 0.034 |
| 自报 HIV 感染情况 | | | | | | | |
| 不清楚 | 488 | 89(18.2) | 399(81.8) | 1.00 | | 1.00 | |
| 阳性 | 1 280 | 403(31.5) | 877(68.5) | 2.06(1.59~2.67) | <0.001 | 1.65(1.27~2.16) | <0.001 |
| 阴性 | 4 012 | 1 348(33.6) | 2 664(66.4) | 2.27(1.79~2.88) | <0.001 | 1.85(1.44~2.36) | <0.001 |
| 对猴痘信息关注度 | | | | | | | |
| 不关注 | 674 | 72(10.7) | 602(89.3) | 1.00 | | 1.00 | |
| 极少关注 | 1 306 | 315(24.1) | 991(75.9) | 2.66(2.02~3.50) | <0.001 | 2.55(1.93~3.37) | <0.001 |
| 偶尔关注 | 3 097 | 1 136(36.7) | 1 961(63.3) | 4.84(3.75~6.25) | <0.001 | 4.52(3.49~5.86) | <0.001 |
| 经常关注 | 703 | 317(45.1) | 386(54.9) | 6.87(5.16~9.14) | <0.001 | 7.08(5.28~9.48) | <0.001 |

口交和肛交性伴数≥3 人的分别占 18.4% 和 16.8%。

最近 1 个月发生同性群交和异性性行为分别占 15.9% 和 8.9%。研究显示,2022 年猴痘病例主

要是通过性行为和密切接触传播,性传播途径有待证实,但已在男性猴痘病例精液中发现猴痘病毒,不排除猴痘的性传播途径^[16]。猴痘病毒在个体免

表 2 我国男男性行为人群对猴痘信息关注程度

| 变 量 | 调查例数 (n=5 780) | 关注程度(%) | | | | χ^2 值 | P 值 |
|-------------------|-------------------|-----------------|-------------------|-------------------|----------------|------------|--------|
| | | 经常关注 (n=703) | 偶尔关注 (n=3 097) | 极少关注 (n=1 306) | 不关注 (n=674) | | |
| 现住址地区 | | | | | | 48.98 | <0.001 |
| 东部 | 2 473 | 337(13.6) | 1 355(54.8) | 515(20.8) | 266(10.8) | | |
| 中部 | 1 185 | 123(10.4) | 672(56.7) | 278(23.5) | 112(9.5) | | |
| 西部 | 1 572 | 163(10.4) | 783(49.8) | 396(25.2) | 230(14.6) | | |
| 东北 | 550 | 80(14.5) | 287(52.2) | 117(21.3) | 66(12.0) | | |
| 年龄组(岁) | | | | | | 44.89 | <0.001 |
| 18~ | 1 759 | 184(10.5) | 960(54.6) | 420(23.9) | 195(11.1) | | |
| 26~ | 1 427 | 155(10.9) | 771(54.0) | 314(22.0) | 187(13.1) | | |
| 31~ | 1 734 | 207(11.9) | 955(55.1) | 374(21.6) | 198(11.4) | | |
| ≥41 | 860 | 157(18.3) | 411(47.8) | 198(23.0) | 94(10.9) | | |
| 婚姻状况 | | | | | | 65.73 | <0.001 |
| 未婚 | 4 545 | 490(10.8) | 2 518(55.4) | 1 009(22.2) | 528(11.6) | | |
| 已婚 | 773 | 154(19.9) | 351(45.4) | 174(22.5) | 94(12.2) | | |
| 离异/丧偶 | 371 | 51(13.7) | 184(49.6) | 96(25.9) | 40(10.8) | | |
| 同居 | 91 | 8(8.8) | 44(48.4) | 27(29.7) | 12(13.2) | | |
| 文化程度 | | | | | | 97.76 | <0.001 |
| 高中 | 1 162 | 154(13.3) | 535(46.0) | 296(25.5) | 177(15.2) | | |
| 大专及以上 | 4 234 | 492(11.6) | 2 412(57.0) | 911(21.5) | 419(9.9) | | |
| 初中及以下 | 384 | 57(14.8) | 150(39.1) | 99(25.8) | 78(20.3) | | |
| 职业 | | | | | | 40.23 | <0.001 |
| 学生 | 836 | 103(12.3) | 470(56.2) | 176(21.1) | 87(10.4) | | |
| 公司职员 | 1 468 | 158(10.8) | 844(57.5) | 342(23.3) | 124(8.4) | | |
| 自由职业 | 702 | 84(12.0) | 383(54.6) | 154(21.9) | 81(11.5) | | |
| 其他 | 2 774 | 358(12.9) | 1 400(50.5) | 634(22.9) | 382(13.8) | | |
| 月收入(元) | | | | | | 34.49 | <0.001 |
| <2 000 | 1 110 | 102(9.2) | 574(51.7) | 266(24.0) | 168(15.1) | | |
| 2 000~ | 1 822 | 230(12.6) | 944(51.8) | 438(24.0) | 210(11.5) | | |
| ≥5 000 | 2 848 | 371(13.0) | 1 579(55.4) | 602(21.1) | 296(10.4) | | |
| 性取向 | | | | | | 53.56 | <0.001 |
| 同性恋 | 4 475 | 500(11.2) | 2 451(54.8) | 1 019(22.8) | 505(11.3) | | |
| 双性恋 | 1 072 | 172(16.0) | 542(50.6) | 231(21.5) | 127(11.8) | | |
| 异性恋 | 61 | 18(29.5) | 22(36.1) | 11(18.0) | 10(16.4) | | |
| 不确定 | 172 | 13(7.6) | 82(47.7) | 45(26.2) | 32(18.6) | | |
| 最近 1 个月发生口交性伴数(人) | | | | | | 16.50 | 0.057 |
| ≥3 | 682 | 97(14.2) | 344(50.4) | 160(23.5) | 81(11.9) | | |
| 2 | 828 | 111(13.4) | 464(56.0) | 161(19.4) | 92(11.1) | | |
| 1 | 2 204 | 266(12.1) | 1 193(54.1) | 509(23.1) | 236(10.7) | | |
| 0 | 2 066 | 229(11.1) | 1 096(53.0) | 476(23.0) | 265(12.8) | | |
| 最近 1 个月发生肛交性伴数(人) | | | | | | 13.96 | 0.124 |
| ≥3 | 560 | 88(15.7) | 272(48.6) | 126(22.5) | 74(13.2) | | |
| 2 | 654 | 86(13.1) | 363(55.5) | 134(20.5) | 71(10.9) | | |
| 1 | 2 120 | 241(11.4) | 1 145(54.0) | 487(23.0) | 247(11.7) | | |
| 0 | 2 446 | 288(11.8) | 1 317(53.8) | 559(22.9) | 282(11.5) | | |
| 最近 1 个月发生同性群交性行为 | | | | | | 67.11 | <0.001 |
| 否 | 4 860 | 519(10.7) | 2 667(54.9) | 1 115(22.9) | 559(11.5) | | |
| 是 | 920 | 184(20.0) | 430(46.7) | 191(20.8) | 115(12.5) | | |
| 最近 1 个月发生异性性行为 | | | | | | 132.41 | <0.001 |
| 否 | 5 267 | 560(10.6) | 2 874(54.6) | 1 218(23.1) | 615(11.7) | | |
| 是 | 513 | 143(27.9) | 223(43.5) | 88(17.2) | 59(11.5) | | |
| 自报 HIV 感染情况 | | | | | | 69.90 | <0.001 |
| 阴性 | 4 012 | 507(12.6) | 2 131(53.1) | 921(23.0) | 453(11.3) | | |
| 阳性 | 1 280 | 151(11.8) | 749(58.5) | 264(20.6) | 116(9.1) | | |
| 不清楚 | 488 | 45(9.2) | 217(44.5) | 121(24.8) | 105(21.5) | | |

疫能力较强中一般症状较轻,但免疫功能较低的儿童、老年人、孕妇和 HIV 感染者,则可能导致严重疾病或死亡^[17]。

2022 年 9 月 16 日我国报告首例猴痘输入性病例,虽然所有人是猴痘病毒的易感人群,但目前猴痘已在 MSM 中开始流行,存在持续传播的风险^[18],

应加强对大众尤其是 MSM 猴痘防控知识宣传教育。一项针对中国居民传染病健康素养的研究发现,对传染病的管理与治疗,主要的影响因素是居民对传染病基本知识观念^[19]。本研究发现,调查对象 MSM 对猴痘信息关注度不够,对猴痘信息极少关注/不关注、经常关注的分别占 34.2% 和 12.2%。

表 3 我国男男性行为人群猴痘知识应答情况(n=5 870)

| 猴痘知识 | 正确回答例数(%) |
|--|-------------|
| 感染猴痘病毒的动物或感染者均是猴痘传染源 | 3 661(63.3) |
| 传播途径 | |
| 黏膜和破损皮肤感染 | 4 221(73.0) |
| 接触感染猴痘病毒的动物血样、分泌物或被咬伤 | 4 091(70.8) |
| 与猴痘患者发生密切接触 | 3 915(67.7) |
| 与猴痘患者长时间和近距离接触及飞沫传播 | 2 706(46.8) |
| 接触被猴痘病毒污染的物品 | 2 838(49.1) |
| 母婴传播 | 2 994(51.8) |
| 性传播(待证实) | 4 294(74.3) |
| 所有人均是猴痘病毒的易感人群 | 3 621(62.6) |
| 猴痘症状(发热、头痛、淋巴结肿大、皮疹和并发症) | 4 400(76.1) |
| 猴痘潜伏期范围 5~21 d(一般为 6~13 d) | 1 964(34.0) |
| 预防猴痘措施(避免到猴痘疫情地区、避免接触野生动物、加强个人卫生、避免与猴痘患者发生接触、佩戴口罩和正确使用安全套) | 4 232(73.2) |

MSM 猴痘知识知晓率较低,不同社会人口学和行为学特征 MSM 的知晓率差异明显。MSM 获取猴痘信息的途径通过微信/微博等网络媒体占 84.5%。应做好 MSM 猴痘知识宣传工作,动员 MSM 社会组织和志愿者共同参与,利用网络媒体开展宣传教育。

本研究存在不足。采用方便抽样,不能代表全国 MSM 猴痘认知的整体水平。未做深入访谈,无法深入了解 MSM 猴痘知识的需求。

综上所述,我国 MSM 对猴痘信息有一定关注和了解,但猴痘知识知晓率不高,应加强 MSM 猴痘知识宣传教育,促进 MSM 做好猴痘预防和自我监测,尤其是初中及以下文化程度、对猴痘信息关注较少、未做 HIV 检测和发生同性群交或异性性行为者。

利益冲突 所有作者声明无利益冲突

作者贡献声明 李培龙:设计调查问卷、采集数据、分析/解释数据、论文撰写、统计分析;汤后林、李东民:设计调查问卷、分析方案确定;葛琳、于茂河:设计调查问卷、统计分析;吕繁:调查方案设计和制定

参 考 文 献

[1] Parker S, Buller RM. A review of experimental and natural infections of animals with monkeypox virus between 1958 and 2012[J]. *Future Virol*, 2013, 8(2):129-157. DOI: 10.2217/fvl.12.130.

[2] Ladnyj ID, Ziegler P, Kima E. A human infection caused by monkeypox virus in basankusu territory, democratic republic of the Congo[J]. *Bull World Health Organ*, 1972, 46(5):593-597.

[3] Rimoin AW, Mulembakani PM, Johnston SC, et al. Major increase in human monkeypox incidence 30 years after smallpox vaccination campaigns cease in the Democratic Republic of Congo[J]. *Proc Natl Acad Sci USA*, 2010, 107(37):16262-16267. DOI:10.1073/pnas.1005769107.

[4] Koenig KL, Bej CK, Marty AM. Monkeypox 2022 identify-isolate-inform: A 3I tool for frontline clinicians

for a zoonosis with escalating human community transmission [J]. *One Health*, 2022, 15: 100410. DOI: 10.1016/j.onehlt.2022.100410.

[5] World Health Organization. Monkeypox[EB/OL]. (2022-08-31) [2022-10-08]. <https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/monkeypox>.

[6] Reed KD, Melski JW, Graham MB, et al. The detection of Monkeypox in humans in the western hemisphere[J]. *N Engl J Med*, 2004, 350(4): 342-350. DOI: 10.1056/NEJMoa032299.

[7] World Health Organization. 2022 Monkeypox outbreak: global trends[EB/OL]. (2022-10-07) [2022-10-09]. https://worldhealthorg.shinyapps.io/mpx_global/#1_Overview.

[8] Thornhill JP, Barkati S, Walmsley S, et al. Monkeypox virus infection in humans across 16 countries - April-June 2022[J]. *N Engl J Med*, 2022, 387(8): 679-691. DOI: 10.1056/NEJMoa2207323.

[9] World Health Organization. Second meeting of the International Health Regulations (2005) (IHR) Emergency Committee regarding the multi-country outbreak of Monkeypox[EB/OL]. (2022-07-23) [2022-10-08]. [https://www.who.int/news/item/23-07-2022-second-meeting-of-the-international-health-regulations-\(2005\)-\(ihr\)-emergency-committee-regarding-the-multi-country-outbreak-of-monkeypox](https://www.who.int/news/item/23-07-2022-second-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-(ihr)-emergency-committee-regarding-the-multi-country-outbreak-of-monkeypox).

[10] 重庆市卫生健康委. 重庆市发现 1 例境外输入猴痘病例[EB/OL]. (2022-09-16)[2022-10-08]. http://wsjkw.cq.gov.cn/zwgk_242/wsjklymsxx/ylws_266434/jbtk_266438/gzxx_266440/202209/t20220916_11120694.html.

[11] Zhao H, Wang WL, Zhao L, et al. The first imported case of Monkeypox in the mainland of China-Chongqing municipality, China, September 16, 2022[J]. *China CDC Wkly*, 2022, 4(38):853-854. DOI:10.46234/ccdcw2022.175.

[12] 中华人民共和国国家统计局. 东西中部和东北地区划分方法[EB/OL]. (2011-06-13)[2022-10-08]. http://www.stats.gov.cn/zjtj/zthd/sjtr/dejtjkr/tjkr/201106/t20110613_71947.htm.

[13] 李巧梅, 张亚南, 赵虹琳, 等. 2016-2020 年我国居民传染病防治素养水平的 Meta 分析[J]. *中国农村卫生事业管理*, 2022, 42(3): 209-214. DOI: 10.19955/j.cnki.1005-5916.2022.03.012.

Li QM, Zhang YN, Zhao HL, et al. Meta-analysis of the literacy level of infectious disease prevention and control among Chinese residents from 2016 to 2020[J]. *Chin Rural Health Serv Admin*, 2022, 42(3): 209-214. DOI: 10.19955/j.cnki.1005-5916.2022.03.012.

[14] 张飞, 聂晓勇, 原琛利, 等. 山西省 2010、2015 和 2020 年哨点监测男男性行为人群 HIV 感染状况及相关因素分析[J]. *中华流行病学杂志*, 2022, 43(4): 554-559. DOI: 10.3760/cma.j.cn112338-20210611-00469.

Zhang F, Nie XY, Yuan CL, et al. HIV infection status and related factors in men who have sex with men in sentinel surveillance in Shanxi province, 2010, 2015 and 2020[J]. *Chin J Epidemiol*, 2022, 43(4):554-559. DOI:10.3760/cma.j.cn112338-20210611-00469.

[15] 胡海洋, 陈禹衡, 周莹, 等. 江苏省男男性行为人群 HIV 新发感染及影响因素分析[J]. *中华流行病学杂志*, 2021, 42(11): 1989-1993. DOI: 10.3760/cma.j.cn112338-20210601-00441.

Hu HY, Chen YH, Zhou Y, et al. Recent HIV infection and associated factors among men who have sex with men in Jiangsu province[J]. *Chin J Epidemiol*, 2021, 42(11):1989-1993. DOI:10.3760/cma.j.cn112338-20210601-00441.

[16] Lapa D, Carletti F, Mazzotta V, et al. Monkeypox virus isolation from a semen sample collected in the early phase of infection in a patient with prolonged seminal viral shedding[J]. *Lancet Infect Dis*, 2022, 22(9): 1267-1269. DOI:10.1016/S1473-3099(22)00513-8.

[17] Alakunle EF, Okeke MI. Monkeypox virus: a neglected zoonotic pathogen spreads globally[J]. *Nat Rev Microbiol*, 2022, 20(9):507-508. DOI:10.1038/s41579-022-00776-z.

[18] Zhang Y, Zhang JY, Wang FS. Monkeypox outbreak: a novel threat after COVID-19[J]. *Mil Med Res*, 2022, 9(1):29. DOI: 10.1186/s40779-022-00395-y.

[19] 胡佳, 田向阳, 陈继彬, 等. 中国居民传染病健康素养测评量表的结构方程模型分析[J]. *中华流行病学杂志*, 2019, 40(2): 237-240. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2019.02.021.

Hu J, Tian XY, Chen JB, et al. Structural equation model analysis of infectious disease-specific health literacy scale in China[J]. *Chin J Epidemiol*, 2019, 40(2):237-240. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2019.02.021.