

天津市男男性行为人群精神活性物质使用情况分析

郭燕¹ 杨杰² 柏建芸¹ 柳忠泉¹ 董笑月¹ 李龙¹ 赵璇¹ 于茂河¹

¹天津市疾病预防控制中心性病艾滋病预防控制室,天津 300011;²深蓝公共卫生咨询服务中心,天津 300121

通信作者:于茂河, Email:yumaohe@tj.gov.cn

【摘要】目的 了解天津市男男性行为人群(MSM)精神活性物质使用情况及影响因素。**方法** 2017年9月至2020年12月采用滚雪球抽样方法招募MSM开展横断面调查,收集调查对象社会学信息、精神活性物质使用情况和相关行为信息,并采集血样开展HIV和梅毒检测。采用多因素logistic回归分析MSM使用精神活性物质的相关因素。**结果** MSM研究对象9 218人中,曾经使用精神活性物质占43.5%(4 013/9 218),使用Rush、多种精神活性物质分别占92.6%(3 718/4 013)和17.2%(692/4 013)。精神活性物质使用的相关多因素分析结果显示,汉族是少数民族的0.68倍(95%CI: 0.51~0.91),已婚/同居者、离异/丧偶者分别是未婚者的0.65倍(95%CI: 0.57~0.74)、0.80倍(95%CI: 0.65~0.97),首次同性性行为年龄≥30岁者是<30岁者的0.57倍(95%CI: 0.44~0.74),天津市户籍者是外地户籍者的1.12倍(95%CI: 1.03~1.23),大专及以上文化程度是初中及以下的1.29倍(95%CI: 1.12~1.49),最近6个月发生肛交性行为者是未发生者的1.93倍(95%CI: 1.34~2.77),最近1周同性性伴数>2个者是≤2个者的1.62倍(95%CI: 1.41~1.87),最近6个月发生同性商业性行为者是未发生商业性行为者的1.99倍(95%CI: 1.62~2.45),最近1年被诊断性病者是未患性病者的2.39倍(95%CI: 1.82~3.12),最近1年接受过同伴教育者是未接受过同伴教育者的1.63倍(95%CI: 1.50~1.78)。**结论** 天津市MSM的精神活性物质使用率较高,相关的影响因素较多,需加强针对性的预防干预措施。

【关键词】 男男性行为人群; 精神活性物质; 横断面调查

基金项目:天津市卫生健康科技项目(ZC20022)

Analysis on psychoactive substances use in men who have sex with men in Tianjin

Guo Yan¹, Yang Jie², Bai Jianyun¹, Liu Zhongquan¹, Dong Xiaoyue¹, Li Long¹, Zhao Xuan¹, Yu Maohe¹

¹Department of AIDS/STD Prevention and Control, Tianjin Centers for Disease Control and Prevention, Tianjin 300011, China; ²Shenlan Public Health Counsel Service Center, Tianjin 300121, China

Corresponding author: Yu Maohe, Email: yumaohe@tj.gov.cn

【Abstract】 Objective To understand the use of psychoactive substances and its related factors in men who have sex with men (MSM) in Tianjin. **Methods** A cross-sectional survey was conducted in MSM recruited in Tianjin by snowball sampling from September 2017 to December 2020, the information about their social demographic information, use of psychoactive substances and behavioral characteristics were collected, meanwhile the blood samples were taken from them for HIV/syphilis detections. Multivariate logistic regression was used to explore related factors about psychoactive substances use. **Results** A total of 9 218 MSM were included in the study, in whom 43.5% (4 013/9 218) had ever used psychoactive substances, including 92.6% (3 718/4 013) who

DOI: 10.3760/cma.j.cn112338-20211104-00851

收稿日期 2021-11-04 本文编辑 斗智

引用格式:郭燕,杨杰,柏建芸,等.天津市男男性行为人群精神活性物质使用情况分析[J].中华流行病学杂志,2022,43(5):686-691. DOI: 10.3760/cma.j.cn112338-20211104-00851.

Guo Y, Yang J, Bai JY, et al. Analysis on psychoactive substances use in men who have sex with men in Tianjin[J]. Chin J Epidemiol, 2022, 43(5):686-691. DOI: 10.3760/cma.j.cn112338-20211104-00851.



used Rush and 17.2% (692/4 013) who used multi substances. Multivariate analysis showed that, the *OR* of psychoactive substances use in MSM who were in Han ethnic group was 0.68 (95%*CI*: 0.51-0.91) compared with those who were in minor ethnic group; the *OR* of psychoactive substances use in MSM who were married or cohabited, divorced or widowed were 0.65 (95%*CI*: 0.57-0.71), 0.80 (95%*CI*: 0.65-0.97) respectively compared with those who were unmarried; the *OR* of psychoactive substances use in MSM who had the first homosexual sex at age of ≥ 30 years was 0.57 (95%*CI*: 0.44-0.74) compared with those who had the first homosexual sex at age of < 30 years; the *OR* of psychoactive substances use in local MSM in Tianjin was 1.12 (95%*CI*: 1.03-1.23) compared with those who were not local residents in Tianjin; the *OR* of psychoactive substances use in MSM with education level of college or above was 1.29 (95%*CI*: 1.12-1.49) compared with those with education level of junior middle school or below; the *OR* of psychoactive substances use in MSM who had anal sex in the past six months was 1.93 (95%*CI*: 1.34-2.77) compared with those who had no anal sex; the *OR* of psychoactive substances use in MSM who had > 2 homosexual partners in the last week was 1.62 (95%*CI*: 1.41-1.87) compared with those who had ≤ 2 homosexual partners; the *OR* of psychoactive substances use in MSM who had homosexual commercial sex in the past six months was 1.99 (95%*CI*: 1.62-2.45) compared with those who had no homosexual commercial sex; the *OR* of psychoactive substances use in MSM who had sexually transmitted diseases in the last year was 2.39 (95%*CI*: 1.82-3.12) compared with those who had no sexually transmitted diseases and the *OR* of psychoactive substances use in MSM who received peer education services in the last year was 1.63 (95%*CI*: 1.50-1.78) compared with those who received no peer education services.

Conclusion The prevalence of psychoactive substances use is high in MSM in Tianjin, and there are many influencing factors. It is necessary to conduct targeted interventions according to the influencing factors.

【Key words】 Men who have sex with men; Psychoactive substances; Cross-sectional survey

Fund program: Science and Technology Project of Tianjin Health Commission (ZC20022)

精神活性物质又被称为成瘾物质/药物,指来源于体外、能够影响人类精神活动并能使用药者产生依赖的化学物质,如冰毒、Rush、零号胶囊、K粉等^[1]。精神活性物质滥用容易造成暴力犯罪和艾滋病、性病传播,成为我国严重的公共卫生和社会问题^[2]。有研究表明,MSM使用精神活性物质的比例高于异性恋人群,同时MSM在使用精神活性物质后更难控制使用,加重MSM中性病艾滋病的流行^[3-6],因此本研究旨在通过横断面调查了解天津市MSM精神活性物质的使用情况及影响因素,为制定针对MSM精神活性物质滥用的干预措施提供依据,进一步降低MSM中性病艾滋病的传播与流行。

对象与方法

1. 调查对象: ≥ 16 岁男性;最近1年与男性发生插入性口交或肛交;知情同意参与此研究。本研究通过天津市CDC伦理委员会审批(审批文号:TJCDC204)。

2. 调查方法: 2017年9月至2020年12月依托

社会组织的HIV检测咨询服务点开展此研究。采集调查对象右手食指指纹,并赋予唯一指纹编码,同时通过第三方平台发送验证码到调查对象手机上,进行手机号的验证。验证成功后调查员对调查对象开展面对面的问卷调查。调查完成后由具备采血资质的专业人员采集调查对象静脉血后送专业实验室进行HIV和梅毒的检测。调查员经过统一培训,并经考核合格;问卷由天津市CDC专业人员经过严格论证后制定,前期经过预调查合格后应用于正式调查;问卷内容包括社会人口学信息、对性病艾滋病相关知识的掌握情况、性行为情况、精神活性物质使用情况、性病患病情况以及接受性病艾滋病相关的干预服务等情况。

3. 实验室检测:

(1) HIV实验室检测: 首先使用快速检测试剂(北京万泰生物药业股份有限公司)进行检测,快速检测阳性者,使用ELISA试剂(珠海丽珠试剂股份有限公司)进行复验,复验阳性者,进行HIV补充试验,补充试验首先使用WB试验试剂确证(新加坡MP生物医学亚太有限公司),确证试验不确定或阴性者使用病毒载量检测试剂(罗氏公司)进行定量

核酸试验;快速检测无反应者及复验无反应者的血样进行集合核酸试验。

(2)梅毒实验室检测:所有样品均使用 ELISA 试剂(珠海丽珠试剂股份有限公司)进行筛查,结果阴性者判为阴性,不再复检;结果阳性者进入复检程序。所有初筛阳性的样品采用快速血浆反应素环状卡片试验试剂(RPR,上海科华生物工程股份有限公司)进行复验,筛查与复验结果均呈阳性时,即可判定梅毒阳性,复检结果如为阴性,则判为阴性结果。检测操作依据试剂说明书执行。

4. 统计学分析:通过指纹编码对调查对象进行识别,本研究选取调查对象初次接受调查情况进行分析。采用 SPSS 23.0 软件进行统计学分析。计数资料以频数、百分比表示,构成比或率的比较采用 χ^2 检验。采用 logistic 回归模型进行调查对象精神活性物质使用情况影响因素的分析,在单因素分析的基础上,将可能影响精神活性物质使用的变量进行多因素分析,自变量纳入标准为 0.05,剔除标准为 0.10,双侧检验,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

结 果

1. 人口学特征:调查对象 9 218 人,其中 2017–2020 年调查人数分别为 1 161、3 314、2 892 和 1 851 人。调查对象年龄 $M(Q_1, Q_3)$ 为 30(26, 37) 岁, <30 岁占 44.6%(4 108/9 218), ≥30 岁占 55.4%(5 110/9 218);本市户籍占 45.4%(4 188/9 218),汉族占 97.9%(9 020/9 218),未婚占 68.7%(6 330/9 218),文化程度为初中及以下、高中或中专、大专及以上学历分别占 13.6%(1 251/9 218)、26.3%(2 424/9 218)、60.1%(5 543/9 218)。

2. 相关行为情况:性取向为同性恋、双性恋、异性恋/不确定的分别占 91.6%(8 439/9 218)、7.3%(677/9 218)、1.1%(102/9 218);72.5%(6 683/9 218) 交友途径为互联网/社交软件。首次同性性行为年龄 $M(Q_1, Q_3)$ 为 20(18, 21) 岁;同性性行为经历 <5、5~和 ≥10 年的分别占 15.0%(1 384/9 218)、29.2%(2 694/9 218)、55.8%(5 140/9 218);83.4%(7 691/9 218)最近 1 次肛交性行为使用安全套。98.3%(9 060/9 218)最近 6 个月发生肛交性行为;最近 1 周同性性伴数 >2 个占 10.8%(994/9 218)。最近 6 个月发生同性商业性行为占 5.2%(477/9 218),最近 1 年被诊断性病占 2.8%(261/9 218),最近 1 年接受过安全套发放或检测咨询占 58.3%(5 378/9 218),

最近 1 年接受过同伴教育占 41.5%(3 823/9 218)。

3. 精神活性物质使用情况及相关因素:调查对象曾使用精神活性物质的占 43.5%(4 013/9 218),其中 2017–2020 年调查对象曾使用精神活性物质分别占 49.6%(576/1 161)、44.5%(1 474/3 314)、41.2%(1 192/2 892)、41.7%(771/1 851),不同调查年份精神活性物质使用比例差异有统计学意义($\chi^2=27.63, P<0.001$)。

多因素分析结果显示,天津市户籍 MSM 精神活性物质使用可能性是外地户籍 MSM 的 1.12 倍(95%CI: 1.03~1.23),大专及以上学历者是初中及以下者的 1.29 倍(95%CI: 1.12~1.49),最近 6 个月发生过肛交性行为者是未发生者的 1.93 倍(95%CI: 1.34~2.77),最近 1 周同性性伴数 >2 个者是 ≤2 个者的 1.62 倍(95%CI: 1.41~1.87),最近 6 个月发生同性商业性行为者是未发生者的 1.99 倍(95%CI: 1.62~2.45),最近 1 年被诊断过患病者是未患病者的 2.39 倍(95%CI: 1.82~3.12),最近 1 年接受过同伴教育者是未接受过同伴教育者的 1.63 倍(95%CI: 1.50~1.78);汉族是少数民族的 0.68 倍(95%CI: 0.51~0.91),已婚/同居者是未婚者的 0.65 倍(95%CI: 0.57~0.74),离异/丧偶者是未婚者的 0.80 倍(95%CI: 0.65~0.97),首次同性性行为年龄 ≥30 岁者是 <30 岁者的 0.57 倍(95%CI: 0.44~0.74)。见表 1。

使用冰毒、零号胶囊和 Rush 的分别占 4.1%(381/9 218)、6.6%(606/9 218)和 40.3%(3 718/9 218),而在精神活性物质使用者中,该比例分别为 9.5%(381/4 013)、15.1%(606/4 013)和 92.6%(3 718/4 013);使用过 ≥2 种精神活性物质的占精神活性物质使用者的 17.2%(692/4 013)。在仅使用 1 种、使用 ≥2 种精神活性物质的 MSM 之间,最近 1 周同性性伴数、最近 6 个月同性商业性行为、最近 6 个月异性性行为、最近 1 年被诊断性病、首次同性性行为年龄、既往做过 HIV 检测的差异有统计学意义。见表 2。

4. 血清学检测结果:调查对象 HIV 阳性率为 3.8%(354/9 218),其中使用精神活性物质调查对象 HIV 阳性率为 5.1%(204/4 013),未使用精神活性物质调查对象 HIV 阳性率为 2.9%(150/5 205),两者 HIV 阳性率差异有统计学意义($\chi^2=29.74, P<0.001$)。进一步分析仅使用 1 种精神活性物质者 HIV 阳性率为 4.6%(153/3 321),使用 ≥2 种精神活性物质者 HIV 阳性率为 7.4%(51/692),两者 HIV 阳

表 1 天津市男男性行为人群精神活性物质使用情况及相关因素 logistic 回归分析

变 量	调查人数	使用人数(%)	单因素分析		多因素分析	
			OR 值(95%CI)	P 值	OR 值(95%CI)	P 值
年龄组(岁)						
<30	4 108	1 979(48.2)	1.00		1.00	
≥30	5 110	2 034(39.8)	0.71(0.66~0.77)	0.019	0.95(0.86~1.05)	0.302
户籍						
外地	5 030	2 103(41.8)	1.00		1.00	
天津市	4 188	1 910(45.6)	1.17(1.07~1.27)	<0.001	1.12(1.03~1.23)	0.009
民族						
其他	198	106(53.5)	1.00		1.00	
汉	9 020	3 907(43.3)	0.66(0.50~0.88)	0.004	0.68(0.51~0.91)	0.010
婚姻状况						
未婚	6 330	3 019(47.7)	1.00		1.00	
已婚/同居	2 361	786(33.3)	0.55(0.50~0.60)	<0.001	0.65(0.57~0.74)	<0.001
离异/丧偶	527	208(39.5)	0.72(0.60~0.86)	<0.001	0.80(0.65~0.97)	0.024
文化程度						
初中及以下	1 251	434(34.7)	1.00		1.00	
高中或中专	2 424	953(39.3)	1.22(1.06~1.41)	0.006	1.04(0.90~1.21)	0.606
大专及以上学历	5 543	2 626(47.4)	1.66(1.49~1.93)	<0.001	1.29(1.12~1.49)	<0.001
性取向						
同性恋	8 439	3 695(43.8)	1.00		1.00	
双性恋	677	275(40.6)	0.88(0.75~1.03)	0.110	1.00(0.85~1.19)	0.976
异性恋/不确定	102	43(42.2)	0.94(0.63~1.39)	0.742	0.76(0.50~1.16)	0.205
最近 6 个月发生肛交性行为						
否	158	42(26.6)	1.00		1.00	
是	9 060	3 971(43.8)	2.16(1.51~3.08)	<0.001	1.93(1.34~2.77)	<0.001
最近 1 次肛交使用安全套						
否	1 527	651(42.6)	1.00		1.00	
是	7 691	3 362(43.7)	1.05(0.94~1.17)	0.437	1.01(0.90~1.14)	0.839
最近 1 周同性性伴数(个)						
≤2	8 224	3 432(41.7)	1.00		1.00	
>2	994	581(58.5)	1.96(1.72~2.25)	<0.001	1.62(1.41~1.87)	<0.001
同性商业性行为						
否	8 741	3 702(42.4)	1.00		1.00	
是	477	311(65.2)	2.55(2.10~3.09)	<0.001	1.99(1.62~2.45)	<0.001
异性性行为						
否	8 282	3 683(44.5)	1.00		1.00	
是	936	330(35.3)	0.68(0.59~0.78)	<0.001	1.01(0.86~1.18)	0.943
最近 1 年被诊断性病						
否	8 957	3 839(42.9)	1.00		1.00	
是	261	174(66.7)	2.67(2.05~3.46)	<0.001	2.39(1.82~3.12)	<0.001
接受同伴教育						
否	5 395	2 051(38.0)	1.00		1.00	
是	3 823	1 962(51.3)	1.72(1.58~1.87)	<0.001	1.63(1.50~1.78)	<0.001
首次同性性行为年龄(岁)						
<30	8 868	3 925(44.3)	1.00		1.00	
≥30	350	88(25.1)	0.42(0.33~0.54)	<0.001	0.57(0.44~0.74)	<0.001
寻找性伴主要场所 ^a						
互联网/软件	6 683	3 025(45.3)	1.00		1.00	
宾馆/酒店会所	66	30(45.5)	1.01(0.62~1.64)	0.975		
桑拿/浴池	233	129(55.4)	1.50(1.15~1.95)	0.002		
酒吧/歌舞厅	97	54(55.7)	1.52(1.01~2.27)	0.042		
公园/公厕/街头	161	91(56.5)	1.57(1.15~2.16)	0.005		

注:^a数据有缺失

性率差异有统计学意义($\chi^2=9.06, P=0.003$)。

调查对象梅毒阳性率为 10.5%(967/9 218), 其中使用精神活性物质调查对象梅毒阳性率为 13.4%(539/4 013), 未使用精神活性物质调查对象梅毒阳性率为 8.2%(428/5 205), 两者差异有统计

学意义($\chi^2=65.47, P<0.001$)。进一步分析仅使用 1 种精神活性物质者梅毒阳性率为 12.3%(407/3 321), 使用≥2 种精神活性物质者梅毒阳性率为 19.1%(132/692), 两者差异有统计学意义($\chi^2=22.91, P<0.001$)。

表 2 使用 2 种及以上精神活性物质 MSM 与仅使用 1 种精神活性物质 MSM 特征比较

特 征	仅使用 1 种 (3 321 例)	使用≥2 种 (692 例)	χ^2 值	P 值
最近 6 个月发生肛交性行为			0.10	0.756
否	34(1.0)	8(1.2)		
是	3 287(99.0)	684(98.8)		
最近 1 周同性性伴数(个)			3.99	0.046
≤2	2 857(86.0)	575(83.1)		
>2	464(14.0)	117(16.9)		
发生同性商业性行为			35.96	<0.001
否	3 102(93.4)	600(86.7)		
是	219(6.6)	92(13.3)		
最近 6 个月发生异性性行为			6.61	0.010
否	3 031(91.3)	652(94.2)		
是	290(8.7)	40(5.8)		
最近 1 年被诊断性病			9.47	0.002
否	3 192(96.1)	647(93.5)		
是	129(3.9)	45(6.5)		
首次同性性行为年龄(岁)			4.99	0.026
<30	3 256(98.0)	669(96.7)		
≥30	65(2.0)	23(3.3)		
既往做过 HIV 检测			80.57	<0.001
否	786(23.7)	58(8.4)		
是	2 535(76.3)	634(91.6)		

讨 论

本研究发现天津市 MSM 精神活性物质使用比例为 43.5%，低于 2016 年当地调查 54.5% 的水平^[7]，同时较南通市 64.0%^[8]和山东省 54.2%^[9]的水平低；高于 2015 年全国 16 个城市的调查结果^[10]。

本研究发现天津市 MSM 精神活性物质使用比例最高的为 Rush，占全部调查对象的 40.3%，占精神活性物质使用者的 92.6%，低于 2016 年当地调查 Rush 使用比例为 52.3% 的水平^[7]，与廖玫珍等^[9]和李力等^[11]的研究结果相似，不同于胡中柱等^[12]对 MSM 以零号胶囊为主新型毒品的调查结果。Rush 是一种含有各种挥发性亚硝酸盐(酯)的气体，一般装在褐色的安瓿(或胶囊)中，主要以鼻吸方式摄入，可延长阴茎勃起时间、放松肛门括约肌和增加性行为次数^[13-14]，无保护性行为及性交时间延长，更易导致肛交者直肠黏膜出血，增加感染 HIV 的风险^[15]，但是仅有 42.2% 的 MSM 知晓 Rush 的危害^[16]，同时有研究发现药物滥用者被现有干预网络覆盖率偏低^[17]，提示亟需探索 MSM 精神活性物质尤其是 Rush 危害的宣传教育工作策略，提高宣传覆盖率和效果。

本研究发现，首次同性性行为年龄越小，精神活性物质使用比例越高。另外较年轻的 MSM 滥用

药物的比例较高^[18]。其他研究也发现，长沙市的年轻 MSM 使用精神活性物质比例较高^[19]、年龄较大 MSM 使用精神活性物质比例较高^[11]，针对年轻 MSM 的精神活性物质的健康教育仍有必要。尚未发现不同年龄组 MSM 的精神活性物质使用比例的差异。本研究还发现，未婚 MSM 使用精神活性物质的比例高于已婚/同居、离异/丧偶者，提示日常干预中应关注未婚 MSM 的宣传教育工作。

本研究发现，最近 6 个月发生肛交性行为、最近 6 个月发生同性商业性行为、最近 1 周同性性伴数>2 个者的精神活性物质使用的可能性较高，提示使用精神活性物质会增加危险性行为，同时有研究表明曾做过男性性工作者的 MSM 精神活性物质的使用概率更高，其中很多人的毒品是从客户那里免费得到的，使用机会更大^[12]，提示有必要针对此类人群加强相应的宣传教育和干预工作。最近 1 年接受同伴教育吸食精神活性物质的风险更高，一方面可能由于使用精神活性物质者存在高风险性行为，感染 HIV 和性病的可能性更大，接受同伴教育的可能性更高而致；另一方面可能是 MSM 在进行同伴教育活动时提高了精神活性物质的知名度，间接推动了其使用有关^[14]，同时从侧面反映，MSM 对于精神活性物质的危害认识不足，由于同伴教育是 MSM 中艾滋病防治知识宣传的重要途径，提示在同伴教育员培训中强化精神活性物质危害的相关内容，对于减少精神活性物质使用有一定意义。

与长沙市调查结果类似^[18]，本研究发现精神活性物质使用 MSM 人群 HIV 与梅毒感染率均高于未使用者，由于精神活性物质使用影响 HIV 病例抗病毒治疗的依从性^[20]，提示有必要关注精神活性物质使用者 HIV 阳性病例后续治疗的随访。本研究还发现，使用多种精神活性物质 MSM 中，HIV 与梅毒感染率均高于使用 1 种精神活性物质的 MSM，多种精神活性物质使用者最近 1 周同性性伴数与最近 6 个月同性商业性行为比例均高于仅使用 1 种精神活性物质者，提示在关注精神活性物质使用的同时重点关注多种精神活性物质使用者。使用多种精神活性物质者既往接受 HIV 检测的比例高于使用 1 种者，提示多种毒品使用者对自身风险的认识更高，可以借助于自愿咨询检测门诊和社会组织在日常干预工作中开展精神活性物质使用危害的宣传教育工作。

本研究结果显示，通过互联网社交软件寻找性

伴的 MSM 精神活性物质使用比例相较于其他途径寻找性伴的 MSM 使用比例高,可能与有些精神活性物质通过网络售卖有关,在日常干预中应强化通过网络寻找性伴 MSM 干预工作。

本研究存在不足。精神活性物质问题较为敏感,调查存在瞒报、误报等信息偏倚。横断面调查无法深入研究精神活性物质使用的原因。

综上所述,天津市 MSM 的精神活性物质使用率较高,相关的影响因素较多,应加强针对性的预防干预措施。

利益冲突 所有作者声明无利益冲突

作者贡献声明 郭燕:调查设计、数据整理分析及论文撰写;杨杰:问卷调查;柏建芸:问卷调查、数据收集;柳志泉:问卷调查、数据分析;董笑月:数据分析;李龙、赵璇:实验室检测;于茂河:调查协调、论文审核

参 考 文 献

- 郝伟,赵敏,李锦. 成瘾医学:理论与实践[M]. 北京:人民卫生出版社,2016:12-13.
- Hao W, Zhao M, Li J. Addiction medicine: theory and practice[M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2016:12-13.
- 王贞玉,卢雅,孟晓军,等. HIV 感染高风险男男性行为人群合成毒品使用现状及相关因素分析[J]. 中华流行病学杂志, 2020, 41(2): 231-235. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2020.02.017.
- Wang ZY, Lu Y, Meng XJ, et al. Study on synthetic drug use and associated factors among men who have sex with men at high risk of HIV infection[J]. Chin J Epidemiol, 2020, 41(2): 231-235. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2020.02.017.
- Ekong NE, Portman MD, Murira J, et al. P13.10 Club drug use, sexual behaviour and STI prevalence in sexual health clinic attendees in a UK city[J]. Sex Transm Infect, 2015, 91 Suppl 2:A196. DOI:10.1136/sextrans-2015-052270.508.
- Wang LR, Santella AJ, Wei XL, et al. Prevalence and protective factors of HIV and syphilis infection among men who have sex with men in northwest China[J]. J Med Virol, 2020, 92(8):1141-1147. DOI:10.1002/jmv.25622.
- 妥小青,王辉,叶勒丹·马汉,等. 乌鲁木齐市男男同性性行为人群高危性行为在 rush poppers 使用与人乳头瘤病毒毒感染之间的中介效应[J]. 中华预防医学杂志, 2019, 53(2):202-205. DOI:10.3760/cma.j.issn.0253-9624.2019.02.015.
- Tuo XQ, Wang H, Mahan YLD, et al. Rush poppers use and risks of human papillomavirus infection among men who have sex with men in Urumqi: mediation effect through high-risk sexual behaviors[J]. Chin J Prev Med, 2019, 53(2):202-205. DOI:10.3760/cma.j.issn.0253-9624.2019.02.015.
- Dai YX, Musumari PM, Chen HL, et al. Recreational drug use, polydrug use and sexual behaviors among men who have sex with men in southwestern China: a cross-sectional study[J]. Behav Med, 2019, 45(4):314-322. DOI: 10.1080/08964289.2018.1538099.
- 李 轲,刘轶,芦文丽. 男男性行为人群新型毒品使用情况和 HIV 感染调查分析[J]. 中国慢性病预防与控制, 2018, 26(1):24-27. DOI:10.16386/j.cjpcd.issn.1004-6194.2018.01.006.
- Li L, Liu Y, Lu WL. Investigation and analysis of new drug use and HIV infection among men who have sex with men [J]. Chin J Prev Contr Chron Dis, 2018, 26(1):24-27. DOI: 10.16386/j.cjpcd.issn.1004-6194.2018.01.006.
- 周小毅,夏宏丽,朱平等. 南通市男男性行为人群新型毒品滥用和 HIV 感染状况调查[J]. 中国皮肤性病学杂志, 2020, 34(11): 1283-1288. DOI: 10.13735/j. cjdv. 1001-7089.202001068.
- Zhou XY, Xia HL, Zhu P, et al. Analysis of club drug abuse and HIV infection among men who have sex with men in Nantong city[J]. Chin J Dermatovenereol, 2020, 34(11): 1283-1288. DOI:10.13735/j. cjdv.1001-7089.202001068.
- 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. DOI: 10.3760/cma. j. cn112338-20200226-00184.
- 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]. Chin J Epidemiol, 2020, 41(11): 1882-1887. DOI: 10.3760/cma. j. cn112338-20200226-00184.
- Luo W, Hong H, Wang XF, et al. Synthetic drug use and HIV infection among men who have sex with men in China: a sixteen-city, cross-sectional survey[J]. PLoS One, 2018, 13(7):e0200816. DOI:10.1371/journal.pone.0200816.
- 李力,周楚,李昕悦,等. 基于网络调查的男男性行为人群精神活性物质使用情况分析[J]. 中华流行病学杂志, 2021, 42(4):690-694. DOI:10.3760/cma.j.cn112338-20200615-00842.
- Li L, Zhou C, Li XY, et al. Psychoactive substances use in men who have sex with men in China: an internet based survey[J]. Chin J Epidemiol, 2021, 42(4): 690-694. DOI: 10.3760/cma.j.cn112338-20200615-00842.
- 胡中柱,李二辉,张萌. 男男性行为人群新型毒品使用及与 HIV 梅毒感染关系[J]. 中国性科学, 2019, 28(6):157-160. DOI:10.3969/j.issn.1672-1993.2019.06.046.
- Hu ZZ, Li EH, Zhang M. Relationship between new recreational drug use and HIV and syphilis in men who have sex with men[J]. Chin J Human Sexual, 2019, 28(6): 157-160. DOI:10.3969/j.issn.1672-1993.2019.06.046.
- Giorgetti R, Tagliabracci A, Schifano F, et al. When "chems" meet sex: a rising phenomenon called "ChemSex"[J]. Curr Neuropharmacol, 2017, 15(5): 762-770. DOI: 10.2174/1570159x15666161117151148.
- 黄鹏翔,段青,廖玫珍,等. 2016 年济南和青岛市男男性行为人群 rush poppers 使用情况及相关因素[J]. 中华预防医学杂志, 2020, 54(8): 861-866. DOI: 10.3760/cma. j. cn112150-20190815-00659.
- Huang PX, Duan Q, Liao MZ, et al. Analysis of rush poppers use and related factors in men who have sex with men in Jinan and Qingdao, 2016[J]. Chin J Prev Med, 2020, 54(8): 861-866. DOI: 10.3760/cma. j. cn112150-20190815-00659.
- 梅竹,王泓懿,毛翔,等. HIV 阳性男男性行为者的 Rush 使用状况及其与 HIV 高危性行为的关联性[J]. 中国艾滋病性病, 2018, 24(7):687-691. DOI:10.13419/j.cnki.aids.2018.07.13.
- Mei Z, Wang HY, Mao X, et al. Association between Rush poppers use and high risk sexual behaviors among HIV positive men who have sex with men in Shenyang[J]. Chin J AIDS STD, 2018, 24(7): 687-691. DOI: 10.13419/j.cnki.aids.2018.07.13.
- Zhang Z, Zhang L, Zhou F, et al. Knowledge, attitude, and status of nitrite inhalant use among men who have sex with men in Tianjin, China[J]. BMC Public Health, 2017, 17(1):690. DOI:10.1186/s12889-017-4696-7.
- 李婕,李怡,梁军,等. 新型毒品与传统毒品滥用者接受艾滋病干预服务的差异[J]. 中国艾滋病性病, 2019, 25(3): 268-272. DOI:10.13419/j.cnki.aids.2019.03.13.
- Li J, Li Y, Liang J, et al. Differences in access to HIV intervention services between club drug users and traditional drug users[J]. Chin J AIDS STD, 2019, 25(3): 268-272. DOI:10.13419/j.cnki.aids.2019.03.13.
- 单多,吴迪,刘璐,等. 2016 年天津市滥用药物男男性行为人群危险性行为状况及 HIV 感染情况[J]. 中华预防医学杂志, 2017, 51(8):718-722. DOI:10.3760/cma.j.issn.0253-9624.2017.08.011.
- Shan D, Wu D, Liu L, et al. A survey on high-risk behaviors and HIV infection among men having sex with men who use drugs in Tianjin in 2016[J]. Chin J Prev Med, 2017, 51(8):718-722. DOI:10.3760/cma.j.issn.0253-9624.2017.08.011.
- Chen X, Li XL, Zheng J, et al. Club drugs and HIV/STD infection: an exploratory analysis among men who have sex with men in Changsha, China[J]. PLoS One, 2015, 10(5):e0126320. DOI:10.1371/journal.pone.0126320.
- Garin N, Zurita B, Velasco C, et al. Prevalence and clinical impact of recreational drug consumption in people living with HIV on treatment: a cross-sectional study[J]. BMJ Open, 2017, 7(1):e014105. DOI:10.1136/bmjopen-2016-014105.