

· 调查报告 · doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2024.20.018

网络首发 [https://link.cnki.net/urlid/50.1097.R.20240829.1459.024\(2024-08-30\)](https://link.cnki.net/urlid/50.1097.R.20240829.1459.024(2024-08-30))

重庆市男男性行为者 Rush 使用情况及影响因素分析*

龙 慧¹, 白重阳², 李 龙², 吴国辉², 谭天宇^{2△}

(1. 重庆市南岸区疾病预防控制中心, 重庆 400066; 2. 重庆市疾病预防控制中心, 重庆 400010)

[摘要] 目的 了解重庆市男男性行为者(MSM)的 Rush 使用情况及影响因素,为制定相关防控措施提供依据。**方法** 采用横断面调查,于 2022 年 1 月至 2023 年 2 月通过网络招募和社会组织转介招募重庆市 MSM 进行匿名电子问卷调查,获取其人口学特征、近 6 个月性伴和性行为特征、Rush 使用情况、HIV 和梅毒抗体检测情况等信息。使用 χ^2 检验和非条件多因素 logistic 回归分析 Rush 使用的影响因素。**结果** 共调查 494 名 MSM, Rush 的使用率为 22.1%。多因素 logistic 回归分析结果显示,首次同性性行为年龄 <18 岁 ($OR = 2.715, 95\%CI: 1.353 \sim 5.451$)、近 6 个月存在无保护同性肛交 ($OR = 2.237, 95\%CI: 1.355 \sim 3.693$)、近 6 个月有多个同性固定性伴 ($OR = 3.610, 95\%CI: 1.449 \sim 8.993$)、近 6 个月有同性临时性伴 ($OR = 3.734, 95\%CI: 2.221 \sim 6.280$) 是 MSM 使用 Rush 的危险因素。**结论** 重庆市 MSM 人群的 Rush 使用率较高,应开展针对性的干预措施,特别加强对首次同性性行为年龄在 18 岁以下、近 6 个月存在无保护同性肛交、近 6 个月有多个同性固定性伴及有同性临时性伴人群的宣教,以降低其 Rush 的使用率,从而降低该人群感染和传播艾滋病的风险。

[关键词] 男男性行为者; Rush; 使用情况; 性行为; 影响因素

[中图分类号] R512.91 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8348(2024)20-3145-05

Use situation of Rush among men who have sex with men in Chongqing City and its influencing factors analysis*

LONG Hui¹, BAI Chongyang², LI Long², WU Guohui², TAN Tianyu^{2△}

(1. Nanan District Center for Disease Control and Prevention, Chongqing 400066, China;

2. Chongqing Municipal Center for Disease Control and Prevention, Chongqing 400010, China)

[Abstract] **Objective** To understand the use situation of Rush among the men who have sex with men (MSM) in Chongqing City and its influencing factors, so as to provide a basis for the formulation of relevant prevention and control measures. **Methods** The cross-sectional survey was adopted. The MSM population in Chongqing City were recruited through the network recruitment and referral of social organizations to conduct an anonymous electronic questionnaire survey to obtain the information such as demographic characteristics, sexual partners and sexual behavior characteristics in the past 6 months, Rush use, HIV and syphilis antibody testing. The χ^2 test and non-conditioned multi-factor Logistic regression analysis were used to analyze the influencing factors of Rush use. **Results** A total of 494 MSM were surveyed, the Rush usage rate was 22.1%. The results of the multi-factor logistic regression analysis showed that the age of first time homosexuality behavior <18 years old ($OR = 2.715, 95\%CI: 1.353 - 5.451$), unprotected homosexual anal intercourse in nearly 6 months ($OR = 2.237, 95\%CI: 1.355 - 3.693$), having multiple same-sex partners in nearly 6 months ($OR = 3.610, 95\%CI: 1.449 - 8.993$), same-sex casual partners in the nearly 6 months ($OR = 3.734, 95\%CI: 2.221 - 6.280$) were the risk factors for MSM using Rush. **Conclusion** The RUSH use rate among the MSM population in Chongqing City is high. The targeted intervention measures should be carried out, especially to strengthen the propaganda and education of the population who first have homosexual behavior under 18 years old, have unprotected homosexual anal intercourse in the nearly 6 months, have multiple homosexual permanent partners in the last 6 months, and have homosexual temporary partners, in order to reduce the use rate of

* 基金项目: 重庆市自然科学基金项目(cstc2021jcyj-msxmX1171); 重庆市科卫联合医学科研项目(2023MSXM113); 重庆市首批公共卫生重点学科(专科); 2023 年南岸区区级公共卫生重点专科(学科)-性病与艾滋病。△ 通信作者, E-mail: tantianyu626@163.com。

Rush and thereby reduce the risk of HIV infection and transmission in this population

[Key words] men who have sex with men;Rush;use situation;sexual behaviors;influencing factor

近年来,我国男男性行为者(men who have sex with men,MSM)物质滥用率偏高,其中 Rush 是该群体使用率最高的物质之一^[1]。Rush 是一类烷基亚硝酸盐类化学物质,使用后能够松弛肛门括约肌并降低疼痛感,因此在 MSM 人群中被广泛使用^[2]。Rush 的使用会促进 MSM 发生无保护肛交性行为、群交等高危性行为,增加艾滋病及其他性相关疾病感染和传播的风险^[3-4]。重庆市 MSM 人群中艾滋病感染率一直维持在较高水平,2011—2018 年感染率平均为 15.4%^[5-7]。本研究旨在通过横断面调查,深入了解重庆市 MSM 人群中 Rush 的使用情况及其影响因素,为开展针对性的健康宣教和干预措施提供科学依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料

纳入标准:(1)男性;(2)现居住在重庆市内;(3)近 6 个月与男性发生过口交或肛交性行为;(4)自愿接受问卷调查和血清学检测。排除标准:有明显的心理、精神疾病者及智力障碍,无法完成或拒绝调查者。所有调查对象自愿参与本研究并签署书面知情同意书。本研究经过重庆市疾病预防控制中心医学伦理委员会批准(审批号:KY-2019-002-1)。

1.2 方法

于 2022 年 1 月至 2023 年 2 月在重庆市疾病预防控制中心艾滋病检测咨询门诊开展横断面调查,主要通过网络招募和社会组织转介招募调查对象。由经过统一培训的调查员开展面对面匿名调查,问卷包括人口学特征、性行为特征、Rush 使用情况等信息。调查对象完成问卷调查后,由医护人员采集静脉血进行人类免疫缺陷病毒(HIV)抗体和梅毒抗体检测。

1.3 统计学处理

采用 EpiData3.1 软件建立数据库和双录入,使用 SPSS22.0 软件进行统计分析。计数资料采用例数和百分比表示,比较采用 χ^2 检验,将单因素分析中 $P < 0.05$ 的因素作为自变量,以近 6 个月是否使用 Rush(0=未使用,1=使用)作为因变量进行多因素 logistic 回归分析,探讨 Rush 使用的影响因素。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 基本情况

招募调查对象 494 名。年龄 17~76 岁,以 >25~35 岁为主(41.1%);婚姻状况以未婚为主(82.2%);民族以汉族为主(97.8%);92.9%的 MSM 在本地居住时间 >1 年;69.0%的 MSM 文化程度在大专及以上。22.1%(109 名)的 MSM 近 6 个月使用

过 Rush,见表 1。

表 1 不同社会人口学特征 MSM 的 Rush 使用情况比较[n(%)]

项目	人数 (n=494)	使用 Rush	χ^2	P
年龄			5.712	0.058
≤25 岁	148(30.0)	41(27.7)		
>25~35 岁	203(41.1)	45(22.2)		
>35 岁	143(28.9)	23(16.1)		
婚姻状况			5.086	0.079
未婚	406(82.2)	95(23.4)		
在婚	57(11.5)	6(10.5)		
离异或丧偶	31(6.3)	8(25.8)		
民族			6.902	0.009
汉族	483(97.8)	103(21.3)		
其他	11(2.2)	6(54.5)		
在本地居住时间			0.531	0.466
≤1 年	35(7.1)	6(17.1)		
>1 年	459(92.9)	103(22.4)		
文化程度			1.247	0.742
小学	4(0.8)	0		
初中	44(8.9)	9(20.5)		
高中或大专	105(21.3)	24(22.9)		
大专及以上	341(69.0)	76(22.3)		

2.2 性行为特征

494 名 MSM 中以性倾向为同性恋者为主(85.0%);首次同性性行为年龄 ≥18 岁者占 87.7%;性行为角色主要为被插入方(34.8%)及双重角色(39.3%);接近一半(45.3%)的 MSM 近 6 个月发生过同性无保护肛交;近 6 个月同性多固定性伴(≥2 个)的 MSM 占 5.1%;48.0%的 MSM 近 6 个月有同性临时性伴;5.9%的 MSM 与异性也发生过性行为,见表 2。

2.3 Rush 使用情况

494 名 MSM 中近 6 个月 Rush 使用情况为 79.8%偶尔使用、11.9%经常使用、8.3%每次都;57.7%自购 HIV 检测试剂做过检测;21.3% HIV 抗体检测呈阳性,其中 29.5%的 MSM 近 6 个月使用过 Rush;4.0%梅毒抗体检测呈阳性,其中 35.0%的 MSM 近 6 个月使用过 Rush,见表 2。

2.4 MSM 使用 Rush 的影响因素分析

单因素 χ^2 分析结果显示,不同民族、性倾向、首次同性性行为年龄、近 6 个月是否存在无保护同性肛交、近 6 个月是否有同性多固定性伴(≥2 个)、近 6 个月是否有同性临时性伴、是否自购 HIV 检测试剂做

过检测、HIV 抗体是否阳性的 MSM Rush 使用情况差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 2。

以单因素分析中 $P < 0.05$ 的变量为自变量进行非条件多因素 logistic 回归分析,结果显示首次同性性行为年龄 < 18 岁($OR = 2.715, 95\%CI: 1.353 \sim 5.451$)、近 6 个月存在无保护同性肛交($OR = 2.237, 95\%CI: 1.355 \sim 3.693$)、近 6 个月有多个同性固定性伴($OR = 3.610, 95\%CI: 1.449 \sim 8.993$)、近 6 个月有同性临时性伴($OR = 3.734, 95\%CI: 2.221 \sim 6.280$)是 MSM 使用 Rush 的危险因素,见表 3。

表 2 近 6 个月不同性行为学特征 MSM 的 Rush 使用情况比较[n(%)]

项目	人数 (n=494)	使用 Rush	χ^2	P
性倾向			6.410	0.011
同性恋	420(85.0)	101(24.0)		
双性恋	74(15.0)	8(10.8)		
首次同性性行为年龄			9.900	0.002
< 18 岁	61(12.3)	23(37.7)		
≥ 18 岁	433(87.7)	86(19.9)		
性行为角色			1.170	0.557
插入方	128(25.9)	32(25.0)		
被插入方	172(34.8)	34(19.8)		
双重角色	194(39.3)	43(22.2)		
近 6 个月存在无保护同性肛交			26.399	< 0.001
无	270(54.7)	36(13.3)		
有	224(45.3)	73(32.6)		

续表 2 近 6 个月不同性行为学特征 MSM 的 Rush 使用情况比较[n(%)]

项目	人数 (n=494)	使用 Rush	χ^2	P
近 6 个月同性多固定性伴(≥ 2 个)			17.634	< 0.001
无	469(94.9)	95(20.3)		
有	25(5.1)	14(56.0)		
近 6 个月同性临时性伴			44.471	< 0.001
无	257(52.0)	26(10.1)		
有	237(48.0)	83(35.0)		
近 6 个月与异性发生性行为			2.461	0.117
无	465(94.1)	106(22.8)		
有	29(5.9)	3(10.3)		
近 1 年被诊断过性病			3.216	0.073
否	466(94.3)	99(21.2)		
是	28(5.7)	10(35.7)		
是否自购 HIV 检测试剂做过检测			5.959	0.015
否	209(42.3)	35(16.7)		
是	285(57.7)	74(26.0)		
HIV 抗体阳性			4.314	0.038
否	389(78.7)	78(20.1)		
是	105(21.3)	31(29.5)		
梅毒抗体阳性			2.028	0.154
否	474(96.0)	102(21.5)		
是	20(4.0)	7(35.0)		

表 3 MSM 人群 Rush 使用的影响因素分析

项目	β	SE	Wald	OR(95%CI)	P
年龄(vs. ≤ 25 岁)					
$> 25 \sim 35$ 岁	0.068	0.297	0.052	1.070(0.597~1.917)	0.820
> 35 岁	-0.016	0.356	0.002	0.984(0.490~1.978)	0.964
民族为其他	1.398	0.730	3.665	4.046(0.967~16.921)	0.056
性倾向为双性恋	-0.832	0.426	3.809	0.435(0.189~1.004)	0.051
首次同性性行为年龄 < 18 岁	0.999	0.356	7.893	2.715(1.353~5.451)	0.005
近 6 个月存在无保护同性肛交	0.805	0.256	9.903	2.237(1.355~3.693)	0.002
近 6 个月同性多固定性伴(≥ 2 个)	1.284	0.466	7.597	3.610(1.449~8.993)	0.006
近 6 个月同性临时性伴	1.318	0.265	24.682	3.734(2.221~6.280)	< 0.001
自购 HIV 检测试剂做过检测	-0.241	0.266	0.823	0.786(0.467~1.323)	0.364
HIV 抗体阳性	0.200	0.282	0.504	1.221(0.703~2.122)	0.478

3 讨论

本次调查结果显示,重庆市 MSM 人群近 6 个月的 Rush 使用率为 22.1%,高于本地 2021 年的调查结

果(17.7%)^[8],同时也高于南宁市(21.4%)^[9]、绵阳市(16.9%)^[10]、宁波市(11.4%)^[11]等地。由此可以看出重庆市的 MSM 使用 Rush 的比例在升高,并处

于较高水平。各地区的 Rush 使用率有差异可能受到地区经济、文化、社会观念和人群活跃性等多种因素的影响。经济水平高或拥有发达夜生活的地区可能有较高的 Rush 使用率,文化和 社会观念的开放程度也会影响人们对 Rush 使用的态度;活跃的男男性行为社交圈可能使人更容易接触到 Rush 等物质;此外,各地区的社会环境和政策也会对相关物质使用率产生影响^[12]。Rush 使用率升高的原因可能与同性恋互联网社交媒体及 APP 流行有关。这类 APP 提供稳定用户基础,缩减了社交时间和成本,拓宽了 MSM 社交渠道,若缺乏正确认知和自制力,就易受互联网和同伴言论影响,盲目尝试药物,导致物质滥用率上升;此外,Rush 价格便宜,电子商务平台兴起后购买渠道更便利和隐蔽,使得 Rush 极易被获得^[1]。今后应进一步加强 Rush 获取途径的调查并加强监管,打击非法经销和滥用 Rush 的行为,充分利用互联网平台加强健康宣教;加强 MSM 同伴教育、心理健康支持和安全用药知识的普及;提供社会支持和家庭援助,帮助 MSM 群体解决社交和心理问题;加强科研和数据分析,深入了解 Rush 使用的影响因素和发展趋势,为制定更有针对性的对策提供科学依据。同时,也需要通过多方合作,如与社区组织、医疗机构和当地政府合作,共同推动上述对策的实施,以降低 Rush 滥用对 MSM 群体和社会的危害。

多因素分析结果显示,重庆市近 6 个月存在无保护同性肛交、有多个同性固定性伴(≥ 2 个)、有同性临时性伴的 MSM 使用 Rush 的风险更高,与国内外的相关研究报道^[13-14] 相同。MSM 选择使用 Rush 主要是出于增强性体验和寻求刺激的目的^[15],使用 Rush 会感受到更愉悦的性体验,性行为更为活跃,进而导致他们的性伴数量增加及临时性行为的发生;也可能因为拥有多性伴的 MSM 肛交更频繁,所以更倾向于使用 Rush 来缓解肛交期间的疼痛感^[16]。此外,有多个固定性伴或临时性伴的 MSM 本身可能社交关系较为复杂,更容易接触到 Rush,这就导致这类人群使用 Rush 的概率更大^[17]。有研究显示,MSM 人群在使用 Rush 后,风险意识和自我控制能力下降,增加了发生高危性行为和 HIV 感染风险^[18]。这就提示艾滋病自愿咨询检测(HIV Voluntary Counseling & Testing, VCT)应该采取精准干预措施,加强对 Rush 危害的宣传教育,提高风险认识,并提倡 MSM 减少性伴数量,鼓励寻求更为健康、安全的性行为方式。

此外,首次同性性行为年龄 < 18 岁是 MSM 使用 Rush 的危险因素。那些较早发生首次性行为的 MSM 群体往往表现出更高的性感觉寻求水平(个体对强烈性刺激和新异性体验的寻求),他们更倾向于参与刺激冒险的活动,这种倾向可能导致更高的物质

滥用风险^[19]。而且,青少年通常对性健康知识和信息的认识相对不成熟,他们可能缺乏对 Rush 的全面了解,不了解其潜在风险和后果,这可能导致他们在未能做出明智决策的情况下尝试使用 Rush。因此,应加强针对青少年的性健康教育,在学校和社区中多开展性健康教育讲座,包括对 Rush 使用的风险和后果进行详细解释和警示,提供全面、科学、包容性的性教育内容,帮助青少年了解自己的身体、性取向、性健康保护和合理使用药物的知识,提高其防范意识的早期构建,建立健康的行为模式,并避免潜在的物质滥用问题。

综上所述,重庆市 MSM 人群的 Rush 使用率较高,应开展针对性的干预措施,特别加强对首次同性性行为年龄在 18 岁以下、近 6 个月存在无保护同性肛交、近 6 个月有多个同性固定性伴及有同性临时性伴的 MSM 进行宣传教育,以降低该人群的 Rush 使用率,从而降低该人群感染和传播艾滋病的风险。

参考文献

- [1] 刘昕,霍震宇,黄碧霞,等.中国男男性行为群体物质滥用的 meta 分析[J].现代预防医学,2021,48(21):3960-3966.
- [2] 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.
- [3] HE L, PAN X, WANG N, et al. New types of drug use and risks of drug use among men who have sex with men: a cross-sectional study in Hangzhou, China[J]. *BMC Infect Dis*, 2018, 18(1): 182.
- [4] DUAN C, WEI L, CAI Y, et al. Recreational drug use and risk of HIV infection among men who have sex with men: a cross-sectional study in Shenzhen, China[J]. *Drug Alcohol Depend*, 2017, 181: 30-36.
- [5] 曾利,邱建平,张波,等.重庆市某区 2007—2021 年男男性行为人群艾滋病流行特征分析[J].重庆医学,2023,52(2):262-265.
- [6] 杨蓓,卢戎戎,秦毅,等.2013—2017 年重庆市某郊区男男性行为者的 HIV 新发感染状况及影响因素[J].中国艾滋病性病,2019,25(2):153-157.
- [7] LU R, ZHANG X, ZHOU C, et al. Trends of human immunodeficiency virus, syphilis, and hepatitis C infections among men who have sex with men in Chongqing, China: a serial cross-

- sectional survey from 2011 to 2018 [J]. *Sex Transm Dis*, 2020, 47(7):491-498.
- [8] 凌维, 陈瑾, 张晓凤, 等. 重庆市男男性行为人群新型毒品使用现状及其影响因素分析[J]. *现代预防医学*, 2021, 48(2):335-338.
- [9] 韦秋运, 杨星, 岑平, 等. 南宁市男男性行为者 Rush 使用情况及其影响因素分析[J]. *中国艾滋病性病*, 2023, 29(11):1208-1212.
- [10] 王毅, 樊静, 何静, 等. 绵阳市男男性行为者性施虐/受虐现状及影响因素分析[J]. *中国艾滋病性病*, 2023, 29(3):309-313.
- [11] 王慧, 王海滨, 童思未, 等. 宁波市男男同性性行为人群 rush poppers 使用与 HIV 感染影响因素分析[J]. *中国预防医学杂志*, 2021, 22(7):533-537.
- [12] 刘露, 刘君辉, 阮玉华, 等. 广西男男性行为者 rush poppers 使用情况及相关因素研究[J]. *中国艾滋病性病*, 2024, 30(1):23-28.
- [13] ACKERS M L, GREENBERG A E, LIN C Y, et al. High and persistent HIV seroincidence in men who have sex with men across 47 U. S. cities[J]. *PLoS One*, 2012, 7(4):e34972.
- [14] ZHENG C, XU J J, HU Q H, et al. Commercial sex and risk of HIV, syphilis, and herpes simplex virus-2 among men who have sex with men in six Chinese cities[J]. *BMC Infect Dis*, 2016, 16(1):765.
- [15] 王晓丹, 周昕雅, 张晋铭, 等. 男男性行为人群合成毒品滥用质性访谈调查[J]. *中国药物滥用防治杂志*, 2020, 26(2):118-120.
- [16] WANG X, LI Y, WU Z, et al. Nitrite inhalant use and HIV infection among Chinese men who have sex with men in 2 large cities in China[J]. *J Addict Med*, 2017, 11(6):468-474.
- [17] 刘美静, 王丽楠, 余彬, 等. 男男性行为者多性伴行为的影响因素研究进展[J]. *现代预防医学*, 2022, 49(10):1856-1860.
- [18] 王毅, 李六林, 樊静, 等. 男男性行为者不同类型性伴性行为的现状及 HIV 感染影响因素[J]. *预防医学情报杂志*, 2022, 38(8):1099-1104, 1109.
- [19] 李煜, 李十月, 杨惠民, 等. 青少年男男性行为人群性感觉寻求水平与首次同性性行为研究[J]. *中华疾病控制杂志*, 2018, 22(12):1270-1273.
- (收稿日期:2024-01-25 修回日期:2024-07-20)
(编辑:成卓)
- (上接第 3144 页)
- [24] YANG W, LU J, WENG J, et al. Prevalence of diabetes among men and women in China[J]. *N Engl J Med*, 2010, 362(12):1090-1101.
- [25] CHAN J, MALIK V, JIA W, et al. Diabetes in Asia: epidemiology, risk factors, and pathophysiology[J]. *Am J Health Promot*, 2010, 24(4):293.
- [26] 韩秋霞, 郭佳, 刘章锁. 遗传因素在糖尿病肾病发病机制中的研究进展[J]. *中华肾脏病杂志*, 2016, 32(12):949-952.
- [27] ABU S N, OTHMAN S H. Recent progress in genetics and epigenetics research on diabetic nephropathy in Malaysia[J]. *J Diabetes Res*, 2023, 2023:9053580.
- [28] TZIASTOUDI M, STEFANIDIS I, ZINTZ-ARAS E. The genetic map of diabetic nephropathy: evidence from a systematic review and meta-analysis of genetic association studies[J]. *Clin Kidney J*, 2020, 13(5):768-781.
- [29] NAVARRO -GONZALEZ J F, MORA-FERNANDEZ C, MUROS F M, et al. Inflammatory molecules and pathways in the pathogenesis of diabetic nephropathy[J]. *Nephrology*, 2011, 7(6):327-340.
- [30] JHA J C, BANAL C, CHOW B S M, et al. Diabetes and kidney disease: role of oxidative stress[J]. *Antioxidants*, 2016, 25(12):657-684.
- [31] RENDRA E, RIABOV V, MOSSEL D M, et al. Reactive oxygen species (ROS) in macrophage activation and function in diabetes[J]. *Immunobiology*, 2019, 224(2):242-253.
- [32] LIU Q, ZHANG X, CHENG R, et al. Salutary effect of fenofibrate on type 1 diabetic retinopathy via inhibiting oxidative stress-mediated Wnt/ β -catenin pathway activation[J]. *Cell Tissue Res*, 2019, 376(2):165-177.
- [33] ARAKI E, NISHIKAWA T. Oxidative stress: a cause and therapeutic target of diabetic complications[J]. *J Diabetes Invest*, 2010, 1(3):90-96.
- (收稿日期:2023-12-08 修回日期:2024-09-01)
(编辑:张芃捷)