·流行病与统计方法·

童年不良经历与成年亲密伴侣暴力与男男性行为人群 Rush 使用的关联分析

热甫凯提江·阿不都瓦依提[1],林浩[1],郭雅伟[2],刘梦婷[2],侯丰苏[3],王英[4],李菁华[5],曹望楠[1]
1.北京大学公共卫生学院社会医学与健康教育系,北京 100191;2. 中山大学公共卫生学院;
3.深圳大学医学部公共卫生学院;4. 上海交通大学公共卫生学院;5. 澳门大学健康科学学院

摘要:目的　分析童年不良经历(adverse childhood experiences,ACE)与亲密伴侣暴力(intimate partner violence,IPV)对男男性行为人群(men who have sex with men,MSM)亚硝酸酯类吸入剂(Rush)使用的独立、协同和交互效应。**方法**　于2023—2024 年,在成都、广州、呼和浩特三中心开展横断面调查,面向无人类免疫缺陷病毒(human immunodeficiency virus,HIV)感染且有过男性亲密伴侣的 MSM,基于在线匿名平台开展问卷调查,调查内容包括社会人口学因素、ACE、IPV、Rush 使用、性行为特征等,ACE 和 IPV 测量均使用经过本土化验证的工具,Rush 使用定义为近 6 个月有无使用。以二分类 logistic 回归计算比值比。**结果**　共纳入 441 人,过去六个月的 Rush 使用率为 30.6%,ACE 和 IPV 暴露率分别为 68.9%和 23.6%。控制部分协变量后,经历任意一种 ACE 与 Rush 使用存在正向统计学关联(*OR*=2.237, 95% *CI*:1.375 ~ 3.640),经历 ACE 类别每增加 1 种,关联强度上升 33.9%(95% *CI*:1.195 ~ 1.500);经历任意一种 IPV 与 Rush 使用呈正向统计学关联(*OR*=2.093, 95% *CI*:1.317 ~ 3.325)。ACE 与 IPV 共存时存在 Rush 使用风险高于单一暴露趋势(*P*>0.05),但交互作用分析显示二者无统计学交互效应(交互 *P*>0.05)。**结论**　Rush 使用流行率高是我国 MSM 重要的公共卫生问题,ACE 和 IPV 均与我国 MSM Rush 使用显著相关,且两者并存时存在效应相加趋势;建议加强 ACE 和 IPV 双重创伤联合筛查,以及早识别并干预该人群的药物使用及相关性传播风险。

关键词:童年不良经历;亲密伴侣暴力;男男性行为人群;RUSH
中图分类号:R167　　**文献标志码**:A　　**文章编号**:1003-8507(2026)11-1921-08
DOI:10.20043/j.cnki.MPM.202512508

Associations of adverse childhood experiences and adult intimate partner violence with Rush use among MSM

Abuduwayiti Refukaitijiang*, LIN Hao, GUO Ya-wei, LIU Meng-ting, HOU Feng-su, WANG Ying, LI Jing-hua, CAO Wang-nan
Department of Social Medicine & Health Education, School of Public Health, Peking University, Beijing 100191, China

Abstract: Objective This study aims to analyze the independent, synergistic and interactive effects of adverse childhood experiences (ACE) and intimate partner violence (IPV) on alkyl nitrite inhalant (Rush) use among men who have sex with men (MSM). **Methods** A cross-sectional survey was conducted from 2023 to 2024 across three sites in China (Chengdu, Guangzhou, Hohhot) among HIV-negative MSM who had ever had a male intimate partner. An anonymous online questionnaire collected data on sociodemographic factors, ACE, IPV, Rush use, and sexual behaviors. Locally validated instruments were used to measure ACE and IPV. Rush use was defined as use in the past six months. The odds ratio (*OR*) was calculated using binary logistic regression. **Results** A total of 441 participants were included. The prevalence of Rush use in the past six months was 30.6%. The exposure rates for ACE and IPV were 68.9% and 23.6%, respectively. After adjusting for partial covariates, experiencing any ACE was positively associated with Rush use (*OR*=2.237, 95% *CI*: 1.375-3.640). For each additional category of ACE experienced, the strength of association increased by 33.9% (95% *CI*: 1.195-1.500). Experiencing any IPV was also positively associated with Rush use (*OR*=2.093, 95% *CI*: 1.317-3.325). The co-occurrence of ACE and IPV showed a trend toward higher Rush use risk compared with single exposure (*P*>0.05), but interaction analysis revealed no statistically significant interaction effect between ACE and IPV (interaction *P*>0.05). **Conclusion** The high prevalence of Rush use is a significant public health concern among MSM in China. Both ACE and IPV are significantly associated with Rush use in this population, and their co-occurrence demonstrates an additive effect trend. It is recommended to strengthen integrated screening for both ACE and IPV for early identification of substance use and related sexual transmission risks and

基金项目:国家自然科学基金(82504531);Start-up Research Grant of the University of Macau (SRG2025-00031-FHS)
作者简介:热甫凯提江·阿不都瓦依提(2001—),男,硕士在读,研究方向:弱势人群健康促进
通信作者:曹望楠,E-mail:wangnancao@bjmu.edu.cn

timely intervention among MSM.

Keywords: Adverse childhood experiences; Intimate partner violence; Men who have sex with men; Rush

Rush Poppers(亚硝酸酯类吸入剂,简称 Rush)是在男男性行为人群(men who have sex with men, MSM)中广泛流行的助性药物,通过吸入短时间内产生血管扩张、头晕和欣快感以增强性体验,但其使用可能导致心率失常、低血压、视网膜损伤等急性健康风险,并可能因降低安全套使用意愿而显著增加人类免疫缺陷病毒(human immunodeficiency virus,HIV)及其他性传播感染风险[1]。在 MSM 中,助性药物(如 Rush、0 号胶囊等)使用普遍,中国部分城市 MSM 中 Rush 的使用率已超过 30%[2],且与 HIV 传播风险密切相关[3-4]。

MSM 的 Rush 使用受到多层次因素的影响,包括个体心理行为特征(物质使用动机)、同伴压力、特定的性行为场景等[5-6]。在各类心理社会因素中,需要重点关注童年不良经历(adverse childhood experiences, ACE)与亲密伴侣暴力(intimate partner violence, IPV)。ACE 作为早期生命逆境,可能通过影响个体的情绪调节、认知模式与人际关系[7-8],奠定成年后风险行为的基础[9]。而 IPV 作为成年期重要的压力与创伤来源,不仅可能直接导致心理痛苦进而加剧物质使用,还可能放大早期创伤的负面影响,形成叠加的创伤暴露模式[4]。

然而,目前针对中国 MSM的研究,未能充分整合早期与成年期的创伤经历进行系统分析。尤其缺乏探讨 ACE 与 IPV 这两种贯穿生命历程的创伤压力源对 Rush 使用的单独影响、协同效应和交互效应的研究。因此,本研究旨在中国 MSM中,系统考察 ACE 与 IPV 对 Rush 使用行为的影响,重点分析二者的独立关联及其可能存在的协同增强效应和交互效应。本研究结果将有助于识别具有累积创伤风险的高危亚群,为制定针对 MSM、贯穿生命历程的创伤干预与药物使用防控策略提供关键的科学依据。

1 对象与方法

1.1 研究对象与数据收集 本研究为横断面研究,数据来源于"中国男男性行为者心理社会健康多中心队列研究"[10]项目。本研究旨在探讨 MSM中 ACE、IPV 与 Rush 使用之间的关联。研究对象为在成都、广州和呼和浩特市及周边地区招募的符合以下条件的男性:(1)年满 18 周岁;(2)出生性别为男性;(3)近 6 个月内与男性发生过性行为;(4)HIV 阴性;(5)有男性亲密伴侣(本研究中亲密伴侣定义为处于约会或者持续亲密关系中的主要男性伴侣,如男朋友,非临时性伴);(6)自愿参与研究并签署电子知情同意书。参与者通过"滚雪球 + 场所抽样"的方式招募,调查时间为 2023—2024 年,共收到问卷 443 份,有效问卷 441 份。调查采用匿名在线问卷形式,由当地社区组织协助招募与随访。问卷通过 RED Cap 平台发放,参与者扫描二维码后自行填写。本研究已获得北京大学伦理委员会(IRB00001052-22167)和中山大学伦理委员会(2021105)的伦理批准。调查内容涵盖人口学特征、性行为、ACE、IPV 等多个模块。

本研究为横断面研究,采用以下公式计算样本量:$n=\frac{Z^2_{1-\alpha/2}p(1-p)}{\delta^2}$

其中,$Z_{1-\alpha/2}$ 为显著性水平对应的双侧临界值(本研究中 α=0.05,取 1.96),δ 为容许误差,本研究容许误差控制在 0.05,参考既往调查结果,p 为中国 MSM 中 Rush 的使用率为 31.6%[3],考虑滚雪球抽样和场所抽样的设计效应,扩大 30%样本量,计算后得 n=432 人。

1.2 变量测量

1.2.1 因变量:Rush 使用 本研究以"过去 6 个月是否使用过 Rush"为结局变量,回答"是"定义为使用者,回答"否"定义为非使用者。另外,本研究还关注了研究对象的性行为相关特征以及其他助性药物使用情况。性行为特征包括是否存在男性固定性伴侣、男性固定性伴侣数量、和男性固定性伴发生肛交时安全套使用状况,针对男临时性伴和男商业性伴也询问了这三个问题。其他助性药物使用包括,过去六个月中:(1)是否使用过伟哥、万艾可;是否使用过 0 号胶囊;是否使用过其他助性药物(神仙水、开心水、G 水 / 鸡水、"奶茶"、K 粉、冰毒、摇头丸、大麻 /"上头电子烟"、"邮票"/LSD、可卡因、海洛因等)。(2)使用过助性药物的人群中,主动使用与被动使用状况的占比。(3)使用过助性药物人群中,助性药物使用的次数。

1.2.2 自变量:ACE 本研究采用经过本土化验证的 ACE 国际问卷(adverse childhood experiences international questionnaire, ACE-IQ)[11-12],回顾调查对象 18 岁前的 ACE 经历。研究考察了与本研究主题相关的 6 个维度:(1)身体虐待;(2)情感虐待;(3)性虐待;(4)家庭物质滥用;(5)家庭暴力;(6)同伴欺凌。每一个维度由 1 ~ 4 个的条目进行测量,除"家庭物质滥用"维度对应条目为"是""否"二分类选项外,其余 5 个维度 13 个条目均为 4 分类选项,包括"从来没有""只有一次""只有几次""非常多次"。在本研究中,某一维度下全部条目均选择"从来没有",才会视为该研究对象没有经历过该维度的 ACE,其余情况均视为

经历过。本研究构建了 6 个二分类变量（1= 是、0= 否）以获得研究对象的 6 种 ACE 暴露状况，进一步累加得 ACE 种类数（连续变量）（0～6 种），并构建了“是否遭受任意一类 ACE”的二分类变量（1= 是、0= 否）和 ACE 种类数（多分类变量）（0、1～2、3～4、5～6 种）。

1.2.3　自变量：亲密伴侣暴力　本研究使用经过本土化验证的改编版《同性恋和双性恋男性亲密伴侣暴力量表》(Intimate Partner Violence Scale for Gay and Bisexual Men，IPV-GBM)[13]，测量研究对象在亲密伴侣关系中的 IPV 状况，具体包括询问是否遭受以下五种 IPV：身体暴力、性暴力、心理暴力、控制联系及辱骂。本研究基于原始条目构建 5 个单一维度 IPV 二分类变量（1= 是、0= 否），再累加得经历 IPV 种类数（连续变量）（0～5 种），并构建“是否遭受任意一类 IPV”二分类变量（1= 是、0= 否）和多分类变量（多分类变量）（0、1 和≥2 种）。

为进一步探索 ACE 和 IPV 与 Rush 使用关联的协同作用，分别构建了各个维度 ACE 与任意一种 IPV 经历状况交叉的互斥变量，将调查对象分为 4 类：（1）未遭受（某一种）ACE 且未遭受任意一种 IPV；（2）仅遭受（某一种）ACE；（3）仅遭受任意一种 IPV；（4）遭受（某一种）ACE 且遭受任意一种 IPV。

1.2.4　协变量　包括区域（成都、广州和呼和浩特）、年龄（18～24、25～29、30～34 和≥35 岁）、受教育程度（初中及以下、高中 / 中专 / 大专、本科和研究生）、婚姻状况（未婚、已婚、离异）、工作状况（全职、学生和兼职 / 待业 / 失业 / 退休等）、个人平均月收入（0～2 999、3 000～5 999、6 000～8 999 和≥9 000 元）、自我报告的性取向（通过“您认为您的性取向是”这一条目进行评估，包括同性恋和双性恋 / 异性恋 / 不确定）。

1.3　统计学分析　采用 SPSS 27.0 进行统计分析。描述性统计以（均值 ± 标准差）（中位数 + 百分位数）或频数（%）表述。构建 logistic 回归模型（后退法），估计 ACE、IPV、ACE 与任意一种 IPV 构建的互斥变量与 Rush 使用的关联，计算比值比和 95%*CI*；建立 ACE 与任意一种 IPV 的交互项并分析二者是否存在交互作用。采用逐步调整策略构建协变量模型，模型 1 未调整模型；模型 2 在模型 1 基础上调整年龄分组、工作状况、个人平均月收入水平；模型 3 为完全调整模型，进一步调整区域。检验水准 α=0.05，双侧检验。

2　结　果

2.1　研究对象 Rush 使用情况及其一般人口学特征　在纳入分析的 441 位研究对象中，成都 213 人（48.3%）、广州 148 人（33.6%）、呼和浩特 80 人（18.1%）。有 153（34.7%）人曾在过去 6 个月使用过任意一种助性药物，其中有 135（30.6%）人使用过 Rush，36（8.2%）人使用过伟哥、万艾可，5（1.1%）人使用过 0 号胶囊，1（0.2%）人使用过其他助性药物。153 人中，主动、被动和不知情情况下的助性药物使用率分别为 29.7%、10.7%、0.7%；助性药物平均使用次数为 2.6（SD=1.1）次，有 40（26.1%）人使用次数超过 5 次；有 14（9.1%）人存在多药物滥用。

研究对象的平均年龄为（29.79 ± 7.64）岁，76（17.2%）人受教育程度为初中及以下，387（87.8%）人未婚，291（66.0%）人为全职工作状态、78（17.7%）人为学生，160（36.3%）人月收入为 3 000～5 999 元，395（89.6%）人的性取向为同性恋。从性行为角度看，373（84.6%）人有男性固定性伴，227（51.5%）人有男性临时性伴，14（3.2%）人有男性商业性伴。见表 1。

表 1　研究对象基本特征

Table 1　Basic characteristics of study subjects

变量	频数	构成比（%）
区域		
成都	213	48.3
广州	148	33.6
呼和浩特	80	18.1
年龄（岁）		
18～24	125	28.3
25～29	115	26.1
30～34	93	21.1
≥35	108	24.5
受教育程度		
初中及以下	76	17.2
高中 / 中专 / 大专	110	24.9
本科	206	46.7
研究生	49	11.1
婚姻状况		
未婚	387	87.8
已婚	35	7.9
离异	19	4.3
工作状况		
全职	291	66.0
学生	78	17.7
兼职 / 待业 / 失业 / 退休等	72	16.3
个人平均月收入（元）		
0～2 999	94	21.3
3 000～5 999	160	36.3
6 000～8 999	113	25.6
≥9 000	74	16.8
自我报告的性取向		
同性恋	395	89.6
双性恋 / 异性恋 / 不确定	46	10.4

2.2　研究对象 ACE 与 IPV 现状　441 位研究对象中，304（68.9%）人遭受过至少一种 ACE，遭受 ACE

合计种类数的中位数为 2(*IQR*:0 ~ 4)种,最常见的是遭受同伴欺凌、家庭暴力和情感虐待，分别为 217(49.2%)、202(45.8%)和 198(44.9%)人。104(23.6%)人经历过至少一种 IPV,最常见为遭受辱骂和心理暴力,分别为 51(11.6%)和 46(10.4%)人。见表 2。

表 2　研究对象遭受 ACE 和 IPV 现状

Table 2　Current status of adverse childhood experiences and intimate partner violence among study subjects

变量	频数	百分比(%)
遭受 ACE		
遭受 ACE 不同种类		
同伴欺凌	217	49.2
家庭暴力	202	45.8
情感虐待	198	44.9
身体虐待	158	35.8
性虐待	137	31.1
家人物质滥用	20	4.5
以上任意一种 ACE	304	68.9
遭受 ACE 种类数(种)		
0	137	31.1
1 ~ 2	111	25.2
3 ~ 4	126	28.6
5 ~ 6	67	15.2
遭受成年 IPV		
遭受成年 IPV 不同种类		
辱骂	51	11.6
心理暴力	46	10.4
性暴力	21	4.8
控制	20	4.5
身体暴力	14	3.2
任意一种 IPV	104	23.6
遭受成年 IPV 种类数(种)		
0	337	76.4
1	67	15.2
≥2	37	8.4

图 1 显示研究对象各 ACE 维度下具体条目的暴露率:同伴欺凌(被排挤 / 嘲笑)最高,达 49.2%;家庭暴力(目睹父母肢体冲突)与情感虐待(被羞辱)次之,分别为 45.8%与 44.9%;性虐待(被迫性接触)报告率为 31.1%;家人物质滥用最低,为 4.5%。整体呈现同伴欺凌、家庭暴力、情感虐待高于身体与性虐待,家庭物质滥用相对罕见的分布特征。

2.3　Rush 使用相关因素分析　单因素分析显示,调查区域为呼和浩特(相较于成都)、年龄越大、全职工作(相比于学生)、月收入 3 000 ~ 8 999 元者(相比于 0 ~ 2 999 元)的 Rush 使用率更高($P<0.05$);受教育程度、婚姻状况、自我报告的性取向与 Rush 使用无统计学关联。见表 3。

表 3　社会人口学变量与 Rush 使用的关联

Table 3　Association between sociodemographic variables and Rush use

变量	*OR*(95%*CI*)	*P* 值
区域		
成都	1.000	
广州	0.660 (0.390 ~ 1.117)	0.122
呼和浩特	7.673 (4.312 ~ 13.654)	<0.001
年龄(岁)		
18 ~ 24	1.000	
25 ~ 29	1.974 (1.099 ~ 3.546)	0.023
30 ~ 34	2.000 (1.082 ~ 3.698)	0.027
≥35	2.448 (1.363 ~ 4.397)	0.003
受教育程度		
初中及以下	1.000	
高中、大专	1.011 (0.539 ~ 1.895)	0.973
本科	1.044 (0.594 ~ 1.837)	0.880
研究生	0.488 (0.204 ~ 1.164)	0.106
婚姻状况		
未婚	1.000	
已婚	0.799 (0.363 ~ 1.757)	0.577
离异	2.077 (0.822 ~ 5.245)	0.122
工作状况		
全职	1.000	
学生	0.524 (0.287 ~ 0.957)	0.035
其他	0.953 (0.549 ~ 1.657)	0.866
个人平均月收入(元)		
0 ~ 2 999	1.000	
3 000 ~ 5 999	2.245 (1.235 ~ 4.081)	0.008
6 000 ~ 8 999	2.163 (1.147 ~ 4.078)	0.017
≥9 000	1.269 (0.610 ~ 2.637)	0.524
自我报告的性取向		
同性恋	1.000	
双性恋 / 异性恋 / 不确定	0.519 (0.243 ~ 1.109)	0.090

在模型 2(控制年龄、工作状况、个人平均月收入）中,6 种维度 ACE 均与 Rush 使用有统计学上的关联，经历家人物质滥用这一种 ACE 者相较其他维度,Rush 使用风险最高（*OR*=2.951,95% *CI*: 1.176 ~ 7.404);经历过任意一种 ACE 者 Rush 使用风险相较于未经历者更高(*OR*=2.237,95% *CI*: 1.375 ~ 3.640);ACE 种类数每增加 1 种,与 Rush 使用的关联强度增加 33.9%(*OR*=1.339,95% *CI*: 1.195 ~ 1.500)。在模型 3(在模型 2 基础上控制区域)中,仅经历性虐待与家庭物质滥用维度 ACE 与 Rush 使用的关联有统计学差异。

在模型 2 中，心理暴力和控制联系这两种 IPV 与 Rush 使用有统计学上的关联；经历过任意一种

IPV 者 Rush 使用风险相较于未经历者更高（*OR*=2.093，95% *CI*: 1.317 ~ 3.325）。IPV 种类数与 Rush 使用风险的关联无统计学差异。在模型 3 中，各维度 IPV 与 Rush 使用关联均无统计学差异。见表 4。

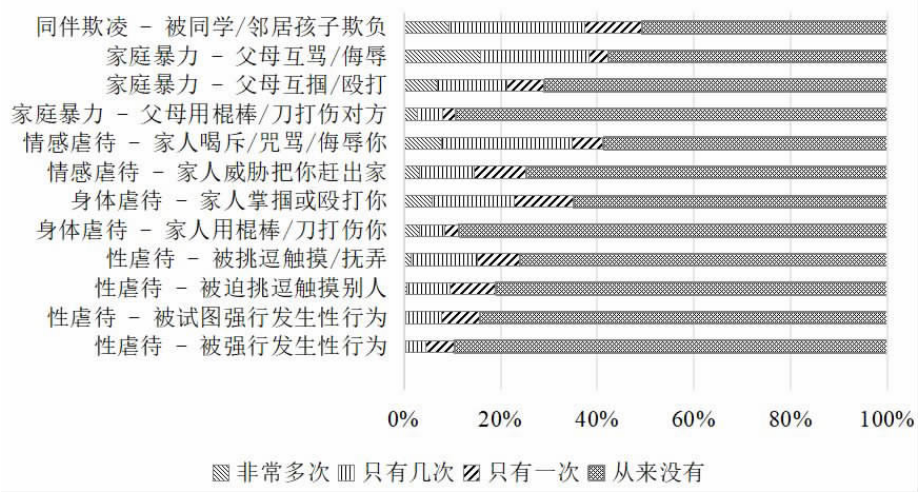


图 1　研究对象基于具体条目的 ACE 暴露率

Figure 1　Exposure rate of childhood adverse experiences based on specific items in the study subjects

表 4　ACE、IPV 与 Rush 使用的关联

Table 4　Association between childhood adverse experiences, intimate partner violence, and Rush use

变量	模型 1		模型 2		模型 3	
	OR(95%*CI*)	*P* 值	*OR*(95%*CI*)	*P* 值	*OR*(95%*CI*)	*P* 值
遭受 ACE 类型(以未经历该维度 ACE 为参考组)	1.000		1.000		1.000	
同伴欺凌	1.644 (1.092 ~ 2.475)	0.017	1.639 (1.084 ~ 2.479)	0.019	1.127 (0.711 ~ 1.786)	0.611
家庭暴力	2.624 (1.729 ~ 3.983)	<0.001	2.654 (1.738 ~ 4.052)	<0.001	1.424 (0.883 ~ 2.297)	0.146
情感虐待	2.651 (1.748 ~ 4.022)	<0.001	2.638 (1.730 ~ 4.023)	<0.001	1.226 (0.736 ~ 2.044)	0.433
身体虐待	2.033 (1.341 ~ 3.082)	<0.001	1.963 (1.288 ~ 2.991)	0.002	1.109 (0.681 ~ 1.806)	0.605
性虐待	2.616 (1.707 ~ 4.010)	<0.001	2.566 (1.665 ~ 3.953)	<0.001	1.655 (1.019 ~ 2.687)	0.042
家人物质滥用	2.927 (1.184 ~ 7.240)	0.020	2.951 (1.176 ~ 7.404)	0.021	3.627 (1.391 ~ 9.456)	0.008
任意一种 ACE	2.245 (1.386 ~ 3.635)	<0.001	2.237 (1.375 ~ 3.640)	<0.001	1.172 (0.688 ~ 1.998)	0.570
遭受 ACE 种类数(连续)	1.349 (1.206 ~ 1.510)	<0.001	1.339 (1.195 ~ 1.500)	<0.001	1.126 (0.987 ~ 1.284)	0.077
遭受 ACE 种类数(种)						
0	1.000		1.000		1.000	
1 ~ 2	1.065 (0.571 ~ 1.985)	0.843	1.090 (0.583 ~ 2.040)	0.787	0.856 (0.449 ~ 1.632)	0.182
3 ~ 4	2.863 (1.651 ~ 4.964)	<0.001	2.802 (1.610 ~ 4.875)	<0.001	1.306 (0.697 ~ 2.449)	0.624
5 ~ 6	3.954 (2.090 ~ 7.482)	<0.001	3.793 (1.996 ~ 7.208)	<0.001	1.802 (0.879 ~ 3.694)	0.096
遭受 IPV(以未经历该维度 IPV 为参考组)	1.000		1.000		1.000	
辱骂	0.752 (0.386 ~ 1.462)	0.400	0.736 (0.373 ~ 1.451)	0.376	0.519 (0.244 ~ 1.107)	0.090
心理暴力	1.873 (1.005 ~ 3.489)	0.048	1.876 (0.996 ~ 3.534)	0.051	0.935 (0.437 ~ 2.001)	0.906
性暴力	1.750 (0.719 ~ 4.258)	0.217	1.851 (0.737 ~ 4.650)	0.190	1.151 (0.405 ~ 3.271)	0.834
控制联系	3.634 (1.450 ~ 9.109)	0.006	3.380 (1.335 ~ 8.558)	0.010	1.538 (0.523 ~ 4.527)	0.379
身体暴力	0.610 (0.167 ~ 2.221)	0.453	0.709 (0.188 ~ 2.669)	0.611	1.006 (0.265 ~ 3.812)	0.967
任意一种暴力	2.093 (1.326 ~ 3.305)	0.002	2.093 (1.317 ~ 3.325)	0.002	1.013 (0.578 ~ 1.776)	0.917
遭受 IPV 种类数(连续)	1.232 (0.939 ~ 1.618)	0.132	1.216 (0.918 ~ 1.610)	0.172	0.921 (0.657 ~ 1.291)	0.616

注：模型 2 调整了年龄分组、工作状况、个人平均月收入水平；模型 3 在模型 2 的基础上调整了区域。

在调整了区域、年龄、工作状况、个人平均月收入水平后，以未经历家庭物质滥用且从未经历 IPV 为参照组，仅经历家庭物质滥用时，Rush 使用风险为 3.316（95% *CI*：1.011 ~ 9.728），其他维度关联无统计

学差异;一旦叠加 IPV,同伴欺凌、身体虐待、性虐待和家庭物质滥用维度 ACE 与 Rush 使用的关联强度均有增强,但是结果无统计学差异。各维度 ACE 与任意 IPV 的交互项结果均无统计学差异。见表 5。

表 5　单一类型的 ACE 和任意一种 IPV 的累积作用与 Rush 的关联及其交互作用

Table 5　Cumulative effects of single-type childhood adverse experiences and any intimate partner violence on Rush and their interaction

变量	*OR*(95%*CI*)	*P* 值	交互 *P* 值
遭受 ACE 维度			
同伴欺凌			0.740
无同伴欺凌且无 IPV	1.000		
仅有同伴欺凌	1.125 (0.661 ~ 1.915)	0.807	
仅有 IPV	0.886 (0.367 ~ 2.142)	0.693	
有同伴欺凌且有 IPV	1.201 (0.588 ~ 2.450)	0.661	
家庭暴力			0.859
无家庭暴力且无 IPV	1.000		
仅有家庭暴力	1.506 (0.873 ~ 2.599)	0.264	
仅有 IPV	1.104 (0.462 ~ 2.639)	0.695	
有家庭暴力且有 IPV	1.432 (0.691 ~ 2.970)	0.657	
情感虐待			0.903
无情感虐待且无 IPV	1.000		
仅有情感虐待	1.264 (0.712 ~ 2.245)	0.712	
仅有 IPV	0.919 (0.344 ~ 2.460)	0.711	
有情感虐待且有 IPV	1.251 (0.609 ~ 2.569)	0.702	
身体虐待			0.613
无身体虐待且无 IPV	1.000		
仅有身体虐待	1.048 (0.587 ~ 1.871)	0.890	
仅有 IPV	0.861 (0387 ~ 1.916)	0.657	
有身体虐待且有 IPV	1.192 (0.573 ~ 2.482)	0.590	
性虐待			0.152
无性虐待且无 IPV	1.000		
仅有性虐待	1.330 (0.746 ~ 2.370)	0.412	
仅有 IPV	0.720 (0.343 ~ 1.511)	0.118	
有性虐待且有 IPV	2.065 (0.948 ~ 4.497)	0.055	
家人物质滥用			0.589
无家人物质滥用且无 IPV	1.000		
仅有家人物质滥用	3.316 (1.011 ~ 9.728)	0.048	
仅有 IPV	0.953 (0.534 ~ 1.699)	0.870	
有家人物质滥用且有 IPV	5.109 (0.826 ~ 31.597)	0.079	
任意一种 ACE			0.260
无 ACE 且无 IPV	1.000		
仅有 ACE	1.098 (0.623 ~ 1.935)	0.958	
仅有 IPV	0.312 (0.037 ~ 2.668)	0.272	
有 ACE 且有 IPV	1.233 (1.600 ~ 2.535)	0.572	

注:调整了区域、年龄、工作状况、个人平均月收入水平。

3　讨　论

本研究基于三个城市 441 名 MSM的数据发现,MSM的 Rush 使用率高,ACE 和成年 IPV 也呈现高水平,反映了该人群多维度且全生命周期的脆弱性。研究对象过去 6 个月的 Rush 使用率为 30.6%,与 2024 年一项汇总我国 MSM 使用率的 meta 分析结果(29.0%,95%*CI*:25.0% ~ 33.0%))基本一致[2],但高于欧美MSM 助性药物使用水平(17.7%,2021 年)[14]。ACE 任何类型暴露率为 68.9%,童年性虐待、家庭暴力和家庭物质滥用的暴露率为 31.1%、45.8%和 4.5%,略低于许慧芳等[12]学者针对我国 MSM的调查结果(33.5%、62.1%和 7.7%),但远高于吕小平等[15]学者研究中一般青年群体的 ACE 暴露率 (8.2%、23.5%和 2.6%), 提示了 MSM的 ACE 高暴露风险。与美国 MSM相比[16](34.2%、17.6%和 35.8%),本研究中 MSM 的家庭暴力维度暴露更高、家庭物质滥用维度较低,可能反映两国社会文化背景和物质管控政策的差异。任意一种类型 IPV 暴露率为 23.6%,略高于国内男性婚姻暴力的流行率(22.8%)[17],提示 MSM面临更高的 IPV 受暴风险。

除了 Rush 主动使用的高流行率以外,Rush 还存在被动和不知情使用 (11.4%)、高频次使用(26.1% MSM>5 次)和多药滥用(9.1%)的复杂情况,提示了 Rush 宣教和干预的重要意义[18-19]。既往 Rush 干预主要集中在健康宣教、基于网络和基于行为改变技术的干预措施,其中,结合筛查、干预与转诊的综合干预模式对中国 MSM 的适用性较好[20-21]。

与既往研究结果方向一致[16, 22],本研究发现在未控制和控制部分协变量的分析中,6 种 ACE 维度均与 Rush 使用呈正向关联,效应值介于 1.639 ~ 2.951;在纳入区域变量后,经历家人物质滥用与性虐待两维度的关联仍存在统计学差异,提示不同城市 MSM 在 ACE、IPV 暴露与 Rush 使用水平方面存在差异 。其中家人物质滥用维度虽暴露率低(4.5%),但与 Rush 使用的关联值最高。童年经历家庭物质滥用者,在成年后的性行为场景更有可能使用 Rush。童年经历性虐待者,在性行为中的偏好和选择可能更缺乏自信心或者规则,导致更容易使用 Rush。本研究还发现心理暴力与控制联系两类成年 IPV 经历与 Rush 使用正相关,与既往部分研究结果一致,心理暴力与控制联系均可能通过降低自我效能,从而促进 Rush 使用增加[23]。

ACE 与 IPV 的协同和交互作用分析显示, 任意 ACE 叠加任意 IPV 后,Rush 使用风险升至 1.233 倍,高于单一暴露,但结果无统计学差异(P>0.05)。家庭物质滥用和性虐待维度增幅相对突出 (P>0.05),提示对于曾暴露于物质滥用或性虐待环境的 MSM,经历成年伴侣暴力可能激活早期创伤记忆、进而转向 Rush 使用,即使当前证据强度有限,该亚群仍可作为

临床关注的优先筛查对象[24-25]。干预层面，建议在常规服务中嵌入 ACE 与 IPV 联合询问以识别潜在风险；整合创伤知情访谈、同伴支持小组及伴侣关系辅导等服务，构建多层级连续支持网络；同时推动 MSM IPV 的政策关注，为降低双重负担背景下的 Rush 使用及 HIV 风险提供制度基础[20,26]。

本研究仍存在以下局限性：首先，横断面设计无法推断因果，ACE、IPV 与 Rush 使用的时间顺序需未来纵向数据验证。其次，变量测量方面，所有变量均依赖研究对象自报，且为回顾性数据，可能存在社会期望偏倚和回忆偏倚，导致 ACE、IPV 及药物使用频率被低报；ACE 模块仅纳入与主题密切相关的六类维度，未覆盖 ACE-IQ 全部条目，虽可提升调查针对性，但可能低估总体暴露水平；IPV 部分仅收集受暴视角，未记录施暴经历，后续研究可同步收集双向暴力信息，以辨析不同暴力角色对药物使用的差异影响；本研究未收集 Rush 使用剂量、使用场景及性角色等细节，未来可结合定性访谈与生物标记，进一步解析暴力创伤与助性药物使用之间的路径机制。最后，样本代表性方面，样本通过成都、广州、呼和浩特三地社区组织采用“滚雪球 + 场所抽样”方式招募，与非政府组织联系密切的 MSM 可能与普通隐匿人群在暴力暴露、药物使用等行为上存在差异，选择偏倚难以完全避免；且本研究仅分析有亲密伴侣者，无伴侣群体可能因主动回避 IPV 而被排除，但对比发现，全样本三地 Rush 使用率（成都 23.0%、广州 19.8%、呼和浩特 76.7%）与最终纳入样本的三地比例（24.4%、17.6%、71.3%）基本一致，提示伴侣状态对主要结局影响有限。另外，本研究未覆盖农村 MSM，而城乡在文化开放度、服务可及性和社会支持等方面的差异，可能导致农村地区 ACE 暴露模式、Rush 使用流行率及其关联机制与城市地区存在差异。

本研究首次在国内 MSM同时检验 ACE 和 IPV 对 Rush 使用的单一、协同和交互效应，发现部分维度存在正向关联，为心理健康促进项目的设计奠定了基础。我国 MSM的 Rush 使用已成为紧迫的公共卫生议题，该群体同时承受着过高的 ACE 与 IPV 负担。建议未来研究依托多中心、前瞻性队列，整合多维数据，阐明双重创伤作用于 Rush 发生与维持的机制路径。与此同时，卫生政策与公共服务需在现有 HIV 防控平台中制度化嵌入 ACE/IPV 联合筛查，实现早发现、早干预，从源头减少 Rush 使用及其健康危害，切实降低 MSM 的 HIV 脆弱性。

利益冲突声明　本研究不存在任何利益冲突

参考文献

[1] Zhang YH, Bao RT, Leuba SI, et al. Association of nitrite inhalants use and unprotected anal intercourse and HIV/syphilis infection among MSM in China: a systematic review and meta-analysis [J]. BMC Public Health, 2020, 20(1): 1378.

[2] 杨婷玉，安雪梅，周先宇，等. 中国男男性行为者 rush poppers 使用情况的 Meta 分析 [J]. 中国艾滋病性病，2024，30（7）：767-773.
Yang TY, An XM, Zhou XY, et al. Meta-analysis of rush poppers usage among men who have sex with men in China [J]. Chinese Journal of AIDS & STD, 2024, 30(7): 767-773.(In Chinese)

[3] Wei D, HOU F, CAO W, et al. Effects of emotion regulation and perpetrator-victim roles in intimate partner violence on mental health problems among men who have sex with men in China [J]. Epidemiology and Psychiatric Sciences, 2020, 29: e159.

[4] Zhu Y, HOU F, CHEN C, et al. Moderating effect of self-efficacy on the association of intimate partner violence with risky sexual behaviors among men who have sex with men in China [J]. BMC Infectious Diseases, 2021, 21(1): 895.

[5] 凌维，陈瑾，张晓凤. 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.
Ling W, Chen J, Zhang XF. Recreational drug usage and influencing factors of men who have sex with men in Chongqing [J]. Modern Preventive Medicine, 2021, 48(2): 335-338.(In Chinese)

[6] 严瑶，谭芷敏，黎静，等. 广州市男男性行为者 rush poppers 使用情况及影响因素研究 [J]. 现代预防医学，2020，47（14）：2597-2601, 2618.
Yan Y, Tan ZM, Li J, et al. Prevalence and associated factors of rush poppers use among men who have sex with men in Guangzhou [J]. Modern Preventive Medicine, 2020, 47 (14): 2597-2601, 2618.(In Chinese)

[7] Long T, Murphy A, Elbarazi I, et al. Prevalence of adverse childhood experiences and their cumulative impact associated lifetime health outcomes in the Emirate of Abu-Dhabi, United Arab Emirates [J]. Child Abuse & Neglect, 2024, 151: 106734.

[8] 谢国蝶，韩阿珠，陈俐如，等. 童年期不良经历与青少年抑郁关系队列研究的 Meta 分析 [J]. 中国学校卫生，2019，40（8）：1177-1181.
Xie GD, Han AZ, Chen LR, et al. Association between adverse childhood experiences and adolescent depression: a Meta-analysis [J]. Chinese Journal of School Health, 2019, 40 (8): 1177-1181.(In Chinese)

[9] Soohoo JF, Davis CN, Han AGA, et al. Associations of childhood adversity and polygenic scores with substance use initiation and disorder severity - ERRATUM[J]. Psychological Medicine, 2025, 55: e159.

[10] Cao W, LIU M, LIN H, et al. Understanding patterns of psychosocial wellbeing among men who have sex with men in China: protocol and baseline characteristics of an observational,multi-centre cohort study [J]. Research Connections, 2025, 10(9): e25750.

[11] Ho GWK, Chan ACY, Chien WT, et al. Examining patterns of adversity in Chinese young adults using the Adverse Childhood Experiences—International Questionnaire (ACE-IQ) [J]. Child Abuse & Neglect, 2019, 88: 179-188.

[12] 许惠芳，王英，李辰睿，等. 中文版童年不良经历量表在男男性

行为群体中的信效度分析 [J]. 上海预防医学,2025,37(10):878-883.
Xu HF, Wang Y, Li CR, et al. Reliability and validation of the Adverse Childhood Experiences-International Questionnaire among men who have sex with men in China [J]. Shanghai Journal of Preventive Medicine, 2025, 37(10): 878-883.(In Chinese)

[13] Peng LP, She R, Gu J, et al. The mediating role of self-stigma and self-efficacy between intimate partner violence (IPV) victimization and depression among men who have sex with men in China[J]. BMC Public Health, 2020, 20(1): 2.

[14] Guerras JM, Hoyos Miller J, Agustí C, et al. Association of sexualized drug use patterns with HIV/STI transmission risk in an Internet sample of men who have sex with men from seven European countries[J]. Archives of Sexual Behavior, 2021, 50(2): 461-477.

[15] 吕小平,李金秀,陆佩妮,等. 广西在校大学生童年期不良经历的流行现状与特征分析[J]. 中国校医,2025,39(6):407-411.
Lv XP, Li JX, Lu PN, et al. The prevalence and characteristics of adverse childhood experiences among college students in Guangxi[J]. Chinese Journal of School Doctor, 2025, 39 (6): 407-411. (In Chinese)

[16] Bertolino DF, Sanchez TH, Zlotorzynska M, et al. Adverse childhood experiences and sexual health outcomes and risk behaviors among a nationwide sample of men who have sex with men[J]. Child Abuse & Neglect, 2020, 107: 104627.

[17] Breckenridge J, Yang T, Poon AWC. Is gender important? Victimisation and perpetration of intimate partner violence in mainland China [J]. Health & Social Care in the Community, 2019, 27(1): 31-42.

[18] 徐建楠,林浩,陈晓婷,等. 基于计划行为理论的男男性行为者 Rush 戒除意向的影响因素研究[J]. 中国艾滋病性病,2024,30(3):282-288.
Xu JN, Lin H, Chen XT, et al. Intention to quit Rush among men who have sex with men and its influencing factors based on the theory of planned behavior [J]. Chinese Journal of AIDS & STD, 2024, 30(3): 282-288.(In Chinese)

[19] 郝欣宇,李培龙,金怡晨,等. HIV 阳性 MSM 无保护肛交行为及其相关因素分析 [J]. 中国艾滋病性病,2025,31(10):1106-1112.
Hao XY, Li PL, Jin YC, et al. Unprotected anal intercourse and associated factors among men who have sex with men living with HIV [J]. Chinese Journal of AIDS & STD, 2025, 31 (10): 1106-1112.(In Chinese)

[20] Choi EPH, Choi KWY, Wu CC, et al. Web-Based harm reduction intervention for chemsex in men who have sex with men: randomized controlled trial[J]. JMIR Public Health Surveill, 2023, 9: e42902.

[21] Pozo HPD, MART í NEZ SA, SANCHEZ PP, et al. Effectiveness of harm reduction interventions in chemsex: a systematic review [J]. Healthcare, 2024, 12(14): 1411.

[22] Zhu J, Racine N, Devereux C, et al. Associations between adverse childhood experiences and substance use: A meta-analysis[J]. Child Abuse & Neglect, 2025, 168(Part 1): 106431.

[23] 苏丹,万彬,谢鹏,等. 男男性行为者亲密伴侣暴力和高危性行为相关性的 Meta 分析 [J]. 中国艾滋病性病,2024,30(7):760-766.
Su D, Wan B, Xie P, et al. Meta-analysis of the association between intimate partner violence and high risk sexual behavior among men who have sex with men[J]. Chinese Journal of AIDS & STD, 2024, 30 (7): 760-766.(In Chinese)

[24] Hoffmann JP, Hoffmann CS. Childhood trauma and adolescent substance use: an integrative perspective [J]. Future Science OA, 2025, 11(1): 2557763.

[25] Smith JG, Oram S, Mantovani N. Childhood abuse, adult intimate partner violence and mental health outcomes: an exploration of cumulative patterns of abuse in a subset of studies included in a systematic review[J]. Journal of Family Violence, 2025, 11: 1-28.

[26] Herrijgers C, Verboon P, Florence E, et al. Assessing the effectiveness of an mHealth intervention to support men who have sex with men engaging in chemsex (Budd): Single-Case and Pre-Post experimental design study [J]. JMIR Formative Research, 2024, 8: e56606.

收稿日期:2025-12-28

读者·作者·编者

优先征集国家、省部级基金项目及重点攻关项目论文启事

为了提高本刊的学术水平，促进本刊发展，特向各医学院校、医院、医学科研机构广泛征集国家、省部级自然科学基金资助项目和重点攻关项目的论文，范围包括基础医学、预防医学和临床医学各专业的论著、调查报告、技术与方法等。对上述专业范围的基金项目或攻关项目产出的文稿须在首页下注明项目名称、项目编号，并提交有关证明的复印件，本刊一经审查合格，将优先发表，免收审稿费。

欢迎积极撰文，踊跃投稿。