



· 艾滋病防治专题 论著 ·

# 16~24岁男男性行为人群多性伴的影响因素研究

姜婷婷，马瞧勤，陈琳，何林，陈婉君，陈卫永，王愷，郑锦雷

浙江省疾病预防控制中心艾滋病性病预防控制所，浙江 杭州 310051

**摘要：**目的 了解浙江省16~24岁男男性行为人群（MSM）多性伴行为及其影响因素，为制定青少年MSM综合干预措施提供依据。**方法** 于2021年通过社会组织参与艾滋病防治基金项目（CAFNGO）管理信息系统收集浙江省16~24岁MSM的人口学信息、性行为和HIV检测资料；采用多因素logistic回归模型分析16~24岁MSM多性伴行为的影响因素。**结果** 调查1 253人，年龄为 $(21.16\pm2.06)$ 岁；未婚1 219人，占97.29%；大专及以上学历807人，占64.61%。近3个月有多性伴250人，占19.95%；近3个月有无保护性行为344人，占27.45%；使用过助兴剂或新型毒品71人，占5.67%；不了解性伴HIV感染状况511人，占40.78%；有性病感染症状或诊断为性病28人，占2.23%；检出HIV阳性35例，占2.79%。多因素logistic回归分析结果显示，年龄（19岁~， $OR=2.563$ , 95%CI: 1.404~4.679; 22~24岁， $OR=2.149$ , 95%CI: 1.180~3.913）、近3个月有无保护性行为（ $OR=5.338$ , 95%CI: 3.938~7.237）、近3个月使用过助兴剂或新型毒品（ $OR=3.669$ , 95%CI: 2.142~6.286）、不了解性伴HIV感染状况（ $OR=1.402$ , 95%CI: 1.032~1.903）和HIV检测阳性（ $OR=2.763$ , 95%CI: 1.298~5.880）是16~24岁MSM多性伴的影响因素。**结论** 16~24岁MSM多性伴与年龄、无保护性行为、助兴剂或新型毒品使用、不了解性伴HIV感染状况等因素有关。

**关键词：**男男性行为人群；多性伴；艾滋病；青少年

中图分类号：R512.91 文献标识码：A 文章编号：2096-5087(2022)11-1091-05

## Factors affecting multiple sexual partner behaviors among men who have sex with men at ages of 16 to 24 years in Zhejiang Province

JIANG Tingting, MA Qiaoqin, CHEN Lin, HE Lin, CHEN Wanjun, CHEN Weiyong, WANG Hui, ZHENG Jinlei

Department of HIV/AIDS and STDS Control and Prevention, Zhejiang Provincial Center for Disease Control and Prevention, Hangzhou, Zhejiang 310051, China

**Abstract:** **Objective** To investigate the factors affecting multiple sexual partner behaviors among men who have sex with men (MSM) at ages of 16 to 24 years in Zhejiang Province, so as to provide the evidence for formulating the integrated interventions for HIV/AIDS among adolescents. **Methods** The demographic features, sexual behaviors and HIV testing were collected from MSM at ages of 16 to 24 years in Zhejiang Province through the Management Information System of China AIDS Fund for Non-governmental Organizations (CAFNGO) in 2021. The factors affecting multiple sexual partner behaviors were identified among MSM at ages of 16 to 24 years using a multivariable logistic regression model. **Results** A total of 1 253 participants were enrolled, with a mean age of  $(21.16\pm2.06)$  years. There were 1 219 unmarried respondents (97.29%), 807 (64.61%) with diploma and above, 250 (19.95%) with multiple sexual partners during the past 3 months, 344 (27.45%) with unprotected sexual behaviors in the past 3 months, 71 (5.67%) that had used rush or new drugs, 511 (40.78%) that were unaware of their sexual partners' HIV infections, 28 (2.23%) with symptoms or diagnosis of sexually transmitted diseases, and 35 (2.79%) with positive HIV testing. Multivariable logistic regression analysis identified age (19 years~,  $OR=2.563$ , 95%CI: 1.404~4.679; 22 to 24 years,  $OR=2.149$ , 95%CI: 1.180~3.913), having unprotected sexual behaviors in the past 3 months ( $OR=5.338$ , 95%CI: 3.938~7.237), having used rush or new drugs in the past 3 months ( $OR=3.669$ , 95%CI: 2.142~6.286), unaware of sexual partners' HIV infections( $OR=3.669$ , 95%CI: 2.142~6.286),不了解性伴HIV感染状况（ $OR=1.402$ , 95%CI: 1.032~1.903）和HIV检测阳性（ $OR=2.763$ , 95%CI: 1.298~5.880）是16~24岁MSM多性伴的影响因素。**Conclusion** 16~24岁MSM多性伴与年龄、无保护性行为、助兴剂或新型毒品使用、不了解性伴HIV感染状况等因素有关。

DOI: 10.19485/j.cnki.issn2096-5087.2022.11.003

基金项目：浙江省卫生健康科技计划项目（2021RC048）

作者简介：姜婷婷，硕士，主管技师，主要从事疾病控制工作

通信作者：陈琳，E-mail: lchen@cdc.zj.cn



1.402, 95%CI: 1.032–1.903), and positive HIV tests ( $OR=2.763$ , 95%CI: 1.298–5.880) as factors affecting multiple sexual behaviors among MSM at ages of 16 to 24 years. **Conclusions** The multiple sexual behaviors correlate with age, unprotected sexual behaviors, use of rush or new drugs and unawareness of sexual partners' HIV infections among MSM at ages of 16 to 24 years.

**Keywords:** men who have sex with men; multiple sexual partner; AIDS; adolescent

2020 年, 全球平均每天新增 4 000 例艾滋病病毒感染者和艾滋病患者 (HIV/AIDS), 其中 15~24 岁人群占 31%, 已成为 HIV 感染的主要人群之一<sup>[1]</sup>。男男性行为是 15~24 岁人群艾滋病的主要传播方式, 我国 2020 年新报告的 15~24 岁学生 HIV/AIDS 中 81.7% 通过男男性行为传播<sup>[2]</sup>。大量研究显示, 多性伴是男男性行为人群 (men who have sex with man, MSM) 的主要性行为特征之一, 更是 MSM 人群感染 HIV 的重要危险因素<sup>[3-4]</sup>。既往研究发现, MSM 人群多性伴行为受到人口学、行为学、心理学等个体因素以及社会支持、社会认同、社会规范等社会因素的影响<sup>[5]</sup>。

青少年 MSM 普遍缺乏对 HIV 感染的风险认识, 自我保护意识较差, 更容易感染和传播 HIV<sup>[6]</sup>, 多性伴比例高<sup>[7]</sup>, 因此需重点关注。本研究基于社会组织参与艾滋病防治基金 (China AIDS Fund for Non-governmental Organizations, CAFNGO) 项目资料分析 16~24 岁 MSM 多性伴行为的影响因素, 为制定青少年 MSM 综合干预措施提供依据。

## 1 资料与方法

**1.1 资料来源** 资料来源于 CAFNGO 项目管理信息系统, 采集时间为 2021 年 1—12 月。为促进社会组织参与艾滋病防治工作, CAFNGO 项目支持开展重点人群干预、HIV/AIDS 病例随访管理和关怀救助工作。CAFNGO 项目资助浙江省 15 个社会小组开展 MSM 人群干预和检测, 分别来自于杭州、宁波、温州、嘉兴、湖州、绍兴、金华、衢州、台州和丽水 10 个市。社会组织志愿者对主动求询及外展干预到的 MSM 人群进行 HIV 检测和问卷调查, 研究对象均签署知情同意书。在 CAFNGO 管理系统的基础上, 2021 年开发和启动了“社会组织参与艾滋病防治基金项目管理移动客户端 (NGO Fund)”用于记录社会组织开展项目活动的各项信息, 信息同步记录于 CAFNGO 管理信息系统中。

**1.2 方法** 本研究纳入该项目中年龄为 16~24 岁的 MSM 人群为研究对象, 收集年龄、婚姻状况、文化程度等人口学资料, HIV 检测结果, 以及近 3 个月的多性伴行为、无保护性行为、商业性行为、助兴

剂或新型毒品使用、性病感染, 以及性伴 HIV 感染状况等资料, 分析多性伴的影响因素。多性伴定义为近 3 个月有过 2 名或 2 名以上性伴。

**1.3 统计分析** 采用 SPSS 23.0 软件统计分析。16~24 岁 MSM 多性伴的影响因素分析采用 logistic 回归模型。检验水准  $\alpha=0.05$ 。

## 2 结 果

**2.1 基本情况** 调查 16~24 岁 MSM 1 253 人, 年龄为  $(21.16\pm2.06)$  岁。未婚 1 219 人, 占 97.29%。大专及以上学历 807 人, 占 64.61%。近 3 个月有无保护性行为 344 人, 占 27.45%; 有商业性行为 17 人, 占 1.36%; 使用过助兴剂或新型毒品 71 人, 占 5.67%。了解性伴 HIV 感染状况 742 人, 占 59.22%。检出 HIV 阳性 35 例, 阳性率为 2.79%。见表 1。

**2.2 16~24 岁 MSM 多性伴的单因素分析** 近 3 个月有多性伴 250 人, 占 19.95%, 其中检出 HIV 阳性 17 例, 阳性率为 6.80%。以近 3 个月多性伴为因变量 (0=无, 1=有), 单因素 logistic 回归分析结果显示, 年龄  $\geq 19$  岁、近 3 个月有无保护性行为、近 3 个月有商业性行为、近 3 个月使用过助兴剂或新型毒品、近 3 个月有性病感染症状或诊断为性病、不了解性伴 HIV 感染状况、HIV 检测阳性的 MSM 近 3 个月多性伴比例较高 ( $P<0.05$ )。见表 1。

**2.3 16~24 岁 MSM 多性伴影响因素的多因素 logistic 回归分析** 以近 3 个月多性伴为因变量 (0=无, 1=有), 以单因素分析中  $P<0.20$  的变量为自变量进行多因素 logistic 回归分析。结果显示, 年龄、近 3 个月有无保护性行为、不了解性伴 HIV 感染状况、近 3 个月使用过助兴剂或新型毒品、HIV 检测阳性与 16~24 岁 MSM 多性伴存在正相关。见表 2。

## 3 讨 论

资料分析结果显示, 浙江省 16~24 岁 MSM 中 19.95% 近 3 个月存在多性伴, 该比例低于郭雪儿等<sup>[8]</sup> 和张文静等<sup>[9]</sup> 的调查结果 (44.1% 和 29.9%)。年龄、无保护性行为、是否了解性伴 HIV 感染状况、助兴剂或新型毒品使用、HIV 检测结果是 16~24 岁



表 1 16~24岁 MSM 人群多性伴的单因素分析

**Table 1** Univariable analysis of multiple sexual partner behaviors among MSM at ages of 16 to 24 years

变量 Variable	调查人数 Respondents [n (%) ]	多性伴 Multiple sexual partners [n (%) ]		OR值 95%CI	P值
		性伴侣 sexual partners	[n (%) ]		
<b>年龄/岁 Age/Year</b>					
16~	159 (12.69)	15 (9.43)	1.000		
19~	509 (40.62)	116 (22.79)	2.834	1.601~5.014	<0.001
22~24	585 (46.69)	119 (20.34)	2.452	1.388~4.329	0.002
<b>婚姻状况 Marital status</b>					
未婚 Unmarried	1 219 (97.29)	239 (19.61)	1.000		
其他 Others	34 (2.71)	11 (32.35)	1.961	0.943~4.079	0.071
<b>文化程度 Educational level<sup>a</sup></b>					
高中及以下 High school and below	442 (35.39)	84 (19.00)	1.000		
大专 Diploma	385 (30.82)	65 (16.89)	0.866	0.606~1.237	0.429
本科及以上 College and above	422 (33.79)	101 (23.93)	1.341	0.968~1.858	0.078
<b>近3个月有无保护性行为</b>					
Having unprotected sexual behaviors in the past 3 months					
3 months					
否 No	909 (72.55)	103 (11.33)	1.000		
是 Yes	344 (27.45)	147 (42.73)	5.839	4.340~7.852	<0.001
<b>近3个月有商业性行为</b>					
Having commercial sex in the past 3 months					
否 No	1 236 (98.64)	242 (19.58)	1.000		
是 Yes	17 (1.36)	8 (47.06)	3.651	1.394~9.581	0.008
<b>近3个月使用过助兴剂或新型毒品</b>					
Having used rush or new drugs in the past 3 months					
否 No	1 182 (94.33)	215 (18.19)	1.000		
是 Yes	71 (5.67)	35 (49.30)	4.373	2.684~7.125	<0.001
<b>近3个月有性病感染症状或诊断为性病</b>					
Having symptoms or diagnosis of sexually transmitted diseases					
否 No	1 225 (97.77)	239 (19.51)	1.000		
是 Yes	28 (2.23)	11 (39.29)	2.669	1.234~5.774	0.013
<b>了解性伴HIV感染状况</b>					
Knowing HIV infections of sexual partners					
是 Yes	742 (59.22)	130 (17.52)	1.000		
否 No	511 (40.78)	120 (23.48)	1.445	1.093~1.909	0.010
<b>HIV检测结果 HIV testing</b>					
Negative					
阴性 Negative	1 218 (97.21)	233 (19.13)	1.000		
阳性 Positive	35 (2.79)	17 (48.57)	3.993	2.027~7.866	<0.001

注: a表示存在数据缺失。Note: a, having missing data.

MSM 多性伴的影响因素。

19~24岁 MSM 多性伴比例高于 16~&lt;19岁 MSM, 可能是因为 19~24岁人群正处于大学学习阶

段或刚刚走向社会, 交友自由度和性活跃度较高。因此, 针对青少年 MSM 宣传干预要重点关注高年龄组人群。



表 2 16~24岁 MSM 多性伴影响因素的多因素 logistic 回归分析

**Table 2** Multivariable logistic regression analysis of factors affecting multiple sexual partner behaviors among MSM at ages of 16 to 24 years

变量 Variable	参照组 Reference	$\beta$	$s_{\bar{x}}$	Wald $\chi^2$ 值	P值	OR值	95%CI
年龄/岁 Age/Year							
19~	16~	0.941	0.307	9.386	0.002	2.563	1.404~4.679
22~24		0.765	0.306	6.258	0.012	2.149	1.180~3.913
近3个月有无保护性行为							
Having unprotected sex in the past 3 months							
是 Yes	否 No	1.675	0.155	116.423	<0.001	5.338	3.938~7.237
了解性伴 HIV 感染状况							
Knowing HIV infections of sexual partners							
否 No	是 Yes	0.338	0.156	4.677	0.031	1.402	1.032~1.903
近3个月使用过助兴剂或新型毒品							
Having used rush or new drugs in the past 3 months							
是 Yes	否 No	1.300	0.275	22.398	<0.001	3.669	2.142~6.286
HIV 检测结果 HIV testing							
阳性 Positive	阴性 Negative	1.016	0.385	6.954	0.008	2.763	1.298~5.880
常量 Constant		-3.069	0.306	100.869	<0.001	0.046	

多性伴与无保护性行为存在关联，发生无保护性行为的 MSM 更可能有多个性伴。也有研究指出，多性伴会促进无保护性行为的发生，性伴人数越多，安全套使用比例随之下降<sup>[10-11]</sup>，进一步增加 HIV 感染风险。青少年 MSM 人群性行为健康教育应强调多性伴的风险和促进安全套使用。

有 5.67% 的 16~24 岁 MSM 近 3 个月使用过助兴剂或新型毒品，其中有 49.30% 存在多性伴。使用助兴剂或新型毒品的 MSM 多性伴的可能性是未使用者的 3.669 倍，与既往研究结果<sup>[12-13]</sup>相似。XU 等<sup>[14]</sup>研究发现，使用助兴剂与多性伴存在相关性，可使艾滋病感染风险增加 3.5 倍。应重点关注使用助兴剂的青少年 MSM 人群，加强多性伴风险教育，“Rush”“零号胶囊”等助兴剂和广泛宣传新型毒品的危害。

多性伴对象主要为非固定性伴或商业性伴，研究结果表明多性伴者不甚关注自己及性伴的健康状况，或者没有意识到自己或性伴感染 HIV 的风险<sup>[11]</sup>。本研究结果显示，59.22% 的 16~24 岁 MSM 了解过性伴的 HIV 感染状况，高于浙江省 MSM 人群知情交友比例（18.55%）<sup>[15]</sup> 和上海市 MSM 人群了解性伴 HIV 感染状况比例（37.45%）<sup>[16]</sup>。本研究结果发现，不了解性伴 HIV 感染状况的 16~24 岁 MSM 更可能存在多性伴。既往研究表明，发生性行为前了解性伴的 HIV 感染状况，可大幅降低 HIV 感染率<sup>[16]</sup>。因

此，在青少年 MSM 人群中要进一步宣传推广知情交友策略，促进该人群主动了解性伴的 HIV 感染状况。

多性伴是一种危险行为，无保护性行为、助兴剂或新型毒品使用、不了解性伴 HIV 感染状况均与其相关。但本研究为横断面研究，且结果来自研究对象自我报告，可能存在调查偏倚，结论外推存在一定的局限性。

#### 参考文献

- [1] WANG S, WANG J, XU P, et al. Spatial analysis of HIV/AIDS cases among out-of-school youth aged 15~24 years in China, 2010~2020 [J]. China CDC Weekly, 2021, 3 (48): 1015~1017.
- [2] 中华少年儿童慈善救助基金会, 携手抗艾, 重在预防, 2021 [EB/OL]. [2022-09-22]. <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1717747854426638009&wfr=spider&for=pc>.
- [3] TANG W, WEI C, CAO B, et al. Crowdsourcing to expand HIV testing among men who have sex with men in China: a closed cohort stepped wedge cluster randomized controlled trial [J/OL]. PLoS Med, 2018, 15 (8) [2022-09-22]. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002645>.
- [4] 高迪思, 吴静, 胡翼飞, 等.4城市青年学生中 HIV 感染者推介的男男性行为者多性伴侣与安全套使用的情况 [J]. 中国艾滋病性病, 2019, 25 (11): 1120~1124, 1152.
- [5] GAO D S, WU J, HU Y F, et al. Research of the multiple sexual partners and condom use of men who have sex with men among college students in four cities of China [J]. Chin J AIDS STD, 2019, 25 (11): 1120~1124, 1152.
- [6] 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.
- LIU M J, WANG L N, YU B, et al. Research progress on related factors of multiple sexual partner behavior in MSM population [J]. Mod Prev Med, 2022, 49 (10): 1856–1860.
- [6] 罗西, 覃世龙, 明方钊, 等. 武汉市 MSM 人群 HIV 抗体重复检测的影响因素分析 [J]. 预防医学, 2022, 34 (8): 831–835.
- LUO X, QIN S L, MING F Z, et al. Factors affecting repeated HIV antibody tests among men who have sex with men in Wuhan City [J]. Prev Med, 2022, 34 (8): 831–835.
- [7] 黄慧敏, 王棠, 燕虹, 等. 性感觉寻求与青少年男男性行为人群危险性行为的关系 [J]. 中华流行病学杂志, 2015, 36 (8): 821–824.
- HUANG H M, WANG T, YAN H, et al. Relationship between sexual sensation seeking and risk sexual behaviors among young men who have sex with men [J]. Chin J Epidemiol, 2015, 36 (8): 821–824.
- [8] 郭雪儿, 崔闻心, 朱璠, 等. 青年学生男男性行为者性伴特征与性行为前物质使用的关联 [J]. 中国学校卫生, 2020, 41 (12): 1791–1794.
- GUO X E, CUI W X, ZHU F, et al. Association between the characteristics of sexual partners and substance use before sexual behavior in young male students who have sex with man [J]. Chin J Sch Health, 2020, 41 (12): 1791–1794.
- [9] 张文静, 黄晓玲, 高迪思, 等. 青年学生男男性行为人群 HIV 相关知识认知现状及 HIV 感染影响因素分析 [J]. 中国公共卫生, 2019, 35 (12): 1598–1602.
- ZHANG W J, HUANG X L, GAO D S, et al. HIV-related knowledge and influencing factors of HIV infection among young male students who have sex with men [J]. Chin J Public Health, 2019, 35 (12): 1598–1602.
- [10] 高梦婷, 彭民金, 许亚运, 等. 武汉市青少年男男性行为人群非保护性行为及其影响因素 [J]. 公共卫生与预防医学, 2016, 27 (2): 56–60.
- GAO M T, PENG M J, XU Y Y, et al. Study on unprotected intercourse and its risk factors among young men who have sex with men in Wuhan [J]. J Public Health Prev Med, 2016, 27 (2): 56–60.
- [11] TANG W, TANG S, QIN Y, et al. Will gay sex-seeking mobile phone applications facilitate group sex? A cross-sectional online survey among men who have sex with men in China [J/OL]. PLoS One, 2016, 11 (11) [2022-09-22]. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0167238>.
- [12] 唐慧玲, 金屡华, 张子根, 等. 金华市男男性行为者新型毒品使用与 HIV 传播相关行为调查 [J]. 上海预防医学, 2021, 33 (11): 1017–1020.
- TANG H L, JIN L H, ZHANG Z G, et al. Recreational drug usage and HIV transmission in men who have sex with men in Jinhua [J]. Shanghai J Prev Med, 2021, 33 (11): 1017–1020.
- [13] 张德川. 三城市学生男男性行为者高危性行为状况及相关因素研究 [D]. 合肥: 安徽医科大学, 2019.
- ZHANG D C. HIV-related risk behaviors and related factors of male students who have sex with men in three cities [D]. Hefei: Anhui Medical University, 2019.
- [14] XU J J, QIAN H Z, CHU Z X, et al. Recreational drug use among Chinese men who have sex with men: a risky combination with unprotected sex for acquiring HIV infection [J/OL]. Biomed Res Int, 2014 [2022-09-22]. <https://doi.org/10.1155/2014/725361>.
- [15] 陈婉君, 阮建军, 朱碧香, 等. 男男性行为人群 HIV 感染状态知情交友调查 [J]. 预防医学, 2019, 31 (1): 1–4.
- CHEN W J, RUAN J J, ZHU B X, et al. Awareness of HIV testing results before sex among men who have sex with men [J]. Prev Med, 2019, 31 (1): 1–4.
- [16] 刘春馨, 张泽彧, 岳清, 等. 上海市男男性行为者知情交友的实施度及其与 HIV 感染的关系 [J]. 中国艾滋病性病, 2022, 28 (1): 82–86.
- LIU C X, ZHANG Z Y, YUE Q, et al. Prevalence of serosorting and HIV infection among MSM in Shanghai [J]. Chin J AIDS STD, 2022, 28 (1): 82–86.

收稿日期: 2022-07-04 修回日期: 2022-09-22 本文编辑: 徐文璐