

浙江省台州市2013—2015年男男性行为者人群同性群交行为调查

林海江 张玉成 沈伟伟 吴琼海 许圆圆 裘丹红 丁盈盈 何纳

318000 台州市疾病预防控制中心(林海江、沈伟伟、吴琼海、许圆圆、裘丹红); 200032 上海, 复旦大学公共卫生学院流行病学教研室 公共卫生安全教育部重点实验室(张玉成、丁盈盈、何纳)

林海江、张玉成同为第一作者

通信作者: 何纳, Email: nhe@shmu.edu.cn

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2017.05.015

【摘要】 目的 了解浙江省台州市MSM同性群交行为特征及其相关因素。方法 2013年3月至2015年9月, 经浴室、酒吧等场所招募MSM, 通过问卷调查收集其性行为等信息, 并进行HIV检测。使用logistic回归模型分析群交行为相关因素。结果 共调查1 435名MSM, HIV阳性率为12.5%(179/1 435)。16.1%(231/1 435)报告在最近1年曾有群交行为。最近1年有群交行为的MSM与最近1年无群交的MSM相比, 一生同性性伴数 ≥ 10 个(53.7%比19.0%, $\chi^2=125.527$, $P<0.01$)、有异性性伴(86.6%比68.2%, $\chi^2=31.935$, $P<0.01$)、最近1年与女性发生性行为未使用安全套(28.1%比19.8%, $\chi^2=6.540$, $P<0.05$)的比例更高。多因素logistic回归模型分析显示, 与MSM群交行为相关因素包括年龄(≥ 50 岁比 ≤ 24 岁, aOR=2.25, $P=0.027$), 与女性婚姻(离异或丧偶比未婚, OR=0.29, $P=0.001$), 户籍(本地比外地, aOR=1.56, $P=0.023$), 一生同性性伴数(≥ 21 个比2~5个, aOR=8.06, $P<0.001$; 11~20个比2~5个, aOR=3.25, $P<0.001$), 一生异性性伴数(≥ 6 个比0个, aOR=2.63, $P=0.005$; 2~5个比0个, aOR=2.58, $P=0.001$; 1个比0个, aOR=2.01, $P=0.010$)。结论 台州市MSM人群群交行为比例较高、安全套使用率低、性行为关系复杂, HIV感染率高、传播风险较大。

【关键词】 男男性行为者; 艾滋病病毒; 群交行为

基金项目: 国家自然科学基金(81361120385, 81402725)

Investigation of group sex in men who have sex with men in Taizhou, Zhejiang province, 2013–2015 Lin Haijiang, Zhang Yucheng, Shen Weiwei, Wu Qionghai, Xu Yuanyuan, Qiu Danhong, Ding Yingying, He Na

Taizhou Prefecture Center for Disease Control and Prevention, Taizhou 318000, China (Lin HJ, Shen WW, Wu QH, Xu YY, Qiu DH); Department of Epidemiology, School of Public Health, and the Key Laboratory of Public Health Safety of the Ministry of Education, Fudan University, Shanghai 200032, China (Zhang YC, Ding YY, He N)

Lin Haijiang and Zhang Yucheng are the co-first authors who contributed equally to the article.

Corresponding author: He Na, Email: nhe@shmu.edu.cn

【Abstract】 Objective To understand the prevalence of group sex in men who have sex with men (MSM) and related factors in Taizhou, Zhejiang province. **Methods** From March 2013 to September 2015, a cross-sectional survey was conducted among MSM recruited from gay bars or bath houses in Taizhou by using questionnaire to collect the information about their sexual behavior and HIV test. **Results** A total of 1 435 MSM were recruited, 179 of them (12.5%) were HIV infected, 231 (16.1%) reported group sex during the past year. Compared with MSM without group sex, more MSM with group sex had more than ten male sexual partners (53.7% vs. 19.0%, $\chi^2=125.527$, $P<0.01$), had both male and female sexual partners (86.6% vs. 68.2%, $\chi^2=31.935$, $P<0.01$), used no condom at sex with female partners during the past year (28.1% vs. 19.8%, $\chi^2=6.540$, $P<0.05$). After adjusted for educational level and occupation, group sex was associated with age [≥ 50 years old vs. ≤ 24 years old, adjusted odds ratio (aOR)=2.25, $P=0.027$], marriage with female (divorced or widowed vs. unmarried, aOR=0.29, $P=0.001$), census registering (local resident vs. non-local resident, aOR=

1.56, $P=0.023$), number of male sexual partners (≥ 21 vs. 2-5, $aOR=8.06, P<0.001$; 11-20 vs. 2-5, $aOR=3.25, P<0.001$) and number of female sexual partners (≥ 6 vs. 0, $aOR=2.63, P=0.005$; 2-5 vs. 0, $aOR=2.58, P=0.001$; 1 vs. 0, $aOR=2.01, P=0.010$). **Conclusion** The prevalence of group sex in MSM was high in Taizhou, and their poor condom use and complex sex behaviors would result in higher HIV infection rate and risk of transmission.

【Key words】 Men who have sex with men; HIV; Group sex

Fund programs: National Natural Science Foundation of China (81361120385, 81402725)

性接触传播已成为当前我国艾滋病传播主要途径,其中MSM人群已成为推动我国HIV疫情快速增长的主要人群^[1]。群交增加了感染和传播HIV的风险。一旦有作为传染源的HIV感染者引入,处于同一性行为网络的MSM人群均有感染HIV风险。国内外研究较少涉及MSM人群群交行为特征及相关因素。截止2015年12月,浙江省台州市共累计报告HIV感染者2 263例,经性接触传播占96.5%,其中男男性行为传播占33.8%。台州市于2013—2015年开展了MSM人群横断面调查,以便了解台州市MSM人群群交行为特征及其主要相关因素,为有效控制MSM的HIV疫情提供参考依据。

对象与方法

1. 研究对象:在台州市居住 ≥ 3 个月MSM人群。纳入标准为:①最近1年内有过插入性交或肛交同性性行为的男性;② ≥ 18 周岁;③知情同意。

2. 研究方法:2013年3月至2015年9月,以浴室场所、同性恋酒吧为基础,采用方便抽样的方法招募调查对象开展横断面调查。在知情同意的情况下,由经过培训的专业人员采用统一问卷对研究对象开展面对面问卷调查;调查主要内容为一般人口社会学资料和性行为信息,包括婚姻状况、艾滋病相关性行为(在最近1年是否有过群交、安全套使用频率、第一次发生同性性行为年龄、一生同性性伴数、最近6个月同性性行为、一生异性性伴数、最近6个月异性性行为等)。知情同意后采集静脉血5 ml检测HIV抗体,检测流程及结果判定严格参照《全国艾滋病检测技术规范(2009年修订版)》^[2]要求进行。群交是指研究对象在同一时点、同一地点与 ≥ 2 名男性发生性行为^[3-5]。

调查时,通过询问“近1年有无参加过与本问卷相同的调查”、“手机号码”两种手段来查重,以避免重复纳入研究对象。

样本量估计采用公式: $n=t^2 \times p \times q/d^2$, n 为样本量, t 为 α 值时的标准正态离差, p 为预期的样本现患率, $q=1-p$, d 为容许误差。设定 $t=1.96, d=0.15p$, 根据既往研究,MSM群交率取较为保守的10%,样

本量约为1 602人,最终招募1 435人。

3. 统计学分析:所有现场调查资料和实验数据经复查和核对后,应用EpiData 3.02软件录入并建立数据库,运用SPSS 22.0软件进行数据分析。群交与性行为特征之间采用 χ^2 检验进行比较;以最近1年是否有过群交(1=有,0=无)作为因变量,以年龄、文化程度、婚姻状况、职业、地区来源、首次同性性行为年龄、一生同性性伴数、一生异性性伴数等为自变量,运用单因素和多因素logistic回归模型(输入法)对研究对象出现群交的相关因素进行分析。将单因素分析中 $P<0.10$ 的因素,及从专业角度出发认为可能与群交有关的因素纳入多因素分析。所有统计检验均为双侧检验,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

结 果

1. 人口社会学特征:共招募1 435名MSM,以25~49岁为主(59.9%);已婚者占44.7%,台州本地户籍占68.9%,高中及以上文化程度者占90.9%。见表1。

表1 2013—2015年浙江省台州市MSM人群及同性群交行为者人口学特征

社会人口学特征	MSM例数 (构成比,%)	群交行为者 例数(比例,%)
年龄组(岁)		
18~	314(21.9)	21(6.7)
25~	860(59.9)	140(16.3)
≥ 50	261(18.2)	70(26.8)
与异性婚姻		
未婚	635(44.3)	65(10.2)
在婚	641(44.7)	152(23.7)
离异或丧偶	159(11.1)	14(8.8)
户籍所在地		
本地	989(68.9)	181(18.3)
外地	446(31.1)	50(11.2)
文化程度		
初中及以下	130(9.1)	34(26.2)
高中或中专	556(38.7)	91(16.4)
大专及以上学历	749(52.2)	106(14.2)
职业		
学生	88(6.2)	3(3.4)
农民/工人	863(60.1)	155(20.0)
其他	484(33.7)	73(15.1)
合 计	1 435(100.0)	231(16.1)

2. 群交情况和HIV感染状况:16.1%(231/1 435)的研究对象报告在最近1年有过群交行为。群交行为比例有随年龄增加而升高的趋势, ≤ 24 岁、

25~49 岁、≥50 岁年龄组 MSM 有过群交的比例分别为 6.7%、16.3% 和 26.8% (表 1)。调查对象 HIV 阳性率为 12.5% (179/1 435), 有群交和无群交的 MSM 人群 HIV 阳性率分别为 13.9% 和 12.2%, 两者差异无统计学意义 ($P=0.489$)。

3. 性行为特征和安全套使用情况: 见表 2。

(1) 男男同性性行为: 52.8% 的 MSM 报告首次与男性发生性行为的年龄为 20~29 岁; 24.6% 的 MSM 报告曾与 10 名以上男性有过性行为; 95.9% 研究对象报告最近 6 个月与同性发生过肛交性行为。

(2) 异性性行为: 71.1% 的 MSM 报告曾与至少 1 名异性发生过性行为; 最近 6 个月, 38.4% 的 MSM 报告与异性发生过性行为。

(3) 有/无群交性行为 MSM 特征比较: 报告最近 1 年有群交行为的 MSM 人群, 最近 6 个月同性商业性行为、最近 6 个月异性商业性行为、一生异性性伴

数及最近 1 年 HIV 检测比例, 均高于无群交行为的 MSM ($P<0.05$)。与无群交的 MSM 相比, 有群交的 MSM ≥10 个男性性伴数 (53.7% 比 19.0%) 比例更高。

4. 群交行为相关因素: 单因素 logistic 回归分析显示, 台州市 MSM 人群出现群交性行为的危险性, 与年龄、婚姻、户籍、文化程度、职业、一生同性性伴数、一生异性性伴数相关。

在控制文化程度、职业混杂因素后, 多因素 logistic 回归分析显示, 台州市 MSM 人群出现群交行为的危险性, ≥50 岁年龄组高于 ≤24 岁 ($aOR=2.25, 95\%CI: 1.10 \sim 4.60, P=0.027$); 本地户籍 MSM 高于外地户籍 ($aOR=1.56, 95\%CI: 1.06 \sim 2.29, P=0.023$); 一生同性性伴数 ≥21 人组 ($aOR=8.06, 95\%CI: 5.14 \sim 12.63, P<0.001$) 及 11~20 人组 MSM 均高于 2~5 人组 ($aOR=3.25, 95\%CI: 2.10 \sim 5.02, P<0.001$); 一生异性性伴数 ≥6 人组 ($aOR=2.63, 95\%CI: 1.34 \sim 5.16, P=0.005$)、2~5 人组 ($aOR=2.58, 95\%CI: 1.47 \sim 4.54, P=0.001$)、1 人组 ($aOR=2.01, 95\%CI: 1.18 \sim 3.42, P=0.010$) 均高于无异性性伴组; 离异或丧偶的 MSM 则低于未婚的 MSM ($aOR=0.29, 95\%CI: 0.14 \sim 0.60, P=0.001$)。见表 3。

讨 论

研究结果显示, 浙江省台州市 MSM 人群群交比例高于张北川等^[6]报告的我国 6 个城市 (11.6%) 和许娟等^[7]报告我国 4 个城市 (10.1%) 在最近 6 个月有群交行为的比例; 但远低于 Phillips 等^[8]报告美国华盛顿特区 MSM 中有 27.2% 和 Friedman 等^[9]报告纽约有 36% 在过去 1 年有群交行为的比例。

研究发现, 随着年龄的增长, MSM 人群群交比例逐渐升高, 这与王毅等^[10]的研究结果一致。可能由于研究对象年龄越大, 对于感染 HIV 风险的警惕性越低; 此外, 研究对象大多来自于浴室, 年龄越大越喜欢在浴室聚集, 在浴室场所越容易发生群交行为。相比外地户籍, 本地户籍 MSM 群交比例更高, 可能本地户籍 MSM 对当地人群、环境和信息更为熟悉, 易形成自身的“圈子”, 有更便利的条件和机会发生群交; 同时结果也显

表 2 2013—2015 年浙江省台州市 MSM 人群同性群交行为学特征比较

特 征	人数	群交		χ^2 值	P 值
		有 (%)	无 (%)		
首次同性性行为年龄(岁)				4.623	0.328
<20	274(19.1)	34(14.7)	240(19.9)		
20~	757(52.8)	131(56.7)	626(52.0)		
30~	260(18.1)	44(19.0)	216(17.9)		
40~	92(6.4)	16(6.9)	76(6.3)		
≥50	52(3.6)	6(2.6)	46(3.8)		
一生同性性伴个数				157.393	<0.001
2~	707(49.3)	65(28.1)	642(53.3)		
6~	375(26.1)	42(18.2)	333(27.7)		
11~	205(14.3)	53(23.0)	152(12.6)		
≥21	148(10.3)	71(30.7)	77(6.4)		
最近 6 个月同性肛交				0.294	0.588
无	59(4.1)	8(3.5)	51(4.2)		
有	1 376(95.9)	223(96.5)	1 153(95.8)		
最近 6 个月商业同性肛交				14.964	<0.001
无	1 356(94.5)	206(89.2)	1 150(95.5)		
有	79(5.5)	25(10.8)	54(4.5)		
最近 6 个月同性临时性行为				2.881	0.090
无	812(56.6)	119(51.5)	693(57.6)		
有	623(43.4)	112(48.5)	511(42.4)		
一生异性性伴个数				42.785	<0.001
0	414(28.9)	31(13.4)	383(31.8)		
1	652(45.4)	122(52.8)	530(44.0)		
2~5	273(19.0)	48(20.8)	225(18.7)		
≥6	96(6.7)	30(13.0)	66(5.5)		
最近 6 个月异性性行为				21.792	<0.001
无	862(61.6)	108(47.8)	754(64.3)		
有	537(38.4)	118(52.2)	419(35.7)		
最近 6 个月异性商业性行为				6.300	0.012
无	1 378(96.0)	215(93.1)	1 163(96.6)		
有	57(4.0)	16(6.9)	41(3.4)		
最近 6 个月异性临时性行为				8.561	0.003
无	952(66.3)	134(58.0)	818(67.9)		
有	483(33.7)	97(42.0)	386(32.1)		
最近 1 年接受 HIV 检测				17.517	<0.001
无	542(37.8)	59(25.5)	483(40.1)		
有	893(62.2)	172(74.5)	721(59.9)		

注: 括号外数据为例数, 括号内数据为构成比 (%)

表3 2013—2015年浙江省台州市MSM人群同性群交行为相关因素

因素	单因素logistic回归		多因素logistic回归	
	OR值(95%CI)	P值	aOR值(95%CI)	P值
年龄组(岁)				
18~	1.00		1.00	
25~	2.71(1.68~4.38)	<0.001	1.44(0.80~2.61)	0.228
≥50	5.11(3.04~8.61)	<0.001	2.25(1.10~4.60)	0.027
与女性婚姻				
未婚	1.00		1.00	
在婚	2.73(1.99~3.73)	<0.001	1.00(0.63~1.60)	0.986
离异或丧偶	0.85(0.46~1.55)	0.590	0.29(0.14~0.60)	0.001
户籍所在地				
本地	1.77(1.27~2.48)	0.001	1.56(1.06~2.29)	0.023
外地	1.00		1.00	
文化程度				
初中及以下	2.15(1.38~3.34)	0.001	1.60(0.96~2.66)	0.070
高中或中专	1.19(0.88~1.61)	0.269	0.80(0.56~1.14)	0.214
大专及以上	1.00		1.00	
职业				
学生	1.00		1.00	
农民/工人	6.20(1.94~19.88)	0.002	2.40(0.67~8.58)	0.179
其他	5.03(1.55~16.34)	0.007	1.89(0.53~6.79)	0.330
首次同性性行为年龄(岁)				
<20	1.09(0.43~2.74)	0.861		
20~	1.60(0.67~3.84)	0.288		
30~	1.56(0.63~3.88)	0.337		
40~	1.61(0.59~4.42)	0.352		
≥50	1.00			
一生同性性伴个数				
2~	1.00		1.00	
6~	1.25(0.83~1.88)	0.294	1.14(0.74~1.75)	0.553
11~	3.44(2.30~5.16)	<0.001	3.25(2.10~5.02)	<0.001
≥21	9.11(6.04~13.74)	<0.001	8.06(5.14~12.63)	<0.001
一生异性性伴个数				
0	1.00		1.00	
1	2.84(1.88~4.31)	<0.001	2.01(1.18~3.42)	0.010
2~5	2.64(1.63~4.26)	<0.001	2.58(1.47~4.54)	0.001
≥6	5.62(3.19~9.89)	<0.001	2.63(1.34~5.16)	0.005

示,MSM近1年群交比例与一生同性性伴数、异性性伴数呈正相关,可能是这部分人正处于性活跃期,需要更多的性伴来满足,也可能与该人群对性观念开放和艾滋病危害性的认知缺乏有关。本研究也发现,相比较未婚的MSM人群,离异或丧偶的群交比例更低,需要进一步的研究深入分析。

本研究存在一定的局限性:①本研究设计为横断面调查研究,在推断群交与相关因素之间的因果关系时受限;②因MSM人群的隐蔽性及特殊性,无法做到随机抽样;③调查内容涉及性行为等较敏感信息,可能存在信息偏倚;④调查为时3年,以当年计算研究对象的年龄,会对变量分组及数据分析产生影响。

综上所述,台州市MSM人群HIV感染率和群交比例较高,且存在性关系复杂、安全套使用率低等问题,使艾滋病疫情持续增长并有向异性扩散的风险。因此,亟需在MSM人群中推进以减少性伴数、100%安全套推广、促进HIV检测为重点的艾滋病综合干预^[11-12],特别是针对浴室场所或年龄较大,本地

户籍,存在较多男男同性性伴或有双性性伴的MSM人群,应重点加强防范群交等危险性行为的发生。

利益冲突 无

参 考 文 献

- [1] National Health and Family Planning Commission of the People's Republic of China. 2015 China AIDS response progress report[R]. 2015.
- [2] 中国疾病预防控制中心. 全国艾滋病检测技术规范(2009年修订版)[S]. 2009. Chinese Center for Disease Control and Prevention. National guideline for detection of HIV/AIDS[S]. 2009.
- [3] Rice CE, Lynch CD, Norris AH, et al. Group sex and prevalent sexually transmitted infections among men who have sex with men[J]. Arch Sex Behav, 2016, 45 (6) : 1411-1419. DOI: 10.1007/s10508-015-0554-9.
- [4] Prestage GP, Hudson J, Down I, et al. Gay men who engage in group sex are at increased risk of HIV infection and onward transmission[J]. AIDS Behav, 2009, 13 (4) : 724-730. DOI: 10.1007/s10461-008-9460-7.
- [5] van den Boom W, Davidovich U, Heuker J, et al. Is group sex a higher-risk setting for HIV and other sexually transmitted infections compared with dyadic sex among men who have sex with men? [J]. Sex Transm Dis, 2016, 43 (2) : 99-104. DOI: 10.1097/OLQ.0000000000000389.
- [6] 张北川,曾毅,许华,等. 中国部分城市2004年1389例男男性接触者艾滋病高危行为及相关因素调查[J]. 中华流行病学杂志, 2007, 28(1) : 32-36. DOI: 10.3760/j.issn.0254-6450.2007.01.008. Zhang BC, Zeng Y, Xu H, et al. Study on 1389 men who have sex with men regarding their HIV high-risk behaviors and associated factors in mainland China in 2004 [J]. Chin J Epidemiol, 2007, 28 (1) : 32-36. DOI: 10.3760/j.issn.0254-6450.2007.01.008.
- [7] 许娟,韩德琳,刘征,等. 中国四座城市男男性行为人群HIV感染状况及其危险因素[J]. 中华预防医学杂志, 2010, 44 (11) : 975-980. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-9624.2010.11.005. Xu J, Han DL, Liu Z, et al. The prevalence of HIV infection and the risk factors among MSM in 4 cities, China [J]. Chin J Prev Med, 2010, 44 (11) : 975-980. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-9624.2010.11.005.
- [8] Phillips II G, Magnus M, Kuo I, et al. Correlates of group sex among a community-based sample of men who have sex with men (MSM) in Washington, DC[J]. AIDS Behav, 2014, 18(8) : 1413-1419. DOI: 10.1007/s10461-013-0527-8.
- [9] Friedman SR, Bolyard M, Khan M, et al. Group sex events and HIV/STI risk in an urban network[J]. J Acquir Immune Defic Syndr, 2008, 49 (4) : 440-446. DOI: 10.1097/QAI.0b013e3181893f31.
- [10] 王毅,李六林,樊静,等. 四川绵阳地区MSM群交行为HIV/梅毒感染及影响因素[J]. 中国热带医学, 2013, 13(10) : 1203-1206. DOI: 10.13604/j.cnki.46-1064/r.2013.10.003. Wang Y, Li LL, Fan J, et al. Study of HIV/syphilis infection and influencing factors of the MSM having group sex behavior in Mianyang, Sichuan [J]. Chin Trop Med, 2013, 13 (10) : 1203-1206. DOI: 10.13604/j.cnki.46-1064/r.2013.10.003.
- [11] Wu ZY, Sun XH, Sullivan SG, et al. HIV testing in China [J]. Science, 2006, 312 (5779) : 1475-1476. DOI: 10.1126/science.1120682.
- [12] Zhang L, Chow EPF, Jing J, et al. HIV prevalence in China: integration of surveillance data and a systematic review [J]. Lancet Infect Dis, 2013, 13 (11) : 955-963. DOI: 10.1016/S1473-3099(13)70245-7.

(收稿日期:2016-11-14)
(本文编辑:斗智)