

# 浙江省 2017–2019 年部分新报告 HIV/AIDS 非婚非商业异性性行为特征分析

蒋均 杨介者 徐云 罗明宇 陈琳 潘晓红

浙江省疾病预防控制中心艾滋病与性病预防控制所, 杭州 310051

通信作者: 潘晓红, Email: xhpan@cdc.zj.cn

**【摘要】目的** 分析浙江省新报告 HIV/AIDS 非婚非商业异性性行为的性伴及相关行为特征。**方法** 采用回顾性调查的方式, 收集浙江省 2017 年 1 月 1 日至 2019 年 9 月 30 日新报告 HIV/AIDS 在确诊 HIV 感染前的非婚非商业异性性伴类型和行为特征。采用多重对应分析方法分析调查对象社会人口学特征与性伴类型间的关系。**结果** 共调查 406 例 HIV/AIDS, 均为确诊 HIV 感染前发生非婚非商业异性性行为者, 男性占 67.2% (273/406), 25~49 岁占 59.1% (240/406)。调查对象自我报告在确诊 HIV 感染前仅有临时性伴、仅有固定性伴、有临时及固定性伴的分别占 36.0% (146/406)、52.0% (211/406)、12.0% (49/406)。非婚非商业异性性伴不同类型的调查对象婚姻、职业、月均收入差异均有统计学意义 (均  $P < 0.05$ )。多重对应分析结果显示, 月均收入  $\leq 3$  000 元、个体户、已婚与仅有临时性伴存在关联; 服务行业、初中以上文化程度与仅有固定性伴存在关联; 企业职工、高中及以上文化程度、月收入  $\geq 5$  000 元与有临时及固定性伴存在关联。**结论** 2017–2019 年浙江省部分新报告 HIV/AIDS 在确诊 HIV 感染前发生非婚非商业异性性行为的比例较高, 应采取积极干预措施, 提高普通人群健康意识, 降低危险性行为传播 HIV 风险。

**【关键词】** 艾滋病病毒/艾滋病; 异性性传播; 非婚; 非商业

## Epidemiological characteristic of newly reported HIV/AIDS cases with non-martial and non-commercial heterosexual behaviors in Zhejiang province, 2017-2019

Jiang Jun, Yang Jiezhe, Xu Yun, Luo Mingyu, Chen Lin, Pan Xiaohong

Institute of AIDS/STD Prevention and Control, Zhejiang Provincial Center for Disease Control and Prevention, Hangzhou 310051, China

Corresponding author: Pan Xiaohong, Email: xhpan@cdc.zj.cn

**【Abstract】 Objective** To understand the epidemiological characteristics and transmission routes of newly reported HIV/AIDS cases with non-martial and non-commercial (NMNC) heterosexual behaviors in Zhejiang province. **Methods** A retrospective survey was conducted among HIV/AIDS cases that had NMNC heterosexual behavior history and diagnosed with HIV infection in Zhejiang between January 1<sup>st</sup>, 2017 and September 30<sup>th</sup>, 2019. The multiple correspondence analysis (MCA) was used to explore the association of social demographic characteristics with NMNC heterosexual partner types in the cases. **Results** A total of 406 participants with NMNC heterosexual behaviors before HIV diagnoses were recruited in this study. Most of them were males (67.2%, 273/406), aged 25-49 years at HIV diagnoses (59.1%, 240/406). Prior to HIV infection confirmation, 36.0% (146/406) participants only had casual sexual partners, 52.0% (211/406) only had regular sexual partners, and 12.0% (49/406) had both. Statistical differences in marital status, occupation and income level were found among participants with different types of NMNC heterosexual partners (all  $P < 0.05$ ). Result of MCA indicted that monthly

DOI: 10.3760/cma.j.cn 112338-20210303-00167

收稿日期 2021-03-03 本文编辑 斗智

引用本文: 蒋均, 杨介者, 徐云, 等. 浙江省 2017–2019 年部分新报告 HIV/AIDS 非婚非商业异性性行为特征分析[J]. 中华流行病学杂志, 2021, 42(9): 1601–1606. DOI: 10.3760/cma.j.cn 112338-20210303-00167.



income  $\leq 3\ 000$  yuan RMB, self-employed, being married were only associated with casual NMNC heterosexual partner; working in service industry, education level of junior high school were only associated with regular heterosexual partner; working in enterprise, high school education level or above, monthly income  $\geq 5\ 000$  yuan RMB were associated with both casual and regular sexual partner. **Conclusion** The HIV/AIDS cases with NMNC heterosexual behaviors before HIV diagnoses accounted for a large proportion in Zhejiang province during 2017-2019. Active intervention efforts should be made to improve the health awareness of the public to reduce the risk behaviors for HIV transmission.

**【Key words】** HIV/AIDS; Heterosexual transmission; Non-martial; Non-commercial

浙江省近年来新报告 HIV/AIDS 中,异性性行为为感染超过 60%,自 2015 年起连续 3 年感染例数增幅超过男男性行为感染途径<sup>[1]</sup>。2018 年浙江省新报告 HIV/AIDS 中,有非婚非商业异性性行为所占比例为 32.8%,仅次于商业异性性行为。与商业异性性行为不同,非婚非商业异性性行为通常没有固定的场所,行为发生方式相对隐秘,但分布更为广泛<sup>[2-3]</sup>。国内社会学家调查发现,20~59 岁的已婚男性和女性有过婚外性行为的比例为从 2000 年的 12.9% 和 4.7% 分别上升至 2015 年的 33.4% 和 11.4%<sup>[4]</sup>,非婚非商业异性性行为也是女性感染 HIV 的主要途径<sup>[5]</sup>。既往研究多侧重经非婚非商业异性性行为相关的社会人口学特征影响因素<sup>[6-8]</sup>,关于性伴类型和交往特征方面的研究相对较少。本研究分析浙江省 2017-2019 年部分新报告 HIV/AIDS 非婚非商业异性性行为特征和性伴交往方式,为控制 HIV 性传播的预防干预工作提供参考依据。

## 对象与方法

1. 调查对象:数据来源于我国艾滋病综合防治信息系统浙江省新报告的确证日期为 2017 年 1 月 1 日至 2019 年 9 月 30 日 HIV/AIDS,纳入标准:① HIV 确证前发生非婚非商业异性性行为,排除 HIV 阳性配偶的性传播感染;② 知情同意;③ 2019 年 9-11 月居住在调查现场。本研究通过浙江省 CDC 伦理委员会的审批(2019-039)。

### 2. 调查方法与内容:

(1) 调查现场:根据 2016-2018 年浙江省新报告 HIV/AIDS 非婚非商业异性性传播的例数排名,选取位居前 9 名的县(市、区)。

(2) 调查方法:采用整群抽样方法。2019 年 9-11 月由各县(市、区)CDC 负责开展一对一同卷调查,收集调查对象的社会人口学特征、HIV 确证

前非婚非商业异性性伴等相关信息。

(3) 相关定义<sup>[6,9-11]</sup>:① 非婚非商业异性性行为:与非配偶在婚前或婚后发生且无金钱或物质交易的异性性行为;② 非婚非商业异性性伴类型:临时性伴:发生性行为且性关系维持时间 $\leq 3$  个月的性伴;固定性伴:发生性行为且性关系维持时间 $> 3$  个月的性伴。

3. 统计学分析:运用 EpiData 3.1 软件录入问卷、Excel 2016 软件整理数据库,运用 SPSS 23.0 软件进行统计学分析。将连续变量转化为分类变量,并使用频数和构成比描述分类变量的分布。采用  $\chi^2$  检验比较分类变量组间构成比差异。采用多重对应分析的方法,分析调查对象社会人口学特征与非婚非商业异性性伴类型间的对应关系,遵循的原则为落在同一象限内距离较近的不同变量的类别间可能有关联,以 Cronbach's  $\alpha$  值表示 2 个维度对数据信息的解释力,以区分度表示变量在 2 个维度的分散程度。双侧检验,检验水准  $\alpha=0.05$ 。

## 结 果

1. 社会人口学特征:406 例调查对象中,男性 273 例(67.2%),女性 133 例(32.8%)。以年龄 25~岁(59.1%)、已婚(40.4%)、汉族(95.1%)、初中及以上文化程度(70.2%)、浙江省户籍(60.6%)、工人(19.2%)、农民(18.5%)为主。在 HIV 确证前,一直在调查现场居住 220 例(54.6%),发生商业异性性行为 68 例(16.7%)且均为男性。见表 1。

2. 非婚非商业异性性伴类型与社会人口学特征:仅有临时性伴、仅有固定性伴、有临时及固定性伴的比例分别为 36.0% (146/406)、52.0% (211/406)、12.0% (49/406)。男性和女性中,3 类性伴类型的比例分别为 38.1% (104/273)、31.6% (42/133)、46.2% (126/273) 和 63.9% (85/133)、15.7% (42/273)、4.5% (6/133),差异有统计学意义( $\chi^2=15.842$ ,

表 1 2017-2019 年浙江省部分新报告 HIV/AIDS 社会人口学特征及非婚非商业异性性伴类型

变量	合计	男性(n=273)			$\chi^2$ 值	P值	女性(n=133)			$\chi^2$ 值	P值
		仅有临时性伴(%)	固定性伴(%)	临时及固定性伴(%)			仅有临时性伴(%)	仅有固定性伴(%)	临时及固定性伴(%)		
年龄组(岁)					7.655	0.261				-	0.218
15~	68(16.8)	13(12.5)	22(17.5)	10(23.3)			3(7.1)	18(21.2)	2(33.3)		
25~	240(59.1)	65(62.5)	76(60.3)	29(67.4)			24(57.2)	43(50.6)	3(50.0)		
50~	59(14.5)	12(11.5)	17(13.5)	3(7.0)			12(28.6)	14(16.4)	1(3.7)		
≥60	39(9.6)	14(13.5)	11(8.7)	1(2.3)			3(7.1)	10(11.8)	0(0.0)		
婚姻状况					35.938	<0.001				22.944	<0.001
已婚	164(40.4)	59(56.7)	37(29.4)	6(14.0)			29(69.0)	32(37.6)	1(16.7)		
未婚	154(37.9)	32(30.8)	61(48.4)	32(74.4)			1(2.4)	24(28.2)	4(66.6)		
离异/丧偶	88(21.7)	13(12.5)	28(22.2)	5(11.6)			12(28.6)	29(34.2)	1(16.7)		
户籍					0.463	0.793				6.980	0.030
浙江省	246(60.6)	69(66.3)	81(64.3)	26(60.5)			29(69.0)	39(45.9)	2(33.3)		
外省	160(39.4)	35(33.7)	45(35.7)	17(39.5)			13(31.0)	46(54.1)	4(66.7)		
民族					-	0.770				-	0.874
汉	386(95.1)	101(97.1)	122(96.8)	43(100.0)			37(88.1)	77(90.6)	6(100.0)		
其他	20(4.9)	3(2.9)	4(3.2)	0(0.0)			5(11.9)	8(9.4)	0(0.0)		
文化程度					-	0.001				-	0.762
小学或文盲	121(29.8)	29(27.9)	33(26.2)	3(7.0)			19(45.2)	33(38.8)	3(50.0)		
初中	152(37.4)	36(34.6)	43(34.1)	8(18.6)			20(47.7)	43(50.6)	2(33.3)		
高中及以上	133(32.8)	39(37.5)	50(39.7)	32(74.4)			3(7.1)	9(10.6)	1(16.7)		
职业					29.529	0.001				-	0.028
工人	78(19.2)	27(26.0)	21(16.7)	4(9.3)			7(16.7)	19(22.3)	0(0.0)		
农民	75(18.5)	19(18.3)	26(20.6)	2(4.7)			12(28.6)	16(18.8)	0(0.0)		
企业职工	66(16.2)	23(22.1)	17(13.5)	12(27.9)			4(9.5)	8(9.4)	2(33.3)		
服务行业	62(15.3)	10(9.6)	22(17.5)	4(9.3)			11(26.2)	14(16.5)	1(16.7)		
个体户	49(12.1)	11(10.6)	10(7.9)	5(11.6)			8(19.0)	14(16.5)	1(16.7)		
销售行业	48(11.8)	7(6.7)	22(17.5)	11(25.6)			0(0.0)	6(7.1)	2(33.3)		
其他	28(6.9)	7(6.7)	8(6.3)	5(11.6)			0(0.0)	8(9.4)	0(0.0)		
月收入(元)					12.810	0.012				-	0.020
≤3 000	187(46.1)	36(34.6)	53(42.1)	11(25.6)			32(76.2)	54(63.6)	1(16.7)		
3 001~	103(25.4)	24(23.1)	40(31.7)	9(20.9)			8(19.0)	20(23.5)	2(33.3)		
≥5 000	116(28.5)	44(42.3)	33(26.2)	23(53.5)			2(4.8)	11(12.9)	3(50.0)		
HIV 确诊前的居住地					5.635	0.244				-	0.666
一直在调查现场	220(54.6)	56(54.4)	73(58.9)	18(41.9)			23(54.8)	54(63.6)	5(83.3)		
浙江省其他地区	47(11.7)	12(11.7)	10(8.0)	8(18.6)			6(14.3)	7(8.2)	0(0.0)		
外省流入	136(33.7)	35(33.9)	41(33.1)	17(39.5)			13(30.9)	24(28.2)	1(16.7)		
发生商业异性性行为					0.069	0.966				-	-
是	68(16.7)	25(24.0)	32(25.4)	11(25.6)			0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)		
否	338(83.3)	79(76.0)	94(74.6)	32(74.4)			42(100.0)	85(100.0)	6(100.0)		

注:括号内数据为构成比(%),括号外数据为绝对数;-: Fisher确切概率法;部分数据有缺失

$P<0.001$ )。

已婚的男性中,仅有临时性伴、仅有固定性伴、有临时及固定性伴的比例分别为 57.8%(59/102)、36.3%(37/102)、5.9%(6/102)。不同婚姻状况男性的性伴类型差异有统计学意义( $\chi^2=30.182, P<$

0.001)。已婚女性中,仅有临时性伴、仅有固定性伴、有临时及固定性伴的比例分别为 46.8%(29/62)、51.6%(32/62)和 1.6%(1/62)。不同婚姻状况女性的性伴类型差异有统计学意义( $\chi^2=13.187, P=0.001$ )。除婚姻状况外,不同文化程度、职业和月

均收入男性的性伴类型差异有统计学意义;不同户籍、职业和月均收入女性的性伴类型差异有统计学意义(均 $P<0.05$ )。见表 1。

3. 社会人口学特征与非婚非商业异性性伴类型的多重对应分析结果显示,第一和第二维度的 Cronbach's  $\alpha$  值分别为 0.714 和 0.384。婚姻状况和月均收入在 2 个维度的区分度较好,第一和第二维度的区分度分别为 0.457 和 0.309、0.483 和 0.299。调查对象的社会人口学特征和非婚非商业异性性伴类型存在关联,主要表现为月均收入 $\leq 3\ 000$ 元、职业为个体户、已婚与仅临时性伴存在关联;服务行业、初中文化程度与仅有固定性伴特征存在关联;企业职工、高中及以上文化程度、月收入 $\geq 5\ 000$ 元与有临时及固定性伴存在关联。见图 1。

4. 寻找非婚非商业异性性伴的方法、动机及行为特征:男性中,有过临时性伴、固定性伴分别为 147、169 人,临时性伴 $\geq 3$ 个、固定性伴 $\geq 3$ 个的比例分别为 38.2%(55/147)、24.7%(40/169);女性中,有过临时性伴、固定性伴分别为 48、91 人,临时性伴 $\geq 3$ 个、固定性伴 $\geq 3$ 个的比例分别为 33.3%(16/48)和 19.8%(18/91)。

男性中,临时性伴为主要通过场所、手机软件寻找的陌生人(均为 36.3%,53/147),选择这类性伴的主要动机为满足短期性欲(76.2%,112/147),选择这类性伴的重要标准为相貌(74.8%,110/147)。固定性伴主要为同乡/同学(38.4%,65/

169);选择这类性伴的标准主要为了认识潜在的恋爱或结婚对象(72.8%,123/169)、相貌(36.7%,62/169)和感情基础(43.2%,73/169)。女性中,临时性伴为主要通过场所寻找的陌生人(25.0%,12/48)和同乡/同学(27.1%,13/48),选择这类性伴的主要动机为满足短期性欲(58.3%,28/48),选择这类性伴的标准为相貌(31.2%,15/48)和熟悉程度(33.3%,16/48)。女性固定性伴则主要为同乡/同学(53.8%,49/91),选择这类性伴的主要动机为认识潜在的恋爱或结婚对象(80.2%,73/91),选择的重要标准为感情基础(57.1%,52/91)。见表 2。

### 讨 论

本研究发现,非婚非商业异性性行为的方式多样,婚姻状况、性别、月均收入、职业等与性伴类型有关联。非婚非商业异性性伴分为临时性伴和固定性伴两种类型,在确证 HIV 感染前,男性和女性性伴类型有差异,且性伴类型不同的男性和女性婚姻状况构成也有差异。男性和女性中,仅有临时性伴的调查对象已婚比例较高,而有临时及固定性伴的未婚比例较高。这与既往研究的年轻、未婚和 $\geq 3$ 个性伴数的结果类似<sup>[12]</sup>,且与固定性伴相比,男性的临时性伴数 $\geq 3$ 个的比例较高(38.2%)。

除婚姻状况外,非婚非商业异性性伴类型不同的男性和女性的职业、月均收入有差异。Dai 等<sup>[13]</sup>的研究表明男性、在批发/零售行业工作与发生临时性行为相关。本研究中,调查对象的社会人口学特征与性伴类型的多重对应分析结果显示,职业为个体户、已婚是仅有临时性伴的重要特征。

本研究发现,男性和女性与临时及固定性伴的交往方式存在差异,表现在与性伴的社会关系、寻找性伴的动机、选择性伴的标准及非婚非商业性行为场所等方面。男性和女性中,临时性伴通过场所

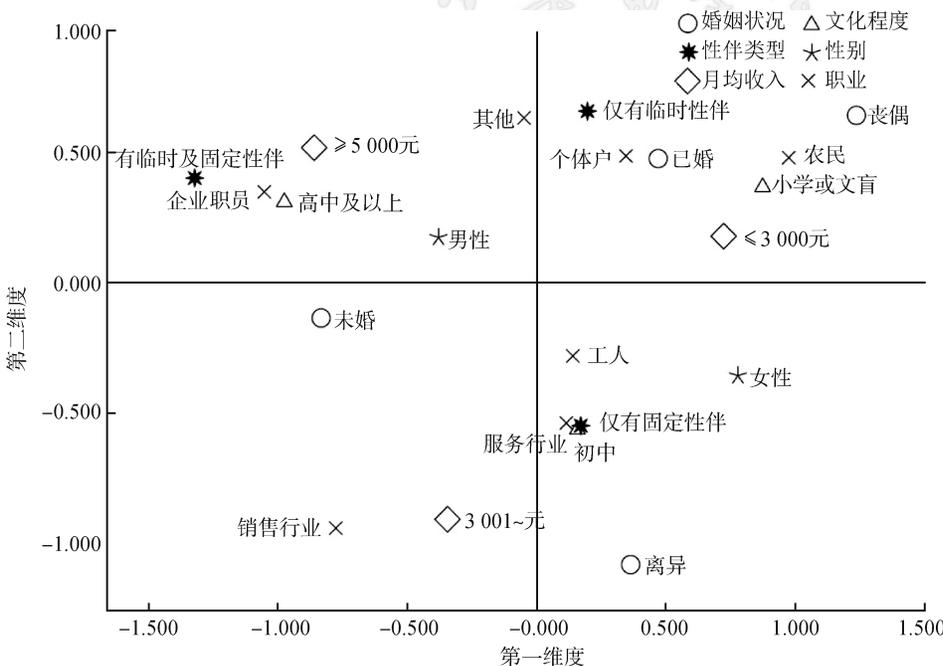


图 1 2017-2019 年浙江省部分新报告 HIV/AIDS 非婚非商业异性性行为特征的多重对应分析

表 2 2017-2019 年浙江省部分新报告 HIV/AIDS 确证感染前与非婚非商业异性性伴交往特征

变 量	男 性		$\chi^2$ 值	P 值	女 性		$\chi^2$ 值	P 值
	临时性伴 (n=147)	固定性伴 (n=169)			临时性伴 (n=48)	固定性伴 (n=91)		
临时/固定性伴数(个) <sup>a</sup>			6.573	0.037			3.222	0.200
1	47(32.6)	62(38.3)			16(33.3)	34(37.4)		
2	42(29.2)	60(37.0)			16(33.3)	39(42.8)		
≥3	55(38.2)	40(24.7)			16(33.3)	18(19.8)		
与性伴的社会关系 <sup>a</sup>			99.551	<0.001			20.546	0.001
在场所认识的陌生人	53(36.3)	19(11.2)			12(25.0)	13(14.3)		
手机软件认识的陌生人	53(36.3)	11(6.5)			8(16.7)	1(1.1)		
同事/客户	9(6.2)	20(11.9)			6(12.5)	7(7.7)		
同乡/同学	15(10.2)	65(38.4)			13(27.1)	49(53.8)		
熟人/朋友	7(4.8)	15(8.9)			3(6.2)	12(13.2)		
其他	9(6.2)	39(23.1)			6(12.5)	9(9.9)		
选择性伴的主要动机			-	<0.001			-	<0.001
认识潜在的恋爱或结婚对象	14(9.5)	123(72.8)			8(16.7)	73(80.2)		
维持长期性关系	17(11.6)	29(17.1)			4(8.3)	10(11.0)		
满足短期性欲望	112(76.2)	14(8.3)			28(58.3)	7(7.7)		
因家庭内矛盾,寻找发泄渠道	4(2.7)	3(1.8)			8(16.7)	1(1.1)		
选择性伴最重要的标准			-	<0.001			-	<0.001
年龄	19(12.9)	11(6.5)			6(12.5)	7(7.7)		
相貌	110(74.8)	62(36.7)			15(31.2)	13(14.3)		
健康状况	0(0.0)	1(0.6)			2(4.2)	2(2.2)		
感情基础	5(3.4)	73(43.2)			3(6.3)	52(57.1)		
熟悉程度	7(4.8)	19(11.2)			16(33.3)	11(12.1)		
经济条件	2(1.4)	2(1.2)			6(12.5)	5(5.5)		
其他	4(2.7)	1(0.6)			0(0.0)	1(1.1)		
非婚非商业性行为的主要场所			52.979	<0.001			18.131	0.001
星级酒店	15(10.2)	17(10.1)			5(10.4)	3(3.3)		
连锁酒店	66(44.9)	42(24.8)			9(18.8)	13(14.3)		
小旅馆	51(34.7)	34(20.1)			16(33.3)	10(11.0)		
自己家中	8(5.4)	65(38.5)			3(6.2)	17(18.7)		
对方家中	7(4.8)	11(6.5)			15(31.3)	48(52.7)		
选择性伴时会考虑感染疾病的风险 <sup>a</sup>			9.233	0.002			-	0.975
是	19(12.9)	6(3.7)			1(2.1)	2(2.2)		
否	128(87.1)	157(96.3)			47(97.9)	88(97.8)		
最近 1 次性行为未使用安全套原因 <sup>a</sup>			-	0.078			-	0.063
没有随身携带	58(42.3)	81(51.9)			15(32.6)	35(40.2)		
对方要求不使用	2(1.5)	4(2.6)			6(13.1)	10(11.5)		
自己要求不使用	21(15.3)	22(14.1)			3(6.5)	0(0.0)		
双方没有避孕需求	41(29.9)	44(28.2)			19(41.3)	41(47.1)		
其他	15(11.0)	5(3.2)			3(6.5)	1(1.2)		

注:括号内数据为构成比(%),括号外数据为绝对数;-: Fisher 确切概率法;<sup>a</sup>有缺失数据

认识陌生人(36.3%和25.0%)、通过手机软件认识陌生人(36.3%和16.7%),而选择性伴的主要动机为满足短期性欲望(76.2%和58.3%)。互联网的发展为网络交友提供了极为便利的条件,发生性行为与不受约束和缺少承诺相关<sup>[14-16]</sup>。Zhang 等<sup>[17]</sup>研究发现,调查对象发生临时性行为,倾向于选择通过社会关系或在场所中认识的或信任的人作为性伴,主观认为这些性伴未感染 HIV/STD,容易发生无保护性行为。本研究发现,男性与女性在选择非婚非商业异性性伴时考虑感染疾病风险的比例较低(男性和女性的临时、固定性伴分别为 12.9%、3.7%

和 2.1%、2.2%),另外,男性与女性在与临时性伴发生性行为的主要场所为连锁酒店或小旅馆(男性和女性分别为 79.6%与 44.9%),建议在这类场所中开展综合干预活动如倡导安全性行为、HIV 检测、健康宣传。

本研究发现,男性和女性的固定性伴为同事/客户、同乡/同学、熟人/朋友的比例分别为 59.2%和 74.7%,选择固定性伴的动机方面基本一致,更多是为了认识潜在的恋爱或结婚对象。与固定性伴关系的维持程度预示着与固定性伴的安全套使用情况<sup>[11]</sup>。本研究发现,女性在性伴关系中处于相对弱

势地位,与男性相比,女性选择固定性伴更侧重于感情基础,发生性行为场所主要在对方家中(52.7%比6.5%),女性最近1次性行为未使用安全套的主要原因包括双方没有避孕需求(47.1%)、没有随时携带(40.2%)和对方要求不使用(11.5%)。近年来我国女性HIV/AIDS例数逐年上升,≥50岁年龄组尤为明显<sup>[18]</sup>。本研究还发现,女性把健康状况作为选择性伴最重要的标准的比例较低(固定、临时性伴分别为2.2%、4.2%)。应采取多样化的宣传方式,提高女性的预防HIV感染风险意识,倡导安全性行为、为自己健康负责的观念。

本研究存在不足。横断面调查根据调查对象回忆收集资料,存在信息偏倚;以描述性分析为主,HIV确证前的多种类型性伴HIV感染来源尚无法深入探索;研究现场仅选择浙江省9个县(区),结论外推性有限。

综上所述,2017-2019年浙江省部分新报告HIV/AIDS在确证HIV感染前发生非婚非商业异性性行为的比例较高,应采取积极干预措施,提高普通人群健康意识,降低危险性行为传播HIV风险。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

志谢 感谢余杭区、海曙区、慈溪市、龙湾区、苍南县、桐乡市、婺城区、椒江区和温岭市CDC工作人员和调查对象的支持及帮助

### 参 考 文 献

- [1] 夏时畅. 2015年浙江省疾病预防控制中心技术报告[M]. 杭州:浙江科学技术出版社, 2016.  
Xia SC. Zhejiang provincial report on disease control and prevention in 2015[M]. Hangzhou: Zhejiang Science and Technology Publishing House, 2016.
- [2] 吕繁. 中国艾滋病防治策略[J]. 中华预防医学杂志, 2016, 50(10): 841-845. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-9624.2016.10.001.  
Lyu F. Discussion of HIV control and prevention strategies [J]. Chin J Prev Med, 2016, 50(10):841-845. DOI:10.3760/cma.j.issn.0253-9624.2016.10.001.
- [3] 林素贞, 董恒进, 孙江平. 扩大检测与艾滋病防治常态化[J]. 中华预防医学杂志, 2016, 50(11):929-931. DOI:10.3760/cma.j.issn.0253-9624.2016.11.001.  
Lin SZ, Dong HJ, Sun JP. Expanding test and normalization for HIV/AIDS prevention and control[J]. Chin J Prev Med, 2016, 50(11):929-931. DOI:10.3760/cma.j.issn.0253-9624.2016.11.001.
- [4] Zhang YY, Wang X, Pan SM. Prevalence and patterns of extramarital sex among Chinese men and women: 2000-2015[J]. J Sex Res, 2021, 58(1):41-50. DOI:10.1080/00224499.2020.1797617.
- [5] 陈方方, 郭巍, 王丽艳, 等. 2011-2015年我国新发现成年女性艾滋病感染者流行特征分析[J]. 疾病监测, 2017, 32(2): 123-126. DOI:10.3784/j.issn.1003-9961.2017.02.010.  
Chen FF, Guo W, Wang LY, et al. Epidemiological analysis of HIV infections in adult females in China, 2011-2015[J]. Dis Surveill, 2017, 32(2): 123-126. DOI: 10.3784/j.issn.1003-9961.2017.02.010.
- [6] 刘玄华, 朱秋映, 孟琴, 等. 广西壮族自治区2015-2018年新报告非婚非商业异性传播HIV/AIDS特征分析[J]. 中华流行病学杂志, 2020, 41(4):537-541. DOI:10.3760/cma.j.cn112338-20190625-00467.  
Liu XH, Zhu QY, Meng Q, et al. Characteristics of newly reported HIV/AIDS cases with non-marital or non-commercial heterosexual transmission in Guangxi Zhuang Autonomous Region, 2015-2018[J]. Chin J Epidemiol, 2020, 41(4): 537-541. DOI: 10.3760/cma.j.cn112338-20190625-00467.
- [7] 陈璐芳, 吴虹, 张兴亮, 等. 杭州市2015-2017年非婚非商业的异性传播新报告艾滋病病毒感染者特征分析[J]. 中华流行病学杂志, 2018, 39(12):1602-1606. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2018.12.012.  
Chen JF, Wu H, Zhang XL, et al. Characteristics of newly reported HIV/AIDS cases with non-marital but non-commercial heterosexual transmission in Hangzhou, 2015-2017[J]. Chin J Epidemiol, 2018, 39(12):1602-1606. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2018.12.012.
- [8] 俞秋嫣. 非婚非商业异性性行为者无保护性行为特征及其影响因素研究[D]. 北京:中国疾病预防控制中心, 2019.  
Yu QY. Study on unprotected sexual behavior and its factors among people who have nonmarital and noncommercial heterosexual contact[D]. Beijing: Chinese Center for Disease Control and Prevention, 2019.
- [9] 陈方方, 郭巍, 王丽艳, 等. 我国部分地区艾滋病非婚异性传播病例感染方式构成及特征分析[J]. 中国艾滋病性病, 2015, 21(7):550-553. DOI:10.13419/j.cnki.aids.2015.07.02.  
Chen FF, Guo W, Wang LY, et al. Characteristics of HIV/AIDS cases with extra-marital heterosexual transmission in some regions in China[J]. Chin J AIDS STD, 2015, 21(7): 550-553. DOI:10.13419/j.cnki.aids.2015.07.02.
- [10] Landgraf S, Von Treskow I, Osterheider M. "Sex in A Relationship" versus "Sex During a One-Night Stand": the link between mental representations of consensual sexuality, mating strategies, and sexual experience in heterosexual women and men[J]. Arch Sexual Behav, 2018, 47(3):725-736. DOI:10.1007/s10508-017-1088-0.
- [11] Hicks MR, Kogan SM, Cho J, et al. Condom use in the context of main and casual partner concurrency: individual and relationship predictors in a sample of heterosexual African American men[J]. Am J Men's Health, 2017, 11(3):585-591. DOI:10.1177/1557988316649927.
- [12] Yang Y, Luan RS, Liu P, et al. Casual sex and concurrent sexual partnerships among young people from an Yi community with a high prevalence of HIV in China[J]. Asian J Androl, 2012, 14(5): 758-765. DOI: 10.1038/aja.2012.25.
- [13] Dai W, Gao J, Gong J, et al. Sexual behavior of migrant workers in Shanghai, China[J]. BMC Public Health, 2015, 15(1):1067. DOI:10.1186/s12889-015-2385-y.
- [14] 俞秋嫣, 王方林, 徐鹏, 等. 黔东南苗族侗族自治州HIV经非婚非商业异性传播流行特征[J]. 中华预防医学杂志, 2017, 51(11):977-981. DOI:10.3760/cma.j.issn.0253-9624.2017.11.005.  
Yu QY, Wang FL, Xu P, et al. Characteristics of non-marital and non-commercial heterosexual transmission of HIV infection in Miao-Dong Autonomous prefecture of Qiandongnan[J]. Chin J Prev Med, 2017, 51(11):977-981. DOI:10.3760/cma.j.issn.0253-9624.2017.11.005.
- [15] Cabecinha M, Mercer CH, Gravningen K, et al. Finding sexual partners online: Prevalence and associations with sexual behaviour, STI diagnoses and other sexual health outcomes in the British population[J]. Sex Transm Infect, 2017, 93(8):572-582. DOI:10.1136/sextrans-2016-052994.
- [16] Liu Y, Zheng LJ. Influences of sociosexuality and commitment on online sexual activities: the mediating effect of perceptions of infidelity[J]. J Sex Marit Ther, 2019, 45(5):395-405. DOI:10.1080/0092623X.2018.1549632.
- [17] Zhang N, Ablar L, Bao Y, et al. Understanding the meaning of short-term, Yiyeqing relationships and how they are formed: Implications for condom use in Liuzhou, China[J]. AIDS Behav, 2014, 18 Suppl 2: 126-134. DOI: 10.1007/s10461-013-0489-x.
- [18] 陈方方, 郭巍, 秦倩倩, 等. 我国2010-2016年新发现15岁及以上女性艾滋病病毒感染者及艾滋病患者的时空分布特征[J]. 中华流行病学杂志, 2018, 39(6):739-744. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2018.06.009.  
Chen FF, Guo W, Qin QQ, et al. Spatial-temporal distribution of newly detected HIV/AIDS cases among aged 15 years or older women in China, 2010-2016[J]. Chin J Epidemiol, 2018, 39(6):739-744. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2018.06.009.