

# 杭州市 2015—2017 年非婚非商业的异性性传播新报告艾滋病病毒感染者特征分析

陈琚芳 吴虹 张兴亮 罗艳 丁建明

310021 杭州市疾病预防控制中心

通信作者:陈琚芳, Email: cjf\_wang@163.com

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2018.12.012

**【摘要】** 目的 了解 2015—2017 年杭州市经非婚非商业异性性传播的新报告 HIV 感染者特征及其相关因素。方法 利用我国艾滋病综合防治基本信息系统,研究对象为 2015 年 1 月 1 日至 2017 年 12 月 31 日新报告 HIV 感染者,且现住址为杭州市、传播途径为非婚异性性传播。采用 SPSS.20 软件统计分析,比较不同特征的感染者经非婚异性性传播的比例,采用多因素 logistic 回归模型分析非婚非商业异性性传播感染 HIV 的相关因素。结果 新报告 HIV 感染者中的非婚异性性传播占 38.03% (1 393/3 663),其中,非商业性传播占非婚异性性传播的 50.83% (708/1 393),商业性传播占非婚异性性传播的 49.17% (685/1 393)。男女性别比为 3.51 : 1 (1 084/309)。男性以非婚商业性传播为主 (61.81%, 670/1 084),女性以非婚非商业性传播为主 (95.1%, 294/309)。多因素分析结果显示,非婚非商业异性传播的相关影响因素包括女性 ( $aOR=48.25$ , 95%  $CI$ : 26.94 ~ 88.44)、年龄 <30 岁组 ( $aOR=2.43$ , 95%  $CI$ : 1.31 ~ 4.51)、30 ~ 岁组 ( $aOR=1.92$ , 95%  $CI$ : 1.11 ~ 3.33)、40 ~ 岁组 ( $aOR=1.80$ , 95%  $CI$ : 1.08 ~ 3.00)、已婚和未婚 (与离异或丧偶相比,  $aOR=1.57$ , 95%  $CI$ : 1.10 ~ 2.24;  $aOR=1.78$ , 95%  $CI$ : 1.15 ~ 2.78)、高中及以上文化程度 (与小学及以下相比,  $aOR=1.82$ , 95%  $CI$ : 1.18 ~ 2.80)、职业为干部/职员 (与农民相比,  $aOR=2.03$ , 95%  $CI$ : 1.04 ~ 1.91)、非婚性伴数 <5 个 (与非婚性伴数  $\geq$  5 个相比,  $aOR=10.65$ , 95%  $CI$ : 6.41 ~ 17.42)。结论 2015—2017 年杭州市非婚异性性传播 HIV 感染者比例高,不同性别、年龄、婚姻状况、文化程度和职业的 HIV 感染者在非婚非商业异性性传播的风险上存在差异,应采取针对性的防治措施。

**【关键词】** 艾滋病病毒感染者; 异性性传播; 非婚; 非商业

**Characteristics of newly reported HIV/AIDS cases with non-marital but non-commercial heterosexual transmission in Hangzhou, 2015–2017** Chen Junfang, Wu Hong, Zhang Xingliang, Luo Yan, Ding Jianming

Hangzhou Municipal Center for Disease Control and Prevention, Hangzhou 310021, China

Corresponding author: Chen Junfang, Email: cjf\_wang@163.com

**【Abstract】 Objective** To describe the characteristics of newly reported HIV/AIDS cases via non-marital or non-commercial heterosexual transmission and to find out the relative factors in Hangzhou, from 2015 to 2017. **Methods** Data were collected through the national HIV/AIDS comprehensive control and prevention data system. Study subjects would include those reported HIV/AIDS cases who were residents of Hangzhou and were infected via non-marital heterosexual transmission, between January 1, 2015 and December 31, 2017. Demographic characteristics and behavioral information were collected.  $\chi^2$  test was used to compare different characteristics of the non-married heterosexual transmission subjects. Logistic regression was used to assess factors that associated with non-marital but non-commercial HIV heterosexual transmission with SPSS.20 software used to analyze statistically. **Results** Non-marital HIV heterosexual transmission accounted for 38.03% (1 393/3 663) of the total new reported HIV/AIDS cases in 2015–2017. Out of the 1 393 HIV/AIDS cases, those infected through non-marital but non-commercial heterosexual transmission accounted for 50.83% (708/1 393), and those through non-marital commercial transmission was accounted for 49.17% (685/1 393). Male to female ratio was 3.51 : 1 (1 084/309). Male HIV cases reported that their major way of infection was via non-marital commercial transmission (670/1 084, 61.81%), while female patients reported the way was via non-marital non-commercial (294/309, 95.1%). Results from multivariate logistic analysis showed that the related risk factors and ORs for

non-marital but non-commercial transmission appeared as: female (aOR=48.25, 95% CI: 26.94–88.44), <30 year olds (aOR=2.43, 95% CI: 1.31–4.51), 30–39 year olds (aOR=1.92, 95% CI: 1.11–3.33), 40–49 year olds (aOR=1.80, 95% CI: 1.08–3.00), married or unmarried (*vs.* divorced or widowed, aOR=1.57, 95% CI: 1.10–2.24; aOR=1.78, 95% CI: 1.15–2.78), high school and above of education level (*vs.* primary school and under of education level, aOR=1.82, 95% CI: 1.18–2.80), administrative officers or employee (*vs.* farmers, aOR=2.03, 95% CI: 1.04–1.91). Number of non-marital partners less than 5 (*vs.* number of non-marital partners more than 5, aOR=10.65, 95% CI: 6.41–17.42). **Conclusions** HIV/AIDS cases with non-marital heterosexual transmission accounted for considerable proportion regarding the HIV transmission in Hangzhou from 2015 to 2017. Differences were found in the following factors as non-marital and non-commercial heterosexual transmission with diverse gender, age, marital status, educational level and occupation among of the HIV/AIDS patients.

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

2007年以后我国艾滋病流行特征发生了较大变化,异性性传播成为最主要的传播途径<sup>[1]</sup>。国内多项研究发现,非婚非商业的异性性行为传播是异性性传播的重要方式之一,与家庭内二代传播的有效防控相比,非婚异性性传播艾滋病防治工作面临巨大挑战<sup>[1-4]</sup>。因此,分析2015—2017年杭州市非婚非商业的异性性传播新报告HIV感染者特征及其相关因素,为制订杭州市异性性传播HIV感染的防控策略提供科学依据。

### 资料与方法

1. 资料来源:我国艾滋病综合防治数据信息系统,下载杭州市2015年1月1日至2017年12月31日新报告HIV感染者数据。

2. 研究对象:纳入标准为2015—2017年杭州市新报告HIV感染者,且现住址为杭州市、传播途径为非婚异性性传播。排除标准为查无此人、既往报告HIV感染者。

3. 研究方法:收集研究对象人口学特征(出生年月、性别、婚姻状况、民族、文化程度、职业、居住流动性等)、非婚性伴数、性传播疾病病史、感染途径、检测来源、首次CD<sub>4</sub><sup>+</sup>T淋巴细胞计数等信息,分析和比较不同特征HIV感染病例经商业性传播和经非商业性传播的比例。

4. 相关定义:非婚异性性传播指非配偶间(未婚或婚外)的异性性行为传播,并排除同性性行为传播、注射吸毒传播。

5. 统计学分析:采用SPSS 20.0软件对数据进行筛选、整理与分析。采用 $\chi^2$ 检验法对不同特征研究对象的非婚异性性传播方式进行单因素分析,采用多因素logistic回归分析,以非婚非商业异性性传播作为因变量,分析其相关影响因素。检验水准 $\alpha=0.05$ ,双侧检验。

### 结 果

1. 基本情况:2015—2017年杭州市新报告HIV感染者3 663例,异性性传播有1 519例(占41.47%, 1 519/3 663),非婚异性性传播有1 393例(占38.03%, 1 393/3 663),其中男性有1 084例,女性309例;汉族有1 318例(占94.62%, 1 318/1 393);年龄(41.61±14.67)岁,各年龄组中,<30、30~、40~、50~、≥60岁组分别有315例(占22.61%)、337例(占24.20%)、285例(占20.46%)、243例(占17.44%)和213例(占15.29%)。见表1。

2. 非婚异性性传播新报告HIV感染者基本特征:非商业性传播708例(占50.83%),商业性传播685例(占49.17%)。商业性传播与非商业传播在性别、年龄、婚姻状况、民族、文化程度、非婚性伴人数、检测来源、2015—2017年确证年份的差异均有统计学意义,女性、年龄<30岁、未婚、其他民族、初中以上文化程度、职业为干部或企事业单位、非婚性伴数≤5个、确证年份为2017年HIV感染者的非商业性传播的比例较高。见表1。

3. 非婚异性性传播新报告HIV感染者的男女性别比:男女性别比为3.51:1(1 084/309),<30、30~、40~、50~、≥60岁各年龄组的男女性别比均>1,≥60岁组的男女性别比最高(6.81:1,177/26)。商业性传播的男女性别比为44.67:1(670/15),非婚非商业的异性传播的男女性别比为1.41:1(414/294)。见图1,2。

4. 非婚非商业的异性性传播HIV感染的相关因素:以非婚非商业的异性性传播为因变量,性别、年龄、婚姻状况、民族、文化程度、职业、非婚性伴数等为自变量,进行单因素logistic回归分析。将单因素分析有统计学意义的变量纳入logistic回归模型,结果显示,非婚非商业的异性性传播HIV感染的相

**表 1** 2015—2017 年杭州市非婚异性性传播新报告 HIV 感染者基本特征

特征	例数	商业性传播感染例数(%)	非商业性传播感染例数(%)	$\chi^2$ 值	P 值
性别				312.076	<0.001
男	1 084	670(61.81)	414(38.19)		
女	309	15(4.85)	294(95.15)		
年龄组(岁)				66.373	<0.001
<30	315	110(34.92)	205(65.08)		
30~	337	146(43.32)	191(56.68)		
40~	285	147(51.58)	138(48.42)		
50~	243	135(55.56)	108(44.44)		
≥60	213	145(68.08)	68(31.92)		
婚姻状况				16.400	<0.001
已婚	503	249(49.50)	254(50.50)		
未婚	506	218(43.08)	288(56.92)		
离异或丧偶	384	218(56.77)	166(43.23)		
民族				8.963	0.011
汉	1 318	660(50.08)	658(49.92)		
其他	75	25(33.33)	50(66.67)		
文化程度				11.192	0.004
小学及以下	325	182(56.00)	143(44.00)		
初中	510	255(50.00)	255(50.00)		
高中及以上	558	248(44.44)	310(55.56)		
职业				15.761	0.003
农民	292	172(58.90)	120(41.10)		
干部/企事业单位职工	80	33(41.25)	47(58.75)		
务工	823	388(47.14)	435(52.86)		
其他或不详	198	92(46.46)	106(53.54)		
非婚性伴人数				135.556	<0.001
<5	1 177	501(42.57)	676(57.43)		
≥5	215	184(85.58)	31(14.42)		
性传播疾病患病史				4.859	0.088
有	144	74(51.39)	70(48.61)		
无	673	348(51.71)	325(48.29)		
不详	576	263(45.66)	313(54.34)		
首次 CD <sub>4</sub> <sup>+</sup> T 淋巴细胞计数(个/μl)				2.932	0.231
<200	503	260(51.69)	243(48.31)		
≥200	734	356(48.50)	378(51.50)		
不详	156	69(44.23)	87(55.77)		
检测来源				48.959	<0.001
自愿咨询门诊	123	63(51.22)	60(48.78)		
医务人员主动检测	1 065	540(50.70)	525(49.30)		
出入境人员体检	17	1(5.88)	16(94.12)		
娱乐场所人员体检	9	4(44.44)	5(55.56)		
孕产期检查	35	0(0.00)	35(100.00)		
其他	144	77(53.47)	67(46.53)		
现住址居住流动性				0.761	0.383
固定	777	374(48.13)	403(51.87)		
流动	616	311(50.49)	305(49.51)		
确证年份				9.353	0.009
2015	477	261(54.72)	216(45.28)		
2016	458	217(47.38)	241(52.62)		
2017	458	207(45.20)	251(54.80)		

4.51)、30~岁组(aOR=1.92, 95%CI: 1.11~3.33)、40~岁组(aOR=1.80, 95%CI: 1.08~3.00)、已婚和未婚(与离异或丧偶相比, aOR=1.57, 95%CI: 1.10~2.24; aOR=1.78, 95%CI: 1.15~2.78)、文化程度高中及以上(aOR=1.82, 95%CI: 1.18~2.80)、职业为干部/职员(与农民相比, aOR=2.03, 95%CI: 1.04~1.91)、非婚性伴数<5个(与非婚性伴数≥5个相比, aOR=10.65, 95%CI: 6.41~17.42)。见表 2。

### 讨 论

2015—2017 年杭州市新报告 HIV 感染者中, 异性性传播占性传播的 41.47%, 低于 2016 年全国的 67.1%<sup>[5]</sup>。非婚异性性传播占 2015—2017 年杭州市新报告 HIV 感染者的 38.03%, 占同期的异性性传播的 91.71%(1 393/1 519), 高于 2014 年全国的 88.2%<sup>[5]</sup>。2015—2017 年杭州市非婚非商业的异性性传播占同期非婚异性性传播的 50.83%, 高于陈方方等<sup>[3]</sup> 2015 年报道的 32.0%, 与 2017 年俞秋嫣等<sup>[6]</sup> 报道的贵州省黔东南州的 55.06% 的比例相当。与传统较易识别的艾滋病高危人群相比, 既往发生过非商业性行为的人群分布更加广泛, 已经成为普通人群中的艾滋病“次”高危人群<sup>[7-8]</sup>。

本研究发现, 不同性别、年龄、婚姻状况、文化程度、职业的人群, 异性性传播的方式存在差异。女性、低年龄组、已婚和未婚(离异或丧偶为参照)、高中及以上文化程度、职业为干部/职员、非婚性伴数少是非婚非商业异性性传播 HIV 感染的相关因素。女性非婚非商业性传播比例高达 95.15%, 而男性非婚非商业性传播的比例仅为 38.19%。随着年龄的增长, 非婚非商业的异性性传播所占比例逐渐降低。职业分布中, 干部、企事业单位和务工人员

的非婚非商业异性性传播的比例均超过 50%, 与惠珊等<sup>[4]</sup> 研究发现的

外来务工者以商业异性性传播居多有所不同。未婚或已婚者经非

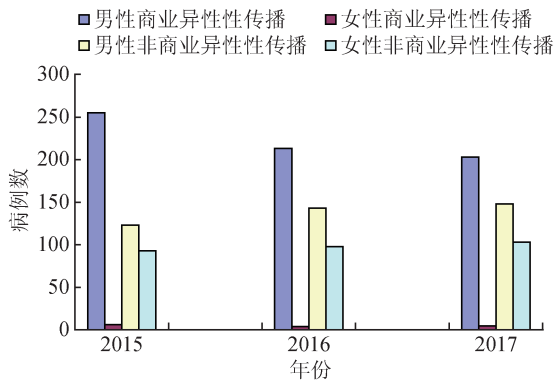


图1 2015—2017年杭州市商业和非商业异性性传播HIV感染者病例数(按性别比较)

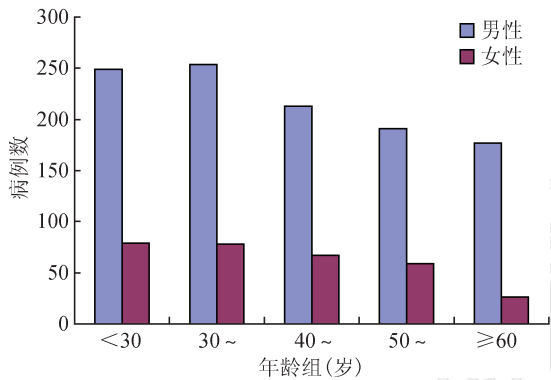


图2 2015—2017年杭州市不同年龄组非婚异性性传播HIV感染者病例数(按性别比较)

婚非商业性传播所占比例高于离异或丧偶者。文化程度越高的感染者,经非婚非商业性传播感染的比例越高。建议对不同性别、非婚异性性传播HIV感染者的活动场所和寻找性伴的方式特征进行分析,明确非婚异性性传播重点干预场所,制订实施针对不同人群的精准干预策略。

从两性生殖解剖角度考虑,参考男性高于女性的传染源基数规模,如果排除传播途径误判<sup>[9]</sup>,女性经非商业性传播HIV感染例数应高于男性。本研究资料来源于中国艾滋病防治基本信息系统,对感染者的传播方式以首次流行病学调查时的自述为准,女性经非商业性传播的感染病例数低于男性(294/414)。

本研究存在不足。有可能存在男性的传播途径的误判。宋炜路等<sup>[9]</sup>对新疆维吾尔自治区伊犁哈萨克自治州的异性性传播HIV感染者部分数据进行复核,结果显示男性HIV感染者迫于社会文化规范的压力,存在谎报真实感染途径的问题,自报为异性性传播的实际则为男男性行为传播。建议对杭州市非婚异性性传播HIV感染者的感染途径进行复核。

综上所述。2015—2017年杭州市非婚异性性传播HIV感染者比例高,不同性别、年龄、婚姻状况、文化程度和职业的职业的HIV感染者在非婚非商业的异性

表2 2015—2017年杭州市非婚非商业异性性传播感染HIV的相关因素分析

因素	单因素分析		多因素分析	
	OR值(95%CI)	P值	aOR值(95%CI)	P值
性别				
男	1.00		1.00	
女	49.04(27.33 ~ 88.00)	<0.001	48.25(26.94 ~ 88.44)	<0.001
年龄组(岁)				
<30	4.08(2.81 ~ 5.92)	<0.001	2.43(1.31 ~ 4.51)	0.005
30~	2.73(1.89 ~ 3.95)	<0.001	1.92(1.11 ~ 3.33)	0.024
40~	2.08(1.43 ~ 3.04)	<0.001	1.80(1.08 ~ 3.00)	0.026
50~	1.65(1.12 ~ 2.43)	0.011	1.21(0.73 ~ 2.02)	0.479
≥60	1.00		1.00	
婚姻状况				
已婚	1.34(1.03 ~ 1.75)	0.032	1.57(1.10 ~ 2.24)	0.015
未婚	1.73(1.32 ~ 2.26)	<0.001	1.78(1.15 ~ 2.78)	0.009
离异或丧偶	1.00		1.00	
民族				
汉	1.00			
其他	2.01(1.23 ~ 3.29)	0.005		
文化程度				
小学及以下	1.00		1.00	
初中	1.25(0.98 ~ 1.59)	0.091	1.32(0.88 ~ 1.98)	0.183
高中及以上	1.59(1.20 ~ 2.09)	0.001	1.82(1.18 ~ 2.80)	0.006
职业				
农民	1.00		1.00	
干部/企事业单位职工	2.04(1.24 ~ 3.27)	0.005	2.03(1.04 ~ 1.91)	0.037
务工	1.61(1.23 ~ 2.11)	0.001	1.28(0.87 ~ 1.88)	0.216
其他或不详	1.65(1.15 ~ 2.38)	0.008	2.02(1.26 ~ 3.26)	0.004
非婚性伴人数				
<5	8.01(5.38 ~ 11.92)	<0.001	10.65(6.41 ~ 17.72)	<0.001
≥5	1.00		1.00	

性传播风险上存在差异,应采取针对性的防治措施。

利益冲突 无

### 参 考 文 献

- [1] 王丽艳,丁正伟,秦倩倩,等. 2008—2014年中国艾滋病经异性性途径传播的流行特征分析[J]. 中华流行病学杂志, 2015, 36(12):1332-1336. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2015.12.002. Wang LY, Ding ZW, Qin QQ, et al. Characteristics of HIV transmission through heterosexual contact in China, 2008-2014 [J]. Chin J Epidemiol, 2015, 36(12): 1332-1336. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2015.12.002.
- [2] Zhang XY, Huang T, Feng YB, et al. Characteristics of the HIV/AIDS epidemic in women aged 15-49 years from 2005 to 2012 in China [J]. Biomed Environ Sci, 2015, 28(10): 701-708. DOI: 10.3967/bes2015.100.
- [3] 陈方方,郭巍,王丽艳,等. 我国部分地区艾滋病非婚异性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.
- [4] 惠珊,许艳,王璐,等. 部分省市艾滋病异性性传播方式构成及特征分析[J]. 疾病监测, 2011, 26(6):458-462. DOI: 10.3784/j.issn.1003-9961.2011.06.012. Hui S, Xu Y, Wang L, et al. Characteristics of heterosexual transmission of HIV infection in 4 provinces in China [J] Dis Surveill, 2011, 26(6): 458-462. DOI: 10.3784/j.issn.1003-9961.2011.06.012.
- [5] 中国疾病预防控制中心,性病艾滋病预防控制中心,性病控制中心. 2016年12月全国艾滋病性病疫情[J]. 中国艾滋病性病, 2017, 23(2):93. DOI: 10.13419/j.cnki.aids.2018.02.01. National Center for AIDS/STD Control and Prevention, National Center for STD Control, Chinese Center for Disease Control and Prevention. Update on the AIDS/STD epidemic in China in December 2016 [J]. Chin J AIDS STD, 2017, 23(2): 93. DOI: 10.13419/j.cnki.aids.2018.02.01.
- [6] 俞秋嫣,王方林,徐鹏,等. 黔东南苗族侗族自治州 HIV 经非婚非商业异性性传播流行特征[J]. 中华流行病学杂志, 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 Epidemiol, 2017, 51(11):977-981. DOI:10.3760/cma.j.issn.0253-9624.2017.11.005.
- [7] 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.
- [8] 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.
- [9] 宋炜路,王书江,王莉,等. 伊犁州报告为非婚异性性传播的 HIV 感染者感染原因及真实感染途径复核分析[J]. 中国艾滋病性病, 2016, 22(10):822-824, 827. DOI: 10.13419/j.cnki.aids.2016.10.16. Song WL, Wang SJ, Wang L, et al. Study on the features and real reasons of HIV infection among HIV infected people who are reported as infected through non-married heterosexual contact in Yili [J]. Chin J AIDS STD, 2016, 22(10): 822-824, 827. DOI: 10.13419/j.cnki.aids.2016.10.16.

(收稿日期:2018-07-04)

(本文编辑:斗智)