

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2017.25.020

文章编号: 1005-8982(2017)25-0095-04

某市 2013 ~ 2015 年男男性行为人群 人类免疫缺陷病毒新发感染研究*

侯海燕, 范炜, 燕清丽, 吴丽萍, 刘纯成, 邢亚东

(江苏省淮安市疾病预防控制中心 检验科, 江苏 淮安 223001)

摘要:目的 了解淮安市男男性行为(MSM)人群中人类免疫缺陷病毒(HIV)新发感染情况及其影响因素。**方法** 2013~2015 年通过网络招募 MSM, 进行问卷调查以及实验室检测; 检出的 HIV 阳性样本再应用 BED HIV IgG 捕获酶免疫法(BED-CEIA)检出其中的新发感染样本, 计算新发感染率。以 HIV 阴性为对照, 采用 Logistic 回归分析探讨其影响因素。**结果** 2013~2015 年共招募 1 202 名调查对象, 新发感染率分别为 1.81%、1.89% 和 3.18%, 3 年间差异无统计学意义($P>0.05$)。多因素分析显示在本地居住时间和梅毒感染是 HIV 感染的主要危险因素。**结论** 淮安市 MSM 人群 HIV 新发感染率较其他地区低, 但仍在不断增长, 影响新发感染的主要因素为本地居住时间和梅毒感染, 应加强 MSM 人群的干预力度, 同时开展多种疾病联合监测, 遏制疾病扩散。

关键词: HIV; 新发感染; BED-CEIA 检测; 危险因素

中图分类号: R759

文献标识码: A

A survey of HIV incidence among men who had sex with men in Huaian from 2013 to 2015*

Hai-yan Hou, Wei Fan, Qing-li Yan, Li-ping Wu, Chun-cheng Liu, Ya-dong Xing

(Clinical Laboratory, Huaian Center for Disease Control and Prevention,

Huaian, Jiangsu 223001, China)

Abstract: Objective To investigate the incidence of human immunodeficiency virus (HIV) infection and HIV influencing factors among men who had sex with men (MSM) in Huaian city. **Methods** MSM were enrolled by network from 2013 to 2015. HIV information was collected by questionnaire, and the samples were taken from MSM and tested to find HIV seropositive samples. Then these samples were tested with BED HIV IgG capture enzyme immunoassay (BED-CEIA) to find newly-infected samples and the annual HIV incidence was calculated. Compared with the HIV negative cases, the influencing factors were explored by logistic regression. **Results** A total of 1,202 MSM were recruited from 2013 to 2015. HIV recent infectious incidences were 1.81%, 1.89% and 3.18% respectively, and there were no significant differences among the three years. Multiple factor analysis showed that short local residence time (less than 2 years) and syphilis infection were the major risk factors for HIV infection. **Conclusions** HIV recent infectious incidence among MSM in Huaian is still growing, but is lower than that in other regions. The main risk factors are short local residence time (less than 2 years) and syphilis infection. Powerful prevention and control effort must be made in MSM, and joint surveillance of multiple diseases should be implemented to curb the spread of HIV in this population group.

Keywords: HIV; incidence; BED-CEIA; risk factor

收稿日期: 2016-11-28

* 基金项目: 江苏省卫生厅预防医学科研课题 (No: Y2013036)

[通信作者] 邢亚东, E-mail: hajkxyd@126.com; Tel: 18605178599

国内调查研究显示男男性行为(men who have sex with men, MSM) 人群人类免疫缺陷病毒(human immunodeficiency virus, HIV) 的感染率已处于较高水平,且上升趋势明显^[1-3]。为了解淮安市 MSM 人群 HIV 新发感染的情况,及时掌握疫情的发展趋势制定有效的防控措施,本研究对淮安市 2013~2015 年招募的 MSM 人群进行问卷调查和实验室检测,采用 BED HIV IgG 捕获酶免疫法(capture enzyme immunoassay, BED-CEIA)方法进行新发感染判断及新发感染率的估计,同时探讨其影响因素。

1 资料与方法

1.1 资料来源

2013~2015 年通过网络招募的方法获得 MSM 监测对象,在知情同意的情况下通过调查问卷获得其一般人口学、行为方式以及艾滋病相关知识水平等信息;并采集血液标本进行 HIV、梅毒及 BED 等检测。

1.2 HIV 新发感染检测

均按照全国 HIV 检测技术规范 and HIV 新发感染血清学方法检测方案及各试剂盒说明书进行^[4-5]。HIV 抗体检测初筛使用由珠海丽珠酶联免疫吸附实验(enzyme linked immuno sorbent assay, ELISA)试剂,复检使用北京万泰公司生产的 HIV(1/2)ELISA 试剂,2 次阳性即可判定 HIV 抗体阳性,确证实验采用新加坡 MP 生物医学公司生产的 HIV1+2 抗体免疫印迹试剂。确诊阳性的样本进行 BED 检测(美国

SEDIA 公司 HIV-I BED Incidence EIA 试剂盒),检出其中的 HIV 新发感染者。

1.3 统计学方法

新发感染率采用校正因子调整敏感性和特异性的 McDougal 公式计算^[6]。采用 STATA13.0 软件进行统计分析,组间率的比较用 χ^2 检验或 Fisher 确切概率法。将单因素分析 $P < 0.05$ 的变量纳入多因素分析,采用多因素 Logistic 回归逐步筛选变量, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般情况

2013~2015 年共招募 1 202 名 MSM。年龄为 15~79 岁,平均(39.93 ± 13.83)岁;99.25%的研究对象为汉族人;江苏籍占 97.67%;与异性在婚或同居所占比例最大为 61.56%;文化程度初中及以下有 550 人,占 45.76%,高中及以上 652 人,占 54.24%。有 97 名研究对象梅毒抗体检测阳性,占 8.07%。

2.2 HIV 新发感染率

1 202 名 MSM 中 HIV 监测阴性共 1 146 例,抗体确证实验阳性 44 例,12 例为抗体确证实验不确定。剔除 HIV 患者及已经进行抗病毒治疗的 6 例,38 份样本均进行 BED 检测,新发感染 14 例,新发感染比例为 25.00%,经计算新发感染率为 2.31%(95%CI:1.10%~3.52%)。各年份新发感染情况见表 1,各年间新发感染率的变化无统计学意义($\chi^2=1.69, P=0.43$)。

表 1 2013~2015 年淮安市 MSM 人群 HIV 感染检测结果 例(%)

年份	报告阳性	确证阳性	应做/实际 BED	新发感染比例	新发感染率	95%CI	
						下限	上限
2013	22(5.47)	15(3.73)	15/15	4(18.18)	1.81	0.04	3.58
2014	19(4.75)	19(4.75)	13/13	4(21.05)	1.89	0.04	3.74
2015	15(3.75)	10(2.50)	10/10	6(40.00)	3.18	0.64	5.72
合计	56(4.66)	44(3.67)	38/38	14(25.00)	2.31	1.10	3.52

2.3 HIV 新发感染影响因素分析

HIV 阴性与新发感染者之间各特征比较见表 2,除在本地居住时间和是否感染梅毒在两组之间分布的差异有统计学意义外($P < 0.05$),其余各指标在两组间的分布差异均无统计学意义($P > 0.05$)。

多因素分析结果显示在本地居住时间 >2 年的 MSM 感染 HIV 的风险比居住 <2 年的降低 74.62% ($P=0.04, 95\% CI: 6.84\% \sim 94.19\%$),梅毒抗体检测阳性的 MSM 感染 HIV 的风险是未感染梅毒的人群的 5.04 倍($P=0.01, 95\% CI: 1.53\% \sim 16.54\%$)。见表 3。

表 2 HIV 阴性与新发感染对象间不同特征比较 例(%)

组别	HIV 阴性	新发感染	χ^2 值	P 值
年龄				
≤30 岁	354(30.57)	3(21.43)	-	0.85 [†]
31~40 岁	253(21.85)	4(28.57)		
41~50 岁	327(28.24)	4(28.57)		
>50 岁	224(19.34)	3(21.43)		
民族				
汉族	1149(99.22)	14(100.00)	-	0.90 [†]
少数民族	9(0.78)	0(0.00)		

续表 2

组别	HIV 阴性	新发感染	χ^2 值	P 值
户籍				
江苏省	1 131(97.67)	14(100.00)	-	0.72 [†]
其他省	27(2.33)	0(0.00)		
在本地居住时间				
<2 年	81(6.99)	3(21.43)	-	0.05 [†]
≥2 年	1 077(93.01)	11(78.57)		
与女性婚姻状况				
未婚	348(30.05)	6(42.86)	-	0.50 [†]
在婚或同居	725(62.61)	7(50.00)		
离异或丧偶	85(7.34)	1(7.14)		
文化程度				
初中及以下	529(45.68)	6(42.86)	0.04	0.83
高中及以上	629(54.32)	8(57.14)		
最近 6 个月是否与同性发生肛交				
否	472(40.76)	3(21.43)	2.14	0.14
是	686(59.24)	11(78.57)		
最近一次同性肛交安全套使用				
否	178(25.95)	2(18.18)	-	0.43 [†]
是	508(74.05)	9(81.82)		
最近 6 个月同性肛交安全套使用频率				
不用	7(10.64)	1(9.09)	-	0.75 [†]
不能坚持使用	286(41.69)	6(54.55)		
每次都带	327(47.67)	4(36.36)		
最近 6 个月同性商业性行为				
否	675(98.40)	11(100.00)	-	0.84 [†]
是	11(1.60)	0(0.00)		
最近 6 个月异性性行为				
否	624(53.89)	10(71.43)	1.71	0.19
是	534(46.11)	4(28.57)		
是否吸毒				
否	1 137(98.19)	14(100.00)	-	0.77 [†]
是	21(1.81)	0(0.00)		
最近 1 年接受艾滋病预防服务				
否	208(17.96)	1(7.14)	-	0.26 [†]
是	950(82.04)	13(92.86)		
梅毒抗体检测				
否	1 068(92.33)	10(71.43)	-	0.02 [†]
是	90(7.77)	4(28.57)		
HCV 检测				
否	1 155(99.74)	14(100.00)	-	0.96 [†]
是	3(0.26)	0(0.00)		

注:†Fisher 确切概率法检验

表 3 HIV 新发感染影响因素

变量	系数	Z	P 值	OR	95%CI	
					下限	上限
居住时间 >2 年	-1.37	-2.05	0.04	0.25	0.07	0.94
梅毒阳性	1.62	2.66	0.01	5.04	1.53	16.54

3 讨论

传统的 HIV 监测方法为 HIV/AIDS 病例报告、哨点监测和行为监测等,这些方法有助于了解 AIDS 疫情掌握流行趋势,但是难以判定病例是新近感染还是既往感染。然而新发感染率不仅可以反映人群的感染状况,还可以预测未来的发展趋势,是评价预防措施是否有效有力指标。我国 HIV 参比实验室于 2005 年从美国引进 BED-CEIA 技术进行 HIV 新发感染检测^[6],并于 2009 年开始将该方法用于部分地区 HIV 高危人群监测。早期实验表明 BED-CEIA 检测防范能较好的区分 HIV 新发感染和既往感染,并正确估计新发感染率^[7]。本研究应用 BED-CEIA 方法来检测淮安市 2013~2015 年 MSM 人群的新发感染者,估算的校正新发感染率为 2.31%(95%CI: 1.10%~3.52%),感染者中新发感染比例为 25.00%。

国内其他省份及城市也进行了很多类似的研究^[8-13],与其他研究相比淮安市的 MSM 人群新发感染率较低,新发感染比例也处于较低水平,可能与调查地域的限制及样本量较少有关,但一定程度上也反映了防治工作的有效性。但本研究计算的新发感染率只是 3 年的点估计值,不能反映其动态的变化趋势,因此在后续的工作中应持续进行监测。

HIV 病例的早发现对于减少二代传播以及提高患者生存质量有着重要意义^[14]。从调查结果可见 MSM 人群中高危行为仍普遍存在,坚持保护性肛交的比例较低,由于 MSM 的多性伴及肛交很难在短时间内改变,因此应加强宣传自我保护的意识及使用安全套的重要性。在本地居住时间较短及感染梅毒均是 HIV 新发感染的危险因素,但是只有极少数人主动接受 HIV 及性病的咨询检测。

本研究主要存在以下局限性,首先研究对象均来源于网络招募,由于 MSM 人群的隐蔽性难以接触,缺乏公园、酒吧等场所的研究对象,使得样本没有足够的代表性。其次,调查问卷中一些问题有些人群拒绝回答或提供虚假信息,均可造成信息的偏倚。

综上所述,淮安市 MSM 人群新发感染率较低,

但高危行为普遍存在,自我保护意识薄弱。因此在 HIV 持续监测的基础上,应采取一定措施加强流动人口 MSM 人群的管理。同时加大宣传力度,鼓励 MSM 人群定期进行 HIV 及性病咨询检测,以及落实急性期新发感染者的规范化管理随访措施,有效的遏制 HIV 蔓延^[16]。

参 考 文 献:

- [1] 赵锦,蔡文德,陈珠蝶,等.深圳市男男性行为人群 HIV 梅毒及 HCV 新发感染的队列研究[J].中国艾滋病性病,2011,(5):530-532.
- [2] 傅卓华,赵秀萍,曹小平,等.苏州市男男性行为人群 HIV 新发感染队列研究[J].中国公共卫生,2014,30(6):726-728.
- [3] 刘英杰,周振海,姜树林,等.北京市男男性行为人群 HIV 和梅毒新发感染率与队列保持影响因素研究 [J].中华流行病学杂志,2010,31(8):948-950.
- [4] 中国疾病预防控制中心性病艾滋病预防控制中心.艾滋病病毒新发感染监测操作手册(2013)[K].2013.
- [5] 中国疾病预防控制中心.全国艾滋病检测技术规范(2009 修订版)[S].北京:2009.
- [6] 沈圣,蒋岩.HIV 新近感染检测方法研究进展[J].中华流行病学杂志,2010,31(4):462-465.
- [7] XIAO Y, JIANG Y, FENG J, et al. Seroincidence of recent human immunodeficiency virus type 1 infections in China[J]. Clinical & Vaccine Immunology, 2007, 14(10): 1384-1386.
- [8] 岑永庄,王曼,汪涛,等.应用不同方法估计 2010-2013 年中山市 MSM 的 HIV 新发感染率[J].中国艾滋病性病,2014,(11):831-834.
- [9] 崔为国,刘佳,聂玉刚,等.应用 BED-CEIA 方法估算河南省 2009 年多类高危人群 HIV-1 新近感染率 [J].中国病毒病杂志,2011,(2):116-118.
- [10] 胡海洋,徐晓琴,傅更锋,等.2008~2009 年江苏省 3 城市男男性行为人群 HIV-1 新发感染率调查[J].南京医科大学学报:自然科学版,2012,(4):487-490.
- [11] 杨莉,杨朝军,陈会超,等.2008-2011 年云南省男男性行为人群 HIV 新发感染率调查[J].现代预防医学,2015,42(1):137-139.
- [12] 李咏泽.中国 7 省市 MSM 及其亚人群 HIV 新发感染率与危险因素研究[D].沈阳:中国医科大学,2014.
- [13] 朱正平,张敏,刘黎,等.南京市 2013 年 MSM 的 HIV 新发感染情况分析[J].中国艾滋病性病,2015,(1):41-43.
- [14] 施平,李雷,丁萍,等.江苏省艾滋病流行特征分析及防治对策的探讨[J].中国艾滋病性病,2007,13(3):224-226.
- [15] 闫红静,张敏,李建军,等.男男性接触者艾滋病性病感染状况及行为特征和干预策略[J].中国预防医学杂志,2010,(12):1249-1252.

(张蕾 编辑)