

# 2012年中国新报告男男性行为HIV感染者随访1年婚姻行为情况分析

韩晶 汤后林 许娟 李健 毛宇嵘

102206 北京, 中国疾病预防控制中心性病艾滋病预防控制中心综合防治与评估室

通信作者:毛宇嵘, Email:maoyr@chinaaids.cn

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2016.07.015

**【摘要】** **目的** 分析我国男男性行为HIV感染者(MSM感染者)确证后婚姻及危险行为变化情况,为有针对性地开展干预,预防二代传播提供依据。**方法** 使用截至2012年12月31日的艾滋病网络直报病例报告卡和2013年12月31日艾滋病随访管理定时数据库,对2012年新报告MSM感染者的基本人口学特征、婚姻状况和高危行为及其变化情况进行分析。**结果** 2012年新报告MSM感染者中,66.1%(10 426/15 768)为未婚,69.6%(10 970/15 768)为高中及以上文化程度。2012年随访到的MSM感染者中,1年后有96.0%(14 451/15 049)仍接受随访,其安全性行为比例从首次随访前的67.7%(9 779/14 451)上升到91.1%(13 277/14 451);发现感染HIV时已婚有配偶的MSM感染者中,64.1%在1年后仍维持有配偶状态;高中及以上文化程度( $OR=1.540$ ,  $95\%CI:1.138\sim2.085$ )、职业为工人( $OR=1.430$ ,  $95\%CI:1.131\sim1.808$ )、干部职员( $OR=1.610$ ,  $95\%CI:1.236\sim2.098$ )和农民( $OR=1.661$ ,  $95\%CI:1.214\sim2.271$ )相对于小学及以下文化程度和职业为商业服务的MSM感染者更易采取安全性行为。始终无配偶( $OR=0.563$ ,  $95\%CI:0.439\sim0.722$ )、有配偶变无配偶( $OR=0.624$ ,  $95\%CI:0.448\sim0.870$ )和无配偶变有配偶( $OR=0.444$ ,  $95\%CI:0.288\sim0.687$ )较始终有配偶的MSM感染者更易发生危险性行为。**结论** 规范化的随访管理有助于MSM感染者采取安全性行为,随访过程中需针对无配偶/固定性伴、低文化程度、职业为商业服务的MSM感染者采取有效的干预措施,预防HIV的二代传播。

**【关键词】** 艾滋病病毒感染者;男男性行为;随访;性行为;婚姻情况

**Marital status and high-risk sexual behaviors among newly reported HIV infected men who have sex with men in China in 2012, one year follow up study** Han Jing, Tang Houlin, Xu Juan, Li Jian, Mao Yurong

National Center for AIDS/STD Control and Prevention, Chinese Center for Disease Control and Prevention, Beijing 102206, China

Corresponding author: Mao Yurong, Email: maoyr@chinaaids.cn

**【Abstract】** **Objective** To analyze the changes of marital status and high-risk sexual behaviors in newly reported HIV infected men who have sex with men (MSM) and provide evidence for the targeted behavior intervention in this population and the prevention of secondary HIV infection. **Methods** Data collected from HIV/AIDS case reporting cards and follow-up cards between December 31<sup>st</sup>, 2012 and December 31<sup>st</sup>, 2013 were used and newly reported HIV infected MSM were recruited, their demographic characteristics, marital status, and high-risk sexual behaviors were analyzed. **Results** Of 15 768 newly reported HIV infected MSM in 2012, 10 426 (66.1%) were unmarried and 10 970 (69.6%) had educational level of  $\geq$ senior high school. Among the 15 049 HIV infected MSM receiving follow up in 2012, 14 451 (96.0%) still received follow up in 2013. The number HIV infected MSM who had protected sexual behaviors increased from 9 779 (67.7%) in 2012 to 13 277 (91.1%) in 2013. Among the HIV infected MSM who had married, 64.1% remained their marital status in 2013. Among the HIV infected MSM, those who had educational level of  $\geq$ senior high school ( $OR=1.540$ ,  $95\%CI:1.138\sim2.085$ ), workers ( $OR=1.430$ ,  $95\%CI:1.131\sim1.808$ ), staff ( $OR=1.610$ ,  $95\%CI:1.236\sim2.098$ ) or farmers ( $OR=1.661$ ,  $95\%CI:1.214\sim2.271$ ) were more likely to have protected sexual behaviors than those who had educational level of primary school or were engaged in commercial services. Those who had never married, ( $OR=0.563$ ,  $95\%CI:0.439\sim0.722$ ), divorced ( $OR=0.624$ ,  $95\%CI:0.448\sim0.870$ ) or re-married ( $OR=0.444$ ,  $95\%CI:0.288\sim0.687$ ) were

more likely to have high-risk sexual behaviors. **Conclusion** Standardized follow-up seemed helpful for the newly diagnosed HIV infected MSM to have protected sexual behaviors. Highly effective intervention should be focused on MSM who have no spouses or regular sexual partners, with low educational level, or are engaged in commercial services to prevent secondary HIV transmission.

**【Key words】** HIV/AIDS cases; Men who have sex with men; Follow-up; Sexual behavior; Marital status

MSM 人群由于具有无保护肛交行为、多性伴及安全套使用率低等行为特征,是受艾滋病危害最为严重的人群之一<sup>[1-5]</sup>。近年的数据显示,MSM 人群中 HIV 抗体阳性检出率呈逐年上升的趋势<sup>[6-8]</sup>。随着我国开展扩大 HIV 检测工作,更多通过 MSM 途径感染的 HIV 感染者知晓自身感染状况并接受规范化的随访管理,但其危险行为是否真正减少将直接影响到对于 HIV 二代传播的控制效果。本研究收集 2012 年我国 MSM 人群新报告 HIV 感染者(MSM 感染者)随访 1 年后其配偶/固定性伴以及性行为的变化情况,分析该人群中发生危险行为的相关因素,为针对 MSM 感染者采取有效的随访干预措施,减少 HIV 的二代传播提供科学依据。

## 资料与方法

1. 资料:数据来自截至 2012 年 12 月 31 日的病例报告历史卡片和 2013 年 12 月 31 日随访管理定时数据库。

2. 研究方法:数据的整理和分析采用 SPSS 15.0 和 Excel 2010 软件。排除截至 2013 年 12 月 31 日的死亡病例,通过全国艾滋病综合防治数据信息系统将 2012 年 1 月 1 日至 12 月 31 日报告的 HIV 感染病例全部纳入分析。纳入分析的变量包括:“人口学特征”、“随访状态”、“自上次随访以来,配偶/固定性伴变化情况”、“过去 3 个月,是否每次发生性行为都用安全套”等。“配偶/固定性伴”指合法婚姻中的另一方,或者保持相对稳定的性关系的同性或异性性伴侣。“首次随访无高危性行为”指首次随访表中“过去 3 个月,是否每次发生性行为都用安全套”选择项为“是”或“未发生性行为”。根据 HIV 感染者随访工作要求,在首次随访后,每 6 个月应对 HIV 感染者随访 1 次,如 HIV 感染者接受了规范化随访管理,1 年内应至少有 2 次随访记录,因此,“随访 1 年后无高危性行为”指 2013 年至少有 2 次随访状态为“随访”的随访表,且每张随访表中“过去 3 个月,是否每次发生性行为都用安全套”均选择“是”或“未发生性行为”,即至少随访 2 次且每次随访均未发生无保护性行为。由于病例接受首次及后续随访的日期不同,本文中分析婚姻状况变化时,比较的是 2012 年首次随

访与 2013 年最后 1 次随访时的婚姻状况。

3. 统计学分析:包括频数分布, $\chi^2$ 检验和二分 logistic 回归等。在 logistic 回归分析中,以是否无高危性行为作为因变量(1=是;0=否),将年龄、配偶/固定性伴变化情况、文化程度和职业作为自变量纳入分析。logistic 回归方程的自变量筛选纳入标准  $\alpha=0.01$ ,剔除标准  $\alpha=0.05$ ,根据单因素 logistic 分析结果及专业知识确定纳入多因素 logistic 回归方程的变量。 $P$  值采用双侧概率,检验水准  $\alpha=0.05$ 。

## 结 果

1. 基本人口学特征:2012 年新报告 15 768 例 MSM 感染者中,年龄主要分布在 20~39 岁(72.7%),未婚者居多(66.1%),高中及以上文化程度者占 69.6%,职业主要为商业服务(16.4%),家政、家务及待业(16.3%)和工人(12.6%),汉族为主(95.1%)。见表 1。

2. 高危行为变化情况:15 768 例 MSM 感染者中,2012 年死亡 372 例,2013 年死亡 231 例,截至 2013 年底存活的 15 165 例中,2012 年随访到 15 049 例(99.2%),查无此人 45 例(0.3%),失访 8 例(0.1%),未随访 63 例(0.4%)。在 2012 年随访到的病例中,2013 年继续接受随访 14 451 例(96.0%),失访 265 例(1.8%),未随访 333 例(2.2%)。失访的原因包括外出、拒绝随访、羁押和转入时地址不详,分别占失访病例总数的 33.6%(89/265)、25.7%(68/265)、24.5%(65/265)和 16.2%(43/265)。14 451 例在 2013 年仍继续接受随访的 MSM 感染者中,2012 年首次随访时,安全性行为的比例为 67.7%(9 779/14 451),在 2013 年至少接受过 2 次随访且每次随访均无高危性行为的比例上升到了 91.9%(13 277/14 451)(表 2)。利用广义估计方程(GEE)进行分析,结果显示,随访 1 年后,纳入分析的 HIV 感染者更易采取安全性行为( $Wald \chi^2$  值=2 313.01,  $P<0.001$ )。

3. 随访 1 年后婚姻状况变化情况:将 2012 年新发现感染 HIV 的病例婚姻状况归纳为“已婚有配偶”和“未婚、离异或丧偶”两大类,婚姻状况为“不详”的病例,按照 2012 年首次随访中配偶/固定性伴的情况进行上述分类,在 2012 年随访到且 2013 年仍继续

**表1** 2012年新报告MSM感染者基本人口学特征

人口学特征	人数(n=15 768)	构成比(%)
年龄组(岁)		
≤19	962	6.1
20~	7 343	46.6
30~	4 121	26.1
40~	2 267	14.4
50~	741	4.7
≥60	334	2.1
文化程度		
小学及以下	734	4.6
初中	4 064	25.8
高中及以上	10 970	69.6
婚姻状况		
未婚	10 426	66.1
已婚有配偶	3 067	19.4
离异或丧偶	2 219	14.1
不详	56	0.4
职业		
商业服务人员	2 585	16.4
家政、家务及待业人员	2 571	16.3
工人	1 985	12.6
干部职员	1 458	9.2
农民	1 196	7.6
学生	1 101	7.0
其他和不详	4 872	30.9
民族		
汉	14 999	95.1
满	148	1.0
回	108	0.7
壮	101	0.6
其他	412	2.6

**表2** 2012年新报告MSM感染者随访1年后高危性行为及婚姻状况变化情况(n=14 451)

项目	2012年首次随访		2013年随访	
	人数	构成比(%)	人数	构成比(%)
无高危性行为				
是	9 779	67.7	13 277	91.9
否	4 672	32.3	1 174	8.1
婚姻状况				
已婚有配偶	2 806	19.4	2 110	14.6
未婚、离异或丧偶	11 645	80.6	12 340	85.4

接受随访的14 451例MSM感染者中,2012年病例报告时已婚有配偶2 806例(占19.4%),2013年最后1次随访时已婚有配偶2 110例(占14.6%)。将上述病例发现感染HIV时的婚姻状况与2013年最后1次随访配偶/固定性伴情况进行比较,发现时为已婚有配偶的病例(2 806例)在随访1年后,仍为有配偶的为64.1%(1 799例),变为无配偶的为35.9%(1 007例);发现时为未婚、离异或丧偶的病例(11 645例)在随访1年后,仍为无配偶的为97.3%(11 334例),变为有配偶的为2.7%(311例)(表3)。

4. 安全性行为的影响因素:以是否无高危性行为作为因变量(1=是,0=否),将年龄、配偶/固定性伴变化情况、文化程度和职业作为自变量进行单因素logistic回归分析,结果显示,年龄、配偶/固定性伴

**表3** 2012年新报告MSM感染者随访1年后婚姻状况改变情况

2012年婚姻状况	2013年婚姻状况				合计
	有配偶		无配偶		
	人数	构成比(%)	人数	构成比(%)	
已婚有配偶	1 799	64.1	1 007	35.9	2 806
未婚、离异或丧偶	311	2.7	11 334	97.3	11 645
合计	2 110	14.6	12 341	85.4	14 451

变化情况和职业是高危性行为的影响因素。文化程度实际上对性行为也存在一定影响,故将上述变量均纳入多因素logistic回归模型进行分析(纳入标准 $\alpha=0.1$ ,剔除标准 $\alpha=0.05$ )。结果显示,与始终有配偶的MSM感染者相比,始终无配偶( $OR=0.563$ ,  $95\% CI: 0.439 \sim 0.722$ )、有配偶变为无配偶( $OR=0.624$ ,  $95\% CI: 0.448 \sim 0.870$ )和无配偶变为有配偶( $OR=0.444$ ,  $95\% CI: 0.288 \sim 0.687$ )的MSM感染者更易发生危险性行为;与小学及以下文化程度度的MSM感染者相比,高中及以上文化程度( $OR=1.540$ ,  $95\% CI: 1.138 \sim 2.085$ )者更易采取安全性行为;与职业为商业服务相比,职业为工人( $OR=1.430$ ,  $95\% CI: 1.131 \sim 1.808$ )、干部职员( $OR=1.610$ ,  $95\% CI: 1.236 \sim 2.098$ )和农民( $OR=1.661$ ,  $95\% CI: 1.214 \sim 2.271$ )的MSM感染者更易采取安全性行为( $P<0.05$ ),而职业为家政、家务及待业人员( $OR=1.042$ ,  $95\% CI: 0.885 \sim 1.270$ )和学生( $OR=0.991$ ,  $95\% CI: 0.764 \sim 1.284$ )在安全性行为比例上与商业服务人员相比,差异无统计学意义(表4)。

### 讨 论

有研究显示,经过有效的干预,可以提高HIV感染者安全性行为的比例<sup>[9-10]</sup>。本研究显示,经过1年规范化的随访干预,MSM感染者无高危性行为的比例显著提高,提示在病例发现感染HIV后,有效地随访干预可以减少MSM感染者的危险性行为,对于控制HIV二代传播具有非常重要的意义。

2012年新报告MSM感染者在发现感染HIV时有将近20%为已婚状态,但已婚者中有35.9%在随访1年以后变为了无配偶/固定性伴的状态,且通过多因素logistic分析发现,始终无配偶、有配偶变无配偶和无配偶变有配偶的人群与始终有配偶的人群相比更易发生危险性行为。提示无配偶/固定性伴以及配偶/固定性伴发生变化的人群发生二代传播的风险更大。因此,随访过程中加强对有配偶/固定性伴的MSM感染者进行配偶告知及定期咨询检测的同时,应关注无配偶/固定性伴的MSM感染者,在加强避免高危性行为的宣传和干预的同时,也要进

表 4 2012 年新报告 MSM 感染者安全性行为影响因素 logistic 回归分析

变 量	MSM 人数	无高危性行为		P 值 <sup>a</sup>	粗 OR 值(95%CI)	P 值 <sup>b</sup>	调整 OR 值(95%CI)
		人数	比例(%)				
年龄组(岁)							
≤19	882	799	90.6	0.000	1.000		1.000
20~	6 840	6 220	90.9	0.000	1.901(1.740~2.078)	0.705	0.952(0.740~1.226)
30~	3 801	3 502	92.1	0.000	1.937(1.844~2.036)	0.863	1.025(0.777~1.351)
40~	2 030	1 907	93.9	0.000	1.640(1.563~1.721)	0.112	1.292(0.942~1.771)
50~	633	598	94.5	0.000	1.604(1.525~1.688)	0.149	1.374(0.893~2.115)
≥60	265	251	94.7	0.000	1.555(1.466~1.649)	0.098	1.665(0.910~3.047)
配偶变化情况							
始终有配偶	1 799	1 719	95.6		1.000		1.000
始终无配偶	11 340	10 343	91.3	0.000	0.486(0.385~0.613)	0.000	0.563(0.439~0.722)
有配偶变无配偶	1 001	936	92.9	0.004	0.614(0.441~0.853)	0.005	0.624(0.448~0.870)
无配偶变有配偶	311	279	89.7	0.000	0.406(0.264~0.623)	0.000	0.444(0.288~0.687)
文化程度							
小学及以下	619	564	91.1		1.000		1.000
初中	3 604	3 312	91.9	0.512	1.106(0.818~1.495)	0.083	1.315(0.965~1.791)
高中及以上	10 228	9 401	91.9	0.480	1.109(0.833~1.475)	0.005	1.540(1.138~2.085)
职业							
商业服务	2 417	2 189	90.6		1.000		1.000
家政、家务及待业	2 324	2 112	90.9	0.712	1.038(0.853~1.263)	0.686	1.042(0.855~1.270)
工人	1 832	1 715	93.6	0.000	1.527(1.211~1.925)	0.003	1.430(1.131~1.808)
干部职员	1 391	1 310	94.2	0.000	1.685(1.295~2.190)	0.000	1.610(1.236~2.098)
农民	1 040	984	94.6	0.000	1.830(1.353~2.475)	0.002	1.661(1.214~2.271)
学生	1 048	944	90.1	0.652	0.945(0.741~1.207)	0.943	0.991(0.764~1.284)
其他和不详	4 399	4 023	91.5	0.218	1.114(0.938~1.324)	0.377	1.082(0.909~1.287)
合 计	14 451	13 277	91.9				

注: <sup>a</sup>单因素分析; <sup>b</sup>多因素分析, 纳入 logistic 回归模型的变量包括年龄, 配偶变化情况, 文化程度和职业, 由于除汉族外的其他民族构成很少, 故未将民族纳入模型

行警示性教育, 强调故意传播 HIV 将承担相应法律责任。

分析结果显示, 相对于其他感染途径的人群, MSM 感染者文化程度较高, 高中及以上占 69.6%。且多因素 logistic 分析显示, 文化程度在高中及以上的 MSM 感染者更易采取安全性行为, 说明文化程度较高的 MSM 感染者获取知识的途径较多<sup>[1]</sup>, 对于随访干预的宣传教育更容易理解并从意识上接受, 进而主动地减少危险行为。因此, 随访管理过程中, 应加强对文化程度较低的 MSM 感染者开展避免危险行为的干预及宣传教育, 探索建立该人群安全行为意识的干预方法和途径, 从而使其主动地采取安全性行为, 避免将 HIV 感染他人。

本研究同时发现, 与职业为商业服务相比, 工人、干部职员和农民更易避免高危性行为, 而职业为家政、家务及待业与学生在安全性行为比例上与商业服务差异无统计学意义。因此, 对于职业为商业服务、家政、家务及待业和学生人群, 应加强危险行为的干预措施, 同时加大在校园中针对艾滋病防治知识的宣传力度, 尽量杜绝无保护性行为的发生。

综上所述, 对于 MSM 感染者, 需要根据所在地区该感染人群的人口学特征以及行为特点, 有针对性的开展随访干预和宣传, 以遏制 HIV 在该人群中快速上升的势头。

志谢 感谢各级 CDC 艾滋病预防控制工作人员

利益冲突 无

## 参 考 文 献

- [1] Beyrer C, Baral SD, van Griensven F, et al. Global epidemiology of HIV infection in men who have sex with men [J]. *Lancet*, 2012, 380 (9839): 367-377. DOI: 10.1016/S0140-6736 (12) 60821-6.
- [2] Koblin BA, Husnki MJ, Colfax G, et al. Risk factors for HIV infection among men who have sex with men [J]. *AIDS*, 2006, 20 (5): 731-739. DOI: 10.1097/01.aids.0000216374.61442.55.
- [3] Crepaz N, Marks G, Liao A, et al. Prevalence of unprotected anal intercourse among HIV-diagnosed MSM in the United States: a Meta-analysis [J]. *AIDS*, 2009, 23 (13): 1617-1629. DOI: 10.1097/QAD.0b013e32832effae.
- [4] He Q, Wang Y, Lin P, et al. Potential bridges for HIV infection to men who have sex with men in Guangzhou [J]. *AIDS Behav*, 2006, 10 Suppl 1: S17-23. DOI: 10.1007/s10461-006-9125-3.
- [5] Quinn TC. The 30-year war on AIDS: have we reached the tipping point? [J]. *Sex Transm Dis*, 2011, 38 (12): 1089-1093. DOI: 10.1097/OLQ.0b013e3182387ad6.
- [6] Ma Q, Zeng S, Xia S, et al. Risky sexual networks and concentrated HIV epidemics among men who have sex with men in Wenzhou, China: a respondent-driven sampling study [J]. *BMC Public Health*, 2015, 15: 1246. DOI: 10.1186/s12889-015-2591-7.
- [7] Sullivan PS, Hamouda O, Delpech V, et al. Reemergence of the HIV epidemic among men who have sex with men in North America, western Europe, and Australia, 1996-2005 [J]. *Ann Epidemiol*, 2009, 19 (6): 423-431. DOI: 10.1016/j.annepidem.2009.03.004.
- [8] Beyrer C, Baral SD, Walker D, et al. The expanding epidemics of HIV-1 among men who have sex with men in low and middle income countries: diversity and consistency [J]. *Epidemiol Rev*, 2010, 32(1): 137-151. DOI: 10.1093/epirev/mxq011.
- [9] Crepaz N, Lyles CM, Wolitski RJ, et al. Do preventive interventions reduce HIV risk behaviors among people living with HIV, a meta-analytic review of controlled trials [J]. *AIDS*, 2006, 20(2): 143-157. DOI: 10.1097/01.aids.0000196166.48518.a0.
- [10] Noar SM. Behavioral interventions to reduce HIV-related sexual risk behavior: review and synthesis of meta-analytic evidence [J]. *AIDS Behav*, 2008, 12 (3): 335-353. DOI: 10.1007/s10461-007-9313-9.
- [11] 叶振森, 王大勇, 薛芳辉, 等. 浙江省温州市男男性行为人群艾滋病流行状况及影响因素分析 [J]. *疾病监测*, 2015, 30(3): 203-208. DOI: 10.3784/j.issn.1003-9961.2015.03.010.

(收稿日期: 2016-01-29)  
(本文编辑: 斗智)