

# 中国2014年新报告男男性行为者中HIV感染者婚姻及配偶感染现状

李健 韩晶 许娟 汤后林 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.0254-6450.2017.06.012

**【摘要】** 目的 分析我国2014年新报告MSM中HIV感染者(MSM感染者)婚姻及配偶感染现状及相关因素。**方法** 收集国家艾滋病综合防治信息系统2014年新报告、经男男性行为途径感染HIV、≥22周岁的MSM感染者基线和随访信息。根据确诊后180 d内配偶首次HIV检测结果,分为“检测发现前发生配偶传播”和“检测发现前未发生配偶传播”两种感染类型。应用logistic回归分析检测发现前发生配偶间传播的相关因素。**结果** 共有22 337例MSM感染者纳入分析,22.7%(5 081/22 337)为已婚有配偶者,3 715例感染者确诊后180 d内其配偶进行首次检测,7.6%(282/3 715)配偶为HIV阳性。多因素logistic回归分析显示,检测发现前发生配偶传播的相关因素包括MSM感染者年龄≥60岁( $OR=2.64$ , 95% $CI$ : 1.50~4.65)、少数民族( $OR=1.93$ , 95% $CI$ : 1.13~3.29)、 $CD_4^+$ T淋巴细胞( $CD_4$ )≤500个/ $\mu l$  [ $CD_4 < 200$ 个/ $\mu l$ :  $OR=2.91$  (95% $CI$ : 1.82~4.65);  $CD_4$ 为200~349个/ $\mu l$ :  $OR=1.98$  (95% $CI$ : 1.22~3.23);  $CD_4$ 为350~500个/ $\mu l$ :  $OR=1.69$  (95% $CI$ : 1.00~2.86)]、自我报告不安全性行为( $OR=1.92$ , 95% $CI$ : 1.44~2.58)。**结论** 应加强MSM感染者中的已婚有配偶者的行为干预和HIV检测,尽早发现感染者,减少其传播给配偶的机会。

**【关键词】** 艾滋病; 男男性行为者; 配偶; 传播

**Status of marriage and HIV transmission between couples in newly reported HIV cases before diagnosis was made, among men who have sex with men in China, 2014** Li Jian, Han Jing, Xu Juan, Tang Houlin, Mao Yurong

Division of Integration and Evaluation, 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 status of marriage and HIV transmission between couples in newly reported HIV cases before diagnoses were made, among men who have sex with men (MSM) in China. **Methods** Baseline and follow-up information related to newly reported cases in 2014 were collected from the Chinese HIV/AIDS Comprehensive Response Information Management System. Infected MSM who were older than 22 years of age were included in this study. HIV cases were divided into sero-concordant or sero-discordant group, according to the HIV status of the couple who were tested 180 days post-diagnosis. Multivariate logistic regression method was used to analyze the potential factors associated with HIV transmission between couples before diagnosis was made. **Results** A total of 5 081 (22.7%) of the HIV infected MSM who had couples, were included in this study. A total of 3 715 cases had their couples tested 180 days after the diagnosis was made. 7.6% (282) had positive couples. Results from the multivariate logistic regression analysis showed that factors as: older than 60 ( $OR=2.64$ , 95%  $CI$ : 1.50-4.65) years of age, being minorities ( $OR=1.93$ , 95%  $CI$ : 1.13-3.29), having  $CD_4^+$ T cells less than 500 cells/ $\mu l$  ( $<200$ :  $OR=2.91$ , 95%  $CI$ : 1.82-4.65; 200-349:  $OR=1.98$ , 95%  $CI$ : 1.22-3.23; 350-500:  $OR=1.69$ , 95%  $CI$ : 1.00-2.86), with self-reported unsafe behaviors ( $OR=1.92$ , 95%  $CI$ : 1.44-2.58) etc., were more likely to transmit HIV to their couples before the diagnosis was made. **Conclusion** Behavior interventions and early HIV testing should be promoted, especially among those MSM who had couples, to avoid inter-spousal transmission.

**【Key words】** AIDS; Men who have sex with men; Couple; Transmission

2010—2014年,中国MSM中HIV感染率从5.73%增长至7.75%<sup>[1]</sup>。MSM在所有HIV感染者/AIDS患者(HIV/AIDS)中的比例由2006年的2.5%增至2014年的25.8%,已成为HIV传播的主要途径<sup>[2]</sup>。在中国传统儒家文化和观念影响下<sup>[3]</sup>,社会提倡以传宗接代为目的的婚内性行为,同性性行为不被社会主流所接受,使得MSM大多隐藏其性取向,在社会和家庭的压力下,大约有20.0%~31.2%的MSM与女性结婚组建家庭<sup>[2]</sup>。与未结婚的MSM相比,结婚的MSM具有更高比例的购买同性性服务和吸毒等危险行为<sup>[2]</sup>,成为HIV由高危人群向普通人群传播的潜在“桥梁”。本研究拟通过分析2014年新报告MSM人群HIV/AIDS的婚姻及配偶感染现状,探讨与配偶感染的相关因素,为制定减少MSM产生家庭内传播的干预策略提供依据。

### 对象与方法

1. 对象:在2014年全国新报告HIV/AIDS中,选择为男男性行为途径感染、 $\geq 22$ 周岁的HIV/AIDS作为研究对象(22周岁为中国法定结婚年龄)。

2. 数据来源:艾滋病综合防治数据信息系统中截至2015年6月30日,保留2014年全国新报告HIV/AIDS基本信息及随访信息,根据研究对象定义进行筛选。将筛选后HIV/AIDS的婚姻状况根据病例报告的情况分为未婚、离异或丧偶、已婚。对已婚有配偶的HIV/AIDS,180 d内配偶首次检测为阳性的HIV/AIDS,定义为检测发现前发生配偶传播,180 d内配偶首次检测为阴性的HIV/AIDS,定义为检测发现前未发生配偶传播。纳入分析的变量包括:人口统计学特征(年龄、民族、文化程度、职业等)、检测来源、 $CD_4$ +T淋巴细胞( $CD_4$ )、婚姻状况、配偶感染状况、自我报告安全行为(确证阳性后首次随访时自我报告过去3个月每次发生性行为均使用安全套或者未发生性行为定义为自我报告安全行为)等。

3. 统计学分析:采用SAS 9.4软件对从信息系统下载的原始数据进行导入、整理和分析。利用 $\chi^2$ 检验比较不同年龄、民族、文化程度、职业、检测来源、 $CD_4$ 人群婚姻状况的构成比。对已婚有配偶且报告180 d内进行了配偶检测的HIV/AIDS,采用单因素logistic回归分析不同年龄、民族、文化程度、职业、检测来源、 $CD_4$ 和自我报告安全行为的HIV/AIDS配偶感染情况的差异,对于分类变量分别设置相应的参考类别,选择单因素分析结果 $P < 0.20$ 的变量,或者从专业上认为有意义的变量,上述变量均符合入选

条件,全部纳入多因素logistic回归分析。以 $P < 0.05$ 为有统计学意义。

### 结 果

1. 人口统计学特征:2014年全国新报告HIV/AIDS中,感染途径为男男同性性行为、 $\geq 22$ 周岁HIV/AIDS有22 337例,其中未婚13 667例,占61.2%,已婚有配偶5 081例,占22.7%,离异或丧偶3 518例,占15.7%,婚姻状况不详65例,占0.3%。对于5 081例已婚有配偶HIV/AIDS,3 715例HIV/AIDS报告180 d内进行了配偶检测,配偶检测率为73.1%;所有180 d内配偶检测过的HIV/AIDS中,排除配偶非异性途径感染阳性12例后,配偶异性途径感染阳性282例,占7.6%,配偶阴性3 367例,占90.9%,配偶检测结果不确定54例,占1.5%。2014年全国新报告、感染途径为同性传播、年龄 $\geq 22$ 周岁、有婚姻信息的HIV/AIDS共22 266例,其中一半 $\leq 29$ 周岁,大部分为汉族、高中及以上文化程度、非农民或民工职业,将近一半通过自愿咨询检测发现,首次 $CD_4$ 水平分布较均匀。其中 $\geq 45$ 岁、汉族、文盲或小学文化程度、农民或民工职业、医疗机构检测来源、 $CD_4 < 200$ 个/ $\mu$ l的HIV/AIDS中已婚有配偶的比例较高。见表1。

2. 配偶感染情况相关因素分析:发现180 d内有过配偶检测的HIV/AIDS有3 715例,排除配偶非异性传播途径感染的12例和配偶检测结果不确定的54例HIV/AIDS后,共有3 649例,其中阳性282例,占7.7%。配偶阳性比例较高的有 $\geq 60$ 岁、少数民族、文盲或小学文化程度、农民或民工职业、 $CD_4 < 200$ 个/ $\mu$ l、自我报告无安全性行为的HIV/AIDS,见表2。单因素logistic回归分析显示,配偶感染与年龄、民族、文化程度、职业、 $CD_4$ 和自我报告安全性行为均有关联。根据单因素分析结果和专业知识,将全部变量纳入多因素logistic回归模型,分析结果显示,配偶感染与年龄、民族、 $CD_4$ 和自我报告安全性行为有关联, $\geq 60$ 岁、少数民族、 $CD_4 \leq 500$ 个/ $\mu$ l、自我报告无安全性行为的HIV/AIDS配偶感染的比例高于22~29岁、汉族、 $CD_4 > 500$ 个/ $\mu$ l、自我报告安全性行为的HIV/AIDS(表2)。

### 讨 论

MSM感染者通过婚内性行为,可能将HIV传给妻子和儿女,成为HIV由高危人群传向普通人群的潜在“桥梁”。本研究显示,MSM感染者中有配偶的

**表1** 中国2014年新报告MSM感染者特征

特征	MSM感染者			$\chi^2$ 值	P值
	无配偶	有配偶	合计		
年龄组(岁)				3 666.02	<0.000 1
22~	9 700(94.3)	587(5.7)	10 287		
30~	5 686(68.0)	2 671(32.0)	8 357		
45~	1 474(49.2)	1 523(50.8)	2 997		
60~	325(52.0)	300(48.0)	625		
民族				24.67	<0.000 1
汉族	16 263(76.9)	4 896(23.1)	21 159		
少数民族	922(83.3)	185(16.7)	1 107		
文化程度				1 378.59	<0.000 1
文盲或小学	645(55.0)	527(45.0)	1 172		
初中	3 745(63.5)	2 153(36.5)	5 898		
高中及以上	12 795(84.2)	2 401(15.8)	15 196		
职业				1 090.88	<0.000 1
农民或民工	1 516(53.0)	1 345(47.0)	2 861		
其他	15 669(80.8)	3 736(19.3)	19 405		
检测来源				231.33	<0.000 1
自愿咨询检测	7 394(80.7)	1 773(19.3)	9 167		
医疗机构	5 993(71.7)	2 369(28.3)	8 362		
其他	3 798(80.2)	939(19.8)	4 737		
CD <sub>4</sub> (个/ $\mu$ l)				314.99	<0.000 1
<200	3 275(68.6)	1 497(31.4)	4 772		
200~	4 624(76.5)	1 417(23.5)	6 041		
350~	4 446(80.9)	1 053(19.2)	5 499		
>500	3 921(82.4)	838(17.6)	4 759		
未检测	919(76.9)	276(23.1)	1 195		

注:括号外数据为例数,括号内数据为构成比(%)

比例在不同人群中不尽相同,检测发现前将HIV传给配偶的比例也有一定差异,检测发现前发生配偶间传播可能与年龄、CD<sub>4</sub>和自我报告安全行为等因素有关联,在制定相关干预措施时应考虑这些因素。

MSM感染者中,已婚有配偶比例较高的主要有≥45岁、文盲或小学文化程度、农民或民工。MSM受到社会和家庭的双重压力<sup>[4]</sup>,并且随着年龄的增长,压力也随之增大<sup>[5]</sup>,MSM为了掩盖自己的身份和“传宗接代”这一使命而最终选择与女性结婚组成家庭。文化程度较低者、农民或民工可能获取同性行为相关信息的途径相对有限,对自我同性行为的认同较低<sup>[6]</sup>,从而受到传统文化的束缚可能也较多,更容易选择与女性结婚。与其他机构相比,在医疗机构检测发现的已婚有配偶的HIV阳性MSM比例和人数均最高,提示医疗机构要注意对这部分病例进行有针对性的检测后咨询和转介等干预工作。

本研究中22~29岁HIV阳性MSM已婚有配偶的比例较低,然而随着年龄的增长,这部分人群可能会受到来自社会和家庭的压力<sup>[4-5]</sup>,选择结婚组建家庭,成为HIV婚内传播的潜在危险人群,国内有调查显示,平均年龄为28周岁的MSM

**表2** 中国2014年新报告MSM感染者影响其配偶感染的多因素logistic回归分析

特征	配偶HIV检测数	配偶HIV阳性数(%)	单因素分析OR值(95%CI)	P值	多因素分析OR值(95%CI)	P值
年龄组(岁)						
22~	417	26(6.2)	1.00		1.00	
30~	1 878	109(5.8)	0.93(0.60~1.44)	0.735 2	0.83(0.53~1.30)	0.419 7
45~	1 141	112(9.8)	1.64(1.05~2.55)	0.029 0	1.40(0.89~2.21)	0.147 8
60~	213	35(16.4)	2.96(1.73~5.06)	<0.000 1	2.64(1.50~4.65)	0.000 8
民族						
汉族	3 514	265(7.5)	1.00		1.00	
少数民族	135	17(12.6)	1.77(1.05~2.98)	0.033 2	1.93(1.13~3.29)	0.016 8
文化程度						
文盲或小学	396	46(11.6)	1.81(1.26~2.59)	0.001 4	1.24(0.84~1.85)	0.283 7
初中	1 573	122(7.8)	1.16(0.89~1.51)	0.286 7	0.99(0.75~1.31)	0.934 5
高中及以上	1 680	114(6.8)	1.00		1.00	
职业						
农民或民工	1 061	98(9.2)	1.00		1.00	
其他	2 588	184(7.1)	0.75(0.58~0.97)	0.029 3	0.80(0.61~1.06)	0.116 8
CD <sub>4</sub> (个/ $\mu$ l)						
<200	1 179	129(10.9)	3.22(2.03~5.12)	<0.000 1	2.91(1.82~4.65)	<0.000 1
200~	1 067	82(7.7)	2.18(1.35~3.53)	0.001 5	1.98(1.22~3.23)	0.005 8
350~	739	46(6.2)	1.74(1.04~2.93)	0.036 7	1.69(1.00~2.86)	0.048 8
>500	599	22(3.7)	1.00		1.00	
未检测	65	3(4.6)	1.27(0.37~4.36)	0.705 4	1.05(0.30~3.64)	0.941 3
自我报告安全性行为						
是	3 032	212(7.0)	1.00		1.00	
否	617	70(11.4)	1.70(1.28~2.26)	0.000 3	1.92(1.44~2.58)	<0.000 1



中,打算结婚的占34%<sup>[4]</sup>,提示在未婚MSM中,尤其是低年龄未婚MSM,除了进行减少男男性行为传播HIV的宣传之外,不能忽视婚内艾滋病传播相关信息的宣传,使其打消以生子为目的的结婚和避免未来的婚内传播。

首次 $CD_4 < 200$ 个/ $\mu l$ 已婚有配偶的MSM比例高于 $CD_4 \geq 200$ 个/ $\mu l$ 者,这部分人群体内病毒载量较高<sup>[7]</sup>,研究结果显示这部分人群发生配偶间传播的比例也最大,可能主要与检测发现晚有关,MSM高危行为感染HIV后,没有意识到自己可能感染HIV,检测发现时 $CD_4 < 200$ 个/ $\mu l$ ,检测发现前已将HIV传给配偶,提示下一步需要在已婚MSM中扩大检测,尽早发现已婚MSM感染者,同时发现后及时进行行为干预和抗病毒治疗,减少传给配偶的风险。既往研究证明,安全性行为能够有效减少配偶间HIV传播的风险<sup>[8]</sup>,而已婚MSM虽然与配偶间性行为频次较小,但很难做到坚持使用安全套<sup>[5]</sup>。本研究中HIV阳性MSM自我报告有非安全性行为比例和配偶感染率均较高,提示需要进一步加强对已婚MSM的行为干预,提高其与配偶的安全套使用比例,减少HIV由MSM向一般人群传播。

本研究存在不足。第一,所用信息均来自艾滋病综合防治数据信息系统,具体收集信息的各地艾滋病防治工作水平存在一定差别,数据质量会受到影响。第二,未对阳性配偶进行详细的流行病学调查和HIV基因同源性测定,不排除部分阳性配偶通过婚外性行为感染。第三,只收集了男性的相关因素进行分析,未对其配偶的特征进行分析。

综上所述,应加强MSM感染者尤其是已婚有配偶者的行为干预和HIV抗体检测,尽早发现更多的MSM感染者,减少其将HIV传给配偶的机会。

志谢 本次研究得到全国各级CDC及医疗机构工作人员的大力支持

利益冲突 无

## 参 考 文 献

- [1] Cui Y, Guo W, Li DM, et al. Estimating HIV incidence among key affected populations in China from serial cross-sectional surveys in 2010–2014 [J]. *J Int AIDS Soc*, 2016, 19(1): 20609. DOI: 10.7448/IAS.19.1.20609.
- [2] Shang H, Zhang LQ. MSM and HIV-1 infection in China [J]. *Natl Sci Rev*, 2015, 2(4): 388–391. DOI: 10.1093/nsr/nwv060.
- [3] Park M, Chesla C. Revisiting confucianism as a conceptual framework for Asian family study [J]. *J Fam Nurs*, 2007, 13(3): 293–311. DOI: 10.1177/1074840707304400.
- [4] 王毅,李六林,张光贵,等.四川省绵阳市未婚男男性行为者婚姻意愿及影响因素分析[J]. *中华流行病学杂志*, 2012, 33(10): 1031–1035. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2012.10.008. Wang Y, Li LL, Zhang GG, et al. Analysis on the intention of marriage and the influence factors among unmarried men who have sex with men [J]. *Chin J Epidemiol*, 2012, 33(10): 1031–1035. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2012.10.008.
- [5] Wang SJ, Song DD, Huang W, et al. Heterosexual partnerships and the need for HIV prevention and testing for men who have sex with men and women in China: a qualitative study [J]. *AIDS Educ Prev*, 2015, 27(2): 126–128. DOI: 10.1521/aeap.2015.27.2.126.
- [6] Feng YJ, Wu ZY, Detels R. Evolution of men who have sex with men community and experienced stigma among men who have sex with men in Chengdu, China [J]. *J Acquir Immune Defic Syndr*, 2010, 53 Suppl 1: S98–103. DOI: 10.1097/QAI.0b013e3181c7df71.
- [7] Fauci AS, Pantaleo G, Stanley S, et al. Immunopathogenic mechanisms of HIV infection [J]. *Ann Intern Med*, 1996, 124(7): 654–663. DOI: 10.7326/0003-4819-124-7-199604010-00006.
- [8] Del Romero J, Castilla J, Hernando V, et al. Combined antiretroviral treatment and heterosexual transmission of HIV-1: cross sectional and prospective cohort study [J]. *BMJ*, 2010, 340: c2205. DOI: 10.1136/bmj.c2205.

(收稿日期:2016-11-01)

(本文编辑:斗智)