

江苏省常州市男男性行为者婚姻状况及其对艾滋病高危行为和感染率的影响

郭燕丽 周建波 郝超 还锡萍 史太平 王金塔 甄森 尹跃平

【摘要】 目的 了解常州市男男性行为者(MSM)婚姻分布状况,分析婚姻对该人群艾滋病高危行为及 HIV 感染率的影响。方法 采用定向抽样(“滚雪球”)法进行横断面调查,通过问卷调查收集社会人口学、HIV 感染高危行为等信息,并采集血液和尿液样本进行 HIV、梅毒、淋球菌和生殖道沙眼衣原体检测。结果 有效调查的 655 名 MSM 中,在婚比例为 37.4%。在婚组(245 人)通常在浴池、桑拿等场所寻找性伴(61.6%),非在婚组(410 人)主要通过酒吧/茶吧(33.6%)和互联网(31.1%)寻找性伴。最近 6 个月发生同性肛交性行为者,在婚组(50.8%)低于非在婚组(73.3%)($P < 0.001$);最近 6 个月与异性发生性关系者,在婚组(68.9%)明显高于和非在婚组(33.2%)($P < 0.001$), $OR = 4.454$ (95% CI : 3.168 ~ 6.261)。最近一次同性肛交性行为安全套使用率,在婚组和非在婚组分别为 71.0%和 77.6%($P = 0.152$);最近一次与异性性行为安全套使用率,在婚组(44.0%)明显低于非在婚组(70.4%)($P < 0.001$), $OR = 0.331$ (95% CI : 0.205 ~ 0.535)。性交易中,在婚组主要是“买”性(66.7%),而非在婚组主要是“卖”性(63.2%)($P < 0.05$), $OR = 3.429$ (95% CI : 1.255 ~ 9.366)。最近一年吸食过毒品的比例,非在婚组(3.3%)高于在婚组(0.8%)($P < 0.05$)。在婚组和非在婚组 HIV 感染率均为 8.6%,梅毒感染率分别为 17.1%、12.3%,淋球菌阳性率分别为 1.6%、2.4%,生殖道沙眼衣原体阳性率分别为 3.3%、9.0%(P 值均 > 0.05)。结论 婚姻对 MSM 高危行为的制约作用有限,应根据 MSM 婚姻状况的特点,制定多种形式的干预措施。

【关键词】 男男性行为者; 艾滋病; 婚姻; 高危行为

Comparative analysis on both high risk behaviours, infection of HIV and syphilis between married and unmarried men who have sex with men GUO Yan-li¹, ZHOU Jian-bo¹, HAO Chao¹, HUAN Xi-ping², SHI Tai-ping¹, WANG Jin-ta¹, ZHEN Sen¹, YIN Yue-ping³. 1 Changzhou Center for Disease Control and Prevention, Changzhou 213022, China; 2 Jiangsu Provincial Center for Disease Control and Prevention; 3 Institute of Dermatology Research, Chinese Academy of Medical Sciences
Corresponding authors: ZHOU Jian-bo, Email: zjbdhm1234@163.com; GUO Yan-li, Email: lilianguo@sohu.com

This work was supported by grants from the National Science and Technology Major Project "AIDS and Viral Hepatitis and Other Major Infectious Diseases Prevention and Control" (No. 2008ZX10001-005) and the Changzhou Health Bureau Major Project (No. ZD200905).

【Abstract】 Objective To understand the distribution of marriage status among men who have sex with men (MSM) in the city of Changzhou, and to explore the impact of marriage on AIDS related high risk behaviors and HIV infection in this population. **Methods** Target sampling (snowball sampling) was adopted to carry out a cross-sectional study, and structured questionnaire-based interviews were conducted to collect information on social demography, HIV related high risk behaviors. Blood and urine samples were collected to detect HIV, syphilis, gonorrhea and Chlamydia trachomatis infections. **Results** Of the 655 participants, 37.4% were married. Married MSM mostly sought their sexual partners at the public bathing house (61.6%), while unmarried MSM were mainly through bars (33.6%) or internet (31.1%). The proportion of having anal sex with men during the last 6 months was lower in the married group (50.8%) than in the unmarried group (73.3%)($P < 0.001$).

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2013.01.005

基金项目: 国家科技重大专项(2008ZX10001-005); 常州市卫生局重大项目(ZD200905)

作者单位: 213022 江苏省常州市疾病预防控制中心(郭燕丽、周建波、郝超、史太平、王金塔、甄森); 江苏省疾病预防控制中心(还锡萍); 中国医学科学院皮肤病研究所(尹跃平)

郭燕丽、周建波同为第一作者

通信作者: 周建波, Email: zjbdhm1234@163.com; 郭燕丽, Email: lilianguo@sohu.com

The percentage of having sex with women in the last 6 months was significantly higher in the married group (68.9%) than that in the unmarried group (33.2%) ($P < 0.001$), ($OR = 4.454$, 95% CI : 3.168–6.261). The rates of condom use in the last anal sex with men in married and unmarried groups were 71.0% and 77.6%, respectively ($P = 0.152$). The rate of condom use in the last intercourse with women was significantly lower in the married group (44.0%) than that in the unmarried group (70.4%) ($P < 0.001$), ($OR = 0.331$, 95% CI : 0.205–0.535). In the sex trade, most of the married MSM would “buy” sex (66.7%), while unmarried MSM would “sell” sex (63.2%) ($P < 0.05$), ($OR = 3.429$, 95% CI : 1.255–9.366). The percentage of having drugs in the previous year was higher in married group (3.3%) than that in the unmarried group (0.8%) ($P < 0.05$). In married and unmarried groups, the infection rates of HIV, syphilis, gonorrhea and Chlamydia trachomatis appeared to be (8.6%, 8.6%), (17.1%, 12.3%), (1.6%, 2.4%), and (3.3%, 9.0%), respectively ($P > 0.05$). **Conclusion** Marriage seemed to have had limited effects on reducing the high risk behaviors of MSM. Different and multiform interventions should be developed according to the different characteristics of married or unmarried MSM population.

【Key words】 Men who have sex with men; AIDS; Marriage status; High risk behaviors

近年来,我国男男性行为者(MSM)艾滋病疫情持续上升,在历年报告的HIV感染病例中经同性传播的比例由2006年的2.5%上升到2011年1—9月的13.0%^[1]。MSM已成为我国HIV感染的主要高危人群之一^[2]。同时,由于中国传统文化和社会舆论的影响,很多MSM最终会接受传统婚姻,与女性结婚,从而使女性配偶处在HIV感染的高危环境中。因此,MSM也成为HIV由高危人群向一般人群传播的桥梁。本研究旨在了解MSM的婚姻状况分布,比较MSM中在婚与非在婚两个亚人群的艾滋病感染高危行为、HIV及性病(STI)感染情况,以期发现婚姻状况对MSM高危行为及HIV感染率的影响,为制定更有针对性的艾滋病防治干预措施提供依据。

对象与方法

1. 研究对象:为在常州市范围内活动、年龄 ≥ 18 岁及在过去的一年中与同性有过口交或肛交行为的男性。根据调查对象的婚姻状况,分为在婚组和非在婚组(包括未婚、离异、丧偶)。

2. 调查方法及内容:以市区MSM比较集中的活动场所(酒吧、浴池、会所等)为基础,以同伴志愿者及网络招募为补充,采用定向抽样(“滚雪球”)法开展横断面调查。调查前对所有参与调查的人员进行集中培训。对于现场调查员着重培训调查流程、方法、对象入选标准和排除标准,问卷填写方法和调查质量控制等;对于现场采样及实验室人员着重培训标本采集、处理、保存与运输及检测方法等。调查对象签署知情同意后,采用自填式和面对面访谈结合方式进行问卷调查。横断面调查在2009年7—11月和2010年3—10月分两阶段完成。所有调查对象均采集血液样本,进行HIV抗体和梅毒血清学检测;第一阶段调查对象同时采集尿样进行淋球菌和生殖

道沙眼衣原体检测。本研究采用唯一的个人编号,并于调查前核实调查对象的出生日期、联系方式(手机号码、QQ号)等特征信息,在排除重复登记后,将其纳入调查。调查内容主要包括社会人口学特征、HIV感染高危性行为、安全套使用情况、吸毒行为、接受过的相关健康服务以及HIV、梅毒及其他STI感染情况。

3. 实验室检测:采用ELISA进行血清HIV抗体初筛,初筛结果阴性者判定为阴性,初筛结果阳性标本进行蛋白印迹实验(WB)确证。采用ELISA进行梅毒抗体初筛,初筛结果阴性判定为梅毒感染阴性,初筛结果阳性做甲苯胺红不加热血清(TRUST)试验,并以该试验结果作为确证依据。采用PCR方法进行淋球菌和生殖道沙眼衣原体的检测。

4. 统计学分析:采用EpiData 3.02软件,通过字段限制文件和双录入核查方式,建立数据库。用SPSS 13.0软件对数据进行统计分析。方差不齐的定量资料采用单因素方差分析(one-way ANOVA)比较,分类资料采用 χ^2 检验或确切概率法对各项构成比统计分析,并进行相关风险估计(OR 值)。 $P < 0.05$ 作为具有统计学意义的检验水准。

结 果

1. 社会人口学特征:共收回调查问卷661份,其中6份因未回答婚姻状况问题而剔除,故有效问卷655份(99.1%)。655名调查对象均采血,有检测结果者653人(99.7%),289名接受采尿检测,占总样本的44.1%。平均年龄(32.15 ± 10.67)(18~73)岁。按照婚姻状况将其分为在婚组(245人)和非在婚组(410人),分别占37.4%和62.6%,两组平均年龄分别为(39.89 ± 9.95)岁和(27.52 ± 8.10)岁,差异有统计学意义($F = 300.652$, $P = 0.000$)。与非在婚组相比,

在婚组初中及以下文化程度者比例较高,且本市户籍者及与配偶同住者较多,但自我认同为同性恋比例较低(表1)。

表1 MSM中在婚组和非在婚组基本社会人口学特征

社会人口学特征	在婚组	非在婚组	合计	χ^2 值	P值
文化程度	244	409	653	41.656	0.000
初中及以下	112(45.9)	93(22.7)	205(31.4)		
高中或中专	83(34.0)	166(40.6)	249(38.1)		
大专及以上学历	49(20.1)	150(36.7)	199(30.5)		
户籍所在地	245	408	653	13.486	0.001
本市	126(51.4)	171(41.9)	297(45.5)		
本省其他市	74(30.2)	109(26.7)	183(28.0)		
外省	45(18.4)	128(31.4)	173(26.5)		
居住状况	244	404	648	433.423	0.000
独居	38(15.6)	239(59.2)	277(42.7)		
与配偶同住	186(76.2)	0(0)	186(28.7)		
与男性同住	6(2.5)	57(14.1)	63(9.7)		
与家人同住	6(2.5)	69(17.1)	75(11.6)		
其他	8(3.3)	39(9.7)	47(7.3)		
职业	245	408	653	48.928	0.000
工人/农民工	98(40.0)	92(22.5)	190(29.1)		
事业单位/公务员	31(12.7)	48(11.8)	79(12.1)		
个体户/私营业主	40(16.3)	48(11.8)	88(13.5)		
学生	0(0)	36(8.8)	36(5.5)		
服务业	42(17.1)	116(28.4)	158(24.2)		
其他	34(13.9)	68(16.7)	102(15.6)		
性取向	242	408	650	35.327	0.000
同性	25(10.3)	125(30.6)	150(23.1)		
双性	157(64.9)	207(50.7)	364(56.0)		
异性	60(24.8)	76(18.6)	136(20.9)		

注:括号外数据为人数,括号内数据为构成比(%)

2. 高危行为比较:在婚组寻找性伴的主要场所是浴池/桑拿(61.6%)和酒吧/茶吧(19.2%),非在婚组除在酒吧/茶吧(33.6%)、浴池/桑拿(21.3%)寻找性伴,互联网(31.1%)也是其寻找性伴的重要途径。最近6个月与男性发生肛交者,在婚组(50.8%)低于非在婚组(73.3%)($P<0.001$);最近6个月与异性性交者,在婚组(68.9%)明显高于非在婚组(33.2%),差异有统计学意义($P<0.001$)。两组人群参加过性交易者比例的差异无统计学意义($P=0.150$),但是性交易中,在婚组主要是“买”性(66.7%),而非在婚组主要是“卖”性(63.2%),差异有统计学意义($P<0.05$)。在婚组和非在婚组最近一次同性肛交性行为安全套使用率分别为71.0%和77.6%,差异无统计学意义。最近一次与异性性行为安全套使用率,在婚组(44.0%)明显低于非在婚组(70.4%),差异有统计学意义($P<0.001$)。在婚组最近一次性交易时安全套使用率也低于非在婚组($P<0.05$)。在婚组和非在婚组分别有7.4%和4.9%曾有性虐待经历($P=$

0.190),其中分别有41.2%和35.0%的MSM曾经在性虐待过程中发生出血($P=0.699$),差异均无统计学意义。非在婚组最近一年吸食过毒品(K粉、冰毒、大麻和摇头丸)的比例(3.3%)稍高于在婚组(0.8%),差异有统计学意义($P<0.05$)。最近6个月注射过毒品的调查对象,在婚组和非在婚组分别占0.4%和0.2%,差异无统计学意义($P=1.000$);两组注射吸毒者在最近一次注射毒品时,均未与他人共用针具(表2)。

3. HIV、梅毒及其他STI感染情况:非在婚组最近一年出现性病相关症状(排尿痛、烧灼感、尿道分泌物异常、生殖器或肛门破损或增生)的比例(10.4%)高于在婚组(3.3%),差异有统计学意义($P<0.01$)。本次调查在婚组和非在婚组HIV感染率均为8.6%,梅毒感染率分别为17.1%、12.3%,淋球菌阳性率分别为1.6%、2.4%,生殖道沙眼衣原体阳性率分别为3.3%、9.0%,差异均无统计学意义(表3)。

4. 接受健康服务状况:在婚组和非在婚组分别有45.3%(110/243)和50.5%(206/408)最近一年在本地接受过健康服务。按照最近一年接受健康服务的人次数统计,在婚组和非在婚组接受的健康服务种类主要以性病艾滋病知识宣传教育为主,其次为HIV抗体检测和咨询、性病检测及咨询或治疗、安全套(润滑剂)宣传和发放。两组接受过健康服务的种类差异无统计学意义(表4)。

讨 论

本次调查的MSM中在婚组占37.4%,与国内其他报道相似^[3,4],但明显高于美国MSM中3%的在婚比例^[5]。这种婚姻状态将导致MSM中的HIV/STI向其配偶传播的风险增大;同时也引发“同妻”(同性/双性恋者之妻)的社会现象。国内张北川表示,目前我国的“同妻”数量应在1600万以上^[6],这些女性,或成为男同性恋者传宗接代的工具,或成为其掩盖身份的保护伞,需要加强对“同妻”在法律和心理上的援助。本次调查在婚组自我认同为同性恋的比例低于非在婚组,显示在婚的MSM更不易认同自己的性取向和行为,倾向对伴侣隐瞒自身性行为。据国内一项研究统计,仅有11%的在婚MSM将自己的同性性行为告知其妻^[7]。

本次调查在婚组MSM最常去浴池、桑拿的场所寻找性伴,而非在婚组则主要在酒吧、茶吧,或通过互联网寻找性伴。推测非在婚MSM由于年龄较小,喜欢在酒吧、茶吧等场所活动,有上网的习惯,故常

表 2 MSM 中在婚组和非在婚组 HIV 感染高危行为特征比较

高危行为	在婚组	非在婚组	合计	χ^2 值	P 值	OR 值(95%CI)
最常寻找性伴场所	245	408	653	131.338	0.000	-
酒吧/茶吧	47(19.2)	137(33.6)	184(28.2)	15.673	0.000	
浴池/桑拿	151(61.6)	87(21.3)	238(36.4)	107.379	0.000	
互联网	12(4.9)	127(31.1)	139(21.3)	62.855	0.000	
会所/俱乐部	5(2.0)	16(3.9)	21(3.2)	1.740	0.187	
其他	30(12.2)	41(10.0)	71(10.9)	0.762	0.383	
最近 6 个月同性肛交性行为	244	408	652	33.816	0.000	0.377(0.270 ~ 0.526)
有	124(50.8)	299(73.3)	423(64.9)			
否	120(49.2)	109(26.7)	229(35.1)			
最近一次同性肛交性行为使用安全套	124	294	418	2.049	0.152	0.708(0.440 ~ 1.138)
使用	88(71.0)	228(77.6)	316(75.6)			
未使用	36(29.0)	66(22.4)	102(24.4)			
最近 6 个月与异性性行为	244	407	651	78.066	0.000	4.454(3.168 ~ 6.261)
有	168(68.9)	135(33.2)	303(46.5)			
否	76(31.1)	272(66.8)	348(53.5)			
最近一次与异性性行为使用安全套	168	135	303	21.026	0.000	0.331(0.205 ~ 0.535)
使用	74(44.0)	95(70.4)	169(55.8)			
未使用	94(56.0)	40(29.6)	134(44.2)			
性交易活动	241	406	647	2.070	0.150	0.694(0.422 ~ 1.143)
有	25(10.4)	58(14.3)	83(12.8)			
否	216(89.6)	348(85.7)	564(87.2)			
性交易角色	24	57	81	6.054	0.014	3.429(1.255 ~ 9.366)
买	16(66.7)	21(36.8)	37(45.7)			
卖	8(33.3)	36(63.2)	44(54.3)			
最近一次性交易使用安全套	25	58	83	5.932	0.015	0.276(0.094 ~ 0.803)
是	15(60.0)	49(84.5)	64(77.1)			
否	10(40.0)	9(15.5)	19(22.9)			
性虐待	243	407	650	1.719	0.190	1.548(0.802 ~ 2.988)
有	18(7.4)	20(4.9)	38(5.8)			
否	225(92.6)	387(95.1)	612(94.2)			
性虐待出血	17	20	37	0.149	0.699	1.300(0.343 ~ 4.931)
是	7(41.2)	7(35.0)	14(37.8)			
否	10(58.8)	13(65.0)	23(62.2)			
最近一年吸食毒品	241	390	631	4.023	0.045	0.243(0.054 ~ 1.085)
是	2(0.8)	13(3.3)	15(2.4)			
否	239(99.2)	377(96.7)	616(97.6)			
最近 6 个月注射毒品	241	401	642	-	1.000*	1.667(0.104 ~ 26.769)
是	1(0.4)	1(0.2)	2(0.3)			
否	240(99.6)	400(99.8)	640(99.7)			

注:同表 1; * 确切概率法计算的 P 值

表 3 MSM 中在婚组和非在婚组 HIV/STI 感染情况比较

HIV/STI 感染情况	在婚组	非在婚组	合计	χ^2 值	P 值	OR 值(95%CI)
最近一年性病相关症状	239	404	643	10.404	0.001	0.298(0.138 ~ 0.647)
有	8(3.3)	42(10.4)	50(7.8)			
否	231(96.7)	362(89.6)	593(92.2)			
本次调查						
HIV 检测	245	408	653	0.000	0.998	0.999(0.567 ~ 1.759)
阳性	21(8.6)	35(8.6)	56(8.6)			
阴性	224(91.4)	373(91.4)	597(91.4)			
梅毒检测	245	408	653	3.022	0.082	1.481(0.949 ~ 2.311)
阳性	42(17.1)	50(12.3)	92(14.1)			
阴性	203(82.9)	358(87.7)	561(85.9)			
淋球菌检测	122	167	289	-	1.000*	0.679(0.122 ~ 3.769)
阳性	2(1.6)	4(2.4)	6(2.1)			
阴性	120(98.4)	163(97.6)	283(97.9)			
沙眼衣原体检测	122	167	289	3.734	0.053	0.344(0.111 ~ 1.062)
阳性	4(3.3)	15(9.0)	19(6.6)			
阴性	118(96.7)	152(91.0)	270(93.4)			

注:同表 1; * 同表 2

通过这些途径寻找同性性伴。互联网方式促进多性伴行为及其他高危行为的发生^[8,9],增加了 HIV/STI 的传播风险,另一方面也提示了可通过 MSM 网站进行艾滋病知识宣传和教育的。

调查中提示在婚组最近 6 个月与异性发生性行为的比例明显高于非在婚组,推测是因为在婚 MSM 除了存在同性性行为外,还与其妻发生性行为。表明在婚 MSM 在 HIV/STI 向异性、家

表4 MSM中在婚组和非在婚组接受健康服务种类的人次数比较

最近一年接受健康服务	在婚组 (n=283)	非在婚组 (n=494)	合计 (n=777)	χ^2 值	P值
性病艾滋病知识宣传教育	128(45.2)	220(44.5)	348(44.8)	0.035	0.851
性病检测、咨询或治疗	46(16.3)	96(19.4)	142(18.3)	1.217	0.270
HIV抗体检测、咨询	65(23.0)	90(18.2)	155(19.9)	2.542	0.111
安全套(润滑剂)宣传与发放	41(14.5)	77(15.6)	118(15.2)	0.169	0.681
其他	3(1.1)	11(2.2)	14(1.8)	1.384	0.239

注:在婚组和非在婚组接受健康服务种类的人次数比较 $\chi^2=4.551, P=0.337$

庭等一般人群的传播过程中,比非在婚MSM具有更突出的“桥梁”作用。性交易活动中,非在婚MSM更多是“卖”性,这与本调查中非在婚MSM更倾向于从事性服务业相符,可能与非在婚MSM年龄普遍较小,经济收入较低,无家庭约束有关。而在婚MSM则“买”性者较多,提示婚姻并不能有效限制MSM的同性性行为,为了满足性需求又避免暴露身份,在婚MSM倾向于“买”性。本调查在婚组与非在婚组同性及异性性行为安全套使用率均未达到有效水平(85%)^[10]。在婚组最近一次与异性发生性行为时安全套使用率明显低于非在婚组,推测与婚内夫妻间安全套使用可能引起对方的不快或对其忠诚度的怀疑有关^[11]。在婚组与非在婚组与异性发生性行为时安全套使用率均低于同性性行为时的安全套使用率,与相关研究结果类似^[4]。提示要加强正确使用安全套的宣传教育,积极提供安全套、润滑剂的发放服务。

本研究中非在婚MSM吸食毒品的比例较之在婚者高,推测由于非在婚MSM常在酒吧等场所活动,易接触合成毒品(K粉、摇头丸等)的缘故。考虑到调查对象自行报告时可能隐瞒吸毒事实,故MSM尤其是非在婚MSM吸毒的比例可能更高。毒品可促进MSM的高危性行为,从而增加感染HIV的危险性^[12]。提示开展MSM干预时,要增加吸食毒品与艾滋病传播的宣传和教育内容,以减少MSM的吸毒行为,降低感染HIV的风险。

本次调查显示,在婚组和非在婚组最近一年均只有近一半的人接受过健康服务,且主要以性病艾滋病知识宣传为主,提示应扩大健康服务的覆盖面,同时加强关于HIV/STI检测咨询和安全套(润滑剂)宣传和发放等干预服务。在婚组和非在婚组STI、HIV感染率的差异均无统计学意义。但非在婚组最近一年出现STI相关症状的比例明显高于在婚组。有研究表明,性病与HIV感染之间存在协同关系,性病可增加HIV的传染性和易感性^[13]。提示非在婚MSM同样存在感染和传播HIV的风险,可通过预防

性病的发生和及时治疗降低此风险。

综上所述,由于我国传统文化和婚姻家庭观的影响,目前有超过1/3的MSM进入婚姻,随着年龄增长,MSM选择结婚的比例将增高,所以必须加强对在婚MSM的干预,促进安全性行为,以阻断其在同性和异性间感染和传播艾滋病的“桥梁”作用。

参 考 文 献

- [1] Ministry of Health of the People's Republic of China, UNAIDS, WHO. 2011 estimates for the HIV/AIDS epidemic in China. 2011. <http://www.chinaids.org.cn/n16/n1193/n4073/745902.html>. (in Chinese)
中华人民共和国卫生部,联合国艾滋病规划署,世界卫生组织. 2011年中国艾滋病疫情估计. 2011. <http://www.chinaids.org.cn/n16/n1193/n4073/745902.html>.
- [2] Crao L, Zhang L, Jin Q. Meta-analysis: prevalence of HIV infection and syphilis among MSM in China. *Sex Transm Infect*, 2009, 85(5):354-358.
- [3] Zhang BC, Liu DC, Li XF, et al. Study on HIV/AIDS high risk behavior and its factors among men who have sex with men in China. *J Chin AIDS/STD Prev Control*, 2001, 7(1):7-10. (in Chinese)
张北川,刘殿昌,李秀芳,等. 中国大陆男同性性接触者的艾滋病高危性行为及影响因素研究. *中国性病艾滋病防治*, 2001, 7(1):7-10.
- [4] Lau JT, Wang M, Wong HN, et al. Prevalence of bisexual behaviors among men who have sex with men (MSM) in China and associations between condom use in MSM and heterosexual behaviors. *Sex Transm Dis*, 2008, 35(4):406-413.
- [5] Catania JA, Osmond D, Stall RD, et al. The continuing HIV epidemic among men who have sex with men. *Am J Public Health*, 2001, 91(6):907-914.
- [6] Zheng XQ. "The expert says that the number of MSM's wife in China may exceed ten million, and a 60 year-old woman who is the wife of MSM is still a virgin" [<http://news.163.com/12/0213/09/7Q4R60P200011229.html>], 2012. (in Chinese)
郑筱倩. "专家称国内同妻或超千万,60多岁老人仍是处女". 2012. <http://news.163.com/12/0213/09/7Q4R60P200011229.html>.
- [7] Zhang BC, Li XF, Chu QS, et al. Correlation between AIDS and homosexuals: a study of 2046 male homosexuals in nine major cities of China. *Chin J Human Sexuality*, 2008, 17(8):6-10. (in Chinese)
张北川,李秀芳,储全胜,等. 中国九城市2046例男同性恋者与艾滋病相关状况调查概况. *中国性科学*, 2008, 17(8):6-10.
- [8] Li XF, Zhang BC, Chu QS, et al. Associations between partner-seeking activities through internet and sexual risk behaviours related to HIV/AIDS among men who have sex with men in China. *Chin J Epidemiol*, 2008, 29(7):685-688. (in Chinese)
李秀芳,张北川,储全胜,等. 以互联网为最主要性交往途径的男男性行为者HIV/AIDS相关性行为研究. *中华流行病学杂志*, 2008, 29(7):685-688.
- [9] Hoppers HJ, Kok G, Harterink P, et al. A new meeting place chatting on the Internet, e-dating and sexual risk behaviour among Dutch men who have sex with men. *AIDS*, 2005, 19(10):1097-1101.
- [10] Cohen J. The Asian epidemic model's provocative curves. *Science*, 2004, 304(5679):1934.
- [11] Martinez J, Hosek SG. An exploration of the down-low identity: nongay-identified young African American men who have sex with men. *J Nat Med Assoc*, 2005, 97(8):1103-1112.
- [12] Lin YX. Drug and alcohol abuse during the sexual behavior of men who have sex with men. *J Dermatol Venereol*, 1991, 13(3):61. (in Chinese)
林页新. 男同性恋者性行为中吸毒和酗酒. *皮肤病与性病*, 1991, 13(3):61.
- [13] Cohen MS. Sexually transmitted diseases enhance HIV transmission: no longer a hypothesis. *Lancet*, 1998, 351 Suppl 3:S5-7.
(收稿日期:2012-07-06)
(本文编辑:张林东)