

男男性行为发生的影响因素研究进展

冯一冰 步凯 张夏燕 李萌 王璐

【关键词】 男男性行为者; 性行为; 影响因素

Progress in research of factors related to man-man sex behavior Feng Yibing, Bu Kai, Zhang Xiayan, Li Meng, Wang Lu. National Center for AIDS/STD Control and Prevention, Chinese Center for Disease Control and Prevention, Beijing 102206, China

Corresponding author: Wang Lu, Email: wanglu64@163.com

【Key words】 Men who have sex with men; Sexual behavior; Associated factors

男男性行为是一个行为学概念,指男性之间发生的性行为。20世纪80年代,国际医学界一般认为男男性行为或男男性关系/性接触引起的HIV流行限于男性同性恋(gay)人群、男性双性恋(male bisexual, Bi)人群、有变性欲望但尚未行变性手术的男性(male trans-sexual),以及相当部分异性恋男子(male heterosexual)人群中。上述人群导致了新概念——男男性行为者或者男男性接触者(men who have sex with men, MSM)的产生。MSM包括男同性恋者、男双性恋者、男变性欲者以及与男性有性关系的男异性恋^[1]。MSM与男同性恋人群既有区别又有联系。同性恋是指在正常生活条件下对同性成员持续表现性爱倾向,包括思想、感情和性行为^[2]。现在学术界认为,同性恋与异性恋和双性恋一样,是不同类型的“性取向”,即除了“性取向”与异性恋和双性恋不同外,其他的恋爱方式均不存在差异^[3]。而MSM可以是建立在感情基础上,也可以是毫无感情基础的。

以往,我们更多地认为MSM行为的发生是精神心理疾病或道德沦丧所导致。此外,MSM人群普遍存在多性伴、性伴不固定、无保护性行为(肛交和口交)和双性性行为^[4-5],而该人群也是艾滋病流行最早和HIV感染最主要的人群^[6-7]。不合常理的行为以及与艾滋病紧密联系,使得MSM人群一直备受质疑、指责和歧视,该人群也普遍存在心理困扰、抑郁等负面情绪^[8]。因此,研究分析MSM发生的原因和影响因素,不仅有助于正确认识、了解该人群,也有助于开展针对该人群的健康教育和疾病防治工作。本文将从生物学、心理学和社会因素3个方面对MSM人群的研究进行综述。

1. 生物学因素:指遗传、神经生物学和产前雄激素水平

等相关因素。

(1)遗传学:遗传学主要从家系、双生子和分子遗传学角度研究MSM的成因。①家系研究说明MSM有一定的遗传基础。Bailey等^[9]研究发现,男性同性恋的兄弟中有7%~10%为同性恋,明显高于Laumann等^[10]在美国男性普查中测定的2.1%同性恋发生率。VanderLaan和Vasey^[11]比较了MSM和正常男性异性恋者的家系,结果显示MSM的母亲亲属生育能力强,而且MSM有较多的哥哥或姐姐。另外也研究发表了相似的结论^[12-13]。②研究双生子可以排除相同环境因素的影响,从而确定遗传因素的作用^[14]。同卵双生子基因完全相同,而异卵双生子约有50%的基因相同。Kendler等^[15]研究显示,同卵双生子同性恋一致率为31.6%,高于异卵双生子同性恋一致率(8.3%)。③大量的分子遗传学研究将MSM性取向指向X染色体遗传,X染色体包含了性别、生殖和认知的基因。Hamer等^[16]研究发现Xq28上可能有决定MSM性取向的基因,之后有研究表明MSM人群并没有潜在的Xq28区域连锁基因^[17],与之前的结果矛盾。另外一项研究发现^[18],与正常异性恋男性母亲相比,MSM的母亲有极端的X染色体失活,这提示了X染色体遗传的可能,但是具体的作用路径还不清楚。至今,世界范围内进行了两次针对MSM人群的全基因组扫描,其中Mustanski等^[19]针对MSM人群的全基因组扫描结果没有显示Xq28区域的连锁位点,他们测定了来自146个有两个或两个以上同性恋兄弟家庭的456位MSM的基因型,结果显示连锁值最高的区域是7q36,其次是8p12,另外还发现了母源的10q26,这个与父系无关;另一项针对MSM人群的全基因组扫描没有发现这3个区域的连锁位点,但是发现14q32区可能与MSM行为的发生相关^[20]。

(2)神经生物学:大脑结构和功能性的差异都和性取向有关^[21]。1990年,Swaab和Hofman^[22]研究发现,MSM的下丘脑视交叉上核(suprachiasmatic nucleus, SCN)是正常男性的两倍。SCN是第一个被发现在MSM和正常异性恋男性之间有差异的地方。SCN形态差异可以改变血管升压素能神经元的数量,继而影响与血管升压素有关的配偶选择和社会识别等行为,而MSM和正常异性恋男性相比在上述行为上表现出差异。下丘脑前部间质核(interstitial nuclei of the anterior hypothalamus, INAH 1~4)有4种,其中INAH-3是决定人类性别二态性的主要区域。研究发现与正常异性恋男性相比MSM的INAH-3体积较小^[23-24]。另外有研究发现MSM下丘脑前核神经元密度小于正常异性恋男性^[25],差异可能会影响MSM促性腺激素释放激素的释放,从而使MSM的促性腺激素水平更接近女性。这些研究都发现了MSM

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2015.05.026

作者单位:102206 北京, 中国疾病预防控制中心性病艾滋病预防控制中心

冯一冰、步凯同为第一作者

通信作者:王璐, Email: wanglu64@163.com

和正常异性恋男性神经系统之间的差异,尤其是下丘脑结构。但是这些差异和 MSM 性取向的因果关系不能确定,还需要进一步的研究。

(3) 产前雄激素水平:围产期雄激素暴露水平对性别分化和性特征的形成和发育起着重要作用。二四指比值(2D:4D)即食指和无名指长度的比值,又称指长比。2D:4D 值反映了产前雄激素的影响且与一些心理及行为特征相关,如性取向、认知能力和人格^[22]。近年来对 2D:4D 值的研究有很多,但结果差异大。有研究表明^[26],MSM 的 2D:4D 值比异性恋男性者小,Hisasue 等^[27]研究表明由女性变性为男性者的 2D:4D 值也小于正常女性。但是 Grimbois 等^[28]研究没有发现 MSM 与正常男性 2D:4D 值有差异,而 Hiraishi 等^[29]则发现 MSM 的 2D:4D 值大于正常男性。有学者推测影响男男性行为倾向的雄激素暴露水平正常应该维持在一个很小范围,不足或者超出此范围都可能增加男性成为 MSM 的可能性^[30]。

胚胎时期的睾酮水平除了影响 2D:4D 值,也会影响大脑发育,继而影响胎儿的惯用手。研究表明 MSM 与正常异性恋男性相比极端右利手比例大^[31],而且左撇子比率也高^[32],这些研究均提示胚胎时期睾酮暴露水平与 MSM 形成有关。骨组织形态学研究发现 MSM 四肢和手较正常男性短,表明 MSM 在发育过程中类固醇激素暴露水平较正常男性低^[33]。最近,Lawrance-Owen 等^[34]研究发现 2D:4D 值与 SMOC1 基因变异密切相关,而 SMOC1 编码的蛋白被证实肢体发育中起重要作用,因此推测 SMOC1 在胚胎期激素暴露和 2D:4D 值之间发挥作用,但是具体的作用方式和途径还有待深入研究。

2. 心理学因素:心理支配行为,又通过行为表现出来。MSM 形成的心理学因素主要有性心理、性情绪和性行为因素。

(1) 儿童早期性心理:著名精神分析学家弗洛伊德认为,“同性恋是性心理发展中某个阶段的抑制或停顿”。他认为 3~5 岁的儿童是人类性发展过程中的关键期,在此阶段,幼儿会对异性家长产生本能的性欲渴望,同时对同性家长产生敌对感。如果在这个阶段性心理发展受到抑制,就有可能产生异常的性心理和行为^[35]。精神分析理论认为幼儿时期特殊的母子关系是导致 MSM 的重要原因,还认为儿童期不按性别角色抚养等因素都会影响个体对其性别的认同^[36]。

(2) 性情绪:汪新建和温江红^[37]研究提出,同性性行为发生的根本原因在于性情绪的作用,个体认为与同性接触可以带来愉悦的情绪。李玉玲^[38]也认为,当个体在性行为中体验到喜欢、兴奋、冲动、渴望等积极情绪时,会将带来这些体验的人当作爱恋对象,若此人为同性则产生同性恋。

(3) 性行为因素:性行为包括亲吻、抚摸、刺激性器官和插入性行为。①很多学者都强调“第一次”性经历的重要性。Van Wyk 和 Geist^[39]发现早期的性经历是使个体成为同性恋及双性恋者的关键因素,性别认同及家庭影响的作用则次之。李银河^[36]将同性性行为中强调首次性经验重要性的

理论称为“空白占据理论”,一旦某种性行为方式占据了这一空白,就大有可能固定下来,形成终身的性取向。李东亮等^[40]研究显示,首次性行为对象为同性对 MSM 同性性行为的发生有影响。②儿童期性虐待(child sexu-abuse, CSA):美国国家虐待和歧视儿童中心对 CSA 的定义为:成年人对儿童施以性刺激以满足自己性冲动的行为,包括:带有性刺激目的的亲吻、拥抱、调戏儿童身体;玩弄儿童的性器官;其中最严重的是强迫性交、乱伦和逼迫儿童卖淫。国外研究表明,正常人群中男性 CSA 发生率在 5%~10%^[41],而在 MSM 中 CSA 发生率为 17.5%^[42],我国针对 MSM 人群的调查显示 MSM 中 CSA 发生率为 9.8%~17.5%^[40,43]。我国彭淋等^[44]综述了近 10 年来中国 CSA 发生情况,结果显示男生中 CSA 发生率为 8.25%。另外有研究分析显示性少数人群个体经历性虐待是正常人群个体的 3.8 倍^[45],但是女同性恋中儿童期性虐待报告率通常和普通人群中女性相似^[46]。有研究评估了性和非性形式的虐待对男性和女性的影响^[47],结果表明与男性的关系比女性更强。

3. 社会因素:社会因素主要指政治文化、生活环境以及经济因素对 MSM 产生的影响。

(1) 政治文化因素:大量资料证实,在不同的历史时期和不同的文化背景中,社会大众和政府对于 MSM 所持态度和措施迥然不同,主要体现在实施的法律法规、政策和社会文化两方面。MSM 被基督教视为罪恶,道德的沦失。深受基督教或者伊斯兰教影响,至今仍有 80 多个国家存在惩处 MSM 的法律。在中国,MSM 被认为是道德问题,并有可能受法律打击。在 1997 年新颁布的《中华人民共和国刑法》颁布之前,大部分地方的司法审判是按 1979 年《中华人民共和国刑法》第 6 章第 160 条的“流氓罪”来惩罚 MSM 行为的。而古希腊文化中则将男性视作是完美的,人们对男性充满了热爱,因此当时雅典盛行同性之爱。现在,社会大众对 MSM 的接受程度也有所改变,同性恋在一些国家已经合法化,有专门的法律保护并且允许结婚,如荷兰、比利时等。1997 年新《中华人民共和国刑法》取消“流氓罪”,被认为是中国同性恋非刑事化的一个标志。2001 年第三版《中国精神障碍分类与诊断标准》^[2]将“同性恋”从精神疾病名单中剔除,实现了中国同性恋非病理化。但是目前社会大众对于 MSM 的认同程度仍然很低,存在很多歧视,MSM 关系较为隐秘。由此可见,社会政治和文化对 MSM 产生的间接影响。

(2) 生活环境:李银河^[36]研究发现,长期处在特定环境下易产生境遇性同性性行为。如羁押人员、远洋海员、士兵、民工、男子学校学生。这些人员处于单一性别的封闭环境中,只能与同性发生性行为,一部分人便会成不可逆转的同性恋或者同性性行为者。杨雪燕等^[48]研究发现,在性别失衡背景下中国农村大龄未婚男性中男男性行为发生率为 17.2%,显著高于已婚人群 8.9% 的发生率。曾伟杰等^[49]对西沙驻岛人员进行的调查发现,728 名驻岛人员均为男性,结果显示 10.2% 与同性有过相互手淫。这些研究结果均提示性别失调环境中 MSM 发生率高于一般人群。另外,随着互联网

和社交软件的发展,出现了大量的MSM网站和交友圈。王毅等^[50]在MSM人群中研究发现,51.0%是通过网络进入MSM圈,87.8%常参与MSM相关互联网活动,27.9%认为网络对自己行为影响很大。

(3)经济因素:MSM人群中有一亚种——男男性工作者(male sex worker,MSW),是指以获取金钱或物品为目的,为同性提供性服务的男性。许多MSW通常有女性伴侣或者被迫的异性婚姻^[51],他们因为各种各样的原因卖性(比如把这当成应对贫困和缺乏机会的最后手段)或者因为性工作是一个相当简单的经济来源。在一些地方,儿童被迫从事商业性行为^[52]。在我国,相对年轻、未婚、低教育水平、原来在农村地区从事体力劳动、低收入或无收入阶层的男性,更倾向于从事性工作^[53]。薛芳辉等^[54]对MSM人群调查研究发现,32.55%的调查对象最近6个月提供过商业性同性性服务。

综上所述,MSM发生的原因十分复杂。主要涉及生物学因素、心理因素和社会因素,3个因素彼此之间因果关系不明,尽管取得了一定的进展,但尚待解决的问题还很多。国外不管是在生物学因素,还是在心理社会学因素方面都进行了较为系统的研究,特别是关于遗传基因、性激素和脑结构等生理因素的研究。从目前来看,MSM主要成因还没有一个公认的结论。我国对于MSM成因的研究不系统,只限于社会心理因素研究,缺乏对生物因素的研究,可能是因为我国对这一问题的研究开始较晚,而且大都借鉴国外经验,没有提出自己的理论;另一方面,可能是我国与西方文化差异,对性的问题采取低调处理的方式,在一定程度上限制了我国对MSM研究的开展。随着社会的发展和进步,这一问题也许会有所改善。探索MSM发生原因的道路还很长,但是意义重大。

参 考 文 献

- [1] Zhang BC, Li XF, Hu TZ, et al. HIV/AIDS interventions targeting men who have sex with men: theory and practice [J]. J Chin AIDS/STD Prev Cont, 2000, 6(3): 155-157. (in Chinese) 张北川, 李秀芳, 胡铁中, 等. 对男同性性接触者的艾滋病干预: (一) 理论与实践 [J]. 中国性病艾滋病防治, 2000, 6(3): 155-157.
- [2] Chinese Medical Association Chinese Society of Psychiatry. Chinese classification and diagnostic criteria for mental disorders, the 3rd edition CCMD-3 (mental disorder classification) [J]. Chin J Psychiatry, 2001, 34(3): 184-188. (in Chinese) 中华医学会精神病学分会. 中国精神障碍分类与诊断标准第三版(精神障碍分类) [J]. 中华精神科杂志, 2001, 34(3): 184-188.
- [3] Zhang YH, Bao YG, Chen H, et al. Study on the causes of sexual orientation of gay [J]. Chin J Prev Med, 2013, 47(11): 1006-1009. (in Chinese) 张艳辉, 鲍宇刚, 陈浩, 等. 男性同性恋人群的性取向成因研究 [J]. 中华预防医学杂志, 2013, 47(11): 1006-1009.
- [4] Cai R, Richardus JH, Looman CW, et al. Trends in high-risk sexual behaviors among general population groups in China: a systematic review [J]. PLoS One, 2013, 8(11): e79320.
- [5] Li DM, Ge L, Wang L, et al. Trend on HIV prevalence and risk behaviors among men who have sex with men in China from 2010 to 2013 [J]. Chin J Epidemiol, 2014, 35(5): 542-546. (in Chinese) 李东民, 葛琳, 王岚, 等. 中国2010—2013年男男性行为人群艾滋病及相关行为变化趋势分析 [J]. 中华流行病学杂志, 2014, 35(5): 542-546.
- [6] Balaji AB, Bowles KE, Le BC, et al. High HIV incidence and prevalence and associated factors among young MSM, 2008 [J]. AIDS, 2013, 27(2): 269-278.
- [7] Zhang L, Chow EP, Jing J, et al. HIV prevalence in China: integration of surveillance data and a systematic review [J]. Lancet Infect Dis, 2013, 13(11): 955-963.
- [8] Zhu XH, Yin N, Tang Z, et al. Analysis on the high risk factors and state of psychology among 112 HIV-positive men who have sex with men [J]. Chin J Exp Clin Infect Dis: Electronic Edition, 2014, 8(3): 340-344. (in Chinese) 朱晓华, 尹宁, 唐政, 等. 112例艾滋病感染者中男男性行为人群高危行为及心理状况分析 [J]. 中华实验和临床感染病杂志: 电子版, 2014, 8(3): 340-344.
- [9] Bailey JM, Pillard RC, Dawood K, et al. A family history study of male sexual orientation using three independent samples [J]. Behav Genet, 1999, 29(2): 79-86.
- [10] Laumann EO, Paik A, Rosen RC. Sexual dysfunction in the United States: prevalence and predictors [J]. JAMA, 1999, 281(6): 537-544.
- [11] VanderLaan DP, Vasey PL. Male sexual orientation in Independent Samoa: Evidence for fraternal birth order and maternal fecundity effects [J]. Archiv Sex Behav, 2011, 40(3): 495-503.
- [12] Schagen SEE, van de Waal HAD, Blanchard R, et al. Sibling sex ratio and birth order in early-onset gender dysphoric adolescents [J]. Archiv Sex Behav, 2012, 41(3): 541-549.
- [13] VanderLaan DP, Blanchard R, Wood H, et al. Birth order and sibling sex ratio of children and adolescents referred to a gender identity service [J]. PLoS One, 2014, 9(3): e90257.
- [14] Yu W, Feng TJ. Progress in research on the biological reason of male homosexuality [J]. Chin J Med Genet, 2012, 29(2): 172-175. (in Chinese) 于微, 冯铁建. 男性同性恋生物学成因的研究进展 [J]. 中华医学遗传学杂志, 2012, 29(2): 172-175.
- [15] Kendler KS, Thornton LM, Gilman SE, et al. Sexual orientation in a U.S. national sample of twin and nontwin sibling pairs [J]. Am J Psychiatry, 2000, 157(11): 1843-1846.
- [16] Hamer DH, Hu S, Magnuson VL, et al. A linkage between DNA markers on the X chromosome and male sexual orientation [J]. Science, 1993, 261(5119): 321-327.
- [17] Rice G, Anderson C, Risch N, et al. Male homosexuality: Absence of linkage to microsatellite markers at Xq28 [J]. Science, 1999, 284(5414): 665-667.
- [18] Bocklandt S, Horvath S, Vilain E, et al. Extreme skewing of X chromosome inactivation in mothers of homosexual men [J]. Hum Genet, 2006, 118(6): 691-694.
- [19] Mustanski BS, DuPree MG, Nievergelt CM, et al. A genome-wide scan of male sexual orientation [J]. Hum Genet, 2005, 116(4): 272-278.
- [20] Ramagopalan SV, Dymont DA, Handunnetthi L, et al. A genome-wide scan of male sexual orientation [J]. J Hum Genet, 2010, 55(2): 131-132.
- [21] Bao AM, Swaab DF. Sexual differentiation of the human brain: relation to gender identity, sexual orientation and neuropsychiatric disorders [J]. Front Neuroendocrinol, 2011, 32(2): 214-226.
- [22] Swaab DF, Hofman MA. An enlarged suprachiasmatic nucleus in homosexual men [J]. Brain Res, 1990, 537(1/2): 141-148.
- [23] LeVay S. A difference in hypothalamic structure between heterosexual and homosexual men [J]. Sci Mag, 1991, 253(5023): 1034-1037.
- [24] Kinnunen LH, Moltz H, Metz J, et al. Differential brain activation in exclusively homosexual and heterosexual men produced by the selective serotonin reuptake inhibitor, fluoxetine [J]. Brain

- Res, 2004, 1024(1/2): 251-254.
- [25] Elias A, Valenta L. Are all males equal? Anatomic and functional basis for sexual orientation in males [J]. *Med Hypotheses*, 1992, 39(1): 85-87.
- [26] Rahman Q, Wilson GD. Sexual orientation and the 2nd to 4th finger length ratio: evidence for organising effects of sex hormones or developmental instability? [J]. *Psychoneuroendocrinology*, 2003, 28(3): 288-303.
- [27] Hisasue S, Sasaki S, Tsukamoto T, et al. The relationship between second-to fourth-digit ratio and female gender identity [J]. *J Sex Med*, 2012, 9(11): 2903-2910.
- [28] Grimbos T, Dawood K, Burriss RP, et al. Sexual orientation and the second to fourth finger length ratio: a meta-analysis in men and women [J]. *Behav Neurosci*, 2010, 124(2): 278-287.
- [29] Hiraishi K, Sasaki S, Shikishima C, et al. The second to fourth digit ratio (2D : 4D) in a Japanese twin sample: heritability, prenatal hormone transfer, and association with sexual orientation [J]. *Archiv Sex Behav*, 2012, 41(3): 711-724.
- [30] Rahman Q. The neurodevelopment of human sexual orientation [J]. *Neurosci Biobehav Rev*, 2005, 29(7): 1057-1066.
- [31] Bogaert AF, Skorska M. Sexual orientation, fraternal birth order, and the maternal immune hypothesis: a review [J]. *Front Neuroendocrinol*, 2011, 32(2): 247-254.
- [32] Valenzuela CY. Sexual orientation, handedness, sex ratio and fetomaternal tolerance-rejection [J]. *Biol Res*, 2010, 43(3): 347-356.
- [33] Martin JT, Nguyen DH. Anthropometric analysis of homosexuals and heterosexuals: implications for early hormone exposure [J]. *Horm Behav*, 2004, 45(1): 31-39.
- [34] Lawrance-Owen AJ, Bargary G, Bosten JM, et al. Genetic association suggests that SMOC1 mediates between prenatal sex hormones and digit ratio [J]. *Hum Genet*, 2013, 132(4): 415-421.
- [35] Lin ZL, Wang GF. Evolutionary psychology theoretical models of homosexuality [J]. *Adv Psychol Sci*, 2010, 18(2): 262-270. (in Chinese)
林振林, 王国芳. 同性恋的进化心理学理论模型述评 [J]. *心理科学进展*, 2010, 18(2): 262-270.
- [36] Li YH. Subculture of Homosexuality [M]. Huhhot: Inner-Mongolian University Press, 1998. (in Chinese)
李银河. 同性恋亚文化 [M]. 呼和浩特: 内蒙古大学出版社, 1998.
- [37] Wang XJ, Wen JH. Theoretical discussion on the reasons for homosexuality [J]. *Med Philos*, 2002, 23(4): 1-4. (in Chinese)
汪新建, 温江红. 同性恋成因的理论探讨 [J]. *医学与哲学*, 2002, 23(4): 1-4.
- [38] Li YL. What makes people gay [J]. *Chin J Hum Sex*, 2006, 15(3): 32-35. (in Chinese)
李玉玲. 同性恋是怎样发生的 [J]. *中国性科学*, 2006, 15(3): 32-35.
- [39] Van Wyk PH, Geist CS. Psychosocial development of heterosexual, bisexual, and homosexual behavior [J]. *Arch Sex Behav*, 1984, 13(6): 505-544.
- [40] Li DL, Liang HY, Yang Y, et al. A survey of initial and factors of homosexual intercourse among men who have sex with men [J]. *J Prev Med Inf*, 2008, 24(6): 428-430. (in Chinese)
李东亮, 梁红元, 杨桦, 等. 男男性接触者首次同性性行为为发生情况调查 [J]. *预防医学情报杂志*, 2008, 24(6): 428-430.
- [41] Finkelhor D. Sexually victimized children [M]. Simon and Schuster, 2010.
- [42] Phillips GII, Magnus M, Kuo I, et al. Childhood sexual abuse and HIV-related risks among men who have sex with men in Washington, DC [J]. *Arch Sex Behav*, 2014, 43(4): 771-778.
- [43] Yu ZZ, Zhang BC, Li XF, et al. The impact of childhood sexual abuse on the development of AIDS related high risk behaviors and psychological appearances among men who have sex with men [J]. *Chin J Epidemiol*, 2009, 30(1): 14-17. (in Chinese)
于增照, 张北川, 李秀芳, 等. 男男性行为者儿童期性虐待经历对艾滋病高危行为及心理影响 [J]. *中华流行病学杂志*, 2009, 30(1): 14-17.
- [44] Peng L, Zhang SH, Yang J, et al. Meta-analysis on the incidence rates of child sexual abuse in China [J]. *Chin J Epidemiol*, 2013, 34(12): 1245-1249. (in Chinese)
彭淋, 张思恒, 杨剑, 等. 中国儿童期性虐待发生率的 Meta 分析 [J]. *中华流行病学杂志*, 2013, 34(12): 1245-1249.
- [45] Friedman MS, Marshal MP, Guadamuz TE, et al. A meta-analysis of disparities in childhood sexual abuse, parental physical abuse, and peer victimization among sexual minority and sexual nonminority individuals [J]. *Am J Public Health*, 2011, 101(8): 1481-1494.
- [46] Robohm JS, Litzenger BW, Pearlman LA. Sexual abuse in lesbian and bisexual young women: associations with emotional/behavioral difficulties, feelings about sexuality, and the "coming out" process [J]. *J Lesbian Stud*, 2003, 7(4): 31-47.
- [47] Balsam KF, Rothblum ED, Beauchaine TP. Victimization over the life span: a comparison of lesbian, gay, bisexual, and heterosexual siblings [J]. *J Consulting Clin Psycho*, 2005, 73(3): 477-487.
- [48] Yang XY, Attane I, Li SZ. The homosexual behaviors of forced male bachelors and its implications on public security: findings from sex imbalance in rural China [J]. *Chin Soft Sci*, 2012(5): 58-67. (in Chinese)
杨雪燕, 伊莎贝拉·阿塔尼, 李树苗. 大龄未婚男性的男男性行为及其对公共安全的意义: 基于中国农村性别失衡背景的研究发现 [J]. *中国软科学*, 2012(5): 58-67.
- [49] Zeng WJ, Wu XW, Zhang YL, et al. Sex behaviors, sex psychology, and sex knowledge of personnel stationed in Xisha Islands [J]. *Chin J Health Educ*, 2005, 20(10): 881-883. (in Chinese)
曾伟杰, 吴新文, 张玉亮, 等. 西沙驻岛人员性行为的表达及性心理、性知识的调查研究 [J]. *中国健康教育*, 2005, 20(10): 881-883.
- [50] Wang Y, Li LL, Zhang GG, et al. Research on the network activities of MSM and characteristics of the related social behavior of the network sexual partners [J]. *Practical Prev Med*, 2013, 20(3): 260-263. (in Chinese)
王毅, 李六林, 张光贵, 等. 男男性行为者网络活动及网络性伴相关社会行为特征研究 [J]. *实用预防医学*, 2013, 20(3): 260-263.
- [51] Okal J, Luchters S, Geibel S, et al. Social context, sexual risk perceptions and stigma: HIV vulnerability among male sex workers in Mombasa, Kenya [J]. *Cult Health Sex*, 2009, 11(8): 811-826.
- [52] Baral SD, Friedman MR, Geibel S, et al. Male sex workers: practices, contexts, and vulnerabilities for HIV acquisition and transmission [J]. *Lancet*, 2014, 385(9964): 260-273.
- [53] Li YF, Xu J, Li P. Comparative studies on HIV infection and related knowledge-based behavior between normal MSM group and MB group [J]. *Chin J Behav Med Brain Sci*, 2012, 21(4): 346-348. (in Chinese)
李玉凤, 许建, 李鹏. 一般男男性行为者和男男性工作者艾滋病感染情况及相关知识行为调查 [J]. *中华行为医学与脑科医学杂志*, 2012, 21(4): 346-348.
- [54] Xue FH, Zhang WZ, Jin YH, et al. Infection status of HIV, TP, HCV and HBV and related risk factors among men who have sex with men in Lucheng district [J]. *Dis Surveill*, 2012, 27(12): 967-970. (in Chinese)
薛芳辉, 张文珠, 金镒华, 等. 男男同性性行为人群 4 种性传播疾病感染状况及相关危险因素分析 [J]. *疾病监测*, 2012, 27(12): 967-970.

(收稿日期: 2014-11-01)

(本文编辑: 王岚)