

## 跨性别女性HIV感染情况及其危险因素研究进展

陈吴康 傅继华

【关键词】 跨性别女性; 艾滋病病毒; 危险因素

**Research progress on prevalence and risk factors of HIV among male-to-female transgenders** Chen Wukang<sup>1</sup>, Fu Jihua<sup>2</sup>. 1 Department of Epidemiology and Health Statistics, School of Public Health, Shandong University, Jinan, Shandong Province 250012, China; 2 Shandong Association of AIDS Prevention and Control, Shandong Center for Disease Control and Prevention

Corresponding author: Fu Jihua, Email: fujihua@163.com

【Key words】 Male-to-female; HIV; Risk factors

跨性别人群(transgenders)是指自我性别认同、性别表现与出生时所具备的生理性别不同的人群<sup>[1]</sup>,包括跨性别女性(male-to-female, MTF)和跨性别男性(female-to-male, FTM)。其中,MTF基于自身性别认同来定义,是指生理性别为男性而其自我认同不是男性的人群,MTF不同于MSM,也不是MSM人群的一部分,MSM依据性取向来定义,而MTF性取向可以是异性恋、同性恋或双性恋<sup>[2]</sup>,有研究发现18~64岁的成年人中有0.5%是跨性别人群<sup>[3]</sup>。对于性别分类,跨性别人群对于性别的自我认同不符合常规的两分类性别,而是遵循一个渐变的性别谱,即其自我认同的性别落在该性别谱的某一点上,该点倾向于男性或女性但又不是严格的分类为男性或女性<sup>[4]</sup>。MTF人群则指生理性别为男性,但其自我认同的性别在性别谱上落在倾向于女性的范围上。目前,国外的大量研究发现MTF人群是艾滋病的高危人群,对于FTM人群是否是艾滋病的高危人群尚存在争议,MTF人群HIV感染情况的Meta分析显示<sup>[5]</sup>,该人群HIV感染率为19.1%,其感染HIV的危险度是普通人群的48.8倍。MTF人群的HIV感染率高于MSM人群<sup>[6]</sup>,国际上普遍认为该人群是HIV感染的高危人群,但是针对该人群的研究非常有限<sup>[7]</sup>。我国目前尚无相关研究,本文旨在通过对国外MTF人群的HIV感染情况及其危险因素的研究情况进行综述,为我国今后开展相关研究提供参考。

1. MTF人群HIV感染状况:既往研究发现,世界各地的MTF人群均有较高的HIV感染率。一篇美国Meta分析发现<sup>[8]</sup>,MTF人群的HIV感染率为27.7%,其中,非洲裔美国人的

HIV感染率为56.3%,白人为16.7%,西班牙裔为16.1%。Akhtar等<sup>[9]</sup>调查了306例巴基斯坦的MTF,共发现实验室诊断的HIV阳性66例,阳性率为21.6%。Guadamuz等<sup>[10]</sup>调查了泰国曼谷、清迈、普吉三地的MTF,发现HIV阳性率分别为11.5%、17.6%、11.9%。秘鲁一项MTF的研究发现<sup>[11]</sup>,HIV阳性率为30%,为秘鲁最易感HIV的人群。

### 2. MTF人群HIV危险因素:

(1) 危险性行为及商业性行为:国外一些关于MTF的研究发现MTF人群有较高的无保护性行为,特别是无保护性接受性肛交(unprotected receptive anal sex, URAS)的发生率较高,高于插入性肛交,而接受方较插入方更易感染HIV<sup>[12]</sup>。Ellingson和Odo<sup>[13]</sup>调查了夏威夷本地MTF人群,发现其无保护接受性肛交的发生率为59.8%,2个月内无保护接受性肛交的发生率为28.6%。Nemoto等<sup>[14]</sup>在旧金山的研究发现,最近一个月,MTF与其固定性伴、偶然性伴、商业性伴发生无保护接受性肛交的发生率分别为47%、26%、12%。一项泰国北部的研究显示<sup>[15]</sup>,MSM和MTF人群无保护接受性肛交的发生率分别为24%、74%。MTF与不同类型性伴在发生性行为时不使用安全套的原因不同<sup>[16]</sup>,与固定性伴使用安全套会降低亲密感,与临时性伴不使用安全套能强化个人性别认同,与商业性伴为了获得更多的经济利益会放弃使用安全套。一方面为了强化自己的性别认同,另一方面由于跨性别带来的歧视和屈辱感使得MTF迫切需要安全感和来自男性的感情,所以MTF为了增加亲密感而选择不使用安全套<sup>[17]</sup>,同时具有多个男性性伴<sup>[16]</sup>。研究表明MTF具有非商业性的性伴数远高于普通人群,多性伴带来更高的HIV感染的危险性<sup>[18]</sup>。一篇关于MTF人群的Meta分析显示<sup>[8]</sup>,31.7%的MTF有多个性伴,其中绝大部分都是男性;一项尼泊尔MTF人群HIV危险性行为的研究显示<sup>[19]</sup>,88.4%的MTF在过去6个月与多个性伴发生过无保护性行为。MTF人群多半有商业性行为情况<sup>[8,20]</sup>,Reback等<sup>[21]</sup>研究发现,超过一半的MTF曾有商业性行为,主要是因为MTF受到歧视,在工作上受到不公平待遇,导致其经济状况不佳,最终选择从事商业性行为来获得经济收入,同时也通过商业性行为来强化其女性性别。MTF在从事商业性行为时会为了获得更多的经济利益而放弃使用安全套,并可能使用成瘾性物质,从而进一步加重了其感染HIV的危险性<sup>[22]</sup>。Nemoto等<sup>[22]</sup>调查了泰国曼谷的MTF性工作者,发现35%的MTF性工作者表示当客人提供更多钱时,她们可以发生危险性行为,几乎所有调查对象都有饮酒史并且酒后与顾客发生性行为;过去12个月使用大麻者32%,使用迷幻剂者36%,非注射型冰毒10%。Operario等<sup>[23]</sup>研究发现,MTF性工作者感染HIV的危险性高

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2015.11.025

作者单位:250012 济南,山东大学公共卫生学院流行病与卫生统计学系(陈吴康);山东省疾病预防控制中心山东省艾滋病预防控制协会(傅继华)

通信作者:傅继华, Email: fujihua@163.com

于非 MTF 性工作者。

(2) 物质滥用:研究发现,MTF 人群将成瘾性物质(毒品、酒精等)滥用作为解决侮辱、歧视及其他跨性别所带给她们困难的途径<sup>[21,24]</sup>,两项洛杉矶 MTF 人群的调查研究<sup>[25]</sup>发现 MTF 成瘾性物质的滥用率分别为 41.7% 和 31%<sup>[26]</sup>。Ellingson 和 Odo<sup>[13]</sup>对夏威夷当地的 MTF 调查发现,50.4% 的 MTF 使用过冰毒、可卡因、海洛因等成瘾性毒品,其中 20.4% 的人在过去两个月内使用过,但 94.7% 的吸毒者没有共用针具行为。研究表明,在成瘾性物质中,毒品作为从生活压力到危险性行为转变的桥梁作用要远大于饮酒<sup>[27]</sup>,因为通过吸毒(如冰毒)所带来的性行为中的生理效果(增强性功能和性快感)是饮酒所不具备的<sup>[28]</sup>。成瘾性物质的滥用提高 HIV 感染的危险性,一方面注射毒品带来的针具共用会增加感染 HIV 的风险,另一方面发生性行为前或发生性行为时成瘾性物质的滥用会降低安全套的使用,从而进一步增加 HIV 感染的危险性<sup>[29]</sup>。Clements-Nolle 等<sup>[12]</sup>研究发现,HIV 阳性的 MTF 参与者比 HIV 阴性参与者更有可能在过去的 6 个月注射过毒品。Ellingson 和 Odo<sup>[13]</sup>对美国夏威夷当地的 MTF 进行调查发现,该人群的 HIV 感染率与其他研究不同,并没有很高,分析原因发现该地区 MTF 对于冰毒的使用多采用烫吸而不是注射的方式,避免了针具共用所带来的 HIV 感染。Sevelius 等<sup>[26]</sup>调查了 153 名 MTF 发现,该人群在发生性行为或商业性行为时成瘾性物质滥用会降低安全套的使用率。MTF 对于非成瘾性物质的滥用主要是激素和硅胶。大量 MTF 使用雌激素来增强她们的女性性状。为达到快速效果,往往选择肌肉注射或静脉注射而非口服激素片,带来了注射激素所用的针具重复使用的问题,导致感染 HIV 的危险性增高<sup>[30]</sup>。同时,由于激素和硅胶昂贵或不被允许用于改变性别,所以 MTF 会通过一些非正规的渠道获得激素和硅胶的注射,缺乏严格的医疗监护,甚至存在针具共用,导致感染 HIV<sup>[31]</sup>。Nemoto 等<sup>[18]</sup>在美国旧金山的预防项目中招募了非洲裔和拉丁美洲裔 MTF,对其进行定性访谈时发现很多人与其同伴在注射激素时存在针具共用。Crosby 和 Pitts<sup>[32]</sup>在非洲裔美国 MTF 人群中进行的定性研究也发现了类似的结果,即该人群在注射雌激素时存在共用针具和注射器的行为。在美国的部分地区进行的研究发现,激素注射的针具共用并不严重,多由专门的医疗人员完成<sup>[13]</sup>,并且激素注射与 HIV 的相关性也不高<sup>[12,33]</sup>。在泰国,获得雌激素无需处方,且价格不贵,导致 MTF 中雌激素滥用且缺乏医生的监护<sup>[10]</sup>。Guadamuz 等<sup>[10]</sup>调查了泰国曼谷、清迈、普吉岛三地的 MTF,发现 88.6% 的 MTF 曾使用过雌激素,其中 25.9% 为口服,24.9% 为注射,49.2% 为两种方式均有,53.7% 的 MTF 每日使用激素,首次使用激素的平均年龄为 15 岁。Nemoto 等<sup>[22]</sup>调查了泰国曼谷的 MTF 性工作者,发现超过一半的参与者目前正在注射激素。

(3) 精神心理压力:研究发现,MTF 面临严重的侮辱、歧视、暴力、不公平待遇<sup>[34]</sup>,导致其易发生 HIV 相关的危险性行为<sup>[35-36]</sup>。并产生精神心理问题,使其焦虑、抑郁,甚至尝试自

杀<sup>[37]</sup>,医疗服务上的歧视更是使其不能接受到 HIV 的预防和治疗服务<sup>[38]</sup>。Clements-Nolle 等<sup>[12]</sup>研究发现,1/3 的 MTF 曾尝试过自杀,1/5 曾因精神健康住院,2/3 的 MTF 被归类为精神压抑。Clements-Nolle 等<sup>[37]</sup>研究发现,跨性别带来的歧视和欺骗以及社会支持的缺乏与其物质滥用、尝试自杀、无保护性行为等相关。此外,MTF 所面对的跨性别恐惧和跨性别暴力来自家人、伴侣、朋友、同事、陌生人等<sup>[39-40]</sup>,Stotzer<sup>[41]</sup>分析了一项美国的调查数据发现,MTF 一生中要面对多种形式的暴力,包括身体上的暴力和性虐待。Garofalo 等<sup>[42]</sup>研究发现,MTF 在儿童或青少年时期开始表现出异常性别特点的时候就开始受到虐待,主要来自于家人。同样,Stieglitz<sup>[43]</sup>研究发现跨性别儿童面对着来自家庭成员和同伴的不支持和敌对,并在成年后有进一步的发展和扩大,面临着明显的歧视、缺乏机会、暴露于暴力之下以及法律保护的缺失。

(4) 社会经济压力:由于 MTF 人群的性别认同和表达违背常规,且面对着很多的因性别带来的压力,在生活中受到了大量的歧视、侮辱、不公平待遇<sup>[34]</sup>,从而使得 MTF 生活贫困、住房没有保障、失业率高、严重的经济边缘化,最终导致该人群从事商业性行为、毒品滥用、注射激素等 HIV 高危行为<sup>[44]</sup>,从而进一步加重了该人群困难的经济状况<sup>[21]</sup>,形成了一个恶性循环。Grant 等<sup>[34]</sup>发现跨性别人群的无家可归率是美国普通人群的 2 倍,其中 MTF 比起 FTM 更有可能因为歧视而被迫离开他们的家。此外,一项在美国加利福尼亚州的研究发现 41% 的 MTF 在过去一年经历过不稳定的住房<sup>[26]</sup>。Bockting 等<sup>[45]</sup>所做的定性研究发现了 MTF 人群 HIV 易感的社会和生态因素,揭示了社会经济条件的不足导致了该人群 HIV 高危行为的高发生率。Nemoto 等<sup>[46]</sup>调查研究发现,因为侮辱和歧视,许多 MTF 人群缺乏工作机会,生活在贫困之中,不得不从事高危的商业性行为,进而增加了感染 HIV 的危险性。Nemoto 等<sup>[14]</sup>调查了美国旧金山的 MTF,发现有 12% 的 MTF 自述在过去的 30 d 与商业性伴进行过无保护接受性肛交,这一危险行为与较低的收入水平明显相关。

3. 干预措施:目前,MTF 人群的 HIV 干预措施主要是检测咨询、安全套使用、同伴教育以及其他类似于 MSM 人群的干预措施,亟需更加综合的针对 MTF 人群的干预措施。这些措施可以是针对 MTF 人群而专门的设计也可以是借用其他类似人群已证实的有效方法<sup>[47]</sup>。有些研究机构已经针对 MTF 人群采取了一些特异性的干预<sup>[48-49]</sup>,但是,这些研究并没有通过严格的对照试验证实其有效性<sup>[50]</sup>。针对 MTF 的 HIV 干预要着重解决该人群的行为问题,由于其危险性行为的相关性,单一的行为干预难以达到理想效果。Rotheram-Borus 等<sup>[51]</sup>针对 MTF 人群物质滥用、精神健康、贫穷等和 HIV 危险性之间的关系进行了多成分的干预研究。Ickovics<sup>[52]</sup>研究认为将 HIV 干预措施与其他健康服务捆绑在一起才能起到有意义的效果,这些干预措施应当是相互弥补、有协同作用且易于接受。此外,在跨性别人群 HIV 的干预上,政府的作用不容忽视,考虑到社区参与对于跨性别人群获得 HIV 治疗与服务的重要性,联合国艾滋病规划署(UNAIDS)呼吁政

府应当与跨性别人群建立一种足够尊重的合作关系,并且鼓励资助针对该人群的社区服务项目。同时倡导政府颁布相关的法律承认该人群的性别认同,使该人群远离暴力,杜绝在教育、工作、住房以及健康服务方面的歧视。目前,世界上有些国家已出台了相关法律法规。阿根廷在2012年颁布了《跨性别人群性别认同及综合健康关怀法令》,规定跨性别人群有权力对其记录在案的性别、名称以及肖像进行修改以达到符合其自我性别认同的需求。此外,UNAIDS还鼓励对该人群开展HIV检测服务,有效的HIV预防外展项目对于该人群是亟需的,在德国、洪都拉斯、墨西哥等国家,2/3的跨性别人群接受过HIV的检测服务<sup>[53]</sup>。

4. 展望及总结:目前,国内尚无MTF人群HIV相关研究,更没有专门针对MTF的HIV干预实践,国外研究已证实MSM人群是HIV的高危人群,而MTF相比非跨性别MSM具有更多的HIV危险因素,因此该人群的HIV预防更需要引起重视。今后需对我国MTF人群HIV感染情况、危险因素进行研究,找出适宜的HIV预防控制的方法。此外,针对MTF人群HIV干预主要是行为干预,但同时也要重视心理问题,从其心理上找到改变其行为,预防HIV的方法。

#### 参 考 文 献

- [1] Johnson CA. Off the map: How HIV/AIDS programming is failing same-sex practicing people in Africa [R]. New York: International Gay and Lesbian Human Rights Commission, 2007.
- [2] Reisner SL, Biello K, Rosenberger JG, et al. Using a two-step method to measure transgender identity in Latin America/the Caribbean, Portugal, and Spain [J]. Arch Sex Behav, 2014, 43(8):1503-1514.
- [3] Conron KJ, Scott G, Stowell GS, et al. Transgender health in Massachusetts: results from a household probability sample of adults [J]. Am J Public Health, 2012, 102(1):118-122.
- [4] Bauer GR, Travers R, Scanlon K, et al. High heterogeneity of HIV-related sexual risk among transgender people in Ontario, Canada: a province-wide respondent-driven sampling survey [J]. BMC Public Health, 2012, 12:292.
- [5] Baral SD, Poteat T, Strömdahl S, et al. Worldwide burden of HIV in transgender women: a systematic review and meta-analysis [J]. Lancet Infect Dis, 2013, 13(3):214-222.
- [6] Reback CJ, Fletcher JB. HIV prevalence, substance use, and sexual risk behaviors among transgender women recruited through outreach [J]. AIDS Behav, 2014, 18(7):1359-1367.
- [7] Operario D, Nemoto T. HIV in transgender communities: syndemic dynamics and a need for multicomponent interventions [J]. J Acquir Immune Defic Syndr, 2010, 55 Suppl 2:S91-93.
- [8] Herbst JH, Jacobs ED, Finlayson TJ, et al. Estimating HIV prevalence and risk behaviors of transgender persons in the United States: a systematic review [J]. AIDS Behav, 2008, 12(1):1-17.
- [9] Akhtar H, Badshah Y, Akhtar S, et al. Prevalence of human immunodeficiency virus infection among transgender men in Rawalpindi (Pakistan) [J]. Virol J, 2012, 9:229.
- [10] Guadamuz TE, Wimonstee W, Varangrat A, et al. HIV prevalence, risk behavior, hormone use and surgical history among transgender persons in Thailand [J]. AIDS Behav, 2011, 15(3):650-658.
- [11] Silva-Santisteban A, Raymond HF, Salazar X, et al. Understanding the HIV/AIDS epidemic in transgender women of Lima, Peru: results from a sero-epidemiologic study using respondent driven sampling [J]. AIDS Behav, 2012, 16(4):872-881.
- [12] Clements-Nolle K, Marx R, Guzman R, et al. HIV prevalence, risk behaviors, health care use, and mental health status of transgender persons: Implications for public health intervention [J]. Am J Public Health, 2001, 91(6):915-921.
- [13] Ellingson L, Odo C. HIV risk behaviors among Mahuwahine (native Hawaiian transgender women) [J]. AIDS Educ Prev, 2008, 20(6):558-569.
- [14] Nemoto T, Operario D, Keatley J, et al. HIV risk behaviors among male-to-female transgender persons of color in San Francisco [J]. Am J Public Health, 2004, 94(7):1193-1199.
- [15] Yang D, Chariyaertsak C, Wongthanee A, et al. Acceptability of pre-exposure prophylaxis among men who have sex with men and transgender women in Northern Thailand [J]. PLoS One, 2013, 8(10):e76650.
- [16] Nemoto T, Operario D, Keatley J, et al. Social context of HIV risk behaviours among male-to-female transgenders of colour [J]. AIDS Care, 2004, 16(6):724-735.
- [17] Melendez RM, Pinto R. It's really a hard life: love, gender and HIV risk among male-to-female transgender persons [J]. Cult Health Sex, 2007, 9(3):233-245.
- [18] Nemoto T, Luke D, Mamo L, et al. HIV risk behaviours among male-to-female transgenders in comparison with homosexual or bisexual males and heterosexual females [J]. AIDS Care, 1999, 11(3):297-312.
- [19] Bhatta DN. HIV-related sexual risk behaviors among male-to-female transgender people in Nepal [J]. Int J Infect Dis, 2014, 22:11-15.
- [20] Bowers JR, Branson CM, Fletcher J, et al. Differences in substance use and sexual partnering between men who have sex with men, men who have sex with men and women and transgender women [J]. Cult Health Sex, 2011, 13(6):629-642.
- [21] Reback CJ, Lombardi EL, Simon PA, et al. HIV seroprevalence and risk behaviors among transgendered women who exchange sex in comparison with those who do not [J]. J Psychol Hum Sex, 2005, 17(1/2):5-22.
- [22] Nemoto T, Iwamoto M, Perngarn U, et al. HIV-related risk behaviors among kathoey (male-to-female transgender) sex workers in Bangkok, Thailand [J]. AIDS Care, 2012, 24(2):210-219.
- [23] Operario D, Soma T, Underhill K. Sex work and HIV status among transgender women: systematic review and meta-analysis [J]. J Acquir Immune Defic Syndr, 2008, 48(1):97-103.
- [24] Nemoto T, Eichenbaum J, Sevelius J, et al. Substance abuse and HIV risk behaviors among transgender women in the San Francisco

- Bay Area [R]. Boston: American Public Health Association, 2006.
- [25] Reback CJ, Shoptaw S, Downing MJ. Prevention case management improves socioeconomic standing and reduces symptoms of psychological and emotional distress among transgender women[J]. *AIDS Care*, 2012, 24(9): 1136-1144.
- [26] Sevelius JM, Reznick OG, Hart SL, et al. Informing interventions: the importance of contextual factors in the prediction of sexual risk behaviors among transgender women [J]. *AIDS Educ Prev*, 2009, 21(2): 113-127.
- [27] Hotton AL, Garofalo R, Kuhns LM, et al. Substance use as a mediator of the relationship between life stress and sexual risk among young transgender women[J]. *AIDS Educ Prev*, 2013, 25(1): 62-71.
- [28] Halkitis PN, Mukherjee PP, Palamar JJ. Longitudinal modeling of methamphetamine use and sexual risk behaviors in gay and bisexual men[J]. *AIDS Behav*, 2009, 13(4): 783-791.
- [29] Nemoto T, Hsueh M, Steurman K, et al. HIV risk behaviors and substance use among transgender women in the San Francisco Bay Area [R]. Washington, DC: American Public Health Association, 2007.
- [30] Feldman J, Bockting W. Transgender health [J]. *Minn Med*, 2003, 86(7): 25-32.
- [31] Gay and Lesbian Medical Association. Healthy People 2010: Companion document for lesbian, gay, bisexual, and transgender (LGBT) health[M]. San Francisco, CA: Healthy People, 2001.
- [32] Crosby RA, Pitts NL. Caught between different worlds: How transgendered women may be "forced" into risky sex [J]. *J Sex Res*, 2007, 44(1): 43-48.
- [33] Nuttbrock L, Hwang S, Bockting W, et al. Lifetime risk factors for HIV/sexually transmitted infections among male-to-female transgender persons[J]. *J Acquir Immune Defic Syndr*, 2009, 52(3): 417-421.
- [34] Grant JM, Mottet L, Tanis JE, et al. Injustice at every turn: a report of the National Transgender Discrimination Survey [M]. Washington, DC: National Center for Transgender Equality, 2011.
- [35] Sausa LA, Keatley J, Operario D. Perceived risks and benefits of sex work among transgender women of color in San Francisco [J]. *Arch Sex Behav*, 2007, 36(6): 768-777.
- [36] Sugano E, Nemoto T, Operario D. The impact of exposure to transphobia on HIV risk behavior in a sample of transgendered women of color in San Francisco [J]. *AIDS Behav*, 2006, 10(2): 217-225.
- [37] Clements-Nolle K, Marx R, Katz M. Attempted suicide among transgender persons: the influence of gender-based discrimination and victimization [J]. *J Homosex*, 2006, 51(3): 53-69.
- [38] Khan SI, Hussain MI, Parveen S, et al. Living on the extreme margin: social exclusion of the transgender population (hijra) in Bangladesh [J]. *J Health Popul Nutr*, 2009, 27(4): 441-451.
- [39] Factor RJ, Rothblum ED. A study of transgender adults and their non-transgender siblings on demographic characteristics, social support, and experiences of violence [J]. *J LGBT Health Res*, 2008, 3(3): 11-30.
- [40] Lombardi E. Varieties of transgender/transsexual lives and their relationship with transphobia [J]. *J Homosex*, 2009, 56(8): 977-992.
- [41] Stotzer RL. Violence against transgender people: a review of United States data [J]. *Aggress Violent Behav*, 2009, 14(3): 170-179.
- [42] Garofalo R, Deleon J, Osmer E, et al. Overlooked, misunderstood and at-risk: Exploring the lives and HIV risk of ethnic minority male-to-female transgender youth [J]. *J Adolesc Health*, 2006, 38(3): 230-236.
- [43] Stieglitz KA. Development, risk, and resilience of transgender youth [J]. *J Assoc Nurses AIDS Care*, 2010, 21(3): 192-206.
- [44] Hartzell E, Frazer M, Wertz K, et al. The state of transgender California report: results from the 2008 California transgender economic health survey [R]. San Francisco, CA: Transgender Law Center, 2009.
- [45] Bockting WO, Robinson BE, Rosser BR. Transgender HIV prevention: A qualitative needs assessment [J]. *AIDS Care*, 1998, 10(4): 505-525.
- [46] Nemoto T, Sausa LA, Operario D, et al. Need for HIV/AIDS education and intervention for MTF transgenders: responding to the challenge [J]. *J Homosex*, 2006, 51(1): 183-202.
- [47] Thompson H. Designing effective interventions for transgender populations [R]. New Orleans: HIV Prevention Leadership Summit, 2007.
- [48] Asian Pacific AIDS Intervention Team. STAR (Serving Transgenders at Risk) program [R]. Los Angeles, CA: Asian Pacific AIDS Intervention Team, 2007.
- [49] Salcedo B. Proyecto Bienstar: Services for Latina transgender women [R]. Hollywood: United States Conference on AIDS, 2006.
- [50] Lyles CM, Kay LS, Crepaz N, et al. Best-evidence interventions: Findings from a systematic review of HIV behavioral interventions for US populations at high risk, 2000-2004 [J]. *Am J Public Health*, 2007, 97(1): 133-143.
- [51] Rotheram-Borus MJ, Swendeman D, Chovnick G. The past, present, and future of HIV prevention: integrating behavioral, biomedical, and structural intervention strategies for the next generation of HIV prevention [J]. *Annu Rev Clin Psychol*, 2009, 5: 143-167.
- [52] Ickovics JR. "Bundling" HIV prevention: Integrating services to promote synergistic gain [J]. *Prev Med*, 2008, 46(3): 222-225.
- [53] UNAIDS. Transgender people [R]. Geneva: UNAIDS, 2014: 1-12.

(收稿日期: 2015-03-31)

(本文编辑: 王岚)