

蒙自市女性性工作者 HIV 感染及其危险因素调查

杨庆伟¹, 景正朝¹, 丁国伟², 苏迎盈³

(1、蒙自市疾病预防控制中心, 云南 蒙自 661199; 2、中国疾病预防控制中心性病艾滋病预防控制中心, 北京 昌平 102206; 3、厦门大学公共卫生学院分子疫苗学和分子诊断学国家重点实验室, 国家传染病诊断试剂与疫苗工程技术研究中心, 厦门, 361100)

[摘要] **目的** 了解云南省蒙自市女性性工作者(FSWs)艾滋病病毒(HIV)的感染情况及HIV感染相关危险因素, 为制定艾滋病防控策略和行为干预提供依据。**方法** 于2010年10—11月采用方便抽样的方法, 招募云南省红河州蒙自市娱乐场所FSWs, 调查其社会人口统计学、行为学、HIV/AIDS知识以及生殖健康状况, 并采集静脉血进行HIV血清学检测, 分析FSWs人群HIV感染率及其危险因素。**结果** 本次共调查423名FSW, HIV抗体阳性19人, HIV抗体阳性率为4.5%。最近一个月与客人发生性行为时坚持使用安全套的比例为87.0%。多因素分析显示, 与HIV感染相关的危险因素为在低档性服务场所服务(校正OR=10.0, 95%CI: 3.77-26.67, $P<0.001$)和从事性服务时间 ≥ 2 年(校正OR=3.8, 95%CI: 1.39-10.20, $P=0.01$)。**结论** 蒙自市FSWs有较高的HIV感染率, 在低档性服务场所服务及从事性服务时间长是HIV感染的危险因素, 需针对低档和中高档FSWs的危险行为特征分别实施不同的干预措施, 控制HIV的传播流行。

[关键词] 女性性工作者; HIV; 安全套; 性服务场所档次

Prevalence and risk factors associated with HIV infection among Female Sex Workers in Mengzi county of Yunnan province

YANG Qing-wei*, JING Zheng-chao, DING Guo-wei, SU Ying-ying (Mengzi Center for Disease Control and Prevention, Mengzi, Yunnan 661199, China)

Corresponding author: SU Ying-ying, E-mail: yingyingsu@xmu.edu.cn

[Abstract] **Objective:** To explore the prevalence and risk factors of HIV infection among female sex workers (FSWs) in Mengzi city, Yunnan province, to provide effective advice to formulate HIV control and prevention intervention. **Methods:** From October to November 2010, convenience sampling method was used to recruit FSWs in entertainment venues in Mengzi city to investigate their demographic information, sexual behavior, HIV/AIDS knowledge and procreation health status. Venous blood was collected to test for HIV. The prevalence and risk factors of HIV infection were analyzed. **Results:** Totally 423 FSWs were recruited, among them 19 were confirmed to be HIV antibody positive which resulting the prevalence of HIV is 4.5%. The proportion of consistent condom use with clients in past month was 87%. In multivariate logistic analysis, the factors associated with HIV were working in low level sex work venues (adjusted OR=10.0, 95%CI: 3.77-26.67, $P<0.001$) and time engaged in sexual work ≥ 2 years (adjusted OR=3.8, 95%CI: 1.39-10.20, $P=0.01$). **Conclusion:** The prevalence of HIV was comparative high among local FSWs. FSWs who worked in low-grade sex work venues and had

基金项目: 国家“十一五”重大专项(2008ZX10001-003 协议号 2010-56)

作者简介: 杨庆伟(1976-), 男, 本科, 疾病控制主管医师, 主要从事疾病预防控制及艾滋病防治项目管理。

通讯作者: 苏迎盈, E-mail: yingyingsu@xmu.edu.cn

longtime engaged in sexual work were at higher risk of HIV infection. Different intervention measurements should urgently be carried out according to the level of sex work venues that FSWs work.

[Key words] female sex workers; HIV; condom; the level of sex work venues

截止 2003 年底, 估计中国约有 4 百万至 1 千万 FSWs, 人群规模为 1985 年的 160 倍左右^[1]。在中国, 性传播已经逐渐成为 HIV 主要传播途径^[2]。从全国 HIV 流行趋势来看, HIV 经异性性途径传播正在逐年上升, HIV 疫情正由高危人群经桥梁人群向一般人群扩散^[3], 而 FSWs 是重要桥梁人群, 对于 HIV 的传播起着极为重要的作用^[4]。全国哨点监测数据表明,

FSWs 中 HIV 感染率从 1996 年的 0.02% 上升至 2004 年的 0.93%^[5]。性产业规模的迅速扩大和 FSWs 中 HIV 感染率的快速上升, 使得 HIV 疫情可能进一步加速由高危人群经桥梁人群向一般人群扩散。

1. 对象与方法

1.1 调查对象 研究对象的纳入标准为自我报告 3 个月内曾从事过商业性性服务的女性, 年龄 16 岁及以上, 能够并愿意签署书面知情同意书。

1.2. 调查方法 于 2010 年 10—11 月在云南省红河州蒙自市采用方便抽样的方法开展 FSWs 人群调查。访谈员为经过培训的疾病预防控制中心工作人员。调查开始前几周, 工作人员先去性服务场所, 告知 FSWs 及其老板、领班关于研究的有关内容, 包括研究对象、研究程序、研究保密性、研究进度和知情同意程序等。邀请该市所有的 FSWs 参加调查。在获得研究对象的知情同意后, 对所有研究对象均采用面对面访谈方式填写调查问卷。

1.3. 问卷调查内容 采用中国疾控中心性艾中心提供的 FSWs 人群专题流行病学调查问卷, 对其社会人口统计学资料、毒品使用、喝酒情况、HIV/AIDS 知识、生殖健康状况、与固定性伴以及客人性行为和安全套使用、性服务场所和收费情况等进行调查。

1.4. 检测方法 抽取静脉血 5 ml, 分离血清后, 置 -20℃ 冰柜保存, 以备进行 HIV、HSV-2 和梅毒的血清学检测。HIV 抗体的初筛和确认: 用荷兰梅里埃公司生产的试剂进行初筛, 初筛阳性标本进行复检和复筛, 复检和复筛皆为阴性则判断为阴性, 其中有一次反应阳性者再用 GENELABS 公司生产的试剂进行 WB 确认。梅毒血清学检测: 用新疆新地公司生产的试剂进行快速血浆梅毒螺旋体检测 (RPR), 阳性者采用日本富士公司生产的试剂进行梅毒螺旋体颗粒检测 (TPPA) 确认。采用美国 Focus 公司生产的试剂进行血清 HSV-2 抗体检测。

1.5. 统计学分析 通过 Epidata 软件建立数据库, 进行双录入核对。HIV 感染相关因素采用单因素和多因素 logistic 回归模型分析。统计分析采用 SAS 9.1 软件包。

2. 结果

2.1. 研究对象的一般情况

本次共调查 423 名 FSWs。研究对象平均年龄为 25.3±6.5 岁, 以汉族居多, 占 62.4%, 文化水平在初中及以上者 221 人 (52.3%)。单身居多, 185 例, 占 43.7%。使用过毒品的 37 例 (8.8%), 其中静脉注射的 1 例。发生第一次性行为的平均年龄为 (18.2 岁±4.0) 岁; 开始从事性服务的平均年龄为 23.8 岁±6.3 岁。331 例 (78.3%) FSWs 以使用安全套为主要的避孕方法。研究对象主要来自中高档性服务场所 (桑拿浴池、夜总会、宾馆酒店、卡拉 OK 歌厅、美容/美发厅), 占 85.3%。最近 6 个月与固定性伴发生性行为时每次使用和从未使用安全套的分别占 25.0% (53/212) 和 38.7% (82/212); 最近一个月同客人发生性行为时每次使用和从未使用安全套的分别占 87.0% (368/423) 和 1% (4/423)。共检出 HIV 抗体阳性 19 例, 感染率为 4.5%。

2.2. FSWs人群HIV感染的危险因素

2.2.1 单因素分析

单因素logistics回归分析显示，影响FSWs人群感染HIV的因素为文化程度、性服务场所档次、避孕方式、从事性服务的时间、每次性服务的平均收入、饮酒、听说过HIV和过去1年有性病相关症状（ $P<0.05$ ），其中文化程度低，在低档性服务场所工作，采用避孕药、节育手术等避孕，从事性服务时间 >2 年，每次性服务的平均收入低于50元，饮酒，未听说过HIV以及过去1年有性病相关症状的FSWs更容易感染艾滋病。结果见表1。

表 1 影响 FSWs 人群感染 HIV 的单因素分析结果

影响因素		HIV 阳性 (%)	HIV 阴性 (%)	OR 值 (95% CI)	χ^2 值	P 值
文化程度	<初中	15 (7.4)	187 (92.6)	1.00	7.76	0.01
	≥初中	4 (1.8)	217 (98.2)	0.20 (0.08-0.70)		
性服务场所档次	中高档	8 (2.2)	353 (97.8)	1.00	29.73	<0.001
	低档	11 (17.7)	51 (82.3)	9.50(3.66-24.78)		
避孕方式	安全套	11 (3.3)	320 (96.7)	1.00	4.84	0.03
	避孕药、节育手术等	8 (8.7)	84 (91.3)	2.80(1.08-7.11)		
从事性服务的时间 (年)	<2	7 (2.5)	271 (97.5)	1.00	7.36	0.01
	≥2	12 (8.3)	133 (91.7)	3.50 (1.34-9.08)		
每次性服务平均收入 (元)	>50	8 (2.3)	346 (97.7)	1.00	25.20	<0.001
	≤50	11 (15.9)	58 (84.1)	8.20 (3.17-21.26)		
饮酒	否	10 (9.1)	100 (90.9)	1.00	7.33	0.01
	是	9 (2.9)	304 (97.1)	0.30 (0.12-0.75)		
听说过 HIV	否	3 (25.0)	9 (75.0)	1.00	12.11	<0.001
	是	16 (3.9)	395 (96.1)	0.10 (0.03-0.49)		
过去 1 年有性病相关症状	否	11 (7.8)	130 (92.2)	1.00	5.40	0.02
	是	8 (2.8)	274 (97.2)	0.30 (0.14-0.88)		

2.2.2 多因素分析

将 $P<0.05$ 的单因素变量纳入多因素 logistic 回归进行分析，采用逐步法进行变量筛选，最终进入模型的 HIV 感染危险因素为低档性服务场所、和从事性服务时间 ≥ 2 年。本研究发现低档性服务场所的 FSWs 感染 HIV 的风险是高档性服务场所 FSWs 的 10.0 倍

（95%CI: 3.77-26.67），从事性服务时间 ≥ 2 年的 FSWs 感染 HIV 的风险是从事性服务时间 <2 年的 FSWs 的 3.8 倍（95%CI: 1.39-10.20）。结果见表 2。

表 2 影响 FSWs 感染 HIV 的多因素 logistic 回归模型分析结果

影响因素	回归系数	标准误	Wald χ^2 值	OR 值 (95% CI)	P 值
低档性服务场所	2.3048	0.4994	21.2992	10.0 (3.77-26.67)	<0.001
从事性服务时间 ≥ 2 年	1.3256	0.5087	6.7896	3.8 (1.39-10.20)	0.01

3. 讨论

本次研究共招募合格的研究对象 423 例, HIV 感染率为 4.5%, 显著高于全国平均水平^[6], 但低于云南省另一城市的流行水平 (10.6%)^[7]。这是由于此研究中吸毒 FSWs 比例较高 (16.3%), 其中静脉注射吸毒者占 56.2%; 而本市吸毒的 FSWs 所占比例较低, 而且绝大部分吸食毒品为新型毒品, 只有一例研究对象静脉注射。而且本研究中吸毒 FSWs 只有 1 例 (2.7%) 为 HIV 感染者, 绝大部分 FSWs 中通过性接触感染 HIV, 这与中国 HIV 主要传播途径转为性途径是一致的。FSWs 中通过性接触引起如此高的 HIV 流行水平 (4.7%) 需要引起我们的关注。

本次研究结果显示低档性服务场所 FSWs 的 HIV 感染率较高, 与其它研究结果相似^[8]。这可能是由于她们本身特点决定的。与中高档性服务场所 FSWs 相比, 低档 FSWs 文化程度较低、艾滋病知识水平低、与客人发生性关系时每次使用安全套的比例低、每次性服务收费低、最近一周有更多的客人、性病 (包括梅毒和 HSV-2) 感染率高^[9,10]。这些因素都是 HIV 感染的相关因素。文化水平低、性病艾滋病知识匮乏, 引起较低的安全套使用率或不能正确使用安全套, 增加感染 HIV 的风险; 每次性服务收费低, 为了满足经济要求, 只能服务更多的客人, 暴露于 HIV 的风险机会加大; STD 会增加感染 HIV 的危险性。所以, FSWs 性服务场所的档次可以作为反映 FSWs 感染 HIV 风险性的一个综合性指标。

本研究多因素分析结果显示从事性服务的时间与 HIV 感染有统计学关联, 与其他地区研究结果一致^[11,12]。本研究显示从事性服务时间大于等于 2 年的 FSWs 感染 HIV 的风险显著高于小于 2 年的 FSWs, 可能与从事性服务时间长的 FSWs 性服务次数高于从事性服务时间短的 FSWs, 使得自我暴露于 HIV 的机会增加所致。

单因素 logistic 回归模型分析结果显示, 采用口服避孕药、宫内节育器和节育手术等方法避孕的研究对象 HIV 感染率显著高于安全套避孕的 FSWs, 但在多因素回归模型中无统计学意义。这可能是由于 FSWs 采用其它避孕方式而不需要担心怀孕问题, 减少了安全套的使用, 而增加了感染 HIV 的风险。同时, 我们发现, 采用口服避孕药、宫内节育器和节育手术等方法避孕的研究对象最近一个月每次性行为都使用安全套的比例显著低于采用安全套避孕的 FSWs。这也印证了我们的推测。

单因素 logistic 回归模型分析结果显示, 饮酒和过去 1 年有性病相关症状的研究对象 HIV 感染率较低, 但在多因素回归模型中无统计学意义。这两个因素可能是混杂因素, 因为这两个因素与性服务场所档次显著相关, 低档 FSWs 饮酒和自我报告过去 1 年有性病相关症状的比例较低。但需要注意的是, 虽然低档 FSWs 自我报告过去 1 年有性病相关症状的比例显著低于高档 FSWs, 但这不一定能反应实际情况, 因为低档 FSWs 的 STD 感染率 (梅毒和 HSV-2) 显著高于高档 FSWs。这可能是由于低档 FSWs 知识匮乏, 不理解性病相关症状而导致自我报告率偏低造成的。

当地 FSWs 的 HIV 感染率较高, 而 FSWs 是 HIV 通过性途径扩散到一般人群的重要桥梁, 因此, 需针对这一人群开展有效的干预措施。由于中高档和低档 FSWs 流行水平和行为学特征的差异, 我们需要针对不同档次 FSWs 实施不同的干预措施, 尤其需要加强低档 FSWs 的干预。由于她们的 STD 患病率较高, 还需及时治疗她们的 STD 及其它妇科疾病, 以控制 HIV 向一般人群传播流行。

参考文献

- [1]. Qian H, Vermund SH, Wang N. Risk of HIV/AIDS in China: Subpopulations of special importance[J]. Sex Transm Infect, 2005, 81(6):442-447.
- [2]. 国务院防治艾滋病工作委员会办公室, 联合国艾滋病中国专题组. 2007 年中国艾滋病防治联合评估报告[R].北京: 中国疾病预防控制中心, 2007:1-33.

-
- [3]. 国务院防治艾滋病工作委员会办公室, 联合国艾滋病中国专题组. 2004 年全国艾滋病疫情状况报告[R].北京: 中国疾病预防控制中心, 2004:1-32.
- [4]. Patterson TL, Volkman T, Gallardo M, et al. Identifying the HIV transmission bridge: which men are having unsafe sex with female sex workers and with their own wives or steady partners?[J]. J Acquir Immune Defic Syndr, 2012, 60(4): 414-420.
- [5]. The Ministry of Health of the People's Republic of China, Joint United Nations Programme on HIV/AIDS and World Health Organization. 2005 Update on the HIV/AIDS Epidemic and Response in China[R].Beijing: 2005:1-12.
- [6]. Wang L, Tang W, Wang L, et al. The HIV, syphilis, and HCV epidemics among female sex workers in china: results from a serial cross-sectional study between 2008 and 2012[J]. Clin Infect Dis 2014;59:e1-9.
- [7]. 汪海波, 汪宁, 丁国伟, 等. 云南省某市女性性工作者 HIV 感染及其危险因素调查[J].中国艾滋病性病.2007; 13(3):220-223.
- [8]. Wang H, Chen RY, Ding G, et al. Prevalence and predictors of HIV infection among female sex workers in Kaiyuan City, Yunnan Province, China[J]. Int J Infect Dis. 2009;13(2):162-9.
- [9]. 周月姣,谭广杰,崔岩, 等. 广西低档暗娼人群安全套使用现状及影响因素的研究[J]. 实用预防医学,2013, 20(7):801-804.
- [10].李秀,张振开,文小青,等. 不同档次场所暗娼人群艾滋病/性病感染状况和高危行为调查[J]. 实用预防医学,2013,20(7):816-818
- [11].夏冬艳,李桂英,卢红艳,等. 2006-2008 年北京市暗娼人群梅毒和 HIV 感染率及梅毒感染率影响因素[J]. 中国艾滋病性病,2009, 15 (6):601-603,606.
- [12].宋本莉,卢伟霞,刘倩萍,等. 四川省西昌市商业性女性性服务者艾滋病病毒检测情况及其影响因素研究[J]. 中国预防医学杂志,2013,14(7):490-494.