

江苏省娱乐场所女性性工作者艾滋病相关知识与危险行为的调查分析

孙 龙¹, 闻 洋¹, 张明辉², 刘晓霞², 还锡萍³, 羊海涛³, 彭志行^{1*}, 喻荣彬¹, 沈洪兵¹, 陈 峰^{1*}

(¹南京医科大学流行病与卫生统计学系, 江苏 南京 210029; ²镇江市疾病预防控制中心, 江苏 镇江 212004; ³江苏省疾病预防控制中心性病艾滋病防治所, 江苏 南京 210009)

[摘要] **目的:** 了解江苏省娱乐场所女性性工作者 (female sex workers, FSWs) 的艾滋病 (acquired immune deficiency syndrome, AIDS) 相关知识和危险行为情况, 为预防和控制艾滋病、提高该人群安全套使用率提供更加有效的理论依据。**方法:** 采用自行设计的匿名调查表随机对江苏省 3 个县级市 867 名娱乐场所 FSWs 进行问卷调查和访谈。**结果:** 娱乐场所 FSWs 平均年龄 (27.12 ± 5.70) 岁。文化程度大多为小学和初中, 有男友同居和已婚者居多。对 AIDS 相关知识有一定了解, 但不全面。最近 1 次与固定性伴、服务对象发生性行为时使用安全套的比例分别为 57.0% 和 77.7%, 差别有统计学意义 ($\chi^2 = 73.125, P = 0.000$), FSWs 的服务对象对于使用安全套可以预防性病及艾滋病的传播意识不高。不同年龄段与固定性伴安全套使用率的差别没有统计学意义 ($\chi^2 = 2.753, P = 0.431$)。Logistic 多因素回归分析显示, 年龄、户口所在地、有无固定性伴和对艾滋病预防措施的认识 4 个变量对最近一次性行为是否使用安全套的影响有显著意义。FSWs 的艾滋病性病知识主要来源于电视 (69.9%), 其次为朋友 (45.5%)。调查对象怀疑患有性病艾滋病后有 85.9% 的人选择在正规医院就医和治疗。**结论:** 提高服务对象对预防措施的认识是提高安全套使用率的重要因素; FSWs 与固定性伴之间安全套使用率较低, 这会增加 AIDS 进一步传播的风险。应根据 FSWs 人群自身的受教育程度、生活习惯和行为特点加强健康教育和行为干预的针对性, 在实践中尝试更灵活、有效的综合策略干预措施, 控制 AIDS 的传播和蔓延。

[关键词] 艾滋病; 女性性工作者; 调查; 知识; 行为特征

[中图分类号] R512.91

[文献标识码] A

[文章编号] 1007-4368(2012)01-010-06

Investigation and analysis of the related knowledge and behavior on AIDS of the FSWs in Jiangsu province

SUN Long¹, WEN Yang¹, ZHANG Ming-hui², LIU Xiao-xia², HUAN Xi-ping³, YANG Hai-tao³, PENG Zhi-hang^{1*}, YU Rong-bin¹, SHEN Hong-bing¹, CHEN Feng^{1*}

(¹Department of Epidemiology and Biostatistics, School of Public Health, NJMU, Nanjing 210029; ²Zhenjiang Center for Disease Prevention and Control, Zhenjiang 212004; ³Institute of Venereal Disease and AIDS Control, Jiangsu Provincial Center for Disease Prevention and Control, Nanjing 210009, China)

[Abstract] **Objective:** To understand related knowledge and practical behavior of AIDS on the female sex workers (FSWs) in public amenities in Jiangsu province and provide a more effective theoretical basis for controlling the prevalence of AIDS and increasing the rate of condom use in FSWs. **Methods:** The trained interviewers randomly interviewed 867 entertainment FSWs and made the questionnaire survey with them in three cities of Jiangsu province using anonymous questionnaire designed by our group. **Results:** The average age of the entertainment FSWs was 27.12 years old. The respondents, most of whom received primary and secondary school education, are mostly married or having regular sexual partner. Entertainment FSWs have a certain but not comprehensive understanding of AIDS-related knowledge. The rate of condom use during the latest sexual intercourse with their regular sexual partners and customers was 57.0% and 77.7% respectively and the difference was statistically significant between fixed sexual partners and customers on rate of condom use ($\chi^2 = 73.125, P = 0.000$), while the rate of condom use of the fixed sexual partners of different ages was not significantly different ($\chi^2 = 2.753, P = 0.431$). This suggested that the customers didn't realize that the use of condom can prevent the spread of the sexually transmitted diseases such as AIDS. Results of a Logistic regression analysis indicated that age,

[基金项目] 江苏省高校自然科学基金(09KJB330004); 国家“十二五”科技重大专项(2012ZZ10001-001, 2011ZZ10004-902)

*通讯作者, E-mail: zhihangpeng@yahoo.com.cn; fengchen@njmu.edu.cn

household location, regular sexual partners and the awareness of AIDS prevention measures were associated with condom use during the latest sexual intercourse. Knowledge related to STD/AIDS mostly came from television (69.9%), followed by friends (45.5%). When the respondents were suspicious of suffering from STD/AIDS, 85.9% of them choose to seek medical treatment from public hospitals. **Conclusion:** Raising the awareness of preventive measures is an essential factor to increase the use of condom. The rate of condom use of their regular partners was low and this would lead to the further spread of AIDS. Further efforts should be made to strengthen their health education and behavioral intervention according to the characteristics of this group, such as the level of education, life habit and behavior characteristics. In practice, we can try to work more flexibly and use a more comprehensive strategy to control the prevalence of AIDS.

[Key words] HIV/AIDS; female sex workers; investigate; knowledge; behavior

[Acta Univ Med Nanjing, 2012, 32(1): 010-015]

AIDS 是全世界重大的公共卫生和社会问题,我国自 1985 年发现首例艾滋病病毒(HIV)感染者以来, HIV 在我国快速传播^[1-2]。AIDS 疫情在我国先后经历了散发期(1985~1988 年)和局部流行期(1989~1994 年),目前已进入广泛流行期^[3]。截至 2011 年 9 月底,我国累计报告 HIV 感染者和 AIDS 患者 429 464 例,卫生部与世界卫生组织(WHO)和联合国艾滋病规划署(UNAIDS)联合对我国 2009 年 AIDS 疫情进行了评估,结果显示,估计中国现有 HIV 感染者和 AIDS 患者 78 万人,而且性接触传播已成为 AIDS 主要传播途径。估计 2011 年新发 HIV 感染 4.8 万人,异性传播占 42.2%,男男性传播占 32.5%^[4]。

女性工作者(female sex workers, FSWs)是 HIV 传播的高危人群,也是 HIV 从高危人群向普通人群传播的重要桥梁人群。哨点监测数据显示,我国 FSWs 人群 HIV 平均感染率增长迅速,从 1995 年的 0.02% 上升至 2004 年的 0.93%^[5-6],但全国不同地区差异较大,部分地区 FSWs 人群 HIV 感染率超过了 10%^[7-9]。我国 FSWs 中 HIV 感染率快速上升与她们的高危行为、AIDS 知识匮乏等密切相关。一些研究表明,我国 FSWs 人群中大部分不能坚持 100% 使用安全套^[10]。本研究为了解 FSWs 人群的 AIDS 相关知识态度和行为情况,为预防和控制 AIDS 的传播及提高安全套的使用提供理论依据,课题组选择江苏省 3 个县级市,于 2009 年 9~12 月对部分娱乐场所中的 867 名 FSWs 进行了深入的匿名问卷调查。

1 对象与方法

1.1 调查对象

在有关部门的配合下,在江苏省 3 个县级市不同档次的娱乐场所的 FSWs 中以随机整群抽样的方

法抽取 867 人。3 个市分别来自江苏省的经济较发达地区、经济发展中等地区和经济较贫困地区。

1.2 方法

在征得调查对象同意的前提下,由经过统一培训的调查员采用自行设计的匿名调查表对 3 个市 867 名娱乐场所 FSWs 现场进行一对一询问后逐项填写问卷。调查对象的一般资料由调查人员逐一核对,以保证其真实性和准确性。问卷当场收回。问卷内容包括:一般人口学特征、AIDS 知识及其获取途径、求医行为、个人性行为与安全套使用的影响因素等。

1.3 统计学方法

用 EpiData 3.1 建立数据库并录入调查数据,经逻辑核查剔除不合格问卷。用 SPSS16.0 进行数据分析,率间差异分析采用 χ^2 检验,对不符合 χ^2 检验的资料采用确切概率法求得 *P* 值。多因素分析采用 Logistic 回归模型。

2 结果

2.1 一般社会人口学特征

本次共调查娱乐场所 FSWs 867 名,平均年龄(27.12 ± 5.70)岁,最大 46 岁,最小 17 岁。文化程度大多为小学和初中,多数为有男友同居者和已婚者。大多数为外地人,人口流动性较大(表 1)。在提供商业性服务的应答者中,最近 1 周平均每天接待 3(中位数)位客人,最多为 10 位客人。从业时间大部分在半年以上,其中 2 年以上居多(表 1)。平均每天收入在 100 元以下占 24.9%,100~300 元占 33.8%,300~500 元占 26.2%,500~1000 元占 10.4%,1 000 元以上占 4.6%。

2.2 AIDS 知识了解程度

867 名调查对象对 AIDS 3 种传播途径的总知晓率(3 种途径知晓人数/总调查人数)为 56.5%,3

表 1 调查对象的社会人口学特征及从业时间分布

一般情况	人数(n)	构成比(%)
年龄(岁)		
< 20	93	11.3
20~	527	64.0
30~	168	20.4
40~	35	4.3
合计	823	100.0
受教育程度		
文盲	69	8.2
小学	317	37.6
初中	346	41.1
高中职高中专	97	11.5
大专及以上	13	1.5
合计	842	100.0
户籍		
本地	61	7.2
本市外县	146	17.3
本省外市	221	26.2
其它省份	417	49.3
合计	845	100.0
婚姻状况		
无男友	143	17.0
有男友未同居	138	16.4
有男友同居	246	29.3
已婚	257	30.6
离异	56	6.7
合计	840	100.0
从事目前工作时间		
< 3 个月	77	9.3
3 个月~	95	11.5
6 个月~	131	15.8
1 年~	147	17.8
2 年~	377	45.6
合计	827	100.0

种途径平均知晓率为 73.77%, 从表 2 可知, 在一些常见问题上普遍知晓率较高, 例如对与 AIDS 患者握手拥抱不会传播 AIDS 的知晓率最高, 为 93.08%, 其他如与 AIDS 患者发生无保护性性行为会传播 AIDS、与 AIDS 患者共用坐式马桶不会传播 AIDS 的知晓率均较高, 而在一些历来人们所不清楚的问题上知晓率则较低, 例如对被叮过 AIDS 患者的蚊子或昆虫叮咬不会传播 AIDS 知晓率最低 (66.55%), 感染 HIV 的孕妇分娩时传递给婴儿 AIDS 的知晓率也只有 69.55%, 这提示仍要加大宣传力度, 增加人们对艾滋病传播知识的认识。具体情况见表 2。

2.3 调查对象 AIDS 知识获取途径

以多选的方式进行调查, 结果表明, 公共娱乐场所 FSWs 的 AIDS 性病知识主要来源于电视 (69.9%), 其次分别为朋友 (45.5%) 及杂志书籍 (38.9%), 这提示可以通过电视等方式来增加这部分人群对艾滋病性病知识的了解程度 (表 3)。

表 2 调查对象对 AIDS 传播途径的认知

艾滋病传播途径	答对(n)	知晓率(%)
与艾滋病患者一起吃饭不会传播	731	84.31
与艾滋病患者握手拥抱不会传播	807	93.08
与艾滋病患者一般性接吻不会传播	709	81.78
与艾滋病患者发生无保护性性行为会传播	766	88.35
被叮过艾滋病患者的蚊子或昆虫叮咬不会传播	577	66.55
输入艾滋病感染者的血液会传播	741	85.47
感染艾滋病病毒的孕妇分娩时传递给婴儿会传播	603	69.55
与艾滋病患者共用注射器/针头会传播	691	79.70
与艾滋病患者共用坐式马桶不会传播	771	88.93

表 3 调查对象 AIDS 知识获取途径

信息来源途径	频数
报纸	322(37.1)
电视	606(69.9)
广播	110(12.7)
电影录像	78(9.0)
杂志书籍	337(38.9)
朋友	394(45.5)
同伴教育者	121(14.0)
宣传资料及传单	250(28.8)
墙报	36(4.1)
医护人员	158(18.2)
其他	0(0)

2.4 个人高危行为与安全套使用

在参与调查的 867 人中, 第一次性行为年龄为 13~24 岁, 平均年龄 (18.13 ± 2.17) 岁。对吸毒问题正面回答的 823 人中有 57 人承认自己吸毒, 占 6.93%, 其中: ≤20 岁的年龄段中有 22 人吸毒, 21~30 岁的年龄段中有 16 人吸毒, 31~40 岁的年龄段中有 11 人吸毒, > 40 岁的年龄段中有 8 人吸毒, 不同年龄段的吸毒率差别有统计学意义 (用确切概率法求得 $\chi^2 = 51.622, P = 0.000$)。

同时, 全部调查对象有 721 例有固定性伴, 这些人中有 411 人在最近一次与固定性伴的性行为

中使用安全套,占 57.0%。参与调查的 779 例中,有 605 例与服务对象一起时使用安全套,占 77.7%。与固定性伴在一起时安全套的使用率与服务对象在一起时安全套的使用率差别有统计学意义 ($\chi^2 = 73.125, P = 0.000$)。FSWs 与固定性伴侣使用安全套的比例低于与服务对象的使用比例,与相关研究一致^[11]。4 个年龄段与固定性伴安全套使用的具体情况为:≤20 岁(50.8%),21~30 岁(56.6%),31~40 岁(62.2%),> 40 岁(53.1%)。4 个年龄段与固定性伴安全套的使用率差别没有统计学意义($\chi^2 = 2.753, P = 0.431$)。

通过表 4 可以看出与固定性伴不用安全套原因主要是认为自己的伴侣没必要用,而当与服务对象在一起时,不使用的原因为服务对象不愿意,由女性工作者提出用安全套的占 62.79%,由双方共同提出占 27.29%,由对方提出占 9.91%,可见服务对象主动提出使用安全套的比例很低。

最近一次性行为安全套使用情况的单因素 Logistic 回归模型分析结果显示:年龄、户口所在地、婚姻状况、从事目前工作的时间、从事本行业平均每天收入、第 1 次性行为年龄、有无固定性伴、性病相关症状的认知、AIDS 传播途径的认知以及预防措施的认知等 10 个变量与最近一次安全套使用的关系有统计学意义($P < 0.05$)。在此基础上进行多因素 Logistic 回归模型分析,最终进入模型的变量有:年龄 21~30 岁(OR=0.21,95%CI:0.08~0.34)、31~40 岁(OR=0.14,95%CI:0.04~0.25)、户口所在地本省外市(OR=3.73,95%CI:2.07~5.39)、户口所在地其他省份(OR=2.01,95%CI:1.13~2.87)、有无固定性伴(OR=2.12,95%CI:1.49~2.75)和对 AIDS 预防措施的认知

表 4 最近一次性行为的安全套未使用的原因

Table 4 The reason of non-using condom during the latest sexual intercourse [n(%)]

未使用安全套原因	应答数
与固定性伴(多选,n = 329)	
身边没有	31(9.42)
价格太贵	12(3.65)
已用其他避孕方法	85(25.84)
自己的伴侣没必要用	283(86.02)
对方不愿意	98(29.79)
与客人(多选,n = 327)	
身边没有	41(12.54)
自己不愿意	33(10.09)
客人不愿意	114(34.86)
忘记使用	25(7.65)
没有买到	47(14.37)
价格太贵	79(24.16)
已用其他避孕方法	39(11.93)

(OR=3.81,95%CI:2.74~4.89),结果见表 5。

2.5 调查对象怀疑患有 AIDS 后的求医行为

以多选的方式进行调查,867 人中,在无保护性行为后出现性病症状时,有 85.9%的人选择在正规医院求医和治疗,23.7%的人选择在附近的诊所或医院求医治疗,有 19.2%的人选择服用自家备用药品,11%的人选择在零售药房购药治疗,9.1%的人选择在私人诊所求医治疗,向地摊药贩求医治疗的占 1.5%,其中有 40%的人 would 告诉自己的性伴侣或朋友(表 6)。

3 讨论

在江苏省针对 FSWs 进行如此规模的 AIDS 相关知识与高危行为的调查分析尚属首次。此次调

表 5 最近一次安全套使用的多因素 Logistic 回归模型分析结果

Table 5 The multiple factor Logistic regression analysis of the condom using during the latest sexual intercourse

因素	回归系数	标准误	P	OR(95%CI)
年龄组				
≤20 岁 =0	-	-	-	-
21~30 岁 =1	-1.337	0.436	0.001	0.21(0.08~0.34)
31~40 岁 =2	-2.439	0.541	0.000	0.14(0.04~0.25)
户口所在地				
本地=0	-	-	-	-
本省外市=1	-1.924	0.311	0.004	3.73(2.07~5.39)
其他省份=2	-1.014	0.307	0.012	2.01(1.13~2.87)
有无固定性伴				
有=0, 无=1	1.161	0.350	0.002	2.12(1.49~2.75)
预防措施的认知				
合格=0, 不合格=1	1.454	0.341	0.000	3.81(2.74~4.89)

表 6 调查对象怀疑患有性病艾滋病后的求医行为
Table 6 The medical treatment seeking of FSWs when they were suspicious of suffering from STD/AIDS [n(%)]

怀疑自己患有性病艾滋病后将会采取的措施	频数
在正规医院求医和治疗	745(85.9)
在附近的诊所或医院求医治疗	205(23.7)
在私人诊所求医治疗	79(9.1)
告诉自己的性伴侣或朋友	347(40.0)
向地摊药贩求医治疗	13(1.5)
服用自家备用药品	166(19.2)
向中医大夫求医治疗	21(2.4)
零售药房购药治疗	95(11.0)
其他	1(0.1)

查的 867 名调查对象对 HIV 3 种传播途径的总知晓率为 56.5%, 与其他地区相比, 高于余爱玲等^[12]的调查结果。但比深圳地区 2007 年的总知晓率略低^[13-14], 可以看出在不同地区艾滋病的总知晓率略有不同, 这与当地的经济水平、文化环境及相关干预工作的推行都有密切的关系。江苏省作为经济较发达的省份, AIDS 发病率在万分之一左右, 属于低发省份^[15], 在对 FSWs 人群的宣传教育及重视程度上, 与一些 AIDS 的高发省份相比还有待提高, 且由于这部分人群的流动性较大, 大多来自于外省市, 采取长期不间断的宣传教育方可及时有效地普及 AIDS 相关知识。

由于娱乐场所 FSWs 受教育程度普遍较低, 低年龄组的受教育程度与高年龄组的受教育程度相似, 在实际的工作中, 低年龄组与高年龄组在对与固定性伴的安全套的使用率上的差别无统计学意义。虽然普遍认为低年龄组的 FSWs 在接受新事物方面优于高年龄组, 但由于整体受教育程度较低, 在对 AIDS 的认知、态度和预防方面并未优于高年龄组。FSWs 的教育水平较低影响了她们接受外界的教育和宣传的能力, 这也提醒相关部门在进行 AIDS 宣传教育时应考虑到这一部分人群的文化程度, 制作一些图文并茂、浅显易懂的宣传材料, 使这部分人群更容易接受这些宣传知识, 切实提高 FSWs 的健康知识水平和安全套使用率。

江苏省娱乐场所 FSWs 在对 AIDS 的传播途径和预防方法的认知上还有较大的上升空间, 甚至存在一定的误解。如对被叮过 AIDS 患者的蚊子或昆虫叮咬不会传播 AIDS 知晓率最低, 仅为 66.55%; 对与 AIDS 患者握手拥抱不会传播 HIV 的知晓率最高, 这也表明娱乐场所 FSWs 对 AIDS 相关知识有一

定了解, 但不全面。知识知晓率是行为改变的第一步, 大部分人对艾滋病相关知识等方面的认识水平不全面, 如何提高 FSWs 的性病艾滋病知晓率及健康教育内容深入到行为干预, 是今后工作的重点。

同时调查也表明, 娱乐场所 FSWs 的 AIDS 知识主要来源于电视, 其次为朋友。从朋友处得知 AIDS 相关知识的比例比有关文献报道的略高。表明 FSWs 之间对于 AIDS 的相关知识交流较多, 也愿意从朋友处得到一些信息。同伴教育是提高 FSWs 相关知识的有效渠道, 通过培训同伴教育者, 利用同伴教育即一对一链条式交流方式很可能是较为有效的干预途径。

此次大规模调查发现, 江苏省娱乐场所 FSWs 与固定性伴和服务对象的安全套的使用率差别是有统计学意义的。与固定性伴不用安全套的原因主要是与固定性伴之间彼此信任, 认为自己的伴侣没有必要使用安全套, 这必将会导致 AIDS 传向伴侣, 加快流行的速度。也反映了双方都未意识到 FSWs 属于艾滋病感染的高危人群, 自我保护意识淡薄。而当与服务对象在一起时, 不使用安全套的原因主要是服务对象不愿意, 由于经济和社会地位的不平等, 在遇到此种情况时, FSWs 往往顺从服务对象的意愿, 考虑到自身所从事的工作的性质, 且缺乏社会保障和法律体系的保护, 担心失去客源, FSWs 往往不敢进一步劝说服务对象使用安全套。而安全套的价格较高、没有买到、身边没有等原因也占了一部分比例, 一些中低档场所的 FSWs 收入较低, 对于安全套这种额外的花费存在一定的排斥感及侥幸心理。这提示应增强在 FSWs 人群中开展预防性病艾滋病健康教育和行为干预工作的针对性, 使她们意识到与固定性伴不使用安全套的危险, 促进高危人群的安全性行为, 有效抑制 HIV 的传播。同时重点加强 FSWs、娱乐场所老板与服务对象对危险性行为的认识, 在一些娱乐场所或人口流动性较大的地区, 增加安全套的销售点及加大免费安全套的投放, 提升商业性行为的安全套使用率。

通过对最近一次性行为安全套使用的单因素 Logistic 回归模型分析及其基础上的多因素回归分析, 年龄、户口所在地、有无固定性伴和对艾滋病预防措施的认识 4 个变量对最近一次性行为是否使用安全套的影响有显著意义。根据分析结果, 应对 21~30 岁及 31~40 岁此年龄段人群、来自外地流动人口、有固定性伴和对艾滋病预防措施认识不足的人群进行重点干预。

有较大比例的FSWs在怀疑自己患有AIDS后会选择在正规医院求医治疗,这表明绝大部分FSWs对自身健康较为重视,信任正规医院的诊疗水平。有少数的FSWs选择服用自家备用药品,这类人群可能不愿意暴露自己的身份去正规医院就诊,而自己根据常识服用常用的药物,这样极易耽误病情,且造成抗生素耐药性。在对她们的宣传教育中还应强调安全性行为和规范求医行为指导的内容。

静脉吸毒者间共用针具是艾滋病的另一主要传播方式,在中国和其他东南亚国家(除泰国),静脉吸毒是HIV的主要感染方式^[15-16]。通过对不同年龄组FSWs吸毒率的调查分析,不同年龄段的FSWs吸毒率差别有统计学意义(用确切概率法求得 $\chi^2 = 51.622, P = 0.000$)。在 ≤ 20 岁的FSWs中,由于年龄小,易于受他人鼓动从而尝试吸毒,FSWs吸毒更是加大了感染AIDS的风险。因此应增强宣传教育的针对性,让这部分人群充分认识到使用清洁的一次性针具的重要性。

综上所述,今后应把干预工作的重点放在对FSWs的健康教育上,改善该人群的AIDS相关知识水平与态度,对目标人群开展自愿咨询和检测服务,尽早发现HIV感染者,并采取有效治疗措施,防止HIV感染者在不知情的情况下将其传播给更多的人。在实践中根据相应人群的自身特点采用更灵活有效的综合策略干预她们的行为,控制AIDS的传播和蔓延。

[参考文献]

[1] Lu L, Jia M, Ma Y, et al. The changing face of HIV in China[J]. *Nature*, 2008, 455(7213): 609-611

[2] Hayes R, Weiss H. Understanding HIV epidemic trends in Africa[J]. *Science*, 2006, 311(5761): 620-621

[3] 彭志行, 王璐, 喻荣彬, 等. 亚洲艾滋病流行模型及其在我国艾滋病疫情预测中的应用[J]. *中华预防医学杂志*, 2010, 44(2): 97-100

[4] 中华人民共和国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. 中国艾滋病防治联合评估报告[R]. 北京: 国务院防治艾滋病工作委员会, 2011

[5] Wu Z, Sullivan S, Wang Y, et al. Evolution of China's response to HIV/AIDS[J]. *Lancet*, 2007, 369(9562): 679-690

[6] Peng Z, Chang Y, Kathleen H, et al. Spatial distribution of HIV/AIDS in Yunnan province, People's Republic of China[J]. *Geospatial Health*, 2011, 5(2): 177-182

[7] Wang H, Wang N, Chen R, et al. Prevalence and predictors of herpes simplex virus type 2 infection among female sex workers in Yunnan Province, China [J]. *Int J STD AIDS*, 2008, 19(9): 635-639

[8] Wang H, Chen R, 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): 162-169

[9] Chen X, Yin Y, Liang G, et al. Sexually transmitted infections among female sex workers in Yunnan, China [J]. *AIDS Patient Care STDS*, 2005, 19(12): 853-860

[10] 刘玉清, 张明清, 张卫华. 202名暗娼STD/AIDS危险行为和安全套使用情况分析 [J]. *中国艾滋病性病*, 2008, 14(5): 516-517

[11] Wong M, Lubek I, Dy BC, et al. Social and behavioural factors associated with condom use among direct sex workers in Siem Reap, Cambodia [J]. *Sex Transm Infect.*, 2003, 79(2): 163-165

[12] 余爱玲, 王健, 张小清, 等. 甘肃省某少数民族自治州性病艾滋病流行病学和行为学调查研究[J]. *疾病监测*, 2004, 19(1): 5-7

[13] 刘莹, 黄慈林, 李丽廉, 等. 2004, 2007年深圳市某区暗娼艾滋病综合防治干预效果分析[J]. *环境与职业医学*, 2008, 25(3): 288-290

[14] Wang Y, Liao S, Weeks M, et al. Acceptability of hypothetical microbicides among women in sex establishments in rural areas in southern China [J]. *Sex Transm Dis*, 2008, 35(1): 102-110

[15] 彭志行, 羊海涛, 成月佳, 等. 应用地理信息系统技术对江苏省艾滋病疫情的空间分析[J]. *中华流行病学杂志*, 2011, 32(1): 42-46

[16] 羊海涛, 阎红静, 还锡萍, 等. 江苏省大范围开展娱乐场所艾滋病高危行为干预项目的效果分析 [J]. *南京医科大学学报(自然科学版)*, 2009, 29(8): 1193-1197

[收稿日期] 2011-08-23