

# 湖南省低档暗娼 HIV 感染以及安全套使用影响因素 18 个月队列研究

郑军<sup>1</sup>, 邹潇白<sup>1</sup>, 贺健梅<sup>1</sup>, 梁梦然<sup>2</sup>, 陈曦<sup>1</sup>

1. 湖南省疾病预防控制中心, 湖南 长沙 410005; 2. 南华大学公共卫生学院, 湖南 衡阳 421001

**摘要:** **目的** 观察湖南省低档暗娼人群 18 个月内 HIV 感染、行为特征和艾滋病干预服务接受情况及其影响因素, 为该人群综合防治措施的制定及效果评价提供科学依据。 **方法** 在湖南省张家界市招募 400 位 HIV 抗体阴性低档暗娼建立队列。人口学、行为学问卷采用 2017 版国家暗娼人群哨点健康调查问卷, 进行面对面访谈调查, 同时采集血样检测 HIV 抗体。随访干预时间为 6、12、18 个月, 共 3 次。 **结果** 调查对象主要来源于路边店/小饭店, 以 41~50 岁年龄段和在婚或同居为主。3 次随访分别有 3.1% (12/384)、1.1% (4/368) 和 0.0% (0/328) HIV 抗体阳转。18 个月时共有 56 人 (14.0%) 失访。多因素 logistic 分析显示, 18~30 岁年龄段 ( $OR = 5.078, 95\% CI: 1.040 \sim 24.784$ )、未婚 ( $OR = 14.821, 95\% CI: 3.829 \sim 57.378$ ) 以及最近一年接受过安全套宣传和发放/艾滋病咨询与检测服务 ( $OR = 8.504, 95\% CI: 4.035 \sim 17.920$ ) 的调查对象更倾向在发生性行为时使用安全套, 而最近一年被诊断患过性病的人群在发生性行为时更少使用安全套 ( $OR = 0.212, 95\% CI: 0.047 \sim 0.955$ )。 **结论** 湖南省低档暗娼 HIV 感染处于低流行趋势, 加强干预工作有助于提高低档暗娼人群安全套使用率, 减少 HIV 传播的发生。

**关键词:** 低档暗娼; HIV; 安全套; 行为干预; 多因素 logistic 分析

中图分类号: R512.91 文献标识码: A 文章编号: 1006-3110(2021)11-1340-04 DOI: 10.3969/j.issn.1006-3110.2021.11.015

## An 18-month cohort study on HIV infection and condom use in low-fee female sex workers in Hunan Province

ZHENG Jun<sup>1</sup>, ZOU Xiao-bai<sup>1</sup>, HE Jian-mei<sup>1</sup>, LIANG Meng-ran<sup>2</sup>, CHEN Xi<sup>1</sup>

1. Hunan Provincial Center for Disease Control and Prevention, Changsha, Hunan 410005, China

2. School of Public Health, University of South China, Hengyang, Hunan 421001, China

Author contributions: ZHENG Jun and ZOU Xiao-bai contributed equally to this paper

Corresponding author: CHEN Xi, E-mail: chenxi161@sohu.com

**Abstract:** **Objective** To observe the HIV infection, behavioral characteristics, acceptance of HIV/AIDS intervention services and their influencing factors among low-fee female sex workers (FSWs) in Hunan Province within 18 months, and to provide a scientific basis for formulating comprehensive prevention and treatment measures and evaluating the effects among the FSWs.

**Methods** Four hundred HIV antibody-negative low-fee FSWs were recruited in Zhangjiajie City, Hunan Province. We developed the demographic and behavioral questionnaire based on the 2017 version of the National Sentinel Health Survey Questionnaire for FSWs, and conducted a face-to-face interview. Blood samples were simultaneously collected for HIV antibody testing. The follow-up time included 6, 12, and 18 months, totally three times. **Results** Most of the respondents were from roadside stores/slap-bang shops, and they were mainly the married or cohabitants between the ages of 41 and 50 years. There were 3.1% (12/384), 1.1% (4/368) and 0.0% (0/328) surveyed subjects with HIV antibody positive conversion in the first, second and third follow-ups, respectively. 56 subjects (14.0%, 56/400) were lost to follow-up. Multivariate logistic analysis indicated that subjects aged 18-30 years ( $OR = 5.078, 95\% CI: 1.040 \sim 24.784$ ), the unmarried ( $OR = 14.821, 95\% CI: 3.829 \sim 57.378$ ), and subjects who received condom promotion and distribution/AIDS counseling and testing services in the last year ( $OR = 8.504, 95\% CI: 4.035 \sim 17.920$ ) were more likely to use condoms during sexual intercourse ( $P < 0.05$ ), while subjects who were diagnosed with sexually transmitted diseases in the last year were less likely to use condoms during sexual intercourse ( $OR = 0.212, 95\% CI: 0.047 \sim 0.955$ ). **Conclusion** HIV infection in low-fee FSWs in Hunan Province remains in a low prevalence trend. Strengthening interventions is conducive to improving the use of condoms among low-fee FSWs and reducing the incidence of HIV transmission.

**Keywords:** low-fee female sex worker; human immunodeficiency virus; condom; behavior intervention; multivariate logistic analysis

基金项目: 国家科技重大专项 (2017ZX10201101-002-009)

作者简介: 郑军 (1971-), 男, 医学学士, 副主任医师, 研究方向: 艾滋病防治。邹潇白 (1981-), 男, 理学学士, 副主任医师, 研究方向: 艾滋病防治。郑军、邹潇白同为第一作者。

通信作者: 陈曦, E-mail: chenxi161@sohu.com。

异性性传播是目前湖南省艾滋病传播的主要途径,暗娼人群因其多性伴及高频率的商业性性伴交换等特点,不仅是艾滋病感染的高危人群,更是艾滋病向普通人群扩散的重要桥梁<sup>[1-3]</sup>。本研究通过对低档暗娼为期 18 个月的队列观察,旨在了解低档暗娼人群中 HIV 感染发生、知识行为变化和艾滋病干预服务接受情况,为该人群综合防治措施的制定提供科学依据。

1 对象与方法

1.1 研究对象 选取张家界市作为调查地点,2017—2019 年间采取便利抽样方法招募从事卖淫活动的 400 名低档暗娼纳入队列,开展为期 18 个月的研究。低档暗娼入组和保持条件:①从事商业性性交易且每次收费不超过 100 元的女性;②年龄范围 15~65 岁;③签订知情同意书自愿参与,并保证在 18 个月内可以联系;④HIV 抗体为阴性。

1.2 研究方法 人口学、知识与行为问卷采用 2017 版国家暗娼人群哨点健康调查问卷进行面对面访谈,同时采集静脉血 5 ml 送实验室检测 HIV 抗体。队列实施时间为对纳入对象 6、12、18 个月各进行一次随访,得到 6、12、18 个月的随访调查数据。在随访期间,HIV 抗体阳转者将作为自动离组,数据不再统计,在第 18 个月随访时,联系不上者计为失访。

1.3 HIV 实验室检测 初筛采用 HIV 抗体 ELISA 试剂盒(北京万泰生物药业有限公司),初筛阴性者判定为阴性,初筛阳性者采用 Western blot 进行确证实验(新加坡 MP 生物医学亚太私人有限公司)。根据试剂盒说明书进行结果判断。

1.4 质量控制 参与调查的相关人员均经过课题组统一培训,对于问卷的问询方法、问题解释都有统一要求,血样采集人员均为疾病预防控制中心工作人员,血样检测在疾病预防控制中心确证实验室进行;现场调查严格遵循实施方案开展。

1.5 统计学分析 调查问卷用 Epi Data 3.1 进行双盲数据录入,采用 SPSS 21.0 软件进行统计学分析。研究队列 HIV 每次随访的阳转率比较采用趋势 $\chi^2$ 检验,调查人群的行为学分析采用 $\chi^2$ 检验,应用多因素 logistic 逐步回归分析影响安全套使用的因素,纳入标准为  $\alpha=0.05$ 。本次研究检验水准以  $P<0.05$  为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 基本情况 本次队列研究共入组 400 人,18 个月时 16 人因 HIV-1 抗体阳转而自动离开队列,56 人

(14.0%,56/400)失访。调查对象主要来源于路边店/小饭店,在基线和随访数据中,其他样本来源有零星分布。调查对象在入组时年龄分布在 21~60 岁,中位数为 42 岁,其中 41~50 岁年龄段最多,其次是 31~40 岁年龄段,50 岁以上年龄段最少。以在婚或同居为主,达到 75.0%,以土家族为主,其次是汉族,见表 1。

2.2 HIV 检测结果 调查队列在 6、12、18 个月随访中,分别有 3.1%(12/384)、1.1%(4/368)、0.0%(0/328)发生了 HIV 抗体阳转,阳转率逐渐降低,差异有统计学意义(趋势 $\chi^2=12.045,P<0.001$ )。

表 1 不同随访时间的低档暗娼样本来源和人口学特征情况

特征	基线 (n=400)	6 个月随访 (n=384)	12 个月随访 (n=368)	18 个月随访 (n=328)
样本来源				
桑拿/洗浴中心	12	8	8	4
洗脚屋/发廊	28	28	28	20
路边店/小饭店	324	312	300	272
街头	20	20	16	16
其他	16	16	16	16
年龄(岁)				
18~30	48	40	40	28
31~40	128	120	120	104
41~50	188	188	172	164
51~	36	36	36	32
婚姻状况				
未婚	56	52	52	40
在婚或同居	300	288	276	252
离异或丧偶	44	44	40	36
民族				
白	16	16	16	16
汉	128	116	108	88
苗	4	4	4	0
土家	252	248	240	224

2.3 行为学因素 “在最近一次与客人发生性行为时使用了安全套”上,调查对象基线时比例为 55.0%,之后的随访中逐步上升,在 18 个月随访达到了 93.9%。“最近一个月,与客人发生性行为时每次都使用安全套”比例也逐步升高。调查对象均无吸毒行为。基线中 4.0%(16/400)的调查对象最近一年被诊断患过性病,之后的随访中占比有增加,分别是 33.3%、23.9%、30.5%。基线中有 78.0%(312/400)

调查对象最近一年接受过安全套宣传和发放/艾滋病咨询与检测服务, 三次随访中分别达到 100.0% (384/384)、93.5% (344/368)、95.1% (312/328)。单

因素 $\chi^2$  分析显示, 调查对象这四个行为学特征在不同随访时间差异有统计学意义( $P<0.05$ )。见表 2。

表 2 不同随访时间的低档暗娼队列行为学改变情况( $n, \%$ )

行为学特征	基线( $n=400$ )	6 个月随访( $n=384$ )	12 个月随访( $n=368$ )	18 个月随访( $n=328$ )	$\chi^2$ 值	$P$ 值
最近一次与客人发生性行为时使用安全套					155.078	0.000
是	220(55.0)	260(67.7)	296(80.4)	308(93.9)		
否	180(45.0)	124(32.3)	72(19.6)	20(6.1)		
最近一个月与客人发生性行为使用安全套频率					554.991	0.000
从未使用	8(2.0)	0(0.0)	4(1.1)	4(1.2)		
有时使用	360(90.0)	344(89.6)	152(41.3)	76(23.2)		
每次都用	32(8.0)	40(10.4)	212(57.6)	248(75.6)		
最近一年被诊断患过性病					117.023	0.000
是	16(4.0)	128(33.3)	88(23.9)	100(30.5)		
否	384(96.0)	256(66.7)	280(76.1)	228(69.5)		
最近一年接受安全套宣传和发放/艾滋病咨询与检测服务					134.615	0.000
是	312(78.0)	384(100.0)	344(93.5)	312(95.1)		
否	88(22.0)	0(0.0)	24(6.5)	16(4.9)		

2.4 低档暗娼人群使用安全套情况影响因素分析

2.4.1 单因素分析 调查对象基线中最近一次与客人发生性行为时使用安全套情况的影响因素分析结果显示, 年龄段、婚姻状态、最近一年是否被诊断患过性病以及最近一年是否接受过安全套宣传和发放/艾滋病咨询与检测服务等因素在使用安全套情况上的差异有统计学意义( $P<0.05$ ), 见表 3。

表 3 低档暗娼人群基线调查中使用安全套情况影响因素分析( $n, \%$ )

影响因素	最近一次与客人发生性行为时使用安全套		$\chi^2$ 值	$P$ 值
	是( $n=220$ )	否( $n=180$ )		
年龄(岁)			83.262	0.000
18~30	44(91.7)	4(8.3)		
31~40	92(71.9)	36(28.1)		
41~50	60(31.9)	128(68.1)		
51~	24(66.7)	12(33.3)		
婚姻状况			35.349	0.000
未婚	48(85.7)	8(14.3)		
在婚或同居	160(53.3)	140(46.7)		
离异或丧偶	12(27.3)	32(72.7)		
最近一年被诊断患过性病			6.061	0.014
是	4(25.0)	12(75.0)		
否	216(56.3)	168(43.8)		
最近一年接受安全套宣传和发放/艾滋病咨询与检测服务			35.045	0.000

续表 3

影响因素	最近一次与客人发生性行为时使用安全套		$\chi^2$ 值	$P$ 值
	是( $n=220$ )	否( $n=180$ )		
是	196(62.8)	116(37.2)		
否	24(27.3)	64(72.7)		
最近一年接受同伴教育			0.713	0.398
是	36(60.0)	24(40.0)		
否	184(54.1)	156(45.9)		

2.4.2 多因素 logistic 分析 以基线调查时低档暗娼人群最后一次与客人发生性行为时使用安全套情况为因变量(未使用=0;使用=1), 在控制其他因素的影响后, 18~30 岁年龄段( $OR=5.078, 95\%CI: 1.040\sim 24.784$ )、未婚( $OR=14.821, 95\%CI: 3.829\sim 57.378$ )以及最近一年接受过安全套宣传和发放/艾滋病咨询与检测服务( $OR=8.504, 95\%CI: 4.035\sim 17.920$ )的调查对象更倾向在发生性行为时使用安全套, 而最近一年被诊断患过性病的人群在发生性行为时更少使用安全套( $OR=0.212, 95\%CI: 0.047\sim 0.955$ ), 见表 4。

表 4 低档暗娼人群基线调查中使用安全套多因素 logistic 分析

因素	$\beta$	$SE$	Wald $\chi^2$ 值	$P$ 值	$OR$ 值	95% $CI$
年龄(岁)						
18~30	1.625	0.809	4.036	0.045	5.078	1.040~24.784
31~40	-0.234	0.476	0.243	0.622	0.791	0.312~2.009
41~50	-1.583	0.456	12.053	0.001	0.205	0.084~0.502

续表 4

因素	$\beta$	SE	Wald $\chi^2$ 值	P 值	OR 值	95%CI
51~(参照组)					1	
婚姻状况						
未婚	2.696	0.691	15.240	0.000	14.82	3.829~57.378
在婚或同居	1.366	0.407	11.258	0.001	3.920	1.765~8.705
离异或丧偶(参照组)					1	
最近一年被诊断患过性病						
是	-1.552	0.768	4.081	0.043	0.212	0.047~0.955
否(参照组)					1	
最近一年接受安全套宣传和发放/艾滋病咨询与检测服务						
是	2.140	0.380	31.675	0.000	8.504	4.035~17.920
否(参照组)					1	

3 讨 论

暗娼是性病艾滋病传播的桥梁人群,尤其是中低档暗娼,通过有效的行为干预降低暗娼人群 HIV 的传播概率对 HIV 的防控至关重要<sup>[4]</sup>。本研究中队列调查对象选取的低档暗娼人群主要以 41~50 岁,已婚为主,工作地点以路边店和小饭店为主,主要考虑近年来我国农村地区和城乡老年人群 HIV 感染人数上升较快的现状,需要了解其中原因,制定防控策略。同时,随着我国经济快速发展,城乡差别显著,受到经济利益的驱动,农村已婚妇女参与卖淫而获利,但个人健康保护意识淡薄,更容易感染性病艾滋病<sup>[5]</sup>。本研究发现,随访 6 个月、12 个月及 18 个月 HIV 阳转率分别为 3.1%、1.1%、0.0%,呈下降趋势,提示这部分人群中存在感染的风险,但是随着不断开展针对高危人群的宣教和干预工作,暗娼人群的防病意识提高,阳转率不断下降说明干预工作的有效性。

在行为学特征变化中,暗娼人群安全套使用率从基线的 55.0% 上升到第 18 个月的 93.9%,接受安全套宣传和发放/艾滋病咨询与检测服务的占比从 78.0% 上升到 95.1%。基线时过低与此类人群性病艾滋病知识知晓率较低,防控意识淡薄有关<sup>[6-8]</sup>,通过随访暗娼人群能够得到面对面的健康教育,有助于更好地理解防病的重要性,随着时间的推移,该队列中安全套知晓率以及使用率均大幅度上升。特别是小于 30 岁年龄段、未婚以及最近一年接受过安全套宣传和发放/艾滋病咨询与检测服务的人群,最近一次与客人发生性行为时更倾向于使用安全套,这可能是年轻群体文化程度相对较高,接受相关健康知识途径广,掌握了更多的健康知识,安全防护意识较高。年龄较大群体为获得经济利益,对自身健康关注度和行为改变相对较难,

感染 HIV 风险会更高。因此,坚持开展针对暗娼人群参与 HIV 检测和提高自我保护意识的教育,及时发现、转介治疗 HIV 阳性暗娼在阻断 HIV 传播中具有重要意义<sup>[9-12]</sup>。

以暗娼人群开展队列研究存在的主要问题是脱失,本研究脱失率为 14.0%,在调查开展前,当地疾病预防控制中心为她们提供预防艾滋病服务有一段时间,彼此基本建立了相互信任,保证了较好的依从性。虽然目前我国 HIV 感染处于普通人群低流行趋势,但是流行的高风险因素普遍存在,特别是异性性传播作为我国 HIV 感染的最主要传播途径,暗娼在其中作为传播的桥梁人群具有重要的影响作用,需要从政府、社会、部门和个人“四个层面”主动作为、落实责任,加大干预力度。疾控机构则要加强对这类人群的 HIV 感染和行为危险因素监测。

参考文献

[1] Ruan Y, Cao X, Qian H, et al. Syphilis among female sex workers in southwestern China: potential for HIV transmission[J]. Sex Transm Dis, 2006, 33(12): 719-723.

[2] Baral S, Beyrer C, Muessig KE, et al. Burden of HIV among female sex workers in low-income and middle-income countries: a systematic review and meta-analysis[J]. Lancet Infect Dis, 2012, 12(7): 538-549.

[3] Poon AN, Li Z, Wang N, et al. Review of HIV and other sexually transmitted infections among female sex workers in China[J]. AIDS Care, 2011, 23(Suppl 1): 5-25.

[4] 戴东方, 金岩, 王发军, 等. 山东省费县外籍嫁入妇女 HIV 感染监测分析[J]. 中国公共卫生, 2008, 24(1): 29.

[5] 周芸, 付小凤, 周玲米, 等. 桂林市低档暗娼人群艾滋病高危行为干预模式研究[J]. 医学动物防制, 2020, 36(5): 19-23.

[6] 陈剑, 黄竹林. 政府购买社会组织服务参与艾滋病防治模式的建立与实施[J]. 中国农村卫生事业管理, 2018, 38(12): 1512-1514.

[7] 陈祖华, 谢锦荣, 何均, 等. 诸暨市女性性工作者艾滋病检测及知识行为调查[J]. 浙江预防医学, 2012, 24(3): 81-82.

[8] 张世怡, 徐珊珊, 杨雪玲, 等. 中国大陆 2010—2012 年暗娼人群梅毒感染状况及性行为特征的 Meta 分析[J]. 吉林大学学报(医学版), 2014, 40(2): 321-327.

[9] 宋红. 低层次场所女性性工作者预防艾滋病知识、态度、行为的调查与干预研究[D]. 重庆: 重庆医科大学, 2010.

[10] 谈学灵, 陈彬. 我国预防艾滋病健康教育现状分析[J]. 现代预防医学, 2013, 40(1): 91-93.

[11] 李春英, 郭巍, 陈航, 等. 泸州市艾滋病异性传播病例高危性行为史调查分析[J]. 实用预防医学, 2019, 26(1): 71-73.

[12] 马福生, 崔建祥, 陈发颖, 等. 肇庆市暗娼人群 STD/AIDS 相关知识及求医行为调查[J]. 中国热带医学, 2011, 11(4): 460-463.