

# 广东省某市暗娼艾滋病病毒和性病感染率及危险因素分析

李艳<sup>1</sup>, 林鹏<sup>1</sup>, Roger Detels<sup>2</sup>, 付笑冰<sup>1</sup>, 邓仲明<sup>3</sup>, 刘勇鹰<sup>1</sup>, 李杰<sup>1</sup>, 谭以和<sup>4</sup>, 黄国华<sup>5</sup>

**摘要:** 目的 了解广东省某市暗娼艾滋病病毒(HIV)和性病感染率,探索性病感染的相关危险因素。方法 在广东省某市采用同伴推动抽样法(RDS)招募社区内暗娼,采用统一的面对面访谈问卷表的方式进行定量调查。采集血液进行 HIV 和梅毒抗体的检测,采集宫颈分泌物进行淋病和衣原体检测。结果 本次研究共招募到 320 名暗娼,其 HIV 感染率为 0,梅毒、淋病和衣原体感染率分别为 8.0%、9.5% 和 3.9%,性病感染率(感染上述任一疾病的比例)为 19.7%。多因素 logistic 回归分析结果显示,受教育年限和对 HIV 感染危险的认识是性病感染的独立性保护因素,而知晓艾滋病、固定性伴决定安全套的使用、低端场所类型和商业性行为高收费是性病感染的危险因素。结论 广东省暗娼 HIV 流行尚处于低水平,但性病感染率较高,今后针对暗娼的干预项目要重点覆盖低端场所的目标人群,同时要注重对暗娼的固定性伴的行为干预。

**关键词:** 暗娼; 艾滋病; 性病; 危险因素

中图分类号: R512.91

文献标识码: A

文章编号: 1003-9961(2009)08-0599-04

**Prevalence of HIV infection and sexually transmitted diseases and associated risk factors among female sex workers in Guangdong province** LI Yan\*, LIN Peng, Roger Detels, FU Xiao-bing, DENG Zhong-ming, LIU Yong-ying, LI Jie, TAN Yi-he, HUANG Guo-hua. \* Guangdong Provincial Center for Disease Control and Prevention, Guangzhou 510300, China

**Corresponding author:** LI Yan, Email: liyan\_la@hotmail.com

**Abstract:** **Objective** To analyze the prevalence of HIV infection and sexually transmitted diseases (STDs) and explore the risk factors associated with STDs among female sex workers (FSWs) in a prefecture in Guangdong Province, provide evidence to develop intervention strategies. **Methods** Respondent-driven sampling (RDS) was used to recruit FSWs in the community. Face-to-face interviews were conducted to collect information on risk behaviors by using structured questionnaires. Blood samples were taken to test HIV and syphilis antibody and cervical swabs were taken for the detection of gonorrhoea and Chlamydia. **Results** A total of 320 FSWs were recruited from the community. Laboratory testing revealed that the prevalence of HIV infection was 0%, the prevalence of syphilis, gonorrhoea and Chlamydia was 8.0%, 9.5% and 3.9% respectively; the prevalence of other STD was 19.7%. The multivariate logistic regression model indicated that one's years of education and perception of risk for HIV infection were protective factors from STDs. Awareness of AIDS only, condom use by regular sex partner's will, lower level facility and higher charge for commercial sex were risk factors associated with STDs. **Conclusion** HIV prevalence among FSWs in Guangdong was low and the prevalence of STDs is relatively high. The intervention programs should cover low-class FSWs and the interventions to regular sex partners of FSWs should be conducted too.

**Key words:** female sex worker; human immunodeficiency virus/acquired immunodeficiency syndrome; sexual transmitted disease; risk factor

近年来,性接触传播逐渐成为我国艾滋病流行

的主要传播途径。广东省艾滋病病毒(HIV)流行的传播模式也逐渐转变为以注射吸毒和性接触传播并存的模式,HIV 哨点监测也显示暗娼 HIV 感染率呈增加的趋势<sup>[1,2]</sup>。暗娼在 HIV 流行中的桥梁作用不容忽视。然而,现有的对暗娼哨点监测多在监管场所内,在社区内暗娼的调查也多采用方便样本或滚雪球等非概率性样本。2006 年 8 月至 2007 年 1 月在广东省某市的城区采用同伴推动抽样(RDS)获得社区内暗娼的概率性样本,试图更准确地了解社区内暗娼的 HIV 和性病感染状况,探索其影响因

基金项目:美国国家卫生研究所(NIH) Fogarty 国际中心资助(D43 TW00013)

作者单位:1. 广东省疾病预防控制中心,广东 广州 510300; 2. 美国加利福尼亚大学洛杉矶分校(UCLA); 3. 广东省肇庆市卫生监督所; 4. 广东省肇庆市皮肤病医院; 5. 广东省肇庆市疾病预防控制中心

作者简介:李艳,女,湖北省仙桃市人,博士,主要从事艾滋病流行病学工作

通信作者:李艳,Tel:020-84451078,Email:liyan\_la@hotmail.com

收稿日期:2009-04-01

素,为制定针对 FSW 的有效干预策略和措施提供科学的依据。

## 1 对象与方法

**1.1 对象** 本次研究对象是广东省某市城区的暗娼,即在该市区生活或工作的、在过去 6 个月内从事过以性换取金钱或以性换取物品等商业性性活动的女性,不包括从男朋友或情人处以性获取礼物或其他物资报酬者。本次研究,年龄 < 18 岁者也被排除在外。

### 1.2 方法

**1.2.1 抽样方法** 本次研究采用 RDS 法获得社区内暗娼的概率性样本。首先通过当地知情者分别从发廊、宾馆、桑拿场所和站街的暗娼中分别选取一名种子参加研究,每名研究对象参加研究后获得 3 张招募卡,用于招募各种类型场所的暗娼同伴参加研究。以此类推,直到达到预期的 300 名样本量以及样本对场所类型、年龄组、文化程度等关键变量达到平衡性。

**1.2.2 资料收集方法** 在项目地区的皮肤性病医院一个单独的房间设立访谈点,在知情同意的情况下,由经过培训的医师对研究对象采用标准的问卷进行面对面访谈,问卷内容包括一般信息、艾滋病性病相关知识和态度、性行为 and 毒品使用等行为学信息。

每名研究对象采集 5 ml 静脉血液标本和宫颈分泌物,进行 HIV、梅毒抗体、淋病和衣原体检测。梅毒抗体采用 RPR 方法进行检测(上海荣盛生物技术有限公司),如果 RPR 检测结果阳性,则采用 TPHA 进行确认。HIV 抗体采用 ELISA 法进行检测(北京吉比爱生物技术有限公司),如果 ELISA 阳性则采用 WB 法进行确认。淋菌采用培养法检测,衣原体采用 EIA 法进行检测。

**1.2.3 资料分析方法** 资料采用 EpiData 软件进行双录入,采用 RDS Analysis Tool(RDSAT)进行描述性分析和双变量分析,采用 RDSAT 计算的性病感染个体权重值进行加权,用 SAS 8.2 软件进行性病感染的多因素 logistic 回归分析。

## 2 结果

**2.1 一般情况** 从发廊、宾馆、桑拿场所和站街暗娼各选取一名种子,其招募到的暗娼同伴数分别为 39, 3, 209 和 65 名,最长的招募链为 16 轮。样本在 2~10 轮后在年龄组、婚姻状况、文化程度和场所类

型等变量的分布达到平衡。

本次研究共招募到 320 名暗娼,其社会人口学特征见表 1。年龄最小为 18 岁,最大为 48 岁,中位数为 26 岁。按照招徕顾客的场所类型将研究对象分为 4 类:桑拿类(包括桑拿、卡拉 OK 和酒吧等)、宾馆类(宾馆和度假村等)、发廊类和站街者(包括站街和出租屋等),来自这 4 类场所的研究对象分别占 25.3%, 22.6%, 25.6% 和 26.4%。

表 1 320 名暗娼的社会人口学特征  
Table 1 Demographic features of 320 female sex workers

特征变量	未调整的样本估计值 (%)	调整后的总体估计值 (%)	总体估计值 95% CI (%)
年龄组(岁)			
18~29	71.6 (229/320)	66.5	56.6~76.4
30~48	28.4 (91/320)	33.5	23.6~43.4
民族			
汉族	96.6 (309/320)	97.1	95.2~98.8
少数民族	3.4 (11/320)	2.9	1.2~4.8
文化程度			
文盲	3.1 (10/319)	5.6	2.3~9.1
小学	27.3 (87/319)	35.0	28.5~42.7
初中	58.9 (188/319)	51.1	42.9~58.9
高中	9.7 (31/319)	7.9	4.5~11.4
大专及以上	0.9 (3/319)	0.4	0.0~1.1
户籍			
广东	7.2 (23/320)	7.8	3.2~14.1
外省	92.8 (297/320)	92.2	85.9~96.8
婚姻史			
已婚	51.4 (164/319)	59.2	50.5~67.4
未婚	48.6 (155/319)	40.8	32.6~49.5
与性伴同居			
是	42.3 (132/312)	39.6	32.0~46.5
否	57.7 (180/312)	60.4	53.5~68.0
其他收入来源			
有	46.2 (146/316)	53.8	46.5~60.9
无	53.8 (170/316)	46.2	39.1~53.5
场所类型			
桑拿类	34.3 (109/318)	25.3	16.7~35.0
宾馆类	22.3 (71/318)	22.6	16.1~29.8
发廊类	19.2 (61/318)	25.6	17.8~33.5
站街类	24.2 (77/318)	26.4	18.6~34.7

**2.2 艾滋病性病相关知识、态度和行为** 75.8% 的暗娼听说过艾滋病, 88.8% 听说过性病, 31.9% 的人认为自己有感染 HIV 的危险, 55.2% 的人认为自己没有感染 HIV 的危险, 12.9% 的人表示不清楚自己的危险性。

发生首次性行为的年龄为 10~27 岁, 中位数为 19 岁。发生首次商业性性行为的年龄为 16~47 岁, 中位数为 23 岁。最近一次商业性性行为的收费为 10~2000 元, 中位数为 150 元。上一周商业性性伴数为 0~30 个, 中位数为 5 个。

在安全套使用方面, 最近一次与商业性性伴、

非商业性临时性伴及固定性伴(配偶或男朋友)发生性行为时的安全套使用率分别为 93.5%、70.9% 和 38.7%。在决定安全套的使用方面,与商业性性伴、非商业性临时性伴及固定性伴发生性行为时自行决定是否使用安全套的比例分别为 50.2%、37.3% 和 30.9%。

9.8% 的暗娼曾使用过摇头丸,未发现海洛因、可卡因或安定等毒品。

**2.3 HIV 和性病感染情况** 320 名调查对象中,未检出 HIV 抗体阳性者。调整后的梅毒抗体阳性率、淋病和衣原体的感染率分别为 8.0% (4.6% ~ 12.2%), 9.5% (5.6% ~ 14.3%), 3.9% (1.7% ~ 6.2%)。性病感染率(感染上述任一疾病的比例)为 19.7% (13.9% ~ 26.2%)。

**2.4 性病感染的危险因素分析** 多因素 logistic 回归模型显示,控制婚姻状况、是否与性伴同居、在项目地区工作时间等因素的偏倚后,受教育年限和对 HIV 感染危险的意识是性病感染的独立保护因素,而知晓艾滋病、固定性伴决定安全套的使用、非桑拿场所类型和商业性性行为高收费是性病感染的危险因素。有固定性伴、有非商业性临时性伴、与商业性性伴坚持使用安全套、总是劝说商业性性伴使用安全套、过去一周商业性性伴数等因素与性病感染联系在统计学上差异无统计学意义。招徕顾客场所以桑拿类场所为参照,宾馆类、发廊类等场所和站街者均是性病感染的危险因素。多因素 logistic 回归模型结果见表 2。受教育年限和最近一次商业性性行为的收费为连续性变量,受教育年限 OR 值为每增加 1 年的危险,最近一次商业性性行为的收费 OR 值为每增加 1 元的危险;意识到 HIV 感染的危险、知晓艾滋病、固定性伴决定安全套的使用

为二分类变量,参照组分别为认为自己没有感染 HIV 的危险或不清楚是否有感染 HIV 的危险、不知晓艾滋病、自己决定或双方决定安全套的使用;场所类型分为桑拿类、宾馆类、发廊类和站街类。

### 3 讨论

本次研究在暗娼中未检出 HIV 抗体阳性者,提示广东省暗娼中艾滋病流行尚处于极低水平,可能与该人群与注射吸毒人群的交叉较少有关,本次研究未在暗娼中发现注射吸毒者。越南一项研究发现暗娼中有 38% 使用毒品,其中 83% 为注射吸毒者,其研究也发现较高的 HIV 感染率(12%)<sup>[3]</sup>。但本次研究中暗娼性病感染率(感染淋病、梅毒、衣原体中任一种疾病)为 19.7%,提示该人群具有较高的危险行为,一旦艾滋病传入该人群,通过性传播造成扩散流行的可能性较大。因此,目前是预防艾滋病在该人群中流行的良好时机。

本次研究显示文化程度和对 HIV 感染危险的意识是性病感染的保护因素,而知晓艾滋病、固定性伴决定安全套的使用、招徕顾客场所类型和商业性性行为高收费是性病感染的危险因素。墨西哥一项研究也显示文盲是暗娼感染性传播疾病和生殖系统感染的危险因素<sup>[4]</sup>。越南一项研究也报告社会经济地位低、比同伴收入高、认为自己感染 HIV 的危险性低是场所外暗娼感染 HIV 的危险因素<sup>[3]</sup>。这也证实性传播感染和 HIV 感染具有一些共同的危险因素。多因素 logistic 回归模型结果显示,以桑拿类场所为参照,宾馆类、发廊类和站街者均是感染性病的危险因素,提示桑拿类场所的暗娼感染性病的危险性相对较低,今后针对暗娼的干预项目要以低端场所,特别是发廊和站街的暗娼为重点。本次研究结果提示固定性伴决定安全套的使用是性病感染的危险因素,提示今后的干预项目不仅要针对暗娼,还要开展针对男性的健康教育和行为干预项目。

本次研究是国内首次尝试使用同伴推动抽样来获得社区内暗娼的概率性样本。以往一些研究也尝试从社区内获得暗娼的样本,但多采用方便样本和滚雪球等非概率性样本,存在较大的选择性偏倚。同伴推动抽样被认为是适合隐蔽人群的抽样方法,它通过长链的推动,深入到隐蔽人群中获得与种子独立的样本。由于同伴通常会招募与自己有相似特征的同伴,滚雪球等招募方式往往会因此带来选择性偏倚,RDS 抽样时,通过记录招募者与被招募同伴间的联系以及每个个体的同伴网络大

表 2 多因素 logistic 回归分析结果

Table 2 Factors associated with STD infection-results of logistic regression

危险因素	调整 OR 值	95% CI	P 值
受教育年限	0.825	0.710 ~ 0.959	0.0125
意识到 HIV 感染的危险	0.384	0.152 ~ 0.969	0.0427
知晓艾滋病	4.749	1.572 ~ 14.349	0.0058
最近一次商业性性行为的收费	1.119	1.032 ~ 1.213	0.0066
固定性伴决定安全套的使用	4.876	1.774 ~ 13.398	0.0021
宾馆类场所 <sup>(1)</sup>	8.949	1.468 ~ 54.564	0.0175
发廊类场所 <sup>(1)</sup>	18.859	2.980 ~ 119.361	0.0018
站街类 <sup>(1)</sup>	12.886	2.205 ~ 75.294	0.0045

注:(1)参照组为桑拿类场所。模型中包含的其他因素有:婚姻状况、是否与性伴同居、在项目地区的居住时间、过去一个星期与商业性性伴坚持使用安全套、坚持劝说嫖客使用安全套、过去一个星期内商业性性伴数、是否有固定性伴、以及是否有非商业性临时性伴。

小,样本的选择性偏倚可以通过分析进行调整,从而获得较为准确的总体估计值和可信区间<sup>[5]</sup>。RDS 已较多地被利用来招募吸毒人群、男男性接触人群等隐蔽人群,但是在暗娼中应用还不多。越南一项研究证实了 RDS 在招募暗娼的可行性<sup>[6]</sup>。本次研究也显示该方法在招募暗娼中的有效性和可行性。本次研究采用同伴推动抽样法,总样本在 2~10 轮后在年龄组、婚姻状况、文化程度和场所类型等变量的分布达到平衡。但 4 名种子中除桑拿类种子招募链达到 16 轮外,其余 3 个种子的招募链较短,各自招募到的样本尚未达到平衡,可能会影响到样本的代表性。

### 参 考 文 献

[1] Liu YY, Lin P, Wang Y, et al. Analysis on surveillance of HIV/AIDS in Guangdong province, 2000 - 2001 [J]. *South China Journal of Prevention Medicine*, 2002, 28 ( 5 ): 21 - 23. ( in Chinese)

- 刘勇鹰,林鹏,王晔,等. 广东省 2000-2001 年 HIV/AIDS 监测结果分析[J]. *华南预防医学*, 2002, 28(5): 21-23.
- [2] Zhao QQ, Liu YY, Lin P, et al. Analysis on HIV surveillance data in Guangdong, 2001 - 2002 [J]. *South China Journal of Prevention Medicine*, 2004, 30(3): 19 - 20. ( in Chinese)
- 赵茜茜,刘勇鹰,林鹏,等. 广东省 2001-2002 年 HIV 监测结果分析[J]. *华南预防医学*, 2004, 30(3): 19 - 20.
- [3] Tran TN, Detels R, Long HT, et al. HIV infection and risk characteristics among female sex workers in Hanoi, Vietnam [J]. *J Acquir Immune Defic Syndr*, 2005, 39(5): 581 - 586.
- [4] Baltazar Reyes MC, Rivera RL, Cruz VA, et al. Prevalence of sexually transmitted infections and associated risk factors among female commercial sex workers in Cuautla, Morelos [J]. *Ginecol Obstet Mex*, 2005, 73(1): 36 - 47.
- [5] Heckathorn DD. Respondent driven sampling II: deriving valid population estimates from chain-referral samples of hidden populations [J]. *Social Problems*, 2002, 49(1): 11 - 34.
- [6] Johnston LG, Sabin K, Hien MT, et al. Assessment of respondent driven sampling for recruiting FSWs in two Vietnamese cities: reaching the unseen sex worker [J]. *Journal of Urban Health*, 2006, 83(7): 116 - 128.