

山东省胶州市暗娼HIV、梅毒和Ⅱ型单纯疱疹病毒感染状况分析

李峥 李东民 刘慧鑫 姜珍霞 朱琳 汪宁

【摘要】 目的 了解山东省胶州市暗娼HIV、梅毒、Ⅱ型单纯疱疹病毒(HSV-2)感染状况以及相关影响因素。方法 采用方便抽样法招募山东省胶州市暗娼人群,通过匿名现场问卷调查收集相关信息,采集血样进行HIV、梅毒和HSV-2检测,并以梅毒螺旋体ELISA检测与HSV-2抗体ELISA检测均为阳性定义为双重感染。结果 共调查460名暗娼,其中HIV感染率为0.22%,梅毒感染率为5.9%,HSV-2感染率为43.0%,梅毒/HSV-2双重感染率为11.7%。22.8%的暗娼承认吸食过新型毒品,吸食新型毒品暗娼的梅毒感染率为12.4%,HSV-2感染率为55.2%,梅毒/HSV-2双重感染率为22.9%。多因素分析显示:梅毒感染的危险因素有吸食新型毒品($OR=3.61, 95\%CI: 1.62 \sim 8.06$)、第一次商业性行为年龄 >20 岁($OR=2.80, 95\%CI: 1.15 \sim 6.85$)、最近1个月性服务场所数 ≥ 2 个($OR=4.37, 95\%CI: 0.83 \sim 22.83$);而HSV-2感染的危险因素为吸食新型毒品($OR=2.30, 95\%CI: 1.43 \sim 3.70$)、来自低档场所($OR=2.61, 95\%CI: 1.66 \sim 4.10$)、在本地工作 ≥ 1 年($OR=2.01, 95\%CI: 1.28 \sim 3.14$)、第一次商业性行为年龄 >20 岁($OR=1.77, 95\%CI: 1.16 \sim 2.69$)、文化程度为文盲或小学($OR=2.27, 95\%CI: 1.18 \sim 4.36$);梅毒/HSV-2双重感染的危险因素有吸食新型毒品($OR=3.95, 95\%CI: 2.09 \sim 7.44$)、文化程度为文盲或小学($OR=2.43, 95\%CI: 1.10 \sim 5.36$)、年龄为21~30岁($OR=2.95, 95\%CI: 1.08 \sim 8.03$)和 ≥ 31 岁($OR=7.05, 95\%CI: 2.48 \sim 20.01$)。结论 胶州市暗娼梅毒、HSV-2及其重复感染率较高,特别是吸食新型毒品暗娼,应针对感染人群、吸毒人群进行有效的健康教育和行为干预。

【关键词】 人类免疫缺陷病毒;梅毒;Ⅱ型单纯疱疹病毒;暗娼

Study on the prevalence and associated risk factors related to HIV, syphilis, herpes simplex virus-2 among female sex workers in Jiaozhou, Shandong province Li Zheng^{1,2}, Li Dongmin², Liu Huixin², Jiang Zhenxia³, Zhu Lin², Wang Ning². 1 School of Public Health, Peking Union Medical College, Beijing 100730, China; 2 National Center for AIDS/STD Control and Prevention, Chinese Center for Disease Control and Prevention; 3 Qingdao Center for Disease Control and Prevention
Corresponding author: Wang Ning, Email: wangnbj@163.com

This work was supported by grants from the National Science and Technology Major Project for the "Twelfth Five-Year Plan" of China (No. 2012ZX10001-001) and Chinese Center for Disease Control and Prevention Foundation for Young Science 2013 (No. 2013A104).

【Abstract】 Objective To analyze the prevalence rates and associated risk factors on HIV, syphilis, herpes simplex virus-2 (HSV-2) among female sex workers (FSWs) in Jiaozhou, Shandong province. **Methods** Through convenient sampling, an anonymous questionnaire survey was conducted on female sex workers to collect related information. Blood specimens were drawn for serological tests on HIV, syphilis and HSV-2 antibodies, respectively. Patients with positive results from both treponema pallidum and HSV-2 tested by ELISA method, were defined as being superinfected. **Results** A total of 460 FSWs were recruited in this study. The prevalence rates of HIV, syphilis, HSV-2, and syphilis/HSV-2 superinfection were 0.22%, 5.9%, 43.0%, and 11.7%, respectively. Among the methamphetamine users, the prevalence rates of syphilis, HSV-2, and syphilis/HSV-2 superinfection were 12.4%, 55.2%, and 22.9%, respectively. Results from multivariate

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2014.10.005

基金项目:国家“十二五”科技重大专项(2012ZX10001-001);2013年中国疾病预防控制中心青年科研基金(2013A104)

作者单位:100730 北京协和医学院公共卫生学院(李峥);中国疾病预防控制中心性病艾滋病预防控制中心(李峥、李东民、刘慧鑫、朱琳、汪宁);青岛市疾病预防控制中心(姜珍霞)

通信作者:汪宁, Email: wangnbj@163.com

analysis showed that factors that significantly associated with syphilis infection would include: methamphetamine use ($OR=3.61, 95\% CI: 1.62-8.06$), having first commercial sex intercourse at under 20 years of age ($OR=2.80, 95\% CI: 1.15-6.85$), more than 2 establishments that the FSWs worked in the last month ($OR=4.37, 95\% CI: 0.83-22.83$). Factors associated with HSV-2 infection were methamphetamine use ($OR=2.30, 95\% CI: 1.43-3.70$), having first commercial sex intercourse at under 20 years of age ($OR=1.77, 95\% CI: 1.16-2.69$), working at low-end establishments ($OR=2.61, 95\% CI: 1.66-4.10$), working at the local sex-work venues for more than one year ($OR=2.01, 95\% CI: 1.28-3.14$), with low education backgrounds ($OR=2.27, 95\% CI: 1.18-4.36$), using methamphetamine ($OR=3.95, 95\% CI: 2.09-7.44$), low education background ($OR=2.43, 95\% CI: 1.10-5.36$), 21-30 year-olds ($OR=2.95, 95\% CI: 1.08-8.03$), older than 31 years of age ($OR=7.05, 95\% CI: 2.48-20.01$) etc., were independent risk factors associated with the superinfection of syphilis and HSV-2. **Conclusion** The prevalence rates of syphilis, HSV-2 and syphilis/HSV-2 superinfection were relatively high among FSWs in Jiaozhou, especially among the FSWs who were methamphetamine users.

【Key words】 Human immunodeficiency virus; Syphilis; Herpes simplex virus-2; Female sex workers

异性性传播是我国目前 HIV 新发感染的主要途径^[1]。由于不安全商业性行为,暗娼一直被认为是 HIV 和性病(STD)传播的高危人群和桥梁人群^[2]。已有研究显示,暗娼人群中最为常见的 2 种 STD 为梅毒和 II 型单纯疱疹病毒(HSV-2)感染,作为最主要的溃疡性 STD,对于 HIV 感染有着协同作用,增大 HIV 感染概率^[3,4]。现有文献多关注这 2 种单独感染,并未阐述双重感染情况。胶州市新型毒品贸易较多,暗娼存在滥用新型毒品现象,而新型毒品吸食者一般性行为更加活跃,高危性行为发生率更高^[5]。因此本研究对当地暗娼 HIV/STD 感染情况进行调查,了解当地暗娼 HIV、梅毒、HSV-2 和梅毒/HSV-2 双重感染状况及其影响因素。

对象与方法

1. 调查对象:为胶州市卡拉 OK 厅、歌舞厅、洗头房、路边店等场所,过去 3 个月中曾为男性提供过有偿性服务的暗娼。高中低档场所根据当地性交易价格划分,其中高档场所暗娼指在桑拿、洗浴中心、夜总会、酒店等,每次性交易价格 > 200 元者;中档场所暗娼指在 KTV、酒吧、歌舞厅等,每次性交易价格为 50 ~ 200 元者;低档场所暗娼指在出租屋、发廊、路边店、街头广场等,每次性交易价格 < 50 元者。

2. 调查方法:2013 年 10—12 月,在取得调查对象口头知情同意后,由胶州市健康中心培训合格的调查员,严格按照现场操作手册的要求,对研究对象进行一对一访谈,问卷内容包括:一般人口学、性行为、艾滋病认知情况、生殖健康状况以及新型毒品使用情况等。同时抽取 3 ~ 5 ml 静脉血进行 HIV 抗体、梅毒螺旋体和 HSV-2 抗体检测。

3. 实验室检测:实验室检测由青岛市疾病预防

控制中心完成,血清 HIV 抗体检测首先用 ELISA 初筛,初筛阳性者用 WB 进行 HIV 抗体确认。初筛试剂由北京万泰生物药业有限公司提供,确认试剂来自于新加坡 MP 生物医学亚太私人有限公司。血清梅毒螺旋体检测首先用 ELISA 试验进行初筛,阳性者再用甲苯胺红不加热血清试验(TRUST)进行复检,试剂均由北京万泰生物药业有限公司提供。血清 HSV-2 检测采用 ELISA 法进行检验,试剂由广州市康润生物制品开发有限公司提供。在本研究中,以梅毒螺旋体 ELISA 检测与 HSV-2 抗体 ELISA 检测均为阳性者定义为双重感染者。

4. 统计学分析:用 EpiData 3.1 软件建立数据库,双人录入数据后,对数据进行一致性检验。用 SAS 9.1 软件对梅毒、HSV-2 及其双重感染的影响因素进行单因素 logistic 分析;后进行多因素逐步法 logistic 回归分析,入选标准为 $P < 0.1$,剔除标准为 $P > 0.12$ 。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

1. 基本情况:共调查暗娼 460 人,平均年龄(25.85 ± 8.07)岁;其中 21 ~ 30 岁暗娼占 50.4%,主要来自山东省(66.52%),文化程度以初中为主(73.9%),婚姻状况以未婚为主(64.8%)。本次所调查暗娼工作场所以卡拉 OK 厅、酒吧为主(63.0%),有 2.4% 的暗娼最近 1 个月性服务场所数 ≥ 2 个。暗娼第一次性行为的平均年龄为(18.13 ± 2.28)岁,第一次商业性行为的平均年龄为(23.23 ± 7.20)岁,最近 1 周平均每天的客人数为 3 ~ 4 人。最近 1 次商业性行为有 318 名(69.1%)暗娼使用了安全套;最近 1 个月商业性行为坚持使用安全套的暗娼仅占 19.1%。在本次调查中,有 289 名(62.8%)暗娼承认有固定性

伴;有105名(22.8%)暗娼承认吸食新型毒品。

2. HIV感染状况:460名暗娼中,检出HIV阳性者1例,感染率为0.22%。该名HIV感染者16岁,来自云南省,汉族,初中学历,来本地工作不到1个月,不吸毒,最近1个月商业性行为有时使用安全套,有固定性伴。梅毒、HSV-2均为阴性。

3. 梅毒、HSV-2及其双重感染状况:460名暗娼中,检出梅毒阳性者27例,感染率为5.9%;检出HSV-2阳性者198例,感染率为43.0%。梅毒/HSV-2双重感染者54例,感染率为11.7%。在吸食新型毒品的暗娼中,梅毒感染率为12.4%,HSV-2感染率为55.2%,梅毒/HSV-2双重感染率为22.9%。

4. logistic分析:

(1)单因素分析:分别以梅毒、HSV-2及其双重感染状况为应变量,对调查对象的年龄、婚姻状况、吸食新型毒品等14个因素进行单因素logistic分析。结果显示,①梅毒感染:年龄、婚姻状况、第一次商业性行为年龄、最近1周每天客人均数、吸食新型毒品情况和HSV-2感染等特征与梅毒感染相关($P<0.05$),见表1。②HSV-2感染:年龄、婚姻状况、文化程度、场所档次、本地工作时间、一次性行为年龄、第一次商业性行为年龄、吸食新型毒品情况、梅毒感染等因素与HSV-2感染相关($P<0.05$),见表1。③梅毒/HSV-2双重感染:年龄、婚姻状况、文化程度、本地工作时间、一次性行为年龄、第一次商业性行为年龄、吸食新型毒品情况与梅毒/HSV-2重复感染相关($P<0.05$),见表1。

(2)多因素分析:采用逐步法对引入变量进行筛选。结果显示,①梅毒感染:吸食新型毒品($OR=3.61, 95\%CI: 1.62 \sim 8.06$)、第一次商业性行为年龄 >20 岁($OR=2.80, 95\%CI: 1.15 \sim 6.85$)、最近1个月性服务场所数 ≥ 2 个($OR=4.37, 95\%CI: 0.83 \sim 22.83$)是梅毒感染的危险因素,见表2。②HSV-2感染:吸食新型毒品($OR=2.30, 95\%CI: 1.43 \sim 3.70$)、来自低档场所($OR=2.61, 95\%CI: 1.66 \sim 4.10$)、在本地工作 ≥ 1 年($OR=2.01, 95\%CI: 1.28 \sim 3.14$)、第一次商业性行为年龄 >20 岁($OR=1.77, 95\%CI: 1.16 \sim 2.69$)、文化程度为文盲或小学($OR=2.27, 95\%CI: 1.18 \sim 4.36$)是HSV-2感染的危险因素。见表2。③梅毒/HSV-2双重感染:吸食新型毒品($OR=3.95, 95\%CI: 2.09 \sim 7.44$)、文化程度为文盲或小学($OR=2.43, 95\%CI: 1.10 \sim 5.36$)、年龄在21~30岁($OR=2.95, 95\%CI: 1.08 \sim 8.03$)、年龄 ≥ 31 岁($OR=7.05, 95\%CI: 2.48 \sim 20.01$)是危险因素,见表2。

讨 论

梅毒螺旋体和HSV-2是生殖器溃疡性疾病主要的2种病原体,感染后的典型临床表现均是在生殖器部位出现脓肿、溃疡或糜烂等,会增大HIV传播的概率^[4,6]。调查结果提示,梅毒和生殖器疱疹感染其中一种会增加另一种的感染概率。本研究显示,暗娼梅毒感染率为5.9%,高于2004年山东省青岛市暗娼梅毒感染率^[7]。HSV-2感染率为43.0%,低于云南省暗娼感染率68.0%^[8]和广西壮族自治区感染率54.9%^[9]。胶州市高中低档场所暗娼的感染率均明显低于云南省、广西壮族自治区,由此可见HSV-2感染存在地理差异,原因可能是:HIV感染是HSV-2感染的危险因素^[9,10]。也可能由于地域不同,暗娼的社会人口学、地理文化、行为学存在一定的差异,从而导致了不同地区HSV-2的地理差异。梅毒/HSV-2双重感染率较高为11.7%。提示若检出梅毒或HSV-2阳性,应同时对该患者进行HSV-2/梅毒检测和HIV筛查,早发现,早治疗,防止疾病蔓延。

本研究结果显示,吸食新型毒品暗娼的梅毒、HSV-2及其双重感染危险性分别是不吸毒者的3.6、2.3和4.0倍。新型毒品对于性有强烈的刺激作用。而新型毒品一般有“群聚群吸”的特点^[11],少则3~5人,多则10人以上,且伴有多性伴、群交、无保护性行为等^[5,12]。吸食新型毒品后,在强烈兴奋作用下,判断力下降,疼痛敏感度降低^[13],安全套使用率降低;新型毒品还会延长性行为时间,造成安全套脱落或破裂^[14],从而增加了STD/HIV的感染风险。暗娼对于新型毒品的危害认识较少,48.15%不知道吸食新型毒品会增大STD传播的风险,59.26%不知道吸食新型毒品会增大艾滋病传播的风险。因此,应让暗娼充分认识吸食新型毒品的危害性,主动减少吸食新型毒品,减少不安全性行为。

多因素分析结果显示,第一次商业性行为年龄 >20 岁是梅毒、HSV-2感染的危险因素,这可能是由于在当地商业性行为年龄 >20 岁的暗娼中,75.7%工作时间在1年以上,且近半数 >30 岁,该群体大都服务于低档场所,文化程度较低,更易发生不安全性行为,许多研究证实了这一点^[15,16]。文化程度较低(文盲、小学)是HSV-2、梅毒/HSV-2双重感染的危险因素,文化程度较低的暗娼对于STD及其预防措施了解较少,危险性行为的发生率更高^[17]。年龄在21~30岁、年龄 ≥ 31 岁是梅毒/HSV-2双重感染的危险因素,且呈随年龄增长趋势,可能因为

表1 山东省胶州市暗娼梅毒、HSV-2及其双重感染影响因素单因素分析

研究因素	梅毒感染		HSV-2感染		梅毒/HSV-2双重感染	
	OR值(95%CI)	P值	OR值(95%CI)	P值	OR值(95%CI)	P值
年龄(岁)						
≥31	4.21(1.13 ~ 15.73)	<0.05 ^a	7.39(4.13 ~ 13.24)	<0.01 ^a	6.26(2.28 ~ 17.19)	<0.01 ^a
21 ~ 30	2.57(0.72 ~ 9.12)	0.14	2.97(1.81 ~ 4.85)	<0.01 ^a	3.11(1.17 ~ 8.29)	<0.05 ^a
≤20	1		1		1	
婚姻状况						
离异或丧偶	2.62(1.02 ~ 6.69)	<0.05 ^a	3.45(1.89 ~ 6.29)	<0.01 ^a	3.49(1.69 ~ 7.20)	<0.01 ^a
在婚	0.73(0.24 ~ 2.24)	0.59	3.15(1.98 ~ 4.99)	<0.01 ^a	1.49(0.74 ~ 3.02)	0.26
未婚	1		1		1	
户籍						
本省	1.82(0.72 ~ 4.60)	0.21	0.70(0.48 ~ 1.04)	0.08	1.01(0.55 ~ 1.84)	0.98
外省	1		1		1	
文化程度						
文盲、小学	3.78(0.70 ~ 20.32)	0.12	4.40(2.07 ~ 9.36)	<0.01 ^a	3.01(1.03 ~ 8.78)	<0.05 ^a
初中	2.13(0.49 ~ 9.30)	0.32	1.84(1.08 ~ 3.12)	<0.05 ^a	1.30(0.53 ~ 3.22)	0.57
高中、大中专及以上	1		1		1	
场所档次						
低档	0.67(0.14 ~ 3.29)	0.62	2.87(1.22 ~ 6.71)	<0.05 ^a	1.94(0.42 ~ 8.94)	0.40
中档	0.34(0.07 ~ 1.66)	0.18	0.84(0.37 ~ 1.91)	0.68	0.60(0.13 ~ 2.79)	0.52
高档	1		1		1	
本地工作时间(年)						
≥1	1.41(0.58 ~ 3.41)	0.45	2.52(1.66 ~ 3.83)	<0.01 ^a	2.32(1.13 ~ 4.74)	<0.05 ^a
<1	1		1		1	
第一次性行为年龄(岁)						
>18	2.13(0.97 ~ 4.67)	0.06	1.92(1.31 ~ 2.81)	<0.01 ^a	1.90(1.07 ~ 3.36)	<0.05 ^a
≤18	1		1		1	
第一次商业性行为年龄(岁)						
>20	2.69(1.12 ~ 6.49)	<0.05 ^a	2.68(1.83 ~ 3.92)	<0.01 ^a	1.92(1.06 ~ 3.50)	<0.05 ^a
≤20	1		1		1	
最近1个月商业性行为安全套使用情况						
每次都带	0.32(0.08 ~ 1.39)	0.13	1.22(0.76 ~ 1.94)	0.42	0.82(0.39 ~ 1.76)	0.62
不是每次都带	1		1		1	
最近1周每天客人数						
≥4	0.34(0.12 ~ 0.91)	<0.05 ^a	1.29(0.71 ~ 2.34)	0.41	0.46(0.20 ~ 1.03)	0.06
2 ~ 3	0.33(0.12 ~ 0.87)	<0.05 ^a	1.36(0.75 ~ 2.45)	0.31	0.64(0.29 ~ 1.37)	0.25
0 ~ 1	1		1		1	
最近1个月性服务场所个数						
≥2	3.77(0.77 ~ 18.38)	0.10	1.59(0.48 ~ 5.30)	0.45	2.93(0.75 ~ 11.39)	0.12
1	1		1		1	
是否有固定性伴						
是	0.90(0.41 ~ 1.99)	0.80	1.26(0.859 ~ 1.835)	0.24	0.82(0.46 ~ 1.46)	0.50
否	1		1		1	
吸食新型毒品						
是	3.42(1.55 ~ 7.53)	<0.01 ^a	1.80(1.17 ~ 2.77)	<0.01 ^a	3.19(1.77 ~ 5.75)	<0.01 ^a
否	1		1		1	
HSV-2感染						
阳性	2.79(1.23 ~ 6.35)	<0.05 ^a				
阴性	1					
梅毒感染						
阳性			2.79(1.23 ~ 6.35)	<0.05 ^a		
阴性			1			

注：^a P<0.05

表 2 山东省胶州市暗娼梅毒、HSV-2 及其双重感染影响因素多因素分析

研究因素	梅毒感染		HSV-2 感染		梅毒/HSV-2 双重感染	
	OR 值(95%CI)	P 值	OR 值(95%CI)	P 值	OR 值(95%CI)	P 值
吸食新型毒品						
是	3.61(1.62 ~ 8.06)	<0.01	2.30(1.43 ~ 3.70)	<0.01	3.95(2.09 ~ 7.44)	<0.01
否	1		1		1	
第一次商业性行为年龄(岁)						
>20	2.80(1.15 ~ 6.85)	<0.05	1.77(1.16 ~ 2.69)	<0.01		
≤20	1		1			
最近 1 个月性服务场所个数						
≥2	4.37(0.83 ~ 22.83)	0.08				
1	1					
文化程度						
文盲、小学			2.27(1.18 ~ 4.36)	<0.01	2.43(1.10 ~ 5.36)	<0.05
高中、大中专及以上			1		1	
本地工作时间(年)						
≥1			2.01(1.28 ~ 3.14)	<0.01		
<1			1			
场所档次						
低档			2.61(1.66 ~ 4.10)	<0.01		
高档			1			
年龄(岁)						
≥31					7.05(2.48 ~ 20.01)	<0.01
21 ~ 30					2.95(1.08 ~ 8.03)	<0.05
≤20					1	

随着年龄的增长,暗娼提供商业性服务时间较长,存在一定的叠加效应。另外,高年龄组暗娼大都服务于低档场所,其梅毒/HSV-2 双重感染率也较高。在 HSV-2 感染的多因素分析中,来自低档场所、在本地工作时间 ≥1 年是 HSV-2 感染的危险因素,与既往研究结果一致^[9]。

最近 1 个月性服务场所数 ≥2 个是该调查人群梅毒感染的危险因素,其危险性是最近 1 个月只在 1 个性服务场所服务暗娼的 5.5 倍。最近 1 个月换过性服务场所的暗娼流动性强,更换场所大都是为了赚更多的钱,并且该人群接客数多,甚至有近 40% 的暗娼每天客人数在 5 人以上。由于经常更换场所,获得有效的安全套宣传和同伴教育的机会少^[18],并且该人群中 27.3% 对于艾滋病知识一无所知。对于安全性行为的认知较低,安全套使用率也较低,因而应加强对于这一人群的同伴教育和行为干预。

在本研究中,仅检出 1 例 HIV 感染者,该病例并未感染梅毒和 HSV-2,故未进行分析。梅毒、HSV-2 及其双重感染率均较高,提示暗娼作为高危人群,应进一步加强 STD 检测、HIV 筛查和干预工作。多因素分析显示,梅毒、HSV-2 及其双重感染的影响因素存在一定差异,可能原因:梅毒、HSV-2 感染都是性传播疾病,但暗娼对于 HSV-2 导致的生殖器疱疹了解较少,缺乏正确的概念^[19]。已有研究显示,HSV-2 隐性感染者越来越多,并不知道已感染了该疾病

^[20]。由于对于该病的了解不够,即使出现症状仍不知道已患病^[21]。本研究作为横断面研究,无法确定感染疾病与危险行为时间先后顺序,且受样本量所限,梅毒感染人数较少,掩盖了部分因素的作用。本研究以梅毒与 HSV-2 检测均为阳性者定义为双重感染者,但无法判断是同时感染还是先后感染。

参 考 文 献

- [1] Ministry of Health of People's Republic of China, Joint United Nations Programme on HIV and AIDS, WHO. AIDS epidemic estimated in China in 2011 [J]. Chin J AIDS STD, 2012, 18(1): 1-5. (in Chinese)
中华人民共和国卫生部,联合国艾滋病规划署,世界卫生组织. 2011 年中国艾滋病疫情估计 [J]. 中国艾滋病性病, 2012, 18(1): 1-5.
- [2] Pruss-Ustun A, Wolf J, Driscoll T, et al. HIV due to female sex work: regional and global estimates [J]. PLoS One, 2013, 8(5): e63476.
- [3] Riedner G, Rusizoka M, Hoffmann O, et al. Baseline survey of sexually transmitted infections in a cohort of female bar workers in Mbeya Region, Tanzania [J]. Sex Transmitted Infect, 2003, 79(5): 382-387.
- [4] Ghebremichael M, Habtzgi D, Paintsil E. Deciphering the epidemic synergy of herpes simplex virus type 2 (HSV-2) on human immunodeficiency virus type 1 (HIV-1) infection among women in sub-Saharan Africa [J]. BMC Res Notes, 2012, 5: 451.
- [5] Sutcliffe C, Aramrattana A, Sherman S, et al. Incidence of HIV and sexually transmitted infections and risk factors for acquisition among young methamphetamine users in northern Thailand [J]. Sex Transmitted Dis, 2009, 36(5): 284-289.
- [6] Lynn WA, Lightman S. Syphilis and HIV: a dangerous combination

[J]. Lancet Infect Dis, 2004, 4(7):456-466.

[7] Li XF, Zhang BC, Liu MH, et al. Survey on the behavioral characteristics related to HIV/AIDS and the sero-prevalence of sexually transmitted diseases (STD) among 466 female sex workers (SWs) in Qingdao [J]. Chin J AIDS STD, 2006, 12(1): 16-18. (in Chinese)
李秀芳, 张北川, 刘明华, 等. 466 例女性性工作者 AIDS/STD 血清学和行为学调查 [J]. 中国艾滋病性病, 2006, 12(1): 16-18.

[8] Wang H, Reilly KH, Smith MK, et al. Herpes simplex virus type 2 incidence and associated risk factors among female sex workers in a high HIV-prevalence area of China [J]. Int J STD AIDS, 2013, 24(6): 441-446.

[9] Chen S, Yin Y, Chen X, et al. Seropositivity and risk factors for herpes simplex virus type 2 infection among female sex workers in Guangxi, China [J]. PLoS One, 2013, 8(7): e69697.

[10] Mbopi-Keou FX, Gresenguet G, Mayaud P, et al. Interactions between herpes simplex virus type 2 and human immunodeficiency virus type 1 infection in African women: opportunities for intervention [J]. J Infect Dis, 2000, 182(4): 1090-1096.

[11] Hu J, Kang DM, Wang GY, et al. Qualitative study of drug-using related behaviors of new drug users in Shandong [J]. Chin J AIDS STD, 2013, 19(12): 883-885. (in Chinese)
胡军, 康殿民, 王国永, 等. 山东省新型毒品滥用人群吸毒相关行为的定性研究 [J]. 中国艾滋病性病, 2013, 19(12): 883-885.

[12] Parry CD, Pluddemann A, Myers B, et al. Methamphetamine use and sexual risk behaviour in Cape Town, South Africa: a review of data from 8 studies conducted between 2004 and 2007 [J]. African J Psychiatry, 2011, 14(5): 372-376.

[13] Pappas MK, Halkitis PN. Sexual risk taking and club drug use across three age cohorts of HIV-positive gay and bisexual men in New York city [J]. AIDS Care, 2011, 23(11): 1410-1416.

[14] Fu JH, Jiang ZX, Li LG, et al. Analysis of characteristic of the sexual behavior among new drug users [J]. Chin J Public Health, 2012, 28(2): 240. (in Chinese)
傅继华, 姜珍霞, 李令国, 等. 新型毒品吸食者性行为特征分析 [J]. 中国公共卫生, 2012, 28(2): 240.

[15] Mahapatra B, Lowndes CM, Mohanty SK, et al. Factors associated with risky sexual practices among female sex workers in Karnataka, India [J]. PLoS One, 2013, 8(4): e62167.

[16] Urada LA, Morisky DE, Hernandez LI, et al. Social and structural factors associated with consistent condom use among female entertainment workers trading sex in the Philippines [J]. AIDS Behavior, 2013, 17(2): 523-535.

[17] Wang H, Wang N, Chen RY, 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.

[18] Ngo TD, Laeyendecker O, Li C, et al. Herpes simplex virus type 2 infection among commercial sex workers in Kunming, Yunnan province, China [J]. Int J STD AIDS, 2008, 19(10): 694-697.

[19] Hu XY, Chen L. Influence of health education on related knowledge, concept and behaviors of patients with genital herpes [J]. Chin Nursing Res, 2006, 20(26): 2368-2370. (in Chinese)
胡晓燕, 陈磊. 健康教育对生殖器疱疹病人相关知识、观念和行为的影 响 [J]. 护理研究: 中旬版, 2006, 20(26): 2368-2370.

[20] Schiffer JT, Corey L. New concepts in understanding genital herpes [J]. Current Infectious Disease Reports, 2009, 11(6): 457-464.

[21] Koelle DM, Wald A. Herpes simplex virus: the importance of asymptomatic shedding [J]. J Antimicrobial Chemother, 2000, 45 Suppl T3: 1-8.

(收稿日期: 2014-04-09)
(本文编辑: 王岚)

读者·作者·编者

本刊常用医学词汇缩略语

本刊对以下较为熟悉的一些常用医学词汇将允许直接用缩写,即在文章中第一次出现时,可以不标注中文和英文全称。

A 值	吸光度值	HBcAg	乙型肝炎核心抗原	PBS	磷酸盐缓冲液
AIDS	艾滋病	HBeAg	乙型肝炎 e 抗原	PCR	聚合酶链式反应
ALT	丙氨酸氨基转移酶	HBsAg	乙型肝炎表面抗原	RR	相对危险度
AST	天冬氨酸氨基转移酶	Hb	血红蛋白	RT-PCR	反转录聚合酶链式反应
BMI	体重指数	HC	臀围	SARS	严重急性呼吸综合征
CHD	冠心病	HDL-C	高密度脂蛋白胆固醇	SBP	收缩压
CI	可信区间	HFRS	肾综合征出血热	SCr	血清肌酐
COPD	慢性阻塞性肺疾病	HI	血凝抑制试验	T2DM	2 型糖尿病
CT	计算机断层扫描技术	HIV	人类免疫缺陷病毒	TC	总胆固醇
DBP	舒张压	HPV	人乳头瘤病毒	TG	甘油三酯
DNA	脱氧核糖核酸	ICU	重症监护病房	UA	尿酸
ELISA	酶联免疫吸附试验	IDD	碘缺乏病	WBC	白细胞
FPG	空腹血糖	IFG	空腹血糖受损	WC	腰围
GMT	几何平均滴度	LDL-C	低密度脂蛋白胆固醇	WHR	腰臀围比值
HAV	甲型肝炎病毒	M 值	中位数	WHtR	腰围身高比
HBV	乙型肝炎病毒	MRI	磁共振成像	WHO	世界卫生组织
HCV	丙型肝炎病毒	MS	代谢综合征	抗-HBs	乙型肝炎表面抗体
HDV	丁型肝炎病毒	MSM	男男性行为者	抗-HBc	乙型肝炎核心抗体
HEV	戊型肝炎病毒	OR	比值比	抗-HBe	乙型肝炎 e 抗体