DOI:10.16016/j.1000-5404.201410064

论著

重庆市2006－2012年艾滋病高危人群HIV/AIDS流行情况分析

马迪辉[1],张彦琦[1],周 亮[1],肖 琴[1],刘 岭[1],卢戎戎[2],吴国辉[2],刘小钰[1],伍亚舟[1],易大莉[1],易 东[1]
(400038 重庆,第三军医大学预防医学院统计学教研室[1]; 400042 重庆,重庆市疾病预防控制中心[2])

[摘要] **目的** 分析重庆市2006－2012年艾滋病高危人群HIV/AIDS流行情况,为艾滋病高危人群的干预提供科学依据。**方法** 从重庆市传染病上报系统和艾滋病监测哨点收集时间序列数据,评价指标为HIV新发病例数、HIV感染率和安全套使用率,利用泊松分布估计总体率的95%可信区间,采用时间序列相关性分析方法进行时间序列趋势性检验。**结果** 2006－2012年艾滋病感染的主要途径为异性性途径、同性性途径和静脉注射吸毒。暗娼(female sex worker, FSW)、静脉注射吸毒者(injecting drug use, IDU)、男男性行为人群(men who have sex with men, MSM)和性病门诊患者(people with sexually transmitted diseases, STDs)的HIV年平均感染率分别为0.18%(95% *CI*: 0.10%～0.25%)、8.42%(95% *CI*: 7.82%～9.03%)、15.62%(95% *CI*: 14.41%～16.86%)和1.58%(95% *CI*: 1.25%～1.91%)。FSW和MSM平均安全套使用比例分别为74.01%(95% *CI*: 73.21%～74.82%)和62.30%(95% *CI*: 60.67%～63.92%)。**结论** 重庆市必须加强针对男男性行为人群、暗娼和性病门诊患者的干预工作,并在男男性行为人群和暗娼人群中加强安全套使用重要性的宣传力度。

[关键词] HIV/AIDS;高危人群;HIV感染率
[中图法分类号] R195.4; R512.91 [文献标志码] A

Epidemic analysis on high-risk HIV/AIDS population in Chongqing from 2006 to 2012

Ma Dihui[1], Zhang Yanqi[1], Zhou Liang[1], Xiao Qin[1], Liu Ling[1], Lu Rongrong[2], Wu Guohui[2], Liu Xiaoyu[1], Wu Yazhou[1], Yi Dali[1], Yi Dong[1]([1]Department of Health Statistics, College of Military Preventive Medicine, Third Military Medical University, Chongqing, 400038; [2]Chongqing Center for Disease Control and Prevention, Chongqing, 400065, China)

[**Abstract**] **Objective** To analyze the prevalence of HIV/AIDS in the high-risk population in Chongqing during the years of 2006 to 2012 so as to provide scientific basis for the intervention strategies of high-risk peoples. **Methods** The time series data were collected from infectious disease system and HIV monitoring sentinel. The estimation indicators were new HIV infections, HIV infection rate and condom usage rates. The overall rate and its 95% confidence interval (95% *CI*) were estimated based on Poisson distribution principle. The time serial correlation analysis was employed for time serial trend test. **Results** From 2006 to 2012, the main HIV infection routes were intravenous drug use, and heterosexual and homosexual transmission routes. The annual average HIV infection rates of the female sex workers (FSWs), injecting drug users (IDUs), men who have sex with men (MSM) and the people with sexually transmitted diseases (STDs) were 0.18% (95% *CI*: 0.10%－0.25%), 8.42% (95% *CI*: 7.82%－9.03%), 15.62% (95% *CI*: 14.41%－

[基金项目] 国家自然基金(81172773,81202286);2012年全球基金中国艾滋病项目(CSO-2012-Research 53)
[通信作者] 易 东,E-mail:yd_house@hotmail.com
[优先出版] http://www.cnki.net/kcms/detail/51.1095.R.20141204.1644.019.html(2014-12-04)

16.86%), and 1.58% (95% *CI*: 1.25% – 1.91%). The condom usage rates were 74.01% (95% *CI*: 73.21% – 74.82%) and 62.30% (95% *CI*: 60.67% – 63.92%) respectively for FSWs and MSM. **Conclusion** Chongqing should strengthen the intervention among FSWs, MSM, and STDs, and enhance the publicity of the importance of condom usage in MSM and FSWs.

[**Key words**] HIV/AIDS; high-risk group; HIV infection rate

Supported by the National Natural Science Foundation of China (81172773, 81202286) and the 2012 Global Fund for China AIDS (CSO-2012-Research 53).
Corresponding author: Yi Dong, E-mail: yd_house@hotmail.com

重庆市自1995年发现第1例HIV感染者后[1],艾滋病在重庆地区迅速流行[2-3]。大量的文献研究表明,HIV感染者主要集中在静脉注射吸毒者(injecting drug use, IDU)、男男性行为人群(men who have sex with men, MSM)、性工作者(commercial sex worker, CSW)、非法献血者和多性伴人群这几类高危人群中[4]。

2000年以来,有关重庆地区艾滋病高危人群HIV感染疫情及高危行为的研究,主要集中在单一高危人群的横断面调查研究,包括重庆市MSM人群的艾滋病高危行为和干预的研究[5],重庆市IDU人群的艾滋病知识知晓率和高危行为的研究[6],重庆市FSW人群的艾滋病知识知晓率和高危行为的研究[7],重庆市STDs的艾滋病知识知晓率和高危行为的研究等[8]。本研究通过收集2006–2012年重庆市艾滋病各类高危人群的HIV/AIDS疫情数据,全面描述艾滋病高危人群的HIV/AIDS的流行情况,为艾滋病防控工作提供科学依据。

1 资料与方法

1.1 资料

本研究的调查人群为重庆市艾滋病高危人群,包括暗娼(female sex worker, FSW)、IDU、MSM和性病门诊患者(people with sexually transmitted diseases, STDs)。本研究数据来自重庆市疾病控制中心2006–2012的年报系统[9]。该年报系统数据由各区县疾病控制中心收集上传,主要有两个来源:一是全国传染病上报系统,包括医院、艾滋病自愿咨询检测点、疾病控制中心门诊部等,这些单位通过传染病上报系统将发现的HIV感染者、疑似病例和确诊病例系统地报告给疾病预防控制中心;二是哨点监测数据库。

1.2 指标提取

评价指标为HIV新发病例数、HIV感染率和安全套使用率。对HIV新发病例情况的分析指标包括经不同途径感染的HIV新发病例数及其构成比,对HIV感染情况的分析包括各类高危人群的HIV感染率及其置信区间,对安全套使用情况的分析包括安全套使用比例及其置信区间。

1.3 统计学方法

采用绝对数和相对数进行统计描述,使用泊松分布估计总体率的95%可信区间(95% *CI*),利用Pearson相关分析进行时间趋势性检验,以SPSS软件(Version 19.0 for Windows.)进行统计学分析。

2 结果

2.1 HIV新发病例与感染途径

表1显示了2006–2012年重庆市HIV新发病例数和感染途径的变化情况。HIV新发病例数总体上呈逐年上升趋势,从2006年的867例增长至2012年的2 880例,平均环比增长率为23.79%,采用Pearson相关分析进行时间趋势性检验,得到($r=0.970$, $P<0.001$)。

表1 2006–2012年重庆市新发HIV感染者感染途径[例数(%)]

途径	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
异性性行为	92(10.60)	221(24.00)	468(35.26)	761(38.55)	1 017(55.60)	1 480(65.00)	1 958(68.00)
同性性行为	16(1.80)	101(11.00)	248(18.74)	526(26.62)	381(20.80)	499(21.90)	697(24.20)
静脉注射吸毒	424(48.92)	315(34.20)	264(19.89)	287(14.55)	264(14.40)	241(10.60)	193(6.70)
采供血和母婴传播	29(3.38)	3(0.30)	44(3.30)	40(2.01)	102(5.60)	39(1.70)	29(1.00)
其他途径	306(35.40)	281(30.50)	302(22.81)	361(18.27)	66(3.60)	18(0.80)	3(0.10)
合计	867(100.00)	921(100.00)	1 326(100.00)	1 975(100.00)	1 830(100.00)	2 277(100.00)	2 880(100.00)

新发HIV病例中,通过异性性途径感染的病例数呈现增长趋势($r=0.983$, $P<0.01$);通过同性性途径的病例数也呈现增长趋势($r=0.938$, $P=0.002$);而通过静脉注射吸毒途径的病例数呈现下降的趋势($r=-0.895$, $P=0.006$)。相应地,其构成比也反映了同样的变化趋势:异性性途径感染者在HIV新发病例中所占的构成比由2006年的10.60%上升到2012年的68.00%($r=0.988$, $P<0.01$);同性性途径感染者在HIV新发病例中所占的构成比由2006年的1.80%上升到2012年的24.20%($r=0.813$, $P=0.026$);静脉注射吸毒途径感染者在HIV新发病例中所占的构成比由2006年的48.90%下降到2012年的6.70%($r=-0.922$, $P=0.003$)。

从表1数据可得2006-2012年艾滋病感染的主要途径为异性性途径、同性性途径和静脉注射吸毒。2006-2012年通过这3种途径感染的HIV新发病例占所有HIV新发病例数的比例分别为61.32%、69.20%、73.89%、79.72%、90.80%、97.50%、98.90%,呈上升趋势($r=0.990$, $P<0.01$)。

2.2 高危人群HIV感染率

2006-2012年重庆市艾滋病高危人群HIV感染率情况。见表2。其HIV年平均感染率分别为0.18%(95% *CI*: 0.10%~0.25%)、8.42%(95% *CI*: 7.82%~9.03%)、15.62%(95% *CI*: 14.41%~16.86%)和1.58%(95% *CI*: 1.25%~1.91%)。

4类艾滋病高危人群2006-2012年的HIV感染率从高到低依次为MSM、IDU、STDs、FSW。2006-2009年4类艾滋病高危人群的HIV感染率均有反复,2010-2012年MSM、STDs、FSW的HIV感染率有逐年上升的趋势。

表2 2006-2012年重庆市艾滋病高危人群HIV感染率(%)

指标	FSW	IDU	MSM	STDs
2006	0.25(1/400)	5.41(29/536)	13.00(73/561)	1.57(4/255)
2007	0.15(1/674)	6.00(30/501)	16.70(103/615)	0.90(3/339)
2008	0.13(1/761)	10.45(99/947)	16.30(98/602)	0.66(4/602)
2009	0.33(4/1216)	10.76(172/1599)	20.80(83/400)	1.50(12/800)
2010	0.11(3/2722)	7.85(135/1719)	12.31(64/520)	1.58(7/443)
2011	0.11(3/2804)	8.52(143/1679)	14.31(93/650)	1.50(24/1600)
2012	0.25(7/2800)	7.35(136/1850)	17.03(109/640)	2.19(35/1600)
总计	0.18	8.42	15.62	1.58

2.3 安全套使用率

2006-2012年重庆市艾滋病高危人群安全套使用情况结果。见表3。FSW和MSM平均安全套使用比例分别为74.01%(95% *CI*: 73.21%~74.82%)和62.30%(95% *CI*: 60.67%~63.92%),FSW的安全套使用比例自2007年起均低于80.00%。MSM的安全套使用比例每年均低于FSW,除2010年达到70.08%,其他年份均低于70.00%。

表3 2006-2012年重庆市艾滋病高危人群安全套使用情况(%)

指标	FSW最近1次发生商业性行为时使用安全套的比例	MSM在最近1次与男性性伴发生性行为时使用了安全套的比例
2006	88.00(352/400)	51.90(242/466)
2007	56.01(387/691)	53.40(256/479)
2008	74.11(564/761)	66.00(330/500)
2009	76.64(932/1216)	69.80(254/364)
2010	72.15(1969/2729)	70.08(335/478)
2011	76.85(2155/2804)	57.71(322/558)
2012	74.25(2082/2804)	68.12(391/574)
总计	74.01	62.30

3 讨论

2006-2012年重庆市HIV新发病例数逐年增加,感染途径也在发生着新的变化。经静脉注射吸毒途径感染的HIV新发病例数从2006年的424例减少至2012年的193例,同时IDU的HIV感染率在2010-2012年均低于9.00%;经同性性途径感染的HIV新发病例数从2006年的16例增长至2012年的679例,MSM人群的HIV感染率在2010-2012年分别为12.31%、14.31%和17.03%;经异性性途径感染的HIV新发病例数大幅上升,至2012年HIV新发病例数已达到1 958例,占2012年HIV新发总病例数的68.00%,是当前艾滋病传播的主要途径,经异性性途径感染的主要是多性伴人群,本研究中的多性伴人群为FSW和STDs,这两类人群的HIV感染率虽低于IDU和MSM人群,但其对HIV的传播范围和影响却比IDU和MSM的要大。因此,重庆市需增大针对FSW,MSM和STDs的干预覆盖面和干预力度。

普通人群的感染率小于0.05%[9],HIV高危人群中MSM的HIV的感染率最高,达到了15.62%,国内MSM平均HIV感染率为10%[2-3],比国内的高出了5.62个百分点,国际上MSM平均HIV感染率为

38%[4]，虽然重庆市的MSM的HIV感染率远低于国际水平，但这与其数据统计途径有关，并不意味着重庆市MSM的艾滋病疫情不严重。IDU的HIV感染率为8.42%，高于国内的平均水平7%[2,10]。FSW的HIV感染率为0.18%，在高危人群中处于较低水平，与国际上其他国家的FSW(12%)相比也处于较低水平[4]。

FSW和MSM安全套使用比例分别为74.01%和62.30%，国家期望达到的高危人群的安全套使用率为90%[2-3]，远远低于国家的标准。泰国、越南、新加坡和尼泊尔的MSM的安全套使用率均大于75%[11]。

本研究针对重庆市2006－2012年艾滋病高危人群的HIV/AIDS流行情况进行了分析。结果显示，重庆市艾滋病感染途径在不断发生变化，各类高危人群的HIV/AIDS疫情在不断加重，均高于全国的平均水平，其中以MSM、FSW和STDs人群的疫情更为严重，MSM和FSW的安全套使用率过低。因此，重庆市必须加强针对MSM、FSW和STDs的干预工作，并在MSM和FSW人群中加强安全套使用重要性的宣传力度。

参考文献：

[1] 官树君，晏治碧. 重庆首发艾滋病1例[J]. 中华传染病杂志，1999，17(1)：40.

[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. 中国艾滋病防治联合评估报告(2007)[R]. 北京：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.

[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. 中国艾滋病防治联合评估报告(2009)[R]. 北京：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，2010.

[4] Hester V，McGreevey B，Hecht R，*et al*. Assessing Costing and Prioritization in National AIDS Strategic Plans[M]. Results for development institute/AIDS 2031，2011：12－13.

[5] 卢戎戎，易东，丁贤彬，等. 2006－2009年重庆市男男性行为人群HIV感染者情况分析[J]. 第三军医大学学报，2011，33(14)：1534－1537.

[6] 张雍，窦贵旺，彭传伦，等. 重庆市美沙酮门诊服药人员艾滋病知识与高危行为调查分析[J]. 中国药物依赖性杂志，2010，19(2)：149－153.

[7] 丁贤彬，易辉容，蒋雪飞，等. 重庆市519名暗娼艾滋病防治知识态度和高危行为特征分析[J]. 中国艾滋病性病，2006，12(4)：347－349.

[8] 雷山川，吴音，邓庆素，等. 重庆市门诊就诊嫖娼人群艾滋病知识和行为多中心调查[J]. 中国皮肤病性病学杂志，2011，25(6)：450－453.

[9] 重庆市疾病预防控制中心. 2006－2012年重庆市艾滋病防治工作资料汇编[M]. 重庆：重庆市疾病预防控制中心，2013.

[10] SunX，Lu F，Wu Z，*et al*. Evolution of information-driven HIV/AIDS policies in China[J]. Int J Epidemiol，2010，39(Suppl 2)：ii4－ii13.

[11] Joint United Nations Programme on HIV/AIDS (UNAIDS). Global report：UNAIDS report on the global AIDS epidemic 2012[M]. UNAIDS，2013：33.

(**收稿**：2014-10-14；**修回**：2014-11-08)

(编辑　王　红)