

四川省凉山彝族自治州2010—2015年 社区人群HIV哨点监测

姚永娜 杨淑娟 王启兴 余刚 廖强 肖琳 龚煜汉 王科 张素华 翟雯雯
张建新 王菊 边仕超 刘茜

610041 成都, 四川大学华西公共卫生学院健康与社会行为学系(姚永娜、杨淑娟、张素华、翟雯雯、张建新); 615000 西昌, 凉山彝族自治州疾病预防控制中心(王启兴、余刚、廖强、肖琳、龚煜汉、王科、王菊、边仕超、刘茜)

通信作者: 杨淑娟, Email: rekiny@126.com

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2017.08.021

【摘要】 目的 了解四川省凉山彝族自治州(凉山州)社区人群HIV流行趋势及HIV感染者相关行为特征的变化情况, 探讨艾滋病传播的相关因素。方法 在凉山州社区人群省级艾滋病监测哨点(德昌县、宁南县和布拖县), 调查对象为年龄 ≥ 15 岁城镇和农村居民, 采用多阶段、分层、按比例抽样, 2010—2015年共需调查样本量14 092人次。采用问卷调查和血样采集调查对象社会人口学、行为学和血清学信息, 采用 χ^2 检验比较不同特征人群和各年HIV感染的差异, 非条件logistic回归分析HIV感染的相关因素。结果 2010—2015年凉山州社区人群哨点监测完成调查共14 092人次, 发现HIV感染者267人, 2010—2015年HIV抗体阳性率分别为3.24%(70/2 162)、3.07%(72/2 345)、1.17%(28/2 399)、1.38%(33/2 400)、1.42%(34/2 391)和1.25%(30/2 395)。彝族聚集为主的布拖县HIV感染风险高于汉族聚集为主的德昌县和宁南县($OR=3.83$, 95% $CI: 2.25 \sim 6.52$); 增加HIV感染风险的相关因素包括男性($OR=1.77$, 95% $CI: 1.30 \sim 2.40$)、彝族($OR=4.40$, 95% $CI: 2.56 \sim 7.57$)、离异或丧偶($OR=28.57$, 95% $CI: 4.56 \sim 178.95$)、共用针具吸毒($OR=8.53$, 95% $CI: 3.99 \sim 18.25$); 降低HIV感染风险的相关因素包括初中及以上学历($OR=0.59$, 95% $CI: 0.37 \sim 0.97$)、固定性伴安全性行为($OR=0.21$, 95% $CI: 0.05 \sim 0.96$)、临时性伴安全性行为($OR=0.46$, 95% $CI: 0.28 \sim 0.76$)。结论 2010—2015年, 凉山州社区人群中HIV抗体阳性率较高。男性、彝族、小学及以下文化程度、离异或丧偶、共用针具吸毒等因素增加社区人群感染HIV的风险。

【关键词】 HIV感染; 哨点监测; 社区人群; 彝族

基金项目: 四川省卫生和计划生育委员会科研课题(16PJ259); 凉山州艾滋病防治项目(H161236); 凉山州艾滋病新发感染评估模式探索项目(2014LSCDC002)

Data analysis on HIV/AIDS sentinel surveillance programs targeting community population in Liangshan Yi Autonomous Prefecture, 2010–2015 Yao Yongna, Yang Shujuan, Wang Qixing, Yu Gang, Liao Qiang, Xiao Lin, Gong Yuhua, Wang Ke, Zhang Suhua, Zhai Wenwen, Zhang Jianxin, Wang Ju, Bian Shichao, Liu Qian

West China School of Public Health, Sichuan University, Chengdu 610041, China (Yao YN, Yang SJ, Zhang SH, Zhai WW, Zhang JX); Liangshan Yi Autonomous Prefecture Center for Disease Control and Prevention, Xichang 615000, China (Wang QX, Yu G, Liao Q, Xiao L, Gong YH, Wang K, Wang J, Bian SC, Liu Q)

Corresponding author: Yang Shujuan, Email: rekiny@126.com

【Abstract】 Objective To investigate the epidemiologic and behavioral characteristics of HIV among community population in Liangshan prefecture. **Methods** We collected social demographic, behavioral and serological information by means of the monitoring questionnaire and serological tests. Data was analyzed by using the chi-square test and logistic regression. **Results** From April to June of 2010 to 2015, 14 092 cases of community population were selected as the study objects, with 267 cases diagnosed as HIV positive patients. The HIV positive rates were 3.24%, 3.07%, 1.17%, 1.38%, 1.42% and 1.25%, respectively. We observed that when community population having the following

characteristics as: living in Butuo country ($OR=3.83$), being males ($OR=1.77$), being Yi nationality ($OR=4.40$) being widowed ($OR=28.57$), with history of drug abuse ($OR=3.71$) or injecting drug use (PWID) ($OR=4.92$), or history of needle sharing among PWID ($OR=8.53$), were under higher risks for HIV infection. With histories as: having had secondary or above levels of schooling ($OR=0.59$), having protected sex with regular partners ($OR=0.21$) and with non-regular partners ($OR=0.46$), they seemed to be somehow protected for getting HIV infection. **Conclusion** The positive HIV rates of HIV among community population in Dechang, Ningnan and Butuo varied from 0.10% to 8.77% while the HIV transmission among general population remained challenging.

【Key words】 HIV infection; Sentinel surveillance; Community population; Yi nationality

Fund programs: The Research Project of Health and Family Planning Commission of Sichuan Province (16PJ259); AIDS Prevention Project for Liangshan Prefecture (H161236); Program of Evaluation Model of HIV Incidence in Liangshan (2014LSCDC002)

四川省凉山彝族自治州(凉山州)位于四川省最南部,是我国最大的彝族聚居区。自1995年在吸毒人群中发现首例HIV感染者以来,凉山州现存活的HIV/AIDS患者数居四川省第一位,凉山州17个县市均有报告感染者,且哨点监测显示,高危人群阳性率居高不下^[1-2]。凉山州于2009年增设青少年、孕产妇、社区人群3类一般人群的艾滋病监测哨点。

社区人群即在某一地域内所形成的一个生活上相互关联的大集体中的人群^[3],在凉山州开展社区人群HIV哨点监测是对一般人群中艾滋病流行状况的监测,能够有效地反映该地区艾滋病的流行强度和趋势。因此,本研究分析凉山州2010—2015年社区人群的艾滋病哨点监测结果及影响该人群艾滋病流行的相关因素,为艾滋病的监测和防治工作提供参考依据。

对象与方法

1. 监测点设置:根据全国艾滋病监测哨点的总体规划^[4],高危人群的HIV抗体阳性率 $>5\%$ 时,应考虑设立一般人群监测哨点。自2010年起,四川省CDC选择德昌县、宁南县、布拖县设立社区人群省级艾滋病监测哨点。其中以汉族人口为主的宁南县、德昌县定义为非彝族聚居区,以彝族人口为主的布拖县定义为彝族聚居区。

2. 研究对象:社区人群定义为年龄 ≥ 15 岁户籍管理和居住(满3个月)在监测点所在县市辖区内的城镇和农村居民。采用多阶段、分层、按比例抽样,于2010—2015年哨点监测期(4—6月)内,在3个监测县中随机抽取12个乡镇,每个乡镇随机抽取1个村,在每个村按照当地性别比和年龄构成比,随机调查200人。6年合计有效样本量14 092人。

3. 调查方法:采用中国CDC性病艾滋病预防控制中心制定的社区人群哨点问卷进行调查。内容包括一般人口学信息、艾滋病知晓信息、HIV/AIDS相

关行为学信息、艾滋病防治有关信息、血清学信息。其中,知晓的判断依据《全国艾滋病哨点监测实施方案(试行)操作手册》。固定性伴指配偶或无婚姻关系的同居者。临时性伴包含商业性伴和非商业临时性伴,指用金钱或物品交易获得的性伴和不存在金钱和物品交易关系,偶尔发生性行为的性伴。

4. HIV检测:采集研究对象5 ml静脉血进行HIV抗体的血清学检测。其中HIV抗体检测采用ELISA法,试剂使用由四川省CDC统一采购的哨点监测检测首检试剂和复检试剂。首检试剂厂家为珠海丽珠试剂股份有限公司,复检试剂厂家为英科新创(厦门)科技有限公司。

5. 统计学分析:数据录入采用EpiData 3.1软件进行,数据整理和分析采用SPSS 19.0统计软件。分类变量组间比较采用 χ^2 检验。HIV感染的相关影响因素分析采用非条件logistic回归模型,以HIV感染状况作为因变量,将基本人口学信息、艾滋病知识知晓度、吸毒史、性病史、有无固定性伴和临时性伴等因素作为自变量,自变量的纳入标准 $P \leq 0.05$,剔除标准 $P \geq 0.10$ 。双侧检验,检验水准 $\alpha = 0.05$ 。

结果

1. 基本情况:2010—2015年社区人群哨点共纳入14 415例研究对象,其中,323例未获得血清学检测结果,得到HIV抗体结果14 092份,有效率为97.76%。研究对象平均年龄为(43.70 \pm 14.08)岁,男女比例为0.77:1。

2. HIV抗体阳性率:2010—2015年累计监测到HIV感染者267人。2010—2015年HIV抗体阳性率分别为3.24%(70/2 162)、3.07%(72/2 345)、1.17%(28/2 399)、1.38%(33/2 400)、1.42%(34/2 391)和1.25%(30/2 395),整体呈现下降趋势(趋势 $\chi^2=37.16, P < 0.001$)。其中彝族聚居区,各年HIV抗体阳性率为8.50%(68/800)、8.77%(65/741)、2.88%

(23/800)、3.75% (30/800)、3.63% (29/800) 和 3.38% (27/800); 非彝族聚居区, 各年的 HIV 抗体阳性率为 0.15% (2/1 362)、0.44% (7/1 604)、0.31% (5/1 599)、0.19% (3/1 600)、0.31% (5/1 591) 和 0.19% (3/1 595)。

3. 不同特征人群 HIV 抗体阳性情况: 不同地区、性别、民族、婚姻状况、文化程度的人口学特征之间, 和不同艾滋病知晓度、吸毒史、性病史、临时性伴之间, HIV 抗体阳性率差异具有统计学意义。见表 1。

4. 社区人群 HIV 感染的多因素 logistic 回归分析: 彝族聚居区、男性、彝族、小学及以下文化程度、离异或丧偶、有吸毒史是增加 HIV 感染风险的相关因素, 其中吸毒方式越不安全, 感染 HIV 的风险越高。初中及以上文化程度、与固定性伴的安全性行为

为、与临时性伴的安全性行为是降低 HIV 感染风险的相关因素。见表 2。

讨 论

本研究结果显示, 凉山州社区人群中 HIV 抗体阳性率较高。2010 和 2011 年凉山州 HIV 抗体阳性率为 3.24% 和 3.07%, 2012—2015 年的 HIV 抗体阳性率均 $\geq 1.00\%$ 。整体水平与广西柳州地区医疗机构报告 HIV 感染率相近 (1.00%)^[5], 高于新疆维吾尔自治区医疗机构报告的 HIV 抗体阳性率 (0.86%)^[6], 远高于我国全人群的 HIV 感染率 0.04% (50.1 万/136 782 万, 截至 2014 年底)^[7]。

本研究发现, 彝族聚居区、年龄越小者、男性、小

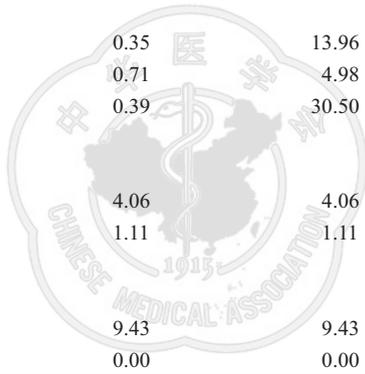
表 1 2010—2015 年四川省凉山彝族自治州社区人群 HIV 感染情况

因素	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年
地区						
彝族聚居区	68/800(8.50)	65/741(8.77)	23/800(2.88)	30/800(3.75)	29/800(3.63)	27/800(3.38)
非彝族聚居区	2/1 362(0.15)	7/1 604(0.44)	5/1 599(0.31)	3/1 600(0.19)	5/1 591(0.31)	3/1 595(0.19)
年龄组(岁)						
15~	2/156(1.28)	0/82(0.00)	0/77(0.00)	2/106(1.89)	1/103(0.97)	0/68(0.00)
20~	23/310(7.42)	24/327(7.34)	9/290(3.10)	12/301(3.99)	12/309(3.88)	10/251(3.98)
30~	29/513(5.65)	26/626(4.15)	10/549(1.82)	7/435(1.61)	11/426(2.58)	9/380(2.37)
40~	10/726(1.38)	18/724(2.49)	4/724(0.55)	9/683(1.32)	7/749(0.93)	7/708(0.99)
50~	4/389(1.03)	1/407(0.25)	3/491(0.61)	2/463(0.43)	1/547(0.18)	2/494(0.40)
60~	1/67(1.49)	3/179(1.68)	1/267(0.37)	1/411(0.24)	2/257(0.78)	2/494(0.40)
性别						
男	57/1 077(5.29)	40/1 007(3.97)	20/999(2.00)	19/1 002(1.90)	23/1 086(2.12)	18/968(1.86)
女	13/1 085(1.20) ^b	32/1 338(2.39) ^a	8/1 400(0.57) ^b	14/1 398(1.00)	11/1 305(0.84) ^b	12/1 427(0.84) ^a
民族						
彝族	68/778(8.74)	68/1 050(6.48)	22/591(3.72)	29/674(4.30)	27/651(4.15)	26/573(4.54)
其他	2/1 384(0.14) ^b	4/1 295(0.31) ^b	6/1 808(0.33) ^b	4/1 726(0.23) ^b	7/1 740(0.40) ^b	4/1 822(0.22) ^b
婚姻状况						
未婚	10/2 16(4.63)	9/167(5.39)	2/160(1.25)	6/209(2.87)	4/225(1.78)	2/124(1.61)
已婚	58/1 923(3.02)	52/2 072(2.51)	23/2 176(1.06)	26/2 095(1.24)	30/2 127(1.41)	26/2 163(1.20)
离异或丧偶	2/23(8.70)	11/106(10.38) ^b	3/63(4.76)	1/95(1.05)	0/39(0.00) ^b	2/107(1.87) ^b
文化程度						
小学及以下	64/1 290(4.96)	70/1 640(4.27)	25/1 576(1.59)	27/1 617(1.67)	28/1 395(2.01)	26/1 582(1.64)
初、高中	6/807(0.74)	1/326(0.31)	2/722(0.28)	6/752(0.80)	6/952(0.63)	4/774(0.52)
大专及以上	0/65(0.00) ^b	1/54(1.85) ^b	1/101(0.99) ^a	0/31(0.00)	0/44(0.00) ^b	0/39(0.00) ^b
艾滋病知晓率						
是	50/1 761(2.84)	42/1 625(2.58)	19/1 926(0.99)	24/2 045(1.17)	31/2 296(1.35)	28/2 251(1.24)
否	20/401(4.99) ^a	30/720(4.17) ^a	9/473(1.90)	9/355(2.54)	3/95(3.16)	2/144(1.39)
吸毒史						
有	10/24(41.67)	16/36(44.44)	7/34(20.59)	1/34(2.94)	5/20(25.00)	1/9(11.11)
无	60/2 134(2.81) ^b	56/2 309(2.43) ^b	21/2 365(0.89) ^b	32/2 366(1.35) ^a	29/2 366(1.23) ^b	29/2 386(1.22)
性病史						
有	1/6(16.67)	3/6(50.00)	1/6(16.67)	1/4(25.00)	1/10(10.00)	0/6(0.00)
无	68/2 147(3.17)	66/2 312(2.85) ^b	27/2 391(1.13)	32/2 396(1.34)	33/2 380(1.39)	30/2 389(1.26)
最近 1 年临时性伴						
有	15/68(22.06)	5/44(11.36)	2/50(4.00)	3/14(21.43)	2/51(3.92)	0/29(0.00)
无	53/2 033(2.61) ^b	65/2 224(2.92) ^a	26/2 345(1.11)	30/2 385(1.26) ^b	32/2 319(1.38)	30/2 362(1.27)

注: 括号外数据为 HIV 阳性例数/检测人数, 括号内数据为 HIV 抗体阳性率(%); ^a χ^2 检验 $P < 0.05$; ^b χ^2 检验 $P < 0.001$; 存在缺失值

表2 2010—2015年四川省凉山彝族自治州社区人群HIV感染的相关因素分析

变 量	β	s_e	Wald χ^2 值	P值	OR值(95%CI)
地区					
非彝族聚居区					1.00
彝族聚居区	1.34	0.27	24.53	<0.001	3.83(2.25 ~ 6.52)
年龄	-0.04	0.01	24.76	<0.001	0.97(0.95 ~ 0.98)
性别					
女					1.00
男	0.57	0.16	13.17	<0.001	1.77(1.30 ~ 2.40)
民族					
其他					1.00
彝族	1.48	0.28	28.76	<0.001	4.40(2.56 ~ 7.57)
文化程度					
小学及以下					1.00
初中及以上	-0.52	0.25	4.52	0.03	0.59(0.37 ~ 0.97)
婚姻状况					
已婚					1.00
未婚	0.75	0.63	1.40	0.24	2.11(0.61 ~ 7.24)
离异或丧偶	3.35	0.94	12.82	<0.001	28.57(4.56 ~ 178.95)
吸毒情况					
无吸毒史					1.00
吸毒未注射吸毒	1.31	0.35	13.96	<0.001	3.71(1.87 ~ 7.39)
注射吸毒未共用针具	1.59	0.71	4.98	0.03	4.92(1.21 ~ 19.91)
共用针具	2.14	0.39	30.50	<0.001	8.53(3.99 ~ 18.25)
固定性伴					
无保护性行为					1.00
安全性行为	-1.58	4.06	4.06	0.04	0.21(0.05 ~ 0.96)
无固定性伴	0.17	1.11	1.11	0.29	1.19(0.86 ~ 1.64)
临时性伴					
无保护性行为					1.00
安全性行为	-0.78	9.43	9.43	<0.001	0.46(0.28 ~ 0.76)
无临时性伴	-19.23	0.00	0.00	1.00	0.00



学及以下文化程度、离异或丧偶、有吸毒史、无保护性行为是增加HIV感染风险的相关因素。初中及以上文化程度、与固定性伴的安全性行为、与临时性伴的安全性行为是降低HIV感染风险的相关因素。这与赵庆革等^[8]对凉山州新近感染人群的特征研究结果一致。彝族聚居区的社区人群HIV感染风险较高(OR=3.83);共用针具吸毒者,HIV感染风险高(OR=8.53)。凉山州其特殊的地理位置,彝族较低的文化程度,使得毒品贸易猖獗,以贩养吸问题严重^[9-10]。加之对针具卫生知识缺乏和针具获取途径的匮乏,共用针具行为普遍,这为HIV在吸毒者中的传播提供了条件^[2]。彝族开放的性观念,初次性行为早,多性伴、多偶遇性行为等性风俗以及少数地区仍保留的“转婚”等婚俗^[9],也一定程度上增加了艾滋病传播的风险。

研究还发现小学以下文化程度为主的社区人群,其HIV抗体阳性率高于其他文化程度,与廖强等^[11]对孕产妇人群监测的结果一致。一方面,低文化程度的人群通常缺乏谋生技能,更易为生存而采

取盗窃、抢劫、贩毒、性服务等方式^[12],成为艾滋病的易感人群。另一方面,文化程度较低的彝族汉语能力较弱,而健康教育策略多以发放传单、挂图等文字资料方式^[13],导致防治宣传并未实现真正可及,导致其对艾滋病的认知不足,自我保护意识淡薄,在性行为中安全套使用率极低,增加HIV的易感性。说明地域差异、贫富差异、文化程度的差异都决定着不同个体存在着不同的HIV感染风险。

值得注意的是,凉山州一般人群中处于离异或丧偶等寡居状态的感染风险更高,与杨爱辉^[14]调查凉山彝族聚居区育龄妇女分居/寡居的HIV感染比例高于未感染人群的结果一致。这可能与寡居人群的临时性行为或商业性行为等不安全性行为发生率较高有关,也有可能是寡居状态的对象更愿意接受HIV相关的检测服务有关^[15]。

本研究存在不足。HIV抗体阳性率各年份间变化较大。不同年份监测对象的年龄构成比并不完全相同,前两年青壮年人群的构成比较大,而青壮年处于性活跃期,又是艾滋病的高风险人群,导致了前两

年阳性率较高的结果。因此,2010—2011年HIV抗体阳性率尚不能单独作为参考依据,提示监测工作在保障样本代表性的同时,也要保障样本对象的均衡性和稳定性,提高监测质量。

利益冲突 无

参 考 文 献

- [1] 罗淇,王启兴,南磊,等. 彝汉两民族暗娼艾滋病相关知识行为及感染状况的监测[J]. 预防医学情报杂志, 2013, 29(7): 525-528.
Luo Q, Wang QX, Nan L, et al. HIV/AIDS-related knowledge and the prevalence of HIV, syphilis and HCV among female commercial sex workers of Yi and Han ethnic [J]. J Prev Med Inf, 2013, 29(7): 525-528.
- [2] 朱言蹊,龚煜汉,王启兴,等. 2010—2013年四川省凉山州吸毒人群艾滋病监测分析[J]. 疾病监测, 2015, 30(5): 395-398. DOI: 10.3784/j.issn.1003-9961.2015.05.014.
Zhu YX, Gong YH, Wang QX, et al. AIDS surveillance in injecting drug users in Liangshan, Sichuan, 2010-2013 [J]. Dis Surveill, 2015, 30(5): 395-398. DOI: 10.3784/j.issn.1003-9961.2015.05.014.
- [3] 鲍勇. 现代社区医学[M]. 上海: 第二军医大学出版社, 2000: 1-2.
Bao Y. Modern community medicine [M]. Shanghai: The Second Military Medical University Press, 2000: 1-2.
- [4] 中国疾病预防控制中心, 性病艾滋病预防控制中心. 全国艾滋病哨点监测实施方案(试行)操作手册[S]. 2009.
National Center for AIDS/STD Control and Prevention, China CDC. Operation manual for national AIDS sentinel surveillance program (Trial Implementation) [S]. 2009.
- [5] 付春云, 窦莉玲, 曾张琴, 等. 柳州市某三甲医院2009—2011年人类免疫缺陷病毒初筛结果分析[J]. 检验医学与临床, 2013, 10(7): 789-790. DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2013.07.011.
Fu CY, Dou LL, Zeng ZQ, et al. Analysis on the results of HIV antibody screening test in a center hospital in Liuzhou from 2009 to 2011 [J]. Lab Med Clin, 2013, 10(7): 789-790. DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2013.07.011.
- [6] 买买提艾力·吾布力, 阿曼古丽·牙生, 潘珂君, 等. 新疆某三甲医院2006—2010年HIV抗体阳性结果分析[J]. 新疆医科大学学报, 2011, 34(9): 987-989. DOI: 10.3969/j.issn.1009-5551.2011.09.019.
Maimaitiaili Wubuli, Amanguli Yasheng, Pan KJ, et al. Analysis the positive results of HIV antibody test at a center hospital in Xinjiang from the year 2006 to 2010 [J]. J Xinjiang Med Univ, 2011, 34(9): 987-989. DOI: 10.3969/j.issn.1009-5551.2011.09.019.
- [7] National Health and Family Planning Commission of the People's Republic of China. 2015 China AIDS response progress report [EB/OL]. [2016-07-14]. http://www.unaids.org/sites/default/files/country/documents/CHN_narrative_report_2015.pdf.
- [8] 赵庆革, 龚煜汉, 廖强, 等. 凉山彝族自治州2011—2013年基于BED捕获酶联免疫法估算HIV-1新发感染率[J]. 中华流行病学杂志, 2016, 37(8): 1105-1107. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2016.08.010.
Zhao QG, Gong YH, Liao Q, et al. Estimation on the HIV-1 incidence in Liangshan Yi Autonomous Prefecture, under BED-capture enzyme immunoassay, from 2011 to 2013 [J]. Chin J Epidemiol, 2016, 37(8): 1105-1107. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2016.08.010.
- [9] 杨淑娟, 罗敏, 张素华, 等. 凉山彝族相关文化习俗与艾滋病流行的关系及干预对策[J]. 中国艾滋病性病, 2017, 23(3): 271-272. DOI: 10.13419/j.cnki.aids.2017.03.28.
Yang SJ, Luo M, Zhang SH, et al. Overview on culture and customs related to AIDS epidemic and prevention among Yi people in Liangshan [J]. Chin J AIDS STD, 2017, 23(3): 271-272. DOI: 10.13419/j.cnki.aids.2017.03.28.
- [10] 张素华, 罗敏, 杨淑娟, 等. 四川省凉山彝族自治州2011—2013年农村未婚青年HIV感染相关行为特征及因素分析[J]. 中华流行病学杂志, 2017, 38(4): 486-490. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2017.04.015.
Zhang SH, Luo M, Yang SJ, et al. HIV-infection related behaviors and preventive measures among unmarried youths from the rural areas in Liangshan prefecture, 2011-2013 [J]. Chin J Epidemiol, 2017, 38(4): 486-490. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2017.04.015.
- [11] 廖强, 龚煜汉, 王启兴, 等. 2011—2015年四川省凉山彝族自治州孕产妇人群艾滋病哨点监测结果分析[J]. 中国全科医学, 2016, 19(33): 4115-4119. DOI: 10.3969/j.issn.1007-9572.2016.33.019.
Liao Q, Gong YH, Wang QX, et al. Analysis of HIV/AIDS sentinel surveillance results of pregnant and parturient women in Sichuan Liangshan Yi autonomous prefecture during 2011 and 2015 [J]. Chin Gen Pract, 2016, 19(33): 4115-4119. DOI: 10.3969/j.issn.1007-9572.2016.33.019.
- [12] Dinkelman T, Lam D, Leibbrandt M. Household and community income, economic shocks and risky sexual behavior of young adults: evidence from the Cape Area Panel Study 2002 and 2005 [J]. AIDS, 2007, 21 Suppl 7: S49-56. DOI: 10.1097/01.aids.0000300535.05226.a9.
- [13] 刘童童, 李英华, 李雨波, 等. 四川省凉山彝族自治州农村地区艾滋病健康教育现状调查及策略建议[J]. 中国健康教育, 2010, 26(5): 334-337.
Liu TT, Li YH, Li YB, et al. Investigation and suggestions to AIDS health education in rural areas of Liangshan Yi Autonomous Prefecture [J]. Chin J Health Educat, 2010, 26(5): 334-337.
- [14] 杨爱辉. 凉山彝族聚居区育龄妇女HIV感染及影响艾滋病母婴传播干预因素研究[D]. 上海: 复旦大学, 2013. DOI: 10.7666/d.Y2705245.
Yang AH. Study of HIV/AIDS in women of childbearing age and the affecting factors of prevention of mother-to-child [D]. Shanghai: Fudan University, 2013. DOI: 10.7666/d.Y2705245.
- [15] 胡健. 社会文化因素对少数民族流动人口艾滋病高危性行为的影响[J]. 贵州大学学报: 社会科学版, 2013, 31(4): 90-93.
Hu J. The affective factors of social culture on high risk of HIV/AIDS through sexual behaviors by migrate ethnic minority people [J]. J Guizhou Univ: Soc Sci, 2013, 31(4): 90-93.

(收稿日期: 2017-03-13)

(本文编辑: 斗智)