

河南省2009年1969例新报告HIV/AIDS的机体免疫状况和病毒载量特征分析

刘佳 吴素方 崔为国 李宁 杨文杰 孙定勇 朱谦 王哲

【关键词】 艾滋病毒; 人类免疫缺陷综合征; 免疫

Analysis on immune status and virus load of 1969 newly reported HIV/AIDS cases in Henan province, 2009 LIU Jia¹, WU Su-fang², CUI Wei-guo¹, LI Ning¹, YANG Wen-jie¹, SUN Ding-yong¹, ZHU Qian¹, WANG Zhe¹. 1 Institute of STD and AIDS Prevention and Control, Henan Provincial Center for Disease Control and Prevention, Zhengzhou 450016, China; 2 Henan Chest Hospital

Corresponding author: WANG Zhe, Email: wangzhe@hncdc.com.cn

This work was supported by a grant from the National Science and Technology Mega-Projects for the "Eleventh Five-Year Plan" of China (No. 2009ZX10001-017).

【Key words】 Human immunodeficiency virus; Acquired immune deficiency syndrome; Immunization

艾滋病新报告病例的调查和研究在国内外是一个重要课题^[1-3]。河南省近年来每年均有不少新报告病例^[4]。本研究收集河南省2009年首次确证为HIV抗体阳性病例的CD4⁺T淋巴细胞数和病毒载量检测结果,分析该人群的CD4⁺T淋巴细胞数与病毒载量、构成及其社会人口学因素的关系。

1. 对象与方法:

(1)数据来源和管理:数据来自“河南省艾滋病检测实验室网络数据库”,通过链接“中国疾病预防控制中心AIDS综合防治信息系统”获得河南省新报告的艾滋病病例,数据库包含当前河南省所有已知HIV感染者和艾滋病患者(HIV/AIDS)的多项实验室检测信息(包含CD4⁺T淋巴细胞计数和病毒载量等),每个病例均有根据市县(区)编码的惟一不变的编号,方便数据的整理和使用。

(2)研究对象:剔除信息不完全或信息矛盾的病例后,获得2009年1-12月经河南省有资质的AIDS确证实验室确证HIV抗体阳性的HIV/AIDS新报告病例(>5岁),在这些病例中选取确诊HIV抗体阳性后1个月内具有CD4⁺T淋巴细胞

数检测结果的河南省籍患者进行相关分析,选取2009年检测了HIV病毒载量的病例进行病毒载量相关分析。不同感染途径的分组中每组只包括单一的感染途径,有多接触史的统计为其他。

(3)CD4⁺T淋巴细胞和病毒载量的检测:河南省免费为辖区内所有新上报“中国疾病预防控制中心AIDS综合防治信息系统”的患者进行CD4⁺T淋巴细胞数和病毒载量检测。检测由省、市、县三级疾病预防控制中心(CDC)进行,各CDC进行CD4⁺T淋巴细胞检测的时间间隔从1周至1个月左右不等,病毒载量检测为每年1次,采样集中在9月份之前进行。使用美国BD公司FACSCalibur/FACSCount流式细胞仪进行CD4⁺T淋巴细胞的绝对计数;使用法国生物梅里埃公司的bioMérieux NucliSens[®] mini MAG[™]/NucliSens[®] easy MAG[™]病毒核酸提取仪进行HIV RNA的提取;使用梅里埃公司bioMérieux NucliSens[®] EasyQ仪器进行病毒载量检测。

(4)统计学分析:各性别、年龄、婚姻状况和感染途径组之间CD4⁺T淋巴细胞数的比较使用多个独立样本检验;各性别、年龄、婚姻状况、感染途径和CD4⁺T淋巴细胞构成组的病毒载量构成的比较使用 χ^2 检验。用SPSS 14.0软件进行统计学分析, $P < 0.05$ 判定为有统计学意义。

2. 结果:

(1)基本信息和特征:河南省2009年累计报告3284例新确诊的河南省籍HIV/AIDS,只有1969例接受了国家免费提供的CD4⁺T淋巴细胞数检测,其中795例还接受了病毒载量的检测,病例的社会人口学信息及CD4⁺T淋巴细胞数和病毒载量的构成见表1、2。用于CD4⁺T淋巴细胞分析的1969例抽取者和未抽取者之间年龄($\chi^2 = 12.342, P = 0.006$)、婚姻状况($\chi^2 = 24.396, P = 0.000$)和感染途径($\chi^2 = 54.596, P = 0.000$)的差异有统计学意义。在1969例检测了CD4⁺T淋巴细胞数的病例中,男性稍多(56.22%),30~44岁之间病例约为一半(47.99%),多数已婚(64.20%),91.82%的病例是由CDC或防疫机构上报的,经血液途径感染的病例占52.46%,CD4⁺T淋巴细胞>350 cell/ μ l和<50 cell/ μ l的病例分别占27.88%和22.30%;用于病毒载量分析的795例抽取者和未抽取者之间年龄($\chi^2 = 10.198, P = 0.017$)、婚姻状况($\chi^2 = 10.315, P = 0.016$)和感染途径($\chi^2 = 11.656, P = 0.009$)的差异有统计学意义。在795例同时检测了病毒载量的病例中,同样为男性稍多(55.72%),30~44岁占49.18%,多数为已婚(65.16%),89.31%的病例由CDC或者防疫机构上报,经血液途径感染的占55.97%。病毒载量>10⁴ copies/ml的病例占

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2011.07.022

基金项目:“十一五”国家重大科技专项(2009ZX10001-017)

作者单位:450016 郑州,河南省疾病预防控制中心性病艾滋病防治研究所(刘佳、崔为国、李宁、杨文杰、孙定勇、朱谦、王哲);河南省胸科医院(吴素方)

通信作者:王哲, Email: wangzhe@hncdc.com.cn

30.44%(242/795)。

表1 2009年河南省1969例新报告HIV/AIDS病例的CD4⁺T淋巴细胞数及其与社会人口学因素的关系

因素	病例数 (构成比,%)	CD4 ⁺ T淋巴细胞数 (cell/μl)M(IQR*)	χ ² 值	P值
性别			6.260	0.012
男	1107(56.22)	186(49.00 ~ 361.00)		
女	862(43.78)	210(70.00 ~ 392.00)		
年龄(岁)			51.628	0.000
15 ~ 29	307(15.59)	304(101.00 ~ 566.00)		
30 ~ 44	945(47.99)	171(47.00 ~ 352.00)		
45 ~ 59	577(29.30)	171(65.00 ~ 336.50)		
≥60	140(7.11)	220(104.00 ~ 367.50)		
婚姻状况			7.855	0.049
未婚	256(13.00)	223.5(54.25 ~ 420.00)		
已婚有配偶	1264(64.20)	181(57.00 ~ 361.00)		
离异或丧偶	437(22.19)	214(82.00 ~ 391.50)		
不详	12(0.61)	273.5(51.25 ~ 477.25)		
上报单位			820.000	0.365
CDC	1808(91.82)	196.5(60.25 ~ 379.00)		
医院或血站	161(8.18)	179(48.50 ~ 383.00)		
传播途径			159.107	0.000
血液	1033(52.46)	132(38.00 ~ 300.50)		
配偶阳性	332(16.86)	331(178.75 ~ 471.00)		
非婚异性	229(11.63)	206(64.00 ~ 354.00)		
其他	375(19.05)	259(76.50 ~ 500.25)		

注:*上、下四分位数

(2)社会人口学特征与CD4⁺T淋巴细胞数的关系:新报告患者的首次CD4⁺T淋巴细胞数检测一般在确证为HIV抗体阳性之后随即进行。将1969例病例根据社会人口学特征进行分组,将不同组的CD4⁺T淋巴细胞数进行比较(表1)。多个独立样本检验的结果表明,男性的CD4⁺T淋巴细胞数低于女性(χ²=6.260, P=0.012),年龄在30~59岁之间的CD4⁺T淋巴细胞数较低(χ²=51.628, P=0.000),经血液途径感染者CD4⁺T淋巴细胞数较低,而通过阳性配偶性途径感染的则较高(χ²=7.855, P=0.000),已婚有配偶人群的CD4⁺T淋巴细胞数较低(χ²=7.855, P=0.049)。

(3)社会人口学特征和CD4⁺T淋巴细胞构成与病毒载量构成的关系:由于病毒载量检测血浆样本的采集在每年9月份之前完成,故本研究有病毒载量检测结果的病例均为9月份之前新确诊报告。对795名病例中病毒载量的构成和人口学因素以及CD4⁺T淋巴细胞数构成的关系进行比较,χ²检验表明,不同感染途径和不同CD4⁺T淋巴细胞数构成人群病毒载量的构成有所不同(χ²=19.291, P=0.004和χ²=29.170, P=0.000),经血液途径感染病例中病毒载量低的人较多,CD4⁺T淋巴细胞数较低病例中病毒载量高的人较多。而不同的性别、年龄和婚姻状况人群的病毒载量构成之间的差异无统计学意义(表2)。

3. 讨论:河南省2009年1969例新报告HIV/AIDS病例中72.12%的人CD4⁺T淋巴细胞数<350 cell/μl,更有22.50%

表2 2009年河南省795例新报告HIV/AIDS病例的病毒载量构成与社会人口学因素以及CD4⁺T淋巴细胞构成的关系

因素	例数 (构成比,%)	病毒载量(copies/ml)			χ ² 值	P值
		<10 ³ (n=377)	10 ³ ~ 10 ⁴ (n=176)	>10 ⁴ (n=242)		
性别					2.061	0.357
男	443(55.72)	205	94	144		
女	352(44.28)	172	82	98		
年龄(岁)					11.687	0.069
15 ~ 29	123(15.47)	52	29	42		
30 ~ 44	391(49.18)	185	100	106		
45 ~ 59	236(29.69)	119	36	81		
≥60	45(5.66)	21	11	13		
婚姻状况					5.690	0.459
未婚	102(12.83)	41	21	40		
已婚有配偶	518(65.16)	249	114	155		
离异或丧偶	169(21.26)	83	40	46		
不详	6(0.75)	4	1	1		
传播途径					19.291	0.004
血液	445(55.97)	240	85	120		
配偶阳性	131(16.48)	57	30	44		
非婚异性	97(12.20)	34	28	35		
其他	122(15.35)	46	33	43		
CD4 ⁺ T淋巴细胞数(cell/μl)					29.170	0.000
<50	439(22.30)	89	26	74		
50 ~ 199	565(28.69)	128	45	59		
200 ~ 349	416(21.13)	77	38	52		
>350	549(27.88)	83	67	57		

的人机体免疫状况较差(<50 cell/μl),表明河南省新报告HIV/AIDS的机体免疫状况整体较差,大多数人需要接受治疗,提示应加强检测和随访,以利于早发现、早治疗,以减少死亡。经血液途径和非婚异性性传播途径感染HIV的人群中CD4⁺T淋巴细胞数均显著低于经阳性配偶性途径感染的人群,河南省经采血浆和输血/血制品途径感染的人绝大多数是在20世纪90年代感染的,感染时间在15年以上,其机体免疫水平理应较其他人群差。但同样是异性性传播,非婚异性性传播途径感染人群的机体免疫状况明显较阳性配偶性途径感染的人群差(P=0.000),这个现象的原因需要进一步调查。在河南省2009年795例新报告的HIV/AIDS病例中有30.44%的人病毒载量>10⁴copies/ml。新报告病例中经血液途径感染的人所占数量较多,他们感染多年而不自知,在这个人群中49.59%的人病毒载量均较高(>10⁴copies/ml)。同时发现不同感染途径的人病毒载量构成有所不同,也提示相关部门进行有针对性的监测,早发现早治疗,以降低HIV传播的风险^[5]。综上所述,早发现早治疗仍然是河南省开展艾滋病防治工作的重点。提高监(检)测的主动性和针对性,增加监测的覆盖人群种类和覆盖面,尤其加强既往有有偿供血(浆)人员及其配偶和子女的检测,及早发现经血液途径感染的患者,并预防二代传播。同时应进一步加强对新报告病例

的随访和检测,保证患者能够及时接受治疗。

(感谢河南省各级CDC在“河南省艾滋病检测实验室网络数据库”中做的工作)

参 考 文 献

- [1] Hammer SM. Clinical practice. Management of newly diagnosed HIV infection. *N Engl J Med*, 2005, 353(16): 1702-1710.
- [2] Liu YC, Li XH, Li XW, et al. Study on the association of clinical characteristic, CD4⁺ and level of HIV viral load among 690 initial HIV-infection. *Chin J Epidemiol*, 2007, 28(10): 1026-1029. (in Chinese)
- 刘彦春,李杏红,李兴旺,等. 690例HIV/AIDS首诊病例的临床特征及与免疫状态和病毒载量相关性研究. *中华流行病学杂志*,

2007, 28(10): 1026-1029.

- [3] Ogbuanu IU, Torres ME, Kettinger L, et al. Epidemiological characterization of individuals with newly reported HIV infection: South Carolina, 2004-2005. *Am J Public Health*, 2009, 99 Suppl 1: S111-117.
- [4] Li N, Wang Z, Sun D, et al. HIV among plasma donors and other high-risk groups in Henan, China. *J Acquir Immune Defic Syndr*, 2010, 53 Suppl 1: S41-47.
- [5] Donnell D, Baeten JM, Kiarie J, et al. Heterosexual HIV-1 transmission after initiation of antiretroviral therapy: a prospective cohort analysis. *Lancet*, 2010, 375(9731): 2092-2098.

(收稿日期:2011-01-10)

(本文编辑:万玉立)

甘肃省2006—2009年监测吸毒人群艾滋病知识行为及相关卫生服务利用情况分析

余爱玲 李健 杨明宇 岳雄 白亚娜 申希平 任晓卫 李娟生

【关键词】 吸毒人群; 艾滋病

Analysis on AIDS related knowledge, risk behavior, health needs and utilization of health service through sentinel surveillance among drug users in Gansu province from 2006 to 2009 YU Ai-ling¹, LI Jian¹, YANG Ming-yu¹, YUE Xiong², BAI Ya-na², SHEN Xi-ping², REN Xiao-wei², LI Juan-sheng². 1 Gansu Center for Disease Control and Prevention, Lanzhou 730000, China; 2 Institute of Epidemiology and Health Statistics, School of Public Health, Lanzhou University

Corresponding author: LI Juan-sheng, Email: lijsh@lzu.edu.cn

【Key words】 Drug users; Acquired immune deficiency syndrome

吸毒人群是我国艾滋病感染和传播的高危人群,在吸毒人群中开展相关知识行为调查及艾滋病感染率监测,可了解当地吸毒人群艾滋病知识认知水平、行为变化及流行趋势,并评估当地吸毒人群的艾滋病防治工作。

1. 资料与方法:收集2006—2009年甘肃省吸毒人群综合哨点监测数据。监测点为定西、武威市,2009年新增兰州市和临夏州。以监测点社区、戒毒所和看守所吸毒人员为调查对象,采用国家统一的静脉吸毒人群(IDU)综合监测调查问卷,进行有关艾滋病知识、行为及卫生服务利用等的调查,

同时抽取3~5ml静脉血检查HIV抗体和梅毒抗体。数据采用EpiData软件录入,运用SPSS 13.0软件进行描述性统计学分析。

2. 结果:

(1)人口学特征:2006—2009年甘肃省综合哨点监测吸毒人员46.77%的来自戒毒所和看守所,53.23%来自社区。吸毒者中以男性为主(93.11%~95.40%);年龄主要为30~39岁,平均35~37.8岁;婚姻状况中已婚者占绝大多数(64.10%~73.50%);民族以汉族为主(71.10%~93.50%);文化程度以初中为主(41.60%~53.40%);吸毒者中以本省人口为主(96.15%~97.80%)。

(2)艾滋病相关知识及高危行为状况:2006—2009年甘肃省监测点吸毒人群艾滋病相关知识知晓率及联合国大会艾滋病特别会议(UNGASS)指标分别由45.03%、23.88%上升至76.27%和61.87%;传播途径知识知晓率波动在45.99%~58.10%。吸毒人员近1个月注射吸毒比例由2006年0.16%上升至2009年4.20%;2009年静脉注射吸毒人员近1个月共用针具率为52.24%;吸毒人群近1年有商业性行为比例由1.12%上升至19.91%;近一次性行为安全套使用率由18.69%上升至31.00%(表1)。

(3)卫生服务利用情况:2006—2009年甘肃省吸毒人群接受过针具交换/药物维持治疗由0.64%上升至19.79%;艾滋病咨询与检测服务由13.30%上升至54.98%;同伴教育由6.09%上升至27.43%(表2)。

(4)HIV及梅毒抗体检测情况:2006—2009年甘肃省HIV抗体阳性监测人数分别为0、0、1、4人;梅毒抗体阳性监测人数分别为9、6、7、46人。2009年HIV抗体阳性率和梅毒

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2011.07.023

作者单位:730000 兰州,甘肃省疾病预防控制中心(余爱玲、李健、杨明宇);兰州大学公共卫生学院流行病与卫生统计学研究所(岳雄、白亚娜、申希平、任晓卫、李娟生)

通信作者:李娟生, Email: lijsh@lzu.edu.cn