

# 河南省 2012—2014 年新报告 HIV 感染者中 HCV 抗体流行状况分析

刘佳 樊盼英 薛秀娟 孙国清 刘春华 田随安 李洁  
李宁 孙定勇 朱谦 王哲

**【摘要】 目的** 了解河南省 2012—2014 年新报告 HIV 感染者中 HCV 抗体的流行情况。**方法** 通过艾滋病综合防治数据信息管理系统对河南省 2012 年 7 月 1 日至 2014 年 6 月 30 日新报告的 HIV 感染者进行信息整理、HIV-1 BED 新发感染检测和 HCV 抗体检测。**结果** 4 267 例新报告 HIV 感染者中 HCV 抗体阳性率为 13.19% (563/4 267), 感染途径为注射吸毒者的 HCV 抗体阳性率最高 (77.27%), 采血浆/输血、异性性传播、同性性传播和母婴传播人群的 HCV 抗体阳性率分别为 15.06%、15.81%、3.74% 和 8.96%。开封 (32.04%)、驻马店 (25.00%)、商丘 (25.00%)、周口 (18.86%) 和南阳 (14.67%) 为 HCV 抗体阳性率最高的前五个省辖市。BED 阳性者 (HIV 新近感染者) 中 HCV 抗体阳性率为 7.50% (86/1 146)。多因素 logistic 回归分析发现: BED 阴性、年龄 > 40 岁、农民、HIV 感染途径为注射吸毒以及报告地区为开封市、南阳市、商丘市、驻马店市和周口市为 HCV 感染的危险因素。**结论** 2012—2014 年河南省新报告 HIV 感染者中 HCV 抗体流行率有降低的趋势, 但是部分地区和重点人群仍存在较高的 HCV 抗体流行率。

**【关键词】** 艾滋病病毒; 丙型肝炎病毒抗体; 新报告

**Prevalence of hepatitis C virus antibody among newly reported HIV infection cases in Henan, 2012–2014** Liu Jia, Fan Panying, Xue Xiujuan, Sun Guoqing, Liu Chunhua, Tian Sui'an, Li Jie, Li Ning, Sun Dingyong, Zhu Qian, Wang Zhe. Henan Provincial Center for Disease Control and Prevention, Zhengzhou 450016, China

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

This work was supported by grants from the Project for Tackling Key Problems in Medical Science in Henan Province (No. 201404045), Project for Tackling Key Problems in Scientific Research in Henan Province (No. 142102310076) and National Science and Technology Major Project of China (No. 2012ZX10004905-001-003).

**【Abstract】 Objective** To study the prevalence of antibody to hepatitis C virus (anti-HCV) among newly reported HIV infection cases in Henan province, 2012–2014. **Methods** HIV-1 BED incidence test and anti-HCV test were conducted in newly diagnosed HIV infection cases in Henan, which were reported through national AIDS information system between 1 July 2012 and 30 June 2014. **Results** The data of 4 267 newly reported HIV-1 infection cases were analyzed, the positive rate of anti-HCV was 13.19% (563/4 267). The anti HCV was highest in those infected with HIV through injection drug use (77.27%), the anti-HCV positive rates in those infected with HIV through blood donation/transfusion, heterosexual contact, homosexual contact and mother-to-child transmission were 15.06%, 15.81%, 3.74% and 8.96%, respectively. Kaifeng (32.04%), Nanyang (14.67%), Shangqiu (25.00%), Zhumadian (25.00%) and Zhoukou (18.86%) were the first five prefectures with the high anti-HCV positive rates. The anti-HCV positive rate in BED positive patients (recent HIV-1 infections) was 7.50% (86/1 146). The multivariate logistic regressions analysis revealed that BED negative, aged > 40 years, being farmer, HIV infection through injection drug use and living in in Kaifeng, Nanyang, Shangqiu, Zhumadian and Zhoukou were the risk factors for HCV infection. **Conclusion** The positive rate of anti-HCV declined between 2012–2014 in newly

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2015.11.017

基金项目: 河南省医学科技攻关计划项目 (201404045); 河南省重点科技攻关计划项目 (142102310076); 国家科技重大专项 (2012ZX10004905-001-003)

作者单位: 450016 郑州, 河南省疾病预防控制中心

通信作者: 王哲, Email: wangzhe@hncdc.com.cn

reported HIV infection cases in Henan, but the positive rate of anti-HCV was high in risk population and in some areas.

**【Key words】** HIV; Anti-HCV; New report

HCV感染可导致慢性肝炎、肝硬化甚至肝癌。据WHO报告,截至2014年4月,全球有1.3亿~1.7亿人感染HCV,每年有35万~50万人死于丙型肝炎相关疾病<sup>[1]</sup>,是公共卫生的重大挑战之一。2006年我国普通人群的抗-HCV调整流行率为0.43% (95%CI:0.33%~0.53%)<sup>[2]</sup>,河南省近期开展HCV流行情况调查发现普通人群的抗-HCV流行率为0.64%,属于丙型肝炎的低流行区,但个别地区较高<sup>[3]</sup>。河南省是我国艾滋病重点疫区之一,由于HCV和HIV有着相同的传播途径,早期发现的经血液途径感染HIV人群中HCV感染率很高<sup>[4]</sup>,本研究对河南省2012年下半年至2014年上半年间新报告HIV感染者的抗-HCV流行情况及其影响因素进行了调查分析。

### 资料与方法

1. 调查对象:病例信息来源于中国法定传染病监测信息网络直报系统子平台《艾滋病综合防治数据信息管理系统》。本研究对河南省2012年7月1日至2014年6月30日间全省上报的户籍地址为河南的HIV感染者进行信息整理核对。

2. 判定标准:HIV新发感染者的判定:本研究使用BED-捕获酶联免疫(CEIA)方法进行HIV-1新发感染的初步判定。检测方法和判断的标准按照试剂说明书进行。BED阳性的HIV-1感染者被判定为感染时间在155 d内的新发感染者,BED阴性的HIV-1感染者被判定为感染时间>155 d的既往感染者。

3. 样本采集及检测:HIV感染者经河南省省市县级疾病预防控制中心和省级医疗机构确证,本研究收集确证实验后剩余的血液样本进行HIV-1 BED新发感染检测和HCV抗体检测。采用美国Sedia生物科学公司生产的Sedia™ BED HIV-1 Incidence EIA (Sedia Biosciences Corporation, Portland, USA)进行HIV-1 BED新发感染检测。使用英科新创和科华生物的HCV抗体检测试剂盒(酶联免疫法)进行HCV抗体检测,上述两项检测的操作和结果判定完全按照试剂说明书进行。

4. 统计学分析:使用SPSS 19.0软件进行统计学分析,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。HCV感染的影响因素分析以是否合并HCV感染为因变量,以

人口学变量和BED检测结果等作为自变量。单因素和多因素分析都采用logistic回归分析。

### 结 果

1. 基本情况:筛选到的4 635例患者共收集到4 267例样本,其余368例样本因为血样质量不好和样本量不足等原因未纳入。4 267例患者中男性占73.85%;40岁以上患者占53.29%;汉族占97.84%;职业多数是农民(63.14%);婚姻状况多数为在婚(50.74%),未婚者占26.74%;文化程度多数是初中(40.73%),小学占22.99%;HIV感染途径主要是异性性传播(42.70%),其次为采血浆和输血(31.43%),同性性传播占22.57%;报告病例数最多的地区分别为郑州(20.60%),南阳(12.30%)和驻马店(8.62%)。见表1。

2. 抗-HCV流行情况:4 267例新报告HIV感染者中有563例为抗-HCV阳性,总阳性率为13.19%。其中,2013年上半年的HIV感染者中抗-HCV阳性率高,为15.56%;BED阴性者的抗-HCV阳性率高,为15.28%;年龄在40岁以上人群的抗-HCV阳性率高,为17.63%;少数民族的抗-HCV阳性率高,为23.91%;农民的抗-HCV阳性率高,为16.78%;在婚的抗-HCV阳性率高,为16.17%;文化程度在小学以下的患者抗-HCV阳性率高,小学的为20.49%,文盲为18.65%;女性中抗-HCV阳性率高,为17.83%;感染途径分类中,注射吸毒感染HIV的患者中抗-HCV阳性率最高,为77.27%,而采血浆和输血与异性性途径的抗-HCV阳性率相近,分别为15.06%和15.81%,远高于同性性传播人群的3.74%,母婴传播途径为8.96%;不同省辖市中,开封(32.04%)、驻马店(25.00%)、商丘(25.00%)、周口(18.86%)和南阳市(14.67%)为抗-HCV阳性率最高的前五个省辖市。见表1。

4 267例新报告HIV感染者中1 146例被判定为BED阳性,新近感染比例为26.86%。1 146例BED阳性的患者中有86例患者抗-HCV阳性,HIV新发感染感染者中抗-HCV阳性率为7.50%。不同感染途径中,注射吸毒HIV感染者中抗-HCV阳性率最高,为100.00%;采血浆/输血和异性性途径HIV感染者的抗-HCV阳性率相近,分别为9.78%和8.20%,同性性传播HIV感染者的抗-HCV阳性率为3.00%,

表 1 新报告 HIV 感染者中抗-HCV 流行情况及影响因素分析

影响因素	检测人数(%)	抗-HCV 阳性数(%)	P 值	调整 OR 值(95%CI)	
报告年份	2012 年 7—12 月	865(20.27)	112(12.95)	0.013	1.699(1.117 ~ 2.584)
	2013 年 1—6 月	1 022(23.95)	159(15.56)	0.000	2.307(1.487 ~ 3.579)
	2013 年 7—12 月	1 081(25.33)	129(11.93)	0.748	1.044(0.802 ~ 1.360)
	2014 年 1—6 月	1 299(30.44)	163(12.55)		
年龄组(岁)	0 ~ 19	181(4.24)	19(10.50)	0.971	0.986(0.472 ~ 2.062)
	20 ~ 39	1 812(42.47)	143(7.89)	0.000	0.556(0.432 ~ 0.716)
	40 ~	2 274(53.29)	401(17.63)		
民族	汉	4 175(97.84)	541(12.96)	0.275	0.709(0.382 ~ 1.315)
	其他	92(2.16)	22(23.91)		
性别	男	3 151(73.85)	364(11.55)	0.412	0.915(0.739 ~ 1.132)
	女	1 116(26.15)	199(17.83)		
职业	学生	115(2.70)	7(6.09)	0.477	0.713(0.281 ~ 1.810)
	家政/家务/待业	552(12.94)	35(6.34)	0.027	0.634(0.423 ~ 0.950)
	工人	139(3.26)	11(7.91)	0.336	0.713(0.358 ~ 1.420)
	其他	728(17.06)	57(7.83)	0.021	0.647(0.447 ~ 0.937)
	农民	2 694(63.14)	452(16.78)		
	不详	39(0.91)	1(2.56)	0.068	0.117(0.012 ~ 1.177)
婚姻	在婚	2 165(50.74)	350(16.17)	0.890	1.023(0.739 ~ 1.416)
	离异或丧偶	954(22.36)	125(13.10)	0.208	0.791(0.550 ~ 1.139)
	未婚	1 141(26.74)	87(7.62)		
	不详	7(0.16)	1(14.29)	0.593	0.414(0.016 ~ 10.456)
文化程度	文盲	327(7.66)	61(18.65)	0.822	0.935(0.521 ~ 1.678)
	小学	981(22.99)	201(20.49)	0.352	1.273(0.765 ~ 2.119)
	初中	1 738(40.73)	225(12.95)	0.811	1.061(0.654 ~ 1.719)
	高中或中专	656(15.37)	49(7.47)	0.864	0.956(0.571 ~ 1.602)
感染途径	大专及以上	565(13.24)	27(4.78)		
	采血浆和输血	1 341(31.43)	202(15.06)	0.000	0.459(0.302 ~ 0.697)
	异性传播	1 822(42.70)	288(15.81)		
	同性传播	963(22.57)	36(3.74)	0.000	0.323(0.205 ~ 0.509)
	母婴传播	67(1.57)	6(8.96)	0.055	0.323(0.102 ~ 1.025)
	注射吸毒	22(0.52)	17(77.27)	0.000	30.022(9.090 ~ 99.154)
	其他	18(0.42)	4(22.22)	0.997	0.998(0.298 ~ 3.346)
	不详	34(0.80)	10(29.41)	0.787	1.127(0.473 ~ 2.686)
BED 结果	BED 阳性	1 146(26.86)	86(7.50)	0.000	0.555(0.430 ~ 0.716)
	BED 阴性	3 121(73.14)	477(15.28)		
CD <sub>4</sub> <sup>+</sup> T 淋巴细胞计数(cell/μl)	≥500	1 027(24.07)	132(12.85)	0.825	1.035(0.765 ~ 1.400)
	350 ~ 499	1 087(25.47)	131(12.05)	0.614	0.926(0.687 ~ 1.248)
	≤349	715(16.76)	101(14.13)		
报告地区	不详	1 438(33.70)	199(13.84)	0.917	1.015(0.761 ~ 1.354)
	鹤壁市	63(1.48)	2(3.17)	0.098	0.294(0.069 ~ 1.254)
	安阳市	152(3.56)	11(7.24)	0.332	0.697(0.335 ~ 1.447)
	洛阳市	180(4.22)	16(8.89)	0.798	1.084(0.586 ~ 2.002)
	济源市	18(0.42)	0(0.00)	0.998	0.000(0.000 ~ 0.000)
	三门峡市	84(1.97)	3(3.57)	0.106	0.347(0.096 ~ 1.254)
	濮阳市	74(1.73)	7(9.46)	0.891	1.061(0.455 ~ 2.472)
	许昌市	237(5.55)	24(10.13)	0.992	1.003(0.593 ~ 1.695)
	开封市	206(4.83)	66(32.04)	0.000	3.958(2.594 ~ 6.038)
	平顶山市	232(5.44)	18(7.76)	0.456	0.805(0.454 ~ 1.425)
	焦作市	173(4.05)	20(11.56)	0.532	1.195(0.684 ~ 2.087)
	南阳市	525(12.30)	77(14.67)	0.042	1.496(1.014 ~ 2.206)
	漯河市	159(3.73)	14(8.81)	0.451	0.783(0.416 ~ 1.477)
	信阳市	161(3.77)	19(11.80)	0.781	1.084(0.613 ~ 1.916)
	新乡市	270(6.33)	29(10.74)	0.613	0.873(0.516 ~ 1.477)
	商丘市	204(4.78)	51(25.00)	0.000	2.627(1.682 ~ 4.105)
	驻马店市	368(8.62)	92(25.00)	0.000	2.301(1.556 ~ 3.401)
	周口市	281(6.59)	53(18.86)	0.013	1.734(1.124 ~ 2.678)
	郑州市	880(20.60)	61(6.93)		
合 计	4 267(100.00)	563(13.19)			

母婴传播途径 HIV 感染者的抗-HCV 阳性率为 9.09%。抗-HCV 阳性率最高的前 4 个省辖市为：开封(18.60%)、驻马店(17.72%)、商丘(15.79%)和南阳市(10.19%)。见表 2。

3. 抗-HCV 流行的影响因素分析：多因素 logistic 回归分析显示，BED 阳性、年龄为 20~39 岁、职业为家政/家务/待业和 HIV 感染途径为同性性传播和采血浆/输血的新报告 HIV 感染者，其抗-HCV 流行率越低；而报告年度早、注射吸毒、报告地区为开封市/南阳市/商丘市/驻马店市/周口市 HIV 感染者，其抗-HCV 流行率高。见表 1。

### 讨 论

本研究结果提示：随时间推移，新报告 HIV 感染者中抗-HCV 阳性率有所降低；新近 HIV 感染者的抗-HCV 阳性率(7.50%)较既往 HIV 感染者(15.28%)低。近年来河南省新报告的 HIV 感染者中抗-HCV 的阳性率有所降低，可能是由于 HIV 传播途径的变化引起的。HCV 在不同传播途径中的传播效力不同，其性传播效力远低于经血液传播途径<sup>[5-7]</sup>。已有研究显示：我国 1997—2011 年间，74.8% 的 HIV/HCV 双重感染者报告有注射毒品史或献血浆史或输血史或手术史<sup>[8]</sup>。河南省早期的 HIV 感染者是由非法采供血途径感染的，近年来经性途径感染成为河南省 HIV 传播的主要方式，因此，河南省新的 HIV 感染者中 HCV 的感染率会有所降低。

HIV 新近感染者(BED 阳性者)者中，0~19 岁组感染者的抗-HCV 阳性率最高，而在所有新报告病例中 40 岁以上感染者的抗-HCV 阳性率最高。HIV 新近感染病例和非新近感染病例之间的抗-HCV 阳性率在不同年龄段和不同地区之间有差异，需区别对待。分析中发现报告地区为开封市、南阳市、商丘市、驻马店市和周口市 HIV 感染者抗-HCV 阳性率高，这 5 个地区是河南省早期由于非法采供血导致感染 HIV 的重点地区也是河南省 HIV 疫情最重的地区，较高的抗-HCV 阳性率是符合预期的。

在艾滋病综合防治数据信息管理系统中，HIV 感染者的感染途径是由工作人员根据患者自述的流行病学史进行判断上报的。由于相当一部分患者会在问诊时故意隐瞒自身有过不洁性行为的事实，而自述自身流行病学史时会倾向于陈述卖过血或输过血，从而导致数据的偏差。河南省注射

表 2 BED 阳性的 HIV 感染者中抗-HCV 流行情况

特 征	BED 阳性人数 (n=1 146)	BED 阳性者中 抗-HCV 阳性数(%)
报告年份	2012 年 7—12 月	239
	2013 年 1—6 月	258
	2013 年 7—12 月	307
	2014 年 1—6 月	342
年龄组(岁)	0~19	57
	20~39	581
	40~	508
民族	汉	1 122
	其他	24
性别	男	910
	女	236
职业	学生	50
	家政/家务/待业	181
	工人	56
	其他	225
	农民	627
	不详	7
婚姻	在婚	551
	离异或丧偶	209
	未婚	385
	不详	1
文化程度	文盲	57
	小学	194
	初中	477
	高中或中专	194
	大专及以上	224
感染途径	采血浆和输血	317
	异性传播	439
	同性传播	367
	母婴传播	11
	注射吸毒	4
	其他	4
	不详	4
CD4 <sup>+</sup> T 淋巴细胞计数 (cell/ $\mu$ l)	$\geq 500$	331
	350~499	301
	$\leq 349$	163
	不详	351
报告地区	鹤壁市	18
	安阳市	57
	洛阳市	52
	济源市	4
	三门峡市	23
	濮阳市	22
	许昌市	73
	开封市	43
	平顶山市	57
	焦作市	46
	南阳市	157
	漯河市	43
	信阳市	35
	新乡市	75
	商丘市	38
	驻马店市	79
	周口市	56
	郑州市	268
合 计	1 146	86(7.50)

吸毒感染 HIV 的人群抗-HCV 的流行率很高,是需要重点关注的人群。

自 2013 年下半年,在上报 HIV 感染途径时,系统限制了采血浆和输血途径的上报,但河南省可能还存在未发现的既往采供血途径感染者,如何上报是一个重要问题。采血浆和输血途径感染的人数占比从 2012 年下半年的 64.86% 和 2013 年上半年的 73.97% 剧减为 2013 年下半年的 1.30% 和 2014 年上半年的 0.77%; 异性性传播途径的人数占比出现了剧增,从 2012 年下半年的 6.59% 和 2013 年上半年的 1.17% 剧增为 2013 年下半年的 72.53% 和 2014 年上半年的 74.60%, 这种强烈的反差难免易对 HIV 感染者感染途径数据的准确性产生怀疑。通过抗-HCV 阳性率来判断,采血浆和注射吸毒途径感染 HIV 的人群抗-HCV 阳性率应是相差不多且远高于性传播途径的,但本研究得到了相悖的结果,较之异性性传播途径, HIV 感染途径为采血浆/输血者抗-HCV 的阳性率反而低,并成为了保护因素。另一方面,异性性传播途径感染 HIV 的人群抗-HCV 阳性率为 15.81%, 远高于同性性传播人群。上述情况提示:新报告 HIV 感染者上报的异性性传播途径中,混有相当比例的采血浆或输血途径人群,但具体有多大比例,如何调整则还需要进一步的调查研究。

综上所述,河南省 2012 年下半年至 2014 年上半年间,新报告 HIV 感染者中抗-HCV 流行率有所下降,但是随着 HIV 感染人数的增加,其中抗-HCV 阳性者人数仍在增加。特定地区和重点人群的抗-HCV 流行率较高,需要加强监测和防控。

#### 参 考 文 献

- [1] WHO. Guidelines for the screening, care and treatment of persons with hepatitis C infection [EB/OL]. [2015-03-18]. www.who.int/mediacentre/factsheets/fs164/en/index.html.
- [2] Chen YS, Li L, Cui FQ, et al. A sero-epidemiological study on hepatitis C in China [J]. Chin J Epidemiol, 2011, 32 (9): 888-891. (in Chinese)  
陈园生,李黎,崔富强,等. 中国丙型肝炎血清流行病学研究[J]. 中华流行病学杂志, 2011, 32(9): 888-891.
- [3] Fan PY, Sun DY, Ma YM, et al. Epidemiological characteristics of hepatitis C in Henan province [J]. Chin J Epidemiol, 2013, 34 (6): 557-559. (in Chinese)  
樊盼英,孙定勇,马彦民,等. 河南省丙型肝炎流行特征研究[J]. 中华流行病学杂志, 2013, 34(6): 557-559.
- [4] Liu Z, Xing WG, Zhang YH, et al. Study on the epidemiology and HCV genotype distribution of HIV/HCV co-infection among HIV infected blood donors in China [J]. Chin J Hepatol, 2006, 14(6): 464-465. (in Chinese)  
刘震,邢文革,张永宏,等. 既往有偿献血(浆)人群中艾滋病毒与丙型肝炎病毒共感染研究[J]. 中华肝脏病杂志, 2006, 14(6): 464-465.
- [5] Di Martino V, Rufat P, Boyer N, et al. The influence of human immunodeficiency virus coinfection on chronic hepatitis C in injection drug users: a long-term retrospective cohort study [J]. Hepatology, 2001, 34(6): 1193-1199.
- [6] Gray RH, Wawer MJ, Brookmeyer R, et al. Probability of HIV-1 transmission per coital act in monogamous, heterosexual, HIV-1-discordant couples in Rakai, Uganda [J]. Lancet, 2001, 357 (9263): 1149-1153.
- [7] Thomas DL, Zenilman JM, Alter HJ, et al. Sexual transmission of hepatitis C virus among patients attending sexually transmitted diseases clinics in Baltimore—an analysis of 309 sex partnerships [J]. J Infect Dis, 1995, 171(4): 768-775.
- [8] Qin QQ, Guo W, Wang LY, et al. Epidemiological characteristics of hepatitis C in China, 1997-2011 [J]. Chin J Epidemiol, 2013, 34(6): 548-551. (in Chinese)  
秦倩倩,郭巍,王丽艳,等. 1997-2011 年中国丙型肝炎流行特征分析[J]. 中华流行病学杂志, 2013, 34(6): 548-551.

(收稿日期: 2015-03-19)

(本文编辑: 王岚)

## 中华流行病学杂志第七届编辑委员会通讯编委名单

(按姓氏汉语拼音排序)

陈曦(湖南)	党少农(陕西)	窦丰满(四川)	高婷(北京)	高立冬(湖南)	还锡萍(江苏)	贾曼红(云南)
金连梅(北京)	荆春霞(广东)	李琦(河北)	李十月(湖北)	李秀央(浙江)	林玫(广西)	林鹏(广东)
刘莉(四川)	刘玮(北京)	刘爱忠(湖南)	马家奇(北京)	倪明健(新疆)	欧剑鸣(福建)	潘晓红(浙江)
彭晓旻(北京)	彭志行(江苏)	任泽舫(广东)	施国庆(北京)	汤奋扬(江苏)	田庆宝(河北)	王丽(北京)
王璐(北京)	王金桃(山西)	王丽敏(北京)	王志萍(山东)	武鸣(江苏)	谢娟(天津)	解恒革(海南)
严卫丽(上海)	阎丽静(北京)	么鸿雁(北京)	余运贤(浙江)	张宏伟(上海)	张茂俊(北京)	张卫东(河南)
郑莹(上海)	郑素华(北京)	周脉耕(北京)	朱益民(浙江)	祖荣强(江苏)		