

河南省新报告HIV感染者中丙型肝炎病毒感染状况及其影响因素分析

刘佳 李宁 刘春华 孙国清 薛秀娟 李洁 孙定勇 朱谦 王哲

【摘要】 目的 了解河南省新报告HIV感染者中丙型肝炎病毒(HCV)感染情况及其相关影响因素。方法 对2012年7月1日至2013年6月30日河南省所有新确证上报的HIV-1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 河南省该期间新确证上报2 049例HIV-1感染者中HCV抗体阳性率为14.87%(271/1 887),BED阳性比例(新发感染比例)为26.34%(497/1 887)。新发HIV-1感染者中HCV抗体阳性率较既往HIV-1感染者低,20~39岁组HIV-1感染者的HCV抗体阳性率较其他年龄组低,个别地区HIV-1感染者的HCV抗体阳性率较高,经注射吸毒感染HIV-1者中HCV抗体阳性率较高。结论 新发感染、年龄、传播途径和地区分布是河南省新报告HIV-1感染者中HCV感染率的影响因素,应有针对性地开展此人群的丙型肝炎防治工作。

【关键词】 艾滋病病毒感染者;丙型肝炎病毒;新报告

Analysis on hepatitis C virus infection and related factors among newly reported HIV infections in Henan province Liu Jia, Li Ning, Liu Chunhua, Sun Guoqing, Xue Xiujuan, Li Jie, 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 Science and Technology Project of Zhengzhou (No. 131PPTGG372), Medical Science and Technology Projects of Henan (No. 201202024), the National Science and Technology Support Projects for the "Twelfth Five-Years Plan" of China (No. 2012ZX10004905-001-003).

【Abstract】 Objective To study hepatitis C virus infection and related factors among newly reported HIV infections in Henan province. **Methods** Both HIV-1 BED incidence and anti-HCV tests were applied on newly reported HIV-1 infections between 1 Jul 2012 to 30 Jun 2013 in Henan province. **Results** 2 049 HIV-1 infections were newly reported between 1 July 2012 to 30 June 2013 in Henan province, with the positive rate of anti-HCV as 14.87% (271/1 887) and the proportion of BED positives was 26.34% (497/1 887). The recent HIV-1 infections appeared lower HCV prevalence than non-recent HIV-1 infection. Among 20-39 age group, HIV-1 infections had a lower HCV prevalence than among the other age groups. Patients carrying HIV-1 through injecting drug use showed higher HCV prevalence. **Conclusion** Under results on BED; age, infection route and area were influencing factors of HCV prevalence in newly reported HIV-1 infections in Henan province, suggesting that corresponding prevention programs should be targeted.

【Key words】 HIV infection; Hepatitis C virus; Newly reported

HIV和HCV有着相同的传播途径,美国HIV感染者中合并HCV感染者占20%~30%^[1]。在我国,由不规范采供血途径导致的HIV感染者中HCV感染率较高^[2-4]。近年新报告HIV感染者中合并HCV

感染情况尚未见报道,新报告HIV感染者包括新发感染者和既往感染者,其合并HCV感染的差异能有效反映HIV/HCV混合感染的形势。河南省是我国艾滋病防治工作重点省,本研究对河南省新报告HIV-1感染者的新发感染、合并HCV感染状况及其相关影响因素进行了调查。

资料与方法

1. 研究对象:河南省2012年7月1日至2013年

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2014.08.013

基金项目:郑州市科技计划(131PPTGG372);河南省医学科技攻关计划(201202024);国家“十二五”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

6 月 30 日全省艾滋病确证实验室确证,并由其所在医疗卫生机构上报的 2 049 例 HIV-1 感染者。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》。

2. 判定标准:AIDS/HIV 的诊断参照美国疾病预防控制中心修订的《青年和成人 HIV/AIDS 分类和扩大的 AIDS 定义》。HIV-1 新发感染者的判定采用实验室 BED-CEIA 检测方法,此方法的窗口期为 155 d。本研究应用 BED-CEIA 方法初步判定 HIV-1 的新发感染者,检测方法和判断标准按照试剂的说明书。BED 阳性的 HIV-1 感染者即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. 实验室检测:收集和检测 2 049 例患者确证实验后剩余的血液样本,共收集 1 887 例患者样本并进行 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 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。HCV 感染影响因素分析以是否合并 HCV 感染为因变量,以人口学信息和 BED 检测结果等作为自变量。单因素和多因素分析采用 logistic 模型分析。

结 果

1. 基本情况:1 887 例患者中男性占 73.34%; ≥ 40 岁者占 54.69%;汉族占 97.51%;职业多为农民(63.17%);婚姻状况为在婚者占 50.61%,未婚者占 26.18%;文化程度初中占 40.81%,小学占 24.96%;HIV-1 的感染途径异性性传播占 69.79%,同性性传播占 21.94%;报告病例数最多的 3 个地区分别为郑州(20.30%)、南阳(13.73%)和驻马店(10.28%)。见表 1。

2. 合并 HCV 感染和 HIV 新发感染情况:1 887 例新报告 HIV-1 感染者中有 271 例 HCV 抗体阳性,合并 HCV 感染比例为 14.36%。1 887 例新报告 HIV-1 感染者中 497(26.34%)例被判定为 BED 阳性(表 1),其中 42(8.45%)例 HCV 抗体阳性(表 2)。

3. 合并 HCV 感染影响因素:①经单因素 logistic 分析:不同 BED 结果、性别、年龄、民族、职业、婚姻、

表 1 河南省 1 887 例新报告 HIV 感染者的基本特征

特征	检测人数(%)	特征	检测人数(%)
BED 结果		高中或中专	274(14.52)
阳性	497(26.34)	大专及以上	228(12.08)
阴性	1 390(73.66)	感染途径	
性别		不详	22(1.17)
男	1 384(73.34)	母婴传播	35(1.85)
女	503(26.66)	同性传播	414(21.94)
年龄(岁)		采血浆和输血	69(3.66)
≤19	87(4.61)	注射	17(0.90)
20~	768(40.70)	其他	13(0.69)
40~	1 032(54.69)	异性传播	1 317(69.79)
民族		地区	
汉族	1 840(97.51)	鹤壁	19(1.01)
少数民族	47(2.49)	安阳	61(3.23)
职业		洛阳	84(4.45)
农民	1 192(63.17)	济源	10(0.53)
学生	51(2.70)	三门峡	27(1.43)
家政、家务及待业	215(11.39)	濮阳	26(1.38)
工人	58(3.07)	许昌	108(5.72)
其他	356(18.87)	开封	96(5.09)
不详	15(0.79)	平顶山	97(5.14)
婚姻状况		焦作	70(3.71)
未婚	494(26.18)	南阳	259(13.73)
在婚	955(50.61)	漯河	74(3.92)
离异或丧偶	436(23.11)	信阳	66(3.50)
不详	2(0.11)	新乡	105(5.56)
文化程度		商丘	87(4.61)
文盲	144(7.63)	驻马店	194(10.28)
小学	471(24.96)	周口	121(6.41)
初中	770(40.81)	郑州	383(20.30)

文化程度、感染途径和报告地区的抗-HCV 阳性率差异均有统计学意义($P < 0.05$)。②经多因素 logistic 分析:BED 阳性、20~39 岁的新报告 HIV-1 感染者合并 HCV 感染的可能性较低;注射吸毒、采血浆或输血感染途径感染 HIV-1、居住地区为周口市 HIV-1 感染者合并 HCV 感染的可能性较高(表 2)。

讨 论

2012 年对河南省普通人群 HCV 感染情况进行调查^[5,6],HCV 整体流行率处于较低水平,但个别地区流行水平较高,可能存在医源性感染。本研究使用 BED 新发感染检测方法对区分 HIV-1 感染者中的新发感染者和既往感染者,并比较了两个人群的 HCV 抗体阳性率。研究发现 BED 检测阳性的患者比阴性患者的 HCV 抗体阳性率低,即 HIV-1 新发感染人群比既往感染人群的 HCV 抗体阳性率低。这符合河南省 HIV 传播途径变化趋势,也与 HCV 的性

表 2 河南省新报告 HIV 感染者合并 HCV 感染及其影响因素分析

项目	HCV 阳性(%)	OR 值(95%CI)	P 值	项目	HCV 阳性(%)	OR 值(95%CI)	P 值
BED 结果				高中或中专	23(8.39)	1.25(0.55 ~ 2.83)	0.60
阳性	42(8.45)	0.57(0.39 ~ 0.82)	0.00	大专及以上	10(4.39)		
阴性	229(16.47)			感染途径			
性别				不详	10(45.45)	4.10(1.62 ~ 10.36)	0.00
男	181(13.08)	1.05(0.76 ~ 1.45)	0.77	母婴传播	4(11.43)	0.61(0.14 ~ 2.60)	0.50
女	90(17.89)			同性传播	19(4.59)	0.60(0.34 ~ 1.07)	0.08
年龄(岁)				采血浆和输血	33(47.83)	4.72(2.77 ~ 8.07)	0.00
≤19	14(16.09)	1.28(0.49 ~ 3.39)	0.61	注射	12(70.59)	46.83(11.42 ~ 192.02)	0.00
20~	71(9.24)	0.60(0.42 ~ 0.87)	0.01	其他	3(23.08)	2.04(0.50 ~ 8.36)	0.32
40~	186(18.02)			异性传播	190(14.43)		
民族				地区			
少数民族	13(27.66)	1.43(0.60 ~ 3.40)	0.42	鹤壁	1(5.26)	0.35(0.04 ~ 2.90)	0.33
汉族	258(14.02)			安阳	6(9.84)	0.60(0.22 ~ 1.63)	0.32
职业				洛阳	7(8.33)	0.99(0.50 ~ 1.97)	0.98
学生	5(9.80)	0.85(0.25 ~ 2.92)	0.79	济源	0(0.00)	0.40(0.14 ~ 1.13)	0.08
家政、家务及待业	18(8.37)	0.71(0.40 ~ 1.27)	0.25	三门峡	3(11.11)	0.60(0.21 ~ 1.68)	0.33
工人	4(6.90)	0.73(0.25 ~ 2.12)	0.57	濮阳	1(3.85)	0.48(0.18 ~ 1.24)	0.13
其他	30(8.43)	0.63(0.37 ~ 1.08)	0.09	许昌	13(12.04)	1.34(0.61 ~ 2.96)	0.47
不详	1(6.67)	0.21(0.02 ~ 2.46)	0.21	开封	30(31.25)	1.44(0.73 ~ 2.86)	0.30
农民	213(17.87)			平顶山	14(14.43)	1.29(0.61 ~ 2.73)	0.50
婚姻状况				焦作	7(10.00)	0.62(0.30 ~ 1.31)	0.21
在婚	169(17.70)	0.97(0.60 ~ 1.57)	0.90	南阳	39(15.06)	0.49(0.15 ~ 1.56)	0.23
离异或丧偶	56(12.84)	0.66(0.38 ~ 1.14)	0.14	漯河	6(8.11)	0.55(0.19 ~ 1.58)	0.27
不详	0(0.00)	-	1.00	信阳	6(9.09)	-	1.00
未婚	46(9.31)			新乡	12(11.43)	0.62(0.14 ~ 2.74)	0.53
文化程度				商丘	20(22.99)	0.24(0.03 ~ 1.96)	0.18
文盲	23(15.97)	0.99(0.39 ~ 2.55)	0.99	驻马店	52(26.80)	0.75(0.32 ~ 1.75)	0.50
小学	96(20.38)	1.60(0.71 ~ 3.58)	0.26	周口	27(22.31)	2.67(1.28 ~ 5.60)	0.01
初中	119(15.45)	1.58(0.73 ~ 3.42)	0.25	郑州	27(7.05)		

传播效力远低于经血液传播途径的结论一致^[7-9]。河南省早期 HIV 传播是以采供血途径为主,近几年则转变为以性途径传播为主,所以 HIV-1 新发感染人群的 HCV 抗体阳性率低于既往感染人群。

既往研究显示,注射吸毒是最主要的 HIV/HCV 合并感染的危险因素^[10,11]。本研究提示,由注射吸毒和采血浆/输血途径感染 HIV-1 者,其 HCV 抗体阳性率分别为 70.59% 和 47.83%,显著高于其他传播途径。经同性性行为感染 HIV-1 者,其 HCV 抗体阳性率为 4.59%,显著低于其他传播途径。国外研究显示,注射吸毒、同性恋和同性恋人群中 HIV/HCV 的混合感染率分别为 87.7%、6.0% 和 3.0%^[12]。我国研究显示,1997—2011 年,74.8% 的 HIV/HCV 双重感染者有注射吸毒史或献血浆史或输血史或手术史^[13]。本研究的 HIV/HCV 合并感染率为 14.36%,其中既往采供血人群 HIV/HCV 合并感染率非常高。

20~39 岁年龄组为性活跃人群,该人群多为经

性途径感染 HIV-1,新感染者比例较高,该人群 HIV/HCV 合并感染率低于其他年龄组。按地区分布分析,个别地区 HIV/HCV 合并感染率显著高于郑州和全省其他地区,需做进一步的调查分析。

本研究分析了新报告 HIV-1 感染者中 HCV 感染情况及其影响因素,发现感染 HIV-1 时间、年龄、传播途径以及地区分布都是 HCV 感染的影响因素,为河南省今后更好的开展 HCV 和 HIV 的防治工作提供了重要信息和科学依据。

参 考 文 献

[1] Staples CT Jr, Rimland D, Dudas D. Hepatitis C in the HIV (human immunodeficiency virus) Atlanta V.A. (Veterans Affairs Medical Center) Cohort Study (HAVACS): the effect of coinfection on survival[J]. Clin Infect Dis, 1999, 29(1): 150-154.
 [2] Gao X, Cui Q, Shi X, et al. Prevalence and trend of hepatitis C virus infection among blood donors in Chinese mainland: a systematic review and meta-analysis[J]. BMC Infect Dis, 2011,

11:88.

[3] Shang H, Zhong P, Liu J, et al. High prevalence and genetic diversity of HCV among HIV-1 infected people from various high-risk groups in China[J]. PLoS One, 2010, 5(5):e10631.

[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] 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.

[6] Guo YH, Fan JX, Wang Z, et al. Sero-prevalence and associated risk factors on hepatitis C in Maqiao township, Henan province of China [J]. Chin J Epidemiol, 2012, 33(7):722-725. (in Chinese)
郭永豪,范军星,王哲,等.河南省一起丙型肝炎疫情的血清学调查和风险因素分析[J].中华流行病学杂志,2012,33(7):722-725.

[7] 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.

[8] 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 Diseases, 1995, 171(4):768-775.

[9] 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.

[10] Armstrong GL, Wasley A, Simard EP, et al. The prevalence of hepatitis C virus infection in the United States, 1999 through 2002[J]. Ann Intern Med, 2006, 144(10):705-714.

[11] Su YY, Wang N. Primary risk factors of hepatitis C virus infection: a Meta-analysis [J]. Chin J Epidemiol, 2011, 32(9):940-945. (in Chinese)
苏迎盈,汪宁.丙型肝炎病毒感染主要危险因素的Meta分析[J].中华流行病学杂志,2011,32(9):940-945.

[12] Greub G, Ledergerber B, Battegay M, et al. Clinical progression, survival, and immune recovery during antiretroviral therapy in patients with HIV-1 and hepatitis C virus coinfection: the Swiss HIV Cohort Study [J]. Lancet, 2000, 356(9244):1800-1805.

[13] 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:2014-02-27)

(本文编辑:王岚)

中华流行病学杂志第六届编辑委员会成员名单

总编辑 李立明

副总编辑 乌正赓 曲成毅 王滨有 姜庆五 何耀 詹思延

编辑委员 按姓氏拼音排列

毕振强(山东)	曹广文(上海)	曹务春(北京)	陈坤(浙江)	陈维清(广东)	董柏青(广西)
段广才(河南)	龚向东(江苏)	顾东风(北京)	何耀(北京)	贺雄(北京)	胡永华(北京)
姜庆五(上海)	阚飙(北京)	李辉(北京)	李敬云(北京)	李立明(北京)	梁万年(北京)
刘殿武(河北)	刘民(北京)	刘天锡(宁夏)	陆林(云南)	栾荣生(四川)	吕繁(北京)
马文军(广东)	毛宗福(湖北)	孟蕾(甘肃)	米杰(北京)	潘凯枫(北京)	潘先海(海南)
乔友林(北京)	曲成毅(山西)	瞿世和(新疆)	沈洪兵(江苏)	时景璞(辽宁)	孙瑞华(北京)
谭红专(湖南)	唐耀武(北京)	汪华(江苏)	汪宁(北京)	王滨有(黑龙江)	王建华(天津)
王克安(北京)	王鸣(广东)	王声湧(广东)	王颀秀(天津)	吴凡(上海)	吴先萍(四川)
吴尊友(北京)	武阳丰(北京)	乌正赓(北京)	项永兵(上海)	肖东楼(北京)	徐飏(上海)
许汴利(河南)	闫永平(陕西)	严延生(福建)	杨维中(北京)	叶冬青(安徽)	于普林(北京)
于雅琴(吉林)	曾光(北京)	詹思延(北京)	张国刚(湖南)	张建中(北京)	张孔来(北京)
张顺祥(广东)	赵冬(北京)	赵仲堂(山东)	庄辉(北京)		

名誉总编辑 郑锡文

顾问 魏承毓 吴系科 施侣元 俞顺章

秘书 王岚(北京)