

• 调查报告 •

# 某地区 HIV、HCV、TP 感染与 HBV 感染情况调查<sup>\*</sup>

袁 红<sup>1</sup>, 蒋秀珠<sup>2</sup>

(1. 四川省医学科学院/四川省人民医院临床检验中心, 成都 610072;

2. 遵义医学院医学检验系, 贵州遵义 563003)

**摘要:**目的 探讨成都地区乙型肝炎病毒(HBV)感染与 HIV、丙型肝炎病毒(HCV)和梅毒(TP)感染及其相互合并感染的关系,为预防、控制和治疗相关疾病提供参考。**方法** 对近期半年内该院门诊、住院及体检者 HBsAg、抗 HIV 抗体、抗 HCV 抗体和抗 TP 抗体检测结果进行回顾性分析,分析 HBsAg 阴、阳性结果与其他各项检测结果之间的关系。**结果** HBsAg 阳性者合并抗 HIV 抗体阳性率明显高于 HBsAg 阴性者( $P<0.01$ ),HBsAg 阴性者 TP 感染率更高( $P<0.01$ ),HBV 感染情况与合并抗 HCV 抗体阳性没有相关性( $P>0.05$ );双重感染与 HBV 感染相关( $P<0.05$ ),以 HCV/TP 重叠感染与 HBV 感染相关性最为明显( $P<0.05$ ),HIV/HCV 重叠感染和 HIV/TP 重叠感染均与 HBV 感染无明显相关性( $P>0.05$ );未见 HCV、HIV、TP 三重感染。**结论** HIV 感染与 HBV 感染明显相关,HCV/TP 重叠感染与 HBV 感染也有相关性。

**关键词:** HIV; 肝炎病毒,乙型; 肝炎病毒,丙型; 梅毒; 感染

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2012.12.016

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2012)12-1444-02

## Relationship between HBV infection and HIV, HCV and TP infection in certain area<sup>\*</sup>

Yuan Hong<sup>1</sup>, Jiang Xiuzhu<sup>2</sup>

(1. Clinical Laboratory, Sichuan Academy of Medical Sciences/Sichuan Provincial People's Hospital, Chengdu, Sichuan 610072, China; 2. Department of Laboratory Medicine, Zunyi Medical College, Zunyi, Guizhou 563003, China)

**Abstract:** **Objective** To explore the relationship between hepatitis B virus(HBV) infection and human immunodeficiency virus (HIV), hepatitis C virus(HCV) and Treponema pallidum(TP) infection in this area, and to provide reference for prevention, control and treatment of related diseases. **Methods** Detected results of HBsAg, anti-HIV, anti-HCV and anti-TP among individuals from outpatient department, inpatient department and physical examination center in recent six months were retrospectively analyzed, and the relationship between HBsAg and anti-HIV, anti-HCV and anti-TP was also analyzed. **Results** The positive rate of anti-HIV in HBsAg-positive subjects was higher than that in HBsAg-negative subjects( $P<0.01$ ), but compared with HBsAg-positive subjects, the infection rate of TP was relatively higher in HBsAg-negative subjects( $P<0.01$ ). There was no correlation between the infection of HBV and HCV( $P>0.05$ ). Double infection was evidently related to HBV infection( $P<0.05$ ), especially between HCV/TP double infection and HBV infection( $P<0.05$ ), but there was no correlation between HIV/HCV double infection and HIV/TP double infection and HBV infection( $P>0.05$ ). In all investigated subjects, no triple infection case was found. **Conclusion** HIV infection might be dominantly correlated to HBV infection, and HCV/TP double infection might also be related to HBV infection.

**Key words:** HIV; hepatitis B virus; hepatitis C virus; syphilis; infection

乙型病毒性肝炎是一种严重危害人体健康的传染病,中国是乙型肝炎病毒(HBV)感染高发区<sup>[1]</sup>,大约有 7 亿人感染过 HBV,其中约 1.2 亿人携带 HBsAg。HBV、丙型肝炎病毒(HCV)和 HIV 具有相似的传播途径,如输血传播、手术器械的使用、母婴传播和性传播等,其单项和合并多重感染可能存在某些关系。对于不同人群 HBV、HIV、HCV、梅毒(TP)混合感染的研究备受关注<sup>[2-3]</sup>。笔者希望通过对 2010 年 3 月至今本院门诊、住院及体检者 HBsAg、抗 HIV 抗体、抗 HCV 抗体和抗 TP 抗体检测结果进行回顾性分析,探讨 HBsAg 阴、阳性结果与 HIV、HCV、TP 各项检测结果之间的关系和多重感染的情况。

### 1 资料与方法

**1.1 调查对象** 本院 2010 年 3 月至今体检、门诊、住院患者 22 501 例。

**1.2 仪器与试剂** 瑞士 Tecan Freedom Olyzer 全自动酶联免

疫分析系统。HBsAg、抗 HCV 抗体、抗 TP 抗体的检测试剂均为北京万泰生物技术有限公司生产,HIV 初筛试剂由北京万泰生物药业公司提供,第二试剂由上海科华生物工程股份有限公司提供。

**1.3 方法** 各项指标检测操作均按照说明书进行。

**1.4 统计学处理** 使用华西医科大学预防医学院 PEMS3.0 统计分析系统进行计数资料方差齐同性检验和两样本率的  $\chi^2$  检验,以  $P<0.05$  为差异有统计学意义。

### 2 结果

**2.1 HBV 感染情况与 HIV、HCV、TP 感染的关系** 2 216 例 HBsAg 阳性者合并抗 HIV 抗体阳性 16 例,占 0.72%,明显高于 20 285 例 HBsAg 阴性者(0.23%)的抗 HIV 抗体阳性率( $P<0.01$ );HBV 感染情况与合并抗 HCV 抗体阳性没有相关性( $P>0.05$ );HBV 感染情况与 TP 感染明显相关,表现为 HBsAg 阴性者 TP 感染率更高( $P<0.01$ );HCV/TP 重叠感染

<sup>\*</sup> 基金项目:四川省医学科学院/四川省人民医院重点攻关课题基金资助项目(303005002106007)。

与 HBV 感染明显相关( $P<0.05$ ),而 HIV/HCV 重叠感染和 HIV/TP 重叠感染均与 HBV 感染无相关性( $P>0.05$ ),见表 1。

表 1 成都地区 HBV 感染与 HIV、HCV、TP 感染的关系

项目	<i>n</i>	抗 HIV 抗体 阳性率[ <i>n</i> (%)]	抗 HCV 抗体 阳性率[ <i>n</i> (%)]	抗 TP 抗 阳性率[ <i>n</i> (%)]	HIV/HCV 合并 感染率[ <i>n</i> (%)]	HCV/TP 合并 感染率[ <i>n</i> (%)]	HIV/TP 合并 感染率[ <i>n</i> (%)]
HBsAg 阳性	2 216	16(0.72)	10(0.45)	37(1.67)	1(0.04)	5(0.23)	1(0.05)
HBsAg 阴性	20 285	47(0.23)	134(0.66)	553(2.73)	4(0.02)	13(0.06)	7(0.03)
$\chi^2$	—	15.49	1.07	8.32	0.00	4.66	0.12
<i>P</i>	—	<0.01	>0.05	<0.01	>0.05	<0.05	>0.05

—:无数据。

2.2 HBV 感染情况与 HIV、HCV、TP 合并感染的关系  
HCV、HIV、TP 三者单项阳性率与 HBV 感染情况没有明显关系( $P>0.05$ ),但双重感染却与 HBV 感染情况明显相关( $P<0.05$ );未见 HCV、HIV、TP 三重感染,见表 2。

表 2 HBsAg 阳性患者与阴性患者 HCV、HIV、TP 合并感染比较

项目	<i>n</i>	单项感染率 [ <i>n</i> (%)]	双重感染率 [ <i>n</i> (%)]	三重感染率 [ <i>n</i> (%)]
HBsAg 阳性	2 216	63(2.843)	7(0.316)	0(0.000)
HBsAg 阴性	20 285	734(3.618)	24(0.118)	0(0.000)
$\chi^2$	—	3.29	5.67	—
<i>P</i>	—	>0.05	<0.05	—

—:无数据。

3 讨 论

HBV 合并感染其他病毒的发生率呈逐年上升趋势,受到普遍关注<sup>[4-5]</sup>。HBV 为嗜肝病毒,单纯 HBV 感染并不能够直接造成肝细胞病变,乙型肝炎发病的主要机制是免疫介导的损伤。即便如此,仍有研究显示 HBV 也能感染 T 淋巴细胞,因此在感染了两种病毒的患者体内病毒可能在细胞水平相遇,导致两种病毒相互促进彼此基因的转录复制,加速彼此的病情发展,使病情恶化。抗 HIV 抗体阳性患者感染 HBV 的预后更差,HBV 感染者似乎对 HIV 更易感<sup>[6]</sup>。已有报道 HIV/HBV 合并感染者的肝脏相关病死率较单独感染其中一种病毒的患者高 14 倍,三种病毒同时感染对肝脏和免疫功能的损害更加明显。HIV/HBV/HCV 感染的患者比单纯的 HIV 感染和单纯的 HBV/HCV 感染预后要差,而且与多种肝炎病毒合并感染比 HIV 与单一病毒合并感染有着更高的发病率和死亡率<sup>[7]</sup>。国内陈显兵等<sup>[8]</sup>已通过实验对比,发现 HIV/HBV 重叠感染组细胞免疫功能损伤比单纯感染 HIV 组更严重,提示 HBV 合并 HIV 感染可能加重 HIV 感染时的免疫功能的损伤。同样 HBV/HCV/HIV 合并感染后,其临床症状加重,病程发展加快,易发展为肝纤维化,易出现肝病晚期并发症,甚至肝细胞癌,其原因可能是,混合感染在静脉吸毒和经血液传播的 HIV 感染者中所占比例较大<sup>[4]</sup>;CD4<sup>+</sup>T 细胞损伤造成病毒清除率下降,肝病进程与 CD4<sup>+</sup>T 细胞计数呈反比<sup>[9]</sup>;HIV 侵犯人体 CD4<sup>+</sup>T 淋巴细胞, HCV 的免疫机制主要由细胞免疫介导,共感染导致患者更早发生肝硬化、肝癌,肝脏失代偿提早 6~10 年<sup>[10]</sup>。另外,混合感染比 HCV 单独感染时的 HCV RNA 载量高。当 HIV/HCV 混合感染加速 HCV 感染进程,

肝脏活动性病变增多,肝硬化发生率上升,尤其是肝功能衰竭的发生率明显高于单纯 HCV 感染者,所以在 HBsAg 阳性时 HIV/HCV 合并感染有较高的发生率<sup>[11]</sup>。

董瑞玲等<sup>[12]</sup>报道既往有无偿献血(浆)史是 HIV、HCV 及 HIV/HCV 合并感染的危险因素,而与 HBsAg 阳性呈负相关。本文研究对象并非献血者,结果显示,HBV/HIV 的感染率明显高于单纯感染 HIV,其原因可能与 HIV 为非嗜肝病毒,可造成 CD4<sup>+</sup>T 细胞衰竭和 CD8<sup>+</sup>T 细胞功能改变及两种病毒相互促进彼此基因的转录复制有关。HBV/HCV 的感染率和 HBV/TP 感染率均低于单纯 HCV、TP 感染,其中 TP 阳性率更是具有显著性差异。单纯 TP 感染高于 HBV/TP 感染率的原因可能是 TP 主要通过性交传染,而 HBV 主要是通过血液传播,如使用受污染的血制品、使用手术器械等,两者没有直接的关系。结果说明 HBV 感染本身并不会直接导致 HCV、TP 感染风险上升,其感染率的变化可能与感染途径有更密切的关系。

HBV 普遍存在于人群中,其传播途径与 HCV 相似,其混合感染率应该高于或者接近 HCV 的混合感染。而本试验的数据却相反,可能是由于大部分人群由于普遍接触 HBV 或接种了 HBV 疫苗,体内产生了保护性抗体或免疫耐受,即使在静脉吸毒过程中输入了 HBV,也不会感染 HBV,而 HCV 在普通人群中感染率仍然很低,体内也不具有保护性抗体,所以,一旦输入 HCV 就很容易感染<sup>[11]</sup>。

至于 HIV、HCV、TP 两项以上的联合感染,均呈现与 HBV 感染不同程度的正相关关系,总体上具有显著性,但仅有 HCV/TP 联合感染与 HBV 感染具有显著性正相关。因此,如果说单项感染与某一特定或偶然的因素有关的话,HBV 与 HIV、HCV、TP 两项以上的联合感染,可能更多地与吸毒、性乱等综合因素或连续暴露的因素有关。本研究没有发现 HIV、HCV、HBV、TP 四重混合感染,或 HIV、HCV、TP 三重混合感染的情况,充分显示了几种传染病既相互关联,又相互独立的传染学特征。

本研究观察的几种传染病在中国的发病率逐年增高,或因为感染基数大,传染途径复杂,或因为研究进展缓慢,缺乏有效的疫苗,已成为严重危害人们健康的常见传染病之一。对相关高危人群进行联合检测,分析其发生、发展的趋势及相互关系,有助于了解各种传播途径的风险,为疾病的预防提供有效的参考信息。

参考文献

[1] 张玉芬,蒋学珍,郭国辉.1 581 名中学学生 HBV(下转第 1447 页)

(21.2%)、左氧氟沙星(19.5%)、罗红霉素(15.9%)和氧氟沙星(14.1%)。

表 2 支原体药敏实验结果[n(%)]			
抗生素	S	I	R
多西环素	104(92.0)	2(1.8)	7(6.2)
米诺环素	86(76.1)	13(11.5)	14(12.4)
克拉霉素	75(66.4)	23(20.3)	15(13.3)
交沙霉素	69(61.0)	29(25.7)	15(13.3)
司帕沙星	27(23.9)	42(37.2)	44(39.9)
阿奇霉素	24(21.2)	53(46.9)	36(31.9)
左氧氟沙星	22(19.5)	62(54.8)	29(25.7)
罗红霉素	18(15.9)	44(38.9)	51(45.2)
氧氟沙星	16(14.1)	42(37.2)	55(48.7)

3 讨 论

支原体是缺乏细胞壁的原核细胞型微生物,也是目前能在人工培养中生长繁殖的最小微生物<sup>[1]</sup>,是 STD 的重要病原体,可寄居于人的泌尿生殖道,其中 Uu 和 Mh 感染被认为是引起泌尿生殖系统感染的主要病因,可引起前列腺炎、阴道炎、宫颈炎、盆腔炎、肾盂肾炎等多种泌尿生殖系统疾病,也与不育不孕有关<sup>[2]</sup>。本实验结果显示女性支原体感染率为 49.1%,与文献报道相近<sup>[3-5]</sup>,以 Uu(39.6%)感染为主,这可能与女性生殖系统的特殊结构有关<sup>[6]</sup>。因此,对育龄妇女泌尿系统进行支原体常规检查尤为重要。

由于支原体缺乏细胞壁,对以破坏细胞壁为主要作用机制的β-内酰胺类抗生素天然不敏感,临床上主要应用可以抑制微生物蛋白质合成的抗生素来治疗支原体感染,包括四环素类、大环内酯类及喹诺酮类<sup>[7-9]</sup>。本试验药敏结果显示,对支原体感染敏感性较高的有多西环素、米诺环素、克拉霉素和交沙霉素,其中多西环素、米诺环素为半合成四环素类,主要抑制细菌蛋白质合成和改变细菌细胞壁的通透性,使胞内核苷酸等外漏而抑制 DNA 复制;而喹诺酮类整体敏感性较低,其虽能抑制

支原体的 DNA 旋转酶、拓扑异构酶Ⅳ的活性,但由于左氧氟沙星在临床上的使用频率较高,导致支原体 gyrA 基因、pareE 基因中的点突变,而引起高度耐药<sup>[10]</sup>。

因此,应对非淋菌性阴道炎患者进行支原体检测,以排除支原体感染。同时对于支原体感染患者治疗前要进行药敏试验,选择敏感性强的抗生素进行治疗,从而避免滥用抗生素提高疗效和治愈率。

参考文献

[1] 叶应妩,王毓三,申子瑜. 全国临床检验操作规程[M]. 3 版. 南京:东南大学出版社,2006:8861.

[2] 孙爱娣,胡雪飞,廖晚珍. 359 株金黄色葡萄球菌的耐药性分析[J]. 实用临床医学,2007,8(12):11-13.

[3] 王衍晶,李艳莲,肖晓光,等. 女性泌尿生殖道感染患者衣原体检测支原体培养及药敏分析[J]. 临床军医杂志,2010,38(3):431-433.

[4] 杨凌,白文丽,邓仕蓉,等. 宫颈炎支原体感染及药敏分析[J]. 昆明医学院学报,2010,31(9):58-60.

[5] Gupta V, Dhawan B, Khanna N, et al. Detection and biovar discrimination of Ureaplasma urealyticum in Indian patients with genital tract infections[J]. Diag Microbiol Infect Dis, 2008, 60(1):95-97.

[6] 张震. 2 358 例患者泌尿生殖道衣原体、支原体感染的调查与药敏分析[J]. 临床泌尿外科杂志,2007,22(3):213-215.

[7] 罗迪青,周晓琳,何定明,等. 2001~2004 年我国解脲脲原体分离和耐药情况分析[J]. 中国皮肤性病杂志,2006,20(4):210-212.

[8] 肖宁,赵洪青,赵晓昆,等. 1 207 例Ⅲ型前列腺炎支原体检测结果及药敏分析[J]. 医学临床研究,2010,27(2):269-271.

[9] 朱瑞清. 基层医院女性妇科支原体感染与药敏临床检测[J]. 中国医药指南,2010,8(32):219-220.

[10] Namiki K, Goodison S, Porvasnik S, et al. Persistent exposure to Mycoplasma induces malignant transformation of human prostate cells[J]. PLoS One, 2009, 4(9):68-72.

(收稿日期:2011-12-19)

(上接第 1445 页)

感染情况调查[J]. 国际检验医学杂志,2011,32(8):893-894.

[2] SeyedAlinaghi S, Jam S, Mehrkhani F, et al. Hepatitis-C and hepatitis-B co-infections in patients with human immunodeficiency virus in Tehran, Iran[J]. Acta Med Iran, 2011, 49(4):252-257.

[3] Arends JE, Boucher CAB, Hoepelman AIM. Hepatitis C virus and human immunodeficiency virus coinfection: where do we stand [J]. Neth J Med, 2005, 63(5):156-163.

[4] 宋霖,顾剑. 抗 HCV 与血清 HBV-M 电化学发光检测结果相关性分析[J]. 国际检验医学杂志,2011,32(5):553-554.

[5] 朱厚宏,刘杨,张祁,等. 成都市男男性行为人群艾滋病及其关联检测结果的分析[J]. 现代预防医学,2011,38(7):1319-1321.

[6] 曹晓沧,连佳,吕宗舜. HBV 与 HIV 重叠感染及其影响[J]. 世界华人消化杂志,2006,14(11):1089-1092.

[7] 谢朝梅,曾希鹏,沈静. HIV 感染者的血液学检测分析与研究[J]. 中国卫生检验杂志,2008,18(10):1979-1981.

[8] 陈显兵,管小琴,向艳丽. HIV/HBV 混合感染者免疫功能及肝功能损伤研究[J]. 湖北民族学院学报,2006,23(3):16-18.

[9] Bonacini M, Puoti M. Hepatitis C in patients with human immunodeficiency virus infection: diagnosis, natural history, meta-analysis of sexual and vertical transmission, and therapeutic issues[J]. Arch Intern Med, 2000, 160(22):3365-3373.

[10] Freeman AJ, Marinos G, French RA, et al. Immunopathogenesis of hepatitis C virus infection [J]. Immunol Cell Biol, 2001, 79(6):515-536.

[11] 朱彪,吴南屏. HIV、HBV、HCV 重叠感染研究进展[J]. 国外医学流行病学传染病学分册,2002,29(26):330-333.

[12] 董瑞玲,汪宁,乔晓春,等. 有偿献血者 HIV-1、HCV、HBV 合并感染调查[J]. 中国公共卫生,2007,23(12):1420-1422.

(收稿日期:2011-12-16)