

· 论 著 ·

# 抗 HCV 与血清 HBV-M 电化学发光检测结果相关性分析

宋霖, 顾剑

(武汉大学人民医院检验科, 湖北武汉 430060)

**摘要:**目的 回顾性分析患者抗 HCV 与 HBV-M 检出情况, 探讨 HCV 与 HBV 感染之间的相互关系。方法 使用电化学发光法(ECL)比较分析 196 例抗 HCV 阳性患者与 32 026 例抗 HCV 阴性患者血清 HBV-M 单项检出率和不同模式的检出率。结果 抗 HCV 阳性组 HBV-M 检出率为 73.47%; 抗 HCV 阳性组 HBsAb 单阳性模式检出率低于抗 HCV 阴性组( $P < 0.05$ ); 而 HBcAb 单阳性模式、HBeAb 和 HBcAb 双阳性模式、HBsAg 和 HBcAb 双阳性模式检出率却高于抗 HCV 阴性组( $P < 0.05$ ); 抗 HCV 阳性组单项 HBsAg、HBeAg 以及 HbsAb 的检出率与抗 HCV 阴性组间差异无统计学意义( $P > 0.05$ ), 而单项 HBeAb 和 HBcAb 阳性率却高于 HCV 抗体阴性组( $P < 0.05$ )。结论 HCV 与 HBV 共感染在人群中分布面较广, 共感染后存在互相干扰抑制作用, 主要表现为 HBcAb、HBeAb 的产生, 及对保护性 HBsAb 产生过程的干扰与抑制。

**关键词:** 电化学发光法(ECL); 丙型肝炎病毒抗体(抗 HCV); 乙型肝炎病毒标志物(HBV-M)

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2011.05.010

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2011)05-0553-02

## Correlation analysis of anti-HCV and serum HBV-M by electrochemiluminescence

Song Lin, Gu Jian

(Department of Clinical Laboratory, Renmin Hospital of Wuhan University, Wuhan 430060)

**Abstract:** Objective The situation of HBV-M were detected through retrospective analysis of patients with anti-HCV to investigate the relationship between HCV and HBV co-infection. Methods Use the ECL method to replace the ELISA method, comparative analysis of 196 cases of anti-HCV positive serum and 30,026 cases of anti-HCV negative serum HBV infection and its detection rate and HBV-M individual detection rate of different modes. Results anti-HCV positive group with HBVM detection rate of 73.47%; anti-HCV positive group and individual HBV surface antibody positive (2+) mode detection rate was significantly lower than the anti-HCV antibody negative group; HBV core antibody alone (5+) mode, HBV e antibody, HBV core antibody positive (4+5+) mode and the HBV surface antigen, core antibody positive (1+5+) mode was significantly higher than the detection rate of HCV antibody negative group; anti-HCV positive group and individual HBsAg, HBeAg and anti-HBs detection rate of HCV antibody negative group with no significant difference, while the single anti-HBe and anti-HBc positive rate was significantly higher than HCV antibody negative group. Conclusion HCV and HBV infection in the population distribution of overlapping covers more overlap there is interference inhibition after infection, mainly for the anti-HBc, anti-HBe production, and the Protective anti-HBs production process and the suppression of interference.

**Key words:** electrochemiluminescence (ECL); hepatitis C virus antibody(anti-HCV); hepatitis B virus markers (HBVM)

近年来,丙型肝炎病毒(hepatitis C virus, HCV)与乙型肝炎病毒(hepatitis B virus, HBV)共感染逐渐增多<sup>[1-3]</sup>。目前关于两者共感染的报道大多建立在 ELISA 法检测结果的基础上。本组使用化学发光法检测患者血清 HCV 抗体(抗 HCV),同时用电化学发光法(electrochemiluminescence, ECL)检测其 HBV 血清学标志物(HBV serum marker, HBV-M),探讨抗 HCV 与 HBV-M 之间的相关性。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 2009 年 1~12 月本院门诊和住院检查抗 HCV 患者,共 32 222 例,其中抗 HCV 阳性患者 196 例,抗 HCV 阴性患者 32 026 例。

**1.2 方法** 采用化学发光法检测血清抗 HCV,仪器为雅培 i2000 化学发光免疫分析仪及原配试剂盒;采用 ECL 法检测血清 HBV-M,仪器为罗氏 cobas e601 电化学发光检测系统及原配试剂盒检测。均使用原配标准品及质控品,仪器操作及结果判断均严格按照仪器及试剂盒说明书进行。

**1.3 统计学处理** 采用 SPSS10.0 软件,组间比较采用  $\chi^2$  检验,  $P < 0.05$  示差异有统计学意义。

### 2 结果

抗 HCV 阳性与阴性组 HBV-M 各种模式及各单项检出率分别见表 1~2。HBV-M 模式中 5 项标志物依次为: HBsAg、HBsAb、HBeAg、HBeAb、HBcAb。

表 1 抗 HCV 阳性组与阴性组 HBV-M 各种模式检出率的比较

HBV-M 模式	抗 HCV 阴性组		抗 HCV 阳性组	
	检出率(%)	检出例数(n)	检出率(%)	检出例数(n)
-----	13.04	4 177	11.73	23
-+----	20.53	6 573	14.80*	29
-+-++	27.18	8 702	32.65	64
+--++	10.31	3 303	6.63	13
-+---+	17.47	5 595	14.80	29
-----+	3.14	1 007	7.65*	15
---++	4.29	1 375	8.67*	17
-+---+	0.32	102	1.02	2
---+-	0.17	54	0.51	1
+----+	0.20	65	1.02*	2
+--+-+	1.81	580	0.50	1
其他模式	1.54	493	0.00	0

+ : 阳性; - : 阴性; \* : 与抗 HCV 阴性组比较,  $P < 0.05$ 。

表 2 抗 HCV 阳性组与阴性组 HBV-M 各单项  
检出率的比较

HBV-M	抗 HCV 阴性组		抗 HCV 阳性组	
	检出率(%)	检出例数(n)	检出率(%)	检出例数(n)
HBsAg	12.32	3 948	8.16	16
HBsAb	65.49	20 972	63.26	124
HBeAg	1.81	580	0.51	1
HBeAb	42.45	13 536	49.49*	97
HBcAb	64.40	20 627	71.94*	141

\*:与抗 HCV 阴性组比较, P<0.05。

### 3 讨 论

ECL 技术是近年来发展起来的一项高新技术,其工作原理包括电化学和化学发光 2 个过程。该系统是通过在电极表面由电化学引发的特异性化学发光反应,由电启动发光过程,在电极表面循环进行,产生大量光子,使电信号增强,通过检测放大的电信号得到结果<sup>[4]</sup>。与传统 ELISA 法相比,该法灵敏度、特异性更高,结果更稳定,且检测过程完全自动化<sup>[5-7]</sup>。

本组采用 ECL 法检出 196 例抗 HCV 阳性患者血清中 HBV-M 阳性共 173 例,检出率为 88.27%,排除其中 29 例 HBsAb 单阳性模式(因此类患者可能为接种 HBV 疫苗所致)后,其 HBV-M 检出率为 73.47%。采用 ELISA 法检测 HCV 和 HBV 的共感染率,葛明广和杨希菊<sup>[8]</sup>报道为 78.18%,唐满江<sup>[9]</sup>报道为 43.6%,孙振荣和郭永华<sup>[10]</sup>报道为 89.3%。以上 3 份报告分别来自山东临沂、湖南衡阳和吉林通化,可见 HCV 与 HBV 共感染在人群中分布面较广,其共感染率由于检测方法的不同,结果会产生差异,感染的严重程度可能也存在地域差异。

比较 11 种 HBV-M 模式在抗 HCV 阳性和阴性患者中的检出率(表 1),抗 HCV 阳性患者 HBsAb 单阳性模式检出率显著低于抗 HCV 阴性患者;而以下 3 种 HBV-M 模式检出率则是抗 HCV 阳性患者显著高于抗 HCV 阴性患者:HBcAb 单阳性模式、HBeAb 和 HBcAb 双阳性模式、HBsAg 和 HBcAb 双阳性模式。抗 HCV 阳性患者单 HBsAb 阳性模式检出率的显著降低说明在抗 HCV 阳性患者的机体中,HBV 的保护性免疫应答受到干扰或抑制;抗 HCV 阳性患者 HBcAb 单阳性模式、HBeAb 和 HBcAb 双阳性模式、HBsAg 和 HBcAb 双阳性模式检出率的显著增高,提示共感染机体对 HBV 感染呈现慢性过程。由此提示,HCV 感染会影响 HBV 疫苗的效果。

比较 5 项 HBV-M 的检出率(表 2),抗 HCV 阳性患者与阴性患者相比,HBsAg、HBeAg 以及 HBsAb 的检出率并无显著差异,而 HBeAb 和 HBcAb 阳性率则显著升高。HBcAb 阳性率在抗 HCV 阳性患者中的升高与相关报道的观点基本一致<sup>[11-12]</sup>。其机制可能是 HCV 与 HBV 共感染后,机体 T 淋巴细胞免疫系统再次被激活,产生细胞毒 T 淋巴细胞,从而抑制了机体内针对 HBV 包膜、衣壳及多聚糖的多个表位的多克隆 HLA-I 限制性细胞毒 T 淋巴细胞应答,使 HBV 不能被有效地清除,从而呈现慢性感染和慢性恢复过程,表现为 HBeAb 和

HBcAb 检出率增高及 HBsAg 和 HBcAb 双阳性模式增多。但本组中 HBsAb、HBeAb 和 HBcAb 3 阳性模式检出率在抗 HCV 阳性组和阴性组间并无显著性差别,这可能是由于 HCV 影响了机体产生 HBsAb 的旁路机制,从而在一定程度上干扰或抑制机体对 HBV 的保护性免疫反应的结果,也可能是由于样本量不够或抽样误差所致。

关于 HCV 和 HBV 共感染的后果,国内外有不同观点<sup>[13-15]</sup>。一种观点认为 2 种病毒可互相抑制干扰,加重临床症状;另一种观点则认为 2 种病毒互不干扰。本组结果支持前者。共感染时,HBV 能抑制 HCV,但不如 HCV 抑制 HBV 明显,其机制目前尚在探讨之中。有研究认为 HCV 诱导肝损伤伴随细胞更新,增加 HBV 抗原在肝细胞表面的表达,从而引起细胞毒性 T 细胞发挥清除 HBV 感染肝细胞的作用,降低肝脏和血清中 HBV 水平,影响 HBV-M 的表达。

### 参考文献

- Manzia TM, Di Paolo D, Sforza D, et al. Liver transplantation for hepatitis B and C virus-related cirrhosis: mid-term results[J]. *Transplant Proc*, 2010, 42(4): 1200-1203.
- 刘道洁, 刘芳, 谢贤春, 等. 乙型肝炎病毒与丙型肝炎病毒重叠感染重症化探讨[J]. *医学理论与实践*, 2006, 19(12): 1385-1386.
- 张博文, 黄寿章, 周贵菊, 等. 乙型肝炎“大三阳”重叠感染丙型肝炎病毒的血清学分析[J]. *微量元素与健康研究*, 2006, 23(4): 70.
- 沈云松, 董云华, 金敏, 等. 化学发光法定量检测乙型肝炎病毒标志物临床应用评价[J]. *国际检验医学杂志*, 2009, 30(5): 245-247.
- 王丽, 张春民, 张金波. 检测输血前 4 项传染性指标对受血者临床价值与应用[J]. *国际检验医学杂志*, 2010, 31(1): 379-381.
- 李振甲, 应希堂, 马世俊. 化学发光免疫分析技术的研究现状与展望[J]. *国际检验医学杂志*, 2006, 27(1): 95-97.
- 张娟, 陈晓光. 电化学发光免疫分析技术及其临床应用[J]. *中国国境卫生检疫杂志*, 2010, 33(4): 264-266.
- 葛明广, 杨希菊. 丙型肝炎患者重叠感染乙肝病毒的血清学分析[J]. *中国卫生检验杂志*, 2005, 15(9): 1119-1120.
- 唐满江. 156 例丙肝阳性血清检出乙肝病毒标志物情况分析[J]. *南华大学学报(医学版)*, 2007, 35(1): 128-129.
- 孙振荣, 郭永华. 122 例抗 HCV 酶标法阳性肝病患者重叠感染的血清学分析[J]. *蛇志*, 2007, 19(4): 302-303.
- 胡义扬. 肝病患者必读[M]. 上海: 上海中医药大学出版社, 1998: 342-346.
- 张琳, 冯国. 乙型肝炎病毒重叠感染时病毒的相互作用[J]. *中华实验和临床病毒学杂志*, 1999, 13(3): 2551-2554.
- 黄建生. 丙型肝炎[M]. 北京: 人民军医出版社, 2000: 253-256.
- 覃月秋, 郑欣, 王文敬. HBV 和 HCV 的合并[J]. *感染微生物免疫学进展*, 2009, 37(3): 54-58.
- Polilli E, Sozio F, Mazzotta E, et al. Fatal reactivation of HBV and HDV during a long-lasting interruption of HAART in a patient co-infected with HIV, HCV, HBV and HDV[J]. *Infez Med*, 2010, 18(1): 43-47.

(收稿日期: 2010-08-10)