

## • 临床检验研究论著 •

# 乙型肝炎病毒 e 抗原 S/CO 值与 HBV-DNA 浓度的关系

昝丽娜, 孙峰, 张秀芳, 雷婷

(亳州市人民医院检验科, 安徽亳州 236800)

**摘要:**目的 探讨乙型肝炎病毒 e 抗原(HBeAg)S/CO 值与乙型肝炎病毒(HBV)-DNA 浓度的关系。方法 采集 306 例乙型肝炎病毒表面抗原(HBsAg)阳性患者的血清样本。采用雅培 i2000 化学发光免疫分析仪进行 HBeAg 定量检测, 采用 ABI 7300 实时荧光定量 PCR 仪进行 HBV-DNA 定量检测。结果 306 例 HBsAg 阳性的血清标本中, HBeAg 阳性 177 例(57.84%); HBeAg 阴性而 HBV-DNA 阳性 24 例(7.84%); HBV-DNA 阴性而 HBeAg 阳性 56 例(18.30%)。HBV-DNA 浓度为  $10^3$  ~  $10^7$  IU/mL, HBeAg 与 HBV-DNA 浓度呈正相关( $r>0.3, P<0.05$ )。结论 HBV-DNA 与 HBeAg 联合检测可更好地为临床提供诊疗依据。

**关键词:**肝炎 e 抗原, 乙型; 肝炎病毒, 乙型; 聚合酶链反应; 化学发光测定法

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2013.23.023

文献标识码:A

文章编号: 1673-4130(2013)23-3156-02

## The relationship of S/CO value of hepatitis B virus e antigen and concentration of HBV-DNA

Zan Li'na, Sun Feng, Zhang Xiufang, Lei Ting

(Department of Clinical Laboratory, People's Hospital of Bozhou, Bozhou, Anhui 236800, China)

**Abstract: Objective** To investigate the relationship of S/CO value of hepatitis B virus e antigen(HBeAg) and concentration of hepatitis B virus(HBV)-DNA. **Methods** 306 samples of hepatitis B virus surface antigen(HBsAg)-positive serum were collected. Abbott i2000 chemiluminescence immunoassay analyzer was employed to detect HBeAg quantitatively, and ABI 7300 real-time PCR instrument was used to detect HBV-DNA quantitatively. **Results** Among 306 cases of HBsAg-positive serum samples, 177 cases (57.84%) were found HBeAg-positive. 24 cases (7.84%) were found HBeAg-negative and HBV-DNA-positive. 56 cases (18.30%) were found HBV-DNA-negative and HBeAg-positive. HBV-DNA concentrations were from  $10^3$  IU/mL to  $10^7$  IU/mL. HBeAg was positively correlated with HBV-DNA concentration( $r>0.3, P<0.05$ ). **Conclusion** Joint detection of HBV-DNA and HBeAg can provide a basis for clinical diagnosis and treatment.

**Key words:** hepatitis B e antigens; hepatitis B virus; polymerase chain reaction; chemiluminescent measurements

乙型肝炎是一种由乙型肝炎病毒(HBV)传播的慢性传染性疾病, 在中国很常见, 其传染性和病死率居高不下, 严重危害人们的健康和生命<sup>[1-2]</sup>。乙型肝炎病毒 e 抗原(HBeAg)被认为是高度传染性的指标, 在一定程度上反映了病毒的复制程度<sup>[3-4]</sup>。笔者采用化学发光法、荧光定量聚合酶链反应(PCR)这 2 种方法同时检测乙型肝炎病毒表面抗原(HBsAg)阳性血清标本的 HBeAg 和 HBV-DNA, 进一步探讨 HBeAg 与 HBV-DNA 的相关性。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 收集 2012 年 1~5 月在亳州市人民医院就诊的 HBsAg 阳性患者 306 例, 其中, 男 226 例, 女 90 例; 男女比例为 2.5:1.0, 年龄 5~86 岁。

**1.2 检测方法** 抽取实验对象清晨空腹静脉血, 并分离血清。HBeAg 定量检测采用化学发光法, 美国雅培 i2000 化学发光免疫分析仪检测, 检测试剂为仪器原装试剂。HBV-DNA 定量检测采用美国 ABI 7300 实时荧光定量 PCR 仪, 检测试剂由广州达安基因有限公司提供。

**1.3 结果判读** HBsAg: $<0.05$  IU/mL 为阴性, HBeAg 标本吸光度(S)与临界值(CO)的比值(S/CO): $<1$  为阴性, HBV-DNA: $<1000$  IU/mL 为阴性。

**1.4 统计学处理** 采用 SPSS17.0 软件进行统计学分析, 计

数资料用率表示, 率的比较采用  $\chi^2$  检验, 以  $\alpha=0.05$  为检验水准, 以  $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结 果

306 例 HBsAg 阳性的血清标本中, HBeAg 阳性 177 例(57.84%); HBeAg 阴性而 HBV-DNA 阳性 24 例(7.84%); HBV-DNA 阴性而 HBeAg 阳性 56 例(18.30%), 见表 1。不同 HBV-DNA 浓度血清的 HBeAg 定量检测结果见表 2。除外 HBV-DNA 阴性组与  $10^3$  IU/mL 组, HBV-DNA  $10^6$  IU/mL 与  $10^7$  IU/mL 组比较, 差异无统计学意义( $P>0.05$ )外, 其余两组间比较, 差异有统计学意义( $P<0.05$ )。HBV-DNA 浓度为  $10^3$  ~  $10^7$  IU/mL。HBeAg 与 HBV-DNA 浓度呈正相关( $r>0.3, P<0.05$ ), 见表 3。

表 1 306 例 HBsAg 阳性血清标本 HBeAg 及 HBV-DNA 定性结的比较

HBeAg	HBV-DNA 阳性		HBV-DNA 阴性		合计 (n)	百分比 (%)
	n	百分比(%)	n	百分比(%)		
阳性	121	39.54	56	18.30	177	57.84
阴性	24	7.84	105	34.31	129	42.15
合计	145	47.39	161	52.61	306	100.00

表 2 不同 HBV-DNA 浓度血清的 HBeAg 定量检测结果

HBV-DNA 浓度	n	HBeAg 阳性 [n(%)]	HBeAg S/CO 值
阴性	161	56(34.78)	5.79±18.18
10 <sup>3</sup> IU/mL	22	12(54.55)	39.70±113.92*
10 <sup>4</sup> IU/mL	33	20(60.61)	149.02±267.74
10 <sup>5</sup> IU/mL	28	27(96.43)	447.02±425.31
10 <sup>6</sup> IU/mL	52	52(100.00)	816.16±485.68
10 <sup>7</sup> IU/mL	10	10(100.00)	867.16±435.40△

\*: P>0.05, 与 HBV-DNA 阴性比较; △: P>0.05, 与 HBV-DNA 10<sup>6</sup> IU/mL 比较。

表 3 HBeAg 定量与 HBV-DNA 相关关系

HBV-DNA 浓度	HBeAg	
	r	P
阴性	—	—
10 <sup>3</sup> IU/mL	-0.017	0.941
10 <sup>4</sup> IU/mL	0.422	0.014
10 <sup>5</sup> IU/mL	0.393	0.039
10 <sup>6</sup> IU/mL	0.347	0.012
10 <sup>7</sup> IU/mL	0.662	0.037

—: 此项目无数据。

### 3 讨 论

乙型肝炎是由 HBV 引起的一种严重危害人类健康和生命的全球性传染性疾病, 发展中国家发病率高<sup>[5]</sup>。HBeAg 是反映 HBV 存在及复制程度的直接指标<sup>[6]</sup>。化学发光法定量检测 HBeAg 比金标法和酶联免疫吸附测定(ELISA)法定性检测结果更能直接反映 HBeAg 的水平。

HBV-DNA 检测是目前临床检测 HBV 最灵敏、最特异的方法, 血清 HBV-DNA 水平是病毒复制活动最直接和最可靠的标志, 也是目前评价 HBV 复制情况的“金标准”, 它可以真实地反映 HBV 的感染及复制<sup>[1,7]</sup>。

本研究分析 306 例 HBsAg 阳性的血清标本, 发现 HBV-DNA 阳性 145 例, 这些患者中 HBeAg 阳性 121 例, 占 81.45%; 306 份血清标本中 HBeAg 阳性共 177 例, 其中 HBV-DNA 阳性 121 例, 占 68.36%, 这提示血清 HBV-DNA 水平是目前评价 HBV 复制情况的“金标准”。同时, HBeAg 阴性而

HBV-DNA 阳性 24 例, 占 7.84%; HBV-DNA 阴性而 HBeAg 阳性 56 例, 占 18.30%。由此可见, 虽然 HBV-DNA 是评价病毒复制水平的“金标准”, 但当 HBV-DNA 阴性时, HBeAg 仍有一定的阳性率(18.30%)。这提示 HBV-DNA 的检测并不能完全取代 HBeAg 的定量检测。

有报道指出 HBeAg 是反映 HBV 存在及复制程度的直接指标<sup>[6]</sup>。本研究发现 HBV-DNA 浓度为 10<sup>4</sup>~10<sup>7</sup> IU/mL 时, HBeAg 与 HBV-DNA 浓度存在正相关, 提示当病毒复制达较高水平时, 存在 HBV-DNA 浓度越高, HBeAg 越高的情况。也有报道认为 HBeAg 的浓度不随 HBV-DNA 拷贝数升高而升高<sup>[8]</sup>, 这可能与研究样本数、对象及地域的不同有关。因此, 还需要通过更多、更广泛的实验数据来进一步探讨二者之间的关系。

综上所述, 临幊上为了解患者体内病毒复制情况, 可以在检测 HBV-DNA 的同时进行 HBeAg 定量检测。这样, 不仅可以更准确了解病毒复制情况, 进行疗效监测, 优化治疗方案; 还可以弥补当 HBV-DNA 出现阴性时, 无法准确了解情况的不足。

### 参考文献

- [1] 黄振勇, 罗永钊. 电化学发光法定量检测乙型肝炎表面抗原与荧光定量 PCR 检测乙肝病毒 DNA 载量的关系[J]. 中外健康文摘, 2012, 9(17): 28-30.
- [2] 扬广辉, 谭明德, 谢玉桃, 等. 干扰素及拉米夫定抗乙型肝炎病毒的体外实验研究[J]. 疾病控制杂志, 2004, 8(3): 135-137.
- [3] 罗向波. 检测乙肝患者血清 HBV-DNA 与血清 HBVM 的临床意义[J]. 实用预防医学, 2007, 14(6): 1886-1887.
- [4] 张晨春. 荧光定量 PCR 检测 HBV DNA 与乙型肝炎病毒标志物的关系探讨[J]. 遵义医学院学报, 2007, 30(2): 196-197.
- [5] 严莉, 乔翠玲. 酶联免疫法检测 HBsAg 和荧光定量 PCR 检测 HBV-DNA 的对比研究[J]. 中国现代医生, 2009, 47(13): 26-27.
- [6] 王厚照, 田丰丰, 陆金霞, 等. ELISA 检测乙肝病毒核心抗原的方法建立及应用[J]. 现代检验医学杂志, 2006, 21(4): 34-35.
- [7] 王平中, 周永兴, 白雪帆, 等. 乙肝病毒定量检测及意义[J]. 第四军医大学学报, 2000, 21(7): 811-813.
- [8] 陈然峰, 陈国军, 董长林, 等. 乙型肝炎四项指标消长分析及其相互关系研究[J]. 江西医学检验, 2002, 20(3): 135-136.

(收稿日期: 2013-06-11)

(上接第 3155 页)

- [3] 陈志恒, 孙玲, 全吴敏, 等. 处理后精液参数对夫精人工授精结局的影响[J]. 海南医学, 2012, 23(8): 1-3.
- [4] 张科, 范立青, 刘薇, 等. 活动精子总数、精子形态与宫腔内人工授精妊娠率的关系[J]. 中国现代医学杂志, 2011, 21(19): 2254-2257.
- [5] Dorjpurev U, Kuwahara A, Yano Y, et al. Effect of semen characteristics on pregnancy rate following intrauterine insemination[J]. J Med Invest, 2011, 58(1/2): 127-133.
- [6] Yousefi B, Azargon A. Predictive factors of intrauterine insemination success of women with infertility over 10 years[J]. J Pak Med Assoc, 2011, 61(2): 165-168.

- [7] Badawy A, Elnashar A, Eltotongy M. Effect of sperm morphology and number on success of intrauterine insemination[J]. Fertil Steril, 2009, 91(3): 777-781.
- [8] Demir B, Dilbaz B, Cinar O, et al. Factors affecting pregnancy outcome of intrauterine insemination cycles in couples with favourable female characteristics[J]. J Obstet Gynaecol, 2011, 31(5): 420-423.
- [9] Guven S, Gunalp GS, Tekin Y. Factors influencing pregnancy rates in intrauterine insemination cycles[J]. J Reprod Med, 2008, 53(4): 257-265.
- [10] 崔险峰. 应用严格精子形态学测定法评估精子形态对体外受精率的影响[J]. 中华男科学杂志, 2006, 12(9): 842-843.

(收稿日期: 2013-06-04)