

在耐药,应尽量减少抗菌药物的使用,根据细菌的药敏情况慎重给药。此外,提高患者免疫力对抗感染也有一定帮助。

## 参考文献

- [1] 董庆利,姚远,赵勇,等.铜绿假单胞菌的温度、pH值和乳酸钠主参数模型构建[J].农业机械学报,2014,45(1):197-202.
- [2] 哈斯.126株铜绿假单胞菌耐药分析[J].内蒙古医学杂志,2011,43(2):239-240.
- [3] 夏静鸿,林玮,李夏明,等.2008~2009年铜绿假单胞菌的分离率及耐药情况分析[J].临床肺科杂志,2011,16(4):493-496.
- [4] 叶志强,钟新华,席云.192株铜绿假单胞菌的耐药性调查分析[J].广东医学,2009,30(7):1089-1090.

## • 临床研究 •

# 18 719例乙型肝炎检测结果分析

黄翠芳,曾庆洋,何思杰,王爱兰

(南海区第三人民医院,广东佛山 528244)

**摘要:**目的 了解该地区人群乙型肝炎感染及免疫情况,为制订乙型肝炎防治措施提供依据。**方法** 选取2013年7月至2014年6月于该院18 719例受检者,采集血清以酶联免疫吸附试验(ELISA)进行血清标志物检测。**结果** 共检出乙型肝炎表面抗原(HBsAg)阳性者2 484例,占13.27%;HBsAg阴性者16 235例,占86.73%。HBsAg阳性者中乙型肝炎“大三阳”633例,占25.48%,乙型肝炎“小三阳”1 613例,占64.94%。**结论** 该地区HBsAg阳性率高于全国平均水平,HBsAg阳性者中以乙型肝炎“小三阳”为主。

**关键词:**乙型肝炎; 酶联免疫吸附试验; 乙型肝炎表面抗原; 阳性率

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2015.18.049

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2015)18-2732-03

乙型肝炎病毒(HBV)严重危害人类健康,可诱发一系列肝脏疾病,给患者家庭和社会带来沉重的负担<sup>[1]</sup>。HBV感染人体后血清标志物包括乙型肝炎表面抗原(HBsAg)、乙型肝炎表面抗体(HBsAb)、乙型肝炎e抗原(HBeAg)、乙型肝炎e抗体(HBeAb)及乙型肝炎核心抗体(HBcAb)俗称为乙型肝炎“两对半”,其血清模式是人体对HBV的免疫状态的血清学表现,对乙型肝炎的临床分型、病情检测、疗效观察都具有重要的指导意义<sup>[2]</sup>。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 2013年7月至2014年6月于佛山市南海区第三人民医院性乙型肝炎“两对半”检查者18 719例。

**1.2 仪器与试剂** 单道及多道移液器(芬兰百得);电热恒温水浴箱(汕头达佳);PW-960型全自动酶标洗板机(深圳汇松);MK3酶标仪(美国 Thermo 公司);LD5-2A低速离心机(北京京立)。HBsAg、HBsAb、HBeAg 诊断试剂盒、HBeAb 诊断试剂盒及 HBcAb 诊断试剂盒(厦门新创);HBsAg 检测试剂盒(胶体金法,厦门新创);HBsAg 确诊试剂(厦门新创);室内质控品(厦门新创);试剂均经国家批准检定合格,在有效期内使用;室内质评物由卫生和计划生育委员会及广东省临床检验中心提供。

**1.3 检测与判定** 采集静脉血3~5 mL,分离血清。采用酶联免疫吸附试验(ELISA)进行检测,质控品随全部标本严格按照试剂说明书及相关操作规程操作。酶标仪读取吸光度(A)值,并自动判断结果。HBsAg呈现反应性的标本再次用金标试剂进行检测,如一阳一阴,进行双孔复查,仍为反应性的判定为阳性结果,对血清模式较少见的标本需双孔复查。

**1.4 统计学处理** 采用Excel2003软件对数据进行描述性统计分析。

- [5] Strateva T, Yordanov D. Pseudomonas aeruginosa-a phenomenon of bacterial resistance[J]. 2009,58(Pt9):1133-1148.
- [6] 陈灿,赵生芳,张瑞琴.铜绿假单胞菌对氟喹诺酮类药物的耐药性及耐药机制研究[J/CD].世界最新医学信息文摘:电子版,2013,13(16):234-236.
- [7] 金柯,韩亚萍,李军,等.铜绿假单胞菌对喹诺酮类药物的耐药机制研究[J].中华临床感染病杂志,2009,2(2):2-5.
- [8] 刘国平,沈震宇.多粘菌素E治疗泛耐药不动杆菌和铜绿假单胞菌所致的重症肺部感染的疗效[J].医学临床研究,2009,26(2):276-278.

(收稿日期:2015-04-29)

## 2 结 果

**2.1 HBsAg 检出情况** 18 719例中共检出HBsAg阳性者2 484例,占13.27%;HBsAg阴性者16 235例,占86.73%。**2.2 各种血清标志物模式分布情况** HBsAg、HBsAb、HBeAg、HBeAb 和 HBcAb 5项血清标志物模式中,仅HBsAb阳性者最多见,占46.52%;其次为5项血清标志物全阴性者,占28.80%;乙型肝炎“小三阳”(HBsAg、HBeAb、HBcAb为阳性)占8.62%;乙型肝炎“大三阳”(HBsAg、HBeAg、HBcAb为阳性)占3.38%。见表1。

表1 5项血清标志物的各种模式分布

5项血清标志物模式	n	百分率(%)
仅 HBsAb 阳性	8 709	46.52
HBsAg、HBsAb、HBeAg、HBeAb、HBcAb 全阴性	5 391	28.80
HBsAg、HBeAb、HBcAb 阳性,其余阴性	1 613	8.62
HBsAb、HBeAb、HBcAb 阳性,其余阴性	1 283	6.85
HBsAg、HBeAg、HBcAb 阳性,其余阴性	633	3.38
仅 HBsAb、HBcAb 阳性	562	3.00
仅 HBeAb、HBcAb 阳性	147	0.79
仅 HBsAg、HBcAb 阳性	145	0.77
仅 HBcAb 阳性	105	0.56
仅 HBsAb、HBeAb 阳性	30	0.16
HBsAg、HBeAg、HBeAb、HBcAb 阳性,其余阴性	26	0.14
HBsAg、HBsAb、HBeAb、HBcAb 阳性,其余阴性	20	0.11
仅 HBsAg、HBeAg 阳性	20	0.11
HBsAg、HBsAb、HBeAg、HBcAb 阳性,其余阴性	10	0.05

续表 1 5 项血清标志物的各种模式分布

5 项血清标志物模式	n	百分率(%)
仅 HBsAg 阳性	5	0.03
仅 HBsAg、HBsAb 阳性	5	0.03
仅 HBeAg、HBcAb 阳性	5	0.03
HBsAg、HBsAb、HBcAb 阳性, 其余阴性	4	0.02
仅 HBsAg、HBsAb 阴性	3	0.02
仅 HBeAb 阳性	3	0.02
合计	18 719	100.00

**2.3 HBsAg 阳性者各种血清标志物模式分布情况** 2 484 例 HBsAg 阳性者中, 乙型肝炎“小三阳”检出最多, 占 64.94%, 其次为乙型肝炎“大三阳”, 占 25.48%; HBsAg 和 HBsAb 同时阳性者占 1.49% (37/2 484), HBeAg 和 HBeAb 同时阳性者占 1.05%。见表 2。

表 2 HBsAg 阳性者 5 项血清标志物的各种模式分布

5 项血清标志物模式	n	百分率(%)
仅 HBsAb 阳性	1 613	64.94
HBsAg、HBeAg、HBcAb 阳性, 其余阴性	633	25.48
仅 HBsAg、HBcAb 阳性	145	5.84
HBsAg、HBeAg、HBeAb、HBcAb 阳性, 其余阴性	26	1.05
HBsAg、HBsAb、HBeAb、HBcAb 阳性, 其余阴性	20	0.81
仅 HBsAg、HBeAg 阳性	20	0.81
HBsAg、HBsAb、HBeAg、HBcAb 阳性, 其余阴性	10	0.40
仅 HBsAg 阳性	5	0.20
仅 HBsAg、HBeAb 阳性	5	0.20
HBsAg、HBsAb、HBcAb 阳性, 其余阴性	4	0.16
仅 HBsAg、HBsAb 阳性	3	0.12
合计	2 484	100.00

**2.4 HBsAg 阴性者各种血清标志物模式分布情况** 16 235 例 HBsAg 阴性者的血清标志物模式以仅 HBsAb 阳性者多见, 占 53.64%; 5 项血清标志物全阴性者占 33.21%。见表 3。

表 3 HBsAg 阴性者 5 项血清标志物的各种模式分布

5 项血清标志物模式	n	百分率(%)
仅 HBsAb 阳性	8 709	53.64
HBsAg、HBsAb、HBeAg、HBeAb、HBcAb 全阴性	5 391	33.21
HBsAb、HBeAb、HBcAb 阳性, 其余阴性	1 283	7.90
仅 HBsAb、HBcAb 阳性	562	3.46
仅 HBeAb、HBcAb 阳性	147	0.91
仅 HBcAb 阳性	105	0.65
仅 HBsAb、HBeAb 阳性	30	0.18
仅 HBeAg、HBcAb 阳性	5	0.03
仅 HBeAb 阳性	3	0.02
合计	16 235	100.00

### 3 讨 论

HBV 感染是全世界面临的重要公共卫生问题, 全世界

53% 的肝癌与 HBV 感染相关<sup>[3]</sup>, 而我国又是 HBV 感染的高发区。因此, 积极做好人群 HBV 血清学标志物阳性率及血清学模式分布情况的调查工作, 对预防乙型肝炎及制订科学有效的控制措施具有重要意义<sup>[4]</sup>。本研究通过对本地区 HBV 感染进行血清学调查, 从而了解本地区 HBV 感染情况, 对采取相应的控制措施, 保护人群的身体健康有积极的意义。

本研究结果显示, 本地区 HBsAg 阳性率为 13.27%, 高于 2008 年原卫生部公布的国内一般人群 HBsAg 阳性率为 9.09% 的调查结果<sup>[5]</sup>, 说明本地区乙型肝炎控制情况不容乐观, 应加强 HBV 感染的防护。

所有乙型肝炎检测结果中共出现 20 种血清标志物模式, 其中仅 HBsAb 阳性者最多, 占 46.52%, 高于李靖等<sup>[6]</sup>报道的 20.85%。HBsAg 和 HBsAb 同时阳性者占 HBsAg 阳性者的 1.49%, 低于王蕾等<sup>[7]</sup>报道的 4.08%。刘伟平等<sup>[8]</sup>认为, 对 ELISA 法检测出“矛盾”模式的结果, 应该进一步使用灵敏度和准确度更高的时间分辨免疫分析法或化学发光法进行复查, 以提高结果的可靠性。

HBsAg 和 HBsAb 在体内共存的机制有多种观点。在临床中, HBsAg 和 HBsAb 同时阳性的现象多见于慢性乙型肝炎患者, 以及注射乙型肝炎疫苗或使用大剂量单克隆 HBsAb 的患者。任美欣等<sup>[9]</sup>总结了国内外相关研究, 关于 HBsAg 和 HBsAb 同时阳性的原因, 大致分为以下几种: (1) S 区或前 S 区基因突变; (2) 免疫逃避变异; (3) HBsAg 和 HBsAb 形成免疫复合物; (4) HBsAg 不同亚型的感染及不同基因型对 HBsAg 和 HBsAb 的影响; (5) 不同检测方法的影响。HBV 携带者血清中出现的 HBV 抗体并非完全代表患者体内 HBV 停止复制, 仍需要在临床诊断及治疗中予以重点关注<sup>[10-11]</sup>。

16 235 例 HBsAg 阴性者中, 5 项血清标志物全阴性者占 33.21%, 高于吴子安等<sup>[12]</sup>报道的 11.84%, 该人群可采取乙型肝炎疫苗接种策略从而减少 HBV 感染的风险。敦哲等<sup>[13]</sup>研究认为, 加强政府领导和资金投入, 积极开展多种形式的健康教育, 重点关注乙型肝炎患者, 以及对农村地区人群及患者家属等高危人群的知识普及, 提高乙型肝炎疫苗预防感染的认知程度, 增强医务人员乙型肝炎防控综合能力, 提高乙型肝炎疫苗接种率, 从而使乙型肝炎发病呈逐年下降。

综上所述, 做好乙型肝炎的检测和血清模式分析, 对乙型肝炎的诊断、疗效观察及预防等方面都有非常重要的意义。

### 参 考 文 献

- 曹天高, 盛吉芳. 慢性 HBV 携带研究进展[J]. 浙江医学, 2014, 36(8): 724-727.
- 江美琴, 曹云生, 李寿俊, 等. 1303 例乙型肝炎分布特征[J]. 浙江预防医学, 2010, 22(12): 42-43.
- 陈静静, 冯伟, 徐永范. 奉化市人群乙肝病毒感染血清流行病学调查[J]. 浙江预防医学, 2008, 20(5): 20-21.
- 倪语星, 尚红. 临床微生物学与检验[M]. 4 版. 北京: 人民卫生出版社, 2007: 445-451.
- 卫生部疾病预防控制局, 中国疾病预防控制中心. 全国人群乙型病毒性肝炎血清流行病学调查报告[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2011: 14-19.
- 李靖, 次尔偏初, 罗良慧, 等. 木里藏族自治县 4255 例乙肝两对半检测结果分析[J]. 实用医院临床杂志, 2014, 11(5): 166-168.
- 王蕾, 刘华, 章励, 等. 乙型肝炎血清标志物 HBsAg 和 HBsAb 同时阳性模式的相关研究[J]. 检验医学, 2008, 23(5): 530-534.
- 刘伟平, 殷明刚, 阮艳秋. HBV DNA 检测在血清 HBsAg 与 HB-

- sAb 共存模式中的临床价值[J]. 医学研究杂志, 2012, 41(7): 136-139.

[9] 任美欣, 孟庆华. HBV 感染者 HBsAg 和抗-HBs 双阳性发生机制 [J]. 临床肝胆病杂志, 2014, 30(4): 375-378.

[10] 王蕾, 刘华, 宁小晓, 等. HBsAg 与 HBsAb 双阳性慢性乙肝患者血清中 HBV 基因型与 S 区突变的关系[J]. 上海交通大学学报: 医学版, 2010, 30(10): 1226-1230.

[11] Chen Y, Qian F, Yuan Q, et al. Mutations in hepatitis B virus DNA from patients with coexisting HBsAg and anti-HBs[J]. J Clin Virol, 2011, 52(3): 198-203.

[12] 吴子安, 李曼, 徐宁, 等. 医院人群的血清乙型肝炎病毒标志物分布特征的分析[J]. 国际检验医学杂志, 2014, 35(10): 1263-1265.

[13] 敦哲, 富继业, 汪玉珍, 等. 提高成人乙肝疫苗接种率的策略探讨. 现代预防医学[J]. 2008, 35(11): 2135-2138.

(收稿日期:2015-05-11)

• 临床研究 •

# 新生儿溶血病相关试验检测结果分析

贾惠芳,曹亚坡,闪全忠△

(北京华信医院检验科,北京 100016)

**摘要:**目的 探讨新生儿溶血病(HDN)早期诊断指标的特征及临床价值,为临床及时诊断和治疗提供依据。方法 选取2012年1月至2013年12月该院收治的疑似HDN住院患儿411例,对患儿血标本进行HDN溶血3项及胆红素水平检测,检测母婴血型,并分析母亲孕期血型抗体,对结果进行对比分析。结果 共确诊HDN阳性患儿188例,其中A型血占59.0%,B型血占40.4%。直接抗人球蛋白试验、游离抗体试验、放散试验阳性率分别为55.3%、100.0%、88.8%。确诊HDN患儿胆红素峰值水平高于非HDN患儿,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。直接抗人球蛋白试验阳性患儿胆红素峰值水平高于直接抗人球蛋白试验阴性患儿,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。HDN患儿的母亲孕期血型抗体滴度大于或等于1:64者占66.7%。结论 HDN患儿以A型血为主,胆红素峰值水平与HDN及直接抗人球蛋白试验有关,母亲孕期血型抗体与HDN的发生有一定关系。

**关键词:**新生儿溶血病； 抗人球蛋白试验； 游离抗体试验； 放散试验

**DOI:**10.3969/j.issn.1673-4130.2015.18.050

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2015)18-2734-03

新生儿溶血病(HDN)是因母、婴血型不合而引起的胎儿或新生儿同种免疫性溶血,我国以ABO血型不合造成的HDN(ABO-HDN)占大多数,Rh血型不合造成的HDN(Rh-HDN)较少,其他血型造成的HDN更罕见。HDN患儿表现为不同程度的水肿、黄疸、贫血、肝脾肿大,严重者可并发胆红素脑病,导致新生儿死亡或影响智力发育,对听力产生损害,因此对HDN进行早期诊断并及时治疗非常必要。目前对HDN的诊断除了临床症状,主要依赖实验室检测,包括患儿的溶血3项(直接抗人球蛋白试验、游离抗体试验、放散试验)、胆红素检测,以及母亲孕期血型抗体的检测。本研究对411例疑似HDN患儿的血液进行血型、溶血3项、胆红素检测,并对HDN阳性患儿母亲产前血型抗体(抗A-IgG、抗B-IgG)的效价进行分析,以评价这些指标在HDN诊断中的价值。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 2012年1月至2013年12月本院收治的疑似HDN住院患儿411例,根据HDN判断结果将患儿分为非HDN组与HDN组。

**1.2 仪器与试剂** 抗人球蛋白检测卡、ABO-Rh 血型确认卡、新生儿 ABO-Rh 血型检测卡、人 ABO 血型反定型用红细胞、红细胞血型抗体筛选细胞，均购自西班牙 Diagnostic Grifols 公司。罗氏 Cobas C501 全自动生化分析仪及总胆红素检测试剂购自德国 Roche 公司。

**1.3 方法** 采集患儿的乙二胺四乙酸二钾(EDTA-K<sub>2</sub>)抗凝血液和未抗凝的血液标本，在2 h内按照本实验室操作程序进行检测。采用微柱凝胶法进行患儿血型鉴定，并进行直接抗人球蛋白试验、血浆游离抗体检测、红细胞抗体放散试验。用Cobas C501全自动生化分析仪对血清胆红素进行检测，记录患儿胆红素多次测定的最高值。对HDN阳性的患儿追溯其

母亲孕期血型抗体(抗 A-IgG、抗 B-IgG)的效价。

**1.4 判断标准** 在母婴血型不合(母亲O型, 患儿为非O型)的前提下, 满足以下任意一条即判为HDN阳性: 放散试验阳性; 放散试验为阴性但直接抗人球蛋白试验和游离抗体两项为阳性<sup>[1]</sup>。

**1.5 统计学处理** 采用 SPSS19.0 统计软件进行数据处理与统计分析,计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,组间比较采用 *t* 检验;计数资料以例数或百分率表示,比较采用  $\chi^2$  检验; $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

2 结 果

**2.1 疑似 HDN 患儿溶血 3 项检测结果** 直接抗人球蛋白试验阳性率为 27.7% (114/411), 游离抗体试验阳性率为 57.7% (237/411), 放散试验阳性率为 40.6% (167/411)。经证实因母婴血型不合所致的 HDN 为 188 例, 确诊患儿百分率为 45.7% (188/411), 其中男性 90 例(占 47.9%), 女性 98 例(占 52.1%); 以 A 型为主 111 例(占 59.0%), 其次为 B 型 76 例(占 40.4%), 另有 O 型 Rh 阴性 1 例(占 0.5%)。见表 1。188 例确诊 HDN 患儿的溶血 3 项试验中, 游离抗体试验阳性率最高为 100.0% (188/188), 其次为放散试验阳性率为 88.8% (167/188), 最低为直接抗人球蛋白试验阳性率为 55.3% (104/188)。

**2.2** 411份标本胆红素检测结果 HDN组患儿胆红素峰值水平为 $(221\pm47)\mu\text{mol/L}$ ,非HDN组患儿胆红素峰值水平为 $(190\pm61)\mu\text{mol/L}$ ,HDN组患儿胆红素峰值水平高于非HDN组,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。非HDN组与HDN组的胆红素水平分布,见表2。

2.3 确诊 HDN 患儿胆红素水平分布与溶血 3 项检测结果的关系 I 组为直接抗人球蛋白试验阳性、游离抗体试验阳性、

△ 通讯作者; E-mail: clinchem@163.com