

• 经验交流 •

# 海南省无偿献血者乙型肝炎病毒血清学标志物与 DNA 检测结果对比分析

韩 慧, 吴娇婵, 赵 静  
(海南省血液中心, 海南海口 570311)

**摘要:**目的 了解海南省献血人群乙型肝炎病毒感染状态, 为制定有效的献血员招募措施与献血者归队提供科学依据。方法 对无偿献血者进行乙肝表面抗原 ELISA 法筛查, 筛查阳性标本进行病毒核酸检测 (NAT) 和乙肝两对半检测, 并进行乙型肝炎病毒不同模式血清学标志物与 HBV DNA 检测结果对比分析。结果 80 547 例血液标本中共检出 ELISA-HBsAg 不合格标本 1 084 例, 不合格率为 1.35%, 其中 ELISA 双试剂阳性 676 例标本 NAT 检出 HBV DNA 576 例, 阳性符合率为 85.2%; ELISA-HBsAg 单试剂不合格 408 例标本, NAT 检出 HBV DNA 19 例, 阳性符合率为 4.7%; 在 79 463 例 ELISA-HBsAg 阴性中检出 HBV DNA 阳性 63 例, 检出率为 0.08%。结论 综合分析乙型肝炎病毒不同模式血清学标志物和 DNA 检测结果, 可为血液筛查策略的选择提供参考, 并为献血者归队提供科学依据。

**关键词:** 肝炎病毒, 乙型; 无偿献血; 血清学标志物; DNA

**DOI:** 10.3969/j.issn.1673-4130.2013.22.074

**文献标识码:** B

**文章编号:** 1673-4130(2013)22-3088-02

我国为乙型肝炎病毒 (HBV) 感染高发区, 海南省又是个高流行区域。HBV 主要传播方式为血液传播, 做好献血者血液检测工作尤为重要。了解本省 HBV 感染不同血清学模式与 HBV DNA 间内在联系比较, 为在低危人群招募献血者制定有效措施与献血者归队提供科学依据, 同时做好无偿献血后献血者的结果咨询及后续服务。笔者采用转录介导扩增法 (TMA) 及酶联免疫吸附试验 (ELISA) 对筛查 HBsAg 阳性的 606 例血清做病毒核酸检测 (NAT) 测定和乙肝两对半检测, 现将结果报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 2011 年 11 月 26 日至 2012 年 10 月 31 日, 海南省无偿献血标本 80 547 例。

**1.2 仪器与试剂** 加样系统及酶免分析系统为 Genesis RSP150 (瑞士 TECEN 公司) 和 BEP III (德国贝灵); 洗板机为美国 BIOTEK 公司及瑞士帝肯公司; 酶标仪为 ASCENT (雷勃公司); 血筛 ELISA 试剂 (北京万泰与上海科华); 乙肝五项检测试剂 (厦门新创试剂) 严格按照试剂盒内说明书操作且均在有效期内使用。TIGRIS 全自动核酸检测分析系统及 ULTRIO 检测试剂 (美国诺华)。

**1.3 方法** 无偿献血标本用 2 种不同厂家 HBsAg-ELISA 试剂筛查, 筛查阳性的标本进行美国诺华 ULTRIO HBV/HCV/HIV 三联检测和乙肝两对半检测; 美国诺华 ULTRIO HBV/HCV/HIV 三联检测阳性的献血者进行 HBV DNA、HCV-RNA、HIV-RNA 鉴别试验。

**1.4 统计学处理** 计数资料血清学标志物与 HBV DNA 各项之间用百分率表示。

## 2 结 果

ELISA-HBsAg 筛查与 NAT 检测结果的比较, 见表 1。676 例双试剂 ELISA-HBsAg 阳性献血者 HBV 不同模式血清学标志物与 HBV DNA 结果的比较, 见表 2。163 例单试剂 ELISA-HBsAg 阳性献血者的 HBV 不同模式血清学标志物与 HBV DNA 结果的比较, 见表 3。245 例结果在灰区的标本中, 有 14 例 HBV DNA 阳性, 均出现 HBcAb 阳性。63 例 ELISA 阴性 HBV DNA 阳性的献血者, 乙肝两对半结果分别为: HBsAg(-)HBeAb(-)HBcAb(-) 6 例, 占 9.5%; HBsAb(+) 30 例, 占 47.6%; HBeAb(+)HBcAb(+) 11 例, 占 17.5%; HBcAb(+) 16 例, 占 25.4%。

表 1 ELISA-HBsAg 筛查与 NAT 检测结果的比较

ELISA 检测结果	HBV DNA 阳性率 (%)	HBV DNA 阴性率 (%)	合计 (n)
双试剂阳性	85.21	14.79	676
单试剂阳性	4.66	95.75	408*
阴性	0.08	99.92	79 463
合计	0.75	99.25	80 547

\*: 408 例标本中有 245 例结果在灰区 (灰区设定为 cut-off 值的 -10% 范围内)。

表 2 676 例双试剂 ELISA-HBsAg 阳性献血者 HBV 不同模式血清学标志物与 HBV DNA 结果的比较

HBV 血清标志物模式	n	HBV DNA 阳性率 [n(%)]
HBsAg(+)HBeAg(+)HBcAb(+)	48	48(100.0)
HBsAg(+)HBeAb(+)HBcAb(+)	550	456(82.9)
HBsAg(+)HBeAb(+)	73	70(95.9)
HBsAg(+)	5	1(20.0)
合计	676	576(85.2)

表 3 163 例单试剂 ELISA-HBsAg 阳性献血者的 HBV 不同模式血清学标志物与 HBV DNA 结果的比较

HBV 血清标志物模式	n	HBV DNA 阳性率 [n(%)]
HBsAg(+)	31	0(0.0)
HBsAb(+)	86	0(0.0)
HBsAg(+)HBeAb(+)HBcAb(+)	8	3(37.5)
HBsAg(-)HBeAb(-)HBcAb(-)	15	0(0.0)
HBcAb(+)	23	2(8.7)
合计	163	5(3.1)

## 3 讨 论

80 547 例血液标本中共检出 ELISA-HBsAg 不合格标本 1 084 例, 不合格率为 1.35%。表 2 表明绝大多数双试剂 ELISA-HBsAg 阳性的献血者的血清中大多数 HBV DNA 存

在,但 NAT 检测不能 100% 的检出。表 3 表明 163 例 ELISA 单试剂阳性的献血者 HBV DNA 检出 5 例,检出率的符合性较低,可能是由于追求高的灵敏度而出现的一些假阳性结果<sup>[1-2]</sup>,在 245 例结果在灰区的标本中,仅有 14 例 HBV DNA 阳性。设置的灰区范围也是实验室要根据实验室管理以及检测过程的质量控制的实际情况而定,既要保证血液检测后的最大限度的安全,又要尽可能避免过多的血液报废。试剂假阳性使得正常血报废,同时屏蔽献血员,在供血不足的情况下是极大的浪费。所以,需要建立新的献血员归队策略,以减少健康献血人员的流失。在 ELISA 单试剂阳性 HBV DNA 检出的 19 例的献血者均出现 HbcAb 阳性,血液筛查是否要把 HBcAb 列入筛查项目要进一步研究。

通常认为 HBsAb(+)提示病程进入恢复期,无传染性,但本研究结果表明,在“大三阳”和“小三阳”的献血者出现 HBsAb(+),NAT 检出 HBV DNA(+),说明血液中 HBsAg 血清学转换后,仍有部分感染者存在 HBV DNA 复制,其原因可能与 HBV 亚型的双重感染或病毒自然发生免疫逃避突变有关<sup>[3-4]</sup>。特别是 HBsAg 检测阴性的献血者中发现 HBV DNA 阳性 63 例,57 例出现 HBV 其他标志物阳性,可能是病毒滴度低或者 HBV 变异,导致 ELISA-HBsAg 不能检出,而 NAT 方法灵敏度高,可检出 HBV DNA 的存在,或者隐匿性 HBV 感染(OBD),即血清 HBsAg 阴性而 HBV DNA 阳性的 HBV 感染,表现为病毒载量持续处于低水平复制状态<sup>[5-7]</sup>,本研究出现 6 例 HBV 血清学标志物全阴性,有可能是 HBV 感染的早期,是 ELISA-HBsAg 检测的“窗口期”<sup>[8]</sup>。

从以上的检测数据分析,HBV ELISA-HBsAg 筛查存在

• 经验交流 •

## 老年患者下呼吸道感染的病原菌分布及耐药性分析

杨晓波,周璐坤

(呼和浩特市解放军第二五三医院检验科,内蒙古呼和浩特 010051)

**摘要:**目的 了解该院老年患者下呼吸道感染的病原菌分布情况并对其耐药性进行分析,为临床治疗和控制此类感染提供依据。**方法** 2011~2013 年,对该院老年患者下呼吸道感染痰标本中分离的病原菌,进行耐药性分析。**结果** 通过对老年患者下呼吸道感染的统计结果显示,位于排名前 5 位的依次:肺炎克雷伯菌、铜绿假单胞菌、大肠埃希菌、嗜麦芽窄食单胞菌、产酸克雷伯菌。亚胺培南、美罗培南对肠杆菌科细菌的耐药率均为 0%;铜绿假单胞菌中亚胺培南的耐药率为 13.6%,以上数据与 2012 年内蒙自治区细菌耐药监测结果相符合。**结论** 对该院住院的老年患者更应加强下呼吸道感染病原菌的耐药性监测,指导临床合理用药,控制耐药菌株的播散与流行。

**关键词:**下呼吸道感染; 耐药性监测; 病原菌

**DOI:**10.3969/j.issn.1673-4130.2013.22.075

**文献标识码:**B

**文章编号:**1673-4130(2013)22-3089-02

下呼吸道感染是临床最常见疾病,也是治疗困难、比较棘手的疾病,致使老年患者的病死率较高。通过了解本院近年来老年患者下呼吸道感染的情况,加强细菌耐药性监测,为临床提供诊疗依据,指导临床合理使用抗菌药物,是控制此类感染的关键<sup>[1-3]</sup>。

### 1 材料与方 法

**1.1 菌株来源** 统计本院 2011 年 6 月至 2013 年 6 月老年患者下呼吸道感染痰标本共分离 238 株,其中革兰阴性杆菌 186 株,占 78.1%。

**1.2 生化鉴定系统及药敏纸片** 杭州天和生化微量管,法国梅里埃 API20E、API20NE 鉴定系统,英国 OXID 药敏纸片。根据美国临床实验室标准化协会(CLSI)标准进行药敏结果

判断。具有一定的局限性。在我国检测项目与检测方法新的标准出台时,特别是 NAT 检测列入合法血液筛查方法,实验室在选择试剂与方法的组合时,需充分了解试剂质量和两种检测方法的特性,才能发挥最大功效,确保血液安全。

### 参考文献

- [1] 王昕. ELISA 法检测 HBsAg 的影响因素分析[J]. 临床输血与检验, 2001, 3(2): 43.
- [2] 岳希全, 石宏, 李迎. ELISA 法检测 HBsAg 影响结果的重要因素的分析[J]. 中国实验诊断学, 2007, 11(2): 213-215.
- [3] 范金水, 庄辉, 李远贵, 等. 我国 8 城市 HBsAg 阳性和阴性乙肝患者的病毒血清型和基因型分析[J]. 中华微生物学和免疫学杂志, 1998, 18(2): 88-91.
- [4] 容莹, 郑欣, 叶贤林, 等. 无偿献血者隐匿性乙型肝炎病毒 Pre-S/S 区变异的研究[J]. 中国输血杂志, 2011, 24(7): 565-571.
- [5] Allain JP. Occult hepatitis B virus infection; implications in transfusion[J]. Vox Sang, 2004, 86(2): 83-91.
- [6] Brojer E, Grabarczyk P, Liszewski G, et al. Characterization of HBV DNA+/HBsAg blood donors in Poland identified by triplex NAT[J]. Hepatology, 2006, 44(6): 1666-1674.
- [7] 欧山海, 林永财, 倪宏英, 等. 闽南地区无偿献血者隐匿性乙型肝炎病毒感染研究[J]. 中国输血杂志, 2010, 23(12): 1033-1036.
- [8] 王良华, 叶贤林, 尚桂芳, 等. 免疫筛查阴性献血者血样病毒核酸检测的研究[J]. 中国输血杂志, 2005, 18(4): 286-289.

(收稿日期:2013-05-11)

判断。

**1.3 细菌鉴定与药敏试验** 杭州天和生化微量管进行常规试验,法国梅里埃 API 鉴定系统进行补充鉴定,药敏试验采用 K-B 法。

### 2 结 果

**2.1 菌种分布** 共分离病原菌 238 株,其中革兰阴性杆菌 186 株,包括肺炎克雷伯菌 70 株(37.6%)、铜绿假单胞菌 44 株(23.7%)、大肠埃希菌 29 株(15.6%)、嗜麦芽窄食单胞菌 24 株(12.9%)、产酸克雷伯菌 19 株(10.2%)、其他菌株 52 株(21.8%)。

**2.2 主要病原菌耐药性分析** 测定肺炎克雷伯菌、铜绿假单胞菌、大肠埃希菌、产酸克雷伯菌的体外药敏试验,见表 1。