

司 BH5100 型五通道原子吸收光谱仪及配套试剂。试管:湖北金杏发展有限公司生产的肝素锂抗凝管。

1.4 统计学分析 测定结果以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 SPSS13.0 统计学软件进行统计学分析,组间比较采用 *t* 检验。

2 结 果

2.1 手指血和静脉血对微量元素参数测定的结果 从表中可分析,锌、镁、铁元素的检测结果手指血和静脉血比较差异无统计学意义($P \geq 0.05$),铜、钙元素的检测结果差异有统计学意义。

表 1 两种方法血微量元素测定结果($n=50$)

参数	手指血结果	静脉血结果	<i>t</i> 值	<i>P</i> 值
铜($\mu\text{g/mL}$)	11.94±2.28	10.27±1.29	3.171	<0.01
锌($\mu\text{g/mL}$)	97.84±10.31	100.02±10.42	-1.454	≥ 0.5
钙($\mu\text{g/mL}$)	1.49±0.11	1.42±0.09	3.277	<0.01
镁($\mu\text{g/mL}$)	1.61±0.11	1.62±0.11	-0.732	≥ 0.5
铁($\mu\text{g/mL}$)	8.73±0.91	8.88±0.82	-1.591	≥ 0.5

3 讨 论

目前,可用于检测微量元素的采集的标本有头发、静脉血、末梢血等。

头发微量元素测定具有标本收集、输送方便,适用与任何年龄的儿童等的优点,但是头发代谢活动低,裸露在外,受到人体所到过的各种环境污染,此外,不同部位的头发中微量元素的含量也不一样,头发微量元素水平还与性别、皮肤颜色深浅、洗发的经常性、头发的处理(染、烫等)等许多不易控制的因素有关,测试结果离散性大。因此,目前不认为头发中的微量元素对反应体内的微量元素含量有任何实用价值。

耳垂和指尖取血称毛细管采血,实为小动脉、毛细管和小静脉血及组织液的混合,国外文献都改称“皮肤针刺血”(Skin Puncture Blood)。耳垂和指尖采血的差异已为临床所熟知,我国逐步摒弃耳垂采血,目前,各仪器厂家在技术上都可以实现

微量血检测。

但是同一患者检测多个实验室项目时,通常使用静脉采血法(venipuncture for blood collection)。用静脉血取代末梢血进行血象分析已得到卫生管理部门和临床的广泛认同,这样做有如下优点:(1)尽可能防止皮肤表面污染和组织液渗入;(2)测试结果异常可及时复查;(3)符合卫生部的标准,避免产生医疗纠纷时自己处于被动地位;(4)减少患者痛苦,避免多个部位重复采血。采静脉血时要彻底清洁静脉穿刺部位的皮肤,使用无铅注射器、试管、抗凝剂等;采血后要充分混匀、完全抗凝等。

通过对 50 例手指血和静脉血微量元素参数测定和分析,发现两种方法检测的锌、镁、铁元素差异无统计学意义($P \geq 0.05$),铜、钙元素的检测结果手指血和静脉血比较差异有统计学意义($P < 0.01$)。其原因主要为溶血或组织液引起的干扰,使其结果增高或降低。建议凡用手指血测定的项目,若测得结果出现在临界值范围时,应取静脉血复测,以确定诊断。

参考文献

- [1] 肖超广. 450 例微量元素检测结果分析[J]. 现代医药卫生, 2010, 26(4): 619-620.
- [2] 陈红香, 黄欣, 单群. 原子吸收分光光度法测定指血微量元素的结果质量控制[J]. 海峡预防医学杂志, 2010, 16(1): 64-65.
- [3] 徐佑平, 祝莉. 368 例儿童微量元素检测结果分析[J]. 吉林医学, 2010, 31(9): 1222.
- [4] 王洁. 海府地区 1 025 例儿童指血 4 种微量元素检测结果分析[J]. 中国热带医学, 2006, 6(9): 1645-1646.
- [5] 曾梦如, 何艳, 黄秀红, 等. 610 例学龄前儿童末梢血微量元素检测结果分析[J]. 中国医学创新, 2009, 6(22): 148-149.

(收稿日期: 2010-06-09)

临床研究

乙型肝炎病毒标志物阳性与丙氨酸转氨酶变化分析

董 剑, 徐忠玉, 李燕斌, 林 香(福建省漳州市一七五医院检验科 363000)

【摘要】 目的 观察乙型肝炎病毒(HBV)前 S₂ 抗原和乙肝血清学标志物: 乙肝病毒表面抗原(HBsAg)、乙肝表面抗体(抗-HBs)、乙肝 e 抗原(HBeAg)、乙肝 e 抗体(抗-HBe)、乙肝核心抗体(抗-HBc)不同阳性类型患者血清丙氨酸氨基转移酶(ALT)的变化。方法 用酶联免疫吸附实验(ELISA)和酶速率法检测 951 例患者乙肝血清标志物和 ALT, 根据 HBV 标志物不同阳性情况分为 3 组: A 组 363 例, HBsAg、HBeAg、抗-HBc、pre-S₂ 阳性; B 组 486 例, HBsAg、抗-HBc、pre-S₂ 阳性, 抗-HBe 阳性或阴性; C 组 102 例, HBsAg、抗-HBc 阳性, pre-S₂ 阴性, HBeAg 和抗-HBe 阳性或阴性。结果 各组 ALT > 50 U/L 例数及百分率分别为 A 组 363 例(46.3%), B 组 486 例(23.5%), C 组 9 例(8.8%), 其中 A 组与 B 组 ALT 异常率, B 组与 C 组 ALT 异常率, A 组与 C 组异常率比较差异均有统计学意义($P < 0.05$)。结论 乙肝患者中大三阳合并前 S₂ 抗原人群的 ALT 异常率明显高于前 S₂ 抗原阴性和其他乙肝模式的患者。

【关键词】 前 S₂ 抗原; 丙氨酸氨基转移酶; 乙型肝炎病毒

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2010.22.047

中图分类号: R446.1

文献标志码: A

文章编号: 1672-9455(2010)22-2517-02

乙型肝炎在我国以及整个亚洲地区有很高的感染率, 根据世界卫生组织的(WHO)统计, 占世界人口 1/3 的人曾感染过 HBV, 其中约 2%~5% 的人为慢性感染, 在我国有超过 1 亿的

HBV 携带者^[1]。目前, 临床上常用的乙型肝炎的检测项目主要包括 HBsAg、抗-HBs、HBeAg、抗-HBe、抗-HBc(俗称“两对半”), 前 S₂ 等。前 S₂ 抗原是由 HBV 基因前 S₂ 区编码, 55 个

氨基酸组成的,它的重要作用在于能与多聚人血清清蛋白(PHSA)结合,使 HBV 能入侵肝细胞。前 S₂ 外膜蛋白上存在于多聚人血清清蛋白结合位点^[2],具有吸附于肝细胞受体的决定簇,前 S₂ 抗原是比表面抗原更强的抗原^[3]。前 S₂ 蛋白在病毒感染、装配、复制和刺激机体免疫反应等方面有十分重要的作用。因此前 S₂ 蛋白被认为是急性乙型肝炎和慢性乙型肝炎活动期血清学诊断指标。而丙氨酸转氨酶(ALT)是诊断肝功能的显著指标。本研究对 951 例患者的前 S₂ 蛋白和 ALT 作相关性分析,以探讨前 S₂ 蛋白阳性和肝功能损伤的关系。

通常认为,HBsAg 是 HBV 复制活跃的指标,但 Pichoud 等^[4]报道指出,HBsAg 阴性并不表明 HBV 复制的完全终止,当 HBV 基因组的前 C 区发生变异而导致 HBsAg 表达障碍时,HBsAg 转为阴性,但 HBV 依然复制。因此前 S₂ 蛋白阳性时,能更好的反映 HBV 复制情况。

以上各项指标不同阳性与 HBV 复制以及疾病的不同阶段有关,ALT 是判断肝脏损伤程度的主要指标。本研究对以上标志物不同阳性情况进行分组后,对其 ALT 的结果进行分析比较,以期找到肝炎的免疫标志物不同阳性情况与 ALT 之间的内在联系,从而找到与肝脏损伤程度的内在联系。

1 资料与方法

1.1 一般资料 为本院 2008 年 6 月至 2009 年 6 月门诊患者 951 例,其中男 567 例,女 384 例,年龄 5~85 岁,根据 HBV 标志物的情况笔者把标本分为两组:A 组 363 例,HBsAg、HBeAg、抗-HBc、前 S₂ 阳性; B 组 486 例,HBsAg、抗-HBc、前 S₂ 阳性,抗-HBe 阳性或阴性; C 组 102 例,HBsAg、抗-HBc 阳性,pre-S₂ 阴性,HBeAg 和抗-HBe 阳性或阴性。

1.2 仪器与试剂

1.2.1 仪器 A2400 全自动生化分析仪(德国西门子公司),BIO-RAD680 型酶标仪,PW-960 型自动酶标洗板机。

1.2.2 试剂 HBsAg 试剂由珠海丽珠生物技术有限公司提供,pre-S₂ 抗原试剂由北京肝炎研制中心提供,ALT 试剂由上海复星长征医学科学有限公司提供。

1.3 方法

1.3.1 HBV 抗原、抗体检测 采用 ELISA,依据酶标仪吸光度(A)值判断结果。结果以阴性或阳性报告。

1.3.2 ALT 检测 均采用酶速率法,在 A2400 生化分析仪上检测,结果以 U/L 报告,结果以大于 50 U/L 为异常。

1.4 统计学方法 采用 χ^2 检验。

2 结果

经过统计和计算,得出的数据结果,各组患者血清 ALT>50 U/L 的值和百分比见表 1。两组间 χ^2 检验结果见表 2。

表 1 各组患者血清 ALT>50U/L 的值和百分比

组别	n	ALT>50U/L 例数	异常增高率(%)
A 组	363	168	46.3
B 组	486	114	23.5
C 组	102	9	8.8
总计	951	291	78.6

表 2 两组间 χ^2 检验结果

组别	χ^2	P
A、B	47.78	<0.05
B、C	10.91	<0.05
A、C	45.8	<0.05

3 讨论

随着免疫学技术的不断发展,乙肝标志物的检测方法与应用越来越广泛,但传统的乙肝两对半的检测方法却能较好反映人体感染 HBV 后的不同阶段。本研究 951 例 HBsAg 阳性的患者中,前 S₂ 抗原和 HBsAg 同时阳性者其肝功能指标增高的人数明显高于其他组,这说明乙肝病毒感染者在感染的不同阶段病毒对其肝功能的影响不同。

经过分组比较后知道,前 S₂ 抗原和 HBsAg 同时阳性的患者 ALT 增高率(A 组和 B 组)明显高于单独 HBsAg 阳性患者(C 组)(P<0.05)。这说明仅仅 HBsAg 阳性的患者其 ALT 多正常(ALT 异常率仅为 8.8%),说明其病情尚处于非急性期,对肝功能的损害较轻。而 HBsAg 和前 S₂ 同时阳性时 ALT 异常率已达到 33.2%,其中“大三阳”同时合并前 S₂ 阳性的患者 ALT 异常率已升至 46.3%。这就说明当 HBsAg、HBeAg 和前 S₂ 同时阳性时对肝功能的损害最大。

HBV 的基因组是独特的带有部分单链区的双链 DNA 环状模式。目前发现至少有 4 个可被转录的开放式阅读框架,即 S、P、C 和 X 区。S 区编码 HBV 外膜蛋白,即乙型肝炎表面抗原。S 基因区又分为 S 区、前 S₂ 区和前 S₁ 区,由 3 个位相相同的起始密码 ATG 开始分别编码 226 个氨基酸的 S 蛋白、55 个氨基酸的前 S₂ 蛋白和 108~119 个氨基酸的前 S₁ 蛋白^[5]。其中前 S₂ 蛋白具有间接介导 HBV 对肝细胞吸附的作用,它能与多聚人血清清蛋白(PHSA)结合,使 HBV 能入侵肝细胞^[6]。

综上所述,在乙肝患者中大三阳同时合并前 S₂ 抗原阳性的人群肝功能的损伤概率要远远高于其他模式的乙肝患者。这说明在这种模式的乙肝患者肝功能的损伤最大,也往往说明乙肝病情的发展程度。因此,对于临床来说进行乙肝标志物的检测对了解乙肝患者的病情有较大价值。

参考文献

[1] Lai CL, Ratziu V, Yuen MF, et al. Viral hepatitis B [J]. Lancet, 2003, 362: 2089-2094.
 [2] 陆荫英, 李克, 王琳, 等. 乙型肝炎病毒前 S₂ 蛋白结合蛋白基因的筛选[J]. 中华肝脏病杂志, 2003, 11(1): 8-10.
 [3] 付绍玲. 乙型肝炎病毒前 S₂ 抗原检测结果及临床应用[J]. 临床荟萃, 2003, 18(16): 951-952.
 [4] Pichoud C, Berby F, Stuyver I, et al. Persistence of viral replication after anti-HBe seroconversion during antiviral therapy for chronic hepatitis B[J]. J Hepatol, 2000, 32: 307-316.
 [5] Kim SE, Park YH, Chung WY. Study on hepatitis B virus pre-S/S gene mutations of renal tissues in children with hepatitis B virus-associated membranous nephropathy[J]. Pediatr Nephrol, 2006, 21: 1097-1103.
 [6] 李琪玲. 前 S₂ 蛋白与乙型肝炎病毒复制的关系[J]. 现代中西医结合杂志, 2005, 14(22): 3035-3036.