

67.6%;AFU 阳性 88 例,阳性率为 64.7%。联合检测阳性 113 例,阳性率为 83.1%,明显高于单项检测的阳性率。

### 3 讨 论

糖尿病是一种以持续性高血糖为特征的慢性消耗性疾病,糖尿病肾脏损伤为其主要并发症之一,会严重影响糖尿病患者的生存质量,也是糖尿病的主要死因之一。糖尿病肾病在出现明显的临床症状之前存在较长的无症状阶段,如何在疾病早期发现糖尿病肾损害,对出现肾损害的糖尿病患者及时进行治疗,对延缓患者肾功能的恶化、提高患者生活质量、延长寿命有重要意义。血清 Cys C 是近年发现的一种反映 GRF 变化的内源性标志物<sup>[2]</sup>,在体内可自由滤过肾小球,然后由近曲小管细胞重吸收并迅速分解,代谢产生速度恒定,其血浓度不受炎症、肌肉量、发热或性别等因素的影响。由于血清 Cys C 生成速度和血液浓度稳定,半衰期短,肾脏是其唯一的滤过和代谢器官,因此血清 Cys C 是评价 GRF 的理想指标,能敏感地反映早期肾损害<sup>[3-4]</sup>。又由于 Cys C 具有生成稳定,经过肾小球滤过而被降解不再重新进入血循环<sup>[5]</sup>,经肾小球自由滤出,在近曲小管被重吸收并降解,但不能被肾小管分泌,肾脏是清除循环中 Cys C 的唯一器官。血清中 Cys C 的浓度主要由 GRF 决定,2 型糖尿病患者的胰岛素抵抗进一步使肾血管舒张功能失调,肾小球出球小动脉过度收缩,使小球内渗透压进一步升高,尿中 Cys C 及一些小分子蛋白质排出增多<sup>[6-7]</sup>。因此,在这几种血清学指标中,Cys C 应该是能更早地反映肾损伤的指标。

AFU 是一种酸性水解酶,存在于各种组织和体液中。研究发现,AFU 测定在肾病、糖尿病、白血病等疾病中同样具有相当积极的作用,AFU 测定可协助疾病的诊断。本文对 136 例糖尿病肾病患者联合检测 Cys C 和 AFU 发现,结果均高于健康对照组,差异有统计学意义,而且与判断肾功能的主要指标 Scr、mALB 及尿 β<sub>2</sub>-MG 具有很好的正相关性,联合检测两

者能大大提高检出率,并且两者的检测方法简单,因此建议有条件的医院可以联合检测 Cys C 和 AFU,能提高糖尿病肾病早期的检出率,尽早发现早期肾损害,有利于临床治疗。

### 参考文献

- [1] 各类脑血管疾病诊断要点[J]. 中国实用内科杂志,1997, 17(5):312.
- [2] Fliser D, Ritz E. Serum cystatin C concentration as marker of renal dysfunction in the elderly [J]. Am J Kidney Dis, 2001,37(1):79-83.
- [3] 李晓娟. 胱氨酸蛋白酶抑制剂 C 的临床应用[J]. 国外医学:临床生物化学与检验学分册,2004,25(1):6-7.
- [4] 孔岩,杨建梅,徐国宾,等. 对 2 型糖尿病患者肾小球滤过功能的评价[J]. 中华检验医学杂志,2007,30(11):1219-1222.
- [5] de Boer IH, Katz R, Cao JJ, et al. Cystatin C, albuminuria, and mortality among older adults with diabetes[J]. Diabetes Care, 2009,32(10):1833-1838.
- [6] El-Shatey EM, El-Nagar GF, Selim MF, et al. Is serum cystatin C an accurate endogenous marker of glomerular filtration rate for detection of early renal impairment in patients with type 2 diabetes mellitus? [J]. Ren Fail, 2009,31(5):355-359.
- [7] Sakaguchi S, Tanaka A, Kawanishi T, et al. Comparison between serum cystatin C and estimation of GFR by the MDRD study equation for chronic kidney disease[J]. Nihon Jinzo Gakkai Shi, 2008,50(8):1011-1016.

(收稿日期:2012-08-29 修回日期:2012-12-15)

### • 临床研究 •

## 肝病患者检测血清总胆汁酸及腺苷酸脱氢酶的临床意义

别晓莹,赵 波,薛 亮(江苏省扬州市江都中医院 225200)

**【摘要】 目的** 探讨肝病患者血清总胆汁酸(TBA)及腺苷酸脱氢酶(ADA)水平变化及其临床意义。**方法** 检测 100 例肝病患者(急性肝炎 32 例,慢性肝炎 25 例,肝硬化 29 例,肝癌 14 例)及 98 例健康者血清 TBA、ADA 及丙氨酸氨基转移酶(ALT)含量。**结果** 各种肝病患者 TBA、ADA 及 ALT 血清含量均明显高于健康对照组。**结论** TBA、ADA 及 ALT 的联合检测对各类肝病均有很高的诊断价值和临床参考意义。

**【关键词】** 肝病; 总胆汁酸; 腺苷酸脱氢酶; 丙氨酸氨基转移酶

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2013.05.032 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2013)05-0576-02

肝脏损害的各种病因作用于肝组织后,可引起不同程度的细胞损害和肝功能障碍。总胆汁酸(TBA)是胆固醇在肝脏分解代谢的产物,各种肝脏疾病导致肝脏摄取、合成与排泄功能受损,均可能引起血清 TBA 升高;腺苷酸脱氢酶(ADA)是一种重要的核酸代谢酶类,广泛存在于人体多组织中,尤其以肠系膜、肝、脾、肾及淋巴细胞中含量较高<sup>[1]</sup>。血清中 ADA 则主要来源于肝脏,现已发现 ADA 是一种很有前途的能反映肝损害和肝纤维化的指标。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 肝病患者 100 例,均为 2011 年 1~6 月本院住院患者。其中急性肝炎 32 例,男 21 例,女 11 例,年龄 18~

61 岁;慢性肝炎 25 例,男 12 例,女 13 例,年龄 20~70 岁;肝硬化 29 例,男 16 例,女 13 例,年龄 28~74 岁;肝癌 14 例,男 8 例,女 6 例,年龄 29~71 岁。健康对照组 98 例,均为同期本院健康体检者,乙型肝炎病毒表面抗原(HBsAg)阴性,男 51 例,女 47 例,年龄 19~71 岁。

**1.2 标本采集** 患者和健康对照组常规饮食,清晨采集空腹静脉血,2 h 内分离血清,当日测定。

**1.3 试剂与方法** TBA 及 ADA 试剂盒均由浙江泰司特生物技术有限公司提供,丙氨酸氨基转移酶(ALT)试剂盒由浙江伊利康生物技术有限公司提供。TBA 应用循环酶法测定,ADA 及 ALT 应用速率法测定<sup>[2]</sup>。仪器为日立 7020 型全自动

生化分析仪,各项目测定均按照实验室 SOP 操作,每天做室内质控均在控。参考值:TBA 0~10 μmol/L; ADA<24 U/L; ALT<40 U/L,超过上限为阳性。

**1.4 统计学方法** 测定结果以  $\bar{x} \pm s$  表示,各组与健康对照组比较采用 *t* 检验,检验水准  $\alpha=0.05$ ,以  $P<0.05$  为差异有统计学意义。

**2 结 果**

**2.1 各组 TBA、ADA 和 ALT 检测结果** 见表 1。从表 1 中可以看出,各种肝病患者 TBA、ADA 和 ALT 的含量与健康对照组相比均明显升高:TBA 除慢性肝炎外其他病例都有较高 TBA 含量,差异有统计学意义( $P<0.01$ );ADA 在各种肝病患者中均有不同程度的升高(均  $P<0.01$ ),其中以肝硬化升高最为明显;ALT 在急性肝炎组明显升高,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。

**2.2 各组肝病患者血清 TBA、ADA、和 ALT 阳性检出率** 见表 2。从表 2 可以看出,TBA 在各类肝病中阳性检出率以肝硬化为最高,其次为肝癌、急性肝炎、慢性肝炎;ADA 在各类肝病中阳性检出率由高到低依次为肝硬化、急性肝炎、肝癌、慢性肝炎。其中肝硬化及急性肝炎阳性检出率均超过 80%,急性肝炎时 ALT 阳性检出率达到 100%。

表 1 各组 TBA、ADA 和 ALT 检测结果比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	TBA(μmol/L)	ADA(U/L)	ALT(U/L)
急性肝炎	32	91.5±29.2*	31.9±25.6*	369.4±138.0**
慢性肝炎	25	25.8±10.8*	28.4±13.8*	63.9±15.9*
肝硬化	29	33.6±16.6*	37.3±12.3*	42.9±16.5*
肝癌	14	55.3±27.6*	30.8±16.2*	82.7±24.6*
健康对照组	98	6.2±1.6	19.8±6.3	23.3±12.2

注:肝病组与健康对照组比较,\* $P<0.01$ ,\*\* $P<0.05$ 。

表 2 各组肝病患者血清 TBA、ADA 和 ALT 阳性检出率(%)

组别	n	TBA	ADA	ALT
急性肝炎	32	87.5	81.3	100.0
慢性肝炎	25	72.0	52.0	60.0
肝硬化	29	93.1	89.7	37.9
肝癌	14	92.9	71.4	35.7

**3 讨 论**

血清中 TBA 是唯一可同时反映肝脏分泌状态、肝脏合成和代谢、肝细胞损害情况这 3 个方面的血清指标<sup>[3]</sup>。当肝细胞

损伤或胆道阻塞时,都会引起 TBA 的代谢障碍,常表现为患者血清中 TBA 因清除力下降而浓度升高。在肝脏疾病时,升高尤为明显。从本文资料看,作者将肝病患者血清 TBA、ALT 进行比较发现急性肝炎两项指标都较敏感,但肝硬化、肝癌 TBA 阳性率则远高于 ALT,与文献<sup>[4]</sup>报道相一致,提示 TBA 对肝硬化的诊断和病情观察是一项有特色的指标。有文献研究认为血清 TBA 是一项灵敏的肝功能检测指标,在肝细胞有较轻微损伤时 TBA 的升高比其他常规肝功能指标更为敏感<sup>[5]</sup>。

血清中 ADA 是肝细胞的胞质酶,任何原因的肝细胞损伤其肝细胞膜的通透性就会增强,血清中 ADA 酶的活性升高,故该酶可以作为反映肝实质损伤的指标<sup>[6]</sup>,其特点是反映肝病残存病变较 ALT 为优,慢性肝病尤其是肝硬化时 ADA 阳性率明显高于 ALT,对肝硬化的辅助诊断价值较为突出。

综上所述,联合测定肝病患者血清中 TBA 和 ADA 活性对于了解肝脏的损害、纤维化程度、治疗效果观察和预后都有一定的临床意义。同时测定 TBA、ADA 与 ALT 活性能更全面地反映肝脏疾病的酶学改变,有助于对肝实质细胞损伤和坏死程度的评估。

**参考文献**

[1] 彭健新. 8 项生化指标在常见肝病中的诊断意义及相关分析[J]. 中国当代医药,2011,18(13):77-78.  
 [2] 叶应抚,王毓三,申子瑜. 全国临床检验操作规程[M]. 3 版. 南京:东南大学出版社,2006.  
 [3] 陈文旭,何秀琴,王华妮. 肝病患者血清总胆汁酸测定的意义:附 28 例分析[J]. 福建医药杂志,2009,31(2):104-106.  
 [4] 张海荣. 146 例肝脏疾病临床诊断中血清总胆汁酸的价值[J]. 检验医学与临床,2009,6(21):1853-1854.  
 [5] 陈洁,何健军,屠士行. 血清总胆汁酸测定在慢性肝炎与肝硬化后肝硬化的临床意义[J]. 浙江预防医学,2002,14(3):13-14.  
 [6] 徐克诚,孟宪镛. 临床肝胆病学[M]. 天津:天津科学技术出版社,1987:282-283.

(收稿日期:2012-08-12 修回日期:2012-12-12)

• 临床研究 •

**血清蛋白电泳和免疫固定电泳在多发性骨髓瘤中的应用分析**

王育芳,王佳丽,马顺高(云南省大理州人民医院检验科 671000)

**【摘要】 目的** 探讨血清蛋白电泳和免疫固定电泳技术在多发性骨髓瘤(MM)诊断中的价值。**方法** 对 49 例 MM 的血清蛋白电泳和免疫固定电泳结果进行分析。**结果** 49 例 MM 在免疫固定电泳中 47 例均可见与对应抗血清形成单克隆条带;而在血清蛋白电泳中 31 例检出 M 带,其余的 18 例血清蛋白电泳出现不明显条带或不出现条带的标本经免疫固定电泳分析,8 例为重链型,2 例为轻链型,1 例 IgA 型,其余为未分泌型。**结论** 血清蛋白电泳和免疫固定电泳是 MM 的诊断和鉴别诊断的重要检查方法,后者有较高的敏感性和特异性。

**【关键词】** 多发性骨髓瘤; 血清蛋白电泳; 免疫固定电泳

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2013.05.033 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2013)05-0577-03

多发性骨髓瘤(MM)又名浆细胞骨髓瘤,是以克隆性恶性

浆细胞(骨髓瘤细胞)在骨髓中异常增殖,并伴有单克隆免疫球