

## • 临床检验研究论著 •

## 血清 AFU 和 AFP 联合检测在原发性肝癌诊断中的意义

王 华<sup>1</sup>, 闫福堂<sup>2</sup>, 袁 军<sup>2</sup>

(1. 陕西省临床检验中心, 陕西西安 710068; 2. 陕西省人民医院检验科, 陕西西安 710068)

**摘要:** 目的 探讨血清  $\alpha$ -L-岩藻糖苷酶(AFU)和甲胎蛋白(AFP)联合检测对原发性肝癌诊断的指导作用。方法 分别测定 68 例原发性肝癌、79 例肝脏良性病变者、72 例肝外恶性肿瘤患者和 100 例健康体检者血清 AFU 和 AFP 水平, 并进行统计学分析。结果 血清 AFU 和 AFP 水平, 健康对照组明显低于原发性肝癌组( $P < 0.05$ ); 原发性肝癌组异常检出率也较高( $P < 0.01$ ); AFU 和 AFP 联合检测可提高原发性肝癌的阳性检出率。结论 血清 AFU 和 AFP 的联合检测可提高对原发性肝癌诊断的灵敏度。

**关键词:** 肝肿瘤; 甲胎蛋白类;  $\alpha$ -L-岩藻糖苷酶

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2013.16.013

文献标识码: A

文章编号: 1673-4130(2013)16-2093-02

The significance of serum AFP and AFU combined measurements in the diagnosis of primary hepatic carcinoma

Wang Hua<sup>1</sup>, Yan Futang<sup>2</sup>, Yuan Jun<sup>2</sup>

(1. Clinical Laboratory Center of Shaanxi Province, Xi'an, Shaanxi 710068, China;

2. Department of Clinical Laboratory, Shaanxi Provincial People's Hospital, Xi'an, Shaanxi 710068, China)

**Abstract: Objective** To investigate the directive function of combined measurements of serum AFP and AFU in the diagnosis of primary hepatic carcinoma. **Methods** 68 cases of primary liver cancer, 79 cases of liver benign lesions, 72 cases of the patients with other malignant tumors and 100 cases of healthy individuals were enrolled in the study, for whom the serum levels of AFU and AFP were measured. **Results** Serum AFU and AFP levels of health-control group was lower than that of primary liver-cancer group( $P < 0.05$ ); Abnormal detection rates was higher in primary liver-cancer group( $P < 0.01$ ); combined measurements of AFU and AFP could increase the positive detection rate of primary liver cancer(83.2%). **Conclusion** The combined measurements of serum levels of AFP and AFU improves the diagnostic sensitivity for primary hepatic cancer.

**Key words:** liver neoplasms; alpha-fetoproteins; alpha-L-fucosidase

原发性肝癌是中国常见的恶性肿瘤之一, 其恶性程度高、进展快、预后差、病死率高, 且发病率近年来呈上升趋势<sup>[1]</sup>。早期诊断、早期治疗原发性肝癌对提高患者存活率具有重要意义。甲胎蛋白(AFP)作为公认的肿瘤标志物已广泛应用, 其特异性高, 但敏感性较低;  $\alpha$ -L-岩藻糖苷酶(AFU)作为反映早期肝损害的重要指标之一, 近年来被广泛应用。笔者通过检测血清 AFP 和 AFU 水平, 探讨它们联合检测对原发性肝癌早期诊断的指导意义。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取 2010 年 2 月到 2013 年 3 月于陕西省人民医院就诊并已确诊的原发性肝癌住院患者 68 例, 男 49 例, 女 19 例, 平均年龄(53.7±11.9)岁, 作为原发性肝癌组; 肝脏良性病变组患者(包括肝海绵状血管瘤、肝囊肿、肝细胞腺瘤、局灶性结节性增生等)79 例, 男 51 例, 女 28 例, 平均年龄(51.2±9.5)岁; 肝外恶性肿瘤组患者, 包括胃癌、食管癌和肺癌患者 72 例, 男 45 例, 女 27 例, 年龄 26~69 岁, 平均(49.6±10.3)岁。以上病例均根据临床病史、CT、影像并结合各项实验室指标确诊。随机选取来自本院门诊体检中心的 100 例健康体检者作为对照组, 男 58 例, 女 42 例, 平均年龄(46.2±13.7)岁。

**1.2 仪器与试剂** AFU 检测采用日立 7170A 全自动生化分析仪, 检测试剂由浙江夸克生物有限公司提供; AFP 检测采用罗氏 ECL2010 化学发光分析仪, 检测试剂由罗氏公司提供。

**1.3 方法** 抽取上述人群清晨空腹血液 3~5 mL, 37 °C 放置 30 min 后离心(3 000 r/min)分离血清, AFU 检测采用连续监测法, AFP 检测采用电化学发光法, 严格按日立 7170A 全自动

生化分析仪和罗氏 ECL2010 化学发光分析仪操作规程及试剂盒使用说明书进行操作。

**1.4 统计学处理** 采用 SPSS19.0 软件进行数据分析, 计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示, 组间比较采用 *t* 检验; 计数资料以率表示, 组间比较采用  $\chi^2$  检验, 均以  $\alpha=0.05$  为显著性检验水准,  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结 果

**2.1 各组的血清 AFU 和 AFP 水平** 原发性肝癌组明显高于健康对照组, AFU、AFP 差异均有统计学意义( $P < 0.01$ ); 其他两组与健康对照组比较, 血清 AFU 水平差异无统计学意义( $P > 0.05$ ), 血清 AFP 水平差异有统计学意义( $P < 0.05$ ), 见表 1。

表 1 各组血清 AFP 和 AFU 检测结果( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	AFU(U/L)	AFP(μg/mL)
原发性肝癌组	68	42.5±15.4	231.4±101.2
肝脏良性病变组	79	32.1±7.3	23.3±6.5
肝外恶性肿瘤组	72	29.2±10.4	18.1±8.2
健康对照组	100	25.6±12.8	9.3±5.6

**2.2 各组的异常检出率** 笔者将 AFU>40 U/L 和 AFP>25 μg/mL 作为异常标准, 计算异常检出率, 见表 2。原发性肝癌组血清 AFU 和 AFP 水平均高于健康对照组和其他两组( $P < 0.01$ ); 健康对照组血清 AFU 和 AFP 水平与肝脏良性病变组、肝外恶性肿瘤组比较, 差异无统计学意义( $P > 0.05$ ); 联合检

测 AFU、AFP 可提高原发性肝癌异常检出率。

表 2 各组血清 AFU、AFP 单独及联合检测的异常检出率(%)

组别	n	AFU	AFP	AFP+AFU
原发性肝癌组	68	77.5	70.4	83.2
肝脏良性病变组	79	14.8	23.8	39.6
肝外恶性肿瘤组	72	21.2	31.7	47.2
健康对照组	100	8.3	14.6	24.9

### 3 讨 论

原发性肝癌患者血清 AFU 水平增高<sup>[2]</sup>，血清 AFU 水平与肿瘤大小不相关，更常表达于原发性肝癌早期。同时，它的表达水平与血清 AFP 表达水平没有相关性。原发性肝癌患者血清 AFU 水平升高的机制，目前尚无准确定论。有学者认为肝癌时伴随肿瘤蛋白质的合成，AFU 合成增加并大量释放入血，以及含岩藻糖的糖蛋白和糖脂的代谢紊乱有关<sup>[3]</sup>。但另有研究者发现肝癌组织 AFU 活性反而小于肝癌旁组织和正常组织<sup>[4]</sup>。也有研究者认为，肝癌细胞产生了一种 AFU 抑制剂，使其对底物水解能力下降，引起底物堆积及 AFU 代偿性增高<sup>[5]</sup>。本研究显示原发性肝癌组血清 AFU 水平明显高于健康对照组，同时 AFU 在原发性肝癌中有较高的异常检出率。

有研究表明肝癌患者血清 AFP 水平变化的速度以及程度与肿瘤组织的恶性程度高低有一定的相关性<sup>[6-7]</sup>。一般而言，良性肝病患者血清 AFP 水平增高是一过性的，但是恶性肿瘤则会出现进行性升高，所以动态观察血清 AFP 水平既可鉴别良、恶性肝病，又可早期诊断肝癌。本研究显示原发性肝癌组患者血清 AFP 水平明显高于健康对照组，且其异常检出率也较高。然而并非所有的原发性肝癌癌细胞都分泌这种标志蛋白，大约有 40% 左右原发性肝癌早期患者能正常表达此种蛋白，而受到肝癌细胞分化程度等因素的影响，血清 AFP 诊断肝

癌的敏感性较低<sup>[8-10]</sup>。所以单独依靠血清 AFP 诊断原发性肝癌很容易造成漏诊和误诊。为了提高肿瘤标志物在原发性肝癌中的检出率，特别是在早期可治疗阶段的肝癌，应探寻新的对原发性肝癌的诊断敏感度较高的肿瘤标志物。本研究中，血清 AFU 和 AFP 联合检测可使原发性肝癌患者异常检出率达到 83.3%，比单独检测血清 AFU 或者 AFP 都高。所以联合检测血清 AFP 和 AFU 有助于对原发性肝癌的早期诊断和提高其异常检出率。

### 参考文献

- [1] 陆再英,终南山.内科学[M].7 版.北京:人民卫生出版社,2008:457-462.
- [2] 尹利,赵宗豪.血清 AFU 和 AFP 联合检测对原发性肝癌诊断的临床价值[J].安徽医学,2010,31(3):211-212.
- [3] 韦仕高,韦霞,韦忠理.血清肿瘤标志物联合检测对原发性肝癌的诊断价值[J].现代预防医学,2010,37(13):2598-2599.
- [4] 陆文杰.AFP、AFU 与 SF 三者联检在原发性肝癌诊断中的应用[J].齐齐哈尔医学院学报,2010,31(18):2891.
- [5] 杨晓虹,许海生.原发性肝癌血清 AFP 与 AFU 组合检测的必要性研究[J].中国实用医药,2010,05(22):106-107.
- [6] 王菊英,陈丽萍,雷静月.血清 AFP、CEA、SF、AFU 联检在肝癌诊断中的意义[J].放射免疫学杂志,2007,20(1):48-49.
- [7] 武昌,朱崇云,李强.PHC 患者血清 AFP AFU SF 联合检测的意义[J].山东医学高等专科学校学报,2005,27(4):267-269.
- [8] 李小月,李宗光,沈继龙.血清  $\alpha$ -L-岩藻糖苷酶和甲胎蛋白在原发性肝癌中的临床应用[J].安徽医学,2011,32(7):924-925.
- [9] 黄义强,刘斌.血清甲胎蛋白、碱性磷酸酶、 $\alpha$ -L-岩藻糖苷酶和  $\gamma$ -谷氨酰转移酶对原发性肝癌的诊断价值[J].中外健康文摘,2012,09(25):169-170.
- [10] 雷鸣,黄吉敢,胡超杰.原发性肝癌患者血清酶类指标变化的临床价值[J].陕西肿瘤医学,2010,18(4):765-767.

(收稿日期:2013-05-13)

(上接第 2092 页)

2011,22(4):117-123.

- [4] Colagiuri S. Epidemiology of prediabetes[J]. Med Clin North Am, 2011,95(2):299-307.
- [5] 王书华,葛才保.葡萄糖消耗定量分析法在粪便肠道菌群总数检测中的应用[J].国际检验医学杂志,2012,33(8):969-970.
- [6] 葛才保.以细胞膜转运理论分析 2 型糖尿病发病机理[J].实用糖尿病杂志,2011,7(4):11-13.
- [7] 葛才保,陈六生,张力.细胞外三磷酸腺苷在细胞膜物质转运中的作用机制与 2 型糖尿病和肿瘤的病因研究[J].国际检验医学杂志,2010,31(1):75-76.
- [8] Bäckhed F, Ding H, Wang T, et al. The gut microbiota as an environmental factor that regulates fat storage[J]. Proc Natl Acad Sci U S A, 2004,101(44):15718-15723.
- [9] Musso G, Gambino R, Cassader M. Obesity, diabetes, and gut microbiota: the hygiene hypothesis expanded [J]. Diabetes Care, 2010,33(10):2277-2284.
- [10] Harris K, Kassis A, Major G, et al. Is the gut microbiota a new factor contributing to obesity and its metabolic disorders[J]. J Obes, 2012,2012:879151.
- [11] Clarke TB, Davis KM, Lysenko ES, et al. Recognition of peptidoglycan from the microbiota by Nod1 enhances systemic innate immunity[J]. Nat Med, 2010,16(2):228-231.

- [12] 陶祝华,任晓丽,周燕,等.肠道菌群重构 II 型糖尿病大鼠胰腺细胞线粒体电镜观察[J].中国卫生检验杂志,2011(3):540-542.
- [13] 杨晓庆,李琳琳,王烨.小鼠肠道菌群代谢产物与糖尿病的相关性研究[J].中国微生态学杂志,2011,23(2):134-136,140.
- [14] Zhao L. Genomics: the tale of our other genome[J]. Nature, 2010, 465(7300):879-880.
- [15] Kankaanpää PE, Salminen SJ, Isolauri E, et al. The influence of polyunsaturated fatty acids on probiotic growth and adhesion[J]. FEMS Microbiol Lett, 2001,194(2):149-153.
- [16] Patrone V, Ferrari S, Lizier M, et al. Short-term modifications in the distal gut microbiota of weaning mice induced by a high-fat diet[J]. Microbiology, 2012,158(Pt 4):983-992.
- [17] Peng G, Li L, Liu Y, et al. Oleate blocks palmitate-induced abnormal lipid distribution, endoplasmic reticulum expansion and stress, and insulin resistance in skeletal muscle[J]. Endocrinology, 2011,152(6):2206-2218.
- [18] Bäckhed F, Ley RE, Sonnenburg JL, et al. Host-bacterial mutualism in the human intestine[J]. Science, 2005,307(5717):1915-1920.
- [19] 徐志毅.肠道正常菌群与人体关系[J].微生物学通报,2005,32(3):117-120.

(收稿日期:2013-04-08)