DOI:10.16016/j.1000-5404.1993.01.031

Biochem,1979;95:351
4. 陈可冀 主编。抗衰老中药学。北京:中医古籍出版社,1989:46
5. 刘时中。自由基与衰老。生理科学进展,1983;14(2):147
6. 罗光 王容。抗衰老研究进展。生理科学,1988;8(2):65

(收稿:1992-04-11;修回:1992-06-19)

原发性肝癌、肝硬化血清铜、锌、锰含量的变化

罗元辉 袁俊力 (第三军医大学西南医院消化内科) 630038

近年文献报道肝硬化与肝癌患者体内微量元素有不同程度的失调。关于血清中微量元素与肝硬化和肝癌的关系研究较少。本文对肝硬化和肝癌患者血清中微量元素进行了分析,结果报告如下:

1 材料及方法

1.1 病例选择

本组共 74 例。正常人 20 例;均为健康献血员,肝功能正常。肝硬化 28 例;临床确诊,并经 B 超或 CT 排除肝占位性病变。原发性肝癌 26 例,符合中国常见恶性肿瘤诊治规范原发性肝癌中的临床诊断标准,部份经手术及病理证实。

1.2 测定方法

空腹抽血,分离血清,置-20℃冰箱保存,注射器及检测用试管均经严格的预处理以防污染。采用美国 IL951 型原子吸收光谱仪分析法测定每标本的铜(Cu)、锌(Zn)、锰(Mn)含量。为避免测定中批间差异的影响,标本备齐后一次测定完毕。

2 结果

2.1 肝癌及肝硬化患者血中 Cu、Zn 含量

正常人血中 Cu 平均 112.05±21.66 μg%,肝硬化患者 Cu 含量下降,平均 94.58±24.15 μg %,与正常人相比差异显著($P<0.05$),但肝癌患者 Cu 含量无显著变化。正常人血 Zn 101.52±15.67 μg%,肝硬化及肝癌患者血 Zn 均显著降低,分别为 75.73±21.84 及 83.05±25.67 μg% ($P<0.01$),肝硬化与肝癌之间无差别,由于血 Zn 降低,故 Cu/Zn 比值均较正常人显著升高(肝硬化、肝癌 Cu/Zn 比值为 1.40±0.54;正常人 Cu/Zn 比值为 1.11±0.25)。

2.2 肝癌及肝硬化患者血中 Mn 含量

正常人血中 Mn 平均 16.36±5.74μg%,肝硬化及肝癌患者 Mn 含量显著降低,分别为 8.4±4.77μg%及 8.44±6.36μg% ($P<0.05$)。肝硬化与肝癌之间无差异($P>0.05$)。

3 讨论

流行病学调查发现环境中微量元素含量与肿瘤发病率相关。硒与肝癌的关系已有较明确的结论,低硒与肝癌发病呈明显的负相关。其它微量元素与肝癌的关系亦正在研究中[2]。Cu、Zn、Mn 等元素参与体内脂质代谢、核酸代谢,并与诱发恶性细胞的发生及生长有关。本文研究结果表明肝癌及肝硬化患者血锌含量较正常对照组显著降低,原因可能与摄入减少,血浆蛋白降低而结合减少,以及 Zn 与氨基酸结合后由尿中丢失增多有关。血清 Cu 的变化各家报道不一致,Inutsuka[3]等报告消化道恶性肿瘤患者血清 Cu 升高,姜氏[1]等报告早期及晚期肝硬化血清 Cu 无显著变化,而肝癌时升高。但以上资料均显示 Cu/Zn 比值无论在肝硬化或肝癌患者中均有显著升高,结果与本文一致。因此认为采用 Cu/Zn 比例较单独一项元素的测定结果更可靠。

已知肝癌患者发 Mn 及血 Mn 含量均显著降低,与本文结论相同。肝脏是 Mn 新陈代谢的关键组织,Mn 是一些金属酶的组成部分和协同因子,在体内主要靠胆汁分泌调节,肝

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

硬化、肝癌患者血清 Mn 减少可能是由于肝功能损伤后胆汁分泌减少所致。Cu、Zn、Mn 均为体内重要抗氧化剂 SOD 的组成成分，对抗氧自由基清除作用的影响值得重视。我们亦证实慢性肝病时出现脂质过氧化物增多以及 Cu、Zn-SOD 及 Mn-SOD 的变化。

以上说明肝硬化与肝癌患者血中 Zn、Mn 显著降低，Cu/Zn 比值显著升高。肝癌患者 Cu 无明显变化；而肝硬化血 Cu 下降。其临床意义尚待进一步探索。

关键词 肝硬变/分析；肝肿瘤/分析；铜；锌；锰

参考文献

1. 姜会敏 韩国安 崔晞，等。微量元素 Cu、Zn、Mn 与肝硬化分期和肝癌相关性研究。中国肿瘤临床，1990；17：348
2. 尹端泓 孙重文 黄宗枝，等。肝癌患者和健康人血清微量元素谱的比较。中国肿瘤杂志，1990；12：200
3. Sadamitsu Inutsuka, Sadao Araki. Plasma Copper and Zinc Levels in patients with malignant tumors of digestive organs. Cancer, 1978；42：626

（收稿：1992-03-21；修回：1992-06-19）

R 值对重型病毒性肝炎代谢性酸中毒的诊断价值

何念海 （第三军医大学西南医院传染病学教研室）630038

阴离子隙（anion gap，AG）已广泛应用于临床判断代谢性酸中毒（代酸），但 AG 变化受多种因素影响，因此 AG 升高不一定都有代酸，AG 不高不一定无代酸[1]。本文分析了有代酸并酸血症（pH＜7.36）的 38 例次酸碱失衡（acid-base disorder，ABD）的 AG 值和 R 值（acid base regulation，即酸碱调节值），比较两种判断代酸方法的敏感性和临床应用价值。

1 材料与方法

1.1 对象

138 例重型肝炎患者诊断均符合 1990 年全国第六届肝炎会议修订的标准[2]，其中 104 例经肝穿刺证实。男 110 例，女 28 例，年龄 11～71 岁（$\bar{x}$=36.7 岁）。同步测定动脉血气和电解质参数共 248 例次。

1.2 方法

1.2.1 将所测 pH 值的相应[H^+]（见表 1）代入公式[H^+]＝24×$PaCO_2/HCO_3^-$，核实 pH、$PaCO_2$ 和 HCO_3^- 检测有无误差，248 例次血气结果均无误差。

表 1 pH 值相应的[H^+]值（nmol/L）

pH	6.8	6.9	7.0	7.1	7.2	7.3	7.4	7.5	7.6	7.7
[H^+]	158	126	100	79	63	50	40	32	25	20

1.2.2 依据 pH、$PaCO_2$ 和 HCO_3^- 及 ABD 预计代偿公式[3]判断原发性失衡和继发性改变值是否落在代偿范围内，在代偿范围内为单纯 ABD，超出代偿范围为二重 ABD。

1.2.3 $AG=Na^+-(HCO_3^-+Cl^-)$[3]（正常值范围 8～16mmol/L）。

1.2.4 R 值＝$HCO_3^-+Cl^-$[4]（正常值范围 120～137mmol/L，即 HCO_3^- 22～27mmol/L 与 Cl^- 98～110mmol/L 变化之和）[5]。

1.2.5 潜在 HCO_3^-＝实测 $HCO_3^-\pm\Delta AG$[6]。

2 结果

2.1 AG 与 R 值改变和酸碱血症关系（见表 2）

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net