

# 肿瘤患者及健康人血清硒水平研究

洪素珍 孙 昕

(安徽医科大学附属医院 合肥 230022)

**摘 要** 对 203 例肿瘤患者和 40 例健康对照组血清硒研究表明, 肿瘤患者血清硒显著低于健康组 ( $P < 0.01 \sim 0.001$ ), 而不同肿瘤患者之间无差异, 肺癌患者不同分期之间也无统计学意义, 结果认为低硒水平可能是肿瘤患者的固有特性。

**关键词** 肿瘤患者 血清 硒

硒是人体必需的微量元素, 许多研究表明, 人体含硒水平以及环境、饮食、水土硒含量与肿瘤的发生、发展、死亡率均呈负相关<sup>[1]</sup>。动物实验也表明适当补硒可减少化学诱癌发生率并能抑制移植性肿瘤的生长<sup>[2]</sup>。肿瘤患者低硒水平究竟是癌症的诱因还是癌症的结果, 一直是学术界争论的课题<sup>[3]</sup>。

本实验通过对肿瘤患者及健康对照组血清硒分析, 试探讨硒与肿瘤负荷之间以及不同部位的肿瘤之间硒水平, 为硒用于肿瘤的辅助诊断、补硒治疗和预防硒缺乏提供一定依据。

## 材料和方法

### 1 研究对象

选自本院健康医护人员 33 例和 7 例病人家属(受检查者经证实无心、肝、肾、肺等脏器疾患, 近 2 周无发烧及腹泻), 其中男性 18 例, 女性 22 例, 年龄 20~ 66 岁, 平均 43.42 岁; 肿瘤患者系 1994 年 3 月~ 1994 年 12 月我院肿瘤科住院病人 203 例, 均经病理或细胞学证实, 其中肺癌 66 例, 男 53 例, 女 13 例, 年龄 30~ 74 岁, 平均 42.04 岁; 肝癌 52 例, 男 50 例, 女 2 例, 年龄 30~ 69 岁, 平均 30.42 岁; 胃癌 41 例, 男 36 例, 女 5 例, 年龄 31~ 70 岁, 平均 58.17 岁; 乳癌 24 例, 年龄 24~ 70 岁, 平均 49.04 岁; 食道癌 20 例, 男 16 例, 女 4 例, 年龄 45~ 74 岁, 平均 57.65 岁。其中肺癌患者按国际抗癌联盟恶性肿瘤 TNM 分类, 早期(I + II 期) 20 例, 中晚期(III + IV 期) 16 例。

### 2 样品的采集及处理

所有研究对象均取晨空腹静脉血 3~ 4ml 置预先经硝酸( $\text{HNO}_3$ )、去离子水清洁处理并干燥的具塞试管中, 离心( $3000\text{r} \cdot \text{min}^{-1}$ ) 分离出全部血清, 取清亮血清 2.0ml 于 25ml 烧杯中(严禁溶血)以  $\text{HNO}_3\text{—HClO}_4$  加

热消化 2 次, 去离子水吹洗杯壁溶解残渣, 待测。

### 3 硒的测定

用催化分光光度法测定血清硒, 标准曲线法计算结果。其线性回归方程  $C = 0.023A + 0.0018$ , 相关系数  $r = 0.9995$ , 加标回收率 93.63% ~ 99.01%,  $RSD < 3.35\%$ 。以上表明本方法准确可靠, 能满足研究要求, 具体操作参见文献[4]。

## 结 果

### 1 正常健康人血清硒水平

测定 40 例健康人血清硒, 其中男 18 例, 女 22 例, 结果见表 1。健康人男、女之间血清硒含量无明显差异 ( $P > 0.05$ )。

### 2 肺、肝肿瘤患者血清硒水平

比较了肺、肝肿瘤患者与健康者血清硒水平, 结果见表 2, 由表可知, 肺、肝癌患者血清硒低于对照组, 具有极显著性差异 ( $P < 0.001$ ), 但两种肿瘤患者之间血清硒无统计学差异 ( $P < 0.05$ )。

### 3 胃、乳、食道癌患者血清硒水平

测定结果显示这 3 组肿瘤患者血清硒与对照组具有极显著性差异 ( $P < 0.01 \sim 0.001$ ) 见表 3, 而胃、乳、食道癌患者之间血清硒水平无差异 ( $P > 0.05$ )。

### 4 肺癌患者分期血清硒水平

由表 4 可见早期(I + II 期) 与中晚期(III + IV 期) 肺癌患者血清硒无统计学差异。

表 1 健康人血清硒水平 ( $\mu\text{g} \cdot \text{mL}^{-1}$ )

	总 体	男	女
例数(n)	40	18	22
血清硒	$0.1197 \pm 0.048$	$0.125 \pm 0.052$	$0.1252 \pm 0.045$

表 2 肺、肝癌患者血清硒水平( $\mu\text{g} \cdot \text{mL}^{-1}$ )

病种	正常组	肺癌组	肝癌组
例数(n)	40	66	52
血清硒	$0.1197 \pm 0.048$	$0.0735 \pm 0.015$	$0.0721 \pm 0.018$
P 值		< 0.001	< 0.001

表 4 肺癌分期血清硒水平( $\mu\text{g} \cdot \text{mL}^{-1}$ )

分期	I + II 期	III + IV 期
例数(n)	20	16
血清硒	$0.0798 \pm 0.0197$	$0.0846 \pm 0.0279$
P 值		> 0.05

表 3 胃、乳、食道癌患者血清硒水平( $\mu\text{g} \cdot \text{mL}^{-1}$ )

病种	正常组	胃癌组	乳癌组	食道癌组
例数(n)	40	41	24	20
血清硒	$0.1197 \pm 0.048$	$0.0708 \pm 0.015$	$0.078 \pm 0.020$	$0.070 \pm 0.022$
P 值		< 0.001	< 0.01	< 0.001

### 讨 论

硒是人体极重要的微量元素之一。人体内硒含量的改变主要取决于本地区饮食习惯、水土环境和土壤中硒的食物链形式。本文通过对正常人血清硒研究,表明其值( $\bar{X} \pm SD$ )为  $0.1197 \pm 0.48 \mu\text{g} \cdot \text{mL}^{-1}$ ,这与文献<sup>[5]</sup>报告较一致,对照组有 6 例年龄 > 50 岁,其血清硒小于  $0.080 \mu\text{g} \cdot \text{mL}^{-1}$ ,这就提醒老年人应注意补硒,适当摄取富含硒食物是必要的。

大量研究表明<sup>[3,5]</sup>肿瘤患者血清硒含量极显著低于健康人群,我们的研究结果也支持这一论点。各种肿瘤患者血清硒水平与健康人相比都具有统计学显著性差异( $P < 0.01 \sim 0.001$ ),Broghamer<sup>[6]</sup>研究发现血硒含量与肿瘤生物学特性有关,较低血硒含量可能与远处转移、原发灶、多个复发、生存期短有关。而文献<sup>[3]</sup>表明恶性肿瘤患者随着病情进展,肿瘤负荷增大,其血清硒有进一步降低的趋势。我们的研究还没得出上述结果,可能与样本量小有关,还有待于我们今后继续研究。

硒能增强 T 淋巴细胞和 NK 细胞杀伤肿瘤细胞的作用<sup>[7]</sup>,以及能明显降低治疗药物(PDD)的致死性和肾

毒性。基于上述情况,我们建议对临床低硒恶性肿瘤患者选用含硒药物作为化学治疗和免疫治疗的辅助药物,以减轻化学药物(如: PDD)的毒性,增强患者的细胞免疫功能,达到提高疗效的目的。

### 参 考 文 献

- 1 Clark L. C, et al Plasma selenium and skin neoplasms a case control study. *Nutr Cancer*, 1984, 6: 31~ 33
- 2 Greeder G A, et al Factors influencing the inhibitory effect of selenium on mice inoculated with Ehrlich ascites tumor cells *Science*, 1980, 209(15): 825
- 3 王 夔,等. 生命科学中的微量元素 第 1 版 中国计量出版社, 1991. 226~ 230
- 4 孙 昕,等. 催化光度法测定生物试样中的痕量硒 云南大学学报(自然科学版), 1994, 16(2): 28
- 5 陈培恩. 硒的缺乏与癌症 生命的化学, 1991, 11(2) 26
- 6 Broghamer J. R, et al Relationship between serum Selenium levels and patients with carcinoma *Cancer*, 1973, 37 1384
- 7 杨山钟,等. 硒对肺癌患者细胞免疫功能的影响 中华医学杂志(硒在生物和医学中应用及进展国际学术研讨会论文集), 1993, 81

## Studies of serum Se levels in cancer patients and healthy subjects

Hong Suzhen Sun Xin

(First Affiliated Hospital, Anhui Medical University, Hefei 230022)

**Abstract** The selenium (Se) concentration of 203 cancer patients (Lung cancer 66; Liver cancer 52; Stomach cancer 41; Breast cancer 24; Esophagus cancer 20;) and 40 healthy subjects were studied. Results showed that the cancer patients serum Se levels were significantly lower than that of healthy subjects ( $P < 0.01 \sim 0.001$ ). No statistical difference in Se levels of different cancer patients and between stages of Lung cancer patients. The results suggested that the lower serum Se concentration was inherent character of cancer patients.

**Key words** Cancer Patients; Serum; Selenium

(收稿 1995-10-12)