

# 胃癌患者血清及癌组织中硒含量的对比研究

凌 瑞<sup>1</sup> 王俊义<sup>1</sup> 张少华<sup>1</sup> 高双斌<sup>2</sup>

**[摘要]** 作者对 30 例胃癌患者血清硒含量及其中 18 例胃癌组织样本硒含量的研究发现:胃癌患者的血清硒含量远远低于健康人( $P < 0.001$ ),而癌组织样本的硒含量却明显高于同源正常胃壁组织( $P < 0.01$ ),关于胃癌组织中硒含量测定目前报告甚少。作者认为:(1)人群中血清硒水平与胃癌的发生呈负相关。这同目前的大多数报道相同。(2)胃癌患者癌组织中硒含量高于正常胃壁表明,硒有肿瘤的趋向性和浓集现象,这给补硒抗癌研究提供了乐观的前景,对进一步研究补硒时机、补硒利弊、补硒途径及补硒量都有帮助。(3)胃癌病人硒的分布特点可能会更加导致血清硒的降低。(4)作者提醒大家注意:少数胃癌患者血清硒含量接近正常值,所以一定要注意假阴性结果的出现,甚至发生误诊。

**关键词** 胃癌 硒

## A Comparative study on selenium content in sera and tumor tissues of patients with stomach cancer

Ling Rui, Wang Junyi, Zhang Shaohua, et al

(Department of General Surgery Xi Jing Hospital, The Fourth Military Medical University, Xian)

**Abstract** In this report, 30 patients with stomach cancer were selected to measure the serum selenium level, and tumor samples were obtained from 18 cases of them to measure the selenium content in tumor tissues. The result showed that the serum selenium level of the patients was much lower than that of healthy control ( $P < 0.001$ ), and the selenium content in tumor tissues was much higher than that in normal tissues ( $P < 0.01$ ). By now, there have been few reports about the measurement of selenium content in stomach carcinomas tissues. According to our results, the author suggests that: (1) A negative correlation is showed between the serum selenium level and the occurrence of stomach carcinoma, which is consistent with the results of most recent reports. (2) selenium content in stomach carcinoma tissues is higher than that in normal tissues. This result indicates a tumor tropism an accumulation phenomenon of selenium, which brings out an optimistic prospect for antitumor research by supplying selenium. It is helpful to further study on the opportunity, advantages and disadvantages, methods and amount of supplemental selenium. (3) The specific distribution of selenium in patients with stomach carcinoma may cause the serum selenium level decline. (4) It should be noticed that the serum selenium level in some patients is nearly normal, so it is necessary to pay more attention to "false negative" result in case the misdiagnosis happens.

**Key words** Stomach Cancer Selenium

微量元素与疾病的关系越来越多地受到重视,近年来,微量元素硒与胃癌的关系已有许多报道<sup>[1,2]</sup>,同时也存在着许多问题尚需研

究。为进一步研究硒在胃癌的发生、发展中的

1. 第四军医大学西京医院普外科(西安 710032)

2. 第四军医大学军队卫生教研室

规律,1992~1993年,我们对胃癌患者血清及癌组织的硒含量规律进行了探讨,现报告如下。

## 材料与方 法

### 一、标本来源

胃癌病人30例,男性18例,女性12例。年龄27~65岁。均经手术切除病理检查证实,其中高分化型腺癌8例,低分化型腺癌22例。对照组30例为健康的献血员。

### 二、标本收集

1. 血清标本:所有患者均在入院未做特殊检查时清晨抽取空腹血,经离心取血清备测。所用采血处理标本之器皿均经去离子处理。

2. 组织标本:所有标本均在手术切除后立即取1~2g癌组织一块,远离癌灶10cm以上的正常全层胃壁组织一块,用吸纸吸干后放入去离子处理密封管后存低温冰箱待测。组织块对应取材18对。

### 三、组织样本的处理

用光电天平称取复温后待测组织块0.5g(湿重)置于50ml长颈瓶中,加4ml硝酸,置电热器上在130℃下加热消化至溶液体积约为2ml,取下冷却。再加1ml高氯酸,在保持高氯酸白烟不逸出瓶口的前提下,继续消化至溶液澄清。冷却后,用去离子水定容到4ml待测。

### 四、检测方法

应用日立180/80 Zeeman原子吸收分光光度计,日立热解涂层石墨管,高性能硒空心阴极灯,可控电热消化器,并由专业人员亲自处理标本及检测。检测方法的精密度以变异系数表示,血样本为3.9%~8.7%,组织样本为4.1%~9.3%。血样本的回收率为95.0%~98.0%,组织样本的回收率为94.0%~97.0%。

## 结 果

### 一、血清硒含量测定结果(表1)

从表中可以看出:胃癌患者血清硒含量低于健康人,统计学比较有显著差异。这里值得特别说明的是:其中有3例胃癌患者血清硒含量接近健康人血清硒含量平均值。

### 二、癌细胞分化程度与血清硒含量关系(表2)

表1 本组血清硒含量测定结果

|      | 例数 | 血清硒测定值 $\mu\text{mol/L}$ |
|------|----|--------------------------|
| 胃癌患者 | 30 | $1.06 \pm 0.38^*$        |
| 正常对照 | 30 | $1.97 \pm 0.12$          |

\*  $P < 0.001$

表2 癌细胞分化程度与硒含量关系

|      | 例数 | 血清硒测定值 $\mu\text{mol/L}$ |
|------|----|--------------------------|
| 高分化型 | 8  | $1.06 \pm 0.41$          |
| 低分化型 | 22 | $1.07 \pm 0.38$          |

数据经统计学处理差异不显著。

### 三、胃癌组织与同源正常胃壁组织硒含量测定结果(表3)

表3 胃癌组织与同源正常胃壁组织硒含量测定结果

|        | 例数 | 硒测定值 $\mu\text{g/g}$ |
|--------|----|----------------------|
| 胃癌组织   | 18 | $223.45 \pm 71.75^*$ |
| 正常胃壁组织 | 18 | $131.67 \pm 69.45$   |

$P < 0.01$

我们可以看到胃癌组织块中硒含量明显高于同源正常胃壁组织的含量,统计学处理差异有显著性。

## 讨 论

微量元素与健康的关系一直是人们长期探讨的问题之一。进入80年代后,逐渐发表了许多关于硒与癌症的前瞻性研究报告。Wiuet,Salonen等人的研究提示:血清硒含量低与高组比较,癌(特别是消化道癌)发生的相对危险度为:4.8~5.8<sup>[1]</sup>。我们的实验研究表明:胃癌患者的血清硒含量远远低于健

康人( $P < 0.001$ ),与目前大多数报道相同。这主要是由于低硒环境削弱了硒抑制致癌物N-亚硝基化合物(MANA、MNNG)诱发的胃癌的能力。它说明人群中血清硒水平与胃癌的发生呈负相关<sup>[2,3]</sup>。我们的组织块样本测定结果表明胃癌组织中硒含量为  $223.45 \pm 71.75 \mu\text{g/g}$ ,明显高于同源正常胃壁组织( $P < 0.01$ )。这一方面研究目前报告甚少。是否可以这样认为:硒元素有肿瘤的趋向性,可向肿瘤体浓集,这势必导致血清酶的进一步降低。

根据目前人们经常通过血清硒含量测定进行前瞻性调查,在我们测定的30例胃癌患者血清样本中有3例的数值与正常对照组非常接近(1/10),所以一定要注意假阴性结果的出现,防止发生误诊。

目前普遍认为:(1) 硒可以阻碍致癌物在体内的代谢过程;(2) 硒是谷胱甘肽过氧化物酶(GSH-PX)的成分;此酶可以分解人体脂质过氧化物及过氧化氢,具有抗氧化作用,可以保护生物膜免受其损伤<sup>[4]</sup>;(3) 硒在一定范围内对细胞免疫,体液免疫的非特异性免疫均有不同程度的促进,从而激活免疫反应<sup>[5]</sup>;(4) 硒通过微粒体可减弱DMBA的致突变活性;(5) 硒对肿瘤的直接杀伤作用。也就是说硒具有防癌作用也具有抗癌作用。那么补硒防癌、补硒抗癌自然地成为目前研究热点之一。但是由于无机硒或有机硒化合物虽然比较容易从消化道、呼吸道、皮肤、静脉等吸收,但分布主要集中在肝脏和肾脏,其次是血、心、肌肉、胰、肺及生殖腺,而脑、骨及消化道分布最少<sup>[1]</sup>。所以补硒是否可以真正达到治疗胃癌的目的,一直受到怀疑。我们的

研究结果揭示:胃癌组织含硒量非常明显地高于同源胃壁组织。我们认为硒有胃癌肿瘤的趋向性和浓集。这迫使我们补硒治疗要有新的认识:(1) 补硒可以通过机体的吸收及重新分布,使胃癌细胞处于一个相对高硒环境,更充分地发挥硒的直接杀伤肿瘤细胞作用;硒的抗氧化防突变特性及提高机体免疫反应达到抗癌作用。(2) 补硒与免疫治疗,过继免疫治疗相结合可以大大增强免疫治疗效果,目前过继免疫治疗也是一种很有前途的肿瘤治疗手段之一。(3) 由于硒的癌组织趋向和相对浓集在硒剂抗癌治疗中的用量,也就是适可而止,这对防止产生硒中毒有很大的意义。至于补硒量与癌组织含量变化,免疫状况变化等尚有待于进一步研究。(4) 有一部分化疗药物是通过自由基而产生杀肿瘤细胞作用的,那么,硒在肿瘤体浓集、增强了谷胱甘肽过氧化物酶作用而提高肿瘤局部抗氧化能力,就可能会削弱这部分药物的作用,而导致化疗效果欠佳。所以,补硒与化疗药物配合时应注意到这一点。

#### 参 考 文 献

- 1 陈清,卢国强. 微量元素与健康. 北京大学出版社. 1991,111~181.
- 2 Foster HD. Selenium and Cancer Prevention. J Nutr, 1988, 118:237.
- 3 李英,陈伟平. 大肠癌高发区民血硒和环境硒的测定. 肿瘤,1986,6:255.
- 4 徐辉碧. 微量元素最佳营养曲线的自由基机理. 华中工学院报,1987,15:56.
- 5 Hocman G. Chemoprevention of Cancer: Selenium. Int Biochem, 1988, 20:123.

(收稿:1993-10-23)