

鼻咽癌患者与健康人血清 微量元素含量的测定

中山医学院肿瘤研究所、肿瘤医院 黄家琛 杨容甫 张锋 冯公侃 梅承恩
广东省测试分析研究所 李增禧 梁业成 盛少禹
中山医科大学第一附属医院 温春光

我们用高频等离子体发射光谱法测定鼻咽癌30例和健康人50例血清的镍、铜、铬、锰、锌、铁的含量。结果,鼻咽癌患者血清镍含量显著地高于健康人,这与我们过去调查(1976~1980)鼻咽癌高发区大米和饮水中镍含量高于低发区,鼻咽癌患者头发镍含量高于健康人等结果一致。

鼻咽癌患者的铜及铜/锌比值高于健康人,但血清锰含量却低于健康人,差异均有显著性意义。至于铬、锌和铁的含量,均无显著性差异。比较鼻咽癌患者与健康人血清中微量元素含量,镍和锰与鼻咽癌的发生可能有关。

微量元素与肿瘤的关系十分密切,人体内微量元素含量过多或过少,都有可能影响肿瘤的发生和发展。1976~1980年,我们发现鼻咽癌高发区大米及饮水中含镍量比低发区高。鼻咽癌患者头发含镍量比同地区健康人明显增高。区宝祥等(1980)证实硫酸镍在诱发大鼠鼻咽癌中起促癌作用¹,提示镍可能与鼻咽癌的发病有关。本文进一步进行鼻咽癌患者血清镍、铬、铜、锰、锌、铁含量的测定,与健康人作比较。

材料与 方法

一、检测对象

鼻咽癌患者为在中山医科大学肿瘤医院门诊采集经病理确诊为鼻咽癌患者,男23例,女7例,年龄22~60岁。

健康人为在中山医科大学第一附属医院血库献血员,男41,女9,年龄23~47岁。

二、血样微量元素的测定

采用高频等离子体发射光谱法。取血清1.00ml于50ml的高型烧杯中,加入6ml浓硝酸和1.5ml高氯酸,盖上表面皿,于低温电热板上消化至澄清透明,再加热至冒白烟近干,取下冷却,用纯水微热溶解残渣,移入10ml容量瓶中定容,用WP₁一米光栅光谱

仪摄谱。同时做镍(Ni)、铬(Cr)、铜(Cu)、锰(Mn)、锌(Zn)、铁(Fe)标准溶液的摄谱。本法检出限[微克/毫升($\mu\text{g}/\text{ml}$)]为Ni 0.01, Cr 0.003, Cu 0.001, Zn 0.1, Mn 0.001, Fe 0.003;回收率(%)为Ni 98, Cr 100, Cu 100, Zn 100, Mn 98, Fe 102。

结 果

鼻咽癌患者与健康人血清镍、铬、铜、锰、锌、铁含量测定的结果见附表。

由表可知,鼻咽癌患者血清镍和铜含量比健康人高,而血清锰含量则比健康人低,均有非常显著性差异,其它如铬、锌、铁的含量,均无显著性差异。

讨 论

一、血清中微量元素含量因个体差异及分析方法不同,波动范围较大。国外人体血清微量元素含量的正常值及波动范围($\mu\text{g}/\text{ml}$)²为:

Ni 0.0078~0.058 (0.0297) Cr 0.002~0.02

Cu 0.97~1.64 (1.19) Mn 0.00054~0.061

Zn 0.67~1.83 (1.15) Fe 0.87~1.87 (1.09)

附表

鼻咽癌患者与健康人血清微量元素含量 ($\mu\text{g/ml}$)

元素	鼻咽癌患者 (男23女7)			健康人 (男41女9)			P 值
	范 围	均值 $\pm$ SD	中位数	范 围	均值 $\pm$ SD	中位数	
Ni	0.02~0.98	0.38 $\pm$ 0.28	0.38	0~0.38	0.12 $\pm$ 0.11	0.10	<0.01
Cr	0.01~0.63	0.19 $\pm$ 0.18	0.17	0.01~0.91	0.15 $\pm$ 0.15	0.12	>0.05
Cu	0.46~2.10	0.86 $\pm$ 0.31	0.78	0.24~1.15	0.55 $\pm$ 0.15	0.56	<0.01
Mn	0.008~0.13	0.025 $\pm$ 0.024	0.013	0.01~0.11	0.038 $\pm$ 0.021	0.03	<0.01
Zn	0.50~5.80	1.54 $\pm$ 1.05	1.28	0.85~3.40	1.40 $\pm$ 0.47	1.20	>0.05
Fe	0.42~5.70	1.70 $\pm$ 1.38	1.35	0.22~4.20	1.50 $\pm$ 0.85	1.23	>0.05
Cu/Zn	比值(均值 $\pm$ SD)	0.70 $\pm$ 0.35			0.43 $\pm$ 0.16		<0.01

本工作50例健康人血清微量元素含量与之相比,除Ni、Cr含量较高,Cu含量较低外,其他Mn、Zn、Fe均与国外含量相符。

二、镍的致癌机理尚不完全清楚,它能牢固地与核酸结合,阻止RNA聚合酶的作用或扰乱DNA的正常转录,抑制依赖于DNA的RNA合成,干扰DNA的复制³。体外实验证明,硫酸镍能明显增高中国地鼠卵巢细胞和人外周血淋巴细胞的姐妹染色单体交换(SCE)率¹SCE被认为与DNA损伤及修复有关。黄源(1983)用非程序DNA合成(UDS)-³H-TdR掺入技术。证明氯化镍对人外周血淋巴细胞受紫外线损伤后的DNA切除修复起抑制作用⁴,张桥(1983)利用氯化镍、硫酸镍与佛波二酯协同作用诱导叙利亚地鼠胚细胞的恶性转化⁵。

三、国内外许多研究认为,多种类型肿瘤患者血清铜高于健康人。例如,Ilicin(1971)报道22例白血病患者及15例恶性淋巴瘤患者,未治疗前血清铜高于正常对照,经治疗后有所降低⁶。Tessmer等(1973)报道何杰金氏病患者血清铜含量与其疾病进展程度有关⁷。Fisher等发现转移性骨肉瘤患者血清铜含量高,切除肿瘤后降至正常⁸。郑素芳、胡国刚等证实食管癌患者血清铜含量高于健康人^{9,10}。史奎雄等(1983)实验证明胃癌组织血清铜含量高于正常组¹¹。

据报道,已有多种肿瘤如骨肉瘤、食管

癌、胃癌等患者血清Cu/Zn比值高于正常人,差异显著。Inutsuka等认为血清Cu/Zn比值能反映肿瘤恶性程度和判断患者预后的情况¹²。Fisher等发现转移性骨肉瘤患者其血清Cu/Zn比值高于原发性骨肉瘤患者,认为有鉴别作用。国内也有报道称食管癌、胃癌患者血清Cu/Zn比值高于正常组^{9~11}。

四、有称缺锰的地区肿瘤发病率高,芬兰及苏联阿拉木图地区土壤中含锰高,肿瘤发病率低,似乎锰有抗癌作用¹³。Sunderman用低硫化镍(Ni_3S_2)做成青霉素悬浮液分别与铜、铝、铬一起肌注大鼠后24个月,注射部位的肉瘤发生率为90%~100%,而 Ni_3S_2 与锰一起肌注的大鼠,其注射部位的肉瘤发生率降至63%,未接受 Ni_3S_2 的对照大鼠未发现肉瘤,可见锰有降低 Ni_3S_2 诱发肿瘤的作用¹⁴,认为锰可以对抗镍抑制横纹肌细胞核内RNA聚合酶的活性。

参 考 文 献

1. 区宝祥等,癌症 1:86,1982
2. 顾祖维编译,冶金劳动卫生 8:380,1982
3. Sunderman F W Jr, Prev Med 5:279,1976
4. 黄源,中山医学院1983年校庆论文摘要185页,1983
5. 张桥,同上158页,1983
6. Ilicin G et al, Lancet 2:1036,1971
7. Tessmer C F et al, Cancer 31:303,1973
8. Fisher G L et al, Cancer 37:356,1976
9. 郑素芳等,肿瘤防治研究 6:4,1980
10. 胡国刚等,全国微量元素临床研究及测试分析学术讨论会文集(上海)41页,1983
11. 史奎雄等,同上19页,1983
12. Inutsuka S et al, Cancer 42:626,1978

Determination of Trace Elements in Serum of Nasopharyngeal Carcinoma Patients and Healthy Persons

Huang Jiachen et al

Cancer Institute and Hospital, Sun yat-Sen
University, Guangzhou

The serum contents of nickel (Ni), chromium (Cr), copper (Cu), manganese(Mn), zinc (Zn), and iron (Fe) in 30 nasopharyngeal carcinoma (NPC) patients and 50 healthy persons are determined inductively by coupled plasma atomic spectroscopy. The serum nickel contents are found to be significantly higher in NPC patients than in healthy persons. These results are consistent with the past investigations (1976-1980) in which the nickel contents in rice and drinking water were higher in the high NPC-risk areas than those in the low risk areas and in which the nickel contents in the hair were higher in NPC patients than in healthy persons.

The serum copper contents and the Cu/Zn ratio are higher in NPC patients than in healthy persons, whereas the serum manganese content is lower in NPC patients than in healthy persons, these differences being statistically significant. No significant differences are found in the chromium, zinc and iron contents. All these suggest that there may be some association between the serum contents of nickel and manganese with genesis of NPC.

巨食管误诊为 纵隔肿瘤一例

江苏省盐城市第二人民医院 周海鹏

魏和之* 李珀* 于宏基*

食管巨形扩张临床上少见, 现报告一例。

男患, 15岁, 住院号826882。五年来夜间经常阵发性干咳, 左侧卧时, 咳嗽加重。病人每2~3天夜晚就呕吐一次, 当晚餐饱食后必吐, 吐出物为胃内容物。白天嬉戏如常。近二年来, 因以上症状加重来我院就诊, 经X线胸片检查见右上纵隔肺门区有15×5cm长形肿块影, 边缘光滑清晰, 并似呈波浪状, 气管明显受压狭窄。诊断为纵隔肿瘤收入院。

体检除发育欠佳外, 余无异常发现。

全麻下剖右胸手术, 肺无病变, 后纵隔区内见有巨大圆柱形囊性肿物, 突向右胸腔内。剪开纵隔胸膜, 游离肿物, 发现为囊性, 壁厚, 并有肌层组织, 而在纵隔障内未找到正常食管。用注射器由“囊性肿物”内抽吸出多量气体, 但无液体。因疑为食管巨形扩张, 故从鼻咽部插入胃管正好抵达囊性肿物内, 由胃管注入气体, 则肿物明显扩张, 上达胸顶, 下至膈上3~4cm。囊肿上下端均与食管相连接。探查食管下端及贲门部, 肌层均明显增厚, 管腔狭窄。确诊贲门失弛缓症继发食管巨形扩张, 遂扩大食管膈肌裂孔, 暴露贲门部食管, 作肌层纵形切开术。术后病人恢复顺利, 痊愈出院。三个月后复查、夜间咳嗽, 呕吐等症状基本消失。

(1984.5.31收稿)

* 市一院胸外科