

## 虚証患者血中微量元素の測定について

戴 豪 良\*・白 之 娟・王 佩 芳・戴 維 正

(中国上海医科大学附属中山医院\*\*)

### Concentration of Trace Elements in Cases of the "Pattern of Deficiency"

Hao-Liang DAI, Tsu-Trai BAI, Ban-Fan WAN, Wei-Tsun DAI

*Zhong-Shan Hospital Shanghai Medical University*

Forty-nine cases of the "Pattern of Deficiency" were studied including 35 male cases of the "Pattern of Yin Deficiency" and 14 male cases of the "Pattern of Yon Deficiency". Cu, Zn, Pb, Cd, Mo levels in plasma were determined by atomic absorption spectrometry. Se level in plasma was determined fluorometrically.

Cu level in plasma increased significantly in cases of the "Pattern of Yin Deficiency" ( $1.03 \mu\text{g/ml}$  in "Yin Deficiency",  $0.75 \mu\text{g/ml}$  in control), and decreased significantly in cases of the "Pattern of Yon Deficiency" ( $0.34 \mu\text{g/ml}$  in "Yon Deficiency",  $0.75 \mu\text{g/ml}$  in control).

Se level in plasma was decreased significantly in cases of the "Pattern of Yin Deficiency" (At 50 year group,  $0.080 \mu\text{g/ml}$  in "Yin Deficiency",  $0.137 \mu\text{g/ml}$  in control. At 60 year group,  $0.075 \mu\text{g/ml}$  in "Yin Deficiency",  $0.102 \mu\text{g/ml}$  in control. At 70 year group,  $0.071 \mu\text{g/ml}$  in "Yin Deficiency",  $0.100 \mu\text{g/ml}$  in control). It was considered that "Yin Deficiency" was in the early aged state.

虚証とは、中国の伝統医学の疾病の分類による病気の名前である。中国医学における症候とは、身体が正常の生理機能を失ったときに現われてくる一連の症状の総合である。症状の出現は複雑で、交錯しており、変化に富んでいる。しかし、それには一定の規則があり、そのうえ相互に密接な関係がある。したがって、あらゆる症状の識別と分析を経て、病気の本質を把握したうえで、適当な治療を行うのである。虚実（正気）の有無、及び病の盛衰を表わす言葉である。正気（闘病力）が盛んであれば、病への反応は強く、盛んとなる。この状態が実証である。逆に正気が弱ければ、病邪に対する力が弱く、病への反応は弱く、この状態が虚証である。

\*現在、国立公害研究所共同研究員

\*\* Adress : 136 Yi-Xue Yung Road, Shanghai, China

次に実証と虚証を比較すると次のようになる。

		実 証	虚 証
顔 色	赤ら顔		蒼白、淡白、萎黄
胸 腹	硬い、脹痛い按ずる事を拒む		虚軟。脹痛い按ずる事を好む
脈 状	力がある		力が無い
舌 苔	厚膩		少苔、または舌光

虚証はさらに陰虚と陽虚に分類する。

		陽 虚	陰 虚
顔 色	蒼白		虚火上炎、顔が赤くなる
脈 状	脈大無力		脈数無力
二 便	下痢		二便秘結
舌	舌色淡白色		舌質紅で無苔
ほ か	冷え症、自汗、浮腫む、頭眩		手足煩熱、骨蒸し盗汗する

本研究は、虚証患者における微量元素の代謝を明らかにするために、虚証患者の血液をとり、その血清中必須微量元素及び非必須微量元素濃度を求め、疾病に関係する微量元素の検討をすることを目的とした。

### 対 象 と 方 法

上海医科大学附属中山医院内科と婦人科に受診した患者及び健康者を調査の対象として、血液を採取した。患者の内訳は、35名の陰虚患者（冠状動脈病患—狭心症4名、心臓弁膜症3名、高血圧症1名、肺気腫4名、胸膜尖1名、肝硬化症4名、胆結石1名、腎炎4名、胃下垂1名、婦人病4名、その他8名）と14名陽虚患者（冠状動脈病患8名、腎炎2名、胃下垂2名、膀胱炎2名）であった。

分析方法は、フレイムレス原子吸光法により、Ni、Zn、Pb、Cd、Moを測定し、蛍光法で、Seを測定した。また、有意差はpaired sample t-testで行った。

### 結 果 と 考 察

Table 1は虚証患者血中微量元素濃度を示す。虚証患者と健康者の5元素（Ni、Zn、pb、Cd、Mo）の濃度については、有意差はなかった。しかし、2元素（Cu、Se）については、有意差が認められた。Cuは、陰虚群が有意に高かったが、陽虚群は有意に低かった。上海中医学院竜華医院の43名の虚証患

**Table 1.** Trace elemental composition in plasma of 49 cases of the "Pattern of Deficiency" and control ( $\mu\text{g/ml}$ )

	control (n=23)	Yin Deficiency (n=35)	Yon Deficiency (n=14)
Cu	0.75 $\pm$ 0.35	1.03 $\pm$ 0.50**	0.34 $\pm$ 0.19**
Zn	1.11 $\pm$ 0.50	1.18 $\pm$ 0.57	1.51 $\pm$ 0.68
Pb	0.12 $\pm$ 0.09	0.12 $\pm$ 0.06	0.13 $\pm$ 0.09
Cd	0.11 $\pm$ 0.10	0.08 $\pm$ 0.04	0.09 $\pm$ 0.05
Mo	0.053 $\pm$ 0.07	0.04 $\pm$ 0.05	0.104 $\pm$ 0.10
Se	1.107 $\pm$ 0.04	0.07 $\pm$ 0.04***	0.087 $\pm$ 0.03
Ni	0.003 $\pm$ 0.002	0.005 $\pm$ 0.004	0.005 $\pm$ 0.003

Significant difference compared with group control, \*\* $p < 0.01$ , \*\*\* $p < 0.001$ .

者の微量元素の実験結果と、著者らの結果とはほぼ同程度であった。しかし、竜華医院の研究によると、Znについても有意差が認められ、陰虚群ではZnが低く、陽虚群では高かった。今後は、この竜華医院の試験結果のData分析をするとともに、その意味を解明してゆく必要があると考えた。Cuの有意差についても、同様に検討することを考えている。

**Table 2.** Blood selenium level in "Yin Deficiency" and control

age (years)	Yin Deficiency	control	paired sample T-test
30.....39 (n= 3)	0.097 $\pm$ 0.014		
40.....49 (n= 6)	0.095 $\pm$ 0.016		
50.....59 (n= 7)	0.080 $\pm$ 0.088	0.137 $\pm$ 0.037	$p < 0.01$
60.....69 (n= 9)	0.025 $\pm$ 0.017	0.102 $\pm$ 0.049	$p < 0.001$
70.....79 (n= 7)	0.071 $\pm$ 0.036	0.100 $\pm$ 0.022	$p < 0.05$

Table 2は陰虚患者とおなじ年令の健康者血中Se濃度を示している。健康者の血中Se濃度は年令とともに減少する傾向が見られ、同年令の健康者と陰虚患者の血中Se濃度を比較すると、陰虚患者は健康者に比べて有意に低かった。このことから陰虚患者とは、早く老衰になった機能状態であるとも考えられた。事実、陰虚患者にSeを含む漢方薬を投与すると、症状の改善が見られた。

しかし、虚証患者を単にSeの不足状態と考えるのは、早急である。虚証というのは、ホルモンなど内分泌全体の問題でもあるからである。微量元素との関係は、内分泌と疾病を解明するための要因として、今後の研究の重要課題になると考えている。

## 謝 辞

本研究を遂行するに当たり、原子吸光の測定にご協力いただいた中国科学院上海冶金研究所黄惠尼、刘琼思二氏に感謝の意を表します。

