

实验研究

食物对体质形成影响的生化研究

张伟荣* 匡调元* 沈雁* 肖颐* 张俊* 黄新生*

薛惠娟** 赵伟康** 顾文聪**

摘要 对常体 wistar 雄性大鼠饲喂五香粉和冰淇淋, 结果表明饲喂五香粉的大鼠出现了热体体质, 肝 $\text{Na}^+ - \text{K}^+ - \text{ATPase}$ 活性、血清 T_3 、 T_4 含量增高, 而饲喂冰淇淋的大鼠出现了寒体体质, 这些指标都降低, 经统计学处理有显著性差异。另外, 血清 T 含量对照组最高, 冰淇淋组最低, 两组比较有显著性差异 ($P < 0.05$)。

主题词 体质 饮食疗法

我们曾对自然状态下存在的寒体和热体大鼠进行了能量代谢与内分泌激素方面的研究, 发现寒体与热体间有着显著的差异和各自的特征^[1]。根据体质病理学的观点, 体质类型也可以因不同食物的影响而改变^[2], 这也是体质学研究中的一个重要课题。为此, 我们进行了食物对体质形成影响的生化研究。

1 材料与方法

1.1 实验动物: 雄性 Wistar 大鼠, 体重 400 ± 20 克。用 WMY-01 型数字温度计按体质类型筛选方法筛选^[1]。全部动物为常体动物, 随机分成对照组、五香粉组和冰淇淋组。

1.2 造型方法: 3 组动物分别按下述方法造型。(1) 对照组大鼠饲喂常规饲料, 并每日灌胃自来水 1 次, 每次 3 ml/只; (2) 五香粉组大鼠每日饲喂五香粉 0.5 g/只 (五香粉按比例配在饲料中); (3) 冰淇淋组大鼠每日灌胃冰淇淋 1 次, 每次 3 ml/只。

造型时间为 1 个半月, 其间观察各组大鼠的活动度, 反应性及舌质, 并测量后脚掌皮温。

1.3 检测方法: (1) 肝细胞能荷测定采用 HPLC 法^[1]。(2) 肝脏 $\text{Na}^+ - \text{K}^+ - \text{ATPase}$ 活性测定采用 Beigi 法^[3]。(3) 血清睾酮 (T)、孕酮 (P) 含量测定采用 CAC 法。(4) 血清三碘甲状腺原氨酸 (T_3) 和甲状腺素 (T_4) 含量测定采用双抗体放射免疫法。

2 结果

2.1 三组大鼠造型反应观察: 对照组大鼠活动正常,

大便无异常, 舌质淡红, 1 个月 after 测后脚掌皮温为 24.7°C 。五香粉组大鼠活动正常, 反应灵活, 大便干燥, 舌质鲜红, 1 个月 after 测后脚掌皮温为 25°C , 呈现出热体体质。冰淇淋组大鼠活动减弱, 体毛略松, 大便稀薄, 舌质紫, 1 个月 after 测后脚掌皮温为 23.9°C , 呈现出寒体体质。

2.2 造型后各组动物指标检测: (1) 后脚掌皮温: 造型前 3 组大鼠都为常体动物 (温度相差 $\pm 0.2^\circ\text{C}$), 在经过喂饲不同食物以后, 后脚掌皮温开始改变。五香粉组大鼠皮温升高, 冰淇淋组大鼠皮温降低, 2 组相差 1.1°C 。同时 2 组大鼠的活动度和反应性以及舌质等都出现改变, 提示不同食物由于其性味及凉热不同可导致大鼠体质的改变。(2) 肝细胞能荷: 五香粉组细胞能荷最高, 冰淇淋组的细胞能荷介于 2 组之间。(3) 肝 $\text{Na}^+ - \text{K}^+ - \text{ATPase}$ 活性: 五香粉组 $\text{Na}^+ - \text{K}^+ - \text{ATPase}$ 活性最高, 冰淇淋组活性最低。五香粉组与其他两组相比有非常显著性差异 ($P < 0.01$)。(4) 血清 T 含量测定: 对照组含量最高, 冰淇淋组含量最低。说明食物寒热不同对大鼠 T 水平有显著性影响, 其中冰淇淋降低 T 的作用尤为明显。血清 P 含量也是对照组最高, 五香粉组次之, 冰淇淋组最低, 但组间比较无显著性差异 ($P > 0.05$)。(5) 血清 T_3 、 T_4 含量: 测定结果表明, 五香粉组的 T_3 、 T_4 含量都高于对照组和冰淇淋组。五香粉组 T_3 含量与冰淇淋组比较有显著性差异 ($P < 0.05$), T_4 含量与对照组比较有非常显著性差异 ($P < 0.01$)。详见附表。

3 讨论

体质病理学认为^[1], 体质具有遗传性、相对稳定性、可变性等特点, 其中导致体质可变性的动因有二: 一是人体中早已存在的自发性内因, 如年龄因素; 二是外界随机性环境因素, 如饮食、起居、疾病等。饮食和营养对体质的影响是明显的、肯定的。这里指的营养因素并不是指的某一餐, 而是指的长期的饮食习惯与食物品种质量。原来体质正常者由于长期饮食中营养成分的改变可以造成体质的改变。我们在临床上

上海中医学院, 上海市零陵路 530 号 (200032)

* 体质组; ** 生化组

收稿日期: 1990-11-12; 修回日期: 1992-04-12

附表 3组大鼠造型后的各项指标比较

项 目	五香粉组 (9例)	冰淇淋组 (6例)	对 照 组 (8例)
脚掌皮温	25.0±1.86	23.9±1.64	24.7±1.33
肝细胞能荷	0.59±0.04	0.58±0.02	0.55±0.03
ATP酶	2.41±0.87**	0.79±0.29*	1.47±0.50
T	1.58±0.68 [△]	0.56±0.49*	1.79±1.17
P	1.96±1.3	1.66±0.9	2.65±1.1
T ₃	0.95±0.27 [△]	0.53±0.12*	0.91±0.36
T ₄	107.11±15.07 ^{△△}	74.67±13.91	95.25±26.09

注：表中数据为均值±标准差

与对照组比较 *P<0.05 **P<0.01

与冰淇淋组比较 [△]P<0.05 ^{△△}P<0.01

也曾观察到，许多人由于其饮食嗜好而导致特定体质的形成。基于此，我们选用了五香粉和冰淇淋来观察其对体质形成的影响。其根据是：(1)五香粉和冰淇淋都是中国人日常生活中常用食物，符合国人的饮食习惯，故具有实际意义。(2)五香粉为性热，冰淇淋为冷，实验时分别视为热食物和冷食物。此次实验表明，在给大鼠饲喂1个半月的五香粉和冰淇淋后，原来常体体质可分别形成或倾向于形成热体和寒体，说明食物寒热不同对体质的形成确具有明显的影响。

实验结果表明，五香粉有提高细胞能荷的作用，冰淇淋对能荷的作用介于2组之间。其机制可能是五香粉有促进ADK或其它氧化磷酸化酶活性的作用，从而提高肝细胞能荷值。而冰淇淋提高细胞能荷的作用可能是虽然冰淇淋实际温度低于0℃，而其中却含有大量的高能物质(牛奶、糖、植物油等)，这些物质进入体内后使供能物质增加，从而使细胞能荷值有所提高。同时五香粉能提高肝脏Na⁺-K⁺-ATPase活性，并能增加血清中T₃、T₄的含量，而冰淇淋的作用正相反，这可能是形成热体和寒体的生化基础之一。另外，

五香粉和冰淇淋都使血中睾酮和孕酮水平比对照组降低，提示五香粉和冰淇淋对生殖系统和性腺内分泌系统有抑制作用。其中五香粉对睾丸组织有损伤^[4]。而冰淇淋可能是寒冷的效应。〈内经〉曾说：“热尤灼灼，寒无苍苍。”我们在临床上曾观察到1例19岁的女青年，长期食用冰淇淋使月经停潮的实例^[5]。Armstrong也曾做过实验，将人的大趾浸入4℃的冷水中，半分钟后即发现其鼻粘膜血管强烈收缩，而且分泌物中的抗体量急剧降低^[6]。显然，胃粘膜的面积比一个大趾大几十倍，且又是内环境，0℃的冰淇淋比4℃的水要寒得多，其低温作用于胃粘膜后全身性反应理应重于Armstrong的实验，其中子宫内血管的强烈收缩可致月经量锐减是完全可以理解的。同时在男(雄)性身上将会发生睾丸组织的相应变化，造成性腺功能的抑制或损伤。

实验表明，人的体质不仅同先天遗传有关，更同人的饮食习惯息息相关。所以辨质论食的问题应予高度重视。

4 参考文献

- 1 张伟荣，等．寒体和热体的实验研究(I)．中西医结合杂志 1991；11(8):477.
- 2 匡调元．体质病理学研究．成都中医学院学报 1978；(2):1.
- 3 Beigi F I, et al. The Mechanism of the Calorigenic action of thyroid hormone: stimulation of Na⁺-K⁺-activated adenosine triphosphatase activity. J Gen/physiol 1971；(57):710~722.
- 4 匡调元．等．待发表资料．
- 5 匡调元．体质食疗学．上海：上海科技出版社，1989：51~52.
- 6 Tromp, S W: Weather, Climate, and Man. In Handbook of physiology Section 4; Adaptation to the Environment. 1964:283.

征订启事

《杏林新秀》杂志是在吕炳奎、董建华等老专家教授的关怀支持下，经新闻出版部门批准，面向全国发行的专为中青年中医药人员和广大医药爱好者服务的中医药学术与科普相结合的刊物。

开设栏目有：名医介绍、单方验方、医疗技术新信息、医疗经验交流、医案医话、杏林新秀群芳谱、中医科普、家庭医生、饮食疗法等。

1992年仍为季刊，全年订费10元，自办发行。

订阅者请汇款至湖北省麻城市卫生局内杏林新秀杂志社发行部预订。全年随时可邮购。

征文启事

我社将编辑出版《中国医论荟萃》和《中国青年中医药优秀论文荟萃》两书，特征稿：

1 中医药各科理论及临床研究，题材不限，每文限2000字以内，文后请附150字以内作者小传(姓名、年龄、职务、学术情况等)加盖单位公章。

2 来稿经评审后，选用者在收稿后3个月内发录用通知，不录用者均不退稿，请自留底稿。

3 来稿请寄湖北省麻城市卫生局内杏林新秀杂志社《荟萃》征文组收。至92年10月底截止收稿。邮码：431600

ABSTRACTS OF ORIGINAL ARTICLES

A Clinical Study on Cancer Pain Treated with "Analgesic Powder for Cancer"

Yang Genglu, Liu Jingcai, Xie Jian, et al

Composed of some 20 kinds of Chinese materia medica, this powder is applied topically in 91 cases of various cancers with pain. The results were markedly effective 42 cases; fairly effective, 22 cases; effective, 22 cases; non-effective, 5 cases; the total rate of efficacy being 94.43%. Animal experiments showed that local application of the remedy at femoral arterial of mice markedly, lowered the pain threshold as compared with the control group without remedy application.

Author's Address: The No. 211 Hospital of PLA, Heilongjiang, 150080, PRC.

Key Words: Tumor/Complication Pain/TCM therapy Analgesic (Chinese materia medica)/Therapeutic application

(Original article on page 30)

Clinical Observation on Excess-inhibition Syndrome Treated by Integrated Chinese and Western Medicine

Wang Zhongmin

By treating 68 cases of sterility due to excess-inhibition syndrome with Chinese materia medica on syndrome-differentiated basis combined with progesterone and clomiphene, and by comparing it with simple Western drug and Chinese materia medica combined with progesterone, it was found that the efficacy is much higher than the latter, with a pregnant rate of 57.4%.

Author's Address: Gulou Hospital of Xuzhou City, Jiangsu, 221005, PRC.

Key Words: Contraceptive, for female/Side effect Amenorrhea/Induced by chemical Amenorrhea/TCM therapy

(Original article on page 34)

Relations between Syndrome-typing in TCM and the Levels of PGE₂ and PGF_{1α} in Blood and Urine in Diseases of Stomach and Duodenum

Jin Jingshan, Zhao Ronglai, Wei Beihai, et al

In patients of deficient spleen, the blood PGE₂ is markedly elevated, whereas PGF_{1α}, markedly lowered. That of urine PGE₂ and PGE₂/PGF_{1α} markedly increased. In deficient spleen treated with "Jianpi Yiqi" (Spleenstrengthening and Qi-benefit) Syrup and Disharmony of Liver and Stomach treated with "Qizhi Weiteng" (Stagnant Qi and Stomachache) Powder, there were no obvi-

ous changes in PGE₂ and PGF_{1α} before and after treatment. Comparison of the PG contents between patients of deficient Spleen and experimental deficient Spleen rats revealed PGF_{1α}, lowering in both groups, while FGE₂ increased in patients and lowered in rats, suggesting that there are differences as well as similarities in both groups, and this corresponds to the TCM assessment of animal models.

Author's Address: Beijing Institute of Traditional Chinese Med., Beijing, 100010, PRC.

Key Words: Stomach disease/Blood Duodenal disease/Blood Prostaglandin E/Blood

(Original articles on page 43)

Comparison on the Effect of Yang-benefitting and Yin-nourishing Drugs on Castrated Cock

Wu Zhikui, Li Chengjun, Chen Shuanghou, et al

Good effects were observed in the development of sexual characters of castrated cock. When compound recipes of drugs with nourishing Kidney Yin and warmly benefitting Kidney Yang were applied. Persistent and marked effects on main indexes showed the former group of drugs to be stronger in action, whereas the levels of hormones revealed a difference between the recipes.

Author's Address: Guang Anmen Hospital Affiliated to China Academy of TCM, Beijing, 100053, PRC.

Key Words: Yin-nourishing Yang-benefitting Sexual disturbance/TCM therapy

(Original article on page 46)

Biochemical Study on the Influence of Food on Formation of Body Constitution

Zhang Weirong, Kuang Tiaoyuan, Shen Yan, et al

When normal Wister male rats were fed with spiced food and ice-cream respectively, the rats in the former group revealed a constitution of hot nature with Na⁺-K⁺-ATPase activity, serum T₁, T₂ levels all increased, while rats in the other group revealed constitution of cold nature with lowered levels of the indices, the difference being statistically significant. For serum T₁, the control group revealed the highest level, while that of ice-cream group, the lowest, again the difference being significant. (P<0.05)

Author's Address: Shanghai College of Traditional Chinese Med., Shanghai, 200032, PRC.

Key Words: Constitution Dietary therapy

(Original article on page 49)