

# 虚寒证、虚热证患者血浆D $\beta$ H活性及尿中CA水平的临床研究

北京医科大学第一医院中西医结合研究所(北京 100034) 赵立业\* 彭先忠\*\*

**内容提要** 通过测定正常人, 虚寒证、虚热证患者血浆多巴胺- $\beta$ -羟化酶(D $\beta$ H)活性与尿中儿茶酚胺(CA)排出量发现: 虚寒证患者血浆D $\beta$ H活性及尿中CA排出量低于对照组及虚热证组; 而虚热证患者的血浆D $\beta$ H活性及尿中CA排泄量高于对照组及虚寒证组。血浆D $\beta$ H活性与尿中CA排出量呈正相关, 相关系数有高度显著性; 经典型相关分析处理, 发现血浆D $\beta$ H活性及尿中CA排出量, 与寒热辨证中六组主要证候群中的热象密切相关, 说明热象与交感神经—肾上腺髓质系统功能变化趋势呈正相关。

**关键词** 虚寒证 虚热证 多巴胺- $\beta$ -羟化酶 儿茶酚胺

多巴胺- $\beta$ -羟化酶(D $\beta$ H)为多巴胺(DA)转化为去甲肾上腺素(NA)过程中不可缺少的儿茶酚胺(CA)合成酶之一, 它与分解CA的酶共同调节CA量的变化。Geffer<sup>(1)</sup>认为, 应用血清(浆)中D $\beta$ H活性变化来反映整体的交感神经系统功能状态超过测定神经递质本身。因此, 考虑在临床与实验相结合的情况下, 研究中医寒热不同证型的患者血浆中D $\beta$ H活性并结合测定其尿中CA包括肾上腺素(A)、NA、DA排泄量的变化, 将结果进行统计处理与多元分析, 力求对虚寒证、虚热证的产生机理从交感神经—肾上腺髓质系统功能变化的不同角度做进一步的探讨研究, 为寒热本质的阐明提供更多的科学依据。

## 资料与方法

一、病例选择: 正常人(对照组)21例, 为本院健康职工, 男8例, 女13例, 经中医辨证无寒热表现, 年龄20~55岁, 平均35.9岁。门诊及住院患者30例分两组。虚寒组16例, 其中男9例, 女7例, 年龄20~55岁, 平均39.6岁, 病程平均5年。病种包括: 慢性浅表性胃炎、慢性胃十二指肠溃疡、慢性肾炎、慢性结

肠炎、偶发心律不齐、神经衰弱等。按中医辨证分为脾胃虚寒者5例, 肾阳虚者5例, 脾肾阳虚者3例, 脾阳虚者2例, 心阳虚者1例。虚热证组14例, 其中男6例, 女8例, 年龄20~55岁, 平均36.8岁。病程平均3.5年。病种包括神经衰弱、甲亢、慢性支气管炎合并咽炎、肉芽肿性唇炎、肺结核、月经不调、更年期综合征等。按中医辨证属肾阴虚者3例, 心肾不交者3例, 肺阴虚者3例, 心阴虚者2例, 脾胃阴虚者1例, 肝肾阴虚者2例。辨证标准按文献<sup>(2)</sup>。

二、留样方法: 检查对象留尿前1周, 禁用直接影响人体内CA的药物及能产生荧光或干扰荧光测定的药物。如: 四环素族, 红霉素, 降压药, 氯丙嗪类, 肾上腺素能激动剂、阻滞剂等药物。妇女避开经期。留尿当天, 禁用咖啡、可可、香蕉及茶水等。晨起排空全部尿液后, 留取8~11点钟3小时尿液。然后取静脉血2ml, 肝素抗凝, 低温离心, 取血浆, 置低温冰箱中保存待测。

## 三、测定方法

1. 血浆D $\beta$ H活性的测定: 参照Nagatsu<sup>(3)</sup>方法及郑肖钊等<sup>(4)</sup>的分光光度测定法进行, 重复性良好, 批内批间变异系数<5%与8.6%, 方法稳定可靠。

2. 尿CA(包括NA、A、DA)排泄量测定法

\* 研究生, 现在北京友谊医院临床医学研究所(100050); \*\* 导师

用 Shellenberger 法<sup>(5)</sup>稍加改良。批内变异为 4.6%，批间变异 < 8.6%。

## 结 果

三组患者血浆 D $\beta$ H 活性及 CA 排泄量变

附表 三组患者血浆 D $\beta$ H 活性及尿 CA 排泄量变化 ( $\bar{x} \pm S\bar{x}$ )

| 组 别 | 例数 | D $\beta$ H<br>(u)          | A NA DA A+NA A+NA+DA       |                          |                             |                           |                    |
|-----|----|-----------------------------|----------------------------|--------------------------|-----------------------------|---------------------------|--------------------|
|     |    |                             | (μg)                       |                          |                             |                           |                    |
| 正 常 | 21 | 21.41 $\pm$ 1.41            | 1.73 $\pm$ 0.27            | 3.03 $\pm$ 0.51          | 18.00 $\pm$ 1.67            | 4.76 $\pm$ 0.71           | 22.76 $\pm$ 1.94   |
| 虚 寒 | 16 | 10.82 $\pm$ 1.20**          | 0.86 $\pm$ 0.14**          | 1.46 $\pm$ 0.23**        | 14.72 $\pm$ 1.89            | 2.32 $\pm$ 0.25**         | 17.04 $\pm$ 1.91*  |
| 虚 热 | 14 | 36.74 $\pm$ 2.69** $\Delta$ | 3.41 $\pm$ 0.69** $\Delta$ | 4.11 $\pm$ 0.55 $\Delta$ | 28.60 $\pm$ 2.80** $\Delta$ | 7.53 $\pm$ 1.00* $\Delta$ | 26.13 $\pm$ 3.34** |

注：与正常组比 \* $P < 0.05$ , \*\* $P < 0.01$ ；虚热组与虚寒组比  $\Delta P < 0.01$

DA 排泄量较对照组明显增高，而 A+NA 和 A+NA+DA，虚寒证组患者的结果低于对照组，而虚热证组明显高于对照组。虚寒证组与虚热证组比较各指标均有显著差异， $P$  值均 < 0.01。

二、血浆 D $\beta$ H 活性变化与尿 CA 中的 A、NA、DA 排泄量的变化趋势呈正相关， $P$  值均 < 0.05。

三、将实验结果进行多元典型相关分析，把辨证的主要证候如寒热象、舌象、脉象、汗、二便等情况六组定性指标进行数量化，作为一组自变量，把 D $\beta$ H 活性及尿 A、NA、DA 排泄量作为一组因变量进行典型相关分析。把虚寒证、虚热证、对照组三组资料全部输入计算机，再将对照组去掉进行同样处理。结果表明前者中的血浆 D $\beta$ H 活性、尿 CA 的排泄量与热象、舌象关系密切，而后者只与热象关系最密切。

## 讨 论

本实验结果表明虚寒证患者血浆 D $\beta$ H 活性较对照组明显降低，似可认为虚寒证患者交感神经末梢该酶活性降低，其交感神经功能处于低下状态，而虚热证患者相反，该酶活性增加，交感神经功能处于亢进状态。交感神经的功能活动低下或亢进是虚寒、虚热证的病理基础之一。本结果同以前有关文献报道基本一致<sup>(6,7)</sup>。

化，见附表。

一、从附表中结果可见：虚寒证组患者血浆 D $\beta$ H 活性及尿中 A 与 NA 排泄量较正常健康人对照组（简称对照组）明显降低， $P$  值均 < 0.01；虚热证组的血浆 D $\beta$ H 活性及尿中 A、

血浆 D $\beta$ H 活性与尿中 CA 排泄量之间呈正相关，相关系数均有统计学意义， $P < 0.05$ 。可解释为虚寒证患者交感神经末梢和肾上腺髓质中的 D $\beta$ H 活性降低，从而导致 CA 的合成速度，CA 的储存量及释放量下降，表明交感神经—肾上腺髓质系统功能处于低下状态，而虚热证组患者相反，该酶活性增加，CA 合成及释放量亦增加，交感神经—肾上腺髓质系统功能处于亢进状态。从不同环节上反映了虚寒证、虚热证之间的关系。

典型相关分析的结果看出：热的有余与不足即热象、寒象与血浆 D $\beta$ H 活性、尿中 CA 水平关系极为密切，热象的有无是虚寒证、虚热证辨证的关键。说明交感神经—肾上腺髓质系统功能变化是虚寒证、虚热证的重要病理机制之一。结合有关对虚寒证、虚热证患者尿中 PGE<sub>2</sub>、PGF<sub>2 $\alpha$</sub>  及 cAMP、cGMP 水平变化研究的报道<sup>(8)</sup>，似可认为虚寒证、虚热证患者交感神经—肾上腺髓质系统功能变化表现在神经递质合成酶、递质含量及前列腺素、环核苷酸水平变化趋势的一致性，从整体上表现出低下或亢进状态。总之这方面的工作尚需进一步深入研究，使中医证的研究得以系统化、整体化。

## 参 考 文 献

1. Geffer LB. Serum dopamine- $\beta$ -hydroxylase as an index of sympathetic function. Life Sci 1974; 14: 1593.

2. 沈自尹, 等整理. 中医虚证辨证参考标准. 中西医结合杂志 1986; 6(10):599.
3. Nagatsu T, et al. Photometric assay of dopamino-beta-hydroxylase activity in human plasma. Clin Chem 1972; 18:1980.
4. 郑肖剑, 等. 人血浆及狗血浆和脑组织中多巴胺- $\beta$ -羟化酶的分光光度测定法. 针刺研究 1980; (3):232.
5. 马 珩, 等. 3小时尿与24小时尿儿茶酚胺含量的关系. 北京医学院第一医院院刊 1981~1982:101.
6. 廖承济, 等. D $\beta$ H活性与慢支及心血管疾病的中医辨证分型和植物神经功能的关系探讨. 福建医药杂志 1983; 6(3):28.
7. 梁月华. D $\beta$ H活性在虚寒虚热证形成的作用. 中医药国际学术会议论文集. 1978:45.
8. 谢竹藩, 等. 从尿中儿茶酚胺及cAMP及cGMP的排出量探讨中医寒证热证的本质. 中西医结合杂志 1986; 6(11):651.

## 不同证型肺心病患者血浆肾素、血管紧张素、醛固酮的观察

广西中医学院肺脏研究室(南宁 530001)

齐幼龄 梁益永 黄新风 黄开珍 廖瑜修

我们对116例肺心病患者进行了血浆肾素(PRA)、血管紧张素(AT<sub>II</sub>)及醛固酮(Ald)的含量测定。并设正常人30例作对照观察。

**一般资料** 肺心病组116例, 选自1987~1989年本院第二附属医院肺科门诊及住院患者。均符合1977年全国第二次肺心病会议诊断标准, 其中男82例, 女34例, 年龄36~72岁, 平均59岁; 病程3~28年, 平均8.5年。采用本院自拟的肺气虚辨证标准(广西中医药1981; 1:43), 并参照中南地区脏象研究学术会初订标准资料(1981年11月)。本组病例符合肺气虚60例, 心肾阳虚者56例。选择健康30名为对照组。其中男22例, 女8例, 年龄30~61岁, 平均45岁。

**方法** 受测者均于清晨起床前(卧位)抽静脉血4ml, 装入PRA、AT<sub>II</sub>、Ald的抗凝血样管中, 即刻离心取血浆, 置低温冰冻待检。以上操作全过程在8分钟内完成。肾素-血管紧张素-醛固酮(RAAS)各项激素均采用放免法测定, 药盒由北方免疫所提供。按药盒说明书程序进行操作。仪器用GP-1-B自动定标器及国营262厂生产的FT-603型 $\gamma$ 闪烁探头。

### 结 果

一、各组RAAS激素的测定值, 见附表。不同证型肺心病患者血浆RAAS各激素含量多较正常人增高。其中肺气虚型组与正常组比较, RAAS各激素  $P < 0.05$  或  $0.01$ ; 心肾阳虚组与正常组比较, RAAS各激素  $P < 0.01$  或  $0.001$ 。

二、不同证型肺心病患者之间RAAS各激素也有

差异。表现为心肾阳虚型比肺气虚型明显增高。PRA与AT<sub>II</sub>;  $P < 0.05$  及  $0.01$ 。

附表 各组RAAS活性测定 ( $\bar{x} \pm S$ )

| 组 别   | 例数 | PRA<br>(ng/ml·h)                                 | Ald<br>(ng/ml)               | AT <sub>II</sub><br>(pg/ml)                         |
|-------|----|--------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 对 照   | 30 | 1.01 $\pm$ 0.90                                  | 0.63 $\pm$ 0.36              | 48.10 $\pm$ 15.49                                   |
| 肺 气 虚 | 60 | 1.44 $\pm$ 1.10 <sup>*</sup>                     | 1.09 $\pm$ 1.35 <sup>*</sup> | 132.7 $\pm$ 113.3 <sup>**</sup>                     |
| 心肾阳虚  | 56 | 2.12 $\pm$ 1.75 <sup>**<math>\Delta</math></sup> | 1.15 $\pm$ 0.75 <sup>*</sup> | 247.9 $\pm$ 217.6 <sup>***<math>\Delta</math></sup> |

注: 与对照组比 <sup>\*</sup> $P < 0.05$ , <sup>\*\*</sup> $P < 0.01$ , <sup>\*\*\*</sup> $P < 0.001$ ; 与肺气虚组比 $\Delta P < 0.05$

### 讨 论

本组观察发现: (1)肺心病患者的PRA与AT<sub>II</sub>均较正常组增高,  $P < 0.05$  或  $0.001$ , 此结果支持了多数作者关于慢阻肺伴肺心病患者血浆AT<sub>II</sub>含量增高的观点。(2)不同证型的肺心病患者血浆RAAS增高程度不同。肺气虚型增高程度较轻, 心肾阳虚型增高显著。鉴于肺气虚型多见于肺心病缓解期患者, 而心肾阳虚型多见于急性发作期或并非有心肺功能失代偿状态, 两型结果之差异反映了血浆PRA与AT<sub>II</sub>可随着病情加重而增加。(3)发现了肺心病患者RAAS的增高以AT<sub>II</sub>最明显, PRA次之, Ald变化最小。至于Ald增高不显著的原因, 据推测可能与心肺功能失代偿时血浆心钠素增高, 抑制了Ald分泌有关。

### 第二届全国耳鼻咽喉科学学术会议征稿通知

中国中西医结合学会耳鼻咽喉科专业委员会拟于1992年召开第二届全国耳鼻咽喉科学学术会议自即日起开始征稿。内容: 耳鼻咽喉科范围内的中西医结合基础

医学研究, 新技术, 临床总结, 肿瘤防治等(来稿请付400~1000字的文章摘要1份)。截稿日期: 1992年1月30日。投稿地址: 北京市和平里医院侯志良(邮编100013)。

# **Study on Immunological Change of Pigmentary Degeneration of Retina and Its Relation to TCM Differentiation of Syndromes**

Qin Yu-hui(秦裕辉), Zhu Wen-fong(朱文锋), Li Chuan-ke(李传课)

*Hunan Academy of TCM and Medicinal Herbs, Changsha (410006)*

Using monoclonal antibody technique, T lymphocyte cell subgroups, immunoglobins, complements, and circulating immune complexes (CIC) were measured in 60 patients with pigmentary degeneration of retina (RP) and 40 normal subjects. The results indicated that  $T_1$ ,  $T_4$ ,  $T_8$ ,  $C_3$  and  $C_4$  of the patients were lower than those of the controls;  $T_4/T_8$ , IgM and CIC of the patients were more than those of the controls. The differences between the patients and the controls were remarkably significant. Similarly, by investigating the objective quota of TCM differentiation of syndromes, the authors divided the RP patients into Liver-Kidney deficiency of Yin(阴) and Spleen-Kidney deficiency of Yang(阳) groups, and compared them with normal subjects. The results indicated that the two groups underwent similar change of immunology. But they had their own characteristics. The Yin-deficiency group showed remarkable increase of  $T_4/T_8$  and normal  $T_4$ ; the Yang-deficiency group showed remarkable reduction of  $T_1$  and reduction of  $T_4$ .

**Key Words** pigmentary degeneration of retina, immunology, traditional Chinese medicine differentiation syndromes, Liver-Kidney deficiency of Yin, Spleen-Kidney deficiency of Yang

(Original article on page 600)

# **Study on Activity of Plasma DβH and Urine Excretion of Catecholamines in Patients with Deficiency-Cold and Deficiency-Heat Syndromes**

Zhao Li-ye(赵立业)\* Peng Xian-zhong(彭先忠)

*The First Hospital of Beijing Medical University, Beijing (100034)*

Spectrophotometric assay of plasma dopamine-beta-hydroxylase (DβH) activity and fluorospectrophotometric assay of urine catecholamines (CA) were performed in 30 patients and 21 normal persons. According to TCM, the patients were divided into two groups, 16 cases of deficiency-cold syndrome (DCD), and 14 cases of deficiency-heat syndrome (DHD). The results showed that in the patients with DCD, the activity of DβH and the levels of CA were lower than those of the normal, whereas the activity of DβH and the levels of CA of the patients with DHD were higher than those of the normal ( $P < 0.01, P < 0.05$ ). Variations of the involved visceral organs determined in the traditional way made no difference to the above-mentioned changes. DβH and CA correlated significantly to each other. The authors also took the canonical correlation analysis to the cases, the result showed that the heat syndrome correlated with DβH and CA positively. These results showed hyperfunctioning of the sympathetic-adrenomedullary system in DHD and hypofunctioning of this system in DCD.

**Key Words** deficiency-cold syndrome, deficiency-heat syndrome, dopamine-beta-hydroxylase, catecholamines

\* Present Address: Beijing Friendship Hospital (100050)

(Original article on page 603)

# **Effect of Water Extract of Four Chinese Herbal Drugs on the Binding of Insulin with Human Erythrocyte Insulin Receptor**

Liu Guo-liang(刘国良), Fu Pu-yun(富朴云), Wang Zhi-yong(王志勇), et al

*The First Affiliated Hospital, China Medical University, Shenyang (110001)*

Chinese herbal drugs, *Trichosanthus kirilowii* (TK), *Polygonatum sibiricum* (PS), *Scrophularia ningpoensis* (SN), *Anemarrhea asphodeloides* (AA) were selected for the study of their effects on the binding of insulin with human erythrocyte insulin receptor. The results indicated that TK, PS, SN did not increase nor decrease the insulin receptor binding rate, whereas AA provoked a marked inhibit-