

本实验结果从一定角度探讨中药与造血的关系。造血的调控精细而复杂，许多问题尚待阐明；中药的成份、配伍等也相当复杂。这些均需进一步探索。

参考文献

1. 谢仁敷, 等. 中药大菟丝子饮与十四味建中汤对小鼠骨

髓造血干细胞作用的初步观察. 中华血液学杂志 1980;

1(2):92

2. 谢仁敷, 等. 中药对体内扩散合小鼠造血干细胞作用观察. 中医杂志 1981; 22(5):76.

3. 中医研究院西苑医院血液病研究室. 中医中药治疗慢性再生障碍性贫血 32 例小结. 中华血液学杂志 1980; 1(1):19.

• 动态 •

台湾关于脉象频谱分析的研究

第二军医大学长海医院 张家庆

脉象图的频谱分析是现代中西医结合研究脉诊的一个重要内容。我国台湾省新竹交通大学电子研究所学者李CT(音)和加拿大 Waterloo 大学电机工程科学者魏LY(音)合作,用频谱分析法研究中医脉象。他们在《IEEE Trans Biomed Engin 30(6):348, 1983》发表论文,提出“能率”(energy ratio, ER)新名词,认为与中医的“气”有关。他们在台北某院测定了健康人和病人(肝炎、心脏病、胃肠道疾病)的脉搏,用电容传声器(Bruel & Kjan 4147)作为换能器,它直径1/2吋,紧装在一“特氟隆”套筒中,其筒口离传声器的膜约5mm,筒口与寸关尺某部位的皮肤接触,脉搏转变成电信号,再将其数字化而储存于磁带上,计算机将数字化的信号转变成力谱,绘出脉谱图(PSG)。所用的程序是快速傅立叶变换式(fast Fourier transform, FFT)。实际上他们改进了PMPSE程序,称为BIOSPSE,可同时输入两个数字序列,算出不同种类的谱。信号用PDP-11微计算机加工。

由于50Hz以上的PSG所含的能量很小,故可略而不计。因病人手臂动而产生的信号常为1Hz以下的大非周期性成份,也可不计在内。将1~50Hz每个谱分为5带,各为10Hz(第一带为1~10Hz)。计算每带谱密度的平均值,并用公式算出能率(ER)。ER = $E_1 / (E_2 + E_3 + E_4 + E_5) = E(10\text{Hz以下}) / E(10\text{Hz以上})$ 。

E_i 既是脉谱带的均值,又是第*i*带的总能量。结果以两种方式表示:ER值和PSG。

他们在寸、关部先浮取后沉取,这样从每个人的两个手腕部可得到8次脉搏信号,各算出ER。10个正常人的80个数据中,没有一个ER<100,而11个病人的ER中,有许多<100。他们认为这是最重要的发现,即ER可定量的估计健康状况,>100为健康,<100为不健康。而且在检查的三种病人中,发现中医认为左右寸、关、尺部各和脏腑有关,确有道理。

急性肝炎病人在“肝”部ER均<100,心脏病病人在“心”部ER均<100,而胃肠道病病人在“胃”部ER均<100。胃肠道病人除了“胃”外,“胆、脾、小肠”处的ER也均低。他们的发现证实了内脏器官与腕部按脉部位有一定关系的观点。

他们发现在PSG中有两点证明特异器官的疾病:(1)脉谱曲线在10Hz以上时位置较高(意味着ER低);(2)曲线变化大。然后可从产生这两点变化的脉诊部位得出患病的器官。

他们认为<10Hz的一带的能量只是总能量的一部分,而高带才是问题的所在。由于高带能量所占的百分比很少,其数值易被略而不计。因此提出了这两个能量的比值,称为“能率(ER)”。原来在一带能量所占的百分比相差不大的数字,如85.7%、99.1%、99.7%等,其相应的ER就分别为6、100、475,相差就很明显。如将ER作为一个健康指数,那么500意味着很健康,100为健康的上值,<100为不健康。ER的概念是在生物医学意义上产生的,很可能是有用的。他们认为人类脉搏信号的数字化加工,正如语言信号一样,在生物医学界会作出重要的贡献,而他们的工作仅仅是向这个方向迈出了第一步。

他们认为这些结果既支持中医也支持西医的观点。根据西医理论,没有理由认为腕部邻近部位的脉搏会不同,而5Hz以下的PSG正是如此。对有明显疾病的患者来说,在5Hz以上的PSG清楚地是不同的。这个差异只能被有经验的手才能发觉,这是中医脉诊的基础。

现代医学诊断疾病常以器官或功能紊乱为基础,而不是根据能量不足或能量分布来诊断。他们的方法学(PSG、ER)是向后者方向进了一步。其基础主要是在中医“气”(能量)的概念上,在物理学和中医之间架上了桥梁。