

讨 论

一、调息与频率吸引 频率吸引 (entrainment of frequency) 是指非线性物理系统中两个频率相近的振荡, 较强的一方会把另一方吸引到自己的频率上并增强自身振荡的现象。人体生理系统的各种振荡都具有非线性特点, 因而当其振荡频率相互接近时也会产生频率吸引现象⁽⁴⁾。本项研究结果表明, 正是由于存在着这种频率吸引作用, 才使得心率变异高低两主峰之间能够产生相互影响, 出现当调息频率接近心血管固有振荡频率时其调息峰幅增大的现象。

呼吸兼具自主振荡和随意调控的双重特点, 主动调节呼吸的频率与强度, 便可与有关生理振荡建立起相互联系。气功调息正是借助这种联系通过对呼吸形式的直接干预来达到对内脏生理功能的间接控制。古文献中由调息与意念构成的所谓“风火妙用”⁽⁵⁾, 不管其口诀如何玄妙隐秘, 其实质过程应是对上述规律的具体运用。

二、自控气功补泄方法的实质 本项研究结果表明, 自控气功能够对心率变异产生影响, 且不同调息方式和姿势导引的配合会产生不同的作用结果。与调息形式 A、B 及 C 相对应的强肾功、强肺功以及强心功都具有补益作用。这些功法都观察到 LF_2/HF 比值下降从而使副交感活动增强的作用。而用于强烈泄实功能的快速消瘤功, 其调息形式有着显著增大 LF_2/HF 比值因而导致交感活动亢进的特点。由此可以推论, 自控气功的补法旨在增加副交感活动的功能; 而泄法则加强交感神经的活动。根据

这一观点, 可较好地解释为什么自控气功的补益方法能够治疗或缓解因衰老和疾病引起交感神经功能亢进所带来的诸多症状。

三、调息与姿势导引的协同作用 我们已用遥测心电的方法对自控强肾功进行了初步研究, 证明其具有增加有关频段幅值并使 LF_2/HF 比值明显下降的作用⁽¹⁾。但本项研究表明, 不伴同姿势导引的调息形式 A (强肾功调息) 则上述作用不明显。这表明, 由于调息形式 A 的频率距心血管固有振荡频率甚远, 不能象调息形式 B 和 C 那样借助频率吸引作用增大自己的峰值幅度。但由于姿势导引的加入, 柔缓有规律的躯体运动促使能量代谢活跃, 引起肺活量增大。而通气量的增加会增大窦性心率不齐 (即调息峰) 的幅度⁽⁶⁾, 因而也能达到降低 LF_2/HF 比值加强副交感活动的功效。

参 考 文 献

1. 孙福立, 等. 自控强肾气功对心率变异的影响. 北京生物医学工程 1990; 9(3):139.
2. 张明武. 气功自控快速疗法. 第1版. 北京: 民族出版社, 1988:63—164.
3. Pagani M, et al. Power spectral analysis of heart rate and arterial pressure variabilities as a marker of sympathovagal interaction in man and conscious dog. Circulation Research 1986; 59(2):178.
4. Kitney RI. An analysis of the nonlinear behaviour of the human thermal vasomotor control system. Theor Biol 1975; 52:231.
5. 气功古籍. 大成捷要. 第1版. 太原: 山西人民出版社, 1988:21.
6. Hirsch JA, et al. Respiratory sinus arrhythmia in humans: how breathing pattern modulates heart rate. Am J Physiol 1981; 241 (Heart Circ. Physiol. 10):H620.

• 消 息 •

安徽省高校联合培训部中医函授面向全国招生

本部经省教委批准面向全国招生, 选用《全国高等中医院校》函授教材, 开设12门中西医课程, 由专家教授针对高等中医自学考试全面辅导。凡具有高中语文程度的中医爱好者均可报名。来函至安徽省合肥市阜阳路48号安徽省高校联合培训部中医函授部, 邮政编码230001, 简章备索。