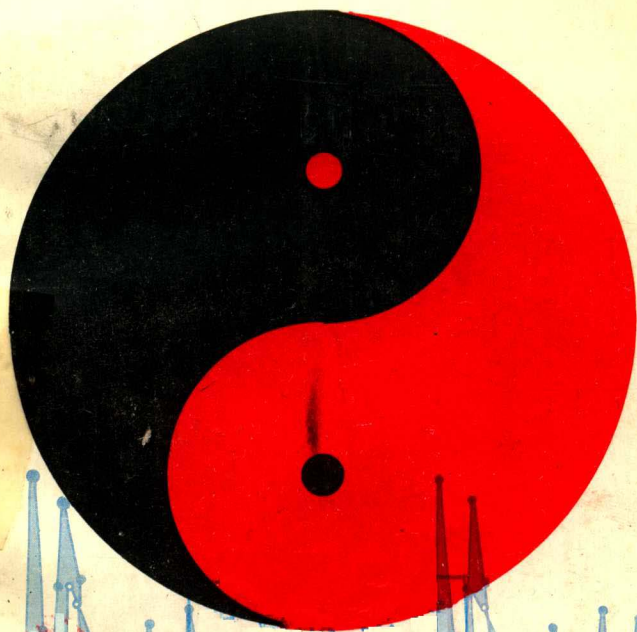


中国气功内分泌学概论

ENDOCRINOLOGICAL CONCEPTS
OF CHINESE QIGONG

张 勇著



中医古籍出版社

中国气功内分泌学概论

ENDOCRINOLOGICAL CONCEPTS

OF CHINESE QIGONG

张 勇 著

中医古籍出版社

(京)新登字 027 号

责任编辑 徐岩春

封面设计 张 勇

中国气功内分泌学概论

张 勇 著

中医古籍出版社出版

(100700 北京直门内北新仓 18 号)

湖北省松滋县印刷厂印刷

新华书店北京科技发行所发行

787×1092 毫米 32 开本 6 印张 130.5 千字

1993 年 7 月第 1 版 1993 年 7 月第 1 次印刷

印数:0001~1500

ISBN7—80013—476—8/R·473

定价:4.25 元

前 言

气功是中华民族的一份宝贵文化遗产,是祖国医学宝库中的一颗瑰丽的明珠。气功效应的神秘现象,几千年来一直迷惑着人们,人们为了寻找答案,往往借助于宗教来解释,近几十年来由于科学技术的飞跃发展,气功也登上了科学的殿堂,解开气功原理之谜的时刻已经来临。

中国气功内分泌学是中国传统气功学的一个分支,也是现代内分泌学的一个分支,它是研究气功原理的新学科,中国传统气功中蕴藏着丰富的内分泌学思想,气功内分泌学正是在整理,发掘中国传统气功宝贵的内分泌学思想背景下,抓住三丹田与内分泌腺体功能十分吻合的客观事实,从多学科的知识相结合入手,对气功与内分泌的实验资料进行气功原理研究。

人体的生理功能是以生物化学代谢为基础的、生物化学代谢又受酶所催化调节,酶的活性又受激素的调控,而机体重要的内分泌腺体及其组织和细胞几乎都分布于三个丹田,科学实验发现练功时意守这三个丹田对激素的分泌具有显著的调节作用,因而气功态下练功者通过上述环节调节人体的生理功能就成为客观现实,从而一门生命的前缘科学——气功内分泌学新学科诞生了,它为人研究气功原理展现出一条光明的道路。

本书作者以气功实验的结果和数据为依据,采用辩证思

维与逻辑思维相结合的方法,对三丹田的功能与内分泌腺体的功能进行了相互论证,发现中医的医学气功和现代医学的内分泌学是中西医理论结合的结合点,这对于中医现代化,现代医学的发展和中西医理论的结合,即创造出新的中国医学理论有着重要意义,对于气功的科学研究有着现实意义。

《中国气功内分泌学概论》记录了作者 10 年来的研究成果,不少观点只是作者一家之言,欢迎专家与广大读者指正。《中国气功内分泌学概论》的出版,以期对自然科学、社会科学、人体科学,特别是对中医、西医、中西医结合的研究和发展有所裨益。

张 勇

1993.4

目 录

前 言

第一章 气功内分泌学概述.....	1
第一节 中国古代气功中的内分泌学思想.....	2
第二节 气功内分泌学研究方法论.....	4
第三节 关于经络和真气实质的研究.....	5
第四节 丹田论浅议.....	7
第五节 气功功能态机理初探.....	9
第六节 内分泌机能简述	12
第七节 真气内分泌学说	17
第二章 下丹田与胃肠、胰腺、肾上腺、肾脏、及肝脏.....	26
第一节 下丹田与胃肠的内分泌功能	27
第二节 下丹田与胰腺的内分泌功能	33
第三节 下丹田与肾上腺的内分泌功能	40
第四节 下丹田与肾脏的内分泌功能	51
第五节 下丹田与肝脏的激素代谢	58
第三章 中丹田与胸腺、脾脏、心脏、肺脏及肾上腺.....	64
第一节 中丹田与胸腺的内分泌功能	64
第二节 中丹田与脾脏的免疫功能	68
第三节 中丹田与心脏的内分泌功能	74
第四节 中丹田与肺脏的内分泌调节功能	80
第四章 上丹田与下丘脑—垂体—靶腺轴、松果体及脑	92

第一节	上丹田与下丘脑—垂体系统的内分泌功能	92
第二节	上丹田与下丘脑—腺垂体—靶腺轴	97
第三节	上丹田与松果体的视觉潜能	101
第四节	上丹田与松果体的内分泌功能	105
第五节	上丹田与人脑的智力开发	110
第五章	气功外气的内分泌学效应研究	119
第一节	对外气实质的研究	119
第二节	气功外气的内分泌学效应	121
第六章	气功理论与生物钟	127
第一节	五运六气与生物钟	127
第二节	经络学说与生物钟	130
第三节	内分泌节律与生物钟	133
第四节	最佳练功时间的内分泌学基础	140
第七章	气功治疗内分泌疾病的疗效研究	145
第一节	气功治疗糖尿病的疗效	146
第二节	气功治疗高血压病的疗效	151
第三节	气功治疗慢性肝炎的疗效	157
第四节	气功治疗肿瘤的疗效	161
第八章	气功偏差的现代医学研究	165
第一节	精神障碍与神经内分泌	166
第二节	气功偏差伴精神障碍	167
第九章	气功内分泌学的研究方向与展望	172
附	英汉名词对照	178
编后		

第一章 气功内分泌学概述

对气功学进行多学科的现代技术研究只是近十余年来做的事情,并取得了许多重大进展,一门崭新的边缘学科中国气功内分泌学(Endocrinology of Chinese Qigong)已基本形成,它是研究气功原理,包括气功理论和气功临床的一门科学,同时也是生命的前缘科学。关于气功原理的学说目前有多种,如气功功能态学说^[1]、电力吸聚说^[2]、磁共振说^[3]、气的波动说^[4]等,除气功功能态说外,其它几种学说均只能从生物物理学角度,从不同的侧面部分地解释气功现象和机理。然而人体是一个有生命的机体,人的任何生命活动都通过生理和病理生理的现象表现出来,对于解释气功现象及其机理,显然从生理学角度更为合理。

中医理论源远流长,并充满着丰富的辩证法思想,是一种整体观,而西医理论与现代科学技术结合得更加紧密,是一种具体观。两种理论体系既对立又统一,即辩证的统一。其对立面是显而易见的,而这两种理论都统一于治疗疾病,即统一于人体本身。

机体的调节系统有三种,一是神经调节,其调节方式是通过神经电冲动作用于效应器来完成;二是体液调节,其调节方式是内分泌腺体分泌激素作用于靶器官而实现;三是经络调节,通过真气沿经络运行作用于某些组织和器官而产生效应。

在常态下机体调节以神经调节和神经体液调节为主,经络调节方式被抑制不表现出来。然而在气功态下神经调节受

到一定程度的抑制,而经络调节方式更加显著,并通过真气调节内分泌腺的功能,从而调节机体的新陈代谢,这实质上是一种人体潜在能力的开发。

第一节 中国古代气功中的内分泌学思想

在对气功瑰宝屏弃迷信不实部分的同时,当努力发掘并用现代科学加以提高。中国古代气功功法种类繁多,千姿百态,其中最具有代表性的是内丹术,是传统气功最大流派之一,其基础理论扎实,以“天人合一”的整体观论述由与月同步的小周天(little circulation)控制与日同步的大周天(big circulation)对生理活动调节的功法。与当代内分泌调节有着共同机制。

《周易参同契》认为修丹是与天地造化同途的,万物的产生与变化皆因阴阳交媾,使精气得以舒发的结果。既然人身是个小宇宙,就必然有所对应,将人体的“三丹田”比作日地月,将起自动调控的物质叫“药”,认识天体日月运动的信息叫“火候”,人根据这种火候用意念通过呼吸调节火候的功夫叫气功,目的是增降代谢以适应其本能性的调节能力。

内丹术的三要素是鼎器、药物和火候。

“鼎”即炼丹的锅,用炼外丹的器具与方法来比喻炼内丹。丹田的意思是,“丹”指炼药而成的大药,“田”指产药炼丹的处所,即结丹炼丹之处所。分上中下三处。以两眉入里为上丹田,相当于垂体及松果体和丘脑之处。心窝部位为中丹田,前为胸腺,后为肾上腺。脐周围部位相当于下丹田,此处有胃肠,肾上腺,胰腺等。肾上腺位于中下二丹田之间,因而中下二丹田难

以绝然分开。

“药物”指金丹，指元精、元气、元神三者“悬胎鼎内”结成的玄珠。气功是靠意念调节人的脏腑活动的，《黄庭经》说：各脏功能皆由神之“气”所主，小神听大神的，这条神气的调节链是大脑—丘脑—下丘脑、垂体支配的内分泌与植物神经系统，即太极轴的多层次自动调节控制系统。

命功是用性腺、肾上腺的甾体，即元气去对下丘脑垂体反馈调节，气功学叫“抽坎填离”即抽坎的元气填垂体的元神。而性功是大脑的日魂去管住丘脑月魂的欲念，调节它的兴奋性。“欲念”既可自外物视听勾起，又因元精元气之缺而引起，因而要调节丘脑的兴奋性，使之适度安祥。

将外丹术的铅汞来比喻内丹术中的元气的不同甾体非常妥贴。北宋科学家沈括的“秋石還元丹”可能就是尿 17 羟酮的混合物，是性腺和肾上腺甾体等混合的代谢产物，其临床应用的效果是显著的。1889 年 72 岁的法国科学家勃郎塞克将睾丸的提取液自身注射，既补充了物质，又产生了返老还童的精神与生命活力，轰动了欧洲医坛，被推之为“内分泌之父”，有力地推动了当今内分泌学的突飞猛进。而我国在《后汉书》中就有饮尿强身的记载了。

火候是被认为最神奇的，“秘不可传人”。火候的实质就在于“欲要问我修行事，请看天边月一轮”之中。2000 年前不能测定下丘脑垂体分泌的节律数据，只能用日的位置及月相来比喻，用竖阳作指标判断火候，再用意念来调节呼吸的方式和长短来控制下丘脑的兴奋。

古人认为“心为五藏六府之大主，主明则下安”，意指在气功态下通过脑——下丘脑——垂体——靶腺来调节机体的功

能,而内丹术中的“练精化气、练气化神”其实质是靶腺激素对大脑、下丘脑、垂体的反馈性抑制调节作用的结果。气功师中功夫深者可出现“马阴藏相”“斩赤龙”现象,即可达到“还精补脑”的作用,意思是通过对性的抑制,完善和加强生命的控制系统,以达到健康长寿,增强智慧的目的。

第二节 气功内分泌学研究方法论

坚持辩证唯物主义和历史唯物主义,以练功者(包括正常人和病人)为研究对象,以中医理论为指导,以气功功能态为模式,以机体的内分泌腺体的分布、功能和激素的变化以及与激素的效应有关的指标为参数,通过整体与局部相结合的辩证原则,应用现代科学技术来探索气功强身健体、防病治病、延年益寿等原理。

中医理论是一种整体观、系统观。气功功能态学说是以协同学、系统科学、生物控制论为基础的,而内分泌学则是建立在生物化学和生理学等实验科学基础之上的。应用上述多学科对气功的研究诞生了气功内分泌学这门边缘学科,对这门学科的现代科学研究将对推动中医、西医、中西医结合及其它学科的发展无疑具有重大意义。

辩证唯物主义认为物质决定意识,同时也承认意识对物质能动的反作用。主观能动作用是指人能动地反应世界,包括人体内部世界和客观外部世界,又能动地改造世界的能力,它主要表现为意识活动的目的性和计划性;意识活动的创造性;意识活动对客观世界的改造;意识对生理功能的控制。对气功的实践和科研是发挥人的主观能动性的一个最有说服力的例

子,对于丰富辩证唯物主义的内容也将具有重大意义。

第三节 关于经络和真气实质的研究

经络是以脑为中心的多级闭环控制系统。在经络学说中称脑为“元神之腑”,认为“诸脉皆通于脑”。脑是经络系统的控制中心或信息处理中心,它通过督脉——总督全身之阳脉,任脉——总任全身之阴经,控制十二经脉以及大小络脉,奇经八脉纵横交错于十二经脉之间,借阴阳表里,五行相生相克的关系,相互制约协调配合^[15]。

练功时,大多数人在身体某些部位或沿着某些经络路线出现酸、胀、麻、热、水流或蚁走样感觉。气功专家认为这是通过气功锻炼增强了“真气”循经运行的一种体验。

有关经络与真气的现代技术研究取得了许多进展,1968年前苏联科学家宣布他们发现了身体里的一种新的能量循环系统,并出示了漂亮的照片。沿着人身体移运能量的溪流以闪烁的灯光形式显现出来,同时溪流周围类似北极光一样的闪着光。他们运用高频电子摄影技术拍摄了这种能量移动的路线,此路线与中国针灸经络走向相吻合,这是一个关键性的突破。前苏联科学家证明了人身体里有这么一种能量循环(这种能量路线中国医学早在2000多年前就已明确指出其循行),这种原生质能量比较符合古代中医的“真气”。前苏联人发现这种能量可以通过呼吸来加强,并且还受到磁力、太阳黑子、光、声音等许多因素的影响^[6]。

寻找能量在体内循环证据的朝鲜科学家们将放射性磷注射到动物体内,他们发现它沿着那些被认为不存在的针灸经

络运行着。日本科学家本山博士也在做同一工作,他将许多液晶条(试验体温用的)贴在试验者的胳膊上,然后使某个穴位受热,这时他发现那些能量通路就“亮”了起来^[5]。

中国科学院生物物理所的学者们从 1976 年以来在井穴通以脉冲电激发,用在皮肤上沿该经的垂直线轻轻叩击的方法,发现 98% 的人在体表都能测出一条敏感线,并恰恰与 2000 年前绘制的经络循行图几乎完全重合。由于这条敏感线在平常不易被人们觉察,只在上述条件下被测试到,因而被称为隐性的经络感传线(LPSC),它没有个体差异,证明经络是普遍存在的。1978 年应用经络低阻抗测试仪,首次证明不仅是穴位,而且沿着整条大肠经的隐性经络感传线的电阻抗值均较内外两侧皮肤为低。也就是说,经络线不仅可以通过受试者主观的感觉表示出来,而且可以用客观方法显示出来。经络线既是一条敏感线,也是一条低阻抗(LIP)线。令人惊奇的是这条只有 1 毫米宽的低阻线竟然和隐性经络感传线完全重合,而且也是严格按照古典经络路线循行。1980 年又发现,当以一个机械力叩击皮肤,当这个力量到达隐性经络感传线上时,就能通过声传感器记录出一种高亢和强烈的声音,称为经络高振动音(HPS),也就是说经络线又是一条能发出高振动音的线。不但经络高振动音线和隐性感传线,电低阻线互相重合,而且恰恰又只有 1 毫米的宽度^[6]。

辽宁中医学院和甘肃中兽医研究所还发现经络具有循经传导声音的特性。中国科学院生物物理所的另一位科学家还证明经络上可以发出较强的冷光。解放军 301 医院等单位也第一次报告当显性感传发生时,经络线上的温度有特殊的变化,这种变化和主观上的冷热感觉相符合。我国原子能科学院

报道了用同位素的方法证明经络搏动的 5 个参数。中国中医研究院也证实了法国学者的工作：注射某些同位素可以循经扩散[6]。

恶性骨肿瘤患者截肢前，先测试其胃、脾、胆、肺、大肠等经脉的电低阻抗线和高频振动音线。在截肢后 50 例受试体上都毫无例外地全测出了这两种线，而且位置丝毫不变。这组实验证明，经络现象完全是独立于神经系和血液循环系统而存在的，必然有其独特的物质基础，因而可以得出结论，经络系统是区别于神经和血液循环系统，但又和它们有联系的独立系统[6]。

因此，古典经络系统已经可以通过声光热电等多种现代技术客观显示出来，并认为经络系统在人类与动物体上普遍存在，是极为活跃的多功能线，有多种物质信息传导，对生命活动必然具有重要的调节作用。那种运行于经络上的，目前尚未能完全定性的带有生命信息的物质，可以被认为是中医学的“真气”。

第四节 丹田论浅议

丹田论是阐述和研究对人体的某些特定部位——丹田，进行气功锻炼的学说。丹，此指通过气功锻炼在体内产生的，由精气神升华而成的，具有防病治病，益智延年和发挥人体潜能等作用的精华物质[7]。丹田，是指体内产生丹的部位，它们是人体的生命能源，生命之气由此发出，生命之机由此发动，鼓舞脏腑经络气血的新陈代谢，流转循环自动不息，生活得以保持，生命赖以相续，它们是精、气、神的宝库[8]。

丹田有上、中、下之分,即上丹田、中丹田、下丹田。上丹田在头部,中丹田在胸部,下丹田在腹部。有关丹田的具体位置各家说法不一,如头部丹田,有百会、泥丸、印堂、祖窍、玄关等;胸部丹田有膻中、绛宫、金阙等;腹部丹田有神阙、气海、关元等。丹田的大小亦众说纷纭,有的认为是点,有的认为是面,有的认为是体。作者认为气功的丹田应有别于针灸学的穴位,丹田不是单指某一点,也不是单指一个平面,而是指从外向内,从上到下包括上述穴位在内的立体部分,在这些丹田部位含有某些重要的脏器或器官。

丹田是练功时常采用的意守部位,下丹田藏精,意守此部位可“练精化气”,即强身健体;中丹田藏气,意守此部位可“练气化神”,即防病治病;上丹田藏神,意守此部位可“练神还虚”,即延年益寿开发智慧等^[9]。

有关意守丹田产生“得气”的现象可以用瞿养刚的电力吸聚说大致地来解释,所谓电力吸聚说,就是说练功者在调匀呼吸,把思想集中于身体某一部位(如意守下丹田)时,由于意识信号作用的刺激,大脑皮层上建立起新的兴奋灶,并逐步予以强化,使其占有优势,以加深对皮层其它部分的抑制,从而形成“保护性抑制”作用。同时,皮层上新兴奋部分发出电流,经传出神经连续到达被注意部分,即意守之处,且与体液中固有蛋白质胶体微粒接触。由于神经电流电磁的引力作用,使意守处附近的胶体粒不断地被吸附到意守处,日积月累,越聚越多,越多越浓^[2],此刻可被称为得气。同时经络系统被激活,真气可循经运行。

一些研究发现,当受试者在安静状态下完成给定的思维(如回首一件愉快的往事等)时,前脑同步化活动加强和有序

化程度提高,起步于心脏的低频机械波也从强度和速度两方面跃迁为激活状态,降低了离散度,提高了有序性。练功中达到入静状态时,额区已出现能量集中的 α 波峰,并出现 α 节律同步化活动和 δ 慢节律同步化活动,波幅由50微伏增至150微伏以上等。这些实验结果,一方面说明了在意识活动过程中确实存在着脑电活动的增强,另一方面,还伴有丹田等部位的低频机械波活动的增强^[10],这就为“电力吸聚说”提供了部分佐证。

第五节 气功功能态机理初探

气功功能态学说是由著名科学家钱学森教授提出来的。当练功者通过调身、调息、调心这三调的反复锻炼,在意识为主导的内作用下,促使其生理、心理过程互相影响和转化,就能进入一种完全不同于常人的生理、心理活动的特殊状态,这就是所谓气功态。

气功态主要有两个特征:一个是心理方面的,即在气功态中,思维活动几乎已全部停止,但同时又不入睡,大脑处于一种寂静而清醒的状态,叫做入定;另一个是生理方面的,即在气功态中,真气得到激发调动,循经运行周身,形体处于一种外静而内动的状态,叫做得气。

目前国内科学工作者已确认气功态是人体巨系统的一种特异功能状态。而人能通过大脑的意识和思维活动改变人体功能态,从一种功能态进入另一种功能态。气功功能态就是其中之一。它是意识和思维作用于神经系统,影响到整个人体,整个人体巨系统才进入新的功能态。这就是内功内作用使人

从醒觉功能态转入气功功能态的机理。在气功功能态中大脑的高度协调活动触及各个神经中枢时,就可能会引起种种动触感受,包括内动和外动,即从视觉、听觉、热觉等一系列感觉效应,直至自发的肢体运动,同时触及交感或副交感神经中枢时,还会引起从内分泌到各器官的一系列变化^[1]。

大脑皮层的神经元具有生物电活动,临床上在头皮上用双极或单极记录法观察皮层的电位变化,记录到的脑电波称为脑电图(EEG)。

在常态下人的脑电图(EEG)波形的分类,主要是依据其频率的不同来人工划分的,在不同的条件下,波形频率的快慢有显著的差别,每秒0.5~3次的波称为 δ 波,4~7次的波称为 θ 波,8~13次的波称为 α 波,14~30次的波称为 β 波。各种波都可在皮质的不同区域引得,位于枕叶区域其 α 波活动比较显著,而 β 波在额叶与顶叶比较显著。

人类 α 波在清醒,安静闭眼时即出现, α 波出现时,在枕叶部位最大,并可具有时大时小的变化,即波幅先由小逐渐变大,然后又由大变小,接着又由小变大,如此反复,形成所谓 α 波的梭形。睁开眼睛或接受其他刺激时, α 波立即消失而呈现 β 波,这一现象称为 α 波阻断。如果被试者又安静闭眼时,则 α 波又重现。成人清醒状态下,几乎是没有什么 δ 波,但在睡眠期间,皮层脑电可出现 δ 波。如果将睡者唤醒, δ 波即转成 β 波。因此一般认为 β 波是新皮层处在紧张活动状态时的主要脑电活动表现, α 波是皮层处在安静状态时的主要表现; δ 波是睡眠状态下的主要表现。在幼儿时期,脑电波频率比成人慢,一般常见到 θ 波,到10岁后才出现明显的 α 波;在婴儿时期,脑电波频率更慢,常见到 δ 波。