

对经络纵深的再思考

More on the Jing-Luo Theory

张声阔¹ 陈 静²(中国学生营养报, 主任医师¹; 副主任医师² 北京 100083)

杨振宁说:“科学的创造不只是从每一个方向去发现和了解那个方向的规律,更需要的是通过想象,通过灵感,一下子同时了解每一个方向的规律,这种更高一层次的了解就不只是逻辑思考所能达到的了。”^[1]爱因斯坦也十分重视想象力。他说:“想象力比知识更重要,因为知识是有限的,而想象力概括着世界的一切,推动着进步,并且是知识进化的源泉。严格地说,想象力是科学研究中的实在因素。”我们认为,想象乃是一种多重交叉、对撞思维,又经过比较之后的逻辑思考。根据近期的“思维输入”,我们对经络的纵深做了再思考。

一、关于组织中心与 14 条 经脉线的关系问题

物理生物化学告诉我们,生命粒子的运动、组合和化合,都遵守物理定律。化学、生物化学的基础,就是量子物理学。这使我们想起早在 1917 年达西·汤普孙的一句名言:“细胞和组织、贝壳和骨骼、叶片和花朵,它们都遵守物理定义。”在有素养的科学家身上,这些定义是被终身尊重的。大概正是由于这个原因,使得美国的商成先生在 1991 年读博士研究生时的一段评论显得格外中肯。他说:“我认为现代生物学的研究过于集中在生命粒子(物质)现象,如分子、细胞,对生命的波动现象则有所忽视。”我们认为,经络现象是典型的波动现象。经络感传现象及被称为“得气”感觉就是生物电化学振荡(钙离子振荡、电位差振荡、偶极子震荡等等)的主观感觉。由于生物体的自组织功能性质使这些振荡在修复大分子构象失调时,必须用专一的高度合作的电子和质子转移,在经络系统中的零位参考系的敏感下,^[2]对失衡部位迅速做出调整。所有这些极为丰富的分子生物学和量子生物学内涵,也是鲍林博士把医学称为正分子医学的原因。对于这些具体机制,过去的经络研究极少被提及,更不用说有深入的阐述了。商成的《生物电化学振荡》(《科技导报》1991 年 3 期)、《现代科学对经络的启示》(《科技导报》2000 年 2 期)以及刘新中 3 人的《人体科学的经络理论》(《科技导报》2000 年第 7 期)三文正是这方面观点的新颖的探讨之作。

商成说:“在生长发育中的组织中心是调控较大范围形态发生的一小群细胞”;“在胚胎发育初

期,缝隙连接广泛地密布于整个胚胎,之后逐渐集中在特定的带状分界线上以连结胚胎中不同的组织部分。这些有高密度缝隙连接的分界线具有高电导性,很可能就是经脉的前身。”^[3]刘新中等在详细阐述了受精卵在羊水不断分裂发育成胎儿之后说:人的经络、穴位系统,就是人体内诸细胞之间、诸组织之间、诸器官之间的间隙组织液体系。这些看法,均与我们的“人体间隙维学说”不期而遇。^[4,5]事实上,在人的胚胎早期,如桑堪胚、囊胚、原肠胚阶段,这时肉眼观察到的仅是一堆肉团,但是五脏六腑原始的组织中心即不同的细胞群已经形成,它们之间的连接缝隙就是早期胚胎内较大范围(五脏六腑)形态的分界线,这就是 14 条经脉线(任、督二脉是两条平行中心轴)早期的雏形,并集中到脐口与母体联系。它们的高电导、高通联特性从这时开始保持至一生、至死。而高电导高通联的好坏与健康 and 寿命呈正相关关系。所以高电导高通联性能的保持,是预防、保健、治疗、康复医学的核心学问。把医学重点正确地集中到经络上来,对避免医学活动的盲目性,增加“顺势性”(顺自组织之势)及避免步入医学误区都十分关键。每位资深医者,顺此思路而入,均可用自己亲历的病例来认证这一观点。

二、关于穴位与经脉线的关系问题

长期以来,针灸界有“宁失其穴,不失其经”的说法,并见诸报刊。意即只要把针刺在两穴之间的 14 条经脉线上,比找不准穴位好。国内外的研究都证明,穴位比经脉线更是低电阻点,类似于无线电通讯中的天线,可完成人体与体外宇宙的信息、能量和物质的交换。穴位深层肌肉中神经、血管、肥大细胞、各种离子及元素均会富集,各种生命活性小体也会富集。特别是有些穴位就是胚孔,即胚胎发育至原肠胚期间,由于内胚层细胞内迁而留有的开口,成为胚内外的通路,并可成为作用较大的穴位。所有的穴位处,调整人体平衡所需要的能量和物质储备均较充分,当刺激这些穴位时,可引起对这个组织中心所主管的器官系统的双向调节效应。穴位(奇点)与经脉线的关系,根据相似学原理,酷似铁路线上的车站与铁路线、飞机的航空港与航线、船舶的码头与航线的关系,要完成物质和人员的流动,必须把火车、飞机、轮船停在车站、机场和

码头,只有这里有丰富的物质、能量和信息储备。对针灸来说,只有把针扎在穴位的准确位置上,才有实现“对奇点的微小扰动可引起相应系统的巨变”(商成语)的自组织效果。我们接受针刺的体验也是如此,每一次针刺合谷的反应不尽一致,但有的针感之强令人震撼,而针刺在两穴之间则无这种感觉。所以只有把针扎准,才能在零位参考系的保障下满足自组织各取所需的信息、物质和能量供应。这个认识必须建立起来,这对发挥经络学的健康潜能意义重大。

三、关于自组织系统和双向调节问题

凡成为系统的,就必须具备一个最基本的特性,即其整体功能必须也一定大于组成这个系统各功能相加之和。也就是说,系统的各部分之间有它们特有的协调和关照。这种特有的协调和关照,恰是自组织的本质。所以自组织系统就是一个能随环境的变化而确定自己内部结构的系统,这正是李约瑟说过的生命的实质就是液晶的原因,因为液晶的特性就是能敏感地随环境的微小改变而调整变化。人体是一个最便于认识自组织系统特性的例子。因为生物反馈有正反馈和负反馈,饿了是正反馈,主动想吃;饱了是负反馈,主动放筷,而且后天获得的知识可以参与反馈调节,所以才有了苏轼的“己饥方食,未饱先止”的饮食法养生经验。严格的现代科学实验证实,所有动物限食组的寿命均长于随意进食组的寿命。这说明了“己饥方食、未饱先止”的科学性。它是保养“生命机器”的最好办法。

自组织现象不仅在生命世界存在,在无生命世界也存在,社会现象中的良性循环和恶性循环也是自组织现象。这些在许多现代科学论述中也屡见不鲜。请看《时间之箭》一书中的一段论述:

“化学钟”是自组织的一个实验例子。……

它的组织也很特别:是连锁在一起的一串化学反应,牵涉到反馈,其中一个反应的产品又参加同一个反应,甚至做它自己的催化剂。令人惊讶的是,化学钟里成千上万不计其数的分子,好像都精确地知道彼此在做什么,它们好像都彼此在交换信息。这些概念对生物界的含义非常重要。对生物来说,变化完结的平衡态就是死亡。热力学提供了一套自然语言,用它描述生物学的过程:只有远离平衡的过程,变化才能发生。我们能活着,完全是因为存在着一个由许多精密谐和的节奏组成的复杂网络。以这些节奏进行的生物化学反应,跟化学钟属于同一类。参加这些反应的就是生命的精髓——链状遗传分子DNA和RNA,它们能间接地催化本身的自我产生。这样,在经典热力学和达尔文进化论之间的鸿沟上,非平衡热力学搭了一座桥。它可以大致说明,为什么在一个熵递增的宇宙里,像人这样具有极其微妙结构的生物,仍然可以出现”。^[6]

这段论述对加深人的自组织本领的认识十分重要。在历史上,熵递增学说导出热寂说这一著名的佯谬的出现,但正常人体熵增没有导致一个人被

热死。它证明了不仅生物界,整个自然界都存在一种从无序转变为新的有序的自然理性的涨落机制,这就是生命体乃至自然界存在某种自我调节的表现,否则生命的进化则不会存在。现在可以认为,人体的经络网络就是《时间之箭》作者所说的“许多精密谐和的节奏组成的复杂网络”。这样一个自动识别网络,岂有不识正负反馈这样大的作用的道理!所以刺激经络穴位可引起相应系统的双向调节正是其份内之事。生命化学语言的精确性来源于量子物理学的规定性。经络穴位的双向调节和多功能效果一再为临床实践所证实与应用。人体依靠经络网络来“决死生、处百病、调虚实”,“行血气、营阴阳”,“濡筋骨、利关节”又“内溉脏腑、外濡腠理”,把人体内外、上下左右联结成一个有机的动态整体。在人体各系统的功能处于高度协调和相对平衡的超循环运转中,双向及多向调整既是超循环运转的本能,也是趋向更高一个层次运转的需要。

四、关于生命粒子现象和生命波动现象问题

商成博士在1991年读博士研究生时说过:“我们认为现代生物学的研究过于集中在生命的粒子(物质)现象,如分子、细胞,对生命的波动现象则有所忽视。”此乃20世纪80年代的当时现状。20世纪结束了,现状仍大致如此。所以笔者才写了发表于《科技导报》1998年12月号上的那篇短文:《研究经络必须研究“电子行为”》。要研究电子行为就必须面对波动现象。为什么?因为:(1)生命现象这个复杂巨系统要通过组成它的各个子系统的行为及其相应制约、依存的程度来解释;(2)还要从各子系统不同层次的动态制约来解释;(3)还要归结到不同层次动态制约细胞的功能态;(4)再深入一步,要从组成细胞的离子和分子的行为来解释;(5)最后,归结到组成离子、分子、元素的质子和电子(包括夸克和中子)行为来解释。这样就必然碰到波粒二象性的问题。就是说,当粒子的尺度为分子和原子以下的 10^{-8}cm 水平时,这些微观粒子既有粒子的分立属性粒子性,又有波的连续衍射属性的波动性。这其中蕴含着要测准某个粒子速度就测不准其位置,且相反亦然的现象。这就是德国科学家海森堡指出的微观粒子的位置和动量之间的测不准原理。

以个人管见,大概由于上述原因,以及相应的仪器设计难度也大,所以对生命的波动性的研究就很少有人问津了。对此,我国学者钱学森先生早在1983年就提出过建立量子认识论,用以研究人与环境、人脑神经元与信息等微观关系。他认为感觉器官、神经元、大脑处理信息的工作,都是微观的量子力学过程。^[7]

因此可以说,时代,特别是生命科学时代,正呼唤量子哲学的诞生。它应当是具有充分尊重微观粒子波粒二象性的特性、充分尊重分叉随机的偶然性即非线性科学的必然性、充分尊重全方位无限中无限多个自由度下的规定性、充分尊重每个生命(含植物生命)都有无限个有关诸因素相关最佳值的规定性的科学。有志于创建量子哲学的学者,要充分

尊重和占有大量新学科及交叉、边缘学科的知识,又不为任何学科知识所禁锢,以最大限度地发挥个人的认识灵感。

生命粒子,特别在细胞分子层次时,是相对静止的充任生物大分子构象中的一环,例如牛胰素中的51个氨基酸。但其中有91个构象氢键可因生物的、化学的、物理的、情绪的很多干扰而断开,所以它们才需要具有液晶性质,以保证小处断开时也易于重新调节,不危及生命。在人的经络体液中,(1)六大营养素应有尽有;(2)各种含氮激素(第一信使物质)已明确化学结构和作用的有60多种;(3)各种酶和辅酶有2000多种;(4)与生命有关的离子、分子不计其数,均在待命状态;(5)第二信使物质(cAMP、cGMP、Ca⁺⁺及前列腺素等等)随时可以参加生命运作;(6)各种免疫因子应有尽有;(7)在尚未进食物即自然死亡的新生儿的足太阴脾经和足太阳膀胱经中均测到42种元素,其含量大部分是穴内大于穴外、经线内大于经线外,这些元素显然会参与整体调整任务(北京市科学技术研究所黄爱辰等人);(8)液晶性质的纳米级颗粒均作有序排列,数量极多(武汉大学曹连欣实验室);(9)比红细胞多10倍的纳米级生命小体充盈其中(美国奥克兰大学吴建华实验室);(10)其他未知生物活性物质,等等(上述(8)、(9)两项也可能是同一种物质客体——引者)。这些组成生命与修补生命的物质统统集中于四个层次即经脉、络脉、经别、经筋及孙络、浮络的四通八达的经络网状系统之中,以满足生命正、负反馈所规定的那些专一的物质和能量需求。

所有这些问题说起来容易,而要把每一个内容转换为可填入普适性公式中的初始数字,那就难到永远不可能的地步。因为“我们研究的分子不是单独存在的,而是伴有许多其他带电粒子存在,这些带电粒子将影响局部的场并与大分子相互作用,以使分析变得困难。”这是美国K.E.范霍尔德1971年在他的《物理生物化学》(科学出版社,1978年1版134页)一书中发出的慨叹。30年后的今天,情况仍然如此。更何况即使发现了一个公式,它仅仅对那个特定的人、特定的时间与环境(内外环境)适用,对另外一个人以及他本人的第二天就不一定适用了。因为永远不会有各种条件都相同的两个瞬间。

因此在生命波动性命题面前望而却步,很可能就是历来资深学者们的某种“自知量力”了。

五、关于经络系统和神经系统的关系问题

这是经络研究中的一个突出焦点,我们没把握说我们的见解能最后被证实。但也必须拿出些已形成的想法,而且越明确越有利于最后澄清,有利于交叉思考,有利于学术讨论。

据说,有些学者认为“经络系统是古人对神经系统的无知和误解”。先说句推理的话,如果真的如此,那么,欧美等发达国家可能早有结论了,不会等到今天还不知经络是什么。

我们对此说持谨慎的异议态度,原因是我们正在思考以下一些问题。

1. 人体是一个自组织系统工程,它必须存在某

种超循环运转,才能把已知的九系统即循环、呼吸、消化、神经、运动、内分泌、泌尿、生殖、感觉系统协调为一个和谐的整体。另外,针刺麻醉也说明神经系统是经络系统的子系统。

2. 组织液是经络系统的物质。组织液营养着每一个细胞,这也是人体超循环运转的功能之一。神经细胞的营养和代谢也均依靠组织液来保障。

3. 神经元之间的信息传递途径有三:(1)化学突触传递,(2)缝隙传递,(3)非常触性化学传递。这三种传递都必须在经络物质——组织液中并借助于组织液中的许多物质为中介进行,此即经络物质的递质性质。其中不少物质的数量和质量及它们之间的比例关系可影响神经元传递的工作质量。很多元素的信使功能证实了这些判断。

4. 针灸刺激14条经脉线的穴位与一般的神经刺激有区别。常规的神经刺激往往是单向效应,如给予迷走神经以与经络相同的刺激可减缓心律,而对经络穴位的刺激则有双向效应(商成)。

5. 从组织发育上看,“经络系统在进化和发育上先于神经、循环等九个生理系统,且为后者演变的基础”。商成和刘新中均讨论到这一点。

6. 对老说法的新解释。施雪筠主编的高校教材《生理学》(上海科学技术出版社1995年)中有这样一段论述:

“人体结构极其复杂,各种结构在功能上高度分化,不同细胞、组织、器官和系统都有其特殊功能。但人体对内、对外环境变化的反应,总是以一个协调的整体而进行的,其反应具有适应性意义。这是由于人体内具有完整复杂的调节机构,通过信息联系调节着各器官、系统的功能,使它们的活动在空间上和时间上严密地组织起来,互相配合、互相制约,从而达到整体功能活动的协调、统一。这种整体性的调节作用,称为整合作用。人体内有3种调节机制,即神经调节、体液调节和细胞、组织、器官的自身调节。”

很显然,作者并没有把超循环概念引入生理学中,也没有对经络概念的主动探讨。但从生理学的整体协调高度,作者一方面叙述了人体各器官的“高度分化”和“各有其特殊功能”;一方面论述了“人体对内、外环境变化的反应总是以一个协调的整体而进行的,……体内具有完整复杂的调节机构”完成整合作用。最后提到“神经调节、体液调节和细胞、组织、器官的自身调节。”

我们觉得超循环运转和经络这一特殊功能的网络信息系统,似乎已在该书作者的上述论述之中了。这不是我们牵强附会地强加,而是只要面对一个生命总体进行思考,就不能不看到它的逻辑内涵。任何理论概括,都不是强行附加的,而是从客观事物中提取出来的规律。实现自组织功能的超循环运转,就是从生命复杂的运转中发现的。这种从原来就存在着的那个既区分着又联系着的客观实体中升华出来的认识,反复感觉多了,也就认识了;进而把它们从认识中单独地剥离出来,上升为耗散结构论、协同论、超循环论、突变论这样的自组织理论;然后从这些理论的高度再来看人体和心理,就能认识到它们的有序程度的性质。很显然,神经的

重要性并不重要到必须否定体液调节和细胞、组织、器官的自身调节的存在。我们认为,将来的生理学必然会走向与自组织理论融合一起,因为它们研究的是同一个客体。自组织理论实际上已横断一切学科了,它必然将成为整合作用的指导理论。

再说,神经本身起不到整体调节功能,这已为临床实践所证实。当切断运动神经或对运动神经元麻醉时,其所支配的肌肉便会发生明显萎缩,而经络治疗及经络锻炼却可以使萎缩好转,这分别说明了神经的局部性和经络的整体性。又如有些医院的医生在臀部注射药品时,刺(药)伤坐骨神经而致患者下肢跛行,中医称为“痿症”。有报告说对50例这样的患儿,经针灸治疗后痊愈25例,显效21例,无效4例。^[8]刺伤神经的致病,与针刺经络的治病给人的启示和结论一清二楚。认为神经即经络、说经络是古代人对神经的无知与误解的人,如果能认真地研读一下《黄帝内经》、《针灸甲乙经》,思考一下“以无为有”的经络定位方法,^[9]再研究一下本文的有关分析,我们认为统一看法的可能性是很大的。

六、胚胎过程:筑造谢尔宾斯基海绵过程,即经络完成构建过程

数学万能论是德国哲学家、数学家莱布尼茨(1646—1716)对数学的一种最高理念。他认为数学是一切科学的理论体系。他是第一个发现中国的八卦与二进制相一致的人。数学模型的解释之一就是“一个过程、设备或概念的数字表示”(《语言大典》)。但近十几年来,在某一个层次上,数学是精确论证的顶峰、是真理的化身的地位已经动摇。美国纽约大学柯朗数学研究所荣誉教授M. 克莱因的《数学:确定性的丧失》(湖南科技出版社,1997)论述了这方面的进展;而在另一个层次上,用数学解释生物物理过程而诞生了数学生物物理学(Mathematical biophysics)。因此,在2000年第7期《科技导报》上,读到刘新中三人的《人体科学的经络理论》一文时甚为惊喜。作者把人的受精卵发育到胎儿至娩出比拟为一个分形几何学的谢尔宾斯基(刘文译西尔平斯基)海绵构建过程[在林鸿溢的《分形论》一书中(1992年)译为谢尔宾斯基]。这个数学模型,不仅道尽了经络形成的原委,而且把经络从胚胎开始即存在直至婴儿皮肤长成后成为完整的经络系统,皆“囊括”其中了。这是一个由两个细胞之间的缝隙开始,到无限多个缝隙连续完成终止的过程。作者写道:

“在受精卵细胞着床之后,卵细胞膜被靠膜发育成胎胞,即羊膜。卵细胞质则被复制成羊水,仍然包裹着发育的卵细胞核。在婴儿皮肤发育完成以后,婴儿的皮肤才将羊水分割成两部分,一部分为婴儿体外羊水,另一部分为婴儿体内组织液。而婴儿体内的羊水则被发育过程中分裂的诸细胞排挤到细胞膜与细胞膜之间、新生的组织与组织之间、新生的器官与器官之间的间隙之中,构成它们之间的分隔层间组织液体系,呈全身连通的立体蜂窝状结构。它仍保留着卵细胞质及母体羊水拥有的递

质功能(组织液的递质功能,这是未来生理学的重要一章——引者注),只是几何形态发生了变化。”

这段论述,不再需要实验证实,这是每一个胎生动物都重复的事实过程。细胞质、羊水、组织液,这就是经络物质的三个阶段的名称。递质性质及滋润每一个细胞的营养性质,始终是它的两个突出的品质。它是生命的自始至终的依靠物。对这段被重复了几万个世纪的事实的重新论述,把经络的神秘面纱揭了下来,它原来就是这样平淡无奇。文章把经络生理归纳为三点:人体生物电系统的电磁兼容性、人体自动调整系统的零位参数系(这是自动调节的物理基础——引者注)、体内微循环的终端系统(通过浮络与外界交换物质和能量——引者注)。这三点概括是足具现代科学水平与意义的。

这种始自胚胎过程的经络立体蜂窝状网络的形成还可澄清这一类问题,即怎样理解一些新的有效穴位的发现。古代人“天人合一”的思想是正确的,但把12条正经喻为12个月、365穴位喻有365天等等,很可能是当时某个人的“一人之见”而被传了下来。今人视之,不仅勉强,还似有愚昧之嫌。天人合一,远非如此简单、机械。根据新认识到的经络生理功能,在全身无处不存在经络网络的情况下,在不同人的医疗实践中,发现新的“曲面、交点、节处”(即新穴位)是完全可能的。根据组织液有流向、流速较慢的特点,子午流注针灸和给药,应是科学的与可行的,值得今后关注与研究。

谢尔宾斯基海绵模型是俄国数学家谢尔宾斯基在1915—1916年间提出的,当时被数学界斥为病态图形,认为没实际意义。1967年美国数学家曼德勃罗特在《科学》上发表《英国的海岸线有多长?》的论文,最早提出了分形的概念。此后,从分形几何学的角度回顾了谢尔宾斯基海绵模型的意义,即把一个立方体分成如一个魔方的27分;把其中1分再分27分,如此不止,每次都把中间的1分抽出,一直抽下去,最终可达所剩体积近于0,而面积近于无限大。刘新中等利用成人人体的几个常数实算出人体内间隙维总体积为0.063m³,而经络这条支流众多的“长河”的流经总面积却大于4710m²,维度在2.3之间(实际的谢尔宾斯基海绵为2.7268维),与众多学者提到的人体实物仅占2.7维左右极相一致,并揭示出经络的体积充分小、面积充分大的特性。这也才是经络所以具有“决死生、处百病、调虚实”的生理主宰功能的依据。

谢尔宾斯基海绵模型是用不断把中间一块抽掉的办法来制造间隙;而胚胎是用不间断的二分法(1变2,2变4,几何级数……)充实细胞、组织、器官实物来制造间隙,二者异曲同工,共同走向体积趋于零而面积接近无限大,从而道出了许多客观事物的分形几何学形态的本质。这说明数学的本质正是物理学规定性的再现。虽然非线性科学中分叉点制约给客观世界带来的偶然性使数学丧失了确定性,但物理规定性永远是客观存在的;只是完全认识它太难了,所以才有了测不准原理,使数学丧失了确定性但却永不失相对真理的品格。

在经络研究中引进了谢尔宾斯基海绵数学模型是经络理论研究的突破,其在理论与实际的结合

关于狭义“气”的假说

The Hypothesis on Special “Qi”

余宗森

(北京科技大学材料物理系,教授、博士生导师 北京 100083)

一、关于“气”

中国古代科学和古希腊科学在物质基本组成的问题上,尽管每一方面都分别有不同派别的学说,但是作为主流的学说,古中国和古希腊却是泾渭分明的,即中国人认为万物皆由“气”组成,而希腊人则认为万物是由这样或那样的“基本”粒子组成的。

现代科学是由古希腊继承下来并大大发展了的。从17世纪近现代科学发展的初期起,粒子论在很长一段时间占统治地位,并在此基础上发展了原子和分子的学说。场的概念大体是在上个世纪的初期才成形的。本世纪初相对论和量子力学的出现使人们对物质基本组成的认识大大深入了一步。粒子的概念和场的概念逐步融合。至今为止,现代科学认为宇宙间共有4种基本作用,即电磁作用、引力作用、强作用和弱作用。这4种作用涵盖了宇宙间的所有作用。尽管现在有人在探索是否还存在一种使引力作用偏离牛顿反平方律的一种中程作用力,即第五种力的问题,但学术界的主要兴趣是如何将4种作用统一起来,形成一个大统一理论的问题。

至于中国古代一直坚持的“气”,现在不仅是国外科学界对它从不提起,就是中国的科学界也认为它是过时的学说而丢到一边去了。因为除了极个别领域外,中国现代科学可以说是“全盘西化”了的。从整个科学体系、学术思想到每一门具体学科的整体和细节都与西方一样。在中国科技工作者的眼里“气”是已经过时的东西,已经被更为确切的、更为

“解析”的4种基本作用所代替了。这个认识长期以来笔者也不例外。因此现在“气”仅在中国古代科学史中有所论及,并在中国古代哲学史中作为一个范畴加以讨论。

确实,古代中国“气”的概念内涵极其广泛,这是它的优点,但也是它的缺点。目前国内已有数本专著讨论“气”的问题。概括地说,一方面“气”是指有别于液体和固体的流动而细微的存在,也指独立于人类意识之外的客观实在现象,即“气”是一般的物质存在,它是无形的,而形则是由“气”变来的,天地万物都是由气互相结合而产生的;另一方面,“气”还指精神现象,例如孟子讲的天地之间的“浩然之气”就指的是一种精神状态^[1]。应该说,古人在讨论作为物质基本组成的“气”时实际上说的多是4种基本作用。不过“气”的内涵极广,不同的场合指的是不同的东西,不但有物质的,还有精神的。这种包罗万象的概念尽管可以说明很多东西,但又似乎什么都没说清楚。随着人类在更深层次上认识自然和社会的需要,“气”自然会被更为精细的概念所替代。

不过,笔者近年来通过对中外科技思想的比较研究,发现即使是在物质领域,“气”的有些内涵还是4种基本作用所包括不了的。我把这份不包括4种基本作用的“气”称为狭义的“气”,并参照古籍,借用“炁”这个字来专门指称这种狭义的“气”。“炁”的读音仍为“气”。它并不是一个十分生僻的字,不但在“辞源”里可以找到,就是在小学生用的新华字典里也可以找到。辞源对“炁”的解释是:同“气”,多见于道家的书。“关尹子·六化”：“以神存炁,以炁

上令人一目了然。经络是什么?经络就是受精卵细胞,经过不断的分裂、分裂,完成了五脏六腑、四肢百骸、皮肉筋脉之后留下的所有相联着的间隙。间隙中的组织液就是经络物质。它具有的递质特性、营养特性、周身连通特性、电磁兼容特性、零点参考系特性、细胞内外成分一致特性、微循环终点与外界相通特性等,保证了经络有“决死生、处百病,调虚实”的总体宏观功能。

参考文献

- [1]杨振宁,创造与灵感,杨振宁文集(上).上海华东师范大学出版社,1998,474
- [2]刘新中、朱芳、王桂娣,人体科学的经络理论,科技导报,2000(7)

- [3][美]商成,现代科学对经络的揭示,科技导报,2000(2)

- [4]张声阁、陈静,关于经络本质和机制的探讨,科技导报,1996(10)

- [5]张声阁、陈静、李佩斌,经络就是人体间隙维系统,大自然探索,1997(3)

- [6][英]彼德·柯文尼,罗杰·海菲尔德,时间之箭.湖南科学技术出版社,1995

- [7]钱学森,论人体科学.人民军医出版社,1998

- [8]刘鑫,针刺治疗小儿足痿50例临床观察.中国针灸,1997(17)

- [9]张声阁,陈静,李佩斌,试论经络的解剖定位,解剖科学进展,1998(4)

(责任编辑 蔡德诚)