

# 浅析人体电磁辐射与中医基础理论

韩金祥

中图分类号: R22 文献标识码: B 文章编号: 1004-714X(2010)04-0431-05

**【摘要】** 人体电磁辐射是生命现象的本质属性,可表征中医人体之气。基于这种观点诠释中医理论学说科学内涵: 经络学说: 人体电磁辐射场具有非局域相干性,在机体内发生干涉现象,其干涉聚束构成一个整体的立体性的网络,在生物体表(相当半反射面)形成强弱相间的条纹(聚束)。它携带着相关脏器的生物信息,将机体内各组织器官联系起来。藏象学说: 人体电磁辐射形成的电磁场具有相干性,其量子具有信息传递功能,是机体内组织、器官、细胞、生物大分子等信息通讯的非分子型信使。在生命运动的信息传递中扮演着重要的角色。机体内量子是中医学脏腑网络调节的“气信息”。天人相应学说: 地球生物生活生存于“时空电磁场”中,认为“时空电磁场”是所谓天地之“气”,“天人相应”是人体电磁场与时空电磁场的相互共振作用。辨证施治: 中医证是机体电磁辐射形成的相干叠加态,辨证施治是通过调整人体电磁辐射场的相干叠加态达到人体恢复健康的治则。提出量子中医学概念: 以中医学整体论和辩证唯物论为指导思想,以量子理论等现代科学为理论基础,基于人体电磁辐射场表征中医人体之“气”的观点,运用微观状态的电磁辐射、光(量)子辐射、能量(热)等量子形式,研究阐释中医理论关于人的健康与疾病转化规律及其预防、诊断、治疗、康复和保健的科学。

**【关键词】** 人体电磁辐射; 中医基础理论; 量子中医学

Electromagnetic Radiation within Human Body and the Basic Theories of Traditional Chinese Medicine HAN Jin-xiang, Shandong Academy of Medical Sciences, Jinan 250062, China

**【Abstract】** Electromagnetic radiation is an intrinsic property of life phenomenon of the human body and may symbolize the human Qi purported by Traditional Chinese Medicine. Based on this standpoint elucidation is given to the scientific connotations of the basic theories of Traditional Chinese Medicine. The Theory of Channels and Collaterals: The electromagnetic radiation field within human body is characterized by non-local interference, resulting in interfering phenomena throughout the human body. The interfering beams form a whole network of solidarity distributing strips (beams) of varied intensity on the surface of body. The beams carry corresponding biological information and link the tissues and organs within the body. The Theory of Viscera: While mutual interference characterizes the electromagnetic fields induced by the electromagnetic radiation within human body, the quanta of the fields have the function of information transference, working as an informant for communicating information between tissues, organs, cells, biological molecules, etc. and playing an important role in transferring information for life movements. Therefore the quanta of human body are the Qi informant for the regulation and adjustment of the viscera network in Traditional Chinese Medicine. The Theory of Heaven-human Correspondence: The earth biology exist in the spatio-temporal electromagnetic fields, which can be considered as the so-called Qi of the heaven and earth. The correspondence between the heaven and human beings is themutual resonance between human body and spatio-temporal electromagnetic radiations. The theory of Zheng Differentiation Based Therapeutics: The Zheng in traditional Chinese medicine is a status of the quantum fields resulted from the electromagnetic radiation of the human body. Therapeutics based on the differentiation of Zheng is a therapeutic principle purposing health recovery through adjusting the status of the electromagnetic radiation fields within the human body. Constructing the Notion of Quantum TCM: Guided by the TCM holism and dialectics, theoretically based on modern sciences including quantum theories with the standpoint that the electromagnetic fields within human body are the Qi, utilizing the quantum forms of electromagnetic radiation, photon (quantum) radiation, energy (caloric), etc. to study and explain the sciences within the traditional Chinese medicine frameworks that are concerned with human health and the development of diseases and their prevention, diagnosis, therapy, rehabilitation and healthcare.

**【Key words】** Human Body Electromagnetic Radiation; Basic Theories of TCM; Quantum TCM

## 1 人体电磁辐射是生命现象的本质属性

从化学的观点来看,一切生命,无论人还是动、植物,都是由原子与分子组成的。在生命体中起重要作用的是由氨基酸和核苷酸组成的蛋白质和 DNA 以及糖类和脂类等分子。生命的生长、繁殖、新陈代谢、调节、应激等各种生理、病理、生化、免疫等所有反应都是在分子、原子层次,其实质是分子、原子的电子间的相互作用。这种相互作用在生命体中主要以共价键、离子键、范德华力、亲水疏水力等形式体现出来<sup>[1]</sup>。所有的相互作用或化学键本质上都是原子或分子周围电子云的相互作用,实际上是电磁力的作用。也就是说,生命系统中的各种成分,包括小分子、大分子、各种离子等都是靠电磁相互作用将它们组成一个活的生命体的。因此,电磁相互作用是生命体中主导

型的相互作用力。电磁力决定着生命的现象,生命运动的本质就是电磁的相互作用。

从物理的观点来看,物质的基本运动形式是互相作用。自然界中存在强、弱、电磁和引力等四种作用力。强、弱、引力对生命体的影响或者太大或者太小,生命运动一般不涉及它们。只有电磁力对生命体活动现象起着决定性作用。生命系统的任何内部变化,无论是组份上的还是结构上的,都会引起系统微观能级的改变,这种改变就是上述电磁力的作用,理解为生物分子高能态和低能态的相互跃迁,换言之,处在高能态的分子是不稳定的,它们须向低能态跃迁才稳定。在此过程中释放能量,即生物电磁辐射。生命系统是一个典型的开放系统,与外界环境存在着永恒的物质、能量、信息的交换。外界不间断地泵浦耗散的能量,使回到低能态的分子在外界作用下又跃迁到高能态,再次辐射电磁。外界泵浦和电磁辐射相伴发生,达到一个动态平衡<sup>[2]</sup>。因此,机体的电磁辐射是由生命运动的过程中最根本的物质相互作用产生的现象,是有机体的一个固有

作者单位: 山东省医学科学院, 山东 济南 250062

作者简介: 韩金祥 (1963~), 男, 山东夏津人, 研究员, 博士生导师, 从事中医证候一方剂一药性的定量化研究、骨分子生物学。

功能。

顾樵等在实验和理论研究的基础上提出了生物体辐射的激光器模型<sup>[3]</sup>认为生物系统和激光器都是非线性的非平衡的开放系统,都具有产生相干辐射的激活物质、泵浦源和谐振腔。在生物系统中维持生物分子处于稳定非平衡态的能源是新陈代谢中的生化能;生物细胞相当于一个小小的球状谐振腔,球状腔内具有很高的辐射(光)场,可以引发各种非线性效应,产生非局域性相干辐射。

大量的实验研究表明<sup>[2]</sup>,生命系统的电磁辐射具有以下基本特征:①相干性:从热力学观点,生物系统的相干性表明:生物系统不处于热平衡态;生物系统的能及分布不服从波尔兹曼分布,而是能级分布  $f \sim \text{常数}$ ,描述了一个理想的开放系统,外界能量供给充分;生命物质的各个激发态具有相同的粒子布局,与能量的高低无关。②透明性效应:生命物质对量子的传播显示出高度的透明性。如来自黄瓜芽的生物光子流通过大豆细胞时,几乎没有光能量损失<sup>[4]</sup>。这是生命物质对相干量子流的一种“漂白”作用。本质是由于生命物质激发态的高度布居性,相干光子流在穿过时不发生显著的吸收作用。③生物系统内存在“亚辐射”④生物电磁辐射存在外泄现象,但强度极低,是一个典型的量子效应。

### 2 人体电磁辐射可表征中医人体之气

中医理论的“一元论”学说认为气是生命现象的根本,从现代物理学、化学的观点来看,生命运动的本质是电磁的相互作用。那么中医之气和人体电磁辐射场是否同构呢?首先比较一下电磁场与中医气的特征。①物质性 众所周知电磁场是物质存在的一种形式之一,根据量子力学理论,电磁场具有波粒二象性,组成电磁场的基本粒子是量子,电磁波的量子也称光子,一般认为光子是没有静止质量的基本粒子(光子是否有静止质量尚有争议),它是目前所知质量最小的基本粒子。因此可以说,电磁场的量子是非液体的、非固体的、流动的(可传播性即电磁波)、无形有征(可测知的)极其细微(无静止质量)的基本物质。电磁场的波粒二象性与中医“气”的“无形的太虚,有形的万物”同义,由此可见,电磁场与中医气在物质的属性方面基本同构。②功能性 电磁场具有运载能量、动量和信息的功能。在人的机体中,各种生理、生化、病理等生命活动如人体生长发育、呼吸运动、血液循环、新陈代谢、抵御外邪、自身调控、康复等等都是通过物质相互作用力实现的。而这种相互作用力在本质上就是电磁的相互作用。量子力学理论中,传递电磁作用的是光量子的交换。因此,在功能层面上,电磁场的量子与中医气相当。③恒动性 电磁波是电磁场的一种运动形态。电与磁可说是一体两面,电流会产生磁场,变动的磁场则会产生电流。变化的电场和变化的磁场构成了一个不可分离的统一的场,这就是电磁场,而变化的电磁场在空间的传播形成了电磁波,电磁波的传播速度既是光速,恒动性是电磁波的基本属性。这与中医气“是永恒运动的物质微粒……总以有规律的运动不息、流行不止为基本特性”特性相对应。量子力学理论告诉我们,任何粒子都有和它相湮灭的反粒子。一对正、反粒子相遇时,会同时消失而转化为别种粒子,一个电子和一个正电子相遇会发生湮没而转化成一光子;能量超过 1.02MeV的光子穿过铅板时,会产生电子、正电子对,说明光子与电子之间是可以相互转化的。一对正、负电子可以转化为一光子,而且根据其能量的大小还可以转化为其他的各种实物粒子,但粒子间相互转化过程中永恒不变的原始物质却是光子。这就是“一切存在和现象背后所隐藏的本质”它既可以“凝聚”成实物(电子等)也可以有实物“离散”成电磁场(光子),这与中医之“气”非常吻合。④转化性 电磁场的质能转化可用爱因斯坦著名的方程  $E=mc^2$  来表达( $E$ 是能量,  $m$ 是质量,  $c$ 是光速),在相对论中质量和能量等价。在中医脏腑气化的过程中,各种生理机能的活动无不是通过电磁力实现的,而气化的本质就是“机体质量(物质)与能量(功能)之间的交

换”。因此,从转化性层面,电磁场的量子与中医气也是相通的。⑤中介性 研究发现宇宙间、地球都存在电磁场,因为电磁相互作用是生命体中主导型的相互作用力,实验也证实,人体存在微弱电磁辐射场。电磁场之间是可以相互作用、相互叠加的,这使得人与宇宙、大地以及人体内各脏腑、经络、器官通过电磁的相互作用联系起来,这不正是“与天地相参,与日月相应也”、五脏六腑之间的相生相克以及经络的相互联系吗。而电磁的相互作用力却是源于光量子的交换。因此在中介性层面,电磁场的量子与中医气相通。

顾樵<sup>[2]</sup>对不同年龄的正常人群,测量手指的生物光子辐射“动力学”,如图 1 结果显示随着年龄的增加,正常人手指生物光子辐射呈上升,强度平均值在大范围年龄段的变化服从 S 型的增长曲线。

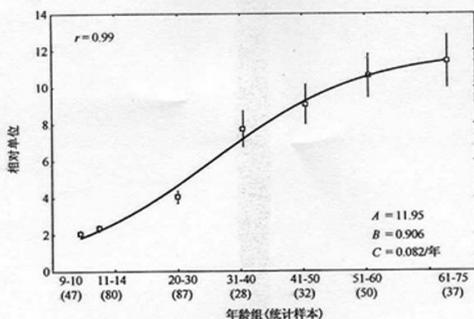


图 1 正常人的手指光子辐射“动力学”

各种年龄段正常人的手指生物光子辐射作为一种“动力学”演化呈现 S 型的“生长曲线”观察值与下述表达式有高度关联,表明生物光子辐射是生命体的一个固有功能。该曲线的函数表达式为:

$$I(t) = \frac{A}{1 + (\frac{A}{B} - 1) \exp(-Ct)}$$

式中,  $A=I(\infty)$ 为饱和强度;  $B=I(0)$ 是初始强度;  $C$ 是一个特征的增长率。这个实验提示我们:①上述函数式是生物学中最基本的“生长曲线”,许多生理现象如人体体重的增加、身高的增加,细菌数目的增长等都服从这个时间演化函数,表明生物光子辐射是一个很本质的生命现象,是有机体的一个固有功能,这与中医“气”概念的意义相一致。②图 1 显示,随着年龄的增加,观察点的标准方差越来越大,到老年段不确定性达到最大,意味着同样年龄的老人其健康状态可以相差很大,这个结果与实际情况相符合,与中医理论也相当吻合。

大量的实验研究证实,生物系统处于逆境(stress),如病变、受伤、外界环境突然变化等时,其生物电磁辐射行为一般会显著的变化,生物电磁辐射提供了一个关于生物系统基本特性的综合指标<sup>[2]</sup>,这个指标关联到生物内部变及环境影响所引起的生物学效应的整体信息。

通过以上的分析比较,不难发现电磁场与中医的气其特征是如此的相通一致。实验研究发现,生物光子辐射是一个很本质的生命现象,是生命有机体的一个固有功能。用生物光量子的探测和分析能够揭示生物系统内部的细节变化,展示外界环境的微弱影响。说明用电磁场的量子可以表征中医之“气”。

### 3 基于人体电磁辐射是中医人体之气的观点诠释中医理论学说内涵

中医理论是建立在中国古代哲学基础上的医学理论,迄今已有两千多年的历史。中医基础理论主要包括气一元论、阴阳、五行、天人相应、精气神、藏象、经络、辨证施治、四诊八纲,以及中药药性理论的四气五味、升降浮沉、性味归经等学说,其中气一元论是中国古代哲学中最根本最重要的哲学思想,是关于气是世界本原的理论。气一元论认为世界上一切事物都是物质气的不同形态,世界上一切现象都根源于气,气概念在中

医理论中具有最重要的地位贯穿于整个中医理论的始终; 阴阳学说、五行学说则是典型的中国古代哲学思辨工具。

1979年, 中国政府提出“中医现代化”概念, 拟将中医理论和实践用现代科技诠释, 但迄今尚无重大突破。基于人体电磁辐射是中医人体之气的观点却能合理解释中医理论中医理部分的学说, 且有大量实验佐证。

3.1 经络学说 人体电磁辐射场具有非局域相干性, 在机体内发生干涉现象, 其干涉聚束构成一个整体的立体性的网络, 在生物体表(相当半反射面)形成强弱相间的条纹(聚束)。它携带着相关脏器的生物信息, 将机体内各组织器官联系起来。

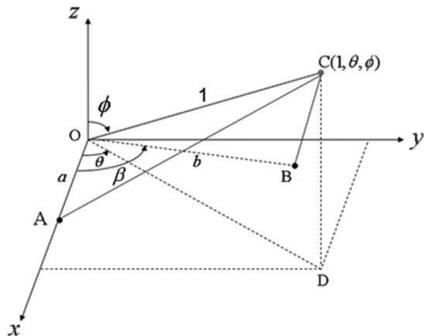
基于电磁辐射相干理论, 我们将人体简化为一个球体, 假设球体内两点的辐射源(相当两个生化反应或两个细胞)辐射相干电磁场即人体简化模型, 通过数理推导计算, 观察在模型表面可否形成干涉条纹, 重现经络<sup>[3]</sup>。结果如下:

设单位球面内任意两个点光源 A 和 B 取球心 O 为坐标原点, Q A B 三点确定的平面为 x-y 平面, OA 取为 x 轴, z 轴经过 O 点与 x-y 平面垂直, x y z 轴服从右手螺旋。

在球坐标系 (r, θ, φ) 中, 两个点光源的坐标为:

$$A \left( a, \theta, \frac{\pi}{2} \right), B \left( b, \beta, \frac{\pi}{2} \right)$$

球面上任意点的坐标为 C(1, θ, φ), 其中 θ, φ 分别为



球坐标系

为极角和方位角 (0 ≤ θ ≤ π, 0 ≤ φ ≤ 2π)。

设 C 点在 x-y 平面的投影为 D 点。

在直角三角形 CDO 中: CD = cos φ, OD = sin φ

在三角形 ADO 中: AD = √(a² + sin²φ - 2a sin φ cos φ)

在直角三角形 CDA 中: AC = r₁ = √(CD² + AD²) = √(cos²φ + a² + sin²φ - 2a sin φ cos φ) = √(1 + a² - 2a sin φ cos φ)

在三角形 BDO 中, 已知 DO = sin φ

故 BD = √(b² + sin²φ - 2b sin φ cos(β - θ))

在直角三角形 CDB 中:

$$BC = r_2 = \sqrt{CD^2 + BD^2} = \sqrt{\cos^2\phi + b^2 + \sin^2\phi - 2b \sin\phi \cos(\beta - \theta)} = \sqrt{1 + b^2 - 2b \sin\phi \cos(\beta - \theta)}$$

结果

$$I(\theta, \phi) = E_0^2 \left| \frac{e^{ikr_1}}{r_1} + \frac{e^{ikr_2}}{r_2} \right|^2 = E_0^2 \left[ \frac{1}{r_1^2} + \frac{1}{r_2^2} + \frac{2}{r_1 r_2} \cos k(r_1 - r_2) \right]$$

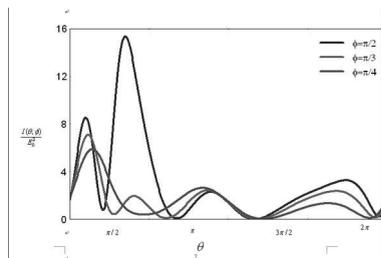
其中 r₁ = √(1 + a² - 2a sin φ cos φ)

$$r_2 = \sqrt{1 + b^2 - 2b \sin\phi \cos(\beta - \theta)}$$

当 φ = π/2 时, 约化为二维的结果。

$$a = \frac{1}{3}, b = \frac{2}{3}, \beta = \frac{\pi}{3}, k = 10$$

曲线在 π/2 ≤ φ ≤ π 区域和 0 ≤ φ ≤ π/2 区域是关于 φ = π/2 对称的。



结论: 球体中, 任意两点(细胞或分子等)辐射的相干光产生干涉效应, 则在球面产生干涉相间的条纹, 且不同的角度时, 其强度有所差异。由此推测人体相干光子场在人体产生三维干涉效应。在表皮表现为干涉条纹。结合中医理论关于经络阐述, 我们认为这种“纵横交错”立体式电磁聚束就是经络, 其中纵向聚束一般为经脉, 横向聚束一般为络脉。

实验研究发现人体光子辐射与经络吻合<sup>[4]</sup>。人体微弱电磁、光子的辐射(生物外泄电磁辐射)线分布与中医 14 条经络吻合, 并且腧穴的辐射变化表征相关器官的病变。生物电磁信息和相干态的实验研究发现, 经络系统的背景是人体内一个连续分布的电磁驻波叠加而形成的三维干涉图<sup>[5]</sup>。有力的证明了经络干涉假说的正确性。

经络干涉假说可以解释经络现象: 如针刺效应可解释为: 金属毫针相当引入一个反射面, 形成一个与体内电磁波频率相同, 相位相反的电磁波, 对原电磁场产生扰动现象(中医称得气), 从而引起生物效应。经络低电阻、良导电特性是因为电磁聚束为高内电场线, 在这条线上, 电导、波导、光导能力都比较好<sup>[6]</sup>表现为经络的良导电性、波导性、光纤性等。

3.2 藏象学说 人机体内电磁辐射形成的电磁场具有相干性, 其量子具有信息传递功能, 是机体内组织、器官、细胞、生物大分子等信息通讯的非分子型信使。在生命运动的信息传递中扮演着重要的角色。机体内量子是中医学脏腑网络调节的“气信息”。

中医学的藏象学说具有五脏网络调节的思想, 主要是用阴阳五行、取象比类等方法归纳人体生理、病理情况下各器官、组织、系统之间, 人与自然之间的功能性的相互关系及其变化规律, 认为人机体通过经络等由“气信息”传递调节, 联络脏腑、官窍, 甚至自然界、社会, 形成纵横交错的网络。体现了整体、联系、动态的中医学思想。

相干性理论认为: 一部分自发的和光诱导的生物超弱发光的光子(量子), 起源于生物系统内一个高度相干的电磁场, 这种相干电磁场很可能是活组织内通讯联络的基础<sup>[7]</sup>。海洋甲藻 Pyrocystis elegans 群体实验观察显示<sup>[8]</sup>, 被禁闭的生物量子扮演了传递生物信息的角色。生命运动是无限多生物子系统(在不同层次上有器官、组织、亚细胞、生物大分子等)的集体效应。它们之间通过禁闭的量子作为通信方式, 基于此它们被组织起来, 在生命运动中表现出关联、协同、合作的行为, 从而导致生命体内部的大范围相干性<sup>[9]</sup>和宏观上的高度有序性。由此可知, 机体内电磁辐射的量子在组织、器官、细胞、生物大分子间的相互通讯联系中扮演者信息传递信使的作用, 与中医所

谓脏腑调节的“气信息”功能一致。

1992年, Alrech等<sup>[10]</sup>首次发现光子参与细胞间的通讯, 将培养的仓鼠肾细胞接种到载玻片的一个面上, 培养2至3天后, 在该载玻片的另一面上再接种BHK细胞, 在暗处继续培养7至12小时后, 发现后接种的细胞的生长不是随机取向和分布的, 而受先接种一面细胞的影响。如果在该载片两个面之间放一层金属薄膜, 这种影响就不再存在了。这说明载玻片的两个面上的培养细胞之间存在着光通信。验证了光子是细胞间通讯的载体即“气信息”。研究还发现<sup>[11-15]</sup>, 人体太白穴、太渊穴、期门穴的某些波段的红外辐射强度分别于心脏、肺通气功能、乳腺增生有相关性, 这不但验证了膻穴处有量子辐射还进一步说明了膻穴处的量子辐射与机体的器官有信息通讯。

3.3 天人相应学说 地球生物生活生存于“时空电磁场”中, 认为“时空电磁场”是所谓天地之“气”, “天人相应”是人体电磁场与时空电磁场的相互共振作用。

天体物理学与空间科学研究发现, 大部分天体都有自己的磁场, 二十八宿恒星无一例外地都具有自己的磁场, 就是说, 他们都会以场量子形式向宇宙空间一刻不停地发射自己的磁场能量。地球同样具有自己的磁场, 且研究发现是一个弱磁场。地球伴随着庞大的地磁场遨游于太空之中, 每时每刻都有来自四面八方的能量辐射造访地面。如以微波为主的宇宙辐射背景场, 以宇宙射线为主的高能辐射, 来自脉冲星的电磁脉冲, 来自中子星的中子辐射, 来自超新星爆发的能量辐射, 来自太阳黑子活动的太阳粒子流(太阳风)、太阳辐射以及太阳整体磁场(包括行星际磁场)等等。这些名目繁多的能量辐射与地磁场发生不同层次的相互作用(屏蔽大部分宇宙射线使地球上的生物免受其害), 最后构成一个整体的宇宙自然太空场。由于宇宙太空场中的能量流、信息流、物质流瞬息万变, 地面上不同的时间不同的位置(相位)接收到的这种相关的能量流、信息流、物质流不同, 它与此时此地地磁场所发生的作用和结果也不会完全相同。换言之, 在地球表面, 存在一个由太空各天体运动辐射相互作用形成的庞大的电磁场, 该电磁场与时间、空间位置相关, 人类以及世间万物就生活和生存在这个空间, 这种由太空各天体运动辐射相互作用综合形成的庞大的电磁场不妨称为“时空电磁场”。因为在不同的时间不同的位置, 该电磁场不同。

人类生活和生存在由太空天体和地球综合形成的时空电磁场中, 人体磁场是在时空磁场这个大背景下产生、维持的。这两个磁场之间必定存在着相互共振作用。由于人类长期的进化, 人体与时空磁场之间已经建立起了某种平衡。当时空磁场发生剧变时, 这种磁场平衡即会被打破, 因而给人体带来某种影响。这种共振作用就是所谓的“天人相应”, 这种时空电磁场既是所谓的天地之“气”。这种天地之气与笔者提出的“人体之气是机体电磁辐射形成的量子场<sup>[16]</sup>”同性。由此认为: 天人相应是人体电磁场(人体之气)与时空电磁场(天地之气)相互共振作用实现的。

实验研究显示<sup>[17]</sup>, 时空(地球)磁场强度及各种要素在区域上的不均匀性使得不同区域的人体健康呈现出不同的特性。尤其是在异常区域, 易引发高血压、风湿病和神经性精神病。例如: 库尔斯克地区等。时空磁场对人体的影响主要是太阳剧烈活动引起磁暴, 对人体产生影响。常引起皮肤电位的变化进而影响人体内脏的变化; 影响人的神经系统, 易导致精神病、癫痫等; 影响血液凝固状态和纤维蛋白溶解的活性, 从而导致一系列的心血管疾病, 如: 心肌梗塞、血栓、中风等; 影响生物渗透率, 而导致青光眼等眼部疾病。此外, 在磁暴期间女

性的分娩个数, 早产数量及不健康婴儿的出生率都会有不同程度的增加。

上述观点同样也可以解释天人一“气”、天地气交、生物钟、子午流注、时间医学等天人相应现象<sup>[18]</sup>。

3.4 辨证施治 中医证是机体电磁辐射相干叠加形成的量子场的状态, 辨证施治是通过调整人体电磁辐射场的相干叠加达到人体恢复健康的治则。

中医证候是机体在疾病发展过程中的某一阶段的病理概括<sup>[19]</sup>; 是对四诊信息表达的机体病理生理变化整体反应状态的概括<sup>[20]</sup>; 是一种综合性的功能态<sup>[21]</sup>。中医理论认为“夫百病生于气也”, 即各种疾病的发生发展都源于机体之气。机体的“病理概括”、“整体反应状态”、“综合功能态”都是机体“气”的体现。如前所述, 机体电磁辐射可表征中医之气, 机体电磁辐射场的量子的状态就应该可以表征机体的状态, 也即表征证候。

相干性理论认为: 生物电磁辐射可能是生物系统组织序的一个潜在性的度量, 提供了一个分析实际生物系统状态的概念和方法<sup>[2]</sup>。生物电磁辐射可以被理解为众多相干态的叠加, 其中每个分量相干态来自于不同的生物单元(如组织、细胞、亚细胞、生物大分子等)这些单元被高度关联起来。它们各自的辐射场之间发生干涉。当生物系统处于逆境, 如病变、受伤、外界环境突然变化等时, 会使系统本身发生变化, 如系统能级结构的变化、系统本征态的变化、激发态布居数的变化等, 致使光子储存能力下降, 泄漏出的光子数目增加。通过探测这些具有量子效应的光量子特性, 从而探知生物系统自身整体反应状态和外界逆境状况的信息。这种“整体反应状态”与中医所述完全对等。由此我们提出: 中医证候是机体电磁辐射形成的相干叠加态。

生物系统在外界能源的不断泵浦之下, 总是处于一个远离热平衡的状态, 并在这样的状态下不断辐射生物光子, 达到一个动态平衡。这其实是一个非平衡的稳定态, 当生物系统处在逆境(如病变、受伤、外界环境突然变化等)时, 生物系统会偏离其稳定态, 显示出特殊的生理反应。辨证施治的核心是在识别证偏离正常状态下, 通过用物理的、化学的方法校正偏离态达到正常态的过程。而这个“态”就是证候, 就是机体电磁辐射形成的相干叠加态。PCP提出补充医学治疗方法如药物等, 是通过与机体电磁场的相互作用实现的<sup>[22]</sup>。我们认为: 在病理情况下, 人体电磁辐射场相干叠加态与健康情况下有差异, 辨证施治就是调整病理情况下的电磁辐射场相干叠加态, 使其转变为健康情况下的状态。

实验研究发现, 人体手指穴位的生物光子携带着关于体内器官信息的丰富信息<sup>[2]</sup>, 正常人的生物光子有明显的规律性, 某一器官的病变会导致相应手指穴位的生物光子辐射偏离正常值。用生物光子分析技术对不同年龄不同健康程度的人群监测分析, 获得人的“生长曲线”, 显示随着年龄的增长光子辐射强度服从S型曲线增长, 并且不同健康程度人群的S型曲线有显著差异。说明生物光子检测提供了一个指示人体健康状态的指标。另外, 在其他领域, 如对各类种子(如黄豆、大麦、葵花籽、油菜籽等)的出芽率及水果等食品的新鲜度<sup>[2]</sup>, 这样综合的整体性指标, 生物光子检测也显示出优势, 并已推广应用。大量的实验显示, 生物光子分析技术能给出被测样品由内部变化及环境影响所引起的生物学效应的整体信息。提供了一个生物系统基本特征的综合指标。这些实验结果都直接或间接支持中医证候是机体电磁辐射形成的相干叠加态的观点, 同时为证候的定量化研究提供理论依据和实验

诊察手段。另外,中医证候和电磁辐射场的特性一致,都具有整体性、联系性、功能性、动态性和信息性等。

基于人体电磁辐射是中医人体之气的观点还能合理解释中药药性理论等,但有关的实验证据甚少,有待进一步研究。

#### 4 基于机体电磁辐射建立量子中医学理论体系是中医理论现代化的重要发展方向

基于人体电磁辐射表征中医人体之气的观点基本诠释了中医基础理论的医理学说,尽管有些结论还需要进一步的实验验证,尽管哲学范畴的中医之气会随着人们对自然界的认识可能还会深入,但能利用现有的基础学科理论和技术转化中医理论仍然是中医现代化的重要内容和发展方向。由此,我们提出量子中医学<sup>[23]</sup>概念,即以中医学整体论和辩证唯物论为指导思想,以量子理论等现代科学为理论基础,基于人体电磁辐射场表征中医人体之“气”的观点,运用微观状态的电磁辐射、光(量)子辐射、能量(热)等量子形式,研究阐释中医理论关于人的健康与疾病转化规律及其预防、诊断、治疗、康复和保健的科学。

量子中医学主要研究内容①用量子理论等现代理论转化中医理论实现其科学范式转换,建立量子中医学理论体系。②运用微观状态的人体电磁辐射、光(量)子辐射、能量(热)等量子形式,建立量子中医学实验和定量诊察技术体系。

量子中医学与中医学的异同中医学是建立在人体之“气是构成并维持生命活动的最重要、最基础的物质”这一哲学抽象概念之上的,量子中医学是建立在人体之“气是机体电磁辐射场”这一具体物质概念之上的。中医学“气”的概念是彻底的,量子中医学“气”的概念随着人们对自然界认识的深入会不断发展的。中医学以阴阳学说、五行学说等哲学思辨工具为其学科理论基础,量子中医学以量子理论等现代理论学科为其理论基础。中医学以定性为主,量子中医学以定量为主。

量子中医学与西医学的异同 量子中医学认为基本粒子(量子)为世界物质的本源,是以中医学为实践基础,以量子理论等现代科学为理论基础建立的学科,强调人体生命的功能变化规律;西医认为原子为世界物质的本源,以经典的物理学、化学、生物学等近代科学为理论基础建立的学科,强调人体生命的结构变化规律。量子(基本粒子)和原子的属性及运动形式截然不同,依托的理论不通约。所以,在目前科学技术条件下,很难实现两者的融合。只有爱因斯坦的“同一场论”思想变成现实,即将经典物理学和现代物理学的理论统一了,量子中医学与西医学才有可能真正地融合为统一的医学。

#### 参考文献:

- [1] 庞小峰. 生物电磁学[M]. 北京: 国防工业出版社, 2008: 1-4 88
- [2] 顾樵. 生物光子学[M]. 北京: 科学出版社, 2007: 3 2-314
- [3] 韩金祥. 基于生物光子相干性理论的经络本质[J]. 生物医

学工程研究, 2010 29(4): 77-78

- [4] 严智强, 史燕清, 王一中, 等. 人体十四正经高冷光特性的研究[J]. 针刺研究, 1989 (8): 389-392
- [5] 张长琳. 电磁驻波叠加作为经络系统的背景[J]. 针刺研究, 1995 20(4): 52-62
- [6] 胡翔龙主编. 中医经络现代研究[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1990
- [7] Popp F A, Li K H, Gu Q. Recent Advances in Biophoton Research and its Applications[M], Singapore: World Scientific 1992 1-46
- [8] Zhang J Z, Popp F A, Yu W D. Communication between Dinoflagellates by means of Photon emission. In: Belyusov LV, PoddFA. Biophotonics[C]. Moscow: Biophoton Services Co 1995 317-330
- [9] Frhlich H. Long range coherence and energy storage in biological systems[J]. Int J Quant Chem 1968 2 641-649
- [10] Albrecht Buehler G. Rudimentary form of cellular "vision"[J]. Proc Natl Acad Sci USA 1992 89(17): 8 288-8 292
- [11] 周愉, 沈雪勇, 丁光宏, 等. 冠心病患者与正常人太白穴红外辐射光谱比较研究[J]. 中医药学刊, 2006 24(4): 653-655
- [12] 邓海平, 沈雪勇, 丁光宏, 等. 太渊穴自发红外辐射的相对特异性[J]. 中华中医药学刊, 2008 26(3): 494-495
- [15] 应荐, 沈雪勇, 丁光宏等. 乳腺增生患者期门穴与非穴位对照点红外辐射光谱比较. 辽宁中医杂志, 2008 36(8): 1 145-1 147
- [16] 韩金祥, 韩奕. 论中医人体之气的物质基础是人体之量子场[J]. 山东中医药大学学报, 2010 34(6): 474-479
- [17] 葛本伟, 郭世先. 地球磁场与人体健康[J]. 国外医学医学地理分册, 2005 26(1): 39-42
- [18] 韩金祥, 韩奕. 论“天人相应”的科学内涵[J]. 中国民族民间医药, 2010 19(总 141): 63-65
- [19] 童舜华, 段逸山, 童瑶. “证”概念探讨[J]. 上海中医药大学学报, 2002 16(3): 9-11
- [20] 郭蕾, 王永炎, 张志斌. 关于证候概念的诠释[J]. 北京中医药大学学报, 2003 26(2): 5-8
- [21] 沈自尹. 再从证的研究探讨中西医的互补性[J]. 中国中西医结合杂志, 1999 19(3): 180-182
- [22] Popp FA. Principles of complementary medicine in terms of a suggested scientific basis[J]. Indian J Experimental Bio 2008 46 378-383
- [23] 韩金祥, 韩奕. 关于中医理论创新问题的几点思考[J]. 山东中医药大学学报, 2010 34(4): 306-308

(收稿日期: 2010-06-12)

欢迎投稿

欢迎订阅