

中医理论的学科特点 及其现代化、数字化

□ 任德权 (国家药品监督管理局 北京 100810)

摘 要: 中医理论的科学内涵与学科特点,决定了中医学是一门与西医学互补的生命科学学科,应使之继续独立发展。传统中医理论的现代化,核心是实现数字化表达,建立中医理论数字化体系。中医四诊的数字化及四诊相关辅助仪器的研究开发,是中医学、中医、中医院以及中药功效现代化的重要关键。

关键词: 中医理论 中医四诊 数字化 中医现代化

一、中医理论体系的科学性

中医理论的科学性已由几千年的实践,包括当今现代社会实践所证实。诸多单从西医角度治不了、治不好的疾病,按中医理论来治疗或结合中医理论治疗,效果明显。这种治疗结果的重复性、规律性,反映了中医理论的科学性。

中医理论的科学性也反映在其理论体系的内涵核心上。何谓“中医”?从地域上理解“中”为中国、中华的简称,中医即中国、中华民族的传统医学,这只是一个方面。“中医”之“中”,更深刻的含义是这一医学理论体系的核心科学原则,即健康是生命机体平衡协调

的反映。所谓“阴平阳秘,精神乃治;阴阳离决,精气乃绝”。人体失衡即不健康,需要调理、治疗,以求其“中”。“中医”此说,至少可追溯到《汉书》。《汉书·艺文志》^[1]针对“以热益热,以寒增寒,精气内伤”等“失宜者”,归纳指出“有病不治,常得中医”。以按中医之说“调百药齐和之所宜”。人体的平衡、协调是动态的,所以中医重日常调理,把调理与治疗作为一个整体看待,不仅“医已病”,而且要“医欲病之病”、“医未病之病”。近年来的亚健康概念,也从一个侧面印证中医关于“医欲病之病”、“医未病之病”的科学性。中医的特色优势在对亚健康的诊断分析与调理治疗上,又得到实践的反映。随着中医的对外传播,中医理论体系的这些核心原则,亦已逐渐为西方医药界所认识。1997年,美国药学会编辑的《天然药品应用指南》一书的序

[收稿日期] 2002-1-16

(World Science and Technology / Modernization of Traditional Chinese Medicine) 1

言中就说:“TCM aim is a very general sense to achieve a sense of balance and harmony in the body using plant medicine.”认为中医旨在人体平衡协调,中药须按中医理论应用,这是一套独特的用药理论体系。

中医理论体系的科学性也反映在其理论体系的科学思维逻辑方法体系上。中医理论体系从望、闻、问、切着手,由表及里,对人体建立了从微观到宏观,从局部到整体的状态关系体系。如果说舌态、脉象等是人体的表现状态量,那么中医的心、肝、肺、脾、肾等则是抽象的有其特定意义的人体状态函数。中医的“肾”不是肾器官,就如“熵”(S=Q/T)不是温度、热量一样。肾阴虚、肾阳虚是“肾”这一人体状态函数的状态定性表述。中医从人体表现状态量出发,判定状态函数的证况,判断人体状态的变化趋势,从而明确对状态调理的措施。例如,若“肾”阴不足,“心”火上亢,则心、肾状态处于非正常协调关系,此即“心肾不交”,于是人体会出现心烦、多梦乃至失眠等趋势,应采取滋肾阴、降心火措施,予以调理治疗。在这里,没有也不必了解状态变化的整个具体过程,没有也不必了解人体组织器官及化学物质生理变化的具体过程途径。这种从状态出发,研究状态间关系,判断状态变化趋势,只重状态,不问过程途径的学术思维体系,无独有偶。

自然科学中的热力学也是一门研究物体状态及状态平衡、状态变化方向的科学学科。只重状态、不问过程途径也是热力学学术体系科学思维的重要特征。热力学从物体的压力、体积、温度等表现状态量出发,引出了焓、熵、赫姆霍兹(Helmholtz)函数、吉布斯(Gibbs)函数等抽象状态函数。根据这些状态函数反映的事物状况和状态函数间的关系,即可判断事物变化的方向^[注1]。这里将中医学与热力学类比,是希望对中医学的

学科体系科学性能有一个新的认识,不仅不能因为中医学没有直接涉及人体组织细胞、人体化学物质的研究,而对其学科的学术体系科学性产生疑惑。而且还要看到中医学将那么复杂的生命体扬弃过程,而从机体状态来研究其变化、变异的规律,恰恰弥补了人体生命科学学科的一个重要方面。这是中医理论对人体生命科学研究的特有贡献。中医理论与西医理论是互补的。尤如自然科学学科中,有量子力学、统计力学,而没有热力学是不可想象的^[注2]。对于中医学这门独特医学学科,应该在已有基础上,继续独树一帜地与时俱进。

二、中医理论体系的现代化

科学是无止境的。凡是科学的学科也都必然是不断发展、不断完善的。中医学作为科学的学科也一样。从《内经》的阴阳平衡、五行关系、脏象经络及人体整体观之说,到《伤寒论》的辨证论治原则确立《脉经》、《针灸甲乙经》、《神农本草经》对脉学、针灸学、中药学的系统总结,以及之后历代医家学说诸如金元四大家、明清温病学派等等与历代本草都体现了中医学作为科学学科不断发展的属性。中医学对人体状态的分析越来越细(如舌态、脉象等),结合越来越全面(如八纲辨证及各家学说等),对人体状态函数关系的研究越来越深化(如脏象与脏腑学说的发展等)。但是,所有这些进展和整个中医学理论体系一起都是建立在文字语言表达基础上的。

如果把语言与文字的形成作为人类历史上的第一次信息革命,中华民族在那次信息革命中是先进者。中国文字不仅出现、形成得早,而且一脉相承至今。我们的先辈在创建中医学学术理论体系的过程中,创造性

注1:变化方向的判别,如已知两个在一起物体的温度状态分别是 T_1 高和 T_2 低,则其自发变化方向必然为 T_1 下降, T_2 上升,直至二者温度一致平衡。作出这些判断无须了解二者间具体传热过程途径(温度梯度、传热系数、传热速度及其变化等),也无须了解两物体间的微观分子、原子情况。这是最简单的例子。较复杂的如化学热力学中应用化学势这一状态函数判定物质化学反应方向与限度、判定相变方向及相平衡等等。

注2:在科学发展史上,是先有热力学,后有量子力学、统计力学的。热力学方法是宏观方法,统计学方法则是研究微观运动对于宏观性质的决定作用,量子力学则是以微观粒子(分子、原子、电子等)为对象,进行研究。三门学科既自成体系,至今各自不断发展,又相互关系促进,共同成为物理学的重要组成部分。

地运用中国文字信息来表述人体状态信息及状态信息间的关系。无论是表达二十八种脉象的二十八个形容词之微妙,还是以木、火、土、金、水的相生、相克关系来比喻人体状态函数肝、心、脾、肺、肾关系之巧妙,都反映了先辈的聪慧。用中国传统文字表述的中医学是人类文字信息时代对人体生命科学信息体系的创造性发现,是中华民族对人类科学文化的一大贡献。但时至今日,社会已经发展到了信息数字化时代。数字语言已可表达、传播各类信息,具有前所未有的精确性与通用性。把中医学这一传统生命学科和包括现代信息技术在内的现代科学技术相结合,实现中医理论的数字化,已经到了既极其迫切,又具有现实条件的历史阶段了。

中医理论的现代化,可以说关键就在实现中医理论量化、数字化的突破。这是中医理论既保持自身特色体系,又继续发展与时俱进的必由之路。一般讲对一门科学学科理论,是不用“现代化”这个词的。对于中医理论、中医学这门传统科学学科提出“现代化”的概念,从科学学科的发展阶段看,有其特定涵意,是必要的。杨振宁先生曾经就近代科学和传统科学的区别作过精辟的阐述。他说:“近代科学的发展是一个漫长的过程,假如一定要说它有个诞辰,最好应定为1687年,那是伟大的科学家牛顿出版完他的划时代的著作——《自然哲学的数学原理》的一年。《原理》把人类带到一个新的领域,在这个领域,自然界的规律可用准确的量化的语言来描述”^[2]。中医学是一门科学,所以至今对诊疗实践起着独特的指导作用。但中医学是传统科学学科,这不仅仅是因为这门学科的形成久远,也因为这一学科在表述上的“传统”。要使中医学既是传统的又是有“近代科学”的风貌,就必须实现“量化”的突破。而要与时俱进有现代科学的风貌更必须充分吸收现代数学技术和其他科学技术成果,实现中医理论体系的数字化。如果说牛顿的《自然哲学的数学原理》标志了近代科学学科的诞辰,那么我们殷切期待“中医哲学数学原理”的形成,这将直接标志中医理论、中医学学科的现代化。

中医理论的量化、数字化,实际上已是迫切的现实要求。

中医走出国门,过去主要是地理障碍。唐代鉴真六次东渡始达日本;明代郑和七下西洋。地理跨越的成功,带来了中医药交流的成果。今天中医走向世界的障碍,主要是文化的隔阂。单就中医表述脉象的二十八词,如何用外文表达,就不简单。而数字化语言是世界通用语言。中医理论的数字化,将从根本上解决科学学科表述、传播的文化障碍,使中医学成为世界性医学学科,让全人类共享。

中医理论的量化、数字化对中药现代化发展来说尤为迫切。中成药新药功效的临床评价是当前令人感到困惑的现实问题。按照现代临床验证 GCP 的要求,药品疗效的客观评价必须建立在临床数据及数据的数理统计基础上。中药按中医理论来观察功效,如调理治疗脾气虚、肾阴虚等“证”,改善了多少,是否从脾气虚四度降到了脾气虚二度,现在还无法用量和用数据反映。结果不少新品种,只能从西医学上找对应功效指标,往西医靠。什么时候中医理论量化有了突破,气虚、阴虚等有指标可测,有度可定,那么不仅中药可以按中医理论使用,一些天然药品、化学药品也有可能纳入中医指标来观察。中药再现代化,还是中药,得靠中医理论数字化作为学术保证。中药是在中医理论指导下使用的药品。现代化中药已经在呼唤现代数字化中医理论作指导,其心切切,其声急急。

三、四诊数字化是中医理论现代化、 中医现代化的技术关键

如果说“用准确的量化的语言描述自然界的规律”是近代科学的标志。那么这种量化的探索,是从最基本的测量开始的。有了长度与时间的度量,才有速度的度量,加速度的度量和力的度量,逐步深化展开,就有了“力学”学科。同样,热力学对状态的量化表述,也是从最基本的压力、温度、容积测量开始,进而才有热量、内能、焓、熵等等的量化数字表述。四诊是中医学学术体系最基本的实践基础。中医辨证施治,从“望、闻、问、切”开始,按中医理论分析归纳,作出“证”的判断,对证下药。病人按方用药之后,再“望、闻、问、切”,确定怎样继续调理。从四诊开始,又回归到四诊,周而复始。中医辨证理论是建立在四诊的基础上的。所以四

诊的量化、数字化是构架数字化中医理论、中医学的基础。

对于四诊的量化研究,特别是对舌态与脉象的研究早就已经开始有积极的探索。但是这种探索基本处于散在的状态,进展不快,影响不大。究其原因,一是研究价值,各方认识看法不同,二是研究水平受技术条件的限制,三是研究思路与方法,缺乏交流,不成体系。

由四诊量化、数字化作为突破口,遵循中医理论思想体系,建立起人体状态与状态函数的各种关系,许多只能意会,不可言传的将能逐步具体显示出来,中医学的科学底蕴将得到充分的展示。无论对于中医的发展与继承,都具有不可估量的意义。应该充分认识和宣传这项事业的意义,也只有真正为各界所重视,此事才能成为事业。

从四诊量化、数字化着手,建立现代化的中医理论,使之成为现代生命科学学科的重要组成部分,需要时间,需要毅力,需要坚韧不拔的努力。因此坚持中医理论现代化,使之成为现代生命科学学科的重要组成部分,有明确的信心极为重要。这种信心归根结底有赖于对中医理论科学性及其必要性的信心。中医理论中对机体的研究,没有涉及组织、细胞、基因等等,这并不妨碍中医理论的科学与先进性。人体是一个有机整体,中医四诊的信息与机体内的组织、细胞、基因及化学反应等情况是息息相关的。可以说中医理论对机体的研究,没有直接涉及组织、细胞、基因等等,却包含了人体组织、细胞、基因及化学反应等等的情况。是无中有,而有中又无。中医学在研究人体时,只注重于状态的变化规律。就象物理化学就是侧重从物理现象研究化学问题。“物理化学”基于几乎不存在与物理现象无关的化学反应这一自然现象,建立了从物理现象来研究化学反应普遍规律的学术体系。这些物理现象,不是化学反应,但又无不包含与化学反应相关的

内涵^[注3],物理化学的重要性在化学学科中决不亚于直接研究化学物质变化规律的无机化学、有机化学等。所以对中医学科的科学独立性、必要性应该有充分的信心,努力建立数字化的中医学体系,保持对人体机制状态研究领域的先进性,是我们承前启后的历史使命。

近几十年来,有许多探索人体组织、细胞及生物化学等微观变化与中医学中的状态变化关系的研究,最近又有从基因与基因组角度提出课题。这方面的研究很必要。今后也应加强。但这些研究从学科建设来说主要是构架中、西医理论的桥梁。虽对中医理论数字化也会有许多帮助,尚基本属于现代化研究中医学,与中医学的现代化研究是两个方位的工作。现代化研究中医、中药很重要,还很薄弱,需要继续系统地展开。而中医现代化研究目前更为薄弱,必须坚定信心,坚韧不拔地开展起来。

四诊量化、数字化,有一个从简单到复杂的完善过程。也有一个百花齐放,百家争鸣,渐归统一的过程。“望、闻、问、切”,目前“望”的技术实现性较强。数字电视、数字光学信息等IT技术都为“望”的数字化提供了直接可借鉴的技术。“闻”就复杂了。“闻”中的听诊声音、语言这类物理量的技术处理比较好办;而“闻”中的嗅诊,嗅味可能要涉及化学方法(最近有可采用纳米物质辨别冰箱异味的报道)。“切”可能是最复杂的,切脉有二十八种脉象,可否把复杂问题简单化,逐个分开或归成几类,从容易的脉象研究起,成功一个是一个。至于“问诊”,主要是规范,诸如问什么、怎么问、再问什么等等。问诊的记录应是表格式的,最后归为可纳入数理统计的范畴。在这方面,广州中医药大学赖世隆教授做了可喜的探索^[3]。

四诊的量化、数字化研究,应作为学术基础研究,多种形式进行。无论什么形式,都需要有掌握相关现代科学技术的人员和具有相当水平的临床中医师结

注3:许多化学反应进行时伴随温度和体积的变化,化学电源中化学反应伴随放电反应,有的化学反应还会发光等等。显然,温度和体积的变化、放电、发光都是物理现象。往碱溶液中滴入少量酚酞,在发生反应的同时,溶液由无色变为红色,颜色的改变是物理中的光学现象。反过来,人们又可通过温度、体积、光、电等物理过程来控制 and 改变化学反应的情况。由此可知,化学现象与物理现象密切相关。可以说,“几乎不存在与物理现象无关的化学反应”^[4]。

合。同时四诊量化也可和中药新药研究结合。许多新中药需要对证应用,疗效显著。结合这些证的辨别,中药企业开发新药的同时,研究简易的辨证仪器,可能是一举两得的好路子。

四诊的量化、数字化研究,必须与四诊仪器的发展结合。这些仪器可叫四诊辅助仪。是对传统经验四诊的补助、辅助。到什么时候,大家公认成熟了,才能去掉“辅助”两字。中医诊断仪器的研究开发,是中医现代化的重要标志,将来到应用时又是中医院现代化的重要标志。西医与西医院的现代化集中表现在一个方面,就是有与其医学理论相配套的现代化检测仪器。如果一个西医院连普通的B超、心电图机都没有,大家会认为这家西医院很落后。我们期待历经几千年积累的中医药传统生命科学能和现代信息技术、光电技术、机电技术结合,涌现出一批反映中医药理论体系的现代中医系列诊断仪器。有了这些仪器,就象国人做B超、CT检查,外国人也会做脉检、舌检。这个时刻的到来,将标志中医药真正作为现代中医药走向世界的时候的到来。

四、结 语

此文所述是多年思索中药、中药业及中医药理论现代化问题,关于中医药理论现代化的一些感悟。作为一家之言写出来,起到抛砖引玉的作用。文中不妥之处,望多指正,以期日后再修改完善。

参考文献

- 1 汉书·艺文志第十。
- 2 物竞天存争朝夕——杨振宁博士访谈录。人民日报,1995.6。
- 3 赖世隆。中药临床试验。广州:广东人民出版社,2001。
- 4 朱文涛。绪论。物理化学。北京:清华大学出版社,1995。

作者简介

任德权:国家药品监督管理局副局长,毕业于华东理工大学。历任中国药材公司副总经理,国家医药管理局科教司司长,中国医药公司总经理,国家中医药管理局副局长,国家863生物技术领域专家委员会成员。

(责任编辑:柳 莎)

海绵:研制抗癌药新宠

癌症在过去10年中发病率持续上升,故抗癌药的开发始终是药物研究人员的重点课题之一。从自然界的天然植物(或生物)中开发新型抗癌药已被证明是条捷径。如来自太平洋紫杉中的“紫杉醇”、来自中国喜树的“喜树碱”系列产品已成为众多的临床抗癌用药。海绵在不久的将来将成为一种极重要的抗癌新药来源。

海绵是一种古老的海洋生物。据生物学家研究结果发现,10亿年以前的海绵化石其结构与现在的海绵并无多大差异。与其它生物一样,海绵也有不少品种。科学家对某些海绵产生了浓厚的兴趣,是因为从这些海绵中可提取出极其宝贵的药物。美国明尼苏达州Parker Hughes研究院的科学家们最近报告了一种新型药物的抗癌效果。这种药物采自印度洋中的一种海绵,名为SPIKET-P,对好几种常见癌症具有良好的抗癌效果。这项研究结果发表在2000年3月份的《生物有机化学与医学化学通讯》(the Journal Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters)上。

SPIKET-P是天然物质海绵素(spongistatin)的合成姊妹体。海绵素是一种特殊的抗癌物质,在1993年被发现。借助最先进的实验室技术,Parker Hughes研究院第一个人工合成了SPIKET-P。

SPIKET-P的抗癌原理可能是破坏癌细胞生长分裂所必需的细胞机制。在实验室研究中,科学家们用很小的剂量就发现了SPIKET-P对于杀死乳腺癌细胞具有相当强劲的效果。它甚至对于其他化疗具有耐药性的癌细胞也能产生作用。癌细胞的耐药性一直是令科学家头疼的问题。

除了乳腺癌,SPIKET-P也能用于治疗其他的一些癌症,如肺癌、前列腺癌和结肠癌。这些癌症都是美国人的主要健康杀手。因此,开发新的、更有效的药物以治疗这些癌症将具有深远的社会意义。

由于印度洋海绵中含的这种新型抗癌药数量太少,如大规模捕捞势必会使海绵资源枯竭。美国科学家拟采用生物工程技术(重组DNA),先取出印度洋海绵中负责分泌“海绵他汀”的基因,然后与大肠杆菌中的DNA融合,最后利用常规发酵法可大量制取这种贵重的抗癌新药。

(文 摘)

ENGLISH ABSTRACTS

Disciplinary Characteristics of Theories as well as Modernization and Digitalization of Traditional Chinese Medicine

Ren Dequan (State Bureau of Drug Supervision and Administration, Beijing, 100810)

The scientific contents and disciplinary characteristics of traditional Chinese medicine have determined that traditional Chinese medical science is such a discipline of life sciences that both traditional Chinese medical science and Western medical science can be complements to each other, and therefore the former should continue developing independently. As for the modernization of the traditional theories of traditional Chinese medicine, its key is to present the expression of such theories by means of digitalization and thus establish their digitalized system. The digitalization of the four methods of diagnosis of traditional Chinese medicine as well as the research and development of the supplementary instruments related to the four methods of diagnosis are all keys to the modernization of traditional Chinese medical science, traditional Chinese medicine, the hospitals of traditional Chinese medicine and the curative effects of traditional Chinese medicines.

Key Words: theories of traditional Chinese medicine, four methods of diagnosis of traditional Chinese medicine, Digitalization, Modernization of traditional Chinese medicine.

A Brief Discussion on Registration of Chinese Drugs After Admission of China into WTO

Cao Wenzhuang

(Department of Drug Registration, State Bureau of Drug Supervision and Administration, Beijing, 100080)

The system of drug registration and management in China has gone through the three stages of initiation, formation and completion since the founding of new China, and since 1985 when the Law of Drug Management began to be enforced in particular, the reform of examination and evaluation mechanisms of drugs has ever gone deeply. Owing to the implementation of the revised Law of Drug Management, which began from December 1, 2001 and to the new situation emerging after China admitted into WTO, new opportunities and challenge will come up before the system of drug registration and management of the country. After looking back the said three stages, this article seriously analyzes the impact of China's admission into WTO on the registration of drugs and proposes new considerations concerning the reform of the system of drug registration and management in China.

Key Words: admission into WTO, Trips agreement, drug registration, policies for drugs

Study on Methodology of Modernization of Traditional Chinese Medicine

Study Group for Strategy on Development of Science and Technology in Modernization of Traditional Chinese Medicine

This article puts forward the following views from methodological view – point: 1. the objectives and development idea of the intelligent system of diagnosis by integrating multi – dimensional information from the “four methods of diagnosis” of traditional Chinese medicine, which emphasize the studies on the application of newly – emerging sensing means and