

创建新医学的思考

马蔼乃¹,赵少奎²

(1. 北京大学,北京 100871; 2. 第二炮兵装备研究院,北京 100085)

[摘要] 西医以实证科学为基础,以分解、还原为主要方法,分工越来越精细,获得了许多医学上的成就,也治愈了许多疾病,但是强调治病,对人的因素重视不够,在维护整个人体健康方面遇到了某些困惑。中医把人看成“天、地、人”三位一体的整体,从辨证恒动的观点出发,以实践为基础,实施综合、整体治疗,也获得许多医学上的成就,治愈了许多疾病,但是主要凭感觉,取象比类等方法诊治病人,缺乏实证科学的基础。半个多世纪以来,提倡中西医结合,有一定成效。在钱学森系统科学思想的指导下,依照“突破还原论,发展整体论,达到两者辩证统一的系统论”的哲学理念,提出了中西医的结合点——人体生态系统。人体生态系统是以人体系统为中心与人体之外的环境构成一个整体的复杂系统,针对“人”是一个开放的复杂巨系统,运用综合集成创新的思路,提出了创建新医学——人体生态医学的构想。

[关键词] 复杂性科学;开放的复杂巨系统;人体生态系统;人体信息系统;人体生态医学

[中图分类号] R2-031;R3 [文献标识码] A [文章编号] 1009-1742(2007)10-0019-05

1 前言

1994年8月,钱学森指出:“我现在认为到21世纪20年代,在人民中国将开展一场医学大改革所导致的一场人民体质建设的革命,从而引起一场生产力的变革——社会主义中国的第七次产业革命!”^[1]并且进一步论述了“对于人体这样一个开放的复杂巨系统,单靠传统的还原论方法不能彻底解决问题,必须加上系统科学发展起来的从定性到定量综合集成的方法,把中医、西医、民族医学、中西医结合、体育医学、民间偏方、气功、人体特异功能、电子治疗仪器等几千年人民防病治病,健身强体的实践经验综合集成起来,总结出一套科学的全面的现代医学,即综合集成医学。这个医学包括治病的第一医学,防病的第二医学,补残缺的第三医学以及提高人体功能的第四医学。这样,就可以真正科学而系统地进行人民体质建设了,人民体质和人体功能都大大提高”^[1]。钱学森睿智的战略思考超前地指出了在我国社会主义现代化建设过程中,在进入21世纪初期,将面对一场人民体质建设的产业革命。

党中央从我国社会主义现代化建设的战略高度出发,十分关注民生问题,十分关心我国13亿人现实和长远的医疗卫生保障事业的建设。在钱学森系统科学思想的指导下,笔者从宏观上讨论了我国人民健康保障的有关问题,提出了是否应当探索、创新具有中国特色的医疗卫生工作新思路的问题。

从我国国情出发,笔者认为我国应当走一条有别于西方文明的人民健康保障之路,在继承中华民族优秀传统文化、东西方医学优势互补的条件下,把我国传统医学与现代医学优生优育的知识和我国劳动人民长期积累下来的食补、食疗的经验,我国古代劳动人民和先哲传承下来的长寿养生之术与现代科学的体育锻炼之法,我国传统医学与国外医学优势互补、综合集成,走一条具有我国特色,以优生、优育、保健和养生为基础,实施预防为主,中西医融合,适度加大力度发展我国传统医学,构建辩证统一的新医学之路。这样做,有助于发展宏观与微观相结合、整体与局部相结合、西方医学与我国传统医学辩证统一的新医学^[2],更加符合我国的国情,有助于从根本上解决我国人民现实和长远的健康保障问题。

[收稿日期] 2007-04-09;修回日期 2007-07-05

[作者简介] 马蔼乃(1936-),女,上海市人,北京大学教授,博士生导师

笔者不是学医的,但有的出身医学世家,熟知地理系统,旁及生态系统;有的从事系统科学和军事工程的研究,具有处理复杂工程系统的经验。为了把我国医疗卫生改革事业推向科学发展的轨道,使我国人民体质建设事业能够取得好的效果,在钱学森战略思考的启发下,提出了探索新医学的问题,希望得到医学界以及关心我国医学发展的人士的赐教。

2 西医的成就与困惑

文艺复兴后的西医,在实证科学、“主客二分”和还原论的基础上,有了长足的进步,特别是近半个世纪以来,西医、西药的发展令人瞩目。当今人类寿命的延长,固然主要与生产力的快速发展和人们生活水准的提高有关,但是许多急性疾病,由于西医准确地诊断,西药及时地到达病灶,以及实施外科手术,对延长人的寿命发挥了重要作用。

西医的发展是建立在人体解剖的基础上。不少医生在学习期间,完成过尸体解剖,对于人体的神经系统、心肺系统、消化系统、泌尿系统、生殖系统、内分泌系统、骨骼系统、肌肉系统、皮毛系统和五官运动系统,以及它们的生理特征有比较清晰的认识;对于组成这些系统的器官,组成器官的组织,组成组织的细胞,组成细胞的基因,组成基因的超分子,超分子化学的电磁作用,从生理化学到人体系统都有一系列的实证研究。随着信息技术的发展,出现了数字人体研究^[3],建立了人体数据库;随着纳米技术的发展,微米机器人可以在血管中爬行,清理血管壁上的脂肪;随着基因技术的发展,培植出人体器官,以备更新;随着认知技术的发展,在人脑、人体内植入芯片,进一步提高了人的智能,等等。在完成了人类基因测定的条件下,西医将会有进一步的发展。

为了清楚地认识西医的基础^[4],将还原论实证科学指导下的西医研究途径简化成表1。由表1可见,还原论医学是层层向下分解,从活体的生物作用一直到达生理的化学作用。

在层层分解基础上建立起来的现代医学,对于局部人体系统、器官、组织、细胞,乃至基因、超分子、分子是清楚的。但是,在复杂的自然、人工与社会环境中,从整体上对于一个活人的认识是很不够的。在还原论指导下,“治病”只建立在物质层面,忽视精神的作用,被动地局部治疗遇到越来越多的困惑,诸如抗生素的耐药性、化疗的毒副作用、脏器移植的排它性,以及手术的后患,等等,越来越受到人们的

质疑。近年来,西医开设了心理治疗科目,实际上已经认识到了除了神经内外科,精神治疗的重要性。

表1 人体系统的层次与分类

Table 1 Classification of human body system

层次	分类
系统	神经系统、心肺系统、消化系统、泌尿系统、生殖系统、内分泌系统、骨骼系统、肌肉系统、皮毛系统、五官运动系统等
器官	脑、心、肺、胃、肝、胆、胰、脾、大肠、小肠、肾、膀胱、血管、气管等
组织	小脑组织、神经组织、心肌组织、肺叶组织、肝叶组织、血管壁组织、皮层组织、毛发组织、骨组织、软组织等
细胞	脑细胞、神经细胞、红细胞、白细胞、色素细胞、纤维细胞、骨细胞、脂肪细胞等
基因	DNA, RNA (C, U, T, A, G 基因), 纳米级微小机器人疏导血管
子医学	生理化学

3 中医的成就与存在的问题

中医的历史源远流长,五千年以来,从“易医同源”到黄帝内经^[5,6],一开始就将“天地人”视为一体,或者说,思辨的道理是建立在“主客一元”、整体论的基础上。中医传承几千年,积一代代名医的传承与发展,临床运用灵活多变,实施“预防为主,治疗为辅”的防病、养生、治病原则。治病,针、灸、方、术综合运用;养生,以调为本,有功有法,有食有药,有汤有液,修炼调养相得益彰,防病、养生与健体相结合,整体调理^[2],治愈了许多包括某些西医无能为力的疑难病症,维系了中华民族几千年的传承和命脉,这是任何人都无法否定的。

中医将人体置于宇宙、地球的演化过程之中,人是其中的一部分,或者说是演化的一个特定阶段。中医认为人体外部环境和人体内部的五脏六腑(西医指的系统)与天文、地理是相关的,见图1*,又都是通过经络、脉络连接起来的。

夏、商、周时期(古代)的人生存在比较单纯的自然环境之中;春秋、战国时期(古典)的人处在比较复杂的环境之中,除了自然环境,还有社会环境,以及人与人之间的关系。图1中阴阳五行与“天地人”的关系,包括天干、地支、脏腑、体官、情味、色音声、季向与气化等。很明显天干与地支是“仰观天文”;季向与气化是“俯察地理”;中间部分用虚线框

* 黄帝内经·素问,24卷81篇;灵枢20卷81篇

画的是脏腑、体官、情味和色音声,都是与人体有关的肉体与精神。中医早就对人体的物质(脏腑)、能量(经脉)、信息(情味和色音声)一并研究了。

中医—整体论(阴阳与五行)

分类	五行					
		木	火	土	金	水
天干	阳 阴	甲 乙	丙 丁	戊 己	庚 辛	壬 癸
地支	阳 阴	寅 卯	午 巳	辰戌 丑未	申 酉	子 亥
脏腑	阳 阴	胆 肝	小肠 心	胃 脾	大肠 肺	膀胱三焦 肾
体官	阳 阴	目 筋	舌 脉	口 肌肉	鼻 皮毛	耳 骨
情味	阳 阴	怒 酸	喜 苦	思 甘	悲忧 辛	恐 咸
色音声	阳 阴	青角呼	赤微笑	黄宫歌	白商哭	黑羽呻吟
季向	阳 阴	春 东	夏 南	长夏 中	秋 西	冬 北
气化	阳 阴	风 生	热 长	湿 化	燥 收	寒 藏

图1 阴阳五行与脏腑、体官、情味、色音声的关系

Fig.1 Yin Yang, Wu Xing with apparatus and feeling with flavor

中医将人体分成十二经、八脉和脾之大络,十二经的穴位互相连通,说明人体系统和器官并不是独立运作的,而是与外部环境相通、内部相连的,是“动一发而牵全身”的。经络与脉络又是交织组成网络系统,经络与脉络的交叉点形成穴位,例如:手阳明大肠经在大椎穴位与督脉汇合;足厥阴肝经与任脉汇合,等等。人体内部的经脉网络系统表明人体是一个开放的复杂巨系统,需要用复杂性科学的理论和方法来研究,才能从根本上解决问题。

由此可见,从本质上讲,中医是把人体系统看成一个开放的复杂巨系统;中医的整体论,进一步发展可以称为人体生态医学。由于种种历史原因,建国50年来中医的发展不尽人意。目前真正能够保持中医精髓,维系中医理论与实践发展的人才比较匮乏,中医理论的传承与发展举步维艰,亟待从根本上解决中医人才的培养,中医理论的发展与建设问题^[2]。面对现代科学技术的飞速发展,应当继承、发扬中医的优秀传统,吸取现代医学的优势,实现中西医融合,发展整体论与还原论辩证统一的新医学。

4 中西医结合的成绩

中、西医的长久不衰,证明中、西医各有所长,是互补的。20世纪下半叶,我国政府提倡中、西医结合。对于许多疑难病症,采取中、西医共同诊

治,中、西药并用;培养了一批中西医结合的医生。中西医结合的医生,有的是学了西医的中医,他们往往用西医化验、透视等手段,帮助确诊病灶。人们通常认为“西药治标,中药治本”,“西药去病菌,中药讲泻补”,“急性病用西药,慢性病用中药”(注:中医专家指出,经改革与研制的中药剂型,不但能治常见病,也能治奇难症,不但能治缓症,也能治危、急疾病^[2])。当前,越来越多的国家认识到中医的疗效,引进中医,弥补西医的不足。中药也在西药化,讲究药物成分的化学分析,定量服药,制作中药针剂等。但是,不能不看到,在现实的医疗体制和所谓“中医现代化”做法下,中医正面临消亡的危险。据“中国科学技术信息研究所中医药发展战略研究课题组”的统计,“民国初年,我国有中医80万人;1949年有50万人;现在有27万人,而据我们对一些地区和县级中医院的调研估计,其中只有10%的中医开汤药处方,换句话说,真正能用中医思路看病的不过3万人”。中医与西医在治病时,常常处方相左。西医说最好用西药,不要用中药;中医说最好用中药,不要用西药。病人左右为难,最后只好自己拿主意,相信中医的用中药,相信西医的用西药。中西医并没有真正地融合起来。究其原因,是现实的医疗管理体制和“中医现代化”的做法有问题,中医的整体论与西医的还原论尚未找到辩证统一的恰当切入点。

5 综合集成新医学——生态医学的探索

经过上述分析,笔者依照“突破还原论,发展整体论,达到两者辩证统一的系统论”的哲学理念,对人体科学与系统科学进行交叉研究^[7],提出人体生态系统为中、西医结合的切入点。在理论层次上是人体生态系统,在技术层次上是人体信息系统,在应用层次上是人体生态医学。

5.1 人体生态系统

人体生态系统分人体系统与环境系统两部分。环境系统又分地理系统(自然系统与人工系统)和社会系统两部分,可表述为

$$H_S = f_H(M_H, E_H, J_H, \sum_{i=1}^m R_i, s, t) \Leftrightarrow \frac{G_S = f_G(R_G, E_G, E_C, D, P, U, C, I_n, \sum_{j=1}^n R_j, s, t)}{S_S = f_S(E, P, C_0, \sum_{k=1}^l R_k, s, t)}$$

B_H ↓
 F_H ↑

式中 H_s, G_s, S_s 分别为人体系统、地理系统和社会系统; M_H, E_H, I_H 分别为人体的物质、能量和信息; $R_e, E_n, E_c, D, P, C, I_n$ 分别为资源、环境、生态、灾害、人口、城镇、基建和产业; E, P_0, C_0 分别为经济、政治和意识; $\sum_{i=1}^m R_i, \sum_{j=1}^n R_j, \sum_{k=1}^l R_k$ 分别为人体系统、地理系统和社会系统中各个子系统之间的关系, 是复杂的网络关系; s, t 分别是空间与时间; B_H 是人体系统受到环境系统的影响, F_H 是人体系统对环境系统的作用, 例如传染病污染环境。

由上式可以看出, 现代人生活的环境比古代人要复杂得多, 古代人首先是人与自然的天人合一, 也要处理好人与社会的关系; 现代人要与自然环境、人工环境、社会环境三者合一, 这种环境与关系的复杂程度远远超出古代, 只考虑人与自然环境合一已经远远不够了, 这正是发展中医整体论的出发点。

5.2 人体信息系统

随着信息技术的发展, 出现了数字人体的研究, 笔者认为数字人体是人体信息系统研究的重要组成部分。人体生态信息系统应当包括技术层、专家层、诊断层和处置层 4 个层次。

技术层有尸体解剖数据库、人体影像库、人体图形库、病历数据库、医学知识库、医学逻辑库与软件等。人体解剖数据主要是尸体切片构成的数字人体; 人体影像库包括人体(活体)的 X 光透视片、X 断层扫描仪、超声波片、正电子断层扫描仪、核磁共振扫描仪等数据; 人体图形库包括虚拟人体的各个器官数据, 与人体器官属性数据, 包括人体化验测量(验血、验便、验分泌物、心电图、脑电图等)数据, 两者结合构成人体信息系统。在数据比较完整的条件下, 可以尝试建立人体信息模型与人体信息编码模型。

专家层主要是医学专家与病人的对话, 建立病历数据库、医学知识库(除了人体知识外还包括地理系统与社会系统的人体环境)、医学逻辑库(包括形式逻辑、辩证逻辑、和谐逻辑)等, 从而构成医学专家系统。

在多个医学专家系统的基础上构建诊断模型与诊断系统; 确诊后构建处置模型与处置系统, 治疗与监护病人。

人体数据处理分析软件, 包括虚拟人体、三维动态人体的健康与亚健康状态的分析与对比, 病态的辅助诊断, 等等, 见图 2。

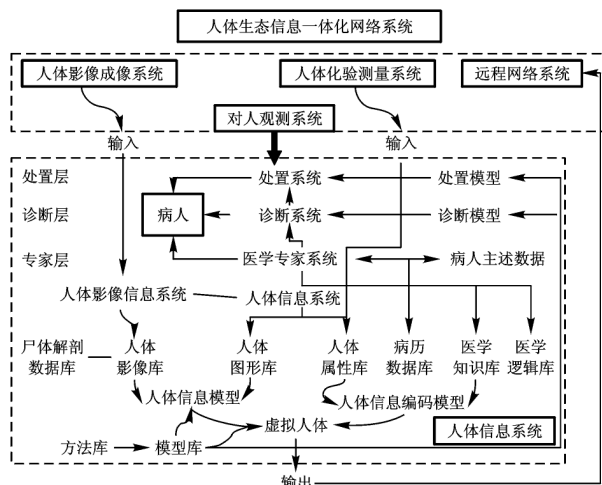


图 2 人体生态信息网络系统

Fig. 2 Human body ecosystem information network system

5.3 人体生态医学

人民体质建设是一项复杂的系统工程, 需要构建综合集成新医学——人体生态医学。人的生、长、壮、老、死是自然规律。当今人类的生命过程主要是生、长、壮、病、死是不正常的现象。究其原因, 主要是环境恶化, 人类在社会竞争中压力太大, 治病往往只从肉体出发, 忽视精神方面的影响。新医学应当是包括肉体与精神的人体生态——物质(精)、能量(气)、信息(神)全方位的医学。其中包括优生的第一医学、优育的第二医学、提高人体功能的第三医学、防病的第四医学、辨证治疗的第五医学、补身体残缺的第六医学、病后康复的第七医学、养生与保健的第八医学和临终医护的第九医学等, 按照从定性到定量综合集成的思路建立起来的新医学, 参见图 3。以上新医学领域都要考虑人体系统与地理环境系统、社会环境统一的生态关系, 对于大多数人的生命过程来说, 应该是无疾而终, 只有少数人因疾而终。

上述新医学的详细内容, 尚需进一步探索、研究, 限于篇幅, 简述如下:

- 1) 优生医学, 是指夫妇身心健康, 基因检查优越, 怀孕期的胎教和养护医学。
- 2) 优育医学, 是指从出生至 12 岁的儿童, 在自然与社会环境中的身心保育医学。
- 3) 提高人体功能的医学, 是指运用传统和现代医学的方法恢复或发展人体功能的医学。
- 4) 预防医学, 是指从出生至死亡期间的“不治己病, 治未病”, 即医疗“亚健康”的医学。

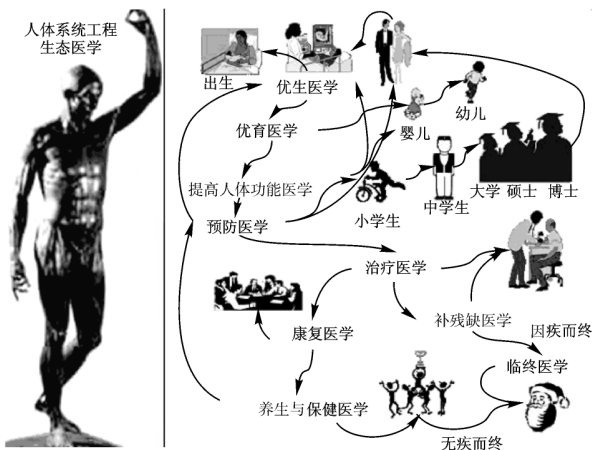


图3 人体生态医学

Fig. 3 Human body ecological medicine

5) 治疗医学,是指从形成人体至死亡期间,对于已经得病的病人,对环境与人体进行综合测试、诊断和辨证施治的医学。

6) 补残缺的医学,是指人的肌体由于先天或后天的原因致残,进行人工矫正的医学。

7) 康复医学,是指病人治愈后,恢复期的疗养与保健医学。

8) 养生与保健医学,是指运用传统和现代的身心锻炼方法,实施疾病预防与保健相结合的医学。

9) 临终医学,是指无疾而终或因疾而终的医疗护理医学。

致谢:邓成珊、于景元、李世焯研究员和符友丰教授对本文提出了中肯的修改意见,在此一并致谢。

参考文献

- [1] 钱学森. 创建系统学[M]. 上海:上海交通大学出版社,2007. 377, 201
- [2] 王文奎,王峰,王岭. 中医的渊源和对中医学发展的思考[J]. 中国工程科学,2006,8(4):1~11
- [3] 毕思文. 数字人体——人体系统数字学[M]. 北京:科学出版社,2004
- [4] 谢静霞,杜湘珂. 医学影像学[M]. 北京:北京医科大学出版社,2002
- [5] 吕嘉戈. 易经新探[M]. 北京:中国文联出版公司,1994
- [6] 张志聪集注. 黄帝内经集注[M]. 杭州:浙江古籍出版社,2002
- [7] 苗东升. 系统科学精要[M]. 北京:中国人民大学出版社,2006

Thinking About Establishing New Medicine

Ma Ainai¹, Zhao Shaokui²

(1. Peking University, Beijing 100871, China; 2. Second Artillery Equipment Academy, Beijing 100085, China)

[Abstract] Western medicine is based on demonstration science, and features returning to the original condition. The division of work is becoming increasingly fine. There are many achievements in the medicine and cure of illness. But it always cures illness by dissevering human body. It emphasizes cure while ignoring hominine. So Western medicine has puzzled itself about how to stick up for whole human body. In traditional Chinese medicine, diagnosis and treatment is based on an overall analysis of the illness and the patient's condition, which is dialectical and reasonable. It takes heaven, earth and man as an integral whole. There are also and many achievements in the medicine and cure. Traditional Chinese medicine relies on numeral, imaging and feeling, and lacks scientific logos and demonstration science. Combination of the Western and Chinese medicines has been advocated for more than half century, but determinate effects are limited. The authors, guided by Dr. Qian Xuesen's idea on systemic science and in accordance to the concept of "break through reduction theory, develop integer theory, and achieve both of them with a uniform to systemic theory", advance to establish a new medicine, that is "Human Body Ecological Medicine".

[Key words] complexity science; open complex giant system; human body ecosystem; human body information system; human body ecological medicine