

# 医学发展趋势和前景分析\*

□苏式兵\*\* (上海中医药大学中医复杂系统研究中心 上海 201203)

王汝宽 (中国医学科学院中国协和医科大学医学信息研究所 北京 100020)

李 梢 (清华大学生物信息学研究所 北京 100084)

陈 峰 (中国医学科学院中国协和医科大学药用植物研究所 北京 100094)

王 阶 (中国中医科学院广安门医院 北京 100053)

邹健强 (国家科学技术部社会发展司 北京 100862)

**摘要:** 为了预测医学发展前景,把握医学发展大方向,课题组采用问卷调查、数据库分析、专家咨询和研讨等多种形式,对 21 世纪世界医学发展趋势与前景进行了深入分析,提出 4 项预测,并据此就我国医学发展总体目标提出了实施前移战略和下移战略,落实模式转变和系统整合,以及从观念上实现 5 个转变,从医疗卫生服务模式上实现 6 个转移等建议,从而提高健康科技水平,适应人民健康、社会发展的需求以及医学自身发展的需求。

**关键词:** 医学发展 中医药 宏观战略研究 中医药现代化

数千年来,传统中医药的形成和发展,是中国历史条件下特别是在中国古代哲学思想的强烈影响下自然科学与人文科学结合的产物,与人民健康生活息息相关。现代医学在生物学、物理、化学、等现代科学发展的基础上,逐渐形成自己的理论和方法,得到空前进步。世界医药学(包括中医药、西医药等)一直在与疾病的抗争中不断完善、发展并在保障人类健康方面做出了不容否定的功绩。古代中医药的灿烂、现代医药

的辉煌、医学的发展和社会医疗保健制度的建立,使人类的平均寿命不断延长,然而时至今日,随着社会、经济和现代科技的发展、人民生活水平的提高以及环境的变迁,医学发展背景正面临着深刻的变化。

## 一、现状分析

### 1. 疾病构成的变化(疾病谱、死因谱的变化)

人类健康正面临重大疾病的双重威胁。一方面,过去严重威胁人类的单纯生物病原因素明显的急性传染病如鼠疫、霍乱、天花、黑热病等已被控制甚至消灭;

收稿日期: 2006-12-12

修回日期: 2006-12-15

\* 第 291 次香山科学会议报告。国家科学技术部十五攻关项目(2004BA721A47): 中医药现代化发展战略研究-医学发展的前景与趋势研究, 负责人: 苏式兵。

\*\* 联系人: 苏式兵, 研究员, 日本金泽大学医学博士, 美国哈佛大学公共卫生学院博士后。曾先后在中国药科大学、日本金泽大学、美国 Scripps 研究所、美国贝勒医学院工作。现任上海中医药大学中医复杂系统研究中心主任, 主要研究方向: 中医药系统生物医学, Tel/Fax: 021-51323013; E-mail: shibingsu@yahoo.com

SARS、AIDS、肺结核以及禽流感等传染病仍然严重危害人类生命;另一方面,健康社会心理和遗传等多因素作用或影响明显的恶性肿瘤、心脑血管疾病、糖尿病、免疫病以及遗传疾病等已逐步成为人类的主要疾病和主要死亡原因。目前中国慢性病患者已经超过了 2 亿人,占到了中国总人口的 20% 多,仅恶性肿瘤、脑血管病、心脏病三项慢性病死亡人数就已占到了中国目前因病死亡人数的 63.4%。医学的主要研究对象从传统的传染病和普通病转变为重大的慢性及退行性疾病和新的传染病。

### 2 老年化社会逐渐形成(人口谱的变化)

随着人口寿命的明显延长,人口结构变化老龄人口的比重不断上升,我国老龄人口的比重到 2000 年和 2020 年也将从日前的 8% 分别上升到 10% 和 15% 以上,老年化社会逐渐形成,“健康的长寿”将成为社会的迫切要求,老年卫生保健将成为重大的卫生任务。随着世界性人口老龄化日益突出,除非人类寿命的延长与老年人健康状况的改善同步,否则社会的、经济的和道德伦理的医疗保健支持体系将不堪重负。探讨老年健康保健和老年性疾病的发生机理及其防治,包括老年性精神障碍的发生机理和预防对策,已经成为医学发展的重大研究课题。

### 3 社会心理因素的变化

现代社会的竞争意识、被淘汰感、落伍感、失落感的增强,工作紧张、知识和技术压力、活动范围缩小、生活节奏加快、居住及交通拥挤、人际关系紧张、人为灾害频繁等种种客观压力导致身心经常处于应激状态、疲劳状态和精神空虚状态,各种健康危险因素如吸烟、吸毒、酗酒和家庭瓦解等发生频率增加,使自杀、精神性疾病、神经性疾病、忧郁症、高血压、衰弱症和外伤等逐渐成为棘手的医学问题。因此,社会、心理因素受到越来越大的重视。

### 4 环境因素的改变

天体演化,气候变迁,电离辐射、磁场变化、城乡工业化,居住城市化,大气、土壤和水等环境污染以及温室效应、臭氧空洞、酸雨频繁、植被破坏、水土流失、生态失衡等等对健康和疾病已经并正在产生严重影响,将使过敏性疾患和病毒性疾患日趋流行,这些疾患用传统疗法不能奏效。随着太空、海洋、高原和极地的开

发,特殊条件下出现的疾病防治将提到日程上来,因此环境科学及有关因素受到极大注意。

### 5 生活方式的改变

随着社会经济的发展,生活富裕,人们正不知不觉地改变自己的生活方式,以适应现代社会、现代文化、现代环境。现代生活节奏快,压力大,工作和社会活动多;饮食营养不均衡,且为了跟上生活的快节奏,外食、快餐或制成食品和饮料食用量大幅增加;劳动变成自动化,许多运动都被现代工具代替,人的能量代谢,新陈代谢,处于紊乱的状态。以上等等人类生活方式的改变,引发或加重了高血压、心脑血管病、糖尿病等诸多慢性疾病。它严重威胁着人类的健康,也给社会带来了巨大的压力和负担。

### 6 健康观念的转变

尽管世界卫生组织(WHO)早已提出了身心健全与环境和谐一致的完善的健康概念,但限于以往的经济、文化、医疗水平,人们往往把健康仅仅看作是没有疾病和虚弱,而现在除了疾病防治之外,人们对亚健康或无病情况下的保健需求日益增加,并追求身体、精神与自然、社会的健全完满和谐状态。医疗并不能完全保证人类的健康。

### 7 卫生保健需求的增加

生存、发展和享受是人类的三大基本需求。医学是与人的生命直接相关的科学,直接关系到人类基本需求的满足及满足程度,直接关系到人类的幸福。随着社会和经济的发展,人们对卫生保健的需求不断增加。温饱时期的主要要求是有医有药,防病治病,生存兼发展;小康时期的主要要求是预防保健,身体健康,以发展为主;中富时期的主要要求是身心保健,延年益寿,发展兼享受;富裕时期的主要要求是身心健全,环境和谐,以享受为主。

### 8 对科技进步的依赖性增强

医学属于应用科学,没有技术、方法、手段的革新和应用就不可能有医学的发展提高。现代自然科学和技术科学理论和方法与医学的结合使医学获得日趋细微、高效、快速、精密、简便的手段和技术,从而极大地提高了医学研究和疾病防治的水平。当今掀起的高新技术革命的浪潮正在冲击医学这块阵地,其最鲜明的特点是大量新技术、新材料和新方法被引入,如今新的医

学成像技术、基因工程技术、人工器官、微电子技术和计算机技术等等,对传统的医学思维方式和工作方式提出了强烈的挑战。

## 二、趋势分析

为了适应社会、经济和现代科技的发展、环境的变迁带来的各种变化,解决医学发展中面临的问题,应对人类对健康、生活质量和医疗服务等的更高要求,医学呈现出新的发展趋势。

### 1 医学生命科学研究内容与方式更加强调综合与交叉渗透,向着系统科学、整体研究发展

生命的复杂性以及心理、社会、环境等因素的影响,决定了医学本身的复杂性。多学科交叉综合、相互协作,成为探究医学生命科学“复杂性”的必由之路。20世纪90年代以来,继人类基因组计划之后,生命科学领域兴起了“组语言”、发生了“组革命”。由此带来的医学生命科学相关的大量数据,广泛的医学生命科学资源,各种高通量检测与分析技术,信息科学、数理、计算机科学等计算与分析手段,为新时期医学生命科学系统、整体性研究提供了平台。新兴交叉学科如生物信息学、系统生物学以及系统生物医学等,迅速成为当代科技领域的前沿与热点,并引发了医学生命科学研究由现象到规律、由结构到功能、由局部到系统、由线性到非线性、有单纯还原分析到还原分析与系统综合相结合的转变,标志着医学生命科学在研究方法和观念上的突破,促使医学研究在还原论的基础上,朝向系统论、整体研究发展。近来国际上以“系统生物学”为研究手段的文献快速增长(图1),以整体性研究为

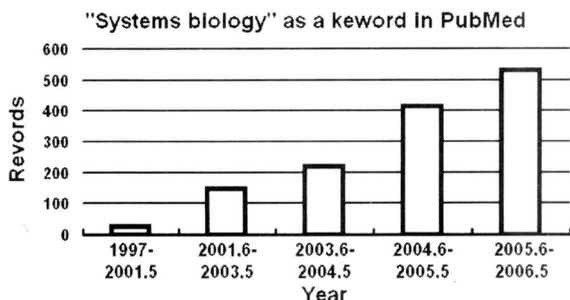


图1 在 PubMed 数据库中,以“系统生物学”(System s Biology)为关键词的文献自 1997 年以来快速增长

特征的“系统生物学”被认为是“21世纪医学和生物学的核心驱动力”,并朝向了预测,预防以及个体化的新的医学模式<sup>[1]</sup>。

### 2 医学更加注重新理论、新技术和新方法对自身发展的影响,医学各学科、医学和其他学科之间出现交叉、整合与重新构建趋势

疾病预防、早期诊断、个体化诊疗成为当代医学的新理念。同时,随着时代步伐的行进,自然科学中新技术、新材料和新方法不断引入,推动了医学向着更深入、系统的层次发展。目前医学生命科学从分子、细胞、组织、器官、整体乃至环境、社会等不同水平,深入研究人类个体发生、发展、衰老、死亡以及疾病发生、发展与转归的规律,同时促进了更多的新的诊断、治疗方法、技术、药物和器械的研制。医学生命科学不同层次之间、基础医学与临床医学、医学与生命科学,医学与信息科学,医学与各门基础科学如化学、数学、物理,以至医学与工程技术科学、纳米科学等各门学科,均已朝向更为广泛和深入的整合,并推动了医学相关的新兴学科群的形成。特别是生物信息学、干细胞学、纳米科学的研究进展及其在医学上的应用,正在医学的各个领域引起新的革命。因此,医学各学科、医学和其他学科呈现交叉、整合与重新构建趋势,并向系统、立体研究发展。

### 3 医学发展从单一的医疗体系向中、西医两大医疗体系交叉渗透、相互融合发展

调查结果<sup>[2]</sup>显示(详见本刊“医学发展调查报告”):中、西医结合治疗是人民健康的需求,是中、西医两大医疗体系交叉渗透、相互融合发展的基础。中医学在继承与发扬中医特色的同时,注重对现代科学技术的不断汲取与深化;中、西医学朝向以系统、预防、个体化为特点的未来医学协调发展,由共存走向逐步交叉、融合(详见本刊“医学发展对中医药现代化的影响” )。

### 4 医学模式由单纯生物医学模式向生物-环境-心理-社会-工程医学模式转变

医学模式(Medical Model)是指在医学科学的发展过程和医疗服务的实践过程中,在某一时期形成的健康观和疾病观,是人类对健康观、疾病观、死亡观等重要医学观念及相关实践的总体概括和升华,是人们在

一定时期内认识和处理医学问题的观点和方 法。它来自实践又高于实践,对医学实践和医疗卫生事业的发展经验重要的指导和推动作用。不同的医学模式反映不同历史阶段医学发展的特征、水平、趋向和目标。

18世纪到19世纪以生物医学模式为主,到20世纪50年代以后,各种慢性病成为了人类健康最大的威胁。而慢性病的发生和发展是多因素综合影响的结果,除了生物学因素外,还与人的生活习惯、心理活动、行为方式、环境污染等有密切关系。因此随着医学工程技术、医学研究和疾病防治的水平不断发展提高,医学界提出了医学模式需要从生物医学模式向生物-环境-心理-社会-工程的医学模式转变,可谓是卫生保健的第二次革命。其基本观点是,在不排斥生物学研究的基础上,强调重视环境、心理、社会因素对健康、疾病的影响,强调人的心理与生理、精神与躯体及机体内外环境是一个完整的统一体。

5 医学发展从注重疾病诊治到对生命全过程的健康监测、强调健康维护、控制疾病、重预防、治未病

目前许多科学家在生命科学领域面临的挑战就是如何认识和防治复杂性疾病。现阶段,常规的药物治疗和手术治疗不能根治糖尿病、肿瘤这样的复杂性疾病,我们可以从提高病人的生存质量入手,采取对生命全过程的健康监测,强调健康维护,控制疾病发展。尤其重要的是,新的医学模式要求树立预防战略观念和新的诊疗观念,要求医学服务形式从医疗型向医疗、预防、保健型转变,要求医学服务模式从以医疗为导向向以预防为导向的转变。如艾滋病,人类今天还没有治愈的办法,现有治疗手段在费用上也是极其昂贵的,但只要人们重视预防,就不会罹患。随着社会、经济的进步和群体健康意识的增强,人们越来越主动要求得到健康的维护、保健的满足,越来越追求健康和长寿,人们已不再满足于因疾病得到医治,而是更加追求未病之前的预防,追求强身健体。

6 医学发展从重视疾病的一般规律到综合把握异质性、个体差异性的认知,强调个体化诊断和治疗康复的策略

异质性、个体差异性是指体系中有两种或两种以上相的状态。基因等基础水平上的不均衡性也必然导

致表现差异性的出现。除获得性疾病(外伤、感染等)外,人类疾病按遗传学分类主要可分为染色体病、单基因病和多基因病。即使是以环境因素为主要致病原因的获得性疾病,每个个体对微生物或创伤的抵抗、修复能力也因遗传背景不同而异。并且,由于遗传的差异,药物的作用不同,发展出了药理基因组学。

新的医学模式要求医学服务从以疾病为中心向以病人从为中心转变。社会性是人的本质属性。社会的以及个人的物质生活条件变化,角色差距,价值观念的转变及冲突等,都会引起人体生理的和心理的变化。这些变化超过一定限度时,就会妨碍健康。而作为每个个体存在的人,其健康状况在一定的遗传背景下,受不同的社会心理因素、社会经济因素、社会文化因素及个人的行为和生活方式的影响,所以医学的发展需转变到对异质性、个体差异及个体化的综合把握。

7 医学发展从单纯注重慢性疾病的对抗到对疾病慢性长期变化的动态性和防治生活化的新的理解和把握

由于对抗治疗难以治愈慢性疾病、复杂疾病,反而使医疗费用的不断上升,带来的沉重家庭和社会负担,促进了现代医学服务模式的转变。医生从单纯的诊治疾病发展到对人群健康和疾病进行管理,强调对疾病到健康连续过程中,机体整体生理病理状态的动态把握度,调节诊断、治疗和保健的实施策略,以及对慢性疾病、复杂疾病和老年病等的防治与日常饮食起居思行等大众文化有机相关,融治病于自然生活。纯粹对抗性的疾病治疗方法已明显跟不上时代前进的步伐;而对相关慢性疾病的防治生活化将会极大的改善病人的生活状态,最终促进人类的健康。

8 医学发展从注重城市医疗卫生研究到全面重视城乡社区医疗卫生保健

新的医学模式要求医学服务从针对个体,向针对个体、家庭与社区的转变。人的健康不是孤立的,是与社会、社区与家庭紧密相连的,为了更好地治疗和控制疾病,医疗服务进入社区是医学发展的必然。医学模式的转变,要求卫生服务必须从单纯医疗型扩大为医疗预防保健型,社区保健适应了这种趋势。同时,社区保健适合了我国国情。我国是农业大国,80%的人群生活在农村。“以农村卫生为重点”,这是我国国情决

定的。同时,确定城市社区保健任务也是开展社区保健的主要内容之一。所以需要医学发展转变到全面重视城乡社区医疗卫生保健上来。

### 三、前景预测

预测医学发展的前景,把握医学发展的大方向,对有效利用我国有限的人员、经费等资源,实施重点投入,解决医学发展的瓶颈问题等意义重大。本研究在上述医学发展的现状、趋势以及需求分析的基础上,主要从下列4个方面,就21世纪医学发展的前景作一大胆预测。

#### 1 21世纪医学发展的主旋律是倡导医学科学与人文科学的融合

20世纪70年代后,医学中的种种问题开始引起人们关注。诸如高技术应用带来的卫生资源分配的不公正问题,现代生殖技术带来的负面效应,遗传工程和生物技术发展产生的不良后果,医疗保健出现的非人格化倾向,不堪重负的医疗费用等,使人们对于通过发展医学技术来提高和改善健康水平和生命质量的承诺感到失望,对于现代医疗保健制度的效益和公正性提出怀疑。一些有识之士急切地呼唤医学需要新的转向,需要重新定义医学的目的。同时,生命伦理学的诞生和发展以及生物-环境-心理-社会-工程医学医学模式的提出,也显示出医学已开始由生物学方面探寻疾病的原因和治疗,向多维度地审视健康和疾病问题转向。医学正向回归人类、回归社会、回归人文发展<sup>[3 4]</sup>。

#### 2 21世纪医学突破性的进展有赖于生物医学为先导的多学科交叉与融合

20世纪,是科学技术空前辉煌和科学理性充分发展的世纪。相对论、量子论、系统论、信息论和基因论的形成,标志着科学技术沿着微观和宏观这两个相反的路径,不断走向极端和本原。21世纪医学突破性的进展有赖于生物医学和其他学科交叉与融合。21世纪将是生物医学大发展的世纪,但生物医学成果的取得,不仅取决于生物学家与医学家的努力,而且,甚至更大程度上,取决于数学、物理学、化学、计算机技术等的发展以及与生物医学的结合。就拿信息科学来说,其与医学的结合将产生不可估量的影响。远程医

疗将得到普及,智能机器人用于诊断与治疗已初见端倪,生物信息学不仅将用于大量生物医学数据的处理、分析与储存,而且将直接融于医疗技术中<sup>[5]</sup>。

#### 3 21世纪的医学重视有关复杂系统的研究

长期以来,现代医学遵循现代科学“还原论”的模式进行研究,对人体微观的了解越来越深入,分析研究越来越细。但人体是一个复杂系统,作为人体生命活动最基本单元的细胞也是一个复杂系统,只有将分析与综合研究结合起来,才有可能完全了解人体。人们并不是不知道综合研究的重要性,只是缺乏实施综合研究的条件。临床流行病学研究与循证医学的提出,只是在目前条件下医学家不得已而选择的医学综合研究措施。21世纪随着人类各种组学研究的不断深入,对人体复杂系统的组成元件将得到足够的信息量,加上数学与计算机技术的进一步发展,复杂系统研究方法上的突破,人们将有可能在人体与细胞复杂系统研究方面取得突破性的进展,随之将使医学得到一次新的飞跃<sup>[5]</sup>。系统论与还原论对接、宏观与微观结合,建立在系统、整体思维下的新理论和新方法,是21世纪医学发展的重要途径。

#### 4 多学科交叉基础上的中、西医融合将在21世纪得到很大的发展

现代医学治疗方法基于纠正单一致病因素,尽管对有些疾病取得好的疗效,但是在多数情况下,难免引起复杂系统中其他因素的改变,这些改变或者影响疗效,或者产生副作用。在这种作用下,人们很自然地试图采用天然药物或从长期实践中总结与产生的一些治疗方法。因此,近年来传统中医药越来越受到大家的欢迎与重视。中医药经过几千年的实践与发展,无疑是世界医药学中绚丽的瑰宝。中医药一经与现代科学相结合,并在多学科交叉基础上,逐步实现中、西医的融合,必将对现代医学的发展做出不可估量的贡献;另一方面,随着现代科学的发展、医学模式与卫生服务模式的转变和自然科学、技术科学新理论与新方法的不断出现,也为中医药的现代化创造了很好的条件。

### 四、对策和建议

为了从疾病防治与身心健康转变为身心健全及其与环境的和谐一致,实现“身心健康、无病无弱、环境

和谐”的医学发展总体目标<sup>[6]</sup>,我们建议实施前移战略和下移战略,并超前战略部署,落实模式转变和系统整合,从观念上实现5个转变,从医疗卫生服务模式上实现6个转移,从而提高健康科技水平,适应人民健康、社会需求和医学发展的要求。

### 1 前移战略

#### (1) 思想观念前移。

从“治病”向“治人”转变,从以疾病为主导向以健康为主导转变。

#### (2) 经费投入前移。

鉴于医疗卫生投入有后效应期,因此医疗卫生经费的投入必须有超前意识,只有持续稳定的投入,才能保障健康事业的稳定、可持续发展。

#### (3) 研究内容重心前移。

①生命周期:从单纯重视生命后期到全面重视生命全过程,尤其重视生前期,以至个体发生之前。

②疾病过程:从单纯重视疾病后期到重视疾病的全过程,以至疾病之前,重预防,治未病,尽可能将慢性非传染性疾病控制在发生之前、传染病控制在感染前,遗传病控制在受孕前。疾病发生后,重视早期诊断、早期治疗。

#### (4) 研究领域重心前移。

①生物医学研究:从单纯重视应用研究到全面重视基础研究和应用研究,加强基础与临床研究的结合,加强源头创新

②医药产品研发:从以仿制为主到重视自主创新和成果转化。

### 2 下移战略

把人口与卫生工作的重点放到城乡社区,发展和完善城乡社区的医疗卫生保健、生殖健康和计划生育服务体系,加强适宜技术和药械的研发与推广应用,使广大人民群众都能享受医疗保健服务,尤其让经济水平较低的人群能够享受到基本医疗卫生服务。

### 3 超前战略部署

采取超前发展战略,强调自然科学与人文科学融合、系统论与还原论对接、宏观与微观结合,建立系统、整体思维下的新方法,培育和构建新医学模式和创新医学体系。

采取系统工程和重点战略相结合,宏观统筹规划,

突出重点,有所为有所不为,具体计划安排,分步实施;充分利用国内外高新科学技术的最新成果,充分借鉴国外先进经验,强调自主创新为先导,与引进开发相结合;以医药生物技术为主体,高新技术与适宜技术协调发展,开展跟踪、跨越、创新研究,赶超世界先进水平。

### 4 模式转变

医学模式是人类认识和处理医学问题的观点和方 法,是医学理念和实践的总结和概括及其理论化和系统化的升华,它既以医学实践为基础,来自医学实践,但又高于实践,对医学研究、医学实践和医疗卫生事业的发展具有指导和推动作用。鉴于目前的社会-心理生物医学模式在理论上和实践上都忽视了人类赖以生存并对人类健康状况和疾病发生发展及转归产生巨大影响的环境和对医学的进步越来越具有关键性以至决定性作用的工程技术,不能适应当代应用非线性思维的观念和系统综合的手段来研究和解决复杂医学问题的需要,因此必须彻底从单纯的线性思维和还原分析的模式下解放出来,从社会-心理生物医学模式转变为生物-环境-社会-心理-工程医学模式。

### 5 系统整合

从系统水平进行中、西医学体系内外、医学与其他自然科学、人文科学、工程技术科学之间,全方位、立体化、广泛地交叉渗透、系统整合。要注意对与人类健康和医学有关的各种主要因素(遗传、环境、机能、社会、心理、行为、科技、人文等)、各种有关的重要过程(生命过程、生态过程、代谢过程、认知过程、疾病过程等)和各种相关的工程技术(生物工程、生物医学工程、移植工程、药学工程)在不同层次的系统整合、综合研究和应用。

### 6 观念转变

(1)从注重城市医疗卫生研究到全面重视城乡社区医疗卫生保健研究;

(2)从注重疾病诊治到对生命全过程的健康监测、疾病控制,重预防,治未病;

(3)从注重机体本身研究到环境、社会、心理与机体交互作用综合研究;

(4)从注重慢性疾病的对抗到对疾病慢性长期变化的动态性和防治生活化的新的理解和把握;

(5)从重视疾病的一般规律到综合把握异质性、个

体差异性的认知, 强调个体化诊断和治疗康复的策略。

#### 7. 卫生服务模式转移

- (1) 从以疾病为主导转移到以健康为主导;
- (2) 从以单个患者为中心转移到以人群为中心;
- (3) 从以医疗为重点转移到以预防保健为重点;
- (4) 从以医院为基础转移到以社区为基础;
- (5) 从以疾病防治, 身心健康为目标转移到以身心健康及其与环境和諧一致为目标;

(6) 从主要依靠医学和卫生部门转移到依靠众多学科和全社会参与。

我国医学发展应贯彻以人为本, 全面、协调、可持续发展的科学发展观, 以国家目标和健康需求为导向, 适应今后我国人民卫生健康以及社会、经济、科技协调发展的需要, 充分发挥政府主导、立法保障、社会参与、市场调节和科技支撑作用, 顺应医学发展趋势, 针对医学发展的前景, 进行总体规划与全面协调, 打破部门界限, 实现资源、信息、人才的整合与共享。而且, 保护环

境, 控制人口, 从根本上改变人类的生存条件, 将成为未来医学乃至社会发展的中心工作。加强全民健康教育, 改变不良生活方式及习惯, 最大限度地提高人民群众的自我保健能力也将成为医学科学和医务工作者的一项十分重要的任务。

#### 参考文献

- 1 Leroy Hood Health R, Phelps M e, et al Systems biology and new technologies enable predictive and preventative Medicine Science 2004 306: 640~ 643
- 2 陈可冀, 吕爱平, 陈士奎, 等. 中国中西医结合医学发展状况调查报告. 中国中西医结合杂志, 2006 6: 485~ 488.
- 3 贺新华. 论医学发展的走向. 中华医学全科杂志, 2004, 4(3): 33
- 4 René C. Fox Cultural competence and the culture of medicine N Engl J Med 2005 353(13): 1316~ 1317
- 5 韩启德. 21世纪医学展望. 《人民日报》, 2003年 06月 12日第十一版.
- 6 科学技术部人口与健康科技问题研究专题组. 国家中长期科技发展规划战略研究—人口与健康科技问题研究专题. 2004. 7.

### Research on Trend and Foreground of Medical Development

Su Shibing

(Shanghai University of T. C. M, Shanghai 201203)

Wang Rukuan

(Institute of Medical Information Medical Library, CAM & PUMC, Beijing 100020)

Li Shao

(Tsinghua University, Beijing 100084)

Chen Feng

(Chinese Academy of Medical Sciences Peking Union Medical College Institute of Medicinal Plant Development Beijing 100094)

Wang Jie

(Guanganmen Hospital of China Academy of Chinese Medicine Sciences Beijing 100053)

Zou Jiangan

(The Ministry of Science and Technology of the People's Republic of China, Beijing 100862)

In order to realize the foreground and the direction of medicine development in China, an analysis for the trend and the foreground of world medicine development in 21 century was carried out by conducted in multi-manner such as questionnaire survey, databases analysis, expert consultation, symposium and seminar. Then 4 predict were suggested. Base on the great goal of medicine development in China, it was proposed that carrying out a "Front-moving" stratagem, a "Down-moving" stratagem and a "Front-moving" strategic disposition, medical model changeover and systemic integration, realizing 5 changeovers on the concept and 6 transfers on the conducted in medical service for a requirements that are health care, society and medical science development.

Keywords: Medical Development; Traditional Chinese Medicine; Macroeconomic strategy; Modernization of T. C. M

(责任编辑: 王, 责任编审: 张志华)