

医学发展趋势对中医药现代化的影响^{*}

□ 邹健强 (国家科学技术部社会发展司 北京 100862)

李 梢 (清华大学生物信息学研究所 北京 100084)

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

摘 要: 本文从健康观念、医学模式、医疗模式等角度,探讨了医学发展趋势对中医药现代化的影响。认为生命的复杂性是现代医学发展与中医药现代化的交汇点。提出医学的发展和医学体系的完善,需要中、西医两大医疗体系的优势互补、相互渗透与交叉融合。中医药现代化可望为创建具有中国特色的新医药学,形成 一个在医学上具有现代人文思想和兼容传统与现代医学优势,在药学上强调整体疗效与安全性,物质基础作用机理清楚的“未来新医药学”基础。

关键词: 医学 中医药 新医药学

20世纪中叶以来,随着健康需求、临床需求的变化以及科技变革,医学正在发生着深刻的变化。例如,健康观念由没有疾病转为身心与社会、环境的和谐状态;医学模式朝向“生物-环境-社会-心理-工程”;医疗模式朝向“预防-医疗-康复-保健”;个体化医疗、个性化制药以及慢性复杂多因素疾病成为医学研究的重点,退行性疾病,精神疾病,亚健康、心身医学,环境医学以及多成分多靶点复方用药等,成为医学领域的新兴命题;同时人们对复杂性疾病的认识逐步加深。在新的时代、社会与科技背景下,努力丰富和完善自身体系建设已成为医学发展的重要任务。我国政

府适时研究并提出了“中医药现代化发展战略”^[1],旨在提高医疗服务能力和产业技术水平,解决中医药“继承、发展、创新、国际化”问题,发挥优势特色,确保主体地位。以整体观为主要认识方法的中医药学理论,与当代医学、生命科学复杂性和整体性研究的发展趋势具有共通之处。中、西医药学在各自发展过程中,优势互补,有必要且有可能逐步系统整合。这对于促进医学科学体系创新,探索解决生命科学中的复杂问题具有深远意义。本文主要就当前医学的发展趋势对于中医药现代化的影响作一初步阐述。

一、生命的复杂性成为现代医学发展与中医药现代化的交汇点

医学在实质上是一门综合、交叉的学科。医学理

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。国家科技部“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。

论和方法与社会背景,以及同时代的自然科学技术、社会科学等多学科始终密不可分,并随着时代的更替以及科学技术的进步而不断发展。中医药学的发展历程也得益于不断顺应社会和人类健康的需要。与时俱进和不断创新一直是中医药发展的重要途径。中国传统医学的重要奠基之作《黄帝内经》即成型于当时哲学及多学科知识如天文、地理、历法、数学、生物学、化学、物理学等的融合,此后不断应对重大健康问题和重大疾病流行的挑战,不断积累经验及汲取各时代的先进文化,从而不断丰富、发展、创新和提高。

当前,医学与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。理解生命的“复杂性”已超出了任何单一学科的能力范围,学科综合与交叉是探索生命复杂性的必然途径。生命体的多样性、复杂性决定了医学本身的复杂性;疾病是复杂的,不仅生命体本身病理过程复杂,而且心理、社会、环境等因素都会影响病理过程;许多复杂性疾病,如心血管疾病、癌症、艾滋病等皆是生命体多层次、多层次因素作用的结果。因此,新世纪围绕复杂性疾病的医学研究,需要在研究方法和观念上有大的突破,需要发展处理海量数据的科学技术,需要不断提炼复杂现象和复杂事物的本质规律,找出系统的共性,需要各学科间相互协作,共同应对新的挑战。“系统生物学”(System Biology)和“系统生物医学”(Systems Biomedicine)等交叉学科研究领域快速兴起即为其标志^[2],成为“21世纪医学和生物学的核心驱动力”,并朝向了预测(Predictive)、预防(Preventive)以及个体化(Personalized)的新的医学模式^[3]。而以保障人类健康为共同目标的中医学、现代医学,在理解生命复杂性的过程中走向融合,更是题中应有之义。中医学在3000余年的发展历程中,形成了把握生命复杂现象、阐发人与自然相互关系的独特理论体系,积累了诊疗众多复杂疾病的丰富实践经验。中医学在本质上具有系统科学的思想,是一门传统的系统生物医学。因此,在理解、把握生命复杂性上,中医学既是一门执简驭繁的实践科学,又蕴藏着朝向未来医学的内在合理性。

二、医学发展需要中、西医两大医疗体系的相互融合

面对社会、时代的进步以及人民健康的需求,医学体系的自我完善需要在多学科交叉渗透基础上的中、西医两大医疗体系的相互融合。在我国,长期以来合用中西两法治疗以求得到既高于中医治疗也高于西医治疗的效果有着广泛的社会基础。新形势下的医学发展为中医和中西医的共同发展带来了机遇。现代医学的发展趋势与中医药学的特色内涵呈现互补共通的态势,中、西医融合因此体现出以下几方面特点。

1 还原与系统融合

现代医学的发展及其昌明得益于还原分析方法的长足进步。然而还原论并非理解生命的终极方法。以“系统生物学”、“系统医学”等为标志,医学研究在还原论的基础上,朝向系统论、整体论发生了重要的变革。学科交叉深入广泛,计算与实验能力快速提高,系统科学、复杂性科学真正切入医学、生命科学的实质成为可能,医学朝向系统、整体发展成为亟需。中医“天人合一”的“整体观”,司外揣内、取象比类的观察方法在整体把握生命现象及其与自然环境等复杂相互作用上具有特色。然而,对表象(证候)背后的物质基础与结构和功能变化的具体过程了解不足,难以客观化与量化表达。可以认为,中医整体观交融了人与环境的关联,对人体内部的相互作用以及人体与环境的相互作用提出了众多的命题。系统生物学和系统医学侧重于研究生物系统中多种因素的相互作用规律及系统特性。因此,以理解复杂生命现象、维护人类健康为共同目标,中西医存在优势互补、逆向对接的可能性;还原与系统的结合,也是在多学科交叉渗透基础上的中、西两种医学相互融合的重要基础^[4]。

2 预防与治疗融合

21世纪,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。随着人们对于健康的重视,以及科学技术的不断发展,人们对于疾病的治疗将由目前的病变性治疗向倾向性治疗过渡,对于疾病的早期预防性治疗将越来越被人们重视。医学的主要任务将从以防病治病为主逐步转向维护和增强健康、提高人的生命质量为主。值得注意

的是:当代医学的新理念恰恰与中医学“治未病”的预防思想以及中医药理论注重养生防病和病后调理相一致。中医学的养生思想对当今的老龄化社会有重要现实意义。中医“治未病”思想与系统生物学所朝向的“预测、预防”医学有共通之处。对健康的有效管理,对疾病的有效预测,并在疾病发生之前有效控制亚健康人群的发病率,不仅有利于降低社会的医疗成本,而且将有可能从根本上解决现代生活中难以克服的慢性疾病等医疗问题。

3 宏观与微观融合

中医学侧重于诊察病变过程中,机体内因和环境外因综合作用下的整体反应状态。宏观“诸外”与微观“诸内”间存在必然的联系,复杂疾病表型-基因型之间也存在丰富的内部结构与功能联系^[5]。人体大多数重要的生理或病理特征,都来源于复杂生物系统中多层次、各部分的相互作用。因此,随着医学生命科学中系统复杂性、系统生物学、生物信息学、组学等研究的深入,医学在生命不同层次,以及基础医学生命科学与临床医学的交叉和融合日益加强,向系统科学、立体研究发展。有关中医寒热证与系统生物学的研究^[6]表明,以信息与系统的观点,可望为理解生命与疾病过程中宏观与微观现象的关联提供途径,为中、西医学的沟通提供桥梁,并有助于中医临床诊疗手段与方法的进步。

4 群体与个体融合

当前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。一定意义上,中医学“辨证论治”主张因人、因时、因地制宜的个体化诊断、病因病机归纳和治疗评价体系的个体化诊疗观念,符合了现代临床医学越来越强调“以人为本”和个体化的诊疗决策原则。中药复方、丰富多样的治疗方法和手段以及它们的综合应用,通过多途径、多环节、多靶点的整体调节而促进机体的动态平衡,更适应人体多样性动态变化的特点,符合了复杂疾病的个体化、系统治疗策略。同时,循证医学等群体诊疗策略在中医证候等研究中也得到了日益广泛的借鉴和运用^[7]。有关“整体自治医学理论”^[8]指导下的临床综合治疗干预成果,就是一个

群体诊疗与个体诊疗有机结合的、中西医互补进行临床治疗的范例。群体诊疗与个体诊疗的有机结合,成为中、西医学在新世纪共同面对的重要命题。

5 科技与人文融合

世界卫生组织的章程对“健康”的新定义为:健康是一种完全的生理上、心理上和社会关系上的良好状态,不仅仅意味着没有疾病或者不虚弱。20世纪70年代后,医学中的种种负面倾向,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。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-社会-心理-工程医学模式的提出,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变^[9-10]。

因此,医学发展到21世纪,已不只是复杂的科学技术体系,而是走向科学技术与人文关怀的融合。也就是说,医学并不仅仅是一门对象化、数据化的枯燥学问,而是具有丰富人文内涵、科学与人文有机融合的“仁术”。中医学理论植根于中国传统文化,本身具有科技与文化相融相接的特色,并在中国文化的语境中,被几千年成功的医学实践所证验。因此,中医药现代化不仅仅是用现代科学阐明中医药学学术内涵,同时也应注重在现代社会的背景下,深入阐发中医学传统理论中的人文、社会内涵,克服与现代社会沟通的语言障碍。中医药现代化从科技和人文两方面的发展,将使人类对生命和疾病的认识得到进一步提高和完善,使具有现代人文思想和中国传统文化内涵的中医药医疗保健模式和价值观念得到更加广泛的理解和接受,从而为形成兼容传统与现代医学优势的未來新医药学打下基础。

三、中医学注重对先进科技的不断汲取与深化

《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006-2020年)》提出了“自主创新,重点跨越,支撑发展,引

领未来”的科技方针和推动“中医药传承与创新发展”的重点任务。对于中医药现代化发展而言,“自主创新”即建立新的认识论和方法论(以及医教研和产业)体系,努力丰富和完善医学与生命科学;“重点跨越”即从物质到功能、局部到整体、静态到动态、简单到复杂、群体到个体规律的认识过程;“支撑发展”即建立新的医疗保健模式满足社会发展需求;“引领未来”即为建立人与自然(包括疾病)和谐共存(平衡)的未来医学打下基础。

中医药现代化需要处理好中医学继承与创新、中医药特色与医学科学共同属性的关系。在新的社会与科技背景下,医学相关的多学科交叉研究纷纷突破传统的学科分壤,医学与生命科学、信息科学以及各基础科学如化学、数学、物理,乃至工程技术科学、纳米科学等各学科已朝向更为广泛和深入的整合。当代的中医学也更加注重新理论、新技术和新方法对自身传承与创新发展的影响。一方面,充分尊重传统的理论体系以及数千年丰富实践经验的“源头活水”,充分发挥科学与人文相交叉的医学属性。另一方面,不断地探索与现代科学技术共同协调发展的道路,从而促进中医药科技创新,通过中医药理论与技术体系与现代科技创新体系的有机结合,为中医药现代化的跨越式发展提供支撑。

其实,中医药学长期以来,一直在探索与现代科学技术共同协调发展的道路。20世纪80年代以来,运用系统论、控制论、信息论、协同学、耗散结构理论和突变理论等理论和方法,研究中医学理论成为一时的热点。近20年,中医药临床疗效评价方法学在技术平台建设、消化吸收现代医学临床评价方法学方面,已取得了阶段性进展;中药化学分析、质量控制、中药复方配伍规律研究方法学研究经过“中药现代化科技行动计划”也取得了较大的进步。1996年开始,我国政府实施了“中药现代化”的多项战略研究和规划^[1],经过10年的发展已取得了显著效果。中药的质量控制、研发、生产能力得到了长足的发展与提高,中医药在防治人类现代疾病方面的特点和优势逐渐为国际社会理解和接受。

同时也应看到,中医的特色与优势尚未得到深入

的挖掘与全面地发挥,中医学在维护人类健康中的作用及其科学内涵。尚需用现代科学的方法加以证实和阐明并尽可能地挖掘潜在优势。在中医药现代化的进程中,现代科技、尤其是前沿科技仍需更大程度上的参与。随着中医药科学研究的不断深入和中医药现代化技术条件的成熟,尤其是复杂性科学、系统科学、信息科学以及生物技术等新学科、新理论和新技术的发展,中医药现代化有望取得更为合理的科技支撑,形成更为深入的突破。中医药现代研究也开拓了生命科学、医学、系统生物学、信息与数理科学、化学等研究的新领域,为复杂性科学的研究提供了宽广的研究空间。因此,汲取多学科的进展,构建与中医药特色相适应的、符合当代社会发展需求的中医药学术发展体系,将为进一步发展中医药理论,提高中医药应用水平和疗效,保障中医药健康持续发展提供重要的科技基础。

当今社会经济发展水平提高,科技发展日新月异,医学与多学科之间广泛交叉,国内外医药市场竞争加剧,健康观念、医学模式、医疗市场格局发生了巨大的变化。在这一新的时代背景下,中医药需要在自身原创性优势的基础上,回应新问题,应对新挑战,以开放的胸怀吸纳多学科新营养,获取新动力。因此中医药现代化需要充分发掘中医药整体、动态、个体化诊疗、复方干预等特色内涵,并重点解决中医药研究缺乏适合自身发展的方法学问题,实现定性与定量相结合,以及在微观、还原的基础上的宏观、系统整合,从而推动中医药学的发展、创新,并且勇于在世界生命科学前沿释放自身的创造力。

四、中、西医学朝向未来协调发展

西方医学与中医学均致力于提高临床疗效和对重大疾病的防治水平,在宏观微观结合、整体局部结合、辨病辨证结合、结构功能结合、综合分析结合、传统现代结合等各个方面、各个层次上,中西医都有一定的互补性。中医学与西方医学的共存以及协调发展不仅必要,而且可能融汇、交叉、创新某些医药学理论、原则和防治方法。中医药理论中的整体观、天然疗法,随着西方医学的发展,也越来越被其接收和吸纳。中医药防

治现代疾病的优势正为国际社会所认识。因此,中、西医协调发展能够体现东、西方文化与学术的交融。

在医疗需求方面,东西方医学优势互补已成为在提高医疗保健水平和覆盖范围的同时降低医疗费用和社会成本的现实手段。两个医学体系相互沟通、相互渗透、相互融合的趋势已经出现。在科技发展方面,当代科学技术出现从分析向综合回归的发展趋势。通过多学科交叉,应用信息科学、系统科学、复杂科学等新理论和新方法来认识生命和疾病现象已成热点,从而为认识中医药的整体观念、辨证论治、因人而异、复方用药等优势 and 特色带来了良好机遇和发展前景。因此,中、西两种医学互利互惠,共同维护人类的健康,有利于防治危害全人类健康的重大疾病,如肿瘤、心血管病、脑血管病等;也有利于在多领域内继承与发扬中医药学,并共同开辟新的研究领域,逐步形成一个更为全面的统一医学体系。

中医药学以整体观念和辨证论治为特点,以临床实践为基础,其诊疗特色包括平衡与协调的整体生命观、临床辨证论治个体化诊疗、综合调节的防治策略和复杂成分中药复方的干预方法等。随着疾病谱、环境与社会心理因素、健康概念、医学模式等的变化,尤其是医学生命科学领域“系统”思维及科技的兴起,中医学面临着新的发展机遇。中医学在本质上具有系统科学的思维,阐释整体观、证候理论、方剂配伍、药性理论、中药药效物质及作用机理等中医特色内涵,需要充分引入信息与系统的思路与方法。在新的科技背景下,结合中医药学自身的规律,将系统复杂性、信息科学和前沿的数理科学与中医学交叉、渗透、融合,通过“实体到功能”与“关系到功能”的交融,将有助于充分认识中医药的作用机理,阐发中医药的诊疗特色。同时,中医学亦将为未来医学、生命科学及人类健康做出应有的重大贡献,并在以系统、预防、个体化为特点的未来医学中,占据重要地位。

五、中医药现代化:“未来新医药学”的奠基工程

中医学是中华优秀传统文化宝库中的重要组成部分,拥有其独特的认识论、系统理论和方法学,具有数千年的丰富实践经验以及独特的诊疗体系。中医药学历久

弥新,蕴含内在丰富的科学性、先进性。促进中医药现代化,是我国医药学领域走中国特色自主创新之路的战略选择,对增强国家科技竞争力有重要意义。中医药现代化的长远目标在于推动以中医学为主体的传统医学和现代医学协同发展,促进医学科学体系创新。即充分运用中国所具有的中医、西医和中西医结合三支力量共同发展的历史积累和独特经验,以及现代系统科学与复杂科学等理论和方法,对中医药学和生命科学开展广泛深入的研究和探索,在丰富和发展中医药理论和方法学体系的同时,争取在生命科学发展的若干问题上取得突破;研制运用现代科学理论和技术能够解释和创制的现代中药;探索建立系统和综合的医学方法学体系,对个体生命的健康、亚健康 and 疾病发生、发展、演变、转归过程进行认知和干预,促进中西医结合的优势互补及相互融合,为创建具有中国特色的新医药学、形成“医学”上具有现代人文思想,兼容传统与现代医学优势、“药学”上强调整体疗效与安全性,物质基础作用机理清楚的“未来新医药学”奠定基础。

参考文献

- 1 中医现代化科技发展战略研究课题组. 中医现代化科技发展战略研究. 学苑出版社, 北京, 2003
- 2 K iano H. Systems biology: a brief overview. Science, 2002, 295: 1662 ~ 1664.
- 3 Hood L, Heath JR, Phelps M E, et al System s biology and new technologies enable predictive and preventative medicine. Science 2004 306 640 ~ 643
- 4 李梢, 王永炎. 医学研究中系统论与还原论的关联关系. 北京中医药大学学报, 2005 28(5): 1~ 5
- 5 Lazzeroni LC, Karlovich CA. Genotype to phenotype associations errors and complexity. Trends Genet 2002 18 283 ~ 284
- 6 Li S, Zhang Z, Wu L, et al Understanding ZHENG in traditional Chinese medicine in the context of neuro- endocrine- immune network IET Systems Biology, 2007, 1(1): 51 ~ 60
- 7 张伯礼. 辨证论治与循证医学. 中国循证医学, 2002(1): 1~ 3.
- 8 凌峰. 整体自治医学理论在医疗实践中的应用探索. 科技中国, 2005, 4 18~ 26
- 9 Renée C. Fox Cultural competence and the culture of medicine N Engl J Med 2005, 353(13): 1316~ 1317.
- 10 K ierstein P, Roberts L. It's not just the genes Science, 2002 296: 685
- 11 甘师俊, 李振吉, 邹健强, 等. 中药现代化发展战略. 科学技术出版社, 北京: 1998

Impacts of Medical Advances on TCM Modernization

Zou Jianqiang

(Chinese Ministry of Science and Technology, Beijing 100862)

Li Shao

(Tsinghua University, Beijing 100084)

Su Shibing

(Shanghai TCM University, Shanghai 201203)

This paper discusses the impacts of medical advances on the development of TCM, from different aspects including the philosophy of health, medical studies, and health care modalities. Authors believe that the complexity of human life creates a joint link for medical advances and TCM modernization. They also believe that an enhanced medical advance calls for the complementarity between Chinese and Western medicinal systems. People shall work to create a novel medical system that builds on the combination of both modern thinking and traditional strength, focusing on enhanced therapeutic effects and safety.

Keywords Medicine; development trend; Traditional Chinese Medicine; modernization; new medical system

(责任编辑:王 , 责任编辑:张志华, 责任译审: 邹春申)

(Continued from Page 73)

System Theory and Reductionism in TCM Research

Wang Yongyan

China Academy of Chinese Medical Sciences, Beijing 100700 China

The paper discusses the links between the system theory and reductionism in TCM research. Author believes that life sciences in the 21st century shall be the reductionism analysis under the guidance of holism and the system theory, and make itself part of the non-linear complex science. China's traditional medicine is a natural science laden with numerous humanistic elements, enjoying the strength of both original thinking and original findings. The development of Omics has produced a huge amount of data. These data have to be reduced and analyzed under the guidance of the system theory. By working on the system theory, traditional Chinese medicine observes and analyzes different syndromes based on massive human data. Syndrome is a physiological and pathological process or state. Human health is not only the result of a physical world made up of organs, tissues, cells, genes, proteins, and omics, but is also part of the spiritual world. One has to find a junction point between them. In this context, more attention shall be paid to the reductionism analysis under the guidance of the system theory, especially the interactions between reductionism and system theory.

Keywords life sciences; system theory; reductionism

(责任编辑: 张志华, 责任译审: 邹春申)