

# 健康中国 2020 战略规划科技支撑需求与挑战

王汝宽\* 田玲 代涛 池慧 张黎黎 郑英  
中国医学科学院医学信息研究所 北京 100020

**【摘要】**通过总结全面建设小康社会时期我国存在的复杂健康问题,结合当前医学科技发展趋势;分析了“健康中国 2020”战略规划科技支撑的 3 项需求,即提高全民健康素质需要医学模式观念转换,提高重大疾病与伤害防治水平需要高新适宜技术结合,提高人口质量需要医学技术创新;同时,提出健康观念局限、基础研究与公共卫生和临床应用脱节、高新与适宜技术开发应用不足、诸多健康与医学难题有待深入研究是健康战略科技支撑面临的重大挑战。

**【关键词】**健康中国 2020;战略规划;科技支撑;需求;挑战

中图分类号:R19-019 文献标识码:A 文章编号:1674-2982(2009)07-0006-04

## Demand and challenges about science and technology based support in Healthy China 2020 program

WANG Ru-kuan, TIAN Ling, DAI Tao, CHI Hui, ZHANG Li-li, ZHENG Ying

Institute of Medical Information, Chinese Academy of Medical Sciences, Beijing 100020, China

**【Abstract】** This paper estimates three aspects associated with the demand for supporting the strategic planning of science and technology in Healthy China 2020 program through summarizing the complex health care problems during the process of establishing well-off society. They are interpreted as such the needs of transmitting the medical pattern to meet the requirement of improving a healthy society, the combination of high-tech and general medical technology in order to improve the ability of coping major significant disease and injury prevention, and the requirement of medical technology innovation to promote the population's health. Basing on the analysis, the significant challenges involved in supporting strategic science and technology in China Health 2020 are proposed as the limitation of taking health as an investment, the foundational research is out of line with public health and clinical application, lack of developing high-tech medical technology and of applying appropriate medical technology, a further study of unsolved health and medicine issues.

**【Key words】** Healthy China 2020, Strategic planning, Science and technology based support, Demand, Challenges

## 1 我国面临的主要健康问题

### 1.1 人口老龄化发展迅速

老龄化社会的到来已经成为一个不争的事实。据联合国经济和社会事务部统计,全世界 65 岁及以上老年人口占总人口的比例,已由 1950 年的 5.1% 上升到 1975 年的 5.6%,2000 年的 6.8%,预计 2025 年时上升到 9.7%。养老问题将成为 21 世纪全球共同面临的重大难题之一。无论是发达国家,还是发

展中国家都应引起广泛的重视,最大限度地解决好人口老龄化这一世纪难题。

我国人口老龄化发展也很迅速,截至 2008 年底,中国 60 岁以上老年人口已经达到 1.5989 亿,约占全国总人口的 12%,今后将以年均 800 万人的规模递增。<sup>[1]</sup>从 1950 年到 2000 年的 50 年间,我国老年人口的增长速度比世界同期老年人口的增长速度高出 41 个百分点,预计到 2020 年,年均增长速度将比世界高出 21%,届时,中国经历人口老龄化高速期。

\* 基金项目:卫生部立项健康中国 2020 战略规划科技支撑与领域前沿研究课题。

作者简介:王汝宽,男(1941 年-),研究员,主要研究方向为肿瘤学、医学、生命科学战略研究。E-mail:wark006688@126.com

面对如此庞大的老年人口,国家应该有计划的逐步建立起完备的老年社会健康服务保障体系。

### 1.2 青少年健康问题日益突出

青少年是相对健康的人群,其死亡率、患病率在各年龄群体中相对最低,因此健康问题常常被忽略;然而,伴随着疾病谱的变化,伤害已取代躯体疾病,成为发达国家和一些“社会转型期”国家青少年的首位死因;青少年健康问题与其行为密切相关,如吸烟、酗酒、药物滥用、自杀、暴力和不安全性行为等;在西欧、美国和日本等发达国家,通常有 3/4 的青少年死亡与健康危险行为有关。

在我国,随着社会经济的快速发展,青少年的生活环境和生活方式都发生了很大的变化,出现了一些新的健康危险行为,青少年饮酒行为发生率持续上升,酒精消费量、饮用频率则呈成倍上升趋势;青少年女性非意愿妊娠,少女怀孕已成为公共卫生面临的重大问题;青少年肥胖发生提前,数量增多等。青少年健康危险行为具有个体多重性和群体聚集性特征,其发生、发展与青春期特殊的身心发育特征密切相关,可给青少年的健康、身心完好状况乃至成年期健康造成直接或间接的损害。

### 1.3 妇女儿童面临新的健康问题

母亲、新生儿以及儿童健康问题已成国际组织关注的焦点,联合国将降低新生儿死亡率、提高母婴健康水平作为“千年发展目标”的优先领域,孕产妇死亡率和婴儿死亡率也作为衡量母亲安全和儿童健康的重要效果指标。我国在妇幼保健服务方面已经取得了显著进步,孕产妇死亡率从 1990 年的 88.9/10 万下降到 2008 年的 34.2/10 万;5 岁以下儿童死亡率从 1991 年的 61‰ 下降到 2008 年的 18.5‰。<sup>[2]</sup>

但是,20 世纪 90 年代后我国孕产妇和儿童死亡率下降趋缓,当前我国正面临经济转轨、社会转型和人口转变的特殊历史时期,工业化、城市化进程不断推进,城乡社会经济发展差距不断拉大,导致妇女儿童的生活方式和生存环境均出现了变化,引发了一些新的健康问题。如由于区域发展不平衡,儿童营养不良与肥胖问题并存;环境有害因素变化加重儿童致病的可能性;育龄妇女、孕妇和乳母健康状况对婴幼儿和儿童健康的影响等。

### 1.4 亚健康人数众多

亚健康是指人体介于健康与疾病之间的边缘状态,无器质性病变,但有功能性改变,它与脑疲劳有

密切的关系,也称“疲劳综合症”。世界卫生组织研究表明,目前已有 50%~70% 的人不同程度有过或正处亚健康状态。中国保健科技学会 2002 年调查结果称,对全国 16 个省市人群抽样调查发现,我国亚健康人群的比例达 70%,亚健康率在经济发达、竞争激烈省市比重更高,已经为人群健康的潜在隐患。

## 2 医学科技发展趋势

### 2.1 生物医学酝酿新的突破

生命科学正在成为当代科学技术的带头学科,医学科学是生命科学的最重要组成部分。生命科学具有复杂性、系统性,生命科学研究必须坚持系统论与还原论相结合,需要多学科的交叉与融合,其研究的过程必将带动其他学科的发展,其研究结果更会促进和提高人类对自身和整个世界的认识。

当代医学新理论与新技术不断出现,基因组的研究已经从单纯碱基测序、单基因、单蛋白质的研究进入到在基因组和更高水平上的对多基因、多蛋白质,甚至全部基因和全部蛋白质的系统研究。从静态的基因序列研究进入动态的基因功能研究。在基因组和蛋白质组研究继续升温的同时,转录组学(RNA 组学)的研究异军突起,成为新的研究热点。

### 2.2 生物医学呈现系统整合

当代科学技术的发展呈现出多学科交叉,学科交叉是知识、技术、方法的集成,已经成为当代科学发展的时代特征。20 世纪科学发展历史表明,生物医学的发展不能仅依靠生物学家和医学家,还必须依靠数学家、物理学家、化学家、信息科学家和工程科学家等不同学科专家的共同努力。多学科的交叉必定能够促进生物医学技术的创新,并将对生命科学的基础研究起到巨大的推动作用。

生命科学、生物医学与其他学科交叉是一种新的研究模式。一些国际著名大学近年来都投巨资成立了跨生物学、物理学、化学等多个学科的交叉研究中心(所),在斯坦福大学,由诺贝尔物理奖获得者朱棣文教授领导成立了“生物学交叉学科研究中心(Bio-X Center)”。国内,北京大学也率先成立了“生物医学跨学科研究中心”(Biomed-X Center)。科学发展态势表明,系统整合已经成为科学发展的必然趋势,成为提高科技创新能力的重要途径。

### 2.3 转化医学成为热点领域

转化医学成为专门化的研究系统。国内外以转

化医学为主题的研讨会、峰会越来越多,美国、英国、德国、新加坡等国家转化医学研究中心、基地和基金相继建立,阿斯利康中国创新中心首次在华开展了针对中国基因的转化医学研究,为研发新药建立基地。<sup>[3-4]</sup>转化医学呈现出专门化、中心化和基地化趋势。

转化医学研究呈现以多学科交叉、合作和融合为基础的综合研究模式。多学科综合研究所得信息来源不同,层面层次不同,含意不同,决定了必然采用系统生物学分析思维和方法进行综合分析,以提示某一靶点、节点、信号通路、代谢途径、网络调控组织与特定的生物学功能及其动态变化的关系。基于以机制、模拟和验证为依据的系统综合分析能够在不同层次上为医疗和健康提供切实有用的策略、途径和方法。

## 2.4 环境与健康关系的研究不断深入

环境危害日益加重,环境与健康关系的研究不断深入,有关环境中有害因素对生殖、发育、身心健康影响的研究十分活跃,包括对有害因素的监测、干预、预测、预防与控制的研究,着重探讨其动态变化、发展趋势、暴露水平,以及剂量-效应关系的规律,生态状况、气候天气、极端条件与人体健康的关系也逐渐成为研究的热点,环境医学的研究越来越受到各国的重视。

## 2.5 生殖医学成为各国研究的重点之一

世界人口与健康科技发展的趋势已在大量微观研究的基础上,进入从系统水平来认识生命和疾病发生发展过程及规律的新阶段。在胚胎发育基因调控的时空程序、早期胚胎发育的过程和规律及干预研究方面已经取得了重要进展,相关研究正在不断深入。在生育的科学调节、单基因遗传病(包括先天缺陷)及某些多基因病的控制,以及不孕症治疗方面取得了阶段性的成果。

## 2.6 中医药研究发展前景广阔

中医学是自然与人文科学高度融合的学科,其整体、系统的研究方法,对现代科学方法论的发展具有借鉴作用,同时又提出了新的重大科技问题。与现代科学相互交叉渗透,形成多学科综合研究,不仅促进中医药现代化的发展,同时也给现代科学的交叉融合和复杂科学的研究提供了空间。

中医药作为有效防治疾病的手段,对疾病的认知方法和治疗理念,顺应了当今健康观念的深刻变

化和医学模式的深刻变革,顺应了二十一世纪医学发展的新趋势和世界医药市场的新需求,展示出了强大的生命力和广阔的发展前景。

## 3 健康战略科技支撑需求分析

### 3.1 提高全民健康素质需要医学模式与观念转换

今后一段时期,我国全民健康状况不容乐观,健康问题极具挑战。全民健康素质的提高不仅需要卫生部门努力,而且需要与健康相关部门的协调,还需要全社会的参与。因此,必须适应医学模式的进一步转变,树立大健康、大卫生、大医学观念<sup>[5]</sup>,并在创新观念的指导下,开展科技创新与医学教育普及。

### 3.2 提高重大疾病和伤害防治水平需要高新适宜技术相结合

伤病是影响全民健康的主要因素,随着医学科技的迅速发展,有效诊疗技术创新发展、推广应用,必将极大预防与控制疾病和伤害的发生发展。重大疾病和伤害防治整体水平的提高需要高新技术创新与适宜技术推广相结合,分层次、分地区进行;需要合理、安全用药,加强药物质量控制,保证用药安全;需要发挥中医药在疑难病症诊治中的作用。

### 3.3 提高人口质量需要医学技术创新

人口质量提高是社会进步发展的重要标志,人口质量的提高,需要控制新生儿出生缺陷发生率(目前,我国出生缺陷发生率为4%~6%,即每年有大约80万~120万缺陷儿出生),需要对个体发生、发育、生长进行监测,进一步开发和推广应用预防、控制、早诊和干预技术。

## 4 健康战略科技支撑的主要挑战

### 4.1 健康观念的局限,导致研究领域的局限

以往,对健康的理解常常局限于人自身的机能状态、疾病状况及引起疾病的直接因素等方面,导致研究视野狭窄、研究领域局限,缺乏对健康与环境、社会关系的广泛研究,对健康行为、生活方式的研究不够深入。随着健康观念的不断延伸和扩大,需要扩大医学科技研究和应用范畴。

### 4.2 基础研究与公共卫生和临床应用存在脱节

目前,我国医学科学各学科的发展存在不平衡和脱节的现象,基础、预防、临床、药物等研究相对自成体系,相互之间缺乏足够的转化整合。基础研究已经取得的不少成果和进展,没有充分地转化和应

用到临床、预防和药物研究等领域中去,对医疗卫生事业的发展没有起到应有的支撑和推动作用。

#### 4.3 高新与适宜技术开发、应用、推广不足

医疗卫生整体水平的提高,不仅需要开发和应用高新技术,更需要开发、推广、应用适宜技术。目前,我国不仅对高新技术的开发力度不足,对外依赖性很大,对适宜技术的开发更显不足,造成我国部分高端医疗卫生机构技术水平较高,而全国整体水平却较差的不均衡局面。

#### 4.4 健康与疾病的诸多医学难题有待深入研究

目前,我们不仅对健康与环境和社会多种因素的关系缺乏深入的研究,对现有不少疾病,尤其是重大疾病、新发疾病的病因发病机制和流行转归规律等方面缺乏足够的了解,因而影响了对这些疾病的诊断、治疗和预防水平的提高,对未来疾病的预测、病原体演化的监测缺乏必要的科学手段,对大量亚健康状态缺乏必要的认识和干预措施,对药物质量的控制和安全用药缺乏深入的研究。

#### 参 考 文 献

- [1] 中国 60 岁以上老年人超过 1.5 亿 [EB/OL]. (2009-04-13) [2009-05-10]. [http://www.cpic.org.cn/news/rkxw\\_gn\\_detail.asp?id=10508](http://www.cpic.org.cn/news/rkxw_gn_detail.asp?id=10508).
- [2] 卫生部. 2009 年中国卫生统计提要 [EB/OL]. [2009-05-10]. <http://www.moh.gov.cn/publicfiles/business/htmlfiles/zwzgzkt/pjtjy/200905/40765.htm>.
- [3] OSCHR. Chairman's first progress report [EB/OL]. [2009-05-10] [http://www.nih.ac.uk/about/Pages/about\\_oschr.aspx](http://www.nih.ac.uk/about/Pages/about_oschr.aspx).
- [4] 阿斯利康 CEO: 中国将成最重要药物研发基地 [EB/OL]. (2006-06-06) [2009-05-10]. <http://cn.chemnet.com/news/news/2006/06/06/247863.html>.
- [5] 刘德培. 健康中国 2020 战略规划科技支撑的新思路 [EB/OL]. [2009-05-10]. <http://www.chinahealthpolicy.com/upload/timg/%E5%88%98%E5%BE%B7%E5%9F%B9.ppt>.

[收稿日期:2009-05-12 修回日期:2009-05-20]

(编辑 何平)

#### · 动态讯息 ·



中國醫院  
CHINESE HOSPITALS

卫生部主管 中国医院协会主办  
中国科技论文统计源期刊 中国科技核心期刊

刊号: ISSN 1671-0592 CN 11-4674 (月刊)  
定价: 16元/期 邮发代号: 2-743

- 传播现代经营理念
- 报道学科重大进展
- 交流先进管理经验
- 发布最新权威信息

随时订阅 欢迎投放广告

《中国医院》杂志是由中华人民共和国卫生部主管、中国医院协会主办的兼有医院行业指导和医院管理学术交流双重职能的权威性、科学性、实用性国家级大型期刊,是中国科技论文统计源期刊,中国科技核心期刊。

《中国医院》杂志秉承创新、厚载、求实,贴近医院、服务医院的编辑方针,始终以读者为本,引领潮流。传播现代经营理念,报道学科重大进展,交流先进经验,发布权威信息,融导向性、先进性、学术性、权威性与实用性为一体。

《中国医院》杂志以学术论文和实地采访报道相结合的形式,依托中国医院协会及其三十多个分会/专业委员会,聚集全国医院院长和医院管理专家学者,组成权威性编委会,与各省市区医院管理学会、协会联系紧密。其以高品质的编辑和印制质量,全面的资讯服务,成为读者十分信赖的读物。

《中国医院》杂志的栏目内容包括:医疗卫生领域权威人士的高端访问、综述、论述、针对医院管理经营焦点或热点问题的特别策划、政策法规及权威信息发布、著名医学专家的从医感悟、致力于解决医院管理实际问题的案例分析、医院采风、管理创新、管理实务、医疗机构维权与自律、医院质量、医院评审、医院安全、医院护理、医院IT、医院药事、医院人力资源、医院后勤、医院感染管理、病案管理、门诊急管理、研究与报告、经验交流、医院建筑、海外视窗等。



垂询热线: 010-67609651/67609652/87677703 传真: 010-87677705  
地址: 北京市丰台区南三环东路27号院芳群公寓6号楼402室(100078)  
网址: [www.chaj.com.cn](http://www.chaj.com.cn) E-mail: [zgyy@vip.163.com](mailto:zgyy@vip.163.com)