

·科学共同体推介·

引领神经科学领域内国际合作,实现国家 神经科学领域技术创新——脑重大疾病 防治协同创新中心

进入21世纪以来,由于经济水平的提高及人类寿命的延长,人类疾病谱发生了巨大的改变,以肿瘤、心脑血管疾病、神经精神系统疾病为代表的多因素、慢性疾病成为威胁人类健康的主要因素。由于神经精神系统在人体各器官系统中占有极特殊的地位,神经精神系统疾病,特别是脑卒中、阿尔茨海默病、帕金森病、脑肿瘤、神经损伤、癫痫、抑郁症和精神分裂症等均属于人类最严重、最复杂的脑重大疾病,严重危害人类健康。因此,神经精神系统疾病的研究已成为世界各国高度关注的领域,是各国医疗与健康政策中最优先考虑的项目之一。人类脑健康问题已经随着中国改革与开放和经济社会的高速发展日益突显,神经精神系统疾病在中国已经构成中、老年人致死和致残的主要原因,给国家、社会和家庭已经造成并将继续带来沉重的负担。它们除了严重威胁人口健康外,对中国社会和谐和经济的可持续发展的影响也很大,解决神经系统重大疾病问题成为了国家的重大需求。

1 以转化医学为理念的脑重大疾病研究是国家发展战略

鉴于脑重大疾病在世界各国经济、社会和科学技术发展中所处的重要地位,对脑重大疾病研究已经成为世界各国特别是发达国家进行重点关注的重大课题。1998年美国率先开展了“脑十年研究计划”提出了全国性的脑科学计划,并把本世纪的最后10年命名为脑的10年。这一举动立刻得到了国际脑研究组织和许多国际学术组织的响应。2000年欧洲出台了“欧洲脑十年计划”。其间日本也制定了为期10年的脑科学时代计划。

由于疾病的异质性、医疗模式的不同以及社会、经济发展程度的不同,中国脑重大疾病的问题从临床前研究、到临床研究、到转化与应用、到整体医疗等各个层面均存在不同程度的特异性,比如缺乏适合中国人的基于不同病因亚型早期预警与个体化预测模型,如功能基因组、蛋白质组、疾病分子分型技术;缺乏自主创新,如基于中国人群的分子分型系统的生物定制芯片、关键介入材料、神经损伤修复工程材料、新型精神病治疗药物等;缺乏适合中国国情的脑重大疾病医疗服务模式和相关技术等。中国对脑重大疾病的医学研发投入有限,不仅不能按照现代医学模式的转变对脑重大疾病开展系统、持续的研究,脑疾病的防治产品也很缺乏,许多疾病的规律、机制和防治措施的研究至今

仍得不出可靠的结论,因此,现有的脑重大疾病防治研究远远不能满足中国疾病防治形势对科技发展的紧迫需求。

随着上述中国脑重大疾病的问题日益凸显,越来越多的人开始认识到,将现代生物技术与临床医疗全面结合是一条最有希望的途径,即以将基础研究成果通过临床研究转化为临床防治手段为主要内容的“转化医学”已经成为一个倍受关注的新领域。通过转化医学的理念指导、协同、整合和创新的脑重大疾病研究模式,能更好地突显中国神经科学研究的优势和特色,并且此模式产生的早期预警模型、治疗新药、适宜技术、临床操作规范等将能够大幅度地跃升中国对脑重大疾病预防、诊断和治疗的水平和能力,也将提升中国脑神经科学的产业转化水平,进而提高中国人民健康水平,保障社会生产力的发展。

2 脑重大疾病协同创新中心符合国家科技战略部署

深化科技体制改革已成为国家科技发展重要的一项内容,教育部和财政部发布的《高等学校创新能力提升计划》中,更是明确提出了五大协同、八大体制机制改革的重要目标。尽管目前脑重大疾病的研究取得的一些成果以为重大的发现和发明奠定了基础,但是目前这些成果仍处于分散状态,缺乏适当的整合,一些专利、产品,也迫切需要有企业接入,进行转化;一些诊疗规范和标准,也迫切需要推广。可以说,在国家层面脑重大疾病的协同创新研究具有重要的政策保障,面临着前所未有的国家科技政策机遇,如何抓住这些机遇,解决各种瓶颈问题,将是协同创新的关键所在。

为更好地加强多学科、跨学科合作,实现协同创新,首都医科大学按照“国家急需,世界一流”的要求,瞄准脑重大疾病研究中的重大需求,以重点学科建设为基础,以机制体制改革为重点,以政产学研为主线,以创新能力提升为突破口,联合清华大学、中南大学、中国科学院生物物理研究所、中国科学院遗传发育研究院、中国科学院神经科学研究所、中国科学院昆明动物所、中国科学院广州生物技术新药研究院、生物芯片北京国家工程研究中心、北京生物技术与新药产业促进中心、通用电气(GE)医疗集团等多家单位,汇聚了依托于中国科学院生物物理所的“脑与认知科学国家重点实验室”、中国科学院遗传发育研究所的“分子发育生物学国家重点实验室”、中国科学院神经科

学研究所的“神经科学国家重点实验室”3个国家重点实验室和首都医科大学的省部共建国家重点实验室培育基地—“北京脑重大疾病重点实验室”,于2012年8月成立了脑重大疾病防治协同创新中心。该中心以北京脑重大疾病研究院为载体,组织架构包括研究学部、公共技术服务平台和管理服务保障部。其中,研究学部下设脑血管病研究所、阿尔茨海默病研究所、帕金森病研究所、脑肿瘤研究所、癫痫研究所、神经损伤与修复研究所、抑郁症研究所、精神分裂症研究所8个研究所,每个研究所由基础研究、临床研究和成果开发3部分组成。公共技术服务平台在已有技术支持平台的基础上,建立2个技术服务保障平台,分别是创新研究服务保障平台和成果开发应用服务保障平台。

3 脑重大疾病防治协同创新中心的整体思路和发展目标

3.1 整体发展思路

“脑重大疾病防治协同创新中心”切实围绕国家科技发展规划重大需求,认真分析组建脑重大疾病防治协同创新中心存在的突出问题和瓶颈,利用北京脑重大疾病研究院平台,充分发挥首医和协同单位的优势,实现强强联合、优势互补和分工协同,探索、创新、优化脑重大疾病协同创新中心运行所需的科研团队组建模式、政产学研一体化模式、科研项目评价模式、转化医学发展模式、人才培养模式、人力资源管理模式、科技经费构成模式。同时,深刻剖析当前国际神经科学领域战略发展前沿,基于首都北京在脑重大疾病研究领域的优势地位,充分发挥首都医科大学的丰富临床资源及神经学科优势,以脑重大疾病防治协同创新中心为切入点和支撑点,构建一批脑重大疾病相关的协同研究网络,探索一套重大项目管理的运行模式和机制,开展一系列国际水平的临床与转化医学研究,建立脑重大疾病的早期预警与个体化预测模型,创新研制适合国人的生物医技产品,开发适合中国国情、可推广的医疗服务模式和相关集成技术,有效实施“以企业为中心,促进政产学研一体化”的政策,确保科研成果的有效转化及企业在技术创新和经济增长中的主导地位,以及培养一批集专业、方法与管理于一身的复合型人才。

3.2 发展目标

“脑重大疾病防治协同创新中心”将紧密围绕脑卒中、阿尔茨海默病、帕金森病、脑肿瘤、神经损伤与修复、癫痫、抑郁症和精神分裂症这8个脑重大疾病研究方向的重大需求与瓶颈问题,梳理不同的疾病领域的优先建设任务,针对当前中国脑重大疾病预测预警模型缺乏、自主创新技术与药物匮乏、医疗服务规范不足等瓶颈问题,充分利用首都医科大学现有的脑重大疾病临床医学研究的优势与辐射全国的网络,通过体制、机制改革,协同国内外大学、院所及企业的研究团队,系统加强脑重大疾病医学科技协同创新体系的建设,按照“小核心、大网络、系统化协同”的方式,建设一个国际一流的脑重大疾病协同创新中心,构建一批脑重大疾病相关的协同研究网络,探索一套协同中心及其相关机构的运行模式和管理机制,培养一批集专业、方法与管理于一身的复合型人才,开展一系列国际水平的临床与转化医学研究、以“中心→网络→机制→人才→项目”良性循环的模式持续推进脑重大疾病的临床和转化研究的跨越式发展,促进脑重大疾病临床与转化医学研究领域的重大突破,争取在10年内相对降低脑重大疾病发病率5%~10%,相对降低致死率、致残率、复发率降低10%~20%,提高脑重大疾病患者生存质量。

4 展望

脑重大疾病协同创新中心是目前国内最大的脑重大疾病防治研究的政产学研用联盟,争取通过努力,在未来将该协同创新中心打造成为引领和主导神经科学领域内国际科学研究与合作的学术中心,建设成为国家技术创新的重要基地,成为国际脑重大疾病防治的研发中心和高层次人才培养基地。

文/黎洁洁,王拥军

作者简介 首都医科大学附属北京天坛医院神经内科,北京 100050。

(责任编辑 田恬)