

■创新启示录

# 中美科学家携手合作 “十万食源性病原微生物基因组计划”

□ 实习生 杜桥雪 本报记者 吴红月

5月28日,北京诺赛基因组研究中心(国家人类基因组北方研究中心)、北京师范大学、中国科学院微生物研究所与美国加州大学戴维斯分校在北京师范大学就“十万食源性病原微生物基因组计划”达成合作协议。据悉,中美双方将共同参与十万食源性病原微生物基因组计划的研究,建立重要的食源性致病微生物基因组综合数据库,共享未来的研究成果,包括试剂盒、大样本数据分析以及在产业化和商业中的应用。

## 查找食源性病原微生物基因

食源性疾病是食品安全的主要问题,世界卫生组织将食源性疾病定义为:凡是通过摄食进入人体的,引发人体罹患感染性或中毒性的疾病,其中包括由食品微生物污染和化学性物质引起的食源性疾病,微生物引起的食源性疾病是食品安全的主要问题。

“十万食源性病原微生物基因组计划”是由美国食品药品监督管理局(FDA)支持,美国国家卫生院、农业部、国家疾控中心、国家过敏和哮喘中心、加州大学戴维斯分校牵头的一个国际基因组项目,其目标是通过大规模病原基因组研究,获得新方法新技术,以保证对食品安全问题提供解决方案。该项目是一个里程碑式的大规模研究,于2013年初启动,旨在创建一个包含大多数食源性致病微生物基因组的公共数据库。

“十万食源性病原微生物基因组计划”负责人、美国加州大学戴维斯分校(UC Davis)教授 Bart Weimer 教授在北京接受科技日报记者采访

时表示,“我们正在创建一个免费的、在线的基因组百科全书或参考数据库,以确保在食源性疾病暴发时,科学家和公共卫生专家可以很快确定致病微生物的种类,并且使用自动化信息处理方法追踪到其在食物供应中的源头。”

## 中美双方将开展多项合作

随着食品供应成为一个全球性的产业,食品安全已成为全球的责任,Bart Weimer 教授希望通过全球的合作,为国际公共健康管理带来一种新的模式。他说,该项计划还将彻底改变农业检测中现行的一些方法,以提高对食物链各环节(从农场到餐桌)分子检测的精确性和稳定性。

在中国,对于食源性致病微生物的基因研究还刚刚开始,北京诺赛基因组研究中心有限公司曾参与2003年全人类基因组测序项目,并一直关注着基因检测领域的研究和发展趋势。此次由该中心牵头,联手中国科学院微生物研究所病原微生物与免疫重点实验室和北京师范大学生命科学学院基因资源与分子发育北京市重点实验室三方形成中国科学家团队,与美国加州大学戴维斯分校 Bart Weimer 博士实验室开展合作研究,将在全球食源性致病微生物基因组研究中扮演积极的角色,为数据共享、市场开发和技术应用提供有效的应用平台。

记者了解到,在“十万食源性病原微生物基因组计划”签约项目中,中美双方的合作包括以下七大方面:一是中美专家在科学和技术人员之间培训和交流;二是“十万病原微生物基因组测序技术在亚洲范围内的扩大合作;三是生

物资源的交换;四是项目相关信息和生物信息学的交换;五是联合发表科学出版物;六是争取两国对此合作项目联合资助。

## 中国将建立综合性基因数据库

中美合作开展“十万食源性病原微生物基因组计划”,对于诺赛基因组研究中心的发展是一次新的机遇。北京诺赛基因组研究中心总经理李秉坤表示,诺赛基因组研究中心最初是为了完成人类基因组计划而建立的,但是随着人类基因组计划的完成,诺赛研究中心的发展亟须新活力的注入,实现体制上的改革与转变。“此次国际合作的开展对于诺赛的未来发展意义深远,诺赛将再前期投入500万元用于平台建设和研发需要,我们也期待着政府能够给予项目更多的支持”,李秉坤强调。

在本次合作中,中国科学院微生物所的主要职责是进行食源性病原微生物的基因测序与收集工作,同时,以高通量测序技术建立和完善生物信息分析平台。中国科学院微生物研究所病原微生物与免疫重点实验室负责人朱宝利教授称,他们将实现对大样本食源性病毒基因的总监控,对外公布基因测序相关数据,并且建立综合性基因数据库。

北京师范大学生命科学学院院长王英典院长告诉记者,病原微生物基因数据库的建立对于国家食品安全问题的解决具有重大战略意义。当前,中国市场上食品并未建立食源性病原微生物检测,因此,与国外合作建立病原微生物基因数据库,将为粮食安全、食品安全以及环境安全问题

提供更加有效便捷廉价的解决方案。北京师范大学将利用“基因资源与分子发育北京市重点实验室”,与诺赛基因组研究中心和中科院微生物所共同建立技术平台和功能实验室。

作为北京市生物医药产业发展的重要平台,北京生物技术和医药产业促进中心一直承担着引领技术创新,促进国际交流和成果转化作用,该中心主任雷震在阐述此次国际合作的意义时指出,中美双方在国际化平台上,将打破原有的研发合作模式,遵循各项法律法规,强调生物材料如微生物分离株、DNA序列及微生物综合数据的转移和共享,同时,对于知识产权将做出合理的界定,为推动基因组测序技术推广、学术交流和人员培训开展更多合作。

北京市科委主任闫傲霜对于“十万食源性病原微生物基因组计划”的国际合作平台的建立给予了积极肯定。她表示,目前的食品安全、土地环境污染以及农业技术的可持续发展都面临着严峻的形势,而基因技术将为上述领域带来跨越式飞跃,尽管现在应用还不很明朗,但是,未来技术产业化和市场空间前景不可预期。她说,“北京生物医药产业发展非常强调国际合作,此次与美国加州大学戴维斯分校 Bart Weimer 博士建立合作,将在创新技术、人才培养、信息资源共享以及企业成果转化上开辟出新的模式。”

据了解,中美双方关于“十万食源性病原微生物基因组计划”已正式签订合作备忘录,并制定了合作框架,有望于今年下半年正式开始基因组测序样本的研发和数据库建立。

对此,陈有信教授表示理解,“以老年黄斑变性为例,它与白内障或其他出血性眼底病同时发生时,OCT或眼底造影识别难度极大,此时要求临床医生有着长期积累,扎实的眼底病功底和大量的临床经验,加之一些眼底病的发病率不高,在地方医院更是缺乏诊断和治疗经验。”陈有信教授说,“即便有些基层医院有诊断能力,在玻璃体注射等眼底病治疗方面,地方医生更是缺乏系统的培训和实践机会,个性化治疗方案更是缺乏权威规范的指导。”

复杂眼底病诊断难、缺乏规范化治疗知识等现状,加之新技术的应用,推动了光明基金项目的诞生。据悉,该项目覆盖全国21个省市的45家基层医院,自2013年12月启动以来,50名学员已全部到岗展开教学和临床实践。今年,从全国遴选出的50名具有基层临床经验的中青年眼科医生,将跟随37名眼科权威人士接受为期半年的“一对一”培训。

# “星火计划”将提升眼科医师水平

科技日报讯(记者李颖)6月6日是第19届全国“爱眼日”,在“爱眼日”来临之际,北京协和医院陈有信教授介绍了“眼科医生星火计划光明基金”项目进展情况,并强调指出,首批50名基层眼科医生将接受导师“一对一”的培训指导。

根据全国防盲办2006年公布的数据,中国每年新出现盲人约45万人,低视力者135万人,其中80%是可修复性眼病,而中国的眼科医生仅有2万多名,眼底病专科医生更是少之又少,许多病人的光明就在辗转求医路上慢慢流失。

中国医师协会眼科医师分会会长北大人民医院黎晓新教授透露,近年来,我国糖尿病视网膜病

变、黄斑变性等眼底病患者逐渐增多,但由于各地眼科医疗水平不均衡,多数基层医生无法掌握最新的眼底病诊疗技术,很多患者都涌入了北上广等提升技术水平发达地区。为提高基层医生技术水平,缓解患者看病难问题,中国医师协会携手诺华公司共同启动了“眼科医生星火计划光明基金”项目,意在拓宽中青年医生培养渠道,帮助基层医院提升临床水平及建立规范诊疗体系,从而使更多眼底病患者获益。

“目前医学界已知的眼科疾病高达500余种,并且很多眼科疾病是全身疾病表现的一职称分,许多全身疾病在眼部得到体现并造成危害。”黎晓

新教授表示,虽然近几年的抗新生血管药物进入中国,使得过去大量无法治疗的眼底疾病有了解决方法。而新技术的应用也对中国的眼底病医生队伍提出了更高的要求,需要迅速培训出大量的眼底病医生,以使更多患者能够享受到有效而规范的治疗。

“眼底疾病鉴别和诊断的复杂程度远远超出人们的认知。”来自临沂人民医院眼科的张迎秋医生表达了基层医院在这方面的无力与无奈,张迎秋表示,即使通过各种学术会议了解且具备了一定的眼底病诊断知识,当遇到复杂的、并发的眼底病时,基层医院仍然是束手无策。

## ■中医视窗

# 中外专家共话针刺发展

科技日报讯(记者罗朝淑 通讯员秦秋)由中国针灸学会和美国针刺研究会共同主办、世界针灸学会联合会和中国中医科学院针灸研究所协办的2014国际针灸研讨会于5月30日—6月1日在京召开。大会以“针刺对21世纪全球医疗的影响”为主题进行了交流和讨论。开幕式前,中外专家就探索针刺生理相关新技术研究、提高针灸研究影响力的试验设计;借鉴系统评价和Meta分析以及采用fMRI开展针刺研究的进展进行了专题讲座和培训。

据世界针灸学会联合会主席、中国中医科学院常务副院长刘保延研究员介绍,这是美国针刺研究会首次在美国本土以外的地区举行学术年会,目的在于希望加强与国际针灸研究界的联系,增进两国相关领域的交流与合作。

美国针刺研究会主席 Uitaly Napadow 博士认为,有关针刺方面的交流不是一个国家的学术问题,而是一个国际化的学术问题,这种交流应该更为宽广。在他看来,针灸虽是一门经验医学,但也可以通过现代一些医疗手段或评价手段来描述它的疗效,包括起源和科学探究的一些进展,都可以通过现代技术来达到和实现。

Napadow 认为,多年来,针刺研究面临的挑战一直存在。“因为针灸毕竟是一种治疗手段,在治疗中有一个进程和过程。”他希望“有更多的人对针灸这门医学有更具体的了解,在了解进程当中解决医学所面临的问题。”

作为在中国接受培训,又在美国生活、工作多年的针灸专家,香港大学中医药学院院长劳力行教授告诉记者,针灸传播到

不同国家之后,根据当地风土人情和文化背景,在风格上都产生了不同的变化。例如日本针刺就刺的非常浅,而美国针刺主要对触发点进行,它们都有不同的侧重点和特点。

“欧美国家比较重视的是针灸临床,对中医传统理论关注的没有中国这么多;他们比较重视穴位的选择,临床应用主要是治疗一些骨关节病、软组织疾病等方面的病症;比较重视针刺方法的量化和临床评价的客观指标,但灸法用的比较少。”法国巴黎大学博士、中国中医科学院针灸研究所所长朱兵教授补充说。

由于在美国、德国、瑞士都有工作经历,来自苏黎世大学和苏黎世大学医院中西医结合和补充研究所的德国针刺专家 Claudia 教授对针刺在这几个国家的发展非常熟悉。她告诉记者,在德国的诊所中可以用针刺,如果病人来治疗腰痛或膝关节痛,医疗保险可以支付针刺的治疗费用,但其他疾病则医保不予支付。“因为研究显示,在治疗腰痛或膝关节痛方面,针刺要比传统西药效果更好、更有效。”

而在瑞士,凡是用针刺可以治疗的疾病,医疗保险都可以支付,但前提是必须由具备医学背景的医生来进行针刺。而在美国,更注重的是针灸临床疗效的研究和评价,基础理论研究做得相对少一些。

“毕竟针刺疗法在美国算是一种新的治疗手段,我们首先要确定它是安全的,而且还要知道它是如何产生疗效的,只有把这些搞明确以后才可以向公众更好地去介绍和推广。” Claudia 说。

## ■食品安全

# 国家将加强婴幼儿配方乳粉日常监管

科技日报讯(记者卢素仙)来自国家食品药品监管总局的消息表明,截至2014年5月29日,全国共有82家企业获得婴幼儿配方乳粉生产许可证,生产的婴幼儿配方乳粉产品品种1638个,未通过审查、申请延期和注销的企业有51家。

为提高婴幼儿配方乳粉企业生产经营许可、质量安全保障、企业主体责任等标准要求,2013年,食品药品监管总局制定了《婴幼儿配方乳粉生产许可审查细则(2013版)》,并部署开展换证审查和再审核工作。参照药品管理模式,实施了粉状婴幼儿配方食品良好生产规范(GMP),建立实行了婴幼儿配方乳粉产品配方、原料使用的相关审查制度。加强婴幼儿配方乳粉销售监督管理,加强流通领域经营单位许可管理,推动药店试点销售婴幼儿配方乳粉。

国家食品药品监督管理总局食品一司司长马

纯良指出,去年以来,国家监督抽检共抽取婴幼儿配方乳粉样品2698个,覆盖全国22个省份的86家企业,未发现不合格样品;共对婴幼儿配方乳粉样品4133个进行风险监控,监测标准项目和风险项目32个,对发现的个别风险问题,督促企业及时整改;共抽取了1682个样品,对质量指标、微生物指标等82个检验项目进行了发证检验,初步建立了我国婴幼儿配方乳粉数据库。

马纯良表示,下一步,将进一步加强日常监管,加大监督抽检和风险监控力度。结合《食品安全法》修订工作,完善婴幼儿配方乳粉质量安全的制度保障体系和技术支撑体系,重点建立婴幼儿配方乳粉质量安全授权制度、生产者经营者赔偿和追偿制度、食品安全责任强制保险制度和网络销售婴幼儿配方乳粉监管制度。



甘肃省陇南市礼县从上个世纪九十年代起,大力发展以家政服务为主的劳务输出,注册的“礼贤妹”、“礼贤嫂”家政服务品牌被评为全国优秀劳务品牌。图为甘肃省礼县职业中等专业学校家政兴趣班上,学生们在学习家庭护理技能。  
新华社记者 张钰摄

## 数字PET 国家重大仪器专项首开研讨会

科技日报讯(记者吴红月)5月23日,科技部国家重大科学仪器设备开发专项“超高分辨率PET的开发和应用”首次项目研讨会在华中科技大学召开,来自科技部、湖北省科技厅以及研究单位的数十位相关领导和专家参与学术研讨,交流项目进展情况和协调管理工作。

据悉,PET国家重大仪器专项立项于2013年10月,提出“研制具有完全自主知识产权的超高分辨率PET,实现其应用开发和产业化,建立起产学研用一体化的应用示范中心,并在项目完成后3年内,建立完整仪器生产线,服务于我国基础生物学和临床医学等领域研究”的目标。作为项目牵头单位代表,华中科技大学校长丁烈云指出,该项目对国家的福利有特殊积极意义,不仅实现了科技与经济的对接,更实现了科技与健康的对接。

PET实验室负责人谢国国教授表示,通过大量基础研究,PET实验室从源头革新了PET成像的数字化技术,并掌握完全自主知识产权。目前,实验室已经研制出具有超高分辨率的小型PET样机和具备电磁兼容特性的新型PET探测器,大型临床PET样机的研究工作正在进行中。



本版与科技部社会发展科技司、中国生物技术发展中心合办