

他们为何能获得全国创新争先奖

重庆日报记者 张亦筑

今年5月30日是第四个“全国科技工作者日”。当天,第二届全国创新争先奖正式揭晓。重庆医科大学王智彪、中国人民解放军陆军军医大学吴玉章、重庆大学周绪红、重庆医

科大学附属第一医院谢鹏4名重庆科技工作者荣获全国创新争先奖。他们为何能获奖?他们在各自的科研领域进行了哪些探索?

王智彪

在世界上首次将HIFU技术应用于临床

重庆医科大学生物医学工程学院王智彪教授从1988年开始从事超声生物学效应的研究。他坚持走原始创新之路,带领团队潜心于将高强度聚焦超声(HIFU)技术的生物医学工程理论与临床相结合,初步建立了超声治疗学基础理论体系,先后完成五代聚焦超声治疗实验设备的自主研制,在世界上首次将HIFU技术应用于临床。

如今,相关设备已出口德国、英国、意大利等27个国家和地区,并在国内2300余家大型医院推广应用,累计治疗肿瘤及非肿瘤患者200余万例。全世界首例聚焦超声无创保肢治疗骨肿瘤、保子宫治疗子宫肌瘤等在重庆诞生至今,患者生存都达到了18年以上。

今年3月,由王智彪担任主任的超声医学工程国家重点实验室获得科技部批准建设,至此,重庆医科大学在超声医学基础和应用研究领域正式迈入“国家队”。今后,王智彪将



带领团队围绕生物医药重大科技前沿问题及我市生物医学领域重大发展需求,以超声治疗为主线,与大数据智能化相结合,从强声学声学效应、多模态影像监控与智能精准治疗、超声治疗临床研究与大数据三个研究方向,进一步开展高能声学和聚焦超声外科两大科学研究。

吴玉章

研制出国际上第一个新冠肺炎抗原诊断方法

陆军军医大学吴玉章教授是国际抗原工程研究的开拓者、我国免疫学领军人物。他带领团队在免疫学基础研究和国际前沿研究领域作出了突出贡献,实现了我市在《自然》《免疫》《自然免疫》等多个国际顶尖期刊发表论文的突破。围绕病毒蛋白质抗原,团队创立了蛋白质抗原工程理论和技术体系,还建立了国际上最大的病毒表位数据库(EDC)和国际首个抗原超型数据库(HLASupE),发明病毒在表位水平的拆、改、装等关键技术。

吴玉章表示,通过AI技术快速准确找到病毒,可以实现对病毒在表位水平的快速拆解,表位拆解分辨率得到提升,在描绘某个病毒表位图谱的用时由过去的数年缩短为数周,提高了研究效率、节约了成本。该成果得到诺贝尔化学奖获得者梅里菲尔德(Merrifield)等高度评价。

基于这些理论和技术创新,他们研制出快速、准确、适合基层使用的



系列免疫诊断产品,并实现了产业化和产品出口,应用到SARS、流感、登革热等历次重大疫情防控中,发挥了重要作用。

据悉,新冠肺炎疫情发生以来,吴玉章带领团队研制出国际上第一个抗原诊断方法,筛选出预防和治疗性抗体,正在研制冠状病毒通用疫苗。

周绪红

推动我国高层建筑和大跨桥梁结构发展

中国工程院院士、重庆大学周绪红教授长期从事土木工程专业的教学与科研工作,他率领团队研究的成果编制成10多部国家、行业标准或被其采纳,并在高层、大跨度房屋结构、桥梁结构和新型风电结构等工程中广泛应用,取得了显著的经济社会效益,为推动我国建筑行业的科技进步作出了重大贡献。

“高层钢-混凝土混合结构的理论、技术与工程应用”是他率领团队研究了20多年的成果,获得了2019年度国家科技进步奖一等奖。该项成果在30多个国家的300多项工程中得到应用。其中,高592.5米的中国第二、世界第三高楼深圳平安中心,已经成为深圳新的地标性建筑。

他介绍,超高层建筑的高度一般在100米以上,代表着一座城市的形象,是国家建筑科技水平的象征。国内外标志性的超高层建筑不断涌现,是建筑科技发展的必然趋势。

周绪红开创性地提出了钢管约束混凝土结构体系,引领了我国钢管约束混凝土结构的发展。青岛海



天大厦采用这项技术建成,是同类体系建筑中最高建筑;重庆中科大厦工程采用了装配式钢管约束型钢混凝土框架-核心筒体系,建成后被认定为国家装配式建筑科技示范项目。

在他看来,建筑行业应该更加重视环保和生态问题,向绿色化方向发展。为此,土木工程发展必须走信息化、智能化为引导的新型工业化道路,他也将为之而继续努力。

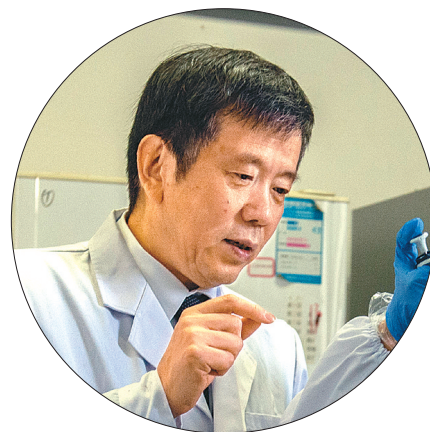
谢鹏

破解快速识别脑出血血肿扩大的重大难题

重庆医科大学附属第一医院谢鹏教授长期致力于神经疾病合并情感障碍的基础与临床研究,近年来在抑郁症和脑血病的应用基础研究方面取得系列有国际重大影响的原创性科研成果。

其中,在抑郁症研究方面,他在全球首次将抑郁表型从人传递到无菌动物,证实了肠道微生物紊乱是致抑郁的新病因,揭示了肠道微生物紊乱致抑郁的潜在机制。他对儿童、青少年血浆代谢组学进行研究发现,成年和青少年抑郁发病机制存在巨大差异,对全球现普遍用抗抑郁剂减量治疗儿童青少年抑郁提出了异议,提出了儿童青少年抑郁治疗的新理念,相关成果已被收入加拿大、澳大利亚和新西兰等国家医学指南。

在脑血病研究方面,他在全球首次提出并命名多种识别脑出血血肿扩大的头颅CT新征象,用于早期预测患者血肿扩大,改变了国际上CT血管造影判定血肿扩大的传统方式,被多个国家的同行验证和广泛应用,破解了快速识别脑出血血肿扩大的



重大难题。

据介绍,血肿扩大是脑出血最重要的死因,早期预测血肿扩大是降低死亡率的关键。通过研究血肿内不同密度共存现象,谢鹏提出并命名了CT平扫新征象Blend Sign,用于早期预测患者血肿扩大。2017年,他又提出国际上第一个以中国人名字命名的临床脑血管疾病新征象——岛征。运用该系列征象预测脑出血,将极大提升脑出血患者的救治能力。

新闻延伸

重庆这3名科技工作者 曾获首届全国创新争先奖

重庆日报记者 张亦筑

2017年,由人力资源和社会保障部、中国科协、科技部、国务院国资委共同颁发的首届全国创新争先奖揭晓,刘汉龙、蒋兴良、卞修武3名重庆科技工作者获奖。

重庆大学副校长刘汉龙教授是土力

学与岩土工程专家,长期以来,针对我国高速公路、高速铁路、围海造地及长大堤防等重大工程中沉降变形控制的关键问题,取得了一系列原创性成果。

重庆大学电气工程学院蒋兴良教授长期从事电气工程领域高电压与绝

缘技术的研究,特别是对覆冰、污秽、低气压共存的复杂大气环境以及酸雨、酸雾环境中电力系统外绝缘放电特性及机理研究,研究成果直接应用于我国南方各省的输电电网中,产生了巨大的经济效益和社会效益。

陆军军医大学第一附属医院(西南医院)病理科主任卞修武教授是我国知名的病理学家,开创并引领了肿瘤干细胞血管生成研究领域,显著提升了我国在该领域的学术水平和国际影响力,2017年当选中国科学院院士。

(本版图片除署名外均为重庆日报资料图片)