

## 治疗肾移植后慢性排斥反应的新靶点发现

### 最新发现与创新

科技日报重庆12月13日电(记者雍黎)13日,重庆市肿瘤医院发布消息,该院泌尿外科副主任李俊博士联合德国科学家首次发现治疗肾移植后慢性排斥反应的新靶点——选择性的免疫蛋白酶体。

该项研究成果《抑制免疫蛋白酶体防治抗体介导的慢性肾移植排斥》,以重庆市肿瘤医院为第一及通讯作者单位,在国际泌尿及肾病领域顶级学术期刊Kidney International在线发表,并登上德国康斯坦茨大学

官网首页。

李俊介绍,患者在接受肾移植后的10年内,由于抗移植肾抗体的产生,大约有50%会发生慢性排斥反应,导致移植肾功能降低甚至无功能,而需要再次移植。虽然有实验表明,非选择性的蛋白酶体抑制剂可以抑制抗体介导的移植排斥反应,但其副作用广泛,难以在临床应用。目前,对于由抗体介导的慢性排斥反应仍缺乏有效治疗手段。

在李俊主导完成的大鼠肾移植模型中,发现选择性抑制免疫蛋白酶体,可减少移植受体产生抗体细胞的数量,降低抗体滴度,减轻移植肾损害,保护肾功能。李

俊表示,选择性的免疫蛋白酶体抑制,在实验中不仅显示出良好的疗效,且几乎未见副作用。

该项研究成果是移植领域的一个巨大进步,提示选择性的免疫蛋白酶体可能是防治移植后慢性排斥反应极具潜力的新靶点,同时其抑制剂的开发、应用为保护患者移植肾功能,延长肾移植患者生存带来了希望和曙光。

参与该项研究的德国康斯坦茨大学泌尿方面权威专家Marcus Groettrup表示,这项引人注目的研究十分具有临床意义,相信它会很快应用到临床中去。

## 习近平出席南京大屠杀死难者国家公祭仪式 俞正声出席仪式并讲话

新华社南京12月13日电(记者霍小光 张晓松 蔡玉高)中共中央、全国人大常委会、国务院、全国政协、中央军委13日上午在南京隆重举行南京大屠杀死难者国家公祭仪式。中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平出席仪式。全国政协主席俞正声出席仪式并讲话。

公祭仪式在侵华日军南京大屠杀遇难同胞纪念馆举行。纪念馆集会广场庄严肃穆,现场国旗下半旗。广场西侧巨大的“灾难墙”上,灰黑的底色映衬着“南京大屠杀死难者国家公祭仪式”14个白色大字。约1万名各界代表胸前佩戴白花,静静肃立。

9时58分,习近平等党和国家领导人步入仪式现场,站在各界代表方阵前。中国人民解放军三军仪仗队18名礼兵肩枪齐步行进至公祭台两侧伫立。

10时整,公祭仪式开始。军乐团演奏《义勇军进行曲》,全场高唱中华人民共和国国歌,嘹亮的歌声响彻云霄。国歌唱毕,全场向南京大屠杀死难者默哀。同一时间,公祭现场和南京全城拉响防空警报,汽车、火车、轮船汽笛齐鸣,行人就地默哀。

默哀毕,军乐团演奏《国家公祭献曲》,中国人民解放军三军仪仗队礼兵抬着8个花圈,缓步走上公祭台,将花圈敬献于“灾难

墙”前。80名南京市青少年代表宣读《和平宣言》。

之后,俞正声发表讲话。他表示,今天,我们在这里隆重举行南京大屠杀死难者国家公祭仪式,为的是深切缅怀南京大屠杀死难者,缅怀惨遭日本侵略者杀戮的所有死难同胞,缅怀为中国人民抗日战争胜利献出生命的革命先烈和民族英雄,缅怀中国人民携手抗击日本侵略者献出生命的国际战士和国际友人,宣示中国人民铭记历史、缅怀先烈、珍爱和平、开创未来的坚定立场,庄严表达走和平发展道路的崇高愿望。

俞正声指出,只有正确认识历史,才能更好开创未来。战争是一面镜子,能够让人更好认识和平的珍贵。日本军国主义发动的侵华战争,给中国人民造成巨大灾难,也给中国人民带来巨大伤害。中日两国要从两国人民根本利益出发,更加珍惜来之不易的和平,共同为人类和平作出贡献。

俞正声强调,和平需要国际社会共同努力,需要大家一起坦诚面对历史。为了和平,世界各国人民要同心协力,共同维护以联合国宪章宗旨和原则为核心的国际秩序和国际体系,共同推进人类和平与发展的崇高事业。

(下转第二版)



12月13日是第四个南京大屠杀死难者国家公祭日,南京大屠杀死难者国家公祭仪式在侵华日军南京大屠杀遇难同胞纪念馆举行。图为南京大屠杀死难者国家公祭仪式现场。新华社记者 李响摄

## 中英团队揭示超新星前世今生

科技日报昆明12月13日电(赵汉斌)日前,中国科学院云南天文台王博研究员、韩占文院士及英国牛津大学菲利普教授组成的国际合作团队,在Ia型超新星前身星领域的研究中取得了新进展。

研究发现,Ia型超新星单简并星模型存在一个临界吸积率,由于该临界吸积率的存在,以前人们由单简并星模型得到的

Ia型超新星诞生率被高估,此项研究增加了形成中子星的新通道。这一研究成果发表在12月新出版的《英国皇家学会月刊》上。

Ia型超新星是宇宙学距离指示器,通过Ia型超新星测距,人们发现宇宙在加速膨胀,从而推论出暗能量的存在。然而,人们并不清楚它的前身星是什么,这将直接影

响Ia型超新星的测距精度并阻碍精确宇宙学的发展。单简并星模型和双简并星模型是Ia型超新星前身星的两大主流模型,王博等人发现Ia型超新星的单简并星模型存在一个临界吸积率。在Ia型超新星的单简并星模型中,白矮星只能在一个很窄的吸积率范围内从伴星稳定吸积物质。此前的研究认为,白矮星在这个吸积率范围内质

量可以稳定增加,最后发生Ia型超新星爆炸。但王博等人在最近的工作中发现,在白矮星吸积富氮物质时,在这个稳定燃烧带内还存在一个临界吸积率。当吸积率高于该临界吸积率时,白矮星接近钱德拉塞卡质量极限会发生偏离中心的碳燃烧,偏离中心的碳燃烧会将整个碳氧白矮星烧成一颗氧氖镁白矮星。

## 青藏高原河流竟是温室气体排放“大户”

科技日报讯(记者张晔 通讯员林雯)温度低、海拔高,是人们对青藏高原的固有印象。由于这个原因,过去科学家猜测这里的河流也应是“低碳”。但是,南京信息工程大学等研究机构的成果表明,青藏高原河流温室气体的排放通量处于世界中高水平。该成果已发表在最新一期自然出版集团旗下《科学报告》中。

青藏高原是世界的“第三极”,温度低、海拔高,拥有面积广袤的冻土层。青藏高原也

是亚洲大江大河的发源地,长江、黄河、雅鲁藏布江与印度河养育了数十亿人。但是,科学研究表明,青藏高原是对气候变化响应最敏感的地区之一。

在全球变暖的背景下,高原冻土融化,冻土区河流碳氮的水平迁移和垂直释放在高纬度地区已经广泛开展,并成为内陆水体温室气体研究的一个重要方向。“河流就像一个‘反应器’,进入河流的碳氮在这里发生物理分解、光化学分解和生物分解,变成二氧化

碳、甲烷、氧化亚氮等温室气体,排放到大气中。”该论文第一作者、南京信息工程大学曲斌博士解释称,河流流速大,气体交换速率快,对土壤的侵蚀剧烈,是无机碳产生和排放的主要原因。

研究人员通过放射性碳同位素分析,发现河水中有机碳的年龄偏老,说明增温已造成冻土区碳的水平迁移。通过对青藏高原四条大河(长江、黄河、雅鲁藏布江和印度河)的32个河流的采样研究表明,青藏

高原主要河流的温室气体都处于过饱和状态,河流中无机碳的含量远高于世界平均水平。与低海拔河流相比,温室气体的排放通量处于世界的中高水平。这些温室气体进而影响流域的碳、氮平衡甚至局地气候变化。

冰冻圈科学国家重点实验室、中国科学院青藏高原研究所、芬兰拉彭兰塔工业大学和美国耶鲁大学参与了这一项目的研究。

## 追踪癌症扩散,纳米探针或比MRI强 能更早探查肿瘤转移并实施精确治疗

科技日报华盛顿12月12日电(记者刘海英)对于癌症治疗来说,防止早期肿瘤扩散十分关键,但也十分棘手,因为大多数成像方法难以检测到小的癌性病变。美国罗格斯大学研究人员开发的一项新技术,或可解决这个难题。他们研制出一种新型纳米探针,利用发光纳米颗粒来检测微小的肿瘤并追踪它们的扩散,其效果比磁共振成像(MRI)和其他癌症监测技术都要好。

研究人员12日在《自然·生物医学工程》杂志线上发表论文介绍了他们的研究成

果。这种纳米探针实际上是一种十分微小的光学装置,可以在血液中发出短波红外光。小鼠实验显示,在检测小鼠肾上腺和骨髓中的微小损伤和肿瘤的微小扩散时,其效果明显高于MRI。

研究人员指出,在癌症早期阶段追踪肿瘤病变更进展,探查肿瘤转移情况,对于疾病治疗具有重要意义。新技术可帮助医生更早地探查肿瘤转移情况,更精确地进行治疗,从而提高癌症治愈率。

该技术可用于检测和追踪100多种癌症。纳米探针能够通过扩散细胞到达身体的

任何地方,因此可以追踪多个器官中的微小肿瘤。除用于追踪肿瘤扩散情况外,这种探针未来还可以用于外科手术中,帮助医生标记其想要去除的组织,也可以用来追踪免疫疗法的有效性。

研究人员称,这一技术在5年内可进入临床应用。

癌症是人类最强大的敌人之一。2016年,时任美国副总统拜登主持推进的“癌症登月计划”获得广泛支持。尽管各方在这一计划下努力打破孤岛、共享信息,让新治疗方法

和新抗癌药物出现的速度提高了1倍,但超前诊断手段仍显得力有不逮。因此,在与病魔争夺生命时长的“决斗”中,包括纳米探针在内的任何武器,只要能助医生先下手为强,都值得期待。

## 习近平在江苏徐州市考察时强调 深入学习贯彻党的十九大的精神 紧扣新时代要求 推动改革发展

12日,习近平从北京到达徐州后,首先考察了徐工集团重型机械有限公司。徐工集团的前身始于1943年创建的八路军鲁南第八兵工厂,近年来自主研发的多种重型机械市场占有率名列前茅,产品销往世界,同时在国家开发智能制造、参与军民融合发展、参加“一带一路”建设等方面取得重要进展。习近平结合展板详细了解企业经营发展、自主创新、国际合作、人才培养、党的建设等情况,肯定企业继承红色基因、适应时代发展取得的成绩。他强调,国有企业是中国特色社会主义的重要物质基础和政治基础,是中国特色社会主义经济的“顶梁柱”。要按照党的十九大部署推动国有企业深化改革、提高经营管理水平,使国有企业成为贯彻新发展理念、全面深化改革的骨干力量,成为我们党执政兴国的重要支柱和依靠力量。

习近平来到公司起重机底盘装配车间,察看智能生产线,了解智能拧紧系统、数字化装配工艺及新下线的全地面起重机成品的生产流程和技术要领,观看工业互联网大数据平台操作演示,听取企业实施制造业服务化和大数据远程服务的情况汇报,同现场工人亲切交流。他还饶有兴致地登上公司自主研发的XC220型全地面轮式起重机驾驶室,向技术人员详细了解询问技术创新细节和操作流程。习近平指出,必须始终高度重视发展壮大实体经济,抓实体经济一定要抓好制造业。装备制造是制造业的脊梁,要加大投入、加强研发、加快发展,努力占领世界制高点、掌控技术话语权,使我国成为现代装备制造业大国。创新是企业核心竞争力的源泉,很多核心技术是求不到、买不来的。落实党的十九大关于推动经济发展质量变革、效率变革、动力变革的重大决策,实现中国制造向中国创造转变、中国速度向中国质量转变、中国产品向中国品牌转变,必须有信心、有耐心、有定力地抓好自主创新。国有企业要成为深化供给侧结构性改革的生力军,瞄准国际标准提高发展水平,促进我国产业迈向全球价值链中高端。习近平勉励徐工集团着眼世界前沿,努力探索创新发展的好模式、好经验。

车间外的广场上,公司生产的起重机械、压实机械、铲运机械、筑路机械、桩工机械等数十台工程机械产品有序排列,山地挖掘机正在进行作业演示。习近平认真察看,详细了解产品性能、用途等情况,希望企业不断扩大技术优势,拥有更大市场,发挥更大作用,创造更大效益。

随后,习近平在广场上亲切看望了公司劳动模范、技术能手等职工代表。他热情洋溢地对职工们说,徐工集团有光荣的历史,一定有更加美好的未来。我国经济由高速增长转向高质量发展,这是必须迈过的坎,每个产业、每个企业都要朝着这个方向坚定往前走。党的十九大描绘了建设社会主义现代化强国的美好蓝图,成果人人有份,责任也人人有份。广大企业要增强新时代工人阶级的自豪感和使命感,爱岗敬业、拼搏奉献,大力弘扬劳模精神和工匠精神,在为实现中国梦的奋斗中争取人人出彩。

(下转第二版)

## 20项目获第十九届中国专利金奖

科技日报北京12月13日电(记者操秀英)第十九届中国专利奖颁奖大会13日在京举行。本届中国专利奖共评选出专利金奖20项,外观设计金奖5项,专利优秀奖802项,外观设计优秀奖68项。

据介绍,相关单位共推荐1554项优秀专利项目参加评选,为历年之最。据不完全统计,25项专利金奖相关产品或工程项目,从实施之日起到2016年底,新增销售额939亿元,新增利润96亿元,新增出口244亿元。

国家知识产权局局长申长雨表示,今年前10个月,在创造方面,我国发明专利申请量达到104.2万件,同比增长5.8%;PCT国际专利申请受理量达到3.9万件,同比增长11.3%。在保护方面,全国专利行政执法办案量达到3.4万件,同比增长19.8%,知识产权保护中心和快速维权中

心数量达到29个。在运用方面,知识产权运营平台体系基本建成,多所高校科研院所的专利实现高价值转移转化,专利质押融资额达到532亿元,同比增长73%。在管理方面,深圳、长沙等6个地方正式启动知识产权综合管理改革试点,探索更加高效的知识产权综合管理体制。在国际合作交流方面,国家知识产权局与世界知识产权组织签署加强“一带一路”知识产权合作协议,柬埔寨成为首个在其国内认可中国专利授权结果的国家,在国内外产生广泛影响。

据悉,中国专利奖评选活动自1989年起开始举办,至今已成功举办19届,累计评选出近5000项创造质量高、运用效益好、保护能力强、管理水平高的专利项目。大会期间,还举办了优秀专利成果展,对近年来部分获奖专利进行了集中展示。

