

2017 中国十大医学进展

基础研究

发现病毒免疫逃逸与复制新途径

2017年10月30日,《科学》杂志在线刊登了中国工程院院士、中国医学科学院院长北京协和医学院院长曹雪涛团队的研究论文。报道了新发现的一种病毒感染诱导产生的lncRNA能够通过调控宿主细胞代谢状

态,以反馈方式促进病毒免疫逃逸和病毒复制。该研究揭示了表观遗传、细胞代谢和病毒感染之间的新调控网络,为病毒与宿主相互作用以及病毒免疫逃逸的未来研究提出了新的研究方向。

神经胶质细胞在缺血脑保护中的机制研究

华中科技大学同济医学院附属同济医院王伟团队与中国科学院上海生命科学研究院段树民团队等联合开展研究,围绕缺血后胶质细胞—神经元信号失衡、结构功能改变

以及相关调控机制,发现星形胶质细胞之间存在电偶联特性。为确立神经胶质细胞在大脑高级功能中的重要作用提供证据,并且为预防卒中后认知功能障碍提供了治疗靶向。

中药和天然药物的三萜及其皂苷成分研究与应用

暨南大学叶文才团队、中国药科大学王广基团队联合对60余种中药和天然药物中的三萜及其皂苷成分进行了系统研究,不仅明确了上述中药和天然药物的物质基础,还为创新药物研发提供了先导化

合物。研究取得了一系列成果,如创新三萜皂苷类成分分离及结构鉴定的方法,为三萜皂苷类成分的分离鉴定及其相关产品的产业化提供了技术支撑等。

人血细胞分子图谱(ABC)研究联盟成立

2017年9月7日,中国医学科学院牵头有关单位,依托血液病医院(血液学研究所)共同成立人血细胞分子图谱(ABC)研究联盟,以期加强跨学科跨领域的协同攻关,创新

资源数据共享机制,突破关键科学问题和关键核心技术,推动成果转化应用,努力为我国医学科学事业作出贡献,在世界舞台上发出中国声音。

揭示传统中药苏木作用新靶点

北京大学药学院天然药物与仿生药物国家重点实验室教授屠鹏飞团队的研究,揭示了传统中药苏木的抗神经炎症活性成分苏木酮A的直接作用靶点蛋白为IMPDH2,相关研究成果发表于2017年7

月美国《国家科学院院刊》。研究同时在IMPDH2蛋白上发现了一个全新的药物作用位点,对于今后以IMPDH2蛋白为靶点的抗炎和免疫抑制药物的设计和研发具有指导意义。

临床应用

生物人工肝有望实现产业化

中国科学院上海生物化学所等团队与细胞生物学研究所等多家单位科学家合作,突破“类肝细胞”体外培养技术,成功研制出生物人工肝系统。生物人工肝是一种体外肝功能支持系统,可以短时间

代替肝脏功能,促进肝衰竭患者自体肝功能的恢复。

同时,国内首条人源性生物人工肝临床研发生产线也已在嘉定区建成,产品预计三到五年内投放市场。

肺癌分子靶向精准治疗模式建立与推广

广东省人民医院吴一龙团队,在创建中国胸部肿瘤研究协作组的基础上,围绕肺癌靶向治疗,开始肺癌分子分型和精准靶向治疗的一系列临床转化研究,取得了重要科技

创新成果。团队在收集8000多例肺癌标本,并发明了多基因检测技术的基础上,建立了肺癌的驱动基因谱,为肺癌的精准靶向治疗奠定了基础。

成功研制我国首款超声微泡造影成像系列设备

西安交通大学万明习团队研制成功我国超声微泡造影成像首套实验系统和首台原型样机,推出我国首款超声微泡造影成像和灌注参量成像产品设备,形成两个系列共14个型号的产品设备,产品设备已获

得国际行业认证。除主要用于疾病的常规造影临床应用以外,进一步用于肿瘤检测、心血管疾病、早期小肿瘤定性分级检测与边界确定,以及其他临床诊断和前沿科学研究。

红斑狼疮诊治关键技术创新与应用

中南大学湘雅二医院陆前进团队、深圳市人民医院和北京大学人民医院联合围绕红斑狼疮这一复杂性疾病诊治难题,历经19年共同攻关,创新性地建立了高特异性及高敏

感性的系统性红斑狼疮DNA甲基化诊断技术,突破了现有的诊断瓶颈,解决了临床关键问题,从整体上提高了红斑狼疮的临床诊疗水平。

研究并建立推广新型戊肝病毒检测技术

中国食品药品检定研究院王佑春团队自1996年开始从事戊型肝炎病毒(HEV)的研究,并联合北京大学医学部、河北大学、中国人民解放军军事医学科学院基础医学研究所等多家单位共同攻关。先后在国际上首次报

道了HEV4型和兔HEV,并围绕这两个新型HEV开展了病毒结构、致病性、传播因素、流行特点、动物模型以及诊断技术等系列研究,取得了多项突破性研究成果。

(获奖进展排序不分先后)

发现·进展

中国海洋大学

开辟长寿药物研究新途径

本报讯(记者廖洋)近日,中国海洋大学医药学院在《自然—通讯》发表了最新研究成果,发现了长寿基因SIRT1活性调控的新机制。

据介绍,SIRT1是一种高度保守的NAD+依赖性的脱乙酰化酶,参与了许多重要的生理和病理过程,如代谢调节、基因组稳定性、衰老等;在多种模式生物中,SIRT1均被证实能延长寿命。然而,SIRT1激活的分子机制并不十分清楚。

O-GlcNAc糖基化修饰是一种细胞内普遍存在、动态可逆的蛋白质翻译后修饰现象。O-GlcNAc可以通过影响蛋白质稳定性、细胞定位和酶活性等调节蛋白质功能并在生理和病理过程中发挥重要作用。

该研究成果首次发现了SIRT1蛋白具有O-GlcNAc修饰,且修饰位点是549位的丝氨酸。SIRT1的O-GlcNAc修饰增加其与底物蛋白的亲合力并提高SIRT1的脱乙酰化酶活性。进一步研究表明,在应激(氧化应激、代谢应激和基因毒等)条件下,细胞内SIRT1的O-GlcNAc修饰显著增加,并促进其对p53、FOXO3等靶蛋白的脱乙酰化从而发挥细胞保护作用。

研究组还表明,卡路里限制可能通过O-GlcNAc修饰激活SIRT1而起细胞保护作用,从而揭示了节食延年益寿的一个新的分子机制。

综上所述,该研究发现了SIRT1活性调控的新机制,首次证明了O-GlcNAc修饰是SIRT1抵抗应激的分子开关,表明O-GlcNAc修饰可能成为抗衰老和老年性疾病的靶点,为抗衰老疾病药物和长寿药物的研究开辟了新途径,具有重要的理论意义和明确的应用前景。

中科院上海药物所等

新型抗肿瘤新药CYH33 获批进入临床研究

本报讯(记者黄辛)新年伊始,中科院上海药物研究所传来喜讯,该所新药研发呈现良好态势,目前共有20余个临床新药进展良好。据悉,该所丁健课题组、杨春皓课题组、蒙凌华课题组和上海海和药物研究开发有限公司共同研发的抗肿瘤1类新药CYH33日前获得国家食品药品监督管理总局颁发的临床试验批件,获批开展临床试验。

磷脂肌醇3-激酶(PI3K)信号通路作用于受体酪氨酸蛋白激酶以及G蛋白偶联受体下游,在肿瘤发生发展中扮演着不可替代的调控作用。I类PI3K分为4个亚型,其中PI3Ka在生长因子刺激诱导的信号通路中发挥主要作用,而且只有该亚型在肿瘤组织中以高频率发生激活性突变。PI3Ka抑制剂能够选择性地抑制PI3Ka高度激活的肿瘤细胞,从而降低毒副作用。

上海药物所发挥多学科交叉优势,组织科研骨干开展联合攻关,研究人员历时3年多,合理设计、合成与筛选了上千个化合物,最终确定候选药物CYH33。CYH33是结构独特的全新化学分子实体,为PI3Ka高选择性高活性抑制剂,已获得中国、美国、日本以及加拿大等国专利授权。临床前研究显示,CYH33体内抗肿瘤活性显著优于国际上进展前列的同类抑制剂,尤其对中国人和特色肿瘤表现出优异的抑制活性。

据悉,同期开展的该类药物疗效预测生物标志物研究发现,乳腺癌细胞中受体酪氨酸激酶表达谱决定PI3K对ERK活性的调控,从而决定乳腺癌对PI3Ka选择性抑制剂的敏感性,为CYH33临床试验病人选择提供了重要理论依据。

中科院国家授时中心

为北斗提供 高水平信号质量评估

本报讯 中科院国家授时中心质量评估团队为“北斗三号”B1C和B2a提供的互操作新信号实测功率谱,在国务院新闻办近日举行的北斗系统开通5周年新闻发布会上,作为展示“北斗”系统良好性能的重要数据向全世界展示。

自2009年以来,中科院国家授时中心副主任卢晓春研究员带领团队,参与北斗三号的系统建设,开展组网卫星地面综合对接信号质量评估工作和组网卫星信号质量在轨测试工作,在第一时间向北斗系统总师办公室提交北斗三号系统首发双星的信号质量在轨测试报告,为北斗首发双星提供了直接有效的状态确认依据,也为北斗区域系统和试验卫星工程的建设运行做支持性工作。(通讯员白浩然 记者张行勇)

中国核电工程有限公司等

自主研制 大型乏燃料运输容器

本报讯(记者陆琦)近日,国家科技重大专项及中核集团科技专项“龙舟—CNSC乏燃料运输容器研制”项目原型样机通过验收,并具备批量化生产能力。这标志着我国首次自主研发的大型乏燃料运输容器研制成功。

据了解,我国采取核燃料闭路循环方式,核电站的乏燃料组件从反应堆卸出后,一般在乏燃料水池贮存一定时间后外运至离堆贮存设施贮存,或直接运往后处理厂处理、处置。其中,乏燃料运输容器是不可或缺的关键设备。伴随我国商用核电的快速发展,每年需要外运的乏燃料组件数量对运输能力提出了更高要求,尽快填补我国大型商用核电站乏燃料运输容器研制的空白,并实现批量化生产,已成为迫切需求。

龙舟—CNSC乏燃料运输容器是运输核电站乏燃料组件的专用设备,为不锈钢屏结构,由上、下减震器,容器本体及连接螺栓组成,可装载21组乏燃料组件,满载总重约100吨,由中国核电工程有限公司研发,西安核设备有限公司制造。

据悉,完成本次评审验收后,批量化生产和应用即可全面实施。据中国核电工程公司核设备所主任工程师姚琳介绍,大型乏燃料运输容器设计在国内属于首次,制造过程中同样也有一些特殊制造工艺在国内没有先例。此次他们通过样机的制造积累了经验,为将来顺利实现产业化奠定了基础。

2017 中国十大医学新闻人物

蒋立新

中国医学科学院阜外医院副院长,国家心血管病中心助理。



蒋立新团队从20世纪90年代开始,从事多项大规模临床试验和大规模人群调查工作。2017年10月,《柳叶刀》刊发了蒋立新团队两篇有关我国高血压管理现状的文章,研究表明,我国35岁~75岁人群中约1/3为

高血压患者,但仅有6%得到控制。这是迄今为止我国开展的覆盖最广、规模最大的两项高血压管理现状调查。这些研究结果为推进我国高血压管理提供了数据支撑,为各项政策的细化和深化提供了靶点。

乔杰

中国工程院院士,北京大学第三医院院长,妇产科主任,生殖医学中心主任。



乔杰在一线工作30年,制定了适用于中国PCOS的诊断标准,改进技术显著提高了妊娠成功率,并首次解析了人类早期胚胎发育过程DNA甲基化调控网络。4月,乔杰领导北医三院与北大团队联合揭示了人类

胚胎期生殖细胞基因表达调控机制,成果发表于《细胞》。该项研究为生殖细胞相关疾病的诊断和治疗提供了靶标。2017年,乔杰获“何梁何利奖”“2017第二届中源协和生命科学奖”。

夏宁邵

厦门大学公共卫生学院院长。



夏宁邵在疫苗、传染病检测技术等方面取得多项突破性成果。他领导团队研制出全球首个上市的戊肝疫苗及生产成本显著低于国外的宫颈癌疫苗,开辟了基因工程疫苗研发的新途径。他累计获得57项国内外

发明专利授权,戊肝诊断试剂成为国际金标准,他研制的艾滋病诊断试剂在国内处于主导地位。2017年,在全国科技工作者日暨创新争先奖励大会上,夏宁邵获“首届全国创新争先奖”。

姚玉峰

浙江大学医学院附属邵逸夫医院眼科中心主任,医学三系眼科学教研室主任,浙江大学眼科研究所副所长,博士生导师。



姚玉峰自上世纪80年代成为眼科医生后,就致力于角膜疾病的研究与临床。2017年,他成功主持了世界上第一例由他独创的“姚氏角膜移植术”,解决了排斥反应这一几个世纪的难题。

这一成就被写进美国医学教科书,《新闻联播》连续两天报道。2017年,在全国卫生计生系统表彰大会上,姚玉峰荣获全国卫生行业最高荣誉奖——白求恩奖章。

廖新波

广东省卫生和计划生育委员会巡视员,曾担任广东省卫生厅副厅长等职。



2004年,廖新波履职广东省卫生厅副厅长。当时,廖新波是最早开设博客、微博的官员之一。他以“医生波子哥”的身份写了两千多篇博客,实名微博近两万条。他关注医疗政策和热点话题,剖析问题一针见

血,观点犀利恳切。他的博客访问量约1700万,新浪微博粉丝363.5万。在互联网上实名发言的官员中,廖新波因率直发言被评为“最出位”官员,树立了新时代敢于亮剑、敢为人先的官员形象。

刘玉村

北京大学党委副书记,北大医学部党委书记。



2006~2016年,刘玉村担任北京大学第一医院院长,强调医院发展必须“先文化后经济”。北大医院有一块铜牌,上面是刘玉村书写的一封信:尊敬的来者,无论您因为什么来到北大医院,您都是我们尊贵的客人,您都应该受到礼遇。他

说,这是一家有温度的医院理应具备的态度。2016年,刘玉村被授予加拿大皇家内科及外科医师学院荣誉院士。颁奖词中说,“在他的带领下,北大医院已成为中国医师培养的领袖,更是国家的典范。”

徐根保

江西省皮肤病专科医院预防科科长,江西省皮肤病专科医院康复中心主任。



1989年至今,徐根保已做了28年“麻风医生”,他也是这家康复中心唯一一个坚持了15年以上的人。江西省皮肤病专科医院康复中心最高峰时有280多人,如今只剩下77位,平均年龄73岁,徐根保陪伴了老人们的

最后时光。几十年来,徐根保带领团队跑遍了江西省60多个县市,筛查群众7万余人次,累计诊治治疗4000余名麻风病人,提高了基层麻风病诊疗水平,减少了麻风病肢残的发生。

骆抗先

南方医科大学南方医院感染内科主任医师,我国著名传染病学家。



从医66年,骆抗先从未发生医患纠纷,几乎没休过一次假。如今86岁高龄的他,仍每天工作10个小时以上,甚至自掏腰包20万元作为科研经费。不仅如此,骆抗先还从零开始学习电脑,开通了“骆抗先的乙肝频

道”博客。开通博客十几年来,他坚持每周更新文章。目前,博客访问量已超过1300万人次,骆抗先成为了名副其实的“网红医生”。

骆抗先说,如果能工作到生命最后一刻,此生就圆满了。

刘海鹰

北京大学人民医院脊柱外科主任,北京海鹰脊柱健康公益基金会理事长。

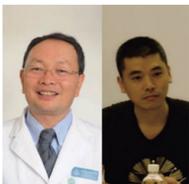


2001年,刘海鹰组建了北京大学人民医院脊柱外科,至今已独立完成15000多例手术,是我国单刀手术量最高的脊柱外科医生。2011年,他发起成立了北京海鹰脊柱健康公益基金会。7年来,基金会深入中西部地区,义诊

4000余名脊柱病患者,培训150余名基层医生,其中数十位成长为学科带头人。2017年,美国纽约时代广场播映了刘海鹰发起倡导的公益救助活动宣传片,世界窗口看中国公益的新闻成为网友热议话题。

缪中荣 何义舟

缪中荣,首都医科大学附属北京天坛医院介入神经病学科主任。何义舟,复旦大学附属中山医院ICU主治医师。



2016年,缪中荣与爱好漫画的何义舟结缘,共同为微信公众号“小大夫漫画”创作内容。缪中荣书写文稿故事,何义舟将文字转化成漫画,将生涩的医学知识可视化。公号阅读量长期居健康科普公号前三

甲,目前粉丝突破30万,单篇最高阅读量破200万。截至2017年11月,“10万+”文章数量共计30余篇。2017年,“小大夫漫画”获得“今日头条金处方奖”。(获奖人排名不分先后)