

## 儿童孤独症关联基因影响睡眠 我科学家发现通过药物可解决睡眠障碍

### 最新发现与创新

科技日报讯(记者张晔)人生有1/3的时间在睡眠中度过。不过,许多人受到失眠的困扰,同时很多人因为神经精神疾病患者(如儿童孤独症等)导致睡眠障碍。记者近日从东南大学了解到,该校发现细胞黏附分子的缺失导致睡眠障碍,这是儿童孤独症关联基因首次被发现参与睡眠调节。失眠的原因多种多样,有生理的、病理的甚至是情绪的。在科学家看来,作为一种持续性的、可逆的并伴

随着反应能力减弱和主动行为消失的行为状态,睡眠主要受生物节律和激素分泌稳态调控,其调节机制在进化上具有保守性。因此,如何从根本上找到失眠的致病基因并通过基因的调节来治疗失眠是目前一项难题。

近日,东南大学生命科学研究所“发育与疾病相关基因”教育部重点实验室的研究者在寻找失眠的致病基因上取得重大突破,东南大学青年特聘教授徐俊海实验室课题组及东南大学生命科学研究所徐俊海实验室课题组联合研究认为,细胞黏附分子NeuroLigins(NLIGs)参与了突触形成和遗传传递的过程,并且nlg基因突变与

孤独症发生密切相关,正是细胞黏附分子NeuroLigins(NLIGs)的缺失导致睡眠障碍,这是儿童孤独症关联基因首次被发现参与睡眠调节。该项成果已由课题组成员博士研究生李毅和周子凯副教授等近日发表在国际著名神经科学期刊《神经科学杂志》上,论文还阐明了该基因如何影响睡眠行为的分子机制。

该项成果的发现有助于解释孤独症儿童睡眠障碍的致病原因,同时为进一步开发治疗睡眠障碍的药物提供了模型,这使得通过药物来干预睡眠、解决人类的睡眠障碍因具有了可能性。

中国新闻专栏

### 时政简报

□ 李克强会见泰国国会领导人时强调,推动中泰全面战略合作伙伴关系取得新发展

□ 李克强在泰国国会发表演讲时强调,让中泰友好之花结出新硕果

□ 李克强与泰国总理英拉举行会谈时强调,发挥中泰关系的示范和引领作用

□ 李克强与泰国总理英拉共同会见记者时强调,传承中泰友谊,推进务实合作

□ 李克强会见泰国公主诗琳通时强调,让“中泰一家亲”世代相传(均据新华社)

### 为您导读

○ 国际大视野  
每个人的正确饮食或许都不相同——人体对食物中荷尔蒙类分子的反应存在差异(2版)

○ 综合新闻  
湖北省科技抗灾力促秋粮丰收(3版)  
摄影  
科技新视野(4版)

### 航天科工“防水墙”系统通过验证

科技日报讯(记者付毅飞)记者近日从中国航天科工集团三院304所获悉,该所研发的“航盾”涉密载体全生命周期管控系统“已通过试用考核验证,计划于今年11月上市。该系统能有效防止内部保密信息像水一样渗漏出去,被称为“防水墙”系统。

据介绍,该系统基于全生命周期理念,以智能化平台为支撑,与已有成熟产品进行深度融合,可实现涉密载体从内部产生、外来输入、流转控制、销毁回收的全过程安全管理。其载体范围涵盖纸质介质、光盘介质、U盘等磁介质,以及涉密笔记本、计算机等各种载体类型。

304所作为具有航天特色的信息技术专业研究所,长期致力于重要内部信息系统信息安全领域的技术研究与产品开发,已研发成功推出“航盾”打印安全监控与审计系统、“航盾”光盘刻录监控与审计系统、“航盾”电子文件安全管理系统、“航盾”网络接入控制系统”等系列产品,并成功应用于航天科工集团公司、航空工业集团公司、电子科技集团公司、兵器装备集团公司等六大军工集团。

## 爱兵情怀暖心 精湛技术圆梦

### ——第三军医大学西南医院集中诊治不孕不育症纪实

冯毅 肖瑶 本报记者 唐先武

10月7日,第三军医大学西南医院生殖医学中心主任医师何畏一上午就收到王红的6个短信,均是咨询孕期相关事项的问题。何畏耐心地一一给予回复,又叮嘱对方:“晚上我们QQ上见,可给你作更详尽的解答。”

近半年来,第三军医大学西南医院集中诊治军队不孕不育症,对来自全军基层部队首批200对不孕不育夫妇进行了逐一电话问诊,为146对夫妇来院建立治疗档案,并用精湛技术让23对夫妇成功怀孕,圆了他们的宝贝梦。

#### 及时拉开圆梦行动序幕

今年2月,全军计划生育领导小组办公室下发通知,自2013年3月1日起,由各指定医

院全军计划生育优生优育技术中心负责,集中诊治军队育龄夫妇不孕不育症。

第三军医大学西南医院党委遵照全军计划生育领导小组办公室的通知精神,及时成立了由院长、政委牵头,分管业务副院长具体负责的不孕不育症集中诊治工作领导小组,健全相关制度,细化服务标准,把做好接诊工作作为今年医院为军服务的首要任务。

政委韦福福告诉记者:“安排军队不孕不育症夫妇集中诊治是军委总部首长对部队基层官兵的关怀和厚爱,是军队医院义不容辞的责任和义务,我们结合当前开展的党的群众路线教育实践活动,坚持用红色军医‘面向基层、服务官兵’的使命要求落实任务,以爱

兵情怀暖心、靠先进技术圆梦,确保慕名而来、满意而归。”

为保障服务到位,西南医院详细制定了“六个一”对接方案。

——制作一本服务手册,详细介绍集中诊治流程、协调人员、联系电话、特殊检查和诊疗时间等,使来院就诊的每对夫妇对诊疗过程一目了然。

——配备一名专职导医,负责来院就诊夫妇的报到、挂号、检查和治疗等咨询工作,确保点对点、一对一服务。

——建立一套专用病历,规范治疗方案,完善诊疗记录,全程进展跟踪。

——发放一张优先就医卡,就诊夫妇凭卡

到相关科室做治疗和检查时,可享受绿色通道。

——创建一个QQ群,由医生和病人共同建起“西南医院集中诊治互助QQ群”,供患者在网上传交流心得体会,相互鼓励安慰,感受关怀和温暖。

——举办一次培训班,充分发挥医院在全军优生优育技术领域中的核心作用。

#### 圆梦行动就此拉开了序幕

#### 精湛技术,精心诊治

以“姓军为兵、姓军为战”为办院宗旨的第三军医大学西南医院,是一家医疗特色鲜明、优势突出的部队医院。以承担国家重大科技项目、获批高等级科技成果、发表高影响因子

SCI论文等为标志,是反映医院科技创新整体实力的主要指标,该院位居全国全军同级医院前列。他们曾三次获得国家科技进步一等奖,先后荣获“全国优质服务百佳医院”“全国百姓放心示范医院”等奖项。

西南医院的生殖医学中心成立于2004年,虽然还有些“年轻”,但该中心是一个科研、临床兼备,高学历、高素质人才济济的团队。中心承担国家科技支撑计划2项、国家自然科学基金4项、军队及重庆市课题4项,经费共计700余万元。

何畏自豪地介绍说:“我们在获得总部批准后,相继开展了人工授精以及特殊环境下官兵生殖健康和体外受精-胚胎移植(IVF-ET,俗称试管婴儿)等多项先进技术。同时,开展了人工授精术、单精子卵细胞浆内显微注射技术(ICSI)、精子冷冻保存、胚胎冷冻保存等多项辅助生殖技术,并获得军队开展辅助生殖技术的资质认证,已完成了数千例辅助生殖技术,其中体外受精-胚胎移植成功率约55%。”

“精心诊治,是我们的宗旨。为提高诊疗效果,我们将生殖医学中心医护人员进行整合,分成三个医疗小组,有针对性地分组接诊。”院长郭继卫告诉记者:“我们为每对夫妇指定了一名专家,制定了个性化方案,进行一对一诊治,全心全意解决官兵的后顾之忧。”(下转第三版)

## “十一”长假期间,北京城区机动车数量大幅减少、部分工厂停工,但仍连续数天“重度污染”——

# 车少了,为何雾霾依旧?

本报记者 李禾 吴佳坤

### 周日特别策划

国庆7天长假,北京只有10月2日一天,35个监测站显示的“空气质量状况”全部为“优”或“良”;在10月4日—6日,甚至出现了5级“重度污染”、6级“严重污染”天。长假中,北京城区内行驶的机动车数量大幅减少、部分工厂停工,雾霾污染为何依然如此严重?

#### 臭氧、“静风”和区域影响为“十一”雾霾主因

今年“十一”的雾霾并非罕见,中国环境科学研究院副院长柴荣合说:“近十年来,每到秋冬之交,即‘十一’前后都会出现这样的雾霾

污染天,造成这种情况的原因是多重。”

“在‘十一’长假前和长假期间,空气中臭氧污染比较严重。臭氧作为大气氧化剂,高浓度时,会使空气中一次排放的污染物转化成二次生成颗粒物的速度加快,也就是生成二次污染物的能力大幅增强,进而形成化学烟雾与PM2.5混合的大气污染。”柴荣合说。

清华大学环境学院教授贺克斌对此表示赞同,他说,大气中的PM2.5、硫酸盐、硝酸盐等二次组分是大气化学反应的产物。臭氧在一定程度上代表化学反应的活跃程度,即臭氧浓度越高,它的反应推动力越大,能把更多氮氧化物、二氧化硫等“变成”PM2.5。因此,臭氧污染在一定程度上会加剧PM2.5污染。

臭氧是在温度较高、日照相对较强时,由大气中的氮氧化物和挥发性有机化合物(VOCs)经紫外线照射,发生光化学反应而形成。它本身无色,但会损伤人的肺功能和器官组织,导致神经中毒、头痛、视力下降、记忆力衰退,破坏免疫系统。

据环境保护部发布的8月份重点区域和74个城市空气质量状况,京津冀地区超标天数中以臭氧为首要污染物的天数占超标天数的48.3%。

“本次雾霾污染是区域性的,影响范围较广。不仅北京,河北的石家庄、邢台、邯郸、保定都出现了雾霾天,甚至承德市‘十一’长假中也有一天的PM2.5浓度非常高。据国家环境监测总站的数据,北京PM2.5浓度不是最高的,石家庄和邯郸等城市的更高,而且从10月

1日开始,石家庄、保定、邢台的大气污染就相当严重了。”柴荣合说。

北京市气象首席预报员王华说,北京从10月4日开始,处于高压后部的弱气压场,空气流动性缓慢;5号近地面风力较小,气象条件不利于污染物扩散和稀释,导致污染物长时间滞留在空气中。

## 环保部加强大气污染防治科技支撑力度

科技日报讯(记者李禾)为解决我国大气污染防治行动计划实施过程中存在的“底数不清、机理不明、技术不足”等问题,环境保护部日前正式启动“清洁空气研究计划”。

根据该计划,2013—2015年,启动国家层面的大气污染防治技术体系研究,籍此建立科学的空气质量监测体系,弄清全国大气污染时空分布及跨界传输规律;开发包括PM2.5和臭氧前体物在内的国家多尺度动态排放清单,弄清主要污染物来源,建立大气重污染过程预报预警和应急调控技术。

2016—2017年,建立污染减排最佳可行技术平台,提出中长期减排技术途径和监管技术体系;在京津冀及周边、长三角、珠三角(含港

澳)实施区域清洁空气科技工程,创新以联防联控为主体的环境管理制度和有效激励减排的经济政策;在重点区域应用上述大气污染防治综合技术体系,推动区域和城市环境空气质量逐步改善。

2018—2020年,全面开展和深化完善国家层面的大气污染防治技术体系研究,在重点区域持续推进区域清洁空气科技工程,建立全国环境空气质量达标路线图与时间表,推动大气污染防治从总量控制向质量管理和风险防范转变,为实现重点区域城市环境空气质量全面改善,最终达到新环境空气质量标准,保障公众健康和生态安全,提供全面和持续的科技支撑。

## 就“美禁止中国研究人员参会事件”中国科协发表声明

科技日报北京10月12日电(记者刘莉)据媒体报道,日前,美国一个天文学会议因国会立法而禁止6名中国研究人员参加,引起了舆论关注,欧美和中国科技界对此反响强烈,学界同行普遍对这种歧视行为表示不满。中国科协今天就此发表声明。

此前中国外交部发言人华春莹10月9日表示,中方注意到这种歧视性做法已经引发许多欧美科学家的反对和抵制,认为学术性或科研性活动不应被政治化。

中国科协新闻发言人今天表示,人类永远有探索未知的理想,科学永远不会停留在某一点上,宇宙探索是人类共同的事业,代表了人

类对未知世界的追求。学术交流是创新的源头活水,国际交流与合作是促进科技进步的重要方式和途径。以国籍为由排除特定科研工作者群体参与国际交流的机会和权利,这种把科学讨论政治化的做法,是极为不妥的。

中国科协新闻发言人希望有关国家和学术机构妥善处理好当前面临的问题,及时对错误的法律进行修订,为推动科学研究的开放与合作发挥建设性作用。中国科学界愿同世界各国分享发展航天技术促进经济发展的经验,秉承合作开发、共享太空理念,加强国际交流与合作,和平利用太空,共谋人类福祉。

## 移动支付等35项国家标准在京发布

科技日报北京10月12日电(记者林莉)今天,国家质量监督检验检疫总局、国家标准化管理委员会在京发布移动支付、第四阶段车用乙醇汽油、船舶能效等35项国家标准,内容涉及车用乙醇汽油、牙刷、化学品分类与标签、工业产品能耗等方面。

其中,将于2014年5月1日实施的移动支付标准,涵盖了移动支付射频接口、卡片、设备、应用管理和安全、测试方法等基础技术内容,确保了移动支付产品的互操作性和互通性。第四阶段车用乙醇汽油标准对硫含量限值规定不超

过50ppm,较前一阶段下降了66%,明年1月1日标准实施后可大幅降低汽车尾气中污染物的排放量。同时发布的牙刷系列标准则增加了锑、钡、镉、铬、铅、汞、硒等8种有害元素的安全要求,为口腔卫生健康提供了保障。

据国家标准化管理委员会副主任方向介绍,此次发布35项国家标准,也是为了迎接即将到来的世界标准日(10月14日)。今年标准日的主题是“国际标准推动积极改变”。本次发布的国家标准将积极推动相关产业的转型升级。



中国廊坊旅游产品交易会暨第七届国际热气球节于10月12日上午在廊坊国际会展中心揭幕。本届热气球节以“旅游引领开放、促进绿色崛起”为主题,坚持勤俭办节,与往年相比,取消了开幕式环节,保留了市民喜爱的热气球升空表演、动力伞、三角翼飞行、运动员跳伞、喷火游行表演等项目,并增加了倡导“降低大气污染、绿色出行”的自行车千人骑行活动。

## 催化“碳氢键”活化有新方法

科技日报讯(记者王怡)中国科学院大连化学物理研究所李兴伟研究员带领的团队,历经三年多的不懈努力,通过对底物和反应条件的设计,在氧化条件以及非氧化-还原条件下通过利用三价钽催化剂实现了一系列碳氢键活化的新方法。继去年发表两篇论文后,近日在化学领域顶级刊物《德国应用化学》上发表三篇研究论文。

三价钽催化剂具有独特的立体和配位性质,被广泛应用于碳氢键的活化研究,而碳氢

键的活化主要由金属催化来实现,主要应用于“药物合成”和“能源”两大重要领域。

大连化物所金属合成与分子活化研究团队以给甲烷向甲醇转化这个难题提供研究基础为目标,设计和开发出可能的高效催化剂。此次取得的系列研究进展还处于基础研究阶段,但却是一个振奋人心的起点。

据了解,三价钽催化剂是已知催化剂,该项研究是给现有的催化剂“找”新的反应,即用新的思路和新的设计构建新的方法。应用这

种方法,将实现催化体系具有底物多样化,官能团兼容性高,催化活性高,以及反应条件相对温和等优点,并能实现同其他催化体系的互补性。以叠氮化合物为例,它在合成、材料和生物等领域都有广泛的应用,其合成从碳-卤素键开始早有报道,但从碳氢键到碳-叠氮键却相当困难。李兴伟研究团队另辟蹊径,设计使用“三价钽”来催化“碳氢键”的转化,利用高价碘作为氧化剂,研究中实现了碳氢键叠氮化的新方法。

从2010年4月起,李兴伟研究团队在国内最早开始这项研究。该研究团队下一步目标是设计新的钽催化剂,使之能在反应中用量更少、活性更高,以节省钽的成本。