

科学家发现新的“痛觉基因”

有望带来缓解疼痛新方法

科技日报北京5月26日电(记者常丽君)最近,一个由英国剑桥大学科学家领导的国际研究小组识别出一种新基因PRDM12,对痛觉神经的产生和形成至关重要,可作为药物靶点,有助于开发出缓解疼痛的新方法。相关论文发表在最近的《自然·遗传学》杂志上。

据每日科学网25日报道,痛觉是进化过程中保留下来的一种预警机制,能警告生物环境中的危险和潜在的组织伤害。有极少数人天生不会感到疼痛,但他们时时刻刻处在危险中,会积累大量身体损害而不自知,往往导致寿命变短。人们也不希望感受过度疼痛或慢性疼痛,现有的缓解疼痛措施并不理想。

研究小组利用详细的基因组地图,分析了亚洲和欧洲11个有先天性痛觉缺失(CIP)症状的家族的基因构成,找到了这种症状的原因是PRDM12基因变异。PRDM蛋白是一个表观遗传调节子家族,控制着神经分化和神经形成。该基因与染色质修改有关,其功能就像开关,能打开或关闭基因(称为表观遗传影响)。研究人员识别出CIP患者PRDM12基因10种不同的纯合变异,所有变异都阻碍了基因功

能。受CIP影响的家族成员携带该基因变异的两套副本,如果他们只从父母那里遗传了一套副本,就不受CIP影响。

研究人员观察了CIP患者的神经组织,结果发现他们的痛觉神经缺失。从这种疾病的临床特征推测,CIP患者在胚胎发育期间,在形成痛觉神经时出现了障碍。研究人员通过研究小鼠和青蛙模型,并结合人体诱导产生干细胞研究证实了这一点。

该研究共同负责人、剑桥大学医学研究所教授杰夫·伍兹指出,对自我保护来说,感受疼痛的能力至关

重要,而人们对痛觉缺失的了解还很少。他说:“在开发新的疼痛疗法上,这两方面同等重要——如果我们知道了痛觉背后的机制,就有可能控制并减少不必要的疼痛。”

迄今为止,PRDM12基因是人们发现的与痛觉缺失有关的第五个基因,以往发现的2个基因为人们带来了新的止痛药,目前已进入临床测试阶段。PRDM12基因也可作为缓解疼痛的药物靶点。研究人员表示,希望新基因在药物开发中能成为优秀候选。



皮肤中与癌症相关基因突变数量极高

百分之二十五的正常皮肤细胞携带至少一个致癌基因突变

科技日报北京5月26日电(记者陈丹)《科学》杂志近日发表的一项最新研究显示,正常皮肤中与癌症相关基因突变的数量出乎意料地高。这一研究结果有助于揭示细胞是如何迈出向癌症发展的第一步的,表明分析正常组织对于更深入地了解癌症的起源具有重要意义。

这项研究发现,正常面部皮肤的每个细胞都携带着数以千计的突变,主要是因暴露于阳光下导致的。事实上,从4位无癌志愿者身上提取的样本中,有大约25%的皮肤细胞携带至少一个与癌症相关的基因突变。对234份活检样本进行的深度基因测序则找到了3760个突变,每平方米厘米皮肤上就有100多个与癌症相关的基因突变。带有突变基因的细胞克隆而出的细胞群,已经长到了正常增殖细胞群的两倍大,不过这些细胞都未出现癌变。

“有了这项技术,我们现在可以窥视细胞发生癌变的第一步。”研究论文的通讯作者、威康信托基金会桑格研究所的彼得·坎贝尔博士解释说,“这些与癌症相关的首批突变推动细胞突变增长,细胞池的数量不断增加,等待下一个突变。我们甚至观察到一些正常的皮肤细胞在癌变过程中经历了两三个这样的步骤。但到底需要多少步才能完全癌变,我们还不知道。”

研究中观察到的突变与光照引发的常见且易治的皮肤鳞状细胞癌相关,而不是罕见甚至可能致命的黑色素瘤。检测样本取自4位年龄在55岁到73岁之间的志愿者,他们都接受过常规手术去除了过量眼睑,以免影响视力。由于眼睑暴露于阳光下,这些突变已经积累了一生。研究人员估计,平均而言,每个暴晒的皮肤细胞几乎每天都会在其基因组中累积一个新突变。

最近血液样本分析研究表明,那些没有癌症的人的基因突变数量很低,只有少部分人血液细胞中携带致癌基因突变。而由于阳光照射,皮肤细胞更易基因突变,预计每个成年人的皮肤中都有成千上万个与皮肤癌相关的基因突变。“这些突变是日积月累的。”论文通讯作者之一、桑格研究所和剑桥大学MRC癌症研究所的菲尔·琼斯说,“生活中我们需要尽可能地保护我们的皮肤。”

这项研究还证明了可用正常组织来更好地了解癌症起源的潜力。桑格研究所癌症基因组学小组将继续这项工作,通过较大的样本数和更多类型的组织,研究健康细胞是如何转变为癌细胞的。

今日视点

CJ集团已扎根中国

——访CJ集团中国区总裁朴根太

本报驻韩国记者 薛 严



编者按 近年来,中韩两国经贸交流非常活跃,对于很多韩国企业来说,如何把握中国市场变化的节奏,研究中国消费者的心理,是管理者必修的课题。对于我们来说,了解韩国企业在中国的战略布局以及对中国的理解,既可以重新认识我们的邻居,也给我们提供了新的角度审视自己。

在韩国,企业集团的影响力可以渗透到普通百姓每天生活的点点滴滴。其中,CJ集团是这些集团中非

常有代表性的一个。无论你生活在韩国哪一个城市,你的早餐可能是多乐之日的面包;你看电影首先想到的可能是去最近的CGV影院;你网上购物,给你送货的物流公司可能是大韩通运;你下午与朋友见面,可能会在公司附近街拐角处的途尚咖啡店。而这些看似不相干的名字都有共同的烙印,那就是CJ集团。为了了解这样一家将触角伸到每个韩国人日常生活的企业如何看待和布局中国市场,近日科技日报记者采访了CJ集团中国区总裁朴根太。

朴根太说,早在上世纪70年代,CJ就看到了中国巨大的市场潜力,在中国香港设立了办事处,进行贸易。1992年,中韩建交后,CJ正式进入中国大陆。20年来,CJ四大核心事业先后进入中国。食品饮料、娱乐传媒、生物技术和家庭购物及物流都在中国得到了长足发展。现在,CJ在中国拥有超过90个法人机构,19个工厂,1.3万多名员工。

食品饮料方面,1995年,青岛食品有限公司成立,“大喜大”进入中国市场。2007年,CJ集团和北京二商集团合作,一起打造“白玉豆腐”品牌。目前,“白玉豆腐”在北京市场有着非常高的占有率。随后,CJ集团于2011年又与四川省吉香居达成合作。目前,CJ已经将旗下诸多成功的美食品牌,如多乐之日面包店及意式餐厅、必品阁(Bibigo)韩餐厅、途尚咖啡以及味爱普思牛排店都带到中国。

娱乐传媒方面,朴根太表示,中国在文化上日益开放和创新的态度让整个的娱乐产业充满机遇。在中国,CGV影院不仅在一线城市有分布,在很多二、三线城市也看到CGV的招牌。2010年,CGV第一次将4DX全感官影院引入北京。近期,CJ 4DPLEX又与

中国院线第一品牌万达达成合作。此外,CJ E&M(CJ娱乐)在中韩合拍电影方面也走在前列。同时,CJ E&M与中国对外文化集团一起开启了中国音乐剧市场,旨在打造中国的“百老汇”。

生物科技方面,朴根太说,CJ生物科技在氨基酸及食品添加剂领域处于全球领先地位,其中饲料及食品添加剂用“赖氨酸”、“色氨酸”、“核苷酸”的产能在全球名列前茅。目前,CJ集团在中国山东聊城和辽宁沈阳建立了两大生物科技生产基地,投资超过50亿人民币,产品行销全球。此外,自2003年起,CJ集团在中国先后投资建设了9个饲料生产工厂。

家庭购物及物流方面,2003年,CJ集团与上海文广集团合作开发了东方购物频道,为中国消费者带来新的生活购物方式。CJ集团旗下物流公司大韩通运已经进入中国市场。目前,CJ集团在中国建立了27个物流中心,建立了以华北、华中、华南沿海地区为中心,运营CPG、汽车零部件及电器、电子行业的专门网点。朴根太说,随着中国电商的日益繁荣,随着“一带一路”带来的市场需求,以及中韩FTA之后中韩贸易的增长,物流将成为CJ集团业务日后的增长点。电商物流也是未来的趋势,CJ集团于今年与圆通速递合作,携手菜鸟网络,正式开通了“上海浦东—韩国仁川—青岛—香港—上海浦东”国际航线包机业务,该业务依托CJ大韩通运的中韩航线,打通了中国国内—东北亚(韩国)、香港—大陆的跨境快件通道。随着中国区域发展战略的不断推进,CJ也非常注重区域间的协同联动。目前,该集团在长江经济带的战略部署是利用长江,把华东和成都联动起来,推进长江水运的物流业务。

朴根太说,对于CJ这样一个生活文化企业来说,中国市场是充满机遇的。随着产业结构的调整,中国的服务业日益成为吸引外资的新增长点。2014年,中国吸引外资的结构也从以制造业为主转为以服务业为主,服务业吸收外资占比已经达到55.4%。同时,CJ看到,中国的中产阶级正不断壮大,他们有良好的教育背景,注重生活质量,这些都为CJ集团在中国扩大市场提供了良好的消费基础。此外,中国本届政府提出了“长江经济带”、京津冀一体化等区域经济发展战略,今年两会之后,与此相关的具体意见和实施方案也浮出水面。朴根太认为,区域经济发展战略非常有现实意义,可以帮助各个区域共同发展,并提升区域间的协同效应。CJ集团也非常看好这个机遇。目前,CJ集团的业务遍布中国34个省市,除了北京、上海、广州等一线城市,其业务也不断扩展到二、三线城市。CJ非常看好中国二、三线城市的市场潜力,也相信随着区域经济的发展,这些城市的潜力将不断被挖掘出来。

朴根太最后说,他很幸运能有机会在中国生活和工作很多年。二十年来,他深切感受到中国的变化和对中国日益开放的态度。中国在亚太,乃至全球经济中的地位都越来越重要。现在,中国与周围的国家和地区形成了紧密的产业链关系和贸易合作伙伴关系,中国对于推动整个亚太经济一体化,实现自贸区发挥着非常重要的作用。特别是中韩自贸区的达成,让中国和韩国的关系更加紧密了,共同发展的机会也更多了。(科技日报首尔5月26日电)

韩国企业看中国(一)



5月25日,在阿布扎比举行的阿联酋太空署战略发展计划启动仪式期间的“太空博物馆”展览上,一位与会人士(中)与来自阿联酋大专院校的学生在航天模型前交流。阿联酋太空署公布了包括发射火星探测器、支持发展航天产业、培养航天高科技人才等内容的航天战略发展计划。新华社记者 安江摄

科技日报北京5月26日电(记者房琳琳)石墨烯是一种以碳纤维更加强韧的材料,具有巨大的商业潜力,但目前为止,研究人员还只是在很小范围内使用,无法大规模应用。美国能源部橡树岭国家实验室研究人员展示的一种制备方法,可以克服石墨烯商业化规模应用进程中的障碍。

据橡树岭国家实验室官网消息,伊万·瓦拉斯克领导的研究团队已经制备出2英寸见方的单原子厚度的碳复合材料,能消除石墨烯片聚集问题,在聚合物中可以用更少的石墨烯材料获得更好的导电效果。这一研究成果发表在最近一期《应用材料与界面》杂志上。

大多数聚合物的纳米成分结构会融合小片的石墨烯或其他碳纳米材料,因为它们很难在聚合物中均匀分散。瓦拉斯克的团队制备出了更大片的石墨烯材料。他说:“我们用气相沉积法,让含有石墨烯的纳米复合材料层压板具备优异导电功能的同时,使石墨烯添加量降到现有最先进样本的十分之一,这是石墨烯材料在市场上增强竞争力的关键。”

研究人员称,这种方法将迎来柔性电子技术的新时代,石墨烯材料被研究的角度及最终被使用的方法也会随之改变。瓦拉斯克说:“以往的研究只能在微观尺度呈现石墨烯的优越力学特性,现在我们将之扩大到有望在市场上应用的更大尺度。”

如果瓦拉斯克和他的团队能够进一步降低成本并证明其可扩展性,他们设想会将之应用在航空航天的结构检测、助燃剂、防冰和导电领域,汽车组件的催化剂和耐磨涂层上,能源领域的太阳能光伏及储能中,以及制造业的过滤、催化剂和涂层等方面。

大规模制备石墨烯材料被证可行

环球短讯

“好奇”号的“激光眼”被修复

新华社华盛顿5月25日电(记者林小春)在接受了修复自动对焦系统的“小手术”后,美国“好奇”号火星车头部一只利用激光工作的“眼睛”最近被修复,而且“眼神”变得更犀利了。

这个名为“化学与摄像机”的仪器通过发射激光破碎火星的岩石或土壤,进而拍照来分析目标的化学成分,堪称“好奇”号的“激光眼”。但去年11月,该仪器用于发射测距对焦激光的小型激光器坏了,它此后便无法自动对焦。

该“激光眼”首席科学家、洛斯阿拉莫斯国家实验室的罗格·威恩斯在一份声明中说:“没有激光测距,‘化学与摄像机’在某种程度上失明了。”

自那以来,这个“激光眼”的对焦工作从自动改成

人工,每次拍摄不同焦距的9幅照片,然后传回地球由地面人员从中选择一个最佳距离再进行作业。按威恩斯的话说,“费时又费力”。

为了解决这个问题,威恩斯等人利用地面的“激光眼”备份等仪器,开发出一个只有40K大小的新软件,也是每次拍9幅照片,但由该软件自动分析、挑选最佳焦距。这个软件已于5月中旬上传并安装,测试显示它修复了“激光眼”的“视力”。“安装这个新软件后,我们实际上将会有更高质量的照片”,威恩斯说。

“好奇”号2011年11月发射,2012年8月登陆火星,去年抵达其主要探索目标——位于火星盖尔陨坑中心位置高约5公里的夏普山,目前仍在登山,以研究夏普山的岩石,从中解读火星气候以及地表环境的变化历史。

世卫组织通过抗微生物药物耐药性决议

新华社日内瓦5月25日电(记者张森 施建国)第68届世界卫生大会25日通过应对抗微生物药物耐药性决议,敦促世界卫生组织各成员国重视抗微生物药物面临的耐药性问题并采取行动。

世卫组织称,出现在世界各地的抗微生物药物耐药性(包括抗生素耐药性)是最为紧迫的抗药趋势,它削弱了治疗传染性疾病的能力和其他许多卫生与医药方面的进展。

这项名为“抗微生物药物耐药性全球行动计划”的决议设定5项目标,具体包括提高意识、加强监测与研究、减少传染病发生率、优化使用抗微生物药物以及保障可持续性投资。

决议敦促世卫组织各成员国采取行动,根据各自情

况调整优先应对事项,调动额外资源促进决议落实。

世卫各成员国也承诺在2017年5月落实国家层面的抗微生物药物耐药性计划,这不仅包括人体抗微生物药物的使用,也将涵盖动物与农业用药。

抗生素耐药性专指引起感染的普通细菌对抗生素的耐药性。抗微生物药物耐药性则含义更为广泛,包括其他致病微生物如寄生虫(如疟原虫)、病毒(如艾滋病病毒)及真菌(如念珠菌)等对相应药物的耐药性。

当日,世界卫生大会还通过了扩大可负担的疫苗覆盖与应对营养不良等两项决议。

第68届世界卫生大会18日至26日在日内瓦万国宫召开,来自世卫组织194个成员的3000余名代表重点讨论西非埃博拉疫情、2015年后可持续发展目标等议题。