

美研究报告显示

气候变化或致2100年全球人均GDP下降7%

科技日报华盛顿8月20日电(记者刘海英)美国国家经济研究局近日发布的一份报告显示,如果忽视气候变化问题而不对温室气体排放加以控制,全世界经济都会受到严重影响,到2100年,全球人均国内生产总值(GDP)将受气候变化影响而降低7.22%。

这份名为《气候变化对宏观经济的长期影响:跨国分析》的报告由美国南加州大学、英国剑桥大学等机构研究人员合作完成。过去有研究认为,气候变暖对穷国和炎热国家经济的影响要比对富国和寒冷国家的影响更大,而该研究则对这一论断提出质疑,认为如不采取适宜的气候变化政策,全世界所有地区,无论是穷国还是富国、寒冷国家还是炎热国家,经济都会受到较大影响。

报告指出,相较于全球平均水平,美国经济受气候变化的影响更大。研究结果显示,如不采取措施限制气候变暖,到2100年,美国人均GDP将因此减少10.5%;如果按照《巴黎协议》的目标进行控温,届时美国人均GDP减少7.22%;而如果各国都能遵守《巴黎协定》,将全球平均气温上升幅度限制在每年0.01℃范围内,到2100年,全球人均实际GDP遭受的损失将大幅减少至1.07%。

报告称,在没有适宜政策的情况下,按目前趋势发展,全球平均气温每年将持续上升0.04℃,到2100年,全球人均实际GDP将因此

遭受的损失会降至1.88%。美国是世界排放大国,但特朗普政府却是《巴黎协议》的反对者,认为该协议将破坏美国经济。同时,美国政界也有许多人认为,美国可以通过创新措施适应气候变化问题。撰写该报告的研究人员对上述看法表示怀疑。他们表示,适应政策可以减少但不可能完全消除气候变化对经济的负面影响,至少目前,美国政策的效果还很有限。

遭受的损失会降至1.88%。

美国是世界排放大国,但特朗普政府却是《巴黎协议》的反对者,认为该协议将破坏美国经济。同时,美国政界也有许多人认为,美国可以通过创新措施适应气候变化问题。撰写该报告的研究人员对上述看法表示怀疑。他们表示,适应政策可以减少但不可能完全消除气候变化对经济的负面影响,至少目前,美国政策的效果还很有限。



图片来自网络

科技日报纽约8月20日电(记者冯卫东)据《自然·通信》最新报道,美国加州大学洛杉矶分校开发的一种新型多孔水凝胶,能诱导天然存在的干细胞的迁移,有效促进组织修复和再生。小鼠模型实验显示,这种水凝胶可更好地促进骨愈合。

水凝胶是由聚合物链接成3D网络组成的生物材料。由于这种网络吸水能力强,而且与活性组织的结构相似性,可用于将细胞输送到缺陷区域以再生缺损的组织。然而,水凝胶的小孔径限制了移植细胞的存活、扩张和新组织的形成,使其不太适合组织再生。

在生物材料领域,流行的一种材料是天然存在的矿物黏土。黏土已成为医疗产品的理想添加剂,没有任何负面影响。黏土具有分层结构,且表面带负电荷。将水凝胶插入黏土层,形成的具有更多孔结构的黏土增强水凝胶,可更好地促进骨形成。

研究人员将黏土增强水凝胶注入颅骨缺损的小鼠模型。6周后,他们发现该模型通过其自身发生的干细胞迁移和生长,显示出明显的骨愈合。

研究人员表示,这项研究将促进开发具有高孔隙度的下一代水凝胶系统,并大大改善目前的骨移植材料。这种纳米复合水凝胶系统将在药物输送、细胞载体和组织工程等方面具有潜在应用价值。利用水凝胶将活细胞和生物活性分子制成组合制剂,有望成为治疗人体不健康或受损区域的非侵入性优选方案。

尽管听起来不像是能用到人体上的材料,但实际上,水凝胶具有一些与人体组织相似的性能,并具备良好的生物相容性,因此才在组织工程领域备受重视。科学家现在将其作为一种促进骨再生、骨愈合的材料,就是要让水凝胶具备一种良好的力学强度,用于替代原来的自体骨骼。这种强度、韧性和生理稳定性兼具的优势,也为未来医学界重建和再生人体关键承重组织,提供了广泛的可能性。

黏土增强水凝胶可更好促进骨愈合



第三款“不限癌种”抗癌药在美获批

专家:适用患者有限 但靶向疗法创新值得鼓励

今日视点

实习记者 代小佩

据外媒报道,美国食品和药物管理局(FDA)日前宣布批准批准 Rozlytrek(entrectinib,恩曲替尼)上市,用于治疗神经源性酪氨酸受体激酶(NTRK)基因融合阳性的晚期复发实体瘤成人和儿童患者。FDA同时批准该药用于治疗携带ROS1基因突变的转移性非小细胞肺癌患者。

此前,FDA批准过两款类似的“不限癌种”(或称“不限组织”)抗癌药物。它们有何异同?是否能普惠广大癌症患者?

适用患者有限

此前已获得FDA批准的两款“不限癌种”抗癌药物分别是Keytruda和Vitrakvi。这类药物的特点是,它们靶向驱动癌变的特定基因特征,而不是肿瘤起源的组织类型。因此,它们有一个更为熟知的称呼——“广谱抗癌药”。

“广谱抗癌药”并不是专业说法,只是因为这类药物具有区别于传统抗癌药的特点,而被冠以的俗称。称为“广谱”的原因是肿瘤分类方法的变化,传统采用的分类法与肿瘤发生部位有关,比如肺癌、乳腺癌等。但恩曲替尼这类药的作用靶点是特定的基因突变

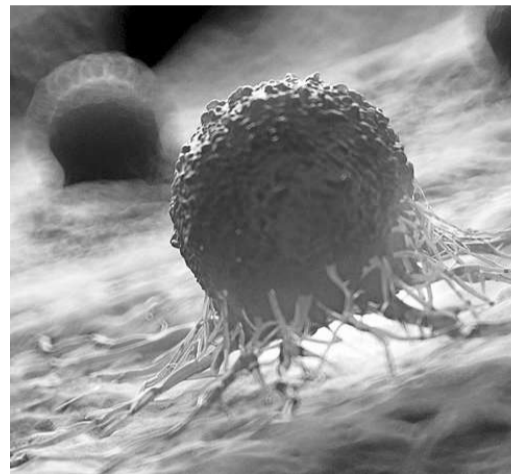
点,不同部位的肿瘤细胞有可能均具有这种突变,所以它可以用于多个不同部位的肿瘤,也就成了“广谱”。首都医科大学附属北京世纪坛医院药剂科副主任药师金锐接受科技日报记者采访时表示。

专家称,这个药适用的患者是有限的。“恩曲替尼与Vitrakvi的作用靶点都是NTRK基因突变,也就是说,只有具有NTRK基因突变的癌症患者吃这个药才有用。”金锐说,“据报告总体统计,只有0.21%的肿瘤患者有NTRK基因突变。这意味着,1000个癌症患者里,只有2个人是NTRK基因突变型的。”

靶向疗法的创新尝试

去年11月,FDA批准了由Loxo Oncology和拜耳公司共同研发的抗癌药物Vitrakvi。据披露的信息,Vitrakvi的总体缓解率为75%。而汇总试验数据分析后表明,在NTRK融合阳性实体瘤患者中,Rozlytrek的总体缓解率为57.4%。

恩曲替尼和Vitrakvi均靶向NTRK基因突变,但恩曲替尼比Vitrakvi的缓解率低,为何也会获批呢?恩曲替尼是此类药的二代,它的吸收代谢分布与一代药不同,可能具有与一代药不同的作用特点。”金锐解释道,每个药都有自己的适应症和禁忌症,即使同类药也不完全相同,药物开发需要多样性,这样才能适应千变万化的临床。常见的抗生素、



图片来自网络

降压药都是如此。

目前,所谓的广谱抗癌药能够治疗的患者有限。未来是否能找到治疗多种癌症,惠及大多数患者的真正的“广谱”抗癌药呢?金锐坦言:“从现代医学角度看,不同类型的肿瘤细胞既有共性又有个性,找到共性的靶点,开发出能够治疗这种突变靶点的药物,就能够研制出“广谱药物”。但由于肿瘤细胞和患者个体的个性化存在,这种“广谱”也是相对的,没有绝对的“广谱”。

然而,这类针对基因靶点的治疗属于



图片来自网络

“治病求本”,总体缓解率高,成为肿瘤治疗的曙光。”金锐表示。近年来,默沙东、拜耳、罗氏、礼来等大型生物制药公司都有布局“不限癌种”的疗法。

“不限癌种”疗法的开发可能为癌症治疗带来革命性变化。使用生物标志物指导药物开发和药物的靶向递送都在持续获得进展。”FDA代理局长内德·夏普勒斯博士说,“我们仍将继续鼓励基于对癌症生物学的深入理解,开发更多能治疗多种癌症类型的创新靶向疗法。”

德科研团队指出

未来夏季热浪、干旱、暴雨会更多

科技日报讯(记者张梦然)英国《自然·气候变化》杂志近日发表了一项气候科学报告:德国团队指出,如果全球气温较工业化前水平升高2℃,北半球中纬度的热浪、干旱和雨期这类夏季极端天气的持续时间可能会增加。

一般来说,极端天气事件(极端高温、极端低温、极端干旱、极端降水等)是指一定地区在一定时间内出现的历史上罕见的气象事

件,其发生概率通常小于5%或10%。但随着全球变暖,世界范围内的极端高温和降水事件愈加频繁,且这一趋势预计会随变暖加剧而继续。

极端高温和降水增多不仅会影响人类健康和农业,还会影响环境,如野火风险上升。一直以来,人们对极端天气事件的统计一般集中在强度或频率这两方面,但事件的持续时间或持续性,往往才是导致最为严重影响

的因素。

此次,德国气候分析组织科学家彼得·费雷德雷尔及其同事运用多模型分析,研究了北半球中纬度夏季气象条件的持续性。团队发现,如果气温较工业化前水平上升2℃,整个中纬度地区持续两周以上的高温天气将比近期增加约4%;北美东部出现的持续干旱天气将增加20%。

研究人员还指出,在2℃的升温情境下,

中纬度地区出现的强降雨事件(持续至少一周,极可能引发洪涝灾害)平均或将增加26%。但他们表示,在1.5℃的升温情境下,大部分上述情况都可避免。

2015年12月12日在巴黎气候变化大会上通过、2016年4月22日在纽约签署的《巴黎协定》的长远目标,就是把全球平均气温升幅控制在高于工业化前水平2℃之内,并努力将气温升幅限制在超过工业化前水平1.5℃之内。

亚马孙雨林碳汇量没有预期的高

科技日报华盛顿8月20日电(记者刘海英)在全球生态系统中,亚马孙雨林具有独特地位,其碳汇作用对缓解气候变化问题至关重要。但最近《自然·地球科学》杂志上发表的一项研究认为,受磷缺乏影响,亚马孙雨林所能吸收的碳量远低于科学家此前预期,其在应对气候变化方面所能发挥的作用正在逐步减小。

亚马孙雨林有着“地球之肺”的美称。科学家估算,其每年所吸收的二氧化碳量占人类燃烧化石燃料所释放的二氧化碳总量的四分之一,因而在众多的气候预测模型中,都将亚马孙雨林的碳汇作用视为重要的影响因素。新研究则认为,这些模型基于亚马孙雨

林土壤中存在足够的磷营养供应这一假设,而与现状不符。

研究人员指出,亚马孙雨林生态系统已有数百万年的历史,如今,在亚马孙流域,许多地方的磷已经枯竭,这对植物吸收二氧化碳的能力造成很大影响。而过去的气候预测模型研究没有充分考虑到磷缺乏问题,因而

其对亚马孙雨林的碳汇作用评估并不准确。

该研究显示,磷缺乏问题对亚马孙雨林碳汇作用的影响很大。与此前气候预测模型所估算的亚马孙雨林碳吸收量相比,新研究估算的数据低了50%。这表明,亚马孙雨林所能吸收的碳量要远低于预期,该地区应对气候变化的能力可能远低于此前假设。



8月20日,作为全球主要的互动游戏和娱乐展会,第11届科隆国际游戏展在德国科隆国际展览中心拉开帷幕。本届展会由德国游戏行业协会和科隆展览公司主办,分为游戏互动体验、商务洽谈、电子竞技、COSPLAY表演、游戏周边产品销售等多个板块,共吸引了来自50多个国家和地区的约1150家参展商。

图为参观者在游戏展上体验一款手机游戏。 新华社记者 袁阳摄

印度“月船2号”探测器进入月球轨道

科技日报北京8月21日电(记者刘震)据物理学家组织网20日报道,印度空间研究组织(ISRO)20日说,印度第二个月球探测器“月船2号”已于当天进入月球轨道,开始绕月飞行。

ISRO发布最新声明说,在天空飞行4周后,“月船2号”当天在液体推进器的助力下,被成功推入月球轨道。这是该任务中的一个关键步骤,必须确保“月船2号”在一个稳定的速度区间内入轨,速度过高可能将探测器推离月球;速度过低则可能被月球引力捕捉并坠毁。

ISRO表示,绕月飞行期间,“月船2号”将再进行4次变轨操作,使探测器进入计划中开展工作的最终轨道,届时它距月球表面的距离可缩小到约100公里。9月2日,“月船2号”携带的着陆器将与轨道飞行器分离,之后着陆器将进行最后两次变轨,最终于9月7日在月球表面软着陆。

ISRO负责人K·西万说,这次飞行是这次任务的一个重要里程碑。

耗资1.4亿美元的“月船2号”7月22日乘印度最强火箭——地球同步卫星运载火箭,从印度南部发射升空。此次任务中使用的航天器包括一个轨道飞行器、一个着陆器和一辆几乎完全由印度设计和制造的漫游车。轨道飞行器的任务寿命为1年,将拍摄月球表面的照片。

ISRO说,这项任务将通过进行详细的地形研究、矿物分析和一系列其他实验,帮助科学家更好地了解月球的起源和演化。

印度曾于2008年成功发射首个月球探测器“月船1号”,获得了大量图像和探测数据。印度正在寻求成为继俄罗斯、美国和中国之后第四个将航天器送上月球的国家,印度总理纳伦德拉·莫迪也誓言在2022年前发射载人航天任务。

皮肤下发现新的痛觉器官

组成细胞像章鱼 对针刺很敏感

科技日报北京8月21日电(记者刘震)据英国《独立报》近日报道,科学家们在皮肤下发现了一个新器官,它可以帮助人们感觉到针刺的疼痛,新发现有望催生治疗慢性疼痛的新方案。

研究资深作者、瑞典卡罗林斯卡学院组织生物学教授帕特里克·恩福斯说:“我们早就知道,皮肤中有各种各样的感觉器官,但我们所知道的这些器官只与触觉有关。而这种由分支细胞和神经构成的网状结构是一种新发现的‘感觉器官’。与其他已知的皮肤下感觉器官不同,这种器官在痛觉中起着作用。”

研究人员称,这个感觉器官对针刺的疼痛很敏感,一旦被压力激活,它就会向大脑发送信号。然后,大脑向刺痛处发送信号,告诉我们应感觉到疼痛。

恩福斯说,组成这个器官的细胞叫做施万细胞(Schwann cell),每个细胞看起来都“有点像章鱼”,拥有长长的触状突起,延伸到周围的神经。施万细胞通常包围和隔离神经。

为了弄清楚这些皮肤中特定的施万细胞的功能,研究人员测试了将老鼠身上的施万细胞关闭时会发生什么情况。他们使用了一种叫“光遗传学”的方法,将一种吸收光的蛋白插入基因组,当足够的光被吸收时,这种蛋白就会启动施万细胞。

当这些细胞被激活时,老鼠会缩回它们的爪子,这表明它们感到了疼痛。老鼠也表现出应对行为,如舔舐和摇动爪子等。

恩福斯说:“当我们关闭这些细胞时,动物对刺痛感觉的压力和疼痛感比普通老鼠要小得多。”不过,当研究人员关闭这些细胞,然后测试老鼠对冷和热的敏感度时,它们的表现与没有关闭这些细胞时一样。

恩福斯说,这意味着对冷热感觉来说,神经本身可能比施万细胞更重要;而对压力感觉来说,施万细胞更重要。

研究人员希望,他们的研究能帮助专家们理解慢性疼痛,从而给无数慢性疼痛患者带来新的治疗方法。

新研究称:

远古火星气候温暖 还有暴风雨

科技日报北京8月21日电(记者刘震)据美国《新闻周刊》网站20日报道,在人们的印象中,火星是一个寒冷干燥的沙漠行星。但新研究表明,30亿到40亿年前,火星可能相当温暖,足以在气候变冷、结冰之前维持巨大的暴雨和流水。

火星上有古老的山谷和湖泊沉积物,这表明火星表面曾经有大量液态水。然而,远古火星的气候是温暖潮湿,还是寒冷干燥?科学家们目前还未达成一致意见。

现在,印第安纳州普渡大学的行星科学家布里奥尼·霍根进行的新研究表明,在地球水结冰之前,火星上曾有一段时间由暴雨和流水主导。霍根说:“我们知道火星表面曾有冰冻期,在某些时期,水是自由流动的。但我们不知道这些时期具体是什么时候,持续了多长时间。”

为了更多了解有关火星远古气候的信息,霍根和同事们将美国国家航空航天局(NASA)的航天器和漫游车收集到的有关火星矿物沉积模式的数据与地球上被认为很像火星的区域的类似信息进行了比较。

霍根说:“我们对俄勒冈瀑布、夏威夷、

冰岛和地球上其他地方等完全不同气候条件下风化作用的研究,显示了气候如何影响矿物沉积模式,就像我们在火星上看到的那样。我们相信,在30亿到40亿年前的火星上,经历了一个从温暖到寒冷的缓慢过程,中间有融化和结冰时期。”

然而,尽管这些发现支持这种缓慢变暖趋势的观点,但古火星的气候模型很难解释地表水保持不结冰的原因。因为火星从太阳那接收到的热量有限,这意味着科学家可能忽略了某些化学、地质或其他因素,而这些因素可能是导致火星历史早期变暖的原因。

研究人员说,气候变暖增加了早期火星上有生命存在的可能性。因此,最新研究结果可能对寻找那里的生命意义重大。

霍根说:“我们知道,地球形成后不久,地球上的生命成份也随之形成,流动的水对生命的发展至关重要。因此,在火星上发现早期流动水的证据,将增加简单生命与地球上生命在同一时间出现的可能性。我们希望‘火星2020’任务能够详细地观察这些矿物,更准确揭示火星年轻时的环境。”