

“广谱”抗癌药并非对所有实体瘤都有效 实际只针对一种罕见基因突变

本报记者 刘园园

28日网络上开始流传一则消息:一款广谱抗癌药Vitrakvi在美国正式上市,针对17种肿瘤,有效率高达75%,对于肿瘤无法切除,或已经转移的晚期患者有“奇效”。

癌症克星真的已经降临人间?科技日报记者登录美国食品药品监督管理局(FDA)官方网站发现,当地时间26日,FDA确实批准了由Loxo Oncology和拜耳公司共同研发的抗癌药物Vitrakvi。

这款药物前有一串长长的定语:它用于治疗携带NTRK(一种神经营养受体酪氨酸

激酶)基因融合的成人或儿童实体瘤患者,而且这些患者的肿瘤没有产生已知的抗性突变,而且是转移性的或者切除可能会导致严重的发病率……

与网络消息所说的“第一款与肿瘤类型无关”的抗癌药不同,FDA称,这是它批准的第二款“组织不确定”类癌症药物。所谓“组织不确定”,就是不依照肿瘤病发的组织器官或来源确定适应症。

“目前的靶向抗癌药,通常首先针对某一特定种类的肿瘤去寻找治疗靶点。但是这次的药物是发现了针对多种不同类型的实体肿瘤都有效的靶点。”中国医学科学院药物研究

所副研究员铁德在接受科技日报记者采访时说。

FDA披露的信息显示,这种药物的总体缓解率(ORR)为75%。信息还提供了对12种肿瘤的试验结果,其中包括软组织肉瘤、胃肠道间质瘤等。

“这个广谱是有引号的,只是覆盖的肿瘤种类比较多。”铁德说。

铁德解释说,根据官网披露的信息,这种药物确实对多种实体瘤都有效。但他认为,对于这种药物的“广谱”,读者可能被网络信息误导了。

“这种药物实际上只针对一种比较罕

见的基因突变,也就是携带NTRK基因融合的实体瘤患者。这种基因突变有可能出现在多种实体瘤中,但是它出现的概率很低。”铁德说,所以并非对所有的实体瘤患者都有效。

铁德同时认为,虽然这种基因突变出现的概率很低,但是这种药物为癌症治疗打开一条新的通路。它给医药学界一个新的提示:肿瘤可能是有共性的,可以寻找共同的靶点来对付它。

“可以说,它在科学研究方面确实具有重大意义,但是要客观认识它的临床意义。”铁德说。

自动驾驶车与环境高效互动才敢上路

——访诺丁汉大学中英地理空间信息联合研究中心主任孟晓林

今日视点

本报驻英国记者 郑焕斌

据预测,未来10年英国自动驾驶汽车产量将出现巨大增长。今年7月英国交通部在一份声明中称,“预计到2035年自动驾驶车辆销售额将达到520亿英镑”。2017年11月,英国财政大臣哈蒙德提出把发展自动驾驶汽车(英国官方文件称为“互联和自动汽车”,简称CAV)产业作为脱欧后保持经济增长的重要举措,决心使英国处于该领域的全球最前沿,并在研发、道路测试和法规修订等方面加紧布局。英国创新署(Innovate UK)则围绕“如何更安全、更有效地使用道路”部署了一系列研发项目。日前,科技日报记者就此采访了多年来一直参与这些项目的诺丁汉大学中英地理空间信息联合研究中心主任孟晓林教授。

间局的项目资助。

孟晓林说:“一直以来,研究工作对智能交通系统如何能更好地促进交通管理,更为安全、更有效率地使用道路这一问题的关注程度较低。”

他表示:“实时、泛在、价廉的高精度定位、导航及感知,是无人车上路安全行驶的最基本前提。自动驾驶世界需要一些具有颠覆性、成本合算的技术的支持,以实现车辆与交通控制中心、车辆与周围环境、车辆与其他车辆之间的高效连接与互动。自2015年以来,英国创新署开始部署相关研发项目,以逐渐弥合这种差距。”

2016年4月,英国创新署投入170万英镑,委托孟晓林团队和数字技术公司Control F1等机构联合开展一项为期两年的研究——i-Motors(未来城市交通系统的智能出行)项目,以“开发出一套智能技术,帮助无人驾驶车辆之间以及它们与环境之间的相互连接和通信,降低碰撞和交通堵塞”。孟晓林介绍说:“该项目主要聚焦两个问题:一是自动驾驶车辆间的交流方式以及自动驾驶车辆与基础设施间交流方式的标准化;二是优化数据的存储和云处理,以实现价值最大化。”

车辆云计算平台将在多个城市试用

2018年4月,i-Motors项目成功研发出车辆云计算(VCC)平台,包括自主研发的高精度、低成本车载导航定位通讯装置,它支持不同厂家的互联和自动汽车进行数据传输和存储。该平台还能使汽车自动报告和自我诊断各种问题,以降低汽车出现抛锚故障的机会;或者侦测道路危险状况,向附近车辆及控制中心发出警告。此外,利用上述装置和平台,研究团队在英国各种等级的道路上开展了大量测试,以全面评估互联和自动汽车所需的导航定位、无线通讯最低性能指标,为制定合理的相关标准提供参考依



孟晓林教授在诺丁汉大学的学术会议上作关于自动驾驶汽车技术的报告。

本报记者 郑焕斌

据。目前,Control F1公司正将第一代原型传感器进行商业化,在诺丁汉、考文垂和谢菲尔德等市政委员会的支持下,该技术将率先在这些城市进行试用。

孟晓林介绍说,全球导航卫星系统的卫星信号易受到高大建筑物和树木的干扰,缺乏调适力。在完全自动驾驶世界里,当众多车辆之间正在相互“交谈”,并与交通控制中心、智能城市基础设施间进行共享信息时,车辆云计算平台系统实时高效处理海量数据的能力尤为重要。“通过综合应用不同的感知传感器和卫星定位,即便在没有互联网和卫星导航受制约时,该设备也可提供亚米级定位服务,且成本较低。”

“此外,车辆云计算平台能够从各种外部资源获取数据,并能实时从众多行驶的车辆中捕捉各种数据,向互联和自动汽车及时提

供并精确更新的各种数据,包括高精度的地图更新信息、道路施工和拥堵状况、天气状况,以及可能影响车辆行进的其他各种问题的数据。”他说。

目前,孟晓林研究团队已启动了英国创新署资助的另一项研究计划——互联和自动汽车定位性能和平台开发的综合需求评估(简称RECAPD),其目标是确定不同等级的自动驾驶车辆定位性能参数,开发一种能基于路况识别和更新的RECAPD处理引擎。同时,还开展了互联和自动汽车的公众信任度、网络安全、5G测试环境、高精度三维制图与更新等技术的研究和推广;并联合英国有关科研院所,与长安汽车、重庆勤测院等国内同行合作拟组建中英智慧移动研究院,为未来实现“买得起、跑得起”无人车安全上路提供技术、管理及法规支撑。

(科技日报伦敦11月27日电)

埃及伊蚊咬人基因被“揪出”

有助新型驱虫剂研发以及疾病控制

科技日报北京11月28日电(记者刘霞)据美国《新闻周刊》网站近日报道,一个国际研究小组绘制出了埃及伊蚊的基因组,发现了几种新基因,包括一些能解释为什么蚊子喜欢叮咬特定人群的基因。这项发表于《自然》杂志的新研究有助于科学家研发新型驱虫剂以及控制疾病传播。

埃及伊蚊是传播寨卡、登革热和黄热病等危险疾病病原体的主要物种,每年感染全

球数亿人。科学家认为,更好地了解这种昆虫的基因组有助防治感染。

论文作者之一、澳大利亚伯格雷弗医学研究所的戈达娜·拉西奇称,“揪出”这种基因或有助于研究人员控制疾病传播——他们可以采取各种方法修改蚊子的这种基因。

科学家们此前只掌握了埃及伊蚊基因组的不完整片段。而该国际团队是在应对2015年至2016年的寨卡病毒疫情时开始这项研究

的。在基因组学最新进展的帮助下,他们现在拥有了最“全面的埃及伊蚊DNA目录”,从而确定了此前未确认的基因特征。

他们发现了一些特殊基因,比如为亲离子受体(IR)编码的基因,IR能助蚊子在环境中检测气味,并帮助引导蚊子靠近重要地点,如产卵地点或人类皮肤。这些新信息可以帮助研究人员研发出新的驱虫剂,干扰蚊子发现和叮咬我们的能力。

研究小组还发现,一些蚊子的基因组有多个编码谷胱甘肽S-转移酶基因的副本,这种酶可以抵消灭蚊剂的毒性,科学家或许借此制造出能杀死具有抗性蚊子的新型灭蚊剂。

除了开发杀死蚊子或驱除蚊子的新技术,新研究还有助于修改埃及伊蚊的基因,进而改变其种群规模,因为该物种只有雌性吸血,减少它们的数量才会降低疾病的传播率。此外,最新研究还有助于科学家研究其它动物物种。

新型抗生素MRX-4二期临床试验在美启动

有望显著降低传统噁唑烷酮类抗生素血液毒性风险

本报记者 马爱平

“与传统用于治疗耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(MRSA)或耐万古霉素肠球菌(VRE)感染患者的噁唑烷酮类抗生素相比,Contezolid acefosamil(别名MRX-4)有望显著降低骨髓抑制毒性风险,而成为理想的替代治疗选择。目前的噁唑烷酮类抗生素,尽管存在骨髓抑制毒性,但一直是抗多重耐药革兰氏阳性菌感染的“重磅炸弹”级药物。”生物制药公司盟科医药首席医学官、医学博士巴里·哈夫金说。

27日,科技日报记者从盟科医药获悉,其新型抗生素MRX-4在美国的二期临床顺利完成首例患者入组,这一新药将用于治疗由

包括MRSA和VRE在内的革兰氏阳性菌导致的急性皮肤和皮肤组织感染。MRX-4是口服抗生素contezolid(MRX-1)的前药,后者正在中国开展治疗复杂性皮肤及软组织感染的三期临床试验。

急性皮肤和皮肤组织感染在临床上非常普遍,单美国一年就有约1000万门诊病例和几乎100万的住院患者。根据相关报告,此类患者中约9%患有癌症,13%患有肾病。急性皮肤和皮肤组织感染在临床上非常普遍,单美国一年就有约1000万门诊病例和几乎100万的住院患者。根据相关报告,此类患者中约9%患有癌症,13%患有肾病。急性皮肤和皮肤组织感染在临床上非常普遍,单美国一年就有约1000万门诊病例和几乎100万的住院患者。根据相关报告,此类患者中约9%患有癌症,13%患有肾病。急性皮肤和皮肤组织感染在临床上非常普遍,单美国一年就有约1000万门诊病例和几乎100万的住院患者。根据相关报告,此类患者中约9%患有癌症,13%患有肾病。

MRSA是世界上最常见的多重耐药人类细菌病原体,全球每年有数百万人感染,可引起皮肤、骨骼、肺部和血液等各种感染,并导致数万人因此死亡。虽然市面上有一些用于治疗MRSA感染的抗菌药,但针对严重感染的口服药物却很少见。门诊治疗以及从静脉注射向口服治疗的转变需要更安全的新型口服药物,从而为患者提供最大的方便,并且尽可能缩短住院时间和减少医疗支出。

“盟科医药的目标就是为医生提供一种新型抗生素,既对多重耐药菌高度有效,又比现有治疗方案拥有临床显著的安全性改善。”哈夫金解释说,“我们相信目前口服的多重耐药革兰氏阳性菌药物都没有同时实现

理想的活性、安全性和口服/注射切换的便利性,这正是我们努力通过contezolid这类药来解决的问题。”

这项二期临床试验计划在全美7个临床中心招募最多200名患者,以评价MRX-4口服和注射制剂进行10天—14天治疗的有效性和安全性,并与利奈唑胺对比。这也是一项对医院治疗急性皮肤和皮肤组织感染患者的多中心、对照药对照、双盲试验。此项试验预计将在2019年中完成。

盟科医药总裁兼首席执行官袁征宇说:“在美国开展MRX-4有效性的临床研究获得满意结果后,我们计划尽快启动全球的三期临床研究。”

(科技日报北京11月28日电)

科技日报华盛顿11月27日电(记者刘海英)美国德克萨斯大学奥斯汀分校研究人员在最新一期《自然·通讯》杂志上发表研究报告称,他们在美国加利福尼亚海湾深处发现了22种新型微生物,其中多以甲烷、丁烷等碳氢化合物为食。研究人员称,这些微生物代表了生命之树的新分支,或有一天能帮助人类净化环境,应对气候变化。

这些新微生物是在加利福尼亚海湾瓜伊马斯盆地(Guaymas Basin)深处热液沉积物中发现的。在对该盆地沉积物进行了迄今为止最大规模的基因取样后,研究人员重建了551个微生物基因组,发现其中有22个属此前未知的独特谱系。这22种新型微生物在基因上之前研究的微生物非常不同。研究人员认为,这些新物种具有的基因差异足以使其成为生命之树的新分支,有些甚至可以代表全新的门。

研究人员通过给基因组中的蛋白质分配代谢功能,推断它们潜在的生理能力,探究这些微生物群落和周围环境中营养物质间的相互作用,进而推断这些微生物是如何消耗不同的营养物质的。他们发现,新发现的微生物中,大多以甲烷、丁烷等碳氢化合物为食,具有很强的污染物吞噬能力,能够降解石油和其他有害化学物质。

研究人员指出,地球广阔海洋下面有着巨大的碳氢化合物气藏,其中就包括甲烷这种主要的温室气体;同时深海中蕴藏着大量微生物群落,能够以碳氢化合物为食,吞噬温室气体,阻止这些气体被释放到大气中。新型微生物的发现,表明深海中还有许多未知微生物等待开发,或有一天,它们可帮助人类更有效应对各种环境问题。

“一物降一物”,这个俗语在这一最新发现中体现的淋漓尽致。就在我们对全球气候变暖感到手足无措,甚至投穷智竭的时候,地球上最为微小的生物物种,又点燃了人类自救的希望。由此,你我或许还会想到已经灭绝的恐龙,庞大身躯、称霸地球又如何,还不是在灾难来临时不堪一击,全军覆没?所以,不要小看微生物,存在即合理,我们需要探索的还有很多,而已知的太少。



我能源植物增产技术获印度国家发明专利授权

科技日报昆明11月28日电(记者赵汉斌)记者日前从中科院版纳植物园获悉,该院热带植物资源可持续利用重点实验室申请的一项关于能源植物小桐子专用生长调节剂及其应用的技术,获得印度国家发明专利授权。

据悉,该实验室能源植物分子育种研究组的徐增富研究员和潘帮珍副研究员申请的这项专利,已于2010年2月同时申请国内专利和国际专利,并于2012年9月向国际具有最大潜在小桐子种植面积的印度和巴西提交国家专利申请。其间,已于2013年11月以名为“一种小桐子专用生长调节剂及其应用”获得中国国家发明专利授权;2018年5月,正式获得印度国家发

明专利授权;但在巴西的国家专利申请仍在复审阶段。

这项技术曾以《苳氨基嘌呤处理显著提高生物燃料植物小桐子产量》为题,发表在国际期刊《植物生长调节剂》上,受到国内外学者的广泛关注。截至目前,科学网显示SCI期刊引用次数为57次。此项发明重点针对小桐子雌花比例少导致产量低这一突出问题,提供了一种使用植物生长调节剂的办法来提高雌花数和总花数的解决方案。根据发明所述的方法,采用细胞分裂素6-苳氨基嘌呤处理小桐子花序,可让种子产量平均增加2.3倍。与原技术相比,此项专利技术操作简便、成本低廉,具有良好的应用前景。

创新连线·英国

微塑料对海洋生物影响巨大

微塑料通常是指粒径很小的塑料颗粒及纺织纤维,被认为是海洋污染的普遍来源。目前,由于微塑料在海洋环境中存在愈加广泛,以及其对生物产生的各种确定和不确定的危害,已经得到了各界关注。

法国国家科学研究院劳伦特·塞朗特及其团队投入了大量精力来评估微塑料对

海洋生物的各种影响。此次,他们在《英国皇家学会生物学快报》上发表的一项报告中,分析了微塑料通过层叠食物网可能产生的后果。这项研究显示了微塑料的直接生物干扰效应,其最终抑制了潮间带腹足类动物的行为反应,因此增加了它们捕食的脆弱性。研究人员表示,这项研究对生态系统和工业层面都至关重要。

海藻覆盖面积减小使碳排放增加

由海藻等植被组成的滨海和海洋生态系统,是海岸线的“守护者”以及地球上高效的碳汇热点,正是高生产力、高效过滤、高稳定性的特点,让海藻系统具有巨大的固碳能力。

不过现阶段,海藻在包括非洲在内的世界许多地方的状态究竟如何,人们知之甚少。鉴于此,爱丁堡堡比亚大学的研究团队在《英国皇家学会生物学快报》上发表一项报告,记录了肯尼亚地区的海藻覆盖率和变化。肯尼亚的海藻面积为317.1±27.2平方公里,但自1986年以来出现损失,从2000年到2016年损失开始明显,释放出高达2.17Tg的碳。研究者分析,捕撈

压力的增加可能是造成损失的重要原因。这一结果不但对非洲具有代表性,也敦促人们重新考虑全球范围海藻的损失。



(本栏目稿件来源:英国皇家学会官网 编辑:本报记者 张梦然)