

地球附近“三体”星系中
观测到宜居带候选行星

英国《自然》杂志网站近日刊文说,一个国际研究团队借助美国航天局的詹姆斯·韦布空间望远镜,在距离地球最近的“三体”星系——半人马座阿尔法星系,观测到一颗位于恒星宜居带的候选行星。

半人马座阿尔法星系是一个距离地球大约4光年的三恒星系统,其最亮的恒星A星与太阳非常相似。本次观测到的候选行星是一颗围绕A星运转的气态行星,且位于A星的宜居带内,即与恒星距离适中,温度适宜生命繁衍的区域。

这次,研究团队利用韦布空间望远镜的中红外仪器,将焦点对准了半人马座阿尔法星系的A星。由于该星系距离地球较近,研究团队尽力排除恒星的眩光干扰,成功获得了足以分辨出行星的高分辨率图像。

文章介绍,研究团队还将通过更多观测来复核发现,若最终得到证实,这将是首次通过直接成像技术观测到位于恒星宜居带内的系外行星。

据新华社

吸电子烟会增加年轻人
患哮喘等疾病的风险

国际期刊《烟草控制》最新刊发的一项新研究显示,吸电子烟的青少年后续吸烟可能性显著增加,并与多种健康问题显著相关。



这项大规模综合研究由英国约克大学和伦敦卫生与热带医学院研究人员合作展开。

结果显示,吸电子烟的青少年未来成为吸烟者的可能性是不吸电子烟青少年的约3倍。分析还发现,吸电子烟会增加年轻人患哮喘等呼吸系统疾病的风险,并与肺炎、精子数量减少等健康问题有关联性。此外,青少年吸电子烟还与后续的饮酒、吸食大麻等行为相关。

据估算,英国11岁至15岁的未成年人中有四分之一吸过电子烟。今年6月1日,英国对一次性电子烟的禁令正式生效,以应对吸电子烟行为在青少年群体中蔓延的问题。

世界卫生组织呼吁各国政府将电子烟与传统烟草产品同等对待。

据新华社

新研究揭示“慢地震”机制

据新西兰地球科学研究院官网消息,新西兰等国研究人员近日在美国《科学进展》杂志发表新研究认为,新西兰北岛东海岸附近特殊断层构造或与“慢地震”频发密切相关。

“慢地震”也称“无声地震”,指地质板块缓慢的断裂滑移。科学家们利用高精度三维地震成像、深海钻探及数值模拟发现,一类名为“多边形断层系统”的浅层地质构造在新西兰北部希库朗伊俯冲带的滑移事件中发挥重要作用。

新西兰地球科学研究院海洋地质学家、研究论文作者之一菲利普·巴恩斯表示,这项发现帮助解释了板块滑移事件为何会出现在该区域,也显示出这类发生在较深层俯冲带的事件可能是受浅层古老断层结构重新激活的影响。

据新华社

携带化疗“弹药”
精准打击癌细胞
我国肿瘤治疗向精准医学迈进

杀伤肿瘤细胞却也可能误伤免疫系统。在肿瘤治疗中,“伤敌一千自损八百”是一道全球难题。

纳米药物递送、人工智能自适应调整、光纤定位脑肿瘤……今年以来,我国临床医疗一线涌现出一批自主创新的科研成果,让肿瘤患者有更小的治疗痛苦、更低的毒副损伤、更高的生存质量,这是医学创新的希望与力量。

“人工细胞快递员”:激活人体免疫系统协同作战

子宫内膜癌是妇科三大恶性肿瘤之一,近年来发病率在我国呈现上升态势。

如何精准命中癌细胞、保护正常组织,为患者争取更多生存希望?近日,国际学术期刊《先进材料》发表了北京大学人民医院王建六团队联合中国科学院化学研究所肖海华团队、中国医学科学院放射医学研究所黄帆团队的研究成

果:基于合成高密度脂蛋白的纳米盘载体。

这些纳米盘载体,好比一群直径仅10纳米、形似“圆盘”的“特种兵”悄然潜入肿瘤组织,不仅携带化疗“弹药”精准打击癌细胞,更能激活人体免疫系统协同作战。

这项技术破解了传统化疗的治疗困境,在子宫内膜癌等肿瘤治疗中获得较高的抑制率。

“人工智能通信兵”:实时更新放疗方案

除了化疗领域的药物突破,放疗领域与人工智能的结合也擦出新“火花”。

宫颈癌防治,是守护广大女性健康的“必答题”。针对局部晚期宫颈癌放疗中靶区易变化的临床难题,北京协和医院率先引入基于迭代锥形束CT的人工智能在线自适应放疗平台。通过锥形束CT快速高清成像,结合AI算法实时更新放疗方案,在线自适应调整不到20分钟。

专家表示,这如同为放疗计划更新派去了“人工智能通信兵”,用它的“千里眼”和“顺风耳”建立起四通八达的“通信神经网”。

“这项技术能更加精准地照射肿瘤靶区,实现动态个体化调整,更好地保护正常组织和器官。”北京协和医院康复医学与理疗学系主任张福泉说,应用这项技术治疗腹部和盆腔肿瘤,急性胃肠反应、泌尿系统反应发生率下降。

“高级别侦察兵”:不开颅实现脑肿瘤靶向消融

复发高级别胶质瘤生长迅速、治疗难度大,被称为大脑“癌中之王”。

首都医科大学宣武医院神经外科单永治团队近期发表了国产激光间质热疗治疗复发高级别胶质瘤的研究结果:通过机器人精准定位并辅助置入导向钉、套管和光纤,磁共振确认光纤位置和

消融范围,通过3mm的小孔即可实现胶质瘤的不开颅精准消融与破坏。

这就相当于设置了“高级别侦察兵”,提升靶向消融的精准度。结果显示,32例病人完成相关治疗后经一年时间随访,平均生存期和单纯保守治疗相比延长。

“狙击手”:提升治疗效果

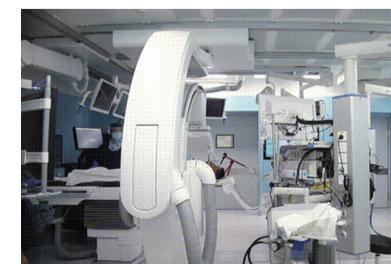
今年以来,我国肿瘤靶向药也捷报频传。北京大学肿瘤医院沈琳团队牵头对我国首创同时靶向EGFR和HER3的抗体偶联药物进行了研究,相关成果有望对解决晚期食管癌鳞癌患者的耐药性等问题产生积极效用。

5月,中国自主研发抗体偶联药物注射用瑞康曲妥珠单抗获批上市;6月,治疗组织细胞肿瘤及神经纤维瘤双适应症的国产靶向药物芦沃美替尼片开出首批处方……这些创新药恰似“狙击手”,为难治和易复发型

癌症患者带来希望。

数据显示,过去10年,我国抗肿瘤新药获批增幅明显,累计已达200余种。

据新华社

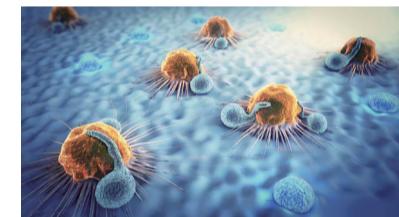
木质素具有
广谱抗病毒抗菌作用

木质素是一种广泛存在于陆地植物细胞壁中的复杂聚合物,也是木材工业的重要副产品。芬兰一项新研究显示,木质素具有广谱抗病毒和抗细菌作用,并有望成为涂料、包装材料或消毒产品等领域合成抗菌剂的绿色替代品。

芬兰于韦斯屈莱大学12日发布新闻公报说,该校研究人员领衔的团队采用简便的水基提取法,从桦木屑、麦秸和燕麦壳中分离出高纯度木质素。实验结果表明,木质素不仅对无包膜的肠道病毒表现出显著的抗病毒能力,对一些有包膜的病毒以及金黄色葡萄球菌、大肠杆菌等多种细菌也具有良好的抑制作用。

肠道病毒是一类常见病原体,包括脊髓灰质炎病毒、柯萨奇病毒、埃可病毒等,可能引发人类脑膜炎、心肌炎、脊髓灰质炎、手足口病等。研究人员说,木质素对肠道病毒的作用机制是通过稳定病毒结构并导致病毒颗粒聚集来削弱其活性,经木质素处理的肠道病毒仍能结合和入侵宿主细胞,但难以在细胞内复制。而针对细菌,木质素的活性化学基团可侵入细菌细胞,导致细菌功能受损。

据新华社

新疗法让细菌与病毒
组成抗癌“战队”

美国研究人员开发出一种抗癌新疗法:让细菌与病毒组成“战队”,一同攻入肿瘤内部,对癌细胞实施精准打击。该方法为安全精准治疗癌症提供了新思路。

美国哥伦比亚大学等机构的研究人员近日在英国《自然-生物医学工程》杂志上发表论文说,他们选用可靶向肿瘤的细菌作为载体,将可裂解癌细胞的病毒藏匿其中。这种“特洛伊木马”式的系统可直接将抗肿瘤病毒送至肿瘤内部,助其扩散并摧毁癌细胞。

研究人员说,这是一种将细菌工程学与合成病毒学相结合的创新性疗法,可以让细菌与病毒发挥各自优势,协作抗癌。该疗法已在小鼠实验中得到验证,希望将来能够实现临床应用。

据新华社

古细菌有望成为寻找
新型抗生素的“富矿”

新发布的两项研究显示,古细菌作为鲜为人知的一种微生物分支,含有此前未知的抗菌化合物,有望为研发新型抗生素提供思路。

古细菌能在温泉或盐滩等极端环境中生存,也能与细菌和单细胞真核生物等在许多环境中共存。研究人员认为,这种特性可能促使数百种古细菌进化出独特的化学防御机制,其中一些机制能杀死具有致病性并对传统抗生素产生耐药性的细菌。

研究人员对3700多种古细菌进行分析,结果发现其中5%含有这类水解酶。实验室结果显示,一些水解酶在接触到细菌时,会粉碎它们的肽聚糖并杀死它们。

尽管新研究距离开发出成熟的新型药物还很遥远,但有望成为寻找新型抗生素的“富矿”。

据新华社