

我国高校研发精准识别血栓的纳米递药机器

新华社南京3月10日电(记者 陈席元)记者从南京邮电大学了解到,该校科研团队开发出一种DNA纳米机器,它能够自动在血管里找到血栓,实现精准递药。相关研究论文近日在线发表于国际学术期刊《自然·材料》,有望为治疗心肌梗、脑中风等疾病提供新方案。

据论文共同通讯作者、南京邮电大学汪联辉教授介绍,血栓是导致心梗、脑中风等急性疾病的罪魁祸首,临床上通常采用溶栓药物来治疗。这种药物会激活人体内的纤溶酶,纤溶酶则可以溶解血栓的主要成分纤维蛋白。

“但溶栓药物是一把双刃剑,使用不当会发生危险。”汪联辉告诉记者,人体血管破损后,纤维蛋白会形成凝块,将伤口修复。如果用药不当,过多

的纤溶酶会无差别地将这些正常部位的纤维蛋白也溶解掉,导致凝血功能异常,严重的话还会造成伤口暴露并出血。

有没有办法让药物只针对血栓发挥作用?论文共同通讯作者、南京邮电大学晁洁教授介绍,为了实现这个目标,团队历时近7年,设计出一种能够在血管内自动识别血栓的纳米递药机器。

科研人员首先用DNA折纸技术构造了一个长90纳米、宽60纳米的矩形片,再将溶栓药物分子放在矩形片上。随后,科研人员利用DNA三链结构设计了一种门控开关,它将矩形片卷成纳米管,把药物保护起来。

“门控开关是纳米机器的核心。”晁洁介绍,门控开关带有凝血酶适配体,能够自动跟

踪凝血酶,由于血栓附近的凝血酶浓度高,伤口凝块附近的凝血酶浓度低,纳米机器可以根据浓度判断自身所处位置是血栓还是伤口,如果浓度高,就打开纳米管,释放溶栓药物。

论文共同通讯作者、南京邮电大学高宇副教授告诉记者,小型动物模型实验结果显示,与传统给药方式相比,纳米机器对脑中风和肺栓塞的溶栓效率分别提高3.7倍和2.1倍,凝血功能异常的发生率也显著降低。

汪联辉表示,这种DNA纳米机器由人体碱基构成,可以在人体内降解、代谢,具有良好的生物相容性。未来5年,团队计划利用大型动物模型进一步开展纳米机器的效用及安全性评估,摸索规模化生产工艺,推动研究成果早日在临床实际应用,造福更多患者。

科威特

举办中国文化美食

新华社科威特城3月10日电 集美食、健康、旅游和文化体验于一体的中国文化美食节9日在科威特首都科威特城贾比尔文化中心举行,丰富多彩的活动受到科威特民众欢迎。

北京鑫福海艺术团职工管乐团奉献的精彩演出拉开活动序幕。

在美食展区,烤鸭、松鼠鱼、饺子、拉面等美食为来宾带来一场色香味俱全的盛宴;健康展区一边是中国援科医疗队现场展示针灸、拔罐等中医传统技法,一边是展示“中国智造”的智能穿戴产品,吸引来宾争相体验;旅游展区通过VR等高科技手段让来宾“云游”中国,充分感受中国的地大物

博。此外,现场还设有汉服、书法、剪纸、雕版印刷、竹编、茶艺等非遗文化体验展台。

中国驻科威特大使张建卫在活动现场表示,文明因交流而多彩,因互鉴而丰富。中方期待同包括科威特在内的各国一道,不断深化人文领域交流与合作,为构建人类命运共同体作出积极贡献。中国驻科威特大使馆希望通过此次文化美食节,打造以文化为桥、以美食为媒,积极促进两国民心相通,让更多科威特民众更全面、立体地了解中国。

科威特政府官员以及外国驻科使节、科各界友好人士、在科中资机构、华侨华人代表等1000余人出席活动。



春日育苗忙

3月10日,河北省唐山市曹妃甸区第六农场一家育苗基地的工作人员在管护蔬菜秧苗。近日,随着气温回升,河北省唐山市曹妃甸区的农民抢抓农时进行蔬菜育苗工作。

新华社记者 杨世尧 摄

萤火虫成虫发光器发育的关键机制被揭开

萤火虫成虫腹部的发光器是如何发育而成的?华中农业大学植物科学技术学院付新华教授团队揭开了萤火虫成虫发光器发育的关键机制,为发光昆虫的发光及闪光控制研究提供了新的思路。相关论文近日发表在国际学术期刊《自然·通讯》上。

付新华介绍,萤火虫发光是一种生物化学反应,由其腹部特有的发光器发出。萤火虫的发光器分为幼虫形态和成虫形态的发光器。其中,萤火虫幼虫具有一对位于倒数第二腹节的球形或半球形的发光器,可在黑暗中发出无规律的闪光,用以警戒天敌。而萤火虫

成虫的发光器则是在蛹期独立发育,在短短5至7天的蛹期,成虫发光器从无到有,快速发育成熟并具备发光功能。

付新华团队利用比较基因组学、比较转录组学及基因干扰等技术,对水栖萤火虫雷氏萤蛹的早、中、晚期的发光器进行了研究。研究发现了两个关键的hox转录因子AlAbd-B和AlUnc-4,两者通过相互作用,启动并调控荧光素酶蛋白的表达。沉默其中任何一个转录因子,都会造成萤火虫不能发光。

付新华介绍,研究发现,在萤火虫成虫发光器的发育过程中,荧光素酶蛋白在细胞质中的大量表达是一个关键因素。

另外一个关键因素是需要调控过氧化物酶体的跨膜转运蛋白将细胞质中的荧光素酶蛋白转运进过氧化物酶体,只有在过氧化物酶体中,萤火虫发光的这种生物化学反应才能正常进行。研究证实了AlAbd-B和AlUnc-4正是调控过氧化物酶体的跨膜转运蛋白对荧光素酶蛋白进行转运的两个转录因子。

付新华表示,萤火虫成虫发光器的形状和闪光频率是萤火虫生物多样性的基础,弄清萤火虫成虫发光器的发育机制,有助于进一步深入了解萤火虫生物多样性的形成机制。

(据新华社)

平安人寿信阳中心支公司

如实告知很重要

莫让理赔一场空

【案例回顾】

何女士于2017年为自己投保了一款住院医疗险,根据资料显示,投保前保单服务人员何女士的健康情况进行了充分的询问,但何女士隐瞒了以下情况:投保前,自己多年前因车祸外伤进行过颅面部多发骨折内固定术且右耳听力严重下降3年。根据何女士投保当时的告知内容,其不存在健康异常及住院史等情况,保险公司判断何女士符合投保条件,保单正常承保。近期,何女士因右耳听力下降住院就诊,诊断为右耳外耳道胆脂瘤、右耳后天性外耳道闭锁、右耳混合性聋、颞下颌关节脱位。何女士一方面积极进行治疗,一方面联系保单服务人员为其办理理赔手续。理赔人员审核理赔材料时发现:何女士病历已明确记载了车祸既往史。最终何女士并未获得理赔款,保险公司因何女士投保时未如实告知,拒赔并解除保险合同。经过保险公司客服人员的耐心解释何女士最终理解

了拒赔原因。

【案例分析】

《中华人民共和国保险法》第十六条规定:“投保人故意或者因重大过失未履行前款规定的如实告知义务,足以影响保险人决定是否同意承保或者提高保险费率的,保险人有权解除合同。何女士在投保保险时,存在侥幸心理,按照有利于自己的情况进行选择性告知。这种行为会对日后的理赔环节产生不良影响,往往会使得自身无法理赔。”

【案例提示】

1.在投保时,务必要做好如实告知,避免因投保时的刻意隐瞒或者粗心大意,导致后续无法获得理赔保障的情况发生。

2.在订立保单合同时,投保人应仔细阅读《保险条款》《投保须知》等材料,并根据实际情况如实告知。投保人未履行如实告知义务的,就可能发生解除保险合同或者保险公司不承担给付保险金的风险。

(戴子翔)