

我科学家发现新抑制剂，可提高基因编辑精准度

本报记者 陆成宽 通讯员 邹争春

持续存在的Cas13核酸酶活性可能导致不可预测脱靶，阻碍了基因编辑技术CRISPR的推广应用。来自陆军军医大学陆军特色医学中心等单位的科研人员，发现抑制Cas13a核酸酶活性的抑制剂anti-CRISPR (AcrVIAs)，其能够关闭CRISPR-Cas13a RNA编辑系统。该研究破解了阻碍CRISPR推广应用的难题。相关成果近日在线发表于《分子细胞》杂志上。

作为一种新兴的RNA编辑技术，CRISPR-Cas13可在不改变基因组的情况下实现靶基因敲低和碱基点编辑，在基因功能解析、疾病诊断、人类疾病靶向治疗等领域具有巨大潜力和广阔应用前景。但是，现有的CRISPR还不完美。“一是基因编辑不能自由控制时间和强度，更重要的是持续存在的Cas13核酸酶活性可能导致不可预测的脱靶效应，制约了该技术的推广应用。”陆军军医大学陆军特色医学中心战伤救治前沿技术研究室主任蒋建新说。

通过建立AcrVIAs鉴定的生物信息分析理论和方法，研究人员快速发现了抑制Cas13a核酸酶的多个AcrVIAs。经过体外转录和翻译实验，以及噬菌体菌斑杀伤实验，研究证实了AcrVIAs蛋白帮助噬菌体成功逃逸CRISPR-Cas13a系统。

“我们在哺乳类动物和人细胞RNA编辑抑制等方面的综合研究证实，这些AcrVIAs能够被用作人类细胞RNA编辑的有效抑制剂，这将降低Cas13核酸酶活性导致的脱靶效应，改善基因编辑的精准度。”论文第一作者、陆军军医大学陆军特色医学中心战伤救治前沿技术研究室林平博士说。

新发现的抗Cas13a，为控制Cas13a在基因表达调节、疾病诊断和治疗上提供了一个开关，一旦完成基因编辑，可以即时消除Cas13a活性。蒋建新介绍，这一发现将使Cas13a RNA编辑器的临床应用更加广泛，编辑更加精确，副作用更少。

科技日报 2020年5月6日 星期三 第07版 生物科技

我科学家发现新抑制剂，可提高基因编辑精准度

本报记者 陆成宽 通讯员 邹争春

持续存在的Cas13核酸酶活性可能导致不可预测脱靶，阻碍了基因编辑技术CRISPR的推广应用。来自陆军军医大学陆军特色医学中心等单位的科研人员，发现抑制Cas13a核酸酶活性的抑制剂anti-CRISPR (AcrVIAs)，其能够关闭CRISPR-Cas13a RNA编辑系统。该研究破解了阻碍CRISPR推广应用的难题。相关成果近日在线发表于《分子细胞》杂志上。

沙漠蝗再次“组团”来袭 杀虫界“明星”生物农药放大招

本报记者 陆成宽

沙漠蝗再次“组团”来袭，给全球粮食安全带来巨大威胁。杀虫界“明星”生物农药放大招，为防治沙漠蝗提供了新的思路。

蛋白质结构细微变化 暗藏药物作用新靶点

本报记者 陆成宽

蛋白质结构的细微变化，可能隐藏着药物作用的新靶点。科研人员通过高精度冷冻电镜技术，揭示了蛋白质结构的细微变化，为药物研发提供了新的思路。

有抗体未必免疫，WHO为何如此警告

本报记者 陆成宽

世界卫生组织（WHO）警告，有抗体未必意味着免疫。这是因为抗体的存在并不一定能有效中和病毒，反而可能成为病毒逃逸免疫系统的“保护伞”。

第07版：生物科技 上一版 下一版

- ▶ 我科学家发现新抑制剂，可提高基因编辑精准度
- ▶ 事关癌症和病毒感染 这个因子的结构要看清
- ▶ 沙漠蝗再次“组团”来袭 杀虫界“明星”生物农药放大招
- ▶ 小分子药物发展受限 新评估方法或改变现状
- ▶ 蛋白质结构细微变化 暗藏药物作用新靶点
- ▶ 有抗体未必免疫，WHO为何如此警告