
新技术使蚊子获得抗疟疾能力

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/37278.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

新技术使蚊子获得抗疟疾能力。

一项12月10日发表于《自然》的研究发现了用于对抗疟疾的新方法。科学家利用基因驱动的遗传技术，对坦桑尼亚特有的传播疟疾的冈比亚按蚊进行测试，结果显示如果该技术在该国释放，应该能够有效阻止疟疾的传播。

英国帝国理工学院的George Christophides表示：这肯定是一项改变游戏规则的技术。通常情况下，动物基因组中的特定DNA片段只会有一半传给后代，因为父母的DNA会在精子或卵子中分裂。然而，基因驱动可以增加这一比例，即使这段DNA不提供任何进化上的优势，也能迅速在一个种群中扩散。

2013年，生物学家利用CRISPR基因编辑技术开发了人工基因驱动技术，通过将染色体上的DNA片段复制到另一个染色体上来阻止传播疟疾的DNA片段。

但具体是哪些片段呢？Christophides在2022年的报告中指出，通过两种微小蛋白质、可以大大减少疟原虫在蚊子体内的发育。这两种抗疟蛋白一种源自蜜蜂，另一种来自非洲爪蟾，编码抗疟蛋白的基因可以与帮助蚊子消化血液的酶基因相连，从而在蚊子进食后产生并分泌到肠道内。

尽管之前的测试是用几十年前收集的实验室品系蚊子和疟原虫进行的，因此不清楚这种方法是否能在当今受影响的非洲国家奏效。但现在，Christophides和坦桑尼亚伊法卡拉健康研究所的Dicks on Lwetoijera已经改造了当地的按蚊，使其能生产基于此方法的基因驱动组件。虽然这些组件被分开存放以防止基因驱动扩散，并且蚊子被安置在安全设施中，但测试显示对从感染儿童身上获取的疟原虫有强烈的抑制作用，并且抗疟蛋白基因有效复制。说明这项技术可以在实地应用。Christophides说。

下一步计划是在维多利亚湖的一个岛屿上释放生产抗疟蛋白的蚊子，观察它们在野外的行为。团队正在与当地社区接触并进行风险评估，Lwetoijera提到：到目前为止，政治和公众的支持一直保持积极。

一些保护组织呼吁对基因改造实施有效的禁令，但也有人认为这些技术对于保护生物多样性至关重要。Christophides希望基因驱动可以帮助消除那些仅由按蚊传播疟疾的地区的疟疾，基因驱动可能会扭转局势。

此外，还有其他几个小组也在研究用于控制疟疾的基因驱动技术，该技术也被开发用来控制各种

害虫。在一些国家，转基因蚊子已经被释放以控制野生蚊子种群，但这些方法依赖于持续释放大量的昆虫。（来源：中国科学报 赵婉婷）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41586-025-09685-6>



冈比亚按蚊是坦桑尼亚特有的传播疟疾的蚊子。图片来源：James Gathany

作者：George Christophides 来源：《自然》

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发