驱蚊胺为人体提供“隐形斗篷”

作者：鲁亦 来源：中国科学报

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/7115.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！

驱蚊胺为人体提供“隐形斗篷”。研究人员一直致力于弄清驱蚊胺是如何影响蚊子的，但按蚊对驱蚊胺和其他驱蚊剂的神经反应在很大程度上仍是未知的，因为直接研究蚊子本身对气味敏感的神经元在技术上是一项艰巨的工作。近日，美国约翰斯·霍普金斯大学研究人员报告称，将一项基因工程技术应用到这种传播疟疾的按蚊身上，他们能够窥视这种昆虫鼻子的内部构造。

利用新培育的按蚊变种，我们终于可以提出这样一个问题——蚊子的嗅觉神经元是如何对驱虫剂的气味做出反应的。该校神经科学专业副教授Christopher Potter说，从按蚊身上得到的结果让我们大吃一惊。 我们发现按蚊的嗅觉神经元对驱蚊胺或其他合成驱蚊剂没有直接反应，相反，这些驱蚊剂阻止了蚊子探测人类皮肤的气味。换句话说，这些驱虫剂掩盖或隐藏了我们皮肤散发的气味。

当研究人员喷出一种蚊子可以检测到的气味时，研究小组培育的带有荧光微粒的触角就会点亮神经元，从而被相机记录，表明蚊子的鼻子检测到信号。利用这种气味探测装置，研究人员发现不同的气味，包括化学驱虫剂、天然驱虫剂，以及人体气味中发现的化学物质，对蚊子的神经元有不同影响。

当研究人员将驱蚊胺的气味单独喷到蚊子的触角上时，蚊子神经元中的荧光微粒并没有点亮，表明蚊子无法直接闻到这种化学物质。当接触到构成人类气味的化学物质时，神经元像圣诞树一样亮了起来。值得注意的是，当人的气味与驱蚊胺混合模拟驱虫剂涂在皮肤上的效果时，蚊子神经元对混合物的反应被中和了，只有对人类气味反应能力的15%。

为了弄清为什么会发生这种情况，研究人员测量了空气中到达蚊子触角的气味分子的数量，以找出蚊子需要多少气味才能做出反应。他们发现，当与驱蚊胺结合时，空气中人类气味分子的数量减少了20%。相关研究报告发表在《当代生物学》上。

相关论文信息：https://doi.org/10.1016/j.cub.2019.09.007

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转发