

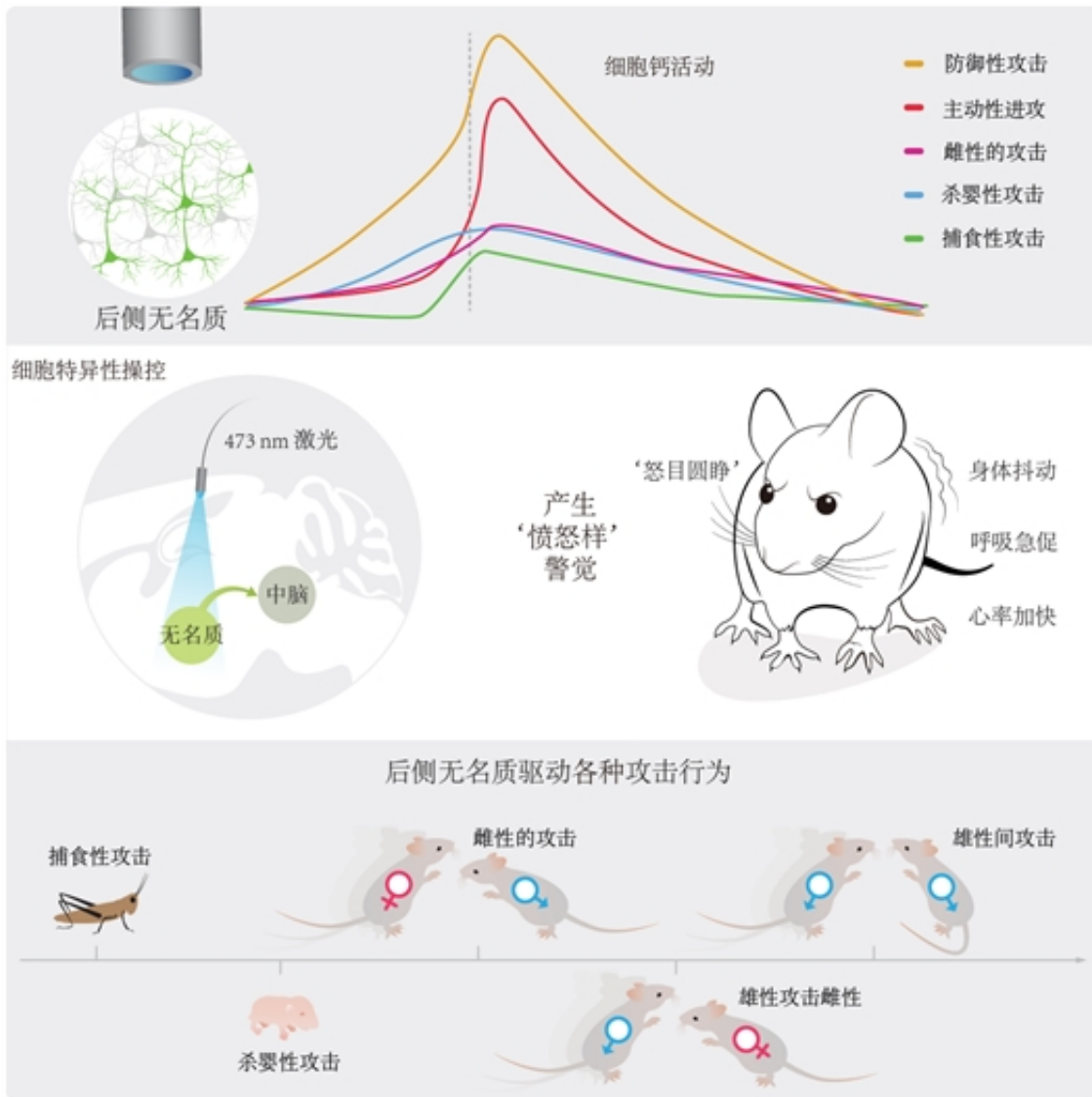
科学家找到大脑控制“愤怒”与“攻击”的开关

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/13133.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！

科学家找到大脑控制“愤怒”与“攻击”的开关。



课题模式图

攻击行为是适者生存法则的核心策略，大部分动物都会演化出特定的神经环路来执行和控制攻击行为。当人类受到挑衅、威胁时，愤怒的情绪往往油然而生，甚至会伴随一定的攻击行为。弄清大脑如何管理愤怒情绪并精确调控攻击行为，成为很多科研人员致力解决的课题。

3月19日，中国科学院院士、浙江大学脑科学与脑医学学院院长段树民与教授虞燕琴团队在《神经元》期刊在线发表论文。该研究聚焦于小鼠大脑杏仁核延伸区域——后侧无名质（pSI），发现激活后侧无名质可触发情绪性攻击，从而介导多种类型攻击行为的表达，并揭示了其对多种攻击行为的梯度式编码方式。段树民告诉《中国科学报》。而如何控制不合时宜的攻击行为，将成为团队研究的下一个重要目标。

无名质纵贯人类大脑前后的脑区，其后半部分属于杏仁核延伸区的一部分，该区域很长一段时间里都被大家忽视。

研究团队通过对无名质进行细胞活动的记录，发现两只小鼠在碰面并打斗后，无名质会变得异常活跃，类似于动员和调用大脑中的武装力量，甚至战斗前就响起了冲锋号，预示着接下来将会发起攻击行为。

团队通过光遗传方法，激活后侧无名质的特定细胞，被操控的小鼠瞬间由平和状态切换为战斗状态，随时准备发动攻击。

光遗传学激活后侧无名质后，小鼠还会有怒目圆睁、呼吸加快、心率增加、身体颤抖等愤怒情绪反应的生理变化；且在多达十三种不同的情境中，无论面临强敌，还是对手改变，或是不同性别等情景，被激活后侧无名质的小鼠都吹响了冲锋号，以战斗模式在给光的瞬间攻击对手。

从生理学的角度看，挑衅可唤起人类的愤怒情绪，甚至诱发暴力。研究团队发现小鼠也是如此，多种威胁刺激都会提高小鼠攻击的概率：越强的威胁刺激，引发攻击也越强。通过钙信号记录，研究团队发现后侧无名质神经元编码了不同强度的威胁刺激，结合不同程度的威胁与愤怒的相关性，提示科学家或许可从后侧无名质的兴奋程度来感知愤怒的大小。

在实验中，研究团队通过对后侧无名质的细胞进行光遗传学抑制，本身暴躁爱打架的小鼠立刻变

得温和，不再发生攻击，同时不影响小鼠其它的社交活动。该研究主要受国家重点研发项目、国家自然科学基金、中国医学科学院医学与健康科技创新工程项目、广东省重点领域研发计划项目、中央高校基本科研业务费等资助。（来源：中国科学报 崔雪芹）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.neuron.2021.03.002>

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。

作者：虞燕琴等 来源：《神经元》

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