
动物“打架”基因同步

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/10143.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！

动物“打架”基因同步。

当拳王阿里在拳击台上与对手一决高下时，几乎没有人会想他们脑中的基因发生了什么变化。但是，据《科学》报道，一项关于斗鱼的新研究表明，当鱼争斗时，其脑中的基因开始以一种协调的方式开启和关闭。目前还不清楚这些基因的作用以及它们是如何影响争斗的，但类似的变化可能正在人类身上上演。

包括人类在内，动物协调行为的分子机制是一个谜。无论是交配还是搏斗，动物需要擅长于此，但我们并不清楚它们是如何做到的。美国得克萨斯大学进化社会神经科学家Hans Hofmann说。

当日本北里大学分子生物学家Norihiro

Okada第一次在电视上看到暹罗斗鱼时，他意识到这种动物可以帮助解开谜团。

金鱼般大小的暹罗斗鱼原产于泰国，经过培育后，它们的鳍和尾巴都变得非常大，颜色也很鲜艳，水族馆倾向于将它们分开饲养。这些鱼的领地意识很强，它们会进行持续一个多小时的攻击、撕咬和追逐。

Okada和同事录下了17对鱼之间超过12个小时的打斗过程，然后分析了每一次打斗的情形和时间。6月17日，研究人员在《公共科学图书馆·遗传学》上发表报告说，战斗时间越长，鱼的行为就越同步，它们绕圈、攻击和撕咬的时间比人们认为的要长。

该团队还发现，斗鱼之间的打斗是精心设计的。例如，战斗大约持续80分钟，每次打斗之间似乎都有商定的休息时间。每隔5至10分钟，当鱼持续咬住对手的下巴时，战斗就会升级——这是一种阻止呼吸的策略，因此考验了谁能坚持最长时间。之后，斗鱼分开呼吸，打斗重新开始。

研究人员发现，这种协同行为同样发生在分子水平上。

经过20分钟的战斗，5对斗鱼死亡了。研究人员比较了战斗前后鱼大脑中哪些基因是开启的。60分钟后，他们对另外5组鱼进行了同样的测试。

研究小组发现，在20分钟时，每条鱼体内都有一些相同的基因——启动其他基因的中间早期基因活跃起来。在60分钟时，又有数百个基因协同表达。特定基因开启的时间对每对鱼而言都是特定

的，这表明鱼之间的相互作用在协调一连串的变化。

Okada不知道这些基因到底在做什么，也不知道它们是如何影响战斗过程的。他认为，实力相对较弱的一方需要评估对手的能力，并在受伤前退出，基因可能在这方面发挥了作用。但Hofmann认为，这些基因对鱼未来如何与其他鱼争斗产生了更大影响。

去年，两个研究小组在《细胞》上报道，哺乳动物之间的互动会使大脑活动同步。在这两项研究中，动物互动时间越长，它们的大脑活动就越同步。

最新研究为这项工作‘增加了一个新维度’，因为现在看来，基因和神经活动是同步的。《细胞》论文作者之一、加州大学神经科学家洪暉哲说，这一发现无疑为未来研究提出了许多令人兴奋的问题。

未参与该项研究的伊利诺伊大学香槟分校行为生态学家Alison Bell说，科学家在鱼身上看到的可能也适用于人类。例如，20世纪80年代的一项研究表明，长期生活在一起的已婚夫妇的面部特征越来越相似。Okada也说，这也可能是基因活动趋同的信号。（来源：中国科学报 文乐乐）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1371/journal.pgen.1008831>

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：Norihiro Okada 来源：《PLOS遗传学》

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