中年时期的行为习惯或能揭示寿命长短

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/38941.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！

中年时期的行为习惯或能揭示寿命长短。
当动物步入中年时，它们的日常习惯可以提供关于其可能寿命长短的线索。

这一结论来自美国斯坦福大学吴蔡神经科学研究院奈特计划支持的一项新研究。研究人员对数十条短寿鱼类进行了终其一生的持续监测，以期更好地理解行为与衰老之间的联系。

尽管这些鱼具有相似的基因构成，并且生活在相同的受控环境中，但它们的衰老方式却截然不同。到成年早期，这些差异已经体现在它们的游动和休息方式上。这些行为模式的研究足以预测一条鱼最终是寿命较短还是较长。

虽然这项研究的对象是鱼，但研究结果表明，追踪细微的日常行为（如运动和睡眠，这些数据如今常由可穿戴设备记录）或许能为人类的衰老进程提供见解。近日，相关研究结果发表在《科学》上。



你在中年时期的行为和睡眠方式，或许正在悄然揭示你的寿命长短。图片来源：Shutterstock

大多数衰老研究比较年轻动物与年老动物。虽然这种方法很有用，但它可能会忽略衰老在个体体内随时间推移如何展开，以及个体间差异如何形成的过程。

吴蔡神经科学研究院博士后Claire Bedbrook和Ravi Nath希望在整个生命周期内持续追踪衰老过程。即使在近乎相同的条件下饲养，动物也可能以不同的方式衰老，并且寿命长短差异很大。研究团队旨在确定自然行为能否揭示这些差异始于何时。

为此，他们使用了非洲绿松石鳉鱼，这种鱼的寿命仅为四到八个月。尽管寿命短暂，但它与人类共享重要的生物学特征，包括复杂的大脑，使其成为衰老研究的宝贵模型。这项研究是首次对个体脊椎动物在成年后的整个生命周期进行昼夜不间断的追踪。

研究人员设计了一套自动化系统，每条鱼都生活在自己的水箱中，并处于持续摄像监控之下。类似于现实版的《楚门的世界》，这套装置记录下了每只动物生命中的每一刻。研究团队总共追踪了81条鱼，并收集了数十亿帧的视频画面。从这个庞大的数据集中，他们分析了姿势、速度、休息和运动状态。

最令人瞩目的发现之一是衰老路径开始分化的时间点之早。在追踪每条鱼的整个生命周期后，研究团队根据寿命对其进行分组，然后回溯以确定行为差异首次出现的时间。他们发现，到中年早期（70至100天大），那些最终寿命较长或较短的鱼已经表现出不同的行为模式。

睡眠模式是其中的一个关键因素。最终寿命较短的鱼不仅在夜间睡眠，而且在白天睡眠也增多。相比之下，寿命较长的鱼主要在夜间睡眠。

活动水平也起到了作用。处于较长寿命轨迹的鱼游动更活跃，在水箱中移动时能达到更高的速度。它们在白天的活动也更为频繁。这种自发性的活动在其他物种中也与长寿有关。

重要的是，这些行为差异具有预测性，而不仅仅是描述性。利用机器学习模型，研究人员表明，仅需中年鱼几天的行为数据就足以估算其寿命。生命早期相当早出现的行为变化，正在告诉我们关于未来健康和未来寿命的信息。Bedbrook说。（来源：中国科学报 张晴丹）

相关论文信息：https://doi.org/10.1126/science.aea9795

作者：Claire Bedbrook 来源：《科学》

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转发