动物为何“适时而食”？

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/35945.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！

动物为何“适时而食”？。日前，中国科学院生物物理研究所李岩课题组揭示了动物觅食行为节律性的神经调控机制。相关论文于9月26日在《当代生物学》（Current Biology）在线发表。

动物的许多行为表现出昼夜节律特征，其中觅食行为的节律性尤为明显。正如谚语"早起的鸟儿有虫吃"所描述，大多数日行性动物在清晨开始觅食。值得注意的是，即使是在实验室稳定的温度和光照条件下长期饲养的动物仍保持了这种节律性觅食行为。然而长期以来，神经系统如何控制这样的节律性行为仍是未解之谜。

嗅觉对于动物的觅食行为至关重要。从嗅觉系统入手，研究人员发现果蝇中一簇抑制性嗅觉投射神经元mlPN3对食物气味呈现出节律性反应。行为学实验表明，这簇mlPN3神经元抑制觅食行为，其活动性高低决定了觅食行为的强弱。进一步研究显示mlPN3神经元的自发神经活动具有节律性，即清晨活动性低而中午活动性高；而这样的差异是由果蝇节律神经元Morning cells在清晨通过PDF神经肽激活多巴胺能神经元PAM-β'2，进而抑制mlPN3神经元所产生的。

该研究以嗅觉系统为切入点，发现了一簇对觅食行为持续压制的抑制性嗅觉投射神经元，而节律系统通过多巴胺信号在清晨解除了其对觅食行为的抑制，实现了觅食行为的节律调控。这样一种抑制、去抑制的神经调控，为节律性觅食——适时而食提供了稳健而动态的神经控制。去抑制神经调控在注意、学习记忆和社会行为等多种脑功能中发挥重要功能，该研究首次将这种环路机制引入节律性行为调控中。

中国科学院生物物理研究所周鸣敏博士、郑梅君博士生为该研究论文的共同第一作者，李岩研究员为通讯作者。该工作受到国家重点研发计划、国家自然科学基金以及中国载人航天工程空间应用系统项目的资助。（来源：中国科学报 孟凌霄）

相关论文信息：https://www.cell.com/current-biology/abstract/S0960-9822(25)01181-9

作者：李岩等 来源：《当代生物学》

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