科研人员发现大脑全新神经调控环路

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/41552.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！

科研人员发现大脑全新神经调控环路。

人类大脑每天都会接收大量外界信息，只有一部分事件被判断为“ 重要信息 ”，迅速牵动人们的注意力和情绪，这一过程称为刺激显著性加工。

显著性刺激分为奖赏和威胁（惩罚）两类。杏仁核是加工情绪和显著性信息的关键脑区，但大脑如何动态调控杏仁核、完成对重要事件的识别编码，长久以来没有明确答案。

日前，中国科学院脑科学与智能技术卓
越创新中心发现，
大脑伏隔核内两类纹状体神经元（D1和D2），能够通过调控基底前脑至基底外侧杏仁核的胆碱能输入，进而双向控制杏仁核乙酰胆碱的释放。

研究显示，杏仁核中的乙酰胆碱信号，能够反映外界刺激的重要性，而不局限于编码刺激的正负效价。
这种乙酰胆碱释放，相当于为大脑标记“ 值得关注 ”的事件，进而影响个体的注意力分配、情绪反应和后续的学习决策。

环路操控实验证实，改变D1或D2神经元活动，会影响杏仁核乙酰胆碱动态、显著性神经表征以及动物的强化学习行为。

研究表明，D1和D2两类神经元不仅参与行动促进、行动抑制和强化学习，还参与调控大脑判断外界事件“ 是否重要 ”的过程。

这一发现将基底神经节功能从传统行动控制拓展到显著性表征调控，揭示了“ 伏隔核D1/D2神经元-基底前脑胆碱能系统-基底外侧杏仁核 ”环路在情绪、动机和学习中的重要作用，为理解显著性加工异常相关的脑功能障碍提供了新的神经环路基础和潜在干预靶点。

相关研究成果在线发表《自然-神经科学》（*Nature Neuroscience*）上。

论文链接

研究团队单位：脑科学与智能技术卓越创新中心

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