科研人员提出新型灵长类光遗传技术

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/38307.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！

科研人员提出新型灵长类光遗传技术
。光遗传技术推动了认知行为的神经环路机制解析，但在灵长类动物的发展和应用处于起步阶段。

近日，中国科学院脑科学与智能技术卓越创新中心等，成功建立了介观尺度的灵长类光遗传技术，实现了对灵长类大脑皮层的长期精准稳定刺激和行为诱导，为灵长类脑认知研究和光学脑机接口研究，奠定了技术基础。

针对灵长类大脑体积大问题，研究建立了快速高效的阵列式病毒注射流程，实现了对灵长类皮层大面积均匀光敏感通道蛋白递送；测试了不同的光敏感通道蛋白，选取了超敏感的ChRger2.0用于猕猴光遗传实验。研究进一步利用百万像素microLED面板，结合透明玻璃窗口，建立了新的介观光遗传学皮层刺激方法。

通过整合上述方法，研究团队在厘米尺度范围内的窗口，实现了高分辨率光遗传刺激，从数量级层面提升了刺激通道数，并展现出良好的精确性和灵活性。利用非人灵长类动物模型，团队在猕猴初级视觉皮层进行光遗传实验测试，诱发了具有视网膜拓扑精确性的光幻视，并在超过一年的时间内保持了刺激效果的稳定性。这不仅验证了该光遗传系统的可靠性，还展现了其在未来临床应用中的潜力。

该研究建立的灵长类光遗传技术，实现了高分辨率与长期稳定性兼备的大脑皮层刺激，并揭示了光遗传技术在大脑皮层精准调控中的潜力。

相关研究成果在线发表在《神经元》（*Neuron*）上。研究工作得到科学技术部、国家自然科学基金委员会、中国科学院等的支持。

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