研究揭示初级视觉皮层反馈信号对视觉意识产生的必要性

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/42812.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！

研究揭示初级视觉皮层反馈信号对视觉意识产生的必要性

。视觉信号在大脑视觉通路中的传输与加工通常需要约200毫秒。在此期间，大脑需依据运动信号预测快速移动物体的当前位置，进而精准指导行为决策。目前，大脑如何利用运动信息“预见”物体当前位置并产生视觉意识的机制尚不明晰。

近日，中国科学院生物物理研究所等结合脑损伤患者实验与“闪现抓取效应”位置错觉实验范式，揭示了人类初级视觉皮层表达的反馈信号对“预见”物体当前位置并产生视觉意识的必要性。

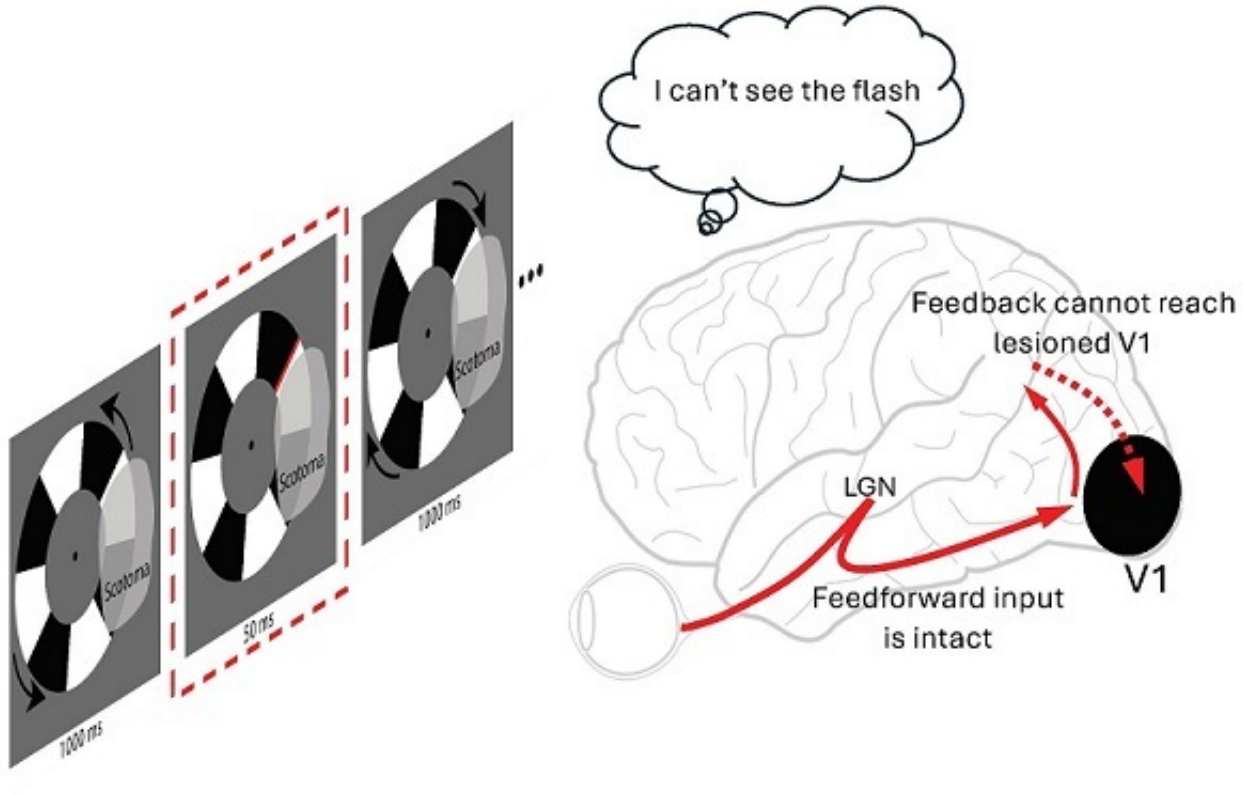
研究团队通过黑白相间的旋转圆环与闪现红色线条的视觉刺激，使受试者产生红色线条感知位置相对于物理位置的显著偏差，并在初级视觉皮层受损偏盲患者、视放射受损偏盲患者及健康被试中开展对照实验。结果表明，视觉意识的产生依赖于初级视觉皮层的完整功能。在初级视觉皮层受损的偏盲患者中，当背景运动将红色线条的感知位置“抓”向盲区内时，该线条不可见，患者需将线条的物理位置大幅移向正常视野边缘方可看见。相比之下，健康被试与视放射受损，但初级视觉皮层相对完整的患者，均能在盲区内清晰看到位置被背景运动偏移的红色线条。

研究进一步阐明，高级运动皮层可计算偏移后的“预见”位置并向初级视觉皮层发送反馈信号。若初级视觉皮层受损，反馈回路中断，则导致视觉意识消失。若初级视觉皮层完好，反馈信号仍可顺利抵达，维持视觉意识。

该研究明确了非注意条件下，初级视觉皮层局部的神经活动并非视觉意识产生的充分条件，而注意条件下，高级皮层至初级视觉皮层的反馈信号是产生视觉意识的必要条件。同时，这项研究采用的运动错觉范式对于评估视野损伤患者视通路损伤位点具有重要临床意义。

相关研究成果发表在《认知科学研究（英文）》（*Cognitive Science Research*）上。研究工作得到国家自然科学基金委员会、科学技术部等的支持。

论文链接



红色线条因空间位置偏置的反馈信号难以到达受损初级视觉皮层，导致皮层偏盲患者无法看到快速闪现的红色线条

研究团队单位：生物物理研究所

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