
无创神经调控研究取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/9279.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！

近期，中国科学院合肥物质科学研究院医学物理与技术中心李海、王宏志课题组和中国科学技术大学生命和医学学部张效初课题组在无创神经调控研究领域取得新进展。相关研究成果“Neural and psychological predictors of cognitive enhancement and impairment from neurostimulation”作为封面故事，发表在2020年第4期的Advanced Sciences 期刊上。

神经及精神性疾病带来巨大的公共卫生负担。近年来，无创神经调控（比如经颅电刺激、经颅磁刺激等）作为潜在的物理治疗手段受到了研究人员和临床医生的关注。颞顶联合（Temporoparietal junction, TPJ）位于颞叶、顶叶和枕叶的交界处，与人的社会认知功能息息相关。多项研究表明，利用无创神经调控技术刺激右侧TPJ能够增强社会认知功能，有望实现对神经及精神性疾病的物理治疗。然而，无创神经调控的效果存在巨大个体差异，影响这项研究技术的落地应用。

医学物理中心的这项研究论证了在无创神经调控治疗前进行刺激敏感性事先评估的必要性和可行性，并阐明了内在机制。该研究采用功能核磁共振影像（fMRI）计算一组参与者的的大脑功能偏侧化，即大脑在社会认知活动中左右侧TPJ的激活不对称性，同时采集了参与者在左侧TPJ刺激，右侧TPJ刺激和虚假刺激三种条件下的社会认知功能任务成绩。研究结果揭示了泾渭分明的两类人：认知增强者和认知妨碍者。统计学习方法证明了偏侧化指标和社交恐惧程度对于刺激敏感性的独立预测作用。参与者在社会认知任务中右脑优势越弱，社交恐惧程度越高，就越有可能在电刺激干预中获益。深入分析发现背内侧额叶（mPFC, medial prefrontal cortex）和双侧TPJ间的功能耦合能够解释偏侧化和刺激敏感性之间的关联。

该研究对于建立神经调控事先评估的行业标准流程有指导意义。筛选那些对电刺激不敏感，甚至电刺激会起反作用的个体，对于保护患者安全有重要意义。Advanced Science 刊登的这篇论文论证了刺激前评估的必要性，建立了一个易于使用的刺激前筛查流程，有助于推进刺激前标准化流程的制定。

该项目得到国家自然科学基金、国家重点研发计划、中科院青促会基金、中科院仪器设备功能开发项目的支持。

[文章链接](#)

图2.刺激敏感性可以根据功能偏侧化推断，顶叶和内侧额叶的耦合是关键机制

研究团队单位：合肥物质科学研究院

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](https://www.iikx.com)转发