电子游戏相关脑功能活动实时监测研究取得进展

作者：writer 来源：中国科学院武汉物理与数学研究所

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/981.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！

电子游戏一方面可以用于训练大脑，提升包括视觉运动功能在内的一些认知能力;另一方面也可能会引发电子游戏障碍(gaming disorder)。世界卫生组织(WHO)于2018年6月18日正式发布了《国际疾病和相关健康问题统计分类》第十一次修订版(ICD-11)，首次将电子游戏障碍列为一种精神疾病。ICD是世界各国的医生用来诊断病症的国际标准，反映了不同学科和地域专家所达成的共识。

中国科学院武汉物理与数学研究所雷皓研究团队从2011年起开始利用磁共振神经影像技术研究网络(游戏)成瘾对青少年大脑的影响。发现网络(游戏)成瘾不仅影响青少年大脑结构，同时还与脑功能连接的异常有关。网络(游戏)成瘾相关的脑功能与结构异常主要累及与奖赏、注意和执行控制等认知过程有关的额叶皮层-
纹状体环路。相关工作引起全球媒体和学术界的广泛关注，系列论文SCI他引超过200次。

为探究电子游戏障碍可能的神经机制，雷皓团队与武汉国家光电研究中心教授龚辉团队合作，利用功能近红外光谱技术(fNIRS)实时监测了志愿者在玩目前全球最流行的在线竞技类游戏《英雄联盟》期间的脑功能活动。采用事件相关的数据分析方法，对被试者在游戏过程中背外侧前额叶(DLPFC)和腹外侧前额叶(VLPFC)等额叶皮层区的实时功能活动进行了提取与分析。

VLPFC在大脑中负责多种感知觉信息的整合以及视觉与运动功能之间的协调。DLPFC在大脑中负责执行控制，即综合考虑外界信息输入以及记忆/情感等内在因素后选择行为输出。不同的场景下行为会表现出不同，这就是DLPFC中信息处理的结果。之前的研究表明长期玩游戏会导致DLPFC发生可塑性变化。该研究发现VLPFC在玩电子游戏过程中表现出持续的激活，且激活水平与游戏进程中认知负荷的动态变化有关;DLPFC在游戏进程中会出现间歇性的抑制，且主要出现在击杀敌人或协助队友击杀敌人之后。

这些结果提示：电子游戏对视觉运动功能的提高作用可能与VLPFC的持续激活有关;而DLPFC在游戏过程中间歇性的功能抑制可能与注意状态的转换以及击杀对手所带来的奖赏作用有关。
相关论文近期发表在Journal of Biophotonics杂志上。武汉物数所与武汉国家光电研究中心联合培养的博士生李玥为论文的第一作者。该工作得到了国家重点基础研究发展计划及自然科学基金的资助。(来源：中国科学院武汉物理与数学研究所)

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