本能恐惧研究取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/9126.html

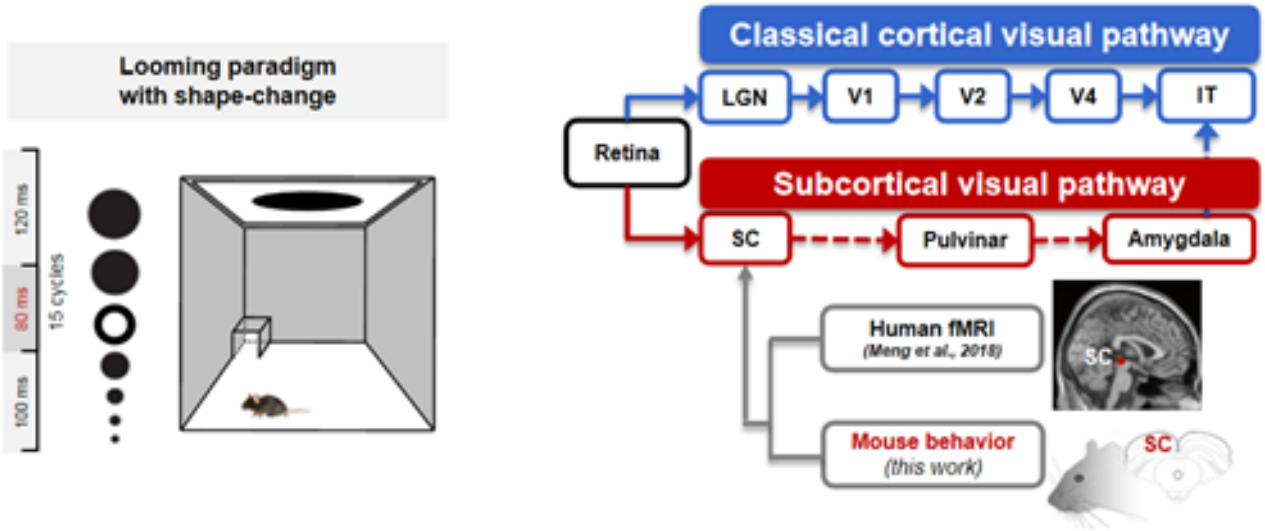
本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

近日，中国科学院深圳先进技术研究院脑认知与脑疾病研究所王立平团队与中国科学院生物物理研究所陈霖团队的最新研究成果《拓扑变化削弱小鼠对视觉威胁的本能防御反应》（*Topological Shape Changes Weaken the Innate Defensive Response to Visual Threat in Mice*）正式发表在*Neuroscience Bulletin*期刊上。深圳先进院脑所副研究员黄艳、李蕾为文章共同第一作者，黄艳和王立平为文章共同通讯作者。

早在1982年的一篇*Science*文章中，陈霖首次提出物体的拓扑性质是视觉系统首先抽提的一种基本属性，并证明了人类视觉对拓扑变化非常敏感。黄艳、李蕾等人用上视野逼近的阴影视觉刺激（looming）来模拟老鹰袭击的场景，并在looming刺激中加入短暂的（80毫秒）拓扑变化，观察小鼠的防御反应。研究发现，小鼠逃回窝的反应时间明显地变长了，说明小鼠的恐惧反应明显地减弱了；同时他们还观察到其他非拓扑变化的几何形变不会影响小鼠的防御反应。进一步地，研究人员用c-fos染色观察到上丘的细胞激活数量也明显减少了，提示拓扑变化的确影响了上丘对危险性视觉刺激的加工。这一结果和之前王立平团队发现的上丘-丘脑-杏仁核这一皮层下神经环路介导了视觉危险信号的处理是一致的。拓扑性质是视觉系统首先抽提的一种基本属性，这一假设在危险性视觉刺激的加工中同样成立。

众多的精神疾病如精神分裂症被普遍认为是恐惧信息处理异常的表现。此外，拓扑性质加工异常也与精分等精神疾病有密切关系。这一发现将有助于深入理解精神疾病的发生机制，为疾病的早期筛查、客观诊断和干预策略提供新的研究思路。

论文链接



拓扑变化削弱小鼠的本能防御反应（左）和皮层下视觉通路假设（右）

研究团队单位：深圳先进技术研究院

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转发