
研究揭示催产素缓解社会性恐惧的多尺度神经机制

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/34892.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！

研究揭示催产素缓解社会性恐惧的多尺度神经机制。近日，电子科技大学教授Benjamin Becker、副研究员赵伟华，深圳大学研究员梁臻等组成的联合研究团队在《先进科学》发表最新研究成果。该研究在自然社会场景下，通过双盲安慰剂对照实验、鼻喷催产素干预和多层级功能磁共振成像分析，揭示了催产素缓解社会性恐惧的多尺度神经机制。

该研究招募健康男性被试，使用自然主义范式分别诱发社会性恐惧和非社会性恐惧情绪，并在实验开始前45分钟给予每一名被试鼻喷催产素（24IU）或同等剂量的安慰剂。结果发现，在社会性恐惧情境下，催产素能显著降低个体的主观恐惧评分，而在非社会性情境下并未观察到显著效果。这一发现提示，催产素的情绪调节作用具有社会情境特异性。

单变量激活和心理生理交互分析发现，催产素主要增强了左侧中扣带皮层的激活强度，及其与右侧杏仁核之间的功能连接，这一自上而下的调控通路已被广泛认为是情绪抑制的关键神经桥梁。此外，左侧中扣带皮层的激活水平和该通路的连接强度与个体的恐惧评分呈显著负相关，进一步支持了其功能意义。

在大尺度功能网络层面，催产素显著增强了背侧注意网络、额顶控制网络和默认模式网络之间的协同耦合，促进了全脑范围内广泛分布的脑区间功能连接。这表明催产素对社会性恐惧的调节效应不仅局限于皮层-边缘结构之间的直接连接，还涉及广泛的网络重组与动态通信，局部到全局的变化共同构成了催产素调节社会性恐惧的网络基础。

为验证催产素对恐惧感知的全脑效应，研究进一步引入了基于神经活动和连接模式构建的多维恐惧神经标记-CAFE模型。结果显示，催产素显著下调了该模型下的恐惧表达水平，尤其在社会性恐惧条件中效果更为显著，这为催产素的抗恐惧功能提供了全脑尺度的独立支持。

该研究从脑区激活、通路连接到网络重构与表征建模，采用局部通路—网络耦合—全脑表征的多尺度神经分析范式，不仅提升了空间覆盖度与机制解释力，也通过多层级交叉验证，精准识别出外源性催产素调控恐惧加工的核心神经通路与脑网络路径。

其系统阐明了催产素对社会性恐惧的神经调控机制，为其作为神经药理学干预手段在社交焦虑障碍、社交恐惧症等精神疾病中的精准干预奠定了理论基础与机制证据。（来源：中国科学报杨晨）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1002/advs.202503251>

作者：赵伟华等 来源：《先进科学》

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