研究揭示杏仁核皮质区在塑造社会交往中的关键作用

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/31694.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！

研究揭示杏仁核皮质区在塑造社会交往中的关键作用。

攻击行为在进化中是一种保守行为，有助于动物保护有价值的资源，如食物、领土、配偶和幼崽等。通常，攻击行为由欲求阶段和满欲阶段组成。小鼠中，欲求阶段涉及接近和探嗅目标动物，而满欲阶段涉及一系列运动行为如咬、踢或摔跤。先前研究已确定下丘脑、僵核、后侧杏仁核和后侧无名质等几个脑区的调控影响攻击行为，但攻击行为的欲求阶段和满欲阶段之间过渡的神经机制尚无报道。

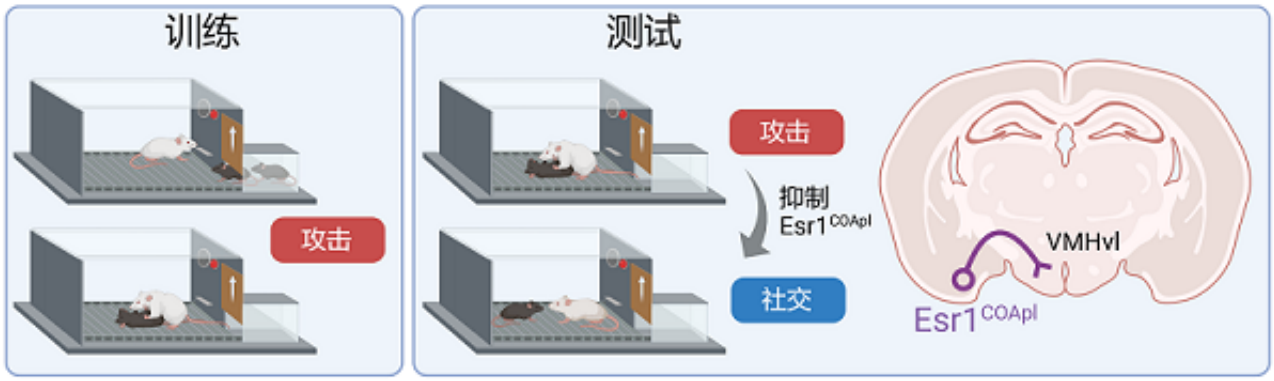
2月12日，中国科学院生物物理研究所李龙研究组与美国西奈山伊坎医学院Scott Russo课题组，在《自然》（*Nature*）上，发表了题为*A crucial role for the cortical amygdala in shaping social encounters*的研究论文。该研究揭示了杏仁核皮质区雌激素受体α神经元在调控攻击行为和亲社会行为之间的转变中的重要作用。

该研究利用Swiss-Webster小鼠品系，通过“居民-入侵者”行为范式，筛选出一些高攻击性小鼠和无攻击性小鼠。进一步，研究建立了一套新型检测攻击欲望和攻击奖赏的行为范式，利用改造过的斯金纳箱训练小鼠学会按压杠杆，打开一道电动门，得到攻击其他小鼠的机会并对目标小鼠实施攻击。研究发现，Swiss-Webster小鼠热衷于上述操作，提示其具有极强的攻击欲望，且该攻击欲望得到满足后会形成明显的攻击奖赏加强，具体表现为按压杠杆频率急速增加、实施攻击的潜伏期迅速降低以及攻击时间明显增长。

该研究采用全脑透明化技术和c-Fos神经元标记方法，分析出在攻击行为中可能发挥关键作用的核团-后外侧杏仁核皮质区（COApl）。荧光原位杂交实验及光纤记录神经元活动发现，COApl中表达的雌激素受体α神经元（$COApl^{Esr1}$）在雄性小鼠中表征了攻击行为的欲求阶段和满欲阶段之间的过渡。

上述研究表明，在具有攻击性的雄性小鼠中，$COApl^{Esr1}$神经元能够特异性响应社交信息刺激并促进攻击行为发生。

论文链接



左图：攻击奖赏训练范式；右图：调控COApl^{Esr1}神经元导致攻击能力降低，社交行为增加

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