
心理所发现催产素调节人类对化学性别线索的解码

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/12528.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！

嗅觉是动物界中广泛使用的社会信息交流通道，以个体分泌到体外的化学信号（信息素，又称费洛蒙）为载体，特定的神经肽和激素在对化学信号的加工中扮演着重要角色。已有的证据表明，人体气味可在人类个体间传递社会信息，它们的效应通常发生在意识层面之下。其中两种人类类固醇物质被发现以一种特异于接收者性别和性取向的方式有效传递性别信息，并引起下丘脑（负责繁衍行为的重要脑区）激活。具体而言，主要存在于男性的精液、腋下皮肤和毛发上的雄甾二烯酮 (androsta-4,16,-dien-3-one) 向异性恋女性和同性恋男性传递男性信息，并激活其下丘脑；而最初发现于女性尿液中的雌甾四烯 (estra- 1,3,5 (10),16-tetraen-3-ol) 则向异性恋男性传递女性信息并，激活异性恋男性和同性恋女性的下丘脑。

下丘脑产生的激素中，催产素 (oxytocin) 和加压素 (vasopressin) 这两种结构相似的九肽在演化历程中与繁衍行为和社会行为息息相关，它们的受体在嗅觉系统中也有表达，且表达模式受到性激素的调节。催产素-加压素系统是否中介了人类对化学性别线索的解码？

中国科学院心理研究所脑与认知科学国家重点实验室研究员周雯研究组采用心理物理学方法，在对216名男性受试者的共计1056次的施测中，系统评估了催产素和加压素与对雄甾二烯酮和雌甾四烯所携带性别信息的解码之间的关系。通过5个递进实验，科研人员分别考察了雄甾二烯酮和雌甾四烯对同性恋和异性恋男性的性别知觉的调制效应，如何受到鼻喷催产素、加压素，以及它们共同的拮抗剂阿托西班 (atosiban) 的影响。实验视觉材料是英国约克大学教授Nikolaus F. Troje制作的光点小人，光点小人的性别在男性和女性间作了不同程度的数字变形。考虑到个体社交能力 (social proficiency) 与内源催产素水平的关系以及鼻喷催产素在不同社交能力个体上效应的异质性，研究进一步比对了高低社交能力个体对化学性别线索的解码在不同药物干预条件间的差异。

研究发现，催产素，而非加压素，调制了异性恋男性对雌甾四烯所携带的女性信息的解码以及同性恋男性对雄甾二烯酮所携带的男性信息的解码，两者共同的拮抗剂阿托西班阻断了个体对化学性别线索的解码。催产素的调制效应与剂量有关，表现出一种倒U型的剂量-反应模式，并与接收者自身的社交能力有关。低社交能力的个体（一般而言内源性催产素水平更低）不能有效利用化学性别线索，鼻喷12 IU的催产素可恢复该能力，更高剂量（24 IU）的催产素则不表现出任何助益。而高社交能力的个体（一般而言内源性催产素水平相对较高）可有效解码和利用化学性别线索，该能力在12 IU催产素喷鼻后被削弱，在24 IU催产素喷鼻后被消除。在这两类个体中，给予12 IU或24 IU的加压素喷鼻均不改变其原本利用化学性别线索的状况，即与不给药情况下无异。

尽管人类不像昆虫或老鼠那样强烈地被费洛蒙所驱使，但化学信号无疑影响着我们的社会知觉和

行为

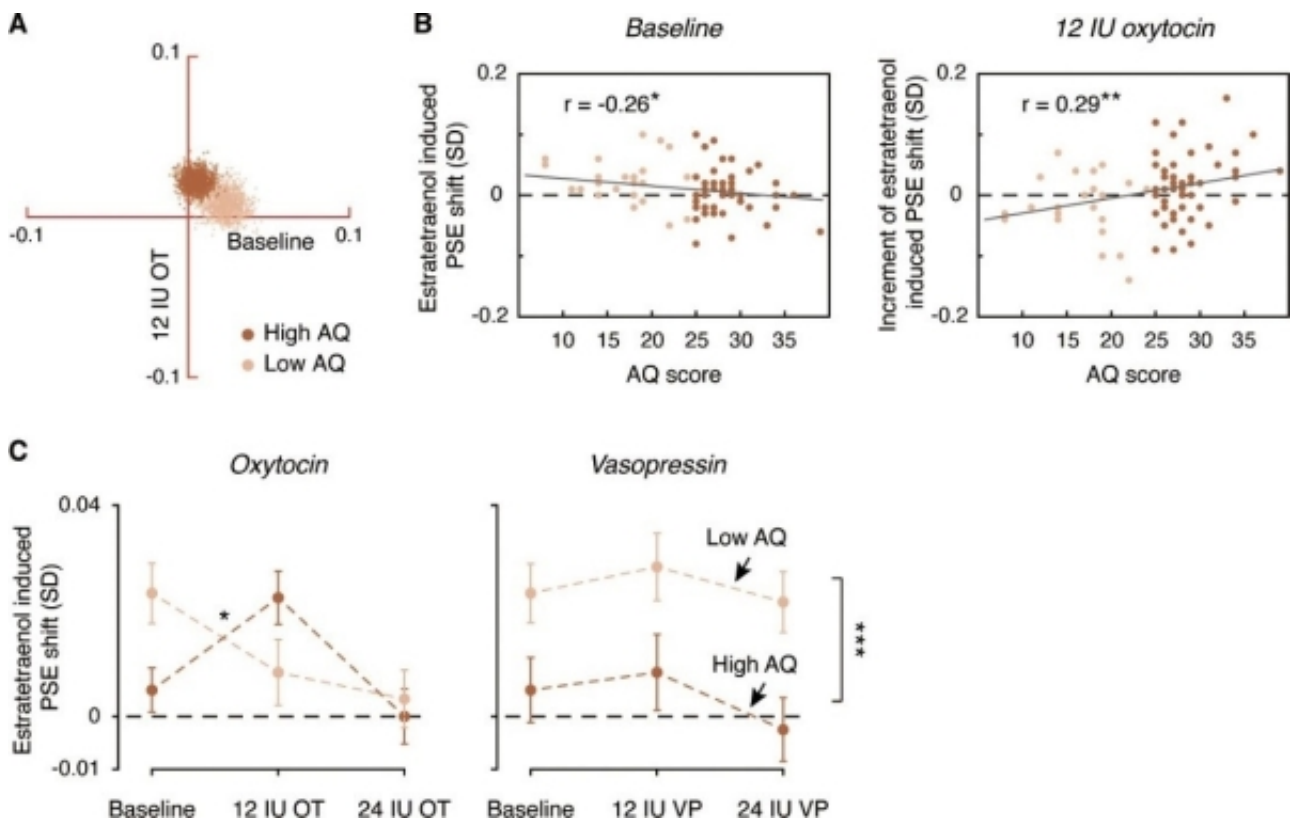
。该研究

表明人类对化学信

号的加工与神经内分泌过程密不可分

。相关研究成果发表在eLife

上。研究工作得到中科院前沿科学重点研究项目、中科院战略性先导科技专项课题、国家自然科学基金以及北京市科学技术委员会的资助。



催产素和加压素在高、低社交能力个体中的剂量-反应关系

(A) 高 (low AQ)、低 (high

AQ) 社交能力的异性恋男性的自举样本均值分布，横轴和纵轴分布代表基线状态下和12

IU催产素喷鼻后雌甾四烯引起的性别知觉的主观相等点的偏移量 (PSE

shift)。(B) 在自闭谱系量表 (AQ) 上的得分与基线条件下雌甾四烯引起的性别知觉的PSE

shift负相关，并与12 IU催产素喷鼻后雌甾四烯引起的性别知觉的PSE shift的增量正相关。(C) 整

体而言，外源性催产素显著调制异性恋男性对雌甾四烯携带的女性信息的解码，调制作用依赖于

其剂量以及个体的社交能力；外源性加压素则没有表现出任何调节作用。图中PSE shift >

0表示受试者倾向于将光点小人的性别知觉为女性；*：p<0.05；**：p 0.01；***：p 0.005。

研究团队单位：心理研究所

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](http://iikx.com)转发