

### 生命学院Benjamin Becker教授团队在《先进科学》发表研究成果

文: 李琴 / 来源: 生命学院 / 2020-08-22 / 点击量: 4868

近日, 电子科技大学生命科学与技术学院神经疗法·社会认知与情感神经科学实验室 (neuSCAN) Benjamin Becker教授团队在国际著名期刊Advanced Science (《先进科学》) 发表最新学术成果“Oxytocin Differentially Modulates Amygdala Responses during Top-Down and Bottom-Up Aversive Anticipation”, 揭示了催产素对负性情绪加工的调节机制。团队博士辛斐为论文第一作者, Benjamin Becker为通讯作者, 电子科技大学为该成果的第一署名单位。这是Becker教授加盟学校后的又一篇标志性科研成果。



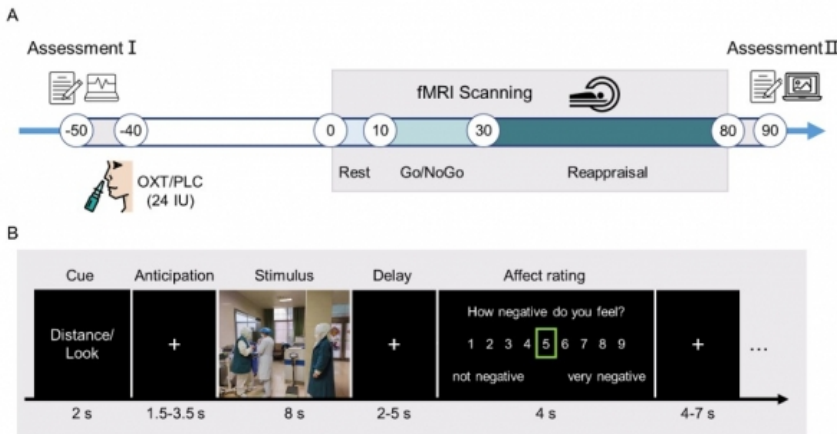
Full Paper | Open Access | CC BY

#### Oxytocin Differentially Modulates Amygdala Responses during Top-Down and Bottom-Up Aversive Anticipation

Fei Xin, Xinqi Zhou, Debo Dong, Zhongbo Zhao, Xi Yang, Qianqian Wang, Yan Gu, Keith M. Kendrick, Antao Chen, Benjamin Becker

First published: 01 July 2020 | <https://doi.org/10.1002/adv.202001077>

成功地调控负性情绪, 例如焦虑和恐惧, 对于人类的心理健康至关重要。先前的研究发现, 当受试者暴露于威胁性的刺激下, 鼻喷催产素可以降低情绪加工核心脑区——杏仁核的活动, 并增强杏仁核与负责高级执行控制功能的前额叶之间的功能连接, 表明鼻喷催产素可能会对人类的情绪调控能力产生影响。本研究为了进一步探索鼻喷催产素对自上而下和自下而上两种不同模式的情绪调控加工的影响, 设计了能够同时检测这两种模式的认知重评范式, 通过随机分配的组间双盲安慰剂对照实验设计, 对65名健康男性受试者开展了研究。



图A: 实验流程。受试者首先填写问卷, 随后鼻喷24个国际单位的催产素或安慰剂, 40分钟后进入磁共振扫描仪开始任务, 包括10分钟静息态扫描, 20分钟经典Go/NoGo任务和50分钟的认知重评任务。扫描结束后, 完成后续记忆测试。图B: 认知重评任务示例。认知重评任务是常用的测量个体面对负性刺激材料时进行情绪调节的范式。该任务包含两种条件: (1) 自下而上情绪调节: 当条件为“自由观看(Look)”时, 受试者仅需要观看屏幕上出现的中性或威胁性的图片, 然后评定自己当前的情绪状态; (2) 自上而下情绪调节: 当条件为“分离重评(Distance)”时, 受试者则需要以第三者的视角审视图片内容, 保持客观中立态度, 来降低自己看到威胁图片时产生的负性情绪。

在线投稿

#### 一周热点新闻

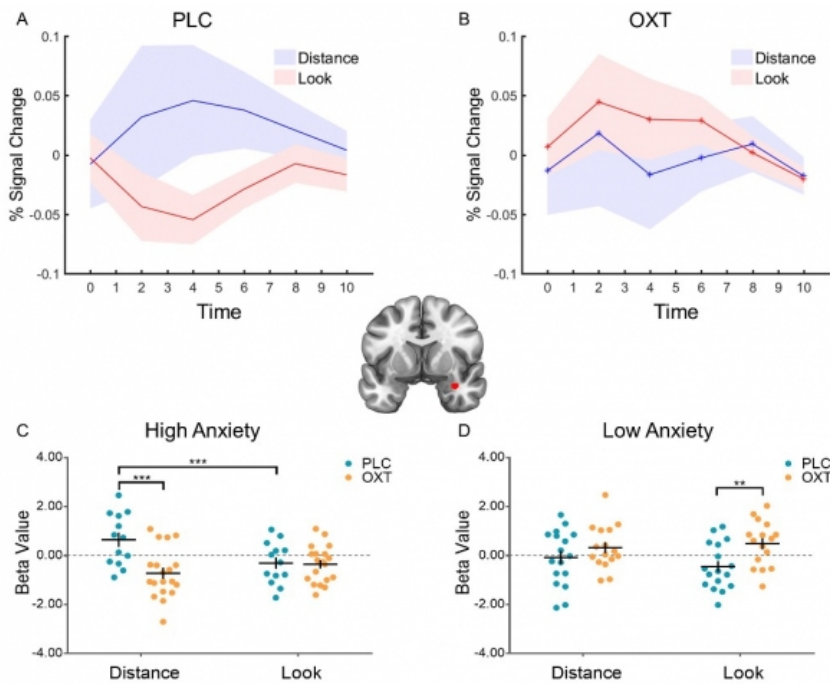
- 学校扶贫办公室举行定点帮扶工作交流座谈会
- 【课程思政】“软件技术基础”: 工科课程的思政育人之道
- 【学四史 守初心】物理学院深入开展“四史”学习教育活动
- 我校举办“科技的哲学、逻辑与历史”高端学术研讨会暨战略发展咨询会”
- 【美丽成电·奋斗之美】留校过年也是学习的“黄金档期”
- 电子学院邀请心理学专家开展家庭教育讲座 助力家校协同育人
- 英才学院本科生在电路与系统领域顶级期刊IEEE TCAS-I发表论文
- 邓旭教授团队在国际著名期刊《Chemical Society Reviews》发表综述论文
- 我校合作办学获英中贸易协会年度教育伙伴奖
- 生命学院看望慰问留校同学

#### 焦点新闻

- 【“十三五”发展巡礼】集智攻关 勇担使命 向科学技术深度和广度进军
- 【“十三五”发展巡礼】让成电人才成为响亮的名片!
- 学校党委理论学习中心组召开集体学习会议
- 【“十三五”发展巡礼】牢记立德树人使命 培养拔尖创新人才
- 学校举行四年目标任务签约单位2020年度工作交流会

#### 视觉成电

- 爸妈, 我在“家”挺好的!
- 立春 | 四季予你, 一见倾心
- 终于等到你, 雪中成电
- @UESTCer, 请查收这份专属月历
- 一研为定! 冲!



结果发现，在对可以预测的威胁性刺激的自上而下（Distance）的期待阶段，催产素降低了高特质焦虑群体后脑岛皮层和杏仁核的活动，相反，在对不可预测的威胁性刺激的自下而上（Look）的期待阶段，催产素增强了低特质焦虑群体杏仁核的活动。以上结果表明，鼻喷催产素可能通过削弱高特质焦虑个体的杏仁核活动来促进自上而下目标导向的注意，同时通过增强低特质焦虑个体的杏仁核活动来促进对无法预期的威胁做出自上而下的注意/警觉。研究认为，催产素可能会根据个体的特质焦虑水平来促进自下而上和自上而下的注意系统之间的适应性平衡。

该研究系统地探索了鼻喷催产素对情绪调控的作用及其神经机制，再一次表明鼻喷催产素的情境依赖（context-dependent）和个体依赖（person-dependent）特性。对于未来焦虑和恐惧相关的精神疾病的研究及治疗具有一定的启示意义。

神经疗法·社会认知与情感神经科学实验室（neuSCAN）由Keith Kendrick教授、Benjamin Becker教授牵头，致力于研究自闭症谱系障碍、成瘾障碍、精神分裂症、焦虑症等精神疾病的大脑紊乱机制，并通过多模态方法寻找新型有效的干预手段。团队目前教授3人，特聘副研究员4人，博士后4人，博士生15人（含留学生1名），硕士生17人，海外交换生2人。团队自2011年成立以来，在PNAS (IF=9.42)， American Journal of Psychiatry (IF=13.5)， Psychosomatic and Psychotherapy (IF=13.1)， Molecular Psychiatry (IF=11.97)， Biological Psychiatry (IF=11.21)， Brain (IF=10.1)， Current Biology (IF=8.98)， NeuroImage (IF=5.46) 等国际顶级和一流期刊上发表论文近200篇。获国家自然科学基金重点和面上项目、科技部国家重点研发计划、省部重点和校内培育项目多项，科研经费逾千万元。

Advanced Science(《先进科学》)是Wiley旗下的一个综合性期刊，主要刊登生命科学、材料科学、物理化学、以及工程领域内取得的重大进展，目前影响因子15.8。

#### 论文链接：

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/adv.202001077>

编辑：林坤 / 审核：林坤 / 发布者：陈伟

清水河校区: 成都市高新区 (西区) 西源大道2006号 邮编:611731

沙河校区: 成都市建设北路二段四号 邮编:610054

九里堤校区: 成都市九里堤西路8号 邮编: 610031

Email: [xwzx@uestc.edu.cn](mailto:xwzx@uestc.edu.cn) Admin

