

# 对雌鸟唱歌令雄鸟精神愉悦



图片说明：雄性斑胸草雀以歌声向两位雌性示好。

图片来源：

Huang et al., DOI:10.1371/journal.pone.0003281

大家都听过鸟类悦耳动听的歌声，并且认为，这或许反应了歌者愉悦的精神状态。现在，日本RIKEN脑科学综合研究中心（RIKEN Brain Science Institute）的科学家证实了这一观点。当雄鸟向雌鸟献上求偶歌声时，它们大脑的“奖赏”区会处于强烈的激活状态，与毒品所引起的大脑变化一模一样。

**受** 到有益的刺激、食物或者性，人和动物的大脑都会产生积极的情绪反应。这种奖赏信号的关键在于大脑腹侧被盖区（ventral tegmental area, VTA）含多巴胺神经元活动的增加。除了自然奖赏之外，人工奖赏，如毒品也能强烈激活大脑中相同的回路。之前有实验证明，受可卡因、苯丙胺之类的药物刺激后，大脑腹侧被盖区的多巴胺神经元的突触联系会剧烈增加或被激活。这种增强被认为是用药后大脑的一种重要的持久的适应，与上瘾行为的形成有关。

自然奖赏的增加是否会导致这种大脑活动的增强呢？目前相关研究还很少。既然健康的生活需要社交，那么，社交对人和动物来说应该都是有益的。在一项新研究中，发声行为机制实验室（Vocal Behavior Mechanisms Lab）的黄亚春和Neal Hessler研究了一种特殊的社交行为，即鸣禽求偶时的歌唱行为。结果发现，一种澳大利亚鸣禽——斑胸草雀雄鸟在不同的情况下有两种不同的歌唱行为：当它们求偶时，会唱“有针对性的歌曲”；当它们独处时，则会唱“非针对性歌曲”，可能是练习或是与看不见的伙伴们交流。研究小组

证实，斑胸草雀只在其中一种情况下，即求偶之际，它们大脑腹侧被盖区的多巴胺神经元的活动才会被强烈激活。

黄亚春和Hessler的研究显示，以歌声向异性求偶这种自然的社交行为，和毒品一样能引起大脑腹侧被盖区多巴胺神经元活动的加强，而单独歌唱并不会影响这些神经元。对这一课题的深入研究需要阐明自然奖赏和人工奖赏如何相互作用，特别是毒品对大脑造成了怎样的损伤，以至于会扰乱自然奖赏（如社交）对神经元的作用。

向雌鸟歌唱，雄鸟会从中受益，该研究提供了关于这一观点迄今为止最清晰的证据。或许这并不令人惊奇，毕竟求偶是繁殖后代的必要步骤，所以这当然应该是积极的经历。另外有研究发现，包括人类在内的哺乳动物受到有益刺激后的反应，如性行为、触摸以及视频游戏，巧克力等也依赖于相同的大脑“奖赏区”以及多巴胺。也就是说，尽管在进化地位上相去甚远，但是，在诸如求偶之类的社交活动中，它们还是拥有某些相似的情感状态的。

原文检索：<http://www.sciencedaily.com/releases/2008/10/081003122545.htm>

阳阳/编译