

---

# 鱼类生殖神经内分泌调控研究取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/39505.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！*

## 鱼类生殖神经内分泌调控研究取得进展

。鱼类等脊椎动物的生殖系统

主要受下丘脑—垂体—性腺（HPG

）轴的调控，促性腺激素释放激素

（GnRH）神经元位于HPG轴的上游核心，其合成和分泌的GnRH神经肽是脊椎动物生殖调控的关键信号分子。

中国科学院水生生物研究所等研究团队利用斑马鱼模型，针对鱼类HPG轴中经典的信号分子GnRH3等神经内分泌因子的研究取得新进展，揭示了新激素SN的作用机制，且鉴定出SN是一种调节GnRH神经元发育的新因子，发现SN通过外泌体的方式运输并直接作用于GnRH神经元，进而促进GnRH神经元增殖和兴奋性。

研究团队发现，scg2a

阳性细胞与GnRH3神经元在脑内的分布

存在密切关系。scg2a

敲除导致GnRH3神经元数量明显降低，回补SNa可拯救突变体GnRH3神经元数量。活体激光共聚焦延时成像与外泌体分离鉴定发现，scg2a

阳性细胞分泌的外泌体可运输SNa，并直接作用于GnRH3神经元，这表明SNa可通过外泌体递送实现神经系统的细胞间通讯，在调控GnRH3神经元发育中发挥关键作用。

进一步研究发现，外泌体运输的SNa通过激活GnRH3神经元中的PI3K/Akt通路，促进GnRH3神经元增殖和兴奋性。恒定激活GnRH3神经元中的Akt，可挽救scg2a突变体缺陷。钙成像与电生理记录显示，SNa可通过PI3K/Akt通路提升GnRH3神经元钙信号与放电频率。而且，该功能和机制在斑马鱼和小鼠GnRH神经元中具有保守性。

该研究揭示，SN作为一种源自SCG2的保守神经肽，通过外泌体介导的细胞间通讯，激活GnRH3神经元中PI3K/Akt通路，调控GnRH神经元发育。

相关研究成果发表在《科学通报》（Science

Bulletin）上。研究工作得到国家自然科学基金委员会、中国科学院等的支持。

[论文链接](#)

---

外泌体介导SNa调控GnRH3神经元发育

SNa通过激活PI3K/Akt通路促进GnRH3神经元增殖和兴奋

---

SNa<sub>i</sub>调控GnRH3发育的功能和机制图

研究团队单位：水生生物研究所

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://www.iikx.com)转发