

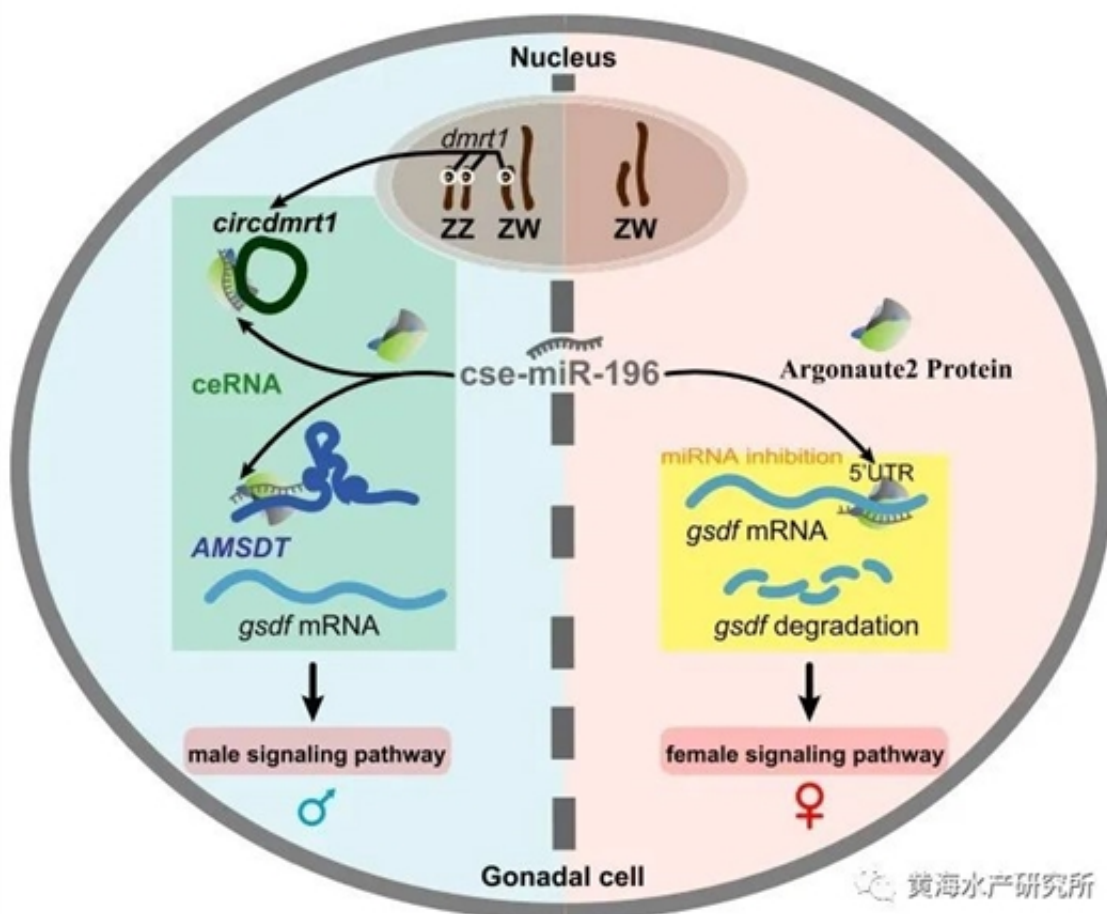
鱼类性别决定与分化的ceRNA调控首获证实

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/19992.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！

鱼类性别决定与分化的ceRNA调控首获证实。



双重ceRNA调控半滑舌鲷性别决定与分化的模型 黄海水产研究所供图

近日，中国水产科学研究院黄海水产研究所海洋渔业生物遗传资源评价与合成利用院创新团队以半滑舌鲷为研究模型，绘制了其性别决定与分化时期的竞争性内源RNA（ceRNA）网络，发现了一个双重ceRNA分子路径，解析了ceRNA调控鱼类性别决定与分化的表观遗传机制。该研究首次

证实了鱼类性别决定与分化的ceRNA调控机制，同时也是脊椎动物性别决定与分化研究领域报道的首个双重ceRNA调控机制。研究成果发表于国际期刊《基因组研究》。

性别决定与分化机制的探讨一直是生命科学研究中最具吸引力和最热门的领域之一。作为相对低等的脊椎动物，鱼类由于极其丰富的性别决定类型和环境可塑性，其性别决定与分化成为研究表观遗传介导环境与基因互作的绝佳模型。作为重要的表观遗传调控机制之一，非编码RNA（ncRNA）可通过调控染色体的结构和功能、顺式或反式调节转录等方式调控基因的表达。然而，ncRNA是否调控鱼类的性别决定与分化，又是以何种方式调控鱼类的性别决定与分化鲜有报道。

黄海水产研究员邵长伟告诉记者，本研究利用全转录测序技术，绘制了半滑舌鳎性别决定与分化时期的ncRNA动态表达图谱和ceRNA调控网络，发现一个来源于半滑舌鳎性别决定基因dmrt1外显子4上的环状RNAcircdmrt1和来自于常染色体上的lncRNAAMSDT均可与cse-miR-196、gsdf形成复杂的ceRNA调控关系。进而综合运用RNAi、RNA pull down、免疫共沉淀实验、荧光原位杂交等分子技术，证实了circdmrt1、AMSDT均能在体外及体内结合cse-miR-196，并且在转录后水平调控gsdf的表达。

基于上述发现，团队提出了ceRNA介导半滑舌鳎性别决定与分化的分子模型。在性别分化时期，circdmrt1和AMSDT在雄鱼精巢中特异性高表达，吸附cse-miR-196，进而解除cse-miR-196对gsdf的抑制，提高gsdf的表达，从而激活雄性信号通路。相反，circdmrt1和AMSDT在雌性卵巢中低表达，使得cse-miR-196的表达在卵巢中较高，抑制了gsdf的表达，从而激活了雌性信号通路。

该研究表明，ceRNA介导的分子通路是调控鱼类性别决定与分化的有效途径。该研究不仅丰富了鱼类性别决定与分化的表观调控理论，而且为脊椎动物性别决定与分化机制的深入研究提供了新思路。

该研究工作得到国家自然科学基金优秀青年基金、国家高层次人才特殊支持计划、青岛海洋科学与技术试点国家实验室鳌山人才优秀青年学者、山东省泰山学者青年专家、院创新团队等项目的支持。（来源：中国科学报 廖洋 思润）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1101/gr.275962.121>

作者：邵长伟等 来源：《基因组研究》

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](https://www.iikx.com)转发