



水生所鱼类生殖发育调控机制研究取得新进展

文章来源：水生生物研究所

发布时间：2011-06-17

【字号：小 中 大】

近日, *PLoS One*刊登了中国科学院水生生物研究所鱼类基因工程学科组的研究论文 (*Defining Global Gene Expression Changes of the Hypothalamic-Pituitary-Gonadal Axis in Female sGnRH Antisense Transgenic Common Carp (Cyprinus carpio)*, *PLoS One*, 2011, 6 (6) : e21057. doi:10.1371/journal.pone.0021057)。该文报道了该学科组关于鱼类生殖发育调控机制研究的新进展。

“下丘脑-垂体-性腺 (HPG) 轴”在鱼类生殖发育和调控的过程中发挥着关键作用。该学科组采用反义转基因技术, 通过特异阻遏鲤鱼GnRH基因的表达, 成功研制出性腺发育被抑制的转基因鲤鱼 (*Aquaculture*, 2007, 271: 498 - 506)。性腺败育的转基因鲤鱼的获得, 对于建立具有普遍意义的转基因鱼育性控制策略, 从根本上解决人们对转基因鱼可能的生态风险的担忧具有重要意义; 而且, GnRH基因的表达被抑制后, 从源头上破坏了鱼类生殖发育调控网络的平衡, 导致HPG轴的生殖相关信号因子发生改变, 从而为开展鱼类生殖发育的调控机制研究提供了一个独特的模型。

在朱作言院士和胡炜研究员的指导下, 博士研究生徐婧等利用抑制性差减杂交与基因芯片等技术, 获得了转反义sGnRH基因鲤鱼及其对照鲤鱼HPG轴的差异表达基因谱, 在转反义sGnRH基因鲤鱼下丘脑、垂体和性腺分离得到9、28和212个与生殖发育相关的差异表达基因。对所获得的差异表达基因进一步分析, 发现上述基因涉及到组织生成、代谢途径、免疫系统与细胞凋亡等多种生物学功能, 而且反义sGnRH对于生殖发育的调控作用通过HPG轴级联放大。神经肽、促性腺激素、生长激素、卵子生成与免疫相关因子等与鱼类生殖发育密切相关。

该研究获得了鱼类HPG轴及其调控网络中与生殖发育相关的基因及调控因子的广泛数据, 为解析鱼类生殖发育的调控网络及其作用路径, 进而为揭示鱼类生殖发育调控的机制提供了重要的科学资料。

该研究得到了国家973计划, 国家自然科学基金和湖北省杰出青年人才基金的资助。

[论文链接](#)

打印本页

关闭本页