

您现在的位置：[首页](#) > [新闻动态](#) > [科研动态](#)

水生所揭示鱼类和哺乳类通过趋同进化独立形成相似的干扰素反应调控机制

作者：孙钊 | 2011-08-03 | 浏览量：

大量研究表明，绝大多数哺乳类干扰素(Interferon, IFN)包括多个IFN α 和一个IFN β ；RIG-I样受体(RIG-I like receptors, RLRs)通过识别细胞质中存在的病毒dsRNA启动一连串的信号转导，最后激活转录因子IRF3诱导IFN β 的表达；大多数IFN α 属于晚期表达IFN，主要由另外一个重要的转录因子IRF7介导表达。

中国科学院水生生物研究所桂建芳研究员主持的鱼类发育遗传学与细胞工程学科组继发现鱼类存在保守的IFN-STAT1信号通路(Mol Immunol. 47:2330-2341)以及鱼类IRF3具有不同于哺乳类调控IFN反应的机制(J Immunol, 185:7573-7582)后，近日又揭示鱼类存在完整的RIG-I样受体介导IFN反应的信号通路。通过对该信号通路中发挥重要作用的信号分子MITA、TBK1和IRF3的功能定位和相互作用分析，证明鱼类RIG-I样受体家族的两个成员RIG-I和MDA5通过激活MITA-TBK1-IRF3途径启动IFN基因的表达、抑制病毒复制。相似的实验同时揭示另外一个RIG-I样受体LGP2在该信号通路中起负调控作用。目前，斑马鱼基因组中共发现四种IFN基因，分别为group I(包括IFN1和IFN4)和group II IFN(包括IFN2和IFN3)。进一步的表达调控分析发现：虽然过量表达RIG-I和MDA5都能通过MITA-TBK1途径介导斑马鱼IFN1和IFN3的表达，但是最后激活的转录因子不同。IFN1主要由IRF3介导表达，而IFN3主要由IRF7介导。由于鱼类IFN与哺乳类IFN α /b不存在直向同源(orthologous)的进化关系，因此该结果表明鱼类和哺乳类IFN家族可能因为趋同进化独立形成了相似的表达调控机制调控不同IFN基因表达。

该研究得到国家基础研究973计划等项目的资助，由博士研究生孙钊等完成，通讯作者为张义兵研究员和桂建芳研究员。相关论文已于7月27日在线发表于Journal of Immunology。

文章链接<http://www.jimmunol.org/content/early/2011/07/27/jimmunol.1100642.abstract>

▣ 相关新闻

▣ 相关下载