水生所揭示精氨酸甲基转移酶prmt5在斑马鱼性腺发育中的功能和机制

作者：writer 来源：中国科学院

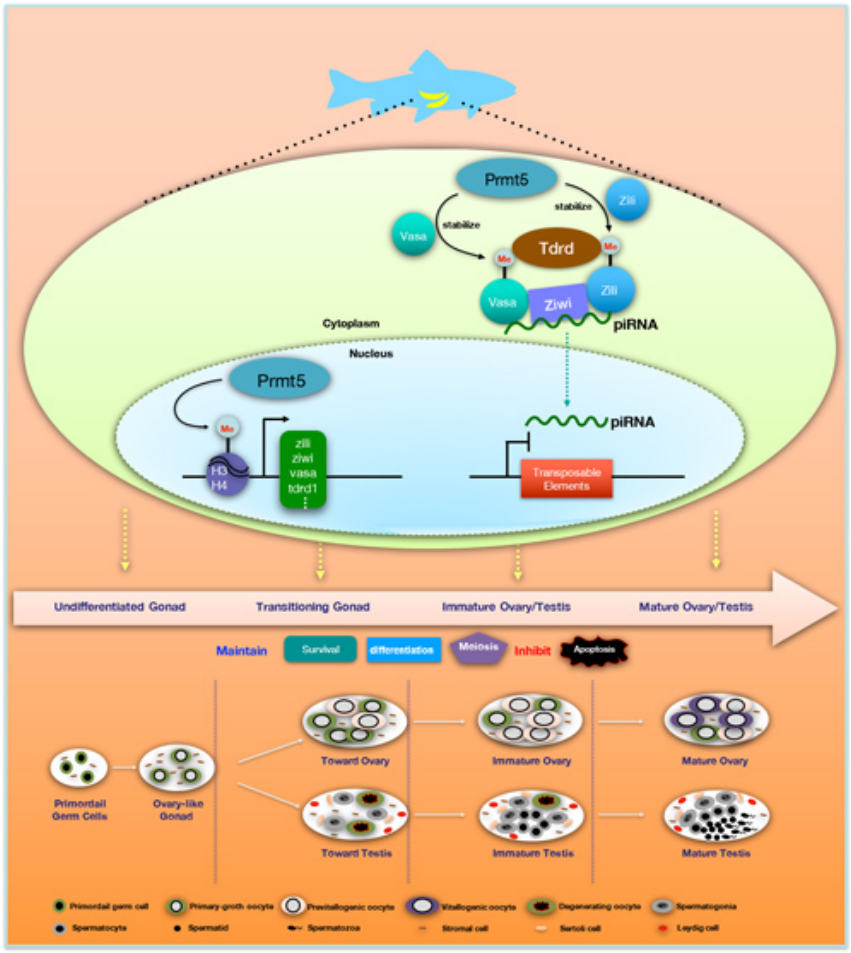
本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/6901.html

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！

水生所揭示精氨酸甲基转移酶prmt5在斑马鱼性腺发育中的功能和机制。蛋白质精氨酸甲基化是一类重要的蛋白质翻译后修饰型式，它受精氨酸甲基化转移酶基因家族的介导，在RNA加工、DNA修复、蛋白与蛋白相互作用及基因调控等方面起非常重要的作用。精氨酸甲基转移酶prmt5为该基因家族成员之一，属II型精氨酸甲基化转移酶，介导对称性精氨酸双甲基化。由于Prmt5基因在小鼠中全身性敲除，导致胚胎早期死亡，因此对其总体的在体生物学功能还并不十分了解。

中国科学院水生生物研究所研究人员利用CRISPR/Cas9 技术，在斑马鱼中敲除了prmt5，并对其在体生物学功能和机制进行了分析。prmt5缺失的斑马鱼能够发育并部分成活，然而其成体呈现出全雄但不育的表型。经过系统分析发现：prmt5不仅能够对斑马鱼性腺中组蛋白H3和H4的特异精氨酸位点进行甲基化修饰，而且还对Piwi信号通路中的关键蛋白Vasa和Zili的精氨酸进行甲基化修饰。进一步通过质谱分析技术，鉴定了Vasa和Zili中prmt5介导的精氨酸甲基化修饰特异位点。prmt5缺失后，Vasa和Zili特异精氨酸位点不能发生正常的甲基化修饰，进而影响斑马鱼性腺细胞的正常迁移，最终导致性腺细胞凋亡。该研究表明prmt5在脊椎动物性腺发育过程中扮演着十分重要的角色。

该研究结果于9月18日在线发表于Development，水生所博士生朱俊佶为该文的第一作者，研究员肖武汉为通讯作者。该研究得到国家自然科学基金重点项目、创新群体项目和国家重点研发计划“蓝色粮仓”项目的资助。



水生所揭示精氨酸甲基转移酶prmt5在斑马鱼性腺发育中的功能和机制

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转发