
水生所关于黑斑原鲃适应青藏高原极端环境的研究获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/21951.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！

水生所关于黑斑原鲃适应青藏高原极端环境的研究获进展

。青藏高原的快速隆升形成了大量高山和河流，显著改变了欧亚地区的地貌和气候。与其他生物相比，鱼类更易受到影响，这是由于它们主要生活在水中。面对青藏高原的激流环境，鳊鱼类进化出巨大的胸鳍和更多的鳍条，形成一个吸附器官。然而，这种适应性进化的遗传基础尚不清楚。

中国科学院水生生物研究所研究员何舜平团队基于鳊鱼类的代表物种黑斑原鲃的染色体水平基因组进行比较基因组分析，检测到大量进化速率显著加快的基因，特别是在涉及骨骼发育、能量代谢和低氧反应的基因中。研究发现，Hoxd12a在黑斑原鲃中发生了加速进化，在斑马鱼中进行基因敲除后发现该基因在塑造鱼类的胸鳍方面发挥了重要作用（如图）。其他具有特异氨基酸替换和正向选择的基因包括参与低温（TRMU）和缺氧（VHL）反应的蛋白质。功能实验表明，黑斑原鲃TRMU等位基因比在低海拔鱼类中发现的等位基因产生更多的线粒体ATP。VHL等位基因的功能分析表明，黑斑原鲃等位基因具有比低海拔鱼类更低的反式激活活性。上述研究为剖析黑斑原鲃适应青藏高原极端环境的分子机制提供了证据。

相关研究成果在线发表在SCIENCE CHINA Life Sciences上。

[论文连接](#)

斑马鱼敲除Hoxd12a基因后鳍条变短。A、野生型斑马鱼Hoxd12a基因的表达情况，B、Hoxd12a基因敲除的靶点位置，C、敲除Hoxd12a基因与野生型斑马鱼的胸鳍长度与全长比例，D、敲除Hoxd12a基因与野生型斑马鱼的胸鳍分枝鳍条数。

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