
南海海洋所等揭示海龙科鱼类复杂性状的适应进化机制

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/7978.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！

2020年1月9日，国际学术期刊《国家科学评论》（National Science Review

）在线刊发了由中国科学院南海海洋研究所研究员林强团队主导、新加坡国家科技局等科研单位合作完成的研究论文“Comparative genomics reveal shared genomic changes in syngnathid fishes and signatures of genetic convergence with placental mammals

”，报道了以海龙科鱼类为代表的海洋鱼类复杂性状演化的基因调控机制，为海洋动物的进化与环境适应性研究开拓了新视角。

海龙科鱼类是种间表型变异十分丰富的小型海洋鱼类，主要生活在海洋近岸与岛礁区域；因其特异的体型结构与“雄性育儿”繁殖策略等独特性状，被视为海洋生物进化和物种保护研究的旗舰类群。

研究团队通过多种海洋鱼类全基因组比较与解析，揭示了海龙科鱼类进化速率的特征（图1）；随后，在对不同海龙科物种

复杂性状形成机制的分析过程中，发现了SCPPs、tbx4等功能基因在物种性状进化过程中的关键

功能，揭示了Pcdh基因家族在海龙科物种中显著扩张，阐明non-clustered Pcdhs

基因对于海龙科物种胎盘发育和胚胎着床的功能特征；该研究原创性地将海龙科物种的胎盘与高等哺乳动物的胎盘进行趋同进化研究，从全基因组层面进行深入挖掘，发现了海龙科鱼类118个基因与胎盘类哺乳动物趋同进化，且这些基因参与了育儿袋内细胞增殖与凋亡、血管增生及胚胎发育等生命过程（图2）。

研究团队围绕海洋生物适应进化领域的核心科学问题，通过跨物种比较基因组学研究思路，建立了新颖的研究方法，为系统挖掘复杂性状的分子基础提供了重要认知，为重新认识海洋鱼类演化及其环境适应性进化研究提供了新思路。

副研究员张艳红和博士Vydiyanathan

Ravi为论文的共同第一作者，百迈客公司博士韩凤鸣为合作作者，研究员林强和教授Byrappa Venkatesh为论文的共同通讯作者。该研究工作得到国家杰出青年基金项目、国家自然科学基金重大项目、中科院基础前沿科学研究计划从0到1原始创新项目等的联合资助。

[论文链接](#)

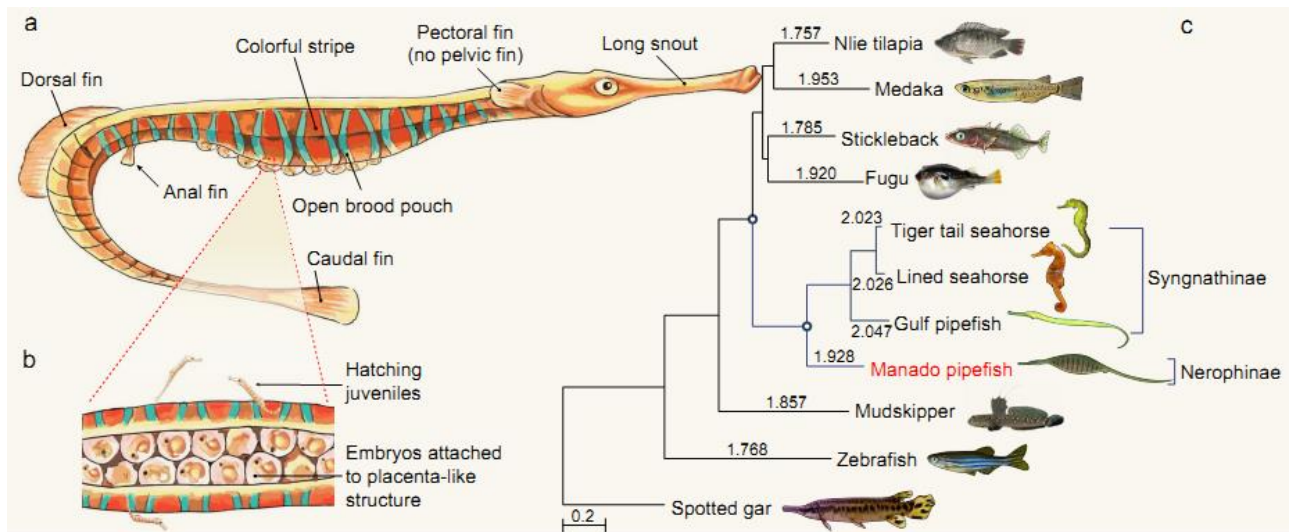


图1. 海龙科鱼类的系统演化特征

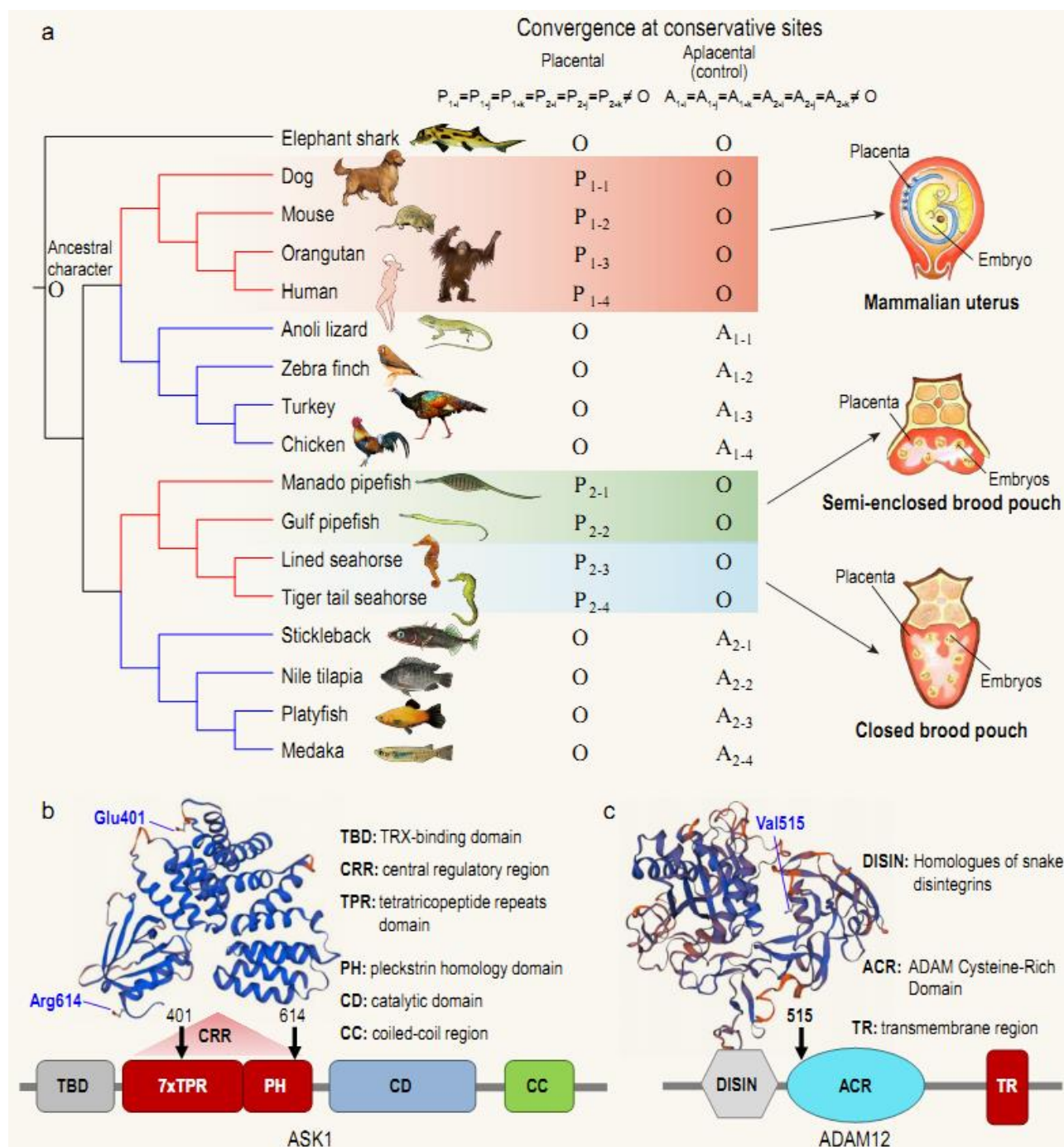


图2. 海龙科鱼类与胎生哺乳动物胎盘的趋同进化特征

研究团队单位：南海海洋研究所

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](https://www.iikx.com)转发