

姥鲨基因揭示早期脊椎动物进化

2014年01月17日 版面: A4

作者: 杨济华

在过去的4.2亿年里,姥鲨几乎没有什么变化,这就使其DNA序列在与其他脊椎动物物种进行比较时更有价值。

这种有着大吻状突起、外形古怪的鱼类是最原始的颌类脊椎动物,研究人员已经对其基因组进行了测序。姥鲨的DNA序列有助于解释为什么鲨鱼具有一副软骨骨架,以及人类和其他脊椎动物是如何进化获得免疫力的。

姥鲨是软骨鱼类早期进化分支的一部分,该分支与鲨鱼、鳐都有关系。姥鲨通常出现在澳大利亚南部和新西兰的深海海域,它们使用自己独特的吻状突起寻找埋在沙子里的贝类。姥鲨并不攻击人类,但它们会摆动背鳍上长达7厘米的骨状突出物抵御掠食者的骚扰。

六年前,科学家指出姥鲨作为第一个被测序的软骨鱼类,其基因组的规模仅为人类的约1/3。新加坡科学、技术和研究机构的比较基因组学专家、该项目研究者Byrappa Venkatesh说:“我们已经有鸟类、哺乳动物等许多动物的基因组,但是还没有鲨鱼的基因组。”

虽然科学家知道基因参与骨骼形成,但却不清楚鲨鱼是否失去了形成骨骼的能力,还是本来就没有这种能力。毕竟,鲨鱼在它们的牙齿和鳍刺中也都用到了骨骼。

基因组序列显示,一种缺失的基因组参与了调节软骨变成骨骼的过程,这种基因复制事件引发了动物向有骨骼脊椎动物的转型。实际上,当研究人员淘汰了斑马鱼身上的这些基因后,发现它的骨骼形成能力显著降低了。

姥鲨基因组也有助于回答其在获取免疫力的进化过程中的一些重要问题,这是疫苗接种的基础,也将为人类和其他脊椎动物在抵抗新的病原体方面创造可能。姥鲨能够杀死T细胞,该细胞直接破坏被病毒感染的身体细胞,然而它们又缺乏T细胞的助手,该助手有利于调节整个免疫系统对感染的反应。新的基因序列数据表明,后天免疫的进化是由两个步骤完成的,而不是之前人们所认为的一个步骤。

编辑: chunchun 审核: 刘纯

 点击下载PDF (/www.shkjb.com/FileUploads/pdf/140117/kj01174.pdf)

证件信息：沪ICP备10219502号 (<https://beian.miit.gov.cn>)

 沪公网安备 31010102006630号 ([http://www.beian.gov.cn/portal/registerSystemInfo?](http://www.beian.gov.cn/portal/registerSystemInfo?recordcode=31010102006630)

[recordcode=31010102006630](http://www.beian.gov.cn/portal/registerSystemInfo?recordcode=31010102006630))

中国互联网举报中心 (<https://www.12377.cn/>)

Copyright © 2009-2022

上海科技报社版权所有

上海科茨多媒体发展有限公司技术支持



([//bszs.conac.cn/sitename?method=show&id=5480BDAB3ADF3E3BE053012819ACCD59](http://bszs.conac.cn/sitename?method=show&id=5480BDAB3ADF3E3BE053012819ACCD59))