



# 新闻

生命科学 | 医学科学 | 化学科学 | 工程材料 | 信息科学 | 地球科学 | 数理科学 | 管理综合

站内规定 | 地方 | 手机版

首页 | 新闻 | 博客 | 群组 | 院士 | 人才 | 会议 | 论文 | 基金 | 大学 | 国际

本站搜索

作者: 朱汉斌 蔡珊珊 来源: 中国科学报 发布时间: 2016/6/13 8:44:22 选择字号: 小 中 大

## 科学家发现六亿年前“分子活化石”

本报广州6月12日讯(记者朱汉斌 通讯员蔡珊珊)今天,记者从中山大学获悉,该校教授徐安龙团队发现了六亿年前RAG转座子的“分子活化石”,为“人类抗体重排机制的转座子起源假说”提供了最有力的证据。相关研究近日在《细胞》上发表。

人体的免疫系统分为两部分:先天的固有免疫和后天可改变的适应性免疫,抗体重排机制就是适应性免疫中,后天能应对无数病原侵害的最关键机制(例如疫苗的作用就基于此机制),因此,寻找抗体重排机制起源一直是免疫学研究的热点。过去40多年,尽管核心酶——抗体重排激活酶(RAG1/RAG2)的功能与调控研究取得了重大进展,但该假说本身却从未得到证实,成为困扰免疫学界的一个经典谜题。

为了破解这一谜题,徐安龙团队首先选择动物进化研究的活化石——文昌鱼作为核心研究对象。因为文昌鱼是揭开脊椎动物起源重要的物种,并且在我国青岛、厦门、湛江等沿海都有,为该研究提供了长期可依赖的资源。

经过十多年的研究,该团队对多个高质量的文昌鱼基因组草图进行深度信息学分析,发现文昌鱼保留了大量古老的、在脊椎动物中早已灭绝的转座子超家族。其中一个DNA转座子家族正巧编码了RAG1/2的蛋白,并具有类似抗体基因重组信号序列RSS的末端反向重复序列TTR,他们将此基因命名为ProtoRAG,意为编码原型RAG转座子。通过系统的功能和机制研究,他们发现文昌鱼ProtoRAG就是人们长期搜寻的决定抗体重排机制的RAG转座子,也可以认为该转座子是六亿年前RAG转座子遗留下来的“分子活化石”。

这一发现为人类抗体重排的转座子起源假说提供了强有力和直接的证据,该转座子的发现还为未来利用重排机制设计新的免疫抗体和免疫基因提供了崭新的基因编辑思路和技术。从免疫学的大视野看,该发现将适应性免疫的起源由脊椎动物推前到无脊椎脊索动物文昌鱼,由此向前推进1亿年,将改写现行免疫学教科书关于适应性免疫起源的观点。

《中国科学报》(2016-06-13 第1版 要闻)

打印 发E-mail给:

以下评论只代表网友个人观点,不代表科学网观点。

目前已有0条评论

[查看所有评论](#)

需要登录后才能发表评论,请点击 [请登录](#)

- 相关新闻      相关论文
- 1 北京中医药大学回应“向《科学》花钱买版”
  - 2 徐安龙任北京中医药大学校长
  - 3 广东多所高校领导调整
  - 4 汪建平、许家瑞任中山大学常务副校长
  - 5 徐安龙当选国际发育比较免疫学联合会亚洲大洋洲副主席



- 一周新闻排行      一周新闻评论排行
- 1 比南人染疫更狠!一场会议撤下1258篇论文
  - 2 2019USNews全球最佳大学排行榜出炉
  - 3 “中国天眼”10万年薪难觅驻地科研人才
  - 4 颜宁:当科学家是幸福的
  - 5 2018软科中国最好学科排名发布
  - 6 李元元任华中科技大学校长
  - 7 缅怀陈创天院士:曾封锁美国激光技术15年
  - 8 中国科学家牵头全球干旱生态系统国际大科学计划
  - 9 国内心脏干细胞研究陷入“造假大地震”?
  - 10 人才计划聘期制,不落实等于白说
- [更多>>](#)

- 编辑部推荐博文
- 论文投稿可编辑图片如何解决?
  - 帽子是把双刃剑
  - 杂说鸡蛋(1)为什么说鸡蛋的营养价值高
  - 科学家马丁·里斯对未来的忧患
  - 在没有遇上粉丝之前,你是不知道扇贝跑得有多快
  - 红专并进 到祖国最需要的地方去
- [更多>>](#)

- 论坛推荐
- AP版数理物理学百科 3324页
  - 物理学定律的特性 feynman
  - 波恩的光学原理
  - 弦论的发展史
  - 时间与物理学
  - 矩阵分析 霍恩 (Roger A. Horn) 著
- [更多>>](#)