



## 科学家发现100多万种遗传分子：DNA可能是其中之一

发布时间：2019-11-15 09:06:48 分享到：



一项新研究发现，超过100万种结构相似的化学物质可能可以像DNA一样编码生物信息

新浪科技讯 北京时间11月14日消息，利用计算机程序，科学家发现了100多万种可能储存遗传信息的分子，就像脱氧核糖核酸（DNA）一样。

DNA和RNA（核糖核酸）都是储存遗传信息的生物大分子，它们使我们已知的生命成为可能。但是，如果有数百万种其他化学物质也具有同样功能的话，意味着什么呢？

一项新研究表明，超过100万种结构相似的化学物质可能可以像DNA一样编码生物信息。研究人员在9月9日发表于《化学信息与建模》（Journal of Chemical Information and Modeling）杂志上的论文中写道，这项新研究可能会为制药产业指明新的目标，并有助于解释生命最初是如何在地球上进化的，甚至帮助我们寻找地球以外的生命形式。

“考虑到它们有可能替代基因系统，真的很令人兴奋……”研究报告的撰写者之一、美国埃默里大学的化学家杰伊·古德温（Jay Goodwin）在一份声明中说，“这些分子可能在不同的环境中形成并演化，甚至可能出现在太阳系的其他行星或卫星上。”

DNA和RNA是已知的两种核酸，都含有称为核苷酸的化学单元。核苷酸以特定的顺序连接在一起，并根据这些顺序来传递不同的数据，类似于书面句子中的单个字母。研究人员写道，一些天然和人造分子模拟了DNA的基本结构，但在此之前，还没有人试图去计算这些结构相似的分子可能的数量。

“在生物学中有两种核酸，”研究论文的合著者、东京工业大学的化学家吉姆·克利夫斯（Jim Cleaves）在声明中说，“我们想知道能否再找到另一种，甚至一百万种。”

答案是，具有类似结构的分子要比预期的多得多。研究人员设计了一个计算机程序，用来生成核酸样分子的化学式。在DNA中，核苷酸以不同的配对方式结合在一起，并排成一行，因此科学家认为，可以用同样的方式来生成新的分子。最后，他们的程序生成了超过116万种满足这些基本条件的分子。

“我们对计算结果感到惊讶，”该研究的合著者、德国航空航天中心的化学家马库斯·梅林格（Markus Meringer）在声明中说，“很难预先估计会有100多万种类似支架结构的核酸。现在我们知道了这一点，可以在实验室里测试其中一些分子。”

在DNA和RNA主宰生物世界之前，地球上的生命是如何形成的？研究作者认为，理论上，在确定核酸是遗传数据的最佳传递载体之前，其他一些分子可能已经在演化中进行了“测试运行”。

研究人员还补充道，这些结构相似的分子也可能推动未来医学的发展。声明中指出，类似核苷酸的药物已经被用于破坏人体中的危险病毒和恶性癌细胞。建立相似结构的分子库之后，药物开发人员或许就可以利用DNA相似分子作为对抗疾病的重要武器。



埃默里大学的生物化学家、该研究合著者皮特·伯格 (Pieter Burger) 说：“利用现代计算技术，我们在寻找能够存储遗传信息的DNA和RNA替代分子时，可能会在无意中发现新药。这一点实在太迷人了。”

来源：新浪科技

[联系我们](#) | [人才招聘](#)

© 版权所有 中国实验动物学会 京ICP备14047746号 京公网安备11010502026480

地址：北京市朝阳区潘家园南里5号 (100021) 电话：010 - 67776816 传真：010 - 67781534 E-mail: [calas@cast.org.cn](mailto:calas@cast.org.cn)

技术支持：山东瘦课网教育科技股份有限公司

[| 站长统计](#)

