

长非编码RNA在脑发育中起重要作用

文章来源：科技日报 常丽君

发布时间：2013-04-23

【字号：小 中 大】

据物理学家组织网近日报道，最近，美国加利福尼亚大学旧金山分校科学家利用小鼠模型研究发现，过去认为是垃圾的长非编码RNA (lncRNAs) 在大脑发育中扮演重要角色，和多种破坏性神经疾病有关，如亨廷顿舞蹈病、老年痴呆症等。研究人员指出，这一发现把lncRNAs和神经细胞类型、发展过程及人类疾病状态联系在一起，会促进人们进一步研究染色体中那些被忽视的DNA片段，确定它们的作用。相关论文在线发表于近日出版的《细胞干细胞》杂志上。

UCSF研究人员指出，以往的基因组研究项目主要探索能给蛋白质编码的基因，在编码基因末端含有大量的非编码基因，被当做垃圾搁置一边。他们集中研究了长非编码RNA分子，这种分子就像信使RNA一样，也是从DNA转录而来，由独一无二的核苷酸序列构成；不同的是，它们虽能指导蛋白质的合成，但本身并不携带蛋白质模板信息。过去，人们一直以为它们不能影响细胞的命运或活动。有证据表明，lncRNAs可以把结构蛋白和含有DNA的染色体结合在一起，直接影响基因活动和细胞生理功能无需改变基因编码。也就是说在细胞内，lncRNA分子的作用是“外在”的，超越于基因，不会因DNA的变化而改变。

研究小组结合了几种互补的先进测序技术，分析了成熟小鼠脑部室下区（在亨廷顿舞蹈病中这里的神经元被破坏）神经干细胞系lncRNAs的表达，识别出约2000个这种分子，其中有一组含有88个非编码RNA的片段和亨廷顿舞蹈病（一种致命的神经退行性紊乱）之间有关联，另一组特殊的长非编码RNA与老年痴呆症、痉挛性癫痫、大部分抑郁障碍和多种癌症之间都有弱关联。研究人员认为，哺乳动物体内（包括小鼠和人类）约有9000个lncRNAs分子。

“这些神秘的RNA分子在大脑中有什么功能，人们还只是刚开始研究。”论文高级作者、该校伊莱和伊迪特·布罗德中心再生医学与干细胞研究中心神经外科副教授丹尼尔·里姆说。实验中生成了大量的数据需要进一步探索，他们建了一个网站让其他科学家也能共享这些数据，共同研究lncRNAs在发育与疾病中的作用。

[打印本页](#)[关闭本页](#)