
分子细胞卓越中心等发表长非编码RNA功能及调控机制综述论文

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/12257.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！

近期，中国科学院分子细胞科学卓越创新中心研究员陈玲玲课题组等在Nature Review Molecular Cell Biology上，在线发表了题为Gene regulation by long non-coding RNAs and its biological functions的综述文章。该文章系统论述了长非编码RNA的生成、亚细胞定位、转录水平和转录后水平的基因调控功能与机制，探讨了长非编码RNA在疾病发生发展中的功能和潜在应用。

长非编码RNA（long non-coding RNA，lncRNA）是一类长度大于200个核苷酸但不具备蛋白质编码能力的分子，在真核生物中具有广泛转录、种类繁多、功能多样等特点。该综述从lncRNA的转录、加工剪接、定位机制以及不同亚细胞定位的lncRNA功能、调控机制及潜在应用方面进行了总结。

虽然大多数lncRNA由RNA聚合酶II（Pol II）转录产生，具有多聚腺苷酸的尾巴和m7G帽子结构，但是其加工剪接效率较低，并且呈现出明显的细胞核定位现象。定位在细胞核的lncRNA可与DNA、RNA、蛋白质等多种分子相互作用，调控染色体的结构和功能；或顺式或反式调节基因的转录影响mRNA的剪接、稳定和翻译等。一些lncRNA定位在细胞核内的无膜亚结构内，如核斑（nuclear speckle）、核旁斑（paraspeckle）、核内应激小体（nuclear stress body）等，参与调控其组装和功能。剪接加工完全的lncRNA通过与mRNA类似的机制转运到细胞质中或其它细胞器内。一旦定位在细胞质，lncRNA多在转录后水平反式调控基因表达，如调节mRNA翻译和降解等，或者参与细胞内信号通路的调控。特殊细胞器定位的lncRNA可参与细胞器的功能和代谢调控，如线粒体的氧化反应和稳态平衡等。

此外，文章还详述了lncRNA在多种病理条件下，包括在神经分化、神经系统疾病、造血、免疫反应、癌症等相关疾病中的重要调控作用及机制，并对lncRNA作为治疗靶标进行了分析和展望。

西班牙纳瓦拉大学教授Maite Huarte、陈玲玲为论文的共同通讯作者，Maite Huarte组博士后Luisa Statello和陈玲玲组博士生郭纯洁为论文的共同第一作者。

[论文链接](#)

研究团队单位：分子细胞科学卓越创新中心

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](http://www.iikx.com)转发