
研究揭示SF3b协调mRNA加工与出核间平衡的新机制

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/4729.html>

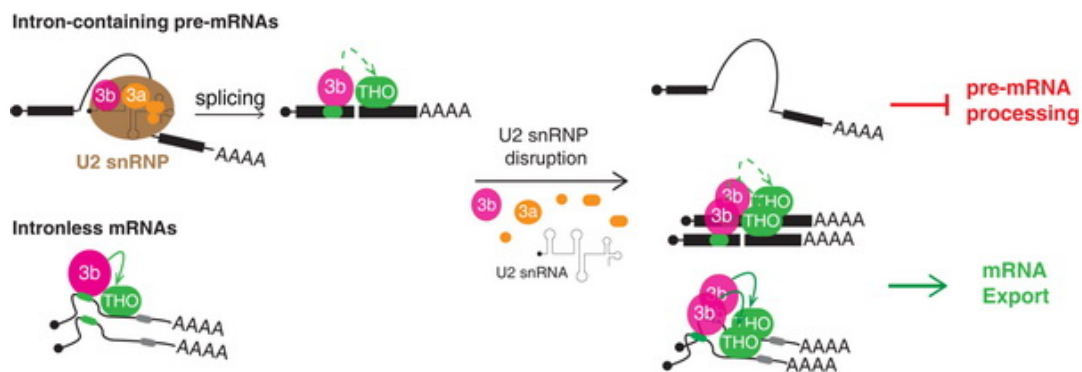
本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

研究揭示SF3b协调mRNA加工与出核间平衡的新机制。3月28日，国际学术期刊《美国国家科学院院刊》(PNAS)在线发表了中国科学院生物化学与细胞生物学研究所程红研究组的最新研究成果“A U2-snRNP-independent role of SF3b in promoting mRNA export”，揭示了SF3b调控mRNA加工与出核间平衡的全新功能机制。

程红研究组长期从事mRNA出核转运与pre-mRNA加工之间复杂关联的机制与功能研究。近期工作(Mol Cell 2019; EMBO J 2019)发现，处于基因表达下游的mRNA出核转运不仅受到上游转录和pre-mRNA加工步骤的影响，还可以通过mRNA出核因子和加工因子之间的相互作用，反向调控转录和pre-mRNA加工，这种反向调控可能对于基因表达的精准进行尤为关键。截至目前，关于mRNA加工与出核间关联的研究多数集中在彼此偶联和协同的功能和机制上。为了确保基因表达的高效准确进行，细胞还需要维持mRNA加工与出核之间的平衡，然而这种平衡如何得以维持至今仍不清楚。

SF3b作为核心剪接因子U2 snRNP的组分在pre-mRNA剪接和3'端加工中发挥重要功能。程红研究组最新研究发现，SF3b结合成熟mRNA，并与重要出核因子THO相互作用，将THO招募到mRNA上，促进mRNA出核转运。有趣的是，SF3b以一种互斥的方式，或组装成U2 snRNP辅助pre-mRNA加工，或组装到成熟mRNP中促进其出核转运。该项研究揭示了SF3b促进mRNA出核的全新功能，阐释了SF3b协调mRNA加工与出核之间平衡的功能与机制。

博士研究生王可为论文第一作者，该工作得到上海交通大学医学院附属第九人民医院教授黄晶和雷鸣、武汉大学教授周宇、哈佛大学教授Robin Reed和生化与细胞所研究员李党生的大力支持。该研究工作获得科技部、国家自然科学基金、中科院战略性先导科技专项和中科院的经费资助，同时得到生化与细胞所细胞分析技术平台、分子生物学技术平台等的大力支持。



SF3b在U2 snRNP与成熟mRNP间分布的模型

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](https://www.iikx.com)转发