



面向世界科技前沿, 面向国家重大需求, 面向国民经济主战场, 率先实现科学技术跨越发展, 率先建成国家创新人才高地, 率先建成国家高水平科技智库, 率先建设国际一流科研机构。

——中国科学院办院方针



搜索

北京基因组所RNA m6A甲基化调控mRNA剪切研究获进展

热点新闻

文章来源: 北京基因组研究所 发布时间: 2014-11-28 【字号: 小 中 大】

我要分享

我国探月工程嫦娥四号探测器成...

6-甲基腺嘌呤【N6-methyl-adenosine(m6A)】是高等生物mRNA中含量最为丰富的甲基化修饰形式之一, 发生于保守序列RRACH (R=G, A; H=A, C or U) 中, 富集在mRNA的外显子编码区及3' -非编码区。类似于DNA甲基化修饰, RNA的m6A甲基化修饰也是可逆的, 由m6A甲基转移酶复合物METTL3/METTL14/WTAP催化形成 (Ping XL. et al. Cell Res 2014), 并由去甲基化酶FTO(Jia G. et al. Nat Chem Biol 2011)和ALKBH5(Zheng G. et al. Mol Cell 2013)负责去除, 运输到细胞质m6A修饰的mRNA能够被YTHDF2识别而降解。而在细胞核内, m6A修饰如何调控mRNA加工还不清楚。

中科院党组学习贯彻《中国共产党纪律处... 中科院与北京市推进怀柔综合性国家科学... 发展中国家科学院第28届院士大会开幕 14位大陆学者当选2019年发展中国家科学... 青藏高原发现人类适应高海拔极端环境最...

近日, 中国科学院北京基因组研究所精准基因组医学重点实验室杨运桂研究员研究发现, m6A去甲基化酶FTO调控mRNA剪切加工和脂肪细胞分化, 该研究成果在Cell Research 在线发表。

视频推荐



【新闻联播】“率先行动”计划 领跑科技体制改革

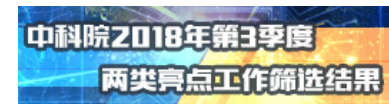


【北京卫视】北京市与中科院领导检查怀柔科学城建设进展 巩固院市战略合作机制 建设世界级原始创新承载区

科研人员利用细胞生物学、基因组学、生物信息学等多层次技术手段, 发现了m6A去甲基化酶FTO缺失可阻碍脂肪前体细胞3T3-L1的分化; 在3T3-L1细胞分化过程中, m6A修饰不仅在外显子剪切位点附近高富集, 还和mRNA剪接加工重要因子SR蛋白结合序列具有空间重叠性; FTO的缺失可增加外显子剪切增强子结合蛋白SRSF2对RNA的结合能力, 促进SRSF2靶基因的外显子保留; FTO调控转录因子RUNX1T1第六位外显子的可变剪切产物, 调控了脂肪前体细胞3T3-L1分化。上述研究结果提示了依赖于m6A去甲基化酶FTO的mRNA m6A修饰作为一种新的顺式调控元件, 在细胞核内可以调控mRNA剪切加工和脂肪细胞分化。

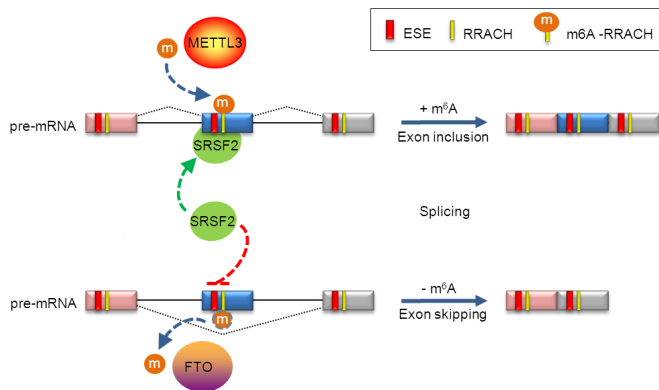
专题推荐

该研究成果为后续研究m6A的生物功能和RNA表观遗传提供了依据, 为从RNA甲基化这一新角度展开肥胖症等人类疾病的发生发展研究提供了理论依据。



该项工作得到了中国科学院、科技部、国家自然科学基金委的资助。

论文链接



依赖于m6A去甲基化酶FTO的mRNA m6A修饰促进外显子剪切增强子结合蛋白SRSF2对RNA的结合能力, 增加SRSF2靶基因的外显子保留。

