



## 生化与细胞所研究人员揭示miRNA引起mRNA降解的关键核酸酶

文章来源: 上海生命科学研究院

发布时间: 2010-01-19

【字号: 小 中 大】

1月11日,美国《分子细胞生物学》(*Molecular and Cellular Biology*)杂志在线发表了miRNA导致mRNA降解机制的最新研究成果。该研究工作由上海生命科学研究院生物化学与细胞生物学研究所吴立刚课题组和美国纽约大学Joel Belasco实验室共同合作完成,生化与细胞所研究生朴香花等研究人员承担了主要研究工作。

MicroRNA(miRNA)是一类长度仅为22个碱基的非编码小RNA,它参与调控真核生物超过三分之一基因的表达,具有重要的生物学功能。miRNA不仅能抑制靶基因的翻译,还可引起mRNA的降解。目前已知在哺乳动物中miRNA通过加速靶mRNA 3'端poly(A)的脱腺苷酸化导致整个mRNA被迅速降解,其中脱腺苷酸化是mRNA降解过程的关键和限速步骤。但在哺乳动物中miRNA导致mRNA加速脱腺苷酸化的分子机制仍不清楚。

本项工作中,通过运用无功能突变子竞争抑制和RNA干扰技术等方法,寻找并证实了CCR4-NOT复合体的成员CAF1和POP2在miRNA引发的mRNA脱腺苷酸化过程中起到了关键性的作用。研究还首次证实了CAF1在siRNA引起的off-target现象中也起到了重要作用。进一步研究发现,CAF1并不是通过RISC的直接招募作用而发挥功能,而可能通过miRNA和RISC改变mRNP的结构,从而促进CAF1对mRNA的降解。该研究成果为进一步揭示哺乳动物细胞内大量mRNA分子命运如何被决定奠定了基础。

该项研究工作得到了基金委和中科院的资助。

[打印本页](#)[关闭本页](#)