



新闻 频道

校园快讯  
华农人物人才培养  
狮山时评科学研究  
媒体华农学术交流  
南湖视点社会服务  
电子校报

青春

光影

网视

悦读

首页 &gt; 新闻 &gt; 科学研究 &gt; 正文

## 我校学者揭示mRNA m6A甲基化转移酶复合体分子全貌

2022-11-11 14:14

扫描到手持设备 字号: T T

核心提示: 11月11日凌晨, 湖北洪山实验室、作物遗传改良全国重点实验室、生命科学技术学院蛋白质科学研究团队联合北京大学唐淳教授课题组在《Cell Research》杂志在线发表题为“AI-empowered integrative structural characterization of m6A methyltransferase complex”的研究论文, 报道了mRNA m6A甲基化转移酶复合体 (m6A methyltransferase complex, 以下简称MTC) 的分子全貌。

南湖新闻网讯 (通讯员 闫旭辉) 北京时间2022年11月11日凌晨, 湖北洪山实验室、作物遗传改良全国重点实验室、生命科学技术学院蛋白质科学研究团队联合北京大学唐淳教授课题组在《Cell Research》杂志在线发表题为“AI-empowered integrative structural characterization of m6A methyltransferase complex”的研究论文, 报道了mRNA m6A甲基化转移酶复合体 (m6A methyltransferase complex, 以下简称MTC) 的分子全貌。

图1. m6A甲基化转移酶复合体 (MTC) 的分子全貌

RNA存在多种修饰, 其中腺嘌呤N6位甲基化 (m6A) 修饰广泛存在于植物、动物和微生物中。m6A在转录后调控中发挥着关键作用, 调控生物发育, 与疾病发生相关。mRNA的m6A修饰由m6A甲基化转移酶复合体 (MTC) 催化产生, 该复合体包含核心催化蛋白METTL3和METTL14, 以及多个调节蛋白, 包括WTAP、VIRMA、HAKAI、ZC3H13和RBM15等。尽管METTL3和METTL14催化机理的研究已经较为透彻, 但是整体MTC运作机理并不清楚。完整MTC组成复杂且高度动态, 是领域内研究其工作机理的主要难点。

研究人员探究了MTC复合体的组装形式, 发现调控蛋白WTAP和VIRMA促进了甲基转移酶的催化活性, 联合冷冻电镜、交联质谱和AI结构预测等多种研究手段, 获得了核心MTC的分子全貌, 展示了一种可能的MTC催化前的静息状态, 提出了辅助蛋白对MTC的调控模型: WTAP作为“桥梁”连接VIRMA与METTL3-METTL14, VIRMA可为其他调节蛋白的结合提供“平台”, METTL3-METTL14催化“口袋”朝向VIRMA等待底物的到来 (图1)。该模型提供了研究整体MTC催化过程的基础, 以辅助蛋白为新靶点设计药物进行疾病治疗的新思路。

该研究团队于2016年在《Nature》报道了核心催化酶METTL3-METTL14催化结构域的运作基础, 于2018年在《Protein & Cell》杂志报道了核心催化酶识别底物RNA的识别元件锌指结构域。此次在《Cell Research》报道的MTC分子全貌, 是该研究团队聚焦RNA m6A甲基酶复合物作用机制研究的又一突破。

我校生科院博士研究生闫旭辉、官泽源博士和北京大学裴凯研究生为该论文共同第一作者, 我校殷平教授和北京大学唐淳教授为共通讯作者。校级蛋白质平台和电镜平台为该研究的开展提供了强有力的支持。该研究受到了科技部项目、国家自然科学基金、湖北洪山实验室基金的资助。

原文链接:

<https://www.nature.com/articles/s41422-022-00741-8>

相关文章链接:

<https://www.nature.com/articles/nature18298>

<https://link.springer.com/article/10.1007/s13238-018-0518-7>

### 今日推荐

- 狮山大爱伴君行: 2020年毕业典礼隆重举行
- 2020年毕业典礼暨学位授予仪式组图
- 【毕业季】毕业生返校日: 温暖涌动狮山
- 【毕业季】生命的绽放: 万千纸鹤在这里翱翔
- 风雨无阻!“异曲同工”工学院2020年现代农业
- 华中农业大学师生青春告白祖国 立志强农兴农



耕读双甲子 薪火传天下

### 新闻排行

浏览 评论

- 1 张启发院士: 一流的博士生需要有远大的志向
- 2 我校获批20项国家重点研发计划项目
- 3 我校获批6项国家自然科学基金区域创新发展联合基金
- 4 李召虎: 职称评审要坚持高质量和卓越导向
- 5 我校学者揭示mRNA m6A甲基化转移酶复合体
- 6 我校在第八届中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛中斩获佳绩
- 7 2022年智慧农业产学研生态峰会在我校开幕
- 8 我校精准营养与代谢团队揭示哺乳动物假基因的
- 9 张启发院士就新出台学术规范答记者问
- 10 中国-巴基斯坦园艺研究与示范中心揭牌仪式在

### 推荐图片



直击: 2022年毕业典礼暨学位授予



定格青春 “我与校长拍张照”



纸鹤与梦想齐飞翔



“钢铁长龙”毕业巡游欢乐举行

### 推荐视频

审核：殷平

责任编辑：匡敏

 复制网址  打印  收藏

 0

    67.1K

[关于我们](#) | [联系方式](#) | [加入我们](#) | [版权声明](#) | [友情链接](#) | [举报平台](#)

Copyright 2000-2005 HZAU ALL Rights Reserved

版权所有：华中农业大学

网站运营：党委宣传部(新闻中心)