

首页 | 中山大学首页 | 中大图志 | English

| 中大新闻 | 每周聚焦 | 媒体中大 | 专题 | 教学科研 | 对外交流 | 服务社会 | 招生就业 | 视觉中大 | 逸仙论坛 |
| 视听新闻 | 中大学人 | 校园生活 | 学子风采 | 校友动态 | 网论精粹 | 高教动态 | 中大校报 | 中大电视 | 表格下载 |



中大新闻

教育部教师工作司任友群司长一行...
 我校党委理论学习中心组举行《习...
 中山大学党外知识分子联谊会第二...
 校纪委全委会专题学习党的十九届...
 陈春声书记出席附属第六医院外科...

新闻网首页» 科研专栏

生命科学学院张锐教授团队揭示RNA编辑核心蛋白ADAR全转录组RNA底物特征

稿件来源: 生命科学学院 | 作者: 生命科学学院 | 编辑: 许佳、郝俊 | 发布日期: 2020-04-01 | 阅读次数: 1007



细胞内存在着多种功能重要的双链RNA结合蛋白，其中ADAR蛋白家族能结合到特定RNA的双链区域，并催

每周聚焦

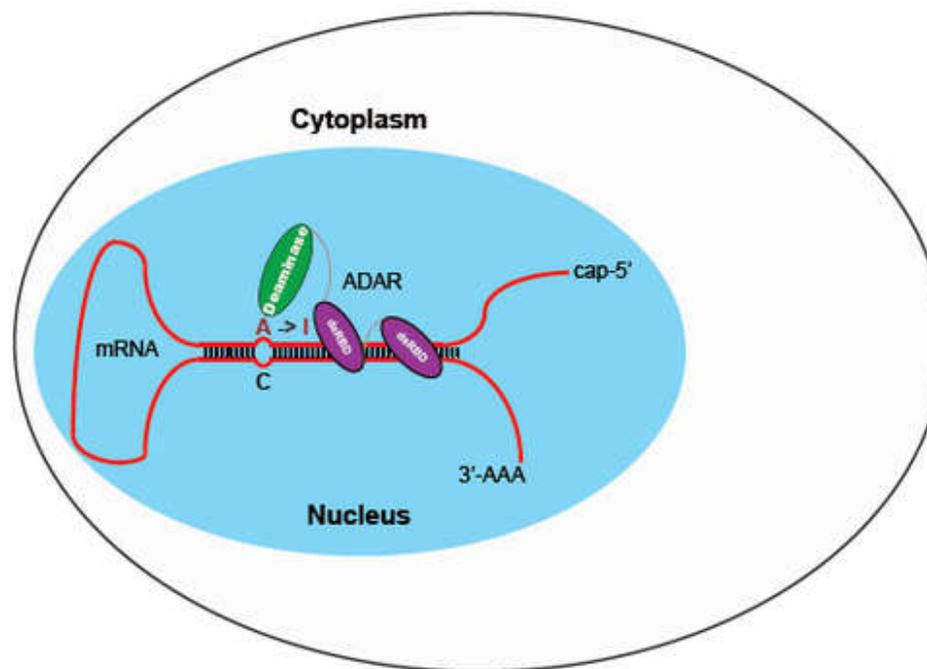
英国商务、创新与技能国务大臣V...
广东省委领导来我校考察并看望教...
我校在协同发展、合作共建方面取...
我校在科研创新方面获突破性成果
我校招生宣传工作陆续开展

媒体中大

【人民日报】新冠疫苗新成果：中...
【微言教育】为帮扶地送医送药送...
【微言教育】脱贫攻坚有我！教育...
【教育部新闻发布会】中山大学扶...
【中国教育发布】教育脱贫攻坚微...

化A碱基发生脱氨基反应生成I碱基，导致A-to-I RNA编辑。在哺乳动物细胞中，ADAR蛋白家族含有三个成员：ADAR1、ADAR2及ADAR3，它们在多器官发育、大脑功能中发挥重要的功能。最近的研究表明ADAR1介导的非编码区域RNA编辑可用于标记“自我”和“非我”RNA，在先天免疫系统中起了重要的负调控作用。由于RNA编辑的负调控效应，抑制ADAR1的编辑活性可以极大地促进肿瘤免疫疗法的效果，因此ADAR1可以作为肿瘤免疫疗法的重要靶标。

此外，ADAR蛋白可以用来进行定点RNA编辑。相比于DNA编辑，定点RNA编辑具有可控和可逆性，不影响基因组稳定性，并且可以只导入RNA而非蛋白，不会诱导免疫反应，在临床上具有一系列优势。目前已有多个研究利用特定的向导RNA招募ADAR蛋白进行定点RNA编辑，但是这一领域最大的问题之一是RNA编辑效率低。揭示内源ADAR如何有效的识别和编辑底物可以用于指导和优化RNA靶向编辑系统。



ADAR蛋白结合和编辑RNA双链区域示意图

近日，我校生命科学学院张锐教授研究团队开发了一个高效的捕获RNA结合蛋白双链RNA底物的建库测序技术 (irCLASH) 以及后续的一整套生物信息学分析方法；首次在转录组水平上系统地绘制了人类ADAR蛋白的内源双链RNA底物图谱；揭示了决定ADAR结合效率和编辑效率的底物特征和ADAR结合长双链RNA的体内模型。

该研究利用irCLASH技术系统构建和分析了人类ADAR1、ADAR2及ADAR3的双链RNA底物图谱，发现与之前根据计算推导的研究设想不同，ADAR具有大量的、长距离的双链RNA底物。该研究发现不完全互补配对的底物与ADAR蛋白也有很好的亲和力，特别是ADAR2家族成员。研究还进一步揭示了决定ADAR结合效率和编辑效率的底物特征。irCLASH测序技术及后续的整套生物信息学分析方法的开发为研究双链RNA结合蛋白的内源底物提供了新的工具。同时，该研究揭示的ADAR与底物相互作用及催化特性为研究人员开发高效的RNA编辑工具提供了资源宝库及改进方向。

该项工作 (irCLASH reveals RNA substrates recognized by human ADARs) 于3月23日发表在《自然-结构和分子生物学》 (*Nature Structural & Molecular Biology*) 杂志，中山大学生命科学学院特聘副研究员宋玉龙博士及博士生杨文兵为该论文的并列第一作者，张锐教授为通讯作者。上述研究工作获得国家重点研发计划、广东省重大科技专项、珠江人才计划创新创业团队和国家自然科学基金委等资金资助。

论文链接: <https://www.nature.com/articles/s41594-020-0398-4>

版权所有 中山大学党委宣传部 5D空间工作室设计 未经许可 请勿转载