科学家揭示“RNA剪刀”切割全过程

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/31386.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！

科学家揭示“RNA剪刀”切割全过程。1月15日，西湖大学生命科学学院、西湖实验室特聘研究员申恩志团队联合特聘研究员吴建平团队在《自然》在线发表了研究成果。他们看清了RNA剪刀切割全过程，揭示了小鼠体内PIWI蛋白（即MILI蛋白）的结构以及它如何与piRNA协作切割目标RNA。

视网膜细胞将捕捉到的光线转为神经信号，大脑细胞接收信号后进行处理与理解，肌肉细胞让眼球转动、手部操作手机等动作成为可能，心脏细胞、红细胞等则负责保持你的营养与氧气供给……

为什么细胞们能够各司其职，不会发生混乱或者越权？这一切都得益于一类指挥官——非编码小RNA，简称小RNA。它包括miRNA、siRNA、piRNA。前两种小RNA相关的科学发现已摘得了诺贝尔奖，申恩志团队的最新成果，则与人类最晚发现、相较最为陌生的第三种piRNA有关。

该研究通过冷冻电子显微镜技术分析了小鼠PIWI蛋白MILI-piRNA结合不同长度靶标RNA的复合物结构。研究发现，MILI蛋白在引导-靶标配对过程中经历了开放中间和锁定三种构象状态的变化。而且，辅助因子GTSF1能帮助MILI从中间状态过渡到锁定状态，进而加速靶标RNA的切割过程。该研究不仅揭示了PIWI蛋白在靶标RNA切割中的动态构象变化，还为科研界理解PIWI-piRNA复合物如何通过协同作用完成高效靶向沉默提供了新的见解。（来源：中国科学报 温才妃）

相关论文信息：https://doi.org/10.1038/s41586-024-08438-1

作者：申恩志等 来源：《自然》

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转发