研究人员开发环形RNA单分子成像新技术

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/43010.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！

研究人员开发环形RNA单分子成像新技术
。近日，中国科学院分子细胞科学卓越创新中心团队建立了环形RNA单分子原位成像技术abcFISH，解决了环形RNA难以在细胞和组织中原位、定量成像的技术难题。

除反向剪接位点外，环形RNA在序列上与其同源的线形RNA在一级序列上一致，难以实现其特异、灵敏的单分子成像。现有成像方法受到目标长度、检测成本及多色成像能力的限制。因此，亟需建立灵敏、适用范围广且便于推广的多重成像方法。

abcFISH采用滚环扩增技术特异检测环形RNA的反向剪接位点，通过设计分别靶向环形RNA反向剪接位点上下游的padlock探针与primer探针，仅在两探针相邻结合于反向剪接位点时触发连接与扩增，实现对环形RNA的高灵敏度、高信噪比检测。

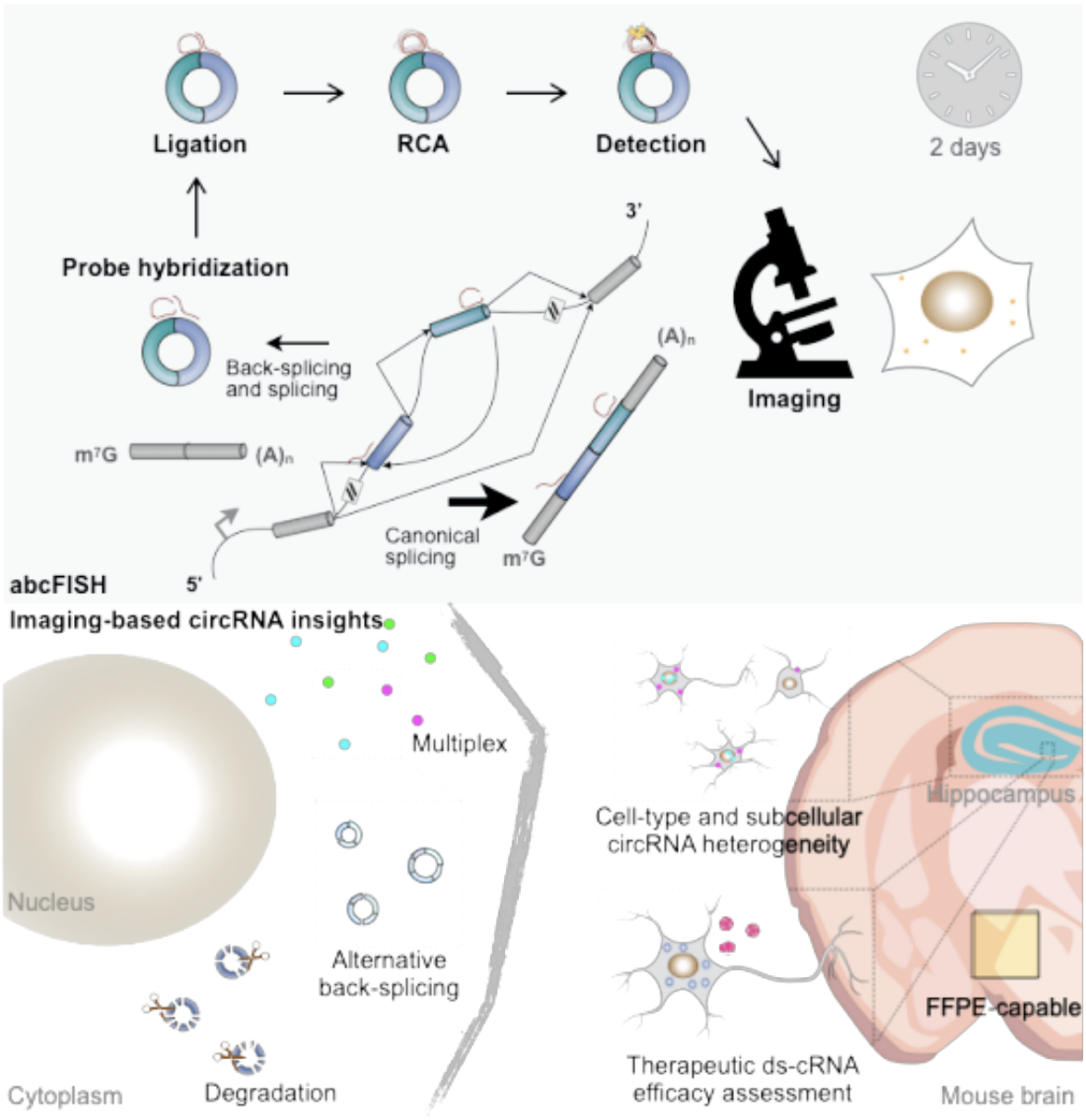
该技术可规避与线性亲本转录本的交叉杂交，无需依赖长序列容纳大量探针，突破传统单分子荧光原位杂交对环形RNA长度与丰度的限制，同时支持多重检测，适用于细胞、小鼠组织及福尔马林固定石蜡包埋切片，拓宽环形RNA成像的应用场景，为利用存档病理样本开展研究提供了条件。

借助这一技术，研究人员可以区分同一基因位点产生的不同环形RNA异构体，实现多种环形RNA的原位定量检测，揭示其在不同组织、细胞类型及亚细胞区域中的分布差异。

abcFISH为环形RNA研究提供了兼具单分子分辨率和空间信息的分析工具，有望助力环形RNA功能解析、疾病标志物探索及环形RNA药物评价等研究。

相关研究成果在线发表在《自然-方法》（*Nature Methods*）上。

论文链接



abcFISH技术与应用示意图

研究团队单位：分子细胞科学卓越创新中心

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