
科学家实现单细胞水平甲基化和去甲基化调控

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/24048.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！

科学家实现单细胞水平甲基化和去甲基化调控。

近日，上海海洋大学教授胡鹏与宾夕法尼亚大学遗传系Hao Wu团队在《自然-生物技术》发表论文，探讨了单细胞胞嘧啶甲基化和羟甲基化修饰联合分析技术，并揭示其特异的基因调控作用。

DNA胞嘧啶甲基化（5mC）是种重要的表观遗传修饰，参与调控细胞特异的基因表达和维持基因组稳定性等关键过程。TET家族蛋白能将DNA胞嘧啶甲基化氧化为胞嘧啶羟甲基化修饰（5hmC），进而实现去甲基化，从而动态地调整基因组的胞嘧啶修饰。然而，传统的亚硫酸盐测序技术难以准确区分5mC和5hmC修饰，限制了在单细胞水平上对这两种DNA修饰进行定量检测的能力。

为解决这一问题，研究人员开发了一种名为Joint-snhmC-seq的单细胞测序技术，能够同时检测DNA 5hmC和5mC修饰。借助这项技术，研究团队分析了大脑皮层中不同细胞类型的5mC和5hmC修饰位点，并深入研究了这两种修饰在不同基因位点上独特的调控机制。研究发现，长基因往往保持较高水平的5mC修饰，但这并不影响其转录水平。

该技术为研究单细胞水平上的胞嘧啶羟甲基化5hmC修饰和真正的胞嘧啶甲基化5mC修饰提供了平台，有望加深对这些修饰在复杂组织中生物学功能的理解。这项合作成果不仅在生物技术领域具有重要意义，也为研究水产动物甲基化和去甲基化修饰提供了前沿的技术手段。（来源：中国科学报 张双虎）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41587-023-01909-2>

作者：胡鹏等 来源：《自然—生物技术》

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](https://www.iikx.com)转发