



www.most.gov.cn

国外科学家发现大脑皮层神经发生的表观转录调控新机制

日期：2023年02月21日 09:40 来源：科技部生物中心 【字号：大 中 小】

表观转录组被发现参与调控包括RNA转录、剪切、转运、翻译、稳定性、降解、折叠等各个方面的RNA代谢过程，调节发育、衰老以及肿瘤发生等多种生物学过程。多项研究发现，表观转录组在哺乳动物神经系统中发挥了多种多样的调控作用，但研究主要集中在mRNA的N6-腺苷酸甲基化（m⁶A）修饰上，其他类型的RNA化学修饰功能尚待研究。近日，美国宾夕法尼亚大学在《Cell Stem Cell》发表题为“Epitranscriptomic regulation of cortical neurogenesis via Mettl8-dependent mitochondrial tRNA m³C modification”的文章。

研究团队通过免疫染色和生化实验发现RNA甲基转移酶样蛋白8（METTL8）特异地定位在神经干细胞的线粒体上，利用构建的METTL8大脑条件性敲除小鼠模型和METTL8敲除人前脑类器官模型，发现METTL8在调节人和小鼠神经发育的功能是保守的，且只有线粒体tRNA（mt-tRNA）的3-甲基胞嘧啶（m³C）修饰依赖于METTL8，敲除METTL8会导致神经干细胞的线粒体蛋白翻译受损，导致神经干细胞更快分化乃至神经干细胞的枯竭。

该研究阐明了METTL8特异性的负责神经干细胞中mt-tRNA的m³C修饰，调控神经干细胞线粒体中的蛋白翻译，并在大脑发育过程中对神经干细胞的维持与正常神经发生发挥着重要的调节功能。

注：此研究成果摘自《Cell Stem Cell》杂志，文章内容不代表本网站观点和立场，仅供参考。

扫一扫在手机打开当前页



打印本页

关闭窗口

