

中外科学家揭秘成体神经元

《细胞·干细胞》杂志在线发表研究成果

2013年06月21日 版面：A3

作者：李旭芬 耿挺

哺乳动物成体神经元的产生和短期记忆有何奥秘？在国际知名学术期刊《细胞·干细胞》杂志6月14日在线发表的一篇文章中，中外科学家合作研究发现，Tet酶介导的DNA氧化修饰对小鼠成体神经细胞的增殖及发生起到精细的调控作用。

哺乳动物基因组DNA中5-甲基胞嘧啶的动态平衡调节胚胎和成年哺乳动物的神经发生。这种表观遗传修饰不仅控制神经前体细胞的增殖和存活，还会影响新生神经元的轴突生长。近期研究发现，5-甲基胞嘧啶在体内可以被Tet家族蛋白氧化成5-羟甲基化胞嘧啶等形式，而这些氧化修饰在早期胚胎和哺乳动物脑内有较高水平的分布。虽然Tet酶催化的DNA氧化修饰在早期胚胎发育中的功能已有一些报道，但其在神经系统中的功能还鲜为人知。

中科院上海生物化学与细胞生物学研究所徐国良实验室、美国Beckman研究所史艳红实验室、新加坡临床科学研究所丁春明实验室合作研究发现，Tet1基因敲除虽然不影响小鼠的生长发育，但对成年小鼠海马区成体神经前体细胞的增殖具有调控作用。Tet1蛋白缺失后，成年小鼠神经前体细胞增殖能力降低，成体神经发生过程受损，并伴随有空间学习和短期记忆能力的下降。同时，Tet1的敲除致使与神经前体细胞增殖及成体神经发生相关的基因发生异常的高甲基化，从而使其表达水平下调，在一定程度上导致了小鼠成体神经发生过程的缺陷。

该工作得到了国家科技部、国家基金委和中国科学院的资助。

编辑：chunchun 审核：刘纯

 [点击下载PDF \(/www.shkjb.com/FileUploads/pdf/130621/kj06213.pdf\)](http://www.shkjb.com/FileUploads/pdf/130621/kj06213.pdf)

证件信息：沪ICP备10219502号 (<https://beian.miit.gov.cn>)

 沪公网安备 31010102006630号 (<http://www.beian.gov.cn/portal/registerSystemInfo?recordcode=31010102006630>)

中国互联网举报中心 (<https://www.12377.cn/>)

Copyright © 2009-2022

上海科技报社版权所有

上海科荧多媒体发展有限公司技术支持



(//bszs.conac.cn/sitename?method=show&id=5480BDAB3ADF3E3BE053012819ACCD59)