



科学家发现觉醒促进海马记忆提取的新机制

日期: 2022年06月13日 09:44 来源: 科技部生物中心 【字号: 大 中 小】

觉醒是脑认知功能的基础, 直接影响记忆的编码与提取。然而, 觉醒调控记忆提取的神经环路机制并不明确。

近日, 美国北卡罗来纳大学联合复旦大学研究团队在《Nature Neuroscience》杂志上, 发表了题为“Hypothalamic modulation of adult hippocampal neurogenesis in mice confers activity-dependent regulation of memory and anxiety-like behavior”的研究论文。研究发现, 下丘脑后部核团 (supramammillary nucleus, SuM) 可释放谷氨酸和 γ -氨基丁酸 (GABA), 上述神经递质通过作用于海马神经发育的不同阶段, 调控成年海马神经发生。经过此神经环路修饰的海马新生神经元可进一步促进记忆提取。在神经发生起始阶段, SuM神经元通过释放谷氨酸递质, 促进神经干细胞分裂, 产生新的神经干细胞和神经前体细胞 (Neural Progenitors, NP); 在NP向未成熟神经元发育阶段, SuM通过释放GABA递质促进NP分化, 增加未成熟神经元数量、促进树突发育; 在未成熟神经元发育至成熟神经元阶段, SuM可同时释放谷氨酸和GABA递质, 促进未成熟神经元发育为成熟神经元, 同时增加树突棘的数量。选择性激活经过SuM环路修饰的新生神经元, 可促进记忆提取, 对抗焦虑样行为。

综上, 该研究揭示了下丘脑觉醒环路促进成年海马神经发生、改善记忆提取能力的作用和独特机制, 提出通过提高觉醒水平, 进而促进海马神经发生、改善认知功能的新策略, 为临床上阿尔兹海默症等早期因神经元丢失引起的认知障碍相关脑病的干预、治疗提供了理论依据。

原文链接:

<https://www.nature.com/articles/s41593-022-01065-x>

注: 此研究成果摘自《Nature Neuroscience》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



版权所有: 中华人民共和国科学技术部

办公地址: 北京市西城区文兴东街1号国谊宾馆 (过渡期办公) | 联系我们

邮政地址: 北京市海淀区复兴路乙15号 | 邮政编码: 100862

ICP备案序号: 京ICP备05022684 | 网站标识码: bm06000001 | 建议使用IE9.0以上浏览器或兼容浏览器