



科学家发现记忆重现与脑生物钟相关

日期: 2019年12月30日 15:33 来源: 科技部

近日, 日本东京大学等高校的科研人员在Nature Communications上发表了题为“Hippocampal clock regulates memory retrieval via Dopamine and PKA-induced GluA1 phosphorylation”的文章, 发现记忆重现与脑生物钟相关, 并在小鼠中鉴定出相关的特异性基因。

人的认知能力在一天中是不同的, 在下午早些时候至傍晚时分, 记忆重现功能会显著下降。目前尚不清楚局部脑生物钟在记忆表现中的功能作用。

研究人员发现由昼夜节律依赖性转录因子BMAL1控制的海马时钟调节了一天中记忆重现的时间。小鼠前脑或海马体中可诱导的BMAL1负表达 (dominant negative BMAL1, dnBMAL1), 会干扰授时因子时间 (Zeitgeber Time, ZT) 8-12时海马记忆重现, 该表现与dnBMAL1小鼠海马多巴胺cAMP信号的下调相关。具体包括多巴胺受体 (Dopamine Receptors) D1-R和D5-R表达下降及受PKA (protein kinase A, 蛋白激酶A) 调控的GluA1-S845磷酸化程度降低。同时在dnBMAL1小鼠中, cAMP信号或D1/5Rs的药理激活挽救了受损记忆的重现。更为重要的是, GluA1 S845A敲入小鼠显示出与dnBMAL1小鼠相似的记忆重现缺陷。该研究将BMAL1与多巴胺受体的激活以及大脑中其他小信号分子的修饰联系起来, 并证明了通过D1/5R-cAMP-PKA介导的GluA1磷酸化对海马时钟进行调控的机制。(摘译自Nature Communications, Published: 18 Dec 2019)

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

地址：北京市复兴路乙15号 | 邮编：100862 | 联系我们 | 京ICP备05022684 | 网站标识码bm06000001