



面向世界科技前沿，面向国家重大需求，面向国民经济主战场，率先实现科学技术跨越发展，率先建成国家创新人才高地，率先建成国家高水平科技智库，率先建设国际一流科研机构。

——中国科学院办院方针



入睡与醒来由神经通道调控 有望带来治疗失眠的新方法

文章来源: 科技日报 常丽君 发布时间: 2016-04-16 【字号: 小 中 大】

我要分享

入睡和醒来这一生物钟转换的神经生物机制在很大程度上还是个谜。近日，美国马里兰大学医学院科学家宣布，发现了这一过程中的一条关键路径工作机制，首次从生物物理层面解释这一过程。

研究集中在下丘脑部位的视交叉上核（SCN）区，这一区域充当着大脑的内部时钟，决定着人们何时想去睡觉、睡多长时间、何时醒来。他们专门研究了SCN区的BK通道（大电导钙离子激活钾通道），该通道在调控睡眠开关方面起着重要作用。

研究人员发表在最近的《自然·通讯》杂志上的论文称，他们研究了白天睡觉、晚上醒来活动的小鼠。该校生理学副教授安德烈娅·梅瑞迪斯发现，BK通道在醒来时是活跃的，对小鼠来说，BK通道在晚上活跃而白天不活跃，该通道白天的功能是抑制醒觉。

梅瑞迪斯改变了小鼠基因使其BK通道无法封闭，并与正常小鼠对比。通过电极记录发现，转基因小鼠由于脑中BK通道无法封闭，神经活跃度较低，使它们白天的醒觉性更高——这并不正常，因为小鼠一般在白天睡觉。

以往科学家只知道BK通道广泛分布于各种组织细胞内，调控着多种重要生理功能，如激活肌肉、控制血压心率等，脑中的BK通道和神经兴奋性、运动控制、学习与记忆有关等。本研究第一次证明了抑制BK通道是大脑编码昼夜节奏的关键。

梅瑞迪斯说，以往人们知道BK通道对整个身体都很重要，但现在有强力证据证明，它们的本职可能与睡眠周期有关。脑部昼夜放电模式的关键不在于离子通道数量，而是通道是否被激活，更重要的是它们能否被抑制。这一发现具有重要临床意义，可用于开发针对生理节奏的药物，治疗睡眠障碍，调节时差、季节性紊乱等。

（责任编辑：侯茜）

热点新闻

“一带一路”国际科学组织联盟...

联合国全球卫星导航系统国际委员会第十...
中科院A类先导专项“地球大数据科学工程...
中科院与巴基斯坦高等教育委员会和气象...
白春礼：以创新驱动提升山水林田湖草系...
中科院第34期所局级领导人员上岗班开班

视频推荐



【新闻联播】“率先行动”计划 领跑科技体制改革



【朝闻天下】“一带一路”国际科学组织联盟成立

专题推荐

