

当前位置: 科技部门户 > 新闻中心 > 科技动态 > 国内外科技动态

【字体: 大 中 小】

韩国数学家解开60年之久的生物钟秘密

日期: 2015年12月21日 来源: 科技部

据韩国东亚日报报道,韩国科学技术院(KAIST)数理科学系教授金在景利用数学模型,解开了即使温度改变,生物钟也会按时运作的原理,引起人们关注。

生物钟起到维持24小时周期的生物节律的作用,晚上9点左右开始分泌睡眠荷尔蒙“将黑素”,提醒人们睡觉,早上7点左右会让人醒来。但是普通的生物化学反应,随着温度上升,反应速度也会加快。也就是说,身体发热或在夏季,睡眠时间可能会缩短。幸运的是,人体生物钟与温度变化无关,能保持稳定。这种性质虽然早在1954年就被发现,但至今人们依旧没搞清楚其运作原理。虽然许多生物学家和数学家发表了各种假设,但是每次验证都失败了。

金在景教授的研究发现,生物钟的核心即蛋白质“Period2”分解的样子很特别。普通蛋白质会随着时间的推移迅速分解。Period2反复进行快速分解后,分解过程变慢,并以阶梯形态减少。

他提出两种假设,并利用微分方程式进行了分析,结果表明Period2存在快速分解法与缓慢分解法这两种方法,“磷酸化开关”可以调整两种方法比率。

杜克-新加坡大学医学院通过实验验证了这一假设。金在景表示,“如果开发出调节磷酸化开关的物质,就可以预防因夜间工作或经常国外出差而发生的生物钟异常。这一研究结果发表在杂志《分子·细胞》上。

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 | 地理位置图 | ICP备案序号: 京ICP备05022684