
无需睡着，或许也能获得睡眠的一些益处

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/40242.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

无需睡着，或许也能获得睡眠的一些益处。有朝一日，我们或许可以在不闭眼的情况下，获得睡眠带来的一些益处。6月8日发表于《自然-神经科学》一项研究发现，对清醒小鼠进行的特定大脑活动刺激，能产生与深度睡眠相似的效果，包括增强记忆力。

或许有一天，人们在处理事务的同时也能获得部分睡眠益处。图片来源：Walters Digital UG/Alamy

至少在理论上，应该可以在人类身上复现这些结果。英国牛津大学的Vladyslav Vyazovskiy表示，探索在人类清醒时进行人工诱导能否让人产生更加神清气爽、精力充沛的主观感受，将非常有趣。

睡眠被视为大脑进行大部分自我维护工作的重要途径。这包括突触稳态，即大脑对白天形成的数千个新神经连接进行清理的过程——保留重要的连接，削弱或切断那些不太必要的连接。

在非快眼动（NREM）睡眠，即占成年人睡眠时间约80%的深度睡眠期间，大脑皮层会以相同的时间间隔反复发出信号，这种模式被称为慢波睡眠活动。这已被证实与突触稳态有关，可能是睡眠恢复功能背后的关键机制。美国威斯康星大学麦迪逊分校的Chiara Cirelli表示。

Cirelli和同事想知道，能否在个体仍保持清醒状态时，诱导大脑皮层的一小部分进入这种深度睡眠状态。有些动物天生就能做到这一点，例如海豚、鸭子和海豹，它们能一半大脑进入NREM状态，另一半仍保持警觉以防备捕食者。

为验证能否诱导类似的状态，研究人员对小鼠进行了基因改造，使其神经元活动可通过光线关闭。他们将探针植入小鼠大脑的一侧，并通过提供新事物供其探索让小鼠保持清醒5小时。在这段时间结束时，研究人员将光探针反复开启和关闭，持续30分钟，以模拟NREM睡眠。

随后，当小鼠被允许入睡时，脑记录显示，受刺激的大脑一侧并未出现通常由睡眠剥夺引起的疲劳迹象。因为大脑的这一部分在清醒时已经完成了清理工作，所以就不再需要额外的深度睡眠。Cirelli说。

接下来，研究人员想知道在清醒状态下强制诱导睡眠能否增强记忆力。于是，他们将小鼠放入一个方形箱中，箱子两侧铺有质地相同的地毯。小鼠在箱内探索15分钟后，被分为3组：睡眠组、睡眠剥夺1小时组，以及睡眠剥夺1小时但接受人工深度睡眠刺激组。

第二天，小鼠再次被放回箱中，但箱子一侧的地毯换了新质地。小鼠天生对新事物充满好奇，因此研究人员通过它们在新质地一侧停留的时间长短，来衡量它们对旧环境的记忆程度。研究发现，那些未接受刺激的睡眠剥夺组小鼠似乎难以区分新旧两侧，而睡眠组和接受刺激的睡眠剥夺组小鼠则在新一侧停留更长时间。

研究团队下一步想探索通过颅电刺激以非侵入方式诱导这种大脑活动，能否在人类身上产生类似效果。不过，Vyazovskiy强调，睡眠可能永远无法被完全替代。睡眠分为两种类型——NREM和快眼动睡眠，我们至今不清楚，这两种状态的交替究竟为何能让睡眠变得完整。他说。（来源：中国科学报 文乐乐）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41593-026-02318-9>

作者：Vladyslav Vyazovskiy 来源：《自然—神经科学》

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发