



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



“睡眠包”让大脑部分休息部分清醒

文章来源: 科技日报 常丽君 发布时间: 2015-10-15 【字号: 小 中 大】

我要分享

谈到睡眠,人们一般认为大脑要么醒着,要么睡着。据美国麻省理工学院网站最新消息,该校神经科学家发现脑中有一个奇特线路,能让一小部分脑区进入睡眠或变迟钝,而其余部分仍保持清醒。

这一线路始于丘脑网状核(TRN),TRN将信息传递给丘脑再到脑皮层,诱发慢波包,慢波是神经元被短暂抑制时,脑活动产生的震荡,是深睡的标志。昏迷和一般麻醉状态下也会发生慢振荡,这种脑波与醒觉下降有关。TRN活动达到一定程度,这些波就会控制整个大脑。而TRN可能也是缺乏睡眠者会短暂走神,但又能努力保持清醒的原因。

研究人员认为,TRN可能通过协调不同脑区之间的慢波,促进它们共享信息,以此帮大脑巩固新记忆。MIT头脑与认知科学系劳拉·刘易斯说,在睡眠中,可能某些特殊脑区同时有慢波,因为它们需要交换信息,而其他脑区没有。

目前,大部分睡眠研究集中在睡眠全脑控制方面,而这只是整个大脑都被慢波覆盖的情况。最近研究表明,睡眠被剥夺的动物表现出部分脑区出现慢波,而它们仍是清醒的,这表明大脑能局部地控制醒觉性。

MIT团队开始针对TRN研究醒觉或睡意的局部控制。利用光基因学技术激活或抑制神经元,研究人员发现,如果轻微刺激清醒小鼠的TRN,其皮层的一小部分会出现慢波:随着刺激增强,整个皮层都会出现慢波。刘易斯表示,当诱导这些慢波遍布整个皮层时,小鼠开始变得昏昏欲睡,它们不再跑动,肌肉也松弛下来。这表明,TRN对大脑的局部控制起着微调作用,能增加或减少特定区域的慢波,让这些区域能互相沟通,或在大脑昏昏欲睡时诱导这些区域降低醒觉性。

理解大脑如何控制醒觉,有助于研究人员设计新型安眠药和麻醉剂,产生更像自然睡眠的状态。

(责任编辑:侯茜)

热点新闻

中科院与广东省签署合作协议 ...

- 白春礼在第十三届健康与发展中山论坛上...
- 中科院江西产业技术创新与育成中心揭牌
- 中科院西安科学园暨西安科学城开工建设
- 中科院与香港特区政府签署备忘录
- 中科院2018年第三季度两类亮点工作筛选结...

视频推荐



【新闻联播】“率先行动”计划 领跑科技体制改革



【时代楷模发布厅】王逸平 先进事迹

专题推荐

