



搜索

中文 | 英文

[主页](#) > [新闻中心](#) > [科技要闻](#)

美科学家利用光成功控制猴子睡眠

发布日期： 2012-06-25

[【关闭】](#)

美国科学家研制出了能将光脉冲递入大脑的植入物，其能使用光脉冲随意打开或关闭大脑细胞。他们成功地使用这种方法控制了猴子的睡眠，这种前所未有的控制大脑的方式有望为癫痫、阿尔茨海默症等神经疾病提供新疗法，或许也能帮助人们制造新记忆。

为了找到治疗神经疾病的新方法，麻省理工学院的生物工程师爱德华·博伊登和同事携手研制出了这款能让光照射在大脑内特定区域甚至单个细胞上的无线植入物原型。其能用光纤将光递送到植入物所在的大脑区域，随意地打开或关闭大脑细胞。

首先，研究人员利用海藻和某些细菌体内的光敏分子对脑细胞进行遗传修改。他们发现，经过遗传修改的病毒可以诱导这类光敏分子进入哺乳动物的大脑细胞(神经元)中。这种经过遗传修改的病毒先将海藻的一个基因插入哺乳动物的大脑细胞中，此后基因中携带的指令就会“指导”细胞在神经元表面产生光敏分子。当光照射在这些经过了遗传修改的脑细胞上时，脑细胞会随之打开或者关闭。

他们利用这项技术让实验鼠和猴子睡觉，也利用这项技术让实验鼠“对光上了瘾”。研究人员表示，这意味着最新技术能用于治疗上瘾症，也可以帮助脊髓神经受损的病人缓解痛苦或恢复运动功能。

博伊登指出：“癫痫发作时，病人大脑中的某些地方会变得过度活跃。我们或许可以利用这种人造植入物让这个过度活跃的区域关闭一段时间，从而治疗癫痫；另外，也可以直接将信息送入大脑以帮助人们形成新的记忆。”

大脑植入并非新鲜事物，然而，在使用中，医生们需要通过电来刺激大脑的部分区域，而这通常会激活周围的脑组织，产生副作用。博伊登认为，使用光进行操作更有针对性而且可以控制单个脑细胞，这会让大脑更好地协调，对诸如制造记忆等更高层次的活动也会有所帮助。

不过，科学家们也指出，隶属于方兴未艾的光遗传学领域的这项研究涉及到了3项富有争议的技术。首先，科学家们需要对大脑细胞进行遗传修改，以使它们能对光作出反应，但对人脑细胞进行遗传修改造成的长期影响还不为人所知。另外，研究人员也必须通过手术将植入物直接放入大脑，这样它才能使用光纤将光递送入大脑中。最后，对人的行为进行控制也会引发争议。

尽管如此，最新技术带来的好处也不容小觑。博伊登表示：“这种技术将有助于治疗采用其他方法很难或根本不可能治疗的疾病。在猴子身上进行的测试已经取得了成功，尽管在人类身上进行试验还有很长的路要走，但其应用潜力令人兴奋。”

文章来源：科技日报

[【收藏】](#) [【打印】](#) [【关闭】](#)

最新推荐

- 浙江省科技厅条财处来沪开展
- 中国实验动物学会组团参加201
- 中国实验动物学会产业发展论
- 全国实验动物学会联席工作会
- 学会组团参加日本年会
- 第三届AFLAS大会胜利召开

热点排行

- 介绍信模板
- 杂志简介
- 学报简介
- 两刊征订启事
- 两刊征订启事
- 浙江省科技厅条财处来沪开展
- 中国实验动物学会组团参加201
- 中国实验动物学会产业发展论

