一个“背包”就能扫描大脑神经

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/11148.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！

一个“背包”就能扫描大脑神经。科学家发明了一种背包，可以在人们日常生活中追踪并刺激大脑活动。这一进展可以让研究人员了解在实验室之外大脑是如何工作的，以及如何在现实环境中监测帕金森病和创伤后应激障碍等疾病。

未参与该研究的美国威尔康奈尔医学院神经生物学家Timothy Spellman说，这项技术是便携式神经科学设备的一个令人鼓舞的证明，这个背包及其大量工具可以拓宽神经科学视野，以研究身体运动时的大脑活动。

通常，当科学家想要扫描大脑时，他们需要很多空间和资金。例如，功能磁共振成像扫描仪（fMRI）可以探测大脑不同区域的活动，但其有一辆皮卡大小，价格超过100万美元。而且病人必须在机器里静止1小时，以确保扫描清晰可读。像经颅磁刺激仪（TMS）这样通过刺激大脑的方法治疗严重抑郁症的仪器，也不便携，参与者必须在实验室里坐着不动约30分钟，并用一个大线圈通过头皮传递磁脉冲到神经元。

为了寻找更好的方法，加州大学洛杉矶分校研究人员开发了一种移动深度大脑记录和刺激平台。它的工作原理是这样的：一根棒状物从一个4公斤重的背包里蜿蜒出来，停在病人的头皮附近；在那里，棒状物可以与位于大脑深处的神经植入物进行交流；与此同时，背包里装满了监视器，可以实时收集数据。

同时，参与者可以穿戴额外设备测量大脑和身体活动，包括头皮脑电图帽、虚拟现实眼镜等设备。所有这些信息可以与植入物发出的信号同步。

该研究作者、加州大学洛杉矶分校神经物理学家Zahra Aghajan说：这种方法的美妙之处在于，你可以同时获得许多数据流。

在实验室测试中，研究小组证明，背包不需要人们保持静止就能记录活动并刺激大脑的不同区域。研究小组近日在《神经元》上报道说，它还能够收集与fMRI相同的数据，并以类似于TMS的方式刺激大脑。

研究人员说，不受实验室环境的束缚，可以让科学家研究人们在运动和与他人互动时大脑是如何工作的。

但有一个问题：只有植入了神经系统植入物的病人才能使用该设备。全世界大约有15万人拥有这种植入物，医生们用它来治疗和监测各种疾病。

该研究作者、加州大学洛杉矶分校的Uros Topalovic说，研究团队已经公布了背包的软件和图纸供所有科学家使用。（来源：中国科学报 唐一尘）

相关论文信息：https://doi.org/10.1016/j.neuron.2020.08.021

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。
作者：Zahra Aghajan 来源：《神经元》

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转发