新型深脑刺激系统改善帕金森患者步态

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/40436.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！

新型深脑刺激系统改善帕金森患者步态

。科技日报北京6月23日电（记者张梦然）美国加州大学旧金山分校开发出一种新型深脑刺激系统，能够“读懂”帕金森患者行走时的每一步并实时调整刺激强度，帮助改善步态、减少跌倒。这项发表于最新《自然·医学》期刊的研究首次证明，植入式脑刺激器可以检测与每个步伐相关的神经信号，并在几分之一秒内自动作出调整。该成果通过改善帕金森患者最难治疗的行走障碍，开启了个性化神经调控新篇章。

全球有超过一千万人患有帕金森病，行走困难则是帕金森病患者最常见也最难治疗的症状之一。虽然传统的深脑刺激能够显著改善震颤、僵硬和行动迟缓，但许多患者仍然面临步态障碍、步态僵硬和频繁跌倒等问题，导致残疾或丧失独立生活能力。

人的步态本身具有高度动态性，每一步都需要大脑、脊髓和肌肉之间的快速协调，而传统刺激设备无论患者在做什么，都会提供固定不变的刺激模式。为解决这一问题，团队开发了一套个性化的自适应深脑刺激系统。该系统能够识别与左右腿运动相关的脑部信号，并将这些信号直接嵌入植入的神经刺激器中，使设备能够在步行的每个阶段自动调整刺激，整个过程无需外部计算机介入。

研究招募了5名已经接受过深脑刺激手术的帕金森病患者。除了常规治疗电极外，参与者还在大脑运动相关区域额外植入了研究用电极。这些设备共同帮助团队识别出每位患者行走时的个性化神经信号，并据此对刺激器进行编程。

在实验室测试中，自适应系统改善了患者的步态对称性，减少了行走模式的变异性，这两项指标都是步态更加稳定和高效的表现。随后，参与者在一项为期多天的盲法交叉研究中完成了日常生活中的测试。结果显示，在系统激活期间，参与者的跌倒次数明显减少，同时对帕金森症状的整体控制得以维持。研究过程中未发生严重不良事件，患者对快速刺激调整的耐受性良好。

这项研究证明了大脑刺激可以实时适应人的行为，为开发能够动态响应运动、言语、情绪、认知及其他大脑功能的疗法开辟了可能性。尽管仍需更大规模的研究加以验证，但目前的发现已为深脑刺激疗法提供了全新方向。

作者：张梦然 来源：科技日报

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