对外侧下丘脑进行深部脑刺激，可改善脊髓损伤者的行走能力

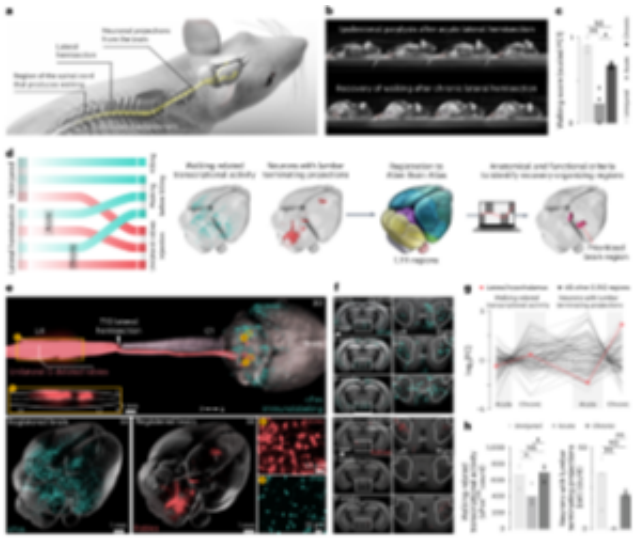
作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/30619.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！

对外侧下丘脑进行深部脑刺激，可改善脊髓损伤者的行走能力。 · 研究人员在论文中表示，用深部脑刺激激活外侧下丘脑的神经元能有助于恢复一些严重脊髓损伤患者的部分运动能力，但还需更大规模的研究对更多患者进行测试以评估其安全性。

当地时间2024年12月3日，《自然-医学》（Nature Medicine）发表的一项研究显示，对外侧下丘脑（通常负责唤起、进食和动力的脑区）进行深部脑刺激（DBS），能够改善经受过脊髓损伤的人类和啮齿动物的行走能力，并促进康复。这些发现凸显出未来针对特定脑区使用深部脑刺激治疗脊髓损伤患者的潜力。这项研究的通讯作者是瑞士洛桑大学医院（CHUV）的Jocelyne Bloch和洛桑联邦理工学院（EPFL）的Gregoire Courtine。



?

研究人员在论文中介绍，脊髓损伤会破坏大脑和脊髓之间的交流通道，常导致不同程度的瘫痪或运动功能受损。他们想知道，脊髓损伤影响了哪些脑区，以及哪些脑区可以控制人类行走的功能。

为此，Gregoire Courtine、Jocelyne Bloch和同事使用3D成像技术绘制了脊髓损伤小鼠在康复阶段的脑活动，以确定在此期间有哪些脑区参与行走。他们发现外侧下丘脑有一组神经元似乎在康复

中发挥了重要作用，为治疗干预提供了潜在新靶点。Courtine、Bloch和同事针对外侧下丘脑进行了深部脑刺激，发现有各种脊髓损伤的小鼠和大鼠的行走能力当即得到了改善。

随后，研究者测试了对外侧下丘脑进行深部脑刺激是否能改善两名慢性不完全脊髓损伤患者的行走能力。结果显示，两名需要依靠辅助设备行走但仍有步态问题的患者，在10米和6分钟的步行测试中行走能力都得到了改善，下半身运动能力也有所改善。当与康复治疗结合时，即使关闭深部脑刺激，患者的康复效果仍能持续。

研究人员在论文中表示，用深部脑刺激激活外侧下丘脑的神经元能有助于恢复一些严重脊髓损伤患者的部分运动能力，但还需更大规模的研究对更多患者进行测试以评估其安全性。试点临床研究仅对两名参与者进行了DBS测试。虽然在这两名参与者中没有观察到严重的不良事件，但必须在更多参与者中进行试验，以确定DBS的安全性和有效性，包括评估体重、心理状态、荷尔蒙状况和自主神经功能的潜在变化。我们预计并非所有脊髓损伤患者都会对这种疗法产生反应。因此，关键试验必须确定可能受益于DBS的参与者的最佳神经系统特征，并应确定提供这种治疗的相关临床特征。

Gregoire Courtine的研究方向是设计创新干预措施，以恢复中枢神经系统疾病，尤其是脊髓损伤后的感觉运动功能。Jocelyne Bloch是一名外科医生，她的研究兴趣在于神经功能的恢复。

此前，他们的多项研究被国际和国内媒体报道。2023年11月，Jocelyne Bloch的团队在《自然-医学》发表论文，表明他们开发了一种脊柱植入物，可以向脊髓输送电刺激，极大地改善了一名晚期帕金森病患者的活动能力，使其可以流畅地行走。

2024年5月，Gregoire Courtine等人在《自然-医学》发表了一项临床试验结果，他们招募了60名四肢瘫痪的试验参与者，使用一种名为ARCex的刺激脊髓的非侵入式装置后，43名患者的手臂和手部功能得到改善。Gregoire Courtine作为联合创始人成立了一家名为Onward Medical的公司，试图将这一技术商业化。

自2019年开始，神经调控领域已成为各大器械巨头争相布局的热门领域，美敦力、雅培、波士顿科学等公司争相布局。神经调控的技术路径主要分为三类，即脊髓刺激、脑深部刺激和迷走神经刺激，涵盖的适应证包括胃部疾病、膀胱功能障碍、运动功能障碍、癫痫、心因性疾病等十余种。数据统计，神经调控领域市场规模在2024年预计达到61.2亿美元，预计到2029年将增长至92.6亿美元。

作者：曹年润 来源：澎湃新闻

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