

## Krukowska 等人, 2014 年摘要 表面肌电图 (sEMG) 与脑卒中患者手功能恢复

### 目标

本研究调查了通过肌肉收缩控制的表面电刺激 (sEMG) 对脑卒中 (CS) 患者肌肉生物电活动和手功能恢复的影响。

### 结果

研究得出结论, 通过肌肉收缩控制/触发的电刺激 (ETS) 是一种有效的正常化前臂和手部肌肉张力以及恢复脑卒中患者手功能的方法。

研究发现, 通过肌肉收缩控制的 ETS 对治疗由大脑或脊髓损伤引起的轻瘫患者有益。这也是“重建”负责控制运动的损伤神经网络的最有效方法。

### 参与者和研究人员

研究对象为 54 名患有偏瘫的患者, 年龄在 28–72 岁之间 (26 名患者为左侧偏瘫, 28 名患者为右侧偏瘫), 他们均患有脑卒中。

### 研究人员包括:

- Jolanta Krukowska, 波兰罗兹医科大学物理医学系物理治疗实验室, 以及罗兹信息与技能学院教育与健康促进学院;
- Ewa Świątek, 罗兹医科大学康复与物理医学系;
- Monika Sienkiewicz, 罗兹医科大学基础科学研究所环境生物学系;
- Jan Czernicki, 罗兹医科大学康复与物理医学系, 以及罗兹信息与技能学院教育与健康促进学院。

### 方法

参与者分为两组: 第一组采用双极刺激方法, 通过两个平面电极刺激前臂肌肉 (手腕关节和手部的屈肌和伸肌)。第二组则使用电极手套。研究和治疗过程中使用了 NeuroTrac ETS 设备 (Verity Medical)。每周使用肌电图 (EMG) 确定一次兴奋阈值。

通过应用 sEMG 和 EMG 生物反馈, 患者可以观察到肌肉的生物电活动, 从而能够以一种超越兴奋阈值 (用于轻瘫) 或低于兴奋阈值 (用于痉挛) 的方式收缩或放松肌肉, 并随时恢复正常活动。应用的刺激电极类型会对前臂和手部肌肉生物电活动的恢复成功与否产生影响。神经可塑性现象在这种恢复过程中起到重要作用。

完整摘要可在以下链接找到:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25227541/>