

## Die Schmerzen unter Strom setzen – Stromstimulation spezifischer Gehirnregionen kann womöglich bei chronischer Migräne helfen

**Datum:** 06.03.2018

**Original Titel:**

Transcranial direct current stimulation over the primary motor vs prefrontal cortex in refractory chronic migraine: A pilot randomized controlled trial.

Eine neuere Behandlungsoption bei chronischer Migräne ist sozusagen ein kleiner Stromschlag – ein kleiner Stromstoß wird durch die Schädeldecke (aus dem Lateinischen transkranial) in das Gehirn geleitet. Diese transkraniale Gleichstromstimulation (*transcranial direct current stimulation*, tDCS) wurde in früheren Studien bereits als hilfreich zur Vorbeugung von Migräneattacken gerade bei chronischer Migräne beschrieben. Jedoch war bisher unklar, welche Bereiche des Gehirns optimal behandelt werden sollten. Prof. Fernández-Calvo an der Staatlichen Universität von Paraíba in Brasilien untersuchte dazu mit seinen Kollegen die Wirksamkeit der Anwendung von tDCS an zwei unterschiedlichen Stellen. Sie wählten dazu einerseits den eher seitlich am Schädeldach gelegenen Teil der Gehirnrinde (Cortex genannt), in dem einfachste Bewegungen berechnet und kontrolliert werden – dem primären motorischen Cortex, kurz M1. An dieser Stelle durchgeführte Stimulation wurde schon bei anderen Schmerzerkrankungen, wie beispielsweise Trigeminusneuralgie, mit Erfolg angewandt. Das alternative Behandlungsziel war der eher stirnseitig am Schädeldach liegende Gehirnteil (der dorsolaterale präfrontale Cortex), der dafür bekannt ist, besonders bei vorausschauender Planung und emotionaler Bewertung von Sinneswahrnehmungen aktiv zu sein. Dieses Gebiet wurde ebenfalls in früheren Studien als mögliches Ziel einer schmerzlindernden Behandlung beschrieben.

Um zu testen, wie sich die Gleichstromstimulation dieser beiden Stellen bei Migräneuren auswirkte, wurden 13 Teilnehmer rekrutiert. Zu Beginn und im Anschluss an die Studie wurden mittels standardisierter Tests und Fragebögen die Schwere ihrer Symptome (visuelle Analogskala), die individuelle Beeinträchtigung durch die Erkrankung (*headache-impact-test*, HIT-6) sowie die medizinische Auswirkung der Behandlung (der Kurzform-36 Gesundheitsfragebogen, *short form 36*) überprüft. Die Patienten wurden in 12 Sitzungen jeweils für 20 min mit 2 mA stimuliert. Eine Gruppe erhielt die Stimulation am Motorcortex, die andere Gruppe am präfrontalen Cortex. Eine dritte Gruppe erhielt eine Scheinbehandlung, bei der kein wirksamer Strom floss.

Im Anschluss an die Behandlung fanden sich insgesamt größere Verbesserungen bei der Präfrontal-stimulierten Gruppe als bei der Motor- oder Scheinstimulationsgruppe. Sowohl Präfrontal- als auch Motor-Gruppe berichteten zu Studienende geringere Schmerzstärken, weniger Beeinträchtigung durch die Kopfschmerzen und eine höhere Lebensqualität als zuvor. Bei der Scheinstimulationsgruppe waren keine Verbesserungen messbar, die Effekte konnte demnach vermutlich nicht dem Placebo-Effekt zugeschrieben werden. Die Teilnehmer der Motor-Gruppe berichteten allerdings häufiger über Nebenwirkungen wie Kopfschmerzen, Sodbrennen und Schläfrigkeit als die anderen beiden Gruppen dies taten.

Es zeigte sich demnach, dass Stromstimulation des Gehirns eine sichere und wirksame Methode zur Behandlung chronischer Migräne sein könnte. Allerdings deuten die Autoren darauf hin, dass die

Wahl der Gehirnregionen, die stimuliert werden, den Behandlungserfolg und eventuelle Nebenwirkungen wesentlich beeinflussen können.

**Referenzen:**

Andrade SM, de Brito Aranha REL, de Oliveira EA, de Mendonça CTPL, Martins WKN, Alves NT, Fernández-Calvo B. Transcranial direct current stimulation over the primary motor vs prefrontal cortex in refractory chronic migraine: A pilot randomized controlled trial. *J Neurol Sci.* 2017 Jul 15;378:225-232. doi: 10.1016/j.jns.2017.05.007.