




## Wie wirkt die tiefe Hirnstimulation bei Bewegungsstörungen?

**Wie wirkt die tiefe Hirnstimulation bei Bewegungsstörungen?** Patienten, die unter Bewegungstörungen leiden, zeigen in einem bestimmten Bereich des Gehirns, den Basalganglien, eine krankhaft gesteigerte Aktivität der Nervenzellen in einem definierten Frequenzbereich. Dabei schwingen die Zellen bei Dystoniepatienten in einem Rhythmus von 4 bis 12 Hertz. Zwar ist schon länger bekannt, dass die tiefe Hirnstimulation (THS) im sogenannten Globus pallidus internus (GPi), einem Bereich in den Basalganglien, eine effektive Therapie bei Patienten mit schwerer Dystonie ist. Die genaue Wirkweise der GPi-THS ist jedoch bisher nicht abschließend geklärt. Die Wissenschaftler um Prof. Andrea Kühn, Leiterin der Arbeitsgruppe Bewegungsstörungen der Klinik für Neurologie, zeigen in ihrer Studie nun erstmals, dass die gesteigerte neuronale Aktivität durch die Stimulation des GPi gebremst werden kann. Bei insgesamt 12 Patienten analysierten sie die Aktivität der Nervenzellen, die sich in der direkten Umgebung der THS-Elektroden befanden, und zwar kurz vor, während, und direkt nach der elektrischen Stimulation durch die THS-Elektroden. Darüber hinaus registrierten die Forscher die Muskelaktivität in den von der Dystonie betroffenen Muskeln und die Aktivität der Hirnoberfläche (EEG). Insgesamt zeigte sich, dass sich die oszillatorische Aktivität der Nervenzellen in den Basalganglien durch die THS um circa 25 Prozent ( $\pm 7.0$ ) reduzierte und auch die funktionelle Verbindung zur Hirnoberfläche und zu den Muskeln weniger gemeinsame Aktivität in diesem Frequenzbereich aufwies. "Dank der tiefen Hirnstimulation lassen sich schwere Bewegungsstörungen bei Patienten mit Dystonie zum Teil spektakulär bessern", sagt Prof. Andrea Kühn. Sie betont: "Trotz dieser Fortschritte besteht jedoch ein großer Forschungsbedarf, da die Ursache der Bewegungsstörungen auch heute noch nicht vollständig geklärt ist. Insofern liefern unsere Ergebnisse einen wichtigen Beitrag für die weitere Entwicklung dieser Therapieform." Barow E, Neumann WJ, Brücke C, Huebl J, Horn A, Brown P, Krauss JK, Schneider GH, Kühn AA. Deep brain stimulation suppresses pallidal low frequency activity in patients with phasic dystonic movements. Brain. 2014 Nov;137(Pt 11):3012-24. doi: 10.1093/brain/awu258. Kontakt Prof. Andrea Kühn Klinik für Neurologie Campus Virchow-Klinikum +49 30 450 560 203 andrea.kuehn@charite.de 

### Pressekontakt

Charité-Universitätsmedizin Berlin

D - 10117 Berlin

### Firmenkontakt

Charité-Universitätsmedizin Berlin

D - 10117 Berlin

Weitere Informationen finden sich auf unserer Homepage