

Nicht-invasive Gehirnstimulation: Hirnerkrankungen gezielt und ohne Operation behandeln.

Wissenschaftler*innen der Universitätsmedizin Göttingen (UMG) erforschen neue Methoden zur Behandlung von Hirnerkrankungen: die nicht-invasive Gehirnstimulation. Sie kann die erkrankten Bereiche des Gehirns gezielt, ohne operativen Eingriff, mit elektrischen Strömen oder Magnetfeldern behandeln. Ziel ist es, unteraktivierte Hirnareale zu reaktivieren oder überaktive Areale zu hemmen.

(umg) Während der SARS-CoV-2-Pandemie haben psychische Erkrankungen zugenommen. Das hat zu Engpässen in der Versorgung von Patient*innen geführt und gezeigt, wie wichtig der Zugang zu einer umfassenden und kosteneffizienten Gesundheitsversorgung ist, um psychischen Erkrankungen zu begegnen und das Wohlergehen der Patient*innen zu fördern.

Die Arbeitsgruppe „Noninvasive Brain Stimulation Lab“ unter der Leitung von Prof. Dr. Andrea Antal, Klinik für Neurologie der Universitätsmedizin Göttingen (UMG), forscht an der Entwicklung von Methoden zur nicht-invasiven Gehirnstimulation. Dabei wird das zentrale Nervensystem über Magnet- oder elektrische Felder von außen beeinflusst. Diese Methoden können zur Behandlung von verschiedenen Erkrankungen des Gehirns wie beispielsweise Depression, Demenz oder Fibromyalgie, bei der der gesamte Körper schmerzt, eingesetzt werden.

Bei dieser Methode werden sehr geringe elektrische Ströme oder Magnetfelder transkraniell, das heißt von außen durch die Schädeldecke, geleitet, um die erkrankten Bereiche des Gehirns gezielt zu stimulieren. Bei der transkraniellen elektrischen Stimulation (tES) werden zwei elektrisch leitende Objekte, sogenannte Elektroden, an der Oberfläche des Kopfes der Versuchsperson befestigt. Durch diese wird ein kurzer Stromimpuls geschickt, mit dem Ziel, die Gehirnaktivität in den oberflächlichen Regionen zu beeinflussen. Bei der Transkraniellen Magnetstimulation (TMS) wird eine sogenannte Magnetspule eingesetzt. Die Magnetspule wird über den Kopf gehalten, direkt über den erkrankten Bereich, um diesen gezielt zu behandeln. „Es ist unser Ziel, mit dieser Behandlung unteraktivierte Gehirnareale zu reaktivieren oder überaktivierte Areale zu hemmen“, sagt Prof. Antal: „Diese Methoden könnten als Alternative zur medikamentösen Therapie mit Psychopharmaka oder mit Physiotherapie und kognitivem Training eingesetzt werden und zur Stärkung der mentalen und physischen Gesundheit beitragen.“

Die nicht-invasive Hirnstimulation hat sich als Behandlungsmethode bei verschiedenen psychischen und neurologischen Erkrankungen als wirksam erwiesen. Um das Potenzial dieser Therapien EU-weit nutzen können, haben Prof. Dr. Antal, UMG, Prof. Dr. Dr. Georg Northoff, „Brain and Mind Research Institute University of Ottawa“, Kanada, und Dr. Antonio Oliviero, „SESCAM, Hospital Nacional de Paraplégicos“, Toledo, Spanien, sowie weitere Expert*innen unter der Koordination des „Center for Responsible Research and Innovation“ des Fraunhofer Instituts für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO in Stuttgart Empfehlungen zum Umgang mit nicht-invasiven Hirnstimulationen erarbeitet. Diese Empfehlungen umfassen die unterschiedlichen Perspektiven aller Kooperationspartner*innen auf diese neue Methodik und stellen eine Art Fahrplan zur Gestaltung der nicht-invasiven Hirnstimulation als Therapie psychischer Erkrankungen dar. Die Empfehlungen sind im Whitepaper „STIMCODE. Participative developed recommendations for non-invasive brain stimulation in the European Union“ veröffentlicht.

Weitere Informationen:

<https://publica-rest.fraunhofer.de/server/api/core/bitstreams/6c4a0771-55db-4224-bfc2-86883ca49e4b/content> – Whitepaper „STIMCODE. Participative developed recommendations for non-invasive brain stimulation in the European Union“