



Ultraschall-Hirnstimulation bremst demenzbedingten Hirnabbau

(Wien, 06-08-2021) Die an der MedUni Wien unter Leitung des Neurowissenschafters Roland Beisteiner von der Universitätsklinik für Neurologie entwickelte transkranielle Pulsstimulation mit Ultraschall (TPS) ist ein Verfahren, das bei diversen neuropsychiatrischen Gehirnerkrankungen wie Alzheimer oder Parkinson eingesetzt werden kann. Es verbessert Hirnfunktionen, indem noch funktionierende Nervenzellen von außen aktiviert werden. Nun konnte gezeigt werden, dass auch der morphologische Hirnabbau bei DemenzpatientInnen durch TPS reduziert werden kann. Die Arbeit wurde in einem renommierten Fachjournal publiziert.

Bei neurologischen Erkrankungen wie der Alzheimer Demenz oder der Parkinson-Krankheit gehen ständig Nervenzellen des Gehirns zugrunde. Dadurch kommt es zum Beispiel zu Erinnerungslücken, Sprachstörungen, Stimmungsschwankungen oder reduzierter Bewegungsfähigkeit sowie dem Muskelzittern bei Parkinson. Die Therapiemöglichkeiten bei neurodegenerativen Erkrankungen sind limitiert, erfolgreiche Heilungsmethoden gibt es derzeit keine.

Eine Methode, den Abbau der Nervenzellen zumindest temporär zu verringern, wurde in Wien entwickelt. Die transkranielle Pulsstimulation mit Ultraschall (TPS) dringt dabei nicht-invasiv in alle Bereiche des Gehirns ein und aktiviert jene Nervenzellen, die zur Regeneration von Hirnfunktionen beitragen können. Klinische Daten aus früheren Untersuchungen zeigten, dass zwei bis vier Wochen Therapie mit transkranieller Pulsstimulation die funktionellen Netzwerke und die kognitive Leistungsfähigkeit der von Alzheimer betroffenen PatientInnen für bis zu 3 Monate verbessern können.

Gewebeschwund wird eingebremst

Die aktuelle Studie untersuchte nun mittels Methoden der Magnetresonanz die Gehirnmorphologie und konnte zeigen, dass die für Alzheimer typische kortikale Atrophie (Gewebeschwund im Gehirn) durch TPS gebremst werden kann. „Wir fanden eine signifikante Korrelation zwischen neuropsychologischer Verbesserung und Dicke der Hirnrinde in Alzheimer-Demenz-kritischen Gehirnbereichen“, erklärt Studienleiter Roland Beisteiner, unter dessen Leitung die neue Methode der transkraniellen Pulsstimulation mit Ultraschall an der Universitätsklinik für Neurologie von MedUni Wien und AKH Wien entwickelt wurde.

Erfolgreiche Zusatzoption zu gängigen Therapien

Diese Ergebnisse unterstreichen die Eignung dieser Methode als zusätzliche Therapieoption für die Behandlung von Demenzerkrankungen. Aufgrund der Effektivität und Attraktivität des nahezu nebenwirkungsfreien Verfahrens sind neben der Universitätsklinik für Neurologie der



MedUni Wien bereits mehrere TPS Therapie- und Forschungszentren in Europa, Nordamerika und Asien entstanden – sozusagen eine österreichische Erfolgsgeschichte. Zur risikoarmen und effektiven Durchführung braucht es aber neurologische Expertise, betont Beisteiner: „Aufgrund der Komplexität des Verfahrens ist von besonderer gesellschaftlicher Bedeutung, dass die Anwendung durch neurowissenschaftliche Expertinnen und Experten erfolgt, damit maximale Sicherheit und Effektivität gewährleistet sind“, erklärt Beisteiner.

Service: Alzheimer's & Dementia: Translational Research & Clinical Interventions

Popescu T, Pernet C, Beisteiner R. Transcranial ultrasound pulse stimulation reduces cortical atrophy in Alzheimer's patients: A follow-up study. *Alzheimers Dement* (N Y). 2021 Feb 25;7(1):e12121. doi: 10.1002/trc2.12121. PMID: 33681449; PMCID: PMC7906128.

Rückfragen bitte an:

Mag. Johannes Angerer
**Leiter Kommunikation und
Öffentlichkeitsarbeit**
Tel.: 01/ 40 160-11501
E-Mail: pr@meduniwien.ac.at
Spitalgasse 23, 1090 Wien
www.meduniwien.ac.at/pr

Mag. Thorsten Medwedeff
Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit
Tel.: 01/ 40 160-11505
E-Mail: pr@meduniwien.ac.at
Spitalgasse 23, 1090 Wien
www.meduniwien.ac.at/pr

Medizinische Universität Wien – Kurzprofil

Die Medizinische Universität Wien (kurz: MedUni Wien) ist eine der traditionsreichsten medizinischen Ausbildungs- und Forschungsstätten Europas. Mit rund 8.000 Studierenden ist sie heute die größte medizinische Ausbildungsstätte im deutschsprachigen Raum. Mit 5.500 MitarbeiterInnen, 30 Universitätskliniken und zwei klinischen Instituten, 12 medizinteoretischen Zentren und zahlreichen hochspezialisierten Laboratorien zählt sie auch zu den bedeutendsten Spitzenforschungsinstitutionen Europas im biomedizinischen Bereich.