

MRT: Alzheimer Erkrankung

WissenschaftlerInnen erhalten Forschungspreis des Landes Steiermark für innovative MRT-Entwicklung

Alzheimer: Grazer MRT-Entwicklung untersucht Eiseneinlagerungen im Gehirn

Alleine in Österreich sind mehr als 100.000 Personen von der Alzheimer Erkrankung betroffen. Grazer WissenschaftlerInnen ist es nun in Zusammenarbeit mit internationalen KollegInnen gelungen, ein innovatives Magnetresonanztomographie-Verfahren (MRT) zu entwickeln, welches neue Einblicke in Veränderungen des Gehirns verspricht. Die Aufnahmezeit zur Bestimmung von Eiseneinlagerungen im MRT verkürzt sich bei diesem Verfahren von bisher 5 Minuten auf 10 Sekunden, was einen enormen Vorteil für die klinische Anwendbarkeit zusätzlich zur bereits etablierten Diagnostik bedeutet. Für ihre Entwicklung wurden die Grazer WissenschaftlerInnen gestern mit dem HTI-Wissenschaftspreis des Landes Steiermark ausgezeichnet.

Alzheimer Erkrankung: Mit MRT den Krankheitsverlauf beobachten

Die Alzheimer Erkrankung hat große sozioökonomische Auswirkungen auf unser Gesundheitssystem und bringt vor allem auch für Pflegepersonen bzw. pflegende Angehörige große Herausforderungen mit sich. Studien haben gezeigt, dass Eisenablagerungen im Gehirn – grundsätzlich ein normaler Prozess des gesunden Alterns – in erhöhter Konzentration zur Neurodegeneration beitragen können. „Neue Techniken der MRT erlauben eine quantitative Untersuchung der Eiseneinlagerungen im Gehirn in vivo und damit auch die Untersuchung wie sich diese im Prozess des Alterns verändern“, beschreibt Ass.-Prof. Dr. Christian Langkammer von der Universitätsklinik für Neurologie der Medizinischen Universität Graz. Gemeinsam mit einem interdisziplinären Team rund um Univ.-Prof. Dr. Kristian Bredies, Institut für Mathematik und Wissenschaftliches Rechnen, Karl-Franzens-Universität Graz und KollegInnen der Harvard Medical School sowie des Massachusetts Institute of Technology entwickelten der junge Wissenschaftler mit weiteren KollegInnen an der Med Uni Graz ein neuartiges MRT-Verfahren, welches Aufnahmen in sehr kurzer Zeit möglich macht. Diese erfolgreiche Zusammenarbeit erfolgte im Rahmen der interuniversitären Forschungskoooperation BioTechMed-Graz, dem Forschungsverbund von Karl-Franzens-Universität Graz, TU Graz und Med Uni Graz.

Personalisierte Alzheimertherapie im Fokus der Forschung

Das von den Grazer ForscherInnen entwickelte MRT-Verfahren ermöglicht die Bestimmung von Eiseneinlagerungen im Gehirn durch die magnetische Suszeptibilität (QSM). „Dieses beschleunigte Verfahren macht es möglich, die Aufnahmezeit im Scanner von rund 5 Minuten auf 10 Sekunden zu

verkürzen. „Durch ausgeklügelte mathematische Bildverarbeitung liefert das MRT trotz der kurzen Aufnahmezeit qualitativ hochwertige Bilder“, erklären Christian Langkammer und Kristian Bredies. Die Technik ist besonders für den Einsatz bei PatientInnen mit Alzheimer und Parkinson vorteilhaft, da konventionelle MRT-Bilder durch die lange Aufnahmezeit oftmals „verwackelt“ und somit klinisch eingeschränkt nutzbar sind. Das neu entwickelte Verfahren soll helfen die Rolle von Eisen im menschlichen Gehirn zu klären, was bisher noch nicht untersucht werden konnte.

Das neue entwickelte Messverfahren wurde jüngst mit dem Wissenschaftspreis des Landes Steiermark ausgezeichnet. „Derzeit wird mittels des QSM MRT-Verfahren untersucht, wie der Verlauf der Eisenkonzentration im Gehirn von Alzheimer PatientInnen mit deren Krankheitsverlauf in Zusammenhang steht“, so Univ.-Prof. Dr. Reinhold Schmidt, Leiter der Klinischen Abteilung für Neurogeriatrie an der Med Uni Graz. Dabei liefert das neue Verfahren eine wichtige Grundlage, um einen neuen quantitativen Marker zusätzlich zu validieren, welcher ohne großen zusätzlichen Zeitaufwand zum Standard-MRT durchgeführt werden kann.

Weitere Informationen:

Ass.-Prof. Dr. Christian Langkammer

Universitätsklinik für Neurologie

Medizinische Universität Graz

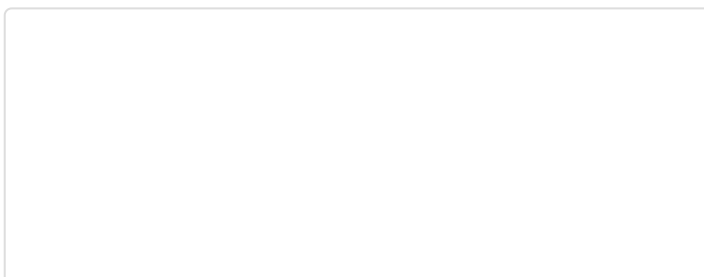
Tel.: +43 316 385 13247

christian.langkammer(at)medunigraz.at

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1053811915001421>

Presse-Information

Bilder: Werner Krug





Thursday, 29. September 2016