



Neue nicht-invasive Methode zur Untersuchung chronischer Lebererkrankungen

(Wien 20-11-2019) Ein interdisziplinäres Team der MedUni Wien zeigt in einer Studie, dass die nicht-invasive funktionelle Magnetresonanztomographie (fMRT) wichtige prognostische Informationen zur Einstufung (Staging) und Prognoseabschätzung von chronischen Lebererkrankungen liefern kann – und das ohne Strahlenbelastung und Komplikationsrisiko. Aktuell werden dazu meist invasive Verfahren wie eine Leberbiopsie zur Beurteilung einer Lebervernarbung oder eine Lebervenenendruckmessung zur Diagnose eines Pfortaderhochdrucks angewandt.

„Wir konnten zeigen, dass mit Hilfe eines speziellen leberspezifischen Kontrastmittels und der funktionellen MRT die Funktion der Leber untersucht werden kann, was uns eine Prognoseeinschätzung bezüglich der Entwicklung von Leber-assoziierten Komplikationen wie Bauchwasser, einer inneren Blutung oder leberbedingten Verwirrheitszuständen sowie des Überlebens ermöglicht“, sagt der Senior-Autor dieser Studie, Ahmed Ba-Ssalamah von der Universitätsklinik für Radiologie und Nuklearmedizin der MedUni Wien.

Magnetresonanz bildet Verhalten des Kontrastmittels in der Leber ab

Das Kontrastmittel ist Gadoxetsäure-hältig und wird über die Venen injiziert. Es wird von den Leberzellen aufgenommen und über die Gallenwege ausgeschieden. Im Falle einer chronischen Entzündung des Leberparenchyms, z.B. aufgrund einer Virus-Hepatitis oder Fettlebererkrankung, kommt es zur Entwicklung einer Vernarbung (Fibrose/Zirrhose) mit einer Verminderung an funktionsfähigen Leberzellen (Hepatozyten) bzw. einer Reduktion der Transporter, die das spezifische Kontrastmittel in die Leberzellen aufnehmen. In solch einem Fall ist die Aufnahme des Kontrastmittels herabgesetzt. Außerdem wird das leberspezifische Kontrastmittel von den Hepatozyten über aktive Prozesse in die Gallenflüssigkeit abgesondert (ausgeschieden), ein Vorgang, der ebenso von der Funktionskapazität der Leber und wiederum von den zellulären Transportern abhängig ist. Diese visuellen und zeitabhängigen Unterschiede im Kontrastmittelverhalten können mittels fMRT ohne Strahlenbelastung in hoher Auflösung dargestellt werden.

Score ermittelt Schweregrad und Sterberisiko

Basierend auf drei spezifischen fMRT-Parametern wurde nun ein Score (Functional Liver Imaging Score, FLIS) entwickelt, der rasch in der klinischen Routine ausgewertet werden kann. Er hat eine Skala von 0 bis 6 Punkten. In der Studie wurde gezeigt, dass PatientInnen mit Lebererkrankung und einem niedrigen FLIS (0-3 Punkte) im Vergleich zu PatientInnen mit



einem hohen FLIS (4-6 Punkte) ein 3,7-fach erhöhtes Risiko für Leber-assoziierte Komplikationen – also für eine hepatische Organstörung ausweisen. Weiters hatten PatientInnen mit fortgeschrittener chronischer Lebererkrankung und einem niedrigen FLIS (0-3 Punkte) ein deutlich erhöhtes Risiko zu versterben.

Diese im Top-Journal „Radiology“ publizierten Ergebnisse sollen nun in einer multizentrischen Studie verifiziert werden. Diese Folge-Studie wird außerdem untersuchen, inwiefern die fMRT invasive Methoden zur Beurteilung der Erkrankungsschwere der Leber ersetzen kann. „Der FLIS mittels funktioneller Magnetresonanztomographie in Kombination mit leberspezifischem Kontrastmittel kann in der klinischen Praxis jedoch schon heute Eingang finden“, sagt Ba-Ssalamah.

Interdisziplinäre Zusammenarbeit im Rahmen der Forschungscluster der MedUni Wien

Die aktuelle Studie basiert auf der interdisziplinären Kooperation zwischen der Universitätsklinik für Radiologie und Nuklearmedizin sowie der Klinischen Abteilung für Gastroenterologie und Hepatologie an der MedUni Wien und fällt in das Forschungscluster Medical Imaging (medizinische Bildgebung). An der MedUni Wien gibt es fünf solcher Forschungscluster. In diesen Fachgebieten werden sowohl in der Grundlagen- als auch klinischen Forschung vermehrt Schwerpunkte gesetzt. Die weiteren vier Forschungscluster sind Immunologie, Krebsforschung/Onkologie, kardiovaskuläre Medizin und medizinische Neurowissenschaften.

Im hepatischen Hämodynamiklabor der Klinischen Abteilung für Gastroenterologie und Hepatologie werden jährlich mehr als 350 invasive Pfortaderdruckmessungen und Leberbiopsien über die Halsvene durchgeführt. Das hepatische Hämodynamiklabor ist damit eines der weltweit größten seiner Art und das zweitgrößte Zentrum in Europa.

Service: Radiology

Does the Functional Liver Imaging Score Derived from Gadoteric Acid-enhanced MRI Predict Outcomes in Chronic Liver Disease? Nina Bastati, Lucian Beer, Mattias Mandorfer, Sarah Poetter-Lang, Dietmar Tamandl, Yesim Bican, Michael Christoph Elmer, Henrik Einspieler, Georg Semmler, Benedikt Simbrunner, Michael Weber, Jacqueline C. Hodge, Federica Vernuccio, Claude Sirlin, Thomas Reiberger, Ahmed Ba-Ssalamah.

<https://pubs.rsna.org/doi/10.1148/radiol.2019190734>

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, 26 Universitätskliniken und drei klinischen Instituten, 12 medizintheoretischen Zentren und zahlreichen hochspezialisierten Laboratorien zählt sie auch zu den bedeutendsten Spitzenforschungsinstitutionen Europas im biomedizinischen Bereich.