



Neue Methode ermöglicht gezieltere Messung der Schilddrüsenhormonwirkung im Gewebe

(Wien, 20-10-2020) PatientInnen mit einer Schilddrüsenfunktionsstörung werden standardmäßig mit Medikamenten therapiert, die den gestörten Hormonhaushalt regulieren. Deren Wirkung wird mittels Blutbefunden überprüft. Ein Team um Michael Krebs von der Abteilung für Endokrinologie und Stoffwechsel der MedUni Wien erprobte nun im Rahmen einer Studie den Einsatz einer speziellen Art der Magnetresonanz (MR) - Untersuchung, um die Wirkung auch im Körpergewebe zu messen. Dabei gelang es, im NMR-Spektroskop sichtbare phosphorhaltige Verbindungen als Marker der Schilddrüsenhormonwirkung im Gewebe zu identifizieren. Die Studie wurde im Topjournal "Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism" publiziert.

Schilddrüsenfunktionsstörungen betreffen bis zu zehn Prozent der westlichen Bevölkerung, wobei die Schilddrüsenunterfunktion (Hypothyreose) am häufigsten auftritt. Standardmäßig werden PatientInnen mit Schilddrüsenhormon behandelt und der Therapieerfolg wird mittels Blutbefunden kontrolliert. Allerdings hat sich herausgestellt, dass etwa zehn bis fünfzehn Prozent aller behandelten Personen weiterhin unter Beschwerden wie Antriebslosigkeit oder Müdigkeit leiden.

Aus dem Tiermodell weiß man seit einigen Jahren, dass die gegen Schilddrüsenunterfunktion hormonell behandelten Tiere zwar normale Blutwerte aufwiesen, aber im Gewebe dennoch eine Unterfunktion nachweisbar war. In Folge zeigten immer mehr Studien, dass die Wirkung vieler Hormone nicht nur von der Konzentration im Blut, sondern von komplexen Regulationsmechanismen in den Zellen abhängig ist, die kurzfristig gesteuert werden.

Ein Forschungsteam um Michael Krebs von der Klinischen Abteilung für Endokrinologie und Stoffwechsel der Universitätsklinik für Innere Medizin III der MedUni Wien entwickelte nun in enger Zusammenarbeit mit dem Exzellenzzentrum für Hochfeld-NMR-Spektroskopie eine Methode, um die Schilddrüsenhormonwirkung nicht nur im Blut, sondern auch schmerzfrei für die PatientInnen im Gewebe zu messen. Es gelang, bestimmte im NMR-Spektroskop sichtbare phosphorhaltigen Verbindungen als Marker der Schilddrüsenhormonwirkung im Gewebe zu identifizieren. Dadurch kann wie in einem „virtuellen Gewebeschnitt“ in verschiedenen körperlichen Regionen, wie in Muskeln oder der Leber, die Hormonwirkung erkennbar gemacht werden.

Krebs: „Die Regulation der Wirkung von Hormonen nicht nur über den Blutspiegel, sondern auch über eine lokale Steuerung in den Geweben, wurde lange unterschätzt. Wenn es uns gelingt, Methoden zu entwickeln, dieses Phänomen in der Praxis sichtbar zu machen, tun



sich ganz neue Welten auf“. Als nächster Schritt sind Studien zur Erprobung der neuen Methode in der klinischen Praxis geplant, um eine bessere Betreuung der PatientInnen zu erzielen.

Service: Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism

„Effects of thyroid function on phosphodiester concentrations in skeletal muscle and liver: An in vivo NMRS study.“ Hannes Beiglböck, Peter Wolf, Lorenz Pflieger, Burak Caliskan, Paul Fellingner, Georg Zettinig, Christian Heinz Anderwald, Lukas Kenner, Siegfried Trattinig, Alexandra Kautzky-Willer, Martin Krššák, Michael Krebs.

DOI: 10.1210/clinem/dgaa663 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32944774/>

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 zwei klinischen Instituten, 12 medizinteoretischen Zentren und zahlreichen hochspezialisierten Laboratorien zählt sie auch zu den bedeutendsten Spitzenforschungsinstitutionen Europas im biomedizinischen Bereich.