



Netzwerk aus Proteinen beeinflusst Fortschreiten der Arthrose

(Wien, 19-12-2018) Ein Netzwerk aus zuckerbindenden Proteinen – sogenannten Galektinen – spielt eine wichtige Rolle in der Degeneration von Knorpelgewebe bei Arthrose. Diesen Zusammenhang konnte eine Forschungsgruppe der MedUni Wien in Kooperation mit internationalen Studienpartnern aufzeigen. Bestimmte Galektine werden bei Arthrose von den Knorpelzellen selbst produziert und beschleunigen den Abbauprozess der Knorpelmatrix.

Galektine spielen zwar bei der Knorpelentwicklung im kindlichen Wachstum eine Rolle, kommen im erwachsenen, gesunden Knorpel aber eigentlich nicht vor. Nun fanden die ForscherInnen rund um Stefan Tögel von der Universitätsklinik für Orthopädie und Unfallchirurgie der MedUni Wien/AKH Wien heraus, dass, je degenerierter der Knorpel war, umso größere Mengen von Galektin-8 in den Zellproben zu finden waren. Dieses Protein wird nach seiner Produktion von den Knorpelzellen freigesetzt und bindet an die Zelloberflächen an, wo es für Entzündungsprozesse sorgt und den Matrixabbau des Knorpelgewebes beschleunigt. Auch andere Galektine, die sonst diverse Funktionen in der Zelle übernehmen können, spielen dabei offenbar eine beschleunigende Rolle.

Forschungsfeld Glykobiologie

Bereits in vorangegangenen Studien konnte die Forschungsgruppe um Stefan Tögel erstmals die funktionelle Bedeutung der Glykobiologie für die Pathogenese der Arthrose belegen und Galektin-1 als auch Galektin-3 als Entzündungsbeschleuniger identifizieren. Die Glykobiologie beschreibt im Wesentlichen die Struktur und Funktion von Glykanen (Zuckerketten), welche durch Interaktion mit zuckerbindenden Proteinen (z.B. Galektinen) ein breites Spektrum biologischer Prozesse beeinflussen können.

„Unser Ansatz, die Rolle der Glykobiologie in der Arthrose und anderen degenerativen Knorpelerkrankungen zu erforschen, ist sehr neu“, erklärt Stefan Tögel, „wir betreten mit unseren Studien praktisch Neuland.“ Das Ziel sind neue Therapieansätze in der Behandlung von Arthrose, um deren Fortschreiten zu stoppen. Denn einmal verlorenes Knorpelgewebe ist nicht mehr regenerierbar. Dazu könnten Antagonisten für die betreffenden Galektine entwickelt werden, um deren Bindung an die Zelloberflächen zu verhindern. „Galektine könnten sich außerdem als Biomarker eignen, die mittels Bluttest oder Probenentnahme der Gelenksflüssigkeit für eine frühzeitige Diagnose sorgen“, erklärt Tögel.

Volkskrankheit Arthrose

Arthrose ist eine degenerative Gelenkserkrankung, die zur Veränderung der Knorpel- und Knochenstruktur führt und bis zu Gelenkdeformierungen reichen kann. Sie entsteht meist



durch langjährige Überbelastung. Gelenkserkrankungen zählen zu den führenden Ursachen für chronischen Schmerz und Immobilität im Alter und stellen durch die steigende Lebenserwartung der Bevölkerung einen ernstzunehmenden sozioökonomischen Faktor im Gesundheitsbereich dar. Bislang steht keine Therapie zur Verfügung, welche den fortschreitenden Verlust an Knorpelgewebe im arthrotischen Gelenk aufhalten oder gar rückgängig machen könnte.

Stefan Tögel leitet das Karl Chiari Lab for Orthopaedic Biology an der Universitätsklinik für Orthopädie und Unfallchirurgie der MedUni Wien/AKH Wien, das an den biologischen Mechanismen orthopädischer Erkrankungen forscht. Die Studie entstand in Kooperation mit KollegInnen des Zentrums für Medizinische Statistik, Informatik und Intelligente Systeme der MedUni Wien sowie dem Institut für Physiologische Chemie der LMU München.

Service: Cellular and Molecular Life Sciences

Galectin-8 induces functional disease markers in human osteoarthritis and cooperates with galectins-1 and -3, Daniela Weinmann, Michael Kenn, Sebastian Schmidt, Katy Schmidt, Sonja M. Walzer, Bernd Kubista, Reinhard Windhager, Wolfgang Schreiner, Stefan Toegel und Hans-Joachim Gabius. Cellular and Molecular Life Sciences (2018) 75:4187–4205;

<https://doi.org/10.1007/s00018-018-2856-2>

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.