



Mit natürlichem Milchprotein gegen Krebs und Infektionen

(Wien, 09-05-2018) ForscherInnen des Instituts für Hygiene und Angewandte Immunologie des Zentrums für Pathophysiologie, Infektiologie und Immunologie der MedUni Wien unter der Leitung von Hannes Stockinger haben eine bisher unbekannte Funktion des Proteins Lactoferrin entdeckt, das hauptsächlich in der Muttermilch enthalten ist. Das zentrale Ergebnis der Studie, die jetzt im Journal of Biological Chemistry publiziert wurde: Lactoferrin hemmt bestimmte Prozesse bei der Auflösung von Blutgerinnseln und bei der Zell-Wanderung (Migration). Stockinger: „Diese Entdeckung könnte für die Entwicklung neuer Therapeutika bei Krebs, aber auch bei der Behandlung bestimmter bakterieller Infektionen nützlich sein.“

Der Hintergrund: Das Enzym Plasminogen ist eines der wichtigsten Enzyme im menschlichen Körper, das maßgeblich am Abbau von Eiweißen beteiligt ist. Es ist entscheidend für die Auflösung von Blutgerinnseln, aber auch an einer Vielzahl anderer physiologischer Prozesse beteiligt, etwa an der Entwicklung von Geweben und Organen, an der Immunreaktion oder an der Wundheilung. Um seine Rolle zu erfüllen, muss die inaktive Form des Plasminogenmoleküls in die aktive Form „Plasmin“ gebracht werden.

Ist dieser Prozess gestört, kann es zu vielen krankhaften Prozessen im Körper führen, so Studienleiter Vladimir Leksa von der MedUni Wien. „Bösartige Tumorzellen oder einige virulente Bakterienarten, zum Beispiel Borrelien, binden und aktivieren menschliches Plasminogen, um Gewebearrrieren zu durchdringen. Dementsprechend ist das Plasminogensystem ein günstiges Ziel für diagnostische und therapeutische Strategien bei Krebs und Entzündungskrankheiten.“

Milchprotein blockiert die Plasminogenaktivierung

Die neue Studie, die in Zusammenarbeit mit der Slowakischen Akademie der Wissenschaften in Bratislava veröffentlicht wurde, zeigt nun deutlich, dass das menschliche Milchprotein Lactoferrin die Plasminogenaktivierung durch direkte Bindung an menschliches Plasminogen blockiert. Dadurch kann sowohl eine Tumorzellinvasion blockiert, als auch ein Eindringen von Bakterien wie Borrelien verhindert werden. Die Hauptquelle für menschliches Lactoferrin ist die menschliche (Mutter-)Milch, es ist aber auch im Serum, in Tränen, Speichel oder Urin enthalten.

„Unsere Ergebnisse tragen nicht nur zum Verständnis vieler antimikrobieller, antitumoraler und immunmodulatorischer Aktivitäten bei, die Lactoferrin zugeschrieben werden, sondern legen auch nahe, dass Lactoferrin als natürliches Werkzeug für therapeutische



Interventionen nützlich sein kann, um sowohl invasive bösartige Zellen als auch virulente Bakterien am Eindringen in Wirte zu hindern“, fasst Stockinger zusammen.

Service: Journal of Biological Chemistry

„Lactoferrin is a natural inhibitor of plasminogen activation.“ A. Zwirzitz, Michael Reiter, R. Skrabana, A. Ohradnova-Repic, O. Majdic, M. Gutekova, O. Cehlar, E. Petrovčíková, E. Kutejova, G. Stanek, H. Stockinger and V. Leksa. Link:

<http://www.jbc.org/content/early/2018/04/18/jbc.RA118.003145.abstract>

Die Arbeit wurde vom Österreichischen Wissenschaftsfonds, der Agentur für Wissenschaft und Technologie der Slowakischen Republik, der slowakischen Förderagentur VEGA, dem 7. Rahmenprogramm der EU und dem EU-Strukturfonds gefördert. Die Forschung wurde auch durch das Forschungs- und Innovationsprogramm Horizon 2020 der Europäischen Union im Rahmen der Finanzhilfvereinbarung Nr. 683356 (FOLSMART) gefördert. Diese Arbeit ist Otto Majdic gewidmet, einer der Mitautoren, der am 9. Februar 2018 verstorben ist.

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.