

Institut für Immunologie, Abteilung für Molekulare Genetik

MedUni Wien: Chromatin-modifizierendes Enzym beeinflusst Asthma

(Wien, 31-08-2010) Zwei Forschungsgruppen der MedUni Wien haben jetzt in einem Modellversuch nachweisen können, dass ein bestimmtes Enzym maßgebliche Auswirkung auf die Entzündungsentstehung bei Asthma hat. Diese Erkenntnis bringt neue Perspektiven zur Entwicklung von Therapeutika im Bereich der Immunerkrankungen. Die Arbeit wurde jetzt auch im renommierten Fachmagazin Journal of Immunology publiziert.

Das menschliche Immunsystem basiert auf einem regen Informationsaustausch der Zellen untereinander, in dem auf fremde Keime oder krankhaft veränderte Zellen koordiniert reagiert wird. Dazu müssen die in den Zellen enthaltenen Informationen der DNA ausgelesen werden, und das wird oft über sogenannte „epigenetische“ Prozesse (d.h. über den „Verpackungsgrad“ der DNA) reguliert. Hier haben spezielle Enzyme eine maßgebliche Funktion, die sogenannten Histon-Deazetylasen (HDACs). Sie bestimmen den „Verpackungsgrad“, also wie effizient die Information gelesen werden kann. Wird der „Verpackungsgrad“ aufgelockert, kann die DNA leichter ausgelesen werden und die Kommunikation der Zellen wird dadurch angeregt.

Im Immunsystem macht sich das durch vor allem durch ein verstärktes Auftreten von speziellen Immunabwehrzellen, den T-Zellen (T-Lymphozyten) bemerkbar. Die Arbeitsgruppen von Univ. Prof. Mag. Dr. Wilfried Ellmeier und Ao.Univ. Prof. Dr. Christian Seiser haben jetzt die Rolle der Histon-Deazetylase HDAC1 in der Regulation der Entwicklung und Funktion dieser T-Lymphozyten untersucht und dabei herausgefunden, dass beim Fehlen des Enzyms HDAC1 gewisse Gene lockerer verpackt werden und dadurch in T-Zellen verstärkt bzw. effizienter abgelesen werden können.

In einem an der MedUni Wien durchgeführten experimentellen Maus-Asthma-Modell führte dies zu einer verstärkten Entzündung der Atemwege, die durch eine Einwanderung von Leukozyten zur Immunabwehr (eosinophilen Granulozyten), einer erhöhten Schleimproduktion und einem erhöhten Atemwegswiderstand gekennzeichnet ist. Dadurch konnten die WissenschaftlerInnen zeigen, dass HDAC1 das Ausmaß einer Immunreaktion regulieren kann. Diese Beobachtung könnte vor allem für die Entwicklung von Therapeutika für Erkrankungen, die eine verstärkte

Immunantwort erfordern, wichtig sein. Das wird auch durch die Veröffentlichung der Untersuchung im international renommierten „Journal of Immunology“ unterstrichen.

Möglich wurde dieses medizinisch relevante Ergebnis des von FWF und WWTF geförderten Forschungsprojekts vor allem durch die gute Zusammenarbeit der beiden Teams von Wilfried Ellmeier vom Institut für Immunologie (Zentrum für Pathophysiologie, Infektiologie und Immunologie) und Christian Seiser von der Abteilung für Molekulare Genetik an den Max F. Perutz Laboratories der Medizinischen Universität Wien, und auch durch eine hervorragende Kollaboration mit der Arbeitsgruppe von Dr.ⁱⁿ Michelle Epstein (Universitätsklinik für Dermatologie), wie die beiden Forscher ausdrücklich betonen.

Quellennachweis:

Conditional Deletion of Histone Deacetylase 1 in T cells Leads to Enhanced Airway Inflammation and Increased Th2 Cytokine Production

Grausenburger, R, Bilic, I., Boucheron, N., Zupkovitz, G., El-Housseiny, L., Tschismarov, R., Zhang, Y., Rembold, M., Gaisberger, M., Hartl, A., Epstein, M.M., Matthias, P., Seiser, C., Ellmeier, W.

Journal of Immunology 2010, doi:10.4049/jimmunol.0903610.

Rückfragen bitte an:

Mag.^a Nina Hoppe
Pressesprecherin
Medizinische Universität Wien
Tel.: 01/ 40 160 11 502
E-Mail: pr@meduniwien.ac.at
Spitalgasse 23, A – 1090 Wien
www.meduniwien.ac.at

Johann Solar
Öffentlichkeitsarbeit & Sponsoring
Tel.: 01/ 40 160 11 505
E-Mail: pr@meduniwien.ac.at
Spitalgasse 23, A – 1090 Wien
www.meduniwien.ac.at

Medizinische Universität Wien – Kurzprofil

Die Medizinische Universität Wien (kurz: MedUni Wien) ist eine der traditionsreichsten medizinischen Ausbildungs- und Forschungsstätten Europas. Mit fast 7.500 Studierenden ist sie heute die größte medizinische Ausbildungsstätte im deutschsprachigen Raum. Mit ihren 30 Universitätskliniken, 12 medizintheoretischen Zentren und 30 hochspezialisierten Laboratorien zählt sie auch zu den bedeutendsten Spitzenforschungsinstitutionen Europas im biomedizinischen Bereich. Für die klinische Forschung stehen über 48.000m² Forschungsfläche zur Verfügung.