



BITTE EMBARGO 28.03.2025, 19:00 UHR MEZ, BEACHTEN!

Neuer Therapieansatz bei Lungenfibrose erforscht Studie zeigt Immunmodulation als Alternative zu Lungentransplantation auf

(Wien, 28-03-2025) Lungenfibrose ist eine schwere, chronische Erkrankung, die überwiegend Menschen in fortgeschrittenem Alter betrifft. Da es bislang keine spezifischen Behandlungsmethoden gibt, bleibt eine Lungentransplantation oft die einzige Option, um das Leben der Patient:innen zu verlängern. Nun hat ein Forschungsteam der MedUni Wien entdeckt, dass ein alterndes Immunsystem wesentlich zu Entstehung und Verlauf der Erkrankung beiträgt. Die Studie legt damit den Grundstein für die Entwicklung von neuen, auf Immunmodulation basierenden Therapien und wurde aktuell im Top-Journal „Science Immunology“ publiziert.

Im Rahmen der Forschungsarbeit konnte das Team um Sylvia Knapp und Riem Gawish (Universitätsklinik für Innere Medizin I der MedUni Wien) erstmals die Bedeutung des Alters bestimmter Immunzellen in Zusammenhang mit der Entwicklung von idiopathischer Lungenfibrose (IPF) zeigen. IPF ist eine schwere, chronische Erkrankung, bei der es zu einer überschießenden Ablagerung von Bindegewebe kommt. Dies führt zu einer zunehmenden Verhärtung des Lungengewebes, einer Einschränkung der Atmung und letztlich zum Tod. Da es bislang keine spezifischen Therapien gibt, bleibt die Lungentransplantation oft die einzige Behandlungsoption. Die Krankheit tritt vor allem in fortgeschrittenem Alter auf, was bisher hauptsächlich auf altersbedingte Veränderungen der Lungenstrukturzellen zurückgeführt wurde.

Gezielte Verjüngung des Immunsystems

Wie die aktuellen Untersuchungen der Forschenden ergaben, sind entgegen der bisherigen Meinung nicht primär die Lungenstrukturzellen selbst für das mit den Jahren steigende IPF-Risiko verantwortlich, sondern das alternde Immunsystem. Am Mausmodell konnte gezeigt werden, dass die Transplantation von alten Immunzellen die Fibrose bei jungen Tieren verschlimmert, während eine gezielte Verjüngung des Immunsystems die Erkrankung bei älteren Artgenossen verhindert. Das liegt daran, dass im Alter vermehrt bestimmte Immunzellen (profibrotische Makrophagen) in die Lungen wandern und dort die krankhafte Bindegewebsbildung verstärken. Gleichzeitig mangelt es an der notwendigen Aktivierung von entzündungshemmenden Gegenspielern, den regulatorischen T-Zellen. Diese produzieren im Alter weniger von dem anti-inflammatorischen Faktor Interleukin-10, was zum weiteren Fortschreiten der Erkrankung beiträgt. „Das von T-Zellen produzierte Interleukin-10 ist wichtig, um die profibrotischen, also die Fibrose fördernden Eigenschaften



von Makrophagen zu unterdrücken, und genau dieser wichtige Mechanismus scheint im Alter nicht mehr zu funktionieren“, so die Studienleiterinnen Riem Gawish und Sylvia Knapp.

Mit diesen Erkenntnissen wurde die Grundlage für einen innovativen Therapieansatz geschaffen, der auf der Modulation von Immunzellen basiert und eine Alternative zur Lungentransplantation bieten könnte. Um die Ergebnisse zu überprüfen und den eingeschlagenen Weg weiter zu verfolgen, sind vertiefende Studien erforderlich.

Publikation: Science Immunology

An aging bone marrow exacerbates lung fibrosis by fueling profibrotic macrophage persistence.

Asma Farhat, Mariem Radhouani, Florian Deckert, Sophie Zahalka, Lisabeth Pimenov, Alina Fokina, Anna Hakobyan, Felicitas Oberndorfer, Jessica Brösamlen, Anastasiya Hladik, Karin Lakovits, Fanzhe Meng, Federica Quattrone, Louis Boon, Cornelia Vesely, Philipp Starkl, Nicole Boucheron, Jörg Menche, Joris van der Veeken, Wilfried Ellmeier, Anna-Dorothea Gorki, Clarissa Campbell, Riem Gawish, Sylvia Knapp.

Doi: 10.1126/sciimmunol.adk5041

Rückfragen bitte an:

Mag. Johannes Angerer
Leiter Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit
Tel.: 01/ 40 160-11501
E-Mail: presse@meduniwien.ac.at
Spitalgasse 23, 1090 Wien
www.meduniwien.ac.at/pr

Mag.^a Karin Kirschbichler
Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit
Tel.: 01/ 40 160-11505
E-Mail: presse@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 8.600 Studierenden ist sie heute die größte medizinische Ausbildungsstätte im deutschsprachigen Raum. Mit mehr als 6.500 Mitarbeiter:innen, 30 Universitätskliniken und zwei klinischen Instituten, zwölf medizintheoretischen Zentren und zahlreichen hochspezialisierten Laboratorien zählt sie zu den bedeutendsten Spitzenforschungsinstitutionen Europas im biomedizinischen Bereich. Die MedUni Wien besitzt mit dem Josephinum auch ein medizinhistorisches Museum.