



## **Neue Rolle von Immunzellen bei Leberregeneration identifiziert Studie entschlüsselt Doppelfunktion des Immunsystems bei Gewebeschäden**

(Wien, 24-08-2022) Muss aufgrund von Tumoren oder anderen Lebererkrankungen Lebergewebe entfernt werden, so regeneriert sich das Organ meist innerhalb kurzer Zeit und ist wieder voll funktionsfähig. Welche komplexen Vorgänge die Wiederherstellung des Gewebes nach einer Resektion ermöglichen, konnte von der medizinischen Wissenschaft bisher nicht vollständig geklärt werden. Nun hat ein Forschungsteam der MedUni Wien erstmals die zentrale Rolle von Immunzellen entdeckt, die die Bildung von Leberzellen ankurbeln. Die Ergebnisse wurden aktuell im renommierten *Journal of Hepatology* publiziert.

Bei ihren Untersuchungen identifizierte das Forschungsteam unter der Leitung von Rudolf Oehler und Patrick Starlinger von der Universitätsklinik für Allgemein Chirurgie der MedUni Wien eine bislang unerkannte Doppelfunktion der neutrophilen Granulozyten. Diese Untergruppe von weißen Blutkörperchen tritt nach der Entfernung von Lebergewebe (partielle Hepatektomie, PHx) auf den Plan und nimmt, wie sich zeigte, eine entscheidende Rolle bei der Regeneration ein. Dass Neutrophile nach einer PHx bei der Einleitung der Leberregeneration wesentlich sind, indem sie initial bei lokalen Entzündungen auftreten, war in der Forschung bereits bekannt. Dass sich diese Immunzellen rasch verändern und im weiteren Verlauf Faktoren bilden, die die Leber zum Wachstum benötigt, haben die MedUni Wien-Wissenschaftler:innen nun im Rahmen ihrer Studie erkannt: „Mit der dynamischen Rolle der Neutrophilen bei der Leberregeneration wurde ein immunologischer Mechanismus entdeckt, der möglicherweise bei der Reparatur sämtlicher Gewebeschäden im Körper beteiligt ist“, verdeutlicht Rudolf Oehler ein zentrales Ergebnis der Untersuchungen.

### **Möglicher Mechanismus für Wundheilungsprozesse**

Zu ihren Erkenntnissen kamen die Forscher:innen durch Analysen des Bluts von 124 Patient:innen, die präoperativ sowie am ersten und fünften Tag nach der PHx vorgenommen wurden. „Mit der Doppelfunktion der Neutrophilen haben wir eine Antwort auf die Frage gefunden, warum sich die Leber nach einem so gravierenden Eingriff wie einer Leberresektion so schnell regenerieren kann“, ergänzt Patrick Starlinger in Hinblick auf den großen Beitrag, den das Immunsystem dabei leistet.

PHx stellen bei verschiedenen Lebererkrankungen, vor allem aber bei Tumoren eine wesentliche und die oftmals die einzige Säule der kurativen Therapie dar. Obwohl die Entfernung von (Krebs)-Gewebe für die Patient:innen lebensnotwendig sein kann, führt sie dennoch zunächst zu einem Gewebeschaden. Das Forschungsteam konnte zeigen, dass geschädigte Zellen sofort eine Immunantwort des Körpers auslösen, welche die



Geweberegeneration fördert. Details dieser Kette an Immunreaktionen liegen der medizinischen Wissenschaft jetzt für weiterführende Forschungen unter anderem zur Verbesserung von Wundheilungsprozessen vor.

**Publikation: Journal of Hepatology**

Hepatectomy-induced apoptotic extracellular vesicles stimulate neutrophils to secrete regenerative growth factors

Victoria Brandel, Vanessa Schimek, Samantha Göber, Thomas Hammond, Laura Brunthaler, Waltraud Cornelia Schrottmaier, Marion Mussbacher, Monika Sachet, Ying Yu Liang, Siegfried Reipert, Gregor Ortmayr, David Pereyra, Jonas Santol, Marlene Rainer, Natalie Walterskirchen, Cristiano Ramos, Vasileios Gerakopoulos, Carina Rainer, Andreas Spittler, Tamara Weiss, Renate Kain, Barbara Messner, Thomas Gruenberger, Alice Assinger, Rudolf Oehler, Patrick Starlinger

DOI: 10.1016/j.jhep.2022.07.027

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0168827822029932?via%3Dihub>

**Rückfragen bitte an:**

Mag. Johannes Angerer  
**Leiter Kommunikation und  
Öffentlichkeitsarbeit**  
Tel.: 01/ 40 160-11501  
E-Mail: [pr@meduniwien.ac.at](mailto:pr@meduniwien.ac.at)  
Spitalgasse 23, 1090 Wien  
[www.meduniwien.ac.at/pr](http://www.meduniwien.ac.at/pr)

Mag.<sup>a</sup> Karin Kirschbichler  
**Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit**  
Tel.: 01/ 40 160-11505  
E-Mail: [pr@meduniwien.ac.at](mailto:pr@meduniwien.ac.at)  
Spitalgasse 23, 1090 Wien  
[www.meduniwien.ac.at/pr](http://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 6.000 Mitarbeiter:innen, 30 Universitätskliniken und zwei klinischen Instituten, 13 medizintheoretischen Zentren und zahlreichen hochspezialisierten Laboratorien zählt sie auch zu den bedeutendsten Spitzenforschungsinstitutionen Europas im biomedizinischen Bereich.