



Lungenfibrose: Therapie mit speziellen Abwehrzellen

Ref. 2018-14

Originaltitel: Effect of hepatocyte growth factor on regulatory T cells in bleomycin injured rat lung

Antragstellende: PD Dr. Fabian Blank, Universität Bern
PD Dr. med. Amiq Gazdhar, Universität Bern

Zusammenfassung

Die idiopathische Lungenfibrose ist eine komplexe Krankheit mit einer hohen Sterberate. Bislang gibt es keine Heilung, da die genaue Ursache dieser Krankheit unbekannt (idiopathisch) ist.

Ein therapeutisches Konzept, welches das Einbringen von Abwehrzellen (T-Zellen) und einem Leberzell-Wachstumsfaktor in die Lungen verwendet, zeigt vielversprechende Ergebnisse im Mausmodell der Lungenfibrose.



PD Dr. Fabian Blank , Hauptantragsteller der vorliegenden Studie

T-Zellen und Wachstumsfaktor

Die idiopathische Lungenfibrose (IPF) ist eine schwere Lungenkrankheit. Die Fehlregulation der Bindegewebszellen ist dabei der Schlüsselprozess. Er führt zur Ablagerung von übermäßigem Bindegewebe und zu einer Entwicklung, die eine Vernarbung des Lungengewebes und so die Beeinträchtigung der Lungenfunktion zur Folge hat.

Abwehrzellen vom Typ T-Zelle sind wichtige Regulatoren des menschlichen Immunsystems. Welche Rolle sie bei der Entwicklung und dem Fortschreiten der IPF spielen, ist noch umstritten. Es gibt auch nur wenig Erkenntnisse über die direkte Wirkung der T-Zellen sowie über die Wechselwirkungen zwischen T-Zellen und ansässigen Bindegewebszellen.

Der Leberzell-Wachstumsfaktor (HGF) besitzt regenerative Eigenschaften, die in Nagetiermodellen bereits erfolgreich als mögliche Therapie zur Behandlung der Lungenfibrose getestet wurden. Die Forschenden um Fabian Blank versuchten nun, T-Zellen und HGF zusammen zu bringen.

Regeneration der Lungen möglich?

Die Daten der vorliegenden Studie deuten darauf hin, dass eine Lungenverletzung generell zu einer gestörten Immunreaktion führt. Die Forschenden vermuten, dass die Wiederherstellung der korrekten Immunreaktion durch das Einbringen von T-Zellen in Kombination mit HGF möglich ist. Das könnte die Regeneration von fibrotischen Lungen in Gang setzen.

Die Forschungsgruppe beschrieb die Unterschiede bezüglich Anzahl und Funktion der T-Zellen in den Lungen von Mäusen mit Lungenfibrose sowie gesunden Mäusen. In einem weiteren Schritt wurden T-Zellen, die übermäßig HGF produzieren, in die Mäuse mit der Lungenfibrose eingebracht.

Modifizierte T-Zellen zeigen positive Wirkung

Die Forschenden haben festgestellt, dass das Einbringen von T-Zellen, die massenhaft HGF produzieren einen Effekt zeigte. Bei Mäusen, die an Lungenfibrose litten, besserte sich die Krankheit im Allgemeinen. Die Menge der Entzündungszellen in den Lungen nahm ab und es wurden weniger Bindegewebsfasern abgelagert. Auch die Lungenfunktion verbesserte sich nach der Behandlung.

Ausblick

Obwohl die Ergebnisse der vorliegenden Studie vielversprechend sind und wichtige Erkenntnisse für die Entwicklung künftiger Behandlungsstrategien liefern, muss die spezifische Wirkung des Leberzell-Wachstumsfaktors auf den Krankheitsverlauf noch genauer untersucht werden.