



Ist Androglobinmangel schuld an Lungenkrankheiten?

Ref. 2022-07

Originaltitel: Linking the newly identified androglobin to pulmonary and tracheal ciliary function

Antragsteller: Dr. Anna Keppner, Universität Freiburg

Zusammenfassung

Androglobin ist das jüngste Mitglied der Globinfamilie, zu der auch Hämoglobin und Myoglobin gehören. Zumindest bei Mäusen führt der genetisch verursachte Mangel an Androglobin zu einer Krankheit namens primäre ciliäre Dyskinesie (PCD) – ein Defekt der Flimmerhärchen von Körperzellen.

Ziel der geplanten Studie ist, den Zusammenhang zwischen Androglobin und den bei PCD beobachteten Lungenproblemen wie übermäßige Schleimansammlung und chronische Bronchitis zu ermitteln.



Dr. Anna Keppner, Studienleiterin

Androglobinmangel stört die Zilienfunktion

Die primäre ciliäre Dyskinesie (PCD) ist eine genetisch bedingte Krankheit, welche die Flimmerhärchen (Zilien) betrifft. Zilien sind kleine, haarähnliche Ausläufer, die auf fast allen Zellen zu finden sind. Ihre Hauptfunktion besteht darin, Flüssigkeit zu bewegen; zum Beispiel den Schleim in den Lungen.

Menschen, die an PCD leiden, zeigen Symptome wie chronische Bronchitis, Schleimansammlung in den Lungen und den Nasennebenhöhlen. Die Krankheit kann auch zu Unfruchtbarkeit, Hirnschwellungen oder Herzfehlern führen.

Die Forschung der Gruppe um Anna Keppner konzentriert sich auf Androglobin, da Mäuse, denen Androglobin fehlt, PCD entwickeln. Das deutet auf einen Zusammenhang zwischen Androglobin und der Zilienfunktion hin.

Mäuse mit und ohne Androglobin

In der geplanten Studie wollen die Forschenden herausfinden, wie Androglobin mit den Zilien verbunden ist und wie sein genetisch bedingtes Fehlen zu PCD führt. Um dieses Ziel zu erreichen, werden Zellen aus der Luftröhre von Kontrollmäusen und Mäusen mit Androglobin-Mangel isoliert und kultiviert. So kann man die Zilien sichtbar machen, ihre Beweglichkeit messen und den zugrunde liegenden Defekt identifizieren, der zu PCD führt. Die Zellen werden dann mit verschiedenen

pharmakologischen Wirkstoffen behandelt, um besser zu verstehen, wie Androglobin die Zilien beeinflusst.

PCD-Patientinnen und Patienten leiden unter Atembeschwerden, die meist auf eine Schleimansammlung in den Lungen zurückzuführen sind. Deshalb soll im Rahmen dieses Projekts auch die Atemkapazität von Kontrollmäusen und Mäusen mit Androglobin-Mangel gemessen werden.

Eine genauere Diagnosemethode wird gesucht

Die Diagnose von PCD beruht in der Regel auf Gentests. Die derzeitigen Tests können Gendefekte aber nur in weniger als 70 % der eindeutigen PCD-Fälle klar identifizieren. Daher wird die allfällige Identifizierung von Androglobinmangel als Ursache das Verständnis für die Krankheit verbessern und zu neuen therapeutischen Ansätzen zu deren Behandlung beitragen.

Dauer des Projekts

Das vorliegende Projekt wird im September 2022 beginnen und soll ein Jahr dauern.

	Betrag	
Forschungsbudget Total	CHF	96'000
Förderbeitrag Dritter zugesagt / erhalten	CHF	0
Förderbeitrag Dritter pendent	CHF	0
Förderbeitrag bei Lungenliga Schweiz nachgesucht	CHF	96'000
Durch Forschende zu akquirierender Betrag	CHF	16'000
Beitrag Forschungsförderungsfonds Lungenliga	CHF	24'000
Benötigte Spenden Dritter	CHF	56'000