

## GEFÖRDERTE UNIVERSITÄTSPROJEKTE 2014

### MEDIZINISCHE UNIVERSITÄT WIEN

#### Der Einfluss von Proteinnitrierung auf Allergien



**Assoz. Prof. Priv. Doz. DDr.  
Eva UNTERSMAJR-  
ELSENHUBER**

Institut für Pathophysiologie,  
Infektiologie und  
Immunologie  
Department für  
Pathophysiologie und  
Allergieforschung

Allergien stellen ein steigendes Gesundheitsrisiko in unserer westlichen Gesellschaft dar und betreffen bis zu einem Drittel der Gesamtbevölkerung. Trotz intensiver Forschungstätigkeiten sind bis heute nicht alle Risikofaktoren, die mit der Entwicklung von Allergien oder mit schweren klinischen Reaktionen bei bekannten allergischen Erkrankungen einhergehen, geklärt.

Die chemische Veränderung von bestimmten Protein-Bausteinen, die Nitrierung der Aminosäure Tyrosin, könnte in der Allergie eine entscheidende Rolle spielen. Man weiß heute, dass diese Proteinveränderung durch Smogbestandteile

im Rahmen der Umweltverschmutzung ausgelöst werden kann. Genauso kommt es im Körper im Rahmen des Alterungsprozesses oder bei Entzündungsreaktionen zu dieser chemischen Proteinveränderung. Interessanterweise, wurden sowohl der Einfluss der Umweltverschmutzung als auch Entzündungsreaktionen im Körper mit Allergien in Verbindung gebracht. Vorstudien haben wiederholt ein erhöhtes allergenes Potential und weitaus heftigeren allergische Reaktionen durch nitrierte Proteine vor allem bei bereits bestehenden Allergien nachgewiesen.

Das Projekt zielt darauf ab, neue Erkenntnisse über den Einfluss von Umweltverschmutzung und von Entzündungsreaktionen im Körper auf die allergische Reaktion zu gewinnen. Bisher erhobenen Daten sollen kombiniert und im Rahmen von neuen Fragestellungen analysiert werden. So soll in einem ersten experimentellen Ansatz, die Auswirkung von nitrierten Nahrungsbestandteilen, auf eine bestehende Nahrungsmittelallergie getestet werden und untersucht werden, ob nitrierte Proteine auch über die orale Route mit einem erhöhten Potential für schwere allergische Reaktionen assoziiert sind. Das zweite Ziel des vorliegenden Projektes ist es zu analysieren, ob die Aufnahme von nitrierten Getreide-Proteinen, wie wir dies im herkömmlichen Mäusefutter nachweisen konnten eine Auswirkung auf die allergische Immunantwort dieser Mäuse hat. Für beide Fragestellungen steht ein bestens etabliertes Mausmodell in unserer Arbeitsgruppe zur Verfügung. Diese

Studien sollen letztendlich dazu führen, neue Empfehlungen für allergischen Patienten zu formulieren und deren Sicherheit und Lebensqualität zu erhöhen.

Projektlaufzeit: 1.Juli 2014 bis 30.Juni 2015