

Master-Abschlussarbeit:

Thema: Methodenentwicklung zur Isolierung eines 11S-Globulins aus der Haselnuss sowie dessen Charakterisierung zur industriellen Nutzung als allergene Einzelkomponente

Zusammenfassung: Allergien gegen Haselnüsse sind häufig und gehen mit milden bis lebensbedrohlichen Symptomen einher. Durch die In-vitro-Diagnostik unter Verwendung von isolierten allergenen Proteinen ist es möglich, in Patientenseren spezifisches IgE und damit die allergieauslösenden Komponenten nachzuweisen. Verbunden mit der Anamnese können somit der Verlauf einer Überempfindlichkeitsreaktion und ggf. der Schweregrad vorhergesagt werden.

Die milder verlaufenden Allergien gegen Haselnüsse entstehen oft durch Kreuzreaktionen mit Proteinen, die Ähnlichkeiten zu Birkenpollenallergenen aufweisen. Dagegen gilt der Nachweis von IgE gegen Speicherproteine wie Cor a 9 als Hinweis, eine Haselnussallergie mit schweren Symptomen zu entwickeln. Daher ist es von besonderer Bedeutung, Cor a 9 im industriellen Maßstab für den Einsatz als Zielantigen in diagnostischen Tests bereit zu stellen.

Im Rahmen dieser Arbeit sollte eine Methode entwickelt werden, natives Cor a 9 zu isolieren. Zusätzlich sollte das Protein rekombinant dargestellt werden, da dieser Prozess im Vergleich zur Herstellung des nativen Allergens besser standardisiert werden kann. Die IgE-Bindungseigenschaften beider Proteinformen sollten miteinander verglichen werden.

Für natives Cor a 9 aus Haselnüssen wurde ein biochemisches Aufreinigungsverfahren etabliert. Rekombinantes Cor a 9 wurde exprimiert und chromatographisch isoliert. Beide Proteinformen konnten effizient im großen Maßstab dargestellt werden. Die Analytik zeigte, dass die Proteine in hoher Reinheit vorlagen.

Um die IgE-Bindungen beider Proteinformen zu untersuchen, wurden diese in einem Linienblot mit charakterisierten humanen Seren untersucht. Dabei zeigten die Tests eine hohe diagnostische Leistungsfähigkeit im gewählten Kollektiv von Haselnussallergikern. Natives und rekombinantes Cor a 9 sollen daher in einer größeren Studie parallel evaluiert werden.

Mit nativem und rekombinatem Cor a 9 sind nun zwei Haselnusseinzelallergene für die Produktion eines Linienblots verfügbar, sodass das Spektrum der In-vitro-Allergietests vervollständigt wird.

Verfasserin: Maria Förster
Betreuerin: Prof. Dr. Hellwig
Abgabedatum: 16.11 2016