Grundlagen der Allergie

Intrauterine Immunität und Sensibilisierung

Z. Szepfalusi

Universitätsklinik für Kinder- und Jugendheilkunde, Wien, Österreich

Allergische Erkrankungen nehmen weltweit zu, beginnen oft im frühen Kindesalter und die effektivsten Präventivmaßnahmen scheinen am besten in den ersten Lebensmonaten zu greifen. Unter diesen Gesichtspunkten ist die Erforschung von frühen immunologischen Veränderungen, die einer allergischen Erkrankung Vorschub leisten, von Bedeutung. Das intrauterine Leben des Ungeborenen ist durch eine TH₂-Umgebung geprägt, welche eine gesunde Schwangerschaft und Geburt begleitet und ermöglicht. Gleichzeitig weiß man, dass dieselbe TH₂-Umgebung auch eine allergiefördernde Umgebung darstellt. Die Frage einer pränatal beginnenden allergischen Sensibilisierung lag daher nahe. Aufgrund zahlreicher Untersuchungen konnte in den letzten Jahren gezeigt werden, dass eine pränatale Exposition des Feten mit nutritiven und inhalativen Allergenen stattfindet, diese zu einer T-Lymphozyten-Prägung führt, welche in Nabelschnurblutzellen gut abrufbar ist. Die Übertragung der Allergene von der Mutter zum Feten erfolgt über die Plazentaschranke. In welchen Organsystemen letztendlich die Immunantwort auf diese Antigene/Allergene stattfindet, ist noch unklar. In Frage kommen die Milz oder die Peyerschen Plaques im Darm.

Neuere Untersuchungen über die Nabelschnurzellproliferation und der pränatalen Allergenübertragung zeigen keinen prädiktiven Wert dieser Messungen im Bezug auf eine spätere allergische Krankheitsmanifestation. Noch zu klären bleibt die Frage, ob bei genauerer Kenntnis des Ablaufes der pränatalen allergenspezifischen Immunantwort diese Prozesse für eine aktive Beeinflussung im Sinne einer Tolerisierung gegenüber bestimmten Allergenen ausgenutzt werden können. Ein besonderes Augenmerk wird in Zukunft auf die zellulären Prozesse in der Initiierung einer allergenspezifischen Immunantwort zu legen sein.

Allergie-Diagnostik

Hauttest vs. RAST in der Allergie-Diagnostik

V. Niederberger

HNO-Klinik, AKH, Universität Wien, Österreich

IgE-Antikörper spielen eine zentrale Rolle in der Pathogenese der Typ-I-Allergie. Die Symptome der allergischen Sofortreaktion sind eine Folge der Histaminfreisetzung, die durch die Bindung und Quervernetzung von IgE-Antikörpern an der Oberfläche der Effektorzellen (Mastzellen und basophile Granulozyten) ausgelöst wird. Inwieweit die Höhe der IgE-Antikörperspiegel eine verlässliche Aussage über die Intensität der allergischen Reaktion zulässt, ist jedoch umstritten.

Um dieser Frage auf den Grund zu gehen, haben wir RAST-Bestimmungen, Hauttests und nasale Provokationstests mit definierten Mengen von rekombinanten Allergenen durchgeführt. Die Ergebnisse der klinischen Tests wurden untereinander und mit den allergenspezifischen IgE- und IgG₁₋₄-Spiegeln korreliert.

Alle Patienten, die IgE-Antikörper im Serum aufwiesen, hatten auch positive Reaktionen im Hauttest und im nasalen Provokationstest. Die Ergebnisse von Hauttest und nasalem Provokationstest korrelierten miteinander, nicht jedoch mit der Höhe der IgE-Antikörperspiegel. Wertet man den nasalen Provokationstest als Referenzmethode, die die allergische Reaktion direkt am Zielorgan Nase abliest, dann stellt der Hauttest ein besseres Maß für die klinische Sensitivität dar als die Bestimmung der IgE-Spiegel mittels RAST.

Diese Ergebnisse weisen darauf hin, dass außer der IgE-Bindungskapazität eines Allergens auch andere Faktoren die Stärke der allergischen Reaktion und das Ergebnis der Hauttestreaktion beeinflussen. Mögliche Einflussgrößen, wie zum Beispiel die Menge und Sensitivität der Effektorzellen im Gewebe, der Einfluss von blockierenden oder verstärkenden IgG-Antikörpern, die Affinität von IgE-Antikörpern und die Eigenschaften von Allergenen (biologische Funktion, Menge und strukturelle Orientierung von IgE-Epitopen) werden diskutiert.

Immunoblot in der Allergiediagnostik

M. Ollert

Klinik und Poliklinik für Dermatologie und Allergologie am Biederstein, Technische Universität München, Deutschland

In den klassischen Verfahren der In-vitro-Allergiediagnostik werden allergenspezifische IgE-Antikörper gegen Gesamallergenextrakte bestimmt. Durch neuere Entwicklungen ist inzwischen auch eine Einzelallergen-basierende Analyse von Antikörperantworten bei allergischen Patienten möglich geworden. Hier bieten sich zum einen die quantitative Analyse der Antikörperantwort gegen rekombinante Einzelallergene an, zum anderen das Immunoblot- oder Western-Blot-Verfahren, welches auf einen Blick eine semiquantitative Einzelallergenanalyse der Antikörperantwort im Patientenserum