

AAA – Austrian Apheresis Association

Univ.-Prof. Dr. Rudolf Valenta

Institut für Pathophysiologie und Allergieforschung der MedUni Wien

Apherese – Blutwäsche: Hocheffiziente Therapieoption mit enormem Potenzial

Zukunftsansichten – Apherese gegen Asthma und schwere allergische Erkrankungen

Mehr als 25% der Bevölkerung leiden unter IgE-Antikörper-vermittelten Allergien. Allergien manifestieren sich in verschiedenen Organsystemen wie dem respiratorischen System, im Verdauungssystem, in der Haut, im Auge und auch systemisch in Form von Heuschnupfen, Asthma, Nahrungsmittelallergien, Hautentzündungen, Bindehautentzündungen und lebensbedrohlichem anaphylaktischen Schock⁽¹⁾.

Allergische Reaktionen und Entzündungen werden durch die Erkennung von allergieauslösenden Substanzen, den Allergenen, durch IgE-Antikörper und die nachfolgende Aktivierung von Entzündungszellen ausgelöst. Dabei werden Immunkomplexe, bestehend aus Allergenen und IgE-Antikörpern, über spezifische Rezeptoren an die Entzündungszellen gebunden und aktivieren diese. Die Aktivierung von Mastzellen und basophilen Granulozyten durch IgE-Allergen Immunkomplexe führt zur raschen Freisetzung von Entzündungsmediatoren und der Entzündungsreaktion vom „Sofort-Typ“, während die Präsentation von Allergenen über IgE auf Antigen-präsentierenden Zellen zur T-Zell-Aktivierung und damit zur chronischen allergischen Entzündung führt⁽²⁾.

Therapeutischer anti-IgE-Antikörper

Es konnte gezeigt werden, dass die Verabreichung eines therapeutischen anti-IgE-Antikörpers, der mittlerweile für die Behandlung von schweren allergischen Erkrankungen erhältlich ist, zu einer starken Verminderung der allergischen Symptome führt und eine immunmodulatorische Wirkung hat, nämlich eine Reduktion der Rezeptoren für IgE bewirkt. Allerdings kann diese Therapie nur bei niedrigen IgE-Spiegeln angewandt werden und muss ständig injiziert werden.

Apherese gegen Allergien

Wir am Institut für Pathophysiologie und Allergieforschung der Medizinischen Universität Wien haben einen therapeutischen anti-IgE-Antikörper identifiziert und diesen in ein

AAA – Austrian Apheresis Association

Einzelketten-Antikörperfragment umgewandelt, das nun biotechnologisch in großen Mengen hergestellt werden kann und für die gezielte Depletion von IgE-Antikörpern durch IgE-Apherese verwendet werden kann⁽³⁾. Es sind zahlreiche Vorteile und Möglichkeiten einer solchen Therapieform zur Behandlung von allergischen Erkrankungen vorstellbar. Die IgE Apherese mittels des von uns hergestellten Antikörperfragments sollte es möglich machen, auch PatientInnen mit hohen IgE-Antikörperspiegeln zu behandeln. Die Behandlung sollte auch bei breiter Sensibilisierung gegen verschiedene Allergenquellen einsetzbar sein und auch für PatientInnen mit schweren allergischen Symptomen, wie zum Beispiel Asthma, gut anwendbar sein.

1. Valenta, R., F. Ferreira, M. Focke-Tejkl, B. Linhart, V. Niederberger, I. Swoboda, and S. Vrtala. 2010. From allergen genes to allergy vaccines. *Annu. Rev. Immunol.* 28:211-241; DOI: 10.1146/annurev-immunol-030409-101218
2. Valenta, R. 2002. The future of antigen-specific immunotherapy of allergy. *Nature Rev. Immunol.* 2:446-453
3. Lupinek, C., K.H. Roux, S. Laffer, I. Rauter, K. Reginald, M. Kneidinger, K. Blatt, T. Ball, I. Pree, B. Jahn-Schmid, J.P. Allam, N. Novak, A. Drescher, F. Kricek, P. Valent, H. Englund, and R. Valenta*. 2009. Trimolecular complex formation of IgE, Fc(epsilon)RI, and a recombinant nonanaphylactic single-chain antibody fragment with high affinity for IgE. *J. Immunol.* 182:4817-4829; DOI:10.4049/jimmunol.0800726

Kontakt für JournalistInnen-Rückfragen

Univ.-Prof. Dr. Rudolf Valenta

Leiter der Abteilung für Immunpathologie

Institut für Pathophysiologie und Allergieforschung der MedUni Wien – AKH Wien

Währinger Gürtel 18-20

1090 Wien

☎: +43/01/40 400 – 5108, 5109

E-Mail: rudolf.valenta@meduniwien.ac.at