

Press release**Universitätsklinikum Regensburg****Cordula Heinrich**

06/04/2008

<http://idw-online.de/en/news263570>Research results, Scientific Publications
Biology, Information technology, Medicine, Nutrition / healthcare / nursing
transregional, national**Basophile Granulozyten: Schlüsselrolle bei Immunabwehr**

Basophile Granulozyten als wichtigen Bestandteil des "immunologischen Gedächtnisses" identifiziert. Die vorgestellten Forschungsarbeiten wurden in der aktuellen Online-Ausgabe von Nature Immunology publiziert.

Forscher des Universitätsklinikums Regensburg unter der Leitung von Prof. Dr. Matthias Mack (Klinik und Poliklinik für Innere Medizin II) konnten in Zusammenarbeit mit Forschern der Medizinischen Hochschule Hannover (MHH) erstmals den Nachweis erbringen, dass basophile Granulozyten, eine seltene Population weißer Blutzellen, eine wichtige Funktion für das "immunologische Gedächtnis" und die Abwehr von Infektionen haben. Bisher wurden Basophile Granulozyten hauptsächlich mit allergischen Reaktionen und Parasiteninfektionen in Verbindung gebracht.

"Es ist uns mit den vorliegenden Untersuchungen erstmals gelungen, basophilen Granulozyten eine zentrale Funktion in der Verstärkung der körpereigenen Immunreaktion auf bakterielle Substanzen und Impfstoffe nachzuweisen. Unsere Ergebnisse helfen besser zu verstehen, wie eine Impfung vor Infektionen schützt", erklärt Professor Mack. "Daher könnten unsere Arbeiten zukünftig zur Entwicklung noch effektiverer Impfstrategien im Kampf gegen Infektionskrankheiten beitragen".

Die Wissenschaftler konnten zeigen, dass basophile Granulozyten im Rahmen einer sog. Gedächtnis-Immunantwort Eiweißstoffe, z.B. von Krankheitserregern oder aus Impfstoffen, auf ihrer Oberfläche binden und daraufhin immunologische Botenstoffe wie beispielsweise Interleukin 4 und Interleukin 6 freisetzen. Diese Botenstoffe werden von weiteren Zellen des Immunsystems (T-Zellen und B-Zellen) benötigt, um Antikörper gegen Krankheitserreger zu produzieren und diese zu zerstören.

Obwohl Basophile Granulozyten weniger als 1% der weißen Blutkörperchen ausmachen, sind sie bei einer Gedächtnis-Immunantwort die mit Abstand wichtigste Quelle für diese Botenstoffe: "Eine effektive Immunantwort im Wirtsorganismus bei Immunisierung mit bakteriellem Proteinantigen erfolgte nur bei Anwesenheit basophiler Granulozyten. Das zeigten infektionsbiologische Untersuchungen mit dem Erreger *Streptococcus pneumoniae*, einem der Haupterreger der bakteriellen Lungenentzündung. Im Gegensatz dazu führte die experimentelle Entfernung der basophilen Granulozyten während des Immunisierungsprozesses zu einer massiven Verschlechterung des Immunisierungserfolges", erläutert PD Dr. Ulrich A. Maus von der MHH.

Die vorgestellten Forschungsarbeiten wurden in der aktuellen Online-Ausgabe von Nature Immunology (DOI: 10.1038/ni.1621) publiziert.

Hintergrund: Gedächtnis-Immunantwort

Die Immunantwort ist die Reaktion des Wirts, um einen Krankheitserreger abzuwehren. Als Immunantwort der akuten Phase bezeichnet man die Veränderungen im Blut in der frühen Phase einer Infektionskrankheit. Das immunologische Gedächtnis führt dazu, dass die erworbene Immunantwort schneller und effektiver erfolgt, wenn der Körper bereits zuvor mit dem Antigen Kontakt hatte.

