

Sperrfrist: 14. Januar 2010, 18 Uhr

Multitalent T-Helfer-Zelle

Forscher weisen „Neuprogrammierung“ von T-Helfer-Zellen des Immunsystems nach, die beim Kampf gegen Allergien helfen könnte – Veröffentlichung in *Immunity*

T-Helfer-Zellen gehören zu den weißen Blutkörperchen und sind die zentralen Organisationseinheiten des Immunsystems. Sie haben die besondere Fähigkeit, sich nach ihrer Aktivierung in stark unterschiedliche, hoch spezialisierte Untergruppen zu entwickeln, je nachdem, welche Arten von Krankheitserregern bekämpft werden sollen. So eignet sich zum Beispiel eine Untergruppe, sogenannte T-Helfer-1-Zellen (Th1-Zellen), am besten zur Abwehr von Viren, während eine andere, Th2-Zellen, auf die Bekämpfung von Parasiten spezialisiert ist, aber auch zur Entstehung von Allergien und Asthma führen kann. Derzeit sind fünf Untergruppen bekannt, die alle von einem spezifischen Genregulator, einem sogenannten Schlüssel-Transkriptionsfaktor, zentral gesteuert werden. Bislang ging man davon aus, dass die Prägung von T-Zellen nur zugunsten einer der fünf Untergruppen erfolgt und dann unumkehrbar ist.

Dagegen konnte die Arbeitsgruppe um Lichtenberg-Professor **Dr. Max Löhning** von der **Charité - Universitätsmedizin Berlin** jetzt zeigen, dass Immunsignale, die bei einer Virusinfektion ausgelöst werden, bereits auf Parasitenabwehr geprägte Th2-Zellen in die auf Virusabwehr spezialisierte Form „umprogrammieren“ können. Und mehr noch: Die „neuen“ Zellen („Th2+1“-Zellen) behalten ihre ursprünglichen Eigenschaften teilweise bei, so dass sie sowohl für Parasiten- als auch für Virusabwehr geeignete Genregulatoren herstellen. Offenbar werden die Zellen also nicht einfach nur umgewandelt, sondern „lernen dazu“. Die so entstehende neue Mischform ist kein kurzer Übergangszustand, sondern auch noch Monate nach Abklingen der Virusinfektion im „Gedächtnis“ des Immunsystems nachweisbar. Die überraschenden Ergebnisse werden von der Fachzeitschrift ***Immunity*** veröffentlicht: online am 14. Januar, am 29. Januar in der Printausgabe. Die Publikation kann heruntergeladen werden unter <http://www.cell.com/immunity/newarticles>.

Seit 2007 erforscht Max Löhning im Rahmen seiner von der **VolkswagenStiftung** finanzierten **Lichtenberg-Professur** die zellulären und molekularen Grundlagen des immunologischen Gedächtnisses und seine funktionellen Eigenschaften. Die aktuellen Ergebnisse haben grundlegende Bedeutung für das Verständnis von „Lernprozessen“ in T-Zellen und Immunzellen allgemein. Zudem ergeben sich hieraus unterschiedliche biomedizinische Anwendungsmöglichkeiten. Beispielsweise könnte es in Zukunft möglich sein, T-Zellen, die irrtümlich auf Parasitenabwehr geprägt sind und zur Entstehung von Allergien

Presseinformation

14. Januar 2010

Seite 1/2

Kontakte VolkswagenStiftung

Presse- und
Öffentlichkeitsarbeit
Telefon: 0511 8381 – 380
E-Mail: presse@volkswagenstiftung.de

Förderinitiative
Lichtenberg-Professuren
Dr. Anja Fließ
Telefon: 0511 8381 – 374
E-Mail: fliess@volkswagenstiftung.de

Kontakt

Prof. Dr. Max Löhning
Medizinische Klinik für Rheumatologie und Klinische Immunologie
Charité - Universitätsmedizin
Berlin
Deutsches Rheuma-
Forschungszentrum (DRFZ)
Charitéplatz 1
10117 Berlin
Telefon: 030 28 460 760
E-Mail: loehning@drfz.de

und Asthma beitragen, in die neue Mischform „umzuprogrammieren“ und somit ihre allergieverstärkenden Eigenschaften zu schwächen. „Diese therapeutische Anwendung, um Allergien und Asthma ursächlich zu bekämpfen, erforschen wir derzeit“, sagt Professor Löhning. Seite 2/2

Originalveröffentlichung

Hegazy, A., Peine, M., Helmstetter, C., Panse, I., Fröhlich, A., Bergthaler, A., Flatz, L., Pinschewer, D., Radbruch, A., Löhning, M.: Interferons direct Th2 cell reprogramming to generate a stable GATA-3⁺T-bet⁺ cell subset with combined Th2 and Th1 cell functions.

Immunity (2010), DOI: 10.1016/j.immuni.2009.12.004

Hintergrund Lichtenberg-Professuren

Mit ihrer Förderinitiative „Lichtenberg-Professuren“ gibt die VolkswagenStiftung einen Anstoß für die Eröffnung alternativer Qualifizierungs- und Berufswege an deutschen Hochschulen. Der Leitgedanke hinter dieser Initiative: herausragende Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in Verbindung mit innovativen Lehr- und Forschungsfeldern zu fördern und zugleich zu einer Profilbildung deutscher Hochschulen beizutragen – im Interesse des Wissenschaftsstandortes Deutschland. Mit den Lichtenberg-Professuren sollen also in einem Zug sowohl thematische als auch strukturelle und forschungspolitische Akzente gesetzt werden. 26 solcher Professuren hat die Stiftung seit dem Jahr 2003 an 18 deutschen Hochschulen eingerichtet.

Der Text der Presseinformation steht im Internet zur Verfügung unter <http://www.volkswagenstiftung.de/service/presse.html?datum=20100114>.