

**Press release****Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg****Dr. Susanne Langer**

11/09/2016

<http://idw-online.de/en/news662911>Research results, Scientific Publications  
Medicine  
transregional, national**Zuckerketten schützen vor Autoimmunerkrankungen****FAU-Forscher entdecken neuen Mechanismus**

Autoimmunerkrankungen wie die Rheumatoide Arthritis sind durch schwerwiegende entzündliche Prozesse an Gelenken und inneren Organen gekennzeichnet. Die Ursachen für den Ausbruch und den meist schubweisen Verlauf solcher Erkrankungen sind bisher unzureichend verstanden. Ein internationales Forscherteam um Prof. Dr. Gerhard Krönke an der Medizinischen Klinik 3 – Rheumatologie und Immunologie – des Universitätsklinikums Erlangen (Direktor Prof. Dr. Georg Schett) der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU) hat einen neuen Mechanismus identifiziert, der unmittelbar für den Ausbruch von Autoimmunerkrankungen verantwortlich ist. Hierbei scheint das Fehlen von bestimmten Zuckermolekülen an den für die Rheumatoide Arthritis verantwortlichen Eiweißstoffen ausschlaggebend zu sein. Ihre Ergebnisse haben die Forscher im renommierten Fachjournal Nature Immunology veröffentlicht.\*

Unser Immunsystem trägt nicht nur zur Abwehr von Krankheitserregern wie Viren, Bakterien und Pilzen bei, sondern besitzt auch die einzigartige Fähigkeit zeitlebens zu lernen und ein sogenanntes immunologisches Gedächtnis aufzubauen. Hierbei werden vom Immunsystem spezifische Eiweißstoffe, sogenannte Antikörper, gegen den jeweiligen Krankheitserreger erzeugt und zeitlebens nachgebildet. Mit Hilfe von Antikörpern kann das Immunsystem im Falle einer erneuten Infektion mit einem dem Immunsystem schon bekannten Krankheitserreger schneller und effektiver reagieren. Somit gewährleisten Antikörper im Regelfall einen ausreichenden Schutz und können einen erneuten Krankheitsausbruch verhindern. Hierauf baut zum Beispiel das Prinzip der Schutzimpfung auf.

Jedoch kann unser Immunsystem auch Antikörper gegen körpereigene Strukturen und Organe erzeugen. Man spricht in diesem Fall von einer „gegen sich selbst gerichteten Immunität“ oder kurz „Autoimmunität“, die durch das Vorhandensein von „Autoantikörpern“ gekennzeichnet ist. Tatsächlich sind Autoimmunität und Autoantikörper kein seltenes Phänomen, sondern bei vielen gesunden Menschen nachweisbar und helfen unserem Körper beispielsweise bei der Tumorbekämpfung. Bei einer begrenzten Gruppe von Menschen führen Autoantikörper jedoch zum Ausbruch von Autoimmunerkrankungen wie der Rheumatoiden Arthritis. Die Gründe hierfür waren bisher weitgehend unklar.

Die Arbeitsgruppe von Gerhard Krönke konnte in Zusammenarbeit mit anderen Wissenschaftlern der FAU und einem internationalen Forscherteam aus den Niederlanden, Schweden und Österreich nun erstmals zeigen, dass eine bestimmte Gruppe von Immunzellen, die TH17-Zellen direkt auf das immunologische Gedächtnis einwirkt und durch eine scheinbar harmlose Veränderung der molekularen Struktur von Autoantikörpern den Ausbruch einer Autoimmunerkrankung provoziert. „Tatsächlich ist für den Ausbruch von Autoimmunerkrankungen wie der Rheumatoiden Arthritis in diesem Fall nur das Fehlen eines einzigen Zuckermoleküls an den jeweiligen Autoantikörpern verantwortlich“, berichtet Rene Pfeifle, der Erstautor der Studie.

Während bisherige Therapien der Rheumatoiden Arthritis auf die Hemmung der Entzündungsreaktion abzielen, können diese neuen Erkenntnisse in Zukunft dazu dienen, völlig neue Therapieansätze zur Verhinderung des Ausbruchs von Autoimmunerkrankungen zu entwickeln. Hierbei soll das Immunsystem jedoch nicht gehemmt, sondern durch gezielte

Modulation von TH17-Zellen einer Art Reprogrammierung unterzogen werden. Mit Hilfe einer solchen Strategie wiederum könnten die krankheitsauslösenden Veränderungen der Zuckerstruktur von Autoantikörpern rückgängig gemacht werden und somit Immuntoleranz und eine langfristige Heilung von Autoimmunerkrankungen ermöglicht werden.

\* doi: 10.1038/ni.3579

[www.nature.com/ni/journal/vaop/ncurrent/full/ni.3579.html](http://www.nature.com/ni/journal/vaop/ncurrent/full/ni.3579.html)

Ansprechpartner für Medien:

Prof. Dr. Gerhard Krönke

Tel.: 09131/85-39109

[gerhard.kroenke@uk-erlangen.de](mailto:gerhard.kroenke@uk-erlangen.de)