



Forscher finden Auslöser von Autoimmunreaktion bei Osteoporose

15.06.2012

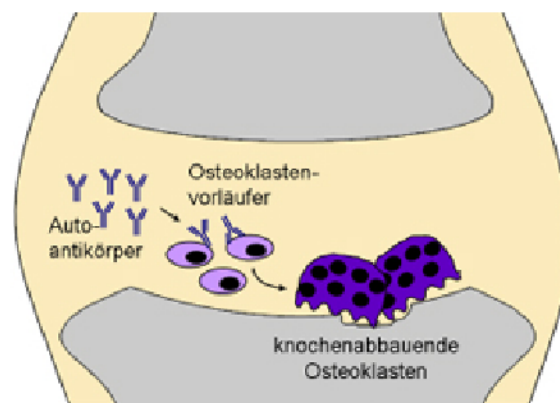
Medizin 3

Autoimmunerkrankungen wie Rheumatoide Arthritis können osteoporose-ähnliche Knochenveränderungen verursachen. Auslöser sind spezielle Antikörper, die schon in einem frühen Krankheitsstadium produziert werden. Das hat ein internationales Konsortium unter Leitung von Wissenschaftlern der Medizinischen Klinik 3 (Direktor: Prof. Dr. Georg Schett) am Universitätsklinikum der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU) jetzt nachgewiesen. Ihre Forschungsergebnisse haben sie jetzt im „Journal of Clinical Investigation“ (2012 Apr 16.) veröffentlicht.

Autoimmunerkrankungen zeigen oftmals schon vor dem Auftreten erster Symptome Veränderungen, die im Blut diagnostiziert werden können. Dabei handelt es sich um Antikörper gegen körpereigenes Gewebe (Autoantikörper) wie beispielsweise gegen so genannte citrullinierte Proteine (CCP-Antikörper), die bei Blutuntersuchungen routinemäßig bestimmt werden. Zwei Drittel aller Rheuma-Patienten haben CCP-Antikörper. Genau bei diesen Patienten treten im Krankheitsverlauf starke Gelenks- und Knochenschäden auf, die auf eine höhere Aktivität knochenfressender Zellen zurückzuführen sind. Inwieweit es eine Verbindung zwischen den CCP-Antikörpern und den knochenfressenden Zellen (Osteoklasten) gibt, war bisher unbekannt. Jetzt konnten die Erlanger Forscher belegen, dass CCP-Antikörper direkt die Bildung der Osteoklasten anregen und damit schon vor Ausbruch der Krankheit osteoporotische Knochenveränderungen auslösen.

Ihre Ergebnisse zeigen, dass CCP-Antikörper Eiweißstrukturen auf Osteoklasten erkennen können, die Bildung dieser knochenfressenden Zellen fördern und zu einem Ungleichgewicht des Knochenbaus führen. Der Zusammenhang zwischen CCP-Antikörpern und verstärktem Knochenabbau konnte bereits in zahlreichen Patientengruppen klinisch beobachtet werden. „Wobei der Mechanismus bisher völlig unbekannt war“, sagt Ulrike Harre, Doktorandin an der Medizinischen Klinik 3 und Erstautorin der Arbeit.

Um die Wirkung dieser Autoantikörper auf den Knochenstoffwechsel zu untersuchen, verglichen die Wissenschaftler Patienten mit rheumatoider Arthritis mit oder ohne CCP-Antikörper. Dabei kam heraus, dass Patienten mit diesen Antikörpern unter deutlich höherem Knochenverlust leiden. Die Arbeitsgruppe konnte in experimentellen Untersuchungen nachweisen, dass die CCP-Antikörper direkt die Bildung von knochenfressenden Zellen anregen und es so aufgrund der hohen Anzahl dieser Zellen zu einer stärkeren Schädigung des Knochens kommt. Damit konnte gezeigt werden wie Autoimmunerkrankungen zu Knochenzerstörung führen. Die Allianz zwischen Immunsystem und Knochen ist dabei in doppelter Weise fatal: Zum Einen greift sich der Körper dabei durch eine Entzündungsreaktion selbst an, zum Anderen führt die Bildung der Osteoklasten zu Osteoporose.



Bildung von Osteoklasten durch Autoantikörper am Gelenk

Quelle: Uni-Klinikum Erlangen

Die Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU), gegründet 1743, ist mit 33.500 Studierenden, 630 Professuren und rund 12.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern die größte Universität in Nordbayern. Und sie ist, wie aktuelle Erhebungen zeigen, eine der erfolgreichsten und forschungsstärksten. So liegt die FAU beispielsweise beim aktuellen Forschungsranking der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) auf Platz 8 und gehört damit in die Liga der deutschen Spitzenuniversitäten. Neben dem Exzellenzcluster „Engineering of Advanced Materials“ (EAM) und der im Rahmen der Exzellenzinitiative eingerichteten Graduiertenschule „School of Advanced Optical Technologies“ (SAOT) werden an der FAU derzeit 31 koordinierte Programme von der DFG gefördert

Die Friedrich-Alexander-Universität bietet insgesamt 142 Studiengänge an, darunter sieben Bayerische Elite-Master-Studiengänge und über 30 mit dezidiert internationaler Ausrichtung. Keine andere Universität in

Deutschland kann auf ein derart breit gefächertes und interdisziplinäres Studienangebot auf allen Qualifikationsstufen verweisen. Durch über 500 Hochschulpartnerschaften in 62 Ländern steht den Studierenden der FAU schon während des Studiums die ganze Welt offen. (Quelle: FAU Nr. 24/2012)

Weitere Informationen:

Sandra Jeleazcov

Telefon: 09131 85-39109

E-Mail: Sandra.jeleazcov@uk-erlangen.de