

Press release**Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen****Dr. Christof Zierath**

10/11/2005

<http://idw-online.de/en/news131369>Research results
Biology, Information technology, Medicine, Nutrition / healthcare / nursing
transregional, national**Ein Gen gegen Verkalkung****Aachener Wissenschaftler klären den Wirkungsmechanismus der Kalzifizierung**

Verkalkung von Gewebe ist bis zu einem bestimmten Grad umkehrbar. Dieses Ergebnis erzielte eine interdisziplinäre Forschergruppe der Helmholtz-Arbeitsgemeinschaft für biomedizinische Forschung an der RWTH Aachen. Im Tierversuch konnten die Wissenschaftler um Univ.-Prof. Dr. Willi Jahnen-Dechent nachweisen, dass ein besonderes Protein im Blut für die Kalzifizierung verantwortlich ist. Das sogenannte Fetuin-A sorgt demnach dafür, dass unerwünschte Verkalkungen im Körper zuverlässig verhindert werden. "Dieses Erkenntnis ist für alle Ablagerungskrankheiten von großer Bedeutung", resümiert der Aachener Zell- und Molekularbiologe.

Aus Vorarbeiten mit knochenbildenden Zellen wussten die Forscher, dass Ablagerungen von Kalziumphosphat besonders wirksam von dem Protein mit Namen Fetuin-A verhindert werden. Den Durchbruch bei den Arbeiten brachte dann ein Knock-out. So bezeichnen Experten das gezielte Ausschalten eines bestimmten Gens. "Mäusen aus definierten Inzucht-Stämmen wurde das Gen für die Produktion von Fetuin-A entfernt", schildert Professor Jahnen. Das Ergebnis: Die Tiere wiesen in kürzester Zeit gravierende Verkalkungen im gesamten Körper auf. Damit war klar: Fetuin darf als starker Hemmstoff für die Kalzifizierung angesehen werden.

Im nächsten Schritt überprüften die Biologen und Ärzte den Fetuin-A Spiegel bei Dialyse-Patienten, die besonders gravierend von Kalkablagerungen betroffen sind, weil die Nieren nicht mehr ausreichend für die naturgemäße Reinigung des Blutes sorgen. Hier erhielten sie ihre Vermutung bestätigt: In den untersuchten Fällen ging besonders starke Kalzifizierung stets auch mit verminderten Fetuin-A Spiegeln im Blut einher.

Damit eröffnete sich ein großes Betätigungsfeld: Denn mit Verkalkung reagiert der Körper auch auf Fremdkörper wie Herzklappen oder künstliche Gefäße. Professor Jahnen: "Das Fetuin-A bremst eindeutig das Kristallwachstum. Es sammelt neu entstehen-de Kalkpartikel auf wie ein Schwamm und macht sie wasserlöslich. Und es macht noch viel mehr: Es fördert den stabilisierenden Prozess des Kalkabbaus." Auf dieser Grundlage erfolgen jetzt Tests in unterschiedlichen Kliniken, wie Risikopatienten mit geringem Fetuin-A Spiegel therapiert werden sollen.

Das Projekt im interdisziplinären Zentrum für Klinische Forschung "Biomaterialien" wird seit 1993 von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) und derzeit im Schwerpunktprogramm Biomineralisation mit jährlich 110.000 Euro gefördert. Inzwischen erfolgten auch Neutronenstreuungs-Untersuchungen im Forschungszentrum Jülich sowie Synchrotron-Untersuchungen im unterirdischen Speicherring CERN, um dem Fetuin-A und seiner Wirkung weiter auf die Spur zu kommen. Denn Professor Jahnen und seine Kollegen treiben noch viele weiterführende Fragen an: Wo geht das Fetuin A eigentlich hin? "Wenn wir vertiefte Hinweise auf das Ablagerungsverhalten bekommen, dann ergeben sich daraus auch Rückschlüsse auf seine Umkehrbarkeit", so der Aachener Wissenschaftler. "Wir möchten verstehen, wieso manche Patienten mit starker Kalzifizierung überraschend wieder von dem Übel befreit werden." Diese regenerativen Kräfte könnte die Helmholtz-Gruppe durch ihre Forschungen nutzbar machen.

Weitere Informationen erhalten Sie bei Univ.-Prof. Dr. rer.nat. Willi Jahnen-Dechent, Lehr- und Forschungsgebiet Zell- und Molekularbiologie an Grenzflächen, RWTH Aachen, Universitätsklinikum, Pauwelsstraße 30, Telefon: 0241/80-80163, Fax: 0241/80-82573, E-Mail: willi.jahnen@rwth-aachen.de.

Toni Wimmer

