



Pressemitteilung 24. September 2010

Minimaler Einsatz bei guten Verbindungen – Körper eigene Antigene schaffen Abhilfe bei Multipler Sklerose

Neues Licht auf Therapieansätze für die Autoimmunerkrankung Multiple Sklerose werfen aktuelle Ergebnisse von Wissenschaftlern am DFG-Forschungszentrum für Regenerative Therapien der TU Dresden und der Harvard Universität in Boston, USA. Durch eine geschickte Kombination von geringsten Mengen an körpereigenen Antigenen (Autoantigene) und Antikörpern könnte die zerstörerische Abwehrreaktion des Körpers gegen das zentrale Nervensystem verhindert werden.

Bei Autoimmunerkrankungen, wie Multiple Sklerose (MS) oder Typ-1-Diabetes, richtet sich unser Immunsystem gegen körpereigene gesunde Zellen und zerstört diese. Multiple Sklerose ist eine chronisch-entzündliche Erkrankung des zentralen Nervensystems. Sie wird durch T-Zellen (Zellen des Immunsystems) ausgelöst, die sich gegen die elektrische Isolierung unserer eigenen Nervenzellen wenden und sie zerstören. Dr. Karsten Kretschmer vom DFG-Forschungszentrum für Regenerative Therapien an der TU Dresden (CRTD) hat in enger Zusammenarbeit mit Wissenschaftlern der Harvard Universität (Boston, USA) herausgefunden, dass die Lieferung bereits geringster Mengen an körpereigenen Antigenen – gebunden an Antikörper – ausreicht, die zerstörerische Immunreaktion der T-Zellen bei MS langanhaltend zu deaktivieren. Die Ergebnisse wurden in der aktuellen Ausgabe der Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS) veröffentlicht.

Um den Mechanismus hinter der Methode herauszufinden, wurden winzige Mengen von mehreren Autoantigenen (kleine Proteine), die unsere Nervenbahnen umgeben und elektrisch isolieren, an den Antikörper anti-DEC-205 gekoppelt. „Mit diesem Komplex wurden dann unreife Dendritische Zellen – weitere Zellen des Immunsystems – versorgt. Der Antikörper erkennt Oberflächenmoleküle von Dendritischen Zellen, welche dann die Antigene den zerstörerischen T-Zellen präsentieren“, erklärt Dr. Kretschmer. Dadurch kann die unerwünschte Funktion dieser autoimmunen T-Zellen inaktiviert werden. Nach der Lieferung der Antigene waren Mäuse vor der Erkrankung „Experimental Autoimmune Encephalomyelitis (EAE)“, die der menschlichen Krankheit MS in vielen Aspekten gleicht, langfristig geschützt. Sie zeigten keine Krankheitsanzeichen.

Diese Methode wurde von Karsten Kretschmer und seiner Forschungsgruppe auch schon in früheren Studien bei der Autoimmunerkrankung Typ-1-Diabetes angewandt

(siehe CRTD Pressemitteilung vom 7. Juli 2010). Herkömmliche T-Zellen konnten durch zielgerichtete Lieferung von Insulin an Dendritische Zellen in rettende regulatorische T-Zellen umgewandelt werden, die vor Typ-1-Diabetes schützten. In der vorliegenden Studie wurden die zerstörerischen T-Zellen sowohl deaktiviert also auch in regulatorische T-Zellen umgewandelt. Für therapeutische Ansätze könnten sich die Wissenschaftler vorstellen, dass man eine Mischung von mehreren unterschiedlichen, an DEC-205 Antikörper gekoppelte Autoantige kombiniert, um die Wirkung dieser vorbeugenden Behandlung weiter zu verbessern.

Zukünftige Studien konzentrieren sich auf die Frage, ob diese Impfung gegen Autoimmunkrankheiten auch geeignet ist, bereits ausgebrochene Erkrankungen zu mildern oder sogar zu heilen.

Joel N. H. Stern, Derin B. Keskin, Zenichiro Kato, Hanspeter Waldner, Sonja Schallenberg, Ana Anderson, Harald von Boehmer, Karsten Kretschmer, Jack L. Strominger: Promoting tolerance to proteolipid protein-induced experimental autoimmune encephalomyelitis through targeting dendritic cells. Proceedings of the National Academy of Sciences. 2010. Doi: 10.1073/pnas.1010263107

Kontakt für Journalisten:

Katrin Boes, Pressesprecherin CRTD

Tel.: 0351 463 40347, E-Mail: katrin.boes@crt-dresden.de

Karsten Kretschmer, Forschungsgruppenleiter am CRTD

Tel.: 0351 458 6442, E-Mail: karsten.kretschmer@crt-dresden.de