www.biotechnologie.de − PDF−Service

Table of Contents

MS: Genvarianten fi¿½rdern Entzi¿½ndungen....1
Fokus Weiï¿½e Biotechnologie....2
Broschï¿½re Regenerative Medizin....2
Videos....2
TV−Glossar....3

MS: Genvarianten fï¿½rdern Entzï¿½ndungen

12.07.2012 −

Ein internationaler Forscherverbund ist den genetischen Ursachen der Multiplen Sklerose (MS) auf der Spur. Dabei sind die Wissenschaftler einer Abweichung im Erbgut des sogenannten TNF−Rezeptors 1 auf die Schliche gekommen und konnten eine Verbindung zwischen einer Genvariante des Schlï¿½sselproteins und chronischen Entzï¿½ndungsprozessen im Krankheitsverlauf der MS herstellen. Die Krebsspezialisten um Lars Fugger von der Universitï¿½t Oxford haben ihre Erkenntnisse im Fachmagazin Nature (2012, Onlineverï¿½ffentlichung) verï¿½ffentlicht. Auch deutsche Forscher sind beteiligt.

Alleine in Deutschland gibt es nach Schï¿½tzungen rund 125.000 MS−Betroffene. Weltweit sind es 2,5 Millionen, wobei Frauen zwei− bis dreimal hï¿½ufiger erkranken als Mï¿½nner. Oft beginnt die Erkrankung schon im jungen Erwachsenenalter und erreicht ihren Hï¿½hepunkt zwischen dem 20. und 45. Lebensjahr. Allgemein wird MS als Autoimmunerkrankung verstanden, bei der die Schutzschicht der Nervenfasern zerstï¿½rt wird, was zu schweren Schï¿½digungen des zentralen Nervensystems mit ausgeprï¿½gten neurologischen Symptomen fï¿½hrten kann. Trotz intensiver Forschung in den vergangenen Jahren ist nur wenig ï¿½ber die Entstehungsmechanismen bekannt. Diskutiert werden Umweltfaktoren, vor allem virale Infektionen, ebenso wie der Vitamin−D−Spiegel im Blut und die Sonneneinstrahlung. Auï¿½erdem beeinflussen genetische Varianten das Krankheitsgeschehen.

Kleine ï¿½nderung am Bauplan eines Rezeptors als Auslï¿½ser

So sind fï¿½r MS verschiedene genetische Risikofaktoren bekannt. Unter ihnen befinden sich beispielsweise ein verï¿½nderter, sogenannter Tumornekrosefaktor−Rezeptor 1 (TNF−Rezeptor−1) und eine spezielle Gruppe von Markern, die dem Immunsystem erlauben, zwischen eigenen und fremden Zellen zu unterscheiden. Die aktuelle Studie beleuchtet die funktionellen Hintergrï¿½nde. Dafï¿½r wurden sogenannte Genomweite Assoziationsstudien durchgefï¿½hrt, um Verï¿½nderungen nachzuweisen, die lediglich einzelne Nukleotide betreffen (SNP). Auf diese Weise machten die Wissenschaftler bei der Analyse von 7000 Datensï¿½tzen, die unter anderem aus der Gendatenbank der Neurologischen Uniklinik am St. Josef?Hospital in Bochum stammten, einen entscheidenden Fund. Der kritische Genabschnitt des TNF−Rezeptors unterscheidet sich von einer harmlosen Sequenz in nur einem DNA−Baustein. Durch diese winzige ï¿½nderung im Bauplan wird der normalerweise in der Membran verankerte TNF−Rezeptor bei den Betroffenen lï¿½slich und kann frei durch den Zellzwischenraum zirkulieren.

Mehr zum Thema auf biotechnologie.de

News: Multiple Sklerose: Wie Immunzellen ins Gehirn eindringen

News: Neue Therapienansï¿½tze gegen Multiple Sklerose im Visier

Wochenrï¿½ckblick: Neuer Baustein fï¿½r die Entstehung von Multipler Sklerose entdeckt

Dabei bindet er an ein Molekï¿½l namens TNF−alpha, welches unter anderem dafï¿½r zustï¿½ndig ist, Entzï¿½ndungen im Gehirn einzudï¿½mmen. Das so blockierte TNF−Alpha kï¿½nnte die Autoimmunreaktionen bei der MS−Erkrankung verursachen. Auf diese Weise kï¿½nnen ? bedingt durch die kleine genetische Abweichung ? Entzï¿½ndungen chronisch werden. ?Die Ergebnisse zeigen, dass genomweite Assoziationsstudien fï¿½r die klinische Praxis und Routine bedeutend sind. Sie helfen uns auch, die verschiedenen Entstehungsfaktoren der Multiplen Sklerose besser zu verstehen?, sagt Ralf Gold, der Direktor der Uniklinik Bochum.

Keine Auswirkung auf andere Erkrankungen

?Interessanterweise ist das genetische Muster des TNF−Rezeptors 1 nur mit Multipler Sklerose assoziiert, aber nicht mit anderen Autoimmunkrankheiten wie rheumatoider Arthritis oder Morbus Crohn?, betont er weiter. Im Klinikalltag bestï¿½tigen sich die Resultate der Studie: Medikamente, die TNF alpha blockieren, verstï¿½rken die Symptome von Patienten mit Multipler Sklerose (MS) ? nicht jedoch die von Patienten mit anderen Autoimmunerkrankungen, wie etwa starkem Rheuma, bei der die Rezeptorblockade einen wesentlichen Stï¿½tzpfeiler der Therapie darstellt. Offenbar erzeugt der Kï¿½rper von MS−Patienten die Wirkung eines solchen Medikaments quasi von selbst in einem schï¿½dlichen Ausmaï¿½. Diese Erkenntnisse zeigen mï¿½glicherweise einen neuen, sinnvollen Ansatzpunkt in der MS−Therapie auf.

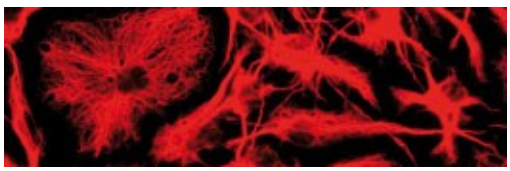
© biotechnologie.de/ss

Fokus Weiï¿½e Biotechnologie

Ob im Waschmittel oder in der Hautcreme ? inï¿½vielen industriellen Produkten steckt Biotechnologie. Der Griff in die Werkzeugkiste der Natur hilftï¿½einer ganzen Reihe vonï¿½Branchen,ï¿½ressourcenschonender zu arbeiten. Erfahren Sie in unserer kostenlosen Broschï¿½re,ï¿½wo ?Weiï¿½e Biotechnologie? schon heute drinsteckt und was sie vielleicht mï¿½glich machen wird.

Zur Rubrik Bestellservice

Broschï¿½re Regenerative Medizin



Die Regenerative Medizinï¿½will mithilfe von Zellen heilen, Krankheiten erforschen oder Wirkstoffe testen. Einen ï¿½berblick zur Forschung in Deutschland bietet die Broschï¿½re "Regenerative Medizin" des Bundesministeriums fï¿½r Bildung und Forschung (BMBF).

Zur Rubrik Bestellservice

Videos

Ob Medizin, Landwirtschaft oder Industrie − in unserer Videorubrik finden Sieï¿½eine ganzeï¿½Reihe von Kurzfilmen, dieï¿½Sie leicht verstï¿½ndlich in die Welt der Biotechnologie einfï¿½hren.ï¿½

Zur Rubrik Videos

TV−Glossar

Von A wie Antikï¿½rper bis Z wie Zellkultur − die Kreidezeit erklï¿½rt Begriffe aus der Biotechnologie kurz und knapp an der Tafel. Alle Videos finden Sie in unserem Filmarchiv.

Zur Rubrik Kreidezeit