www.biotechnologie.de − PDF−Service

Table of Contents

Mehr Biomarker fi¿½r die Multiple Sklerose....1
Fï¿½rderbeispiele....2
Fï¿½rdermï¿½glichkeiten....3
Menschen....3
Rohstoff Pflanze....3

Mehr Biomarker fï¿½r die Multiple Sklerose

25.07.2012 −

Ein Forscherteam des Kompetenznetzes Multiple Sklerose (KKNMS) hat einen neuen mï¿½glichen Biomarker identifiziert, mit dessen Hilfe die entzï¿½ndliche Nervenerkrankung einfacher und frï¿½hzeitiger diagnostiziert werden kann. Die Wissenschaftler haben im Blut von MS−Patienten einen speziellen Autoantikï¿½rper aufgespï¿½rt, der bevorzugt einen Kaliumkanal in der Zellmembran von Nervengewebe attackiert. ï¿½ber ihre Entdeckung berichten die Forscher um den Mï¿½nchner Neurologen Bernhard Hemmer in der Fachzeitschrift New England Journal of Medicine (2012, Bd. 367, S. 115). Der so entdeckte Autoantikï¿½rper weist Parallelen zu einem vor Jahren entdeckten Autoantikï¿½rper, der fï¿½r eine Sonderform der MS charakteristisch ist.

Nach wie vor ist es aufwï¿½ndig, Multiple Sklerose (MS) eindeutig zu diagnostizieren: Eine Vielzahl an Befunden erfordert erfahrene Neurologen, um die in Schï¿½ben auftretende Erkrankung des Zentralnervensystems eindeutig festzustellen. Bei MS wendet sich das kï¿½rpereigene Immunsystem gegen den Organismus, fehlgeleitete Antikï¿½rper zerstï¿½ren die Myelinscheiden, die die Nervenfasern schï¿½tzen. Sie rufen dadurch schmerzhafte Entzï¿½ndungen und irreparable Schï¿½den kognitiver und motorischer Fï¿½higkeiten hervor. Deshalb ist es wichtig, mï¿½glichst frï¿½h eine Therapie zu beginnen um eben diese Schï¿½digungen zu vermeiden. Hï¿½ufig aber wird die Autoimmunkrankheit, an der deutschlandweit zwischen 120.000 und 140.000 Menschen leiden, erst nach Jahren diagnostiziert.

Kaliumkanal wird attackiert

Das Mï¿½nchner Team um Bernhard Hemmer von der Neurologischen Klinik des Klinikums Rechts der Isar ist auf dem Weg der Frï¿½herkennung jetzt einen Schritt weiter: Sie kamen einem Autoantikï¿½rper auf die Spur, der sich gegen den Kaliumkanal KIR4.1 als Ziel richtet. ?Bei fast der Hï¿½lfte der untersuchten MS−Patienten konnten wir einen Autoantikï¿½rper gegen KIR4.1 im Blut nachweisen?, erlï¿½utert Hemmer. Kaliumkanï¿½le sind beim Menschen an der Regulierung des Elektrolythaushalts beteiligt und damit auch an elektrischen Vorgï¿½ngen in den Nerven− und Muskelzellen. KIR4.1 findet sich vor allem in der Zellmembran von Gliazellen, die fï¿½r den Stoffwechsel im Gehirn und die Bildung der Markscheide verantwortlich sind.

Bei Menschen und Tieren, denen der Kaliumkanal KIR4.1 fehlt, wurden neurologische Ausfï¿½lle beobachtet: Sie konnten Bewegungen nicht richtig koordinieren, die Bildung der schï¿½tzenden Myelinschicht ï¿½ber den Nervenzellen war gestï¿½rt. Der Autoantikï¿½rper bindet genau dort an den Kaliumkanal, wo das Protein aus der Zellmembran herausragt. Im Tiermodell fï¿½hrt der Autoantikï¿½rper zum Verlust des fï¿½r die Muskelkoordination wichtigen Kaliumkanals und lï¿½st die Immunantwort aus, die mit fï¿½r die krankheitstypischen Entzï¿½ndungen bei MS−Patienten verantwortlich ist.

Verrï¿½terische Parallelen

Die Forscher gehen deshalb davon aus, dass der Kaliumkanal KIR4.1, der sowohl im ZNS als auch in den Nieren vorkommt, auch beim Menschen durch die Autoantikï¿½rper blockiert wird. Umso mehr, als sie bereits einen ï¿½hnlichen Biomarker bei einer besonderen MS−Verlaufsform identifiziert haben, wie Hemmer berichtet: ?ï¿½hnliches trifft auch auf Aquaporin−4 (AQP4) zu?, sagt er. Die Entdeckung eines spezifischen Antikï¿½rpers gegen AQP4 machte es 2004 mï¿½glich, eine maï¿½geschneiderte Therapie fï¿½r Patienten mit der MS−Sonderform *Neuromyelitis optica* zu entwickeln. ?Wir hoffen, dass KIR4.1 eine ï¿½hnliche Rolle fï¿½r die MS spielen wird?, sagt Hemmer.

Mehr zum Thema auf biotechnologie.de

News: MS: Genvarianten fï¿½rdern Entzï¿½ndungen

Wochenrï¿½ckblick: Kompetenznetz Multiple Sklerose wird ausgebaut

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

Biomarker unterstï¿½tzt eine personalisierte Medizin

Individualisierte Therapien und Diagnosen fï¿½r die Multiple Sklerose sind eines der Ziele im Kompetenznetz MS, das in die Hightech−Strategie der Bundesregierung eingebettet ist. Das Bundesministerium fï¿½r Bildung und Forschung (BMBF) hat die Personalisierte Medizin 2010 zu einem von sechs Aktionsfeldern im Rahmenprogramm Gesundheitsforschung erklï¿½rt. Im Frï¿½hjahr 2012 hat die Bundesregierung zudem auch das Zukunftsprojekt ?Krankheiten besser therapieren mit individualisierter Medizin? formuliert, in dessen Rahmen das BMBF und das Bundesgesundheitsministerium bis zu 370 Millionen Euro investieren wollen. Damit wird die Erforschung der Krankheitsprozesse mit Hilfe moderner Analyseverfahren, die Validierung vielversprechender Biomarker in vorklinischen Studien und die Entwicklung neuer Kooperationsmodelle gefï¿½rdert. Auch Lï¿½sungen fï¿½r den Umgang mit den nï¿½tigen Patientendaten, die ausgewertet, integriert und geschï¿½tzt werden mï¿½ssen, sind Teil des Aktionsplans.

Verbesserte Diagnostik

Die Studie der Mï¿½nchner Forscher wurde im Rahmen des Forschungsverbunds CONTROLMS, eine der drei Untergruppen des MS−Kompetenznetzwerks, vom BMBF gefï¿½rdert. Die bisherigen Studienergebnisse lassen Hemmer zufolge hoffen, dass KIR4.1 der Angelpunkt einer solchen Therapie fï¿½r MS werden kï¿½nnte. Der Autoantikï¿½rper lï¿½sst sich vor allem im Blut von MS−Patienten nachweisen, hingegen nur selten bei Menschen mit anderen neurologischen Erkrankungen. Bei Gesunden war der Antikï¿½rper nicht nachweisbar. In bereits eingeleiteten Folgestudien hoffen die Forscher nun herauszufinden, welche Bedeutung der Autoantikï¿½rper fï¿½r die Entstehung von MS hat. ?Er kï¿½nnte zur Verbesserung der MS−Diagnostik beitragen und uns bei der Abgrenzung zu anderen neurologischen Erkrankungen unterstï¿½tzen?, hofft Hemmer.

Autorin: Cornelia Kï¿½stner

Fï¿½rderbeispiele

Sie mï¿½chten erfahren, in welche Forschungsprojekte ï¿½ffentliche Gelder flieï¿½en? Unter der Rubrik Fï¿½rderbeispieleï¿½stellen wir regelmï¿½ï¿½igï¿½ï¿½ffentlich gefï¿½rderte Forschungsvorhaben inhaltlich vor.

Zur Rubrik Fï¿½rderbeispiele

Fï¿½rdermï¿½glichkeiten

Sie suchen nach Finanzierungsmï¿½glichkeiten fï¿½r ein Forschungsvorhaben? Unter der Rubrik Fï¿½rderung/ Fï¿½rdermï¿½glichkeiten geben wir Ihnen einen ï¿½berblick ï¿½ber nationale, europï¿½ische und internationale Geldgeber, die biotechnologische Projekte unterstï¿½tzen.

Menschen

Sie wollen wissen, wie einï¿½Wissenschaftler tickt und was ihn antreibt?ï¿½Dann schauen Sie in unserer Rubrikï¿½Aktuelles/Menschen vorbei. Hier werdenï¿½regelmï¿½ï¿½ig neue Persï¿½nlichkeiten aus der biotechnologischen Forschung portrï¿½tiert.

Zur Rubrik Menschen

Rohstoff Pflanze

Ob Biokraftstoff, Arzneimittel oder Biokunststoff − Pflanzen liefern wichtige Rohstoffe fï¿½r die biobasierte Wirtschaft.ï¿½Eineï¿½allgemein−verstï¿½ndlicheï¿½Broschï¿½re gibt einen ï¿½berblick ï¿½ber die verschiedensten Anwendungen moderner Pflanzenforschung in Landwirtschaft, Ernï¿½hrung, Industrie, Medizinï¿½und Energie.

Zur Rubrik Bestellservice