

Pressemitteilung

Boehringer-Ingelheim-Preis 2013: neue Erkenntnisse zu Multipler Sklerose und der Entstehung von Depression ausgezeichnet

(Mainz, 03. Juli 2013, ka, ok) Der Molekularmediziner Dr. Nir Yogev und die Psychologin Dr. Iris Reiner, beide Universitätsmedizin Mainz, teilen sich den Boehringer-Ingelheim-Preis 2013. Der von der Boehringer Ingelheim Stiftung mit insgesamt 30.000 Euro dotierte Preis wurde am Mittwoch in Mainz feierlich überreicht. Nir Yogev überzeugte die Fachjury mit einer Arbeit zur Multiplen Sklerose (MS). Im Modellversuch wies er erstmals nach, dass die sogenannten dendritischen Zellen nicht nur Auslöser der Krankheit sind, wie man bisher annahm. Sie besitzen zudem eine schützende Rolle. Seine Ergebnisse öffnen vielversprechende Wege für die Therapie von MS. Iris Reiner untersuchte wie bei depressiven Patienten frühe Beziehungserfahrungen und das oft als „Liebeshormon“ bezeichnete Neuropeptid Oxytozin zusammenspielen. Sie fand heraus, dass bei Depressionen winzige Veränderungen im Gen für den Oxytozinrezeptor eine Rolle spielen könnten. Dieser Ansatz kann helfen Depressionen und ihre Entstehung besser zu verstehen.

„Wir brauchen eine starke Forschungskultur, die von dem selben innovativen Denken geprägt ist, das die beiden Preisträger Dr. Nir Yogev und Dr. Iris Reiner in ihren Arbeiten bewiesen haben“, sagte der Wissenschaftliche Vorstand der Universitätsmedizin Mainz, Univ.-Prof. Dr. Ulrich Förstermann. „Wir sind stolz, junge Talente auf Gebieten auszeichnen zu können, in denen wir uns in Forschung und Behandlung besonders engagieren. So wurde z. B. im Bereich Multiple Sklerose letztes Jahr ein DFG-Sonderforschungsbereich eingerichtet. Beide Preisträger erforschen Krankheiten, die bei den vielen Betroffenen großes Leid verursachen, so dass neue klinische Ansätze dringend nötig sind.“ Otto Boehringer, Vorsitzender des Vorstands der Boehringer Ingelheim Stiftung fügte hinzu: „Die nachhaltige Stärkung exzellenter Wissenschaft ist der Boehringer Ingelheim Stiftung ein zentrales Anliegen. Dazu gehört für uns ganz besonders die Förderung von Nachwuchswissenschaftlern wie mit diesem Preis für herausragende Leistungen in der klinischen und theoretischen Medizin in Mainz.“

Am Mittwoch, 3. Juli überreichten Univ.-Prof. Dr. Ulrich Förstermann und Otto Boehringer gemeinsam mit Prof. Dr. Klaus Dugi, Leiter der Medizin der Boehringer Ingelheim GmbH, feierlich den Boehringer-Ingelheim-Preis 2013.

Einzelheiten zur Arbeit von Dr. Nir Yogev (Jahrgang 1973):

Dr. Nir Yogev vom Institut für Molekulare Medizin konnte erstmals zeigen, dass sogenannte dendritische Zellen bei Multipler Sklerose eine bedeutsame Rolle spielen. Abhängig von ihrem Aktivierungsstatus können sie die Krankheit mit auslösen oder vor ihr schützen. Dr. Yogev untersuchte die Rolle dieser Zellen bei einer autoimmunen Hirnentzündung (EAE),

einer MS-ähnlichen Modellerkrankung. Aktivierte er die dendritischen Zellen bevor er die Krankheit auslöste, konnte er einen Schutz vor der Krankheit beobachten; verminderte er die Zahl der dendritischen Zellen vor Krankheitsinduktion, so verlief die Erkrankung schwerer. „Dies hat uns überrascht. Wir haben zwar damit gerechnet, dass andere Zellen die Aufgaben der dendritischen Zellen übernehmen und damit schließlich die Krankheit auslösen. Aber wir haben erwartet, dass die Krankheit später ausbricht und milder verläuft“, so Nir Yogev.

Ein Fehlen dendritischer Zellen führte auch zu einer deutlichen Verminderung regulatorischer T-Zellen. Diese steuern die Aktivität des Immunsystems und verhindern Immunangriffe des Körpers auf sich selbst. Zusätzlich dämpfen dendritische Zellen die Autoimmunantwort, indem sie die Lebensdauer anderer Immunzellen kontrollieren. „In unserer Arbeit konnten wir die molekularen Mechanismen klären, über die dendritische Zellen die Immunantwort der T-Zellen steuern“, ergänzt der Molekularmediziner.

Die Ergebnisse weiterer Untersuchungen versprechen nicht nur für MS, sondern auch für andere Autoimmunkrankheiten neue Therapieansätze: Dendritische Zellen „schulen“ u. a. die unreifen T-Zellen des Immunsystems darin, eigene und fremde Zellen zu unterscheiden. Dazu heften sie sich sogenannte Antigene – Bruchstücke eigener und fremder Moleküle – auf ihre Oberfläche. Diese Bruchstücke präsentieren sie den unreifen T-Zellen und geben ihnen gleichzeitig die Information „selbst = tolerieren“ oder „fremd = angreifen“. Zellen, die den Unterschied gelernt haben, bekommen den Impuls zur Weiterentwicklung. Bei Autoimmunerkrankungen wie MS ist dieser Prozess gestört: Der Körper lässt T-Zellen reifen, die den eigenen Körper angreifen.

Nir Yogev variierte sein Modell gezielt, damit es zusätzlich veränderte dendritische Zellen produziert. Diese Zellen trugen Antigene, die eine Rolle bei der EAE spielen. Aber sie gaben keine Zusatzinformationen zu „selbst“ und „fremd“ und keinen Entwicklungsimpuls. Bekannt war, dass man mit solchen Zellen den Körper dazu bringen kann, die entsprechenden Antigene zu tolerieren: Es kommt also nicht zu EAE. „Erstaunlich war aber, dass wir mit diesen Zellen die Krankheit selbst nach Ausbruch stoppen konnten“, begeistert sich Nir Yogev. „Möglicherweise kann man mit solchen dendritischen Zellen auch das Immunsystem von MS-Patienten anregen, die Autoimmunreaktion anzuhalten.“

Einzelheiten zur Arbeit von Dr. Iris Reiner (Jahrgang 1977):

Dr. Iris Reiner überzeugte durch eine Arbeit, die untersucht, wie genetische und psychologische Faktoren bei Depression zusammenspielen können. „Frühe Bindungserfahrungen haben einen starken Einfluss auf die Entwicklung von Depressionen. Menschen, die in ihrer Kindheit Verlust, Trennung oder generell unsichere Bindungen erleben, sind später anfälliger für Depressionen. So viel wissen wir“, sagt die an der Psychosomatischen Klinik der Universitätsmedizin Mainz tätige Psychologin.

In ihrem Forschungsprojekt „Bindung, Oxytozin und Depression“ will Iris Reiner klären, wie bei Depressionen die Regulation von Genen und die Menge des als „Kuschel- oder

Liebehormon“ bezeichneten Oxytozins zusammenspielen. Oxytozin ist ein wichtiger Signalstoff für zwischenmenschliche Bindungen, unser Körper bildet es z. B. wenn Mütter ihren Säugling stillen oder bei zärtlichem Hautkontakt.

Die physiologische Reaktion von Oxytocin wird von den Andockstellen des Oxytocins, den sogenannten Oxytozinrezeptoren gesteuert, für die das Oxytozinrezeptorgen kodiert. Wie von allen Genen hat jeder Mensch zwei Kopien dieses Gens, das in den Varianten „a“ und „g“ vorkommen kann. Menschen mit der Genversion „aa“ und „ag“ haben laut der Studie von Iris Reiner eine höhere Wahrscheinlichkeit an Depressionen zu leiden. Dies gilt selbst dann, wenn sie als Kind sichere Bindungen erlebt haben. Auf der anderen Seite steigt bei Menschen mit der „gg“ Variante die Wahrscheinlichkeit nach einer traumatischen Erfahrung unter „Depersonalisation“ zu leiden. Bei dieser psychischen Störung nehmen Patienten sich selbst und ihre Umwelt als verändert, fremd und nicht zu-sich-gehörig wahr. Trotz dieser statistischen Unterschiede in Bezug auf die Genvarianten war der Hormongehalt im Blut von Gesunden und Depressiven gleich.

Zusätzlich untersuchte Iris Reiner, wie die frühen Erfahrungen, aber auch traumatische Erlebnisse im Laufe des Lebens Spuren in unserer DNA hinterlassen. Diese könnten später Depressionen begünstigen. Gemeinsam mit Prof. Helge Frieling vom Labor für Molekulare Neurowissenschaften der Medizinischen Hochschule Hannover konnte Dr. Iris Reiner Hinweise finden, dass kritische Lebensereignisse den Genabschnitt für den Oxytozin-Rezeptor chemisch verändern. Solche sogenannten Methylierungen verändern nicht die Information des Gens selbst. Stattdessen kontrollieren sie die Produktionsmenge der Substanz, für die ein Gen die Information enthält.

Um das Zusammenspiel zwischen genetischen und Umwelteinflüssen abfragen zu können, entwickelte Iris Reiner die deutsche Version eines in den USA vielfach eingesetzten Fragebogenverfahrens zur Messung der Bindungs- und Beziehungsqualität – das „Quality of Relationship Inventory“ (QRI). Damit steht auch anderen medizinischen Disziplinen nun ein international anerkanntes Verfahren zur Messung von Beziehungsqualität zur Verfügung.

Pressekontakt

Oliver Kreft, Stabstelle Kommunikation und Presse Universitätsmedizin Mainz,
Telefon 06131 17-7428, Fax 06131 17-3496, E-Mail: pr@unimedizin-mainz.de

Über die Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität Mainz

Die Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität Mainz ist die einzige Einrichtung dieser Art in Rheinland-Pfalz. Mehr als 60 Kliniken, Institute und Abteilungen gehören zur Universitätsmedizin Mainz. Mit der Krankenversorgung untrennbar verbunden sind Forschung und Lehre. Rund 3.500 Studierende der Medizin und Zahnmedizin werden in Mainz kontinuierlich ausgebildet. Weitere Informationen im Internet unter www.unimedizin-mainz.de

Über die Boehringer Ingelheim Stiftung

Die Boehringer Ingelheim Stiftung ist eine rechtlich selbstständige, gemeinnützige Stiftung und fördert die medizinische, biologische, chemische und pharmazeutische Wissenschaft. Errichtet wurde sie 1977 von Hubertus Liebrecht, einem Mitglied der Gesellschafterfamilie des Unternehmens Boehringer Ingelheim. Mit ihrem Perspektiven-Programm „PLUS 3“ und den „Exploration Grants“ für selbstständige Nachwuchswissenschaftler fördert sie bundesweit exzellente unabhängige Nachwuchsforschergruppen. Sie dotiert den internationalen Heinrich-Wieland-Preis sowie Preise für Nachwuchswissenschaftler. Die Boehringer Ingelheim Stiftung fördert für zehn Jahre den wissenschaftlichen Betrieb des an der Universität Mainz 2011 eingeweihten Instituts für Molekulare Biologie (IMB) mit 100 Millionen Euro. Seit 2013 fördert sie ebenfalls über zehn Jahre die Lebenswissenschaften an der Universität Mainz mit insgesamt 50 Millionen Euro. Weitere Informationen unter www.boehringer-ingelheim-stiftung.de

Über den Boehringer-Ingelheim-Preis

Der Boehringer-Ingelheim-Preis für hervorragende wissenschaftliche Leistungen auf dem Gebiet der klinischen und der theoretischen Medizin wird seit 1969 vergeben. Eine Fachjury der Universitätsmedizin Mainz wählt die Preisträger aus. Seit 1995 dotiert die Boehringer Ingelheim Stiftung den Preis.