

MEDIA RELEASE • COMMUNIQUE AUX MEDIAS • MEDIENMITTEILUNG

Graduierten-Stipendium der Novartis-Stiftung für therapeutische Forschung

Der Feind in mir: Münchener Biologin Dr. Maria Hinterberger erforscht Doppelrolle der T-Zellen

Nürnberg, 23. Juli 2013 – Dr. Maria Hinterberger von der Universität München erhält ein Graduierten-Stipendium der Novartis-Stiftung für therapeutische Forschung. Die Biologin erforscht, auf welche Weise das Immunsystem körpereigene Strukturen toleriert.

Unser Immunsystem arbeitet gut, um Krankheitserreger abzuwehren. Meist jedenfalls. Um die vielen verschiedenen Bakterien und Viren – also körperfremde Strukturen – zu erkennen und zu zerstören, nutzt es beispielsweise die sogenannten T-Zellen. Sie präsentieren auf ihrer Oberfläche einen Rezeptor, der gerne an andere Moleküle bindet. Millionen von T-Zellen tragen jeweils unterschiedlich aufgebaute Rezeptoren, „so dass theoretisch unendlich viele körperfremde Strukturen, die Antigene, von Krankheitserregern erkannt werden“, sagt Dr. Maria Hinterberger von der Universität München.

Manche der gebildeten Rezeptoren erkennen allerdings auch körpereigene Strukturen. Die entsprechenden T-Zellen werden in der Regel im Thymus unschädlich gemacht. Diese „Toleranzinduktion versagt jedoch manchmal“, erklärt die Biologin, „und dann greift das Immunsystem Teile des eigenen Körpers an.“ Im Zuge dessen entstehen Krankheiten wie zum Beispiel chronisch-entzündliche Darmerkrankungen oder die Multiple Sklerose (MS). Die Wissenschaftlerin untersucht die Mechanismen der Toleranzinduktion – nun unterstützt mit einem Graduierten-Stipendium der Novartis-Stiftung aus Nürnberg.

Modellhaft haben sich die Forscherin und ihre Kollegen die Toleranzinduktion gegenüber dem „Myelin Proteolipid Protein“ ausgewählt. Das abgekürzt PLP genannte Molekül ist, bei Maus und Mensch, Teil der Zellwand von Nervenzellen. Experten vermuten, dass dieses Molekül bei der Entstehung der MS eine wichtige Rolle spielt, indem im Körper fälschlicherweise T-Zellen gegen PLP der Toleranzinduktion entkommen und genau diese T-Zellen dann die Nervenzellen attackieren. Auch bei Mäusen lässt sich eine MS-ähnliche Erkrankung, die „Experimentelle Autoimmune Encephalomyelitis“ (EAE) auslösen, wenn man die Nager mit dem PLP-Protein immunisiert. „Verschiedene Maus-Stämme sind allerdings unterschiedlich anfällig für die Induktion von EAE“, sagt die Stiftungs-Stipendiatin, „in manchen Stämmen funktionieren die Toleranzmechanismen also hundertprozentig, in anderen nicht.“

Im Stamm BL/6 beispielsweise klappt alles prima mit der Toleranzinduktion. So haben die Münchner Forscher gezeigt, dass PLP im Thymus sichtbar ist und von Antigen-präsentierenden Zellen und thymischen Epithelzellen exprimiert wird. „Das reicht aus,

um das gesamte Immunsystem tolerant gegenüber diesem Protein zu machen“, unterstreicht die Biologin. Die Wissenschaftler haben im Thymus auch genau diejenigen T-Zellen identifiziert, die PLP erkennen – bzw. einzelne Bestandteile (Epitope) des Proteins. Auch diese Epitope sind den Biologen jetzt bekannt.

Nun hat Dr. Maria Hinterberger die BL6-Mäuse genetisch so verändert, dass sie auf all ihren T-Zellen immer den gleichen Rezeptor tragen, der genau eines jener Epitope erkennt. Mit Hilfe dieser Mäuse will sie detailliert die Prozesse erkunden, die Toleranz vermitteln, und z. B. Fragen klären wie: Werden die T-Zellen nach gelungener Toleranz-Induktion in den programmierten Zelltod getrieben? Oder werden sie umgeschult zu T-Zellen, die das Immunsystem dämpfen? Diese Antworten sind wichtig, um neue Therapiestrategien für Patienten mit MS oder anderen Autoimmunerkrankungen zu entwickeln. Diese Art von Therapieansatz orientierter Forschung ist Ziel der Graduierten-Stipendien, die die Novartis-Stiftung für therapeutische Forschung gerne unterstützt, betont Dr. med. Andreas Kreiß, Geschäftsführer der langjährig etablierten Stiftung.

Über die Novartis-Stiftung für therapeutische Forschung

Die Novartis-Stiftung für therapeutische Forschung in Nürnberg gehört zu den ältesten und größten Unternehmensstiftungen im medizinischen Bereich in Deutschland. Sie feierte 2009 ihr 40jähriges Bestehen. Die Stiftung verfügt über ein Stammkapital von derzeit rund 11,5 Millionen Euro. Die Förderaktivitäten werden aus den Zinserträgen dieses Kapitals bestritten. Der Hauptteil der Fördermittel fließt in die Unterstützung von wissenschaftlichen Forschungsprojekten, des Weiteren finanziert die Stiftung Graduiertenstipendien an deutschen Universitäten zur Förderung besonders qualifizierter junger Wissenschaftler. Zudem veranstaltet die Stiftung interdisziplinäre Symposien zu Themen aus der medizinischen Grundlagenforschung und vergibt den Novartis Preis für therapierelevante Forschung zusammen mit der dt. Gesellschaft für experimentelle und klinische Pharmakologie und Toxikologie.

Über Novartis

Novartis bietet innovative medizinische Lösungen an, um damit auf die sich verändernden Bedürfnisse von Patienten und Gesellschaften einzugehen. Novartis hat ihren Sitz in Basel (Schweiz) und verfügt über ein diversifiziertes Portfolio, um diese Bedürfnisse so gut wie möglich zu erfüllen – mit innovativen Arzneimitteln, ophthalmologischen Produkten, kostengünstigen generischen Medikamenten, Impfstoffen und Diagnostika zur Vorbeugung von Erkrankungen, rezeptfreien Medikamenten und tiermedizinischen Produkten. Novartis ist das einzige global tätige Unternehmen mit führenden Positionen in diesen Bereichen. Im Jahr 2012 erzielte der Konzern einen Nettoumsatz von USD 56,7 Milliarden und wies Kosten für Forschung und Entwicklung in Höhe von rund USD 9,3 Milliarden (USD 9,1 Milliarden unter Ausschluss von Wertminderungen und Abschreibungen) aus. Die Novartis Konzerngesellschaften beschäftigen rund 129 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter (Vollzeitstellenäquivalente) in über 140 Ländern.

Weitere Informationen finden Sie im Internet unter <http://www.novartis.com>.

###

Kontakt**Dr. Andreas Kreiß**

Novartis Stiftung für therapeutische Forschung

Geschäftsführung

Tel +49 911 273 12825

Fax +49 911 273 12056

andreas.kreiss@novartis.com**Pressekontakt****Ingrid Ort**

Novartis Pharma GmbH

Corporate & Public Affairs Communications

Tel +49 911 273 12019

Fax +49 911 273 15019

ingrid.ort@novartis.com