

Pressemitteilung

Novartis Stiftung für therapeutische Forschung

Herlinde Schneider

12.05.2006

<http://idw-online.de/de/news160948>

Forschungsprojekte
Ernährung / Gesundheit / Pflege, Medizin
überregional

Blitzreaktion am Rezeptor

Dr. Peter Hein von der Universität Würzburg klärt eine der wichtigsten Signalreaktionen menschlicher Zellen auf - jetzt unterstützt mit einem Stipendium der Novartis-Stiftung

Unser Körper ist ein haarklein abgestimmtes Geflecht von Milliarden Zellen, das Biologen, Chemiker und Mediziner trotz Fortschritten erst ansatzweise durchschauen. Die Forscher interessiert unter anderem, wie die Zellen ihre täglich Abermillionen Botschaften austauschen und wie die Signalvermittlung funktioniert. Dabei gelten "G-Proteine" und ihre Aktivatoren, die so genannten Rezeptoren in der Zellhülle, als eines der wichtigsten Kommunikationssysteme. Neue wichtige Erkenntnisse zum Verständnis dieser biochemischen Sprachübermittlung hat Dr. Peter Hein vom Institut für Pharmakologie der Universität Würzburg gewonnen. Seine Leistungen würdigt die Nürnberger Novartis-Stiftung für therapeutische Forschung jetzt mit einem Graduierten-Stipendium.

"Rund die Hälfte aller zugelassenen Medikamente beeinflusst G-Protein-gekoppelte Rezeptoren und G-Proteine", sagt der Preisträger. Angesichts derlei Bedeutung mag erstaunen, "dass über die genaue Wirkungsweise dieses Systems wenig bekannt ist." Prinzipiell koppelt ein Molekül - sei es ein Medikament, sei es ein körpereigener Stoff, beides "Ligand" genannt - außen an der Zellhülle am Rezeptor an. Der Rezeptor vermittelt die biochemische Botschaft, in dem an der Innenseite der Zellhülle ein G-Protein an ihn bindet. Daraufhin verändert sich die Aktivität und der Stoffwechsel der Zelle.

Das mangelnde Wissen um den genauen Ablauf des Prozesses hat eine Grund: Bislang fehlte es einfach an Verfahren, um die Reaktionen von Ligand, Rezeptor und G-Protein in lebenden Zellen direkt und exakt zu messen. Das hat sich seit kurzem geändert: Mit gentechnischen Methoden koppeln die Wissenschaftler einen gelben Farbstoff an den Rezeptor und einen blauen an das G-Protein. Nur im Falle einer Reaktion, also nach Bindung eines Liganden, nähern sich beide Moleküle so nah, dass sich das Farbspektrum verändert, wenn man den blauen Farbstoff mit Energie anregt.

Unter anderem die Würzburger Forscher haben damit erstmals die G-Protein-Aktivierung sozusagen live verfolgt. Hein selbst hat herausgefunden, dass Rezeptor und G-Protein blitzschnell, in weniger als 50 tausendstel Sekunden, miteinander reagieren. Ohne die Aktivität eines Liganden, zeigte sich, gibt es auch keinerlei Bindung von Rezeptor und G-Protein. Derlei Detailwissen, hofft Peter Hein, "könnte langfristig zu Medikamenten führen, die weniger Nebenwirkungen haben." Oder aber zu neuen Arzneien, die an anderen Angriffspunkten in der Signalkette ansetzen.

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. Die Stiftung verfügt über ein Stammkapital von 12 Millionen Euro. Die Förderaktivitäten werden aus den Zinserträgen dieses Kapitals bestritten und belaufen sich gegenwärtig auf jährlich etwa 650.000 Euro. Der Hauptteil der Fördermittel fließt in die Unterstützung von Forschungsprojekten, des weiteren finanziert die Stiftung Graduiertenstipendien an zehn deutschen Universitäten zur Förderung besonders qualifizierter junger Wissenschaftler. In zweijährigem Turnus veranstaltet die Stiftung

interdisziplinäre Symposien zu Themen aus der medizinischen Grundlagenforschung.

Mit den ihr zur Verfügung stehenden Mitteln will - und kann - die Stiftung staatliche Förderung nicht ersetzen, vielmehr will sie sie dort ergänzen, wo es notwendig, sinnvoll und möglich erscheint. Sie ist deshalb bestrebt, ihre bereits über 35 Jahre währende gute Zusammenarbeit mit den Forschungseinrichtungen in Deutschland auch zukünftig erfolgreich fortzuführen.

Über Novartis

Die Novartis AG (NYSE: NVS) ist ein weltweit führendes Unternehmen, das Medikamente zum Schutz der Gesundheit, zur Heilung von Krankheiten und zur Verbesserung des Wohlbefindens anbietet. Es ist unser Ziel, innovative Produkte zu entdecken, zu entwickeln und erfolgreich zu vermarkten, um Krankheiten zu behandeln, Leiden zu lindern und die Lebensqualität kranker Menschen zu verbessern. Novartis ist das einzige Unternehmen, das sowohl bei patentgeschützten Medikamenten als auch bei Generika eine Führungsposition einnimmt. Wir stärken gezielt unser Medikamentenportfolio, das auf strategische Wachstumsbereiche für innovative Arzneimittel, qualitativ hochwertige und kostengünstige Generika und führende rezeptfreie Medikamente zur Selbstmedikation ausgerichtet ist. Im Jahr 2005 erzielte der Konzern einen Nettoumsatz von USD 32,2 Milliarden und einen Reingewinn von USD 6,1 Milliarden. Der Konzern investierte rund USD 4,8 Milliarden in Forschung und Entwicklung. Novartis hat ihren Sitz in Basel (Schweiz). Die Novartis Konzerngesellschaften beschäftigen rund 91 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in über 140 Ländern.

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

###