



MEDIA RELEASE • COMMUNIQUE AUX MEDIAS • MEDIENMITTEILUNG

Novartis-Preis 2006 für Medizin: Mögliche Hemmung von Tumorentwicklung und Autoimmunprozessen durch Aktivierung von Zelltod

Wien, 26. Jänner 2007 – Der Innsbrucker Wissenschaftler Univ.-Doz. Dr. Andreas Villunger beschäftigt sich seit Jahren mit Proteinen, die eine wichtige Rolle in der Kontrolle des programmierten Zelltods (Apoptose) spielen. Dafür wurde er jetzt mit dem Novartis-Preis 2006 für Medizin geehrt.

Apoptose bedeutet „Selbstmord“ von Zellen, wenn ihre Erbsubstanz irreparabel geschädigt ist oder sie vom Organismus nicht mehr gebraucht werden. Sie ist ein wichtiger natürlicher Vorgang und führt zum Beispiel zur Entfernung gealterter oder potenziell gefährlicher Zellen.

Wenn Zellen bösartig zu entarten drohen, stellt die Apoptose einen Schutzmechanismus dar. Auch im Laufe der Embryonalentwicklung ist der programmierte Zelltod wichtig: Nicht mehr für das weitere Leben notwendige Zellen werden auf diese Weise beseitigt. Klar ist damit aber auch, dass Fehler bei der Kontrolle dieses physiologischen Prozesses beispielsweise das Entstehen von Krebserkrankungen oder auch Autoimmunerkrankungen fördern können.

Univ.-Doz. Dr. Andreas Villunger, seit Anfang dieses Jahres Leiter der Sektion für Entwicklungsimmunologie am Biozentrum der Medizinischen Universität Innsbruck, befasst sich mit diesem Thema schon seit einigen Jahren. Der Wissenschaftler: „Es gibt eine ganze Reihe von miteinander verwandten Proteinen, welche den programmierten Zelltod kontrollieren.“

Bcl-2-Familie

In diesem Zusammenhang spielen die Angehörigen der „Bcl-2-Protein-Familie“ eine wichtige Rolle. Der Experte dazu: „Man kennt etwa 20 solcher Proteine im Menschen. Jene, die miteinander strukturell sehr nahe verwandt sind, hemmen den Zelltod. Andere, die evolutionär weiter davon entfernt sind, können ihn einleiten.“

Insgesamt kann die Apoptose durch Stimulierung von „Todes-Rezeptoren“ an der Oberfläche von Zellen, durch Kontakt mit bestimmten Molekülen auf Zellen des Immunsystems oder durch Proteine der Bcl-2-Familie ausgelöst werden. Im letzteren Fall müssen dazu pro-apoptotische Bcl-2-Proteine ihre schützenden „Verwandten“ neutralisieren. Ein sensibler Prozess, der sehr aufwendig kontrolliert werden muss, um „tödliche“ Fehler zu vermeiden. Schließlich werden Caspase-Enzyme aktiviert, die lebenswichtige Strukturen der Zelle zerschneiden.

Villunger und sein Team konzentrierten sich mit ihren Arbeiten auf die so genannten „BH3-only Proteine“. Sie gehören zur Bcl-2-„Familie“. Der Wissenschaftler: „Sie sind pro-apoptotisch. Wir haben ihre physiologische Funktion an Tiermodellen untersucht.“

Eines dieser Proteine – das „Puma“-Eiweiß – ist demnach wichtig für die Antwort der Zelle auf Schädigung ihres Erbguts und somit für die Unterdrückung der Bildung von bösartigen Tumoren. Unterstützt wird es dabei durch das Protein Bim. Der Wissenschaftler erläutert Details: „Dieses Bim-Protein ist auch wichtig für die Entwicklung von B- und T-Zellen im Knochenmark. Es dient dazu, dass solche Immunzellen, die fälschlicherweise auf eigene Proteine reagieren, während ihrer Ausreifung eliminiert werden.“ Auch das geschieht über die Anschaltung des Apoptose-Mechanismus. Defekte in der Funktion von Bim führen des Weiteren zu einer vermehrten Entstehung von Leukämien.

Zielpunkte für neue Therapien

Wie wichtig die beiden Proteine sind, konnten Villunger und seine Co-Autoren auch dadurch belegen, dass sie in Zellen die für sie kodierenden Gene ausschalteten. Das Ergebnis: „Diese Zellen sind dann enorm resistent gegen die Schädigung durch Gamma-Strahlen oder durch Zytostatika.“

Diese Erkenntnisse aus der Grundlagenforschung könnten in Zukunft auch für die Entwicklung neuer Therapien wichtig werden. Villunger: „Wenn man Wirkstoffe entwickeln könnte, welche die Funktion von BH3-only-Proteinen nachahmen, wäre vielleicht ein Weg gefunden, wie man Krebszellen, die auf Chemotherapie oder Bestrahlung nicht mehr reagieren und resistent sind, bekämpfen kann.“

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 2006 erzielte der Konzern einen Nettoumsatz von USD 37,0 Milliarden und einen Reingewinn von USD 7,2 Milliarden. Der Konzern investierte rund USD 5,4 Milliarden in Forschung und Entwicklung. Novartis hat ihren Sitz in Basel (Schweiz). Die Novartis Konzerngesellschaften beschäftigen rund 101 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in über 140 Ländern. Weitere Informationen finden Sie im Internet unter <http://www.novartis.com>.

Die Novartis Austria Jahrespressekonferenz 2006 findet am 6. März 2007 statt.

Die österreichische Novartis Gruppe ist in allen Kerngeschäftsbereichen mit eigenständigen Unternehmen tätig, beschäftigt 3.109 MitarbeiterInnen und erzielte 2005 einen Umsatz von EUR 1,294 Mrd. Die 2005 in Österreich getätigten Forschungs- und Entwicklungsaufwendungen beliefen sich auf rund EUR 136,9 Mio. Der Exportanteil betrug insgesamt 85,5%, wobei das Exportgeschäft insbesondere für die Geschäftsbereiche Sandoz und Tiergesundheit eine zentrale Rolle spielte. Weitere Informationen finden Sie im Internet unter <http://www.novartis.at>.

###

Kontakte

Mag. Birgit Wandrak
Head Corporate & Pharma Communications
Novartis Austria GmbH
Tel +43 1 866 57 202
Fax +43 1 866 57 15 2020
birgit.wandrak@novartis.com

Mag. Doris Madlberger
Assistant to Head Corporate & Pharma Comm.
Novartis Austria GmbH
Tel +43 1 866 57 200
Fax +43 1 866 57 2000
doris.madlberger@novartis.com