

Informationsdienst Wissenschaft

Sie sind hier: [Home](#) > Pressemitteilung: MDC-Forscher identifizieren ...

MDC-Forscher identifizieren entscheidenden Helfer bei der Müllabfuhr der Zelle

Veröffentlicht am: 13.10.2005

Veröffentlicht von: Barbara Bachtler

Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin (MDC) Berlin-Buch

Kategorie:

überregional

Forschungsergebnisse, Publikationen

Biologie und Biotechnologie, Chemie und Biochemie, Medizin und

Gesundheitswissenschaften

Einen entscheidenden Helfer bei der Müllabfuhr der Zelle haben Forscher des Max-Delbrück-Centrums für Molekulare Medizin (MDC) Berlin-Buch jetzt identifiziert. Er koppelt Proteine, die als fehlerhaft erkannt und deshalb entsorgt werden müssen, an den Transporter, der sie zu der Häckselmaschine der Zelle, den Proteasomen, bringt. Fehlt dieser Helfer, in der Fachsprache kurz Ubx2 genannt, ist die zelluläre Müllentsorgung gestört, und viele fehlerhafte Proteine werden nicht abgebaut. Die Folge können schwere Krankheiten wie etwa Alzheimer, Parkinson oder Mukoviszidose sein. Die Arbeit von Oliver Neuber und Dr. Thomas Sommer ist jetzt in Nature Cell Biology (Oktober 2005, Vol. 7, Nr. 10, pp. 993-998)* erschienen.

Eine Zelle enthält mehrere Zehntausende von Proteinen, die Baustoffe und Maschinen des Lebens. Was geschieht mit den Proteinen, die nicht mehr benötigt werden oder solchen, die fehlerhaft produziert und gefaltet ihre Aufgaben nicht erfüllen? Erst seit wenigen Jahren beginnen Zellbiologen den lebenswichtigen Prozess des Proteinabbaus zu verstehen. Der Organismus verfügt über ein wichtiges System, das Ubiquitin-Proteasom-System, das auf höchst ausgeklügelte Weise Proteine in ihre Bestandteile zerlegt. Eine der wichtigsten Stellen in der Zelle, an der dieser Abbau abläuft, ist mit dem so genannten Endoplasmatischen Retikulum (ER) verbunden.

Frisch produzierte Proteine durchlaufen in der Zelle eine Qualitätskontrolle, bevor sie zu ihrem Wirkungsort geschickt werden. Die Produktionskontrolle befindet sich im ER, einer Art Verteilerstelle für Proteine. Proteine werden dort gefaltet - die Faltung bestimmt die Funktion - und weitertransportiert. "Ausschussware" erhält einen "molekularen Stempel" mit dem Protein Ubiquitin, bevor sie zurückgeschickt wird. Ubiquitin kommt überall (ubiquitär) in allen eukaryontischen Zellen vor. Wie die MDC-Forscher jetzt entdeckten, werden Proteine, die mit Ubiquitin als fehlerhaft gekennzeichnet sind, durch das Protein Ubx2 an einen Enzymkomplex (Cdc48) gekoppelt, der sie zu den Proteasomen transportiert. Ohne Ubx2 können die Proteine nicht dorthin gelangen und nicht abgebaut werden.

*Ubx2 links the Cdc48 complex to ER-associated protein degradation

Oliver Neuber¹, Ernst Jarosch¹, Corinna Volkwein¹, Jan Walter^{1,2} & Thomas Sommer¹

¹Max-Delbrück Center for Molecular Medicine, Robert-Rössle-Strasse 10, 13092 Berlin, Germany.

²Present address: Sergievsky Center, Columbia University, 630 W 168th Street, New York, NY 10032, USA.

Correspondence should be addressed to Thomas Sommer tsummer@mdc-berlin.de

Pressestelle

Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin (MDC) Berlin-Buch

Barbara Bachtler

Robert-Rössle-Straße 10

13125 Berlin

Tel.: 0049/30/94 06 - 38 96

Fax: 0049/30/94 06 - 38 33

e-mail: presse@mdc-berlin.de

<http://www.mdc-berlin.de>

URL dieser Pressemitteilung: <http://idw-online.de/pages/de/news131720>

© 1995-2005 Informationsdienst Wissenschaft e.V.