

Pressedienst Wissenschaft

Freising-Weihenstephan, den 29. August 2008

Chronisch gestresster Darm

Neuer Entstehungsmechanismus von Darmentzündung entdeckt

Entzündliche Darmkrankheiten wie Morbus Crohn und Colitis ulcerosa sind Zivilisationskrankheiten, die immer häufiger auftreten. Auch wenn die Ursachen dieser Leiden noch unklar sind: Man ist nun einen Schritt weiter beim Verständnis, wie sie entstehen. Forscher der Technischen Universität München (TUM) haben herausgefunden, dass das Zusammenspiel eines Immunbotenstoffs und eines Stressproteins gestört ist.

Der Darm ist ein faszinierendes Organ. Er ist bei Erwachsenen rund acht Meter lang und hat mit 300 Quadratmetern die Fläche eines ganzen Wohnhauses. Das gelingt durch die besondere Struktur der Darmwand, die von innen mit Ausstülpungen und feinen Härchen ausgekleidet ist. Überzogen ist sie mit einer hauchdünnen, einzelligen Schicht, dem Darmepithel. Dieses entscheidet letztlich darüber, welche Nährstoffe aus der Nahrung in den Körper aufgenommen werden. Schadstoffe und Krankheitserreger werden erkannt – ihnen wird der Übertritt ins Blutsystem verwehrt. Die Epithelzellen sind also als Hüter über „Gut und Böse“ ein wichtiger Bestandteil des Immunsystems.

Bei chronischen Darmentzündungen wie Morbus Crohn und Colitis ulcerosa funktioniert diese Immunreaktion nicht richtig. Die Epithelzellen unterscheiden nicht mehr, welche Stoffe vom Körper toleriert werden können, und welchen der Zutritt in den Stoffkreislauf des Körpers verwehrt werden muss. Wissenschaftler der TUM haben nun einen wichtigen Mechanismus der Krankheitsentstehung aufgeklärt: Professor Dirk Haller und seine Kollegen vom Zentralinstitut für Ernährungs- und Lebensmittelforschung am Wissenschaftszentrum Weihenstephan fanden heraus, dass die Zellen der dünnen Grenzschicht wenig stresstolerant sind.

Werden die Organe dieser Epithelzellen nicht ausreichend mit Sauerstoff und Energie versorgt, sterben die Zellen über kurz oder lang ab. Die TUM-Forscher haben bei Menschen mit chronischer Darmentzündung eine Überproduktion des Stressproteins grp-78 festgestellt. Gleichzeitig fehlt der entzündungshemmende Immunbotenstoff Interleukin-10. Die gestörte Interaktion dieser beiden Akteure scheint mit Schuld an chronischer Darmentzündung zu sein: Denn mit zuviel grp-78 und zuwenig Interleukin-10 werden die vielen Bakterien der „normalen“ Darmflora als Gefahr eingestuft, der Darm verliert die Kontrolle über Entzündungsprozesse. Chronische Darmentzündungen verschlechtern die Nährstoffaufnahme und erhöhen das Risiko, an Dickdarmkrebs zu erkranken.

Technische Universität München Corporate Communications Center 80290 München www.tum.de

Dr. Ulrich Marsch
Jana Bodicky M.A.

Sprecher des Präsidenten
PR-Referentin des WZW

+49.89.289.22778
+49.8161.71.5403

marsch@zv.tum.de
bodicky@zv.tum.de

Die grundlegenden Erkenntnisse über die Entstehungsprozesse chronischer Darmentzündungen nutzt Professor Haller vom Lehrstuhl für Biofunktionalität der Lebensmittel nun, um nach Behandlungsmöglichkeiten zu suchen. Unterstützt wird dieses Forschungsvorhaben von der Europäischen Union. In den nächsten drei Jahren erhält Haller zusammen mit seinem Kollegen Prof. Michael Schemann vom Lehrstuhl für Humanbiologie Forschungsgelder in Höhe von insgesamt 650.000 Euro. Damit werden die beiden TUM-Wissenschaftler - zusammen mit Kollegen aus England, Irland und Belgien - neue Strategien zur Behandlung chronisch entzündlicher Darmerkrankungen erforschen.

Kontakt:

Prof. Dr. Dirk Haller
Lehrstuhl für Biofunktionalität der Lebensmittel
Technische Universität München
Am Forum 5
85350 Freising-Weihenstephan
Tel: 08161 / 71 – 2026
E-Mail: haller@wzw.tum.de
<http://www.wzw.tum.de/bflm/>

++++ Die beiliegenden Fotos sind unter dem angegebenen Copyright kostenfrei zur Veröffentlichung freigegeben. ++++

Bildbeschreibungen:

- Darm-unter-Mikroskop.jpg: Gestresster Darm – im Gegensatz zur gesunden Darmschleimhaut (li.) verlieren entzündete Darmepithelzellen (re.) ihre wichtige Immunfunktion. (Bild: TUM/D. Haller)
- ZIEL.jpg: Unter einem Dach - das Zentralinstitut für Ernährungs- und Lebensmittelforschung der TUM ermöglicht interdisziplinäre Kooperation. (Bild: TUM/U. Benz)

Das **Wissenschaftszentrum Weihenstephan (WZW)** mit knapp 90 Professuren und rund 1.800 Mitarbeitern spannt in Forschung und Lehre die Verbindung von naturwissenschaftlichen Grundlagen zu anwendungsorientierten Themen in Ernährung, Landnutzung und Umwelt. Derzeit werden 3.500 Studierende in sechs Studienfakultäten ausgebildet. Das WZW ist eine der zwölf Fakultäten der **Technischen Universität München (TUM)**, die mit rund 420 Professorinnen und Professoren, 6.500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern (einschließlich Klinikum rechts der Isar) und 22.000 Studierenden eine der führenden Technischen Universitäten Europas ist. Ihre Schwerpunktfelder sind die Ingenieurwissenschaften, Naturwissenschaften, Lebenswissenschaften, Medizin und Wirtschaftswissenschaften. Nach zahlreichen Auszeichnungen wurde sie 2006 vom Wissenschaftsrat und der Deutschen Forschungsgemeinschaft zur Exzellenzuniversität gewählt. Das weltweite Netzwerk der TUM umfasst auch eine Dependence in Singapur. Die TUM ist dem Leitbild einer unternehmerischen Universität verpflichtet.

Technische Universität München Corporate Communications Center 80290 München www.tum.de

Dr. Ulrich Marsch	Sprecher des Präsidenten	+49.89.289.22778	marsch@zv.tum.de
Jana Bodický M.A.	PR-Referentin des WZW	+49.8161.71.5403	bodicky@zv.tum.de