



16. November 2011

Kontrollkontrolle für die Endothelzellen

Dörte Schulte erhält den MTZ[®]-MPI-Award für ihre Untersuchungen zu der Frage, wie der Körper die Barriere zwischen Blut und Gewebe reguliert.

Einmal im Jahr verleiht die MTZ[®] Stiftung den MTZ[®]-MPI-Award. Damit ehrt sie besonders talentierte junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die in der Human- oder Biomedizin arbeiten und am Max-Planck-Institut für molekulare Biomedizin eine herausragende Doktorarbeit erstellt haben. Die Preisträgerin 2011 ist Dr. Dörte Schulte. In ihrer Promotion hat Dörte Schulte untersucht, welche molekularen Mechanismen daran beteiligt sind, wenn weiße Blutkörperchen, die Leukozyten, beispielsweise zur Bekämpfung von Entzündungen aus den Blutgefäßen in das Körpergewebe eindringen müssen.

Blut und Gewebe werden von Zellschichten getrennt, die als Endothel bezeichnet werden. An dieser Barriere kontrolliert und steuert der Körper, welche Stoffe oder Blutkörperchen vom Blut in das Gewebe übertreten. Dazu können die Kontakte zwischen den Zellen gefestigt beziehungsweise gelockert werden. Dörte Schulte hat in ihrer Doktorarbeit daran geforscht, wie diese Regulation erfolgt. Eine zentrale Rolle spielt dabei das Adhäsionsmolekül VE-Cadherin: Normalerweise sind die Endothelzellen fest miteinander verbunden. VE-Cadherin wirkt wie eine Art Schraube, die die Zellwände zusammenhält. „Tritt im umliegenden Gewebe eine Entzündung auf, wird die Schraube VE-Cadherin aufgedreht“, beschreibt Dörte Schulte den Mechanismus, den sie analysiert hat. „Der Zellkontakt lockert sich“, so Dörte Schulte weiter: „Dadurch können die Immunzellen zwischen den Endothelzellen hindurchschlüpfen, gelangen in das Gewebe und bekämpfen dort die Entzündung.“

Das Team, in dem Dörte Schulte am Max-Planck-Institut promoviert hat, hat für die Untersuchungen Mäuse genetisch so verändert, dass VE-Cadherin nicht mehr als Stellschraube zwischen den Zellwänden wirken kann. Die Zellkontakte bleiben verschlossen, auch wenn Entzündungsstoffe dem Endothel signalisieren, dass Leukozyten im Gewebe gebraucht werden. Verschiedene Krankheiten wie Ödeme, Schlaganfall, Arteriosklerose, Diabetes, Allergien und entzündlichen Erkrankungen werden durch eine Störung der Regulation des Endothels ausgelöst. „Untersuchungen mit unserer Maus können Hinweise darauf liefern, wie die Regulation der Endothelbarriere funktioniert – und vielleicht einmal unterbunden werden kann.“ Tumormetastasen müssten ebenfalls die Endothel-Barriere überschreiten, so Dörte Schulte weiter: „Es wird nun auch spannend sein, in dieser Maus den Eintritt von Tumorzellen in die Blutzirkulation anzuschauen.“

Ihre Promotion hat Dörte Schulte im Max-Planck-Institut für molekulare Biomedizin bei Prof. Dr. Dietmar Vestweber in der Abteilung Vaskuläre Zellbiologie im Jahr 2010 mit der Auszeichnung „Summa Cum Laude“ abgeschlossen. Zuvor hat sie Biotechnologie an der Technischen Universität Braunschweig studiert. Nach ihrer Doktorandenzeit am MPI in Münster hatte Dörte Schulte die Möglichkeit, ihr Forschungsprojekt dort noch ein Jahr weiter zu verfolgen. Seit Sommer dieses Jahres arbeitet sie als Post-Doc am Hubrecht Institute for Developmental Biology and Stem Cell Research in Utrecht, Niederlande.

Über das MPI

Wissenschaftler am Max-Planck-Institut für molekulare Biomedizin erforschen die Entstehung von Zellen, Geweben und Organen. Mithilfe molekular- und zellbiologischer Methoden wollen die Forscher herausfinden, wie Zellen Informationen austauschen, welche Moleküle ihr Verhalten steuern und welche

Fehler im Dialog der Zellen dazu führen, dass Krankheiten entstehen. Das Institut widmet sich drei Arbeitsgebieten, die eng mit einander verknüpft sind. Ein Thema des Instituts ist die Stammzellforschung. Untersucht wird, wie sich Stammzellen gewinnen und möglicherweise zur Behandlung von Krankheiten einsetzen lassen. Ein anderes Forschungsgebiet sind Entzündungsvorgänge, z. B. mit dem Ziel, Auswirkungen der Sepsis in den Griff zu bekommen. Das dritte Forschungsthema ist Blutgefäßwachstum, um neue Ziele für die Entwicklung von Therapien zu identifizieren – in vielen Erkrankungen spielen Blutgefäße eine wichtige Rolle.

Über den MTZ[®]-MPI-Award

Die MTZ[®]stiftung, die den MTZ[®]-MPI-Award ins Leben gerufen hat, wurde vom Ehepaar Monika und Thomas Zimmermann gegründet. Beide haben es sich zur Aufgabe gemacht, junge Menschen zu unterstützen, die nach Ursachen und Zusammenhängen von Erkrankungen forschen. Daher haben sie sich entschlossen, jährlich einen Wissenschaftler/ eine Wissenschaftlerin des Max-Planck-Instituts für molekulare Biomedizin in Münster auszuzeichnen. Die Auszeichnung ist mit 2.500 € dotiert und soll dem Preisträger/ der Preisträgerin ermöglichen, seine Forschungsarbeiten durch Aufbau- und Ergänzungsstudien sowie Praktika im Ausland voran zu treiben.

Kontakt:

Max-Planck-Institut für molekulare Biomedizin
Dirk Hans
Tel: +49 170 55 48 114
e-Mail: presse@mpi-muenster.mpg.de
Röntgenstraße 20, 48149 Münster