

"Körperfremd" oder "körpereigen", das ist hier die Frage

Langener Wissenschaftspreis für Heidelberger Immunologen

"Autoimmunerkrankungen, wie etwa Multiple Sklerose oder Diabetes, können durch die Funktionsstörung eines einzigen molekularen Helfers ausgelöst werden." Dies vermuten die Immunologen Dr. Anne Vogt und Dr. Harald Kropshofer von der Abteilung Molekulare Immunologie des Deutschen Krebsforschungszentrums. Sie untersuchten, welche Mechanismen in der Zelle dazu führen, daß das Immunsystem zwischen "fremd" und "nicht-fremd" unterscheiden kann. Das Paul-Ehrlich-Institut und die Stadt Langen zeichneten die Wissenschaftler dafür mit dem Langener Wissenschaftspreis aus, der mit 20.000 DM dotiert ist.

Das Immunsystem des Menschen muß den Körper vor vielen körperfremden Stoffen, wie Krankheitserregern und Giften, sowie Tumoren schützen. Dazu stehen der Körperabwehr zwei unterschiedliche Waffen zur Verfügung: die Antikörper und die T-Lymphozyten. Sie erkennen Fremdstoffe und teilweise auch Tumorzellen und bewirken deren Vernichtung. Ein raffiniertes Erkennungssystem ermöglicht dabei die Unterscheidung zwischen gesunden und kranken Zellen. Spezielle Präsentationsmoleküle, die Haupthistokompatibilitäts-Moleküle spielen bei diesem Vorgang eine wichtige Rolle. Sie sammeln verschiedene Eiweißbruchstücke, Peptide, sowohl von körperfremden wie auch von körpereigenen Eiweißen und transportieren diese an die Zelloberfläche, um sie dort den Zellen des Immunsystems zu präsentieren. Die T-Lymphozyten können unter den präsentierten Eiweißmolekülen zwischen "fremd" und "nicht-fremd" unterscheiden und helfen, die "fremden" und daher gefährlichen Zellen unschädlich zu machen.

Vogt und Kropshofer haben mit ihren Untersuchungen aufgeklärt, wie die Präsentationsmoleküle im Zellinneren mit Peptiden beladen werden. Die Wissenschaftler konnten als erste zeigen, daß die Haupthistokompatibilitäts-Moleküle bei der Auswahl fremder Peptide für die Präsentation einen Helfer, das DM-Molekül, benötigen. DM sorgt dafür, daß die Präsentationsmoleküle in den Zellen des Immunsystems mit hoher Effizienz mit körperfremden Peptiden beladen werden. Gleichzeitig wirkt DM der Beladung mit körpereigenen Peptiden in vielen Fällen entgegen. Diese Ergebnisse veranlassen die Wissenschaftler zu der Vermutung, daß DM eine zentrale Rolle bei der Unterdrückung von Autoimmunerkrankungen spielt.

Das Deutsche Krebsforschungszentrum hat die Aufgabe, die Mechanismen der Krebsentstehung systematisch zu untersuchen und Krebsrisikofaktoren zu erfassen. Die Ergebnisse dieser Grundlagenforschung sollen zu neuen Ansätzen in Vorbeugung, Diagnose und Therapie von Krebserkrankungen führen. Das Zentrum wird zu 90 Prozent vom Bundesministerium für Bildung und Forschung und zu 10 Prozent vom Land Baden-Württemberg finanziert und ist Mitglied in der Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren e.V.

Diese Pressemitteilung ist abrufbar unter www.dkfz.de/pressemitteilungen

Dr. Julia Rautenstrauch
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Deutsches Krebsforschungszentrum
Im Neuenheimer Feld 280
D-69120 Heidelberg
T: +49 6221 42 2854
F: +49 6221 42 2968