



Pressemitteilung

Köln, 12. Dezember 2007

Wie Körperzellen unter Stress Immunalarm auslösen Kölner Forscher entdecken Warnsignal für Natürliche Killerzellen

Natürliche Killerzellen sind wichtige Akteure der angeborenen Immunabwehr, die bei Gefahr Virusinfektionen und Tumore frühzeitig aufspüren und so abnorme Zellen direkt eliminieren können. Sie spielen bei der Tumorabwehr eine wesentliche Rolle, bisher weiß die Forschung aber kaum etwas über die molekularen Mechanismen, mit denen Natürliche Killerzellen Krebszellen erkennen.

In der renommierten Zeitschrift „Immunity“ veröffentlichten Kölner Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler um Dr. Elke Pogge von Strandmann und Prof. Dr. Andreas Engert von der Klinik I für Innere Medizin der Uniklinik Köln nun erste Ergebnisse*, wonach Zellen unter Stress Immunalarm auslösen können, indem sie das Protein BAT3 aus dem Zellkern an die Oberfläche transportieren. Dort wird es von einer bekannten, molekularen Antenne der Natürlichen Killerzellen, dem so genannten NKp30 Rezeptor, als Gefahrensignal erkannt.

Der Clou dieser ungewöhnlichen Sensorfunktion: Die Zellen setzen das Protein BAT3 erst dann frei, wenn sie unter moderaten Hitzestress stehen. Das Alarmsignal aus dem Zellkern erscheint also erst bei Stress auf der Oberfläche der Krebszellen, und kann dann dort Natürliche Killerzellen alarmieren. Nach einer spezifischen Bindung an NKp30 schütten die Natürlichen Killerzellen Immunbotenstoffe aus und töten in der Folge BAT3 tragende Zellen.

Die Kölner Forscher spekulieren in der Zeitschrift Immunity, dass Kernproteine wie BAT3 womöglich eine neue Familie von Gefahrensensoren darstellen. „Vielleicht sind wir einer raffinierten Gefahrenerkennung auf der Spur, die Natürliche Killerzellen auf Schäden im Erbgut von Krebszellen aufmerksam machen soll“, erklärt Dr. Elke Pogge von Strandmann, Leiterin des Kölner Labors für Immuntherapie und Erstautorin der Studie.

In ersten Tierversuchen konnte die Rolle von BAT3 bei der Tumorkontrolle bestätigt werden. So kann das Wachstum menschlicher Tumorzellen in Nacktmäusen normalerweise gehemmt werden, wenn man den Nagern menschliche, weiße Blutkörperchen überträgt, eine Gruppe von Immunzellen, zu der auch Natürliche Killerzellen zählen. Schalteten die Kölner Forscher das bei Mäusen und Menschen ähnliche Gefahrensignal BAT3 durch Antikörper im Blut der Versuchstiere aus, verschwand der Schutzeffekt der übertragenen Natürlichen Körperzellen. Aufgrund dieser Ergebnisse wollen die Forscher nun ermitteln, ob BAT3 und möglicherweise

verwandte Proteine sich potenziell auch für therapeutische Zwecke gegen Krebszellen oder im Rahmen von Knochenmarktransplantationen verwenden lassen.

***Human Leukocyte Antigen-B-Associated Transcript 3 Is Released from Tumor Cells and Engages the NKp30 Receptor on Natural Killer Cells**

Elke Pogge von Strandmann, Venkateswara Rao Simhadri, Bastian von Tresckow, Stephanie Sasse, Katrin S. Reiners, Hinrich P. Hansen, Achim Rothe, Boris Böll, Vijaya Lakshmi Simhadri, Peter Borchmann, Peter J. McKinnon, Michael Hallek, and Andreas Engert
Erscheint am 21. Dezember in der Print-Ausgabe der Zeitschrift Immunity
Online unter Immunity.com: 10.1016/j.immuni.2007.10.010

Kontakt für nähere Informationen:

Dr. Elke Pogge von Strandmann
Klinik I für Innere Medizin
Klinikum der Universität zu Köln
Tel.0221 478-3593
elke.pogge@medizin.uni-koeln.de

Pressekontakt Uniklinik Köln
Sina Vogt
Leiterin Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Telefon: 0221 478-5548, Fax: 0221 478-5151
pressestelle@uk-koeln.de