

Interferon lockt Killerzellen zum Krebs

Natürliche Killerzellen sind Bestandteil der körpereigenen Abwehr gegen Krebs. Wissenschaftler aus dem Deutschen Krebsforschungszentrum klärten auf, welche Faktoren die Abwehrzellen dazu veranlassen, in Tumoren einzuwandern. Mit dem Immunbotenstoff gamma-Interferon lassen sich die NK-Zellen gezielt ins Krebsgewebe dirigieren.

Natürliche Killerzellen, kurz NK-Zellen – hinter diesem martialischen Namen verbirgt sich eine wichtige Komponente des angeborenen Immunsystems. Im Gegensatz zu den T-Zellen des Immunsystems, die spezifische Zielstrukturen erkennen müssen um aktiv zu werden, sind NK-Zellen jederzeit einsatzbereit: Sie töten gezielt solche Körperzellen ab, die ihren molekularen Identitätsnachweis, das MHC-Klasse I-Molekül, verloren haben. Dies passiert etwa im Verlauf einer Virusinfektion oder bei der Entartung zu Krebs.

NK-Zellen gelten daher als wichtiger Verteidigungsmechanismus des Körpers gegen Krebs. Zahlreiche Untersuchungen haben bereits bestätigt, dass Krebspatienten, in deren Tumoren sich reichlich NK-Zellen fanden, eine besonders gute Prognose haben. Dr. Adelheid Cerwenka und ihr Team im Deutschen Krebsforschungszentrum prüften nun an Mäusen, welche Faktoren dafür verantwortlich sind, dass NK-Zellen in einen Tumor einwandern.

Die Forscher zeigten, dass der Immunbotenstoff gamma-Interferon eine entscheidende Rolle spielt: Mäuse überleben eine Transplantation von Lymph- oder Hautkrebszellen im Durchschnitt 25 Tage. Werden die Krebszellen jedoch auf Mäuse übertragen und dabei gleichzeitig das gamma-Interferon ausgeschaltet, so sterben die Tiere früher, ihre Tumoren enthalten weniger NK-Zellen. Die Immunologen konnten auch aufklären, dass der Immunbotenstoff nur indirekt auf die NK-Zellen wirkt: Offenbar regt das gamma-Interferon im Tumor die Bildung eines weiteren Signalmoleküls an. Diese Substanz mit dem Namen CXCL10 lockt gezielt solche NK-Zellen, die den dazu passenden Rezeptor auf ihrer Oberfläche ausbilden, ins Krebsgewebe. Je mehr Signalmolekül im Tumor entsteht, desto mehr NK-Zellen wandern ins Krebsgewebe und umso länger überleben die Mäuse.

Aus medizinischer Sicht ist besonders interessant, dass sich der Effekt auch „von außen“ beeinflussen lässt. So werden NK-Zellen auch dann angelockt, wenn den Mäusen biotechnologisch hergestelltes gamma-Interferon oder CXCL10 in die Geschwulst gespritzt wird. „Das macht das Ergebnis so spannend“, freut sich Studienleiterin Adelheid Cerwenka. „Denn so können wir möglicherweise Tumortherapien unterstützen, indem wir dem Krebs gezielt die Natürlichen Killerzellen auf den Hals hetzen.“

Marco Wendel, Ioanna E. Galani, Elisabeth Suri-Payer und Adelheid Cerwenka: Natural Killer Cell Accumulation in Tumors Is Dependent on IFN- γ and CXCR3Ligands
Cancer Research 2008, Doi:10.1158/0008-5472.CAN-08-1440

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.

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