

## LEC-CARs: Mit den körpereigenen Waffen gegen Krebs

### **Forschungskollaboration nimmt Zuckerstrukturen auf Krebszellen ins Visier**

Die therapeutische Mobilisierung von Immunsystemen steht im Fokus aktueller Krebsforschungen. Die chimären Antigenrezeptor (CAR-T)-Therapien werden bereits heute schon bei bestimmten Leukämien oder Lymphomen erfolgreich eingesetzt, ihr breiter Siegeszug blieb bislang jedoch aus. Gründe sind u.a. ihr eng gestecktes Einsatzgebiet, der immense Herstellungsaufwand und die teilweise schwerwiegenden Nebenwirkungen.

PD Dr. rer. nat. Kerstin Cornils und Dr. rer. nat. Anna-Katharina Kurze nehmen ihre gemeinsame Forschungsarbeit im Bereich der akuten myeloischen Leukämie (AML) auf. Ihr Ziel: den CAR-T-Zellansatz weiterzuentwickeln und einem neuen, vielversprechenden Therapieansatz den Weg zu ebnen.

### **Zuckerbindende Domäne eines Lektins löst Antikörper ab**

Während bei der CAR-T-Immuntherapie gentechnologisch veränderte T-Zellen mit synthetischen antigenspezifischen Rezeptoren zur Anwendung kommen, liegt der Forschungsschwerpunkt von Cornils und Kurze in der Aktivierung körpereigener Proteindomänen, sogenannter Lektine, die gezielt Zuckerstrukturen auf Leukämiezellen angreifen und einen Antikörpereinsatz unnötig machen sollen. Glykane – unterschiedliche und miteinander verbundene Zuckereinheiten – rücken im Bereich zellulärer Erkennungs- und Kommunikationsmechanismen mehr und mehr in den Fokus wissenschaftlicher Untersuchungen, u.a. im Bereich des zentralen Nervensystems und im Immunsystem.

Die Voraussetzungen für das Forschungsprojekt könnten besser nicht sein, da sich die Expertisen der zwei erfolgreichen Forscherinnen sinnvoll ergänzen. Kerstin Cornils verfügt im Rahmen ihrer Gentherapie- und Stammzellforschung über großes Know-How im Bereich der T-Zell-Aktivierung, während Anna-Katharina Kurze seit Jahren die Rolle von Zuckerstrukturen bei der Kommunikation zwischen Zellen und somit auch bei der Entstehung und Progression von Tumoren erforscht. Die Funktionalität und Effizienz dieser neuartigen CARs (LEC-CARs) wird mit Hilfe von in vitro und in vivo Modellen überprüft.

„Unsere LEC-CARs stellen einen vollkommen neuen und schneller umsetzbaren Ansatz zur Krebstherapie dar, da die langwierige Antikörperentwicklung entfällt“ erläutert Cornils. Kurze ergänzt: „Unsere Hoffnung ist, möglicherweise eine breitere Anwendbarkeit der LEC-CARs im Vergleich zu den konventionellen CARs zu bekommen, da bestimmte Glykan-Strukturen bei ganz verschiedenen Krebsentitäten vorkommen.“

Die Deutsche Krebshilfe finanziert das Forschungsvorhaben innerhalb des Förderschwerpunktprogrammes „Visionäre neue Konzepte in der Krebsforschung“ über drei Jahre in einer Höhe von 374.571 €.