

Nationale Strategie für gen- und zellbasierte Therapien fördert das Universitätsklinikum Regensburg und das Leibniz-Institut für Immuntherapie, um wegweisende T-Zell-Therapien für Sarkompatienten voranzubringen

Forscher des Universitätsklinikums Regensburg (UKR) und des Leibniz-Instituts für Immuntherapie (LIT) starten ein innovatives Projekt, ESOSTEM155, das darauf abzielt, T-Zell-basierte Krebstherapien grundlegend zu verändern. Diese Initiative wurde im Rahmen des Förderprogramms der Nationalen Strategie für gen- und zellbasierte Therapien (GCT) mit einer zweijährigen Förderung in Höhe von 460.000 Euro ausgezeichnet. Ziel des Projekts ist es, modernste gentechnische Verfahren zu nutzen, um die Beständigkeit und Wirksamkeit von T-Zellen zu verbessern und so den Weg für nachhaltigere und effektivere Behandlungen für Krebspatienten zu ebnen.

Die Immuntherapie hat die Behandlung von Krebs, insbesondere von Blutkrebs, bereits grundlegend verändert. Solide Tumoren stellen jedoch eine besondere Herausforderung dar, da sie häufig neuartige T-Zell-Therapien abwehren. Das Projekt ESOSTEM155 zielt darauf ab, diese Herausforderung zu bewältigen, indem eine langlebige Art von Immunzellen, bekannt als T-Gedächtnisstammzellen (T_{SCM}), genutzt wird. Diese Zellen werden gentechnisch so modifiziert, dass ihre Fähigkeit, Tumoren gezielt anzugreifen und wirksamer zu bekämpfen, verbessert wird.

Die Forschenden am [LIT](#) werden T_{SCM} -Zellen aus dem Blut der Patienten isolieren und so modifizieren, dass sie NY-ESO-1 erkennen, ein Molekül, das häufig in soliden Tumoren wie Synovialsarkom und Liposarkom vorkommt. Darüber hinaus werden diese Zellen mit einer Variante der kleinen RNA miR-155 genetisch verändert. In präklinischen Studien wurde gezeigt, dass miR-155 die Zellproliferation und -funktion verbessert und einer vorzeitigen Zellalterung vorbeugt.

„Unser innovativer Ansatz kombiniert die Langlebigkeit stammzell-ähnlicher T-Zellen mit den nachgewiesenen anti-Tumor-Effekten von miR-155 und eröffnet so neue therapeutische Möglichkeiten für Patienten mit soliden Tumoren“, erklärt Professor Dr. Wolfgang Herr, Direktor der [Klinik und Poliklinik für Innere Medizin III](#) (Hämatologie und Internistische Onkologie) des Universitätsklinikums Regensburg. „Diese finanzielle Förderung ermöglicht nun einen bedeutenden Schritt nach vorn, um bahnbrechende Forschung in klinische Anwendungen zu übersetzen.“

Die Mittel werden verwendet, um klinische Zellprodukte zu entwickeln und alle erforderlichen funktionalen und regulatorischen Tests durchzuführen, um die Zulassung von den Aufsichtsbehörden zu erhalten. Ein wesentlicher Bestandteil des ESOSTEM155-Projekts ist die Produktion solcher modifizierten T-Zellen in der GMP-Anlage des LIT, dem José-Carreras-Centrum für Somatische Zelltherapie, um sicherzustellen, dass die Zellen die erforderlichen Qualitätskontrollen und regulatorischen Standards für die klinische Anwendung erfüllen.

Das ESOSTEM155-Projekt ist eine gemeinschaftliche Initiative, die führende Experten aus den Bereichen Immunologie, Gentechnik und klinische Onkologie vereint. Mit der Expertise von Professor Dr. Wolfgang Herr, einem Spezialisten für T-Zell-Immuntherapie und Sarkome, Professor Dr. Luca Gattinoni, einem Pionier in der T-Zell-basierten Therapie und MikroRNA-Therapeutika,

Professor Dr. Simone Thomas, einer Expertin für Zelltherapien und regulatorische Angelegenheiten, sowie Professor Dr. Matthias Edinger, einem Zelltherapie-Kliniker und Leiter der GMP-Anlage, ist das Projekt darauf ausgerichtet, die Grenzen innovativer Krebstherapien zu erweitern. Darüber hinaus spielt Dr. Dr. Roland Schelker, mit seiner Forschung zur Stammzell-Eigenschaft und der Gedächtnisbildung von T-Zellen, eine entscheidende Rolle dabei sicherzustellen, dass diese Innovationen in die klinische Praxis überführt werden.

„Dieses Projekt verkörpert den gemeinschaftlichen Einsatz, der erforderlich ist, um die Krebsimmuntherapie voranzutreiben“, sagt Professor Luca Gattinoni, Leiter der Abteilung Funktionelle Immunzellmodulation am LIT. „Wir sind zuversichtlich, dass die Entwicklung dieser funktionell verbesserten stammzell-ähnlichen T-Zellen einen entscheidenden Schritt in Richtung länger anhaltender und effektiverer anti-Tumor Reaktionen für Patienten darstellen wird.“

Nach Abschluss des Förderprogramms wird der nächste Schritt darin bestehen, eine Phase-1-Studie für Patienten mit metastasiertem Synovialsarkom und Liposarkom zu beginnen.