

02. Mai 2018

Immunologie revolutioniert die Krebstherapie

Die Bekämpfung von Schnupfen-Viren ist eine leichte Übung für unser Immunsystem. Bei Krebs gerät es an seine Grenzen. Immunologen auf der ganzen Welt und auch in Regensburg arbeiten deshalb an innovativen Immuntherapien, die das Immunsystem bei der Zerstörung von Tumoren unterstützen. Der Internationale Tag der Immunologie rückt die Kraft des Immunsystems am 29. April in den Fokus der Öffentlichkeit.

Das körpereigene Abwehrsystem ist unsere stärkste Waffe gegen Krankheiten. Vom Schnupfen bis zum Krebs hat das Immunsystem die Kraft zu heilen. Da scheint es nur logisch, dass die Immunologie, also die Lehre vom Immunsystem, einige der größten medizinischen Durchbrüche unserer Zeit hervorgebracht hat. Dazu gehört das Konzept der Impfung, bei dem das Immunsystem lernt, wie es lebensbedrohliche Krankheitserreger abwehren kann. „Seit einigen Jahren erleben wir in der Krebsforschung einen Durchbruch, der sich in ähnlicher Weise auf die Gesundheit der Bevölkerung auswirken könnte wie Impfungen“, macht Professor Dr. Philipp Beckhove, Direktor des Regensburger Centrums für Interventionelle Immunologie (RCI), deutlich. So haben Immunologen nach jahrzehntelanger internationaler Forschung Mechanismen gefunden, mit denen das körpereigene Immunsystem bösartige Tumoren erkennen und zerstören kann. „Diese Entdeckungen münden aktuell in der Entwicklung von neuen Immuntherapien gegen Krebs. Damit können erstmals auch weit fortgeschrittene Tumoren erfolgreich behandelt und langfristig kontrolliert werden“, gibt Professor Beckhove einen Einblick in die Möglichkeiten der Immunologie. Da sich Tumoren nicht nur mit einem, sondern mit vielen, zum Teil noch nicht erforschten Mechanismen, vor dem Immunsystem schützen, kann mit der Immuntherapie allerdings bislang erst ein kleiner Teil der Krebsfälle effektiv behandelt werden.

Lange Immunologie-Tradition in Regensburg

In Deutschland gehört Regensburg zu den Leuchttürmen in der Interventionellen Immunologie. Wissenschaftler des Universitätsklinikums Regensburg (UKR) und des RCI sind bei der Erforschung und Entwicklung neuer Immuntherapieansätze gegen Krebs an vorderster Front beteiligt. Als Einrichtung des RCI ist das José-Carreras-Centrum für Somatische Zelltherapie (JCC) auf die Herstellung von Zelltherapeutika und Arzneimittel für neuartige Therapien spezialisiert. Die Immunologen dieser drei Institutionen konzentrieren sich auf die wirksamsten Immunzellen, die T-Lymphozyten. Diese weißen Blutkörperchen können Tumorzellen erkennen und zerstören, was ihnen den Spitznamen T-Killerzellen beschert.

„Wir wollen T-Lymphozyten durch genetische Manipulationen in die Lage versetzen, Tumorzellen noch besser als bisher zu erkennen“, erläutert Professor Dr. Wolfgang Herr, Direktor der Klinik und Poliklinik für Innere Medizin III des UKR und Sprecher des Sonderforschungsbereichs Transregio 221 zur Immunzelltherapie der Deutschen Forschungsgemeinschaft. Unter Federführung seiner Klinik startete kürzlich die erste klinische Studie in Deutschland zu einem neuen Ansatz in der Krebsimmuntherapie mit manipulierten T-Zellen.

„Die Immunzelltherapie ermöglicht es uns zukünftig, T-Killerzellen gegen unterschiedliche Tumorerkrankungen gezielt herzustellen, was mit anderen Immuntherapeutika bisher kaum möglich ist“, führt Professor Dr. Matthias Edinger, Leiter des José-Carreras-Centrums für Somatische Zelltherapie, aus. In den hochmodernen Reinräumen des JCC am Universitätsklinikum Regensburg erfolgt die zelluläre Wirkstoffproduktion. In Kooperation mit Biotechnologiefirmen wurden im JCC zuletzt neue Zellsortierungstechnologien entwickelt, die erstmals weltweit die gezielte Isolierung seltener Immunzellsubpopulationen ermöglichen und in ersten klinischen Studien zur Behandlung von Transplantationskomplikationen bereits erfolgreich eingesetzt werden.

Professor Dr. Markus Feuerer, Inhaber des Lehrstuhls für Immunologie am Regensburger Centrum für Interventionelle Immunologie (RCI), Professor Dr. Philipp Beckhove, Direktor des RCI, Professor Dr. Wolfgang Herr, Direktor der Klinik und Poliklinik für Innere Medizin III des UKR und Professor Dr. Matthias Edinger, Leiter des José-Carreras-Centrums für Somatische Zelltherapie (nicht im Bild), forschen an neuen Immuntherapieansätzen gegen Krebs. © UKR/Domenica Golka

Professor Dr. Markus Feuerer, Inhaber des Lehrstuhls für Immunologie am Regensburg

Image not found or type unknown

RCI programmiert körpereigene Zellen gegen den Krebs

Die Erfolge der Regensburger Immunmedizin sollen nun mit Hilfe des Regensburger Centrums für Interventionelle Immunologie systematisch weiter entwickelt und ausgebaut werden. „Am RCI untersuchen wir, über welche Fähigkeiten eine Immunzelle verfügen muss, um Krebszellen effektiv abstoßen zu können, und statten sie dann gezielt damit aus“, erklärt Professor Beckhove. Das RCI bündelt die immunologische Expertise im Bereich Tumorimmunabwehr, Autoimmunität und Transplantationsmedizin und überführt die immunologische Grundlagenforschung in hochmoderne Immuntherapien zur Behandlung von Krebs und immunologischen Abstoßungsreaktionen, die dann im UKR direkt zur klinischen Anwendung kommen. Hierzu konnten international renommierte Wissenschaftler an das RCI rekrutiert werden. Noch in diesem Jahr sollen zwei neue Professuren für genetische und funktionelle Immunzellmanipulation besetzt werden. „Mit der Immuntherapie können wir in Zukunft nicht nur Krebs effektiv bekämpfen, sondern werden auch dazu in der Lage sein, unerwünschte Immunreaktionen, wie Autoimmunkrankheiten zu behandeln“ skizziert Professor Dr. Markus Feuerer, Inhaber des Lehrstuhls für Immunologie am RCI, seine Vision für die immunmedizinische Krankenversorgung.

Regensburg wird Immunologie-Forschungsstandort von internationaler Bedeutung

Die bayerische Staatsregierung unterstützt den ambitionierten Weg der Regensburger Immunmedizin nicht nur durch ein neues Institutsgebäude für das RCI am Universitätsklinikum Regensburg, dessen Richtfest im März dieses Jahres gefeiert wurde, sondern auch durch die Zusage des neuen bayerischen Ministerpräsidenten, das RCI in ein außeruniversitäres Forschungsinstitut umzuwandeln und mittelfristig in die Leibniz-Gemeinschaft zu überführen. „Dies gibt uns die nötigen Ressourcen und langfristige Sicherheit, um das RCI zu einem Forschungszentrum von internationaler Bedeutung auszubauen“, freut sich Professor Beckhove.

Universitätsklinikum Regensburg