

Neuer Sonderforschungsbereich: Leben für Leukämie- und Lymphompatienten

Im Januar 2018 nimmt ein neu eingerichteter Sonderforschungsbereich (SFB/Transregio 221) von Universität und Universitätsklinikum Regensburg (UKR) seine Arbeit auf. Im Fokus stehen dabei bislang ungelöste Herausforderungen bei der Therapie von Leukämie- und Lymphompatienten.

Für Patienten mit einer Leukämie- oder Lymphomerkrankung ist die Chemotherapie die wichtigste Behandlungsform. Allerdings bildet sich bei einem Teil der Patienten die Erkrankung trotz Chemotherapie nicht zurück oder sie tritt nach einem ersten Therapieerfolg erneut auf. In vielen Fällen ist dann die allogene Blutstammzelltransplantation die einzige Heilungsmöglichkeit. Deren Wirksamkeit beruht darauf, dass gesunde Stammzellen und Immunzellen eines Spenders die Blutbildung des Patienten ersetzen sowie noch vorhandene Leukämiezellen bzw. Lymphomzellen zerstören. Diese wichtige Leistung des Spenderimmunsystems wird als Transplantat-gegen-Leukämie-Effekt (graft-versus-leukemia, GvL) bezeichnet. Der GvL-Effekt ist allerdings nicht bei allen Patienten ausreichend stark, um einen Rückfall der Leukämie- oder Lymphomerkrankung zu verhindern. Weiterhin bleiben die immunologischen Wirkungen des Spenderimmunsystems nicht immer auf die Bekämpfung der Leukämie- oder Lymphomerkrankung beschränkt, sondern können sich auch gegen gesundes Körpergewebe des Patienten richten, was in der sogenannten Transplantat-gegen-Wirt-Erkrankung (graft-versus-host-disease, GvHD) resultiert. Die GvHD greift insbesondere die Haut, die Leber und den Darm an, bei der chronischen Variante sind aber auch zahlreiche andere Körpergewebe betroffen. An diesen zentralen Herausforderungen der Transplantationsmedizin setzt nun der neue Sonderforschungsbereich an. In einem Forschungsverbund suchen Immunmediziner und Wissenschaftler von Universität Regensburg und UKR in Kooperation mit den Universitäten Erlangen und Würzburg und den dortigen Universitätsklinika gemeinsam Wege, die allogene Stammzelltransplantation zukünftig sicherer und erfolgreicher zu machen, indem Krankheitsrückfälle vermieden und Transplantationskomplikationen vermindert werden.

Das Forschungsprojekt ist in zwei Teilbereiche gegliedert. Im "Projektbereich A" sollen neue immunologische Interventionsmöglichkeiten entwickelt werden, um den GvL-Effekt gezielt zu verstärken. Untersucht werden beispielsweise die genetische Manipulation von Lymphozyten, die Anwendung neuer Antikörper und die Immunstimulation über metabolisch wirksame Substanzen. Im „Projektbereich B“ wird hingegen nach Wegen gesucht, die GvHD selektiv abzuschwächen, unter anderem durch die Modulation immunologischer Signalwege, Mikrobiom-Veränderungen oder Immunzell-Effekte.

Nach einem strengen, zweijährigen Auswahlverfahren wurde das Forschungsprojekt Ende November 2017 von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) positiv bewertet und als Sonderforschungsbereich (SFB/Transregio 221) genehmigt. Hierdurch werden über einen Zeitraum von vier Jahren, beginnend im Januar 2018, insgesamt 14 Millionen Euro Forschungsmittel zur Verfügung gestellt, wobei Regensburg die Funktion der koordinierenden Sprecheruniversität übernimmt. „Ich freue mich sehr über die Bewilligung des neuen Sonderforschungsbereichs in der Medizin. Sie zeigt einmal mehr die enorme Forschungsstärke der Lebenswissenschaften an der Universität Regensburg“, erklärt Professor Dr. Udo Hebel, Präsident der Universität Regensburg.

„So sehr die Blutstammzelltransplantation die Behandlung von Leukämien und Lymphomen verbessert hat, so groß ist auch die Herausforderung, ihre unerwünschten Nebenwirkungen zu vermeiden. Unsere Ärzte und Wissenschaftler engagieren sich seit Jahren in der Immunforschung und -medizin. Die Einrichtung des SFB/Transregio durch die DFG ist eine herausragende Auszeichnung dieser immunmedizinischen Arbeit der Universitätsmedizin in Regensburg und eröffnet uns standortübergreifend neue Möglichkeiten“, so Professor Dr. Dr. Torsten E. Reichert, Dekan der Fakultät für Medizin der Universität Regensburg. Professor Dr. Wolfgang Herr, Direktor der Klinik und Poliklinik für Innere Medizin III am UKR sowie Hauptantragsteller und Sprecher des SFB/Transregio 221, ergänzt: „Als Forscher wollen wir die Wirkmechanismen der allogenen Blutstammzelltransplantation besser verstehen und damit den Fortschritt weltweit voranbringen. Als Ärzte wollen wir vor allem die Überlebenschance für jeden einzelnen Patienten verbessern, und als Klinikdirektor will ich sicherstellen, dass die Patienten unserer Region jederzeit Zugang zu den besten Behandlungsmethoden erhalten.“

Regensburg als immunmedizinischer Leuchtturm

Die gezielte Manipulation des Immunsystems zur effektiveren Behandlung von bisher nicht heilbaren Krebserkrankungen ist derzeit eines der dominierenden Themen in der Wissenschaftswelt. An der Fakultät für Medizin der Universität Regensburg und am Universitätsklinikum Regensburg wurden schon frühzeitig die Weichen gestellt, um die Immunmedizin aktiv zu fördern und zu einem klinischen wie auch wissenschaftlichen Schwerpunkt zu entwickeln. So bietet das 2009 in Betrieb genommene José-Carreras-Centrum für Somatische Zelltherapie am UKR-Campus mit seinen Reinraumlaboratorien einzigartige infrastrukturelle Voraussetzungen, um Immunzellen separieren und neu programmieren zu können. In verschiedenen Forschergruppen sowie im Regensburger Centrum für Interventionelle Immunologie (RCI), einer zentralen Einrichtung der Universität Regensburg, wird interdisziplinär an innovativen Zelltherapien gearbeitet. Besonders erfolgversprechend für die Arbeit der Regensburger Immunmediziner ist dabei die unmittelbare Nähe zu den Patienten, durch die die Forschungsergebnisse schnell in klinische Behandlungskonzepte übertragen werden können.

Sonderforschungsbereiche dienen der nachhaltigen wissenschaftlichen Arbeit

Durch die DFG geförderte Sonderforschungsbereiche sind langfristig angelegte Forschungseinrichtungen der Hochschulen, in denen Wissenschaftler im Rahmen eines fächerübergreifenden Forschungsprogramms zusammenarbeiten. Sie ermöglichen innovative, anspruchsvolle und aufwendige Forschungsvorhaben durch die Koordination und Konzentration von Personen und Ressourcen in den beteiligten Hochschulen und dienen damit der institutionellen Schwerpunkt- und Strukturbildung.

Am neuen SFB/Transregio 221 sind in Regensburg, Erlangen und Würzburg insgesamt 35 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler als Teilprojektleiter beteiligt. Mit der Förderung durch die DFG entstehen an den drei Standorten zusammen mehr als 50 Stellen für wissenschaftliches und medizinisch-technisches Personal, ein Graduiertenkolleg für die strukturierte Ausbildung der Doktoranden sowie bedeutsame Investitionen in die Forschungsinfrastruktur.