

Modelle des Knochenmarks zur Erforschung von Blut- und Muskel-Skelett-Erkrankungen

Dr. Cornelia Lee-Thedieck erhält einen ERC Starting Grant von 1,5 Millionen Euro für fünf Jahre



Erhält einen Starting Grant des Europäischen Forschungsrates: Dr. Cornelia Lee-Thedieck (Foto: Markus Breig, KIT)

Für ihre Forschung zur Entstehung hämatologischer und muskuloskelettaler Erkrankungen erhält Dr. Cornelia Lee-Thedieck, Wissenschaftlerin am Karlsruher Institut für Technologie (KIT), einen ERC Starting Grant: Der Europäische Forschungsrat fördert ihr Projekt „BloodANDBone“ mit 1,5 Millionen Euro für fünf Jahre. Lee-Thedieck entwickelt am Institut für Funktionelle Grenzflächen (IFG) des KIT Modelle des menschlichen Knochenmarks, um die Regeneration von Blut und Knochen durch Stammzellen und die Störung dieser Regeneration bei Krankheiten wie Leukämie oder Knochenmetastasen zu untersuchen.

Sowohl das Blut als auch die Knochen des Menschen können sich selbst regenerieren. Zu verdanken ist diese Fähigkeit multipotenten Stammzellen, die sich zu verschiedenen Zelltypen entwickeln können: Hämatopoetische Stammzellen (HSZ) sind Vorläufer für alle Zellen des Bluts; mesenchymale Stammzellen (MSZ) sind Vorläuferzellen des Bindegewebes und können sich unter anderem zu Knochen, Knorpel- und Muskelzellen differenzieren. Das menschliche Knochenmark enthält neben HSZ auch MSZ. Bei vielen Blut- und Muskel-

Monika Landgraf
Pressesprecherin,
Leiterin Gesamtkommunikation

Kaiserstraße 12
76131 Karlsruhe
Tel.: +49 721 608-47414
Fax: +49 721 608-43658
E-Mail: presse@kit.edu

Weiterer Kontakt:

Margarete Lehné
Stv. Pressesprecherin
Tel.: +49 721 608-48121
Fax: +49 721 608-43658
margarete.lehne@kit.edu

Skelett-Erkrankungen ist das Regenerationsvermögen beeinträchtigt; seine Wiederherstellung mithilfe von Stammzellen gilt als Schlüssel zur Behandlung solcher Erkrankungen.

Die Forschung hat bereits gezeigt, dass die Stammzellen des Bluts wesentlich von den Bedingungen ihrer natürlichen Umgebung – ihrer Nische im Knochenmark – beeinflusst werden. Zum umgekehrten Einfluss von blutbildenden Stammzellen auf das Knochenmark und das Knochen bildende System gibt es bis jetzt allerdings noch wenige Erkenntnisse. Diese Lücke schließt Dr. Cornelia Lee-Thedieck, Leiterin der Nachwuchsgruppe „Stammzell-Material-Wechselwirkungen“ am Institut für Funktionelle Grenzflächen (IFG) des KIT, mit ihrem neuen Projekt „BloodANDbone – conjoined twins in health and disease: bone marrow analogs for hematological and musculoskeletal diseases“.

„Nur wenn wir die Zusammenhänge und Wechselwirkungen zwischen Blut und Knochen untersuchen, können wir verstehen, wie ihr Regenerationspotenzial durch Krankheiten gestört wird und wie es sich durch neue Behandlungsansätze wiederherstellen lässt“, erklärt Lee-Thedieck. Die Forscherin entwickelt in ihrem Projekt In-vitro-Modelle des menschlichen Knochenmarks, um an diesen die Entstehung und Entwicklung häufig vorkommender hämatologischer und muskuloskelettaler Erkrankungen – wie Leukämie, multiplern Myelom und Knochenmetastasen – zu erforschen. Dabei baut Cornelia Lee-Thedieck auf einer von ihrer Gruppe bereits entwickelten Knochenmarksnachbildung auf. Diese besteht aus mit Zellen beladenen, großporigen Biomaterialien; ihre physikalischen, biochemischen und biologischen Eigenschaften lassen sich gezielt einstellen. „Auf dieser Basis entwickeln wir neuartige biomimetische Modelle, die biologische Strukturen nachahmen. Mit diesen Modellen können wir untersuchen, wie das regenerative Gleichgewicht im menschlichen Knochenmark im gesunden Zustand erhalten bleibt und wie es bei verschiedenen Erkrankungen gestört wird“, erläutert die Wissenschaftlerin. „Dies zu erkennen, ist eine wichtige Voraussetzung für die Entwicklung neuer regenerativer Therapien.“ Dank ihrer Skalierbarkeit sollen sich die Knochenmarksmodelle auch als In-vitro-Testsysteme für das Screening neuer Medikamente und Therapien eignen.

Der Europäische Forschungsrat (European Research Council – ERC) fördert das Projekt „BloodANDbone“ mit einem Starting Grant in Höhe von 1,5 Millionen Euro für fünf Jahre. Zielgruppe der ERC Starting Grants sind herausragende Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler mit wegweisenden Forschungsvorhaben, deren Promotion zwischen zwei und sieben Jahren zurückliegt. Die



Erhält einen Starting Grant des Europäischen Forschungsrates: Dr. Cornelia Lee-Thedieck (Foto: Markus Breig, KIT)

Förderquote dieser Ausschreibungsrunde mit 3085 Anträgen beträgt 13 Prozent.

Weitere Informationen zu Lee-Thediecks Nachwuchsgruppe Stammzell-Material-Wechselwirkungen:

<http://www.ifg.kit.edu/301.php>

Als „Die Forschungsuniversität in der Helmholtz-Gemeinschaft“ schafft und vermittelt das KIT Wissen für Gesellschaft und Umwelt. Ziel ist es, zu den globalen Herausforderungen maßgebliche Beiträge in den Feldern Energie, Mobilität und Information zu leisten. Dazu arbeiten rund 9.300 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter auf einer breiten disziplinären Basis in Natur-, Ingenieurs-, Wirtschafts- sowie Geistes- und Sozialwissenschaften zusammen. Seine 26.000 Studierenden bereitet das KIT durch ein forschungsorientiertes universitäres Studium auf verantwortungsvolle Aufgaben in Gesellschaft, Wirtschaft und Wissenschaft vor. Die Innovationstätigkeit am KIT schlägt die Brücke zwischen Erkenntnis und Anwendung zum gesellschaftlichen Nutzen, wirtschaftlichen Wohlstand und Erhalt unserer natürlichen Lebensgrundlagen. KIT – Die Forschungsuniversität in der Helmholtz-Gemeinschaft

Das KIT ist seit 2010 als familiengerechte Hochschule zertifiziert.

Diese Presseinformation ist im Internet abrufbar unter:
www.sek.kit.edu/presse

Das Foto steht in druckfähiger Qualität auf www.kit.edu zum Download bereit und kann angefordert werden unter: presse@kit.edu oder +49 721 608-47414. Die Verwendung des Bildes ist ausschließlich in dem oben genannten Zusammenhang gestattet.