

Swiss Bridge Award für Erforschung von Brustkrebs-Stammzellen

Andreas Trumpp vom Deutschen Krebsforschungszentrum (DKFZ) sowie vom Heidelberger Institut für Stammzelltechnologie und Experimentelle Medizin (HI-STEM) erhält für seine Forschung an Krebsstammzellen den diesjährigen Swiss Bridge Award. Das Preisgeld von 500.000 Schweizer Franken teilt er sich mit Joerg Huelsen von der École polytechnique fédérale de Lausanne. Mit dem Geld wird Trumpp in den kommenden drei Jahren ein groß angelegtes Projekt zur Charakterisierung von Brustkrebs-Stammzellen finanzieren. Ziel ist es, neue Kombinationstherapien zu entwickeln, die auch gegen Metastasen wirksam sind. Trumpp wird die Arbeit in Kooperation mit Andreas Schneeweiss vom Nationalen Centrum für Tumorerkrankungen (NCT) durchführen.

Krebsstammzellen sind üblicherweise gegen herkömmliche Behandlungen wie zum Beispiel Chemotherapie resistent. Einmal in den Blutkreislauf eingetreten, besteht die Gefahr, dass aus diesen Zellen Metastasen hervorgehen. Dank optimierter Techniken ist es den Wissenschaftlern jetzt möglich, die wenigen zirkulierenden Brustkrebsstammzellen aus dem Blut von Patientinnen in genügend großer Anzahl zu isolieren und umfassend zu untersuchen. Die Analysen sollen Aufschluss darüber geben, welche genetischen Veränderungen vorliegen und welche RNA-Moleküle und Proteine in im Blut zirkulierenden Krebsstammzelle, aber nicht in „normalen“ Krebs- oder gesunden Brustdrüsenzellen produziert werden. Zusätzlich werden die Forscher das sogenannte Methylom, also die Verteilung von Methylgruppen in der DNA der Krebsstammzellen, untersuchen. Diese chemischen Veränderungen nehmen Einfluss auf die Aktivität der Gene und spielen deshalb bei der Krebsentstehung eine große Rolle.

Blut enthält neben Krebsstammzellen und „normalen“, Tumorzellen auch Erbgutbruchstücke aus zerstörten Tumorzellen. Die molekulare Gesamtcharakterisierung aller Tumorbestandteile im Blut nennt man „Liquid Biopsy“. Durch diese sogenannte „flüssige Biopsie“ erhoffen sich die Forscher ein außergewöhnlich detailliertes molekulares Bild der Krebserkrankung zu erhalten. „Endlich ist es uns gelungen, die Effizienz der Methoden so zu optimieren, dass eine solch umfangreiche Isolierung und Analyse von zirkulierenden Krebsstammzellen überhaupt möglich ist“, erklärt Trumpp und erläutert die Vorteile: „In weiteren Schritten können wir über einfache Blutabnahmen die Veränderungen der Krebszellen während der Therapie über den gesamten Krankheitsverlauf hinweg verfolgen.“ Normalerweise untersuchen Forscher Tumormaterial aus Operationen. „Das lässt sich natürlich nicht regelmäßig wiederholen“, betont Trumpp.

Durch die Krebsstammzell-Analysen erhoffen sich die Wissenschaftler, Merkmale zu identifizieren, die eine bessere Diagnose und Prognose der Krankheit ermöglichen. Kennt man die spezifischen Merkmale der Krebsstammzellen, können Ärzte gezielt Medikamente zu deren Bekämpfung einsetzen. Im Idealfall wirkt eine Therapie dann selektiv gegen Krebsstammzellen und verhindert dadurch auch, dass sich Metastasen bilden. Um neue Therapieansätze zu testen, züchtet die Arbeitsgruppe um Trumpp auch sogenannte Organoide. „Die isolierten Krebsstammzellen von einer Patientin bilden unter bestimmten Bedingungen kleine dreidimensionale Tumoren in der Kulturschale. Wir könnten dann schon im Labor die Wirkung verschiedener Therapien auf die Tumorzellen jedes Patienten rasch testen“, erklärt Trumpp die Vorgehensweise.

Andreas Trumpp studierte Molekularbiologie an den Universitäten Erlangen und Freiburg, promovierte 1992 am European Molecular Biology Laboratory (EMBL) und wechselte im folgenden Jahr an die University of California in San Francisco. Von 2000 bis 2008 leitete Trumpp das „Genetics and Stem Cell Laboratory“ am Swiss Institute for Experimental Cancer Research in Lausanne. Seit 2008 ist er Professor und Leiter der Abteilung „Stammzellen und Krebs“ am DKFZ und Direktor der HI-STEM gGmbH, die von der Dietmar-Hopp-Stiftung unterstützt wird. Für seine herausragende Forschung an Blutstammzellen zeichnete ihn die International Society of Experimental Hematology (ISEH) im September in Kyoto mit dem McCulloch and Till Award aus.

Dass Trumpps neues Projekt erfolgsversprechend ist, zeigte seine Forschungsgruppe 2014. Die Wissenschaftler isolierten und charakterisierten gesunde Stammzellen aus dem Blut auf ähnliche Weise wie sie es nun mit den Brustkrebsstammzellenvorhaben. Die Ergebnisse wurden im Fachmagazin „Cell Stem Cell“ veröffentlicht.

Der Swiss Bridge Award, einer der renommiertesten Forschungspreise Europas, wird seit dem Jahr 2000 vergeben und ist mit 500.000 Schweizer Franken dotiert. Die Swiss Bridge Stiftung, 1997 mit Unterstützung der Krebsliga Schweiz gegründet, finanziert den Award mithilfe privater Spender und Stiftungen. Ziel ist es, hochkarätige nationale, sowie internationale Forschungsprojekte gegen Krebs zu fördern. Die diesjährige Preisverleihung fand am 3. November in Zürich statt.

Ein Bild des Preisträgers Andreas Trumpp ist im Internet verfügbar unter:

<http://www.dkfz.de/de/presse/pressemitteilungen/2015/bilder/Andreas-Trumpp.jpg>

Quelle: DKFZ

Das Deutsche Krebsforschungszentrum (DKFZ) ist mit mehr als 3.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern die größte biomedizinische Forschungseinrichtung in Deutschland. Über 1000 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler erforschen im DKFZ, wie Krebs entsteht, erfassen Krebsrisikofaktoren und suchen nach neuen Strategien, die verhindern, dass Menschen an Krebs erkranken. Sie entwickeln neue Methoden, mit denen Tumoren präziser diagnostiziert und Krebspatienten erfolgreicher behandelt werden können. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Krebsinformationsdienstes (KID) klären Betroffene, Angehörige und interessierte Bürger über die Volkskrankheit Krebs auf. Gemeinsam mit dem Universitätsklinikum Heidelberg hat das DKFZ das Nationale Centrum für Tumorerkrankungen (NCT) Heidelberg eingerichtet, in dem vielversprechende Ansätze aus der Krebsforschung in die Klinik übertragen werden. Im Deutschen Konsortium für Translationale Krebsforschung (DKTK), einem der sechs Deutschen Zentren für Gesundheitsforschung, unterhält das DKFZ Translationszentren an sieben universitären Partnerstandorten. Die Verbindung von exzellenter Hochschulmedizin mit der hochkarätigen Forschung eines Helmholtz-Zentrums ist ein wichtiger Beitrag, um die Chancen von Krebspatienten zu verbessern. Das DKFZ wird zu 90 Prozent vom Bundesministerium für Bildung und Forschung und zu 10 Prozent vom Land Baden-Württemberg finanziert und ist Mitglied in der Helmholtz-Gemeinschaft deutscher Forschungszentren.

Ansprechpartner für die Presse:

Dr. Stefanie Seltmann
Leiterin Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Deutsches Krebsforschungszentrum
Im Neuenheimer Feld 280
69120 Heidelberg
T: +49 6221 42-2854
F: +49 6221 42-2968
E-Mail: S.Seltmann@dkfz.de

Dr. Sibylle Kohlstädt
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Deutsches Krebsforschungszentrum
Im Neuenheimer Feld 280

69120 Heidelberg
T: +49 6221 42 2843
F: +49 6221 42 2968
E-Mail: S.Kohlstaedt@dkfz.de

E-Mail: presse@dkfz.de

www.dkfz.de