www.biotechnologie.de − PDF−Service

Table of Contents

Leberkarzinom: Stammzell−Doping fi¿½r gesunde Zellen....1
Fï¿½rderbeispiele....2
Fï¿½rdermï¿½glichkeiten....2
Menschen....3
Rohstoff Pflanze....3

Leberkarzinom: Stammzell−Doping fï¿½r gesunde Zellen

13.06.2012 −

Krebserkrankungen der Leber sind bislang nur mit Hilfe einer Leberresektion oder einer Organtransplantation heilbar. Bei der Leberresektion wird das erkrankte Gewebe entfernt. Sind mehr als drei Viertel der Leber von dem Tumor befallen, dann droht durch die Operation ein akutes Organversagen. Deshalb muss schon im Vorfeld der Operation der gesunde Teil der Leber zum Wachstumï¿½angeregt werden. Stammzellen aus dem Knochenmark kï¿½nnen diesen Prozess unterstï¿½tzen. Sie helfen zudem, die Wartezeit bis zum chirurgischen Eingriff zu verkï¿½rzen. An der Chirurgischen Klinik des Universitï¿½tsklinikums Leipzig untersuchen in Zusammenarbeit mit dem Translationszentrum fï¿½r Regenerative Medizin (TRM) der Universitï¿½t Leipzig nun Kliniker und Wissenschaftler, wie Stammzellen die Leberregeneration anregen, indem sieï¿½Entzï¿½ndungsprozesse beeinflussen.

Krebserkrankungen der Leber treten hï¿½ufig als Folge einer dauerhaften Leberentzï¿½ndung auf, also einer chronischen Erkrankung, bei der das Gewebe des Organs zunehmend vernarbt und seine Funktionen, wie die Bildung von Gerinnungsfaktoren und Proteinen sowie das Ausfilternï¿½von Schadstoffen, nicht mehr wahrnehmen kann. Das macht die Behandlung von Leberkrebs sehr kompliziert und ein individuelles Vorgehen nï¿½tig.

Schon bevor Moritz Schmelzle an die Chirurgische Klinik gekommen ist, hat er daran geforscht, wie das gesund gebliebene Gewebe der Leber gestï¿½rkt werden kann. So gehï¿½rte er zu einer Gruppe von Medizinern der Chirurgischen Klinik in Dï¿½sseldorf, der es erstmals gelungen ist, mit Stammzellen die Regeneration der Leber zu verbessern und die Wartezeit bis zur Operation zu halbieren. ?Wir haben dazu patienteneigene Stammzellen aus dem Knochenmark gewonnen, die eigentlich fï¿½r die Blutbildung zustï¿½ndig sind. Unsere Ergebnisse konnten zeigen, dass CD133+ Stammzellen das Wachstum des gesunden Leberanteils unterstï¿½tzen, ohne zu einem vermehrten Wiederauftreten der Lebertumore zu fï¿½hren.? Mechanismen der stammzellvermittelten Leberregenration untersuchte er bis zuletzt als Research Associate an der renommierten Harvard Universitï¿½t in den USA.

Verknï¿½pfung von Grundlagenforschung und klinischer Anwendung

Vom TRM ist er nun dafï¿½r mit dem Exzellenz−Award ausgezeichnet worden, einer Projektfï¿½rderung in Hï¿½he von knapp einer Million Euro. Das vom Bundesforschungsministerium gefï¿½rderte Zentrum hat diesen Preis erstmals fï¿½r herausragende Forschungsvorhaben ausgelobt. Schmelzle und sein Team wollen damit in den nï¿½chsten drei Jahren ihre Untersuchungen zur Leberregeneration vertiefen. Angewendet wird dabei ein neues Modell, welches es Schmelzle erlaubt, neben seiner klinischen Tï¿½tigkeit genannte Therapieansï¿½tze wissenschaftlich weiterzuentwickeln. Unterstï¿½tzt wird dieses Konzept von Sven Jonas, dem Direktor der Chirurgischen Klinik: ?So kï¿½nnen wir von Vornherein die Wissenschaft und die klinische Anwendung kombinieren. Das heiï¿½t, klinische Fragestellungen werden grundlagenwissenschaftlich untersucht und Ergebnisse im Rahmen kontrollierter Studien ï¿½berprï¿½ft.?

Mehr zum Thema auf biotechnologie.de

News: Tiefschlaf bei Leberzellen verhindert Krebs

News: Spitzenzentren formen Netzwerk fï¿½r Regenerative Medizin

News: Lernen vom Lurch: Kranke Herzen heilen sich selbst

Dabei wollen die Forscher die Prozesse unter die Lupe nehmen, wie adulte Stammzellen aus dem Knochenmark die Regeneration der Leber vorantreiben. Sicher ist derzeit nur, dass Stammzellen einen positiven Einfluss auf die Regeneration der Leber haben. Warum, das ist noch nicht abschlieï¿½end geklï¿½rt. Es ist einerseits mï¿½glich, dass die Zellen sich mit denen der Leber verbinden, andererseits kann es sein, dass sich die Stammzellen sehr schnell weiterentwickeln und in Leberzellen ausdifferenzieren. Schmelzles aktuelle Studien konnten zeigen, dass bestimmte Stammzellenpopulationen in der Leber Entzï¿½ndungsprozesse eindï¿½mmen und so die Regeneration verbessern. ?Das richtige Maï¿½ an Entzï¿½ndung ist fï¿½r eine optimale Regeneration der Leber essentiell. Es sollte nicht zu viel und nicht zu wenig sein?, erlï¿½utert Schmelzle.

Doch bei einer Behandlung mit Stammzellen will Schmelzle es nicht belassen. ?Unser Ziel ist herauszufinden, wie wir die stammzellvermittelte Regeneration der Leber einfach und sicher medikamentï¿½s unterstï¿½tzen kï¿½nnen.? Denkbar sei, dass mit pharmazeutischer Hilfe gezielt die relevanten Stammzellpopulationen im Knochenmark vergrï¿½ï¿½ert und dann nach Leberresektion vermehrt mobilisiert werden kï¿½nnten. Noch besser aber fï¿½nde er es, einen Wirkstoff zu finden, der die Stammzellentherapie ersetzt und den Aufbau von gesundem Lebergewebe selbst ins Rollen bringt. Getestet werden diese Ansï¿½tze sowohl in Zellkulturen, im Mausmodell und in einem weiteren Schritt in klinischen Studien in der Chirurgischen Klinik.

Autorin: Anke Wilde

Fï¿½rderbeispiele

Sie mï¿½chten erfahren, in welche Forschungsprojekte ï¿½ffentliche Gelder flieï¿½en? Unter der Rubrik Fï¿½rderbeispieleï¿½stellen wir regelmï¿½ï¿½igï¿½ï¿½ffentlich gefï¿½rderte Forschungsvorhaben inhaltlich vor.

Zur Rubrik Fï¿½rderbeispiele

Fï¿½rdermï¿½glichkeiten

Sie suchen nach Finanzierungsmï¿½glichkeiten fï¿½r ein Forschungsvorhaben? Unter der Rubrik Fï¿½rderung/ Fï¿½rdermï¿½glichkeiten geben wir Ihnen einen ï¿½berblick ï¿½ber nationale, europï¿½ische und internationale Geldgeber, die biotechnologische Projekte unterstï¿½tzen.

Menschen

Sie wollen wissen, wie einï¿½Wissenschaftler tickt und was ihn antreibt?ï¿½Dann schauen Sie in unserer Rubrikï¿½Aktuelles/Menschen vorbei. Hier werdenï¿½regelmï¿½ï¿½ig neue Persï¿½nlichkeiten aus der biotechnologischen Forschung portrï¿½tiert.

Zur Rubrik Menschen

Rohstoff Pflanze

Ob Biokraftstoff, Arzneimittel oder Biokunststoff − Pflanzen liefern wichtige Rohstoffe fï¿½r die biobasierte Wirtschaft.ï¿½Eineï¿½allgemein−verstï¿½ndlicheï¿½Broschï¿½re gibt einen ï¿½berblick ï¿½ber die verschiedensten Anwendungen moderner Pflanzenforschung in Landwirtschaft, Ernï¿½hrung, Industrie, Medizinï¿½und Energie.

Zur Rubrik Bestellservice