

Stammzellnetzwerk: Forscher diskutieren neue Technologien



Die deutsche Stammzellforscherszene traf sich am DKFZ in Heidelberg. Dort richtete das German Stem Cell Network seine zweite Jahreskonferenz aus.

Quelle: GSCN/ de Andres

06.11.2014 - Zellen zügig umprogrammieren, im großen Stil vervielfältigen und sogar drucken: Wie neue Technologien die Stammzellforschung vorantreiben, war ein Schwerpunkt bei der zweiten Jahreskonferenz des deutschen Stammzellnetzwerks (German Stem Cell Network – GSCN) vom 3. bis 5. November. Rund 450 Teilnehmer und 22 Firmen drängten sich in den Räumen des DKFZ-Kommunikationszentrums in Heidelberg, um neueste Entwicklungen zu präsentieren und zu diskutieren. Das GSCN, das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert wird, unterstrich damit seinen Anspruch, inzwischen den bedeutendsten Treff der deutschen Stammzellforscher-Zunft auszurichten.

„Das GSCN versteht sich als junges, dynamisches Netzwerk und vereint alle Wissenschaftler und Industrievertreter, die hierzulande mit Stammzellen arbeiten – und das ganze Feld ist

tatsächlich da“, so der Heidelberger Krebsstammzellspezialist Andreas Trumpp, der als amtierender GSCN-Präsident gleichzeitig als Gastgeber der diesjährigen Konferenz fungierte. In diesem Frühjahr hatte sich das auf Initiative des BMBF 2013 gegründete Stammzellnetzwerk ([mehr...](#)) eine Anschlussförderung für drei weitere Jahre gesichert. Das Interesse auf Seiten der Industrie an einer Präsenz in Heidelberg musste laut Trumpp aus Platzgründen sogar gebremst werden. Neben dem Kommunikationszentrum des DKFZ war eigens noch ein Zelt aufgestellt worden, um genügend Platz für Aussteller und Posterpräsentationen zu schaffen.

Zellpflaster für infarktgeschädigte Herzen

Bei der dreitägigen Konferenz gehörte die Bühne insbesondere den jungen Wissenschaftlern, die in Vorträgen und Postern die neuesten Ergebnisse aus den hiesigen Stammzelllabors vorstellten. Für den Rahmen sorgten zudem renommierte internationale Gäste: Über das Potenzial von Stammzellen für die Herzmedizin sprach der Pariser Chirurg Philippe Menasché. Abgestorbene Herzregionen mit neuen Ersatzzellen zu reparieren – das sei eine etwas naive Annahme aus den Anfängen der regenerativen Medizin gewesen, sagte Menasché. „Heute ist klar, dass transplantierte Zellen weitgehend abgebaut werden. Sie sondern aber Faktoren ab und aktivieren so die körpereigene Geweberegeneration“, so der Forscher. Um diesen Effekt zu nutzen, hat sein Team Zellpflaster entwickelt, die im Rahmen einer Herz-OP auf infarktgeschädigten Regionen aufgebracht werden können. Die in dem Pflaster eingebetteten Herzmuskelzellen gewinnen die Biomediziner aus humanen embryonalen Stammzellen. Nach ermutigenden Resultaten im Tierversuch ist nun eine klinische Studie namens ESCORT gestartet, in der Patienten die Zellpflaster für drei Monate eingesetzt bekommen.

Stammzellnetzwerk

Zur Website des German Stem Cell Network (GSCN): [hier klicken](#)

Massenproduktion im Bioreaktor

Pluripotente Stammzellen zuverlässig in einen definierten Zelltyp umwandeln, und das möglichst in großen Mengen, das war Thema zahlreicher Vorträge bei der GSCN-Konferenz. Das Team um Robert Zweigerdt von der Medizinischen Hochschule in Hannover hat Bioreaktorsysteme entwickelt, in denen sich Herzmuskelzellen im Liter-Maßstab heranzüchten lassen. Mithilfe einer Perfusionstechnik ist es den Forschern gelungen, gleichförmige Klümpchen aus Tausenden Herzmuskelzellen herstellen, die aktiv zusammensucken. Inzwischen könne man so bis zu 50 Millionen Zellen pro Zehntelliter produzieren, so Zweigerdt. Zum Vergleich: Bei einem Herzinfarkt sterben schätzungsweise eine Milliarde Zellen ab. „Es gibt noch reichlich Optimierungspotenzial“, sagte Zweigerdt.

Molekulare Hightech-Werkzeuge

Auch gentechnische Methoden der neuesten Generation bereichern die Werkzeugkiste der Stammzellforscher. Mit sogenannten Designer-Nukleasen lassen sich Erbgutabschnitte in den Zellen hochpräzise bearbeiten und verändern. Das lässt die Forscher bereits von neuartigen Gentherapien und besseren Krankheitsmodellen in der Petrischale träumen. Andere Labors feilen indes an den molekularen Rezepten zur Herstellung von pluripotenten Stammzellen und anderen Zelltypen. Auf den Zug ist mittlerweile auch die Pharmaindustrie aufgesprungen, die mithilfe von Zellen im großen Stil nach neuen

Mehr auf biotechnologie.de

News: [Berlin: Konferenz der Stammzellforscher](#)

News: [Deutsches Stammzellnetzwerk gestartet](#)

Dossier: [Regenerative Medizin- Heilen mit Zellen](#)

Wirkstoffen, etwa zur Behandlung von neurodegenerativen Erkrankungen, fahnden will.

Gewebe aus dem Laserprinter

Mit lebenden Zellen Gewebe in 3D ausdrucken – dass dies keine so ferne Zukunftsmusik mehr ist, wurde bei dem Vortrag von Boris Chichkov deutlich. Der Ingenieur vom Laser Center Hannover erläuterte die Funktionsweise eines Laser-gestützten Bioprinters. Mit Laserpulsen lassen sich sehr präzise Zellmuster auf eine Oberfläche drucken. „98 Prozent der Zellen überleben die Prozedur“, so Chichkov. Die Zahl der gedruckten Zellen sei unbegrenzt. „Theoretisch würde es mit unserer Technik 2 Stunden und 47 Minuten dauern, einen kompletten Menschen in 3D auszudrucken“, rechnete der Forscher augenzwinkernd vor. Bislang haben die Forscher allerdings nur simple Hautgewebestücke mit dem Bioprinter erzeugt.

Im kommenden Jahr findet die Konferenz der Stammzellforscher bereits Mitte September statt. Dann lädt der turnusgemäß nun neu amtierende GSCN-Präsident Thomas Braun, Direktor am Max-Planck-Institut für Herz- und Lungenforschung, die Mitglieder des deutschen Stammzellnetzwerks nach Frankfurt am Main ein.

© biotechnologie.de/pg