

„Verrückt nach Stammzellen“

20.10.2008, 09:45 | Wissenschaft, Forschung, Bildung

Pressemitteilung von: *BioRegio STERN Management GmbH*
Presseagentur: *Zeeb Kommunikation GmbH*

Gemeinsam erfolgreich: 3. Internationaler Kongress für Regenerative Biologie und Medizin - BioStar 2008 und 3. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Stammzellforschung

(Stuttgart) - Mehr als 300 Wissenschaftler aus über 20 Nationen hatten im Stuttgarter Haus der Wirtschaft Gelegenheit, sich drei Tage lang, vom 9. bis 11. Oktober, über den Stand der Forschung, neueste Produktentwicklungen und Therapieansätze für die klinische Anwendung in der regenerativen Medizin und Stammzellforschung zu informieren. Zum dritten Mal bot der Kongress für Regenerative Biologie und Medizin – dieses Mal in Kombination mit der 3. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Stammzellforschung (GSZ) - dem internationalen Fachpublikum eine einzigartige Plattform zum interdisziplinären Erfahrungsaustausch.

Wie die Biotechnologie und die regenerative Medizin ist auch die Stammzellforschung ohne Disziplinen übergreifende Forschung nicht denkbar. Wissenschaftler verschiedener Fachrichtungen, Fachärzte und Unternehmer zusammen zu bringen, um den „Cross-talk“ und die Zusammenarbeit zu fördern, lag also durchaus nahe. Das in dieser Konsequenz einzigartige Konzept fand entsprechend viel Zuspruch: Sämtliche Vorträge aus den Themenbereichen „Regenerative Biologie“, „Regenerative Therapien“, „Interfaces“, „Medizinische Biotechnologie“, „Stammzellen-Nischen“ sowie „Reprogrammierung und Differenzierung“ wurden vor vollen Rängen gehalten.

Fortschritte in der Forschung werden die klinische Medizin verändern

In seinem Eröffnungsvortrag fasste Professor Dr. Stephen Minger, Leiter des Stem Cell Biology Laboratory am Wolfson Centre for Age-Related Diseases (CARD) des King's College in London, das enorme Interesse von Wissenschaft und Öffentlichkeit an der Stammzellforschung lapidar mit dem Satz „die Welt ist verrückt nach Stammzellen“ zusammen. Stammzellen werden nicht mehr nur aus embryonalem bzw. fötalem Gewebe gewonnen, es ist mittlerweile gängige Praxis, so genannte somatische Stammzellen auch aus adulten Organismen zu isolieren. Im vergangenen Jahr gelang es erstmals, Körperzellen erwachsener Menschen in induzierte pluripotente Stammzellen (iPS) umzuwandeln. Da für die Wissenschaftler jede Stammzellart spezifische Vor- und Nachteile hat, gibt es weiterhin reichlich Forschungsbedarf. Besondere Bedeutung, so Prof. Minger, habe die Qualität der Zusammenarbeit von Wissenschaft und Politik. In Großbritannien bewertet das „Gene Therapy Advisory Committee“ (GTAC) die ethischen Aspekte von klinischen Studien mit Gen- oder Stammzelltherapien. Ergänzend überwacht die „Human Fertilisation and Embryology Authority“ jeden Forschungsbetrieb in der reproduktiven Medizin, insbesondere die Arbeit an menschlichen Embryonen. Prof. Minger und seine Kollegen erhielten eine der ersten Lizenzen zur Herstellung menschlicher embryonaler Stammzellen (hES-Zellen) und entwickelten seit dem Jahr 2002 mehrere hES-Zelllinien, die über die britische Stammzellbank Forschern in aller Welt zugänglich sind. Seit wenigen Monaten dürfen Wissenschaftler auch zwischenartige Embryonen generieren und menschliche Zellkerne in Rinder-Oocyten (Eimutterzellen) einpflanzen, um den permanenten Mangel an verfügbaren Oocyten zu kompensieren.

Die Fortschritte der Medizinforschung, so ist Prof. Minger überzeugt, werden die klinische Medizin fundamental verändern, beispielsweise indem nach einem Infarkt beschädigtes Herzgewebe repariert oder bei Alzheimer- und Parkinson-Patienten verloren gegangene neuronale Zellen ersetzt werden. Auch Diabetiker und MS-Patienten dürfen hoffen, da sich die Forschung intensiv mit dem Ersatz von Insulin produzierenden und myelinisierenden Zellen beschäftigt. Bis die aktuellen Forschungsergebnisse aber tatsächlich in der Medizin zum Einsatz kommen, ist es noch ein weiter Weg.

Verbesserte Chancen für Nervenregeneration nach Rückenmarksverletzungen

Fundierte Kenntnisse biologischer Mechanismen, insbesondere die Erforschung molekularer und zellulärer Unterschiede

zwischen physiologischen und pathologischen Zuständen sowie der Gemeinsamkeiten zwischen Embryogenese und Regeneration im adulten Organismus sind für all diese Forschungsprojekte unerlässlich. Anhand von Organbeispielen wurden diese Aspekte in der Session „Regenerative Biologie“ thematisiert.

Professor Dr. Hans Werner Müller und seine Kollegen im Labor für Molekulare Neurobiologie an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf beschäftigen sich beispielsweise mit der Frage, warum die spontane Axonregeneration im peripheren Nervensystem funktioniert, während Verletzungen des Rückenmarks meist zu irreversiblen Lähmungen führen. Als Regenerationsbarriere wurde die Vernarbung des Nervengewebes identifiziert; über die notwendige Narbenbildung hinaus lagern sich in den Kollagenstrukturen des Gewebes offenbar auch inhibitorische Moleküle an, die das Wachstum neuer Axone blockieren. In Tiermodellen gelang es den Forschern bereits, durch lokale pharmakologische Behandlung und Applikation spezifischer Antikörper die Vernarbung so zu modifizieren, dass verletzte Axone wieder auswachsen und Lähmungserscheinungen vermieden werden konnten.

Auch Dr. Malte Tiburcy vom Institut für experimentelle und klinische Pharmakologie und Toxikologie am medizinischen Zentrum der Universität Hamburg-Eppendorf, der eine Technologie präsentierte, die die Erzeugung von künstlichem Herzwertgewebe ermöglichen soll, macht Hoffnung auf eine baldige klinische Anwendbarkeit seiner Forschungsergebnisse. Das „Engineered Heart Tissue“ soll „so aussehen und sich so verhalten, als hätte es die Natur selbst gemacht“ und infarktgeschädigte Herzen „reparieren“. Bis zu einer klinischen Studie sind in diesem Fall aber noch einige Hürden zu nehmen, da die optimale Quelle für kardiogene Stammzellen noch nicht identifiziert ist. Dr. David Tosh vom Zentrum für Regenerative Medizin der Universität von Bath (UK) präsentierte einen Transdifferenzierungsprozess, mit dessen Hilfe Zellen der Bauchspeicheldrüse in Leberzellen umgewandelt werden und in ferner Zukunft Lebertransplantationen überflüssig machen könnten.

Nach Verbrennungen sorgen Stammzellen für Heilung ohne Narben

Auch beim Thema „Regenerative Therapien“ ging es um das Verstehen molekularer Mechanismen, die insbesondere im Umfeld von Stammzellen die Differenzierung beeinflussen können. So zeigte unter anderem Dr. Andreas E. May von der Medizinischen Klinik und Poliklinik Tübingen, dass Thrombozyten einen nicht zu unterschätzenden Einfluss auf das Verhalten von Stamm- und Vorläuferzellen haben: Die Blutplättchen dirigieren zirkulierende Vorläuferzellen zu verletzten Gefäßen und beeinflussen deren biologische Aktivität und Ausreifung. Gleichzeitig sind sie an Prozessen beteiligt, die zu Entzündungen der Gefäßwände und zu Arteriosklerose führen. Ihre Interaktion mit anderen Zelltypen hat sowohl das Potenzial, Heilung und Regeneration zu unterstützen als auch Krankheiten auszulösen. Durch die Kenntnis der Signalwege können Thrombozyten bereits dazu eingesetzt werden, Bindegewebe und Knochen wiederherzustellen. Dr. Christian Ottomann vom Unfallkrankenhaus Berlin setzt regenerative Therapien mit Stammzellen bei der Behandlung von schweren Hautverbrennungen ein. Im Bereich des Gesichts und des Halses, wo schwere Verbrennungen zu besonders schmerzhafter Narbenbildung führen, wird ein in Australien entwickeltes Verfahren angewandt, bei dem Stammzellen der Haut aus einem nur Briefmarken großen gesunden Hautareal isoliert und als Spray auf die verbrannten Flächen aufgebracht werden. Die Stammzellen besiedeln die verbrannte Haut und sorgen für eine schnelle Heilung ohne Narbenbildung.

Patienten, die unter einer aseptischen Knochennekrose – einem so genannten Knocheninfarkt in Folge eines Gefäßverschlusses – leiden, kann mit regenerativen Therapien geholfen werden. Dr. Ulrich Nöth von der orthopädischen Klinik der Julius-Maximilians-Universität in Würzburg erklärte in seinem Vortrag, wie eine Stammzelltherapie das Fortschreiten von Hüftkopfnekrosen verhindert. Allen Patienten, denen er im Rahmen einer Studie Transplantate eingesetzt hatte, die neben körpereigenen Stammzellen auch Knochenersatzmaterial sowie osteogene und angiogene Wachstumsfaktoren enthielten, blieb ein künstliches Hüftgelenk erspart.

Bypass-Operationen ohne Thrombosegefahr

Transplantate bestehen meist aus Stamm- oder Vorläuferzellen sowie Stützstrukturen. In der Session „Interfaces“ wurde in vielen Vorträgen die Frage nach den idealen Eigenschaften von Stützgerüsten für verschiedene Gewebearten gestellt. Am Beispiel eines künstlichen Herzmuskelgewebes stellte Professor Dr. Buddy D. Ratner, Direktor der Abteilung Engineered Biomaterials der Universität Washington, Resultate vor, die im Rahmen einer Biotechnologischen Forschungspartnerschaft von mehreren Wissenschaftlerteams erarbeitet wurden. Dr. Manrico Paulitschke von der Berliner Vasotissue Technologies GmbH präsentierte eine neuartige endothelialisierte Gefäßprothese, die bei Bypass-Operationen ohne Thrombosegefahr patienteneigene Gefäße ersetzt.

Die Fortschritte im Bereich der regenerativen Biologie und Medizin sorgen für einen stetig wachsenden Bedarf an

hochwertigen nicht-invasiven Bildgebungsverfahren, um dreidimensionale biologische Strukturen und künstliche Gerüste sowohl in vitro als auch in vivo abbilden zu können. Ein völlig neues Verfahren stellte Professor Dr. Harry van Lenthe, der die Abteilung Biomechanics and Engineering Design der Universität Leuven (Belgien) leitet, in der Session „Medizinische Biotechnologie“ vor. Mit Hilfe der Mikro-Computertomographie werden detaillierte Daten zur 3D-Quantifizierung von Stützgerüsten generiert. Abbildungen und Modelle reichen bis auf zelluläre Levels hinab, sodass eine weitere Verbesserung und Optimierung von Gerüst-Designs zu erwarten ist.

In der abschließenden Session „Reprogrammierung und Differenzierung“ stellte beispielsweise Professor Dr. Ulrich Martin vom Leibniz Institut für Biotechnologie und künstliche Organe in Hannover iPS-Zellen vor, die aus Körperzellen erwachsener Organismen gewonnen werden. Obwohl man noch längst nicht alle Abläufe erklären könne, sei es gelungen, iPS-Zelllinien zu generieren, die ebenso effizient seien wie embryonale Stammzellen. Gezeigt wurde, dass zu Herzmuskelzellen differenzierte iPS-Zellen die Fähigkeit entwickeln, spontan synchron zu kontrahieren. Auch hier besteht noch reichlich Forschungsbedarf, um die Effizienz der Reprogrammierung zu verbessern, den Prozess zu beschleunigen und die Risiken von Tumorbildungen ausschließen zu können.

Inspirierende Zusammenkunft junger Forscher mit erfahrenen Kollegen

Von der Öffentlichkeit nur begrenzt wahrgenommen, entwickelt sich der Bereich der Regenerativen Biologie und Stammzellforschung zunehmend rasant. Die Übereinstimmung der Experten, dass im Interesse von Wissenschaftlern und Patienten die Interdisziplinarität weiter verbessert werden muss, gab den Organisatoren - das waren der Verein zur Förderung der Biotechnologie Stuttgart/Tübingen/Neckar-Alb e.V., die Deutsche Gesellschaft für Stammzellforschung (GSZ), die BioRegio STERN Management GmbH, das Zentrum für Regenerationsbiologie und Regenerative Medizin (ZRM) des Universitätsklinikums Tübingen und die BIOPRO Baden-Württemberg GmbH - Recht, die stets das Ziel verfolgen, Grundlagenforscher, Mediziner und Unternehmen zusammenzubringen. „Wir haben uns bewusst gegen die konservative Form der Fachkonferenz entschieden, weil wir glauben, dass Veranstaltungen, bei denen nur Experten der jeweiligen Fachrichtung zusammensitzen, die sowieso im Austausch stehen, heute keinen Sinn mehr haben“, sagt Dr. Klaus Eichenberg, Geschäftsführer der BioRegio STERN Management GmbH. So war es nur konsequent, neben den etablierten Forschergrößen gezielt auch den wissenschaftlichen Nachwuchs einzuladen - ganz im Sinne des Vorsitzenden der Deutschen Gesellschaft für Stammzellforschung, Professor Dr. Jürgen Hescheler. Dieser befürchtet, der Stammzellforschung könnte es schon bald an qualifiziertem Fachpersonal fehlen: „Mit dem Kongress und der Tagung der GSZ haben wir gezielt Nachwuchsförderung betrieben.“ Die Zusammenkunft junger Forscher und Studenten mit erfahrenen Kollegen wurde von allen Beteiligten als inspirierend empfunden. „Der Erfolg des dritten BioStar beweist, dass sich das Format dieses Kongresses für Regenerative Wissenschaften fest etabliert, damit ist der Grundstein für eine Tradition gelegt“, freut sich Professor Dr. Claus D. Claussen, der Vorsitzende des Vereins zur Förderung der Biotechnologie Stuttgart/Tübingen/Neckar-Alb e.V. als Hauptveranstalter des BioStar 2008.

zk-rik

Portrait

Über BioRegio STERN:

In der baden-württembergischen Region Stuttgart, Tübingen, Esslingen, Reutlingen und Neckar-Alb ist die BioRegio STERN Management GmbH gemeinsames Kompetenznetzwerk, Anlauf- und Beratungsstelle für Existenzgründer, Unternehmer und Forscher im Bereich Biotechnologie. BioRegio STERN fördert die Zusammenarbeit unterschiedlichster Disziplinen wie Medizin, Bioverfahrenstechnik, Sensorik, Ernährungswissenschaft, biochemische Analytik und Bioinformatik. Bedeutende Schwerpunkte bilden die Regenerationsbiologie, die Medizintechnik und die Bioenergie.

BioRegio STERN vertritt die Interessen der Existenzgründer, Unternehmer und Forscher gegenüber Politik, Medien und

Verbänden, bündelt Wirtschaftsförderung und Marketing, berät bei Förderanträgen und Unternehmensfinanzierungen und stützt diese Arbeit durch eine engagierte Presse- und Öffentlichkeitsarbeit.

BioRegio STERN wird unterstützt von den Regionen Stuttgart und Neckar-Alb sowie den Städten Stuttgart, Tübingen, Esslingen und Reutlingen. Geschäftsführer ist der Molekular- und Zellbiologe und Investmentanalyst Dr. Klaus Eichenberg.

News-ID: 252039 • Views: 1703 (Stand: 18.04.2026)

Link zur Pressemitteilung:

<https://www.openpr.de/news/252039/Verrueckt-nach-Stammzellen.html>