

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION15. Oktober 2015 || Seite 1 | 4

Stammzellforschung: Deutsche und US-amerikanische Partner bündeln ihre Kräfte – Entwicklung neuer Therapien beschleunigen

La Jolla, CA, Kiel, Hamburg – Um die Qualitätskontrolle menschlicher Stammzellen weiter zu verbessern, bündeln drei Partner ihre Kräfte: The Scripps Research Institute (TSRI) in Kalifornien, USA, sowie das Zentrum für Integrative Psychiatrie Kiel (ZIP) und das Fraunhofer-Institut für Molekularbiologie und Angewandte Oekologie IME. Wissenschaftler stellen inzwischen routinemäßig »induzierte pluripotente Stammzellen« her, die so genannten »iPS-Zellen«. Sie bergen ein enormes Potential für die regenerative Medizin sowie für die Forschung und Entwicklung neuer Therapeutika. Um eine hohe Qualität der iPS-Zellen für Forschung und klinische Anwendung sicher zu stellen, entwickelt das deutsch-amerikanische Wissenschaftlerteam neue, Genomik-basierte Methoden zur Zellanalyse.

iPS-Zellen werden hergestellt, indem man eine reife Zelle, etwa eine Hautzelle, in ein früheres Entwicklungsstadium sozusagen „reprogrammiert“. Auf diese Weise entsteht wieder eine Stammzelle, die sich noch in fast jeden Zelltyp des menschlichen Körpers differenzieren kann. »Qualitätskontrolle ist unser Hauptziel«, sagte Professor Jeanne Loring vom TSRI. »Wir müssen sicherstellen, dass Nervenzellen und andere aus iPS-Zellen gewonnene Zellen für die klinische Anwendung und die Wirkstoffforschung der jeweils ideale Zelltyp sind. Stellen Sie sich das so ähnlich vor, wie bei der Entwicklung einer klassischen medikamentösen Therapie: Die Tabletten, die wir den Patienten geben, müssen genau die richtige Menge des richtigen Wirkstoffs enthalten. Die hier berücksichtigten Prinzipien der Qualitätskontrolle wenden wir auf Stammzellen an.«

Die Qualitätskontrolle auf die nächste Stufe bringen

Das Projekt wird gemeinsam finanziert durch das California Institute for Regenerative Medicine (CIRM) und das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF). Loring wird 1,8 Millionen Dollar für das Projekt in Kalifornien erhalten, das BMBF stellt entsprechende Mittel bereit für den deutschen Teil des Projekts, den Franz-Josef Müller (Exzellenzcluster »Entzündungsforschung«) koordiniert. Diese Förderung ermöglicht es dem Team, ein biotechnologisches Tool namens »PluriTest« weiter zu optimieren, das im Jahr 2011 eingeführt wurde – von Loring und Müller, der damals am TSRI forschte und heute neuropsychiatrischen Erkrankungen und Entzündungen am Kieler ZIP studiert. Die neue Software wird »PluriTest2« heißen.

Ansprechpartnerin

Sabine Dzuck | Fraunhofer-Institut für Molekularbiologie und Angewandte Oekologie IME | Presse- und Öffentlichkeitsarbeit |
Telefon +49 241 6085-13354 | Forckenbeckstraße 6 | 52074 Aachen | sabine.dzuck@ime.fraunhofer.de | www.ime.fraunhofer.de

»Wir werden den nächsten technologische Schritt gehen, mit dem so genannten Next Generation Sequencing, um Lücken in der Qualitätskontrolle von Stammzellen zu schließen,« sagte Müller. »Im Gegensatz zur früheren Microarray-basierten Technologie können wir nun sehr viel detaillierter jedes Gen sehen, das in der Zelle exprimiert wird. Das erlaubt uns, noch umfangreichere und zuverlässigere Rückschlüsse zu ziehen sowohl in Bezug auf Pluripotenz als auch auf die Gültigkeit unserer *In-vitro*-Modelle und für die Sicherheit der Patienten.«

Für Loring ist diese internationale Zusammenarbeit sehr vielversprechend: »Die Dynamik, die entsteht, wenn international Experten zusammen für eine Sache arbeiten, ist inspirierend. Und in diesem Fall ist es so, dass unsere deutschen Partner am Fraunhofer IME führende Experten auf dem Gebiet der frühen Phase der Wirkstoffforschung sind. Daher bin ich besonders zuversichtlich, dass unsere gemeinsame Arbeit zu wesentlichen wissenschaftlichen Erkenntnissen führen wird und Fortschritte in der Medikamentenentwicklung ermöglicht.«

Während die Patientensicherheit und das schnellere Entwickeln neuer Therapien starke Argumente für die Optimierung biotechnologischer Werkzeuge sind, wies Ole Pless vom IME-ScreeningPort in Hamburg auch darauf hin, dass das Projekt dem Pharmasektor enorme Einsparpotenziale bieten könnte. »Bis jetzt wurde eine Menge Geld durch die hohen Ausfallraten in der Medikamentenentwicklung verbrannt,« sagte Pless. »Wir müssen also dringend vorklinische Krankheits- und Toxizitätsmodelle verbessern, um hier die Ausfallraten zu senken. Entscheidend ist, dass wir möglichst früh sehen, ob wir mit einem potentiellen neuen Wirkstoff in die richtige Richtung gehen oder nicht. Und wir gehen davon aus, dass wir die Chancen darauf mit hochwertigen iPS-Zellen deutlich erhöhen können.«

Über The Scripps Research Institute

The Scripps Research Institute (TSRI) ist eine der weltweit größten, unabhängigen Non-Profit-Organisationen, die sich auf biomedizinische Forschung konzentrieren. TSRI ist international anerkannt für seine Beiträge zu Wissenschaft und Gesundheit. Dazu gehört auch die Rolle, die TSRI in der Wegbereitung für neue Therapien spielt – gegen Krebs, rheumatoide Arthritis, Hämophilie und anderen Krankheiten. Das Institut entstand aus der Scripps Metabolic Clinic, gegründet von Philanthropin Ellen Browning Scripps im Jahr 1924. Heute beschäftigt TSRI über 2.700 Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen an seinen Standorten in La Jolla, CA, und Jupiter, FL, wo renommierte Wissenschaftler – darunter zwei Nobelpreisträger – auf neue Entdeckungen hin arbeiten. Das Graduiertenprogramm des TSRI verleiht Dokortitel in Biologie und Chemie und rangiert unter den Top 10 seiner Art in den USA. Weitere Informationen unter: www.scripps.edu.

Über das ZIP

Das Zentrum für Integrative Psychiatrie gGmbH (ZIP) am Universitätsklinikum Schleswig-Holstein ist die größte universitäre psychiatrische Versorgungs- und Forschungseinrichtung Norddeutschlands. Mit über 450 stationären und teilstationären Behandlungsplätzen für an psychiatrischen Erkrankung leidenden Menschen sowie mit seiner angegliederten Institutsambulanz leistet das ZIP einen entscheidenden Beitrag für die Erhaltung und Wiederherstellung der seelischen Gesundheit vieler Menschen im Rahmen seines Behandlungsauftrags als Zentrum der Maximalversorgung.

Als universitäre Einrichtung mit Auftrag für Forschung und Lehre durch die Christian-Albrechts-Universität zu Kiel sowie die Universität zu Lübeck ist sowohl die Grundlagen- als auch angewandte Forschung ein zentraler Schwerpunkt des ZIP. Innerhalb des Zentrums für Integrative Psychiatrie sind die Lehrstühle für Psychiatrie und Psychotherapie und Psychotherapie sowie für Kinder- und Jugendpsychiatrie der beiden Universitäten in Kiel und Lübeck vereint. Im Rahmen der Grundlagenforschung betreibt das ZIP seit Jahrzehnten ein Labor für Molekular- und Stammzellbiologie.

Über den Exzellenzcluster »Inflammation at Interfaces/Entzündungsforschung«

Der Exzellenzcluster »Inflammation at Interfaces/Entzündungsforschung« wird seit 2007 durch die Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder mit einem Gesamtbudget von 68 Millionen Euro gefördert; derzeit befindet er sich in der zweiten Förderphase. Die rund 300 Clustermitglieder an den insgesamt vier Standorten: Kiel (Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein), Lübeck (Universität zu Lübeck, UKSH), Plön (Max-Planck-Institut für Evolutionsbiologie) und Borstel (Forschungszentrum Borstel – Leibniz-Zentrum für Medizin und Biowissenschaften) forschen in einem innovativen, systemischen Ansatz an dem Phänomen Entzündung, das alle Barriereorgane wie Darm, Lunge und Haut befallen kann.

Über das Fraunhofer-Institut für Molekularbiologie und Angewandte Oekologie IME

Das Fraunhofer IME betreibt angewandte Lebenswissenschaften vom Molekül bis zum Ökosystem, in den Bereichen Pharma, Medizin, Chemie, Landwirtschaft sowie Umwelt- und Verbraucherschutz. Unsere Mission ist die Entwicklung und Anwendung neuer Technologien zur Diagnose und Therapie menschlicher sowie tierischer Krankheiten und zum Schutz von Nutzpflanzen und Nahrungsmitteln.

Die interdisziplinäre Organisation und Labore mit modernster Ausstattung einschließlich GMP-Anlagen und komplexen Umweltsimulationsanlagen ermöglichen ein breites Forschungs- und Dienstleistungsangebot in den beiden Institutsbereichen Molekularbiologie und Angewandte Oekologie. Das IME strebt an, die Markteinführung innovativer Produkte zu beschleunigen, neue Querschnittstechnologien zu entwickeln und mit seinen Partnern aus Industrie, Mittelstand und Wissenschaft den Wirtschaftsstandort Deutschland nachhaltig zu unterstützen.

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR MOLEKULARBIOLOGIE UND ANGEWANDTE OEKOLOGIE IME

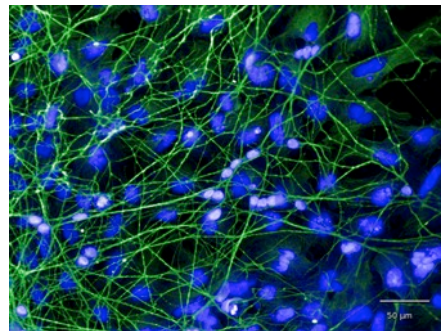
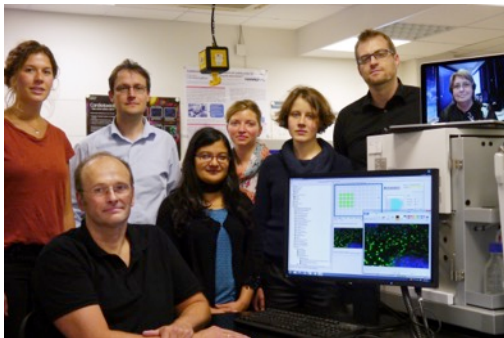
Seit 2014 gehört der IME-ScreeningPort mit seinen Laboren in Hamburg zum Institut. Das Fraunhofer IME hat rund 650 Mitarbeiter an den Standorten Schmallenberg, Aachen, Münster, Gießen, Hamburg und Frankfurt/Main sowie in den USA und Chile. Weitere Informationen unter:
<http://www.ime.fraunhofer.de/de/geschaeftsfelder/screeningport.html>.

Besuchen Sie uns auf der BIO-Europe in München: 2.-4. November, Stand 90.

IME und ZIP haben 2013 eine strategische Allianz im Bereich der iPS-Zell-Technologie geschlossen, um Ergebnisse aus der Grundlagenforschung in die Anwendung im Rahmen der Wirkstofffindung zu bringen.

Pressefotos:

Diese Bilder stellen wir Ihnen gerne auch in Druckqualität zur Verfügung. Bitte wenden Sie sich dazu an Sabine Dzuck: +49 173 304 5723, sabine.dzuck@ime.fraunhofer.de



Gruppenbild:

Das Forschungsteam um Franz-Josef Müller (hintere Reihe, 2. von links), Ole Pless (rechts) und Jeanne Loring (auf dem Bildschirm).

Zellen:

Aus menschlichen iPS-Zellen generierte Nervenzellen, hier grün gefärbt. Blau eingefärbt sind die Zellkerne.

© Fraunhofer IME

Die **Fraunhofer-Gesellschaft** ist die führende Organisation für angewandte Forschung in Europa. Unter ihrem Dach arbeiten 66 Institute und Forschungseinrichtungen an Standorten in ganz Deutschland. Knapp 24 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erzielen das jährliche Forschungsvolumen von mehr als 2 Milliarden Euro. Davon fallen rund 1,7 Milliarden Euro auf den Leistungsbereich Vertragsforschung. Über 70 Prozent dieses Leistungsbereichs erwirtschaftet die Fraunhofer-Gesellschaft mit Aufträgen aus der Industrie und mit öffentlich finanzierten Forschungsprojekten. Internationale Kooperationen mit exzellenten Forschungspartnern und innovativen Unternehmen weltweit sorgen für einen direkten Zugang zu den wichtigsten gegenwärtigen und zukünftigen Wissenschafts- und Wirtschaftsräumen.

Weitere Ansprechpartner

Dr. Franz-Josef Müller Exzellenzcluster „Entzündungsforschung“ und Zentrum für Integrative Psychiatrie (ZIP) | Privatdozent |
Telefon +49 431 9900-4169 | franz-josef.mueller@uksh.de