

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION1. März 2017 || Seite 1 | 3

Kooperation zwischen Fraunhofer IZI und der Lipocalyx GmbH zur Entwicklung neuer Trägersysteme für die genbasierte Behandlung von Entzündungskrankheiten

Die Außenstelle Molekulare Wirkstoffbiochemie und Therapieentwicklung des Fraunhofer IZI erhält eine Förderung in Höhe von 400 000 € vom Land Sachsen-Anhalt für die Entwicklung neuer Trägersysteme für die genbasierte Behandlung von Entzündungskrankheiten. Das Projekt wird in enger Zusammenarbeit mit der Lipocalyx GmbH in Halle durchgeführt.

Gentherapien umfassen im weiteren Sinne den Ersatz defekter Gene durch das Einbringen intakter Genkopien oder die Inaktivierung defekter Genprodukte. Dazu werden entsprechende Gensequenzen in die Zielzelle eingebracht, welche die Produktion der entsprechenden Proteine dann auf translationaler Ebene regulieren. Die Schwierigkeit dabei ist der Transport der regulierenden Nukleinsäuren zur Zielzelle. Freie Nukleinsäuren werden üblicherweise nicht von Zellen aufgenommen und sind in biologischen Flüssigkeiten Enzymen (Nukleasen) ausgesetzt, die diese schnell abbauen. Daher bedarf es molekularer Trägersysteme, welche die Nukleinsäuren an ihren Wirkungsort geleiten, sie in die Zielzellen einschleusen und anschließend freisetzen.

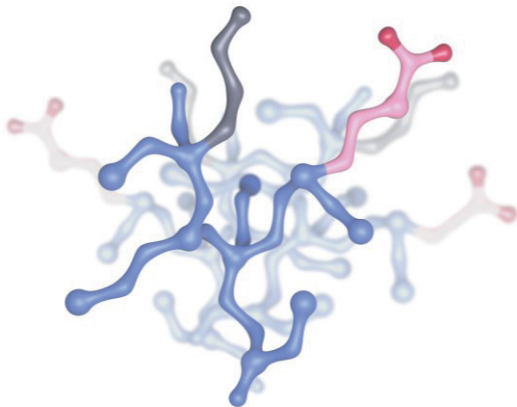
Sogenannte Viomere stellen diesbezüglich eine sehr aussichtsreiche Lösung dar. Wie andere Transporter auch, bilden Viomere Nanopartikel im Größenbereich von 100–500 nm und verpacken Nukleinsäuren in deren Inneren. Untersuchungen der Lipocalyx GmbH (www.viomer-transfection.com) haben gezeigt, dass Immunzellen, insbesondere Monozyten / Makrophagen und dendritische Zellen, mit der Viomer-Technologie sehr gut transfiziert werden können.

Im Rahmen des Projekts soll nun das therapeutische Potenzial der Viomere als Trägersystem untersucht werden. Dabei wird insbesondere untersucht, ob sich krankheitsrelevante Entzündungsmediatoren durch das Einschleusen von regulatorischen DNA bzw. RNA-Molekülen beeinflussen lassen. In einem Modellsystem für entzündliche Gelenkerkrankungen, wie der rheumatoiden Arthritis, sollen Viomere identifiziert werden, die gemeinsam mit entzündungsregulierenden Nukleinsäuren zu einer Gentherapie weiterentwickelt werden können.

Allgemein wird erwartet, dass die Entwicklung neuer Trägersysteme für genbasierte Behandlungskonzepte die Lücke zwischen erfolgreicher Testung im Reagenzglas und Wirksamkeit im Krankheitsmodell schließen wird.

Redaktion

Jens Augustin | Fraunhofer-Institut für Zelltherapie und Immunologie IZI | Telefon +49 341 35536-9320 | Perlickstraße 1 | 04103 Leipzig | www.izi.fraunhofer.de | jens.augustin@izi.fraunhofer.de



©Lipocalyx

Abb: Zentrales Strukturelement eines Viromers (blau: Bindungsstelle für die zu transportierende Nukleinsäure, grau: Alkylketten für die Membrangängigkeit, rot: Carboxylreste sichern die Löslichkeit der Struktur und fungieren als pH-Sensor)



SACHSEN-ANHALT



EUROPÄISCHE UNION

EFRE

Europäischer Fonds für
regionale Entwicklung

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR ZELLTHERAPIE UND IMMUNOLOGIE IZI

Das Fraunhofer-Institut für Zelltherapie und Immunologie IZI

PRESSEINFORMATION

1. März 2017 || Seite 3 | 3



Das Fraunhofer-Institut für Zelltherapie und Immunologie IZI erforscht und entwickelt spezielle Problemlösungen an den Schnittstellen von Medizin, Biowissenschaften und Ingenieurwissenschaften. Eine der Hauptaufgaben besteht dabei in der Auftragsforschung für biotechnologische, pharmazeutische und medizintechnische Unternehmen, Kliniken, Diagnostische Labore sowie Forschungseinrichtungen. Innerhalb der Geschäftsfelder Zell- und Gentherapie, Wirkstoffe, Diagnostik und Biosystemtechnik entwickelt, optimiert und validiert das Fraunhofer IZI Verfahren, Materialien und Produkte. Die Kompetenzen liegen in den Bereichen Zellbiologie, Immunologie, Wirkstoffbiochemie, Biomarker, Bioanalytik, Bioproduktion sowie Prozessentwicklung und Automatisierung. Im Forschungsmittelpunkt stehen dabei die Indikationsbereiche Onkologie, Neuropathologie, autoimmune und entzündliche Erkrankungen sowie Infektionskrankheiten und Regenerative Medizin.

Die **Fraunhofer-Gesellschaft** ist die führende Organisation für angewandte Forschung in Europa. Unter ihrem Dach arbeiten 69 Institute und Forschungseinrichtungen an Standorten in ganz Deutschland. 24 500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erzielen das jährliche Forschungsvolumen von 2,1 Milliarden Euro. Davon fallen 1,9 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. Holger Cynis | Telefon +49 345 131428-00 | holger.cynis@izi.fraunhofer.de | Fraunhofer-Institut für Zelltherapie und Immunologie IZI | Außenstelle Wirkstoffbiochemie und Therapieentwicklung Halle | www.izi.fraunhofer.de