

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION

22. August 2017 || Seite 1 | 3

Forscher beschreiben neuartigen Antikörper als möglichen Wirkstoff gegen Alzheimer

Antikörper gegen Alzheimer: Forschern der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg (MLU), des Fraunhofer-Instituts für Zelltherapie und Immunologie IZI und der haleschen Firma Probiodrug AG ist es gelungen, Antikörper als potentielle Wirkstoffe gegen die Krankheit zu entwickeln. Gleichzeitig beschreiben sie erstmals detailliert die Struktur einer schädlichen Form des Peptids, das mit Alzheimer in Verbindung gebracht wird. Ihre Ergebnisse stellen die Forschergruppen in der internationalen Fachzeitschrift »Journal of Biological Chemistry« vor.

Alzheimer entsteht, wenn sich bestimmte schädliche Ablagerungen im Gehirn bilden. »Besonders gefährlich ist hierbei eine speziell modifizierte Art des Beta-Amyloid-Peptids. Diese verklumpen aufgrund ihrer Struktur sehr schnell und lagern sich dann im Gehirn ab«, sagt Prof. Dr. Milton T. Stubbs vom Institut für Biochemie und Biotechnologie der MLU. Gemeinsam mit der Außenstelle für Molekulare Wirkstoffbiochemie und Therapieentwicklung des Fraunhofer IZI in Halle (IZI MWT) sowie dem Unternehmen Probiodrug leitete er die neue Studie. Die Vorläufer dieser Ablagerungen zählen zu den wahrscheinlichsten Ursachen für das Entstehen von Alzheimer.

Weltweit arbeiten zahlreiche Firmen und Forschungseinrichtungen an Therapiemöglichkeiten gegen das Alzheimer'sche Syndrom. Zuletzt sorgte das Unternehmen Probiodrug für Schlagzeilen, als ein von dem Unternehmen entwickelter niedermolekularer Wirkstoff vielversprechende Ergebnisse bei ersten Versuchen an Alzheimer-Patienten lieferte. Der Wirkstoff hemmt die Entstehung des modifizierten Peptids und dessen Ablagerungen im Gehirn.

Die Arbeit der haleschen Forschergruppen und von Probiodrug ergänzt diesen Ansatz: »Unser neuer Antikörper-Wirkstoff soll dann wirken, wenn die gefährlichen Peptide bereits im Körper gebildet wurden. Das kann man sich wie einen Staubsauger vorstellen, der die Stoffe aus dem System entfernt«, so Dr. Inge Lues, Chief Development Officer bei Probiodrug und Co-Autorin der Publikation. Wie bei einer Impfung könnten die Antikörper dem Menschen gespritzt werden.

Damit die dazu eingesetzten Antikörper weiter entwickelt werden können, braucht es detaillierte Kenntnisse darüber, wie das schädliche Peptid vom Antikörper erkannt werden kann. »Wenn wir die Struktur des Peptids kennen, können wir die Antikörper

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

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR ZELLTHERAPIE UND IMMUNOLOGIE IZI

so entwickeln, dass sie nur diesen einen Stoff angreifen«, so Stubbs. Seine Arbeitsgruppe analysierte die Struktur des Antikörpers und wie es das Alzheimer-Peptid erkennt.

Anhand dieser Ergebnisse konnten gezielt neue Antikörper entwickelt und weiter erforscht werden. »Die Arbeiten zeigten, dass der neue Wirkstoff gut dazu geeignet ist, genau die schädlichen Peptid-Strukturen zu erkennen, was zu weniger Nebenwirkungen führen sollte«, so Prof. Dr. Hans-Ulrich Demuth, Leiter des Fraunhofer IZI MWT Halle. Die präklinische und klinische Entwicklung dieses Antikörpers erfolgt durch die Probiobdrug AG.

Weiterhin zeigte die Studie, dass die Modifikation in dem Peptid zu einer Struktur führt, die – vereinfacht gesagt – der Form eines Boxhandschuhs ähnelt. Diese markante Struktur könnte erklären, warum diese Form der Alzheimer-Peptid-Verbindungen so schnell verklumpt.

Zur Publikation:

Anke Piechotta, Christoph Parthier, Martin Kleinschmidt, Kathrin Gnoth, Thierry Pillot, Inge Lues, Hans-Ulrich Demuth, Stephan Schilling, Jens-Ulrich Rahfeld, and Milton T. Stubbs. J. Biol. Chem. 2017 292: 12713-12724. doi: [10.1074/jbc.M117.777839](https://doi.org/10.1074/jbc.M117.777839)

PRESSEINFORMATION22. August 2017 || Seite 2 | 3

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR ZELLTHERAPIE UND IMMUNOLOGIE IZI

Das Fraunhofer-Institut für Zelltherapie und Immunologie IZI

PRESSEINFORMATION

22. August 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

Prof. Dr. Hans-Ulrich Demuth | Telefon +49 345 13142805 | hans-ulrich.demuth@izi.fraunhofer.de | Fraunhofer-Institut für Zelltherapie und Immunologie IZI | www.izi.fraunhofer.de