



Pressemitteilung

Aufnahmen aus dem Mäusehirn lassen Rückschlüsse auf die Vorgänge bei fortschreitender Demenz zu

Im Werner Siemens Imaging Center wird an Verfahren zur genaueren Diagnose der Alzheimer-Erkrankung und zur Evaluation neuer Therapien geforscht

Dr. Karl Guido Rijkhoek
Leiter

Janna Eberhardt
Forschungsredakteurin

Telefon +49 7071 29-76788
+49 7071 29-77853

Telefax +49 7071 29-5566
karl.rijkhoek@uni-tuebingen.de
janna.eberhardt@uni-tuebingen.de

www.uni-tuebingen.de/aktuell

Tübingen, den 10.11.2014

Zur Behandlung der Alzheimer-Erkrankung werden dringend neue Strategien benötigt. Doch ebenso wichtig sind verlässliche Verfahren, mit denen sich die Erfolgsaussichten neuer Therapien beurteilen lassen. Unter der Leitung von Professor Bernd Pichler vom Werner Siemens Imaging Center aus der Abteilung für Präklinische Bildgebung und Radio-pharmazie der Universität Tübingen hat ein Forscherteam die beiden nicht-invasiven Verfahren Positronenemissionstomografie (PET) und Magnetresonanztomografie (MRT) kombiniert, um in einer Studie mit Mäusen die bei der Alzheimer-Erkrankung typischen Proteinablagerungen im Gehirn zu untersuchen. Die gentechnisch veränderten Mäuse entwickeln eine der Alzheimer-Demenz entsprechende Erkrankung. Die Forscher konnten erstmals langfristig, über das Leben der Mäuse hinweg, verfolgen, wie sich die Ablagerungen räumlich und zeitlich verteilt bilden und wie die Erkrankung verläuft. Außerdem dokumentierten sie einen direkten Zusammenhang der Bildung dieser Plaques in Blutgefäßen des Gehirns mit einer verringerten Durchblutung bestimmter Hirnbereiche.

Die Forscher untersuchten zwei verschiedene gentechnisch veränderte Mäusestämme: Bei einem bildeten sich die Plaques fast ausschließlich im Gehirngewebe, bei dem anderen sowohl im Gehirngewebe als auch in den Gefäßen. „Nur bei letzterem Mäusestamm trat auch das für Alzheimer typische Symptom der verminderten Durchblutung bestimmter Hirnbereiche auf“, sagt Florian Maier vom Werner Siemens Imaging Center, der Erstautor der Studie. „Unsere Daten zeigen, dass die Plaquebildung in den Gefäßen der Hauptfaktor für die Durchblutungsstörungen im Gehirn ist.“

Die Abbildungsqualität war in dieser Studie an lebenden Tieren erstmals gut genug, um die Dynamik der Abläufe räumlich und zeitlich genau zu verfolgen und auch quantitativ zu messen. Die Forscher schöpften das

Potenzial verschiedener Darstellungsverfahren, PET und MRT, weiter aus als bisher, indem sie die parallelen Messungen kalibrierten. Nach Einschätzung der Forscher lässt sich dieses schonende Verfahren auch beim Menschen nutzen. „Wir haben die Basis für eine verbesserte Diagnose gelegt, vor allem um die Alzheimer-Demenz gegenüber anderen Erkrankungen abzugrenzen“, sagt Bernd Pichler. Außerdem lässt sich durch die Studie erneut bestätigen, dass die Bildung der Beta-Amyloid-Plaques einen zentralen Faktor der Alzheimer-Erkrankung darstellt. „Es erscheint vor diesem Hintergrund sinnvoll, dass die meisten Strategien für die Entwicklung neuer Therapien auf die Verminderung oder gar Verhinderung der Plaquebildung abzielen.“

Originalpublikation:

Florian C. Maier, Hans F. Wehrl, Andreas M. Schmid, Julia G. Mannheim, Stefan Wiehr, Chommanad Lerdkrai, Carsten Calaminus, Anke Stahlschmidt, Lan Ye, Michael Burnet, Detlef Stiller, Osama Sabri, Gerald Reischl, Mathias Staufenbiel, Olga Garaschuk, Mathias Jucker, Bernd J. Pichler: Longitudinal PET/MRI reveals β -amyloid deposition and rCBF dynamics, and connects vascular amyloidosis to quantitative loss of perfusion. *Nature Medicine*, Online-Vorabveröffentlichung am 10. November 2014, DOI 10.1038/nm.3734

Kontakt:

Prof. Dr. Bernd Pichler
Universität Tübingen
Medizinische Fakultät – Radiologische Universitätsklinik
Werner Siemens Imaging Center
Telefon +49 7071 29-83427
bernd.pichler[at]med.uni-tuebingen.de