Seiten-Adresse:
https://www.gesundheitsindustrie-bw.de/fachbeitrag/pm/neue-bildgebungsmethode-macht-parkinson-prozesse-erstmals-im-lebenden-gehirn-sichtbar

Neue Bildgebungsmethode macht Parkinson-Prozesse erstmals im lebenden Gehirn sichtbar

Ein Forschungsteam des Universitätsklinikums Tübingen hat in Zusammenarbeit mit dem Max-Planck-Institut für Multidisziplinäre Naturwissenschaften und dem Biotechnologie-Unternehmen MODAG einen neuartigen PET-Tracer entwickelt, der krankhafte Alpha-Synuclein-Ablagerungen im Gehirn sichtbar machen kann. Diese spielen eine zentrale Rolle bei Erkrankungen wie Parkinson oder Multisystematrophie. Eine kürzlich erschienene Studie im renommierten Fachmagazin Science Translational Medicine zeigt: Die Methode ermöglicht eine bessere Diagnose, könnte die Entwicklung neuer Therapien verbessern und die Behandlung künftig individueller gestalten.

Durchbruch in der Diagnostik neurodegenerativer Erkrankungen

Erkrankungen wie Parkinson, Demenz oder Multisystematrophie betreffen Millionen Menschen weltweit. Eine große Herausforderung besteht darin, dass diese Krankheiten bislang oft erst spät oder sogar erst nach dem Tod sicher diagnostiziert werden können. Forschenden ist es nun gelungen, einen neuen molekularen Marker, einen sogenannten PET-Tracer, zu entwickeln, der krankhafte Ablagerungen des Proteins Alpha-Synuclein im lebenden Gehirn sichtbar macht. Diese Ablagerungen entstehen häufig schon Jahre vor den ersten Symptomen und gelten als Biomarker, also Indikatoren, für Erkrankungen. Ein PET-Tracer ist eine schwach radioaktive Substanz, die dem Patienten injiziert wird und sich in krankhaftem Gewebe anreichert. Mittels einem Positronen-Emissions-Tomographen (PET) lässt sich sichtbar machen, wie Stoffwechselprozesse im Körper ablaufen oder wo sich Krankheiten befinden. „Mit diesem neuen Verfahren können wir krankhafte Prozesse erstmals direkt im Gehirn beobachten – und weitere Arbeiten werden zeigen, ob dies auch gelingt, bevor klinische Symptome eindeutig sind", sagt Prof. Dr. Kristina Herfert vom Werner Siemens Imaging Center am Universitätsklinikum Tübingen, die die Studie zusammen mit Prof. Dr. Armin Giese und Prof. Dr. Christian Griesinger leitete. „Das eröffnet neue Möglichkeiten für eine frühere und genauere Diagnose."

Von der Grundlagenforschung bis zur Anwendung am Menschen

Der neue Tracer mit dem Namen [^{11}C]MODAG-005 wurde in mehreren Entwicklungsschritten chemisch optimiert unter Zuhilfenahme von Tiermodellen bis hin zu ersten Untersuchungen bei Patientinnen und Patienten. „Die Kombination von Chemie und den geeigneten biochemischen und tierexperimentellen Tests war nur in Teamarbeit möglich", sagt Prof. Dr. Christian Griesinger, Direktor am Max-Planck-Institut für Multidisziplinäre Naturwissenschaften. Erste Ergebnisse aus der vorklinischen Studie anhand dreier Patientinnen und Patienten deuten darauf hin, dass sich unterschiedliche Krankheitsformen anhand charakteristischer Muster im Gehirn unterscheiden lassen. „Die Übereinstimmung der Bilder mit den Erwartungen der Neuropathologen für die unterschiedlichen Erkrankungen ist ein entscheidender Schritt hin zu einer verlässlichen bildgebenden Diagnostik bei diesen neurologischen Erkrankungen", erklärt der Neuropathologe Prof. Dr. Armin Giese, Chief Scientific Officer von MODAG.

Neue Chancen für Therapien und personalisierte Medizin

Neben der Diagnostik bietet die neue Technologie auch großes Potenzial für die Entwicklung und Bewertung neuer Medikamente. So kann erstmals direkt im Gehirn überprüft werden, ob ein Wirkstoff tatsächlich an seinem Ziel ankommt und wirkt. Dies könnte zukünftige klinische Studien effizienter machen und die Entwicklung neuer Therapien beschleunigen. Gleichzeitig eröffnet sich die Möglichkeit, Krankheitsverläufe individueller zu verfolgen und Behandlungen besser auf einzelne Patientinnen und Patienten abzustimmen. „Für die pharmazeutische Forschung ist das ein Meilenstein", betont Armin Giese, CSO von MODAG. „Wir können künftig viel gezielter prüfen, ob neue Wirkstoffe tatsächlich das krankheitsauslösende Protein beeinflussen."

Perspektiven für Patienten und Gesundheitssystem

Langfristig könnte die neue Bildgebungstechnologie dazu beitragen, Krankheitsverläufe durch eine frühe Diagnose zu verlangsamen und Therapien gezielter einzusetzen. Die Forschenden sehen ihre Arbeit als wichtigen Schritt auf dem Weg zu einer besseren Versorgung von Menschen mit neurodegenerativen Erkrankungen – vergleichbar mit den Fortschritten, die bildgebende Verfahren bereits in der Alzheimer-Forschung ermöglicht haben.

Titel der Originalpublikation: *:*
[11C]MODAG-005 – a PET tracer targeting alpha-synuclein aggregates in the brain

DOI: doi/10.1126/scitranslmed.aec0813

Pressemitteilung

27.05.2026
Quelle: Universitätsklinikum Tübingen

Weitere Informationen

Kontakte:

Prof. Dr. Kristina Herfert
Forschungsgruppenleiterin
Werner Siemens Imaging Center
Universitätsklinikum Tübingen

Prof. Dr. Armin Giese
Chief Scientific Officer
MODAG

Prof. Dr. Christian Griesinger
Direktor
Max-Planck-Institut für Multidisziplinäre Naturwissenschaften

- Universitätsklinikum Tübingen