

PAPER OF THE MONTH 10/2017

Centrum für Schlaganfallforschung Berlin
und Klinik für Neurologie der Charité

Functional connectivity of large-scale brain networks in patients with anti-NMDA receptor encephalitis: an observational study.

Peer M, Prüss H, Ben-Dayan I, Paul F, Arzy S*, Finke C.*
Lancet Psychiatry. 2017 Sep 4. pii: S2215-0366(17)30330-9.
doi: 10.1016/S2215-0366(17)30330-9. [Epub ahead of print]
PMID: 28882707

*equal contribution

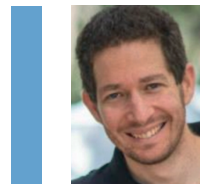
Bei der Anti-NMDA-Rezeptor-Enzephalitis verursachen Antikörper gegen den NMDA-Rezeptor schwere neuropsychiatrische Symptome, unter anderem Halluzinationen, Wahnvorstellungen, Bewegungsstörungen, epileptische Anfälle und kognitive Defizite. Aufgrund der in über 80 % der Patienten unauffälligen Routine-MRT-Bildgebung fehlt jedoch bisher ein Korrelat dieser Symptome auf Systemebene.

In der aktuellen Arbeit wurden daher MRT-Daten von 43 Patienten mit Anti-NMDA-Rezeptor-Enzephalitis in einer Kooperation der Klinik für Neurologie der Charité, der Berlin School of Mind and Brain, des Deutschen Zentrums für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE) Berlin, des Exzellenzclusters NeuroCure und der Hebrew University Jerusalem untersucht.

In mehreren komplementären Analysen fand sich neben einer verminderten Konnektivität des Hippocampus eine ausgedehnte Störung der funktionellen Konnektivität zahlreicher Großhirn-Netzwerke, unter anderem des sensomotorischen Netzwerks, des frontoparietalen Netzwerks und des lateraltemporalen Netzwerks. Das Ausmaß dieser Konnektivitätsstörungen korrelierte mit der Schwere der Gedächtnisstörungen und den positiven und negativen schizophreniformen Symptomen der Patienten. Machine Learning-Analysen unterstützten diese Befunde und konnten allein basierend auf den funktionellen MRT-Daten Patienten von gesunden Kontrollen mit einer sehr hohen Genauigkeit von 81 % unterscheiden.

Zusammenfassend konnte somit ein charakteristisches Muster funktioneller Konnektivitätsänderungen der Anti-NMDA-Rezeptor-Enzephalitis identifiziert werden, das wesentliche Krankheitssymptome gut erklären kann. Es erscheint sogar realistisch, dass diese Netzwerkstörungen in der Zukunft als Bildgebungs-Biomarker für die Differentialdiagnose einzelner

Antikörper-vermittelter Enzephalitiden dienen können. Die Befunde erweitern weiterhin das grundlegende pathophysiologische Verständnis über die Dysfunktion des NMDA-Rezeptors und sind daher für zahlreiche weitere neuropsychiatrische Erkrankungen, wie z.B. die Schizophrenie, relevant.



Michael Peer

Michael Peer ist PhD-Student am Hadassah Medical Center der Hebrew University Jerusalem.



Prof. Dr. Carsten Finke

Carsten Finke ist Oberarzt der Klinik für Neurologie der Charité und leitet die Forschungsgruppe „Kognitive Störungen bei neurologischen Erkrankungen“ an der Berlin School of Mind and Brain.