

„Neuro-COVID‘ – abgeschwächte antivirale Immunantwort im Nervenwasser

Einige COVID-19- Patientinnen und -Patienten entwickeln neurologische Begleit- und Folgeerkrankungen, die unter dem Begriff ‚Neuro-COVID‘ zusammengefasst werden. Eine Studiengruppe der Universitäten Münster und Duisburg-Essen analysierte das Nervenwasser von ‚Neuro-COVID‘-Patientinnen und -Patienten und kam zu einer aufschlussreichen Erkenntnis: Die Betroffenen wiesen auf zellulärer Ebene Zeichen einer verminderten Immunantwort auf SARS-CoV-2 im Nervensystem auf.

Zahlreiche Fallberichte und Studien haben neurologische Begleiterscheinungen bei COVID-19-Patienten beschrieben. Sehr häufig sind Geruchs- und Geschmacksstörungen. Es kann aber während der Virusinfektion auch zu diffusen Hirnschädigungen (Enzephalopathien) mit neurologischen und psychiatrischen Auffälligkeiten, zu einer [Entzündung](#) von Gehirn und Rückenmark (Enzephalomyelitis) oder zu Schlaganfällen kommen. Aufgrund dieser Beobachtungen spricht die internationale Fachwelt von ‚Neuro-COVID‘. Doch warum entwickeln einige Patientinnen und Patienten neurologische Symptome, andere hingegen nicht? Eine mögliche Erklärung lieferte nun ein neurologisches Kooperationsprojekt der Universitäten Münster und Duisburg-Essen. In ihrer im renommierten Journal „Immunity“ publizierten Arbeit [1] beschrieb die Arbeitsgruppe ein spezifisches Immunzellprofil im Nervenwasser von ‚Neuro-COVID‘ Patienten. Diese Veränderungen traten hingegen nicht bei Patienten mit viralen Enzephalitiden auf. Nur bei Neuro-COVID Patienten fanden sich vermehrt erschöpfte T-Zellen und dedifferenzierte [Monozyten](#). Beide Zelltypen spielen bei der Immunabwehr eine wichtige Rolle. Darüber hinaus war auch die Interferonantwort schwächer als bei Patienten mit viraler Enzephalitis. Bei Patientinnen und Patienten mit schweren ‚Neuro-COVID‘-Verläufen war dieser Effekt sogar deutlich ausgeprägter als bei jenen mit milderem Symptomen.

„Zusammenfassend deutet das auf eine verminderte Immunantwort im Nervensystem auf SARS-CoV-2 hin“, erklärt PD Dr. Gerd Meyer zu Hörste, Oberarzt der Klinik für [Neurologie](#) mit Institut für Translationale [Neurologie](#) in Münster und federführender Autor der Studie. Wie der Experte weiter ausführt, haben verschiedene Studien ganz ähnliche Veränderungen im Blut von COVID-19-Patientinnen und -Patienten mit schweren pulmonalen Verläufen dokumentiert, wie hier im Nervenwasser nachgewiesen wurden. „Unsere Daten deuten darauf hin, dass neurologische Symptome und Folgeerkrankungen somit keine reinen ‚Nebenerscheinungen‘ einer schweren pulmonalen COVID-19-Erkrankung, sondern eine eigenständige Entität darstellen könnten.“

Wie Professor Dr. Peter Berlit, Generalsekretär der Deutschen Gesellschaft für Neurologie (DGN), ergänzt, könnte das ein Erklärungsansatz für neurologische Beschwerden von ansonsten nahezu asymptomatischen COVID-19-Patientinnen und -Patienten sein. „Das Irritierende an COVID-19 ist ja gerade, dass auch Betroffene mit ganz leichten Krankheitsverläufen z.T. schwere neurologische Symptome entwickeln können – ohne dass bisher eine Vorhersage möglich ist.“

Letzteres könnte mit den vorliegenden Studiendaten perspektivisch verbessert werden. Wie die Studienautoren ausführen, liefern die vorliegenden Ergebnisse eine Rationale dafür, Studien aufzulegen, um Veränderungen im Nervenwasser longitudinal zu beobachten und prädiktive Marker für eine neurologische Beteiligung zu identifizieren. „Möglicherweise lässt sich dann nach einer

Nervenwasseranalyse nach [Infektion](#) mit SARS-CoV-2 schon vorhersagen, ob der Betroffene neurologische Symptome entwickeln wird“, erklärt Prof. Wiendl, der Direktor der Klinik für Neurologie Münster.

Literatur

[1] Michael Heming, Xiaolin Li, Saskia Räuber, ..., Heinz Wiendl, Mark Stettner, Gerd Meyer zu Hörste. Neurological Manifestations of COVID-19 Feature TCell Exhaustion and Dedifferentiated Monocytes in Cerebrospinal Fluid. Immunity. Published: December 22, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.immuni.2020.12.011>