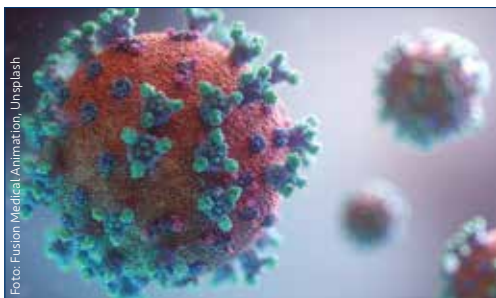


## Pathologische Mechanismen

# So verursacht COVID-19 neuronale Schäden

SARS-CoV-2 befällt Nervenzellen zwar nicht direkt, aber COVID-19 kann Schäden am Nervensystem verursachen. Ein Basler Team hat nun mehrere Mechanismen identifiziert, die zu neu-



rologischen Schäden infolge von COVID-19 führen.

Zunächst fahndeten die Basler Forscher im Blutplasma und im zerebrospinalen Liquor nach typischen Molekülprofilen bei 40 COVID-19-Patienten im Vergleich mit einer Gruppe von gesunden Kontrollpersonen. Darüber hinaus erfolgten bildgebende Untersuchungen

des Gehirns. Vor allem in der Gruppe mit den schwersten neurologischen Symptomen fand sich ein Zusammenhang zwischen neuronalen Schäden und einer überschüssigen Immunreaktion. Die überschüssige Immunreaktion manifestiert sich demnach zum einen als Zytokinsturm, der die Blut-Hirn-Schranke schädigt, und zum anderen als Autoimmunreaktion mit der Synthese von Antikörpern gegen körpereigene Strukturen. «Wir vermuten, dass diese Autoantikörper durch die löchrige Blut-Hirn-Schranke ins Gehirn gelangen und dort Schäden verursachen», so Prof. Gregor Hutter, Department Biomedizin an der Universität Basel.

In einem weiteren Schritt fanden Hutter und sein Team heraus, dass Patienten mit schweren neurologischen COVID-19-Symptomen an spezifischen Stellen des Gehirns ein im Vergleich zu gesunden Probanden geringeres Volumen aufwiesen. Besonders betroffen war das olfaktorische Zentrum.

«Wir konnten die Signatur bestimmter Moleküle in Blut und Nervenwasser mit einer überbordenden Immunreaktion im Gehirn, vermindertem Hirnvolumen in verschiedenen Arealen sowie mit neurologischen Symptomen in Verbindung bringen», fasst Hutter die Studienresultate zusammen. Diese Biomarker gelte es nun mit einer grösseren Anzahl an Teilnehmenden zu prüfen. Ziel ist ein Bluttest, der bereits frühzeitig schwere Verläufe inklusive Neuro- und Long-COVID vorhersagen kann. Es komme darauf an, die überschüssige Immunantwort früh zu erkennen und zu bremsen, heisst es in einer Medienmitteilung der Universität Basel.

RBO ▲

Medienmitteilung der Universität Basel vom 14. November 2022 und Etter MM et al.: Severe Neuro-COVID is associated with peripheral immune signatures, autoimmunity and neurodegeneration: a prospective cross-sectional study. Nat Commun. 2022;13(1):6777.