

Pressemitteilung

17. August 2022

Neue Studie von Wissenschaftler:innen des UKE und LIV in *Cell Reports Medicine* veröffentlicht

Antivirale Behandlung fördert die Bildung neuer SARS-CoV-2-Varianten

Ein Forschungsteam des Universitätsklinikums Hamburg-Eppendorf (UKE) und des Leibniz-Instituts für Virologie (LIV) ist der Frage nachgegangen, ob Patient:innen mit langanhaltenden Infektionen zur Entstehung neuer SARS-CoV-2-Varianten beitragen. Sie konnten nachweisen, dass es nicht die lange Infektionsdauer an sich ist, die die Bildung neuer Varianten bedingt, sondern es eines evolutionären Flaschenhalses bedarf, wie er zum Beispiel durch eine antivirale Behandlung entstehen kann. Die Studie wurde in der renommierten Fachzeitschrift *Cell Reports Medicine* veröffentlicht.

Ein Wissenschaftler:innenteam unter der Leitung von Prof. Dr. Nicole Fischer, Institut für Medizinische Mikrobiologie, Virologie und Hygiene des UKE, und Prof. Dr. Adam Grundhoff, Leiter der LIV-Forschungsgruppe Virus Genomik, haben untersucht, ob Patient:innen mit langanhaltenden SARS-CoV-2-Infektionen grundsätzlich eine erhöhte Virusevolution aufweisen, welche die schnellere Entstehung von SARS-CoV-2-Varianten ermöglichen könne. Oder ob bestimmte Behandlungsschemata die Entstehung neuer Mutationen fördern, insbesondere wenn antivirale Behandlungen, beispielsweise mit Remdesivir oder Rekonvaleszenzplasma, einen Selektionsdruck für den Erwerb von Fluchtmutationen ausüben.

„Unsere Arbeit zeigt, dass es nicht die lange Infektionsdauer an sich ist, welche die Bildung neuer Varianten nach sich zieht, sondern dass es dazu vielmehr eines evolutionären Flaschenhalses bedarf, wie er beispielsweise durch eine antivirale Behandlung entstehen kann. Diese Erkenntnis ist besonders mit Blick auf die jüngsten Diskussionen über den Einsatz von Remdesivir zur Behandlung von nicht hospitalisierten Hochrisiko-Patientinnen und -Patienten wichtig, aber auch für die Einführung potenziell neuer antiviraler Therapeutika“, sagt Prof. Fischer.

Untersuchung der genomischen Vielfalt bei langanhaltenden Infektionen

In der Studie wurde die genomische Vielfalt innerhalb des Wirts in Längsschnittproben von 14 Patient:innen mit längerer viraler Persistenz (30 bis 146 Tage) mittels Gesamtgenomsequenzierung während einer schweren COVID-19-Erkrankung untersucht. Darunter waren auch immungeschwächte und immunkompetente Patient:innen mit oder ohne antivirale Behandlung, um das Auftreten von Mutationen mit und ohne Selektionsdruck zu bewerten. Patient:innen mit langanhaltender SARS-CoV-2-Infektion und antiviraler Remdesivir-Behandlung zeigten einen

deutlichen Anstieg der viralen Intra-Host-Diversität mit neu auftretenden Mutationen. Im Gegensatz dazu konnte bei Patient:innen, die ausschließlich eine entzündungshemmende Behandlung erhielten, nur sporadisch das Auftreten neuer Varianten beobachtet werden.

„Insgesamt war das Virus in den allermeisten untersuchten Personen erstaunlich stabil. Allerdings konnten wir in einer Patientin, die mit Remdesivir behandelt wurde, beobachten, dass es unmittelbar nach Behandlungsbeginn zur Bildung einer hohen Anzahl von Mutationen kam – darunter auch mindestens eine Mutation, die mit hoher Wahrscheinlichkeit eine erhöhte Resistenz gegenüber Remdesivir vermittelt“, erläutert Prof. Grundhoff.

Literatur

Andreas Heyer, Thomas Günther, Alexis Robitaille et al., Remdesivir-induced emergence of SARS-CoV-2 variants in patients with prolonged infection. Cell Reports Medicine, August 2022. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.xcrm.2022.100735>

Kontakt für Rückfragen

Prof. Dr. Nicole Fischer
Institut für Medizinische Mikrobiologie, Virologie und Hygiene
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE)
Martinistraße 52
20246 Hamburg
Telefon: 040 7410-55171
nfischer@uke.de

Prof. Dr. Adam Grundhoff
Leibniz-Institut für Virologie (LIV)
Martinistraße 52
20246 Hamburg
Telefon: 040 48051-275
Adam.Grundhoff@leibniz-liv.de

Kontakt Pressestelle

Anja Brandt
Unternehmenskommunikation
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE)
Martinistraße 52
20246 Hamburg
Telefon: 040 7410-57553
anja.brandt@uke.de

Das Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE)

Das 1889 gegründete Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE) ist eine der modernsten Kliniken Europas und mit rund 14.400 Mitarbeitenden einer der größten Arbeitgeber in Hamburg. Pro Jahr werden im UKE rund 497.000 Patient:innen versorgt, 90.000 davon stationär und 407.000 ambulant. Zu den Forschungsschwerpunkten des UKE gehören die Neurowissenschaften, die Herz-Kreislauf-Forschung, die Versorgungsforschung, die Onkologie sowie Infektionen und Entzündungen. Über die Medizinische Fakultät bildet das UKE rund 3.400 Mediziner:innen, Zahnmediziner:innen und Hebammen aus.

Wissen – Forschen – Heilen durch vernetzte Kompetenz: Das UKE. | www.uke.de

Wenn Sie aus unserem Presseverteiler entfernt werden möchten, schicken Sie uns bitte eine E-Mail an presse@uke.de. Informationen zum Datenschutz finden Sie [hier](#).