

Pressemitteilung

21. September 2022

Abschluss der C19.CHILD-Studie des Kinder-UKE

Gute Immunantwort bei Kindern auf SARS-CoV-2

Die Endergebnisse der C19.CHILD-Studie, die Forschende des Universitätsklinikums Hamburg-Eppendorf (UKE) zusammen mit allen Hamburger Kinderkliniken durchgeführt haben, liegen vor. Basierend auf den Untersuchungen der vergangenen Pandemiejahre haben die UKE-Wissenschaftler:innen drei Publikationen veröffentlicht und folgende Kernaussagen getroffen: Das Infektionsgeschehen bei Kindern war während des ersten Corona-Lockdowns gering, chronisch kranke Kinder hatten kein erhöhtes Risiko sich mit SARS-CoV-2 zu infizieren, Kinder zeigen eine stabilere Immunantwort gegen das Virus als Erwachsene.

„Unsere multizentrische Langzeitstudie C19.CHILD ist ein weiteres großes Puzzleteil für die Gesamtschau auf die Corona-Pandemie. Sie nimmt gesunde und chronisch kranke Kinder aus ganz Hamburg in den Blick und liefert uns so eine umfassende Datenbasis, die wir in Hinblick auf die immunologischen Folgen der Interaktion des Virus mit dem kindlichen Immunsystem untersucht haben. Unsere vertiefenden Analysen zeigen, dass Kinder mit chronischen Erkrankungen kein erhöhtes Infektionsrisiko haben und auf eine Infektion mit einer guten Immunantwort reagieren“, sagt Prof. Dr. Ania C. Muntau, Direktorin der Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendmedizin, die gemeinsam mit Prof. Dr. Søren W. Gersting, Direktor des Forschungszentrums der Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendmedizin, und Prof. Dr. Thomas S. Mir, stellvertretender Direktor der Klinik und Poliklinik für Kinderherzmedizin und Erwachsene mit angeborenen Herzfehlern, die Studie leitet.

Für die C19.CHILD-Studie wurden zwischen Mai und Juni 2020 mehr als 6.000 gesunde und chronisch kranke Kinder und Jugendliche im Alter von 0 bis 17 Jahren aus dem gesamten Hamburger Stadtgebiet untersucht: 47 Prozent Mädchen, 53 Prozent Jungen, die im Schnitt 7,6 Jahre alt waren und aus mehr als 4.000 Familien kamen. Etwa bei einem Drittel der Kinder lag eine chronische Grunderkrankung vor. Darüber hinaus wurde bei 4.657 Kindern eine Blutuntersuchung auf Antikörper gegen SARS-CoV-2 durchgeführt, um Kinder mit bereits durchgemachter Corona-Infektion (sogenannte seropositive Kinder) zu identifizieren. Wurde während der ersten Studienphase besonders die Infektiosität und die Rolle der Kinder als Virus-Übertrager:innen untersucht, standen in Follow-Up-Studien die Entwicklung der kindlichen Immunantworten im Fokus.

Ergebnis 1: Rolle von Kindern im Pandemiegeschehen gering

Die Rekrutierung für die Studie hatte unmittelbar nach dem ersten Hamburger „Lockdown“ stattgefunden. Eine akute SARS-CoV-2 Infektion lag zu dieser Zeit nur bei einem Kind in der gesamten Kohorte vor. Antikörper gegen SARS-CoV-2 wurden bei 67 Kindern nachgewiesen, das entspricht 1,44 Prozent der untersuchten Population. Der Anteil der seropositiven Kinder war in der jüngsten Altersgruppe am niedrigsten und stieg mit jedem Lebensjahr an. Dieses Ergebnis zeigt ein geringes Infektionsgeschehen während der ersten Pandemiewelle.

29 Prozent der in der C19.CHILD-Studie untersuchten Kinder hatten chronische Erkrankungen, dennoch war die Seroprävalenz bei ihnen nicht höher als in der Gruppe der gesunden Kinder. Auch wurden bei den 16 seropositiven Kindern mit einer chronischen Erkrankung keine besonders schweren Krankheitsverläufe berichtet. Diese Kinder nahmen mit allen im gleichen Haushalt lebenden Kontaktpersonen an einer Folgestudie teil. Alle Familienmitglieder wurden auf eine akute oder abgelaufene Corona-Infektion (Antikörper) getestet. Die Analyse zeigte, dass in Familien, in denen das Kind die zuerst infizierte Person im Haushalt („Indexperson“) war, weniger Familienmitglieder Antikörper entwickelt haben als in Familien mit erwachsenen Indexpersonen. Diese Beobachtung deutet auf eine geringere Übertragbarkeit des Virus durch Kinder als durch Erwachsene hin.

Diese Familien nahmen 2020 an insgesamt drei Follow-Up-Terminen über sechs Monate teil, so konnten die Wissenschaftler:innen den Antikörperspiegel im Blut über einen langen Zeitraum (bis zu neun Monate nach Infektion) beobachten und stellten fest, dass Kinder im Durchschnitt eine höhere Antikörper-Konzentration gegen das Spike-Protein des SARS-CoV-2 entwickelt haben als die erwachsenen Kontaktpersonen. Der Unterschied zu den Erwachsenen nahm mit der Zeit ab, bestand aber auch noch sechs Monate nach Studieneinschluss. Eine Zweitinfektion wurde bei keinem der Studienteilnehmenden bis Ende 2020 beobachtet. Die Wissenschaftler:innen stellten fest, dass Kinder sehr gut in der Lage sind, mit einer deutlichen Antikörperantwort auf die natürliche Infektion durch SARS-CoV-2 zu reagieren.

Literatur

G. A. Dunay, S. W. Gersting et al., Long-Term Antibody Response to SARS-CoV-2 in Children. J Clin Immunol 2022.

DOI: <https://doi.org/10.1007/s10875-022-01355-w>

Ergebnis 2: Stabiler Immunschutz bei Kindern

Bei 126 Kindern, verteilt über alle Altersgruppen, wurde im Rahmen der C19.CHILD-Studie die Immunantwort der sogenannten T-Zellen gegen das SARS-CoV-2 untersucht. Bei 61 Prozent der Kinder nach gesicherter SARS-CoV-2-Infektion konnte eine spezifische T-Zell-Immunität mit starker antiviraler Qualität nachgewiesen werden. Vorschulkinder zeigten durchschnittlich jedoch geringere T-Zellantworten als ältere Kinder. Bei 45 Prozent der Kinder, die sich in der ersten Welle mit SARS-CoV-2 infiziert hatten, konnte eine kreuzreaktive T-Zellantwort gegen die erst später aufgetauchte Beta-Variante von SARS-CoV-2 nachgewiesen werden. Frühere Infektionen durch andere humane Corona-Viren hatten hingegen keinen Einfluss auf die Bildung der T-Zellantwort auf

SARS-CoV-2. Die Erkenntnisse deuten darauf hin, dass die T-Zell vermittelte Immunität bei neuen Virusvarianten erhalten bleibt. Die Wissenschaftler:innen gehen davon aus, dass dies auch auf die Immunantwort nach einer Impfung übertragbar ist.

Literatur

K. Paul, S. W. Gersting, G. A. Dunay et al., Specific CD4+ T Cell Responses to Ancestral SARS-CoV-2 in Children Increase with Age and Show Cross-Reactivity to Beta Variant. Front Immunol., 2022.

DOI: <https://doi.org/10.3389/fimmu.2022.867577>

Ergebnis 3: Effektiver Analyseansatz von kleinen Blutproben gefunden

Im Rahmen der C19.CHILD-Studie wurde ein neuer Ansatz zur Analyse von kindlichen Immunzellreaktionen entwickelt, dabei können selbst geringe Mengen kindlicher Blutproben analysiert werden. Die neue Methodik kommt insbesondere großen, langfristig angelegten Studien zugute, da der Ansatz für im Flüssigstickstoff archivierte Proben optimiert wurde und somit künftig auf andere, neuartige Virusinfektionen und -varianten übertragen werden kann.

Literatur

F. Sibbertsen, G. A. Dunay et al., Phenotypic analysis of the pediatric immune response to SARS-CoV-2 by flow cytometry. Cytometry. A, 2021.

DOI: <https://doi.org/10.1002/cyto.a.24528>

Kontakt für Rückfragen

Prof. Dr. Ania Muntau
Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendmedizin
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE)
Martinistraße 52
20246 Hamburg
Telefon: 040 7410-56133
muntau@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](#).

