

SARS-CoV-2-Infektion begünstigt Entwicklung einer Inselautoimmunität in der frühen Kindheit

Datum: 15.11.2023

Original Titel:

SARS-CoV-2 Infection and Development of Islet Autoimmunity in Early Childhood

Kurz & fundiert

- SARS-CoV-2-Infektion und Typ-1-Diabetes
- Zusammenhang zwischen SARS-CoV-2-Infektion und Inselautoimmunität bei Kindern
- Kohortenstudie mit 885 Kindern mit erhöhtem genetischem Risiko für Typ-1-Diabetes
- SARS-CoV-2-Infektion mit Entwicklung von Inselautoantikörpern assoziiert

MedWiss – Bei Kleinkindern mit einem hohen genetischen Risiko für Typ-1-Diabetes ist eine SARS-CoV-2-Infektion mit der Entwicklung einer Inselautoimmunität assoziiert. Damit könnte langfristig auch das Risiko für Typ-1-Diabetes bei diesen Kindern erhöht sein.

Die Häufigkeit von Diabetes im Kindesalter hat während der COVID-19-Pandemie zugenommen. Bereits viele Jahre vor der Manifestation eines Typ-1-Diabetes lassen sich Antikörper gegen Inselantigene nachweisen. Eine aktuelle Studie hat sich mit der Frage beschäftigt, ob ein zeitlicher Zusammenhang zwischen einer SARS-CoV-2-Infektion und der Entwicklung einer Inselautoimmunität in der frühen Kindheit besteht.

Untersuchung von Kindern mit genetischem Risiko für Typ-1-Diabetes

Zwischen Februar 2018 und März 2021 wurden Kinder im Alter von 4 bis 7 Monaten mit einem genetisch definierten Risiko von mehr als 10 % für Typ-1-Diabetes in die multizentrische Studie aufgenommen. Die Kinder wurden bis September 2022 nachbeobachtet. Die Wissenschaftler analysierten die Antikörperinzidenzraten sowie das Risiko für die Entwicklung von Inselautoantikörpern bei den Kindern. Eine SARS-CoV-2-Infektion wurde durch eine SARS-CoV-2-Antikörperentwicklung im Follow-up identifiziert. Die Nachuntersuchungen fanden in Abständen von 2 bis 6 Monaten bis zum Alter von 2 Jahren statt. Sie wurden von April 2018 bis Juni 2022 durchgeführt. Die Ergebnisse mehrerer (≥ 2) Inselautoantikörper im Follow-up in aufeinanderfolgenden Proben oder einzelner Inselantikörper und Typ-1-Diabetes.

Längsschnittstudie mit 885 Kindern mit erhöhtem genetischem Risiko für Typ-1-Diabetes

Insgesamt 885 Kinder (441 Mädchen) wurden nach Einwilligung der Eltern in die Studie aufgenommen und ab einem Alter von 6 Monaten in die Nachuntersuchung einbezogen wurden. Bei

170 Kindern entwickelten sich SARS-CoV-2-Antikörper ab einem Durchschnittsalter von 18 Monaten (Bereich: 6 - 25 Monate). Bei 60 Kindern entwickelten sich Inselautoantikörper. Sechs dieser Kinder wurden gleichzeitig positiv auf Inselautoantikörper und SARS-CoV-2-Antikörper getestet und 6 Kinder wurden nach einem positiven SARS-CoV-2-Antikörpertest positiv auf Inselautoantikörper getestet.

Das geschlechts-, alters- und länderbereinigte Risikoverhältnis für die Entwicklung von Inselautoantikörpern, wenn die Kinder positiv auf SARS-CoV-2-Antikörper getestet wurden, betrug 3,5 (95 % Konfidenzintervall, KI: 1,6 - 7,7; $p = 0,002$). Die Inzidenzrate von Inselautoantikörpern betrug 3,5 (95 % KI: 2,2 - 5,1) pro 100 Personennjahre bei Kindern ohne SARS-CoV-2-Antikörper und 7,8 (95 % KI: 5,3 - 19,0) pro 100 Personennjahre bei Kindern mit positivem Test auf SARS-CoV-2-Antikörper ($p = 0,02$). Das Risiko für Inselautoantikörpern bei Kindern mit SARS-CoV-2-Antikörpern war mit einem jüngeren Alter (< 18 Monate) zum Zeitpunkt der Entwicklung von SARS-CoV-2-Antikörpern assoziiert (Hazard Ratio 5,3; 95 % KI: 1,5 - 18,3; $p = 0,009$).

Zunahme der Autoimmunität bei Kindern mit hohem genetischem Risiko

Bei Kleinkindern mit einem hohen genetischen Risiko für Typ-1-Diabetes war eine SARS-CoV-2-Infektion zeitlich mit der Entwicklung von Inselautoantikörpern assoziiert. Laut der Autoren ist eine weitere Beobachtung der Kinder erforderlich, um festzustellen, ob auf die Zunahme der Inselautoantikörper ein Anstieg der Inzidenzrate von Typ-1-Diabetes bei diesen Kindern folgt.

Referenzen:

Lugar M, Eugster A, Achenbach P, von dem Berge T, Berner R, Besser REJ, Casteels K, Elding Larsson H, Gemulla G, Kordonouri O, Lindner A, Lundgren M, Müller D, Oltarzewski M, Rochtus A, Scholz M, Szybowska A, Todd JA, Ziegler AG, Bonifacio E; GPPAD Study Group. SARS-CoV-2 Infection and Development of Islet Autoimmunity in Early Childhood. JAMA. 2023 Sep 26;330(12):1151-1160. doi: 10.1001/jama.2023.16348. PMID: 37682551; PMCID: PMC10523173.