



Schriftliche Anfrage

der Abgeordneten **Christina Haubrich, Toni Schuberl BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN**
vom 31.08.2021

Antikörpernachweis nach COVID-19-Infektion oder Impfung

Neue Forschungsergebnisse (<https://www.klinikum.uni-heidelberg.de/newsroom/kinder-entwickeln-langfristige-immunitaet-gegen-covid-19/>) zeigen, dass Kinder nach einer Infektion mit dem SARS-CoV-2-Virus stärkere und länger anhaltende spezifische Antikörperspiegel vorweisen als Erwachsene.

Wir fragen die Staatsregierung:

- 1.1 Kennt die Staatsregierung weitere Studien zur Immunantwort von Kindern nach einer Infektion mit SARS-CoV-2? 2
- 1.2 Erwägt die Staatsregierung auf Basis der aktuellen Studienlage, den Genesenenstatus bei Kindern ab zwölf Jahren bis zu zwölf Monate nach nachgewiesener Infektion mit dem Virus anzuerkennen mit entsprechenden Befreiungen von Quarantäne- und Testvorschriften? 2
- 1.3 Erwägt die Staatsregierung auf Basis der aktuellen Studienlage, die Coronaschutzimpfung für Kinder ab zwölf Jahren erst zwölf Monate nach nachgewiesener Infektion mit dem Virus zu empfehlen? 3

- 2.1 Ist der Staatsregierung bekannt, welche durchschnittliche Konzentration von Antikörpern zweifachgeimpfte Personen zwei Wochen nach der zweiten Impfung aufweisen? 3
- 2.2 Ist der Staatsregierung bekannt, welche durchschnittliche Konzentration von Antikörpern genesene Personen sechs Monate nach der Infektion aufweisen? 3
- 2.3 Ist der Staatsregierung bekannt, wie lange das T-Zellgedächtnis bei Genesenen im Durchschnitt nachweisbar ist? 3

- 3.1 Auf welcher Basis wird eine Auffrischungsimpfung empfohlen, wenn laut RKI bislang bei Geimpften kein einheitliches serologisches Korrelat definiert und damit auch kein Schwellenwert existiert, ab dem eine Immunität angenommen werden kann? 3
- 3.2 Wird eine Auffrischungsimpfung in Bayern anhand des Antikörperspiegels oder anhand von Diagnose und Alter empfohlen? 4

- 4.1 Aus welchem Grund wird ein Antikörpertest grundsätzlich nicht als Nachweis von Immunisierung anerkannt? 4
- 4.2 Aus welchem Grund wird auch ein Antikörpernachweis mit mindestens einer Konzentration von Antikörpern, wie sie beim Durchschnitt der vollständig Immunisierten vorliegt, nicht als Nachweis für eine Immunisierung anerkannt? 4

- 5.1 Was empfiehlt die Staatsregierung genesenen Menschen, denen ihr Hausarzt oder ihre Hausärztin nach einem Antikörpertest mehr als sechs Monate nach Infektion von einer Impfung abraten? 4
- 5.2 Schließt die Staatsregierung die Anerkennung des Genesenenstatus mehr als sechs Monate nach Infektion grundsätzlich aus, auch wenn ärztlich bestätigt wird, dass noch ein hoher Antikörperspiegel nachweisbar ist? 4

Hinweis des Landtagsamts: Zitate werden weder inhaltlich noch formal überprüft. Die korrekte Zitierweise liegt in der Verantwortung der Fragestellerin bzw. des Fragestellers sowie der Staatsregierung.

Antwort

des Staatsministeriums für Gesundheit und Pflege
Sachstand zum Zeitpunkt der Schriftlichen Anfrage vom 31.08.2021
vom 04.10.2021

Die angeführte Studie von Renk et al. „Typically asymptomatic but with robust antibody formation: Children’s unique humoral immune response to SARS-CoV-2“ ist auf dem medRxiv preprint server (<https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.07.20.21260863v1>) verfügbar. Hier werden Arbeiten eingestellt, die bislang noch kein Peer-Review (Begutachtungs-)Verfahren durchlaufen haben und noch nicht zur Veröffentlichung in einem wissenschaftlichen Journal akzeptiert wurden. Die fachliche Begutachtung ist wichtig, um eine ausreichende Qualität von wissenschaftlichen Publikationen zu gewährleisten. Die wissenschaftliche Qualität der angeführten Studie, mithin die Wertigkeit der dort getroffenen Aussagen, muss deshalb zunächst durch unabhängige Gutachter verifiziert werden.

1.1 Kennt die Staatsregierung weitere Studien zur Immunantwort von Kindern nach einer Infektion mit SARS-CoV-2?

Dem Staatsministerium für Gesundheit und Pflege (StMGP) sind zum Thema Immunantwort bei Kindern nach einer Infektion mit SARS-CoV-2 unter anderem folgende Studien bekannt:

- Anand et al. Longitudinal analysis of humoral immunity against SARS-CoV-2 Spike in convalescent individuals up to 8 months postsymptom onset. *Cell Reports Med* 2021;2(6):100290.
- Bartsch et al. Humoral signatures of protective and pathological SARS-CoV-2 infection in children. *Nat Med* 2021;27(3):454–62.
- Bloise et al. Serum IgG levels in children 6 months after SARS-CoV-2 infection and comparison with adults. *Eur J Pediatr* 2021;(May 22):1–8.
- Bavaro et al. Anti-spike S1 receptor-binding domain antibodies against SARS-CoV-2 persist several months after infection regardless of disease severity. *J Med Virol* 2021;93(5):3158–64.
- Breuer et al. SARS-CoV-2 antibodies started to decline just four months after COVID-19 infection in a paediatric population. *Acta Paediatr.* 2021 Jul 15. doi: 10.1111.
- Gudbjartsson et al. Humoral Immune Response to SARS-CoV-2 in Iceland. *N Engl J Med* 2020;383(18):1724–34.
- Méndez-Echevarría et al. Long-Term Persistence of Anti-SARS-CoV-2 Antibodies in a Pediatric Population *Pathogens.* 2021 Jun 4;10(6):700. doi: 10.3390.
- Mamishi et al. Detection of SARS-CoV-2 antibodies in pediatric patients: An Iranian referral hospital-based study *Hum Antibodies.* 2021;29(3):217-223. doi: 10.3233.
- Pierce et al. Immune responses to SARS-CoV-2 infection in hospitalized pediatric and adult patients. *Sci Transl Med* 340 2020;12(564):5487.
- Selva et al. Systems serology detects functionally distinct coronavirus antibody features in children and elderly. *Nat Commun* 343 2021;12(1):2037.
- Weisberg et al. Distinct antibody responses to SARS-CoV-2 in children and adults across the COVID-19 clinical spectrum. *Nat Immunol* 346 2021;22(1):25–31.
- Yang et al. Association of Age with SARS-CoV-2 Antibody Response. *JAMA Netw Open* 2021;4(3):e214302.
- Waterfield et al. Seroprevalence of SARS-CoV-2 antibodies in children: A prospective multicentre cohort study. *Arch Dis Child* 2021;106(7):680–6.

Insgesamt ist festzuhalten, dass bei unterschiedlichen Studiendesigns und einer relativ geringen Anzahl untersuchter Kinder unterschiedliche Ergebnisse erhalten wurden, die noch keine gesicherten, allgemeingültigen Aussagen zur Immunantwort von Kindern auf eine SARS-CoV-2-Infektion zulassen.

1.2 Erwägt die Staatsregierung auf Basis der aktuellen Studienlage, den Genesenenstatus bei Kindern ab zwölf Jahren bis zu zwölf Monate nach nachgewiesener Infektion mit dem Virus anzuerkennen mit entsprechenden Befreiungen von Quarantäne- und Testvorschriften?

Die aktuelle Regelung in Bayern zum Genesenenstatus beruht auf der COVID-19-Schutzmaßnahmen-Ausnahmeverordnung (SchAusnahmV) der Bundesregierung. Danach wird der Genesenenstatus in Deutschland nur sechs Monate nach der mittels PCR-Test nachgewiesenen Infektion anerkannt. Eine abweichende Regelung zum Genesenenstatus für Bayern ist grundsätzlich nicht möglich.

Die Ständige Impfkommission (STIKO) ist bezüglich der Impfung von Kindern ab zwölf Jahren aufgrund der derzeit verfügbaren Studienergebnisse noch zu keiner geänderten Auffassung bezüglich der Dauer des Genesenenstatus nach SARS-CoV-2-Infektion bei Kindern gelangt.

1.3 Erwägt die Staatsregierung auf Basis der aktuellen Studienlage, die Coronaschutzimpfung für Kinder ab zwölf Jahren erst zwölf Monate nach nachgewiesener Infektion mit dem Virus zu empfehlen?

Die STIKO empfiehlt eine Impfung in der Regel sechs Monate nach der SARS-CoV-2-Infektion. In Anbetracht der besseren Impfstoffverfügbarkeit und der Unbedenklichkeit einer Impfung nach durchgemachter SARS-CoV-2-Infektion ist die Gabe einer Impfdosis bereits ab vier Wochen nach dem Ende der COVID-19-Symptome möglich. Die STIKO ist bezüglich der Impfung von Kindern ab zwölf Jahren aufgrund der derzeit verfügbaren Studienergebnisse noch zu keiner geänderten Auffassung bezüglich der Impfempfehlung nach SARS-CoV-2-Infektion bei Kindern gelangt.

2.1 Ist der Staatsregierung bekannt, welche durchschnittliche Konzentration von Antikörpern zweifachgeimpfte Personen zwei Wochen nach der zweiten Impfung aufweisen?

2.2 Ist der Staatsregierung bekannt, welche durchschnittliche Konzentration von Antikörpern genesene Personen sechs Monate nach der Infektion aufweisen?

Derzeit sind keine serologischen Korrelate (Antikörperspiegel) definiert, die als Surrogatmarker (Ersatzparameter) für bestehende Immunität geeignet wären, sodass kein Schwellenwert für die Anzahl der Antikörper angegeben werden kann, ab dem ein sicherer Schutz angenommen wird. Eine generelle serologische Überprüfung der Immunantwort wird von der STIKO daher derzeit weder vor noch nach der Impfung empfohlen.

Valide immunologische Parameter, mit deren Hilfe sich bestimmen lässt, wie lange der Schutz vor einer Reinfektion anhält, stehen derzeit nicht zur Verfügung. Das Robert Koch-Institut (RKI) betont, dass bislang systematische Studien fehlen, die eine Beurteilung der mit einem Schutz vor einer Reinfektion oder gar erneuten Erkrankung verbundenen Antikörpertiter erlauben.

Auch weist die Immunität, die nach einer SARS-CoV-2-Infektion auftritt, eine ausgeprägte interindividuelle Schwankungsbreite auf und ist von einer Reihe verschiedener Variablen abhängig (Dan et al., 2021; European Centre for Disease Prevention and Control, 2021; Piccoli et al., 2020; Wang et al., 2020).

2.3 Ist der Staatsregierung bekannt, wie lange das T-Zellgedächtnis bei Genesenen im Durchschnitt nachweisbar ist?

Mehrere immunologische Studien weisen darauf hin, dass die zellvermittelte Immunität mindestens sechs Monate anhält. In einer Studie von Steiner et al. (2021) waren bestimmte T-Zellen noch 162 Tage nach einer Infektion nachweisbar. Das zellvermittelte immunologische Gedächtnis ist jedoch sehr komplex und es bedarf weiterer Studien, um klare Aussagen zur Frage, wie lange das T-Zellgedächtnis nach Genesung von einer COVID-19-Erkrankung nachweisbar ist, treffen zu können.

3.1 Auf welcher Basis wird eine Auffrischungsimpfung empfohlen, wenn laut RKI bislang bei Geimpften kein einheitliches serologisches Korrelat definiert und damit auch kein Schwellenwert existiert, ab dem eine Immunität angenommen werden kann?

Die STIKO entwickelt Impfeempfehlungen für Deutschland und orientiert sich dabei an den Kriterien der evidenzbasierten Medizin. Sie analysiert neben dem individuellen Nutzen-Risiko-Verhältnis auch die Epidemiologie auf Bevölkerungsebene und die Effekte einer flächendeckenden Impfstrategie für Deutschland.

Eine Auffrischungsimpfung wird in Bayern vor allem Hochbetagten und Personen mit geschwächtem Immunsystem aus präventiven Gründen angeboten.

3.2 Wird eine Auffrischungsimpfung in Bayern anhand des Antikörperspiegels oder anhand von Diagnose und Alter empfohlen?

4.1 Aus welchem Grund wird ein Antikörpertest grundsätzlich nicht als Nachweis von Immunisierung anerkannt?

4.2 Aus welchem Grund wird auch ein Antikörperrnachweis mit mindestens einer Konzentration von Antikörpern, wie sie beim Durchschnitt der vollständig Immunisierten vorliegt, nicht als Nachweis für eine Immunisierung anerkannt?

Auf die Antworten auf die Fragen 2.1 und 2.2 wird verwiesen.

5.1 Was empfiehlt die Staatsregierung genesenen Menschen, denen ihr Hausarzt oder ihre Hausärztin nach einem Antikörpertest mehr als sechs Monate nach Infektion von einer Impfung abraten?

§ 2 SchAusnahmV regelt, dass eine genesene Person eine asymptomatische Person ist, die im Besitz eines auf sie ausgestellten Genesenennachweises ist. Ein Genesenennachweis ist ein Nachweis hinsichtlich des Vorliegens einer vorherigen Infektion mit dem Coronavirus SARS-CoV-2 in deutscher, englischer, französischer, italienischer oder spanischer Sprache in verkörperter oder digitaler Form, wenn die zugrundeliegende Testung durch eine Labordiagnostik mittels Nukleinsäurenachweis (PCR, PoC-PCR oder weitere Methoden der Nukleinsäureamplifikationstechnik) erfolgt ist und mindestens 28 Tage sowie maximal sechs Monate zurückliegt.

Genesene Personen, denen eine Impfdosis verabreicht wurde, gelten gemäß der oben genannten Verordnung als vollständig geimpft und erhalten einen Impfnachweis.

Die STIKO empfiehlt für Personen, die bereits eine SARS-CoV-2-Infektion hatten, die Verabreichung einer Impfdosis.

Die fachlich-medizinische Einschätzung, ob nach einer Genesung von einer SARS-CoV-2-Infektion eine Impfung verabreicht werden soll, liegt im Ermessen der behandelnden Ärztin oder des behandelnden Arztes.

5.2 Schließt die Staatsregierung die Anerkennung des Genesenenstatus mehr als sechs Monate nach Infektion grundsätzlich aus, auch wenn ärztlich bestätigt wird, dass noch ein hoher Antikörperspiegel nachweisbar ist?

Auf die Antwort auf Frage 1.2 wird verwiesen.