

Stellungnahme der Ständigen Impfkommission (STIKO) beim RKI

Bestätigung der aktuellen STIKO-Empfehlungen zur Pneumokokken-Impfung während der Pandemie und Handlungshinweise bei eingeschränkter Lieferbarkeit (Stand: 4.11.2020)

In der Fachöffentlichkeit wird derzeit diskutiert und von verschiedenen Seiten an die Ständige Impfkommission (STIKO) herangetragen, ob die Indikation für eine Pneumokokken-Impfung ausgeweitet werden sollte und wie im Falle der Impfstoffknappheit von Pneumovax 23 mit der Senioren- bzw. Indikationsimpfung verfahren werden soll. Hintergrund ist die Annahme, dass das Auftreten von invasiven Pneumokokken-Erkrankungen *per se* und insbesondere im Rahmen von Koinfektionen mit COVID-19 das ohnehin schon durch die Pandemie belastete Gesundheitssystem vor weitere Herausforderungen stellen könnte. Die STIKO befasst sich intensiv mit den Auswirkungen der COVID-19-Pandemie auf alle Aspekte des Impfens.

Indikationsgruppen für die Pneumokokken-Impfung

Die STIKO hält an ihren aktuellen Empfehlungen zur Pneumokokken-Impfung fest. Danach sollen bevorzugt die Bevölkerungsgruppen geimpft werden, die ein besonders hohes Risiko für eine invasive Pneumokokkenerkrankung haben. Besonders gefährdet sind Kinder in den ersten beiden Lebensjahren und ältere Menschen ab 60 Jahren. Auch Menschen, die an chronischen Krankheiten der Lunge oder des Herzens, an einem behandlungsbedürftigen Diabetes mellitus oder an bestimmten neurologischen Krankheiten leiden, haben ein erhöhtes Risiko und sollten sich deshalb impfen lassen. Dies gilt auch für Patienten mit einer Immundefizienz (z. B. HIV-Infektion) oder einer immunsuppressiven Therapie und für Personen mit einem Cochlea-Implantat oder einer Liquor-fistel. Die STIKO empfiehlt die Pneumokokken-Impfung deshalb für alle Säuglinge ab dem Alter von 2 Monaten, für alle Menschen ab dem Alter von

60 Jahren, und für Patienten, die an den o. g. Erkrankungen leiden.

Die STIKO weist außerdem darauf hin, dass im Einzelfall auch für Personen, die nicht explizit in den Empfehlungen genannt sind, aufgrund ihrer individuellen gesundheitlichen Situation eine Pneumokokken-Impfung entsprechend der Impfstoff-Zulassung sinnvoll sein kann.¹

Während in Deutschland je nach Bundesland bei Säuglingen und Kleinkindern bis zum Alter von 24 Monaten Impfquoten zwischen 58 und 76 % erreicht werden,² ist die Impffinanzspruchnahme bei Senioren ohne chronische Grunderkrankungen und bei Erwachsenen mit Grunderkrankungen mit 5–28 % bzw. 10–26 % unzureichend.³ Die STIKO ist davon überzeugt, dass eine hohe Impfquote in den Risikogruppen dem individuellen Schutz und der Entlastung des Gesundheitssystems dient.

Die kontaktreduzierenden Maßnahmen im Rahmen der COVID-19-Bekämpfung zeigen ebenfalls Schutzeffekte für die Gemeinschaft im Hinblick auf Pneumokokken-Infektionen. Zeitreihenuntersuchungen aus Singapur und Taiwan^{4,5} und eine Modellrechnung aus England und Wales⁶ haben gezeigt, dass kontaktreduzierende Maßnahmen im Frühjahr 2020 zu einer deutlichen Reduktion von invasiven Pneumokokken-Erkrankungen im Vergleich zu den Vorjahren geführt haben. Die Modellrechnungen aus England und Wales⁶ ergaben, dass eventuelle negative Effekte infolge einer Reduzierung der Pneumokokken-Durchimpfungsraten bei Säuglingen während des Lockdowns bei Weitem durch die Reduktion der Transmission von Pneumokokken durch kontaktreduzierende Maßnahmen ausgeglichen werden. Insgesamt wird als Fol-

ge der Kontaktreduzierungen für die folgenden fünf Jahre eine deutliche Nettoerhöhung an invasiven Pneumokokken-Erkrankungen durch das Modell vorhergesagt.⁶

Verwendung der verfügbaren Impfstoffe

Für die Grundimmunisierung im Säuglingsalter können aufgrund der Unreife des Immunsystems ausschließlich Konjugatimpfstoffe verwendet werden. Bei Konjugatimpfstoffen ist das Antigen an ein Proteinträgermolekül gekoppelt. Durch diese Kopplung wird die Immunreaktion verstärkt. Die beiden verfügbaren Konjugatimpfstoffe (Prevenar 13 und Synflorix) vermitteln gegen 13 bzw. 10 der insgesamt über 90 bekannten Pneumokokken-Serotypen einen wirksamen und langanhaltenden Impfschutz.

Bereits vor Einführung der Säuglingsimpfung war bekannt, dass sich die Diversität der nachgewiesenen Pneumokokken-Serotypen bei invasiven Erkrankungen mit zunehmendem Alter erhöht: So waren z. B. in der Altersgruppe der < 5 Jährigen ca. 70 %, bei den 5 bis 15-Jährigen dagegen nur ca. 30 % durch Serotypen verursacht, gegen die der damals 7-valente Konjugatimpfstoff schützen sollte.⁷ Nach Einführung der Standardimpfempfehlung für Säuglinge (2006) sind invasive Pneumokokken-Erkrankungen durch Serotypen, gegen die die Konjugatimpfstoffe schützen, deutlich zurückgegangen. Der Rückgang zeigte sich nicht nur in der Altersgruppe der geimpften Kleinkinder, sondern durch den vermittelten Gemeinschaftsschutz auch in allen anderen Altersgruppen. Daher machen in Deutschland invasive Pneumokokken-Erkrankungen durch die im 13-valenten Konjugatimpfstoff enthaltenen Serotypen bei Senioren nur noch ca. 30–35 % der Fälle aus. Der 23-valente Pneumokokken-Polysaccharid-Impfstoff (Pneumovax 23) deckt hingegen ca. 70 % der bei Senioren vorkommenden Pneumokokken-Serotypen ab. Entsprechend empfiehlt die STIKO, Senioren ab 60 Jahre ohne Grunderkrankung aufgrund der breiteren Serotypenabdeckung mit dem 23-valenten Pneumokokken-Polysaccharid-Impfstoff (Pneumovax 23) zu impfen.

Ebenso sollen Jugendliche (ab 16 Jahre) und Erwachsene mit chronischen Grunderkrankungen,

die nicht mit einer Immunsuppression einhergehen, alleinig Pneumovax 23 erhalten. Hingegen erhalten Kinder und Jugendliche im Alter von 2–15 Jahren mit chronischen Krankheiten (mit oder ohne Beeinträchtigung der Immunantwort) eine sequenzielle Impfung, die mit Prevenar 13 eingeleitet und nach 6–12 Monaten mit Pneumovax 23 komplettiert wird. Auch erwachsene Personen mit angeborenen oder erworbenen Immundefekten bzw. Immunsuppression sowie Personen mit anatomischen und fremdkörperassoziierten Risiken für eine Pneumokokken-Meningitis sollen sequenziell mit Prevenar 13 gefolgt von Pneumovax 23 geimpft werden.

Der 13-valente Konjugatimpfstoff (Prevenar 13) führt grundsätzlich zu einer verstärkten Antikörperantwort gegen die enthaltenen Polysaccharidantigene. Die alleinige Impfung mit Prevenar 13 im Erwachsenenalter ist aber aufgrund der unzureichenden Serotypenabdeckung nicht sinnvoll. Darum soll der Impfschutz mit Pneumovax 23 erweitert werden. Zusätzlich wird die Immunantwort gegen die Serotypen, die in beiden Impfstoffen enthalten sind, durch die nachfolgende Pneumovax 23-Impfung gesteigert. Die STIKO prüft die Datenlage hinsichtlich der Anwendung von Konjugatimpfstoffen für Erwachsene fortlaufend. Eine Neubewertung wird erfolgen, wenn neue, höhervalente Konjugatimpfstoffe in Deutschland zugelassen werden.

Vorgehen bei eingeschränkter Lieferfähigkeit einzelner Pneumokokken-Impfstoffe

Bis auf weiteres ist Pneumovax 23 nur eingeschränkt und nicht kontinuierlich lieferbar, so dass nur in wechselnden Abständen größere Mengen des Impfstoffs auf dem deutschen Markt verfügbar sind. Impftermine müssen in den Praxen entsprechend der Verfügbarkeit geplant und Patienten ggf. für Terminvereinbarungen kontaktiert werden.

Im Hinblick auf die Lieferengpässe unterstreicht die STIKO ihre Impfempfehlung, dass mit den verfügbaren Impfstoffdosen insbesondere die Personengruppen gegen Pneumokokken geimpft werden sollten, die ein erhöhtes Risiko für invasive Erkrankungen mit einem sehr hohen Risiko einer Hospitalisierung haben.

Die STIKO gibt bei eingeschränkter Verfügbarkeit von Pneumovax 23 den Handlungshinweis, die verbliebenen Impfstoffdosen bevorzugt für folgende Personengruppen zu verwenden:⁸

- ▶ Patienten mit angeborenen oder erworbenen Immundefekten bzw. Immunsuppression: zur Komplettierung der sequenziellen Impfung
- ▶ Senioren ab dem Alter von 70 Jahren
- ▶ Patienten mit chronischen Erkrankungen des Herzens oder der Atmungsorgane

Wegen der breiteren Abdeckung von Pneumokokken-Serotypen kann Pneumovax 23 nicht durch einen anderen niedriger valenten Pneumokokken-Impfstoff ersetzt werden. Sollten Erwachsene dennoch alleinig mit Prevenar 13 oder Synflorix geimpft worden sein, sollte eine Impfung mit Pneumovax 23 bei Wiederverfügbarkeit in einem Abstand von minimal 2, besser jedoch 6–12 Monaten nachgeholt werden.

SARS-CoV-2 und *Streptococcus pneumoniae* Koinfektionen

Durch die kontaktreduzierenden Maßnahmen im Rahmen der COVID-19-Bekämpfung treten weniger ambulant erworbene Pneumokokken-Infektionen auf.^{4–6} Dennoch wurden einzelne Fälle von Koinfektionen durch SARS-CoV-2 und mit *Streptococcus (S.) pneumoniae* in der Literatur beschrieben.^{9–12} In den wenigen Fällen, in denen es sich um den Nachweis

einer invasiven Infektion handelte, waren Patienten hohen Alters und mit Grunderkrankungen betroffen.⁹ In der Literatur weist bislang nichts darauf hin, dass Koinfektionen mit *S. pneumoniae* schwere Verlaufsformen von COVID-19 bei Nicht-Risikogruppen verursachen. Vor diesem Hintergrund kann derzeit eine generelle Pneumokokken-Impfempfehlung auch in Bezug auf das mögliche Impfziel „Verhinderung von schweren COVID-19-Erkrankungen durch Koinfektion mit Pneumokokken“ nicht evidenzbasiert begründet werden. Insgesamt sind ambulant erworbene Koinfektionen mit *S. pneumoniae* bei COVID-19-Patienten selten, im Krankenhaus erworbene Superinfektionen mit anderen Bakterien und Pilzen spielen eine weitaus größere Rolle.^{11,13,14} Die sequenzbasierte postulierte Kreuzreaktivität zwischen SARS-CoV-2-Proteinen und Protein-Kontaminanten in den Pneumokokken-Impfstoffen ist derzeit eine reine Hypothese ohne experimentelle oder klinisch-immunologische Grundlage.¹⁵

Zusammengefasst ist zum Schutz der Menschen und zur Entlastung des Gesundheitssystems mit den verfügbaren Impfstoffmengen der größte Effekt erzielbar, wenn die Pneumokokken-Impfquoten entsprechend der STIKO-Empfehlung vor allem unter Personen, die zu einer Risikogruppe für eine invasive Pneumokokken-Erkrankung gehören, erheblich gesteigert werden.

Literatur

- 1 Ständige Impfkommission (STIKO). Empfehlungen der Ständigen Impfkommission (STIKO) am Robert Koch-Institut 2020/2021. [Epid Bull. 2020;34:1–68.](#)
- 2 Rieck T, Feig M, Wichmann O, A S. Impfquoten von Kinderschutzimpfungen in Deutschland – aktuelle Ergebnisse aus der RKI-Impfsurveillance. [Epid Bull. 2020;32/33:9–27.](#)
- 3 Rieck T, Neufeind J, Feig M, Siedler A, O W. Inanspruchnahme von Impfungen bei Erwachsenen aus Daten der KV-Impfsurveillance. [Epid Bull. 2019;44:457–66.](#)
- 4 Lim RH, Chow A, Ho H. Decline in pneumococcal disease incidence in the time of COVID-19 in Singapore. [J Infect. 2020](#) (online vorab am 21.8.2020 erschienen).
- 5 Tsai JR, Yang CJ, Huang WL, YH C. Decline in invasive pneumococcus diseases while combating the COVID-19 pandemic in Taiwan. [The Kaohsiung Journal of Medical Sciences. 2020;36\(7\):572–3.](#)
- 6 Choi YH, E M. Potential impact of Covid-19 response measures on invasive pneumococcal disease in England and Wales. [MedRxiv. 2020](#)

(online vorab am 2.6.2020 erschienen).

DOI: [10.1101/2020.06.01.20119057](https://doi.org/10.1101/2020.06.01.20119057)

- 7 Ruckinger S, von Kries R, Reinert RR, van der Linden M, Siedler A. Childhood invasive pneumococcal disease in Germany between 1997 and 2003: variability in incidence and serotype distribution in absence of general pneumococcal conjugate vaccination. *Vaccine*. 2008;26(32):3984–6.
- 8 Ständige Impfkommission (STIKO). Mitteilungen der STIKO zum Impfen bei eingeschränkter Verfügbarkeit von Impfstoffen. Pneumovax®23. 2020 (www.rki.de/lieferengpaesse).
- 9 Toombs J, Van den Abbeele K, Democratis J, Mandal AK, CG M. Pneumococcal coinfection in Covid-19 patients. *J Med Virol*. 2020 (online vorab am 8.7.2020 erschienen) DOI: [10.1002/jmv.26278](https://doi.org/10.1002/jmv.26278)
- 10 Cucchiari D, Pericàs J, Riera J, Gumucio R, Coloma E, D N. Pneumococcal superinfection in COVID-19 patients: a series of 5 cases. *Medicina clinica*. 2020 (online vorab am 5.6.2020 erschienen) DOI: [10.1016/j.medcli.2020.05.022](https://doi.org/10.1016/j.medcli.2020.05.022)
- 11 Garcia-Vidal C, Sanjuan G, Moreno-García E, Puerta-Alcalde P, Garcia-Pouton N, Chumbita M, et al. Incidence of coinfections and superinfections in hospitalised patients with COVID-19: a retrospective cohort study. *Clinical Microbiology and Infection*. 2020 (online vorab am 27.7.2020 erschienen).
- 12 Nieto-Moro M, Ecclesia FG, Tomé-Masa I, Caropatón GDL, Leoz-Gordillo I, Cabrero-Hernández M, et al. SARS-CoV-2 and Streptococcus pneumoniae coinfection as a cause of severe pneumonia in an infant. *Pediatric Pulmonology*. 2020.
- 13 Hughes S, Troise O, Donaldson H, Mughal N, LS M. Bacterial and fungal coinfection among hospitalized patients with COVID-19: a retrospective cohort study in a UK secondary-care setting. *Clinical Microbiology and Infection*. 2020 (online vorab am 27.6.2020 erschienen).
- 14 Giacobbe DR, Battaglini D, Ball L, Brunetti I, Bruzzone B, Codda G, et al. Bloodstream infections in critically ill patients with COVID-19. *European Journal of Clinical Investigation*. 2020;50(10):e13319.
- 15 Root-Bernstein R. Possible Cross-Reactivity between SARS-CoV-2 Proteins, CRM197 and Proteins in Pneumococcal Vaccines May Protect Against Symptomatic SARS-CoV-2 Disease and Death. *Vaccines*. 2020;8(559).

Autorinnen und Autoren

Ständige Impfkommission (STIKO) beim Robert Koch-Institut

Korrespondenz: STIKO-Geschaefsstelle@rki.de

Empfohlene Zitierweise

Stellungnahme der Ständigen Impfkommission (STIKO) beim RKI: Bestätigung der aktuellen STIKO-Empfehlungen zur Pneumokokken-Impfung während der Pandemie und Handlungshinweise bei eingeschränkter Lieferbarkeit (Stand: 4.11.2020)

Epid Bull 2020;47:27-30 | DOI [10.25646/7212](https://doi.org/10.25646/7212)

Interessenkonflikt

Die Autoren geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.