

# Mitteilungen der Sächsischen Impfkommision

Aktualisierung der Empfehlungen der Sächsischen Impfkommision zur Durchführung von Schutzimpfungen im Freistaat Sachsen – Impfempfehlung E 1 – ab 1. Januar 2020: Aktualisierungen bei Pertussis und Masern.

Die Sächsische Impfkommision (SIKO) beschloss auf ihrer 53. Sitzung am 3. Mai 2019 und ihrer 54. Sitzung am 8. November 2019 folgende Aktualisierungen:

## Pertussis-Impfung bei Schwangeren – Erweiterung des zeitlichen Rahmens der Impfempfehlung

Die bereits seit 1. Januar 2015 bestehende Empfehlung zur Impfung von

Schwangeren gegen Pertussis vorwiegend zwischen der 27. und 36. Schwangerschaftswoche (SSW) [1] wird wie folgt geändert [2] (siehe Infobox 1).

Vorrangiges Ziel der Pertussis-Impfung von Schwangeren ist es, Neugeborene schon vor ihrer ersten eigenen Routineimpfung gegen Pertussis zu schützen. Durch eine hohe Konzentration von Antikörpern gegen Pertussis, die von

Schwangere sollen vorzugsweise zwischen der 16. und 32. SSW eine Dosis Pertussis-Impfstoff (Tdpa oder Tdpa-IPV) erhalten, unabhängig vom Abstand zur letzten Td- oder Tdpa-Impfung (Nachholimpfung nach der 32. SSW so früh wie möglich).

Infobox 1

der Mutter auf das Kind übertragen werden (verbesserte Leihimmunität), wird die Ansteckungsgefahr der Säuglinge in den ersten Wochen nach der Geburt verringert beziehungsweise der Krankheitsverlauf abgeschwächt. Mütterliche Anti-Pertussis-Antikörper-Titer von vor der Schwangerschaft geimpften Frauen fallen schnell ab und ihre Konzentration ist nicht hoch genug, dem Kind passiven Schutz zu verleihen. Eine Studie aus 2017 [3] belegte nach Impfung von Schwangeren mit Tdpa-Impfstoff einen (passiven) Schutz des Kindes vor Keuchhusten in den ersten beiden Lebensmonaten von 91,4 Prozent, im gesamten ersten Lebensjahr von 69 Prozent. Der Schutzeffekt für das Kind bei Impfung der Frau vor der Schwangerschaft oder nach der Geburt war deutlich geringer.

Begründung für die Erweiterung des zeitlichen Rahmens:

Zu diskutieren war und ist der optimale Zeitpunkt oder Zeitraum für die Impfung. Zwei 2016 und 2017 publizierte Schweizer Studien verglichen die Effektivität der Impfung im zweiten Trimenon (13. bis 25. SSW) gegenüber der bei Impfung im dritten Trimenon (ab 26. SSW) jeweils bei Reifgeborenen [4] und

bei (vor der 37. SSW) Frühgeborenen [5]. Immunologische Ergebnisse, das heißt im Nabelschnurblut erreichte Antikörper gegen Pertussis-Toxin (anti-PT), gegen Filamentöses Hämagglutinin (anti-FHA), Seropositivität oder Seroprotektionsraten („erwartete Seropositivität bei Säuglingen“ bis zum Alter von drei Monaten), sind in den Tab. 1 und 2 zusammengestellt.

Nach Tdpa-Immunsierung im 2. Trimenon waren die Antikörpertiter (mittlere geometrische Antikörper-Konzentrationen, GMC) bei Neugeborenen signifikant höher gegenüber der Impfung im dritten Trimenon. Wegen des höheren Anteils seropositiver Neugeborener und besserer Seroprotektion sprechen die Studien für Impfung bereits im zweiten Trimenon.

Ein Intervall von 15 Tagen zwischen Impfung und Geburt war in der Frühgeborenen-Population ausreichend, um signifikant höhere Nabelschnurblut-Antikörper-Titer zu erzielen.

Frühere Beobachtungsstudien (CDC 2013) hatten ergeben, dass höhere Titer zum Zeitpunkt der Geburt bei Impfung nach der 25. SSW erreicht wurden, so dass daraus die Empfehlung zur Imp-

fung in der 27. bis 36. SSW resultierte. Das Verhältnis der fetalen zu den maternalen IgG-Antikörper-Konzentrationen steigt während der Schwangerschaft ständig von zehn Prozent (17. bis 22. SSW) über 50 Prozent (28. bis 32. SSW) auf 100 Prozent (Zeitpunkt Geburt) der maternalen Konzentrationen [5].

Höhere GMCs im Nabelschnurblut bei Immunisierung in früherer Schwangerschaft widersprechen scheinbar dem beobachteten fortschreitenden Anstieg des IgG-Transfers in späterer Schwangerschaft. Es liegt nahe, dass ein verlängerter maternofetaler Transfer kumulativ resultiert in einer höheren Menge übertragenen IgGs gegenüber einer kürzeren Übertragungszeit zum Zeitpunkt des Transferpeaks. Der niedrigere tägliche Transfer in der früheren Schwangerschaft wird kompensiert durch die längere Übertragungszeit und führt zu einer Antikörper-Akkumulation im fetalen Kreislauf. Dies gilt als Schlüsselement für die höheren Antikörper-Konzentrationen nach Impfung in der früheren Schwangerschaft [5].

Nach Publikation der genannten Studien befürwortete die Kommission für Infektionskrankheiten und Impffragen der Deutschen Akademie für Kinder- und Jugendmedizin e. V. (DAKJ) seit Februar 2019 die Einführung einer Empfehlung zur Pertussisimpfung für schwangere Frauen ab dem 2. Trimenon in Deutschland [6]. Hauptsächlicher Vorteil der früheren Impfung sei der Schutz auch für Frühgeborene. Die Pertussisimpfung in der Schwangerschaft gilt als unbedenklich, sowohl für die Mutter als auch für das ungeborene Kind [7, 8].

Seit April 2016 wird die Pertussis-Impfung den Schwangeren in Großbritannien schon ab der 16. vorzugsweise bis zur 32. SSW empfohlen. Frauen können jedoch auch nach der 32. SSW geimpft

Tab. 1: Mittlere Geometrische Antikörper-Konzentrationen (GMCs) und Seroprotektion bei Reifgeborenen nach Impfung von Schwangeren im 2. Trimenon vs. 3. Trimenon, Datenquelle: Eberhardt CS et al. 2016 [4]

Impfung im →	2. Trimenon	3. Trimenon
anti-PT GMCs [EU/mL]	57,1	31,1
anti-FHA GMCs [EU/ml]	284,4	140,2
Seroprotektion	80 %	55 %

Tab. 2: Mittlere Geometrische Antikörper-Konzentrationen (GMCs) und Seropositivitätsraten bei Frühgeborenen (vor SSW 37) nach Impfung von Schwangeren im 2. Trimenon vs. 3. Trimenon, Datenquelle: Eberhardt CS et al. 2017 [5]

Impfung im →	2. Trimenon	3. Trimenon
anti-PT GMCs [EU/mL]	41,3	22,1
anti-FHA GMCs [EU/ml]	201,1	120,2
Seropositivität	100 %	77 %

werden. Obwohl dies dem Baby einen nicht so hohen Grad des passiven Schutzes bietet, kann die Impfung spät in der Schwangerschaft die Mutter direkt schützen und damit das Expositionsrisiko für den Säugling reduzieren [9].

Nach dem Schweizer Impfplan 2019 soll diese Impfung vorzugsweise im 2. Trimester (13. bis 26. SSW) durchgeführt werden (Nachholimpfung möglichst im 3. Trimester so früh wie möglich), um Säuglinge in den ersten Lebensmonaten durch die Übertragung mütterlicher Antikörper bestmöglich vor einer Infektion zu schützen [10].

Immer wieder gab und gibt es Unsicherheiten, welche Kombinationsimpfstoffe mit Pertussis-Komponente zur Impfung von Schwangeren und Haushaltskontaktpersonen zu Säuglingen geeignet sind. Deshalb wird die Eignung aller zugelassenen 3-fach (Tdpa-) und 4-fach (Tdpa-IPV-) Impfstoffe explizit in der E 1 genannt [2], siehe auch Fachinformationen der Impfstoffe.

### Pertussis-Impfung bei Haushaltskontaktpersonen zu Säuglingen

Die Pertussis-Impfempfehlung für Haushaltskontaktpersonen zu Säuglingen wird wie folgt präzisiert [2], Aktualisierung hervorgehoben (siehe Infobox 2):

### Impfung gegen Masern – Zeitpunkt der 2. MMR-Impfung

Bekanntermaßen wird die 2. MMR-Impfung gemäß sächsischem Impfkalender „um den 4. Geburtstag, frühestens zur U8 (46. bis 48. Lebensmonat), bis spätestens/oder zur Schulaufnahmeuntersuchung“ empfohlen. Eine Ausnahmeregelung bezieht sich auf Masernexposition = jeder direkte Kontakt, wobei in diesen Fällen die 2. Impfung vorzuziehen ist [1].

Die Empfehlung zum Termin der 2. MMR-Impfung wird ab sofort wie folgt

Sofern in den letzten fünf Jahren keine Pertussis-Impfung (Tdpa oder Tdpa-IPV) stattgefunden hat, sollen Haushaltskontaktpersonen zu Säuglingen (Väter, Geschwister, Großeltern, Betreuer, wie zum Beispiel Tagesmütter, Babysitter, Hebammen und andere Personen mit direktem Kontakt) **vorzugsweise bis vier Wochen vor dem Geburtstermin, spätestens so früh wie möglich nach der Geburt des Kindes 1 Dosis Pertussis-Impfstoff (Tdpa oder Tdpa-IPV) erhalten.**

Infobox 2

ergänzt, siehe E 1 für 2020, S. 7 und 12 [2], Aktualisierung hervorgehoben (Infobox 3):

Bei Indikation (Masernexposition, Aufnahme in einer Gemeinschaftseinrichtung nach § 33 IfSG) ist die 2. Impfung vorzuziehen (Mindestabstand zur 1. Impfung: 3 Monate).

Infobox 3

Mit dieser Ergänzung soll der Anforderung des Masernschutzgesetzes Rechnung getragen werden, nämlich der Einführung einer verpflichtend nachzuweisenden Masernimpfung beziehungsweise -immunität (Masernimpfpflicht) nach den Empfehlungen der Ständigen Impfkommission für

- Personen, die in Kindertageseinrichtungen und Kinderhorten, in erlaubnispflichtiger Kindertagespflege, in Schulen und sonstigen Ausbildungseinrichtungen betreut werden,
- Personen, die bereits vier Wochen in einem Heim für Kinder und Jugendliche betreut werden oder in einer

Einrichtung zur gemeinschaftlichen Unterbringung von Asylbewerbern untergebracht sind.

Gemeinschaftseinrichtungen im Sinne von § 33 des Infektionsschutzgesetzes (IfSG), dessen entsprechend geänderte Fassung am 1. März 2020 in Kraft tritt, sind Einrichtungen, in denen überwiegend minderjährige Personen betreut werden. Dazu gehören insbesondere: Kindertageseinrichtungen und Kinderhorte, erlaubnispflichtige Kindertagespflege, Schulen und sonstige Ausbildungseinrichtungen sowie Heime.

Zu beachten: Eine medizinisch zu begründende Vorverlegung des Termins der zweiten Masern- beziehungsweise Masern-Mumps-Röteln-Impfung durch die SIKO ist damit nicht verbunden [11, 12].

### Publikationen und Fortbildung

Die novellierte Impfempfehlung E 1 liegt als Sonderdruck der Ausgabe des „Ärzteblatt Sachsen“, Heft 1/2020 bei. Sie ist außerdem auf der Homepage der Sächsischen Landesärztekammer: [www.slaek.de](http://www.slaek.de) → Ärzte → Informationen / Leitlinien → Impfen veröffentlicht.

Die Sächsische Impfkommision weist in diesem Zusammenhang auch auf die von der Sächsischen Landesärztekammer und der SIKO veranstalteten Impfkurse Teil 1 und 2 zur Erlangung des „Zertifikates Schutzimpfungen“ der Sächsischen Landesärztekammer hin. Jährlich finden drei Impfkurse, jeweils in Chemnitz, Dresden und Leipzig, statt. Sie werden monatlich in den grünen Seiten des „Ärzteblatt Sachsen“ und auf der Website der Sächsischen Landesärztekammer unter [www.slaek.de](http://www.slaek.de) → Ärzte → Fortbildung → Fort- und Weiterbildungsangebote → Impfkurse angekündigt.

Zur Kostenübernahme für im Freistaat Sachsen öffentlich empfohlene Schutzimpfungen, die sich gemäß Verwaltungsvorschrift Schutzimpfungen des Sächsischen Staatsministeriums für Soziales und Verbraucherschutz auf die

fachlich-wissenschaftlich begründeten SIKO-Empfehlungen beziehen, siehe auch [www.kvs-sachsen.de](http://www.kvs-sachsen.de) → Mitglieder → Impfen → Gesamtübersicht Schutzimpfungen (PDF). ■

Literatur beim Autor

Dr. med. Dietmar Beier  
Vorsitzender der Sächsischen Impfkommision  
Elisabeth-Reichelt-Weg 35  
09116 Chemnitz  
E-Mail: siko.beier@t-online.