

IMPFFEN IN DER SCHWANGERSCHAFT

Risiken für Mutter und Kind verringern

Marianne Röbl-Mathieu

Einige impfpräventable Infektionen sind aufgrund von Besonderheiten der Immunmodulation mit einer signifikanten Morbidität und Mortalität von Schwangeren, Feten und Säuglingen assoziiert. Impfungen während der Schwangerschaft schützen die werdende Mutter vor schweren Krankheitsverläufen. Die maternale Immunisierung ist darüber hinaus eine sichere und wirksame Strategie, um Neugeborenen durch die vertikale Übertragung mütterlicher Antikörper einen passiven Immunschutz vor lebensbedrohlichen Infektionen zu vermitteln.



Die Toleranz des Fetus durch das mütterliche Immunsystem ist eine wesentliche Voraussetzung für eine erfolgreiche Schwangerschaft. Im Zusammenhang mit Veränderungen der Sexualhormone kommt es zu einer Verlagerung von zellvermittelter hin zu humoraler Immunität [16, 17]. Daraus resultiert eine suboptimale Immunantwort auf bestimmte Infektionen, die für die Suppression der Virusreplikation eine robuste zellvermittelte Immunität erfordern.

Auch das Immunsystem des Kindes weist Besonderheiten auf. Die intrauterine Umgebung verlangt die Immuntoleranz gegenüber Alloantigenen der Mutter, weshalb die Funktio-

nen des angeborenen Immunsystems trotz früh in der Schwangerschaft beginnender Entwicklung und Ausreifung beim Neugeborenen noch schwach sind [23]. Postpartal wird das Immunsystem plötzlich mit einer großen Zahl neuer Antigene konfrontiert, die die Gesundheit des Kindes durch überschießende Entzündungsreaktionen gefährden könnten. Es ist daher sinnvoll, dass sich das Immunsystem des Neugeborenen langsam entwickelt. Dadurch entsteht im Säuglingsalter eine Lücke im Immunschutz. Eine aktive Immunisierung ist in den ersten Lebensmonaten nur bedingt möglich und führt in der Regel zu einer eingeschränkten bzw. verzögerten Immunantwort. →

Weiterer Artikel zum Thema
Impfen



www.allgemeinarzt-online.de/a/1852302

Die Plazenta als Barriere für virale Infektionen

Die Plazenta bildet für eine Reihe viraler Infektionen eine immunologische Barriere. Auf der maternalen Seite werden Krankheitserreger durch Makrophagen, T-Lymphozyten, T-regulatorische Zellen, natürliche Killerzellen und

des gestillten Säuglings nach Impfung der Mutter assoziiert war. Schwangere sollten von einer indizierten Impfung nicht ausgeschlossen werden, wenn ein Expositionsrisiko gegenüber einer Infektionserkrankung besteht, ggf. muss eine Nutzen-Risiko-Abwägung vorgenommen werden. Während Lebendimpfungen in der Schwangerschaft kontraindiziert sind, werden bestimmte Impfungen mit Totimpfstoffen ausdrücklich von der STIKO empfohlen.

STIKO-Empfehlungen zu Impfungen in Schwangerschaft und Stillzeit

Impfungen in der Schwangerschaft

- Lebendimpfungen sind in der Schwangerschaft kontraindiziert (Masern, Mumps, Röteln, Varizellen)
- Sichere Kontrazeption 1 Monat nach der Impfung empfohlen
- Versehentliche Impfung in der Frühgravidität ist keine Indikation für Schwangerschaftsabbruch

Impfungen in der Stillzeit

- Stillen ist keine grundsätzliche Kontraindikation für Lebendimpfungen
- Ausnahme: Gelbfieber-Impfung

dendritische Zellen abgefangen. Darüber hinaus findet eine Übertragung von IgG-Antikörpern aus dem mütterlichen Blut auf den Fetus statt. Dieser aktive transplazentare Sekretionsprozess beginnt in der 13. Schwangerschaftswoche und führt zu einer natürlichen passiven Immunisierung des Kindes. Die Übertragung mütterlicher Antikörper steigt mit zunehmendem Schwangerschaftsalter [5].

Anwendung inaktiver Impfstoffe in der Schwangerschaft

Jedoch sind nicht alle Impfstoffe für den Einsatz während der Schwangerschaft geeignet. Lebendimpfstoffe, wie z. B. gegen Masern-Mumps-Röteln (MMR) oder Varizellen, enthalten attenuierte vermehrungsfähige Viren und sind in der Schwangerschaft aus theoretischen Überlegungen grundsätzlich kontraindiziert. Nach einer Impfung mit Lebendimpfstoff sollte eine Schwangerschaft für einen Monat vermieden werden. Eine versehentliche

Impfung in der Frühgravidität ist jedoch keine Indikation für einen Schwangerschaftsabbruch, denn es wurde kein erhöhtes Risiko für kongenitale Fehlbildungen festgestellt [10].

Während der Stillzeit können dagegen auch Lebendimpfstoffe verabreicht werden, mit Ausnahme der Impfung gegen Gelbfieber, die in vereinzelt Fällen mit Meningoenzephalitis

Impfungen in der Schwangerschaft

Tetanus

Die Tetanusimpfung in der Schwangerschaft gilt als unbedenklich, sowohl für die Mutter als auch für das ungeborene Kind. Die erste Tetanus-Impfdosis sollte so früh wie möglich in der Schwangerschaft gegeben werden, bei fehlender Grundimmunisierung gefolgt von 2 weiteren Dosen nach 1 und 6 Monaten [25].

Influenza

Aufgrund der Schwächung der mütterlichen Immunabwehr gegen virale Pathogene und die Behinderung der Atmung mit zunehmendem Gestationsalter ist die Influenza in der Schwangerschaft mit einem erhöhten Risiko für Pneumonien, intensivmedizinische Therapienotwendigkeit und Tod assoziiert [17]. Auch das Risiko für Aborte, vorzeitige Wehen, Früh- und Totgeburten ist erhöht [14]. Außerdem ist das Neugeborene in den ersten Lebensmonaten durch schwere Komplikationen bedroht, sehr kleine Frühgeborene sind häufiger von Hirnschäden betroffen [7]. Aber auch bei reif geborenen Säuglingen ist eine Influenza-Erkrankung praktisch immer mit sehr hohem Fieber, der Gefahr von Fieberkrämpfen und einer schweren generalisierten Erkrankung bis hin zur Enzephalitis verbunden, so dass erkrankte Kinder unter drei Monaten signifikant häufiger stationär behandelt werden [3]. In Deutschland zugelassene Influenza-Impfstoffe sind frühestens ab einem Lebensalter von sechs Monaten anzuwenden.

Die Influenzaimpfung wird in Deutschland seit 2010 allen Schwangeren ab dem 2. Trimenon empfohlen; seit 2018 empfiehlt die STIKO die Verwendung eines quadrivalenten Impfstoffs. Für Schwangere mit erhöhter gesundheitlicher Gefährdung wegen eines Grundleidens gilt die Impfpflicht bereits ab dem ersten Trimenon. Zahlreiche Studien geben keine Hinweise auf eine Risikoerhöhung [12, 15, 22]. In einer →

Lebendimpfstoffe sind in der Schwangerschaft grundsätzlich kontraindiziert.

NewAfrica - AdobeStock

retrospektiven Kohortenstudie war sogar eine Reduktion der Zahl an Frühgeburten, Totgeburten und Todesfällen unter den Neugeborenen bei geimpften Schwangeren [15] zu verzeichnen. Das Erkrankungsrisikos an Influenza verminderte sich für die Mütter um 45–55 % sowie um 45–63 % für ihre Säuglinge [12].

Pertussis

Die typische Erstinfektion bei Ungeimpften verläuft in drei Stadien [8, 11]: dem ein bis zwei Wochen dauernden Stadium catarrhale, dem Stadium convulsivum (Dauer 4–6 Wochen) mit den klassischen Symptomen der anfallsweise auftretenden Hustenstöße, sowie dem Stadium decrementi (Dauer 6–10 Wochen), in dem die Hustenanfälle allmählich abklingen. Bei Jugendlichen und Erwachsenen sowie bei geimpften Kindern verläuft Pertussis häufig lediglich als lang dauernder Husten ohne die klassischen Begleitsymptome. Bei Säuglingen können im Stadium convulsivum statt der Hustenanfälle Dyspnoe, inspiratorischer Stridor, Hervorwürgen von Schleim, Bradykardie, Apnoen, Zyanose oder Erbrechen im Vordergrund stehen. Säuglinge unter 6 Monaten haben das höchste Risiko für schwerwiegende Komplikationen mit einem hohen Anteil an Hospitalisierungen; Säuglinge unter 2 Monaten weisen den höchsten Anteil von schweren und letalen Verläufen auf. Die häufigste Komplikation einer Pertussis ist die Pneumonie, die zumeist durch Sekundärinfektion mit anderen bakteriellen Erregern verursacht wird [11]. Als seltene neurologische Komplikationen vor allem bei Säuglingen können zerebrale Krampfanfälle und Enzephalopathien meist im Zusammenhang mit oder als Folge von Hypoxien auftreten [8].

Pertussis ist eine Krankheit, die überwiegend im Kindes- und Jugendalter auftritt, aber auch bei Erwachsenen häufig diagnostiziert wird. Erkrankte Personen sind ein wichtiges Reservoir für die Übertragung von B. pertussis auf deren Kontakte, von denen Säuglinge besonders gefährdet sind. Die über fünf Jahre (2014–2018) gemittelten Inzidenzen einer Pertussis und einer Pertussis-bedingten Hospitalisierung in Deutschland bei Säuglingen im Alter von ≤3 Monaten lagen bei 80,1/100.000 (Erkrankung) bzw. 50,4/100.000 (Hospitalisierung) und für das Hochinzidenzjahr 2017 sogar bei 110,5/100.000 bzw. 75,0/100.000 (IfSG Meldedaten, RKI, Datenstand 3. Januar 2019).

Selbst bei zeitgerechtem Beginn der Immunisierung gegen Pertussis ist ein Impfschutz erst mit etwa 6 Monaten zu erwarten.

Auch der Impfschutz des häuslichen Umfelds, die sog. Kokonstrategie, spielt eine Rolle.

Abb. 2: Strategien und Zielgruppen zum Schutz von werdender Mutter und Kind vor impfpräventablen Infektionen

Die STIKO empfiehlt den Beginn der Impfserie gegen Pertussis ab dem vollendeten zweiten Lebensmonat. Selbst bei zeitgerechtem Beginn der Immunisierung ist ein Impfschutz erst mit etwa 6 Monaten zu erwarten. Vor der Schwangerschaft geimpfte oder nicht geimpfte Frauen haben meist zu niedrige Antikörpertiter, um einen Schutz des Neugeborenen durch die diaplazentare Übertragung der Antikörper zu bewirken [9, 21]. Die Schwangerenimpfung mit einem azellulären Pertussis-Impfstoff (ap) führt dagegen zu hohen Antikörperspiegeln bei der werdenden Mutter und dem Neugeborenen [6]. Die Schutzwirkung gegen Keuchhusten ist beim Säugling aufgrund der begrenzten Halbwertszeit der mütterlichen Antikörper auf die ersten Lebenswochen beschränkt [13].

2011 wurde die Pertussis-Impfung in den USA erstmals in ein nationales Impfprogramm aufgenommen, weitere Länder folgten. Autoren aus diesen Ländern haben zahlreiche Studien zur Sicherheit, Effektivität und weiteren Aspekten der Schwangerenimpfung publiziert. Die Impfung ist grundsätzlich gut verträglich. Bei einem sehr kleinen Teil der Geimpften ist mit dem Auftreten von Fieber nach der Impfung zu rechnen. Die Pertussisimpfung in der Schwangerschaft schützt Säuglinge in den ersten 3 Lebensmonaten zu über 90 % vor Pertussis, pertussisbedingter Hospitalisierung und Tod durch Pertussis [1, 19].

Pertussis-Impfstoffe sind nicht monovalent, sondern nur als Kombinationsimpfstoffe (mit T und d beziehungsweise Td-IPV) verfügbar. Die STIKO empfiehlt seit 2009, dass alle Erwachsenen die nächste fällige Td-Impfung standardmäßig einmalig als Tdap-Impfung erhalten sollen. Frauen im gebärfähigen Al-

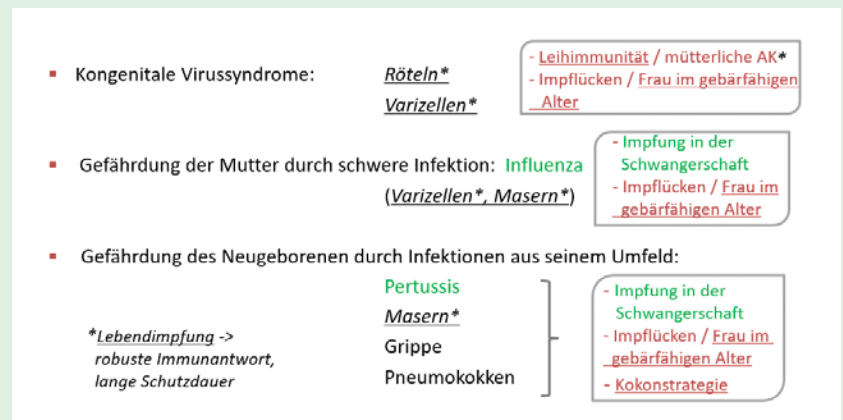


TABELLE 1

STIKO-Empfehlungen für Frauen mit Kinderwunsch - die Empfehlung der Standardimpfungen gegen Masern und Pertussis im Erwachsenenalter gilt für beide Geschlechter

Impfung gegen	Indiziert für	Empfehlung	Anmerkungen
Masern	Nach 1970 Geborene 18 Jahre mit unklarem Impfstatus, ohne Impfung oder mit nur einer Impfung in der Kindheit	Einmalige Impfung mit einem MMRImpfstoff	
Röteln	Ungeimpfte Frauen oder Frauen mit unklarem Impfstatus im gebärfähigen Alter Einmal geimpfte Frauen im gebärfähigen Alter	Zweimalige Impfung mit einem MMRImpfstoff Einmalige Impfung mit einem MMRImpfstoff	Bei mindestens 2 dokumentierten Impfungen gegen Röteln (egal, ob monovalent oder MR bzw. MMR) ist keine serologische Kontrolle erforderlich
Varizellen	Seronegative Frauen mit Kinderwunsch	Zweimalige Impfung	Impfabstand nach Angaben in den Fachinformationen
Pertussis	Erwachsene sollen die nächste fällige Td-Impfung einmalig als Tdap-Kombinationsimpfung erhalten () Frauen im gebärfähigen Alter, sofern in den letzten 10 Jahren keine Pertussis-Impfung dokumentiert wurde Enge Haushaltskontaktpersonen (Eltern, Geschwister) und Betreuende (z.B. Tagesmütter, Babysitter, ggf. Großeltern) eines Neugeborenen spätestens 4 Wochen vor Geburt des Kindes.	Tdap-Kombinationsimpfstoff, bei entsprechender Indikation Tdap-IPVKombinationsimpfstoff	Erfolgte die Impfung nicht vor der Konzeption, sollte die Mutter bevorzugt in den ersten Tagen nach der Geburt des Kindes geimpft werden.

ter sowie enge Haushaltskontaktpersonen und Betreuer des Neugeborenen sollen als Indikationsimpfung 1 Dosis Pertussis-Impfstoff erhalten, sofern in den letzten 10 Jahren keine Pertussis-Impfung stattgefunden hat. Erfolgte die Impfung nicht vor der Konzeption, sollte die Mutter bevorzugt in den ersten Tagen nach der Geburt geimpft werden. Dagegen sollten die Kontaktpersonen bis 4 Wochen vor der Geburt des Kindes geimpft werden. Studien haben gezeigt, dass impfbedingte Nebenwirkungen nicht signifikant häufiger auftreten, wenn der zeitliche Abstand zwischen einer Td- und einer Tdap-Impfung weniger als 4 Wochen beträgt [2]. Am 13.11.2019 fasste die STIKO den Beschluss zur Empfehlung einer Dosis Pertussis-Impfstoff zu Beginn des 3. Trimenons in jeder Schwangerschaft. Der Beschlusstext und die wissenschaftliche Begründung befinden sich derzeit im Stellungnahmeverfahren des Gemeinsamen Bundesausschuss (G-BA).

Weitere Strategien zum Schutz vor impfpräventablen Infektionen

Ein lückenloser Impfschutz gegen Masern, Röteln, Varizellen und Pertussis hat besondere Bedeutung für Frauen im gebärfähigen Alter, um bei Eintritt einer Schwangerschaft schwere Erkrankungen der Mutter, Fehl- und Frühgeburten, kongenitale Virussyndrome sowie schwere Krankheitsverläufe beim Neugeborenen und Säugling zu vermeiden [18]. Hierbei spielt auch der Impfschutz des häuslichen Umfelds, die sogenannte Kokonstrategie, eine Rolle (Abb. 2). Während die Empfehlungen zur Standardimpfung gegen Masern und Pertus-

sis im Erwachsenenalter für beide Geschlechter in gleicher Weise gelten, sind speziell für Frauen im gebärfähigen Alter Impfungen gegen Röteln und Varizellen bei bestimmten Indikationen vorgesehen (Tab. 1)

Maternale Impfstoffe in der Entwicklung

Weitere Infektionen mit dem Risiko schwerer Krankheitsverläufe beim Neugeborenen und Kleinkind werden durch das Respiratorische Synzytial-Virus (RSV), das Cytomegalie-Virus (CMV) und durch Streptokokken der Gruppe B ausgelöst. Maternale Impfstoffe gegen diese Pathogene befinden sich derzeit in der klinischen Entwicklung [16, 20].

Zusammenfassung

Schwangere, Feten und Säuglinge weisen eine erhöhte infektionsbedingte Morbidität und Mortalität auf, die durch den Einsatz von Impfungen vor oder während der Schwangerschaft reduziert werden kann. Impfungen in der Schwangerschaft zielen auf den direkten Schutz der Schwangeren durch aktive Immunisierung und/oder des Kindes durch natürliche passive Immunisierung. Für die Impfung mit inaktivierten Impfstoffen gegen Tetanus, Influenza und Pertussis sind Wirksamkeit und Sicherheit gut belegt. Weitere Maßnahmen sind die zeitgerechte Verabreichung der empfohlenen Standardimpfungen von Geburt an, die Kokonstrategie sowie die Vermeidung von relevanten Impflücken junger Erwachsener, insbesondere bei Frauen im gebärfähigen Alter.



Dr. med. Marianne Röbl-Mathieu

Fachärztin für
Frauenheilkunde und
Geburtshilfe
80809 München

INTERESSENKONFLIKTE:
Die Autorin hat keine deklariert



Die vollständige Literaturliste finden Sie unter

www.allgemeinarzt-online.de