Impfen und Schwangerschaft

Während einer Schwangerschaft gilt es nicht nur die Mutter, sondern auch das Ungeborene vor gefährlichen Infektionskrankheiten zu schützen. Erfahren Sie in diesem Kurs, welche Impfungen Sie vor einer Schwangerschaft geben sollten und welche Sie während einer Schwangerschaft verabreichen dürfen.

GEFÄHRLICHE INFEKTIONSKRANKHEITEN FÜR SCHWANGERE

Es gibt einige Erreger, die in einer Schwangerschaft zu schweren Schäden am Ungeborenen oder zu schweren Infektionen der Mutter oder des Neugeborenen führen können. Dazu zählen:

Toxoplasmose, Zytomegalie, HIV, Hepatitis B, Influenza, Röteln, Varizellen, Syphillis, Ringröteln und Covid 19.

Während man sich **gegen die meisten Erreger nur durch Verhaltens- und Hygienemaßnahmen** schützen kann, gibt es **gegen Röteln, Windpocken, Influenza und Hepatitis B eine effektive Impfung**.

Einige dieser Impfungen sollten möglichst vor einer Schwangerschaft verabreicht werden!

IMPFUNGEN VOR EINER SCHWANGERSCHAFT

HEPATITIS B

Was ist Hepatitis B?

Hepatitis B ist eine Virusinfektion der Leber und gehört immer noch zu den **großen Seuchen der Menschheit**. Hepatitis B-Erreger sind einhundert Mal infektiöser als HIV. Weltweit sind etwa 360 Mio. Menschen Träger des Hepatitis B- Erregers, etwa 600.000 Menschen sterben jährlich an den Folgen einer Hepatitis B.

Meist verläuft die Erkrankung akut und heilt von selbst aus. Kommt es jedoch zu einem **chronischen Verlauf**, sind **schwerwiegende Komplikationen** zu befürchten. Diese reichen von bleibenden Leberschäden bis hin zu Leberzirrhose und zum Leberkrebs.

Durch weltweite Impfkampagnen sind erste Schritte zur Ausrottung der Hepatitis B in Angriff genommen worden. Dennoch steht bis zum völligen Verschwinden der Krankheit noch ein langer Weg bevor. Zu groß ist die Zahl an Menschen, die die Hepatitis B-Erreger ihr Leben lang ausscheiden. Und in vielen Ländern sind Impfprogramme nur schwer durchsetzbar.

Warum ist Hepatitis B für Neugeborene gefährlich?

Besonders zu beachten ist die **perinatale Übertragung**, also die Übertragung **einer Hepatitis B (HBsAG) positiven Mutter auf das Neugeborene während der Geburt**. Weltweit ist die perinatale Übertragung ein wichtiger Grund für chronische Hepatitis B-Infektionen.

Je nachdem, welches Antigen bei der Mutter im Vordergrund steht, **infiziert die werdende Mutter ihr Neugeborenes in bis zu 95 Prozent aller Fälle**, es sei denn, das Neugeborene erhält unmittelbar nach Geburt eine aktive und passive Impfung.

IMPFEN UND SCHWANGERSCHAFT

Wie verläuft eine Hepatitis B-Infektion?

Inkubationszeit

Die Hepatitis B-Infektion hat eine ungewöhnlich **lange Inkubationszeit** von zwei bis sechs Monaten.

Über die Blutbahn gelangen die Viren in die Leber. Die körpereigene Immunabwehr **zerstört dort die befallenen Leberzellen**. Ist die Erregerbekämpfung stark ausgeprägt, kann das bei etwa einem Prozent der Betroffenen **zum Leberversagen führen** und tödlich enden. Bei einer zu **schwachen Abwehrreaktion** kommt es zu einem **chronischen Verlauf**, bei dem die **Leber langsam schrumpft und die Leberfunktion nachlässt**.

Akuter Verlauf in drei Stadien

Eine akute Infektion verläuft in drei Stadien:

- Frühstadium: Mehrtägige „grippeähnliche" Beschwerden wie Müdigkeit, Oberbauchschmerzen, Appetitlosigkeit, Übelkeit, Erbrechen, Fieber, Muskel- und Gelenkbeschwerden, Lebervergrößerung
- Akutes Stadium: Nach drei bis zehn Tagen setzt oft plötzlich eine Gelbsucht ein. Dies zeigt sich durch folgende Anzeichen: Dunkelfärbung des Urins, ein heller werdender Stuhl, Gelbfärbung der Haut und Skleren. Mit Einsetzen der Gelbsucht verbessern sich meist die anfänglichen Beschwerden.
- Genesung: Bei unkomplizierten Verläufen kommt es nach zwei bis vier Monaten zu einer Besserung der Symptome.

Asymtomatischer Verlauf ist häufig

Man geht davon aus, dass **mehr als 50 Prozent aller Hepatitis B-Infektionen ohne Symptome** verlaufen. Allerdings ist die Wahrscheinlichkeit hoch, dass es auch bei diesem Personenkreis zu einem chronischen Verlauf kommt.

Chronischer Verlauf nach mehr als 6 Monaten

Halten die Symptome und die Laborveränderungen l**änger als 6 Monate** an, geht man von einem **chronischen Verlauf** aus. Die **meisten Neugeborenen, die sich während der Geburt durch die Mutter infiziert haben, entwickeln einen chronischen Verlauf**.

Bei 4-Jährigen beträgt das Risiko eines chronischen Verlaufs ca. 50 Prozent und bei älteren Erwachsenen nur etwa 5 Prozent. Die **Gefahr sinkt also mit zunehmendem Alter**.

Chronischer Verlauf führt zu lebenslanger Immunität!

Nach überstandener Erkrankung ist die betroffene Person ein Leben lang immun gegen Hepatitis B. Allerdings bleiben etwa 10 Prozent aller Erwachsenen chronische Virusträger und behalten die Hepatitis B-Viren ihr Leben lang im Körper. Damit sind sie eine Ansteckungsquelle für andere Personen.

Die Behandlung und Komplikationen von Hepatitis B

Antibiotika sind gegen Hepatitis B-Viren nicht wirksam!

Chronische oder komplizierte Verläufe können, wenn notwendig, mit **speziellen virusstatischen Medikamenten behandelt** werden.

Die häufigste Komplikation der Hepatitis B ist der chronische Verlauf!

Etwa **10 Prozent aller Personen mit chronischen Verläufen** entwickelt nach mehreren Jahren eine **Leberzirrhose** (Leberschrumpfung). Das Risiko für die Entwicklung eines Leberzellkarzinoms ist gegenüber der Normalbevölkerung etwa um den Faktor 100 erhöht.

Alleine **in Deutschland sterben jedes Jahr bis zu 1.000 Menschen an den Folgen einer Hepatitis B**; wobei die **Mortalität bei Säuglingen und Kleinkindern** -auf Grund des unvollständig entwickelten Immunsystems- **mit 25 Prozent besonders hoch** ist.

IMPFEN UND SCHWANGERSCHAFT

Wie kann eine Infektion des Neugeborenen verhindert werden?

Perinatale Übertragung soll durch Impfung verhindert werden

Die **Verhinderung einer perinatalen Übertragung** der Hepatitis B Viren ist sehr wichtig.

Laut Mutterschaftsrichtlinien soll bei **jeder Schwangeren mit fehlendem Hepatitis B-Impfnachweis nach der 32. Schwangerschaftswoche das Blut auf HBsAG, ein Oberflächenprotein des Virus, untersucht werden**.

- Falls die Untersuchung **Hinweise auf eine Infektion** gibt, wird das **Neugeborenen innerhalb der ersten 12 Stunden nach Geburt aktiv und passiv immunisiert**. Das heißt, es wird sowohl eine Hepatitis B-Impfung verabreicht als auch Hepatitis B-Immunglobulin.
- Bei **unbekanntem Risiko**, zum Beispiel wenn bei der Mutter keine Blutentnahme auf HBsAG erfolgte, **erhält das Neugeborenen innerhalb der ersten 12 Stunden nach Geburt eine Hepatitis B-Impfung**. Bestätigt sich nach der Geburt eine Infektion der Mutter, erhält das Neugeborene nachträglich noch Immunglobuline.

Im Anschluss erhalten alle Kinder „HBsAG-positiver Mütter" weitere drei bis vier Impfdosen, je nach Impfschema. Nach Abschluss dieser Grundimmunisierung ist eine serologische Titer-Kontrolle beim Säugling vier bis acht Wochen nach der letzten Dosis erforderlich. Falls der Titer nicht ausreichend ist, erhält das Kind weitere Impfungen.

Wer wird gegen Hepatitis B geimpft?

Die STIKO empfiehlt die Hepatitis B-Impfung für **alle Säuglinge, Kinder und Jugendliche bis zum 18. Lebensjahr**. Für die Grundimmunisierung sind drei Impfdosen erforderlich.

Verschiedene Gesellschaften und Berufsverbände empfehlen in einer gemeinsam verfassten Leitlinie für Frauen mit fehlendem Hepatitis B-Schutz eine Grundimmunisierung in der Schwangerschaft.

- Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (DGGG e.V.)
- Berufsverband der Frauenärzte (BvF e.V.)
- Deutschen Gesellschaft für Pädiatrische Infektiologie (DGPI e.V.)
- Gesellschaft für Neonatologie und pädiatrische Intensivmedizin (GNPI e.V.)
- Berufsverband der Ärzte für Mikrobiologie und Infektionsepidemiologie

Mehrere Bundesländer haben diese Empfehlung übernommen. Die STIKO verweist in ihrem Epidemiologischen Bulletin 21/2014 auf diese Leitlinie, hat jedoch Schwangere nicht in die Indikationsliste aufgenommen.

Darüber hinaus gibt es folgende Impfempfehlung

Ergänzend wird die Impfung von der STIKO für folgende Personen empfohlen:

- Personen, bei denen wegen einer vorbestehenden oder zu erwartenden **Immundefizienz bzw. -suppression** oder wegen einer **vorbestehenden Erkrankung** ein schwerer Verlauf einer Hepatitis B- Erkrankung zu erwarten ist, z. B. HIV-Positive, Hepatitis C-Positive, DialysepatientInnen.
- **Personen mit einem erhöhten, nichtberuflichen Expositionsrisiko**, z. B. Kontakt zu HBsAg-Trägern in Familie/Wohngemeinschaft, Sexualverhalten mit hohem Infektionsrisiko, i. v. Drogenkonsumierende, Untersuchungshäftlinge und Strafgefangene, ggf. PatientInnen psychiatrischer Einrichtungen.
- **Personen mit erhöhtem beruflichen Expositionsrisiko**, einschließlich Auszubildender, PraktikantInnen, Studierender und ehrenamtlich Tätiger mit vergleichbarem Expositionsrisiko, z. B. Personal in medizinischen Einrichtungen (einschließlich Labor- und Reinigungspersonal), Sanitäts- und Rettungsdienst, betriebliche ErsthelferInnen, PolizistInnen, Personal von Einrichtungen, in denen eine erhöhte Prävalenz von Hepatitis B-Infizierten zu erwarten ist (z. B. Gefängnisse, Asylbewerberheime, Einrichtungen für Menschen mit Behinderungen).
- Bei Reisen nach individueller Gefahrenabschätzung

IMPFEN UND SCHWANGERSCHAFT

Welche Impfstoffe sind für Hepatitis B zugelassen?

Verfügbare und zugelassene Impfstoffe für Kinder, Jugendliche und Erwachsene mit Hepatitis B Komponente:

Impfstoff	Mindestalter	Höchstalter	Schützt gegen
Engerix®-B Kinder	Geburt	vollendetes 16. Lebensjahr	Hepatitis B
Engerix®-B Erwachsene	vollendetes 16. Lebensjahr	unbegrenzt	Hepatitis B
HBVAX-PRO® 5 Mikrogramm	Geburt	15 Jahre	Hepatitis B
HBVAX-PRO® 10 Mikrogramm	16 Jahre	unbegrenzt	Hepatitis B
HBVAX-PRO® 40 Mikrogramm (Prädialyse- und Dialysepatienten)	Erwachsene	unbegrenzt	Hepatitis B
Fendrix® (bei Patienten mit Niereninsuffizienz)	vollendetes 15. Lebensjahr	unbegrenzt	Hepatitis B
Hexyon®	6 Wochen	einschließlich Kleinkind*	DTaP-IPV-Hib-HB
Infanrix® hexa	keine Angabe	einschließlich Kleinkind*	DTaP-IPV-Hib-HB
Twinrix® Kinder	Kleinkinder	vollendetes 16. Lebensjahr	Hepatitis A + B
Twinrix® Erwachsene	vollendetes 16. Lebensjahr	unbegrenzt	Hepatitis A + B
Vaxelis®	6 Wochen	15 Monate	DTaP-IPV-Hib-HB

** Das Höchstalter ist in der Fachinformation mit „Kleinkindalter" angegeben. Die STIKO verweist zu Recht darauf, dass die Zulassungsbehörde auf die uneinheitliche Defintion hinweist. Festzustellen ist, dass es nach Zulassungstext für Hexyon nur bis zum 24. Monat, für Infanrix hexa nur bis zum 36. Monat und für Vaxelis bis zum 15. Monat Daten zu Wirksamkeit und zu Nebenwirkungen gibt.*

RÖTELN

Wo treten Röteln auf und wie werden sie übertragen?

Röteln treten **weltweit** auf. Sie werden **durch Tröpfcheninfektion** (Sprechen, Niesen, Husten) oder **durch Kontakt zu Rachen- und Nasensekret übertragen**.

Die Gefahr, sich von einer niesenden, an Röteln erkrankten Person anzustecken, beträgt ca. 50 Prozent. Hat sich eine Person infiziert, bricht die Krankheit normalerweise innerhalb von zwei bis drei Wochen aus.

Warum ist der Schutz vor Röteln so wichtig?

Bei Röteln handelt es sich um eine **Virusinfektion**, die lange Zeit als harmlose Kinderkrankheit galt. Bis in den 60-er Jahren gab es u.a. in den USA **große Röteln-Epidemien**.

Die traurige Bilanz: Mehr als 12 Millionen Infizierte und **viele schwerwiegende Komplikationen bei Kindern und Erwachsenen**! Am stärksten betroffen waren schwangere Frauen mit mehr als 11.000 Fehlgeburten und über 20.000 schwersten embryonalen Fehlbildungen.

Das Krankheitsbild

Mit dem Rötelnvirus infizierte Personen leiden allgemein unter **Erkältungssymptomen**, begleitet von einer typischen schmerzhaften Lymphknotenschwellung am Nacken und hinter den Ohren. Ein bis zwei Tage nach der Infektion folgt ein **leichter Fieberanstieg** mit einem **blassroten, kleinfleckigen Ausschlag**. Dieser beginnt hinter den Ohren und breitet sich dann auf dem ganzen Köper aus.

IMPFEN UND SCHWANGERSCHAFT

Häufig verläuft die Infektion ohne Krankheitserscheinungen, asymptomatisch, und wird nicht erkannt. Infizierte Personen können eine Woche vor Krankheitsausbruch und bis zwei Wochen danach andere Menschen anstecken. Auch bei asymptomatisch verlaufenden Infektionen sind die Personen Virenüberträger und können andere Menschen anstecken.

Nach durchgemachter Erkrankung ist der Mensch lebenslang immunisiert und benötigt keine Impfung mehr.

Röteln während der Schwangerschaft

Tritt die Rötelninfektion während der Schwangerschaft auf, kann das **Virus das Ungeborene im Mutterleib schädigen**. Dies nennt man **kongenitales Rötelnsyndrom** (KRS). Laut WHO liegt das Kongenitale Röteln-Syndrom alleine in Entwicklungsländern jährlich bei 100.000 Fällen. In Deutschland hatten Ende der 90er Jahre weniger als 3 Prozent aller jungen Frauen keine Antikörper gegen Röteln, 2011 und 2012 traten in Deutschland nur je Fall eines KRS auf.

Als **Folge des Kongenitalen Rötelnsyndroms** treten beim **Embryo Missbildungen an Augen, Ohren, Herz, Knochen** und **Gehirn** auf, außerdem kommt es zu **Wachstumsstörungen**.

Je früher eine Infektion in der Schwangerschaft erfolgt, umso stärker ist die Schädigung. Das Risiko beträgt im ersten Schwangerschaftsmonat bis zu 90 Prozent und fällt auf etwa 7 bis 10 Prozent im 4. Schwangerschaftsmonat ab. Ab der 20. Schwangerschaftswoche finden kaum noch Übertragungen auf das Kind statt.

Eine Heilung des Kindes gibt es nicht. Nach einer intrauterinen Infektion bleiben Kinder Monate bis Jahre Virusüberträger.

Wie kann man das Ungeborene davor schützen?

Der einzige sichere Schutz vor einem KRS ist eine zuvor durchgemachte Infektion der werdenden Mutter oder eine rechtzeitige Impfung vor Beginn einer Schwangerschaft.

Die Röteln-Impfung

Wie wird geimpft?

Eine Impfung gegen Röteln kann nur **zusammen mit einer Impfung gegen Masern und Mumps** verabreicht werden.

Wichtig zu wissen: **Eine kombinierte Impfung führt nicht zu vermehrten Nebenwirkungen und kann auch dann erfolgen, wenn gegen eine der anderen Komponenten bereits ein Schutz vorhanden ist**.

Es gelten folgende Impfempfehlungen:

Die STIKO empfiehlt Folgendes:

- **Alle Kinder und Jugendlichen** erhalten insgesamt zwei Impfungen.
- **Ungeimpfte Frauen oder Frauen mit unklarem Impfstatus im gebärfähigen Alter** erhalten ebenso zwei Impfungen. Frauen, die bereits **ein Mal gegen Röteln geimpft wurden, erhalten eine zweite Impfung**.

Zudem muss bei Schwangeren laut den Mutterschaftsrichtlinien der Schutz gegen Röteln geprüft und im Mutterpass dokumentiert werden. Wenn bereits zwei Impfungen verabreicht wurden, kann von einem Schutz ausgegangen werden. Eine Titerkontrolle ist dann nicht mehr erforderlich. Falls es unklar ist, ob die Schwangere zwei Impfungen erhalten hat oder früher an Röteln erkrankt war, wird durch einen serologischen Nachweis von Antikörpern der Immunstatus überprüft. International wird als schützender Titer ein Wert von 10 bis 15 IU/ml im ELISA-Test angesehen.

- Alle **ungeimpften Personen**, die **nach 1970** geboren wurden und **in folgenden Bereichen tätig** sind (einschließlich Auszubildende, PraktikantInnen, Studierende und ehrenamtlich tätige Personen), sollen **zwei Impfdosen** erhalten:
  - Medizinische Einrichtungen (gemäß § 23 (3) Satz 1 IfSG) inklusive Einrichtungen sonstiger human-medizinischer Heilberufe
  - bei Kontakt zu potenziell infektiösem Material
  - Einrichtungen der Pflege (gemäß § 71 SGB XI)
  - Gemeinschaftseinrichtungen (gemäß § 33 IfSG)

- Einrichtungen zur gemeinschaftlichen Unterbringung von AsylbewerberInnen, Ausreisepflichtigen, Flüchtlingen und Spätaussiedlern
- Fach-, Berufs- und Hochschulen

VARIZELLEN ODER WINDPOCKEN

Beim **Atmen oder Husten können Viren** in die Umgebung gelangen und **mit der Luft sogar über größere Strecken auf andere Personen übertragen** werden. Man spricht hierbei von **aerogener Übertragung** (aerogen = über die Luft). Hieraus leitet sich dann der Name „Windpocken" ab.

Das Krankheitsbild

Varizellen werden auch Windpocken genannt und gelten für viele als unangenehme, aber letztlich harmlose Kinderkrankheit. Ein Irrtum, denn die Krankheit **betrifft jede Altersgruppe** und kann - in bestimmten Fällen - **schwerwiegende Komplikationen** nach sich ziehen, von Fehlbildungen bei Ungeborenen über Hirnentzündungen bis hin zur Todesfolge.

In vielen Fällen hat die Varizelleninfektion weitere, unangenehme Spätfolgen – und zwar unabhängig davon, ob die Windpocken zuvor ausbrachen oder nicht.

Varizellenträger tragen das besondere **Risiko, Jahre später an einer Gürtelrose zu erkranken**. Der Grund: Der **Erreger schlummert in den Nervenzellen** des Körpers und **bricht unter bestimmten Umständen**, zum Beispiel bei Immunschwäche, als **Gürtelrose** aus. Windpocken sind also alles andere als harmlos!

Die Übertragung

Das Windpockenvirus **gehört zur Familie der Herpesviren** und verfügt über eine komplex aufgebaute Hülle aus Eiweiß- und Zuckermolekülen, die bei der Immunabwehr eine große Rolle spielt. Im Gegensatz zu einigen anderen Infektionserregern gibt es **weltweit nur einen serologischen Typ**.

Erkrankte Personen tragen in der Bläschenflüssigkeit des Hautausschlages, im Speichel und in der Tränenflüssigkeit große Mengen Varizellenviren. **Windpocken können daher über die Haut und Augen** (Schmierinfektion) oder die **Schleimhäute des oberen Respirationstraktes** (Tröpfcheninfektion) **übertragen werden**.

Quarantäne für Erkrankte!

Aus diesem Grund müssen Patienten mit Windpocken **während der Ansteckungsphase für mindestens sieben bis zehn Tage zu Hause** bleiben. Die Ansteckungsfähigkeit beginnt wenige Tage vor Ausbruch des Exanthems und endet mit dem Verschwinden aller Bläschen.

Wann ist das Übertragungsrisiko besonders hoch?

Varizellen sind sehr ansteckend. In der näheren Umgebung Erkrankter oder bei direktem Kontakt beträgt das Ansteckungsrisiko nahezu 100 Prozent!

Phase I

In der ersten Phase kommt es nach **vier bis sechs Tagen zu einer Virusvermehrung im lymphatischen System**, bevor die **Erreger andere Organe befallen**. In der Regel besteht nur ein geringes **grippeartiges Krankheitsgefühl**, begleitet von leichtem Fieber.

Phase II

Nach 10 bis 14 Tagen überschwemmen die Viren den gesamten Organismus und erreichen auch die Haut. Der **typische Hautausschlag** entsteht.

Typisch ist, dass frische Papeln, wässrige Bläschen und abgetrockneter Schorf, also **alle Stadien, nebeneinander auftreten**, da es ständig zu neuen Schüben kommt, noch bevor die alten Bläschen verheilt sind. Daher wird das Exanthem auch als Sternenhimmel bezeichnet. Zu Beginn kommt es meist zu einem starken Juckreiz. Es dauert ca. zwei Wochen, bis alle Krusten abgefallen sind.

Die Viren verbleiben im Körper

Eine Varizellen-Erkrankung führt zu **lebenslangem Schutz**. Allerdings werden die **Viren** nicht eliminiert, sondern **verbleiben ein Leben lang in den Nervenzellen**.

IMPFEN UND SCHWANGERSCHAFT

Bei Personen mit einer Abwehrschwäche oder bei älteren Menschen kann es noch **nach Jahrzehnten zu einer Reaktivierung der Viren** kommen, was dann als Herpes Zoster (= Gürtelrose) in Erscheinung tritt.

Komplikationen

Insbesondere Kinder, die wegen des juckenden Exanthems kratzen, laufen Gefahr, dass sich eine **eitrige Hautinfektion** manifestiert, welche antibiotisch behandelt werden muss. Zudem kann es zu einem **Befall von Gehirnzellen oder der Lunge** kommen. Varizellen sind eine der wenigen Ursachen, die **bei Kindern zu einem Apoplex (Schlaganfall) mit Halbseitenlähmung** führen können. Die Heilungschancen sind gut, es können aber **Restlähmungen** bestehen bleiben.

Warum ist der Schutz gegen Windpocken für Schwangere so wichtig?

Auch eine Infektion mit Varizellen während der Schwangerschaft kann, wie Röteln, zu **schweren Schäden am Ungeborenen** führen. Die Wahrscheinlichkeit ist allerdings geringer als bei Röteln.

Sie beträgt etwa 2 Prozent bei einer Infektion zwischen der 5. und 24. Schwangerschaftswoche.

Hautveränderungen, neurologische Erkrankungen und Fehlbildungen des Gehirns, Lähmungen und Krampfleiden, Augenschäden und Skelettanomalien können die Folge sein. Intrauterine Infektionen können symptomlos verlaufen, aber im Kindesalter zu einem Zoster (Gürtelrose) führen.

Zudem ist **während der Schwangerschaft das Risiko für Pneumonien der Mutter erhöht**. Diese verlaufen häufig schwer, in seltenen Fällen auch tödlich.

Was versteht man unter Nestschutz?

Normalerweise hat eine Mutter, die eine Krankheit, zum Beispiel Varizellen, vor der Schwangerschaft durchgemacht hat oder ausreichend geimpft wurde, schützende Antikörper. **Einige der Antikörper werden über die Plazenta** (Mutterkuchen) **an das Kind übertragen** und **schützen es so in den ersten Wochen und Monaten** nach der Geburt. Das ist der sogenannte Nestschutz.

> **Achtung!**
> Es gibt einige Krankheiten, bei denen keine oder nur wenige schützende Antikörper über die Plazenta übertragen werden, so dass kein oder nur ein geringfügiger Nestschutz erzeugt wird. Das trifft zum Beispiel für Pertussis (Keuchhusten) zu.

Was bedeutet das, wenn das Neugeborene keine bzw. nur wenige Antikörper von der Mutter erhält?

Das Neugeborene ist schutzlos!

Dabei spielen zwei Aspekte eine entscheidende Rolle:

Immunsystem des Kindes

Neugeborene Kinder selbst haben ein **unreifes, noch „ungeschultes" Immunsystem**. Kommt das Kind in den **ersten Wochen und Monaten nach der Geburt mit Erregern in Kontakt**, verfügt es **noch nicht über ausreichend eigene Antikörper, um die Erreger abzuwehren**.

Die mütterlichen Antikörper, die das Kind als Nestschutz mitbekommen hat, unterliegen einer gewissen Halbwertszeit, vereinfacht gesagt einem Verfallsdatum, und verschwinden nach einer gewissen Zeit. Ähnlich verhält es sich beim Stillen. Auch beim Stillen werden gegen einige Infektionen Antikörper auf das Kind übertragen, allerdings nicht in ausreichender Menge.

Daher ist es wichtig, dass **das Kind im ersten Lebensjahr zusätzlich zum Nestschutz und Stillen geimpft wird** und dadurch **ein eigenes Immungedächtnis aufbaut**.

Mutter hat keine Antikörper

Falls die Mutter keine Antikörper gegen Varizellen hat, da sie nicht in früheren Jahren infiziert war und nicht vollständig geimpft ist, **können auch keine Antikörper an das Kind übertragen werden**.

Infiziert sich die Mutter fünf Tage vor bis zwei Tage nach Geburt mit Varizellen, treffen die Windpocken auf das ungeschützte Neugeborene und führen zu der sehr gefährlichen **neonatalen Varizelleninfektion**. Es handelt es sich um eine **schwere Erkrankung mit einer hohen Letalität von 30 Prozent**! Das größte Risiko haben Säuglinge, die zwischen dem 5. und 10. Lebenstag erkranken.

Eine Impfung der Mutter schützt das Ungeborene vor einer gefährlichen Varizellen-Infektion.

IMPFEN UND SCHWANGERSCHAFT

Wer sollte eine Impfung gegen Varizellen erhalten?

Allgemeine Impfempfehlung der STIKO

Die STIKO empfiehlt Folgendes für die Varizellen-Impfung:

- **Kinder und Jugendliche** erhalten **zwei Impfdosen**.
- Analog zur Rötelnimpfung erhalten **Frauen mit Kinderwunsch**, die **nicht über einen Schutz gegen Varizellen verfügen**, (weil sie entweder noch keine Varizellen hatten oder nicht geimpft wurden) ebenfalls **zwei Impfdosen**.
  Falls es **unklar** ist, ob die Schwangere zwei Impfungen erhalten hat oder an Varizellen erkrankt war und dadurch über schützende Antikörper verfügt, wird durch einen **serologischen Nachweis von Antikörpern der Immunstatus überprüft**. Bei einem Antikörpertiter > 100 IU/l wird von einem Schutz ausgegangen. Grenzwertige Ergebnisse (50 bis 100 IU/l) sollten als negativ betrachtet werden, so dass eine Impfung empfohlen wird.

Darüber hinaus empfiehlt die STIKO die Impfung für folgende Personen

Eine Varizellen-Impfempfehlung gibt es für Patienten:

- vor einer geplanten Organtransplantation,
- mit Immunschwäche,
- mit schwerer Neurodermitis
- und enge Kontaktpersonen zu dem genannten Personenkreis

Zudem erhalten folgende Berufsgruppen eine Impfung, sofern sie nicht über einen Schutz verfügen:

- Medizinische Einrichtungen (gemäß § 23 (3) Satz 1 IfSG) inklusive Einrichtungen sonstiger human- medizinischer Heilberufe
- Tätigkeiten mit Kontakt zu potenziell infektiösem Material
- Einrichtungen der Pflege (gemäß § 71 SGB XI)
- Gemeinschaftseinrichtungen (gemäß § 33 IfSG)
- Einrichtungen zur gemeinschaftlichen Unterbringung von AsylbewerberInnen, Ausreisepflichtigen, Flüchtlingen und Spätaussiedlern

Die Impfstoffe für Varizellen und Röteln

Verfügbare oder zugelassene Impfstoffe für Jugendliche und Erwachsene mit Röteln- und/oder Varizellen-Komponenten

Impfstoff	Mindestalter	Höchstalter	Schützt gegen
M-M-RvaxPro®	9 Monate	keine Begrenzung	Masern, Mumps, Röteln
Priorix®	9 Monate	keine Begrenzung	Masern, Mumps, Röteln
Priorix Tetra®	9 Monate	keine Begrenzung	Masern, Mumps, Röteln, Varizellen
ProQuad®	9 Monate	keine Begrenzung	Masern, Mumps, Röteln, Varizellen
Varivax®	9 Monate	keine Begrenzung	Varizellen
Varilrix®	9 Monate	keine Begrenzung	Varizellen

Bei Röteln- und Windpockenimpfstoffen handelt es sich um Lebendimpfstoffe. In einigen Fällen dürfen Frauen im gebärfähigen Alter keine Lebendimpfstoffe erhalten, wenn sie zum Beispiel an einer Grunderkrankung des Immunsystems leiden. Daher ist es eine soziale Verantwortung, diese werdenden Mütter durch eine ausreichende Herdenimmunität zu schützen.

Warum ist die Herdenimmunität so wichtig?

Steigt die Impfrate in der Bevölkerung, sinkt das generelle Ansteckungsrisiko. Hiervon profitieren Ungeimpfte, da weniger Träger von Erregern in der Bevölkerung unterwegs sind. Diesen Effekt nennt man „Herdenimmunität“.

IMPFEN UND SCHWANGERSCHAFT

IMPFUNGEN WÄHREND EINER SCHWANGERSCHAFT

Einige Impfungen sind besonders während einer Schwangerschaft wichtig und werden deshalb von der STIKO ausdrücklich empfohlen. Doch längst nicht alle Impfstoffe dürfen einer Schwangeren verabreicht werden ...

Zugelassene Impfstoffe während der Schwangerschaft

Lebendimpfstoffe sind kontraindiziert!

Ein Lebendimpfstoff enthält eine geringe Menge abgeschwächter, aber lebendiger, d. h. reproduktionsfähiger Krankheitserreger und löst oft eine stärkere Immunantwort aus als ein Totimpfstoff.

Lebendimpfstoffe sind in der Schwangerschaft daher kontraindiziert!

Sowohl bei Röteln- als auch bei Varizellenimpfstoffen handelt es sich um Lebendimpfstoffe. Es wird daher empfohlen, eine Schwangerschaft über den Zeitraum von einem Monat nach der Impfung zu vermeiden. Allerdings gibt es weltweit viele bekannte Fälle, wo eine Frau eine Lebendimpfung erhalten hat und nicht wusste, dass sie bereits schwanger ist. Bei diesen Fällen sind keine negativen Auswirkungen bekannt geworden. Daher wird ein Schwangerschaftsabbruch nach versehentlicher Impfung mit Lebendimpfstoffen in der Frühschwangerschaft nicht empfohlen.

Totimpfstoffen sind unbedenklich

–Anders stellt es sich mit Totimpfstoffen dar. Bei Totimpfstoffen sind keine ganzen Erreger mehr im Impfstoff enthalten, sondern nur kleinste Bruchteile der Erreger, die das Immunsystem braucht, um Antikörper zu generieren.

Totimpfstoffe können in der Schwangerschaft gegeben werden, einige Impfungen werden sogar explizit empfohlen.

Aber Vorsicht!

Allerdings sollte man, wenn möglich, im ersten Trimenon auf eine Impfung auch mit Totimpfstoffen verzichten.

Grund hierfür sind jedoch nicht die Befürchtung von Nebenwirkungen oder Schäden des Embryos. Da es in der Frühschwangerschaft relativ häufig zu Spontanabbrüchen kommt, möchte man vielmehr vermeiden, fälschlicherweise die Impfung in diesem Zusammenhang zu sehen. Dies könnte Folgen sowohl für die Psyche der betroffenen Mutter mit Schuldgefühlen haben, als auch die Impfakzeptanz in der Gesellschaft verringern und die Impfgegner stützen.

Impfungen gegen Pertussis (Keuchhusten), Influenza (Grippe) und Covid 19 werden in der Schwangerschaft von der STIKO sogar ausdrücklich empfohlen.

INFLUENZA-IMPFUNG ZUM SCHUTZ DER MUTTER

Allen Schwangeren wird eine Impfung gegen **Influenza ab dem 2. Trimenon empfohlen**. Falls die Mutter eine erhöhte Gefährdung hat, zum Beispiel bei Grundkrankheiten wie Asthma oder Diabetes, wird die Impfung sogar schon im ersten Trimenon empfohlen.

Die STIKO empfiehlt außerdem **allen Schwangeren eine Impfung gegen Covid-19 ab dem 2. Trimenon**.

Die **Influenza- und Covid-19-Impfungen werden zum Schutz der Mutter** gegeben, da Schwangere auf Grund der mit der Schwangerschaft einhergehenden Immunschwäche ein höheres Risiko für schwere Verläufe haben als Nicht-Schwangere.

IMPFEN UND SCHWANGERSCHAFT

DIE PERTUSSIS-IMPFUNG SOLL DAS NEUGEBORENE SCHÜTZEN!

Pertussis ist für Neugeborene und Säuglinge sehr gefährlich. Nur eine Impfung schützt!

Komplikationen von Pertussis

Die Komplikationen von Keuchhusten verlaufen bei Neugeborenen und Säuglingen unter 6 Monaten besonders schwer.

Von allen **Neugeborenen und Säuglingen** entwickeln:

- 75 Prozent Lungenentzündung
- 25 Prozent beatmungsbedürftige Atemstillstände
- 14 Prozent Krampfanfälle
- 5 Prozent Gehirnbeteiligung

Ältere Kinder:

- Lungen- und Mittelohrentzündungen

Jugendliche und Erwachsene (bei bis zu 25 Prozent der Fälle):

- Gewichtsverlust
- Krampf- oder Ohnmachtsanfälle
- Lungen- oder Mittelohrentzündungen
- Inkontinenz
- Pneumothorax
- Rippenbrüche
- Leistenhernien

Daher ist die Impfung wichtig!

Bei Pertussis geht es insbesondere um den **Schutz des Neugeborenen**. Man weiß, dass Pertussis-Antikörper insgesamt nur relativ kurz im Blut zirkulieren und häufig nicht in ausreichender Menge über die Plazenta an das ungeborene Kind weiter gegeben werden.

Der **Nestschutz ist bei Pertussis oft unzureichend oder nicht vorhanden**. Da Kinder erst im Alter von 8 Wochen ihre erste Impfung gegen Pertussis erhalten und mehrere Impfungen nötig sind, um einen ausreichenden eigenen Schutz aufzubauen, **sind sie die ersten Lebenswochen besonders gefährdet**.

Zudem führt **Keuchhusten bei Säuglingen zu schweren Krankheitsbildern mit hoher Letalität**. Daher wird empfohlen, die **Schwangere kurz vor der Geburt zu impfen**, und zwar unabhängig davon, wann die letzte Impfung gegen Pertussis war. Damit soll ein Schub frischer Antikörper über die Plazenta an das Kind abgegeben werden damit das Kind zwischen Geburt und eigener Grundimmunisierung bestmöglich geschützt ist. Bei unkomplizierter Schwangerschaft wird daher im letzten Drittel geimpft, bei Frauen, denen eine Frühgeburt droht, entsprechend früher im 2. Trimenon.

Welche Impfstoffe für Pertussis sind zugelassen?

Verfügbare oder zugelassene Impfstoffe für Jugendliche und Erwachsene mit Pertussis Komponente:

Impfstoff	Mindestalter	Höchstalter	Schützt gegen
Boostrix®	vollendetes 4. Lebensjahr	keine Begrenzung	**Diphtherie, Tetanus, Pertussis**
TdaP-IMMUN®	4 Jahre	55 Jahre	**Diphtherie, Tetanus, Pertussis**
Boostrix®Polio	vollendetes 3. Lebensjahr	keine Begrenzung	**Diphtherie, Tetanus, Pertussis, Polio**
Repevax®	3 Jahre	keine Begrenzung	**Diphtherie, Tetanus, Pertussis, Polio**

IMPFEN UND SCHWANGERSCHAFT

IMPFEN IN DER STILLZEIT

Während der Stillzeit können der Mutter alle von der STIKO empfohlenen Impfungen, außer Gelbfieber, gegeben werden.

STILLZEIT UND DIE ROTA-IMPFUNG

Früher hatte man bei gestillten Kindern vermutet, dass der Impfstoff evtl. durch mütterliche Antikörper abgeschwächt oder neutralisiert wird. Es wurde daher angeraten, eine Stunde vor und nach der Impfstoffgabe nicht zu stillen und bei Notwendigkeit auf Wasser oder Tee auszuweichen. Dem ist nicht mehr so. Laut Fachinformation der beiden auf dem deutschen Markt verfügbaren Rotaviren-Impfstoffe (RotaTeq® und Rotarix®) kann die Impfung unabhängig von der Aufnahme von Nahrung, Getränken oder Muttermilch verabreicht werden.