

Liebe Eltern!

Dies sind unsere Informationen zu Impfungen. Die Entscheidung über Impfungen des Kindes liegt bei den sorgeberechtigten Eltern. Diese Informationen sollen Ihnen bei Ihrer Entscheidung helfen.

Das Wichtigste in Kürze

Impfungen können dem Geimpften nutzen, damit er eine gefährliche Erkrankung nicht bekommt oder der Gesellschaft, damit eine Krankheit seltener wird oder bleibt und andere nicht angesteckt werden. In Deutschland sind gefährliche Infektionskrankheiten sehr selten geworden. Daher ist bei vielen Impfungen der Nutzen für die Gemeinschaft höher zu werten als der direkte Nutzen für den Geimpften.

Impfungen sind meist sehr gut verträglich. Sie können aber wie alle Medikamente selten schwerwiegende Nebenwirkungen haben.

Impfempfehlungen sind in verschiedenen Ländern sehr unterschiedlich, sie sind also nicht medizinisch festgelegt. Man kann auf Wunsch des Patienten oder aus individuellen medizinischen Gründen oder wegen neuerer wissenschaftlicher Erkenntnisse von Impfempfehlungen abweichen. In Deutschland gibt es keine Impfpflicht. Die Entscheidung über die Impfungen Ihres Kindes treffen Sie als Eltern.

Wir impfen meist nach dem unten angegebenen Schema. Im Unterschied zu den offiziellen Empfehlungen impfen wir die Säuglingsimpfungen nach dem 2+1-Schema (etwas später, dafür eine Wiederholung weniger). Außerdem empfehlen wir Windpocken erst bei der 2. Masern-Mumps-Röteln-Impfung mitzuimpfen oder auch zunächst ganz darauf zu verzichten und erst mit 10 Jahren zu impfen, falls das Kind bis dahin keine Windpocken gehabt hat. Wir beurteilen das Nutzen-Risiko-Verhältnis mit diesem Schema für unsere Patienten als günstiger.

Ob Sie Ihr Kind gegen Rotavirus, gegen Hepatitis B im Säuglingsalter und gegen Windpocken impfen lassen wollen, sollen Sie entscheiden. Bitte lesen Sie für Ihre Entscheidung die unten stehenden ausführlichen Informationen.

Wenn Sie so wenig wie möglich impfen wollen, wünschen wir uns für Ihr Kind mindestens Tetanus einzeln und Masern einzeln; wenn es etwas mehr sein darf, gerne auch Pneumokokken im ersten Lebensjahr und Meningokokken C mit einem Jahr.

Unsere Empfehlung

vor Geburt o. zur U2/3: Tet.-Dipht.-Keuchh. für Eltern

mit 6 – 8 Wochen: Rotavirus, wenn gewünscht

mit 3-4 Monaten (U4): 1. 5fach/6fach* + Pneumokokken

mit 5-6 Monaten (U5): 2. 5fach/6fach* + Pneumokokken

mit 1 Jahr (im Abstand von etwa 1 Monat):

- 1. Masern-Mumps-Röteln (ab 9 Monate, VOR Krippenstart)
- Meningokokken C + 3. Pneumokokken
- 3. 5fach/6fach (+ Windpocken, wenn gewünscht)
- 2. Masern-Mumps-Röteln (-Windpocken)

mit 6 Jahren: Auffrischung Tetanus-Diphterie-Keuchhusten

mit 10 Jahren: Windpocken, wenn nicht gehabt/geimpft

mit 12-14 Jahren:

- Hepatitis B, wenn nicht geimpft
- Gebärmutterhalskrebs für Mädchen
- Auffrischung Tet.-Dipht.-Keuchh.-Kinderl.

Erwachsene/Frauen: siehe offizielle Empfehlungen

ÖFFENTLICHE IMPFEMPFEHLUNG

Die Ständige Impfkommission des Robert-Koch-Institutes (STIKO) empfiehlt folgende Impfungen (Stand 30.8.2013)

mit 2 Monaten: 1. 6fach * + Pneumokokken + Rotavirus

mit 3 Monaten: 2. 6fach * + Pneumokokken + Rotavirus

mit 4 Monaten: 3. 6fach * + Pneumokokken (+ Rotavirus)

mit 1 Jahr:

- Masern-Mumps-Röteln-Windpocken
- Meningokokken C
- 4. „Sechsfach“-* + 4. Pneumokokken
- Masern-Mumps-Röteln-Windpocken

mit 5 Jahren:

Auffrischung Tetanus, Diphterie, Keuchhusten

mit 9 - 17 Jahren:

Auffrischung Tetanus, Diphterie, Keuchhusten, Kinderlähmung

Mädchen ab 12 Jahren: Gebärmutterhalskrebs

Erwachsene:

- Tetanus-Diphterie-Keuchhusten alle 10 Jahre (Eltern wg. Keuchhusten auch vor Ablauf der 10 Jahre)
- 1 x Masern (vorzugsw. als Masern-Mumps-Röteln), wenn nach 1970 geboren u. nicht o. nur 1x als Kind Masern geimpft

Frauen:

- 2 x Röteln (Masern-Mumps-Röteln), w. nicht Röteln geimpft
- 2 x Windpocken bei Kinderwunsch und fehlender Immunität

Folgende Impfungen sind zusätzlich möglich, von der STIKO aber nicht als Routineimpfung empfohlen

- Meningokokken B (neu)
- vorzeitige Meningokokken C-Impfung ab 2 Monaten
- Meningokokken ACWY
- Grippe-Impfung (empf. nur für chronisch kranke Kinder)
- Pneumokokken-Impfung für über 2 Jährige

*

„6fach“-Impfung enthält Tetanus, Diphterie, Kinderlähmung, Hämophilus B, Keuchhusten, Hepatitis B

„5fach“-Impfung enthält dasselbe ohne Hepatitis B

Impfschema „2 + 1“ bei 5-/6-fach / Pneumokokken

Bei dem in Deutschland offiziell empfohlenen Impfschema für Säuglinge werden 3 Impfungen im Abstand von je 1 Monat gegeben plus 1 Impfung im 2. Lebensjahr (2, 3, 4 + 12 Monate), d.h. insgesamt 4 Impfungen („3+1“). Gemäß Packungsbeilage und Zulassung der üblichen Impfstoffe ist die Immunisierung mit einer Wiederholungsimpfung weniger möglich, wenn die Impfserie ab einem Alter von 3 Monaten oder später begonnen wird. Bei diesem „2+1“-Schema werden 2 Impfungen im Abstand von 1-2 Monaten gegeben plus eine Impfung ein halbes Jahr später (3, 5 + 12 Monate), d.h. insgesamt 3 Impfungen („2+1“). Viele Experten beurteilen das 2+1-Schema als gleichwertig (z.B. Deutsche Akademie für Kinder- und Jugendmedizin). In verschiedenen europäischen Ländern ist die Impfung im 2+1-Schema offiziell empfohlen. Möglicher Nachteil des 2+1-Schemas ist der etwas spätere Impfschutz. Für die Keuchhusten lässt sich dies durch Keuchhusten-Impfung der Eltern ausgleichen (Kokon-Strategie). Nach Impfbeginn ist der Impfschutz gleichwertig, wenn darauf geachtet wird, dass die Auffrischungsimpfung möglichst pünktlich nach 6 – 8 Monaten gegeben wird.

GRÜNDE ZU IMPFEN

Das Ziel eines vernünftigen Impfplanes ist es, Todesfälle und bleibende Schäden durch eine Erkrankung zu verhindern. Es geht nicht darum, Kinder vor einer unangenehmen, aber nicht gefährlichen Erkrankung zu schützen.

Eine Impfung kann **dem individuellen Impfling nutzen** (der Impfling bekommt die Erkrankung nicht), und/oder sie kann **der Umgebung nutzen** (der Impfling ist nicht empfänglich für die Erkrankung und steckt andere nicht an). Beispiel Tetanus-Impfung: reiner Nutzen für den Impfling - keinerlei Nutzen für andere. Beispiel Rötelnimpfung für Jungen: keinerlei Nutzen für den Impfling - reiner Nutzen für andere.

In Deutschland ist allgemein aufgrund der Seltenheit der Infektionskrankheiten der individuelle Nutzen des Impfings von der Impfung gering. Die Wahrscheinlichkeit, dass ein Kind in Deutschland an Kinderlähmung erkrankt, ist null (auch zu Zeiten vermehrter Migration). Selbst die Wahrscheinlichkeit des einzelnen Kindes, an Pneumokokken oder Meningokokken zu erkranken, ist extrem gering. Es geht vornehmlich um den Aufbau bzw. Erhalt der „Herdenimmunität“: Herdenimmunität bedeutet, dass so viele Menschen in einer Gruppe („Herde“) gegen eine Krankheit immun sind, dass die Erkrankung nicht mehr auftritt. Durch die Herdenimmunität werden dann auch Mitglieder der Gruppe geschützt, die sich selber nicht schützen können (z.B. Säuglinge vor Masern) oder die besonders gefährdet sind (z.B. Menschen mit Immunschwäche).

Häufigkeit impfverhütbarer Krankheiten und Todesfälle in Deutschland

(nach Robert-Koch-Institut und Todesursachenstatistik, „?“ Schätzung, da unbekannt)

	Häufigkeit/J.	Todesfälle/Jahr	
		Kinder	Erwachsene
Tetanus	10?	0	3
Diphtherie	0-5	0	0-3
Kinderlähmung	0	0	0
Keuchhusten	100.000?	0	0-3
HiB	20	0-1	0-5
Pneumokokken	500 Kinder, >65J. häufig	5	150
Meningok. C	80	5	5
Meningok. B	250	10	10
Masern	500-2000	0-2	0-2
Mumps	? (selten)	0-1	1-5
Röteln	? (selten)	0-3 (Ungeborene)	
Windpocken	200.000?	0-1	3-8
Rotavirus	1.000.000?	5?	
HPV (Geb.h.kr.)	6000	-	1500

In Deutschland sind also nach der Todesursachenstatistik 2006 - 2010 pro Jahr durchschnittlich 30 Kinder gestorben, die vielleicht durch Impfungen zu verhindern gewesen wären (je 5-10 durch Pneumokokken oder Meningokokken B/C, einzelne durch Masern, Mumps oder Windpocken, keines durch Tetanus/Diphtherie/Kinderlähmung oder Keuchhusten). Im gleichen Zeitraum sind pro Jahr knapp 50 Kinder durch „Misshandlung oder tätlichen Angriff“ gestorben und gut 100 durch Verkehrsunfälle (davon die Hälfte als PKW-Mitfahrer). Es muss dabei deutlich festgestellt werden, dass Kinderlähmung und Diphtherie und HiB in Deutschland nicht „von selber“ oder nur durch Verbesserung der Hygiene verschwunden sind, sondern durch die Impfungen. Ungeimpfte werden durch die „Herdenimmunität“ geschützt, also dadurch dass andere geimpft sind. Wir möchten nur aufzeigen, dass es in Deutschland für die Gesundheit der Kinder heutzutage wichtigeres gibt, als möglichst früh und möglichst viel zu impfen. Für die sehr wohl wichtige Herdenimmunität kann man verschiedene Impfungen etwas später impfen.

NEBENWIRKUNGEN VON IMPFUNGEN

Impfungen sind im aller Regel gut verträglich. Schläfrigkeit, Unruhe und Fieber können bei den meisten Impfungen am Tag der Impfung und dem Folgetag auftreten. Verabreichen Sie dem Kind ein homöopathisches „Viburcol“-Zäpfchen, wenn es dabei beeinträchtigt wirkt. Bei hohem Fieber ist die Gabe von Ibuprofen als Zäpfchen oder Saft („Nurofen“, „Dolormin“ o.ä.) zur Linderung empfehlenswert. Auch Paracetamol ist bei hohem Fieber möglich, sollte aber nicht vorbeugend gegeben werden, da es die Wirkung von Impfungen verringern kann.

Treten sehr starke Nebenwirkungen auf wie schrilles oder unstillbares Schreien oder Fieber über 40°C auftreten, die sich auf die Gabe von Ibuprofen nicht bessern, soll das Kind ärztlich untersucht werden, da solche Reaktionen ungewöhnlich sind und andere Ursachen ausgeschlossen werden sollten. Bei Fieberkrämpfen oder Schockzuständen, die nach Impfungen sehr selten auftreten können, alarmieren Sie den Notarzt.

Sehr ausgeprägte Schwellungen oder Rötungen der Impfstelle sollten Sie uns bitte zeigen.

Ausnahme in der Impfreaktion sind die **Lebendimpfungen**, z.B. die Impfung gegen Masern. Hier tritt eine mögliche Fieberreaktion nicht unmittelbar nach der Impfung sondern erst nach 5 - 10 Tagen auf. Diese leichten „Impfmasern“ zeigen nach der ersten Impfung etwa 10% der Geimpften, nach der zweiten Impfung tritt nur sehr selten Fieber auf. Bei allen Lebendimpfungen (Masern, Mumps, Röteln, Windpocken, Rotavirus) kann die Impfung genau dasselbe verursachen wie die Krankheit, nur sehr viel seltener und schwächer.

Jede Impfung kann selten zu schweren Komplikationen führen. Dies geschieht zwar äußerst selten und viel seltener als bei der natürlichen Krankheit, trotzdem ist immer eine Nutzen-Risiko-Abwägung nötig, insbesondere bei der Impfung gegen sehr seltene oder wenig gefährliche Erkrankungen. Im Sinne dieser Nutzen-Risiko-Abwägung würden wir daher beispielsweise derzeit das 2+1-Schema und die getrennte Erstimpfung von Windpocken und Masern-Mumps-Röteln bevorzugen.

Im Folgenden sind alle Nebenwirkungen von Impfstoffen aufgelistet. Die Bemerkungen für Einzelkomponenten treffen auch für Kombinationen zu.

Mögliche Nebenwirkungen bei allen Impfungen:

Allgemeinsymptome: Allergien, allergischer Schock, Fieber, Fieberkrämpfe, Schwäche, Durchfall, Erbrechen, Blutbildveränderungen

Örtlich: Rötung, Schwellung, Schmerz, Knötchenbildung, Infektion

Mögliche Nebenwirkungen für die einzelnen Impfungen

Tetanus-/Diphtherie (einzeln oder in Kombinationen):

Nervenentzündungen, z.B. Guillain-Barre-Syndrom, Atemstörungen bei unreifen Frühgeborenen

Keuchhusten: Schrilles Schreien, hypoton-hyporesponsive Episode

Hämophilus B: Schrilles Schreien, Krampfanfälle, Nervenentzündungen

Hepatitis B: Erhöhung der Leberenzyme

Fünffach-/Sechsfachimpfung: Alle Nebenwirkungen der Einzelkomponenten

Masern: Impfkranke (Fieber, Ausschlag, Augenentzündung)

Masernschlüsselkörperenzephalitis bei schwerer Immunschwäche

Mumps: Impfkranke (Fieber, Drüenschwellung, Hodententz., Bauchspeicheldrüsenentzündung), Hirnhautentzündung

Röteln: Gelenksbeschwerden

Windpocken: Impfkranke (Fieber, Bläschen), Übertragen der Impfkranke auf immungeschwächte Personen

Pneumokokken: Hypoton-hyporesponsive Episode (schockähnlicher Zustand), Atemstörungen bei sehr unreifen Frühgeborenen

Rotavirus: Symptome eines Magen-Darm-Infektes, Invagination

(Darmverschluss), fraglich Kawasaki-S. (Entzündung der Herzgefäße)

HPV: Nervenentzünd., z.B. Guillain-Barre-S., Gelenksbeschwerden

FSME: Nervenentzündungen, z.B. Guillain-Barre-Syndrom

Influenza: Nervenentzünd., z.B. Guillain-Barre-S., Gefäßentzündung

Impfungen im Säuglingsalter

Pneumokokken: Pneumokokken sind häufige Bakterien im Nasen-Rachen-Raum des Menschen. Pneumokokken verursachen auch Mittelohrentzündungen oder Lungenentzündungen, gefürchtet sind aber Hirnhautentzündung und Blutvergiftung, ähnlich Hämophilus- und Meningokokken-Bakterien. Es gibt etwa 500 Fälle von solchen schweren Pneumokokken-Erkrankungen bei Kindern pro Jahr in Deutschland. Am häufigsten sind Kinder unter 1 Jahr betroffen. Von 30 Erkrankten stirbt einer, zwei weitere erleiden bleibende Schäden. Ein erhöhtes Risiko haben Kinder von rauchenden Eltern oder Kinder, die als Mangel- oder Frühgeburt geboren wurden. Es gibt etwa 90 verschiedene Pneumokokken-Typen. Der Impfstoff „Prevenar13“ enthält 13 Typen und schützt vor 60% der schweren Pneumokokkenerkrankungen. Für gesunde Kinder älter als 2 Jahre ist die Impfung nach STIKO nicht mehr empfohlen, da schwere Erkrankungen dann seltener werden.

Ziel der Pneumokokken-Impfung ist der Schutz der Impflings vor einer schweren Pneumokokken-Erkrankung und die Verringerung von Pneumokokken-Erkrankungen in der Gesellschaft.

Rotavirus: Rotavirus ist der häufigste Verursacher von Magen-Darm-Infekten im Säuglingsalter. Rotavirus-Infekte können mit heftigem Durchfall und Erbrechen verlaufen und eine Krankenhausbehandlung notwendig machen. Todesfälle durch Rotaviren bei ansonsten gesunden Kindern sind trotz der Häufigkeit der Erkrankung in Deutschland jedoch extrem selten (0 – 2 (-10?)/Jahr). Die Impfung ist eine Lebendimpfung mit abgeschwächten Rotaviren und wird als Schluckimpfung verabreicht. Sie schützt zu 70 - 90% gegen Magen-Darm-Infekte durch Rotavirus, aber nicht gegen andere Magen-Darm-Infektionen (z.B. Norovirus).

Die Impfung ist seit Sommer 2013 von der STIKO offiziell empfohlen, und die Kosten werden jetzt von allen Kassen übernommen. Ob die Impfung sinnvoll ist, hängt ab von der individuellen Situation des Kindes und der Familie. Wir halten sie für die meisten Kinder für verzichtbar (s. Impfungen pro und contra).

Beide verfügbare Impfstoffe waren aktuell weiterhin mit Teilen eines Fremdvirus (Porciner Circovirus) verunreinigt. Dieses Virus wird allerdings für den Menschen als nicht schädlich beurteilt. Es wird beispielsweise bei Besuch eines Schweinestalles in größeren Mengen eingeatmet.

Die Rotavirus-Impfung soll möglichst früh begonnen werden (mit 6-12 Wochen), da bei Verabreichung der ersten Impfung bei Kindern nach 12 Wochen das Risiko einer Darmverschlingung als Nebenwirkung der Impfung steigt. Insbesondere in der Woche nach der ersten Impfung soll auf Schreien und Bauchkrämpfe als Zeichen der Darmverschlingung geachtet werden.

Vor und nach der Impfung soll etwa eine Stunde nicht gestillt werden, da die Abwehrstoffe in der Muttermilch auch vor dem Impfvirus schützen und die Impfung dadurch bei vollgestillten Kindern schlechter wirkt. Um so mehr kann an dem Sinn der Impfung bei gesunden, voll gestillten Säuglingen gezweifelt werden.

Ziel der Rotavirus-Impfung ist es, den Impfling vor einer schweren Rotavirus-Erkrankung zu schützen sowie die Belastung der Familien, der Arztpraxen und Krankenhäuser durch Magen-Darm-Infekte zu verringern.

Keuchhusten (Pertussis): Keuchhusten ist eine besondere Bronchitis, die durch das Bakterium „Bordetella pertussis“ hervorgerufen wird. Diese Bakterien produzieren eine Giftstoff, der die Lunge überempfindlich macht und zu den typischen Hustenattacken führt. Gefährlich ist der Keuchhusten für Babys, insbesondere in den ersten 6 Lebensmonaten. Sie werden oft durch Familienmitglieder, Eltern oder Geschwister, angesteckt. Kleine Babys können durch Atemstörungen an Keuchhusten sterben (in Deutschland nach Statistik zuletzt 1994). Bei älteren Kindern kann ein Keuchhusten selten durch Lungenentzündungen oder Nervenschäden zu Komplikationen führen.

Keuchhusten ist häufig und hinterlässt keinen lebenslangen Schutz, so dass man mehrfach (etwa alle 10 Jahre) an Keuchhusten erkranken kann. Diese Keuchhustenzweiterkrankungen von Jugendlichen oder Erwachsenen sind meist nicht typisch, da keine Hustenanfälle auftreten, sind aber dennoch ansteckend. Haupthinweis ist ein über 2 Wochen schlechter werdender, anhaltender Husten. Auch geimpfte Kinder können so abgeschwächt an Keuchhusten erkranken, da die Impfung (wie die Erkrankung) nicht dauerhaft, sondern sogar nur etwa 5 Jahre schützt.

Um diese leichten Keuchhustenzweiterkrankungen und damit die Ausbreitung de Keuchhustens zu verringern, ist seit 2006 die Auffrischungsimpfung zur Einschulung und seit 2009 auch die Keuchhustenimpfung für alle Erwachsenen empfohlen. Um die jungen Babys selber direkt zu schützen, muss man sie sehr früh impfen. Mit der Impfung ab 2 Monaten wird ein Teilschutz ab etwa 2 ½ Monaten erreicht, der bereits vor schweren Verläufen schützt, vollständig ist der Schutz im 3+1-Schema mit 4, im 2+1-Schema mit 5 Monaten. Für die Zeit vor der Impfung oder wenn das Kind später geimpft wird, kann das Baby über die Umgebung geschützt werden (Impfung von Eltern, Geschwistern, Tagesmüttern mit Impfstoff Tetanus-Diphtherie-Keuchhusten).

Ein typischer erster Keuchhusten im Kindesalter dauert etwa 6 Wochen. Ohne antibiotische Behandlung darf der Kindergarten/Schule während dieser Zeit nicht besucht werden. Durch Gabe eines Antibiotikums kann die Ansteckungszeit des Keuchhustens auf 1 Woche verkürzt werden, der Krankheitsverlauf wird aber nur unwesentlich beeinflusst. Die Krankheit kann über mehrere Monate die Belastbarkeit des Kindes, den Nachtschlaf und damit den geregelten Tagesablauf beeinträchtigen. Mit einer Berufstätigkeit beider Eltern ist dies schlecht vereinbar.

Keuchhusten kann nur in Kombination mit Tetanus und Diphtherie geimpft werden. Ein Einzelimpfstoff ist nicht mehr verfügbar. Die Grundimmunisierung erfordert bei Kleinkindern 3 Gaben, im Grundschulalter 2 Gaben, ab 9 Jahren 1 Gabe. Die Wirkung der Impfung ist nicht sehr verlässlich, auch Geimpfte können an Keuchhusten erkranken. Die Krankheit verläuft dann aber deutlich leichter.

Die Impfung gegen Keuchhusten erfolgt in Deutschland seit 1995 mit dem azellulären Impfstoff, der nur 2-4 Teile des Bakteriums enthält. Der vor 1995 verwendete Ganzkeimimpfstoff aus abgetöteten ganzen Keuchhustenbakterien gilt aufgrund der Nebenwirkungen als ein problematischer Impfstoff. Er wird in Deutschland nicht mehr verwendet.

Ziel der Keuchhusten-Impfung ist der Schutz v.a. des kleinen Säuglings vor einer schweren Keuchhusten-Erkrankung und die Verringerung von Keuchhusten-Erkrankungen in der Gesellschaft, insbesondere der Schutz der Säuglinge.

Hepatitis B: Hepatitis B ist eine Leberentzündung durch hochansteckende Viren, die durch Blut-/Speichel- oder Sexualkontakt von einem Hepatitis B-Erkrankten übertragen werden. Die Hepatitis B-Erkrankung im Kindesalter verläuft häufiger chronisch. Aus der chronischen Hepatitis B kann eine Leberzirrhose und daraus in seltenen Fällen Leberkrebs entstehen. Die Behandlungsmöglichkeiten einer chronischen Hepatitis B sind zurzeit nicht sehr erfolgreich. Eine Ansteckung von Babys kann während der Geburt erfolgen, wenn die Mutter an Hepatitis B erkrankt ist. Dies wird im Rahmen der Schwangerschaftsvorsorge überprüft. Bei Erkrankung der Mutter erhält das Baby die erste Impfung direkt nach der Geburt. Abgesehen von diesem Fall ist die Ansteckungsgefahr im Kindesalter aufgrund des Ansteckungsweges in Deutschland sehr gering. Aktuell werden in Deutschland pro Jahr etwa 7 Fälle von Hepatitis B von Kindern im Alter von 1 bis 12 Jahren gemeldet. Ob diese in Deutschland oder im Ausland erworben wurden, ist aus der Statistik nicht ersichtlich.

Lebt im Haushalt ein an Hepatitis B-Erkrankter, sollten alle Familienmitglieder geimpft werden. Dies gilt ebenso, wenn ein Kind im Kindergarten/Schule aktiv an Hepatitis B erkrankt wäre. Solche Fälle sind allerdings in Deutschland extrem selten. Ansonsten beginnt die Hauptansteckungsgefahr in der Pubertät mit Beginn von wechselnden Sexualkontakten und auch Drogenmissbrauch. Dementsprechend zeigt sich in der Statistik ein deutliche Zunahme der Hepatitis B-Erkrankungen ab einem Alter von 12 – 15 Jahren.

Da das Gedächtnis des Immunsystems mit der Zeit schwächer wird, nimmt der Schutz nach Impfung im Säuglingsalter im frühen Erwachsenenalter ab, d.h. dann wenn die Hauptansteckungszeit beginnt. Nach 20 Jahren beträgt der Schutz von im Säuglingsalter Geimpften vor einer akuten Hepatitis B wahrscheinlich noch 70%, vor einer chronischen Infektion 90%. Neben dem Verlust des Impfschutzes über die Zeit muss außerdem daraufhin gewiesen werden, dass die Ansprechrare auf die Impfung im Säuglingsalter mit 94% geringer ist als bei späterer Impfung (99%). Bei Jugendlichen mit Risiko-Verhalten, die als Säugling geimpft wurden, würden wir daher eine Auffrischungsimpfung und eine Blutuntersuchung zur Absicherung des Impferfolges durchführen, auch wenn dies offiziell so noch nicht empfohlen wird.

Hepatitis B-Impfstoff ist in der „Sechsfach“-Impfung enthalten, in der „Fünffach“-Impfung nicht. Bei Verzicht auf die Impfung im Säuglingsalter sollte die Impfung vor der Pubertät erfolgen. Nach Impfung im Säuglingsalter ist eventuell eine Auffrischung in der Pubertät zu erwägen.

Ziel der Hepatitis B-Impfung ist der Schutz der Impflings vor einer Hepatitis B-Erkrankung und der Aufbau der Herdenimmunität.

Tetanus: Tetanusbakterien ruhen als Sporen in der Erde und können von Rindern und Pferden ausgeschieden werden. Gelangen sie in eine Wunde, können sie sich vermehren und produzieren einen Giftstoff, der die Nervenfunktion stört. Es kommt zu Muskel- und Hirnkrämpfen. Auch mit modernen medizinischen Methoden sterben 1-2 von 3 Erkrankten. In Deutschland ist bei allgemein hoher Impfrate Tetanus sehr selten (98% der Schulkinder sind vollständig geimpft). Es erkranken v.a. alte Menschen, die seit langem nicht geimpft wurden und eine schlechtere Gewebedurchblutung haben. Prinzipiell birgt jede Wunde (auch Schürfwunden) die Gefahr einer Tetanusinfektion.

Der Impfstoff für die aktive Tetanusimpfung enthält keine Bakterienanteile sondern das abgeschwächte Tetanusgift. Durch die Impfung werden Antikörper gegen den Giftstoff

gebildet, die ihn abfangen bevor er die Nervenzellen erreicht. Da der Impfschutz mit dieser „aktiven“ Impfung erst nach einigen Tagen aufgebaut wird, erhalten Ungeimpfte bei Verletzungen eine zusätzliche „passive“ Impfung mit einem Konzentrat von Tetanusantikörpern aus menschlichem Blut, um das Eindringen des Giftstoffes in die Nerven sicher zu verhindern. Diese „passive“ Impfung hat zusätzliche Nebenwirkungen. Sie muss innerhalb von 72 Stunden nach Verletzung verabreicht werden und wirkt nur vorübergehend. Eine rechtzeitige aktive Impfung vor den ersten Verletzungen ist daher anzustreben.

Säuglinge sind zunächst durch die während der Schwangerschaft übertragenen Antikörper geschützt. Dies gilt nur dann, wenn die Mutter selber Tetanus geimpft ist. Ist die Mutter ungeimpft, ist ein Neugeborenen-Tetanus möglich (v.a. in Entwicklungsländern).

Ziel der Tetanus-Impfung ist der Schutz des Impflings vor einer Tetanus-Erkrankung.

Hämophilus Typ B (HiB): Hämophilus influenzae-Bakterien sind verbreitete Bakterien im Nasen-Rachen-Raum des Menschen. Ein Teil der Hämophilusbakterien hat eine Kapsel. Bekapselte Bakterien (Hämophilus, Meningokokken, Pneumokokken) können vom unreifen Immunsystem des Säuglings und jungen Kleinkindes schlecht erkannt und abgewehrt werden. Die Infektion kann sehr rasant als Hirnhautentzündung oder Blutvergiftung verlaufen. Es stirbt eines von 30 HiB erkrankten Kindern. Eines von 10 behält einen bleibenden Schaden (z.B. Schwerhörigkeit). Am häufigsten erkranken ältere Menschen. Bei Kindern sind v.a. Säuglinge und Kinder im 2. Lebensjahr betroffen. Ältere Kleinkinder können an einer Kehledeckelentzündung durch Hämophilus erkranken, die zum Ersticken führen kann. Es gibt wirksame Antibiotika, die Behandlung kommt durch den schnellen Verlauf der HiB-Infektion aber manches Mal zu spät. Die HiB-Impfung schützt gegen bekapselte Hämophilus influenzae-Bakterien vom Typ B. Sie wurde 1990 eingeführt. Vor der Impfung erkrankten in Deutschland 1600 Kinder. Die Häufigkeit ist dann durch das Impfprogramm rasch auf derzeit ca. 20 Kinder/Jahr gesunken. Die Impfung wird im 1. Lebensjahr 3x, bei Erstimpfung nach dem 1. Geburtstag nur 1x gegeben. Sie ist nur bis 5 Jahre empfohlen.

Aufgrund der Seltenheit der Erkrankung in Deutschland ist Ziel der HiB-Impfung vorwiegend die Aufrechterhaltung der Herdenimmunität sowie bei Fernreisen der Schutz des Impflings.

Kinderlähmung (Polio): Kinderlähmung wird durch das Polio-Virus hervorgerufen. Bei 1 von 10 Erkrankten kommt es zu Lähmungserscheinungen. Oft bleiben dann Schäden wie Wachstumsstörungen der Beine oder Lähmungen.

Weltweit treten nur noch wenige Hundert Fälle auf, vorwiegend in Afghanistan, Pakistan, Nigeria und Kongo. Seit 1994 gilt Amerika als poliofrei, seit 2000 die Westpazifikregion, seit 2002 Europa. 1992 ist der letzte Poliofall in Deutschland aufgetreten. 1998 wurde die Impfung von der Schluckimpfung mit lebenden, abgeschwächten Polioviren auf den Totimpfstoff umgestellt, der gespritzt wird. Eine Ansteckungsgefahr im Rahmen von Einwanderungsbewegung ist durch die Herdenimmunität in Deutschland derzeit nicht gegeben.

Ziel der Polio-Impfung ist die Aufrechterhaltung der Herdenimmunität sowie bei Fernreisen der Schutz des Impflings.

Diphtherie: Diphtheriebakterien verursachen eine Halsinfektion oder Wundinfektion. Sie produzieren im Körper einen Giftstoff, der Lähmungen und Herzentzündung verursacht. Es stirbt 1 von 10 Erkrankten. Ansteckend sind Diphtheriekranken sowie seltener gesunde Überträger. Derzeit gibt es weltweit etwa 4000 Diphtheriefälle, vorwiegend in Indien und Südostasien. Der Impfstoff enthält das keine Bakterienanteile, sondern das abgeschwächte Diphtheriegift. In Deutschland tritt Diphtherie nur noch äußerst selten auf. Alle drei Diphtheriefälle durch *C. diphtheriae* des Jahres 2012 waren im Ausland erworben.

Aufgrund der Seltenheit der Erkrankung in Deutschland ist Ziel der Diphtherie-Impfung vorwiegend die Aufrechterhaltung der Herdenimmunität sowie bei Fernreisen der Schutz des Impflings.

Anmerkung zur Frage der Diphtherieimpfung ohne Kombination mit Keuchhusten

Alle in Deutschland zugelassenen Impfstoffe zur Erstimpfung von Kleinkindern enthalten Diphtherie in Kombination mit Keuchhusten. Aus der Schweiz ist eventuell Diphtherie-Tetanus-Impfstoff zur Erstimpfung für Kleinkinder als Import erhältlich („DT pediatric®“, Pro Concepta Zug). In Deutschland zugelassene Impfungen für Kinder über 5 Jahre (gekennzeichnet mit einem kleinen „d“) enthalten weniger Diphtherie-Impfstoff und auch weniger Tetanus-Impfstoff als für Kleinkinder empfohlen. Ihre Wirkung bei Kleinkindern hat sich in Russland gegen Diphtherie als nicht ausreichend gezeigt. Wenn Sie erwägen, Tetanus, Diphtherie und eventuell Kinderlähmung mit einem dafür nicht zugelassenen Impfstoff zu impfen, dafür aber anderes nicht, empfehlen wir diese Entscheidung rational zu überdenken.

Das Risiko, in Deutschland an Diphtherie oder Kinderlähmung zu erkranken, ist extrem gering. Die Impfung gegen Diphtherie und Kinderlähmung dient also der Herdenimmunität, die in Deutschland für diese Erkrankungen aber gesichert ist. Es wäre daher sinnvoller, Tetanus einzeln mit einem zugelassenen Einzelimpfstoff zu impfen und für Herdenimmunität Masern.

IMPFUNGEN IM 2. LEBENSJAHR

Masern: Masern ist eine hochfieberhafte Erkrankung durch das Masern-Virus mit typischem Ausschlag, die früher im Kleinkindesalter häufig war. Die Masern-Erkrankung ist die gefährlichsten der sogenannten „Kinderkrankheiten“. Mögliche Komplikationen sind schwere Lungenentzündungen oder eine Hirnentzündung mit bleibenden Schäden (geistige Behinderung). Gegen das Masernvirus gibt es kein Medikament. Von 1000 Erkrankten stirbt einer oder erleidet einen bleibenden Schaden. Die Komplikationsrate ist am höchsten bei Säuglingen/jungen Kleinkindern und bei Jugendlichen/Erwachsenen. Bei der Masernepidemie in Nordrhein-Westfalen im Jahr 2006 sind 1500 Fälle von Masern aufgetreten. Es gab 3 – 6 (wechselnde Angaben) Fälle von Hirnentzündung (Enzephalitis), davon voraussichtlich ein Fall mit bleibender Schädigung und zwei Todesfälle.

Masern sind bei uns mit der Impfung (seit 1971/75) selten geworden, aufgrund der noch zu niedrigen Impftrate kommt es aber immer wieder zu Ausbrüchen (2006 NRW, 2009 Hamburg, 2013 Berlin/Bayern). Ziel ist die weltweite „Ausrottung“ des Virus wie es bei Pocken gelungen ist. Manche Länder gelten bereits als Masern-frei. Aufgrund der hohen Ansteckungsgefahr bei Masern, ist hierfür eine hohe Impftrate in der Bevölkerung erforderlich. Die Ansteckungsgefahr ist bei Masern so hoch, da die Krankheit in den ersten drei Tagen kaum als solche zu erkennen ist, aber bereits auf andere empfängliche Menschen übertragen wird. Im Gegensatz zu anderen Virusinfekten erkranken tatsächlich alle Menschen ohne Immunschutz nach Masernkontakt. Bereits der Verdacht auf Masern ist an das Gesundheitsamt meldepflichtig.

Das Risiko der speziellen **SSPE-Hirnentzündung**, die nach Jahren immer tödlich verläuft, ist besonders hoch bei Erkrankung im Säuglingsalter. Die Masernimpfung erfolgt mit 1 Jahr. War die Mutter in ihrer Kindheit selber an Masern erkrankt, wird dem Säugling ein Nestschutz für 4 bis 8 Monate weitergegeben. Säuglinge von heutigen Müttern, die ab Jahrgang 1970 meist nicht selber an Masern erkrankt waren, sind durch den Nestschutz aber nur etwa einen Monat geschützt. Die meisten Säuglinge sind daher heute ungeschützt und haben dazu ein besonderes Risiko an der SSPE zu erkranken, wenn sie mit Masern angesteckt werden. Im Internet sind eindruckliche Videos von Kindern mit SSPE veröffentlicht.

Da sich die Masern-Verbreitung und Krankheitsempfindlichkeit heute also geändert hat, wird die Masernimpfung sogar innerhalb der anthroposophischen Medizin zunehmend für sinnvoll gehalten. Säuglinge können nur durch die „Herdenimmunität“ (den Impfschutz anderer) geschützt werden. Wenn Sie Ihre Kinder nicht Masern impfen lassen, bedenken Sie Ihre Verantwortung: Ihre Kinder könnten bei jedem beginnenden Schnupfen an Masern erkrankt sein und andere anstecken. Auch wenn Sie meinen, dass Ihr Kind die Masern ohne Folgen übersteht (was Sie aber nicht sein können), so gilt dies für die anderen Kinder oder Erwachsenen, die von Ihrem Kind angesteckt werden, vielleicht nicht.

Die erste Masern-Impfung ist ab 11 Monaten empfohlen, aber bereits ab 9 Monaten möglich (bei Ausbrüchen eventuell sogar früher). Sie sollte vor Beginn einer Krippenbetreuung durchgeführt werden. Die Ansprechrate auf eine vorzeitige Impfung mit 9 Monaten ist allerdings niedriger (90%), so dass bei früher Impfung die zweite Impfung besonders wichtig ist. Masern werden 2 x im Abstand von mindestens 4 Wochen geimpft. Die zweite Masern-Impfung ist eine Wiederholungsimpfung, die Impflinge erfassen soll, die auf die erste Impfung nicht angesprochen haben. Die erste Impfung schützt bereits bei 95-98%, die zweite zu über 99%

und dann nach derzeitigem Kenntnisstand lebenslang. Die Masern-Impfung schützt damit deutlich besser als andere Lebendimpfungen wie Mumps oder Windpocken. Masern bei zweimalig Geimpften sind möglich aber äußerst selten. Auch wenn die Kombination mit Mumps und Röteln üblich ist, so ist meist auch ein Masern-**Einzelimpfstoff** verfügbar (ggf. als Import über Internationale Apotheken). Wenn Sie die Kombination nicht wünschen, können Sie also das Kind zunächst nur Masern impfen und die Impfung mit Mumps/Röteln zur Pubertät nachholen. Es wird 2x im Abstand von mindestens 4 Wochen geimpft.

Ziel der Masern-Impfung ist der Schutz des Impflings vor Schäden durch eine Masernerkrankung und die Verbesserung der noch unzureichenden Herdenimmunität mit Schutz der Säuglinge.

Mumps: Mumps ist eine Erkrankung durch das Mumps-Virus, die sich als Entzündung der Speicheldrüsen zeigt. Oft verläuft die Krankheit aber auch ganz ohne typische Symptome. Komplikationen im Kindesalter sind selten. Möglich ist eine relativ milde Hirnhautentzündung oder eine Bauchspeicheldrüsenentzündung. Als bleibender Schaden nach Mumps kann es eher selten zu einer meist einseitigen Taubheit kommen (1:10.000 Kranke). Ungünstig ist eine Mumpsinfektion bei Jungen/Männern ab der Pubertät. Häufig kommt es dann zur Hodenentzündung, die (allerdings nur bei einem kleinen Teil) die Fruchtbarkeit bleibend einschränken kann. Eine Eierstockentzündung mit folgender Unfruchtbarkeit ist auch bei jungen Frauen möglich.

Aus immunologischen Gründen (Bildung von MUC1-Antikörpern) kann eine Mumpserkrankung bei Mädchen das Risiko verringern, später an einer bestimmten Art von Eierstockkrebs zu erkranken. Weil Mumps so selten ist, ist dies aber eine sehr theoretische Überlegung.

Die Mumpsimpfung schützt auf die Dauer relativ schlecht, da die Antikörper nicht sehr lange halten. Der Schutz durch die natürliche Infektion ist stärker. Bei aktuellen Epidemien in den USA und Irland erkrankten auch viele vollständig, zweimal geimpfte junge Erwachsene - zu einem sehr ungünstigen Zeitpunkt. Aufgrund dieser Erfahrung wird diskutiert, ob eine dritte Impfung nötig ist. Mumps trotz zweimaliger Impfung ist also bei Mumps-Ausbrüchen relativ häufig.

Soweit der Masern-Einzelimpfstoff verfügbar ist, ist es möglich, mit einem Jahr zunächst nur Masern einzeln zu impfen. Zur Pubertät können dann bei Jungen durch eine Blutuntersuchung auf Mumpsantikörper geprüft werden, ob das Kind Mumps hatte. Sind die Antikörper negativ, wird dann Masern-Mumps-Röteln geimpft. Ein Mumps-Einzelimpfstoff ist nicht verfügbar, nur in Kombination mit Masern und Röteln. Die zusätzlichen Masern-Impfungen schaden nicht. Aufgrund des Impfprogramms ist Mumps aber selten geworden. Daher haben die meisten ungeimpften Kinder vor der Pubertät keine natürlichen Antikörper.

Ziel der Mumps-Impfung ist der Schutz des männlichen Impflings vor der Mumps-Hodenentzündung und die Herdenimmunität mit Schutz empfänglicher Männer.

Röteln: Röteln werden durch das Röteln-Virus hervorgerufen. Es zeigt sich manchmal ein leichter Ausschlag, verdickte Lymphknoten und erhöhte Temperatur. Röteln bei Nicht-Schwangeren sind eine harmlose Erkrankung. Die Röteln-Impfung wird durchgeführt, um eine Ansteckung von Schwangeren zu vermeiden. Die Rötelerkrankung während der Schwangerschaft führt so häufig zu schweren Schäden beim Ungeborenen, dass für diesen Fall ein Schwangerschaftsabbruch empfohlen wird. Die Röteln-Impfung für männliche Personen ist eine reine Gesellschaftsimpfung. Für Mädchen wäre die natürliche

Infektion vor der Pubertät der beste Schutz für das spätere gebärfähige Alter. Es müssen aber vor der Pubertät Röteln-Antikörper überprüft und falls negativ eine Rötelnimpfung erfolgen. Kein Mädchen/Frau soll ohne Röteln-Antikörper in die Pubertät gehen. Der individuelle Vorteil des Mädchens, durch die natürliche Infektion hohe Antikörper aufbauen zu können, bedeutet andererseits ein Risiko für ungeschützte Schwangere in der Umgebung. Da Röteln bei uns sehr selten geworden sind, ist die Wahrscheinlichkeit gering, dass Mädchen natürliche Antikörper aufbauen.

Röteln werden in Kombination mit Masern-Mumps 2x geimpft. Ein Röteln-Einzelimpfstoff ist nicht mehr verfügbar.

Röteln bei Geimpften sind im Gegensatz zu Mumps und Windpocken nicht bekannt.

Ziel der Röteln-Impfung ist der Schutz des weiblichen Impflings vor einem späteren Schaden des Embryos und die Herdenimmunität mit Schutz empfänglicher Schwangerer.

Windpocken (Varizellen) (Impfempfehlung in Deutschland seit 2004): Windpocken sind eine Virusinfektion durch das Varizella-Zoster-Virus mit typischem bläschenförmigen Ausschlag und erhöhter Temperatur. Windpocken können sehr selten gefährlich verlaufen mit bleibenden Schäden z.B. durch Hirnentzündung oder Lungenentzündung. Diese schweren Verläufe betreffen vorwiegend Erwachsene. Bei einer Immunschwäche z.B. im Rahmen einer Chemotherapie ist die Windpockenerkrankung lebensgefährlich.

Vor Einführung der Impfung starben pro Jahr etwa 2 – 8 (evtl. bis 20) Menschen in Deutschland an Windpocken, etwa ebenso viel erlitten bleibende Schäden. Gleichzeitig gab es etwa 750.000 Windpockenerkrankungen, d.h. von 100.000 Erkrankten stirbt etwa einer und einer erleidet einen bleibenden Schaden. Ansonsten ist die Erkrankung im Kleinkindesalter vielleicht unangenehm, aber wenig gefährlich. Die Komplikationen werden häufiger ab einem Alter von etwa 10 Jahren. Gegen das Windpockenvirus gibt es ein Medikament, das den Verlauf abschwächen kann. Bei Windpockenerkrankung können die Kinder eine Woche die Gemeinschaftseinrichtung nicht besuchen. Windpocken sind seit 2013 an das Gesundheitsamt meldepflichtig.

Die Dauer des Impfschutzes ist nicht sicher bekannt. Wie bei Mumps gibt es Windpockenerkrankungen trotz zweimaliger Windpocken-Impfung. Daher kann es gerade für Mädchen sinnvoll sein, auf die Impfung zunächst zu verzichten und erst zu impfen, wenn das Kind bis 10 Jahre nicht natürlich an Windpocken erkrankt ist. Eine Windpockenerkrankung in einer späteren Schwangerschaft könnte den Embryo schwer schädigen. Davor ist das Mädchen besser geschützt, wenn es durch die natürliche Erkrankung stärkere Antikörper bildet.

Die langfristigen Folgen der Windpockenimpfung für die Gesamtbevölkerung sind noch schwer voraussehbar. Ob Gürtelrose oder Windpockenerkrankungen im Erwachsenenalter mit Komplikationen oder in der Schwangerschaft mit Embryonenschäden zunehmen, wird man frühesten in 20 Jahren beurteilen können. Für eine Ausrottung der Windpocken ist eine sehr hohe Impfrate erforderlich. Es ist zweifelhaft, ob diese in Deutschland erreicht wird. Außerdem wird in Europa nur in sehr wenigen Ländern im Kleinkindesalter gegen Windpocken geimpft, so dass die Viren weiter eingeschleppt werden oder es auf Reisen zum Kontakt kommen kann.

Die Impfung erfolgt üblicherweise in Kombination mit Masern-Mumps-Röteln. Ein Windpocken-Einzelimpfstoff ist verfügbar. Die **4er-Masern-Mumps-Röteln-Kombinationsimpfung mit Windpocken (MMRV)** ist schlechter verträglich als die

3er-Masern-Mumps-Röteln-Impfung ohne Windpocken. Es gibt nach Erstimpfung mit dem 4er-Kombinationsimpfstoff häufiger starke Fieberreaktionen, und es wurden vermehrt Fieberkrämpfe beobachtet.

Wegen der schlechteren Verträglichkeit ist der 4er-Masern-Mumps-Röteln-Windpocken-Kombinationsimpfstoff für die erste Impfung aktuell von der STIKO nicht empfohlen, sondern eine Doppelimpfung Masern-Mumps-Röteln an einem Arm und Windpocken einzeln am anderen Arm. Um diese schmerzhaftere Doppelimpfung zu vermeiden und die Verträglichkeit zu verbessern, empfehlen wir zunächst nur Masern-Mumps-Röteln zu impfen und Windpocken zu einem anderen Termin. Die Wiederholungsimpfung kann dann auch als 4er-Kombinationsimpfung zusammen erfolgen, da bei der zweiten Impfung Fieberreaktionen selten sind.

Ein längerer Abstand zwischen ersten und zweiter Windpocken-Impfung verbessert ihre Wirkung, da die Antikörper durch einen Boostereffekt verstärkt werden. Es wäre daher medizinisch durchaus sinnvoll, die zweite Windpockenimpfung auf das Einschulungsalter zu verschieben, aber man fürchtet dann abnehmende Impfraten. Wird im Kleinkindesalter auf die Windpockenimpfung verzichtet und erkrankt das Kind nicht an Windpocken, soll die Impfung vor der Pubertät mit 10-12 Jahren nachgeholt werden, da die Komplikationsrate dann steigt.

Ziel der Windpocken-Impfung ist der Schutz des Impflings vor einer schweren Komplikation einer Windpocken-Erkrankung sowie der Aufbau einer Herdenimmunität mit Schutz gefährdeter, empfänglicher Personen.

Meningokokken-Impfungen

Meningokokken-Bakterien verursachen ähnlich Hämophilus-Bakterien eine Hirnhautentzündung oder eine Infektion im Blut. Die Ansteckung erfolgt über Erkrankte oder Gesunde, die Meningokokken im Rachen tragen. Derzeit sind etwa 10% der gesunden Erwachsenen und 20% der Jugendlichen Meningokokkenträger. Am häufigsten erkranken Säuglinge, junge Kleinkinder und Jugendliche. Erwachsene erkranken seltener. Die Infektion verläuft sehr schnell und aggressiv. Von 10 Erkrankten stirbt einer, ein weiterer erleidet eine bleibende Schädigung. Meningokokkenerkrankungen sind unabhängig von der Impfung in den letzten Jahren etwas seltener geworden, vermutlich weil weniger Menschen in Deutschland (aktiv und passiv) rauchen.

Es gibt verschiedene Typen von Meningokokken-Bakterien. In Deutschland ist am häufigsten Typ B (250/Jahr), Typ C etwas seltener (80/Jahr). In anderen Ländern ist die Verteilung deutlich anders.

Meningokokken Typ C (eingeführt in Europa seit 1990, Deutschland 2006): Die derzeitige in Deutschland empfohlene Impfung schützt gegen **Typ C**. Die Impfung schützt nicht nur vor der Erkrankung sondern verringert auch die Rate von gesunden Meningokokken-Trägern. Dadurch wird eine „Herdenimmunität“ erreicht.

Die Men. C - Impfung wird einmal für alle Kinder zwischen 1 und 18 Jahren empfohlen. Der Impfstoff ist gut verträglich.

Da der Impfschutz mit der Zeit nachlässt, wird vielleicht in Zukunft eine Auffrischungsimpfung für Jugendliche empfohlen werden, die als Säugling gegen Meningokokken C geimpft wurden.

Ziel der Meningokokken C-Impfung ist der Schutz des Impflings vor der Erkrankung durch Meningokokken C und der Aufbau einer Herdenimmunität.

Seit 2011 gibt es gut wirksame 4fach-Impfstoffe gegen Meningokokken **Typ A,C,W,Y** (Menveo® ab 2 J., Nimenrix® ab 1 Jahr), die zusätzlich zum Typ C die Typen A, W und Y erfasst. (Der frühere 4fach-Polysaccharid-Impfstoff „Mencevax®“ sollte nicht mehr verwendet werden.) Dies ist als individuelle Impfung auf eigene Kosten zu erwägen, wenn Reisen geplant sind (insbesondere Zentralafrika und Pilgerreisen nach Mekka). Die 4fach-Impfung kann auch schon die Meningokokken C-Einzelimpfung mit einem Jahr ersetzen. Für Deutschland ist der Nutzen des 4fach-Impfstoffes gering, da es nur äußerst wenige Fälle von Meningokokken A, W oder Y gibt.

Der erste allgemein wirksame Impfstoff gegen Meningokokken **Typ B** ist seit Ende 2013 verfügbar. Da sich diese Bakterien noch in verschiedene Untergruppen aufteilen, ist für Deutschland eine theoretische Schutzrate von „Bexsero®“ gegen Meningokokken B-Erkrankungen von 82% möglich. An Meningokokken B erkranken in Deutschland etwa 250 Menschen im Jahr (d.h. 3 auf 1 Million Einwohner). Ein Viertel der Fälle betrifft Kinder unter 2 Jahre. Im ersten Lebensjahr erkranken 6 von 100.000 Kindern. Ein zweiter kleinerer Erkrankungsgipfel betrifft Jugendliche.

Derzeit sind die offiziellen Empfehlungen für diesen neuen Impfstoff eher abwartend. Die Nebenwirkungen sind zum derzeitigen Zeitpunkt noch schwierig zu beurteilen. Im Rahmen der Zulassungsstudien sind bis 2013 5000 Kinder und 2500 Jugendliche/Erwachsene geimpft worden.

Bei Impfbeginn ab 2 Monaten wird 3+1 geimpft. Bei späterem Impfbeginn sind 3 bzw. 2 Impfungen nötig. Im Gegensatz zu Pneumokokken und Meningokokken Typ C ereignen sich 60% der Meningokokken B-Erkrankungen schon in den ersten Lebensmonaten. Daher ist für diese Impfung ein früher Impfung sinnvoller als bei anderen Impfungen. Die Kostenübernahme ist noch nicht geregelt. Eine Ampulle kostet 100€, die Verabreichung durch uns zusätzlich 20€.

WEITERE IMPFUNGEN

Grippe (Influenza): Die Impfung schützt nur vor der „Grippe“-Infektion im engeren Sinne, verursacht von Influenza-Viren, nicht jedoch vor den üblichen „grippalen Infekten“ (Erkältungen). Eine Influenza-Erkrankung kann schwer verlaufen, und auch junge Gesunde können daran versterben – allerdings äußerst selten. Umgekehrt zeigt ein Drittel der Grippe-Infizierten keine wesentlichen Symptome, wird also trotz Grippeinfektion nicht merkbar krank („stille Feiung“).

Es gibt verschiedene Arten von Grippe-Viren, und Grippeviren verändern sich ständig. Dadurch ist es nicht möglich eine allgemein und dauerhaft wirksame Grippe-Impfung herzustellen. Im jährlichen Impfstoff sind jeweils drei Grippe-Virus-Typen enthalten, die in der jeweiligen Wintersaison erwartet werden. Die Impfung muss jedes Jahr mit den dann aktuellen Virustypen wiederholt werden.

Die Grippe-Impfung ist nach STIKO für Kinder nur bei Vorliegen einer chronischen Erkrankung (z.B. Asthma, Diabetes, Behinderungen) empfohlen. Um eine Ausbreitung der Grippe in der Bevölkerung zu vermeiden, wird jedoch auch die Impfung gesunder Kinder bezahlt und oft öffentlich empfohlen. Der normale Grippe-Impfstoff ist ein Totimpfstoff. Er schützt zu etwa 50%. Seit 2012 gibt es einen neuen **Lebendimpfstoff** gegen Grippe, der in die Nase gesprüht wird („Fluenz®“). Dieser Impfstoff enthält lebende abgeschwächte Grippeviren. Die Schutzwirkung ist bei Kindern nach den von der Firma zur Verfügung gestellten Studiendaten mit 80% deutlich besser als bei der üblichen gespritzten Grippe-Impfung mit Totimpfstoff. Für Erwachsene gilt dies nicht. Als Nebenwirkung können Erkältungssymptome wie bei einer schwachen Grippe auftreten, es handelt sich schließlich um einen Lebendimpfstoff. Daher ist die Grippe-Lebendimpfung für Kinder mit schwerem Asthma kontraindiziert. Ansonsten ist die Lebendimpfung für Kleinkinder der derzeit zu bevorzugende und auch von der STIKO empfohlene Impfstoff der Wahl, wenn sie denn überhaupt geimpft werden sollen. Die Bezahlung der Grippe-Lebendimpfung durch die Krankenkassen ist allerdings noch nicht geregelt.

Neben den Nebenwirkungen, die alle Impfungen haben können (s.o.), sind Nerven- und Gefäßentzündungen nach Grippe-Impfung beschrieben worden. In der Auflistung von gemeldeten Impfkomplicationen, die über das Robert-Koch-Institut öffentlich eingesehen werden kann, fällt die häufige Nennung der FSME-Impfung und der Grippe-Impfung auf.

Am Beispiel der **Schweinegrippe** kann man erkennen, welchen langfristigen Vorteil es haben kann, eine Krankheit natürlich durchzumachen. An der Schweinegrippe erkrankten fast keine Personen über 60 Jahre, da diese in ihrer Kindheit mit einem ähnlichen Grippevirustyp Kontakt hatten, der sie durch Antikörper noch 20 Jahre später vor der Schweinegrippe im Jahr 2009 schützte. Eine so starke Abwehrlage kann durch eine Grippeimpfung nicht erreicht werden. Eine Impfung gab es damals noch nicht. Tritt also in 50 Jahren wieder ein neuer, verwandter Virustyp auf und löst eine Epidemie aus, so werden Kinder, die in den Jahren ab 2009 (z.T. nicht merklich) natürlich an Schweinegrippe erkrankt werden als Rentner geschützt sein, die geimpften nicht. Wir empfehlen daher, gesunde Kinder nicht gegen Grippe impfen zu lassen, zumal diese Impfung jährlich wiederholt werden muss und die Schutzwirkung nicht sehr hoch ist. Bei Kindern mit schweren chronischen Erkrankungen kann eine Grippeimpfung im Einzelfall sinnvoll sein.

Ziel der Grippe-Impfung ist der Schutz des Impflings vor einer schweren Erkrankung durch Influenza-Viren und die verringerte Ausbreitung von Grippeerkrankungen in der Gesellschaft.

FSME (im Volksmund „Zeckenimpfung“): Die Frühsommer-Meningo-Enzephalitis wird durch den FSME-Virus hervorgerufen und durch Zeckenbisse übertragen. Nur Zecken in bestimmten Gebieten können mit FSME-Viren infiziert sein (insbesondere Teile von Süddeutschland, Österreich, Tschechien, Baltikum, Russland). Ob Ihr Wohnort oder Reiseziel als Risiko- oder Hochrisiko-Gebiet zählt, können Sie am besten vom Robert-Koch-Institut erfahren (www.rki.de). Die FSME nimmt bei Kindern einen viel leichteren Verlauf als bei Erwachsenen. Daher ist die Impfung für Kinder ab einem Jahr nur bei Wohnort in einem Risikogebiet zu empfehlen. Die Grundimmunisierung erfordert 3 Impfungen. Die Auffrischung erfolgt bei weiter bestehendem Risiko alle 5 Jahre.

Aufgrund des leichteren Verlaufes bei Kindern ist die Impfung für Reisen in Risikogebiete eher den Eltern und älteren Schulkindern zu empfehlen. Für Kinder unter 3 Jahren ist eine Impfung für Urlaubsaufenthalte allgemein nicht empfohlen. Für 3 bis 6 Jährige sollte die Entscheidung für die Impfung ebenfalls sehr zurückhaltend gestellt werden (eventuell z.B. bei mehrwöchigem Campingurlaub im Hochrisikogebiet). Durch Kleidung und Insektenschutzmittel kann man sich vor Zecken schützen, und die Übertragungswahrscheinlichkeit bei einem Stich ist auch in einem Risikogebiet sehr gering.

Die erste Impfung muss mindestens 4 Wochen vor der Reise erfolgen (2 Impfdosen „FSME Immun®“ 4 und 2 Wochen vor der Reise), da der Schutz erst 2 Wochen nach der 2. Impfung aufgebaut wird. In ganz dringlichen Fällen ist mit einer zusätzlichen Impfung ein Schutz innerhalb von 3 Wochen zu erreichen (Schnellimmunisierung mit 3 Impfdosen „Encepur®“ in wöchentlichem Abstand). Günstiger ist eine rechtzeitiger Impfbeginn einige Monate vor der Reise.

Nach 3 Impfungen mit ausreichendem Impfabstand besteht Schutz für 5 Jahre. Dabei zählt jede Impfung, auch wenn sie schon länger zurückliegt.

Neben den Nebenwirkungen, die alle Impfungen haben können (s.o.), sind Nervenerkrankungen nach FSME-Impfung beschrieben worden. In der Auflistung von gemeldeten Impfkomplicationen, die über das Robert-Koch-Institut öffentlich eingesehen werden kann, fällt die häufige Nennung der FSME-Impfung und der Grippe-Impfung auf.

HPV („Gebärmutterhalskrebs“) (eingeführt 2007): Humane Papilloma Viren (HPV) verursachen Warzen und verschieden Arten von Genitalkrebs, v.a. Gebärmutterhalskrebs. Die Viren werden durch Geschlechtsverkehr und Petting übertragen. Kondome können die Übertragungsrate nur halbieren.

Die Hälfte aller Frauen hat im Laufe ihres Lebens Kontakt zu HPV-Viren. Bei fast allen kann das Immunsystem den Virus erfolgreich abwehren. Bei etwa 3 % kommt es aber zu einem Verbleiben des Virus im Körper (wie bei Lippenherpes) und damit zu einer chronischen Infektion. Das Risiko für eine chronische Infektion ist höher bei Abwehrschwäche und bei Raucherinnen. Diese chronische Infektion kann dann später zum Krebs führen. Jedes Jahr gibt es in Deutschland 6000 Neuerkrankungen an Gebärmutterhalskrebs, 1500 Frauen sterben daran.

Gebärmutterhalskrebs wird immer durch HPV-Viren ausgelöst und zwar vorwiegend durch 2 Typen dieses Virus. Es gibt 2 Impfstoffe gegen HPV: „Cervarix®“ enthält nur die beiden Typen, die am häufigsten Gebärmutterhalskrebs verursachen. „Gardasil®“ enthält mit insgesamt 4 Typen zusätzlich 2 HPV-Typen, die Warzen an der Scheide verursachen und schützt damit auch vor Genitalwarzen. Diese können sehr lästig und kosmetisch störend sein, gefährlich sind sie nicht. Die Schutzwirkung gegen die Zellentartung, die später zum Krebs führen kann, beträgt nach unabhängiger Einschätzung für Cervarix etwa 70%, für Gardasil etwa 50%. Diese Schutzwirkung wird nur erreicht, wenn das Mädchen noch keinen Kontakt zu HPV hatte, sollte also vor den ersten Sexualkontakten (auch als „Petting“) oder zumindest bald

danach erfolgen. Bei einer späteren Impfung ist die Wirkung deutlich schlechter.

Die Grundimmunisierung erfordert 3 Impfungen, die innerhalb eines halben Jahres verabreicht werden. Bei Mädchen zwischen 12 und 17 Jahren übernehmen die Krankenkassen die Kosten, in Einzelfälle auch bis 25 Jahren. Wie lange der Impfschutz halten wird, ist nach heutigem Wissenstand noch nicht zu beurteilen. Es ist möglich, dass später eine Auffrischungsimpfung empfohlen wird. Die jährliche Krebsvorsorge ab 20 Jahren ist trotz Impfung unverzichtbar, da der Schutz nicht vollständig ist. Es wird nur das Risiko verringert, an Gebärmutterkrebs zu erkranken.

Als Komplikation der Impfung wird derzeit v.a. die Triggerung von Multipler Sklerose beobachtet. Es sind in den Vorstudien und seit der Zulassung zwar äußerst selten, aber dennoch einzelne Todesfälle in zeitlichem Zusammenhang mit der HPV-Impfung aufgetreten. Es ist bei solchen seltenen Fällen kaum zu beurteilen, ob die Impfung für den Tod ursächlich („Schuld“) war oder nicht. Da es sich um extrem seltene Komplikationen handelt, ist es für ein Mädchen aber statistisch wahrscheinlicher, ohne Impfung an Gebärmutterhalskrebs zu erkranken und zu versterben, als an der Impfung einen Schaden zu erleiden – d.h. die Nutzen-Risiko-Abwägung spricht derzeit für die Impfung.

IMPFDISKUSSION

Pro Impfung

- Durch Impfungen werden schwere Krankheiten verhindert oder ausgerottet. Es wird weltweit vielen Behinderungen und Todesfällen vorgebeugt.

- Die neuen Impfstoffe werden durch umfangreiche Studien an Freiwilligen getestet und nach der Zulassung durch den Staat jahrelang weiter im In- und Ausland in Impfprogrammen beobachtet, bevor sie in Deutschland von der Ständigen Impfkommission (STIKO) empfohlen werden.

- Impfungen sind im allgemeinen gut verträglich.

- Geimpfte Kinder haben statistisch kein höheres Risiko an anderen Infekt zu erkranken. Die Erfahrung, dass wenig geimpfte Kinder v.a. im anthroposophischen Umfeld häufig krank sind, ist wohl weniger auf den Impfstatus, sondern vor allem auf andere gesundheitsfördernde Einflüsse anthroposophischer Lebensweisen zurückzuführen (Ernährung, Bewegung an frischer Luft und anderes).

- Wird das eigene Kind nicht geimpft in der Hoffnung, dass es schon nicht zu den wenigen Kindern gehören wird, die eine schwere Komplikation durch die Krankheit bekommen, und erleidet es doch einen bleibenden Schaden durch die Krankheit oder stirbt gar, so fühlt man sich als Eltern und als Arzt schuldig, weil man nicht geimpft hat.

- Impfprogramme haben mit der Herdenimmunität einen gesellschaftlichen Aspekt. Über die Herdenimmunität werden auch Mitglieder der Gesellschaft geschützt, die besonders gefährdet sind. Die Herdenimmunität kann bei einigen Impfungen (z.B. Masern) nur mit sehr hohen Impfraten von 95% erreicht werden. Mit der Ablehnung einer Impfung trägt man nicht nur die Verantwortung für die Gesundheit des eigenen Kindes sondern auch für die anderer, empfänglicher Personen.

- Eltern haben das Recht auch bei nicht gefährlichen, sondern nur unangenehmen oder langwierigen Erkrankungen den Impfweg zu wählen (Keuchhusten, Windpocken, Grippe und Rotavirus). Schließlich müssen viele Beruf und Kinder auf einen Nenner bringen.

- Krankenkassen haben das Recht, bei Impfungen auch die Kosten-Nutzen-Relation zu berücksichtigen.

Contra Impfung

- Das Risiko des einzelnen Kindes, in Deutschland an schweren Infektionen zu erkranken, ist gering.

- Impfungen können sehr selten schwere Komplikationen verursachen. Da man durch die Impfung aktiv etwas getan hat, fühlt man sich dann als Eltern und Arzt schuldig an der Komplikation.

- Da der Impfling an einer Impfung einen gesundheitlichen Schaden erleiden kann, kann er nur bei besonderem gesellschaftlichen Interesse zu einer Impfung gezwungen werden. In Deutschland war dies zuletzt für die Pockenimpfung der Fall.

Zumindest die weniger gefährlichen Krankheiten (Windpocken, Grippe, Rotavirus) natürlich durchzumachen, hat auch Vorteile, weil das Immunsystem stärker gefordert wird. Die Antikörper halten dann länger. Bei Viren, die in verschiedenen Typen vorkommen (Grippe, Rotavirus), wird durch eine natürliche Erkrankung eine bessere Abwehr gegen andere Typen des Virus erreicht.

- Krankheiten stärken nicht nur den Teil des Immunsystems, der für die Abwehr zuständig ist. Die Infektabwehr ist vernetzt mit anderen Teilen des Immunsystems. Dadurch können häufige und schwere Infektionen das Risiko für Allergien und Krebserkrankungen verringern. In Deutschland haben Geimpfte und Ungeimpfte allerdings statistisch genauso häufig Allergien, da die schweren Infektionen sowieso selten sind. Bei der Entscheidung zwischen Allergie und Hirnhautentzündung wählt man lieber ersteres. Die leichteren, weniger gefährlichen Erkrankungen (Windpocken, Grippe, Rotavirus) können jedoch durchaus als Immuntraining genutzt werden.

- Besonders der Anthroposoph Rudolf Steiner erkannte, dass Krankheiten bei Kindern und Erwachsenen die seelische Entwicklung fördern können. Bei gefährlichen Erkrankungen wie Masern ist der Nutzen (Entwicklungsförderung) im Vergleich zum Risiko (Tod oder Behinderung des eigenen oder anderer Kinder) sicher in Frage zu stellen, aber an weniger gefährlichen Erkrankungen (Windpocken, Grippe, Rotavirus) können Kind und Eltern durchaus innerlich wachsen.

- Die längerfristige Wirkung von Impfungen gegen Krankheitserreger, die weit verbreitet sind (z.B. Windpocken) oder in verschiedenen Typen vorkommen (z.B. Pneumokokken) kann endgültig erst in entfernter Zukunft beurteilt werden: gelingt die Ausrottung, hält der Impfschutz möglichst lebenslang, verschiebt sich das Erkrankungsalter bei Nichtgeimpften, verbreiten sich andere, resistente Bakterien typen usw.

Unspezifische „**Angst vor Impfungen**“ oder „**Angst vor Krankheiten**“ ist ein schlechter Ratgeber. Überlegen Sie, wovor Sie Angst haben und lassen Sie sich von uns beraten, ob die Angst berechtigt ist oder nicht. Das Kind heutzutage in Deutschland Diphtherie und Kinderlähmung impfen zu wollen, aber Meningokokken und Masern nicht, ist nicht vernünftig. Das Kind gegen Rotavirus zu impfen, aber als Eltern weiter zu rauchen (auch „nur draußen“) ist auch nicht vernünftig. Alle Eltern wünschen sich, dass ihr Kind gesund durch das Leben geht. Es ist ein Trugschluss zu hoffen, dass man dies erreicht indem man es gegen alles impft, was möglich ist, oder umgekehrt jede Impfung vermeidet. Es gibt einen vernünftigen Mittelweg zwischen „alles impfen, was möglich ist“ und „gar nichts impfen“.

WEITERGEHENDE INFORMATIONEN

über die offiziellen Impfpfehlungen

www.rki.de → Infektionsschutz → Impfen

www.forum-impfen.de (auch fremdsprachig)

über verschiedene Möglichkeiten

G. Brehmer, B. Beland „Aus der Praxis einer Kinderärztin“, 2014

über anthroposophische Sichtweisen

W. Goebel „Schutzimpfungen selbst verantwortet“, 2009

Goebel/Glückler „Kindersprechstunde“, 2013

Vagedes/Soldner „Das Kindergesundheitsbuch“, 2013

über impfkritische Sichtweisen

M. Hirte „Impfen Pro & Contra“, 2012

www.individuelle-Impfentscheidungen.de (ähnlich M. Hirte)

(Deutlich eher „Contra“. Wissenschaftliche Informationen, über die sonst nicht gesprochen wird, aber leider einseitig ausgewählt und damit pseudowissenschaftlich.)

G. Buchwald „Impfen: Das Geschäft mit der Angst“, 2008
(Das Extrem der Impfkritik, inhaltlich fragwürdig.)

als medizinische Fachliteratur

S. Dittmann „Handbuch der Impfpraxis“, 2012

VERFÜGBARE IMPFSTOFFE (Stand 2014)

„6fach“ (Tet.,Dipht.,Kinderl.,Keuchh.,Hämophilus B,Hepatitis B)

„5fach“ (Tet.,Dipht.,Kinderl.,Keuchhusten,Hämophilus B)

Tetravac® (Tetanus,Diphtherie,Kinderlähmung,Keuchhusten)

Infanrix® (Tetanus, Diphtherie, Keuchhusten)

Tetanus einzeln

Pneumokokken

Meningokokken C Meningok. ACWY Meningok. B

Masern-Mumps-Röteln-Windpocken

Masern-Mumps-Röteln

Masern einzeln

Windpocken einzeln

(Diphtherie/Tetanus (für Säuglinge und Kleinkinder) als Import aus der Schweiz)

Tetanus/diphtherie (zugelassen ab 5 Jahren)

Tetanus/diphtherie/Kinderlähmung (zur Auffrischung ab 5 J.)

Tetanus/diphtherie/Keuchhusten (zur Auffrischung ab 5 J.)

Tetanus/diphtherie/Keuchh./Kinderl. (zur Auffrischung ab 5 J.)

diphtherie einzeln (zugelassen ab 5 J.)

Kinderlähmung einzeln

(Hämophilus B einzeln als Import)

Hepatitis B einzeln

Rotavirus

HPV (Gebärmutterhalskrebs)

FSME („Zecken“)

Influenza (Grippe)

Reiseimpfungen: Hepatitis A, Gelbfieber, Typhus, Tollwut,
(Japanische Enzephalitis als Import)

UNSER FORMULAR FÜR DIE EINWILLIGUNG

(wird bei der Impfung auf einem gesonderten Blatt ausgefüllt)

Impfeinwilligung

Wir sind über die Impfpfehlungen der STIKO aufgeklärt worden. Wir sind darüber informiert worden, dass in der Regel die Vorteile des Impfschutzes für unser Kind gegenüber den Risiken der Nebenwirkungen überwiegen, in sehr seltenen Fällen jedoch schwerwiegende Nebenwirkungen auftreten können.

Wir wünschen folgende Impfungen für unser Kind

Wir wünschen keine Impfung

Hamburg, den _____

(bei nur einem Elternteil gültig für beide)

RAUM FÜR IHRE NOTIZEN

Hamburg, Januar 2014
Dr. Barbara Beland / Dr. Frauke Wittkugel