ÖÄZ Nr. 4a
25. Februar 2015

Österreichische
ÄrzteZeitung
ÖÄZ
Die Zeitschrift der Ärztinnen und Ärzte

IMPFPLAN 2015

IMPFPLAN 2015

Die wichtigsten Neuerungen im Impfplan 2015 betreffen die Impfung gegen Influenza, Meningokokken B, Pneumokokken, Röteln, Pertussis und die Tetanus-Prophylaxe. Ebenso wird das Thema Aluminium in Impfstoffen behandelt. Der Evidenz-basierte Impfplan des Gesundheitsministeriums wurde aufgrund von wissenschaftlichen Empfehlungen des Nationalen Impfgremiums erstellt.

Vorbemerkungen

Die derzeitige epidemiologische Situation in Österreich erfordert vor allem Anstrengungen zur Reduktion des Erkrankungsrisikos an Keuchhusten, Masern und Mumps. Hinsichtlich Influenza ist es ebenfalls notwendig, die Durchimpfungsrate deutlich zu erhöhen.

Zur ärztlichen Impfleistung zählen neben der Verabreichung der Impfung:

- Information und Aufklärung über die zu verhütende Krankheit und die Impfung (siehe Aufklärungspflicht);
- Anamnese inklusive Impfstatus sowie allfälliger Allergiestatus;
- Feststellung der Impftauglichkeit;
- Dokumentation der Impfung inklusive Chargennummer im Impfausweis/Impfpass (Klebeetikett) beziehungsweise in den ärztlichen Aufzeichnungen (§ 51 Ärztegesetz).

Neuerungen/ Änderungen 2015

HPV: Die 2014 in das öffentlich finanzierte (Schul-)Kinderimpfprogramm eingeführte HPV-Impfung für Buben und Mädchen wird 2015 wie folgt umgesetzt:

Die Impfungen im Rahmen des nationalen Impfprogramms in den Schulen werden so organisiert, dass die HPV-Impfserie (1+1) noch im gleichen Schuljahr abgeschlossen werden kann. Somit ergibt sich, dass die 1. Teilimpfung im Herbst in Schulen (4. Schulstufe) verabreicht wird. Die 2. Teilimpfung wird im folgenden Jahr, sechs Monate nach der Erstimpfung in der gleichen Schulstufe (= im gleichen Schuljahr) verabreicht. Zusätzlich wird die HPV-Impfung an den öffentlichen Impfstellen der Bundesländer für Kinder ab dem vollendeten 9. Lebensjahr bis zum vollendeten 12. Lebensjahr kostenlos angeboten. Als Zeitpunkt für die Inanspruchnahme gilt der Zeitpunkt der 1. Teilimpfung. Auch Kinder der 4. Schulstufe können diese Impfung an den genannten Stellen in Anspruch nehmen.

Zusätzlich bieten die Bundesländer für Kinder bis zum vollendeten 15. Lebensjahr Catch-up-Impfungen zum vergünstigten Selbstkostenpreis an. Da die öffentlichen Impfungen in einigen Bundesländern im Auftrag der Länder im privaten Bereich durchgeführt werden, geben die Bundesländer auf ihren Internetsites die genauen organisatorischen Details für das jeweilige Bundesland sowie eine Kontaktadresse für weitere Informationen bekannt.

Influenza: Die Angaben zur Influenzaimpfung wurden präzisiert und die Erläuterungen dazu erweitert. Ein Hinweis auf die nasale Applikation eines Lebendimpfstoffs für Kinder und Jugendliche wurde inkludiert.

Meningokokken B: Überarbeitete Hinweise auf die Meningokokken B-Impfung und Impfschema.

Pertussis: Der epidemiologischen Entwicklung hinsichtlich Pertussis wurde Rechnung getragen, indem bei anlassbezogenen Tetanusimpfungen und den Auffrischungsimpfungen die Kombinationsimpfung Dip-TET-PEA-IPV empfohlen wird. Weiters wurde ausdrücklich analog den aktuellen Empfehlungen der ACIP die Pertussisimpfung der nicht-immunen Schwangeren ab der 27. Schwangerschaftswoche empfohlen wie auch die Impfung aller Personen im engen Umfeld von Neugeborenen (cocooning - analog der STIKO-Empfehlung) und unter Hinweis auf die Unbedenklichkeit dieser Maßnahme bei Schwangeren.

Pneumokokken: Präzisierung der Empfehlungen für die Pneumokokkenimpfung von Kindern, Erwachsenen und Personen mit erhöhtem Risiko. Dass das ACIP der CDC seit August 2014 die Impfempfehlung (PNC13 gefolgt von PPV23 nach einem Jahr) für die Pneumokokkenimpfung bei Erwachsenen ebenfalls abgeändert hat, unterstreicht die Sinnhaftigkeit des österreichischen Konzepts.

Rötelnimpfung: Hier wurde eine Präzisierung der Interpretation der Antikörper-Befunde laut Mutter-Kind-Pass eingefügt. Weiters wurde zur Rötelnimpfung bei Anti-D-Prophylaxe die Vorgehensweise erläutert.

Tetanus: Zur Tetanus-Prophylaxe nach Verletzung wurde die entsprechende Tabelle aktualisiert und präzisiert.

Hilfsstoffe in Impfstoffen: Aufgrund zahlreicher Anfragen zum Thema Aluminium in Impfstoffen wurde ein entsprechendes Kapitel eingefügt.

Postexpositionelle Prophylaxemöglichkeiten: Eine Ergänzung der postexpositionellen Prophylaxemöglichkeiten von impfpräventablen Erkrankungen wurde in Anlehnung an die Empfehlungen der STIKO inkludiert.

Zugelassene Impfstoffe, früher verwendete Impfstoffe: Ein Link zu einer Liste mit allen derzeit zugelassenen Impfstoffen ist am Ende des Impfplans angeführt.

Weblinks: Ein Kapitel mit nützlichen weiterführenden Links wurde eingefügt.

Nationale Impfungen gegen impfpräventable Erkrankungen

(in alphabetischer Reihenfolge)

Diphtherie

Gratis-Kinderimpfprogramm

Im Rahmen der Sechsfach-Impfung wird die Diphtherieimpfung nach dem 2+1-Schema im 3., 5. und 12. (-14.) Lebensmonat geimpft. Im Schulkindalter wird die Kombinationsimpfung Diphtherie, Tetanus, Pertussis und Polio im 7. (-9.) Lebensjahr wiederholt.

Erwachsenenimpfung

Ab dem 19. Lebensjahr soll bis zum 60. Lebensjahr eine Auffrischungsimpfung mit reduzierter Diphtheriekomponente (dip) als Kombinationsimpfstoff mit Tetanus (TET), Pertussis (PEA) und Polio (IPV) alle zehn Jahre, > 60 Jahre alle fünf Jahre erfolgen.

Indikations-/Reiseimpfung

Unabhängig von einer Reise (aber insbesondere bei Reisen in Endemiezonen) soll eine Auffrischung (alle zehn Jahre beziehungsweise fünf Jahre nach dem 60. Lebensjahr) mit einem Kombinationsimpfstoff dip-TET-PEA-IPV erfolgen.

Impfschema

Grundimmunisierung im Säuglingsalter: 2+1 Schema: 0/2 Monate, 6/9 Monate nach 2. Impfung. Auffrischung: alle zehn Jahre, bei Impfabstand >20 Jahre: zwei Impfungen im Abstand von ein bis zwei Monaten. ***Eine Diphtherieerkrankung ist meldepflichtig.***

Indikationen

Alle Personen sollen gegen Diphtherie, in Kombination mit Tetanus, Pertussis und Polio geimpft sein.

Besonders wichtig ist der Impfschutz für

- Medizinisches Personal, welches Kontakt mit Infizierten haben kann;
- Personen mit häufigen Publikumskontakten;
- Flüchtlinge, Asylanten, Immigranten aus Gebieten mit hohem Diphtherie-Risiko;
- Personal der Grenzkontrollinstitutionen, diplomatisches Personal.

Nach einer Grundimmunisierung im Säuglingsalter und einer Auffrischung im Schulalter sollen regelmäßige Auffrischungsimpfungen in Zehn-Jahres intervallen (fünf Jahre nach dem 60. Lebensjahr) erfolgen.

Bei Versäumnis und einem Impfabstand bis zu 20 Jahren wird die Impfung mittels einer einzigen Dosis nachgeholt, bei längerem Impfabstand mittels zwei Dosen im Abstand von ein bis zwei Monaten.

Kontraindikationen und Vorsichtsmaßnahmen

Schwere allergische (anaphylaktische) Reaktion nach einer vorangegangenen Impfung beziehungsweise einer Reaktion auf eine Impfstoffkomponente.

Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME)

Gratis-Kinderimpfprogramm

Die FSME-Impfung ist nicht im Gratiskinderimpfprogramm enthalten.

Erwachsenen- und Kinderimpfung

Zuschüsse gibt es von Krankenkassen in unterschiedlicher Höhe.

In Österreich ist kein Bundesland FSME-frei, daher ist die Impfung für alle in Österreich lebenden Personen zu empfehlen.

Impfschema

Grundimmunisierung: 0/1-3 Monate, 5/12 bzw. 9/12 Monate nach 2. Impfung

Schnellimmunisierungsschema: FSME-Immun®: 0/14 Tage (3. Teilimpfung nach 5 bis 12 Monaten); Encepur®: 0/7 Tage/21 Tage

Auffrischungsimpfungen: 1. Auffrischung 3 Jahre nach Grundimmunisierung bzw. 12-18 Monate nach dem Encepur®-Schnellimmunisierungsschema. Danach bis zum vollendeten 60. Lebensjahr alle fünf Jahre, ab dem 60. Lebensjahr alle drei Jahre.

Die FSME-Impfung ist ab dem vollendeten 1. Lebensjahr zugelassen. Vor dem Erreichen dieses Alters - frühestens ab dem 7. Lebensmonat - darf die Impfung nur in Eigenverantwortung des verabreichenden Arztes nach sorgfältiger Nutzen-Risikoabwägung und ausführlicher Information der Eltern durchgeführt werden. ⏭

IMPFPLAN 2015

1. Impfkalender des Gratis-Impfprogramms

Impfkalender des Gratis-Kinderimpfprogramms für Säuglinge und Kleinkinder

Alter → / ↓ Impfung	1. Lebensjahr						2. Lebensjahr
	7. Woche	3. Monat	5. Monat	6. Monat	11. Monat	12. Monat	
Rotavirus (RV)	RV 2 bzw. 3 Teilimpfungen Abstand mind. 4 Wochen in Abhängigkeit vom verwendeten Impfstoff						
Diphtherie (DIP) **Tetanus** (TET) **Pertussis** (PEA) **Poliomyelitis** (IPV) **Haemophilus infl. B** (HIB) **Hepatitis B** (HBV)		1. 6-fach	2. 6-fach			3. 6-fach frühestens 6 Mo. nach 2. Teilimpfung	
Pneumokokken (PNC)		1. PNC	2. PNC			3. PNC frühestens 6 Mo. nach 2. Teilimpfung	
Mumps **Masern** (MMR) **Röteln**					MMR 2 Impfungen Abstand mind. 4 Wo.		

Tab. 1

Impfkalender des Gratis-Kinderimpfkonzepts für Schulkinder

Alter → / ↓ Impfung	7. Jahr	8. Jahr	9. Jahr	10. Jahr	11. Jahr	12. Jahr	13. Jahr	14. Jahr	15. Jahr
Diphtherie (dip) **Tetanus** (TET) **Pertussis** (PEA) **Poliomyelitis** (IPV)		4-fach					4-fach[1]		
Hepatitis B (HBV)		Grundimmunisierung (0/1/6 Monate) oder Auffrischung							
Mumps **Masern** (MMR) **Röteln**		MMR (Nachholen bei Kindern, die keine oder nur eine Impfung erhalten haben und nicht immun sind)							
Meningokokken (MEC4)						MEC4			
Humane Papillomaviren (HPV)[2]				2 x HPV (0/6 Monate)			**2 x HPV**[3] (0/6 Monate)		

[1] *Für Kinder, die vorher nur eine dip+Tet+IPV-Impfung erhalten haben*

[2] *Die HPV-Impfung im 1+1 Schema, soll so früh wie möglich, ab dem vollendeten 9. Lebensjahr (= 9. Geburtstag) begonnen werden*

[3] *Catch-up Programm, ab dem vollendeten 12. Lebensjahr zu einem günstigen Selbstkostenpreis*

Tab. 2

Impfkalender aller empfohlenen Impfungen für Säuglinge und Kleinkinder

Alter → / ↓ Impfung	1. Lebensjahr							2. Lebensjahr			5. Jahr	6. Jahr
	7. Wo	3. Mo.	5. Mo.	6. Mo.	7. Mo.	11. Mo.	12. Mo.	13. Mo.	14. Mo.	20.-24. Mo.		
Rotavirus (RV)	RV 2 bzw. 3, Abstand mind. 4 Wo. in Abhängigkeit vom verwendeten Impfstoff											
Diphtherie (DIP) **Tetanus** (TET) **Pertussis** (PEA) **Poliomyelitis** (IPV) **Haemophilus infl. B** (HIB) **Hepatitis B** (HBV)		1. 6-fach	2. 6-fach				3. 6-fach frühestens 6 Mo. nach 2. Teil- impfung					
Pneumokokken (PNC)		1. PNC	2. PNC				3. PNC frühestens 6 Mo. nach 2. Teil- impfung					
Mumps **Masern** (MMR) **Röteln**	MMR 2 Impfungen Abstand mind. 4 Wo.											
Meningokokken[1,2]							1 x MEC-C					
FSME								1. FSME	2. FSME	3. FSME	FSME	
Varizellen (VZV)						VZV 2 Impfungen Abstand mind. 4, vorzugsweise 6 Wo.						
Hepatitis A (HAV)									1.HAV	2.HAV		
Influenza (IV)[3]	IV jährlich											

[1] *MEC-C: konjugierter MenC-Impfstoff bei Erstimpfung ab dem zwölften Monat nur eine Dosis (kann im dritten Monat erstmals geimpft werden, dann zweite Impfung im Abstand von mindestens acht Wochen)*
[2] *MenB: –Individualimpfung ab dem vollendeten 2. Lebensmonat; Indikationsimpfung für Risikopersonen siehe Kapitel Meningokokken*
[3] *IV: Bei Kindern werden bei Erstimmunisierung (bis zum achten Lebensjahr) zwei Impfungen mit mindestens vier Wochen Abstand empfohlen*

Tab. 3

Impfkalender aller empfohlenen Impfungen für Schulkinder

Alter → / ↓ Impfung	7. Jahr	8. Jahr	9. Jahr	10. Jahr	11. Jahr	12. Jahr	13. Jahr	14. Jahr	15. Jahr
Diphtherie (dip) **Tetanus** (TET) **Pertussis** (PEA) **Poliomyelitis** (IPV)	4-fach	*nachholen*					4-fach[1]		
Hepatitis B (HBV)	Grundimmunisierung (0/1/6 Monate) oder Auffrischung								
Mumps **Masern** (MMR) **Röteln**	(MMR Nachholen bei Ungeimpften oder nur 1x Geimpften)								
Humane Papillomviren (HPV)[2]				2 x HPV (0/6 Monate)			2 x HPV[3] (0/6 Monate)		
Varizellen (VZV)			2 x VZV (wenn nicht bereits 2x geimpft oder Erkrankung durchgemacht)						
FSME				FSME					
Meningokokken[4] (MEC4)						MEC4			
Influenza (IV)	IV jährlich								

[1] *Für Kinder, die vorher nur eine dip+Tet+IPV Impfung erhalten haben*
[2] *Die HPV-Impfung im 1+1 Schema, soll so früh wie möglich, ab dem vollendeten 9. Lebensjahr (= 9. Geburtstag) begonnen werden*
[3] *Catch-up Programm, ab dem vollendeten 12. Lebensjahr zu einem günstigen Selbstkostenpreis*
[4] *Nachholschema für MenB Individualimpfung und Indikationsimpfung für Risikopersonen siehe Kapitel Meningokokken*

Tab. 4

Impfkalender aller empfohlenen Impfungen für Erwachsene

Erwachsene mit vorliegender Grundimmunisierung gemäß den Empfehlungen*

Alter → / ↓ Impfung	18.-20. Jahr	30. Jahr	40. Jahr	50. Jahr	60. Jahr	65. Jahr	70. Jahr	75. Jahr	80. Jahr usw.
Diphtherie (dip) **Tetanus** (TET) **Pertussis** (PEA) **Poliomyelitis** (IPV)	alle 10 Jahre auffrischen					alle 5 Jahre auffrischen			
Humane Papillomviren (HPV)	gegebenenfalls nachholen								
Mumps **Masern** (MMR) **Röteln**	gegebenenfalls nachholen								
FSME	alle 5 Jahre auffrischen					alle 3 Jahre auffrischen			
Pneumokokken (PNC)				siehe Abschnitt Pneumokokken					
Herpes Zoster (HZV)				einmalige Gabe					
Influenza (IV)	IV jährlich								

** Nachholimpfplan für Personen konsultieren, bei denen die Grundimmunisierung ganz oder teilweise fehlt.*

Tab. 5

kostenfrei **nicht kostenfrei** **Indikationsimpfung (nicht kostenfrei)**

Indikationen

Da Österreich ein Land ist, in dem virusinfizierte Zecken endemisch vorkommen, besteht für Personen, die in Endemiegebieten leben, eine Impfindikation. Reiseimpfung: Für Reisende in österreichische oder ausländische Endemiegebiete wird die FSME-Impfung empfohlen.

Kontraindikationen und Vorsichtsmaßnahmen: *(siehe auch Fachinformationen)*

Schwere Überempfindlichkeit gegen Hühnereiweiß (anaphylaktische Reaktion nach oraler Aufnahme von Eiprotein in der Anamnese). Bei akuten behandlungsbedürftigen (Infektions-) Krankheiten soll die Impfung verschoben werden.

Haemophilus influenzae Typ B

Gratis-Kinderimpfprogramm

Im Rahmen der Sechsfach-Impfung wird die Impfung gegen Hämophilus influenzae Typ B (HIB) nach dem 2+1 Schema im 3., 5. und 12. (-14.) Lebensmonat geimpft.

Erwachsenenimpfung

Mit Ausnahme von Personen mit Immundefizienzen oder Asplenie wird diese Impfung nach dem 5. Lebensjahr nicht mehr empfohlen.

Indikations-/Reiseimpfung

Die Impfung ist keine Reiseimpfung. Bei Asplenie und anderen besonderen Risiken und einem Alter > 5 Jahre ist eine einmalige Impfung mit einem monovalenten Konjugatimpfstoff empfohlen, falls nicht im Kinderimpfprogramm bereits geimpft.

Impfschema

Grundimmunisierung im Säuglingsalter: 2+1 Schema: 0/2 Monate, 6/9 Monate nach 2. Impfung.

Indikationen

Allgemeine empfohlene Impfung ab dem vollendeten 2. Lebensmonat, die Impfung erfolgt in den ersten beiden Lebensjahren mit einem konjugierten polyvalenten Impfstoff (HIB). Die Anzahl der Impfdosen ist vom Alter des Impflings bei Erstimpfung abhängig; nach dem 1. Lebensjahr ist nur mehr eine Dosis empfohlen. Für Kinder nach dem 5. Lebensjahr wird die HIB-Impfung derzeit für nicht mehr notwendig erachtet. Von besonderer Bedeutung ist die Impfung bei Personen mit angeborenen oder erworbenen Immundefizienzen wie zum Beispiel Hypogammaglobulinämie, Asplenie (Splenektomie) sowie bei Kleinkindern mit Cochlea-Implantaten oder Liquorfisteln.

Kontraindikationen und Vorsichtsmaßnahmen: *(siehe auch Fachinformationen)*

Schwere allergische (anaphylaktische) Reaktionen nach einer vorangegangenen Impfung beziehungsweise einer Reaktion auf eine Impfstoffkomponente. Schwere akute Erkrankung mit Fieber.

Hepatitis

Gratis-Kinderimpfprogramm

Die Hepatitis A-Impfung (HAV) ist nicht im Gratiskinderimpfprogramm enthalten.

Kinder- und Erwachsenenimpfung

Die Impfung wird für Kinder ab dem 2. Lebensjahr und Erwachsene empfohlen, besonders wenn die angegebenen Indikationen zutreffen.

Indikations-/Reiseimpfung

Kindern wird vor dem Eintritt in Gemeinschaftseinrichtungen, Erwachsenen, die berufsbedingt ein erhöhtes Expositionsrisiko haben, die Impfung besonders empfohlen, ebenso Personen mit chronischen Lebererkrankung, Personen bei Kontakt mit Hepatitis-Erkrankten beziehungsweise Virus-Ausscheidern.

Reiseimpfung: Touristen, beruflich Reisende, diplomatischer Dienst und Entwicklungshilfe in/nach Endemiegebieten.

Impfschema

Grundimmunisierung: 0/6 Monate für Kinder ab dem 2. Lebensjahr und Erwachsene. Ab dem 2. Lebensjahr kann auch in Kombination mit Hepatitis B (Kinderformulierung bis zum vollendeten 16. Lebensjahr) geimpft werden (0/1/6 Monate). Die Hepatitis A-Impfung kann ab dem 15. Lebensjahr auch als Kombinationsimpfstoff mit Typhus gegeben werden, Auffrischung mit Hepatitis A-monovalentem Impfstoff nach frühestens 6 Monaten. Weitere Auffrischungsimpfungen nach frühestens 20 Jahren empfohlen.

Indikationen

- Kleinkinder vor Eintritt in eine Gemeinschaftseinrichtung
- HAV-gefährdetes Personal medizinischer Einrichtungen – einschließlich Schülerinnen/Schüler und Studentinnen/Studenten – wie zum Beispiel Pädiatrie, Infektionsmedizin, Labor

FSME-Impfung nach Zeckenstich

Nach Zeckenstich: Da FSME-Immunglobulin human nicht mehr verfügbar ist, wird empfohlen:

Impfanamnese	Empfohlene Vorgangsweise
Keine FSME-Impfung:	Impfung 4 Wochen nach Zeckenstich
Nach der 1. Teilimpfung:	
≤ 14 Tage danach:	2. Teilimpfung 4 Wochen nach Zeckenstich
ab dem 15. Tag bis 1 Jahr danach:	bis 48 Stunden nach Zeckenstich: 2. Teilimpfung > 48 Stunden nach Zeckenstich: 2. Teilimpfung 4 Wochen nach Zeckenstich
> 1 Jahr danach:	bis 48 Stunden nach Zeckenstich: Impfung[1] > 48 Stunden nach Zeckenstich: Impfung 4 Wochen nach Zeckenstich[1]
Nach 2 oder mehr Teilimpfungen:	Impfung, wenn nach Impfschema fällig oder sogar überfällig[2]

[1] *Serologische Kontrolle empfohlen. Falls dies nicht möglich ist, gilt diese Impfung als erste Teilimpfung der Grundimmunisierung.*

[2] *Serologische Kontrolle empfohlen, wenn seit der letzten Impfung mehr als zehn Jahre vergangen sind.*

Tab. 6

(Stuhluntersuchungen), inklusive Küchen- und Reinigungspersonal;
- alle in Lebensmittelbetrieben und in der Gastronomie tätige Personen;
- Personal von Großküchen, Großcatering, Spitalsküchen und vergleichbare Einrichtungen der Gemeinschaftsverpflegung;
- Personal von Kinderbetreuungseinrichtungen und Einrichtungen für geistig Behinderte;
- Kanalisations- und Klärwerkpersonal; Personal, das häufig mit Fäkalien in Kontakt kommt;
- Personal von plasmafraktionierenden Unternehmen;
- Ersthelfer, Militärpersonal bei möglicher Exposition, speziell unter Feld- oder Übungsbedingungen;
- Personen mit häufigem Bedarf an Plasmaprodukten (zum Beispiel Hämophile);
- Nicht immune Personen mit chronischer Lebererkrankung wie zum Beispiel HCV-Infizierte und HBV-Carrier;
- Kontaktpersonen zu an Hepatitis-A-Erkrankten oder HAV-Ausscheidern;
- Personen mit Sexualverhalten, welches bezüglich Hepatitis A riskant sein kann.

Vorgehen bei Kontakt mit einem gesicherten Hepatitis A-Krankheitsfall

Art der Exposition	HAV-Ig	Impfung
Haushaltskontakt	Ja	Ja
Sexualkontakt	Ja	Ja
Neugeborene von Erkrankten	Ja	Nein
Kleinkinderbetreuungsstätte		
• für nicht immune Angestellte mit Kontakt	Ja	Ja
• Kinder im selben Raum beziehungsweise mit gemeinsamer Toilettenbenutzung	Ja	Ja
• deren Haushaltskontakte	Nein	Ja
Schule, Kinderheime, Betreuungsinstitutionen, Kasernen etc.:		
• enge Kontaktpersonen[1]	Ja	Ja
• Personen mit gemeinsamer Toilettenbenützung	Nein	Ja
Kleinepidemie im Spital		
• enge Kontaktpersonen	Ja	Ja
• gemeinsame Toilettenbenützung	Nein	Ja
Ausbruch durch Kontamination von Trinkwasser oder Lebensmitteln	Nein	Ja

[1] *Als „enge Kontaktpersonen" gelten:*
** Alle Kontaktpersonen im Haushalt beziehungsweise Wohnverband oder Schlafraumverband*
** Alle Kontaktpersonen in Kindergarten, Kindertagesstätte oder Krabbelstube*
** In der Schule (oder altersähnlichen Einrichtungen) jedoch nur die Sitznachbarn und die persönlichen Freunde mit gemeinsamer Freizeitgestaltung, nicht aber alle Klassenkameraden oder die Lehrpersonen.*

Tab. 7

Die aktive Immunisierung ist bei diesen Personen als medizinisch sehr sinnvoll anzusehen und gewährt einen Langzeitschutz, hat allerdings auf die momentane Ausbruchsverhinderung nur bedingte Schutzwirkung. Vor allem für Personen, bei denen wieder mit ähnlichen Situationen (zum Beispiel KindergartenpädagogInnen) gerechnet werden muss, ist die aktive Impfung dringend zu empfehlen.

Postexpositionelle Prophylaxe

Zur Prophylaxe steht oft nur mehr die aktive Immunisierung mit Totimpfstoff (HAV-Impfung) für Personen über 1 Jahr zur Verfügung, wenn kein spezifisches Immunglobulin (HAV-Ig) mit definiertem AK-Gehalt gegen Hepatitis-A-Virus lieferbar ist. Wenn ein HAV-Ig zur Verfügung steht (siehe entsprechende Fachinformation, beispielsweise Beriglobin®P enthält mindestens 100 I.E./ml), kann dieses zur postexpositionellen Prophylaxe verwendet werden. Es soll nicht später als bis zum 14. Tag nach der Exposition verabreicht werden. Personen, welche HAV-Ig erhalten, sollen zusätzlich auch die Impfung bekommen. Zur Komplettierung des Impfschutzes wird eine Auffrischung frühestens nach sechs Monaten empfohlen. Kombinierte Hepatitisimpfstoffe werden zur postexpositionellen Prophylaxe nicht empfohlen. Auch bei Kombination mit einem HAV-Ig kann der Ausbruch der Erkrankung nicht in allen Fällen verhindert werden, weshalb die Patienten auf die strikte Einhaltung der Hygienemaßnahmen für eine Dauer von mindestens zwei Wochen hinzuweisen sind.

Kontraindikationen und Vorsichtsmaßnahmen: *(siehe auch Fachinformationen)*

Schwere allergische Reaktionen auf eine Impfkomponente. Der Kombinationsimpfstoff Hepatitis A und B sollte nicht an Personen mit allergischen Reaktionen auf Hefe verabreicht werden.

Obwohl es keine speziellen Studien über die Sicherheit des Hepatitisimpfstoffs in der Schwangerschaft gibt, ist das theoretische Risiko für Schwangere und Fetus äußerst gering. Eine Risikoabwägung hinsichtlich Impfung und Infektionsrisiko ist vorzunehmen. Schwangerschaft ist keine Kontraindikation für die Verwendung eines Immunglobulins.

Hepatitis B

Gratis-Kinderimpfprogramm

Im Rahmen der Sechsfach-Impfung wird die Impfung gegen Hepatitis B (HBV) nach dem 2+1 Schema im 3., 5. und 12. (-14.) Lebensmonat geimpft. Nach der Grundimmunisierung im Säuglings- beziehungsweise Kleinkindalter ist eine Auffrischungsimpfung im 7. bis 13. Lebensjahr empfohlen. Routinemäßige weitere Auffrischungsimpfungen sind in der Folge nur bei Risikopersonen notwendig. Bei fehlender Grundimmunisierung soll die Hepatitis B-Immunisierung spätestens im 13. Lebensjahr durchgeführt werden, da das Infektionsrisiko ab diesem Alter wieder steigt.

Erwachsenenimpfung

Die HBV-Impfung kann in jedem Lebensalter nachgeholt werden, laut WHO-Empfehlung soll jeder geimpft sein. Dafür stehen monovalente sowie bivalente Totimpfstoffe (in Kombination mit Hepatitis A) zur Verfügung.

Indikations-/Reiseimpfung

Die HBV-Impfung ist besonders wichtig für: Personen mit chronischen Lebererkrankungen, Dialysepatienten, Personen mit häufigem Bedarf an Plasmaprodukten, medizinisches Personal (einschließlich Schüler und Studenten medizinischer Berufe), Personen mit möglichem beruflichen ⏭

Hepatitis-B-Impfung, Titerkontrollen und Auffrischungsimpfungen von beruflich exponierten Risikogruppen

Für geimpfte Personen gilt generell:

Keine Maßnahmen notwendig, wenn

- bei exponierter Person der Anti-HBs-Wert nach Grundimmunisierung ≥100 mIE/ml betrug und die letzte Impfung nicht mehr als fünf Jahre zurückliegt oder
- innerhalb der letzten zwölf Monate ein Anti-HBs-Wert von ≥100 mIE/ml gemessen worden ist (unabhängig vom Zeitpunkt der Grundimmunisierung).

Eine sofortige Boosterimpfung (ohne weitere Maßnahmen) wird empfohlen,

- wenn der Anti-HBs-Wert nach der Grundimmunisierung ≥100 mIE/ml betragen hat und die letzte Impfung fünf bis zehn Jahre zurückliegt (= ähnliches Vorgehen wie bei Tetanus).

Eine **sofortige serologische Testung und aktive Impfung** der exponierten Person wird empfohlen,

- wenn die Person **nicht beziehungsweise nicht vollständig geimpft is**t oder
- wenn die Person "Non-" oder "Low-Responder" ist (Anti-HBs-Wert nach Grundimmunisierung <20 mIE/ml oder <100 mIE/ml) oder
- wenn der Impferfolg nie kontrolliert worden ist oder
- wenn die letzte Impfung länger als zehn Jahre zurückliegt.

Die zusätzliche Gabe von HBV-Immunglobulin - so rasch wie möglich - ist in diesem Fall vom Testergebnis abhängig.

Frühestens ein Monat - am besten sechs Monate - nach der letzten Teilimpfung der Grundimmunisierung erfolgt eine quantitative Bestimmung der HBs-Antikörper. Das weitere Vorgehen ist abhängig von der Höhe der Antikörperspiegel:

Postexpositionelle Prophylaxe bei möglicher Exposition mit HBV-haltigem Material

(Nadelstichverletzungen oder ähnlichen Infektionsereignissen)

Aktueller Anti-HBs-Wert in IU/l	Gabe von HBV-Immunglobulin
≥ 20	Nein
< 20	Ja
Nicht innerhalb von 48 h zu bestimmen	Ja
Nicht oder unvollständig geimpft	Ja

Anti-HBs-Wert in IU/l[1]	Auffrischungsimpfung
≥ 100	nach 10 Jahren[2]
20 - 100	innerhalb von 1 Jahr
< 20	innerhalb von 3 - 6 Monaten[3] und Fortführung von wiederholten Impfungen entsprechend der Serologie

[1] Die Titerkontrolle sollte nicht früher als 1 Monat nach der dritten Teilimpfung durchgeführt werden. Die Angaben über die zu erwartende Schutzdauer beziehen sich auf Titerbestimmungen, die etwa 1-3 Monate nach der dritten Impfung durchgeführt werden.
[2] Ausgenommen Personen, die bei der ersten Impfung bereits älter als 50 Jahre sind. In diesem Fall sollte eine Antikörperkontrolle oder Auffrischungsimpfung bereits nach fünf Jahren durchgeführt werden.
[3] Da keine serologische Vortestung vor der Impfung mehr durchgeführt wird, sollten Personen, die keine nachweisbaren Antikörper nach der Grundimmunisierung gebildet haben, zusätzlich auf HBs-Antigen und HBc-Antikörper untersucht werden, um eine vorliegende HBV-Infektion auszuschließen. Besteht eine HBV-Infektion, sind weitere Impfungen unnötig. Wenn planmäßig (nach Grundimmunisierung und einem ausreichenden Schutztiter von ≥100 IU/l) nach zehn Jahren eine Auffrischungsimpfung durchgeführt worden ist, sind weitere Titerbestimmungen nur nach Exposition erforderlich.

Diese Empfehlungen gelten für gesunde, immunkompetente Personen mit beruflicher Exposition. In gleicher Weise sollte auch bei Sexualpartnern von HbsAg-positiven Personen vorgegangen werden. Bei Personen mit Immunsuppression oder chronischen Erkrankungen sind häufigere Kontrollen notwendig. **Tab. 8**

⏭ Kontakt mit Blut infizierter Personen, Personen mit riskantem Sexualverhalten, i.v. Drogenabhängigen. Siehe dazu auch die berufsgruppenspezifischen Empfehlungen zur Hepatitis B-Impfung, die im ASVG geregelt sind. Prädialyse- und Dialysepatienten mit höherer Antigenmenge nach Standardschema impfen. Wichtig: Hepatitis-B-Prophylaxe von Neugeborenen HBsAg-positiver Mütter.

Reiseimpfung: grundsätzlich für alle Reisenden zu empfehlen.

Impfschema

Grundimmunisierung im Säuglingsalter: 2+1 Schema: 0/2 Monate, 6/9 Monate nach 2. Impfung. Grundimmunisierung: 0/1/6 Monate; beschleunigtes Schema: 0/1/2/12 Monate; Schnellimmunisierung: 0/7/21 Tage/12 Monate. Die Hepatitis B-Impfung kann auch als Kombinationsimpfung mit Hepatitis A gegeben werden.

Auffrischungsimpfung: Nur nach Säuglingsimpfung im Schulalter auffrischen, routinemäßige Auffrischung nicht erforderlich (Ausnahme Risikogruppen).

Indikationen

1. Generelle Hepatitis B-Impfung für alle Personen: Die WHO empfiehlt eine weltweite generelle Hepatitis B-Impfung und Inkludierung in das Kinderimpfprogramm, um die Erkrankung auszurotten. Nach der Grundimmunisierung im Kindesalter und Auffrischung im Schulalter beziehungsweise Grundimmunisierung im Erwachsenenalter (keine Risikogruppen) werden generell keine weitere Auffrischungsimpfungen oder Titerkontrollen empfohlen.
2. Für folgende Risikopersonen gilt die Empfehlung für Grundimmunisierung und regelmäßige Auffrischungsimpfungen bzw. Titerkontrollen:
   - Alle in medizinischen Berufen tätigen Personen, auch Schüler und Studenten dieser Berufe;
   - Personen mit Infektionsrisiko durch Blutkontakte mit möglicherweise infizierten Personen (Ersthelfer, Polizisten); Personen, die beruflich ⏭

Hepatitis-B-Prophylaxe der Neugeborenen von HBsAg-positiven Müttern:

Infektionsalter	Geburt	1.-6. Monat	7.-12. Monat	1-4 Jahre	Erwachsene
Risiko Virusträger (%)	90	80	60	35	10

Tab. 9

Injektionsnadeln einsammeln oder entsorgen, Personal plasmafraktionierender Unternehmen, Personal von Einrichtungen für geistig Behinderte;

- Kontaktpersonen zu an Hepatitis B Erkrankten oder HBsAg-Trägern, sofern sie nicht bereits immun oder nicht selbst HBsAg-Träger sind;
- nicht immune Personen mit chronischer Lebererkrankung;
- Personen mit häufigem Bedarf an Plasmaprodukten (zum Beispiel Hämophile), Prädialyse- und Dialysepatienten (höhere Dosis von 40 µg);
- Personen mit riskantem Sexualverhalten (Sexualpartner von HBsAg-Trägern, häufiger Wechsel von Sexualpartnern);
- Intravenöser Drogengebrauch;
- Reisende in Gebiete mit hoher Hepatitis B-Infektionsprävalenz.

3. Hepatitis-B-Prophylaxe der Neugeborenen von HBsAg-positiven Müttern:
Das Risiko für Neugeborene von HBsAg-positiven Müttern, eine chronische Virushepatitis zu entwickeln, ist mit 90 Prozent besonders hoch, daher müssen diese Kinder sofort nach der Geburt aktiv und passiv immunisiert werden. Danach sinkt das Risiko, nach Infektion chronischer Virusträger zu werden:

Vom HBV-Immunglobulin sollen dem Neugeborenen möglichst sofort nach der Geburt 30-100 I.E./kg Körpergewicht simultan mit dem HBV-Impfstoff verabreicht werden. Wird der Zeitraum von 12 Stunden verabsäumt, so kann die aktive Immunisierung auch noch später erfolgen, jedoch unter Inkaufnahme eines möglicherweise höheren Erkrankungsrisikos (chronische HBV-Infektion) für das Neugeborene.

HBV-Immunglobulin ist derzeit in Österreich als Hepatect® CP 50 I.E./ml Infusionslösung verfügbar (2 ml = 100 IE i.v.). Alternativ kann Uman Big® 180 I.E./ml (i.m.) Injektionslösung angewendet werden. Die Verabreichung von HBV-Immunglobulin muss möglicherweise wiederholt werden, bis die Serokonversion nach Impfung eintritt.

Als monovalente Impfstoffe stehen derzeit in Österreich Engerix-B® 10 µg/0,5 ml bis zum 15. Lebensjahr und HBvaxPro 5 Mikrogramm/0,5 ml-Suspension zur Injektion in einer Fertigspritze® (von der Geburt bis zu einem Alter von 15 Jahren) zur Verfügung.

Kontraindikationen und Vorsichtsmaßnahmen: *(siehe auch Fachinformationen)*

Prinzipiell sind die Hepatitis B-Impfstoffe für alle Altersgruppen sehr gut verträglich; es kann aber gelegentlich zu lokalen Schmerzen oder erhöhter Temperatur kommen. Bei schweren allergischen Reaktionen gegen eine der Impfstoffkomponenten - im Besonderen gegen Hefe - sollte der Impfstoff nicht verwendet werden. Schwangerschaft oder Stillen stellen keine Kontraindikationen für die Impfung dar!

HPV - Humane Papilloma Viren

Gratis-Kinderimpfprogramm

Die HPV-Impfung ist seit 2014 in das kostenfreie Schulimpfprogramm für Mädchen und Buben der 4. Schulklasse (im 10. Lebensjahr) aufgenommen. Zusätzlich wird die HPV-Impfung seit Februar 2014 an den öffentlichen Impfstellen der Bundesländer für Kinder ab dem vollendeten 9. Lebensjahr bis zum vollendeten 12. Lebensjahr kostenlos angeboten. Als Zeitpunkt für die Inanspruchnahme gilt der Zeitpunkt der 1. Teilimpfung. Auch Kinder der 4. Schulstufe können diese Impfung in den genannten Stellen in Anspruch nehmen. Zusätzlich bieten die Bundesländer für Kinder bis zum vollendeten 15. Lebensjahr Catch-up Impfungen zum vergünstigten Selbstkostenpreis an. Da die öffentlichen Impfungen in einigen Bundesländern im Auftrag der Länder im privaten Bereich durchgeführt werden, geben die Bundesländer auf ihren Internetseiten die genauen organisatorischen Details für das jeweilige Bundesland sowie eine Kontaktadresse für weitere Informationen bekannt. Außerhalb der öffentlichen Impfprogramme wird altersbezogen das Impfschema gemäß Produktinformation angewendet.

Kinder- und Erwachsenenimpfung

Die Impfung gegen HPV ist prophylaktisch wirksam und soll daher vorrangig vor Eintritt in das sexuell aktive Alter empfohlen (ab dem vollendenten 9. Lebensjahr), erfolgen. Die Impfung wird aber auch älteren Mädchen und Buben bzw. Frauen und Männern im sexuell aktiven Alter angeraten, da sie vor neuen Infektionen mit den im Impfstoff enthaltenen HPV-Typen schützt.

Die Impfungen im Rahmen des nationalen Impfprogramms in den Schulen werden so organisiert, dass die HPV-Impfserie (1+1) noch im gleichen Schuljahr abgeschlossen werden kann. Somit ergibt sich, dass 2014 die 1. Teilimpfung im Herbst in Schulen (4. Schulstufe) verabreicht wurde. Die 2. Teilimpfung wird dann im Jahr 2015 sechs Monate nach der Erstimpfung in der gleichen Schulklasse (= im gleichen Schuljahr) verabreicht.

Indikations-/Reiseimpfung

Es handelt sich um keine spezielle Reiseimpfung.

Impfschema

Es stehen zwei Impfstoffe zur Verfügung (ein Zweifach-Impfstoff gegen HPV 16 und 18 (onkogene Typen) und ein Vierfach-Impfstoff gegen HPV 6,11 (Genitalwarzen) und 16, 18. Im Rahmen des nationalen Impfprogamms wird der HPV-Impfstoff nach dem Schema 0-6 Monate (1+1) bei Mädchen und Buben ab dem vollendeten

9. Lebensjahr geimpft (4. Schulstufe). Das 1+1 Schema kann vom abgeschlossenen 9. Lebensjahr weiterhin bis zum abgeschlossenen 15. Lebensjahr entsprechend der Zulassung angewendet werden. Nach dem abgeschlossenen 15. Lebensjahr muss die HPV-Impfung zur Erreichung eines gleichwertigen Individualschutzes dreimal nach dem Schema 0, 1 bzw. 2 und 6 Monate gegeben werden.

Indikation

Der größtmögliche individuelle Nutzen wird durch Impfung vor Eintritt in das sexuell aktive Alter erzielt. Wenn ein Impfstoff verwendet wird, der auch vor Kondylom-verursachenden Viren schützt, haben besonders Buben/Männer einen zusätzlichen persönlichen Vorteil. Zur Unterbrechung der Infektionskette und zur Erreichung einer Herdenimmunität ist die Impfung von Personen beiderlei Geschlechts wichtig.

Kontraindikationen und Vorsichtsmaßnahmen: *(siehe auch Fachinformationen)*

Schwere allergische Reaktionen nach einer vorangegangenen Impfung oder gegen eine Impfkomponente. Schwere akute Erkrankung mit oder ohne Fieber. Die HPV Vakzine ist ein Totimpfstoff und kann daher stillenden Frauen unbedenklich verabreicht werden. Auch bei Immunsupprimierten kann die Impfung angewendet werden, allerdings kann der Impfschutz verringert sein. Die HPV-Impfung kann gleichzeitig oder zeitnah mit anderen (Lebend- oder Tot-) Impfstoffen verabreicht werden.

Influenza (Virusgrippe)

Gratis-Kinderimpfprogramm

Die Influenzaimpfung ist nicht im Gratiskinderimpfprogramm enthalten.

Erwachsenenimpfung

Die Impfung soll wegen der hohen Mutationsrate des Virus jährlich erfolgen, besonders bei Personen mit erhöhtem Risiko. (Zuschüsse oder kostenlose Impfungen gibt es bei einzelnen Arbeitgebern.)

Indikations-/Reiseimpfung

Die Impfung ist jedem, der sich schützen will, zu empfehlen. Besonders empfohlen ist die Impfung für Kinder ab dem 7. Lebensmonat, Personen über 50, Personen mit Grundleiden, Schwangeren, Kindern und Jugendlichen unter chronischer Aspirintherapie, stark Übergewichtigen, Betreuungspersonen, Personen der Gesundheitsberufe und Personen mit häufigem Publikumskontakt. Reiseimpfung: Für Reisende generell empfohlen.

Impfschema

Bei der erstmaligen Impfung von Kindern (Kinder bis 36 Monate erhalten eine halbe Erwachsenendosis bzw. einen Kinderimpfstoff) sollen zwei Impfungen im Abstand von mindestens vier Wochen gegeben werden. Danach beziehungsweise für Jugendliche und Erwachsene ist eine einmalige Impfung pro Jahr (am besten vor, aber auch noch während der Grippewelle) ausreichend.

Seit 2014 ist in Österreich ein nasaler Lebendimpfstoff gegen Influenza verfügbar, der ab dem Alter von 24 Monaten bis zum abgeschlossenen 18. Lebensjahr angewendet werden kann. Bei Kindern, die noch nie gegen Influenza geimpft wurden, wird bei Erstanwendnung eine zweimalige Anwendung im Mindestabstand von vier Wochen empfohlen (analoges Vorgehen wie bei parenteralen Influenzaimpfstoffen).

Indikationen

Die Impfung ist jedem, der sich schützen will, zu empfehlen.

Besonders dringlich empfohlen ist die Impfung für

- alle Personen mit erhöhter Gefährdung infolge eines Grundleidens (chronische Lungen-, Herz-, Kreislauferkrankungen (außer Hypertonie), Erkrankungen der Nieren, neurologische Erkrankungen, Stoffwechselkrankheiten (einschließlich Diabetes mellitus) und Immundefekten;
- Schwangere und Frauen, die während der Influenzasaison schwanger werden wollen;
- Kinder ab dem 7. Lebensmonat;
- Personen > 50 Jahren und insbesondere ab 65 Jahren
- Kinder/Jugendliche ab dem 7. Lebensmonat bis 18 Jahren unter Langzeit-Aspirin-Therapie (Verhütung eines Reye-Syndroms). Es ist zu beachten, dass in diesem Fall eine Lebendimpfung kontraindiziert ist.
- Stark übergewichtige Personen(BMI≥40);
- Betreuungspersonen (zum Beispiel in Spitälern, Altersheimen und im Haushalt) und Haushaltskontakte von Risikogruppen (kleine oder kranke Kinder, ältere Personen, Personen der zuvor genannten Gruppen);
- Personen aus Gesundheitsberufen;
- Personen mit häufigem Publikumskontakt.

Reiseimpfung: Auch als Reiseinfektion hat die Influenza beträchtliche Bedeutung, ein Schutz ist daher anzustreben.

Kontraindikationen und Vorsichtsmaßnahmen: *(siehe auch Fachinformationen)*

Für Impfstoffe, die auf Hühnereiern vermehrten Viren beruhen, ist eine bekannte Überempfindlichkeit gegen Eibestandteile oder Hühnerproteine eine Kontraindikation. Die Impfung soll bei fieberhaften Erkrankungen verschoben werden.

Masern, Mumps, Röteln

Gratis-Kinderimpfprogramm

Die Dreifach-Kombinationsimpfung gegen Masern, Mumps und Röteln (MMR), eine Lebendimpfung, ist im Gratis-Kinderimpfprogramm enthalten. Es wird die Gabe von zwei Dosen MMR-Impfstoff ab dem 11. Lebensmonat empfohlen. Die 2. Teilimpfung sollte ehestmöglich, frühestens jedoch vier Wochen nach der 1. Teilimpfung erfolgen. Fehlende MMR-Impfungen können in jedem Lebensalter nachgeholt werden.

Erwachsenenimpfung

Bei fehlender Immunität oder fehlender Impfdokumentation kann die MMR-Impfung in jedem Lebensalter nachgeholt werden; es werden zwei Dosen MMR-Impfstoff empfohlen. Derzeit ist diese Impfung in Österreich auf Grund der starken Masernvirusaktivität in Europa über die Gesundheitsbehörden kostenfrei erhältlich.

Indikations-/Reiseimpfung

Pflichtimpfung für USA bei Studienaufenthalt. Anlässlich einer Reise sollte der MMR-Status geprüft werden (Impfungen/Immunität vorhanden?) und gegebenenfalls die Impfung nachgeholt werden.

Impfschema

Der Mindestabstand zwischen den beiden Impfungen beträgt vier Wochen. Bei fehlender Immunität im Jugendlichen- oder Erwachsenenalter - auch nur gegen eine Impfkomponente - kann in jedem Lebensalter mit dem MMR-Impfstoff zweimal im Mindestabstand von vier Wochen nachgeimpft werden.

Masern

Da der Mensch der einzige Wirt ist, können die Masern durch eine konsequent hohe Durchimpfungsrate der Bevölkerung ausgerottet werden. Dafür ist wegen der hohen Kontagiösität eine 95-prozentige Durchimpfungsrate der Bevölkerung mit zwei Teilimpfungen notwendig! Die Durchimpfungsrate bei Kindern und Jugendlichen für die erste MMR-Impfung liegt bei 95 Prozent, für die zweite MMR-Impfung allerdings bei etwa 80 Prozent, da sie meist nicht im zweiten Lebensjahr, sondern um Jahre verzögert verabreicht wird.

Indikationen

Alle Kinder sollen ab dem 11. Lebensmonat zwei MMR-Impfungen erhalten (möglichst vor Eintritt in den Kindergarten). Die zweite Impfung sollte nach einem Mindestabstand von vier Wochen erfolgen. Sind diese Impfungen nicht erfolgt, so muss später nachgeimpft werden. Besonders wichtig ist die Impfung bei Frauen im gebärfähigen Alter – vor einer geplanten Schwangerschaft soll der Immunstatus überprüft werden („get prepared for pregnancy"!). Bei Schuleintritt beziehungsweise im 13. Lebensjahr soll der MMR-Impfstatus jedenfalls nochmals kontrolliert und erforderlichenfalls die Impfung nachgeholt werden. Sind Masern nicht durchgemacht worden beziehungsweise sind nicht zwei MMR-Impfungen durchgeführt worden oder bei fehlender Impfdokumentation soll auch im Erwachsenenalter wegen eines möglichen schweren Verlaufes nachgeimpft werden. Auch Jugendliche und Erwachsene, die als Kinder nur ein Mal gegen Masern und Mumps geimpft worden sind, sollen eine weitere MMR-Impfung erhalten. Personen der Geburtsjahrgänge 1966 bis 1976 haben oft die damals übliche Impfung mit inaktiviertem Masernimpfstoff als Einzel- oder Kombinationsimpfung (Masern adsorbiert oder Quintovirelon®) erhalten. Diese Personen sollten zwei Dosen MMR-Impfstoff erhalten.

Nebenwirkungen

Am häufigsten werden leichte Reaktionen wie zum Beispiel eine Rötung und Schwellung an der Impfstelle beobachtet. In der Vermehrungsphase des Impfvirus (bis sieben Tage nach Applikation) kann es gelegentlich zu Abgeschlagenheit, erhöhter Temperatur, selten Fieber kommen. Die attenuierte Lebendvakzine kann bei drei bis fünf Prozent der Geimpften eine abgeschwächte, nicht infektiöse Form von Masern („Impfmasern") mit Fieber und Exanthem hervorrufen. Nicht ansteckend!

Nebenwirkungen wie Durchfall, Erbrechen, Parotisschwellung sind selten. Ernste Nebenwirkungen sind sehr selten und stehen in keinem Verhältnis zur Häufigkeit der von der Infektion selbst verursachten Komplikationen.

Kontraindikationen und Vorsichtsmaßnahmen: *(siehe auch Fachinformationen)*

Nicht geimpft werden dürfen:

- Immunsupprimierte Personen;
- Personen im fieberhaften Zustand (> 38°C);
- Personen, die allergische Reaktionen auf Impfstoffbestandteile (Gelatine oder Neomycin) oder eine frühere MMR-Impfung entwickelt haben (Ei-Allergiker dürfen auch ohne vorherigem Skin Prick-Test geimpft werden!);
- Schwangere (ein Monat vor und nach der Impfung ist eine Schwangerschaft zu vermeiden).

Aktive Immunisierungen mit Virus-Lebend-Impfstoffen (wie zum Beispiel gegen Masern, Mumps, Röteln) sollten für drei Monate nach der letzten Gabe von Immunglobulinen verschoben werden, da die Wirksamkeit der Impfung mit Lebend-Impfstoffen (aufgrund von Antikörpern im Immunglobulin) beeinträchtigt werden kann.

Postexpositionelle Prophylaxe

Masernimpfung

Die MMR-Impfung kann auch als Postexpositionsprophylaxe (möglichst innerhalb von 72 Stunden, um einen Schutz zu garantieren) eingesetzt werden. Hinsichtlich des Beginns der 72-Stunden-Frist gilt der Kontakt mit einer manifest, das heißt mit typischem Ausschlag erkrankten Person ohne Berücksichtigung der bereits im katarrhalischen Vorstadium gegebenen Infektiosität. Eine Impfung in die Inkubation >3 Tage nach der Exposition ist unschädlich, wenngleich unsicher in der Wirkung.

Immunglobulin

Bestimmte Risikopatienten (zum Beispiel Schwangere, Neugeborene, Säuglinge immunsupprimierte Patienten) sollten nach Masernvirus-Exposition zur Vermeidung einer Übertragung eine rasche Immunglobulin-Gabe erhalten, da eine postexpositionelle MMR-Lebendimpfung nicht möglich ist. Es ist zwar kein Masernvirusspezifisches Immunglobulin erhältlich; jedoch ist anzunehmen, dass in normalen 16-prozentigen i.m. anwendbaren Immunglobulinen (wie zum Beispiel: Gammanorm 165mg/ml Injektionslösung, Subcuvia 160g/l-Injektionslösung, Beriglobin P Fertigspritze) Masernvirus-spezifische IgG-Antikörper in ausreichender Konzentration enthalten sind.

Diese Maßnahme sollte nur bei Personen angewendet werden, bei denen die Gabe des Lebendimpfstoffes kontraindiziert ist.

Mumps

Angesichts der Masern- und Mumpsausbrüche vorwiegend in der Generation der 15- bis 30-Jährigen sollte diese Personengruppe hinsichtlich eines wirksamen MMR-Schutzes überprüft und eventuell nachgeimpft werden.

- ***Indikationen***

Ab dem 11. Lebensmonat sollen alle Kinder gegen Mumps wie auch gegen Masern und Röteln mit zwei MMR-Impfungen (im Mindestabstand von vier Wochen) geimpft werden. Bei fehlender Immunität kann die Mumpsimpfung (MMR-Impfung) in jedem Lebensalter nachgeholt werden.

Besonders wichtig ist die Impfung bei Frauen im gebärfähigen Alter. Vor einer geplanten Schwangerschaft soll der Immunstatus überprüft werden („get prepared for pregnancy"!).

Kontraindikationen und Vorsichtsmaßnahmen: *(siehe auch Fachinformationen)*

siehe „Masern".

Röteln

Besonders in der Altersgruppe der 15- bis 30-Jährigen ist die Schutzrate gegen MMR zu niedrig und es sollte nachgeimpft werden. 2012 kam es in Europa mit > 27.500 (Jänner bis August 2012) zu einem drastischen Anstieg der Rötelnfälle; 99 Prozent davon in Rumänien, Polen, Ukraine und der Russischen Föderation.

Indikationen

Impfung bei Kleinkindern: siehe Masern und Mumps.

Indikationsimpfung bei Erwachsenen, besonders bei Frauen im gebärfähigen Alter:

Immunstatus: Es sollten die Röteln spezifischen Antikörper nachgewiesen werden. Unbedingt sollte aber der Immunstatus bei allen Frauen vor der Schwangerschaft bekannt sein („prepare for pregnancy").

Personen (Frauen) mit besonders hohem Infektionsrisiko für sich und andere sollten immun sein wie zum Beispiel Lehrer, Kindergartenpädagogen, Krankenpfleger sowie Schüler in diesen Berufen und das gesamte medizinische Personal (Frauen und Männer). Die Rötelnimpfung soll grundsätzlich als MMR-Impfung erfolgen; dies gilt auch für seronegative Wöchnerinnen.

Kontraindikationen und Vorsichtsmaßnahmen: *(siehe auch Fachinformationen)*

Da es sich um einen Lebendimpfstoff handelt ist die Rötelnimpfung in der Schwangerschaft kontraindiziert. Bei Frauen soll eine Schwangerschaft bei Impfung ausgeschlossen und mindestens vier Wochen danach (beziehungsweise Fachinformation) vermieden werden. Eine versehentliche Rötelnimpfung bei einer Schwangeren stellt aber keine Indikation für einen Schwangerschaftsabbruch dar.

Überprüfung der Rötelnimmunität laut Mutter-Kind-Pass

Im neuen Mutter-Kind-Pass wurde die Angabe der Röteln-Immunität in HHT-Titern (beziehungsweise das Umrechnen auf HHT-Titer) aufgehoben und durch den Nachweis von Röteln-spezifischen IgG-Antikörpern, die mittels Immunoassays wie zum Beispiel ELISA bestimmt werden, ersetzt. Entsprechend der Angaben des jeweils verwendeten Testsystems werden Werte ≥ 10-15 IU/ml als positiver Nachweis von Röteln-Antikörpern gewertet. Werte darunter gelten als negativ (dies muss vom jeiligen Labor im Mutter-Kind-Pass vermerkt werden als „Röteln-IgG negativ oder positiv"). Im seronegativen Fall sollte eine MMR-Impfung noch im Wochenbett durchgeführt werden. (Ausnahme Anti-D-Prophylaxe - siehe dort).

Rötelnimpfung und Anti-D Prophylaxe:

Im Falle einer Notwenigkeit der Anti D-Prophylaxe bei einer Röteln (MMR)-serogenativen Mutter, muss die Anti D-Prophylaxe ehebaldigst (i.e. im Wochenbett) verabreicht werden. Bezüglich der Röteln/MMR-Nachholimpfung gilt für diesen Fall Folgendes: Aktive Immunisierungen mit Virus-Lebend-Impfstoffen (Masern, Mumps, Röteln) sollten für drei Monate nach der letzten Gabe von Anti D-Immunglobulin verschoben werden, da die Wirksamkeit dieser Lebendimpfung beeinträchtigt werden kann. Wird jedoch das Anti D-Immunglobulin innerhalb von zwei bis vier Wochen nach der Lebendimpfung verabreicht, kann dadurch die Wirksamkeit der Impfung beeinträchtigt werden.

Meningokokken

Impfung gegen Meningokokken der Gruppe B

Gratis-Kinderimpfprogramm

Die Impfung gegen Meningokokken der Gruppe B ist nicht im Gratis-Kinderimpfprogramm enthalten.

Kinderimpfung

Aufgrund der epidemiologischen Situation soll zur Erreichung eines Individualschutzes gegen invasive Meningokokken B-Infektionen die Impfung bevorzugt ab einem Alter von zwei Monaten nach sorgfältiger Aufklärung über Nutzen und Risiko durchgeführt werden.

Älteren Säuglingen, Kindern und Jugendlichen, sollte die MenB-Impfung individuell im Sinne einer Nachholimpfung entsprechend den zugelassenen Impfschemata angeboten werden.

Indikations-/Reiseimpfung

Bei Personen (Kinder, Jugendliche und Erwachsene) mit erhöhtem Erkrankungsrisiko (Personen mit Immundefekt, vor allem Komplement-/Properdindefekte, Hypogammaglobulinämie, Asplenie, Splenektomie), Personen mit engem Kontakt zu Meningokokken B Erkrankten (Haushaltskontaktpersonen) sowie Personen im Gesundheitsdienst (Pädiatrie, Infektionsabteilungen, Intensivstationen, Laborpersonal) soll die Impfung im Sinne einer Indikationsimpfung durchgeführt werden. Es handelt sich um keine spezielle Reiseimpfung.

Impfschema

Aus epidemiologischen Gründen erscheint es sinnvoll, die Impfung möglichst frühzeitig zu verabreichen. Mehrere Impfschemata sind hierzu möglich (siehe Tabelle).

Monovalente Impfung gegen Meningokokken der Gruppe C

Gratis-Kinderimpfprogramm

Die Impfung gegen Meningokokken der Gruppe C ist nicht im kostenfreien Kinderimpfprogramm enthalten. ⏭

Kinderimpfung

Für Kleinkinder wird im 2. Lebensjahr eine einmalige Applikation eines konjugierten Impfstoffes gegen Meningokokken der Gruppe C empfohlen.

Impfschema

Bei Erstimpfung im 2. Lebensjahr wird der monovalente MEC-C einmal geimpft. Die Impfung MEC-C ist ab dem 2. Lebensmonat zweimal im Abstand von acht Wochen mit einer Auffrischung ein Jahr danach möglich.

Impfung gegen Meningokokken der Gruppen A,C,W135 und Y (MEC-4)

Gratis-Kinderimpfprogramm

Die vierfach konjugierte Meningokokkenimpfung (A, C, Y, W135) ist als kostenfreie Impfung für Schulkinder (11.-14. Lebensjahr) im Gratisimpfprogramm enthalten. (MEC4 zur Grundimmuniserung im Kleinkindalter wird aufgrund der derzeitigen epidemiologischen Situation in Österreich nicht empfohlen).

Erwachsenenimpfung

Erwachsene (Risikopersonen, Reiseimpfung), die mit dem konjugierten Vierfach-Impfstoff geimpft werden, erhalten eine einmalige Impfung.

Indikations-/Reiseimpfung

Bei Personen mit erhöhtem Erkrankungsrisiko (zum Beispiel Asplenie, Splenektomie, Hypogammaglobulinämie, Komplementdefeke, angeborener Properdinmangel oder andere Immundefekte) sowie Laborpersonal, das Meningokokkeninsolaten exponiert ist, soll eine Immunisierung gegen die Serogruppen A, B, C, W 135 und Y durchgeführt werden. Abgesehen von entsprechenden Laborbereichen kann für Gesundheitspersonal mit zwar sehr seltenem aber möglichem Infektionsrisiko an Pädiatrien, Infektionsabteilungen, Intensivstationen die Indikationsimpfung gegen Meningokokken erwogen werden. Im Falle einer Exposition durch Kontakt mit einem Erkrankten kann die Impfung die postexpositionelle Antibiotikaprophylaxe nicht ersetzen.

Eine Impfung wird zusätzlich zur Chemoprophylaxe für Haushaltsmitglieder und Kontaktpersonen empfohlen, wenn die Erkrankung durch einen im Impfstoff enthaltenen Stamm verursacht worden ist. Für Reisen in Endemiegebiete, vor Gruppen-(Schul)-Veranstaltungen und Schüleraustauschprogrammen in Ländern mit erhöhtem Infektionsrisiko, aber auch bei Reisen in Länder mit hoher Inzidenz entsprechend den dortigen Empfehlungen. Saudi Arabien schreibt während der Hadj für die Einreise zwingend eine Impfung mit MEC4 vor, die auch in einem internationalen Impfpass dokumentiert werden muss.

Impfung gegen Meningokokken der Serogruppe B

Die klinischen Studien, die zur Zulassung des derzeit einzig verfügbaren Impfstoffs gegen Meningokokken B geführt haben, zeigen eine gute Immunogenität bei Säuglingen, Kleinkindern und Jugendlichen. Um einen Individualschutz gegen invasive Meningokokken B-Infektionen erreichen zu können, soll die Impfung vorzugsweise ab dem vollendeten 2. Lebensmonat nach dem für diesen Impfbeginn vorgesehenen Schema nach sorgfältiger Aufklärung über Nutzen und Risiko durchgeführt werden. Ebenso soll bei älteren Säuglingen, Kindern und Jugendlichen die MenB-Impfung individuell im Sinn einer Nachholimpfung entsprechend den zugelassenen Impfschemata angeboten werden. Aufgrund des gehäuften Auftretens von Fieber bei der Kombination der Impfung mit anderen Kinderimpfungen kann bei gleichzeitiger Gabe mit anderen Kinderimpfstoffen entsprechend der Fachinformation eine prophylaktische Durchführung antipyretischer Maßnahmen in Erwägung gezogen werden.

Pertussis

Gratis-Kinderimpfprogramm

Im Rahmen der Sechsfach-Impfung wird die Pertussisimpfung (PEA) nach dem 2+1 Schema im 3., 5. und 12. (-14.) Lebensmonat geimpft. Im Schulkindalter wird eine Kombinationsimpfung mit Diphtherie, Tetanus, und Polio im 7. (-9.) Lebensjahr wiederholt.

Erwachsenenimpfung

Ab dem 19. Lebensjahr soll bis zum 60. Lebensjahr eine Auffrischungsimpfung mit Pertussis als Kombinationsimpfstoff

Impfschemata für Meningokokken B

Altersgruppe	Grundimmunisierung	Mindestabstand	Auffrischimpfung
Säuglinge, 2 bis 5 Monate	Drei Dosen zu je 0,5 ml, die erste Dosis verabreicht im Alter von 2 Monaten	Nicht weniger als 1 Monat	Eine Dosis im Alter von 12 bis 15 Monaten
Nicht geimpfte Säuglinge, 6 bis 11 Monate	Zwei Dosen zu je 0,5ml	Nicht weniger als 2 Monate	Eine Dosis im zweiten Lebensjahr, mit Mindestabstand von 2 Monaten zwischen Grundimmunisierung und Auffrischimpfung
Nicht geimpfte Kinder, 12 bis 23 Monate	Zwei Dosen zu je 0,5 ml	Nicht weniger als 2 Monate	Eine Dosis mit Abstand von 12 bis 23 Monaten zwischen Grundimmunisierung und Auffrischimpfung
Kinder, 2 bis 10 Jahre	Zwei Dosen zu je 0,5 ml	Nicht weniger als 2 Monate	Notwendigkeit ist derzeit nicht bekannt
Jugendliche (ab 11 Jahren) und Erwachsene	Zwei Dosen zu je 0,5 ml	Nicht weniger als 1 Monat	Notwendigkeit ist derzeit nicht bekannt

Tab. 10

mit Diphtherie (dip), Tetanus (TET), und Polio (IPV) alle zehn Jahre und ab dem 60. Lebensjahr alle fünf Jahre erfolgen.

Indikations-/Reiseimpfung

Unabhängig von einer Reise (Hadj-Pilgerfahrt besonders empfohlen) soll eine Auffrischung (alle zehn Jahre beziehungsweise fünf Jahre nach dem 60. Lebensjahr) mit einem Kombinationsimpfstoff dip-TET-PEA-IPV erfolgen.

Schwangere ohne Immunität hinsichtlich Pertussis sollen in der 27. bis 36. Schwangerschaftswoche eine Impfung erhalten beziehungsweise alle Personen im unmittelbaren Umfeld von Neugeborenen sollen - wenn nötig - eine Auffrischungsimpfung erhalten (cocooning).

Impfschema

Grundimmunisierung im Säuglingsalter: 2+1 Schema: 0/2 Monate, 6/9 Monate nach 2. Impfung, Auffrischung im Schulalter, danach alle zehn Jahre eine Auffrischungsimpfung (alle fünf Jahre > 60 Jahre).

Viele Studien weisen Erwachsene als Infektionsquelle für Neugeborene in den er-sten Lebenswochen aus. Regelmäßige Auffrischungsimpfungen gegen Pertussis werden daher generell für alle Jugendlichen und Erwachsenen als sinnvoll und wirksam empfohlen. Dies ist besonders für Eltern beziehungsweise Haushaltsangehörige von Neugeborenen anzuraten, weil diese Personen die häufigste Infektionsquelle für die noch ungeschützten Kinder sind.

Wenn die letzte Impfung mehr als zwei Jahre zurückliegt, kann ohne verstärkte lokale Nebenwirkungen die Auffrischung mit einem Drei- oder Vierfachimpfstoff (dip-TET-PEA-IPV) erfolgen.

Das CDC (Centers for Disease Control) hat mit Oktober 2012 die Empfehlung hin-sichtlich Pertussisimpfung insofern modifiziert, dass schwangere Frauen, die keine Impfung gegen Diphterie/Tetanus/Pertussis erhalten oder keinen Schutz mehr haben, nach der 20. Schwangerschaftswoche geimpft werden sollen. Zur Sicherheit der Impfung bei Schwangeren liegt nunmehr eine Bewertung zur Unbedenklichkeit der Impfung während der Schwangerschaft der CDC vor. In zahlreichen Publikationen konnte die gute Verträglichkeit der Impfung während der Schwangerschaft, die hohe Immunogenität bei Mutter und Kind sowie der Schutz vor Pertussis in den ersten sechs Lebensmonaten des Kindes dokumentiert werden.

Seit 1999 werden im Rahmen des Impfprogramms nur mehr azelluläre Kombinationsimpfstoffe verwendet. Diese haben eine gute Verträglichkeit.

Indikation

Der Impfschutz gegen Pertussis ist besonders wichtig bei:

- Frauen bei Kinderwunsch (vor Eintritt einer Schwangerschaft);
- Schwangeren, die nicht immun sind (wenn nicht vor Eintritt der Schwangerschaft geimpft, in der 27. bis 36. SSW impfen);
- Personen im Umfeld eines Neugeborenen („cocooning“: Mutter, Vater, Großeltern, Geschwister, Babysitter, Tagesmutter etc.);
- alle in medizinischen Berufen tätigen Personen, auch Schüler und Studenten dieser Berufe, beispielsweise Ärzte, Hebammen, Säuglingsschwestern, Pflegepersonal.
- Personal von Kinderbetreuungseinrichtungen und Schulen sowie Betreuungspersonen in Spitälern, Altersheimen, Pflegeheimen und im Haushalt;

Pneumokokken-Impfschema für Personen ohne vorangegangene Pneumokokkenimpfung*

Alter bei Erstimpfung:	Personen ohne erhöhtes Risiko
1. Lebensjahr[1]	0/nach 8 Wochen/9-12 Monate nach Erstimpfung PNC
2. Lebensjahr	0/nach 8 Wochen PNC
3. bis 5. Lebensjahr	1 x PNC
6. bis 50. Lebensjahr	--
ab dem 51. Lebensjahr	PNC13/nach 1 Jahr PPV23[2]

** in Abhängigkeit vom Alter bei der Erstimpfung [PNC...konjugierte Pneumokokkenvakzine (10- oder 13-valent), PPV23...23-valente Polysaccharidvakzine]*

[1] Beginn ehestmöglich ab dem 3. Lebensmonat. Im Rahmen des Kinderimpfpro-gramms wird PNC10 für Kinder bis zum vollendeten 2. Lebensjahr, für Risikokinder bis zum vollendeten 5. Lebensjahr gratis zur Verfügung gestellt.

[2] Ob und in welchem Abstand weitere Impfungen notwendig sind, ist Gegenstand laufender Untersuchungen. **Tab. 11**

Pneumokokken-Impfschema für angeimpfte Personen*

Alter	Personen ohne erhöhtes Risiko
1. Lebensjahr	Im Schema 0/nach 8 Wochen/9-12 Monate nach Erstimpfung mit PNC weiter impfen
2. Lebensjahr	Im Schema 0/nach 8 Wochen mit PNC weiter impfen[1]
3. bis 5. Lebensjahr	Bei vorher nicht komplettierter PNC-Impfserie: 1 x PNC
6. bis 50. Lebensjahr	--
ab dem 51. Lebensjahr	Vorher nur PPV23: nach frühestens 2 Jahren PNC13; vorher nur PNC13 nach frühestens 1 Jahr PPV23[2]

Grundsätzlich gilt: Im Falle von versäumten Impfungen sollten diese zum frühesten möglichen Zeitpunkt gemäß den oben genannten Empfehlungen nachgeholt werden.

**[PNC...konjugierte Pneumokokkenvakzine (10- oder 13-valent), PPV23...23-valente Polyascharidvakzine]*

[1] Falls mit der Impfserie im zweiten Lebensjahr begonnen wurde, sonst im Schema 2+1 weiter impfen. Im Rahmen des Kinderimpfprogramms wird PNC10 für Kinder bis zum vollendeten zweiten Lebensjahr, für Risikokinder bis zum vollendeten fünften Lebensjahr gratis zur Verfügung gestellt.

[2] Ob und in welchem Abstand weitere Impfungen notwendig sind, ist Gegenstand laufender Untersuchungen. **Tab. 12**

- Personal mit häufigen Publikumskontakten;
- Personen > 60 Jahre;
- Jugendliche und Erwachsene mit erhöhter Gefährdung infolge eines Grundleidens (Asthma, COPD, chronische Lungen-, Herz-, Kreislauferkrankung, Immunsuppression);
- Rauchern.

Kontraindikationen und Vorsichtsmaßnahmen: *(siehe auch Fachinformationen)*

Schwere allergische Reaktion oder schwere Nebenwirkung nach vorangegangener Impfung oder bekannte Allergie gegen eine Vakzinkomponente.

Pneumokokken

Gratis-Kinderimpfprogramm

Die Impfung mit einem Konjugatimpfstoff wird nach dem 2+1 Schema im 3., 5. und 12. Lebensmonat durchgeführt. Seit dem Jahr 2012 ist sie für alle Säuglinge und Kleinkinder im Gratis-Kinderimpfprogramm enthalten. Kinder aus Risikogruppen (siehe Definition unter „Indikation") werden mit Einführung der generellen Impfung ebenso nach dem 2+1 Schema geimpft. Den Risikokindern steht die Gratisimpfung bis zum vollendeten 5. Lebensjahr zur Verfügung.

Erwachsenenimpfung

Erwachsenen ab dem 51. Lebensjahr wird die Impfung gegen (invasive) Pneumokokkenerkrankungen empfohlen. Die Impfung soll für Personen ohne vorangegangene Pneumokokkenimpfung zuerst mit dem 13-valenten konjugierten Impfstoff (PNC13) und nach einem Jahr mit dem 23-valenten Polysaccharidimpfstoff (PPV23) durchgeführt werden. Für Erwachsene, die bereits mit PPV23 angeimpft sind, wird nach zwei Jahren eine Impfung mit dem konjugierten Impfstoff (PNC13) empfohlen (siehe Tabellen), der seit 2013 für alle Altersgruppen zur Verfügung steht.

Reise-/Indikationsimpfung

Die Impfung wird für Personen mit erhöhtem Risiko besonders empfohlen.

Impfschema für Kinder und Erwachsene ohne erhöhtes Risiko (Tab. 11 und 12)

Es wird darauf hingewiesen, dass Personen, bei denen nach einem Impfschema mit einem konjugierten Impfstoff begonnen wurde, die Impfserie mit demselben Impfstoff (PNC10 oder PNC13) zu komplettieren ist.

Zur Verhütung von schweren invasiven Pneumokokkenerkrankungen ist ein möglichst früher Beginn der Impfserie (im 3. Lebensmonat) unbedingt anzuraten. Der Altersgipfel der Pneumokokken-Meningitis liegt im 2. Lebenshalbjahr!

Wegen des deutlichen Abklingens des Impfschutzes nach PPV23-Impfung und der klaren Überlegenheit hinsichtlich der OPA-Titer nach der Sequenz PNC13 gefolgt von einer PPV23-Impfung nach einem Jahr wurde diese Variante als allgemeine Empfehlung für die Impfung von Personen über 50 Jahren gewählt. Es tritt bei dieser Variante einerseits ein Boostereffekt durch die überlappenden Serotypen in den beiden Impfstoffen auf, andererseits ist eine zumindest teilweise Ausdehnung des Schutzes auf die 11 zusätzlich in PPV23 enthaltenen Typen möglich. Vorliegende Daten sprechen für einen Schutz von mindestens 3,5 Jahren.

Weitere Untersuchungen werden zeigen, ob und in welchem Abstand eine neuerliche Impfung empfohlen werden kann. Bei bereits mit PPV23 angeimpften Personen wird nach einem Intervall von zwei Jahren eine Impfung mit dem konjugierten Impfstoff empfohlen.

Indikationen

Die Impfung ist Teil des Gratiskinderimpfprogrammes, in dem alle Säuglinge ab dem 3. Lebensmonat geimpft werden. Zur Verhütung von invasiven Pneumokokken-Erkrankungen ist ein möglichst früher Beginn der Impfserie (ab dem 3. Lebensmonat) unbedingt anzuraten. Die konjugierte Pneumokokkenimpfung für Säuglinge kann gleichzeitig mit der Sechsfach-Impfung (an verschiedenen Injektionsstellen) verabreicht werden. Zur Verminderung der Nebenwirkungen und zur besseren Differenzierungsmöglichkeit von Nebenwirkungen ist es auch möglich, die

Pneumokokken-Impfschema für Personen ohne vorangegangene Pneumokokkenimpfung mit erhöhtem Risiko*

Alter bei Erstimpfung:	Personen mit erhöhtem Risiko[2]	Empfohlene Auffrischungen[4]
1. Lebensjahr[1]	0/nach 8 Wochen/9-12 Monate nach Erstimpfung PNC	1xPPV23 im 6.-18.Lebensjahr
2. Lebensjahr	0/nach 8 Wochen PNC	1xPPV23 im 6.-18.Lebensjahr
3. bis 5. Lebensjahr	0/nach 8 Wochen PNC	1xPPV23 im 6.-18.Lebensjahr
6. bis 50. Lebensjahr	PNC13/nach 8 Wochen PPV23	
ab dem 51. Lebensjahr	PNC13/nach 8 Wochen PPV23[3]	

**in Abhängigkeit vom Alter bei der Erstimpfung [PNC...konjugierte Pneumokokkenvakzine (10- oder 13-valent), PPV23...23-valente Polysaccharidvakzine]*

[1] Beginn ehestmöglich ab dem 3. Lebensmonat. Im Rahmen des Kinderimpfprogramm wird PNC10 für Kinder mit erhöhtem Risiko bis zum vollendeten 5. Lebensjahr gratis zur Verfügung gestellt.

[2] So früh wie möglich nach Feststellung des erhöhten Risikos mit der Impfserie beginnen (Mindestabstand 8 Wochen zwischen Impfungen), bei elektiver Splenektomie oder Cochleaimplantation und bei Planung einer immunkompromittierenden Therapie sollte die Impfung spätestens zwei Wochen vorher abgeschlossen sein.

[3] Entsprechend der Empfehlung der ACIP (MMWR 2012; 61(40):816-819)

[4] Für Personen mit Erstimpfung nach dem 5. Lebensjahr ist die Frage, ob und in welchem Abstand weitere Impfungen notwendig sind, Gegenstand laufender Untersuchungen. **Tab. 13**

Pneumokokkenimpfung erst 14 Tage nach der Sechsfach-Impfung zu verabreichen. Nach der Grundimmunisierung im Säuglings-/Kleinkindalter mit dem konjugierten Impfstoff sind bei Personen ohne erhöhtes Risiko keine weiteren Auffrischungsimpfungen notwendig.

Die Impfung wird auch für Erwachsene ab dem 51. Lebensjahr empfohlen, da das Risiko für schwere Pneumokokkenerkrankungen ab diesem Alter deutlich ansteigt. Zusätzlich erhöht sich das Risiko auch bei Personen, die keine sonstigen Risiken haben, bei Rauchern und Personen mit Alkoholabusus. Für Personen aller Altersgruppen mit erhöhtem Risiko ist die Impfung besonders dringend empfohlen. Als Personen mit erhöhtem Risiko gelten einerseits Personen mit einem erhöhten Risiko, eine Pneumokokken-Erkrankung zu entwickeln und andererseits Personen, die bei Erkrankung ein erhöhtes Risiko für schwere Verläufe haben. Darunter muss man Personen der Hochrisikogruppe (fett gedruckt) hervorheben, bei denen besonders auf einen ausreichenden Impfschutz zu achten ist.

- **Funktionelle oder anatomische Asplenie (Sichelzellanämie, andere schwere Hämoglobinopathien, angeborene oder erworbene Asplenie);**
- **Angeborene oder erworbene Immundefekte wie zum Beispeil Hypogammaglobulinämie, Komplement- und Properdindefekte, HIV-Infektion;**
- **Cochlea-Implantat oder Liquorfistel;**
- **Vor Organtransplantation, nach Stammzelltransplantation, bei nephrotischem Syndrom, vor Beginn einer immunsuppressiven Therapie;**
- Chronische Krankheiten wie zum Beispiel **Krankheiten der blutbildenden Organe**, neoplastische Krankheiten, Herz-Kreislauf-Krankheiten (außer Hypertonie), Krankheiten der Atmungsorgane (Asthma, Emphysem, COPD), Diabetes mellitus oder andere Stoffwechselkrankheiten, Leberzirrhose, **chronische Niereninsuffizienz, nephrotisches Syndrom;**
- Kinder mit Gedeihstörungen (Gedeihstörung = Körpergewicht unter der 3. Perzentile);
- **Kinder mit neurologischen Krankheiten** wie zum Beispiel Zerebralparesen oder Anfallsleiden;
- **Personen nach Liquorverlust zum Beispiel durch Trauma oder Schädelchirurgie.**

Pneumokokken-Impfschema für angeimpfte Personen mit erhöhtem Risiko*

Alter	Vorimpfungen	Personen mit erhöhtem Risiko
1. Lebensjahr	PNC	Im Schema 0/nach 8 Wochen/9-12 Monate nach Erstimpfung mit PNC weiter impfen
2. Lebensjahr	Erste PNC-Impfung im 1. Lebensjahr	Im Schema 0/nach 8 Wochen/9-12 Monate nach Erstimpfung mit PNC weiter impfen
	Erste PNC-Impfung im 2. Lebensjahr	Im Schema 0/nach 8 Wochen mit PNC weiter impfen
3. bis 5. Lebensjahr	Inkomplette Impfserie PNC	0/nach 8 Wochen PNC[1]
	Mindestens 3 Impfungen PNC7 oder PPV23	1 x PNC13[1]
	Komplette Impfserie PNC10/13	keine weitere Impfung[2]
ab dem 6. Lebensjahr	PNC7 oder PPV23	1x PNC13[1]/nach ≥8 Wochen 1x PPV23[3]
	PNC10 oder PNC13	nach ≥8 Wochen 1x PPV23[2]
	Komplette PNC10/13-Impfserie plus PPV23	keine weitere Impfung[2]

*[PNC...konjugierte Pneumokokkenvakzine (10- oder 13-valent), PPV23...23-valente Polysaccharidvakzine]

[1] Mindestabstand acht Wochen zu vorangegangener Impfung. Im Rahmen des Kinderimpfprogramm wird PNC10 für Kinder mit erhöhtem Risiko bis zum vollendeten 5. Lebensjahr gratis zur Verfügung gestellt.

[2] Ob und in welchem Abstand weitere Impfungen notwendig sind, ist Gegenstand laufender Untersuchungen.

[3] Mindestabstand 5 Jahre zur vorangegangenen PPV23-Impfung

Tab. 14

Hinsichtlich der Empfehlung der Impfung mit PNC von Kindern mit erhöhtem Risiko im 3. bis 5. Lebensjahr, die mit PNC7 oder PPV23 angeimpft sind, ist ausschlaggebend, dass die zusätzlichen Serotypen einen verbesserten Schutz erwarten lassen, während demgegenüber die Impfung mit PPV23 für diese Gruppe keinen klaren Vorteil gegenüber PNC bietet und daher auch von der STIKO nicht mehr empfohlen wird.

Kontraindikationen und Vorsichtsmaßnahmen: *(siehe auch Fachinformationen)*

Schwere allergische (anaphylaktische) Reaktionen nach einer vorangegangenen Impfung beziehungsweise einer Reaktion auf eine Impfstoffkomponente. Schwere akute Erkrankung mit Fieber.

Poliomyelitis

Gratis-Kinderimpfprogramm

Im Rahmen der Sechsfach-Impfung wird die inaktivierte Polio-Impfung (IPV) nach dem 2+1 Schema im 3., 5. und 12. (-14.) Lebensmonat geimpft. Im Schulkindalter wird allenfalls eine Kombinationsimpfung mit Diphtherie (dip; reduzierte Dosis), Tetanus, und Pertussis im 7. (bis 9.) Lebensjahr wiederholt.

Erwachsenenimpfung

Erwachsene mit einer vollständigen Grundimmunisierung und einer Auffrischungsimpfung im Kindes- oder Jugendalter gelten als vollständig immunisiert, danach wird die Auffrischungsimpfung gemeinsam mit DIP-TET-PEA durchgeführt alle zehn Jahre (ab dem 60. Lebensjahr alle fünf Jahre). Ungeimpfte Personen erhalten IPV entsprechend den Angaben des Herstellers, auch ausstehende Impfungen werden mit IPV nachgeholt. Ab dem 19. Lebensjahr kann für eine fehlende oder indizierte Auffrischungsimpfung auch ein IPV-Kombinationsimpfstoff mit reduzierter Diphtheriekomponente (d), Tetanus (T), und Pertussis (PEA) verwendet werden.

Indikations-/Reiseimpfung

Bei Reisen in Regionen mit Infektionsrisiko (in Afrika und Asien unter Beachtung der aktuellen epidemiologischen Situation laut WHO sollte eine Auffrischungsimpfung (alle zehn Jahre beziehungsweise fünf Jahre nach dem 60. Lebensjahr) mit einem Kombinationsimpfstoff dT-PEA-IPV erfolgen.

Impfschema

Grundimmunisierung im Säuglingsalter: 2+1 Schema: 0/2 Monate, 6/9 Monate nach 2. Impfung. Auffrischung im Schul- ⏭

Personen mit erhöhtem Risiko > 18. bis zum 50. Lebensjahr

Bezüglich der Impfempfehlung von Personen mit erhöhtem Risiko gibt es keine ausreichenden Daten, um zwischen unterschiedlichen Varianten der Impfung eine evidenzbasierte Entscheidung zu treffen, deswegen wurde aufgrund allgemeiner immunologischer Erwägungen entschieden, der Empfehlung der ACIP (MMWR 2012; 61(40):816-819) zu folgen.

Für Personen, die noch keine Pneumokokkenimpfung erhalten haben

Die ACIP empfiehlt folgendes Schema: PNC13/nach acht Wochen PPV23

Für angeimpfte Personen

Die ACIP empfiehlt folgendes Schema: vorher nur PPV23: nach ≥1 Jahren PNC13/PPV23 nach 8 Wochen aber mindestens fünf Jahre nach der letzten PPV23. Vorher nur PNC: frühestens nach acht Wochen PPV23

Mit dieser Empfehlung will die ACIP rasch eine breite Abdeckung erreichen, wenn auch vermutlich ein weniger lang andauernder Schutz zu erwarten ist (weitere Untersuchungen werden in den nächsten Jahren darüber Auskunft geben, wann weitere Impfungen optimal sind).

Tab .15

alter, danach Auffrischungsimpfungen alle zehn Jahre beziehungsweise ab >60 Jahren alle fünf Jahre.

Indikationen

Angehörige folgender Gruppen sollten über eine aktuelle Polio-Impfimmunität verfügen (Auffrischung der Polio-Impfimmunität durch IPV, falls die letzte Impfstoffgabe länger als zehn Jahre zurückliegt, ggf. Grundimmunisierung oder Ergänzung fehlender Impfungen):

- Alle Personen bei fehlender oder unvollständiger Grundimmunisierung.
- Alle Personen ohne einmalige Auffrischungsimpfung.

Für folgende Personengruppen ist eine Auffrischungsimpfung indiziert:

- Reisende in Regionen mit Infektionsrisiko (die aktuelle epidemische Situation ist zu beachten, insbesondere die Meldungen der WHO);
- Aussiedler, Flüchtlinge und Asylbewerber, die in Gemeinschaftsunterkünften leben, bei der Einreise aus Gebieten mit Polio-Risiko;
- Personal der genannten Einrichtungen;
- medizinisches Personal, das engen Kontakt zu Erkrankten haben kann;
- Personal in Labors mit Poliomyelitis-Risiko;
- Bei einer Poliomyelitis-Erkrankung sollen alle Kontaktpersonen unabhängig vom Impfstatus ohne Zeitverzug eine Impfung mit IPV erhalten;
- ein Sekundärfall ist Anlass für Abriegelungsimpfungen mit IPV.

Kontraindikationen und Vorsichtsmaßnahmen: (siehe auch Fachinformationen)

Schwere allergische Reaktionen nach einer früheren Dosis oder gegen eine Vakzinkomponente beziehungsweise bei allergischen Reaktionen auf Neomycin, Polymyxin B oder Streptomycin, die in minimalen Mengen im IPV enthalten sind. Keine Applikation während fieberhafter Infekte (wie bei allen Impfstoffen). IPV kann bei entsprechender Indikation (zum Beispiel Reisen in Endemiegebiet) während der Schwangerschaft gegeben werden; Stillen stellt keine Kontraindikation dar.

Tetanusprophylaxe nach Verletzungen

Impfstatus	dT-PEA-IPV/6-fach	TET-Ig
Unbekannt oder	Ja	Ja
1 Teilimpfung	Ja	Ja
2 Teilimpfungen[1]	Ja	Nein
≥3 Teilimpfungen, letzte vor ≤10 bzw. ≤5 Jahren[2)]	Nein	Nein
≥3 Teilimpfungen, letzte vor >10 bzw. >5 Jahren[2)]	Ja	Nein

[1)] Bei Säuglingen/Kleinkindern im Rahmen der Grundimmunisierung wird eine 3. Teilimpfung mit einem 6-fach Impfstoff „eingeschoben", sofern der Verletzungszeitpunkt länger als 4 Wochen nach der 2. Teilimpfung liegt. Findet die Verletzung vor diesem Zeitpunkt statt, wird sofort Immunglobulin gegeben und nach 4 Wochen die 3. Teilimpfung. Die Auffrischung im 2. Lebensjahr (für diese Kinder dann die 4. Impfung) erfolgt laut Impfplan. Bei Erwachsenen wird innerhalb von 6 Monaten nach der 2. Teilimpfung weder eine 3. Teilimpfung noch Immunglobulin gegeben, liegt der Zeitpunkt der Verletzung 6-12 Monate nach der 2. Teilimpfung, wird sofort die 3. Teilimpfung (ohne Immunglobulin) gegeben.

[2)] Bei bis 60-Jährigen zehn Jahre, bei über 60-Jährigen fünf Jahre.

Tab. 16

Rotavirus-Brechdurchfall

Gratis-Kinderimpfprogramm

Schluckimpfung, die im Gratis-Kinderimpfprogramm für alle Kinder enthalten ist.

Erwachsenenimpfung

Die Impfung ist nicht für Erwachsene vorgesehen.

Indikations-/Reiseimpfung

Die Impfung ist keine Reiseimpfung.

Impfschema

Alle Säuglinge sollen von der 7. Woche an in Abhängigkeit vom Impfstoff entweder zwei oder drei Dosen erhalten. Es soll zwischen den Einzeldosen ein Mindestabstand von vier Wochen eingehalten werden. Bei zwei Dosen ist die Impfserie spätestens mit einem Alter des Säuglings von 24 Wochen, bei drei Dosen spätestens mit 26 Wochen abzuschließen (gemäß EMA Opinion vom 19.01.2012 kann diese Frist auf 32 Wochen ausgedehnt werden).

Indikationen

Der Impfstoff ist für Kinder von der 7. Woche bis zum vollendeten 6. Lebensmonat zugelassen. Er kann gleichzeitig mit den anderen für diese Altersgruppe empfohlenen Impfungen verabreicht werden. Spätere Auffrischungsimpfungen sind nicht empfohlen.

Kontraindikationen und Vorsichtsmaßnahmen: (siehe auch Fachinformationen)

Schwere allergische (anaphylaktische) Reaktionen nach einer vorangegangenen Impfung beziehungsweise einer Reaktion auf eine Impfstoffkomponente. Invagination in der Anamnese sowie angeborene Fehlbildungen des Gastrointestinaltrakts, die zu einer Invagination prädisponieren. Bekannte oder vermutete Immunschwäche. Im Fall von schweren akuten Erkran-

kungen mit Fieber sowie bei Erbrechen oder Durchfällen soll die Impfung auf einen späteren Zeitpunkt verschoben werden.

Tetanus

Gratis-Kinderimpfprogramm

Ist im Gratis-Kinderimpfprogramm als Sechsfach-Impfung im Säuglingsalter und als Drei- oder Vierfach-Impfung im Schulalter enthalten.

Erwachsenenimpfung

Ab dem 19. Lebensjahr bis zum 60. Lebensjahr eine Auffrischungsimpfung mit reduzierter Diphtheriekomponente (dip) als Kombinationsimpfstoff mit Tetanus (TET), beziehungsweise zusätzlich mit Pertussis (PEA) und Polio (IPV) alle zehn Jahre, >60 Jahre alle fünf Jahre.

Indikations-/Reiseimpfung

Nach Verletzungen ist je nach Impfstatus eine Impfung beziehungsweise eine Impfung in Kombination mit Tetanus-Immunglobulin zu verabreichen.

Impfschema

Grundimmunisierung im Säuglingsalter: 2+1 Schema: 0/2 Monate, 6/9 Monate nach 2. Impfung. Auffrischung im Schulalter (7.-9. Lebensjahr), danach alle zehn Jahre Auffrischungsimpfung (Abstand fünf Jahre > 60 Jahre). Bei Impfabstand >20 Jahre, zwei Impfungen im Abstand von ein bis zwei Monaten.

Indikation

Da die Verbreitung des Erregers durch die Immunisierung der Bevölkerung nicht beeinflusst wird, ist die Impfung unabhängig von der Durchimpfungsrate für jeden anzuraten. Hier steht der Individualschutz im Vordergrund. Es besteht in Österreich nach den Ergebnissen sero-epidemiologischer Untersuchungen ein hoher, aber nicht vollständiger Impfschutz der Bevölkerung.

Eine regelmäßige Auffrischung (wegen der epidemiologisch bedeutsamen Veränderung der Immunitätslage in der Bevölkerung hinsichtlich Pertussis möglichst in Kombination mit Diphtherie (dip), Pertussis (PEA) und Polio (IPV) ist gemäß dem empfohlenen Schema notwendig. Bei einem Abstand zur letzten Impfung von mehr als 20 Jahren sollten (ev. nach Abklärung des Immunstatus) zwei Impfungen im Abstand von ein bis zwei Monaten verabreicht werden.

Chirurgische Eingriffe: Es wird empfohlen, die geplante Auffrischungsimpfung IMMER mit einem Dreifach- oder (bevorzugt) Vierfach-Kombinationimpfstoff Diphtherie/Tetanus/Pertussis/Polio und nicht nur mit einem monovalenten Tetanusimpfstoff (oder bivalenten Diphtherie/Tetanus-Impfstoff) durchzuführen. Bei geplanten Eingriffen sollte die Impfung im Idealfall zwei Wochen davor durchgeführt werden. Eine postexpositionelle Immunglobulingabe ist bei Personen, die im regulären Intervall zwischen der 2. und 3. Teilimpfung sind nicht mehr nötig.

Kontraindikationen und Vorsichtsmaßnahmen: *(siehe auch Fachinformationen)*

Schwere allergische (anaphylaktische) Reaktion nach einer vorangegangenen Impfung.

Varizellen (Windpocken, Feuchtblattern)

Gratis-Kinderimpfprogramm

Die Varizellenimpfung ist nicht im kostenfreien Kinderimpfprogramm inkludiert.

Indikationsimpfung für Kinder und Erwachsene

Empfohlen wird eine zweimalige Impfung im 2. Lebensjahr im Mindestabstand von sechs Wochen (in Analogie zur MMR-Impfung; die 2. Impfung sollte jedenfalls vor dem Eintritt in Gemeinschaftseinrichtungen erfolgen). Besonders wird die Impfung empfohlen allen ungeimpften oder seronegativen Neun- bis 17-Jährigen beziehungsweise allen seronegativen Erwachsenen, im Besonderen allen Frauen im gebärfähigen Alter.

Reiseimpfung

Allen gesunden, nicht schwangeren Reisenden ohne Varizellen-Immunität wird die Varizellenimpfung empfohlen, besonders bei längeren Reisen oder bei Reisenden, die Kontakt zur Lokalbevölkerung haben.

Impfschema

Die Lebendimpfung wird zweimalig s.c. verabreicht im Mindestabstand von sechs Wochen (kann auch als Kombinationsimpfstoff MMR-V gegeben werden; bevorzugt die 2. Impfung).

Indikation

Der Varizellenimpfstoff kann (ab dem 9. Monat) für alle Kinder verwendet werden, die empfänglich sind (entsprechend der MMR-Impfung). Die Impfung wird besonders für alle ungeimpften Neun- bis 17-Jährigen empfohlen, welche noch nicht an Varizellen erkrankt waren (Catch-up Impfung). Die Impfung wird für alle (seronegativen) Personen (auch Erwachsene) empfohlen. Insbesondere wird sie für Personen empfohlen, für die die Infektion ein Risiko darstellt:

- Seronegative Frauen im gebärfähigen Alter (Überprüfung des Immunstatus VOR geplanter Schwangerschaft: „get prepared for pregnancy“);
- empfängliche Betreuungspersonen von Kindern;
- das gesamte empfängliche Personal im Gesundheitswesen, besonders pädiatrische Kliniken (auch Schülerinnen/Schüler und Studentinnen/Studenten), pädiatrische Onkologie; Personal für humanitäre Einsätze; in Einrichtungen zur Betreuung von Schwangeren und Immundefizienten soll vor Arbeitsaufnahme Immunität (durch eine frühere Infektion oder durch die Impfung) bestehen;
- Kinder bei geplanter Immunsuppression wegen schwerer Autoimmunerkrankung, vor Organtransplantation, bei schwerer Niereninsuffizienz, mit schwerer Neurodermitis und die im gemeinsamen Haushalt lebenden Personen;
- Kinder mit Leukämie oder Malignomen unter Berücksichtigung der Immunitätslage für eine Lebendimpfung (zum Beispiel im Therapie-Intervall, mit > 1.200/µl Lymphozyten).

Postexpositionsprophylaxe

Als Exposition gilt Kontakt mit einem Erkrankten durch Körperkontakt oder direkten Kontakt von Angesicht zu Angesicht sowie

durch gemeinsamen Aufenthalt in einem Raum für fünf Minuten oder länger. Bei Spielgefährten oder Haushaltsmitgliedern ist der Beginn der Exposition zwei Tage vor Ausbruch des Exanthems anzunehmen.

Varizellenimpfung

Als Postexpositionsprophylaxe soll die Impfung möglichst innerhalb von 72 Stunden, maximal innerhalb von fünf Tagen eingesetzt werden, sofern keine Kontraindikation gegen die aktive Impfung vorliegt. Für empfängliche Patienten mit abgeschwächtem Immunsystem wird postexpositionell die Verabreichung eines Immunglobulins empfohlen.

Varizellen-Zoster-Immunglobulin (VZIG)

VZIG kann den Ausbruch einer Erkrankung verhindern oder deutlich abschwächen. Daher wird nach Exposition folgenden Personen mit erhöhtem Risiko die Verabreichung eines VZIG innerhalb von 72 (maximal 96) Stunden empfohlen:

- empfängliche Patienten mit nachgewiesener Schwäche des Immunsystems;
- Schwangere bis zur 23. Schwangerschaftswoche ohne nachweisbare Immunität;
- Neugeborene, deren Mutter fünf Tage vor bis zwei Tage nach der Geburt an Varizellen erkrankte;
- Frühgeborenen bis zur einschließlich 28. Schwangerschaftswoche unabhängig vom VZV-Immunstatus der Mutter.

Kontraindikationen und Vorsichtsmaßnahmen: *(siehe auch Fachinformationen)*

Schwere allergische Reaktionen nach einer vorangegangenen Impfung oder gegen eine Impfkomponente (zum Beispiel Gelatin, Neomycin). Die Varizellenimpfung ist eine Lebendimpfung und ist daher bei immunsupprimierten und schwangeren Personen nicht anzuwenden. (Nach Impfung soll einen Monat danach eine Schwangerschaft vermieden werden; Hauhaltsmitglieder oder Kontaktpersonen von Schwangeren, stillenden Müttern oder immunsupprimierten Personen können/sollen geimpft werden).

Zoster (Herpes zoster)

Gratis-Kinderimpfprogramm

Die Impfung ist für Kinder nicht vorgesehen.

Indikationsimpfung für Erwachsene

Empfohlen ist die Impfung gegen Herpes zoster (HZV; in Abhängigkeit von Impfstoffverfügbarkeit) für alle Personen > 50, die eine frühere Varizelleninfektion durchgemacht haben. Auch Personen, die bereits einmal einen Herpes zoster durchgemacht haben, können mit der Herpes zoster-Vakzine geimpft werden

Reiseimpfung

Die HZV-Impfung ist im Speziellen nicht für Reisende empfohlen, kann generell für alle Personen > 50 Jahr empfohlen werden (in Abhängigkeit von der Impfstoffverfügbarkeit).

Impfschema

Die Lebendimpfung wird einmalig s.c. appliziert (derzeit besteht keine Empfehlung für eine Auffrischungsimpfung).

Durch die Impfung kann die Inzidenz des Herpes zoster in dieser Altersgruppe um die Hälfte und jene der postherpetischen Neuralgie um zwei Drittel verringert werden.

Indikationen

Alle gesunden Personen > 50 Jahre mit vorangegangener Varizelleninfektion.

Kontraindikationen und Vorsichtsmaßnahmen: *(siehe auch Fachinformationen)*

Die HZV-Vakzine ist eine Lebendvakzine; daher gelten die üblichen Vorsichtsmaßnahmen bei immunsupprimierten Personen.

Die HZV-Vakzine enthält eine 14mal höhere Varizellenvirusmenge als der Varizellenimpfstoff und soll daher nicht zur Verhinderung einer primären Varizelleninfektion eingesetzt werden. Umgekehrt ist der Einsatz des Varizellenimpfstoffs ungeeignet zur Verhinderung eines Herpes zosters.

Reiseimpfungen

Gelbfieber

Achtung! Gelbfieberimpfungen dürfen nur an autorisierten Gelbfieber-Impfstellen durchgeführt werden. Eine Liste dazu gibt es unter www.bmg.gv.at.

Indikationsimpfung

Ausschließlich indiziert bei Reisen in die Endemiegebiete des tropischen Afrikas und Südamerikas.

Impfschema

Einmalige Lebendimpfung, gültig im internationalen Reiseverkehr für zehn Jahre. Danach Wiederholung der Impfung. Die Impfung gilt im internationalen Reiseverkehr bei Grenzübertritt nur zehn Jahre, schützt aber für 30 bis 40 Jahre.

Spezielle Hinweise

Eine Hühnereiweiß-Allergie stellt eine absolute Kontraindikation dar.

Kinder: Kinder unter einem Jahr sollten nicht geimpft werden; es besteht das Risiko neurologischer Nebenwirkungen bei zu früher Impfung. Nur in Epidemiesituationen kann eine Impfung ab dem 9. Lebensmonat erwogen werden.

Senioren: Auf Grund von seltenen schweren Nebenwirkungen (gelbfieberähnliche Erkrankung mit hohem Letalitätsrisiko; Häufigkeit 0,1 bis 0,8 pro 100.000) wird auf das besondere Impfrisiko bei über 60-Jährigen hingewiesen. Für diese Personengruppe gilt eine besonders intensive Nutzen-Risikoabwägung.

Grundkrankheiten: Bei Personen mit Thymusdrüsenerkrankungen oder Thymusoperationen sowie Patienten mit Myasthenia gravis gilt die Gelbfieberimpfung als kontraindiziert. Ansonsten gelten dieselben Impfregeln wie für alle Lebendimpfstoffe.

Gravidität: Die Impfung ist in der Gravidität bei zwingender Indikation (Reise in ein bekanntes Gelbfiebergebiet mit rezenter Aktivität des Virus) zulässig.

Japanische Enzephalitis

Indikationsimpfung

Ausschließlich indiziert bei Reisen in die Endemiegebiete Asiens.

Impfschema

Die Impfindikation richtet sich nach bereister Region, Jahreszeit, Reiseroute und Reisestil und sollte stets mit einem Fachmann besprochen werden. Das Impfschema besteht aus zwei Teilimpfungen im Abstand von circa vier Wochen. Danach besteht ein Schutz für zumindest sechs bis zwölf Monate. Eine Auffrischung wird nach zwölf bis 24 Monaten empfohlen. Es kann danach von einem Schutz für zumindest vier Jahre ausgegangen werden. Weitere Auffrischungen und Intervalle sind derzeit noch nicht festgelegt. Der Impfstoff ist für Erwachsene, Jugendliche, Kinder und Säuglinge ab dem Alter von zwei Monaten zugelassen. Es gelten die gleichen Kompatibilitätsregeln wie für alle Totimpfstoffe. Eine Auffrischung einer vorab durchgeführten Grundimmunisierung mit dem maushirnbasierten JE-Vax® ist mit einer einzelnen Impfung des nunmehrigen Impfstoffes möglich.Eine Freigabe für die Schwangerschaft besteht nicht; über die Verabreichung ist nach sorgfältiger Nutzen-Risiko-Abwägung zu entscheiden.

Tollwut

Indikationsimpfung

Präexpositionell: für Veterinärpersonal inklusive Studenten, Tierpräparatoren, Tierwärter, Tierhändler sowie Personal der Seuchenhygiene und in einschlägigen Labors oder Impfstoffproduktionsstätten. Für Jäger wird die Impfung nur empfohlen, wenn das Jagdgebiet entweder im Grenzbereich zu tollwutendemischen Gebieten liegt oder Jagdaufenthalte im tollwutgefährdeten Ausland geplant sind. Außerdem besteht Impfempfehlung für Fledermausforscher (Höhlenforscher) und Fledermausliebhaber. Reisende in Endemiegebiete.

Postexpositionell: Da die Tollwut in Österreich ausgerottet ist, ist die postexpositionelle Impfung in den seltensten Fällen indiziert.

Beachte: Hundeimporte aus endemischen Ländern.

Reiseimpfung

Bei erhöhter Expositionsgefahr durch Reiseland und Reiseart.

Impfschema

Präexpositionell: 0, 7, 21 Tage

Postexpositionell: 0, 3, 7, 14, (28) Tage (Schema Essen) oder 0, 0, 7, 21 (Schema Zagreb; bei logistischen Schwierigkeiten, das Schema Essen umzusetzen). Je nach Art der Exposition und eventuellen Vorimpfungen mit oder ohne humanem Rabies Immunglobulin (HRIG; 20 IU/kg; rund um die Wunde und intraglutäal, in Österreich Berirab®). Siehe auch Fachinformation.

Achtung: Importierte Hunde aus Endemiegebieten können aber auch in Österreich noch Menschen gefährden. Europa ist nicht frei von Fledermaus-Tollwut. Es sind mehrere Fälle von Übertragung auf den Menschen dokumentiert. Daher, obwohl bis heute kein einziger dokumentierter Fall der Übertragung von Tollwut auf den Menschen durch eine Fledermaus in Österreich dokumentiert ist, gilt der Biss einer Fledermaus als verdächtig und gilt als Indikation für eine postexpositionelle Tollwutprophylaxe.

Die postexpositionelle Tollwutimpfung kann an den mit der Durchführung betrauten Impfstellen kostenfrei für den Impfling durchgeführt werden. Nach den neuesten Empfehlungen der WHO kann im Schema 0-3-7-14-28 die letzte Impfung am Tag 28 für gesunde und immunkompetente Personen entfallen, sofern unter optimalen Bedingungen der Wundversorgung und postexpositionellen Tollwutprophylaxe gearbeitet wurde.

Tuberkulose

Indikations-/Reiseimpfung

Manche Hochinzidenzländer verlangen bei Einreise den Nachweis einer BCG-Impfung bei Kleinkindern und Kindern. Für diese seltenen Ausnahmefälle kann man sich an die für den Wohnort zuständige Tuberkulosefürsorge wenden. Die BCG-Impfung schützt nicht vor Infektion. In Hochinzidenzländern schützt sie jedoch Kleinkinder, welche eine hohe Infektionsexposition durch Erwachsene haben, vor schweren Krankheitsverläufen. In Österreich ist die Tuberkuloseinzidenz in den letzten Jahren auf unter zehn pro 100.000 gesunken, daher wird diese Impfung insbesondere im Hinblick auf die hohe Nebenwirkungsrate nicht mehr empfohlen. Derzeit steht in Österreich kein zugelassener BCG-Impfstoff zur Verfügung. In vielen Ländern gehört diese Impfung nach wie vor zu den Pflichtimpfungen.

Derzeit wird in Österreich der Großteil der Neuerkrankungen durch Migration aus Ländern mit hoher Tuberkulose-Inzidenz eingeschleppt. Die HIV-Epidemie ist in vielen Ländern zum Motor der Tuberkuloseverbreitung geworden und hat dazu geführt, dass in Ländern mit hoher HIV-Inzidenz praktisch jeder gleichzeitig mit TBC infiziert und manifest erkrankt ist. Ein besonderes Problem stellt dabei das vermehrte Auftreten von MDR- und XDR-TB (multiresistente oder superresistente Infektionsformen) dar. Bei rechtzeitiger Kombinationstherapie kann der Patient geheilt werden. Die resistenten Tuberkulosen stellen aber zunehmend ein Behandlungsproblem dar, da in vielen Fällen keine Ersatztherapien (Second-line-treatment) zur Verfügung stehen.

Typhus abdominalis

Reiseimpfung

Bei Reisen in Entwicklungsländer und in Länder mit deutlich erhöhtem Typhusrisiko und bei gleichzeitig gefährdetem Reisestil (Rucksack-Tourismus). Bei geplanter oder bereits bestehender Schwangerschaft ist unter Indikationsabwägung dem Vi-Polysaccharidimpfstoff der Vorzug zu geben. Die Impfung sollte für einen rechtzeitigen Wirkungseintritt mindestens eine Woche vor der Abreise bereits abgeschlossen sein.

Impfschema

- Vi-Polysaccharidvakzinen: einmalige Impfung. Schutzdauer etwa drei Jahre. Wiederholte Verabreichungen könnten

in Analogie zu anderen unkonjugierten Polysaccharidimpfstoffen zur „hyporesponsiveness“, das heißt zur Wirkungsverminderung, führen.
- Galaktose-Epimerase defiziente S.typhi Lebendimpfung. Schutzdauer ein bis drei Jahre.

Die Sicherheit der Impfstoffe wird als sehr gut eingestuft; die Wirksamkeit liegt bei etwa 70 Prozent. Ein Kombinationsimpfstoff gegen Typhus (Vi-Vakzine) und Hepatitis A (ab dem 15. Lebensjahr zugelassen) steht zur Verfügung. Das Risiko eines Reisenden, an Typhus zu erkranken wird je nach Reiseregion und persönlichem Reisestil zwischen 1:3.000 und 1:30.000 angegeben, Hauptrisikogebiet ist der Ferne Osten. Die Sterblichkeit beträgt circa ein Prozent. Zwei bis fünf Prozent der Erkrankten werden Dauerausscheider.

Allgemeine Erläuterungen

Aufklärungspflicht

Vor Durchführung der Impfung hat der Arzt die Pflicht, den Impfling und bei Personen unter 14 Jahren auch einen Elternteil beziehungsweise die Person, die mit der Pflege und Erziehung betraut ist, über die zu verhütende Krankheit und die Impfung aufzuklären, damit sie über die Teilnahme an der Impfung entscheiden können. Die Aufklärung sollte jedenfalls umfassen:
- Informationen über die zu verhütende Krankheit;
- allfällige Behandlungsmöglichkeiten der Infektionskrankheit;
- Nutzen der Schutzimpfung für den Einzelnen und die Allgemeinheit;
- Informationen über den Impfstoff;
- Angaben über Beginn und Dauer des Impfschutzes sowie über das Impfschema;
- Notwendigkeit von Auffrischungsimpfungen;
- Verhalten nach der Impfung;
- Kontraindikationen;
- mögliche Nebenwirkungen und/oder Komplikationen.

Bei unmündigen Minderjährigen (Kinder vor Vollendung des 14. Lebensjahres) ist die Zustimmungserklärung eines Elternteiles beziehungsweise der Person, die mit der Pflege und Erziehung betraut ist, einzuholen.

Jugendliche müssen selbst einwilligen, wenn sie die Einsichtsfähigkeit und Urteilsfähigkeit besitzen. Für den seltenen Fall von Impfschäden wird auf das Impfschadengesetz verwiesen.

Kontraindikationen

Die Kontraindikationen sind der Fachinformation des jeweiligen Impfstoffes zu entnehmen.

An einer Infektion akut Erkrankte sollen bis zur Genesung von der Impfung zurückgestellt werden. Banale Infekte, auch wenn sie mit subfebrilen Temperaturen (bis 38°C) einhergehen, sind jedoch grundsätzlich keine Kontraindikation. Ebenso sollen Kinder mit wiederholten fieberhaften Infekten nach Abklingen der aktuellen Infektion sobald wie möglich geimpft werden. Impfhindernisse können bestehende Allergien gegen Inhaltsstoffe des Impfstoffes sein. Bei diesen Personen soll nach Konsultation einer Fachabteilung eine Impfung erwogen werden.

Bei Personen mit angeborenen oder erworbenen Immundefekten oder Störungen des Immunsystems soll vor der Impfung der den Immundefekt behandelnde Arzt konsultiert werden. Totimpfstoffe können verabreicht werden, wobei empfohlen wird, den Impferfolg serologisch zu kontrollieren.

Die Verabreichung von Immunglobulin kann die Wirkung von Lebendimpfungen (Masern, Röteln, Mumps, Varizellen) beeinträchtigen. Deshalb sollte zwischen der Immunglobulingabe und einer solchen Impfung ein Intervall von mindestens drei Monaten eingehalten werden. Da bei der Masernimpfung eine solche Abschwächung der Impfwirkung bis zu einem Jahr andauern kann, ist nach der Impfung eine Antikörperbestimmung zu empfehlen.

Irrtümlicherweise als Kontraindikation angesehene Umstände

Häufig werden bestimmte Umstände irrtümlich als Kontraindikationen angesehen.

Dazu gehören laut WHO:
- Leichte Erkrankung mit subfebrilen Temperaturen (bis 38°C), leichtem Durchfall bei einem sonst gesunden Kind und Hauterkrankungen (zum Beispiel Ekzem);
  Ausnahme: Rotaviren-Impfung bei Durchfall und/oder Erbrechen
- chronische Erkrankungen von Herz, Leber, Lunge, Nieren; stabile neurologische Erkrankungen;
- antimikrobielle Therapie (Antibiotika) oder Verabreichung niedriger Dosen von Kortikosteroiden oder lokal angewendete steroidhaltige Präparate (unbehandelte Injektionsstelle wählen);
  Ausnahme: Bakterielle Lebendimpfstoffe
- Rekonvaleszenzphase nach einer Erkrankung;
- Frühgeburtlichkeit: Frühgeborene sollen unabhängig von ihrem Geburtsgewicht entsprechend dem empfohlenen Impfalter geimpft werden. Bei extremer Frühgeburtlichkeit wird empfohlen, die betreuende Neonatologieabteilung zu kontaktieren;
- Schwangerschaft der Mutter oder anderer Haushaltsangehöriger sowie die Stillzeit der Mutter sind kein Hindernis, das Kind zu impfen;
- ein möglicher Kontakt des Impflings zu Personen mit ansteckenden Krankheiten;
- Allergien, Asthma oder andere atopische Erkrankungen oder Allergien in der Verwandtschaft. **Ausnahme:** Allergien gegen Inhaltsstoffe oder Produktionsrückstände in Impfstoffen;
- Penicillinallergie; kein Impfstoffhersteller verwendet Penicillin in der Produktion oder als Konservierungsstoff;
- Fieberkrämpfe in der Anamnese des Impflings;
- Plötzlicher Kindestod (SIDS) in der Familienanamnese;
- Neugeborenengelbsucht.

Impfungen für Personen ohne Impfdokumentation

Lebensjahr	3.	4.	5.	6.	ab 7.	ab 9.	bis 13.	bis 18.
Diphtherie (DIP) Tetanus (TET) Pertussis (PEA) Poliomyelitis (IPV) Hepatitis B (HBV) Haemophilus infl. B (HIB)	3 Dosen (z.B. als Sechsfach-Impfstoff oder als Vierfach-Impfstoff + Hepatitis B und Haemophilus influenzae Typ B)							
Masern Mumps (MMR) Röteln	1. und/oder 2. Impfung nachholen							
Diphtherie (d) Tetanus (TET) Pertussis (PEA) Poliomyelitis (IPV)					3 Dosen als Vierfach-Impfstoff			
Hepatitis B (HBV)					Auffrischung bzw. Grundimmunisierung			
Varizellen (VZ)						bei fehlender Immunität 2 Dosen		
Meningokokken							1 Dosis	

In den angegebenen Zeiträumen soll die Durchführung fehlender Impfungen möglichst früh erfolgen.

Tab. 17

Injektionsstelle und Vorgehen bei der Impfung

Grundsätzlich sind alle injizierbaren Totimpfstoffe intramuskulär (M. deltoideus oder M. vastus lat.), Lebendimpfstoffe (wie zum Beispiel MMR- und Varizellen-Impfstoff) subkutan zu verabreichen. Rotavirusimpfstoffe und Choleraimpfstoff sind oral, Influenza-Lebendimpfstoffe intranasal zu verabreichen. In jedem Fall ist der Inhalt der jeweiligen Fachinformation zu beachten.

Bei Patientinnen/Patienten unter Gerinnungshemmern oder bei Hämophiliepatien-ten können die intramuskulären Impfstoffe subkutan gegeben werden (Ausnahmen siehe Fachinformation). Zu beachten ist die möglicherweise schlechtere Serokonversi-onsrate vor allem bei Tollwut- und Hepatitis B-Impfung. Alternativ kann auch die i.m. Verabreichung in Betracht gezogen werden; die Impfung sollte bei Blutern kurz nach der Verabreichung der Anti-Hämophilie-Therapie angesetzt werden.

Adjuvantien

Im Gegensatz zu Lebendimpfstoffen, welche attenuierte, aber noch vermehrungsfähige Erreger enthalten, die im Allgemeinen zu einer guten Immunantwort führen, liegen bei Totimpfstoffen inaktivierte Erreger vor (beziehungsweise nur Teile oder Proteine derselben). Um eine ausreichende Immunantwort zu erhalten, ist deshalb in den meisten Fällen das Hinzufügen eines Adjuvans (Wirkverstärkers) nötig.

Die Aufgaben von Adjuvantien bestehen in einer Verstärkung der Immunogenität von Impfantigenen. Adjuvantien werden bereits im Rahmen der Impfstoffherstellung getestet. Die in den derzeit zugelassenen Impfstoffen mit Abstand am häufigsten verwendeten Adjuvantien sind Aluminiumsalze (Aluminiumhydroxid, Aluminiumphosphat und Aluminiumhydroxyphosphatsulfat). Aluminium in Impfstoffen ist bereits seit rund 100 Jahren weltweit in Verwendung und somit das Adjuvans, zu dem die meisten Daten und Erfahrungswerte vorliegen.

Die potenzielle Aluminiummenge je Dosis Impfstoff ist klar begrenzt: Gemäß den Vorgaben des Europäischen Arzneibuches darf der Aluminiumgehalt maximal 1,25 mg pro Dosis betragen. Aufgrund der Verunsicherung hinsichtlich aluminiumhältiger Arzneimittel bestätigen unterschiedliche Organisationen und Behörden die Sicherheit von Aluminium in Impfstoffen wie zum Beispiel die WHO, die AGES und das Paul-Ehrlich-Institut (PEI) in Deutschland. Da Impfungen bezogen auf die gesamte Lebensspanne eines Menschen nur selten verabreicht werden und auch nicht jeder Impfstoff ein Adjuvans beinhaltet, ist das Risiko durch Aluminiumverbindungen in Impfstoffen als vernachlässigbar anzuse-hen. Es gibt auch von Seiten der Pharmakovigilanz (Arzneimittelüberwachung) der-zeit keinen Grund, Aluminiumverbindungen aus diesen Arzneimitteln zu entfernen.

Impfabstände – Nachholimpfungen

Sofern in den jeweiligen Fachinformationen nicht anders angeführt, können Lebendimpfstoffe gleichzeitig, jedoch an verschiedenen Injektionsstellen verabreicht werden. Werden sie nicht zeitgleich gegeben, soll ein Mindestabstand von vier Wochen zur Optimierung der Immunantwort eingehalten werden, vorausgesetzt, die vorangegangene Impfung ist ohne Komplikationen verlaufen.

Totimpfstoffe können ebenfalls gleichzeitig verabreicht werden, sofern dies den Angaben der Fachinformation nicht widerspricht. Die Einhaltung von Mindestabständen zu anderen Impfungen - auch zu Lebendimpfstoffen - ist nicht erforderlich. Wird der empfohlene Impfzeitpunkt versäumt, kann jede Impfung zum ehest möglichen Termin nachgeholt werden oder zur Entscheidungshilfe sofern möglich eine

serologische Untersuchung der Immunitätslage durch Antikörperbestimmung durchgeführt werden. Das gilt nicht für Impfungen mit definierten Alterslimits (Ausnahmen siehe die einzelnen impfpräventablen Erkrankungen) und Reiseimpfungen.

Es gibt keine unzulässig großen Abstände nach erfolgter Grundimmunisierung (mit mindestens zwei Impfungen im korrekten Intervall) bei adjuvantierten Impfstoffen. Auch eine für viele Jahre unterbrochene Grundimmunisierung muss nicht neu begonnen werden. Allerdings sollten Personen, welche schon länger als 20 Jahre die allgemein empfohlenen Impfungen gegen Diphtherie und Tetanus nicht erhalten haben, bei Wiedereinstieg in das empfohlene Schema eine Impfung gegen Diphtherie, Tetanus, Keuchhusten und eventuell Kinderlähmung erhalten, gefolgt von einer Diphtherie-Tetanus-Impfung im Abstand von ein bis zwei Monaten (siehe Erläuterungen zu diesen Impfungen). Für Diphtherie und Tetanus bietet sich nach der Auffrischungsimpfung eine serologische Impferfolgsüberprüfung an.

Zeitabstand zwischen Impfungen und Operationen: Bei dringender Indikation kann ein operativer Eingriff jederzeit durchgeführt werden. Bei planbaren Operationen sollte nach Gabe von Totimpfstoffen ein Mindestabstand von drei Tagen nach Lebendimpfstoffen ein Mindestabstand von 14 Tagen eingehalten werden.

Impfungen für Personen ohne Impfdokumentation

Immer wieder kommen Anfragen hinsichtlich der Impfung von Kindern und Erwachsenen ohne Impfdokumentation (vorwiegend Migranten u.ä.). Dafür wird oft ein von der Fachinformation abweichendes Vorgehen notwendig sein, das auf den Einzelfall in Abhängigkeit von den jeweiligen Angaben modifiziert werden muss.

Eine Impfung kann man nur dann als gegeben ansehen, wenn eine schriftliche Dokumentation vorliegt oder der Impfling (beziehungsweise die Eltern) Monat und Jahr der Impfung angeben können. ⏮

Empfehlungen für Kinder außerhalb des Impfschemas (Nachholschema)
Nachhol-Empfehlungen für einzelne Kinderimpfungen bis 6 Jahre

Diphterie (DIP) Tetanus (TET) ev. Pertussis (PEA) Poliomyelitis (IPV)	3 Dosen	1. Diphterie-Tetanus-Poliomyelitis-Pertussis z.B.: als Tetravac® 2. Dosis nach 2 Monaten, 3. Dosis nach 12 Monaten
Masern Mumps (MMR) Röteln	2 Dosen	mindestens 4 Wochen Abstand
Hepatitis A (HAV)	2 Kinderdosen	im Abstand von 6 bis 12 Monaten
ev. Hepatitis B (HBV)	3 Dosen	2. Dosis nach 4 Wochen, 3. Dosis nach 6 Monaten

Tab. 18

Nachhol-Empfehlungen für Kinder 7 bis 18 Jahre

Für diese Altersgruppe stehen bei Abweichungen vom allgemein empfohlenen Impfschema die im Einzelfall notwendigen oder gewünschten Impfstoffe oft nicht zur Verfügung oder die Anwendung entspricht nicht der Zulassung. Damit trotzdem ein möglichst gleichwertiger Impfschutz erzielt werden kann, ist im Einzelfall eine von der Zulassung abweichende Anwendung unvermeidlich und daher vertretbar. Die Impfung gegen HPV gilt nicht als „Nachholimpfung“ und soll jedenfalls entsprechend den Empfehlungen (siehe dort) gegeben werden.

Diphterie (DIP) Tetanus (TET) Pertussis (PEA) Poliomyelitis (IPV)	3 Dosen	z.B.: als Tetravac® 2. Dosis nach 2 Monaten, 3. Dosis nach 12 Monaten trotz Zulassung nur für Kinder bis 12 Jahren beziehungsweise als Auffrischungsimpfung auch Boostrix Polio® oder Repevax®
Masern Mumps (MMR) Röteln	2 Dosen	mindestens 4 Wochen Abstand
Hepatitis A (HAV)	2 Dosen	im Abstand von 6 bis 12 Monaten
Hepatitis B (HBV)	3 Dosen	2. Dosis nach 4 Wochen, 3. Dosis nach 6 Monaten
Varizellen (VZ) bei negativer Varizellenanamnese	2 Dosen	im Mindestintervall von 6 Wochen
Meningokokken konjugiert MEC/MEC4	1 Dosis	

Tab. 19

In Abhängigkeit von den jeweiligen Angaben über bisher erhaltene Impfungen kann/muss individuell auch anders vorgegangen werden.

Mitglieder des Nationalen Impfgremiums

Univ. Prof. Dr. Ursula Wiedermann-Schmidt (Vorsitz), MedUniWien
Univ. Prof. Dr. Heidemarie Holzmann, MedUniWien
Univ. Prof. Dr. Herwig Kollaritsch, MedUniWien
Univ. Prof. Dr. Michael Kundi, MedUniWien
Univ. Prof. Dr. Werner Zenz, MedUniGraz
Univ. Prof. Dr. Karl Zwiauer, Landesklinikum St. Pölten
Dr. Barbara Tucek, AGES-Medizinmarktaufsicht
Mag. Petra Falb, AGES-Medizinmarktaufsicht
Dr. Georg Palmisano, Landessanitätsdirektor Oberösterreich
Dr. Maria Kitchen-Hosp, Universitätsklinik Innsbruck
Univ. Doz. Dr. Pamela Rendi-Wagner, BMG
Dr. Jean-Paul Klein, BMG
Mag. Petra Feierabend, BMG
Dr. Peter Kreidl, BMG

Der Impfplan 2015 steht unter
www.aerztezeitung.at/Service für Ärzte
auch als Download zur Verfügung.

Die vollständige Version ist unter
www.bmg.gv.at/ abrufbar.

IMPRESSUM

Medieninhaber und Verleger: Verlagshaus der Ärzte GmbH-Gesellschaft für Medienproduktion und Kommunikationsberatung GmbH, 1010 Wien, Nibelungeng. 13 ■ Herausgeber: Österreichische Ärztekammer ■ Mit der Herausgabe beauftragt: Mag. Martin Stickler ■ Tel.: 01/512 44 86, Fax 01/512 44 86-24, E-Mail: office@aerzteverlagshaus.at; Internet: www.aerztezeitung.at ■ Chefredaktion: Dr. Agnes M. Mühlgassner ■ Redaktion: Marion Huber, MA ■ Sekretariat, Fotos: Claudia Chromy, DW 13 ■ Verlagsleitung ÖÄZ, Anzeigenleitung: Ulrich P. Pachernegg, DW 18 ■ Graphik & Layout: Beate Riepl, DW 31; Cover: © Mauritius ■ Hersteller: Druckerei Berger, Ferdinand Berger & Söhne Ges.m.b.H., A-3580 Horn, Wienerstraße 80