

Partnerschaft Innovation

Medizinische Exzellenz

endokrinologikum 



## Impfen bei chronisch kranken und immunsupprimierten Patienten

Dr. med. Franziska Wiesent – Endokrinologikum München

Vortrags- und Beratertätigkeit für folgende Firmen (alphabetisch)

- Abbvie
- GSK
- Novartis
- Pfizer
- Sanofi-Aventis
- UCB



- Pest:
  - Justinianische Pest 541-770 – Tod 95% der Einwohner Konstantinopels
  - Schwarze Tod 1374 → 700J
- Masern
  - Verantwortlich für Tod gr. Teilen (50%) der indigenen Bevölkerung in Südamerika
- Spanische Grippe (H1N1)
  - 50 Mio Tote 1918-1920 (3 Wellen: Frühjahr und Herbst 2018, 2020)
- HIV
  - 38 Mio Infektionen 2018, 770 000 Tote
- Sars CoV 2
  - >35 Mio Infektionen, >1 Mio Tote
- Pocken
  - Ausgerottet durch Impfung (Ende der 70iger)
- Kinderlähmung
  - Eiserne Lunge: 20iger

- Gründe:
  - Krankheiten nicht mehr präsent
  - zu wenig Information
  - Zu viel Information
  - Falsche Information mit Manipulation durch
    - Emotionen
    - „cherry picking“
    - CAVE bei sichtbaren Verkaufsinteressen
  
- Gute Aufklärung = Überzeugung, nicht Überredung

Film



Geo Nr. 03/19



# Impfungen - welche gibt es?

**Aktive Impfung (+/- langfristiger Schutz)**

**Passive Impfung (passagerer Schutz)**

Erkrankte erhalten spezifische Antikörper,  
Bsp: Tollwut, Varizellen

**Totimpfstoff**

**Lebendimpfstoff**

Abgeschwächter (attenuierter) vermehrungsfähiger Erreger  
Gelbfieber, MMR, Varizellen

**Inaktivierte Ganzkeim~**

**Spalt~**

Polio

**Protein~**  
z.B. Toxin  
Tetanus  
Pertussis  
Diphtherie

**Polysacharid~**  
Pneumovax 23

**Konjugat~**  
Prevenar 13

**DNA~**

**RNA~**

**Vektor~**

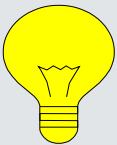
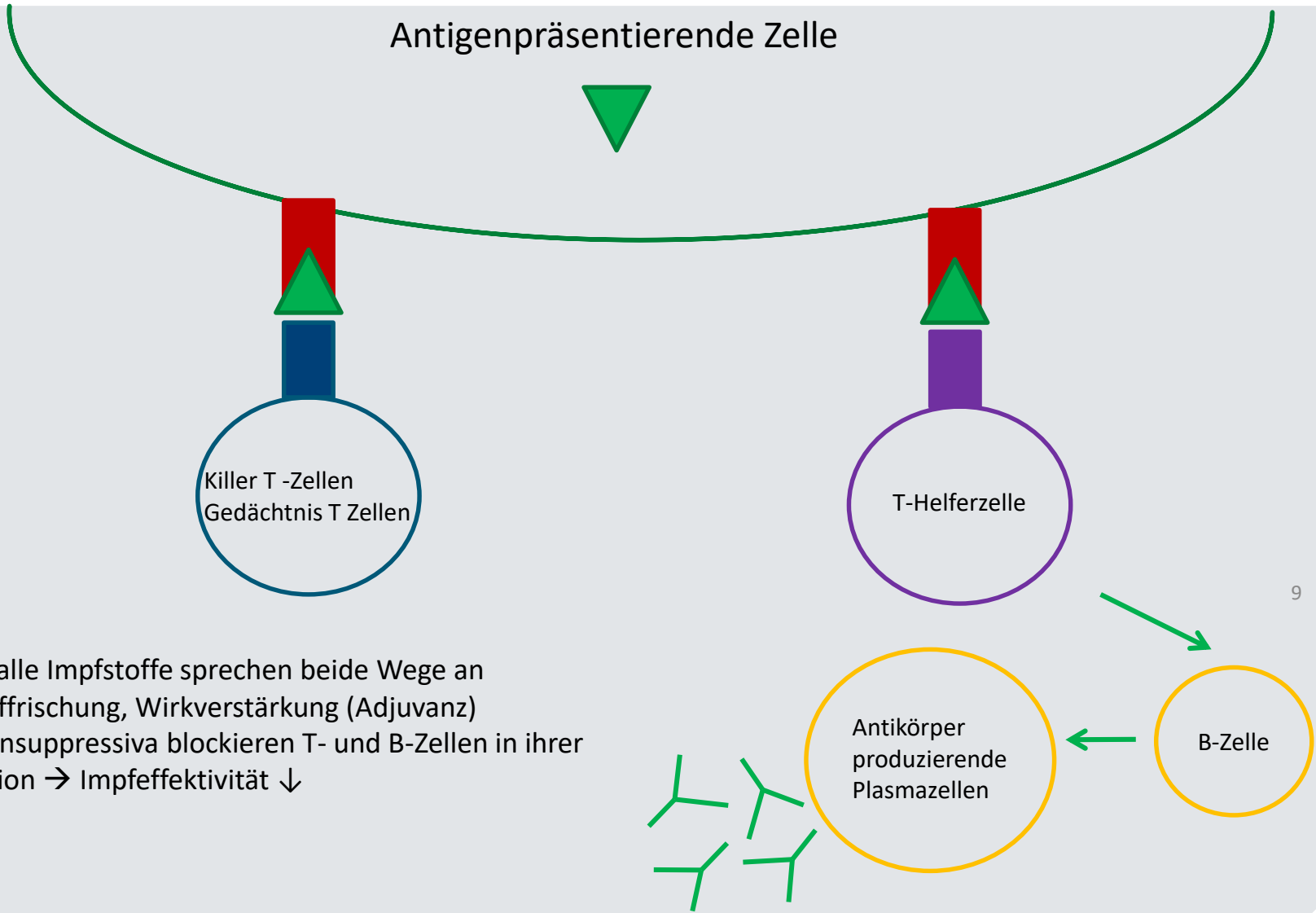
Verpackung in  
harmlose Viren



Antigenpräsentierende Zelle



# Impfung drin... und wie geht es dann weiter?



- nicht alle Impfstoffe sprechen beide Wege an
- → Auffrischung, Wirkverstärkung (Adjuvanz)
- Immunsuppressiva blockieren T- und B-Zellen in ihrer Funktion → Impfeffektivität ↓



- JF, ♀, 26Jahre, Erstvorstellung: 2/18
- JIA – Polyarthritits (Rheumafaktor positiv), ED 2006
- - Therapiestand: MTX st. 2007, Etanercept st 1/14,
- - Impfanamnese: **NIE** geimpft, amnestisch durchgemachte Röteln, IgG neg.
- - Remission: Therapie-Pause patientenseitig nicht gewünscht
  
- Impfungen?
  - Tetanus/Diphtherie/Pertussis (Keuchhusten) Grundimmunisierung
  - Poliomyelitis – Kinderlähmung Grundimmunisierung
  - MMR = Mumps-Masern-Röteln
  - Varizellen (Windpocken)
  - Pneumokokken
  - Influenza
  - Meningokokken
  - Hepatitis B

- Chronische Erkrankung = Immundefizienz = erhöhtes Infektrisiko → wie hoch?
  - Grunderkrankung
  - Medikation (immunsuppressiv)
  - Alter - Immunoseneszenz
  - Komorbidität
  
- Wer impft? → Hausarzt oder Facharzt (Rheumatologe, Gynäkologe, Onkologe, Gastroenterologe, Dermatologe u.a.m.) ???

## Epidemiologisches Bulletin Nr 34/2020,

### *Falsche Kontraindikationen*

Häufig unterbleiben indizierte Impfungen, weil bestimmte Umstände irrtümlicherweise als Kontraindikationen angesehen werden. Dazu gehören zum Beispiel:

- ▶ banale Infekte, auch wenn sie mit subfebrilen Temperaturen ( $< 38,5^{\circ}\text{C}$ ) einhergehen;
- ▶ ein möglicher Kontakt der zu impfenden Person zu Personen mit ansteckenden Krankheiten;
- ▶ Krampfanfälle in der Familie;
- ▶ Fieberkrämpfe in der Anamnese des zu impfenden Kindes: Da fieberhafte Impfreaktionen einen Krampfanfall provozieren können, ist zu erwägen, Kindern mit Krampfneigung Antipyretika zu verabreichen: z. B. bei Totimpfstoffen zum Zeitpunkt der Impfung und jeweils 4 und 8 Stunden nach der Impfung sowie bei der MMR-Impfung zwischen dem 7. und 12. Tag im Fall einer Temperaturerhöhung;
- ▶ Ekzem u. a. Dermatosen, lokalisierte Hautinfektionen;
- ▶ Behandlung mit Antibiotika oder mit niedrigen Dosen von Kortikosteroiden oder lokal angewendeten steroidhaltigen Präparaten;
- ▶ Schwangerschaft der Mutter des zu impfenden Kindes (Varizellen-Impfung nach Risikoabwägung\*);
- ▶ angeborene oder erworbene Immundefekte bei Impfung mit Totimpfstoffen;



## Impfungen bei Immundefekten/ Immunsuppression

Expertenstatement und Empfehlungen

**Autoren:** Univ.-Prof. Dr. Ursula Wiedermann<sup>1#</sup>, Univ.-Prof. Dr. Harald H. Sitte<sup>2</sup>, Univ.-Prof. Dr. Heinz Burgmann<sup>3</sup>, Dr. Alexander Eser<sup>4</sup>, Mag. Petra Falb<sup>5</sup>, Univ.-Prof. Dr. Heidemarie Holzmann<sup>6</sup>, Univ.-Prof. Dr. Maria Kitchen<sup>7</sup>, Prim. Univ.-Prof. Dr. Marcus Köller<sup>8</sup>, Univ.-Prof. Dr. Herwig Kollaritsch<sup>1</sup>, Univ.-Prof. Dr. Michael Kundi<sup>9</sup>, O. Univ.-Prof. Dr. Hans Lassmann<sup>10</sup>, Univ.-Prof. Dr. Ingomar Mutz<sup>11</sup>, Univ.-Prof. Dr. Winfried F. Pickl<sup>12</sup>, Univ.-Prof. Dr. Elisabeth Riedl<sup>13</sup>, Univ.-Prof. Dr. Maria Sibilía<sup>14</sup>, Univ.-Prof. Dr. Florian Thalhammer<sup>3</sup>, Dr. Barbara Tucek<sup>5</sup>, Univ.-Prof. Dr. Werner Zenz<sup>15</sup>, Prim. Univ.-Prof. Dr. Karl Zwiauer<sup>16</sup>.

arthritis + rheuma 1/2017

## Impfungen bei immunsupprimierten jungen Rheumatikern in der Transition

F. Speth<sup>1</sup>; J.-P. Haas<sup>2</sup>; C. Kneitz<sup>3</sup>; K. Warnatz<sup>4</sup>; K. Minden<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Kinder- und Jugendklinik, Universitätsmedizin Rostock; <sup>2</sup>Deutsches Zentrum für Kinder- und Jugendrheumatologie, Zentrum für Schmerztherapie junger Menschen, Garmisch-Partenkirchen; <sup>3</sup>Klinik f. Innere Medizin II, Klinikum Süd-stadt Rostock; <sup>4</sup>Universitätsklinikum Freiburg, Center for Chronic Immunodeficiency – CCI am Center for Translational Cell Research, Department of Rheumatology and Clinical Immunology, Freiburg; <sup>5</sup>Deutsches Rheuma-Forschungszentrum Berlin und Charité Universitätsmedizin Berlin

STIKO Grundlagenpapiere

- » [Impfen bei Immundefizienz - Anwendungshinweise; Grundlagenpapier von STIKO und Fachgesellschaften \(Bundesgesundheitsblatt 6/2017\)](#)
- » [Impfen bei 1. Primären Immundefekterkrankungen und 2. HIV-Infektion \(Bundesgesundheitsblatt 8/2018\)](#)
- » [Impfen bei Autoimmunerkrankungen, bei anderen chronisch-entzündlichen Erkrankungen und unter immunmodulatorischer Therapie \(Bundesgesundheitsblatt 4/2019\)](#)
- » [Impfen bei hämatologischen und onkologischen Erkrankungen \(antineoplastische Therapie, Stammzelltransplantation\), Organtransplantation und Asplenie \(Bundesgesundheitsblatt 5/2020\)](#)

- Diabetes mellitus
- Chron. Nierenerkrankung
- Asplenie
- HIV mit CD4 200-499
  
- Nach Stammzelltransplantation
- Metast. Malignome
- Kongenitaler Immundefekt
- CLL
- HIV CD4 < 200

Art der IS	Medikamente
<b>Niedrige Intensität der IS (NIIS)</b>	<p><i>Prednison &lt; 10mg/Tag oder ≥ 10mg bis &lt; 20mg/Tag für ≤ 2 Wochen</i></p> <p>Colchicin Dapson (Hydroxy-)Chloroquin Sulfasalazin</p>
<b>Mittlere Intensität der IS (MIIS)</b>	<p><i>Prednison ≥ 10mg bis &lt; 20mg/Tag für &gt; 2 Wochen oder ≥ 20mg/Tag für ≤ 2 Wochen</i></p> <p>Azathioprin ≤ 2mg/kg/Tag (max. 100mg/Tag) Ciclosporin &lt; 2,5mg/kg/Tag Leflunomid (max. 20mg/Tag) 6-Mercaptopurin &lt; 1,5mg/kg/Tag Methotrexat ≤ 15mg/m<sup>2</sup> KOF/Woche</p> <p>Fumarat-Derivate</p>
<b>Hohe Intensität der IS (HIIS)</b>	<p><i>Mindestens 4 Wochen nach Prednison ≥ 20mg/Tag für &gt; 2 Wochen oder nach i.v.-Steroidpulsen</i></p> <p>Unter MIIS genannte Substanzen in höherer Dosis</p> <p>Weitere Medikationen: Biologika (z.B. TNF-α-Inhibitoren [Etanercept], B-Zell-Depletion [Rituximab] oder eine Blockade der Kostimulation [Abatacept]) Cyclophosphamid mTor-Inhibitor (z.B. Sirolimus, Everolimus) Mycophenolatmofetil bzw. Mycophenolsäure Tyrosinkinasehemmer (z.B. JAK-Inhibitoren)</p>

- **CED (Crohn/Colitis ulc)**
  - Per se keine ID, aber durch IS Th und Barrieredefekte/Proteinmangel
- **Multiple Sklerose**
  - Influenza erhöht R für Schub
- **Diabetes mellitus**
  - Hemmung der Immunantwort durch Hyperglycämie:
  - Rolle von Neuropathie, Gefäßschäden, Kolonisierung der Haut
  - Gute DM Einstellung senkt R bakterieller Infekte
  - Bei gut eingestelltem DM sowohl LV und Totimpfstoffe mgl (Pneumokokkenimpfung unabhängig vom Alter)
  - Kaum Daten zur Impfeffektivität
- **Niereninsuffizienz**
  - Impfantwort bei höhergrad. NI (>3b) reduziert durch krankheitsassoziierte Veränderungen der angeborenen und erworbenen Immunität
  - Impfung bei beg. Erkrankung! V.a.
    - Influenza
    - HBV Impfung, da dt. mehr HBs AG Träger an HD (3,3%) als in Bevölkerung (<2%)
    - Pneumokokken
  - LV: kaum Daten, Gelbfieber nur bei zwingender Indikation
- **Autoinflammationssyndrome**
- **Organtransplantation**
  - Vorher impfen
  - Keine LV nach SOT



# Impfungen nach Chemotherapie

Mit frdl. Genehmigung nach Prof. Ulrich Baumann MHH

Impfungen nach Chemotherapie

3 Monate

6 Monate

	Erw. mit Grundimmunisierung	Erw. ohne Grundimmunisierung	
Pneumokokken	1xPCV 13	1xPCV13	
Influenza	1x	1x	
5 fach/6 fach Impfstoff	1xTDap-IPV-HiB-HepB	3xTDap-IPV-HiB-HepB	off label
Meningokokken ACWY	1x	2x	
Meningokokken B	2x	2x	
HPV	erwägen	erwägen	
FSME	1x	3x	
Herpes zoster (inaktivier)	1x	2x	Sofern VZV + <50J off label
MMR	2x	2x	Bei Gefahr auch 3 Mo nach Th Ende
VZV	1x	2x	

# Impfungen nach SZT

Mit frdl. Genehmigung nach Prof. Ulrich Baumann MHH

Impfungen nach SZT

	Erwachsene	Anmerkung	
3 Monate	Pneumokokken	3xPCV13+1xPPSV23	3 Mo nach SZT, >6Mo zw. PCV und PPSV, PPSV 23 alle 6 Jahre
↕	Influenza	2xInfluenza	Erste Saison 2 fach
↕	5-fach/6-fach Impfstoff	3xTDap-IPV-HIB-HepB	
6 Monate	Meningokokken ACWY	2xMen ACWY	
↕	Meningokokken B		
↕	HPV	erwägen	
↕	FSME	3xFSME	Bei Indikation, ggf. 4. Impfung
↕	Herpes zoster	2xHerpes zoster inaktiviert	<50J ggf. zuvor VZV Serologie
24 Monate	MMR	2xMMR	
↕	VZV	2xVZV	Titer Ko nach Impfung

## ■ Lebendimpfungen (LV)

- Attenuierung = Gleichgewicht zwischen Vermehrungsfähigkeit und Effektivität
- Formal kontraindiziert in der IS - oft theoretische/forensische Überlegung
- Vermehrungsfähigkeit bestimmt u.a. Sicherheit unter IS
  - Gelbfieber >>>MMR>>VZV
- Simultan mgl. (MMR)
- Wegen fehlender Daten in IS keine Kombination mit anderen LV
- Mindestabstand zwischen 2 LV =4 Wochen

## ■ Totimpfungen

- Simultan mgl.
- Kein Mindestabstand zwischen Impfungen
- Nicht sinnvoll
  - Bei schweren komb. Immundefekten
  - Unmittelbar nach SZT
  - Nach Rituximab, Cyclophosphamid

**Tab. 4: Zeitraum zwischen Absetzen eines Immunsuppressivums und Lebendimpfung**

Medikament	Zeitraum bis zur Lebendimpfung
Kortikosteroide – kurzzeitig bzw. niedrig dosiert, physiologische Ersatztherapie oder nicht systemisch <sup>1</sup>	Kein Abstand erforderlich
Kortikosteroide – systemisch und hoch dosiert (≥2 Wochen) <sup>2</sup> Interferon <sup>3</sup>	Abstand mindestens 1 Monat
6-Mercaptopurin <sup>4</sup> Azathioprin <sup>6</sup> Ciclosporin A Cyclophosphamid Mycophenolat Tacrolimus Fumarat Fingolimod	Abstand mindestens drei Monate <sup>5</sup>
Sulfasalazin Hydroxychloroquin	Kein Abstand erforderlich
Methotrexat (MTX)	Abstand mindestens drei Monate <sup>7</sup>
Leflunomid	Abstand mindestens zwei Jahre <sup>8</sup>
Abatacept Adalimumab Anakinra <sup>9</sup> Certolizumab Golimumab Infliximab Natalizumab Secukinumab Tocilizumab Ustekinumab	Abstand mindestens drei Monate <sup>5</sup>
Etanercept	Abstand mindestens 3 Monate <sup>4</sup> ; in klinisch stabilen Fällen können Lebendimpfungen früher (>1 Monat nach Absetzen von Etanercept) gegeben werden
Rituximab Alemtuzumab	Abstand mindestens 12 Monate

- Elimination eines Medikamente aus dem Organismus nach 4-6x HWZ
- CAVE: biolog. Wirkdauer differiert u.U. von der HWZ

- Grundsatzentscheidungen:
  - vorbeugende Impfung versus Postexpositionsprophylaxe
  - Risiken einer Pausierung der Therapie vertretbar?
  - Überbrückung mit Prednisolon (<20mg) oder weniger intensive Basistherapie
- Eingruppierung der Intensität der aktuellen IS
- **Immunologische Labordiagnostik** adaptiert an die jeweilige Kategorie der IS (**pre vaccination checklist**):
  - Ansprechen auf vorhergehende Impfungen
  - Anzahl der versch. weißen Blutkörperchen
  - Antikörpermenge
  - Funktion der T Zellen
- Beachtung von Kontraindikationen
- Aufklärung über Wegfall der Produkthaftung
- Kontrolle des Impferfolges

Quelle: F. Speth et al ,Impfungen bei immunsupprimierten jungen Rheumatikern in der Transition,Arthritis+Rheum 1/2017

Personen $\geq$ 60 Jahre	Jährliche Impfung im Herbst mit einem inaktivierten quadrivalenten Impfstoff mit aktuell von der WHO empfohlener Antigenkombination.
Alle Schwangeren ab 2. Trimenon, bei erhöhter gesundheitlicher Gefährdung infolge eines Grundleidens ab 1. Trimenon.	Impfung mit einem inaktivierten quadrivalenten Impfstoff mit aktuell von der WHO empfohlener Antigenkombination.
Personen ab 6 Monate mit erhöhter gesundheitlicher Gefährdung infolge eines Grundleidens, wie z. B.: <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ chronische Krankheiten der Atmungsorgane (inklusive Asthma und COPD);</li> <li>▶ chronische Herz-Kreislauf-, Leber- und Nierenerkrankungen;</li> <li>▶ Diabetes mellitus und andere Stoffwechsellstörungen;</li> <li>▶ chronische neurologische Krankheiten, Multiple Sklerose mit durch Infektionen getriggerten Schüben;</li> <li>▶ Personen mit angeborener oder erworbener Immundefizienz bzw. B-zellulärer Restfunktion, Immunsuppression;</li> <li>▶ HIV-Infektion.</li> </ul>	Jährliche Impfung im Herbst mit einem quadrivalenten Impfstoff mit aktuell von der WHO empfohlener Antigenkombination. Jugendliche im Alter von 2 bis 17 Jahren können alternativ mit einem attenuierten Influenzaimpfstoff (LAIV) geimpft werden, sofern keine Kontraindikation besteht (s. Fachinformation). Bei Hindernissen für eine Injektion (z. B. Spritzenphobie, Gerinnungsstörungen) sollte präferenziell LAIV verwendet werden.
Bewohner von Alters- oder Pflegeheimen. Personen, die eine mögliche Infektionsquelle im selben Haushalt sind oder von ihnen betreute Risikopersonen. Als Risikopersonen gelten hierbei Personen mit Grundkrankheiten, bei denen es Hinweise auf eine deutlich reduzierte Wirksamkeit der Influenzaimpfung gibt, wie z. B. Personen mit dialysepflichtiger Niereninsuffizienz oder Personen mit angeborener oder erworbener Immundefizienz bzw. -suppression.	

aerzteblatt.de 31.8.20: Kinderärzte empfehlen Gripeschutzimpfung für Kinder  
 WHO Empfehlung: ab vollendetem 6. Lebensmonat

**Influvac tetra:** i.m. oder tief s.c.  
**Influsplit tetra:** i.m.

Ausblick: höher dosierter Influenza Impfstoff?

Stichwort: Kokonimpfung naher Angehöriger von Pat unter IS

2 Wochen MTX Pause nach Influenza vacc

## STIKO

- immunsuppressive Therapie\* (z. B. wegen Organtransplantation oder Autoimmunerkrankung)



## Sequenzielle Impfung

13-valenten Konjugat-Impfstoff (PCV13) = **Prevenar 13**

nach 6-12 MO PPSV23 (Wdh alle 6 Jahre) = **Pneumovax 23**

Charakteristika		Influenzaimpfung bei RA-Patienten in %	Influenzaimpfung bei Kontrollen in %	Pneumokokkenimpfung bei RA-Patienten in %	Pneumokokkenimpfung bei Kontrollen in %
18-39	Männer	9,6	3,6	5,6	0,7
	Frauen	13,7	5,9	5,9	0,6
	Gesamt	12,9	5,4	5,8	0,6
40-49	Männer	17,9	6,7	5,6	1,2
	Frauen	20,4	9,4	7,2	1,1
	Gesamt	20,0	8,9	6,9	1,2
50-59	Männer	23,9	12,8	7,8	2,3
	Frauen	26,5	14,8	8,2	2,2
	Gesamt	26,0	14,4	8,1	2,2
60-69	Männer	40,1	28,3	17,1	10,9
	Frauen	40,9	29,9	18,2	11,8
	Gesamt	40,7	29,6	17,9	11,6
70-79	Männer	55,1	47,1	19,3	15,2
	Frauen	51,8	44,8	19,6	15,0
	Gesamt	52,5	45,3	19,6	15,0
>=80	Männer	56,0	51,8	17,3	14,7
	Frauen	51,3	47,6	14,9	12,6
	Gesamt	52,3	48,5	15,4	13,0
Gesamt	Männer	41,8	32,8	15,0	10,3
	Frauen	40,6	32,0	15,0	9,9
	Gesamt	40,8	32,1	15,0	10,0

**Tabelle 1:** Influenza- und Pneumokokkenimpfung bei Patienten mit rheumatoider Arthritis: Anteil der geimpften Versicherten nach Alter und Geschlecht





The screenshot shows the website of the Landkreis Ebersberg. At the top left is the logo of the district, featuring a tree and a bull. The main header reads 'LANDKREIS EBERSBERG'. To the right is a search bar with the text 'Suchen' and a magnifying glass icon. Below the header is a green navigation bar with the following menu items: 'Aktuelles', 'Landratsamt', 'Landkreis', 'Verkehr', 'Bauen & Wohnen', and 'Leben'. The main content area features a large landscape photograph of a town with mountains in the background. Below the photo is a breadcrumb trail: 'Startseite > Aktuelles > Aktuelle Meldungen > Impfpflicht Meningokokken C'. The article title is 'Impfpflicht Meningokokken C' in green text. Below the title is the date 'Meldung vom 29.04.2020'. The article text states: 'Die Ständige Impfkommission empfiehlt eine Meningokokken-C-Impfung für Kinder'. To the right of the text is a small image of a vaccine vial and a syringe. Below the image is the text 'Impfpflicht gegen Meningokokke' in purple. On the left side of the article, there is a sidebar with the following links: 'Aktuelle Meldungen', 'Amtsblatt', 'Ausschreibungen und Vergaben', 'Laufende Verwaltungsverfahren mit Öffentlichkeitsbeteiligung', and 'Stellenangebote (Bewerberportal)'.

- Meningokokkenerkrankungen - Tröpfcheninfektion (10% asymptomatisch besiedelt)
  - Meningitis [2/3] – Let 2%
  - Sepsis [1/3] - Let 18%,
    - davon 10-15% Waterhouse-Friedrichsen Syndrom – Let. 33%
  - Pneumonie
  - In D: 2017 287 Fälle, vor Impfeinführung: 800-1000 Fälle
- 1.-2.LJ und 15.-24.LJ
- 12 Stämme, 5 impfpräventabel,
- Verteilung in Europa: Serogruppe B 70%, C 25%,
- Verfügbar sind Impfstoffe gegen
  - Men C: **NeisVac-C, Menjugate** (beide ab 2 Mo)
  - Men ACWY: **Nimenrix (ab 6 Wo), Menveo (ab 2J)**
  - MenB (2 Dosen): **Trumenba (ab 10J), Bexsero (ab 2 Monate)**

## Men C: Regelimpfung im 2. Lebensjahr

### Meningokokken-Infektionen

I **Gesundheitlich gefährdete Personen mit angeborener oder erworbener Immundefizienz bzw. -suppression insbesondere:**

- ▶ Komplement-/Properdindefizienz,
- ▶ Therapie mit C<sub>5</sub>-Komplement-Inhibitoren (z.B. Eculizumab oder Ravulizumab),
- ▶ Hypogammaglobulinämie,
- ▶ anatomischer oder funktioneller Asplenie (z. B. Sichelzellanämie).

**Impfung mit Meningokokken-ACWY-Konjugat-Impfstoff und einem MenB-Impfstoff.**

Nähere Erläuterungen zur Anwendung (s. S. 20 f).

## STIKO

Kokonimpfung!

Varizellen	I		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Seronegative Frauen mit Kinderwunsch,</li> <li>▶ Seronegative PatientInnen vor geplanter immunsuppressiver Therapie oder Organtransplantation,</li> <li>▶ Empfängliche Personen* mit schwerer Neurodermitis,</li> <li>▶ Empfängliche Personen* mit engem Kontakt zu den beiden zuvor Genannten.</li> </ul>	<p>Zweimalige Impfung.</p> <p>Anwendungshinweise für Impfungen seronegativer PatientInnen unter immunsuppressiver Therapie sind hier verfügbar: <a href="http://www.rki.de/immundefizienz">www.rki.de/immundefizienz</a>.</p> <hr/> <p>* „Empfängliche Personen“ bedeutet: keine Impfung und anamnestisch keine Varizellen oder bei serologischer Testung kein Nachweis spezifischer Antikörper.</p>

- Lebendimpfstoffe:
  - Primär 1972 als Indikationsimpfung in Japan bei Pat mit IS konzipiert
  - Kontakt mit WV i.S.e. Boosterung von Bedeutung für Dauer des Impfschutzes – Frage der 3. Impfung noch offen – mögl. Zusammenhang mit steigenden Herpes zoster Erkrankungen
- Im Falle einer Impfvirus Erkrankung: Th mögl. mit Aciclovir
- Postexpositionsprophylaxe:
  - Bei IS: innerhalb von 3 Tagen bis max 10 Tage nach Exposition (=1h mit infektiöser Person im Raum, Haushaltskontakt, face to face Kontakt)



- In D:
  - jährlich 300.000 Erkrankungen,
  - 5% Postherpetische Neuralgie
  - Inzidenz: mit 50 Jahren ca. 6 pro 1.000 / mit 90 Jahren auf 13 / 1000
- Impfstoffe
  - Zostavax: seit 2013: Lebendvakzine – STIKO: keine Empfehlung
  - Shingrix: seit 2018: Totimpfstoff: adjuvantiert, rekombinantes
    - Zulassung: >50J, bei erhöhtem HZ Risiko neuerdings ab 18J (noch keine Kassenleistung)
    - Applikation: 2x i.m. im Abstand von 2 Monaten
    - Wirksamkeit
      - Impfschutz über 4 Jahre, Thema Boosterung bleibt abzuwarten, Titer auch nach 9 J über Ausgangsniveau in Zulassungsstudien
      - Schutz vor Herpes zoster ab dem Alter von 50 Jahren 92% , Schutz vor postherpetischer Neuralgie 82%. bei ≥70-Jährigen Schutz noch ca. 90%.
    - UW:
      - Lokalreaktionen (Schmerzen an der Injektionsstelle, Rötung und Schwellung) und systemische Reaktionen (Fieber, Müdigkeit, Myalgie und Kopfschmerzen), bei jeder 10. geimpften Person auf, Dauer 1-2 Tage
      - Lokale Reaktivierung HZ? <https://www.akdae.de/Arzneimittelsicherheit/DSM/Archiv/2019-46.html>

- Vor IS bei Jüngeren Überprüfung der VZV Serologie: falls pos → Shingrix, falls neg → Varizellenimpfung

Impfung gegen	Kategorie	Indikation	Anwendungshinweise (Packungsbeilage/Fachinformation beachten)
Herpes zoster	S	Personen $\geq$ 60 Jahre	Zweimalige Impfung im Abstand von mindestens 2 bis max. 6 Monaten mit adjuvantiertem Herpes zoster-subunit-Totimpfstoff
		Die Impfung mit dem Herpes zoster-Lebendimpfstoff wird nicht als Standardimpfung empfohlen.	s. a. Information zu individuellen Impfindikationen im Kasten unter Kapitel 3.1
	I	<p>Personen <math>\geq</math> 50 Jahre mit einer erhöhten gesundheitlichen Gefährdung für das Auftreten eines Herpes zoster infolge einer Grundkrankheit, wie z. B.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ angeborene bzw. erworbene Immundefizienz bzw. Immunsuppression</li> <li>▶ HIV-Infektion</li> <li>▶ rheumatoide Arthritis</li> <li>▶ systemischer Lupus erythematodes</li> <li>▶ chronisch entzündliche Darmerkrankungen</li> <li>▶ chronisch obstruktive Lungenerkrankung oder Asthma bronchiale</li> <li>▶ chronische Niereninsuffizienz</li> <li>▶ Diabetes mellitus</li> </ul>	Zweimalige Impfung im Abstand von mindestens 2 bis max. 6 Monaten mit adjuvantiertem Herpes zoster-subunit-Totimpfstoff

- STIKO: Nach 1970 geborene Personen: MMR(V) 2x
- **Priorix, Priorix Tetra** bei niedrig intensiver Immunsuppression
- Im Vgl. zur VZV LV höhere Replikationsfähigkeit und Immunität = Einsatz bei IS kritischer und IMMER off label
- Erstimpfung: bei 95% immunkompetenter 95% der Pat unter IS protektive Titer



**IfSG §20 Abs. 8-14 Masern-Impflicht**  
Gesetz zum Schutz vor Masern und zur Stärkung der Impfprävention (Masernschutzgesetz) (ab 01.03.2020)



## ■ Fall 40J, männlich

- CCP-Antikörper-positive Rheumatoide Arthritis, EM 09/14
  - Therapie: Abatacept mit MTX
- Geplanter beruflicher Aufenthalt in Brasilien - Gelbfieberimpfung
- Und nun?

Methotrexat (MTX)	Abstand mindestens drei Monate <sup>7</sup>
Leflunomid	Abstand mindestens zwei Jahre <sup>8</sup>
Abatacept Adalimumab Anakinra <sup>9</sup> Certolizumab Golimumab Infliximab	Abstand mindestens drei Monate <sup>5</sup>

- Pause ABA / MTX für 3 Monate vor bis 1 Monat nach der Impfung – komplikationslose Impfung
- **STIKO Grundlagenpapier 4/19: leider keine Stellungnahme zur Pausierung der IS, KI unter IS, Abraten von Reisen in Länder mit Impfpflicht bei HHS, Verweis auf → „Exemption certificate“ und Mückenstichprophylaxe**

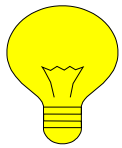
## STIKO-Empfehlungen während COVID-19

- Es gibt keine Hinweise darauf, dass die Auseinandersetzung des Immunsystems mit SARS-CoV-2 durch eine in zeitlicher Nähe verabreichte Impfung negativ beeinflusst wird.
- Anstehende Routineimpfungen entsprechend den STIKO-Empfehlungen sollen grundsätzlich nur bei akuten, schweren Erkrankungen verschoben werden.
- Impfungen bei COVID-19-Patienten sollen erst nach vollständiger Genesung und frühestens 4 Wochen nach dem letzten positiven PCR-Befund erfolgen.
- Impfungen von Kontaktpersonen können bei Symptommfreiheit 14 Tage nach dem letzten potenziell infektiösen Kontakt erfolgen
- Sollte bei einer Kontaktperson eine SARS-Cov-2- Infektion nachgewiesen worden sein und diese asymptomatisch verlaufen, sollten Impfungen frühestens 4 Wochen nach dem positiven PCR-Befund erfolgen.
- **Und die COVID-19 Impfung? → Impfstoffart, - zeitpunkt und -verteilung derzeit spekulativ**

## Fall 1

- JF, ♀, 26Jahre, Erstvorstellung: 2/18
- Mögliches Proc bei Wunsch IS so kurz als mgl. zu pausieren?
  - **Zuerst die Totimpfstoffe**
    - Tetanus/Diphtherie/Pertussis Grundimmunisierung } Tdap-IPV: Mo 0
    - Poliomyelitis Grundimmunisierung } Td-IPV Mo 1 und 6
  - Hepatitis B (Mo 0-1-6) Meningokokken (B (Mo 0 und 6) und ACWY)
  - Pneumokokken PCV 13 - PPSV nach 6-12 Mo
  - Influenza
- **Dann pre vaccination checklist, falls OK**
  - Varizellen Impfung 1 und 2 (Wo 0 und 6) → Impftiter → 3 Mo warten
- Dann nach erneuter Labortestung 1 Wo Pause MTX und 2 HWZ Pause Enbrel (1 HWZ 70h) → MMR Impfung → DMARD/Biologikum weitere 2-4 Wo Pause → nach 4-8 Wo Titer Ko → falls kein Titer 2. Impfung

**Dauer bei straffer Durchführung der Impfungen >1 Jahr  
15 i.m. Injektionen**



- Impfungen bei chronisch Kranken und in der Immunsuppression sollten konsequent erfolgen, idealerweise bereits vor Beginn der Immunsuppression aktualisiert werden.
- Nach Möglichkeit sollte in inaktiven Erkrankungsphasen geimpft werden (LV und Totimpfstoff) und vor IS (4-6 Wo) oder in IS Pause (LV)
- Eine Reaktivierung rheumatischer Grunderkrankungen durch Impfungen ist unwahrscheinlich.
- Lebendimpfungen sind formal weiter unter IS kontraindiziert. In Abhängigkeit vom Schweregrad der Immunsuppression und der immunologischen Restfunktion kann nach dezidierter Aufklärung des Patienten ggf. davon abgewichen werden.
- Totimpfstoffe können und sollen verimpft werden.



Ich danke für Ihre Aufmerksamkeit