



# PTA

DIE PTA IN DER APOTHEKE

REPETITORIUM

## Impfungen – Teil 3

Welche Impfungen sind nach Ablauf des Säuglingsalters relevant? Welche existieren für bestimmte Risikogruppen? Bei Auslandsaufenthalten sind zudem Reiseimpfungen häufig notwendig. Sind Sie auf dem neuesten Stand?

Faktisch wird zwischen Grundlegenden Impfungen, die Säuglinge und Kleinkinder routinemäßig erhalten sollten, Auffrischimpfungen bei Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen beziehungsweise Nachholimpfungen bei Kindern und Erwachsenen mit fehlender Grundimmunisierung unterschieden. Daneben gibt es Indikationsimpfungen bei erhöhter Gefährdung von Personen beziehungsweise bei Angehörigen von Risikogruppen sowie Reiseimpfungen gegen Erkrankungen, die in den Subtropen, Tropen etc. auftreten, wobei die von der WHO veröffentlichten Informationen über Gebiete mit besonderen Infektionsrisiken zu beachten sind. Grundlegende Impfungen ab dem ersten Lebensjahr sind Impfungen gegen den Meningokokken C-Serotyp, Masern, Mumps, Röteln sowie die Varizellen (Windpocken).

**Meningokokken C** Die Erkrankung wird durch das Bakterium *Neisseria meningitidis* (Meningokokken, zwölf verschiedene Serotypen) ausgelöst, die sich nach einer Tröpfcheninfektion, etwa nach Anhalten, in Mund und Rachen ansiedeln. Neben harmloseren Verläufen können die Bakterien eine Meningitis (Hirnhautentzündung) verursachen, die bei einem hochakuten Ausbruch trotz intensiver Antibiotikabehandlung (Penicillin G, Cephalosporin der dritten Generation) innerhalb weniger Stunden bei zehn Prozent zum Tod, ansonsten zu bleibenden Schäden wie Hörverlust,

Blindheit, Lähmungen oder Krampfanfällen führen kann. Starkes Krankheitsgefühl, Schüttelfrost, Fieber, Erbrechen, Nahrungsverweigerung, Apathie, Unruhe, Nackensteifigkeit als typisches Zeichen einer eitrigen Hirnhautentzündung, Blutvergiftung, schwere Gerinnungsstörungen bis hin zu Organversagen sind bekannte Symptome. Ein Impfstoff steht beispielsweise gegen den Serotyp C, der insbesondere in England, Spanien und Deutschland gehäuft auftritt, zur Verfügung. Seitdem die STIKO im Jahr 2006 hier zu Lande für alle Kinder nach dem ersten Geburtstag eine Impfung mit einem konjugierten Meningokokken-C-Impfstoff empfohlen hat, gehen die Erkrankungsraten stetig zurück. Für noch nicht geimpfte Kinder und Jugendliche wird ein Nachholen bis zum 18. Lebensjahr als sinnvoll erachtet.

Für Reisende in bestimmte Zielgebiete, etwa den Saharagürtel, Entwicklungshelfer oder Personen mit Immundefekten sowie in seltenen Ausnahmefällen besondere gefährdete Kleinkinder wird nicht nur eine Impfung gegen den Serotyp C, sondern auch gegen andere Serotypen empfohlen. Hierzu existieren mittlerweile einige Polysaccharid- beziehungsweise Konjugatimpfstoffe gegen unterschiedliche Serotypen.

**Masern** Das Virus wird durch Tröpfcheninfektion sehr leicht und hochansteckend von Mensch zu Mensch übertragen. Nach einer Inkubationszeit von acht bis zwölf Tagen treten hohes Fieber, bellender Husten, Schnupfen, Binde-

hautentzündung, circa zwei Tage später ein typischer Hautausschlag mit bräunlich-rosa Flecken im Gesicht, hinter den Ohren und später zusammenfließend auch am ganzen Körper auf. Häufige Komplikationen sind Mittelohr-, Lungenentzündung, seltener Hirnentzündung (Masernenzephalitis) mit vielfach Folgeschäden oder gar tödlichem Ausgang. Extrem gefürchtet ist insbesondere eine SSPE (subakute sklerosierende Panenzephalitis) mit unaufhaltsam, schleichendem Zerfall des Gehirns. Zwischen Maserninfektion und SSPE-Diagnose vergehen im Mittel sieben Jahre.

Medikamente können bis heute bei einer Maserninfektion lediglich die Begleiterscheinungen lindern. Nach § 6 Infektionsschutzgesetz (IfSG) sind Masern seit 2001 meldepflichtig. Die WHO hat ihre Ausrottung als Ziel ausgegeben, was in Amerika, Australien und Skandinavien mittels Impfung auch erreicht wurde. In Ländern mit vergleichsweise niedrigen Impfraten, so auch in Deutschland, kommt es hingegen immer wieder zu Masernwellen, ja Epidemien. Nicht nur Kinder, auch Jugendliche und junge Erwachsene sind zunehmend betroffen. Schuld daran: Masern gehört hier zu Lande zu der am häufigsten verharmlosten „Kinderkrankheit“. Hartnäckig hält sich das Gerücht, daran zu erkranken sei „gesünder“ als die Impfung. Einige wohlmeinende Eltern veranstalten sogar „Masernpartys“, wenn ein Kind im Freundeskreis erkrankt ist, um ihre gesunden Kinder dort absichtlich zu infizieren. Die Impfung erfolgt jedoch mit abgeschwächten, lebenden Masernviren (Lebendimpfstoff) und ist vergleichsweise viel risikoärmer als die möglicherweise folgenschwere Direkterkrankung. Bevorzugt

schmerzen und typischem Anschwellen der Ohrspeicheldrüsen (abstehendes Ohrläppchen) ist besonders wegen der schweren Komplikationen ernst zu nehmen. Bei jedem zehnten erkrankten Kind tritt eine Mumps-Meningitis (Hirnhautentzündung), seltener auch eine Enzephalitis auf. Typische Komplikation ist eine bleibende Schädigung des Hörnervs bis zur Taubheit. Bei Mumpspatienten jenseits der Pubertät infizieren die Viren häufig auch andere Drüsen (Bauchspeicheldrüse, Hoden, Eierstock) mit der Folgegefahr von Unfruchtbarkeit, Sterilität. Medikamente gegen Mumps existieren nicht, lediglich Begleiterscheinungen können gelindert werden. Vollständiger Impfschutz wird hingegen mit zwei Serumgaben erreicht, in der Regel als MMR-Kombinationsimpfstoff.

**Röteln** Fieber, typische rote Hautflecken, Lymphknotenschwellungen sind Symptome einer durch das Rötelnvirus ausgelösten hochansteckenden Infektionskrankheit – via Tröpfcheninfektion leicht von Mensch zu Mensch übertragbar. Gefürchtet ist eine Rötelninfektion insbesondere während einer Schwangerschaft. Infizierte Ungeborene führen entweder zu einer Fehlgeburt oder die Kinder haben schwere Komplikationen mit ausgeprägten Fehlbildungen an Augen, Ohren, Herz und Gehirn (Rötelnembryofetopathie). Auch hier gilt: Medikamente gegen Röteln existieren nicht, wohl aber ist eine vorbeugende Lebendimpfung verfügbar, die nach zweimaliger Durchführung lebenslange Immunität verspricht. Da nur die sichere Immunität der Mutter gegen das Rötelnvirus Schutz verspricht, sollten alle

## »Die Masernimpfung erfolgt mit abgeschwächten, lebenden Masernviren und ist risikoärmer als die möglicherweise folgenschwere Direkterkrankung.«

angewandt wird im Alter von 11 bis 14 Monaten der Dreier-Kombinationsimpfstoff gegen Masern, Mumps, Röteln (MMR-Impfstoff). Bei der zweiten Impfdosis frühestens vier Monate danach, spätestens aber bis zum zweiten Geburtstag verwenden viele Kinderärzte auch gerne den MMRV-Impfstoff mit zusätzlichem Windpockenschutz. Auch nach 1970 geborene Erwachsene, die nicht nachweislich zwei Mal gegen Masern geimpft wurden, sowie ungeimpfte oder unvollständig geimpfte Kinder und Jugendliche sollten die Impfung baldmöglichst nachholen lassen.

**Mumps** Ziegenpeter, eine durch Husten, Niesen (Tröpfcheninfektion), seltener durch Speichel (Kontaktinfektion) übertragene Virusinfektion, mit Fieber-, Kopf-, Glieder-

Kinder ab dem ersten Lebensjahr, um eine gute Durchimpfungsrate der Bevölkerung zu erreichen auch die Jungen, gegen Röteln geimpft werden. Das Gleiche gilt für Erwachsene bei denen keine IgG-Antikörper gegen das Rötelnvirus nachweisbar sind, insbesondere dabei für gebärfähige Frauen. Mit Änderung des Infektionsschutzgesetzes zum 29. März 2013 sind Rötelnkrankungen sogar meldepflichtig geworden – wie Pertussis (Keuchhusten), Mumps und Windpocken (Varizellen).

**Varizellen (Windpocken)** Hochansteckend ist auch das Varizella-zoster-Virus, das via Tröpfcheninfektion oder über die Luft („Wind“-Pocken), seltener direkten Körperkontakt nach einer Inkubationszeit von 10 bis 21 Tagen

zu Kopf- und Gliederschmerzen sowie einem schubweisen Hautausschlag mit roten, infektiösen Bläschen führt. Diese stark juckenden Bläschen trocknen später ein und verkrusten. Eine Behandlung der Erkrankung erfolgt rein symptomatisch mit Juckreizlinderung und guter Hautpflege, damit sich die Bläschen nicht entzünden oder eine bakterielle Superinfektion auftritt. Die Viren bleiben nach der Abheilung teils allerdings in den Nervenschaltstellen und können bei Abwehrschwäche wieder aktiv werden und Herpes zoster (Gürtelrose) hervorrufen. Je älter der Patient, desto schwerer ist in der Regel der Krankheitsverlauf. Bei

schweren Kinderlähmung. Bleibende Schäden und Todesfälle sind möglich. Zur ursächlichen Behandlung der FSME existieren keine Medikamente, wohl aber existiert eine Schutzimpfung, die allen Menschen empfohlen wird, die sich vorübergehend oder dauerhaft in FSME-Risikogebieten aufhalten. In Deutschland sind dies insbesondere Bayern und Baden-Württemberg. Ansonsten sollten Land- und Forstarbeiter, Jäger, aber auch Urlauber, die sich häufig in freier Natur aufhalten (Camper, Spaziergänger, Radfahrer, Angler) und nicht zu vergessen die zahlreichen Hobbygärtner eine Impfung in Erwägung ziehen. Gleiches gilt für Reisen in FSME-Gebiete: So sind etwa Tschechien, die Slowakei, Ost- und Mitteleuropa, Russland, aber auch Teile Asiens stark von FSME betroffen. Die aktive FSME Impfung (Totimpfstoff, mit abgetöteten FSME-Viren) kann bereits ab dem vollendeten ersten Lebensjahr verabreicht werden.

### NOCH MEHR WISSEN GEFRAGT?

- + [www.impfen-info.de](http://www.impfen-info.de) – gut strukturierte Seite der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA)
- + [www.rki.de/DE/Content/Infekt/Impfen/impfen\\_node.html](http://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Impfen/impfen_node.html) – Informationsangebot des Robert Koch-Instituts zu Impfungen, inklusive einer Impfhilfe speziell für Fachpersonal
- + [www.dgk.de](http://www.dgk.de) – die Seite des Deutschen Grünen Kreuzes. Sucheingabe „Impfen“ oder direkt unter <http://dgk.de/gesundheitsimpfen-infektionskrankheiten.html>. Es existieren zahlreiche Artikel und Links, auch international.

Jugendlichen und Erwachsenen treten als Komplikationen häufiger Gehirn- oder Lungenentzündung auf, bei Immungeschwächten sind bleibende Schäden oder gar ein tödlicher Ausgang möglich. Bei Schwangeren kann eine Infektion zu einer schweren Schädigung des Ungeborenen führen. Eine zweimalige Impfung mit Lebendimpfstoff, meist als MMRV-Kombinationsimpfstoff zusammen mit der Impfung gegen Masern, Mumps, Röteln gegeben, schützt hingegen zuverlässig. Auch Jugendlichen zwischen 9 und 17 Jahren, die als Kind nicht geimpft wurden und keine Windpocken-erkrankung durchgemacht haben, wird seitens der STIKO die Impfung empfohlen.

Für ausgewählte Personengruppen, etwa für Senioren, Kinder oder Personen, die einer besonderen Infektionsgefahr ausgesetzt sind, können weitere Impfungen sinnvoll sein.

**FSME (Frühsommer-Meningoenzephalitis)** wird durch den Stich infizierter Zecken übertragen. Bei einem typischen zweiphasigen Krankheitsverlauf zeigt sich nach 7 bis 14 Tagen zunächst ein grippeähnliches Krankheitsbild, mit zum Teil hohem Fieber, Kreuz- und Gliederschmerzen, Übelkeit und Erbrechen. Bei circa zehn Prozent folgt nach einer symptomfreien Woche dann die zweite Krankheitsphase mit schwerem Krankheitsgefühl, neurologischen Beschwerden, Befall des Zentralnervensystems und in Folge Meningitis (Hirnhautentzündung), Enzephalitis (Gehirnentzündung) beziehungsweise Poliomyelitis, ähnlich einer

**Influenza** Auch gegen die echte Grippe, hervorgerufen durch Influenzaviren (ständig sich verändernde Serotypen) existiert eine Schutzimpfung, die hier zu Lande bevorzugt in den Herbst-/Wintermonaten durchgeführt wird. Empfohlen wird diese Impfung vorzugsweise Personen, die ein erhöhtes Risiko für schwerwiegende Erkrankungsfolgen haben. Dies sind Kinder und Erwachsene mit Grunderkrankungen (Asthma, Diabetes, HIV; Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Leber-Nieren-Schäden, Multiple Sklerose etc.), über 60-Jährige, medizinisches Personal, aber auch werdende Mütter. Eine Impfung wird in jedem Stadium der Schwangerschaft als unbedenklich eingestuft, grundsätzlich bei gesunden Frauen aber ab dem zweiten Trimenon empfohlen. Da sich die Grippeviren sehr schnell verändern können, sollte die Impfung jedes Jahr mit dem aktuellen Impfstoff, der die wichtigsten, erwarteten Grippevirusvarianten enthält, erneuert werden. Das typische Krankheitsbild der Influenza ist plötzliches sehr schweres Krankheitsgefühl mit absoluter Erschöpfung, hohem Fieber, Schüttelfrost und heftigen Kopf-, Muskel- und Gliederschmerzen sowie trockenem Husten. Gefürchtet sind aber die Komplikationen wie eine akute Herz- und Kreislaufschwäche, Herzmuskelentzündung, bakterielle Zweitinfektionen, etwa eine Lungenentzündung, die manchmal innerhalb weniger Stunden tödlich sein kann. ■

*Dr. Eva-Maria Stoya, Apothekerin / Journalistin*

- Weitere Informationen zu HPV (Humanes Papillomvirus) finden Sie, wenn Sie diesen Artikel online unter [www.pta-aktuell.de](http://www.pta-aktuell.de) lesen!



**WEBCODE: E3086**



HA  
+  
CMC

NEU



## OPTIVE FUSION™ – MIT EINZIGARTIGER KOMBINATION VON HYALURONSÄURE + CMC<sup>1-7</sup>

- Vereint erstmals **die beiden bewährten Polymere HA und CMC<sup>1-7</sup>**
- Lindert die Anzeichen und Symptome Ihrer Patienten mit Trockenen Augen in **einem einzigen kraftvollen Tropfen<sup>1-7</sup>**
- Regeneriert und schützt die Augenoberfläche bei **hohem Anwendungskomfort<sup>2,4,6,8,9</sup>**
- Das neue Mitglied der **OPTIVE®-Familie**

DE/1700/2013

1. Data on file, Allergan, Inc. 2. Data on file, Allergan, Inc.; Study 10078X-001. 3. Laurent TC, Laurent UB, Fraser JR. Functions of hyaluronan. *Ann Rheum Dis.* 1995;54(5):429-432. 4. Aragona P, Papa V, Micali A, Santocono M, Milazzo G. Long term treatment with sodium hyaluronate-containing artificial tears reduces ocular surface damage in patients with dry eye. *Br J Ophthalmol.* 2002;86(2):181-184. 5. Goa KL, Benfield P. Hyaluronic acid. A review of its pharmacology and use as a surgical aid in ophthalmology, and its therapeutic potential in joint disease and wound healing. *Drugs.* 1994;47(3):536-566. 6. Nishida T, Nakamura M, Mishima H, Otori T. Hyaluronan stimulates corneal epithelial migration. *Exp Eye Res.* 1991;53(6):753-758. 7. Eichelberger DP. Molecular interactions of water-soluble polymer blends and their effect on drag reduction in dilute aqueous solutions. Lehigh University. *Theses and Dissertations.* Paper 64, 1992. 8. Thoft RA, Friend J. The X, Y, Z hypothesis of corneal epithelial maintenance [letter]. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 1983;24(10):1442-1443. 9. Tsubota K. Ocular surface disorders: reconstruction of transparent tissues. *J Japan Med Assoc.* 2003;46(7):302-308.