



## Saisonale Grippe: Antworten auf häufige Fragen

24. August 2016

(Die Änderungen im Vergleich zur Vorversion vom 12. Oktober 2015 sind gelb markiert.)

<b>1</b>	<b>DIE GRIPPE</b>	<b>3</b>
1.1	Welcher Erreger verursacht die Grippe? .....	3
1.2	Ist die Grippe eine harmlose Krankheit? .....	3
1.3	Wie lässt sich die Grippe von einer Erkältung unterscheiden? .....	4
1.4	Wie lange dauert die Inkubationszeit? .....	4
1.5	Ab wann ist eine Person ansteckend, die mit dem Influenzavirus infiziert ist? .....	4
1.6	Wie wird die Grippe übertragen? .....	5
1.7	Wie sollte sich eine Person verhalten, die Grippe hat? .....	5
1.8	Gibt es Personen, die "Träger" des Grippevirus sind? .....	5
1.9	Wann treten Grippewellen auf? .....	6
1.10	Welcher Zusammenhang besteht zwischen der pandemischen Grippe 2009, der Vogelgrippe und der saisonalen Grippe? .....	6
1.11	Bei wem besteht im Fall einer Grippe ein erhöhtes Komplikationsrisiko? .....	7
1.12	Wie kann durch regelmässiges Händewaschen die Virenübertragung verhindert werden? Welche Art von Seife sollte benutzt werden? .....	8
1.13	Sollte man eine Maske tragen, wenn die Grippe umgeht? Kann eine Maske vor diesem Virus schützen? .....	8
1.14	Welche Kosten verursacht eine Grippeepidemie? .....	9
<b>2</b>	<b>DIE GRIPPEIMPFUNG</b>	<b>10</b>
2.1	Wer sollte sich gegen Grippe impfen lassen? .....	10
2.2	Sollten sich Fachpersonen im Gesundheitswesen gegen Grippe impfen lassen? .....	11
2.3	Wie wirksam ist die Grippeimpfung? .....	12
2.4	Warum hat die Grippeimpfung bei älteren Personen eine geringere Wirksamkeit als bei Jüngeren? .....	12
2.5	Weshalb wird die Grippeimpfung trotz der geringeren Wirksamkeit bei älteren Personen empfohlen? .....	13
2.6	Woraus besteht der Grippeimpfstoff? .....	14
2.7	Wann und wie werden die Grippeimpfstoffe hergestellt? .....	15
2.8	Kann die Grippeimpfung eine Grippe auslösen? .....	16
2.9	Welche unerwünschten Wirkungen kann die Grippeimpfung haben? .....	16
2.10	Bestehen Kontraindikationen für die Grippeimpfung? .....	17
2.11	Weshalb ist jedes Jahr eine Grippeimpfung notwendig? .....	17
2.12	Weshalb wurde der pandemische Grippestamm A(H1N1) 2009 nach der Pandemie 2009 in die saisonale Grippeimpfung integriert? .....	18

2.13	Enthalten die saisonalen Grippeimpfstoffe wirkungsverstärkende Zusatzstoffe (Adjuvantien)?	18
2.14	Weshalb wird die saisonale Grippeimpfung seit 2010 auch für schwangere Frauen empfohlen? .....	19
2.15	Ist die Grippeimpfung während der gesamten Schwangerschaft sicher? .....	19
2.16	Muss ich als Arbeitgeber mein Personal vor der Grippe schützen? .....	21
2.17	Wer gibt die offiziellen Empfehlungen für die Grippeimpfung ab? .....	21
2.18	Ich hatte noch nie eine Grippe. Weshalb sollte ich mich impfen lassen? .....	22
2.19	Mir werden bereits zahlreiche Impfstoffe verabreicht. Weshalb benötige ich auch noch eine Injektion gegen die Grippe? .....	22
2.20	Wer trägt die Kosten der Grippeimpfung? .....	23
2.21	Wann ist der ideale Zeitpunkt für die Grippeimpfung? .....	23
2.22	Was ist das Ziel des Nationalen Grippeimpftags im November? .....	23
2.23	Wo finde ich aktuelle Informationen zum Thema Grippe? .....	24
<b>3</b>	<b>IMPfstoffe ALLGEMEIN</b>	<b>25</b>
3.1	Was ist ein Impfstoff? .....	25
3.2	Wie wirkt ein Impfstoff? .....	25
3.3	Wer gewährleistet die Sicherheit der Impfstoffe? .....	25
3.4	Ist die Überwachung der unerwünschten Nebenwirkungen von Impfstoffen gewährleistet? ..	26
3.5	Können die Impfstoffe zu Spätschäden führen? .....	26
3.6	Ist es nicht besser, krank zu werden, um das Immunsystem zu aktivieren? .....	27
3.7	Kranksein ist doch ganz natürlich. Weshalb sollten wir in das Wirken der Natur eingreifen und uns impfen lassen? .....	27
<b>4</b>	<b>ETHISCHE FRAGEN</b>	<b>28</b>
4.1	Sind Personen, die beruflichen oder sonstigen regelmässigen Kontakt zu Personen mit Komplikationsrisiko haben (wie z.B. die Ärzteschaft und Pflegende), moralisch verpflichtet, sich impfen zu lassen? .....	28
4.2	Weshalb wird gesagt, die Impfung sei auch eine Frage der sozialen Verantwortung? .....	28

# 1 DIE GRIPPE

## 1.1 Welcher Erreger verursacht die Grippe?

Die Krankheit wird durch Influenzaviren verursacht, die zur Familie der Orthomyxoviridae gehören. Es werden drei Typen unterschieden (nach der Antigenizität ihrer Nukleoproteine): A, B und C. Die Viren des Typs A, die beim Menschen am häufigsten auftreten, sind auch die gefährlichsten. Durch Mutation und Rekombination entwickeln sie sich ständig weiter; unser Immunsystem kann sie somit von einem Jahr zum nächsten nicht wieder erkennen. Die Subtypen der Viren des Typs A werden durch zwei Oberflächenproteine definiert: Hämagglutinin (H) und Neuraminidase (N). Beim Menschen sind - nebst Viren des Typs B - gegenwärtig (seit 1977) vor allem die Subtypen A(H1N1) und A(H3N2) im Umlauf. Die vollständige Benennung enthält zudem den Entdeckungsort, die Stammnummer und das Nachweisjahr. Beispiel: A(H1N1)Solomon Islands/03/2006, oder A(H1N1)California/7/2009.

Die Viren des Typs B führen regelmässig zu mittelschweren Epidemien. Sie werden eingeteilt in die zwei Stammlinien Victoria und Yamagata.

Die Viren des Typs C sind beim Menschen wenig verbreitet.

Quelle

- Zambon MC. Epidemiology and pathogenesis of influenza. J Antimicrob Chemother 1999; 44 Suppl B: 3-9.

## 1.2 Ist die Grippe eine harmlose Krankheit?

Ja und nein. Umgangssprachlich wird die Grippe oft mit einer Erkältung verwechselt. Die "echte" Grippe, die durch Influenzaviren verursacht wird, kann manchmal zu schweren Komplikationen führen, vor allem bei Personen, die einer Risikogruppe angehören. Hierzu zählen schwangere Frauen, Frühgeborene, Säuglinge, Personen ab 65 Jahren, Erwachsene und Kinder mit chronischen Erkrankungen des Herzens, der Atemwege und des Immunsystems oder einer Pathologie, die Auswirkungen auf die Funktion von Herz, Lungen und Nieren haben, sowie Bewohnerinnen und Bewohner von Pflegeheimen und Einrichtungen für Personen mit chronischen Erkrankungen (siehe auch Frage 1.11 „Bei wem besteht im Fall einer Grippe ein erhöhtes Komplikationsrisiko?“).

Die Komplikationen einer Grippe können ganz unterschiedlich sein: Atemwegsbeschwerden, Mittelohrentzündung, Sinusitis, Bronchitis, Pseudokrupp, Pneumonie, Pleuritis, Myokarditis, Perikarditis, Meningitis, Enzephalitis und Guillain-Barré-Syndrom. Sie können auf das Virus selbst oder eine bakterielle Superinfektion zurückzuführen sein. Bei Personen mit einer Herz- oder Lungenerkrankung kann manchmal eine (virale und bakterielle) Mischinfektion der Lunge auftreten. In der Schweiz führt die Grippe jedes Jahr zu schätzungsweise 1000 bis 5000 Spitalaufenthalten und bis zu 1500 Todesfällen. 90% der Todesfälle betreffen ältere Personen ab 65 Jahren.

Quellen

- Kanadisches Kollegium für Hausarztmedizin:  
[www.santeontario.com/FeatureDetails.aspx?feature\\_id=4024](http://www.santeontario.com/FeatureDetails.aspx?feature_id=4024)  
[www.cfpc.ca/French/cfpc/programs/patient%20education/the%20flu/default.asp](http://www.cfpc.ca/French/cfpc/programs/patient%20education/the%20flu/default.asp)
- Montalto NJ. An office-based approach to Influenza: clinical diagnosis and laboratory testing. Am Fam Physician. 2003 Jan 1;67(1):111-8
- Bundesamt für Gesundheit, Arbeitsgruppe Influenza und Eidgenössische Kommission für Impffragen. Empfehlungen zur Grippeimpfung. Richtlinien und Empfehlungen. Bern: Bundesamt für Gesundheit, 2011

### 1.3 Wie lässt sich die Grippe von einer Erkältung unterscheiden?

Typisch für eine „echte“ Grippe (durch Influenza-Viren) ist der plötzliche Beginn von Symptomen wie Fieber ( $>38^{\circ}\text{C}$ ), Muskel-, Gelenk- und Kopfschmerzen sowie ein allgemeines Krankheitsgefühl, oft begleitet von Schüttelfrost. Im Verlauf kommt häufig ein (zu Beginn trockener) Husten, und manchmal Schmerzen im Brustkorb auf. Bei der „echten“ Influenza können manchmal schwere Komplikationen hinzukommen, wie Lungenentzündungen, Mittelohrentzündungen oder neurologische Komplikationen.

Bei einer gewöhnlichen Erkältung hingegen setzen die Symptome allmählich ein. Sie sind milder und meist auf die oberen Atemwege (verstopfte Nase, Schnupfen, Niesen, Halsschmerzen) oder auf eine Rötung der Augen beschränkt. Insbesondere bei Erwachsenen tritt nur mässiges Fieber auf. Hunderte von verschiedenen „Erkältungs-Viren“ können eine Erkältungskrankheit auslösen. Ausser bei Säuglingen, Kleinkindern und Patienten mit Immunschwäche treten Komplikationen bei Erkältungen sehr selten auf.

Manchmal können die beiden Krankheiten jedoch ähnlich sein und eine sichere Diagnose liesse sich nur mit speziellen Laboruntersuchungen stellen.

Quelle

- Montalto NJ. An office-based approach to Influenza: clinical diagnosis and laboratory testing. Am Fam Physician. 2003 Jan 1;67(1):111-8

### 1.4 Wie lange dauert die Inkubationszeit?

In der Regel dauert die Inkubationszeit 2-3 Tage, kann aber zwischen 1 und 7 Tagen schwanken.

Quellen

- World Health Organization Writing Group Nonpharmaceutical Interventions for Pandemic Influenza, National and Community Measures. Emerg Infect Dis 2006, 12: 81-87  
[www.cdc.gov/ncidod/EID/vol12no01/pdfs/05-1371.pdf](http://www.cdc.gov/ncidod/EID/vol12no01/pdfs/05-1371.pdf)

### 1.5 Ab wann ist eine Person ansteckend, die mit dem Influenzavirus infiziert ist?

Die ansteckende Phase ist von Mensch zu Mensch unterschiedlich. Infizierte Erwachsene sind meist ab dem Vortag des Tages, an dem die ersten Symptome auftreten, ansteckend und bleiben es während drei bis fünf Tagen. Kinder können andere manchmal schon früher und bis zu zehn Tagen nach dem Auftreten der ersten Symptome anstecken. Selbst Personen, die nur eine moderate Infektion mit wenigen oder gar keinen Symptomen durchmachen, können ansteckend sein.

Das Ansteckungsrisiko ist jedoch nicht immer gleich hoch. Am höchsten ist es zu Beginn der Krankheit. Deshalb ist es wichtig, dass erkrankte Personen nach Hause gehen, wenn sie sich krank fühlen, und das Haus einige Tage nicht mehr verlassen, vor allem, wenn eine bestätigte Grippe vorliegt.

Das Ansteckungspotenzial hängt von der Virulenz des zirkulierenden Virusstamms sowie von der natürlichen Immunität und der Durchimpfung der Bevölkerung ab. Je stärker sich das Virus seit dem Vorjahr durch Mutation verändert hat, desto weniger kann man sich darauf verlassen, dass aufgrund einer früheren Impfung oder der Krankheit selbst eine Immunität besteht.

Quellen

- World Health Organization Writing Group Nonpharmaceutical Interventions for Pandemic Influenza, National and Community Measures. Emerg Infect Dis 2006, 12: 81-87  
[www.cdc.gov/ncidod/EID/vol12no01/pdfs/05-1371.pdf](http://www.cdc.gov/ncidod/EID/vol12no01/pdfs/05-1371.pdf)

- Interim ECDC Recommendations 2006 Personal (non-Pharmaceutical) Protective Measures for Reducing Transmission of Human Influenza  
[http://ecdc.europa.eu/documents/pdf/PPHM\\_Recommendations.pdf](http://ecdc.europa.eu/documents/pdf/PPHM_Recommendations.pdf)
- Brankston G, Gitterman G, Hirji J, et al. Transmission of Influenza A in human beings. Lancet Infectious Diseases 2007; 7(4):257-265.
- Bansal S, Pourbohloul B, Meyers LA. A Comparative Analysis of Influenza Vaccination Programs. PLoS Medicine 2006; 3(10):e387.

## 1.6 Wie wird die Grippe übertragen?

Die Grippe überträgt sich direkt durch Tröpfchen, die eine infizierte Person beim Niesen, Husten oder Sprechen verbreitet, oder indirekt über Oberflächen (z. B. Türklinken), die durch Atemwegssekrete von infizierten Personen kontaminiert sind und auf denen die Viren während einer gewissen Zeit ihr Infektionspotenzial bewahren können. Wer darauf achtet, Nase, Mund und Augen nicht zu berühren, kann das Risiko einer indirekten Infektion verringern.

## 1.7 Wie sollte sich eine Person verhalten, die Grippe hat?

Es gelten zwei Grundsätze: 1. sich selbst Sorge tragen und 2. andere nicht anstecken.

Wer bei sich Grippesymptome feststellt, sollte sofort nach Hause gehen, um möglichst wenig weitere Personen anzustecken. Es müssen die grundlegenden Hygienemassnahmen eingehalten werden, d. h.: Papiertaschentücher verwenden und sie nach Gebrauch sofort entsorgen, sich häufig mit Seife die Hände waschen und direkte und indirekte Kontakte zu anderen Menschen vermeiden (z. B. Händeschütteln oder gemeinsame Benutzung von Handtüchern).

In der Regel wird eine Grippe behandelt, indem Symptome wie Fieber oder Muskelschmerzen mit Paracetamol gelindert werden. Von der Verabreichung von Aspirin (Acetylsalicylsäure) an Kinder und Jugendliche wird abgeraten, da es bei einer Grippe ein Reye-Syndrom auslösen kann. Personen mit erhöhtem Komplikationsrisiko können antivirale Medikamente verschrieben werden, um den Schweregrad und die Dauer der Symptome sowie das Komplikationsrisiko zu verringern.

Ein Arztbesuch ist nicht immer notwendig. Wenn sich jedoch die Symptome verschlimmern oder mehr als eine Woche anhalten, wird empfohlen, eine Ärztin oder einen Arzt aufzusuchen.

### Quellen

- Interim ECDC Recommendations 2006 Personal (non-Pharmaceutical) Protective Measures for Reducing Transmission of Human Influenza  
[http://ecdc.europa.eu/documents/pdf/PPHM\\_Recommendations.pdf](http://ecdc.europa.eu/documents/pdf/PPHM_Recommendations.pdf)
- Brankston G, Gitterman G, Hirji J, et al. Transmission of Influenza A in human beings. Lancet Infectious Diseases 2007; 7(4):257 -265.

## 1.8 Gibt es Personen, die "Träger" des Grippevirus sind?

Nein. Gemäss der medizinischen Definition scheidet ein Träger kurz- oder langfristig (während Jahren) Krankheitserreger aus, ohne selbst krank zu sein oder als krank erkannt zu werden. Derartige Fälle von "gesunden" Trägern werden bei bakteriellen Darminfektionen, bei Diphtherie sowie bei bestimmten viralen Erkrankungen, nicht jedoch bei der Grippe beobachtet.

Allerdings können Personen, die mit Grippeviren infiziert sind, nur wenige oder gar keine Symptome aufweisen, ohne dass sie Träger im eigentlichen Sinn sind. Wenn sie mit anderen Personen Kontakt

haben, können diese infiziert werden, ohne dass Letztere augenscheinlich Kontakt zu einer erkrankten Person hatten. Personen mit geringen oder keinen Symptomen scheinen jedoch weniger ansteckend zu sein als Personen mit hohem Fieber und starkem Krankheitsgefühl.

## 1.9 Wann treten Grippewellen auf?

Saisonale Grippewellen treten regelmässig in den kühleren Zonen der Erde auf, dies praktisch ausschliesslich im Winter. In den Tropen treten das ganze Jahr über sporadische Fälle auf, mit z. T. vielen kleinen, lokal begrenzten Ausbrüchen. Hingegen können Pandemiewellen mit neuartigen Grippeviren sowohl in den Tropen als auch den kühleren Zonen in jedem Monat auftreten.

Meist treten zu Beginn des Winters nur sporadische Fälle der verschiedenen zirkulierenden Grippevirus-Subtypen auf. Seit 1977 existieren die Subtypen A/H1N1, A/H3N2, sowie der Typ B nebeneinander. Sobald jedoch eine gewisse Anzahl Personen mit einem bestimmten Grippevirus infiziert ist, kann daraus eine Grippewelle entstehen. In manchen Wintern herrscht nur ein einzelner Grippestamm vor, in anderen Jahren verursachen zwei oder gar drei Grippevirus-Subtypen die jährliche Grippeepidemie zusammen (siehe auch Frage 1.1. "Welcher Erreger verursacht die Grippe?").

### Quellen

- Gioia C, Castilletti C, Tempestilli M, Piacentini P, Bordi L, Chiappini R, Agrati C, Squarcione S, Ippolito G, Puro V, Capobianchi MR, Poccia F. [Cross-subtype immunity against avian influenza in persons recently vaccinated for influenza](#). Emerg Infect Dis. 2008 Jan;14(1):121-8.
- Glezen WP. [Herd protection against influenza](#). J Clin Virol. 2006 Dec;37(4):237-43. Epub 2006 Sep 26.
- Chowell G, Miller MA, Viboud C. Seasonal influenza in the United States, France, and Australia: transmission and prospects for control. Epidemiol Infect. 2008 Jun;136(6):852-64. Epub 2007 Jul 18.
- Finkelman BS, Viboud C, Koelle K, Ferrari MJ, Bharti N, Grenfell BT. Global patterns in seasonal activity of influenza A/H3N2, A/H1N1, and B from 1997 to 2005: viral coexistence and latitudinal gradients. PLoS One. 2007 Dec 12;2(12):e1296.
- Russell CA, Jones TC, Barr IG, Cox NJ, Garten RJ, Gregory V, Gust ID, Hampson AW, Hay AJ, Hurt AC, de Jong JC, Kelso A, Klimov AI, Kageyama T, Komadina N, Lapedes AS, Lin YP, Mosterin A, Obuchi M, Odagiri T, Osterhaus AD, Rimmelzwaan GF, Shaw MW, Skepner E, Stohr K, Tashiro M, Fouchier RA, Smith DJ. The global circulation of seasonal influenza A (H3N2) viruses. Science. 2008 Apr 18;320(5874):340-6.
- Cannell JJ, Zaslavoff M, Garland CF, Scragg R, Giovannucci E. [On the epidemiology of influenza](#). Virol J. 2008 Feb 25;5:29. Review.
- Viboud C, Alonso WJ, Simonsen L. [Influenza in tropical regions](#). PLoS Med. 2006 Apr;3(4):e89. Epub 2006 Mar 7.
- Lofgren E, Fefferman NH, Naumov YN, Gorski J, Naumova EN. [Influenza seasonality: underlying causes and modeling theories](#). J Virol. 2007 Jun;81(11):5429-36. Epub 2006 Dec 20. Review.

## 1.10 Welcher Zusammenhang besteht zwischen der pandemischen Grippe 2009, der Vogelgrippe und der saisonalen Grippe?

Die Influenzaviren des Typs A befallen auch verschiedene Säugetiere (vor allem Schweine) sowie Geflügel und Wasservögel. Einige dieser Tiere erkranken an einer Grippe, während andere nur Träger sind. Sie stellen somit ein "Virenreservoir" dar. Die Influenzaviren können manchmal vom Tier auf den Menschen übergehen (und umgekehrt) oder sich untereinander rekombinieren.

Die Vogelgrippe ist eine Zoonose, d. h. eine Krankheit, die vom Tier auf den Menschen übertragbar ist. Gegenwärtig tritt eine Übertragung von Vogelgrippeviren wie zum Beispiel A(H5N1) oder A(H7N9) vom Geflügel auf den Menschen zwar sehr selten auf, jedoch verläuft eine solche Erkrankung oftmals tödlich. In Einzelfällen wurden diese Viren von Mensch zu Mensch übertragen, aber daraus entstand bislang keine Epidemie.

Das Virus der pandemischen Grippe 2009 (A(H1N1)pdm09) entstand durch Rekombination von zwei Virusstämmen vom Schwein, einem vom Vogel und einem humanen Virusstamm. Dieses neue Virus übertrug sich sehr leicht von Mensch zu Mensch. Im Frühjahr 2009 war ein Grossteil der Bevölkerung gegen dieses neue Virus nicht immun. So konnte es sich aufgrund seiner leichten Übertragbarkeit von Mensch zu Mensch rasch über die ganze Welt ausbreiten, weshalb die WHO im Juni 2009 die Pandemie erklärte. Glücklicherweise verliefen die meisten Erkrankungen durch dieses Pandemievirus insgesamt sehr moderat und verursachten selten schwere Komplikationen. Das Ende der Influenza A(H1N1) 2009-Pandemie wurde im August 2010 bekanntgegeben, sehr ähnliche Viren zirkulieren seither als saisonale Grippestämme.

Zurzeit zirkulieren in der winterlichen Grippesaison Viren der Subtypen A(H1N1) und A(H3N2) sowie zweier Stammlinien von Typ-B Viren als saisonale Grippe.

#### Quellen

- World Health Organization Writing Group Nonpharmaceutical Interventions for Pandemic Influenza, National and Community Measures. Emerg Infect Dis 2006, 12: 81-8  
[www.cdc.gov/ncidod/EID/vol12no01/pdfs/05-1371.pdf](http://www.cdc.gov/ncidod/EID/vol12no01/pdfs/05-1371.pdf)
- Cannell JJ, Zaslouff M, Garland CF, et al. On the epidemiology of Influenza. Virology Journal 2008;5:29
- Taylor WR, Burhan E, Wertheim H, Soepandi PZ, Horby P, Fox A, Benamore R, de Simone L, Hien TT, Chappuis F. Avian influenza--a review for doctors in travel medicine. "Travel Med Infect Dis. 2010 Jan;8(1):1-12. Epub 2009 Dec 1. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20188299>
- Gallaher WR. Towards a sane and rational approach to management of Influenza H1N1 2009. Virol J. 2009 May 7;6:51. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19422701>
- Vogelgrippe: [www.bvet.admin.ch/gesundheit\\_tiere/00276/index.html?lang=de](http://www.bvet.admin.ch/gesundheit_tiere/00276/index.html?lang=de)

#### 1.11 Bei wem besteht im Fall einer Grippe ein erhöhtes Komplikationsrisiko?

- Bei Personen ab 65 Jahren, da das Immunsystem mit zunehmendem Alter allgemein weniger leistungsfähig wird.
- Bei schwangeren Frauen, sowie Wöchnerinnen bis 1 Monat nach der Geburt.
- Bei Säuglingen, vor allem bei Frühgeborenen.
- Bei Erwachsenen und Kindern mit chronischen Erkrankungen des Herzens, der Atemwege und des Immunsystems oder einer Pathologie, die Auswirkungen auf die Funktion von Herz, Lungen und Nieren haben. Dazu gehören z. B. Personen mit einer angeborenen Fehlbildung des Herzens, Asthma bronchiale, zystischer Fibrose, Diabetes, morbider Adipositas (BMI  $\geq 40$ ); einer neurologischen oder zerebrovaskulären Erkrankung, chronischen Lebererkrankungen, Niereninsuffizienz, Asplenie bzw. einer Funktionsstörung der Milz, einer Hämoglobinopathie, Krebserkrankung, HIV-Infektion oder immunsuppressiven Therapie.

#### Quellen

- Bundesamt für Gesundheit, Arbeitsgruppe Influenza und Eidgenössische Kommission für Impffragen. Empfehlungen zur Grippeimpfung. Richtlinien und Empfehlungen. Bern: Bundesamt für Gesundheit, 2011
- Bundesamt für Gesundheit. Saisonale Grippe 2011/2012: Zeit, sich impfen zu lassen. Bulletin BAG 2011; Nr. 42: 899-901.  
[www.bag.admin.ch/influenza/01118/01123/index.html?lang=de](http://www.bag.admin.ch/influenza/01118/01123/index.html?lang=de)
- Prevention and Control of Influenza with Vaccines: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP), 2010. MMWR Recomm Rep. 2010 Aug 6;59(RR-8):1-62.  
[www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20689501](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20689501)

### **1.12 Wie kann durch regelmässiges Händewaschen die Virenübertragung verhindert werden? Welche Art von Seife sollte benutzt werden?**

Durch Händewaschen lässt sich der folgende Übertragungszyklus unterbrechen: Eine infizierte Person niest in ihre Hand, gibt einer anderen Person die Hand, die ihre Nase oder ihren Mund berührt und sich so infiziert.

Zum Waschen der Hände kann grundsätzlich jede herkömmliche Seife verwendet werden.

Bei beruflichen Tätigkeiten im Gesundheitswesen kann gemäss den Standardempfehlungen von SwissNOSO eine hydroalkoholische Lösung benutzt werden.

#### Quellen

- Santé et services sociaux, Québec : Lavage des mains  
[www.msss.gouv.qc.ca/sujets/prob\\_sante/influenza/index.php?aid=4&PHPSESSID=83907096fc3154ba1f063b4ddda17440](http://www.msss.gouv.qc.ca/sujets/prob_sante/influenza/index.php?aid=4&PHPSESSID=83907096fc3154ba1f063b4ddda17440)
- Interim ECDC Recommendations 2006 Personal (non-Pharmaceutical) Protective Measures for Reducing Transmission of Human Influenza  
[ecdc.europa.eu/documents/pdf/PPHM\\_Recommendations.pdf](http://ecdc.europa.eu/documents/pdf/PPHM_Recommendations.pdf)
- Bundesamt für Gesundheit, Hygienemassnahmen: Hände waschen  
[www.bag.admin.ch/pandemie/massnahmen/05951/index.html?lang=de](http://www.bag.admin.ch/pandemie/massnahmen/05951/index.html?lang=de)

### **1.13 Sollte man eine Maske tragen, wenn die Grippe umgeht? Kann eine Maske vor diesem Virus schützen?**

Nur in wenigen wissenschaftlichen Studien wurde untersucht, ob das Tragen einer Maske vor einer Infektion schützt. Im kontrollierten Experiment zeigen einige Studien einen gewissen Schutzeffekt der Hygienemasken in Bezug auf eine Virenexposition. Die Untersuchungsergebnisse bezüglich einer Verhinderung von Grippeübertragungen durch ein Maskentragen beim Spitalpersonal sind uneinheitlich. Jedoch selbst bei den Studien, die einen Schutzeffekt aufzeigen konnten, war das Maskentragen deutlich weniger effektiv als eine Grippeimpfung. Aus der Erfahrung mit SARS im Jahre 2003 und mit einem Influenzaausbruch im Genfer Universitätsspital 2012 ergeben sich Hinweise, wonach die Übertragung von Viren durch Hygienemasken eingeschränkt werden kann.

Zahlreiche Fachleute weisen jedoch darauf hin, dass eine erkrankte Person das Risiko vermindern kann, ihr Umfeld anzustecken, wenn sie eine Maske trägt. Denn dies kommt dem Bedecken von Mund und Nase beim Husten oder Niesen gleich. Allerdings kann das Maskentragen eine nicht infizierte Person nicht vollständig schützen, und es erscheint unrealistisch, den ganzen Winter über ständig eine Maske zu tragen. Das Maskentragen kann auch ein falsches Sicherheitsgefühl vermitteln und ist keine gleichwertige Alternative zur Impfung.

Im Pandemiefall mit einem sehr virulenten Influenzavirus könnte der Bevölkerung der Schweiz das Tragen einer Maske in gewissen Situationen empfohlen werden. Während einer Epidemie der saisonalen Grippe hingegen wird das Maskentragen nur dem Gesundheitspersonal empfohlen, das Kontakt zu Patientinnen und -patienten hat.

#### Quellen

- Personal (non-Pharmaceutical) Protective Measures for Reducing Transmission of Human Influenza – Interim ECDC Recommendations 2006-10-12.  
[ecdc.europa.eu/documents/pdf/PPHM\\_Recommendations.pdf](http://ecdc.europa.eu/documents/pdf/PPHM_Recommendations.pdf)
- Bundesamt für Gesundheit. Influenza-Pandemieplan Schweiz  
[www.bag.admin.ch/influenza/01120/index.html?lang=de](http://www.bag.admin.ch/influenza/01120/index.html?lang=de)



- Iten A. et al., Epidemic of Seasonal Influenza in an Internal Medicine Service. Publication pending (2013)
- MacIntyre CR, Wang Q et al. A cluster randomized clinical trial comparing fit-tested and non-fit-tested N95 respirators to medical masks to prevent respiratory virus infection in health care workers. *Infl Other Resp Viruses*. 2011 May;5(3):170-9. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21477136>
- Yang P, Seale H, et al. Mask-wearing and respiratory infection in healthcare workers in Beijing, China. *Braz J Infect Dis*. 2011 Mar-Apr;15(2):102-8.
- Zhang Y, Seale H et al. Factors associated with the transmission of pandemic (H1N1) 2009 among hospital healthcare workers in Beijing, China. *Infl Other Resp Viruses*. 2013 May;7(3):466-71. doi: 10.1111/irv.12025. Epub 2012 Oct 19. [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23078163](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23078163)

#### 1.14 Welche Kosten verursacht eine Grippeepidemie?

Berechnungen anhand von wissenschaftlichen Modellen zeigen, dass sich die jährlichen direkten Kosten für das schweizerische Gesundheitssystem auf rund 100 Millionen Franken belaufen. Werden alle Kosten berücksichtigt, die der Gesellschaft entstehen, zum Beispiel durch die krankheitsbedingten Arbeitsausfälle, erhöhen sich die volkswirtschaftlichen Kosten auf fast 300 Millionen Franken.

Quelle

- Bundesamt für Gesundheit. The Economic Impact of Influenza in Switzerland – Interpandemic Situation <http://www.bag.admin.ch/themen/medizin/00682/00686/02314/index.html?lang=de>

## 2 DIE GRIPPEIMPFUNG

### 2.1 Wer sollte sich gegen Grippe impfen lassen?

In der Schweiz wird den folgenden Personen empfohlen, sich impfen zu lassen:

**A)** Personen mit einem erhöhten Komplikationsrisiko bei einer Grippeerkrankung. (Für diese Gruppe werden die Kosten der Impfung von der obligatorischen Krankenkasse übernommen, sofern die Franchise bereits erreicht wurde.) Dies sind:

- Personen ab 65 Jahren
- Schwangere Frauen und Frauen, die in den letzten 4 Wochen entbunden haben
- Frühgeborene (geboren vor der 33. Woche oder mit einem Geburtsgewicht unter 1500 g) ab dem Alter von 6 Monaten für die ersten zwei Winter nach der Geburt\*
- Personen (ab dem Alter von 6 Monaten) mit einer der folgenden chronischen Erkrankungen: Herzerkrankung; Lungenerkrankung (z. B. Asthma bronchiale); Stoffwechselstörungen mit Auswirkung auf die Funktion von Herz, Lungen oder Nieren (z. B. Diabetes oder morbide Adipositas, BMI  $\geq 40$ ); neurologische (z. B. M. Parkinson, zerebrovaskuläre Erkrankung) oder muskuloskelettale Erkrankung mit Auswirkung auf die Funktion von Herz, Lungen oder Nieren; Hepatopathie; Niereninsuffizienz; Asplenie oder Funktionsstörung der Milz (inkl. Hämoglobinopathien); Immundefizienz (z. B. HIV-Infektion, Krebs, immunsuppressive Therapie)<sup>\*/\*\*</sup>
- Patientinnen und Patienten in Pflegeheimen und in Einrichtungen für Personen mit chronischen Erkrankungen.

**B)** Personen, welche in der Familie oder im Rahmen ihrer privaten oder beruflichen Tätigkeiten<sup>\*\*\*</sup> regelmässigen Kontakt haben mit:

- Personen der Kategorie A)
- Säuglingen unter 6 Monaten (diese haben ein erhöhtes Komplikationsrisiko und können aufgrund ihres jungen Alters nicht geimpft werden).

Die Grippeimpfung ist insbesondere empfohlen für alle Medizinal- und Pflegefachpersonen, alle im paramedizinischen Bereich tätigen Personen, Mitarbeitende von Kinderkrippen, Tagesstätten sowie Alters- und Pflegeheimen, inklusive Studierende sowie Praktikantinnen und Praktikanten.

Die saisonale Grippeimpfung kann ebenfalls für alle Personen in Betracht gezogen werden, die ihr Risiko für eine Grippeerkrankung aus privaten und/oder beruflichen Gründen vermindern möchten. Die Grippeimpfung kann zudem bei Personen mit beruflichem Kontakt zu Schweinebeständen das Risiko von Übertragungen zwischen Tier und Mensch vermindern.

\* Je nach Art und Schwere der Immundefizienz können auch zwei Dosen (im Abstand von 4 Wochen) verabreicht werden.

\*\* Für bisher noch nie gegen die Grippe geimpfte Kinder im Alter von 6 Monaten bis 8 Jahre wird die Gabe von zwei Dosen (im Abstand von 4 Wochen) empfohlen. Kinder unter drei Jahren erhalten (je) eine halbe Impfdosis.

\*\*\* Bei beruflicher Impfindikation werden die Kosten der Impfung in der Regel vom Arbeitgeber übernommen.

## Quellen

- Bundesamt für Gesundheit, Arbeitsgruppe Influenza und Eidgenössische Kommission für Impffragen. Empfehlungen zur Grippeimpfung. Richtlinien und Empfehlungen. Bern: Bundesamt für Gesundheit, 2011.  
[www.bag.admin.ch/influenza/01118/01123/index.html?lang=de](http://www.bag.admin.ch/influenza/01118/01123/index.html?lang=de)
- Nicoll A, Ciancio B, Tsovala S, Blank P, Yilmaz C. [The scientific basis for offering seasonal influenza immunisation to risk groups in Europe](#). Euro Surveill. 2008 Oct 23;13(43). pii: 19018. Review.

## 2.2 Sollten sich Fachpersonen im Gesundheitswesen gegen Grippe impfen lassen?

Ja. Einerseits können sie sich damit selbst schützen, da sie den Influenzaviren in zweifacher Hinsicht ausgesetzt sind: durch den Kontakt zur Bevölkerung allgemein und durch den Kontakt zu infizierten Patientinnen und Patienten. Die Wahrscheinlichkeit, dass sie sich die Grippe zuziehen, ist deutlich höher als bei der übrigen Bevölkerung.

Andererseits können sie damit ihre Familienangehörigen und ihre Patientinnen und Patienten schützen. Fachpersonen im Gesundheitswesen haben Kontakt zu Personen mit erhöhtem Komplikationsrisiko, von denen einige nicht geimpft werden können (Säuglinge unter sechs Monaten) und andere durch die Impfung nur teilweise geschützt sind (vgl. 2.3 „Wie wirksam ist die Grippeimpfung?“). Es gibt gute und ausreichende wissenschaftliche Evidenz, welche zeigt, dass die jährliche Grippe-Impfung beim Gesundheitspersonal sinnvoll ist. Gesundheitsfachpersonen mit Patientenkontakt haben oftmals ein erhöhtes Risiko, sich mit Grippeviren anzustecken. Wie alle Personen, die eine verantwortungsvolle Tätigkeit ausüben, neigen viele Gesundheitsfachleute dazu, trotz Erkrankung weiterzuarbeiten. Das BAG empfiehlt deshalb allen Gesundheitsfachpersonen mit Patientenkontakt, zu ihrem eigenen Schutz wie auch zum Schutz ihrer Patienten, sich jährlich gegen die Grippe impfen zu lassen.

## Quellen

- Saxen H, Virtanen M. Randomized, placebo-controlled double blind study on the efficacy of influenza immunization on absenteeism of health care workers. *Pediatr Infect Dis J*. 1999;18(9):779–83.
- Burls A, Jordan R, Barton P, Olowokure B, Wake B, Albon E, et al. Vaccinating healthcare workers against influenza to protect the vulnerable--is it a good use of healthcare resources? A systematic review of the evidence and an economic evaluation. *Vaccine*. 2006;24(19):4212–21.
- Ruef C. Immunization for hospital staff. *Curr Opin Infect Dis*. 2004 Aug;17(4): 335–9.
- Elder AG, O'Donnell B, McCruden EAB, et al. Incidence and recall of Influenza in a cohort of Glasgow healthcare workers during the 1993-4 epidemic: results of serum testing and questionnaire. *BMJ* 1996;313:1241-1242.
- Nichol KL, Hauge M. Influenza vaccination of healthcare workers. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1997; 18(3):189-194.
- Carman WF, Elder AG, Wallace LA, McAulay K, Walker A, Murray GD et al. Effects of influenza vaccination of health-care workers on mortality of elderly people in long-term care: a randomised controlled trial. *The Lancet* 2000;355(9198):93-97.
- Potter J, Stott D.J., Roberts MA, Elder AG, O'Donnell B, Knight PV et al. Influenza vaccination of health care workers in long-term-care hospitals reduces the mortality of elderly patients. *The Journal of Infectious Diseases* 1997; 175:1-6.
- Thomas RE, Jefferson TO, Demicheli V, Rivetti D. Influenza vaccination for health-care workers who work with elderly people in institutions: a systematic review. *Lancet Infect Dis* 2006; 6(5):273-279.
- Hayward AC, Harling R, Wetten S, Johnson AM, Munro S, Smedley J et al. Effectiveness of an influenza vaccine programme for care home staff to prevent death, morbidity, and health service use among residents: cluster randomised controlled trial. *BMJ* 2006; 333(7581):1241.

- Weingarten S, Riedinger M, Bolton LB, et al. Barriers to Influenza vaccine acceptance. A survey of physicians and nurses. *Am J Infect Control* 1989;17:201-207.
- McKevitt C, Morgan M, Dundas R, et al. Sickness absence and 'working through' illness: a comparison of two professional groups. *J Public Health Medicine* 1997;19(3):295-300.
- International Council of Nurses ICN, Geneva. Immunisations for health-care workers: influenza and hepatitis B. Fact sheet; 2009.  
[http://www.icn.ch/images/stories/documents/publications/fact\\_sheets/4d\\_FS-Immunisations\\_HC\\_workers.pdf](http://www.icn.ch/images/stories/documents/publications/fact_sheets/4d_FS-Immunisations_HC_workers.pdf)
- Schweizer Berufsverband der Pflegefachfrauen und Pflegefachmänner. Ethische Standpunkte. Pflegefachpersonen und Grippeimpfung:  
[www.sbk-asi.ch/webseiten/deutsch/0default/frameset.htm](http://www.sbk-asi.ch/webseiten/deutsch/0default/frameset.htm)

### 2.3 Wie wirksam ist die Grippeimpfung?

Die Wirksamkeit hängt vom Alter und von der Immunkompetenz der geimpften Person sowie von der Übereinstimmung der Impfantigene mit den zirkulierenden Viren ab. Im Durchschnitt wird bei Personen unter 50 Jahren eine Wirksamkeit von 70 bis 90% und bei den Seniorinnen und Senioren von 30 bis 50% erreicht. Auch wenn die Impfung nicht 100% der Geimpften schützt, mildert sie im Fall einer Grippeerkrankung oft den Schweregrad der Symptome, verhindert Komplikationen und senkt die Mortalität. Die relativ hohe Varianz der Impfwirksamkeit kommt durch die unterschiedlichen klinischen Endpunkte der verschiedenen Studien zustande.

#### Quellen

- Monto AS, Hornbuckle K, Ohmit SE. Influenza vaccine effectiveness among elderly nursing home residents: a cohort study. *Am J Epidemiol* 2001; 154(2):155-160.
- Jefferson T, Rivetti D, Rivetti A, Rudin M, Di Pietrantonj C, Demicheli V. Efficacy and effectiveness of influenza vaccines in elderly people: a systematic review. *Lancet* 2005; 366(9492):1165-1174.
- Nichol KL, Wuorenma J, Von Sternberg T. Benefits of influenza vaccination for low-, intermediate-, and high-risk senior citizens. *Arch Intern Med* 1998; 158(16):1769-1776.
- Nichol KL, Nordin JD, Nelson DB, Mullooly JP, Hak E. Effectiveness of Influenza Vaccine in the Community-Dwelling Elderly. *The New England Journal of Medicine* 2007; 357(14):1373-1381.
- Verweij M. Individual and collective considerations in public health: influenza vaccination in nursing homes. *Bioethics* 2001; 15(5-6):536-546.
- Nicholson KG, Wood JM, Zambon M. Influenza. *Lancet* 2003; 362(9397):1733-1745
- Patriarca PA, Weber JA, Parker RA, Hall WN, Kendal AP, Bregman DJ et al. Efficacy of influenza vaccine in nursing homes. Reduction in illness and complications during an influenza A (H3N2) epidemic. *JAMA* 1985; 253(8):1136-1139.
- Bundesamt für Gesundheit (BAG). 27.10.2011. Richtlinien und Empfehlungen – Empfehlungen zur Grippeimpfung. Stand : September 2011.  
[http://www.bag.admin.ch/influenza/01118/01123/index.html?lang=de&download=NHZlpZeg7t.Inp6l0NTU042lZ26ln1acy4Zn4Z2qZpnO2Yuq2Z6gpJCHdix9fWym162epYbg2c\\_JjKbNoKSn6A--](http://www.bag.admin.ch/influenza/01118/01123/index.html?lang=de&download=NHZlpZeg7t.Inp6l0NTU042lZ26ln1acy4Zn4Z2qZpnO2Yuq2Z6gpJCHdix9fWym162epYbg2c_JjKbNoKSn6A--)

### 2.4 Warum hat die Grippeimpfung bei älteren Personen eine geringere Wirksamkeit als bei Jüngeren?

Dies liegt daran, dass die Zellen des Immunsystems mit zunehmendem Alter genauso einem Alterungsprozess unterworfen sind wie die Zellen anderer Organsysteme (z. B. Haut, Bindegewebe, Nervenzellen usw.). Die körpereigene Abwehr kann sich im Alter nicht mehr so gut gegen neue Erreger wehren und spezifische Antikörper herstellen, wie dies bei Erwachsenen unter 65 Jahren der Fall ist. Dies ist auch einer der Hauptgründe dafür, dass gerade ältere Personen häufiger von schwerwiegenden Grippekomplikationen wie Pneumonien betroffen sind. Deshalb macht bei älteren

Personen die jährliche Grippeimpfung Sinn. Allerdings stellt der Körper bei älteren Menschen als Reaktion auf eine Impfung auch weniger schützende Antikörper als bei Jüngeren her (siehe Frage 2.5. „Weshalb wird die Grippeimpfung trotz der geringeren Wirksamkeit bei älteren Personen empfohlen?“).

#### Quellen

- Aw D, Silva AB, Palmer DB. Immunosenescence: emerging challenges for an ageing population. *Immunology*. 2007 Apr;120(4):435-46. Epub 2007 Feb 15. Review.
- Bourée P. Immunity and immunization in elderly. *Pathol Biol (Paris)*. 2003 Dec;51(10):581-5.
- Eich G. [\[Influenza vaccination present and future\]](#) *Ther Umsch*. 2007 Nov;64(11):649-54. German.
- Meyer KC. The role of immunity in susceptibility to respiratory infection in the aging lung. *Respir Physiol*. 2001 Oct;128(1):23-31. Review.

## 2.5 Weshalb wird die Grippeimpfung trotz der geringeren Wirksamkeit bei älteren Personen empfohlen?

Ältere Menschen haben bei einer Erkrankung durch Grippeviren gehäuft Komplikationen (vergleiche Frage 2.4 „Warum hat die Grippeimpfung bei älteren Personen eine geringere Wirksamkeit als bei Jüngeren?“). Die meisten Untersuchungen zeigen einen Schutz durch die Grippeimpfung von 30% bis 50%, je nachdem welcher klinische „Endpunkt“ untersucht wurde. Auch lässt sich durch Gruppenstudien nicht auf die Wirksamkeit bei einem individuellen Patienten schliessen, das heisst, es lässt sich nicht vorhersagen, wer von der Impfung stark profitieren wird, und wer eher weniger.

Bei Wirksamkeitsstudien werden gewöhnlich verschiedene „Endpunkte“ untersucht: zum Beispiel „Schutz vor grippeähnlichen Infekten“, „Schutz vor laborbestätigter Influenza“, „Schutz vor Pneumonien oder weiteren Grippekomplikationen“, „Reduktion der Hospitalisationen“ oder „Reduktion grippebedingter Todesfälle“.

Bei in Pflegeheimen lebenden älteren Personen ergab eine Metaanalyse von 64 Studien, dass durch die Grippeimpfung die Pneumonien um 46%, die Hospitalisationen um 45%, sowie die Anzahl der Todesfälle durch Grippe oder Pneumonie um 42% reduziert wurde. Gleichzeitig wurden die beobachteten Nebenwirkungen im Vergleich zum Nutzen der Grippeimpfung für ältere Personen als verhältnismässig und vertretbar eingestuft (Jefferson T., 2010). Ähnliche Ergebnisse ergaben mehrere andere Studien, in denen die Grippeimpfung bei älteren Menschen zwar oft nicht signifikant wirksam gegen grippeähnliche Infekte war, jedoch zu einer Reduktion der Pneumonien und weiterer schwerer Komplikationen, sowie der Hospitalisationen führte. Bei älteren Menschen, welche zuhause leben, sind die Studienresultate vergleichbar: Die Impfung ermöglicht eine Reduktion der grippebedingten Hospitalisationen um 26% und der Todesfälle um 42%.

#### Quellen

- Jefferson T, Di Pietrantonj C, Al-Ansary LA, Ferroni E, Thorning S, Thomas RE. Vaccines for preventing influenza in the elderly. *Cochrane Database Syst Rev*. 2010 Feb 17;(2):CD004876. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20166072>
- Jefferson T, Rivetti D, Rivetti A, Rudin M, Di Pietrantonj C, Demicheli V. Efficacy and effectiveness of influenza vaccines in elderly people: a systematic review. *Lancet* 2005; 366(9492):1165-1174.
- Joseph C, Goddard N. Influenza vaccine uptake in the elderly: results from a rapid assessment of the effectiveness of new government policy in England for the winters 2000/2001 and 2001/2002. *Vaccine* 2003; 21:1137-48.
- Looijmans-Van den Akker I, Verheij TJ, Buskens E, Nichol KL, Rutten GE, Hak E. Clinical effectiveness of first and repeat influenza vaccination in adult and elderly diabetic patients. *Diabetes Care* 2006; 29:1771-6.
- Monto AS, Hornbuckle K, Ohmit SE. Influenza vaccine effectiveness among elderly nursing home residents: a cohort study. *Am J Epidemiol* 2001; 154(2):155-160.

- Nichol KL, Nordin JD, Nelson DB, Mullooly JP, Hak E. Effectiveness of Influenza Vaccine in the Community-Dwelling Elderly. The New England Journal of Medicine 2007; 357(14):1373-1381.
- Nicoll A, Ciancio B, Tsoolova S, Blank P, Yilmaz C. [The scientific basis for offering seasonal influenza immunisation to risk groups in Europe](#). Euro Surveill. 2008 Oct 23;13(43). pii: 19018. Review.
- Ozasa K, Kawahito Y, Doi T, Watanabe Y, Washio M, Mori M, Kase T, Maeda A, Hirota Y. Retrospective assessment of influenza vaccine effectiveness among the non-institutionalized elderly population in Japan. Vaccine 2006;24:2537–43.
- Rivetti D, Jefferson T, Thomas R, Rudin M, Rivetti A, Di Pietrantonj C, Demicheli V. Vaccines for preventing influenza in the elderly. Cochrane Database Syst Rev 2006; 3:CD004876.
- Voordouw AC, Sturkenboom MC, Dieleman JP, Stijnen T, Smith DJ, van der LJ, Stricker BH. Annual revaccination against influenza and mortality risk in community-dwelling elderly persons. JAMA 2004; 292:2089–95.

## 2.6 Woraus besteht der Grippeimpfstoff?

Trivalente Grippeimpfstoffe bestehen aus inaktivierten Fragmenten von Influenzaviren dreier verschiedener Stämme (zwei des Typs A und einer des Typs B), entsprechend den Empfehlungen der WHO für die nächste Grippesaison im Winter.

Für die tetravalenten Impfstoffe wird zusätzlich noch ein zweiter Typ-B Stamm empfohlen.

Aufgrund der genetischen Veränderlichkeit der Grippeviren können die für den Grippeimpfstoff ausgewählten und empfohlenen Grippeviren von einem Jahr zum nächsten ändern. Entscheidend für die Immunantwort des Körpers sind die Oberflächenantigene Hämagglutinin und Neuraminidase.

Grippeimpfstoffe enthalten stabilisierende Hilfsstoffe (Lezithin, Formaldehyd, Triton-X, Aminidose), Wasser sowie geringe Mengen an Konservierungsstoffen. Auch Restspuren eines Antibiotikums (meist Neomycin), welches im Produktionsprozess das Wachstum von Bakterien verhindert, können vorhanden sein. Alle (ausser Optaflu®) enthalten Restspuren von Hühnerei-Proteinen.

Tabelle 1 gibt eine Übersicht über die in der Schweiz erhältlichen saisonalen Grippeimpfstoffe. In der Regel sind diese:

- **inaktiviert**, d. h. sie können selbst keine Influenza verursachen,
- **trivalent**, d. h. sie enthalten jeweils inaktivierte Bestandteile von drei Influenzaviren-Stämmen, je von einem des Subtyps A/H1N1, des Subtyps A/H3N2 und des Typs B (Ausnahme: Fluarix Tetra®),
- traditionell **mittels Hühnereikultur** hergestellt (ausser Optaflu®),
- frei von Aluminiumverbindungen,
- frei von Quecksilberverbindungen, d. h. sie enthalten auch kein Thiomersal,
- **nicht-adjuvantiert** (ausser Fluad®), d. h. sie enthalten keine wirksamkeitsverstärkenden Zusatzstoffe, und
- **zugelassen** für Erwachsene und Kinder **ab 6 Monaten** (ausser Fluad®, Optaflu® und Fluarix Tetra®).

**Tabelle 1** Übersicht über die in der Schweiz **zugelassenen** saisonalen Grippeimpfstoffe (Stand: **Sommer 2016**)

Impfstoff-Typ	Produkte-Name	Bemerkungen
Subunit-Impfstoffe (enthalten nur die Oberflächenantigene	Agrippal®	Trivalent, zugelassen ab 6 Monaten
	Influvac®	Trivalent, zugelassen ab 6 Monaten

Hämagglutinin und Neuraminidase)	<b>Fluad®</b>	Trivalent, mit wirkungsverstärkendem <b>Adjuvans</b> MF59C; zugelassen für Erwachsene ab 65 Jahren
	<b>(Optaflu®)</b>	<b>(zurzeit in der Schweiz nicht erhältlich)</b>
Splitvakzine (Viruspartikel in fragmentierter Form, die nebst Hämagglutinin und Neuraminidase weitere Virusbestandteile enthalten	<b>Mutagrip®</b>	Trivalent, zugelassen ab 6 Monaten
	<b>(Fluarix®)</b>	<b>(zurzeit in der Schweiz nicht erhältlich)</b>
	<b>Fluarix Tetra®</b>	<b>Quadrivalenter (=tetravalenter)</b> Impfstoff, der zusätzlich Fragmente eines zweiten B-Stamms enthält; zugelassen für Erwachsene und Kinder ab 36 Monaten

#### Quellen

- Arzneimittel-Kompendium der Schweiz: [www.kompendium.ch/](http://www.kompendium.ch/)
- World Health Organization. Global Alert and Response (GAR). Recommendations for influenza vaccines. <http://www.who.int/csr/disease/influenza/vaccinerecommendations/en/index.html>
- Eich G. [\[Influenza vaccination present and future\]](#) Ther Umsch. 2007 Nov;64(11):649-54. German.
- Fritsche PJ, Helbling A, Ballmer-Weber BK. Vaccine hypersensitivity--update and overview. Swiss Med Wkly. 2010 May 1;140(17-18):238-46. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20349363>
- Durando P, Icardi G, Ansaldi F. MF59-adjuvanted vaccine: a safe and useful tool to enhance and broaden protection against seasonal influenza viruses in subjects at risk. Expert Opin Biol Ther. 2010 Apr;10(4):639-51. [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20218923](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20218923)

## 2.7 Wann und wie werden die Grippeimpfstoffe hergestellt?

Die Impfstoffe werden jedes Jahr auf Basis derjenigen 3 oder 4 Virusstämme hergestellt, welche mit grösster Wahrscheinlichkeit zirkulieren werden. Sie sind nur für die Saison verwendbar, für welche sie hergestellt wurden.

Auf der Nordhemisphäre erfolgen Influenzaepidemien in der Regel zwischen Dezember und März. Jeweils im Februar gibt die Weltgesundheitsorganisation (WHO) die Empfehlung für die Impfstoffzusammensetzung der folgenden Wintersaison der Nordhemisphäre bekannt. Diese Empfehlung beruht auf weltweiten Laborauswertungen der Viruseigenschaften, epidemiologischen Daten sowie serologischen Studien der vorhergehenden Saison.

Die Impfstoffhersteller benötigen zwischen März und September rund ein halbes Jahr, um die Impfstoffe für die jeweils folgende Saison in ausreichenden Mengen herzustellen: Nach Auswahl der 3, respektive 4 Grippevirenstämme, gegen welche die Impfung schützen soll, werden diese in Hühnereiern gezüchtet (ca. April-Mai), danach die Viren aus den Hühnereiern extrahiert, inaktiviert (abgetötet), gereinigt und in ihre Bauteile zerlegt, von welchen lediglich die Oberflächenproteine verwendet werden (ca. Juni). Danach wird der Impfstoff auf seine Sicherheit und Wirksamkeit getestet (ca. Juni-Juli), worauf (falls die Tests einwandfrei sind) die Zulassung durch die Arzneimittelbehörde (in der Schweiz: Swissmedic) erfolgt (ca. August). Gleichzeitig wird der Impfstoff in ausreichender Menge produziert, danach gekennzeichnet, verpackt und ausgeliefert (ca. September).

#### Quellen

- World Health Organization. [www.who.int/csr/disease/influenza/vaccinerecommendations/en/index.html](http://www.who.int/csr/disease/influenza/vaccinerecommendations/en/index.html)
- Treanor J. Weathering the influenza vaccine crisis. N Engl J Med. 2004 Nov 11;351(20):2037-40. Epub 2004 Oct 18.

## 2.8 Kann die Grippeimpfung eine Grippe auslösen?

Nein. Die Virusfragmente, aus denen der Grippeimpfstoff besteht, können die Krankheit auf keinen Fall auslösen. Allerdings ist es möglich, dass sich eine gegen Grippe geimpfte Person die Krankheit trotzdem zuzieht. Dafür gibt es verschiedene Erklärungen:

- Nach der Impfung dauert es rund zwei Wochen, bis ein optimaler Schutz besteht. In diesem Zeitraum kann man infiziert werden.
- Jedes Jahr im Februar wird die Zusammensetzung des Impfstoffs an die Influenzastämme angepasst, die wahrscheinlich im folgenden Winter zirkulieren werden. Doch manchmal mutieren die Viren im Lauf des Sommers und weichen etwas von jenen ab, die im Impfstoff enthalten sind. Der Impfstoff bietet somit nur noch teilweise Schutz vor der Krankheit.
- Umgangssprachlich werden sowohl die eigentliche Grippe als auch eine von anderen Viren ausgelöste starke Erkältung als "Grippe" bezeichnet, was zu Verwechslungen führen kann. Oft gelingt es sogar den Ärztinnen und Ärzten nur mit Hilfe von Laboruntersuchungen, die Grippe von einer Erkältung zu unterscheiden.
- Bei etwa 5-10 % der geimpften Personen können normale Impfreaktionen (Reaktion des Immunsystems auf den Grippeimpfstoff) wie Fieber, Muskelschmerzen oder Unwohlsein auftreten, die den Grippe-symptomen gleichen. Sie klingen jedoch rasch wieder ab.

### Quellen

- Bundesamt für Gesundheit, Arbeitsgruppe Influenza und Eidgenössische Kommission für Impffragen. Empfehlungen zur Grippeimpfung. Richtlinien und Empfehlungen. Bern: Bundesamt für Gesundheit, 2011
- Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP), 2008 Prevention and Control of Influenza July 17, 2008 / 57(Early Release);1-60  
[www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr57e717a1.htm](http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr57e717a1.htm)

## 2.9 Welche unerwünschten Wirkungen kann die Grippeimpfung haben?

Lokalreaktionen (Schmerzen, Rötung und Juckreiz an der Einstichstelle) treten häufig auf, klingen aber in der Regel nach zwei Tagen ab.

Systemische Reaktionen treten bei etwa 5-10 % der geimpften Personen auf (Fieber, Muskelschmerzen oder Krankheitsgefühl), ebenfalls meist für ein bis zwei Tage. Äusserst selten treten Urtikaria, Ödeme, allergisches Asthma oder ein anaphylaktischer Schock auf. Das Guillain-Barré-Syndrom (GBS) wurde in zeitlichem Zusammenhang mit einer Impfung beobachtet. Die Häufigkeit von GBS nach einer Grippe-Impfung ist allerdings äusserst klein und wird auf einen Fall pro 1 Million Geimpfte geschätzt. Im Vergleich dazu ist das Risiko ernsthafter Komplikationen bei einer Grippeerkrankung, inklusive dem Guillain-Barré-Syndrom, um ein Vielfaches höher als das Risiko schwerer Nebenwirkungen nach der Impfung (siehe auch Frage 2.13 „Enthält die saisonale Grippeimpfung Zusatzstoffe (Adjuvantien)?“).

### Quellen

- Schweizerisches Heilmittelinstitut: [www.swissmedic.ch/](http://www.swissmedic.ch/)
- Arzneimittel-Kompendium der Schweiz. Documed AG, Basel, Switzerland 2010: [www.kompendium.ch](http://www.kompendium.ch)
- Lehmann HC et al. [Guillain-Barré syndrome after exposure to influenza virus](#). Lancet Infect Dis. 2010 Sep;10(9):643-51.
- Fritsche PJ, Helbling A, Ballmer-Weber BK. Vaccine hypersensitivity--update and overview. Swiss Med Wkly. 2010 May 1;140(17-18):238-46. [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20349363](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20349363) .



- Eich G. [\[Influenza vaccination present and future\]](#) Ther Umsch. 2007 Nov;64(11):649-54. German.
- de Bruijn I, Meyer I et al. Antibody induction by virosomal, MF59-adjuvanted, or conventional influenza vaccines in the elderly. Vaccine. 2007 Dec 21;26(1):119-27. Epub 2007 Nov 12.
- Hambidge SJ et al.; Vaccine Safety Datalink Team. Safety of trivalent inactivated influenza vaccine in children 6 to 23 months old. JAMA. 2006 Oct 25;296(16):1990-7.
- Muhammad RD, Haber P, Broder KR, Leroy Z, Ball R, Braun MM, Davis RL, McMahon AW. Adverse Events Following Trivalent Inactivated Influenza Vaccination in Children: Analysis of the Vaccine Adverse Event Reporting System. Pediatr Infect Dis J. 2010 Oct 29.

## 2.10 Bestehen Kontraindikationen für die Grippeimpfung?

Kontraindikationen sind:

1. Säuglinge im Alter unter 6 Monate
2. bekannte frühere allergische Reaktionen auf Hühner-Eiproteine oder Gelatine
3. bekannte frühere anaphylaktische (systemische) allergische Reaktionen auf andere Bestandteile des Impfstoffs (z. B. gewisse Antibiotika wie Neomycin).

Bei hohem Fieber oder einer akuten Infektion wird empfohlen, die Impfung zu verschieben, um einen ausreichenden Schutz zu erreichen. Da sich die Zulassungen je nach Präparat unterscheiden, müssen die Fachinformationen der Hersteller beachtet werden (siehe auch Frage 2.5 "Woraus besteht der Grippeimpfstoff?").

Während der gesamten Schwangerschaft und in der Stillzeit ist die Grippeimpfung sicher und es besteht keinerlei Kontraindikation. (Zu den zugelassenen Impfstoff-Produkten siehe auch **Frage 2.15** „Ist die Impfung während der gesamten Schwangerschaft sicher?“).

Quellen

- Arzneimittel-Kompendium der Schweiz: [www.kompendium.ch/](http://www.kompendium.ch/)
- Fritsche PJ, Helbling A, Ballmer-Weber BK. Vaccine hypersensitivity--update and overview. Swiss Med Wkly. 2010 May 1;140(17-18):238-46. [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20349363](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20349363).

## 2.11 Weshalb ist jedes Jahr eine Grippeimpfung notwendig?

Aus zwei Gründen: Zum einen verändern sich die Influenzaviren von Jahr zu Jahr und der Impfstoff muss jeweils auf sie abgestimmt werden. Zum anderen nimmt die durch die Impfung erworbene Immunität mit der Zeit ab, und es ist daher vorteilhaft, sie jedes Jahr zu erneuern.

Quellen

- Bundesamt für Gesundheit, Arbeitsgruppe Influenza und Eidgenössische Kommission für Impffragen. Empfehlungen zur Grippeimpfung. Richtlinien und Empfehlungen. Bern: Bundesamt für Gesundheit, 2011
- World Health Organization. Global Alert and Response (GAR). Recommendations for influenza vaccines. <http://www.who.int/csr/disease/influenza/vaccinerecommendations/en/index.html>
- Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP), 2008 Prevention and Control of Influenza July 17, 2008 / 57(Early Release);1-60 [www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr57e717a1.htm](http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr57e717a1.htm)

## 2.12 Weshalb wurde der pandemische Grippestamm A(H1N1) 2009 nach der Pandemie 2009 in die saisonale Grippeimpfung integriert?

Ein neuer Grippestamm beim Menschen, der Subtyp A/H1N1/California/2009 (anfänglich auch "Schweinegrippevirus" genannt) führte ab dem Sommer 2009 zu einer Pandemie. Dieser verdrängte den früheren saisonalen A/H1N1-Stamm A/Brisbane/2007-Stamm vollständig. Letzterer kommt nun weltweit nicht mehr vor. Hingegen zirkuliert nun an seiner Stelle das Virus A(H1N1) 2009 als gewöhnliches saisonales Grippevirus während der Grippesaison, und es wird auch in den kommenden Saisons Ausbrüche verursachen.

Für die saisonale Grippeimpfung sollen jeweils die drei beziehungsweise vier am wahrscheinlichsten im kommenden Winter zirkulierenden saisonalen Grippeviren durch eine einzige Impfung abgedeckt werden. Die Weltgesundheitsorganisation WHO gibt jeweils im Februar die Empfehlungen für die Zusammensetzung des Impfstoffs für den kommenden Winter auf der Nord-Hemisphäre heraus. Diese Empfehlungen beruhen auf weltweiten Laborauswertungen zirkulierender Grippeviren, serologischen Studien sowie epidemiologischen und klinischen Daten der vorhergehenden Saison (siehe auch Frage 1.10 „Welcher Zusammenhang besteht zwischen der saisonalen Grippe, der pandemischen Grippe (A/H1N1) 2009 und der Vogelgrippe (A/H5N1)?“ und Frage 2.13 "Enthalten die saisonalen Grippeimpfstoffe Zusatzstoffe (Adjuvantien)?").

### Quellen

- Bundesamt für Gesundheit. Saisonale Grippe 2011/2012: Zeit, sich impfen zu lassen. Bulletin BAG 2011; Nr. 42: 899-901. <http://www.bag.admin.ch/influenza/01118/01123/index.html?lang=de>
- World Health Organization. <http://www.who.int/csr/disease/influenza/vaccinerecommendations/en/index.html>
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Update: influenza activity - United States, August 30, 2009-March 27, 2010, and composition of the 2010-11 influenza vaccine. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2010 Apr 16;59(14):423-30.

## 2.13 Enthalten die saisonalen Grippeimpfstoffe wirkungsverstärkende Zusatzstoffe (Adjuvantien)?

Die saisonalen Grippeimpfstoffe enthalten **keine Adjuvantien** (=wirkungsverstärkende Zusatzstoffe), mit Ausnahme von Fluad®, welches nur für die Altersgruppe ab 65 Jahren zugelassen ist.

Im Jahre 2009 wurden in der Schweiz gegen das Pandemievirus A(H1N1) spezielle, monovalente und adjuvantierte Pandemieimpfstoffe verwendet. Die relativ starken Impfreaktionen nach der pandemischen Grippeimpfung wurden nicht etwa durch den darin enthaltenen pandemischen Subtyp A(H1N1)pdm09 („Schweinegrippe“) ausgelöst, sondern durch die Adjuvantien.

Bei den Adjuvantien handelt es sich um Zusatzstoffe, welche die Wirksamkeit des Impfstoffs erhöhen, indem sie den Körper zu einer vermehrten Produktion von Antikörpern anregen, und damit einen höheren Schutz vor einer Erkrankung vermitteln. Dies ist besonders dann erwünscht, wenn ein herkömmlicher Impfstoff die Immunantwort des Körpers zu wenig zu stimulieren vermag, oder wenn das Immunsystem keinen ausreichenden Schutz entwickelt, was z. B. bei Personen ab 65 Jahren der Fall sein kann. Adjuvantierte Impfstoffe können allerdings auch zu stärkeren lokalen und systemischen Reaktionen führen. Diese sind zwar störend, in aller Regel sind sie jedoch harmlos und vorübergehend (siehe auch Frage 2.6. „Woraus besteht der Grippeimpfstoff?“, Frage 2.9 „Welche unerwünschten Wirkungen kann die Grippeimpfung haben?“ und Frage 2.12 „Weshalb wurde der pandemische Grippestamm A/H1N1 2009 ("Schweinegrippe") ab 2010 in die saisonale Grippeimpfung integriert?“).

## 2.14 Weshalb wird die saisonale Grippeimpfung seit 2010 auch für schwangere Frauen empfohlen?

Bereits während den Grippe-Pandemien von 1957 und 1968 wurde bei Schwangeren vermehrt Komplikationen bei einer Grippeerkrankung, und damit verbunden erhöhte Sterblichkeit festgestellt. Selbst die vergleichsweise milde A/H1N1-Pandemie 2009 hat ein deutlich erhöhtes Risiko für schwangere Frauen gezeigt. Seit einiger Zeit mehren sich zudem die Hinweise, dass Schwangere auch bei den saisonalen Grippeepidemien häufiger von Komplikationen betroffen sind. Eine Grippeerkrankung kann insbesondere im zweiten und dritten Trimenon einen schweren Verlauf zeigen. Sehr wahrscheinlich sind Grippeviren auch von der Mutter auf das Kind übertragbar, da Aborte, Frühgeburten und intrauterine Wachstumsverzögerungen bei schweren Influenzaverläufen beobachtet werden. Die Grippeimpfung der schwangeren Frau erhöht daher nicht nur ihren eigenen Schutz: Die schützenden IgG-Antikörper („Immunglobulin G“) passieren die Plazenta und können zudem das Neugeborene während einiger Wochen nach der Geburt vor einer Influenzaerkrankung schützen.

Der Nutzen einer Grippeimpfung für Mutter und Kind, sowie die Sicherheit der Impfung während der Schwangerschaft sind mittlerweile wissenschaftlich ausreichend erwiesen.

Seit 2013 gilt die Impfpflicht auch für gesunde Schwangere (d. h. ohne zusätzliche Risikofaktoren) sowie für Wöchnerinnen bis 30 Tage postpartal.

### Quellen

- Hanslik T, Boelle PY, Flahault A. Preliminary estimation of risk factors for admission to intensive care units and for death in patients infected with A(H1N1)2009 influenza virus, France, 2009–2010. *PLoS Curr Influenza*. 2010 March 9: RRN1150.
- Creanga AA, Johnson TF, Graitcer SB, Hartman LK, Al-Samarrai T, Schwarz AG, Chu SY, Sackoff JE, Jamieson DJ, Fine AD, Shapiro-Mendoza CK, Jones LE, Uyeki TM, Balter S, Bish CL, Finelli L, Honein MA. Severity of 2009 pandemic influenza A(H1N1) virus infection in pregnant women. *Obstet Gynecol*. 2010 Apr; 115(4): 717–26.
- Cox S, Posner SF, McPheeters M, Jamieson DJ, Kourtis AP, Meikle S. Hospitalizations with respiratory illness among pregnant women during influenza season. *Obstet Gynecol* 2006; 107: 1315–22.
- Mak TK, Mangtani P, Leese J, Watson JM, Pfeifer D. Influenza vaccination in pregnancy: current evidence and selected national policies. *Lancet Infect Dis*. 2008 Jan; 8(1): 44–52. Review.
- Dodds L, McNeil SA, Fell DB, Allen VM, Coombs A, Scott J, MacDonald N. Impact of influenza exposure on rates of hospital admissions and physician visits because of respiratory illness among pregnant women. *CMAJ*. 2007 Feb 13; 176(4): 463–8.
- Louie JK, Acosta M, Jamieson DJ, Honein MA; California Pandemic (H1N1) Working Group. Severe 2009 H1N1 influenza in pregnant and postpartum women in California. *N Engl J Med*. 2010 Jan 7; 362(1): 27–35. Epub 2009 Dec 23.
- World Health Organization. Pandemic (H1N1) 2009 briefing note 13. Clinical features of severe cases of pandemic influenza. Geneva. 16 October 2009.
- Irving WL, James DK, Stephenson T, Laing P, Jameson C, Oxford JS, Chakraverty P, Brown DW, Boon AC, Zambon MC. Influenza virus infection in the second and third trimesters of pregnancy: a clinical and seroepidemiological study. *BJOG* 2000; 107:1282–9.
- Englund JA. Maternal immunization with inactivated influenza vaccine: rationale and experience. *Vaccine* 2003; 21: 3460–4.
- Fiore AE, Shay DK, Haber P, Iskander JK, Uyeki TM, Mootrey G, Bresee JS, Cox NJ; Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP), Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Prevention and control of influenza. Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP), 2007. *MMWR Recomm Rep*. 2007 Jul 13;56(RR-6): 1–54.
- Roberts S, Hollier LM, Sheffield J, Laibl V, Wendel GD, Jr. Cost-effectiveness of universal influenza vaccination in a pregnant population. *Obstet Gynecol* 2006; 107: 1323–9.

## 2.15 Ist die Grippeimpfung während der gesamten Schwangerschaft sicher?

Die weltweit gesammelten Erfahrungen mit trivalenten, inaktivierten Grippeimpfstoffen (TIV =

„Trivalent inactivated vaccines“) und der Impfung bei schwangeren Frauen sind umfangreich, nicht zuletzt weil die Grippeimpfung in den USA bereits seit den 1960er-Jahren empfohlen ist. In der Schweiz ist sie seit 2010 auch für gesunde Schwangere empfohlen. Es sind keinerlei schädliche Auswirkungen der Influenzaimpfung auf das Stillen bekannt.

Die Sicherheit von TIV während der Schwangerschaft für Mutter und Kind sowie der Nutzen, beide vor Grippekomplikationen zu schützen, sind durch die vorhandenen wissenschaftlichen Erkenntnisse und Erfahrungen erwiesen. TIV sind von Swissmedic sowie den europäischen und nordamerikanischen Arzneimittelbehörden während der gesamten Schwangerschaft zugelassen. Die von Swissmedic genehmigten Arzneimittelfachinformationen der Herstellerfirmen empfehlen TIV für gesunde Schwangere ab dem 2. Trimenon, und bei weiteren Risikofaktoren für Grippekomplikationen bereits ab dem 1. Trimenon. Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) und fast alle Länder mit hohem Einkommen empfehlen Schwangeren, sich mit TIV vor den Komplikationen einer Grippe zu schützen.

Die langjährigen Erfahrungen von TIV bei Schwangeren sowie die Ergebnisse unabhängiger internationaler Studien zeigen keine Hinweise auf vermehrte unerwünschte, schädliche Auswirkungen bei Schwangeren und keine Häufung von Spontanaborten. Auch zeigte z. B. eine kontrollierte klinische Studie mit 340 Müttern, dass in der Schwangerschaft Geimpfte um 36%, und deren Neugeborene 63% seltener an Grippe erkrankten.

Eine Metaanalyse von *Bratton K. et al.* mit 7 Kohorten-Studien und insgesamt 150'000 Geburten zeigte, dass Fehlgeburten bei geimpften Frauen 30% seltener sind als bei Nicht-Geimpften. Von unabhängigen Stellen werden kontinuierlich Daten zur Impfstoffsicherheit erhoben, so durch das Heilmittelinstitut Swissmedic und Swiss Teratogen Information Service (STIS) in Lausanne, die seit 1975 bestehende, firmenunabhängige Meldestelle für Medikamentenrisiken in der Schwangerschaft. Gemäss allen bisherigen Meldungen und Analysen von Swissmedic und STIS bestehen bei gegen Grippe geimpften Schwangeren keine Hinweise auf erhöhte Risiken für Schwangerschaftsabbruch, Fehlbildungen oder andere Komplikationen. Pharmacovigilance-Systeme erlauben ausserdem ein Aufdecken sehr seltener Nebenwirkungen. In den USA wurden bei 11 Millionen mit TIV geimpften Schwangeren Schwangerschaftsabbrüche nicht häufiger gemeldet als bei nicht gegen Grippe geimpften Schwangeren. Dies spricht deutlich gegen einen Kausalzusammenhang mit der Impfung.

Alle trivalenten Grippeimpfstoffe sind während der Schwangerschaft zugelassen.

- Fluarix Tetra®: Aktuell (2016) ist in den Fachinformationen im Schweizerischen Arzneimittelkompendium vermerkt: „Zur Sicherheit [] bei Schwangeren liegen keine Daten vor. Tierexperimentelle Studien [] lassen nicht auf direkte oder indirekte schädliche Auswirkungen [] schliessen. Fluarix Tetra® darf in der Schwangerschaft nur in Fällen angewendet werden, in denen es eindeutig erforderlich ist und in denen der zu erwartende Nutzen die möglichen Risiken für das Ungeborene überwiegt.“  
Fluarix Tetra® ist praktisch identisch mit dem bereits seit geraumer Zeit (auch bei Schwangeren) verwendeten „herkömmlichen“ trivalenten Fluarix®. Einziger Unterschied ist, dass er 4 statt 3 inaktivierte Virusantigene besitzt. Obschon bislang noch keine diesbezüglichen Studienergebnisse zu Fluarix Tetra® publiziert wurden, gibt es keinen Grund anzunehmen, dass ein Sicherheitsproblem besteht. Die Formulierung im Kompendium beruht auf einem Vorsichtsprinzip. Nach Ansicht praktisch aller Impfexperten, u. a. der Eidgenössischen Kommission für Impffragen EKIF und des BAG kann Fluarix Tetra® daher so wie die trivalenten Influenzaimpfstoffe auch für Schwangere und Stillende angewendet werden.
- Fludac® ist bislang nur für ältere Menschen (65 Jahre oder älter) zugelassen.

#### Quellen

- Mak TK, Mangtani P, Leese J, Watson JM, Pfeifer D. Influenza vaccination in pregnancy: current evidence and selected national policies. *Lancet Infect Dis.* 2008 Jan; 8(1): 44–52. Review.
- Tamma PD, Ault KA, del Rio C, Steinhoff MC, Halsey NA, Omer SB. Safety of influenza vaccination during pregnancy. *Am J Obstet Gynecol.* 2009 Dec; 201(6): 547–52. Epub 2009 Oct 21. Review.

- Munoz FM, Greisinger AJ, Wehmanen OA, Mouzoon ME, Hoyle JC, Smith FA, Glezen WP. Safety of influenza vaccination during pregnancy. Am J Obstet Gynecol. 2005 Apr; 192(4):1098–106.
- Englund JA. Maternal immunization with inactivated influenza vaccine: rationale and experience. Vaccine 2003; 21: 3460–4.
- Fiore AE, Shay DK, Haber P, Iskander JK, Uyeki TM, Mootrey G, Bresee JS, Cox NJ; Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP), Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Prevention and control of influenza. Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP), 2007. MMWR Recomm Rep. 2007 Jul 13;56(RR-6): 1–54.
- Zaman K, Roy E, Arifeen SE, Rahman M, et al. Effectiveness of maternal influenza immunization in mothers and infants. N Engl J Med. 2008 Oct 9;359(15):1555-64.
- Bratton KN, Wardle MT, Orenstein WA, Omer SB. Maternal influenza immunization and birth outcomes of stillbirth and spontaneous abortion: a systematic review and meta-analysis. Clin Infect Dis. 2015 Mar 1;60(5):e11-9. Epub 2014 Nov 18.
- Schweizerisches Arzneimittelkompendium 2016: <http://compendium.ch>

## 2.16 Muss ich als Arbeitgeber mein Personal vor der Grippe schützen?

Im Gesundheitsbereich ist diese Massnahme besonders wichtig und rentabel. Studien haben nämlich gezeigt, dass die Grippeimpfung einen ökonomischen Vorteil bietet, da in einer normalen Grippesaison etwa 10% des Personals erkranken. In einigen Gesundheitseinrichtungen können diese Zahlen noch höher liegen.

Ausserdem können durch die Impfung des Personals auch die besonders gefährdeten Patientinnen und Patienten geschützt werden.

Im Pandemieplan Schweiz wird die Rolle beschrieben, die dem Arbeitgeber bei der Vorbereitung auf eine allfällige Pandemie zukommt. In der Schweiz ist ein Arbeitgeber von Gesetzes wegen verpflichtet, jeder Gefahr einer Exposition gegenüber Krankheitserregern nachzugehen und das Risiko abzuschätzen, das sich daraus für die Gesundheit seines Personals ergibt. Zudem muss der Arbeitgeber zum Schutz der Gesundheit der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer alle Massnahmen treffen, die nach der Erfahrung notwendig, nach dem Stand der Technik anwendbar und den Verhältnissen des Betriebs angemessen sind.

### Quellen

- Bundesamt für Gesundheit. The Economic Impact of Influenza in Switzerland - Interpandemic Situation  
[www.bag.admin.ch/themen/medizin/00682/00686/02314/index.html?lang=de](http://www.bag.admin.ch/themen/medizin/00682/00686/02314/index.html?lang=de)
- Bundesamt für Gesundheit. Influenza-Pandemieplan Schweiz  
[www.bag.admin.ch/influenza/01120/01134/index.html?lang=de](http://www.bag.admin.ch/influenza/01120/01134/index.html?lang=de)
- Bundesamt für Gesundheit, Arbeitsgruppe Influenza und Eidgenössische Kommission für Impffragen. Empfehlungen zur Grippeimpfung. Richtlinien und Empfehlungen. Bern: Bundesamt für Gesundheit, 2011

## 2.17 Wer gibt die offiziellen Empfehlungen für die Grippeimpfung ab?

Die nationalen Empfehlungen für die Grippeimpfung werden vom Bundesamt für Gesundheit (BAG), von der Eidgenössischen Kommission für Impffragen (EKIF) und der Arbeitsgruppe Influenza erarbeitet. Diese Stellen haben untereinander regelmässig Kontakt und beurteilen die Entwicklung in allen Bereichen, die mit dem Impfen zusammenhängen (Sicherheit, Wirksamkeit neuer Impfstoffe usw.). Daneben bestehen Kontakte zu Fachleuten in der Schweiz und im Ausland.

Die Empfehlungen werden regelmässig an die aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnisse und die Empfehlungen der Weltgesundheitsorganisation (WHO) angepasst.

### Quellen

- Bundesamt für Gesundheit, Arbeitsgruppe Influenza und Eidgenössische Kommission für Impffragen. Empfehlungen zur Grippeimpfung. Richtlinien und Empfehlungen. Bern: Bundesamt für Gesundheit, 2011
- Eidgenössische Kommission für Impffragen (EKIF); [www.bag.admin.ch/ekif](http://www.bag.admin.ch/ekif)

## 2.18 Ich hatte noch nie eine Grippe. Weshalb sollte ich mich impfen lassen?

Einige Personen, die mit Influenzaviren infiziert sind, entwickeln nur geringe oder gar keine Symptome, und die Krankheit kann somit unbemerkt verlaufen. Ausserdem stecken sich gewisse Personen leichter mit Grippe an als andere. Doch die natürliche Immunität gegen die Grippe bietet keinen vollständigen Schutz, vor allem, weil die Viren ständig mutieren. Jeder kann daher früher oder später an der Grippe erkranken.

Auch Personen, für welche die Grippe kein besonderes Risiko darstellt, die jedoch regelmässig Kontakt zu älteren Menschen oder Chronischkranken haben, sollten sich trotzdem jedes Jahr impfen lassen. Mit der Impfung schützen sie sich selbst, aber auch andere Menschen (vgl. Frage 2.2 "Sollten sich Fachpersonen im Gesundheitswesen gegen Grippe impfen lassen?").

### Quellen

- Bundesamt für Gesundheit, Arbeitsgruppe Influenza und Eidgenössische Kommission für Impffragen. Empfehlungen zur Grippeimpfung. Richtlinien und Empfehlungen. Bern: Bundesamt für Gesundheit, 2011
- World Health Organization Writing Group Nonpharmaceutical Interventions for Pandemic Influenza, National and Community Measures. Emerg Infect Dis 2006, 12: 81-87  
[www.cdc.gov/ncidod/EID/vol12no01/pdfs/05-1371.pdf](http://www.cdc.gov/ncidod/EID/vol12no01/pdfs/05-1371.pdf)
- Cannell JJ, Zaslloff M, Garland CF, et al. On the epidemiology of Influenza. Virology Journal 2008;5:29

## 2.19 Mir werden bereits zahlreiche Impfstoffe verabreicht. Weshalb benötige ich auch noch eine Injektion gegen die Grippe?

Die Grippeimpfung ist die einzige wirksame prophylaktische Massnahme gegen diese Krankheit und ihre Übertragung. Doch auch die Einhaltung der grundlegenden Hygienemassnahmen trägt teilweise dazu bei, die Übertragung der Grippe zu verringern.

Mehrere wissenschaftliche Studien zeigen, dass in Umfeldern, in denen zahlreiche Personen arbeiten oder eng zusammenleben (Schulen, Spitäler, Alters- und Pflegeheime usw.), jedes Jahr eine hohe Zahl von Grippekranken auftritt. In jenen Einrichtungen und Ländern, die eine hohe Durchimpfung aufweisen und in denen weitere prophylaktische Massnahmen getroffen wurden, um die Übertragung dieses Virus zu verhindern, konnte die Zahl der grippebedingten Komplikationen nachweislich deutlich verringert werden.

### Quellen

- Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP), 2008 Prevention and Control of Influenza July 17, 2008 / 57(Early Release);1-60  
[www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr57e717a1.htm](http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr57e717a1.htm)
- Salgado CD, Farr BM, Hall KK, et al. Influenza in the acute hospital setting. Lancet Infect Dis 2002;2:145-155.
- Thomas RE, Jefferson T, Demicheli V, et al. Influenza vaccination for healthcare workers who work with the elderly (Review). The Cochrane Library 2008;1:1-19.
- Reichert TA, Sugaya N, Fedson DS, et al. The Japanese experience with vaccinating schoolchildren against Influenza. New Engl J Med 2001;344(12):889-896.
- Bundesamt für Gesundheit, grundlegende Hygienemassnahmen  
[www.bag.admin.ch/pandemie/massnahmen/index.html?lang=de](http://www.bag.admin.ch/pandemie/massnahmen/index.html?lang=de)

## 2.20 Wer trägt die Kosten der Grippeimpfung?

Die Krankenkassen übernehmen die Kosten für die Impfung der Risikopersonen. Die Erstattung der Kosten erfolgt vorbehaltlich von Franchise und Selbstbehalt.

Am Arbeitsplatz - und besonders im Gesundheitsbereich - werden die Kosten der Impfung oft vom Arbeitgeber übernommen. Generell gilt jedoch, dass im beruflichen Umfeld die Unternehmensleitung entscheidet, ob die Impfung dem Personal angeboten wird.

## 2.21 Wann ist der ideale Zeitpunkt für die Grippeimpfung?

Der optimale Zeitpunkt für die jährliche Grippeimpfung liegt zwischen Mitte Oktober und Mitte November. Dies, weil die normalen, saisonalen (nicht-pandemischen) Grippewellen in der Regel zwischen Dezember und März auftreten (am häufigsten im Januar oder Februar), meist mit einer Dauer von 8 bis 12 Wochen. Der Körper benötigt nach der Impfung 1 bis 2 Wochen, um einen vollständigen Schutz aufzubauen.

Die jeweils wöchentlich aktualisierten Grippedaten für die Schweiz sind unter [www.bag.admin.ch/k\\_m\\_meldesystem/](http://www.bag.admin.ch/k_m_meldesystem/) abrufbar.

### Quellen

- de Bruijn IA, Nauta J, Cramer WCM, Gerez L, Palache AM. Clinical experience with inactivated, virosomal influenza vaccine. *Vaccine* 2005; 23:S39–S49.
- Lau JT, Yang X, Tsui HY, Kim JH. Prevalence of influenza vaccination and associated factors among community-dwelling Hong Kong residents of age 65 or above. *Vaccine* 2006; 24:5526-34.
- [Bundesamt für Gesundheit, Sentinella Grippe-Überwachung](http://www.bag.admin.ch/k_m_meldesystem/)

## 2.22 Was ist das Ziel des Nationalen Grippeimpftags im November?

Er erinnert die Bevölkerung daran, dass es Zeit ist, sich zwischen Mitte Oktober und Mitte November gegen die Grippe impfen zu lassen.

Gleichzeitig bietet dieser nationale Aktionstag allen Impfindinteressierten, die sich bis dahin noch nicht impfen lassen konnten, einen einfachen, niederschweligen Zugang zur Grippeimpfung (ohne Voranmeldung) in einer teilnehmenden Praxis.

Adressen von teilnehmenden Arztpraxen sind einfach - via Eingabe der Postleitzahl - auf [www.kollegium.ch/grippe](http://www.kollegium.ch/grippe) zu finden. Daneben gibt es weitere Hausarzt- oder Grundversorger-Praxen, die am Grippeimpftag teilnehmen. Nach kurzer Befragung und Information über die Grippeimpfung erfolgt die Impfung durch den Arzt/die Ärztin oder eine Praxisassistentin. Der Betrag von Fr. 30.- (vom Kollegium für Hausarztmedizin empfohlener Pauschalpreis) ist bar zu bezahlen. Personen aus den Risikogruppen mit einem erhöhten Komplikationsrisiko können sich den Betrag von ihrer Krankenkasse (unter Berücksichtigung von Franchise und Selbstbehalt) rückerstatten lassen.

Der Grippeimpftag wird vom Kollegium für Hausarztmedizin (Federführung), der Schweizerischen Gesellschaft für Allgemeinmedizin, der Schweizerischen Gesellschaft für Innere Medizin und der Schweizerischen Gesellschaft für Pädiatrie durchgeführt. Der Tag wird vom Bundesamt für Gesundheit BAG und der Verbindung der Schweizer Ärzte FMH unterstützt.

### **2.23 Wo finde ich aktuelle Informationen zum Thema Grippe?**

Informationen zum Thema Grippeprävention bietet Ihnen die Website des BAG ([www.grippe.admin.ch](http://www.grippe.admin.ch)). Die Adresse [www.impfengegengrippe.ch](http://www.impfengegengrippe.ch) beinhaltet die aktuellen Grippeimpfempfehlungen, den Grippeimpfcheck, Informationen zur Impfung und Informationen der Kantone. Unter den Adressen [www.influenza.ch](http://www.influenza.ch) und [www.infovac.ch](http://www.infovac.ch) finden Sie allgemeine Informationen zur Grippe und zur Grippeimpfung.

Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Ihre Ärztin oder Ihren Arzt oder rufen Sie die Impf-Infoline unter der Nummer 0844 448 448 an (unentgeltliche Beratung, Ferntarif Inland).



## 3 IMPFSTOFFE ALLGEMEIN

### 3.1 Was ist ein Impfstoff?

Ein Impfstoff besteht aus unschädlich gemachten Bakterien oder Viren, die injiziert werden. Dies führt zu einer Immunreaktion, ohne dass die Krankheit ausgelöst wird. Es bilden sich Antikörper, die einen wirksamen, anhaltenden Schutz bieten.

Es gibt verschiedene Arten von Impfstoffen:

- Inaktivierte Impfstoffe, bei denen die Mikroorganismen chemisch oder durch Hitze abgetötet werden. Zu dieser Kategorie gehört beispielsweise der Impfstoff gegen Poliomyelitis.
- Abgeschwächte Lebendimpfstoffe, bei denen dem Krankheitserreger seine Virulenz genommen wird, damit er eine Immunreaktion, aber keine Erkrankung auslöst. Das ist beim Impfstoff gegen Masern, Mumps und Röteln der Fall.
- Impfstoffe auf der Basis von Anatoxin. Manchmal löst nicht das Bakterium selbst, sondern das von ihm erzeugte Toxin die Krankheit aus. In diesem Fall wird der Impfstoff aus dem inaktivierten Toxin hergestellt, wie beispielsweise beim Impfstoff gegen Diphtherie oder gegen Tetanus.
- Impfstoffe auf der Basis von Fragmenten der Mikroorganismen. Bei diesen Impfstoffen werden Teile des Krankheitserregers (Proteine) erzeugt, gegen welche der Körper auch im Fall einer natürlichen Infektion reagiert (Antigen). Beispiele sind der Impfstoff gegen Keuchhusten oder gegen Hepatitis B.

Die Impfstoffe enthalten zudem ein Konservierungsmittel und einen Stabilisator, mit denen sich die Qualität des Produkts aufrechterhalten lässt. Manchmal wird zusätzlich ein Adjuvans verwendet, das das Immunsystem stimuliert, um die Wirksamkeit des Impfstoffs zu erhöhen.

### 3.2 Wie wirkt ein Impfstoff?

Wie die natürliche Infektion ruft der Impfstoff im Körper eine Abwehrreaktion hervor. Durch die Bildung von spezifischen Antikörpern und weissen Blutkörperchen kann der Körper ein Immungedächtnis aufbauen. Der Impfstoff trainiert das Immunsystem und zeigt ihm, wie es den Krankheitserreger erkennen und rasch bekämpfen kann, damit dieser die Krankheit nicht auslösen kann. Das Immunsystem wird somit durch die Impfung spezifisch gestärkt. Im Gegensatz den falschen Vorstellungen, die teilweise bestehen, schwächt der Impfstoff den Körper nicht, sondern er stärkt ihn.

### 3.3 Wer gewährleistet die Sicherheit der Impfstoffe?

Die Entwicklung eines Impfstoffs ist ein langer, komplizierter Prozess. Die Hersteller müssen den Behörden, die für die Zulassung der Medikamente und Impfstoffe zuständig sind, ein umfangreiches Dossier einreichen. Darin muss vor allem anhand von internationalen Kriterien belegt werden, dass der Impfstoff in Bezug auf die Sicherheit, Wirksamkeit und Produktion von einwandfreier Qualität ist. In der Schweiz wird diese Aufgabe von einer unabhängigen Stelle wahrgenommen: dem Schweizerischen Heilmittelinstitut (Swissmedic). Neue Impfstoffe werden erst zugelassen, wenn sie zuvor an mindestens 5000 bis 10 000 Personen getestet wurden. Auf diese Weise lassen sich die häufigsten unerwünschten Wirkungen feststellen. Doch auch die seltenen, bisher unbekannt, langfristig oder mit ungewöhnlicher Häufigkeit auftretenden unerwünschten Wirkungen von

Medikamenten oder Impfstoffen müssen registriert werden können, damit im Fall von Problemen Massnahmen getroffen werden können. Daher sind die Ärztinnen und Ärzte und die Hersteller verpflichtet, dem Schweizerischen Heilmittelinstitut diese unerwünschten Wirkungen zu melden. Besteht Verdacht auf einen Kausalzusammenhang oder bestätigt er sich, werden gezielte Massnahmen getroffen, zum Beispiel Anwendungseinschränkungen oder ein Rückzug vom Markt. Da die meisten Impfstoffe weltweit verwendet werden, berücksichtigt Swissmedic auch die Meldungen von unerwünschten Wirkungen aus anderen Ländern.

Quelle

- Schweizerisches Heilmittelinstitut: [www.swissmedic.ch/](http://www.swissmedic.ch/)

### **3.4 Ist die Überwachung der unerwünschten Nebenwirkungen von Impfstoffen gewährleistet?**

In der Schweiz müssen seit Januar 2002 gemäss Art. 59 Heilmittelgesetz und Art. 37 Arzneimittelverordnung alle schwerwiegenden oder bisher nicht bekannten unerwünschten Wirkungen und alle vermuteten Qualitätsmängel gemeldet werden. Derartige Beobachtungen müssen den Abteilungen für klinische Pharmakologie und Toxikologie der Universitätsspitäler in Basel, Bern, Genf, Lausanne, Lugano oder Zürich mitgeteilt werden, die sie beurteilen und an Swissmedic weiterleiten. Die Daten zur Sicherheit der Impfstoffe sind von ausgezeichneter Qualität, vor allem für häufig verwendete Impfstoffe. Zudem werden auch die Meldungen aus anderen Ländern berücksichtigt. Um die Fragen zu klären, die bezüglich der Sicherheit der Impfstoffe bestehen, werden parallel dazu möglichst breit angelegte wissenschaftliche Studien durchgeführt.

Quelle

- Schweizerisches Heilmittelinstitut: <http://www.swissmedic.ch/>

### **3.5 Können die Impfstoffe zu Spätschäden führen?**

Seit dem Aufkommen der modernen Impfstoffe vor mehreren Jahrzehnten gibt es keine Hinweise darauf, dass es ungeimpften Personen besser geht als Geimpften. Impfungen gegen Influenza des Typs A werden seit 1944 durchgeführt, und die Wirksamkeit eines Impfstoffs gegen Influenza des Typs B wurde 1945 erstmals nachgewiesen.

Unerwünschte Wirkungen treten meist einige Tage bis Wochen (6 bis 8 Wochen) nach der Impfung auf, d. h. in der Phase, in der das Immunsystem aktiviert wird. Nach den heutigen Erkenntnissen ist nicht davon auszugehen, dass die Impfstoffe mit Gesundheitsproblemen in Verbindung stehen, die lange nach der Impfung auftreten. Allerdings kann dies auch nicht vollständig ausgeschlossen werden. Seit der Erfindung der Impfstoffe gehen Gerüchte um, mit denen versucht wird, einen Zusammenhang zwischen der Impfung und dem Auftreten bestimmter komplexer Krankheiten wie multiple Sklerose oder Autismus herzustellen. Diese Vermutungen stützen sich häufig auf ideologische Überlegungen oder auf Hypothesen. Sie werden von den Behörden und der Wissenschaft sehr ernst genommen und in breit angelegten Studien untersucht. So wurde nachgewiesen, dass der Impfstoff gegen Keuchhusten weder plötzlichen Kindstod noch irreversible Gehirnschäden verursacht und dass der Hepatitis-B-Impfstoff nicht zu multipler Sklerose und der Masernimpfstoff nicht zu Autismus führen.

Wäre zudem bei der Einführung der Impfstoffe (vor rund 200 Jahren) die Meinung der Skeptiker, Pessimisten und anderen Impfgegner berücksichtigt worden, würden noch heute zahlreiche Kinder und Erwachsene an Pocken, Tetanus, Diphtherie oder Poliomyelitis sterben, um nur einige Beispiele zu nennen.

## Quellen

- Streefland PH. Public doubts about vaccination safety and resistance against vaccination. Health Policy 2001;55:159–72.
- Plotkin SA. Lessons learned concerning vaccine safety. Vaccine 2001;20:S16–S19.
- Bazin H. The ethics of vaccine usage in society: lessons from the past. Commentary. Curr Op Immunol. 2001;13:505–10.
- Fleming PJ, Blair PS, Platt MW, et al. The UK accelerated immunisation programme and sudden unexpected death in infancy: case-control study. BMJ 2001;322:822.
- Anderson HR, Poloniecki JD, Strachan DP, et al. Immunization and symptoms of atopic disease in children: results from the International Study of Asthma and Allergies in Childhood. Am J Public Health 2001;91:1126–9.
- Institute of Medicine, USA: Immunization Safety Reviews: Part 1: MMR and Autism, Part 2: Thimerosal and Neurodevelopmental Outcomes, Part 3: Multiple Immunizations and Immune Dysfunction, Part 4: Hepatitis B Vaccine and Neurological Disorders; 2002. (<http://www.cdc.gov/vaccinesafety/>)
- Wattigney WA, Mootrey GT, Braun MM, et al. Surveillance for poliovirus vaccine adverse events, 1991 to 1998: impact of a sequential vaccination schedule of inactivated poliovirus vaccine followed by oral poliovirus vaccine. Pediatrics. 2001;107:E83.
- Barlow WE, Davis RL, Glasser JW, et al. The risk of seizures after receipt of whole-cell pertussis or measles, mumps, and rubella vaccine. NEJM. 2001;345:656–61.
- Braun MM, Mootrey GT, Salive ME, et al. Infant immunization with acellular pertussis vaccines in the United States: assessment of the first two years' data from the Vaccine Adverse Event Reporting System (VAERS). Pediatrics. 2000;106:E51.
- Chen RT. Vaccine risks: real, perceived and unknown. Vaccine 1999;17 Suppl 3:S41–6.
- Patja A, Davidkin I, Kurki T, et al. Serious adverse events after measles-mumps-rubella vaccination during a fourteen-year prospective follow-up. Ped Inf Dis J. 2000;19:1127–34.
- Gerber JS et Offit PA. Vaccines and autism: a tale of shifting hypotheses. Vaccine 2009;48: 456-461
- DeStefano F, Chen RT. Autism and measles, mumps, and rubella vaccine: No epidemiological evidence for a causal association. J Pediatrics 2000;136:125–6.
- Demicheli V, Rivetti A, Di Pietrantonj C, Clements CJ Jefferson T. Hepatitis B vaccination and multiple sclerosis: evidence from a systematic review. J Viral Hepat 2003; 10(5):343-4.
- Kramarz P, DeStefano F, Gargiullo PM, et al. Influenza vaccination in children with asthma in health maintenance organizations. Vaccine Safety Datalink Team. Vaccine 2000; 18: 2288–94.

### 3.6 Ist es nicht besser, krank zu werden, um das Immunsystem zu aktivieren?

Wie jede Krankheit ruft die Impfung im Körper eine Abwehrreaktion hervor. Sie ermöglicht dem Organismus damit, ein Immungedächtnis gegen einen bestimmten Krankheitserreger aufzubauen, ohne dass die Symptome der Krankheit ausgelöst oder allfällige Komplikationen der Krankheit riskiert werden. Es ist somit nicht nötig, krank zu werden und das Bett zu hüten, um das Immunsystem zu aktivieren.

### 3.7 Kranksein ist doch ganz natürlich. Weshalb sollten wir in das Wirken der Natur eingreifen und uns impfen lassen?

Nicht alles, was natürlich ist, ist zwangsläufig auch gesund. Vor 300 Jahren starben viele Menschen an Infektionskrankheiten, und die "natürliche" Lebenserwartung lag bei 35 Jahren. Vor der Einführung der Impfungen verzeichnete die Schweiz jedes Jahr im Durchschnitt 3000 Fälle von Diphtherie, 700 Fälle von Poliomyelitis, 200 Infektionen mit *Haemophilus influenzae* (Meningitis und Epiglottitis), 50 Fälle von Tetanus und Dutzende von Fällen von Fehlbildungen bei Kindern, deren Mutter während der Schwangerschaft an Röteln erkrankt war. Wenn nicht mehr oder nur unzureichend geimpft wird, ist eine erneute Zunahme dieser Krankheiten absehbar.

Auch die Grippe kann zu Komplikationen, die einen Spitalaufenthalt notwendig machen, oder gar zum Tod führen, vor allem wenn die betroffene Person an einer chronischen Krankheit leidet oder 65 Jahre

oder älter ist. Jedes Jahr werden in der Schweiz 1000 bis 5000 Personen wegen Grippe ins Spital eingewiesen und bis zu 1500 Menschen sterben. Bei sehr schweren Epidemien können auch deutlich mehr Todesfälle auftreten.

Quellen

- Gubéran E. Tendances de la mortalité en Suisse. Schweiz. Med. Wschr. 1980;110:574-583
- Bundesamt für Gesundheit, Arbeitsgruppe Influenza und Eidgenössische Kommission für Impffragen. Empfehlungen zur Grippeimpfung. Richtlinien und Empfehlungen. Bern: Bundesamt für Gesundheit, 2011

## 4 ETHISCHE FRAGEN

### 4.1 Sind Personen, die beruflichen oder sonstigen regelmässigen Kontakt zu Personen mit Komplikationsrisiko haben (wie z. B. die Ärzteschaft und Pflegende), moralisch verpflichtet, sich impfen zu lassen?

Nein. Sie sollten sich jedoch Gedanken zu dieser Frage machen und ihre persönliche Entscheidung anhand von ausreichenden Informationen treffen. Aus medizinischer Sicht ist eine Impfung eine sinnvolle prophylaktische Massnahme, wenn man regelmässig Kontakt zu Risikopersonen hat, da sich damit das Übertragungsrisiko deutlich vermindern lässt. In vielen Fällen entscheiden sich gut informierte Personen für eine Impfung, falls keine medizinische Kontraindikation besteht. Einige Personen können sich jedoch in einem moralischen oder ethischen Dilemma befinden, das sie selbst lösen müssen. Der Entscheid, den jemand in Bezug auf die Impfung trifft, muss respektiert werden.

Quellen

- Bundesamt für Gesundheit. Hat das Medizinalpersonal eine moralische Pflicht, sich gegen Grippe impfen zu lassen? Bull BAG 2003, Nr. 5, 63-65
- Schweizer Berufsverband der Pflegefachfrauen und Pflegefachmänner. Ethische Standpunkte. Pflegefachpersonen und Grippeimpfung: <http://www.sbk-asi.ch/webseiten/deutsch/0default/frameset.htm>

### 4.2 Weshalb wird gesagt, die Impfung sei auch eine Frage der sozialen Verantwortung?

Sich impfen zu lassen hängt tatsächlich mit der sozialen Mitverantwortung gegenüber anderen Menschen zusammen. Bei einer ausreichenden Durchimpfung gegen einen Krankheitserreger kann dieser in der Bevölkerung nicht mehr zirkulieren, und gefährdete Personen wie Säuglinge, ältere Menschen oder Personen, bei denen eine Impfung kontraindiziert ist, sind geschützt. Die Impfung dient somit nicht nur zum eigenen Schutz, sondern ist auch ein Akt der Solidarität.

Quellen

- Gangarosa EJ, Galazka AM, Wolfe CR, et al. Impact of anti-vaccine movements on pertussis control: the untold story. Lancet 1998;351:356-61.
- Feikin DR, Lezotte DC, Hamman RF, et al. Individual and community risks of measles and pertussis associated with personal exemptions to immunization. JAMA 2000;284:3145-50.