



*Stand: 30.10.2009 / letzte Aktualisierung: 30.10.2009*

## **Antworten auf häufig gestellte Fragen zu Impfungen**

- 1. Was ist das Immunsystem?**
- 2. Was ist ein Impfstoff, und was enthält er?**
- 3. Wie wirkt eine Impfung?**
- 4. Enthalten Impfungen menschliche oder tierische Zellen?**
- 5. Verleiht eine Impfung dieselbe Immunität wie eine durchlaufene Krankheit?**
- 6. Überträgt eine geimpfte Mutter ihre Immunität auf das Neugeborene?**
- 7. Wie wirksam sind Impfungen?**
- 8. Warum können selbst geimpfte Menschen erkranken?**
- 9. Weshalb müssen kleine Kinder geimpft werden?**
- 10. Weshalb werden Kinder immer noch gegen Krankheiten geimpft, die in unserem Land nicht mehr vorkommen?**
- 11. Sind Kombinationsimpfstoffe ebenso wirksam wie Einzelimpfstoffe?**
- 12. Was ist Herdenimmunität?**
- 13. Welche unerwünschten Wirkungen treten bei Impfungen auf?**
- 14. Wie werden die unerwünschten Wirkungen erfasst?**
- 15. Welche unerwünschten Wirkungen sind meldepflichtig?**
- 16. Wann sollte eine Impfung unterbleiben?**
- 17. Gibt es gegen jede Infektionskrankheit eine Impfung?**
- 18. Wer legt den Impfplan fest?**
- 19. Welcher Unterschied besteht zwischen empfohlenen Basisimpfungen und empfohlenen ergänzenden Impfungen?**
- 20. Werden neue Impfungen systematisch empfohlen?**
- 21. Werden Impfungen von den Krankenkassen vergütet?**
- 22. Bietet eine gesunde Lebensweise keinen ausreichenden Schutz vor Infektionskrankheiten?**

### **1. Was ist das Immunsystem?**

Das Immunsystem ist der Abwehrmechanismus des menschlichen Körpers. Wenn Mikroben in den Organismus eindringen, wehrt er sich unter anderem dadurch gegen die Infektion, dass er Antikörper bildet, welche sich an die Keime heften, damit der Körper sie vernichten kann. Das Immunsystem verfügt über ein Gedächtnis, das die Bekämpfung des Eindringlings in Erinnerung behält und bei einem späteren Kontakt mit ihm rasch eine Abwehrreaktion auslöst. So wird eine erneute Infektion durch denselben Krankheitserreger verhindert.

### **2. Was ist ein Impfstoff, und was enthält er?**

Zunächst wird das Bakterium oder das Virus, gegen das ein Schutz aufgebaut werden soll, unschädlich gemacht. Anschliessend wird es injiziert, damit der Körper sein Abwehrsystem in Kraft setzt, ohne dass die betreffende Person dabei erkrankt.

Es gibt verschiedene Arten von Impfstoffen:

- Bei Totimpfstoffen werden die Erreger chemisch oder durch Wärme inaktiviert. Die Schutzimpfung gegen Kinderlähmung gehört in diese Kategorie.
- Lebendimpfstoffe enthalten lebende, jedoch stark abgeschwächte Erreger, die eine Immunantwort, nicht aber die betreffende Krankheit auslösen. Sie werden beispielsweise gegen Masern, Röteln und Mumps verwendet.
- Impfstoffe mit Anatoxinen: Manche Erreger produzieren Giftstoffe (Toxine), die die eigentliche Erkrankung hervorrufen. In diesen Fällen besteht der Impfstoff aus inaktiviertem Toxin. Beispiele: Diphtherie und Starrkrampf.
- Impfstoffe, die auf der Basis von Bruchstücken des Erregers (Proteine) hergestellt werden, auf die der Körper bei einer natürlichen Infektion reagiert (Antigene). Dazu gehören die Impfstoffe gegen Keuchhusten oder Hepatitis B.

Impfstoffe enthalten zudem häufig ein Konservierungsmittel und einen Stabilisator. Sie dienen der Aufrechterhaltung der Produktqualität. Um die Wirksamkeit der Impfung zu erhöhen, wird manchmal ein Hilfsstoff (Adjuvans) zugesetzt, der das Immunsystem stimuliert.

### **3. Wie wirkt eine Impfung?**

Wie bei einer natürlichen Infektion bewirkt die Impfung eine Abwehrreaktion des Körpers. So kann der Organismus ein Immungedächtnis aufbauen. Der Impfstoff trainiert das Immunsystem und lehrt es, den Krankheitserreger rasch zu erkennen und zu bekämpfen, damit es nicht zu einer Erkrankung kommt.

Entgegen einer verbreiteten Falschmeinung wird der Organismus durch die Impfung nicht etwa geschwächt, sondern gestärkt.

### **4. Enthalten Impfungen menschliche oder tierische Zellen?**

Nein. Keine Impfung enthält derartige Zellen. Einige Viren werden im Labor auf menschlichen oder tierischen Zellen gezüchtet, werden jedoch bei der Herstellung des Impfstoffs gereinigt. Allfällig vorhandene Restspuren von Proteinen sind ausser für hoch allergische Personen unbedenklich.

### **5. Verleiht eine Impfung dieselbe Immunität wie eine durchlaufene Krankheit?**

Das Immunsystem reagiert in beiden Fällen genau gleich, aber bei einigen Impfungen müssen mehrere Impfdosen verabreicht werden, um dieselbe Schutzwirkung wie bei einer durchgemachten Krankheit zu erzielen. Dies gilt namentlich für die Masernimpfung. Bemerkenswert in diesem Zusammenhang ist, dass bestimmte überstandene Krankheiten, namentlich Starrkrampf, keinen Immunschutz hinterlassen, während eine vollständige Impfung dagegen viele Jahre wirksam ist.

## **6. Überträgt eine geimpfte Mutter ihre Immunität auf das Neugeborene?**

Ja. Eine Frau, die eine Krankheit durchlaufen hat oder dagegen geimpft ist, überträgt Antikörper auf ihr Kind, das auf diese Weise einige Monate lang geschützt ist. Bei bestimmten Infektionen (Diphtherie, Starrkrampf, Keuchhusten...) sind Kinder geimpfter Mütter sogar eher besser geschützt als Kinder ungeimpfter Mütter. Die Menge der Antikörper ist hingegen bei einer Impfung gegen Masern, Mumps und Röteln (MMR-Impfung) etwas kleiner, weshalb eine erste Impfdosis ab 6 Monaten nützlich sein kann. Empfohlen ist jedoch eine Impfung im Allgemeinen mit 12 Monaten, da gegebenenfalls noch vorhandene mütterliche Antikörper den Impfstoff neutralisieren können.

## **7. Wie wirksam sind Impfungen?**

Je nach Art der Impfung ist die Wirksamkeit unterschiedlich. Keine Impfung ist zu 100% wirksam, doch liegt der Impferfolg der meisten empfohlenen Schutzimpfungen generell bei über 90% (Masern 95%, Hepatitis B 90-95%, Starrkrampf 95%).

## **8. Warum können selbst geimpfte Menschen erkranken?**

Eine Impfung führt nicht in 100% der Fälle zu einer Immunreaktion. Ein kleiner Teil der Bevölkerung entwickelt nach einer Impfung keine Immunität. Diese Menschen können daher erkranken, obwohl sie geimpft sind.

## **9. Weshalb müssen kleine Kinder geimpft werden?**

Impfungen sind das zuverlässigste Mittel, um schwere Infektionskrankheiten sowie deren Komplikationen zu vermeiden, die Behinderungen, Lähmungen und zuweilen den Tod zur Folge haben können. Diese Krankheiten können bereits Säuglinge betreffen und verlaufen bei Ihnen auch häufig schwerer (Keuchhusten, invasive Infektionen durch *Haemophilus influenzae*).

## **10. Weshalb werden Kinder immer noch gegen Krankheiten geimpft, die in unserem Land nicht mehr vorkommen?**

So lange eine Krankheit nicht weltweit ausgerottet ist, kann sie wieder ausbrechen. Wenn nicht genügend Menschen dagegen geimpft sind, kann sie Epidemien verursachen.

## **11. Sind Kombinationsimpfstoffe ebenso wirksam wie Einzelimpfstoffe?**

Ja. Zwischen den beiden gibt es keine nennenswerten Unterschiede. Kombinationsimpfstoffe werden in der Regel bevorzugt, da mehrere Impfstoffe mit einer einzigen Spritze gleichzeitig verabreicht werden können, ohne dass dadurch das Risiko von unerwünschten Wirkungen steigt.

## **12. Was ist Herdenimmunität?**

Wenn der Durchimpfungsgrad gegen eine bestimmte Krankheit in einer Bevölkerung über einer bestimmten Grenze liegt (für Masern 95%), zirkuliert der entsprechende Erreger nicht mehr, so dass selbst ungeimpfte Personen geschützt sind. Schutzimpfungen sind in diesem Sinne ein Akt der Solidarität gegenüber jenen Menschen, die aus medizinischen Gründen (Immunschwäche, schwere allergische Reaktion auf eine Komponente des Impfstoffs) oder wegen ihres jungen Alters (weniger als 2 Monate bei Keuchhusten, weniger als 6 bis 12 Monate bei Masern, weniger als 6 Monate bei Grippe) nicht oder noch nicht geimpft werden können.

### **13. Welche unerwünschten Wirkungen treten bei Impfungen auf?**

Diese Nebenwirkungen sind meist unbedenklich (Rötung, Schmerzen an der Einstichstelle, Fieber) und nur sehr selten schwerwiegend (ausgeprägte allergische Reaktion, Krämpfe). Damit eine Impfung in den Impfplan aufgenommen wird, muss der Nutzen für die Gesundheit erwiesenermassen deutlich höher sein als die impfungsbedingten Risiken. Die Risiken der Impfung müssen weit geringer sein als die Risiken, die mit Komplikationen bei einer Erkrankung verbunden sind.

Seit es Schutzimpfungen gibt, werden immer wieder Behauptungen laut, es bestünde ein Zusammenhang zwischen der Impfung und dem Auftreten gewisser komplexer Krankheiten, namentlich multiple Sklerose und Autismus. Solche Hypothesen werden von Wissenschaftlern und Behörden sehr ernst genommen und in umfangreichen Studien abgeklärt. Auf diese Weise konnte nachgewiesen werden, dass die Impfung gegen Keuchhusten weder zum plötzlichen Kindstod noch zu bleibenden Hirnschäden führt, dass die Hepatitis B-Impfung nicht die Ursache für multiple Sklerose und dass die Masernimpfung nicht der Auslöser des Autismus ist.

### **14. Wie werden die unerwünschten Wirkungen erfasst?**

Die Entwicklung eines Impfstoffs ist ein komplizierter und aufwendiger Prozess. Um ein Produkt auf den Markt bringen zu können, haben die Hersteller den Zulassungsbehörden für Medikamente und Impfstoffe ein umfangreiches Dossier zu unterbreiten, welches dokumentiert, dass der Impfstoff bezüglich Sicherheit, Wirksamkeit und Produktion von einwandfreier Qualität ist. In der Schweiz ist das unabhängige Schweizerische Heilmittelinstitut "Swissmedic" für die Prüfung der Gesuche zuständig. Voraussetzung für die Zulassung neuer Impfstoffe ist, dass sie an mindestens 5'000 bis 10'000 Personen getestet wurden. Damit lassen sich die häufigsten Nebenwirkungen feststellen. Um auch unerwünschte Wirkungen von Medikamenten oder Impfstoffen zu erfassen, die selten oder bislang nicht bekannt sind, beziehungsweise längerfristig oder mit ungewohnter Häufigkeit auftreten, und um bei entsprechenden Problemen Massnahmen einleiten zu können, besteht für Ärzte und Impfstoffhersteller eine Meldepflicht beim Schweizerischen Heilmittelinstitut. Wenn ein ursächlicher Zusammenhang erwiesen ist oder vermutet werden muss, werden gezielte Vorkehrungen getroffen, beispielsweise Anwendungseinschränkungen oder der Entzug der Zulassung. Da Impfstoffe meist weltweit zum Einsatz kommen, werden Meldungen von Nebenwirkungen aus anderen Ländern von Swissmedic ebenfalls berücksichtigt.

### **15. Welche unerwünschten Wirkungen sind meldepflichtig?**

Sämtliche schwerwiegenden Nebenwirkungen (Spitaleinweisung, lebensbedrohlicher Zustand, bleibende Schädigungen) sowie nicht dokumentierte Nebenwirkungen, die einige Tage oder Wochen nach einer Impfung auftreten, müssen vom medizinischen Personal, das sie beobachtet hat, gemeldet werden. Auch die Betroffenen können eine Meldung erstatten.

### **16. Wann sollte eine Impfung unterbleiben?**

Bei einer schwereren akuten Erkrankung ist die Impfung zu verschieben.

Leichte Erkrankungen mit oder ohne Fieber stellen keine Gegenanzeige dar.

Eine schwerwiegende Allergie gegen eine im Impfstoff enthaltene Substanz oder das Auftreten einer heftigen allergischen Reaktion nach einer Impfdosis stellen Kontraindikationen gegen eine Impfung oder eine nochmalige Impfung mit dem gleichen Impfstoff dar. Bei leichteren allergischen Reaktionen (Ausschlag) ist die Fortsetzung der Impfung unter Einhaltung besonderer Vorsichtsmassnahmen (Antihistaminika) möglich.

Bei nicht definierten, progressiven neurologischen Störungen (beispielsweise Krämpfe im Kindesalter, unkontrollierte Epilepsie, progressive Enzephalopathie) empfiehlt sich eine Impfung so bald die Krankheit besser definiert und stabilisiert ist. Der Arzt wägt zunächst ab, wie wichtig die Impfung gegen eine potentiell schwere Krankheit ist und ob sie für das Kind kein zusätzliches Risiko darstellt und entscheidet dann gemeinsam mit den Eltern.

Einige Impfungen sind bei Schwangeren und bei immungeschwächten Personen (fortgeschrittene HIV-Infektion, oder Patienten mit immunsupprimierender Behandlung) zu vermeiden.

### **17. Gibt es gegen jede Infektionskrankheit eine Impfung?**

Nein. In der Regel konzentriert sich die Impfstoffforschung auf Krankheiten, die schwerwiegend, häufig oder mit ernststen Komplikationen verbunden sind.

### **18. Wer legt den Impfplan fest?**

Der schweizerische Impfplan wird zusammen mit unabhängigen Experten (Eidgenössische Kommission für Impffragen, EKIF) sorgfältig ausgearbeitet. Dies mit dem Ziel, sowohl jedes einzelne Individuum als auch die Gesamtbevölkerung bestmöglich zu schützen. Er wird regelmässig an den neuesten Stand der Kenntnisse angepasst. Neue Impfungen werden jeweils von einer Gruppe von Spezialisten anhand einer Reihe von wesentlichen Kriterien (Krankheitslast, Impfstoffsicherheit...) gründlich geprüft, um festzulegen, ob die betreffende Impfung in den Impfplan aufgenommen werden soll oder nicht und wenn ja, für welches Alter. Ausschlaggebend für die Zusammenstellung des Impfplans sind die Risikoexposition, das Risiko von Komplikationen und die Reife des Immunsystems. Der Abstand zwischen Wiederholungsimpfungen hängt von der Dauer des jeweiligen Impfschutzes ab. Der Impfplan wird unter Berücksichtigung der neuesten wissenschaftlichen Erkenntnisse und der Impfeempfehlungen der Weltgesundheitsorganisation (WHO) regelmässig aktualisiert.

### **19. Welcher Unterschied besteht zwischen empfohlenen Basisimpfungen und empfohlenen ergänzenden Impfungen?**

Die Basisimpfungen sind empfohlen, weil sie für die individuelle und die öffentliche Gesundheit von wesentlichem Nutzen sind; diese Impfungen sind für den Schutz der Allgemeinbevölkerung unerlässlich. Ergänzende Impfungen bieten einen optimalen individuellen Schutz für Personen, die sich gegen spezifische Risiken absichern möchten.

Ausserdem werden bestimmte Impfungen für Personengruppen mit erhöhtem Risiko von schweren Komplikationen empfohlen, beispielsweise Frühgeborene oder immungeschwächte Personen oder Personengruppen mit erhöhtem Expositionsrisiko gegenüber bestimmten Krankheiten, namentlich medizinisches Personal oder Reisende.

### **20. Werden neue Impfungen systematisch empfohlen?**

Nein. Empfohlen werden lediglich jene Impfungen, die einen echten Nutzen für die individuelle und/oder öffentliche Gesundheit bringen. Ziel der Empfehlungen ist es, die Sterblichkeit und die Krankheitslast durch Infektionen zu senken.

### **21. Werden Impfungen von den Krankenkassen vergütet?**

Die Kosten für Impfungen gemäss dem Schweizerischen Impfplan des BAG und Impfungen für Risikogruppen werden in der Regel von der obligatorischen Krankenpflegeversicherung übernommen. Für gewisse Impfungen gelten spezifische Bestimmungen; beispielsweise wird die Impfung gegen Papillomaviren nur vergütet, wenn sie im Rahmen eines kantonalen Impfprogramms erfolgt.

Für spezielle Reiseimpfungen kommt die Grundversicherung allerdings nicht auf. Diese werden oft von Zusatzversicherungen bezahlt. Arbeitsmedizinisch notwendige Impfungen müssen vom Arbeitgeber übernommen werden.

### **22. Bietet eine gesunde Lebensweise keinen ausreichenden Schutz vor Infektionskrankheiten?**

Selbstverständlich sind eine ausgewogene Ernährung und regelmässige Bewegung sehr empfehlenswert und stärken die Widerstandsfähigkeit gegen Infektionen, doch sie reichen zu deren erfolgreichen Bekämpfung nicht aus. Verbesserte Lebensbedingungen haben zwar eine wichtige Rolle bei der Überwindung von bestimmten Krankheiten wie zum Beispiel Cholera gespielt, anderen Infektionen kann jedoch nur durch eine Impfung wirksam vorgebeugt werden.