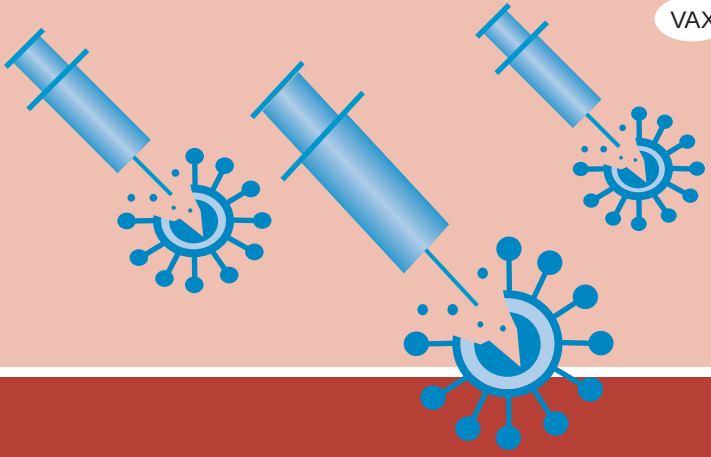
VAX



Prof. Dr. med. Wolfgang Jilg

Impfungen für Leberkranke

Deutsche Leberhilfe e. V.

Liebe Patientin, lieber Patient,

zwei Gründe sind es, die uns zu dieser Broschüre veranlassen: Zum einen sind Leberkranke durch bestimmte, durch Impfungen vermeidbare, Infektionen besonders gefährdet. Zum anderen ist es immer wieder notwendig, daran zu erinnern, dass auch Erwachsene bestimmte Impfungen brauchen! Daher wollen wir Ihnen hier aufzeigen, welche Impfungen speziell Leberkranke benötigen, welche Impfungen generell für Erwachsene – und damit auch für erwachsene Leberkranke – wichtig sind, und wir wollen Ihnen einige für Sie wichtige Impfungen näher vorstellen.
Bevor wir uns aber mit der Frage befassen, welche Impfungen nun speziell Menschen mit chronischen Lebererkrankungen bekommen sollten, wollen wir uns kurz vor Augen halten, warum wir überhaupt impfen, was Impfungen leisten können, was Impfungen eigentlich sind, wie Impfungen funktionieren und wie sicher Impfungen sind.

Prof. Dr. med. Wolfgang Jilg
Institut für Medizinische Mikrobiologie und Hygiene
Universität Regensburg
Franz-Josef-Strauß-Allee 11
93053 Regensburg

Prof. Jilg war von 1998 bis 2010 Mitglied der Ständigen Impfkommission (STIKO) am Robert-Koch-Institut.

Inhalt

Ein paar Ausführungen zu Schutzimpfungen	S. 4
Warum Schutzimpfungen?	S. 4
Was sind Impfungen und wie funktionieren sie?	S. 5
Wie werden Impfungen durchgeführt?	S. 6
Sind Impfungen gefährlich?	S. 7
Dürfen Impfungen immer durchgeführt werden?	S. 8
Was ist nach einer Impfung zu beachten?	S. 10
Impfempfehlungen für Leberkranke	S. 11
Welche Impfungen sind speziell für Leberkranke wichtig?	S. 11
Welche Impfungen sind für alle Erwachsenen sinnvoll und notwendig?	S. 12
Kurze Beschreibung der wichtigsten bei Leberkranken eingesetzten Impfstoffe	S. 14
Die Impfung gegen Hepatitis A	S. 14
Die Impfung gegen Hepatitis B	S. 15
Tabelle: Einsatz der Hepatitis-A- und -B-Impfung bei Patienten mit Lebererkrankungen	S. 17
Impfung gegen Influenza	S. 18
Impfung gegen Pneumokokken	S. 19
Impfung gegen Tetanus (Wundstarrkrampf)	S. 21
Impfung gegen Diphtherie	S. 22
Tabelle: Impfungen für Menschen mit chronischer Lebererkrankung	S. 24
Nachwort der Deutschen Leberhilfe e. V.	S. 26

Stand: Januar 2018

Ein paar Ausführungen zu Schutzimpfungen

Warum Schutzimpfungen?

Impfen ist die kostengünstigste und effektivste Maßnahme zur Verhütung von Infektionskrankheiten. Durch eine konsequente weltweite Impfaktion gelang es, die Pocken auszurotten; mit der endgültigen Eliminierung der Kinderlähmung dürfte in wenigen Jahren zu rechnen sein. Krankheiten wie Wundstarrkrampf, Diphtherie, Keuchhusten, Masern, Mumps oder Röteln konnten in vielen Teilen der Welt fast völlig zum Verschwinden gebracht werden.
Freilich dürfen wir dabei nicht vergessen, dass außer den Pockenviren alle oben genannten Erreger noch vorhanden sind. Wir sehen diese Infektionen kaum mehr, weil wir dagegen impfen. Nachlassen der Impfbereitschaft kann daher rasch zu einem erneuten Auftreten dieser Krankheiten führen, wie die anfangs der 1990er-Jahre in Russland wieder ausgebrochene Diphtherie zeigte und worauf auch die bei uns immer wieder auftretenden kleineren und größeren Masernausbrüche hinweisen.
Impfungen schützen die geimpfte Person – der Schutz vieler Impfungen geht aber darüber hinaus. Bei allen durch Impfungen vermeidbaren Infektionskrankheiten, die nur den Menschen befallen, tritt nämlich in einer weitgehend geimpften Bevölkerung der sogenannte Herdeneffekt ein. Die Erkrankungshäufigkeit nimmt auch unter den nicht Geimpften ab, weil der Erreger nicht mehr zirkuliert. Es ist beim Impfen also von besonderer Bedeutung, nicht nur den Einzelnen möglichst gut zu schützen, sondern auch hohe Durchimpfungsraten in der Bevölkerung zu erzielen und zu erhalten.

Was sind Impfungen und wie funktionieren sie?

Impfungen dienen dem Schutz vor Infektionskrankheiten durch die Erzeugung von Immunität. Prinzipiell gibt es dazu zwei Möglichkeiten: Wir können schützende Antikörper verabreichen, ein Verfahren, das als passive Immunisierung bezeichnet wird und in bestimmten Situationen zur Verhütung z. B. von Wundstarrkrampf, Tollwut oder Hepatitis B eingesetzt wird. Antikörper sind im Blut vorhandene Eiweißstoffe, die in der Lage sind, hochspezifisch

bestimmte Krankheitserreger zu erkennen und unschädlich zu machen. Die bei einer passiven Immunisierung übertragenen Antikörper stammen in der Regel von Blutspendern, die hohe Konzentrationen der entsprechenden Antikörper besitzen.

Die zweite Möglichkeit ist die aktive Immunisierung, die eigentliche Impfung. Hier wird das körpereigene Immunsystem durch die Gabe von Impfstoffen in die Lage versetzt, einen Schutz vor bestimmten Krankheitserregern (gegen die sich die Impfung richtet) aufzubauen. Dabei geschieht im Prinzip das Gleiche wie bei einer Infektion,

die eine lang anhaltende Immunität hinterlässt. Das im Impfstoff vorhandene Impfantigen – das ist der Bestandteil des Impfstoffs, gegen den sich die Immunreaktion richtet – tritt in Kontakt mit den Zellen des Immunsystems. Es werden antigenspezifische Antikörper und Immunzellen gebildet, die eindringende Krankheitserreger unschädlich machen und damit eine Infektion verhindern können.
Zur aktiven Immunisierung werden Lebend- oder Totimpfstoffe eingesetzt. Lebendimpfstoffe enthalten abgeschwächte, sogenannte attenuierte Erreger, die sich noch vermehren, aber nicht mehr krank machen können. Totimpfstoffe dagegen sind nicht mehr vermehrungsfähig; sie bestehen aus abgetöteten Erregern oder Erregerbestandteilen. Um ihre volle Wirksamkeit zu erlangen, brauchen Totimpfstoffe meist Wirkverstärker, die sogenannten Adjuvantien. Daneben enthalten Impfstoffe oft noch Begleitstoffe wie Stabilisatoren, Konservierungsmittel sowie Spuren von Substanzen, die bei der Herstellung des Impfantigens zur Anwendung kamen, wie Hühnereiweiß, Antibiotika oder Formaldehyd.

Wie werden Impfungen durchgeführt?

Impfstoffe können injiziert oder oral als Schluckimpfstoffe verabreicht werden. Injektionsimpfstoffe werden meist intramuskulär in den Oberarmmuskel gespritzt, manche werden unter die Haut (subkutan) appliziert, in der Regel ebenfalls in den Oberarm. Die meisten Impfstoffe müssen mehrfach verabreicht werden, um eine ausreichende, vor allem auch lang anhaltende Wirkung zu erzielen. Um einen lebenslangen Schutz zu erreichen, sind in vielen Fällen über diese Grundimmunisierung hinaus noch Auffrischimpfungen notwendig. Diese müssen je nach Impfstoff in Abständen von drei bis zehn Jahren verabreicht werden (dazu reicht allerdings eine Dosis aus).

Sind Impfungen gefährlich?

Die heute bei uns verwendeten und zugelassenen Impfstoffe sind gut bis sehr gut verträglich. Natürlich verläuft eine Impfung nicht immer reaktionslos. In 10 bis 50 % können lokale Erscheinungen an der Impfstelle auftreten, wie Rötung, Schwellung und leichte Schmerzen, die Stunden bis ein, zwei Tage andauern können. Auch systemische Reaktionen werden gelegentlich gesehen, wie leichtes Fieber, Krankheitsgefühl, Müdigkeit oder Gelenkbeschwerden, die aber ebenfalls innerhalb weniger Tage wieder abklingen. Überempfindlichkeitsreaktionen können bei Menschen mit Allergien gegen die in Impfstoffen enthaltenen Begleitstoffe wie Konservierungsmittel, Hühnereiweiß oder Antibiotika auftreten.

Darüber hinausgehende echte Komplikationen sind aber ausgesprochen selten und werden in einer Häufigkeit von weit unter 1:10.000 beobachtet. Nerven- und Gefäßentzündungen, Gelenkentzündungen, vorübergehendes Absinken der Zahl der Blutplättchen und Lähmungserscheinungen als Folgen einer Impfung können in Einzelfällen vorkommen. Diese Erscheinungen heilen aber folgenlos aus; es spricht nichts dafür, dass es durch einen gegenwärtig verwendeten Impfstoff zu bleibenden Schäden kommt. Immer wieder als Impffolgen angeführte schwere Erkrankungen, vor allem Hirnhautentzündungen oder bleibende Lähmungen, durch unsere heutigen Impfstoffe ließen sich nie als wirklich impfbedingt beweisen (die letzten derartigen Fälle gab es durch den Lebendimpfstoff gegen Kinderlähmung, der 1998 durch den Totimpfstoff abgelöst wurde). In den seltenen Fällen, in denen heute derartige Reaktionen nach einer Impfung auftreten, dürfte es sich aller Wahrscheinlichkeit nach lediglich um ein zufälliges zeitliches Zusammentreffen, nicht aber um einen ursächlichen Zusammenhang mit einer Impfung handeln.

Dürfen Impfungen immer durchgeführt werden?

Impfungen können fast immer durchgeführt werden; es gibt nur wenige echte Kontraindikationen. Generell sollte eine Impfung nicht vorgenommen werden

- während und unmittelbar nach schweren Infekten,
- bei Allergien gegen Impfstoffbestandteile und
- wenn eine vorausgegangene Impfung mit dem infrage kommenden Impfstoff zu über das normale Maß hinausgehenden Reaktionen geführt hat. Hier sollte man erst abklären, warum die Impfung so schlecht vertragen wurde und ob z. B. eine bisher nicht bekannte Allergie dafür verantwortlich sein könnte.

Darüber hinaus gibt es für die meisten Totimpfstoffe keine Kontraindikationen. Lebendimpfstoffe, die ja vermehrungsfähige, wenn auch abgeschwächte Erreger enthalten, dürfen nicht bei Menschen mit Immundefekten und bei schwangeren Frauen eingesetzt werden. Grund dafür ist die Tatsache, dass auch die für gesunde Menschen harmlosen abgeschwächten Erreger fatale Folgen haben können, wenn sie nicht durch das Immunsystem in Schach gehalten werden.

Unklarheit herrscht gelegentlich darüber, ob Menschen mit Autoimmunkrankheiten, z. B. mit Autoimmunhepatitis oder Multipler Sklerose, geimpft werden dürfen. Nach unserem gegenwärtigen Wissensstand besteht kein Grund, diesen Patienten notwendige Impfungen vorzuenthalten. Das Risiko einer Krankheitsverschlechterung (z. B. Auslösung eines Krankheitsschubs) ist, wenn überhaupt vorhanden,

sehr gering. Da es aber nicht völlig ausgeschlossen werden kann, sollten in derartigen Fällen nur wirklich notwendige Impfungen durchgeführt werden. Werden Menschen mit Autoimmunkrankheiten mit Medikamenten behandelt, die das Immunsystem beeinträchtigen, wie z. B. Glukokortikoiden in hohen Dosen, dürfen Lebendimpfstoffe nicht eingesetzt werden. Bei Totimpfstoffen kann in diesen Fällen der Impferfolg abgeschwächt, unter Umständen sogar aufgehoben sein.

Chronische Leberkrankheiten sind im Allgemeinen **keine** Kontraindikation gegen Impfungen mit Tot- oder Lebendimpfstoffen. Allerdings kann eine fortgeschrittene Leberfunktionsstörung den Impferfolg beeinträchtigen; eine Impferfolgskontrolle nach Hepatitis-B-Impfung ist in diesen Fällen angezeigt. Lebendimpfungen sollten nur nach strengster Indikationsstellung verabreicht werden. Im Rahmen von immunsuppressiven Therapien etwa bei einer Autoimmunhepatitis sind Lebendimpfungen kontraindiziert.

Was ist nach einer Impfung zu beachten?

Auch wenn man immer wieder anderes hört: Impfungen sind keine besondere Belastung für den Organismus, und dementsprechend ist nach einer Impfung weder besondere Schonung angezeigt, noch gibt es Einschränkungen, was körperliche Aktivitäten anbelangt. Was man üblicherweise macht, kann man durchaus auch nach einer Impfung tun. Das gilt auf jeden Fall für Impfungen mit Totimpfstoffen und in der Regel auch für Impfungen mit Lebendimpfstoffen. In bestimmten Situationen kann es allerdings bei Lebendimpfstoffen Einschränkungen geben. Da es sich bei Letzteren ja um vermehrungsfähige Erreger handelt, die nur in Anwesenheit eines intakten Immunsystems harmlos sind, sollte man Folgendes beachten: Extreme körperliche Anstrengungen sollte man in den ersten Tagen nach der Impfung unterlassen, Frauen sollten für wenigstens vier Wochen nach der Impfung nicht schwanger werden, und eine immunsuppressive Therapie sollte ebenfalls frühestens vier Wochen später begonnen werden.

Mit Lebendimpfstoffen geimpfte Personen sind in aller Regel für ihre Umgebung nicht gefährlich, d. h., sie können die im Impfstoff enthaltenen Erreger nicht auf andere übertragen. Das gilt zumindest für die Impfstoffe gegen Masern, Mumps, Röteln und Gelbfieber. Einzige Ausnahme ist die Windpockenimpfung: Hier kann es, wenn auch selten, zur Ausbildung einzelner Bläschen auf der Haut kommen, die wie im Falle der echten Windpocken vermehrungsfähiges Virus enthalten. Daher sollten gegen Varizellen Geimpfte für vier bis sechs Wochen nicht in engen Kontakt mit Menschen mit eingeschränkter Immunfunktion kommen.

Impfempfehlungen für Leberkranke

Welche Impfungen sind speziell für Leberkranke wichtig?

Menschen, deren Leber durch eine chronische Erkrankung bereits geschädigt ist, sollten vor Infektionen geschützt sein, die die Leber befallen und weiter in Mitleidenschaft ziehen können. Gegen zwei solcher Erkrankungen verfügen wir über Impfstoffe, nämlich gegen die durch Viren hervorgerufenen Leberentzündungen Hepatitis A und Hepatitis B. Alle Menschen mit chronischen Lebererkrankungen, die noch keine Hepatitis A oder B hatten und deren Lebererkrankung nicht die Folge einer chronischen Hepatitis B ist, sollten sich gegen diese beiden Infektionen impfen lassen. Seit einigen Jahren gibt es auch einen Impfstoff gegen Hepatitis E – dieser Impfstoff ist allerdings nur in China zugelassen und außerhalb Chinas nicht erhältlich; auch ist unklar, ob er gegen den bei uns vorkommenden Typ der Hepatitis E schützt.

Chronische Lebererkrankungen können aber auch die Anfälligkeit gegenüber manchen Infektionskrankheiten erhöhen. Von den Erkrankungen, gegen die wir impfen können, sind hier zwei von Bedeutung: die Influenza, die echte Grippe, und Infektionen mit Pneumokokken, Bakterien, die schwere Lungen- und Hirnhautentzündungen hervorrufen können. Daher sind auch die Impfungen gegen Influenza und Pneumokokken für alle chronisch Leberkranken angezeigt. Sie werden auch, wie die Impfungen gegen Hepatitis A und B, von den Krankenkassen übernommen bzw. erstattet. Tabelle 1 auf S. 17 erläutert die Indikationen für die Hepatitis-A- und -B-Impfung, in Tabelle 2 auf S. 23 sind alle speziell für Leberkranke indi-

zierten Impfungen aufgeführt. Daneben benötigen Leberkranke natürlich alle Impfungen, die auch für gesunde Erwachsene empfohlen sind (siehe unten).
Bei entsprechender Indikation sollten Leberkranke auch notwendige Indikationsimpfungen erhalten, z. B. die Impfung gegen die Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME), wenn sie in FSME-Risikogebieten leben oder sich häufig in FSME-Risikogebieten aufhalten. Das Gleiche gilt auch für Reiseimpfungen.

Welche Impfungen sind für alle Erwachsenen sinnvoll und notwendig?

Bei nicht wenigen Erwachsenen herrscht die Meinung vor, Impfungen seien nur etwas für Kinder und im späteren Leben nicht mehr notwendig. Tatsächlich gibt es Erkrankungen, gegen die wir nur Kinder impfen: Das Bakterium Haemophilus influenzae Typ b, ein Erreger von oft schweren Entzündungen der Hirnhäute (Meningitis), des Kehldeckels (Epiglottitis) und der Lunge, ist vor allem für Säuglinge und kleine Kinder gefährlich, weshalb wir nur diese Altersgruppe impfen. Die Impfungen gegen Masern, Mumps und Röteln verleihen wie diese Infektionen selbst einen lebenslangen Schutz, wenn sie zweimal im Kleinkindesalter durchgeführt wurden. Weitere Impfungen gegen Masern, Mumps und Röteln sind nicht notwendig. Bei allen anderen Impfungen, die im Impfplan für unsere Kinder vorgesehen sind, ist die Schutzdauer dagegen beschränkt. Zur Aufrechterhaltung eines lebenslangen Schutzes sind daher Auffrischimpfungen nötig, entweder in regelmäßigen Abständen wie gegen Wundstarrkrampf und Diphtherie oder bei besonderer Gefährdung wie bei den Impfungen gegen Keuchhusten, Kinderlähmung, Hepatitis B (zumindest bei Menschen mit eingeschränktem Immunsystem) und Pneumokokken. Wahrscheinlich müs-

sen wir auch die Windpockenimpfung, die für unsere Kleinen im zweiten Lebensjahr empfohlen wird, später wieder auffrischen, und das Gleiche gilt wohl auch für die Impfung gegen humane Papillomviren, die für den Gebärmutterhalskrebs verantwortlich sind und gegen die wir alle unsere jungen Mädchen impfen.

Schließlich gibt es Impfungen, die in bestimmten Lebensphasen wichtig sind. Weil das Immunsystem im Alter an Wirksamkeit einbüßt, verlaufen manche Infektionskrankheiten bei alten Menschen schwerer. Insbesondere gilt das für die Influenza, die echte Grippe, und für Infektionen mit Pneumokokken (die auch, wie oben schon erwähnt, für kleine Kinder sehr gefährlich sind). Deshalb sollten alle Menschen, die 60 Jahre oder älter sind, gegen Influenzaviren und Pneumokokken geimpft werden. Hier muss auch noch die Impfung gegen den Keuchhusten erwähnt werden. Die Infektion mit Keuchhustenerregern stellt in erster Linie eine Gefahr für Säuglinge dar, die daran sogar sterben können. Da der Keuchhusten keinen lebenslangen Schutz hinterlässt, können auch Erwachsene, die diese Erkrankung durchgemacht haben, wieder mit Keuchhustenerregern infiziert werden. Erwachsene bekommen zwar in der Regel keinen typischen Keuchhusten mehr, sie können aber an über Wochen anhaltenden Hustenattacken erkranken. Häufig verläuft eine Infektion mit Keuchhustenerregern bei Erwachsenen aber auch ohne Krankheitserscheinungen. In beiden Fällen können die Infizierten die Erreger freilich auf andere übertragen – und das ist, wie oben erwähnt, vor allem für Säuglinge gefährlich. Um solche Übertragungen zu verhindern, sollten alle Menschen, die engen Kontakt mit Säuglingen und Kleinkindern haben oder haben werden (z. B. Frauen mit Kinderwunsch, „werdende" Väter oder Großeltern), vor einer Infektion mit Keuchhustenerregern geschützt sein und sich rechtzeitig impfen lassen

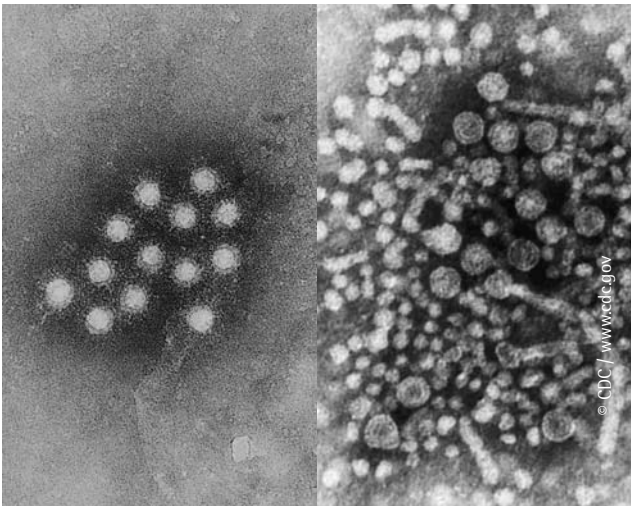
Kurze Beschreibung der wichtigsten bei Leberkranken eingesetzten Impfstoffe

Die Impfung gegen Hepatitis A

Die Hepatitis A ist eine typische Schmutz-Schmier-Infektion, die fäkal-oral durch verunreinigtes Trinkwasser, Nahrungsmittel oder engen Kontakt mit Infizierten übertragen wird. Die überwiegende Mehrzahl der Infektionen wird als Reiseinfektion im tropischen oder subtropischen Ausland erworben, die Infektion ist aber auch in Osteuropa noch weit verbreitet. Das Krankheitsbild entspricht einer typischen Virushepatitis, die in aller Regel folgenlos ausheilt. Hauptkomplikation ist eine fulminante Hepatitis, die mit einer rasch fortschreitenden Zerstörung der Leberzellen einhergeht und nicht selten tödlich verläuft. Diese insgesamt sehr seltenen Fälle treten vor allem bei älteren Menschen auf.

Der Impfstoff gegen Hepatitis A ist ein „klassischer" Totimpfstoff, der aus in Zellkultur gezüchteten, mit Formalin inaktivierten ganzen Viruspartikeln besteht. Der Impfstoff ist hochwirksam. Zur Grundimmunisierung reichen zwei Impfungen im Abstand von sechs bis zwölf Monaten aus. Auffrischimpfungen sind, wenn überhaupt, erst nach 20 bis 25 Jahren zu empfehlen. Der Impfstoff ist ausgezeichnet verträglich, Nebenwirkungen gibt es kaum.

Ein Kombinationsimpfstoff mit der Hepatitis-B-Komponente enthält nur die halbe Menge Hepatitis-A-Impfstoff und muss daher wie der Hepatitis-B-Impfstoff dreimal (zum Zeitpunkt 0, nach vier Wochen und sechs Monaten) verabreicht werden.



Hepatitis-A-Viren (links) und Hepatitis-B-Viren (rechts) im Elektronenmikroskop

Die Impfung gegen Hepatitis B

Die Hepatitis B ist eine durch Blutkontakt und Geschlechtsverkehr übertragene Form der viralen Leberentzündung. Die Infektion kann auch von einer akut oder chronisch infizierten Mutter auf das Neugeborene übergehen. Das Hauptproblem der Hepatitis B ist die Chronifizierung, die zu Leberzirrhose und Leberkrebs (Leberzellkarzinom) führen kann. Die Erkrankung ist sehr häufig in Südostasien, Zentralafrika und Südamerika. Während sie in Osteuropa ebenfalls noch verbreitet ist, ist sie in Mitteleuropa seltener geworden. Trotzdem gibt es in Deutschland noch etwa eine Viertelmillion chronische Virusträger, jedes Jahr muss mit 2.000 bis 4.000 Neuinfektionen gerechnet werden.

Der Hepatitis-B-Impfstoff besteht aus HBsAg, dem gentechnisch hergestellten Oberflächenprotein des Hepatitis-B-Virus. Es handelt sich also um einen Totimpfstoff, der an

Aluminiumhydroxid adsorbiert ist. Zur Grundimmunisierung sind zwei Impfungen im Abstand von vier Wochen und eine weitere Impfung ein halbes Jahr nach der ersten Impfung nötig. Etwa 5 % aller gesunden Menschen sprechen nicht auf die Hepatitis-B-Impfung an. Deshalb sollten alle, die ein erhöhtes Infektions- oder Erkrankungsrisiko haben – und dazu gehören zweifellos Menschen mit einer chronischen Lebererkrankung – vier Wochen nach der dritten Impfung auf Antikörper gegen HBsAg (Anti-HBs) getestet werden. Liegt die Anti-HBs-Konzentration unter dem Wert von 100 IU/l, sollte sofort eine weitere Impfung durchgeführt und erneut getestet werden.

Nach wie vor ist nicht eindeutig geklärt, ob eine Auffrischimpfung notwendig ist; nach derzeitigem Stand geht man allerdings davon aus, dass erfolgreich Geimpfte keine weitere Impfung benötigen. Das gilt aber nur für Menschen mit intaktem Immunsystem; Menschen mit Immundefizienz – und dazu gehören auch viele Patienten mit chronischen Lebererkrankungen – sollten regelmäßig auf das Vorhandensein von schützenden Antikörpern (Anti-HBs) untersucht werden und eine Auffrischimpfung erhalten, wenn der Antikörperspiegel unter einen Wert von 100 IU/l abgesunken ist. Die Hepatitis-B-Impfung ist sehr gut verträglich. Die typischen Reaktionen an der Einstichstelle oder im Körper treten nur selten auf, schwere Nebenwirkungen oder Komplikationen sind nicht bekannt.

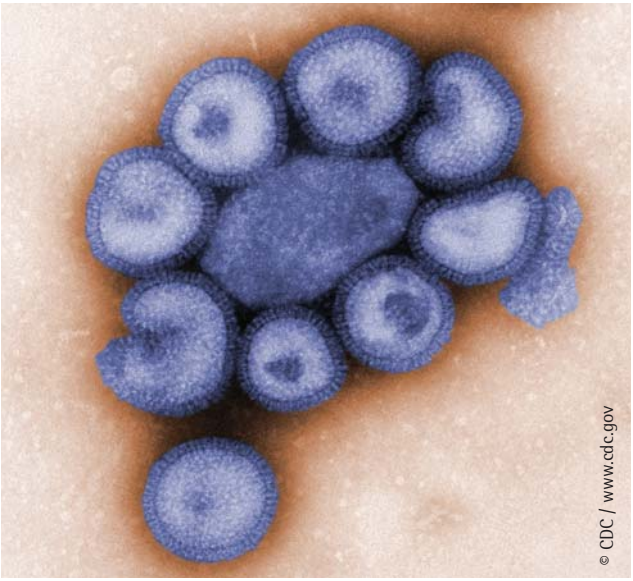
Status	Impfen gegen Hepatitis A?	Impfen gegen Hepatitis B?	Impfen gegen Hepatitis A + B*?
keine abgelaufene Hepatitis A keine chronische/abgelaufene Hepatitis B	nein	nein	ja
keine abgelaufene Hepatitis A chronische/abgelaufene Hepatitis B	ja	nein	nein
abgelaufene Hepatitis A keine chronische/abgelaufene Hepatitis B	nein	ja	nein
abgelaufene Hepatitis A chronische/abgelaufene Hepatitis B	nein	nein	nein

* Kombinationsimpfstoff

Tabelle 1. Einsatz der Hepatitis-A- und -B-Impfung bei Patienten mit Lebererkrankungen

Impfung gegen Influenza

Die echte Grippe ist gekennzeichnet durch abrupt einsetzendes Fieber, Schüttelfrost, allgemeines Krankheitsgefühl mit Muskel- und Gelenkbeschwerden, Kopfschmerzen und trockenem Husten. Bei jungen, gesunden Personen verläuft die Infektion allerdings nur selten schwer und heilt in der Regel innerhalb von wenigen Tagen aus. Zu schweren Lungenentzündungen mit nicht selten tödlichem Ausgang kommt es dagegen häufig bei älteren Personen jenseits des 60. Lebensjahrs sowie bei Patienten mit chronischen Herz-Kreislauf-Erkrankungen, chronischen Erkrankungen der Lunge, der Leber, der Niere oder des Blutes, Diabetes mellitus und Störungen des Immunsystems. Auch Schwangere sind durch Influenzainfektionen stärker gefährdet. Erreger der Influenza sind die Influenza-A- und -B-Viren. Die Influenza-A-Viren, von denen es mehrere verschiedene Stämme gibt, sind sehr variabel. Daher ist jedes Jahr mit

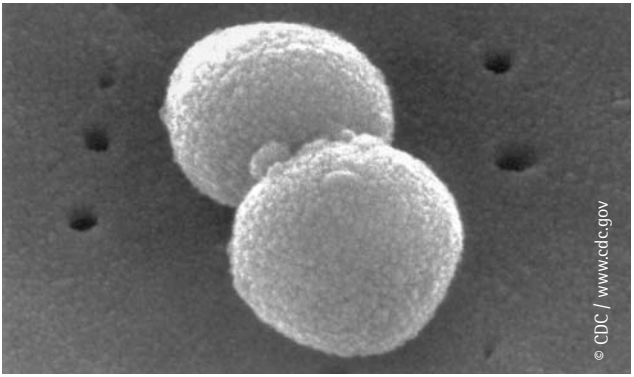


Influenzaviren

veränderten Viren zu rechnen, weshalb auch jedes Jahr ein neuer Impfstoff verwendet werden muss. Der Influenzaimpfstoff ist ein Totimpfstoff. Er enthält die Oberflächenantigene Hämagglutinin und Neuraminidase von zwei Influenza-A-Stämmen und einem Influenza-B-Stamm. Seit einigen Jahren ist auch ein Impfstoff verfügbar, der neben den zwei Influenza-A-Stämmen zwei Influenza-B-Stämme enthält und wegen seiner breiteren Schutzwirkung für besonders gefährdete Menschen vorgezogen werden sollte. Die Viren werden auf Hühnereiern gezüchtet. Die Auswahl der Virusstämme entspricht den Empfehlungen der Weltgesundheitsorganisation WHO, die jedes Jahr aufgrund weltweiter Beobachtungen die Virusstämme identifiziert, die in der kommenden Influenzasaison zu erwarten sind. Der Impfstoff wird daher jedes Jahr neu hergestellt. Der normale sogenannte saisonale Impfstoff ist nicht adjuvantiert, enthält also keine Wirkverstärker. Für Menschen über 65 Jahre ist ein Impfstoff auf dem Markt, der das Adjuvans MF59 (kleine Kügelchen aus Lipiden und Detergentien) enthält. Für die gleiche Gruppe gibt es einen neuen Impfstoff, der zur Erzielung einer besseren Immunantwort in die Haut (intradermal) geimpft wird.

Impfung gegen Pneumokokken

Pneumokokken sind eine Gruppe von Bakterien mit über 90 verschiedenen Typen. Sie verursachen eine Reihe verschiedener Infektionen, z. B. Mittelohrentzündungen, Nebenhöhlenentzündungen, Hirnhautentzündungen und Lungenentzündungen. Die Lungenentzündung, die Pneumokokkenpneumonie, tritt besonders häufig bei älteren Menschen und Menschen mit chronischen Grundleiden wie Herz-Kreislauf-, Leber-, Nieren- und Bluterkrankungen auf und nimmt nicht selten einen lebensbedrohlichen

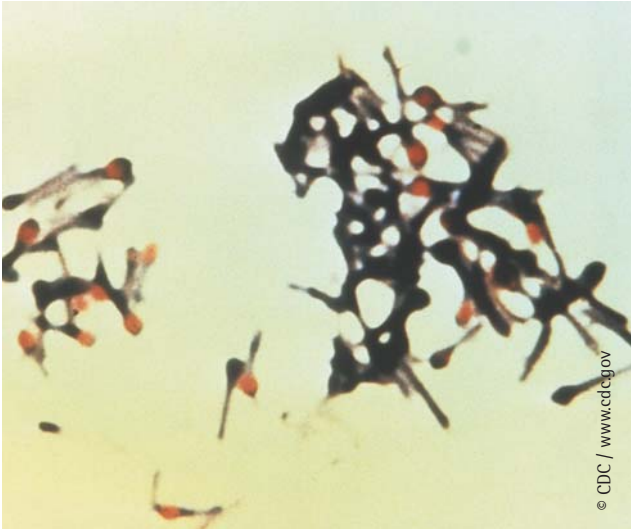


Pneumokokkenbakterien

Verlauf. Der Pneumokokkenimpfstoff für Erwachsene enthält Strukturen aus der Bakterienkapsel von 23 Pneumokokkentypen (Polysaccharidimpfstoff), die für über 90 % aller bei uns vorkommenden Pneumokokkeninfektionen verantwortlich sind. Zur Grundimmunisierung wird eine Dosis benötigt, besonders Gefährdete erhalten nach sechs Jahren eine Auffrischimpfung. Die Verträglichkeit des Impfstoffs ist mäßig gut; leichtere Lokalreaktionen an der Impfstelle sind häufig. Stärkere Lokal- und Allgemeinreaktionen können nach einer Wiederimpfung auftreten, vor allem wenn diese vorzeitig (vor Ablauf von fünf Jahren) durchgeführt wird. Die Wirksamkeit dieses Impfstoffs ist bei Menschen eingeschränkt, deren Immunsystem durch Alter, Krankheiten oder immunsuppressive Medikamente (z. B. nach Transplantation) geschwächt ist. Deswegen sollte in diesen Fällen der ursprünglich für Kinder entwickelte sogenannte Konjugatimpfstoff verwendet werden, der gegen 13 Pneumokokkentypen gerichtet ist. Dieser Impfstoff weist eine höhere Wirksamkeit auf und ist auch für Erwachsene zugelassen. Um den Impfschutz zu erhöhen, sollten mit diesem Impfstoff geimpfte Personen nach sechs bis zwölf Monaten mit dem 23-valenten Impfstoff nachgeimpft werden.

Impfung gegen Tetanus (Wundstarrkrampf)

Tetanus ist eine nicht selten tödlich verlaufende Infektionskrankheit, die durch Lähmungen und Muskelkrämpfe gekennzeichnet ist. Hervorgerufen wird sie durch einen Giftstoff (Toxin) des Bakteriums Clostridium tetani. Sporen dieses Erregers kommen nahezu überall vor, z. B. auch im Straßenstaub oder in der Gartenerde. Die Infektion erfolgt durch das Eindringen der Sporen in Wunden, in denen die



Tetanus-Bakterien

Bakterien sich unter Sauerstoffabschluss vermehren und das Toxin produzieren.
Der Impfstoff gegen Tetanus ist ein Totimpfstoff. Er besteht aus dem durch Behandlung mit Formalin entgiftenen Toxin des Erregers (Tetanustoxoid), das an Aluminiumhydroxid gebunden ist.
Für eine Grundimmunisierung sind drei Impfungen notwendig, von denen die ersten zwei im Vierwochenabstand, die dritte nach einem Jahr durchgeführt wird. Alle zehn

Jahre muss der Impfschutz durch eine Einzelimpfung wieder aufgefrischt werden. In der Regel wird der Tetanusimpfstoff zusammen mit dem Diphtherieimpfstoff verabreicht. Im Bedarfsfall kann auch eine Kombination mit dem Diphtherie- und Pertussisimpfstoff oder dem Diphtherie-, Polio- und Pertussisimpfstoff eingesetzt werden.
Die Verträglichkeit des Impfstoffs ist mäßig gut. Mit lokalen Nebenwirkungen in Form von Rötung, Schwellung und Schmerzen ein bis drei Tage nach der Impfung muss man in bis 20 % aller Impflinge rechnen. Seltener sind systemische Nebenwirkungen wie Temperaturerhöhung, grippeähnliche Symptomatik oder Magen-Darm-Beschwerden. Als sehr seltene Komplikationen sind allergische Reaktionen beschrieben worden, in Einzelfällen auch Nervenentzündungen.

Impfung gegen Diphtherie

Die Diphtherie macht sich durch Krankheitserscheinungen am Eintrittsort des Erregers sowie in weiter entfernten Organsystemen (Herz, Gehirn) durch die Wirkung des über den Blutweg verbreiteten Diphtherietoxins bemerkbar. Die häufigste Form ist die Nasen- und Rachendiphtherie, die zu Atemnot bis hin zu Erstickungsanfällen führen kann. Die Wirkung des Diphtherietoxins äußert sich in Fieber sowie Symptomen am Herzen und Lähmungen des Gaumensegels, der Schlundmuskulatur und der Augenmuskeln; die Lähmungen können auch auf die Extremitäten übergreifen. Die Übertragung des Erregers erfolgt durch Tröpfcheninfektion bzw. direkten Kontakt. Einzige Infektionsquelle ist der Mensch. Die Diphtherie ist in Gebieten der dritten Welt noch endemisch. In den Industrienationen ist sie fast verschwunden, wird aber immer wieder eingeschleppt,

Diphtherie-Bakterien

weshalb ein solider Schutz in der Bevölkerung sehr wichtig ist.

Der Diphtherieimpfstoff ist wie der Tetanusimpfstoff ein Totimpfstoff, der das Diphtherietoxoid enthält, den formalinbehandelten Giftstoff des Erregers. Ebenfalls wie im Falle des Tetanusimpfstoffs sind drei Impfungen im Abstand von vier Wochen und einem Jahr zur Grundimmunisierung notwendig, Auffrischimpfungen sind alle zehn Jahre fällig.

Verträglichkeit und Nebenwirkungen des Diphtherieimpfstoffs sind ähnlich wie die des Impfstoffs gegen Tetanus.

Tabelle 2. Impfungen für Menschen

Impfung gegen	Impfstoff
Hepatitis A	Totimpfstoff
Hepatitis B	Totimpfstoff
Hepatitis A und B	Totimpfstoff
Influenza	Totimpfstoff
Pneumokokken	Polysaccharidimpfstoff Konjugatimpfstoff

mit chronischer Lebererkrankung

Präparat	Anwendung
HAVpur® Havrix 1440® VAQTA®	Grundimmunisierung: 2 Impfungen im Abstand von 6–12 Monaten Auffrischimpfung nach 20–25 Jahren
Engerix®-B Erw. HBVAXPRO® 10 µg	Grundimmunisierung: 3 Impfungen: Monat 0, 1, 6 Auffrischimpfung: bei Menschen mit Immundefizienz, wenn Anti-HBs <100 IU/l
Twinrix® Erw.	Grundimmunisierung: 3 Impfungen: Monat 0, 1, 6 Auffrischimpfung: Hep. A: nach 20–25 Jahren Hep. B: bei Menschen mit Immundefizienz, wenn Anti-HBs <100 IU/l
[An dieser Stelle werden keine bestimmten Präparate genannt, da sich diese mit jeder Grippesaison ändern.]	1 Dosis jedes Jahr zu Beginn der Influenzasaison (Sept.–Dez.)
Pneumovax® 23 Prevenar 13®	Grundimmunisierung 1 Dosis Auffrischimpfung: nach 6 Jahren Grundimmunisierung 1 Dosis nach 6–12 Mon. weitere Impfung mit 1 Dosis Pneumovax 23

Nachwort

Liebe Leser,

Wir hoffen, dass wir Ihnen mit dieser Broschüre einen Überblick über wichtige Impfungen bei Lebererkrankungen, ihren Nutzen und ihre Verträglichkeit verschaffen konnten.
Wenn Sie zu Lebererkrankungen weitere Fragen haben, können Sie sich gerne an uns wenden. Die Deutsche Leberhilfe e. V. ist Ansprechpartner und Ratgeber für Betroffene und bietet auch Nichtmitgliedern eine kostenlose Erstberatung an.

Tel.: 02 21/28 29 980

Unsere Telefonzeiten sind:

Montag:	9–12 Uhr, 16–20 Uhr
Dienstag bis Donnerstag:	9–12 Uhr, 14–16 Uhr
Freitag:	9–12 Uhr

Gabriele Bemba
Vorstand
Deutsche Leberhilfe e. V.

Ingo van Thiel
Redaktion
Deutsche Leberhilfe e. V.

Die Deutsche Leberhilfe e. V. ist Gründungsstifter der

Deutsche Leberstiftung

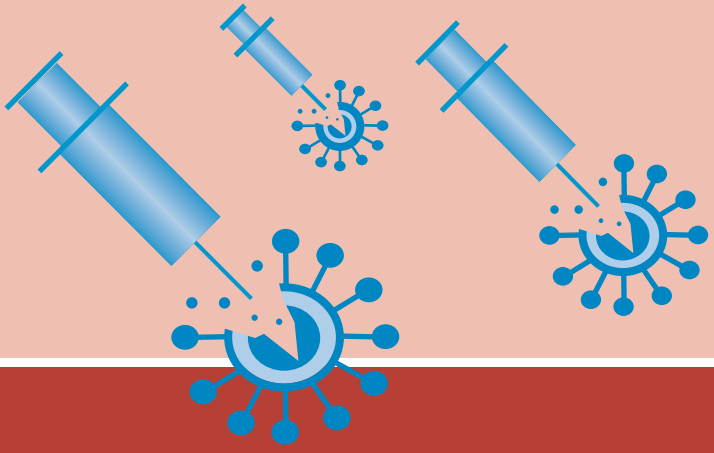
www.deutsche-leberstiftung.de

Unterstützen Sie die Deutsche Leberhilfe e. V.!

Noch ein Wort in eigener Sache: Die Deutsche Leberhilfe e. V. ist ein gemeinnütziger Verein und finanziert sich über Spenden und Mitgliedsbeiträge. Mit Spenden oder Ihrer Mitgliedschaft helfen Sie mit, dass wir unsere Beratung und unsere Informations- und Aufklärungsarbeit auch weiterhin anbieten können.

Unsere Mitglieder erhalten viermal jährlich unsere Zeitschrift „Lebenszeichen", die über den Stand der Therapie und Forschung bei Lebererkrankungen berichtet. Weitere Informationsbroschüren und Sonderhefte können von Mitgliedern ebenfalls ohne Zusatzkosten bestellt werden. Falls Sie an einer Mitgliedschaft interessiert sind, können Sie bei uns gerne ein kostenloses Ansichtsexemplar der „Lebenszeichen" anfordern.

Spendenkonto der Deutschen Leberhilfe e. V.
Sparkasse Melle, Kto. 124 800, BLZ 265 522 86
IBAN: DE95265522860000124800
BIC: NOLADE21MEL



Wenn Sie zu Lebererkrankungen weitere Fragen haben, in Ihrer Nähe einen Leberspezialisten oder eine Selbsthilfegruppe suchen, können Sie sich gerne an uns wenden.

Deutsche Leberhilfe e. V.
Krieler Str. 100 – 50935 Köln
Tel 02 21/28 29 980 – Fax 02 21/28 29 981
www.leberhilfe.org – info@leberhilfe.org