

Influenza

Diese Informationen richten sich primär an Ärztinnen/Ärzte und Medizinisches Fachpersonal

Die Influenza-Erkrankung

Die Influenza - oder „echte“ Virusgrippe - ist eine akute Erkrankung der oberen und unteren Atemwege, die durch eine Infektion mit Influzaviren ausgelöst wird. Dabei können Nasenschleimhaut, Rachen, Bronchien und auch die Lungen betroffen sein.

Influenza tritt weltweit meist in den kälteren Jahreszeiten epidemisch mit unterschiedlicher Ausbreitung und Schwere auf. Die Ausbrüche gehen mit einer erhöhten Mortalität vor allem in Risikobevölkerungsgruppen einher. Allein in Deutschland fordert die Influenza jährlich zwischen 5.000 und 30.000 Todesfälle.

Das Influenza-Virus

Die Erreger der Influenza, der echten Virusgrippe, sind Influzaviren, ca. 100nm große RNA-Viren, die zur Familie der Orthomyxoviren gehören. Die Influzaviren werden in drei Typen eingeteilt, Influenza A-, B- und C-Viren, die durch ein spezifisches Ribonukleoprotein (RNP) innerhalb der Virushülle gekennzeichnet werden.

Viren des Typs B und C sind nur für den Menschen pathogen, während Influenza A auch verschiedene Säugetiere und Vögel infizieren kann. Influenza C führt beim Menschen auch zu Infektionen und Erkrankungen, die in der Regel allerdings wesentlich leichter verlaufen als bei der Influenza A und B.

Das Ribonukleoprotein im Inneren des Virus enthält die RNA-Segmente und ist von Matrixprotein M1 umgeben. Die Außenhülle des Influzavirus wird von einer Lipid-Doppelmembran gebildet, in der sich die Oberflächenantigene Hämagglutinin (H) und Neuraminidase (N), beides Glykoproteine, und ein weiteres Matrixprotein (M2) befinden.

Influenza A-Viren werden durch ihre verschiedenen Oberflächenantigene N und H charakterisiert und in Subtypen eingeteilt. Bisher sind beim Menschen 3 verschiedene Influenza A-Subtypen durch Kombination der H- und N-Proteine über längere Zeit hindurch aufgetreten: H1N1, H2N2 und H3N2. Bei insgesamt 9 N und 16 H-Variationen, die bisher bekannt sind, gibt es theoretisch über 100 verschiedene Kombinationsmöglichkeiten für weitere Subtypen. Im Tierreich sind bisher über 70 Kombinationen gefunden worden. Ein großes Reservoir an unterschiedlichen Subtypen findet man bei einigen Vogelarten.

Influzaviren sind als RNA-Viren genetisch relativ instabil. Die RNA kann sich durch einzelne Punktmutationen im RNA-Strang leicht verändern und neue Virusvarianten bilden, die sich in Änderungen der Oberflächenantigene H und N ausdrücken (Antigen-Drift). Diese ‚Drift‘ ermöglicht es den Viren immer wieder, die natürlich aufgebaute menschliche Immunität zu unterwandern und führt zu weiteren Epidemien.

Die Ausbildung von neuen Virus-Varianten ist der Grund dafür, dass Schutzimpfungen gegen Influenza jährlich an die zirkulierenden Viren angepasst werden müssen

Saisonale Influenza

Die typische Grippezeit in Europa dauert von Dezember/Januar bis März/April. Auf der Südhalbkugel zirkulieren Influzaviren in den Sommermonaten. Während der jährlichen Grippezeiten infizieren sich schätzungsweise 5-20% der Bevölkerung. Saisonale Influenzawellen verursachen in Deutschland jährlich zwischen 1 und 5 Millionen zusätzliche Arztkonsultationen, etwa 5.000 bis 20.000 zusätzliche Hospitalisierungen und bis 30.000 zusätzliche Todesfälle.

Pandemische Influenza

Influenza Pandemien sind durch das Auftreten oder Wiederauftreten eines Influenza-A-Subtyps gekennzeichnet, gegen den die Mehrheit der menschlichen Bevölkerung nicht immun ist und der sich in einer weltumfassenden Epidemie über den Globus verbreitet. Im letzten Jahrhundert kam es dreimal zu so starken genetischen Veränderungen in den Oberflächenantigenen (Antigensprung oder Antigen-Shift) der Influenza A-Viren, dass globale Pandemien (weltumspannende Epidemien - durch neue Subtypen) ausgelöst wurden. Die bekannteste Influenza-Pandemie ist die „Spanische Grippe“ von 1918, der ca. 40 Millionen Menschen zum Opfer fielen. Zwei weitere Pandemien traten 1957 (asiatische Grippe) und 1968 (Hongkong-Grippe) auf. Alle drei Pandemien zeichneten sich durch eine erhöhte Morbidität und Mortalität aus. Im Gegensatz zur saisonalen Influenza waren in den Pandemien verstärkt auch jüngere Menschen betroffen.

Die erste Pandemie im 21. Jahrhundert ereignete sich 2009/2010 (Pandemische Influenza (H1N1) 2009 - Schweinegrippe) (siehe Neue Influenza A/H1N1v in Niedersachsen (pdf-Dokument) (Quelle: NLGA-Jahresbericht 2008/2009). Von Mexiko und den USA ausgehend hat sich seit Ende April 2009 das pandemische Influzavirus A/H1N1 2009 weltweit ausgebreitet. In Niedersachsen sind 2009 insgesamt 19.335 Meldungen mit diesem Grippevirus gemäß Infektionsschutzgesetz (IfSG) an das NLGA übermittelt worden. Nach einer ersten Erkrankungswelle im Sommer 2009, die hauptsächlich durch Reiserückkehrer aus Gebieten mit verbreiteter Mensch-zu-Mensch-Übertragung (vor allem Spanien) verursacht wurde, kam es dann im Herbst 2009 zu einem erneuten Anstieg der Infektionsfälle. Diese zweite Infektionswelle war durch anhaltende autochthone Übertragungen geprägt. Das heißt die Mehrzahl der Fälle hatte die Infektion in Deutschland erworben. In der 46. KW wurden mit 4.532 Infektionen die meisten Fälle übermittelt. Danach waren die gemeldeten Fallzahlen wieder rückläufig. Hauptsächlich waren jüngere Personen von Infektionen betroffen. Im Verlauf der Pandemie zeigte sich, dass der individuelle Krankheitsverlauf in großen Teilen eher einer leichten Influenzaerkrankung entsprach und nur in wenigen Fällen schwere Verläufe zu beobachten waren. Eine deutlich erhöhte Morbidität und Mortalität, wie in den vorhergehenden Pandemien, wurde nicht beobachtet.

Übertragung

Inflenzaviren werden hauptsächlich aerogen von Mensch zu Mensch übertragen, d.h. durch Tröpfcheninfektion. Die Infektion kann dabei über eine Distanz von einigen Metern erfolgen. Die Viren können aber auch leicht durch direkten Kontakt über die Hände und durch Schmierinfektion weitergegeben werden. Menschen mit einer Infektion können bereits 24 Stunden vor dem Auftreten von Symptomen ansteckend sein. Die Ansteckungsfähigkeit hält ca. 3 - 5 (-10) Tage an. Die Inkubationszeit beträgt 1 - 3 Tage. In Einzelfällen können auch bis zu 7 Tage vergehen, bis es nach einer Infektion mit dem Erreger zum Auftreten von Krankheitssymptomen kommt.

Inflenzaviren können mehrere Stunden und länger an Oberflächen wie z.B. Türgriffen, Treppengeländern, Tischen oder Geschirr infektiös bleiben. Regelmäßiges Händewaschen kann die Gefahr der Virusübertragung durch Gegenstände reduzieren.

Klinik

Die Influenza ist gekennzeichnet durch einen plötzlich einsetzenden Erkrankungsbeginn (sudden onset), Fieber, Muskel-, Kopf- und Gliederschmerzen und Atemwegssymptome wie nicht produktiver Husten und Schnupfen. Die Influenza ist oft von einem schweren Krankheitsgefühl begleitet. Als Komplikation kann u. a. selten eine primäre virale (teilweise mit schwerer hämorrhagischer Tracheobronchitis) oder häufiger eine sekundäre bakterielle Lungenentzündung auftreten. Das akute Krankheitsbild einer unkomplizierten Influenza klingt normalerweise innerhalb von 2-5 Tagen wieder ab und ist nach etwa einer Woche überstanden. In einigen Fällen können aber Schwächegefühl und Erschöpfung noch mehrere Wochen anhalten.

Diagnostik

Während einer Influenza - Epidemie wird die Diagnose in der Regel aufgrund der klinischen Symptome gestellt. Eine Labordiagnostik ist dann nicht nötig. Zu Zeiten, in denen Influenza sporadisch auftritt oder wenn eine schwere akute respiratorische Erkrankung vorliegt, die mit Fieber einhergeht, sollte eine schnelle Labordiagnostik durchgeführt werden. Zur schnellen Diagnostik sind Tests geeignet, die die viralen Antigene direkt nachweisen, wie z. B. die Polymerasekettenreaktion (PCR). Die Inflenzaviren lassen sich im allgemeinen am 1. – 10. Krankheitstag nachweisen, am besten gelingt der Nachweis aus Nasen- oder Rachenabstrichen bzw. anderen respiratorischen Materialien (z.B. Spülwasser) am 2.- 4. Krankheitstag. Abstriche sollten in ein Virus-Transportmedium gegeben und möglichst rasch zum Labor gesandt werden. Anstelle spezieller Virus-Transport-Röhrchen kann auch ein Abstrichtupfer mit 0,5 ml steriler isotonischer NaCl-Lösung in einem sterilen Röhrchen eingeschickt werden. Eine Influenza kann - wenn auch deutlich weniger zuverlässig - serologisch durch einen Antikörper-Nachweis beispielsweise im Enzym-Immuno-Assay (EIA) oder im Immunfluoreszenztest (IFT) nachgewiesen werden.

Therapie

Bei leicht verlaufenden, unkomplizierten Erkrankungen wird meistens symptomatisch behandelt. Fiebersenkende Medikamente, Schmerzmittel gegen Kopf- und Gliederschmerzen, Antihistaminika zur Abschwellung der Schleimhäute und Inhalationen zum Verflüssigen von zähem Schleim können hilfreich sein.

ASS (Acetylsalizylsäure) sollte bei Kindern wegen der Assoziation zum Reye-Syndrom nicht angewandt werden. Akut Erkrankte sollten Bettruhe einhalten und für ausreichende Flüssigkeitszufuhr sorgen. Die Influenza kann durch antivirale Medikamente (Neuraminidasehemmer) ursächlich behandelt werden (Dosierung und Anwendungsart siehe Empfehlungen der Hersteller). Die Behandlung mit Neuraminidasehemmern sollte möglichst frühzeitig über die Dauer von 5 Tagen durchgeführt werden. Wegen Resistenzbildung und möglicher Nebenwirkungen wird das in der Vergangenheit zur Behandlung der Influenza A eingesetzte Amantadin (M2-Membranproteinhemmer) heute praktisch nicht mehr verwendet.

Prophylaxe/Impfung

Um sich vor einer Übertragung mit Inflenzaviren zu schützen, gelten folgende Hygieneregeln:

- Händehygiene, Waschen der Hände mit warmem Wasser und Seife für 15-20 Sekunden.
- Auge, Nase oder Mund nicht mit den Händen berühren.
- Vermeiden von Kontakt zu kranken Personen.

Die Impfung gegen Influenza ist eine wichtige Maßnahme zur Prophylaxe. Dazu stehen inaktivierte Spaltvakzine oder Subunit-Impfstoffe sowie ein Lebendimpfstoff für Kinder zur Verfügung. Es handelt sich um trivalente oder tetravalente Impfstoffe gegen die aktuell vorkommenden Viren: A(H3N2), A(H1N1) und B (Yamagata und/oder Victoria-Linie). Da die Inflenzaviren von Jahr zu Jahr variieren, muss der Impfschutz regelmäßig erneuert werden. Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) gibt zweimal jährlich eine Empfehlung zur Zusammensetzung der aktuellen Impfstoff-Komponenten heraus, die von den Impfstoffherstellern umgesetzt wird.

Seit 2004 ist in Niedersachsen die Influenza-Impfung - wie auch in mehreren anderen Bundesländern - ab dem sechsten Lebensmonat öffentlich empfohlen. Dadurch wird die Entschädigung im Falle eines Impfschadens durch die Influenza-Impfung generell jenseits dieses Lebensalters gewährleistet. Die fachliche Einschätzung der STIKO wird hierdurch aber nicht berührt.

Nach den Empfehlungen der STIKO sollten folgende Personengruppen im Herbst mit einem Impfstoff mit aktueller von der WHO empfohlener Antigenkombination geimpft werden:

- Personen über 60 Jahre
- Alle Schwangeren ab 2. Trimenon, bei erhöhter gesundheitlicher Gefährdung infolge eines Grundleidens ab 1. Trimenon
- Kinder, Jugendliche und Erwachsene mit erhöhter gesundheitlicher Gefährdung infolge eines Grundleidens, wie z. B.:
 - chronische Krankheiten der Atmungsorgane (inklusive Asthma und COPD),
 - chronische Herz-Kreislauf-, Leber- und Nierenkrankheiten
 - Diabetes und andere Stoffwechselkrankheiten
 - Multiple Sklerose mit durch Infektionen getriggerten Schüben
- Personen mit angeborenen oder erworbenen Immundefekten mit T- und/oder B-zellulärer Restfunktion
- HIV-Infektion
- Bewohner von Alters- oder Pflegeheimen,
- Personen mit erhöhter Gefährdung, z. B. medizinisches Personal,
- Personen in Einrichtungen mit umfangreichem Publikumsverkehr

- Personen, die als mögliche Infektionsquelle für von ihnen betreute ungeimpfte Risikopersonen fungieren können,
- Personen mit erhöhter Gefährdung durch direkten Kontakt zu Geflügel und Wildvögeln. Der Influenza-Impfstoff bietet keinen direkten Schutz vor Infektionen durch den Erreger der aviären Influenza, er kann jedoch Doppelinfektionen mit den aktuell zirkulierenden Influenzaviren verhindern.
- Für Reisende aus den Risikogruppen, die nicht über einen aktuellen Impfschutz verfügen, ist die Impfung generell empfehlenswert, für andere Reisende ist eine Influenza - Impfung nach Risikoabwägung entsprechend Exposition und Impfstoffverfügbarkeit sinnvoll.
- Wenn eine intensive Epidemie aufgrund von Erfahrungen in anderen Ländern droht oder nach deutlicher Antigendrift bzw. wenn eine Antigen shift zu erwarten ist und der Impfstoff die neue Variante enthält.

(Robert Koch-Institut Epidemiologisches Bulletin Nr. 30/2010, 02. August 2010).

Eine weitere Möglichkeit der Prophylaxe ist die Anwendung von Neuraminidasehemmern. Sie sind nicht nur zur Therapie der Influenza geeignet, sondern können ggf. auch kurzfristig zur Prophylaxe verwendet werden.

Pandemieplanung in medizinischen Einrichtungen

Im Falle einer Influenza-Pandemie werden durch die hohe Zahl täglicher Neuerkrankungen sowie die Verhütung der Weiterverbreitung spezielle Anforderungen an die Organisation medizinischer Einrichtungen gestellt.

Für die Pandemieplanung in Arztpraxen hat die Bundesärztekammer ein entsprechendes Dokument (PDF-Datei, externer Link Bundesärztekammer) erarbeitet, für Apotheken steht ein weiteres Dokument (PDF-Datei, externer Link Berufsgenossenschaft) zur Verfügung.

Betriebliche Pandemieplanung

Die Vorbereitungen auf eine Influenza-Pandemie beschränken sich nicht nur auf das Gesundheitswesen. Alle Einrichtungen, Betriebe und Organisationen müssen sich mit der Frage auseinandersetzen, wie sie auf eine Pandemie reagieren wollen, z.B. auf einen hohen Krankenstand der Mitarbeiter.

Durch die große Vielfalt von Betrieben in verschiedenen Branchen, mit verschiedenen Produkten und verschiedenen Dienstleistungen und unterschiedlichen Kunden, ist es schwierig, einen allgemeingültigen Plan für alle Betriebe zu erstellen. Planungen zur Bewältigung der Auswirkungen einer Influenzapandemie in Betrieben und die geeigneten Maßnahmen müssen daher eigenverantwortlich durchgeführt werden. Der Betriebsarzt oder das zuständige Gesundheitsamt stehen hier beratend zu Verfügung. Das „Handbuch Betriebliche Pandemieplanung (2. Auflage)“ (PDF-Datei, externer Link) des Bundesamtes für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe und des Landes Baden-Württembergs bietet Hinweise und Hilfestellungen zu diesem Thema an.

Meldepflicht

Eine namentliche Meldepflicht besteht für den direkten Nachweis von Influenzaviren (IfSG, §7).

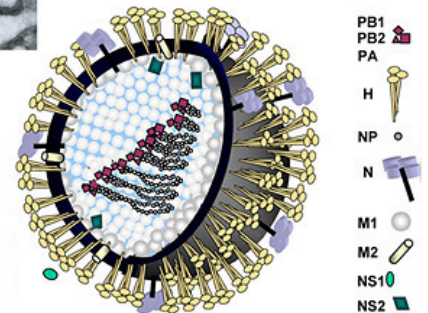
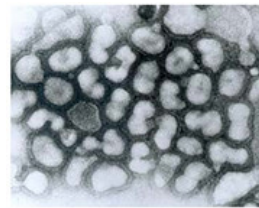


Abbildung: Struktur des Influenza-A-Virus.
Oben: Elektronenmikroskopische Aufnahme von Viruspartikeln (Durchmesser ca. 100nm) (©CDC/Dr. Erskine Palmer).
Unten: Schematischer Aufbau eines Influenzavirus. Die Hülle enthält Hämagglutinin (H)- und Neuraminidase (N)-Moleküle, sowie das M2 Protein. Im Inneren findet man 8 Ribonukleoproteine, die aus den RNA-Segmenten, dem Nukleokapsidprotein NP, sowie den Polymeraseproteinen PB 1, PB 2 und PA bestehen. Matrixprotein M1 befindet sich an der Innenseite der Membran.

Impressum

Herausgeber:
Niedersächsisches Landesgesundheitsamt
Roesebeckstr. 4 - 6, 30449 Hannover
Fon: 0511/4505-0, Fax: 0511/4505-140
www.nlga.niedersachsen.de
Stand: August 2019