PNEUMOKOKKEN

Pneumokokken sind weit verbreitet und gefährlicher als viele annehmen.

Als einer der häufigsten Erreger für schwere Infektionskrankheiten verursachen sie unter anderem Lungenentzündungen, Entzündungen der Hirnhaut oder des Mittelohrs oder führen zur Blutvergiftung.

Wie gefährlich Pneumokokken sind, zeigt die hohe Zahl an schweren Erkrankungen, oftmals mit Komplikationen bis hin zum Tod. Laut WHO sterben weltweit jedes Jahr 2 Millionen Menschen an einer Pneumokokkeninfektion. Diese hohe Letalität könnte verhindert werden - mit einer Impfung!

Pneumokokken gefährden alle Altersgruppen - ganz besonders aber Säuglinge und Kleinkinder und ältere Personen mit Abwehrschwächen. Mit den heutigen, modernen Impfstoffen schützen Sie sich und Ihre Patienten wirkungsvoll vor Pneumokokken.

1. DIE KRANKHEIT

ERREGER

Pneumokokken sind Bakterien, die von einer Kapsel umgeben sind. Solche umkapselten Bakterien (dazu zählen zum Beispiel auch die Meningokokken) sind vom menschlichen Immunsystem nur schwer zu bekämpfen.

Es existieren über 90 Pneumokokken-Typen, die sich durch verschiedene Bestandteile der Kapsel unterscheiden. Etwa 10 dieser Typen sind für ca. 2/3 der schweren Krankheitsverläufe verantwortlich.

ÜBERTRAGUNG

Pneumokokken werden durch Tröpfcheninfektion übertragen. Sie werden also beim Sprechen, Niesen oder Husten verbreitet.

Mitbewohner“ Pneumokokken

Im gesunden Zustand hat unser Abwehrsystem die Erreger unter Kontrolle. Tritt jedoch eine Abwehrschwäche auf, können sich die Pneumokokken im Nasen-Rachenraum ansiedeln und von dort in die Blutbahn gelangen. Etwa 1/3 aller Menschen haben Pneumokokken im Nasen- Rachenraum und erkranken nicht. Sie können aber andere infizieren.

EPIDEMIOLOGIE

Die weltweite Ausbreitung

Pneumokokken gibt es auf der ganzen Welt. Sie sind die häufigsten Erreger für Lungen-, Mittelohr und Nasennebenhöhlenentzündungen. Laut WHO verursachen Pneumokokken jährlich mehrere Millionen Todesfälle, darunter ca. 500.000 Kinder unter 5 Jahren.

Die Ausbreitung in Deutschland

Auch in Deutschland sterben jedes Jahr einige Tausend Menschen an den Folgen einer Pneumokokkenerkrankung - darunter insbesondere älteren Personen.

PNEUMOKOKKEN

Viele Personen tragen Pneumokokken in sich

Pneumokokken besiedeln die Schleimhäute des Nasenrachenraums, hauptsächlich in den ersten beiden Lebensjahren. Bis zu 50 Prozent aller Kinder und 10 Prozent aller Erwachsenen tragen Pneumokokken in sich ohne daran zu erkranken. Erwachsene ohne Kontakt zu Kindern sind nur in etwa 5 Prozent der Fälle besiedelt. Mit zunehmendem Alter wird das Abwehrsystem schwächer, sodass die Zahl der älteren Pneumokokkenträger wieder zunimmt.

Abwehrgeschwächte erkranken an Pneumokokken

Alle Altersgruppen, insbesondere jedoch junge Kinder, Abwehrgeschwächte und Menschen über 60 Jahre

sind von Infektionskrankheiten durch Pneumokokken betroffen. Die Inzidenz (= Häufigkeit von Neuerkrankungen) für invasive Pneumokokkenerkrankungen ist bei unter 2-jährigen am höchsten. Bei Kindern unter 5 Jahren sind Pneumokokken die zweithäufigste Ursache der bakteriellen Hirnhautentzündung.

Wann treten Pneumokokken-Infektionen häufiger auf?

Da das Immunsystem besonders im Winter durch Virusinfekte geschwächt sein kann, kommen Pneumokokken-Infektionen gehäuft in den Wintermonaten vor.

VERLAUF

Pneumokokken folgen meist einer anderen Infektion

Bei Erwachsenen geht meist eine Infektion der Atemwege durch andere Erreger (meist Viren) voraus. Dadurch sind die Zellen des gesamten Respirationstraktes anfälliger, so dass Pneumokokken leichter in den Körper eindringen können. Eine Pneumokokken-Infektion kann zwei verschiedene Krankheitsverläufe aufweisen.

1. Krankheitsverlauf: Nicht invasiver Verlauf

In den meisten Fällen verbleiben die Erreger in den Atemwegen und lösen lokale Infektionen wie z. B. eine Mittelohr-, eine Nebenhöhlen oder eine Lungenentzündung aus.

2. Krankheitsverlauf: Invasiver Verlauf

Bei einem kleinen Teil der Infizierten durchbrechen die Pneumokokken die Schleimhautbarriere und wandern in den Blutkreislauf. In diesen Fällen spricht man von einer “invasiven Pneumokokkenerkrankung“. Diese verursachen eine Sepsis oder eine Hirnhautentzündung.

Invasive Verläufe haben eine hohe Sterblichkeit

Invasive Verläufe sind besonders gefürchtet, denn die Sterblichkeit liegt hier bei 25 Prozent! Etwa die Hälfte der Todesfälle tritt bereits nach 48 Stunden ein; etwa 15 Prozent der Erkrankten erleiden Folgeschäden.

Verschiedene Manifestationen möglich

Eine Pneumokokken-Infektion kann sich in verschiedenen Manifestationen (= Ausprägungen einer Krankheit) äußern.

- **Pneumonie - die häufigste Manifestation:** Typische Symptome einer Lungenentzündung, die durch Pneumokokken hervorgerufen wird, sind plötzliches hohes Fieber über 39 Grad, Husten und eitriger Auswurf.
  - Pneumonie bei Säuglingen: Säuglinge haben oft keine typischen Symptome, vielmehr macht sich die Infektion durch unspezifische Anzeichen wie Husten, Trinkschwäche und Schnupfen bemerkbar.
  - Pneumonie bei Kleinkindern: Bei Kleinkindern ist das wichtigste Symptom hohes Fieber ohne erkennbare klinische Ursache. Husten, schneller Puls, Blässe und Mittelohrentzündung bilden wichtige Hinweise. Häufig kommt es zusätzlich zu Herzrasen, Kurzatmigkeit und - bei Befall der unteren Lungenanteile - zu Bauchschmerzen. Bei Befall oberer Atemwegsanteile kann es zu Nackenschmerzen kommen.

PNEUMOKOKKEN

- **Meningitis:** Bei Säuglingen sind etwa 20 Prozent aller bakteriellen Meningitiden durch Pneumokokken verursacht, bei Erwachsenen bis zu 50 Prozent. Zuvor hat der Erkankte oft eine Infektion der oberen Atemwege. Diese Manifestation äußert sich bei folgenden Personengruppen unterschiedlich.
  - **Meningitis bei Säuglingen: Eine Meningitis weist bei Säuglingen folgende Symptome auf:**
    - sehr hohes Fieber
    - Erbrechen
    - der Säugling ist apathisch oder unruhig
    - Nahrungsverweigerung
    - Krampfanfälle
  - **Meningitis bei Kindern und Erwachsenen: Eine Meningitis weist folgende Symptome auf:**
    - Nackensteifigkeit
    - Kopfschmerzen
    - Bewusstlosigkeit

  Falls der Patient überlebt, verbleiben Folgeschäden, wie Hirnschäden, Taubheit oder Sehschwäche.
- **NNH-Entzündung:** Bei einer NNH-Entzündung treten Fieber, Kopfschmerzen oder eine, Nasennebenhöhlenvereiterung auf. Säuglinge erkranken eher selten, da bei ihnen die NNH noch nicht voll ausgebildet sind.
- **Otitis media:** Bei Kindern treten starke Ohrenschmerzen und Fieber auf, das häufig wiederkehrt. Im Vergleich zu anderen Otitiden, die oft spontan ausheilen, weist die Otitis durch Pneumokokken einen häufig komplizierten Verlauf auf (Perforation des Trommelfells, Vereiterung der knöchernen Anteile).
- **Hornhaut-Entzündung:** Die Manifestation am Auge ist rasch penetrierend und schmerzhaft. Damit verbunden ist eine Ulcusbildung.
- **Sepsis:** Diese Manifestation ist mit hohem Fieber, Kreislaufschwäche und anderen Krankheitszeichen verbunden. Nicht selten kommt es zum Organausfall mit Todesfolge.
- **Seltene Manifestationen:** Zu den selteneren Manifestationen zählen:
  - Haut- und Weichteilinfektionen
  - Konjunktivitis (Augenschleimhautentzündung)
  - Endokarditis (Herzinnenhaut- und Herzklappenentzündung)
  - Osteomyelitis (Knocheneiterung)
  - Arthritis (Gelenkentzündung)
  - Peritonitis (Bauchfellentzündung)

KOMPLIKATIONEN

Warum ist das Risiko für Folgeschäden besonders hoch?

Warum manche Personen lebensbedrohliche Komplikationen erleiden und andere nicht, ist bislang ungeklärt. Das größte Risiko für schwere Komplikationen haben Kinder in den ersten beiden Lebensjahren sowie ältere und chronisch kranke Personen mit geschwächtem Immunsystem.

Mögliche Komplikationen

- Schwerhörigkeit (Pneumokokken = häufigste Ursache der erworbenen Schwerhörigkeit!)
- Pleuraempyem (eitrige Entzündung des Brustfells)
- Perikarditis (Herzbeutelentzündung)
- Lungenabszess
- Sepsis (Blutvergiftung)
- Meningitis (Hirnhautentzündung)
- Augenhornhautentzündung
- Osteomyelitis (Knocheneiterung im Ohrbereich)

Warum manche Personen lebensbedrohliche Komplikationen erleiden und andere nicht, ist bislang ungeklärt.

PNEUMOKOKKEN

Die Risikofaktoren für invasive Pneumokokken-Erkrankung

- Angeborene oder erworbene Immunschwäche
- Asplenie (Fehlen oder Funktionsunfähigkeit der Milz)
- Chronische Erkrankungen von Herz, Niere, Leber oder Lunge sowie Diabetes
- Rauchen
- Liquorfistel (Verbindung vom Hirnwasser nach außen, z.B. durch eine Fraktur)
- Kinder mit Paukenröhrchen

DIAGNOSE

Röntgendiagnostik liefert Hinweis

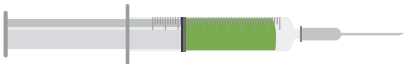
Neben der körperlichen Untersuchung kann ein Röntgenbild der Lunge häufig einen ersten Hinweis auf eine Lungenentzündung bieten. Auf diesem lassen sich typische homogene Verschattungen erkennen.

Labordiagnostik für den sicheren Nachweis

Bei einer invasiven Pneumokokken-Infektion sind Entzündungswerte im Blut zu erkennen. So sind zum Beispiel die weißen Blutkörperchen, das C-reaktive Protein (CRP) und die Blutsenkungsgeschwindigkeit erhöht.

Der sichere Nachweis einer Pneumokokken-Infektion kann nur durch eine Bakterienkultur aus Blut, Sputum oder Liquor erfolgen. Eine Typenbestimmung erfolgt über den Nachweis spezifischer Antikörper aus dem Blut.

2. DIE IMPFUNG



IMPFPRÄVENTION

Das erklärte Impfziel: die Bekämpfung der invasiven Pneumokokken-Erkrankung!

Um dieses Impfziel zu erreichen, besteht in Deutschland seit 2006 eine allgemeine Empfehlung zur Impfung gegen Pneumokokken. Damit sollen invasive Pneumokokken-Erkrankungen besonders bei Säuglingen, Kleinkindern aber auch bei Personen im Seniorenalter und mit Abwehrschwäche bekämpft werden.

Die Erfolge sind bereits nachweisbar:

- Die Zahl schwerer Pneumokokken-Erkrankungen ist besonders in den Risikogruppen gesunken.
- Antibiotikaresistenzen sind rückläufig, denn durch die Impferfolge muss weniger antibiotisch behandelt werden.
- Es ist eine Herdenimmunität eingetreten, das heißt, dass auch nicht geimpfte Risikopersonen profitieren, weil geimpfte Kinder weniger Pneumokokken übertragen.

IMPFSTOFFE

Pneumokokken-Impfstoffe sind inaktivierte Impfstoffe (sog. Totimpfstoffe). Sie bestehen aus Kapselanteilen der verschiedenen Erregertypen.

Die Impfstoffe sind weder vermehrungsfähig noch krankheitsauslösend. Das körpereigene Immunsystem kann jedoch Antikörper bilden und ein immunologisches Gedächtnis aufbauen.

PNEUMOKOKKEN

Es gibt zwei verschiedene Impfstofftypen, die je nach Kapselaufbau des Impfantigens als Polysaccharid- oder Konjugatimpfstoff bezeichnet werden.

Polysacharidimpfstoff (Pneumovax 23®)

Dies ist ein Impfstoff mit Kapselanteilen von 23 verschiedenen Pneumokokken-Typen.

Vorteile:
- Deckt mehr Serotypen als die anderen Pneumokokken-Impfstoffe ab
- Ist preisgünstiger als andere Pneumokokken-Impfstoffe

Nachteile:
- Verminderte oder keine Wirksamkeit bei Kindern unter 24 Monaten
- Impfschutz lässt im Laufe der Jahre nach
- Verstärkte Impfreaktionen bei Auffrischimpfungen

Konjugatimpfstoffe (Synflorix®, Prevenar 13®, Apexxnar® und Vaxneuvance®)

Dies sind Impfstoffe mit Kapselanteilen von 10 (Synflorix®), 13 (Prevenar13®), 15 (Vaxneuvance®) oder 20 (Apexxnar®) verschiedenen Pneumokokken-Typen, die an ein Protein konjugiert (gebunden) sind.

Vorteile:
- Gute Wirksamkeit auch bei Säuglingen und Kleinkindern
- Bessere Wirksamkeit bei abwehrgeschwächten Personen

Nachteile:
- Deckt weniger Serotypen als Pneumovax 23 ab
- Kostenintensiver als Pneumovax 23

IMPFEMPFEHLUNG

Standardimpfung

Die STIKO empfiehlt eine Standardimpfung gegen Pneumokokken für:

- alle Kinder bis zum 2. Lebensjahr mit Konjugatimpfstoff und
- alle Personen ab 60 Jahren mit Polysaccharidimpfstoff

Indikationsimpfung

Zusätzlich empfiehlt die STIKO die Pneumokokken-Indikationsimpfung bei Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen mit **erhöhter gesundheitlicher Gefährdung** infolge einer Grundkrankheit.

Dazu zählen folgende Krankheiten:

- Angeborene oder erworbene **Immundefekte** bzw. **Immunsuppression**
- **Chronische Krankheiten**, wie:
  - chronische Erkrankungen des Herzens oder der Atmungsorgane (z. B. Asthma, Lungenemphysem, COPD),
  - Stoffwechselkrankheiten, z. B. Diabetes mellitus
  - neurologische Krankheiten, z. B. Zerebralparesen oder Anfallsleiden
- **Anatomische und Fremdkörper-assoziierte Risiken für Pneumokokken-Meningitis**, wie z. B.:
  - Liquorfistel
  - Cochlea-Implantat

PNEUMOKOKKEN

IMPFSCHEMA

Die Grundimmunisierung

Je nach Alter gelten verschiedene Schemata:
Impfstoff **Prevenar13®**:
- **Frühgeborene Säuglinge** (bis 12 Monate): **vier** Impfungen
- **Reife Säuglinge** (bis 12 Monate) : **drei** Impfungen
- **Kinder** zwischen **12 und 24 Monaten**: **zwei** Impfungen
- **Kinder über 2 Jahre** und **Jugendliche**: **eine Impfung**

Impfstoff **Vaxneuvance® (PCV15) -** Alternative zu Prevenar13®:
- zugelassen **ab 6 Monate**
- **Frühgeborene Säuglinge** (bis 12 Monate): **vier** Impfungen
- **Reife Säuglinge** (bis 12 Monate) : **drei** Impfungen
- **Kinder** zwischen **12 und 24 Monaten**: **zwei** Impfungen
- **Kinder über 2 Jahre** und **Jugendliche**: **eine** Impfung

Impfstoff **Apexxnar® (PCV20)**:
- zugelassen **ab 18 Jahren: eine** Impfung
- **Standardimpfung** für Personen **ab 60 Jahre: eine** Impfung
- **Indikationsimpfung** für Personen **ab 18 Jahren: eine** Impfung

Impfstoff **Pneumovax 23®**:
- zugelassen **ab 24 Monate: eine** Impfung
- **Indikationsimpfung** für Personen von 2 Jahren bis 18 Jahren eine Impfung (6-12 Monate nach Prevenar13 bzw. Vaxneuvance - sog. sequenzielles Schema s.u.)

Die Auffrischimpfung

- **Kinder und Jugendliche mit Impfindikation** wird eine **Auffrischimpfung 6 Jahre nach der Grundimmunisierung** mit Pneumovax 23 empfohlen
- **Bei Personen ab 60 Jahren** liegen hinsichtlich einer Wiederholungsimpfung mit **Apexxnar® (PCV20)** noch keine Daten vor

Sequenzielle Impfung - Die ergänzende Impfung

- Alle Kinder und Jugendlichen **bis zum vollendeten 16. Lebensjahr mit erhöhtem Risiko** sollen von der besseren Effektivität von Prevenar 13 bzw. Vaxneuvance (PCV15) und der breiteren Serotypenabdeckung von Pneumovax 23 profitieren. Deswegen wird eine sog. **sequenzielle oder auch ergänzende Impfstrategie** empfohlen. Hierbei soll **nach Prevenar 13 bzw. Vaxneuvance eine weitere Impfung mit Pneumovax 23** erfolgen. Der Abstand sollte mindestens 6 bis 12 Monate betragen
- Das sequenzielle Schema wird auch für Jugendliche **vom 16. bis 18. Lebensjahr** empfohlen, wenn die **Indikationen Immundefekte, Fremdkörper-assoziierte Risiken wie Cochlea Implantat oder Liquorfistel. Leberinsuffizienz oder ein berufliches Risiko vorliegen**.
- Bei allen anderen chronischen Erkrankungen wird die Impfung nach dem 16. Lebensjahr nicht mehr sequenziell sondern nur mit Pneumovax 23 durchgeführt
- Erwachsene mit erhöhtem Risko oder berufsbedingten Risiken erhalten ausschließlich eine Impfung mit Apexxnar (PCV 20).

KONTRAINDIKATION

Wenn Unverträglichkeiten gegen den Impfstoff bekannt sind, sollte die Impfung nicht durchgeführt werden.

PNEUMOKOKKEN

NEBENWIRKUNG

Sicherheit und Verträglichkeit der Pneumokokken-Impfstoffe sind nach millionenfacher Anwendung gut belegt. Nebenwirkungen unterscheiden sich nicht wesentlich von denen anderer Impfstoffe.

Lokale und allgemeine Reaktionen

Lokale Reaktionen sind die häufigsten Nebenwirkungen bei Pneumokokken-Impfstoffen. Hierzu zählen: Schmerzen, Rötung und Schwellung an der Injektionsstelle oder Fieber.

Wiederholungsimpfungen mit Pneumovax 23 führen zu vermehrten lokalen Reaktionen. Hierüber sollte der Patient aufgeklärt werden. Bei der Risikoabwägung ist ein fehlender Impfschutz einer vorübergehenden Lokalreaktion gegenüberzustellen.

Alle lokalen und allgemeinen Reaktionen sind von vorübergehender Natur und verschwinden nach wenigen Tagen ohne weitere Folgen zu hinterlassen.

Impfkomplikationen

Selten treten folgende Komplikationen auf:

- **Überempfindlichkeitsreaktionen** oder **allergische Sofortreaktionen**
- **Apnoe** (kurzzeitiger Atemstillstand) bei sehr unreif Geborenen. Diese Kinder bedürfen ohnehin einer Überwachung

In **Einzelfällen** können folgende Impfkomplikationen auftreten:

- **anaphylaktischer Schock**
- **Fieberkrampf** (in der Regel ohne Folgen) im Zusammenhang mit einer Temperaturerhöhung beim Säugling und jungen Kleinkind
- **hypoton-hyporesponsive Episoden** (kurzzeitiger, schockähnlicher Zustand mit reduziertem Muskeltonus und Nichtansprechbarkeit, der sich schnell und folgenlos zurückbildet)

3. DAS PATIENTENGESPRÄCH

Eine 73-jährige Patientin fragt: Warum sollte ich mich gegen Pneumokokken impfen lassen? Ich glaube nicht, dass das wirklich nötig ist.

Dafür gibt es gibt zwei wichtige Gründe. Erstens ist eine Pneumokokken-Infektion eine schwerwiegende Krankheit mit weitreichenden Folgen. Durch die Impfung reduzieren Sie Ihr Risiko ernsthaft zu erkranken enorm. Und zweitens: Selbst wenn Ihr Immunsystem die Pneumokokken besiegt, bleiben Sie ohne Impfung eine ernsthafte Ansteckungsquelle für Kleinkinder und Erwachsene mit schwachem Immunsystem – vielleicht sogar in Ihrer eigenen Familie. Hier geht es also auch um soziale Verantwortung gegenüber anderen

Eine Patientin mit angeborener Immunschwäche, die nach der letzten Pneumokokken-Impfung Impfreaktionen erlitten hatte, fragt: Würden Sie mir die Impfung trotz der Erfahrung nach der letzten Impfung empfehlen?

Ich kann Ihre Bedenken verstehen. Wichtig ist zu wissen, dass der Impfstoff eine zeitlich beschränkte Wirksamkeit hat und daher eine Auffrischung sinnvoll ist. Die Impfreaktionen selber sind sicherlich unangenehm, verschwinden aber nach 1 bis 3 Tagen ohne Folgen. Eine Pneumokokken-Erkrankung kann hingegen schwerwiegende Folgen haben, bis hin zum Tod. Daher ist eine Impfung trotz der eventuell auftretenden Reaktionen sehr sinnvoll.

PNEUMOKOKKEN

Sind Pneumokokken wirklich so gefährlich, dass man sich dagegen impfen lassen sollte? Ich meine, ich verstehe ja, dass ich mich gegen Masern impfen lassen sollte … aber Pneumokokken?

Pneumokokken-Infektionen sind sehr gefährlich. Laut WHO sterben daran jährlich mehrere Millionen Menschen. Alleine in Deutschland sind das schätzungsweise 5.000 Todesopfer. Die ständige Impfkommission des Robert Koch-Instituts und andere Experten empfehlen daher eine regelmäßige Pneumokokken-Impfung zumindest für ältere Personen über 60 Jahren. Auch Menschen mit chronischen Lungen- oder Herzerkrankungen sollten sich impfen lassen.

Eine Patientin, die an Diabetes Mellitus leidet, fragt: Sollte ich mich gegen Pneumokokken impfen lassen? Ich habe leider ein sehr schwaches Immunsystem … ich möchte es nicht zu stark belasten.

Die Pneumokokken-Impfstoffe sind weltweit millionenfach verimpft worden und sehr gut bekannt – auch bei Patienten mit abgeschwächtem Immunsystem. Die Nebenwirkungen beschränken sich fast ausschließlich auf lokale Reaktionen an der Impfstelle und verschwinden nach wenigen Tagen wieder vollständig.

Dieses Handout und ein E-Learning zum Thema finden Sie unter www.besser-impfen.com