

### Erkrankung

#### Erreger

Grampositive, fakultativ anaerobe Bakterien namens *Streptococcus pneumoniae* aus der Gruppe der Diplokokken. Nur einige wenige, eingekapselte Serotypen sind für die allermeisten schweren Infektionen verantwortlich. Der Mensch ist der einzige natürliche Wirt von *S. pneumoniae*. Der Nasopharynx gilt als das Hauptreservoir des Bakteriums. Nur invasive Pneumokokken-Erkrankungen sind meldepflichtig.

#### Infektionsmodus

*S. pneumoniae* in der gesunden Bevölkerung und v. a. bei (Klein-)Kindern ist vollkommen normal: Eine Besiedlung des Nasenrachenraums geht in den allermeisten Fällen ohne Symptome einher. Zur Übertragung kommt es bei engem Kontakt und häufiger in den trockenen und kalten Monaten. Hände sind ein wichtiges Vehikel: *S. pneumoniae* kann bis zu 3 Stunden auf der Haut überleben und durch das Anfasen im Gesicht an die Schleimhäute gelangen. Normales Händewaschen wirkt dem gut entgegen.

Eine Besiedlung mit *S. pneumoniae* führt zur Erhöhung der Antikörperspiegel gegen die Kapseln (serotypspezifisch) und Proteine (nicht-serotypspezifisch). Die erreichte Immunität scheint bei Erwachsenen nur vorübergehend (mind. ein Jahr) zu sein, während in der Kindheit natürlicherweise mehrere Expositionen erfolgen und damit eine etwas längere Immunität zu erwarten ist. V. a. das Stillen schützt Säuglinge, nicht-gestillte Kinder erkranken häufiger an invasiven Pneumokokken-Erkrankungen, Pneumonien und Otitis Media.

#### Erkrankungsverlauf

Eine Erkrankung erfolgt in der Regel nur, wenn Risikofaktoren die Abwehrkraft schwächen und *S. pneumoniae* sich von Oropharynx und Nasopharynx in andere Bereiche des Körpers ausbreiten kann. Eine Koinfektion z. B. mit Influenza oder RSV kann den Schweregrad der Infektion erhöhen. *S. pneumoniae* kann auf drei verschiedenen Wegen eine Erkrankung auslösen: über die lokale Verbreitung, über eine Aspiration oder durch eine Bakteriämie.

**Nicht-invasiv (NIPD):** leichtere Infektionen, die sich lokal verbreiten und meist ungefährliche Symptome verursachen, nachgewiesen durch Ohr-, Augen-, Nasopharynx- oder Tracheal-Aspiratproben. Mögliche Folgen: Sinusitis, Otitis media, Pneumonie (häufigste Form der Erkrankung).

**Invasiv (IPD):** Der Erreger hat hier die natürliche Barriere des Körpers durchbrochen. Isolierung von *S. pneumoniae* aus dem Blut oder einem anderen sterilen

(ursprünglich bakterienfreien) Ort im Körper. Mögliche Folgen: schwerere Infektionen, die zu Bakteriämie, Sepsis, Meningitis oder Osteomyelitis führen können.

### Impfung

#### Die STIKO-Empfehlungen

Impfung gegen Pneumokokken für alle Säuglinge ab 2 Monaten, ältere Menschen ab 60 Jahren sowie alle weiteren Personengruppen nach Indikation. Für die Grundimmunisierung von Säuglingen empfiehlt die STIKO einen Konjugatimpfstoff.

Kinder und Jugendliche (2 bis 17 Jahre) mit chronischen Erkrankungen sollen erst mit einem Konjugatimpfstoff und 6 bis 12 Monate später mit einem Polysaccharid-Impfstoff geimpft werden (sequentielle Impfung).

Wer als Kind oder Jugendlicher sequentiell geimpft wurde, soll als Erwachsener mit einem Mindestabstand von 6 Jahren zur letzten Pneumokokkenimpfung den 20-valenten Konjugatimpfstoff erhalten – bei einer vorliegenden Immundefizienz kann der Mindestabstand auf 1 Jahr verkürzt werden.

Ältere Menschen ab 60 Jahren sollen standardmäßig den 20-valenten Konjugatimpfstoff erhalten, ebenso Personen ab 18 Jahren mit chronischen Erkrankungen oder beruflicher Indikation (z. B. Schweißen und Trennen von Metallen, Exposition von Metallrauch).

#### Kritik an den STIKO-Empfehlungen

Der aktuelle Forschungsstand zeigt eindeutig: Der Nutzen der Impfstoffe ist sehr limitiert. Die Effizienz der Impfung im frühen Säuglingsalter wird durch den diaplazentaren Nestschutz geschmälert, ein Impfschutz kann aufgrund der Impfstoffbeschaffenheit nur gegen einige Serotypen bestehen. Es kann maximal eine serotypspezifische Herdenimmunität geben, ebenso kann keine oder nur eine bescheidene Kreuzimmunität nachgewiesen werden. Serotypen, die nicht durch die Impfung abgedeckt werden, treten wahrscheinlich durch die Impfkampagne häufiger auf, sodass es zu einem Austausch der Serotypen (Replacement) kommt oder diese durch Anpassung an die Impfumgebung pathogener werden, der Effekt auf Mortalität und Morbidität geschmälert wird. Adjuvantien wie Aluminium werden ebenso in Kauf genommen wie ein unklares Nebenwirkungsprofil.

#### Ausführliche Informationen zu Krankheit und Impfung mit Quellenangaben:

<https://individuelle-impfentscheidung.de/impfungen/pneumokokken.html>