

Die zentralen Fakten auf einen Blick

**NNV: number needed to vaccinate**

Wie viele Menschen müssen geimpft werden, damit ein Infektions- oder Todesfall weniger auftritt?

5206 (95 % KI, 4388-7122) bei Personen > 65 Jahren (nach Alter und Geschlecht bereinigt) zur Verhinderung einer invasiven Erkrankung (schottische retrospektive Kohortenstudie mit 23-valentem Polysaccharid-Impfstoff in der Saison 2003/2004); das CDC hat 2014 die NNV zur Verhinderung einer stationären bzw. ambulanten Behandlung mittels PCV13 mit 1.620 bzw. 1.110 berechnet; bei Kindern nicht genau bekannt

**CFR: Fallsterblichkeit**

Wie viel Prozent der Erkrankten versterben im Durchschnitt?

Ø 5-7 % laut CDC, aber stark altersabhängig laut schwedischer Registerstudie: 2,2 % für 18- bis 64-Jährige, 5,4 % für 65- bis 74-Jährige und auf 11,7 % bei über 75-Jährigen; werden nur die invasiven Erkrankungen beachtet, steigt die CFR auf über 10 %

**Impfempfehlung**

Seit wann wird die Impfung von der StIKO empfohlen?

Seit 2001 einmalig für Personen ≥ 60 Jahre, seit 2006 als Standardimpfung für Kinder

**Impfquote**

Wie hoch ist der Anteil der Geimpften in der Bevölkerung?

73 % der Kinder im Alter von 24 Monaten waren 2024 vollständig geimpft, 14 % der 60-64-Jährigen und 42 % der 70-74-Jährigen haben 2025 eine Impfdosis erhalten

**Jährliche Erkrankungen**

Wie viele Infektionen gibt es in Deutschland pro Jahr?

Die Meldepflicht wurde 2020 eingeführt, aber erst 2023 (aufgrund der COVID-19-Pandemie verzögert) umgesetzt: 2023 wurden gemäß IfSG 5.854 Fälle mit erfüllter Referenzdefinition übermittelt, 2024 8.578, 2025 10.461

**Herdenimmunität**

Gibt es einen Schutz vor weiterer Verbreitung, wenn genügend Menschen geimpft sind?

Ein allgemeiner Herdenschutz wird durch Serotypen-Replacement und Rebound-Effekt infrage gestellt

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 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 Anfassen 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 lokale Verbreitung, über Aspiration oder 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 (PCV13 oder PCV15 – für die Empfehlung von PCV20 werden weitere Daten zur Wirksamkeit abgewartet). 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

Die von der STIKO in den Epidemiologischen Bulletins zur Einführung der Impfeempfehlung genannten Argumente sind spärlich von wissenschaftlicher Literatur gedeckt (nur insgesamt 16 Quellen benannt, nur eine Quelle zur Impfstoffsicherheit) und teils heute anders zu bewerten (z. B. zum Replacement-Effekt). Der aktuelle Forschungsstand zeigt eindeutig: Der Nutzen der Impfstoffe ist sehr limitiert. So zeigten Zulassungsstudien zu Synflorix® (zugelassen ab 6 Wochen) bei der Verhinderung von invasiven Fällen eine absolute Risikoreduktion von 0,12 % bzw. 0,08 % im 3+1-Schema. Eine spanische Kohortenstudie (Daten zu 2,2 Mio. Personen > 50 Jahren) zeigte nach Impfung mit PCV13 oder PPVsV23 sogar ein höheres Risiko für die Hospitalisierung mit einer Pneumokokken-Pneumonie. Die erste RCT-Studie, die einen kardiovaskulären Nutzen der Impfung untersuchte, konnte die durch vorherige (verzerrungsanfällige) Beobachtungsstudien gemachte Beobachtung einer dahingehenden positiven Wirkung nicht bestätigen. Die Effizienz der Impfung im frühen Säuglingsalter wird durch den diaplazentaren Nestschutz geschmälert, ein Impf-Schutz kann aufgrund der Impfstoffbeschaffenheit nur gegen einige Serotypen bestehen. Es kann maximal eine serotyp-spezifische 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 mit Quellenangaben:

<https://äfi.de/pneumokokken>