

INVASIVE INFEKTION DURCH STREPTOCOCCUS PNEUMONIAE (PNEUMOKOKKEN)

Ziele:

Ermittlung der absoluten Häufigkeit von invasiven Pneumokokken-Erkrankungen bis zum 16. vollendeten Lebensjahr in Deutschland. Der jeweils ursächliche Erregerstamm soll identifiziert und näher charakterisiert werden. Darüber hinaus sollen klinische Angaben einschließlich anamnestischer Daten über eine mögliche Grundkrankheit des Patienten helfen, Risikogruppen zu identifizieren.

Studienleitung:

Johanna Schlager, M.Sc. und Dr. Lena Böff, Robert Koch-Institut, Abteilung für Infektionsepidemiologie, FG 33 Impfprävention, Seestr. 10, 13353 Berlin, Tel.: 030 18754 2844. SchlagerJ@rki.de; BoeffL@rki.de

Kooperationspartner:

- Prof. Dr. Irene Burckhardt, Medizinische Fakultät des UKHD, Nationales Referenzzentrum für Streptokokken, Im Neuenheimer Feld (INF) 324, 4. Stock
69120 Heidelberg,
NRZ-Labor@med.uni-heidelberg.de

Studienbeginn: 01/2019 (01/1997)

Hintergrund:

Invasive Pneumokokkeninfektionen (IPD) treten häufig bei Kleinkindern und älteren Menschen auf und nehmen teilweise sehr schwere Verläufe, die sich klinisch als Meningitis, septische Arthritis oder Sepsis manifestieren. Nicht selten bleiben Residuen. Die STIKO empfiehlt für diese Personengruppen eine Impfung. Für die allgemeine Säuglingsimpfung wird aktuell ein 13-valenter oder 15 valenter Pneumokokken-Konjugatimpfstoff (PCV) verwendet, für die Impfung von Personen 60 Jahre und älter wird ein 20-valenter PCV empfohlen. Nach Einführung der Säuglingsimpfung (2006) zeigte sich eine deutliche Abnahme der IPD, die durch die im Impfstoff enthaltenen Serotypen ausgelöst waren, in der Altersgruppe der geimpften Kleinkinder aber zusätzlich auch in allen anderen Altersgruppen. Allerdings kam es in den folgenden Jahren zu einer Zunahme von Erkrankungen durch Pneumokokken mit Serotypen, die nicht im Impfstoff enthalten sind (Replacement-Phänomen). Zunächst wurde dieser negative Effekt von einer steigenden Impfquote und den positiven Effekten der Herdenprotektion ausbalanciert.

Sobald jedoch die Zunahme der Inzidenz der nicht im Impfstoff enthaltenen Serotypen über die maximale Reduktion der IPD-Inzidenz von im Impfstoff enthaltenen Serotypen hinausgeht, ist der Höhepunkt des Nutzens des Impfprogrammes überschritten. In Deutschland sind 96% der 2-Jährigen mit mind. 2 Dosen geimpft. Bei einer Geburtskohorte von jährlich ca. 750.000 Kindern und 3 Impfdosen ist der individuelle und gesellschaftliche Aufwand dieses Impfprogrammes sehr hoch. Es ist unerlässlich die Epidemiologie der IPD intensiv zu beobachten um den Nutzen des Impfprogramms und einen möglichen zusätzlichen Nutzen neuer Impfstoffe, die mehr Serotypen abdecken, kontinuierlich zu evaluieren. IPD sind in Deutschland seit 2020 meldepflichtig. Die seit 1997 bestehende aktive Surveillance der IPD bei Kindern und Jugendlichen basierend auf ESPED-Daten ermöglicht neben der Inzidenzschätzung für verschiedene pädiatrische Altersgruppen, Manifestationen und auslösende Serotypen zusätzlich die Erhebung klinischer Parameter.

Fragestellungen:

- 1) Wie verändert sich die Epidemiologie der IPD bei Kindern über die Zeit?
- 2) Welche Risikofaktoren für eine IPD seitens des Patienten lassen sich identifizieren?
- 3) Welche Serotypen von *Streptococcus pneumoniae* werden bei Kindern in Deutschland als Ursache invasiver IPD isoliert? Nimmt das Replacement-Phänomen zu? Welche Serotypen sind dafür verantwortlich?
- 4) Bei welchen Serotypen/welchen Patientengruppen kommen Impfdurchbrüche vor?

Falldefinition:

Anzüchtung eines *Streptococcus pneumoniae*-Stammes aus einem **physiologischerweise sterilen Körpergewebe** wie Blut, Liquor oder Gewebepunktat (z.B. Empyem) bei Kindern bis zum vollendeten 16. Lebensjahr.

Logistik:

Bitte melden Sie alle Patienten nach obiger Falldefinition. Nach Meldung erhalten Sie einen kurzen Fragebogen zur Erfassung der wichtigsten klinischen Parameter. Weiterhin bitten wir Sie, ca. 0,5 ml Serum zu asservieren. In den seltenen Fällen, in denen die Erkrankung durch einen „Impfstoff-Serotyp“ verursacht wurde und das Kind regelrecht geimpft war, kontaktiert das NRZ Sie wegen der Bestimmung eines Antikörpertiters gegen die Impfstoff-Serotypen und zur Bewertung hinsichtlich eines möglicherweise bestehenden Immundefekts. Da die Patienten bei Vorliegen des Serotypen-Befundes evtl. schon wieder entlassen sind, empfehlen wir vorsorglich Serum zu asservieren.

Literatur:

Weinberger et al. Invasive pneumococcal disease in children under 16 years of age: Incomplete rebound in incidence after the maximum effect of PCV13 in 2012/13 in Germany. Vaccine Volume 36, Issue 4, 25 January 2018, Pages 572-577