

## **Pneumokokkenimpfung reduziert die Inzidenz der Pneumokokkenmeningitis**

Über bakterielle Meningitiden und ihre Therapie haben wir ausführlich berichtet (1). Die Pneumokokkenmeningitis ist in Europa und Nordamerika die häufigste Form der bakteriellen Meningitis. Sie kann klinisch sehr schwer und nicht selten fatal verlaufen (2). Die Einführung des heptavalenten Pneumokokkenimpfstoffs PCV7 hat zur Reduktion von Pneumokokkeninfektionen bei Kindern beigetragen (3). Geschützt wurden dadurch nicht nur geimpfte, sondern auch ungeimpfte Kinder und Erwachsene. Dieses Phänomen wird als Herden-Immunität bezeichnet und durch die reduzierte Übertragung des Erregers von geimpften auf ungeimpfte Personen erklärt (3). Der PCV7-Impfstoff wurde 2000 in den USA zugelassen und zur Impfung von Kindern empfohlen. 2006 erhielten schätzungsweise 87% der Kinder zwischen 19 und 35 Monaten drei Impfdosen und ca. 68% die vollständigen vier Impfungen. Die Wirkung der Impfung auf die Häufigkeit der Pneumokokkenmeningitis wurde jetzt systematisch untersucht (4).

Invasive Pneumokokkeninfektionen werden über die Centers of Disease Control and Prevention (CDC) in acht US-Bundesstaaten systematisch erfasst. Dieses Meldesystem wurde genutzt, um die Häufigkeit der Pneumokokkenmeningitiden vor (1998-1999) und nach Einführung des Impfstoffs (2004-2005) festzustellen. Außerdem wurden die Serotypen aller Pneumokokkenmeningitiden erfasst, auch die, die nicht durch den Impfstoff abgedeckt sind (Nicht-PCV7-Serotypen).

Insgesamt wurden in dem angegebenen Zeitraum 1 379 Pneumokokkenmeningitiden erfasst. Das Alter der Patienten lag zwischen zwei Tagen und 93 Jahren. Der Median war bei Kindern 15 Monate und bei Erwachsenen 53 Jahre. Die Letalität bei Kindern betrug 8,4%, bei Erwachsenen 23,3%.

Die jährliche Inzidenz der Pneumokokkenmeningitis ging insgesamt von 1,13 auf 0,79 pro 100 000 (absolut 374 vs. 289 pro Jahr) zurück (p 0,001). Das entspricht einer relativen Reduktion um 30%. In der Gruppe der Kinder unter zwei Jahren ging die Inzidenz der Pneumokokkenmeningitis um 64% und bei den Patienten über 65 Jahren um 54% zurück. Betrachtet man die Serotypen, die durch den Impfstoff erfasst werden, fällt die Reduktion noch deutlicher aus: insgesamt von 0,66 auf 0,18 Erkrankungen pro 100 000 Einwohner/Jahr. Dies entspricht einer Reduktion um 73,3%. Die nicht durch die PCV7-Serotypen verursachten Meningitiden stiegen allerdings von jährlich 0,32 auf 0,51 pro 100 000 Einwohner. Von den isolierten Pneumokokkenstämmen waren 27,8% resistent gegen Penicillin, 16,5% gegen Meropenem und 11,8% gegen Cefotaxim. Die recht hohe und breite Resistenz der Pneumokokken in den USA ist beunruhigend. Gerade auf Grund dieser Entwicklung erscheint eine ständige Optimierung und Weiterentwicklung der Pneumokokkenimpfung sinnvoll.

**Fazit:** Pneumokokkenmeningitiden haben in den USA durch die Einführung des heptavalenten Pneumokokkenimpfstoffs (PCV7) insgesamt deutlich abgenommen. Dies spricht für die Impfstrategie. Die Studie zeigt aber auch, dass Meningitiden durch Pneumokokken mit Serotypen, die nicht von diesem Impfstoff abgedeckt werden, zugenommen haben. Es müssen also auch für diese Pneumokokken-Serotypen Impfstoffe entwickelt werden.

#### **Literatur**

1. AMB 2006, **40**, 81. [Link zur Quelle](#)
2. Schuchat, A., et al.: N. Engl. J. Med. 1997, **337**, 970. [Link zur Quelle](#)
3. Musher, D.M.: N. Engl. J. Med. 2006, **354**, 1522. [Link zur Quelle](#)
4. Hsu, H.E., et al.: N. Engl. J. Med. 2009, **360**, 244. [Link zur Quelle](#)