

Pneumokokkenimpfung bei Kindern unter 5 Jahren: Ergänzungen zu den Empfehlungen aus dem Jahr 2001

Empfehlungen der Schweizerischen Kommission für Impffragen (SKIF), der Schweizerischen Gesellschaft für Neonatologie, der Kommission für Audiologie der Schweizerischen Gesellschaft für Oto-Rhino-Laryngologie und des Bundesamts für Gesundheit.

EINLEITUNG

Die konjugierte Pneumokokkenimpfung mit dem 7-valenten Impfstoff wird für Kinder unter 5 Jahren mit medizinischen Risikofaktoren empfohlen [1]. Dazu zählen Krankheiten, die mit einer grösseren Anfälligkeit für invasive Pneumokokkeninfektionen einher gehen (Tabelle 1). Seit der Veröffentlichung dieser Empfehlungen im Jahr 2001 konnte die Wirksamkeit und Sicherheit des konjugierten 7-valenten Impfstoffs bei Verabreichung an Frühgeborene oder untergewichtige Neugeborene erhärtet werden [2].

Bei Trägern von bestimmten Cochleaimplantaten wurde eine Erhöhung des Risikos für eine Pneumokokken-Meningitis vermutet [3]. Aus diesem Grund empfehlen einige Länder, alle Kandidaten für eine Cochleaimplantation sowie die Träger eines Cochleaimplantats gegen Pneumokokken zu impfen [4,5].

Das BAG und die Schweizerische Kommission für Impffragen, in Übereinstimmung mit der Schwei-

zerischen Gesellschaft für Neonatologie einerseits und der Kommission für Audiologie der Schweizerischen Gesellschaft für Oto-Rhino-Laryngologie andererseits, erachten heute folgende Situationen als medizinische Indikationen für eine Pneumokokkenimpfung (Tabelle 1):

- Geburt vor der 32. Schwangerschaftswoche
- Geburtsgewicht unter 1500 Gramm
- Kandidat für eine Cochleaimplantation, Träger eines Cochleaimplantats oder Vorhandensein einer Missbildung der Schädelbasis.

GEBURT VOR DER 32. SCHWANGERSCHAFTSWOCHEN ODER GEBURTSGEWICHT UNTER 1500 GRAMM

Anhand der Daten aus einer prospektiven Studie mit dem 7-valenten konjugierten Impfstoff, die in Kalifornien von 1995 bis 1998

durchgeführt wurde, kann das relative Risiko einer invasiven Pneumokokkeninfektion für verschiedene Kindergruppen der Kontrollgruppe – also ungeimpfte Kinder – bestimmt werden. So liegt im Vergleich mit Kindern, die nach der 38. Schwangerschaftswoche geboren wurden, das Infektionsrisiko für Frühgeborene (<32. Schwangerschaftswoche) 9,2 Mal höher (95%-CI: 0,6–137,5; Risiko-Differenz: 1959/100 000 Fälle). Weiter haben Kinder mit einem Geburtsgewicht von unter 1500 g im Vergleich mit solchen mit einem Gewicht von 2500 g oder darüber ein 6,2 Mal höheres Infektionsrisiko (95%-CI: 0,9–42,8; Risiko-Differenz: 1232/100 000 Fälle) [2].

Im Vergleich mit termingerecht geborenen Kindern oder solchen mit einem Geburtsgewicht von 2500 g und mehr liegt das Infektionsrisiko für Kinder, die zwischen der 32. und 38. Schwangerschaftswoche geboren wurden, bei 1,4 (95%-CI: 0,01–167,4; Risiko-Differenz: 376/100 000 Fälle) und für Kinder mit einem Geburtsgewicht zwischen 1500 und 2500 g bei 2,6 (95%-CI: 0,04–163,3; Risiko-Differenz: 97/100 000 Fälle) [2]. Für diese beiden Gruppen liegt die erhoffte Wirkung einer Pneumokokkenimpfung also nicht signifikant höher als bei termingerecht geborenen Säuglingen.

Bei der Interventionsgruppe in derselben Studie vermochte der 7-valente Impfstoff die Kinder zu 100% zu schützen, wobei aber die Dauer der Betreuung dieser Patienten nicht klar präzisiert wurde. Die Toleranz war gut: lokale Reaktionen, namentlich eine Rötung an der Einstichstelle (13% bei Neugeborenen mit Gewicht <2500 g gegenüber 9,6% bei normalgewichtigen Neugeborenen) oder Fieber >38 °C oder eine lokale Schwellung (31% und 25% der Frühgeborenen gegenüber 12% und 8% bei termingerecht geborenen Säuglingen) wurden zwar häufiger beobachtet; es kam jedoch zu keinen ernsthaften Reaktionen.

In Anbetracht dieser Resultate gilt die Empfehlung für die Pneumokokkenimpfung in der Schweiz nunmehr auch für Kinder mit dem höchsten Infektionsrisiko, das heisst für Kinder, die vor der 32. Schwangerschaftswoche geboren werden oder ein Geburtsgewicht

Tabelle 1

Indikationen für eine Pneumokokken-Impfung bei Kindern unter 5 Jahren [1]

- Splenektomie oder funktionelle Asplenie
- HIV-Infektion
- Kongenitale Immundefizienz
- Immundefizienz als Folge einer Bestrahlungs- oder Chemotherapie oder einer Behandlung mit Kortikosteroiden
- Zerebrospinale Liquorfistel
- Chronische Herz- oder Lungenkrankheiten
- Chronische Niereninsuffizienz, Nephrotisches Syndrom
- Diabetes mellitus
- Sichelzellanämie

Neu:

- Cochleaimplantat vorhanden oder Eingriff vorgesehen
- Schädelbasis-Missbildung
- Geburtsgewicht unter 1500 Gramm
- Geburt vor der 32. Schwangerschaftswoche

von weniger als 1500 g aufweisen (Tabelle 1).

Das Impfschema ist dasselbe wie für die anderen Risikogruppen: erste Dosis im Alter von 2 Monaten (8 Wochen) nach der Geburt (ohne Korrektur für Frühgeburten). Für Säuglinge, die das Spital ungeimpft verlassen haben, wird eine Nachholimpfung gemäss untenstehendem Impfschema für Kinder unter 24 Monaten empfohlen. Ist keine andere, unterschwellige Pathologie vorhanden, verringert sich das Infektionsrisiko nach dem 2. Lebensjahr in starkem Masse. Deshalb ist eine Impfung mit dem 23-valenten Impfstoff im Alter von 2 Jahren nicht nötig.

KANDIDATEN FÜR EINE COCHLEAIMPLANTATION ODER TRÄGER EINES COCHLEAIMPLANTATS

In jüngster Zeit führte das Auftreten von Meningitis otogenen Ursprungs bei Trägern von Cochleaimplantaten zu einer besonderen Überwachung dieser Fälle in verschiedenen Ländern in Europa und in den USA. So wurden in den USA bis Oktober 2002 bei 21000 Trägern von Cochleaimplantaten 53 Meningitis-Fälle registriert. Von den 23 Fällen mit identifiziertem Keim gingen deren 16 auf *S. pneumoniae* zurück [3].

Seit dem Jahr 2000 wurden auch in Europa ähnliche Fälle gemeldet (Spanien 5, Italien 3, Deutschland 7, Frankreich 2, Israel 3). In acht Fällen, bei denen ein Keim identifiziert wurde, handelte es sich fünf Mal um *S. pneumoniae*, bei einem weiteren Fall um *Staphylococcus sp* und bei den beiden anderen Patienten wurden Diplokokken nachgewiesen. Auch wenn ein Zusammenhang zwischen diesen Meningitiden und gewissen Pathologien, die zur Einsetzung eines Cochleaimplantats führen, nicht ausgeschlossen werden kann, hielten Fachleute im Juni 2002 eine Verbindung zwischen diesen otogenen Meningitis-Fällen und dem Vorhandensein eines Cochleaimplantats doch für wahrscheinlich. Es handelt sich vor allem um ein Implantat, das im Jahr 2000 in den Handel kam, und bei dem die Elektrode mit einem Positionierer ver-

bunden ist. Diese Komponente wurde seither vom Markt zurückgezogen. Trotzdem empfehlen einige Länder, namentlich die USA, Kanada, Frankreich und Spanien, Kandidaten für eine Cochleaimplantation zu impfen [3–5].

In der Schweiz konnte für Träger eines Cochleaimplantats kein erhöhtes Meningitis-Risiko nachgewiesen werden. Trotzdem haben die audiologischen Zentren die Träger des Zwei-Komponenten-Systems bereits kontaktiert, um ihnen eine Impfung vorzuschlagen. Die Schweizerische Kommission für Impffragen, die Kommission für Audiologie und das BAG empfehlen die Impfung für Implantations-Kandidaten; wenn möglich sollte diese mindestens zwei Wochen vor dem Eingriff erfolgen, damit der Immunschutz aufgebaut werden kann. Eine Impfung wird auch Personen mit einer Deformation der Schädelbasis, etwa einer Cochlea-Dysplasie, empfohlen. Da die Mehrheit der Meningitiden auf Pneumokokken zurückgeht, ist einzig eine Pneumo-

kokkenimpfung indiziert (Tabelle 1). Bei Kindern unter fünf Jahren muss jedoch der Impfstatus für Infektionen mit *H. influenzae Tyb b* überprüft und ergänzt werden. Es ist klar, dass diese Massnahmen eine systematische peri-operative antibiotische Behandlung nicht ersetzen [6].

Zur Zeit stehen keine Daten zur Impfung von Personen ≥ 5 Jahren mit dem 7-valenten Impfstoff zur Verfügung, aber die Abdeckung der massgebenden Serotypen nimmt ab dem Alter von 5 Jahren ab. Aus diesem Grund ist für Personen von über 5 Jahren eine Impfung mit einer Dosis des 23-valenten Impfstoffes indiziert.

IMPFSCHEMAS

Die nachfolgenden Impfschemas, 2001 publiziert, gelten für alle Patienten, bei denen eine Impfung indiziert ist (Tabelle 1) [1]. Die Pneumokokkenimpfung kann gleichzeitig mit den Routineimpfungen erfolgen.

Grundimpfung

Alter (Monate)	Impfstoff
2, 4, 6	3 Dosen konjugierter Impfstoff
12–15	4. Dosis konjugierter Impfstoff
24	1. Dosis Polysaccharid-Impfstoff ¹
60	2. Dosis Polysaccharid-Impfstoff ²

¹ exkl. Geburt <32. Schwangerschaftswoche oder Geburtsgewicht <1500 g

² exkl. chronische Herz- und Lungenkrankheiten, zerebrospinale Liquorfistel, Cochleaimplantat, Diabetes mellitus

Impfschema in Abhängigkeit vom Alter bei Beginn der Impfung

Alter (Monate)	Basisimmunisierung PCV ¹		Booster PSV ²
2–6	3 Dosen ³	1 Dosis mit 12–15 Mt.	1 Dosis mit 24 Mt. ^{5/2} . Dosis ⁸
7–11	2 Dosen ³	1 Dosis mit 12–15 Mt. ⁶	1 Dosis mit 24 Mt. ^{5/2} . Dosis ⁸
12–23	2 Dosen ⁴	–	1 Dosis mit 24 Mt. ^{5/7/2} . Dosis ⁸
24–59	1 Dosis ⁵	–	1 Dosis ^{5/7/2} . Dosis ⁸
≥ 60	–	–	1 Dosis ^{5/2} . Dosis ⁹

¹ Konjugierter Pneumokokken-Impfstoff

² Polysaccharid-Impfstoff

³ im Abstand von 4 bis 8 Wochen

⁴ im Abstand von 8 Wochen

⁵ exkl. Geburt <32. Schwangerschaftswoche oder Geburtsgewicht <1500 g

⁶ 3. Dosis mindestens 6 bis 8 Wochen nach der 2. Dosis

⁷ 1. Dosis PSV mindestens 6 bis 8 Wochen nach letzter Dosis PCV

⁸ 2. Dosis PSV nach 3 Jahren (exkl. chronische Herz- und Lungenkrankheiten, zerebrospinale Liquorfistel, Diabetes mellitus, Cochleaimplantat)

⁹ 2. Dosis PSV nach 3 Jahren (nach 5 Jahren bei Kindern >10 Jahre); exkl. chronische Herz- und Lungenkrankheiten, zerebrospinale Liquorfistel, Diabetes mellitus, Cochleaimplantat

Kindern im Alter von 2 bis 4 Jahren, die bereits eine Dosis des Polysaccharid-Impfstoffs erhalten haben, soll ergänzend eine Dosis des konjugierten Impfstoffes verabreicht werden (Mindestabstand 6 bis 8 Wochen). ■

Kommission für Audiologie der Schweizerischen Gesellschaft für Oto-Rhino-Laryngologie

Schweizerische Gesellschaft für Neonatologie

Schweizerische Kommission für Impffragen (SKIF): G. Bachmann, Zürich; H. Binz, Solothurn; C. Bourquin, Bern; D. Desgrandchamps, Baar; F. Gurtner, Bern; D. Koch, Bern; L. Matter, Basel; F. Méan, Lausanne; J. Roffler, Genf; HP. Roost, Bern; U. Schaad, Basel; R. Seger, Zürich; C.-A. Siegrist, Genf; R. Steffen, Zürich; B. Vaudaux, Lausanne; H. Zimmermann, Bern.

Bundesamt für Gesundheit

Abteilung Epidemiologie und Infektionskrankheiten
Sektion Impfungen

Weitere Informationen

Telefon 031 323 87 06

Literatur

1. Bundesamt für Gesundheit. Pneumokokkenimpfung bei Kindern unter 5 Jahren. BAG-Bulletin 2001; Nr.29, 516–22.
2. Shinefield H, Black S, Ray P, Fireman B, Schwalbe J, Lewis E. Efficacy, immunogenicity and safety of heptavalent pneumococcal conjugate vaccine in low birth weight and preterm infants. *Pediatr Infect Dis J* 2002;21:182–6.
3. Centers for Disease Control. Pneumococcal vaccination for cochlear implants recipients. *MMWR* 2002;51(41):931.
4. Direction Générale de la Santé, Ministère de la santé, de la famille et des personnes handicapées. «Avis du conseil supérieur d'hygiène publique de France, section maladies transmissibles, relatif à la vaccination contre les méningites des candidats à l'implantation et des porteurs d'implants cochléaires». Paris, 15 novembre 2002.
5. National Advisory Committee on Immunization (NACI). Immunization Recommendations for Cochlear Implant Recipients. *Can Comm Dis Rep* 2003;29: ACS-1.
6. Arnold W, Bredberg G, Gstottner W, et al. Meningitis following Cochlear Implantation: Pathomechanisms, Clinical Symptoms, Conservative and Surgical treatments. *ORL* 2002; 64:382–9.