

bis 2006 (nicht-bakteriämische Pneumonien n=182; bakteriämische Pneumonien n=14) gegenüber 195 Patienten im Zeitraum von 2007 bis 2011 (nicht-bakteriämische Pneumonien n=176; bakteriämische Pneumonien n=19).

Im Beobachtungszeitraum kam es zu einem deutlichen Rückgang der in PCV7 enthaltenen Serotypen von insgesamt 30,6% (60 von 196 Patienten) Prä-PCV7 auf lediglich 13,3% (26 von 195 Patienten) Post-PCV7 ($p < 0,001$). Darüberhinaus zeigte sich in der zweiten Periode das komplette Verschwinden der PCV7-Serotypen bei bakteriämischer Pneumonie. Bis Ende 2011 blieb allerdings die Erfassungsrate durch PCV13 – mit 60% bei nicht-bakteriämischer Pneumonie und 79% bei bakteriämischer Pneumonie – unverändert hoch. Dies war durch einen Anstieg der 6 zusätzlichen, nicht in PCV7 enthaltenen, Impferotypen von PCV13 (Serotyp 1, 5, 3, 6A, 7F und 19A) bedingt. Wie in **Abb. 1** dargestellt, kam es somit nach Einführung der PCV7-Impfung bei Kleinkindern in 2006 zu einem Anstieg von insbesondere Serotyp 3, Serotyp 7F und Serotyp 1 bei Pneumokokken-Pneumonie im Erwachsenenalter.

Desweiteren wurde in der vorliegenden Studie noch eine vierte Gruppe von 97 Patienten mit CAP unklarer Ätiologie inkludiert. Obwohl in dieser Gruppe mittels Standardmethoden kein Erreger nachgewiesen werden konnte, detektierte der neue serotypenspezifische Urinantigentest noch in 7% PCV13-Serotypen und damit eine Pneumokokken-Pneumonie.

Résumé

Zusammenfassend zeigte unsere Studie nach Einführung der Pneumokokken-Konjugatvaccine bei Kleinkindern ein Verschwinden der PCV7-Serotypen bei bakteriämischer Pneumonie und einen statistisch signifikanten Rückgang bei nicht-bakteriämischer Pneumonie des Erwachsenen. Allerdings fand sich keine Herdenprotektion für die 6 zusätzlichen Serotypen von PCV13, insbesondere nicht für den häufigen Serotyp 3 [2]. Auch aktuelle Daten für IPD in Deutschland 2015/2016 [10] zeigen, dass die 6 zusätzlichen PCV13-non-PCV7-Serotypen noch immer ein Viertel aller Serotypen bei IPD im Erwachsenenalter ausmachen. Insbesondere für den Serotyp 3, der zu den häufigsten Serotypen bei IPD in Deutschland

zählt, zeigte sich kein relevanter Herdenprotektionseffekt. Eine mögliche Limitation unsere Studie ist die kurze Beobachtungszeit von nur 2 Jahren nach der Empfehlung von PCV13 anstelle von PCV7 für die Kinderimpfung in 2009. Eine Folgestudie zur Evaluierung möglicher Herdenprotektionseffekte nach 2011 wird derzeit durchgeführt.

Prof. Mathias W. Pletz und Dr. Christina Forstner für die CAPNETZ-Gruppe

Literatur

- 1 Bonten MJ, Huijts SM, Bolkenbaas M et al. Polysaccharide conjugate vaccine against pneumococcal pneumonia in adults. *N Engl J Med* 2015; 372: 1114–1125
- 2 Kim DK, Bridges CB, Harriman KH et al. Advisory committee on immunization practices recommended immunization schedule for adults aged 19 years or older - United States, 2015. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2015; 64: 91–92
- 3 Moberley S, Holden J, Tatham DP et al. Vaccines for preventing pneumococcal infection in adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2013; 1: CD000422
- 4 Pilishvili T, Lexau C, Farley MM et al. Sustained reductions in invasive pneumococcal disease in the era of conjugate vaccine. *J Infect Dis* 2010; 201: 32–41
- 5 Pletz MW, Ewig S, Heppner HJ et al. Stellungnahme zur Empfehlung der Pneumokokken-Impfung für Erwachsene. Positionspapier der Deutschen Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin (DGP) und der Deutschen Gesellschaft für Geriatrie (DGG) *Pneumologie* 2015; 69: 633–637
- 6 Pletz MW, Ewig S, Rohde G et al. Impact of pneumococcal vaccination in children on serotype distribution in adult community-acquired pneumonia using the serotype-specific multiplex urinary antigen detection assay. *Vaccine* 2016; DOI: 10.1016/j.vaccine.2016.03.052
- 7 Pletz MW, von Baum H, van der Linden M et al. The burden of pneumococcal pneumonia – experience of the German competence network CAPNETZ. *Pneumologie* 2012; 66: 470–475
- 8 Sächsische Impfkommission (SIKO). Empfehlungen der Sächsischen Impfkommission zur Durchführung von Schutzimpfungen im Freistaat Sachsen. www.gesunde.sachsen.de/download/luas/LUA_HM_Impfempfehlungen_E1.pdf; Stand: 1. Januar 2016
- 9 STIKO. Empfehlungen der Ständigen Impfkommission (STIKO) am Robert Koch-Institut 2016/2017. *Epidemiologisches Bulletin* 2016; Nr. 34: 301–338
- 10 van der Linden M, Falkenhorst G, Perniciaro S et al. Effects of infant pneumococcal conjugate vaccination on serotype distribution in invasive pneumococcal disease among children and adults in Germany. *PLoS One* 2015; 10: e0131494

Migrationsmedizin

Lungenentzündung durch Trinken von Benzin

Menschen auf der Flucht sind zahlreichen Gefahren ausgesetzt. Wissenschaftler berichten nun erstmals über lebensbedrohliche und teilweise tödliche Lungenentzündungen, die wahrscheinlich durch das Trinken von Benzin während der Bootsflucht über das Mittelmeer verursacht wurden. Die Veröffentlichung (*The Lancet* 2016; 388: 2350–2351) soll Ärzte, die Flüchtlinge behandeln, für diese Erkrankung sensibilisieren. 2015 sind mehr als 1 Mio. Menschen vor Krieg und Vertreibung nach Europa geflüchtet. Auf der gefährlichen Reise über das Mittelmeer versterben jede Woche zahlreiche Flüchtlinge. Während das hohe Risiko bekannt ist, das die Überfahrt in Schlauchbooten mit sich bringt, wurde eine Gesundheitsgefahr für die Flüchtenden bisher nicht wahrgenommen: das Trinken von Benzin. Die Schleuser verabreichen den Menschen auf der Bootsüberfahrt teilweise Benzinmischungen, um sie ruhigzustellen. Das gesundheitliche Risiko ist hoch: Benzin besteht aus aromatischen Kohlenwasserstoffen und kann schwerste Entzündungen der Lunge und andere Vergiftungen verursachen. Besonders problematisch ist, dass die Symptome der Erkrankung wie Fieber und Luftnot zunächst einer „normalen“ bakteriellen Lungenentzündung ähneln. Daher werden sie bei der medizinischen Untersuchung nach der Flucht oft verkannt. Auch in Röntgen- und CT-Aufnahmen lässt sich kein Hinweis auf die Ursache und die Gefährlichkeit der Erkrankung feststellen. Außerdem treten die Symptome oft erst nach Wochen auf. Die Sprachbarriere zwischen Geflüchteten und Ärzten macht es zusätzlich schwierig, den direkten Zusammenhang herzustellen. Den Wissenschaftlern gelang es nach sorgsamer Befragung der Dolmetscher und Patienten sowie gemeinsamer Auswertung von 3 Patientenfällen, den mutmaßlichen Zusammenhang zwischen Benzinmischungen und Lungenentzündung bei Bootsflüchtlingen erstmals zu beschreiben. Einer der Fälle war dabei von einem ehemaligen Mitarbeiter des Klinikums in den USA erfasst worden. Ein Fall verlief tödlich.

Nach einer Mitteilung des Klinikums rechts der Isar der TU München