

# INFEKTIONSTHERAPIE

Informationen für Ärzte und Apotheker zur rationalen Infektionstherapie

SEPTEMBER/OKTOBER 2019 – 40. JAHRGANG

## Übersicht

### Therapie der bakteriellen Meningitis

„Als [...] Ursachen der akuten Hirnhautentzündung werden gewöhnlich die Einwirkung intensiver Sonnenhitze auf den unbedeckten Kopf, Erkältungen, [...sowie...] der übermäßige Genuss spirituöser Getränke angegeben. [...] Da alle Arzneimittel gegen Gehirnentzündungen machtlos sind, so ist es von der größten Wichtigkeit [sie] durch thunlichste Vermeidung der genannten Schädlichkeiten zu verhüten.“<sup>1</sup>

Diese Sätze wurden bereits 1898 publiziert – aus heutiger Sicht klingt einiges kurios.<sup>1</sup> Bis heute gilt jedoch die Empfehlung, eine Meningitis möglichst zu vermeiden, denn nach wie vor verläuft sie oft tödlich oder führt zu erheblichen Folgeerkrankungen. Etwa 15 bis 20 % der Patienten mit einer Pneumokokken-Meningitis und jeder vierte mit einer Listerien-Meningitis versterben. Der Anteil von neurologischen Residuen, wie Hör- oder Sehstörungen, neuropsychologischen Auffälligkeiten oder epileptischen Anfällen, liegt bei 10 bis 40 %. Mit Hilfe verschiedener Score-Systeme wird versucht, die Prognose der Erkrankung vorauszusagen. Es hat sich als sinnvoll erwiesen, dabei die Hirnstammreflexe und die Atemfunktion neben der Prüfung der Augen und motorischer Funktionen mit zu berücksichtigen.<sup>2</sup>

### Vakzination

Erst in den vergangenen Jahrzehnten ist es durch die Entwicklung effektiver Impfstoffe möglich geworden, die Erkrankung weitgehend zu verhindern. Heute wird eine gezielte Prophylaxe durch Vakzination gegen Pneumokokken, Meningokokken und *Hämophilus influenzae* Typ B (HiB) empfohlen. Eine Grundimmunisierung mit drei bis vier Teilimpfungen gegen Pneumokokken

## Inhalt

5-2019

### Übersicht

- Therapie der bakteriellen Meningitis Seite 41–44
- Ceftriaxon-Liquorkonzentrationen Seite 44

### Aktuelle Epidemiologie und Diagnostik in der Mikrobiologie (28)

- Resistenzentwicklung | [freier Text](#) Seite 43

### Neueinführung

- Ibalizumab [freier Text](#) Seite 44–45

### Antibiotic Stewardship

- Bolus versus verlängerter Infusion bei neutropenischem Fieber Seite 45–46
- Sieben- oder 14-tägige Therapie bei gramnegativer Bakteriämie Seite 46–47
- Infektionen mit Carbapenem-resistenten Enterobakterien – was ist prognostisch entscheidend? Seite 47

### Pilzinfektionen

- Prophylaxe invasiver Mykosen Seite 47–48
- Invasive Candida-Infektionen: Isavuconazol versus Caspofungin Seite 48
- Verträglichkeitsprobleme bei Fluconazol-Langzeittherapie Seite 48–49

### Atemwegsinfektionen

- Therapie der COPD-Exazerbation: CRP-Test hilfreich? Seite 49–50
- Influenza-Impfung: Wirkungsdauer begrenzt Seite 50

und HiB wird ab dem zweiten Lebensmonat durchgeführt; die Impfung gegen Meningokokken der Serogruppe C mit dem C-Konjugat-Impfstoff soll standardmäßig für alle Kinder ab dem 12. Monat erfolgen. In den Konjugat-Vakzinen sind die bakteriellen Kapselpolysaccharide mit einem Protein verbunden und verursachen eine robuste und anhaltende Immunantwort. Weltweit konnte mit diesen Maßnahmen eine Reduktion der Sterblichkeit von etwa 50 % bei Kindern unter fünf Jahren erreicht werden.<sup>3</sup> Die Erkrankung ist daher heute in Europa und anderen Ländern selten geworden. Wenn sie diagnostiziert wird, muss eine Meningitis rasch, konsequent und effektiv antibiotisch behandelt werden. Dabei sind einige pharmakologische Besonderheiten zu berücksichtigen.

### Bluthirnschranke

Empfehlungen zur Behandlung von Infektionen des Zentralnervensystems

(ZNS) müssen die Auswirkungen der Bluthirnschranke berücksichtigen. Da diese Barriere den Übergang vieler Arzneimittel in das Hirn und Rückenmark reduziert, kommen nur einige Antibiotika zur Behandlung einer Meningitis, Enzephalitis oder eines Hirnabszesses in Frage. Der *Liquor cerebrospinalis* ist ein Ultrafiltrat des Blutplasmas, das essenziell für die Versorgung der Zellen im ZNS ist. Pro Minute werden bei einem Erwachsenen 0,5 ml Liquor produziert, die gesamte Menge wird etwa fünfmal pro Tag ersetzt. Anhand der Antibiotikakonzentrationen im Liquor lassen sich die Konzentrationen im ZNS mit hinreichender Genauigkeit abschätzen.

Die Möglichkeiten eines Antibiotikums die Bluthirnschranke zu überwinden, nimmt mit zunehmender Molekülgröße ab. Lipophile Wirkstoffe (Fluorchinolone) erreichen das ZNS leichter als hydrophile (Penicilline), aber nicht nur die Diffusion ist entscheidend, sondern