



## Toplum Kökenli İnfeksiyonlar

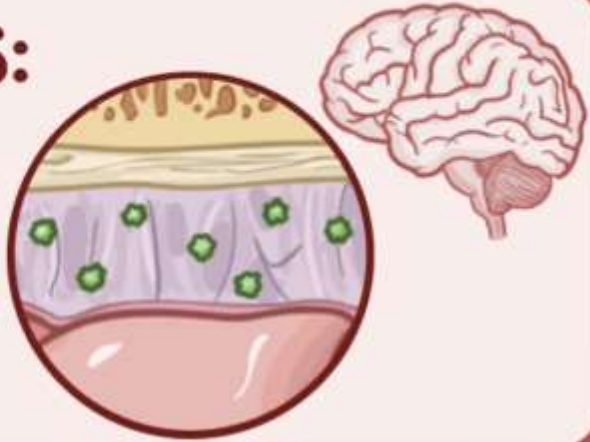
Santral Sinir Sistemi İnfeksiyonlarında Direnç-  
Tedavide Öneriler

Dr Eyüp ARSLAN

# CENTRAL NERVOUS SYSTEM INFECTION

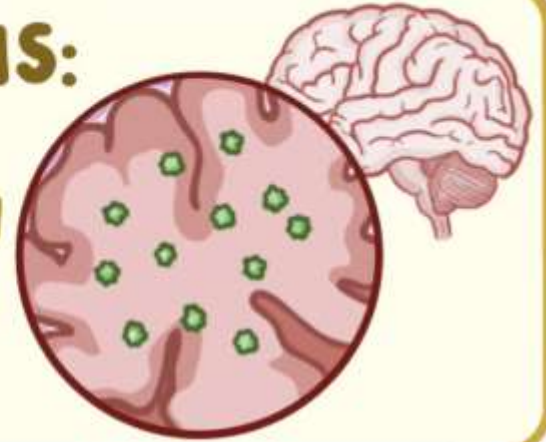
## MENINGITIS:

- \* PATHOGENS INFECT MENINGEAL LAYERS



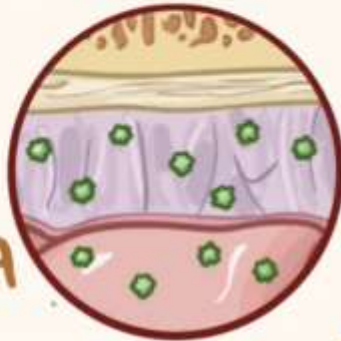
## ENCEPHALITIS:

- \* PATHOGENS INFECT BRAIN PARENCHYMA



## MENINGOENCEPHALITIS:

- \* INFECTION STARTS in MENINGES, SPREADS to BRAIN PARENCHYMA



## ABSCESS:

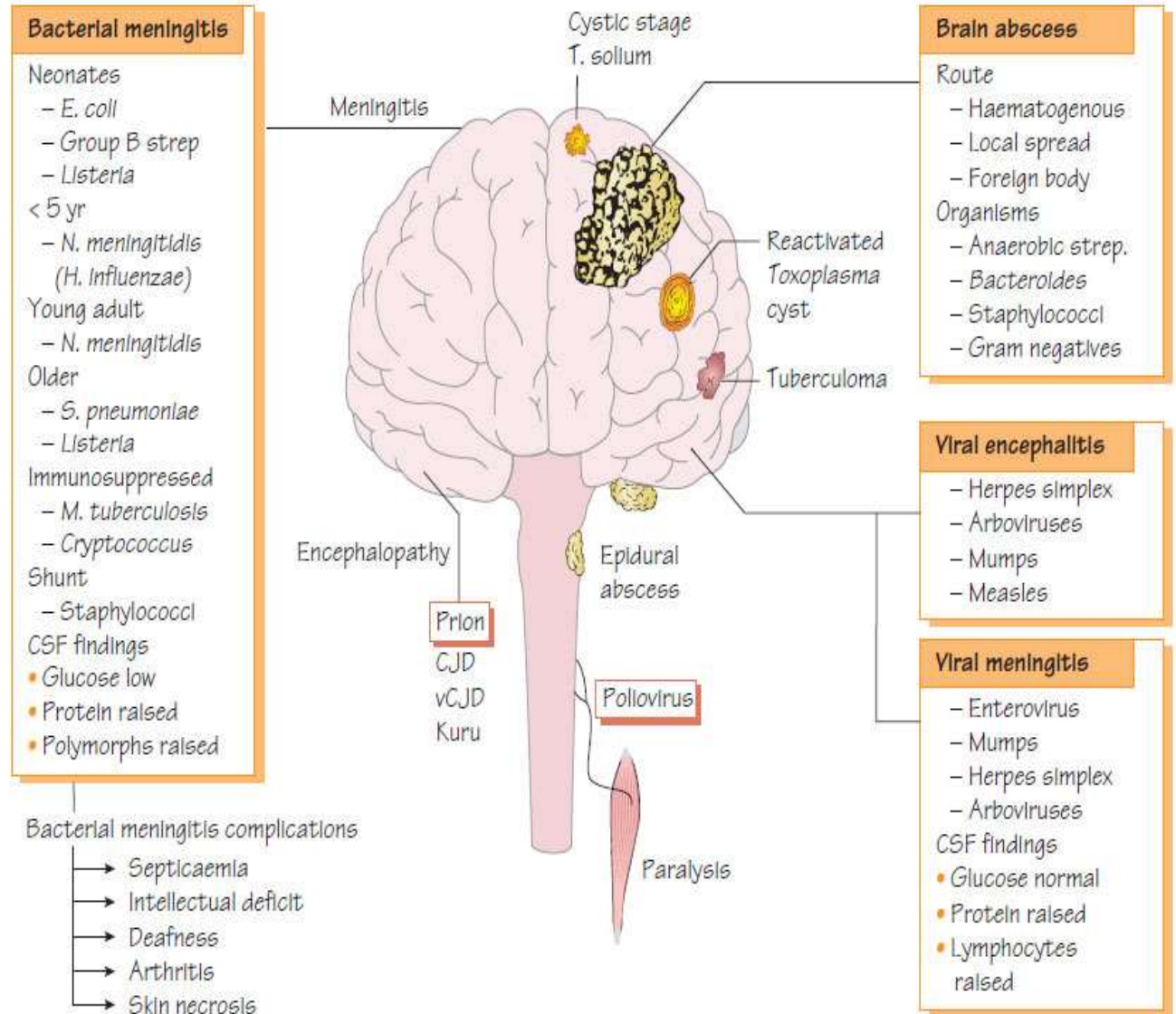
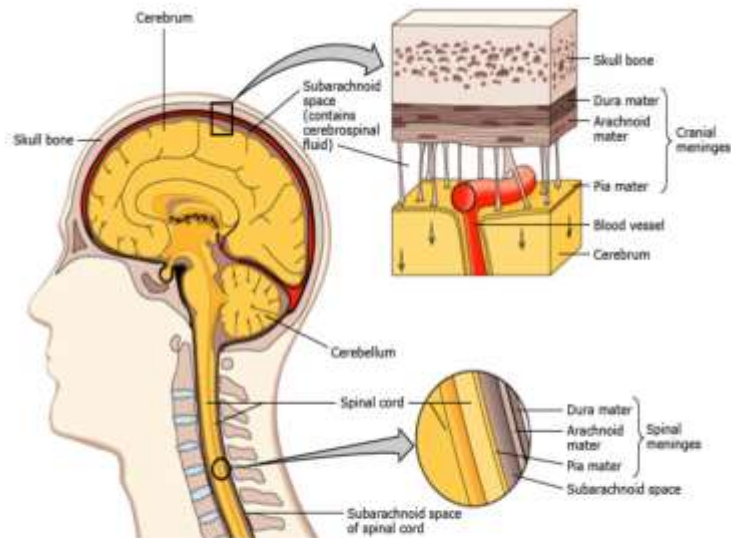
- \* PATHOGENS WALL THEMSELVES OFF in BRAIN





# SSS infeksiyonları

- Meninksler (pia mater, araknoid mater, dura mater) ve beyin parankiminin mikroorganizmalarla invazyonu ile gelişen infeksiyonlardır.



# Epidemiyoloji

- SSS infeksiyonlarının yükü farklı coğrafi bölgelerde heterojen bir şekilde dağılmıştır ve ağırlıklı olarak düşük ve orta gelirli ülkeleri etkiler
- SSS infeksiyonlarının görülme sıklığının 100.000 kişi başına tahmini
  - ✓ Düşük gelirli ülkelerde 726 vaka
  - ✓ Orta gelirli ülkelerde 299 vaka
  - ✓ Yüksek gelirli ülkelerde 11 vaka

## Bakteriyel menenjit şüphesi

Fizik muayene + iki set kan kültürü

Ciddi bilinç bozukluğu, yeni fokal nörolojik defisit, epileptik nöbet

Yok

Var

Lomber ponksiyon

Ampirik antibiyotik tedavisi +  
deksametazon

Ampirik antibiyotik tedavisi +  
deksametazon

Kranial BT

Kranial BT

Kontrendikasyon yoksa lomber  
ponksiyon

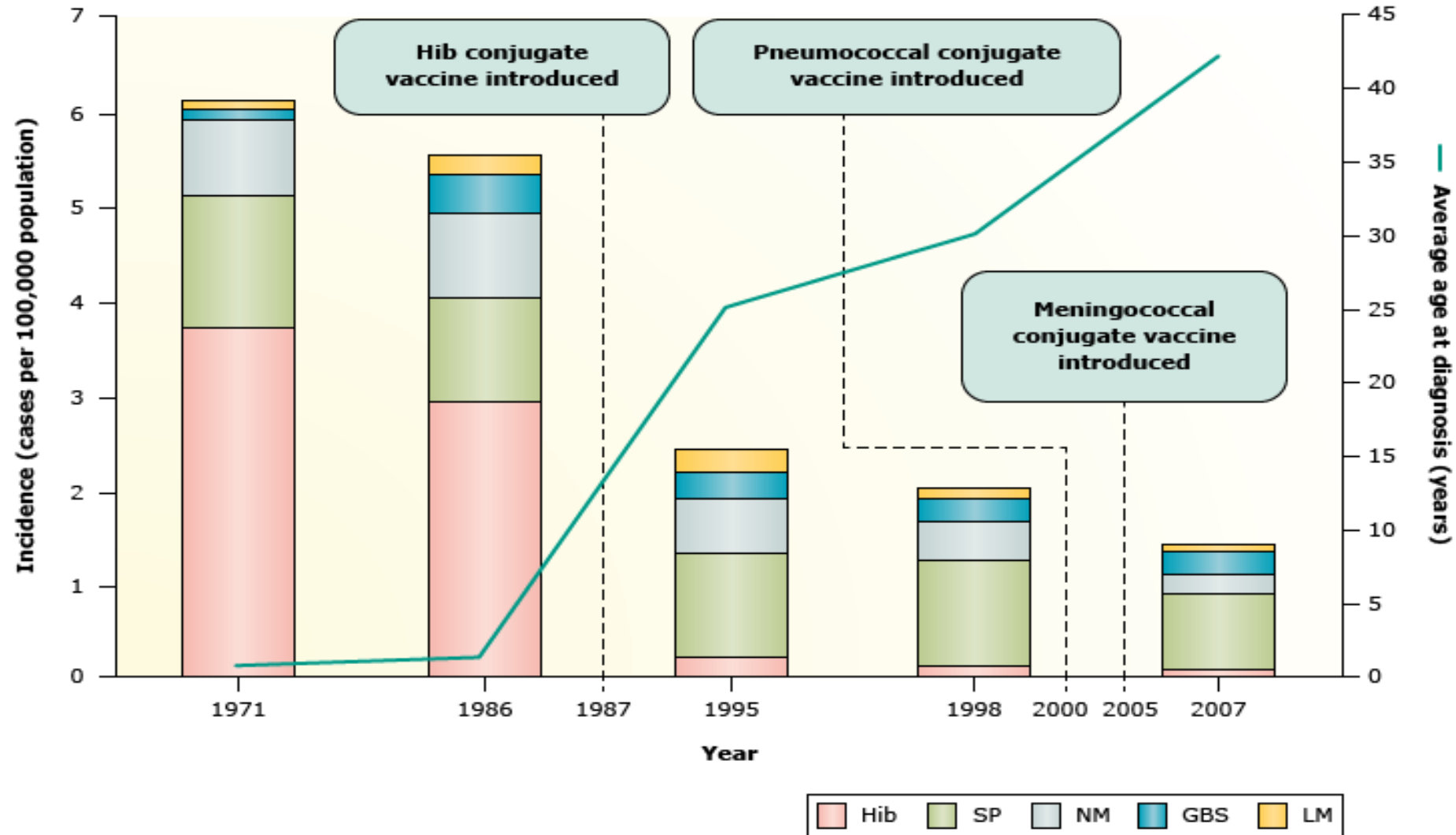
# SSS infeksiyonlarında bakteriyel etkenler

0-4 hafta	1-3 ay	3 ay-18 yaş	18-50 yaş	>50 yaş
<i>Streptococcus agalactiae</i>	<i>Haemophilus influenzae</i>	<i>Haemophilus influenzae</i>	<i>Neisseria meningitidis</i>	<i>Listeria monocytogenes</i>
<i>Escherichia coli</i>	<i>Listeria monocytogenes</i>	<i>Neisseria meningitidis</i>	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	<i>Streptococcus pneumoniae</i>
<i>Listeria monocytogenes</i>	<i>Neisseria meningitidis</i>	<i>Streptococcus pneumoniae</i>		
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	<i>Streptococcus pneumoniae</i>			

**TABLE 2.3. Causative organisms of adult bacterial meningitis**

Country	Denmark [25]	Turkey [26]	United Kingdom [27]	Czech Republic [28]	Netherlands [4]	Total
Observation period	1998–2012	1994–2003	1997–2002	1997–2004	2006–2012	
<i>Neisseria meningitidis</i>	42	251	550	75	171	1089 (27%)
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	92	457	525	82	1001	2157 (53%)
<i>Haemophilus influenzae</i>	3	2	48	3	56	112 (3%)
<i>Listeria monocytogenes</i>	5	6	48	21	74	154 (4%)
Other	30	68	124	35	291	548 (13%)
Total	172	784	1295	216	1593	4060

# Konjuge aşı etkisi



**Tablo 1. Toplum kaynaklı ve sağlık bakımı ilişkili menenjitlerdeki etken mikroorganizmaların dağılımı (N=53)**

Mikroorganizma	Toplum kaynaklı n (%)	Sağlık Bakımı ilişkili n (%)	Toplam N (%)
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	7 (50.0)	-	7 (13.2)
<i>Haemophilus influenzae</i>	1 (7.1)	-	1 (1.8)
<i>Neisseria meningitidis</i>	1 (7.1)	-	1 (1.8)
<i>Listeria monocytogenes</i>	2 (14.2)	-	2 (3.6)
<i>Escherichia coli</i>	1 (7.1)	1 (2.5)	2 (3.6)
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	-	8 (20.5)	8 (15)
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	-	3 (7.6)	3 (5.6)
<i>Staphylococcus aureus</i>	-	5 (12.8)	5 (9.4)
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	-	6 (15.3)	6 (11.3)
<i>Acinetobacter baumannii</i>	-	3 (7.6)	3 (5.6)
<i>Enterococcus spp</i>	-	3 (7.6)	3 (5.6)
Diđer gram negatifler	-	4 (10.2)	4 (7.5)
Diđer gram pozitifler	2 (14.2)	6 (15.3)	8 (15)
Toplam	14	39	53

Keskin E, Öz M, Çakır Y, Çubuk F, Hasbek M, Büyüktuna SA. Akut bakteriyel menenjit tanılı hastalarda etken bakteriler ve antimikrobiyal duyarlılıkları: Retrospektif değerlendirme. Turk Mikrobiyol Cemiy Derg. 2024;54(2):135-143.



**Tablo 2. Toplum kaynaklı menenjit etkenleri ve antimikrobiyal duyarlılık durumları**

Etken (n)	Penisilin			Seftriakson		Vankomisin	
	DY	OD	DC	DY	DC	DY	DC
<i>Streptococcus pneumoniae</i> (7)	3 (42.9)	1 (14.2)	3 (42.9)	7 (100.0)	0 (0)	7 (100.0)	0 (0)
<i>Listeria monocytogenes</i> (2)	2 (100.0)	0 (0)	0 (0)	-	-	-	-
<i>Neisseria meningitidis</i> (1)	-	-	-	1 (100.0)	0 (0)	-	-
<i>Haemophilus influenzae</i> (1)	-	-	-	1 (100.0)	0 (0)	-	-
<i>Streptococcus constellatus</i> (1)	1 (100.0)	0 (0)	0 (0)	1 (100.0)	0 (0)	1 (100.0)	0 (0)
<i>Streptococcus vestibularis</i> (1)	1 (100.0)	0 (0)	0 (0)	1 (100.0)	0 (0)	1 (100.0)	0 (0)
<i>Escherichia coli</i> (1)	-	-	-	1 (100.0)	0 (0)	-	-
Toplam (14)	7 (63.6)	1 (9.1)	3 (27.3)	12 (100.0)	0 (0)	9 (100.0)	0 (0)

DY: Duyarlı, OD: Orta duyarlı, DC: Dirençli

Keskin E, Öz M, Çakır Y, Çubuk F, Hasbek M, Büyüktuna SA. Akut bakteriyel menenjit tanılı hastalarda etken bakteriler ve antimikrobiyal duyarlılıkları: Retrospektif değerlendirme. Turk Mikrobiyol Cemiy Derg. 2024;54(2):135-143.

# Pnömonok İnfeksiyonlarının Klinik Özellikleri ve İnvazif Hastalık Göstergeleri

## Clinical Characteristics of Pneumococcal Infections and Predictors of Invasive Pneumococcal Disease

Pınar Şen<sup>1</sup> , Tuna Demirdal<sup>1</sup> , Salih Atakan Nemli<sup>1</sup> 

<sup>1</sup>İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği, İzmir

Mikrobiyolojik Analiz (Antibiyotik Duyarlılıkları)	Tüm Hastalar n=154 (%)	İPH (+) n=31 (%20.1)	İPH (-) n=123 (%79.9)	p*
Penisilin	120 (82.2)	27 (96.4)	93 (78.8)	<b>0.028</b>
Amoksisilin-Klavulonik Asit	17 (89.5)	3 (100)	14 (87.5)	<0.999
Oksasilin	12 (52.2)	3 (75)	9 (47.4)	0.59
Üçüncü Kuşak Sefalosporin	118 (96.7)	22 (91.7)	96 (98)	0.173
Sefuroksim	11 (68.8)	4 (66.7)	7 (70)	<0.999
TMP-SMX	17 (51.5)	6 (66.7)	11 (45.8)	0.438
Eritromisin	58 (60.4)	17 (70.8)	41 (56.9)	0.335
Klindamisin	31 (66)	11 (78.6)	20 (60.6)	0.321
Siprofloksasin	11 (57.9)	5 (100)	6 (42.9)	<b>0.045</b>
Levofloksasin	80 (93)	17 (100)	63 (91.3)	0.594
Tetrasiklin	26 (61.9)	9 (69.2)	17 (58.6)	0.733

# Seftriakson-orta veya dirençli pnömokok insidansının $\geq$ %1 olduğu ülkeler

- Amerika Birleşik Devletleri
- Kanada
- Çin
- Hırvatistan
- Yunanistan
- İtalya
- Meksika
- Pakistan
- Polonya
- İspanya
- Türkiye

# Pnömonok antibiyotik direnci

- $\beta$ -laktam antibiyotikler (penisilinler, sefalosporinler ve karbapenemler): Hücre duvarı peptidoglikan tabakadaki PBP'sindeki amino asit değişiklikleri
- Makrolidler: Protein sentezi:
  1. ermB (eritromisin direnç metilaz) geni tarafından kodlanan bir enzim olan 23S rRNA'da meydana gelen mutasyonlar, makrolidlerin ribozoma bağlanmasını engeller ve protein sentezi devam eder
  2. mefE veya mefA (makrolid efflux) genleri tarafından kodlanan aktif efflux pompaları
- Florokinolonlar: DNA Replikasyonu: DNA giraz ve topoizomeraz IV enzimlerindeki aminoasit değişiklikleri

Antibiyotik	Duyarlı mg/L $\leq$	Dirençli mg/L $>$
Benzylpenisilin <sup>m</sup>	0.06	0.06
Ampisilin <sup>m</sup>	0.5	0.5
Seftriakson <sup>m</sup>	0.5	0.5
Sefotaksim <sup>m</sup>	0.5	0.5
Meropenem <sup>m</sup>	0.25	0.25
Vankomisin	2	2
Rifampisin	0.125	0.125



# Meningokok antibiyotik direnci

- Penisilin direnci: Penisilin bağlayıcı protein 2'yi (PBP2) kodlayan penA'da amino asit değişiklikleri nedeniyle penisilin direnci ve azalmış duyarlılık dünya çapında daha sık görülmektedir
- 3. kuşak sefalosporinler: Direnç çok nadirdir

Antibiyotik	Duyarlı (mg/L) ≤	Dirençli mg/L >
Benzylpenisilin <sup>te</sup>	0.25	0.25
Seftriakson <sup>te</sup>	0.125	0.125
Sefotaksim <sup>te</sup>	0.125	0.125
Meropenem <sup>te</sup>	0.25	0.25
Vankomisin	-	-
Rifampisin <sup>p</sup>	0.25	0.25

# Haemophilus influenzae antibiyotik direnci

- Ampisilin direnci: Penisilin bağlayıcı protein 3'e (PBP3) karşı penisilin bağlanma afinitesinin azalması (%10 ile %60 arasında)
- B-laktam direnci: TEM-1 veya ROB-1 beta-laktamaz üretimi

Antibiyotik	Duyarlı (mg/L) ≤	Dirençli mg/L >
Benzylpenisilin	IE	IE
Seftriakson <sup>m</sup>	0.125	0.125
Sefotaksim <sup>m</sup>	0.125	0.125
Meropenem <sup>m</sup>	0.25	0.25
Vankomisin	-	-
Rifampisin <sup>p</sup>	0.25	0.25

# Listeria monocytogenes antibiyotik direnci

- Sefalosporinler ve fosfomisin: Doğal dirençlidir
- En yaygın tedavi ampisilin ve/veya gentamisin
- Gıda örneklerindeki antimikrobiyal direnç oranları endişe verici

Antibiyotik	Duyarlı (mg/L) ≤	Dirençli mg/L >
Benzylpenisilin <sup>m</sup>	IE	IE
Ampisilin	1	1
Meropenem	0.25	0.25
TMP-SMX	0.06	0.06

**Table 5. Recommendations for specific antimicrobial therapy in bacterial meningitis based on isolated pathogen and susceptibility testing.**

Microorganism, susceptibility	Standard therapy	Alternative therapies
<i>Streptococcus pneumoniae</i>		
Penicillin MIC		
<0.1 µg/mL	Penicillin G or ampicillin	Third-generation cephalosporin, <sup>a</sup> chloramphenicol
0.1–1.0 µg/mL <sup>b</sup>	Third-generation cephalosporin <sup>a</sup>	Cefepime (B-II), meropenem (B-II)
≥2.0 µg/mL	Vancomycin plus a third-generation cephalosporin <sup>a,c</sup>	Fluoroquinolone <sup>d</sup> (B-II)
Cefotaxime or ceftriaxone MIC ≥1.0 µg/mL	Vancomycin plus a third-generation cephalosporin <sup>a,c</sup>	Fluoroquinolone <sup>d</sup> (B-II)
<i>Neisseria meningitidis</i>		
Penicillin MIC		
<0.1 µg/mL	Penicillin G or ampicillin	Third-generation cephalosporin, <sup>a</sup> chloramphenicol
0.1–1.0 µg/mL	Third-generation cephalosporin <sup>a</sup>	Chloramphenicol, fluoroquinolone, meropenem
<i>Listeria monocytogenes</i>	Ampicillin or penicillin G <sup>e</sup>	Trimethoprim-sulfamethoxazole, meropenem (B-III)
<i>Streptococcus agalactiae</i>	Ampicillin or penicillin G <sup>e</sup>	Third-generation cephalosporin <sup>a</sup> (B-III)
<i>Escherichia coli</i> and other Enterobacteriaceae <sup>g</sup>	Third-generation cephalosporin (A-II)	Aztreonam, fluoroquinolone, meropenem, trimethoprim-sulfamethoxazole, ampicillin
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> <sup>g</sup>	Cefepime <sup>e</sup> or ceftazidime <sup>e</sup> (A-II)	Aztreonam, <sup>e</sup> ciprofloxacin, <sup>e</sup> meropenem <sup>e</sup>
<i>Haemophilus influenzae</i>		
β-Lactamase negative	Ampicillin	Third-generation cephalosporin, <sup>a</sup> cefepime, chloramphenicol, fluoroquinolone
β-Lactamase positive	Third-generation cephalosporin (A-I)	Cefepime (A-I), chloramphenicol, fluoroquinolone
<i>Staphylococcus aureus</i>		
Methicillin susceptible	Nafcillin or oxacillin	Vancomycin, meropenem (B-III)
Methicillin resistant	Vancomycin <sup>f</sup>	Trimethoprim-sulfamethoxazole, linezolid (B-III)
<i>Staphylococcus epidermidis</i>		
	Vancomycin <sup>f</sup>	Linezolid (B-III)
<i>Enterococcus</i> species		
Ampicillin susceptible	Ampicillin plus gentamicin	...
Ampicillin resistant	Vancomycin plus gentamicin	...
Ampicillin and vancomycin resistant	Linezolid (B-III)	...

**NOTE.** All recommendations are A-III, unless otherwise indicated.

<sup>a</sup> Ceftriaxone or cefotaxime.

<sup>b</sup> Ceftriaxone/cefotaxime-susceptible isolates.

<sup>c</sup> Consider addition of rifampin if the MIC of ceftriaxone is >2 µg/mL.

<sup>d</sup> Gatifloxacin or moxifloxacin.

<sup>e</sup> Addition of an aminoglycoside should be considered.

<sup>f</sup> Consider addition of rifampin.

<sup>g</sup> Choice of a specific antimicrobial agent must be guided by in vitro susceptibility test results.



**TABLE 4.2. Specific antibiotic in-hospital treatment for community-acquired bacterial meningitis<sup>a</sup>**

Microorganism	Standard treatment	Alternatives	Duration
<i>Streptococcus pneumoniae</i>			
Penicillin susceptible (MIC <0.1 µg/mL)	Penicillin or amoxicillin/ampicillin	Ceftriaxone, cefotaxime, chloramphenicol	10–14 days
Penicillin resistant (MIC >0.1 µg/mL), third-generation cephalosporin susceptible (MIC <2 µg/mL)	Ceftriaxone or cefotaxime	Cefepime, meropenem, moxifloxacin <sup>b</sup>	10–14 days
Cephalosporin resistant (MIC ≥2 µg/mL)	Vancomycin <i>plus</i> rifampicin, or vancomycin <i>plus</i> ceftriaxone or cefotaxime, or rifampicin <i>plus</i> ceftriaxone or cefotaxime <sup>c</sup>	Vancomycin <i>plus</i> moxifloxacin, <sup>b</sup> linezolid	10–14 days
<i>Neisseria meningitidis</i>			
Penicillin susceptible (MIC <0.1 µg/mL)	Penicillin or amoxicillin/ampicillin	Ceftriaxone, cefotaxime, chloramphenicol	7 days
Penicillin resistant (MIC ≥0.1 µg/mL)	Ceftriaxone or cefotaxime	Cefipime, meropenem, ciprofloxacin or chloramphenicol	7 days
<i>Listeria monocytogenes</i>	Amoxicillin or ampicillin, penicillin G <sup>d</sup>	trimethoprim-sulfamethoxazole, moxifloxacin, <sup>b</sup> meropenem, linezolid	At least 21 days
<i>Haemophilus influenzae</i>			
β-Lactamase negative	Amoxicillin or ampicillin	Ceftriaxone, cefotaxime or chloramphenicol	7–10 days
β-Lactamase positive	Ceftriaxone or cefotaxim	Cefepime, ciprofloxacin, chloramphenicol	7–10 days
β-Lactamase negative ampicillin resistant	Ceftriaxone or cefotaxime <i>plus</i> meropenem	Ciprofloxacin	7–10 days
<i>Staphylococcus aureus</i>			
Methicillin sensitive	Flucloxacillin, nafcillin, oxacillin	Vancomycin, linezolid, rifampicin, <sup>e</sup> fosfomicin, <sup>e</sup> daptomycin <sup>b</sup>	At least 14 days
Methicillin resistant	Vancomycin <sup>f</sup>	Trimethoprim/sulfamethoxazole, linezolid, rifampicin, <sup>e</sup> fosfomicin, <sup>e</sup> daptomycin	At least 14 days
Vancomycin resistant (MIC >2.0 µg/mL)	Linezolid <sup>f</sup>	Rifampicin, <sup>e</sup> fosfomicin, <sup>e</sup> daptomycin <sup>b</sup>	At least 14 days

<sup>a</sup>Recommendations must be in accordance with the results of the susceptibility testing.

<sup>b</sup>Based on case reports.

<sup>c</sup>Ceftriaxone dose 2 g q12h and cefotaxime 2–3g q6h.

<sup>d</sup>Adding an aminoglycoside can be considered.

<sup>e</sup>Must not be used in monotherapy.

<sup>f</sup>Addition of rifampicin can be considered.

ESCMID 2016

## German guidelines on community-acquired acute bacterial meningitis in adults

Matthias Klein<sup>1,2\*</sup>, Carsten Abdel-Hadi<sup>3</sup>, Robert Bühler<sup>4</sup>, Beatrice Grabein<sup>5</sup>, Jennifer Linn<sup>6</sup>, Roland Nau<sup>7</sup>, Bernd Salzberger<sup>8</sup>, Dirk Schlüter<sup>9</sup>, Konrad Schwager<sup>10</sup>, Hayrettin Tümani<sup>11</sup>, Jörg Weber<sup>12</sup> and Hans-Walter Pfister<sup>1</sup>



## Meningitis (bacterial) and meningococcal disease: recognition, diagnosis and management

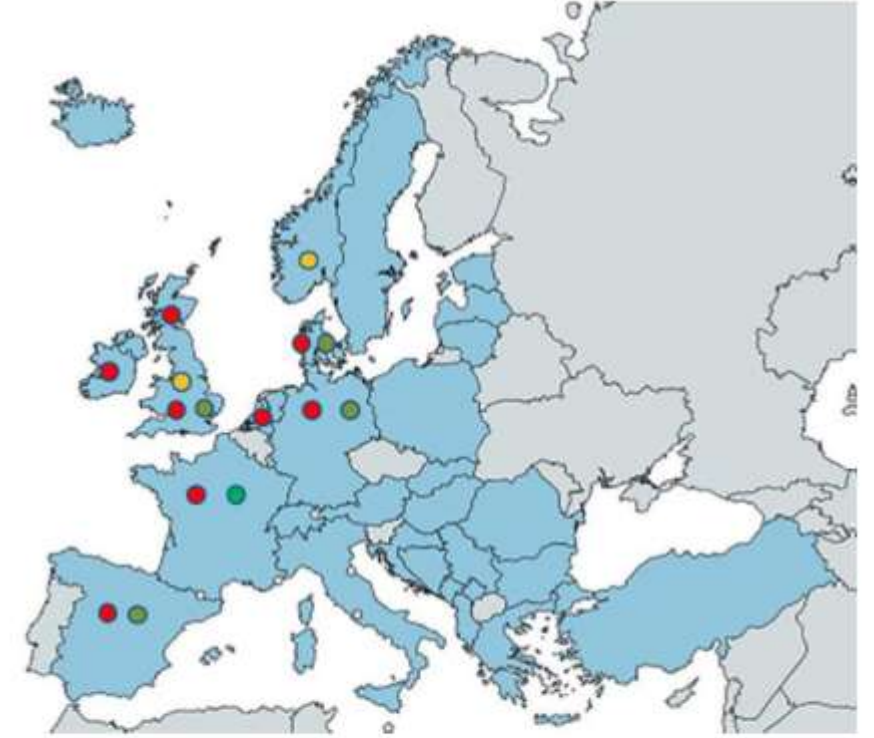
NICE guideline [NG240] Published: 19 March 2024

- 2 × 2 g/gün seftriakson + 6 × 2 g/gün ampisilin ile ampirik tedavi
- Sefalosporin dirençli pnömokokların yüksek oranda olduğu bölgelerde (seyahat öyküsü), 2 × 1 g/gün i.v. vankomisin veya 1 × 600 mg/gün i.v. rifampisin ile ek tedavi
- Pnömonokok, Meningokok, Haemophilus, Enterobakterales etkenlerinde başlangıç tedavisi: Seftriakson (kontrendike ise sefotaksim)
- Listeria: Amoksisilin veya Ampisilin
- Kültür sonuçları (direnç) ile enfeksiyon Hastalıkları uzmanı tarafından uygun antibiyoterapi düzenlenir

# A systematic review of clinical guidelines on the management of acute, community-acquired CNS infections

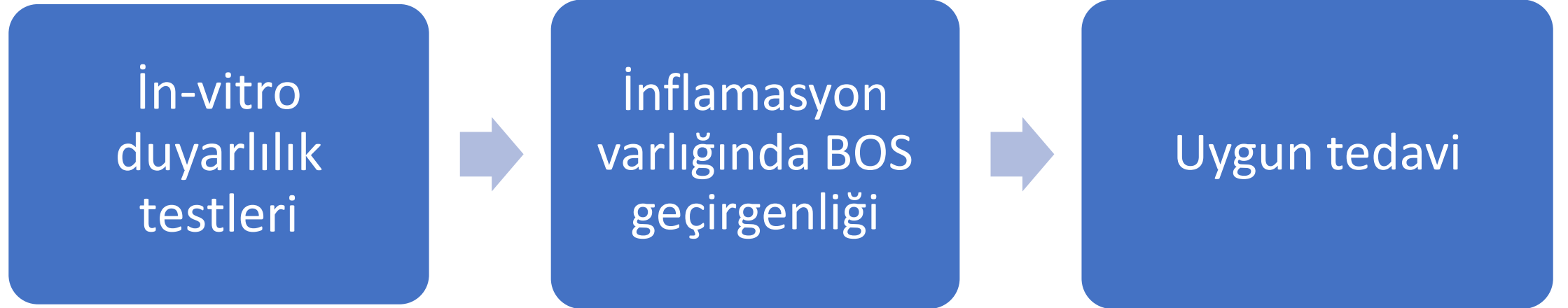
Louise Sigfrid<sup>1\*</sup>, Chelsea Perfect<sup>2†</sup>, Amanda Rojek<sup>1</sup>, Kajsa-Stina Longuere<sup>3</sup>, Sam Lipworth<sup>4</sup>, Eli Harriss<sup>5</sup>, James Lee<sup>1</sup>, Alex Salam<sup>6</sup>, Gail Carson<sup>1</sup>, Herman Goossens<sup>7</sup> and Peter Horby<sup>1</sup>

- 16 bakteriyel menenjit rehberi
- Klinik şüphe durumunda acil antibiyotik tedavisi !
- Antibiyotik seçiminde yaş ve penisilin ve üçüncü nesil sefalosporinlere karşı azalmış duyarlılık riskine dikkat edilmeli
- Çoğu rehber penisilin duyarlılığının azalma şüphesi varsa tedaviye vankomisin veya rifampisin eklenmesini önerdi
- IDSA vankomisini yenidoğanlar dışında herkese, NICE (İngiltere) yurtdışı seyahati olanlara veya son 3 ayda antibiyotik maruziyeti olanlara önerdi



● Bacterial CNS infections ● Viral CNS infections ● Bacterial and viral CNS infections

# SSS infeksiyonlarında direnç yönetimi





# Sefalosporinler

- 3. nesil sefalosporinler (seftriakson, sefotaksim): Penisilin dirençli pnömokok ve meningokok ve aerobik gram negatif basillerin (örn. *Escherichia coli* veya *Klebsiella* türleri) menenjitleri
- Seftazidim: *Pseudomonas* menenjiti
- Sefepim: Bakteriyel menenjitli hastalarda sefotaksime eşdeğer. *Enterobacter* ve *Pseudomonas* türlerine sefotaksime kıyasla in-vitro daha etkili

# Vankomisin

- Penisilin ve sefalosporin dirençli suşların neden olduğu menenjitli hastalarda 3. nesil bir sefalosporinle kombine kullanılmalı
- Eş zamanlı Deksametazon uygulanmasıyla birlikte inflamasyonda azalma ve vankomisin BOS'a zayıf geçişi bilinmeli
- Serum vankomisin konsantrasyonu 15–20 mg/mL aralığında tutulmalı
- Monoterapi olarak kullanılmamalıdır

# Rifampin

- Yüksek penisilin veya sefalosporin dirençli suşların neden olduğu pnömokok menenjitli hastalarda vankomisinli veya vankomisinsiz 3. nesil bir sefalosporinle birlikte
- BOS penetrasyonu ve olası etkenlere in-vitro duyarlılığı iyi
- Direnç riski nedeniyle monoterapide kullanılmamalı

# Karbapenemler

- Düşük nöbet aktivitesi avantajı nedeniyle Meropenem tercih edilmeli
- Standart tedaviye dirençli gram-negatif izolatların neden olduğu menenjitli hastalarda yararlı
- ESBL veya betalaktamaz üreten gram-negatif basiller
  - ✓ Enterobacter türleri
  - ✓ Citrobacter türleri
  - ✓ Serratia marcescens



# Florokinolonlar

- Solunum florokinolonları (moksifloksasin, levofloksasin) beta laktamlara veya vankomisine tolerans gösteremeyenler için en iyi alternatif tedavidir
- Bu ajanlar iyi in vitro aktiviteye ve BOS penetrasyonuna sahiptir ve pnömokok menenjitinin hayvan modellerinde etkili olmuştur
- Monoterapide kullanımındaki veri eksikliği nedeniyle 3. nesil sefalosporinlerle kullanımı daha güvenli

# Penicillin- and third-generation cephalosporin-resistant strains of *Streptococcus pneumoniae* meningitis: Case report and literature review

[Kazuhiro Ishikawa](#) <sup>a</sup>  · [Takahiro Matsuo](#)<sup>a</sup> · [Takahiro Suzuki](#)<sup>b</sup> · [Fujimi Kawai](#)<sup>c</sup> · [Yuki Uehara](#)<sup>a,d,e,f</sup> · [Nobuyoshi Mori](#)<sup>a</sup>

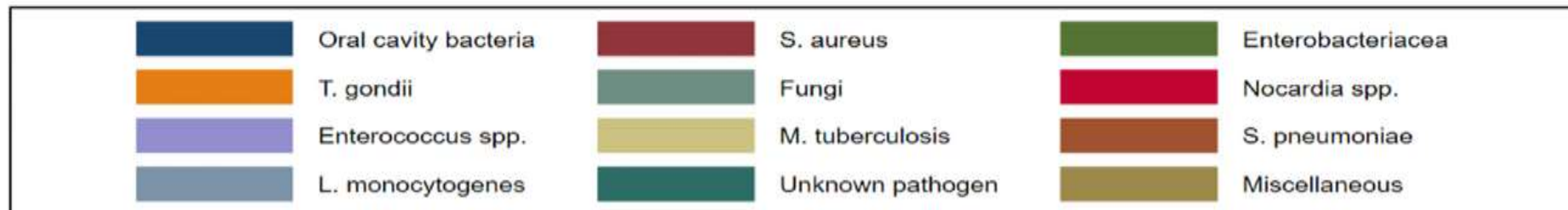
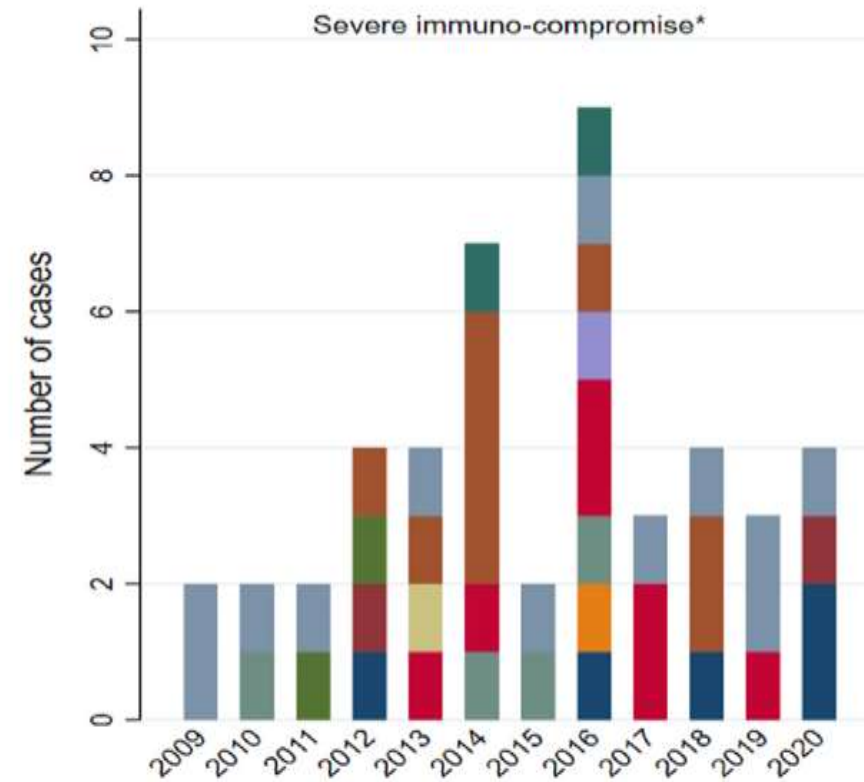
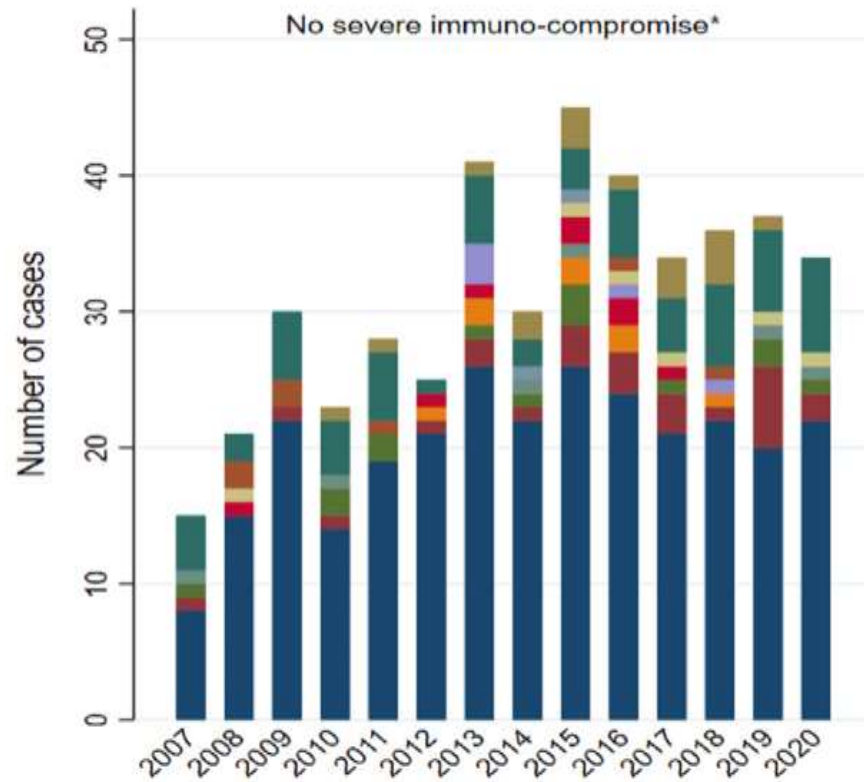
## 35 penisilin ve sefalosporin dirençli *S. pneumoniae* menenjit

- 20 vaka: Seftriakson + vakomisin,
- 2 vaka Seftriakson + vakomisin + rifampisin,
- 1 vaka Seftriakson + linezolid
- 2 vaka Florokinolonlar
- 6 vaka karbapenemler

%35 steroid aldı. %24 ölüm. %26 nörolojik sekel

# Beyin apseleri (etkenler)

<b>Streptokoklar</b>	<b><i>Actinomycetales</i></b>
<i>S pneumoniae</i> <i>Viridans streptococci</i>	<i>Corynebacterium</i> <i>Nocardia</i> <i>Actinomyces</i> <i>Mycobacterium</i>
<b>Stafilokoklar</b>	
<i>S aureus</i> <i>S epidermidis</i>	<b><i>Haemophilus türleri</i></b>
<b>Enterokoklar</b>	<b><i>Pseudomonas türleri</i></b>
<b>Gram negatif enterik</b>	<b><i>Peptostreptococcus türleri</i></b>
<i>Klebsiella pneumoniae</i> <i>Escherichia coli</i> <i>Proteus türleri</i>	<b><i>Bacteroides türleri</i></b>
	<b><i>Fusobacterium türleri</i></b>
	<b>Mantarlar</b>
	<b>Parazitler</b>





## Guidelines

## European society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases guidelines on diagnosis and treatment of brain abscess in children and adults

		Empirical treatment	
Case characteristic		Standard	Alternatives
Community-acquired		3rd-generation cephalosporin <sup>a</sup> and metronidazole	Meropenem
Haematopoietic stem cell transplant recipients	Fungi, nocardiosis, toxoplasmosis	3rd-generation cephalosporin <sup>a</sup> and metronidazole combined with voriconazole and TMP-SMX	Meropenem combined with voriconazole and TMP-SMX
Solid organ transplant recipient			
Patients with AIDS	Toxoplasmosis		
Post-neurosurgical		Meropenem and vancomycin or linezolid	Ceftazidime and linezolid, cefepime and linezolid

**Table 4**

Recommendations for empirical antimicrobial treatment of brain abscess

# Teşekkürler