

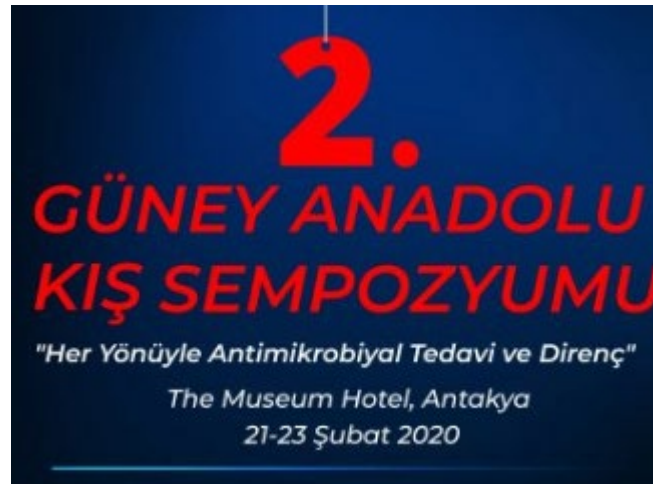


# VENTRİKÜLOPERİTONEAL ŞANT İLİŞKİLİ MENENJİT

Uzm. Dr. Yeşim YILDIZ

Mardin Devlet Hastanesi

Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji



# Olgu

✓ T.R.

✓ 5 aylık kız

# Şikayeti ve Hikayesi

- ✓ Antenatal 16.haftada hidrosefali tespit edilmiş.
- ✓ Doğumdan hemen sonra VP (ventriküloperitoneal) şant takılmış.
- ✓ 4 ay sonra baş çevresinde büyüme, şant komşuluğunda şişlik ve kusma şikayetleriyle dış merkeze başvurmuş.
- ✓ VP şant enfeksiyonu ön tanısıyla intra venöz (İV) vankomisin ve seftriakson tedavisi başlanmış.
- ✓ Şant enfekte olduğu için çekilmiş, EVD katater takılmış.
- ✓ BOS kültüründe *Staphylococcus epidermidis* üremesi olmuş.
- ✓ 21 günlük tedaviye rağmen BOS bulgularında düzelme olmamış, ilgili merkeze yönlendirilmiş.

# Fizik muayene

- ✓ Genel durum: Orta
- ✓ Bilinç: Konfüze
- ✓ Baş çevresi yaşına göre büyük
- ✓ Diğer sistem muayeneleri doğal

# Beyin Omurilik Sıvısı (BOS) incelemesi

## BOS Bulguları

- ✓ Glukoz: 20.8 mg/dl
- ✓ Protein: 193.3 mg/dl (0-40)
- ✓ Mikroskopi: 35 lökosit (%90 PMNL) /mm<sup>3</sup>
- ✓ Gram boyaması: Mikroorganizma görülmedi; her alanda 4-5 lökosit görüldü

# Tedavi

- ✓ İV Vankomisin ve seftriakson tedavisine devam edildi
- ✓ Tedaviye intratekal (İT) vankomisin eklendi

# Klinik izlem

- ✓ Klinik bulgularda düzelme olmadı. Hastaneye yatışının 6.gününde ateş, kusma ve 3 defa kısa süreli nöbet meydana geldi.
- ✓ Kontrol kranial bilgisayarlı tomografi incelemesinde hidrosefalide ilerleme görülmedi.
- ✓ BOS, kan ve katater kültürleri alındı.
- ✓ Seftriakson tedavisi kesilerek iv meropenem tedavisi başlandı. İV ve İT vankomisin tedavisine devam edildi.

## Klinik izlem-2

- ✓ Kan ve katater kültürlerinde *Candida parapsilosis* üremesi üzerine tedaviye flukonazol eklendi.
- ✓ Enfekte katater çekildi. Fungal enfeksiyon tutulumu açısından göz dibi, abdominal ve kardiyak inceleme yapıldı.
- ✓ Ateşin devam etmesi ve hastanın bilinç değişikliği olması nedeniyle BOS incelemesi tekrarlandı.



## 2. BOS incelemesi

### BOS Bulguları

- ✓ Glukoz: 32.6 mg/dl
- ✓ Protein: **1155** mg/dl (0-40) ..... 193.3
- ✓ Mikroskopi: **143** lökosit/mm<sup>3</sup> .....35
- ✓ Gram boyaması: Mikroorganizma görülmedi; silme lökosit görüldü
- ✓ BOS Kültür: üreme olmadı

## Klinik izlem-3

- ✓ İV ve İT vankomisin tedavisi kesildi
- ✓ İV meropenem ve flukonazol tedavilerine devam edildi
- ✓ İV linezolid tedavisi başlandı
- ✓ Tedavinin 7.gününde klinik bulgularda ve BOS bulgularında değişiklik olmaması nedeniyle BOS ve kan kültürleri tekrarlandı

## Klinik izlem-4

- ✓ **Kan kültürü:** VRE *faecium*
- ✓ Meropenem kesildi
- ✓ İV linezolid tedavisine İT daptomisin tedavisi eklendi
- ✓ 3.günde sonuçlanan kan kültürü antibiyogramında üreyen etkenin daptomisine dirençli (MIK 8 mg/mL), linezolid (MIK 1 mg/mL) ve tigesikline (MIK <0.25 mg/mL ) duyarlı olduğu görüldü
- ✓ Daptomisin ve linezolid tedavileri kesildi. Tigesiklin iv yükleme sonrası idame tedavi ve İT tigesiklin başlandı. İT her doz uygulama sonrası EVD 2 saat süreyle kapatıldı

**TABLO 1.** Vankomisin Dirençli *Enterococcus faecium* için antimikrobiyal duyarlılık sonuçları

ANTİBİYOTİK	MİNİMAL İNHİBİTÖR KONSANTRASYON (mg/mL)	DUYARLILIK
Daptomisin	8	Dirençli
Amoksisilin-kalvulonik asit	>8/4	Dirençli
Ampisilin	>8	Dirençli
Gentamisin	>500	Dirençli
Linezolid	1	Duyarlı
Teikoplanin	>4	Dirençli
Vankomisin	256	Dirençli
Tigesiklin	<0.25	Duyarlı

# Mikrobiyolojik inceleme

## İV ve İT tigesiklin tedavisinin 6.gününde alınan

- ✓ BOS Glukoz: 72 mg/dl ..... 32.6
- ✓ BOS Protein: 972mg/dl (0-40) ...1155 .... 193.3
- ✓ BOS Kültür: üreme olmadı
- ✓ Kan kültürü: üreme olmadı

## Klinik izlem-5

- ✓ Haftalık tekrarlanan kan kültürlerinde üreme olmadı
- ✓ Tigesiklin İT tedavisi 14 gün, İV tedavisi 21 gün verildi
- ✓ Tedavi sürecinde yan etki görülmedi
- ✓ Haftada bir alınan toplam 3 adet BOS kültüründe üreme olmadığı görülünce EVD katater çekildi, VP şant uygulandı
- ✓ 1 yıllık izlemde rekürrens görülmedi.

*World Neurosurg. (2019) 130:470-473.*

# VRE İLİŞKİLİ VP ŞANT MENENJİTİ

- VP şant uygulaması sonrası enfeksiyon gelişme oranı %4-%17(1).
- Bakteriyel menenjitlerin %0.3'ünde enterokok etkindir. Şant katateri yerleştirilmesi, enterokok ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu, BOS kaçağı ve kafa travması enterokok ilişkili menenjit gelişimi için predispozan faktörlerdir. Enterokok ilişkili menenjitlerin mortalitesi %21-%25 oranında olup oldukça yüksektir(2).
- VP şant ilişkili enfeksiyon gelişmesi halinde hızlıca şantın çekilmesi, geçici EVD katater takılması, uygun iv ve/veya intratekal antibiyotik tedavisinin başlanması gerekmektedir(3).

# VRE İLİŞKİLİ VP ŞANT MENENJİTİ-2

- Nozokomiyal gram pozitif enfeksiyon etkenleri arasında enterokoklar ikinci sıklıkta görülmektedir, hastane kaynaklı enterokokların %35.5'i vankomisine dirençlidir(4).
- VRE ilişkili menenjit tedavisinde iv linezolid veya iv ve intratekal daptomisin kombinasyonu kullanılması önerilmektedir(5-6).
- Daptomisin sahip olduğu potent bakterisidal aktivite sayesinde tercih edilen bir antibiyotik olup global sürveyans verilerine göre enterokoklarda daptomisin direnci oranı <%1'dir(7-8).



# VRE İLİŞKİLİ VP ŞANT MENENJİTİ-3

- Daptomisin'in noninflame BOS'a geçiş oranı %2, inflamasyon durumunda %5'tir. İT Daptomisin kullanımı tartışmalı bir konudur, İV linezolid ile kombinasyonu ile VRE ilişkili MSS enfeksiyonu olup başarıyla tedavi edilen olgular mevcuttur(9).
- Tigesiklinin inflamasyon durumunda bile BOS'a geçişi oldukça düşük düzeydedir, bu nedenle menenjitte ilk tercih edilecek ajanlardan değildir(6).
- Sağlık bakımı ilişkili menenjit ve ventrikülit tedavisinde sistemik antibiyotiklerle yeterli yanıt alınamayan durumlarda intretekal antibiyotik kullanımı önerilmektedir(6).

# KAYNAKLAR

1. Seidelman J, Lewis SS. Neurosurgical devicerelated infections. *Infect Dis Clin North Am.* 2018;32:861-876.
2. Knoll BM, Hellmann M, Kotton CN. Vancomycinresistant *Enterococcus faecium* meningitis in adults: case series and review of the literature. *Scand J Infect Dis.* 2013;45:131-139.
3. Adams DJ, Rajnik M. Microbiology and treatment of cerebrospinal fluid shunt infections in children. *Curr Infect Dis Rep.* 2014;16:427.
4. Wang G, Yu F, Lin H, et al. Evolution and mutations predisposing to daptomycin resistance in vancomycin-resistant *Enterococcus faecium* ST736 strains. *PLoS One.* 2018;13:e0209785.
5. O'Driscoll T, Crank CW. Vancomycin-resistant enterococcal infections: epidemiology, clinical manifestations, and optimal management. *Infect Drug Resist.* 2015;8:217.
6. Tunkel AR, Hasbun R, Bhimraj A, et al. 2017 Infectious Diseases Society of America's clinical practice guidelines for healthcare-associated ventriculitis and meningitis. *Clin Infect Dis.* 2017;64:e34-e65.
7. Summers NA, Gharbin J, Friedman-Moraco R, Lyon GM, Lutgring J. Multi-drug-resistant *Enterococcus faecium* bacteraemia in a liver transplant recipient. *JMM Case Rep.* 2019;6:e005172.
8. Bender JK, Cattoir V, Hegstad K, et al. Update on prevalence and mechanisms of resistance to linezolid, tigecycline and daptomycin in enterococci in Europe: towards a common nomenclature. *Drug Resist Updat.* 2018;40:25-39.
9. Mueller SW, Kiser TH, Anderson TA, Neumann RT. Intraventricular daptomycin and intravenous linezolid for the treatment of external ventricular-drain associated ventriculitis due to vancomycin-resistant *Enterococcus faecium*. *Ann Pharmacother.* 2012;46:e35.



**TEŞEKKÜRLER**