

# Yenidoğanda İdrar Yolu Enfeksiyonu

Prof. Dr. Aydın Ece  
Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi



Vaka: 10 günlük, 3100 gram erkek bebek, Ateş: 37.8°C, beslenme güçlüğü, kusma, kilo alamama, iki gün önce başlayan sarılık yakınmaları ile getirildi. FM'de deride gri renk ve cilde dokunma ile hassasiyet saptandı. USG'de renal pelvis AP çapları 6 mm ve 8 mm bulundu.

SORU 1: Bebeğe yaklaşımınızda ilk olarak yapılması gereken hangisidir?

- a) Serum CRP ve prokalsitonin alınır
- b) İdrar incelemesi yapılır ve idrar kültürü alınır
- c) Ampirik antibiyotik tedavisi başlanır
- d) Üriner sistem VSUG çekilir
- e) DMSA çekilir

- Cevap: b
- İdrar incelemesi yapılır ve idrar kültürü alınır

- Hayatın ilk ayında enfeksiyon semptomları non-spesifik
- İYE düşünülen bir çocukta antibiyotik başlanmadan önce idrar tetkiki ve kültürü alınmalıdır.
- Sarılık >8 günden sonra çıktıysa İYE daha kuvvetle muhtemeldir (*Garcia, Pediatrics, 2002*).
- Piyüri YD'da İYE tanısı için anlamlı değil (*Landau, Pediatr Infect Dis J 1994*).

# Klinik bulgular

- Non-spesifik:
  - Yarısında ateş Ø
  - Bazen hipotermi
  - Beslenememe, kilo alamama
  - Uzamış sarılık
  - Ağır sistemik hastalık bulguları
  - Apati
  - Gri renk
  - Vücutta hassasiyet

# YD'larda İYE Klinik Bulguları

| Term YD'larda    |         | Preterm YD'larda         |      |
|------------------|---------|--------------------------|------|
| Ateş             | % 20-40 | Beslenmeyi tolere etmeme | % 62 |
| Gelişmeme        | % 15-43 | Apne veya bradikardi     | % 45 |
| Sarılık          | % 3-41  | Letarji                  | % 30 |
| Kusma            | % 9- 41 | Takipne                  | % 30 |
| Sulu gaita       | % 3-5   | Karın gerginliği         | % 12 |
| Beslenme güçlüğü | % 3-5   | Hipoksi                  | % 12 |

# YD'da İYE: Epidemiyoloji

- Term YD'larda bakteriüri insidansı %0.1 - 1
- YD yoğun bakım ünitesinde %2.8
- Prematürelerde %2 - 6
- YD'da İYE sıklığı, E/K = 1.5 – 5
- Term bebeklerde 2. hafta, pretermelerde daha geç
- Sünnetsizlerde İYE daha sık
- İlk 6 aya kadar erkeklerde daha sık

# Üriner sistem anormallikleri- Etkenler

- %30-50'sinde VUR, UP darlık, PUV, ektopik üreter, polikistik böbrek, displazi
- Prematürelerde anormallikler seyrek
- Gr(-) bakteriler: E.coli, Klebsiella, Enterobakter, Sitrobakter, Proteus, Providensia, Morganella, Serratia, Salmonella
- Gr (+)'ler: Stafilokok ve enterokok
- Candida



- Çoğu Piyelonefrit ve asendan
- %13-30'unda bakteriyemi mevcut
- %1-2 oranında menenjit
- İYE risk faktörleri:
  - Düşük gestasyon yaşı, düşük doğum ağırlığı, beraberinde ÜS anomalisi, invazif girişimler
  - Mekanik ventilatör desteği alanlar
  - Prematürelerde: Erkek cins, <1500 g DA, TPN alma, Damar yolu varlığı
- Anne sütü ilk 3 ay İYE için koruyucu değil

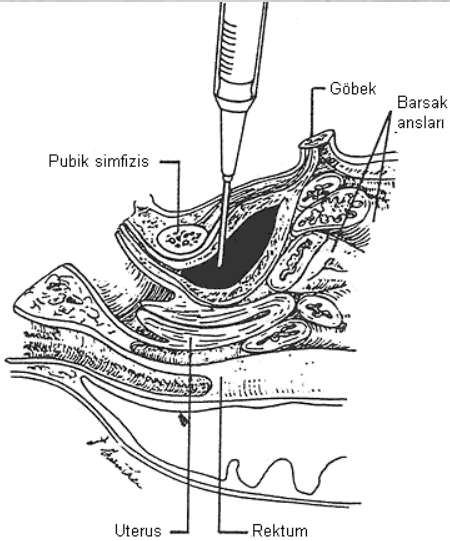
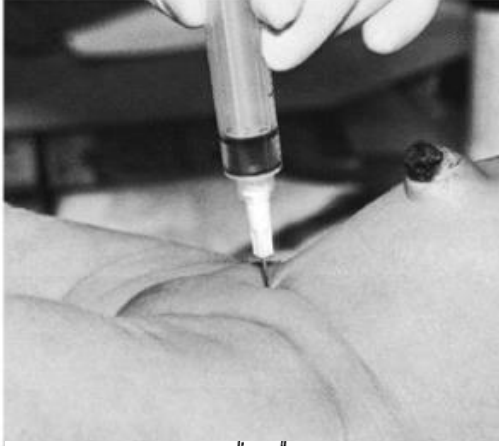
SORU 2: Vakada idrar kültür örneği hangi yolla alınmalıdır.

- a) Steril yapışkan torba ile
- b) Alt bezinden
- c) Suprapubik aspirasyon veya kateterle
- d) Orta akımla

# İdrar alım yöntemleri

- YD'da orta akım idrarı pratik olarak olanaksız
- Steril torba ve alt bezi idrar örnekleri aşırı kontaminasyona açık yöntemler – Üreme olmazsa kıymetli !!!
- Suprapubik aspirasyon en ideal yöntem- Tek koloni bakteri bile anlamlı
- Steril kateter – 10.000 koloni/ml anlamlı

# SUPRAPUBİK ASPİRASYON TEKİNİĞİ



9.02.2020

## Yapılışı:

Bebek sırtüstü yatırılarak hazırlanır

Refleks miksiyonu önlemek için yardımcıdan, kız bebekte parmağının ucunu anüse koymayı ve öne doğru bastırması; erkekte ise penis tabanını nazıkçe sıkması istenebilir.

Mesanede idrarın olduğunu belirlenir:

Bez en az 1 saattir kuru mu bakılır.

Mesane palpasyonu ve perküsyonu yapılır.

Transillüminasyon ve ultrasondan yararlanılabilir

Pubisten yukarı doğru, orta hatta 1-2 cm yukarısı enjeksiyon yeri. Eller yıkanır ve eldiven giyilir.

Suprapubik bölge antiseptik solüsyonla 3 kere temizlenir ve steril gaz bezle kurulanır.

İğne dik şekilde ve hafif kaudal olacak şekilde 2-3 cm ilerletilir.

Mesane geçilince dirençte hafif azalma olur.

İğne 1 cm den fazla ilerletmemelidir.

Nazık aspirasyonla idrar alınır.

İdrar yoksa iğne geri çekilir; içeride idrar aranmaz.

Tekrar denemek için 1 saat beklenir.

İdrarı aldıktan sonra iğne ucu steril kapakla kapatılır ve kültüre gönderilir.

Enjeksiyon yeri steril gazla kapatılır ve hafif baskı uygulanır.

Soru 3: Vakamızda, Fizik muayene ve idrar incelemesi sonuçlarına göre izleminiz ne olmalıdır?

- a) Ampirik antibiyotik tedavisi başlanır
- b) İdrar mikroskopisinde lökositüri varsa antibiyotik başlanır, lökositüri ve/veya nitrit pozitifliği yoksa kültür sonucu beklenir.
- c) İdrar tetkiki sonucuna bakılmaksızın, idrar ve kan kültürü sonuçları beklenir
- d) Antibiyotik başlanmadan önce BOS kültürü alınmalıdır

- Cevap: a
- Ampirik antibiyotik tedavisi başlanır

# Laboratuvar bulgular

- Suprapubik veya steril sonda ile alınan idrar
- Tek torba örneğinde 50.000-100.000 koloni ----
- Sünnetsiz erkek çocuklar ve kızlarda Yanlış pozitiflik %90-95
- Mikroskopide lökosit ve bakteri
- Lökosit esteraz ve nitrit
- Serum prokalsitonin  $>0.5$  ng/ml
- CRP'nin sensitivite ve spesifitesi düşük



Negatif ise ileri tetkike gerek yok

# Tedavi

- Hasta YD'lar ve küçük bebeklerde hemen İ.V. antibiyotik başlanmalı
- Tedavi protokolleri güncellenmeli, lokal direnç profili ve sağlık sistemine maliyeti dikkate alınmalı
- Ampisilin + Gentamisin (tek doz)
- Sefotaksim, seftazidim, sefepim
- Tedavi gecikmesi renal skar riskini artırır



# Tedavi

- > 7 gün, > 2 kg, Term YD'da
  - Ampisilin (50 mg/kg/doz, 8 saatte bir, i.V.)
  - Gentamisin (2 mg/kg/doz, 12 st'te bir, veya 4 mg/kg/24 st, tek doz, iv)
- Vankomisin (10-15 mg/kg/doz; <7 gün günde 2, >7 gün, günde 3 kez) (Geç başlayan hastane kökenli Koagulaz – Staflar için)
- Menenjitte daha yüksek dozlar

- Başlangıç (empirik) tedavide lokal patojenler ve antibiyotik (**ab**) duyarlılıklarını dikkate al
- Antibiyograma göre **ab'leri** yeniden düzenle
- 48 saatte idrar steril olmazsa üriner sistem ve diğer potansiyel odakları araştır
- Komplike olmayan bakteriyel İYE'de tedavi süresi, intravenöz 10-14 gün
- Fungal enfeksiyonlarda daha uzun süre tedavi

- Soru 4: vakada tedavide kullanmamanız gereken antibiyotik hangisidir?

- a) Ampisilin + Gentamisin
- b) Sefotaksim
- c) Seftazidim
- d) Sefepim
- e) Seftriakson

- Seftriakson albumine bağlanarak serbest bilirubin seviyesini artırabilir
- YD'larda çoğu zaman sarılık bulunur
- Serbest bilirubin artışı  Kernikterus riskini artırabilir

- Soru 5: vakada izleminiz ne olmalıdır?
  - a) 10-14 günlük tedavi bitiminde VSUG çekilmeli
  - b) Tedavi bitiminde DMSA çekilmeli
  - c) Tedavi bitiminde idrar kültürü tekrarlanıp, amoksisilin profilaksisi başlanmalı
  - d) İVP çekilerek UP darlık ekarte edilmeli
  - e) MAG3 çekilmeli

- Cevap : c
- Tedavi bitiminde idrar kültürü tekrarlanıp, amoksisilin profilaksisi başlanmalı

# izlem

- Tedavi bitiminden 2-3 gün sonra idrar kültürü tekrarlanmalı
- Radyolojik değerlendirme sonlanıncaya kadar Amoksisilin (15-30 mg/kg/gün, P.O.)
- İYE geçiren tüm YD'lara radyolojik inceleme yapılmalıdır

# Radyolojik Değerlendirme: Renal US

- Ab başlandıktan ve hasta stabil olduktan sonra yapılmalı
  - Böbrek: Agenez, pozisyon, boyut
  - Mesane: büyüklük, duvar kalınlığı
  - Toplayıcı sistemde genişleme
  - Yapısal anomaliler
  - Ekojenik fungal yapı
  - Taş
- Normal US, renal skar ve VUR'u ekarte ettirmez



# Radyolojik Değerlendirme: VSUG

- US normalse ilk febril İYE'den sonra VSUG çekilmez
- Renal US: Hidronefroz, skar veya tıkanıklık telkin ediyorsa ilk İYE'yi takiben VSUG çekelim
- 2. İYE'yi takiben VSUG çekelim
- VSUG çekmeden önce idrar kültürünü tekrarla
- Tedaviden 3-6 hafta sonra (idrar sterilize olunca da çekilebilir)

# 99m Tc-DMSA

- APN'de akut değişiklikler (%50'sinde)
- Takipte renal skarı belirlemek için
- US'de böbrek hasarı belirtisi varsa
- Takip tetkiki olarak

# Tartışmalı konular

- Skar insidansı ile antibiyotik seçimi ve verilmiş yolu arasında bir ilişki bulunamamıştır
- Yenidoğanda Akut piyelonefritte erken antibiyotik hala zorunludur
- Profilaktik antibiyotik tedavisinin İYE tekrarını ve skarı önlemede rolü sınırlıdır
- İlk febril İYE'yi takiben görüntülemenin rolü hala tartışmalıdır

# İYE ve görüntüleme

- İlk febril İYE'yi takiben US, DMSA ve VSUG'nın tedavi yaklaşımlarını ve sonucu etkilemede kanıt değeri sınırlı
- Antibiyotik profilaksisinin rolü tartışmalı
- Testlere kişisel bazda karar verelim
- DMSA ve US'de anormallik saptananlarda VSUG istenebilir

- APN geçiren tüm YD ve infantlar yüksek İYE tekrarlama riski taşırlar.
- VUR küçük çocuklarda uzun yıllar APN için bir risk faktörü olarak kabul edildi, ancak İYE'li olan ve olmayan hastalarda VUR prevalansı benzerdir ve VUR sıklığı yaşla birlikte azalır.
- Yüksek Grade'li ve iki taraflı bile olsa, VUR İYE gelişimi için bir belirleyici değildir (Yamazaki, 2009, J Urol).

- Antibiyotik profilaksisinin rolü tartışmalıdır.
- Profilaksinin İYE ve skar gelişimini tam olarak önlemediğini, antibiyotiklere bağlı yan etkilerin oluştuğunu ve profilaktik antibiyotiği kesmenin İYE insidansını artırmadığı rapor edilmiştir. (Cataldi, 2010, ???)

# Sonuçlar:

- İYE'nin erken tedavisi özellikle febril YD'lar için bir zorunluluktur.
- Bebek ve küçük çocuklarda APN'nin erken tedavisi renal skarı önlemede etkili gözükmesine de tedavi geciktirilmemelidir.
- Antibiyotik profilaksisinin İYE tekrarını önlemede etkinliği azdır
- İlk İYE'yi takiben görüntülemenin rolü hala tartışmalıdır.



