

Laboratuvar Uygulamaları - İdrar Kültürleri

M. Ufuk Över-Hasdemir

Marmara Üni. Tıp Fakültesi

Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı

Üretra kalıcı mikroflorası

- KNS (*S. saprophyticus* hariç)
- Viridans ve non-hemolitik streptokoklar
- Laktobasiller
- Difteroidler
- Nonpatojenik *Neisseria* sp.
- Anaerobik koklar
- *Propionobacterium*
- Anaerobik gram-negatif basiller
- Kommensal *Mycobacterium* sp.
- Kommensal *Mycoplasma* sp.

Üretranın geçici mikroflorası

Potansiyel patojenler

- Gram-negatif aerobik basiller (esas olarak *Enterobacteriaceae* ailesi üyeleri)
- Mayalar

İdrar Yolu Enfeksiyonları

- Kadınlarda daha sıklıkla görülür
 Üretranın kısalığı ve anüse yakınlığı
- Kadınların %20'si en az bir kez İYE geçiriyor
- İnsidans yaş ile artar
- Tekrarlayan İYE: Introidus un koliformlarla kolonizasyonu
- Seksüel aktivite
- Gebelik
- Menapoz
- Kontraseptif (köpük, jel) kullanımı

Erkeklerde İYE

- 60 yaş sonrası prostat hipertrofisiyle insidanda artış
- Bakteriyel prostatit , rekküren sistitin başlıca nedeni
- İdrar akışını engelleyen diğer anatomik bariyerler
 - Nörojenik mesane
 - Tümör
 - Taş
 - Foley kateter

Hastanede yatan hastalarda İYE

- En sıklıkla görülen nozokomiyal enfeksiyon tipi
- Enfekte İY, baktereminin en yaygın kaynağı
- Kısa süreli kateterize edilen hastaların %20'sinde İYE gelişir

Yorumlama kriterlerinin değiştiği özel durumlar

- Akut üretral sendrom
- Yeni doğanlar ve küçük çocuklar
- Erkekler
- Kateterize hastalar
- Daha önce antibiyotik kullanan hastalar
- Yüksek miktar sıvı almış hastalar
- Semptomatik hastalar
- Üriner obstrüksiyonlu hastalar
- Pyelonefritli hastalar (*S. aureus*, *M. tuberculosis*)

İYE için tarama ve otomatize testler

- Kültür amaçlı gönderilen idrar örneklerinin %60-80'i steril ya da kontaminant içermekte
- Zaman
- Maliyet

İYE tanısında tarama testleri

Direkt mikroskopi

Lökosit – metilen mavisi (Gram)

Bakteri - Gram

- Her sahada (1000x) en az 1 mikrorganizma varlığı (20 alan taranmalı), 10^5 CFU/ml üreme ile korele
- Ucuz, kolay, duyarlı
- Özel hasta gruplarında duyarlılığı düşük

İYE tanısında tarama testleri

Kağıt stripler (Griess test)

- Nitrat redüksiyonu
- Lökosit esteraz
- Trifeniltetrazolium klorid redüksiyonu

Otomatize testler

- Bakteriyel ATP (Lüminesan test)
- MS system (Abbott)
- Automicrobic System (Biomerioux, Vitek)
- Bac T screen (Biomerioux Vitek)
- Accutest Uriscreen (JANT Pharmacal)
- Uroquick (Sire Analytical Systems)
- iQ 200ELITE (Iris, BIODPC)

Olgu 1

- 35 yaşında kadın hasta
- Sık idrara çıkma, idrar azlığı, idrar yaparken yanma şikayetleri ile doktora başvuruyor
- Hikaye: Geçen 6 ay içinde iki kez daha aynı şikayetlerle doktora başvurmuş
- Bu başvurularından birinde *E. coli* üremiş (10^5 CFU/ml) ve antibiyotik tedavisi almış.
- İdrar analizinde mm^3 'te 10-15 lökosit var
- Hastadan idrar kültürü istemi yapılıyor

Soru 1: Bu hastanın idrar kültüründe üremesi en az beklenen mikrorganizma cinsi aşağıdakilerden hangisidir?

- a) *Escherichia coli*
- b) *Klebsiella pneumoniae*
- c) *Staphylococcus saprophyticus*
- d) *Pseudomonas aeruginosa*
- e) *Enterokok*

Genç kadında akut komplike olmayan sistit etkenleri

- *Escherichia coli* %90
- *S. saprophyticus* %10-20
- Diğer Enterobacteriaceae ve enterokok <%5

Olgu 1

- Hastanın idrar kültüründe 10^4 CFU/ml *Klebsiella pneumoniae* üremesi saptanıyor

Soru 2: Bu hastada İYE tanısı için idrar kültüründeki diyagnostik kriter nedir?

- a) $\geq 10^5$ kob/ml tek tip üreme
- b) $\geq 10^4$ kob/ml tek tip üreme
- c) $\geq 10^3$ kob/ml tek tip üreme
- d) $\geq 10^2$ kob/ml tek tip üreme

- Semptomatik olguların 1/3'ünden fazlasında 10^5 CFU/ml'nin altında üreme
- Bu kişilerde 10^2 CFU/ml üreme yüksek pozitif prediktif değere sahip
- Maalesef bazı lab. 10^4 CFU/ml altını rapor etmez
- Düşük-koliform-sayılı İYE atlanabilir

Komplike İYE

Akut sistit geçirenlerin %20'sinde gelişir

Rekküren İYE—kültürle konfirme edilmiş İYE

* >3 1 yıl içinde

* >2 6 ay içinde

- Relaps İYE— Bir önceki İYE'nun tedavisi sonrası 2 hafta içinde ortaya çıkar
Aynı patojen
- Re-enfeksiyon İYE— Bir önceki İYE'nunda en az 4 hafta sonra ortaya çıkar
Farklı patojen

Olgu 2

- 25 yaşında gebe
- İYE semptomları yok
- İdrar analizinde mm^3 'te 7-8 lökosit var
- İdrar kültüründe 10^5 CFU/ml *E. coli* üremesi saptanıyor

Soru 3: Aşağıdakilerden hangi durum söz konusudur?

- a) Akut komplike olmayan sistit
- b) Asemptomatik bakteriüri
- c) Komplike İYE
- d) Kontaminasyon

Soru 4 : Asemptomatik bakteriüri tanısı için hangi test uygundur ?

- a) İdrar örneğinde lökosit aranması
- b) İdrar örneğinin kantitatif kültürü
- c) İdrarda nitrit varlığı aranması
- d) İdrarda esterez varlığı aranması
- e) Trifenil tetrazolium redüksiyonu

Asemptomatik Bakteriüri

- İdrara çıkma zorluğu, sık idrar yapma isteği, baskı, ateş, yan ağrısı ve üretra, kese ve böbrekle ilişkili diğer semptomları olmayan hastada idrarda bakterinin bulunması

Swart, Soler & Holman, 2004

Soru 5: Kadında ASB tanısı için idrar kültüründe diyagnostik kriter nedir ?

- a) Tek idrar örneğinde tek tip bakterinin $\geq 10^2$ CFU/ml miktarda üremesi
- b) Tek idrar örneğinde tek tip bakterinin $\geq 10^5$ CFU/ml miktarda üremesi
- c) Ardarda alınan iki idrar örneğinde aynı tip bakterinin $\geq 10^5$ CFU/ml miktarda üremesi

ASB Tanısı

İdrar örneğinin kantitatif kültürü

Kadın

- Ardarda alınan iki idrar örneğinde aynı tip bakterinin $\geq 10^5$ CFU/ml miktarda üremesi

Erkek (öneri: Mukozal kanamaya neden olabilecek ürolojik girişimler öncesi, TUR öncesi)

- Tek idrar örneğinde tek tip bakterinin $\geq 10^5$ CFU/ml miktarda üremesi
- Kateterle alınan idrarda 10^2 CFU/ml tek tip bakteri üremesi (hem kadın hem erkekte)

Soru 6: Asemptomatik bakteriüri yönünden tarama yapılması zorunlu grup hangisidir?

- a) Premenapoz dönemdeki kadınlar
- b) 65 yaş üstü erkekler
- c) Gebeler
- d) 5 yaş altı çocuklar
- e) Renal transplant veya diğer solid organ transplantlı hastalar

Soru 7: Gebelikte Asemptomatik Bakteriürinin Önemi

- a) Pyelonefrit
- b) Prematüre doğum
- c) Düşük doğum ağırlıklı bebek
- d) Hepsi

Soru 8: ASB yönünden tarama yapılması önerilen grup(lar) ?

- | | |
|---------------------------------|----------------------|
| I) Menapoz dönemindeki kadınlar | a) I doğru |
| II) 65 yaş üstü erkekler | b) I ve II doğru |
| III) Ürolojik girişim öncesi | c) III doğru |
| IV) 5 yaş altı çocuklar | d) I, II ve IV doğru |
| V) Renal transplantlı hastalar | e) III ve V doğru |

Olgu 3

- 4 yaşında kız çocuk
- Sık ve az idrara çıkma, idrar yaparken yanma şikayeti var
- İdrar kültürü istemi yapılıyor
- Annesi çocuğun sabah orta idrar örneğini alıyor

Soru 9: İYE tanısı için idrar kültüründe diyagnostik kriter nedir?

- a) 10^3 CFU/ml tel tip üreme
- b) 10^2 CFU/ml tek tip üreme
- c) $>10^5$ CFU/ml tek tip üreme
- d) 10^1 CFU/ml

Soru 10: Hasta aynı yaşta aynı semptomları olan erkek olsa idi cevabınız ne olurdu?

- $>10^4$ CFU/ml tek tip üreme
- 10^2 CFU/ml tek tip üreme
- 10^3 CFU/ml tek tip üreme
- 10^1 CFU/ml tek tip üreme

Çocuklarda İYE

- Transüretal kateterizasyon ile alınan örnekte
 - >10⁴ CFU/ml üreme anlamlı
 - >10³ CFU/ml kültürü tekrarla
- Küçük bebeklerde suprapubik aspirasyonla alınan örnekte
 - herhangi bir sayıda GNB üremesi anlamlı
 - Gram pozitif kok için 1000-2000 CFU/ml üreme anlamlı

Kültür Sonuçlarının Yorumu

1. Klinik bilgi yok

Tek tip mikroorganizma

Lökosit + $\geq 10^4$ CFU/ml



Tanımla & ADT yap

Kültür Sonuçlarının Yorumu

2. Kateterli hastada

Tek tip mikroorganizma

$\geq 10^4$ CFU/ml



Tanımla & ADT yap

Kültür Sonuçlarının Yorumu

3. Semptomatik hasta

Tek tip bakteri

- Erkeklerde → $\geq 10^3$ CFU/ml
- Kadınlarda → Lökosit + $\geq 10^2$ CFU/ml



Tanımla

ADT yapma

Bakteriyi sakla

Kültür Sonuçlarının Yorumu

4. Kronik veya tekrarlayan enfeksiyon

Lökosit + 2 muhtemel patojen $\rightarrow \geq 10^4$ CFU/ml



Tanımla & ADT yap

Kültür Sonuçlarının Yorumu

5. ≥ 2 muhtemel patojen $\rightarrow \leq 10^4$ CFU/ml

a) Klinik bilgi yok



KONTAMİNASYON, Tekrar

b) Kronik / tekrarlayan enfeksiyon şüphesi !!!

Morfolojik olarak tanımla

(‘Laktoz-pozitif gram-negatif bakteri’ veya ‘KNS’)

ADT yapma

Plağı sakla