

ÜRİNER SİSTEM ENFEKSİYONLARI

Dr. Erbil Ergenekon x
Dr. Dündar Yazoğlu xx
Dr. Süleyman KAYIK xxx
Dr. Ömer Şimşek xxx

ÖZET :

Üriner sistem enfeksiyonları gözden geçirilmiştir.

GİRİŞ :

Böbreklerden üretra dış ağzına kadar olan idrar yollarında enfeksiyon varlığı veya patojen bakterinin bulunması idrar yolu enfeksiyonu olarak adlandırılır(1)

GENEL BİLGİLER :

Birçok vakalarda üriner sistem enfeksiyonunun semptomları az olduğundan veya semptom olmadığından hastalığın tesbiti tesadüfen yapılan idrar tetkikleri sonunda konur. Bu yüzden insidansı kesin olarak bilinmemektedir. Çocuklarda erişkinlere göre daha fazla görülür, fakat seyri atipiktir. (2,3) Üretranın daha kısa olması nedeniyle kadınlarda erkeklere oranla dört kat fazla görülür (3,4,5). Erkek çocuklarda ilk altı ayda posterior üretra valvleri enfeksiyon sıklığını artırır. İlk on yılda piyelonefrit ve ürosepsis kızlarda daha sıktır (3,4). Seksüel aktivitenin başlaması nedeniyle yirmi yaş civarında kadınlarda insidans yine yüksektir. (6) BPH nedeniyle altmışbeş yaşın üzerinde erkeklerde insidans yüksektir. (4,7) Özellikle sosyo ekonomik durumu zayıf olanlarda üriner sistem enfeksiyonları daha sık görülür.(8).

ETYOLOJİ :

Üriner sistem enfeksiyonlarında çoğunlukla etken gram negatif bakterilerdir. Bunlardan hakim olan E. colidir.

x	Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Öğretim Üyesi
xx	" " " " Uzmanı
xxx	" " " " Araştırma Görevlisi

E.coli % 60-80 arasında değişen oranlarda etken olarak gösterilmiştir. Daha sonra klepsiella, proteus, enterobakter aerogenez, pseudomonas, enterokoklar (Streptokokus fekalis), Stafilokokus aureus gelir. Ayrıca Sitrobakter freundii, salmonellalar, shigellalar, gonokoklar, PPLO üriner enfeksiyon sebebi olabilirler. (4,8).

PATOGENEZ :

Bakteriler üriner sisteme dört yolla gelirler.

1. Asenden yol: Bulaşma en sık bu yolla olur. On yaşın altında özellikle kız çocuklarında bu yolla bulaşma sıktır.

2. Hematojen yayılım: Bakterilerin vücudun herhangi bir yerindeki enfeksiyon odağından kan yolu ile üriner sisteme gelerek yerleşmesi şeklinde ortaya çıkar.

3. Lenfojen yayılım: Nadir bir yoldur. Kolon ve serviks enfeksiyonlarının bu yolla üriner sisteme geçtiği kabul edilir.

4. Komşuluk yolu ile direkt yayılım: İntrapelvik apseler, apendiks apseleri, sigma divertikülitlerinden direkt olarak üriner sisteme bakteriler geçebilir.(3,4)

Bakterilerin üriner sisteme girmiş olması mutlaka enfeksiyon meydana getirmesini gerektirmez. Çünkü üriner sistem kendi kendini temizleyerek bakterileri dışarı atar. (1) Bu koruyucu faktörler şunlardır;

1. İdrar akımı: Enfeksiyon amilinin yerleşmesine karşı en büyük engeldir. Mesanenin periyodik boşaltılması ile bakteriler için uygun bir vasatın oluşması engellenir.

2. Üroepitelyumun bütünlüğü ve lokal direnci.

3. İdrar asiditesi (pH): Asit ortamda bakteriler daha yavaş ürerler.

4. Antikorlar: Piyelonefritli hastaların serumunda -0 grubu antijenlerle reaksiyon veren aglutinin ve hemaglutinin antikorları tesbit edilmiştir. (6) Ayrıca üriner sistem enfeksiyonu olan çocukların idrarında yüksek düzeyde IgA tesbit edilmiştir.

Üriner sistemde enfeksiyon meydana gelmesi için bazı hazırlayıcı faktörlerin olması gerekir. Bunlar;

1. Üriner obstrüksiyon ve staz: (1,9) Üriner sistem normal fonksiyon gördüğü sürece idrar akımı bakterilerin üroepitelyuma yerleşerek enfeksiyon meydana getirmelerine engel olur. Böylece idrar yolları kendi kendini temizlemiş olur.(3)

a) Konjenital sebepler:

—Erkek çocuklarda konjenital meatal stenoz,

- Kız çocuklarda eksternal meyanın hemen iç tarafında darlıklar,
- Posterior üretral valvler,
- Üretero vezikal darlık,
- Üreteropelvik darlık,
- Sakral 2-4 segmentlerde spina bifida.

b) Akkiz sebepler:

- Üretral darlıklar (enfeksiyöz, travmatik)
- Mesane tümörleri (boyun ve üreter orifislerini tutarsa)
- Kronik prostatit, BPH, prostat kanseri
- Prostat veya serviks kanserinin lokal yayılımı
- Üretere baskı yapan intrapelvik kitleler
- Üreter taşları
- Retropéritoneal fibrozis ve malignite
- Gebelik
- Nörojenik mesane
- Çocuklarda konstipasyon.

2. Yabancı cisimler: Taşlar v.s. gibi yabancı cisimler enfeksiyona yol açabilirler. Sondalar, enstrümantal muayeneler de enfeksiyona sebep olurlar.

3. Enfeksiyon kaynağının sebat etmesi: Üriner sistemle cilt veya barsaklar arasındaki fistülün mevcudiyeti.

4. Genel vücut direnci: Şahsın genel vücut direncini kıran hastalıklar üriner sistem mukozasının da enfeksiyona olan mukavemetini azaltarak enfeksiyonun yerleşmesine sebep olurlar.

Uzun süren hastalıklar, diabet, metabolik bozukluklar, sürekli yorgunluk, toksemi gibi durumlar genel vücut direncini bozarlar.

Enfeksiyonla kolaylaştırıcı etkenlerin ilişkisi;

a) Bakterilerin kaynağı: Normal erkek üretrasının yalnızca 3-4 cm. lik distal bölümünde çoğu apatojen bakteriler bulunur. Erkek üretrası oldukça uzun olduğundan mesanede rezidüel idrar bulunsa da erkeklerde mesane ve böbreklerde enfeksiyon oldukça geç ortaya çıkar. Kadınlarda ise durum farklıdır. Çünkü kadın üretrası kısadır. Kadınlarda hiçbir üriner enfeksiyon hikayesi bulunmasa da % 50 oranında üretranın 1/4 proksimal bölümünde bakteriler saptanmıştır ve bunların % 27'si patojendir. Bu nedenle kadınlarda üriner enfeksiyon tamamen giderilse de bakterilerin kaynağı anüs ve perine olduğundan üretranın steril duruma gelmesi imkansızdır. Sonuç olarak nüks her zaman mümkündür. (3,4)

b) Mesanenin korunma mekanizması: Mesane intrinsek olarak bakterilere karşı dirençlidir. Mesaneye sonda konduğunda mutlaka beraberinde bakterileri de taşır. Mesanede rezidüel idrar kalmıyorsa bu bakteriler 72 saatiçinde dışarı atılır. Sistit meydana gelmez. Mesanede kalan bakteriler de mesanenin mukozal yüzeyindeki mukoproteinlerce öldürülür. (3,4)

c) Üriner enfeksiyonun üremesine neden olan etkenler: Mesanenin tamamen boşalmadığı durumlarda bakteriler yerleşir. (3,4).

I. Rezidüel idrar

—Nörojenik mesane

—Üretral obstrüksiyon

—BPH, prostat kanseri

—Sistosel gibi etkenler rezidüel idrar kalmasına neden olurlar. Bu durumda antibiyotik tedavisi ile idrar steril hale getirilemez. Ancak obstrüksiyon giderildiğinde idrar kendiliğinden steril hale gelir. (3,4,10).

2. Mesanede yabancı cisim: Daimi sonda uygulanan bir hastada hijyenik şartlar ve antibiyotik tedavisine rağmen 20 gün sonra idrarda bakteri tesbit edilebilir. Bu durum sonda alınmadan giderilemez. (3,4)

3.V.U.R. (vezikoüreteral reflü): Miksiyon sırasında üretere kaçan idrar miksiyondan sonra mesaneye döner ve geride rezidüel idrar kalır. Bu da enfeksiyonun sürmesine neden olur. (3,4,11)

4. Üretrovezikal reflü: Periüretral sfinkter spazmından, distal üretral stenozlu çocuklarda miksiyon sırasında distal üretrada distansiyon gelişir. Düzensiz idrar akımı nedeniyle üretral bakteriler mesaneye geçerek sistite neden olurlar. Bazan erişkin kadınlarda da sinirsel gerilim ve anksiyete nedeniyle eksternal sfinkterde periyodik spazma bağlı olarak aynı durum oluşur.

5. Üst üriner sistemde rezidüel idrar: Pelvis taşı, üreteropelvik darlık gibi nedenlerle idrar retansiyonu sonucunda enfeksiyon yerleşir ve devam eder. (3,4,10)

6. Böbrekte yabancı cisim: Taşın varlığında enfeksiyonu yenmek güçtür. (6,7).

ÜRİNER SİSTEMİN NONSPESİFİK ENFEKSİYONLARI

a) Böbrekte

—Akut piyelonefrit

—Kronik piyelonefrit

—Nekrotizan papillit

—Böbrek apsesi (renal karbonkül)

—Perinefriktik apse

—Pyonefroz

b) Üreterde

—Üreterit

c) Mesanede

—Akut sistit

—Kronik sistit

d) Üretrada

—Akut üretrit

—Kronik üretrit

Ayrıca erkek genital sistemine ait akut prostatit, kronik prostatit, prostat apsesi, akut ve kronik epididimit, akut orşit gibi enfeksiyon hastalıkları da mevcuttur. (6)

ÜRİNER SİSTEM ENFEKSİYONLARINDA LOKALİZASYON TESBİTİ

Üriner sistem enfeksiyonlarında lokalizasyon tesbiti oldukça güç bir işlemdir ve bazan kati olarak tesbit edilemez. Ancak bu konuda bazı yardımcı kriterler vardır.

1. Direkt üreteral kateterizasyon: En etkili ve en direkt yoldur. Mesane yıkanıldıktan sonra her iki üretere kateter konarak enfeksiyonun yerini tesbit için separe idrar alınır. (4,12)

2. İdrarda antikorlar: Piyelonefritte idrarda spesifik antikorlar tesbit edilmiştir (6,12).

3. Antikorla kaplanmış bakteri: Janner ve diğerleri piyelonefritte idrarda antikorla kaplanmış bakterileri göstermişlerdir. (4,6,12)

4. İdrarda laktik asit konsantrasyonu: Broke ve diğerleri piyelonefritte 3 mg./dl.nin üzerinde, sistitte ise 2mg. /dl.nin altında idrar laktik asit seviyeleri bildirmişlerdir. (12)

5. Sistit vakalarında NPN ve kreatinin değerleri değişmez. Böbrekte harabiyet yapan piyelonefritlerde bu değerler yükselir ve PSP retansiyonu artar.

6. IVP'de korteksteki skatrisyel yapıların görülmesi ve parankimdeki incelleme piyelonefrite özgüdür.

7. Radyoizotopik çalışmalarda Ga 67 kullanılarak enfeksiyonun lokalizasyonu tesbit edilebilir.(3)

8. Vezikoüreteral reflünün varlığı enfeksiyonun üreter ve böbreğe yayıldığını gösterir. (3,4).

9. Hipertansiyon kronik piyelonefritte görülür. (3,4)

10. Böbrek biopsisi fokal olmayan vakalarda kesin tanı koydurur. (I)

11. CRP yüksekliği spesifik değildir.

GENEL SEMPTOMATOLOJİ

Üriner sistem enfeksiyonlarında semptomatoloji çok değişiklikler arzemesine rağmen hemen hemen hepsinde ortak olan semptomlar şunlardır;

- Yüksek ateş
- Karın ve bel ağrıları
- Sık idrara çıkma
- İdrar yaparken yanma, sızı
- İdrarda bulanıklık
- İdrarda kanama gibi semptomlardır.

Çocuklarda özellikle yenidoğan döneminde sepsis tablosu ile seyrederek. Üriner sistem enfeksiyonları bazan asemptomatik olarak da seyredebilir. (6,13)

FİZİK MUAYENE BULGULARI

Enfeksiyonun yeri ve şiddetine göre değişmekle birlikte çok çeşitli olan bu bulguların başlıcaları şunlardır;

- Lomber hassasiyet, asimetri, şişlik, kızarıklık, hararet
- Böbreklerin büyük olarak palpe edilmesi
- Batında üreter traselerine uyan hassasiyet
- Suprapubik ağrı, hassasiyet ve retansiyon durumunda kitle
- Üretral akıntı
- Anemi, kaşeksi
- Hipertansiyon

LABORATUAR BULGULARI

Normalde steril olan idrarda bakterinin tesbiti kesin tanı koydurur.

- Kan tablosu ; lokösitoz

sedimentasyon hızında artma
anemi (kronik vakalarda)

—Böbrek fonksiyon testleri: Üriner sistem enfeksiyonlarının hepsinde böbrek fonksiyon testleri bozulmaz. Ancak piyelonefritte fonksiyonel bozukluklar ortaya çıkabilir. (6)

Akut piyelonefritte kanda üre ve kreatinin hafif derecede yükselir. PSP retansiyonu hafif yüksektir. Kronik piyelonefritte kan üre ve serum kreatinin yükselir. PSP retansiyonu fazladır.

—Radyolojik bulgular:

D.Ü.S.: Böbreklerin boyu, pozisyonu, üriner alanlardaki kalsifikasyonlar ve psoas adelelerinin görünümü hakkında bilgi verir.

I.V.P. ve D.I.P. : Böbreklerin mukayeseli fonksiyon durumu, dinamizmi, tesbit edilir.

Retrograt piyelografi; asenden üretrosistografi, voiding sistografi ve post voiding sistografi hastalara yapılabilecek diğer radyolojik tetkiklerdir. (3,4)

—İdrarda muayene: Ürolojik hastalıkların teşhisinde idrar muayenesi çok önemlidir. Bu muayene taze idrardan yapılmalıdır. (18,19 ,21)

a) İdrarın rengi, görünümü, kokusu, ve reaksiyonu: Normalde idrarın kendine özgü bir kokusu vardır. Beklemiş idrar amonyak kokar. Rengi açık sarı ile koyu sarı arasında değişir. Bazı ilaçlar idrarın rengini bozar. İdrarın görünümü normalde berraktır. Erimiş olan maddeler idrarın rengini bulandırmazlar. Sağlıklı böbrekler (4,7-7,8) arasında değişen pH. larda idrar yaparlar. Genellikle idrar pH. sı (6) civarında yani asittir (13).

b) Günlük idrar miktarı ve yoğunluğu: Günlük idrar miktarı normalde 1200-1500 cc, dansitesi 1015-1025 arasındadır. Ağır böbrek yetmezliğinde idrar dansitesi 1010 civarında sabitleşir. Böbrek yetersizliklerinde dansite 1006-1015 arasında değişir.

c) Proteinüri: Çok hassas çalışmalarda günde en çok 100-150 mgr. protein tesbit edilir. Ürolojik hastalıklarda bu miktar 0,5 gr. ın üzerine çıkmaz.(6)

d) Hematüri: Üriner sistem enfeksiyonlarında hematürinin olması şart değildir. Akut enfeksiyonlarda piyüri ile beraber görülür.

e) Piyüri: İdrarda lökositlerin bulunmasıdır. 10 cc. idrar 200 devirde 5 dk. santrifüje edildikten sonra büyük objektifle muayenede 5'den fazla lökosit bulunması piyürinin varlığını gösterir. Piyüri kaide olarak en doğru şekilde taze idrardan değerlendirilir. Piyüri her zaman bakteriüri ile birlikte değildir. Pryles ve Lastik'in karşılaştırmalı piyüri ve bakteriüri çalışmalarında bakteri sayısı 100.000 ml. nin üzerinde iken % 43 piyüriye rastlamışlardır. Bakteri sayısı 1000-10.000 iken % 6 vakada piyüriye rastlamışlardır. Sedimentte lökosit kümelerinin bulunması enfeksiyonun renal orijinli olduğunu düşündürür. (13)

—Bakteriüri ile piyüri arasındaki ilişki

Piyürisiz bakteriüri: Bazı kronik enfeksiyon formlarında oda ısısında bekletilmiş alkali idrarda bakterinin dışardan bulaşması durumunda ve semptomatik bakteriüride (hamile kadınlar ve küçük kızlarda) görülür.

Bakteriürisiz piyüri: Tüberküloz, ürolitiazis, asit idrar, analjezik nefropatisi ve antibiyotik tedavisindeki üriner sistem enfeksiyolarında görülür.

f) Bakteriüri: Normalde steril olan idrarda bakterilerin bulunmasıdır. Bu durum üriner sistem enfeksiyonu için kesin tanı koydurucudur. Bununla birlikte idrarda tesbit edilen her üreme üriner sistem enfeksiyonunun bulgusu değildir.

Bunun için bakterilerin kontaminasyonla bulaşması ihtimalinin ekarte edilmesi ve belli bir sayıda üreme olması gerekir. Bir ml. idrarda 100.000 koloni üreme olmalıdır. 10000-100000 koloni arası şüpheli kabul edilir. 10.000 koloni altındaki üreme ise kontaminasyon olarak kabul edilir. (3,4) Bu değerlendirmede idrarın alınış şekli çok önemlidir. Örneğin supra pubik aspirasyonla idrarda şartlara dikkat edilmişse koloni sayısı ne olursa olsun üriner sistem enfeksiyonu olarak kabul edilir. Yine alınan idrar numunelerinde günün her saatinde bakteri sayısı değişiktir. En yoğun olduğu zaman gecedir. Bundan dolayı idrar numunesi ideal olarak sabah ilk işenen idrardan alınmalıdır. (14)

Alınan numuneler taze olarak incelenmeli ve besî yerine ekimi iki saat içinde yapılmalıdır. (5,6)

İdrarın bakteriolojik muayenesi için spesmen toplamanın değişik usülleri vardır. (3,4,8,12).

—İdrar toplama teknikleri;

1. Orta idrar (midstream)
2. Mesane kateterizasyonu
3. Suprapubik aspirasyon
4. Spontan idrar

—Plastik torbalara

—Cam tüp ve şişelere

—Spontan işeme sırasında steril kaba

Bakteriüri tesbiti için şu yöntemler uygulanabilir;

1. Mikroskopik analiz (3,12)
2. Bakteriolojik metodlar
 - Ölçülü halka metodu (standart 1008 inoculation)
 - Kağıt şerit metodu (striptest)
 - Sulandırma metodu (dilution pourplate)
 - Lam daldırma metodu (dip slide)
 - Roll-tube metodu

3. Kimyasal metodlar

- İdrarda glukoz tesbiti
- Katalaz testi
- TTC testi (triphenil tetrazolium chloride testi)
- Nitrit (Griess) testi (15)

Tedavide etken patojen tesbit edilerek antibiyotik hassasiyet testlerine uygun antibiyotikler verilmeli, gerekli durumlarda yatak istirahati uygulanmalı, mayı alımı sağlanmalı ağrı, ateş gibi semptomlar giderilmelidir. Tekrarlamalara engel olmak için predispozan sebepler ortadan kaldırılmalıdır.

SONUÇ :

Üriner sistem enfeksiyonları her yaş ve cinste sık rastlanan enfeksiyonlar olduğu için insan sağlığı açısından doğurduğu sonuçlar nedeniyle çok önemlidir..

SUMMARY :

URINARY TRACT INFECTIONS

Urinary tract infections were reviewed.

KAYNAKLAR

1. Korkut G., Karabay K.: Üroloji 3. baskı, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi yayınları, İstanbul, 1985, s: 76, 565.
2. Nelson E.W., Vaughan V.C., McKay R.J. : Nelson çocuk hastalıkları (Gedik-oğlu G.) Güven yayınları, Ankara, 1978, 3. cilt, s: 121, 126
3. Smith D.R.: General Urology, 10. Edition, Lange med. Publ. California, 1981, s: 33-183
4. Anafarta K. ve arkadaşları: Genel ve pratik üroloji, Yargıçoğlu matbaası, Ankara, 1980 s: 29-135
5. Gürel G. ve arkadaşları: Bölgemizde çocukluk yaşlarında üriner sistem enfeksiyonları, Atatürk Üni. Tıp Bülteni 9 (1): 35-44, 1977
6. Harrison J.H. et all: Campbell's Urology, 4. edition, W.B. Saunders Company: 1979, s: 208-547
7. Kendi S.: Prostat ve Hastalıkları, Hacettepe Üni. yayınları 1980, s: 45-78
8. Babacan M., Atuk S.: Erzurum merkez ilkokul çocuklarında bakteriyürinin insidansı ve izole edilen bakterilerin antibakteriyel etkenlere karşı duyarlılıkları, Atatürk Üni. Tıp bülteni, 11 (1) : 25-33, 1979

9. Wilson J.L.: Cerrahi el kitabı (Ç: Demirtaş S.) Başnur matbaası, Ankara, 1970, s: 437-446
10. Mayor, G. et all. : Özet üroloji (Ç: Çek D., M.) Sermet matbaası, Kırklareli, 1984 s: 12-80
11. Günalp İ.: Modern Üroloji, Yargıçoğlu Matbaası, Ankara, 1975 s: 29-632
12. Pollock H.M.: Laboratory Techniques for detection of urinary tract infection and assesment of value, The American Journal of Medicine, 75 (supply 1B): 79-83, 1983
13. Sandalcı Ö.: Semiyoloji, Sermet matbaası, İstanbul, 1976 s: 230-276
14. Czerwinski A.W. ,et all. : Evaluation of first morning urine to detect significant bacteriüria, Amer J. Obstet. Gynec., 110 (1): 42-45, 1971
15. Czerwinski A.W., et all. : Further evaluation of the Griess test to detectsignificant bacteriuria, Amer J. Obstet Gynec., 110 (5): 677-681, 1971