

# Yaşlı Hastalarda İdrar Yolu Enfeksiyonları: Değerlendirme, Tedavi ve Önlem

## Urinary Tract Infections In Elderly Patient, Evaluation, Treatment And Prevention

\* Yrd. Doç. Dr. Özlem TANRIÖVER, \*\* Uzm. Dr. Zehra TEZVARAN, \*\*\*Dr. Ali ÜLGEN

\*Yeditepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı, İstanbul

\*\*Korkut Devlet Hastanesi, Muş

\*\*\*Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı, Eskişehir

### Özet

İdrar yollarında yaşa bağlı değişiklikler ve mevcut hastalıklar yaşlı erişkinde idrar yolunda bakteriyel kolonizasyon ve idrar yolu enfeksiyonu (İYE) gelişmesine zemin hazırlar. Uzun süreli bakımevlerinde ikamet edenler arasında İYE tehlikeli bir durum olan bakteriyeminin en sık görülen kaynağıdır. Bakteriyeminin kateteri olan kişilerde görülme olasılığı daha yüksektir ve yaşlılarda önemli morbidite ve mortaliteye yol açabilir. Yaşlılarda idrar yolu enfeksiyonu (İYE) tanısı klinik karara bağlıdır.

Özelliği olmayan ve lokasyonu belirsiz bulgu ve belirtiler kateterize olmayan hastalarda nadiren İYE'den kaynaklanmaktadır. Asemptomatik bakteriyüri tedavi gerektirmez. İYE için rutin tarama gerekli değildir. Yaşlı erişkinlerde genellikle böbrek fonksiyonu azalmıştır bu yüzden yaşlılarda İYE için antibiyotik tedavisi seçilirken dikkat edilmesi gerekir.

Antibiyotiklerin uygunsuz kullanımı hasta sonuçlarını olumsuz etkileyebilir ve antimikrobiyal direnç gelişmesine neden olabilir.

**Anahtar kelimeler:** Yaşlı hastalar, idrar yolları, bakımevi, üriner sistem.

### Abstract

Age related changes to the urinary tract and associated illnesses predispose older adults to urinary tract colonization and to the development of urinary tract infections (UTIs). Among residents in long term care UTIs are the most common source of bacteremia. Bacteremia is more likely to occur in catheterized than non-catheterized residents and can lead to significant morbidity and mortality in the elderly. Diagnosis of urinary tract infections (UTIs) in older adults depends on clinical decision. Non-specific signs and symptoms with uncertain localization are seldom due to a UTI in the non-catheterized patients. Asymptomatic bacteriuria does not require treatment. Routine screening for UTIs is not necessary. Older adults often have decreased renal function, which needs to be considered when selecting antibiotic therapy for UTI in the elderly. Inappropriate use of antibiotics may adversely affect patient outcomes and promote antimicrobial resistance.

Key words: Geriatric patients, urinary tract infections, nursing home, urinary system.

## Giriş

İdrar yolu enfeksiyonları (İYE) yaşlılarda en sık görülen bakteriyel enfeksiyonlar arasındadır ve bakımevi ortamında en sık antibiyotik kullanma nedenidir.<sup>1,2</sup> Klinik belirtiler genellikle atipik olarak karşımıza çıktığı için tanı ve tedavi özellikle bakımevi ortamında yaşayan yaşlılarda oldukça zor olabilmektedir.

Özellikle 65 yaşın üzerinde yaşla birlikte her iki cinsten de idrar yolu enfeksiyonu sıklığı artmaktadır.<sup>3</sup> Toplum içinde yaşayan yaşlılarda İYE %25 oranında görülürken<sup>4</sup>, bu oran bakımevi ortamında yaşayan yaşlı kadınlarda %25-50 ve erkeklerde %15-40 olmaktadır.<sup>5</sup> Görüldüğü gibi yaşlılarda İYE insidansı, kadın/erkek oranı 2:1 hatta 1:1 olacak şekilde değişmiştir. Bu durum yaşlı erkeklerde sıklıkla benign prostat hiperplazisi nedeniyle mesane çıkım obstrüksiyonuna bağlıdır. Yaşlı kadınlarda ise azalmış cinsel aktiviteye bağlı olarak, İYE insidansında göreceli bir azalma söz konusu olabilmektedir. Özellikle septisemi ile komplike olan ağır İYE, yaşlılarda daha sıklıkla görülmektedir. Tekrarlayan ve komplike enfeksiyonlar da uterus prolapsı, ürolitiazis ve genitoüriner maligniteler gibi, anatomik ve patofizyolojik faktörlere bağlı olarak predispozisyonun yüksek olması nedeni ile yaşlılarda daha sık görülmektedir. Kateter ilişkili İYE yaygındır ve komplikasyon ve morbidite açısından artmış risk taşımaktadır.

## Etiyoloji

Gençlerde en sıklıkla izole edilen üriner patojen *E.coli* iken, yaşlı hastalarda daha fazla tür izole edilebilmektedir. Tekrarlayan enfeksiyonları olan hastalarda *E. Coli* dışındaki dirençli gram-negatif bakteriler ve gram pozitif bakteriler (örneğin Enterokoklar, koagülaz negatif stafilokoklar ve grup B streptokoklar) sadece gram negatiflere karşı etkili olan antibiyotik kullanımı sonucu daha sık olarak izole edilirler.

*Escherichia coli* (*E. coli*) ayaktan tedavi edilen yaşlı kadınlarda İYE patojenlerinin yaklaşık olarak %70'ini, kalıcı kateteri bulunan yaşlı hastalarda ise yaklaşık %40'ını oluşturmaktadır. Ginde ve ark.<sup>6</sup> İYE olan 284 ileri yaş hasta grubununun sonuçlarını irdeledikleri çalışmalarında; idrar kültüründe en sık izole edilen mikroorganizmanın *E. coli* olduğunu (%32.4) belirtmişlerdir. Ülkemizde yapılan çalışmalardan bir olan Kurtaran ve ark.<sup>2</sup>

nın çalışmasında acil polikliniğe başvuran yaşlı hastalardan alınan idrar kültürlerinde en sık üreyen mikroorganizmanın *E.coli* (%42.8) olduğu bildirmişlerdir. Benzer şekilde Tanyel ve ark.<sup>7</sup> yaptığı çalışmada da en sık üreyen mikroorganizma *E. coli* (%54) olarak saptanmıştır.<sup>7</sup>

*Klebsiella pneumoniae* ikinci en sık izole edilen patojendir ve yaşlı diyabetiklerde yaygın olarak karşımıza çıkar.<sup>4</sup> *Proteus* (*P. mirabilis*, *P. vulgaris*, *P. Incostans*) ve *Morganelli morgagnii* erkeklerde ve taşı olan hastalardan daha sık izole edilirler çünkü alkali ortamda daha kolay çoğalabilmektedirler. *Proteus* türleri, *M. Moraine* ve *Prudence* türleri sıklıkla kronik kateterize olan hastalardan izole edilirler. *Serratia*, *Nitrobacteria*, *Acinetobacter* ve *Pseudomonas* türleri sıklıkla nozokomial İYE olan hastalardan izole edilirler. Tekrarlayan idrar yolu enfeksiyonu olan hastalarda *E. coli* dışındaki dirençli Gram-negatif bakteriler ve gram pozitif bakteriler (örneğin enterokoklar, koagülaz negatif stafilokoklar ve grup B streptokoklar) daha sık izole edilmiştir. Bu organizmalara karşı inaktif olan antibiyotiklerin (örn: kinolonlar) sık kullanılması enterokok süperenfeksiyonlarına neden olmuştur.

## Yaşlılarda İYE için risk faktörleri

Yaşlılarda İYE gelişimi ile bağlantılı olan birçok faktör vardır (Tablo 1 ve Tablo 2). Bunlar arasında ileri yaş, menopoz ve idrar yolunun enstrümantasyonu yer almaktadır. Yaşlanma ile ilgili fizyolojik değişiklikler Tablo 3'te gösterilmiştir. Genellikle gözden kaçan bir diğer risk faktörü dehidratasyondur. İYE gelişmesinde ilgisiz bulunan faktörler ise beslenme ve kişisel hijyendir.

**Tablo 1.** İdrar Yolu Enfeksiyonlarında Yaşa Bağlı Risk Faktörleri<sup>8</sup>

Fekal inkontinans	Kateter kullanımı
Nörojenik Mesane	Genitoüriner anomaliler
Atrofik üretrit	(vezikorektal fistül gibi)
Artrofik vajinit/ Östrojen yetersizliği	Genitoüriner taş
Pelvik prolaps/sistosel	Böbrek ve perinefrik apse oluşumu
Yetersiz sıvı alımı/ dehidratasyon	Üriner diversiyon yöntemi (örn. ileal mesane diversiyonu)
Benign prostat hiperplazisi	Üretral darlık
Diyabet veya immünsüpresyon	Spinal kord yaralanmaları
Mesane veya Prostat Kanseri	

**Tablo 2.** İdrar Yolu Enfeksiyonlarında Yaşa ve Cinsle Bağlı Risk Faktörleri<sup>3</sup>

Yaş grubu (yıl)	Kadın Risk Faktörleri	Erkek Risk Faktörleri
50-70 yaş	Östrojen eksikliği	Prostat obstrüksiyonu
	Diyabet	Diyabet
	Kadın hastalıkları-sistosel ilgili cerrahi işlemler	Ürolojik / cerrahi işlemler
>70 yaş	Östrojen eksikliği Diyabet Kadın hastalıkları-sistosel ilgili cerrahi işlemler Ürolojik hastalıklar (inkontinans, rezidüel idrar, sistopati) ve ilgili cerrahi işlemler İdrar sondası Azalmış mental durum Kororbid hastalıklar İmmünolojik değişiklikler	Prostat obstrüksiyonu Diyabet Ürolojik / cerrahi işlemler İdrar sondası Azalmış mental durum Kororbid hastalıklar İmmünolojik değişiklikler

### Aseptomatik bakteriüri veya İYE

Amerika Sağlık Epidemiyoloji Birliği (SHEA) ve Enfeksiyon Kontrol (APIC) Uygulayıcıları Derneği'ne göre pozitif idrar kültürü diyebilme için standart,  $>10^5$  koloni oluşturan birim (CFU)/ml bir laboratuvar teyidi olması gerekmektedir. Ancak, sadece pozitif idrar kültürü, bakımevinde yaşayan kişilerde İYE anlamına gelmemeli, kültürün verildiği hafta boyunca yeni başlangıçlı yan ağrısı, ateş, veya diğer enfeksiyon belirtileri, dizüri, idrar sıklığı, idrar kaçırma yoksa bu durumda sadece bakteriüri düşünülmelidir. Yaşla birlikte anlamlı bakteriüri kadınlarda her dekada %1 oranında artmaktadır. Erkeklerde ise düşük oranda olan bakteriüri yaşla dramatik olarak artar.

Aseptomatik bakteriüri idrar yolu enfeksiyonu belirtileri yoksa tedavi edilmemelidir. İYE veya aseptomatik bakteriüri tanısı hem laboratuvar hem de klinik bulguların birlikteliğine dayanmalıdır. Yapılan çalışmalarda aseptomatik bakteriürinin artmış mortalite veya inkontinans gibi kronik genitoüriner belirtilere neden olmadığı gösterilmiştir.

### Bakımevinde İYE tanısı

Çoğu hasta aseptomatiktir. Oluşabilecek belirtiler dizüri, idrar sıklığı ve yeni başlangıçlı inkontinans, yan ağrısı ve ateştir. Yüksek ateş veya sepsis olmadan, komplikasyonsuz idrar yolu enfeksiyonu belirgin

santral sinir sistemi fonksiyon bozukluğuna neden olmamasına rağmen konfüzyon ve deliryum genellikle, İYE'ye bağlanabilmektedir.

Semptomatik İYE tanısı yaşlılarda zor olabilir. Yaşlılarda dizüri, idrar sıklığı, yeni başlangıçlı idrar kaçırma, yan ağrısı ve ateş gibi belirtiler olmayabilir. İYE tanısı koyabilmek için yalnızca klinik belirtileri değil aynı zamanda **ko-morbiditelerin** de göz önüne alınması gerekmektedir. Örneğin, konfüzyon ve deliryum, veya iştahta bir değişiklik veya ajitasyon bulunması yaşlı kişilerde şiddetli bir İYE göstergesi olabilir. Yaşlılarda idrar kaçırma sayısında artış da idrar yolu enfeksiyonunu düşündürmelidir.

Bazı klinisyenler semptomatik İYE'yi<sup>9</sup> teşhis etmek için uzun süreli bakım gerektiren hastane enfeksiyonları için McGeer&MSHD kriterleri kullanmaktadır:

### Kateteri olmayan hastada İYE tanısı konulabilmesi için, aşağıdaki kriterlerden üçü olmalıdır:

Ateş ( $>38^{\circ}\text{C}$ ) veya titreme

Yeni veya artmış idrar yaparken yanma ve ağrı hissi

Yeni yan ağrısı veya suprapubik ağrı ya da hassasiyet

İdrar karakterinde değişiklikler veya kötüleşen

mental ruhsal işlev

### Kateteri olan hastada İYE tanısı konulabilmesi için, aşağıdaki maddelerden ikisi karşılanmalıdır:

Ateş ( $>38^{\circ}\text{C}$ ) veya titreme

**Tablo 3.** Yaşlanma ile birlikte görülen fizyolojik değişiklikler

Yaşlanma ile birlikte görülen fizyolojik değişiklikler	Kadın	Erkek
Azalmış mesane kapasitesi ve artmış idrar üretimi (özellikle geceleri)	√	√
Azalmış işeme hacmi	√	√
Menopozda azalmış östrojenle birlikte vajinal ve üretral mukozada incelme	√	
Alt üriner sistemde duyuşal eşik azalması		√
İdrar depolama ve boşaltma Sorunları	√	√
Üretral tıkanma veya darlık yüzünden meydana gelen taşma inkontinans insidansında artış	√	√
Azalmış östrojen düzeyleri vajinada pH değişikliklerine yol açarak E. coli kolonizasyonu ve İYE ↑ riskinde artışa neden olur	√	
Prostat büyümesi üriner obstrüksiyonuna yol açarak rezidüel idrar ve enfeksiyon riskini artırır		√

Yeni yan ağrısı veya suprapubik ağrı ya da hassasiyet  
İdrar karakterinde değişiklikler

Kötüleşen mental ruşsal işlev

Potansiyel patojenlerin çeşitliliği şüpheli İYE'si olan yaşlı kişilerde idrar kültürü alınmasını gerekli kılar. İdrar kültürünün ne zaman gönderilmesi gerektiği de bir diğler tartışma konusudur. Genel olarak, hastada semptom yoksa, çıkacak sonuç daha önceden bilinmekteyse ve klinisyen tedavi etmeyi düşünmüyorsa kültür gönderilmeyebilir. Otuz günün üzerinde kalıcı kateteri bulunan ve bakımevinde kalan yaşlıların %95-%100'ünde asemptomatik bakteriüri saptanmaktadır.

Kültür ve duyarlılık sonuçları beklenirken asemptomatik İYE için tedavi geciktirilmemeli, hemen başlanmalıdır. Daha önceki kültür ve duyarlılık sonuçları ve çalışılan kurumdaki duyarlılık paternine ait bilgilere dayalı ampirik tedaviyi başlatmak yararlı olabilir. İYE bakteriyolojik tanısı için genellikle mesanede 4 saatten fazla tutulmuş ve daha sonra temiz bir şekilde alınmış idrarda  $>10^5$  CFU / ml olarak tanımlanan klinik olarak anlamlı bakteriüri kavramına dayanmaktadır. İdrar kültürü ve inkübasyon gecikecek ise idrar buzdolabına kaldırılmalı; ancak, 4 saatten fazla süreyle depolamadan kaçınılmalıdır çünkü bakteriyel çoğalma soğuk ortamda bile hala devam etmektedir.

Strip (hızlı) testler bakteriüriyi belirlemede yardımcı olabilir ve kurum içinde yapılabilir. Ancak, yapılan çalışmalarda, dipstick analizlerinin yüksek riskli hastalarda tanı konulmazsa ciddi sonuçlar doğuracağı İYE tanısı koymada duyarlı olmadığını göstermiştir.<sup>10</sup> Buna ek olarak, dipstick testler Enterokok gibi gram pozitif organizmaları tespit edememektedir. En yaygın olarak

kullanılan dipstick testi bakteriler tarafından nitratın nitrite dönüştüğünün idrar çubuğu üzerinde renk değişimi olarak gösterdiği nitrit testidir. Test yüksek oranda duyarlılığı ve özgüllüğü olan bir testtir ancak, pseudomonas sp, stafilokok veya enterokoklar gibi nitratın nitrite dönüşümünü yapamayan bakterilerin neden olduğu bakteriüriyi gösterememektedir.

### Kateterle ilişkili İYE'ler

Uzun süreli bakımevlerinde kalanların %5-15'inin kronik üriner kateteri vardır. Kateterler sıklıkla idrar retansiyonu, inkontinans kontrolü, yara yönetimi ve hasta konforu için kullanılır. Transüretral kateterler, suprapubik veya kondom tipi olanlardan daha yaygındır ama uzun süreli bakımda kullanım için hiç bir metodun üstün olduğu kanıtlanmamıştır. Kronik olarak kateteri olanlarda asemptomatik idrar yolu enfeksiyonu insidansının aylık %21 olduğu tahmin edilmektedir. Üretral kateterizasyon ile karşılaştırıldığında, çoğu kanıt suprapubik yolun daha az bakteriüri ve artmış hasta memnuniyeti ile ama daha fazla mekanik başarısızlık ve komplikasyon ile ilişkili olduğunu göstermektedir.

Aralıklı kateterizasyon, kateter kullanımına bir alternatif olabilir. Bu yöntem sıklıkla spinal kord hasarlı popülasyonda evde kendi kendine kateterizasyon yapan hastalarda kullanılır. Bakım evlerinde kalanların çoğu bunu kendi başına yapamaz ve bakıcılara ihtiyaç duyarlar. Bu yük, birçok bakımevinde bu tekniğin yaygın kullanımına engel olmaktadır ve aynı zamanda da tek kullanımlık kateterlerin maliyeti de önemsiz değildir.

Kateterlerin hangi sıklıkta değiştirilmesi gerektiği konusunda görüş birliği henüz yoktur. Rutinde aylık

**Tablo 4.** Kateter ile ilgili İdrar yolu enfeksiyonlarını önleme amaçlı CDC Yönergeleri**Şiddetle tavsiye edilenler**

- Hastalar sadece gerektiğinde kateterize edilmelidir.
- Personel doğru kateter bakımı ve yerleştirme teknikleri açısından eğitilmelidir.
- Kateterler steril ekipman ve aseptik teknik kullanılarak takılmalıdır.
- Kateterler sabitlenmelidir.
- Kapalı steril drenaj sistemi sağlanmalıdır.
- İrriyasyon gerektiği zaman aralıklı yöntem kullanılmalıdır.
- Gerektiğinde idrar numuneleri aseptik olarak alınmalıdır.
- Engelsiz idrar akışı korunmalıdır.

**Orta derecede tavsiye edilenler**

- Düzenli olarak kateter bakımı konusunda personel yeniden eğitilmelidir.
- Olabildiğince küçük delikli kateter kullanılmalıdır.
- Sürekli irriyasyon yapılmamalıdır.
- Günlük meatal bakımdan kaçınılmalıdır.
- Keyfî aralıklarla kateter değişimi yapılmamalıdır.

olarak takılması genel uygulamadır. Bu uygulama, kateterin 2-4 haftalık kullanım sonrasında mekanik bozukluk oranının artmasının bir sonucu olabilir. Sadece küçük randomize bir kontrollü çalışma, rutin kateter değişim sıklığını araştırmıştır. Aylık değişim ile gerektiğinde kateter değişimi karşılaştırıldığında semptomatik İYE riskinde bir azalma olmadığı gösterilmiştir. Kateterin İYE'nin başlangıcında değiştirilmesi de yaygın bir uygulamadır. Bu stratejinin klinik iyileşmeyi hızlandırdığı, ateşli günleri ve enfeksiyon nüksünü azalttığı gösterilmiştir.<sup>11</sup>

Yaşlılarda kateterle ilişkili bakteriüri sık bir komplikasyondur. Üriner kateterizasyon, günlük %3-10 oranında hastada bakteriüriye neden olur; kateterin tek bir kez takılıp çıkarılması hastaların %20'si kadarında bakteriüriye neden olabilir. Otuz günde (kısa ve uzun kateterizasyon arasındaki geleneksel sınır) daha fazla hasta bakteriürik olur. Herhangi bir zamanda tahminen 100.000 bakımevi yaşayanının uzun dönem üriner kateteri vardır. Kısa dönem kateterizasyonla ilişkili olan bakteriüri genellikle tek bir patojeni, sıklıkla *E.coli*'yi içerirken uzun dönem kateterizasyonla ilişkili bakteriüri çoğu kez polimikrobialdir.

Kateterle ilişkili İYE sıktır ve artmış komplikasyon ve morbidite riski taşır. Uzun dönemde kateter sadece "geçerli tıbbi gerekçe olduğunda kullanılmalıdır. Hasta değerlendirilmeli ve mümkün olan en yüksek kon-

tinans seviyesine ulaşmak için bakım ve tedavi sağlanmalıdır. Bu girişimin yapılmasına yol açan her türlü tıbbi faktör için bir kanıt gösterilmesi beklenir." Birçok hasta, hastanelerden bakım evlerine kateter ile gönderilir. Uzun dönem bakım tesislerinin aksine, akut bakım hastaneleri kateter kullanımı için sıkı kriterlere bağlı kalmak zorunda değildir. Sonuç, hastaneye giden birçok bakımevi yaşayanının kateterli olarak gönderilmesine rağmen hastaneden kateterize olarak dönmesidir. Hastanede kayan hastayı kısa bir süre kateterize etmenin uygun olabilmesine rağmen bazı vakalarda uygunsuz şekilde kateter bütün hospitalizasyon süresi boyunca yerinde tutulur. Bu da İYE gelişme riskini artırır. CDC, kateterle ilişkili idrar yolu enfeksiyonlarını önlemek için yönergeler yayınlamıştır. Bunlar Tablo 4'de gösterilmiştir.

Üriner kateterlerin lümeninden alınan kültürler gerçekte mesanede olandan daha fazla bakteri türü içerir. Kültürün alınmasından önce kateterin çıkarılması ve yenisiyle değiştirilmesi sıklıkla önerilir. Rastgele veya rutin olarak yapılan idrar taramalarında neredeyse her zaman bakteri varlığı tespit edilir ama asemptomatik kolonizasyon tedavi edilmemelidir. Enfeksiyonu önlemek için profilaktik antibiyotik kullanımı da önerilmemektedir. Tablo 3, kateterli bireylerde İYE için başlangıç tedavisiyle ilgili olarak PIC ve SHEA'dan önerileri göstermektedir.

**Tedavi**

Bakımevinde kalan yaşlıların İYE'da antibiyotik tedavisinin süresi konusunda görüş birliği yoktur. Komplike olmayan alt üriner sistem enfeksiyonu olan yaşlı kadınlarda 10 gün süreyle; yaşlı erkekler ise genel olarak 14 gün boyunca antibiyotik ile tedavi edilmelidirler.

Kısaltılmış tedavi süresi (<7gün), yaşlı hastalarda nispeten yüksek oranlarda nüks ve tedavide başarısızlık nedeniyle tavsiye edilmez. Piyelonefrit veya ürosepsisi olan hastalar en az 14 gün tedavi edilmelidir. Hasta örneğin kusma nedeni ile oral alamıyorsa, intravenöz antibiyotik verilebilir. Hasta asemptomatik olduğu sürece tedavi bitiminden sonra enfeksiyon varlığını kontrol amacıyla tekrar idrar kültürü göndermeye gerek yoktur.

Asemptomatik bakteriürinin genellikle tedavi edilmesi gerekmez. Organizmalar (özellikle E. Coli) genellikle virülanslarını kaybederler ve normal insan plazmasının bakterisid etkisine duyarlı hale gelirler. Komplike olmayan alt üriner sistem enfeksiyonu olan yaşlı kadınlar 10 gün süreyle antibiyotik ile tedavi edilmelidir; yaşlı erkekler genel olarak 14 gün boyunca tedavi edilirler. Takahashi ve arkadaşlarının<sup>12</sup> 196 yaşlı kadında yaptıkları çalışmada (%22 bakımevi sakinleri) bakımevinde yaşayanların toplum içinde yaşayan yaşlılara göre daha uzun süre tedavi olmasının muhtemel olduğunu bulmuşlardır. Neredeyse tüm huzurevi sakinlerinin 7 günden fazla süreyle tedavi edildiği ve genel topluma göre 5,1 kat daha fazla oranda 10 gün veya daha fazla süre ile tedavi edildikleri bildirilmiştir.

Yaşlı hastalarda bakteremi, gençlere göre daha yüksek mortalite oranına sahiptir. Buradaki farkı yaratan sıvısal ve hücrel immunitedeki yetersizlikler ve altta yatan hastalıkların (pulmoner, neoplastik ve kardiyovasküler hastalıklar vs.) sıklığındaki artıştır. Bu yaş grubunda üriner sistem enfeksiyonları hafif seyirli olup antibiyotikle kontrol altına alınabileceği gibi, bakteremi, sepsis ve ölümle de sonuçlanabilir. Meyers ve ark.<sup>13</sup> 65 yaş üzerinde 100 bakteri epizodunu değerlendirdikleri çalışmalarında bakteremi kaynağının en sık genito-üriner orijinli (%27) olduğunu saptamışlardır. Bakteremik üriner sistem enfeksiyonlarının değerlendirildiği başka bir çalışmada da mortalite oranının %16.1 olduğu belirtilmiştir.

E. coli ile oluşan üriner sistem enfeksiyonlarının tedavisinde kullanılan ampisilin, trimetoprim-sulfametoksazol, ikinci kuşak sefalosporinler ve nispeten de yeni fluorokinolonların duyarlılıklarında azalma olduğunu bildiren çalışmalar yayınlanmıştır.<sup>14-16</sup> Şencan ve ark.<sup>17</sup> tarafından yapılan bir çalışmada da siprofloksasin, trimetoprim-sulfametoksazol ile sefuroksime ve kinolonları da içine alan çoklu dirençte belirgin bir

artış olduğu bildirilmiştir. Üropatojen *E.coli*'lerle oluşan üriner enfeksiyonları tedavide kullanılan antimikrobial duyarlılığında azalma sebebiyle, tedavide uygun antimikrobialin seçilmesinin önemi ortaya çıkmaktadır. Bozkurt ve ark.<sup>18</sup> *E.coli* antimikrobial duyarlılığı üzerine yaptıkları çalışmada ampirik tedavide, ampisilin, trimetoprim/sulfametoksazol, amoksisilin-klavulanat, piperasilin, nitrofurantoin ve sefuroksim gibi antimikrobialler tercih edilmemesi, giderek artan direnç oranları nedeniyle duyarlılık testi yapılmadan tedaviye başlanmaması ve bu yolla tedavinin başarısız olmasına ve direnç gelişiminin artmasına engel olunması sonucuna ulaşmışlardır. Ay ve ark.<sup>19</sup> *E.coli* izolatlarının %50'sinden fazlası ampisilin'e dirençli olduğunu, Türkmen<sup>20</sup> idrar örneklerinden üretilen tüm suşlarda ampisilin, ampisilin/sulbaktam ve amoksisilin/klavulanik asite yüksek düzeyde direnç (%69.0-100.0) saptadıklarını, trimetoprim/sulfametoksazol (TMP/SXZ) (%38.9-100.0) ve siprofloksasine (%11.9-100.0) direnç oranlarında dikkat çekici artış saptadığını, Özkütük ve ark.<sup>21</sup> *E.coli* suşlarında en yüksek direncin ampisilin ve piperasiline karşı saptadıklarını, imipenem ve amikasin'e direnç görülmediğini, Timurkaynak ve ark.<sup>22</sup> üriner sistem enfeksiyonlarından izole ettikleri etkenlerin oral tedavide sıkça kullanılan ajanlardan ampisilin, TMP/SXZ ve sulbaktam-ampisiline direnç oranlarının yüksek olduğunu ve ampirik tedavide kinolonların tercih edilmesinin daha uygun olacağını bildirmişlerdir.

### Ürolojik konsültasyon için ne zaman sevk edilmeli<sup>23</sup>:

Eğer hastada obstrüktif üropati, taş, abse veya GU sistem anatomik anormalliklerinden şüpheleniliyorsa sevk edilebilir.

İYE tedavisinden sonra, hasta asemptomatik ise tekrar belgelendirmek amacı ile kültür istenmesi gerekli değildir.

## Kaynaklar

1. Nicole NE. Epidemiology of Urinary tract infection. *Infect med* 2001;18:153-162.
2. Kurtaran B, Saltoğlu N, Gökel Y, Köseoğlu Z, Zeydaoğlu G. Acil polikliniğine başvuran yaşlı hastalarda bir enfeksiyon prevalans belirleme çalışması. *İnfek Derg* 2004; 18: 277-281.
3. Wagenlehner FM, Naber KG, Weidner W. Asymptomatic bacteriuria in elderly patients: significance and implications for treatment. *Drugs Aging*. 2005; 22(10): 801-807.
4. Swart W, Soler C, Holman J. Uncomplicated UTIs in elderly patients: How best to treat. *Consultant* 2004; 44(14): 1805-1809.
5. Juthani-Mehta M, Drickamer MA, Towle V, et al. Nursing Home Practitioner Survey of Diagnostic Criteria for Urinary Tract Infections. *Journal of American Geriatrics Society* 2005; 53: 1986-1990.
6. Ginde AA, Rhee SH, Katz ED. Predictors of outcome in geriatric patients with urinary tract infections. *J Emerg Med* 2004; 27: 101-108.
7. Tanyel ve ark. Yaşlı hastalardaki üriner sistem enfeksiyonlarının değerlendirilmesi. *İnfeksiyon Dergisi (Turkish Journal of Infection)* 2006; 20 (2): 87-91.
8. Buttarro TM, Aznavorian S, Dick K. *Clinical Management of Patients in Subacute and Long-Term Care Settings*, 2006.
9. Loeb M, Bentley DW, Bradley S, et al. Development of minimum criteria for the initiation of antibiotics in residents of long-term facilities: Results of a consensus conference. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2001; 22(2): 120-124.
10. Eidelman Y, Raveh D, Yinnon AM, et al. Reagent strip diagnosis in a high-risk population. *AM J Emerg Med* 2002; 20: 112-113.
11. Gammack JK. Use and management of chronic urinary catheters in long-term care: much controversy, little consensus. *J AM Med Dir Assoc* 2002;3: 162-168.
12. Takahashi P, Trang N, Chutkan D, et al. Antibiotic Prescribing and Outcomes Following Treatment of Symptomatic urinary tract infections in older women. *JAMDA* 2004; 5: S12-S15.
13. Meyers BR, Sherman E, Mendelson MH, et al. Bloodstream infections in the elderly. *Am J Med* 1989; 86: 379-84.
14. Kibar F, Yaman A, Dündar İH, Pekmezci DU. Üriner sistem enfeksiyonlarından izole edilen bakteriler ve duyarlılıkları. X. Türk Klinik Mikrobiyoloji ve İnfeksiyon Hastalıkları Kongresi (15-19 Ekim 2001, Adana) Program Kitabı, 2001; 321, P-19/04.
15. Karapınarlı K, Tulunoğlu Ş, Kaya E. Çocuklarda idrar yolu enfeksiyonlarından izole edilen etkenler ve antibiyotiklere dirençleri. X. Türk Klinik Mikrobiyoloji ve İnfeksiyon Hastalıkları Kongresi (15-19 Ekim 2001, Adana) Program Kitabı, 2001; 322, P-19/06.
16. Goetsch W, Van Plet W, et al. Increasing resistance to fluoroquinolones in *Escherichia coli* from urinary tract infections in the Netherlands. *J Antimicrob Chemother* 2000; 46: 223-228.
17. Şencan İ, Sevinç ME. Toplum kökenli üropatojen *Escherichia coli* izolatlarında antimikrobiyal direncin izlemi. *Klinik Derg* 2002;15: 85-88.
18. Bozkurt H, Güdücüoğlu H, Gülmez S, Aygül K, İzci H, Berktaş M. Erişkin Yaş Grubu İdrar Kültürlerinden İzole Edilen *Escherichia Coli* Suşlarının Antimikrobikallere Duyarlılıkları. *Van Tıp Dergisi* 2005;12 (4): 232-235.
19. Ay S, Abut İşeri L, Duman B. İdrar Örneklerinden İzole Edilen Gram Olumsuz Mikroorganizmaların Antibiyotiklere Duyarlılıkları, İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 2003; 10: 59-62.
20. Türkmen L. İdrar örneklerinden izole edilen gram negatif bakterilerin değişik antibiyotiklere duyarlılığı. İnönü Üniv. Tıp Fak Derg. 2002; 9: 185-189.
21. Özkütük A, Esen N, Yapar N, Şengönül A, Yuluğ N. İdrar kültürlerinden izole edilen *Escherichia coli* ve *Klebsiella pneumoniae* suşlarının çeşitli antibiyotiklere direnç durumları. *Dokuz Eylül Üniv. Tıp Fak Derg* 2001;15: 41-43.
22. Timurkaynak F, İnci KE, Arslan H. Toplum kökenli ve nosokomial üriner sistem enfeksiyonlarından izole edilen etkenlerin dağılımı ve antibiyotik duyarlılığı, Ankara Üniv Tıp Fak Mec 2001; 54: 287-292.
23. Kamel H. K. Managing Urinary Tract Infections in the Nursing Home: Myths, Mysteries and Realities. *The Internet Journal of Geriatrics and Gerontology*. 2004; 1(2).