

## YAŞLI HASTALARDAKİ ÜRİNER SİSTEM İNFEKSİYONLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

### THE EVALUATION OF URINARY INFECTIONS IN ELDERLY PATIENTS

Esra TANYEL                      Nuriye TAŞDELEN FİŞGİN                      Necla TÜLEK  
Hakan LEBLEBİCİOĞLU

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı,  
Samsun

**Anahtar Sözcükler:** Üriner sistem infeksiyonu, ileri yaş, prognoz

**Keywords:** Urinary tract infection, elderly, prognosis

Geliş: 16 Mart 2006

Kabul: 12 Haziran 2006

## ÖZET

Bu çalışmada 1 Ocak-31 Aralık 2005 tarihleri arasında Ondokuz Mayıs Üniversitesi Hastanesi'nde İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği'nde üriner sistem infeksiyonu (ÜSİ) ve/veya ürosepsis tanısı ile yatan hastalar retrospektif olarak değerlendirildi. Bu süre içinde yatan 306 hastanın, 49'u (%16) ÜSİ ve/veya ürosepsis tanısı aldı. Bu hastaların 26'sı (%53) ≥65 yaş olup, bu grupta hastaneye başvuru yakınmaları arasında genel durum bozukluğu, <65 yaş grubuna göre anlamlı oranda yüksek saptandı. Her iki yaş grubunda da *Escherichia coli* idrar kültürlerinde en sık üreyen mikro-organizma oldu. Tedavide en sık seftriakson kullanıldı ve ≥65 yaş hasta grubundan altı hasta eksitus oldu. Sonuç olarak, yaşlı hastalardaki ÜSİ'nin gençlere göre daha yüksek mortalite oranına sahip olduğu görüldü. Bu nedenle, yaşlılarda genel durum bozukluğu geliştiğinde ÜSİ'ni de araştırılmalı, kültür örnekleri alındıktan sonra erken antimikrobiyal tedaviye başlanmalıdır.

## SUMMARY

The purpose of this retrospective study was to evaluate urinary infections in the elderly. Three hundred six patients with urinary tract infections (UTIs) and/or urosepsis seen at the Infection Disease and Clinical Microbiology Department, Ondokuz Mayıs University Hospital, between 1 January and 31 December 2005, were analysed. Of the 306 patients hospitalized, 49 (16%) were diagnosed urinary tract infections (UTIs) and/or urosepsis. Twenty six of patients (53%) with urinary infections were of age ≥ 65 years. Acute illness and poor prostration were higher in older patients than the younger ones (<65 years of age), and this difference was statistically significant ( $p<0.005$ ). *Escherichia coli* was the most commonly isolated in urinary cultures in both groups. The most frequently used chemotherapeutic was ceftriaxone, and six of the older patients under therapy died. As a result, higher rates of morbidity was seen in older patients with urinary tract infections than those in the younger. It is of utmost importance to investigate for urinary infections and start proper antimicrobial treatment in acute illness and prostration develop in elderly patients.

## GİRİŞ

İleri yaşlarda birçok nedene bağlı olarak infeksiyonların sıklığı artar. Hücresel ve sıvısal immunitenin zayıflaması, öksürük refleksi, dolaşım ve yara iyileşmesi gibi fizyolojik fonksiyonların azalması infeksiyonlara yatkınlığı artırır. Üriner sistem infeksiyonları yaşlılarda en sık görülen bakteri infeksiyonlarından (1). Üriner sistem

infeksiyonu gelişmesini kolaylaştıran konak faktörleri yaşlı kadınlarda; östrojenin eksikliği, mesane prolapsusu veya üriner sistemdeki anormallikler (rektosel, üretrosel, mesane divertikülü), yaşlı erkeklerde ise üretral striktür veya girişim, prostat hastalıkları, bakterisidal etkisi olan prostat sekresyonlarının azalması ve her iki cinsiyette de mental durumda bozulma ve artan perineal kirliliktir. Dü-

şük idrar akımı, seyrek işeme, rezidü idrar kalması ve geriye idrar kaçması gibi defans mekanizmaları üriner infeksiyon gelişimi için potansiyel risklerdir. Özellikle bu yaş grubunda Diabetes mellitus, nörolojik hastalık ve anatomik değişiklikler varlığında bu savunma mekanizmaları bakteri klirensini zayıflatır (2). İleri yaşlarda infeksiyonlar gençlere göre hemodinamiyi daha da bozacağından, semptomatik üriner sistem infeksiyonları yaşlılarda mutlaka tedavi edilmelidir (1). Yine yaşlı hastalarda üriner sistem infeksiyonları tipik bulgularla seyretmeyebilir. Başvuruda bilinç değişikliği veya halsizlik tek bulgu olabilir (3).

Çalışmada, kliniğe üriner sistem infeksiyonu (ÜSİ) ve/veya ürosepsis tanılarıyla yatan hastalar yaş gruplarına göre irdelenmiştir.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışmaya 1 Ocak-31 Aralık 2005 tarihleri arasında Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği'ne üriner sistem infeksiyonu ve/veya ürosepsis tanılar ile yatan hastalar alındı. Çalışma retrospektif olarak yürütüldü. Hastaların yaş, cinsiyet, predispoze edici faktörler, klinik ve laboratuvar bulguları, antibiyotik değişim gereksinim ve prognozlarıyla ilgili verileri, oluşturulan forma kaydedildi. Yaş gruplarına göre hastalar iki gruba ayrıldı. Yaşı 65 ve üzerinde olanlar 1. grup ve yaşı 64 ve altında olanlar 2. grup olarak belirlendi. Hastalar semptom, bulgu ve laboratuvar verilerine göre akut komplike pyelonefrit, akut komplike olmayan pyelonefrit ve ürosepsis olarak sınıflandırıldı (4).

Santrifüj edilmemiş idrar örneğinin Thoma lamında incelenmesinde mm<sup>3</sup>'de 10 ve üzerinde lökosit varlığı piyüri olarak değerlendirildi. Kültür için kanlı agar ve Eosin - Methylene Blue (EMB) agara 0.01 ml standart öze ile ekimler yapılarak 37° C'de bir gece inkübasyona bırakıldı. Kültürde 10<sup>5</sup> cfu/ml ve üzerinde tek tip veya iki tip mikro-organizma saptanması anlamlı üreme olarak değerlendirildi. 10<sup>4</sup> cfu/ml tek tip üreme hastanın özelliklerine göre (antibiyotik kullanımı, erkek veya semptomatik kadın olması) değerlendirildi. Üreyen bakterilerin tiplendirilmesi ve antibiyotik duyarlılıkları VITEK 2 (bio Merieux, Fransa) otomatize sisteminde değerlendirildi.

**İstatistiksel değerlendirme:** SPSS analiz programı kullanılarak Ki-kare ve Fisher Ki-kare testi ile yapıldı.

## BULGULAR

Çalışmanın yapıldığı dönemde klinikte 306 hasta, yatarak takip ve tedavi edildi. Üriner sistem infeksiyonu

ve/veya ürosepsis tanıları alan hastalar bu dönemde yatarak takip ve tedavi edilen hastaların %16'sını (49/306) oluşturmaktaydı. Çalışmaya alınan 49 hastanın 26'sı (11'i kadın, 15'i erkek) 1. grupta, 23'ü (15'i kadın, 8'i erkek) 2. gruptaydı.

Hastaların yaş ortalaması değerlendirildiğinde; 1. grupta yaş ortalaması 80 (65-95) iken, 2. grupta 44 (23-64) idi.

Ortalama yatış süresi, 1. grupta 12 gün (1-32), 2. grupta 15 gün (4-60) olarak saptandı.

Hastaların başvuru sırasındaki yakınmaları ve predispoze edici faktörler Tablo 1'de görülmektedir.

**Tablo 1.** Yaşlı hastaların yakınmalarının ve alta yatan hastalıklarının dağılımı

Üriner sistem infeksiyonu olan hastalar	1. grup (n=26)	2. grup (n=23)
<i>Başvuru yakınması</i>		
Ateş	11	15
Bilinç değişikliği	5	1
Genel durum bozukluğu	11*	-
Üriner semptomlar <sup>a</sup>	6	11
Bulantı-kusma	3	6
<i>Predispoze edici faktörler</i>		
1- Alta yatan hastalıklar		
DM	8	5
SVH	6	1
BPH	4	1
KRY	1	1
Renal transplantasyon	-	2
Nefrolitiyaz	1	3
Gebelik	-	2
Prostat kanseri	3	-
Mesane kanseri	-	1
Tekrarlayan ÜSE	-	1
Parapleji	2	4
Diğer	4	2
2- Son iki hafta içinde hastanede yatma	12**	1
3- Son iki hafta içinde antibiyotik kullanımı	5	5
4- GÜS girişimi	5	2

<sup>a</sup> üriner semptomlar: idrar yaparken yanma, sık idrara çıkma, idrar yapamama

DM: Diabetes mellitus, SVH: Serebrovasküler hastalık, BPH: Bening prostat hipertrofi, KRY: Kronik renal yetmezlik, GÜS: Genito-üriner sistem

\* p=0.001 \*\*p=0.002

Hastaların yakınmaları değerlendirildiğinde, 1. grupta genel durum bozukluğu (n=11/26-%42), II. gruba göre (n=0/23) istatistiksel olarak anlamlı bulundu (p<0.005).

**Tablo 2.** İdrar yolu infeksiyonlu yaşlı hastalarda laboratuvar bulguları

Laboratuvar bulguları	1. grup (n=26)	2. grup (n=23)
Beyaz küre/mm <sup>3</sup>	19000 (3900-41300)	13000 (4300-34000)
ESH mm/saat	55 (10-100)	59 (24-130)
CRP mg/dL	135 (27-200)	127 (10-200)
İdrar kültüründe en sık üreyen mikro-organizma	<i>E. coli</i> (n=14-%54)	<i>E. coli</i> (n=13-%57)

ESH: eritrosit sedimentasyon hızı, CRP: C reaktif protein, *E. coli*: *Escherichia coli*

Son iki hafta içinde hastanede yatmış olmak, 1. grupta (n=12/26-%46) 2. gruba göre (n=1/23-%4) istatistiksel olarak anlamlıydı (p<0.005). Sonda kullanımı 1. grupta (n=14/26-%54), 2. gruba göre (n=7/23-%30) daha yüksek olmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı.

Hastaların vücut ısıları değerlendirildiğinde; 1. grupta 10 hastanın (%38), 2. grupta 14 hastanın (%61) ateşi yüksek saptanırken ( $\geq 37.7^{\circ}$  C), hipotermi (<35° C) I.grupta üç hastada (%12) ve 2. grupta bir hastada (%4) vardı. Genç hasta grubunda ateşin daha yüksek oranda olduğu görüldü.

Laboratuvar bulguları açısından her iki grup arasında önemli farklar yoktu. Hastaların laboratuvar bulgularının dağılımı Tablo 2'de görülmektedir.

Hastaların idrar ve kan kültürlerinde üreyen mikroorganizmaların dağılımı Tablo 3.'de görülmektedir.

**Tablo 3.** Yaşlı hastalarda idrar ve kan kültürü sonuçları

Üreyen mikro-organizmalar	İdrar/kan	
	1. grup (n=26)	2. grup (n=23)
<i>Escherichia coli</i>	14/5	13/5
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	1	2/1
<i>Candida albicans</i>	2	-
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1	1
<i>Serratia marcescens</i>	1	-
<i>Alcaligenes spp.</i>	1	-
<i>Enterobacter cloacae</i>	-	1
MRKNS	1	-
<i>Proteus mirabilis</i>	-	1
<i>Enterococcus spp.</i>	-	-/1
Üreme olmayan	5	5

MRKNS: Metisilin dirençli koagülaz-negatif *Staphylococcus spp.*

Birinci gruptaki 26 hastanın 20'sinde komplike üriner sistem infeksiyonu, beşinde ürosepsis ve birinde komplike olmayan üriner sistem infeksiyonu vardı. İkinci gruptaki 23 hastanın 14'ünde komplike üriner sistem infeksiyonu, yedisinde ürosepsis ve ikisinde komplike olmayan üriner sistem infeksiyonu mevcuttu.

Ampirik başlanan antibiyotikler (seftriakson, karbapenem grubu, piperasilin-tazobaktam, sefepim, kinolon grubu) 1. grupta 10 hastada (%38) ve 2. grupta üç hastada (%13), kan ve/veya idrar kültürlerinde dirençli mikroorganizmalar üremesi üzerine değiştirildi. Antibiyotik değiştirme gerekliliği 1. grupta daha fazlaydı.

Üriner sistem infeksiyonu ve/veya ürosepsis nedeniyle takip ve tedavi edilen 1. gruptaki 26 hastanın altısı eksitus oldu. Hastaların prognozlarına göre dağılımı Tablo 4'te görülmektedir.

**Tablo 4.** İdrar yolu infeksiyonlu yaşlı hastaların prognozlarına göre dağılımı

Prognoz	I. grup	II. grup
Şifa	12	13
Oral antibiyotikle taburcu	2	8
Ayaktan parenteral antibiyotikle taburcu (APAT)	2	2
Tedavi ile başka merkeze sevk	3	-
Eksitus	6	-

## TARTIŞMA

Yaşlılıkta infeksiyonların sıklığıyla birlikte morbidite ve mortalitesi de artar (3). Yaşlılıkla immun sistemde olan değişikliklerin yanında, kronik hastalıkların artması, immunsupresif ilaç kullanımı ve bakımevi gibi toplu yaşam yerlerinde infeksiyonlara duyarlılık artmaktadır (3). Üriner sistem infeksiyonları da yaşlılarda en sık görülen bakteri infeksiyonlarıdır. Kurtaran ve ark. (5), acil polikliniğine başvuran yaşlı hastalardaki infeksiyon pre-

velansını değerlendirmişler ve yaşlı hastalarda en sık üriner infeksiyonların görüldüğünü belirtmişlerdir. Yaşla birlikte anlamlı bakteriyüri kadınlarda her dekatta %1 oranında artmaktadır. Erkeklerde ise düşük oranda olan bakteriyüri, ileri yaşlarda dramatik olarak artar (1).

İnfeksiyonun klasik semptom ve bulguları yaşlılarda azalmış veya kaybolmuştur (6, 7). İleri yaşta üriner sistem infeksiyonları atipik seyredebilir ve her zaman klasik bulgular (dizüri, sık idrara çıkma gibi) olmayıp, hastalar bilinç değişikliği ve/veya halsizlik ile hastaneye başvurabilir. Bunun sonucu olarak da zamanında tanı koymada güçlükler yaşanabilir (6, 8). Çalışmada hastaların başvuru yakınmaları değerlendirildiğinde, genel durum bozukluğunun yaşlı hasta grubunda anlamlı oranda (%42.3) yüksek olduğu saptandı ( $p < 0.005$ ).

Yaşlılarda ciddi bakteri infeksiyonlarına rağmen vücut ısısı normal veya düşük olabilir. Ateş varlığı infeksiyona işaret etse de, yokluğu infeksiyonu ekarte ettirmektedir (6, 8, 9). Çalışmada yaşlı gruptaki hastaların %38'inde ateş yüksekken ( $\geq 37.7^\circ \text{C}$ ), geri kalan %62'sinde vücut ısısı normal veya düşük olarak saptanmıştır.

Çalışmada da yaşlı hastaların çoğunda altta yatan birden fazla hastalık vardı. Özellikle bilinç durumunda bozulmalara yol açan SVH, her yaş grubunda infeksiyonlara eğilimi artıran bir faktör olan Diabetes mellitus ve prostat hastalıkları yaşlı hasta grubunda en sık altta yatan hastalıklardı. Ackermann ve ark. (10)'nın çalışmasında da altta yatan hastalıkların fazlalığı, yaşlı hastaların ürosepsisten ölümünde önemli bir etken olarak saptanmıştır.

Hastanede yatma üriner sisteme yapılan girişimler nedeniyle üriner sistem infeksiyonlarını kolaylaştırıcı faktörlerdendir (6). Çalışmada 1. gruptaki hastaların % 46'sı (12/26) son iki hafta içinde hastanede yatmıştı ve bu oran üriner sistem infeksiyonu predispoze edici bir faktör olarak 2. gruba göre istatistiksel olarak anlamlı oranda yüksek bulundu ( $p < 0.005$ ).

Üriner kateterizasyon, mesane fonksiyonlarında bozukluk veya sıvı çıkışının takibinde gereklidir. Ancak uygun-suz endikasyonlarda ve uzun süre kullanıldığında hem nozokomiyal ÜSİ riskini, hem de ÜSİ'lerinin bakteremi ile seyretme olasılığını artırır (1, 8, 10-12). Çalışmada da 1. gruptaki 14, 2. gruptaki yedi hasta kliniğe kabullerinde sonda kullanıyordu. Birinci grupta sonda kullanan üç hastada, 2. grupta ise iki hastada ürosepsis vardı.

Üriner sistem infeksiyonlarında en sık karşılaşılan etken olan *Escherichia coli*'nin, yaşlı hastalarda gelişen ÜSİ'deki sıklığı %40-60 olup, diğer Gram-negatif mikro-

organizmalar, *Enterococcus* ve *Staphylococcus* türleri ile gelişen infeksiyonların sıklığında artış vardır (10). Ginde ve ark. (8) ise ÜSİ olan 284 ileri yaş hasta grubunun sonuçlarını irdeledikleri çalışmalarında; idrar kültüründe en sık izole edilen mikroorganizmanın *E. coli* olduğunu (%32.4) belirtmişlerdir. Kurtaran ve ark. (5) da çalışmalarında acil polikliniğine başvuran yaşlı hastalardan alınan idrar kültürlerinde en sık üreyen mikro-organizmanın *E. coli* (%42.8) olduğu bildirmişlerdir (5).

Çalışmada da her iki hasta grubunda en sık üreyen mikro-organizma *E. coli* (%54 ve %57) olarak saptanmıştır.

Her iki gruptaki hastaların idrar kültürlerinde üreme olmamasının, hastaların diğer kliniklerden devir alınması, bu kliniklerde yattıkları süre içinde idrar kültür örneği gönderilmemesi ve dış merkezde antibiyotik tedavisi başlanarak hastanemize gönderilmelerine bağlı olabileceği düşünülmüştür.

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 (13). Bu yaş grubunda üriner sistem infeksiyonları hafif seyirli olup antibiyotikle kontrol altına alınabileceği gibi, bakteremi, sepsis ve ölümlerle de sonuçlanabilir (10). Meyers ve ark. (13) 65 yaş üzerinde 100 bakteri epizodunu değerlendirdikleri çalışmalarında bakteremi kaynağının en sık genito-üriner orijinli (%27) olduğunu saptamışlardır.

Bakteremik üriner sistem infeksiyonlarının değerlendirildiği başka bir çalışmada (10) da mortalite oranının %16.1 olduğu belirtilmiştir.

Çalışmada 1. gruptaki beş ve 2. gruptaki yedi hastada ürosepsis vardı. Hastalara erken dönemde ve uygun antimikrobiyal tedavi başlanması sonucunda ürosepsisli hastalarda mortalite gözlenmedi. Klinisyenin, özellikle yaşlı hastalarda gelişen üriner sistem infeksiyonlarında elde edilen verilere göre ampirik antibiyotik tedavisi başlaması, klinik düzelmeye paralel olarak mortalite oranını da düşürebilir.

Çalışmada 1. gruptaki 26 hastanın sekizinde (%31) ampirik başlanılan antibiyotik (seftriakson) idrar ve/veya kan kültür sonucunda dirençli mikro-organizmalar üremesi üzerine değiştirilmiştir. İkinci gruptaki 23 hastanın ise sadece ikisinde (%9) antibiyotik değişikliği yapılmıştır.

Hastanede yatış süreleri değerlendirildiğinde; 1. grupta ortalama yatış süresinin (12 gün), 2. gruba göre (15 gün) daha kısa olması, kaybedilen altı hastanın bu grupta olması ve bu hastaların da kısa süre (1-6 gün) yatması ile

açıklanabilir. Bu hastaların kaybedilmesinin nedeni, terminal dönemde başvuruları, uygunsuz antibiyotik kullanımı ve altta yatan birden fazla hastalıklarının olması ile ilgili olabilir.

Sonuç olarak tedavi edilecek bir hastalık olan üriner sistem infeksiyonları, özellikle ileri yaştaki hastalarda mor-

talite riskini de artırmaktadır. Bu nedenle yaşlılarda genel durum bozulduğunda üriner sistem infeksiyonlarının da araştırılması, bu infeksiyonlar düşünüldüğünde kültür örnekleri alındıktan sonra antimikrobiyal tedaviye başlanması uygun olacaktır.

#### KAYNAKLAR

1. **Crossley KB, Peterson PK.** Infections in the elderly. In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, eds. *Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice in Infectious Diseases*. 6th ed. New York: Churchill Livingstone, **2005**: 3517-24.
2. **Chambers ST.** Cystitis and uretral syndromes. In: Cohen J, Powderly WG, eds. *Infectious Diseases*. 2th ed. Philadelphia: Mosby, **2004**: 737-44
3. **Ulutan F.** Yaşlılıkta infeksiyonu kolaylaştıran faktörler ve yaşlılıkta sık görülen infeksiyonların özellikleri. *KLİMİK Derg* **2004**; **17**: 139-41.
4. **Nicole LE, Bradley S, Colgan R, Rice JC, Schaeffer A, Hooton TM.** Infectious Diseases Society of America guidelines for the diagnosis and treatment of asymptomatic bacteriuria in adults. *Clin Infect Dis*. **2005**; **40**: 643-54.
5. **Kurtaran B, Saltoğlu N, Gökel Y, Köseoğlu Z, Zeydaoğlu G.** Acil polikliniğine başvuran yaşlı hastalarda bir infeksiyon prevalans belirleme çalışması. *İnfek Derg* **2004**; **18**: 277-81.
6. **Strausbaugh LJ, Joseph CL.** Epidemiology and prevention of infections in residents of long-term care facilities. In: Mayhall CG, ed. *Hospital Epidemiology and Infection Control*. 3th ed. Texas: Lippincott Williams-Wilkins, **2004**: 1855-80.
7. **Balleste CR, Gonzalez G, Ramirez-Ronda CH, et al.** Potentially serious infections in the aging person: diagnosis, treatment and prevention. *P R Health Sci J* **2004**; **23**: 19-24.
8. **Ginde AA, Rhee SH, Katz ED.** Predictors of outcome in geriatric patients with urinary tract infections. *J Emerg Med* **2004**; **27**: 101-8.
9. **Norman DC, Grahn D, Yoshikawa TT.** Fever and aging. *J Am Geriatr Soc* **1985**; **33**: 859-63.
10. **Ackermann RJ, Monroe PW.** Bacteremic urinary tract infection in older people. *J Am Geriatr Soc* **1996**; **44**: 927-33.
11. **Gokula RRM, Hicker JA, Smith MA.** Inappropriate use of urinary catheters in elderly patients at a midwestern community teaching hospital. *Am J Infect Control* **2004**; **32**: 196-9.
12. **Wilson WR, Henry NK.** Urinary tract infections. In: Wilson WR, Sande MA, eds. *Current Diagnosis-Treatment in Infectious Diseases*. New York: McGraw-Hill. **2001**: 220-30.
13. **Meyers BR, Sherman E, Mendelson MH, et al.** Bloodstream infections in the elderly. *Am J Med* **1989**; **86**: 379-84.

#### İLETİŞİM

Yrd. Doç. Dr. Esra TANYEL  
 Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi  
 İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı  
 55139 SAMSUN  
 e-posta: estanyel@yahoo.com.tr