

## BİR ÜNİVERSİTE HASTANESİNDE YATIRILARAK TEDAVİ EDİLEN ÜRİNER SİSTEM İNFEKSİYONLU HASTALARIN GERİYE DÖNÜK İNCELENMESİ

Çetin TURAN<sup>1</sup>, Güliz UYAR GÜLEÇ<sup>1</sup>, Pelin GENCER ORUÇ<sup>1</sup>, Meryem ÖZLEM SAYLAK<sup>1</sup>,  
Ayşe Şadiye SERT<sup>1</sup>, Mustafa Bülent ERTUĞRUL<sup>1</sup>, Serkan ÖNCÜ<sup>1</sup>, Serhan SAKARYA<sup>1</sup>

### ÖZET

**AMAÇ:** Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği'nde yatırılarak tedavi edilen üriner sistem infeksiyonlu hastalar geriye dönük olarak incelenerek tanı ve tedavi yaklaşımlarının değerlendirilmesi amaçlandı.

**GEREÇ ve YÖNTEM:** Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği'nde 01.01.2001-01.01.2009 tarihleri arasında yatırılarak tedavi edilen 73'ü kadın (%68,2), 34'ü erkek (%31,8) toplam 107 hasta geriye dönük olarak değerlendirildi.

**BULGULAR:** Hastalarda en sık rastlanılan belirtiler ateş, dizüri ve kostavertebral açı hassasiyeti olarak saptandı. Alınan idrar kültürlerinde %68,2, kan kültürlerinde ise % 35,7 oranında üreme saptandı. İdrar ve kan kültürlerinde en sık üreyen mikroorganizma *E.coli idi* (%53,5 ve %30). Hastaların 79'unda (%74,7) tedaviye empirik olarak, diğer hastalara ise (n=27 %25,3) kültür-antibiogram sonucu ile başlanmıştı. Empirik tedavide birinci seçenek olarak seftriaksonun (n=65, %83) kullanıldığı tespit edildi.

**SONUÇ:** Çalışmamızda tedaviye empirik olarak başlama oranının yüksek olduğu dikkatimizi çekmiştir. Bu durumun düzeltilebilmesi için empirik tedavi başlama ölçütlerinin belirlenmesi önemlidir.

**Anahtar sözcükler:** Üriner sistem infeksiyonu, retrospektif

### Retrospective Investigation of Inpatients With Urinary Infection in an University Medical Center

### SUMMARY

**OBJECTIVE:** It was aimed to evaluate the diagnostic and therapeutic approaches to urinary infections by retrospectively investigating the data belonged to inpatients with urinary infection treated in the clinic of Infectious Diseases and Clinical Microbiology of Adnan Menderes University Medical Center.

**MATERIALS and METHODS:** 107 patients (73 female and 34 male) treated in the Clinic of Infectious Diseases and Clinical Microbiology of Adnan Menderes University Medical Center between 01.01.2001 and 01.01.2009 were retrospectively investigated.

**RESULTS:** The most commonly observed symptoms in the patients were fever, dysuria and costovertebral angle tenderness. Germinal reproduction was detected in the urinary and blood cultures in a ratio of 68.2% and 35.7%, respectively. *E.coli* was the most commonly detected microorganism in the blood and urine cultures. While 74.7 % of the patients (n=79) were treated by empiric antibiotics due to urgency, 25,3 % of the patients were treated based on culture and antibiogram results. Ceftriaxone was the first choice in the empiric treatment (n=65; 83%).

**CONCLUSION:** We observed that the rate of starting to therapy empirically was higher. That's why it is important to determine the starting criteria of empiric treatment.

**Key words:** Urinary system infection, retrospective

Üriner sistem infeksiyonları (ÜSİ) piyüri ve klinik belirtiler eşliğinde böbrekte, toplayıcı sistemde ve/veya mesanede bakteri bulunmasıdır ve bu terim asemptomatik bakteriüriden piyelonefrite kadar çok çeşitli klinik durum için kullanılmaktadır<sup>1</sup>. Bu infeksiyonlar antibiyotiklerin en sık olarak kullanıldığı infeksiyon hastalıklarındandır. Kadınlarda, çocukluk ve erişkin dönemi boyunca erkeklerden çok daha yaygındır ve yaşla birlikte artış gösterir<sup>2</sup>. Özellikle 2040 yaş arası kadınların yaklaşık % 25-35'inin ÜSİ geçirdiği bildirilmektedir<sup>3</sup>. Erkeklerde ise yenidoğan ve yaşlılık dönemi dışında 1-50 yaş arasında ÜSİ görülme sıklığı %1'in altındadır.<sup>1</sup> Bu infeksiyonlardan en sık (%50-90) izole edilen bakteri ise *Escherichia coli*'dir<sup>1,4,5</sup>.

ÜSİ'de tanı hastanın idrar yollarında yakınması olması ile düşünülür, fizik bakı ve laboratuvar bulguları ile tanı konulur. Bu çalışmada Adnan

Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma ve Uygulama Hastanesinde ÜSİ tanısı ile yatırılarak tedavi edilen hastaların geriye dönük olarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

### GEREÇ VE YÖNTEM

Bu araştırma, Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Kliniği'nde 01.01.2001-01.01.2009 tarihleri arasında üriner sistem infeksiyonu tanısıyla İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji bölümü tarafından yatırılarak takip ve tedavi edilen hastaların tümünün değerlendirildiği geriye dönük bir çalışmadır. Çalışma kapsamında üriner sistem infeksiyonu bulunan 107 hastanın dosyası geriye dönük olarak incelenmiştir. Hastaların yaş ve cinsiyet

<sup>1</sup>Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi, İnfeksiyon Hastalıkları Anabilim Dalı, AYDIN, TÜRKİYE

özellikleri, yatkınlaştırıcı faktörleri, klinik ve laboratuvar bulguları ile hastanede yatış süreleri değerlendirilmiş ve hastalar akut piyelonefrit, tekrarlayan üriner sistem enfeksiyonu ve komplike üriner sistem enfeksiyonu tanılarıyla üç gruba ayrılmıştır. Akut piyelonefrit tanısı komplike edici faktörler olmaksızın üriner sistem yakınmalarına sistemik semptomların eşlik ettiği olgularda piyüri ve idrar kültüründe etken mikroorganizmanın üretildiği durumlarda konulmuştur. Komplike ÜSİ tanısı ise enfeksiyonun ilerlemesine, persistansına veya rekürrensine neden olabilen yapısal, metabolik, immunosüpresyon ve tüm diğer komplike edici faktörlerin olması durumunda kondu. Tekrarlayan ÜSİ tanısı ise relaps veya reinfeksiyon olarak ayrılmaksızın 6 ay içerisinde üriner sistem yakınmalarının tekrar etmesi ve piyüri varlığı ile etken mikroorganizmanın idrar kültüründe üretilmesi ile konuldu.<sup>5</sup>

Hastalarda ürosepsis varlığı sorgulandı. Ürosepsis, hastalarda ÜSİ'na bağlı olarak gelişen sepsis sendromu olarak değerlendirildi. Bu bağlamda, ÜSİ'nin klinik bulgularına;

1-Vücut sıcaklığının  $>38^{\circ}\text{C}$  veya  $< 36^{\circ}\text{C}$  'nin altında olması

2-Kalp atım hızının  $>90/\text{dk}$  olması

3-Solunum sayısının  $> 20/\text{dk}$  veya  $\text{PCO}_2$ 'nin  $< 32 \text{ mmHg}$  olması

4-Lökosit sayısının  $>12000/\text{mm}^3$  veya  $<4000/\text{mm}^3$  olması veya  $>10$  band formu olması bulgularından iki veya fazlasının bulunması ürosepsis olarak değerlendirildi.<sup>6</sup>

Hastalardan alınan idrar örnekleri 10 µl'lik pipetler ile %5 koyun kanlı agar ve EMB agarına ekim yapıldıktan sonra, etüvde 2448 saat  $35^{\circ}\text{C}$  de inkübe edilmişti. Üreyen mikroorganizmalar koloni yapıları ve biyoşimik reaksiyonlarına göre adlandırılmıştı. Antimikrobial duyarlılıkları ise Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI)'nin belirlediği standartlara göre değerlendirilmişti.

Ateşi  $38,3^{\circ}\text{C}$  üzerinde olan veya  $38^{\circ}\text{C}$  de bir saatin üzerinde ateşi devam eden hastalardan en 15 dakika ara ile en az iki şişe kan kültürü için 10 ml kan alınmıştı. Alınan kan kültürleri için Bactec® (Becton Dickinson, ABD) kan kültür cihazı kullanılmıştı. Her iki şişede aynı etkenin izole edilmesi kan kültür pozitifliği olarak değerlendirilmiştir.

## BULGULAR

Bu araştırma sonucunda 01.01.2001 tarihinden 01.01.2009 tarihine kadar İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı'nda yatmış olan 107 hasta çalışmaya alındı. Hastaların 73'ü (%68,2) kadın, 34'ü (%31,2) erkek idi. Hastaların yaş ortalamaları  $56.37 \pm 17.230$  yıl idi (Minimum 21, maksimum 90). Hastaların aldıkları tanılarına göre dağılımı; 38 hasta (%35,5) piyelonefrit, 9 hasta (%8,4) tekrarlayan üriner sistem enfeksiyonu 60 hasta

**Tablo 1.** Hastaların başvurusunda bulunan belirtiler.

Bulgular	Hasta sayısı n (%)
Ateş	94 (87,9)
Dizüri	48 (44,9)
Kostavertebral açı hassasiyeti	42 (39,3)
Karın ağrısı	35 (32,7)
Pollaküri	39 (36,4)
Bulantı-kusma	26 (24,3)
Suprapubik hassasiyet	6 (7,2)

**Tablo 2.** Hastaların başvuru sırasındaki laboratuvar değerleri.

Lab.	Ortalama	Min.	Max	SD
Lökosit ( $1/\text{mm}^3$ )	13127,2	1700	55000	7936,2
CRP* (mg/dl)	74	0,1	534	100.3
ESH** (mm/sa)	58,2	3	111	26.5
BUN*** (mg/dl)	36,5	5	123	36.5
Kreatinin (mg/dl)	1,4	0,5	21	1.4

\* C-reaktif protein

\*\* Eritrosit sedimentasyon hızı

\*\*\* Kan üre nitrojeni

**Tablo 3.** İdrar ve kan kültürlerinde üreyen mikroorganizmalar.

Bakteri	İdrar kültürü N:89	Kan kültürü N:60
<i>E. coli</i>	53	18
<i>K. pneumoniae</i>	12	2
<i>P. vulgaris</i>	2	1
<i>P. aeruginosa</i>	6	2
Üreme yok	16	37

(%56,1) komplike üriner sistem enfeksiyonu şeklindeydi. Akut piyelonefrit tanısı konulan hastaların 37'si kadın 1'i erkek, tekrarlayan üriner sistem enfeksiyonu tanısı konulan hastaların 7'si kadın 2'si erkek idi. Komplike üriner sistem enfeksiyonu tanısı konan hastaların ise 29'u kadın 31'i erkek idi. Yaş gruplarına göre hastalar 20-39, 40-59 ve 60 yaş üzeri olmak üzere 3 gruba ayrıldı. Her yaş grubunda yatırılarak tedavi edilen hastalarda ilk sırayı komplike üriner sistem enfeksiyonu tanısı almış olanlar daha fazlaydı. 22 hasta 20-39 yaş grubunda (%20), 32 hasta 40-59 yaş grubunda (%34), 53 hasta ise 60 yaş üzeri grupta yer almıştı (%49). Hastalar sepsis kriterlerine göre değerlendirildiğinde 26'sına (%24,3) ürosepsis tanısı konuldu. Hastaların ilk başvuru sırasındaki yakınmaları ve üriner sistem fizik muayene bulguları Tablo 1'de gösterilmiştir. Hastaların başlangıç laboratuvar değerleri Tablo 2'de gösterilmiştir. Hastaların 73'ünün (%68,2) idrar kültürlerinde üreme vardı ve en sık üreyen bakteri *E.coli* idi. Çalışmaya alınan hastaların 70'inden kan kültürü alınmıştı ve bunların 25'inde (%35,7) üreme saptandı. Alınan kan

kültürü sonucunda da en sık *E.coli* üretildi. Hastaların idrar ve kan kültürü sonuçları Tablo 3'te gösterilmiştir

Hastaların aldıkları tanılara göre hastanede yatış süreleri incelendiğinde akut piyelonefrit tanısı alan hastaların ortalama 9,03±5,60 gün (3-30 gün), tekrarlayan üriner sistem infeksiyonu tanısı alanların 8,78±5,09 gün (4-19 gün), komplike üriner sistem infeksiyonu tanısını alanların ise 10,41±7,28 gün (2-39 gün) yatırılmış olduğu görüldü. Bu verilere göre hastaların tanılarına göre yatış süreleri açısından istatistiksel bir fark saptanmadı (p>0.005).

**Tablo 4.** Ürosepsis varlığı/yokluğuna göre laboratuvar değerleri.

Laboratuvar değeri	Ürosepsis var	Ürosepsis yok
Lökosit /mm <sup>3</sup>	11280	13847
CRP mg/dL	46,92	83,34
ESH mm/saat	58	57,91

**Tablo 5.** Hastaların tanılarına göre laboratuvar değerleri ortalamaları.

Tanı	Lökosit /mm <sup>3</sup>	CRP mg/dL	ESH mm/saat
Akut piyelonefrit	13838,06	74,44	62,53
Tekrarlayan ÜSİ	9650	31,60	24,13
Komplike ÜSİ	13165,52	78,56	60,52

**Tablo 6.** Komplike edici faktörler.

Komplike edici faktör	Hasta sayısı (n=60)	%
Geçirilmiş üriner sistem cerrahisi	25	42
Prostat hipertrofisi	9	15
Ürogenital sistem malignitesi / anomalisi	5	8
Gebelik	4	7
Ürolitiazis	8	12
Nörolojik sebepler	9	15

Çalışmamızda hastaların ilk yatışlarındaki lökosit sayıları, C-reaktif protein (CRP) ve eritrosit sedimentasyon hızı (ESH) değerleri incelendi. Yatış tarihindeki lökosit değeri ortalaması 13127,16±7936,15/mm<sup>3</sup> idi (1700-55000 /mm<sup>3</sup>). Yatış tarihindeki CRP değerleri ortalaması 73,97±100,28 mg/dL (0,1-534 mg/dL), ESH değerleri ortalaması ise 58,15±26,46 mm/saat (3-111 mm/saat) idi. Ürosepsis tanısı konmuş hastalar ile ürosepsis tanısı almamış hastaların lökosit, CRP, ESH değerleri karşılaştırıldığında aralarında istatistiksel bir fark saptanmadı (p>0.005) (Tablo 4). Hastalara konulan akut piyelonefrit, tekrarlayan üriner sistem infeksiyonu ve komplike üriner sistem infeksiyonu tanılarının göre lökosit sayıları ile CRP, ESH değerleri karşılaştırıldığında tekrarlayan üriner sistem

infeksiyonu tanısı konulan hastaların sedimentasyon değerleri anlamlı olarak düşüktü (p<0.005) (Tablo 5).

Çalışmamızda 79 (%74,7) hastanın tedavisine empirik başlandığı, 27 (%25,3) hastanın ise kültür antibiyogram sonucuna göre tedavi verildiği saptandı. Empirik tedaviye %83 oranında seftriakson, %8,4 oranında kinolonlar ile başlanmıştı. Hastaların %55'inde tedaviye kültür-antibiyoqram sonucuna göre devam edilmiş, %25 hastada ise başka bir antibiyotik tedavisine geçilmişti.

## TARTIŞMA

Üriner sistem infeksiyonları gerek hastane ortamında gerekse hastane dışında hekimlerin en sık karşılaştıkları bakteriyel infeksiyonlardır. ÜSİ akut sistit, akut veya kronik prostatit, üretrit gibi üriner sistemin sadece distal kısmını tutabileceği gibi böbrek dokusunun da infeksiyöz tutulumu ile tüm üriner sistemi etkilemiş olabilir. Üriner sistemin distal kısmını ilgilendiren infeksiyonlarda dizüri, sık idrara çıkma ve suprapubik hassasiyet gibi bulgular varken infeksiyonun tüm üriner sistem ile ilişkilendiği durumlarda ateş, lökositöz, kostovertebral açığı

assasiyeti gibi sistemik belirtiler tabloya eklenir. Ciddi sistemik belirtileri ve/veya sıvı-elektrolit bozuklukları olan, ağızdan tedavi almakta güçlük bulunan hastalar ile kültür-antibiyoqram sonucuna göre parenteral tedavi alması gereken hastalar hastaneye yatırılarak tedavi edilmelidirler. Hastalarımızda en sık görülen semptomlar ateş (%87,9), dizüri (44,8), kostovertebral açığı hassasiyeti (%39,3) idi. Suprapubik hassasiyet ise semptomlar arasında en az görülen (%6,5) idi. Bunda sebep olarak değerlendirmeye aldığımız hastaların akut piyelonefrit, komplike ÜSİ, tekrarlayan ÜSİ, ürosepsis tanılı sistemik ÜSİ'li hastalar olması ile birlikte hastalardaki bu yakınmanın ateş, kostovertebral açığı hassasiyeti gibi semptomlar arkasında gölgelendiği düşünüldü. Suprapubik hassasiyet sistitte daha sıklıkla rastlanılan bir belirtidir ve çalışmamıza sistit tanısı alan hastalar dahil edilmemiştir.

Toplum kaynaklı ÜSİ tanısı almış hastalardan en sık izole edilen (%5090) bakteri *E.coli*'dir. Sağlık bakımı ile ilgili ÜSİ'de ise etken yine en sık olarak *E. coli* olarak çıksa bile *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Proteus mirabilis* ve enterokoklar da etken olarak tespit edilebilirler<sup>7-9</sup>. Üriner kateterizasyon süresi ile etkenlerin sıklığı arasında ilişki vardır. Kısa süreli kateterizasyonda etkenler sıklıkla *E.coli*, *P. aeruginosa*, *K. pneumoniae*, *P. mirabilis*, *Staphylococcus epidermidis*, ve *Enterococcus spp*, uzun süreli kateterizasyonda ise *E.coli*, *P.mirabilis* *Providencia stuartii* ve *Morganelli morgani* gibi mikroorganizmalardır<sup>7-10</sup>. Ülkemizde yapılan çalışmalarda da yatan hastaların idrar kültürlerinden en sık izole edilen üç mikroorganizma

sırası ile *E.coli*, *Klebsiella* spp. ve *P.aeruginosa*'dır<sup>11</sup>. Yapılan bu çalışmada ise en sık *E.coli* ve *K.pneumoniae* tespit edilmiştir. Çalışmamızda idrar ve kan kültürlerinde sırası ile %18-%61,6 üreme olmama oranlarına ise hastaların bir kısmının diğer kliniklerden devralınması, bu kliniklerde yattıkları süre içerisinde idrar kültür örneği gönderilmemesi ve dış merkezlerde antibiyotik tedavisine başlanarak hastanemize yönlendirilmesine bağlı olabileceği düşünülmüştür. Bu konuda hekim eğitiminin önemli olduğu düşünülmüştür. Bu nedenle her hastane/bölge/servis için düzenli sürveyans çalışmaları yapılmalı, sıklıkla karşılaşılan etkenlerin antibiyotik duyarlılık / direnç durumları hekimlere bildirilmelidir. ÜSİ tanısı konulan hastaların antibiyoterapileri başlanmadan idrar kültür örnekleri alınması, alınan kültür sonuçlarına göre tedavinin yönlendirilmesi sağlanmalıdır.

Komplike üriner sistem infeksiyonlarında komplike edici faktörler üriner katerizasyon, rezidüel idrar kalması, taş ve tümör gibi nedenler ile obstrüksiyon olması, vezikülo-üreteral reflü varlığı, ürolojik girişim, immunosüpresyon gibi durumlardır. Bu faktörler içerisinde en önemlisi sonda uygulamasıdır. Kateter uygulaması sonucu bakteriler kateterin iç ve dış yüzeyi boyunca yukarı taşınarak bakteriüri oluştururlar. Kateter ilişkili bakteriüri gelişiminde en önemli risk faktörü kateterizasyon süresi olarak bildirilmiştir<sup>11,14</sup>. Kateter ilişkili üriner sistem infeksiyonlarında diğer önemli bir nedende kateter üzerine bakterilerin adhere olması ve biyofilm tabaka oluşumudur. Biyofilm tabaka bakteriyi antibiyotiklerden ve vücutun savunma sistemlerinden korumaktadır<sup>15</sup>. Bu çalışmada da komplike edici faktör olarak en sık geçirilmiş üriner sistem cerrahisi ve buna bağlı olarak kateterizasyon uygulamasıdır. Komplike edici faktörler ve yüzdeleri Tablo 4'te gösterilmiştir.

Akut faz reaktanlarından olan lökosit sayısı, CRP ve ESH sıklıkla bakteriyel infeksiyonlar sırasında yükselip uygun antimikrobiyal tedavi sonucunda düşen parametrelerdir. CRP'nin ÜSİ tanısında yeri konusunda pek çok çalışma bulunmaktadır<sup>16-18</sup>. Böbrek fonksiyon bozukluğu olan hastalarda CRP'nin tanısal değeri değişmektedir. Üremik hastalarda infeksiyon olmadan da CRP düzeyinde artış olabileceği bildirilmektedir<sup>19</sup>. Hastalarımızda kan üre nitrojeni değerleri 50 ve üzeri olanlar ile olmayanlar karşılaştırıldı. Bu iki grup arasında lökosit sayıları, ESH ve CRP değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığı rastlanılmadı. Ürosepsisli hastaların CRP, ESH, lökosit sayıları ile ürosepsis tanısı almamış olan hastaların laboratuvar değerleri arasında istatistiksel bir fark saptanmadı. Hastaların ayrılmış oldukları akut piyelonefrit, tekrarlayan üriner sistem infeksiyon, komplike üriner sistem infeksiyonu tanılarına göre ise sadece ESH değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık vardı ve tekrarlayan üriner sistem

infeksiyonu tanısı almış hastaların ESH değerleri diğerlerine göre daha düşüktü. Tekrarlayan üriner sistem infeksiyonu bulunan hastaların çoğunda akut infeksiyon/inflamasyonun bulunmaması nedeni ile ESH değerlerinin ortalamasının diğer hasta gruplarına göre düşük olarak saptanması doğaldı. Ancak ürosepsisli hastaların akut faz reaktanlarının yüksek olması beklenmekteydi. Ürosepsisi olan ile olmayan hastalar arasındaki laboratuvar değerlendirmelerinin istatistiksel olarak anlamlı olmaması bazı ürosepsis tanısı alması gereken hastaların yanlış değerlendirildiğini düşündürmüştür. Empirik tedaviye başlama oranımızın yüksek olması aslında klinik olarak hastayı değerlendirirken durumu kritik olan hastaya antibiyotik hemen başladığını göstermektedir. Bu durumda ürosepsis tanısı alması gereken hasta sayısının daha yüksek olması beklenirdi. Çünkü üriner sistem infeksiyonlarında tedaviye empirik olarak başlanmanın en önemli belirteci hastanın ürosepsisinin olmasıdır<sup>20</sup>. Klinik olarak stabil olan hastalara ise kültür sonuçları çıkana kadar beklenebilir. Bu bulgu kliniğimizde hastaların değerlendirilmesinde olmasa bile ürosepsis tanısının konulmasında sorun bulunduğunu göstermiştir.

Empirik tedaviye başlamadan önce gerekli tüm mikrobiyolojik örnekler alınmalı, seçilecek antimikrobikler yeterli farmakodinamik ve farmakokinetik özelliklere sahip olmalıdır. Etken mikroorganizmalar genellikle toplum kökenli ÜSİ etkeni olan mikroorganizmalara göre daha dirençli oldukları için hekimler çalıştıkları hastanelerin direnç/duyarlılık durumunu bilmelilerdir. Bunun içinde sürekli sürveyans çalışmaları yapılmalıdır<sup>21</sup>. Empirik tedavi, antibiyotik duyarlılık testleri çıktıktan sonra yeniden gözden geçirilmelidir. Her ne kadar uluslararası yayınlarda kinolonlar halen birinci seçenek gibi görünüyorsa da ülkemiz için bu durum artık tartışılmaktadır. Ülkemizde son yıllarda yapılan çalışmalarda kinolon direncinin %26,232,7 düzeyine ulaştığı, benzer durumun ko-trimaksazol için de (%26,7-58,2) geçerli olduğu bildirilmektedir<sup>22-25</sup>. Çalışmamızda hastaların çoğunluğunda (%74,7) tedaviye gerekli kan ve idrar kültürleri alındıktan sonra empirik olarak başladığı görülmektedir. Empirik tedaviye %83 oranında seftriakson, %8,4 oranında kinolonlar ile başlanmış, tedaviye kültür-antibiyoqram sonuçları ile gereğinde devam edilmiş (%55), gereğinde ise başka bir antibiyoterapiye geçilmiştir (%25). Alınan kültür antibiyoqramların bir kısmında (%16,8) üreme olmamasını ise başvuru öncesinde almakta olduğu antibiyotik tedavilerine bağlı olabileceği düşünüldü. Bu açıdan bakıldığında hastaların 20'sine(%19) dış merkezlerde tedavi verildiği ve en sık kinolon (%30) olmak üzere ko-trimaksazol (%5), nitrofurantoin (%20), gentamisin (%10), sefazolin sodyum (%5) gibi antibiyotikleri kullandığı ve tedavi başarısızlığı sebebi ile hastanemize başvurdukları gözlemlendi.

Sonuç olarak ÜSİ yakınmaları olan hastalara

tedavinin acil durumlar dışında kültür antibiyogram sonuçları ile başlanması gerektiği, empirik başlanan tedavilerde başarılı olunabilmesi için ise her hastane ve bölgenin etken ve duyarlılık durumunun tanınabilmesi için düzenli sürveyans çalışmalarının yapılmasının önemli olduğu düşünüldü. Empirik tedaviye başlama oranının yüksek olması dikkat çekici idi. Bu sebeple empirik tedaviye başlama ölçütlerinin netleştirilmesi gerektiği kanısına varıldı.

## KAYNAKLAR

- Özsüt H. İdrar Yolu İnfeksiyonları. In: Topçu A, Söyletir G, Doğanay M, editörler. İnfeksiyon hastalıkları ve mikrobiyolojisi. Nobel Tıp Kitapevi, İstanbul, 2002:1059-66.
- Akata F. Üriner sistem infeksiyonlarında uygun antibiyotik kullanımı. Klimik Derg 2001;14:114-23.
- Hooton TM, Stamm WE. Diagnosis and treatment of uncomplicated urinary tract infection. Infect Dis Clin North Am 1997;11(3):551-81.
- Eraksoy H, Özsüt H. Hastane dışı üriner sistem infeksiyonlarında empirik antibiyotik tedavisi. In: Kanra G, Akalın H, editörler. Empirik antibiyotik tedavisi. Enfeksiyon Hastalıkları Derneği Yayınları, Ankara, 1994:241-52.
- Sobel JD, Kaye D. Urinary tract infections. In: Mandel GL, Bennett EJ, Dolin R, editors. Principles and practice infectious diseases. 5th ed: Churchill Livingstone, Philadelphia, 2005:875-905.
- Dellinger RP, Levy MM, Carlet et. al. Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2008. Intensive Care Med 2008;34(1):17-60.
- Bakır M. Üriner kateter infeksiyonlarının önlenmesi ve tedavide temel prensipler. Yoğun Bakım Derg 2002;2(Ek 1):106-15.
- Bedük Y. Nozokomiyal üriner sistem infeksiyonları. Klimik Derg 2000;13(Özel sayı 1):19-20.
- Köksal İ. Nozokomiyal üriner sistem infeksiyonlarının tedavisi. Klimik Derg 2000;13(Özel sayı 1):21-2.
- Warren JW. Catheter-associated urinary tract infections. Int J Antimicrob Agents 2001;17(4):299-303.
- Arslan H, Gürdoğan K. Kateter ilişkili nozokomiyal üriner sistem infeksiyonları. Hast İnfek Derg 1999;3:102-6.
- Cesur S, Albayrak F, Özdemir D, Kolcu Z, Tekeli E. Hastanede yatan hastaların idrar örneklerinden izole edilen Gram negatif çomakların antibiyotiklere duyarlılıkları. Türk Mikrobiyoloji Cemiyeti Derg 2002;33:174-6.
- Toparlak Ü, Özbek A, Aktaş F. Üriner sistem infeksiyonlarından izole edilen bakterilerin çeşitli antibiyotiklere duyarlılıkları. Türk Mikrobiyoloji Cemiyeti Derg 2002;33:167-73.
- Platt R, Polk BF, Murdock B, Rosner B. Risk factors for nosocomial urinary tract infection. Am J Epidemiol 1986;124(6):977-85.
- Stamm WE. Catheter-associated urinary tract infections: epidemiology, pathogenesis, and prevention. Am J Med 1991;91(3B):65S-71S.
- Bigot S, Leblond P, Foucher C, Hue V, D'Herbomez M, Foulard M. Usefulness of procalcitonin for the diagnosis of acute pyelonephritis in children. Arch Pediatr 2005;12(7):1075-80.
- Hansen JG, Dahler-Eriksen BS. C-reactive protein and infections in general practice. Ugeskr Laeger 2000;162(17):2457-60.
- Pecile P, Miorin E, Romanello C, Falletti E, Valent F, Giacomuzzi F, Tenore A. Procalcitonin: a marker of severity of acute pyelonephritis among children. Pediatrics 2004;114(2):e249-254.
- Herget-Rosenthal S, Marggraf G, Pietruck F, Husing J, Strupat M, Philipp T, Kribben A. Procalcitonin for accurate detection of infection in haemodialysis. Nephrol Dial Transplant 2001;16(5):975-9.
- Ertuğrul MB. Ürosepsis. Türkiye Klinikleri J Surg Med Sci. 2007;2(20):29-32.
- Wagenlehner FM, Naber KG. Hospital-acquired urinary tract infections. J Hosp Infect 2000;46(3):171-81.
- Ertuğrul MB, Atila-Güleç L, Akal D, Çağatay AA, Özsüt H, Eraksoy H, Çalangu S. Üropatojen Escherichia coli suşlarının tedavide sık kullanılan antibiyotiklere duyarlılıkları. Klimik Derg 2004;17(2):132-6.
- Ertuğrul MB, Çolak N. İdrardan izole edilen toplum kökenli Escherichia coli suşlarının antibiyotik duyarlılıkları. Ankem Derg 2004;18:161-5.
- Karaca Y, Coplu N, Gozalan A, Oncul O, Cital BE, Esen B. Co-trimoxazole and quinolone resistance in Escherichia coli isolated from urinary tract infections over the last 10 years. Int J Antimicrob Agents 2005;26(1):75-7.
- Kurutepe S, Surucuoglu S, Sezgin C, Gazi H, Gulay M, Ozbakkaloglu B. Increasing antimicrobial resistance in Escherichia coli isolates from community-acquired urinary tract infections during 1998-2003 in Manisa, Turkey. Jpn J Infect Dis 2005;58(3):159-61.

## YAZIŞMA ADRESİ

Dr. Çetin TURAN  
Annan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
İnfeksiyon Hastalıkları Anabilim Dalı, AYDIN

E-Posta : cetinturan70@hotmail.com

Geliş Tarihi : 17.06.2009

Kabul Tarihi : 12.07.2010