

## Akut ve Kronik Böbrek Yetmezliğinde Mortalite Nedenleri

Ferdi Seyyid TAŞ<sup>1</sup>, Kuddusi CENGİZ<sup>2</sup>, Emre ERDEM<sup>2</sup>, Ahmet KARATAŞ<sup>2</sup>, Coşkun KAYA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Samsun, Türkiye

<sup>2</sup>Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nefroloji Bilim Dalı, Samsun, Türkiye

### ÖZET

**Amaç:** Akut ve kronik böbrek yetmezliği, ileri yaşla birlikte görülme insidansları giderek artan, mortalite oranları yüksek hastalıklardır. Çalışmamızın amacı, akut veya kronik böbrek yetmezliği nedeni ile hastanemize başvurup ölen hastalarda mortalite nedenlerini araştırmaktır.

**Gereç ve Yöntem:** Araştırma, Haziran 2007 ile Haziran 2010 tarihleri arasında acil servis ve dahiliye kliniğimize başvurup ölen böbrek yetmezliği tanılı 240 hastanın kayıtları retrospektif incelenerek yapılmıştır. Akut veya kronik böbrek yetmezliği nedeni ile hastanemize başvurup ölen hastaların mortalite nedenlerine, böbrek yetmezliği etiyolojilerine, eşlik eden diğer sistemik hastalıklarına, hastaneye başvurduktan sonra diyalize alınıp alınmadıklarına bakılmıştır.

**Bulgular:** 240 hastanın 96'sında akut böbrek yetmezliği (ABY), 144'ünde kronik böbrek yetmezliği (KBY) vardı. ABY tanılı ölen hastaların yaş ortalaması 71.3±11.9 iken KBY tanılı ölen hastaların yaş ortalaması 65.5±13.9 idi. Sepsis ve hipovolemi ABY'ne yol açan en sık nedenlerdi. KBY hastalarında en sık etiyolojik nedenler diyabet ve hipertansiyondu. ABY nedeni ile başvuran hastaların %45.8'i hemodiyalize alınırken, prediyaliz KBY olan hastaların %60'ı hemodiyalize alınmıştı. ABY olan hastaların %64.6'sında KBY olan hastaların %68.8'inde ölüm nedeni enfeksiyon hastalıkları idi. Her iki grupta en sık ikinci ölüm nedeni kardiyovasküler hastalıklardı.

**Sonuç:** Akut ve kronik böbrek yetmezliği tanısı ile başvuran hastalarda en sık mortalite nedeni enfeksiyon hastalıkları bulunmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Akut böbrek yetmezliği, Kronik böbrek yetmezliği, Mortalite

### ABSTRACT

#### Causes of Mortality in Acute and Chronic Renal Failure

**Objective:** Acute and chronic renal failure have high mortality rate and increased incidence with aging. In this study; we aim to investigate the mortality causes in the population of patients who were referred to our hospital because of acute or chronic renal failure and then died.

**Materials and Methods:** This study was performed between June 2007 and June 2010 by examining files of 240 renal failure patient's retrospectively who were admitted to emergency room and our internal medicine clinic and then died. We investigated the mortality causes, etiologies of renal failure, accompanying systemic diseases and whether dialysis performed after admission to the hospital or not in the population of patients who were referred to our hospital because of acute or chronic renal failure and then died.

**Results:** Among 240 patients; 96 patients had acute renal failure (ARF) and 144 had chronic renal failure (CRF). The median age of ARF patients was 71.3±11.9 while CRF patients' median age was 65.5±13.9. Sepsis and hypovolemia were the main causes of ARF. The common causes of CRF were diabetes mellitus and hypertension. While 45.8% of ARF patients undergone hemodialysis, this ratio was 60% for predialysis CRF patients. Infection was the cause of mortality in 64.6% of ARF patients and 68.8% of CRF patients. In both groups the second leading cause of mortality was cardiovascular diseases.

**Conclusion:** In our study, infection was the most common cause of mortality in ARF and CRF patients admitted to hospital.

**Key Words:** Acute renal failure, Chronic renal failure, Mortality

**K**ronik böbrek yetmezliği (KBY) artan sıklığı, yüksek tedavi maliyeti nedeniyle ülkemizde ve dünya genelinde önemli bir halk sağlığı sorunudur. KBY etiyolojisinde diyabet, hipertansiyon ve glomerüler hastalıklar önemli yer tutar. Türkiye'de de kronik böbrek yetmezliğinin en sık sebebi bu üç kronik hastalıktır (1). KBY hastalarında mortalite artmıştır. Bu hastalarda ölüm oranının yüksek olmasının nedenleri arasında hastaların genellikle ileri yaşta olmaları, yetersiz beslenme, böbrek yetmezliğine eşlik eden diyabetes mellitus, kardiyovasküler hastalıklar, enfeksiyon, malignite gibi

hastalıkların bulunması sayılabilir (2). Türkiye'de 2009 yılında hemodiyaliz hastalarında en sık mortalite nedenleri sırasıyla kardiyovasküler hastalıklar, malignite, serebrovasküler olaylar ve enfeksiyon hastalıkları iken periton diyalizi hastalarında ise en sık nedenler kardiyovasküler hastalıklar, enfeksiyonlar ve serebrovasküler olaylardır (1).

Akut böbrek yetmezliği (ABY) sıklığı, özellikle yaşlılarda giderek artmaktadır ve tüm hastane başvurularının yaklaşık %1-5'inde, yoğun bakım hastalarının

<sup>a</sup> Yazışma Adresi: Dr. Emre Erdem, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nefroloji Bilim Dalı, Samsun, Türkiye  
e-mail: emredlk@yahoo.com

Tel: 0 362 3121919

ise yaklaşık %30'unda görülmektedir (3,4). İleri yaş, erkek cinsiyet, eşlik eden diğer hastalıklar, sepsis, geçirilmiş büyük cerrahi, kardiyojenik şok, nefrotoksik ilaçlara ve maddelere maruz kalma, çoklu organ işlev bozukluğu akut böbrek yetmezliği gelişimi için risk faktörleridir (3). Çoğu ABY geri dönüşümlüdür. Bununla birlikte, ABY yatan hastalarda, özellikle yaşlılarda, eşlik eden önemli diğer hastalık ve bozukluklar nedeniyle mortalite ve morbiditenin önemli sebeplerinden biridir (5,6). ABY olan hastaların mortalite oranı altta yatan klinik duruma göre %88'e kadar çıkabilir (5). 2007 yılı Türk Nefroloji Derneği kayıtlarına göre akut böbrek yetmezliğinde en sık mortalite nedenleri kardiyovasküler hastalıklar, enfeksiyon, solunum yetmezliği ve serebrovasküler olaylardır (7).

Bu çalışmada akut veya kronik böbrek yetmezliği nedeni ile hastanemize başvurup ölen hastaların mortalite nedenlerini, böbrek yetmezliklerinin etiyojilerini, eşlik eden diğer sistemik hastalıklarını, hastaneye başvurduktan sonra diyalize alınıp alınmadıklarını araştırdık.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırma, Haziran 2007 ile Haziran 2010 tarihleri arasında acil servis ve dahiliye kliniğimize başvuran ve ölen böbrek yetmezliği tanılı 240 hastanın verileri, retrospektif olarak incelenerek yapılmıştır.

Çalışmada hastaların yaş ve cinsiyet gibi demografik özellikleri, böbrek yetmezliğinin tipi, böbrek hastalıklarının nedeni, diyaliz tedavisi uygulanıp uygulanmadığı, diyaliz yolu, ek sistemik hastalıklar, ölüm nedenleri araştırılmıştır. Ek sistemik hastalıklara sahip ölen hastalar; bir sistemik hastalığa sahip olanlar, iki sistemik hastalığa sahip olanlar, üç ve daha fazla sistemik hastalığa sahip olanlar olmak üzere üç grupta ele alındı. Hastaların daha önceden bilinen böbrek yetmezliği öyküsü yoksa, böbrek yetmezliği tanısı almadan 3 ay önceki yapılan tetkiklerinde serum kreatinin değerleri normal sınırlar içinde ise ve ultrasonografide böbrek boyutları küçük değilse hastalar akut böbrek yetmezliği olarak değerlendirildi. Hastanın bilinen böbrek hastalığı öyküsü varsa, 3 ay önceki eski tetkiklerinde serum kreatinin yüksekliği varsa veya ultrasonografide böbrek boyutları küçük ise hasta kronik böbrek yetmezliği olarak kabul edildi. Hastaların hemodiyaliz için kullandıkları vasküler yol değerlendirilirken, diyaliz tedavisi gören KBY hastalarında başvuru anında kullandıkları diyaliz yolu, ABY ve prediyaliz KBY olan hastalarda ise diyalize alınmışlarsa ilk takılan kateter tipi dikkate alınmıştır. Verilerin toplanması için hastanın başvurduğu kliniğin ve konsulte edildiği branş hekimlerinin yazılı notları, klinik gözlemleri, yapılan tetkik ve işlemler dikkate alınmıştır. Yeterli klinik veriye ulaşılamayan hasta dosyaları çalışma dışı bırakılmıştır.

Çalışma verileri tanımlayıcı istatistiksel ölçüler kullanılarak değerlendirilmiştir. Veriler ortalama  $\pm$  standart sapma ve sıklık (%) olarak verilmiştir.

## BULGULAR

Araştırmada ölen 240 hastanın dosyası retrospektif olarak incelendi. Bu hastaların 96'sı (%40) ABY tanılı, 144'ü (%60) KBY tanılı idi. ABY tanılı ölen hastaların 51'i (%53.1) erkek, 45'i (%46.9) kadın idi. KBY tanılı ölen hastaların 81'i (%56.3) erkek, 63'ü (%43.7) kadın idi. Her iki grupta toplam ölen erkek sayısı 132, kadın sayısı 108 idi. ABY tanılı ölen hastaların yaş ortalaması  $71.3 \pm 11.9$  yıl (28-96) idi. KBY tanılı ölen hastaların yaş ortalaması  $65.5 \pm 13.9$  yıl (25-92) idi.

**Tablo 1. ABY tanılı ölen hastaların yetmezlik nedenleri**

Nedenler	Hasta sayısı (n)	%
Sepsis	35	36.4
Hipovolemi	30	31.2
Kalp yetmezliği	12	12.5
Toksik nefropati	5	5.2
Kontrast nefropatisi	3	3.1
Hepatorenal sendrom	1	1.0
Postrenal nedenler	5	5.2
Nedeni bilinmeyenler	5	5.2
Toplam	96	100

ABY tanılı ölen hastaların yetmezlik nedenlerine bakıldığında prerenal ABY nedenleri ilk sıradaydı. Bu hastalardan, 35'inde altta yatan neden sepsis, 30'unda hipovolemi 12'sinde kalp yetmezliği, 5'inde toksik nefropati, 3'ünde kontrast nefropatisi, 1'inde hepatorenal sendrom ve 5 hastada postrenal nedenler vardı. 5 hastanın etiyojistik nedeni belli değildi (Tablo 1). KBY tanılı ölen hastalarda, etiyojisi incelendiğinde birinci sırada diyabetik nefropati, ikinci sırada hipertansif nefroskleroz yer alıyordu (Tablo 2).

**Tablo 2. KBY tanılı ölen hastaların böbrek yetmezliği nedenleri**

Nedenler	Hasta sayısı (n)	%
Diabetik nefropati	49	34.0
Hipertansiyon	33	22.9
Ürolojik nedenler	10	6.9
Amiloidoz	4	2.8
Glomerülonefritler	4	2.8
Multiple miyelom	4	2.8
Polikistik böbrek hastalığı	3	2.1
Toksik nefropati	1	0.7
Piyelonefrit	1	0.7
Nedeni bilinmeyenler	35	24.3
Toplam	144	100

ABY tanısı alan ve ölen 96 hastadan 44'üne (%45.8) geçici hemodiyaliz kateteri takılarak diyaliz tedavisi uygulanmıştı. ABY olan diğer 52 hasta ise diyalize alınmadan takip edilmişti. KBY olan hastaların 77'si (%53.5) kronik diyaliz tedavisi alan hastalardı. 67

**Tablo 3.** ABY ve prediyaliz KBY olan hastalarda kullanılan kateterler

Diyaliz yolu	ABY hastaları n (%)	Prediyaliz KBY hastaları n (%)
Geçici juguler kateter	10 (%10.4)	13 (%19.4)
Geçici femoral kateter	34 (%35.4)	27 (%40.2)
Diyalize alınmayan	52 (%54.2)	27 (%40.2)
Toplam	96	67

(%46.5) hasta ise henüz diyaliz tedavisine başlanmamış, prediyaliz takip edilen hastalardı. Prediyaliz KBY olan 67 hastadan 40'ına (%60) geçici hemodiyaliz kateteri takılarak diyaliz tedavisi uygulanırken, diğer 27 hasta ise diyalize alınmadan takip edilmişti.

Ölen hastalar diyaliz yolu açısından da incelenmiştir. Diyaliz tedavisi gören KBY hastalarında başvuru anında kullandıkları diyaliz yolu, ABY ve prediyaliz KBY olan hastalarda ise diyalize alınmışlarsa ilk takılan kateter tipi dikkate alınmıştır. ABY tanısı alan ve ölen hastalara diyaliz yolu sağlamak için en çok başvurulan yol geçici femoral kateter idi. ABY olup diyalize alınan hastaların %77'sine geçici femoral kateter takılmıştı. Prediyaliz takip edilen KBY hastalarında da diyaliz yolu için en sık geçici femoral kateter kullanılmıştı (Tablo 3). Kronik diyaliz tedavisi gören KBY grubunda ise diyaliz yolu olarak en sık kalıcı kateter, ikinci sıklıkla arteriovenöz fistül (AVF) gelmekte idi (Tablo 4).

**Tablo 5.** ABY ve KBY tanılı hastaların ölüm nedenleri

Ölüm nedenleri	ABY hastaları (n, %)	KBY hastaları (n, %)	Toplam (n, %)
Enfeksiyonlar	62 (%64.6)	99 (%68.8)	161 (%67.1)
Kardiyovasküler nedenler	5 (%5.2)	14 (%9.7)	19 (%7.9)
Serebrovasküler hastalıklar	2 (%2.1)	1 (%0.7)	3 (%1.3)
Maligniteler	0 (%0)	1 (%0.7)	1 (%0.4)
Karaciğer yetmezliği	2 (%2.1)	0 (%0)	2 (%0.8)
Pulmoner tromboemboli	4 (%4.2)	3 (%2.1)	7 (%2.9)
GIS kanaması	1 (%1.0)	1 (%0.7)	2 (%0.8)
Nedeni belirsiz	20 (%20.8)	25 (%17.3)	45 (%18.8)
Toplam	96 (%100)	144 (%100)	240 (%100)

Hastalar ek sistemik hastalıklar açısından da incelendi. Ölen hastalarımızda diyabet, hipertansiyon, koroner arter hastalığı, kalp yetmezliği, kronik obstruktif akciğer hastalığı, (KOA), serebrovasküler hastalık (SVH), karaciğer yetmezliği ve malignite böbrek yetmezliğine eşlik eden sistemik hastalıklardı. ABY olan hastalarımızın 32'sinde (%33.3) tek bir sistemik hastalık varken, 33 (%34.4) hastada iki sistemik hastalık, 17 (%17.7) hastada üç veya daha fazla sistemik hastalık vardı. ABY grubunda 14 (%14.6) hastada herhangi bir sistemik hastalık yoktu. ABY olan hastalarda sistemik hastalık dağılımı incelendiğinde; hipertansiyon 49, KOAH 25, diyabet 23, kalp yetmezliği 22, malignite 16, koroner arter hastalığı 10, SVH 7, karaciğer yetmezliği 2 hastada vardı. KBY olan hastalarımızın 39'unda (%27) bir sistemik hastalık varken, 49 (%34) hastada herhangi ikisi, 38 (%26.4) hastada

**Tablo 4.** Kronik diyaliz tedavisi alan hastaların diyaliz yolu

Diyaliz yolu	Diyalize giren KBY hastaları n (%)
Periton diyalizi	12 (%15.5)
AV Fistül	31 (%40.3)
Kalıcı kateter	34 (%44.2)
Toplam	77

herhangi üçü veya daha fazla sistemik hastalık vardı. 18 (%12.5) hastada ise sistemik hastalık yoktu. KBY olan hastalarda sistemik hastalık dağılımına bakıldığında; hipertansiyon 99, diyabet 56, kalp yetmezliği 35, koroner arter hastalığı 24, SVH 19, KOAH 14, malignite 8, karaciğer yetmezliği 3 hastada mevcuttu. Akut ve kronik böbrek yetmezliği olan hastalar beraber değerlendirildikleri zaman toplam 71 (%29.6) hastada bir, 82 (%34.2) hastada iki, 55 hastada (%22.9) üç veya daha fazla sistemik hastalık mevcuttu. Ölen 32 (%13.3) hastada ek sistemik hastalık yoktu.

Ölüm nedenleri incelendiğinde her iki grupta da enfeksiyonlar birinci sırada yer almaktaydı. ABY olan hastaların 62'sinde (%64.6), KBY olan hastaların 99'unda (%68.8) ölüm nedeni enfeksiyon hastalıkları idi. Her iki grupta en sık ikinci ölüm nedeni kardiyovasküler hastalıklar idi (Tablo 5).

## TARTIŞMA

Böbrek yetmezliği, görülme sıklığı giderek artan klinik sorunlardan biridir. Tüm sistemleri etkilediğinden öncelikle koruyucu önlemlerin alınması, hastalık gelişince ilerlemesinin yavaşlatılması ve uygun şekilde tedavi edilmesi gereklidir. Zamanında yapılan uygun müdahaleler sayesinde hem böbrek yetmezliği ile mücadele daha etkin sağlanmış olur hem de gelişebilecek komplikasyonlar da önlenir. Böbrek yetmezliği saptandığında altta yatan sistemik hastalıklar dikkatlice araştırılmalıdır.

ABY ve KBY'nin sıklığını ve ölüm oranlarını araştıran çalışmalar yapılmıştır. Liangos ve arkadaşları, ABD'de 2006 yılında 500 den fazla hastanede 330.000 taburcu olan hastaya ilişkin kayıtları incelenmişler ve

tüm hastalar için ABY insidansını %1.9 olarak saptamışlardır. ABY gelişen hastalarda mortalite oranını %21.3 olarak bulmuşlardır (8). ABY'nin yoğun bakım hastalarında görülme sıklığı %30'lara kadar çıkmaktadır (3,4). Bu hastalarda mortalite oranı da %80'e kadar çıkabilir (5). Türk Nefroloji Derneği kayıtlarına göre 2007 yılında Türkiye genelinde ABY olan 5498 hastada mortalite oranı %15.1 olarak saptanmıştır (7). Türk Nefroloji Derneği kayıtlarına göre 2009 yılı içinde kronik hemodiyaliz programında izlenmekte olan 42707 hasta, periton diyalizi programında izlenen 4626 hasta mevcuttur. Aynı yıl içerisinde hemodiyaliz tedavisi gören 4757, periton diyalizi tedavisi gören 434 hasta ölmüştür (1). Bu veriler gösteriyor ki hem ABY hem de KBY toplumda sık karşılaşılan ve mortalitesi yüksek olan klinik sorunlardandır.

ABY tanılı ölen hastalarımızda böbrek yetmezliğine yol açan en sık nedenin sepsis, sonra hipovolemi olduğunu tespit ettik. Rabbani ve arkadaşları (9), 2008 yılında yayınlanan çalışmalarında Pakistan'da hasta kayıtlarını ABY etiolojisi açısından araştırmışlardır. ABY nedeni olarak en sık sepsis, ikinci sıklıkla kusma-diareye bağlı dehidratasyon, üçüncü sıklıkla kalp yetmezliği olduğunu tespit etmişlerdir. Ayrıca sepsisin ABY'de en sık mortalite nedeni olduğunu göstermişlerdir. Jayakumar ve arkadaşları (10) Hindistan'da 1995-2004 yılları arasında 1112 ABY tanısı alan hasta kayıtları incelemişler ve en sık ABY'ne yol açan nedenin akut diyare yapan hastalıklar olduğunu bulmuşlardır. Türkiye'de (2007 yılında) ABY tanısı alan hastaların etiyojileri incelendiğinde hipovolemi %17.5'lik oranla ilk sırada bulunmuştur (7). Bizim çalışmamız, diğer yapılan çalışmalarla ABY etiolojisi yönünden karşılaştırıldığında sonuçlarının benzer olduğunu söyleyebiliriz.

KBY tanılı ölen hastalarımızı, KBY etiyojisi yönünden incelediğimizde ilk iki sırayı diyabetik nefropati (%34) ve hipertansif nefroskleroz (%22.9) alıyordu. Türk Nefroloji Derneği verilerine göre Türkiye genelinde son dönem böbrek yetmezliği hastalarında etiyojide ilk iki sırayı diyabetik nefropati ve hipertansif nefroskleroz almaktadır (1,7). Amerika Birleşik Devletlerinde 2005 yılında son dönem böbrek yetmezliği tedavisine başlanan hastalarda böbrek yetmezliğinin en sık iki nedeni yine diyabet ve hipertansiyondur (11).

Çalışmamızda hastalarımızı diyaliz yolu açısından da inceledik. Prediyaliz KBY ve ABY tanılı hastalarımızda en çok başvurulan diyaliz yolu geçici femoral kateter, ikinci yol ise geçici juguler kateter idi. Kronik hemodiyaliz tedavisi alan KBY grubunda ise kalıcı kateter birinci sırada, arteriovenöz fistül ikinci sırada ve periton diyalizi üçüncü sırada idi. Türk Nefroloji Derneğinin 2009 yılı sonu verilerine göre ülkemizde hemodiyaliz tedavisi uygulanan hastaların %84'ünde AVF, %9.3'ün de kalıcı kateter, %4.0'ünde geçici kateter, %2.7'sinde arteriovenöz greft (AVG) mevcut-

tur (1). AVF; açık kalma süresi, enfeksiyon sıklığı, hastaneye yatış, toplam mortalite ve maliyet yönünden AVG ve kalıcı katetere göre daha üstündür (12). Hastanemizin son basamak bir merkez olmasından dolayı kateter enfeksiyonu olan sistemik problemlili hastaların hastanemize sevki kalıcı kateterin hastalarımızda sık görülmesine yol açmıştır. Benzer şekilde prediyaliz KBY olarak takip edilen ancak acil diyalize alınması gereken hastaların da hastanemize sevkinden dolayı, prediyaliz takip edilen hastalarda femoral kateter kullanım sıklığını artırmıştır.

Ölüm nedenlerini araştırdığımız zaman hem KBY hastalarımızda, hem de ABY hasta grubumuzda enfeksiyonlar birinci sıradaydı. En sık enfeksiyon nedenleri pnömoni, idrar yolu enfeksiyonu ve kateter enfeksiyonu idi. Türk Nefroloji Derneği kayıtlarına göre hem ABY hem de son dönem KBY hastalarında en sık mortalite nedeni kardiyovasküler hastalıklardır (1,7). ABY olan hastalarda bizim çalışmamızla benzer sonuçlar elde edilen çalışmalar da vardır. Altıntepe ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada, ABY olan hastalarda %31.8'lik oranla en sık mortalite nedeni enfeksiyonlar iken, kardiyovasküler hastalıklar %27.2 mortalite oranı ile ikinci sırada bulunmuştur (13). Rabbani ve arkadaşları (9), 2008 yılında yayınlanan çalışmalarında sepsisin ABY'de en sık mortalite nedeni olduğunu göstermişlerdir. KBY olan hastalar ile yapılan çalışmalarda kardiyovasküler hastalıkları en sık mortalite nedeni olarak gösteren çalışmalar olduğu gibi enfeksiyöz nedenleri en sık mortalite nedeni olarak bulan çalışma da vardır. Selim ve arkadaşları yaptıkları çalışmada, 216 hemodiyaliz hastasını 2 yıl boyunca takip etmişlerdir. Toplam 55 hasta takip sırasında ölmüştür. 33 (%60) hasta kardiyovasküler nedenlerden, 13 (%24) hasta enfeksiyöz nedenler/sepsis nedeniyle ölmüştür (14). Yine aynı araştırmacı ve arkadaşları tarafından yapılan başka bir çalışmada 214 hemodiyaliz hastası 2 yıl boyunca izlenmiş olup takip sırasında 53 hasta ölmüştür. Ölüm nedenleri incelendiğinde, kardiyovasküler nedenleri %56.6'lık oranla birinci sırada, enfeksiyonlar/sepsisi %26.4'lük oranla ikinci sırada tespit etmişlerdir (15). Verdalles ve arkadaşları (16) yaşları 75'in üzerinde 139 hemodiyaliz hastasını ortalama  $3.3 \pm 2.2$  yıl takip etmişlerdir. Çalışma sonunda 61 (%44) hasta ölmüştür. Ölüm nedenlerini incelediklerinde, enfeksiyonları %32, kardiyovasküler nedenleri %28.3 ve neoplastik hastalıkları %11.3 sıklıkla bulmuşlardır.

Çalışmamızdaki ABY olan hastaların ölüm nedeni Türk Nefroloji Derneği verileri ile karşılaştırıldığında farklı sonuçlara ulaşıldı. İncelediğimiz diğer çalışmalarda, bizim çalışmamızla benzer şekilde ABY olan hastalarda en sık mortalite nedeni genelde enfeksiyon/sepsis idi. Enfeksiyona bağlı mortalite oranımızın oldukça yüksek olmasının nedeni, çalışma grubumuzun yaş ortalamasının yüksek olması, hastaların birden çok sayıda sistemik hastalığa sahip olmaları, diyaliz uygulanan hastalarda femoral kateterin daha sık tercih

edilmesinden dolayı olabilir. Femoral kateterler yerleşim yeri itibariyle juguler katetere oranla enfeksiyon ile ilişkili komplikasyonlara daha fazla neden olmaktadır (17).

KBY hasta grubumuzda mortalite nedenleri ve sıklığı ile Türk Nefroloji Derneği verileri ve bu alanda yapılmış diğer çalışmalar karşılaştırıldığında, farklılık saptandı. KBY grubundaki hastalarımızda, diğer çalışma verilerinin aksine enfeksiyon hastalıkları en sık mortalite nedeni idi. Çalışmamızda kronik hemodiyaliz tedavisi alan KBY hasta grubunda kalıcı kateterlerin fazla olması mortaliteyi artırmış olabilir. Kalıcı kateterlerde AVF ve AVG'e göre enfeksiyon sıklığı daha fazladır ve bu da kalıcı kateter kullanan hastalarda ölüm riski artırmaktadır (18). Prediyaliz KBY hastalarımızda femoral kateterin, juguler katetere oranla daha sık tercih edilmesi mortaliteye katkıda bulunmuş olabilir. Femoral kateterler, juguler katetere oranla daha fazla enfeksiyona yol açmaktadırlar (17). Ayrıca hastalarımızda birden fazla sayıda sistemik hastalık görülmesi de mortaliteyi artırmıştır. Yapılan farklı çalışma-

larda enfeksiyon KBY hastalarında en sık mortalite nedeni olmasa bile ikinci veya üçüncü sıklıkla görülen mortalite nedenidir.

Çalışmamızın bazı kısıtlamaları da vardır. Hastalarımız dahiliye ve acil serviste ölen hastalardan oluşmaktadır. Yoğun bakım ve kardiyoloji servisindeki hastaların çalışmaya alınmaması ABY ve KBY hastalarında ölüm nedenlerini farklı bulmamıza yol açmış olabilir.

Sonuç olarak böbrek yetmezliğinde enfeksiyonlar önemli bir mortalite nedenidir. ABY ve prediyaliz KBY olan hastalarda acil diyaliz yolu için femoral kateterlerin tercih edilmesi, hemodiyaliz programındaki hastalarda kalıcı kateterlerin kullanılması enfeksiyon sıklığını artırmaktadır. Enfeksiyonların erken teşhisi ve etkin tedavisi ile böbrek yetmezliğinde mortalite oranları önemli ölçüde azaltılabilir. Bu yüzden böbrek yetmezliği olan hastalarda enfeksiyonlarla etkin bir şekilde mücadele edilmelidir.

## KAYNAKLAR

- Süleymanlar G, Serdengeçti K, Altıparmak MR, Seyahi N. Türkiye'de Nefroloji – Diyaliz ve Transplantasyon Registry 2009. 1. Baskı, İstanbul: Metris Matbaacılık, 2010: 3-28.
- Mauri JM, Cleres M, Vela E. Design and validation of a model to predict early mortality in hemodialysis patients. *Nephrol Dial Transplant* 2008; 23: 1690-1696.
- Bagshaw SM, Bellomo R. Acute renal failure. *Surgery* 2007; 25: 391-398.
- Murphy T, Robinson S. Renal failure and its treatment. *Anaesth and Inten Care Med* 2006; 7: 247-252.
- Çeliker H. Akut böbrek yetmezliği epidemiyolojisi. *Türk Nefroloji Diyaliz ve Transplantasyon Dergisi* 2006; 15: 1-4.
- Stevens P. Assessment of patients presenting with acute renal failure. *Medicine* 2007; 35: 429-433.
- Süleymanlar G, Serdengeçti K, Ereğ E, et al. Türkiye'de Nefroloji – Diyaliz ve Transplantasyon Registry 2007. 1. Baskı, İstanbul: Yorum Danışmanlık, 2008: 3-23.
- Liano F, Pascual J. Epidemiology of acute renal failure: a prospective, multicenter, community-based study. *Madrid Acute Renal Failure Study Group. Kidney Int* 1996; 50: 811-818.
- Rabbani MA, Habib HB, Siddiqui BK, et al. Etiology of acute renal failure in tertiary center. *Saudi J Kidney Dis Transpl* 2008; 19: 1009-1014.
- Jayakumar M, Prabakar MR, Fernando EM, et al. Epidemiologic trend changes in acute renal failure- a tertiary center experience from South India. *Ren Fail* 2006; 28: 405-410.
- Akpolat T, Utaş C. Hemodiyaliz Hekimi El Kitabı 1. 1. Baskı, Samsun: Ceylan Ofset, 2008: 1-21.
- Pisoni RL, Young EW, Dykstra DM, et al. Vascular Access use in Europe and the United States: results from the DOPPS. *Kidney Int* 2002; 61: 305-316.
- Altintepe L, Guney I, Tonbul Z, et al. Assessment of acute renal failure, patients treated in our nephrology clinic between 1996 and 2002. *Transplant Proc* 2004; 36: 3002-3005.
- Selim G, Stojceva-Taneva O, Zafirovska K, et al. Inflammation predicts all-cause and cardiovascular mortality in haemodialysis patients. *Prilozi* 2006; 27: 133-144.
- Selim G, Stojceva-Taneva O, Ivanovski N, et al. Inflammation and anaemia as predictors of cardiovascular mortality in hemodialysis patients. *Hippokratia* 2007; 11: 39-43.
- Verdalles U, Abad S, Aragoncillo I, et al. Factors predicting mortality in elderly patients on dialysis. *Nephron Clin Pract* 2010; 115: 28-34.
- Oliver MJ, Callery SM, Thorpe KE, Schwab SJ, Churchill DN. Risk of bacteremia from temporary hemodialysis catheters by site of insertion and duration of use: a prospective study. *Kidney Int* 2000; 58: 2543-2545.
- Quarello F, Forneris G, Borca M, Pozzato M. Do central venous catheters have advantages over arteriovenous fistulas or grafts? *J Nephrol* 2006; 19: 265-279.

Gönderilme Tarihi: 12.03.2011