

# Kronik Böbrek Yetmezliği Nedeniyle Hemodiyaliz Uygulanan Hastalarda Akut Yorgunluk Sendromu ve Etkileyen Faktörler

## Acute Fatigue Syndrome and Affecting Factors in Patients on Hemodialysis Due to Chronic Renal Failure

Arife AZAK,<sup>a</sup>

Sebahat ALTUNDAĞ DÜNDAR<sup>b</sup>

<sup>a</sup>İç Hastalıkları Hemşireliği,

<sup>b</sup>Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği  
Pamukkale Üniversitesi

Denizli Sağlık Yüksekokulu, Denizli

Geliş Tarihi/Received: 02.11.2011

Kabul Tarihi/Accepted: 17.08.2012

*Bu çalışma, 10. Ulusal İç Hastalıkları Kongresi (15-19 Ekim 2008, Antalya)'nde sözel bildiri olarak sunulmuştur.*

Yazışma Adresi/Correspondence:

Arife AZAK

Pamukkale Üniversitesi

Denizli Sağlık Yüksekokulu,

İç Hastalıkları Hemşireliği, Denizli,

TÜRKİYE/TURKEY

arifeazak@yahoo.com

**ÖZET Amaç:** Bu araştırma, kronik böbrek yetmezliği (KBY) nedeniyle hemodiyaliz uygulanan hastalarda akut yorgunluk sendromunun varlığını, düzeyini ve yorgunluğu etkileyen faktörleri belirlemek amacıyla yapılmıştır. **Gereç ve Yöntemler:** KBY nedeniyle hemodiyaliz uygulanan 100 hastada, akut yorgunluk sendromunu değerlendirmek için Anderson Cancer Center tarafından geliştirilen "Kısa Yorgunluk Formu" (Brief Fatigue Inventory) kullanılmıştır. Çalışmayı kabul eden, iletişim sorunu olmayan, haftada en az 1 gün ve en az 3 saat hemodiyaliz uygulanan hastalar basit rastgele örnekleme yöntemiyle seçilip araştırma kapsamına alınmıştır. **Bulgular:** KBY nedeniyle hemodiyaliz uygulanan hastaların %52'si erkek ve %48'i kadındır. Yaş ortalaması ise 49,23±15,27 yıldır. Hastaların %53'ü geçen hafta içinde olağan dışı yorgunluk ve halsizlik yaşadıklarını ifade etmiş olup, %41'inin o anda orta düzeyde yorgunluk hissettiği ve %46'sının son 24 saat içinde genel yorgunluğunun orta düzeyde olduğu belirlenmiştir. Genel yorgunluk düzeyi ile böbrek yetmezliği nedeniyle tedavi süresi arasında fark anlamlı bulunmuştur (p=0,012). Ayrıca genel yorgunluk düzeyi ile haftalık hemodiyaliz uygulanma süresi arasında da fark anlamlı bulunmuştur. Haftada 3 gün hemodiyaliz uygulanan ve 5-9 yıl arasında tedavi gören hastalarda genel yorgunluk düzeyinin yüksek olduğu belirlenmiştir (p=0,017). **Sonuç:** Hastaların büyük çoğunluğunun orta düzeyde yorgunluk deneyimlediği saptanmıştır. Hastaların yorgunluklarının yaş, eğitim durumu, tedavi süresi, hemodiyaliz sıklığı, hemoglobin ve ferritin düzeylerinden etkilendiği belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Kronik böbrek yetmezliği; hemodiyaliz; halsizlik

**ABSTRACT Objective:** This study was conducted in order to determine the existence and level of acute fatigue syndrome, and factors that affect fatigue in patients receiving hemodialysis treatment due to chronic renal failure (CRF). **Material and Methods:** The Brief Fatigue Inventory, which was developed at Anderson Cancer Center, was used to test for acute fatigue in 100 patients on hemodialysis due to CRF. The patients, who did not have any communication problem and agreed to participate in this study and received at least 1 day and at least 3 hours of hemodialysis treatment were selected by simple random sampling method and included in the study. **Results:** Fifty two percent of the patients receiving hemodialysis treatment due to CRF were men and 48% were women. Their average age was 49.23±15.27 years. Fifty three percent of the patients stated that they experienced severe fatigue and weakness during the last week, 41% stated they were experiencing a medium level of fatigue at that moment, while 46% stated that their general fatigue over the last 24 hours was of a moderate level. The difference between general fatigue levels and the lengths of treatment periods was found to be significant (p=0.012). In addition, the difference between general fatigue level and weekly hemodialysis application lengths due to renal failure was significant. General fatigue level was high in patients who received hemodialysis treatment 3 days/week and had had hemodialysis for 5-9 years (p=0.017). **Conclusion:** It is found that the vast majority of the patients experienced medium level fatigue. The fatigue of patients was found to be affected by age, educational status, treatment duration, frequency of hemodialysis and hemoglobin and ferritin levels.

**Key Words:** Chronic kidney failure; hemodialysis; fatigue

doi: 10.5336/medsci.2011-27205

Copyright © 2012 by Türkiye Klinikleri

Türkiye Klinikleri J Med Sci 2012;32(6):1623-9

**K**ronik böbrek yetmezliği (KBY), oldukça sık görülen önemli bir sağlık sorunudur. KBY kronik seyirli böbrek hastalıklarında, ilerleyici nefron kaybı sonucunda böbrek fonksiyonlarının giderek bozulması ile ortaya çıkan, kalıcı glomeruler filtrasyon hızının (GFR) azalması ile kendini gösteren bir tablodur.<sup>1</sup> GFR 5-10 ml/dakikaya inince son dönem böbrek yetmezliğinden (SDBY) bahsedilir ve tedavi yöntemleri diyaliz ve renal transplantasyondur.<sup>2-4</sup>

Türk Nefroloji Derneği'nin verilerine göre, ülkemizde renal replasman tedavisi gören hasta sayısı hızla artmaktadır. 2009 yıl sonu itibariyle 59,443 hastanın renal replasman tedavisi aldığı tespit edilmiştir. SDBY prevalansı milyon nüfus başına 819, insidansı ise 197 olarak hesaplanmıştır. Hemodiyaliz (%78,5) en sık uygulanan renal replasman tedavisi yöntemidir.<sup>5</sup> ABD'de her yıl yaklaşık 90 bin KBY hastası diyaliz tedavisine başlamak zorunda kalmaktadır.<sup>6</sup>

KBY nedeniyle hemodiyaliz uygulanan hastalarda yorgunluk önemli bir semptomdur.<sup>7</sup> Yorgunluk, kas zayıflığı, atık ürünlerin birikmesi, inflamatuvar süreçler gibi durumlarda ortaya çıkan ve engellenemeyen bir tükenme duygusu olarak tanımlanmaktadır.<sup>8</sup> KBY'de sıvı-elektrolit dengesinin ayarlanamaması, hematopoetik, metabolik ve endokrin fonksiyonların yerine getirilememesi nedeni ile bireyler önemli ölçüde yorgunluk hissetmekte, bunun sonucunda, biyolojik ve psikolojik sorunlar ortaya çıkmakta, sosyal ilişkiler ve mesleki yaşam olumsuz yönde etkilenebilmektedir.<sup>3,7</sup> Uzun dönem renal replasman tedavisi alan hastalarda yorgunluk görülme oranı %60-97'dir. Yorgunluk hastalar için önemli bir sorun olmasına rağmen, sağlık ekibi tarafından büyük oranda göz ardı edilmektedir.<sup>9</sup>

Yorgunluk, KBY nedeniyle hemodiyaliz uygulanan hastaların hayatlarında önemli bir sorun olabilmekte, hastaların kendileri hakkındaki hislerini, günlük yaşam aktivitelerini, diğer kişilerle ilişkilerini ve yaşam kalitesini etkileyebilmektedir. Bu nedenlerle KBY'li hastalarda yorgunluğun belirlenmesi, en aza indirilmesi ve günlük yaşam aktivitelerinin planlanması önemlidir.

Bu araştırma, KBY nedeniyle hemodiyaliz uygulanan hastalarda akut yorgunluk sendromunun varlığını, düzeyini ve yorgunluğu etkileyen faktörleri belirlemek amacıyla yapılmıştır.

## GEREÇ VE YÖNTEMLER

Araştırma, KBY nedeniyle hemodiyaliz uygulanan hastalarda akut yorgunluk sendromunun varlığını, düzeyini ve yorgunluğu etkileyen faktörleri belirlemek amacıyla tanımlayıcı olarak yapılmıştır.

### EVREN VE ÖRNEKLEM

Araştırmanın evrenini, Ege Bölgesinde bir ilin dört diyaliz merkezinde takip edilen 368 hasta oluşturmaktadır. Örneklem büyüklüğü evreni belli olduğu durumlarda kullanılan formül dikkate alınarak 100 hasta olarak belirlenmiştir. Araştırmada referans değer olarak %92,5 alınmış,<sup>7</sup> %95 olasılıkla ve d=0,05 hata payında olup, duyarlılığı arttırmak için örneklem %20 artırılmıştır. Çalışmayı kabul eden, iletişim sorunu olmayan, haftada en az 1 gün ve en az 3 saat hemodiyaliz uygulanan hastalar basit rastgele örnekleme yöntemiyle seçilip araştırma kapsamına alınmıştır. Hastaların yorgunlukları değerlendirilirken hemodiyaliz seansı öncesi veya sonrası olmaları dikkate alınmamıştır.

### VERİ TOPLAMA

Bu araştırmada veri toplama aracı olarak, akut yorgunluk sendromunu değerlendirmek için 10 maddeden oluşan Kısa Yorgunluk Formu ve 27 sorudan oluşan bireysel özellikleri ve laboratuvar değerlerini içeren sorgulama formu kullanılmıştır. Akut yorgunluk sendromunu değerlendirmek için MD Anderson Kanseri Merkezi tarafından geliştirilen "Kısa Yorgunluk Formu" (Brief Fatigue Inventory) kullanılmıştır. Çınar ve ark.<sup>10</sup> tarafından dil geçerliliği yapılan Kısa Yorgunluk Formunun çalışmamızda değerlendirilen iç tutarlılığı 0,84'dür. Kısa Yorgunluk Formu; genel yorgunluk düzeylerini (görüşmenin yapıldığı anda hissedilen yorgunluk, son 24 saat içinde yaşanan genel yorgunluk ve son 24 saat içinde yaşanan en kötü yorgunluk) ve son 24 saat içinde günlük faaliyetlerin (genel aktivite, ruh durumu, yürüme becerisi, iş yaşamı, diğer kişilerle ilişkiler, yaşam sevinci) etkilenme düzeylerini

İçermektedir. Puanlama “0” ile “10” arası olup, “0” hiç etkilenmeme, “1-3” yorgunluk az düzeyde, “4-6” yorgunluk orta düzeyde, “7-9” yorgunluk fazla düzeyde, “10” en üst düzeyde etkilenmeyi göstermektedir.

Veri toplama formlarının uygulanmasından önce çalışmanın uygulandığı kurumlardan kurum izni ve hastalardan aydınlatılmış onam formu alınmıştır. Kısa yorgunluk formu hastalar tarafından doldurulmuş, kişisel bilgi formu ise araştırmacı tarafından okunarak soru cevap şeklinde yanıtlanmıştır. Kişisel bilgi formunda yer alan laboratuvar verileri ay içinde rutin olarak yapılan kan tetkikleri sonuçlarına göre değerlendirilerek doldurulmuştur. Hastaların yaşam bulguları araştırmacılar tarafından alınmıştır. İlaç tedavileri ise hasta dosyalarından referans alınarak doldurulmuştur.

#### VERİLERİN ANALİZİ

Araştırmada elde edilen verilerin değerlendirilmesinde, SPSS 10.00 istatistik paket programından yararlanılmıştır. Verilerin istatistiksel değerlendirilmesinde sayı ve yüzde dağılımları, t testi, Mann Whitney-U, Kruskal Wallis ve Pearson korelasyon analizinden yararlanılmıştır. Araştırmada ikili karşılaştırmalarda Bonferroni düzeltmesi kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık  $p < 0,05$  düzeyinde değerlendirilmiştir.

## BULGULAR

KBY nedeniyle hemodiyaliz uygulanan hastaların %52’si erkek, %48’i kadın ve yaş ortalaması  $49,23 \pm 15,27$  yıldır. Hastaların %66’sının evli ve %38’inin ev hanımı olduğu, %26’sının ilköğretim öncesi, %51’inin ilköğretim ve %23’ünün ilköğretim sonrası eğitim düzeyinde olduğu belirlenmiştir. Yüzde kırk dokuzunun geliri giderinden az, %45’inin sosyal güvencesi Sosyal Sigortalar Kurumu, %64’ünün sigara ve %94’ünün alkol kullanmadıkları belirlenmiştir.

Hastaların %15’ine 1 yıldan daha az ve %40’ına 1-4 yıldır hemodiyaliz uygulanmaktadır. Hastaların %83’üne haftada 3 gün, %86’sına 4 saatlik ve %14’üne 3 saatlik seanslar şeklinde hemodiyaliz uygulandığı belirlenmiştir. Hastaların %55’inin tedaviye uyum düzeylerinin iyi olduğu saptanmıştır.

Hastaların %53’ü geçen hafta içinde olağan dışı yorgunluk ve halsizlik yaşadıklarını ifade etmiş olup, %41’inin o anda orta düzeyde yorgunluk hissettiği, %46’sının son 24 saat içinde genel yorgunluğunun ve %33’ünün son 24 saat içinde en kötü hissettiği yorgunluğun orta düzeyde olduğu belirlenmiştir (Tablo 1).

Tablo 2’ye göre yaş ortalaması ile genel yorgunluk düzeyleri ve günlük faaliyetlerin etkilenme

**TABLO 1:** Genel yorgunluk düzeyleri (n=100).

Genel yorgunluk düzeyleri	Şu andaki yorgunluk düzeyi		Son 24st içinde yaşadığı genel yorgunluk düzeyi		Son 24st içinde yaşadığı en kötü yorgunluk düzeyi	
	n	%	n	%	n	%
0	11	11	5	5	5	5
1	3	3	6	6	5	5
2	9	9	7	7	5	5
3	13	13	14	14	12	12
4	10	10	9	9	13	13
5	17	17	21	21	8	8
6	14	14	16	16	12	12
7	9	9	7	7	9	9
8	8	8	7	7	13	13
9	2	2	2	2	8	8
10	4	4	6	6	10	10

**TABLO 2:** Yaş açısından genel yorgunluk düzeyi ve günlük faaliyetlerin etkilenme düzeyi (n=100).

	Yaş	
	r	p
Genel yorgunluk düzeyi	0,265	0,008*
Günlük faaliyetlerin etkilenme düzeyi	0,368	p<0,001

\*p&lt;0,01.

düzeyleri arasında pozitif yönde zayıf düzeyde anlamlı ilişki bulunmuştur. Yaş arttıkça genel yorgunluk ve günlük faaliyetlerin etkilenme düzeyi de artmaktadır (Tablo 2).

Eğitim durumları ile genel yorgunluk düzeyleri ve günlük faaliyetlerin etkilenme düzeyleri arasında anlamlı fark bulunmuştur (p=0,005,

p=0,011). Gruplar arasında yapılan ikili karşılaştırmalarda farklılığın ilköğretim öncesi ve ilköğretim sonrası eğitim alanlardan kaynaklandığı belirlenmiştir (Tablo 3).

Tablo 4'e göre genel yorgunluk düzeyi ile böbrek yetmezliği nedeniyle tedavi ve haftalık hemodiyaliz programı arasında fark anlamlı bulunmuştur (p=0,012; p=0,017). Tedavi süresi 5-9 yıl arasında olan ve haftada 3 gün hemodiyaliz uygulanan hastalarda genel yorgunluk düzeyinin yüksek olduğu belirlenmiştir (Tablo 4).

Genel yorgunluk düzeyleri ile hemoglobin ve ferritin düzeyi arasında negatif yönde çok zayıf bir ilişki bulunmuştur (r=-0,222, p=0,027; r=-0,218, p=0,025). Genel yorgunluk ile günlük faaliyetlerin

**TABLO 3:** Eğitim durumları açısından genel yorgunluk düzeyi (n=100).

Genel yorgunluk düzeyi			
Eğitim durumu	n	Medyan (min-maks)	İkili karşılaştırma p değeri**
İlköğretim öncesi*	26	19,00 (5-28)	İlköğretim öncesi-İlköğretim sonrası p=0,002
İlköğretim	51	15,00 (0-30)	İlköğretim öncesi -İlköğretim p=0,030
İlköğretim sonrası	23	9,00 (0-30)	İlköğretim-İlköğretim sonrası p=0,078
<b>p=0,005</b>			
Günlük faaliyetlerin etkilenme düzeyi			
İlköğretim öncesi*	26	33,50 (11-54)	İlköğretim öncesi-İlköğretim sonrası p=0,004
İlköğretim	51	29,00 (0-56)	İlköğretim öncesi -İlköğretim p=0,047
İlköğretim sonrası	23	23,00 (0-49)	İlköğretim-İlköğretim sonrası p=0,107
<b>p=0,011</b>			

\*a değeri.

\*\*Bonferroni düzeltilmeli anlamlılık düzeyi p&lt;0,017.

min: Minimum, maks: maksimum.

**TABLO 4:** Böbrek yetmezliği nedeniyle tedavi süreleri, haftalık hemodiyaliz programı açısından genel yorgunluk düzeyi (n=100).

Özellikler		n	Genel yorgunluk düzeyi	
			Medyan (min-maks)	İkili karşılaştırma p değeri**
Tedavi süresi	0-4 yıl	44	13,00(2-30)	0-4 yıl-10 yıl ve üstü p=0,185
	5-9 yıl*	32	19,00(0-26)	0-4 yıl-5-9 yıl p=0,003
	10 yıl ve üstü	24	17,00(0-30)	5-9 yıl-10 yıl ve üstü p=0,239
<b>p=0,012</b>				
Haftalık hemodiyaliz programı	1 gün	5	6,00(2-16)	1 gün-2 gün p=0,048
	2 gün	12	9,00(4-25)	2 gün-3 gün p=0,193
	3 gün*	83	16,00(0-30)	1 gün-3 gün p=0,010
<b>p=0,017</b>				

\*a değeri.

\*\*Bonferroni düzeltilmeli anlamlılık düzeyi p&lt;0,017.

min: Minimum, maks: maksimum.

etkilenme düzeyleri arasında pozitif yönde yüksek bir ilişki saptanmıştır ( $r=0,717$ ,  $p=0,001$ ).

Genel yorgunluk düzeyi ve günlük faaliyetlerin etkilenme düzeyi ile cinsiyet, medeni durum, meslek, gelir durumu, aile yapısı, başka kronik hastalık varlığı, sigara ve alkol kullanımı, ilaç tedavisi ve tedaviye uyumları, özel diyet programları ve programa uyumları, son 6 ay içinde kan transfüzyonu uygulanması ve yaşam bulguları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır.

## TARTIŞMA

KBY nedeniyle hemodiyaliz uygulanan hastaların %52'si erkek, %48'i kadın ve yaş ortalaması  $49,23 \pm 15,27$  yıldır. Hastaların %51'i ilköğretim mezunu, %66'sı evli ve %38'i ev hanımıdır. Yüzde altmış dördünün sigara ve %94'ünün alkol kullanmadıkları belirlenmiştir. Hastaların %55'inin tedaviye uyumlarının iyi düzeyde olduğu saptanmıştır. Çalışmamızda hastaların %40'ına 1-4 yıldır, %83'üne haftada 3 gün ve %86'sına 4 saatlik seanslar şeklinde hemodiyaliz uygulandığı belirlenmiştir.

Yorgunluk, KBY tanısı alan çok sayıda hasta tarafından deneyimlenen subjektif bir semptomdur.<sup>11</sup> Kronik böbrek yetmezliği tablosunda kardiyovasküler, hematopoetik, metabolik ve endokrin sistem fonksiyonlarının etkilenmesi ile hastalar önemli ölçüde yorgunluk hissetmektedir.<sup>7</sup> Hemodiyaliz uygulanan hastaların yaklaşık olarak yarısı belirli bir derecede yorgunluk ve enerji kaybı yaşamaktadır.<sup>12</sup> Bir çalışmada hemodiyaliz uygulanan hastaların %82'sinin yorgunluk hissettikleri belirlenmiştir.<sup>13</sup> Yurtsever ve Bedük'ün çalışmalarında da kronik böbrek yetmezliği nedeni ile hemodiyaliz uygulanan hastaların %45,05'inin orta ve %54,95'inin şiddetli derecede yorgunluk yaşadığı saptanmıştır.<sup>7</sup> Liu'nun hemodiyaliz uygulanan hastalarda yorgunluk ve ilişkili faktörler ile ilgili çalışmasında hastaların %45,11'inde yorgunluk orta düzeyde bulunmuştur.<sup>14</sup> Çalışmamızda hastaların %53'ü geçen hafta içinde olağan dışı yorgunluk ve halsizlik yaşadıklarını ifade etmiş olup, %41'inin o anda orta düzeyde yorgunluk hissettiği, %46'sının son 24 saat içinde genel yorgunluğunun ve %33'ünün son 24 saat içinde en kötü hissettiği yorgunluğun orta düzeyde olduğu belirlenmiş olup li-

teratür ile paralellik göstermektedir. Hastaların çoğunluğunun yorgunluk yaşamamasının nedenleri arasında hastalık tablosuna ek olarak, hemodiyaliz makinesine bağımlı olma, diyetteki ciddi kısıtlamalar, ölüm tehdidi, beden imajındaki değişiklikler, aile içindeki rollerin değişmesi ve sosyal aktivitelerin azalması gibi faktörlerin de olabileceği düşünülmektedir.

Çalışmada, hastaların yaşları arttıkça genel yorgunluk ve günlük faaliyetlerin etkilenme düzeyinde de artma olduğu belirlenmiştir. Bonner ve ark. tarafından yapılan KBY olan hastalarda günlük aktivitelerin yorgunluğa etkilerini inceleyen çalışmada hastalar beş ayrı yaş grubunda değerlendirilmiş olup, yorgunluğun her yaş grubunda hissedildiği ancak 66 yaş ve üzeri hastalarda en üst düzeyde olduğu belirlenmiştir.<sup>15</sup> Çuhadar ve ark.nın çalışmasında hastaların yaşları ile birlikte yorgunluk düzeylerinde de artış olduğu belirlenmiştir.<sup>16</sup> Yorulmaz ve ark. tarafından yapılan çalışmada kronik böbrek yetmezliği olan 65-89 yaş grubundaki hastaların yorgunluk düzeyinin diğer yaş gruplarına göre daha fazla olduğu saptanmıştır.<sup>17</sup> Liu çalışmasında yaşlı hastaların genç olanlara oranla yorgunluk düzeyinin yüksek olduğunu belirtmiştir.<sup>14</sup> Yaşın ilerlemesi ile yorgunluk düzeyinin yükselmesi, uzun süre kronik bir hastalığın varlığının neden olduğu biyo-psiko-sosyal sorunlardan,<sup>7</sup> yaşla birlikte ortaya çıkan fizyolojik değişikliklerden ve fiziksel aktivitede azalmadan kaynaklanabilmektedir.

Çalışmada eğitim düzeyi düşük olanların genel yorgunluk düzeyleri ve günlük faaliyetlerin etkilenme düzeyleri diğer gruplara göre daha yüksek bulunmuştur. Suet-Ching çalışmasında hemodiyaliz hastalarında öğrenim düzeyi yükseldikçe yaşam kalitesinde artış olduğu belirlenmiştir.<sup>18</sup> Yurtsever ve Bedük'ün çalışmalarında hastaların eğitim durumu yükseldikçe yorgunluk düzeylerinin azaldığı belirlenmiştir.<sup>7</sup> Eğitim düzeyi yüksek hastaların, sağlık anlayışının olumlu yönde gelişmiş olduğu, hastalık semptomlarını yönetme ile ilgili bilgilerinin daha fazla olmasına bağlı olarak yorgunluk ile baş etmede daha başarılı olduklarından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Çalışmada, 5-9 yıl arasında tedavi gören ve haftada 3 gün hemodiyaliz uygulanan hastalarda

genel yorgunluk düzeyinin yüksek olduğu belirlenmiştir. Yurtsever ve Bedük'ün çalışmalarında hastaların haftalık hemodiyalize girme sıklıklarına göre yorgunluk düzeyleri arasında fark önemli bulunmuş olup, haftada 1-2 kez hemodiyalize giren hastaların yorgunluk ortalama puanları, haftada üç kez hemodiyalize giren hastalara göre daha düşük bulunmuştur.<sup>7</sup> Bu verilere göre, uzun zamandır ve haftada üç kez hemodiyalize giren hastaların kan üre nitrojen (BUN) düzeyinin daha yüksek, dolaşımı ile hemoglobin (Hb) düzeyinin daha düşük olduğu düşünülebilir. Böylece, Hb düzeyinin düşük oluşunun neden olduğu doku hipoksisine bağlı olarak yorgunluk düzeyinin artmış olabilir.

Hemodiyaliz uygulanan hastaların yaklaşık %60-97'sinde renal yetmezliğe bağlı anemi gelişmektedir.<sup>9,15</sup> KBY olan hastalarda yorgunluğun en önemli nedenlerinden birinin anemi olduğu belirtilmektedir.<sup>15,19,20</sup> Çalışmamızda, hastaların hemoglobin ve ferritin düzeyi azaldıkça genel yorgunluk düzeylerinin artmakta olduğu belirlenmiş olup ( $r=-0,222$ ,  $p=0,027$ ;  $r=-0,218$ ,  $p=0,025$ ), literatür ile paralellik göstermektedir. Çuhadar ve ark.nın çalışmalarında ise hemoglobin düzeyi ile yorgunluk arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır.<sup>16</sup>

Çalışmada, hastaların genel yorgunluk düzeyi artıkça günlük faaliyetlerin etkilenmesi de artmaktadır ( $r=0,717$ ,  $p=0,001$ ). Genel yorgunluk düzeyinin artması hastaların genel aktivitelerini, ruh hallerini, yürüme becerilerini, çalışma yaşamlarını, kişiler arası ilişkilerini ve yaşam sevinçlerini etkileyebilmektedir. Brunier ve Graydon KBY olan hastalarda yorgunluğun, en sık yakınılan ve hastaların günlük yaşam aktivitelerini en çok etkileyen faktör olduğunu belirtmişlerdir.<sup>21</sup> McCann ve Boore hemodiyaliz uygulanan hastalarda yorgunluk düzeyi ile fiziksel fonksiyonlar arasında anlamlı bir ilişki olduğunu belirtmiştir.<sup>11</sup> O'Sullivan ve McCarthy çalışmalarında KBY nedeniyle hemodiyaliz uygulanan hastalarda fiziksel fonksiyonlar ile yorgunluk düzeyleri arasında negatif yönde istatistiksel olarak zayıf bir ilişki olduğunu, yorgunluk düzeyi arttıkça fiziksel fonksiyon düzeyinde azalma olduğunu saptanmış olup, çalışmamızın bulguları ile paralellik göstermektedir.<sup>22</sup>

Genel yorgunluk düzeyi ve günlük faaliyetlerin etkilenme düzeyi ile cinsiyet, medeni durum, meslek, gelir durumu, aile yapısı, başka kronik hastalık varlığı, sigara ve alkol kullanımı, ilaç tedavisi ve tedaviye uyumları, özel diyet programları ve programa uyumları, son 6 ay içinde kan transfüzyonu uygulanması, hemotokrit, BUN ve kreatinin değeri ve yaşam bulguları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamıştır. McCann ve Boore çalışmalarında yorgunluk düzeyi ile cinsiyet, medeni durum, meslek ve laboratuvar değerleri arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır.<sup>11</sup> Liu'nun çalışmasında hastaların laboratuvar değerleri ile yorgunluk düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki olmadığı belirlenmiştir.<sup>14</sup> Çuhadar ve ark.nın çalışmasında da yorgunluk düzeyleri ile cinsiyet, medeni durum, başka kronik hastalık varlığı, hemotokrit, BUN ve kreatinin değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamış olup, çalışmamız ile benzerlik göstermektedir.<sup>16</sup> Yapılan bazı çalışmalarda ise kadınlarda, gelir durumu düşük olanlarda, önerilen diyete uymayanlarda, BUN ve kreatinin değeri yüksek olan hastalarda yorgunluğun yüksek düzeyde olduğu belirlenmiştir.<sup>7,15,17,20</sup> Çalışma sonuçlarındaki farklılıkların nedeni, çalışmamızda yer alan hastaların tedaviye uyumlarının iyi düzeyde olmasından, çevresel ve kültürel yapıdaki değişikliklerden kaynaklandığı düşünülmektedir. Ayrıca hastaların yorgunluk semptomlarının değerlendirilmesinde hemodiyaliz seansı öncesi veya sonrası olmaları dikkate alındığında farklı sonuçlar elde edilebilir.

## SONUÇ

Sonuç olarak; hastaların büyük çoğunluğunun orta düzeyde yorgunluk deneyimlediği saptanmıştır. Hastaların yorgunluklarının yaş, eğitim durumu, tedavi süresi, hemodiyaliz sıklığı, hemoglobin ve ferritin düzeylerinden etkilendiği belirlenmiştir. Uzun zamandır tedavi gören ve haftada üç kez hemodiyalize giren hastalarda genel yorgunluk düzeyi yüksektir.

KBY nedeniyle hemodiyaliz uygulanan hastalara yorgunlukla baş etme yöntemlerinin öğretilmesi, günlük aktivitelerin planlanması ve hemodiyalize uyumun sağlanabilmesine yönelik bilgi ve beceri kazandırılması önerilmektedir.

## KAYNAKLAR

1. Uzun Ş, Kara B, İşcan B. [Sleep disorders in hemodialysis patients with chronic renal failure]. *Turk Neph Dial Transpl* 2003;12(1):61-6.
2. Çelik HC, Acar T. [The investigation of depression and anxiety level of chronic hemodialysis patients according to different variables]. *Firat Medical Journal* 2007;12(1):23-7.
3. Tanrıverdi MH, Karadağ A, Hatipoğlu EŞ. [Chronic kidney failure]. *Konuralp Medical Journal* 2010;2(2):27-32.
4. Oygur DD, Altıparmak MR, Apaydın S, Pekpak M, Ereğ E, Serdengeçti K. [The survival and factors affecting survival, in hemodialysis patients]. *Turk Neph Dial Transpl* 2003;12(1):52-60.
5. Süleymanlar G, Seyahi N, Altıparmak MR, Serdengeçti K. [Current status of renal replacement therapy in Turkey: A summary of Turkish society of nephrology 2009 annual registry report]. *Turk Neph Dial Transpl* 2011;20(1):1-6.
6. Tander B, Durmuş D, Akyol Y, Cantürk F. [Quality of life, pain and depression in patients with hemodialysis]. *Turkish Journal of Rheumatology* 2008;23(3):72-6.
7. Yurtsever S, Bedük T. [Evaluation of fatigue on hemodialysis patients]. *Turkish Journal of Research and Development in Nursing* 2003;5(2):3-12.
8. Aslan FE. [Pain, fatigue, insomnia]. Şelimen D, Turhal NS, Karamanoğlu A, editörler. *Onkoloji Hemşireliği Hizmet İçi Eğitim Kursu*. İstanbul: Onbir Matbaacılık Yayıncılık; 2001. p.15-49.
9. Jhamb M, Weisbord SD, Steel JL, Unruh M. Fatigue in patients receiving maintenance dialysis: a review of definitions, measures, and contributing factors. *Am J Kidney Dis* 2008;52(2):353-65.
10. Çınar S, Sezerli M, Sarsmaz N, Mentş AÖ. [May hemodialysis cause acute fatigue syndrome?]. *Nursing Forum* 2000;3(3):28-33.
11. McCann K, Boore JR. Fatigue in persons with renal failure who require maintenance haemodialysis. *J Adv Nurs* 2000;32(5):1132-42.
12. Lee BO, Lin CC, Chaboyer W, Chiang CL, Hung CC. The fatigue experience of haemodialysis patients in Taiwan. *J Clin Nurs* 2007;16(2):407-13.
13. Merkus MP, Jager KJ, Dekker FW, de Haan RJ, Boeschoten EW, Krediet RT. Physical symptoms and quality of life in patients on chronic dialysis: results of The Netherlands Cooperative Study on Adequacy of Dialysis (NECOSAD) *Nephrol Dial Transplant* 1999;14(5):1163-70.
14. Liu HE. Fatigue and associated factors in hemodialysis patients in Taiwan. *Res Nurs Health* 2006;29(1):40-50.
15. Bonner A, Wellard S, Caltabiano M. The impact of fatigue on daily activity in people with chronic kidney disease. *J Clin Nurs* 2010;19(21-22):3006-15.
16. Çuhadar D, Pehlivan S, Uçan Ö, Ovayolu N. [Fatigue level and associated factors in hemodialysis patients]. *Turk Neph Dial Transpl* 2008;17(1):26-30.
17. Yorulmaz H, Karahallıoğlu N, Kürtünlü Ş, Türkyılmaz Ç, Hacıoğlu N. [Evaluation of factors affecting fatigue in patients with chronic renal failure]. *Archives of Neuropsychiatry* 2011;48(1):59-65.
18. Suet-Ching WL. The quality of life for Hong Kong dialysis patients. *J Adv Nurs* 2001;35(2):218-27.
19. Furuland H, Linde T, Ahlmén J, Christensson A, Strömbom U, Danielson BG. A randomized controlled trial of haemoglobin normalization with epoetin alfa in pre-dialysis and dialysis patients. *Nephrol Dial Transplant* 2003;18(2):353-61.
20. Bonner A, Wellard S, Caltabiano M. Levels of fatigue in people with ESRD living in far North Queensland. *J Clin Nurs* 2008;17(1):90-8.
21. Brunier G, Graydon J. A comparison of two methods of measuring fatigue in patients on chronic haemodialysis: visual analogue vs Likert scale. *Int J Nurs Stud* 1996;33(3):338-48.
22. O'Sullivan D, McCarthy G. An exploration of the relationship between fatigue and physical functioning in patients with end stage renal disease receiving haemodialysis. *J Clin Nurs* 2007;16(11C):276-84.