

# Hemodiyaliz Tedavisi Gören Hastalarda Diyaliz Yeterliliği ile Deneyimledikleri Semptomlar Arasındaki İlişki

## The Relationship Between Dialysis Adequacy and The Symptoms Experienced by Patients Under Hemodialysis Treatment

Özlem ÖZDEMİR<sup>1</sup> 

### Özet

**Amaç:** Bu çalışmada, hemodiyaliz tedavisi alan hastaların deneyimledikleri semptomlar ile diyaliz yeterliliği arasındaki ilişkiyi incelemek amaçlandı.

**Gereç ve Yöntemler:** Bu kesitsel tanımlayıcı türdeki çalışma Nisan 2023-Ocak 2024 tarihleri arasında 109 hemodiyaliz tedavisi alan hasta ile yürütüldü. Veriler 'Hasta Veri Toplama Formu' ve 'Diyaliz Semptom İndeksi' kullanılarak toplandı. Hastaların diyaliz yeterliliğini değerlendirmek için diyalitik madde klirensi değeri ve üre redüksiyon oranı kullanıldı.

**Bulgular:** Hastaların yaş ortalaması  $62,06 \pm 12,75$  ve Diyaliz Semptom İndeksi puan ortalaması  $22,26 \pm 13,58$  idi. Hastaların diyalitik madde klirensi ortalaması  $1,71 \pm 0,34$ , üre redüksiyon oranı ise  $73,49 \pm 8,64$  idi. Hemodiyaliz hastalarının en sık (%81,7) ve en şiddetli ( $2,01 \pm 1,23$ ) deneyimlediği semptom yorgun hissetme idi. Hemodiyaliz hastalarının Diyaliz Semptom İndeksi puan ortalaması ile hemoglobin düzeyi ( $r = -0,231$ ;  $p = 0,01$ ), albümin düzeyi ( $r = -0,223$ ;  $p = 0,02$ ) arasında negatif, fosfor düzeyi arasında ise ( $r = 0,190$ ;  $p = 0,48$ ) pozitif yönlü bir ilişki vardı. Hastaların Diyaliz Semptom İndeksi puan ortalaması ile diyalitik madde klirensi ve üre redüksiyon oranı arasında bir ilişki yok idi ( $p > 0,05$ ).

**Sonuç:** Hemodiyaliz hastalarının deneyimlediği semptomların şiddeti düşük, sıklığı yüksekti. Hastaların en sık ve en şiddetli deneyimlediği semptom yorgun hissetme idi. Hastaların hemoglobin ve albümin seviyesi düştükçe hastaların deneyimlediği semptomlar arttı. Hastaların deneyimlediği semptom şiddeti ve diyaliz yeterliliği arasında bir ilişki bulunmadı. Hemodiyaliz tedavisi gören hastalarda diyalizin yeterli olmasına rağmen deneyimledikleri semptomların sıklığı yüksek idi. Sağlık profesyonellerinin sistematik olarak hastaların deneyimledikleri semptomları da rutinde değerlendirmeleri önerilmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Diyaliz Yeterliliği; Hemodiyaliz; Semptom

### Abstract

**Aim:** This study aimed to examine the relationship between the symptoms experienced by patients receiving hemodialysis treatment and dialysis adequacy.

**Materials and Methods:** This cross-sectional descriptive study was conducted with 109 patients between April 2023 and January 2024. The Patient Data Collection Form and Dialysis Symptom Index were used for data collection. Dialytic agent clearance and urea reduction rate were used to determine the dialysis adequacy.

**Results:** The average age of the patients was  $62.06 \pm 12.75$  years, and the mean Dialysis Symptom Index score was  $22.26 \pm 13.58$ . The mean dialytic agent clearance levels of the patients was  $1.71 \pm 0.34$ . The mean urea reduction rate was  $73.49 \pm 8.64\%$ . The most common (81.7%) and severe ( $2.01 \pm 1.23$ ) symptom experienced by hemodialysis patients was feeling tired. There was a negative relationship between the average Dialysis Symptom Index scores and hemoglobin levels ( $r = -0.231$ ;  $p = 0.01$ ), albumin levels ( $r = -0.223$ ;  $p = 0.02$ ), and a positive relationship between phosphorus levels ( $r = 0.190$ ;  $p = 0.48$ ) of patients. There was no relationship between the patients' average Dialysis Symptom Index score and Dialytic agent clearance and urea reduction rate values ( $p > 0.05$ ).

**Conclusion:** The symptoms experienced by hemodialysis patients were low in severity and high in frequency. The most common and severe symptom experienced by the patients was feeling tired. As the patients' hemoglobin and albumin levels decreased, the symptoms experienced by the patients increased. No relationship was found between symptoms experienced by patients and dialysis adequacy. The frequency of symptoms experienced by patients was high, even though dialysis was sufficient. It is recommended that healthcare professionals systematically and routinely monitor patients' symptoms.

**Keywords:** Dialysis Adequacy; Hemodialysis; Symptom

**Geliş Tarihi / Submitted:** 18 Nisan/Apr 2024 **Kabul Tarihi / Accepted:** 28 Mayıs/May 2024

Dr. Öğr. Üyesi- Kırklareli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Kırklareli/Türkiye

**İletişim yazarı / Correspondence author:** Özlem ÖZDEMİR / **E-posta:** ozlem.ozdemir@klu.edu.tr, **Adres:** Kırklareli Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Kayalı Kampüsü, Kırklareli, Türkiye.



Nefroloji Hemşireliği Dergisi 2024; 19(2): 43-52

Journal of Nephrology Nursing 2024 Open Access. This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License

## GİRİŞ

Kronik böbrek hastalığının (KBH) görülme sıklığı tüm dünyada giderek artmaktadır (1,2). Türkiye'de KBH prevalansını belirlemek amacıyla yapılmış olan Kronik Böbrek Hastalığı-CREDIT araştırmasında 18 yaş üstü bireylerde KBH oranı %15,7 olarak rapor edilmiştir (1). Hemodiyaliz tedavisi ile KBH'nın klinik belirti ve bulguları kontrol altında tutulurken, yaşamlarını hemodiyaliz makinesine bağlı olarak sürdürmek zorunda kalan hastalarda fiziksel, sosyal ve psikolojik sorunlar görülmektedir. En sık görülen semptomlar arasında yorgunluk, bulantı ve kusma, kas krampları, kaşıntı, uyku sorunları, emosyonel ve psikososyal sorunlar yer almaktadır (3-5). Bu süreçte hemodiyaliz hastalarının deneyimlediği birçok semptom yaşam kalitelerini de olumsuz yönde etkilemektedir (3,6,7).

Uygulanan diyaliz tedavileri bireylerin yaşam sürelerini uzatmasına rağmen böbreğin fonksiyonlarının tamamını sağlayamamaktadır. Hangi diyaliz yönteminin kullanıldığına bakılmaksızın bu durum diyaliz yeterliliği kavramını ön plana çıkarmaktadır (8). Diyaliz yeterliliği bireyin kendini iyi hissetmesi ve iştahsızlık, kaşıntı, yorgunluk, uykusuzluk, bulantı, kusma, perikardit, huzursuz bacak gibi semptomların görülmemesidir (9,10). Diyaliz yeterliliği, mortalite ve morbiditenin azaltılmasının yanı sıra hastanın üremik semptomlarının hafifletilmesi olarak da tanımlanmaktadır (8-10). Diyaliz yeterliliğinin değerlendirilmesinde, klinik değerlendirme, biyokimyasal değerlendirme ve kinetik göstergelerden yararlanılmaktadır. Klinik değerlendirmede; bireylerin fiziksel ve mental durumu, beslenme durumu, yaşamsal belirtileri, sıvı dengesi, üremik semptomları, aktivite durumu, asidoz ve anemi durumu incelenir (8). Klinik pratikte diyaliz yeterliliğini belirlemek için Kt/V (diyalitik madde klirensi) değeri ve üre redüksiyon oranı (URR) kullanılır. Kt/v ve URR diyaliz yeterliliğinin değerlendirilmesinde kullanılan kinetik göstergelerdendir. URR, bir diyaliz seansındaki üre azalma oranını ifade eder. URR, diyaliz seansından sonra yüzde olarak belirtilen kan üresinin ne kadar azaldığını göstermektedir. Kt/V cinsinden formüldeki K, belirli bir kan akış hızında (ml/dak)

diyalizörün klirensini temsil eder. Formülde t diyaliz süresini (dakika), V ise üre dağılım hacmini ifade etmektedir (11). Kidney Disease Outcomes Quality Initiative (KDOQI) 2006 kılavuzunda, minimum Kt/V'nin 1,2, URR'nin %65 olması ve hedef Kt/V'nin 1,4, hedef URR'nin de %70 olması gerektiği önerilmektedir (12). Hemodiyaliz hastalarında mide bulantısı, kusma ve kaşıntı gibi belirtiler üremik toksinlerin yetersiz atılımı ve diyaliz yeterliliği ile ilişkilidir (8-10). Hemodiyaliz tedavisi gören hastalarda yüksek bir Kt/V değeri daha az komplikasyon ve daha uzun yaşam süresi ile ilişkilidir (13). Hemodiyaliz tedavisi gören hastaların deneyimlediği semptomlar sağlıkla ilgili yaşam kalitelerini olumsuz etkilemekte ve konforlarını azaltmaktadır (14,15).

Yapılan literatür incelemesinde diyaliz yeterliliği ve semptom ilişkisinin sınırlı sayıda araştırıldığı belirlenmiştir (16,17). Hastaların deneyimlediği semptomlar ile diyaliz yeterliliği arasındaki ilişkiyi belirlemek ve bu alana katkı sağlamak amacı ile bu çalışma yürütülmüştür.

## Amaç

Bu çalışmada hastaların deneyimlediği semptomlar ile diyaliz yeterliliği arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlandı.

## Araştırma Soruları

Araştırma soruları şunlardı;

- Hemodiyaliz tedavisi gören hastalarının deneyimlediği semptomların sıklığı ve şiddet düzeyi nedir?
- Hemodiyaliz tedavisi gören hastalarda diyaliz yeterliliğinin göstergesi olan Kt/V ve URR değerlerinin düzeyleri nedir?
- Hemodiyaliz tedavisi gören hastalarının semptom şiddeti ile diyaliz yeterliliği arasında bir ilişki var mıdır?

## GEREÇ VE YÖNTEM

### Araştırmanın Türü

Bu çalışma tanımlayıcı kesitsel türde tasarlandı.

### Araştırmanın Yeri ve Süresi

Araştırma, Nisan 2023-Ocak 2024 tarihleri arasında Türkiye'nin kuzeybatısında yer alan iki özel hemodiyaliz ünitesinde gerçekleştirildi.

### Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini düzenli hemodiyaliz tedavisi gören 142 hasta oluşturdu. Örneklem büyüklüğünün belirlenmesinde, %5 hata payı ve %95 güven aralığında evreni bilinen örneklem formülü kullanıldı. Raosoft Sample Size Calculation programında yapılan hesaplamada en az 104 hemodiyaliz hastasının dahil edilmesi gerektiği belirlendi. Bu araştırmada örneklem seçme yöntemi kullanılmadı. Bu çalışmanın örneklemini gönüllü, araştırmaya dahil olma kriterlerine uyan 109 hasta oluşturdu.

### Dahil Edilme ve Edilmeme Kriterleri

Araştırmaya dahil edilme kriterleri;

- 18 yaş ve üzeri olmak,
- Kronik böbrek hastalığına sahip olmak
- En az altı aydır düzenli hemodiyaliz tedavisi görmek
- Araştırmaya katılmaya gönüllü olmak
- Sözlü iletişim sorunu yaşamamak şeklinde idi.
- Akut böbrek hastalığı olan, 18 yaşın altındaki hastalar ile periton diyalizi uygulanan hastalar çalışmaya dahil edilmedi.

### Veri Toplama Araçları

Verilerin toplanmasında 'Hasta Veri Toplama Formu' ve 'Diyaliz Semptom İndeksi' (DSİ) kullanıldı. Hasta veri toplama formu araştırmacı tarafından literatür eşliğinde oluşturuldu (10,15,16).

Hasta veri toplama formu üç bölümden oluşmuştur. Birinci bölümde hastaların bazı özelliklerinin (yaş, cinsiyet, medeni durum, kronik hastalık varlığı) sorgulandığı bir alan bulunmaktadır. İkinci bölümde laboratuvar verileri (hemoglobin, üre, kreatinin, sodyum, potasyum, kalsiyum, fosfor, paratiroid hormon (PTH) ve üçüncü bölümde diyaliz yeterlilik

parametreleri (Kt/V, URR) yer almaktadır. Kt/V değeri diyalitik madde klirensi, URR ise üre indirgeme hızını göstermektedir. Kt/V değerleri daugirdas formülü kullanılarak hesaplanmıştır (11). Kidney Disease Outcomes Quality Initiative (KDOQI) 2006 kılavuzunda, minimum Kt/V'nin 1,2, URR'nin %65 olması gerektiği önerilmektedir (12).

Diyaliz Semptom İndeksi; Weisbord et al., (18) tarafından geliştirilen bir ölçektir. Bu ölçek hemodiyaliz hastalarının yaşadığı semptomları tanımlamakta ve hastaların bu semptomların sonuçlarından etkilenme düzeyini belirlemektedir. Ölçek beşli Likert tipinde olup 30 maddeden oluşmaktadır. Hastalar son bir hafta içinde yaşanan semptomlara 'evet' ya da 'hayır' şeklinde yanıt vermektedir. Ardından cevap 'Evet' ise semptomun hastayı ne ölçüde etkilediği değerlendirilmektedir. Bu değerlendirmede; '1=Hiç etkilenmiyor', '2 = Az etkileniyor', '3 = Bazen etkileniyor', '4 = Biraz etkileniyor', '5 = Çok etkileniyor' şeklindedir. Ölçekten 0-150 puan alınabilmektedir. Ölçekten alınan puanın artması semptomun şiddetinin arttığını göstermektedir (18,19). Önsöz ve Usta Yeşilbalkan (19), tarafından yapılan Türkçe Geçerlik ve güvenilirlik çalışmasında ölçeğin Cronbach alfa iç tutarlık katsayısı 0,84 bildirmiştir. Bu çalışmanın Cronbach alfa değeri 0,81 olarak bulunmuştur.

### Veri Toplama Yöntemi

Veriler hastaların diyaliz seansı sırasında, hemodiyaliz başladıktan sonraki ilk iki saat içerisinde ve kendilerini iyi hissettikleri zaman diliminde yaklaşık 20 dakikada yüz yüze görüşme yöntemi ile elde edildi. Hastalardan onam alındıktan sonra görüşme yapıp verileri toplandı. Veri toplama formunda yer alan laboratuvar sonuçları (üre, kreatinin, hemoglobin vb.) ve diyaliz yeterlilik parametreleri (Kt/V, URR) hasta dosyasından alındı. Araştırmacı hastalardan en son alınan kan örnekleri sonuçlarını veri toplama formuna kaydetti.

### Araştırmanın Etik Yönü

Kırklareli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü'nden etik kurul izni (20.03.2023 no: PR0456R0) alınmıştır. Katılımcılara çalışmanın amacı hakkında bilgi verildikten sonra gönüllülerden onam alındı.

Araştırmanın tüm aşamalarında Helsinki Bildirgesi'ne uyulmuştur.

### Verilerin Analizi

Verilerin istatistiksel analizi Statistical Package For Social Science (SPSS) 15 paket programı kullanılarak yapıldı. Verilerin değerlendirilmesinde yüzde, frekans, standart sapma, ortalama gibi tanımlayıcı istatistiksel yöntemler kullanıldı. Verilerin normal dağılımı Kolmogorov-Smirnov testi ile yapıldı. Veriler normal dağılmadığından değişkenler arasındaki ilişki Spearman korelasyon testi ile incelendi. İstatistiksel değerlendirmede anlamlılık  $p < 0,05$  olarak belirlendi.

### BULGULAR

Hemodiyaliz tedavisi gören hastaların yaş ortalaması  $62,05 \pm 12,75$  idi. Hastaların yarısından fazlası erkek (%58,7) olup çoğunluğu evli (%84,5) idi. Hastaların hemoglobin ortalaması  $10,81 \pm 1,41$  (gr/dl), albümin ortalaması  $3,87 \pm 0,38$  (gr/dl), kalsiyum ortalaması  $8,97 \pm 0,85$  (mg/dl), fosfor ortalaması  $4,91 \pm 1,36$  (mg/dl), PTH ortalaması  $364,99 \pm 332,37$  (pg/ml), üre ortalaması  $119,23 \pm 29,88$ , kreatinin ortalaması  $7,92 \pm 2,4$ , sodyum ortalaması  $137,85 \pm 2,85$  (mEq/L) ve potasyum ortalaması  $4,99 \pm 0,76$  (mEq/L) idi. Hastaların ortalama Kt/V düzeyi  $1,71 \pm 0,34$  ve ortalama URR oranı ise  $\%73,49 \pm 8,64$  olarak bulundu. Hemodiyaliz tedavisi gören hastaların sosyodemografik ve klinik özellikleri Tablo 1'de gösterilmektedir.

**Tablo 1.** Hemodiyaliz Tedavisi Gören Hastaların Özellikleri (n=109)

| Özellikler              | n                                   | %                 |
|-------------------------|-------------------------------------|-------------------|
| Erkek                   | 64                                  | 58,7              |
| Kadın                   | 45                                  | 41,3              |
| Evli                    | 91                                  | 84,5              |
| Bekar                   | 18                                  | 16,5              |
| Kronik hastalık varlığı |                                     |                   |
| Evet                    | 67                                  | 61,5              |
| Hayır                   | 42                                  | 38,5              |
|                         | <b>Ortalama <math>\pm</math> SS</b> | <b>Min.-Maks.</b> |
| Yaş                     | $62,06 \pm 12,75$                   | 31-82             |
| Hemoglobin (gr/dl)      | $10,81 \pm 1,41$                    | 7,50-13,7         |
| Albümin (gr/dl)         | $3,87 \pm 0,38$                     | 2,88-4,41         |
| Kalsiyum (mg/dl)        | $8,97 \pm 0,85$                     | 7,40-11,8         |
| Fosfor (mg/dl)          | $4,91 \pm 1,36$                     | 2,57-8,69         |
| PTH (pg/ml)             | $364,99 \pm 332,37$                 | 12,77-1847        |
| KT/V                    | $1,71 \pm 0,34$                     | 1,10-2,52         |
| URR (%)                 | $73,49 \pm 8,64$                    | 50,00-92,86       |
| Üre                     | $119,23 \pm 29,88$                  | 59,00-194,00      |
| Kreatinin (mg/dl)       | $7,92 \pm 2,42$                     | 2,53-14,50        |
| Sodyum (mEq/l)          | $137,85 \pm 2,85$                   | 130-146           |
| Potasyum (mEq/l)        | $4,99 \pm 0,76$                     | 3,30-8,61         |

SS: Standart sapma; PTH: Paratiroid hormonu; HD: hemodiyaliz; Kt/V: diyalitik madde klirensi; URR: üre redüksiyon oranı

Hemodiyaliz tedavisi gören hastaların DSİ puan ortalamaları ile hemoglobin düzeyleri ( $r=0,231$ ;  $p=0,01$ ) ve albümin düzeyleri ( $r=-0,223$ ;  $p=0,02$ ) arasında negatif ve anlamlı bir ilişki saptandı. Hastaların hemoglobin düzeyleri ve albümin düzeyleri azaldıkça deneyimledikleri semptomlar da arttı. Hemodiyaliz tedavisi gören hastaların DSİ puan ortalamaları ile fosfor düzeyleri arasında da pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki belirlendi ( $r=0,190$ ;  $p=0,04$ ). Hastaların fosfor düzeyleri arttıkça hastaların deneyimledikleri semptomların da arttığı bulundu. Ancak DSİ puan ortalamaları ile sodyum, üre, kreatinin, potasyum,

kalsiyum, parathormon, Kt/V ve URR değerleri arasında bir ilişki bulunmadı ( $p>0,05$ ) (Tablo 3).

Hemodiyaliz tedavisi gören hastaların DSİ puan ortalaması  $22,26\pm 13,58$  idi. Hastaların en sık ve en şiddetli yaşadığı semptomlar sırasıyla yorgunluk veya enerji eksikliği (%81,7;  $2,01\pm 1,23$ ), uykuyu sürdürmede zorluk (%64,2;  $1,74\pm 1,5$ ) olduğu belirlendi. Hastaların en az ve şiddeti en düşük yaşadığı semptomlar ise sırasıyla kendini rahatsız hissetme (%0,9;  $0,02\pm 0,19$ ) ve cinsel doyumda zorlanma (%2,8;  $0,06\pm 0,33$ ) oldu. Hemodiyaliz tedavisi gören hastaların yaşadığı semptomların sıklığı ve şiddeti Tablo 2'de sunuldu.

**Tablo 2.** Hemodiyaliz Tedavisi Gören Hastaların DSİ'ye Göre Yaşadıkları Semptomların Sıklığı Ve Şiddeti

| *Semptomlar                        | n  | %    | Semptom Şiddeti (Ortalama±SS) |
|------------------------------------|----|------|-------------------------------|
| Yorgunluk veya enerji eksikliği    | 89 | 81,7 | 2,01±1,23                     |
| Uykuyu sürdürmede zorluk           | 70 | 64,2 | 1,74±1,52                     |
| Kas kramp                          | 60 | 55,0 | 1,39±1,41                     |
| Ağız kuruluğu                      | 60 | 55,0 | 1,60±1,59                     |
| Uykuya dalmada zorluk              | 53 | 48,6 | 1,33±1,52                     |
| Kaşıntı                            | 53 | 48,6 | 1,26±1,42                     |
| Kemik veya eklem ağrısı            | 46 | 42,2 | 1,22±1,52                     |
| Deride kuruluk                     | 46 | 42,2 | 1,06±1,34                     |
| Sinirli hissetmek                  | 45 | 41,3 | 0,95±1,26                     |
| Ayaklarda uyuşma veya karıncalanma | 39 | 35,8 | 0,95±1,34                     |
| Endişe duymak                      | 38 | 34,9 | 0,81±1,18                     |
| Kaygılı olma                       | 37 | 33,9 | 0,81±1,21                     |
| Nefes darlığı                      | 32 | 29,4 | 0,70±1,12                     |
| Bacaklarda ödem                    | 29 | 26,6 | 0,70±1,26                     |
| Huzursuz bacaklar                  | 28 | 25,7 | 0,65±1,20                     |
| Konstipasyon                       | 26 | 23,9 | 0,78±1,50                     |
| Baş ağrısı                         | 26 | 23,9 | 0,59±1,06                     |
| Bulantı                            | 25 | 22,9 | 0,63±1,23                     |
| Baş dönmesi                        | 25 | 22,9 | 0,51±1,01                     |
| Kas ağrısı                         | 24 | 22,0 | 0,58±1,15                     |
| İştah azalması                     | 19 | 17,4 | 0,42±0,99                     |
| Üzgün hissetmek                    | 17 | 15,6 | 0,32±0,82                     |
| Kusma                              | 14 | 12,8 | 0,32±0,91                     |
| Konsantrasyon zorluğu              | 14 | 12,8 | 0,27±0,75                     |
| Öksürük                            | 13 | 11,9 | 0,24±0,68                     |
| Diyare                             | 8  | 7,3  | 0,11±0,44                     |
| Göğüs ağrısı                       | 7  | 6,4  | 1,22±1,52                     |
| Cinsel ilgide azalma               | 6  | 5,5  | 0,13±0,61                     |
| Cinsel doyumda zorlanma            | 3  | 2,8  | 0,06±0,33                     |
| Rahatsız hissetmek                 | 1  | 0,9  | 0,02±0,19                     |
| DSİ toplam puan ortalaması         |    |      | 22,26±13,58                   |
| DSİ toplam puan min.-maks.         |    |      | 0-61                          |
| Medyan                             |    |      | 19                            |

\*Hastalar semptomlara birden fazla yanıt vermiştir. DSİ: Diyaliz Semptom İndeksi; SS: Standart sapma

**Tablo 3.** Bazı Laboratuvar Parametrelerinin Diyaliz Semptom İndeksi Puanlarıyla İlişkisi

|                  |          | Üre    | Kreatinin | K      | Na     | Hb             | Alb,           | Ca    | P             | PTH   | Kt/V  | URR   |
|------------------|----------|--------|-----------|--------|--------|----------------|----------------|-------|---------------|-------|-------|-------|
| <b>DSİ total</b> | <b>r</b> | -0,021 | -0,046    | -0,014 | -0,001 | <b>-0,231*</b> | <b>-0,223*</b> | 0,006 | <b>0,190*</b> | 0,143 | 0,056 | 0,081 |
| <b>puan</b>      | <b>p</b> | 0,82   | 0,63      | 0,88   | 0,99   | <b>0,01</b>    | <b>0,02</b>    | 0,95  | <b>0,04</b>   | 0,13  | 0,56  | 0,40  |

DSİ: Diyaliz Semptom İndeksi; Na: Sodyum; K: Potasyum; Hb: Hemoglobinin; Alb: Albümin; Ca: Kalsiyum; P: Fosfor; PTH: Paratiroid hormonu; Kt/V: diyalitik madde klirensi; URR: üre redüksiyon oranı; r: Spearman korelasyon testi, \*p < 0,05.

## TARTIŞMA

Hemodiyaliz tedavisi gören hastalar, hastalık ve tedavi süreci ile ilişkili yaşam kalitelerini olumsuz yönde etkileyen birçok psikolojik ve fiziksel semptom yaşamaktadır (20,21). Bu araştırmada hastaların diyaliz semptom şiddeti düşük olarak belirlendi. Literatürde hemodiyaliz tedavisi alan hastaların semptom şiddetinin düşük (22) orta (15,16,23) ve yüksek düzeyde (24) olduğu görülmektedir. Çalışmaların farklı birimlerde yapılmış olması hastaların farklı şiddette semptom yaşamasına neden olmuş olabilir. Ayrıca bu çalışmadaki hastaların ortalama Kt/V ve URR değerlerinin önerilen hedef URR ve Kt/V değerlerinde olması bu çalışmadaki hemodiyaliz hastalarının semptom deneyiminin düşük olmasıyla ilişkili olduğunu düşündürmektedir.

Bu çalışmada hastaların en sık ve en şiddetli yaşadığı semptom sırası ile yorgunluk hissi, uykuyu sürdürmede zorluk idi. Hemodiyaliz hastalarının yaşadığı semptomların şiddeti ve sıklık sıralaması benzer olarak belirlendi. Chaiviboontham et al. (20), yaptıkları çalışmada hastaların yaşadığı ilk beş semptomun yaygınlığının kaşıntı, cilt kuruluğu, kas ağrısı, ağız kuruluğu, kas krampları ve uykuyu sürdürmede zorluk olduğunu bildirmiştir. Siriwardana et al. (21), çalışmasında hemodiyaliz hastaları tarafından en sık bildirilen fiziksel semptomlar yorgunluk, hareket kabiliyetinde azalma, ağrı, bacaklarda uyuşukluk, uykuda zorluk ve kaşıntıdır. Karasneh et al., (2020), tarafından yapılan başka bir araştırmada ise hemodiyaliz tedavisi alan hastalarda en sık görülen semptomların kas gerginliği, kaşıntı, anksiyete, uykusuzluk, nefes darlığı ve kemik veya eklem ağrısı olduğu görülmüştür (25). Hastaların bireysel özelliklerinin, laboratuvar verilerindeki farklılıkların hastaların deneyimlediği semptomların

değişmesine neden olabileceği düşünülmektedir. Bu çalışmada en yaygın deneyimlenen semptomun yorgunluk olması hastaların hemoglobin ortalamasının  $10,81 \pm 1,41$  (gr/dl) bulunması ile açıklanabilir.

Hemodiyaliz hastalarının yaşadığı en sık ve en şiddetli semptom yorgunluk hissiydi. Yorgunluk, hemodiyaliz tedavisi gören hastaların en sık yaşadığı (24,26) ve en az yarısını etkileyen bir semptomdur (27). Hemodiyaliz hastalarında farklı semptom indekslerinin kullanıldığı çalışmalarda da yorgunluk en sık bildirilen semptom olmuştur (28,29). Sistemik bir incelemede, hemodiyaliz hastalarının %45-80'inde yorgunluğun ortaya çıktığını ve uyku bozuklukları, depresyon, komorbid durumlar, yetersiz beslenme, fiziksel hareketsizlik, anemi ile daha da kötüleştiğini bildirmiştir (30). Başka bir çalışmada, hemodiyaliz hastalarında daha yüksek hemoglobin düzeylerinin daha iyi algılanan mental sağlık ile ilişkili olduğunu bildirildi (31). Hemodiyaliz tedavisi gören kronik böbrek hastalarında yorgunluk, üremi, yetersiz diyaliz, diyaliz sırasında çekilen sıvı miktarının fazla olması, L-karnitin eksikliği, eritropoietin üretimine bağlı anemi gibi birçok faktöre bağlı olarak ortaya çıkan Hipoalbüktadır. Yorgunluk aneminin bir belirtisidir (32,33). Bu çalışmada hastaların ortalama hemoglobin düzeyi  $10,81 \pm 1,41$  olarak belirlendi. Ayrıca hastaların hemoglobin düzeyleri düştükçe yaşadıkları semptomların da arttığı gözlemlendi. Düşük hemoglobin düzeylerinin hastaların yorgunluk yaşamasına neden olduğu düşünülmektedir. Ayrıca hastaların albümin düzeyleri azaldıkça hastaların yaşadığı semptomlar da arttı. Hipoalbümineminin hemodiyaliz hastalarında mortalite ve morbidite açısından bağımsız bir risk faktörü olduğu rapor edilmiştir (34). Hemodiyaliz hastalarının yaşadığı gastrointestinal semptomlar, düşük serum albümin düzeyleri için bir risk

faktörüdür (35). Başka bir çalışmada hipoalbüminemi, diyaliz hastalarında daha düşük zayıf fiziksel aktivite ile ilişkilendirilmiştir (31). Diyaliz yeterliliğinin belirlenmesinde, klinik değerlendirmede hastanın beslenme durumunun değerlendirilmesi de ele alınan bir alandır (8). Albümin düzeyi düşük olan hemodiyaliz hastalarında yeterli protein alınmaması ve protein yetersizliğinden söz edilmektedir. Bu hastanın genel durumu üzerinde belirleyici rol oynayan diyaliz yeterliliği açısından da önemlidir (8,35). Hipoalbüneminin önemli bir mortalite ve morbitide göstergesi olması ile ilişkili olarak hastaların daha fazla semptom deneyimlemiş olabileceği düşünülmektedir.

Kaşıntı, hemodiyaliz tedavisi gören hastaların yaşadığı en yaygın ve şiddetli semptomlardan biriydi. Yapılan bir meta-analizde, üremik kaşıntı prevalansının %18 ile %97,8 arasında değiştiği ve genel prevalansının %55 olduğu bildirilmiştir (36). Hastaların fosfor düzeyi arttıkça deneyimledikleri semptomlar da arttı. Literatürde üremik kaşıntının hemodiyaliz serum fosfor düzeylerinin artmasıyla ilişkili olduğu bildirilmektedir (37,38). Yedi ülkeden 17.034 hastayı kapsayan geniş örneklemlili Diyaliz Sonuçları ve Uygulama Modelleri DOPPS çalışmasında, yüksek serum kalsiyumu (>10,2 mg/dl), yüksek serum fosforu (>5,5 mg/dl) ve yüksek serum kalsiyum fosfor düzeyleri arasında bağımsız ve güçlü ilişkiler görülmüş ve yüksek fosfor düzeyinin üremik kaşıntı ile ilişkili olduğu bildirilmiştir. Ayrıca aynı çalışmada serum fosfor düzeyinin 3,5 mg/dl'nin altında ve 5,5-6,7 mg/dl aralığında olmasının, kaşıntı oluşumuna sırasıyla 1 ve 1,2 olasılık oranıyla eşlik ettiği vurgulanmıştır. Serum fosfor düzeyi 6,7 mg/dl'nin üzerinde olanlarda olasılık oranı 1,37'ye yükseldiği rapor edilmiştir (39). Bu çalışmada hastaların fosfor düzeyleri  $4,91 \pm 1,36$  olarak belirlendi. Hiperfosfateminin hastaların deneyimlediği semptomları arttırmış olabileceği düşünülmektedir.

Bu çalışmada DSİ puanları ile URR, Kt/V düzeyleri puanları arasında ilişki saptanmamıştır. Karaaslan ve Pembegül (17), Kt/V oranının DSİ puanlarının bağımsız bir yordayıcısı olduğunu bildirmiştir. You et. al (2020), tarafından yapılan prospektif bir kohort

araştırmada, Kt/V ve URR ile tanımlanan düşük diyaliz yeterlilik düzeylerinin bulantı ve dispne gibi semptomlarla ilişkili olduğunu bildirilmiştir (40). Literatürde bu çalışmayla benzer şekilde diyaliz yeterliliği ile semptom yükü arasında bir ilişki olmadığını bildiren araştırmalar da bulunmaktadır (16,26). Diyaliz yeterliliği klinik değerlendirme, biyokimyasal değerlendirme ve kinetik göstergelerin değerlendirilmesi ile belirlenebilir (8). Diyaliz hastalarında diyaliz yeterliliğinin değerlendirilmesinde sadece biyokimyasal parametrelerin değerlendirilmesi yeterli ve uygun değildir. Aynı zamanda hastaların yaşadığı semptomların da dikkate alınması gerekir (26). Araştırmaya katılan hemodiyaliz hastalarının ortalama Kt/V ve URR değerleri hedef değerdedi. Bu nedenle diyaliz yeterliliği ile hastaların yaşadığı semptomlar arasında bir ilişki saptanmamış olabilir. Kinetik göstergelerden Kt/V ve URR değerleri diyaliz yeterliliğini belirlemek için tek başına yeterli değildir. Hastaların iyilik halinin sorgulanması diyaliz yeterliliğinin değerlendirilmesinde önemli bir yere sahiptir. Gelecek çalışmalarda diyaliz yeterliliğinin, semptomların ve hasta iyilik halinin sorgulandığı daha geniş ve kanıta dayalı araştırmalara ihtiyaç vardır.

### Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu çalışmanın çeşitli sınırlılıkları bulunmaktadır. Araştırmanın kesitsel tanımlayıcı bir tasarıma sahip olması bir sınırlılıktır. Çalışmanın bir diğer kısıtlılığı ise sıvı yüklenmesinin ve hastaların iyilik halinin, yaşam kalitesinin sorgulanmamış olmasıdır. Ayrıca sonuçların hastaların subjektif bildirimlerine dayanması da bir başka sınırlılıktır. İlave olarak hastalardan alınan en son kan örneklerinin değerlendirilmiş olması da bir kısıtlılık oluşturmaktadır. Araştırma çalışmanın yürütüldüğü örnekleme sınırlıdır. Bu nedenle sonuçların tüm hemodiyaliz hastalarına genellenmesi mümkün değildir.

### SONUÇ VE ÖNERİLER

Hemodiyaliz hastalarının deneyimlediği semptomların şiddeti düşüktü. Hemodiyaliz hastalarının en sık ve en şiddetli deneyimlediği semptomu yorgunluk hissiydi. Hemodiyaliz tedavisi gören

hastalar, diyalizleri yeterli olmasına rağmen diyalize bağlı birçok semptom ile karşılaşmaktadır. Hastaların hemoglobin düzeyi ve albümin düzeyi azaldıkça yaşadıkları semptomlar arttı. Sadece URR ve Kt/V değerleri diyalizin yeterliliğini belirlemek için yeterli değildir. Sağlık profesyonellerinin hastaların semptomlarını sistematik olarak değerlendirmeleri gerekmektedir. Diyaliz yeterliliğinin

değerlendirilmesinde biyokimyasal parametreler ve kinetik göstergeler ile hastaların semptomlarının düzenli olarak birlikte kontrol edilmesi önerilmektedir. Gelecek çalışmalarda diyaliz yeterliliğinin, semptomların ve hasta iyilik halinin sorgulandığı daha geniş ve kanıta dayalı araştırmalara ihtiyaç vardır.

## ETİK KOMİTE ONAYI

Etik Komite Onayı: Bu çalışma için etik komite onayı, Kırklareli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Etik Kurulu'ndan alınmıştır (Tarih 20.03.2023 ve no: PR0456R0).

## BİLGİLENDİRİLMİŞ ONAM

Bilgilendirilmiş Onam: Çalışmaya katılanlardan bilgilendirilmiş onam alınmıştır.

## ÇIKAR ÇATIŞMASI BEYANI

Çalışma ile ilgili herhangi bir mali ya da diğer çıkar çatışması yoktur.

## FİNANSAL DESTEK

Araştırmaya herhangi bir kurum yada kuruluş fon desteğinde bulunmamıştır.

## HAKEMLİK

Dış bağımsız, çift kör.

## TEŞEKKÜR

Çalışmamıza katılarak destek olan tüm hemodiyaliz hastalarına teşekkürlerimizi sunarız.

## YAZARLIK KATKILARI

Çalışma fikri ve tasarımı: ÖÖ  
Veri toplama: ÖÖ  
Veri analizi ve yorum: ÖÖ  
Makalenin hazırlanması: ÖÖ  
Eleştirel inceleme: ÖÖ

## Kaynaklar

1. Süleymanlar G, Utaş C, Arınsoy T, Ateş K, Altun B, Altıparmak MR, ve ark. A population based survey of chronic renal disease in Turkey the CREDIT study. *Nephrol Dial Transplant*. 2011;26(6):1862-71. <https://doi.org/10.1093/ndt/gfq656>
2. Varol E, Sivrikaya SK. Kronik böbrek yetmezliğinde yaşam kalitesi ve hemşirelik. *DÜ Sağlık Bil Enst Derg* [Internet]. 2018[cited 2024 Apr 15];8(3):969-76 Available from: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/504947>
3. Abeywickrama HM, Wimalasiri S, Koyama Y, Uchiyama M, Shimizu U, Kakihara N, Chandrajith R, Nanayakkara N. Quality of Life and symptom burden among chronic kidney disease of uncertain etiology (CKDu) patients in Girandurukotte, Sri Lanka. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2020;17(11):4041. <https://doi.org/10.3390/ijerph17114041>
4. Horigan AE, Schneider SM, Docherty S, Barroso J. The experience and self management of fatigue in hemodialysis patients. *Nephrol Nurs J* [Internet]. 2013[cited 2024 Apr 10];40(2):113-23. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3703392/>
5. Şanlıtürk D, Ovayolu N, Kes D. Hemodiyaliz hastalarında sık karşılaşılan problemler ve çözüm önerileri. *Nefro Hem Dergi* [Internet]. 2013[cited 2024 Apr 10];1(13):17-25. Available from: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/hemsire/issue/34384/363161>
6. Bossola M, Pepe G, Picca A, Calvani R, Marzetti E. Treating symptoms to improve the quality of life in patients on chronic hemodialysis. *Int Urol Nephrol*. 2019;51(5):885-87. <https://doi.org/10.1007/s11255-019-02121-5>
7. Horigan AE. Fatigue in hemodialysis patients: A review of current knowledge. *J Pain Symptom Manage*. 2012;44(5):715-24. <https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2011.10.015>



8. Zedelenmez A, Çağlar M. Hemodiyaliz hastalarında yeterli diyaliz en doğru nasıl değerlendirilir? Nefro Hem Dergi [Internet]. 2019[cited 2024 Apr 10];14(2):70-4. Available from: <https://dergipark.org.tr/pub/hemsire/issue/45515/497885>
9. Evrenkaya TR, Atasoyu M, Ünver S, Gültepe M, Narin Y, Tülbek Y. Hemodiyaliz yeterliliği ile komorbid faktörler arasındaki ilişki. Türk Nefroloji Diyaliz ve Transplantasyon Dergisi [Internet]. 2002[cited 2024 Apr 10];11(1):44-51. Available from: <https://turkjnephrol.org/Content/files/sayilar/385/44-51.pdf>
10. Kalender N, Tosun N. Determination of the relationship between adequacy of dialysis and quality of life and selfcare agency. J Clin Nurs. 2014;23(5-6):820-28. <https://doi.org/10.1111/jocn.12208>
11. Daugirdas JT. Second generation logarithmic estimates of single-pool variable volume Kt/V: An analysis of error. J Am Soc Nephrol. 1993;4(5):1205-13. <https://doi.org/10.1681/ASN.V451205>
12. Hemodialysis Adequacy 2006 Work Group, Clinical practice guidelines for hemodialysis adequacy, update 2006. Am J Kidney Dis. 2006;48(1):2-90. <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2006.03.051>.
13. Stolic RV, Trajkovic GZ, Jekic D, Sovtic SR, Jovanovic AN, Stolic DZ, et al. Predictive parameters of survival in hemodialysis patients with restless leg syndrome. Saudi J Kidney Dis Transpl. 2014;25(5):74-80. <https://doi.org/10.4103/1319-2442.139869>
14. Yapa HE, Purtell L, Chambers S, & Bonner A. The relationship between chronic kidney disease, symptoms and health-related quality of life: A systematic review. J Ren Care. 2020;46(2):74-84. <https://doi.org/10.1111/jorc.12303>
15. Dikmen RD, Aslan H. The effects of the symptoms experienced by patients undergoing hemodialysis treatment on their comfort levels. J Clin Nephrol Ren Care. 2020;6(2):1-9. <https://doi.org/10.23937/2572-3286/1510060>
16. Ozen N, Cepken T, Sousa CN. Does adequate hemodialysis prevent symptoms?: A national cross-sectional survey. Clin Nurs Res. 2021;30:334-42. <https://doi.org/10.1177/1054773820913986>
17. Karaaslan T, Pembegül I. Relationship between symptom burden and dialysis adequacy in patients with chronic kidney disease undergoing hemodialysis. North Clin Istanbul. 2023;10(4):435-43. <https://doi.org/10.14744/nci.2023.01799>.
18. Weisbord SD, Fried LF, Arnold RM, Rotondi AJ, Fine MJ, Levenson DJ, et al. Development of a symptom assessment instrument for chronic hemodialysis patients: The dialysis symptom index. J Pain Symptom Manag. 2004;27(3):226-40. <https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2003.07.004>
19. Önsöz HB, Usta Yeşilbalkan O. Reliability and validity of the Turkish version of the dialysis symptom index in chronic hemodialysis patients. Turk Neph Dial Transpl. 2013; 22(1):60-7. <https://doi.org/10.5262/tndt.2013.1001.08>
20. Chaiviboontham S, Phinitkhajorndech N, Tiansaard J. Symptom clusters in patients with end-stage renal disease undergoing hemodialysis. J Nephrol Renovasc Dis. 2020;297-305. <https://10.2147/IJNRD.S271619>
21. Siriwardana AN, Hoffman AT, Brennan FP, Li K, Brown MA. Impact of renal supportive care on symptom burden in dialysis patients: A prospective observational cohort study. J Pain Symptom Manag. 2020;60(4):725-36. <https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2020.04.030>
22. Alkın Demir C, Özer Z. Hemodiyaliz tedavisi alan hastalarda semptom ve konfor ilişkisi. Nefro Hem Dergi. 2022;17(1):10-27. <https://doi.org/10.47565/ndthdt.2022.49>
23. Akgöz N, Arslan S, Hemodiyaliz tedavisi alan hastalarda yaşanan semptomların incelenmesi. Nefro Hem Dergi [Internet]. 2017 [cited 2024 Apr 10];12(1):20-8. Available from: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/360008>
24. Zamanian H, Kharameh ZT. Translation and psychometric properties of the persian version of the dialysis symptom index in hemodialysis patients. Nephro Urol Mon. 2015;7(1):e23152. <https://doi.org/10.5812/numonthly.23152>
25. Karasneh R, Al-Azzam S, Altawalbeh SM et al. Predictors of symptom burden among hemodialysis patients: A cross-sectional study at 13 hospitals. Int Urol Nephrol. 2020;52(5):959-67. <https://doi.org/10.1007/s11255-020-02458-2>
26. Özkan İ, Taylan, S. Investigación sobre la relación entre síntomas observados en pacientes en hemodiálisis con la adecuación de diálisis y rasgos de personalidad. Rev Nefrol Dial Traspl [Internet].2020 [cited 2024 Apr 8];40(2):106-18. Available from: <https://www.revistarenal.org.ar/index.php/rndt/article/view/520/1014>
27. Murtagh FE, Addington-Hall J, Higginson IJ. The prevalence of symptoms in end-stage renal disease: A systematic review, Adv Chronic Kidney Dis. 2007;14(1):82-99. <https://doi.org/10.1053/j.ackd.2006.10.001>
28. Curtin RB, Bultman DC, Thomas-Hawkins C, Walters BAJ, Schatell D. Hemodialysis patients' symptom experiences: Effects on physical and mental functioning. Nephrol Nurs J [Internet]. 2002[cited 2024 Apr 12];29(6):562-98. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12596605/>
29. Caplin B, Kumar S, Davenport A. Patients' perspective of haemodialysis-associated symptoms. Nephrol Dial Transplant. 2011;26(8):2656-63. <https://doi.org/10.1093/ndt/gfq763>

30. Moledina DG, Perry Wilson F. Pharmacologic treatment of common symptoms in dialysis patients: A narrative review. *Semin Dialysis*. 2015;28(4):377-83. <https://doi.org/10.1111/sdi.12378>
31. Amro A, Waldum B, Dammen T, Miaskowski C, & Os I. Symptom clusters in patients on dialysis and their association with quality of life outcomes. *J Ren Care*. 2014;40(1):23-33. <https://doi.org/10.1111/jorc.12051>
32. Joshua B, Campbell ML. Fatigue in patients with chronic kidney disease: Evidence and measures. *Nephrol Nurs J* [Internet]. 2017[cited 2024 Apr 12];44(4):337-43. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29160968/>
33. Zadrazil J, Horak P. Pathophysiology of anemia in chronic kidney diseases: A review. *Biomed Pap Med Fac Univ Palacky Olomouc Czech Repub*. 2015;159(2):197-202. <https://doi.org/10.5507/bp.2013.093>
34. Kalantar-Zadeh K, Ficociello LH, Bazzanella J, Mullon C, Anger MS. Slipping through the pores: Hypoalbuminemia and albumin loss during hemodialysis. *Int J Nephrol Renovasc Dis*. 2021;11-21. <https://doi.org/10.2147/IJNRD.S291348>
35. Zhang X, Bansal N, Go AS, Hsu CY. Gastrointestinal symptoms, inflammation and hypoalbuminemia in chronic kidney disease patients: A cross-sectional study. *BMC Nephrol*. 2015;16:1-8. <https://doi.org/10.1186/s12882-015-0209-z>
36. Hu X, Sang Y, Yang M, Chen X, Tang W. Prevalence of chronic kidney disease-associated pruritus among adult dialysis patients: A meta-analysis of cross-sectional studies. *Medicine (Baltimore)*. 2018;97(21):e10633. <https://doi.org/10.1097/MD.0000000000010633>
37. Xie Q, Hu N, Chen Y. Chronic kidney disease-associated pruritus significantly impacts on quality of life of patients on haemodialysis and associates with increased levels of serum calcium and phosphorus. *Postgrad Med J*. 2022;98(1161):e16. <https://doi.org/10.1136/postgradmedj-2020-139688>
38. Gatmiri SM, Mahdavi-Mazdeh M, Lessan-Pezeshki M, Abbasi M. Uremic pruritus and serum phosphorus level. *Acta Med Iran* [Internet]. 2013 [cited 2024 Apr 12];51(7):477-81. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23945893/>
39. Pisoni RL, Gillespie BW, Dickinson DM, Chen K, Kutner MH, Wolfe RA. The Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (DOPPS): Design, data elements, and methodology. *Am J Kidney Dis*. 2004;44(5):7-15. <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2004.08.005>
40. You AS, Kalantar SS, Norris KC, Peralta RA, Narasaki Y, Fischman R, Rhee CM. Dialysis symptom index burden and symptom clusters in a prospective cohort of dialysis patients. *J Nephrol*. 2022; 35(5): 1427-36. <https://doi.org/10.1007/s40620-022-01313-0>