

Diyal-TR Kayıt Çalışması: Türkiye’de Kronik Hemodiyaliz Tedavisi Görmekte Olan Hastaların Klinik Özelliklerinin Araştırılması

Diyal-TR Registry: Investigation of Clinical Characteristics of the Patients Under Chronic Hemodialysis Therapy in Turkey

^{ID} Pınar KIZILIRMAK^a, ^{ID} Tefvik ECDER^b, ^{ID} Kenan ATEŞ^c, ^{ID} Mustafa ARICI^d,
^{ID} Siren SEZER^e, ^{ID} Hakan KAPTANOĞULLARI^f, ^{ID} Turgay ARINSOY^g

^aAmgen Türkiye Merkez Ofis, İstanbul, TÜRKİYE

^bİstanbul Bilim Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nefroloji BD, İstanbul, TÜRKİYE

^cAnkara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nefroloji BD, Ankara, TÜRKİYE

^dHacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nefroloji BD, Ankara, TÜRKİYE

^eAtılım Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nefroloji BD, Ankara, TÜRKİYE

^fBiruni Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Diyaliz Bölümü, İstanbul, TÜRKİYE

^gGazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Nefroloji BD, Ankara, TÜRKİYE

Bu çalışmanın verilerinin bir bölümü ile oluşturulan iki bildiri "İnsidan kronik hemodiyaliz tedavisi olgularında mineral kemik hastalığı, anemi için tedavi alma durumunun incelenmesi" ve "Kronik hemodiyaliz tedavisi uygulanmakta olan hastalarda klinik özelliklerin araştırılması" 18. Nefroloji Kış Okulu (27-30 Mart 2019, Bafta, KKTC)’nda sözlü ve poster olarak sunulmuştur.

ÖZET Amaç: Son dönem böbrek hastalığı (SDBH) nedeni ile kronik hemodiyaliz (HD) tedavisi görmekte olan hasta popülasyonu, tüm dünyada olduğu gibi Türkiye’de de artmaktadır. Bu hastalara ait bilgilerin kaydedildiği veri tabanlarında yapılacak analizler, mevcut durum hakkında tespitler yapılmasını ve HD tedavisinde gelişme alanlarının belirlenmesini sağlayarak hastaların tedaviden daha fazla yarar görmelerine katkıda bulunabilir. Bu çalışmada, Türkiye’de kronik HD tedavisi görmekte olan hastaların demografik ve klinik özelliklerinin incelenmesi amaçlandı. **Gereç ve Yöntemler:** Bu tanımlayıcı çalışma için, Ocak 2017-Şubat 2018 tarihleri arasındaki bir yıllık zaman diliminde Türkiye’nin 7 bölgesindeki 93 merkezde SDBH nedeni ile kronik HD tedavisi görmekte olan hastalar elektronik ortamda kaydedildi. Hastaların bazı demografik özellikleri ile birlikte klinik özellikleri incelendi. **Bulgular:** Çalışmaya, kronik HD tedavisi görmekte olan 2.461 hasta dâhil edildi. Ortalama yaşı 56,7±14,3 yıl olan çalışma popülasyonunun %65,5’ini erkekler oluşturuyordu. Ortalama SDBH süresi 5,4±6,1 yıl idi. Çalışma popülasyonunun %92,8’i haftada üç kez HD tedavisi alıyordu. Hastaların %74,8’inde eşlik eden en az bir hastalık ve %9,1’inde hastaneye yatış öyküsü saptandı. Bu hastane yatışlarının %21,7’sinde kardiyak etiyojisi mevcuttu. Çalışma popülasyonunun %79,6’sında anemi bulundu. Eritropoiez uyarıcı ajan alan hastalar, tüm popülasyonun %57,4’ünü oluşturuyordu. Hastaların %80,0’ında fosfat bağlayıcı ajan kullanımı tespit edildi. Statin kullanan hastaların oranı %8,9 idi. **Sonuç:** Çok-merkezli bu kayıt çalışması ile Türkiye’de kronik HD tedavisi görmekte olan hastaların klinik özellikleri geniş ölçekte ortaya kondu. Görece genç yaşlarda olan çalışma popülasyonunda azımsanamayacak sıklıkta saptanan komorbidite ve kardiyak hastane yatışı öyküsü, kısa ve uzun dönem izlemlerdeki klinik özellik değişim trendiyle birlikte öngördürücü ve prognostik faktörlerin ortaya çıkarılmasına ışık tutabilir.

ABSTRACT Objective: The number of patients who received chronic hemodialysis (HD) due to end-stage renal disease (ESRD) has increased both at global and national level. Analyses of disease registries in these patients could contribute to improved therapeutic benefits by addressing potential areas of development in HD therapy after determining current situation. This study aimed to investigate demographic and clinical characteristics of chronic HD patients in Turkey. **Material and Methods:** This descriptive study enrolled patients who were under chronic HD therapy due to ESRD in 93 centers of seven regions of Turkey between January, 2017 and February, 2018. Some demographic and clinical characteristics of the patients were examined. **Results:** A total of 2.461 chronic HD patients were included to the study. The mean age of the patients was 56.7±14.3 and men constituted 65.5% of the study population. The mean duration of ESRD was 5.4±6.1 years. Most of the patients (92.8%) were found to receive three sessions of HD per week. Near three-fourths (74.8%) of patients had at least one comorbidity and 9.1% had history of hospitalization, 21.7% of which featured cardiac origin. Anemia was found in 79.6% of the study population. Over half of patients (57.4%) were under erythropoiesis-stimulating agent therapy. Use of phosphate binders were recorded in 80.0% of patients. Statins were found to be used by 8.9% of the study population. **Conclusion:** This multi-center registry has comprehensively demonstrated clinical characteristics of patients who were under chronic HD therapy in Turkey. Substantial prevalence of comorbidity and cardiac hospitalization in such a comparably younger patient population may shed light on the identification of prognostic and predictive factors, with possible contribution by future trend analysis of other clinical characteristics in short- and long-term follow-up.

Anahtar Kelimeler: Böbrek diyalizi; kronik böbrek yetmezliği; kayıt çalışması; anemi; kardiyovasküler hastalıklar

Keywords: Renal dialysis; chronic renal failure; registries; anemia; cardiovascular diseases

Correspondence: Pınar KIZILIRMAK
Amgen Türkiye Merkez Ofis, İstanbul, TÜRKİYE/TURKEY
E-mail: pkizilirmak@gmail.com



Peer review under responsibility of Türkiye Klinikleri Journal of Internal Medicine.

Received: 16 Jul 2019

Received in revised form: 22 Sep 2019

Accepted: 24 Sep 2019

Available online: 30 Sep 2019

2458-8733 / Copyright © 2020 by Türkiye Klinikleri. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Son dönem böbrek hastalığı (SDBH)'nin insidans ve prevalansı tüm dünyada artış göstermektedir.¹ Diyabet ve hipertansiyon prevalansındaki artış ve nüfusun yaşlanması gibi faktörlerin SDBH prevalansını artırmaya devam edeceği öngörülmektedir.² Global olarak, SDBH'de yaşam kurtarıcı müdahale olan renal replasman tedavisi (RRT)'ne ihtiyaç duyan hastaların yarısından fazlasının, diyaliz veya transplantasyona erişemediği için hayatını kaybettiği bildirilmiştir.³ SDBH nedeni ile RRT alan hasta sayısı ülkemizde de artmaya devam etmektedir. Her ne kadar SDBH insidansı daha kararlı bir seyir izlese de hastalığın prevalansının her yıl arttığı ve 2017'de milyon başına 957'ye ulaşarak 77.311 kişinin RRT aldığı bildirilmiştir.⁴ Bu prevalans artışının bir yansıması, RRT'nin en sık kullanılan modalitesi olan hemodiyaliz (HD) tedavisinin sunulduğu merkez sayısının 2002 yılından 2016 yılına kadar 1,9 katına, cihaz sayısının ise 3,4 katına çıkması olmuştur.⁵

Hastalık kayıt sistemleri, sağlık ve tıbbi bakımda kalitenin ve maliyet etkinliğin artırılmasında önemli araçlar olarak tanınmaya başlanmıştır.⁶ SDBH özelinde de kayıt sistemi verileri, tedavi seçeneklerinin etkililiğinin değerlendirilmesi, mevcut veya yeni bir tedaviden yarar görebilecek hasta gruplarının belirlenmesi ve sağlık hizmetinin kalitesindeki iyileşmelere yön verilmesi açısından yararlı bilgiler sunabilir.⁷ Nitekim Türk Nefroloji Derneği (TND) de 1990 yılından bu yana ulusal böbrek kayıt ve istatistik sistemi tutmakta ve her yıl sunulan RRT verileri uluslararası karşılaştırmalarda kullanılmaktadır.⁸ Öte yandan, hastaların kayıt sistemlerinde prospektif olarak izlenmesi ise mevcut durum hakkında tespitler yapılmasının yanı sıra klinik uygulama trendinin sergilenmesi, belirli tedavilerden yarar gören hastaların belirlenmesi ve prognozu etkileyen faktörlerin saptanması gibi klinik sonuçların da değerlendirilmesine katkıda bulunabilir.

Bu çalışmada, Türkiye'de kronik HD tedavisi görmekte olan hastaların izlem başlangıcındaki demografik ve klinik özelliklerinin araştırılması amaçlandı.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Çalışmaya, Türkiye'nin 7 bölgesindeki 93 merkezde kronik HD tedavisi görmekte olan hastalar alındı.

Hastaların prospektif olarak izlendiği bu tanımlayıcı çalışmada; 27 Ocak 2017-8 Şubat 2018 tarihleri arasında, ilgili merkezlerdeki diyaliz ünitelerinde SDBH aşamasına ulaştığı için kronik HD tedavisine yeni başlayan (<3 aydır kronik HD tedavisi gören) veya mevcut SDBH nedeni ile kronik HD tedavisi gören (≥ 3 ay) kişilerden çalışmaya katılmayı kabul eden ve bilgilendirilmiş olur veren ≥ 18 yaşındaki tüm hastalar elektronik veri tabanına kaydedildi. Çalışmanın etik kurul onayı, 26.12.2016 tarihinde Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulundan alındı (Onay No: 20-1038-16).

Çalışmaya alınan hastaların tedavi alınan bölge, cinsiyet ve yaş gibi demografik özellikleri ile beden kitle indeksi (BKİ), sigara içme durumu, SDBH süresi, HD süresi, SDBH'nin etiyojisi, eşlik eden hastalıklar, hastaneye yatış, kan ve biyokimya profili gibi klinik özellikleri kaydedildi. Ayrıca hastaların anemi ve mineral/kemik bozukluğuna yönelik tedavilerine işaret edecek şekilde eritropoez uyarıcı ajan (EUA), demir, kan transfüzyonu, D vitamini, fosfor bağlayıcı ajan ve kalsimimetik alma durumları ayrıntıları ile birlikte incelendi. Bunların dışında antihipertansif ilaç, statin, asetilsalisilik asit (ASA) ve antikoagülan alıp almadıkları da kaydedildi. Diyaliz seanslarının özellikleri açısından ise HD seanslarının süresi, sıklığı, vasküler erişim yolu, kan akım hızı, diyaliz yeterliliğini gösteren Kt/V üre değeri, diyaliz öncesi/sonrası ağırlık, kan basıncı, kalp hızı ve diyalizat elektrolit düzeyleri gibi verileri incelendi.

Çalışmanın istatistiksel analizleri SPSS for Windows Version 25.0 programı ile yapıldı. Kategorik değişkenler sayı ve yüzde, sürekli değişkenler ise medyan veya ortalama ve standart sapma değerleri ile ifade edildi.

BULGULAR

Çalışmaya, kronik HD tedavisi görmekte olan 2.461 hasta dâhil edildi. Türkiye'nin tüm coğrafi bölgelerinden hastanın alındığı çalışmada en fazla kayıt Marmara Bölgesi'ne aitti (%32,4); bunu Ege (%16,1) ve İç Anadolu (%14,3) bölgeleri izliyordu. Hastaların yaş ortalaması $56,7 \pm 14,3$ yıl idi ve %65,5'i erkeklerden oluşuyordu. Kronik HD tedavisi görmekte olan

hastaların %29,1'i 65 yaş ve üzeriydi. Ortalama BKİ $25,6 \pm 5,3$ kg/m² idi. Katılımcıların %37,3'ünde sigara kullanımı öyküsü mevcuttu (Tablo 1).

Yeni gelişen SDBH olguları çalışma popülasyonunun %16,8'ini oluşturuyordu. Ortalama SDBH süresi $5,4 \pm 6,1$ yıl idi. En sık gözlenen SDBH nedeni hipertansiyon (%36,0) ve diyabet (%24,0) olarak saptandı. Hastaların %74,8'inde herhangi bir ek hastalık; %29,1'inde ise birden fazla ek hastalık bulunduğu belirlendi. Bunların arasında yine hipertansiyon (%56,2) ve diyabet (%29,0) baskın iken, kalp yetersizliği (%7,4), kronik akciğer hastalığı (%5,0) ve periferik arter hastalığı (%4,7) nispeten daha az sıklıkta görülen hastalıklardı. Çalışma popülasyonunun %9,1'inde hastaneye yatış öyküsü saptandı. Bu olguların yatış nedenleri incelendiğinde, %21,7'sinde kardiyak, %5,4'ünde kateter dışı enfeksiyon ve %4,1'inde kateter enfeksiyonu nedenli hastaneye yatış öyküsü belirlendi (Tablo 2).

Ortanca HD süresi 240 dk' idi ve büyük bir çoğunluğu (%92,8) haftada üç kez diyaliz tedavisi alıyordu. Hastaların %83,6'sında vasküler erişim yolu fistüldü. Ortalama Kt/V üre değeri $1,57 \pm 0,32$ olarak hesaplandı; bu değer $< 1,2$ olduğu hastaların oranı

TABLO 1: Hastaların demografik ve diğer tıbbi özellikleri.

Özellik	
Çalışma popülasyonu (n)	2.461
Tedavi alınan bölge	
Marmara, % (n)	32,4 (798)
Ege, % (n)	16,1 (396)
İç Anadolu, % (n)	14,3 (352)
Akdeniz, % (n)	12,0 (295)
Karadeniz, % (n)	11,8 (290)
Güneydoğu Anadolu, % (n)	7,8 (193)
Doğu Anadolu, % (n)	5,6 (137)
Erkek, % (n)	65,5 (1.613)
Yaş, ortalama \pm SS (yıl)	56,7 \pm 13,4
18-44 yaş, % (n)	19,1 (470)
45-64 yaş, % (n)	51,8 (1.276)
\geq 65 yaş, % (n)	29,1 (715)
Vücut kitle indeksi, ortalama \pm SS (kg/m ²)	25,6 \pm 5,3
Sigara kullanma	
Kullanmamış, % (n)	62,7 (1.514)
Kullanmayı bırakmış, % (n)	18,1 (438)
Kullanıyor, % (n)	19,2 (464)

SS: standart sapma.

TABLO 2: Hastalık özellikleri.

Özellik	
SDBH süresi, ortalama \pm SS (yıl)	5,4 \pm 6,1
Hemodiyaliz süresi, ortalama \pm SS (yıl)	5,1 \pm 5,9
Yeni SDBH olguları, % (n)	16,8 (413)
Eşlik eden hastalıklar, % (n)	%74,8 (1.840)
Hipertansiyon, % (n)	56,2 (1.383)
Diyabet, % (n)	29,0 (713)
Kalp yetersizliği, % (n)	7,4 (182)
Kronik akciğer hastalığı, % (n)	5,0 (124)
Periferik arter hastalığı, % (n)	4,7 (116)
Miyokard infarktüsü, % (n)	3,6 (88)
Malignite, % (n)	2,4 (59)
Nörolojik hastalık, % (n)	2,2 (54)
Karaciğer hastalığı, % (n)	1,9 (46)
Serebrovasküler hastalık, % (n)	1,4 (35)
Revaskülarizasyon girişimleri, % (n)	1,3 (33)
Gastrointestinal kanama, % (n)	1,0 (24)
Hastaneye yatış, % (n)	9,1 (221)
Kardiyak nedenler, % (n)	21,7 (48)
Kateter dışı enfeksiyonlar, % (n)	5,4 (12)
Kateter enfeksiyonları, % (n)	4,1 (9)

SDBH: Son dönem böbrek hastalığı; SS: Standart sapma.

%7,7 idi. HD seanslarında hastalarda ortalama $2,3 \pm 0,3$ kg düşüş olduğu belirlendi. Seans öncesi ve sonrasına ait ortalama kan basıncı ve kalp hızı değerleri ile diyalizat elektrolit düzeyleri Tablo 3'te görülmektedir.

Ortalama hemoglobin düzeyi ve transferrin saturasyonu sırasıyla $11,3 \pm 1,6$ g/dL ve %32,8 \pm 27,8 olarak saptandı (Tablo 4). Hemoglobin değerlerine göre %79,6 hastada anemi saptandı. Tüm hastaların %78,0'mın EUA ve demir tedavilerinden en az birini aldığı, %36,8'inin iki tedaviden de yararlandığı belirlendi. Hastaların %57,4'ünün EUA aldığı ve bunların da yarısından fazlasının (%58,8) söz konusu tedaviyi haftada bir defalık rejim ile kullandıkları bulundu. Hemen hemen tamamı (%97,3) intravenöz yoldan olacak şekilde, hastaların %57,4'ü demir tedavisi alıyordu. Anemisi olan hastalarda ise EUA ve demir tedavisi alma durumu sırasıyla %69,9 ve %60,8 idi; hastaların %44,5'i iki tedaviyi eş zamanlı olarak kullanıyordu. Ayrıca anemi tedavisiyle ilişkili olarak, son 3 ay içinde 22 (%0,9) hastanın ortanca iki kan transfüzyonu aldığı belirlendi (Tablo 5).

TABLO 3: Hemodiyaliz ile ilişkili özellikler.

Özellik	
Seans süresi, ortalama (dk)	240
Seans sıklığı	
Haftada bir kez, % (n)	0,2 (5)
Haftada iki kez, % (n)	6,6 (162)
Haftada üç kez, % (n)	92,8 (2.283)
Haftada dört kez, % (n)	0,4 (9)
Vasküler erişim yolu	
Fistül, % (n)	83,6 (2055)
Santral venöz kateter, % (n)	14,8 (364)
Greft, % (n)	1,6 (38)
Kan akım hızı, ortalama (mL/dk)	344,1 ± 44,3
Kt/V üre, ortalama	1,57 ± 0,32
<1,2, % (n)	7,7 (179)
≥ 1,2, % (n)	92,3 (2157)
Diyalizör yüzey alanı (m ²)	1,73 ± 0,85
Diyalizör akım hızı, ortalama (mL/dk)	501,3 ± 42,2
Diyaliz öncesi ağırlık, ortalama (kg)	73,4 ± 15,4
Diyaliz sonrası ağırlık, ortalama (kg)	71,1 ± 15,1
Diyaliz öncesi diyastolik kan basıncı, ortalama (mmHg)	75,4 ± 11,3
Diyaliz sonrası diyastolik kan basıncı, ortalama (mmHg)	69,8 ± 10,9
Diyaliz öncesi sistolik kan basıncı, ortalama (mmHg)	129,4 ± 21
Diyaliz sonrası sistolik kan basıncı, ortalama (mmHg)	116,6 ± 19,3
Diyaliz öncesi kalp hızı, ortalama (vuru/dk)	76,3 ± 8,2
Diyaliz sonrası kalp hızı, ortalama (vuru/dk)	76,7 ± 8,2
Diyalizat	
Sodyum, ortalama±SS (mEq/L)	138,5 ± 4,2
Potasyum, ortalama±SS (mEq/L)	2 ± 0,4
Kalsiyum, ortalama±SS (mEq/L)	1,4 ± 0,2
Bikarbonat, ortalama±SS (mEq/L)	29,9 ± 8,2

SS: standart sapma.

TABLO 4: Laboratuvar bulguları.

Parametre	
Hemoglobin, ortalama ± SS (g/dL)	11,3 ± 1,6
<12 g/dL (kadın) veya <13 g/dL (erkek), % (n)	79,6 (1.956)
Demir, ortalama±SS (µg/dL)	64,8 ± 29,9
Transferrin satürasyonu, %	32,8 ± 27,8
≤%30, % (n)	58,0 (1354)
>%30, % (n)	42,0 (979)
Ferritin, ortalama ± SS (µg/l)	634,2 ± 578,1
≤ 500 µg/l, % (n)	45,9 (1.113)
>500 µg/l, % (n)	54,1 (1.312)
Total kalsiyum, ortalama±SS (mg/dL)	8,8 ± 0,8
Fosfor, ortalama±SS (mg/dL)	5,0 ± 1,3
PTH, ortalama±SS (pg/mL)	406,4 ± 389,3
Albümin, ortalama±SS (g/dL)	4,0 ± 0,5
Alkalen fosfataz, ortalama ± SS (IU/L)	146,0 ± 137,5
Venöz bikarbonat, ortalama±SS (mmol/L)	20,7 ± 3,1
Rezidüel idrar hacmi, ortalama±SS (mL/gün)	268,3 ± 450,6

PTH: Parathormon; SS: Standart sapma.

TABLO 5: Tedavi ile ilgili özellikler.

Özellik	
EUA kullanımı, % (n)	57,4 (1.412)
EUA uygulama sıklığı	
Ayda bir kez, % (n)	0,1 (1)
İki haftada bir kez, % (n)	2,6 (37)
Haftada bir kez, % (n)	58,8 (836)
Haftada iki kez, % (n)	22,3 (317)
Haftada üç kez, % (n)	16,2 (230)
EUA türü	
Darbepoetin alfa, % (n)	49,7 (702)
Epoetin alfa, % (n)	34,1 (481)
Epoetin zeta, % (n)	15,7 (221)
Epoetin beta, % (n)	0,5 (8)
EUA uygulama yolu	
Subkütan, % (n)	74,5 (1.063)
İntravenöz, % (n)	25,5 (364)
Demir kullanımı, % (n)	57,4 (1.408)
Demir uygulama yolu	
İntravenöz, % (n)	97,3 (1.403)
Oral, % (n)	0,6 (8)
Bilinmiyor, % (n)	2,1 (31)
Kan transfüzyonu ihtiyacı, % (n)	0,9 (22)
Son 3 ayda kan transfüzyonu, medyan (ünite)	2
Vitamin D kullanımı, % (n)	42,2 (1.035)
Vitamin D türü	
Parikalsitol, % (n)	52,4 (507)
Kalsitriol, % (n)	47,6 (460)
Vitamin D uygulama yolu	
İntravenöz, % (n)	90,4 (957)
Oral, % (n)	9,6 (102)
Fosfor bağlayıcı ajan kullanımı, % (n)	80,0 (1.964)
Sinakalset kullanımı, % (n)	9,0 (219)
Antihipertansif tedavi, % (n)	49,3 (1.209)
Statin tedavisi, % (n)	8,9 (219)
Asetilsalisilik asit kullanımı, % (n)	56,7 (1.391)
Antikoagülan türü	
Heparin, % (n)	93,1 (2.254)
Düşük moleküler ağırlıklı heparin, % (n)	6,9 (167)

EUA: Eritropoetz uyarıcı ajan; SS: Standart sapma.

Ortalama serum total kalsiyum, fosfor ve parathormon düzeyleri sırasıyla 8,8±0,8 mg/dL, 5,0±1,3 mg/dL ve 406,4±389,3 pg/mL olarak bulundu (Tablo 4). Vitamin D tedavisi alan hastalar tüm çalışma popülasyonunun %42,2'sini oluşturuyordu; bu hastaların %52,4'ü parikalsitol ile diğerleri (%47,6) kalsitriol ile tedavi ediliyordu. Hastaların %80,0'ında, çoğunluğu (%74,1) kalsiyum içeren olmak üzere fosfor bağlayıcı ajan kullanımı saptandı. Ayrıca çalışma

popülasyonunun %9,0'ının sinakalset kullandığı belirlendi.

Hastaların aldıkları kardiyovasküler (KV) sistem ilaçları incelendiğinde, yarısından fazlasında (%56,7) ASA kullanımı saptandı. Bunun dışında antihipertansif ilaç ve statin kullanan hastaların oranı sırasıyla %49,3 ve %8,9 olarak bulundu.

TARTIŞMA

Çok-merkezli bu kayıt çalışması ile Türkiye'de kronik HD tedavisi görmekte olan hastaların klinik özellikleri geniş ölçekte ortaya konmuştur. Bir yıl kadar bir zaman dilimi içinde mevcut çalışmaya kaydedilen hasta popülasyonunun, gerek uluslararası gerekse ulusal kayıt sistemlerindeki hasta verileriyle demografik açıdan kısmi farklılıklar sergilediği, klinik özellikler bakımından ise önemli ölçüde tutarlılık gösterdiği anlaşılmaktadır.

Toplum tabanlı yapılan çalışmalarda, böbrek fonksiyonunun erkeklerde kadınlardakine göre daha hızlı azaldığı bildirilmiştir.⁹ Ayrıca kronik böbrek hastalığının kötüleşmesinin de erkeklerde kadınlardakine kıyasla daha hızlı bir seyir gösterdiği bildirilmiştir.¹⁰ Çalışmamızda da buna paralel olarak kronik HD hastalarının yaklaşık 2/3 (%65,5)'ünü erkekler oluşturuyordu. Bununla birlikte Diyaliz Sonlanımları ve Uygulama Paternleri Çalışması [Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (DOPPS)]'nin 2013-2015 yılı Türkiye verilerinde ve TND'nin 2017 RRT Kayıt Sistemi Raporu'nda, erkek hasta oranının sırasıyla %56,4 ve %57,0 olduğu bildirilmiştir.^{4,11} Ancak söz konusu iki çalışmada hastaların %40'tan fazlasını ≥ 65 yaş olgular oluşturuyorken, bizim çalışmamızda bu oran %29,1 idi. Erkek hasta oranının fazla olması, yaşlı popülasyonun çalışmamızda görece az temsil edilmesi ile açıklanabilir. Nitekim Türkiye İstatistik Kurumunun 2017 verilerine göre bu yaş grubunda kadın nüfus (%56), erkeklerden (%44) fazladır.¹² Ayrıca, DOPPS'nin 12 ülkedeki kayıtlarından oluşan 2009 verilerine göre de HD tedavisi gören erkek hastaların oranı yaş arttıkça azalan bir seyir izlemiş ve ≥ 75 yaş grubunda olguların %35,6-41,6'sını oluşturmuştur.¹³

Çalışmamızda hastaların hemen hemen 3/4'ünde eşlik eden başka bir hastalık bulunuyordu. Bunların

önemli bir kısmını etiyojide de önemli rol oynadığı saptanan hipertansiyon ve diyabet oluştururken, nispeten daha az sıklıkta kalp yetersizliği, periferik arter hastalığı, miyokard infarktüsü gibi KV hastalıklar da kaydedildi. DOPPS Türkiye verilerinde de en sık gözlenen komorbid durumlar olarak ön planda hipertansiyon, diyabet ve koroner arter hastalığı bildirilmiştir.¹¹ Kronik böbrek hastalığında eşlik eden başka hastalıkların da bulunması ölüm, miyokard infarktüsü ve hastaneye yatış gibi istenmeyen olaylar için önemli bir risk faktörüdür.¹⁴ Bunlar arasında özellikle diyabet ve KV hastalık önemli yere sahiptir.¹⁵ Böbrek fonksiyonlarında azalma KV hastalık riskini artırırken, SDBH'ye ilerlemiş hastaların kardiyak olay yaşama riski oldukça yüksek hâle gelir.¹⁶ Bizim çalışmamızda hastaneye yatış öyküsü olan hastaların %20'sinden fazlasında yatış nedeninin kardiyak olaylar olması da bunu desteklemektedir. KV hastalık riski yüksek olan bu SDBH popülasyonunda statin kullanım oranının $< 10\%$ olması ilk bakışta bu tabloya olumsuz etki ediyor gibi görünse de statinlerin diyaliz hastalarındaki KV olay geçirme riskine karşı koruyucu etkisi tartışmalıdır.¹⁷ Bu konuda yapılan yakın zamanlı bir meta-analizde de diyaliz tedavisi gören hastalarda statinlerin tüm nedenlere bağlı ölüm, majör KV olaylar, KV ölüm ve miyokard infarktüsü gibi sonlanım noktalarında anlamlı yararı olmadığı bildirilmiştir.¹⁸ Bu çalışmalara paralel olarak, Böbrek Hastalıkları: Küresel Sonuçların İyileştirilmesi (KDIGO) Lipid Tedavi Kılavuzu da diyalize başlandığı sırada statin kullanan hastalarda tedaviye devam edilmesini, ancak kullanmayan hastalara statin tedavisi başlanmamasını önermektedir.¹⁹

Kronik HD tedavisinin, çalışmaya kaydedilen hastaların %90'ından fazlasında haftada 3 kez uygulandığı ve ana damar erişim yolunun fistül (%83,6) olduğu belirlendi. Bu oranlar, literatürdeki dünyanın farklı bölgelerindeki DOPPS çalışmaları, DOPPS Türkiye çalışması ve TND 2017 Raporu'nda bildirilenler ile genel olarak uyumlu görünmektedir.^{4,11,20} Benzer şekilde, çalışmamızda Kt/V üre $< 1,2$ olan hasta oranının %7,7 olması, Kt/V değerlerinde yaklaşık son 15 yılda gözlenen olumlu değişimin devam ettiğine işaret etmektedir.⁸

Böbrek yetersizliğinde başta eritropoetin sentezinde azalma olmak üzere demir eksikliği, inflamasyon

yon, hiperparatiroidizm, üremik toksinler gibi birçok faktör anemiye neden olur. Hastalık ilerledikçe aneminin şiddeti ve sıklığı artar.²¹ Örneğin Amerika'da yapılan ulusal ölçekli bir çalışmada Evre I kronik böbrek hastalığında anemi prevalansı %8,4 iken, bu oranın Evre V'te %53,4'e çıktığı bildirilmiştir.²² Bizim çalışmamızda da hastaların yaklaşık %80'inde anemi saptandı ve bu hastaların yarıya yakınında hem EUA hem de demir tedavisi kullanımı mevcuttu. DOPPS Türkiye verilerinde bu tedavilerden yararlanma oranı sırasıyla %57 ve %65; TND raporunda ise %54,6 ve %55,9 olarak bildirilmiştir.^{4,11} Bizim çalışmamızda EUA ve demir tedavisi kullanımının literatür ile genel olarak uyumlu olduğu anlaşılmaktadır.

Kronik böbrek hastalığında, ilerleyici böbrek fonksiyon kaybının önemli bir komplikasyonu olan mineral ve kemik bozuklukları, olumsuz klinik olaylarla ilişkilidir.²³ Özellikle Evre 3A-Evre 5D kronik böbrek hastalığında fosfor düzeylerinin normal aralığa indirilmesi, hiperkalsemiden kaçınılması ve fosfor düşürücü ajan alanlarda kalsiyum içeren fosfor bağlayıcı dozunun kısıtlanması önerilir.²⁴ Çalışmamızda çoğunluğu (%90) intravenöz olmak üzere hastaların %42,2'sinde vitamin D kullanımı mevcuttu. Fosfor bağlayıcı ajanlar ise çoğunlukla kalsiyum içerenler olmak üzere her beş hastanın dördünde saptandı. TND 2017 Raporu'nda, hastaların %83,6'sında fosfor bağlayıcı ajan, %51,1'inde ise vitamin D kullanımı bildirilmiştir.⁴ DOPPS Türkiye analizinde ise bu oranlar sırasıyla %78 ve %53 olarak bildirilmiştir.¹¹ Çalışmamızdaki kalsimimetik kullanım oranı da söz konusu çalışmalardakilerle benzerlikler göstermektedir.^{4,11} Mevcut bulgular, DOPPS uluslararası kayıt çalışmalarında bildirilen fosfor bağlayıcı ajan (%85,6), vitamin D (%52,4) ve kalsimimetik (%9,3) kullanımına göre hafifçe düşük olsa da önemli ölçüde paralel görünmektedir. Bu durum kısmen söz konusu çalışmadaki ortalama serum fosfor ve kalsiyum düzeylerinin çalışmamızdakine göre (sırasıyla 5,6'ya karşı 5,0 mg/dL ve 9,2'ye karşı 8,8 mg/dL) yüksek olmasıyla ilişkili olabilir.¹³

Çalışmamızın bazı kısıtlılıkları bulunmaktadır. Öncelikle çalışmaya katılan merkezlerin önemli bir

bölümünün kamu dışından olması, söz konusu yerlerde tedavi gören hastaların sosyoekonomik ve kültürel olarak ulusal ölçeği yansıtmama ve temsil etme gücünü etkilemiş olabilir. Ancak çalışmamızdaki bulguların genellikle yakın zamanlı ulusal kayıt çalışmalarından elde edilen bulgularla paralellik göstermesi, bu etkilenmenin düşük olasılıklı olduğuna işaret etmektedir. Bunun dışında diyabet ve hipertansiyon gibi SDBH'ye en sık neden olan faktörlerin komorbidite oranları açısından değişiklik göstermesi, bu hastalıklara dair hatırlama yanlılığı ve tanı koyma/doğrulama aşamasındaki pratik farklılıklar gibi faktörlerden kaynaklanmış olabilir.

SONUÇ

Sonuç olarak, kronik HD tedavisi görmekte olan hastalardan oluşan çalışma popülasyonumuzun ülkemizde yayımlanan önceki kayıt çalışmalarındakine göre daha orta yaş grubu ağırlıklı olduğu ve bunun kısmen erkek baskınlığı ile ilişkili olduğu göze çarpmaktadır. Diğer yandan anemi ile mineral ve kemik bozuklukları gibi komplikasyonlara ilişkin klinik özellikler ve tedaviler, geçmiş çalışmalarla önemli ölçüde benzerlikler göstermektedir. Bu durum bir yönüyle hekimlerin uygulama alışkanlıkları arasındaki tutarlılığa da işaret etmektedir. Bununla birlikte, çalışmaya alınan hastalardaki hastane yatış öyküsünde kardiyak nedenlerin azımsanamayacak oranda olması, kronik HD hastalarındaki artmış KV hastalık yükünü ortaya koyması bakımından önem taşımaktadır. Hastaların kısa ve uzun dönem izlemlerinde başta KV olaylar olmak üzere mortalite ve morbidite risklerinin ve bu riske etki eden olası diğer faktörlerin tespiti, tedaviden farklı düzeylerde yarar görecektir hasta gruplarının belirlenmesine önemli katkılar sunabilir.

Teşekkürler

Bu çalışmanın veri toplama sürecine katkıları nedeni ile (alfabetik sırayla olmak üzere) Kıymet Akkaş, Bünyamin Altundal, Sinan Arık, Oben Asan, Hüseyin Atalay, Mehmet Aydemir, Burçin Aydemir, Salih Aydın, Faruk Aydın, Kemal Baghaki, Kenan Bahadır, Salih Balkan, Hasan Basay, Levent Biçen, Ömer Bilginer, Koray Bilkay, Muzaffer Burak, Fahrettin Caca, Yusuf Çalık, Halil Çay, Recep Çelik, Güldane Çetinkaya, Ramazan Tayfun Cura, Hü-

seyin Dağlı, Nazmi Daşdemir, Abdulkadir Demir, Fatma Demirci Kurt, Fatih Demirel, Murat Demirtay, Mustafa Dilbaz, Kanber Duman, Ömer Emre, Selçuk Erbilen, Sevim Eren, Özay Eren, Alper Ersoy, Sinan Erten, Ersoy Ertunç, Halil Fırat, Caner Geveci, Erdal Göçmez, Ertuğrul Gökhan, Serpil Göksu, Aysel Gözkonan, Davut Güner, Kıvanç Güneri, Servet Güngör, Ali İlaslan, Murat İnal, Mehmet İşcan, İsmet Önder Işık, Müzeyyen Işıttan, Yaşar Serhan Karaca, Gazi Karakurt, İbrahim Kazancı, Cengiz Keleş, Mehmet Keleşoğlu, Hasan Koç, İbrahim Konukoğlu, Cengiz Cem Kutlu, Aylin Oden, Sema Ongun, Talat Örnek, Ahmet Fevzi Özdemir, Burcu Özmalkoç, Evren Öztıp, İbrahim Öztuna, Naci Özveren, Bekir Sıtkı Paksoy, Yeşim Peker, Uğur Şahin, Naime Seçgin Bayram, Barış Seloğlu, Hüseyin Seren, İsmail Sert, Hatice Sifil, Nermin Sönmez-Türksöz, Osman Tuğlu, Ufuk Üner, Fahri Vardar, Hikmet Yaka, Yurgor Yaylı, Ömer Yenidünya, Gülhan Yiğit, Sevil Yıldırım, Vejdi Yıldız, Basri Yılmaz, Yüksel Yücedağ, Niğar Yüce-türk, Tuba Yüksel ve İlhan Yurttaş'a teşekkür ederiz.

Finansal Kaynak

Bu çalışma sırasında, yapılan araştırma konusu ile ilgili doğrudan bağlantısı bulunan herhangi bir ilaç firmasından, tıbbi alet, gereç ve malzeme sağlayan ve/veya üreten bir firma veya herhangi bir ticari firmadan, çalışmanın değerlendirme sürecinde, çalışma ile ilgili verilecek kararı olumsuz etkileyebilecek maddi ve/veya manevi herhangi bir destek alınmamıştır.

Çıkar Çatışması

Bu çalışma ile ilgili olarak yazarların ve/veya aile bireylerinin çıkar çatışması potansiyeli olabilecek bilimsel ve tıbbi komite üyeliği veya üyeleri ile ilişkisi, danışmanlık, bilirkişilik, herhangi bir firmada çalışma durumu, hissedarlık ve benzer durumları yoktur.

Yazar Katkıları

Bu çalışma hazırlanırken tüm yazarlar eşit katkı sağlamıştır.

KAYNAKLAR

- Jha V, Garcia-Garcia G, Iseki K, Li Z, Naicker S, Plattner B, et al. Chronic kidney disease: global dimension and perspectives. *Lancet*. 2013;382(9888):260-72. [Crossref] [PubMed]
- Liyanage T, Ninomiya T, Jha V, Neal B, Patrice HM, Okpechi I, et al. Worldwide access to treatment for end-stage kidney disease: a systematic review. *Lancet*. 2015;385(9981):1975-82. [Crossref] [PubMed]
- Neuen BL, Chadban SJ, Demaio AR, Johnson DW, Perkovic V. Chronic kidney disease and the global NCDs agenda. *BMJ Glob Health*. 2017;2(2):e000380. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Türk Nefroloji Derneği Böbrek Kayıt Kurulu. 2017 Yılı Türk Böbrek Kayıt Sistemi Raporu. 2017; Erişim tarihi: 26.12.2018. [Link]
- Köse MR, Bora Başara B, Güler C, Soyututan Çağlar İS, Özdemir TA, Aygün A, et al. Republic of Turkey Ministry of Health, General Directorate of Health Research. T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2016. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 1083. Ankara: T.C. Sağlık Bakanlığı, Sağlık Araştırmaları Genel Müdürlüğü; 2017. p.234.
- Hoque DM, Kumari V, Ruseckaite R, Romero L, Evans SM. Impact of clinical registries on quality of patient care and clinical outcomes: protocol for a systematic review. *BMJ Open*. 2016;6(4):e010654. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Liu FX, Rutherford P, Smoyer-Tomic K, Prichard S, Laplante S. A global overview of renal registries: a systematic review. *BMC Nephrol*. 2015;16:31. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Seyahi N, Ates K, Süleymanlar G. [Current status of renal replacement therapies in Turkey: summary of Turkish Society of Nephrology Registry 2016 Report]. *Turk Neph Dial Transpl*. 2018;27(2):133-9.
- Halbesma N, Brantsma AH, Bakker SJ, Jansen DF, Stolk RP, De Zeeuw D, et al; PREVENT study group. Gender differences in predictors of the decline of renal function in the general population. *Kidney Int*. 2008;74(4):505-12. [Crossref] [PubMed]
- Neugarten J, Acharya A, Silbiger SR. Effect of gender on the progression of nondiabetic renal disease: a meta-analysis. *J Am Soc Nephrol*. 2000;11(2):319-29. [PubMed]
- Ecdar T, Utas C, Ates K, Bieber B, Robinson BM, Pisoni RL, et al. The Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (DOPPS) in Turkey. *Hemodial Int*. 2017;21(3):430-9. [Crossref] [PubMed]
- Türkiye İstatistik Kurumu 2017 Nüfus İstatistikleri. Erişim Tarihi: 26.12.2018. [Link]
- Hecking M, Bieber BA, Ethier J, Kautzky-Willer A, Sunder-Plassmann G, Säemann MD, et al. Sex-specific differences in hemodialysis prevalence and practices and the male-to-female mortality rate: the Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (DOPPS). *PLoS Med*. 2014;11(10):e1001750. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Tonelli M, Wiebe N, Guthrie B, James MT, Quan H, Fortin M, et al. Comorbidity as a driver of adverse outcomes in people with chronic kidney disease. *Kidney Int*. 2015;88(4):859-66. [Crossref] [PubMed]
- Prichard SS. Comorbidities and their impact on outcome in patients with end-stage renal disease. *Kidney Int*. 2000;57(74):S100-4. [Crossref]
- Cozzolino M, Galassi A, Pivari F, Ciceri P, Conte F. The cardiovascular burden in end-stage renal disease. *Contrib Nephrol*. 2017;191:44-57. [Crossref] [PubMed]
- De Vriese AS. Should statins be banned from dialysis? *J Am Soc Nephrol*. 2017;28(6):1675-6. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Webster A, Palmer S, Ruospo M, Strippoli GF. Statins for end-stage kidney disease treated with dialysis. *Nephrology (Carlton)*. 2015;20(4):302-3. [Crossref] [PubMed]
- KDIGO Lipid Work Group. Clinical practice guideline for lipid management in chronic kidney disease. *Kidney Int Suppl*. 2013;3(3):259-305.
- Pisoni RL, Zepel L, Fluck R, Lok CE, Kawanishi H, Suleymanlar G, et al. International differences in the location and use of arteriovenous accesses created for hemodialysis: results from the Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (DOPPS). *Am J Kidney Dis*. 2018;71(4):469-78. [Crossref] [PubMed]
- Fishbane S, Spinowitz B. Update on anemia in ESRD and earlier stages of CKD: core curriculum 2018. *Am J Kidney Dis*. 2018;71(3):423-35. [Crossref] [PubMed]
- Stauffer ME, Fan T. Prevalence of chronic kidney disease in the United States. *PLoS One*. 2014;9(1):e84943. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Isakova T, Nickolas TL, Denburg M, Yarlagadda S, Weiner DE, Gutiérrez OM, et al. KDOQI US Commentary on the 2017 KDIGO Clinical Practice Guideline Update for the Diagnosis, Evaluation, Prevention, and Treatment of Chronic Kidney Disease-Mineral and Bone Disorder (CKD-MBD). *Am J Kidney Dis*. 2017;70(6):737-51. [Crossref] [PubMed]
- Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD-MBD Update Work Group. KDIGO 2017 Clinical Practice Guideline Update for the Diagnosis, Evaluation, Prevention, and Treatment of Chronic Kidney Disease-Mineral and Bone Disorder (CKD-MBD). *Kidney Int Suppl* (2011). 2017;7(1):1-59. [Crossref] [PubMed] [PMC]