ARAŞTIRMA MAKALESİ / RESEARCH ARTICLE

DOI: 10.4274/atfm.galenos.2020.14622
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası 2020;73(1):26-30

DAHİLİ TIP BİLİMLERİ / INTERNAL MEDICAL SCIENCES

Yaşlı Hemodiyaliz Hastalarında Kırılganlığın ve Risk Faktörlerinin Belirlenmesi

Determination of Frailty and Risk Factors in Elderly Hemodialysis Patients

Zeynep Kendi Çelebi, Şiyar Erdoğmuş, Didem Turgut

Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Nefroloji Bilim Dalı, Ankara, Türkiye

Öz

Amaç: Hemodiyaliz hastalarında yaşlanmayla beraber yeni mortalite ve morbidite ilişkili risk faktörleri de oluşmaya başlamaktadır. Kırılganlık bu risk faktörlerinden biridir. Normal yaşlı popülasyonunda mortalite artışının önemli bir sebebi olan kırılganlığın hemodiyaliz hasta grubunu nasıl etkilediği net değildir. Bu çalışmada yaşlı hemodiyaliz hastalarında kırılganlıkla ilişkili faktörlerin araştırılması planlandı.

Gereç ve Yöntem: Altmış beş yaş ve üstü, hemodiyaliz tedavisi alan 120 hasta, Edmonton Kırılganlık ölçeği ile değerlendirildi ve hastalar kırılgan olan ve olmayan olarak iki gruba ayrıldı. Hastaların demografik özellikleri, son 6 aydaki biyokimyasal parametrelerin ortalaması, kullanılan ilaçlar, hipotansiyon sıklığı değerlendirildi.

Bulgular: Hastaların %40'8'inde kırılganlık saptandı. Kırılganlığın kadınlarda daha sık olduğu ve yaş arttıkça artış gösterdiği saptandı. Hemodiyaliz parametreleri ile kırılganlık değerlendirildiğinde kan üre azotu, kreatinin, albumin, idrar miktarı ve diyaliz çıkış potasyumunun kırılgan olan hastalarda daha düşük olduğu izlendi. Hipoalbuminemi, el-kas kuvvet azlığı ve idrar miktarının azlığı kırılganlık için bağımsız risk faktörü olarak bulundu (p=0,035, p=0,005, p=0,009).

Sonuç: Hemodiyaliz popülasyonunda olduğu gibi yaşlı diyaliz hasta grubunda da rezidüel böbrek fonksiyonunun korunması ve hipoalbuminemi gibi malnutriyon parametrelerinin düzeltilmesi önemlidir. Böylece kırılganlık ve yol açtığı fonksiyonel kayıp ve mortalitenin azaltılmasında faydalı olabilir.

Anahtar Kelimeler: Hemodiyaliz, Hipoalbüminemi, Kas Kuvveti, Kırılganlık, Yaşlılık

Abstract

Objectives: In aging hemodialysis patient population new mortality and morbidity risk factors may develop. Frailty is one of these rising risk factors. Frailty is associated with higher prevalence of mortality in elderly population while we do not yet have a consensus at identification of frailty and risk factors in hemodialysis patients. Our aim was to estimate frailty prevalence in elderly hemodialysis population and its influence on outcomes.

Materials and Methods: A study of 120 hemodialysis patients aged 65 and older was designed. Frailty was estimated through the Edmonton Frail scale and patients were grouped as frail patients and non-frail ones. Demographic and clinical data, laboratory parameters in last six months, medications and hypotension attacks during dialysis sessions were recorded.

Results: Forty-nine patients (40.8%) of 120 were frail in study population. Frailty was more often in women and with increasing age. In laboratory parameters serum creatinine, blood urea nitrogen, serum albumin, urine volume and serum potassium level after dialysis were lower in frail patients. Hypoalbuminemia, low handgrip strength test and low urine volume were found as risk factors related to frailty (p=0.035, p=0.005, p=0.009).

Conclusion: Hemodialysis patients present higher frailty prevalence compared to normal elderly population. Preserving residual renal function and correction of malnutrition parameters such as hypoalbuminemia is important to prevent frailty. In this way its poor outcomes and higher rates of mortality would be undercontrol.

Key Words: Elderly, Fraility, Hemodialysis, Hypoalbuminemia, Muscle Strength

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Öğr. Gör. Zeynep Kendi Çelebi
Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Nefroloji Bilim Dalı, Ankara, Türkiye
Tel.: +903122030325 E-posta: zeynepkendi@yahoo.com ORCID: orcid.org/0000-0003-3279-9796
Geliş/Received: 12.12.2019 **Kabul/Accepted:** 24.02.2020

©Telif Hakkı 2020 Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası, Galenos Yayınevi tarafından yayınlanmıştır.
Yayınlanan tüm içerik CC BY-NC-ND lisansı altındadır.

Giriş

Türkiye nüfusunun 2018 yılı itibari ile 65 yaş ve üstü olan kişi sayısı 7,1 milyon kişidir ve nüfusun %8,8'ini oluşturmaktadır. Nüfus piramidi öngörüleri ülkemiz yaşlı nüfusunun da giderek artacağı yönündedir (1). Ülkemizde 2018 yılı Türk Nefroloji Derneği Kayıtları'na göre hemodiyaliz tedavisi alan 65 yaş üzeri hasta oranı ise %46,17'dir (2). Nüfusun yaşlanmasıyla birlikte hemodiyaliz tedavisi alan yaşlı populasyonda da artış gözlenmektedir. Ancak bu hasta grubunu etkileyen hemodiyaliz ilişkili risk faktörleri ya da hemodiyaliz yönetimini etkileyecek durumlar ile ilgili veriler hala kısıtlıdır.

Kırılganlık, ilerleyen yaşla birlikte fizyolojik rezervlerin azalmasına bağlı oluşan, stres intoleransı, yavaşlık, güçsüzlük, düşük fiziksel aktivite, tükenmişlik ve beden kütle endeksinde azalma gibi olumsuz sağlık sonuçlarının tamamını tanımlayan ve ölümle sonuçlanabilen geriatrik bir sendromdur (3). Edmonton Kırılganlık ölçeği (EKÖ) ilk olarak 2006'da Rolfson ve ark. (4) tarafından geliştirilmiştir ve 2018 yılında Aygör ve ark. (5) tarafından Türkçe geçerliliği gösterilmiştir. EKÖ skorunun 7 ve üzerinde olduğu durumlar kırılganlık olarak tanımlanmıştır ve bu grup yaşlı hastalarda cerrahi girişimler sonrası hastanede yatış süresinin uzadığı, mortalitenin arttığı, hemodiyaliz hastalarında ise hastaneye yatışın, acil servise başvuru sayısının ve mortalitenin arttığı gösterilmiştir (6-8). Ancak mortalitenin artışına sebep olan faktörlerin hemodiyaliz ya da kırılganlık ile ilişkisi bilinmemektedir. Bu çalışmada 65 yaş üstü hemodiyaliz tedavisi alan hastalarda kırılganlık durumunun incelenmesi, yaşlılık dışında hemodiyaliz ilişkili faktörlerin kırılganlık durumuna etkisinin araştırılması hedeflemiştir.

Gereç ve Yöntem

Bu çalışma Başkent Üniversitesi Tıp ve Sağlık Bilimleri Araştırma Kurulu ve Etik Kurulu tarafından onaylanmış (proje no: KA19/179) ve Başkent Üniversitesi Araştırma Fonunca desteklenmiştir. Çalışmaya Başkent Üniversitesi Ankara Hastanesi'ne bağlı hemodiyaliz merkezlerinde takipli 65 yaş ve üzeri 120 hasta (40 kadın, 80 erkek) alındı. Çalışma kesitsel araştırma olarak tasarlandı. Çalışmaya dahil edilme kriterleri; 6 aydan uzun süreli hemodiyaliz tedavisi alıyor olmak, aktif malignitesi ve/veya enfeksiyonu bulunmamak, doğumsal/kazanılmış yürüme engeli olmamak, sorulara anlamlı düzyede cevap vermeye engel demansı olmamak şeklindeydi.

Hastaların demografik özellikleri, eşlik eden hastalıkları, böbrek yetmezliği etiyolojileri, ilaç kullanımları, hemodiyaliz süresi ve sıklığı, hemodiyaliz giriş yolu, son 6 aydaki interdiyalitik kilo alımı, intradiyalitik hipotansiyon gelişme sıklığı ve biyokimyasal parametrelerin ortalamaları, son 6 ayda kullanılan toplam eritropoetin dozu, D vitamini analoğu kullanımı, fosfor bağlayıcı kullanımı, bikarbonat kullanımı ve günlük idrar miktarları kaydedildi.

İntradiyalitik hipotansiyon, hastanın diyaliz sırasında, diyaliz öncesi ölçümüne göre sistolik kan basıncında 20 mmhg ve üzeri düşüş ya da ortalama arteryel basınçta 10 mmhg ve üzeri düşüş ya da salin infüzyonu gerektirecek semptomatik hipotansiyon olarak belirlendi (9). Seansların %30'undan fazlasında hipotansiyon gelişen hastalar intradiyalitik hipotansif grupta sınıflandı.

Darbopoetin kullanan hastaların kullandığı darbopoetin dozu 200 ile çarpılarak eritropoetine denk gelen dozlar hesaplandı. Haftalık eritropoetin ve kilogram başına eritropoetin dozları hesaplandı.

Hastalara Türkçe geçerliliği gösterilmiş EKÖ uygulandı (5). Sorular aynı kişi tarafından soruldu ve yürüme zamanı da ölçülerek test skoru hesaplandı. EKÖ skoru 0-4 arası olanlar kırılgan olmayan, 5-6 olanlar görünüşte incinebilir, 7-8 olanlar hafif kırılgan, 9-10 orta kırılgan, 11-12 şiddetli kırılgan olarak sınıflandı. EKÖ skoru 7 ve üzeri olan hastalar kırılgan olarak kabul edildi. Eş zamanlı olarak hastanın dizi ile bacağı arasındaki açı 90 dereceye getirilip hastanın ayak tabanının tam olarak basması sağlandıktan sonra en geniş yeri tespit edilerek gastroknemius kası çapı ölçüldü. Elektronik bir el dinamometresi ile (Trailite, Almanya) hastaların dominant elinde el sıkma gücü ölçüldü. Hastalara üç kere dinamometreye güç uygulatıldı ve kilogram cinsinden en yüksek değer el sıkma gücü olarak kaydedildi.

Çalışmaya dahil edilen tüm hastalardan bilgilendirilmiş onam formu alındı. Çalışma projesi için Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıp ve Sağlık Bilimleri Araştırma Kurulu'ndan etik kurul onayı alındı (onay tarih ve no: 03/07/2019 ve 19/73).

İstatistiksel Analiz

Hastalar kırılganlık skorlarına göre gruplandırıldıktan sonra iki grup arası farklılıklar için 2-sample t test, Mann-Whitney testleriyle analiz edilmesi, ikiden fazla grup karşılaştırmasında ANOVA ve Dunnett T3 testi kullanıldı. Kırılganlık skoru ile komorbiditelerin ya da ilaç kullanımının korelasyonu için dağılımlarına göre Spearman ya da Pearson korelasyon testlerinin kullanıldı. İşlemler için SPSS 22.0 programı kullanıldı. Risk faktörlerini belirlemek için regresyon analizli yapıldı. $P<0,05$ olan sonuçlar istatistiki olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Çalışmaya üniversitemizde hemodiyaliz tedavisi görmekte olan 467 hasta içerisinden 65 yaş üstü 126 hasta olduğu saptandı. Görme engeli nedeniyle iki hasta, ileri demans nedeniyle üç hasta ve bacak amputasyonu nedeniyle bir hasta çalışmaya dahil edilmedi ve 40 kadın 80 erkek, toplamda 120 hasta çalışmaya dahil edildi. Hastaların %40,8'inde kırılganlık saptandı (n=49).

Ortalama yaş 74±6 yıl, vücut kütle indeksi ortalama 25,6±5,2 kg/m2, hemodiyaliz süresi 53±45 ay olarak gözlendi. Ellidört hastada eşlik eden Diabetes Mellitus, 72 hastada hipertansiyon, 66 hastada aterosklerotik kalp hastalığı, 15 hastada konjestif kalp yetmezliği, 17 hastada geçirilmiş serebrovasküler hastalık, 26 hastada ritm bozukluğu saptandı. Son dönem böbrek yetmezliği etiyolojisinde en sık Diabetes Mellitus (n=24, %28,9) ve hipertansiyon (n=20, %24,1) saptandı. Median EKÖ skoru 6 saptandı (min=0, maks=12).

Kırılganlık

EKÖ sonuçlarına göre kırılganlık olan ve olmayan hastaların özellikleri Tablo 1'de verilmiştir.

İlaç kullanım durumlarına bakıldığında IV demir replasmanı almayan hastalara göre alan hastalarda (p=0,029), heparinizasyon için standart heparin kullanan hastalarda düşük molekül ağırlıklı heparin kullanan hastalara göre (p=0,001), damar erişim yolu olarak arteriovenöz fistülü olan hastalarda kalıcı tünelli kateteri olan hastalara göre (p=0,012) ve rezidüel böbrek fonksiyonu korunan hastalarda (p=0,033) kırılganlık daha nadir izlendi. Hastaların aylık geliri ile kırılganlık arasında bir ilişki saptanmadı (p>0,05).

Edmonton Kırılganlık Ölçeği Skoru

Yaş (p=0,015, r=0,222), Diabetes Mellitus varlığı (p=0,047, r=0,182) ve kilograma göre eritropoetin dozu (p=0,03, r=0,226) ile EKÖ skoru arasında pozitif korelasyon saptandı. Hastaların eğitim düzeyi (p=0,002, r=-0,285), el sıkma kuvveti (p<0,001, r=-0,416), idrar miktarı (p=0,001, r=-0,296) ve kuru ağırlığı (p=0,033, r=-0,197) arttıkça EKÖ skorunun düştüğü gözlendi.

EKÖ skoru ile biyokimyasal parametrelerin ilişkisi Tablo 2'de verilmiştir.

EKÖ skoru yüksek olan hastalarda IV demir, oral bikarbonat ve oral fosfor bağlayıcı ihtiyacının daha az olduğu saptandı (p_{demir}=0,019, $p_{bikarbonat}$=0,041, p_{fosfor}=0,015).

Hastalar 65-74 yaş arası ve 75 yaş ve üzeri olarak gruplandığında; 75 yaş üzeri grupta EKÖ skorunun daha yüksek olduğu (p=0,01), hemodiyaliz süresinin daha kısa olduğu (p=0,045), kalsimimetik (p=0,022), anjiyotensin dönüştürücü enzim inhibitörlerinin/ACEI ya da angiotensin reseptör blokerleri/ARB kullanımının daha az olduğu (p=0,038), depresif hislerin daha az (p=0,038), inkontinansın daha sık olduğu (p=0,043) ve yürüme testi süresinin uzadığı (p=0,003) gözlendi.

Yürüme süresi, el sıkma kuvveti daha yüksek (p=0,001), bacak çapı daha düşük (p=0,023), ve yaşı daha ileri olan hastalarda (p=0,001) daha kısa izlendi.

Hipotansiyon

Hastaların %46,7'sinde intradiyalitik hipotansiyon saptandı. Hastalarda toplam seans sayısının ortalama %32'sinde hipotansif atak geliştiği izlendi. İnterdiyalitik kilo alımı fazla olan hastalarda hipotansif atak sıklığının arttığı (p=0,011, r=0,234), hipotansif atak sıklığı arttıkça EKÖ skorunun düştüğü (p=0,04, r=-0,261) görüldü. Antihipertansif kullanımı ya da diyabet varlığı ile hipotansiyon arasında bir ilişki gözlenmedi.

Tablo 1: Kırılganlık durumlarına göre hastaların klinik ve biyokimyasal özellikleri

Parametreler	Kırılganlık var (n=49)	Kırılganlık yok (n=71)	p
Yaş (yıl, ort ± SS)	75±6	73±4	**0,121**
Cinsiyet (n, K/E)	24/25	16/55	**0,003**
Diyabetes Mellitus (n, +/-)	25/24	29/42	0,351
Hipertansiyon (n,+/-)	29/20	43/28	1,000
ASKH (n, +/-)	30/19	36/35	0,270
KKY (n, +/-)	10/39	5/66	**0,047**
SVO (n, +/-)	9/40	8/63	0,297
Ritm bozukluğu (n, +/-)	16/33	10/61	**0,023**
Periferik arter hastalığı (n,+/-)	7/142	4/67	0,121
VKİ (kg/m², ort ± SS)	25,3±5,3	25,8±4,7	0,601
El sıkma kuvveti (dominant kol, kg, ort ± SS)	16,8±10,3	24,7±12,1	**<0,001**
El sıkma kuvveti (non-dominant kol, kg, Ort ± SS)	14,7±8,4	20,3±9,7	**0,001**
Bacak çapı (sağ, cm, ort ± SS)	33,1±4,7	34±3,8	0,121
Bacak çapı (sol, cm, ort ± SS)	33,2±5	34,2±3,7	0,207
Hemodiyaliz süresi (ay, ort ± SS)	64±55	45±42	**0,05**
Hemodiyaliz giriş SKB (mmhg, ort ± SS)	120±12	124±13	0,092
Hemodiyaliz giriş DKB >(mmhg, ort ± SS)	73±6	75±8	0,164
İdrar miktarı (mL, ort ± SS)	274±225	572±492	**0,003**
BUN giriş (mg/dL, ort ± SS)	60±14	65±4	0,053
Kreatinin giriş (mg/dL, ort ± SS)	6,7±,8	7,5±2	**0,019**
Albümin (g/dL, ort ± SS)	3,6±0,3	3,8±0,2	**0,001**
Kalsiyum (mg/dL, ort ± SS)	8,7±0,5	8,6±0,6	0,686
Fosfor (mg/dL, ort ± SS)	4,96±1	4,89±0,8	0,675
Parathormon (ng/L, ort ± SS)	455±311	412±215	0,378
Ferritin (µg/L, ort ± SS)	614±357	544±284	0,258
CRP (mg/L, ort ± SS)	20±16	17±15	0,365
Hemoglobin (g/dL, ort ± SS)	11±1,2	11,4±0,9	0,096
Kt/V (ort ± SS)	1,5±0,2	1,4±0,2	0,094
Hipotansiyon (%, ort ± SS)	26±17	36±22	**0,009**

Önemli p değerleri kalın yazılarak gösterilmiştir.
ASKH: Aterosklerotik kalp hastalığı, KKY: Konjestif kalp yetmezliği, SVO: Serebrovasküler olay, VKİ: Vücut kütle indeksi, CRP: C-reaktif protein, BUN: Kan üre azotu, SKB: Sistolik kan basıncı, DKB: Diyastolik kan basıncı, Ort: Ortalama, SS: Standart sapma, K: Kadın, E: Erkek, n: Sayı

Altmış beş yaş üzeri kırılganlık olan hastalarda risk faktörleri incelendiğinde, dominant koldaki el sıkma kuvvetinin düşüklüğü, idrar miktarının azlığı ve kan albumin seviyesinin düşüklüğü bağımsız risk faktörü olarak saptandı. Kırılganlığı etkileyen bağımsız değişkenler Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 2. EKÖ skoru ve biyokimyasal parametrelerle ilişkisi

Parametre	p	r
Glukoz (mg/dL, ort ± SS)	0,015	0,221
BUN giriş (mg/dL, ort ± SS)	0,013	-0,227
Kreatinin (mg/dL, ort ± SS)	0,004	-0,259
Potasyum çıkış (mEq/L, ort ± SS)	0,018	-0,216
Albümin (g/dL, ort ± SS)	**<0,001**	-0,337
Hemoglobin (g/dL, ort ± SS)	0,003	-0,271

Önemli p değerleri kalın yazılarak gösterilmiştir.
Ort: Ortalama, SS: Standart sapma, K: Kadın, E: Erkek, n: Sayı

Tablo 3. Kırılganlığı etkileyen bağımsız değişkenler

Parametre	B	p	OR	GA (%95)
El sıkma kuvveti	-0,047	**0,035**	0,954	0,913-0,997
İdrar miktarı	-0,002	**0,005**	0,998	0,997-0,999
Albümin	-2,177	**0,009**	0,113	0,022-0,580
Hipotansiyon	-0,026	0,160	0,974	0,939-1,010

Önemli p değerleri kalın yazılarak gösterilmiştir.
B: xxxxx, OR: Odds oranı, GA: Güven aralığı

Tartışma

Yapılan çalışmada, yaşlı hemodiyaliz hastalarında kırılganlık oranının normal popülasyona göre yüksek olduğu, kalp yetmezliği ve ritm bozukluğu olan hastalarda kırılganlığın daha sık gözlendiği, kırılgan hastalarda kas kuvvet kaybının daha fazla ve hemodiyaliz süresinin daha uzun olduğu, yaş arttıkça ve diyabet varlığında EKÖ skorunun yüksek olduğu, EKÖ skoru yüksek olan hastalarda hipotansiyonun daha nadir olduğu ve hipoalbuminemi, kas kuvvet azlığı ve idrar miktarının düşüklüğünün kırılganlık için bağımsız risk faktörü olduğu gösterilmiştir.

Normal populasyonda kırılganlık sıklığı %7 ile %32 arasında değişmektedir, yatan hastalarda bu oran %48,8 e kadar çıkmaktadır (10,11). Bizim çalışmamızda kırılganlık sıklığı normal popülasyona göre dört kat yüksek saptanmıştır. Kırılganlık ile ilşkili faktörler incelendiğinde, literatürdeki diğer çalışmalarda da gösterildiği gibi kadınların daha kırılgan olduğu ve kalp yetmezliğinin kırılganlığı artırdığı saptanmıştır (8,12).

Hemodiyaliz ilişkili parametrelere bakıldığında hemodiyaliz süresinin uzunluğunun kırılganlığı artırdığı gösterilmiştir. Bu durum uzayan diyaliz süresi ile iskelet-kas sisteminde ortaya çıkan hastalıklarla açıklanabilir. Bu hastalarda özellikle osteoartrit ve kırık riski artmıştır (13). Çalışmada parathormon, kalsiyum ya da fosfor seviyesi ile ilişki gösterilememiş olmakla birlikte, yürüme süresinin el-kas kuvveti ve bacak çapı daha düşük olan hastalarda daha uzun olması bu bulguyu destekleyebilir.

Hemodiyaliz ilişkili faktörler değerlendirildiğinde, hemodiyaliz hastalarında mortaliteyi artıran hipoalbuminemi ve idrar miktarının azlığının kırılganlığı da artırdığı görülmüştür. Yaşlanma ile ortaya çıkan azalmış beslenme, diş kaybı, çoklu ilaç kullanımı ve sarkopeni, malnütrisyon-enflamasyon sendromuna yol açmaktadır. Diyaliz ilişkili olarak, üremik toksinler ve kronik enflamasyon varlığı da kırılganlığı artırmaktadır. Bu durum hipoalbüminemisi olan hastalarda kırılganlık artışını açıklayabilir. Diyaliz hastalarında yapılmış kırılganlık çalışmalarında hipoalbümineminin mortalite ile ilişkili faktörlerden olduğu gösterilmiştir (14-16). Kırılgan hastalarda fosfor bağlayıcı ve bikarbonat tedavisi ihtiyacının daha az olması beslenme yetersizliğinin bir göstergesi olabilir. Bu hastalarda demir tedavisi ihtiyacı olmayışı da ferritin değerinin akut faz reaktanı olarak yüksek olmasından kaynaklanabilir.

Protein enerji kaybı (PEK), diyaliz hastalarında sık görülür ve bir çok mekanizma PEK gelişiminden sorumlu tutulmaktadır (16-18). Diyaliz hastalarında, enflamatuvar mediatörlerin artışına bağlı olarak %30 civarında anoreksi görülmektedir. Hastaların diyaliz tedavisi sırasında uymaları gereken, potasyum ve fosfordan kısıtlı bir diyet programı bulunmaktadır ve bunun sonucunda günlük mikro ve makro besinlerin alımı kısıtlanmaktadır (19). Son dönem böbrek yetmezliği nedeniyle hastalarda asidoz ve hiperparatiroidi sıklıkla görülmektedir. Diyaliz tedavisine bağlı olarak ise diyalizatla olan protein ve mikro besinlerin kaybı, diyaliz ilişkili enflamasyon ve katabolik süreç uzun dönemde bu hastalarda PEK gelişiminden sorumlu tutulmaktadır. Çalışmamızda EKÖ skoru BUN, kreatinin, potasyum, albumin ve hemoglobin seviyeleri düştükçe artmaktadır. Bu değerlerdeki düşme, yetersiz beslenme ve PEK ile açıklanabilir. Kırılganlık olan hastalarda iştah ve oral alımın yetersiz olduğunun indirek başka bir göstergesi de bu hastalarda hipotansiyon sıklığının daha az olmasıdır. Bizim çalışma grubumuzda da kırılgan yaşlılarda hipotansiyon sıklığı daha az izlendi. Hipotansiyon, genellikle diyet uyumu iyi olmayan, gıda ve sıvı alımını kontrol etmeyen, interdiyalitik kilo artışı fazla olan ya da ultrafiltrasyon hızının yüksek olduğu hastalarda gözlenmektedir (20,21). Oral alımı yeterli olan, malnütrisyon bulguları olmayan hastalarda interdiyalitik sıvı alımının fazla olmasına bağlı olarak intradiyalitik hipotansiyonun daha sık geliştiği düşünülmektedir. Biyokimyasal parametreler de bu bulguyu desteklemektedir.

Çalışmanın kesitsel dizaynı, kırılganlık ile ilişkili faktörler arasında sebep-sonuç ilişkisini göstermek için yetersiz kalmaktadır ve mortaliteye etkisi bilinmemektedir. Yaşlı popülasyon için mortalite ile ilişkisi gösterilmiş düşme ve kırık gelişimi, kognitif bozukluklar çalışmamızda değerlendirilmemiştir.

Sonuç

Sonuç olarak, çalışmamızda tespit edilen yaşlı hemodiyaliz hastalarında kırılganlığı arttıran risk faktörleri idrar miktarının azlığı, el-kas kuvvetinin düşüklüğü ve hipoalbüminemi şeklindedir. Tüm diyaliz hastalarında olduğu gibi rezidüel böbrek fonksiyonunun korunması ve hipoalbumineminin düzeltilmesi bu grup hastada kırılganlık ve sebep olduğu ek fonksiyonel kayıp ya da mortalite oranlarının azaltılmasında faydalı olabilir.

Etik

Etik Kurul Onayı: Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıp ve Sağlık Bilimleri Araştırma Kurulu'ndan etik kurul onayı alındı (onay tarih ve no: 03/07/2019 ve 19/73).

Hasta Onayı: Çalışmaya dahil edilen tüm hastalardan bilgilendirilmiş onam formu alındı.

Hakem Değerlendirmesi: Editörler kurulunun içinden ve dışından olan kişiler tarafından değerlendirilmiştir.

Yazarlık Katkıları

Cerrahi ve Medikal Uygulama: Z.K.Ç., Ş.E., D.T., Konsept: Z.K.Ç., Ş.E., D.T., Dizayn: Z.K.Ç., Ş.E., D.T., Veri Toplama veya İşleme: Z.K.Ç., Analiz veya Yorumlama: Z.K.Ç., Ş.E., D.T., Literatür Arama: Z.K.Ç., Ş.E., D.T., Yazan: Z.K.Ç., Ş.E., D.T.

Çıkar Çatışması: Yazarlar tarafından çıkar çatışması bildirilmemiştir.

Finansal Destek: Başkent Üniversitesi Araştırma Fonunca desteklenmiştir.

Kaynaklar

1. Genel Nüfus Sayımı sonuçları, 1935-2000 ve Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi sonuçları, 2007-2018. http://www.tuik.gov.tr/UstMenu.do?metod=temelist#.
2. Süleymanlar G, Ateş K, Seyahi N. TÜRKİYE ' DE NEFROLOJİ , DİYALİZ ve TRANSPLANTASYON REGISTRY; 2018.
3. Xue QL. The Frailty Syndrome: Definition and Natural History. Clin Geriatr Med. 2011;27:1-15.
4. Rolfson DB, Majumdar SR, Tsuyuki RT, et al. Validity and reliability of the Edmonton Frail Scale. Age Ageing. 2006;35:523-526.
5. Aygör HE, Fadıloğlu Ç, Şahin S, et al. Validation of Edmonton Frail Scale Into Elderly Turkish Population. Arch Gerontol Geriatr. 2018;76:133-137.
6. Dent E, Kowal P, Hoogendijk EO. Frailty measurement in research and clinical practice: A review. Eur J Intern Med. 2016;31:3-10.
7. Garcia-Canton C, Rodenas A, Lopez-Aperador C, et al. Frailty in hemodialysis and prediction of poor short-term outcome: mortality, hospitalization and visits to hospital emergency services. Ren Fail 2019;41:567-575.
8. Fried LP, Tangen CM, Walston J, et al. Frailty in Older Adults: Evidence for a Phenotype. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2001;56:146-156.
9. Gul A, Miskulin D, Harford A, Zager P. Intradialytic hypotension. Curr Opin Nephrol Hypertens. 2016;25:545-550.
10. Lally F, Crome P. Understanding frailty. Postgrad Med J. 2007;83:16-20.
11. Richards SJG, D'Souza J, Pascoe R, et al. Prevalence of frailty in a tertiary hospital: A point prevalence observational study. PLoS One. 2019;14:0219083.
12. Farías-Antúnez S, Fassa AG. Frailty prevalence and associated factors in the elderly in Southern Brazil, 2014. Epidemiol Serv Saude. 2019;28:e2017405.
13. Hage S, Hage V, El-Khoury N, et al. Musculoskeletal disorders in hemodialysis patients: different disease clustering according to age and dialysis vintage. Clin Rheumatol. 2020;39:533-539.
14. Chao CT, Hsu YH, Chang PY, et al. Simple self-report FRAIL scale might be more closely associated with dialysis complications than other frailty screening instruments in rural chronic dialysis patients. Nephrology (Carlton). 2015;20:321-328.
15. Kim JC, Kalantar-Zadeh K, Kopple JD. Frailty and protein-energy wasting in elderly patients with end stage kidney disease. J Am Soc Nephrol. 2013;24:337-351.
16. Kutner NG, Zhang R, Huang Y, et al. Risk factors for frailty in a large prevalent cohort of hemodialysis patients. Am J Med Sci. 2014;348:277-282.
17. Lamarca F, Carrero JJ, Rodrigues JC, et al. Prevalence of sarcopenia in elderly maintenance hemodialysis patients: The impact of different diagnostic criteria. J Nutr Health Aging. 2014;18:710-717.
18. Carrero JJ, Stenvinkel P, Cuppari L, et al. Etiology of the Protein-Energy Wasting Syndrome in Chronic Kidney Disease: A Consensus Statement From the International Society of Renal Nutrition and Metabolism (ISRNM). J Ren Nutr. 2013;23:77-90.
19. Çapar E, Çapar A. Yaşlı Diyaliz Hastalarında Geriatrik Sorunlar. Geriatrik Bilimler Dergisi. 2018;1:119-125.
20. Van Buren PN, Inrig JK. Special situations: Intradialytic hypertension/chronic hypertension and intradialytic hypotension. Semin Dial. 2017;30:545-552.
21. Kuipers J, Verboom LM, Ipema KJR, et al. The Prevalence of Intradialytic Hypotension in Patients on Conventional Hemodialysis: A Systematic Review with Meta-Analysis. Am J Nephrol. 2019;49:497-506.