

Hemodiyaliz Uygulanan Hastalarda Egzersiz Engellerinin Belirlenmesi

Determination of Exercise Barriers in Patients Undergoing Hemodialysis

Muhammed Enis AKKOYUN¹ , Zülfünaz ÖZER² 

Özet

Amaç: Bu çalışma hemodiyaliz uygulanan hastalarda egzersiz engelleri ve etkileyen faktörlerin saptanması amacıyla yapılmıştır.

Gereç ve Yöntemler: Bu araştırma, İstanbul'da Avrupa yakasında bulunan iki diyaliz merkezinde Aralık 2020-Şubat 2021 tarihleri arasında 200 hemodiyaliz hastası ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma verileri, Tanıtıcı Bilgi Formu, 'Modifiye Charlson Komorbidite İndeksi (MCKİ)', 'Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (IPAQ)' ve 'Diyaliz Hastalarında Egzersiz Yararları/Engelleri Ölçeği (DPEBBS)' ile yüz yüze görüşme yöntemiyle toplanmıştır.

Bulgular: Hastaların, yaş ortalaması 57,52±16,42 olup hemodiyaliz uygulama yıl ortalaması 5,72±4,33'tür. Hastaların %61'i erkek, %77'si evli, %28'i ilkokul mezunu, %62'si çalışmamaktadır. Hastaların, %86,5'inin farklı kronik hastalıkları bulunduğu, %27,5'inin sigara kullandığı, %10'unun düzenli egzersiz yaptığı ve %35,5'inin fazla kilolu olduğu tespit edilmiştir. Hastaların %43,2'sinin egzersiz yapmak istemediği, %21,4'ünün egzersiz konusunda sağlık çalışanları tarafından bilgilendirmediği ve %10,9'unun egzersiz yapacak alanı olmadığı için egzersiz yapmadığı belirlenmiştir. Haftalık MET toplam puanına göre hastaların %15'i inaktif, %78'i minimal aktif ve %7'si ise yeterince aktiftir. Hastaların MCKİ puan ortalaması 6,54±5,04 bulunmuştur. DPEBBS toplam puan ortalaması 62,09±9,28 bulunmuştur. Cinsiyet, eğitim durumu, çalışma durumu, sigara içme, aktivite durumu ve düzenli egzersiz yapma durumlarına göre DPEBBS ortalamaları istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir. Yaş, hemodiyaliz uygulama süresi ve MCKİ ile DPEBBS arasında negatif yönde ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

Sonuç: Hemodiyaliz uygulanan hastaların egzersiz yararları algısının orta düzeyde, fiziksel aktivite düzeylerinin ise yeterli olmadığı görülmüştür. Erkekler, üniversite mezunları, tam zamanlı çalışanlar, yeterli aktif olanlar, genç yaşta olanlar, hemodiyaliz uygulama süresi az olanlar ve komorbiditesi az olan hastalar egzersizin yararlı olduğunu düşünmektedir.

Anahtar kelimeler: Egzersiz; Engeller; Fiziksel aktivite; Hasta; Hemodiyaliz.

Abstract

Aim: This study was conducted to determine exercise limitations and affecting factors in patients undergoing hemodialysis.

Materials and Methods: This study was carried out with 200 patients undergoing dialysis treatment in two hemodialysis centers on the European side of Istanbul between December 2020 and February 2021. Research data were collected through face-to-face interviews with Introductory Information Form, Modified Charlson Comorbidity Index (MCKI), International Physical Activity Questionnaire (IPAQ), and Exercise Benefits/Barriers Scale for Dialysis Patients (DPEBBS).

Results: The average age of the patients was 57.52±16.42 years and the average undergoing hemodialysis year was 5.72±4.33. 61% of the patients were male, 77% were married, 28% were primary school graduated and 62% were unemployed. It was determined that 86.5% of the patients had different chronic diseases, 27.5% smoked, 10% regularly exercised, and 35.5% were overweight. It was determined that 43.2% did not want to exercise, 21.4% were not informed about exercising by health professionals, and 10.9% did not exercise because they did not have an area to exercise. Based on the weekly MET total scores; 15% of patients were inactive, 78% minimally active and 7% sufficiently active. The average MCKI score of the patients was found to be 6.54±5.04. DPEBBS total score average was 62.09±9.28. DPEBBS average scores show statistically significant differences according to gender, educational status, employment status, smoking, activity and regular exercise status. A negative and significant correlation was found between age, undergoing hemodialysis time and MCKI and DPEBBS.

Conclusion: It was seen that the patients' perception of benefits of exercising was moderate in the patients who have been undergone hemodialysis, and their physical activity levels were not sufficient. Exercise is thought to be beneficial in patients who men, university graduates, full-time workers, those who are active enough, those at a young age, those with short undergoing hemodialysis time and patients with low comorbidity.

Keywords: Exercise; Limitations; Physical activity; Patient; Hemodialysis.

Geliş Tarihi / Submitted: 12 Temmuz/July 2021 **Kabul Tarihi / Accepted:** 21 Ağustos/Aug 2021

¹Hemşire- İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

² Dr. Öğr. Üyesi- İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, İstanbul, Türkiye

İletişim yazarı / Correspondence author: Zülfünaz ÖZER / **E-posta:** zulfunazozer@gmail.com,

Adres: İstanbul Sabahattin Zaim Üniv., Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Halkalı, Küçükçekmece, İstanbul, Türkiye.

Bu makale Muhammed Enis Akkoyun'un yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

GİRİŞ

Kronik böbrek yetmezliği (KBY), böbreğe ait bir hasar olmaksızın glomerüler filtrasyon hızının (GFH) üç aydan fazla bir süredir 60 ml/dk/1,73m^2 'den az olduğu ya da GFH'de düşme olmasına bakılmaksızın böbreğin üç aydan daha fazla süren işlevsel ve yapısal bozukluğu olarak tanımlanmaktadır (1). "Türk Nefroloji Derneği (TND) Böbrek Kayıt Sistemi"ne göre KBY'nin sıklığı gün geçtikçe artmaktadır. Ülkemizde 2001 yılında milyon nüfus başına 314 olan KBY'li hasta sayısı zaman içinde artarak 2019 yılında milyon nüfus başına 1008'e ulaşmıştır (2). Hastalarda böbrek yetmezliği gelişmiş ve üremi belirtileri de varsa hastaların renal replasman tedavilerine (RRT) yönlendirilmesini içeren iyi bir tedavi planının geliştirilmesi gerekmektedir. KBY hastalarında RRT; diyaliz (Periton Diyalizi (PD), Hemodiyaliz (HD)) ve renal transplantasyondur (1). TND'nin verilerine göre, en sık uygulanan RRT tipi hemodiyaliz (% 73,21) olup daha sonra renal transplantasyon (%22,86) ve PD (%3,93) gelmektedir (2).

Kronik böbrek yetersizliği ve hemodiyaliz tedavileri süreçleri, hastaların günlük yaşam değişikliklerine ve fiziksel sağlığın bozulmasına neden olmaktadır (3). Anemi, vasküler disfonksiyon (arteriyel sertlik), kas anormallikleri, kronik metabolik asidoz ve inflamasyon hemodiyaliz uygulanan hastalarda egzersiz intoleransına ve sedanter yaşam tarzına neden olabilmektedir (4). Bu durum hastaların fiziksel becerilerinin değişmesinde etkili bir rol almakla beraber, hastaların fiziksel anlamda inaktif olmaları kas hacminde azalmalara, kapiller yoğunluk seviyesinin düşmesine ve bununla ilişkili olarak da kas gücünün azalmasına neden olmaktadır (5). Ayrıca bu hastalarda çok sık deneyimlenen sarkopeni, progresif olarak kas kütlelerini ve gücünü azaltmaktadır (4). Kas gücünde azalma kardiyovasküler kapasiteyi azaltmakta ve kardiyovasküler kapasitenin azalması ile aerobik kapasitede de azalma olmaktadır (6). Özellikle hemodiyaliz uygulanan hastalarda bu durum kardiyovasküler morbidite ve mortalite oranında yükselmeye neden olmaktadır (3). Fiziksel aktivite-

nin bu sorunları düzeltmede veya önlemede önemli köprü görevi üstlendiği belirtilmektedir (7).

Fiziksel aktivite, hareket aracılığıyla kişinin duygusal, sosyal ve zihinsel, fizyolojik, motor, sosyal ve zihinsel gelişmesini destekleyen, sağlıklı yaşamı ve enerji dengesini sağlayan önemli bir bileşen olarak ortaya çıkmaktadır (8). Sağlığı geliştirici ve koruyucu etkisinin görülebilmesi amacıyla günlük aktivitelerle birlikte; fiziksel aktivitenin tekrarlı, planlı ve düzenli yapılması gereklidir. Bu tarz fiziksel aktivite, egzersiz olarak adlandırılmaktadır (9). Egzersiz; istekli bir şekilde planlanıp yapılandırılan, fiziksel yeterliliği geliştirmek ve korumak amacıyla tekrarlanması gerekli olan aktivitelerin tamamıdır (10). Egzersiz, fiziksel fonksiyon, güç ve kardiyorespiratuar kapasiteyi arttırmanın yanı sıra kardiyovasküler risk, inflamasyon, kaşeksi, hipertansiyon, artrit ve diabetes mellitus (DM) dahil olmak üzere çeşitli tıbbi durumların tedavisinde ve önlenmesinde giderek önemli bir araç haline gelmiştir. Son on yılda, "Egzersiz ilaçtır" ifadesinin açılımında hareketin ilaç olduğu belirtilmektedir. Bu nedenle, egzersizin artık çeşitli tıbbi durumların ve kronik hastalıkların önlenmesi ve tedavisinde anahtar bir role sahip olduğu görülmektedir (11).

Egzersiz, hemodiyaliz uygulanan hastalarda, böbrek fonksiyonlarında progresif ilerlemeyi durdurmakta, kan basıncını düzenlemekte, inflamasyonu azaltmakta, kilo kontrolü sağlamakta, fiziksel ve mental sağlığı iyileştirerek yaşam kalitesini arttırmakta ve mortalite riskini azaltmaktadır (3,4,12). Hemodiyaliz tedavisi gören hastalarda egzersiz, egzersiz kapasitesini, fiziksel fonksiyonu, fonksiyonel kapasiteyi, kas gücünü geliştirdiği, diyabet gelişme riskini ve kardiyovasküler hastalıkların riskini azalttığı, anksiyete ve depresyon belirtilerini azalttığı, hemodiyaliz ve sağ kalım etkisini yükselttiği bildirilmiştir (11,13). "Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO)" haftanın tümü olmasa da çoğu günü (5 gün) için orta yoğunlukta 30 dakika egzersiz yapılmasını önermektedir (14). Hemodiyaliz uygulanan hastaların çoğu egzersiz hakkında olumlu bir algıya sahip olsa da, hastalar hastalığın boyutunun yeteri

kadar algılanmaması, egzersize karşı negatif tavırlar, güven eksikliği, rehabilitasyon süresince egzersiz yapma isteğinde motivasyon eksikliği, anemi, DM, kronik kalp yetersizliği ve koroner kalp hastalığı gibi komorbiditeler egzersizle ilişkisi olan yaralanma, susuzluk, dispne, ağrı ve yorgunluk gibi belirtilerin yaşanması ya da yaşanacak olma korkusunun egzersiz engellerine etkisi bulunmaktadır (11,15).

Hemodiyaliz tedavisi almakta olan hastalar sağlıklı sedanter kişiler ile karşılaştırıldığında daha güçsüz bulunmakta ve güç kaybı hastaların fiziksel fonksiyonunu önemli derecede etkilemektedir (16). “Ulusal Böbrek Vakfı Böbrek Hastalığı Sonuçları Kalite Girişimi Kılavuzları (The National Kidney Foundation Kidney Disease Outcomes Quality Initiative Guidelines)”, hemodiyaliz çalışanlarının düzenli olarak fiziksel aktiviteyi ve fiziksel işlevi değerlendirmesini ve hemodiyaliz uygulanan hastalarda rutin bakımın bir parçası olarak düzenli egzersize katılımı teşvik etmesini önermektedir (17). Hemodiyaliz uygulanan hastalar için egzersizin birçok yararı düşünüldüğünde, hemodiyaliz ünitesinde çalışan sağlık çalışanlarının bu bildirim göz ardı ettikleri ve gereken özeni göstermedikleri belirtilmiştir (18). Hemodiyaliz uygulanan hastaların egzersize yöneltilmemesinin sebebi yalnızca hemodiyaliz çalışanlarından değil aynı zamanda hastaların egzersiz yapmalarının sebebinin araştırılmamasından kaynaklanabilmektedir. Hemodiyaliz uygulanan hastaların egzersize karşı yarar/engel düşüncesinin ortaya çıkarılması gerekmektedir (19). Hemşireler, düzenli olarak aktiviteyi sorgulayarak ve hastaları egzersize yönlendirerek hastalarda fiziksel aktivitenin benimsenmesinde ve sürdürülmesinde merkezi bir rol oynamaktadır (13).

Araştırma soruları

1. Hemodiyaliz uygulanan hastalarda fiziksel aktivite düzeyi nasıldır?
2. Hemodiyaliz uygulanan hastalarda egzersiz engelleri düzeyi nasıldır?
3. Hemodiyaliz uygulanan hastaların sosyodemografik ve hastalık özellikleri egzersiz engelleri düzeyini etkiler mi?

4. Hemodiyaliz uygulanan hastaların fiziksel aktivite düzeyleri egzersiz engelleri düzeyini etkiler mi?

Amaç

Tüm bu bilgilerin ışığında bu çalışma hemodiyaliz uygulanan hastalarda egzersiz engelleri ve etkileyen etmenleri belirlemek amacıyla yapılmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Araştırmanın türü

Tanımlayıcı, kesitsel ve ilişki arayıcı tiptedir.

Araştırmanın yeri ve süresi

Çalışma, etik kurul izni alındıktan sonra İstanbul'da Avrupa yakasında bulunan iki diyaliz merkezinde hemodiyaliz tedavisi gören hastalar ile Aralık 2020-Şubat 2021 tarihleri arasında yürütülmüştür.

Araştırmanın evren ve örnekleme

Araştırmanın evrenini, çalışmanın yapılacağı tarihlerde iki hemodiyaliz ünitesinde tedavi alan 210 hasta oluşturmuştur. Dahil edilme kriterlerine uyan 200 (%95 katılım) hasta ile veri toplama işlemi gerçekleştirilmiştir. G-Power 3.1 programında çalışmanın güç analizi yapılmıştır. Bu çalışmanın sonucuna göre, %94 güç ve 0,05 hata payı ile 0,5 etki büyüklüğü ile örneklem 200 kişi bulunmuş ve toplanan verilerin yeterli olduğu saptanmıştır (20).

Dahil edilme ve edilmeme kriterleri

- Araştırmaya katılmaya gönüllü olma,
- 18 yaş ve üzerinde olma,
- Son üç ay içinde hemodiyaliz tedavisi alma,
- Günlük yaşam aktivitelerini bağımsız yapıyor olma,
- Veri toplama araçlarının cevaplayabilecek bilişsel yeterliliğin olması,
- İletişim probleminin olmaması (işitme, dil, anlama vb.)
- Akut kalp yetersizliği, psikiyatrik hastalık akut enfeksiyon ya da serebral vasküler hastalık öyküsü olmaması (tıbbi kayıtlardan kontrol edildi).

Veri toplama araçları

Araştırma verileri, Tanıtıcı Bilgi Formu, “Modifiye Charlson Komorbidite İndeksi”, “Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi” ve “Diyaliz Hastalarında Egzersiz Yararları/Engelleri Ölçeği” ile toplanmıştır.

Tanıtıcı Bilgi Formu: Araştırmacı tarafından literatür incelenerek oluşturulan hasta bilgi formu bireye ilişkin sosyodemografik değişkenler: yaş, cinsiyet, medeni durum, öğrenim durumu, çalışma durumu, farklı kronik hastalığın olma durumu; hemodiyaliz uygulama yılı ve egzersiz yapma durumu gibi sorulardan oluşmaktadır (7,21).

Modifiye Charlson Komorbidite İndeksi (MCKİ): “Modifiye Charlson Komorbidite İndeksi (MCKİ)”, 1984 yılında hastalık ağırlığını ve bir yıllık mortalite riskini ölçmek amacıyla geliştirilmiş bir puanlama sistemidir. 19 komorbid hastalık indekste yer almaktadır. Buradaki her bir komorbid durum için yıllık göreceli mortalite riski göz önüne alınarak bir ağırlık puanı oluşturulmuştur. Mortalite riski ve hastalık şiddeti açısından komorbiditeler 1-6 puan arasında puanlanır ve puanlar toplanarak total Charlson komorbidite puanı elde edilmektedir. Ayrıca MCKİ’de 40 yaş üzeri her 10 yaşta bir puan eklenerek toplam puan hesaplanmaktadır. Skorlamada “0” puan için hastalık yok, “1” puan için konjestif kalp yetersizliği, koroner arter hastalığı, peptik ülser hastalığı, periferik damar hastalığı, kronik pulmoner hastalık, DM, serebrovasküler hastalık, karaciğer hastalığı (hafif derecede), demans ve bağ doku hastalığı, “2” puan için DM (üç organ hasarının eşlik ettiği), renal hastalık (orta veya ağır derecede), hemipleji, nonmetastatik solid tümör, lösemi, lenfoma, multipl myeloma, “3” puan için karaciğer hastalığı (orta veya ağır derecede), “6” puan için metastatik aids ve solid tümör kabul edilmektedir. MCKİ’de alınabilecek en düşük puan 0, en yüksek puan 37’dir (22,23).

Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (Kısa Form) (IPAQ): Craig ve ark. (2003) tarafından bireylerin fiziksel aktivite seviyelerini belirlemek için geliştirilmiştir. Türkiye’de anketin geçerlik ve güvenilirlik çalışması Sağlam ve ark. (2010) tarafından yapılmıştır. Ankette son 7 günde en az 10 dakika yapılan fiziksel aktivite ile ilgili sorular sorulmaktadır. Anketteki

sorulardan kişinin geçen hafta içinde kaç gün ve ne kadar zamanda yüksek şiddette fiziksel aktivite, orta şiddette fiziksel aktivite ve yürüyüş yaptığı belirlenmektedir. Ayrıca günlük olarak hareketsiz (oturma, yatma) geçirilen süre belirlenmektedir. Fiziksel aktivite düzeyi metabolik eşdeğer (MET) ile gösterilmektedir. Yüksek şiddette fiziksel aktivite 8,0 MET, orta şiddette fiziksel aktivite 4,0 MET, yürüme 3,3 MET, oturma 1,5 MET’lik fiziksel aktivite düzeyine denk gelmektedir. Hesaplamada ilgili aktivite grubunda bulunan MET değerleri yapılan dakika ve gün ile çarpılmaktadır. Aktiviteye ait bir haftadaki MET değeri bulunmaktadır. Şiddetli fiziksel aktivitenin MET değeri, orta şiddetli fiziksel aktivitenin MET değeri ve yürüme MET değeri toplanarak bir haftadaki toplam fiziksel aktivite değeri elde edilmektedir. Elde edilen bir haftalık MET değerine göre; “İnaktif Düzey” (599 MET ve altı), “Minimal Aktif Düzey” (600 MET ve 3000 MET arası) ve “Yeterince Aktif Düzey” (3000 MET üstü) şeklinde değerlendirilmektedir (24).

Yürüme skoru (MET-dk/hf) = 3,3 (x) Yürüme süresi (x) Yürüme günü şeklinde; Orta şiddetli aktivite skoru (METdk/hf) = 4,0 (x) Orta şiddetli aktivite süresi (x) Orta şiddetli aktivite günü şeklinde; Şiddetli aktivite skoru (MET-dk/hf) = 8,0 (x) Şiddetli aktivite süresi (x) Şiddetli aktivite günü şeklinde; Toplam Fiziksel Aktivite Skoru (TFAS) = Yürüme (+) Orta şiddetli aktivite (+) Şiddetli aktivite skoru şeklinde hesaplanmaktadır.

Diyaliz Hastalarında Egzersiz Yararları/Engelleri Ölçeği (DPEBBS): Diyaliz hastalarının egzersiz yararları/engelleri düşüncelerini değerlendirmek için 2010 yılında Zheng ve ark. tarafından geliştirilmiş 4’lü likert (1- Kesinlikle Katılmıyorum 4- Kesinlikle Katılıyorum) tipinde bir ölçektir (25). Ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması Taş ve Akyol (2019) tarafından gerçekleştirilmiştir (7). Ölçek 24 madde ve iki açık uçlu sorudan oluşmaktadır. Ölçek “Günlük Yaşam (7 madde)”, “Egzersizle ilgili istenmeyen sonuçlar (7 madde)”, “Yaşam Kalitesi (4 madde)”, “Egzersiz Etkileri (3 madde)” ve “Egzersiz Yararları (3 madde)” olmak üzere beş alt boyuttan oluşmaktadır. Ölçeğin günlük yaşam ve egzersizle ilgili istenmeyen sonuçlar alt boyutu egzersizin engellerini, yaşam kalitesi, egzersiz etkileri ve

egzersiz yararları alt boyutları ise egzersizin yararlarını oluşturmaktadır. Yararlar alt boyutunu 3, 4, 6, 7, 10, 13, 16, 20, 22, 23. maddeler; engeller alt boyutunu 1,2,5, 8, 9, 11, 12, 14, 15, 17-19, 21 ve 24. maddeleri oluşturmaktadır. DPEBBS ölçeğindeki engel faktörlerinde yer alan maddeler ters kodlanmaktadır. Ölçek toplam puan üzerinden değerlendirilmektedir (min=24, max= 96). Yüksek puanlar daha fazla egzersiz yararları ve daha az egzersiz engelleri algısını göstermektedir (7,25). Ölçeğin iç tutarlık için Cronbach Alfa değeri 0,80 olduğu bildirilmiştir (7). Bu çalışmada ölçeğin Cronbach Alfa değeri 0,84 olarak tespit edilmiştir.

Veri toplama yöntemi

Veriler yüz yüze görüşme yoluyla toplanmıştır. Verilerin toplanmasında COVID-19 pandemi koşulları göz önüne alınarak gerekli tedbirler (maske, mesafe ve hijyen) uygulanmıştır.

Araştırmanın etik yönü

Araştırmanın yapılabilmesi için İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi Etik Kurul Başkanlığı'ndan (04.09.2020 tarih 2020/08 sayı) onay alınmıştır. Örneklem kapsamına alınan her bir hastaya araştırma öncesinde araştırmanın amacına yönelik açıklama yapıldıktan sonra bilgilendirilmiş onam formu ile yazılı ve sözlü izin alınmıştır. İlgili diyaliz ünitelerinden çalışma yapılmasına ilişkin kurum izni (02.11.2020 tarih ve 3228 sayı) alınmıştır.

Verilerin analizi

Araştırma sonunda ulaşılan bulguların değerlendirilmesi bilgisayar ortamında SPSS 25 paket programında yapılmıştır. Değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistikler yüzdeler, sayı, aritmetik standart sapma ve ortalama olarak verilmiştir. Sayısal değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Skewness ve Kurtosis ile değerlendirilmiştir. Skewness ve Kurtosis değerlerine göre normal dağılıma (-2 ile +2 arasında) sahip olan ikili bağımsız değişkenlerin analizi için t-testi ikiden fazla bağımsız değişkenlerin analizi için ANOVA analizi kullanılmıştır. Skewness ve Kurtosis değerlerine göre normal dağılıma (-2 ile +2 arasında) sahip olmayan ikili bağımsız değişkenlerin analizi için Mann-Whitney U testi, ikiden fazla

bağımsız değişkenlerin analizi için Kruskal Wallis testi ve değişkenler arasında ilişkiyi belirlemek için Spermans'ın korelasyon analizi kullanılmıştır. Hangi grupların birbirinden farklı olduğuna bakmak için Post-hoc karşılaştırmalar yapılmıştır. Elde edilen bulgular %95 güven aralığında, %5 anlamlılık düzeyinde değerlendirilmiştir.

BULGULAR

Hastaların, yaş ortalaması 57,52±16,42 olup hemodiyaliz uygulama yıl ortalaması 5,72±4,33'tür. Hastaların %61'i erkek, %77'si evli, %28'i ilköğretim mezunu, %62'si çalışmamaktadır. Hastaların, %86,5'inin farklı kronik hastalıklarının bulunduğu, %27,5'inin sigara kullandığı, %10'unun düzenli egzersiz yaptığı ve %35,5'inin fazla kilolu olduğu tespit edilmiştir. Hastaların %43,2'sinin egzersiz yapmak istemediği, %21,4'ünün egzersiz konusunda sağlık çalışanları tarafından bilgilendirilmediği ve %10,9'unun egzersiz yapacak alanı olmadığı için egzersiz yapmadığı belirlenmiştir (Tablo 1).

Hastaların IPAQ toplam puan ortalaması 1601,4±1171,98 olarak belirlenmiştir. Şiddetli IPAQ puan ortalaması 116,16±608,28, orta IPAQ puan ortalaması 166,8±414,67, yürüme IPAQ puan ortalaması 326,33±598,47 ve oturma IPAQ puan ortalaması 1261,42±232,88 bulunmuştur. Haftalık MET toplam puanına göre hastaların %15'i inaktif, %78'i minimal aktif ve %7'si ise yeterince aktiftir (Tablo 2).

Hastaların MCKİ puan ortalaması 6,54±5,04 olarak bulunmuştur. DPEBBS toplam puan ortalaması 62,09±9,28, günlük yaşam alt boyut puan ortalaması 14,32±2,42, egzersiz ile ilgili istenmeyen alt boyut puan ortalaması 17,84±4,0 yaşam kalitesi alt boyut puan ortalaması 11,51±1,96, egzersiz etkileri alt boyut puan ortalaması 9,71±2,03 ve egzersiz yararları alt boyut puan ortalaması 8,72±2,03 olarak bulunmuştur (Tablo 3).

Hastaların sosyodemografik özellikleri ile DPEBBS puan ortalamalarının karşılaştırılması Tablo 4'te verilmiştir. Cinsiyet, eğitim durumu, çalışma durumu, sigara içme ve düzenli egzersiz yapma durumlarına ve fiziksel aktivite düzeylerine göre DPEBBS ortalamaları istatistiksel olarak anlamlı farklılık

göstermektedir ($p<0,05$). Diğer sosyodemografik anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$). değişkenler ile DPEBBS arasında istatistiksel olarak

Tablo 1. Hastaların Sosyodemografik Özelliklerine İlişkin Veriler (n=200)

		Ort±Ss	Min-Max (Median)
Yaş		57,52±16,42	19-94 (60)
Hemodiyaliz Uygulama Süresi (Yıl)		5,72±4,33	1-32 (4,5)
		n	%
Cinsiyet	Kadın	78	39,0
	Erkek	122	61,0
Medeni Durum	Evli	154	77,0
	Bekar	46	23,0
Eğitim Durumu	Okur Yazar Değil	29	14,5
	Okur Yazar	13	6,5
	İlk Öğretim	56	28,0
	Orta Öğretim	39	19,5
	Lise	36	18,0
	Üniversite	27	13,5
Çalışma Durumu	Tam Zamanlı	8	4,0
	Yarı Zamanlı	19	9,5
	Emekli	49	24,5
	Çalışmıyor	124	62,0
Başka Kronik Hastalık Olması Durumu	Evet	173	86,5
	Hayır	27	13,5
Sigara Kullanımı	Evet	55	27,5
	Hayır	87	43,5
	Bıraktı	58	29,0
Düzenli Egzersiz Yapma Durumu	Evet	20	10,0
	Hayır	180	90,0
Beden Kitle İndeksi	Zayıf (<18,5)	4	2,0
	Normal (18,5-24,9)	86	43,0
	Fazla Kilolu (25-29,9)	71	35,5
	Obez (≥ 30)	39	19,5
Düzenli Egzersiz Yapmama Nedeni	Egzersiz Yapacak Alan Olmaması	35	10,9
	Egzersiz İçin Zaman Olmaması	18	5,6
	Egzersiz Beraber Yapacak Kişi Olmaması	9	2,8
	Bu Konuda Ailenin Desteklememesi	9	2,8
	Bu Konuda Sağlık Çalışanlarının Desteklememesi	43	13,4
	Egzersiz Konusunda Sağlık Çalışanlarının Bilgi Vermemesi	69	21,4
	Egzersiz Yapmak İstememek	139	43,2

Tablo 2. Hastaların Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketine Yönelik Ölçüm Ortalamaları (n=200)

Haftalık MET Puanına Göre Fiziksel Aktivite Durumu	n		%	
	İnaktif	30	15,0	
	Minimal Aktif	156	78,0	
Yeterince Aktif	14	7,0		
	Ort±Ss	Min-Max (Median)		
Şiddetli IPAQ	116,16±608,28	0-5760 (0)		
Orta IPAQ	166,8±414,67	0-3600 (0)		
Yürüme IPAQ	326,33±598,47	0-5544 (148,5)		
Oturma IPAQ	1261,42±232,88	630-1620 (1350)		
Toplam IPAQ	1601,4±1171,98	0-8479,5 (1482)		

Tablo 3. Diyaliz Hastalarında Egzersiz Yararları/Engelleri Anketi ve Modifiye Charlson Komorbidite İndeksi Ölçüm Ortalamaları (n=200)

	Ort±Ss	Min-Max (Median)
Modifiye Charlson Komorbidite İndeksi	6,54±5,04	1-27 (5)
Günlük Yaşam	14,32±2,42	10-24 (14)
Egzersiz ile İlgili İstenmeyen Sonuçlar	17,84±4,00	9-28 (17)
Yaşam Kalitesi	11,51±1,96	6-16 (12)
Egzersiz Etkileri	9,71±2,03	5-12 (10)
Egzersiz Yararları	8,72±2,03	4-12 (9)
DPEBBS*	62,09±9,28	39-87 (62)

*Diyaliz Hastalarında Egzersiz Yararları/Engelleri Anketi

Hastaların yaş, hemodiyaliz uygulama yılı, DPEBBS ve MCKİ korelasyon analizi Tablo 5'te yer almaktadır. Yaş ile MCKİ arasında pozitif yönde ve yüksek düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=0,852$, $p<0,01$). Yaş ile DPEBBS arasında negatif yönde ve zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki bulun-

maktadır ($r=-0,377$, $p<0,01$). Hemodiyaliz uygulama yılı ile DPEBBS arasında negatif yönde ve çok zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=-0,140$, $p<0,05$). MCKİ ile DPEBBS arasında negatif yönde ve zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=-0,289$, $p<0,01$).

Tablo 4. Hastaların Sosyo-demografik Özellikleri İle Diyaliz Hastalarında Egzersiz Yararları/Engelleri Anketi Ölçüm Ortalamalarının Karşılaştırılması (n=200)

		DPEBBS***	
		Ort±Ss	P
Cinsiyet	Kadın	60,25±8,8	0,029*2
	Erkek	63,19±9,44	
Medeni Durum	Evli	62,05±9,17	0,804 ²
	Bekar	62,46±9,98	
Eğitim Durumu	Okuryazar Değil ^a	57,52±7,35	0,001*1 f>b>e>d>c>a
	Okuryazar ^b	64,75±8,11	
	İlkokul ^c	59,00±9,26	
	Ortaokul ^d	61,79±7,87	
	Lise ^e	62,61±8,11	
	Üniversite ve Üstü ^f	71,67±8,23	
Çalışma Durumu	Tam Zamanlı ^a	71,86±6,87	0,001*1 a>b>c>d
	Yarı Zamanlı ^b	68,58±7,95	
	Emekli ^c	63,41±9,19	
	Çalışmıyor ^d	60,06±8,83	
Farklı Kronik Hastalık	Evet	61,67±9,17	0,137 ²
	Hayır	64,58±9,86	
Sigara İçme Durumu	Evet ^a	65,13±10,17	0,003*1 a>c>b
	Hayır ^b	59,80±8,39	
	Bıraktım ^c	62,95±8,34	
Düzenli Egzersiz Yapma	Evet	70,75±8,72	0,001*2
	Hayır	61,13±8,85	
Beden Kitle İndeksi	Zayıf ^a	57,50±6,95	0,121 ¹
	Normal ^b	63,21±10,36	
	Fazla Kilolu ^c	62,51±8,10	
	Obez ^d	59,33±8,58	
Fiziksel Aktivite Düzeyleri	İnaktif ^a	61,43±6,47	0,021*1 c>b>a
	Minimal Aktif ^b	61,62±9,68	
	Yeterli Aktif ^c	68,71±7,6	

*p<0,05, **Modifiye Charlson Komorbidite İndeksi, ***Diyaliz Hastalarında Egzersiz Yararları/Engelleri Anketi, ANOVA Testi (1), t-Testi (2)

Tablo 5. Hastaların Yaş, Hemodiyaliz Uygulama Yılı, Diyaliz Hastalarında Egzersiz Yararları/Engelleri Anketi ve Modifiye Charlson Komorbidite İndeksi Ölçüm Ortalamalarının Korelasyon Analizi (n=200)

		Yaş	Diyaliz Süresi	MCKİ	DPEBBS
Yaş	r	1.000			
	p	.			
Hemodiyaliz Uygulama Yılı	r	0,105	1		
	p	0,139	.		
MCKİ**	r	0,852*	0,104	1	
	p	0,000	0,144	.	
DPEBBS***	r	-0,377*	-0,140*	-0,289*	1,000
	p	0,000	0,048	0,000	.

*p<0,05, **Modifiye Charlson Komorbidite İndeksi, ***Diyaliz Hastalarında Egzersiz Yararları/Engelleri Anketi

TARTIŞMA

Egzersiz, hemodiyaliz uygulanan hastalarda, böbrek fonksiyonlarında progresif ilerlemeyi durdurmakta, kan basıncını düzenlemekte, inflamasyonu azaltmakta, kilo kontrolü sağlamakta, fiziksel ve mental sağlığı iyileştirerek yaşam kalitesini arttırmakta ve mortalite riskini azaltmaktadır (3,4,12). Bu çalışmada hemodiyaliz uygulanan hastaların fiziksel aktivite düzeylerinin yetersiz olduğu ve sedanter yaşam tarzını benimsedikleri saptanmıştır. Wilkinson ve ark. (2021), yaptıkları çalışmada, hemodiyaliz uygulanan hastaların fiziksel aktivite düzeylerinin yeterli olmadığı bildirilmiştir (27). Duman ve ark. (2018)'nin hastaların adım sayısını pedometre ile değerlendirdikleri çalışmada, hemodiyaliz uygulanan hastaların günlük attıkları adım sayısı yetersiz bulunmuş ve hemodiyaliz uygulanan hastalarda sedanter yaşam tarzı prevalansının yüksek olduğu bildirilmiştir (28). Yapılan farklı bir araştırmada, hareket ihtiyacına yönelik en sık belirlenen hemşirelik tanılarından birinin %73,80 oranı ile "sedanter yaşam tarzı" olduğu ve her ay hemodiyaliz uygulamasının fiziksel aktivite düzeylerini %3,4 azalttığı tahmin edilmiştir (29). Hemodiyaliz uygulanan hastaların fiziksel aktivite düzeyinin, hemodiyaliz uygulanan günlerde diğer günlere göre %17 daha düşük olduğu bildirilmiştir (30). Yapılan farklı çalışmalarda da hastaların fiziksel aktivite düzeylerinin yeterli olmadığı saptanmıştır (31,32,33). Ayrıca bu çalışmada hastaların

%43,2'si egzersiz yapmak istemediğini, %21,4'ü egzersiz konusunda sağlık çalışanları tarafından bilgilendirilmediğini, %13,4'ü egzersiz konusunda sağlık çalışanları tarafından desteklenmediğini ve %10,9'u egzersiz yapacak alanı olmadığı için egzersiz yapmadığını ifade etmiştir. Regolisti ve ark. (2018), İtalya'da 16 hemodiyaliz ünitesindeki 330 sağlık çalışanı arasında yaptıkları çalışmada, algılanan fiziksel aktivite engellerini ve fiziksel aktiviteye ilişkin tutumları incelemişlerdir. Sağlık çalışanlarının %99,4'ü sedanter yaşam tarzının risklerinin farkında olduğunu ve %96,7'si hemodiyaliz uygulanan hastalarda fiziksel aktivitenin potansiyel faydalarına katıldığını bildirmiştir (34). Ancak sağlık çalışanlarının çoğunluğu (%54,6) hastalarıyla fiziksel aktiviteyi tartışacak zamanları olmadığını ve %61,2'si egzersize katılımın diğer tıbbi konulara göre hastalar için daha düşük bir öncelik olduğunu ifade etmiştir. Ayrıca, sağlık çalışanlarının %50,3'ü yeterli danışmanlık sağlama yeteneklerinden emin olmadığını ve %48,8'i fiziksel aktiviteye katılımıyla ilgili olarak hastalardan geri bildirim almakla ilgilenmediklerini bildirmiştir (34). Delgado ve Johansen (2012) hemodiyaliz tedavisi uygulanan 100 hastanın fiziksel aktiviteye karşı olan fikirlerini ve fiziksel aktivite yapma engellerini belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada, hastaların en fazla bildirdikleri engeller arasında hemodiyaliz olmayan günlerde yorgunluk (%47) ve hemodiyaliz günlerinde nefes darlığı (%48), motivasyon eksikliği (%42)

olduğu; özellikle bu engellerden motivasyon eksikliğinin fiziksel aktivitenin azalmasında etkili olduğu bildirilmiştir (35). Hastalar, sağlık çalışanlarının egzersiz yaparken kendisine fiziksel veya duygusal olarak nasıl hissettiğini sormadığını ve zaman zaman bir odadan diğerine basit bir şekilde yürümenin kalp atım hızında belirgin yükselmelere ve yorgunluğa neden olduğunu ifade etmişlerdir (35). Ayrıca, birçok egzersiz çalışmasının, klinik ortamlarda yapılmasına rağmen, hemodiyaliz uygulanan hastalar evde egzersiz yapmayı tercih edebileceklerini belirtmiştir (36). Wang ve ark. (2020) Amerika Birleşik Devletleri'nde yaptıkları bir çalışmada, egzersiz ekipmanı eksikliğini (%86,2) ve hemodiyaliz merkezlerinde çalışan sağlık çalışanlarının destek eksikliğini (%93,1) egzersiz için engel olarak bulmuşlardır (37). Clarke ve ark. (2019) sağlık profesyonellerinin davranışlarındaki değişikliklerin, hemodiyaliz uygulanan hastalar arasında egzersize katılımı ve uygulamayı destekleyebileceğini öne sürmektedir (38). Araştırma sonuçlarının önceki yapılan çalışmalar ile benzer sonuçlara ulaştığını söyleyebiliriz. Hemodiyaliz uygulanan hastalarda ek kronik hastalıkların varlığı (kalp yetersizliği, eklem hastalıkları, periferik arter hastalığı, anemi), malnütrisyon, kas kaybı ve hemodiyaliz uygulama süresince hareketsiz kalmaları günlük fiziksel aktivitelerini iyice kısıtlamaktadır (28). Hemodiyaliz uygulanan hastalar için egzersizin yararları göz önüne alındığında, hemşirelerin hemodiyaliz uygulanan hastaları düzenli egzersiz yapmaya katılmalarını sağlamak için teşvik etme ve rehberlik yapma gibi sorumlulukları bulunmaktadır (25). Hastaların yaşadıkları fiziksel fonksiyon düşüklüğünün aktivite düzeylerini olumsuz etkilediği düşünülmektedir.

Bu çalışmada, hemodiyaliz uygulanan hastaların egzersiz yararları algısı orta düzeyde bulunmuştur. Hemodiyaliz tedavisi alan Ürdünlü 198 hastanın egzersiz yararları ve engelleri algısını ele alan çalışmada, hastalar egzersizin orta düzeyde yararlı olduğunu düşünmektedir (19). Hemodiyaliz tedavisi alan 227 hasta ile yapılan farklı bir çalışmada, hastaların orta düzeyde olumlu egzersiz algısı olmasına rağmen, hastaların çoğunluğunun (%63,9) egzersiz yapmadığı bildirilmiştir (39). Lightfoot ve ark. (2021)'nin

hemodiyaliz tedavisi alan 1022 hasta ile yaptıkları çalışmada, hastaların çoğunluğunun egzersizin faydalarının farkında olduğunu fakat hastaların çoğunluğunun (%88,94) son derece hareketsiz olduğunu belirtmişlerdir (40). Hastaların sosyodemografik özelliklerine göre egzersiz yararları/engelleri düzeyleri karşılaştırıldığında, erkekler, üniversite ve üstü eğitim düzeyi olanlar, tam zamanlı çalışanlar, yeterli düzeyde aktif olan hastalar egzersizin daha fazla yararlı olduğunu düşünmektedir (40). “Kronik Hastalıklar Risk Faktörleri Araştırması”na göre Türkiye genelinde; erkeklerin %77'si, kadınların ise %87'si yeterli ölçüde fiziksel aktivite yapmamaktadır (41). “Sağlık Araştırmasına” göre, fiziksel aktivite yapma alışkanlıklarının; “Çoğunlukla Ağır İş” veya “Fiziksel Güç Gereken İşler”de çalışan erkeklerde %10,5, kadınlarda %1,5 ve toplamda %5,9 olduğu belirtilmiştir (42). Yapılan farklı çalışmalarda da kadınların fiziksel aktivite düzeylerinin yeterli olmadığı bildirilmiştir (31-33). Lightfoot ve ark. (2021)'nin yaptıkları çalışmada, fiziksel olarak aktif olan hastaların çoğunluğu egzersizin daha fazla yararlı olduğunu ifade etmişlerdir (40). Araştırma sonuçları literatürle benzer bulunmuştur. Hemodiyaliz tedavisi alan hastalardan aktif olanların egzersizin faydaları konusunda bilgi sahibi oldukları düşünülebilir.

Bu çalışmada hastaların yaşı, mortalite riski ve hemodiyaliz uygulama yılı arttıkça egzersiz engelleri algı düzeyleri de artmaktadır. 192 hemodiyaliz uygulanan hastanın yedi yıl takip edildiği retrospektif kohort çalışmasında, fiziksel aktivitedeki azalmaların kötü prognoz ile önemli ölçüde ilişkili olduğu ve hemodiyaliz uygulanan hastalarda prognozu iyileştirmek için, zaman içinde fiziksel aktivitedeki düşüşün önlenmesi gerektiği belirtilmiştir (12). Darawad ve Khalil (2013) yaptıkları çalışmada, hastaların hemodiyaliz uygulama yılı arttıkça egzersiz engelleri algı düzeyinin arttığı belirtilmiştir (19). Diğer bir çalışmada, komorbiditelerin fiziksel aktivite seviyeleri üzerinde en büyük etkiye sahip olduğu; bunu bir engel olarak algılayan hastaların pasif olma olasılığının üç kat daha fazla olduğu bildirilmiştir (40). Yapılan farklı çalışmalarda da komorbiditenin hastaların fiziksel aktivite düzeyini düşürdüğü ve hastaların egzersize karşı direnç

geliştirdikleri bildirilmiştir (35,43). Komorbiditeler artan ağrı, yorgunluk ve azalmış fiziksel fonksiyon yoluyla fiziksel aktiviteyi etkileyebilmektedir (44). Araştırma sonuçları literatürle benzer bulunmuştur. Fiziksel hareketsizlik ve sedanter yaşam tarzı hemodiyaliz uygulanan hastalar için önemli bir sağlık sorunudur (28). Azalmış fiziksel işlevsellik günlük fiziksel aktiviteyi etkileyerek anabolik uyarıların azalmasına yol açmakta ve azalmış anabolik uyarıların kas kütlelerini, kas gücünü ve kardiyorespiratuar zindeliği azaltan kısır bir döngü ortaya çıkmaktadır. Ayrıca, metabolik asidoz yorgunluk yoluyla fiziksel aktiviteyi de etkilemektedir (21). Bununla birlikte, hemodiyaliz uygulanan hastalar zorunlu sedanter yaşama karşı koymak zorundadır. Yoksa bu durum daha düşük fiziksel aktivite seviyeleri ve daha düşük fiziksel performans ile sonuçlanacaktır (45). Hastaların yaşadığı enerji eksikliği düşük fiziksel aktivite ve hareketsizliğe neden olabilir. Bu durumun farklı sağlık sorunlarını ortaya çıkarabileceği ve sedanter yaşam tarzı kısır döngüsünü devam ettirebileceği düşünülmektedir.

Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu çalışmanın birinci sınırlılığı; çalışmanın sonuçları sadece çalışmaya dahil edilen hastalar için geçerlidir; bu nedenle tüm hastalara genellenemez. İkinci sınırlılığı; verilerin güvenilirliği, araştırmaya katılan tüm hastaların vermiş oldukları yanıtların doğruluğu ile sınırlıdır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada hemodiyaliz uygulanan hastaların fiziksel aktivite düzeylerinin yetersiz olduğu ve sedanter yaşam tarzı benimsedikleri saptanmıştır. Hastalarının egzersiz yararları algısı orta düzeyde bulunmuş; hastaların %43,2'si egzersiz yapmak istemediğini, %21,4'ü egzersiz konusunda sağlık çalışanlarının bilgi vermediğini, %13,4'ü egzersiz konusunda sağlık çalışanlarının desteklemediğini ve %10,9'u egzersiz yapacak alanı olmadığı için egzersiz yapmadığını ifade etmiştir. Erkekler, üniversite ve üstü eğitim düzeyi olanlar, tam zamanlı çalışanlar, yeterli düzeyde aktif olan hastalar egzersizin daha fazla yararlı olduğunu düşünmektedir. Ayrıca bu çalışmada hastaların yaşı, mortalite riski ve hemodiyaliz uygulama yılı artıça egzersiz engelleri algı düzeyleri arttırmaktadır.

Bu sonuçlar doğrultusunda; hastaların egzersizin yararları konusundaki farkındalıklarının artırılması, egzersiz yapabilecek olanakların sağlanması, sağlık çalışanlarının hastalara egzersiz konusunda bilgi vermesi, hastaları egzersiz yapmaya teşvik etmesi ve hastaların egzersiz programlarına katılmalarına yardımcı olması, egzersiz davranışlarını teşvik ederken belirli gruplara (yaşlı birey, kadınlar, düşük eğitim düzeyinde olanlar, inaktif bireyler vb.) daha fazla dikkat edilmesi gerektiği, egzersiz geliştirme programının geliştirilmesine hastaların, ailelerin ve arkadaşların dahil edilmesi, çalışmanın farklı örneklemde ve hasta grupları ile yapılması önerilmektedir.

Etik Komite Onayı

Bu çalışma için etik komite onayı, İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi Etik Kurulu'ndan alınmıştır (Tarih ve no: 04.09.2020 tarih 2020/08 sayı).

Bilgilendirilmiş Onam

Çalışmaya katılan hastalarda yazılı ve sözlü onamları alınmıştır.

Çıkar Çatışması Beyanı

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

Finansal destek

Çalışma ile ilgili herhangi bir kurum/ kuruluşun desteği bulunmamaktadır.

Hakemlik

Dış bağımsız, çift kör.

Yazarlık Katkıları

Çalışma fikri ve tasarımı: MEA, ZÖ

Veri toplama: MEA

Veri analizi ve yorum: ZÖ

Makalenin hazırlanması: MEA, ZÖ

Eleştirel inceleme: MEA, ZÖ

Kaynaklar

1. Topbaş E. Kronik böbrek hastalığının önemi, evreleri ve evrelere özgü bakımı. *Nefroloji Hemşireliği Dergisi*. 2015; 10(1): 53-9.
2. Seyahi N, Ateş K, Süleymanlar G. Current status of renal replacement therapy in Turkey: A summary of the Turkish Society of Nephrology Registry Report. *Current Status of Renal Replacement Therapy in Turkey*. *Turkish Journal of Nephrology*. 2020; 29(1): 6-11. doi: 10.5152/turkjnephrol.2020.4249
3. Bakaloudi DR, Siargkas A, Poulia KA., Dounousi E, Chourdakis M. The effect of exercise on nutritional status and body composition in hemodialysis: A Systematic Review. *Nutrients*. 2020; 12(10): 3071. doi:10.3390/nu12103071
4. Wu X, Yang L, Wang Y, Wang C, Hu R, Wu Y. Effects of combined aerobic and resistance exercise on renal function in adult patients with chronic kidney disease: a systematic review and meta-analysis. *Clinical Rehabilitation*. 2020; 34(7): 851-65. doi:10.1177/0269215520924459
5. Mohseni R, Zeyidi AE, Ilali E, Adib-Hajbaghery M, Makhloogh A. The effect of intradialytic aerobic exercise on dialysis efficacy in hemodialysis patients: A randomized controlled trial. *Oman Medical Journal*. 2013; 28(5): 345-9. doi: 10.5001/omj.2013.99
6. Soyupek F, Aşkın A. Diyaliz hastalarında egzersizin önemi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*. 2010; 17(1): 33-7.
7. Taş D, Akyol A. Diyaliz Hastalarında Egzersiz Yararları/Engelleri Ölçeği'nin Türkçeye uyarlanması: geçerlik güvenirlik çalışması. *Nefroloji Hemşireliği Dergisi*. 2019; 14(1): 17-25.
8. Demir GT, Cicioğlu Hİ. Fiziksel Aktiviteye Katılım Motivasyonu Ölçeği (FAKMÖ): Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Journal of Human Sciences* 2018; 15(4): 2479-92. doi: 10.14687/jhs.v15i4.5585
9. Türkiye Fiziksel Aktivite Rehberi (2014). Erişim: https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/saglikli-beslenme-hareketli-hayat-db/Fiziksel_Aktivite_Rehberi/Turkiye_Fiziksel_Aktivite_Rehberi.pdf Erişim Tarihi: 20.05.2021
10. Gould DW, Graham-Brown M, Watson EL, Viana JL, Smith AC. Physiological benefits of exercise in pre-dialysis chronic disease. *Nephrology* 2014; 19(9): 519-27. doi:10.1111/nep.12285
11. Wilkinson TJ, Shur NF, Smith AC. "Exercise as medicine" in chronic kidney disease. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports* 2016; 26(8): 985-8. doi: 10.1111/sms.12714
12. Shimoda T, Matsuzawa R, Yoneki K, Harada M, Watanabe T, Matsumoto M, et al. Changes in physical activity and risk of all-cause mortality in patients on maintenance hemodialysis: a retrospective cohort study. *BMC Nephrology*. 2017; 18(1): 1-8. doi: 10.1186/s12882-017-0569-7
13. Foy CG. Physical activity for patients with CKD. In *Psychosocial Aspects of Chronic Kidney Disease*. Academic Press. 2021; 117-139. doi: 10.1016/B978-0-12-817080-9.00006-3
14. Taler SJ, Agarwal R, Bakris GL, Flynn JT, Nilsson PM, Rahman M, et al., KDOQI US commentary on the 2012 KDIGO clinical practice guideline for management of blood pressure in CKD. *American Journal of Kidney Diseases* 2013; 62(2): 201-13. doi:10.1053/j.ajkd.2013.03.018
15. O'Connor E, Koufaki P, Clark R, Lindup H, Mercer TH, Macdougall I, Greenwood S. Renal rehabilitation: the benefits, barriers and exercise options. *Journal of Renal Nursing*. 2014; 6(1): 29-33. doi:10.12968/jorn.2014.6.1.29
16. Orzy RB, Dias PS, LC-Seus T, Barcellos FC, Bohlke M. Combined resistance and aerobic exercise is better than resistance training alone to improve functional performance of haemodialysis patients- Results of a randomized controlled trial. *Physiotherapy Research International*. 2012; 17(4): 235-43. doi:10.1002/pri.1526
17. Daugirdas JT, Depner TA, Inrig J, Mehrotra R, Rocco MV, Suri RS, et al. KDOQI clinical practice guideline for hemodialysis adequacy: 2015 update. *American Journal of Kidney Diseases*. 2015; 66(5): 884-930. doi: 10.1053/j.ajkd.2015.07.015
18. Lumsdon A. The importance of exercise for patients with kidney disease. *Journal of Renal Nursing*. 2014; 6(6): 302-3. doi: 10.12968/jorn.2014.6.6.302
19. Darawad MW, Khalil AA. Jordanian dialysis patients' perceived exercise benefits and barriers: a correlation study. *Rehabilitation Nursing Journal*. 2013; 38(6): 315-22. doi: 10.1002/rnj.98
20. Çapık C. İstatistiksel güç analizi ve hemşirelik araştırmalarında kullanımı: Temel bilgiler. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2014; 17(4):268-74.
21. Zelle DM, Klaassen G, Van Adrichem E, Bakker SJ, Corpeleijn E, Navis G. Physical inactivity: a risk factor and target for intervention in renal care. *Nature Reviews Nephrology* 2017; 13(3): 152. doi: 10.1038/nrneph.2016.187
22. Charlson ME, Pompei P, Ales KL, Mackenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *Journal of Chronic Diseases*. 1987; 40(5): 373-83.
23. Charlson M, Szatrowski TP, Peterson J, Gold J. Validation of a combined comorbidity index. *Journal of Clinical Epidemiology*. 1994; 47 (11): 1245-51.

24. Craig CL, Marshall AL, Sjöström M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE, et al. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 2003; 35(8): 1381-95. doi: 0195-9131/03/3508-1381
25. Sağlam M, Arıkan H, Savcı S, İnal-İnce D, Boşnak-Güçlü M, Karabulut E, et al. International physical activity questionnaire: reliability and validity of the Turkish version. *Percept Mot Skills*. 2010;111(1):278-84. doi: 10.2466/06.08.PMS.111.4.278-284
26. Zheng J, You LM, Lou TQ, Chen NC, Lai DY, Liang YY, et al., Development and psychometric evaluation of the Dialysis patient-perceived Exercise Benefits and Barriers Scale. *International Journal of Nursing Studies*. 2010; 47(2): 166-80. doi: 10.1016/j.ijnurstu.2009.05.023
27. Wilkinson TJ, Clarke AL, Nixon DG, Hull KL, Song Y, Burton JO, et al. Prevalence and correlates of physical activity across kidney disease stages: an observational multicentre study. *Nephrology Dialysis Transplantation*. 2021; 36(4): 641-9. doi:10.1093/ndt/gfz235
28. Duman D, Erdem E, Ecder T. Hemodiyaliz Hastalarında Fiziksel Aktivitenin Pedometre ile Değerlendirilmesi. *Türk Nefroloji Diyaliz ve Transplantasyon Dergisi*. 2018; 27 (2): 173-7. doi: 10.5262/tndt.2018.3049
29. Morishita S, Tsubaki A, Shirai N. Physical function was related to mortality in patients with chronic kidney disease and dialysis. *Hemodialysis International*. 2017; 21(4): 483-9. doi:10.1111/hdi.12564
30. Avesani CM, Trolonge S, Deléaval P, Baria F, Mafra D, Faxén-Irving G, et al. Physical activity and energy expenditure in haemodialysis patients: an international survey. *Nephrology Dialysis Transplantation*. 2012; 27(6): 2430-4. doi: 10.1093/ndt/gfr692
31. Atik D, Coşar AA, Çınar S. Hemodiyaliz hastalarında metabolik sendrom ve fiziksel aktivite. *Çağdaş Tıp Dergisi*. 2014; 4(2): 69-75.
32. Başarır S, Pakyüz SÇ. Hemodiyaliz hastalarının sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının değerlendirilmesi. *Nefroloji Hemşireliği Dergisi*. 2015; 10(1): 19-31.
33. Özkaraman A, Alparlan G, Babadağ B, Gökçe S, Gölgeci H, Derin Ö, Bilgin M. Hemodiyaliz yapılan kronik böbrek hastalarında sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının değerlendirilmesi. *Osmangazi Tıp Dergisi*. 2016; 38(2): 51-61. doi: 10.20515/otd.54752
34. Regolisti G, Maggiore U, Sabatino A, Gandolfini I, Pioli S, Torino C, et al. Interaction of healthcare staff's attitude with barriers to physical activity in hemodialysis patients: A quantitative assessment. *PLoS One*. 2018; 13(4): e0196313. doi:10.1371/journal.pone.0196313
35. Delgado C, Johansen KL. Barriers to exercise participation among dialysis patients. *Nephrology Dialysis Transplantation*. 2012; 27(3): 1152-7. doi: 10.1093/ndt/gfr404
36. Jefferson NM. A patient's view on exercise and ESKD. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*. 2014; 14:171. doi: 10.2215/CJN.00150119
37. Wang X-X, Lin Z-H, Wang Y, Xu M-C, Kang Z-M, Zeng W, Ma YC. Motivators for and barriers to exercise rehabilitation in hemodialysis centers: a multicenter cross-sectional survey. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*. 2020;99(5):424-9. doi: 10.1097/PHM.0000000000001360
38. Clarke AL, Jhamb M, Bennett PN. Barriers and facilitators for engagement and implementation of exercise in end-stage kidney disease: Future theorybased interventions using the Behavior Change Wheel. In: *Seminars in Dialysis*. 2019; 32(4): 308-19. doi: 10.1111/sdi.12787.
39. Ghafourifard M, Mehrzade B, Hassankhani H, Heidari M. Hemodialysis patients perceived exercise benefits and barriers: the association with health-related quality of life. *BMC Nephrology*. 2021; 22(1): 1-9. doi:10.1186/s12882-021-02292-3.
40. Lightfoot CJ, Wilkinson TJ, Song Y, Burton JO, Smith AC. Perceptions of exercise benefits and barriers: the influence on physical activity behaviour in individuals undergoing haemodialysis and peritoneal dialysis. *Journal of Nephrology*. 2021; 1-11. doi: 10.1007/s40620-021-01024-y
41. Kronik Hastalıklar Risk Faktörleri Araştırması (2013). Erişim: <https://sbu.saglik.gov.tr/ekutuphane/kitaplar/khrrfat.pdf> Erişim Tarihi: 20.05.2021
42. Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2016 (2017). Erişim: <https://dosyasb.saglik.gov.tr/Eklenti/13183,sy2016turkcepdf.pdf?0> Erişim Tarihi: 20.05.2021
43. Fiaccadori E, Sabatino A, Schito F, Angella F, Malagoli M, Tucci M, et al. Barriers to Physical Activity in Chronic Hemodialysis Patients: A Single-Center Pilot Study in an Italian Dialysis Facility. *Kidney and Blood Pressure Research*. 2014; 39:169-75. doi: 10.1159/000355793
44. Barcellos FC, Santos IS, Umpierre D, Bohlke M, Hallal PC. Effects of exercise in the whole spectrum of chronic kidney disease: a systematic review. *Clinical Kidney Journal*. 2015; 8(6):753-65. doi: 10.1093/ckj/sfv099
45. Matsuzawa R, Roshanravan B. Management of physical frailty in patients requiring hemodialysis therapy. *Recent Advances in Dialysis Therapy in Japan*. 2018; 196: 101-9. doi: 10.1159/000485707