

T.C.
İSTANBUL SABAHATTİN ZAİM ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI
İÇ HASTALIKLARI HEMŞİRELİĞİ BİLİM DALI

HEMODİYALİZ HASTALARINDA EGZERSİZ
ENGELLERİNİN BELİRLENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

MUHAMMED ENİS AKKOYUN

İstanbul
Temmuz-2021

T.C.
İSTANBUL SABAHATTİN ZAİM ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI
İÇ HASTALIKLARI HEMŞİRELİĞİ BİLİM DALI

HEMODİYALİZ HASTALARINDA EGZERSİZ ENGELLERİNİN
BELİRLENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Muhammed Enis AKKOYUN

Tez Danışmanı
Dr. Öğr. Üyesi Zülfünaz ÖZER

İstanbul
Temmuz-2021

TEZ ONAY

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürlüğüne,

Bu çalışma, jürimiz tarafından Hemşirelik Anabilim Dalı, İç Hastalıkları Hemşireliği Bilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Danışman Dr. Öğr. Üyesi Zülfünaz ÖZER

Üye Prof. Dr. Ayşe Nefise BAHÇECİK

Üye Dr. Öğr. Üyesi Gülcan BAHÇECİOĞLU TURAN

Onay

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

Prof. Dr. Ali GÜNEŞ
Enstitü Müdürü

BİLİMSEL ETİK BİLDİRİMİ

Yüksek lisans tezi olarak hazırladığım “**Hemodiyaliz Hastalarında Egzersiz Engellerinin Belirlenmesi**” adlı çalışmanın öneri aşamasından sonuçlandığı aşamaya kadar geçen süreçte bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle uyduğumu, tez içindeki tüm bilgileri bilimsel ahlak ve gelenek çerçevesinde elde ettiğimi, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırladığımı, bu çalışmamda doğrudan veya dolaylı olarak yaptığım her alıntıya kaynak gösterdiğimi ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu beyan ederim.

Muhammed Enis AKKOYUN

ÖN SÖZ

Araştırmamdaki her aşamada bana yardımcı olan değerli tez danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Zülfünaz ÖZER'e, eğitim alanında dersleriyle bize vizyon katan çok değerli hocamız Prof. Dr. Ayşe Nefise BAHÇECİK'e, lisans ve yüksek lisans eğitimim boyunca benden desteklerini esirgemeyen canım annem Saadet ve babam İshak AKKOYUN'a ve aileme teşekkürlerimi sunarım.

Muhammed Enis AKKOYUN

İstanbul- 2021



ÖZET
HEMODİYALİZ HASTALARINDA EGZERSİZ ENGELLERİNİN
BELİRLENMESİ

Muhammed Enis AKKOYUN

Yüksek Lisans, İç Hastalıkları Hemşireliği
Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Zülfünaz ÖZER

Temmuz, 2021 – 78 Sayfa

Bu çalışma hemodiyaliz uygulanan hastalarda egzersiz engelleri ve etkileyen faktörleri belirlemek amacıyla yapılmıştır. Tanımlayıcı ve kesitsel tipte olan bu araştırma, İstanbul'da Avrupa yakasında bulunan 2 Diyaliz Merkezi'nde Aralık 2020-Şubat 2021 tarihleri arasında 200 (%95 katılım) heomodiyaliz hasta 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 yoluyla toplanmıştır. Hastaların, yaş ortalaması 57,52±16,42 olup hemodiyaliz yıl ortalaması 5,72±4,33'dir. Hastaların %61'i erkek, %77'i evli, %28'i ilkokul mezunu, %62'si çalışmamaktadır. Hastaların, %86,5'inin farklı kronik hastalıkları bulunduğu, %27,5'i sigara kullandığı, %10'u düzenli egzersiz yaptığı ve %35,5'nin fazla kilolu olduğu tespit edilmiştir. %43,2'sinin egzersiz yapmak istemediği, %21,4'ü egzersiz konusunda sağlık personelinin bilgi vermediği ve %10,9'u egzersiz yapacak alanı olmadığı için egzersiz yapmadığı belirlenmiştir. Hastaların IPAQ, MET toplam puan ortalaması 1601,4±1171,98 olarak 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, diyaliz süresi ve MCKİ ile DPEBBS arasında negatif yönde ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Sonuç olarak, hemodiyaliz hastaların egzersiz yararları algısının orta düzeyde, fiziksel aktivite düzeylerinin yeterli olmadığı görülmüştür. Erkekler, üniversite mezunları, tam zamanlı

Çalışanlar, yeterli aktif olanlar, genç yaşta olanlar, diyaliz süresi az olanlar ve komorbititesi az olan hastalar egzersizin yararlı olduğunu düşünmektedir.

Anahtar Kelimeler: Egzersiz, Engeller, Fiziksel Aktivite, Hasta, Hemodiyaliz.



ABSTRACT

Determination of Exercise Barriers in Hemodialysis Patients

Muhammed Enis AKKOYUN

Master, Internal Medicine Nursing

Thesis Advisor: Asst. Prof. Dr. Zülfünaz ÖZER

July, 2021 - 78 Pages

This study was conducted to determine exercise limitations and affecting factors in patients undergoing hemodialysis. This descriptive and cross-sectional study was carried out with patients receiving hemodialysis treatment in 2 Dialysis Centers on the European side of Istanbul and 200 patients (95% participation) 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). The mean age of the patients was 57.52 ± 16.42 years and the mean 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% did not give information about exercise, and 10.9% did not exercise because they did not have an area to exercise. The IPAQ, MET total score average of the patients was determined as 1601.4 ± 1171.98 . Based on the weekly MET total scores; 15% of patients were inactive, 78% minimally active and 7% sufficiently active. The mean 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, dialysis time and MCKI and DPEBBS. As a result, it was seen that the perception of exercise benefits of hemodialysis patients was moderate, 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 dialysis time and patients with low comorbidity.

Keywords: Exercise, Limitations, Physical Activity, Patient, Hemodialysis.



İÇİNDEKİLER

TEZ ONAY	i
BİLİMSEL ETİK BİLDİRİMİ	ii
ÖN SÖZ	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER	viii
TABLO LİSTESİ	xi
ŞEKİL LİSTESİ	xii
KISALTMA LİSTESİ	xiii

BİRİNCİ BÖLÜM

GİRİŞ	1
-------------	---

İKİNCİ BÖLÜM

GENEL BİLGİLERİ	5
2.1.Kronik Böbrek Yetmezliği	5
2.2. Fiziksel Aktivite ve Egzersiz	12
2.2.1. Fiziksel Aktivite Türleri	12
2.2.1.1. Dayanıklılık (Aerobik) Egzersizleri	12
2.2.1.2. Esneklik Egzersizleri	12
2.2.1.3. Kuvvet (Direnç) Egzersizleri	12
2.2.1.4. Denge Egzersizleri	12
2.2.2. Fiziksel Aktivitenin Yararları	12
2.3. Egzersiz ve Hemodiyaliz	17

2.4. Hemodiyaliz Hastalarında Egzersiz Engelleri	21
2.5. Hemodiyaliz Hastalarında Egzersiz Engellerinde Hemşirenin Rolü	25

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Tipi	28
3.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı.....	28
3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi	28
3.4. Veri toplama araçları.....	29
3.4.1. Tanıtıcı Bilgi Formu	29
3.4.2. Modifiye Charlson Komorbidite İndeksi (MCKİ).....	29
3.4.3. Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (Kısa Form) (IPAQ).....	30
3.4.3. Diyaliz Hastalarında Egzersiz Yararları/Engelleri Ölçeği (Dialysis Patient perceived-Exercise Benefits/Barriers Scale-DPEBBS).....	30
3.5. Araştırmanın Değişkenleri	31
3.6. Verilerin Değerlendirilmesi	31
3.7. Araştırmanın Etik Boyutu	32

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

BULGULAR

4.1. Hastaların Sosyo-Demografik Özelliklerine Yönelik Bulguları	33
4.2. Hastaların Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketine Yönelik Bulguları.....	34
4.3. Hastaların Diyaliz Hastalarında Egzersiz Yararları/Engelleri Anketine ve Modifiye Charlson Komorbidite İndeksine Yönelik Bulguları	37

BEŞİNCİ BÖLÜM

TARTIŞMA

ALTINCI BÖLÜM

SONUÇ..... 46

KAYNAKÇA 47

EKLER..... 57

ÖZGEÇMİŞ..... 65



TABLO LİSTESİ

Tablo 2.1. Kronik Börek Yetmezliği Risk Faktörleri	6
Tablo 2.2. Fiziksel Aktivitenin Sağlığımız Üzerine Etkileri	13
Tablo 4.1. Hastaların Sosyo-demografik Özelliklerine İlişkin Veriler	29
Tablo 4.2. Hastaların Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketine Yönelik Ölçüm Ortalamaları.....	31
Tablo 4.3. Hastaların Sosyo-demografik Özellikleri İle Fiziksel Aktivite Düzeylerinin Karşılaştırılması.....	31
Tablo 4.4. Diyaliz Hastalarında Egzersiz Yararları/Engelleri Anketi ve Modifiye Charlson Komorbidite İndeksi Ölçüm Ortalamaları	33
Tablo 4.5. Hastaların Sosyo-demografik Özellikleri İle Diyaliz Hastalarında Egzersiz Yararları/Engelleri Anketi ve Modifiye Charlson Komorbidite İndeksi Ölçüm Ortalamalarının Karşılaştırılması	33
Tablo 4.6. Hastaların Yaş, Diyaliz Süresi, Modifiye Charlson Komorbidite İndeksi ve Diyaliz Hastalarında Egzersiz Yararları/Engelleri Anketi İle Fiziksel Aktivite Düzeylerinin Karşılaştırılması	36
Tablo 4.7. Hastaların Yaş, Diyaliz Süresi, Diyaliz Hastalarında Egzersiz Yararları/Engelleri Anketi ve Modifiye Charlson Komorbidite İndeksi Ölçüm Ortalamalarının Korelasyon Analizi	37

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 2.1. Glomerüler Filtrasyon Hızına Göre Sınıflandırma	4
Şekil 2.2. Kronik Böbrek Yetmezliği Nedenine Yönelik Sınıflama	5
Şekil 2.3. Albuminüriye Göre Sınıflama	5
Şekil 2.4. Kronik Böbrek Yetmezliği Etyolojik Nedenleri	6
Şekil 2.5. Türkiye’de Kronik Böbrek Yetmezliği İnsidansı ve Prevalansı	7
Şekil 2.6. Kronik Böbrek Yetmezliğini Etkilenen Temel Sistemler	8
Şekil 2.7. Fiziksel Aktivitelerin Metabolik Eşdeğerleri	11
Şekil 2.8. Kronik böbrek hastalığı ve ilgili komorbiditelerin fiziksel fonksiyon ve mortalite riskine katkısı.....	16
Şekil 2.9. Fiziksel İşlevsellikte Azalma ve Fiziksel Aktivitede Azalma Döngüsü....	20

KISALTMA LİSTESİ

BASES:	British Association of Sport and Exercise Sciences
CREDIT:	Kronik Böbrek Hastalığı Prevalansı
DM:	Diyabetes Mellitus
DPEBBS:	Dialysis Patient perceived-Exercise Benefits/Barriers Scale
GFH:	Glomerüler Filtrasyon Hızı
HT:	Hipertansiyon
KBY:	Kronik Böbrek Yetmezliği
KDIGO:	Kidney Disease: Improving Global
MCKİ:	Modifiye Charlson Komorbidite İndeksi
MET:	Metabolik Eşdeğer
RRT:	Renal Replasman Tedavileri
TND:	Türk Nefroloji Derneği
UF:	Ultrafiltrasyon

BİRİNCİ BÖLÜM

GİRİŞ

Kronik böbrek yetmezliği (KBY), böbreğe ait bir hasar olmaksızın glomerüler filtrasyon hızının (GFH) 3 aydan fazla bir süredir 60 ml/dk/1,73m²'den az olduğu ya da GFH'de düşme olmasına bakılmaksızın böbreğin 3 aydan daha fazla süren işlevsel ve yapısal bozukluğu olarak tanımlanmaktadır (Topbaş, 2015). "Türk Nefroloji Derneği (TND) Böbrek Kayıt Sistemi" verilerine göre KBY'nin sıklığı gün geçtikçe artmaktadır. Ülkemizde 2001 yılında 314 olan (milyon nüfus başına) KBY'li hasta sayısı zaman içinde artarak 2019 yılında 1008'e (milyon nüfus başına) ulaşmıştır. TND'nin kayıtlarına göre özellikle son yıllarda KBY'nin prevalansı artış eğilimindedir. KBY prevalansındaki artışın önemli iki sebebi; Türkiye'de diyabetin yaygın halde olması ve toplumun yaş ortalamasının giderek yükselmesi olarak bildirilmiştir (Seyahi vd., 2020). Hastalarda böbrek yetmezliği gelişmiş ve üremi belirtileri de varsa hastaların renal replasman tedavilerine (RRT) yönlendirilmesini içeren iyi bir tedavi planının geliştirilmesi gerekmektedir (Topbaş, 2015). KBY hastalarında RRT; diyaliz (Periton Diyalizi, Hemodiyaliz) ve renal transplantasyondur (Akpolat ve Utaç 2007; Topbaş, 2015). TND'nin verilerine göre, en sık uygulanan RRT tipi hemodiyaliz (% 73,21) olup daha sonra renal transplantasyon (%22,86) ve PD (%3,93) gelmektedir (Seyahi vd., 2020).

Hemodiyaliz; böbreklerin işlev yetersizliği sebebiyle vücuttan atılamayan artık ürünlerin ve sıvının atılımını sağlamak için yapılan ve hastalarda transplantasyon amacıyla uygun böbrek elde edilene kadar ömür boyu belirli periyotlarla uygulanan bir tedavi yöntemidir (Sezen ve Arslan, 2014; Vicdan ve Karabacak, 2014). Hemodiyaliz sürecindeki yeniliklere rağmen, hastalar tedavi döneminde sıvı-elektrolit dengesizlikleri, kas krampları, hipotansiyon, yorgunluk, kusma, bulantı, sırt ve göğüs ağrıları, anemi, kanama, ateş, üremi, enfeksiyona eğilim, üremik kemik hastalığı, üremik kaşıntı, endokrin anormallikler, hiperlipidemi, vasküler yetmezlik, anevrizma, güçsüzlük, fistül komplikasyonları, tromboz, rüptür, emosyonel ve psikososyal sorunlarla ilişkili görevlerin yerine getirilmesinde zorluklar, uyku dengesizliği, fiziksel problemlere bağlı fiziksel yeterlilikte ve genel sağlık düşüncesinde değişme gibi çok fazla göz ardı edilemeyecek problemler deneyimlemektedir (Tuna vd., 2018).

Kronik böbrek yetersizliği ve diyaliz tedavileri süreçleri, hastaların günlük yaşam değişikliklerine ve fiziksel sağlığın bozulmasına neden olmaktadır (Wu vd., 2020). Anemi, vasküler disfonksiyon (arteriyel sertlik), kas anormallikleri, kronik metabolik asidoz ve inflamasyon hemodiyaliz hastalarında egzersiz intoleransı ve sedanter yaşam tarzına neden olabilmektedir (Bakaloudi vd., 2020). Bu durum hastaların fiziksel becerilerinin değişmesinde etkili bir rol olmakla beraber, hastaların fiziksel anlamda inaktif olmaları kaslarda kayıp oluşmasına, kapiller yoğunluk seviyesinin düşmesine ve bununla ilişkili olarak da kas gücünde azalmaya sebep olmaktadır (Mohseni vd., 2013). Ayrıca bu hastalarda çok sık deneyimlenen sarkopeni, progresif olarak kas kütlelerini ve gücünü azaltmaktadır (Bakaloudi vd., 2020). Kas gücünde azalma kardiyovasküler kapasiteyi azaltmakta ve kardiyovasküler kapasitenin azalması ile aerobik kapasitede de azalma olmaktadır (Soyupek ve Aşkın, 2010). Özellikle diyaliz hastalarında bu durum kardiyovasküler morbidite ve mortalite oranında yükselmeye neden olmaktadır (Wu vd., 2020). Fiziksel aktivitenin bu sorunları düzeltmede veya engellemede önemli köprü görevi üstlendiği belirtilmektedir (Taş ve Akyol, 2019).

Fiziksel aktivite, hareket vasıtasıyla kişinin duygusal, sosyal ve zihinsel, fizyolojik, motor, sosyal ve zihinsel gelişmesini destekleyen, sağlıklı yaşamı ve enerji dengesini sağlayan önemli bir bileşen olarak ortaya çıkmaktadır (Demir ve Cicioğlu, 2018). 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 (Türkiye Fiziksel Aktivite Rehberi, 2014). Egzersiz; istekli bir şekilde planlanıp yapılandırılan, fiziksel yeterliliği geliştirmek ve korumak amacıyla tekrarlanması gerekli olan aktivitelerin tamamıdır (Gould vd., 2014). Egzersiz, fiziksel fonksiyon, güç ve kardiyorespiratuar kapasiteyi artırmanın yanı sıra kardiyovasküler risk, inflamasyon, kaşeksi, hipertansiyon, artrit ve diyabet dahil olmak üzere çeşitli tıbbi durumların tedavisinde ve önlenmesinde giderek önemli bir araç haline gelmiştir. Son on yılda, “Egzersiz İlaçtır” ifadesinin açılımında “Hareketin İlaç” olduğu belirtilmektedir. Bu nedenle, egzersizin artık çeşitli tıbbi durumların ve kronik hastalıkların önlenmesi ve tedavisinde anahtar bir role sahip olduğu görülmektedir (Wilkinson vd., 2016).

Egzersiz diyaliz hastalarda, böbrek fonksiyonlarında progresif ilerlemeyi durdurmakta, kan basıncını düzenlenmekte, inflamasyon belirteçlerini azaltmakta, kilo kontrolü sağlamakta, fiziksel ve mental sağlığı iyileştirerek yaşam kalitesini artırmakta

ve mortalite riskini azaltmaktadır (Bakaloudi vd., 2020; Shimoda vd., 2017; Wu vd., 2020). Yapılan çalışmalar, diyaliz tedavisi gören hastalarda egzersizin, egzersiz kapasitesini, fiziksel fonksiyonu, fonksiyonel kapasitesini, kas gücünü geliştirdiği, diyabet gelişme riskini ve kardiyovasküler hastalıkların riskini azalttığı, anksiyete ve depresyon belirtilerini azalttığı, diyaliz ve sağ kalım etkisini yükselttiği bildirilmiştir (Astroth vd., 2013; Dziubek vd., 2015; Sawant vd., 2014; Wilkinson vd., 2016). “Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO)” haftanın tümü olmasa da çoğu günü (5 gün) için orta yoğunlukta 30 dakika egzersiz yapılmasını önermektedir (Taler vd., 2013). Hemodiyalize giren 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 diyabetes mellitus, kronik kalp yetersizliği ve koroner kalp hastalığı gibi komorbidite durumlar, egzersizle ilişkisi olan yaralanma ve susuzluk, dispne, ağrı ve yorgunluk gibi belirtilerin yaşanması ya da yaşanacak olma korkusu egzersiz engellerine etkisi bulunmaktadır (O'Connor vd., 2014; Wilkinson vd., 2016).

Diyaliz tedavisi almakta olan hastalar sağlıklı sedanter kişiler ile karşılaştırıldığında daha güçsüzler ve güç kaybı hastaların fiziksel fonksiyonunu önemli derecede etkilemektedir (Orcy vd., 2012). “Ulusal Böbrek Vakfı Böbrek Hastalığı Sonuçları Kalite Girişimi Kılavuzları (The National Kidney Foundation Kidney Disease Outcomes Quality Initiative Guidelines)”, diyaliz personelinin düzenli olarak fiziksel aktiviteyi ve fiziksel işlevi değerlendirmesini ve hemodiyaliz hastalarında rutin bakımın bir parçası olarak düzenli egzersize katılımı teşvik etmesini tavsiye etmektedir (Daugirdas vd., 2015). Diyaliz hastaları için egzersizin birçok artısı düşünüldüğünde, diyaliz ünitesinde çalışan sağlık profesyonellerinin bu bildirim gözü ardı ettikleri ve gereken itina göstermedikleri belirtilmiştir (Lumsdon, 2014). Diyaliz hastalarının egzersize yönlendirilmemesinin sebebi yalnızca diyaliz çalışanlarından değil aynı zamanda hastaların egzersiz yapmamlarının sebebinin araştırılmamasında kaynaklanabilmektedir. Diyaliz hastalarının egzersize karşı yarar/engel düşüncesinin ortaya çıkarılması gerekmektedir (Darawad vd., 2013). Hemşireler, düzenli olarak aktiviteyi sorgulayarak ve hastaları egzersize yönlendirerek hastalarda fiziksel aktivitenin benimsenmesinde ve sürdürülmesinde merkezi bir rol oynamaktadır (Foy, 2021). Tüm bu bilgilerin ışığında bu çalışma hemodiyaliz

uygulanan hastalarda egzersiz engelleri ve etkileyen etmenleri bulmak amacıyla yapılmıştır.



İKİNCİ BÖLÜM

GENEL BİLGİLERİ

2.1.Kronik Böbrek Yetmezliği

“Kronik böbrek yetmezliği (KBY)”, pek çok etiyolojik sebep ile ortaya çıkan, nefronların ilerleyici ve geri dönüşümsüz kaybının etkisiyle ‘glomerüler filtrasyon hızında’ (GFH) düşmeye sebep olan, kalıcı, kronik, ilerleyici bir şekilde böbreğin sıvı-elektrolit düzeyini ayarlama ve endokrin-metabolik fonksiyonlarında bozulma ile bağlantılı bir olay olarak tanımlanmaktadır (Seyahi vd., 2015). Farklı bir tanıma göre KBY, böbreğe ait bir hasar olmaksızın GFH’nin 3 aydan fazla bir süredir 60 ml/dk/1,73m²’den az olması ya da GFH’de düşme olmasına bakılmaksızın böbrekte 3 aydan daha fazla süregelen yapısal ve işlevsel bozukluk olarak tanımlanmaktadır (Topbaş, 2015).

Kronik böbrek yetmezliğinin evreleri Kidney Disease Improving Global Outcome (KDIGO) 2004’te yayınlanan klavuzda GFH doğrultusunda evrelendirme işlemi yapılmıştır. Fakat KDIGO 2012’de yayınladığı kılavuzda öncekilerden farklı olarak GFH dışında, KBY’nin sebebini ve albuminüriyi de ekleyerek 3 kategoride evreleme yapmıştır. Ancak GFH’nin, böbrek fonksiyonlarının en iyi göstergesi olduğunu da bildirmiştir. KBY için GFH’de eşik değer 60 ml/dk/1,73 m²’dir. Ayrıca KDIGO 2012 kılavuzunda, eski kılavuzlarından farklı olarak evre 3’ü 3a ve 3b olarak ikiye ayırmıştır (KDIGO, 2012; Yavuz vd., 2017). GFH’ye göre sınıflandırma şekil 2.1.’de sunulmuştur.

GFH kategori	GFH (ml/dk/1,73 m ²)	İsmlendirme
G1	≥90	Normal ya da yüksek
G2	60-89	Hafif azalmış
G3a	45-59	Hafif-orta derecede azalmış
G3b	30-44	Orta-ağır derecede azalmış
G4	15-29	Ağır derecede azalmış
G5	<15	Böbrek yetmezliği

Şekil 2.1. Glomerüler Filtrasyon Hızına Göre Sınıflandırma

Kaynak: KDIGO, 2012; Yavuz vd., 2017

Kronik böbrek yetmezliğinin nedenlerine yönelik sınıflamanın hastalığın prognozu ve uygulanacak tedavi protokolü için önemli olduğu bildirilmektedir. KBY'nin sebepleri coğrafi bölgeler açısından değişiklik gösterebilmektedir. Gelişmişlik seviyesi yüksek olan ülkelerde Hipertansiyon (HT) ve Diyabetes Mellitus (DM) ilk sıralarda yer alırken, başka ülkelerde bunlardan başka farklı rahatsızlıklar etyolojide oldukça sık karşılaşılmaktadır (KDIGO, 2012; Yavuz vd., 2017). KBY'ye nedenine yönelik sınıflama şekil 2.2'de sunulmuştur.

	Böbreği etkileyen sistemik hastalıklar	Primer böbrek hastalıkları
Glomerüler hastalıklar	Enfeksiyonlar, DM, sistemik otoimmün hastalıklar, ilaçlar, neoplaziler,	MNP, Fokal, diffüz ve kresentik glomerülo nefrit, MDH, FSGS
Tübülointerstisel hastalıklar	Sistemik enfeksiyonlar, sistemik otoimmün hastalıklar, ilaçlar, sarkoidoz, ürik asit, çevresel toksinler, neoplazi	Üriner enfeksiyonlar, Nefrolitiazis, obstrüksiyon
Vasküler hastalıklar	Ateroskleroz, hipertansiyon, iskemi, sistemik vaskülitler, kolesterol embolisi, sistemik skleroz, mikroanjyopati	ANCA ilişkili böbrek sınırlı vaskülit, fibromusküler displazi
Kistik ve konjenital hastalıklar	Fabry hastalığı, PKBH, Alport sendromu	Renal displazi, podositopatiler, medüller kistik hastalık,

MNP: Membranöz nefropati, FSGS: Fokal segmental glomerüloskleroz, MDH: Minimal değişim hastalığı, ANCA: antinötrofilik sitoplazmik antikor, PKBH: polikistik böbrek hastalığı

Şekil 2.2. Kronik Böbrek Yetmezliği Nedenine Yönelik Sınıflama

Kaynak: KDIGO, 2012; Yavuz vd., 2017

Albuminüri, makromoleküllere karşı glomerüler geçirgenliğin yükseldiğini gösteren bir bulgudur. Ayrıca glomerüler hastalığın en erken bulgusu olarak bildirilmiştir. Albuminüri, GFH'den bağımsız olarak, GFH>60 ml/dk/1.73 m² olsa bile, KBY riskini, progresyonunu ve mortaliteyi arttırmaktadır (KDIGO, 2012; Yavuz vd., 2017). Albuminüriye göre KBY sınıflandırması şekil 2.3.'de sunulmuştur.

Kategori	AER(mg/24 saat)	ACR(mg/mmol)	(mg/g)	İsimlendirme
A1	<30	<3	<30	Normal-hafif artmış
A2	30-300	3-30	30-300	Orta derecede artmış
A3	>300	>30	>300	Ağır derecede artmış

AER: Albümin atılım oranı, ACR: Albümin-kreatinin oranı

Şekil 2.3. Albuminüriye Göre Sınıflama

Kaynak: Yavuz vd., 2017

Kronik börek yetmezliği için risk unsurlarını belirlemek; hem yüksek risk grubunda bulunan kişilere yapılacak olan tarama testleri ile hastalığın erken teşhis edilmesi ve ilerlemesinin durdurulması, hem de KBY'nin istenmeyen sonuçlarının en aza indirilmesi açısından çok önemlidir (KDIGO, 2012; Yavuz vd., 2017). Tablo 2.1.'de KBY'e neden olan risk faktörleri yer almaktadır (Yavuz vd., 2017).

Tablo 2.1. Kronik Börek Yetmezliği Risk Faktörleri

İleri yaş	Ailede KBY öyküsü	Kötü glisemik kontrol
DM	HT	Kontrolsüz HT
İrk	Üriner enfeksiyonlar	Proteinüri
Düşük doğum ağırlığı	Sistemik enfeksiyonlar	Sigara içme
Böbrek kitlesinde azalma	Üriner sistem obstrüksiyonu	Obezite
Düşük eğitim düzeyi	Otoimmün hastalıklar	Dislipidemi
Düşük sosyoekonomik durum	Üriner sistem taşları	İlaç toksisitesi

Kaynak: Yavuz vd., 2017

Dünyada genel olarak DM bağlı KBY sıklığı giderek yükselmektedir. “Türk Nefroloji Derneğinin” (TND) kayıt sistemi 2019 yılı içinde yeni hemodiyaliz vakalarının etiyolojik dağılımları incelendiğinde DM hasta oranının yaklaşık %39 olduğu bildirilmektedir. Diğer etiyolojik faktörler HT, glomerülonefrit ve polikistik böbrek hastalığıdır. Şekil 2.4’de Türk Nefroloji Derneğinin” (TND) kayıt sistemi 2019 yılı

içinde yeni hemodiyaliz vakalarının etiyolojik dağılımları yer almaktadır (Seyahi vd., 2020).

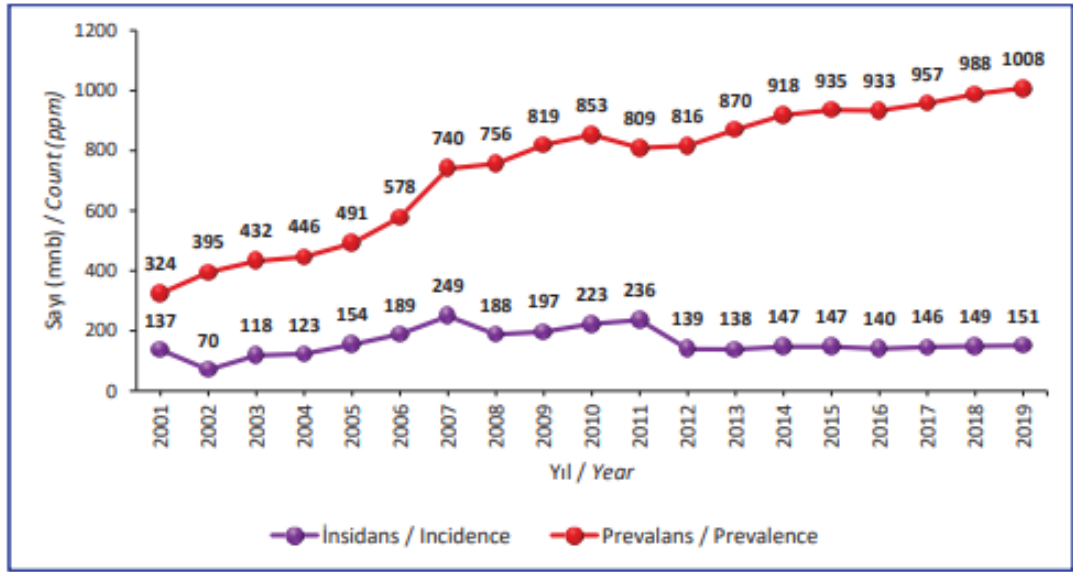
	n	%
Diabetes mellitus / Diabetes mellitus	505	39.00
Tip 1 DM / Type 1 DM	50	3.86
Tip 2 DM / Type 2 DM	455	35.14
Hipertansiyon / Hypertension *	313	24.17
Glomerülonefrit / Glomerulonephritis	74	5.71
Polikistik böbrek hastalıkları / Polycystic kidney diseases	39	3.01
Amiloidoz / Amyloidosis	22	1.70
Tübülointerstisyel nefrit / Tubulointerstitial nephritis	18	1.39
Obstrüktif nefropati / Obstructive nephropathy	14	1.08
Renal vasküler hastalık / Renal vascular disease	7	0.54
Diğer / Other	119	9.19
Etyolojisi bilinmeyen / Unknown etiology	184	14.21
Toplam / Total	1.295	100.00

* Hipertansiyonun primer değil, kronik böbrek yetmezliğine bağlı oluşan sekonder hipertansiyon olduğuna dair kuvvetli şüpheler vardır.

Şekil 2.4. Kronik Böbrek Yetmezliği Etiyolojik Nedenleri

Kaynak: Seyahi vd., 2020

“Türk Nefroloji Derneği” tarafından 18 yaşın üzerindeki 10.748 bireyde yapılan “Türkiye’de Kronik Böbrek Hastalığı Prevalansı (CREDIT)” çalışması sonuçlarına göre; Türkiye’de yetişkinlerde KBY oranı %15.7 şeklinde bulunmuştur. Bu sonuçlar, ülkemizde 6-7 yetişkin bireylerden birinde farklı evrelerde böbrek hastalığının olduğu bildirilmiştir (Türkiye Böbrek Hastalıkları Önleme Ve Kontrol Programı Eylem Planı, 2014). Ülkemizde “TND Böbrek Kayıt Sistemi” verilerine göre KBY’nin sıklığı gün geçtikçe artmaktadır. 2001 yılında 314 olan (milyon nüfus başına) KBY’li hasta birey sayısı zaman içinde artarak 2019 yılında 1008’e (milyon nüfus başına) ulaşmıştır. TND’nin kayıtlarına göre özellikle son yıllarda KBY’nin prevalansı artış eğilimindedir. KBY prevalansındaki artışın önemli iki sebebi; Türkiyede diyabetin yaygınlaşması ve toplumumuzda yaşlı birey sayısının giderek yükselmesi olarak bildirilmiştir (Seyahi vd., 2020).

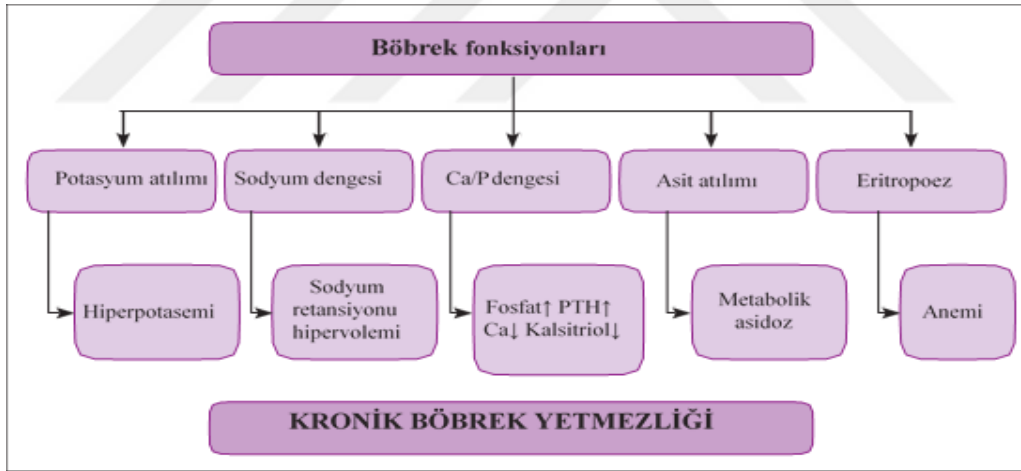


Şekil 2.5. Türkiye’de Kronik Böbrek Yetmezliği İnsidansı ve Prevalansı

Kaynak: Seyahi vd., 2020

Kronik böbrek yetmezliği hastalarında belirti ve bulgular altta yatan patolojiye, böbrek yetersizliğinin derecesi ve gelişme hızına bağlıdır (Şekil 2.6). GFH 35-50 ml/dk'nın altına inmedikçe hastalarda semptom görülmeyeceği, hastalarda görülen ilk semptomların genellikle anemi ve noktüriye bağlı halsizliktir. GFH 20-25 ml/dk olduğu anda hastalarda üremik belirtiler görülmektedir (Tanrıverdi vd., 2010). KBY’de klinik semptom ve bulgular protein yıkım ürünlerinin kanda yükselmesine, asit-baz ve sıvı-elektrolit dengesindeki bozuklukların vücudun tüm sistemlerinde ciddi sorunlar oluşturmasına sebep olarak görülmektedir (Selçuk, 2015). KBY’nin klinik bulguları: Sıvı-elektrolit bozuklukları (Hiponatremi, hipernatremi, hipervolemi, hipovolemi, hipermagnezemi hiperkalsemi, metabolik asidoz, hipofosfatemi, hipopotasemi), Sinir sistemi belirti ve bulguları (stupor, konuşma bozuklukları, koma, konvülziyon, demans, polinöropati, baş ağrısı, bacak sendromu, sersemlik, kramp,irritabilite, konsantrasyon bozuklukları, ruhsal bozukluklar, uyku bozuklukları, meningism, huzursuzluk, yorgunluk, bacak sendromu, myoklonus, tremor, tik, ter fonksiyonlarında bozulma), gastrointestinal sistem belirti ve bulguları (Parotit, hıçkırık, gastrit, gastrointestinal kanama, ülser, asit, kusma, pankreatit, bulantı, stomatit, motilite bozuklukları, intestinal obstrüksiyon, özafajit, iştahsızlık, kronik hepatit, perforasyon), hematoloji-immünoloji belirti ve bulguları (Kanama, eritrosit fragilitesinde artma, normokrom normositer anemi, kanser, enfeksiyonlara yatkınlık,

immün hastalıkların artması, lenfopeni, mikrositik anemi, aşılama cevabında azalma), kardiyovasküler sistem belirti ve bulguları (Hızlanmış ateroskleroz, hipertansiyon, kapak hastalıkları, aritmi, kardiyomyopati, perikardit, ödem,), pulmoner sistem belirti ve bulguları (Üremik akciğer, plevral sıvı, pulmoner ödem), cilt belirti ve bulguları (Kaşıntı, nekroz, üremik döküntü, tırnak atrofisi, gecikmiş yara iyileşmesi, ülserasyon, solukluk, hiperpigmentasyon), metabolik-endokrin sistem belirti ve bulguları (Büyüme geriliği, hiperparatiroidi, hiperprolaktinemi, Glukoz intoleransı, hiperlipidemi, impotans, malnütrisyon, libido azalması, hiperürisemi, hipogonadizm), kemik belirti ve bulguları (D vitamini metabolizması bozuklukları, artrit, hiperparatiroidi, amiloidoz, üremik kemik hastalığı), diğer belirti ve bulgular (miyopati, hipotermi, kilo kaybı, susuzluk, yumuşak doku kalsifikasyonu, üremik ağız, akkiz renal kistik hastalığı, karpal tünel sendromu, noktüri) (Akpolat ve Utaç 2007; Tanrıverdi vd., 2010). GFH 15 ml/dk'ya inince son dönem böbrek yetmezliğinden bahsedilmekte ve hastalara renal replasman tedavilerini (RRT) uygulanmaktadır (Tanrıverdi ve ark.,2010).



Şekil 2.6. Kronik Böbrek Yetmezliğini Etkilenen Temel Sistemler

Kaynak: Akpolat ve Utaç, 2007

Hastalarda böbrek yetmezliği gelişmiş ve üremi belirtileri de varsa; hastaların RRT'ye yönlendirilmesini içeren iyi bir tedavi planının geliştirilmesi gerekmektedir (Topbaş, 2015). KBY hastalarında RRT; diyaliz (Periton Diyalizi, Hemodiyaliz) ve renal transplantasyondur (Akpolat ve Utaç 2007; Topbaş, 2015). TND'nin verilerine göre, ülkemizde RRT gören hasta sayısı her geçen gün artmakta ve 2019 yıl sonu itibariyle

83.783 hasta RRT almaktadır. En sık uygulanan RRT tipi hemodiyaliz (% 73,21) olup, daha sonra renal transplantasyon (%22,86) ve periton diyaliz (%3,93) gelmektedir (Seyahi vd., 2020).Renal replasman tedavilerini arasında en çok tercih edilen hemodiyaliz; böbreklerin işlev bozulması sebebiyle vücudun atımadığı artık sıvının ve ürünlerin atılımını sağlamak için uygulanan ve hastalarda organ nakli amacıyla uygun böbrek bulununcaya kadar yaşam boyu düzenli sıklıkta uygulanan bir tedavi yöntemidir. Hemodiyaliz tedavisinde, yarı geçirgen olan zar (diyalizer) ve bir makina aracılığıyla hastadan alınan kan ile uygun diyaliz solüsyonu arasında konsantrasyon farkından faydalanılarak elektrolitler, sıvı ve üre kadar küçük moleküllü maddelerin yer değiştirmesini sağlanmaktadır (Sezen ve Arslan, 2014;Vidcan ve Karabacak, 2014). Hemodiyaliz tedavisinde diffüzyon ve ultrafiltrasyon (UF) mekanizması ile solüt ve sıvı değişimi gerçekleşir. Diffüzyon, diyalizerin her iki tarafında olan yoğunluk farkı sebebi ile solütün fazla yoğunluklu olan kısımdan az yoğunluklu kısma pasif aktarım olarak tanımlanmaktadır. UF ise, diyalizerin her iki tarafında hidrostatik basınç farkına bağlı olarak sıvı geçişinin gerçekleşmesidir. UF’da sıvı geçişine küçük solüt geçişi de eşlik ettiğinden dolayı, solüt değişimi de meydana gelmektedir. Hemodiyaliz uygulama süresi ve sıklığı hastanın vaziyetine, uygulanan diyalizerin çeşidine, kanın akış hızına ve bazı etkenlere göre değişmekle beraber standart uygulama sıklığı ve süresi haftada 3 kez 3-4 saattir (Sezen ve Arslan,2014).

Kronik hastalığı olan kişilerde komplikasyonların yeterli yönetimi ile sağ kalım ve yaşam kalitesinin oranlarının yükseltmektedir. Hemodiyaliz, yaşam kurtaran bir tedavi seçeneği olmasına karşın hastalarda kronik ve akut komplikasyonlar ortaya çıkabilmektedir. (Vidcan ve Karabacak, 2014; Çaydam ve Pakyüz, 2016). Hemodiyaliz tedavisindeki yeniliklere rağmen, hastalar tedavi süresince üremik kemik hastalığı, hipotansiyon, kas krampları, yorgunluk, bulantı, enfeksiyona eğilim, ateş, üremi, rüptür ,tromboz anemi, kanama, , vasküler yetmezlik, sıvı-elektrolit bozuklukları, hiperlipidemi, , güçsüzlük, fistül komplikasyonları, göğüs ve sırt ağrıları, tromboz, kusma, ateş ,endokrin anormallikler, üremik kaşıntı ,anevrizma, fiziksel problemlere bağlı fiziksel yeterlilikte ve genel sağlık algısında bozulma, emosyonel ve psikososyal sorunlarla ilişkili sorumlulukların yerine getirilmesinde zorluklar, uyku bozuklukları benzeri bir çok, önemli problemleri deneyimlemektedir (Çaydam ve Pakyüz, 2016; Tuna vd., 2018). Hemodiyaliz tedavisi boyunca karşılaşılan stresörler, atak veya akut hastalıklar, hastanede uzun süre kalma veya bağımlılık hastaların

aktivite yönelimlerini değiştirebilmekte, performanslarını olumsuz etkileyebilmektedir (Akın vd., 2010).

2.2. Fiziksel Aktivite ve Egzersiz

Fiziksel aktivite, hareket yoluyla kişinin, motor, duygusal, fizyolojik, sosyal, zihinsel gelişimi destekleyen, enerji dengesini ve sağlıklı yaşamı sağlayan önemli bir bileşendir (Demir ve Cicioğlu, 2018). Fiziksel aktivite, enerji tüketilmesi gerektiren ve kas iskelet sistemi tarafınca üretilen vücudun herhangi bir eylemi olarak tanımlanmaktadır (Kamrani vd., 2014). Fiziksel aktivitenin kısımları beş grupta incelenmektedir. Birincisi aktivitenin frekansdır. Fiziksel aktivitenin en faydalı olanı aktivitenin haftanın günlerine yayılmış şekilde yapılması ve aktivitenin arasıra değil sürekli olarak yapılmasıdır. İkincisi aktivitenin tipidir. İtme ve çekme (kas gücünü arttırmak için yapılan aktiviteler), ağırlık kaldırma ve koşu, yürüyüş, bisiklete binme, vb. aktivitelerdir. Üçüncüsü aktivitenin şiddetidir (yoğunluk). Hafif şiddetli (Dakikada 3,5 kcal altında enerji tüketilmesi), orta şiddetli (Dakikada 3,5–7 kcal arasında enerji tüketilmesi), şiddetli (en az 7 kcal/min enerji harcaması) aktivitelerdir. Dördüncüsü aktivitenin süresi, günde 3 defa 10 dakikalık orta şiddetli aktiviteler, haftada 150 dakika orta şiddetli aktiviteler gibidir. Beşincisi aktivitenin içeriğidir (Gönüllü olarak ya da ücretli herhangi bir işte çalışma, ulaşım spor, ev işleri vb.) (Bulut, 2013). Fiziksel aktivitede, sıklık ve süre aktivitenin uygulanma sıklığını ve o aktivite için harcanan süreyi kastederken, yoğunluk ise aktivite için ne kadar çalışıldığını ya da o faaliyet için kullanılan enerji oranını ifade etmekte ve genellikle kcal/kg/dk ya da metabolik eşdeğer (MET) ile ölçülmektedir. Bir kişi dinlenme halindeyken kilogram (kg) başına 3,5 mililitre (ml) oksijen tüketmektedir. 1 MET=3,5 ml/kg/dk'dır. MET'ler hafif, orta ve ağır yoğunlukta fiziksel aktivite kategorilerini tanımlamak için kullanılmaktadır (Miles, 2007). Hafif şiddette fiziksel aktivite, kalp atım ve nefes alma sayısının dinlenme halindeki sayısına göre biraz fazla olduğu ve az gayret gerektiren aktivitelerdir. Orta şiddette fiziksel aktivite, kalp atım ve nefes alma sayısının normal günlere göre daha çoktur. Kaslarda zorlanma başlar. Birey aktivite esnasında konuşabilmektedir. Bisiklet kullanma, bahçe işleri, dans etme, araba yıkama ve yürüyüş yapma (3-6 km/saat) gibi aktivitelerdir. Yüksek şiddetlikte fiziksel aktivite, nefes alma ve kalp atım sayısının normal zamana göre daha çok fazladır. Kaslar çok zorlanmakta ve aktivite yapmak için fazla enerji gerekmektedir. Birey aktivite

esnasında konuşurken nefes kesilmesi yaşayabilmektedir. Yürüyüş yapma (6-7 km/saat), koşu yapma, ağırlık kaldırma, yüzme ve ip atlama gibi aktivitelerdir (Türkiye Fiziksel Aktivite Rehberi, 2014). Şekil 2.7.'de fiziksel aktivitelerin metabolik eşdeğerleri yer almaktadır.

Hafif Şiddetli Aktiviteler (<3 ME)		Orta Şiddetli Aktiviteler (3-6 ME)		Yüksek Şiddetli Aktiviteler (>6 ME)	
Uyku	0.9 ME	Sabit bisiklet kullanımı	3.0 ME	Yürüyüş 6 -7 km/saat	5-7 ME
Televizyon izleme	1.0 ME	Bahçe işleri (çim biçme vs.)	3.3 ME	Merdiven çıkma (orta hızda)	6.5 ME
Hafif ev işleri (yemek hazırlama, toz alma)	1.5-3 ME	Ev egzersizleri, jimnastik hareketleri	3.5 ME	Jogging	7.0 ME
Kişisel hijyen (traş olma, duş alma)	1.5-3 ME	Normal yürüyüş temposu (3-6 km/saat)	3-5 ME	Koşu, ağırlık kaldırma egzersizleri, eşya taşıma, tenis	8.0 ME
Yazı yazma, masa başı işleri	1.8 ME	Bisiklet kullanımı (9-12 km/saat)	4.0 ME	Yüzme (krol stil)	9.0 ME
Düşük tempoda yürüyüş (<3 km/saat)	2.9 ME	Araba yıkama	4.5 ME	İp atlama	10.0 ME
		Eşli danslar	4.8 ME		

Şekil 2.7. Fiziksel Aktivitelerin Metabolik Eşdeğerleri

Kaynak: Türkiye Fiziksel Aktivite Rehberi, 2014

2.2.1. Fiziksel aktivite türleri

Fiziksel aktivitenin sağlığı geliştirici ve koruyucu etkisinin görülebilmesi için, günlük aktivitelerle birlikte tekrarlı, planlı ve düzenli yapılması ile mümkün olmaktadır. Bu tür fiziksel aktiviteler, egzersiz olarak adlandırılmaktadır (Türkiye Fiziksel Aktivite Rehberi, 2014). Egzersiz; istekli bir biçimde planlanıp şekillendirilerek, fiziksel uygunluğu geliştirmek veya korumak için tekrarlanması gerekli olan aktiviteler bütünüdür (Gould vd., 2014). Egzersiz, fiziksel fonksiyon, güç ve kardiyorespiratuar kapasiteyi artırmanın yanı sıra kardiyovasküler risk, inflamasyon, kaşeksi, HT, artrit ve DM dahil olmak üzere çeşitli tıbbi durumların tedavisinde ve önlenmesinde giderek daha önemli araçlar haline gelmiştir. Tıpta, en az miktarda yan etki veya riskle en etkili olduğu bilinen kanıta dayalı tedaviyi reçete etmek gelenekseldir. Son on yılda,

“Egzersiz İlaçtır” ifadesinin açılımında “Hareketin İlaç” olduğunu belirtmenin daha uygun olacağı bildirilmektedir. Bu nedenle, egzersizin artık çeşitli tıbbi durumların ve kronik hastalıkların önlenmesi ve tedavisinde anahtar bir role sahip olduğu görülmektedir (Wilkinson vd., 2016). Egzersizler, fiziksel yeterlilik geliştirme özelliğine göre dört ana başlıkta toplanmaktadır (Türkiye Fiziksel Aktivite Rehberi, 2014).

2.2.1.1. Dayanıklılık (Aerobik) Egzersizleri

Aerobik egzersizler tempolu eylemlerle akciğerler, kalp ve damarların yanında, geniş kas gruplarının ve eklemlerin güçlenmesini, rahatlamasını sağlayan egzersizlerdir. Bu tür egzersizler kalbi sağlamlaştırdığı gibi, vücudun oksijen tüketme yeteneğini de artırarak vücudun uyumlu çalışmasını sağlamaktadır. Kısaca, vücudun homeostazisinin korunmasında ve düzenlenmesinde, vücut sistemlerine yardımcı hareketlerdir. Yürümek etkili bir aerobik egzersiz çeşididir. Bunun yanında bacak, kol, baş ve gövdenin düzenli, belirli bir uyum içinde hareket ettirilmesi de aerobik egzersizdir (Türkiye Fiziksel Aktivite Rehberi, 2014).

2.2.1.2. Esneklik Egzersizleri

Esneklik egzersizleri kan dolaşımını artırmakta, bedenin elastikiyetini geliştirmektedir. Bedenin her kısmındaki kasların çalışmasını, başarımın yükselmesini sağlamakta, kasların gevşemesinde etkili olmaktadır. Vücudun koordinasyon ve becerisini yükselterek düzgün durmayı (normal postur) sağlamaktadır. Bacak ve kolları aşırı zorlamadan kasları şişirme, ayak parmakları üzerinde kalkma, germe kolları ön tarafa uzatarak yere eğilip kalkma esneklik egzersizleridir (Türkiye Fiziksel Aktivite Rehberi, 2014).

2.2.1.3. Kuvvet (Direnc) Egzersizleri

Kuvvet egzersizleri vücut kuvvetini, direncini yükselterek dengeyi ve hareketi geliştirmektedir. Vücut kalitesinin yükseltilmesinde en etkili egzersiz türüdür (Akın, 2017). Kuvvet egzersizleri; kemiklerimiz ve kaslarımızı güçlendirmekte, vücut yağ yüzdeliğini azaltmakta, kemik ve kas kitlelerini arttırmakta ve kaybını da

azaltmaktadır. Ağırılık kaldırma egzersizleri de denilmektedir. Yalnız ağırılık kaldırmalara düşük ağırılıklardan başlanmalıdır. Ağırılık kaldırmaları düzenli olarak çalışılmalı ve ağırılık yükseltilmesi çok yavaş olmalıdır. Hiçbir zaman zoraki fazla ağırılık kaldırılmamalıdır. Kuvvet aktiviteleri; sırt-bel, karın, kalçabacak ve omuz-kol kasları gibi bedenimizin büyük ve önemli kaslarını güçlendirmeyi amaçlamaktadır. Bu sebeple direnç aktiviteleri yapılırken sadece bir alana yüklenmemeli, bedenin alt ve üst kısmı, solu ve sağı, arka ve ön gövde kasları dengeli bir şekilde güçlendirilmelidir (Türkiye Fiziksel Aktivite Rehberi, 2014).

2.2.1.4. Denge Egzersizleri

Denge, vücudumuzun düşmeden kalabilme ve sağlam hareket etme yeteneğidir. Bunun için iç kulaktaki denge, görme duyusu ve derin duyunun sağlıklı olmasının yanında, kasların da yeterince güçlü olması gerekmektedir. İyi bir dengeye sahip olan kişi, parmak uçlarında kolayca kalabilmekte, gözleri kapalı olduğu zaman veya düz çizgide zorlanmadan yürüyebilmektedir. Tek ayak üstünde durmak, parmak uçlarında yürümek, kaygan temelde durabilmek, kaygan bir temelde kaymadan yürüyebilmek için iyi bir denge gerekmektedir. İyi bir dengeye sahip olmak, düşme riskini düşürmektedir. Dengenin gelişebilmesi için düzenli denge egzersizleri yapılmak gerekmektedir. Kas kuvvetini, dayanıklılığını ve esnekliğini geliştiren egzersizler dengeyi de pozitif etkilemektedir (Türkiye Fiziksel Aktivite Rehberi, 2014).

2.2.2. Fiziksel aktivitenin yararları

Fiziksel aktivitenin sağlığımız konusunda etkileri, temelde üç başlık içinde incelenmektedir. Bunlar, yaşlılık üzerine etkileri ruhsal ve sosyal sağlığımız üzerine etkileri, bedensel sağlığımız üzerine etkileridir. Tablo 2.2’da fiziksel aktivitenin sağlığımız üzerine etkileri yer almaktadır (Türkiye Fiziksel Aktivite Rehberi, 2014).

Tablo 2.2. Fiziksel Aktivitenin Sağlığımız Üzerine Etkileri

Bedensel Sağlığımız Üzerine Etkileri		Ruh Sağlığı ve Sosyal Gelişim Üzerine Etkileri	Yaşlılık Üzerine Etkileri
Kas İskelet Sistemi Üzerindeki Etkileri: <ul style="list-style-type: none">- Zıt yönde çalışan kaslar arasındaki dengenin sağlanması,- Kas kuvveti ve miktarının korunması ve artırılması,- Kas-eklem kontrolünü arttırarak dengenin sağlanması,- Kas ve eklemlerin esnekliğinin korunması ve artırılması,- Eklem hareketliliğinin korunması ve artırılması,- Dayanıklılığın artırılması,- Vücut düzgünlüğü ve postürün korunması,- Reflekslerin ve reaksiyon zamanının gelişmesi,- Vücut farkındalığının gelişmesi,- Yorgunluğun azaltılması,- Denge ve düzeltme reaksiyonlarının gelişmesi,- Olası yaralanma ve kazalara karşı bedensel korunma geliştirilmesi,- Kas kasılması ve aktivitenin etkisi ile kemik mineral yoğunluğunun artırılması ve korunması, osteoporozun önlenmesi.	Diğer Vücut Sistemleri Üzerine Etkileri: <ul style="list-style-type: none">- Nabız atım sayısında azalma,- Kalbin bir atımda pompalanan kan miktarında artış,- Damar direncini azaltarak kan basıncının düzenlenmesi,- Kalp ritminin düzenlenmesi,- Yüksek kan kolesterol ve trigliserit seviyelerini etkileyerek damar hastalıkları riskini azaltması,- İnsülin aktivitesinin kontrolü ve kan şekerinin düzenlenmesi,- Akciğerlerin havalanmasında ve solunum kapasitesinde artış,- Vücudun tuz, su, mineral kullanımının dengelenmesi,- Enerji gereksiniminde yağların kullanılması özelliğinin geliştirilmesi,- Metabolizmanın hızlandırılması ve kilo kontrolünün sağlanması.	<ul style="list-style-type: none">- Bireyin kendini iyi hissetmesini ve mutlu olmasını sağlaması,- Vücut düzgünlüğü ve farkındalığını geliştirerek bedeniyle barışık, özgüvenli bireyler yaratması,- Depresyon ve kaygı bozukluğu riskini azaltması,- İletişim becerilerini geliştirmesi,- Benlik saygısı ve özgüvende artma,- Olumlu düşünme ve stresle başa çıkabilme yeteneğini geliştirmesi,- Sosyal ilişkilerde gelişme,- Zihinsel yetilerde düzelmeye,- Yorgunluk hissinde azalma.	<ul style="list-style-type: none">- Olabilecek ani ve kronik hastalıklar nedeni ile ölüm riskini azaltması,- İmmün sistemi geliştirilmesi,- Kanser gelişme riskini azaltması,- Denge ve düzeltme reaksiyonlarını geliştirmesi,- Düşmeler ve düşmelere bağlı ortaya çıkan kırık riskini azaltması,- Depresyon, anksiyeteye başa çıkma gücünü arttırması,- Sağlıklı yaşlanmayı sağlaması,- Bireylerin yaşamdan keyif almasını sağlaması,- Daha aktif yaşlı bireyler yaratması.

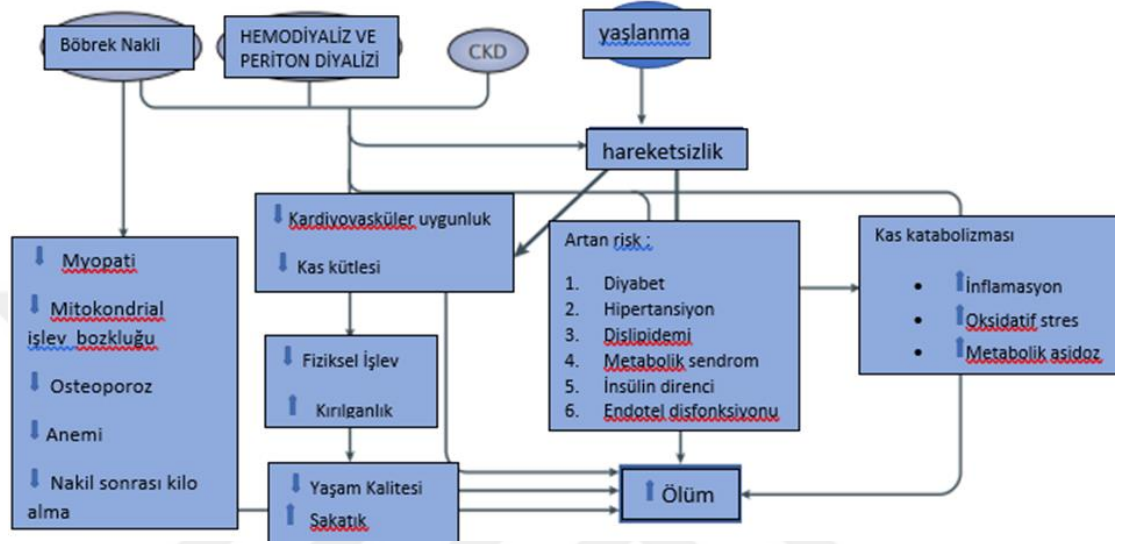
Kaynak: Bulut, 2013; Türkiye Fiziksel Aktivite Rehberi, 2014

Egzersiz yaparken bireylerde, kalp ritminde bozulma olduğunda, göğüs ağrısı başladığında, egzersiz sırasında dikkat çeken bir morarma olduğunda, soluk almada giderek artan zorlanma olduğunda göz kararması ve baş dönmesi hissettiğinde, egzersizi sürdüremeyecek düzeyde eklem ağrısı olduğunda, egzersizi devam edemeyecek kadar yorgunluk ve halsizlik olduğunda, egzersizden oluşan ve giderek yükselen baş ağrısı olduğunda egzersiz sonlandırılmalıdır (Türkiye Fiziksel Aktivite Rehberi, 2014). Hastaların egzersiz programı öncesi miyokard enfarktüsü veya kontrol edilemeyen aritmiler, kararsız angina, üçüncü derece kalp bloğu, şiddetli semptomatik aort stenozu veya aort diseksiyonu gibi kardiyak sorunlar açısından sağlık kontrolünden geçirilmesi gerekmektedir (Johansen vd., 2014).

2.3. Egzersiz ve Hemodiyaliz

Kronik böbrek yetmezliği ve diyaliz tedavileri süreçleri, hastaların günlük yaşam değişikliklerine ve fiziksel sağlığın bozulmasına neden olmaktadır (Wu vd., 2020). KBY hastalarında GFH'deki düşme eritroprotein üretimini düşürerek anemiyi arttırmaktadır. Eritroprotein ve anemi arasındaki ilişki aerobik miyokardiyal performans ve aerobik kapasiteyi etkilemektedir. Ayrıca, kronik yorgunluk, kilo kaybı, iştahsızlık gibi belirtiler, hareketsiz yaşam şekli, yetersiz beslenme kas atrofisine sebep olmaktadır. Metabolik asidoz sebebiyle değişen protein yapısı alt ekstremitelerde kas miktarında eksilmeye neden olmaktadır. Üremik nefropati ve hipertiroidizm kas iskelet sistemi sorunlarına yol açarak kemik yapısını güçsüzleştirmektedir. Üremi varlığında enflamatuvar durum söz konusudur ve bu durum kardiyovasküler olaylara neden olabilmektedir (Romano vd., 2010; Wilkinson vd., 2016). Anemi, vasküler disfonksiyon (arteriyel sertlik), kas anormallikleri, kronik metabolik asidoz ve inflamasyon semptomları hemodiyaliz hastalarında egzersiz intoleransı ve sedanter yaşam tarzına neden olabilmektedir (Bakaloudi vd., 2020). Bu durum hastaların bedensel işlevlerinin bozulmasında önemli bir neden olmakla beraber, hastaların bedensel anlamda hareketsiz olmaları kaslarda atrofi oluşmasına ve kapiller yoğunluğun düşmesine buna bağlı olarak da kas gücünde zayıflamaya sebep olmaktadır (Mohseni vd., 2013). Ayrıca bu hastalarda çok sık deneyimlenen sarkopeni, progresif olarak kas kütlelerini ve gücünü azaltmaktadır (Bakaloudi vd., 2020). Kas gücünde azalma kardiyovasküler kapasiteyi azaltmakta ve kardiyovasküler kapasitenin azalması ile aerobik kapasitede de azalmaktadır (Soyupek ve Aşkın,

2010). Özellikle diyaliz hastalarında bu durum kardiyovasküler morbidite ve mortalite oranında yükselmeye neden olmaktadır (Wu vd., 2020). Ayrıca yetersiz fiziksel aktivite hemodiyalize giren hastaların fiziksel, psikolojik ve sosyal faktörleri olumsuz etkilemektedir (Cruz vd., 2018).



Şekil 2.8. Kronik böbrek hastalığı ve ilgili komorbiditelerin fiziksel fonksiyon ve mortalite riskine katkısı

Kaynak: Zelle vd., 2017

Egzersiz diyaliz hastalarda, böbrek fonksiyonlarında progresif ilerlemeyi durdurmakta, kan basıncını düzenlenmekte, inflamasyon belirteçlerini azaltmakta, kilo kontrolü sağlamakta, fiziksel ve mental sağlığı iyileştirerek yaşam kalitesini artırmakta ve mortalite riskini azaltmaktadır (Bakaloudi vd., 2020; Shimoda vd., 2017; Wu vd., 2020). Yapılan çalışmalar, diyaliz tedavisi gören hastalarda egzersizin, kas gücünü, egzersiz kapasitesini, fiziksel fonksiyonu, fonksiyonel kapasitesiyi geliştirdiği, anksiyete ve depresyon belirtilerini hafiflettiği DM oluşum riskini ve kardiyovasküler hastalık riskini düşürdüğü, depresyon ve anksiyete semptomlarını hafiflettiği, sağ kalım ve diyaliz verimliliğini arttırdığı bildirilmiştir (Astroth vd., 2013; Dziubek vd., 2015; Sawant vd., 2014; Wilkinson vd., 2016). Heiwe ve Jacobson (2011), toplam 1863 katılımcının katıldığı 45 randomize çalışmanın meta analizinde, çeşitli egzersizlerin (kardiyovasküler, direnç egzersizi, kombine kardiyovasküler ve direnç egzersizi ve yoga gibi) yürüme kapasitesi, kan basıncı ve kalp hızının yanı sıra sağlıkla ilgili yaşam kalitesi üzerinde yararlı etkileri olduğunu saptamışlardır. Huang ve ark.

(2019) 20 randomize çalışmanın meta analizinde, çeşitli egzersizlerin (<8 hafta süre; aerobik, direnç ve kombine) kısa vadede etkisini değerlendirmişlerdir. Egzersizlerin, oksijen kapasitesi ile 6 dakikalık yürüme testinde mesafeyi artırdığını ve zihinsel ve fiziksel bileşik puanlarla ölçülen sağlıkla ilgili yaşam kalitesinde iyileşme sağladığını bildirmişlerdir.

Kidney Disease Improving Global Outcome, diyaliz hastaları için haftanın tümü olmasa da çoğu günü (5 gün) için orta yoğunlukta 30 dakika egzersiz yapılmasını önermektedir (Taler vd., 2013). British Association of Sport and Exercise Sciences (BASES) 2015 yılında KBY'li kişiler için egzersiz konusunda bir kılavuz yayınlamıştır. BASES düzenli fiziksel aktivite önermekle birlikte, egzersizin sıklığına, yoğunluğuna, süresine ve türüne göre reçete edilmesini önermektedir. Egzersiz sıklığı için BASES, diyalize giren hastaların haftada 3 gün, diyalizin ilk 2 saatinde programlanmış egzersize katılmalarını önermektedir. BASES egzersiz yoğunluğu için, kardiyovasküler fonksiyonu ve kas gücünü iyileştirmek için orta yoğunlukta aerobik veya direnç egzersizini tavsiye etmektedir. BASES egzersiz süresinin, güvenlik düzeyini en üst düzeye çıkarmak ve risk düzeyini en aza indirmek için hastanın başlangıç düzeyine ve klinik durumuna ve diğer komorbiditelere bağlı olduğu belirtilmiştir (Koufaki vd., 2015).

Hemodiyaliz hastalarında egzersizin tipleri ve rehabilitasyon programı, diyaliz uygulanmayan günlerde gözlem altında yapılan program, ev egzersiz programı, diyaliz ünitesinde hemodiyalizin ilk saatlerinde yapılan rehabilitasyon programı olmak üzere üç şekilde uygulanabilmektedir (Soyupek ve Aşkın, 2010). Hastaların egzersiz seçimi maliyet ve genel tercihlerle etkileşimi olan, fiziksel kapasite, ulaşım tıbbi öykü seçenekleri gibi bireysel etmenlere bağlıdır (O'Connor vd., 2014). Tercih edilecek egzersiz rehabilitasyon programı diyaliz gören hastalar için az maliyetli, pratik ve süreklilik olma gibi özelliklere sahip olmalıdır (Kosmadakis vd., 2012). Diyaliz hastalarına genellikle üç tip egzersiz programı önerilmektedir. Bunlar; güçlendirme egzersizi, aerobik egzersiz ve kombine aerobik ve dirençli egzersiz programıdır (Soyupek ve Aşkın, 2010).

Aerobik egzersiz (hem diyaliz anında hem de diyaliz olmadığı zamanlarda) hemodiyaliz hastalarında en yaygın kullanılan egzersiz formudur. Hemodiyaliz esnasında egzersiz programları, iç sabit bisikletin (hastanın Hemodiyaliz koltuğunun

önünde ya da hastanın yatağının üzerinde) uygulanmasıyla gerçekleşmektedir. Diyaliz sırasında egzersiz uygulanması kas kan akımını yüksetmekte ve kapiller alanın genişlemesi ile dokulardaki ürenin vasküler kompartmana geçişini arttırmaktadır (Mohseni vd., 2013). Diyaliz olmayan zamanlarda egzersiz programları orta şiddetli koşu ve yürümeden, bisiklete ve daha şiddetli aktivitelere kadar değişmektedir. Güçlendirme egzersizi, hemodiyaliz hastalarında etkili bir şekilde uygulanan bir diğer egzersiz formudur. Bu egzersiz formunda hastalar, hemodiyaliz esnasında ya da evde çeşitli egzersizleri içinde elastik bant veya bilek/ayak ağırlıklarını kullanmaktadır (Mitrou vd., 2013). Ouzouni ve ark. (2009) yaptıkları çalışmada, 60-90 dakikalık haftada 3 gün diyaliz günleri sırasında 10 hafta uygulanan egzersiz programından sonra, hastaların depresyon seviyelerinin %39.4 oranında düştüğünü belirtmiştir (Ouzouni vd., 2009). Makhloogh ve ark. (2012) hemodiyaliz anında aerobik egzersiz uygulayan ile uygulamayan hastaları karşılaştırdığı çalışmada, 8 haftalık egzersiz uygulayan grupta serum potasyum seviyelerinde ve serum fosfat seviyelerinde önemli iyileşme olduğunu bildirmiştir (Makhloogh vd., 2012). Orcy ve ark (2012)'nin randomize kontrollü araştırmasında, hemodiyaliz hastalarında dirençli egzersiz ve aerobik programının birlikte kullanılmasını, yalnızca dirençli egzersiz kullanımına göre birlikte uygulanmasının fonksiyonel performansı yükseltmede daha etkili olduğunu saptamıştır (Orcy vd., 2012). Mohseni ve ark (2013) hemodiyaliz anında uygulanan 15 dakikalık egzersiz programının kaslara kan akışını yükselterek diyalizin verimini arttırabileceğini belirtmiştir (Mohseni vd., 2014). Scapini ve ark. (2019), diyaliz tedavisi gören 1254 katılımcıyı içeren 33 çalışmanın meta analizinde, farklı egzersiz biçimlerinin (aerobik, direnç ve kombine egzersiz) çeşitli kardiyovasküler ve renal sonuçlar üzerindeki etkileri karşılaştırılmıştır. Aerobik egzersizin, aerobik kapasitede önemli gelişmeler sağlarken; kombine egzersizin, aerobik kapasiteyi önemli ölçüde arttırdığı ve sistolik ve diyastolik kan basıncını önemli ölçüde azalttığını saptamışlardır. Sistemli bir egzersiz programının ve artırılmış fiziksel aktivite düzeyinin, diyaliz hastalarının mortalitesinin ve yaşam kalitesi üzerine direkt etkisi olan hem fizyolojik hem de zihinsel sağlığın gelişiminde etkin ve non farmakolojik tedavi olduğu öne sürülmektedir (Johansen vd., 2014).

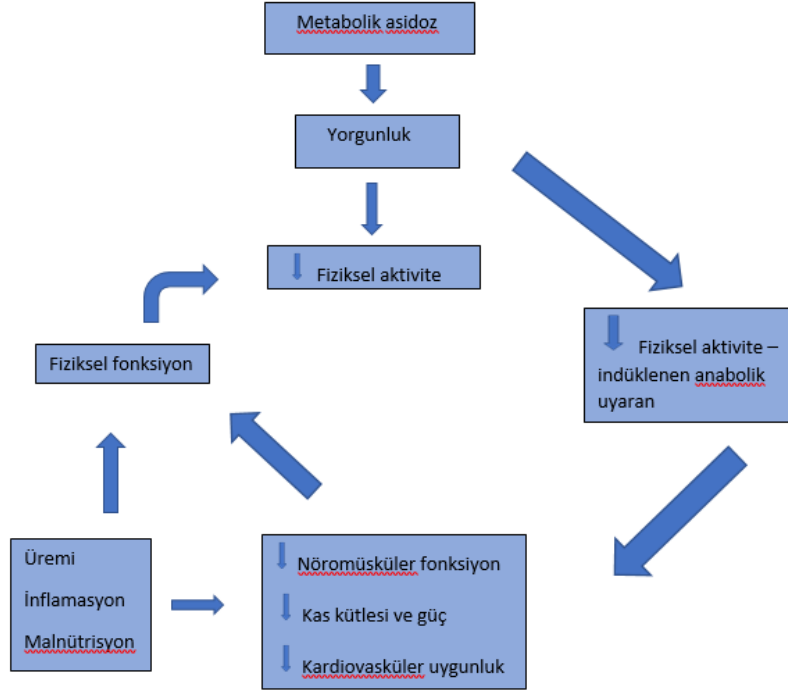
Yaşlı bireyler için, aynı egzersizde denge ve kas güçlendirmeyi birleştirmek gibi çok bileşenli fiziksel aktivitelerin dahil edilmesini önerilmektedir. Yoga ve tai chi gibi çok bileşenli aktiviteler, KBY'li kişiler için olası yeni fiziksel aktivite modelleri olarak

dikkat çekmektedir (Johansen vd, 2014). Shi ve ark. (2014), 21 katılımcıda 12 hafta tai chi yapan grubun egzersiz yapmayan kontrol grubuyla kardiyak ve renal fonksiyon üzerindeki etkilerini karşılaştırdığı randomize bir çalışmada, tai chi grubunda önemli ölçüde düzelmiş GFH ve lipid ölçümlerinde önemli iyileşmeler olduğu belirtilmiştir. Ek olarak, kalp hızı, sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu ve sistolik ve diyastolik kan basıncının tümü, kontrol grubuyla karşılaştırıldığında tai chi grubunda önemli ölçüde iyileştiği bildirilmiştir. Tai chi, evde uygulanabilmesi, çok bileşenli bir aktivite olması ve çeşitli yoğunluklarda uygulanabilmesi nedeniyle KBY hastaları için umut verici bir müdahale olabileceği ifade edilmiştir. Kahinath ve ark. (2014), yoga fiziksel duruşlarının yanı sıra yogik nefes veya pranayamanın kan basıncında, kalp hızında, solunum hızında ve inflamasyon seviyelerinde azalmaya neden olabileceği belirtilmiştir.

2.4. Hemodiyaliz Hastalarında Egzersiz Engelleri

Kronik hastalıklarda ortak risk faktörlerinden biri olan fiziksel eylemsizlik, dünya çapında ölüme sebep olan risk faktörleri arasında dördüncü sıradadır (Dünyada ölümlerin %6'sı). Ülkemizde de, tüm sebeplere bağlı ölümlerin %15'inden sorumludur. (Türkiye Fiziksel Aktivite Rehberi, 2014). Egzersiz lipid seviyesi ve kan glukozuyla birlikte kardiyovasküler fonksiyonun geliştirilmesi yoluyla birçok metabolik hastalığın engellenmesinde ve tedavisinde kilit elemandır. Kastan salınan ve miyokin olarak adlandırılan çeşitli sitokinlerin egzersizin sistemik düzeydeki etkilerinde arabuluculuk yaptığı düşünülmektedir (Huh vd., 2015). Miyokinlerin kas büyümesini ve hipertrofiyi uyarmakta, yağ oksidasyonunu artırmakta, insülin duyarlılığını arttırmakta ve antiinflamatuvar aktiviteyi indüklemektedir (Lee vd., 2013). Egzersizin vücuda yararlı olabilmesi için fizyolojik temellere desteklenmesi gerekmektedir. Egzersizin organizmaya etmeni akut ve kronik olmak üzere iki şekildedir. Akut, yani tek bir kez egzersiz periyodunu takiben; kronik ise tekrarlayan egzersiz periyotları sonucunda organizmada oluşan değişikliklerdir (kilo değişimi, kan basıncı kontrolü, insülin direncinin azalması vb.). Düzenli uygulanan orta dereceli egzersiz, akut egzersizde oluşan kas iskelet sistemi ve diğer dokulardaki hasara karşı çok daha yararlıdır. (Civan vd., 2018). Düzenli fiziksel aktivite/egzersiz sağlıklı yaşlanma için önemlidir ve kronik hastalıkların tedavisinde de faydalıdır (Costa vd., 2018).

Gelişmiş fiziksel kapasite, KBY'e dahil olmak üzere kronik hastalıkların kontrolüne daha fazla etkili olmaktadır (Pei vd., 2019). Cury ve arkadaşları (2010) diyaliz, sağlıklı ve transplantasyon bireyler arasında yaptıkları çalışmada, diyaliz hastalarının fonksiyonel kapasitelerinin sağlıklı bireylerden daha az olduğunu, "Yürüme Testinde" daha az performans gösterdiklerini ve daha düşük yol yürüdüklerini saptamışlardır. Hemodiyalize giren hastaların çoğu egzersiz hakkında olumlu bir algıya sahip olsa da, çoğu egzersiz yapmamaktadır (Foy, 2021). Diyaliz hastalarının söz konusu düşük fiziksel aktivite seviyeleri sadece hastalığın bağlı olduğu psikolojik (emosyonel) ve fizyolojik yükten değil aynı zamanda hastaların egzersiz yapamamalarına sebep olan birçok engellerden dolayı olduğunu vurgulanmaktadır (Zheng vd., 2010). Egzersize yönelik negatif tutumlar, hastalığın boyutunun yeterli olarak anlaşılabilmesi, yorgunluk, güvenlik problemleri, motivasyon eksikliği, ağrı ve dispne gibi semptomlar, DM, anemi, koroner arter hastalığı ve kronik kalp yetersizliği gibi komorbidite durumlar, egzersiz ile ilişkili ağrı, susuzluk yorgunluk ve arteriyovenöz fistül yaralanma korkusuna benzer faktörler egzersiz engellerine katkıda bulunmaktadır (Foy, 2021; O'Connor vd., 2014). Hastalar ayrıca, diyaliz günlerinde zaman eksikliği, fiziksel aktivite için uygun yerlerin olmaması, spor salonlarının veya fitness tesislerinin kullanımıyla ilişkili maliyetler ve toplu taşımaya erişim eksikliği gibi durumları egzersiz için engeller belirtmişlerdir (Moorman vd., 2019). Delgado ve Johansen (2012) 100 hemodiyaliz tedavisi uygulanan hastanın fiziksel aktiviteye karşı olan görüşleri ve fiziksel aktivite uygulama engellerini belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada, hastaların %98'i sedanter yaşam tarzının sağlık konusunda bir risk taşıdığına kesinlikle katıldıklarını ve fiziksel aktivitenin uygulanmasının sağlık için yararları olduğunu kabul ettiklerini belirtmişlerdir. Hasta grubunun %92'si egzersize katılmak için bir veya birden fazla engel olduğunu bildirmiştir. Diyaliz zamanında (%67) ve diyaliz olmayan zamanda nefes darlığı (%48), yorgunluk (%47), motivasyon eksikliği (%42) hastaların en çok bildirdikleri engeller içindedir. Diyaliz hastalarının fiziksel aktivitesinin diyaliz zamanında diyaliz olmayan zamana göre %17 daha az olmaktadır (Avesani vd., 2012).



Şekil 2.9. Fiziksel İşlevsellikte Azalma ve Fiziksel Aktivitede Azalma Döngüsü
Kaynak: Zelle vd., 2017

Regolisti ve ark. (2018), İtalya'daki 16 hemodiyaliz ünitesindeki 608 hemodiyaliz hastası arasında algılanan egzersiz engelleri ve egzersize ilişkin tutumlarını incelemişlerdir. Hastalar, yorgunluk (%64), ağrı (%27), motivasyon eksikliği (%41), çok fazla tıbbi sorun yaşama hissi (%29), üzüntü (%29), çaresiz hissetme (%28) ve incinme korkusu (%28) gibi egzersize karşı çeşitli engeller bildirmişlerdir. Moorman ve ark. (2019) egzersizin algılanan yararlarını ve engellerini incelemek için 423 diyaliz hastası arasında bir anket yürütmüştür. Hastaların çoğunluğu (%74) egzersizin kendileri için faydalı olacağına inanmakta, artan enerji ve kuvvetin egzersizin yararları olduğunu belirtirken, katılımcıların sadece %25'i zorlanmadan egzersiz yapabildiğini bildirmiştir. Hastaların bildirdiği önemli engeller, çok yorgun hissetme (%55), nefes darlığı (%50) ve çok zayıf hissetmedir (%49).

Hemodiyaliz hastaları dahil olmak üzere KBY'li hastalar için mevcut kılavuzlara göre, fiziksel aktivite kontrendike değildir, aksine faydalıdır (Milam, 2016). Hemodiyaliz hastaları, zorunlu sedanter yaşama karşı koymak zorundadır. Yoksa bu durum daha düşük fiziksel aktivite seviyeleri, daha düşük fiziksel performans ile sonuçlanacaktır

(Matsuzawa ve Roshanravan, 2018). BASES KBY'li kişiler için kontrollü egzersiz için birkaç ek önlemin dikkate alınmasını önermektedir. Bunlar:

- Glikoz seviyeleri $>250\text{mgdL}$ veya $<100\text{mgdL}$ ise egzersiz ertelenmeli,
- Hipoglisemiye yatkın hastalar, periferik kan şekerini egzersiz öncesi, sırası ve sonrasında kontrol etmeli ve yüksek glisemik indeksli bir ara öğün hazır bulundurmalı,
- Hastalar alt bacaklarda olağandışı şişlik, kızarıklık ve ağrı gibi derin ven trombozu semptomları yaşarsa egzersiz ertelemeli veya durdurmalı,
- Açık yaraları ve iyi iyileşmeyen yaraları olan kişiler, yaralar tamamen iyileşene kadar yüzme havuzlarından ve ağırlık kaldırmaktan kaçınmalı,
- Hastalara, özellikle kuvvet antrenmanı programları sırasında bir Valsalva manevrası tepkisini ortaya çıkarmaktan nasıl kaçınacakları gösterilmeli,
- Hastalarda baş dönmesi, şiddetli baş ağrısı veya dalgali kalp hızı veya kan basıncı tepkileri varsa egzersizi ertelemeli/durdurmalı,
- Egzersiz-ilaç etkileşimleri hakkında bir nefrologa danışılmalı ve düzenli olarak egzersiz yapan hastalar, diyaliz ve egzersiz sonrasında sürekli olarak hipotansif ataklar ve semptomlar yaşıyorsa ilaç dozlarını gözden geçirilmeli,
- Hemodiyaliz hastaları için fiziksel fonksiyon değerlendirmesi ideal olarak hafta sonu veya diyaliz olmayan günlerde yapılmalı, hemodiyalizden hemen önce veya sonra yapılmamalı,
- Fistüllü kol, fistül iyileştiği ve kişi diyaliz makinesine bağlı olmadığı sürece çalıştırılmalıdır.

Hemodiyaliz hastalarını egzersiz yapmak amacıyla teşvik etmede bazı taktiklerin yararlı olabileceği düşünülmektedir. Bu taktikler; bireylerin sağlık durumu ve yaşam düzenini göz önüne alarak egzersizin potansiyel yararları konusunda hastaların bilgilendirilmesi, hastaların sevdiği ve yaşam düzenine uygun aktivitelerin seçilmesi, bireye özgü uygun ve gerçekleştirilebilir amaçların belirtilmesi, olabilecek zorluklar için çözüm önerilerinin görüşülmesi ve eylem planlarının uygulanması, gelişmelerin gözlemlenmesi ve kaydedilmesidir (Lumsdon, 2014).

2.5. Hemodiyaliz Hastalarında Egzersiz Engellerinde Hemşirenin Rolü

Aktivesiz yaşam, tüm dünyada ve ülkemizde giderek artan bir boyuta yükselmiştir. Aktivesiz yaşamın sebep olduğu ruhsal ve bedensel problemlerin kaygı verici düzeyde olduğu otoriteler tarafınca kabul edilmektedir (Akyol, 2008). Düzenli fiziksel aktivite, birey ve toplum sağlığının iyileştirilmesinde, birçok kronik hastalığın sekonder ve primer korunmasında ve erken ölümlerin engellenmesinde önemli rol oynamaktadır (Tunçay ve Yeldan, 2013). Fiziksel aktivesizlik, insan sağlığını olumsuz etkilediği sebebiyle toplumsal ve bireysel sağlık harcamalarını da arttırmaktadır. Bireylerin sağlığının ve dolayısıyla toplum sağlığının, fiziksel aktivite alışkanlığı gibi düşük maliyetli, eğlenceli ve yüksek verimli bir aktivite ile korunması, sağlık harcamalarının azaltılmasında etkili bir metod olarak kullanılmaktadır (Türkiye Fiziksel Aktivite Rehberi, 2014).

Diyaliz tedavisi gören hastalar sağlıklı sedanter bireyler ile karşılaştırıldığında güçsüzdürler ve güçsüzlük bu hastalarının fiziksel fonksiyonunu önemli derecede etkilemektedir. (Orcy vd., 2012). Fiziksel aktivitenin bu problemleri durdurma veya düzeltmede önemli köprü görevi üstlendiği kabul edilmektedir (Foy, 2021; Taş ve Akyol, 2017). KBY hastalarında kardiyovasküler hastalıklar ile ilgili yayınlanan kılavuzda, tüm diyaliz hastalarının kardiyovasküler sağlığı ve toleransı ile uyumlu, haftada 5 kez en az 30 dakikayı hedefleyen bir egzersiz programı yapılmasını önermektedir (Taler vd., 2013). “Ulusal Böbrek Vakfı Böbrek Hastalığı Sonuçları Kalite Girişimi Kılavuzları (The National Kidney Foundation Kidney Disease Outcomes Quality Initiative Guidelines)”, diyaliz personelinin düzenli olarak fiziksel aktiviteyi ve fiziksel işlevi değerlendirmesini ve hemodiyaliz hastalarında rutin bakımın bir parçası olarak düzenli egzersize katılımı teşvik etmesini tavsiye etmektedir (Daugirdas vd., 2015).

Diyaliz hastaları için egzersizin birçok yararları göz önüne alındığında, bu alanda çalışan sağlık çalışanlarının bu durumda ihmalkar oldukları ve gerekli özeni gösteremediklerini belirtilmektedir (Lumsdon, 2014). Regolisti ve ark. (2018), İtalya'daki 16 hemodiyaliz ünitesindeki 330 sağlık personeli arasında algılanan fiziksel aktivite engellerini ve fiziksel aktiviteye ilişkin tutumlarını inceledikleri çalışmada, sağlık personelinin %99.4'ü sedanter yaşam tarzı risklerinin farkında olduğunu ve %96.7'si diyaliz hastalarında fiziksel aktivitenin potansiyel faydalarına katıldığını bildirmiştir. Ancak sağlık personelinin 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 personelinin %50.3'ü yeterli danışmanlık sağlama yeteneklerinden emin olmadığını ve %48.8'i fiziksel aktiviteye katılımlarıyla ilgili olarak hastalardan geri bildirim almakla ilgilenmediklerini bildirmiştir (Regolisti vd., 2018). Silva ve ark. (2015) yarı yapılandırılmış anket yoluyla Brezilya'da 49 nefrolog arasında intradiyalitik dönemde terapötik egzersiz bilgilerini değerlendirdiği çalışmada, nefrologların %81.6'sı intradiyalitik egzersizin önemli olduğuna inanırken, nefrologların çoğunluğu (%53.0) hemodiyaliz sırasında egzersizi önermediğini bildirmiştir (Silva vd., 2015). Hastalar, hiçbir sağlık personelinin egzersiz yaparken kendisine fiziksel veya duygusal olarak nasıl hissettiğini sormadığını ve zaman zaman bir odadan diğerine basit bir şekilde yürümenin kalp atış hızında belirgin yükselmelere ve yorgunluğa neden olduğunu ifade etmişlerdir. Ayrıca, birçok egzersiz çalışmasının, klinik ortamlarda yapılmasına rağmen, hemodiyaliz hastaları evde egzersiz yapmayı tercih edebileceklerini belirtmişlerdir (Jefferson, 2019).

Egzersizin diyaliz hastaları için birçok yararı dikkate alındığında, sağlık personellerinin diyaliz hastalarını düzenli egzersiz yapmaya katılımlarını sağlamak, rehberlik yapmak ve teşvik etmek gibi yükümlülükleri bulunmaktadır (Zheng vd., 2010). Hemodiyaliz hastalarının fiziksel aktivitelerini yükseltmek ve egzersiz yapmaya katılımlarını teşvik etmek rehabilitasyonun önemli bir parçasıdır. "Yaşam Seçenekleri Rehabilitasyon Danışma Konseyi", diyaliz hastaları için egzersizi değerlendirmenin önemini vurgulamış ve rehabilitasyonda 5 çekirdek ilkesini, eğitim (education), hizmet (employment), değerlendirme (evaluation), teşvik (encouragement) ve egzersiz(exercise) olarak tanımlamıştır (Lumsdon, 2014).

Diyaliz hastalarının egzersize desteklenmemesinin sebebi yalnız hemodiyaliz personelinden değil aynı zamanda hemodiyaliz hastalarının egzersiz yapmamalarının sebebini ortaya çıkaramamaktan da kaynaklanmaktadır. Hemodiyaliz hastalarının egzersiz konusunda yarar/engel algısının değerlendirilmesi gerekmektedir. Algılanan faydalar, belirli bir sağlık davranışına kalkışmayla ilişkilendirilen bireylerin potansiyel kazançlar (örneğin fitness artışı) ve egzersizle ilgili pozitif sonuçlar hakkındaki fikirleri olarak tanımlanmakta iken, algılanan egzersiz engelleri, egzersize katılmayı engelleyen, kişilerin potansiyel engelleri (örneğin kısıtlı zaman) ve olası negatif etmenler hakkındaki fikirleri olarak tanımlanmaktadır (Darawad vd., 2013). Fiziksel

aktivite için yayınlanan kılavuzlar, fiziksel aktivite hedefleri ve rutinlerinin, hastaların ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla birçok yönden değiştirilebileceğini vurgulamaktadır. Sağlık alışanları, düzenli olarak aktiviteyi irdeleyerek ve hastaları egzersize yönlendirerek hastalarda fiziksel aktivitenin istenmesinde ve sürdürülmesinde önemli roller oynayabilmektedir. Hemşireler aktivite kontrendikasyonların değerlendirilmesi ile birlikte hasta algıları ve tercihleri, sıklık, yoğunluk, zaman ve tür açısından uygun aktivite dozlarının belirlenmesinde merkezi bir rol oynamaktadır (Foy, 2021). Tüm bu bilgilerin yönünde bu çalışma hemodiyaliz uygulanan hastalarda egzersiz engelleri ve etkileyen faktörleri belirlemek sebebi ile yapılmıştır.



ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Tipi

Tanımlayıcı, kesitsel ve ilişki arayıcı tipte olan bu çalışma hemodiyaliz uygulanan hastalarda egzersiz engelleri ve etkileyen faktörleri belirlemek sebebi ile yapılmıştır.

3.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Çalışma, etik kurul izni alındıktan sonra İstanbul'da Avrupa yakasında bulunan 2 Diyaliz Merkezi'nde hemodiyaliz tedavisi gören hastalar ile Aralık 2020-Şubat 2021 tarihleri arasında yürütülmüştür.

3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini, çalışmanın yapılacağı tarihlerde diyaliz ünitesinde tedavi olan 210 hasta oluşturmuştur. Dahil edilme kriterlerine uyan 200 (%95 katılım) hasta ile veri toplama işlemi gerçekleştirilmiştir. GPower 3.1 programında çalışmanın güç analizi hesaplanmıştır. Bu çalışmanın sonucuna göre, %94 güç ve 0.05 hata payı ile 0.5 etki büyüklüğü elde edilmiş ve toplanan verilerin yeterli olduğu saptanmıştır (Çapık, 2014).

Dahil edilme kriterleri

- Araştırmaya katılmaya gönüllü olması,
- 18 yaş ve üzerinde olması,
- Son 3 ay içinde hemodiyaliz tedavisi alması,
- Günlük yaşam aktivitelerini bağımsız yapıyor olması,
- Veri toplama araçlarının cevaplayabilecek bilişsel yeterliliği olması
- İletişim probleminin olmaması (işitme, dil, anlama vb.)
- Akut kalp yetmezliği, psikiyatrik hastalık akut enfeksiyon ya da serebral vasküler hastalık öyküsü olmaması (Tıbbi Kayıtlardan Kontrol Edildi)

3.4. Veri toplama araçları

Araştırma verileri, Tanıtıcı Bilgi Formu (Ek 1), Modifiye Charlson Komorbidite İndeksi (Ek 2), Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (Ek 3) ve Diyaliz Hastalarında Egzersiz Yararları/Engelleri Ölçeği (Ek 4) ile yüz yüze görüşme yoluyla toplanmıştır. Verilerin toplanmasında COVID-19 pandemi koşulları göz önüne alınarak gerekli tedbirler (Maske, mesafe ve hijyen) uygulanmıştır.

3.4.1. Tanıtıcı Bilgi Formu (Ek 1)

Araştırmacı tarafından Literatür incelenerek oluşturulan hasta bilgi formu bireye ilişkin sosyo-demografik değişkenler: yaş, cinsiyet, medeni durum, öğrenim durumu, çalışma durumu, farklı kronik hastalığın olma durumu; diyalize girme süresi ve egzersiz yapma durumu gibi sorulardan oluşmaktadır (Taş ve Akyol, 2019; Zelle vd., 2017).

3.4.2. Modifiye Charlson Komorbidite İndeksi (MCKİ) (Ek 2)

“Modifiye Charlson Komorbidite İndeksi (MCKİ)”, 1984 yılında hastalık ağırlığını ve 1 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 ile 6 puan arasında puanlanır ve puanlar toplanarak total Charlson komorbidite puanı elde edilmektedir. “Modifiye Charlson indeksinde” ise 40 yaş üzeri her 10 yaşta 1 puan eklenerek toplam puan hesaplanmaktadır. Skorlamada “0” puan için hastalık yok, “1” puan için konjestif kalp yetmezliği, 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 diabetes mellitus (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 metastik aids ve solid tümör kabul edilmektedir. MCKİ’de alınan en yüksek puan 37, en düşük 0 puandır (Charlson vd., 1987; Charlson vd., 1994).

3.4.3. Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (Kısa Form) (IPAQ)(Ek 3)

Craig ve arkadaşları (2003) tarafından bireylerin fiziksel aktivite seviyelerini belirlemek için geliştirilmiştir. Türkiye’de anketinin güvenilirlik ve geçerlik 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 gösterilir. 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. Hesaplama ilgili aktivite grubunda bulunan MET değerleri yapılan dakika ve gün ile çarpılmaktadır. Aktiviteye ait bir haftadaki MET değeri bulunur. Şiddetli fiziksel aktivitenin MET değeri, orta şiddetli fiziksel aktivitenin MET değeri ve yürüme MET değeri toplanarak bir haftadaki toplam fiziksel aktivite değeri elde edilir. 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 (Sağlam vd., 2010).

Yürüme skoru (MET-dk/hf) = 3.3 (x) Yürüme süresi (x) Yürüme günü

Orta şiddetli aktivite skoru (METdk/hf) = 4.0 (x) Orta şiddetli aktivite süresi (x) Orta şiddetli aktivite günü

Şiddetli aktivite skoru (MET-dk/hf) = 8.0 (x) Şiddetli aktivite süresi (x) Şiddetli aktivite günü

Toplam Fiziksel Aktivite Skoru (TFAS) = Yürüme (+) Orta şiddetli aktivite (+) Şiddetli aktivite skoru

3.4.4. Diyaliz Hastalarında Egzersiz Yararları/Engelleri Ölçeği (Dialysis Patient perceived-Exercise Benefits/Barriers Scale-DPEBBS) (Ek 3)

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. Ölçeğin Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Taş ve Akyol (2019) tarafından gerçekleştirilmiştir.

Ölçek 24 madde ve 2 açık uçlu sorudan oluşmaktadır. Ölçeğin “Günlük Yaşam (7 madde)”, “Egzersizle ilgili istenmeyen sonuçlar (7 madde)”, “Yaşam Kalitesi (4 madde)”, “Egzersiz Etkileri (3 madde)” ve “Egzersiz Yararları (3 madde)”ndan oluşan 5 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 (Taş ve Akyol, 2019; Zheng et.al., 2010). Ölçeğin iç tutarlık için Cronbach Alfa Değeri 0.80 olarak bulunmuştur (Taş ve Akyol, 2019). Bu çalışmada ölçeğin Cronbach Alfa Değeri 0.84 olarak tespit edilmiştir.

3.4. Araştırmanın Değişkenleri

Bağımlı değişken: Modifiye Charlson Komorbidite İndeksi, Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi ve Diyaliz Hastalarında Egzersiz Yararları/Engelleri Ölçeği

Bağımsız değişkenler: Katılımcıların sosyo-demografik ve hastalıklarına ilişkin özellikleri

3.5. Verilerin Değerlendirilmesi

Araştırma sonunda ulaşılan bulguların değerlendirilmesi bilgisayar ortamında SPSS 25 paket programında yapılmıştır. Değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistikler yüzdeler, sayı, aritmetik standart sapma ve ortalama olarak verilmiş ve Ki-kare testi yapılmıştır. 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 Sperman's korelasyon analizi kullanılmıştır. Hangi grupların birbirinden farklı olduğuna bakmak için Post-hoc karşılaştırmaları yapılmıştır. Korelasyondaki r değeri <0.20 ise çok zayıf ilişki, 0.21-0.40 arasında zayıf ilişki, 0.41-0.60 arasında orta düzeyde ilişki, 0.61-0.80 arasında yüksek düzeyde ilişki ve 0.81-1.00 arasında çok yüksek düzeyde ilişki olarak ele alınmıştır (Seçer, 2017). Elde edilen bulgular $p < 0.05$ anlamlılık düzeyinde değerlendirilmiştir.

3.6. Araştırmanın Etik Boyutu

Araştırmayı yapılabilmek 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 izin alınmıştır. İlgili diyaliz ünitelerinden çalışma yapılmasına ilişkin kurum izni alınmıştır.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

BULGULAR

4.1. Hastaların Sosyo-Demografik Özelliklerine Yönelik Bulguları

Hastaların, yaş ortalaması 57.52 ± 16.42 olup hemodiyaliz tedavi yıl ortalaması 5.72 ± 4.33 'dir. Hastaların %61'i erkek, %77'i 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'nin fazla kilolu olduğu tespit edilmiştir. %43.2'sinin egzersiz yapmak istemediği, %21.4'ü egzersiz konusunda sağlık personelinin bilgi vermediği ve %10.9'u egzersiz yapacak alanı olmadığı için egzersiz yapmadığı belirlenmiştir (Tablo 4.1.).

Tablo 4.1. Hastaların Sosyo-demografik Özelliklerine İlişkin Veriler (n=200)

		Ort±Ss	Min- Max (Median)
Yaş		57.52±16.42	19-94 (60)
Diyaliz 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

**Tablo 4.1. Hastaların Sosyo-demografik Özelliklerine İlişkin Veriler (n=200)
(DEVAMI)**

		n	%
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
	Bıraktım	58	29.0
Düzenli Egzersiz Yapma Durumu	Evet	20	10.0
	Hayır	180	90.0
Beden Kitle İndeksi	Zayıf (<18,5)	4	2
	Normal (18,5-24,9)	86	43
	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 Personelinin Desteklememesi	43	13.4
	Egzersiz Konusunda Sağlık Personelinin Bilgi Vermemesi	69	21.4
	Egzersiz Yapmak İstememek	139	43.2

4.2. Hastaların Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketine Yönelik Bulguları

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 4.2.).

Tablo 4.2. Hastaların Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketine Yönelik Ölçüm Ortalamaları (n=200)

		n	%
Haftalık MET Puanına Göre Fiziksel Aktivite Durumu	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)

Hastaların sosyo-demografik özelliklerine göre fiziksel aktivite düzeylerinin karşılaştırılması Tablo 4.3.'de yer almaktadır. Buna göre IPAQ ile eğitim durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p=0.023$). İlköğretim grubunun lise grubuna göre minimal aktif açıdan daha fazla olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($\chi^2=20.764$; $p=0.001$). IPAQ ile çalışma durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p=0.001$). Tam zamanlı ve yarı zamanlı çalışan grubun emekli ve çalışmayan gruba göre yeterli aktif açıdan fazla olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($\chi^2=36.018$; $p=0.001$). IPAQ ile düzenli egzersiz yapma durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p=0.004$). Düzenli egzersiz yapan grubun yapmayan gruba göre yeterli aktif açıdan daha fazla olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($\chi^2=11.138$; $p=0.001$). Diğer sosyo-demografik değişkenler ile IPAQ ile arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p>0.05$).

Tablo 4.3. Hastaların Sosyo-demografik Özellikleri İle Fiziksel Aktivite Düzeylerinin Karşılaştırılması (n=200)

		Fiziksel Aktivite Düzeyleri			p**
		İnaktif (n /%)	Minimal Aktif (n /%)	Yeterince Aktif (n /%)	
Cinsiyet	Kadın	14 (%46.7)	61 (%39.1)	3 (%21.4)	0.278
	Erkek	16 (%53.3)	95 (%60.9)	11 (%78.6)	
Medeni Durum	Evli	25 (%83.3)	121 (%77.6)	8 (%57.1)	0.148
	Bekar	5 (%16.7)	35 (%22.4)	6 (%42.9)	
Eğitim Durumu	Okur Yazar Değil	6 (%20)	22 (%14.1)	1 (%7.1)	0.023*
	Okur Yazar	1 (%3.3)	12 (%7.7)	0 (%0)	
	İlköğretim	6 (%20)	49 (%31.4)	1 (%7.1)	
	Ortaöğretim	5 (%16.7)	33 (%21.2)	1 (%7.1)	
	Lise	8 (%26.7)	22 (%14.1)	6 (%42.9)	
	Üniversite ve Üstü	4 (%13.3)	18 (%11.5)	5 (%35.7)	
Çalışma Durumu	Tam Zamanlı	0 (%0)	6 (%3.8)	2 (%14.3)	0.001*
	Yarı Zamanlı	1 (%3.3)	11 (%7.1)	7 (%50)	
	Emekli	8 (%26.7)	40 (%25.6)	1 (%7.1)	
	Çalışmıyor	21 (%70)	99 (%63,5)	4 (%28,6)	
Farklı Kronik Hastalık	Evet	26 (%86.7)	136 (%87.2)	11 (%78.6)	0.665
	Hayır	4 (%13.3)	20 (%12.8)	3 (%21.4)	
Sigara Kullanımı	Evet	11 (%36.7)	40 (%25.6)	4 (%28.6)	0.652
	Hayır	13 (%43.3)	69 (%44.2)	5 (%35.7)	
	Bıraktım	6 (%20)	47 (%30.1)	5 (%35.7)	
Düzenli Egzersiz Yapma Durumu	Evet	2 (%6.7)	13 (%8.3)	5 (%35.7)	0.004*
	Hayır	28 (%93.3)	143 (%91.7)	9 (%64.3)	
Beden Kitle İndeksi	Zayıf	1 (%3.3)	3 (%1.9)	0 (%0)	0.342
	Normal	10 (%33.3)	70 (%44.9)	6 (%42.9)	
	Fazla Kilolu	15 (%50)	49 (%31.4)	7 (%50)	
	Obez	4 (%13.3)	34 (%21.8)	1 (%7.1)	

*p<0.05, ** χ^2 = Ki-kare testi

4.3. Hastaların Diyaliz Hastalarında Egzersiz Yararları/Engelleri Anketine ve Modifiye Charlson Komorbidite İndeksine Yönelik Bulguları

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 , 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 4.4.).

Tablo 4.4. 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 İle 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 sosyo-demografik özellikleri ile DPEBBS puan ortalamalarının karşılaştırılması Tablo 4.5.'de verilmiştir. Cinsiyet, eğitim durumu, çalışma durumu, sigara içme ve düzenli egzersiz yapma durumlarına göre DPEBBS ortalamaları istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir ($p < 0.05$). Diğer sosyo-demografik değişkenler ile DPEBBS arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p > 0.05$).

Tablo 4.5. 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	

*p<0.05, **Modifiye Charlson Komorbidite İndeksi, ***Diyaliz Hastalarında Egzersiz Yararları/Engelleri Anketi, ANOVA Testi (1), t-Testi (2)

Hastaların yaş, diyaliz süresi ve DPEBBS ile fiziksel aktivite düzeylerinin karşılaştırılması Tablo 4.6.'da yer almaktadır. Hastaların fiziksel aktivite düzeylerine

göre yaş değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermektedir ($p<0.01$). Hastaların fiziksel aktivite düzeyleri ile MCKİ değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ($p=0.001$). Hastaların fiziksel aktivite düzeylerine göre DPEBBS puanları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır ($p=0.021$). Hastaların fiziksel aktivite düzeyleri ile diyaliz uygulama yılı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir ($p>0.05$).

Tablo 4.6. Hastaların Yaş, Diyaliz Uygulama Yılı, Modifiye Charlson Komorbidite İndeksi ve Diyaliz Hastalarında Egzersiz Yararları/Engelleri Anketi İle Fiziksel Aktivite Düzeylerinin Karşılaştırılması (n=200)

		Ort±Ss	Min-Max (Median)	p
Yaş	İnaktif	60.00±15.86	26-86 (62)	0.001^{*b}
	Minimal Aktif	58.67±15.82	19-94 (60)	
	Yeterli Aktif	39.36±14.03	23-70 (35.5)	
Diyaliz Uygulama Yılı	İnaktif	2.83±0.38	2-3 (3)	0.104 ^b
	Minimal Aktif	2.77±0.44	1-3 (3)	
	Yeterli Aktif	2.54±0.52	2-3 (3)	
MCKİ**	İnaktif	6.97±6.00	1-26 (6.5)	0.001^{*b}
	Minimal Aktif	6.81±4.91	1-27 (5)	
	Yeterli Aktif	2.57±1.65	1-7 (2)	
DPEBBS***	İnaktif	61.43±6.47	52-78 (60)	0.021^{*a}
	Minimal Aktif	61.62±9.68	39-87 (61.5)	
	Yeterli Aktif	68.71±7.6	54-81 (69.5)	

* $p<0.05$, **Modifiye Charlson Komorbidite İndeksi, ***Diyaliz Hastalarında Egzersiz Yararları/Engelleri Anketi, ANOVA Testi (a), Kruskal Wallis Testi (b)

Hastaların yaş, diyaliz uygulama yılı, DPEBBS ve MCKİ korelasyon analizi Tablo 4.7.'de 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 bulunmaktadır ($r=-0.377$, $p<0.01$). Diyaliz 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 4.7. Hastaların Yaş, Diyaliz 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	.			
Diyaliz 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

BEŞİNCİ BÖLÜM

TARTIŞMA

Bu araştırma, hemodiyaliz tedavisi gören hastalarda egzersiz engellerini araştırmak amacıyla yapılmış olup elde edilen bulgular bu bölümde literatür ışığında tartışılmıştır.

Bu çalışmada hemodiyaliz hastalarının fiziksel aktivite düzeylerinin yetersiz olduğu ve sedanter yaşam tarzı benimsedikleri saptanmıştır. Wilkinson ve ark. (2021), yaptıkları çalışmada, hemodiyaliz hastalarının fiziksel aktivite düzeylerinin yeterli olmadığını saptamıştır. Duman ve ark.'ın (2018) hastaların adım sayısını pedometre ile değerlendirdikleri çalışmada, hemodiyaliz hastalarının günlük attıkları adım sayısı yetersiz bulunmuş ve diyaliz hastalarında sedanter yaşam tarzı prevalansının yüksek olduğu bildirilmiştir (Duman vd., 2018). Yapılan farklı bir araştırmada, hareket ihtiyacına yönelik en sık belirlenen hemşirelik tanılarında birinin %73.80 oranı ile "Sedanter Yaşam Tarzı" olduğu ve her ay diyalizin fiziksel aktivite düzeylerini %3.4 azalttığı tahmin edilmiştir (Morishita vd., 2017). Diyaliz hastalarının fiziksel aktivite düzeyi, diyaliz günlerinde diyaliz olmayan günlere göre %17 daha düşük olduğu bildirilmiştir (Avesani vd., 2012). Yapılan farklı çalışmalarda da hastaların fiziksel aktivite düzeylerinin yeterli olmadığı saptanmıştır (Atik vd., 2014; Başarır ve Pakyüz, 2015; Özkaraman vd., 2016). Ayrıca bu çalışmada hastaların %43.2'si egzersiz yapmak istemediğini, %21.4'ü egzersiz konusunda sağlık personelinin bilgi vermediğini, %13.4'ü egzersiz konusunda sağlık personelinin desteklemediği ve %10.9'u egzersiz yapacak alanı olmadığı için egzersiz yapmadığını ifade etmiştir. Regolisti ve ark. (2018), İtalya'daki 16 hemodiyaliz ünitesindeki 330 sağlık personeli arasında yaptıkları çalışmada, algılanan fiziksel aktivite engellerini ve fiziksel aktiviteye ilişkin tutumlarını incelemişlerdir. Sağlık personelinin %99.4'ü sedanter yaşam tarzının risklerinin farkında olduğunu ve %96.7'si diyaliz hastalarında fiziksel aktivitenin potansiyel faydalarına katıldığını bildirmiştir. Ancak sağlık personelinin 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 personelinin %50.3'ü yeterli danışmanlık sağlama yeteneklerinden emin olmadığını ve %48.8'i fiziksel aktiviteye katılımlarıyla ilgili olarak hastalardan geri bildirim almakla ilgilenmediklerini bildirmiştir (Regolisti vd., 2018). Delgado ve Johansen (2012) hemodiyaliz tedavisi

alan 100 hastayı fiziksel aktiviteye karşı olan fikirleri ve fiziksel aktivite yapma engellerini belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada, hastaların en fazla bildirdikleri engeller arasında diyaliz olmayan günlerde yorgunluk (%47) ve diyaliz günlerinde nefes darlığı (%48), motivasyon eksikliği (%42) olduğu bulunmuştur. Özellikle bu engellerden motivasyon eksikliğinin fiziksel aktivitenin azalmasında etkili olduğu saptanmıştır (Delgado ve Johansen, 2012). Hastalar, hiçbir sağlık personelinin egzersiz yaparken kendisine fiziksel veya duygusal olarak nasıl hissettiğini sormadığını ve zaman zaman bir odadan diğerine basit bir şekilde yürümenin kalp atış hızında belirgin yükselmelere ve yorgunluğa neden olduğunu ifade etmişlerdir. Ayrıca, birçok egzersiz çalışmasının, klinik ortamlarda yapılmasına rağmen, hemodiyaliz hastaları evde egzersiz yapmayı tercih edebileceklerini belirtmiştir (Jefferson, 2019). Wang ve ark. (2020) Amerika Birleşik Devletleri'nde yaptıkları bir çalışmada, egzersiz ekipmanı eksikliğini (%86.2) ve hemodiyaliz merkezlerinde çalışan sağlık personelinin destek eksikliğini (%93.1) egzersiz için engel olarak bulmuşlardır. Clarke ve ark. (2019) sağlık profesyonellerinin davranışlarındaki değişikliklerin, hemodiyaliz hastaları arasında egzersize katılımı ve uygulamayı destekleyebileceğini öne sürmektedir. Araştırma sonuçlarının önceki yapılan çalışmalar ile benzer sonuçlara vardığını söyleyebiliriz. Diyaliz hastalarında ek kronik hastalıkların varlığı (kalp yetmezliği, eklem hastalıkları, periferik arter hastalığı, anemi), malnutrisyon, kas kaybı ve diyaliz süresince hareketsiz kalmaları günlük fiziksel aktivitelerini iyice kısıtlamaktadır (Duman vd., 2018). Diyaliz hastaları için egzersizin birçok yararları göz önüne alındığında, sağlık profesyonellerinin diyaliz hastalarını düzenli egzersiz yapmaya katılmalarını sağlamak için teşvik etme ve rehberlik yapma gibi yükümlülükleri bulunmaktadır (Zheng vd., 2010). Hastaların yaşadıkları fiziksel fonksiyon düşüklüğünün aktivite düzeylerini olumsuz etkilediği düşünülmektedir. Hastaların sosyo-demografik özelliklerine göre fiziksel aktivite düzeyleri karşılaştırıldığında, ilköğretim mezunlarının fiziksel aktivite düzeylerinin yeterli olmadığı; tam zamanlı ve yarı zamanlı çalışanların, düzenli egzersiz yapanların fiziksel aktivite düzeylerinin yeterli olduğu saptanmıştır. Başarır ve Pakyüz (2015), hastaların eğitim düzeyi arttıkça sağlıklı yaşam biçimi davranışlarında da artma olduğunu bildirmiştir. Atik ve ark. (2014) yaptıkları çalışmada, hastalarda çalışma süresi arttıkça fiziksel aktivite süresinin azaldığını saptamışlardır. Delgado ve ark. (2012) yaptığı çalışmada, sosyodemografik özellikler ile fiziksel aktivite düzeyi

arasında bir ilişki bulmadıklarını belirtmiştir. Araştırma sonuçları literatürden farklı bulunmuştur. Bunun araştırmanın farklı bölgelerde yapılmasından kaynaklanabilir.

Bu çalışmada, hemodiyaliz hastalarının egzersiz yararları algısı orta düzeyde bulunmuştur. Ürdünlü 198 hemodiyaliz hastalarının egzersiz yararları ve engelleri algısını ele alan çalışmada, hastalar egzersizin orta düzeyde yararlı olduğunu düşünmektedir (Darawad ve Khalil, 2013). 227 hemodiyaliz hastası ile yapılan farklı bir çalışmada, hastaların orta düzeyde olumlu egzersiz algısı olmasına rağmen, hastaların çoğunluğunun (%63.9) egzersiz yapmadığı bildirilmiştir (Ghafourifard vd., 2021). Lightfoot ve arkadaşlarının (2021) 1022 hemodiyaliz hastası ile yaptıkları çalışmada, hastaların çoğunluğunun egzersizin faydalarının farkında olduğunu fakat hastaların çoğunluğunun (%88.94) son derece hareketsiz olduğunu belirtmişlerdir. Hastaların sosyo-demografik 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. “Kronik Hastalıklar Risk Faktörleri Araştırması”na göre ülke genelinde; erkeklerin %77’si, kadınların ise %87’si yeterli ölçüde fiziksel aktivite yapmamaktadır (Kronik Hastalıklar Risk Faktörleri Araştırması, 2013). Sağlık Araştırmasına göre fiziksel aktivite yapma alışkanlıklarının; “Çoğunlukla Ağır İş” veya “Fiziksel Güç Gereken İşler”de çalışan erkeklerde %10.5, kadınlarda %1.5, toplamda %5.9 belirtilmiştir (Sağlık İstatistikleri Yıllığı, 2017). Yapılan farklı çalışmalarda da kadınların fiziksel aktivite düzeylerinin yeterli olmadığı bildirilmiştir (Atik vd., 2014; Başarır ve Pakyüz, 2015; Özkaraman vd., 2016). Lightfoot ve arkadaşlarının (2021) yaptıkları çalışmada, fiziksel olarak aktif olan hastaların çoğunluğunun egzersizin daha fazla yararlı olduğunu ifade etmişlerdir. Araştırma sonuçları literatürle benzer bulunmuştur. Aktif olan diyaliz hastalarının egzersizin faydaları konusunda bilgi sahibi oldukları düşünülebilir.

Bu çalışmada hastaların MCKİ puan ortalaması $6,54 \pm 5,04$ bulunmuştur. Gomez ve ark. (2015) 771 diyaliz hastasının mortalite ve komorbidite durumunu inceledikleri çalışmada, katılımcıların MCKİ skor ortalamasının 4 olduğunu bulmuşlardır. Yapılan farklı bir çalışmada ise, 50-64 yaş grubundaki hastaların komorbidite skor ortalamasının 1.27 ± 1.483 , 65 ve üzeri yaş grubundaki hastaların ise 1.60 ± 1.233 olduğu saptanmıştır (Turgay vd., 2017). Darawad ve Khalil (2013) yaptıkları çalışmada, hastaların MCKİ skor ortalamasının 2.97 olduğu bildirilmiştir.

Çalışmamızdaki hastaların daha yüksek bir komorbidite puan ortalamasına sahip oldukları görülmüştür. Bu durum, araştırmaların farklı bölgelerde yapılmasından kaynaklanabilir.

Bu çalışmada hastaların yaşı, mortalite riski ve diyaliz tedavi yılı artıkça fiziksel aktivite düzeyleri azalmaktadır. Bu durum egzersiz engelleri algı düzeyini artırmaktadır. Atik ve ark. (2014) hastaların yaş ve diyaliz süresi artıkça fiziksel aktivite düzeylerinin azaldığı bildirmiştir. Duman ve arkadaşlarının (2018) yaptıkları çalışmada, ileri yaş ve kardiyovasküler hastalık varlığı fiziksel aktivite düzeyini olumsuz etkilediğini saptamışlardır (Duman vd., 2018). “Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması’na” göre, tüm bireylerde fiziksel aktivite düzeyi 19-49 yaş grubunda en yüksek iken, ≥ 65 ve üzeri yaş bireylerde en düşük düzeydedir (Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması, 2019). 192 hemodiyaliz hastasının 7 yıl takip edildiği retrospektik kohort çalışmasında, fiziksel aktivitedeki azalmalar kötü prognoz ile önemli ölçüde ilişkili olduğu ve hemodiyaliz hastalarında prognozu iyileştirmek için, zaman içinde fiziksel aktivitedeki düşüşün önlenmesi gerektiği belirtilmiştir (Shimoda vd., 2017). Darawad ve Khalil (2013) yaptıkları çalışmada, hastaların diyaliz tedavi yılı artıkça egzersiz engelleri algı düzeyinin arttığı belirtilmiştir. Diğer bir çalışmada, komorbiditelerin fiziksel aktivite seviyeleri üzerinde en büyük etkiye sahip olduğu; bunu bir engel olarak algılayan hastaların pasif olma olasılığının 3 kat daha fazla olduğu bildirilmiştir (Lightfoot vd., 2021). Yapılan farklı çalışmalarda da, komorbiditenin hastaların fiziksel aktivite düzeyini düşürdüğü ve hastaların egzersize karşı direnç geliştirdikleri bildirilmiştir (Delgado vd., 2012; Fiaccadori vd., 2014). Komorbiditeler artan ağrı, yorgunluk ve azalmış fiziksel fonksiyon yoluyla fiziksel aktiviteyi etkileyebilmektedir (Barcellos vd., 2015). Araştırma sonuçları literatürle benzer bulunmuştur. Fiziksel hareketsizlik ve sedanter yaşam tarzı diyaliz hastaları için önemli bir sağlık sorunudur (Duman vd., 2018). KBY ve hareketsizliğin birleşik riskleri, kardiyovasküler risk faktörlerini artırmakta ve bu durum fiziksel aktiviteyi azaltmaktadır (Zelle vd., 2017). Bununla birlikte, hemodiyaliz hastaları, zorunlu sedanter yaşama karşı koymak zorundadır. Yoksa bu durum daha düşük fiziksel aktivite seviyeleri ve daha düşük fiziksel performans ile sonuçlanacaktır (Matsuzawa ve Roshanravan, 2018). Hastaların yaşadığı enerji eksikliği düşük fiziksel aktivite ve hareketsizliğe neden olabilir. Bu durumun farklı sağlık sorunlarını ortaya

ıkarabileceği ve sedanter yaşam tarzı kısır döngüsünün devam edebileceği dşünlmektedir.



ALTINCI BÖLÜM

SONUÇ

Bu çalışmada hemodiyaliz hastalarının 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 personelinin bilgi vermediğini, %13.4'ü egzersiz konusunda sağlık personelinin 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 diyaliz tedai yılı artıkça fiziksel aktivite düzeyleri azalmaktadır. Bu durum egzersiz engelleri algı düzeyini artırmaktadır.

Bu sonuçlar doğrultusunda;

- Hastaların egzersizin yararları konusundaki farkındalıklarının artırılması,
- Egzersiz yapabilecek olanakların sağlanması,
- Sağlık personelinin hastalara egzersiz konusunda bilgi vermesi,
- Sağlık personelinin 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,
- Hastaların fiziksel aktivite düzeylerini artırmak için fizyoterapistlerin hastalarının bakım programlarına dahil edilmesi,
- Çalışmanın farklı örnekleme ve hasta grupları ile yapılması önerilmektedir.

KAYNAKÇA

- Akın, S., Taşköprü, İ., Özdiilli, K., Yeşiltepe, G., Öztürk, B., & Durna, Z. (2010). Hemodiyaliz tedavisini sürdüren hastaların fonksiyonel performans durumu, yaşam kalitesi ve hemodiyaliz tedavisi ile ilişkili stres düzeyinin değerlendirilmesi. *HEAD*, 7(3): 16-25
- Akpolat, T., & Utaş, C. (2007) Böbrek yetmezliği: genel bilgiler. http://www.tsn.org.tr/folders/file/bobrek_yetmezligi.pdf (Erişim Tarihi: 20.07.2018).
- Akyol, A.G.A., Bilgiç, A.G.P., & Ersoy, G. (2008). Fiziksel aktivite, beslenme ve sağlıklı yaşam. *Baskı. Ankara: Klasmat Matbaacılık*.
- Astroth, K.S., Russell, C.L., & Welch, J.L. (2013). Non-pharmaceutical fatigue interventions in adults receiving hemodialysis: A systematic review. *Nephrology Nursing*, 40(5): 407-427.
- Atik, D., Coşar, A.A., & Çınar, S. (2014). Hemodiyaliz hastalarında metabolik sendrom ve fiziksel aktivite. *Çağdaş Tıp Dergisi*, 4(2): 69-75.
- Avesani, C. M., Trolonge, S., Deléaval, P., Baria, F., Mafra, D., Faxén-Irving, G., ... & Fouque, D. (2012). Physical activity and energy expenditure in haemodialysis patients: an international survey. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 27(6): 2430-2434.
- Bakaloudi, D.R., Siargkas, A., Poulia, K. A., Dounousi, E., & Chourdakis, M. (2020). The effect of exercise on nutritional status and body composition in hemodialysis: A Systematic Review. *Nutrients*, 12(10): 3071.
- Barcellos, F.C., Santos, I.S., Umpierre, D., Bohlke, M., Hallal, P.C. (2015). Effects of exercise in the whole spectrum of chronic kidney disease: a systematic review. *Clin Kidney J*, 8(6): 753–765. <https://doi.org/10.1093/ckj/sfv099>
- Başarır, S., & Pakyüz, S. Ç. (2015). Hemodiyaliz hastalarının sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının değerlendirilmesi. *Nefroloji Hemşireliği Dergisi*, 10(1): 19-31.

- Bulut, S. (2013). Sağlıkta sosyal bir belirleyici; fiziksel aktivite. *Turkish Bulletin of Hygiene & Experimental Biology/Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji*, 70(4).
- Charlson, M.E., Pompei, P., Ales, K.L., & Mackenzie, C.R. (1987). A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *Journal of Chronic Diseases* 40(5): 373–383. 58.
- Charlson, M., Szatrowski, T.P., & Peterson, J., Gold, J.(1994). Validation of a combined comorbidity index. *Journal of clinical epidemiology*, 47, 11: 1245-1251.
- Civan, A., Özdemir, İ., Gencer, Y. G., & Durmaz, M. (2018). Egzersiz ve stres hormonları. *Türkiye Spor Bilimleri Dergisi*, 2(1): 1-14.
- Clarke, A.L., Jhamb, M., & Bennett, P.N. (2019). 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*:: Wiley Online Library, p. 308–19.
- Costa, E. C., Hay, J. L., Kehler, D. S., Borek, K. F., Arora, R. C., Umpierre, D., ... & Duhamel, T. A. (2018). Effects of high-intensity interval training versus moderate-intensity continuous training on blood pressure in adults with pre-established hypertension: a systematic review and meta-analysis of randomized trials. *Sports Medicine*, 48(9): 2127–2142.
- Craig, C. L., Marshall, A. L., Sjöström, M., Bauman, A E., Booth, M L., Ainsworth, B E., Pratt, M., Ekelund, U., Yngve, A., Sallis, J. F., & Oja, P. (2003) International Physical Activity Questionnaire: 12-Country Reliability and Validity. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 35: 1381-1395.
- Cruz, L. G. D., Zanetti, H. R., Andaki, A. C. R., Mota, G. R. D., Barbosa Neto, O., & Mendes, E. L. (2018). Intradialytic aerobic training improves inflammatory markers in patients with chronic kidney disease: a randomized clinical trial. *Motriz: Revista de Educação Física*, 24(3).
- Cury, J.L., Brunetto, A.F., & Aydos, R.D. (2010). Negative effects of chronic kidney failure on lung function and functional capacity. *Revista Brasileira De Fisioterapia*, 14:91-98.

- Çapık, C. (2014). İstatistiksel güç analizi ve hemşirelik araştırmalarında kullanımı: temel bilgiler. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 17.
- Çaydam, Ö.D., & Pakyüz, S.Ç. (2016). Hemodiyaliz kronik komplikasyonları ve bakım. *Nefroloji Hemşireliği Dergisi*, 1:61-73.
- Darawad, M. W., & Khalil, A. A. (2013). Jordanian dialysis patients' perceived exercise benefits and barriers: a correlation study. *Rehabilitation Nursing Journal*, 38(6): 315-322.
- Daugirdas, J. T., Depner, T. A., Inrig, J., Mehrotra, R., Rocco, M. V., Suri, R. S., ... & Brereton, L. (2015). KDOQI clinical practice guideline for hemodialysis adequacy: 2015 update. *American Journal of Kidney Diseases*, 66(5): 884-930.
- Delgado, C., & Johansen, K. L. (2012). Barriers to exercise participation among dialysis patients. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 27(3): 1152-1157.
- Demir, G. T., & Cicioğlu, H. İ. (2018). Motivation Scale For Participation in Physical Activity (MSPPA): A Study Of Validity and Reliability. Fiziksel Aktiviteye Katılım Motivasyonu Ölçeği (FAKMÖ): Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *Journal of Human Sciences*, 15(4): 2479-2492.
- Duman, D., Erdem, E., & Ecdar, T. (2018). Hemodiyaliz Hastalarında Fiziksel Aktivitenin Pedometre ile Değerlendirilmesi Evaluation of Physical Activity with a Pedometer in Hemodialysis Patients. *Turk Neph Dial Transpl*, 27 (2): 173-177
- Dziubek, W., Bulińska, K., Rogowski, Ł., Gołębiowski, T., Kusztal, M., Grochola, M., Markowska, D., Zembroń-Łacny, A., Weyde, W., Klinger, M., & Woźniowski, M. (2015). The Effects of Aquatic Exercises on Physical Fitness and Muscle Function in Dialysis Patients. *BioMed research international*, 912980. <https://doi.org/10.1155/2015/912980>
- Fiaccadori, E., Sabatino, A., Schito, F., Angella, F., Malagoli, M., Tucci, M., Cupisti, A., Capitanini, A., & Regolisti, G. (2014) Barriers to Physical Activity in Chronic Hemodialysis Patients: A Single-Center Pilot Study in an Italian Dialysis Facility. *Kidney Blood Press Res*, 39: 169-175. doi: 10.1159/000355793

- Foy, C.G. (2021). Physical activity for patients with CKD. In *Psychosocial Aspects of Chronic Kidney Disease* (pp. 117-139). Academic Press.
- Ghafourifard, M., Mehrizade, B., Hassankhani, H., & Heidari, M. (2021). Hemodialysis patients perceived exercise benefits and barriers: the association with health-related quality of life. *BMC nephrology*, 22(1): 1-9.
- Gomez, T.A., Kiberd, J., Patrick, Royston, B.A., Alfaadhel, T., Soroka, S.D., Hemmelgarn, B.R., & Tennankore, K.K. (2015). Comorbidity burden at dialysis initiation and mortality: A cohort study. *Can J Kidney Health Dis*, 2:34
- Gould, D.W., Graham-Brown, M., Watson, E.L., Viana, J.L., & Smith, A.C. (2014). Physiological benefits of exercise in pre-dialysis chronic disease. *Nephrology*, 19(9): 519-527.
- Heiwe, S., & Jacobson, S.H. (2011) Exercise training for adults with chronic kidney disease. *Cochrane Database Syst Rev*, 10:1–407.
- Hsu, H. J., Yen, C. H., Hsu, K. H., Wu, I. W., Lee, C. C., Hung, M. J., Sun, C.Y., Chou, Ccc, Chen, Yc, Hsieh, Mf, Chen, Cy, Hsu, Cy, Tsai, Cj, & Wu, M. S. (2014). Factors associated with chronic musculoskeletal pain in patients with chronic kidney disease. *BMC nephrology*, 15(1), 1-9. <http://dx.doi.org/10.1186/1471-2369-15-6>.
- Huang, M., Lv, A., Wang, J., Xu, N., Ma, G., Zhai, Z., ... & Ni, C. (2019). Exercise training and outcomes in hemodialysis patients: systematic review and meta-analysis. *American journal of nephrology*, 50(4): 240-254.
- Huh, J. Y., Siopi, A., Mougios, V., Park, K. H., & Mantzoros, C. S. (2015). Irisin in response to exercise in humans with and without metabolic syndrome. *The Journal of clinical endocrinology and metabolism*, 100(3): E453–E457. <https://doi.org/10.1210/jc.2014-2416>
- Jefferson, N.M. (2014). A patient's view on exercise and ESKD. *Clin J Am Soc Nephrol*, 14:171.
- Johansen, K.L., Painter, P., Byham-Gray, L.D., Burrowes, J.D., Chertow, G.M., editors. (2014) *Physical activity and exercise*. New York City: Humana Press.

- Kamrani, A. A. A., Sani, S. H. Z., Fathire-Zaie, Z., Bashiri, M., & Ahmadi, E. (2014). The psychometric characteristics of the exercise benefits/barriers scale among Iranian elderly. *Iranian journal of public health*, 43(3): 362.
- KDIGO (2012) Clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. *Kidney Int Suppl*, 3:1-150.
- Koufaki, P., Greenwood, S., Painter, P., & Mercer, T. (2015). The BASES expert statement on exercise therapy for people with chronic kidney disease. *Journal of sports sciences*, 33(18): 1902-1907.
- Kronik Hastalıklar Risk Faktörleri Araştırması (2013). <https://sbu.saglik.gov.tr/ekutuphane/kitaplar/khrfat.pdf>
- Lee, M. J., Lee, S. A., Nam, B. Y., Park, S., Lee, S. H., Ryu, H. J., ... & Yoo, T. H. (2015). Irisin, a novel myokine is an independent predictor for sarcopenia and carotid atherosclerosis in dialysis patients. *Atherosclerosis*, 242(2): 476-482.
- Lightfoot, C. J., Wilkinson, T. J., Song, Y., Burton, J. O., & Smith, A. C. (2021). Perceptions of exercise benefits and barriers: the influence on physical activity behaviour in individuals undergoing haemodialysis and peritoneal dialysis. *Journal of Nephrology*, 1-11.
- Lumsdon, A. (2014). The importance of exercise for patients with kidney disease. *Journal of Renal Nursing*, 6(6): 302-303.
- Makhlough, A., Hali, E., Mohseni, R., & Shahmohammadi, S. (2012). Effect of intradialytic aerobic exercise on serum electrolytes levels in hemodialysis patients. *Iranian Journal of Kidney Diseases*, 6(2): 119-123.
- Matsuzawa, R., & Roshanravan, B. (2018). Management of physical frailty in patients requiring hemodialysis therapy. *contrib. Nephrol*, 196: 101–109.
- Mitrou, G. I., Grigoriou, S. S., Konstantopoulou, E., Theofilou, P., Giannaki, C. D., Stefanidis, I., ... & Sakkas, G. K. (2013). Exercise training and depression in ESRD: a review. In *Seminars in dialysis*, 26(5): 604-613.
- Miles, L. (2007.) Physical activity and health. *Nutrition Bulletin*, 32(4): 314-63.
- Milam, R.H. (2016). Exercise guidelines for chronic kidney disease patients. *J. Ren. Nutr*, 26: e23–e25.

- Mohseni, R., Zeyidi, A.E., Ilali, E., Adib-Hajbaghery, M., Makhloogh, A. (2013). The effect of intradialytic aerobic exercise on dialysis efficacy in hemodialysis patients: A randomized controlled trial. *Oman Medical Journal*, 28(5): 345-349.
- Moorman, D., Suri, R., Hiremath, S., Jegatheswaran, J., Kumar, T., Bugeja, A., & Zimmerman, D. (2019). Benefits and barriers to and desired outcomes with exercise in patients with ESKD. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*, 14(2): 268-276.
- Morishita, S., Tsubaki, A., & Shirai, N. (2017). Physical function was related to mortality in patients with chronic kidney disease and dialysis. *Hemodialysis International*, 21(4): 483-489.
- Ouzouni, S., Kouidi, E., Sioulis, A., Grekas, D., & Deligiannis, A. (2009). Effects of intradialytic exercise training on health-related quality of life indices in haemodialysis patients. *Clinical Rehabilitation*, 23: 53-63.
- Orcy, R.B., Dias, P.S., LC-Seus, T., Barcellos, F.C., & Bohlke, M. (2012) 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*, 17(4): 235-243.
- O'Connor, E., Koufaki, P., Clark, R., Lindup, H., Mercer, T. H., Macdougall, I., & Greenwood, S. (2014). Renal rehabilitation: the benefits, barriers and exercise options. *journal of renal nursing*, 6(1): 29-33.
- Özkaraman, A., Alparslan, G., Babadağ, B., Gökçe, S., Gölğeli, H., Derin, Ö., & Bilgin, M. (2016). Hemodiyaliz yapılan kronik böbrek hastalarında sağlıklı yaşam biçimi davranışlarının değerlendirilmesi/The evaluation behaviours for healthy life style in hemodialysis patients with chronic kidney disease. *Osmangazi Tıp Dergisi*, 38(2): 51-61.
- Pei, G., Tang, Y., Tan, L., Tan, J., Ge, L., & Qin, W. (2019). Aerobic exercise in adults with chronic kidney disease (CKD): a meta-analysis. *International urology and nephrology*, 51(10): 1787-1795.

- Regolisti, G., Maggiore, U., Sabatino, A., Gandolfini, I., Pioli, S., Torino, C., ... & Gruppo di Studio "Esercizio fisico nel paziente con insufficienza renale cronica" of the Società Italiana di Nefrologia. (2018). Interaction of healthcare staff's attitude with barriers to physical activity in hemodialysis patients: A quantitative assessment. *PLoS One*, 13(4): e0196313.
- Romano, G., Simonella, R., Falletti, E., Bortolotti, N., Deiuri, E., Antonutto, G., ... & Montanaro, D. (2010). Physical training effects in renal transplant recipients. *Clinical transplantation*, 24(4): 510-514.
- Sawant, A., House, A.A., & Overend, T.J. (2014). Anabolic effect of exercise training in people with end-stage renal disease on hemodialysis: A systematic review with meta-analysis. *Physiotherapy Canada*, 66(1): 44-53.
- Saglam, M., Arikan, H., Savci, S., Inal-Ince, D., Bosnak-Guclu, M., Karabulut, E., & Tokgozoglu, L. (2010). International physical activity questionnaire: reliability and validity of the Turkish version. *Perceptual and motor skills*, 111(1), 278-284.
- Sağlık İstatistikleri Yıllığı 2016 (2017)
<https://dosyasb.saglik.gov.tr/Eklenti/13183,sy2016turkcepdf.pdf?0>
- Scapini, K. B., Bohlke, M., Moraes, O. A., Rodrigues, C. G., Inácio, J. F., Sbruzzi, G., ... & Irigoyen, M. C. (2019). Combined training is the most effective training modality to improve aerobic capacity and blood pressure control in people requiring haemodialysis for end-stage renal disease: systematic review and network meta-analysis. *Journal of physiotherapy*, 65(1): 4-15.
- Seçer, İ. (2017). SPSS ve LISREL ile pratik veri analizi. 3. Baskı, Ankara: Anı Yayıncılık.
- Seyahı, N., Ateş, K., & Süleymanlar, G. (2015). Türkiye'de renal replasman tedavilerinin güncel durumu: Türk Nefroloji Derneği Kayıt Sistemi 2016 Yılı Özet Raporu. *Turk Neph Dial Transpl*, 27 (2): 133-139.
- Seyahi, N., Ateş, K., & Süleymanlar, G. (2020). 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. *Turk J Nephrol*, 29(1): 6-11

- Sezen, A., & Arslan, H. (2014). Böbrek Yetmezliği. İçinde: Sezen A (ed.) Diyaliz Hemşireliği, 1. Baskı. İstanbul, Nobel Tıp Kitabevleri.
- Shimoda, T., Matsuzawa, R., Yoneki, K., Harada, M., Watanabe, T., Matsumoto, M., ... & Matsunaga, A. (2017). Changes in physical activity and risk of all-cause mortality in patients on maintenance hemodialysis: a retrospective cohort study. *BMC nephrology*, 18(1): 1-8.
- Shi, Z. M., Wen, H. P., Liu, F. R., & Yao, C. X. (2014). The effects of tai chi on the renal and cardiac functions of patients with chronic kidney and cardiovascular diseases. *Journal of physical therapy science*, 26(11): 1733-1736.
- Silva, L.C., & Marinho, P.E. (2015). Knowledge among nephrologists about the importance of exercise in the intradialytic period. *J Phys Ther Sci*, 27: 2991–2994.
- Soyupek, F., & Aşkın, A. (2010). Diyaliz hastalarında egzersizin önemi. *SDÜ Tıp Fakültesi Dergisi*, 17(1): 33-37.
- Tanrıverdi, M.H., Karadağ, A., & Hatipoğlu, E.Ş. (2010). Kronik böbrek yetmezliği. *Konuralp Tıp Dergisi*, 2(2): 27-32.
- Taş, D., & Akyol, A. (2019). Diyaliz hastalarında egzersiz yararları/engelleri ölçeği'nin türkçe'ye uyarlanması: geçerlik güvenirlik çalışması. *Nefroloji Hemşireliği Dergisi*, 14(1): 17-25
- Taler, S. J., Agarwal, R., Bakris, G. L., Flynn, J. T., Nilsson, P. M., Rahman, M., ... & Townsend, R. R. (2013). KDOQI US commentary on the 2012 KDIGO clinical practice guideline for management of blood pressure in CKD. *American journal of kidney diseases*, 62(2): 201-213.
- Topbaş, E. (2015). Kronik Böbrek Hastalığının Önemi, Evreleri ve Evrelere Özgü Bakımı. *Nefroloji Hemşireliği Dergisi*, 53-59.
- Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (2019). https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/saglikli-beslenme-hareketli-hayat-db/Yayinlar/kitaplar/TBSA_RAPOR_KITAP_20.08.pdf
- Türkiye Fiziksel Aktivite Rehberi (2014). https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/saglikli-beslenme-hareketli-hayat-db/Fiziksel_Aktivite_Rehberi/Turkiye_Fiziksel_Aktivite_Rehberi.pdf

- Tunçay, S. U., & Yeldan, İ. (2013). Kas iskelet sistemi rahatsızlıklarıyla fiziksel inaktivite ilişkili midir. *Ağrı*, 25(4): 147-155.
- Turgay, G., TuTal, E., & Sezer, S. (2017). Hemodiyaliz hastalarının günlük yaşam aktiviteleri, yeti yitimi, depresyon ve komorbidite yönünden değerlendirilmesi. *Türk Nefroloji Diyaliz ve Transplantasyon Dergisi*, 26(3): 311-316.
- Tuna, D., Ovayolu, N., & Kes, D. (2018). Hemodiyaliz hastalarında sık karşılaşılan problemler ve çözüm önerileri. *Nefroloji Hemşireliği Dergisi*, 13(1): 17-25.
- Türkiye Böbrek Hastalıkları Önleme ve Kontrol Programı Eylem Planı (2014-2017). http://www.nefroloji.org.tr/pdf/Turkiye_Bobrek_Hastaliklari_Onleme_ve_Kontrol_Programi.pdf. Erişim Tarihi:22.07.2018
- Vicdan, A.K., & Karabacak, B.G. (2014). Roy adaptasyon modelinin hemodiyaliz hasta eğitiminde kullanımı. *International Journal of Human Sciences*, 11(2): 209- 220.
- Yavuz, Y.C., Sevinç, C., & Koçyiğit, İ. (2017). Kronik Böbrek Yetmezliği. E Kitap: <http://www.nefroloji.org.tr/folders/file/bobrek-fizyopatolojisi-kitabi.pdf>. Erişim tarihi:23.07.2018
- Zelle, D. M., Klaassen, G., Van Adrichem, E., Bakker, S. J., Corpeleijn, E., & Navis, G. (2017). Physical inactivity: a risk factor and target for intervention in renal care. *Nature Reviews Nephrology*, 13(3): 152.
- Zheng, J., You, L. M., Lou, T. Q., Chen, N. C., Lai, D. Y., Liang, Y. Y., ... & Zhai, C. Q. (2010). Development and psychometric evaluation of the Dialysis patient-perceived Exercise Benefits and Barriers Scale. *International journal of nursing studies*, 47(2): 166-180.
- Wang, X.X., Lin, Z.H., Wang, Y., Xu, M.C., Kang, Z.M., Zeng, W., Ma, Y.C. (2020). Motivators for and barriers to exercise rehabilitation in hemodialysis centers: a multicenter cross-sectional survey. *Am J Phys Med Rehabil.*, 99(5):424–429.

- Wilkinson, T. J., Shur, N. F., & Smith, A. C. (2016). "Exercise as medicine" in chronic kidney disease. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 26(8): 985-988.
- Wilkinson, T. J., Clarke, A. L., Nixon, D. G., Hull, K. L., Song, Y., Burton, J. O., ... & Smith, A. C. (2021). Prevalence and correlates of physical activity across kidney disease stages: an observational multicentre study. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 36(4): 641-649.
- Wu, X., Yang, L., Wang, Y., Wang, C., Hu, R., & Wu, Y. (2020). 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*, 34(7): 851-865.

EKLER

Ek 1: Etik Kurul İzin Yazısı

Evrak Tarih ve Sayısı: 29/09/2020-E.2755



Sayı : 20292139-050.01.04
Konu : Etik Kurul Kararları

Sayın Muhammed Enis AKKOYUN
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü İç Hastalıkları Hemşireliği Yüksek Lisans Öğrencisi

Kurulumuz 04.09.2020 tarihinde toplanarak, "Hemodiyaliz Hastalarında Egzersiz Engellerinin Belirlenmesi" başlıklı araştırmanızda kullanmak üzere kurula sunmuş olduğunuz Etik Kurul Başvuru Formunuzu onaylayarak imza altına almıştır. Araştırmanızın Etik Kurul Onay Formu ekte yer almaktadır. Bilgilerinizi rica ederim.

e-İmzalıdır
Prof. Dr. Nasuh USLU
Kurul Başkanı

Ek: 7-Muhammed Enis Akkoyun (3 sayfa)

28/09/2020 Yeminli Katip

: Zeyneb Funda TEZ

Mevcut Elektronik İmzalar

NASUHUSLU (Etik Kurulu Başkanlığı - Kurul Başkanı) 29/09/2020 08:47

Evrakı Doğrulamak İçin : <https://ebys.izu.edu.tr/en/Vision/Doğrula/LCOTAB>

Adres :Halikali Caddesi No: 281 Kaçıkçekmece/İstanbul
Telefon No : 444 97 98 Faks No: +90 (212) 693 82 29
E-Posta : bilgi@izu.edu.tr İnternet Adresi: www.izu.edu.tr
Kep : izu@hs01.kep.tr

Ayrıntılı Bilgi : Zeyneb Funda TEZ
Unvan : Yeminli Katip
Tel : 2126929606



Bu belge, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununa göre Güvenli Elektronik İmza ile imzalanmıştır.

Ek 2. Tanıtıcı Bilgi Formu

Bu çalışma, hemodiyaliz uygulanan hastalarda egzersiz engellerini belirlemek amacıyla yapılmaktadır. Her bir ifadeyi okuduktan sonra şıklarından birini işaretleyiniz. Kimliğinizi belirtecek isim ya da işaret koymayınız. Verdiğiniz bilgiler gizli tutulacaktır. Katılımınız ve ayırdığınız zaman için teşekkür ederim.

1. Yaş
2. Cinsiyet: 1. Kadın 2. Erkek
3. Medeni durum: 1. Evli 2. Bekar
4. Öğrenim durumu: 1. Okur-yazar değil 2. Okur-yazar 3. İlkokul 4. Ortaokul 5. Lise 6. Üniversite 7. Yüksek lisans/Doktora
5. Bir işte çalışıyor musunuz? 1. Tam-zamanlı iş 2. Yarı-zamanlı iş 3. Emekli 4. Çalışmıyor
6. Herhangi bir başka kronik hastalığınız var mı? 1. Evet 2. Hayır
7. Sigara içiyor musunuz? 1) Evet 2) Hayır 3) Bıraktım
8. Diyalize girme yılı:
9. Düzenli egzersiz yapma durumu: 1. Evet 2. Hayır
10. Düzenli egzersiz yapmama nedenleri sizce nedir? (Birden fazla seçenek işaretlenebilir)
 - a) Egzersiz yapacak alanın olmaması
 - b) Egzersiz yapmak için zamanın olmaması
 - c) Egzersizi beraber yapacak arkadaşımın olmaması
 - d) Bu konuda ailem beni desteklememesi
 - e) Bu konuda sağlık personeli beni desteklememesi
 - f) Egzersiz yapma konusunda sağlık personelinin bilgi vermemesi
 - g) Egzersiz yapmak istemiyorum
11. Boyu:
12. Kilosu:
13. BKI:

Ek 3. Modifiye Charlson Komorbidite İndeksi

Modifiye Charlson Komorbidite İndeksi			
		var	yok
1	Koroner arter hastalığı	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Konjestif kalp yetmezliği	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Periferik vasküler hastalık	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Serebrovasküler hastalık	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Demans	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Kronik Akciğer Hastalığı	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Konnektif doku hastalığı	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Peptik Ülser hastalığı	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Hafif düzeyde karaciğer hastalığı	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Diyabet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	Hemipleji	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	Orta-şiddetli böbrek hastalığı	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	Son organ hasarı yapan diyabet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	Herhangi tümör varlığı	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	Lösemi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	Lenfoma	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	Orta-şiddetli karaciğer hastalığı	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	Metastatik solid tümör	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	AIDS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

40 yaşından sonra her 10 yıl için ilave 1 puan eklenir.

Brubaker S, Brown KJ, Sauter M, Sedman P, Zinbarg M. (2002) Am J Med. 2000; Jan; 108(1):609-13

*Toplam puan her bir komorbid durumun birbirine eklenmesi ile elde edilir.

*Kırk yaş üzerindeki her on yıl için bir puan eklenir (50-59:1 puan, 60-69:2 puan gibi).

Ek 4. Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (Kısa Form) (IPAQ):

İnsanların günlük yaşayış içinde yaptıkları fiziksel aktiviteler hakkında bilgi edinmek istiyoruz. Aşağıda son 7 gün içinde fiziksel olarak harcanan zaman hakkında sorular bulunmaktadır. Lütfen kendinizi çok hareketli bir kişi olarak görmesiniz bile her soruyu cevaplayınız. Ev ve bahçe işlerinizi, işyerinde yaptığımız aktiviteleri, bir yerden bir yere gitmek için yaptıklarınızı, boş zamanlarınızda yaptığınız egzersiz veya spor gibi aktiviteleri düşünün. Son 7 gün içinde 10 dakika veya üstünde süren nefesinizi hızlandıran, kuvvet gerektiren faaliyetleri göz önünde bulundurun.

1.Son bir hafta içerisinde kaç gün ağır kaldırma, kazma, aerobik, basketbol, futbol veya hızlı bisiklet çevirme gibi şiddetli fiziksel aktivitelerden yaptınız?

Haftada _____ gün

Şiddetli fiziksel aktivite yapmadım. (3.soruya gidin.)

2. Bu günlerin birinde şiddetli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman harcadınız?

Günde _____ saat

Günde _____ dakika

Bilmiyorum/ Emin değilim

Geçen 7 günde yaptığınız orta dereceli fiziksel aktiviteleri düşünün. Bunlar 10 dakika veya daha uzun süren orta derece fiziksel güç gerektiren ve normalden biraz sık nefes almaya neden olan aktivitelerdir.

3.Son bir hafta içerisinde kaç gün hafif yük taşıma, normal hızda bisiklet çevirme, halk oyunları, dans, bowling veya tenis oyunu gibi orta dereceli fiziksel aktivitelerden yaptınız? (Yürüme hariç)

Haftada _____ gün

Orta dereceli fiziksel aktivite yapmadım. (5. Soruya geçiniz)

4.Bu günlerin birinde orta dereceli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman harcadınız?

Günde _____ saat

Günde _____ dakika

Bilmiyorum/ Emin değilim

Geçen 7 günde yürüyerek geçirdiğiniz zamanı düşünün. Bu işyerinde, evde, bir yerden bir yere ulaşım amacıyla veya sadece dinlenme, spor, egzersiz veya hobi amacıyla yaptığınız yürüyüş olabilir.

5.Geçen 7 gün içerisinde, bir seferde en az 10 dakika yürüdüğünüz gün sayısı kaçtır?

Haftada _____ gün Yürümedim. (7.soruya geçiniz)

6. Bu günlerden birinde yürüyerek genellikle ne kadar zaman geçirdiniz?

Günde _____ saat

Günde _____ dakika

Bilmiyorum/Emin değilim

Geçen 7 günde hafta içinde oturarak geçirdiğiniz zamanlarla ilgilidir. İşte, evde, çalışırken ya da dinlenirken geçirdiğiniz zamanlar dahildir. Bu masanızda, arkadaşınızı ziyaret ederken, okurken, otururken veya yatarak televizyon seyrettiğinizde oturarak geçirdiğiniz zamanları kapsamaktadır.

7. Son bir hafta içerisinde, günde oturarak ne kadar zaman harcadınız?

Günde ____ saat

Günde ____ dakika

- Bilmiyorum/ Emin değilim



Ek 5. Diyaliz Hastalarında Egzersiz Yararları/Engelleri EK: DPEBBS ANKETİ

Yönergeler: Lütfen aşağıdaki ifadelerin hangisine katılıp katılmadığının derecesini “Kesinlikle katılıyorum”, “Katılıyorum”, “Katılmıyorum” ve “Kesinlikle katılmıyorum” için karşılık gelen sütunları işaretleyerek belirtiniz.	Kesinlikle Katılıyorum	Katılıyorum	Katılmıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum
1. Egzersiz toplam sağlık harcamalarımın azalmasına yardım eder.				
2. Egzersiz vücut ağırlımı azaltmaya yardım eder.				
3. Egzersiz vücut fonksiyonundaki gerilemeyi geciktirebilir.				
4. Egzersiz kas atrofisini önler.				
5. Sık yorgunluk egzersize katılımımı engeller.				
6. Egzersiz ruh halimi (duygu durumumu) iyileştirir.				
7. Egzersiz kemik hastalıklarımı iyileştirir.				
8. Egzersiz diyaliz hastalarının sağlığını olumsuz etkiler.				
9. Egzersiz sırasında düşmekten endişelenirim.				
10. Egzersiz iştahımı iyileştirir.				
11. Sık alt extremitte kas yorgunluğu egzersize katılımımı engeller.				
12. Egzersizin yararlarını kavrayamıyorum.				
13. Egzersiz iyimser ve aktif bir yaşam sürdürmemde bana yardım eder.				
14. Egzersiz diğer komorbid(eşlik eden) hastalıklarım olduğundan benim için uygun değildir.				
15. Vücut ağrısı egzersize katılımımı engeller.				
16. Egzersiz yaşam kalitemi artırır.				
17. Egzersizin nasıl yapıldığını anlamada eksikliğim var				
18. Egzersiz beni susatabilir diye endişe duyuyorum.				
19. Egzersiz böbrek hastası olduğumdan benim için uygun değildir.				
20. Egzersiz vücut ağırlığımı sabit seviyede tutabilir.				
21. Egzersizin arteriyovenöz fistülümü etkilemesinden endişelenirim.				
22. Egzersiz özbakım yeterliliğimi arttırmaya yardım eder.				
23. Egzersiz beni diğer hastalıklara (Örn; soğuk algınlığı) yakalanmaktan koruyacaktır.				
24. Dışarıda olduğumda ailemin yanımda olmasına ihtiyacım olduğundan açık havada egzersiz yapmak aileme yük getirir.				

Egzersizin başka hangi yararları olduğunu düşünüyorsunuz?

Egzersiz katılımınızı engelleyen başka hangi faktörlerin olduğunu düşünüyorsunuz?



Ek.6 Bilgilendirilmiş Onam Formu

LÜTFEN BU DÖKÜMANI DİKKATLİCE OKUMAK İÇİN ZAMAN AYIRINIZ

Sizi Muhammed Enis AKKOYUN tarafından yürütülen “Hemodiyaliz Hastalarında Egzersiz Engellerinin Belirlenmesi” başlıklı **tez çalışmasına** davet ediyorum. Bu araştırmaya katılıp katılmama kararını vermeden önce, araştırmanın neden ve nasıl yapılacağını bilmeniz gerekmektedir. Bu nedenle bu formun okunup anlaşılması büyük önem taşımaktadır. Sorulara içtenlikle vereceğiniz cevaplar sağlık hizmeti planlayan biz sağlık çalışanlarına yol gösterici olacaktır. Yaptığım tüm görüşmelerde verilen bilgiler, sadece bu araştırmada kullanılacak ve kişisel bilgiler kesinlikle gizli tutulacaktır. Ayrıca araştırma sonuçlarını yazarken sizlerin isimleri kesinlikle araştırma raporunda yer almayacaktır.

Bu çalışmaya katılmak tamamen **gönüllülük** esasına dayanmaktadır. Çalışmaya **katılmama** veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmadan **çıkma** hakkında sahipsiniz. **Çalışmayı yanıtlamanız, araştırmaya katılım için onam verdiğiniz** biçiminde yorumlanacaktır. Size verilen **formlardaki** soruları yanıtlarken kimsenin baskısı veya telkini altında olmayın. Bu formlardan elde edilecek bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacaktır.

1.Çalışmaya Katılım Onayı:

Yukarıda yer alan ve araştırmadan önce katılımcıya/gönüllüye verilmesi gereken bilgileri okudum ve katılmam istenen çalışmanın kapsamını ve amacını, gönüllü olarak üzerime düşen sorumlulukları tamamen anladım. **Çalışma hakkında yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen araştırmacı tarafından yapıldı, soru sorma ve tartışma imkanı buldum ve tatmin edici yanıtlar aldım. Bana, çalışmanın muhtemel riskleri ve faydaları sözlü olarak da anlatıldı.** Bu çalışmayı istediğim zaman ve herhangi bir neden belirtmek zorunda kalmadan bırakabileceğimi ve bıraktığım takdirde herhangi bir olumsuzluk ile karşılaşmayacağımı anladım.

Bu koşullarda söz konusu araştırmaya kendi isteğimle, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

Katılımcının (Kendi el yazısı ile)

Adı-Soyadı:

.....
İmzası:

Araştırmacının

Adı-Soyadı:

.....
İmzası:

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı: Muhammed Enis AKKOYUN

Öğrenim Durumu: Lisans

Çalıştığı Kurum: BAŞAKŞEHİR ÇAM VE SAKURA ŞEHİR HASTANESİ

Derece	Alan	Üniversite	Yıl
Lisans	Hemşirelik	Sabahattin Zaim Üniversitesi	2015-2019
Y. Lisans	İç Hastalıkları Hemşireliği	Sabahattin Zaim Üniversitesi	2019-2021

Yabancı Diller

İngilizce-Orta seviye

Arapça – Orta seviye