



**HEMODİYALİZ HASTALARI İÇİN GELİŞTİRİLEN
MOBİL TABANLI EĞİTİM VE DANIŞMANLIĞIN
YAŞANILAN SEMPTOMLARA VE HASTALIĞA UYUMA
ETKİSİ**

Özge AKBABA

İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı

Tez Danışmanı

Prof. Dr. Elanur YILMAZ KARABULUTLU

Doktora Tezi-2022

**T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**HEMODİYALİZ HASTALARI İÇİN GELİŞTİRİLEN
MOBİL TABANLI EĞİTİM VE DANIŞMANLIĞIN
YAŞANILAN SEMPTOMLARA VE HASTALIĞA UYUMA
ETKİSİ**

Özge AKBABA

**İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı
Doktora Tezi**

**Tez Danışmanı
Prof. Dr. Elanur YILMAZ KARABULUTLU**

**ERZURUM
2022**

İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER	I
TEŞEKKÜR	V
ÖZET	VI
ABSTRACT.....	VII
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	VIII
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	IX
TABLolar DİZİNİ	X
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER.....	5
2.1. Kronik Böbrek Hastalığı Tanımı	5
2.2. Kronik Böbrek Hastalığında Evreleme.....	5
2.3. Kronik Böbrek Yetmezliği Epidemiyolojisi	6
2.4. Kronik Böbrek Yetmezliği Etiyolojisi.....	7
2.5. Kronik Böbrek Yetmezliği Tanı Yöntemleri	8
2.6. Kronik Böbrek Yetmezliği Belirti ve Bulgular.....	8
2.7. Kronik Böbrek Yetmezliği Tedavisi.....	9
2.7.1. Hemodiyaliz Tedavisi	10
2.7.2. Periton Diyalizi Tedavisi	11
2.7.3. Böbrek Nakli.....	12
2.8. Hemodiyaliz Tedavi Sürecinde Yaşanılan Semptomlar ve Yönetimleri	12
2.8.1. Bulantı-Kusma	13
2.8.2. Kas Krampları.....	14
2.8.3. Yorgunluk	14
2.8.4. Kaşıntı.....	15

2.8.5. Kuru Cilt	16
2.8.6. Ağız Kuruluğu	16
2.8.7. Dispne	17
2.8.8. Kabızlık.....	17
2.8.9. İshal.....	18
2.8.10. Ağrı	19
2.8.11. Uyku Sorunları.....	20
2.8.12. Huzursuz Bacak Sendromu.....	20
2.8.13. Psikolojik Sorunlar	21
2.8.14. Cinsel Sorunlar	22
2.9. Son Dönem Böbrek Yetmezliğinde Uyum	23
2.9.1. Diyet Uyum.....	23
2.9.2. Sıvı Kısıtlaması Uyum.....	25
2.9.3. Tedavi Uyum	27
2.9.4. İlaç Uyum	27
2.10. Hemodiyaliz Tedavisi Alan Hastalarda Fizyolojik Parametreler	29
2.11. Hemodiyaliz Tedavisi Alan Hastalarda Mobil Uygulamalar ve Hemşirelik	29
3. MATERYAL VE METOT.....	33
3.1. Araştırmanın Amacı ve Tipi	33
3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman	33
3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi	33
3.3.1. Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri	33
3.3.2. Araştırmanın Bağımlı ve Bağımsız Değişkenleri	34
3.3.3. Randomizasyon ile Deney-Kontrol Gruplarının belirlenmesi	35
3.4. Veri Toplama Yöntemleri	37

3.4.1. Tanıtıcı Bilgi Formu	37
3.4.2. Diyaliz Semptom İndeksi	38
3.4.3. Son Dönem Böbrek Yetmezliği Uyum Ölçeği	38
3.5. Mobil Tabanlı Eğitim ve Danışmanlık Uygulamasının Geliştirilmesi	39
3.6. Mobil Tabanlı Eğitim ve Danışmanlık Uygulamasının Özellikleri.....	40
3.7. Veri Toplama Araçlarının Uygulanması ve Araştırmanın Yürütülmesi.....	43
3.8. Araştırmanın Etik Boyutu.....	44
3.9. Verilerin Değerlendirilmesi	45
3.10. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	49
4. BULGULAR.....	50
5. TARTIŞMA.....	59
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	65
KAYNAKLAR	66
EKLER	92
EK-1. ÖZ GEÇMİŞ	92
EK-2. ETİK BİLDİRİM VE İNTİHAL BEYAN FORMU	93
EK-3. ETİK KURUL ONAY FORMU	94
EK-4. KURUM İZİNLERİ	95
EK-5. TANITICI BİLGİ FORMU	98
EK-6. DİYALİZ SEMPTOM İNDEKSİ.....	100
EK- 7. SON DÖNEM BÖBREK YETMEZLİĞİ UYUM ÖLÇEĞİ.....	102
EK-8. DENEY BİLGİLENDİRİLMİŞ ONAM FORMU.....	104
EK-9. KONTROL BİLGİLENDİRİLMİŞ ONAM FORMU	108
EK-10. DİYALİZ SEMPTOM İNDEKSİ KULLANIM İZNİ.....	112

EK-11. SON DÖNEM BÖBREK YETMEZLİĞİ UYUM ÖLÇEĞİ KULLANIM

İZNİ..... 113



TEŞEKKÜR

Lisansüstü eğitimim ve doktora tez çalışmamın her aşamasında en büyük şansım olarak nitelendirdiğim, öğrencisi olduğum için mutluluk ve gurur duyduğum, akademik bilgi ve katkılarının yanı sıra sevgisini, anlayışını, pozitif enerjisini ve merhametini bana her zaman hissettiren, zor anlarımda yanımda hep var olan, mesleki rol modelim değerli danışmanım Sayın Prof. Dr. Elanur YILMAZ KARABULUTLU'ya,

Doktora tez sürecimin her anında bana katkı sağlayan değerli bilgileri ve önerileriyle yolumu aydınlatan sayın hocalarım Prof. Dr. Mehtap TAN ve Doç. Dr. Özlem ŞAHİN ALTUN'a,

Verilerimin istatistiksel analizinde destek veren sayın Prof. Dr. Cantürk ÇAPIK'a,

Tez çalışmamı TDK-2021-9767 BAP proje numarası ile destekleyen Atatürk Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinatörlüğüne ve ATA TEKNOKENT yazılıma,

Tez çalışmamın yürütülmesinde destek olan Mengücek Gazi Araştırma hastanesi ve Özel Nefromer Diyaliz merkezi yönetimine, diyaliz ünitesi hemşire ve hekimlerine, araştırmaya katılım gösteren hastalara,

Fikirleri ve desteğiyle, beni olduğum yerden hep bir adım öne götüren manevi kız kardeşim Dr. Öğr. Üyesi Hilal ÜSTÜNDAĞ'a,

Yaşamımın her alanına anlam katan, göz aydınlığım, kıymetlim Dr. Öğr. Üyesi Ayşegül AYDIN'a, dostluklarıyla beni her zaman huzurlandıran Dr. Öğr. Üyesi Müjgan ELVEREN ve Öğr. Gör. Ezgi DEMİRTÜRK SELÇUK'a

Varlıklarına her daim şükrettiğim; sevgilerini, fedakarlıklarını, desteklerini yanımdan bir an olsun eksik hissetmediğim canım annem, babam ve kardeşlerime teşekkürlerimi sunarım.

Özge AKBABA

ÖZET

Hemodiyaliz Hastaları İçin Geliştirilen Mobil Tabanlı Eğitim ve Danışmanlığın

Yaşanılan Semptomlara ve Hastalığa Uyuma Etkisi

Amaç: Bu araştırma hemodiyaliz hastaları için geliştirilen mobil tabanlı eğitim ve danışmanlığın yaşanılan semptomlara, hastalığa uyuma ve fizyolojik parametrelere etkisini belirlemek amacıyla yapıldı.

Materyal ve Metot: Randomize kontrollü olarak gerçekleştirilen bu çalışmanın örneklemini Erzincan Mengücek Gazi Eğitim Araştırma Hastanesi ve Özel Nefromer Diyaliz Merkezi'nde 68 (Deney:34, Kontrol:34) hemodiyaliz hastası oluşturdu. Verilerin toplanmasında Tanıtıcı Bilgi Formu, Diyaliz Semptom İndeksi ve Son Dönem Böbrek Yetmezliği Uyum Ölçeği kullanıldı. Formlar önce kontrol grubuna ön test ve son test olarak 8 hafta arayla uygulandı. Daha sonra formlar deney grubuna ön test olarak uygulandı ve araştırmacı tarafından geliştirilen Cepte Hemodiyaliz mobil uygulaması telefonlarına yüklendi. Deney grubu Cepte Hemodiyalizi 8 hafta kullandıktan sonra formlar son test olarak uygulandı. Verilerin değerlendirilmesinde; bağımsız örneklem t testi, Mann-Whitney U testi, bağımlı gruplarda t testi, Willcoxon analizi, Cronbach α , Kurtosis ve Skewness kat sayıları kullanıldı.

Bulgular: Çalışmada, Cepte Hemodiyaliz kullanımı sonrasında deney grubundaki hastaların diyaliz semptom indeksi son test puan ortalamaları (27.00 ± 9.65), kontrol grubuna göre (40.76 ± 12.77) istatistiksel olarak anlamlıdır ($p < 0.05$). Cepte hemodiyaliz kullanımı sonrasında Son Dönem Böbrek Yetmezliği Uyum Ölçeği deney grubu son test puan ortalamaları (1063.24 ± 101.17), kontrol grubuna göre (911.03 ± 89.65) istatistiksel olarak anlamlıdır ($p < 0.05$). Deney ve kontrol grubu arasında son test kilo, fosfor, Kt/V, UF miktarı ve IDWG ortalamaları farkı istatistiksel olarak anlamlı olup deney grubunun ortalamaları daha düşük bulundu ($p < 0.05$).

Sonuç: Hemodiyaliz tedavisi alan hastalar için geliştirilen Cepte Hemodiyaliz uygulamasının diyaliz semptom yükünü azalttığı, hastalığa uyumu arttırdığı, fosfor, kilo, Kt/V, IDWG ve UF miktarı üzerinde olumlu etkileri belirlenmiştir. Bu popülasyonda mobil uygulama kullanımının hemşirelik uygulamalarına entegre bir yöntem olarak kullanılmasının önemli olduğu düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Böbrek yetmezliği, hemodiyaliz, hemşirelik, mobil uygulama, semptom yönetimi, uyum

ABSTRACT

The Effect of Mobile-Based Training and Counseling Developed for Hemodialysis Patients on Adaptation to the Symptoms Experienced and Disease

Aim: This research was carried out to determine the effect of mobile-based education and counseling developed for hemodialysis patients on the symptoms experienced, adaptation to the disease and physiological parameters.

Material and method: The sample of randomized controlled study consisted of 68 (Experiment: 34, Control: 34) hemodialysis patients in Erzincan Mengücek Gazi Training and Research Hospital and Private Nephromer Dialysis Center. The data were collected Introductory Information Form, Dialysis Symptom Index and End Stage Renal Disease Adherence Scale. The forms were first administered to the control group as a pre-test and post-test, with an interval of 8 weeks. Afterwards, the forms were applied to the experimental group as a pre-test and Hemodialysis mobile application developed by the researcher was downloaded to their phones. After the experimental group used Hemodialysis app for 8 weeks, the forms were applied as a post-test. Independent samples t test, Mann-Whitney U test, dependent groups t test, Willcoxon analysis, Cronbach α , Kurtosis and Skewness coefficients were used in data evaluation.

Results: In the study, the difference between the dialysis symptom index post-test mean scores of the patients in the experimental group (27.00 ± 9.65) and the control group (40.76 ± 12.77) after the use of Hemodialysis app was statistically significant ($p < 0.05$). After the use of Hemodialysis app, the difference between the End Stage Renal Disease Adherence Scale post-test mean scores of the experimental group (1063.24 ± 101.17) compared to the control group (911.03 ± 89.65) was statistically important ($p < 0.05$). Post-test between the experimental and control groups; the difference in weight, phosphorus, Kt/V, UF amount and IDWG averages was statistically efficient and the experimental group averages were lower ($p < 0.05$).

Conclusion: It has been determined that the mobile application of hemodialysis reduces the dialysis symptom burden, increases the adherence with the disease, and has positive effects on the amount of phosphorus, weight, Kt/V, IDWG and UF. It is thought that it is important to use mobile applications as an integrated method in nursing practices in this population.

Key Words: Adherence, hemodialysis, kidney failure, mobile application, nursing, symptom management

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

ACR	:	Albümin-kreatinin Oranı
AER	:	Albümin Atılım Oranı
BUN	:	Kan Üre Nitrojeni
DM	:	Diyabetes Mellitus
DSİ	:	Diyaliz Semptom İndeksi
GFH	:	Glomeruler Filtrasyon Hızı
HBS	:	Huzursuz Bacak Sendromu
HD	:	Hemodiyaliz
HT	:	Hipertansiyon
IDWG	:	İnterdiyalitik Kilo Artışı
KBH	:	Kronik Böbrek Hastalığı
KBY	:	Kronik Böbrek Yetmezliği
KT/V	:	Hemodiyaliz Dozu-K: Diyalizle Gerçekleştirilen Üre Klirensi, T: Diyaliz Tedavi Süresi, V: Üre Dağılım Hacmi
KY	:	Kalp Yetmezliği
PD	:	Periton Diyalizi
RRT	:	Renal Replasman Tedavisi
SDBY	:	Son Dönem Böbrek Yetmezliği
SDBY-UÖ	:	Son Dönem Böbrek Yetmezliği Uyum Ölçeği
UF	:	Ultrafiltrasyon

ŞEKİLLER DİZİNİ

<u>Şekil No</u>	<u>Sayfa No</u>
Şekil 2.1. Türkiye’de RRT Gerektiren SDBY’nin İnsidansı ve Prevalansı	7
Şekil 3.1. CONSORT Akış Diyagramı.....	36
Şekil 3.2. Giriş Ekranı	41
Şekil 3.3. Kayıt Ekranı	41
Şekil 3.4. Ana Ekran.....	42
Şekil 3.5. Menü İçeriği	42
Şekil 3.6. Bölüm İçerikleri	42
Şekil 3.7. Semptom İçerikleri	42
Şekil 3.8. Metin ve Video Görünümü.....	43
Şekil 3.9. Araştırmacıya Soru Sorma Alanı	43

TABLÖLAR DİZİNİ

<u>Tablo No</u>	<u>Sayfa No</u>
Tablo 2.1. GFH ve Albüminüriye göre KBH Sınıflandırılması.....	6
Tablo 2.2. SDBY Belirti ve Bulguları.....	9
Tablo 3.1. Randomizasyonla Belirlenen Deney ve Kontrol Grupları.....	35
Tablo 3.2. Verilerin Analizinde Kullanılan İstatistiksel Testler	45
Tablo 3.3. Çalışmada Yer Alan Sürekli Değişkenlere Ait Normal Dağılım Tablosu....	46
Tablo 3.4. Çalışmada Yer Alan Sürekli Değişkenlere Ait Grup İçi Normal Dağılım Tablosu.....	47
Tablo 4.1. Katılımcıların Demografik Özellikleri.....	50
Tablo 4.2. Katılımcıların Hastalık Özellikleri.....	51
Tablo 4.3. Hastaların DSİ Skorlarının Grup İçi ve Gruplar Arası Karşılaştırılması.....	54
Tablo 4.4. Hastaların SDBY-UÖ Puan Ortalamalarının Grup İçi ve Gruplar Arası Karşılaştırılması	55
Tablo 4.5. Hastaların Fizyolojik Parametre Ortalamalarının Grup İçi ve Gruplar Arası Karşılaştırılması	56

1. GİRİŞ

Kronik böbrek hastalığı (KBH), temelde yatan böbrek hastalığının etiyolojisi ne olursa olsun, en az 3 ay süren objektif böbrek hasarı ve/veya glomeruler filtrasyon hızı (GFH)'nin 60 ml/dk/1,73 m²'nin altına düşmesi olarak tanımlanmaktadır. Zamanla nefronlarda meydana gelen kayıp, GFH'nin ilerleyici ve geri dönüşümsüz bir biçimde azalması, gelişmekte olan kronik böbrek yetmezliği (KBY)'nin en önemli göstergesidir.^{1,2}

KBH tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de yaygın olarak görülmekte ve sıklığı giderek artmaktadır.^{3,4} Dünyada yaklaşık 850 milyon insanın çeşitli nedenlerden dolayı böbrek hastası olduğu tahmin edilmektedir. Yılda en az 2.4 milyon kişinin ölümüne sebep olan bu hastalık, günümüzde altıncı ölüm sebebiyken, 2040 yılına kadar küresel ölümlerin en önemli beşinci nedeni olacağı tahmin edilmektedir.⁵

KBY'nin ilk aşamalarında ilaç ve diyet tedavisi yeterli gelse de böbreklerin görevini yapamaz hale gelmesi ve diyet ya da ilaç tedavisi ile bulguların kontrol edilememesi nedeniyle renal replasman tedavilerine (RRT) gerek duyulabilir. RRT; hemodiyaliz (HD), periton diyalizi (PD) ve organ naklinden oluşmaktadır. HD, KBY hastalarında en fazla tercih edilen ve uygulanan RRT yöntemidir.⁵

Hastalarda HD sürecinde, tedavinin faydalarının yanı sıra birçok semptom görülmektedir. Tedavinin ömür boyu sürmesi fizyolojik semptomların yanı sıra psikolojik, sosyal ve ekonomik durumu da olumsuz etkilemektedir. Hastalar bu süreçte yorgunluk, nefes darlığı, uyku problemleri, iştahsızlık, bulantı-kusma, baş dönmesi, ciltte kuruluk, kaşıntı, diyare, konstipasyon, ağrı, baş ağrısı, göğüs ağrısı, kas krampları, uyuşukluk, zayıflık, ödem, emosyonel problemler ve cinsel işlev bozukluğu gibi birçok semptom deneyimlemektedir.^{6,7} Yaşanan semptomlar yaşamı tehdit eden komplikasyonlara, sağlık maliyet artışına, günlük yaşam aktivitelerinin ve yaşam

kalitesinin olumsuz etkilenmesine sebep olmaktadır. Bu semptomların uygun şekilde tanımlanması ve yönetimi, hastaların yaşam kalitesini büyük ölçüde iyileştirmektedir.^{8,9}

HD tedavisi yaşam boyu süren, oldukça zahmetli, diyet ve sıvı kısıtlamaları gerektiren, polimedikasyon protokollerini ve takip konsültasyonlarını içeren bir tedavidir. Hastaların iyilik hallerinin korunması ve sürdürülmesi, başarılı bir tedavi sürecinin gerçekleşmesinde tedavi rejimine uyumda önemlidir.¹⁰ Tıbbi tedavinin yanı sıra HD tedavisine uygun ve bireyselleştirilmiş diyet, hastaların hem hastalık sürecinde uygun beslenmesine hem de yaşam kalitelerinin ve sağ kalımlarının arttırılmasına katkı sağlamaktadır.¹¹ Hastaların diyet önerilerine uyum sağlayarak sürece katılım göstermeleri komplikasyonları azaltmakta ve tedavinin etkinliğini arttırmaktadır.¹² HD hastalarında zorluk yaratan bir diğer durum sıvı kısıtlamasına uyumdur.¹³ Hastaların sıvı alım tavsiyelerine uyum göstermesi genel yaşam kalitesini iyileştirmede, komplikasyonları, semptom yükünü ve mortaliteyi azaltmada ve tedavinin etkinliğini arttırmada büyük önem taşımaktadır.^{11, 12, 14} Hastalık sürecinde diyet ve sıvı uyumu gibi HD tedavisi ve ilaç uyumu da tedavi rejimini etkileyen önemli faktörlerdendir. SDBY'de ilaç tedavisinin karmaşıklığı nedeniyle yaşanan ilaç uyumsuzluğunun düşük yaşam kalitesi, daha yüksek mortalite ve morbidite, bozulmuş fiziksel yetenekler, depresyon, akut pulmoner ödem ve konjestif kalp yetmezliği ile yüksek oranda ilişkili olduğu bildirilmektedir.^{15, 16} Diyaliz tedavisinde klinik ve biyokimyasal değerlendirmelerle fiziksel parametrelerde iyilik halinin sağlanması, hastalığa uyum sağlanması ve yeterli diyaliz uygulamasıyla meydana gelebilecek komplikasyonlar azaltılmakta, fonksiyonel bağımsızlık sağlanmakta, biyopsikososyal iyilik hali korunmakta, yaşam kalitesi artmakta, hastalığın morbidite ve mortalitesi azalmaktadır.¹⁷⁻¹⁹ Bu nedenle hastaların hem hastalık hem de tedavi sürecine uyumda hemşirelere önemli sorumluluklar düşmektedir. Gelişen teknolojiler ile hemşirelik girişimlerinin uygulanmasında da yeni sağlık yaklaşımları ve teknolojik araçlar

kullanılmaktadır. Bu bağlamda hemşirelik bakımı ile teknoloji arasında uyumlu birlikteliğin sağlanması gerekmektedir.

Dünya Sağlık Örgütü mobil sağlığı ‘‘sağlık uygulamalarının mobil telefonlar, hasta takip araçları, kişisel dijital asistanlar gibi teknolojiler ile desteklenmesi’’ olarak tanımlamaktadır.²⁰ Gelişen teknolojiyle birlikte artan mobil sağlık uygulamaları hastanede olmayan, yanında sağlık birimi olmayan veya farklı nedenlerle hastaneye ulaşamayan hastalara ulaşımı kolaylaştırmaktadır. Sağlık profesyonellerinin hasta ve aile üyeleriyle iletişim kurarak bağlarını güçlendirilmesine yardımcı olmaktadır. Beraberinde iş yükünü azaltmakta, daha düşük maliyetlerle daha erişilebilir ve esnek hizmetler sağlanmasını kolaylaştırmaktadır. Mobil uygulamaların kendi kendine izleme, hastalık kontrolü ve yönetimi, öz bakımda rehberliği kolaylaştırma, kronik hastalıkların yönetim sonuçlarını iyileştirme gibi klinik ve eğitsel uygulamalar için uygun olduğu ve bireylerin sağlık davranışları üzerinde büyük oranda olumlu etki yaratarak sağlığı koruma ve iyileştirme bilincini arttırdığı bildirilmektedir.²¹⁻²³

Mobil sağlığın kullanımında önemi artan bir alan da böbrek hastalıklarıdır. Bunlar KBH ve RRT gerektiren SDBY'den, böbrek nakli hastalarına kadar uzanır. Bu hastalara, kişisel bakım eğitim programları, ilaca uyum programları, donör eğitim programları, fiziksel aktivite ve diyet programları, nakil öncesi programlar ve nakil sonrası bakım programları gibi çeşitli müdahaleler uygulanmaktadır.²⁴ Mobil sağlık teknolojisi, hasta eğitimini kolaylaştırmakta, davranış katılımını destekleyerek (ilaç uyumu ve diyet değişikliği gibi) ve hasta-sağlık personeli iletişimine yardımcı olarak KBH yönetimini iyileştirmektedir.²⁵ Ülkemizde birçok kronik hastalık grubunda mobil uygulama ve web tabanlı eğitimlerle ilgili çalışmalar yapılmış ²⁶⁻²⁹ ancak HD hastalarına yönelik herhangi bir mobil uygulamaya rastlanmamıştır. Dünya geneline baktığımızda ise HD hastaları için geliştirilen mobil uygulamalar olduğu ³⁰⁻³⁵ ancak semptom yönetimi ve tedavi uyumu ile

ilgili geliştirilen mobil uygulama ve danışmanlığa yönelik mobil bir uygulamaya rastlanmamıştır. Bu doğrultuda çalışma konusunun daha geniş ve kapsamlı biçimde araştırılması gerektiği düşünülmüş olup çalışmamız HD hastaları için geliştirilen mobil tabanlı eğitim ve danışmanlığın yaşanan semptomlara, hastalığa uyuma ve fizyolojik parametrelere etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

Araştırmanın Hipotezleri

H0₁: HD için geliştirilen mobil tabanlı eğitim ve danışmanlığın yaşanan semptomların düzeyi üzerinde etkisi yoktur.

H₁: HD için geliştirilen mobil tabanlı eğitim ve danışmanlığın yaşanan semptomların düzeyi üzerinde etkisi vardır.

H0₂: HD için geliştirilen mobil tabanlı eğitim ve danışmanlığın hastalığa uyuma etkisi yoktur.

H₂: HD için geliştirilen mobil tabanlı eğitim ve danışmanlığın hastalığa uyuma etkisi vardır.

H0₃: HD için geliştirilen mobil tabanlı eğitim ve danışmanlığın fizyolojik parametreler üzerinde etkisi yoktur.

H₃: HD için geliştirilen mobil tabanlı eğitim ve danışmanlığın fizyolojik parametreler üzerinde etkisi vardır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Kronik Böbrek Hastalığı Tanımı

KBH temelde yatan böbrek hastalığının etiyolojisi ne olursa olsun, böbreğin fonksiyonlarının bozulduğu, GFH'nin giderek azaldığı bir dizi patofizyolojik sürecin ortak noktası olarak tanımlanmaktadır. Bu süreçte böbreğin yapısal ya da işlevsel bozukluklarının en az 3 ay sürmesi KBH tanısını koydurmaktadır. KBH tanımı, hafif bir proteinüriden SDBY'ye kadar tüm aşamaları kapsamaktadır. Zamanla böbrek nefronlarında meydana gelen kayıp ve GFH'nin ilerleyici bir biçimde azalması, gelişmekte olan KBY'nin en önemli göstergesidir. SDBY ise, böbreklerin görevlerini hiçbir şekilde yapamaması sonucu vücutta toksinlerin, sıvının ve elektrolitlerin birikmesi ve diyaliz ya da böbrek nakli gibi bir RRT uygulanmadığı durumda hastanın kaybedileceği bir dönemi tanımlamaktadır.^{1,2}

2.2. Kronik Böbrek Hastalığında Evreleme

KBH, GFH ve albüminüri değerlendirilmesi yapılarak ayrı iki kategoride sınıflandırılmaktadır. Böbrek fonksiyonlarının değerlendirilmesinde GFH önemli bir kriter olup KBY için eşik değeri $60 \text{ ml/dk/1.73 m}^2$ ' dir. Nefronlarda meydana gelen geri dönüşümsüz hasarın artmasıyla GFH'da düşüş gözlenir ve hastalığın evresi ilerlemiş olur. Hastalığın evre 5 olarak adlandırılan son evresinde ise GFH $<15 \text{ ml/dk/1.73 m}^2$ olup RRT gerektirmektedir. GFH eşik değeri üzerinde olsa bile idrarda bulunan anormal albümin, glomerüler geçirgenliğin arttığını göstermekte ve glomerüler hastalıkların en erken bulgusu olarak önem taşımaktadır. Albüminüri KBY riskini, progresyonunu ve mortalitesini arttırmaktadır. KBH'nın GFH ve albüminüriye göre yapılan sınıflandırma aşağıdaki tablo 2.1'te verilmiştir.²

Tablo 2.1. GFH ve Albüminüriye göre KBH Sınıflandırılması

GFH Sınıflandırma	GFH (mL/dakika/1.73 m ²)	Tanımlar
1	≥ 90	Böbrek hasarı+normal veya ↑ GFH
2	60 – 89	Böbrek hasarı+hafif ↓ GFH
3a	45-59	Hafif-orta derece ↓ GFH
3b	30-44	Orta-ağır derece ↓GFH
4	15-29	İleri derece ↓GFH
5	<15	Böbrek Yetmezliği

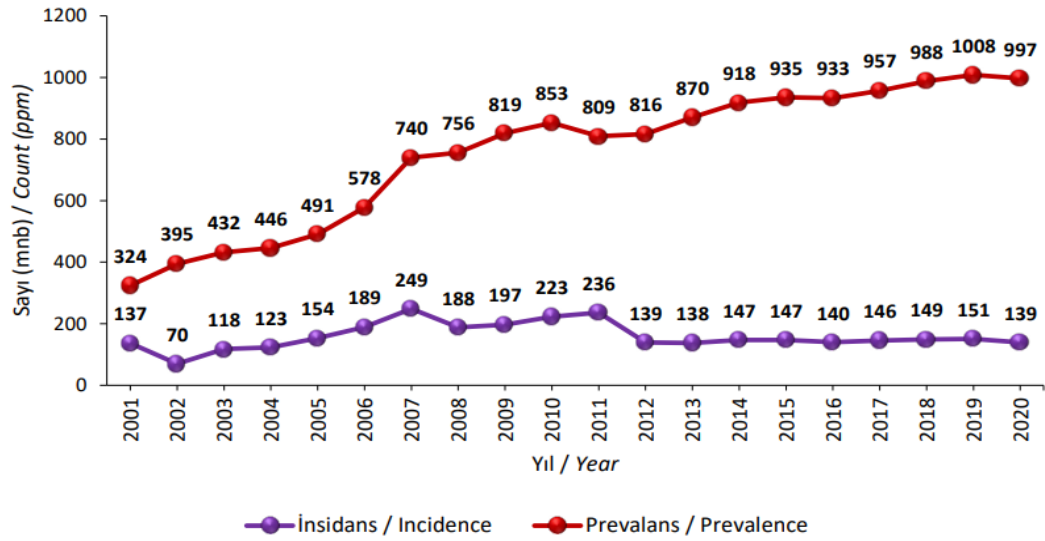
Albüminüri Sınıflandırma	AER (mg/gün)	ACR(mg/mmol)	Tanımlar
A1	<30	<3	Normal-hafif artmış
A2	30-300	3-30	Orta artmış
A3	>300	>30	Şiddetli artmış

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

2.3. Kronik Böbrek Yetmezliği Epidemiyolojisi

KBY görülme sıklığı giderek artan, tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de yaygın olarak görülen bir halk sağlığı sorunudur. KBH, kardiyovasküler risk ve SDBY üzerindeki etkisiyle dünya çapında morbidite ve mortalitenin küresel yükünü doğrudan etkiler.^{3, 4, 36} Dünyada yaklaşık 850 milyon insanın çeşitli nedenlerden böbrek hastalığının olduğu tahmin edilmektedir. Ülkemizde 18 yaş üzeri popülasyonunda KBY prevalansının % 15.7 olup bu sonuca göre her 6-7 kişiden birinde çeşitli evrede böbrek hastalığı bulunmaktadır. Yılda en az 2.4 milyon kişinin ölümüne sebep olan bu hastalık günümüzde altıncı ölüm sebebi olup, 2040 yılına kadar küresel ölümlerin en önemli beşinci nedeni olacağı tahmin edilmektedir.^{5, 37} Ülkemizde SDBY tanısı alıp, RRT gerektiren hasta sayısı 83.350 olarak rapor edilmiştir.⁴ Bu hastaların 60.558 (%72.66)'i HD, %23.28 transplantasyon, %4.06 u ise PD uygulanmaktadır.^{4,5} Tüm dünyada olduğu

gibi ülkemizde de KBY’de hastalarında en çok başvurulan RRT yöntemi diyaliz, hastaların en fazla tercih ettiği diyaliz yöntem HD’dir.



Şekil 2.1. Türkiye’de RRT Gerektiren SDBY’nin İnsidansı ve Prevalansı

Türk Nefroloji Derneği’ nin 2020 yılında yayınladığı Ulusal Hemodiyaliz, Transplantasyon ve Nefroloji Kayıt Sistemi Raporu’ na göre Türkiye’ de RRT gerektiren SDBY prevalansı genel olarak artış göstermektedir (Şekil 2.1).

2.4. Kronik Böbrek Yetmezliği Etiyolojisi

KBY etiyolojisinde; ülke, coğrafi konum, gelişmişlik düzeyi, etnik köken ve beraberinde birçok risk faktörleri bulunmaktadır. Kronik glomerulonefrit, akut romatizmal ateş, polikistik böbrek hastalıkları, obstrüksiyonlar, tekrarlı piyelonefrit atakları, nefrotoksinler, diyabetes mellitus (DM), hipertansiyon (HT), sistemik lupus eritematozis, poliartritler, orak hücreli anemi ve amiloidoz en önemli risk faktörleridir.^{4, 38, 39} Ülkemizde RRT uygulanan hastalardaki KBY etiyolojisinde rol oynayan faktörlere bakıldığında en sık nedenin DM olduğu, ikinci sırada HT, üçüncü sırada ise glomerulonefritlerin yer aldığı bilinmektedir. Yanı sıra polikistik böbrek hastalıkları, obstrüktif nefropati, amiloidoz, tübülointerstisyel nefrit, renal vasküler hastalık ve diğer nedeni bilinmeyen faktörlerde etiyolojide rol oynamaktadır.⁴

2.5. Kronik Böbrek Yetmezliği Tanı Yöntemleri

Hastalığın tanısında fiziki muayeneler, laboratuvar tetkikleri, radyolojik ve girişimsel görüntüleme yöntemleri kullanılmaktadır. Fiziki muayenede kan basıncı takibi, palpabl renal kitle varlığı, karın ve perikardiyal muayene, ödem kontrolü, fundoskopi, asteriksis, kas zayıflığı, nöropati ve ek olarak erkeklerde prostat büyüklüğü, kadınlarda potansiyel pelvik kitle varlığı değerlendirilmektedir. Laboratuvar tetkiklerinde serum kreatinin değeri, kan üre nitrojeni (BUN), hemoglobin, elektrolitler, kalsiyum, fosfor, alkalen fosfataz, albümin düzeyi, arteriyel kan gazı, idrar analizi, idrar mikroskopisi, albümin ve kreatinin klirensi ölçümü için 24 saatlik idrar örneği değerlendirilmektedir. Görüntülemede ise renal ultrasonografi, intravenöz pyelografi, direkt üriner sistem grafisi, kronik renovasküler hastalıkta renal arterlerin dubleks dopler sonografisi, radyonükleer sintigrafi veya magnetik rezonans anjiografi gibi vasküler yöntemler kullanılmaktadır. Tüm incelemelere rağmen tanı hala şüpheliyse, böbrek boyutları normal ya da hafif azalmışsa, kan basıncı kontrolü sağlandıktan ve gerekliyse diyaliz uygulandıktan sonra kesin tanı için böbrek biyopsisi yapılmaktadır.^{40, 41}

2.6. Kronik Böbrek Yetmezliği Belirti ve Bulgular

Evre 1’de belirti veya bulgu çok az görülmekle birlikte eğer etiyolojide nefritik veya nefrotik sendromlara sebep olan glomerülonefritlerden biri varsa idrarda kan, idrarda koyulaşma, HT veya ödem görülmektedir. Hastalar KBH’dan ziyade glomerülonefrit sebebiyle hastanelere başvuru yapmaktadır. Bu evrede hastada az veya orta derece ödemle birlikte kan basıncında yükselme olabilir. KBY’de Evre1 ve Evre 3 arası hastalık belirti ve bulgu vermeden sinsice ilerler.^{1, 42}

Evre 3’te hastada poliüri ve noktüri görülebilmektedir. Bu evrede genelde anemi görülür ve anemiye bağlı halsizlik, yorgunluk, efor dispnesi gibi belirtiler gelişir. Böbreğin endokrin fonksiyon kayıplarıyla birlikte Evre 3’te aktif D vitamini sentezinin

azalması ve buna bağı kalsiyum-fosfat-parathormon-fibroblast growth factor 23 aksının bozulmasıyla kemik ağırları oluşabilmektedir. Yine bu aşamada tübüler fonksiyonlardaki bozulmanın artmasıyla asidoz, üre, fosfor ve parathormon yüksekliğine bağı kaşıntı görülmektedir.^{1, 42}

Evre 4' te GFH' deki düşüşün artması ve üremik toksinlerin atılımının azalmasıyla üremik bulgular görülmektedir. Hastada idrar çıkışının ciddi azalmasıyla periferik ödem, kontrol edilemeyen kan basıncı artışı, akciğer ödemi, hiperfosfatemi, hipokalsemi, renal osteodistrofi, metabolik asidoz, anemi, bulantı, kusma, istahsızlık, kanama, üremik nöropati ve üremik ensefalopati görülmektedir. SDBY olarak adlandırılan Evre 5' te asidoz dahada derinleşir, takipne oluşur. Oligo-anüriye bağı hiperkalemi ve beraberinde aritmiler görülür. Bu evrede yaşanan semptomlar şiddetlenmekte, sistemik klinik bulgular ortaya çıkmaktadır. Evre 5'e ait belirti ve bulgular Tablo 2.2'de belirtilmiştir.^{1, 42}

Tablo 2.2. SDBY Belirti ve Bulguları

Belirtiler	Bulgular
Noktüri	Deride kuruluk, kaşıntı izleri, sarı-kara toprak rengi olması
Tat duyusu bozukluğu	Üremik ağız kokusu, periferik ödem, akciğer ödemi
İştahsızlık, Bulantı, Kusma, Kilo kaybı	Perikardiyal, plevral frotman
Baş ağrısı, Uyku bozukluğu	Üremik flap
Derin halsizlik, Yorgunluk	Kussmaul solunumu, takipne
Kaslarda kramp, Seyirmeler	Kas güçsüzlüğü, ağızda gingival değişiklikler, periodontit
Kaşıntı, Huzursuz Bacak Sendromu (HBS), Nöbet	Üremik frost: Deride üre kristalleri Sklerada sarılık ya da kalsiyum birikimine bağı kırmızı göz

2.7. Kronik Böbrek Yetmezliği Tedavisi

KBH'de ilk olarak; predispozan nedenlerin saptanarak ortadan kaldırılması amaçlanmaktadır. Predispozan nedenlerin başında nefrotoksik ilaçlar (Nonsteroid

Antienflamatuvar ilaçlar, Kemoterapi ilaçları, diüretikler, Anjiotensin Coversing Enzim inhibitörleri, anestezikler vb), sıvı-elektrolit dengesizlikleri, hipo/hipertansiyon, kalp yetmezliği (KY), enfeksiyonlar, anemi, renal taşlar, prostat hipertrofisi gelmektedir. Bu nedenlerin iyileştirilmesi veya ilerlemesinin engellenmesi ve hastalığın SDBY'ye gidişinin yavaşlatılması için diyet tedavisi, HT tedavisi, proteinüri, hiperfosfatemi, hiperlipidemi ve hiperürisemi tedavileri uygulanmaktadır.^{43, 44}

KBY'de GFH'n 5-10 ml/dk. altına düştüğü durumunda hastanın yaşamını devam ettirebilmesi için RRT uygulanması gerekmektedir. RRT yöntemleri; HD, PD ve renal transplantasyondur.⁴⁵

2.7.1. Hemodiyaliz Tedavisi

HD tedavisi, KBY'nin tedavisinde en fazla tercih edilen RRT'dir. Bu yöntem hastaların yaşam kalitesini ve yaşam süresini arttırmada etkilidir.^{5, 45, 46}

HD'de yarı geçirgen bir membran (dializer) aracılığıyla su ve solütler (üre, ürik asit, kreatinin, sodyum, potasyum, sülfat, fosfat) diyalizat ve dializer aracılığıyla kandan filtre edilmektedir. Diyaliz işleminde solüt değişimi için difüzyon, sıvı değişimi için de ozmoz ve ultrafiltrasyon (UF)'dan yararlanılmaktadır. Ancak osmozun rolü HD ile sınırlıdır. Tüm bu işlemlerin gerçekleşmesi için HD cihazı, diyalizat, dializer ve yeterli bir kan akımı gereklidir. Hastadan yaklaşık 200-600ml arası kan alınır, koagülasyonu önlenerek HD makinası aracılığıyla dializerden geçirilir, sıvı ve solüt içeriği düzenlenerek hastaya geri verilir. HD tedavisinde ana hedef hücre içi ve dışındaki sıvı ortamı eski haline getirmektir.^{45, 47}

HD tedavisinde farklı seçenekler bulunmaktadır. Bunlar;

- 1. Geleneksel Hemodiyaliz:** Dünyada yaygın olarak uygulanan RRT içinde halen esas olan bu uygulama, haftada 3 seans ve her seans ortalama 4 saat sürecek şekilde düşük akımlı yüksek etkinlikli membran vasıtasıyla uygulanmaktadır.

Uygulama sıklığı ve süresinin artırılmasıyla; günlük HD ile aralıklı ve süresi artırılmış HD şeklinde uygulamalar da kullanılmaya başlanmıştır.⁴⁷

Günlük Hemodiyaliz: Haftada 5-7 gün uygulanan bu yöntemin “kısa süreli gündüz merkezlerde yapılan” ve “uzun süreli gece evde hasta uyurken yapılan” olmak üzere 2 seçeneği vardır.

Aralıklı ve Süresi Artırılmış Hemodiyaliz: Haftada 3 gün ortalama 8 saat olarak uygulanan bu yöntemin “gece yapılan ve gündüz merkezde yapılan” olarak iki şekli bulunmaktadır. Evde uygulanan HD yaşam kalitesi ve maliyet açısından diğer yöntemlere göre daha avantajlıdır.⁴⁸

2. **Yüksek Akımlı Hemodiyaliz:** Gelişen teknolojiyle büyük çaplı porlara sahip yüksek akımlı üretilen membranlarla, geleneksel HD’de kandan yeterince uzaklaştırılamayan orta ve büyük moleküller ile proteine bağlı toksik moleküllerin atılımını sağlamaktadır.⁴⁹
3. **Günlük Kısa Hemodiyaliz:** Merkezde ya da evde uygulanabilen, hemodinamik stabilite ve diyaliz etkinliğini artırılması amacıyla haftada 5 veya 7 gün ve seansı 1.5-3 saat uygulanabilmektedir.⁴⁸
4. **Aralıklı Online Hemodiafiltrasyon:** Bu yöntem filtrasyon ve diyaliz kombinasyonu olarak uygulanır. Haftada 3 seans ve ortalama seans süresi 4 saat olup HD tedavisine oranla küçük solüt klirensini artırmada daha faydalıdır.⁵⁰

2.7.2. Periton Diyalizi Tedavisi

PD, bir kateter aracılığıyla periton boşluğunun içine diyalizat infüze eden, periton zarını bir değişim yüzeyi olarak kullanarak su ve çözünenlerin uzaklaştırılmasını sağlayan etkin olarak kullanılan RRT yöntemidir.⁵¹ Bu yöntemle atıkların, toksinlerin ve fazla sıvının yarı geçirgen membran olan periton zarından, diyalizat içine geçmesi sağlanır. Solüt veya toksin konsantrasyonu her iki tarafta eşitlenene kadar difüzyon devam

etmektedir. Daha sonra karın boşluğuna verilen bu sıvı vücuttan uzaklaştırılır. Böylece fazla sıvı, kreatinin, üre, elektrolitler, glukoz ve diğer üremik toksinler vücuttan uzaklaştırılmış; normal sıvı ve elektrolit dengesi tekrar sağlanmış olur.^{52, 53} Bu solüsyonun periton boşluğuna infüze edilmesi ve periton boşluğundan boşaltılmasının iki yolu vardır. Birincisi hastanın makineden bağımsız olup, solüsyonu genellikle günde üç-dört kez değiştirdiği manuel sürekli ayaktan PD yöntemidir. Hastanın periton boşluğundaki solüsyonu yaklaşık 6 saatte bir boşaltarak karın içine tekrar yeni solüsyon vermesi gerekmektedir. İkinci yöntem ise hastanın gece uyurken diyalizin uygulanmasına izin veren makine aracılığıyla gerçekleştirilen aletli PD'dir.^{54, 55} Bu yöntemde ise makine aracılığı ile çoklu ve kısa süreli dolumlar yapılır. Hastanın klinik özelliklerine göre PD'nin süresi değişiklik gösterebilmektedir. Hasta 8-12 saat aletli periton diyalizi makinesine bağlı kaldıktan sonra gün içinde karın boş ya da dolu bırakılabilir. Aletli periton diyalizinin sürekli ayaktan periton diyalizine göre bağlantı sıklığı daha azdır.⁵⁶

2.7.3. Böbrek Nakli

Böbrek nakli şu anda SDBY olan hastalar için kesin tedavi yöntemidir. Diyalizle karşılaştırıldığında; böbrek nakli mortaliteyi azaltmakta, yaşam kalitesini arttırmakta, ömür boyu diyalize bağımlılığı ortadan kaldırmakta ve diyaliz programlarının hastaya, ailesine ve sağlık kurumlarına getirdiği mali yükü ortadan kaldırmaktadır.^{53, 57} Dünya'da ve ülkemizde KBY tanısı alan hasta sayısı arttıkça nakil yapılan hasta sayısı da artmaktadır. Ülkemizde 2020 yılında 2.499 hastaya böbrek nakli yapılmış olup, 2019'a göre (3.858) pandemiye bağlı belirgin bir biçimde böbrek nakil sayısı azalmıştır.⁴

2.8. Hemodiyaliz Tedavi Sürecinde Yaşanılan Semptomlar ve Yönetimleri

KBY ve HD tedavi süreci hastalarda birçok semptomu beraberinde getirmektedir. Diyaliz tedavisinin ömür boyu sürmesi fizyolojik semptomların yanı sıra psikolojik, sosyal ve ekonomik durumlar üzerinde de birtakım olumsuz etkilere sebep

olabilmektedir. Hastalar bu süreçte yorgunluk, nefes darlığı, uyku problemleri, iştahsızlık, bulantı-kusma, baş dönmesi, ciltte kuruluk, kaşıntı, diyare, konstipasyon, ağrı, baş ağrısı, göğüs ağrısı, kas krampları, uyuşukluk, zayıflık, ödem, emosyonel problemler ve cinsel işlev bozukluğu gibi birçok semptom deneyimlemektedir. Hemşirelerin HD tedavi sürecinde farklı alanlardan uzmanların da katıldığı kapsamlı bir değerlendirmeye, semptomların tanımlanması ve yönetilmesi için bütüncül bir tedavi, bakım sürecinde etkin rol alması gerekmektedir. Bu semptomların uygun şekilde tanımlanarak semptom yönetiminin sağlanması, hastaların yaşam kalitesini büyük ölçüde iyileştirmektedir.^{6-9, 58}

2.8.1. Bulantı-Kusma

Bulantı-kusma, HD hastalarının sıklıkla deneyimlediği önemli semptomlardan biridir. Diyaliz disequilibrium (dengesizlik) sendromu, sıvı-elektrolit dengesizliği, aşırı sıvı fazlalığı, anksiyete, asetat diyalizleri ve dolu mide ile diyaliz tedavisi gibi birçok neden bulantı-kusmaya neden olmaktadır.^{59, 60} Hastaların çoğu bulantı-kusma semptomunu, genellikle tedavi sırasında kan basıncı veya ürenin hızlı bir şekilde düşüşüne bağlı olarak seansın farklı zaman dilimlerinde yaşamaktadır.⁶¹ Bulantı-kusma semptomu tedavi edilmediğinde hastanın kan basıncı, iştah, beslenme, sıvı ve elektrolit değerleri gibi hayati değerlerde değişikliklere, sağlık maliyet artışına, günlük yaşam aktiviteleri ve yaşam kalitesinin olumsuz etkilenmesine sebep olmaktadır.⁶⁰

Bulantı-kusmanın yönetimi, farmakolojik ve nonfarmakolojik multimodal yaklaşımları içermektedir. Farmakolojik tedavide antikolinerjik, antidopaminerjik, antihistaminik ya da antiserotonerjik etkiye sahip olan ilaçlar, üremiye bağlı bulantı kusma için metoklopramid, ondansetron ve haloperidol kullanılmaktadır.^{62, 63} HD tedavisi alan hasta popülasyonunda akupressür, refleksoloji, müzik ve hayal kurma, dikkati başka yöne çekme gibi nonfarmakolojik yöntemlerin bulantı kusma yönetiminde kullanıldığı ve etkili sonuçlar alındığı belirtilmektedir.^{64- 66}

2.8.2. Kas Krampları

Kas krampları, HD tedavisi alan hastalarda atipik olarak alt ekstremitelerde görülen ağrı veya kas sertleşmesinin eşlik ettiği istemsiz kas kasılmalarıdır. Prevalansının %33 ile %78 arasında olduğu tahmin edilmektedir. Kas krampları, diyalizin erken sonlandırılmasına ve bunun sonucunda yetersiz diyalize bağlı olumsuz sağlık sonuçlarına yol açabilmektedir.⁶⁷ Kas krampları genellikle HD tedavi seanslarının sonlarına doğru meydana gelir, bu nedenle bunların hücre dışı sıvı veya kan ozmolalitesi ile ilişkili olduğu düşünülür.⁶⁸ Kas krampları dayanılmaz derecede ağrılı olabilmekte; uykuyu, günlük yaşam aktivitelerini ve yaşam kalitesini kötüleştirmektedir.⁶⁹

Kas kramplarının yönetiminde farmakolojik ve nonfarmakolojik yaklaşımlardan yararlanılmaktadır. HD esnasında kas kramplarıyla birlikte hipotansiyon geliştirse UF hızı ve hastanın tıbbi özellikleri (kilo, diyet, mevcut hastalıklar) göz önünde bulundurularak salin solüsyonları replase edilmektedir.⁷⁰ Farmakolojik tedavide kinin, karnitin ve E vitamini⁷¹ verilmekte, nonfarmakolojik yöntemlerde ise masaj, refleksoloji, germe egzersizleri, soğuk uygulamalar gibi yöntemlerin etkili olduğu belirtilmektedir.⁷²

2.8.3. Yorgunluk

Yorgunluk, HD tedavisi gören hastalarda en fazla görülen, yaşam kalitesini ve klinik sonuçları olumsuz etkileyen, güçten düşürücü bir semptomdur.^{73, 74} Bu semptom; çaba sarf etmenin sonucu olarak ortaya çıkan fiziksel ve mental olarak tükenme ya da çaba sarf ederek yorulma, kas ve organlardaki güçsüzlükte artma şeklinde tanımlanmaktadır.⁷⁵ Diyaliz tedavisi alan hastalarda yorgunluğa sebep olan birçok faktör bulunmaktadır. Hastalığa bağlı sıvı elektrolit dengesinde bozulma, hematopoetik, metabolik ve endokrin fonksiyonlarda bozulma, beslenme yetersizliği, HD tedavisi ve psikolojik sorunlar yorgunluk üzerinde etkilidir.^{75, 76}

HD tedavi sürecinde ortaya çıkan semptomların tedavisinde semptomun nedenlerine yönelik uygulanan farmakolojik tedavinin yanı sıra nonfarmakolojik tedavi yöntemlerinden de yararlanılmaktadır.^{9, 77} Yapılan sistematik bir derleme; HD hastalarındaki yorgunluğun azaltılmasında eğitim, egzersiz ve beslenme temelli programların, masaj terapisi, gevşeme teknikleri, aromaterapi, refleksoloji ve akupressürün etkili ve kullanılabilir yöntemler olduğunu ileri sürmektedir.⁷⁸

2.8.4. Kaşıntı

Kaşıntı, HD tedavisi alan hastaların yarısından fazlasında görülen ve hastaların bu durumdan muzdarip olduğu bir cilt semptomudur.^{79, 80} Çoğu durumda kaşıntı, birbirleri üzerinde sinerjik etkileri olan ve hastaların rahatsızlıklarını artıran başka semptomlarla birlikte görülür.⁸¹

Kaşıntının tedavisinde çok farklı farmakolojik tedavilerin (nemlendiriciler, ultraviyole ışınlama, oral antihistaminikler, anti-enflamatuar etkili sistematik tedaviler) kullanımının yanı sıra hastaların nonfarmakolojik (diyet, masaj, egzersiz, gevşeme teknikleri, hidroterapi, akupunktur, akupressure, refleksoloji, hipnoz, hayal kurma, sosyal destek gruplarına katılım, soğuk uygulama, aromaterapi, termalterapi) yöntemlere de başvurdukları saptanmıştır.^{82, 83} Yapılan sistematik incelemelerde; aromaterapi, akupresür, refleksoloji, masaj terapileri ve akupunktur gibi yöntemlerin kaşıntı semptomlarını hafifletmede etkili olduğu belirtilmektedir.^{84,85} Farmakolojik yöntemlerin etkileri genellikle geçici olup, uzun süreli kullanıldıklarında kuru ve atrofik cilt gibi yan etkilere sebep olabildiği belirtilmektedir. Örneğin antihistaminiklerin akut kaşıntıyı hafifletse de kronik kaşıntının azaltımında etkisi olmadığı belirtilmektedir.⁸⁶ Kaşıntı tipik olarak antihistaminiklerle tedavi edilir, ancak diyaliz uygulanan hastalarda kaşıntının şiddeti ile kandaki histamin seviyeleri arasında bir ilişki olmadığı bildirilmektedir. Kappa

opioid reseptör agonistleri gibi diyaliz hastalarında kaşıntı tedavisi için özel ilaçlar da yakın zamanda kullanılmış ancak semptomlar tamamen baskılanamamıştır.⁸⁷

2.8.5. Kuru Cilt

SDBY olan hastaların %50-90'ında kuru cilt görülüp, diyalize rağmen devam etmekte ve hatta kötüleşmektedir.⁸⁸ Diyalize giren hastalarda kaşıntı için risk faktörlerinin tanımlayıcı bir çalışmasında, kuru ciltli hastalarda normal cilde sahip olanlara göre daha yoğun kaşıntı olduğu tespit edilmiştir.⁸⁹

Diyalize giren hastalarda kuru cildin, nemlendirici ile tedavi edilmesi tavsiye edilmektedir. Nemlendiricilerin kaşıntılı hastalarda etkili olduğu ve kuru cildin diyalize giren hastalarda kaşıntıya neden olabileceği göz önüne alındığında, nemlendirici uygulanmasının hem kseroz hem de kaşıntı için etkili olduğu belirtilmektedir.⁸⁷

2.8.6. Ağız Kuruluğu

HD hastalarında subjektif bir algı olarak belirtilen ağız kuruluğu, hastaların yaşam kalitelerini olumsuz etkileyen rahatsız edici bir semptomdur. Tükürük bezlerinde meydana gelen atrofi ve fibrozis sonucu tükürük akışında önemli bir ölçüde azalma meydana gelir. Ağız kuruluğu hastada diş çürüğüne, dil ve diş eti lezyonlarına, bakteriyel ve fungal enfeksiyon risk artışına, sıvı alımında artışa bağlı interdiyalitik kilo artışına (IDWG), çiğneme, yutma, tat alma ve konuşma güçlüğü gibi durumlara yol açarak yaşam kalitesini olumsuz etkilemektedir.⁹⁰

Ağız kuruluğunu iyileştirmek için test edilen tedaviler, tükürük bezi akışının uyarılmasına dayanır. Pilokarpin, cevimeline, anjiyotensin dönüştürücü enzim inhibitörleri ve anjiyotensin-reseptör antagonistleri gibi ilaç tedavileri uygulanmaktadır. Mekanik olarak sakız çiğneme, gargara, akupresür veya transkutanöz elektrik stimülasyonu ile tükürük bezlerinin uyarılmasının tükürük üretimini artırabileceğine dair kanıtlar bulunmaktadır.⁹⁰

2.8.7. Dispne

Dispne SDBY’de sıklıkla aşırı sıvı hacmi ile ilişkilidir ancak aynı zamanda KBH, diyaliz tedavisi veya eşlik eden morbiditelerle ilgili komplikasyonlardan da kaynaklanabilir. Dispnenin altında yatan nedenleri genellikle olumsuz bir prognozla ilişkilidir ve kişinin yaşam kalitesi üzerinde ciddi bir etkiye sahiptir.⁹¹ SDBY’de yaygın bir semptom olmasına rağmen bu hastalarda dispnenin değerlendirildiği çok az çalışma vardır.⁹²

Dispnenin tedavisinde farmakolojik ve nonfarmakolojik yöntemler uygulanmaktadır. Öncelikle dispnenin akut acil bir durum olması sebebiyle etiyolojisi ne olursa olsun hasta monitörize edilerek, pulse oksimetri ile izlenerek oksijen saturasyonu %92’den düşük ise nazal kanül ya da maske ile oksijen verilmektedir. Stabilizasyon sağlandıktan sonra dispnenin sebebi araştırılarak ona yönelik tedavi uygulanmaktadır. Farmakolojik tedavide; bronkodilatatörler, opiatlar, benzodiazepinler, steroidler, oksijen tedavileri uygulanmaktadır. Dispnenin devam etmesi durumunda semptoma yönelik tedavi önem kazanmaktadır. Nonfarmakolojik yaklaşımlarda solunum kas fonksiyonunu geliştirmek, efor hissini azaltmak, solunum yükünü azaltmak amaçlı büzük dudak solunumu ve solunum egzersizleri, diyet düzenlemeleri, kilo kontrolü gibi uygulamalar semptom yönetiminde büyük önem taşımaktadır.⁹³

2.8.8. Kabızlık

Kabızlık haftada üçten az dışkılama olarak tanımlanan; sert dışkı, eksik dışkılama hissi, rektal tıkanıklık hissi, karın rahatsızlığı ve şişkinlik semptomları ile birlikte görülen HD hastaları tarafından yaygın olarak yaşanan bir semptomdur.^{94, 95} HD tedavisi alan hastalar sıvı kısıtlaması, diyet lifinin yetersiz alımı, egzersiz eksikliği ve kabızlığa sebep olabilecek çok sayıda ilacın (opiodler, fosfat bağlayıcılar, antihistaminikler ve potasyum

bağlayıcılar) kullanımı ve hastalığın yönetimi için gereken yaşam tarzı değişiklikleri kabızlık riskini arttırmaktadır.^{94, 96-98}

Kabızlık yönetiminde; genel önlemler (defekasyon eğitimi, sıvı alımının artırılması, beslenme değişiklikleri, fiziksel aktivitenin artırılması), farmakolojik yöntemler (lavman, laksatif, supozitivarlar), nonfarmakolojik yöntemler (masaj, biofeedback, akupunktur, refleksoloji, elektriksel sinir stimülasyonu, akupresur) ve uzman görüşü sonrası cerrahi yöntemler kullanılmaktadır. Ancak özel bir grup olan HD hastaları için bu yöntemler sınırlı olarak kullanılmaktadır. Seçilecek olan her bir yöntemin hasta için uygunluğu sağlık profesyonelleri tarafından kanıta dayalı uygulamalar temelinde değerlendirilmelidir.⁹⁹⁻¹⁰¹

2.8.9. İshal

İshal, anormal derecede gevşek dışkı geçişi olarak tanımlanmaktadır. Tipik olarak aşırı dışkılama sıklığı (günde üç veya daha fazla dışkı) ve aşırı dışkı çıkışı ile ilişkilidir. Bu durumun 14 gün veya daha kısa bir süre devam etmesi akut ishal, 4 haftadan uzun sürmesi ise kronik ishal olarak tanımlanmaktadır. Kronik ishal, çok çeşitli nedenlere bağlı olarak oluşmaktadır. Kronik ishal doğası gereği bulaşıcı olabilse de bağışıklık sistemi yeterli hastalarda tipik olarak bulaşıcı değildir. Akut ishal; bakteriyel, viral ve protozoal kaynaklı olup bulaşıcılık daha yaygın görünmektedir.¹⁰²⁻¹⁰⁴

İshal diyaliz hastalarında görülen bir semptom olup HD tedavisi alan hastalarda PD tedavisi alan hastalara kıyasla daha yüksek diyare vardır.¹⁰⁵ Hastalarda antibiyotik ve çoklu ilaç kullanımı, beslenmede yetersizlik, kişisel bakımda hijyen eksikliği ve immün yetmezlik ishal için önemli risk faktörleridir. Akut diyare, hidrasyon korunursa nadiren yaşamı tehdit eder. Bundan dolayı risk grubu içinde olan bu popülasyonda ishalin değerlendirilerek tedavisinin sağlanması büyük önem taşımaktadır. Hastaların aktif akut ishal dönemlerinde genellikle diyetisyen kontrolünde diyetle yönelik düzenlemeler

uygulanmaktadır. Özellikler süt ürünleri, kahve, alkol, sebzeler, meyveler, kırmızı etler ve baharatlı veya çok baharatlı yiyecekler semptomu kötüleştirebilir.¹⁰³ Kafeinli ürünler ve sakızlardan kaçınılmalıdır. Yumuşak ve kolay sindirilebilir gıdalar genellikle daha iyi tolere edilir. Akut diyarede antibiyotik tedavisi gerekli değildir.¹⁰² Hastalarda ateş, kanlı ishal, şiddetli dehidratasyon, inflamatuvar hastalık belirtileri veya immünosupresyon öyküsü varsa dışkı kültürü önerilir. Ağır hasta veya bağışıklığı baskılanmış hastalarda ampirik antibiyotikler başlatılmaktadır. Özellikle yaşlı hastalar anemi, hacim azalması, şok ve sepsis yönünden değerlendirilmektedir.^{102, 103}

2.8.10. Ağrı

Ağrı; uyku bozuklukları, anksiyete ve depresyon belirtileri, fiziksel aktivitede azalma, günlük aktiviteleri gerçekleştirememe, kişilerarası ilişkilerde bozulma gibi sorunlara neden olan can sıkıcı, duysal veya duygusal bir deneyim olarak tanımlanmaktadır.¹⁰⁶ HD hastalarının ağrı yakınmaları sıklıkla baş ağrısı (%58.5), kramplara bağlı ağrılar (%52.8) ve alt ekstremitte ağrısı (%39.6) olarak bildirilmektedir.¹⁰⁷

Hastalar özellikle diyaliz sırasında ve sonrasında ağrı yaşadıklarını ifade etmişlerdir.¹⁰⁸ Ancak hastaların ağrılarını tam olarak ifade edemediklerinden, kullanılacak ilaçların bağımlılık yapmasından ya da yan etkilerinden korkulmasından dolayı ağrı yönetiminde engeller yaşandığı belirtilmektedir.¹⁰⁹ HD tedavisi uygulanan hastalar için kontrolsüz ağrı, tedavilerin kılmasına veya kaçırılmasına sebep olmaktadır.¹¹⁰ Ağrı yönetimine tek boyutlu bir yaklaşımın, özellikle de yalnızca analjeziklere dayanan bir yaklaşımın başarılı olması pek olası değildir. Hastalığı ve kişisel yaşamı bağlamında kişiyi tümüyle ele alan nonfarmakolojik tedaviler; aerobik egzersiz, germe, masaj, akupresür ve akupunktur gibi fizik tedaviler, bilişsel davranışçı terapi, müzik temelli müdahaleler, biyolojik geri bildirim, gevşeme teknikleri,

danışmanlık, güdümlü imgeleme ve farkındalık temelli stres azaltma gibi davranışsal terapiler, sinir blokları ve tetik nokta enjeksiyonları gibi müdahalelerdir.^{111, 112}

2.8.11. Uyku Sorunları

HD hastalarında yaşam kalitesini olumsuz etkileyen en önemli sorunlardan biri uyku sorunlarıdır. Hastalarda en sık görülen uyku bozuklukları gündüz uykusu, insomnia, obstrüktif uyku apne sendromu ve HBS olarak belirtilmektedir.¹¹³ Uyku bozukluklarının sonucunda gelişen fiziksel problemler hastaların uyku kalitelerinin bozulmasına, performanslarının düşmesine ve günlük yaşam aktivitelerinde yetersizlik yaşamalarına neden olmaktadır.^{113, 114}

Uykusuzluğun farmakolojik tedavisinde amaç gece uykusuzluğundaki bozulmanın giderilmesi ve uykusuzluğun gün içindeki olumsuz etkilerini ortadan kaldırmaktır. Farmakolojik tedaviye başlamadan uykusuzluğun altta yatan nedeninin (solunum bozuklukları, HBS, psikiyatrik bozukluklar ve diğer tıbbi bozukluklar) tespiti ve öncelikle bunların tedavi edilmesi gerekmektedir. Uyku sorunlarında farmakolojik tedavilerin (benzodiazepinler, antidepresanlar, antihistaminikler, melatonin) yanı sıra hastalara nonfarmakolojik yöntemlerde (uyku hijyeni eğitimi, kafein, sigara ve alkol kullanımının olumsuz etkileri, egzersizin faydaları, ışık, ses, hijyen gibi çevresel uyaranların kontrolü, gündüz uykusunun kısıtlanması) kullanılmaktadır.¹¹⁵ Literatürde HD hastalarının uyku sorunlarına yönelik gevşeme teknikleri, egzersiz, akupresür, bilişsel-davranışçı terapi, eğitim müdahaleleri, benzodiazepin tedavisi, dopaminerjik agonistler, telefon desteği, melatonin, refleksoloji, ışık tedavisi, müzik, aromaterapi ve masajı gibi yöntemlerin uygulandığı belirtilmektedir.¹¹⁶

2.8.12. Huzursuz Bacak Sendromu

Willis-Ekbom hastalığı olarak da bilinen HBS duyuusal motor nörolojik bir bozukluktur. Uluslararası HBS çalışma grubunun güncellenen kılavuzunda bacakları

hareket ettirme dürtüsü olarak tanımlanır. Dinlenme, yatma veya oturma gibi hareketsizlik dönemlerinde başlar ve kötüleşir. Bacaklar sallanınca semptom kısmen veya tamamen rahatlar. Semptom akşam veya gece meydana gelir ve gündüze göre daha şiddetlidir. Genellikle kısmen veya tamamen hareketle tekrar edilir. Başka bir tıbbi veya davranışsal durumla açıklanamaz.¹¹⁷

Genel olarak HD uygulanan hastalarda genel popülasyona göre HBS prevalansının daha yüksek olduğu, diyaliz tedavisi gören hastalarda HBS'nin yorgunluk, depresyon, uyku sorunları, performans bozukluğu, stres, anksiyete, yüksek kardiyovasküler hastalık riski ve immünolojik sorunlarla ilişkili olduğu belirtilmektedir.¹¹⁸ HBS tedavisinde farmakolojik yöntemler (demir preparatları, dopaminerjik ajanlar, dopamin agonistleri, antikonvülzanlar, opioidler, benzodiazepinler) ve ek olarak uyku hijyeni, alkol, kafein ve nikotin kısıtlanması gibi öneriler semptom yönetiminde etkilidir.¹¹⁹ Yapılan bir randomize kontrollü çalışmaların sistematik incelemesinde, nonfarmakolojik yöntemlerin HBS şiddetini azaltmada faydalı olabileceği belirtilmektedir. Çalışmada tekrarlayan transkraniyal manyetik stimülasyon, egzersiz, kompresyon cihazları, karşı gerilim manipülasyonu, kızılötesi terapi ve akupunktur gibi yöntemlerin HBS'nin şiddetini azaltabileceği sonucuna varılmıştır.¹²⁰

2.8.13. Psikolojik Sorunlar

SDBY bireyin sadece beden sağlığını değil ruh sağlığında da olumsuz etkiler yaratan kronik bir hastalıktır.¹²¹ Diyet kısıtlamaları, ilaçların yan etkileri, altta yatan hastalıklar, diyaliz makinelerine bağımlılık, kötü uyku, hareket edememe, cinsel aktivitede değişiklik gibi sorunlar bu hastalarda anksiyete ve depresyon gibi ruhsal bozukluklara yol açmakta ve bu durum hastaların yaşam kalitesini olumsuz etkilemektedir.¹²²

Psikolojik sorunları olan böbrek hastalarını iyileştirmek için nefrolog ve psikiyatrist arasında ortak bir çalışma gereklidir. Medikal tedavilerin yanı sıra psikoterapi, bilişsel davranışçı terapi ve gevşeme teknikleri gibi farmakolojik olmayan önlemler ve elektrokonvülsif terapi, transkraniyal manyetik stimülasyon ve transkraniyal doğru akım stimülasyonu gibi somatik tedavilerin kullanımı tedaviye yardımcı olabilmektedir.¹²³ Yapılan çalışmalarda stres yönetimi eğitim programlarının HD hastalarında stresle başa çıkma stratejilerini ve öz-etkililiği desteklediği,¹²⁴ lavanta inhalasyonunun anksiyete üzerindeki olumlu etki sağladığı,¹²⁵ sosyal desteğin HD hastalarını depresyondan koruyabilecek faktörlerden biri olduğu,¹²⁶ din ve maneviyatın, sıkıntı ve zorlukların üstesinden gelmelerine yardımcı olabilecek güçlü başa çıkma stratejileri sağladığı¹²⁷ bildirilmektedir.

2.8.14. Cinsel Sorunlar

Cinsel işlev bozukluğu, cinsel ilgi veya istek eksikliğini ifade eder.¹²⁸ Kadın HD hastalarında cinsel işlev bozukluğu ile ilişkili yaygın semptomlar arasında düşük cinsel istek, azalan vajinal kayganlık, cinsel ilişki sırasında ağrı ve rahatsızlık, minimal uyarılma hissi ve orgazma ulaşmada zorluk yer almaktadır.¹²⁹ Diyaliz tedavisi alan erkeklerde ise cinsel sağlıkta en sık görülen rahatsızlık erektil disfonksiyon olup hastaların yaklaşık dörtte üçü bu durumu yaşamaktadır. Diğer problemler arasında testis hasarı, testosteronda düşüş, hipotalamopitüiter gonadal eksen disfonksiyonu, düşük libido ve infertilite ile sonuçlanan hiperprolaktinemi yer almaktadır.¹³⁰

Cinsel yaşam genel sağlığın ayrılmaz parçalarından biri olup birçok faktörden olumsuz olarak etkilenmektedir. Hastaların bunu tartışmaktan çekindikleri veya utandıkları için sadece küçük bir yüzdesi tıbbi yardıma başvurmaktadır. Hastaların yaşadıkları sorunları zamanında değerlendirilip yönetilebilmeleri için sağlık profesyonelleriyle açık bir şekilde tartışmaya teşvik edilmesi gerekmektedir.¹³¹ Bütüncül

hemşirelik yaklaşımıyla bireyin veya çiftlerin cinsel problemlerini rahatça ifade edebileceği uygun ortamların sağlanması, cinsel fonksiyonlarının tıbbi olarak değerlendirilmesi ve bakım planlarına entegre edilmesi önerilmektedir. Hasta eğitimlerinde cinsel sağlığın korunmasına yönelik eğitimlere daha geniş yer verilmesinin yaşam kalitesini olumlu yönde etkileyebileceği ileri sürülmektedir.¹³²

2.9. Son Dönem Böbrek Yetmezliğinde Uyum

SDBY tedavileri; yaşam boyu süren, oldukça zahmetli, diyet ve sıvı kısıtlamaları gerektiren, polimedikasyon protokolleri ve takip konsültasyonları içeren tedavilerdir. Hastaların iyilik halini koruyarak sağlığını sürdürmesi ve başarılı bir tedavi sürecinin gerçekleşmesi için tedavi rejimine uyum sağlaması ve sürece aktif katılım göstermesi büyük önem taşımaktadır.¹⁰ Hemşirelerin HD tedavi sürecinde yaşanan uyum problemlerine yönelik, hemşirelik süreci doğrultusunda düzenli olarak veri toplanması, hastalar için ulaşılabilir amaç ve hedefler geliştirilmesi, engellerin belirlenmesi ve tedaviye uyumu engelleyen faktörlerin ortadan kaldırılması, hastalarda uyumunun iyileştirilmesine yardımcı olabilecek sürekli ve düzenli eğitim, danışmanlık ve uygun hemşirelik girişimleri, sürecin yönetimine katkı sağlamaktadır. Hastaların HD tedavisine uyum düzeyi tedavinin başladığı günden itibaren düzenli aralıklarla değerlendirilmeli, tedaviye uyumun önemi vurgulamalı, uyumsuzluğa neden olan faktörler erken dönemde saptanarak uygun bakım planlanmalıdır.¹³³⁻¹³⁵

2.9.1. Diyet Uyum

SDBY hastalarında; hastalığın ilerleyişinin geciktirilmesi veya önlenmesi, üremik toksisitenin azaltılması, nefron kaybına bağlı meydana gelen sistemik komplikasyonların düzeltilmesi, iştah azalmasının engellenmesi, uygun bir beslenmenin sağlanarak malnütrisyonun önlenmesi ve sıvı elektrolit bozukluklarının engellenmesi için tıbbi beslenme tedavisi çok önemli bir yerdedir. Tıbbi tedavinin yanı sıra HD tedavisine uygun

ve bireyselleştirilmiş diyet, hastaların hem hastalık sürecine uygun beslenmesine hem de yaşam kalitesinin ve sağ kalımlarının artırılmasına katkı sağlamaktadır.¹¹

Diyet değişiklikleri kapsamlı diyaliz tedavisinin en önemli bileşenlerinden biridir. HD tedavisi alan hastalarda diyetin kısıtlayıcı olması nedeniyle yetersiz beslenmeyi önlemek için yeterli protein ve enerji alımının sürdürülmesi, potasyum, fosfor, sodyum ve sıvıların yönetiminin sağlanması gerekmektedir.² Hastaların serum fosfor düzeyinin ise 3,5 mg/dl ile 5,5 mg /dl arasında tutulması önerilmektedir. Serum fosfor düzeyi diyetle uyumun bir göstergesi olup uzun süren hiperfosfatemi ciddi komplikasyonlara neden olmaktadır. Düzenli olarak HD tedavisi uygulansa bile tek başına fosfatın kandan uzaklaştırılmasında etkili olamadığı için beraberinde fosfat bağlayıcılar ve fosfattan zengin gıdaların kısıtlanması gerekmektedir.¹³⁶ Hastaların serum potasyum düzeyinin 3,5 mg/dl ile 5 mg /dl arasında tutulması önerilmektedir. Serum potasyum düzeyinin 6,0 mEq/L'nin üzerine çıkması, hastane acillerine başvuru sıklığını arttırmaktadır. Hiperkalemi, kalpte ventriküler fibrilasyon ve asistole sebep olup kalbi durdurabilir. Bu sebeple hiperkaleminin önlenmesi için diyetle potasyum alımı sınırlandırılmaktadır. Diyet eğitiminin ve potasyum bağlayıcı ilaçların reçetelenmesinin yüksek serum potasyum düzeylerini düşürmede en etkili yöntem olduğu bildirilmektedir.¹³⁷

Diyaliz tedavisi alan hastalarda protein katabolizmasında ve aminoasit kayıplarında artma görülmektedir. Buna bağlı hastaların protein gereksiniminde artış söz konusudur. Renal hasarlara bağlı oluşan protein kaybının tolere edilmesi için HD hastalarına tavsiye edilen protein miktarı günlük 1.2-1.4 gr/kg'dır.¹³⁸ Protein-enerji malnütrisyonu da HD tedavisi hastalarda mortalitenin bir göstergesi olup, ciddi komplikasyonlara sebep olmaktadır.¹³⁹

SDBY’de diyet, diyetisyenler tarafından en karmaşık ve kısıtlayıcı terapötik diyetlerden biri olarak kabul edilmektedir.¹⁴⁰ SDBY hastaları ise diyetin karmaşık ve tipik sağlıklı beslenme tavsiyelerine aykırı olduğunu belirtmektedir.¹⁴¹ Diyetle zayıf uyum gösteren hastalar bunun başlıca nedenlerinin; diyetin çok karmaşık, sinir bozucu ve yönetilmesinin zor olması olarak bildirmektedir.^{141, 142} Hastaların diyalize özgü kılavuzlara uyması ve kendi diyetini yönetmesi son derece önemlidir.¹⁴³ Ancak yeme alışkanlığının uzun ve sürekli kontrol gerektirmesi nedeniyle zordur.¹⁴⁴ Yapılan çalışmalarda hastaların kılavuzları takip etmediği ve diyet kalitesinin genellikle kötü olduğu belirtilmektedir.^{145, 146} HD tedavisi alan hastalarda diyet uyumunu değerlendiren bir çalışmada, hastaların %77’sinin önerilenden daha az kalori aldığı, %50’sinin ise daha az protein tükettiği belirtilmektedir. Bu düşük alımlar, diyaliz diyetinin kısıtlayıcı doğasına bağlanabilir. Yine aynı çalışmada, katılımcıların aşırı doymuş yağ tükettikleri ve yetersiz lif ve mikro besin alımı yaptıkları da belirtilmektedir.¹²

Karmaşık diyet tavsiyelerini hastaların yaşamına entegre etmesi ve uygulaması önemli derecede öz-yönetim becerisi gerektirmektedir. Yapılan bir sistematik incelemede mevcut bilgileri geliştirmenin kronik hastalıkta öz-yönetim becerilerini geliştirebileceği öne sürülmektedir.^{147, 148} Hastaların diyet önerilerine uyum sağlayarak sürece katılım göstermeleri; komplikasyonları azaltan, genel yaşam kalitesini iyileştiren, mortaliteyi azaltan ve etkili bir tedavi sağlayan önemli bir durumdur.¹²

2.9.2. Sıvı Kısıtlaması Uyumu

SDBY’de böbreklerin idrar oluşturma yeteneğini tamamen kaybetmesi sebebiyle hastaların tükettiği sıvı miktarı çok önemlidir. HD tedavisinde hastanın diyaliz öncesi ağırlığı ile bir önceki HD seansının sonundaki ağırlığı arasındaki yani iki diyaliz arasında alınan sıvı ve besinlerin metabolizması sonucu oluşan su, diyalizde UF ile vücuttan uzaklaştırılmaktadır.¹³ Hastaların IDWG’sinin, vücut ağırlığının <0.5’inden az olması,

ortalama %3-%5 aralığında olması başka bir deyişle ortalama 2 kiloyu geçmemesi önerilmektedir. IDWG, hastaların iki HD seansı arasında tuz ve sıvı alımı sonucu oluşmaktadır. Hastaların diyetle aldığı fazla miktarda sodyum, osmoreseptörlerin uyarılmasıyla susama hissini tetikleyerek, hastaları fazla miktarda sıvı tüketimine yönlendirmekte bu da total vücut sıvısının arttırarak fazla IDWG'ye sebep olmaktadır.^{149,}

150

Hastaların sıvı kısıtlamasına uyumunda; kan basıncı, ödem varlığı, pulmoner oskültasyonda raller, IDWG, kuru ağırlık, rezidüel böbrek fonksiyonu gibi parametrelerin değerlendirilmesi yapılmaktadır.^{149, 151}

HD tedavisi alan hastaların sıvı kısıtlamalarına uyum sağlamaması, IDWG ve ekstraselüler sıvı yüklenmesi; alt ekstremité ödemi, asit, pulmoner konjesyon/ödem, HT, kötüleşen KY gibi kardiyovasküler komorbiditelere sebep olarak mortalite açısından büyük risk taşımaktadır. HD hastalarında sıvı dengesizliğinin en uygun yönetimi; UF, diyalizatta sodyum profili ayarlanması ve tuz ve sıvı alımında sınırlandırmasıyla gerçekleştirilmektedir.^{152, 153}

Sıvı hacminin yönetimi, hastaların kuru ağırlığının korunmasında da oldukça önemlidir. Kuru ağırlık, HD hastalarının tuz ve sıvı yönetimi özetleyip, hastanın semptom göstermediği veya hipotansiyon oluşmadan tolere edebileceği en düşük kilo ağırlığı olarak belirtilmektedir. Kuru ağırlığın tespitinin standart bir ölçümü olmayıp, klinikte deneme-yanılma, fizik muayene, ödem değerlendirmesi, kilo ve kan basıncı ölçümü, teknolojik olarak ise vena kava inferior çapının ölçümü ve biyoimpedans analizi gibi değerlendirmelerle yapılmaktadır. HD hastalarında aşırı sıvı yüklenmesinden kaçınmak ve kuru ağırlığı korumak oldukça önemli olup başarılı kuru ağırlık yönetimi için diyetle düşük sodyum, düşük diyalizat sodyum konsantrisi ve HD için öngörülen yeterli süreye dikkat edilmesi gerekmektedir.^{152, 154, 155}

Sıvı kısıtlamasına uyum HD hastalarında zorluk yaratan önemli durumlardan birisidir. Hastaların sıvı alım tavsiyelerine uyması, tedavinin etkinliğini arttırmada, genel yaşam kalitesini iyileştirmede, komplikasyonları, semptom yükünü ve mortaliteyi azaltmada büyük önem taşımaktadır.¹²⁻¹⁴

2.9.3. Tedavi Uyumu

Tedavi uyumu; hastaların hastalığı ve sağlığıyla ilgili sağlık profesyonellerinin önerilerini kabul etmesi olarak tanımlanmaktadır.¹⁵⁶ Diyaliz tedavisinde uyum ve yeterli diyaliz uygulamasıyla hastalığa bağlı oluşabilecek komplikasyonlar azalmakta, fonksiyonel bağımsızlık sağlanmakta, biyopsikososyal iyilik hali korunmakta, yaşam kalitesi artmakta, hastalığın morbidite ve mortalitesi azalmaktadır.^{17- 19}

Haftada üç kez, merkezde HD'den oluşan standart tedavi programı hastalar için önemli bir yük oluşturmaktadır. Planlanmış tedavilerin yaklaşık %10'u hastalar tarafından kaçırılır ve bunların yaklaşık %50'si tıbbi olaylardan, ağırlıklı olarak hastaneye yatıştan kaynaklanırken, geri kalanı ise tedaviye uyumsuzluğun bir göstergesidir.^{46, 157} Ayda bir ya da daha fazla HD tedavi seansının kaçırılanlar ile hiçbir tedavi seansını kaçırmayanlar karşılaştırıldığında; tedavi seansını kaçırmanın %68 daha yüksek mortalite ile ilişkili olduğu bulunmuştur.¹⁵⁸ Literatürde hastayla ilgili sosyo-demografik özelliklerin (yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi, kültürel özellikler, depresyon, sosyoekonomik durum), klinik durumların (ağrı, gastrointestinal ve psikiyatrik problemler), hastalık algısı, HD tedavi süresi, sosyal destek ve özürlülük gibi durumlarının tedaviye uyumsuzluğu etkilediği belirtilmektedir.^{110, 159}

2.9.4. İlaç Uyumu

Kronik hastalıklar genellikle birden fazla ilaçla tedavi edilmektedir.¹⁶⁰ İlaçların sayısı, doz formu, dozlama sıklığı ve ilaç kullanımına ilişkin ek talimatlar (örneğin, yemekle birlikte alınması gerekliliği) gibi diğer faktörler ilaç rejimini karmaşıktırması

ve günlük ilaç yükünü arttırması sebebiyle hastadan hastaya bir dizi davranışsal taleplerin ortaya çıkmasına sebep olur.¹⁶¹ Tedavi yükü ve karmaşıklığı göz önüne alındığında, tedaviye uyumsuzluk görülmesi kaçınılmazdır.

HD hastalarında yaygın olarak kullanılan ilaçlar ve takviyeler arasında folik asit, kalsiyum, D vitamini, antihipertansif ilaçlar, antidiyabetik ilaçlar, eritropoietik ajanlar ve demir takviyeleri bulunmaktadır. İlaç tedavisine uyumsuzluk oranı çalışmalar arasında minimum %12,5'ten maksimum %98,6'ya kadar büyük farklılıklar gösterip, SDBY'de HD tedavisi alan hastalarda ilaç uyumsuzluğu ortalama prevalansı %52.5 oranında oldukça yaygın olduğu ortaya konulmuştur.^{162, 163} SDBY'nde ilaç tedavisinin karmaşıklığı ve ilaç uyumsuzluğunun; düşük yaşam kalitesi, daha yüksek mortalite ve morbidite, bozulmuş fiziksel yetenekler, depresyon, akut pulmoner ödem ve konjestif KY ile yüksek oranda ilişkili olduğu bildirilmektedir.^{15, 16} İlaç uyumsuzluğu, hastalığın yönetiminde önemli bir engeldir. Yapılan bir sistematik incelemede ilaç uyumsuzluğuyla ilişkili faktörler arasında; hastayla ilgili olan faktörler (genç yaş, etnik köken, aile hayatını etkileyen hastalık, bekar yaşamak ve boşanmış veya dul olma durumu), aile ve sağlık personelinin sosyal destek görme, hastalıkla ilgili faktörler (HD'in uzun sürmesi, tekrarlayan hastaneye yatış, depresif semptomlar, DM ve HT gibi eşlik eden hastalıklar) yer almaktadır.^{162, 164} Günlük içilen ilaç sayısı ve yükü ilaç rejiminin karmaşıklığı gibi ilaçla ilgili faktörler de zayıf uyum ile ilişkilendirilmektedir. İlaçlar hakkında bilgi sahibi olma, ilaçların semptomların şiddetinin azaltması, ilaca bağlı yan etki yaşama durumu, ilacın fiziksel özelliği (büyük olması- lezzetinin rahatsız ediciliği), maliyetli olması (multi-vitamin preparatları, D vitamini, demir, mineral takviyeleri, ağrı kesici ilaçlar vb. reçetesiz satılan ek ilaçlar) gibi durumların ilaç uyumunu etkilediği bildirilmektedir.^{162,}

2.10. Hemodiyaliz Tedavisi Alan Hastalarda Fizyolojik Parametreler

SDBY'ye ve HD tedavisine bağılı meydana gelen morbidite ve mortalite oranlarının azaltılabilmesi, yaşam kalitesinin arttırılması için hastanın klinik değerlendirmesinin ve biyokimyasal olarak iyilik halinin sağlanması önemlidir. Biyokimyasal değerlendirmede; albümin, fosfor, kreatinin, kolesterol, potasyum, sodyum, kalsiyum, bikarbonat, BUN gibi parametreler, klinik değerlendirmede; anemi, fiziksel ve ruhsal durum, beslenme durumu, vital bulgular, sıvı volüm dengesi, üremik semptomlar, fiziksel aktivite durumu, asidoz yönünden değerlendirilmesi yapılmaktadır.¹⁶⁶ Yapılan çalışmalarda HD hastalarında kullanılan mobil uygulamaların; IDWG, UF oranı üzerinde olumlu etkisi olduęu¹⁶⁷ serum fosfor ve potasyum düzeylerini düşürmek için uygun olduęu³⁰ belirtilmektedir. Yapılan başka çalışmalarda da mobil uygulama sonucu ferritinde artma olduğu, albümin seviyelerinin ise hedef aralıkta tutulduğu,¹⁶⁸ yine video eğitim müdahale programı ve telefon takibinin; kreatinin, BUN ve Kt/V (Hemodiyaliz Dozu- K: Diyalizör Üre Klirensi, t: diyaliz tedavi süresi, V: Üre Dağılım Hacmi) gibi laboratuvar değerlerinin ortalama puanlarında iyileşme saęladıęı¹⁶⁹ belirtilmektedir.

2.11. Hemodiyaliz Tedavisi Alan Hastalarda Mobil Uygulamalar ve Hemşirelik

Mobil teknolojilerin benzeri görülmemiş bir şekilde büyümesiyle birlikte, cep telefonlarının kullanımı dünyanın her yerinde yaygın hale gelmiştir. Dünya nüfusunun üçte ikisinden fazlası cep telefonu kullanmaktadır.¹⁷⁰ Sağlık sektöründe de sağlık koşullarını yönetmelerine yardımcı olduğu için küresel çapta ilgi görmekte, geliştirilen uygulamaların sayısı gün geçtikçe artmaktadır.¹⁷¹ Mobil teknolojilerin sağlık hizmetlerinin kapsamını iyileştirme potansiyeli bulunmaktadır.²⁰ Android ve İphone Operating Sistem gibi mobil terminal sistemlerine dayalı olarak oluşturulan mobil

uygulamalar; tıbbi bilgi, beslenme, diyet, egzersiz, fitness, kişisel sağlık sorunlarına yanıt arama, ilacı tanıma, ilaç etkileşimlerini kontrol etme, tanı testleri, hastalık yönetimi, uzaktan hasta takibi, sağlık profesyonelleriyle iletişim, hastalık belirtileri ve semptomlar hakkında bilgi sağlama gibi tıbbi referans materyalleri sunarak, kullanıcıların her zaman ve her yerde erişmesine olanak tanımaktadır. Bu uygulamalar sağlıkla ilgili bilgi kaynaklarının eksikliğini hafifletmekte, kullanıcıların sağlık bilgi ve hizmetlerine ulaşmasına uygun bir yol sağlamakta, sağlık bilgisinin yaygınlaşmasında ve kullanıcıların sağlık danışmanlığı ihtiyacının karşılanmasında önemli bir rol oynamaktadır.¹⁷²⁻¹⁷⁴

Gelişen teknolojiyle birlikte mobil sağlık uygulamaları, hemşirelik hizmetlerinin sunumunda kullanılabilen etkili bir müdahale aracı olmaktadır.^{30,34} Bu teknolojiler hemşirelik eğitim ve bakım şeklinde de birtakım değişiklikler meydana getirmekte ve hemşirelik hizmetlerinin gerçekleştirilmesinde büyük avantajlar sağlamaktadır.^{175, 22} Geçmişte daha çok tele hemşirelik uygulamaları şimdi ise mobil sağlık uygulamalarıyla hemşireye düşen görevler ve sorumluluklar daha yeni bir boyut kazanmıştır. Hemşirelerin mobil sağlık teknolojisine ayak uydurup mesleki bilgilerine ve bakımlarına entegre etmesi, mesleği açısından büyük önem taşımaktadır.¹⁷⁵ Yüz yüze danışmanlığa mobil uygulamaların eklenmesi, hemşirelerin mesleki açıdan eğitim, danışman ve bakım rolünü çevrimiçi ortamda sunmasına fırsat tanımaktadır. Hemşirelerin hastanede olmayan, yanında sağlık birimi olmayan veya farklı nedenlerle hastaneye ulaşamayan hastalara ulaşımını kolaylaştırmakta, hasta ve aile üyeleriyle iletişim kurarak bağlarını güçlendirmekte, öz bakım konusunda rehberlik etmesini kolaylaştırmakta, kronik hastalıkların yönetiminde sonuçları iyileştirmekte, iş yükünü azaltılmakta, daha düşük maliyetlerle daha erişilebilir ve esnek hizmetler sağlamaktadır.^{22, 175, 176} Mobil sağlık müdahaleleri üzerine yapılan çalışmalarda, mobil uygulamaların etkin ve uygulanabilir

bir araç olduğunu,¹⁷⁷⁻¹⁷⁹ mobil teknolojilerin, hemşirelerin performansını ve sağlanan bakımın kalitesini iyileştirebildiği belirtilmektedir.¹⁸⁰

Mobil sağlık uygulamaları, kronik obstrüktif akciğer hastalığı¹⁸¹, DM¹⁸², Parkinson¹⁸³ ve kanser¹⁸⁴ gibi birçok kronik hastalığın yönetiminde etkili olduğu bildirilmektedir. Mobil sağlığın kullanımında önemi artan bir alan da böbrek hastalıklarıdır. Bunlar KBH ve böbrek replasman tedavisi gerektiren SDBY'den, böbrek nakli hastalarına kadar uzanır. Bu hasta popülasyonlarında, kişisel bakım eğitim programları, ilaca uyum programları, donör eğitim programları, fiziksel aktivite ve diyet programları, nakil öncesi programlar ve nakil sonrası bakım programları arasında değişen çeşitli müdahaleler bulunmaktadır.²⁴ KBH gibi kronik rahatsızlıkları olan bireylerin genellikle karmaşık hastalık yönetimi stratejilerine katılmaları gerekir ancak kötü sonuçlarla bağlantılı bir özellik olan öz-yönetim davranışlarına katılım düzeyleri düşüktür.¹⁸⁵ Mobil sağlık teknolojisi, hasta eğitimini kolaylaştırarak, davranış katılımını destekleyerek (ilaç uyumu ve diyet değişikliği gibi) ve hasta-sağlık personeli iletişimine yardımcı olarak KBH yönetimini iyileştirme potansiyeline sahiptir.²⁵ KBH'da mobil uygulamalarla ilgili literatür incelendiğinde; yapılan çalışmalarda mobil uygulamaya dayalı diyet öz-yönetim programının, serum fosfor ve potasyum düzeylerini düşürdüğü, HD hastalarının zaman içinde öz-etkililiği ve yaşam kalitesini önemli ölçüde iyileştirdiği bildirilmektedir.³⁰ Yapılan sistematik bir incelemede, KBH olan hastalar için diyet mobil uygulamalarının IDWG, sıvı alımı, potasyum alımı ve sodyum alımını azaltabileceği ortaya konulmuştur.³⁵ Mobil sağlık kullanan hastaların, kullanmayanlara göre daha fazla hastalık bilgisine sahip olduğu,³¹ mobil uygulamaya dayalı egzersiz programının, HD hastaları için fiziksel uygunluk ve aktivite, öz yeterlilik beklentisi ve egzersiz düzeylerini önemli ölçüde iyileştirdiği tespit edilmiştir.³⁴ Mobil uygulamalar böbrek hastalıklarında diyet ve semptom yönetimi hakkında gerekli bilgileri vererek, hastaların durumlarını

anlamalarını kolaylaştırmakta, hastalıklarını yönetmeleri için güçlendirmekte ve motivasyonlarını arttırmaktadır.³² Mobil sağlık uygulaması kullanımı ile böbrek nakli sonrası hastaneye yatış sayısında azalma arasında bir ilişki olduėu³³ ve uygulamanın tedaviye uyumu arttırdığı bildirilmektedir.¹⁸⁶



3. MATERYAL VE METOT

3.1. Araştırmanın Amacı ve Tipi

Bu araştırma HD hastaları için geliştirilen mobil tabanlı eğitim ve danışmanlığın yaşanan semptomlara, hastalığa uyuma ve fizyolojik parametrelere etkisini belirlemek amacıyla yapılan randomize kontrollü bir çalışmadır (ClinicalTrials.gov ID: NCT05322291).

3.2. Araştırmanın Yapıldığı Yer ve Zaman

Araştırma Mart 2022- Temmuz 2022 tarihleri arasında, Erzincan Mengücek Gazi Eğitim ve Araştırma Hastanesi ve Erzincan Özel Nefromer Diyaliz Merkezinde yürütülmüştür.

3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırma evrenini belirtilen merkezlerde HD tedavisi alan 120 hasta oluşturmuştur. Araştırma için örneklem büyüklüğü priori güç analizi ile belirlenmiştir. Yapılan güç analizinde 0.05 anlamlılık düzeyinde %95 güven aralığında %80 güce ulaşmak için toplam 68 hastaya ulaşılması gerektiği belirlenmiştir. Araştırma deney grubuna 34 kontrol grubuna 34 kişi alınacak şekilde dizayn edilmiş, örneklem grubunu araştırmaya alınma kriterlerini karşılayan ve araştırmaya katılmayı gönüllü olarak kabul eden hastalar oluşturmuştur.

3.3.1. Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri

Araştırmaya dahil edilme kriterleri:

- En az 3 aydır HD tedavisi alma
- 18 yaş ve üzerinde olma
- Türkçe anlayabilme ve konuşabilme
- Okur yazar olma
- En az bir yıldır akıllı telefon ve internet kullanabilme

- Evinde veya işyerinde internet erişim imkanına sahip olma
- Kontrol edilemeyen tıbbi problemi olmama

3.3.2. Araştırmanın Bağımlı ve Bağımsız Değişkenleri

Bağımsız değişkenler

- Mobil Uygulama

Bağımlı değişkenler

Uygulanan ölçeklerden elde edilen puanlar

- Diyaliz Semptom İndeksi (DSİ)
- Son Dönem Böbrek Yetmezliği Uyum Ölçeği (SDBY-UÖ)

Kontrol Değişkenleri

- HD tedavisi alan hastaların sosyodemografik özellikleri (yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu, çalışma durumu).
- Hastalık ile ilgili özellikler (sürekli yaşanan yere göre diyaliz tedavisini almada zorluk çekme, ihtiyaçlarını bağımsız karşılayabilme durumu, bakıma yardımcı olan birinin varlığı, başka hastalık varlığı ve tedavi olma durumu, böbrek hastalığının yılı, HD tedavisi alma süresi, haftalık HD tedavisine kaç kez girdiği ve saati, HD ile ilgili eğitim alma durumu, bu bilginin kimden alındığı, alınan bilgilendirmenin yeterli olduğunu düşünme, düzenli kilo takibi yapma, düzenli ödeme takibi yapma durumu, diyet ve sıvı kısıtlamasına ilişkin bilgi alma durumu ve bilginin kimden alındığı, sürekli kullanılan ilaç varlığı, sağlık personeli ile iletişimi tanımlama durumu, egzersiz yapma durumu).
- Fizyolojik Parametreler (kilo, potasyum, sodyum, kreatinin, BUN, albümin, total protein, fosfor, Kt/V, ferritin, IDWG, UF miktarı)

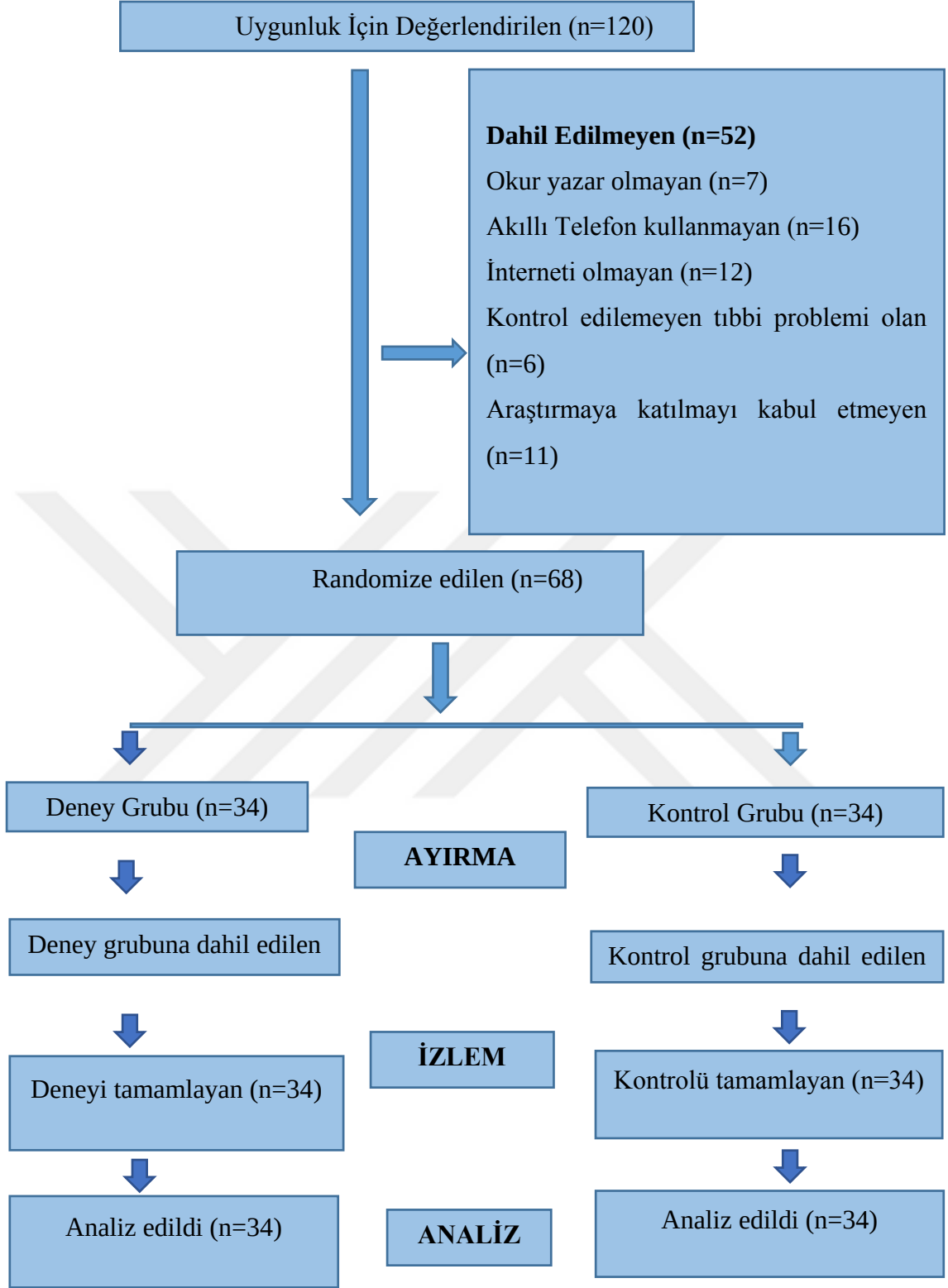
3.3.3. Randomizasyon ile Deney-Kontrol Gruplarının belirlenmesi

Araştırmaya, belirtilen merkezlerde tedavi alan ve dahil edilme kriterlerini sağlayan hastalar örnekleme alınmıştır. Araştırmada ön test ve son test ölçümlü model kullanılarak, deney ve kontrol gruplarında homojen dağılımı sağlamak için randomizasyon (www.randomizer.org) yapılarak liste oluşturulmuştur. Basit rastgele sayılar tablosu oluşturularak araştırmaya alınan 68 hasta, eşit sayıda deney grubu (34 hasta) ve kontrol grubu (34 hasta) atanmıştır. Randomizasyon sonuçlarına göre deney ve kontrol gruplarına alınan hasta listesi Tablo 3.1’de gösterilmiştir.

Araştırmaya uygunluğu açısından araştırmaya dahil edilme kapsamına alınan ve değerlendirilen hastalar CONSORT Akış Diyagramı’nda belirtilmektedir (Şekil 3.1).

Tablo 3.1. Randomizasyonla Belirlenen Deney ve Kontrol Grupları

Deney Grubu: 11, 38, 14, 16, 61, 34, 4, 63, 6, 51, 52, 10, 9, 48, 31, 29, 62, 7, 60, 59, 32, 42, 56, 39, 47, 13, 30, 5, 66, 43, 8, 44, 35, 28
Kontrol Grubu: 12, 15, 57, 58, 18, 33, 37, 36, 65, 49, 1, 40, 67, 25, 2, 3, 64, 41, 26, 68, 23, 45, 17, 19, 20, 50, 21, 24, 53, 27, 55, 22, 46, 54



Şekil 3.1. CONSORT Akış Diyagramı

3.4. Veri Toplama Yöntemleri

Araştırmanın verilerinin toplanmasında; araştırmacı tarafından hazırlanan hastaların sosyo-demografik bilgileri, hastalığıyla ilgili bilgileri ve fizyolojik parametreleri içeren Tanıtıcı Bilgi Formu (EK-5), DSİ (EK-6) ve SDBY-UÖ (EK-7) deney grubu bilgilendirilmiş onam formu (EK-8), kontrol grubu bilgilendirilmiş onam formu (EK-9) kullanılmıştır.

3.4.1. Tanıtıcı Bilgi Formu (EK-5)

Bu form hastaların sosyo demografik bilgilerini, hastalık süreci ile ilgili bilgileri ve fizyolojik parametreleri sorgulayan 3 bölümden oluşmaktadır.

Sosyo-demografik verilerde hastanın yaşı, cinsiyeti, medeni durumu, eğitim durumu, gelir durumu ve çalışma durumu değerlendiren 6 soru bulunmaktadır.

Hastalık süreci ile ilgili bilgileri (sürekli yaşanan yere göre diyaliz tedavisini almada zorluk çekme, ihtiyaçlarını bağımsız karşılayabilme durumu, bakıma yardımcı olan birinin varlığı, başka hastalık varlığı ve tedavi olma durumu, böbrek hastalığının yılı, HD tedavisi alma süresi, haftalık HD tedavisine kaç kez girdiği ve saati, HD ile ilgili eğitim alma durumu, bu bilginin kimden alındığı, alınan eğitimin yeterli olduğunu düşünme, düzenli kilo takibi yapma, düzenli ödem takibi yapma durumu, diyet ve sıvı kısıtlamasına ilişkin bilgi alma durumu ve bilginin kimden alındığı, sürekli kullanılan ilaç varlığı, sağlık personeli ile iletişimi tanımlama durumu, egzersiz yapma durumu) değerlendiren 18 soru bulunmaktadır.

Hasta dosyası ve kayıtlarından ise kilo, potasyum, sodyum, kreatinin, BUN, albümin, total protein, fosfor, Kt/V, ferritin, IDWG, UF miktarını değerlendiren 12 fizyolojik parametre bulunmaktadır (EK-5).

3.4.2. Diyaliz Semptom İndeksi (EK-6)

Weisbord ve ark.¹⁸⁷ tarafından 2004 yılında geliştirilen bu ölçek, fiziksel ve duygusal semptomları ve bunların şiddetini değerlendirmektedir. Ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenirliği 2013 yılında Önsöz ve Usta Yeşilbalkan¹⁸⁸ tarafından yapılmıştır. Ölçekte fiziksel veya duygusal belirtileri tanımlayan 30 semptom (kabızlık, bulantı, kusma, ishal, iştahta azalma, kas krampları, bacaklarda şişlik, nefes darlığı, sersemlik/baş dönmesi, bacakları hareketsiz tutmada zorlanma, ayaklarda karıncalanma, yorgunluk, öksürme, ağız kuruluğu, kemik veya eklem ağrısı, göğüs ağrısı, baş ağrısı, kas ağrısı, konsantre olmada zorluk, deride kuruluk, kaşıntı, endişelenme, sinirli hissetme, uykuya dalmada zorlanma, uykuyu sürdürmede zorlanma, rahatsız hissetme, üzgün hissetme, kaygılı hissetme, cinsel ilgile azalma, cinsel doyum almada zorlanma) vardır. Hasta son 1 hafta içerisinde yaşadığı semptomları evet-hayır olarak cevaplanmakta, hayır semptomu yaşamadığını, evet ise semptomu yaşadığını göstermektedir. Verilen cevap evet ise, bu semptomun hastayı etkileme derecesi beşli likert tipi ölçek ile değerlendirilmektedir. 1=hiç, 5=çok fazla olarak değerlendirilip puanlama yapılmaktadır. Elde edilen puanlar toplandıktan sonra toplam ölçek puanı elde edilmektedir. Ölçek puanı 0–150 arasında değişmektedir. Toplam puanın 150'ye yaklaşması semptomun etkisinin arttığını göstermektedir. Ölçeğin Cronbach alfa katsayısı 0.83'dir (EK-6). Çalışmamızda DSİ Cronbach alfa değeri 0.74 olarak belirlenmiştir.

3.4.3. Son Dönem Böbrek Yetmezliği Uyum Ölçeği (EK-7)

Kim, Evangelista, Phillips ve ark.¹⁸⁹ tarafından 2010 yılında geliştirilen bu ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenirliği 2019 yılında Ok ve Kutlu¹⁹⁰ tarafından yapılmıştır. Ölçek 46 madde ve 5 bölümden oluşmaktadır. İlk bölümünde hastaların SDBY ve buna bağlı aldığı tedaviyle ilgili bilgileri içeren 5 madde bulunmaktadır. Diğer 4 bölümde ise, HD tedavisi ve HD'ye katılım (14 madde), ilaçlar (9 madde), sıvı kısıtlaması (10 madde) ve

diyet (8 madde) uyumuyla ilgili maddeler bulunmaktadır. Bu 4 bölüm içerisinde bulunan 6 madde (14, 17, 18, 26, 31 ve 46. maddeler) likert tipi özellikte olup, hastaların tedavi uyumuna yönelik davranışlarını ölçmektedir. HD'ye katılım, ilaç kullanımı sıvı kısıtlaması ve diyetle uyumu sorgulayan bu 6 madde ölçeğin uyum davranışları alt boyutunu oluşturmaktadır. Bu maddelerin puanlandırılmasında kullanılan ağırlık sistemi her bölümün klinik sonucuna ilişkin önem derecesine göre belirlenmiştir. Örneğin hastaların HD seansını atlaması veya kısaltması ile buna bağlı mortalite arasındaki ilişkinin diğer uyum gerektiren alanlarına göre daha güçlü olduğu bildirilmiştir. Bu sebeple, puanlamada bu alana daha fazla ağırlık verilmiştir. Ölçekteki diğer maddeler ise hastaların hastalık ve tedavisiyle ilgili geçmişlerini, yaklaşımlarını ve bilgi düzeylerini değerlendirmek amacıyla çoktan seçmeli (evet-hayır şeklinde) olup puanlama yapılmamaktadır. Bu nedenle ölçekte hastanın uyum davranışlarını değerlendiren 14, 17, 18, 26, 31 ve 46. maddeler ve bu maddelerden üçünün puanlamasını etkileyen 15, 19 ve 27. maddeler kullanılmıştır. Ölçekten alınabilen toplam puan 0 ile 1200 arasındadır. Alınan puan arttıkça tedaviye uyum düzeyi artmaktadır. Kim ve ark.¹⁸⁹ ölçekteki maddeler homojen bir yapıya sahip olmadığı için Cronbach alfa katsayısının hesaplanamadığını belirtmiştir (EK-7). Çalışmamızda SDBY-UÖ Cronbach alfa değeri 0.58 olarak belirlenmiştir.

3.5. Mobil Tabanlı Eğitim ve Danışmanlık Uygulamasının Geliştirilmesi

Mobil tabanlı eğitim ve danışmanlık uygulamasının metin içeriği T.C Sağlık Bakanlığı eğitim kitapçıkları, kılavuzlar ve bakım rehberleri doğrultusunda literatüre dayalı oluşturuldu.^{9, 11, 37, 134, 191, 192} Uygulamanın içeriği 5 uzmanın görüşüne sunuldu. Uzmanların önerileri doğrultusunda düzenlemeler yapıldı. Daha sonra araştırmanın yapılmayacağı başka bir hastaneden ulaşılan 5 HD hastasına mobil içerik sunularak hakkında görüş ve öneriler istendi. Tüm öneriler gözden geçirildikten ve gerekli tüm

düzenlemeler yapıldıktan sonra içerik, mobil uygulamaya dönüştürülmek üzere yazılım firmasına teslim edildi.

Uygulamanın içeriğinde yazı, resim, video ve online destek/danışmanlık hizmeti bulunması istendi. Mobil uygulamanın metin içeriği, araştırmacı tarafından sözel biçimde de anlatılarak video çekimi yapıldı. Metinlerin üst kısımlarına ilgili videosu yerleştirildi. Böylece bölümler içinde hastaların mobil içeriği sadece okuyacağı değil aynı zamanda video olarak izleyebileceği bir alan oluşturuldu. Mobil uygulamanın içeriğinde hastaların istediği zaman diliminde araştırmacıya hastalığı veya sağlığıyla ilgili soru sorabileceği ve yanıt alabileceği bir platform oluşturuldu. Bu bölümde hastaya ait mesajların depolanması için de şifreleme kullanıldı. Mobil uygulamanın günlük olarak kullanımı hatırlatılması için bireye günlük olarak uyarı mesajı gönderildi. Hastaların uygulamada zaman geçirme, videoları izleme ya da izlememe durumları yönetici panelinden günlük olarak kontrol edildi. Kullanıcı adı ve parola girilerek yapılan tüm bu işlemler uçtan uca şifreleme ile güvenlik altına alındı. Mobil uygulamaya “Cepte Hemodiyaliz” ismi verildi.

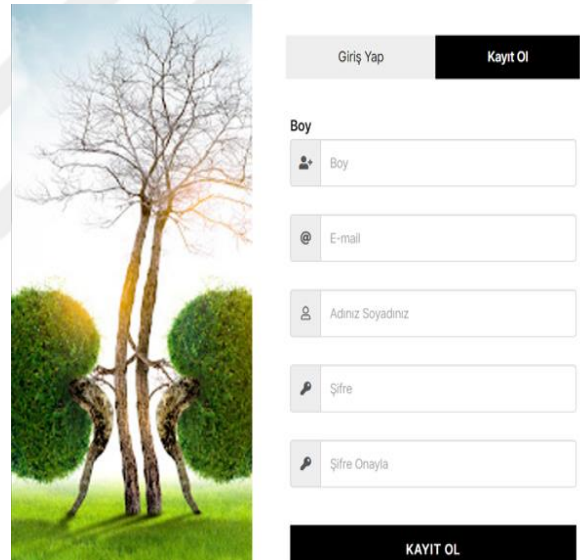
3.6. Mobil Tabanlı Eğitim ve Danışmanlık Uygulamasının Özellikleri

Cepte Hemodiyaliz uygulamasının ilk bölümünde hastaların giriş yapabilmeleri için “kullanıcı adı, şifre” bölümü yer almaktadır (Şekil 3.2). Uygulamaya sadece yönetici tarafından “kullanıcı adı ve şifre” verilen hastalar giriş yapabilmektedir (Şekil 3.3). Hastalar kullanıcı adı ve şifrelerini girdikten sonra ön bilgilendirme ekranı görülmektedir. Ana ekranın sağ üst kısmında içeriklerin bulunduğu menü bölümü, sol üst köşesinde ise hastaların kısa yoldan içerik araması yapabilmeleri için ara butonu bulunmaktadır (Şekil 3.4). Menü bölümünün içeriğinde 5 bölüm ve bölümlerin en altında araştırmacıya soru sor kısmı bulunmaktadır (Şekil 3.5). 1. bölümde böbreklerin görevleri, KBY ve tedavi seçenekleri, 2. bölümde tedavi sürecinde yaşanan semptomlar, 3. bölümde diyet uyumu,

4. bölümde sıvı uyumu, 5. bölümde tedavi uyumuna yönelik içerikler bulunmaktadır (Şekil 3.6). Tedavide yaşanan semptomlar ayrı ayrı gruplandırılarak bölümler halinde bulunmaktadır (Şekil 3.7). Menüde bulunan bölümlerden birini seçen hastalar o bölüme ait metin, resim, video gibi içeriklere kolaylıkla ulaşmaktadır (Şekil 3.8). Araştırmacıya soru sorma alanı ise hastaların istedikleri her an araştırmacıya soru sorulmasını sağlayan ve en geç 8 saat içerisinde cevap alınan bir bölümdür (Şekil 3.9). Sorulan soruların cevaplandırılması araştırmacının yönetici panelinden ve cep telefonundan erişebileceği bir platformda düzenlenerek sorulara mesajla yanıt verilmesi sağlandı. Cepte hemodiyaliz uygulaması 8 haftalık izlem sürecinde deney grubunun kullanıma sunuldu ve grubun izlemi sağlandı.



Şekil 3.2. Giriş Ekranı



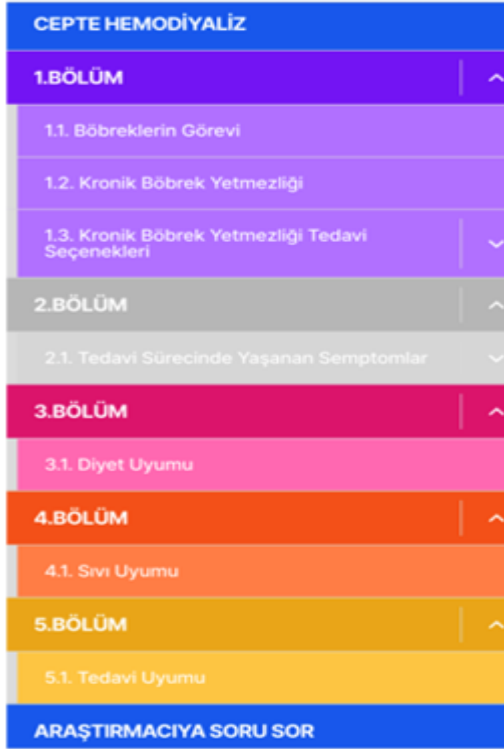
Şekil 3.3. Kayıt Ekranı



Şekil 3.4. Ana Ekran



Şekil 3.5. Menü İçeriği



Şekil 3.6. Bölüm İçerikleri



Şekil 3.7. Semptom İçerikleri

4.1. Sıvı Uyumu



Şekil 3.8. Metin ve Video Görünümü



Ara



Menü

Araştırmacıya Soru Sor



Şekil 3.9. Araştırmacıya Soru Sorma Alanı

3.7. Veri Toplama Araçlarının Uygulanması ve Araştırmanın Yürütülmesi

Araştırmayı kabul eden kontrol grubundaki hastalarla HD tedavi ünitesinde görüşülmüş, ilk görüşmede; tanışılmış, araştırmanın amacının açıklanmış, uygulamalar hakkında bilgi verilmiş, bilgilendirilmiş onamları alınmış ve ön test Tanıtıcı Bilgi Formu ile DSİ ve SDBY-UÖ yüz yüze görüşme yöntemi kullanılarak 15-20 dakikada uygulanmıştır. Ön test uygulandıktan 8 hafta sonra DSİ ve SDBY-UÖ ile yüz yüze görüşme yöntemi kullanılarak 15-20 dakikada kontrol grubunun son test verileri toplanmıştır. 8 haftalık bu süreçte kontrol grubundaki hastalar rutin HD tedavilerini ve sağlık hizmetlerini almaya devam etmiştir.

Kontrol grubunun ön test ve son test veri toplama işlemi bittikten sonra deney grubunun veri toplama işlemine geçilmiştir.

Araştırmayı kabul eden deney grubundaki hastalarla HD tedavi ünitesinde görüşülmüş, ilk görüşmede; tanışılmış, araştırmanın amacının açıklanmış, uygulamalar hakkında bilgi verilmiş, bilgilendirilmiş onamları alınmış ve ön test Tanıtıcı Bilgi Formu ile DSİ ve SDBY-UÖ, yüz yüze görüşme yöntemi kullanılarak 15-20 dakikada uygulanmıştır. Deney grubu ile ikinci haftada gerçekleştirilen yüz yüze görüşmede geliştirilen mobil uygulama akıllı telefonlarına yüklenmiştir. Mobil uygulamanın içeriği ve kullanımı hakkında bilgilendirme yapılarak mobil uygulamada mevcut olan tüm bölümler hastaların kullanımına sunulmuştur. Mobil uygulamayı günlük olarak kullanması ilgili alanları okuması veya videoları izlemesi, danışacağı herhangi bir konu olması durumunda, araştırmacıya uygulama üzerinden soru sorabileceği ile ilgili açıklamalar yapılmıştır. Telefon danışmanlığında katılımcıların problemlerine en geç 8 saat içinde cevap verilerek sağlık sorumluluğu konusunda kısa bilgiler verilmiştir. Günlük uygulama kullanımına dair bireye uyarı mesajı gönderilerek yüklenen programın kullanımı hatırlatılmıştır. Katılımcıların uygulamaya giriş yapma sıklığı, hangi tarihte giriş yaptığı, videoları izleme süresi, uygulamada geçirilen süre uygulama sayacı ile günlük olarak takip edilmiştir. 8 hafta sonra DSİ ve SDBY-UÖ ile yüz yüze görüşme yöntemi kullanılarak 15-20 dakikada deney grubunun son test verileri toplanmıştır.

Deney grubuna son testler uygulandıktan sonra kontrol grubundaki hastalara mobil uygulama yüklenerek uygulamanın kullanımı öğretilmiş ve aynı eğitim ve danışmanlığı almaları sağlanmıştır.

3.8. Araştırmanın Etik Boyutu

Araştırmaya başlamadan önce 24.05.2021 tarihinde Erzincan Üniversitesi Klinik Araştırmaları Etik Kurul Başkanlığı'ndan (EK-3) ve 24.06.2021 tarihinde Erzincan İl Sağlık Müdürlüğü'nden gerekli kurum izinleri alınmıştır (EK-4). DSİ için 06.06.21 tarihinde (EK-10), SDBY-UÖ için 02.06.21 tarihlerinde ilgili yazarlardan kullanım izni

alınmıştır (EK-11). Araştırmaya alınan deney ve kontrol gruplarına araştırmanın amacı ve uygulama yöntemleri, araştırmaya katılıp katılmama konusunda özgür olacakları ve toplanılan bilgilerin gizli tutulacağı açıklandıktan sonra deney grubu için bilgilendirilmiş onam (EK-8) ve kontrol grubu için bilgilendirilmiş onam (EK-9) formu kullanılarak yazılı onamları alınmıştır. Araştırma Atatürk Üniversitesi bilimsel araştırma proje komisyonu kararı ile desteklenmiştir (Proje No: TDK- 2021-9767). Araştırmada bireysel hakların korunması gerektiğinden çalışma sürecinde İnsan Hakları Helsinki Deklerasyonu'na sadık kalınmıştır.

3.9. Verilerin Değerlendirilmesi

Veriler, SPSS for Windows 22 paket programı ile analiz edilmiştir. Verilerin analizinde sayılar, yüzdeler, en az ve en çok değerler ile ortalama ve standart sapmaların yanı sıra aşağıdaki tabloda yer alan istatistiksel analizler kullanılmıştır.¹⁹³

Tablo 3.2. Verilerin Analizinde Kullanılan İstatistiksel Testler

	Normal dağılan ölçümlerde	Normal dağılmayan ölçümlerde
İkili grupların karşılaştırılmasında	Bağımsız gruplarda t testi	Mann-Whitney U analizi
İkili grupların grup içi karşılaştırmalarında	Bağımlı gruplarda t testi	Willcoxon analizi
İç Geçerlilik	Cronbach α kat sayısı	
Verilerin normallik dağılımı	Kurtosis ve Skewness kat sayıları*	

Verilerin normallik dağılım analizleri Tablo 3.2'de sunulmuştur.

Tablo 3.3. Çalışmada Yer Alan Sürekli Değişkenlere Ait Normal Dağılım Tablosu

Sürekli Değişkenler	n	Skewness		Kurtosis	
		Kat Sayısı		Kat Sayısı	
		İstatistik	Standart Hata	İstatistik	Standart Hata
DSİ ÖN TEST	68	0.586	0.291	-0.002	0.574
DSİ SON TEST	68	0.576	0.291	-0.168	0.574
SDBY-UÖ ÖN TEST	68	-0.393	0.291	0.349	0.574
SDBY-UÖ SON TEST	68	-0.418	0.291	1.172	0.574
KİLO ÖN TEST	68	-0.167	0.291	0.083	0.574
POTASYUM ÖN TEST	68	0.420	0.291	-0.072	0.574
SODYUM ÖN TEST	68	0.351	0.291	-0.042	0.574
KREATİNİN ÖN TEST	68	0.851	0.291	1.418	0.574
ÜRE ÖN TEST	68	0.132	0.291	-0.330	0.574
ALBÜMİN ÖN TEST	68	2.179	0.291	11.764	0.574
TOTAL PROTEİN ÖN TEST*	68	-0,742	0.291	2,617	0.574
FOSFOR ÖN TEST	68	0.424	0.291	-0.173	0.574
KT/V ÖN TEST	68	0.480	0.291	-0.210	0.574
FERRİTİN ÖN TEST*	68	2.423	0.291	8.861	0.574
İNERDİYALİTİK KİLO ÖN TEST	68	0.479	0.291	-0.289	0.574
UF ÖN TEST	68	0.248	0.291	-0.666	0.574

Sürekli Değişkenler	n	Skewness		Kurtosis	
		Kat Sayısı		Kat Sayısı	
		İstatistik	Standart Hata	İstatistik	Standart Hata
KİLO SON TEST	68	-0.151	0.291	0.122	0.574
POTASYUM SON TEST	68	0.605	0.291	0.716	0.574
SODYUM SON TEST	68	0.613	0.291	0.083	0.574
KREATİNİN SON TEST	68	0.412	0.291	0.481	0.574
ÜRE SON TEST	68	0.258	0.291	-0.252	0.574
ALBÜMİN SON TEST *	68	3.376	0.291	21.228	0.574
TOTAL PROTEİN SON TEST *	68	-0,045	0.291	1,931	0.574
FOSFOR SON TEST *	68	2.395	0.291	8.426	0.574
KT/V SON TEST	68	0.578	0.291	-0.262	0.574
FERRİTİN SON TEST *	68	1.481	0.291	3.857	0.574
İNERDİYALİTİK KİLO SON TEST	68	0.320	0.291	-0.478	0.574
UF SON TEST	68	0.228	0.291	-0.552	0.574

* Normal Dağılmayan Verilerdir.

Tablo 3.4. Çalışmada Yer Alan Sürekli Değişkenlere Ait Grup İçi Normal Dağılım Tablosu

Sürekli Değişkenler	n	Skewness		Kurtosis	
		Kat Sayısı		Kat Sayısı	
		İstatistik	Standart Hata	İstatistik	Standart Hata
Kontrol grubu					
DSİ ÖN TEST	34	0.365	0.403	-0.346	0.788
DSİ SON TEST	34	0.164	0.403	-0.025	0.788
SDBY-UÖ ÖN TEST	34	-0.768	0.403	-0.230	0.788
SDBY-UÖ SON TEST *	34	-1.858	0.403	7.014	0.788
KİLO ÖN TEST	34	-0.747	0.403	0.053	0.788
POTASYUM ÖN TEST	34	-0.009	0.403	-1.240	0.788
SODYUM ÖN TEST	34	0.379	0.403	0.164	0.788
KREATİNİN ÖN TEST	34	0.487	0.403	-0.277	0.788
ÜRE ÖN TEST	34	0.209	0.403	-0.560	0.788
ALBÜMİN ÖN TEST *	34	-1.935	0.403	5.892	0.788
TOTALPROTEİN ÖN TEST *	34	-1,600	0.403	3.872	0.788
FOSFOR ÖN TEST	34	-0.041	0.403	-0.673	0.788
KT/V ÖN TEST	34	0.238	0.403	0.060	0.788
FERRİTİN ÖN TEST *	34	1.184	0.403	2.479	0.788
İNERDİYALİTİK KİLO ÖN TEST	34	0.408	0.403	-0.816	0.788
UF ÖN TEST	34	0.170	0.403	-0.952	0.788
FOSFOR ÖN TEST	34	0.545	0.403	-1.202	0.788
KİLO SON TEST	34	-0.711	0.403	0.029	0.788
POTASYUM SON TEST	34	0.452	0.403	0.471	0.788
SODYUM SON TEST	34	0.553	0.403	-0.706	0.788
KREATİNİN SON TEST	34	-0.070	0.403	-0.436	0.788
ÜRE SON TEST	34	0.331	0.403	-0.545	0.788

Tablo 3.4. (Devamı)

Sürekli Değişkenler	n	Skewness		Kurtosis	
		Kat Sayısı		Kat Sayısı	
		İstatistik	Standart Hata	İstatistik	Standart Hata
ALBÜMİN SON TEST	34	-1.057	0.403	0.980	0.788
TOTALPROTEİN SON TEST	34	-0.644	0.403	1.212	0.788
FOSFOR SON TEST*	34	2.127	0.403	5.539	0.788
KT/V SON TEST	34	0.454	0.403	-0.616	0.788
FERRİTİN SON TEST	34	0.504	0.403	0.126	0.788
İNERDİYALİTİK KİLO SON TEST	34	-0.159	0.403	-0.841	0.788
UF SON TEST	34	-0.242	0.403	-0.898	0.788
Deney Grubu					
DSİ ÖN TEST	34	0.426	0.403	-0.402	0.788
DSİ SON TEST	34	1.003	0.403	1.150	0.788
SDBY-UÖ ÖN TEST	34	0.196	0.403	-0.678	0.788
SDBY-UÖ SON TEST	34	-0.755	0.403	0.746	0.788
KİLO ÖN TEST	34	0.277	0.403	0.439	0.788
POTASYUM ÖN TEST	34	0.847	0.403	0.971	0.788
SODYUM ÖN TEST	34	0.258	0.403	-0.494	0.788
KREATİNİN ÖN TEST *	34	1.285	0.403	3.360	0.788
ÜRE ÖN TEST	34	-0.123	0.403	-0.235	0.788
ALBÜMİN ÖN TEST *	34	2.791	0.403	9.181	0.788
TOTAL PROTEİN ÖN TEST	34	0,046	0.403	0.210	0.788
FOSFOR ÖN TEST	34	0.890	0.403	0.830	0.788
KT/V ÖN TEST	34	0.493	0.403	-0.606	0.788
FERRİTİN ÖN TEST *	34	1.845	0.403	4.837	0.788
İNERDİYALİTİK KİLO ÖN TEST	34	0.335	0.403	-0.564	0.788
UF ÖN TEST	34	0.363	0.403	-0.510	0.788
KİLO SON TEST	34	0.288	0.403	0.579	0.788
POTASYUM SON TEST	34	0.815	0.403	1.435	0.788
SODYUM SON TEST *	34	1.062	0.403	1.876	0.788
KREATİNİN SON TEST *	34	0.979	0.403	2.951	0.788
ÜRE SON TEST	34	-0.209	0.403	-0.542	0.788
ALBÜMİN SON TEST *	34	3.770	0.403	17.941	0.788
TOTALPROTEİN SON TEST *	34	1.124	0.403	1.668	0.788
FOSFOR SON TEST	34	0.704	0.403	0.013	0.788
KT/V SON TEST	34	0.406	0.403	-0.810	0.788
FERRİTİN SON TEST *	34	1.183	0.403	1.991	0.788
İNERDİYALİTİK KİLO SON TEST	34	0.771	0.403	1.374	0.788
UF SON TEST	34	0.712	0.403	1.267	0.788

* Normal Dağılmayan Verilerdir.

3.10. Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırmanın, sadece belirtilen tarihler arasında ve tek bir ilde yapıılıyor olması, mobil uygulama için istenilen özellikler arttıkça maliyetin yükselmesi ve sonuçların sadece bu gruba genellenebilmesi araştırmanın sınırlılıklarıdır.



4. BULGULAR

Hastaların demografik özellikleri Tablo 4.1’de sunulmuştur.

Tablo 4.1. Katılımcıların Demografik Özellikleri

				Kontrol Grubu		Deney Grubu		Önemlilik		
				n	%	n	%			
Tedavi Merkezi	Nefroloji merkezi			14	41.2	15	44.1	$\chi^2=0.060$		
	Hastane			20	58.8	19	55.9	p=0.806		
Cinsiyet	Kadın			10	29.4	16	47.1	$\chi^2=2.242$		
	Erkek			24	70.6	18	52.9	p=0.134		
Medeni Durum	Evli			29	85.3	24	70.6	$\chi^2=3.249$ p=0.197		
	Bekar			1	2.9	5	14.7			
	Dul			4	11.8	5	14.7			
Eğitim Durumu	Okur-Yazar			6	17.6	2	5.9	$\chi^2=7.315$ p=0.120		
	İlköğretim			20	58.8	14	41.2			
	Ortaöğretim			4	11.8	8	23.5			
	Lise			4	11.8	9	26.5			
	Üniversite			-	-	1	2.9			
Çalışma Durumu	Yarı-Zamanlı İş			-	-	4	11.8	$\chi^2=7.176$ p=0.028		
	Emekli			22	64.7	13	38.2			
	Çalışmıyor			12	35.3	17	50.0			
Sürekli Değişkenler				n	Ort.	SS.	n	Ort.	SS.	Önemlilik
Yaş				34	59.65	9.73	34	54.44	12.35	t=1.930, p=0.058

Deney ve kontrol grubundaki katılımcıların demografik özellikleri Tablo 4.1’de gösterilmiştir.

Kontrol grubundaki katılımcıların %58.8’i hastanede tedavi almaktadır, %70.6’sı erkektir, %85.3’ü evlidir ve %58.8’i ilköğretim mezunudur. Katılımcıların %67.4’ü emeklidir. Katılımcıların ortalama yaşı 59.655 ± 9.73 ’tür (Tablo 4.1).

Deney grubundaki katılımcıların %55.9'u hastanede tedavi almaktadır, %52.9'u erkektir, %70.6'sı evlidir ve %41.2'si ilköğretim mezunudur. Katılımcıların %50'si çalışmamaktadır. Katılımcıların ortalama yaşı 54.44±12.35'tir (Tablo 4.1).

Tablo 4.1'de görüldüğü üzere deney ve kontrol grupları, çalışma durumu hariç tüm kontrol değişkenleri bakımından benzerdirler ($p>0.05$). Deney grubunda emekliler daha fazladır.

Tablo 4.2. Katılımcıların Hastalık Özellikleri

		Kontrol Grubu		Deney Grubu		Önemlilik
		n	%	n	%	
Tedavi Almada Zorluk Yaşama	Evet	2	5.9	6	17.6	$p=0.259^*$
	Hayır	32	94.1	28	82.4	
İhtiyaçları Bağımsız Karşılama	Evet	24	70.6	28	82.4	$\chi^2=1.308$
	Hayır	10	29.4	6	17.6	$p=0.253$
İhtiyaçlara Yardımcı Olan Varlığı	Evet	33	97.1	33	97.1	$p=1.000^*$
	Hayır	1	2.9	1	2.9	
Başka Hastalık Varlığı	Evet	28	82.4	26	76.5	$\chi^2=0.360$
	Hayır	6	17.6	8	23.5	$p=0.549$
Haftalık Hemodiyalize Girme Sayısı	2 Gün	9	26.5	5	14.7	$\chi^2=1.439$
	3 Gün	25	73.5	29	85.3	$p=0.230$
Hemodiyaliz Süresi	3.5 Saat	1	2.9	2	5.9	$\chi^2=1.000$
	4 Saat	33	97.1	32	94.1	$p=0.500$
Hemodiyalizle İlgili Bilgi Alma	Evet	31	91.2	33	97.1	$p=0.614^*$
	Hayır	3	8.8	1	2.9	
Doktordan Bilgi Alma	Evet	17	50.0	26	76.5	$\chi^2=5.124$
	Hayır	17	50.0	8	23.5	$p=0.024$

Tablo 4.2. (Devamı)

		Kontrol Grubu		Deney Grubu		Önemlilik	
		n	%	n	%		
Hemşireden Bilgi Alma	Evet	32	94.1	33	97.1	p=1.000*	
	Hayır	2	5.9	1	2.9		
Diğer Hastalardan Bilgi Alma	Evet	-	-	1	2.9	χ ² =1.015 p=0.314	
	Hayır	34	100	33	97.1		
Basın Yayın İnternette Bilgi Alma	Evet	2	5.9	6	17.6	p=0.259*	
	Hayır	32	94.1	28	82.4		
Bilgilendirmenin Yeterli Olma Durumu	Evet	31	91.2	29	85.3	p=0.709*	
	Hayır	3	8.8	5	14.7		
Düzenli Kilo Takibi Yapma	Evet	34	100	34	100	-	
Ödem Takibi Yapma	Evet	22	64.7	22	64.7	p=1.000*	
	Hayır	12	35.3	12	35.3		
Diyet ve Sıvı Kısıtlamaya Yönelik Bilgi Alma	Evet	34	100	34	100	-	
Doktordan bilgi alma	Evet	13	38.2	22	64.7	χ ² =4.769 p= 0.029	
	Hayır	21	61.8	12	35.3		
Hemşireden bilgi alma	Evet	30	88.2	34	100	p=0.114*	
	Hayır	4	11.8				
Diğer hastalardan bilgi alma	Evet	3	8.8	1	2.9	p=0.614*	
	Hayır	31	91.2	33	97.1		
Basın yayın internetten bilgi alma	Evet	2	5.9	2	5.9	p=1.000*	
	Hayır	32	94.1	32	94.1		
Diyetisyenden bilgi alma	Evet	28	82.4	22	64.7	χ ² =2.720 p=0.099	
	Hayır	6	17.6	12	35.3		
Sürekli Kullanılan İlaç Varlığı	Evet	33	97.1	34	100	p=1.000*	
	Hayır	1	2.9	-	-		
İlaçları Düzenli Kullanma	Evet	22	64.7	25	73.5	χ ² =0.620 p=0.431	
	Hayır	12	35.3	9	26.5		
Sağlık Personeli ile İletişim	Yeterli	32	94.1	34	100	p=0.493*	
	Yetersiz	2	5.9	-	-		
Sağlık Personeli ile İletişimde Zorlanma	Evet	3	8.8	1	2.9	p=0.614*	
	Hayır	31	91.2	33	97.1		
Egzersiz Yapma	Evet	6	17.6	9	26.5	χ ² =0.770 p=0.380	
	Hayır	28	82.4	25	73.5		
Sürekli Değişkenler	n	Ort.	SS.	n	Ort.	SS.	Önemlilik
Hastalık Süresi (yıl/ay)	34	9.38	5.86	34	11.89	4.79	t=-1.932, p=0.058
HD Süresi (saat/ay)	34	7.53	5.47	34	9.41	5.32	t=-1.439, p=0.155

* Normal Dağılmayan Verilerdir.

Deney ve kontrol grubundaki katılımcıların hastalık özellikler Tablo 4.2’de gösterilmiştir.

Kontrol grubundaki katılımcıların %94.1’i tedavi almada zorluk yaşamamaktadır, %70.6’sı ihtiyaçlarını bağımsız karşılamaktadır, %97.1’inin ihtiyaçlarına yardımcı olan birisi vardır ve %82.4’ünün başka hastalığı vardır. Katılımcıların %79.4’ü ilave başka hastalıktan tedavi olmaktadır, %73.5’i haftada 3 gün diyalize girmektedir, %97.1’i 4 saat diyaliz almaktadır ve %91.2’si HD ile ilgili bilgi almıştır. Katılımcıların %50’si doktordan, %94.1’i hemşireden ve %5.9’u basın yayın internetten bilgi almıştır. Katılımcıların %91.2’si aldıkları bilgilendirmeyi yeterli bulmaktadır, tamamı düzenli kilo takibi yapmaktadır, %64.7’si ödem takibi yapmaktadır ve tamamı diyet ve sıvı kısıtlamaya yönelik bilgi almıştır. Katılımcıların %38.2’si doktordan, %88.2’si hemşireden, %8.8’i diğer hastalardan, %5.9’u basın yayın internetten ve %82.4’ü diyetisyenden diyet ve sıvı kısıtlamasına yönelik bilgi almıştır. Katılımcıların %97.1’i sürekli bir ilaç kullanmaktadır, %64.7’si ilaçlarını düzenli kullanmaktadır, %94.1’i sağlık personeli ile iletişimi yeterli olarak tanımlamaktadır, %91.2’si sağlık personeli ile iletişimde zorlanmamaktadır ve %82.4’ü egzersiz yapmamaktadır. Hastalık süresi ortalama 9.38 ± 5.86 yıl/ay, HD süresi ortalama 7.53 ± 5.47 saat/ay’dır (Tablo 4.2).

Deney grubundaki katılımcıların %82.4’ü tedavi almada zorluk yaşamamaktadır, %82.4’ü ihtiyaçlarını bağımsız karşılamaktadır, %97.1’inin ihtiyaçlarına yardımcı olan birisi vardır ve %76.54’inin başka hastalığı vardır. Katılımcıların %73.5’i ilave başka hastalıktan tedavi olmaktadır, %85.3’ü haftada 3 gün diyalize girmektedir, %94.1’i 4 saat diyaliz almaktadır ve %97.1’i HD ile ilgili bilgi almıştır. Katılımcıların %76.5’i doktordan, %97.1’i hemşireden ve %17.6’sı basın yayın internetten, %2.9’u diğer hastalardan bilgi almıştır. Katılımcıların %85.3’ü aldıkları bilgilendirmeyi yeterli bulmaktadır, tamamı düzenli kilo takibi yapmaktadır, %64.7’si ödem takibi yapmaktadır

ve tamamı diyet ve sıvı kısıtlamaya yönelik bilgi almıştır. Katılımcıların %64.7'si doktordan, tamamı hemşireden, %2.9'u diğer hastalardan, %5.9'u basın yayın internetten ve %64.7'si diyetisyenden diyet ve sıvı kısıtlamasına yönelik bilgi almıştır. Katılımcıların tamamı sürekli bir ilaç kullanmaktadır, %73.5'i ilaçlarını düzenli kullanmaktadır, tamamı sağlık personeli ile iletişimi yeterli olarak tanımlamaktadır, %97.1'i sağlık personeli ile iletişimde zorlanmamaktadır ve %73.5'i egzersiz yapmamaktadır. Hastalık süresi ortalama 11.89 ± 4.79 yıl/ay, HD süresi ortalama 9.41 ± 5.32 saat/ay'dır (Tablo 4.2).

Tablo 4.2'de görüldüğü gibi deney ve kontrol grupları, doktordan HD ile ilgili bilgi alma, doktordan diyet ve sıvı kısıtlamasına yönelik bilgi alma hariç tüm kontrol değişkenleri bakımından benzerdirler ($p > 0.05$). Kontrol grubunda doktordan HD ve diyet ve sıvı kısıtlamasına yönelik bilgi alma oranı daha düşüktür.

Hastaların ön test DSİ skoru puan ortalamalarının karşılaştırılması Tablo 4.3'de gösterilmiştir.

Tablo 4.3. Hastaların DSİ Skorlarının Grup İçi ve Gruplar Arası Karşılaştırılması

DSİ Skoru	Kontrol Grubu (n=34)		Deney Grubu (n=34)		
	Ort.	SS.	Ort.	SS.	
Ön Test	38.97	10.98	33.85	11.60	$t=1.868$ $p=0.066$
Son Test	40.76	12.77	27.00	9.65	$t=5.015$ $p=0.000$
Önemlilik	$t=-0.963$	$p=0.342$	$t=6.997$	$p=0.000$	

Tablo 4.3'de görüldüğü üzere ön testte gruplar arasında DSİ skoru puan ortalamaları farkında istatistiksel olarak anlamlılık yoktur ($p > 0.05$). Son testte gruplar arasında DSİ skoru puan ortalamaları farkı istatistiksel olarak anlamlılık vardır ($p < 0.05$). Kontrol grubunun son test puan ortalaması daha yüksek bulunmuştur. Kontrol grubunun grup içi DSİ skor ortalamaları farkında istatistiksel olarak anlamlılık yoktur ($p > 0.05$).

Deney grubunun grup içi DSİ skor ortalamaları farkında istatistiksel olarak anlamlılık vardır ($p<0.05$). Deney grubunun son testte puan ortalaması daha düşük bulunmuştur (Tablo 4.3).

Tablo 4.4. Hastaların SDBY-UÖ Puan Ortalamalarının Grup İçi ve Gruplar Arası Karşılaştırılması

SDBY-UÖ	Kontrol Grubu		Deney Grubu		Önemlilik
	Ort.	SS.	Ort.	SS.	
Ön test	886.03	223.34	1033.82	96.11	$t=-5.829$ $p=0.000$
Son Test	911.03	89.65	1063.24	101.17	$t=-6.565$ $p=0.000$
Önemlilik	$Z=-0.962,$	$p=0.336$	$t=-2.560,$	$p=0.015$	

Tablo 4.4’de görüldüğü üzere hastaların ön testte gruplar arasında SDBY-UÖ puan ortalamaları farkında istatistiksel olarak anlamlılık vardır ($p<0.05$). Deney grubundaki hastaların puan ortalaması daha yüksek bulunmuştur. Son testte gruplar arasında SDBY-UÖ puan ortalamaları farkında istatistiksel olarak anlamlılık vardır ($p<0.05$). Son testte deney grubundaki hastaların SDBY-UÖ puan ortalaması daha yüksek bulunmuştur. Kontrol grubundaki hastaların grup içi SDBY-UÖ toplam puan farkında istatistiksel olarak anlamlılık yoktur ($p>0.05$). Deney grubundaki hastaların grup içi SDBY-UÖ toplam puan farkında istatistiksel olarak anlamlılık vardır ($p<0.05$). Deney grubunda son testte SDBY-UÖ puan ortalaması daha yüksek bulunmuştur (Tablo 4.4).

Tablo 4.5. Hastaların Fizyolojik Parametre Ortalamalarının Grup İçi ve Gruplar Arası Karşılaştırılması

	Kontrol Grubu		Deney Grubu		Önemlilik
	Ort.	SS.	Ort.	SS.	
Kilo					
Ön test	73.61	12.32	71.71	13.89	t=0.599, p=0.551
Son test	73.91	12.17	71.41	13.83	t=0.794, p=0.430
Önemlilik	t=-1.688, p=0.101		t=3.310, p=0.004		
Potasyum					
Ön test	5.05	0.67	5.13	0.68	t=-0.504, p=0.616
Son test	5.16	0.62	5.03	0.64	t=0.911, p=0.365
Önemlilik	t=-1.497, p=0.144		t=1.013, p=0.318		
Sodyum					
Ön test	137.62	3.00	137.35	2.55	t=0.393, p=0.696
Son test	136.94	4.13	137.24	2.43	t=-0.358, p=0.722
Önemlilik	t=1.169, p=0.251		Z=-0.612, p=0.541		
Kreatinin					
Ön test	8.04	2.49	8.42	2.47	t=-0.635, p=0.527
Son test	9.05	2.32	8.14	2.21	t=1.6,69, p=0.100
Önemlilik	t=-3.866, p=0.000		Z=-1.693, p=0.090		
Üre					
Ön test	151.53	42.93	149.06	32.89	t=0.266, p=0.791
Son test	160.85	47.29	153.12	34.99	t=0.767, p=0.446
Önemlilik	t=-2.736, p=0.010		t=-0.872, p=0.389		
Albümin					
Ön test	3.63	0.51	4.07	0.85	U=1026.500, p=0.072
Son test	3.82	0.48	4.17	0.86	U=473.500, p=0.200
Önemlilik	Z=-2.484, p=0.004		Z=-1.429, p=0.153		
Total protein					
Ön test	6.41	0.66	6.92	0.61	U=324.00, p=0.002
Son test	6.71	1.03	7.17	0.89	U=477.00, p=0.215
Önemlilik	Z=-2.548, p=0.011		Z=-1.860, p=0.063		
Fosfor					
Ön test	5.47	1.48	5.07	1.59	t=1.063, p=0.292
Son test	6.72	2.94	5.21	1.47	U=380.500, p=0.015
Önemlilik	Z=-3.424, p=0.001		t=-0.772, p=0.445		

Tablo 4.5. (Devamı)

	Kontrol Grubu		Deney Grubu		Önemlilik
	Ort.	SS.	Ort.	SS.	
Kt/V					
Ön test	1.46	0.22	1.50	0.28	t=-0.736, p=0.465
Son test	1.35	0.15	1.39	0.24	t=-0.969, p=0.337
	t=3.025, p=0.005		t=2.592, p=0.014		
Ferritin					
Ön test	276.72	119.73	404.36	289.86	U=409.000, p=0.038
Son test	299.42	104.75	361.70	203.95	U=491.500, p=0.286
Önemlilik	Z=-3.265, p=0.001		Z=-1.094, p=0.274		
IDWG					
Ön test	2.73	1.59	2.61	0.98	t=0.390, p=0.698
Son test	2.88	1.19	2.31	0.88	t=2.242, p=0.028
Önemlilik	t=-1.129, p=0.267		t=3.145, p=0.004		
UF Miktarı					
Ön test	2666.18	1356.73	2611.76	987.12	t=0.189, p=0.851
Son test	2832.35	1147.26	2341.18	881.50	t=1.980, p=0.052
Önemlilik	t=-1.891, p=0.067		t=2.912, p=0.006		

Hastaların ön testte ve son testte fizyolojik parametre ortalamalarının karşılaştırılması Tablo 4.5’de sunulmuştur.

Tablo 4.5’te görüldüğü üzere ön testte gruplar arasında total protein, ferritin ortalaması farkında istatistiksel olarak anlamlılık vardır ($p<0.05$). Ön testte deney grubunda ferritin ve total protein ortalamaları ortalaması daha yüksektir. Son testte gruplar arasındaki fosfor ve IDWG puan ortalamaları farkında istatistiksel olarak anlamlılık vardır ($p<0.05$). Son testte deney grubunun fosfor ve IDWG puan ortalamaları daha düşüktür.

Tablo 4.5’te görüldüğü üzere kontrol grubunun son test grup içi kreatinin, üre, albümin, total protein, fosfor, Kt/V ve ferritin ortalamaları farkında istatistiksel olarak anlamlılık vardır ($p<0.05$). Son test kreatinin, üre, albümin, total protein, fosfor ve ferritin

ortalaması daha yüksektir. Kt/V ortalaması daha düşüktür. Deney grubunun son test grup içi kilo, Kt/V, IDWG ve UF miktarı ortalamalarının farkında istatistiksel olarak anlamlılık vardır ($p<0.05$). Son test kilo, Kt/V, IDWG ve UF miktarı ortalamaları daha düşüktür.



5. TARTIŞMA

HD hastaları için geliştirilen mobil tabanlı eğitim ve danışmanlığın yaşanılan semptomlara, hastalığa uyuma ve fizyolojik parametrelere etkisi incelenmiştir. Bu çalışmadan elde edilen bulgular hipotezler doğrultusunda aşağıdaki ana başlıklar altında ilgili literatür kapsamında incelenmiştir.

- HD için Geliştirilen Mobil Tabanlı Eğitim ve Danışmanlığın Yaşanılan Semptomların Düzeyi Üzerinde Etkisi
- HD için Geliştirilen Mobil Tabanlı Eğitim ve Danışmanlığın Hastalığa Uyuma Etkisi
- HD için Geliştirilen Mobil Tabanlı Eğitim ve Danışmanlığın Fizyolojik Parametrelere Etkisi

HD için Geliştirilen Mobil Tabanlı Eğitim ve Danışmanlığın Yaşanılan Semptomların Düzeyi Üzerinde Etkisi

Bu çalışmanın sonuçlarına göre hastalara “Cepte Hemodiyaliz” mobil uygulamasıyla hastaların diyaliz semptom yükünü azalttığı görüldü. Bu sonuç birinci hipotezden H1 hipotezini ‘**HD için geliştirilen mobil tabanlı eğitim ve danışmanlığın yaşanılan semptomların düzeyi üzerinde etkisi vardır**’ desteklemektedir.

Kronik böbrek yetmezliği gibi kronik hastalıkları olan bireylerin genellikle karmaşık hastalık yönetimi stratejilerine katılmaları gerekmektedir. Ancak hastaların kötü sonuçlarla bağlantılı bir özellik olan öz-yönetim davranışlarına katılım düzeyleri oldukça düşüktür.¹⁸⁵ Kanıtlar mobil uygulamaların öz yönetim müdahaleleri yoluyla semptom yönetimini iyileştirme potansiyelini göstermektedir. Mobil uygulamaların kullanımının, semptom kontrolü yoluyla kronik hastalığı olanların sağlık sonuçlarını iyileştirme potansiyeline sahip olduğu belirtilmektedir.¹⁹⁴ Literatürü incelediğimizde Doyle ve ark.³² yaptıkları çalışmada kronik böbrek hastaları için geliştirilen “Mikidney”

adlı mobil bir uygulamanın, hastalara semptom yönetimi hakkında gerekli bilgileri sağlayarak, durumlarını anlamaları ve kendi kendilerine yönetmeleri için hastaları güçlendirme ve motive etme potansiyeline sahip olduğu belirtilmektedir. Sojung Park ve ark.¹⁹⁵ yaptığı çalışmada ilerlemiş akciğer kanserli hastalarda akıllı telefon uygulaması tabanlı Pulmoner Rehabilitasyon'un, hastalarda egzersiz kapasitesini artırmada, semptomlarının yönetiminde ve iyileşmesinde etkili olduğu bildirilmektedir. Masaki ve ark.¹⁹⁶ yaptıkları başka bir çalışmada mevcut sigara bırakma tedavilerine "CureApp Smoking Cessation" adlı geliştirilen mobil uygulamanın eklenmesi ile, sigara bırakma oranlarında ve uzun süreli sürekli yoksunlukla ilgili semptomların iyileşmesinde etkili olduğu bildirilmektedir. Sözeri ve Kutlutürkan'ın¹⁹⁷ yaptıkları çalışmada meme kanseri hastaları için geliştirilen "Msemptom" uygulamasının semptom sürecinin izlenmesinde ve semptomların yönetimine hızlı katkı sağlayarak hastaların özellikle fiziksel semptomlarının kontrolünde etkili olduğu belirtilmektedir. Griva ve ark.¹⁹⁸ yaptığı çalışmada "HED-SMART" mobil uygulamasının uzun vadede kullanımının SDBY'ne bağlı komplikasyonları önemli ölçüde azaltabileceği ve olağan bakımı desteklemek için güçlü bir potansiyele sahip olduğu belirtilmektedir. Feuerstein-Simon'un çalışmasında da "HypoMap™" adlı geliştirilen mobil uygulamanın kullanımı, hipoglisemi farkındalığına yönelik Tip 1 Diyabetli yetişkinlerde gündüz hipoglisemisini azaltmaya yardımcı olma potansiyeline sahip olduğu belirtilmektedir.¹⁹⁹ Bu çalışmadan elde ettiğimiz sonuçlar, mobil uygulamaların semptomlar üzerinde etkili olduğunu ortaya koyan diğer çalışma sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir. Çalışmadan elde ettiğimiz bulgular doğrultusunda HD hastaları için geliştirilen Cepte Hemodiyaliz mobil uygulamasının semptomlar üzerinde etkili bir yöntem olduğu, sunulan hemşirelik uygulamalarına entegre bir yöntem olarak kullanılabileceği düşünülmektedir.

HD için Geliştirilen Mobil Tabanlı Eğitim ve Danışmanlığın Hastalığa Uyuma Etkisi

Bu çalışmanın sonuçlarına göre hastalara “Cepte Hemodiyaliz” mobil uygulamasıyla hastaların hastalığa uyumunu arttırdığı görüldü. Bu sonuç ikinci hipotezden H2 hipotezini **‘HD için geliştirilen mobil tabanlı eğitim ve danışmanlığın hastalığa uyuma etkisi vardır’** desteklemektedir.

Mobil cihazlar, kişiselleştirilmiş medya aracılığıyla bireysel özelliklere göre özelleştirilmiş mesajlar sunabildiğinden, bir bilgisayardan bağımsız olarak kullanmaktan daha kolaydır.²⁰⁰ KBY sürecinde RRT, ilaç tedavileri, diyet ve sıvı kısıtlamaları hastanın günlük yaşamında kısıtlılıklar oluşturmakta ve hasta ile aile üyelerinin genel yaşam kalitesini bozabilmektedir. Bu durum aynı zamanda tedavi memnuniyetini ve klinik sonuçları da etkileyebilmektedir.²⁰¹ Bu sürece hastanın davranışsal uyum göstermesi önemlidir. Mobil uygulamaların davranış değişiklikleri uygulamalarına yardımcı olduğu bildirilmektedir.²⁰² Literatürü incelediğimizde Hamine ve ark.¹⁸⁶ yaptığı sistematik incelemede, mobil sağlığın, kronik hastalıklarda tedaviye uyumunda olumlu etkileri olduğu belirtilmektedir. Doyle ve ark.³² çalışmasında mobil uygulamanın böbrek hastalıkları diyetine uyma ve daha sağlıklı gıdalar tüketme, ilaçları reçete edildiği gibi kullanma, düzenli egzersiz yapma ve durumlarını daha iyi anlama açısından olumlu etkileri olduğu belirtilmektedir. Ipjian ve Johnston’un²⁰³ çalışmasında mobil uygulamanın diyet tavsiyelerinin uygulanmasını kolaylaştırma potansiyeline sahip olduğu sonucuna varılmıştır. Pack ve Lee³⁰ çalışmasında mobil uygulamaya dayalı diyet öz-yönetim programının, HD hastalarının zaman içinde öz-etkililiği ve yaşam kalitesini önemli ölçüde iyileştirdiği Markossian ve ark.²⁰⁴ çalışmasında mobil uygulamanın hasta-bakım veren iletişimini kolaylaştırmada, tedavi uyumunda ve öz bakım etkinliklerini sağlamada etkili olduğu, Tsai ve ark.³⁴ çalışmasında mobil sağlık kullanan hastaların,

kullanmayanlara göre daha fazla hastalık bilgisine sahip olduğu³¹ belirtilmektedir. Yapılan çalışmalarda mobil uygulamaya dayalı egzersiz programının, HD hastaları için fiziksel uygunluk ve aktivite, öz yeterlilik beklentisi ve egzersiz düzeylerini önemli ölçüde iyileştirdiği, mobil sağlık uygulaması kullanımı ile böbrek nakli sonrası hastaneye yatış sayısında azalma arasında bir ilişki olduğu³³, mobil uygulama tabanlı öz-yönetim programının, yaşlı HD hastalarının hasta rolü davranışını ve öz-etkililiğini arttırdığı, uyumsuz hasta sayısı azalttığı,²⁰⁰ öz-yönetim becerileri ve öz yeterliliği olumlu etkilediği¹⁹⁸ belirtilmektedir. Çalışmadan elde ettiğimiz bulgular doğrultusunda HD hastaları için geliştirilen “Cepte Hemodiyaliz” mobil uygulamasının hastalığa uyum üzerinde etkili bir yöntem olduğu, sunulan hemşirelik uygulamalarına entegre bir yöntem olarak kullanılabileceği düşünülmektedir.

Hemodiyaliz İçin Geliştirilen Mobil Tabanlı Eğitim ve Danışmanlığın Fizyolojik Parametrelere Etkisi

Bu çalışmanın sonuçlarına göre “Cepte Hemodiyaliz” mobil uygulamasıyla deney grubunda kontrol grubuna göre fosfor ve IDWG’nin daha düşük olduğu, deney grubunda kilo, Kt/V, IDWG ve UF miktarının azaldığı görülmüştür. Kontrol grubunda ise kreatinin, üre, albümin, total protein, fosfor ve ferritin değerlerinin yükseldiği görülmüştür. Bu sonuç üçüncü hipotezden H3 hipotezini ‘**HD için geliştirilen mobil tabanlı eğitim ve danışmanlığın fizyolojik parametreler üzerinde etkisi vardır**’ desteklemektedir.

SDBY’ne ve HD tedavisine bağlı meydana gelen morbidite ve mortalite oranlarının azaltılabilmesi, yaşam kalitesinin artırılması için hastanın klinik değerlendirmesinin ve biyokimyasal olarak iyilik halinin sağlanması önemlidir. Biyokimyasal değerlendirmede; albümin, fosfor, kreatinin, kolesterol, potasyum, sodyum, kalsiyum, bikarbonat, BUN gibi parametreler, klinik değerlendirmede; anemi,

fiziksel ve ruhsal durum, beslenme durumu, vital bulgular, sıvı volüm dengesi, üremik semptomlar, fiziksel aktivite durumu, asidoz yönünden değerlendirilmesi yapılmaktadır.¹⁶⁶ Literatürü incelediğimizde; Campbell ve Porter'in³⁵ yaptığı sistematik bir incelemede, KBH olan hastalar için diyet mobil uygulamalarının IDWG'yi ve sıvı alımını azaltabileceği bildirilmektedir. Min ve Park'ın²⁰⁰ çalışmasında da mobil uygulama tabanlı öz-yönetim programının, yaşlı HD hastalarında fizyolojik parametrelerden IDWG'de değişiklik olmadığı ancak normal aralıkta tutulduğu belirtilmektedir. Griva ve ark.¹⁹⁸ çalışmasında mobil uygulamanın IDWG'yi iyileştirdiği belirtilmektedir. Islam ve ark'ın²⁰⁵ çalışmasında kilo kaybı için mobil uygulama müdahalelerini kullanmanın etkin ve umut verici olduğu belirtilmektedir. Zhianfar ve ark'ın¹⁶⁷ çalışmasında Bilgisayar tabanlı müdahalenin IDWG, UF oranı üzerinde olumlu etkisi olduğu belirtilmektedir.

Çalışmada Cepte Hemodiyaliz uygulaması ile verilen eğitim ve danışmanlığın hastaların fosfor düzeyini azalttığı belirlendi. Literatürü incelediğimizde Songyi Pack ve Lee'nin³⁰ yapmış olduğu çalışmada, 8 haftalık akıllı telefon uygulamasına dayalı kendi kendine diyet yönetimi programının, HD hastalarında zamanla serum fosfor düzeylerini düşürmek için uygun ve etkili bir hemşirelik müdahalesi olduğu belirtilmektedir. Cosette Fakih El Khoury ve ark'ın¹⁶⁸ çalışmasında mobil uygulamanın fosfor seviyeleri önemli ölçüde değiştirmedini uygulama öncesi ve sonrası hedef aralıkta olduğu bildirilmektedir.

Çalışmada Cepte Hemodiyaliz uygulaması sonrasında deney grubunda Kt/V oranında azalma görülmüştür. Yapılan başka bir çalışmada da video eğitim müdahale programı ve telefon takibinin kreatinin, BUN ve Kt/V gibi laboratuvar değerlerinin ortalama puanlarında iyileşme sağladığı belirtilmektedir.¹⁶⁹

Çalışmada Cepte Hemodiyaliz uygulamasının ferritin, albümin, potasyum, sodyum, kreatinin, üre ve total protein değerlerinde etkili olmadığı görülmüştür. Literatürü incelediğimizde Songyi Pack ve Lee ‘nin³⁰ yapmış olduğu çalışmada 8 haftalık akıllı telefon uygulamasına dayalı kendi kendine diyet yönetimi programının, HD hastalarında zamanla serum potasyum düzeylerini düşürmek için uygun ve etkili bir hemşirelik müdahalesi olduğu belirtilmektedir. Aynı çalışmada bu çalışmanın sonucuyla benzer olarak mobil uygulamanın albümini arttırmada etkili olmadığı belirtilmektedir.³⁰ Ok Lae Park ve Sung Reul Kim’in²⁰⁶ çalışmasında da çalışmamızın sonucuyla benzer olarak mobil uygulamanın serum potasyum seviyesinde etkili olmadığı belirtilmektedir. Cosette Fakih El Khoury ve ark’ın¹⁶⁸ çalışmasında ise mobil uygulama sonucu sodyumda azalma, ferritinde artma görüldüğü, potasyum ve albümin seviyelerinin önemli ölçüde değişmediğini, uygulama öncesi ve sonrası hedef aralıkta olduğu bildirilmektedir. Pack ve Lee’nin³⁰ çalışmasında mobil uygulamaya dayalı diyet öz-yönetim programının serum potasyum düzeylerini düşürdüğü, yapılan başka bir çalışmada da hem serum potasyum seviyeleri hem de potasyum alımları müdahaleden önce ve sonra değişmediği belirtilmektedir.^{145, 146} Campbell ve Porter’in³⁵ yaptığı sistematik bir incelemede, KBH olan hastalar için diyet mobil uygulamalarının sodyum ve potasyumu alımları üzerine faydalı etkiler sağlayabileceği belirtilmektedir. Çalışmadan elde ettiğimiz bulgular doğrultusunda HD hastaları için geliştirilen mobil tabanlı eğitim ve danışmanlığın fizyolojik parametrelerden kilo, fosfor, Kt/V, IDWG ve UF değeri üzerinde etkili bir yöntem olduğu, sunulan hemşirelik uygulamalarına entegre bir yöntem olarak kullanılabileceği düşünülmektedir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmadan elde edilen bulguların sonuçlarına göre; HD tedavisi alan hastalar için geliştirilen mobil uygulama ve danışmanlığın;

- Diyaliz semptom yükünü azalttığı,
- Son dönem böbrek yetmezliğine uyumu arttırdığı,
- Hastaların kilo, fosfor, Kt/V, IDWG ve UF değeri üzerinde olumlu etkileri olduğu,

Bu sonuçlar doğrultusunda;

- Hemşirelerin hastalık ve tedavi sürecinde meydana gelen semptomların sıklığını, şiddetini düzenli aralıklarla izlemesi ve hastalara yaşanan semptomlara yönelik eğitim ve danışmanlık hizmeti vermesi
- Mobil sağlık uygulamaların ve danışmanlıkların KBH ve HD tedavi sürecinde bakıma entegre edilerek sürekli ve düzenli eğitimlerle hastaların desteklenmesi
- Geliştirilen mobil uygulamanın diyaliz üniteleri olan hastanelerde etkili olarak kullanılması
- Mobil uygulamaların kullanımına yönelik hastanelerde teknoloji ile ilgili birimlerin oluşturulması ve hastalara ulaşılabilirliğinin sağlanması
- Hemşirelerin hastalık süreci için oluşturulan mevcut mobil uygulamalara yönelik farkındalıklarının artırılması ve hastalara mobil uygulamaları kullanımları yönünde teşvik etmesi
- Bu alanda daha uzun süreli ve geniş örneklem gruplarında randomize kontrollü çalışmalar yapılması önerilmektedir.

KAYNAKLAR

1. Tuğlular S. Kronik Böbrek Hastalığı: Etiyopatogenez, Tanı ve Değerlendirme. İçinde: Yeniçerioğlu Y, Güngör Ö, Arıcı M (Editörler). *Temel Nefroloji*, 7. Baskı. Ankara, Güneş Tıp Kitabevi, 2019: 291-301.
2. KDIGO 2021 Clinical Practice Guideline for the Management of Blood Pressure in Chronic Kidney Disease. *Kidney Int*, 2021, 99: 1-87.
3. Carney EF. The impact of chronic kidney disease on global health. *Nature Reviews Nephrology*, 2020, 16: 251.
4. Seyahi N, Ateş K, Süleymanlar G. Current Status of Renal Replacement Therapy in Turkey: A Summary of the Turkish Society of Nephrology Registry Report. *Turk J Nephrol*, 2020, 29: 6-11
5. World Kidney Day (WKD): Chronic Kidney Disease. <https://www.worldkidneyday.org/2020-campaign/2020-wkd-theme/> 3 Mart 2021.
6. Raja SM, Seyoum Y. Intradialytic complications among patients on twice-weekly maintenance hemodialysis: An experience from a hemodialysis center in Eritrea. *BMC Nephrology*, 2020, 21: 1-6.
7. Hintistan S, Deniz A. Evaluation of Symptoms in Patients Undergoing Hemodialysis. *Bezmialem Sci*, 2018, 6: 112-118.
8. Kraus MA, Fluck RJ, Weinhandl ED, Kansal S, Copland M, Komenda P, Finkelstein FO. Intensive Hemodialysis and Health-Related Quality of Life. *Review Am J Kidney Dis*, 2016, 68: 33-42.
9. Tayaz E, Koç A. Hemodiyaliz Tedavisi Alan Kronik Böbrek Yetmezliği Hastalarında Semptom Yönetimi ve Hemşirelik. *Journal of Anatolia Nursing and Health Sciences*, 2020, 23: 147-156.

10. Mollaoğlu M, Kayataş M. Disability is associated with nonadherence to diet and fluid restrictions in end-stage renal disease patients undergoing maintenance hemodialysis. *International Urology and Nephrology*, 2015, 47: 1863-1870.
11. Kızıltan G. Son dönem böbrek yetmezliğinde tıbbi beslenme tedavisi. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 2018, 46: 48-56.
12. Kang SS, Chang JW, Park Y. Nutritional status predicts 10-year mortality in patients with end-stage renal disease on hemodialysis. *Nutrients*, 2017, 9: 399.
13. Chou, JA, Kalantar-Zadeh, K. Volume balance and intradialytic ultrafiltration rate in the hemodialysis patient. *Current Heart Failure Reports*, 2017, 14: 421-427.
14. Stevenson J, Tong A, Gutman T, Campbell KL, Craig JC, Brown MA, Lee VW. Experiences and perspectives of dietary management among patients on hemodialysis: An interview study. *Journal of Renal Nutrition*, 2018, 28: 411-421.
15. Mukakarangwa MC, Chironda G, Bhengu B, Katende G. Adherence to hemodialysis and associated factors among end stage renal disease patients at selected nephrology units in Rwanda: A descriptive cross-sectional study. *Nursing Research and Practice*, 2018.
16. Wimmer, BC, Cross AJ, Jekanovic N, Wiese MD, George J, Johnell K, Bell JS. Clinical outcomes associated with medication regimen complexity in older people: A systematic review. *Journal of the American Geriatrics Society*, 2017, 65(4), 747-753.
17. Günelay S, Taşkiran E, Mergen H. Hemodiyaliz hastalarında diyet ve sıvı kısıtlamasına uyumsuzluğunun değerlendirilmesi. *İstanbul Bilim Üniversitesi Florence Nightingale Tıp Dergisi*, 2017, 3: 9-14.

18. Özkurt S, Sağlan Y, Gölgeli H, Balcıoğlu H, Sağlan R, Bilge U, Ünlüoğlu İ. Hemodiyaliz hastalarında uyumun değerlendirilmesi. *Ankara Tıp Dergisi*, 2017, 17: 275-283.
19. Wouters OJ, O'donoghue DJ, Ritchie J, Kanavos PG, Narva AS. Early chronic kidney disease: diagnosis, management and models of care. *Nature Reviews Nephrology*, 2015, 11: 491-502.
20. World Health Organization. mHealth: use of appropriate digital technologies for public health: report by the Director-General, World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/274134> .25 Haziran 2021.
21. Ghose A, Guo X, Li B, Dang Y. Empowering patients using smart mobile health platforms: Evidence from a randomized field experiment. *arXiv preprint*, 2021.
22. Rollo ME, Burrows T, Vincze LJ, Harvey J, Collins CE, Hutchesson MJ. Cost evaluation of providing evidence- based dietetic services for weight management in adults: in- person versus eHealth delivery. *Nutrition & Dietetics*, 2018, 75: 35-43.
23. Elliott T, Shih J, Dinakar C, Portnoy J, Fineman S. American College of Allergy, Asthma & Immunology position paper on the use of telemedicine for allergists. *Annals of Allergy, Asthma & Immunology*, 2017, 119: 512-517.
24. Sieverdes JC. Mobile health considerations for kidney disease and transplantation. *Mhealth*, 2018, 4.
25. Ong SW, Jassal SV, Miller JA, Porter EC, Cafazzo JA, Seto E, Thorpe KE, Logan AG. Integrating a smartphone-based self-management system into usual care of advanced CKD. *Clin J Am Soc Nephrol*, 2016, 11:1054-1062.
26. Karaaslan Eşer A. Kanser Tedavisinde Oral Antikanser İlaç Kullanan Hastalar İçin Geliştirilen Mobil Uygulamanın İlaç Uyumu ve Semptomlar Üzerine Etkisi. Sağlık

- Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı. Doktora Tezi, Ankara: Gazi Üniversitesi, 2020
27. Toğluk Yiğitoğlu E. Stoma Bakımı Eğitiminde Mobil Sağlık Uygulaması Kullanımının Bireyin Stomaya Uyumuna ve Peristomal Cilt Lezyonlarının Gelişimine Etkisi. Cerrahpaşa Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Hemşirelik Esasları Anabilim Dalı. Doktora Tezi, İstanbul: İstanbul Üniversitesi, 2020.
 28. Uzgör F. Ankilozan Spondilit Hastalarının Anti-Tnf İlaç Uyumuna Mobil Uygulamanın Etkisi: Pilot Çalışma. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir: Osmangazi Üniversitesi, 2019.
 29. İlaslan E. Web Tabanlı Eğitimin ve Telefonla İzlemin Kalp Yetersizliği Olan Hastaların Semptom Yönetimine ve Yaşam Kalitesine Etkisi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Anabilim Dalı. Doktora Tezi, Antalya: Akdeniz Üniversitesi, 2019.
 30. Pack S, Lee J. Randomised controlled trial of a smartphone application- based dietary self- management program on haemodialysis patients. *J Clin Nurs*. 2021, 30: 840–848.
 31. Tsai YC, Hsiao PN, Kuo MC, Wang SL, Chen TH, Kung LF., Hsiao SM, Lin MY, Hwang SJ, Chen HC, Chiu YW. Mobile health, disease knowledge, and self-care behavior in chronic kidney disease: a prospective cohort study. *Journal of Personalized Medicine*, 2021, 11: 845.
 32. Doyle N, Murphy M, Brennan L, Waugh A, McCann M, Mellotte G. The “Mikidney” smartphone app pilot study: Empowering patients with chronic kidney disease. *Journal of Renal Care*, 2019, 45: 133-140.

33. O'Brien T, Russell CL, Tan A, Washington M, Hathaway D. An Exploratory Correlational Study in the Use of Mobile Technology Among Adult Kidney Transplant Recipients. *Prog Transplant*, 2018, 28: 368-375.
34. Ki J, So HS. Development and Effects of Smartphone App-Based Exercise Program for Hemodialysis Patients. *J Korean Acad Nurs*, 2020, 50: 52-65.
35. Campbell J, Porter J. Dietary mobile apps and their effect on nutritional indicators in chronic renal disease: A systematic review. *Nephrology (Carlton)*, 2015, 20: 744-751.
36. Lv JC, Zhang LX. Prevalence and Disease Burden of Chronic Kidney Disease. *Advances in Experimental Medicine and Biology*, 2019, 1165: 3-15.
37. Sağlık Bakanlığı T.C. Sağlık Bakanlığı, Türkiye Böbrek Hastalıkları Önleme ve Kontrol Programı Eylem Planı (2018-2023), <https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/kronikhastaliklarengellidb>. 12 Nisan 2021
38. Ammirati AL. Chronic kidney disease. *Rev. Assoc. Med. Bras*, 2020, 66: 03-09.
39. O'Callaghan-Gordo C, Shivashankar R, Anand S, Ghosh S, Glaser J, Gupta R, Jakobsson K, Kondal D, Krishnan A, Mohan S, Mohan V, Nitsch D, P A P, Tandon N, Narayan K MV, Pearce N, Caplin B, Prabhakaran D. Prevalence of and risk factors for chronic kidney disease of unknown aetiology in India: secondary data analysis of three population-based cross-sectional studies. *BMJ Open*. 2019, 9(3): e023353.
40. American Society for Clinical Pathology. Chronic Kidney Disease, Assessment and Diagnosis. <https://www.kidney.org/news/national-kidney-foundation-american-society-clinical-pathology-leading-laboratories-and>. 20 Haziran 2019.

41. Arıcı M. Kronik böbrek hastalığı: Tanı Yöntemleri. İçinde: Yeniçerioğlu Y, Güngör Ö, Arıcı M (Editörler). Temel Nefroloji, 7.Baskı. Ankara, Güneş Tıp Kitabevi, 2019: 33-45.
42. Seyahi N, Özcan ŞG. Kronik Böbrek Hastalığı Tanımlaması, Evrelemesi ve Epidemiyolojisi. İçinde: Kalender Gönüllü B (Editör). Kronik Böbrek Hastalığına Güncel Yaklaşım, 1. Baskı. Ankara, Türkiye Klinikleri, 2020: 1-6.
43. Çavdar C. Kronik Böbrek Hastalığı Komplikasyonları ve Tedavisi. İçinde: Yeniçerioğlu Y, Güngör Ö, Arıcı M (Editörler). Temel Nefroloji, 7.Baskı. Ankara, Güneş Tıp Kitabevi, 2019: 303-316.
44. Coşkun Yavuz Y, Sevinç C, Koçyiğit İ. Kronik Böbrek Yetmezliği. <http://www.nefroloji.org.tr/folders/file/bobrekfizyopatolojisi-kitabi.pdf>. 18 Aralık 2021.
45. Murdeshwar HN, Anjum F. Hemodialysis. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls, 2022.
46. United States Renal Data System: USRDS Annual Data Report: 2021. End Stage Renal Disease: Chapter 1 Incidence, Prevalence, Patient Characteristics, and Treatment Modalities. <https://adr.usrds.org/2021/end-stage-renal-disease/1-incidence-prevalence-patient-characteristics-and-treatment-modalities>. 15 Haziran 2022
47. OK E. Hemodiyaliz. İçinde: Yeniçerioğlu Y, Güngör Ö, Arıcı M (Editörler). Temel Nefroloji, 7. Baskı. Ankara, Güneş Tıp Kitabevi, 2019: 383-389.
48. Walker R. Howard K, Morton RL. Home Hemodialysis: A Comprehensive Review of Patient Centered and Economic Considerations. *ClinicoEconomics and Outcomes Research*, 2017, 9: 149–161.

49. Tennankore KK, Na Y, Wald R, Chan CT, Perl J. Short Daily, nocturnal and conventional home hemodialysis have similar patient and treatment survival. *Kidney Int.* 2018, 93: 188-194.
50. Peters SAE, Bots ML, Canaud B, Davenport A, Grooteman MPC, Kircelli F, Locatelli F, Maduell F, Morena M, Nubé MJ, Ok E, Torres F, Woodward M, Blankestijn PJ. Haemodiafiltration and Mortality in End-Stage Kidney Disease Patients: A Pooled Individual Participant Data Analysis from Four Randomized Controlled Trials. *Nephrol Dial Transplant*, 2016, 31: 978–984.
51. Tang S, Lai KN. Peritoneal dialysis: The ideal bridge from conservative therapy to kidney transplant. *Journal of Nephrology*, 2020, 33: 1189–1194.
52. Khanna R. Solute and Water Transport in Peritoneal Dialysis: A Case-Based Primer. *Am J Kidney Dis*, 2017, 69: 461-472.
53. Ersoy F, Koçak H. Periton Diyalizi ve Böbrek Nakli. İçinde: Ersoy F, Çamsarı T(Editörler). Periton Diyalizi Başvuru Kitabı, 7. Baskı. Ankara, Güneş Tıp Kitabevleri, 2019: 1-27.
54. Mizuno M, Suzuki Y, Sakata F, Ito Y. Which clinical conditions are most suitable for induction of automated peritoneal dialysis? *Renal Replacement Therapy*, 2016, 2: 46.
55. Woodrow G, Fan SL, Reid C, Denning J, Pyrah AN. Renal association clinical practice guideline on peritoneal dialysis in adults and children, *BMC Nephrology*, 2017, 18: 333.
56. Sevinç M, Ortaboz M, Ünsal A. Periton Diyalizi Fizyolojisi ve Yöntemleri. Periton diyalizi fizyolojisi ve yöntemleri. İçinde: Ünsal A (Editör). Periton Diyalizi, 1. Baskı. Ankara, Türkiye Klinikleri, 2019: 1-5.

57. Muduma G, Odeyemi I, Smith-Palmer J, Pollock RF. Review of the Clinical and Economic Burden of Antibody-Mediated Rejection in Renal Transplant Recipients. *Adv Ther*, 2016, 33:345-356.
58. Karabey T, Karagözoğlu Ş. Hemodiyaliz Sürecinde Semptom Yönetimi ve Hemşirelik Bakımı. *TOGÜ Sağlık Bilimleri Dergisi*, 1: 21-29.
59. Birol L, Çınar Pakyüz S. İdrar yolları- Böbrek hastalıkları, tedavisi ve hemşirelik bakımı. İçinde: Akdemir N (Editör). İç Hastalıkları ve Hemşirelik Bakımı, 7. Baskı. Ankara, Akademisyen Kitabevi, 2021: 758-787.
60. Fathurrohman MR, Suparti S. Analysis on factors affecting nausea and vomiting severity suffered by patients in the early phase of hemodialysis therapy. *Proceedings Series on Health & Medical Science*, 2020, 1.
61. Habas E, Rayani A, Alkanonie W, Habas A, Alzoukie E, Razeik S, Alhabash B, Emssade S, El Marghani A. Common complications during hemodialysis session; single central experience. *Austin Journal of Nephrology and Hypertension*, 2019, 6:1078.
62. Ljutić D, Perković D, Rumboldt Z, Bagatin J, Hozo I, Pivac N. Comparison of ondansetron with metoclopramide in the symptomatic relief of uremia-induced nausea and vomiting. *Kidney Blood Press Research*, 2002, 25: 61–64.
63. Douglas C, Murtagh FE, Chambers EJ, Howse M, Ellershaw J. Symptom management for the adult patient dying with advanced chronic kidney disease: a review of the literature and development of evidence-based guidelines by a United Kingdom Expert Consensus Group. *Palliat Med*. 2009, 23:103-110.
64. Asgari MR, Asgari F, Ghods AA, Ghorbani, Motlagh NH. The effect of acupressure on the severity of nausea during hemodialysis. *Crescent Journal of Medical and Biological Sciences*, 2020, 7: 77–81.

65. Ropyanto CB, Sumarsih, Kusumaningrum NSD, Hidayati W. Effects of benson's relaxation technique on nausea in patients with chronic kidney disease undergoing hemodialysis. *KnE Life Sciences*, 2019, 4:520-528.
66. Naseri-Salahshour V, Sajadi M, Abedi A, Fournier A, Saeidi N. Reflexology as an adjunctive nursing intervention for management of nausea in hemodialysis patients:A randomized clinical trial. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 2019, 36: 29-33.
67. Moledina DG, Perry Wilson F. Pharmacologic treatment of common symptoms in dialysis patients: A narrative review. *Semin Dial*, 2015, 28: 377–383.
68. Ghari S, Molaie E, Mojerloo M, Behnampour N, Shariati A, Aghakhani MJ, Khari M, Salehi R. The impact of sodium and ultrafiltration profiling on hemodialysis-related complications. *Journal of Research Development in Nursing and Midwifery*. 2013, 9:11–19.
69. Flythe JE, Dorough A, Narendra JH, Forfang D, Hartwell L, Abdel-Rahman E. Perspectives on symptom experiences and symptom reporting among individuals on hemodialysis. *Nephrol Dial Transplant*, 2018, 33: 1842–1852.
70. Şanlıtürk D, Ovayolu N, Kes D. Hemodiyaliz hastalarında sık karşılaşılan problemler ve çözüm önerileri. *Türk Nefroloji, Diyaliz ve Transplantasyon Hemşireleri Derneği, Nefroloji Hemşireliği Dergisi*, 2018, 1:17-25.
71. Imbe A, Tanimoto K, Inaba Y, Sakai S, Shishikura K, Imbe H, Tanimoto Y, Terasaki J, Imagawa A, Hanafusa T. Effects of l-karnitin supplementation on the quality of life in diabetic patients with musclecramps. *Endocr J*, 2018, 65: 521-526.
72. Fat, MJ, Kokokyi S, Katzberg HD. Neurologist practice patterns in treatment of muscle cramps in Canada. *J Foot Ankle Res*, 2013, 6:2.

73. Mi-Kyoung CHO, Kim SY, Shim HY. Validity and reliability of the korean version of the dialysis symptom index for hemodialysis patients. *J Nurs Res*, 2018, 26:399-410.
74. Jacobson J, Ju A, Baumgart A, Unruh M, O'Donoghue D, Obrador G, Craig JC, Daputo JM, Dew MA, Germain M, Fluck R, Davison SN, Jassal SV, Manera K, Smith AC, Tong A. Patient perspectives on the meaning and impact of fatigue in hemodialysis: A systematic review and thematic analysis of qualitative studies. *Am J Kidney Dis*, 2019, 74:179-192.
75. Çayakar A. Halsizlik ve Yorgunluğa Klinik Yaklaşım. *Aegean J Med Sci*, 2019, 3:168-178.
76. Davey CH, Webel AR, Sehgal AR, Voss JG, Huml A. Fatigue in individuals with end stage renal disease. *Nephrol Nurs J*. 2019, 46: 497–508.
77. Yıldırım Keskin, A, Özpulat, F. Kronik Böbrek Yetmezliği Tanısıyla 102 Hemodiyaliz Tedavisi Uygulanan Hastaların Yaşadıkları Güçlükler. *Sağlık ve Toplum*, 2019, 29: 32–43.
78. Ghazanfari MJ, Karkhah S, Emami Zeydi A, Mortazavi H, Tabatabaee A, Adib-Hajbaghery M. A Systematic review of potentially effective nonpharmacological interventions for reducing fatigue among iranian patients who receive hemodialysis. *Complement Med Res*. 2022, 29:147-157.
79. Sukul N, Karaboyas A, Csomor PA, Schaufler T, Wen W, Menzaghi F, Rayner HC, Hasegawa T, Al Salmi I, Al-Ghamdi SMG, Guebre-Egziabher F, Ureña-Torres PA, Pisoni RL. Self-reported Pruritus and Clinical, Dialysis-Related, and Patient-Reported Outcomes in Hemodialysis Patients. *Kidney Med*. 2020, 3: 42-53.

80. Hu X, Sang Y, Yang M, Chen X, Tang W. Prevalence of chronic kidney disease-associated pruritus among adult dialysis patients: A meta-analysis of cross-sectional studies. *Medicine (Baltimore)*, 2018, 97: e10633
81. Miaskowski C, Barsevick A, Berger A, Casagrande R, Grady PA, Jacobsen P, Kutner j, Patrick D, Zimmerman L, Xiao C, Matocha M, Marden S. Advancing symptom science through symptom cluster research: expert panel proceedings and recommendations. *J Natl Cancer Inst*, 2017, 109: 1–9.
82. Ovayolu N, Ovayolu Ö, Güngörmüş Z, Karadağ G. Böbrek Yetmezliğinde Tamamlayıcı Tedaviler. *Nefroloji Hemşireliği Dergisi*, 2015, 10: 40-46.
83. Erdoğan Z, Atik ÖD, Çınar S. Kronik Böbrek Yetmezliğinde Tamamlayıcı ve Alternatif Tıp Yöntemlerinin Kullanımı. *Arşiv Kaynak Tarama Dergisi*, 2014, 23: 773-790.
84. Bouya S, Ahmadidarehsima S, Badakhsh M, Balouchi A, Koochakzai M. Effect of aromatherapy interventions on hemodialysis complications: A systematic review. *Complement Ther Clin Pract*, 2018, 32:130-138.
85. Chu SWF, Ng WJ, Yeam CT, Khan RQ, Low LL, Quah JHM, Foo WYM, Seng JJB. Manipulative and body-based methods in chronic kidney disease patients: A systematic review of randomized controlled trials. *Complement Ther Clin Pract*, 2022, e101593.
86. Nahidi Y, Badiie S, Torabi S, Abbasi SZ, Nazemian F, Saki A. Acupuncture Effect on Pruritus in Hemodialysis Patients: A Randomized Clinical Trial. *Iran Red Crescent Med J*, 2018, 20: e65521..
87. Satoh T, Yokozeki H, Murota H, Tokura Y, Kabashima K, Takamori K, Shiohara T, Morita E, Aiba S, Aoyama Y, Hashimoto T, Katayama I. 2020 guidelines for the diagnosis and treatment of cutaneous pruritus. *J Dermatol*, 2021, 48:399-413.

88. Van de Velde- Kossmann KM. Skin examination: an important diagnostic tool in renal failure patients. *Blood Purif.* 2018, 45:187–193.
89. Ozen N, Cinar FI, Askin D, Mut D. Uremic pruritus and associated factors in hemodialysis patients: a multi-center study. *Kidney Res Clin Pract*, 2018, 37:138–147.
90. Bossola M. Xerostomia in patients on chronic hemodialysis: An update. *Seminars in Dialysis*. 2019, 32: 467-474.
91. Salerno FR, Parraga G, McIntyre CW. Why is your patient still short of breath? Understanding the complex pathophysiology of dyspnea in chronic kidney disease. *Seminars in Dialysis*, 2017, 30: 50–57
92. Chilvers M, Johnston K, Ferrar K, Marie T. Williams. dyspnoea assessment in adults with end-stage kidney disease: A systematic review. *J Ren Care*, 2020, 46: 137-150.
93. Gündüz C, Erdiñç M. Dispnenin pulmoner nedenlerine yaklaşım. *Ege Journal of Medicine*, 2014, 53: 7
94. Sumida K, Yamagata K, Kovesdy CP. Constipation in CKD. *Kidney Int Rep*, 2020, 5:121–134.
95. Bharucha AE, Dorn SD, Lembo A, Pressman A. American Gastroenterological Association medical position statement on constipation. *Gastroenterology*. 2013, 144: 2117.
96. Whittaker CF, Miklich MA, Patel RS, Fink JC. Medication safety principles and practice in CKD. *Clin J Am Soc Nephrol*, 2018, 13:1738–1746.
97. Ragazzo J, Cesta A, Jassal SV, Chiang N, Battistella M. Development and validation of a uremic pruritus treatment algorithm and patient information toolkit

- in patients with chronic kidney disease and end stage kidney disease. *J Pain Symptom Manag.* 2020, 59: 279–292.
98. Sumida K, Dashputre AA, Potukuchi PK, Thomas F, Obi Y, Molnar MZ, Gatwood JD, Streja E, Kalantar-Zadeh K, Kövesdy CP. Laxative use in patients with advanced chronic kidney disease transitioning to dialysis. *Nephrol Dial Transplant.* 2020,1–9.
 99. Yıldırım Y, Deniz A. Hemodiyaliz hastalarında kanıta dayalı semptom yönetimi: konstipasyon. *Türkiye Klinikleri*, 2018, 16-24.
 100. Costilla VC, Foxx-Orenstein AE. Constipation in Adults: Diagnosis and Management. *Curr Treat Options Gastroenterol*, 2014, 12: 310-321.
 101. Bengi G, Yalçın M, Akpınar H. Kronik Konstipasyona Güncel Yaklaşım. *Güncel Gastroenteroloji*, 2014, 18:72-88.
 102. Klapproth JA. (2018). Acute diarrhea. In: Srinivasan S, Friedman L. (eds). *Essentials of gastroenterology*, 2nd ed. Hoboken, NJ: Wiley, 2018, 71–87.
 103. Borum M, Baumgartner SA. Acute diarrhea. In: Domino F, Baldor R, Golding J, Stephens M (eds). *The 5-minute clinical consult*, 29th. Philadelphia, PA: Wolters Kluwer, 2021:290–291.
 104. Borum M, Khan A. (2021). Chronic diarrhea. In: Domino F, Baldor R, Golding J, Stephens M (eds). *The 5-minute clinical consult*, 29th. Philadelphia, PA: Wolters Kluwer, 2021:292–293.
 105. Zuvela J, Trimmingham C, Le Leu R, Faull R, Clayton P, Jesudason S, Meade A. Gastrointestinal symptoms in patients receiving dialysis: A systematic review. *Nephrology (Carlton)*, 2018, 23:718–727.
 106. Cohen M, Quintner J, van Rysewyk S. Reconsidering the International Association for the Study of Pain definition of pain. *Pain Rep*, 2018, 3:634.

107. Yeşil S, Karşlı B, Kayacan N, Süleymanlar G, Ersoy F. Hemodiyaliz uygulanan kronik böbrek yetmezlikli hastalarda ağrı değerlendirmesi. *Ağrı*, 2015, 27: 197-204.
108. Brkovic T, Burilovic E, Puljak L. Prevalence and severity of pain in adult end-stage renal disease patients on chronic intermittent hemodialysis: A systematic review. *Patient Prefer Adher*, 2016, 10:1131–1150.
109. Koncicki HM, Brennan F, Vinen K, Davison SN. An approach to pain management in end stage renal disease: Considerations for general management and intradialytic symptoms. *Wiley Online Library*, 2015, 384-391.
110. Weisbord SD, Mor MK, Sevick MA, Shields AM, Rollman BL, Palevsky PM, Arnold RM, Green JA, Fine MJ: Associations of depressive symptoms and pain with dialysis adherence, health resource utilization, and mortality in patients receiving chronic hemodialysis. *Clin J Am Soc Nephrol*, 2014, 9: 1594–1602.
111. Davison SN. Clinical pharmacology considerations in pain management in patients with advanced kidney failure. *Clin J Am Soc Nephrol*, 2019, 14: 917-931.
112. Cheng J, Zhang H, Bao H, Hong H. Music-based interventions for pain relief in patients undergoing hemodialysis: A PRISMA-compliant systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore)*, 2021, 100: e24102.
113. Fonseca NT, Urbano JJ, Nacif SR, Silva AS, Peixoto RA, Urbano GJ, Oliveira EF, Santos IR, Oliveira CS, Insalaco G, Oliveira LV. A systematic review of sleep disorders in patients with chronic kidney disease under going hemodialysis. *Journal of Physical Therapy Science*, 2016, 28: 2164-70.
114. Hüzmeli C, Candan F, Şeker-Koçkara A, Akkaya L, Kayataş M. Hemodiyaliz hastalarında uyku kalite bozukluğu ve huzursuz bacak sendromu arasındaki ilişki. *Cumhuriyet Tıp Dergisi*, 2014, 36: 466-473.

115. Yılmaz H, Kısabaya A, Akyıldız UO, Ergin Bakar E. İnsomnia.İçinde: Hikmet Yılmaz H, Tuncel D(Editörler). Uyku Bozukluklarında Tedavi Rehberi, 2014.
116. Natale P, Ruospo M, Saglimbene VM, Palmer SC, Strippoli GF. Interventions for improving sleep quality in people with chronic kidney disease. *Cochrane Database Syst Rev*, 2019, 5: CD012625.
117. Allen RP, Picchietti DL, Garcia-Borreguero D, Ondo WG, Walters AS, Winkelman JW, Zucconi M, Ferri R, Trenkwalder C, Lee HB. Restless legs syndrome/Willis-Ekbom disease diagnostic criteria: Updated international restless legs syndrome study group (IRLSSG) consensus criteria–history, rationale, description, and significance. *Sleep Med*, 2014, 15: 860–873.
118. Ghanei Gheshlagh R, Farajzadeh M, Zarei M, Baghi V, Dalvand S, Sayehmiri K. The prevalence of restless legs syndrome in patients undergoing hemodialysis: A systematic review and meta-analysis study. *Basic Clin Neurosci*, 2017, 8: 105–112.
119. Albayrak Aydın N, Ateş E. Huzursuz bacaklar sendromu. *The Journal of Turkish Family Physician*, 2012, 3: 19-29.
120. Harrison EG, Keating JL, Morgan PE. Non-pharmacological interventions for restless legs syndrome: A systematic review of randomised controlled trials. *Disabil Rehabil*, 2019, 41: 2006-2014.
121. Pei M, Aguiar R, Pagels AA, Heimbürger O, Stenvinkel P, Bárány P, Medin C, Jacobson SH, Hylander B, Lindholm B, Qureshi AR. Health-related quality of life as predictor of mortality in end-stage renal disease patients: An observational study. *BMC Nephrology*, 2019, 20:144.
122. Hagemann PM, Martin LC, Neme CM. The effect of music therapy on hemodialysis patients' quality of life and depression symptoms. *J Bras Nefrol*, 2019, 41:74–82.

123. Dalal PK, Kar SK, Agarwal SK. Management of psychiatric disorders in patients with chronic kidney diseases. *Indian J Psychiatry*, 2022, 64: 394–401.
124. Ghasemi Bahraseman Z, Mangolian Shahrabaki P, Nouhi E. The impact of stress management training on stress-related coping strategies and self-efficacy in hemodialysis patients: A randomized controlled clinical trial. *PMCID*, 2021, 9: 177.
125. Şentürk A, Tekinsoy Kartın P. The effect of lavender oil application via inhalation pathway on hemodialysis patients' anxiety level and sleep quality. *Holist Nurs Pract*, 2018, 32: 324-335.
126. Liu YM, Chang HJ, Wang RH, Yang LK, Lu KC, Hou YC. Role of resilience and social support in alleviating depression in patients receiving maintenance hemodialysis. *Ther Clin Risk Manag*, 2018, 14: 441.
127. Yodchai K, Dunning T, Savage S, Hutchinson AM. The role of religion and spirituality in coping with kidney disease and haemodialysis in Thailand. *Scand J Caring Sci*, 2017, 31: 359-367.
128. Prescott L, Eidemal I, Harrison AP, Molsted S. Sexual dysfunction is more than twice as frequent in Danish predialysis patients compared to age- and gender-matched healthy controls. *Int Urol Nephrol*, 2014, 46: 979–984.
129. Karabulutlu EY, Okanli A, Sivrikaya SK. Sexual dysfunction and depression in Turkish female hemodialysis patients. *Pakistan J Med Sci*, 2011, 27: 842–846.
130. Palmer BF, Clegg DJ. Gonadal dysfunction in chronic kidney disease. *Rev. Endocr. Metab Disord*, 2017, 18: 117–130.
131. Yaqoob S, Yaseen M, Abdullah H, Jarullah FA, Khawaja UA. Sexual dysfunction and associated anxiety and depression in female hemodialysis patients: A cross-sectional study at karachi institute of kidney diseases. *Cureus*, 2020, 12: e10148.

132. Fışkın G, Kızılkaya Beji N. Cinsel fonksiyonun değerlendirilmesi ve hemşirenin rolü. *Androloji Bülteni*, 2014; 16: 73-77.
133. Özen N, Çınar İ, Aşkın D, Mut D, Türker T. Nonadherence in hemodialysis patients and related factors: A Multicenter Study. *The Journal of Nursing Research*, 2019, 27: 2-36.
134. Varol E, Karaca Sivrikaya S. Kronik böbrek yetmezliğinde yaşam kalitesi ve hemşirelik. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 2018, 8: 89-96.
135. Özdemir Ş, Akyol A, İravul E, Temizkan KA, Kaban F, Akdeniz F, Ejder T. Hemodiyaliz hastalarında öğrenme tarzlarına etki eden faktörlerin incelenmesi. *Nefroloji Hemşireliği Dergisi*, 2016, 2: 41-47.
136. Ketteler M, Block GA, Evenepoel P, Fukagawa M, Herzog CA, McCann L, Moe SM, Shroff R, Tonelli MA, Toussaint ND, Vervloet MG, Leonard MB. Executive summary of the 2017 KDI-GO chronic kidney disease-mineral and bone disorder (CKD-MBD) guideline update: What's changed and why it matters. *Kidney Int*, 2017, 92: 26–36.
137. Brunelli SM, Du Mond C, Oestreicher N, Rakov V, Spiegel DM. Serum potassium and short-term clinical outcomes among hemodialysis patients: impact of the long interdialytic interval. *Am J Kidney Dis*, 2017, 70: 21–29.
138. Obi Y, Qader H, Kovesdy CP, Kalantar-Zadeh K. Latest consensus and update on protein-energy wasting in chronic kidney disease. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*, 2015, 18: 254–262.
139. Borges MCC, Vogt BP, Martin LC, Caramori JCT. Malnutrition Inflammation Score cut-off predicting mortality in maintenance hemodialysis patients. *Clin Nutr ESPEN*, 2017, 17:63–67.

140. Biruete A, Jeong JH, Barnes JL, Wilund KR. Modified nutritional recommendations to improve dietary patterns and outcomes in hemodialysis patients. *J Ren Nutr*, 2017, 27:62–70.
141. Palmer SC, Hanson CS, Craig JC, et al. Dietary and fluid restrictions in CKD: a thematic synthesis of patient views from qualitative studies. *Am J Kidney Dis*, 2015, 65:559-573.
142. Lambert K., Mansfield K., Mullan J. How do patients and carers make sense of renal dietary advice? A qualitative exploration. *J. Ren. Care*, 2018, 44: 238–250.
143. Hayashi A, Yamaguchi S, Waki K, Fujiu K, Hanafusa N, Nishi T, Tomita H, Kobayashi H, Fujita H, Kadowaki T, Nangaku M, Ohe K. Testing the feasibility and usability of a novel smartphone-based self-management support system for dialysis patients: A pilot study. *JMIR Res Protoc*, 2017, 6: e63.
144. Kelly MP, Barker M. Why is changing health-related behaviour so difficult? *Public Health*. 2016, 136:109–16.
145. Luis D, Zlatkis K, Comenge B, García Z, Navarro JF, Lorenzo V, Carrero JJ. Dietary Quality and adherence to dietary recommendations in patients undergoing hemodialysis. *J Ren Nutr*, 2016, 26:190–195.
146. Kim H, Lim H, Choue RA. Better diet quality is attributable to adequate energy intake in hemodialysis patients. *Clin Nutr Res*. 2015, 4: 46–55.
147. Lin M, Liu MF, Hsu L, Tsai P. Effects of self-management on chronic kidney disease: A meta-analysis. *Int J Nurs Stud*, 2017, 74: 128–137.
148. Ha Dinh TT, Bonner A, Clark R, Ramsbotham J, Hines S. The effectiveness of the teach-back method on adherence and self-management in health education for people with chronic disease: A systematic review. *JBIC Database System Rev Implement Rep*, 2016, 14: 210-247.

149. Beerappa H, Chandrababu R. Adherence to dietary and fluid restrictions among patients undergoing hemodialysis: An observational study. *Clin Epidemiol Glob Heal*, 2019, 7:127–130.
150. Yürügen B, Gökdoğan F, Nural N. Diyaliz Teknikerleri İçin Nefroloji Kitabı. 1. Baskı. Ankara, Akademisyen Tıp Kitabevi; 2015:158.
151. Yilmaz Z, Yildirim Y, Yilmaz Aydın F. Evaluation of fluid status related parameters in hemodialysis and peritoneal dialysis patients: clinical usefulness of bioimpedance analysis, *Medicina*, 2014, 50: 269-274.
152. Canaud B, Chazot C, Koomans J, Collins A. Fluid and hemodynamic management in hemodialysis patients: challenges and opportunities. *J Bras Nefrol*, 2019, 41:550–559.
153. Ekinçi C, Karabork M, Sırıopol D, Dincer N, Covic A, Kanbay M. Effects of volume overload and current techniques for the assessment of fluid status in patients with renal disease. *Blood Purif*, 2018, 46:34–47
154. Velioğlu A. Hemodiyaliz hastalarında kuru ağırlık. *Türkiye Klinikleri*, 2015, 8: 31–35.
155. Sinha AD, Agarwal R. Setting the dry weight and its cardiovascular implications. *Physiol Behav*, 2017, 30: 481–488.
156. Dikeç G, Kutlu Y. Ruhsal Bozukluklarda Tedavi Uyumunu Artırmak İçin Bir Yöntem: Tedaviye Uyum Programı. *Psikiyatri Hemşireliği Dergisi*, 2015, 6: 40-46.
157. Gray KS, Cohen DE, Brunelli SM: In-center hemodialysis absenteeism: Prevalence and association with outcomes. *Clinicoecon Outcomes Res*, 2017, 9: 307–315.
158. Al Salmi I, Larkina M, Wang M, Subramanian L, Morgenstern H, Jacobson SH, Hakim R, Tentori F, Saran R, Akiba T, Tomilina NA, Port FK, Robinson BM, Pisoni RL. Missed hemodialysis treatments: international variation, predictors, and

- outcomes in the dialysis outcomes and practice patterns study (DOPPS). *Am J Kidney Dis*, 2018, 72: 634–643.
159. Cassidy BP, Getchell LE, Harwood L, Hemmett J, Moist LM. Barriers to education and shared decision making in the chronic kidney disease population: a narrative review. *Canadian Journal of Kidney Health and Disease*, 2018, 5: 2054358118803322.
160. Boyd CM, Darer J, Boult C, Fried LP, Boult L, Wu AW. Clinical practice guidelines and quality of care for older patients with multiple comorbid diseases: Implications for pay for performance. *JAMA*, 2005, 294: 716– 724.
161. Frishman WH. Importance of medication adherence in cardiovascular disease and the value of once-daily treatment regimens. *Cardiol Rev*, 2007, 15: 257–263.
162. Ghimire S, Castelino RL, Lioufas NM, Peterson GM, Zaidi ST. Nonadherence to medication therapy in Haemodialysis patients: A systematic review. *PLoS One*, 2015, 10.
163. Ohya M, Iwashita Y, Kunimoto S, Yamamoto S, Mima T, Negi S, Shigematsu T. An analysis of medication adherence and patient preference in long-term stable maintenance hemodialysis patients in Japan. *Intern Med*, 2019, 58: 2595–603.
164. Sousa H, Ribeiro O, Paúl C, Costa E, Miranda V, Ribeiro F, Figueiredo D. Social support and treatment adherence in patients with end-stage renal disease: A systematic review. *Semin Dial*, 2019, 32: 562-574.
165. Nielsen T, Juhl M, Feldt-Rasmussen B, Thomsen T. Adherence to medication in patients with chronic kidney disease: A systematic review of qualitative research. *Clinl Kidney J*, 2017, 11: 513- 527.
166. Arıkan H. Türk Nefroloji Derneği, Hemodiyaliz Yeterliliği. Erişim: http://www.nefroloji.org.tr/folders/file/hemodiyaliz_yeterliliği.pdf. 5 Eylül 2020

167. Zhianfar L, Nadrian H, Shaghaghi A. Enhancement of adherence to therapeutic and lifestyle recommendations among hemodialysis patients: an umbrella review of interventional strategies. *Ther Clin Risk Manag*, 2020, 16: 233–243.
168. El Khoury CF, Crutzen R, Schols JMGA, Halfens RJG, Karavetian M. A dietary mobile app for patients undergoing hemodialysis: prospective pilot study to improve dietary intakes. *J Med Internet Res*, 2020, 22: e17817.
169. Arad M, Goli R, Parizad N, Vahabzadeh D, Baghaei R. Do the patient education program and nurse-led telephone follow-up improve treatment adherence in hemodialysis patients? A randomized controlled trial. *BMC Nephrology*, 2021, 22: 119.
170. Kemp S. DataReportal. Malaysia <https://datareportal.com/reports/digital-2022-malaysia>. 2 Ocak 2022.
171. Bidargaddi N, Almirall D, Murphy S, Nahum-Shani I, Kovalcik M, Pituch T, Maaieh H, Strecher V. To Prompt or not to prompt? A microrandomized trial of time-varying push notifications to increase proximal engagement with a mobile health app. *JMIR Mhealth Uhealth*, 2018, 6: e10123.
172. Healthcare Mobile Application Market Size, Share & Trends Analysis Report By Type (Fitness Products Training, Appointment Booking & Construction), By Platform, By Technology, By End User, And Segment Forecasts, 2020–2027. <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/healthcare-mobile-applications-market>. 7 Ocak 2021.
173. Bektaş G, Şimşek F. İleri yaş sağlık turizminde mobil sağlık hizmetlerinin önemi. *Sağlık Akademisyenleri Dergisi*, 2016, 3: 179-185.
174. Kuehn BM. Is there an app to solve app overload? *J Am Med Assoc*, 2015, 313:1405–1407.

175. Samples C, Ni Z, Shaw RJ. Nursing and mHealth. *International Journal of Nursing Sciences*, 2014, 1: 330-333.
176. Doswell WM, Braxter B, Dabbs A, Nilsen W, Klem M. mHealth: technology for nursing practice, education, and research. *J Nurs Educ Pract*, 2013, 3: 99.
177. Fakih El Khoury C, Karavetian M, Halfens RJG, Crutzen R, Khoja L, Schols JMGA. The effects of dietary mobile apps on nutritional outcomes in adults with chronic diseases: A systematic review and meta-analysis. *J Acad Nutr Diet*, 2019, 119: 626–651.
178. Helle C, Hillesund ER, Wills AK, Øverby NC. Evaluation of an ehealth intervention aiming to promote healthy food habits from infancy-the norwegian randomized controlled trial early food for future health. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 2019, 16: 1-16.
179. Järvelä-Reijonen E, Karhunen L, Sairanen E, Muotka J, Lindroos S, Laitinen J, Puttonen S, Peuhkuri K, Hallikainen M, Pihlajamäki J, Korpela R, Ermes M, Lappalainen R, Kolehmainen M. The effects of acceptance and commitment therapy on eating behavior and diet delivered through face-to-face contact and a mobile app: a randomized controlled trial. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 2018, 15: 1-14.
180. Fiorinelli M, Di Mario S, Surace A, Mattei M, Russo C, Villa G, Dionisi S, Di Simone E, Giannetta N, Di Muzio M. Smartphone distraction during nursing care: Systematic literature review. *Applied Nursing Research*, 2021, 58: 151405.
181. Boer L, Bischoff E, van der Heijden M, Lucas P, Akkermans R, Vercoulen J, Heijdra Y, Assendelft W, Schermer T. A smart mobile health tool versus a paper action plan to support self-management of chronic obstructive pulmonary disease

- exacerbations: randomized controlled trial. *JMIR Mhealth Uhealth*, 2019, 7: e14408.
182. He Q, Zhao X, Wang Y, Xie Q, Cheng L. Effectiveness of smartphone application–based self- management interventions in patients with type 2 diabetes: A systematic review and meta- analysis of randomized controlled trials. *Journal of Advanced Nursing*, 2022, 78: 348-362.
183. Park Y, Kim SR, So HY, Jo S, Lee SH, Hwang YS, Kim MS, Chung SJ. Effect of mobile health intervention for self-management on self-efficacy, motor and non-motor symptoms, self-management, and quality of life in people with Parkinson's disease: Randomized controlled trial. *Geriatric Nursing*, 2022, 46: 90-97.
184. Magalhães B, Fernandes C, Santos C, Martínez-Galiano JM. The use of mobile applications for managing care processes during chemotherapy treatments: A systematic review. *Cancer Nursing*, 2021, 44: 339-360.
185. Schrauben SJ, Hsu JY, Rosas SE, Jaar BG, Zhang X, Deo R, Saab G, Chen J, Lederer S, Kanthety R, Hamm LL, Ricardo AN, Lash JP, Feldman HI, Anderson AH. CKD self-management: phenotypes and associations with clinical outcomes. *American Journal of Kidney Diseases*, 2018, 72: 360-370.
186. Hamine S, Gerth-Guyette E, Faulx D, Green BB, Ginsburg AS. Impact of mHealth chronic disease management on treatment adherence and patient outcomes: A systematic review. *Journal of medical Internet research*, 2015, 17: e3951.
187. Weisbord SD, Fried LF, Arnold RM, Rotondi AJ, Fine MJ, Levenson DJ, Switzer GE. Development of a symptom assessment instrument for chronic hemodialysis patients: the dialysis symptom index. *Journal of Pain and Symptom Management*, 2004, 27: 226- 237.

188. Önsöz HB, Usta Yeşilbalkan Ö. Reliability and validity of the turkish version of the dialysis symptom index in chronic hemodialysis patients. *Turkish Nephrology, Dialysis and Transplantation Journal*, 2013, 22: 60-67.
189. Kim Y, Evangelista LS, Phillips LR, Pavlish C, Kopple, JD. The end-stage renal disease adherence questionnaire (esrdq): testing the psychometric properties in patients receiving in-center hemodialysis. *Nephrology Nursing Journal*, 2010, 37: 377–393.
190. Ok E, Kutlu FY. Son dönem böbrek yetmezliği uyum ölçeği türkçe uyarlamasının psikometrik özellikleri. *ACU Sağlık Bil Derg*, 2019, 3: 427-437.
191. Turgut F, Pandya S. Böbrek Hastaları İçin Kapsamlı Rehber. Samarpan Kidney Foundation, Samarpan Hospital Chowk, Rajkot, India, 2018.
192. Eroğlu H, Gök Metin Z. Hemodiyaliz hastalarında semptom yönetiminde tamamlayıcı ve integratif yaklaşımlar: sistematik bir derleme. *HUHEMFAD-JOHUFON*, 2021, 8: 252-268.
193. Büyüköztürk Ş. Sosyal Bilimler için Veri Analizi El Kitabı. 29. Baskı. Ankara, Pegem Akademi Yayınları, 2014:116.
194. Whitehead L, Seaton P. The effectiveness of self-management mobile phone and tablet apps in long-term condition management: A systematic review. *J Med Internet Res*, 2016, 18: 97.
195. Park S, Kim JY, Lee JC, Ryul Kim H, Song S, Kwon H, Ji W, Choi CM. Mobile phone app-based pulmonary rehabilitation for chemotherapy-treated patients with advanced lung cancer: Pilot study. *JMIR Mhealth Uhealth*, 2019, 7: e11094.
196. Masaki K, Tateno H, Kameyama N, Morino E, Watanabe R, Sekine K, Ono T, Satake K, Suzuki S, Nomura A, Betsuyaku T, Fukunaga K. Impact of a novel

- smartphone app (cureapp smoking cessation) on nicotine dependence: Prospective single-arm interventional pilot study. *JMIR Mhealth Uhealth*, 2019, 7: e12694.
197. Sözeri E, Kutlutürkan ÖS. The effect of the mobile application-based symptom monitoring process on the symptom control and quality of life in breast cancer patients. *Seminars in Oncology Nursing*, 37: 151161.
 198. Griva K, Nandakumar M, Ng JAH, Lam KFY, McBain H, Newman SP. Hemodialysis self-management intervention randomized trial (HED-SMART): A practical low-intensity intervention to improve adherence and clinical markers in patients receiving hemodialysis. *Randomized Controlled Trial Am J Kidney Dis*, 2018, 71: 371-381.
 199. Feuerstein-Simon C, Bzdick S, Padmanabhuni A, Bains P, Roe C, Weinstock RS. Use of a smartphone application to reduce hypoglycemia in type 1 diabetes: A pilot study. *Clinical Trial J Diabetes Sci Technol*, 2018, 12:1192-1199.
 200. Min Y, Park M. Effects of a mobile-app-based self-management support program for elderly hemodialysis patients. *Healthcare Informatics Research*, 2020, 26: 93-103.
 201. Tong A, Manns B, Wang AYM, Hemmelgarn B, Wheeler DC, Gill J, Tugwell P, Pecoits-Filho R, Crowe S, Harris T, Van Biesen W, Winkelmayer WC, Levin A, Thompson A, Perkovic V, Ju A, Gutman T, Bernier-Jean A, Viecelli AK, O'Lone E, Shen J, Josephson MA, Cho Y, Johnson DW, Sautenet B, Tonelli M, Craig JC. SONG Implementation workshop investigators. implementing core outcomes in kidney disease: report of the standardized outcomes in nephrology (SONG) implementation workshop. *Kidney Int*. 2018, 94:1053-1068.

202. Scarry A, Rice J, O'Connor EM, Tierney AC. Usage of mobile applications or mobile health technology to improve diet quality in adults. *Nutrients*, 2022, 14: 2437.
203. Ipjian ML, Johnston CS. Smartphone technology facilitates dietary change in healthy adults. *Nutrition*, 2017, 33: 343-347.
204. Markossian TW, Boyda J, Taylor J, Etingen B, Modave F, Price R, Kramer HJ. A mobile app to support self-management of chronic kidney disease: development study. *JMIR Human Factors*, 2021, 8: e29197.
205. Islam MM, Poly TN, Walther BA, Li YCJ. Use of mobile phone app interventions to promote weight loss: meta-analysis. *JMIR mHealth and uHealth*, 2020, 8:17039.
206. Park OL, Kim SR. Integrated self-management program effects on hemodialysis patients: A quasi-experimental study. *Japan Journal of Nursing Science*, 2019, 16: 396-406.

EKLER

EK-1. ÖZ GEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler
Adı Soyadı: Doğum tarihi: Doğum Yeri: Medeni Hali: Uyruğu: Adres: Tel: Faks: E-mail:
Eğitim
Lise: Lisans: Yüksek lisans: Doktora:
Yabancı Dil Bilgisi
İngilizce: - Almanca: - Rusça: -
Üye Olunan Mesleki Kuruluşlar
İlgi Alanları ve Hobiler

EK-2. ETİK BİLDİRİM VE İNTİHAL BEYAN FORMU



SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
Graduate School of Health Sciences

ETİK BİLDİRİM VE İNTİHAL BEYAN FORMU¹

Öğrencinin Adı ve Soyadı	ÖZGE AKBABA
Öğrencinin Numarası	
Ana Bilim Dalı	İç Hastalıkları Hemşireliği
Öğrencinin Kayıtlı Olduğu Program Türü	Doktora

Yukarıda bilgileri verilen tezin intihal tespit yazılımıyla (Turnitin) yapılan tarama sonucunda elde edilen benzerlik oranları aşağıdaki gibidir. Beyan edilen bilgilerin doğru olduğunu, aksi hâlde doğacak hukuki sorumlulukları kabul ve beyan ederiz.

Bölümler	Benzerlik Oranı	Maksimum Benzerlik Oranları
I. Giriş	%11	% 15
II. Genel Bilgiler	%9	% 35
III. Materyal ve Metod	%21	% 35
IV. Bulgular	%11	% 15
V. Tartışma	%0	% 20

Not: Yedi kelimeye kadar benzerlikler ile Başlık, Kaynakça, İçindekiler, Teşekkür, Dizin ve Ekler kısımları tarama dışı bırakılabilir. Yukarıdaki azami benzerlik oranları yanında tek bir kaynaktan olan benzerlik oranlarının %5'den büyük olmaması gerekir.

Tez Yazarı (Öğrenci)

Tez Danışmanı

EK-3. ETİK KURUL ONAY FORMU



T.C.
ERZİNCAN BİNALİ YILDIRIM ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Tıp Fakültesi Dekanlığı
Tıp Fakültesi Dekanlığı Anabilim Dalları Sekreterliği

Sayı : E-21142744-804.99-79969
Konu :ÖğrGör..Özge AKBABA Etik Kurul
Kararı

25.05.2021

Sayın Özge AKBABA
Öğretim Görevlisi

Üniversitemiz Klinik Araştırmalar Etik Kurulunun 24/05/2021 tarihli ve 07 sayılı toplantısında
alınan 07/14 sayılı kararı aşağıda belirtilmiştir
Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim..

KARAR:07/14

Öğr.Gör.Özge AKBABA'ya ait" Hemodiyaliz Hastaları İçin Geliştirilen Mobil Tabanlı Eğitim Ve
Danışmanlığın Yaşanılan Septomlara ve Hastalığa Uyuma Etkisi konulu çalışması görüşüldü,

Yapılan görüşmelerden sonra;adı geçen öğretim görevlisinin değerlendirilmek üzere Etik Kurula
sunduğu bilimsel çalışmasının; Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği ile ilgili mevzuat hükümleri bakımından
uygun olduğuna mevcut oy birliğiyle karar verilmiştir.

EK-4. KURUM İZİNLERİ

EBYU Tarih ve Sayısı: 06.07.2021-90544



T.C.
ERZİNCAN VALİLİĞİ
İl Sağlık Müdürlüğü

Sayı : E-15872173-771
Konu : Çalışma İzni

ERZİNCAN BİNALİ YILDIRIM ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE
(Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu/Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü)

Üniversiteniz Sağlık Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu/Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü öğretim görevlisi Özge AKBABA'nın Temmuz 2021 -Temmuz 2022 tarihleri arasında İlimiz Mengücek Gazi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Hemodiyaliz Ünitesi ve Erzincan Özel Nefromer Diyaliz Merkezi'nde yapılması planlanan "**Hemodiyaliz Hastaları İçin Geliştirilen Mobil Tabanlı Eğitim ve Danışmanlığın Yaşanılan Semptomlara ve Hastabğa Uyuma Etkisi**" konu başlıklı doktora tez talebi , Araştırma İzin Talebi Değerlendirme Komisyonu tarafından uygun görülmüş olup, ekte yer alan Komisyon Kararının ilgili kişiye bildirilmesi hususunu;

Bilgilerinize arz ederim.





T.C.
ERZİNCAN VALİLİĞİ
İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ
Sağlık Bakanlığı-Erzincan Binali YILDIRIM Üniversitesi
Mengücek Gazi Eğitim Ve Araştırma Hastanesi

ERZİNCAN MENGÜCEK GAZİ EĞİTİM VE ARAŞTIRMA
HASTANESİ BAŞHEKİMLİĞİ - ERZİNCAN MENGÜCEK
GAZİ EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ İDARI VE
MALİ HİZMETLER MÜDÜRLÜĞÜ (Metin KILIÇ)
07/07/2021 15:47 - E-62639109 - 771 - 3915



Sayı : E-62639109-771
Konu : Çalışma İzni

Sayın Öğretim Görevlisi Özge AKBABA
Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu/Tıbbi Hizmetler ve
Teknikler Bölümü

İlgi : 05/07/2021 tarihli ve 1688 sayılı yazı.

**“ Hemodiyaliz Hastaları İçin Geliştirilen Mobil Tabanlı Eğitim ve Danışmanlığın Yaşanılan
Semptomlara ve Hastalığa Uyuma Etkisi ”** konulu bireysel araştırmanızı Temmuz 2021- Temmuz
2022 tarihleri arasında hastanemiz Hemodiyaliz Ünitesinde yapmanız uygun görülmüştür.

Bilgilerinize rica ederim.



ARAŞTIRMA İZİN TALEBİ KOMİSYONU KARARI 24.06.2021

Üniversiteler, diğer özel ve kamu kuruluşları veya şahıslar tarafından toplumun herhangi bir kesimini, hasta ve/veya çalışanları kapsayacak şekilde yapılması planlanan tez çalışması, proje ve sağlık taraması gibi konularda; 1.Basamak, 2.Basamak ve 3.Basamak Sağlık Hizmetleri ile Acil Sağlık Hizmetleri alanında yapılmak istenen araştırmalara ilişkin izin taleplerinin, mevzuat ve bilimsel esaslara dayanarak değerlendirilmesi amacıyla Müdürlüğümüzce, " Araştırma İzin Talepleri Değerlendirme Komisyonu " oluşturulmuş olup, her ayın son haftası Sağlık Hizmetleri Başkanlığında toplanması, Sağlık Hizmetleri Başkan Yardımcısı, Halk Sağlığı Hizmetleri Birim Sorumlusu, Acil Sağlık Hizmetleri Birim Sorumlusu, Kamu Hastaneleri Hizmetleri Birim Sorumlusu ve Sağlık Hizmetleri Birim Sorumlusu' nun komisyon üyeleri olarak görevlendirilmiştir.

1-Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu/Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü öğretim görevlisi Özge AKBABA' nın Temmuz 2021-Temmuz 2022 tarihleri arasında Erzincan Mengücek Gazi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Hemodiyaliz ünitesi'nde ve Erzincan Özel Nefromer Diyaliz Merkezi'nde yapılması planlanan **“Hemodiyaliz Hastaları İçin Geliştirilen Mobil Tabanlı Eğitim ve Danışmanlığın Yaşanılan Semptomlara ve Hastalığa Uyuma Etkisi ”** konulu doktora tez talebi değerlendirilmiş olup; Komisyonumuzca uygun bulunmuştur.

EK-5. TANITICI BİLGİ FORMU

D-K - Anket No :

Tarih:

Diyaliz Merkezi:

1. **Cinsiyet:** Kadın () Erkek ()
2. **Yaş:**
3. **Medeni durumu:** Evli () Bekar () Dul () Boşanmış/ayrı yaşıyor ()
4. **Eğitim durumu:** Okur-yazar () İlköğretim () Ortaöğretim () Lise ()
Üniversite ()
5. **Çalışma Durumu:** Tam-zamanlı iş () Yarı-zamanlı iş () Emekli ()
Çalışmıyor ()

HASTALIK İLE İLGİLİ BÖLÜM

6. **Sürekli yaşadığınız yere göre (köy, ilçe, şehir) diyaliz tedavisini almada zorluk çekiyor musunuz?** Evet () Hayır ()
7. **Evde ihtiyaçlarınızı bağımsız karşılayabiliyor musunuz?** Evet () Hayır ()
8. **Bakımınızla ilgilenen size yardımcı olan biri var mı?** Evet () Hayır ()
9. **Kronik Böbrek Yetmezliği dışında başka bir hastalığınız var mı?** Evet ()
Hayır ()
10. **Kaç yıldır böbrek hastasıınız?**
11. **Ne kadar süredir hemodiyalize giriyorsunuz?.....**
12. **Haftada kaç gün hemodiyalize giriyorsunuz?...**
13. **Hemodiyaliz süreniz:** 2,5- 3 saat () 3,5 saat () 4 saat () 4 saat üzeri ()
14. **Hemodiyalizle ilgili bilgi aldınız mı?** Evet () Hayır ()
15. **Bu bilgiyi kimden aldınız?** Doktor () Hemşire () Diğer hastalar () Basın-
yayın-internet () diğer () (ise belirtiniz.....)
16. **Aldığınız bilgilendirmenin yeterli olduğunu düşünüyor musunuz?** Evet ()
Hayır ()
17. **Düzenli kilo takibi yapıyor musunuz?** Evet () Hayır ()
18. **Evinizde baskül var mı?** Evet () Hayır ()
19. **Düzenli ödem takibi yapıyor musunuz?** Evet () Hayır ()
20. **Daha önce diyet ve sıvı kısıtlamasıyla ilgili bilgi aldınız mı?** Evet () Hayır ()
21. **Bu bilgiyi kimden aldınız?** Doktor () Hemşire () Diğer hastalar () Basın-
yayın-internet () diğer () (ise belirtiniz.....)
22. **Sürekli kullandığınız ilaç var mı?** Evet () Hayır ()
23. **İlaçlarınızı düzenli kullanıyor musunuz?** Evet () Hayır ()

24. Sağlık personelleri (hekim-hemşire-diyetisyen) ile olan iletişiminizi nasıl tanımlarsınız? Yeterli () Yetersiz ()
25. Sağlık personelleriyle iletişim kurmakta zorluk yaşıyor musunuz?
Evet () Hayır ()
26. Egzersiz yapıyor musunuz? Evet () Hayır ()

BU KISIM ARAŞTIRICI TARAFINDAN HASTA DOSYASINDAN ELDE EDİLECEKTİR.

Kilo	
Potasyum(mmol/L)	
Sodyum (mmol/L)	
Kreatinin (mg/Dl)	
Üre	
LABORATUVAR BULGULARI	
Albümin (gr/Dl)	
Total Protein (gr/Dl)	
Fosfor (mg/Dl)	
Kt/V	
Ferritin	
TEDAVİYE AİT VERİLER	
IDWG	
UF miktarı	

EK-6. DİYALİZ SEMPTOM İNDEKSİ

Geçen hafta boyunca aşağıdaki semptomu yaşadınız mı?	Evet ise sizi ne kadar etkiledi?					
		Hiç	Biraz	Bazen	Çok az	Çok fazla
1. Kabızlık	Evet► Hayır	1	2	3	4	5
2. Bulantı	Evet► Hayır	1	2	3	4	5
3. Kusma	Evet► Hayır	1	2	3	4	5
4. İshal	Evet► Hayır	1	2	3	4	5
5.İştahta azalma	Evet► Hayır	1	2	3	4	5
6.Kas krampları	Evet► Hayır	1	2	3	4	5
7.Bacaklarda şişlik	Evet► Hayır	1	2	3	4	5
8. Nefes darlığı	Evet► Hayır	1	2	3	4	5
9.Sersemlik/baş dönmesi	Evet► Hayır	1	2	3	4	5
10.Bacakları hareketsiz tutmada zorlanma	Evet► Hayır	1	2	3	4	5
11.Ayaklarda uyuşukluk veya karıncalanma	Evet► Hayır	1	2	3	4	5
12.Yorgun hissetme veya enerjide azalma	Evet► Hayır	1	2	3	4	5
13. Öksürme	Evet► Hayır	1	2	3	4	5
14.Ağız kuruluğu	Evet► Hayır	1	2	3	4	5
15. Kemik veya eklem ağrısı	Evet► Hayır	1	2	3	4	5
16.Göğüs ağrısı	Evet► Hayır	1	2	3	4	5

17. Baş ağrısı	Evet► Hayır	1	2	3	4	5
18. Kas ağrısı	Evet► Hayır	1	2	3	4	5
19.Konsantre olmada zorluk	Evet► Hayır	1	2	3	4	5
20. Deride kuruluk	Evet► Hayır	1	2	3	4	5
21. Kaşıntı	Evet► Hayır	1	2	3	4	5
22.Endişelenme	Evet► Hayır	1	2	3	4	5
23.Sinirli hissetme	Evet► Hayır	1	2	3	4	5
24.Uykuya dalmada zorlanma	Evet► Hayır	1	2	3	4	5
25.Uykuyu sürdürmede zorlanma	Evet► Hayır	1	2	3	4	5
26.Rahatsız hissetme	Evet► Hayır	1	2	3	4	5
27.Üzgün hissetme	Evet► Hayır	1	2	3	4	5
28.Kaygılı hissetme	Evet► Hayır	1	2	3	4	5
29.Cinsel ilişkiye ilgide azalma	Evet► Hayır	1	2	3	4	5
30.Cinsel doyum almada zorlanma	Evet► Hayır	1	2	3	4	5

EK- 7. SON DÖNEM BÖBREK YETMEZLİĞİ UYUM ÖLÇEĞİ

1. Geçen ay boyunca kaç hemodiyaliz seansını tamamiyla kaçırdınız?

- ☐ Hiçbir hemodiyaliz seansını kaçırmadım
- ☐ Bir hemodiyaliz seansını kaçırdım
- ☐ İki hemodiyaliz seansını kaçırdım
- ☐ Üç hemodiyaliz seansını kaçırdım
- ☐ Dört veya daha fazla hemodiyaliz seansını kaçırdım

2. Geçen ay hemodiyaliz seansınızı kaçırmamanızın esas nedeni neydi?

- ☐ Hiçbir hemodiyaliz seansını kaçırmadım
- ☐ Ulaşım sorunları
- ☐ Başka işler yapmak zorundaydım(lütfen açıklayınız)
- ☐ Hemodiyaliz giriş yerinde(greft, fistül veya kateter) pıhtılaşma/ tıkanıklık
- ☐ Doktor randevusu
- ☐ Acil servise gitmek zorundaydım
- ☐ Hastanede yatıyordum
- ☐ Unuttum
- ☐ Gitmek istemedim veya gidemedim
- ☐ Diğer(Belirtiniz) _____

3. Geçen ay boyunca hemodiyaliz seansınızı kaç kez kısalttınız?

- ☐ Hemodiyaliz seansımı kısaltmadım ☐ 1 kez ☐ 2 kez ☐ 3 kez ☐ 4-5 kez ☐
- Diğer(sıklık belirtiniz)

4. Geçen ay boyunca, hemodiyaliz seansınız ortalama kaç dakika kısaltıldı?

- ☐ Hemodiyaliz süremi kısaltmadım ☐ 10 dakikadan az veya 10 dakika ☐ 11-20 dakika ☐ 21- 30 dakika ☐ 31 dakikadan fazla ☐ Diğer(belirtiniz) _____

(Hemodiyaliz seansınızı 1 seferden fazla kısalttığınız için 2 ya da daha fazla farklı zaman belirtmek isterseniz lütfen bu alanı kullanınız.)

1. kısaltma: dakika 2. kısaltma: dakika 3. kısaltma: dakika

5. Hemodiyaliz seansınızı kısaltmanızın esas nedeni neydi?

- ☐ Hemodiyaliz süremi kısaltmadım ☐ Kramp
- ☐ Tuvalet kullanımı ☐ Huzursuzluk
- ☐ Düşük kan basıncı
- ☐ Hemodiyaliz giriş yerinde (greft, fistül veya kateter) pıhtılaşma/ tıkanıklık
- ☐ Doktor randevusu ☐ Kişisel iş ya da acil durum

- ☐ Çalışma programı ☐ Ulaşım sorunları
☐ Sağlık personelinin kararıydı (sebebini belirtiniz _____)
☐ Diyalizde kalacak gibi hissetmedim
☐ Diğer(Belirtiniz) _____

6. Geçen hafta boyunca, düzenli kullanmanız gereken ilaçlarınızı hangi sıklıkta almadınız?

- ☐ Hiçbir zaman ilaçlarımı almayı unutmadım
☐ Çok nadir almadım
☐ Yaklaşık yarısını almadım
☐ Çoğu zaman almadım
☐ Her zaman almadım

7. Geçen hafta düzenli kullanmanız gereken ilaçlarınızı almamanızın esas nedeni neydi?

- ☐ İlaçları almayı unutmadım
☐ İlaçları almayı unuttum
☐ İlaçları aldırılmayı unuttum
☐ İlaç maliyeti
☐ Kullanım zorluğu
☐ Hastanede yatıyordum
☐ Yan etkiler
☐ Diğer(Belirtiniz) _____

8. Geçen hafta boyunca hangi sıklıkta sıvı kısıtlaması önerilerine uydunuz?

- ☐ Her zaman ☐ Çoğu zaman ☐ Yarı yarıya ☐ Çok nadir ☐ Hiçbir zaman

9. Geçen hafta boyunca hangi sıklıkta diyet önerilerine uydunuz?

- ☐ Her zaman ☐ Çoğu zaman ☐ Yarı yarıya ☐ Çok nadir ☐ Hiçbir zaman

EK-8. DENEY BİLGİLENDİRİLMİŞ ONAM FORMU

Araştırma Projesinin Adı: Hemodiyaliz Hastaları için Geliştirilen Mobil Tabanlı Eğitim ve Danışmanlığın Yaşanılan Semptomlara ve Hastalığa Uyuma Etkisi

Sorumlu Araştırmacının Adı: Prof. Dr. Elanur YILMAZ KARABULUTLU

Diğer Araştırmacıların Adı: Özge AKBABA

“Hemodiyaliz Hastaları için Geliştirilen Mobil Tabanlı Eğitim ve Danışmanlığın Yaşanılan Semptomlara ve Hastalığa Uyuma Etkisi” isimli bir çalışmada yer almak üzere davet edilmiş bulunmaktasınız. Bu çalışmaya davet edilmenizden nedeni sizde Kronik Böbrek Yetmezliği hastalığının görülmüş olmasıdır. Bu çalışma, araştırma amaçlı olarak yapılmaktadır ve katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Çalışmaya katılma konusunda karar vermeden önce araştırma hakkında sizi bilgilendirmek istiyoruz. Çalışma hakkında tam olarak bilgi sahibi olduktan sonra ve sorularınız cevaplandıktan sonra eğer katılmak isterseniz sizden bu formu imzalamanız istenecektir. Bu araştırma, İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalında, Prof. Dr. Elanur YILMAZ KARABULUTLU sorumluluğu altındadır.

1. Çalışmanın amacı nedir; benden başka kaç kişi bu çalışmaya katılacak?

Hemodiyaliz hastaları için geliştirilen mobil tabanlı eğitim ve danışmanlığın yaşanılan semptomlara, hastalığa uyuma ve fizyolojik parametrelere etkisini belirlemektir. Katılımcı sayısı 34 deney /34 kontrol grubudur.

2. Bu çalışmaya katılmalı mıyım? (Bu bölüm aynen korunacaktır)

Bu çalışmada yer alıp almamak tamamen size bağlıdır. Şu anda bu formu imzalarsanız bile istediğiniz herhangi bir zamanda bir neden göstermeksizin çalışmayı bırakmakta özgürsünüz. Eğer katılmak istemez iseniz veya çalışmadan ayrılırsanız, doktorunuz tarafından sizin için en uygun tedavi planı uygulanacaktır. Aynı şekilde çalışmayı yürüten doktor çalışmaya devam etmenizden sizin için yararlı olmayacağına karar verebilir ve sizi çalışma dışı bırakabilir, bu durumda da sizin için en uygun tedavi seçilecektir.

3.Bu çalışmaya katılırsam beni ne bekliyor?

Hemodiyaliz Hastaları için Geliştirilen Mobil Tabanlı Eğitim ve Danışmanlığın Yaşanılan Semptomlara ve Hastalığa Uyuma Etkisi etkisini belirlemektir. Araştırmanın toplamda 4 ay sürmesi planlanmaktadır. Araştırma için uygulamanın yapılacağı bir deney grubu birde kontrol grubu olacaktır. Her iki gruba da bu çalışma için ön test olarak “Tanıtıcı Bilgi Formu, Diyabet Semptom İndeksi, Son Dönem Böbrek Yetmezliği Uyum Ölçeği” yüz yüze görüşme tekniği ile 15-20 dk süre ile doldurulacaktır. Araştırmacı tarafından Deney grubunun telefonuna geliştirilen mobil uygulama yüklenerek kullanımı öğretilenektir. Araştırma tamamlandıktan 2 ay sonra bu ölçekler son test olarak tekrar uygulanacaktır.

4.Çalışmanın riskleri ve rahatsızlıkları var mıdır?

Araştırmadan dolayı bir risk söz konusu değildir

Çalışmada yer almamanın yararları nelerdir?

-Geliştirilen mobil uygulama ile eğitimin sürekliliği ve danışmanlık verilerek toplumdaki hemodiyaliz tedavisi alan hastaların yaşadığı semptomlar ile baş etmeyi kolaylaştırıp uyumu arttıracacağı düşünülmektedir

5.Bu çalışmaya katılmamanın maliyeti nedir? (Bu bölüm aynen korunacaktır)

Çalışmaya katılmakla parasal yük altına girmeyeceksiniz ve size de herhangi bir ödeme yapılmayacaktır.

6.Kişisel bilgilerim nasıl kullanılacak? (Bu bölüm aynen korunacaktır)

Çalışma doktorunuz kişisel bilgilerinizi, araştırmayı ve istatistiksel analizleri yürütmek için kullanacaktır ancak kimlik bilgileriniz gizli tutulacaktır. Yalnızca gereği halinde, sizinle ilgili bilgileri etik kurullar ya da resmi makamlar inceleyebilir. Çalışmanın sonunda, kendi sonuçlarınızla ilgili bilgi istemeye hakkınız vardır. Çalışma sonuçları çalışma bitiminde tıbbi literatürde yayınlanabilecektir ancak kimliğiniz açıklanmayacaktır.

7.Daha fazla bilgi için kime başvurabilirim?

Çalışma ile ilgili ek bilgiye gereksiniminiz olduğunuzda aşağıdaki kişi ile lütfen iletişime geçiniz.

ADI : Özge AKBABA

GÖREVİ : Öğretim Görevlisi

TELEFON :

(Katılımcının/Hastanın Beyanı)

EBYU Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulunda, Öğr.Gör.Özge AKBABA tarafından tıbbi bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı ve ilgili metni okudum. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya “katılımcı” olarak davet edildim.

Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Eğer katılmayı reddedersem, bu durumun tıbbi bakımına ve hekim ile olan ilişkiye herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum. Projenin yürütülmesi sırasında herhangi bir neden göstermeden araştırmadan çekilebilirim. *(Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemim uygun olacağının bilincindeyim)*. Ayrıca tıbbi durumuma herhangi bir zarar verilmemesi koşuluyla araştırmacı tarafından araştırma dışı da tutulabilirim.

Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır.

Araştırmadan elde edilen benimle ilgili kişisel bilgilerin gizliliğinin korunacağını biliyorum.

Araştırma uygulamasından kaynaklanan nedenlerle meydana gelebilecek herhangi bir sağlık sorununun ortaya çıkması halinde, her türlü tıbbi müdahalenin sağlanacağı konusunda gerekli güvence verildi. (Bu tıbbi müdahalelerle ilgili olarak da parasal bir yük altına girmeyeceğim).

Araştırma sırasında bir sağlık sorunu ile karşılaştığımda; herhangi bir saatte, Özge AKBABA'yı..... arayabileceğimi biliyorum.

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Bu koşullarla söz konusu klinik araştırmaya kendi rızamla, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın, gönüllülük içerisinde katılmayı kabul ediyorum.

İmzalı bu form kağıdının bir kopyası bana verilecektir.

Katılımcı

Görüşme tanığı

Adı, soyadı:

Adı, soyadı:

Adres:

Adres:

Tel:

Tel:

İmza:

İmza:

Tarih:

Tarih:

Katılımcı ile görüşen araştırmacı

Adı soyadı, unvanı:

Adres:

Tel:

İmza:

Tarih:

AYDINLATMA ve KATILIMCININ BEYANI KESİNLİKLE BİRBİRLERİNİN DEVAMI ŞEKLİNDE OLACAKTIR. AYRI AYRI SAYFALARDA YER ALMAYACAKTIR.

EK-9. KONTROL BİLGİLENDİRİLMİŞ ONAM FORMU

Araştırma Projesinin Adı: Hemodiyaliz Hastaları için Geliştirilen Mobil Tabanlı Eğitim ve Danışmanlığın Yaşanılan Semptomlara ve Hastalığa Uyuma Etkisi

Sorumlu Araştırmacının Adı: Prof.Dr.Elanur YILMAZ KARABULUTLU

Diğer Araştırmacıların Adı: Özge AKBABA

“Hemodiyaliz Hastaları için Geliştirilen Mobil Tabanlı Eğitim ve Danışmanlığın Yaşanılan Semptomlara ve Hastalığa Uyuma Etkisi” isimli bir çalışmada yer almak üzere davet edilmiş bulunmaktasınız. Bu çalışmaya davet edilmenizin nedeni sizde Kronik Böbrek Yetmezliği hastalığının görülmüş olmasıdır. Bu çalışma, araştırma amaçlı olarak yapılmaktadır ve katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Çalışmaya katılma konusunda karar vermeden önce araştırma hakkında sizi bilgilendirmek istiyoruz. Çalışma hakkında tam olarak bilgi sahibi olduktan sonra ve sorularınız cevaplandıktan sonra eğer katılmak isterseniz sizden bu formu imzalamanız istenecektir. Bu araştırma, İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalında, Prof.Dr.Elanur YILMAZ KARABULUTLU sorumluluğu altındadır.

1.Çalışmanın amacı nedir; benden başka kaç kişi bu çalışmaya katılacak?

Hemodiyaliz hastaları için geliştirilen mobil tabanlı eğitim ve danışmanlığın yaşanılan semptomlara, hastalığa uyuma ve fizyolojik parametrelere etkisini belirlemektir. Katılımcı sayısı 34 deney /34 kontrol grubudur.

2.Bu çalışmaya katılmalı mıyım? (Bu bölüm aynen korunacaktır)

Bu çalışmada yer alıp almamak tamamen size bağlıdır. Şu anda bu formu imzalarsanız bile istediğiniz herhangi bir zamanda bir neden göstermeksizin çalışmayı bırakmakta özgürsünüz. Eğer katılmak istemez iseniz veya çalışmadan ayrılırsanız, doktorunuz tarafından sizin için en uygun tedavi planı uygulanacaktır. Aynı şekilde çalışmayı yürüten doktor çalışmaya devam etmenizin sizin için yararlı olmayacağına karar verebilir ve sizi çalışma dışı bırakabilir, bu durumda da sizin için en uygun tedavi seçilecektir.

3.Bu çalışmaya katılırsam beni ne bekliyor?

Hemodiyaliz hastaları için geliştirilen mobil tabanlı eğitim ve danışmanlık desteğinin yaşanılan semptomlara, tedaviye ve sıvı kontrol uyumuna etkisini belirlemektir. Araştırmanın toplamda 4 ay sürmesi planlanmaktadır. Araştırma için uygulamanın yapılacağı bir deney grubu bir de kontrol grubu olacaktır. Her iki gruba da bu çalışma için ön test olarak “Tanıtıcı Bilgi Formu, Diyabet Semptom İndeksi, Son Dönem Böbrek Yetmezliği Uyum Ölçeği” yüz yüze görüşme tekniği ile 15-20 dk süre ile doldurulacaktır.

Araştırma tamamlandıktan 2 ay sonra bu ölçekler son test olarak tekrar uygulanacaktır. Daha sonra geliştirilen mobil uygulama kontrol grubundaki hastalarında telefonlarına yükletilerek eğitim ve danışmanlık verilecektir.

4.Çalışmanın riskleri ve rahatsızlıkları var mıdır?

Araştırmadan dolayı bir risk söz konusu değildir

Çalışmada yer almamanın yararları nelerdir?

-Geliştirilen mobil uygulama ile eğitimin sürekliliği ve danışmanlık verilerek toplumdaki hemodiyaliz tedavisi alan hastaların yaşadığı semptomlar ile baş etmeyi kolaylaştırıp uyumu arttıracakı düşünülmektedir

5.Bu çalışmaya katılmamanın maliyeti nedir? (Bu bölüm aynen korunacaktır)

Çalışmaya katılmakla parasal yük altına girmeyeceksiniz ve size de herhangi bir ödeme yapılmayacaktır.

6.Kişisel bilgilerim nasıl kullanılacak? (Bu bölüm aynen korunacaktır)

Çalışma doktorunuz kişisel bilgilerinizi, araştırmayı ve istatistiksel analizleri yürütmek için kullanacaktır ancak kimlik bilgileriniz gizli tutulacaktır. Yalnızca gereği halinde, sizinle ilgili bilgileri etik kurullar ya da resmi makamlar inceleyebilir. Çalışmanın sonunda, kendi sonuçlarınızla ilgili bilgi istemeye hakkınız vardır. Çalışma sonuçları çalışma bitiminde tıbbi literatürde yayınlanabilecektir ancak kimliğiniz açıklanmayacaktır.

7.Daha fazla bilgi için kime başvurabilirim?

Çalışma ile ilgili ek bilgiye gereksiniminiz olduğunuzda aşağıdaki kişi ile lütfen iletişime geçiniz.

ADI : Özge AKBABA

GÖREVİ : Öğretim Görevlisi

TELEFON :

(Katılımcının/Hastanın Beyanı)

EBYU Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulunda, Öğr.Gör. Özge AKBABA tarafından tıbbi bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili yukarıdaki bilgiler bana aktarıldı ve ilgili metni okudum. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya “katılımcı” olarak davet edildim.

Araştırmaya katılmam konusunda zorlayıcı bir davranışla karşılaşmış değilim. Eğer katılmayı reddedersem, bu durumun tıbbi bakımına ve hekim ile olan ilişkiye herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum. Projenin yürütülmesi sırasında herhangi bir neden göstermeden araştırmadan çekilebilirim. *(Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemim uygun olacağının bilincindeyim)*. Ayrıca tıbbi durumuma herhangi bir zarar verilmemesi koşuluyla araştırmacı tarafından araştırma dışı da tutulabilirim.

Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır.

Araştırmadan elde edilen benimle ilgili kişisel bilgilerin gizliliğinin korunacağını biliyorum.

Araştırma uygulamasından kaynaklanan nedenlerle meydana gelebilecek herhangi bir sağlık sorunumun ortaya çıkması halinde, her türlü tıbbi müdahalenin sağlanacağı konusunda gerekli güvence verildi. (Bu tıbbi müdahalelerle ilgili olarak da parasal bir yük altına girmeyeceğim).

Araştırma sırasında bir sağlık sorunu ile karşılaştığımda; herhangi bir saatte, Özge AKBABA'yı arayabileceğimi biliyorum.

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Bu koşullarla söz konusu klinik araştırmaya kendi rızamla, hiç bir baskı ve zorlama olmaksızın, gönüllülük içerisinde katılmayı kabul ediyorum.

İmzalı bu form kağıdının bir kopyası bana verilecektir.

Katılımcı

Görüşme tanığı

Adı, soyadı:

Adı, soyadı:

Adres:

Adres:

Tel:

Tel:

İmza:

İmza:

Tarih:

Tarih:

Katılımcı ile görüşen araştırmacı

Adı soyadı, unvanı:

Adres:

Tel:

İmza:

Tarih:

AYDINLATMA ve KATILIMCININ BEYANI KESİNLİKLE BİRBİRLERİNİN DEVAMI ŞEKLİNDE OLACAKTIR. AYRI AYRI SAYFALARDA YER ALMAYACAKTIR.

EK-10. DİYALİZ SEMPTOM İNDEKSİ KULLANIM İZNİ

ÖLÇEK KULLANIM İZNİ ➤ Gelen Kutusu ✕

özge Akbaba

Merhaba değerli hocam.İsmim Özge AKBABA. Atatürk Üniversitesi'nde İç Hastalıkları Hemşireliğinde doktora yapmaktayım. İzniniz olursa Geçerlilik ve Gü

özge Akbaba

Alıcı: ▼

2 Haz

Oznur Usta Yesilbalkan

Alıcı: ben ▼

Sevgili Özge;

Çalışmanızda atıf göstermek koşuluyla "Diyaliz semptom İndeksini" kullanabilirsiniz.

Sevgiler.

6 Haz



EGE Üniversitesi

www.ege.edu.tr

ÖZNUR USTA YEŞİLBALKAN

Hemşirelik Fakültesi / Hemşirelik Bölümü / İç Hastalıkları

Hemşireliği Anabilim Dalı

Prof. Dr.



EK-11. SON DÖNEM BÖBREK YETMEZLİĞİ UYUM ÖLÇEĞİ KULLANIM İZNİ

ÖLÇEK KULLANIM İZNİ

Gelen Kutusu x



özge Akbaba

2 Haz 2021 15:04



Değerli hocam merhaba. İsmim Özge AKBABA. Atatürk Üniversitesi'nde doktora yapmaktayım. İzininiz olursa Son Dönem Böbrek Yetmezliği Uyum Ölçeği Türkçe Uyarlamasını



özge Akbaba

2 Haziran Çar 16:26



Alıcı:



Elif OK

2 Haz 2021 20:56



Alıcı: ben

Özge Hanım merhaba,
ölçeği elbette kullanabilirsiniz. Ölçek maddeleri puanlamanın nasıl yapıldığı makalenin sonunda yer almaktadır. Yine de sormak istediğiniz herhangi bir konu olursa bana buradan ulaşabilirsiniz.
Tezinizde başarılar dilerim.
Elif Ok