

T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

HEMODİYALİZ HASTALARINDA SICAK VE SOĞUK KOMPRES
UYGULAMALARININ KAS KRAMPLARI, YORGUNLUK VE
HEMODİYALİZ KONFORUNA ETKİLERİ: PLASEBO KONTROLLÜ
RANDOMİZE ÇALIŞMA

Gülşah KESİK

İç Hastalıkları Hemşireliği Programı

Doktora Tezi

ANKARA

2022

T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

HEMODİYALİZ HASTALARINDA SICAK VE SOĞUK KOMPRES
UYGULAMALARININ KAS KRAMPLARI, YORGUNLUK VE
HEMODİYALİZ KONFORUNA ETKİLERİ: PLASEBO KONTROLLÜ
RANDOMİZE ÇALIŞMA

Gülşah KESİK

İç Hastalıkları Hemşireliği Programı
Doktora Tezi

Prof. Dr. Leyla ÖZDEMİR

Ankara
2022

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
HEMODİYALİZ HASTALARINDA SICAK VE SOĞUK KOMPRES
UYGULAMALARININ KAS KRAMPLARI, YORGUNLUK VE
HEMODİYALİZ KONFORU ÜZERİNE ETKİLERİ: PLASEBO
KONTROLLÜ RANDOMİZE ÇALIŞMA

Öğrenci: Gülşah KESİK

Danışman: Prof. Dr. Leyla ÖZDEMİR

Bu tez çalışması 22.02.2022 tarihinde jürimiz tarafından "İç Hastalıkları Hemşireliği Programı" nda doktora tezi olarak kabul edilmiştir.

- Jüri Başkanı:** *Prof. Dr. Sevgişun KAPUCU*
Hacettepe Üniversitesi
- Üye:** *Prof. Dr. Ülkü POLAT*
Gazi Üniversitesi
- Üye:** *Doç. Dr. İmatullah AKYAR*
Hacettepe Üniversitesi
- Üye:** *Doç. Dr. Ayla DEMİRTAŞ*
Sağlık Bilimleri Üniversitesi
- Üye:** *Dr. Öğr. Üyesi Fatma USLU ŞAHAN*
Hacettepe Üniversitesi

Bu tez, Hacettepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri tarafından uygun bulunmuştur.

Prof. Dr. Müge YEMİŞÇİ ÖZKAN
Enstitü Müdürü

YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI

Enstitü tarafından onaylanan lisansüstü tezimin/raporumun tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kağıt) ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanıma açma iznini Hacettepe Üniversitesi'ne verdiğimi bildiririm. Bu izinle Üniversiteye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikri mülkiyet haklarım bende kalacak, tezimin tamamının ya da bir bölümünün gelecekteki çalışmalarda (makale, kitap, lisans ve patent vb.) kullanım hakları bana ait olacaktır.

Tezin kendi orijinal çalışmam olduğunu, başkalarının haklarını ihlal etmediğimi ve tezimin tek yetkili sahibi olduğumu beyan ve taahhüt ederim. Tezimde yer alan telif hakkı bulunan ve sahiplerinden yazılı izin alınarak kullanılması zorunlu metinlerin yazılı izin alınarak kullandığımı ve istenildiğinde suretlerini Üniversiteye teslim etmeyi taahhüt ederim.

Yükseköğretim Kurulu tarafından yayınlanan "**Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge**" kapsamında tezim aşağıda belirtilen koşullar haricince YÖK Ulusal Tez Merkezi / H.Ü. Kütüphaneleri Açık Erişim Sisteminde erişime açılır.

- Enstitü / Fakülte yönetim kurulu kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren 2 yıl ertelenmiştir. ⁽¹⁾
- X Enstitü / Fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren 6 ay ertelenmiştir. ⁽²⁾
- Tezimle ilgili gizlilik kararı verilmiştir. ⁽³⁾

"**Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge**"

(1) Madde 6. 1. Lisansüstü teze ilgili patent başvurusu yapılması veya patent alma sürecinin devam etmesi durumunda, tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu iki yıl süre ile tezin erişime açılmasının ertelenmesine karar verebilir.

(2) Madde 6. 2. Yeni teknik, materyal ve metodların kullanıldığı, henüz makaleye dönüşmemiş veya patent gibi yöntemlere korunmamış ve internetten paylaşılması durumunda 3. şahıslara veya kurumlara nakısız kazanç imkanı oluşturabilecek bilgi ve bulguları içeren tezler hakkında tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile altı ayı aşmamak üzere tezin erişime açılması engellenebilir.

(3) Madde 7. 1. Ulusal çıkarları veya güvenliği ilgilendiren emniyet, istihbarat, savunma ve güvenlik, sağlık vb. konulara ilişkin lisansüstü tezlerde ilgili gizlilik kararı, tezin yapıldığı kurum tarafından verilir *. Kurum ve kuruluşlara yapılan işbirliği protokollü çerçevesinde hazırlanan lisansüstü tezlerle ilişkin gizlilik kararı ise, ilgili kurum ve kuruluşun önerisi ile enstitü veya fakültenin uygun görüşü üzerine üniversite yönetim kurulu tarafından verilir. Gizlilik kararı verilen tezler Yükseköğretim Kuruluna bildirilir.

Madde 7.2. Gizlilik kararı verilen tezler gizlilik süresince enstitü veya fakülte tarafından gizlilik kuralları çerçevesinde muhafaza edilir, gizlilik kararının kaldırılması halinde Tez Otomasyon Sistemine yüklenir.

* Tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu tarafından karar verilir.

ETİK BEYAN

Bu çalışmadaki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, kullandığım verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı, yararlandığım kaynaklara bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu, tezimin kaynak gösterilen durumlar dışında özgün olduğunu, Tez Danışmanının Prof. Dr. Leyla ÖZDEMİR danışmanlığında tarafımdan üretildiğini ve Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Yönergesine göre yazıldığını beyan ederim.

TEŞEKKÜR

Tezimin planlanma, uygulama ve yazım aşamalarında engin bilgi ve tecrübeleriyle yol gösteren danışman hocam *Prof. Dr. Leyla ÖZDEMİR*'e,

Araştırmanın yapılandırılması ve izlenmesinde destek olan Tez İzleme Komitesi saygıdeğer hocalarım *Prof. Dr. Ülkü GÖRGÜLÜ POLAT* ve *Doç. Dr. İmatullah AKYAR*'a; savunma sınavı jürimde yer alan hocalarım *Prof. Dr. Sevgisun KAPUCU*, *Doç. Dr. Ayla DEMİRTAŞ* ve *Dr. Öğr. Üyesi Fatma USLU ŞAHAN*'a,

Hacettepe Üniversitesi Hemodiyaliz Ünitesi ile Betamar Diyaliz Merkezinde görev yapan ve veri toplama aşamasında yardımlarını esirgemeyen tüm değerli hemşire, hekim ve diğer çalışanlara,

Her konuda olduğu gibi bu zorlu süreçte de sevgisi, şefkati ve hoşgörüsüyle yanımda olan, bana gücümü hatırlatan ve çalışma azmi veren hayat arkadaşım *Mehmet KESİK*'e,

Çocuğumu kendi çocuğu gibi büyüten ve her zaman koşulsuz desteğini hissettiğim anneciğim *Ayşe Dilek HANCI*'ya,

Eğitim hayatımın başından itibaren sevgisi ile sarıp, destekleri ile geleceğime şekil veren biricik dayım *Hanifi HANCI*'ya,

Ve en çok, kendisi ile geçireceğim zamandan fedakârlık ettiğim canım oğlum *Egemen Alp*'ime,

Sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

ÖZET

Kesik G. Hemodiyaliz Hastalarında Sıcak ve Soğuk Kompres Uygulamalarının Kas Krampları, Yorgunluk ve Hemodiyaliz Konforuna Etkileri: Plasebo Kontrollü Randomize Çalışma. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İç Hastalıkları Hemşireliği Programı Doktora Tezi, Ankara, 2022. Bu çalışmanın amacı hemodiyaliz hastalarında intradiyalitik dönemde uygulanan sıcak ve soğuk kompres uygulamalarının kas krampları, yorgunluk ve hemodiyaliz konforuna etkisinin belirlenmesidir. Araştırma, randomize şekilde sıcak kompres (grup A=23), soğuk kompres (grup B=23) ve plasebo kontrol (grup C=23) gruplarına dağıtılan 69 hemodiyaliz hastası ile tamamlanmıştır. Araştırmanın müdahalesi kapsamında, 12 hemodiyaliz seansı boyunca araştırmacı tarafından Termo Jel Kompres® kullanılarak Grup A'daki hastalara sıcak, Grup B'deki hastalara soğuk; Grup C'deki hastalara oda ısısında plasebo uygulama yapılmıştır. Araştırmanın verileri uygulama öncesi veri toplama seansı (t0), uygulama seansları (t1-12) ve uygulama sonrası takip amaçlı izlem seansında (t13) Hasta Tanıtıcı Form, Kramp Epizotu Takip Çizelgesi, Piper Yorgunluk Ölçeği ve Hemodiyaliz Konfor Ölçeği kullanılarak toplanmıştır. Sıcak ve soğuk kompres uygulamaları, hastalarda kramp gelişimini ve yorgunluk şiddetini anlamlı derecede azaltmıştır ($p<0,05$). Aynı zamanda hemodiyaliz hastalarında konfor düzeyini anlamlı şekilde artırmıştır ($p<0,05$). Soğuk kompres uygulamaları karşılaştırıldığında, sıcak kompresin krampların önlenmesi, yorgunluk şiddetinin azaltılması ve konforun artırılmasında daha etkili olduğu ortaya çıkmıştır ($p<0,05$). Hemodiyaliz hastalarında kramp ve yorgunluğun yönetiminde ve konfor düzeyinin artırılmasında sıcak uygulama öncelikli olmak üzere sıcak ve soğuk kompres kullanımı önerilir.

Anahtar Kelimeler: Hemodiyaliz, Hemşirelik bakımı, Kas Krampları, Konfor, Sıcak Uygulama, Soğuk Uygulama, Yorgunluk.

ABSTRACT

Kesik, G. The effects of hot and cold compress on cramps, fatigue, and comfort in hemodialysis patients: A placebo controlled randomized trial. Hacettepe University, Graduate School Health Sciences, Doctoral Thesis in Medicine Nursing Program, Ankara, 2022. The study set out to determine and compare the effects of hot and cold compresses on cramping, fatigue and comfort in hemodialysis patients. This placebo-controlled randomized pilot trial consisted of 69 patients, stratified and randomly allocated to three arms. Two of the three groups formed were the intervention groups: hot (n=23), cold (n=23), and the other was the placebo group: control (n=23). The implementation of the study continued during 12 hemodialysis sessions for each groups' patients. One week after completion of the intervention, a follow-up session was completed. Data collection was performed at baseline (t0), at 12 intervention sessions (t1-12) and at follow-up session (t13) using the Cramp Episode Follow-up Chart, Piper's Fatigue Scale and Hemodialysis Comfort Scale. In both the intervention and follow-up sessions, cramping and fatigue were lower and comfort was higher in the intervention groups than the placebo group. Compared to cold, hot therapy group showed superiority over. Both hot and cold compress administration positively affected muscle cramps, fatigue, and comfort in hemodialysis patients, hot therapy was more beneficial than cold.

Keywords: Cold Compress, Comfort, Fatigue, Hot Compress, Hemodialysis, Muscle cramp, Nursing care

İÇİNDEKİLER

ONAY SAYFASI	iii
YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI	iv
ETİK BEYAN	v
TEŞEKKÜR	vi
ÖZET	vii
ABSTRACT	viii
İÇİNDEKİLER	ix
SİMGELER VE KISALTMALAR	xii
ŞEKİLLER	xiv
TABLolar	xv
1. GİRİŞ	1
1.1. Problem Tanımı ve Önemi	1
1.2. Araştırmanın Amacı	5
1.3. Araştırmanın Köken Aldığı Hipotezler	5
2. GENEL BİLGİLER	6
2.1. Kronik Böbrek Yetmezliği	6
2.1.1. Kronik Böbrek Yetmezliğinin Tanım, Prevalans ve Etiyolojisi	7
2.1.2. Kronik Böbrek Yetmezliğinin Evreleri ve Belirti-Bulguları	8
2.1.3. Kronik Böbrek Yetmezliğinin Tedavisi	11
2.1.3.1. Kronik Böbrek Yetmezliği Hastalarında Beslenme Düzenlemeleri	12
2.1.3.2. Farmakolojik Tedavi	12
2.1.3.3. Renal Replasaman Tedavileri	13
2.2. Hemodiyaliz Tedavisi	13
2.2.1. Hemodiyalizin Komplikasyonları	15
2.3. Kas Krampları	18
2.3.1. Kas Kramplarının Etiyolojisi ve Değerlendirilmesi	18
2.3.2. Hemodiyaliz Tedavisine Bağlı Gelişen Kas Kramplarına Yönelik Hemşirelik Girişimleri	20
2.4. Yorgunluk	21
2.4.1. Kronik Yorgunluğun Etiyolojisi, Belirtileri ve Değerlendirilmesi	22

2.4.2. Hemodiyaliz Hastalarında Yorgunluk	23
2.4.3. Hemodiyaliz Hastalarında Yorgunluğa Yönelik Hemşirelik Girişimleri	24
2.5. Konfor Kavramı	24
2.5.1. Hemodiyaliz Konforu ve Değerlendirilmesi	25
2.5.2. Hemodiyaliz Konforunu Etkileyen Faktörler	26
2.5.3. Hemodiyaliz Konforunu Yükseltmeye Yönelik Hemşirelik Girişimleri	27
2.6. Hemodiyaliz Tedavisinde Tamamlayıcı ve İntegratif Yöntemler	27
2.6.1. Masaj	28
2.6.2. Aromaterapi	28
2.6.3. Refleksoloji	28
2.6.4. Yoga	28
2.6.5. Germe Egzersizleri	28
2.6.6. Sıcak Uygulama	29
2.6.7. Soğuk Uygulama	29
3. GEREÇ VE YÖNTEM	30
3.1. Araştırmanın Amacı ve Tipi	30
3.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı	30
3.3. Araştırmanın Evren ve Örneklemi	32
3.4. Araştırmanın Uygulanması	34
3.5. Veri Toplama Araçları	37
3.5.1. Hasta Tanıtıcı Form	37
3.5.2. Kramp Epizodu Takip Çizelgesi	37
3.5.3. Piper Yorgunluk Ölçeği	37
3.5.4. Hemodiyaliz Konfor Ölçeği	38
3.6. Araştırmanın Uygulanması	38
3.6.1. Randomizasyon	38
3.6.2. Araştırmanın İzlemi	38
3.6.3. Verilerin Analizi ve Değerlendirme Yöntemleri	39
3.6.4. Araştırmanın Etik Yönü	40
3.6.5. Araştırmanın Sınırlılıkları	40
4. BULGULAR	41
4.1. Hastalara İlişkin Tanımlayıcı Veriler	42

4.2. Kramp Gelişimi, Yorgunluk ve Hemodiyaliz Konforuna İlişkin Bulgular	46
5. TARTIŞMA	49
5.1. Sıcak ve Soğuk Kompresin Kas Kramplarına Etkisinin Tartışılması	50
5.2. Sıcak ve Soğuk Kompresin Yorgunluk Üzerine Etkisinin Tartışılması	52
5.3. Sıcak ve Soğuk Kompresin Hemodiyaliz Konforu Üzerine Etkisinin Tartışılması	53
6. SONUÇ ve ÖNERİLER	55
6.1. Sonuçlar	55
6.2. Öneriler	56
7. KAYNAKLAR	57
8. EKLER	65
Ek 1. Hasta Tanıtıcı Form	
Ek 2. Kramp Epizotu Takip Çizelgesi	
Ek 3. Piper'in Yorgunluk Ölçeği	
Ek 4. Hemodiyaliz Konfor Ölçeği	
Ek 5. Piper Yorgunluk Ölçeği Kullanım İzni	
Ek 6. Hemodiyaliz Konfor Ölçeği Kullanım İzni	
Ek 7. Etik Kurul Karar Formu	
Ek 8. Hacettepe Üniversitesi Erişkin Hastanesi Diyaliz Ünitesi İzin Yazısı	
Ek 9. Özel Betamar Diyaliz Merkezi İzin Yazısı	
Ek 10. Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu	
Ek 11. Tez Orijinallik Raporu	
9. ÖZGEÇMİŞ	

SİMGELER VE KISALTMALAR

BUN	Blood Urea Nitrogen (Kan Üre Azotu)
CREDIT	Chronic Renal Diseases in Turkey (Türkiye’de Kronik Böbrek Hastalığı)
CRP	C-Reaktif Protein
DM	Diyabetes Mellitus
GFH	Glomerüler Filtrasyon Hızı
HD	Hemodiyaliz
HKÖ	Hemodiyaliz Konfor Ölçeği
HT	Hipertansiyon
IL	Interlökin
KBY	Kronik Böbrek Yetmezliği
KDIGO	Kidney Disease Improving Global Outcomes (Kronik Böbrek Hastalığı Değerlendirme ve Yönetim Kılavuzu)
KİBA	Kafa İçi Basınç Artışı
KY	Kalp Yetersizliği
NANDA	North American Nursing Diagnosis Association (Kuzey Amerika Hemşirelik Tanıları Birliği)
NKF-KDOQI	National Kidney Foundation - Kidney Disease Outcomes Quality Initiative= (Ulusal Böbrek Vakfı-Böbrek Hastalığı Sonuçlarının Nitelik Faktörleri)
NSAII	Nonsteroid Antiinflamatuvar İlaç
OECD	Organisation for Economic Cooperation and Development (Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü Ülkeleri)
PYÖ	Piper Yorgunluk Ölçeği
RRT	Renal Replasman Tedavileri
SDBY	Son Dönem Böbrek Yetmezliği
SVH	Serebro Vasküler Hastalık
TND	Türk Nefroloji Derneği
TNF-α	Tümör Nekrozan Faktör- α
UF	Ultrafiltrasyon

USRDS

The United States Renal Data System (Birleşik
Devletler Renal Bilgi Sistemi)

VAS

Visual/Görsel Analog Skala



ŞEKİLLER

Şekil	Sayfa
1. Örneklem Şeması	32
2. Uygulama Akış Şeması	36



TABLolar

Tablo	Sayfa
2.1. Türkiye’de Kronik Böbrek Yetmezliğinin Etiyolojik Faktörlerinin Yıllara Göre Oranları (TND Böbrek Kayıt Sistemi verileri)	8
2.2. K/DOQI kılavuzuna göre kronik böbrek hastalığının evreleri	9
2.3. Kronik Böbrek Yetmezliğinin Sistemlere Göre Bulguları	11
2.5. Konfor Kavramının Bileşenleri	25
4.1.1. Tanıtıcı Özelliklerin Dağılımları	42
4.1.2. Hastaların Deneyimledikleri İntradiyalitik Komplikasyonlar	44
4.2.1. Gruplara Göre Kramp Gelişimi	46
4.2.2. Gruplara Göre Yorgunluk Şiddeti	47
4.2.3. Gruplara Göre Hemodiyaliz Konforu	48

1. GİRİŞ

1.1. Problem Tanımı ve Önemi

Renal replasman tedavileri (RRT), 1944 yılından itibaren toksikasyonlar, akut böbrek yetmezliği ve son dönem böbrek yetmezliği olmak üzere üç temel klinik durumda başvurulmuş hayati öneme sahip tedavi yöntemleridir (1). Kronik böbrek yetmezliği hastalarında, glomerüler filtrasyon hızının 15 ml/dk'nın altına düşmesi; son dönem böbrek yetmezliği olarak adlandırılır ve RRT gerektirir. OECD ülkelerinde ("Organisation for Economic Cooperation and Development=Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü Ülkeleri") son dönem böbrek yetmezliğinden kaynaklı RRT alan hasta sayısı her sene yaklaşık %5 oranında artış göstermektedir (1). RRT tedavisine ihtiyaç duyan kişi sayısı, Amerika'da 400.000'e yakınken, Türkiye'de 60.000'in üzerindedir (1,2). Hemodiyaliz (HD), dünyada ve ülkemizde RRT tedavileri içinde %75-85 arasında uygulanma sıklığıyla en sık kullanılan yöntemdir. Dünyada ve ülkemizde böbrek yetmezliğindeki artış, HD tedavisine olan gereksinimi de giderek artırmaktadır (1-7).

HD tedavisi, hastalar için hayatın devamını destekleyici olmasına rağmen birçok komplikasyonu da beraberinde getirmektedir (1-10). HD'in akut komplikasyonları, literatürde intradiyalitik komplikasyonlar olarak adlandırılmaktadır (9,10). Tedavi ve yaşam kalitesini olumsuz etkileyen, hemşireler ve diğer sağlık profesyonellerinin iş yükünü artıran bu komplikasyonlar oldukça yaygındır (9,10). Literatürde, HD alan hastalarda en sık görülen akut komplikasyonlar; kas krampları (% 35-86), hipotansiyon (% 20-30), bulantı-kusma (% 5-15), ağrı (%5), kaşıntı (% 5) ve ateş-titreme (<% 1) şeklinde bildirilmektedir (5-7,14-19). HD sırasında diyaliz dengesizlik sendromu, sıvı-elektrolit bozuklukları, aritmiler, hemoraji, kalp tamponadı, konvülsiyonlar, hemoliz, hava embolisi, diyalizerde trombüs oluşması, diyalizerin yırtılması, diyalizat ısısında değişiklikler, ve hipoksemi gibi hayatı tehdit eden akut komplikasyonlar da nadiren gelişebilmektedir (6,11,12).

HD tedavisinin sıklıkla görülen komplikasyonlarından biri olan kas krampları, hastaların %35-86'sında deneyimlenebilmektedir (12-16,18). Cox ve ark. (2017) HD hastalarının yakındığı semptomlar arasında kas kramplarının ilk sıralarda yer aldığını ifade etmiştir (125). Mousavi ve ark. yaptıkları çalışmada, HD hastalarında

bir seansta ortalama kramp epizodu sayısının 4.62 olduğunu bildirmişlerdir (20). Genellikle HD hastalarının alt ekstremitelerinde istemsiz kasılmalar şeklinde gelişen krampın etiyolojik faktörleri kesinlik kazanamamıştır (19,20). Diyaliz hastalarında krampların patogenezinin sorumlu birçok faktörün olduğu bildirilmektedir. Bunlar arasında; interdiyalitik dönemde alınan ve vücuttan uzaklaştırılamayan fazla sıvının uzaklaştırılması için hastalara yüksek ultrafiltrasyon uygulanması, hipotansiyon, hiponatremi, elektrolit dengesizlikleri ve karnitin eksikliğine bağlı kas enerji metabolizmasında bozukluklarının gelişmesi sayılabilmektedir (20-23). Kramp tedavisinin iki amacı bulunmaktadır. Bunlardan birincisi, kas kramp sıklığını azaltmak, ikincisi ise kramp ilişkili semptomları hafifletmektir. Kramp sıklığını azaltmada, hastalarda intradiyalitik hipotansiyon gelişiminin önlenmesi ve karnitin, kinin, E vitamini desteği verilmesi önerilmektedir (3,20,23). Ayrıca, literatürde kramplara yönelik bazı nonfarmakolojik yöntemlerin etkinliği bildirilmektedir. Bu yöntemlerden bazıları, alt ekstremitelere yönelik germe egzersizleri, masaj, sıcak veya soğuk uygulamalardır (4,20,23,33). British Columbia Renal Agency=Britanya Kolombiya Böbrek Ajansı (BC Renal Agency=BC Böbrek Ajansı) gibi uluslararası otoritelerin hazırladığı kılavuzlarda, krampların yönetimi için sıcak ve soğuk uygulama, masaj, germe egzersizleri gibi yöntemlerden önemle bahsedilmektedir (23). HD hastalarında bacaklara uygulanan sıcak kompres, vazodilatasyon ve kapiller permeabilite artışı ile antispazmodik etki göstererek kas gerginliğini azaltmaktadır (126). Klingelhoef ve ark. (2016) sıcak uygulamanın bu etkiler yolu ile huzursuz bacak sendromu üzerine olumlu etkilerinden söz etmiştir (119). Soğuk uygulama; hücre ve doku metabolizmalarının yavaşlatılması, ödemin ve ağrının azaltılması gibi fizyolojik etkileri ile kas spazmlarının tedavi ve bakımında önerilen non-farmakolojik ve güvenli bir yöntemdir (120). Akay (2020) doktora tezi kapsamında, HD hastalarında kramplar geliştikten sonra lokal soğuk uygulamanın tedavi edici etkisi araştırılmış ve anlamlı bir etkisi olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

HD'in sık görülen akut komplikasyonlarından bir diğeri yorgunluktur. Yapılan çalışmalarda, HD hastalarında yorgunluğun %12-97 oranında görülen önemli bir semptom olduğu, bireyin yaşam kalitesini ve konforunu önemli boyutta etkilediği raporlanmıştır (13,22). Kronik böbrek hastalığı, birçok sistemi fizyopatolojik

olarak etkilemektedir (13). Özellikle hematopoetik, kardiyovasküler ve endokrin sistem fonksiyonlarının bozulması ile KBY hastaları ciddi ölçüde yorgunluk yaşamaktadır. Yorgunluğa bağlı olarak, fizyolojik ve psikolojik sorunlar ortaya çıktığı, sosyal ilişkilerin ve mesleki yaşamın olumsuz yönde etkilenebildiği bilinmektedir (11,13,14,24). HD sırasında hastalarda üre değerleri dengesizlikleri, aşırı ultrafiltrasyon, inaktivite, intradiyalitik hipotansiyon, kramplar, elektrolit dengesizlikleri, periferik nöropati, kas enerji metabolizmasının bozulması gibi faktörler yorgunluğun şiddetini arttırabilmektedir. Ayrıca kramp gibi intradiyalitik komplikasyonların HD hastalarında yorgunluğu şiddetlendirebileceği ifade edilmektedir (24,25). Yapılan literatür taramasında aromaterapi, masaj, yoga, meditasyon gibi tamamlayıcı ve integratif yöntemlerin HD hastalarında yorgunluğa etkisinin incelendiği çalışmalara rastlanmıştır (14,15,24,25). Bu yöntemlere ek olarak sıcak ve soğuk uygulamalar da HD hastalarında kramp yönetiminde önerilen girişimler arasındadır. Sıcak uygulama, vazodilatasyonu uyarak doku perfüzyonunun artırılmasını sağlama yoluyla yorgunluğun azalmasına yardım edebilmektedir. Shafeik ve ark. (2018) HD hastalarında ayaklara uygulanan sıcak su banyosu yönteminin yorgunluk şiddetini azaltmada etkili bir yöntem olduğunu ortaya koymuşlardır (121). Benzer şekilde, Rekhra ve ark. (2017) HD seansı bitiminde hastaların ayaklarına sıcak su banyosu yaptırmış ve bunun HD sonrası yorgunluk şiddetini azalttığını bildirmişlerdir (122). Uluslararası kılavuzlarda, HD hastalarında kramp yönetiminde soğuk uygulama da önerilmektedir (23). Ancak, yapılan literatür taramasında soğuk uygulamanın HD hastalarında yorgunluğa etkisini inceleyen bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Hemşirelik mesleğinin tarihsel süreci incelendiğinde, hemşirelik bakımında en temel noktalardan birinin hastayı bir bütün olarak değerlendirerek “konforu yükseltmek” olduğu görülmektedir. Florence Nightingale’den bu yana konfor kavramından önemle bahsedilmekte ve hemşirelik bakımının temel hedeflerinden birinin hastanın konforunu sürdürmek ve artırmak olduğu belirtilmektedir. Konfor kavramı 1994 yılında, Katherine Kolcaba tarafından “bireyin gereksinimleri ile ilgili yardım, huzuru sağlama ve sorunların üstesinden gelebilme durumu” olarak tanımlamıştır (26,27). Konfor kavramı; kardiyak kateterizasyon, hospis, infertilite, doğum, geriatri, yoğun bakım, radyoterapi, ortopedi, acil hemşireliği, perioperatif

hemşirelik gibi alanlarda ele alınmıştır (27,28). HD tedavisi de hayat boyu sürmesi ve akut ve kronik birçok komplikasyona yol açması nedeniyle hastaların konforunu önemli ölçüde etkilemektedir. Ancak, HD konforu, 2017 yılında Orak ve arkadaşları tarafından “HD Hastalarında Konfor: Ölçek Geliştirme Çalışması” yapılar kadar açıkça ele alınmamıştır (27). Orak ve ark (2017), HD tedavisinin hastaların günlük ve sosyal yaşamlarını doğrudan etkilemesi gibi nedenlerle, HD hastalarında konfor kavramının çok önemli olduğunu vurgulamaktadır (27). Bu çalışmalarda HD hastalarında konforun düşük ya da orta düzeyde olduğu ve tedavi sürecine ilişkin faktörlerden doğrudan etkilendiği ortaya konulmuştur (27,28).

Sıcak uygulamalar, kuru ve nemli (yaş) uygulamalar olarak iki başlık altında incelenmektedir. Yaş-sıcak uygulamalar, ısıyı çabuk ileten bir yöntemdir. Yaş sıcak uygulamalar sıklıkla; kompres, oturma banyosu (sit-bath), sıcak suyla yapılan lokal veya genel banyo yöntemleri ile uygulanabilmektedir. Kuru sıcak uygulamalar, elektrikli yastık, elektrikli battaniye, diyaterm, ve agumatik yastık, ısı pedleri, ısı veren lambalar ve termoforlar gibi ısı veren araçlar yoluyla yapılan uygulamalardır. Literatürde sıcak uygulamanın travmatize olmayan doku bölgesinde 15-20 dakika süreyle kullanılabileceği önerilmektedir. Sıcak uygulama, çok sıcak (41-46°C), sıcak (37-40°C), hafif sıcak (34-36°C) ve ılık (28-34°C) şeklinde dört grupta kullanılabilmektedir. Çok sıcak uygulamalar, yanıklara ve deride irritasyona sebep olabileceği için sıklıkla tercih edilmemektedir (29,30). Sıcak uygulamanın; vazodilatasyon, kapiller permeabilitede artış, spazmda azalma ve metabolizmada artma gibi etkileri olduğu bildirilmiştir (29,30). HD seansı sırasında alt ekstremiteye uygulanan sıcak kompresin; hastalarda vazodilatasyon yolu ile bölge dokularının kanlanmalarının artmasını sağlar (29).

HD tedavisinin akut komplikasyonlarına yönelik kullanılabilen bir diğer tamamlayıcı ve integratif tedavi yaklaşımı ise soğuk uygulamadır. Soğuk uygulama; vücudun ısını düşürmek amacıyla ısı düşürücü fiziksel ekipmanların kullanılmasıyla yapılan tedavi yöntemidir. Soğuk uygulama, kuru uygulama (buz paketleri veya buz torbası) ve yaş uygulama (serin sünger banyosu, soğuk yaş kompres uygulama) olmak üzere iki şekilde kullanılmaktadır. Soğuk kompres uygulamasının en fazla 15 dakika sürdürülebileceği bildirilmiştir (26,27). Soğuk uygulamalar, çok soğuk (12°C ve altı), soğuk (12-17°C), serin (18-25°C) ve ılık

(26-34°C) olarak dört şekilde yapılabilmektedir. Soğuk uygulamalarda amaç bölge ya da dokunun ısınıpı düşürerek doku perfüzyonunun ve inflamasyon sürecinin yavaşlatılmasıdır (29,30). Soğuk uygulama vazokontrüksiyon, doku metabolizmasını yavaşlatma ve anestejik etki yaratma gibi mekanizmalarla HD hastalarında kas ağrısı ve yorgunluk üzerinde faydalı olabilmektedir. Bu yararların yanı sıra, soğuk uygulamanın kas kramplarını azaltmada da olumlu etkiler sağlayabileceğini bildirilmektedir (4,12,20,23).

Yapılan literatür taramasında sıcak veya soğuk uygulamaların kas krampları, yorgunluk şiddeti ve HD konforuna etkilerini karşılaştıran bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu tez çalışmasının amacı; HD hastalarında intradiyalitik dönemde uygulanan sıcak ve soğuk kompresin kas krampları, yorgunluk ve konfor düzeyi üzerine etkisinin incelenmesidir.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu araştırma, HD hastalarında bacaklara yapılan sıcak ve soğuk kompresin kas kramp sıklığına, yorgunluk şiddetine ve HD konforuna etkisinin belirlenmesi amacıyla plasebo kontrollü randomize çalışma olarak yapılmıştır.

1.3. Araştırmanın Köken Aldığı Hipotezler

H0.1. Sıcak uygulama, HD hastalarında kas kramp sıklığını azaltmada etkili değildir.

H0.2. Sıcak uygulama, HD hastalarında yorgunluk düzeyini azaltmada etkili değildir.

H0.3. Sıcak uygulama, HD hastalarında HD konforu üzerine etkili değildir.

H0.4. Soğuk uygulama, HD hastalarında kas kramp sıklığını azaltmada etkili değildir.

H0.5. Soğuk uygulama, HD hastalarında yorgunluk düzeyini azaltmada etkili değildir.

H0.6. Soğuk uygulama, HD hastalarında HD konforu üzerine etkili değildir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Kronik Böbrek Yetmezliği

2.1.1. Kronik Böbrek Yetmezliğinin Tanım, Prevalans ve Etiyolojisi

Kronik böbrek yetmezliği (KBY), “Kronik Böbrek Hastalığı Değerlendirme ve Yönetim Kılavuzu (Kidney Disease Improving Global Outcomes- KDIGO)”na göre; üç aydan fazla süren böbrek hasarı veya azalmış böbrek fonksiyonları sonucu biriken üremik toksinlerin tüm sistemleri etkilediği klinik durum olarak tanımlanmaktadır (32). Çok sayıda nefronun kronik, progresif ve geri dönüşsüz kayba uğradığı bu klinik tabloda glomerüler filtrasyon hızında aşamalı olarak gelişen azalma sonucu böbreğin metabolik ve endokrin fonksiyonlarında ilerleyici ve geri dönüşsüz bozulma meydana gelir (28-30). Dünyada KBY’nin insidans ve prevalansı oldukça yüksek olup, gittikçe artan oranda görülmektedir (32-38). Dünya genelindeki KBY hastası sayısının 2030 yılında 5.5 milyona ulaşması beklenmektedir (37,38). Birleşik Devletler Renal Bilgi Sistemi (The United States Renal Data System=USRDS)’nin 2020 raporuna göre 2003-2018 yılları arası dünya genelinde KBY yıllık insidans oranı %30; yıllık ortalama artış % 2-4 arasında bulunmuştur (38). Yine USRDS 2020 verilerine göre Amerika’da KBY prevalansı %14.9’dur (38). Hill ve arkadaşları, 7 milyon hastayı kapsayan 100 epidemiyolojik çalışmayı kapsayan metaanalizlerinde, dünya genelinde her 7-8 kişiden birinde değişik derecelerde KBY olduğu sonucuna varmışlardır (36). Zhang ve arkadaşlarının 2012 yılında hazırladıkları rapora göre, Çin nüfusunun %10.8’i KBY hastasıdır (39). Arora ve arkadaşlarının 2009 yılında sundukları raporda Kanada’da KBY hastalarının nüfusa oranının %15.6 olduğu bildirilmiştir (40).

Türkiye’ye bakıldığında ise hastalığın yaygınlığının dünyadaki genel durumla paralel olarak önemli boyutlarda olduğu söylenebilir (41,42). Türk Nefroloji Derneği (TND) tarafından 23 ilde 10.748 erişkinin katılımı ile gerçekleştirilen “Chronic Renal Diseases in Turkey=Türkiye’de Kronik Böbrek Hastalığı (CREDIT)” çalışması, Türkiye’de erişkinlerin %15.7’sinde KBY olduğunu ortaya koymuştur (41). Bu, ülkemizde KBY’li hasta sayısının yaklaşık 9 milyon olduğunu, yani her 6-7 bireyden birinde kronik böbrek hastalığı bulunduğunu göstermektedir. USRDS’den alınan bilgiye dayanarak 2003-2017 yılları arası 62 ülke arasında KBY insidans verilerine göre Türkiye 32. sırada yer

almıştır (37). TND'nin 2020 raporuna göre, RRT gerektiren SDBY'nin nokta prevalansı milyon nüfusta 996.8 olarak saptanmıştır (42). Aynı raporda, 2020 yılında prevalansında bir azalma saptansa da, uzun dönem için değerlendirildiğinde Türkiye'de SDBY oranının kararlı bir artış eğiliminde olduğu bildirilmektedir (42).

KBY'nin etiyolojisinde birçok farklı durumun yer aldığı söylenebilir. (43-45). Bu faktörler; değiştirilemeyen kişisel faktörler, kronik hastalıklar ve yaşam tarzı ile ilişkili faktörler olarak sınıflandırılabilir (37,38). KBY etiyolojisinde yer alan değiştirilemeyen kişisel faktörler; düşük doğum ağırlığı ya da prematüre doğum, ileri yaş, ailede KBY öyküsü, ırk, düşük sosyoekonomik durum, polifarmasi olarak sıralanabilmektedir. KBY etiyolojisinde yer alan kronik hastalıklar arasında en önemlileri; Diyabetes Mellitus (DM), proteinüri, glomerulonefrit, kontrolsüz hipertansiyon (HT), üriner enfeksiyon ve taşlar, kistik böbrek hastalıkları, aterokleroz ve otoimmün hastalıklar olarak sayılabilir. KBY etiyolojisinde yer alan yaşam tarzı ile ilişkili faktörler ise; sigara kullanımı, obezite, kötü glisemik kontrol, kontrolsüz aşırı ilaç kullanımı, yetersiz ve dengesiz beslenmedir.

USRDS verilerine göre KBY etiyolojisinde farklı hastalıklar rol oynamaktadır (37,38). Bu hastalıklar arasında DM, HT ve glomerulonefritler öne çıkmaktadır (46-48). KBY etiyolojisinde geçmişte daha yüksek oranlarla görülen glomerulonefritlerin sıklığı giderek azalmış, DM ve HT sıklığı ise giderek artmıştır. Günümüzde, bütün dünyada KBY'ne yol açan etiyolojik faktörlerden en sık görüleni diyabetik nefropatidir (41,46-48). Ülkemizde KBY etiyolojisindeki hastalıkların dünyadaki dağılımla benzerlik gösterdiği söylenebilir. Türkiye'de KBY'nin etiyolojik faktörleri arasında yer alan temel hastalıkların sıklığının yıllar içerisindeki değişimi Tablo 2.1'de gösterilmiştir (42).

Tablo 2.1. Türkiye’de Kronik Böbrek Yetmezliğinin Etiyolojik Faktörlerinin Yıllara Göre Oranları (TND Böbrek Kayıt Sistemi verileri).

Etiyolojik Faktör	2001	2006	2011	2016	2020
Diyabetes mellitus	25.3	28.9	36.2	38.5	36.63
Hipertansiyon	17.2	23.3	28.3	24.6	27.51
Glomerülonefrit	22.3	6.6	5.9	6.3	5.87
Tübülo-interstisyel nefrit	4.0	3.9	2.0	0.9	1.3
Kistik böbrek hastalıkları	5.8	5.3	3.1	0.2	3.8
Bilinen diğer nedenler	13.3	10.7	11.1	8.6	6.3
İdiyopatik	12.1	15.2	13.4	16.9	14.7

*National Kidney Foundation, 2013; https://www.kidney.org/sites/default/files/docs/11-101813_abe_patbro_gfr_b.pdf,
Ministry of Health and Turkish Society of Nephrology Joint Report, 2020.

2.1.2. Kronik Böbrek Yetmezliğinin Evreleri ve Belirti-Bulguları

“National Kidney Foundation - Kidney Disease Outcomes Quality Initiative=Ulusal Böbrek Vakfı-Böbrek Hastalığı Sonuçlarının Nitelik Faktörleri (NKF-KDOQI)” tarafından hazırlanan 2002 yılı Kronik Böbrek Hastalığı Değerlendirme ve Sınıflama Kılavuzuna göre KBY;

1. Glomerüler Filtrasyon Hızında (GFH) azalma olsa da olmasa da, böbrekte 3 ay veya daha uzun süre devam eden yapısal veya fonksiyonel anormallikler,
2. Böbrek hasarı olsa da olmasa da, GFH’nın 3 ay veya daha uzun süredir 60 ml/dk/1.73 m²’den daha düşük olması olarak tanımlanmıştır (34).

KBY tedavisinde uluslararası bir standart oluşturulması amacıyla KBY, GFH’na göre evrelere ayrılmıştır (28,34,43) (Tablo 2.2).

Tablo 2.2. K/DOQI kılavuzuna göre kronik böbrek hastalığının evreleri.

Evre	Tanım	GFH* (dk/ml/1.73m ²)
1	Normal veya artmış GFH ile birlikte böbrek hasarı	≥ 90
2	Hafif GFH azalması ile birlikte böbrek hasarı	60–89
3a	Hafif-Orta derecede böbrek yetmezliği	45–59
3b	Orta- Şiddetli derecede böbrek yetmezliği	30–44
4	Şiddetli böbrek yetmezliği	15–29
5	Son dönem böbrek yetmezliği	<15

KDIGO,2012 (34)

GFH=Glomerüler Filtrasyon Hızı

KBY’de klinik belirti ve bulgular, hastalığın evresine göre değişmektedir. Genellikle, Evre 1 ve Evre 2 KBY’de hastalar semptom göstermeyebilirler, ancak kan ve idrar örneklerinin laboratuvar ortamında incelenmesi sonucunda; Kan Üre Azotu (Blood Urea Nitrogen-BUN), kreatinin anormallikleri veya albüminüri, proteinüri gibi patolojiler saptanabilir. Sağlıklı bir insanda; besinler yoluyla alınan proteinin, gastrointestinal sistem yoluyla aminoasitlere parçalanması sonucu ortaya çıkan ve vücut için toksik bir madde olan amonyak; karaciğerde üreye dönüştürülerek böbreklere aktarılır. Böbrekler üreyi kandan ayrıştırarak idrar yolu ile atılmasını sağlar. Bu döngü sürekli devam ettiği için vücutta bir miktar üre bulunur ancak böbrek anomalilerinde ürenin kandan ayrışma mekanizmasının uygun şekilde çalışmaması sonucu, BUN değerinde yükselme (üremi) gözlenir. Kasların enerji metabolizmasında önemli bir rolü olan ve yüksek enerjili fosfat içeren kreatin; günlük aktiviteler sonucunda yakılarak atık ürün olan kreatinini oluşturur. Sağlıklı bir insanda, bu atık ürün böbrekler tarafından kandan ayrıştırılarak idrar yoluyla atılır, ancak böbrek anomalilerinde bu mekanizmanın

yeterince sağlanamamasından, hastalarda kreatinin değerlerinde yükselme ve kreatinin klirensinde (dakikada kreatininden temizlenen plazma miktarı) azalma görülür. Albümin, moleküler ağırlığı 66 kDa olan negatif yüklü bir proteindir. Sağlıklı bir insanda, glomerüler porlar bu ağırlıkta bir molekülün geçişine izin verecek boyutta geniş değildir. Ayrıca glomerüler membranın kuvvetli negatif elektriksel yüke sahip olması, albümin gibi negatif yüklü molekülleri iterek geçişine engel olmasına yol açmaktadır. Ancak KBY durumunda, glomerüler membranın elektriksel yükünde azalma ve porlarda genişleme olması nedeniyle albüminüri görülebilmektedir.

GFH'nın 35-50 ml/dk'nın altına düşmesi durumunda, KBY'ne yönelik klinik semptomlar ortaya çıkmaya başlar (27,28,44). KBY'de sıklıkla ilk görülen belirtiler; halsizlik, anemi, noktüri, oligüri, iştahsızlık, üremik belirtiler (bulantı, kusma, kaşıntı vb.) olarak sıralanabilmektedir (27,45). GFH azaldıkça ve KBY ilerledikçe bunlara ek olarak sıvı elektrolit dengesizlikleri başta olmak üzere sistemik belirti ve bulgular da ortaya çıkmaya başlamaktadır (45). KBY, bütün sistemlerde çok yönlü patolojilere sebep olabilen bir hastalıktır. KBY'nin çeşitli sistemler üzerindeki bazı önemli etkileri ve belirti bulguları Tablo 2.3'te incelenmiştir (27-29,31,42).

Tablo 2.3. Kronik Böbrek Yetmezliğinin Sistemlere Göre Bulguları (29,31)

Sistem	Semptomlar
Kardiyovasküler sistem	Hipertansiyon, perikardit, aritmiler
Sıvı-elektrolit ve Asit-baz dengesi	Proteinüri, Hipoalbüminemi (albümin<3,5 gr/dL), Ödem Hiperkalemi ($K^+ >5.5\text{mEq/L}$) , Hiponatremi ($Na^+ <135\text{mEq/L}$), Hiperfosfatemi ($PO_4^{3-} >5.5\text{ mg/Dl}$), hipokalsemi ($Ca^{2+} <8\text{ mg/dL}$), hiperürisemi (serum ürat düzeyi $>7.0\text{ mg/dL}$), metabolik asidoz ($pH <7.35$)
Hemotolojik sistem	Anemi, trombosit disfonksiyonu
Solunum sistemi	Pulmoner ödem, üremik plörezi, dispne, Kussmaul solunum
Gastrointestinal sistem	İştahsızlık, bulantı, kusma, hıçkırık, reflü, pankreatit, üremik fetör
Kas-iskelet sistemi	Renal osteodistrofi, kas güçsüzlüğü, amiloid artropatisi, konvülsiyonlar, huzursuz bacak sendromu
Üreme sistemi	İnfertilite, libido kaybı
Endokrin sistem	İnsulin direncine bağlı karbonhidrat intoleransı, hiperparatiroidi.
Cilt	Kuruluk, üremik pruritus, hiperpigmentasyon, solgunluk, üremik frost, kalsifikasyon.
Mental ve Psikolojik Durum	Depresyon, anksiyete, sosyal izolasyon, Üremik semptomlar (Konfüzyon, stupor gibi bilinç durumu değişiklikleri, afazi, demans, deliryum vb.)

2.1.3. Kronik Böbrek Yetmezliğinin Tedavisi

KBY'nin tedavisi, GFH'na ve hastalığın evresine göre planlanmaktadır. Evre 1 ve Evre 2 KBY'de hastalık genellikle asemptomatik olduğundan, beslenme düzeninde düzenlemelere gidilerek ve farmakolojik tedavi desteği ile hastalığın ilerlemesinin durdurulması ya da yavaşlatılması amaçlanır. Evre 3 ve Evre 4 KBY hastalarında

ise farmakolojik tedavi seçenekleri artırılır ve bazı durumlarda (hiperpotasemi, asidoz vb.) RRT gerekebilir. KBY'nin son evresi olan 5. Evre "Son Dönem Böbrek Yetmezliği" (SDBY) olarak adlandırılır ve RRT hastalarda sağ kalımın sağlanabilmesi için tek yoldur (46-49).

2.1.3.1.**Kronik Böbrek Yetmezliği Hastalarında Beslenme Düzenlemeleri:**

KBY hastalığının ilerlemesini engellemek, hastalık ve tedavi sürecinde gelişebilecek komplikasyonları önlemek amacıyla her hasta için özel bir beslenme programı, diyetisyen, hekim ve hemşireden oluşan nütisyon destek ekibi tarafından hazırlanarak hastaya önerilir. Hastaların antropometrik ölçümlerine, hastalığının belirti bulgularına, GFH'na göre günlük protein ve karbonhidrat ile potasyum, fosfor gibi elektrolitlerin alımının düzenlenmesi gerekmektedir. Bu kapsamda, malnütisyonu engellemek için hastanın albuminüri durumu da göz önüne alınarak, 1,2 g/kg kadar protein önerilmektedir (50). KBY hastalarında potasyumun atılımı azaldığı için, potasyum kısıtlaması önemlidir. Fosfor, KBY hastalarında diyalizle plazmadan uzaklaştırılma oranı düşük bir elektrolit olduğundan hastaların fosfordan kısıtlı bir beslenme programı uygulamaları gerekmektedir. Aynı zamanda KBY hastalarında su ve sodyum tutulumu olduğundan, böbrek hasarının ilerlemesini ve hipertansiyon ve kalp yetersizliği gibi komorbiditelerin gelişmesini engellemek için sodyum kısıtlaması uygulanmaktadır (122). Hastaların günlük alması gereken su miktarı ise, bir önceki günün idrar miktarına (mL) 500 mL eklenerek hesaplanmaktadır (50).

2.1.3.2.**Farmakolojik Tedavi:**

RRT gerektirmeyen KBY olgularında diüretik ilaç tedavisi yaygındır (47). Bu ilaç grubu ile idrar çıkışı artırılırken, hipervolemi ve hipertansiyonun kontrol altına alınması da amaçlanır. Yine KBY hastalarında eritropoetin eksikliğine bağlı olarak ortaya çıkabilen aneminin tedavisi için, demir ve eritropoetin takviyesi önerilir (48,50). Yine antiasidoz ilaçlar, KBY hastalarında kan pH'ını kontrol altında tutmak amacıyla kullanılabilir. KBY hastalarında farmakolojik tedavi konusunda dikkat edilmesi gereken bir diğer konu da, böbrek hasarını artırabilecek ilaçların kullanılmamasıdır. Evre 2 ve sonrasındaki KBY hastalarında, nefrotoksititeyi engellemek için, Nonsteroid Antiinflamatuvar İlaç (NSAI) kullanımı önerilmez. Diğer ilaç gruplarının kullanımı ise, nefrotoksik etkisine, hastanın kreatinin klirensine, GFH'na göre ayarlanmalıdır. (49,50,54).

2.1.3.3. Renal Replasaman Tedavileri: SDBY hastalarında GFH'nın 15 ml/dk'nın altına düşmesi ile "yerine koyma tedavisi" olarak da adlandırılabilen RRT hayat kurtarıcı olmaktadır. RRT; renal transplantasyon, periton diyalizi ve HDden oluşmaktadır (12,27,28,50).

Renal transplantasyon; böbreğin fonksiyonlarının tam anlamıyla düzelmesi gibi büyük bir avantajı barındırdığı için en ideal SDBY tedavisi yöntemi olduğu düşünülse de, uygulanması konusundaki kısıtlılıklar nedeniyle dünyada ve ülkemizde hastalar çok yüksek oranlarla diğer RRT ile hayatlarını devam ettirmektedirler (50). 2020 yılı verilerine göre RRT içinde, dünyada %29.3 olan renal transplantasyon oranı, ülkemizde 2017 yılı verilerine göre %20'dir (2,51).

Diyaliz; yarı geçirgen bir membran aracılığıyla kan ve diyaliz solüsyonu arasında sıvı ile solütlerin değişimini sağlayan bir tedavi yöntemidir (52). Diyaliz, KBY hastalarında vücutta biriken atık maddelerin vücuttan uzaklaştırılmasını ve hastadaki sıvı elektrolit dengesinin düzenlenmesini sağlar. Diyalizde sıvı ile solüt değişimi osmoz, difüzyon ve ultrafiltrasyon olmak üzere üç temel fizyolojik süreç ile gerçekleşmektedir. Diyaliz tedavisi, periton diyalizi ve HD olmak üzere iki şekilde uygulanmaktadır.

Periton diyalizi; yarı geçirgen zar olarak periton kullanılarak, periton membran kapillerindeki kan ile periton boşluğundaki diyaliz sıvısı arasında sıvı ve solüt değişimi sağlanmasıdır (52,53,54). Periton diyalizi, 1923'ten bu yana bilinmesine rağmen, peritonit gelişmesine sebep olduğu için tercih edilmemekteydi. 1950'den sonra antibiyotiklerin aktif kullanıma girmesiyle periton diyalizi uygulamaları hız kazanmış olsa da, periton diyalizinde en sık görülen komplikasyon halen peritonittir (53,54,55). Ayrıca periton diyalizi tedavisi alan hastalarda karın ağrısı, kateter obstrüksiyonu, solunumsal sıkıntılar gibi konfor düzeyini oldukça düşüren komplikasyonlar geliştiği bildirilmektedir (55). Günümüzde periton diyalizi aktif hasta katılımı, iyi bir ev bakımı gerektirdiği ve yukarıda bahsedilen komplikasyonları beraberinde getirdiği için HD'ye göre daha az tercih edilmektedir.

2.2. Hemodiyaliz Tedavisi

HD, hasta kanının HD makinası aracılığı ile atık ürünlerden temizlenip arındırılmış kanın hastaya geri verilmesi işlemidir (54). Türkiye'de TND tarafından 2018

yılında yayınlanan veriler ışığında, RRT içinde HDin uygulanma sıklığının %74.82 olduğu görülmektedir (42,48). Yine TND'nin 1964 yılından beri belirli aralıklarla yayınladığı raporlara göre, HD hasta sayısının gün geçtikçe arttığı görülmektedir. 2018 yılı sonu itibariyle ülkemiz genelinde 60.643 kişi sürekli olarak HD tedavisi almaktadır (42).

HD işleminin uygulanabilmesi için teknik olarak su sistemi, HD cihazı, arter-ven setleri ve iğneleri, HDat, asit ve bikarbonat solüsyonlarına ihtiyaç duyulmaktadır (52,54). Su sistemi, HD çözeltilerinin seyreltilmesi ve hemofiltrasyon sırasında yerine koyma sıvısı olarak kullanılması için gereklidir. HD cihazı, diyalizerdeki kan ve diyalizat akımını kontrol ederken, diyaliz tedavisi sırasında olası komplikasyonların önlenmesi için gösterge ve alarm sistemlerine sahiptir (12). Arter-ven setleri, kanı fistülden diyalizere götüren ve temizlenmiş kanın vücuda döndürülmesini sağlayan tek kullanımlık malzemelerdir. Hemodiyalizat, suyun arındırıldıktan sonra HD makinalarında içine konsantre solüsyonların eklenmesiyle elde edilir.

HD işlemi; hastanın hemodiyalize hazırlığı, hastanın HD cihazına bağlanması, diyaliz sırasında hasta takibi ve HD işleminin sonlandırılması aşamalarından oluşmaktadır. HD işlemine hazırlıkta ilk aşama HD cihazının dezenfeksiyonudur. Dezenfeksiyon tamamlandıktan sonra test işlemine başlanmaktadır. Test işlemi, hasta HD cihazına bağlı değilken dezenfekte olan cihazın uygun çalışma durumunu kontrol etmek için gerçekleştirilen bir süreçtir. HD cihazları test işlemi tamamlandığında görsel ve işitsel olarak alarm vermektedir. Arter ve ven seti, diyalizer cihaza bağlanır. Bu bağlanma şekilleri cihaza göre farklılıklar gösterebilir. Bağlantılar tamamlandığında, uygun miktarda %0.9 NaCl solüsyonu cihazdan geçirilir ve böylece sistemden hava çıkışı sağlanır. Bu süreçte hastanın ateş, kan basıncı ve nabız ölçümü yapılarak kaydedilmektedir. Hasta HDe girmeden önce tartılır ve “giriş ağırlığı” kaydedilir. Hekimler tarafından antropometrik ölçümlerden yararlanılarak belirlenen ve hastanın bir diyaliz seansı sonunda ulaşması gereken kilo olarak tanımlanan “kuru ağırlık”, giriş ağırlığı ile kıyaslanır. Giriş ağırlığı ve kuru ağırlık arasındaki fark ile hastanın HD seansı boyunca beslenme durumu göz önüne alınarak hastadan çekilmesi gereken sıvı miktarı belirlenir. Bu değer, “hedef ultrafiltrasyon” anlamına gelmektedir. Hasta, hedef

ultrafiltrasyon değeri belirlendikten sonra arteriovenöz fistül, greft veya katateri aracılığıyla cihaza bağlanır. HD sırasında, kan basıncı, nabız, vücut ısısı, ultrafiltrasyon hızı, arter basıncı, ven basıncı, pompa hızı, diyalizat ısısı takibi yapılmaktadır. Bunun dışında hastanın genel durumu, komplikasyonlar açısından izlemi de hemşireler tarafından yürütülmektedir. Hedef ultrafiltrasyon miktarı tamamlandığında diyalizerde kalan bütün kanın hastaya geri verilmesi sağlanarak hasta cihazdan çıkarılmaktadır. Bu süreç hedef ultrafiltrasyon değerine göre değişiklik göstermekle birlikte ortalama 3-4 saat sürmektedir.

2.2.1. Hemodiyalizin Komplikasyonları

HD'in akut komplikasyonları seans süresince gözlemlenebilirken, kronik komplikasyonlar genellikle yıllar içinde ortaya çıkarlar (12,55-57). HD tedavisinin kronik komplikasyonlarından kardiyovasküler sisteme ilişkin olanlar ilk sırada görülmektedir (6). HD hastalarında konjestif kalp yetmezliği; hipertansiyon, arteriovenöz fistül varlığı, üremi ve tedaviden önce sıvı volümünün yüksek olup tedavi sonrası aniden düşmesi nedeniyle götürebilmektedir. Ayrıca ürenin yüksek olması perikardı irrite ederek perikardit durumuna sebep olabilmektedir. HD hastalarında sık görülen diğer kronik komplikasyon enfeksiyondur. HDle ilişkili enfeksiyon; üremi, malnütrisyon, eşlik eden kronik hastalıklar ve arteriovenöz greft veya kalıcı katater varlığı ve sık invaziv girişimler nedeniyle oluşmaktadır (4,6,9). Protein-enerji malnütrisyonu da kronik HD hastalarında yaygın görülen (%20-%50) bir komplikasyondur (6). Diyalizle aminoasit kaybı (seans başına 6-8 gr), iki diyaliz seansı arasında fazla kilo alımının önlenmesi için bilinçsizce yapılan diyetler ve kronik hastalık varlığı gibi durumların malnütrisyonu sebep olabileceği ifade edilmektedir (50,58,59,64). HD hastalarında en sık görülen diğer komplikasyonlar arasında uyku bozuklukları ve yorgunluk yer almaktadır (65). Huzursuz bacak sendromu da HD hastalarında sık görülen ve genellikle sıvı elektrolit dengesizlikleri ve anemiyle açıklanan bir komplikasyondur (68,69).

İntradiyalitik komplikasyonlar ise diyaliz tedavisi süresince görülen ve girişim gerektiren akut durumlardır. Tedavinin sürekliliğini ve hastanın iyilik durumunu bozmakta, sık takip ve hemşirelik girişimi gerektirdikleri için hemşirelerin iş yükünü artırmaktadırlar (12).

Sık görülen intradiyalitik komplikasyonlar; kramplar (%35-86), intradiyalitik hipotansiyon (%30-35), yorgunluk (%12-97), bulantı,kusma (%5-15), üremik kaşıntı (%5), ateş-titreme (<%1) baş ağrısı, göğüs ve sırt ağrısıdır (%2-5)

Seyrek görülen intradiyalitik komplikasyonlar; aritmi, kanama, kalp tamponadı, diyaliz disequilibrium sendromu, hava embolisi, hemoliz, diyalizerin yırtılması, diyalizerde trombüs oluşumudur.

Oldukça sık görülen intradiyalitik bir komplikasyon olan hipotansiyon, diyaliz sırasında sistolik kan basıncında en az 20mmHg seviyesinde düşme ve/veya ortalama kan basıncında 10mmHg ve üzerinde düşme olarak tanımlanmaktadır (10,12,70). Bulantı ve kusma ise genellikle diğer intradiyalitik komplikasyonlardan kaynaklanmaktadır. Genellikle intradiyalitik hipotansiyon, bazen de diyaliz disequilibrium sendromunun bulantı-kusmaya neden olduğu ifade edilmektedir. Kontamine diyalizatla yapılan HDde ve enfeksiyon varlığında da bulantı kusma görülebildiği belirtilmiştir (6,10,61-64,70). Üremik kaşıntı, HD hastalarında sık görülen ve genellikle seans sonrası şiddetlenen bir komplikasyondur. Etiyolojisi kesin olarak çözümlenememiş olsa da, deride kuruluk, sekonder hiperparatroidi, magnezyum ve fosforun deri yüzeyinde birikmesi gibi nedenlerin zemin hazırladığı düşünülmektedir (70-74). Ateş ve titremenin en önemli sebeplerinde biri enfekte diyalizatla kontaminasyondur. Bazen de enfeksiyon varlığında HD tedavisinin uygulanması, ateş ve titremeyi tetikleyebilir. Kalıcı kateter ile diyalizi sağlanan hastalarda arteriovenöz fistül ve greftle diyalizi sağlanan hastalara göre intradiyalitik ateş riski daha yüksektir (6,9,17).

İntradiyalitik baş ağrısının nedeni tam olarak bilinmemekle birlikte, uzun süren tedavi, fazla miktarda ürenin aniden vücuttan çekilmesi gibi faktörlerin zemin hazırladığı düşünülmektedir. Baş ağrısının, intradiyalitik hipotansiyon, diyaliz disequilibrium sendromu gibi komplikasyonlara sekonder olarak ortaya çıkabildiği bildirilmiştir. Günlük hayatında kafein tüketimi fazla olan hastalarda, diyaliz tedavisinde kafeinin ani düşüşüne bağlı olarak intradiyalitik baş ağrısına daha çok rastlandığı ifade edilmektedir. İntradiyalitik göğüs ve sırt ağrısı ise genellikle perikardit, angina gibi kardiyak komplikasyonları düşündürmektedir. Hemoliz ve hava embolisi gibi komplikasyonlarda da belirti olarak göğüs ve sırt ağrısı görülür (6,13,14,17).

Aritmi için predispozan faktörler ileri yaş, sol ventrikül hipertrofisi, koroner kalp hastalığı, hipokalemi, perikardit, amiloidoz gibi durumlar ve son dönem böbrek yetmezliğinin süresidir. Dijital ilaç alan hastalarda aritmi riski yüksek olduğundan bu hastalarda hipokalemi önlenmeli ve vital bulgularına dikkat edilmelidir (7-9).

Diyaliz sonucu kan üresindeki ani azalmanın kan beyin bariyeri nedeniyle kan ve beyin arasında ozmotik gradiyent farkı meydana gelmesine neden olabilir. Bunun sonucunda ortaya çıkan beyin ödemi ile birlikte, kafa içi basınç artması (KİBA) görülür. Bu komplikasyona diyaliz disequilibrium sendromu denilmektedir. Bu sendrom, baş ağrısı, kusma, kramplar, ajitasyon ve deliryumla karakterize ciddi bir nörolojik komplikasyondur. Diyaliz disequilibrium sendromu genellikle HD tedavisine yeni başlayan hastalarda ilk seanslarda ortaya çıkar. Bu komplikasyon için öncelikle kan akım hızının azaltılması, BUN düzeyinin aniden düşürülmemesi gibi önleyici tedbirler alınmaktadır. Diyaliz disequilibrium sendromu geliştiğinde diyaliz işlemi sonlandırılmalıdır (52,54,74).

Kalp tamponadı, diyaliz tedavisine yeni başlayan hastalarda seyrek olarak görülmesine rağmen hayati tehlike oluşturabilen bir diğer komplikasyondur. KBY'de perikardda sıvı birikimi nedeniyle intraperikardiyal basınç artışı gelişebilir. Bu da ventriküllerin diyastolik dolumunun kısıtlanmasına ve kalp debisinin düşmesine neden olur. Diyaliz sırasında aniden ortaya çıkan hipotansiyon, dispne, angina, nabız basıncında daralması gibi belirtiler, kalp tamponadının belirtisi olabilir (52,54).

Hemoliz, diyalizin sonlandırılmasını gerektiren ve hiperkalemiye yol açtığı için hayatı tehdit eden ciddi bir komplikasyondur. Belirtileri sırt ağrısı, nefes darlığı ve göğüste ağırlık hissidir. Hematokritte hızlı bir düşme izlenir ve diyaliz setinin venöz hattında kan şarap rengini alır (52,54,65,66).

Hava embolisi, günümüzde HD cihazlarındaki hava dedektörü ve klemp sayesinde çok seyrek görülen ancak geliştiğinde acil müdahalede bulunulmaması halinde ölümle sonuçlanabilecek bir komplikasyondur. Belirtileri hastanın pozisyonuna göre değişmektedir. Ortopne ya da semi fowler pozisyonundaki hastada hava doğrudan serebral sisteme yönelir ve bilinç kaybı, konvülsiyon ve ölüme neden olabilir. Supine pozisyonunda diyaliz tedavisine devam edilen hastada hava kalbe yönelir ve akciğere geçme eğiliminde olur. Bu sebeple supine

pozisyonundaki hastada hava embolisi geliştiğinde dispne, angina, sırt ağrısı gibi belirtiler gözlenmektedir. Hava embolisi gelişen hastada HD işlemi durdurulur ve hasta sol tarafına yatırılarak göğüs ve baş aşağı getirilir. Ardından acil müdahale basamakları uygulanır (61,65-67,74).

2.3. Kas Krampları

Kas krampları; HD hastalarında ağrısız ya da şiddetli ağrının eşlik ettiği, dakikadan uzun süren, istemsiz kasılmalardır (20). HD tedavisinin ardından meydana gelebilse de, sıklıkla HD seansı sırasında oluşmaktadır. HD sırasında oluşan kas krampları, “intradiyalitik kas krampları” şeklinde de adlandırılmaktadır. Pretto ve ark.(2020)’nın 183 HD hastasıyla yaptıkları çalışmaya göre, böbrek hastalıklarına bağlı kramp görülme oranı %52.5 iken HD’e bağlı kramp görülme oranı %49.7’dir (128). HD hastalarında intradiyalitik kas kramplarının literatüre göre %35-86 arasında değişen oranlarda geliştiği bildirilmiştir (12,29,62,63,67). Bununla birlikte, Yeşil vd. (2015)’nin yapmış olduğu bir çalışmada hastaların %52,8’inde kas krampı geliştiği, bu krampların %45,3’ünün intradiyalitik, %5,7’sinin HD sonrası geliştiği ortaya çıkmıştır. (67).

Literatürdeki bilgiler ışığında, kas kramplarının sıklıkla ileri yaştaki HD hastalarında görüldüğü ve diyabet tanısı olmayan hastalarda diyabetik hastalara göre daha sık ortaya çıktığı görülmektedir (23,67,68). Aynı zamanda, kas kramplarının genellikle fasikülasyonlarla (seyirme) başladığı, oldukça yüksek oranda alt ekstremitelerde geliştiği, nadiren de olsa üst ekstremitelerde de gelişebileceği bildirilmiştir (20,31,62,130). Kas kramplarının HD seansının erken sonlandırılmasını gerektirebileceği ve bu durumun da yetersiz diyalizle sonuçlanabileceği bilinmektedir (12,52). Yetersiz diyaliz ise, KBY hastalarında hastalığın prognozunu olumsuz etkileyen ve kronik komplikasyonların gelişimini hızlandıran bir durumdur (6,9).

2.3.1. Kas Kramplarının Etiyolojisi ve Değerlendirmesi

Kas kramplarının etiyolojisinin tam olarak bilinmemesine karşın, bazı faktörlerin predispozan rol oynadığı bilinmektedir (31,66). Bu faktörler, intradiyalitik hipotansiyon, hipoosmolarite, elektrolit dengesizlikleri, karnitin eksikliği olarak sıralanabilir (64-68).

İntradiyalik Hipotansiyon: Literatüre göre %30-35 oranında görülebilen bir komplikasyon olan intradiyalitik hipotansiyon, kas kramplarının temel predispozan faktörüdür (12,20,31,65,71,72). İntradiyalitik hipotansiyonun etiyolojisinde, hastanın diyetine uyum göstermemesine bağlı olarak HD öncesinde belirlenen, hastadan alınacak sıvı miktarını ifade eden hedef ultrafiltrasyon değerinin yüksek olması, yüksek diyalitik akış hızı (bir diğer deyişle pompa hızının yüksek olması) ve hastanın kardiyak komorbiditelerinin olması sıralanabilir(12,74). İntradiyalitik hipotansiyon gelişmesi, hastaların ekstremitlerinde kas perfüzyonunun sağlanmasında yetersizliğe ve vazokonstrüksiyona yol açar. Bu durumun kas kramplarına sebep olabileceği düşünülmektedir (12,74).

Elektrolit Dengesizlikleri: HD sırasında, hipotansiyona benzer etiyolojik faktörlerle, yüksek miktarda sıvı volümünün hızlı çekilmesine bağlı olarak ozmotik dengesizlik oluşmasının kas kramplarına neden olduğu düşünülmektedir. Bu ozmotik dengesizlikten sorumlu olan birinci elektrolit sodyumdur (72,75). Ancak, KBY hastalarında sıklıkla kalsiyum, magnezyum, fosfor, potasyum gibi elektrolitlerin düzeylerinde düzensizlikler görülür. Kalsiyum başta olmak üzere, bu elektrolit miktarlarında dengesizlik oluşması, nöromüsküler irritabilitenin bozulmasına yol açabilir. Bu durumda HD hastalarında kas kramplarına yol açabilmektedir (68, 69).

Karnitin Eksikliği: Yapılan çalışmalara göre, önemli bir enerji metabolizması ürünü olan karnitinin HD hastalarında serum konsantrasyonunun sağlıklı bireylere göre düşük olduğu bilinmektedir. Karnitin eksikliği ise kas kramplarına neden olabilen bir durumdur (6,67,70).

Yapılan literatür taramasında, krampların değerlendirilmesi için özel bir ölçüm aracına rastlanmamıştır. HD hastalarında krampa yönelik yapılan bazı araştırmalarda, Visüel Analog Skala (VAS) ile hastaların kramp durumlarının sübjektif olarak değerlendirilmesi istenmiştir. Lokal soğuk uygulamanın kas kramplarının tedavisine etkisinin araştırıldığı bir çalışmada, araştırmacı hastada kramp gelişimini gözlemleyerek kronometre ile krampların süresini kaydetmiş, aynı zamanda VAS ile ağrı şiddetini değerlendirmiştir (31). Beladi Moussavi ve ark. (2011) HD hastalarında krampın farmakolojik tedavisine ilişkin yaptıkları

çalışmada, 1 dakikadan uzun süren kasılmaları “kramp epizotu” olarak tanımlamış ve ölçüm aracı olarak “Kramp Epizotu Takip Çizelgesi” ni kullanmışlardır (20).

2.3.2. Hemodiyaliz Tedavisine Bağlı Gelişen Kas Kramplarına Yönelik Hemşirelik Girişimleri

HD hastalarında görülen kas kramplarına yönelik yaklaşımlarda iki temel amaç bulunmaktadır; kramp gelişimini engellemek ve gelişmesi durumunda krampın sebep olacağı ağrı vb. semptomları hafifletmek. HD hastalarında kramp gelişiminin engellenmesi amacıyla predizpozan faktörlerin kontrol altına alınması, farmakolojik tedavi ve tamamlayıcı ve integratif yöntemlerden yararlanılabilmektedir (20,23,31,75-78).

Hastaların interdiyalik dönemde günde 1 kg’dan fazla kilo almalarını engelleyecek bir diyet ve sıvı kısıtlaması ile HD seansında hedeflenen ultrafiltrasyon miktarı düşük olacak, bu da hastalarda hipotansiyon ve hipoosmolarite durumlarının oluşmasına engel olacaktır (74). İntradiyalitik hipotansiyon gelişmesi durumunda uygun müdahalelerle kontrol altına alınması kramp gelişimini engelleyebilir. Bu girişimler arasında hastaya Trendelenburg pozisyonunun verilmesi, diyalitik akış hızının azaltılması ya da izotonik sıvı replasmanı gibi uygulamalar sayılabilir (74). Ayrıca, hastada var olan elektrolit dengesizliklerinin tespit edilerek tedavi edilmesi, kramp gelişmesinin önüne geçebilir (69,70,71).

Kramp sıklığını azaltmak için hastaya karnitin ve E vitamini takviye edilebilmektedir. Imbe ve ark.(2018) yaptığı bir çalışmada karnitin desteği uygulanan hastaların kramp sıklığının önemli ölçüde azaldığı bildirilmiştir (76). Khosroshahi vd.(2013) tarafından yapılan bir çalışmada ise bir gruba intradiyalitik kas kramplarına yönelik E vitamini, diğer gruba karnitin ve başka bir gruba da E vitamini ile karnitinden oluşan kombinasyon uygulanmış; E vitamini ve karnitin kombinasyonun birlikte uygulanmasının kas kramp sıklığını azaltmada daha etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır (77).

Tamamlayıcı ve integratif yaklaşımlar, kronik hastalıkların bakımında sıklıkla tercih edilen nonfarmakolojik ve noninvaziv yöntemlerdir (78).

Literatürde, intradiyalitik krampların gelişiminin engellenmesine yönelik bazı tamamlayıcı ve integratif yöntemler önerilmektedir. Bu yöntemler arasında, germe egzersizleri, yoga, masaj, refleksoloji ile sıcak ve soğuk uygulamalar sıralanabilir (18,24,74,75).

2.4. Yorgunluk

Yorgunluğun evrensel olarak kabul edilen belirli bir tanımı olmamakla birlikte, günlük hayatta da sık karşılaşılan subjektif bir semptomdur. Halsizlik ve bitkinlik gibi kavramlar ile anlamdaş olarak kullanılabilen yorgunluk, aslında bütün bu durumların birleşimi olup fiziksel ve psikolojik boyutları olan kompleks bir deneyimdir. Literatürdeki yorgunluk kavramı, uykusuzluk sebebiyle ortaya çıkan halsizlik gibi geçici durumlarda ortaya çıkan akut bir “yorgun olma” halinden farklıdır. Yorgunluk, atık ürünlerin birikmesi, inflamatuvar süreçlerin artması, kas zayıflığı gibi etiyolojilerle karakterize olan ve engellenemeyen bir tükenmişlik halidir (79-90).

Yorgunluk birçok farklı disiplin tarafından farklı şekillerde tanımlanmıştır. Hemşire araştırmacılar tarafından tanımlandığı şekli ile yorgunluk “genel olarak tükenmişlik duygusunu içine alan subjektif bir kavramdır” (77,81,84). Piper, yorgunluğu, “somatik ve psikolojik faktörlerin rol oynadığı kompleks bir algıdır” şeklinde ifade etmektedir (77, 81, 82). “NANDA (North American Nursing Diagnosis Association)”ya göre yorgunluk, bir hemşirelik tanısıdır. Yorgunluk, NANDA’ya göre; “dinlenmekle geçmeyen, fiziksel ve mental iş kapasitesini azaltan, sürekli bitkinlik duygusu” olarak tanımlanmaktadır (84). Walker ve Avant yorgunluğun dört yönünün ele alarak, yorgunluğu şu şekilde tanımlamaktadır;

1. Emosyonel, bilişsel ve fiziksel faktörlerden etkilenen, tüm vücudu etkileyen bir durumdur,
2. Sıkıntının neden olduğu hoş olarak algılanmayan bir deneyimdir,
3. Kronik ve acımasız bir fenomendir,
4. Bireysel algılara bağlı subjektif bir deneyimdir (86).

Yorgunluk semptomunun daha iyi anlaşılabilmesi için farklı disiplinler

tarafından çeşitli sınıflandırmalar yapılmıştır. Örneğin fizyolog araştırmacılar tarafından yorgunluk; santral ve periferik olarak ikiye sınıflandırılmıştır (85-92). Klinik uygulamada ise yorgunluk yaygın olarak akut ve kronik olarak sınıflandırılmaktadır (85,91,92). Akut yorgunluk, uykusuzluk, yetersiz beslenme gibi durumlarda ortaya çıkan dinlenmekle geçen yorgun olma halini tanımlarken, kronik yorgunluk ise genellikle kronik bir hastalığa dayanan ve dinlenmekle geçmeyen bir durumu ifade etmektedir (85,92).

2.4.1. Kronik Yorgunluğun Etiyolojisi, Belirtileri ve Değerlendirilmesi

Yorgunluğun nedenleri kesin olarak açıklanamasa da, birçok etiolojinin yorgunluğa sebep olduğunu savunan hipotezlere göre yorgunluğun bazı temel nedenleri;

- Atık ürünlerin artması (Laktik ve püruvik asidin yapımının hızlanması),
- Enerji üretiminde azalma olması (Karbonhidrat, protein ve yağ metabolizmasında bozulma, elektrolit dengesizlikleri, adrenal hormonların azalması)
- Santral nedenler (nörofizyolojik anomaliler)
- Stres (Adaptasyon için gerekli olan enerji depolarının azalması)
- Kişisel nedenler (Aktivite-dinlenme süreçleri arasında dengesizlik oluşması),
- Sitokin aktivasyonuna neden olabilen anormallikler (KBY gibi kronik inflamatuvar hastalıklarda artmış proinflamatuvar sitokin (IL-6, IL-10, CRP ve TNF- α) düzeyleri).

Yorgunluk objektif ve sübjektif olarak değerlendirilebilir. Yorgunluğun sübjektif değerlendirmesinde, hastanın fonksiyonları ve hastalık ve tedavi sürecine bağlı olarak görülebilen belirti ve bulgular, bireyin yorgunluk algısı gibi parametreler değerlendirilirken; objektif değerlendirmede ise, yorgunluğa yol açabilen laboratuvar bulgularından (hemogloblin, hemotokrit düzeyi, serum elektrolitleri gibi) yararlanılabilir (90,94,95,122).

Klinik ortamında yorgunluğun değerlendirilmesi için “Yorgunluk İçin Görsel Benzerlik Skalası”, “Profile Mood Scale”, “Symptom Distress Scale”,

“Yoshitake’s Fatigue Scale”, “Rhoten Fatigue Scale” ve “Pearson and Byar’s Fatigue Scale”, “Piper Yorgunluk Ölçeği” gibi ölçüm araçları kullanılabilmektedir (77-91).

2.4.2. Hemodiyaliz Hastalarında Yorgunluk

Yapılan bir çalışmada, SDBY hastalarının proinflatuvar sitokin (IL-6, IL-10, CRP ve TNF- α) düzeyleri, sağlıklı popülasyona oranla 10 kat fazla bulunmuştur (93). KBY’de gelişen kronik inflamatuvar sürece üreminin yol açtığı düşünülmektedir. Proinflatuvar sitokinlerde artış; metabolizma artışı, hipertermi, bulantı-kusma, iştahsızlık, doku perfüzyonunda bozulma, albümin sentezinde azalma ve eritropoezin inhibasyonu gibi birçok farklı sistemik etki ile yorgunluğa sebep olabilmektedir. Ayrıca KBY hastalarında böbrekten salgılanan eritropoetinin azalması sebebi ile anemi oluşması yorgunluğa yol açan bir diğer faktördür (53,96). Yine KBY hastalarında gelişebilecek malnütrisyon, depresyon, tekrarlı enfeksiyonlar, fiziksel inaktivite gibi komplikasyonlar da yorgunluğa yol açabilecek ya da yorgunluk şiddetini artırabilecek faktörlerdendir (85,88,93).

KBY hastalarında yorgunluk açısından sayılan bu risk faktörlerine ek olarak, tedavi yöntemlerinin getirdiği farklı etiyolojik unsurlar da yorgunluğa sebep olabilmektedir (85,88,93). HD tedavisinde, aşırı ultrafiltrasyon, sıvı elektrolit dengesizlikleri, yetersiz diyaliz, ya da diyaliz tedavisi sırasında oluşan komplikasyonların yorgunluk semptomunu artırdığı bilinmektedir (74). HD’e bağlı kronik komplikasyonları arasında yer alan huzursuz bacak sendromunun da uyku kalitesini etkileyerek hastalarda yorgunluk şiddetini artırdığı bilinmektedir. HD hastalarına komplikasyonların engellenmesi ve diyaliz yeterliliğinin sağlanabilmesi için diyet ve sıvı kısıtlaması uygulanmaktadır (98,107-109). Bu kısıtlamaların da yorgunluğa sebep olabileceği düşünülmektedir. Yine yapılan çalışmalarda, HD tedavisinin hastalarda anksiyete ve depresyonu artırdığı bildirilmektedir. Yüksek anksiyete ve depresyonun da HD hastalarında yorgunluk şiddetini artıran psikolojik nedenlerden olduğu söylenebilir (81,83,91,92).

2.4.3. Hemodiyaliz Hastalarında Yorgunluğa Yönelik Hemşirelik Girişimleri

Yorgunluk, HD hastalarında titiz ve kapsamlı bakım planı gerektiren bir hemşirelik tanısıdır. Hemşireler, öncelikle yorgunluğa sebep olan etiyolojik faktörü belirlemeli (anemi, elektrolit bozuklukları, intradiyalitik komplikasyonlar, beslenme bozuklukları, depresyon vb) ve iyi bir ekip çalışması ile bu faktörün ortadan kaldırılmasına yönelik girişimlerde bulunmalıdır. Yine hastanın tolere edebileceği bir egzersiz programı uygulaması ve intradiyalitik komplikasyonların engellenmesi yorgunluğun önlenmesine ve azaltılmasına yönelik etkili girişimler olacaktır. Literatürde HD hastalarında yorgunluğun önlenmesi ve azaltılması için; tamamlayıcı ve integratif yöntemlerden de bahsedilmektedir. Bu yöntemler arasında aromaterapi, masaj, yoga, meditasyon gibi uygulamalar sayılabilir (24,25,92,112).

2.5. Konfor Kavramı

Konfor kavramı, hemşirelik için güncelliğinin korumakla birlikte tarihi öneme sahiptir. Nightingale, hemşirelerin en temel görevlerinden birinin hastanın konforunu sağlamak olduğunu ifade etmiştir (96,101). Nightingale'den sonraki dönemde de konfor kavramı; başka kuramların içinde sıkça kullanılmasına rağmen, ilk kez Kolcaba tarafından açıkça tanımlanmıştır (96). Kolcaba, holistik konfor kuramı üzerinde çalışmış ve kuramını düzeyler ve boyutlara dayandırarak açıklamıştır. Kolcaba'ya göre konfor kuramı iki farklı boyutta incelenebilir. Birinci boyutta ferahlama, rahatlama ve güçlenme (üstesinden gelme) aşamaları yer alırken; ikinci boyutta fiziksel, psikospiritüel, çevresel ve sosyokültürel bileşenler bulunmaktadır (96). Birinci boyutta yer alan ferahlama aşaması; gereksinimleri karşılanan hastanın durumu; memnuniyet, dinginlik ve rahatlama; güçlenme (üstesinden gelme), bireyin kendi sorunlarının ya da ağrı gibi semptomlarının üstesinden geldiği durumu ifade etmektedir. İkinci boyutta fiziksel bileşeniyle; bedensel duyularla ilgili olan durumlar; psikospiritüelle bireyin yaşamındaki saygı, benlik kavramı, iç farkındalık, cinsellik kavramlarını içeren durumlar; çevresel bileşenle dışardan gelen koşul- etkenler ve sosyokültürel bileşen ile ise; kişilerarası aile ve sosyal ilişkilerle ilgili durumlar ifade edilmektedir (96, 102).

Sütunlarda üç aşama ve satırlarda dört bileşen olarak bir çapraz tabloda konfor kuramının taksonomik yapısı gösterilmiştir (Tablo 2.5). Bu taslak sayesinde, farklı gruplarda konfor düzeyinin belirlenmesine yönelik ölçüm araçlarının geliştirilebileceği düşünülmektedir (97-100).

Tablo 2.5. Konfor Kavramının Bileşenleri (110)

KONFOR		Birinci Boyut (Aşamalar)		
İkinci Boyut (Bileşenler)	Fiziksel	Ferahlama	Rahatlama	Güçlenme
	Psikosprituël			
	Çevresel			
	Sosyokültürel			

Konfor; hemşireler tarafından klinik uygulama, eğitim ve araştırma alanlarında pratik olarak kullanılabilir bir kuramdır. Hemşireler bakım verirken, yaptıkları girişimleri bir temele dayandırarak açıklamak ve bakımın etkinliğini değerlendirmek için bu kuramı kullanabilmektedirler. Birçok alana özgü geliştirilmiş olan konfor ölçekleri ile hasta konforu değerlendirilebilmekte ve yine çeşitli girişimlerin hasta konforuna olan etkisi araştırmacılar tarafından bu ölçeklerle ölçülebilmektedir (28,103,104).

2.5.1. Hemodiyaliz Konforu ve Değerlendirilmesi

HD tedavisi, SDBY hastaları için yaşam kurtarıcı olmasına rağmen birçok komplikasyonu ve kısıtlanmayı beraberinde getirmesi nedeniyle konfor kavramının oldukça önem kazandığı bir süreçtir. Birçok farklı hastalık grubunda olduğu gibi HD hastalarının bakımında da konfor kuramı hemşireler tarafından zaman zaman kullanılmış olsa da, spesifik olarak “HD Konforu” literatürde yeni bir kavram olup; 2017 yılında Orak ve ark. tarafından literatüre kazandırılmıştır (25,103).

Konfor kavramına ilişkin yapılan çalışmalarda, Kolcaba tarafından geliştirilen “Genel Konfor Ölçeği” (GKÖ) sıklıkla kullanılmaktadır. 2017 yılına kadar HD hastaları için konforu değerlendiren özel bir ölçüm aracı bulunmazken, Orak ve ark (2017) “HD Konfor Ölçeği (HKÖ)”ni geliştirerek, geçerlik

güvenirlik çalışmasını yapmışlardır (25). HD hastalarına konfor kısıtlı sayıda çalışma ile ele alınmıştır. Bu çalışmalarda HD hastalarında konforun düşük ya da orta düzeyde olduğu ve tedavi sürecine ilişkin faktörlerden doğrudan etkilendiği ortaya konulmuştur (25,103,109).

2.5.2. Hemodiyaliz Konforunu Etkileyen Faktörler

HD hastaları için hayat boyu devam eden bir tedavi, tedavinin akut ve kronik komplikasyonları, diyet ve sıvı kısıtlaması sonucu artmış anksiyete ve depresyon, yorgunluk, uyku bozuklukları, sosyal hayatın kısıtlanması, beden bilincinde bozulma gibi etkenlerin konforun azalmasına neden olan faktörler olduğu düşünülmektedir (103,105,106).

HD konforunu etkileyen en önemli unsurlardan birinin sıvı kısıtlaması ve diyetle uyum olduğu düşünülmektedir (131). Hastaların alışagelmış yeme ve içme alışkanlıklarını değiştirmeleri zordur ve konforu etkileyen en önemli faktörlerden biri bu olmaktadır (50,64,104,106,107). Christensen ve ark.(2002) tarafından yapılan çalışmanın sonuçlarına göre, HD tedavisi alan birçok hasta için tedavi sürecindeki en zorlayıcı taraf sıvı kısıtlamasıdır (106). Sıvı kısıtlaması, hastalarda uyumu zor bir uygulama olup stres yaratmaktadır. Stres ise konforu azaltan bir faktördür. KBY hastaları sıklıkla gıdaların içerdiği maddelerden dolayı diyetlerini değiştirmek ve alıştikları tercihlerinden çok farklı olan yeni beslenme alışkanlıkları edinmek zorunda kalmaktadır (106). Yapılan araştırmalarda, HD hastalarında diyetle uyum düzeyinin istenilen seviyelerde olmadığı ve katı diyet kurallarının hastalarda stres düzeyini artırdığı bildirilmiştir. Yine diyet ve sıvı kısıtlamasına uyumsuzluğun, tedaviye ilişkin komplikasyonları artırdığı için HD konforunu olumsuz etkilediği söylenebilir (98,100,109).

HD konforunu etkileyen ikinci temel faktör ise tedaviye bağlı gelişen komplikasyonlardır. Kas krampları, intradiyalitik hipotansiyon, bulantı-kusma, yorgunluk ve ağrı gibi intradiyalitik komplikasyonlar, hastalarda HD seansında ciddi rahatsızlığa neden olmakta, tedavi sürecinin getirdiği stresi artırmakta ve bu durumun da konforu azalttığı düşünülmektedir (103,110).

2.5.3. Hemodiyaliz Konforuna Yönelik Hemşirelik Girişimleri

Genel olarak hastalarda konforu sağlayan hemşirelik girişimleri; birey ve yakınlarının konfor gereksinimlerini karşılamak için fizyolojik, sosyal, kültürel, finansal, psikolojik, spiritüel, çevresel ve fiziksel girişimleri kapsayan bütün hemşirelik uygulamalarıdır (111). HD hastalarında konforu azaltan faktörler göz önüne alındığında; sıvı kısıtlamasına ve diyetle uyumu kolaylaştıracak girişimlerin konforu artırabileceğini söylemek mümkündür. Koşar Şahin (2019), yaptığı çalışmada HD hastalarında beslenmeye yönelik uyguladığı görsel eğitimin HD konforunu olumlu yönde etkilediğini bildirmiştir (50). Yapılan randomize kontrollü bir çalışmada, müdahale grubundaki hastalara sırt masajının yanı sıra hasta ve ailesine eğitim verilmesi sonrasında, müdahale grubundaki hemodiyaliz hastalarının konfor düzeylerinde kontrol grubundaki hastalara göre önemli derecede artma olduğu gözlenmiştir (127). Turgay ve ark.(2020) yaptıkları bir çalışmada, progresif gevşeme egzersizlerinin HD hastalarında konfor düzeyini artırdığını saptanmıştır (110). HD hastalarında konforu azaltan bir diğer faktör olan intradiyalitik komplikasyonların önlenmesine yönelik hemşirelik girişimlerinin, HD konforunu artıracak birçok çalışmada vurgulanmıştır (103,110). Ancak literatürde direkt olarak intradiyalitik komplikasyonlara yönelik girişimlerin konfora etkisini ölçen bir çalışmaya rastlanmamıştır.

2.6. Hemodiyaliz Semptomlarının Yönetiminde Tamamlayıcı ve İntegratif Yöntemler

HD hastalarının hem SDBY hastalığının doğası hem de uzun süren yoğun bir tedavi protokolüne ihtiyaç duymaları nedenleri ile bir çok farklı ve sistemik semptom yaşadıkları bilinmektedir. Bu semptomların birçoğunu günlük yaşantılarının tamamına yayılmış şekilde yaşamaktadırlar. Hastaların SDBY nedeni ile fazla sayıda ilaç kullanmaktan da kaçınmaları gerekmektedir. Bütün bu nedenlerin tamamı ise HD hastalarında semptom yönetiminde nonfarmakolojik ve noninvaziv girişimler olan tamamlayıcı ve integratif yöntemlerin önemini ortaya çıkarmıştır. Yapılan literatür taramasında HD hastalarında masaj, aromaterapi, refleksoloji, yoga, germe egzersizleri, sıcak/soğuk uygulamalar gibi yöntemlerin çeşitli semptomlar üzerinde etkili

olabileceğini gösteren çalışmalara rastlanmıştır (74, 114-116).

2.6.1. Masaj: Eski çağlardan bu yana uygulanan ve tedavi edici olduğuna inanılan bir girişimdir. Elle ya da mekanik olarak deri uyarımı yolu ile kapı kontrol mekanizmasını geliştirerek HD hastalarında ağrı ve yorgunluk şiddetini düşürdüğü, uyku kalitesini artırdığı ve hastaya psikolojik yarar sağladığı bildirilmektedir (24,111,114).

2.6.2. Aromaterapi: Aromaterapi, zihin, beden ve ruh bütünlüğünü sağlamak için bitkilerden sağlanan esansiyel yağların kullanılmasıdır. Aromaterapinin tarihi oldukça eski zamanlara dayanmaktadır. Aromaterapide kullanılan yağların kronik hastalıklarda relaksasyon, antiinflamasyon, analjezik, antioksidan ve atık ürünlerin uzaklaştırılmasına yardım etmesi gibi birçok faydası bildirilmiştir. (25,74) HD hastalarında aromaterapinin ağrı, depresyon, bulantı-kusma, kaşıntı, cilt kuruluğu, kserozis gibi semptomların üzerine olumlu etkilerini gösteren çalışmalar bulunmaktadır (25,74,115,116).

2.6.3. Refleksoloji: Eski zamanlardan itibaren kullanılan bu yöntem; kulak, el ve ayaklardaki refleks noktaları aracılığı ile vücutta enerjinin sirkülasyonunu sağlayan tamamlayıcı, tedavi edici ve iyileştirici etkileri bilinen bir yöntemdir (24). Sinir reseptörlerini algılama teorisi temel alınarak; kulak, el ve ayaklarda bulunan sinir sonlanım noktalarına baskı gibi uyarılarla başlayan implus, aksiyon potansiyelini tetikleyerek gangliyonlar ve spinal kord ile beyine ulaşır. Merkezi sinir sisteminden gelen yanıt efferent nöronlar aracılığıyla hedef kasları veya organları uyararak gevşeme sağlanır (24,115). Özdemir ve ark. (2013), yaptıkları çalışmada, HD hastalarında refleksolojinin ağrı, yorgunluk ve kas krampı sıklığını önemli ölçüde azalttığını saptamışlardır (35).

2.6.4. Yoga: Yoganın ana felsefesi fiziksel düzeyde tüm sistem ve bileşenlerin; zihin ve ruh ile birleşerek uyum içinde çalışmasını sağlamaktır. Literatüre bakıldığında yoganın, kronik hastalıklarda ağrı, yorgunluk, depresyon ve uyku kalitesi üzerine etkili olduğu görülmektedir. Yurtkuran ve ark.(2017), yoganın HD hastalarında ağrı ve yorgunluğu azalttığı, uyku kalitesini artırdığını saptamışlardır (116).

2.6.5. Germe Egzersizleri: Germe egzersizleri, hastalarda eklem hareket

açıklığını sağlamak, kas esnekliğini artırmak amacı ile aktif ya da pasif şekilde yapılabilen egzersizlerdir. Bir çalışmada, HD hastalarına yoga temelli germe egzersizleri yaptırılmış ve bu uygulamanın krampları engellemede etkili bir yöntem olduğu sonucuna ulaşılmıştır (116). Başka bir çalışmada, hastalara 3 HD seansı süresince her bir seansta 15 dk. boyunca germe egzersizleri yaptırılmış, bu uygulamanın krampların tedavisinde etkili bir yöntem olduğu bildirilmiştir (117). Ghaleb ve Sharaf (2020) yaptıkları çalışmada, HD hastalarına sıvı ve sodyum kısıtlaması ve krampları önlemek için yapılan germe egzersizlerini kapsayan eğitimin, kas krampları üzerinde etkili olduğunu bildirmişlerdir (129).

2.6.6. Sıcak Uygulama: Sıcak uygulamanın; vazodilatasyon, kapiller permeabilite artışı, spazm azaltma, metabolizmayı artırma, yorgunluk üzerine gibi etkileri bildirilmiştir. Yapılan literatür taramasında, HD hastalarında sıcak uygulamanın semptomlar üzerine etkisini ölçen bir çalışmaya rastlanmamıştır. Ancak, BC Böbrek Ajansı gibi kuruluşların hazırladığı rehberler ve birçok diyaliz el kitabında kaslarda relaksasyonu artırarak spazmı azaltacağından dolayı HD hastalarında kramp ve kramp ilişkili semptomların (yorgunluk, ağrı vb.) önlenmesi amacıyla sıcak uygulamaların kullanılması önerilmektedir (4,12,23).

2.6.7. Soğuk uygulama: Soğuk uygulama yapıldığı bölgede doku metabolizmasını yavaşlatır, vazokonstriksiyon oluşturmasının yanı sıra anestezik etki sağlar, inflamasyon ve ödemi engeller. Akay (2020) yaptığı çalışmada, HD hastalarında gelişen kramplara soğuk uygulama ile müdahale etmiş, ancak bu uygulamanın krampın tedavisinde etkisi anlamlı bulunmamıştır (31). Yine de, BC Böbrek Ajansı gibi kuruluşların hazırladığı rehberler ve birçok diyaliz el kitabında krampların önlenmesi için soğuk uygulamaların yapılabileceği önerilmektedir (23).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Amacı ve Tipi

Bu girişimsel araştırma, HD hastalarında bacaklara uygulanan sıcak (grup A) ve soğuk (grup B) kompresin kas kramp sıklığına, yorgunluk şiddetine ve HD konforuna etkisinin belirlenmesi amacıyla plasebo kontrollü (grup C) randomize çalışma olarak yapılmıştır.

3.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Araştırma, 10 Şubat 2020- 30 Ekim 2020 tarihleri arasında; Hacettepe Üniversitesi Erişkin Hastanesi Diyaliz Ünitesi ve Özel Betamar Diyaliz Merkezi Cebeci Şubesinde düzenli olarak HD tedavisi alan SDBY hastaları ile gerçekleştirilmiştir.

İlgili ünitelerdeki cihazların tamamı aynı özelliktedir ve altı ayda bir kalibrasyonları yapılmaktadır. Hacettepe Üniversitesi Erişkin Hastanesi Diyaliz Ünitesinde, pazar günleri hariç haftada altı gün; sabah 08:00, öğleden sonra 12:00'de olmak üzere günde 2 seansta hasta alınmaktadır. Özel Betamar Diyaliz Merkezinde ise, yine pazar günleri hariç haftada altı gün; sabah 06:30, öğlen 10:30 ve öğleden sonra 15:00 olmak üzere günde 3 seans hasta alınmaktadır. Her iki ünite de hemşireler HD seansına alınacak hastaları tartıp, giriş ağırlığını kaydedip, hastanın HD seansında beslenme durumunu da önceden tahmini olarak hesaplayarak hedef ultrafiltrasyon değerini belirlemektedirler. Kan basıncı ölçümleri yapılarak kaydedilmekte ve hasta HD cihazına bağlanmaktadır. HD işlemi süresince yarım saatte bir kan basıncı ölçümleri yapıp, kaydedilmektedir. Hastanın HD süresince istem edilmiş tedavisi de hemşireler tarafından uygulanmakta ve kaydedilmektedir. Hastanın seans süresince intradiyalitik komplikasyonlar yönünden (kramp, hipotansiyon bulantı-kusma, baş ağrısı, göğüs ağrısı, sırt ağrısı, kaşıntı ve ateş-titremler) değerlendirilmesi, vital bulgu takibi, seans bitiminde hastanın HD işleminin sonlandırılması, fistül bölgesinin kanama yönünden değerlendirilmesi de hemşireler tarafından gerçekleştirilmektedir. Hacettepe Üniversitesi Erişkin Hastanesi Diyaliz Ünitesinde üç nefrolog dönüşümlü olarak görev yapmakta, gün içinde belirli aralıklarla kontrollerde bulunmak ve ilaç istemlerini düzenlemek amacı ile

kliniğe gelmekte olup, sürekli klinikte bulunmamaktadır. Özel Betamar Diyaliz Merkezinde ise iki hekim görev yapmakta ve dönüşümlü olarak klinikte bulunmaktadır. İki merkezde de, doktor müdahalesi gereken acil durumlarda, hemşire doktora haber vermekle görevlidir. İki merkezde de, bir HD seansı tamamlandığında, cihazın sterilizasyonu teknikerler tarafından gerçekleştirilmektedir. HD ünitelerindeki hemşirelerin, bu işlemlerin yanı sıra, HD tedavisi alacak hastaların seans günlerini ve saatlerini planlamak, çizelge oluşturmak, cihazların kalibrasyon işlemlerini kontrol edip, ilgili evrakları dosyalamak, cihazların teknikerler tarafından gerçekleştirilen sterilizasyonunu kontrol etmek, sterilizasyon solüsyonları, ilaçlar gibi sürekli kullanılan malzemelerin üniteadaki durumunu kontrol edip, gerekli zamanlarda istemlerini yapmak gibi sorumlulukları da mevcuttur. Araştırmanın uygulanması yapılan iki merkezde, her bir hasta haftanın üç günü HD tedavisi almaktadır. HD tedavisi, 4'er saatlik seanslar şeklinde verilmektedir.

Araştırmanın yapıldığı iki ünite HD cihazlarının markaları B. Braun Avitum® ve Fresenius 4008B®'dir. Cihazların aylık ve yıllık kontrol ve kalibrasyonları ilgili firmalar tarafından gerçekleştirilmektedir. Aylık genel kontrollerinde cihazın akışkanlık ve iletkenlik kalibrasyonları, basınç kalibrasyonu, kan kaçağı kontrolleri, makinanın diğer genel kontrolleri ve sıcak dezenfeksiyonu yapılmaktadır. Yıllık genel kontrolde ise cihazdaki tüm filtre ve segmentler, hava atma hortumu ve kontaminasyona elverişli bütün aparatlar yenilenmektedir.

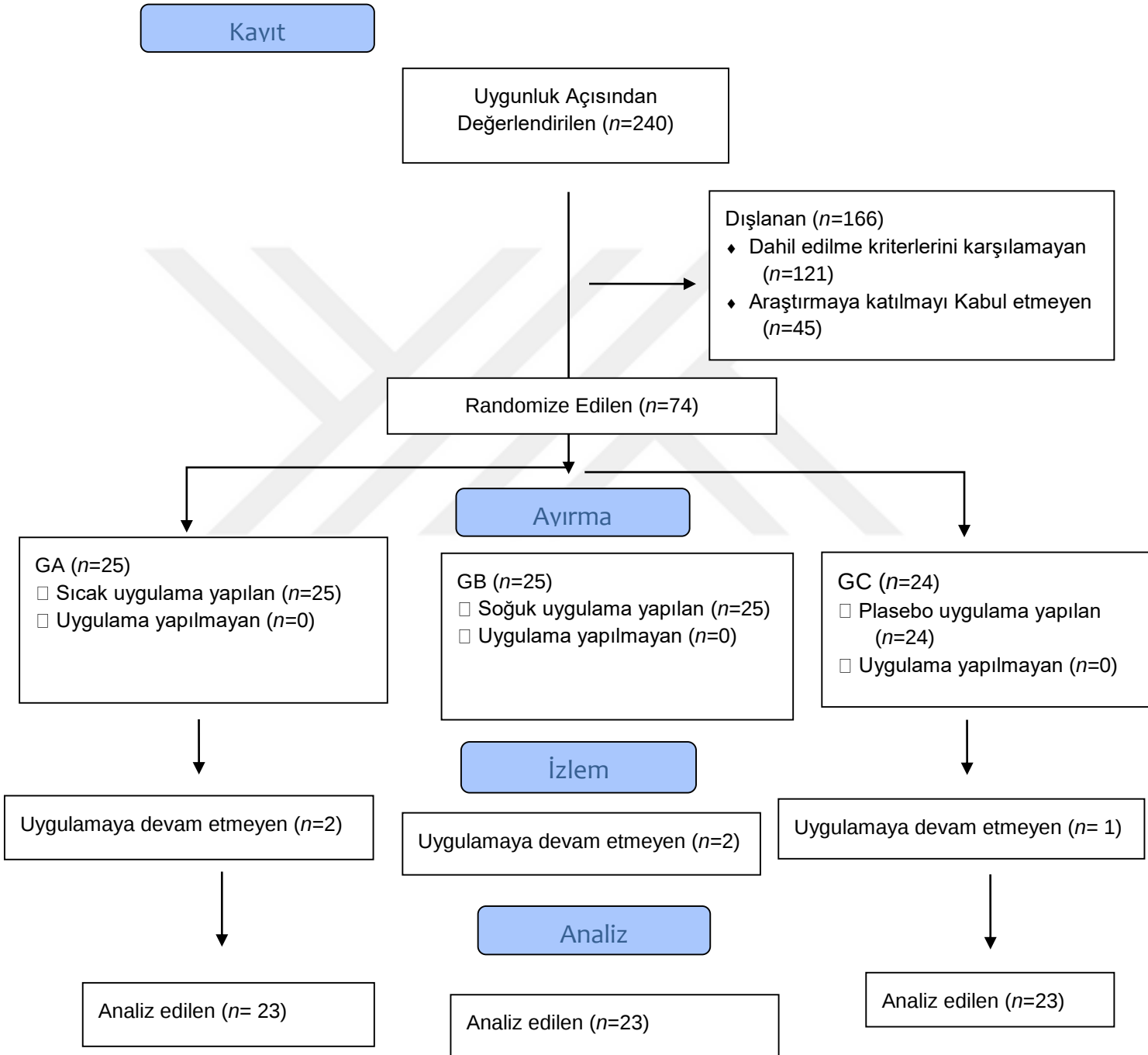
3.3. Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini, Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Erişkin Hastanesi Diyaliz Ünitesi ve Özel Betamar Diyaliz Merkezi Cebeci Şubesinde düzenli olarak HD tedavisi alan SDBY hastaları oluşturmuştur. Uygunluk açısından 240 hasta değerlendirilmiş; dahil edilme kriterlerini karşılamayan 121 ve araştırmaya katılmak için gönüllü olmayan 45 hasta dışlanarak, kalan 74 hasta örneklemi oluşturmuştur. Uygulamaya başlanılan diyaliz merkezinden ayrılan 4 hasta ve araştırma başladıktan sonra nöropatik ağrı tanısı ile izlenmeye başlanılan 1 hasta araştırma örnekleminden çıkarılmıştır. Böylece araştırma sıcak kompres (grup A=23), soğuk kompres (grup B=23) ve plasebo kontrolde (grup C=23) toplam

69 HD hastası ile tamamlanmıştır (Şekil 1. Örneklem Şeması).

Uygulamanın sonrasında yapılan güç analizine göre 0,05 anlamlılık düzeyi ve 0,584 etki genişliğinde örneklemin gücü 0,98'tir.

Şekil 1. Örneklem Şeması



Gönüllülerin araştırmaya dahil edilme kriterleri

- 18-65 yaş aralığında olan
- Bilişsel ve psikiyatrik bir tanıya sahip olmayan
- En az 6 aydır HD tedavisi alıyor olan
- HD tedavisine 4 saatlik seanslarla devam eden
- HD tedavisini haftanın üç günü alan
- HD seansına başlangıçta, kan basıncı 120/80 mm Hg ve daha yüksek olan
- Hemoglobin değeri 8.0 mg/dl üzerinde olan
- Çalışmaya katılmayı kabul eden bireyler araştırma örneklemine dahil edilmiştir.

Gönüllülerin araştırmaya dahil edilmeme kriterleri

- HDin ilk iki saati intradiyalitik hipotansiyon gelişen (krampı tetikleyebileceği için)
- Rutin HD tedavisi dışında sıvı- elektrolit dengesizliğine bağlı olarak replasman tedavisi alan
- Alt ekstremitelerde diyabetik nöropati, yanık, açık yara, amputasyon gibi sıcak/soğuk uygulamaya engel bir durumu olan
- Onkolojik tanısı olan
- Otoimmün bir hastalığı olan (romatoid artrit, sistemik lupus eritematozus, ankilozan spondilit, fibromiyalji, vb.)
- Derin anemisi olan (Hemoglobin ≤ 8 gr/dl)
- Çalışmaya katılmayı kabul etmeyen bireyler araştırma örneklemine dahil edilmemiştir.

Gönüllülerin araştırmadan çıkarılma kriterleri

- Araştırmanın uygulaması sırasında HD merkezi değişenler
- Araştırmanın uygulaması sırasında araştırma uygulamasına devam etmek istemeyen hastalar

3.4. Araştırmanın Uygulanması

Araştırmanın müdahalesi kapsamında, primer araştırmacı (tez öğrencisi) tarafından Grup A'daki hastalara Termo Jel Kompres® kullanılarak sıcak, Grup B'deki hastalara ise Termo Jel Kompres® kullanılarak soğuk; Grup C'deki hastalara oda ısısındaki Termo Jel Kompres® kullanılarak plasebo uygulama yapılmıştır. Termo Jel Kompres®, 27x35 cm boyutlarında, ısısı sıcak veya soğuk suyun içinde ya da buzdolabında bekletilerek ayarlanabilen, ısını ortalama olarak 15-20 dk koruyabilen ve jel kıvamlı yapısı nedeni ile bacağın şeklini alabilecek bir materyaldir (Fotoğraf 1). Sıcak kompres uygulaması için Termo Jel Kompres® 38-39°C'ye ulaşana kadar sıcak suda bekletilmiştir. Soğuk kompres uygulaması için Termo Jel Kompres® 15-16°C'ye ulaşana kadar buzdolabında bekletilmiştir. Hazırlanan sıcak ve soğuk kompresler derhal hastaya uygulanmış ve uygulamadan hemen önce dijital termometre kullanılarak ısıları tekrar kontrol edilmiştir. Termo Jel Kompres®'in sıcaklık derecesinin belirlenmesi için ekstra kablolu dijital termometre (model No: VZN-HTC-2®) kullanılmıştır (Fotoğraf 2). Plasebo-kontrol grubundaki hastalara ise aynı boyutlarda (27x35 cm), herhangi bir termal uyarı özelliği olmayan, oda ısısında boş kompres uygulaması yapılmış, böylelikle plasebo şartı sağlanmıştır.



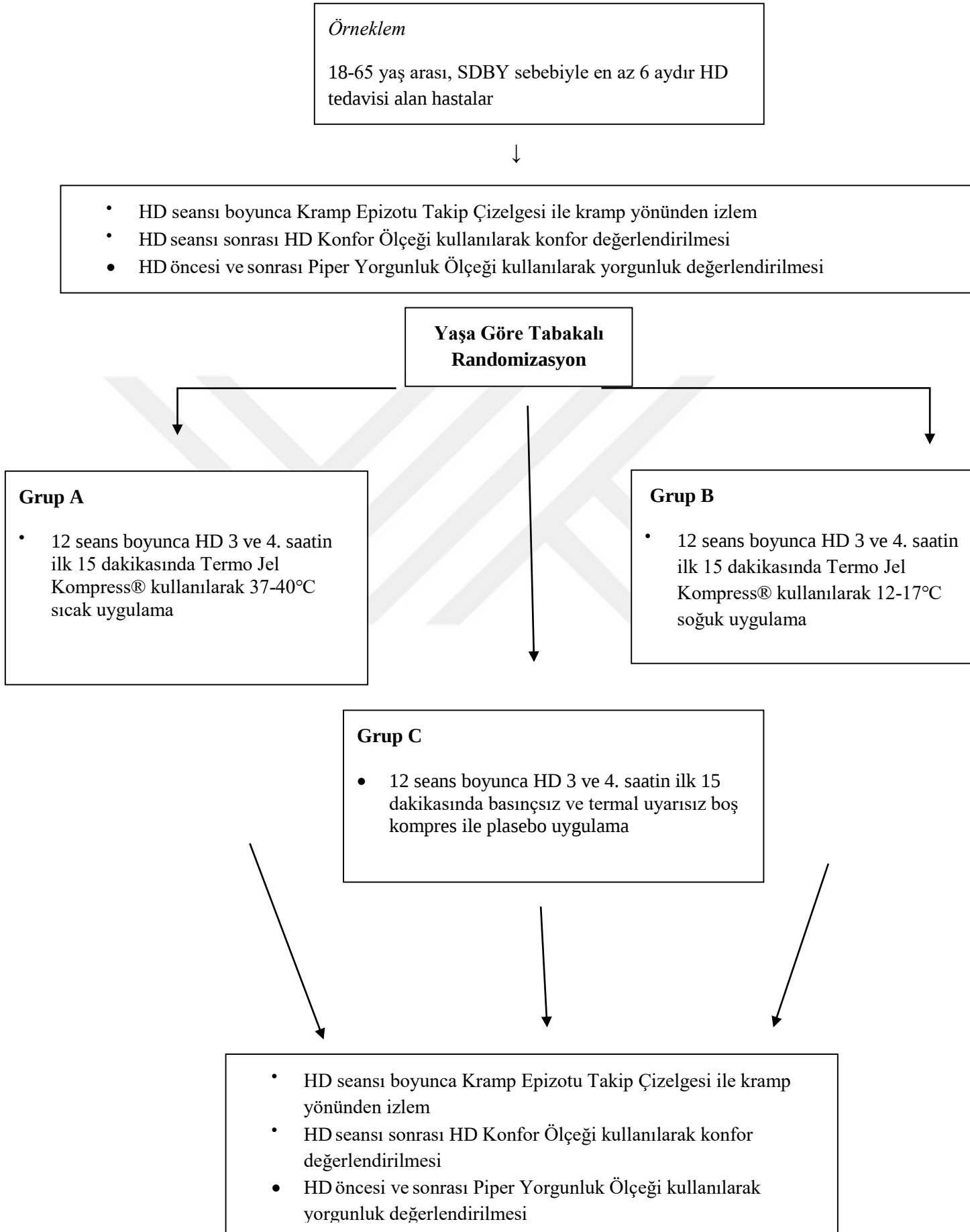
Fotoğraf 1. Termo Jel Kompres®



Fotoğraf 2. Dijital Termometre

İntradiyalitik komplikasyonların çoğunlukla HD'nin son iki saatinde ortaya çıktığı bilgisine dayanarak, Grup A için sıcak kompres, Grup B için soğuk kompres ve Grup C için oda ısısındaki kompres uygulamaları, HD işleminin üçüncü ve dördüncü saatinin ilk 15 dakikası olmak üzere iki kez, her seansta toplam 30 dk. olmak üzere uygulanmıştır. Kompres, hastalarının her iki bacağına (dizleri ile ayak bilekleri arasındaki bölgeye, bacağın üzerinden sararak), her bacak için bir kompres olacak şekilde konarak, 15 dakika sürecinde uygulanmıştır (Şekil 2. Uygulama Akış Şeması).

Şekil 2. Uygulama Akış Şeması



3.5. Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama aracı olarak Hasta Tanıtıcı Form, Kramp Epizotu Takip Çizelgesi, Piper Yorgunluk Ölçeği (PYÖ) ve HD Konfor Ölçeği (HKÖ) kullanılmıştır.

3.5.1. Hasta Tanıtıcı Form

Hasta Tanıtıcı Form, araştırmacı tarafından literatür taraması yapılarak oluşturulmuştur (5,15,16,18). Örnekleme oluşturan hastaların tanımlayıcı özelliklerini (yaş, cinsiyet, beden kitle indeksi, böbrek yetmezliği dışında kronik hastalık durumu, sürekli kullanılan ilaçlar, ailede böbrek yetmezliği tanısı olan ve HD tedavisi alan diğer bireylerin varlığı), geçmişte periton diyalizi alınma durumuna ilişkin bilgiler, HD tedavisi alınmasına ilişkin bilgiler (süresi, seans günleri) ve daha önceki seanslarda intradiyalitik komplikasyonları (hipotansiyon, baş ağrısı, baş dönmesi, bulantı, kusma, çarpıntı, yorgunluk, sersemlik, kas krampları, terleme, diğer) hissetme durumunu sorgulayan 9 sorudan oluşmaktadır (Ek-1).

3.5.2. Kramp Epizotu Takip Çizelgesi

Araştırmacı tarafından literatür taraması yapılarak oluşturulan (20,64,65) bu çizelgede tarih ve kramp sıklığı bilgileri yer almaktadır. Kramp epizotunun tanımı literatüre göre belirlenmiştir (20,64,65). Buna göre, HD hastalarında 1 dakikadan uzun süren istemsiz bacak hareketleri kramp olarak değerlendirilmiş ve çalışma süresince her seansta hastanın geçirdiği epizot sayısı kayıt edilmiştir (20). (Ek-2)

3.5.3. Piper Yorgunluk Ölçeği

PYÖ, Barbara F. Piper ve arkadaşları tarafından 1987 yılında geliştirilmiştir (29). PYÖ; 22 maddeli ve 5'li likert tipte bir tanılama aracıdır. Hastanın yorgunluğa ilişkin subjektif algıları dört boyut temel alarak değerlendirilir. Bunlar: davranış/şiddet alt boyutu (yorgunluğun etkisini ve şiddetini değerlendirir, 6 madde; 2-7); duygulanım alt boyutu (yorgunluğun duygusal olarak algılanmasını değerlendirir, 5 madde; 8-12); duyuşsal alt boyutu (yorgunluğun fiziksel ve emosyonel şiddetini değerlendirir, 5 madde; 13-17) ve bilişsel /ruhsal alt boyuttur (yorgunluğun psikolojik semptomlara yol açma durumunu değerlendirir, 6

madde; 18-23). Puan artışı yorgunluk düzeyinin arttığını gösterir. Ölçeğin Can ve arkadaşları tarafından yapılan Türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışmasında güvenirlik katsayısı $r=0.94$, Cronbach alfa güvenirlik katsayısı 0.99 olarak saptanmıştır (30) (Ek-3). Ölçeğin kullanımına ilişkin gerekli yazılı izin alınmıştır (Ek-5).

3.5.4. Hemodiyaliz Konfor Ölçeği

Orak ve arkadaşları tarafından 2017 yılında geliştirilen bu ölçek ile en az 6 aydır HD tedavisi alan hastaların, HD seansına ilişkin konfor algıları 5’li likert tipinde 9 soru ile değerlendirilmektedir. Ölçeğin değerlendirmesi ortalama puan hesaplanarak belirlenmekte olup, ölçekten alınacak en düşük puan 1, en yüksek puan 5’tir. Alınan puan 5’e yaklaştıkça konfor seviyesi yükselir. Ölçekte tersine puanlanan maddeler bulunmaktadır ve maddelerin puanlaması yapıldıktan sonra aritmetik ortalama alınarak ölçek puanı belirlenmektedir. Ölçeğin “Rahatlama” (7-9. maddeler) ve “Üstesinden gelme” (1-6. maddeler) olmak üzere iki alt boyutu bulunmaktadır. Ölçeğin Cronbach alfa katsayısı 0.87, güvenirlik katsayısı $r=0.79-0.95$ ’dur (25) (Ek-4). Ölçek alt boyutlarından alınacak en düşük puan 1, en yüksek puan 5’tir. Alınan puan 5’e yaklaştıkça konfor seviyesi yükselir (Ek-4). Ölçeğin kullanımına ilişkin gerekli yazılı izin alınmıştır (Ek-6).

3.6. Araştırmanın Uygulanması

3.6.1. Randomizasyon

Literatürde yer alan; 50 yaş ve üzeri HD hastalarında, 50 yaşından küçük hastalara göre yorgunluk seviyesinin daha fazla olduğu bilgisine dayanarak, örnekleme dahil edilen hastalar 50 yaş üzeri ve altı olarak tabakalanarak, “Research Randomizer®” programı ile araştırmacı tarafından randomizasyon yapılmıştır. Bu kapsamda Grup A’da 23, Grup B’de 23 ve Grup C’de 23 hasta ile toplam 69 hastaya ulaşılmıştır.

3.6.2. Araştırmanın İzlemi

Araştırmanın uygulanması, her bir hasta için 4 hafta sürmüştür. Hastalar haftada 3 kez HD tedavisi aldıkları için, her hasta 12 seans izlenmiştir. Araştırmanın uygulamasına başlamadan bir gün önce hastalar randomizasyonla Grup A ve B ve C’ye ayrılmış ve Hasta Tanıtım Formu uygulanmıştır. Araştırmanın

müdahalesi olan sıcak, soğuk kompres ve plasebo uygulamaları, araştırmanın primer araştırmacı (tez öğrencisi) tarafından gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın uygulaması başlamadan önce hastaların temel (baseline) HD konforu ve yorgunluklarını değerlendirme amacıyla, araştırmanın **0. Günü** Grup A, B ve C'deki hastalara HKÖ ve PYÖ uygulanmıştır. HD konforu, HD seansına ilişkin konforu değerlendirdiği için **HKÖ**, araştırmanın **1.-12. günleri** arasında her **seanstan sonra** uygulanmıştır. Seans öncesi ve sonrası yorgunluk düzeylerini karşılaştırmak amacıyla **PYÖ**, **1.-12. günleri** arasında **her seanstan önce ve sonra** uygulanmıştır.

Her üç gruptaki hastalar araştırmanın **0. ve 12. günleri** arasında, HD seansı boyunca kramp gelişimi bakımından izlenmiş ve kramp gelişim durumu, **Kramp Epizotu Takip Çizelgesi** kullanılarak kayıt altına alınmıştır.

Çalışmanın uygulaması tamamlandıktan 1 hafta sonra, **izlem** amaçlı örneklemdaki her üç gruba herhangi bir girişim uygulanmaksızın; Kramp Epizotu Takip Çizelgesi, PYÖ ve HKÖ kullanılarak değerlendirme yapılmıştır.

3.6.3. Verilerin Analizi ve Değerlendirme Yöntemleri

Araştırmanın verileri, bağımsız bir istatistikçiye, grupların adı A, B ve C olarak kodlanarak iletilmiş, böylelikle istatistikçi körülenmiştir. Körlenen istatistik uzmanı tarafından; çalışma verileri, “IBM SPSS Statistics 23®” programına aktarılmış ve analizler gerçekleştirilmiştir. Araştırmada veri toplama aracı olarak kullanılan “Hemodiyaliz Konfor Ölçeği” ve alt boyutlarına güvenilirlik analizi uygulanmış, ölçek ve alt boyutların güvenilir çıkması sonucunda çalışmaya başlanmıştır. Kategorik değişkenler için frekans dağılımlarına, sayısal değişkenler için tanımlayıcı istatistiklere ($\text{ort} \pm \text{ss}$) yer verilmiştir. Uygulanacak analiz yöntemlerine karar verebilmek için öncelikle tüm puanlara “Kolmogorow Smirnov normallik testi ($n > 50$)” uygulanmıştır. Test sonucunda tüm puanlarının normallik varsayımını sağladığı görülmüş ve bu nedenle karşılaştırmalarda “parametrik testler” tercih edilmiştir. İki bağımlı grubun puan ortalamaları arasında farklılık durumu “Bağımlı Örneklem t Testi” ile değerlendirilmiştir. İki den fazla bağımsız grup arasında puan ortalamalarına göre farklılık olup olmadığı “Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA)” ile incelenmiş, arasında farklılık olan gruplar ise “Tukey Testi” ile, ikiden fazla bağımlı grubun puan ortalamaları arasında farklılık olma durumu ise

“Tekrarlı Ölçümler Varyans Analizi (Repeated Measures)” ile incelenmiştir, hangi gruplar arasında farklılık olduğuna “Bonferroni Testi” ile bakılmıştır. Çalışmanın gücü için “G*Power 3.1.9.2 paket programı” kullanılmıştır.

3.6.4. Araştırmanın Etik Yönü

Araştırmanın etik açıdan uygunluğunun değerlendirilmesi amacıyla “Hacettepe Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu”na başvurulmuş ve KA/19143 kayıt numaralı etik kurul onayı alınmıştır (Ek-7). Araştırmanın gerçekleştirildiği Hacettepe Üniversitesi Erişkin Hastanesi için ilgili hastanenin başhekimliğinden, Özel Betamar Diyaliz Merkezi için kurum müdürlüğünden yazılı izinler alınmıştır (Ek 8-9). Araştırmayı kabul eden hastalardan çalışmaya katılımlarının gönüllü olduğuna dair yazılı izinler alınmıştır (Ek 10).

3.6.5. Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırmanın uygulaması olan sıcak ve soğuk kompresin doğası nedeni ile hastaları körülenmenin mümkün olmaması, araştırmanın sınırlılıklarındandır. Ayrıca, HD hastalarında krampların değerlendirilmesine yönelik bir ölçüm aracı olmadığından, araştırmacının kendi hazırladığı takip çizelgesini kullanması, bu araştırmanın bir diğer sınırlılığı olarak kabul edilmektedir.

4. BULGULAR

Bu bölümde HD hastalarında bacaklara yapılan sıcak ve soğuk kompresin kas kramp sıklığına, yorgunluk şiddetine ve HD konforuna etkisi, araştırmadan elde edilen bulgular ışığında, aşağıdaki başlıklar altında ele alınmıştır;

4.1.Hastalara İlişkin Tanımlayıcı Veriler

4.2.Kramp Gelişimi, Yorgunluk ve HD Konforuna İlişkin Bulgular



4.1.Hastalara İlişkin Tanımlayıcı Veriler

Tablo 4.1.1. Tanıtıcı Özelliklerin Dağılımları

	Grup					
	A (n=23)		B (n=23)		C (n=23)	
	n	%	n	%	n	%
Cinsiyet						
Kadın	11	47,8	12	52,2	13	56,5
Erkek	12	52,2	11	47,8	10	43,5
Yaş	Ort±SS	Min-Maks	Ort±SS	Min-Maks	Ort±SS	Min-Maks
	53,43±6,907	40-64	53,65±6,562	42-62	53,39±7,266	42-64
Medeni Durum						
Evli	15	65,2	19	82,6	19	82,6
Bekar	8	34,8	4	17,4	4	17,4
Meslek						
Çalışmıyor	6	26,1	8	34,8	10	43,5
Emekli	7	30,4	8	34,8	3	13,0
Serbest Meslek	6	26,1	6	26,1	6	26,1
Memur	3	13,0	0	0,0	3	13,0
İşçi	1	4,3	1	4,3	1	4,3
BKİ	Ort±SS	Min-Maks	Ort±SS	Min-Maks	Ort±SS	Min-Maks
	23,83±2,253	21-30	24,16±1,953	21-30	24,11±1,669	21-27
Kronik Hastalık						
Var	14	60,9	13	56,5	14	60,9
Yok	9	39,1	10	43,5	9	39,1
Var ise neler;						
DM ¹	5	40,0	2	21,4	6	42,9
HT ²	4	26,7	4	28,6	2	14,3
DM ¹ ve HT ²	1	6,7	6	42,9	5	35,7
HT ² ve KY ³	1	6,7	0	0,0	0	0,0
DM ¹ , HT ² , KY ³	2	13,3	1	7,1	1	7,1
DM ¹ , HT ² , SVH ⁴	1	6,7	0	0,0	0	0,0
HD Süresi	Ort±SS	Min-Maks	Ort±SS	Min-Maks	Ort±SS	Min-Maks
	81,22±31,959	36-144	72,30±36,823	18-144	73,61±38,130	14-135

Ort=Ortalama SS=Standart Sapma Min=Minimum Maks=Maksimum

¹Diyabetes Mellitus, ²Hipertansiyon, ³Kalp Yetersizliği, ⁴Serebro Vasküler Hastalık

Tablo 4.1.1'e göre, Grup A'ya dahil olan hastaların yaş ortalaması ve standart sapması $53,43 \pm 6,907$ 'dir. Hastaların %30,4'ü emekli, %4,3'ü işçi, %13,0'ı memur, %26,1'i serbest meslek çalışanı iken %26,1'i ise aktif olarak çalışmamaktadır. Hastaların BKİ ortalaması ve standart sapması $23,83 \pm 2,258$ 'dir. Kronik hastalığı olan hastaların %40,0'ında DM, %26,7'sinde HT, %6,7'sinde HT ve DM, %6,7'sinde HT ve KY, %13,3'ünde DM, HT ve KY, %6,7'sinde DM, HT ve SVH vardır. Hastaların HD süresinin ortalaması ve standart sapması ise $81,22 \pm 31,959$ 'dur.

Grup B için araştırmaya katılan hastaların yaş ortalaması ve standart sapması $53,65 \pm 6,562$ 'dir. Hastaların %34,8'i emekli, %4,3'ü işçi, %26,1'i serbest meslek çalışanı iken %34,8'i ise aktif olarak çalışmamaktadır. Hastaların BKİ ortalaması ve standart sapması $24,16 \pm 1,953$ 'tür. Kronik hastalığı olan hastaların %21,4'ünde DM, %28,6'sında HT, %42,9'unda HT ve DM, %7,1'inde DM, HT ve KY vardır. Hastaların HD süresinin ortalaması ve standart sapması ise $72,30 \pm 36,823$ 'tür.

Grup C için araştırmaya katılan hastaların yaş ortalaması ve standart sapması $53,39 \pm 7,266$ 'dır. Hastaların %13,0'ı emekli, %4,3'ü işçi, %13,0'ı memur, %26,1'i serbest meslek çalışanı iken %43,5'i ise aktif olarak çalışmamaktadır. Hastaların BKİ ortalaması ve standart sapması $24,11 \pm 1,669$ 'dur. Kronik hastalığı olan hastaların %42,9'unda DM, %14,3'ünde HT, %35,7'sinde HT ve DM, %7,1'inde DM, HT ve KY vardır. Hastaların HD süresinin ortalaması ve standart sapması ise $73,61 \pm 38,130$ 'dur (Tablo 4.1.1).

Tablo 4.1.2. Hastaların Deneyimledikleri İntradiyalitik Komplikasyonlar

	Hiçbir zaman		Bazen		Sık Sık	
	n	%	n	%	n	%
Kas Krampları	6	8,7	27	39,1	36	52,2
Yorgunluk	0	0,0	23	33,3	46	66,7
Grup	Hiçbir zaman		Bazen		Sık Sık	
A	n	%	n	%	n	%
Kas Krampları	4	17,4	8	34,8	11	47,8
Yorgunluk	0	0,0	8	34,8	15	65,2
Hipotansiyon	1	4,3	11	47,8	11	47,8
Baş Ağrısı	16	69,6	2	8,7	5	21,7
Baş Dönmesi	16	69,6	4	17,4	3	13,0
Bulantı ve kusma	15	65,2	8	34,8	0	0,0
Çarpıntı	12	52,2	8	34,8	3	13,0
Terleme	18	78,3	5	21,7	0	0,0
B	n	%	n	%	n	%
Kas Krampları	1	4,3	11	47,8	11	47,8
Yorgunluk	0	0,0	10	43,5	13	56,5
Hipotansiyon	1	4,3	9	39,1	13	56,5
Baş Ağrısı	19	82,6	4	17,4	0	0,0
Baş Dönmesi	17	73,9	6	26,1	0	0,0
Bulantı ve kusma	17	73,9	6	26,1	0	0,0
Çarpıntı	16	69,6	7	30,4	0	0,0
Terleme	18	78,3	3	13,0	2	8,7
C	n	%	n	%	n	%
Kas Krampları	1	4,3	8	34,8	14	60,9
Yorgunluk	0	0,0	5	21,7	18	78,3
Hipotansiyon	0	0,0	9	39,1	14	60,9
Baş Ağrısı	15	65,2	6	26,1	2	8,7
Baş Dönmesi	17	73,9	5	21,7	1	4,3
Bulantı ve kusma	16	69,6	7	30,4	0	0,0
Çarpıntı	16	69,6	7	30,4	0	0,0
Terleme	13	56,5	10	43,5	0	0,0

Çalışmaya katılan bütün hastaların önceki HD seanslarında yaşadıkları komplikasyonlar incelendiğinde, hastaların %52,2'si kas kramplarını; %66,7'si

yorgunluğu sık sık deneyimlediklerini bildirmiştir. Gruplar özelinde bakıldığında, Grup A için araştırmaya katılan hastaların yarıdan fazlası yorgunluk (%65,2) ve kas kramplarını (%47,8) sık sık; hipotansiyonu ise bazen (%47,8) yaşadıklarını bildirmiştir.

Grup B için araştırmaya katılan hastaların büyük çoğunluğu HD seanslarında hipotansiyon (%56,5), yorgunluk (%56,5) ve kas kramplarını (%47,8) sık sık yaşadığını belirtmiştir.

Grup C için araştırmaya katılan hastaların büyük çoğunluğu HD seanslarında; yorgunluk (%78,3), hipotansiyon (%60,9) ve kas kramplarını (%60,9) sık sık deneyimlediklerini ifade etmiştir (Tablo 4.1.2).



4.2.Kramp Gelişimi, Yorgunluk ve HD Konforuna İlişkin Bulgular

Tablo 4.2.1. Gruplara Göre Kramp Gelişimi

Grup	T ₀ Ort±S.S.	T ₁₋₁₂ Ort±S.S.	T ₁₃ Ort±S.S.	^b F; p
A	3.83±1.527	0.95±0.427	1.74±0.964	100,865; 0,000 Fark; T ₀ -T ₁₋₁₂ -T ₁₃
B	3.39±1.406	2.53±1.112	2.65±1.152	16,218; 0,000 Fark; T ₀ -T ₁₋₁₂ -T ₁₃
C	3.61±1.530	3.80±1.800	3.96±1.107	1,457; 0,244
Test İstatistiği	0.490	49.934	24.610	
P	0.615	0.000	0.000	
Fark		A-B-C	A-B-C	

Ort=Ortalama SS=Standart Sapma

^aF=Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Fark=Tukey Testi

^bF=Tekrarlı Ölçümler Varyans Analizi (Repeated Measures) Fark=Bonferroni Testi

p=Anlamlılık Düzeyi

Tablo 4.2.1 incelendiğinde; gruplar arası farklılığı belirlemek için uygulanan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucunda gruplar arasında T₀ ölçümlerine göre istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemiş iken (p>0,05); T₁₋₁₂ ölçüm ortalamalarına ve T₁₃ ölçümlerine göre ise istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür (p<0,05). T₁₋₁₂ ve T₁₃ ölçümlerine göre; müdahale gruplarında kramp gelişme ortalaması, plasebo grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde düşüktür (p<0,05). Ayrıca, Grup A'daki hastalarda Grup B'ye göre anlamlı derecede daha az kramp gelişimi saptanmıştır (p<0,05).

Grup içi farklılığı belirlemek için uygulanan tekrarlı ölçümler varyans analizi sonuçları incelendiğinde Grup A ve Grup B için T₀, T₁₋₁₂ ve T₁₃ ölçüm ortalamaları arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır (p<0,05). Buna göre, uygulama seanslarında (T₁₋₁₂) kramp gelişimi, T₀ ve T₁₃'e göre anlamlı şekilde düşüktür. Grup C için ise T₀, T₁₋₁₂ ve T₁₃ ölçümlerinde belirlenen kramp gelişme ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemiştir (p>0,05) (Tablo 4.2.1).

Tablo 4.2.2. Gruplara Göre Yorgunluk Şiddeti (n=69)

	T ₀		T _{1-T12}		T ₁₃	
	Öncesi	Sonrası	Öncesi	Sonrası	Öncesi	Sonrası
Grup	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS
A	0,29±0,308	3,27±0,482	0,24±0,310	1,65±0,572	0,25±0,354	2,23±0,695
B	0,28±0,322	3,11±0,464	0,11±0,147	2,09±0,486	0,08±0,118	2,55±0,549
C	0,20±0,301	2,99±0,480	0,31±0,184	3,72±0,545	0,29±0,222	3,78±0,540
^a F; p	0,686; 0,507	2,050; 0,137	4,926; 0,010* Fark; B-C,A	95,434; 0,000*** Fark; A-B-C	4,857; 0,011* Fark; B-C	43,128; 0,000*** Fark; C-A,B

*p<0,05 **p<0,01 ***p<0,001

Ort=Ortalama SS=Standart Sapma

^aF=Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA)

Fark=Tukey Testi ^bt=Bağımlı Örneklem T Testi

p=Anlamlılık Düzeyi

Tablo 4.2.2’de, hastaların HD seansı öncesi ve sonrasında değerlendirilen yorgunluk skorları, gruplara göre incelenmiştir. T₀’da üç grup arasında HD öncesi ve sonrası yorgunluk şiddetleri bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (p>0,05). Yorgunluk puanları göz önüne alındığında, T_{1-T12} ölçümlerinde, HD sonrası yorgunluk şiddetinin müdahale gruplarında, plasebo grubuna göre anlamlı şekilde düşük olduğu görülmektedir (p<0,05). Aynı zamanda, bu ölçümlerde iki müdahale grubu arasında da anlamlı bir fark saptanmıştır. Buna göre; Grup A’daki yorgunluk, Grup B’ye göre anlamlı şekilde düşüktür (p<0,05). T₁₃ ölçümlerine göre ise, müdahale gruplarında, HD sonrası yorgunluk düzeyinin, plasebo grubuna göre anlamlı derecede düşük olduğu belirlenmiştir (p<0,05). Ayrıca, HD öncesi yorgunluklar karşılaştırıldığında gruplar arası farklılıklar saptanmıştır. Buna göre, T_{1-T12} ve T₁₃’te Grup B’nin HD öncesi yorgunluk puanı, Grup C’ye ve Grup A’ya göre anlamlı şekilde düşüktür (p<0,05) (Tablo 4.2.2).

Tablo 4.2.3. Gruplara Göre Hemodiyaliz Konforu (n=69)

	T₀	T₁₋₁₂	T₁₃	
Grup	Ort±SS	Ort±SS	Ort±SS	^bF; p
A	2,09±0,332	3,91±0,305	3,83±0,349	249,259; 0,000 Fark; T ₀ -T ₁₋₁₂ , T ₁₃
B	2,06±0,398	2,76±0,330	2,87±0,344	44,823; 0,000 Fark; T ₀ -T ₁₋₁₂ , T ₁₃
C	2,07±0,457	1,99±0,468	1,86±0,476	16,764; 0,000 Fark; T ₀ -T ₁₋₁₂ -T ₁₃
^aF; p	0,116; 0,891	136,138; 0,000 Fark; A-B-C	99,179; 0,000 Fark; A-B-C	

Ort=Ortalama SS=Standart Sapma

^aF=Tek Yönlü Varyans Analizi (ANOVA) Fark=Tukey Testi

^bF=Tekrarlı Ölçümler Varyans Analizi (Repeated Measures) Fark=Bonferroni Testi

p=Anlamlılık Düzeyi

Tablo 4.2.3'te gruplara göre HD konforu skorları karşılaştırılmıştır. Buna göre; T₀'da gruplar arasında HD konforu düzeyi bakımından anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır (p>0.05). Toplam konfor puanı karşılaştırıldığında, T₁₋₁₂ ve T₁₃ ölçüm ortalamalarına göre ise gruplar arasında anlamlı bir fark saptanmıştır. T₁₋₁₂ ve T₁₃ ölçümlerinde Grup A ve Grup B'de konfor düzeyleri, Grup C'ye göre anlamlı şekilde yüksektir. Ayrıca T₁₋₁₂ ve T₁₃ ölçümlerinde Grup A'da ortalama konfor düzeyinin Grup B'ye göre daha yüksek olduğu saptanmıştır (p<0,05).

Grup içi farklılığı belirlemek için uygulanan tekrarlı ölçümler varyans analizi sonuçları incelendiğinde ise Grup A, Grup B ve Grup C için toplam konfor puanı T₀, T₁₋₁₂ ve T₁₃ ölçüm ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür (p<0,05). Buna göre, Grup A ve Grup B'de T₁₋₁₂ ve T₁₃ ölçümlerinde toplam konfor puanı, T₀ ölçümüne göre anlamlı şekilde yüksektir (p<0,05). Grup C'de ise bu skorların T₀, T₁₋₁₂ ve T₁₃ ölçümlerinde birbirlerinden anlamlı derecede farklı olduğu belirlenmiştir (p<0,05). Buna göre, plasebo grubundaki hastaların T₁₋₁₂ ölçümlerinde T₀'a göre, T₁₃'te ise T₁₋₁₂ ölçümlerine göre daha düşük düzeyde konfor seviyesinde oldukları belirlenmiştir.

5. TARTIŞMA

Plasebo kontrollü randomize tasarımla yürütülen bu çalışmada, 12 HD seansı boyunca 69 hastanın alt ekstremitelerine intradiyalitik dönemde uygulanan sıcak ve soğuk kompresin kas krampları, yorgunluk ve HD konforu üzerine etkileri değerlendirilmiştir. Araştırmanın sonuçları, üç başlık altında tartışılmıştır:

5.1. Sıcak ve Soğuk Kompresin Kas Kramplarına Etkisinin Tartışılması

5.2. Sıcak ve Soğuk Kompresin Yorgunluk Üzerine Etkisinin Tartışılması

5.3. Sıcak ve Soğuk Kompresin HD Konforu Üzerine Etkisinin Tartışılması



5.1. Sıcak ve Soğuk Kompresin Kas Kramplarına Etkisinin Tartışılması

HD hastalarında kas krampları kasların ani ve istemsiz olarak kasılması ile karakterize olan yaygın bir komplikasyondur. Literatürde HD hastalarında kas kramplarının genellikle bacaklarda görüldüğü ve sıklıkla her iki alt ekstremitenin de birlikte etkilendiği bildirilmektedir (20). Literatüre göre, HD hastalarında intradiyalitik kramp görülme sıklığı %86'ya kadar değişen oranlardadır (12,16,18,74). Cox ve ark. (2017) HD hastalarının yakındığı semptomlar arasında kas kramplarının ilk sıralarda yer aldığını ifade etmiştir (125). Mousavi ve ark. yaptıkları çalışmada, HD hastalarında bir seansta ortalama kramp epizodu sayısının 4.62 olduğunu bildirmişlerdir (20). Mousavi ve ark. çalışmasıyla benzer şekilde yapılan ölçümlere göre, bu çalışmada da girişim yapılmayan ilk (baseline) ölçümlerinde ortalama kramp sıklığının HD hastalarında 3.61 olduğu ve hastaların %52,2'sinin kas kramplarını sık sık deneyimledikleri ortaya çıkmıştır. Bu veriler, HD hastalarında krampın yaygınlığı hakkında literatürü destekler niteliktedir. HD hastalarında yaygın görülen bir semptom olan krampların yönetiminde hemşirelik yaklaşımları önem kazanmaktadır. Krampların yönetiminde, literatüre göre öne çıkan tamamlayıcı ve integratif yöntemler; germe egzersizleri, yoga, masaj, refleksoloji ile sıcak ve soğuk uygulamalardır (18,24,74,75).

Sıcak uygulamanın; vazodilatasyon, kapiller permeabilite artışı, spazm azaltma, metabolizmayı artırma gibi genel etkileri bilinmektedir. HD hastalarında intradiyalitik dönemde UF'a bağlı olarak sıvı- elektrolit dengesizlikleri gelişebilmektedir. Bu durum özellikle periferde yetersiz doku perfüzyonuna yol açabilmektedir. HD hastalarında bacaklara uygulanan sıcak kompres, vazodilatasyon ve kapiller permeabilite artışı ile antispazmodik etki göstermekte ve kas gerginliğini azaltmaktadır (126). Bütün bu fizyolojik süreçlere dayanarak, sıcak uygulamanın HD hastalarında kas sorunları üzerine etkisini inceleyen çalışmalar yapılmıştır. Bu çalışmaların büyük çoğunluğunun interdiyalitik dönemlerde yaşanan huzursuz bacak sendromuna yönelik olduğu görülmektedir. Uluslararası el kitaplarında, HD hastalarında sıcak uygulamanın müsküler sorunların tedavi ve bakımında kullanılabileceği bildirilmektedir (6, 23). Klingelhoefer ve ark. (2016) sıcak uygulamanın huzursuz bacak sendromu üzerine olumlu etkilerinden söz etmiştir (119). Literatürle uyumlu olarak, bu çalışmada da HD hastalarının alt

ekstremitelerine uygulanan sıcak kompresin intradiyalitik kas kramplarını engellemede etkin bir yöntem olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sebeple, araştırma hipotezlerinden “H0.1. Sıcak uygulama, HD hastalarında kas kramp sıklığını azaltmada etkili değildir.” hipotezi reddedilmiştir.

Literatürde, HD hastalarında gerek SDBY’nin doğası gerek ise HD tedavisine bağlı nedenlerle inflamasyon sürecinde artış olduğu ortaya konulmuştur. Borazan ve ark. (2004) SDBY hastalarının proinflamatuvar sitokin (IL-6, IL-10, CRP ve TNF- α) düzeylerinin, sağlıklı popülasyona oranla 10 kat fazla olduğunu bildirmiştir (93). Hızlanan inflamasyon süreci, nöromusküler irritabilitede bozulmalara yol açabilir. Artan inflamasyon sürecinin tedavi ve bakımında önerilen yöntemlerden biri soğuk uygulamalardır (120). Soğuk uygulama; hücre ve doku metabolizmalarının yavaşlatılması, ödemin ve ağrının azaltılması gibi fizyolojik etkileri ile kas spazmlarının tedavi ve bakımında önerilen non-farmakolojik ve güvenli bir yöntemdir (120). BC Böbrek Ajansı gibi kuruluşların hazırladığı rehberler ve birçok diyaliz el kitabında krampların önlenmesi için soğuk uygulamalar önerilmektedir (6, 23, 126). HD hastalarında soğuk uygulamaların etkilerini değerlendiren çalışmalar yönünden literatür incelendiğinde, Akay ve ark. 2020 yılında yaptıkları doktora tezi çalışması dikkat çekmektedir (31). Akay, intradiyalitik dönemde kramp gelişimi tespit ettiği hastalara soğuk uygulama ile müdahale etmiş, ancak bu müdahalenin krampın süresi veya ağrı üzerine anlamlı bir etkisi olmadığını saptamıştır (31). Öte yandan bizim çalışmamızda, soğuk uygulamanın kramp gelişimini önlemede etkili olduğu sonucuna varılmıştır. İki çalışma bulguları arasındaki bu farklılığın, çalışmaların örneklem özelliklerinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Akay, kramp gelişimi mevcut olan hastalarda soğuk uygulamanın tedavi edici etkisini incelerken, bu çalışmada henüz kramp gelişmemiş hastalarda soğuk uygulamanın önleyici etkisi değerlendirilmiştir. Bu bilgiler ışığında, araştırma hipotezlerinden “H0.4. Soğuk uygulama, HD hastalarında kas kramp sıklığını azaltmada etkili değildir.” hipotezi reddedilmiştir.

Sıcak ve soğuk uygulamaların HD hastalarında kramp gelişimi üzerine etkisi karşılaştırıldığında sıcak kompresin daha etkili olduğu görülmektedir. Bu çalışma bulgularına göre sıcak kompres uygulaması yapılan hastalarda kramp gelişim, soğuk kompres grubuna göre anlamlı derecede düşüktür. Bu da, HD hastalarında

kas kramplarının tedavi ve bakımında doku perfüzyonunun sağlanması ve sürdürülmesi ile kas gerginliğinin azaltılmasının önemini açığa çıkarmaktadır. Benzer şekilde, Parlak (2021) HD hastalarında krampa yönelik masajın etkinliğini değerlendirdiği doktora tezinde, krampların yönetiminde kas gerginliğinin azaltılmasının önemine vurgu yapmaktadır (130).

5.2. Sıcak ve Soğuk Kompresin Yorgunluk Üzerine Etkisinin Tartışılması

Literatürde, HD hastalarında yorgunluğun; atık ürünlerin birikmesi, hızlanan inflamasyon süreci ve müsküler sorunlar gibi nedenlerle oldukça yaygın olarak görüldüğü bildirilmektedir. Ayrıca HD tedavisi sırasında hastalarda gelişen sıvı elektrolit dengesizlikleri, doku perfüzyonunda azalmaya neden olarak yorgunluğa yol açabilir. Buna ek olarak, HD sırasında gelişen intradiyalitik hipotansiyon, kas krampları gibi komplikasyonların yorgunluğu artırdığı düşünülmektedir. Literatürle uyumlu olarak bu çalışmada her üç gruptaki hastalarda da HD sonrası yorgunluk şiddeti, öncesine göre daha yüksektir. Yorgunluk çok yönlü olması ile kapsamlı bir hemşirelik bakımı gerektirmektedir. Öncelikli olarak yorgunluk şiddetini artıran intradiyalitik komplikasyonlar gibi durumların engellenmesi, yorgunluğu azaltabilir (113). Ayrıca, bazı tamamlayıcı ve integratif yöntemlerin de HD hastalarında yorgunluğun yönetiminde etkili olduğu bilinmektedir (113). Günümüze dek HD hastalarında aktif-pasif egzersizler, yoga, relaksasyon teknikleri, hipnoz, akupunktur, aromaterapi, masaj ve refleksoloji uygulamaları gibi yöntemlerin yorgunluk üzerine pozitif etkileri ortaya konulmuştur (24,25,92,112,113). Sıcak ve soğuk uygulamaların HD hastalarında doku perfüzyonunu artırıcı, inflamasyonu azaltıcı, intradiyalitik komplikasyonları engelleyici mekanizmalarından yararlanılarak yorgunluk yönetiminde etkili olabileceği düşünülmektedir (121,122). Bu çalışmada sıcak ve soğuk kompresin yorgunluk şiddetini azaltmada etkili olduğu saptanmıştır.

Sıcak uygulama, periferel damarlarda vazodilatasyon yoluyla doku perfüzyonunun artırılmasını sağlayarak yorgunluğun azalmasına yardım edebilmektedir. Shafeik ve ark. (2018) HD hastalarında sıcak su banyosu yöntemi ile ayaklara yapılan sıcak uygulamanın yorgunluk şiddetini azaltmada etkili bir yöntem olduğunu bildirmişlerdir (121). Benzer şekilde, Rekhra ve ark. (2017) HD seansı bitiminde hastaların ayaklarına sıcak su banyosu yaptırmış ve bunun HD

sonrası yorgunluk şiddetini azalttığını saptamışlardır (122). Bu çalışmanın bulguları da literatür bilgisini destekler niteliktedir. Bu çalışmada, HD seansı devam ederken hastaların bacaklarına uygulanan sıcak kompresin yorgunluk şiddetini anlamlı şekilde azalttığı tespit edilmiştir. Ayrıca, yorgunluk yönetiminde sıcak ve soğuk kompresin etkileri karşılaştırıldığında, sıcak uygulamanın müdahale süresince (T_1 - T_{12}) daha etkili olduğu saptanmıştır. Sıcak uygulamanın doku perfüzyonunu artırıcı etkisinin yorgunluk üzerinde daha etkin olduğu düşünülmektedir. Ayrıca bu çalışmada, yorgunluğu artırdığı bilinen kas krampları üzerinde soğuk komprese göre sıcak kompresin daha etkin bulunması da dikkat çekicidir. Bu durumda, sıcak uygulamanın kas kramplarının yönetiminde de daha etkili olma yolu ile de yorgunluğu daha anlamlı şekilde azalttığı iddia edilebilir. Dolayısıyla, araştırma hipotezlerinden “H0.2. Sıcak uygulama, HD hastalarında yorgunluk düzeyini azaltmada etkili değildir.” ifadesi reddedilmiştir.

Soğuk uygulama; HD hastalarında perifer dokularında oluşan inflamasyon sürecini azaltarak veya ağrı, kramp gibi kas problemlerini engelleyerek yorgunluk şiddetini azaltmada etkili olabilmektedir. Bu fizyolojik etkilerden yola çıkarak gerçekleştirilen bu çalışmada, soğuk kompresin HD hastalarında yorgunluğu azalttığı görülmüştür. Ancak, yapılan literatür taramasında soğuk uygulamanın HD hastalarında yorgunluğa etkisini inceleyen bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu araştırmanın bulguları doğrultusunda araştırma hipotezlerinden “H0.5. Soğuk uygulama, HD hastalarında yorgunluk düzeyini azaltmada etkili değildir.” ifadesi reddedilmiştir.

5.3. Sıcak ve Soğuk Kompresin Hemodiyaliz Konforu Üzerine Etkisinin Tartışılması

SDBY nedeniyle HD tedavisi alan hastaların, uzun zamanlarını sağlık merkezinde geçirmekte oldukları, kronik hastalık varlığına bağlı olarak farklı fizyolojik ve psikolojik sorunlarla yüz yüze kalmaları, sıvı ve diyet kısıtlamaları gibi nedenlerle hemşirelik bakımlarında “konfor” bakımından öncelikli bir önem taşıdıkları bilinmektedir (118,127). Literatürde, HD hastalarında konforun azalmış olduğu belirtilmektedir (103,110,124). Literatürde hemodiyaliz hastalarının deneyimlediği kramplar, yorgunluk, ağrı, kaşıntı, bulantı, diyare, uyku problemleri, beslenme ve sıvı kısıtlamasına uyum gibi faktörlerin konfor ile ilişkili olduğu ortaya

konulmuştur (103,110,123,124,127,131). Ayrıca literatürde, konforu etkileyen bu unsurların kontrol altına alınması ile HD konforunun artırılabilceğı bildirilmiştir (131). Bu çalışmanın bulguları, literatürü destekler niteliktedir. Çalışmamızın bulgularına göre, sıcak ve soğuk kompres uygulaması HD hastalarının konforunda artış sağlamıştır.

Yapılan literatür taramasında, sıcak kompres uygulamasının HD konforu üzerine etkisini inceleyen bir çalışmaya rastlanmamıştır. Ancak sıcak kompresin HD hastalarında semptom yönetiminde etkili olduğunu gösteren çalışmalarla uyumlu olarak, bu çalışmada da kramp sıklığının azaltılması ve yorgunluk şiddetinin düşürülmesi üzerine olumlu etkileri saptanmıştır. Buna paralel olarak bu çalışmada sıcak kompres, HD konforunu artırmıştır. Sıcak kompres terapisinin, HD hastalarında kramplar ve yorgunluk gibi semptomlar üzerinde etkin olmasının konforun artmasını sağladığı düşünülmektedir. Ayrıca sıcak kompres, doku perfüzyonunun artırılması ve kaslarda gevşemeyi sağlaması gibi yollarla da konforu artırmış olabilir. Sonuç olarak, araştırma hipotezlerinden “HO.3. Sıcak uygulama, HD hastalarında HD konforu üzerine etkili değildir.” ifadesi reddedilmiştir.

Literatürde, soğuk kompres uygulamasının HD konforu üzerine etkisini değerlendiren bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu çalışmada, soğuk uygulamanın HD konforunu artırdığı saptanmıştır. Soğuk kompres uygulamasının, HD hastalarında inflamasyon sürecinin yavaşlatılması, ağrı şiddetinin azaltılması, kramp sıklığının düşürülmesi ve yorgunluk şiddetinin azaltılması gibi yollarla HD konforunu artırdığı iddia edilebilir. Bu çalışma bulgularına göre de, kramp sıklığında ve yorgunluk şiddetinde azalma ile konforun artması bu iddiayı destekler niteliktedir. Böylece, araştırmanın son hipotezi olan; “H0.6. Soğuk uygulama, HD hastalarında HD konforu üzerine etkili değildir.” ifadesi reddedilmiştir.

Melodina ve Perry (2015) HD hastalarında konforu azaltan faktörlerden birinin HD’e bağıli komplikasyonlar olduğunu bildirmektedir (123). Bu durum, intradiyalitik komplikasyonların kontrolünün hasta konforunu artırmadaki önemini açığa çıkarmaktadır. Literatürle uyumlu şekilde bu çalışmada; sıcak kompres ve soğuk kompres uygulamaları kıyaslandığında, sıcak kompresin kramp ve yorgunlukta olduğu gibi HD konforu üzerinde de daha etkili olduğu ortaya çıkmıştır.

6. SONUÇ ve ÖNERİLER

6.1. Sonuçlar

- Bu araştırmanın bulgularına göre, sıcak ve soğuk kompres uygulamaları, HD hastalarında krampların önlenmesi konusunda yararlı bulunmuştur. Soğuk kompres uygulaması ile karşılaştırıldığında, sıcak kompresin daha etkin olduğu ortaya çıkmıştır ($p<0,05$).
- Sıcak ve soğuk kompres uygulamaları HD hastalarında yorgunluk şiddetinin azalmasını sağlamıştır. Soğuk kompres uygulaması ile karşılaştırıldığında, sıcak kompresin daha etkin olduğu ortaya çıkmıştır ($p<0,05$).
- Sıcak ve soğuk kompres uygulamaları, HD hastalarında konfor düzeyini artırmıştır ($p<0,05$). Soğuk kompres uygulaması ile karşılaştırıldığında, sıcak kompresin konfor düzeyinin artırılmasında daha etkin olduğu ortaya çıkmıştır ($p<0,05$).
- Sıcak ve soğuk kompres uygulamaları; etkili, pratik ve düşük maliyetli olmasının yanı sıra, hiçbir hastada istenmeyen bir yan etkiye neden olmamıştır.

6.2. Öneriler

Bu tez çalışmasının bulguları ışığında, aşağıdaki maddeler önerilebilir;

- Sıcak ve soğuk kompresin HD kliniklerinde kas krampları, yorgunluk ve HD konforunun artırılması amacıyla kullanılması,
- Hipotansiyon gibi sıcak uygulama yapılmamasını gerektirecek bir durum olmadığı müddetçe sıcak uygulamanın tercih ve teşvik edilmesi,
- HD konforunun artırılması için öncelikle intradiyalitik komplikasyonların yönetiminin sağlanması,
- HD hastalarında intradiyalitik komplikasyonların yönetimi amacıyla tamamlayıcı ve integratif yöntemlerin etkisini değerlendiren geniş örneklemli ve kanıt düzeyi yüksek hemşirelik araştırmalarının yaygınlaşması ve bu araştırmaların sonuçlarına göre klinikte hemşirelik bakımına ve hasta eğitimine entegre edilmesi,
- HD hastalarında konfor üzerine odaklanan geniş örneklemli ve kanıt düzeyi yüksek hemşirelik araştırmalarının planlanması.

7. KAYNAKLAR

1. Pani, A, Bragg-Gresham J, Masala M. (2014) Prevalence of CKD and its Relationship to eGFR-Related Genetic Loci and Clinical Risk Factors in the Sardinia Study Cohort. *J Am Soc Nephrol.* 25 (7) 1533-1544
2. U.S. Renal Data System. USRDS 2020 Annual Data Report: Atlas Of Chronic Kidney Disease and End-Stage Renal Disease in the United States. National Institutes of Health, National Institutes of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, 2020
3. Daugirdas J. (2015) Measuring Intradialytic Hypotension to Improve Quality of Care. *Journal of the American Society of Nephrology.* 26: 512–514.
4. Ahsen,A. (2011) Hemodiyalizinde Akut Komplikasyonları. *Kocatepe Tıp Dergisi* 12: 54-60.
5. Lin YF, Huang JW, Wu MS (2010) Comparison of residual renal function in patients undergoing twice-weekly versus three-times-weekly haemodialysis. *Nephrology (Carlton)* 14:59–64.
6. Ahmad S. Complications of hemodialysis.(2009) In: Ahmad S, ed. *Manual of clinical dialysis.* 2. Ed. New York, NY: Springer; 59-68.
7. Flythe JE, Xue H, Lynch KE, Curhan GC, Brunelli SM (2014) Association of Mortality Risk with Various Definitions of Intradialytic Hypotension. *J Am Soc Nephrol* 26: 724–734.
8. Chesterton LJ, Selby NM, Burton JO (2009) Cool dialysate reduces asymptomatic intradialytic hypotension and increases baroreflex variability. *Hemodial Int;* 13: 189–196
9. Owen PJ, Priestman WS, Sigrist MK. (2009) Myocardial contractile function and intradialytic hypotension. *Hemodial Int;*13:293–300.
10. Locatelli F, Altieri P, Andrulli S, Bolasco P, Sau G, Pedrini LA, et al. (2010) Hemofiltration and hemodiafiltration reduce intradialytic hypotension in ESRD. *J Am Soc Nephrol* 21: 1798–1807
11. Tai DJ, Conley J, Ravani P, Hemmelgarn BR, MacRae JM (2013) Hemodialysis prescription education decreases intradialytic hypotension. *J NEPHROL* 26(02): 315-322
12. Kesik G, Özdemir L. (2019) İntradiyalitik Hipotansiyon ve Önlemeye Yönelik Hemşirelik Yaklaşımları. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 22(1): 58-63.
13. Yurtsever S. (2000) Kronik hastalıklarda yorgunluk ve hemşirelik bakımı, *C.Ü. Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi.* 4(1):16-20
14. Jhamb M, Argyropoulos C, Steel JF, Plantinga L, Wu AW, Fink NE, et al. (2009) Correlates and outcomes of fatigue among incident dialysis patients. *American Society of Nephrology* 4:1779-1786
15. Mollaoğlu M. (2009) Fatigue in people undergoing hemodialysis. *Dialysis&Transplantation* 38(6): 216-220
16. Kotanko P, Stokes JB, Garg AX, Depner TA, Pierratos A, Chan CT,et al. (2012) FHN Trial Group: Intradialytic hypotension in 6x weekly in-center hemodialysis: Results from the randomized Frequent Hemodialysis Network Daily Trial. *J Am Soc Nephrol* 23: 457
17. Chang TI, Paik J, Greene T, Desai M, Bech F, Cheung AK, et al (2011) Intradialytic hypotension and vascular access thrombosis. *J Am Soc Nephrol* 22: 1526–1533

18. Tai,D. Ahmed,S. Derflinger,L. Hemmelgarn,B. MacRae,J. (2013) Pneumatic compression devices during hemodialysis: a randomized crossover trial. *Nephrol Dial Transplant* 28: 982–990.
19. Jennifer E, Flythe J, Xue H, Lynch KE, Curhan GC, Brunelli SM. (2015) Association of mortality risk with various definitions of intradialytic hypotension. *J Am Soc Nephrol* 26(3):724-34
20. Beladi Mousavi SS, Moradi S, Hayati F, Safaee A, Beladi Mousavi M. (2011) Evaluation of Gabapentin effect on muscle cramps in ESRD patients during hemodialysis. *Iran J Kidney Diseases* 5(2):24–5.
21. Pinney JH, Oates T, Davenport A. (2014) Haemodiafiltration does not reduce the frequency of intradialytic hypotensive episodes when compared to cooled high-flux haemodialysis. *Nephron Clin Pract* 119: 138–144
22. Flythe JE, Kunaparaju S, Dinesh K, Cape K, Feldman HI, Brunelli SM. (2012) Factors associated with intradialytic systolic blood pressure variability. *Am J Kidney Dis.* 59:409–418.
23. British Columbia Renal Agency (2017) Management of MUSCLE CRAMPS in Patients with Chronic Kidney Disease. <http://www.bcrenalagency.ca/resource-gallery/Documents/Management%20of%20Muscle%20Cramps%20in%20Patient%20with%20Chronic%20Kidney%20Disease.pdf>.
24. Unal KS, Balci Akpınar R. (2016) The effect of foot reflexology and back massage on hemodialysis patients' fatigue and sleep quality. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 24: 139-144 DOI: 10.1016/j.ctcp.2016.06.004 PMID: 27502815
25. Hassanzadeh M, Kiani F, Bouya S, Zarei M (2018) Comparing the effects of relaxation technique and inhalation aromatherapy on fatigue in patients undergoing hemodialysis. *Complementary Therapies in Clinical Practice*,31 (2018): 210-214 DOI: 10.1016/j.ctcp.2018.02.019 PMID: 29705457
26. Karabacak Ü, Acaroğlu R. (2011). Konfor kuramı. *Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sanatı Dergisi* 4(1): 197-202.
27. Şahin Orak N, Çınar Pakyüz S, Kartal A. (2017) Ölçek Geliştirme Çalışması: Hemodiyaliz Hastalarında Konfor Türk Nefroloji, Diyaliz ve Transplantasyon Hemşireleri Derneği Nefroloji Hemşireliği Dergisi 2 (12); 68-77
28. Orak NS. Konfor Teorisi. İçinde: Ocağcı AF, Alpar SE. Hemşirelikte Kavram, Teori ve Model Örnekleri. 1. Baskı. İstanbul Tıp Kitabevleri. İstanbul; 2013.
29. Akça Ay Fatma, Temel Hemşirelik Kavramlar İlkeler Uygulamalar, 2. Baskı, İstanbul Medikal Yayıncılık, İstanbul, 2008.
30. Akdemir N, Birol L. İç Hastalıkları ve Hemşirelik Bakımı, 2. Baskı, Ankara.
31. Akay F. Lokal Soğuk Uygulamanın Hemodiyalizde Gelişen Kas Krampına Etkisi. [Doktora Tezi] Osmangazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı, Eskişehir, 2020
32. KDIGO 2012 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. *Kidney Int Suppl* 2013; 3: 1-150.
33. Bello A, Kwar B, El Kossi M, El Nahas M. (2010) Epidemiology and pathophysiology of chronic kidney disease. Floege J, Johnson RJ, Feehally J (eds). *Comprehensive Clinical Nephrology*, 4th edition, pp: 907-18.
34. K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification and stratification. *Am J Kidney Dis* 2002; 39 (2 Suppl 1): S1-266.
35. Özdemir G, Ovayolu N, Ovayolu O. (2013). Hemodiyaliz hastalarına uygulanan refleksolojinin yorgunluk, ağrı ve krampa etkisi:. *Int J Nurs Pract* 19 (3): 265-273.

36. Hill NR, Fatoba ST, Oke JL (2016) Global prevalence of chronic kidney disease – A systematic review and meta-analysis. PLoS ONE 11: e0158765.
37. U. S. Renal Data System, USRDS 2017 Annual Data Report: Atlas of End Stage Renal Disease in the United States. National Institutes of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, Bethesda, 2017.
38. U. S. Renal Data System, USRDS 2020 Annual Data Report: Atlas of End Stage Renal Disease in the United States. National Institutes of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, 2020.
39. Zhang D, Zhou L, Briggs RO, Nunamaker JF. (2006) Instructional video in e-learning: Assessing the impact of interactive video on learning effectiveness. Information & Management. 43; 2006: 15–27.
40. Arora P, Vasa P, Brenner D, Iglar K, McFarlane P, Howard Morrison, et al. (2013) Prevalence estimates of chronic kidney disease in Canada: results of a nationally representative survey. CMAJ 185 (9): 417-423. DOI:10.1503 /cmaj.120833
41. Süleymanlar G, Utaş C, Arınsoy T. Ateş K, Altun B, Altıparmak MR, et al. (2011) A population based surnic renal disease in Turkey - The CREDIT study. Nephrol Dial Transplant 26: 1862-71
42. Türkiye’de Nefroloji, Diyaliz ve Transplantasyon – Registry. <http://www.nefroloji.org.tr/registry>.
43. Hallan SI, Coresh J, Astor BC (2006) International comparison of the relationship of chronic kidney disease prevalence and ESRD risk. J Am Soc Nephrol 17: 2275-84.
44. Arıkan H, Tuğlular S. (2005) The Growing Global Burden of End Stage Renal Disease (ESRD). Marmara Medical Journal 18(3);143-150.
45. Erdoğan Z, Atik DÖ, Çınar S. (2014). Kronik böbrek yetmezliğinde tamamlayıcı ve alternatif tıp yöntemlerinin kullanımı. Arşiv Kaynak Tarama Dergisi; 23(4): 773-790.
46. Liyanage T, Ninomiya T, Jha V, Neal B, Patrice HM, Okpehici I, et al. (2015) Worldwide access to treatment for end-stage kidney disease: a systematic review. Lancet 385: 1975-82
47. Süleymanlar G, Ateş K, Seyahi N. Türkiye’de Nefroloji, Diyaliz ve Transplantasyon – Registry 2016. Türk Nefroloji Derneği Yayınları, Ankara, 2017.
48. Acar D. Kronik Böbrek Yetmezliği Olan Hastalarda Tedaviye Uyumla İlişkili Faktörler: Anksiyete, Depresyon, Hastalık algısı. [Yüksek Lisans Tezi] Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalı, Aydın, 2018
49. Akça NK. (2019). Hemodiyaliz tedavisi alan hastalarda sık karşılaşılan cilt sorunları ve hemşirelik bakımı. Nefroloji Hemşireliği Dergisi: 14(1):26-32.
50. Koşar Şahin C. Hemodiyaliz Tedavisi Alan Hastalara Beslenmeye Yönelik Uygulanan Görsel Eğitimin Konfora Etkisinin Değerlendirilmesi [Doktora Tezi] Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Manisa. 2019.
51. Yıldız, E. (2008). Kronik Böbrek Yetmezliği ve Beslenme. Klasmat Matbaacılık. Ankara. Yayın no:728.
52. Sağlıker H, Sağlıker HS. Özkaynak PS. (2005). Diyaliz hastalarında hipertansiyon tedavisinin farmakolojik yönetimi. Türkiye Klinikleri J Int Med Sci.;1(38):115-119
53. Ackland P. (2009). Kronik böbrek hastalığında anemi tedavisi. Goldsmith, D.&Jayawardene, S.& Ackland, P.(Eds).ABC Serisi Böbrek Hastalıkları. Atlas Kitapçılık Tic.Ltd.Şti. Ankara.S:72-73

54. Maclean D, Jaywardene S. (2009). Kronik Böbrek Hastalığı ve İlaç Kullanımı. Goldsmith, D.& Jayawardene, S.& Ackland, P. (Eds). ABC Serisi Böbrek Hastalıkları. Atlas Kitapçılık Tic.Ltd.Şti. Ankara.:74-75.
55. Hemmelgarn BR, James MT, Manns BJ. (2012) Rates of treated and untreated kidney failure in older vs younger adults. JAMA 2012; 307: 2507–15
56. Seyahi, N. (2017). Türk Nefroloji Derneği 2017 Yılı Türk Böbrek Kayıt Sistemi Raporu.<http://www.nefroloji.org.tr/folders/file/TND-2017-Kayit-Sistemi-Verileri.pdf>
57. Sezen,A. (2013) Diyaliz El Kitabı . Nobel Tıp Kitapevleri, Ankara
58. Birol,L. Akdemir,N. (2011) İç Hastalıkları ve Hemşirelik Bakımı Sistem Ofset,Ankara
59. Sezen,A. (2013) Diyaliz Hemşireliği. Nobel Tıp Kitapevleri, Ankara
60. Selamet,U. Üremik Hastalarda Görsel Uyarılmış Potansiyeller ve Elektoretinogram Değişiklikleri [Uzmanlık Tezi] Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul, 2005.
61. Pitman NJ. (2010) Home hemodialysis fact sheet. American Nephrology Nurses' Association. ANNA Hemodialysis Specialty Practice Network. East Holly Avenue/Box
62. San A. (2015). The development of Turkish nephrology from past to present. Nephrology Dialysis Transplantation; 30(3): 377-380. Doi: [org/10.1093/ndt/gfv186](http://dx.doi.org/10.1093/ndt/gfv186).
63. Greene T, Beck GJ, Gassman JJ, Gotch FA, Kusek JW, Levey AS, et al (2000) Design and statistical issues of the hemodialysis (HEMO) study. Control Clin Trials 21: 502–525
64. Sussmann K. (2001) Patients' experiences of a dialysis diet and their implications for the role of the dietitian. Journal of Renal Nutrition 11(3): 172-177.
65. Caplin B. Kumar S. Davenport A. (2011) Patients' perspective of haemodialysis associated symptoms. Nephrol Dial Transplant 26: 2656–2663
66. Guntupalli K.(1990) Pulmonary embolism in end-stage renal disease. Intensive Care Med 16: 405.
67. Yeşil S, Karalı B, Kayacan N, Süleymanlar G, Ersoy F. (2015). Hemodiyaliz uygulanan kronik böbrek yetmezlikli hastalarda ağrı değerlendirmesi; Ağrı; 27 (4): 197–204. Doi: 10.5505/agri.2015.44712.
68. Oguma S, Ando I, Hirose T, Totsune K, Sekino H, Sato H, et al. (2012). Biotin ameliorates muscle cramps of hemodialysis patients: A Prospective Trial. Tohoku J Exp Med.;227(3):217-223.Do:10,1620 / tjem.227.217.
69. Chang C, Wu CH, Yang C, Huang J, Wu M. (2002). Creatine monohydrate treatment alleviates muscle cramps associated with haemodialysis.Nephrol Dial Transplant.;17:1978-1981.Do: 10,1093 / NDT /1978/11/17.
70. Damasiewicz MJ, Polkinghorne KR. (2011) Intradialytic hypotension and blood volume and blood temperature monitoring. Nephrology (Carlton); 16:13-18. Doi: 10.1111 / j.1440-1797.2010.01362.x
71. Stefanidis I, Stiller S, Ikononov V, Mann H. (2002) Sodium and body fluid homeostasis in profiling hemodialysis treatment. Int J Artif Organs;25:421- 428. Doi:10,1177 / 039139880202500512
72. Riley JD, Antony SJ. (1995) Leg cramps: differential diagnosis and management. Am Fam Phys.;52:1794-1798.
73. Ahmad S. (2001) L-karnitin in dialysis patients. Semin Dial; 14: 209-217.

74. Kesik G, Özdemir L. Examination of the Effects of Nursing Interventions used for Intradialytic Hypotension. *Turk J Nephrol* 2020; 29(1): 33-8.
75. Meira FS, Figueiredo AE, Zemiarcski J, Pacheco J, Polide Figueiredo CE, Davila DO (2010) Two variable sodium profiles and adverse effects during hemodialysis: A randomized crossover study. *Ther Apher Dial.*; 14:328-333.
76. Imbe A, Tanimoto K, Inaba Y, Sakai S, Shishikura K, Imbe H, et al. (2018) Effects of l-karnitin supplementation on the quality of life in diabetic patients with muscle cramps. *Endocr J.*; 65(5): 521-26. Doi: 10.1507/endocrj.EJ17- 0431.
77. Khosroshahi HT, Habibi Asl B, Habibzadeh A, Chaichi P, Ghanbargpour A, Hossein Badie A. (2013). Comparison of vitamine and l-karnitin, separately or in combination in patients with intradialytic complications. *Nephrourol Mon.*; 5(4): 862-5. Doi:10.5812/numonthly.10670. Epub Jul 7.
78. Erdoğan Z, Özcanlı Atik D, Çınar S (2014) Kronik Böbrek Yetmezliğinde Tamamlayıcı ve Alternatif Tıp Yöntemlerinin Kullanımı. *Archives Medical Review Journal* 23(4):773-790
79. Fat MJ, Kokokyi S, Katzberg HD. (2013) Neurologist practice patterns in treatment of muscle cramps in Canada. *J Foot Ankle Res.*; 6(1):2. Doi: 10.1186/1757-1146-6-2.
80. Swain MG. (2000) Fatigue in chronic disease. *Clinical Science.* 99: 1-8.
81. Nail LM. (2002) Fatigue in patients with cancer. *Oncology Nursing Forum* 29(3): 537-544.
82. Azak A, Çınar S. (2005) Lenfomalı (Hodgkin ve Non-Hodgkin) hastalarda yorgunluk sendromu ve etkileyen faktörler. *Türk Hematoloji-Onkoloji Dergisi* 15(2): 78-85.
83. Erdemir F (Çeviren). *Hemşirelik Tanıları El Kitabı* (2. Baskı), Nobel Tıp Kitabevleri, 2005:446-448.
84. Çınar Menten S, Sezerli M, Sarsmaz N, Menten AÖ. (2000) Hemodiyaliz akut yorgunluk sendromuna neden olabilir mi? *Hemşirelik Forumu Dergisi* 3(2): 28-33.
85. Walker L, Avant K. (1995). *Strategies for Theory Construction in Nursing*, 3rd Edn. Appleton Lange, London.
86. Stone P, Richards M, Hardy J. (1998) Fatigue in patient whit cancer. *European Journal of Cancer* 34(11): 1670-1676.
87. McCann K, Boore JRP. (2000) Fatigue in persons with renal failure who require maintenance haemodialysis. *Journal of Advanced Nursing* 32(5): 1132-1142.
88. Krishnasamy M. Fatigue. In: *Cancer Nursing Care in Context* (second edition), Corner J, Bailey C (edt), Blackwell Publishing, 2008: 469-478. 61.
89. Patarca-Montero R. *Handbook of Cancer Related Fatigue*. The Hawort Medical Pres, 2004: 1-33. 78 62.
90. Jorgensen R. (2008) Chronic fatigue: An evolutionary concept analysis. *Journal of Advanced Nursing* 63(2): 199–207.
91. Mock V. (2001) Fatigue management: Evidence and guidelines for practice. *Cancer* 92: 6 (Supplement): 1699-1707
92. Demir M, Tonbul Z. (2005) Son dönem böbrek yetmezlikli hastalarda malnütrisyon-inflamasyon ateroskleroz. *Türk Nefroloji Diyaliz ve Transplantasyon Dergisi* 14(4): 160-165.
93. Borazan A, Üstün H, Üstündag Y, Aydemir S, Bayraktaroğlu T, Sert M, et al. (2004) The effects of peritoneal dialysis and hemodialysis on serum tumor necrosis factor-alpha, interleukin-6, interleukin-10 and Creactive- protein levels. *Mediator of Inflammation* 13(3): 201-204.

94. Usta Yesilbalkan Ö. Anemi ve Yorgunluk. İçinde: Onkoloji Hemşireliğinde Kanıta Dayalı Semptom Yönetimi, Can G (Editör), 3P-Pharma Publication Planning, İstanbul 2007; s 13-24.
95. Kolcoba K. (1992) Holistic comfort: operationalizing the construct as a nurse-sensitive outcome. *Advances in nursing science*. 15(1): 1-10.
96. Kösem M. (2014) Hemodiyalizde Damar Erişimi. İçinde: Sezen A. Diyaliz Hemşireliği. Nobel Tıp Kitabevleri: İstanbul, s: 229-254.
97. Balım S, Pakyüz SC. (2016) Hemodiyaliz Hastalarının Sıvı Kısıtlamasına Uyumlarının Değerlendirilmesi. *Nefroloji Hemşireliği Dergisi* 1: 35-43.
98. Çınar S, Unsal Barlas G, Ecevit Alpar S. (2009). Stressors and coping strategies in hemodialysis patients. *Pakistan Journal of Medical Science*. 25(3): 447-452.
99. Çınar Pakyüz S. (2016) Kronik Böbrek Hastalığı. İçinde: Karadakovan A. Böbrek Hastalıklarında Hemşirelik Bakımı. Nobel Tıp Kitabevleri: İstanbul. s: 116-133.
100. Siefert ML. (2002) Concept Analysis of Comfort. *Nursing Forum*. 37(4): 16-22.
101. Küçük Alemdar D, Güdücü Tüfekçi F. (2015) Prematüre Bebek Konfor Ölçeği'nin Türkçe Geçerlik Güvenirliliği. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*. 12 (2): 142-148.
102. Wilson L, Kolcaba K. (2004) Practical application of comfort theory in the perianesthesia setting. *Journal of Peri Anesthesia Nursing*. 19(3): 164-173.
103. Gülay T, Eler Özdemir Ç, Ökdem Ş, Çıtak Akgün E (2020) Hemodiyaliz Hastalarında Konfor Düzeyinin İncelenmesi. *HUHEMFAD-JOHUFON* 7(2),122-129.
104. Richard CJ. (2006) Self-Care Management in Adults Undergoing Hemodialysis. *Nephrology Nursing Journal*. 33: 387-394.
105. Sagawa M, Oka M, Chaboyer W, Satoh W, Mayoguchi M. (2001) Cognitive behavioral therapy for fluid control in hemodialysis patient. *Nephrology Nursing Journal*. 28(1): 37-39.
106. Christensen AJ, Moran PJ, Wiebe JS, Ehlers SL, Lawton WJ. (2002) Effect of a behavioral self-regulation intervention on patient adherence in hemodialysis. *Health Psychology*. 21(4): 393-397.
107. Burrowes JD. (2004) Incorporating ethnic and cultural food preferences in the renal diet. *Advances in Renal Replacement Therapy*. 11(1): 97-104.
108. Pasticci F, Fantuzzi AL, Pegoraro M, McCann M, Bedogni G. (2012) Nutritional management of stage 5 chronic kidney disease. *Journal of Renal Care*. 38(1): 50-58.
109. Karabacak U, Acaroğlu R. (2011) Konfor Kuramı. *Maltepe Üniversitesi Hemşirelik Bilim ve Sanat Dergisi*. 4(1): 198-201.
110. Turgay G, Özdemir Ç, Ökdem Ş, Kaya S. (2020). Hemodiyaliz Hastalarında Progresif Gevşeme Egzersizinin Konfor Düzeyine Etkisi *Nefroloji Hemşireliği Dergisi* 15:16–22
111. Cho YC, Tsay SL. (2004) The effect of acupressure with massage on fatigue and depression in patients with end-stage renal disease. *J Nurs Res*;12:51- 58. Doi:10.1097 / 01.jnr.0000387488.63438.9a.
112. Biçen C, Erdem E, Kaya C (2012) Kronik böbrek hastalarında bitkisel ürün kullanımı. *Türk nefroloji Diyaliz ve Transplantasyon Dergisi*. 21:136-40.
113. Tsay SL, Chen ML. (2003) Acupressure and quality of sleep in patients with end-stage renal disease-a randomized controlled trial. *Int J Nurs Stud* 40:1-7.

114. Uysal N, Kutlutürkan S, Uğur I. (2017) Effects of foot massage applied in two different methods on symptom control in colorectal cancer patients: Randomised control trial. *International Journal of Nursing Practice*. 23(3): e12532.
115. Uysal N, Kutlutürkan S. (2016) Kanserli bireylerde semptom kontrolünde refleksoloji uygulaması. *Bakırköy Tıp Dergisi*; 12(3):103-109.
116. Yurtkuran M, Alp A, Yurtkuran M, Dilek KA. (2017). Modified yoga-based legcise program in hemodialysis patients: A randomized controlled study. *Complement Ther Med*; 15:164-171. Doi:10.1016 / j.ctim.2006.06.008.
117. Lekha J, Abraham EJ, Malarvizhi G. (2017) Effectiveness of intradialytic stretching exercises on prevention and reduction of muscle cramps among patients undergoing haemodialysis at psg hospitals coimbatore. *IOSR Journal of Nursing and Health Science*;6(2): 47-53.Doi:10.9790/1959-0602044753.
118. Jaffery JB, Hood VL. (2006). Conflicting dietary advice for adhering to low-sodium and low-phosphorus diets. *J Ren Nutr*; 16(4):332-336
119. Klingelhofer L, Bhattacharya K, Reichmann H. (2016) Restless legs syndrome. *Clinical Medicine Journal* 16 (4);379–82. DOI: 10.7861/clinmedicine.16-4-379 PMID: PMC6280211
120. Wahid WM, Doewes M., Siswandari A (2017) A comparison of the effects of gender, active recovery and cold bath methods on lactic acid levels. *European Journal of Physical Education and Sport Science*, 3 (7); 128-139. DOI:10.5281/zenodo.836166.
121. Shafeik HF, Abdelaziz SH, Elsharkawy SI. (2018) Effect of warm water foot bath on fatigue in patients undergoing hemodialysis. *International Journal of Nursing Didactics* 8(2); 26-32. DOI:10.7897/ijnd.v8i02.2026
122. Rekhra R (2017) A Study to evaluate the effectiveness of hot water foot bath on level of fatigue among patients undergoing hemodialysis in a selected hospital at Coimbatore. [Master thesis] Annai Meenakshi College of Nursing, Coimbatore. Available at: <http://repository-tnmgrmu.ac.in/10101/>
123. Moledina DG, Perry WF. (2015) Pharmacologic treatment of common symptoms in dialysis patients: A narrative review. *Seminars in Dialysis*, 28 (4), 377-83 DOI: 10.1111/sdi.12378 PMID: 25913502
124. Sayın Kasar K, Erzincanlı S, Akbaş T. (2020) The effect of a stress ball on stress, vital signs and patient comfort in hemodialysis patients: A randomized controlled trial. *Complementary Therapies in Clinical Practice* 41, 101243. DOI: 10.1016/j.ctcp.2020.101243
125. Cox KJ, Parshall MB, Hernandez SHA, Parvez SZ, Unruh ML (2017) Symptoms Among Patients Receiving In-Center Hemodialysis: A Qualitative Study. *Hemodialysis International*; 21:524-533, 2017.
126. Ovayolu Ö. (2018) Hemodiyaliz Hastalarında Kanıta Dayalı Semptom Yönetimi: Kas krampları. Yurtsever S, (ed) *Hemodiyaliz Hastalarında Kanıta Dayalı Semptom Yönetimi*. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri; p.44-8.
127. Tabiee S, Momeni A, Saadatjoo SA. (2017) The Effects of Comfort-Based Interventions (Back Massage and Patient and Family Education) on the Level of Comfort Among Hemodialysis Patients. *Modern Care Journal*, 14(3), e64687.
128. Pretto CR, Winkelmann ER, Hildebrandt LM, Aparecida BD, Colet CF, Stumm EMF (2020) Quality of Life of Chronic Kidney Patients on Hemodialysis and Related Factors. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 28, e3327.
129. Ghaleb MA, Sharaf AY (2020) The Effects of Nursing Interventions on Intradialytic Muscle Cramps among Patients Undergoing Maintenance

- Hemodialysis. Journal of Nursing and Health Science (IOSR-JNHS) 9 (1); PP 08-21
- 130.** Parlak, A. Kramp Yakınması Olan Hemodiyaliz Hastalarına Uygulanan Masajın Kramp Sıklığı, Kramp Şiddeti ve Uyku Kalitesine Etkisi [Doktora tezi] Kafkas Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kars, 2021
- 131.** Şentürk Z. Hemodiyaliz Hastalarında Sivi Kontrolü Ve Konfor Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. [Yüksek Lisans Tezi] Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Aydın, 2021



8. EKLER

Ek1. Hasta Tanıtıcı Form

Anket No:

1.)Cinsiyetiniz:

a.Kadın b.Erkek

2.)Yaşınız:

3.)Medeni Durumunuz

a.Evli b.Bekar c.Boşanmış/Eşini Kaybetmiş

4.)Mesleğiniz:

5.)Beden Kitle İndeksiniz:

BKİ:

6.)Böbrek yetmezliği dışında kronik bir hastalığınız var mı? Varsa nedir?

7.)Hemodiyaliz dışında sürekli kullandığınız ilaç var mı? Varsa nedir/nelerdir?

8.)Ne zamandır diyaliz tedavisi alıyorsunuz? Daha önce Periton Diyalizi tedavisi uygulandı mı? Uygulandıysa süresini yazınız. (Ay)

Periton Diyalizi (Ay)	Hemodiyaliz (Ay)

9.) Haftanın hangi günleri hemodiyaliz tedavisi aldığınızı işaretler misiniz?

Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar

10.) Daha önceki hemodiyaliz seanslarınızda, aşağıdaki rahatsızlıkları hissetme durumunuzu tabloda işaretler misiniz?

	HİÇBİR ZAMAN	BAZEN	SIK SIK
Hipotansiyon			
Baş Ağrısı			
Baş Dönmesi			
Bulantı			
Kusma			
Çarpıntı			
Yorgunluk			
Kas krampları			
Terleme			
Diğer			

Ek 2. Kramp Epizotu Takip Çizelgesi

Anket No:

Hemodiyaliz Seansı	Tarih	Kramp Epizotu Sayısı
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		

Ek 3. Piper'in Yorgunluk Ölçeği (PYÖ)

1) Ne zamandan beri kendinizi yorgun hissediyorsunuz? (sadece birini işaretleyiniz)

- Dakika _____
 - Saat _____
 - Gün _____
 - Hafta _____
 - Ay _____
 - Diğer (lütfen açıklayınız)
-

2) Hissettiğiniz yorgunluk, sizde ne derecede sıkıntıya sebep oluyor?

Sıkıntıya												Çok fazla
neden	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	sıkıntıya
olmuyor												neden oluyor

3) Hissettiğiniz yorgunluk, okul ya da iş ile ilgili uğraşlarınız sürdürmenizi ne derecede engelliyor?

Engellemiyor	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Çok engelliyor
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----------------

4) Hissettiğiniz yorgunluk, arkadaşlarınızı görmeyi veya iletişim kurmanızı ne derecede engelliyor?

Engellemiyor	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Çok engelliyor
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----------------

5) Hissettiğiniz yorgunluk cinsel yaşamınızı sürdürmeyi ne derecede engelliyor?

Engellemiyor	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Çok engelliyor
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----------------

6) Hissettiğiniz yorgunluk yapmayı sevdiğiniz faaliyetlere katılmanızı ne derecede engelliyor?

Engellemiyor	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Çok engelliyor
--------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----------------

7) Hissettiğiniz yorgunluğun şiddeti ne?

Hafif	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Şiddetli
-------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----------

Yaşadığınız yorgunluğu ne şekilde tanımlarsınız?

Hoş	)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	Hoş değil
Kabul edilebilir	)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	Kabul edilemez
) Koruyucu	)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	Yıpratıcı
) Olumlu	)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	Olumsuz
) Normal	)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	Anormal

13) Kendinizi nasıl hissediyorsunuz?

Güçlü	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Zayıf
-------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	-------

14) Kendinizi nasıl hissediyorsunuz?

Uyanık	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Uykulu
--------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	--------

15) Kendinizi nasıl hissediyorsunuz?

Canlı	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Cansız
-------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	--------

16) Kendinizi nasıl hissediyorsunuz?

Dinlenmiş	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Yorgun
-----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	--------

17) Kendinizi nasıl hissediyorsunuz?

Kuvvetli	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Kuvvetsiz
----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	-----------

18) Kendinizi nasıl hissediyorsunuz?

Sakin	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Sinirli
-------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	---------

19) Kendinizi nasıl hissediyorsunuz?

Rahat	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Gergin
-------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	--------

20) Kendinizi nasıl hissediyorsunuz?

Mutlu	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Mutsuz
-------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	--------

21) Kendinizi nasıl hissediyorsunuz?

Günlük işlerime odaklanabiliyorum	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Günlük işlerime odaklanamıyorum
-----------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	---------------------------------

22) Kendinizi nasıl hissediyorsunuz?

Hafızamda sorun yok	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Unutkanlığım arttı
---------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	--------------------

23) Kendinizi nasıl hissediyorsunuz?

İyi
düşünebiliyorum 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 İyi
düşünemiyorum

24) Yorgunluğunuzun en önemli nedeni ne?

25) Yorgunluğunuzu azaltmak için ne yaparsınız?

26) Yorgunluğunuzu bize daha iyi açıklayacak başka bir şey eklemek ister misiniz?

27) Şu an başka herhangi bir şikâyetiniz var mı?

Hayır

Evet.

Lütfen

açıklayınız

Hemodiyaliz Seansı	Tarih	PYÖ skoru	
		HD Öncesi	HD Sonrası
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			

Ek 4. Hemodiyaliz Konfor Ölçeği

YÖNERGE: Aşağıdaki ifadeler, sizin diyaliz sırasında konforunuz ile ilişkili hislerinizi göstermektedir. Bu ifadeler sizin hislerinize uygun değil ise “1”i, aksi takdirde rakamların üzerinde yazılı olan sıklık derecesine uygun olan rakamı daire içine alınız. Doğru ya da yanlış cevap yoktur. Lütfen, ifadelerin cevaplanması için fazla zaman harcamadan şu anda nasıl hissettiğinizi gösteren cevabı işaretleyiniz.

Hemodiyaliz sırasında konforunuzu anlamamıza yardım ettiğiniz için çok teşekkür ederiz.

İFADELER	Hiçbir zaman	Çok nadir	Bazen	Çok sık	Her zaman
Diyalize bağımlı yaşamak bana zor geliyor.	1	2	3	4	5
Geleceğim hakkında endişe duyuyorum.	1	2	3	4	5
Vücudumdaki değişiklikler beni rahatsız ediyor.	1	2	3	4	5
Yorgunluğum ile başa çıkabiliyorum.	1	2	3	4	5
Diyaliz makinasına bağımlı olduğumu hissediyorum.	1	2	3	4	5
Diyaliz ekibine bağımlı olduğumu hissediyorum.	1	2	3	4	5
Hemşiremin benimle daha fazla ilgilenmesini istiyorum.	1	2	3	4	5
Doktorumun benimle daha fazla ilgilenmesini istiyorum.	1	2	3	4	5
Sağlığım hakkında daha fazla bilgilendirilmek istiyorum.	1	2	3	4	5

Hemodiyaliz Seansı	Tarih	Hemodiyaliz Konforu Skoru
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		

Ek 5. Piper Yorgunluk Ölçeği Kullanım İzni

PROF.DR. GÜLBAYAZ CAN

İstanbul Üniversitesi - Cerrahpaşa Florence Nightingale Hemşirelik Fakültesi
İç Hastalıklar Hemşireliği ABD
Abide-i Hürriyet cad. Çağlayan/İstanbul

Tarih: 23.01.2019

Sayın Gülşar Kesik,

Piper Yorgunluk Ölçeğini çalışmanızda kullanma talebiniz değerlendirilmiş olup bu ve benzeri çalışmalarda ölçeği kullanmanıza bir sakınca yoktur.

Prof.Dr. Gülbeyaz Can

Ek 6. Hemodiyaliz Konfor Ölçeği Kullanım İzni



Nuray Şahin Orak

28.02.2019

Gülşah Kesik, Sezcinar, Arzu Kartal84



7.1.4. Hemodiyaliz Hastalarında Kon...

PDF - 369 KB



HI
DC

2 ek (390 KB)

Sayın Arş. Gör. Gülşah KESİK

Geliştirdiğimiz Hemodiyalizde Konfor Ölçeğini tez çalışmanızda çalışmayı kaynak göstermek* ve çalışmanız yayımlandıktan sonra makalenizi tarafımıza göndermeniz koşuluyla kullanabilirsiniz.

Bu arada bu ölçeğin en az altı aydır hemodiyaliz tedavisi alan hastaların konforunu belirlemek için kullanılabilecek geçerli ve güvenilir bir ölçek olduğunu göz önünde bulundurmanızı öneririz. HDKÖ uygulama formu, puanlaması ve ilgili yayın ektedir.

Çalışmanızda başarılar dileriz.

*(Şahin Orak N, Çınar Pakyüz S, KARTAL A. Ölçek Geliştirme Çalışması: Hemodiyaliz Hastalarında Konfor Türk Nefroloji, Diyaliz ve Transplantasyon Hemşireleri Derneği Nefroloji Hemşireliği Dergisi 2017:2 (12); 68-77.)

--

Dr. Öğr. Üyesi Nuray Şahin Orak

Dr. Öğr. Üyesi Nuray Şahin Orak

Ek 7. Etik Kurul Karar Formu

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Hemodiyaliz Hastalarında Sıcak ve Soğuk Kompres Uygulamalarının Kas Krampları, Yorgunluk ve Hemodiyaliz Konforuna Etkileri: Plasebo Kontrollü Randomize Çalışma
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	KA-19143

ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU
	AÇIK ADRESİ	Hacettepe Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu 06100 Altındağ / ANKARA
	TELEFON	0312 305 3498
	FAKS	0312 310 0580
	E-POSTA	klinetik@hacettepe.edu.tr

BAŞVURU BİLGİLERİ	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Doç. Dr. Tolga YILDIRIM			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Nefroloji			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Nefroloji Anabilim Dalı			
	VARSA İDARİ SORUMLU UNVANI/ADI/SOYADI				
	DESTEKLEYİCİ				
	PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ UNVANI/ADI/SOYADI (TÜBİTAK vb. gibi kaynaklardan destek alanlar için)				
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ				
	ARAŞTIRMANIN FAZİ VE TÜRÜ	FAZ 1	☐		
		FAZ 2	☐		
		FAZ 3	☐		
FAZ 4		☐			
Gözlemsel ilaç çalışması		☐			
Tıbbi cihaz klinik araştırması		☐			
İn vitro tıbbi tanı cihazları ile yapılan performans değerlendirme çalışmaları		☐			
İlaç dışı klinik araştırma		☒			
Diğer ise belirtiniz					
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ ☒	ÇOK MERKEZ ☐	ULUSAL ☐	ULUSLARARASI ☐	

DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ	04.02.2020	2	Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	04.02.2020	3	Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐
	OLGU RAPOR FORMU			Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐
	ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ			Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐

Etik Kurul Başkanının
Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Mutlu HAYRAN

Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır.

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Hemodiyaliz Hastalarında Sıcak ve Soğuk Kompres Uygulamalarının Kas Krampları, Yorgunluk ve Hemodiyaliz Konforuna Etkileri: Plasebo Kontrollü Randomize Çalışma
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	KA-19143

DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı		Açıklama
	SIGORTA	☐	
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	☒	15.11.2019 İmza tarihli
	BIYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU	☐	
	İLAN	☐	
	YILLIK BİLDİRİM	☐	
	SONUÇ RAPORU	☐	
	GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	☐	
	DİĞER:	☒	Hacettepe Üniversitesi Hastanesi Nefroloji Bilim Dalı Diyaliz Ünitesi'nden dahil edilen gönüllü sayısı yeterli olmaması üzerine Özel Betamar Diyaliz Merkezi çalışmaya dahil edilmiştir.
	KARAR BİLGİLERİ	Karar No: 2021/04-13 (KA-19143)	Toplantı Tarihi: 23.02.2021
Üniversitemiz Tıp Fakültesi Nefroloji Anabilim Dalı öğretim üyelerinden Doç. Dr. Tolga YILDIRIM'ın sorumlu araştırmacısı olduğu, Prof. Dr. Leyla ÖZDEMİR'in danışmanlığını üstlendiği Arş. Gör. Gülşah KESİK'in doktora tezi (KA-19143) kayıt numaralı ve "Hemodiyaliz Hastalarında Sıcak ve Soğuk Kompres Uygulamalarının Kas Krampları, Yorgunluk ve Hemodiyaliz Konforuna Etkileri: Plasebo Kontrollü Randomize Çalışma" başlıklı proje öneri dosyası ile ilgili belge ve dokümanlar araştırmanın/çalışmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve bilgi edinilmiş olup, tıbbi etik açıdan uygun bulunmuştur. İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik kapsamında yer alan araştırmalar/çalışmalar için Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumundan izin alınması gerekmektedir.			

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU						
ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI		İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu				
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:		Prof. Dr. Mutlu HAYRAN				
Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet	Araştırma ile ilişkisi		Katılım*
Prof. Dr. Mutlu HAYRAN	Preventif Onkoloji	Hacettepe Ü. Kanser Enstitüsü	E	E ☐	H ☒	E ☒ H ☐
Prof. Dr. Türkan ELDEN	Farmasötik Biyoteknoloji	Hacettepe Ü. Ecz. F.	K	E ☐	H ☒	E ☒ H ☐
Prof. Dr. Erdem KARABULUT (Bildirimlerden Sorumlu Üye)	Biyoistatistik	Hacettepe Ü. Tıp F.	E	E ☐	H ☒	E ☒ H ☐
Prof. Dr. Murat YURDAKÖK	Çocuk Sağl. ve Hst. (Neonatoloji)	Hacettepe Ü. Tıp F.	E	E ☐	H ☒	E ☒ H ☐
Prof. Dr. Ayşe KÜÇÜKDEVECİ	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon	Ankara Ü. Tıp F.	K	E ☐	H ☒	E ☒ H ☐
Prof. Dr. Mehmet UĞUR	Biyofizik	Ankara Ü. Tıp Fakültesi	E	E ☐	H ☒	E ☒ H ☐
Prof. Dr. Mehmet Hakan ÖZSOY	Ortopedi ve Travmatoloji	Memorial Ankara Hastanesi	E	E ☐	H ☒	E ☒ H ☒
Prof. Dr. M. Yıldırım SARA	Tıbbi Farmakoloji	Hacettepe Ü. Tıp Fakültesi	E	E ☐	H ☒	E ☒ H ☐
Prof. Dr. Abdullah Cevdet AKMAN	Periodontoloji	Hacettepe Ü. Diş Hekimliği F.	E	E ☐	H ☒	E ☒ H ☐
Prof. Dr. Ömer DİZDAR	Medikal Onkoloji	Hacettepe Ü. Kanser Enstitüsü	E	E ☐	H ☒	E ☒ H ☐
Prof. Dr. Ali DÜZOVA	Çocuk Sağl. ve Hst. (Nefroloji)	Hacettepe Ü. Tıp Fakültesi	E	E ☐	H ☒	E ☒ H ☐
Prof. Dr. Nüket ÖRNEK BÜKEN	Tıp Tarihi ve Etik	Hacettepe Ü. Tıp Fakültesi	K	E ☐	H ☒	E ☒ H ☐
Uzm. Dr. Pınar GÜNER	Halk Sağlığı/Anestezi ve Reanimasyon	Hacettepe Ü. Kanser Enstitüsü	K	E ☐	H ☒	E ☒ H ☐
Av. Meltem ONURLU	Avukat	Hacettepe Ü. Hukuk Müşavirliği	K	E ☐	H ☒	E ☒ H ☐
Tuğba YILMAZ	Sivil Üye	Hacettepe Üniversitesi	K	E ☐	H ☒	E ☒ H ☐

* Toplantıda Bulunma

Etik Kurul Başkanının

Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Mutlu HAYRAN

Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır.

Ek 8. Hacettepe Üniversitesi Erişkin Hastanesi Diyaliz Ünitesi İzin Yazısı



T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
Tıp Fakültesi Dekanlığı
İç Hastalıkları Anabilim Dalı Başkanlığı
Nefroloji Bilim Dalı

Tarih: 03/02/2020
Sayı: 90611621-302.08.01-
E.00000985000



Sayı : 90611621-302.08.01
Konu : Uygulama İzni (Gülşah Kesik)

İÇ HASTALIKLARI ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞI'NA

İlgi : 31/01/2020 tarihli ve 27043162-302.08.01/00000980960 sayılı yazınız.

Hemodiyaliz hastalarında sıcak ve soğuk kompres uygulamalarının intradiyalitik hipotansiyon, kramp, ağrı ve yorgunluk semptomlarına ve hemodiyaliz konforuna etkilerinin karşılaştırılması konulu çalışmanın Erişkin Hastanesi Nefroloji Anabilim Dalında 15 Şubat 2020 - 31 Aralık 2021 tarihleri arasında yürütülebilmesi uygun görülmüştür.

Gereğini bilgilerinize saygılarımla arz ederim.

e-imzalıdır
Prof. Dr. Yunus ERDEM
Bilim Dalı Başkanı

Evrakın elektronik imzalı suretine <https://belgedogrulama.hacettepe.edu.tr> adresinden b66aa085-0c91-40b1-baaa-ee43eb093c9 kodu ile erişebilirsiniz. Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu'na uygun olarak Güvenli Elektronik İmza ile imzalanmıştır.

H.Ü.Tıp Fakültesi Nefroloji Bilim Dalı 06100 Sıhhiye/ANKARA
Telefon:(312)3051710 Faks: E-posta:

Didem MAZLUMOĞ



Ek 9. Özel Betamar Diyaliz Merkezi İzin Yazısı



Adresimiz: Kocatepe Caddesi, Ankara • E-mail: uezeltbetemardiyaliz@hotmail.com • Tel: (0312) 562 52 00 • Fax: (0312) 563 98 81

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
ERİŞKİN HASTANESİ
NEFROLOJİ ANA BİLİM DALI

Tarih: 09/07/2020
Sayı : 149

Merkezimizde "Hemodiyaliz Hastalarında Sıcak ve Soğuk Kompres Uygulamalarının Kas Krampları, Yorgunluk ve Hemodiyaliz Konforuna etkileri: Plasebo Kontrollü Randomize Çalışma" başlıklı araştırmanın 15/07/2020-15/10/2020 tarihleri arasında ilgili çalışmacılar tarafından yapılması uygundur. Gereğini bilgilerinize arz ederiz.

ÖZEL BETEMAR DİYALİZ MERKEZİ

Ek 10. Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu

Bu çalışma; hemodiyaliz tedavisi alan hastalarda, bacaklara sıcak ve soğuk uygulama yapmanın; hemodiyaliz tedavisi süresince gelişen kas krampları ve yorgunluk semptomlarına ve hemodiyaliz konforuna etkilerinin incelenmesi amacıyla planlanmış bir araştırmadır. Hemodiyaliz hastalarında, hemodiyaliz uygulaması sırasında özellikle bacaklarda kas krampları ve yorgunluk görülebilmektedir. Bunlar da hemodiyaliz konforunu etkileyen faktörlerdir. Bu araştırma ile hastaların bacaklarına sıcak ve soğuk uygulama yaparak, yukarıda sıralanan komplikasyonların sıklığında azalmalar yaşanacağı öngörülmektedir. Araştırmaya toplamda 90 gönüllünün katılması planlanmaktadır. Araştırmaya katılmayı kabul ederseniz; bir bilgisayar programında yapılacak analize göre randomize yani rastgele olarak iki uygulama grubundan (A ve B) birine ya da kontrol grubuna (C) atanacaksınız.

A grubuna atandığınız takdirde, 12 hemodiyaliz seansında bacaklarınıza sıcak uygulama yapılacaktır. Bu uygulama kapsamında; araştırmacı Gülşah Kesik tarafından, hemodiyaliz tedavinizin 3. Ve 4. Saatlerinin ilk 15 dakikasında 37-40°C'lik ısıda bir sıcak uygulama sargısı bacaklarınıza, dizleriniz ile ayak bileğiniz arasındaki bölgeye sarılacaktır. Bu uygulamanın tedavi sürecinizi olumsuz etkilememesi ve ağrı, acı, yanık gibi bir yan etkiye yol açmaması beklenmektedir. Bu uygulamanın yapıldığı günlerde kramp ve yorgunluk düzeyinizi ve hemodiyaliz konforunuzu anlayabilmek için anlayabilmek için araştırmacı tarafından bazı soruları cevaplamanız istenecektir. Bu soruları cevaplamak yaklaşık olarak 10 dakikanızı alacaktır. Verileriniz tamamen bilimsel amaçla kullanılacak ve başka şahıslarla paylaşılmayacaktır.

B grubuna atandığınız takdirde, 12 hemodiyaliz seansında bacaklarınıza soğuk uygulama yapılacaktır. Bu uygulama kapsamında; araştırmacı Gülşah Kesik tarafından, hemodiyaliz tedavinizin 3. Ve 4. Saatlerinin ilk 15 dakikasında 12-17°C'lik ısıda bir soğuk uygulama sargısı bacaklarınıza, dizleriniz ile ayak bileğiniz arasındaki bölgeye sarılacaktır. Bu uygulamanın tedavi sürecinizi olumsuz etkilememesi ve ağrı, acı, yanık gibi bir yan etkiye yol açmaması beklenmektedir. Bu uygulamanın yapıldığı günlerde kramp ve yorgunluk düzeyinizi ve hemodiyaliz konforunuzu anlayabilmek için anlayabilmek için araştırmacı tarafından bazı soruları cevaplamanız istenecektir. Bu soruları cevaplamak yaklaşık olarak 10 dakikanızı alacaktır. Verileriniz tamamen bilimsel amaçla kullanılacak ve başka şahıslarla paylaşılmayacaktır.

C grubuna atandığınız takdirde, 12 hemodiyaliz seansında bacaklarınıza ısı ve basınç özelliği olmayan kompres uygulaması yapılacaktır. Bu uygulama kapsamında; araştırmacı Gülşah Kesik tarafından, hemodiyaliz tedavinizin 3. Ve 4. Saatlerinin ilk 15 dakikasında her hangi bir sıcaklık farkı hissetmeyeceğiniz uygulama sargısı bacaklarınıza, dizleriniz ile ayak bileğiniz arasındaki bölgeye

sarılacaktır. Bu uygulamanın tedavi sürecinizi olumsuz etkilememesi ve ağrı gibi bir yan etkiye yol açmaması beklenmektedir. Bu uygulamanın yapıldığı günlerde kramp ve yorgunluk düzeyinizi ve hemodiyaliz konforunuzu anlayabilmek için anlayabilmek için araştırmacı tarafından bazı soruları cevaplamamız istenecektir. Bu soruları cevaplamak yaklaşık olarak 10 dakikanızı alacaktır. Verileriniz tamamen bilimsel amaçla kullanılacak ve başka şahıslarla paylaşılmayacaktır. Araştırma süresince herhangi bir sorunla karşılaşıldığı takdirde aşağıda iletişim bilgileri verilen sorumlu araştırmacıya ulaşabilirsiniz.

Araştırmaya devam etme isteğinizi etkileyebilecek yeni gelişmeler olursa, araştırmacı Gülşah Kesik tarafından zamanında bilgilendirileceksiniz. Bu araştırmada yer almak tamamen sizin isteğinize bağlıdır. Araştırmada yer almayı reddedebilirsiniz ya da herhangi bir aşamada araştırmadan ayrılabilirsiniz; bu durum herhangi bir cezaya ya da sizin yararlarınıza engel duruma yol açmayacaktır. Araştırmacı bilginiz dahilinde veya isteğiniz dışında, uygulanan girişime ilişkin yan etki gelişmesi gibi nedenlerle sizi araştırmadan çıkarabilir. Araştırmanın sonuçları bilimsel amaçla kullanılacaktır; çalışmadan çekilmeniz ya da araştırmacı tarafından çıkarılmanız durumunda, sizle ilgili tıbbi verilerde gerekirse bilimsel amaçla kullanılabilir. İzleyiciler, yoklama yapan kişiler, Etik Kurul, Bakanlık ve diğer ilgili sağlık otoriteleri araştırma verilerine doğrudan erişebilme yetkisine sahip olabilecek ancak bilgiler gizli tutulacaktır. Çalışma süresince herhangi bir sorunla karşılaşıldığında çalışmanın sorumlusu olan ve aşağıda numarası yazılı hekimi arayabilirsiniz. Size ait tüm tıbbi ve kimlik bilgileriniz gizli tutulacaktır ve araştırma yayımlansa bile kimlik bilgileriniz verilmeyecektir. Çalışma kapsamında size bir ücret ödenmeyecek veya talep edilmeyecektir.

Tarih :.../.../...

Görüşme Tanığı:

Araştırmacı: Doç Dr. Tolga Yıldırım

Tel No:

KATILIMCI ONAMI

Aşağıda imzası bulunan ben,..... Bigilendirilmiş gönüllü olur formundaki tüm açıklamaları okudum. Bana yukarıda konusu ve amacı belirtilen araştırma ile ilgili yazılı ve sözlü açıklama Sayın Gülşah KESİK tarafından yapıldı. Araştırmaya gönüllü olarak katıldığımı istediğim zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak araştırmadan ayrılabilceğimi biliyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ya da bilimsel amaçlarla kullanılması sırasında mahremiyetime ve hasta mahremiyetine saygı gösterileceğine inanıyorum. Bu

şartlar altında söz konusu araştırmaya kendi rızamla, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

Tarih:

Katılımcı Adı Soyadı:

Bilgilendirmeyi Yapan:

İmza:

XXXXXX

Ek 10. Tez Orijinallik Raporu



Dijital Makbuz

Bu makbuz ödevinizin Turnitin'e ulaştığını bildirmektedir. Gönderiminize dair bilgiler şöyledir:

Gönderinizin ilk sayfası aşağıda gönderilmektedir.

Gönderen: Gulsah Kesik
 Ödev başlığı: DOKTORA TEZİ
 Gönderi Başlığı: HEMODİYALİZ HASTALARINDA SICAK VE SOĞUK KOMPRES UY...
 Dosya adı: Turnitin_2.docx
 Dosya boyutu: 284.32K
 Sayfa sayısı: 63
 Kelime sayısı: 12,210
 Karakter sayısı: 88,469
 Gönderim Tarihi: 02-Mar-2022 10:51ÖÖ (UTC+0300)
 Gönderim Numarası: 1774537941

1. GİRİŞ

1.1. Problem Tanımı ve Amaç

Bu çalışmada, Türkiye'de 1970-1980 yılları arasında doğmuş olan bireylerin sağlık durumlarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Çalışmanın amacı, bu bireylerin sağlık durumlarının değerlendirilmesi ve bu değerlendirilmenin sonuçlarının değerlendirilmesidir. Çalışmanın amacı, bu bireylerin sağlık durumlarının değerlendirilmesi ve bu değerlendirilmenin sonuçlarının değerlendirilmesidir. Çalışmanın amacı, bu bireylerin sağlık durumlarının değerlendirilmesi ve bu değerlendirilmenin sonuçlarının değerlendirilmesidir.

1.2. Çalışmanın Amacı ve Kapsamı

Bu çalışmada, Türkiye'de 1970-1980 yılları arasında doğmuş olan bireylerin sağlık durumlarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Çalışmanın amacı, bu bireylerin sağlık durumlarının değerlendirilmesi ve bu değerlendirilmenin sonuçlarının değerlendirilmesidir. Çalışmanın amacı, bu bireylerin sağlık durumlarının değerlendirilmesi ve bu değerlendirilmenin sonuçlarının değerlendirilmesidir.

HEMODİYALİZ HASTALARINDA SICAK VE SOĞUK KOMPRES UYGULAMALARININ KAS KRAMPLARI, YORGUNLUK VE HEMODİYALİZ KONFORUNA ETKİLERİ: PLASEBO KONTROLLÜ RANDOMİZE ÇALIŞMA

ORJİNALLİK RAPORU

%8

BENZERLİK ENDEKSİ

%7

İNTERNET KAYNAKLARI

%2

YAYINLAR

%4

ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1

acikbilim.yok.gov.tr

İnternet Kaynağı

%1

2

hdl.handle.net

İnternet Kaynağı

%1

3

www.openaccess.hacettepe.edu.tr:8080

İnternet Kaynağı

%1

4

docplayer.biz.tr

İnternet Kaynağı

%1

5

acikerisim.erbakan.edu.tr

İnternet Kaynağı

<%1

6

Submitted to Hacettepe University

Öğrenci Ödevi

<%1

7

openaccess.maltepe.edu.tr

İnternet Kaynağı

<%1

8

acikerisim.karabuk.edu.tr:8080

İnternet Kaynağı

<%1

9. ÖZGEÇMİŞ