



T.C.
AMASYA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI

ARTERİOVENÖZ FİSTÜLÜ OLAN DİYALİZ HASTALARININ
KANÜLASYONA BAĞLI YAŞADIĞI AĞRININ YÖNETİMİNDE
HOKU NOKTASINA BUZ UYGULAMASI VE KALEYDOSKOP
UYGULAMASININ ETKİSİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

SÜLEYMAN YAMAN

TEZ DANIŞMANI
DOÇ. DR. EYLEM TOPBAŞ

AMASYA
HAZİRAN 2024

**T.C.
AMASYA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI
İÇ HASTALIKLARI HEMŞİRELİĞİ PROGRAMI**

**ARTERİOVENÖZ FİSTÜLÜ OLAN DİYALİZ HASTALARININ
KANÜLASYONA BAĞLI YAŞADIĞI AĞRININ YÖNETİMİNDE
HOKU NOKTASINA BUZ UYGULAMASI VE KALEYDOSKOP
UYGULAMASININ ETKİSİ**

Süleyman YAMAN

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**Tez Danışmanı
Doç. Dr. Eylem TOPBAŞ**

**AMASYA
HAZİRAN 2024**

SÜLEYMAN YAMAN tarafından hazırlanan “**ARTERİOVENÖZ FİSTÜLÜ OLAN DİYALİZ HASTALARININ KANÜLASYONA BAĞLI YAŞADIĞI AĞRININ YÖNETİMİNDE HOKU NOKTASINA BUZ UYGULAMASI VE KALEYDOSKOP UYGULAMASININ ETKİSİ**” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından OY BİRLİĞİ ile Amasya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hemşirelik Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Doç. Dr. Eylem TOPBAŞ

İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Amasya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum

Başkan: Doç. Dr. Selda ARSLAN

İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Necmettin Erbakan Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum

Üye: Doç. Dr. Nurhan DOĞAN AYDIN

İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Amasya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum

Tez Savunma Tarihi: 26/06/2024

Jüri tarafından kabul edilen bu tezin Yüksek Lisans Tezi olması için gerekli şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

.....
Doç. Dr. Neşe YAKŞI ŞAHİN
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

ETİK BEYAN

Amasya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
 - Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
 - Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
 - Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
 - Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu,
- bildirir aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Süleyman YAMAN

26/06/2024

Sevgili aileme

TEŞEKKÜR

Yüksek lisansa başlamamdan itibaren desteğini ve yardımlarını esirgemeyen, tez danışmanlığımı üstlenerek bana yol gösteren, çalışmamın planlanması, yürütülmesi ve sonuçlanmasında her türlü katkı ve manevi desteği ile yardımcı olan değerli hocam Sayın Doç. Dr. Eylem TOPBAŞ'a,

Yüksek lisans sürecinde değerli bilgilerini ve deneyimlerini paylaşan hocalarıma, çalışmanın yürütüldüğü merkezlerde çalışan tüm hemşire arkadaşlarıma, maddi ve manevi desteklerini esirgemeyen, hep yanımda olan canım aileme ve sevgili eşim Aslı YAMAN'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	i
İÇİNDEKİLER.....	ii
TABLolar DİZİNİ.....	iv
ŞEKİLLER ve RESİMLER DİZİNİ	v
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİSİ	vi
ÖZET	vii
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Problemin Tanımı ve Önemi.....	1
1.2. Araştırmanın Amacı.....	2
1.3. Araştırmanın Hipotezleri	3
1.4. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	3
2. GENEL BİLGİLER	4
2.1. Hemodiyaliz Tedavisi	4
2.2. Hemodiyaliz Hastalarında Damar Erişim Yolu	5
2.2.1. Arteriovenöz fistülde hemşirelik bakımı	6
2.2.1.1. Arteriovenöz fistül kanülasyonu esnasında karşılaşılan sorunlar	7
2.2.2. Hemodiyaliz hastalarında ağrı ve fizyolojisi	7
2.2.3. Hemodiyaliz hastalarında kanülasyon sırasında oluşan ağrı	7
2.2.4. Ağrının kontrolünde kullanılan farmakolojik olmayan yöntemler ve fizyolojik etkileri	8
2.2.4.1. Periferik teknikler	8
2.2.4.2. Kognitif (bilişsel) davranışsal teknikler.....	10
3. GEREÇ VE YÖNTEM	12
3.1. Araştırmanın Tipi.....	12
3.2. Araştırmanın Yeri, Zamanı ve Özellikleri	12
3.3. Araştırmanın Evren ve Örneklemi	12
3.3.1. Araştırmaya dahil olma kriterleri.....	13
3.3.2. Dışlama kriterleri	14
3.4. Araştırmanın Bağımlı ve Bağımsız Değişkenleri	16
3.5. Veri Toplama Araçları	16
3.5.1 Hasta tanılama formu.....	16

3.5.2. Sayısal derecelendirme ölçeği	16
3.5.3. Yaşam bulgusu takip formu	17
3.6. Ön Uygulama	17
3.7. Verilerin Toplanması	17
3.7.1. Girişim gruplarının uygulama standartları	20
3.7.1.1. Kaleydoskop uygulama grubu	20
3.7.1.2. Güvenlik önlemi	20
3.7.1.3. Hoku noktasına buz uygulama grubu	21
3.7.1.4. Güvenlik önlemi	21
3.7.1.5. Kontrol grubu	23
3.8. Verilerin Analizi	23
3.9. Araştırmanın Etik Yönü	23
4. BULGULAR	25
5. TARTIŞMA	36
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	39
6.1. Sonuç	39
6.2. Öneriler	41
KAYNAKÇA	42
EKLER	50
EK-1. Hasta Tanılama Formu	51
EK-2. Sayısal Derecelendirme Ölçeği	52
EK-3. Yaşam Bulgusu Takip Formu	53
EK-4. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu (Buz Uygulama Grubu)	54
EK-5. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu (Kaleydoskop Uygulama Grubu)	56
EK-6. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu (Kontrol Grubu)	58
EK-7. Kişilerin Fotoğraflarının Kullanımına İlişkin Bilgilendirilmiş İzin Formu	60
EK-7. Devamı Kişilerin Fotoğraflarının Kullanımına İlişkin Bilgilendirilmiş İzin Formu	61
EK-8. Hitit Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurul Onayı	62
EK-9. Tokat Erbaa Devlet Hastanesi Kurum İzni	63
EK-10. Amasya Taşova Devlet Hastanesi Kurum İzni	64
EK-11. Tokat Erbaa Özel Hayat Diyaliz Merkezi Kurum İzni	65
ÖZGEÇMİŞ	66

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 3.1. Kaleydoskop Uygulama Basamakları	20
Tablo 3.2. Hoku Noktasına Buz Uygulama Basamakları	22
Tablo 4.1. Hastaların Sosyo Demografik Özellikler Açısından Karşılaştırılması	265
Tablo 4.2. Hastaların Hastalığa Özgü Özellikler Açısından Karşılaştırılması	27
Tablo 4.3. Hoku Noktasına Uygulaması, Kaleydoskop Uygulaması, Kontrol Gruplarının Ağrı Puanlarının Zamanlara Göre Karşılaştırılması (Grup- Zaman Etkileşimi)	28
Tablo 4.4. Grup ve Zamana Göre Ateş Değerlerinin Karşılaştırılması	28
Tablo 4.5. Grup ve Zamana Göre Nabız Değerlerinin Karşılaştırılması	29
Tablo 4.6. Grup ve Zamana Göre Sistolik Kan Basıncı Değerlerinin Karşılaştırılması.....	30
Tablo 4.7. Grup ve Zamana Göre Diyastolik Kan Basıncı Değerlerinin Karşılaştırılması	30
Tablo 4.8. Grup ve Zamana Göre Solunum Değerlerinin Karşılaştırılması	31
Tablo 4.9. Grup ve Zamana Göre Satürasyon Değerlerinin Karşılaştırılması.....	32
Tablo 4.10. Hoku Noktasına Buz Uygulama Grubu, Kaleydoskop Grubu ve Kontrol Grubundaki Katılımcıların Yaş, BKİ ve Diyaliz Tedavi Süresi ile Ağrı Değerleri Arasındaki İlişkisi.....	32
Tablo 4. 11. Hoku Noktasına Buz Uygulaması, Kaleydoskop Grubu ve Kontrol grubundaki Katılımcıların Sosyo-Demografik Özelliklerde Zamanlardaki Ağrı Değerlerinin Karşılaştırılması	34

ŞEKİLLER ve RESİMLER DİZİNİ

Resim 2.1. Hoku Noktasına Buz Uygulaması.....	10
Resim 2.2. Kaleydoskop	11
Resim 2.3. Kaleydoskop İç Görüntüsü	11
Şekil 3.1. Consort Akış Şeması.....	195
Şekil 3.2. Araştırmanın Planı	19
Resim 3.3. Kaleydoskop Uygulanan Hasta	21
Resim 3.4. Hoku Noktasına Buz Uygulanması ve Sabitlenmesi	22
Resim 3.5 Buz Küpleri.....	23

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİSİ

Kısaltmalar	Açıklama
AV	Arterio Venöz
AVF	Arteriovenöz fistül
BKI	Beden Kitle İndeksi
DOQI	Dialysis Outcomes Quality Initiative
GFH	Glomerüler Filtrasyon Hızı
HD	Hemodiyaliz
IUA	İğne Ucu Aşağı
KBY	Kronik Böbrek Yetmezliği
NKF	National Kidney Foundation
RRT	Renal Replasman Tedavisi
TENS	Transkütan Elektriksel Sinir Stimülasyonu
CABG	Koroner Arter Bypass Grefti
NKF/KDOQI	Ulusal Böbrek Vakfı-Diyaliz Sonuçları Kalite Girişimi

ÖZET

ARTERİOVENÖZ FİSTÜLÜ OLAN DİYALİZ HASTALARININ KANÜLASYONA BAĞLI YAŞADIĞI AĞRININ YÖNETİMİNDE HOKU NOKTASINA BUZ UYGULAMASI VE KALEYDOSKOP UYGULAMASININ ETKİSİ

Süleyman YAMAN

Amasya Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Hemşirelik Anabilim Dalı, İç Hastalıkları Hemşireliği Programı, Yüksek Lisans, Haziran/2024
Danışman: Doç. Dr. Eylem TOPBAŞ

Arteriovenöz fistül kanülasyonu ağrılı ve sık uygulanan bir işlemdir. Hemşirelerin bu girişimler sırasında hastanın ağrısının azaltılmasında nonfarmakolojik uygulamaları kullanabilirler.

Çalışmanın amacı; hemodiyaliz tedavisi alan hastalarda arteriovenöz fistül kanülasyonuna bağlı ağrının yönetiminde Hoku noktasına buz uygulaması ve kaleydoskop uygulamasının etkinliğini ve ağrıyı etkileyen faktörlerin değerlendirilmesidir.

Randomize kontrollü tek kör desende gerçekleştirilen çalışmanın evrenini Mart- Haziran 2023 tarihleri arasında üç farklı diyaliz merkezinde takip ve tedavileri yapılan hastalar (N=158) örneklemini ise dahil edilme kriterlerine uyan, G power analiz sonucuna göre belirlenen hastalar (n=102) oluşturmuştur. Araştırmada veriler; Hasta Tanılama Formu, Sayısal Derecelendirme Ölçeği ve Yaşam Bulgusu Takip Formu kullanılarak toplanmıştır. Hastaların rutin diyaliz tedavisi sırasında kanülasyona bağlı ağrı düzeyleri değerlendirilmiştir. Bir sonraki diyaliz seansında uygulamalara başlanmış ve takip eden iki farklı diyaliz seansında hastaların ağrı düzeyleri değerlendirilmiştir. Veriler IBM SPSS V23 ve R Programı ile analiz edilmiştir.

Hastaların uygulamalar öncesinde sayısal derecelendirme ölçeğine göre fistül kanülasyonuna bağlı ağrı puanlarının ortalamasının üzerinde olduğu saptandı. Kaleydoskop grubunda $6,12 \pm 1,98$, buz uygulama grubunda $5,76 \pm 1,95$, kontrol grubunda $5,56 \pm 2,02$ idi ve aralarında anlamlı farklılık saptanmamıştır. Uygulamalara başladıktan sonraki ağrı puanları değerlendirildiğinde; kaleydoskop grubundaki hastaların ilk kaleydoskop uygulaması sırasında değerlendirilen kanülasyona bağlı ağrı puanı $4,76 \pm 1,54$, ikinci seans ağrı puanı $4,65 \pm 1,63$, buz uygulama grubunun ilk uygulama sırasındaki kanülasyona bağlı ağrı puanı $4,32 \pm 1,63$, ikinci seans ağrı puanının $4,26 \pm 1,83$ olduğu belirlenmiştir. Kontrol grubu ağrı puanı ikinci seansta $5,26 \pm 2,03$, üçüncü seansta $5,5 \pm 2,14$ olarak elde edilmiştir. Kaleydoskop grubu ve Hoku noktasına buz uygulama grubunun ağrı değerleri kontrol grubuna göre ilk ve ikinci uygulamada istatistiksel olarak daha düşük bulunmuştur ($p=0,045$).

Sonuç olarak kanülasyona bağlı ağrının azaltılmasında Hoku noktasına buz uygulaması ve kaleydoskop uygulamasının etkili olduğu saptanmıştır. Bu nedenle hemodiyaliz tedavisinde iğne kanülasyonuna bağlı ağrının kontrolünde maliyeti düşük, uygulaması kolay olduğundan kaleydoskop ve buz uygulamasının kullanımı önerilmektedir.

Anahtar kelimeler: Ağrı, Buz uygulaması, Hemodiyaliz, Hemşirelik, Kaleydoskop.

ABSTRACT

THE EFFECT OF ICE APPLICATION ON HOKU POINT AND KALEIDOSCOPE APPLICATION ON CANNULATION RELATED PAIN MANAGEMENT IN DIALYSIS PATIENTS WITH ARTERIOVENOUS FISTULA

Süleyman YAMAN

Amasya University, Institute of Health Sciences
Department of Nursing, Internal Medicine Nursing Program, Master's Degree, June/2024
Advisor: Instructor Assoc. Doç. Dr. Eylem TOPBAŞ

The cannulation of arteriovenous fistulas is a painful and frequently performed procedure. Nurses can employ non-pharmacological interventions to reduce patient pain during these procedures.

The aim of the study was to evaluate the effectiveness of ice application to the Hoku point and kaleidoscope application in managing needle-cannulation pain in hemodialysis patients, and to assess factors influencing pain. The study was conducted in a randomized controlled single-blind design. The population consisted of patients undergoing hemodialysis treatment in three different dialysis centers from March to June 2023 (N=158), with a sample of 102 patients meeting inclusion criteria determined by G Power analysis. Data were collected using a Patient Identification Form, Numeric Rating Scale, and Quality of Life Follow-up Form. Pain levels associated with cannulation during routine dialysis sessions were assessed. Interventions commenced during the subsequent dialysis session, and pain levels were evaluated over two consecutive sessions thereafter. Data were analyzed using IBM SPSS V23 and R Program.

Prior to interventions, mean pain scores related to fistula cannulation, as measured on the Numeric Rating Scale, were above average. In the kaleidoscope group, pain scores were 6.12 ± 1.98 , in the ice application group 5.76 ± 1.95 , and in the control group 5.56 ± 2.02 , with no significant differences found among them. Post-intervention pain scores revealed that during the first kaleidoscope application, pain related to cannulation was 4.76 ± 1.54 , and during the second session it was 4.65 ± 1.63 . In the ice application group, pain scores were 4.32 ± 1.63 during the first session and 4.26 ± 1.83 during the second session. The control group reported pain scores of 5.26 ± 2.03 and 5.5 ± 2.14 during the second and third sessions, respectively. Compared to the control group, both the kaleidoscope and ice application groups showed statistically lower pain scores during the first and second applications ($p=0.045$).

In conclusion, ice application to the Hoku point and kaleidoscope application were found effective in reducing pain associated with cannulation. Therefore, due to their cost-effectiveness and ease of application, kaleidoscope and ice application are recommended for managing needle-cannulation pain in hemodialysis treatment.

KeyWords: Ice Application, Hemodialysis, Kaleidoscope, Nursing, Pain,

1. GİRİŞ

1.1. Problemin Tanımı ve Önemi

Kronik böbrek yetmezliği (KBY), bireyin glomerüler filtrasyon değerinin düşmesi sonucu böbreklerin sıvı elektrolit değerlerini ayarlama aynı zamanda metabolik ve hormonal değerlerinde kronik ve geri dönüşsüz bozulma olarak tanımlanır [1]. KBY'nin çok tercih edilen renal replasman tedavisi hemodiyaliz (HD)'dir [2]. Dünyada HD tedavisi alan hasta sayısının iki milyonun üzerinde olduğu bilinmektedir [3]. Türkiye'de 2023 Yılı Ulusal Nefroloji, Diyaliz ve Transplantasyon Kayıt Sistemi Raporuna göre HD tedavisi alan hasta sayısı 61 723'dır [4].

HD tedavisinin yapılabilmesi için öncelikli olarak, uygun damar yolu sağlanmalıdır. Günümüzde HD'den sık tercih edilen damar erişim yolu arteriovenöz fistül (AVF)'dür [1,2]. Türk Nefroloji Derneğinin yayınlamış olduğu raporda 2022 yıl sonu itibariyle ülkemizde HD tedavisinde damar erişimi için; arteriovenöz (AV) fistül 42 865, AV greft 527, kalıcı (tünelli) kateter 14 979, geçici (tünelsiz) kateter 2095 hasta olarak bildirilmiştir [4].

HD hastaları için hayati önem arz eden AVF kanülasyonu sırasında iğnenin girişinden dolayı delme işlemi ve iğnelerin damar içinde hareket ettirilmesi, giriş açısı, iğne yönü, iğnelerin çapı ve yerleştirme teknikleri hastanın değişen düzeyde ağrı hissetmesine neden olmaktadır [5]. Bununla birlikte, ağrı yönetimi iyi yapıldığında hastalar iğne girişiminde oluşan ağrıyı daha az hissedebilirler [5]. Hastaların sahip oldukları olumsuz durumun getirdiği stres üzerine her seansta ağrı deneyimini yaşamaları stresi daha da arttırmakta ve yaşam kalitesini olumsuz etkilemektedir [6]. Bu nedenle AVF kanülasyon işlemi sırasında hastanın konforunu ve uzun vadede tedaviye olan uyumunu artırmak amacıyla ağrı giderme yöntemlerine ihtiyaç duyulmaktadır [6,7]. Ağrılı hasta ile uzun süre beraber olan hemşireler, ağrının azaltılmasında ve giderilmesinde büyük role sahiptir [8]. AVF gibi ağrılı girişimsel uygulamalarda hemşire tarafından ağrıyı önlemeye yönelik olarak farmakolojik ve farmakolojik olmayan yöntemler uygulanmaktadır. İntravenöz ve AVF kanülasyon ağrısının giderilmesinde lokal anesteziklerin etkili olduğu belirtilse de maliyeti, istenmeyen etkileri ve etkisinin belli bir bekleme süresini gerektirmesi gibi bazı olumsuz yönleri de vurgu yapılmaktadır [9,10] AVF kanülasyonu esnasında ağrı prevalansının yüksek olduğu ve nonfarmakolojik tedavilere ihtiyaç duyulduğu belirtilmektedir [11]. Ağrının giderilmesinde etkili olan nonfarmakolojik yöntemlerden biri olan Hoku noktalarına buz uygulamasıdır (Melzack & Wall, 1965). Melzack vd. [12]'in tarafından ortaya atılan "Gate teorisine" göre

ağrı stimölasyon etkinliği ile açıklanmıştır. Hoku noktası, iki yönlü (bilateral) doğrultuya sahip akupunktur noktalarından biridir. Hoku noktası işaret parmağı ve baş parmak ortasından başlayıp, el ve koldan geçerek omuzun uç kısmına kadar uzanır. Basınç, iğne ve aşırı soğukla uyarılan bu noktaya kolayca ulaşılabilir [13]. Literatürde AVF kanölasyonuna bağlı ağrının giderilmesinde Hoku noktasına uygulanan kriyoterapinin ağrının giderilmesinde etkili olduğu uygulama öncesi ağrı puanına göre birinci ve ikinci uygulama esnasındaki ağrı puanı daha düşük olduğu bulunmuştur [14,15] Davtalab vd. AVF kanölasyonuna bağlı subjektif ve objektif ağrı düzeyinin azaltılmasında Hoku noktasına buz uygulamasının etkili olduğunu belirtmişlerdir [16].

Ağrı yönetiminde kullanılan bir diğer nonfarmakolojik yaklaşım dikkati başka yöne çekme tekniğidir. Bu teknik hastaların dikkatini başka bir uyarana odaklayarak ağrıyı daha iyi kontrol altında tutmaya ve azaltmada etkilidir [17]. Dikkati başka yöne çekme yöntemlerinden biri olan kaleydoskop uygulaması, kişilerin görsel uyararla, kişinin ağrılı uyarandan uzaklaşmasını sağlayarak dikkatini kaleydoskopun içindeki görsel öğelere vermesine yardımcı olmaktadır. Bu da kişini ağrıya toleransını artırabilmektedir. Kaleydoskop uygulamasının etkinliği farklı invaziv girişimler sırasında farklı yaş gruplarında denenmiş ve etkili bulunmuştur [18]. AVF kanölasyonuna bağlı ağrının giderilmesinde hem kaleydoskop uygulamasının hem de Hoku noktasına buz uygulaması ve kaleydoskop uygulamasının etkinliğinin karşılaştırıldığı çalışmalara rastlanmamıştır. Bu nedenle yapılacak tez çalışmasının Hoku noktasına buz uygulaması ve kaleydoskop uygulamasının etkinliğini karşılaştırarak, hemşirelerin klinikte kolaylıkla uygulayabilecekleri, maliyeti düşük, etkinliği kanıtlanmış nonfarmakolojik tekniklerin AVF kanölasyonuna bağlı ağrının yönetiminde kullanımının sağlanmasına yardımcı olacağı düşünölmektedir.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu araştırma, HD tedavisi alan hastaların arterio-venöz fistöl kanölasyon öncesi uygulanan Hoku noktasına buz uygulaması ve kaleydoskop uygulamasının ağrı düzeyine etkisini belirlemek amacıyla klinik, randomize kontrollü, deneysel olarak gerçekleştirilmiştir.

1.3. Araştırmanın Hipotezleri

Hipotez H_{1-0} : HD hastalarına AVF kanülasyon öncesi uygulanan Hoku noktasına buz uygulamasının etkisi kontrol grubu ile karşılaştırıldığında kanülasyona bağlı ağrının azaltılmasında gruplar arasında farklılık yoktur.

Hipotez H_{1-1} : HD hastalarına AVF kanülasyon öncesi uygulanan Hoku noktasına buz uygulamasının etkisi kontrol grubu ile karşılaştırıldığında kanülasyona bağlı ağrının azaltılmasında gruplar arasında farklılık vardır.

Hipotez H_{2-0} : HD hastalarına AVF kanülasyon öncesi uygulanan Hoku noktasına buz uygulamasının etkisi kaleydoskop grubu ile karşılaştırıldığında kanülasyona bağlı ağrının azaltılmasında gruplar arasında farklılık yoktur.

Hipotez H_{2-1} : HD hastalarına AVF kanülasyon öncesi uygulanan Hoku noktasına buz uygulamasının etkisi kaleydoskop grubu ile karşılaştırıldığında kanülasyona bağlı ağrının azaltılmasında gruplar arasında farklılık vardır.

Hipotez H_{3-0} : HD hastalarına AVF kanülasyon öncesi uygulanan kaleydoskop uygulamasının etkisi kontrol grubu ile karşılaştırıldığında kanülasyona bağlı ağrının azaltılmasında gruplar arasında farklılık yoktur.

Hipotez H_{3-1} : HD hastalarına AVF kanülasyon öncesi uygulanan kaleydoskop uygulamasının etkisi kontrol grubu ile karşılaştırıldığında kanülasyona bağlı ağrının azaltılmasında gruplar arasında farklılık vardır.

1.4. Araştırmanın Sınırlılıkları

Hastalarda AV iğne girişleri her hasta için kendi hemşiresi tarafından yapılmıştır. Çalışmanın tasarımı gereği iğne girişimleri tüm hastalara aynı hemşire tarafından yapılamasa da rutin diyaliz uygulamasında hangi hemşire hangi hastaya girişim yapıyorsa çalışma süresince aynı kalması sağlanarak standardize edilmeye çalışılmıştır. Kaleydoskop uygulanmasında kaleydoskop cihazının göze yaklaştırılan bölümündeki açıklığın çapı küçük olması yaşlı bireylerde görme keskinliğine ihtiyaç duyduğundan görme zayıflığı olan hastalar uygulama dışı bırakılmak zorunda kalmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

Kronik böbrek hastalığı (KBH) altta yatan birçok nedene bağlı olarak hastaların geri dönüşü olmayacak şekilde böbrek fonksiyonlarının azalması veya tamamen görevini yitirmesi olarak tanımlanmaktadır [19]. KBY ve renal replasman tedavisine ihtiyaç duyan hasta sayının yıllara göre artış gösteren insidansı ve prevalansı, tedavi maliyetinin yüksek olması nedeniyle dünyada ve ülkemizde büyük bir halk sağlığı sorunu olarak görülmektedir [19]. Türk Nefroloji Derneği'nin Türkiye 2023 Yılı Ulusal Nefroloji Diyaliz ve Transplantasyon Kayıt Sistemi Raporuna göre 1 000 000 nüfus başına KBY insidansı ülkemiz için 160,9 iken dünya ortalaması 218'dir [20]. Son dönem böbrek yetmezliği bulunan hastalar hemodinamik değişimlerin stabil olmaması, üremi tablosunun gelişmesi ve buna bağlı gelişen komplikasyonlar nedeniyle yakın takip edilmeli ve en kısa sürede renal replasman tedavi seçeneklerine yönlendirilmelidirler [4]. T.C. Sağlık Bakanlığı ve Türk Nefroloji Derneğinin en son 2023 yılında yayınladıkları ortak raporlarına göre Türkiye'de RRT (renal replasman tedavisi) gören kişi sayısı 84 128'dir. Bu sayının yıllar geçtikçe arttığı ve artmaya devam edeceği belirtilmiştir [4].

2.1. Hemodiyaliz Tedavisi

Böbreklerin fonksiyonlarını yerine getirememesine bağlı olarak biriken üre, kreatinin, fosfor ve potasyum gibi maddeler kandan temizlenmesi gerekir. HD hastaya açılan uygun bir damar yolu ile hastanın kanının üre, kreatin, fosfor gibi maddelerden arındırılması ve sıvı elektrolit dengesinin sağlanması için yarı geçirgen bir zardan geçirilerek tekrar hastaya verilme işlemidir [21]. 1961 yılı sonunda Dr. Kolff tarafından geliştirilen ve Kore'de denenen Travenol firması tarafından imal edilen kapalı sistem (tank tipi) HD cihazı ilk olarak ülkemizde Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi tarafından ithal edilerek 1962 Haziran'ında ilk kez hastaya uygulanmıştır [22]. Daha sonrasında hem HD uygulamalarında hem de damar yolu erişimdeki gelişmeler devam etmiştir [23]. HD, ülkemizde en sık uygulanan RRT; HD (%78,31)'dir. Bunu sırasıyla transplantasyon (%11,56) ve periton diyalizi (%10,13) takip eder [24]. Hastaların tedavileri boyunca haftada ortalama 3 kez 3-4 saatlik seanslar halinde aralıklı olarak HD tedavisi almaktadır. HD hastanede, özel bir merkezde ya da hastanın evinde uygulanabilmektedir [13]. HD tedavisinin yapılabilmesi için sağlam bir damar erişiminin olması gerekmektedir. Ülkemizde en sık uygulanan damar erişim yöntemi AVF

(%31,15), AV greft (%0.25), kalıcı (tünelli) (%47,24), geçici (tünelsiz) kateter (%21.36) yöntemidir [24].

HD tedavisinin birçok tedavi yönteminde olduğu gibi avantaj ve dezavantajları vardır. Artık maddeleri ve fazla sıvıyı vücuttan hızla uzaklaştırarak hastanın solunum, dolaşımda rahatlatma sağlamakta, benzer durumdaki hastaları tanıma ve deneyim paylaşma fırsatı sunmakta, sağlık merkezinde profesyonel bir ekip tarafından uygulamanın yapılması gibi avantajlarının yanı sıra haftada 2-3 gün dört saatlik bir süre bir merkeze bağlı olma, ulaşım sorunları, tedavi sırasında bazı komplikasyonların (tromboz, hava embolisi, kan kaybı, tansiyon değişiklikleri olmak üzere kas krampları, malnütrisyon, anemi, enfeksiyona duyarlılıkta artış (HIV, hepatit B, hepatit C), osteodistrofi, amiloidoz, hiperlipidemi, perikardit, peptik ülser, kaşıntı, uykusuzluk ve kronik yorgunluk) gelişmesi, kanülasyona bağlı ağrı gibi bir çok dezavantajları da vardır [23].

2.2. Hemodiyaliz Hastalarında Damar Erişim Yolu

HD işleminin amacı temizlenen kanın hastaya belirli bir süre içerisinde tekrar verilmesidir. Kullanılan damar erişim yolu için “hayat yolu”, “HD’in olmazsa olmazı”, “hastayı hayata bağlayan köprü”, “aşıl tendonu” şeklinde benzetmeler yapılmaktadır [25,26]. Hastaların yeterli bir HD tedavisi olmasının ilk koşulu yeterli kan akımını sağlayan ve etkili diyaliz işlemine olanak veren bir vasküler erişim yolunun sağlanmasıdır [25,27] HD tedavisin başarılı bir şekilde yapılabilmesi için 400-600 ml/dk kan akımının sağlanması gerekmektedir. Bunun için en başarılı ve sık kullanılan yöntem AVF’dir [24]. AVF’nin sık tercih edilmesinin sebebi; lokal anestezi ile kısa sürede yapılması ve fistül açılması esnasındaki komplikasyonların az olmasıdır [28].

Arteriovenöz fistül ameliyathane ortamında, genellikle ön koldaki bir arterle venin subkutan anastomozu yapılarak oluşturulur [29]. İstenilen ven genişlemesi ve damar duvar kalınlığının arttığı bekleme süresinden sonra HD uygulaması için uygun hale gelmektedir [29]. NKF-DOQI, gerekli değerlendirilmelerin yapılabilmesi ve damar yapısının tahrip olmaması amacıyla AVF’nin, HD tedavisinden en az altı ay önce açılmasını savunmaktadır [30]. AVF’nin 4-8 haftalık süreçten önce kullanılması önerilmemektedir. Bu nedenle AVF’nin bir aydan önce kullanımına başlamamaktadır [31]. Olgunlaşmış bir fistül için beklenen en iyi durum 6s kuralıdır [32].

Bu kural şunları içerir:

- Dakikada 600 ml daha yüksek akış
- 6 mm'den büyük çap
- Derinin 6 mm'den az olması
- Kanülasyon için en az 6 cm damar
- Altı haftada kapsamlı bir muayene ve beklenen olgunlaşma.
- Fistül kontrolünün sağlanabilmesi için “bak, dinle ve hisset” uygulama yöntemlerinin fiziksel olarak değerlendirilmesi yapılmalıdır [32].

2.2.1. Arteriovenöz fistülde hemşirelik bakımı

HD seansı boyunca AVF erişim yollunun değerlendirilmesi, kullanılması ve izlenmesinde HD hemşiresi aktif rol almaktadır [33].

- Hemşireler AVF hakkında hastayı ve aileyi bilgilendirmeli,
- AVF sağlanması için hastayı en kısa sürede yönlendirmeli,
- AVF uygun zamanda ve uygun şekilde kullanılmalı,
- AVF korumak, gelişebilecek sorunları önlemek için düzenli takip etmeli, kullanım sırasında komplikasyonları erken fark etmeli, tedavisini yapmalı,
- AVF kayıtlarını düzenli bir şekilde tutmalıdır ayrıca hemşireler komplikasyonlar (tromboz, stenoz, enfeksiyon, çalma sendromu, anevrizma) açısından AVF’yi değerlendirmelidir[33].
- Hemşireler hastalar için hayati önem arz eden AVF’nin korunmasında ve bakımında hastalara verecekleri eğitimin içeriğinde mutlaka şunları aktarmalıdır [33];
- İlk defa veya yeni açılan fistülün bulunduğu yer elevasyona alınmalıdır.
- Ekstremitede bulunan fistül için uygun el egzersizleri uygulaması yapılmalıdır.
- Fistül bölgesindeki tihri (titreşim)’in hissedilmeli ve üfürümün duyulmalı bir değişiklik olması durumunda hekimi ile görüşme sağlanmalıdır.
- Diyaliz seansı öncesi fistül bulunan kolun sabunlu ılık su ile yıkanması ve kurulması hastaya söylenmelidir.
- Fistül bölgesinde oluşabilecek enfeksiyon belirtileri (kızarıklık, ısı artışı vb.) takip edilmeli hastaya da tarif edilerek saptanmalıdır.
- Hastanın fistül bulunan ekstremitesinin üzerine yatarak uyumaması gerektiği ve bu ekstremiteye bilezik, saat gibi takılar takmaması gerektiği söylenmelidir.

- Kan alımı, tansiyon ölçümü gibi her türlü girişimsel işlemler fistülün olduğu taraftan yapılmamalıdır.[33]

2.2.1.1. Arteriovenöz fistül kanülasyonu esnasında karşılaşılan sorunlar

Arteriovenöz fistül iğne girişi esnasında birçok komplikasyon gelişebilir. En çok başarısız vasküler kanülasyon girişimi sorunu ile karşılaşılırken, diğer sorunlar; tromboz, kanama, enfeksiyon, anevrizma ve ağrıdır [34,35]. Ağrı bu hastalar için en büyük problemlerin başında gelmektedir. Ağrı hastaların yaşam kalitesini olumsuz etkilemekte hastaların korku, stres, depresyon yaşamalarına neden olmaktadır. Hemşireler bu nedenle bu süreci iyi yönetmelidirler [35].

2.2.2. Hemodiyaliz hastalarında ağrı ve fizyolojisi

Ağrı, HD tedavisi alan hastaların girişimsel işlemlerden dolayı sık görülen semptomlarından birisidir [36]. Yapılan çalışmalarda HD tedavisi uygulanan hastaların %63-96 oranında ağrı deneyimlediği ve bu hastaların %55'nin ağrı düzeyinin şiddetli olduğu bildirilmiştir [6]. Yeşil vd. [37]'nin yaptığı çalışmada HD hastalarının %58,5'inin baş ağrısı, %39,6'sının alt ekstremitte ağrısı ve %52,8'inin kramp şeklinde kasılmalara bağlı olarak ağrı yaşadığı belirlenmiştir. Brkoviç vd. [38]'nin yaptıkları sistematik incelemede ise HD hastalarının çoğunlukla arteriovenöz erişim, baş ağrısı ve kas-iskelet sistemi ağrısı yaşadıkları bildirilmiştir. HD tedavisi alan hastalar birçok nedenle ağrı hissederler. Bu nedenleri aşağıda yer almaktadır [39];

- Beraberinde bulunan hastalıklar (diyabet, vasküler bozukluklar gibi)
- Primer renal hastalıklar (polikistik böbrek hastalığı, sistematik lupus eritematozus, vaskülit ve diyabetik nefropati gibi)
- Kronik böbrek hastalığına bağlı osteodistrofi, nefrojenik skleroz, nöropati gibi sorunlar
- HD işlemi esnasında immobilizasyona bağlı eklem ve sırt ağrıları
- HD işlemine bağlı baş ağrısı, kramplar, periyodik iğne girişi, amiloidozdur.

2.2.3. Hemodiyaliz hastalarında kanülasyon sırasında oluşan ağrı

Haftada 3 seans HD tedavisi alan bir hasta için ayda 12-15 kez kanülasyon işlemi gerçekleştirilmektedir [36]. AVF'ye iğne giriş esnasında iğnenin ilerletilmesi, giriş açısı, çapı ve giriş teknikleri ağrıya hassas sinir uçlarının yer aldığı dokularda ağrı hissedilmesine neden

olmaktadır [40]. Uluslararası çeşitli çalışmalarda; AVF'ye bağlı kanülasyon ağrı prevalansının %57,5-%60,9 arasında değiştiği bildirilmiştir [40–42]. Sabitha vd. [43]'nin yaptığı çalışmada HD hastalarında AVF kanülasyonuna bağlı ağrı deneyiminin hastaların yaşam kalitesini olumsuz etkilediği belirtilmiştir. Kanülasyon sırasında oluşan ağrının giderilmesine yönelik yapılan bir diğer çalışmada hastalara müzik dinletilmesidir [44]. Müziğin kanülasyona bağlı ağrının azalmasında etkili olduğu bulunmuştur [44]. Kanülasyon sırasında oluşan ağrının azaltılmasında soğutucu sprej uygulamasının da hastaların ağrıların azalmasında etkili olduğu bildirilmiştir [45]. Aliasgharpour vd. [46]'in HD tedavisi alan 40 hasta üzerinde yaptıkları çalışmalarında, %10 lavanta yağı inhalasyonu ile aromaterapi uygulanan grupta, kontrol grubuna AVF kanülasyonuna bağlı ağrının daha düşük düzeyde olduğu vurgulanmıştır [46]. Başka bir aromaterapi çalışmasında HD tedavisi alan hastalara 1:10 tatlı badem ve lavanta yağı 10 cm uzaktan 5 dakika boyunca koklatılmış ve kanülasyona bağlı ağrı düzeyi kontrol grubu ile karşılaştırılmıştır [27]. Aromaterapinin AVF iğne girişi sırasında ağrının azaltılmasında etkili olduğu sonucuna varılmıştır [27].

2.2.4. Ağrının kontrolünde kullanılan farmakolojik olmayan yöntemler ve fizyolojik etkileri

Farmakolojik olmayan yöntemlerin ağrı gidermede kullanım amacı analjeziklerin kullanım oranının azaltılması, hastanın ağrı sorununun olabildiğince giderilerek yaşam kalitesinin yükseltilmesidir [47]. Bu yöntemlerin birey tarafından kolaylıkla uygulanabilir olması, analjezikler gibi yan etkilerinin olmaması ve bireye ekonomik yük getirmemesi gibi avantajları bulunmaktadır [47]. Farmakolojik olmayan yöntemler tek başlarına kullanılabildiği gibi farmakolojik yöntemlerle beraberde kullanılması ağrının şiddetini azaltıcı veya tamamen sonlandırması yönde etki gösterdiğinden özellikle son yıllarda kullanım alanları genişlemiştir [48]. Farmakolojik olmayan yöntemler, periferik teknikler, kognitif (bilişsel)-davranışsal teknikler ve diğer teknikler (akupunktur, plasebo uygulaması) olarak sınıflandırılabilir. Bu bölümde tez çalışmasında kullanılan buz uygulaması ve kaleydoskop uygulamasını kapsayan periferik uygulamalar ve dikkati başka yöne çekme tekniğine değinilecektir.

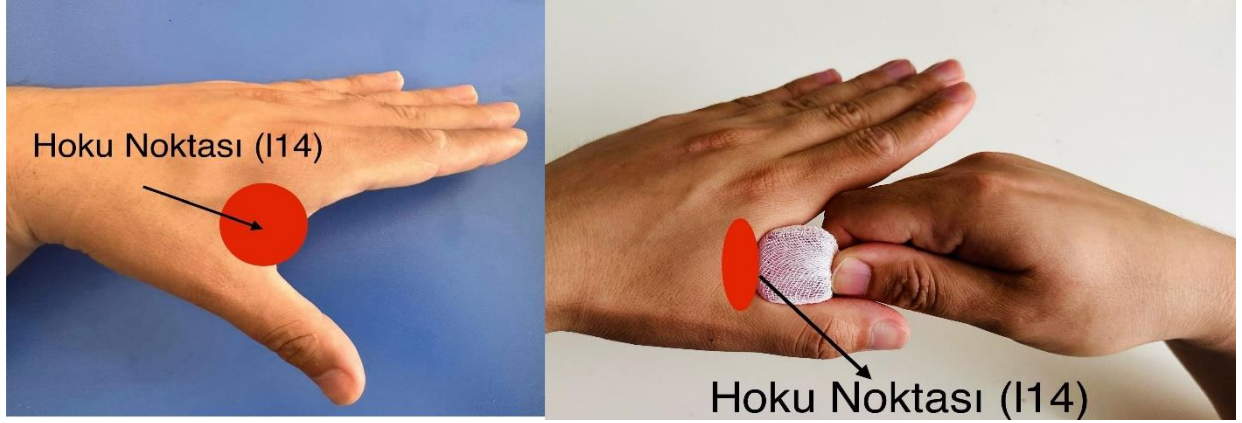
2.2.4.1. Periferik teknikler

Periferik teknikler, hissedilen ağrıyı azaltmada tercih edilen deri uyarım girişimlerini içerir. Deri uyarımının etkililiği şu şekilde açıklanmakta olup bunlar Kapı-Kontrol Teorisine göre, ağrı mesajını taşıyan büyük çaplı lifler uyarılarak küçük çaplı liflerin mesaj taşımasının

önüne geçilir. Bir diğer etkililiği ise deri uyarımlarında vücut kendi endorfin salınımı yaparak ağrının azalmasına etki edebilir [42,45,49–51]. Deri uyarım yöntemi çeşitli yöntemlerle ağrıyan bölgeye ya da çevresine yapılabilir [42,52]. Kubsch vd [41]’in 50 hasta üzerinde yaptığı deri uyarımı ile acil servise başvuran hastaların ağrı düzeylerinde önemli ölçüde azalma gerçekleştiği aynı zamanda hastaların kan basıncı ve kalp hızı üzerinde de olumlu etkilerin olduğu saptanmıştır. Masaj sıcak ve soğuk uygulama, deriye mentol uygulaması, vibrasyon, transkütan elektriksel sinir stimülasyonu, terapötik dokunma bu grupta yer alır [53–55].

Soğuk uygulama: Kas spazmını ve ödemi azaltarak, periferik sinir sistemini yavaşlatır veya durdurarak etki eder. Soğuk uygulama sıcak uygulamaya göre daha uzun etkilidir [56]. Hoku noktasına buz uygulamasının ağrının en aza indirilmesindeki etkinliği en iyi şekilde kapı kontrol teorisi ile açıklanmaktadır [12]. Araştırmalar soğukun sinir iletim hızını etkili bir şekilde yavaşlattığını ve sinir uyarılarını ve duyu liflerindeki iletişimi engellediğini öne sürüyor [13]. Kalın bağırsak meridyeni veya Hoku noktası, iki yönlü (bilateral) rotaya sahip akupunktur noktalarından biridir. İşaret parmağı ve baş parmak ortasından başlayıp, el ve koldan geçerek omuzun uç kısmına kadar uzanır. Daha sonra meridyen, alt akciğer ve enine kolonla birleşmek için cilt yüzeyinden ayrılır; daha sonra cilt yüzeyine ve burun deliklerinin yanındaki yüz noktasına geri döner [57]. Bu çalışmada kullanılan kalın bağırsak meridyeni olan Hoku noktası, avuç içi birinci ve ikinci kemiği arasında, başparmak ile işaret parmağı arasında ve elin sırtında yer almaktadır. Bu noktaya kolayca ulaşılabilir ve basınç, iğne ve buz uygulaması ile uyarılır [13]. Çin tıbbına göre vücudun belirli noktalarına uygulanan masaj veya soğuk uygulama bu bölgelerden geçen sinirlere etki ederek ağrı eşiğini azaltmakta aynı zamanda bu bölgeler için hayati enerji aktarım yolları ifadesi kullanılmaktadır [57]. Hoku noktası, iki yönlü (bilateral) akupressure noktalarından biridir [57]. Arap vd. [58]’in yapmış olduğu çalışmada Hoku noktasına buz uygulaması farmakolojik ajanlara göre daha hızlı ve güvenli olduğu sonucuna varılmıştır. Porramezani vd. [14]’in yarı deneysel olarak yapmış olduğu çalışmada da Hoku noktasına buz uygulamanın etkinliği ortaya çıkmıştır. Arteriyel kan gazı alma işleminde yaşanan ağrıya yönelik yapılan Hoku noktasına buz uygulamasının ağrıyı anlamlı derecede düşürdüğü saptanmış ve arteriyel kan gazı alımı öncesi kullanılması önerilmiştir [59]. Koroner arter bypass grefti (coronary artery bypass graft (CABG)) sonrası deneyimlenen sternotomi ağrısı üzerine Hoku noktasına uygulanan buz masajının etkisini belirlemek için yapılan çalışmada

CABG olan hastalarda sternotomi ağrısının azaltılmasında etkili olduğu sonucuna varılmıştır [60].



Şekil 2.1. Hoku Noktasına Buz Uygulaması (yazarın kendi arşivi)

2.2.4.2. Kognitif (bilişsel) davranışsal teknikler

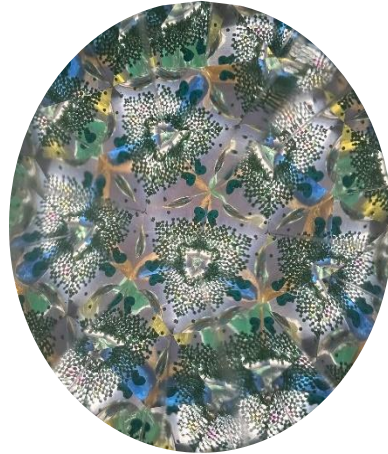
Duyusal faktörlerin birey üzerinde oluşturmuş oldukları değişikliklerle etki gösterirler. Gevşeme, dikkati başka yöne çekme, müzik terapi bu grupta yer alır.

Dikkati başka yöne çekme: Ağrı yaşayan bireyin ağrı odağı dışına dikkatini çekme yöntemidir. Bu sayede birey ağrıyı daha az hisseder. Dikkatini başka yöne çekme yöntemi hastanın ağrısını tümüyle yok etmez fakat, ağrıya olan toleransı artırır. Bireyin ağrı eşiğini yükseltir. Dikkati başka yöne çekme yöntemi hastanın hoşlandığı şeylere dikkatini vermesini sağlayarak ağrı üzerinde kontrol hissi sağlar [61]. Görme duyusu beyni en meşgul eden duyu organlarımızdan biridir. Görme duyusu beyne iletilen diğer sinirsel aktivitelerden önce ve hızlı tepki aldığından dikkati başka yöne çekmede etkili bir yöntemdir [61].

Kaleydoskoplar tek el ile kullanım imkânı olan sıvı kaleydoskop (*diğer adıyla çiçek dürbünü, içerisine bakıldığında renkli desenler görülmesini sağlayan bir araçtır*) dikkati başka yöne çekme aracı olarak kullanılmıştır [31]. Kaleydoskop uygulamasının ameliyat sonrası bulantı-kusma, ağrı, korku ve stres üzerine etkisinin incelendiği bir çalışmada kaleydoskop uygulamasının pozitif yönde etkili olduğu saptanmıştır [62]. Kanser teşhisi konmuş çocuk hastaların pansumanları esnasında kaleydoskop uygulamasının ağrı ve anksiyete kontrolünde etkinliğinin incelendiği çalışmada düşük maliyet, etkin, kolay ulaşılabilir olduğu sonucuna varılmıştır [63].



Şekil 2.2. Kaleydoskop (yazarın kendi arşivi)



Şekil 2.3. Kaleydoskop İç Görüntüsü
(yazarın kendi arşivi)

Tamamlayıcı yöntemler ağrı kontrolünde farmakolojik tedavilerin alternatifi olarak değil onları yan etkisi ve oluşabilecek komplikasyonları en aza indirmek amacıyla günümüzde sıkça tercih edilmektedir [64]. HD tedavisi alan hastalarda gelişen ağrıya karşı hastalar; bitkisel ürünler, relaksasyon teknikleri, akupunktur, akupresör, yoga, masaj, müzik, refleksoloji ve aromaterapi gibi tedavilere başvurulmuştur [55,64]. Bu yöntemler yan etkisinin olmaması ağrı kontrolünde hastaları rahatlattığı düşünüldüğü için sağlık profesyonelleri tarafından önerilmekte ve hastalar tarafından kullanılmaktadır [65].

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Tipi

Randomize kontrollü deneysel çalışmadır.

3.2. Araştırmanın Yeri, Zamanı ve Özellikleri

Araştırma Taşova Devlet Hastanesi, Erbaa Özel Hayat Diyaliz Merkezi ve Erbaa Devlet Hastanesi Diyaliz Merkezlerinin HD Ünitesinde gerçekleştirilmiştir. Erbaa Özel Hayat Diyaliz Merkezi 18 makine kapasiteli, bir izolasyon makinesi olan, bir hekim, dört hemşire ve üç tekniker ile hizmet vermektedir. Erbaa Devlet Hastanesi 15 diyaliz makine kapasiteli olup bir izolasyon makinesi mevcuttur. Merkezde bir hekim dört hemşire beş tekniker bulunmaktadır. Taşova Devlet Hastanesi'nde sekiz diyaliz makinesi ve bir izolasyon makinesi mevcuttur. Merkezde bir hekim iki hemşire bir tekniker çalışmaktadır.

Her üç merkezde de diyaliz tedavisi 08.00-18.00 saatleri arasında, pazar günü hariç her gün sabah ve öğle olmak üzere iki seans olarak gerçekleştirilmektedir. Hastaların girişte kilo takibi yapılmakta, hastalar yatağa alındıktan sonra diyalize başlamadan önce yaşam bulguları ölçülmektedir. Hastalar belirlenen periyotlarla ve planlanan sürede HD cihazına bağlı kalmakta ve diyaliz süresince de gerekli hemşirelik bulguları takip edilip kayıt altına alınmaktadır. Diyaliz işlemi sonlandırıldığında tekrar kilo takibi ve yaşam bulguları ölçülüp kayıt altına alınmaktadır.

Araştırma 13 Mart 2023 ve 02 Haziran 2023 tarihleri arasında çalışmaya dahil edilme kriterlerine uyan hastalarla çalışma yürütülmüştür. Çalışmanın Clinical Trial kayıt numarası NCT06236867'dir.

3.3. Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini üç farklı diyaliz merkezinde (Taşova Devlet Hastanesi, Erbaa Özel Hayat Diyaliz Merkezi ve Erbaa Devlet Hastanesi) takip ve tedavileri yapılan hastalar (N=136) oluşturmaktadır. Örneklemi Sezgin vd. [66]'nin çalışmasındaki sayısal derecelendirme ölçeğindeki ağrı puanları dikkate alındığında; %95 güven (1- α), %95 test gücü (1- β) ve f=0,4 etki büyüklüğü ile yapılan G power analiz sonucuna göre her bir grupta minimum 34 olmak üzere toplamda 102 hasta oluşturmuştur.

G*Power Protokolü

F tests - ANOVA: Fixed effects, omnibus, one-way

Analysis: A priori: Compute required sample size

Input: Effect size f = 0.4

α err prob = 0.05

Power ($1-\beta$ err prob) = 0.95

Number of groups = 3

Output: Noncentrality parameter λ = 16.3200000

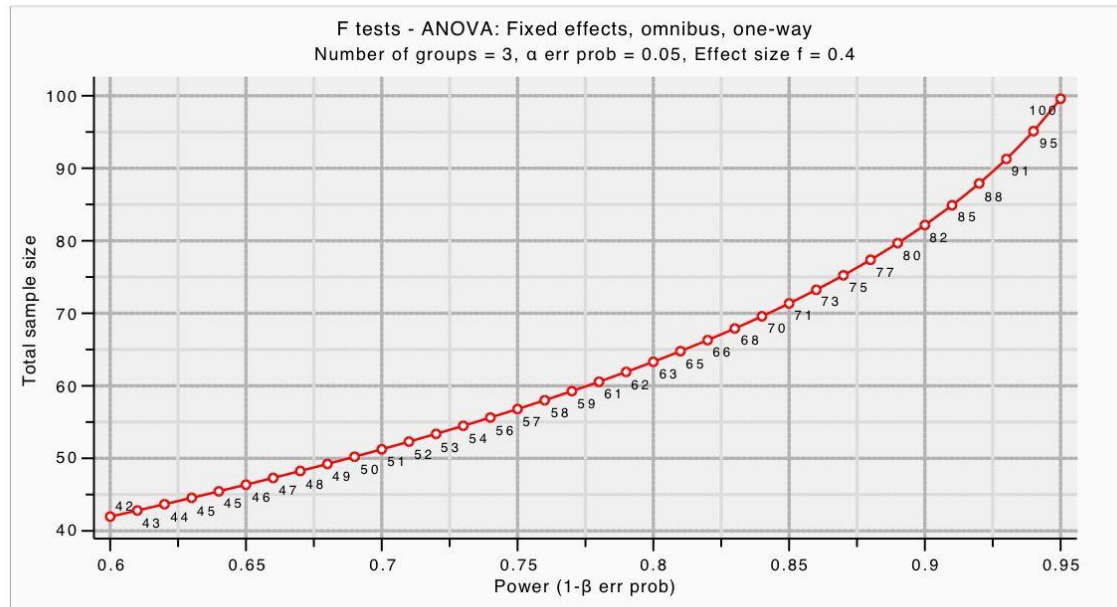
Critical F = 3.0882396

Numerator df = 2

Denominator df = 99

Total sample size = 102

Actual power = 0.9547295



Resim 3.1. G*Power Protokolü

3.3.1. Araştırmaya dahil olma kriterleri

- Arteriovenöz fistül (arter ve venin anastomoz tipi önemli değil: yan-yan, uç-uç) ile kronik HD tedavisi alması,
- İki iğne girişiminin de arteriovenöz fistülden yapılması,
- 14-16-18 fr. AVF kanül iğnesi kullanılması,
- Diyaliz işlemi öncesi herhangi bir analjezik (ım, ıv, pomat) uygulanmamış olması

- AVF anevrizması olmaması,
- AVF'den trıl ve üfürüm sesinin rahat alınabilmesi,
- 18 yaş üzerinde ve iletişim sorunu olmaması,
- Yer ve zaman oryantasyonu olması,
- Baş dönmesi olmaması,
- Herhangi bir psikiyatrik hastalığı olmaması,
- Daha önce tanımlanmış soğuk alerjisi olmaması,
- Çalışmaya katılmaya gönüllü ve istekli olması,
- Araştırma süresince diyaliz tedavisine devam edecek olması
- AVF'den tek seferde iğne girişimi yapılan hastalar örnekleme dahil edilmiştir.

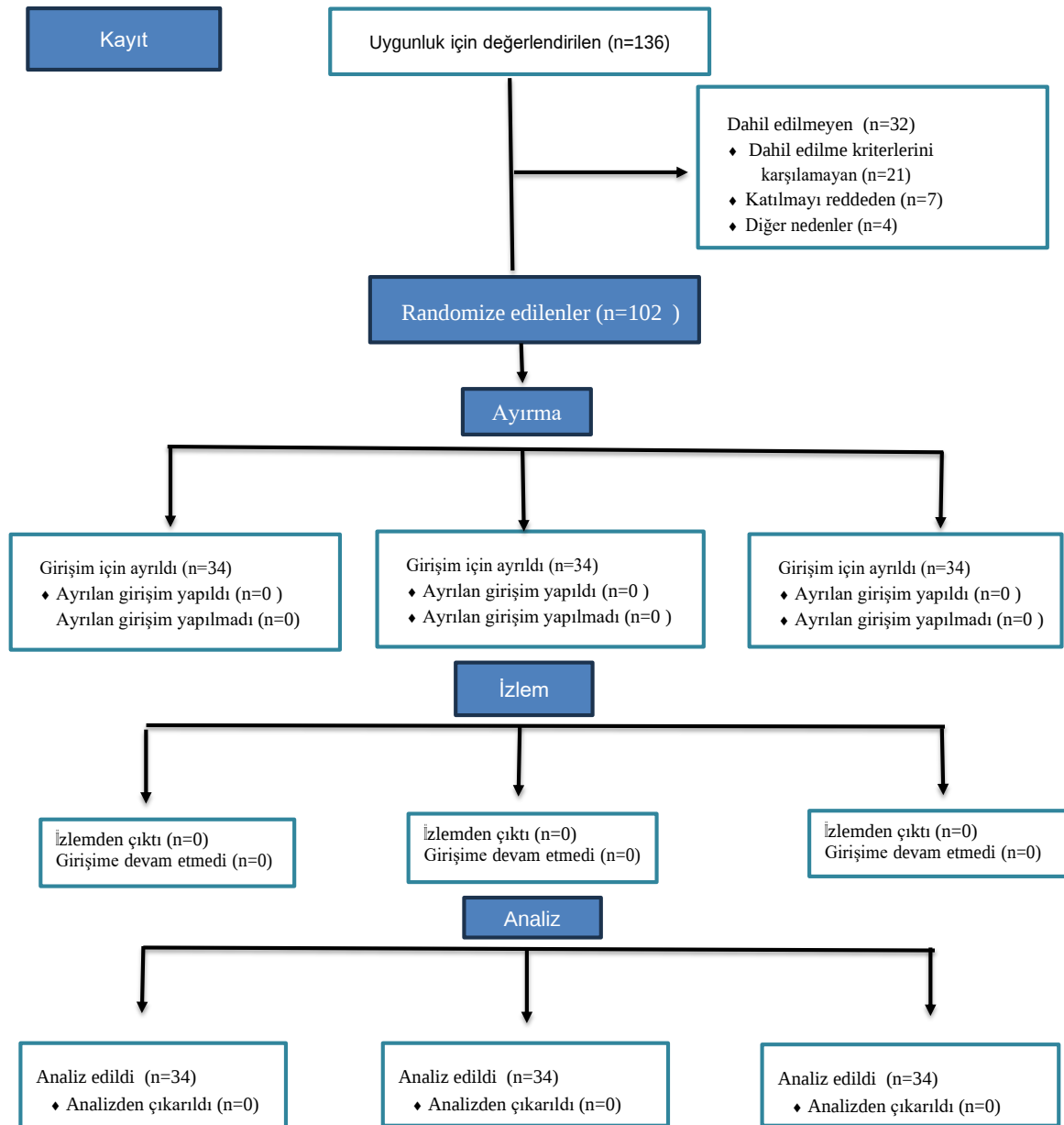
3.3.2. Dışlama kriterleri

- Hastanın AVF greft ve/veya santral venöz kateter ile HD'e alınması,
- AVF kanülasyonundan 30 dakika önce ağrıyı gidermek için farmakolojik uygulama yapılmış olması,
- AVF ciddi kanama ve majör hematoma olması,
- AVF tromboz, enfeksiyon, anevrizma/psödoanevrizma olması, stenoz, steal sendromu (HD ile ilişkili çalma sendromu),
- AVF'de erken/geç yetmezliğinin olması,
- Diyabete bağlı nöropatisi olan hastalar,
- Yaşam bulguları girişim yapmaya engel olacak şekilde anormal olması,
- Hastanın COVID -19 enfeksiyonunun olması
- Görsel, işitsel ve zihinsel engelinin olması,
- İletişim probleminin olması,
- Çalışmaya katılmaya gönüllü ve istekli olmaması ayrıca çalışmanın herhangi bir safhasında çalışmadan çekilmek istemesi

3.3.3 Randomizasyon ve körleme

Çalışmada dahil edilme kriterlerine uyan hastaların T.C. numaraları excel programına aktarılmıştır. "RASTGELEARADA, İNDİS, RANK, İNDİS" komutları kullanılarak blok randomizasyon yöntemi ile deney ve kontrol gruplarına atama yapılmıştır. Ayrıca hastaların T.C. kimlik numaraları ve diyaliz seansına geliş günleri bilgisayar programında tekrar oluşturularak grupların (Hoku noktasına buz uygulama grubu, kaleydoskop grubu, kontrol

grubu) son hali danışman tarafından belirlenmiştir. Çalışmanın doğası gereği araştırmacı ve hastalar hangi grupta yer aldıklarını biliyorlardı. Sadece çalışmada biası önlemek adına girişim ve kontrol gruplarına farklı kodlar verilerek istatistik uzmanı körlenmiştir. Araştırma raporunda The CONSORT-Outcomes 2022 Extension (CONSORT-Sonuçları 2022 Uzantısı) kullanılmıştır [67] (Şekil 3.1).



Şekil 3.1. CONSORT (2022) (Randomize Edilmiş Paralel Grup Araştırmalarının Raporlanmasında Güncellenmiş Kılavuzlar) Rehberi

Bulaşın önlenmesinde çalışmanın yürütüldüğü merkezlerin klinik tasarım özelliklerinden yararlanılmıştır. Taşova Devlet Hastanesi diyaliz ünitesi tek kişilik odalardan oluşması, Erbaa Devlet Hastanesi diyaliz ünitesinde tüm hasta yatakları arasında paravan olması, Özel Hayat Diyaliz Merkezinde çalışma grupları arasına paravan çekilmesi uygulamalar esnasındaki bulaşı önlemiştir. Diyalize geliş günlerine göre de random olarak atama yapıldığı için aynı diyaliz seansına farklı grupların denk gelmemesi bulaşı önlemiştir. Grubun kendi içindeki bulaşın önlenmesinde ise çalışma süresince uygulamanın etkisini diğer hastalara anlatmaması konusunda sözel olarak gizlilik sözleşmesi yapılmıştır.

3.4. Araştırmanın Bağımlı ve Bağımsız Değişkenleri

Bağımlı Değişkenler: Araştırmaya katılan hastaların kanülyasyon sırasındaki ağrı puanları

Bağımsız Değişkenler: Araştırmaya katılan hastaların yaş, cinsiyet, eğitim durumu, gelir durumu gibi sosyo-demografik özellikleri ve HD tedavisine ilgili özellikleri, buz uygulaması ve kaleydoskop uygulaması araştırmanın bağımsız değişkenlerini oluşturmaktadır.

3.5. Veri Toplama Araçları

Araştırmada veriler; Hasta Tanılama Formu (EK-1), Sayısal Derecelendirme Ölçeği (EK-2) ve Yaşam Bulgusu Takip Formu (EK-3) kullanılarak toplanmıştır.

3.5.1 Hasta tanılama formu

Araştırmacılar tarafından ilgili literatür eşliğinde hazırlanan bu form iki bölümden oluşmaktadır [68–70]. Birinci bölümde (*hastanın bulunduğu araştırma grubu, arter ve ven iğne boyutları, hastanın daha önce fistüle ilişkin yaşadığı komplikasyonlar*) ait bilgilerin yer aldığı toplam üç soru bulunmaktadır. İkinci bölümde ise hastaya ait sosyo-demografik ve hastalık özelliklerini (*cinsiyet, yaş, boy, kilo, medeni durum, gelir düzeyi, çalışma durumu, sigara kullanma durumu, ek kronik hastalığı, HD tedavi süresi, AVF süresi, haftalık diyaliz sıklığı, fistül hangi kolda olduğu vb.*) içeren toplam 14 soru bulunmaktadır.

3.5.2. Sayısal derecelendirme ölçeği

Hastaların ağrı düzeyinin puanlama sistemi ile belirlenmesi amacıyla geliştirilen ölçeğin geçerliliği ve güvenilirlik Seymour (1982), Duncan ve arkadaşları (1989) ve Paice ve arkadaşları (1997) tarafından yapılmıştır [71]. 10 cm'lik bir çizelgeden oluşan sayısal

derecelendirme ölçeğinde ağrı yokluğu (0) ile başlayıp dayanılmaz ağrı (10) düzeyine kadar ulaşmaktadır. Sayısal derecelendirme ölçeği, hasta tarafından ağrı düzeyinin tanımını basite indirgeyerek puanlamasına ve izlem yapan hemşirenin hastanın ağrı puanlamasını kayıt altına almasında kolaylık sağlamaktadır [72]. Ölçeğin değerlendirilmesi hastalara ölçek gösterildikten sonra 0 sayısının ağrının yokluğunu, 10 sayısının ise en yüksek ağrı düzeyini gösterdiği, puan arttıkça ağrının da arttığı hastalara açıklandıktan sonra hastanın sözel olarak hissettiği ağrı şiddetinin rakamsal değerini söylemesi ile yapılmaktadır. Hastanın hissettiği ağrı şiddeti rakamsal olarak kayıt altına alınmaktadır.

3.5.3. Yaşam bulgusu takip formu

Yaşam bulgusu takip formu, hastaların vücut sıcaklığı, nabız, sistolik kan basıncı, diyastolik kan basıncı, solunum sayısı ve satürasyon olmak üzere fizyolojik parametrelerinin kayıt altına alındığı araştırmacılar tarafından geliştirilen bir formdur.

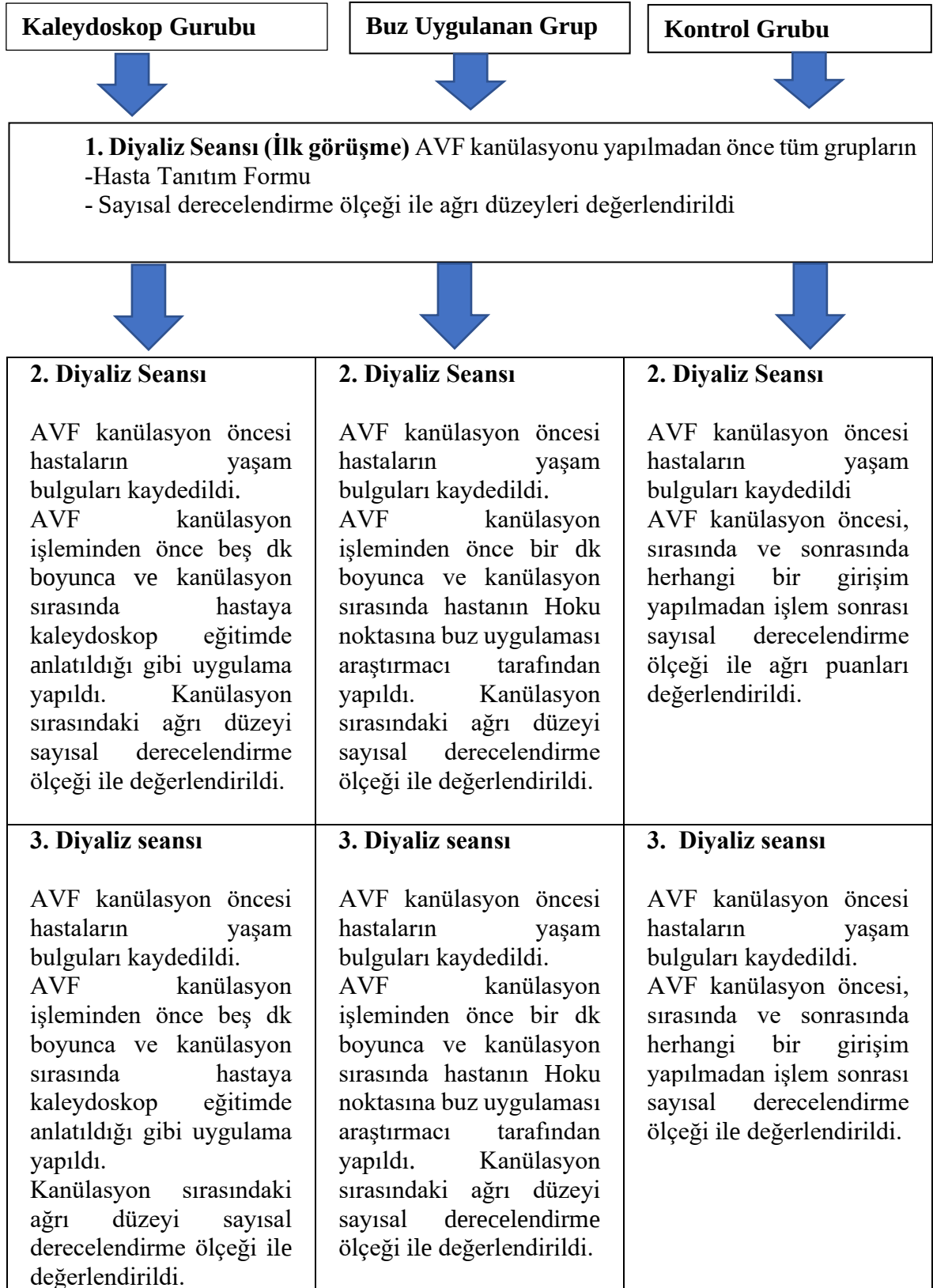
3.6. Ön Uygulama

Araştırmanın ön uygulaması etik kurul ve kurum izni alındıktan sonra, Mart 2023 tarihinden itibaren Amasya Taşova Devlet Hastanesi Diyaliz biriminde tedavi gören hastalarla yapılmıştır dahil edilme kriterlerine uygun üç hasta ile gerçekleştirilmiştir. Ön uygulamada Hoku noktasına buz uygulaması ve kaleydoskop uygulaması esnasında ve hastalar tarafından anket sorularının anlaşılmasına ilişkin herhangi bir problemle karşılaşılmemiştir. Ön uygulamaya katılan hastalar araştırma kapsamına dahil edilmemiştir.

3.7. Verilerin Toplanması

Araştırma gerekli etik kurul ve kurum izinleri alındıktan ve dahil edilme kriterlerine uyan hastalara aydınlatılmış onam formları imzalatıldıktan sonra başlanmıştır. Uygulamaya başlamadan önce girişim ve kontrol grupları randomize bir şekilde atama yapılmıştır. Haftada üç kez HD tedavisi alan hastalar peş peşe üç gün (pazartesi, çarşamba, cumartesi) takip ve uygulamaları yapılırken, haftada iki seans tedavi gören hastalar peş peşe üç gün (Salı, Cuma, Salı) takip ve uygulama yapılmıştır. Aynı seansta hem Hoku noktasına buz uygulama grubu hem de kaleydoskop grubu denk geldiğinde grupların birbirinden etkilenmemeleri için aralarına paravan çekilmiştir. Tüm gruplar uygulamanın yapılmadan önceki seansta rutin tedavileri devam ederken kanülasyon sırasındaki ağrı düzeyi değerlendirilmiş ve kaydedilmiştir. Ayrıca ilk görüşmede Hasta Tanılama Formu (EK-1),

Sayısal Derecelendirme Ölçeği ve Yaşam Bulgusu Takip Formu doldurulmuştur. İkinci ve üçüncü diyaliz seansında ise girişim gruplarına (Şekil 1) kendi uygulama standartları doğrultusunda girişim yapıldıktan sonra ağrı için sayısal derecelendirme ölçeği, yaşam bulgusu takip formu doldurulmuştur (2. görüşme, 3. görüşme). Kontrol gruplarında ise hiçbir işlem yapılmadan kanülasyon sonrasındaki ağrı ve yaşam bulguları değerlendirilip kaydedilmiştir. Girişim gruplarının ağrı ve yaşam bulguları değerlendirilmesinde birbirini takip eden iki diyaliz seansında kendi gruplarına özel uygulamalar (Hoku noktasına buz ve kaleydoskop) yapılmıştır.



Şekil 3.2. Araştırmanın Planı

3.7.1. Girişim gruplarının uygulama standartları

3.7.1.1. Kaleydoskop uygulama grubu

Kaleydoskop grubundaki hastaların cihazı tanımaları ve işlem sırasında uyumlarını arttırmak için AVF kanülasyon işleminden üç dakika süreyle cihazı kullanarak alıştırmaya yapılmıştır. Bu süre içerisinde herhangi bir sorun yaşamayan hastalarda kanülasyon esnasında iki dakika boyunca kaleydoskop uygulanmıştır. Kaleydoskop uygulaması toplam beş dakika boyunca hastaya uygulanmıştır (Tablo 3.1.).

3.7.1.2. Güvenlik önlemi

Hastanın bu uygulama esnasında kaleydoskopu izlemeye devam etmek istemediğinde uygulama sonlandırılacak ve hasta sonucu çalışmaya dahil edilmeyecek şekilde planlanmıştır. Uygulamayı yarıda bırakan hastamız olmamıştır. Kaleydoskop üç adet temin edilmiştir. Uygulama bitiminde üretici firmanın önerileri doğrultusunda temizlendi ve araştırmacının belirlediği bir alanda ayrı ayrı kutularda ve her seferinde tek kullanımlık poşetler içinde muhafaza edilerek saklanmıştır. Kutular sorumlu hemşirenin temiz alanda bulunan dolabında saklanmıştır. Bir diyaliz seansına birden fazla Kaleydoskop uygulaması yapılacak hastanın denk gelmesi durumunda ise hastadan hastaya geçişlerde üretici firma doğrultusunda hastaların kaleydoskopla dokunduğu yüzeyler temizlenmiştir.

Tablo 3.1. Kaleydoskop Uygulama Basamakları

1. Uygulama öncesi eller yıkanır.
2. Kaleydoskop muhafaza edilen kutusundan temiz bir eldiven giyilerek çıkarılır.
3. Hastaya işlem hakkında bilgi verilir.
4. Hastaların uyumunu değerlendirmek hastaların kaleydoskopu işlem öncesi üç dakika kullanmaları sağlanır.
5. Test uygulaması sonrasında herhangi bir sorun yaşamayan hastalarda AVF kanülasyonu esnasında kaleydoskop iki dakika boyunca uygulanır.
6. Hasta işlem boyunca gözlenir.
7. Uygulama toplam beş dakikada bitirilir.
8. Kaleydoskopun hastaya temas eden kısmı tek kullanımlık bir bez ile alkol bazlı (%70'ten fazla etanol veya izopropil alkol) bir ürün uygulanarak temizlenir.
9. Temizlendikten sonra tek kullanımlık poşet içerisinde temiz bir kutu içerisinde saklanır.
10. İşlem sonrası eldiven çıkartılır ve eller yıkanır.



Şekil 3.3. Kaleydoskop Uygulanan Hasta (EK-7. Hasta onamı alınmıştır.)

3.7.1.3. Hoku noktasına buz uygulama grubu

Hoku noktasına buz uygulaması fistül bulunan elin işaret parmağı ile baş parmağının birleşimlerinin olduğu alana (Hoku noktası) 2cm x 2cm erimeyen buz kalıpları kullanılarak tek kullanımlık spanç yardımı ile bir dk boyunca yapılmıştır (Tablo 2). Hoku noktasına buz uygulaması kullanılacak olan buz kalıpları diyaliz merkezinin buz dolabının derin dondurucu bölümünde -18°C 'de muhafaza edilerek buz kalıplarının ısınmasının önüne geçilmiştir. Çalışmada kullanılan buz küpleri her hastada ısı yönünden eşit tutulmaya çalışılmıştır.

3.7.1.4. Güvenlik önlemi

Hastanın bu uygulama esnasında rahatsızlık hissetmesi, soğuk alerjisi gelişmesi durumunda işlem durdurulacak şekilde planlandı. Uygulama esnasında herhangi bir sorunla karşılaşılmamıştır. Hoku noktasına buz uygulaması bir torbanın içine yerleştirilen 12 adet erimeyen buz küpü temin edilmiştir. Her uygulamada bir buz küpü kullanılmıştır.

Tablo 3.2. Hoku Noktasına Buz Uygulama Basamakları

1. Uygulamadan önce eller yıkanır ve temiz bir eldiven giyilir.
2. 12 adet buz küpü tek sert bir zemine koyarak poşetinden çıkarılır.
3. Buz küpünün konulacağı Hoku noktası belirlenir.
4. Buz küpü tek kullanımlık spançlara tek kat sarılır.
5. Buz küpünün su sızdırıp sızdırmadığı kontrol edilir.
6. İşlem öncesi hastaya bilgi verilir.
7. Hoku noktasına bulunduğu bölgeye AVF kanülasyonundan bir dakika önce buz küpü konulur ve sabitlenir.
8. Sabitleme geniş yüzey alanına sahip el bandajı ile gerçekleştirilir.
9. Uygulama boyunca buz küpünün bulunduğu Hoku noktası gözlemlenir.
10. Uygulamaya kanülasyon sırasında da devam edilir kanülasyon işlemi sonrasında bitirilir.
11. Toplam uygulama 3-4 dakikada bitirilir.
12. Buz küpleri hızlı yüzey dezenfektanı* (sprey: <%.0.3 hidrojen peroksit) ile temizlenip sadece torbanın muhafaza edildiği kutuya temiz bir poşet içerisinde kaldırılır.
13. Eldivenler çıkartılır ve eller tekrar yıkanır.

**Şekil 3.4.** Hoku noktasına buz uygulama tekniği (buzun spancla yerleştirilmesinin ardından el ateli ile sabitlenerek uygulanması) (yazarın kendi arşivi)



Resim 3.5. Buz Küpleri (yazarın kendi arşivi)

3.7.1.5. Kontrol grubu

Kontrol grubuna HD işlemi esnasında rutin tedavi ve bakımlarını aldılar.

3.8. Verilerin Analizi

Veriler IBM SPSS V23 ve R Programı ile analiz edildi. Normal dağılıma uygunluk çarpıklık- basıklık (± 3) katsayıları ile incelenmiştir. Farklı seanslarda ölçülen ve normal dağılıma uyan verilerin karşılaştırılmasında Tekrarlı Ölçüm Varyans Analizi kullanılmıştır. Çoklu karşılaştırmalar Bonferroni Düzeltmesi ile yapılmıştır. Farklı seanslarda ölçülen ve normal dağılıma uymayan verilerin karşılaştırılmasında Freadman Testi kullanılmıştır ve çoklu karşılaştırmalar Dunn Testi ile yapılmıştır. Normal dağılıma uyan değişkenler ile seanslardaki ağrı değerleri arasındaki ilişkinin incelenmesinde Pearson Korelasyon Testi, normal dağılıma uymayanlarda Spearman's rho Korelasyon Katsayısı kullanılmıştır. Grup ve seanslara göre normal dağılıma uyan parametrelerin karşılaştırılmasında Genelleştirilmiş Lineer Modeller, normal dağılıma uymayanların karşılaştırılmasında ise Robust ANOVA Testi kullanılmıştır. Analiz sonuçları ortalama $\pm$ standart sapma, budanmış ortalama $\pm$ standart hata ve ortalama (minimum – maksimum) şeklinde sunulmuştur. Önem düzeyi $p < 0,050$ olarak alınmıştır.

3.9. Araştırmanın Etik Yönü

Çalışmaya başlamadan önce Hitit Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan etik kurul onayı alınmıştır (EK-8, Tarih: 12.01.2023, Karar No:2022-102). Araştırmanın yürütülebilmesi için Tokat Erbaa Devlet Hastanesi Başhekimliğinden (EK-9, Tarih:16.11.2022, Karar No: E-71848564-1214.48), Taşova Devlet Hastanesi

Başhekimliğinden (EK-10, Tarih: 22.11.2022, Karar No: E-62949564-705.99), Özel Erbaa Hayat Diyaliz Merkezi koordinatörlüğünden (EK-11, Tarih:22.01.2023) kurum izinleri alınmıştır. Çalışma sırasında fotoğrafların kullanımı için hastadan yazılı onam alınmıştır (EK 7). Çalışma süresinde Helsinki deklarasyonuna sadık kalınmıştır. Hastaların bilgilendirilmiş gönüllü onam formu aracılığı ile sözel ve yazılı olarak onamları alınmıştır.

4. BULGULAR

Bu bölümde HD uygulanan hastalarda kaleydoskop ve Hoku noktasına buz uygulamasının; ağrı ve yaşam bulgularına etkisi, sosyo-demografik ve hastalığa ait özellikleri içeren bilgilere yer verilmiştir.

Tablo 4.1. Hastaların Sosyo Demografik Özellikler Açısından Karşılaştırılması

Değişkenler	Hoku noktası Buz uygulama Grubu	Kaleydoskop Grubu	Kontrol Grubu	P
	n (%)	n (%)	n (%)	
Cinsiyet				
Kadın	16 (47,1)	14 (41,2)	20 (58,8)	0,333*
Erkek	18 (52,9)	20 (58,8)	14 (41,2)	
Medeni Durum				
Evli	32 (94,1)	32 (94,1)	32 (94,1)	1,000**
Bekar	2(5,9)	2 (5,9)	2 (5,9)	
Eğitim Durumu				
Okur-yazar değil	2 (5,9)	3 (8,8)	2 (5,9)	0,383**
İlkokul	27 (79,4)	29 (85,3)	26 (76,5)	
Ortaokul	2 (5,9)	1 (2,9)	5 (14,7)	
Lise	3 (8,8)	0 (0)	1 (2,9)	
Üniversite	0 (0)	1 (2,9)	0 (0)	
Çalışma Durumu				
Evet	4 (11,8)	1 (2,9)	1 (2,9)	0,110**
Hayır	16 (47,1)	18 (52,9)	25 (73,5)	
Emekli	14 (41,2)	15 (44,1)	8 (23,5)	
Gelir Durumu				
Düşük	7 (20,6)	2 (5,9)	9 (26,5)	0,051**
Orta	25 (73,5)	32 (94,1)	24 (70,6)	
Yüksek	2 (5,9)	0 (0)	1 (2,9)	

Tablo 4.1. Devamı Hastaların Sosyo Demografik Özellikler Açısından Karşılaştırılması

*Pearson Ki-Kare Testi; **Fisher Freeman Halton Testi; ***Tek Yönlü Varyans Analizi; ****Kruskal Wallis Testi; a-b: Aynı harfe

	Hoku noktası Buz uygulama Grubu		Kaleydoskop Grubu		Kontrol Grubu		p
	X ± Sd	Ortanca (min-max)	X ± Sd	Ortanca (min-max)	X ± Sd	Ortanca (min-max)	X ± Sd
Yaş	64,56±8,71	63,0 (44- 80)	63,47±7,45	63,0 (45- 80)	60,88±10,21	62,0 (39- 78)	0,218***
Boy	168,9±7,24	168,0 (158- 185)	168,94±6,65	170,0 (155-180)	167,09±5,88	168 (151-181)	0,414***
Kilo	72,09±13,47	73,5 (46-98)	76,34±9,61	78,0 (57- 105)	70,03±13,91	65,5 (48-99)	0,076***
BKİ	25,47±4,02	26,5 (16,5-32)	26,07±3,96	26,0 (18- 39,4)	25±4,03	24,9 (18,3-34)	0,548***

sahip gruplar arasında bir fark yoktur

Tablo 4.1.de her bir grupta yer alan hastaların sosyodemografik veriler açısından karşılaştırıldığına; kaleydoskop grubunda hastaların %58,8'i erkek, Hoku noktasına buz uygulaması gurubunda %52,9 erkek ve kontrol gurubunda %58,8 kadın olarak bulundu. Medeni duruma bakıldığında tüm guruplarda evli olanların oranı %94,1 olarak elde edilmiştir. Eğitim durumunda en yüksek oran ilkokul mezunu olarak kaleydoskop grubunda %85,3, Hoku noktasına buz uygulaması gurubunda %79,4 ve kontrol gurubunda %76,5 bulunmuştur. Hastaların büyük çoğunluğu çalışmadığını sırasıyla kaleydoskop grubunda %52,9, Hoku noktasına buz uygulaması gurubunda %47,1 ve kontrol gurubunda %73,5 belirlenmiştir. Hastaların gelir düzeyi en çok orta olarak kaleydoskop grubunda %94,1, Hoku noktasına buz uygulaması gurubunda %73,5 ve kontrol gurubunda %70,6 saptanmıştır.

Yaş ortalaması sırasıyla kaleydoskop grubunda $63,47 \pm 7,45$, Hoku noktasına buz uygulaması gurubunda $64,56 \pm 8,71$ ve kontrol gurubunda $60,88 \pm 10,21$ bulunmuştur. BKİ (beden kitle indeksi) kaleydoskop grubunda $26,07 \pm 3,96$, Hoku noktasına buz uygulaması gurubunda $25,47 \pm 4,02$ ve kontrol gurubunda $25 \pm 4,03$ olarak tespit edilmiştir. Gruplara göre değişkenlerin dağılımları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermemiştir ($p>0,050$).

Tablo 4.2. Hastaların Hastalığa Özgü Özellikler Açısından Karşılaştırılması

	Hoku noktasına Buz Uygulaması Grubu	Kaleydoskop Grubu	Kontrol Grubu	p
	n (%)	n (%)	n (%)	
Diyaliz merkezi				
EDH ^e	11 (5)	9 (26,5)	11(32,4)	---
TDH ^t	18 (32,4)	5 (14,7)	4 (11,8)	
EÖHDM ^ö	14 (52,9)	20 (58,8)	19(55,9)	
Arter İğne Boyutu	32 (94,1)	32 (94,1)	33 (97,1)	1,000**
18	2 (5,9)	2 (5,9)	1 (2,9)	
Ven iğne boyutu	32 (94,1)	32 (94,1)	33 (97,1)	1,000**
18	2 (5,9)	2 (5,9)	1 (2,9)	
Önceki Komplikasyon				0,003**
Anevrizma	3 (8,8)	2 (5,9)	1 (2,9)	
Enfeksiyon	14 (41,2)	19 (55,9)	11 (32,4)	
Tromboz	3 (8,8)	9 (26,5)	5 (14,7)	
Stenoz	1 (2,9)	1 (2,9)	0 (0)	
Erken/Geç Avf	12 (35,3b)	1 (2,9a)	12 (35,3b)	
Yetmezliği	1 (2,9)	2 (5,9)	5 (14,7)	
Yok				
Kronik Hastalık				0,793*
Var	26 (76,5)	26 (76,5)	28 (82,4)	
Yok	8 (23,5)	8 (23,5)	6 (17,6)	
Haftalık Seans Sayısı				1,000**
İki Kez	1 (2,9)	0 (0)	1 (2,9)	
Üç Kez	33 (97,1)	34 (100)	33 (97,1)	
Kaç Yıldır Avf Var				0,724*
1-3 Yıl	16 (47,1)	16 (47,1)	12 (35,3)	
4-7 Yıl	12 (35,3)	12 (35,3)	17 (50)	
8 Yıl Ve Üzeri	6 (17,6)	6 (17,6)	5 (14,7)	
Fistülün Bulunduğu Yer				0,168**
Sol Brakial Avf	11 (32,4)	13 (38,2)	15 (44,1)	
Sağ Brakial Avf	7 (20,6)	9 (26,5)	13 (38,2)	
Sağ Radial Avf	5 (14,7)	2 (5,9)	3 (8,8)	
Sol Radial Avf	11 (32,4)	10 (29,4)	3 (8,8)	
Kronik Hastalık				0,362*
Diyabet	8 (30,8)	8 (29,6)	4 (14,3)	
Hipertansiyon	15 (57,7)	18 (66,7)	22 (78,6)	
Kalp Yetmezliği	10 (38,5)	7 (25,9)	13 (46,4)	
KOAH	1 (3,8)	0 (0)	1 (3,6)	
Sigara Kullanma Durumu				0,750**
	15 (44,1)	12 (35,3)	13 (38,2)	
	19 (55,9)	22 (64,7)	21 (61,8)	
	X ± Sd	X ± Sd	X ± Sd	
Sigara Miktar	9,33 ± 4,24	8,38 ± 5,22	10,62 ± 6,76	0,82****
Diyaliz Hastalık Süresi	7,59 ± 4,72	6,44 ± 2,49	5,85 ± 2,99	0,33****

*Pearson Ki-Kare Testi; **Fisher Freeman Halton Testi; ***Tek Yönlü Varyans Analizi; ****Kruskal Wallis Testi; a-b: Aynı harfe sahip gruplar arasında bir fark yoktur. e: Erbaa Devlet Hastanesi, t:Taşova Devlet Hastanesi, ö: Erbaa Özel Hayat Diyaliz Merkezi

Tablo 4.2. de hastaların hastalığa özgü özellikler açısından karşılaştırıldığında girişim ve kontrol grupları arasında sadece daha önce yaşamış olduğu fistülle ilişkili komplikasyonların dağılımları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık

belirlenmiştir ($p=0,003$). Kaleydoskop grubunda erken/geç AVF yetmezliği olanların oranı %2,9, Hoku noktasına buz uygulaması grubunda %35,3 ve kontrol grubunda bu değer %35,3 olarak bulunmuştur. Diğer değişkenler açısından gruplar benzerdir ($p>0,05$).

Tablo 4.3. Hoku Noktasına Buz Uygulaması, Kaleydoskop Uygulaması, Kontrol Gruplarının Ağrı Puanlarının Zamana Göre Karşılaştırılması (Grup-zaman Etkileşimi)

Zaman	Grup			Toplam	Grup	Zaman	Grup* Zaman	
	Hoku Noktasına Buz Uygulama Grubu	Kaleydoskop Grubu	Kontrol Grubu					
	X ± Sd	X ± Sd	X ± Sd					
Uygulama öncesi	5,76 ± 1,95	6,12 ± 1,98	5,56 ± 2,15	5,81 ± 2,02 ^a	F	3,12	9,91	1,78
Birinci uygulama	4,32 ± 1,63	4,76 ± 1,54	5,26 ± 2,03	4,78 ± 1,77 ^b	p	0,045	<0,01	0,132
İkinci uygulama	4,26 ± 1,83	4,65 ± 1,63	5,50 ± 2,14	4,80 ± 1,93 ^b	κ ²	0,021	0,063	0,023
Toplam	4,78 ± 1,92 ^b	5,18 ± 1,84 ^{ab}	5,44 ± 2,09 ^c	5,13 ± 1,00				

F: Genelleştirilmiş Lineer Modeller; κ²: Kısmi Eta Kare; Ortalama ± standart sapma; a-b: Aynı harfe sahip ana etkiler arasında bir fark yoktur

Tablo 4.3. de hastaların grup zaman etkileşimine göre ağrı puanlarının karşılaştırılması görülmektedir. Kaleydoskop grubu ve Hoku noktasına buz uygulama grubunun ağrı değerleri kontrol grubuna göre ilk ve ikinci uygulamada istatistiksel olarak daha düşük bulunmuştur ($p=0,045$). Kaleydoskop grubunda ağrı ortalama değeri 5,18, Hoku noktasına buz uygulama grubunda 4,78 ve kontrol grubunda bu değer 5,44 olarak elde edilmiştir. Hoku noktasına buz uygulama grubunun ağrı ortalaması kaleydoskop grubu ağrı ortalamasından anlamlı derecede daha düşük bulunmuştur ($p<0,001$). Uygulama öncesi ağrı değeri 5,81, birinci uygulamada 4,78 ve ikinci uygulamada bu değer 4,8 olarak elde edilmiştir ($p=0,132$).

Tablo 4.4. Grup ve Zamana Göre Ateş Değerlerinin Karşılaştırılması

Zaman	Grup				Grup	Zaman	Grup Zaman	
	Hoku Noktasına Buz Uygulama Grubu	Kaleydoskop Grubu	Kontrol Grubu	Toplam				
	X ± Sd	X ± Sd	X ± Sd	X ± Sd				
Uygulama öncesi	36,58 ± 0,2	36,52 ± 0,18	36,59 ± 0,12	36,56 ± 0,17	F	1,29	0,27	0,7
Birinci uygulama	36,56 ± 0,16	36,55 ± 0,13	36,56 ± 0,09	36,56 ± 0,13	p	0,277	0,764	0,593
İkinci uygulama	36,56 ± 0,12	36,57 ± 0,17	36,59 ± 0,08	36,57 ± 0,13	k	0,009	0,002	0,009
Toplam	36,57 ± 0,16	36,55 ± 0,16	36,58 ± 0,1	36,56 ± 0,14	η ²			

F: Genelleştirilmiş Lineer Modeller; κ²: Kısmi EtaKare; Ortalama ± standart sapma

Tablo 4.4. da belirtilen grup ve zamana göre ateş değerlerinin karşılaştırılmasına bakıldığında gruplar arasında anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p=0,277$). Kaleydoskop ve Hoku noktasına buz uygulamasında kendi arasında ateş değerinde anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0,764$). Uygulamaların ateş değeri üzerine etkisi olmadığı bulunmuştur ($p=0,593$).

Tablo 4.5. Grup ve Zamana Göre Nabız Değerlerinin Karşılaştırılması

Zaman	Grup				Grup	Zaman	Grup* Zaman	
	Hoku	Kaleydoskop Grubu	Kontrol Grubu	Toplam				
	Noktasına							
	Buz							
Uygulaması								
Grubu								
X ± Sd	X ± Sd	X ± Sd	X ± Sd					
Uygulama öncesi	73,12 ± 7,79	71,85 ± 8,28	74,21 ± 9,16	73,06 ± 8,4	F	3,68	2,42	0,3
Birinci uygulama	69,47 ± 6,06	70,26 ± 7,18	72,41 ± 10	70,72 ± 7,94	p	0,026	0,090	0,879
İkinci uygulama	70,24 ± 6,5	69,82± 7,22	73,62 ± 8,91	71,23 ± 7,73	kη2	0,024	0,016	0,004
Toplam	70,94±6,94 ^{ab}	70,65± 7,55 ^b	73,41 ± 9,3 ^a	71,67 ± 8,07				

F: Genelleştirilmiş Lineer Modeller; k η 2: Kısmi EtaKare; Ortalama ± standart sapma; a-b: Aynı harfe sahip ana etkiler arasında bir fark yoktur

Tablo 4.5'e göre grup ve zamana göre nabız değerlerinin karşılaştırılması bakıldığında kaleydoskop grubu uygulama öncesi nabız değeri ($71,85 \pm 8,28$), birinci uygulama sonrasında ($70,26 \pm 7,18$) düşüş meydana gelmiştir ikinci uygulama sonrasında da ($69,82 \pm 7,22$) nabız değerinde uygulama öncesine göre anlamlı düşüş bulunmuştur ($p=0,026$).

Hoku noktasına buz uygulama grubunun uygulama öncesi nabız değeri ($73,12 \pm 7,79$) birinci uygulama nabız değerinde ($69,47 \pm 6,06$) ve ikinci uygulama nabız değeri ($70,24 \pm 6,5$) ile karşılaştırıldığında uygulama öncesi nabız değerine göre düşüş olduğu belirlenmiştir.

Grupların ortalama nabız değerleri karşılaştırıldığında hem kaleydoskop grubunun ($70,65$) hem de Hoku noktasına buz uygulama grubunun ($70,90$) kontrol grubuna göre ($73,41$) nabız değerlerine göre daha düşük bulunmuştur ($p=0,090$). Her iki uygulamanın nabız değerini anlamlı olarak düşürdüğü saptanmıştır ($p=0,879$).

Tablo 4.6. Grup ve Zamana Göre Sistolik Kan Basıncı Değerlerinin Karşılaştırılması

Zaman	Grup				Grup	Zaman	Grup* Zaman
	Hoku Noktasına Buz Uygulaması Grubu	Kaleydoskop Grubu	Kontrol Grubu	Toplam			
	X ± Sd	X ± Sd	X ± Sd	X ± Sd			
Uygulama öncesi	118,24 ± 12,9	121,18 ± 16,84	126,76 ± 16,09	122,06± 15,63	F	12,59	0,000
Birinci uygulama	117,06 ± 12,44	121,18 ± 13,2	127,35 ± 15,82	121,86± 14,4	p	<0,01	0,995
İkinci uygulama	116,18 ± 10,45	121,76 ± 15,27	127,94± 16,84	121,96± 15,09	kη2	0,078	0,000
Toplam	117,16 ± 11,89 ^b	121,37 ± 15,03 ^b	127,35 ± 16,1 ^a	121,96 ± 15			0,002

F: Genelleştirilmiş Lineer Modeller; kη2: Kısmi EtaKare; Ortalama ± standart sapma; a-b: Aynı harfe sahip ana etkiler arasında bir fark yoktur

Tablo 4.6.'e göre grup ve zamana göre sistolik kan basıncı değerlerinin karşılaştırılmasına bakıldığında Grup ana etkisi sistolik kan basıncı değerleri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0,001$). Kaleydoskop grubunda sistolik kan basıncı ortalama değeri 121,37, Hoku noktasına buz uygulaması grubunda 117,16 ve kontrol grubunda bu değer 127,35 olarak elde edilmiştir. Burada kontrol grubundaki sistolik kan basıncı ortalama değeri diğer gruplardan farklılık göstermiştir. Zaman ana etkisi sistolik kan basıncı değerleri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p = 0,995$). Grup ve Zaman etkileşimi sistolik kan basıncı ortalama değerleri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p = 0,975$).

Tablo 4.7. Grup ve Zamana Göre Diyastolik Kan Basıncı Değerlerinin Karşılaştırılması

Zaman	Grup				Grup	Zaman	Grup* Zaman
	Hoku Noktasına Buz Uygulaması Grubu	Kaleydoskop Grubu	Kontrol Grubu	Toplam			
	X ± Sd	X ± Sd	X ± Sd	X ± Sd			
Uygulama öncesi	72,2 ± 1,22	72,2 ± 1,49	72,5 ± 1,43	72,2 ± 0,71	Q	0,862	3,351
Birinci uygulama	71,3 ± 1,7	71,6 ± 1,34	70 ± 1,15	70,8 ± 0,75	p	0,652	0,192
İkinci uygulama	70,9 ± 1,27	73,4 ± 1,62	74,4 ± 1,34	72,8 ± 0,77			0,442
Toplam	71,3 ± 0,75	72,3 ± 0,87	72,3 ± 0,73	71,9 ± 0,43			

Q: Robust ANOVA; Budanmış ortalama ± standart hata

Tablo 4.7. Grup ve zamana göre diyastolik kan basıncı değerlerinin karşılaştırılmasına bakıldığında grup ana etkisi diyastolik kan basıncı ortalama değerleri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p=0,652$). Zaman ana etkisi diyastolik kan basıncı ortalama değerleri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p=0,192$). Grup ve zaman etkileşimi diyastolik kan basıncı ortalama değerleri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p=0,442$).

Tablo 4.8. Grup ve Zamana Göre Solunum Değerlerinin Karşılaştırılması

Zaman	Grup				Grup	Zaman	Grup *Zaman	
	Hoku Noktasına Buz Uygulaması Grubu	Kaleydoskop Grubu	Kontrol Grubu	Toplam				
	X ± Sd	X ± Sd	X ± Sd	X ± Sd				
Uygulama öncesi	22,35 ± 1,5	22,29 ± 1,62	23,35 ± 1,3	22,67 ± 1,54	F	3,38	1,3	2,01
Birinci uygulama	22,5 ± 1,38	22,26 ± 1,44	22,29 ± 1,14	22,35 ± 1,32	p	0,036	0,274	0,093
İkinci uygulama	22,32 ± 1,25	22,47 ± 1,46	22,76 ±1,3	22,52 ± 1,36	κ²	0,022	0,009	0,026
Toplam	22,39 ± 1,37 ^{ab}	22,34 ± 1,5 ^b	22,8 ± 1,34 ^a	22,51 ± 1,41				

F: Genelleştirilmiş Lineer Modeller; KEK: Kısmi EtaKare; Ortalama $\pm$ standart sapma; a-b: Aynı harfe sahip ana etkiler arasında bir fark yoktur

Tablo 4.8. Grup ve zamana göre solunum değerlerinin karşılaştırılmasına bakıldığında grup ve zaman etkileşimi solunum ortalama değerleri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p=0,093$). Kaleydoskop grubunda solunum ortalama değeri 22,34, Hoku noktasına buz uygulaması grubunda 22,39 ve kontrol grubunda bu değer 22,8 olarak elde edilmiştir. Burada kontrol grubundaki solunum ortalama değeri ile kaleydoskop grubundaki değerler farklılık göstermiştir. Zaman ana etkisi solunum değerleri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p=0,274$).

Tablo 4.9. Grup ve Zamana Göre Satürasyon Değerlerinin Karşılaştırılması

Zaman	Grup				Grup	Zaman	Grup Zaman
	Hoku Noktasına Buz Uygulaması Grubu	Kaleydoskop Grubu	Kontrol Grubu	Toplam			
	X ± Sd	X ± Sd	X ± Sd	X ± Sd			
Uygulama öncesi	97,8 ± 0,08	97,8 ± 0,17	97,5 ± 0,25	97,8 ± 0,09	Q	8,021	0,311
Birinci uygulama	97,9 ± 0,11	97,9 ± 0,13	97,3 ± 0,27	97,8 ± 0,09	p	0,021	0,857
İkinci uygulama	97,7 ± 0,16	97,9 ± 0,16	97,3 ± 0,26	97,7 ± 0,12			
Toplam	97,8 ± 0,07 ^b	97,9 ± 0,09 ^b	97,4 ± 0,15 ^a	97,7 ± 0,05			

Q: Robust ANOVA; Budanmış ortalama ± standart hata; a-b: Aynı harfe sahip ana etkiler arasında bir fark yoktur.

Tablo 4.9. de satürasyon değerleri karşılaştırıldığında gruplar arasında ve kontrol grubu etkileşiminde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (p=0,021). Kaleydoskop grubunda satürasyon ortalama değeri 97,9, Hoku noktasına buz uygulaması grubunda 97,8 ve kontrol grubunda bu değer 97,4 olarak elde edilmiştir.

Tablo 4.10. Hoku Noktasına Buz Uygulama Grubu, Kaleydoskop Grubu ve Kontrol Grubundaki Katılımcıların Yaş, BKİ ve Diyaliz Tedavi Süresi ile Ağrı Değerleri Arasındaki İlişkisi

			Yaş	Beden Kitle İndeksi	Diyaliz Hastalık Süresi
Hoku Noktasına Buz Uygulama Grubu	Uygulama öncesi ağrı	r	0,25**	0,185**	-0,244**
		p	0,153	0,296	0,164
	Birinci uygulama diyaliz ağrı	r	0,255**	0,268**	-0,321**
		p	0,145	0,126	0,064
	İkinci uygulama diyaliz ağrı	r	0,289*	0,370*	-0,227**
		p	0,098	0,031	0,196
Kaleydoskop Grubu	Uygulama öncesi ağrı	r	-0,069**	0,095**	0,070**
		p	0,698	0,593	0,694
	Birinci uygulama ağrı	r	0,169*	0,230*	0,020*
		p	0,340	0,192	0,911
	İkinci uygulama ağrı	r	0,254*	0,168*	-0,035*
		p	0,148	0,343	0,844
Kontrol Grubu	Uygulama öncesi ağrı	r	0,191*	0,153*	-0,110*
		p	0,279	0,386	0,537
	Birinci uygulama ağrı	r	0,271**	0,308**	0,006**
		p	0,121	0,076	0,972
	İkinci uygulama ağrı	r	0,288*	0,298*	0,074*
		p	0,099	0,087	0,679

*Pearson Korelasyon Katsayısı; **Spearman's rho Korelasyon Katsayısı

Tablo 4.10'a bakıldığında Hoku noktasına buz uygulama grubundaki katılımcıların ağrı değerleri ile yaşları ve diyaliz hastalık süreleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır (p>0,050). Hoku noktasına buz uygulama grubundaki katılımcıların BKİ

değerleri ile ikinci uygulama diyaliz ağrı değerleri arasında istatistiksel olarak pozitif yönde zayıf bir ilişki bulunmuştur ($r=0,370$; $p=0,031$).

Hoku noktasına buz uygulaması grubundaki katılımcıların beden kitle indeksi değerleri ile ikinci diyaliz ağrı değerleri arasında istatistiksel olarak pozitif yönde zayıf bir ilişki bulunmuştur ($r=0,370$; $p=0,031$). Hoku noktasına buz uygulaması grubundaki katılımcıların ağrı değerleri ile diyaliz hastalık süreleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($p>0,050$).

Kaleydoskop ve kontrol grubundaki katılımcıların ağrı değerleri ile yaşları arasında, BKİ arasında diyaliz hastalık süreleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($p>0,050$).

Tablo 4.11. Hoku Noktasına Buz Uygulaması, Kaleydoskop Grubu ve Kontrol grubundaki Katılımcıların Sosyo-Demografik Özelliklerde Zamanlardaki Ağrı Değerlerinin Karşılaştırılması

Hoku Noktası Buz Uygulaması Grubu					Kaleydoskop Uygulaması Grubu				Kontrol Grubu			
	Uygulama öncesi ağrı	Birinci uygulama ağrı	İkinci uygulama ağrı	P	Uygulama öncesi ağrı	Birinci uygulama ağrı	İkinci uygulama ağrı	P	Uygulama öncesi ağrı	Birinci uygulama ağrı	İkinci uygulama ağrı	P
Cinsiyet												
Kadın	6,38 ± 1,67	4,69 ± 1,54	4,75 ± 1,69	<0,001	5,36 ± 2,17	4,29 ± 1,64 ^a	4,36 ± 1,98 ^a	26,548**	5,65 ± 2,21	5,35 ± 1,98	5,5 ± 1,93	<0,335
Erkek	5,22 ± 2,07	4,00 ± 1,68	3,83 ± 1,89	<0,001	6,65 ± 1,69	5,10 ± 1,41	4,85 ± 1,35	<0,001	5,43 ± 2,14	5,14 ± 2,18	5,5 ± 2,47	0,343
Arter iğne boyutu												
18	5,81 ± 1,94	4,34 ± 1,66	4,31 ± 1,84	<0,001	6,06 ± 2,03	4,75 ± 1,57	4,59 ± 1,62	<0,001	5,48 ± 2,14	5,18 ± 2,01	5,39 ± 2,08	0,160
16	5,00 ± 2,83	4,00 ± 1,41	3,5 ± 2,12	0,223	7,00 ± 0,00	5,00 ± 1,41	5,50 ± 2,12	0,223	8,00 ± 0,00	8,00 ± 0,00	9,00 ± 0,00	---
Ven iğne boyutu												
18	5,81 ± 1,94	4,34 ± 1,66	4,31 ± 1,84	<0,001	6,06 ± 2,03	4,75 ± 1,57	4,59 ± 1,62	<0,001	5,48 ± 2,14	5,18 ± 2,01	5,39 ± 2,08	<0,316
16	5,00 ± 2,83	4,00 ± 1,41	3,5 ± 2,12	0,223	7,00 ± 0,00	5,00 ± 1,2 ^a	5,50 ± 2,12	0,223	8,00 ± 0,00	8,00 ± 0,00	9,00 ± 0,00	---
Kronik Hastalık												
Var	5,96 ± 1,91	4,46 ± 1,68	4,42 ± 1,84	<0,001	6,00 ± 2,00	4,69 ± 1,64	4,58 ± 1,79	<0,001	5,82 ± 1,94	5,50 ± 1,86	5,75 ± 1,90	<0,205
Yok	5,13 ± 2,10	3,88 ± 1,46	3,75 ± 1,83	0,002	6,50 ± 2,00 ^b	5,00 ± 1,2 ^a	4,88 ± 0,99 ^{ab}	0,014	4,33 ± 2,80	4,17 ± 2,64	4,33 ± 2,94	0,647
AVF Süresi												
1-3 yıl	6,00 ± 1,9a	4,75 ± 1,77 ^b	4,44 ± 1,82 ^b	<0,001	6,31 ± 1,49	4,94 ± 0,85	5,06 ± 1,18	<0,001	6,08 ± 2,07	5,5 ± 2,07	5,50 ± 1,98	<0,093
4-7 yıl	6,08 ± 1,88a	4,33 ± 1,50 ^b	4,58 ± 1,83 ^b	0,001	5,83 ± 2,25	4,67 ± 2,02	4,33 ± 1,83	0,001	5,65 ± 1,93	5,41 ± 1,8	5,76 ± 1,95	0,253
8 yıl ve üzeri	4,50 ± 2,07	3,17 ± 0,98	3,17 ± 1,72	0,012	6,17 ± 2,79	4,50 ± 2,07	4,17 ± 2,23	0,012	4,00 ± 2,74	4,2 ± 2,77	4,60 ± 3,21	0,081
Fistülün Yeri												
Sol brakial AVF	6,18 ± 1,99	4,55 ± 2,02	4,55 ± 2,11	<0,001	6,00 ± 2,16 ^a	4,54 ± 1,51 ^b	4,46 ± 1,76 ^b	<0,001	5,8 ± 2,46	5,4 ± 2,38	45,73 ± 2,6	0,292
Sağ brakial AVF	5,29 ± 2,63a	3,43 ± 1,51 ^b	3,57 ± 1,99 ^b	0,001	5,56 ± 2,19 ^a	4,67 ± 1,73 ^b	4,89 ± 1,9 ^{ab}	0,014	5,31 ± 1,55	5,23 ± 1,54	5,31 ± 1,55	0,926
Sağ radial AVF	6,20 ± 1,30	4,80 ± 1,30	4,80 ± 1,10	0,012	6,50 ± 0,71	5,50 ± 0,71	5,00 ± 0,00	0,223	5,33 ± 3,79	5,00 ± 3,61	4,67 ± 3,21	0,250
Sol radial AVF	5,45 ± 1,81	4,45 ± 1,37	4,18 ± 1,78	0,001	6,70 ± 1,77	5,00 ± 1,63	4,60 ± 1,51	0,001	5,67 ± 2,08	5,00 ± 1,00	6,00 ± 1,00	---

*Tekrarlı Ölçüm Varyans Analizi; ** Friedman Testi; Ortalama ± standart sapma; Ortalama (minimum-maksimum); a-b: Aynı harfe sahip zamanlar arasında bir fark yoktur.

Hoku noktası buz uygulaması yapılan kadın ve erkeklerde farklı zamanlardaki ağrı puanlarının karşılaştırıldığında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık saptanmıştır ($p<0,001$). Kadınların uygulama öncesi ağrı ortalaması 6,38, erkeklerde 5,22; birinci uygulama ağrı ortalaması kadınlarda 4,69, erkeklerde 4; ikinci uygulama ağrı ortalaması kadınlarda 4,75 erkeklerde 3,83 olarak elde edilmiştir

Hoku noktasına buz uygulama grubu ve kaleydeskop grubunda arter iğne kalınlığı 18 fr olanların farklı zamanlardaki ağrı ortalama değerleri istatistiksel anlamlılıkla düşüktü ($p<0,001$). Benzer şekilde girişim gruplarında kronik hastalığı olanlarda farklı zamanlardaki ağrı ortalama değerleri istatistiksel anlamlılıkla düşüktü ($p<0,001$).

Hoku noktasına buz uygulama grubu ve kaleydeskop grubunda AVF süreleri ve fistülün bulunduğu yer kendi içinde karşılaştırıldığında farklı zamanlardaki ağrı puanları istatistiksel anlamlılıkla düşük bulunmuştur.

Kontrol gurubu verilerine göre sosyodemografik verilerde ağrı değerleri istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermemiştir ($p>0,050$).

5. TARTIŞMA

HD tedavisinde AVF kanülasyonu sırasında yılda ortalama 300 kez deneyimlenen iğne girişimleri ağrıya neden olmaktadır [73]. Yaşanan ağrı hastalarda rahatsızlığa ve konforda bozulmaya neden olmaktadır [74]. Hastaların tedavi uyumlarının ve tedavinin devamlılığının sağlanmasında kanülasyona bağlı ağrının yönetimi önemlidir [75]. Farmakolojik ağrı kesicilerin ağrı yönetiminde yan etki oluşturmaması ve ekonomik yük getirmesi nedeniyle kullanımı mümkün olduğu kadar tercih edilmemektedir [76]. Farmakolojik uygulamaların alternatifi olabilecek, maliyeti ve yan etki düzeyi düşük nonfarmakolojik tedavilerin ağrının yönetiminde kullanımı önerilmektedir [65].

Bu çalışmada kanülasyona bağlı ağrının azaltılmasında Hoku noktasına buz uygulamasının etkili olduğu bulunmuştur ve Hipotez H_{1-1} kabul edilmiştir. Hoku noktasına buz uygulaması ile kaleydoskop uygulaması karşılaştırıldığında; Hoku noktasına buz uygulamasının ortalama ağrı puanının kaleydoskop uygulaması ağrı puanı ortalamasına göre daha düşük bulunmuştur ve Hipotez H_{2-0} kabul edilmiştir. Hoku noktasına yapılan buz uygulaması ağrı yönetiminde etkin olduğu söylenebilir. Ayrıca maliyet etkin ve uygulaması kolay olduğu, kısa süreli uygulamalarda hemşirelerin iş yükünü artırmadığı için rutin hemşirelik bakımlarına eklenebilir bir uygulama olduğu düşünülmektedir. Literatürde çalışmamıza benzer şekilde buz uygulamasının AVF kanülasyonu sırasındaki ağrının yönetiminde etkili olduğu belirtilmektedir [43,77–80], [79]. AVF iğne girişimine bağlı ağrının değerlendirildiği bir çalışmada buz masajı yapılan grup Hoku noktasına akupressure uygulanan grupla karşılaştırıldığında buz uygulamasının ağrının azaltılmasında 0,9 kat daha etkili olduğu, kontrol grubu ile karşılaştırıldığında ise 1,9 kat ağrının azaltılmasında daha etkili olduğu görülmüştür [7]. Benzer şekilde Arab vd [58] çalışmasında hem lidokain jelinin hem de Hoku noktasına buz masajının, AVF kanülasyonuna bağlı ağrının azaltmada etkili olduğu, ancak ağrı şiddeti ortalaması dikkate alındığında ise Hoku noktasına buz masajının ağrının azaltılmasında daha etkili olduğu bildirilmiştir. Çekiç, [77] AV fistülünden bir cm uzağa yapılan kriyoterapi uygulamasının kontrol grubuna göre hastaların kanülasyona bağlı ağrı düzeyini azaltmada etkili olduğu bildirilmiştir. Kaleydoskop uygulaması daha önce AVF kanülasyonu sırasında ağrı yönetiminde çalışılmamıştır. Kontrol grubu ağrı puanı ortalamasına göre kaleydoskop grubunun ağrı puan ortalaması istatistiksel olarak daha düşük olduğu belirlenmiştir. Kanülasyona bağlı ağrının azaltılmasında kaleydoskop uygulamasının etkili olduğu ve Hipotez H_{3-0} kabul edildiği bulunmuştur. Kaleydoskop uygulaması dikkati

başka yöne çekerek ağrı eşiğini yükseltmekte etkili olduğu söylenebilir. Kaleydoskop uygulamasının ağrının giderilmesine yönelik farklı hasta gruplarında uygulanmış ve ağrı düzeyini azaltmada etkili olduğu belirlenmiştir [17-31]. Benzer şekilde çocuklarda kan alımı esnasında kaleydoskop izletilen çocukların daha az ağrı hissettikleri saptanmıştır [31]. Taşpınar [17] çocuklarda sütür atma işlemi sırasında oluşan ağrı ve korkuya kaleydoskop kullanmanın etkisini incelediği çalışmada kontrol grubuna göre kaleydoskop grubunun ağrı puanı daha düşük bulunmuştur. Aynı şekilde farklı bir dikkati başka yöne çekme tekniği olarak sanal gerçeklik gözlüğü kullanılan bir çalışmada da AVF kanülasyonu sırasında ağrının azaltılmasında etkili olduğu vurgulanmıştır [78]. Bu bağlamda, çalışma sonuçları ile yaptığımız çalışma sonuçları karşılaştırıldığında sonuçlar aynı doğrultuda olduğu görülmektedir. Ayrıca bildiğimiz kadarı ile kaleydoskop uygulaması daha önce AVF kanülasyonu sırasında ağrı yönetiminde çalışılmadığı ve kaleydoskop uygulamasının yetişkinlerde kullanıldığı bir çalışmaya denk gelinmemiştir.

AVF bulunan hastaların Hoku noktasına buz uygulaması ve kaleydoskop uygulamasının yaşamsal parametrelerinin etkinliğine baktığımızda; Hoku noktasına buz uygulaması grubunda ve kaleydoskop uygulaması grubundaki nabız, sistolik kan basıncı ve solunum değerlerinin kontrol grubuna göre daha düşük olduğu bulunmuştur. Hoku noktasına buz uygulamasının ve kaleydoskop uygulamasının hastaların heyecanını azaltarak nabız, sistolik kan basıncı ve solunum değerlerini düşürmeye yardımcı olduğu söylenebilir. Literatürde yetişkinlerde venöz kan alma sırasında uygulanan buz yönteminin ağrı, anksiyete, kan basıncı ve nabız üzerine etkisinin incelendiği bir çalışmada; deney grubunda kontrol grubuna göre nabız, sistolik kan basıncı ve solunum değerinin düşük olduğu bildirilmektedir [81]. Kanca'nın [82] diz osteoartriti olan hastaların ağrısının giderilmesinde buz uygulanan grubun kontrol grubuna göre nabız, sistolik kan basıncında azalma olduğu ortaya çıkmıştır.

Çalışmamızda uygulama öncesi, birinci ve ikinci uygulamalardaki ağrı değerleri ile yaş ve diyaliz tedavi süreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Hoku noktasına buz uygulaması grubundaki katılımcıların BKİ değerleri ile diyaliz ağrı değerleri arasında istatistiksel olarak pozitif yönde zayıf bir ilişki bulunmuştur. Literatürde Khimich [83]'in 18-84 yaş arası sağlıklı kişilerin ağrıya duyarlılıklarını araştırdıkları çalışmada obez hastaların diğerlerine kıyasla daha yüksek ağrı duyarlılığına sahip olduğu ve dolayısıyla da daha az ağrı hissettikleri bildirmiştir. Obez hastalarda sinir blokajının fazla

olduğu bu yüzden analjezinin yetersiz olduğu bilinmektedir [84]. Bu bağlamda çalışmamızda benzerlik göstermemektedir.

Cinsiyet ile uygulama grupları karşılaştırıldığında hem kaleydoskop hem de Hoku noktasına buz uygulama grubunun ağrı puanları karşılaştırıldığında her ikisinde de ağrı puanlarında azalma olduğu saptanmıştır. Kadınların ağrı eşiğinin düşük olduğu daha fazla ağrıyı hissettikleri ve daha fazla dile getirdikleri bilinmektedir [85].

Arter ve ven iğne boyutu 18 fr olan hastalar ile uygulama grupları karşılaştırıldığında hem Hoku noktasına buz uygulaması hem de kaleydoskop uygulamasının kontrol grubuna ve uygulama öncesi zamana göre ağrı puanında azalma meydana geldiği saptanmıştır. Litaratürde iğne boyutunun cilt hasarını etkilediğinden ağrı puanını etkilediği bilinmektedir [86].

Daha önce AVF kanülasyonunda fistülün bulunduğu yer ile ağrı arasındaki ilişkiye yönelik bir bilgiye rastlanmamakla beraber; Diskin vd. [87]'in yaptığı kateter kullanımına ilişkin konumun etkisi ve kateter kullanımının olgunlaşmaya etkisinin incelendiği çalışmada daha yüksek kan akışına sahip daha büyük proksimal damarların fistül olgunlaşmasında daha öncelikli olması sonucuna varılmıştır. Çalışmamızda farklı zamanlardaki ağrı ortalama değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur. Deney grupları ağrı ortalama puanı kontrol grubuna göre düşük bulunmuştur.

Sonuç olarak Hoku noktasına buz uygulaması ve kaleydoskop uygulamasının ağrı puanının azaltılmasında etkili olduğu belirlenmiştir. Hem Hoku noktasına buz uygulaması hem de kaleydoskop uygulamalarının maliyetinin düşük alması, yan etkisinin olmaması ve uygulamalar sırasında hastada ve hemşirelerde herhangi bir kısıtlılığa neden olmamasından dolayı rutin hemşirelik girişimlerine entegre edilmesi önerilmektedir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

6.1. Sonuç

HD tedavisi alan ve AVF bulunan hastalarda kaleydoskop ve Hoku noktasına buz uygulamasının AVF kanülasyonu esnasındaki ağrı düzeyine etkisinin belirlenmesi amacıyla yapılan bu çalışmada aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

- Hastaların cinsiyetleri sırasıyla kaleydoskop grubunda %58,8 erkek, Hoku noktasına buz uygulaması grubunda %52,9 erkek ve kontrol grubunda %58,8 kadın olduğu, tüm gruplarda evli olan hasta oranlarının %94,1 olduğu belirlenmiştir. Kaleydoskop grubunda %85,3, Hoku noktasına buz uygulaması grubunda %79,4 ve kontrol grubunda %76,5 oranla ilköğretim mezunu hasta olduğu, hastaların büyük çoğunluğunun çalışmadığı, sırasıyla kaleydoskop grubunda %52,9, Hoku noktasına buz uygulaması grubunda %47,1 ve kontrol grubunda %73,5 hastanın çalışmadığı, gelir düzeylerine bakıldığında çoğunluğunun orta düzeyde yer aldığı ve sırasıyla oranların kaleydoskop grubunda %94,1, Hoku noktasına buz uygulaması grubunda %73,5 ve kontrol grubunda %70,6 olduğu saptanmıştır. Yaş ortalaması sırasıyla kaleydoskop grubunda $63,47 \pm 7,45$, Hoku noktasına buz uygulaması grubunda $64,56 \pm 8,71$ ve kontrol grubunda $60,88 \pm 10,21$ bulunmuştur. BKI kaleydoskop grubunda $26,07 \pm 3,96$, Hoku noktasına buz uygulaması grubunda $25,47 \pm 4,02$ ve kontrol grubunda $25 \pm 4,03$ belirlenmiştir. Gruplara göre değişkenlerin dağılımları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermemiştir ($p>0,050$) (Tablo 4.1).
- Önceki komplikasyonların dağılımları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermiştir ($p=0,003$). Burada farklılık erken/geç AVF yetmezliğinin dağılımlarında görülmüştür. Gruplara göre hastalığa özgü özellikler değişkenlerin dağılımları istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermemiştir ($p>0,050$) (Tablo 4.2).
- Araştırmanın H_{1-1} hipotezi kabul edilmiştir. HD hastalarına AVF kanülasyonu öncesi uygulanan Hoku noktasına buz uygulamasının etkisi kontrol grubu ile karşılaştırıldığında kanülasyona bağlı ağrının azaltılmasında Hoku noktasına buz uygulaması grubunda ağrı puanı 4,78 ve kontrol grubunda bu değer 5,44 olarak elde edilmiştir ($p=0,045$) (Tablo 4.3).

- Araştırmanın H_{2-1} hipotezi kabul edilmiştir. HD hastalarına AVF kanülasyon öncesi uygulanan Hoku noktasına buz uygulamasının etkisi kaleydoskop grubu ile karşılaştırıldığında kanülasyona bağlı ağrının azaltılmasında Hoku noktasına buz uygulaması grubunda ağrı puanı 4,78 ve kaleydoskop grubunda bu değer 5,18 olarak elde edilmiştir ($p=0,045$) (Tablo 4.3).
- Araştırmanın H_{3-1} hipotezi kabul edilmiştir. HD hastalarına AVF kanülasyon öncesi uygulanan kaleydoskop uygulamasının etkisi kontrol grubu ile karşılaştırıldığında kanülasyona bağlı ağrının azaltılmasında kaleydoskop buz uygulaması grubunda ağrı puanı 5,18 ve kontrol grubunda bu değer 5,44 olarak elde edilmiştir ($p=0,045$) (Tablo 4.3).
- Kaleydoskop ve Hoku noktasına buz uygulamasında kendi arasında ateş değerinde anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0,764$). Uygulamaların ateş değeri üzerine etkisi olmadığı bulunmuştur ($p=0,593$) (Tablo 4.4).
- Grupların ortalama nabız değerleri karşılaştırıldığında hem kaleydoskop grubunun (70,65) hem de Hoku noktasına buz uygulama grubunun (70,90) kontrol grubuna göre (73,41) nabız değerlerine göre daha düşük bulunmuştur ($p=0,090$). Her iki uygulamanın nabız değerini anlamlı olarak düşürdüğü saptanmıştır ($p=0,879$) (Tablo 4.5).
- Kaleydoskop grubunda sistolik kan basıncı ortalama değeri 121,37 mmHg, Hoku noktasına buz uygulaması grubunda 117,16 ve kontrol grubunda bu değer 127,35 olarak elde edilmiştir. Burada deney grubundaki sistolik kan basıncı ortalama değeri kontrol gruplarından düşük bulunmuştur. (Tablo 4.6).
- Grup ve zaman etkileşimi diyastolik kan basıncı ortalama değerleri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p=0,442$) (Tablo 4.7).
- Grup ve zamana göre solunum değerlerinin karşılaştırılmasına bakıldığında grup ve zaman etkileşimi solunum ortalama değerleri üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p=0,093$) (Tablo 4.8).
- Satürasyon değerleri karşılaştırıldığında gruplar arasında ve kontrol grubu etkileşiminde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p=0,021$) (Tablo 4.9).
- Hoku noktasına buz uygulaması grubundaki katılımcıların beden kitle indeksi değerleri ile üçüncü diyaliz ağrı değerleri arasında istatistiksel olarak pozitif yönde zayıf bir ilişki bulunmuştur ($r=0,370$; $p=0,031$). Kaleydoskop

grubundaki katılımcıların ağrı değerleri ile yaşları arasında, BKİ arasında diyaliz hastalık süreleri arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($p>0,050$). Kontrol grubundaki katılımcıların ağrı grubundaki katılımcıların ağrı değerleri ile yaşları arasında, BKİ arasında diyaliz hastalık süresi arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır ($p>0,050$) (Tablo 4.10).

6.2. Öneriler

- HD hastalarının AVF kanülasyonu esnasında ağrı düzeyinin azaltılmasında Hoku noktasına buz uygulaması ve kaleydoskop uygulamasının kullanılması,
- Klinik hemşirelerinin nonfarmakolojik yöntemler hakkında bilgi, beceri ve donanımına sahip olmaları için gerekli hizmet içi eğitimlerin verilmesi,
- Teknolojik inovasyon ürünlerinin sahaya entegrasyonunun gerçekleştirilmesi,
- Çalışma sonuçlarının desteklenmesi için başka merkezlerde de araştırmaların yapılması önerilmektedir.

KAYNAKLAR

- [1] Bouya, S., Ahmadidarehsima, S., Badakhsh, M., Balouchi, A., and Koochakzai, M. (2018). Effect of Aromatherapy Interventions on Hemodialysis Complications: A Systematic Review. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 32, 130–138.
- [2] Topbaş, E. (2015). Kronik Böbrek Hastalığı ve Önemi, Evreleri ve Evrelere Özgü Bakımı. *Nefroloji Hemşireliği Dergisi*, 4, 53–59.
- [3] Bilgiç, N. (2020). Kronik Böbrek Hastalıkları ile Diyaliz Birimlerinde Hemşirelerin Maliyet-Etkililik ve Verimliliğe Etkisi. *Nefroloji Hemşireliği Dergisi*, 15, 23-29
- [4] Ateş, K., Seyhan, N., ve Koçyiğit, İ. (2023). Türkiye’de Nefroloji, Diyaliz Ve Transplantasyon Registry 2022. <https://nefroloji.org.tr/tr/icerik/genel-5/turk-nefroloji-dernegi-registry-raporlari-508> Son Erişim Tarihi: 17.04.2024
- [5] Yalçın, A. U. ve Akpolat, T. (2001). *Kronik Böbrek Yetmezliği*. Utaş C. ve Akpolat T. (eds.), Hemodiyaliz Hemşiresi El Kitabı (ss. 283–323) içinde. İstanbul: Güzel Sanatlar Matbaası.
- [6] Silva, O. M. da, Rigon, E., Dalazen, J. V. C., Bissoloti, A. and Rabelo, E. R. (2016). Pain during Arteriovenous Fistula Cannulation in Chronic Renal Patients on Hemodialysis. *Open Journal of Nursing*, 06(12), 1028–1037.
- [7] Davtalab, E., Naji, S. and Shahidi, S. (2016). Comparing the Effects of Valsalva Maneuver and Ice Massage At Hoku Point Methods on Pain Intensity Within the Needle Insertion to the Arteriovenous Fistula (AVF) for Patients Undergoing Hemodialysis in the Selected Hospitals in Isfahan in 2015. *International Journal of Medical Research & Health Sciences*, 5, 101–107.
- [8] Nural, N. (2015). Nefroloji Hemşireliğinde Kanıta Dayalı Uygulamalar. *Nefroloji Hemşireliği Dergisi*, 4, 47–52.
- [9] Çelik, G., Özbek, O., Yılmaz, M., Duman, İ., Özbek, S. ve Apilioğulları, S. (2011). Hemodiyaliz Hastalarında Venipunktur Ağrısını Azaltmak için Vapocoolant Sprey ve Lidokain/Prilokain Kremi: Randomize, Plasebo Kontrollü, Çapraz Bir Çalışma. *Uluslararası Tıp Bilimleri Dergisi*, 8(7), 623-627.
- [10] Page, D. E. and Taylor, D. M. (2010). Vapocoolant Spray vs Subcutaneous Lidocaine Injection for Reducing the Pain of Intravenous Cannulation: A Randomized, Controlled, Clinical Trial. *British Journal of Anaesthesia*, 105(4), 519–525.
- [11] Béfa, N. K. K., Kossi, A. S., Eyram, M. A., Ghislain, I. and Jacques, B. (2014). Pain

- during Arterio-Venous Fistula (AVF) Cannulation. *American Journal of Internal Medicine*, 2(5), 87-89.
- [12] Melzack, R., & Wall, P. D. (1965). Pain mechanisms: a new theory. *Science (New York, N.Y.)*, 150 (3699), 971–979.
- [13] Pouraboli, B., Abazari, F., Rostami, M. and Jahani, Y. (2015). Comparison the Effect of Two Methods of Acupressure and Massage With Ice on Hoku Point on Pain Intensity During IV Insertion in Pediatrics With Thalassemia. *Journal of Pediatric Nursing*, 2(2), 20–27.
- [14] Porramezani, N., Goghary, Z. I., Firouzabadi, M., Balvardi, M. and Irannejad-Parizi, F. (2019). The Effect of Cryotherapy at the Hoku Point on the Severity of Pain of Fistula Catheterization in Hemodialysis Patients. *Journal of Advanced Medical and Biomedical Research*, 27(124), 37–42.
- [15] Aghajanloo, A., Ghafourifard, M., Haririan, H. and Gheydari, P. (2016). Comparison of the Effects of Cryotherapy and Placebo on Reducing the Pain of Arteriovenous Fistula Cannulation Among Hemodialysis Patients: A Randomized Control Trial. *Journal of Nursing and Midwifery Sciences*, 3(1), 59.
- [16] Davtalab, E. and Naji, S. (2017). The Evaluation of Valsalva Maneuver on Pain Intensity Within the Needle Insertion to the Arteriovenous Fistula for Patients Undergoing Hemodialysis in the Selected Hospitals in Isfahan in 2015. *Annals of Tropical Medicine and Public Health*, 10(5), 1322.
- [17] Taşpınar, F. (2023). Çocuklarda suture atma işlemi sırasında oluşan ağrı ve korkuya kaleydoskop kullanmanın etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- [18] Kunjumon, D. and Upendrababu, V. (2018). Effect of Kaleidoscope on Pain Perception of Children Aged 4-6 Years During Intravenous Cannulation. *American Journal of Nursing Science*, 7(4), 137.
- [19] Coşkun Yavuz, Y., Sevinç, C. ve Tokgöz B. (2017). Akut Böbrek Yetmezliği. T. Arınsoy, Ö. Güngör, ve İ. Koçyiğit (eds.), *Böbrek Fizyopatolojisi* (ss. 191-196) içinde. İstanbul: İstanbul Tıp Kitabevleri.
- [20] Seyahi, N., Kocyigit, I., Ates, K. and Suleymanlar, G. (2022). Current Status of Renal Replacement Therapy in Turkey: A Summary of 2020 Turkish Society of Nephrology Registry Report. *Turkish Journal of Nephrology*, 31(2), 103–109.
- [21] Akpolat, T. ve Utaş, C. (2001). Diyaliz Genel Bilgiler. Utaş C. ve Akpolat T. (eds.), *Hemodiyaliz Hemşiresi El Kitabı* (ss. 283–323) içinde. İstanbul: Güzel Sanatlar Matbaası.
- [22] San A. (2010). Ülkemizde Hemodiyaliz Tarihçesi. Akpolat, T., ve Utaş, C. (Eds.). *Hemodiyaliz Hekimi El Kitabı* (ss. 350-359) içinde. Samsun: Tekinakpolat.net Yayınevi

- [23] Akpolat, T., ve Utaş, C. (2010). Böbrek Yetmezliği Genel Bilgiler. Akpolat, T., ve Utaş, C. (Eds.) *Hemodiyaliz Hekimi El Kitabı* (ss. 84–114) içinde. Samsun: Tekinakpolat.net Yayınevi
- [24] Seyahi, N., Kocyigit, I., Ates, K. and Suleymanlar, G. (2022). Current Status of Renal Replacement Therapy in Turkey: A Summary of 2020 Turkish Society of Nephrology Registry Report. *Turkish Journal of Nephrology*, 31(2), 103–109.
- [25] Kosem, M. (ed.). (2017). *Hemodiyaliz İçin Damaryolu*. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri.
- [26] Karşlı, B., (2015). Hemodiyaliz Uygulanan Kronik Böbrek Yetmezlikli Hastalarda Ağrı Değerlendirmesi. *Agri*, 27(4), 197–204.
- [27] Taşan, E. (2018). İnhaler Lavantanın Hemodiyaliz Hastalarında Damara Ulaşım Sırasında Oluşan Ağrıya Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep.
- [28] Çolak, C., Dişli, O., Erdil, N., Cihan, B. and Battaloğlu, B. (2011). Turgut Özal Tıp Merkezi Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniğinde Hemodializ İçin Yapılan Arteriovenöz Fistüllerin Erken ve Geç Dönem Komplikasyonları. *18*(3), 160–163.
- [29] Atay, M., Türkyılmaz, S., Kavala, A. A., Bakuy, V. and Gülmaliyev, C. (2017). Hemodiyaliz Hastalarında Arteriovenöz Fistül Komplikasyonları: İki olgu sunumu. *Damar Cerrahi Dergisi*, 26(3), 128–131.
- [30] Besarab, A. ve Work, J. (2006). Clinical Practice Guidelines for Vascular Access. *American Journal of Kidney Diseases*, 48, 176–S247.
- [31] Turkan, B. (2019). Çocuklarda Kan Alımı Sırasında Kullanılan Kaleydoskop ile Dikkatin Başka Yöne Çekilmesinin İşlem Sırasında Hissedecekleri Ağrı Algısına Etkisi ,Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- [32] Segal, M., and Qaja, E. (2022). Types of Arteriovenous Fistulas. In StatPearls. StatPearls Publishing.
- [33] Şendir, M. ve Özdemir, C. (2020). Hemodiyaliz Hastalarında Fistül Bakımı ve Mobil Sağlık Uygulamaları. *Nefroloji Hemşireliği Dergisi* ; 15(3): 251-259.
- [34] Çetin, Ş. (2015). Kanülasyon Teknikleri Rope Ladder Tekniği Alan Ponksiyon Tekniği Düğme Deliği Tekniği. *Nefroloji Hemşireliği Dergisi*, 2,50–62.
- [35] Akyol Durmaz, A., Mertbilek, A., Kara, L. ve Karadeniz, D. (2015). Arteriovenöz Fistül Kanülasyon İşlemi Sırasında Kullanılan Giriş Tekniklerinin Ağrı Düzeyine Olan Etkisinin Saptanması. *Nefroloji Hemşireliği Dergisi*,7, 19-24 .
- [36] Özera, Z. and Ateş, S. (2020). Hemodiyaliz Hastalarında Ağrı ve Ağrı Yönetimi Pain

and Pain Management in Hemodialysis Patients. *İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 2(2), 1–7.

- [37] Yeşil, S., Karsli, B., Kayacan, N., Süleymanlar, G. and Ersoy, F. (2015). Pain Evaluation in Patients With Chronical Renal Failure Undergoing Hemodialysis. *The journal of the Turkish Society of Algology*, 27(4), 187–19104.
- [38] Brkovic T. and Burilovic E, P. L. (2016). Prevalence and Severity of Pain in Adult End-Stage Renal Disease Patients on Chronic İntermittent Hemodialysis: A Systematic Review. *Patient Preference and Adherence*, 1131.
- [39] İtişgen, V., ve Kara, B. (2016). Hemodiyaliz Hastalarında Ağrı Yönetimi Pain. *Nefroloji Hemşireliği Dergisi*, 2, 26–39.
- [40] Figueiredo, E., Viegas, A., Monteiro, M. and Poli-de-Figueiredo, C. E. (2008). Research Into Pain Perception With Arteriovenous Fistula (Avf) Cannulation. *Journal of Renal Care*, 34(4), 169–172.
- [41] Kubsch, S. M., Neveau, T. ve Vandertie, K. (2000). Effect of Cutaneous Stimulation on Pain Reduction in Emergency Department Patients. *Complementary Therapies in Nursing and Midwifery*, 6(1), 25–32.
- [42] Tüzün Özdemir, S. ve Akyol, A. (2019). Hemodiyaliz Hastalarına Arteriyovenöz Fistüle İlişkin Verilen Eğitim Özbakım Davranışlarını Etkiler mi? *Nefroloji Hemşireliği Dergisi*, 14(2), 45–56.
- [43] Sabitha, B. P., Khakha, D. C., Mahajan, S., Gupta, S., Agarwal, M. and Yadav, S. L. (2008). Effect of Cryotherapy on Arteriovenous Fistula Puncture-Related Pain in Hemodialysis Patients. *Indian Journal of Nephrology*, 18(4), 155–158.
- [44] Baykan, S. (2023). Hemodiyaliz Hastalarında Müzik Uygulamasının Arteriovenöz Fistül Kanülasyonu İlişkili Ağrı ve Distres Üzerine Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, İzmir Bakırçay Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İzmir.
- [45] Sadakat, Ş. (2020). Periferik İntravenöz Kanülasyon Uygulamasında Soğutucu Sprey Uygulamasının Ağrı Üzerine Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Tokat.
- [46] Aliasgharpour, M., Abbaszadeh, R., Mohammadi, N. and Kazemnejad, A. (2016). Effect of Lavender Aromatherapy on the Pain of Arteriovenous Fistula Puncture in Patients on Hemodialysis. *Nurs Pract Today*, 3(1), 26–30.
- [47] Özveren, H. (2011). Ağrı Kontrolünde Farmakolojik Olmayan Yöntemler. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 18(1), 083–092.
- [48] Kurtgöz, A., ve Keskin Kızıltepe, S. (2022). Türkiye’de Aromaterapi Uygulanarak Yapılan Lisansüstü Randomize Kontrollü Hemşirelik Çalışmalarının İncelenmesi. *Sağlık Bilimlerinde Değer*, 12(1), 123–129.

- [49] Hernandez-reif, M., Dieter, J., Field, T., Swerdlow, B., and Diego, M. (1998). Migraine Headaches are Reduced by Massage Therapy. *International Journal of Neuroscience*, 96(1–2), 1–11.
- [50] Kara, D. (2013). İnter Müsküler Enjeksiyona Bağlı Gelişen Ağrının Azaltılmasına Yönelik Yöntemler, *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2(1), 169–182.
- [51] Kuzu, N., and Ucar, H. (2001). The Effect of Cold on the Occurrence of Bruising, Haematoma and Pain at the Injection Site in Subcutaneous Low Molecular Weight Heparin. *International Journal of Nursing Studies*, 38(1), 51–59.
- [52] Pergolizzi, J. V., Taylor, R., LeQuang, J.-A., and Raffa, R. B. (2018). The Role and Mechanism of Action of Menthol in Topical Analgesic Products. *Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics*, 43(3), 313–319.
- [53] Ceyhan, Ö., Görür, S., Dogan, N., and Korkut Bayındır, S. (2017). The Use of Complementary and Alternative Medicine by Patients Undergoing Hemodialysis. *Alternative therapies in health and medicine*, 23(1), 40–45.
- [54] Akdem, N., ve Akku, Y. (2006). Rehabilitasyon ve Hemşirelik. *Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 13(1), 82–91.
- [55] Ovayolu, N., Ovayolu, Ö., Güngörmüş, Z., ve Karadağ, G. (2015). Böbrek Yetmezliğinde Tamamlayıcı Tedaviler Bitkisel Ürünler. *Nefroloji Hemşireliği Dergisi*, 2, 40–46.
- [56] Akbaş, M., and Öztunç, G. (2008). Examination of Knowledge About and Nursing Interventions for the Care of Patients in Pain of Nurses Who Work at Çukurova University Medical Faculty Balcali Hospital. *Pain Management Nursing*, 9(3), 88–95.
- [57] Fareed, M. (2014). Cutaneous Stimulation : İts Effect on Pain Relieving Among Hemodialysis Patients. Online), 5(1), 9–20.
- [58] Arap, V., Bagheri-Nesami, M., Mousavinasab, S. N., Espahbodi, F., and Pouresmail, Z. (2017). Comparison of the Effects of Hegu Point Ice Massage and 2% Lidocaine Gel on Arteriovenous Fistula Puncture-Related Pain in Hemodialysis Patients: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Caring Sciences*, 6(2), 141–151.
- [59] Aeen, S., Esmaelzadeh, F., Sadeghi, T., and Davoudi, N. (2021). Comparison of the Effect of Two Methods of Hugo Point Massage on Pain Intensity, Anxiety, and Success rate of Arterial Blood Sampling. *Evidence Based Care Journal*, 11(2), 16–24.
- [60] Taherian, T., Shorofi, S. A., Zeydi, A. E., Charati, J. Y., Pouresmail, Z., and Jafari, H. (2020). The Effects of Hegu Point İce Massage on Post-Sternotomy Pain in Patients Undergoing Coronary Artery Bypass Grafting: A Single-Blind, Randomized, Clinical Trial. *Advances in Integrative Medicine*, 7(2), 73–78.

- [61] Field, L., and Adams, N. (2001). Pain Management 2: The Use of Psychological Approaches to Pain. *British Journal of Nursing*, 10(15), 971–974.
- [62] Bulut, M., Küçük Alemdar, D., Bulut, A., and Şalcı, G. (2020). The Effect of Music Therapy, Hand Massage, and Kaleidoscope Usage on Postoperative Nausea and Vomiting, Pain, Fear, and Stress in Children: A Randomized Controlled Trial. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, 35(6), 649–657.
- [63] Bekar, P., Erkul, M., and Efe, E. (2022). The Effect of Using a Kaleidoscope During Central Venous Catheter Dressing Changes on Pain and Anxiety in Children With Cancer: A Randomised Controlled Trial. *European Journal of Oncology Nursing*, 57, 102114.
- [64] Erdoğan, Z., Atik, D. Ö., and Çınar, S. (2014). Kronik Böbrek Yetmezliğinde Tamamlayıcı ve Alternatif Tıp Yöntemleri. *Arşiv Kaynak Tarama Dergisi*, 23(4).
- [65] Kılıç, M. (2021). Ağrı Kontrolünde Kullanılan Yöntemler ve Hemşirenin Rolü, *Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi*, 7, 21.
- [66] Sezgin, Y. (2020). Arterio - Venöz Fistül Kanülasyonu Öncesi Uygulanan Arterio - Venöz Fistül Kanülasyonu Öncesi Uygulanan, Yüksek Lisans Tezi, Düzce Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Düzce.
- [67] Butcher, N. J., Monsour, A., Mew, E. J., Chan, A.-W., Moher, D., Mayo-Wilson, E., Terwee, C. B., Chee-A-Tow, A., Baba, A., Gavin, F., Grimshaw, J. M., Kelly, L. E., Saeed, L., Thabane, L., Askie, L., Smith, M., Farid-Kapadia, M., Williamson, P. R., Szatmari, P. and Offringa, M. (2022). Guidelines for Reporting Outcomes in Trial Reports. *JAMA*, 328(22), 2252.
- [68] Güleser, G. N. (2011). Koroner İnvaziv Girişim Uygulanan Bireylerde Femoral Bölgeye Buz Torbası Uygulamanın Lokal Vasküler Komplikasyonlar ve Bel Ağrısına Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Erciyes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kayseri.
- [69] Capasso, V. A., Codner, C., Nuzzo-Meuller, G., Cox, E. M. and Bouvier, S. (2006). Peripheral Arterial Sheath Removal Program: A Performance Improvement Initiative. *Journal of Vascular Nursing*, 24(4), 127–132.
- [70] Korkut Bayındır, S. (2014). Perkütan Koroner Girişim Yapılan Hastalarda Femoral Bölgeye Buz Torbası Uygulamanın Ağrı Üzerine Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Erciyes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kayseri.
- [71] Wang, H.-L. and Keck, J. F. (2004). Foot and Hand Massage as an Intervention for Postoperative Pain. *Pain Management Nursing*, 5(2), 59–65.
- [72] Yeşilyurt, M. ve Faydalı, S. (2020). Ağrı Değerlendirmesinde Tek Boyutlu Ölçeklerin Kullanımı. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 23(3), 444-451.
- [73] Masoumeh, V. A., Bagheri-Nesami, Mousavinasab, S. N., Espahbodi, F. and Pouresmail, Z. (2017). Comparison of the Effects of Hegu Point Ice Massage and 2%

- Lidocaine Gel on Arteriovenous Fistula Puncture-Related Pain in Hemodialysis Patients: A Randomized Controlled Trial. *International Journal of Pharma and Bio Sciences*, 9(1).
- [74] Demir, C. A. ve Özer, Z. (2022). Hemodiyaliz Tedavisi Alan Hastalarda Semptom ve Konfor İlişkisi. *Nefroloji Hemşireliği Dergisi*, 1(17), 10–20.
- [75] Aghajanoloo, A., Ghafourifard, M., Haririan, H. and Gheydari, P. (2016). Comparison of the Effects of Cryotherapy and Placebo on Reducing the Pain of Arteriovenous Fistula Cannulation Among Hemodialysis Patients: A Randomized Control Trial. *Journal of Nursing and Midwifery Sciences*, 3(1), 59.
- [76] Owens, M. K. and Ehrenreich, D. (1991). Literature Review of Nonpharmacologic Methods for the Treatment of Chronic Pain. *Holistic Nursing Practice*, 6(1), 24–31.
- [77] Çekiç, P. (2018). Hemodiyaliz Hastalarına Uygulanan Kriyoterapinin Fistül İğne Girişi Sırasındaki İnvaziv Ağrıya Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep.
- [78] Şen, H. (2020). Arteriovenöz Fistül Kanülasyon İşlemi Sırasında Uygulanan Sanal Gerçeklik Gözlüğünün Ağrı ve Hasta Memnuniyetine Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Mersin Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Mersin.
- [79] Gharloghi, S., TorkZahrani, S., Ali Reza, A. and Heshmat, R. (2012). The Effects of Acupressure on Severity of Primary Dysmenorrhea. *Patient Preference and Adherence*, 137.
- [80] Afzali, M., Sirati nir, M., Ebadi, A. and Haj Amini, Z. (2011). Study The Effect of Ice Massage on Labor Pain in Parturient Women Who Referred to Allocated Hospitals in Tehran City. *Ebnesia*, 14(1), 17–22.
- [81] Aygün, N. (2023). Yetişkinlerde Venöz Kan Alma Sırasında Uygulanan Buzzy Yönteminin Ağrı, Anksiyete, Kan Basıncı ve Nabız Üzerine Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Tokat.
- [82] Kanca, C. (2019). Diz Osteoartriti Olan Hastalarda, Isırgan-Zencefil Esansiyel Yağlarıyla Yapılan Masajın ve Buz Uygulamasının Ağrı Üzerine Etkinliğinin Değerlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, Düzce Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Düzce.
- [83] Chin, S.-H., Huang, W.-L., Akter, S. and Binks, M. (1997). Level of Sensitivity of Pain in Patients With Obesity. *Acta Chirurgica Hungarica*, 36(1–4), 166–167.
- [84] Schroeder, K., Andrei, A.-C., Furlong, M. J., Donnelly, M. J., Han, S. and Becker, A. M. (2012). The Perioperative Effect of Increased Body Mass Index on Peripheral Nerve Blockade: an Analysis of 528 Ultrasound Guided Interscalene Blocks. *Brazilian Journal of Anesthesiology*, 62(1), 28–38.
- [85] Şahin, Ş. (2004). Ağrı ve Cinsiyet. *Ağrı*, 16(2): 17-25.

- [86] Montero, R. C., Arellano, F. R., Abad, M. D. C., Gómez, A. M. and Galán, M. I. F. (2004). Pain Degree and Skin Damage During Arterio-Venous Fistula Puncture. *EDTNA-ERCA Journal*, 30(4), 208–212.
- [87] Diskin, C. J., Stokes, T. J., Dansby, L. M., Radcliff, L., Carter, T. B. and Lazenby, A. (2015). The First Fistula: Influence of Location on Catheter Use and the Influence of Catheter Use on Maturation. *International Urology and Nephrology*, 47(9), 1571–1575.

EKLER

EK-1. Hasta Tanılama Formu

Hasta Tanılama Formu		
I. BÖLÜM (<i>Araştırmacı tarafından hasta dosyasından ve/veya sağlık personeline sorularak doldurulmuştur</i>)		
1. Diyaliz Merkezi		
3. Hastanın bulunduğu araştırma grubu	1. Kaleydoskop uygulaması 2. Buz uygulaması 3. Kontrol grubu	
4. Arter ve Ven iğne boyutları	1. Arter..... fr. 2. Ven..... fr.	
5. Hastanın daha önce fistüle ilişkin yaşadığı komplikasyonlar	1. Arteriovenöz anevrizma/psödoanevrizma 2. Enfeksiyon 3. Tromboz 4. Stenoz 5. Steal sendromu 6. Erken/Geç AVF yetmezliği	
II. BÖLÜM		
1. Cinsiyetiniz nedir?	1. Kadın 2. Erkek	
2. Yaşınız nedir?		
3. Boyunuz nedir? (cm)		Beden Kitle İndeksi:
4. Kilonuz nedir?(kg)		
5. Medeni durumunuz nedir?	1. Evli 2. Bekar	
6. Eğitim durumunuz nedir?	1. Okur-yazar değil 2. İlkokul 3.Ortaokul 4. Lise 5. Üniversite	
7. Çalışıyor musunuz?	1. Evet 2. Hayır 3.Emekli	
8. Gelir durumunuz nedir?	1. Düşük 2. Orta 3. Yüksek	
9. Sigara kullanıyor musunuz? (Evet ise kaç yıldır?)	1. Evet:gün/paket 2. Hayır	
10. Herhangi bir kronik hastalığınız var mı? (Varsa ne olduğunu ve kaç yıldır hastalığınızın olduğunu belirtiniz)	1. Evet: ay/yıl 2. Hayır	
11. Kaç yıldır HD tedavisi alıyorsunuz?	 Yıl	
12. Hafta da kaç kez diyaliz tedavisi alıyorsunuz?	1. Bir kez 2. İki kez 3. Üç kez	
13. Kaç yıldır Arteriovenöz Fistülünüz (AVF) var belirtiniz?	a) 1-3 yıl b) 4-7 yıl c)8yıl ve üzeri	
14. Fistülün kolda bulunduğu	a) Sol brakial AVF () b) Sağ brakialAVF() c) Sağ radial AVF () d) Sol radialAVF() e) Sol unlar AVF ()	

EK-3. Yaşam Bulgusu Takip Formu**Araştırma Grubu:****Diyaliz Merkezi:****YAŞAM BULGUSU TAKİP FORMU**

Arteriovenöz Kanülizasyon Öncesinde Yapılan Değerlendirme	Ateş	Nabız	Tansiyon	Solunum	Satürasyon
I. Diyaliz Seansı (I. görüşme)					
II. Diyaliz Seansı (II. görüşme)					
III. Diyaliz Seansı (III. görüşme)					

EK-4. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu (Buz Uygulama Grubu)

Araştırmanın Adı: Arteriovenöz Fistülü Olan Diyaliz Hastalarının Kanülyasyona Bağlı Yaşadığı Ağrının Yönetiminde Hoku Noktasına Buz Uygulaması ve Kaleydoskop Uygulamasının Etkisi

Araştırmacılar: Hemşire Süleyman YAMAN, Doç. Dr. Eylem TOPBAŞ

Sayın gönüllü, bu araştırmanın amacı diyaliz tedavisi öncesi kolunuzda bulunan fistül kanülyasyonu (iğne girişi) esnasında yaşanan ağrı düzeyinin belirlenmesi olarak hedeflenmiştir. Araştırmaya sizle beraber toplam 102 kişi katılacak şekilde planlanmıştır. Araştırmaya katılım sizin isteğinize bağlıdır ve istediğiniz zaman, herhangi bir cezaya veya yaptırıma maruz kalmaksızın, hiçbir hakkınızı kaybetmeksizin araştırmaya katılmayı reddedebilir veya araştırmadan çekilebilirsiniz. Araştırmayı kabul etmemeniz veya çekilmeniz halinde diyaliz işleminizde herhangi bir aksaklık olmayacaktır. Çalışma için seçilen kişiler rastgele seçilmektedir. Fistül kanülyasyondan (iğne girişi) önce sizden anket formunda bulunan sorulara cevap vermeniz istenecektir. Anket formuna ait soruları yanıtlamanız 5 dakikanızı alacaktır. Daha sonrasında kanülyasyon (iğne girişi) öncesi fistül bulunan kolunuzun el işaret parmağınız ve baş parmağınız aranızda (Hoku noktası) 5 dakika boyunca buz uygulaması yapılacaktır. Ancak uygulama esnasında herhangi bir reaksiyon gelişmesi durumunda araştırmacı tarafından çalışma dışı bırakılacaksınız ve diyaliz işleminiz olağan olarak devam edilecektir. Herhangi bir sorun yaşanmadığında buz uygulama sonrası kanülyasyon (iğne girişi) yapılacaktır. İşlem sonrasında size ağrı düzeyinizle ilgili sayısal derecelendirme ölçeği hakkında bilgi verilecektir. Kanülyasyon (iğne girişi) sonrası ağrı düzeyinizi ölçekte bulunan sayılarla ifade etmeniz istenecektir. Ayrıca kanülyasyon (iğne girişi) öncesi ve sonrasında yaşam bulgularınız [ateş, nabız, tansiyon, solunum sayısı ve satürasyon (oksijen değeri)] takip edilip kaydedilecektir. Bu araştırma için size bir ücret verilmeyecek ve tarafınızdan da ücret talep edilmeyecektir. Kimliğinizi ortaya çıkaracak kayıtlar gizli tutulacaktır. Kamuoyuna açıklanamayacaktır. Araştırma sonuçlarının yayımlanması halinde dahi kimliğiniz gizli kalacaktır. İzleyiciler, yoklama yapan kişiler, etik kurul, kurum ve diğer ilgili sağlık otoritelerinin sizin orijinal tıbbi kayıtlarına doğrudan erişimlerinin bulunabileceği, ancak bu bilgilerin gizli tutulacağı, yazılı bilgilendirilmiş gönüllü olur formunun imzalanmasıyla sizin veya kanuni temsilcinizin söz konusu erişime izin vermiş olacaktır. Araştırma konusuyla ilgili ve sizin araştırmaya katılmaya devam etme isteğini etkileyebilecek yeni bilgiler elde edildiğinde siz veya kanuni temsilcisiniz zamanında bilgilendirilecektir.

Araştırma Süresince 24 Saat Ulaşabilecek Kişi Adı-Soyadı: Hemşire Süleyman YAMAN

Alternatif Tedaviler: Herhangi bir alternatif tedavi uygulanmayacaktır.

Araştırma Sırasında Meydana Gelebilecek Riskler: Herhangi bir risk bulunmamaktadır.

Gönüllü Oluru

Bilgilendirilmiş gönüllü olur formundaki tüm açıklamaları okudum. Bana yukarıda konusu ve amacı belirtilen araştırma ile ilgili yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen araştırmacı tarafından yapıldı. Çalışmaya katılmaya karar vermem için bana yeterli süre tanındı. Aklıma takılan her soruyu araştırmacıya sordum. Araştırmacı tarafından yazılı ve sözlü olarak tarafıma yapılmış tüm açıklamaları anlamış bulunmaktayım. Araştırmaya gönüllü olarak katıldığımı, istediğim zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak araştırmadan ayrılabilceğimi biliyorum. Söz konusu araştırmaya, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın kendi rızamla katılmayı kabul ediyorum. İmzalı bu form kağıdının bir kopyası tarafıma verilecektir.

Gönüllü hastaya bilgilendirmeyi yapan araştırmacı;

Amasya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü,

Hemşirelik Yüksek Lisans Öğrencisi

Adı-Soyadı: Süleyman YAMAN

Adres: Amasya Taşova Devlet Hastanesi

Tarih:

İmza:

Gönüllün;

Adı-Soyadı:

Tarih:

İmza:

Gerekliyse Olur İşlemine Tanık Olan Kişinin; Adı-Soyadı:

Tarih:

İmza:

Gerekliyse Yasal

Temsilcisinin; Adı-Soyadı:

Tarih:

İmza:

EK-5. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu (Kaleydoskop Uygulama Grubu)

Araştırmanın Adı: Arteriovenöz Fistülü Olan Diyaliz Hastalarının Kanülyasyona Bağlı Yaşadığı Ağrının Yönetiminde Hoku Noktasına Buz Uygulaması ve Kaleydoskop Uygulamasının Etkisi

Araştırmacılar: Hemşire Süleyman YAMAN, Doç. Dr. Eylem TOPBAŞ

Sayın gönüllü, bu araştırmanın amacı diyaliz tedavisi öncesi kolunuzda bulunan fistül kanülyasyonu (iğne girişi) esnasında yaşanan ağrı düzeyinin belirlenmesi olarak hedeflenmiştir. Araştırmaya sizle beraber toplam 102 kişi katılacak şekilde planlanmıştır. Araştırmaya katılım sizin isteğinize bağlıdır ve istediğiniz zaman, herhangi bir cezaya veya yaptırıma maruz kalmaksızın, hiçbir hakkınızı kaybetmeksizin araştırmaya katılmayı reddedebilir veya araştırmadan çekilebilirsiniz. Araştırmayı kabul etmemeniz veya çekilmeniz halinde diyaliz işleminizde herhangi bir aksaklık olmayacaktır. Çalışma için seçilen kişiler rastgele seçilmektedir. Fistül kanülyasyondan (iğne girişi) önce sizden anket formunda bulunan sorulara cevap vermeniz istenecektir. Anket formuna ait soruları yanıtlamanız 5 dakikanızı alacaktır. Daha sonrasında kanülyasyon (iğne girişi) işleminden 1 dakika öncesinden başlamak üzere işlem sonlanana kadar daha önce size gösterilen şekilde kaleydoskop aletinden bakmanız gördüğünüz şekilleri söylemeniz istenecektir. Herhangi bir sorun yaşanmadığında buz uygulama sonrası kanülyasyon (iğne girişi) yapılacaktır. İşlem sonrasında size ağrı düzeyinizle ilgili sayısal derecelendirme ölçeği hakkında bilgi verilecektir. Kanülyasyon (iğne girişi) sonrası ağrı düzeyinizi ölçekte bulunan sayılarla ifade etmeniz istenecektir. Ayrıca kanülyasyon (iğne girişi) öncesi ve sonrasında yaşam bulgularınız [ateş, nabız, tansiyon, solunum sayısı ve satürasyon (oksijen değeri)] takip edilip kaydedilecektir. Bu araştırma için size bir ücret verilmeyecek ve tarafınızdan da ücret talep edilmeyecektir. Kimliğinizi ortaya çıkaracak kayıtlar gizli tutulacaktır. Kamuoyuna açıklanamayacaktır. Araştırma sonuçlarının yayımlanması halinde dahi kimliğiniz gizli kalacaktır. İzleyiciler, yoklama yapan kişiler, etik kurul, kurum ve diğer ilgili sağlık otoritelerinin sizin orijinal tıbbi kayıtlarına doğrudan erişimlerinin bulunabileceği, ancak bu bilgilerin gizli tutulacağı, yazılı bilgilendirilmiş gönüllü olur formunun imzalanmasıyla sizin veya kanuni temsilcinizin söz konusu erişime izin vermiş olacaktır. Araştırma konusuyla ilgili ve sizin araştırmaya katılmaya devam etme isteğini etkileyebilecek yeni bilgiler elde edildiğinde siz veya kanuni temsilcisiniz zamanında bilgilendirilecektir.

Araştırma Süresince 24 Saat Ulaşabilecek Kişi Adı-Soyadı: Hemşire Süleyman YAMAN,

Alternatif Tedaviler: Herhangi bir alternatif tedavi uygulanmayacaktır.

Araştırma Sırasında Meydana Gelebilecek Riskler: Herhangi bir risk bulunmamaktadır.

Gönüllü Oluru

Bilgilendirilmiş gönüllü olur formundaki tüm açıklamaları okudum. Bana yukarıda konusu ve amacı belirtilen araştırma ile ilgili yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen araştırmacı tarafından yapıldı. Çalışmaya katılmaya karar vermem için bana yeterli süre tanındı. Aklıma takılan her soruyu araştırmacıya sordum. Araştırmacı tarafından yazılı ve sözlü olarak tarafıma yapılmış tüm açıklamaları anlamış bulunmaktayım. Araştırmaya gönüllü olarak katıldığımı, istediğim zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak araştırmadan ayrılabilceğimi biliyorum. Söz konusu araştırmaya, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın kendi rızamla katılmayı kabul ediyorum. İmzalı bu form kağıdının bir kopyası tarafıma verilecektir.

Gönüllü hastaya bilgilendirmeyi yapan araştırmacı;

Amasya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü,

Hemşirelik Yüksek Lisans Öğrencisi

Adı-Soyadı: Süleyman YAMAN

Adres: Amasya Taşova Devlet Hastanesi

Tarih:

İmza:

Gönüllün;

Adı-Soyadı:

Tarih:

İmza:

Gerekliyse Olur İşlemine Tanık Olan Kişinin; Adı-Soyadı:

Tarih:

İmza:

Gerekliyse Yasal

Temsilcisinin; Adı-Soyadı:

Tarih:

İmza:

EK-6. Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu (Kontrol Grubu)

Araştırmanın Adı: Arteriovenöz Fistülü Olan Diyaliz Hastalarının Kanülyasyona Bağlı Yaşadığı Ağrının Yönetiminde Hoku Noktasına Buz Uygulaması ve Kaleydoskop Uygulamasının Etkisi

Araştırmacılar: Hemşire Süleyman YAMAN, Doç. Dr. Eylem TOPBAŞ,

Sayın gönüllü, bu araştırmanın amacı diyaliz tedavisi öncesi kolunuzda bulunan fistül kanülyasyonu (iğne girişi) esnasında yaşanan ağrı düzeyinin belirlenmesi olarak hedeflenmiştir. Araştırmaya sizle beraber toplam 102 kişi katılacak şekilde planlanmıştır. Araştırmaya katılım sizin isteğinize bağlıdır ve istediğiniz zaman, herhangi bir cezaya veya yaptırıma maruz kalmaksızın, hiçbir hakkınızı kaybetmeksizin araştırmaya katılmayı reddedebilir veya araştırmadan çekilebilirsiniz. Araştırmayı kabul etmemeniz veya çekilmeniz halinde diyaliz işleminizde herhangi bir aksaklık olmayacaktır. Çalışma için seçilen kişiler rastgele seçilmektedir. Fistül kanülyasyondan (iğne girişi) önce sizden anket formunda bulunan sorulara cevap vermeniz istenecektir. Anket formuna ait soruları yanıtlamanız 5 dakikanızı alacaktır. Daha sonrasında ise kanülyasyon (iğne girişi) yapılacaktır. İşlem sonrasında size ağrı düzeyinizle ilgili sayısal derecelendirme ölçeği hakkında bilgi verilecektir. Kanülyasyon (iğne girişi) sonra ağrı düzeyinizi ölçekte bulunan sayılarla ifade etmeniz beklenmektedir. Ayrıca kanülyasyon (iğne girişi) öncesi ve sonrasında yaşam bulgularınız [ateş, nabız, tansiyon, solunum sayısı ve satürasyon (oksijen değeri)] takip edilip kaydedilecektir. Bu araştırma için size bir ücret verilmeyecek ve tarafınızdan da ücret talep edilmeyecektir. Bu araştırma için size bir ücret verilmeyecek ve tarafınızdan da ücret talep edilmeyecektir. Kimliğinizi ortaya çıkaracak kayıtlar gizli tutulacaktır. Kamuoyuna açıklanamayacaktır. Araştırma sonuçlarının yayımlanması halinde dahi kimliğiniz gizli kalacaktır. İzleyiciler, yoklama yapan kişiler, etik kurul, kurum ve diğer ilgili sağlık otoritelerinin sizin orijinal tıbbi kayıtlarına doğrudan erişimlerinin bulunabileceği, ancak bu bilgilerin gizli tutulacağı, yazılı bilgilendirilmiş gönüllü olur formunun imzalanmasıyla sizin veya kanuni temsilcinizin söz konusu erişime izin vermiş olacaktır. Araştırma konusuyla ilgili ve sizin araştırmaya katılmaya devam etme isteğini etkileyebilecek yeni bilgiler elde edildiğinde siz veya kanuni temsilcisiniz zamanında bilgilendirilecektir.

Araştırma Süresince 24 Saat Ulaşabilecek Kişi Adı-Soyadı: Hemşire Süleyman YAMAN,

Alternatif Tedaviler: Herhangi bir alternatif tedavi uygulanmayacaktır.

Araştırma Sırasında Meydana Gelebilecek Riskler: Herhangi bir risk bulunmamaktadır.

Gönüllü Oluru

Bilgilendirilmiş gönüllü olur formundaki tüm açıklamaları okudum. Bana yukarıda konusu ve amacı belirtilen araştırma ile ilgili yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen araştırmacı tarafından yapıldı. Çalışmaya katılmaya karar vermem için bana yeterli süre tanındı. Aklıma takılan her soruyu araştırmacıya sordum. Araştırmacı tarafından yazılı ve sözlü olarak tarafıma yapılmış tüm açıklamaları anlamış bulunmaktayım. Araştırmaya gönüllü olarak katıldığımı, istediğim zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak araştırmadan ayrılabilceğimi biliyorum. Söz konusu araştırmaya, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın kendi rızamla katılmayı kabul ediyorum. İmzalı bu form kağıdının bir kopyası tarafıma verilecektir

Gönüllü hastaya bilgilendirmeyi yapan araştırmacı;

Amasya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü,

Hemşirelik Yüksek Lisans Öğrencisi

Adı-Soyadı: Süleyman YAMAN

Adres: Amasya Taşova Devlet Hastanesi

Tarih:

İmza:

Gönüllün;

Adı-Soyadı:

Tarih:

İmza:

Gerekliyse Olur İşlemine Tanık Olan Kişinin; Adı-Soyadı:

Tarih:

İmza:

Gerekliyse Yasal

Temsilcisinin; Adı-Soyadı:

Tarih:

İmza:

EK-7. Kişilerin Fotoğraflarının Kullanımına İlişkin Bilgilendirilmiş İzin Formu

EK-7. Devamı Kişilerin Fotoğraflarının Kullanımına İlişkin Bilgilendirilmiş İzin Formu

EK-8. Hitit Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurul Onayı

EK-9. Tokat Erbaa Devlet Hastanesi Kurum İzni



T.C.
TOKAT VALİLİĞİ
İl Sağlık Müdürlüğü
Tokat Erbaa İlçe Devlet Hastanesi

ERBAA DEVLET HASTANESİ-ERBAA DEVLET
HASTANESİ

16/11/2022 14:28 71848564/1214.48/99.10847



00198409287

Sayı : E-71848564-1214.48
Konu : Tez Çalışması (Süleyman
YAMAN)

Sayın Süleyman YAMAN

İlgi : 16/11/2022 tarihli ve 71848564-14879 sayılı yazı.

İlgi tarih ve sayılı dilekçeniz Başhekimliğimizce incelenmiş olup; "Arteriovenöz Fistülü Olan Diyaliz Hastalarının Kanülasyona Bağlı Yaşadığı Ağrının Yönetiminde Hoku Noktasına Buz Uygulaması ve Kaleydoskop Uygulamasının Etkisi" adlı çalışmayı Hastanemizde Diyaliz Servisinde yapmanızda Başhekimliğimizce herhangi bir sakınca görülmemektedir.

Bilgilerinize rica ederim.

Op.Dr. Muzaffer BAŞ
Başhekim

Yavuz Sultan Selim, Yusuf Turgut Cd. No:135, 60500 Erbaa/Tokat

Telefon: +90 356 715 10 52 Faks No: +90 356 715 32 60

e-Posta: aykutsefa.basar@saglik.gov.tr İnternet Adresi: tokatdhs3@saglik.gov.tr

Belge Doğrulama Kodu: 7b9m85k5-ng70-8582-897'e-915gf47b7548

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Bilgi için: Aykut Sefa BAŞAR

Veri Giriş Personeli

Telefon No: +90 356 715 10 52

Belge Doğrulama Adresi: <https://www.turkiye.gov.tr/saglik-bakanligi-ebvs>

EK-10. Amasya Taşova Devlet Hastanesi Kurum İzni



AMASYA SABUNCUOĞLU SERFEEDİN EĞİTİM VE
ARASTIRMA HASTANESİ- AMASYA SABUNCUOĞLU
SERFEEDİN EĞİTİM VE ARASTIRMA HASTANESİ
22.11.2022 13:57:62949564 / 705.99.10/95
11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11

T.C.
AMASYAVA
LİLİĞİ
İl Sağlık Müdürlüğü
Taşova Devlet Hastanesi

Sayı : E-62949564-705.99
Konu :
Bilimsel Çalışma
(Süleyman
YAMAN)

Sayın Süleyman YAMAN

İlgi :21/11/2022tarihlive62949364-12479sayılı yazı.

İlgi tarih ve sayılı dilekçeniz Başhekimliğimizce incelenmiş olup; "Arteriovenöz Fistülü Olan Diyaliz Hastalarının Kanülasyonu Bağlı Yaşadığı Ağrının Yönetiminde Hoku Noktasına Buz Uygulaması ve Kaleydoskop Uygulamasının Etkisi" adlı çalışmayı Hastanemizde Diyaliz Servisinde yapmanızda Başhekimliğimizce herhangi bir sakınca görülmemektedir.
Bilgilerinizericaederim.

Uzm. Dr. Ercan KAYIŞ
Başhekim

Sanayi mahallesi no:1 Taşova/Amasya Bilgi için: Halit TEPE
Telefon:03582184010 Faks No:03582124020
Veri Giriş Personeli

TelefonNo: (0358)2184010

Belge Doğrulama Kodu: 9e5c72f5-ba10-4542-586e-915fd36d6450 Belge Doğrulama
Adresi: <https://www.turkiye.gov.tr/saglik-bakanligi-ebys> Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

EK-11. Tokat Erbaa Özel Hayat Diyaliz Merkezi Kurum İzni

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı: Süleyman YAMAN

Doğum Yeri:

Doğum Tarihi:

EĞİTİM DURUMU

Lisans Öğrenimi: Ordu Üniversitesi 2011-2015

Yüksek Lisans Öğrenimi: Amasya Üniversitesi 2021- 2024

Bildiği Yabancı Diller: İngilizce

BİLİMSEL FAALİYETLERİ

a) Yayınlar (-SCI -Diğer):

b) Bildiriler (-Uluslararası –Ulusal):

Gevher Nesibe 12. Uluslararası sağlık bilimleri kongresi, sözlü bildiri, The effect of ice application to Hoku point and kaleidoscope application on the management of cannulation-related pain in dialysis patients with arteriovenous fistul, 19-20 Şubat 2024, Ankara

c) Katıldığı Projeler:

İŞ DENEYİMİ

Çalıştığı Kurumlar ve Yıl:

Hemşire	İstanbul Çatalca İlçe Devlet Hastanesi	2015-2016
Hemşire	Ordu Ulubey İlçe Devlet Hastanesi	2016-2021
Hemşire	Amasya Taşova İlçe Devlet Hastanesi	2021- halen devam ediyor.

İLETİŞİM

E-posta Adresi: