Çankırı Karatekin Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Enstitüsü

Hemşirelik Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans

HEMŞİRELERİN HEMODİYALİZ BİLGİ VE BECERİ DÜZEYLERİNİN VE ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Zainab Ali Hussein AL-JAAFARI

Danışmanı
Dr.Öğr.Üyesi Gözde ÖZARAS ÖZ

ÇANKIRI 2023

ÇANKIRI 2023
Master of NURSING Science Thesis
Zainab ALI HUSSEIN AL-JAAFAR

HEMŞİRELERİN HEMODİYALİZ BİLGİ VE BECERİ DÜZEYLERİNİN VE ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Zainab Ali Hussein AL-JAAFARI

Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Hemşirelik Ana Bilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

Danışmanı
Dr.Öğr.Üyesi Gözde ÖZARAS ÖZ

KABUL VE ONAY

ÇAKÜ, Sağlık Bilimleri Enstitüsü'nün 208210201 numaralı Yüksek Lisans öğrencisi Zainab Ali Hussein AL-JAAFARI , ilgili yönetmeliklerin belirlediği gerekli tüm şartları yerine getirdikten sonra hazırladığı "Hemşirelerin Hemodiyaliz Bilgi ve Beceri Düzeylerinin ve Etkileyici Faktörlerin Değerlendirilmesi" başlıklı tezini aşağıda imzaları olan jüri önünde başarı ile sunmuştur.

Tez Savunma Tarihi : 12.04.2023

Tez Danışmanı:	**Dr. Öğr. Üyesi Gözde ÖZARAS ÖZ Çankırı Karatekin Üniversitesi**	**…… İmza**
Jüri Üyesi:	**Dr. Öğr. Üyesi Özlem BULANTEKIN DÜZALAN Çankırı Karatekin Üniversitesi**	**…… İmza**
Jüri Üyesi:	**Dr. Öğr. Üyesi Ayşegül YILMAZ Selcuk Üniversitesi**	**…… İmza**

Yukarıdaki sonucu onaylarım

Doç. Dr. Nazan KAYTEZ
Enstitü Müdür

ETİK BEYANI

Tez olarak hazırlanıp sunulan “Hemşirelerin hemodiyaliz bilgi ve beceri düzeylerinin ve etkileyen faktörlerin değerlendirilmesi” başlıklı tez tarafımca bilimsel, akademik kurallara ve etik kurallara uygun olarak hazırlanmıştır. Tezimin fikri/hipotezi tamamen hocama ve bana aittir. Tez ile ilgili araştırma tarafımca yapılmış olup eserde kullanılan tüm cümleler ve yorumlar bana aittir.

Yukarıda belirtilen hususların doğru olduğunu beyan ederim.

İmza

Tarih: 12 / Nisan / 2023

Zainab Ali Hussein AL-JAAFARI

ÖNSÖZ

Tez danışmanın Dr. Öğr. Üyesi Gözde Özaras Öz'e olağanüstü gözetimi, rehberliği ve cesaretlendirmesi için en içten şükranlarımı sunmak isterim. Yüksek lisansım sırasında rehberlik, yapıcı geri bildirim, nazik destek ve tavsiyelere cömert katılımı için içten şükranlarımı sunarım.

Sağlık Bilimleri Enstitüsü'nün tüm çalışanlarına, yüksek lisans eğitimim sırasında gösterdikleri nazik destek için çok teşekkür ederim. Ayrıca, sürekli teşvik ve destekleri için Çankırı Karatekin Üniversitesi'ndeki tüm meslektaşlarıma, zaman ayırdıkları, tavsiyeleri ve manevi destekleri için Al-Sader tıp şehrinden ve dışarıdan tüm arkadaşlarıma ve meslektaşlarıma teşekkürlerimi sunarım.

Son olarak, bana verdikleri muazzam destek ve umut için aileme sıcak ve içten teşekkürlerimi sunarım. Bu umut olmasaydı, bu tez mümkün olmazdı. Bana verdiğiniz güç için hepinize teşekkür ederim.

Bu çalışma, "Hemşirelerin hemodiyaliz bilgi ve beceri düzeylerinin ve etkizeyen faktörlerin değerlendirilmesi" projesi kapsamında Zainab Ali Hussein tarafından finanse edilmiştir.

Zainab Ali Hussein AL-JAAFARI

Çankırı-2023

İÇİNDEKİLER Sayfa

KABUL VE ONAY ..... **iii**
ETİK BEYANI ..... **iv**
ÖNSÖZ ..... **v**
İÇİNDEKİLER ÖZET ..... **xii**
KISALTMALAR VE SEBOLLER ..... **xii**
TABLOLARIN LİSTESİ ..... **xiii**
SUMMARY ..... **xiv**
ÖZET ..... **xv**
1. GİRİŞ **1**
1.1. Çalışmanın Önemi: 3
1.2. Çalışmanın Amacı 4
1.3. Araştırma sorusu 5
1.5. Çalışmanın sınırlılığı: 5
2. LİTERATÜR İNCELEMESİ **6**
2.1 Böbrek yetmezliği 6
2.2. Böbrek yetmezliği nedenleri 6
2.3. Kronik böbrek yetmezliği 8
2.4. Kronik böbrek yetmezliğinin etiyolojisi 9
2.5. Kronik Böbrek Yetmezliği İnsidansı ve Epidemiyolojisi 9
2.6. Kronik Böbrek Yetmezliğinin Belirti ve Semptomları 10
2.7. Kronik böbrek yetmezliği teşhisi. 11
2.8. Kronik böbrek yetmezliği tedavisi 12
2.9. Diyaliz 12
2.10. Hemodiyaliz 12
2.11. Hemodiyaliz Tarihçesi 12
2.12. Hemodiyaliz Fizyolojisi 12
2.12.1. Konveksiyon Taşıma Mekanizması 12
2.12.2. Difüzyon Taşıma Mekanizması 12
2.12.3. Adsorpsiyon Taşıma Mekanizması 12

2.13. Hemodiyaliz Endikasyonları 12
2.14. Hemodiyaliz Komplikasyonları 12
2.15. Hemodiyaliz için Vasküler Müdahale Teknikleri 22
2.16. HemoDiyalize Hemşirelik Bakımı 25
3. MATERYAL VE YÖNTEM 26
3.1. Çalışma tasarımı 26
3.2.Örneklem 26
3.3. Veri Toplama Araçları 27
3.3.1 Tanıtıcı Bilgi Formu: 27
3.3.2 Hemodiyaliz Bilgi Testi: 27
3.3.3 Hemodiyaliz beceri Testi 27
3.3.4 Çalışma aracının uzman görüşü 28
3.4. Pilot çalışma 28
3.5. Veri toplama 29
3.6. İstatistiksel analiz 30
3.7. Etik kurul onayı 30
4. BULGULAR 31
5. TARTIŞMA 39
5.1. Çalışma örnekleminin demografik verileri……..…...…...39
5.2. Hemşirelerin hemodiyaliz bilgi ve beceri testi puanlarının demografik verilerle karşılaştırılması…….……..….41
6. SONUÇLAR ve ÖNERİLER 44
6.1. Sonuçlar…….…..44
6.2. Öneriler**……..…….…45**
KAYNAK LİSTESİ 46
Ek 1: Anket 55
Ek 2: Arapça olarak anket 60
Ek 3: Uzmanlar çizelgesi 65
Ek 4: Irak'tan alınan etik kurulu onayları……66
EK 5 : Öz Geçmiş 68

KISALTMALAR VE SEBOLLER

HD : Hemodiyaliz

PD : Periton Diyalizi

ESRD : Son Dönem Böbrek Hastalığı

AVFler : Arterio Venöz Fistüller

AVGler : Arterio Venöz Greftler

CVCler : Santral Venöz Kateterler

BP : Kan BAsıncı

PKD : Polikistik Böbrek Hastalığı

LN : Lupus Nefriti

KBH : Kronik Böbrek Hastalığı

SCR : Serum Kreatinin

eGFR : Tahmini Glomerüler Filtratsyon Hızı

RRT : Renal Replasman Tedavisi

CRRT : Sürekli Renal Replasman Tedavisi

ANZDATA : Avustralya ve Yeni Zelanda Diyaliz ve Nakil

ODPKD : Otozomal Dominant Polikistik Böbrek Hastalığı

NIH : Ulusal Sağlık Enstitüleri

NSAIDler : Steroid Olmayan Anti-İnflamatuvar İlaçl

TABLOLARIN LİSTESİ

sayfa

Çizelge 4.1. Araştırmaya Katılan Hemşirelerin Sosyodemografik Özelliklerinin Dağılımı……. 31

Çizelge 4.2. Araştırmaya Katılan Hemşirelerin Hemodiyalize ilişkin Bilgi ve Beceri Puan Ortalamaları ve Korelasyon Analizi……. 32

Çizelge 4.3. Araştırmaya Katılan Hemşirelerin Cinsiyete Göre Hemodiyaliz Bilgi ve beceri Testlerinin Karşılaştırmalı Analizi……..... 33

Çizelge 4.4. Araştırmaya Katılan Hemşirelerin Hemodiyaliz Bilgi ve beceri Testlerinin Yaş Gruplarına Göre Karşılaştırmalı Analizi……. 34

Çizelge 4.5. Araştırmaya Katılan Hemşirelerin Medeni Durumlarına Göre Hemodiyaliz Bilgi ve beceri Testlerinin Karşılaştırmalı Analizi……. 35

Çizelge 4.6. Araştırmaya Katılan Hemşirelerin Hemodiyaliz Bilgi ve beceri Testlerinin Eğitim Kursuna Katılma Durumlarına Göre Karşılaştırmalı Analizi…….. 36

Çizelge 4.7. Araştırmaya Katılan Hemşirelerin Hemodiyaliz Bilgi ve Beceri Testlerinin Hastane ve Diyaliz Ünitesindeki Deneyim Yılları Arasındaki Korelasyon Analizi…… 37

Çizelge 4.8. Araştırmaya Katılan Hemşirelerin Hemodiyaliz Bilgi ve Beceri Testleri ile Eğitim Sayısı ve Eğitim Gün Sayıları Arasındaki Korelasyon Analizi…… 38

SUMMARY

EVALUATİON OF THE HEMODİALYSİS KNOWLEDGE AND SKİLL LEVELS OF NURSES AND THE AFFECTİNG FACTORS

Zainab Ali Hussein AL-JAAFARI

Master of science in nursing

Advisor: Asst. Prof. Dr. Gözde ÖZARAS ÖZ

2023

Introduction: Kidney failure is considered a life-threatening disease that affects approximately 200,000 people worldwide. Hemodialysis is one of the most widely used treatments for kidney failure.

Objective: In this study, it was aimed to examine the relationship between the knowledge and skills of nurses working in the hemodialysis unit about hemodialysis and socio-demographic data.

Method: In this study, a descriptive cross-sectional design was used, and the study was carried out in the Al-Sadder medical city Hemodialysis unit in AL-Najaf AL-Ashraf between 1 November 2021 and 31 April 2022. The total number of nurses in the hospital research sample is 182. The sample size was determined as 110 according to the 95% and 50% confidence intervals. A total of 110 nurses who met the inclusion criteria and agreed to participate in this study were included. The data were collected using the "Descriptive Information Form", "Hemodialysis Information Test, and Hemodialysis Performance Test".

Results: According to the results of the study, nurses' knowledge point average was 12.48 ± 1.81 and at a good level; skill point average is 14.76 ± 2.25 and it is moderate. "Hemodialysis Knowledge Test" ($H=3.988$; $p<0.05$) and the "Hemodialysis Application Test" ($H=1.845$; $p<0.05$) scores of the nurses, whose age group was "32-40", were determined significantly higher than the other age groups. “Hemodialysis Knowledge Test” scores were found to be significantly higher in married people compared to singles ($u=1200$, $p<0.05$). The "Hemodialysis Knowledge Test" score averages of the nurses who participated in the training courses on hemodialysis were found to be significantly higher than the nurses who did not attend the training courses ($u=1198$; $p<0.05$). A significant and positive

relationship was found between the “Hemodialysis Knowledge Test” and the years of hospital experience ($r=0.072$; $p<0.05$).

Conclusion: In this study, it was determined that the "Hemodialysis Knowledge and Practice Test" revealed a significant relationship between the factors of age, marital status, and previous participation in education. It is recommended that more detailed and larger sample studies should be carried out to determine the knowledge and application score averages about hemodialysis applications.

Keywords: Nurse, knowledge, skill levels, Hemodialysis, efficient factors

ÖZET

HEMŞİRELERİN HEMODİYALİZ BİLGİ VE BECERİ DÜZEYLERİNİN VE ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Zainab Ali Hussein AL-JAAFARI

Hemşirelik, Yüksek Lisans

Tez danışmanı: Dr.Öğr.Üyesi Gözde ÖZARAS ÖZ

2023

Giriş: Böbrek yetmezliği dünya çapında yaklaşık 200.000 kişiyi etkileyen hayatı tehdit eden bir hastalık olarak kabul edilmekle beraber, hemodiyaliz, böbrek yetmezliği için en yaygın kullanılan tedavilerden biridir.

Amaç: Bu çalışmada hemodiyaliz ünitesinde çalışan hemşirelerin hemodiyaliz konusundaki bilgi ve becerileri ile sosyodemografik veriler arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: Bu çalışmada tanımlayıcı kesitsel tasarım kullanılmış olup, ve çalışma 1 Kasım 2021-31 Nisan 2022 tarihleri arasında AL-Najaf AL-Ashraf'ta bulunan Al-Sadder Tıp Kenti Hemodiyaliz ünitesinde gerçekleştirilmiştir. Hastane araştırma örneklemindeki toplam hemşire sayısı 182'dir. %95 ve %50 güven aralıklarına göre örneklem büyüklüğü 110 olarak belirlenmiştir. Dahil edilme kriterlerini karşılayan ve bu çalışmaya katılmayı kabul eden toplam 110 hemşire çalışmaya dahi edilmiştir. Veriler, "Tanımlayıcı Bilgi Formu", "Hemodiyaliz Bilgi Testi ve Hemodiyaliz Beceri Testi" kullanılarak toplanmıştır..

Bulgular: Çalışmanın sonuçlarına göre, hemşirelerin bilgi puan ortalamaları 12,48 ± 1,81 olup iyi düzeyde; beceri puan ortalamasının ise 14,76 ± 2,25 olup orta düzeydedir. "32-40" yaş grubunda olan hemşirelerin "Hemodiyaliz Bilgi Testi" ($H=3,988$; $p<0,05$) ve "Hemodiyaliz Beceri Testi" ($H=1,845$; $p<0,05$) puanlarının diğer yaş gruplarına göre anlamlı olarak yüksek olduğu saptanmıştır. "Hemodiyaliz Bilgi Testi" puanları evlilerde bekarlara göre anlamlı olarak yüksek bulunmuştur ($u=1200$, $p<0.05$). Hemodiyaliz konusunda eğitim kurslarına katılan hemşirelerin "Hemodiyaliz Bilgi Testi" puan ortalamaları, eğitim kurslarına katılmayan hemşirelere göre anlamlı olarak yüksek bulunmuştur ($u=1198$; $p<0,05$).

“Hemodiyaliz Bilgi Testi” ile hastane deneyim yılı arasında anlamlı ve pozitif bir ilişki bulunmuştur ($r=0,072$; $p<0,05$).

Sonuç: Bu çalışmada “Hemodiyaliz Bilgi ve Beceri Testi”nin yaş, medeni durum ve daha önce eğitime katılma faktörleri arasında anlamlı bir ilişki ortaya koyduğu belirlenmiştir. Hemodiyaliz becerilarına ilişkin bilgi ve beceri puan ortalamalarının belirlenmesi için daha detaylı ve daha geniş örneklemli çalışmaların yapılması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Hemşire, bilgi, beceri, Hemodiyaliz, etkizeyen faktörlerin

1. GİRİŞ

Böbrekler artık atıkları ve kandaki fazla suyu filtreleyemediğinde, Son Dönem Böbrek Yetmezliği (SDBY) olarak bilinen bir durum ortaya çıkmaktadır. Bir kişinin bedeni, zihni ve duyguları üzerindeki etkisi nedeniyle, SDBY'nin günlük görevleri yerine getirme yetisi üzerinde önemli bir etkisi vardır. Hemodiyaliz ve böbrek nakli, SDBY'li kişiler için bu semptomları iyileştirmek ve yaşamlarını uzatmak için iki seçenektir. Bununla birlikte, bu tedavilerin her ikisi de, dünyanın çeşitli yerlerinde bulunamama ve/veya fahiş maliyetler nedeniyle engellenmektedir. Enfeksiyon ve steril diyalizat sağlama sorunları nedeniyle, özellikle gelişmekte olan ülkelerde Periton Diyalizi (PD) genellikle sınırlı bir yardımdır (Chiaranai, 2016).HD, hastanın ilaca, diyaliz seanslarına, diyet ve sıvı kısıtlamalarına uymasını gerektiren bir tedavi olmakla beraber, uyum, "bir kişinin davranışının, ilaç alma, önerilen bir diyeti izleme ve / veya yaşam tarzı değişikliklerini beceri açısından bir sağlık hizmeti sağlayıcısının kararlaştırılan tavsiyelerine ne ölçüde karşılık geldiği" olarak tanımlanır. Kemik demineralizasyonu, pulmoner ödem, metabolik bozukluklar, kardiyovasküler hastalık ve ölüm, hastanın diyaliz tedavisine uymamasından kaynaklanabilir. Diyaliz sonuçları ve beceri modelleri çalışması, diyete ve sıvı kısıtlamalarına ve ilaç tedavisine uymayan hastalarda hastaneye yatış ve ölüm risklerinin büyük ölçüde arttığını bulmuştur (Ozen, Cinar, Askin, Mut, & Turker, 2019).

Hemodiyaliz hastaları normalde olduğundan daha uzun yaşasalar da, yaşam kaliteleri üzerinde olumsuz etkileri olabilecek çeşitli kısıtlamalara tabidirler. Depresyon, kaygı, düşük benlik saygısı, azalmış zihinsel izlenim ve umutsuzluk potansiyel olarak bu durumun birincil sonuçları olabilir. Hastanın sevdiklerinden ve hemodiyaliz makinesinden yardım alma ihtiyacı ile işlerini kendisi yapma arzusu arasında sıklıkla bir gerilim vardır ve bu gerilim, hastanın değer verdiği kişilerle ilişkisine zarar verebilir. Bu hastalığın ve hemodiyalizin, mali zorluklar, iş bulma ve başkalarıyla iletişim kurma gibi çeşitli sosyal etkileri vardır. Sık hastaneye yatışlar, akıl hastalıkları geliştirme riskinin artmasıyla ve yorgunluk, kısırlık, cinsel işlev bozukluğu, kemik anormallikleri, anemi, kardiyovasküler zorluklar ve gastrointestinal bozukluklar gibi nedenlerden dolayı artan ölüm riskiyle ilişkilidir. Kronik böbrek hastalığı olan hastalar ve hemodiyalize güvenenler, içinde

bulundukları durumun bir sonucu olarak çok çeşitli duygusal, sosyal, kültürel ve ruhsal zorluklarla karşılaşırlar. Sadece hastaya her alanda yardım sağlanmasıyla, bu engelleri aşmayı ümit edebilirler (Shahgholian, & Yousefi, 2015).

Hemodiyaliz için üç vasküler erişim seçeneğinin (arteriovenöz fistüller (AVF'ler), arteriyovenöz greftler (AVG'ler) ve santral venöz kateterler (CVC'ler)) avantajları ve dezavantajları tartışılmaktadır. Fistül kurulumu mümkün değilse, protez greftler ikincil bir seçenek olarak düşünülmelidir. AVG'ler hala diyaliz için AVF'ler kadar popüler değildir çünkü AVF'ler daha iyi sekonder açıklığa sahiptir, açıklığı korumak için daha az müdahaleye ihtiyaç duyar ve ilk kullanımdan sonra daha düşük enfeksiyon oranına sahiptir. CVC'den AVF'ye veya AVG'ye geçen hastaların hayatta kalma şansı, KDH ile diyalize devam edenlere kıyasla daha yüksektir (Allon, 2019).

Tromboz ve diğer enfeksiyonların etkili tedavisi için hızlı bir teşhis şarttır. Bu sorunlardan herhangi biri gelişirse kateterin çıkarılması gerekebilir. Kateter yerleştirildikten sonra pansuman 24 saat sonra ve ardından haftada bir kez değiştirilmelidir (Bishop et al., 2007).

SDBH olan hastalar, genellikle birden fazla komorbiditeden ve ağır bir semptom yükünden muzdariptir. Ölümün seyri aynı zamanda diyaliz tedavisinin kesilmesini de içerebilir, bundan sonra hastalar tipik olarak ortalama sadece birkaç gün yaşarlar. Aile üyeleri, hastalık seyri boyunca artan sorumluluklar ve zor seçimlerle başa çıkmak için yardıma ihtiyaç duymaktadır (Axelsson, Benzein, Lindberg, & Persson, 2019).

Amerika Birleşik Devletleri'nde tipik olarak reçete edildiği gibi, hastalar kaçınılmaz olarak uzun süreli hemodiyaliz tedavisinin taleplerinin yükünü taşır. Geleneksel hemodiyaliz için standart protokol, haftada üç seans gerektirmekte olup, her seans üç ile dört saat arasında sürer. Bir haftada dokuz ila on iki saat, bu tür "makinede" geçen süredir (Morfin et al., 2016).

Kronik bir durum olan son dönem böbrek yetmezliği olan hastalar, büyük ölçüde hastalıkla birlikte gelen bozukluklar ve hayatın hemen hemen her alanında kendilerine dayatılan kısıtlamalar nedeniyle sağlıkla ilgili yaşam kalitelerinde ciddi bir düşüş yaşarlar. Hemodiyaliz, hastaneye veya diyaliz merkezine düzenli ziyaretler

gerektiren ve hastaların günlük yaşamlarında önemli ayarlamalar yapmasını gerektiren karmaşık bir prosedürdür (Gerasimoula et al., 2015).

Hemodiyalize giren hastalar, tedaviye ihtiyaç duymayanlara göre daha yüksek bir ölüm oranına sahip olmaya devam etmektedir. Diyaliz hastaları tipik olarak genel popülasyondan daha yüksek bir oranda kardiyovasküler hastalığa yenik düşmektedir. Bir kişinin kısa bir süre içinde (genellikle semptomların başlamasından sonraki 1 ila 24 saat içinde) harici bir nedenden uyarı olmaksızın ölümü olarak tanımlanan ani ölüm, önemli bir sağlık sorunudur. Aort diseksiyonu, kalp krizi ve kalp hastalığı beklenmedik ölümlerin önde gelen nedenleridir (Hiyamuta et al., 2019).

Dünya çapında hemodiyaliz hastalarının hayatta kalma oranlarında bir artış olmuştur. 2006 ile 2010 arasında, Avrupa'daki yeni hemodiyaliz hastalarının küresel iki yıllık sağkalım oranı yüzde 80,6'dan yüzde 82,2'ye yükselmiştir. ANZDATA kaydının incelenmesi sonucunda, 2008 ve 2012 yılları arasında tesiste hemodiyaliz tedavisi gören hastalarda ölüm oranında 1998 ve 2002 yılına kıyasla %21'lik bir düşüş olmuştur. Benzer şekilde, 2003'ten 2011'e kadar, Amerika Birleşik Devletleri'ndeki Medicare ve Medicaid tesislerinde ölüm oranları yüzde 19'dan fazla olacak şekidle daha fazla azalmıştır (Floege et al., 2015).

1.1.Çalışmanın Önemi:

Böbrekler, asit-baz, elektrolit ve endokrin dengesizliklerle sonuçlanan metabolik atıkları atamadığında, böbrek yetmezliği olarak bilinen bir durum gelişir. Akut formda aniden ortaya çıkabilir ve tersine çevrilebilir, ancak kronik formlar daha yaygındır. Kronik böbrek yetmezliğinin ilerleyici doğası nedeniyle, böbrek yetmezliği nihayetinde ölümcüldür. Hemodiyaliz, periton diyalizi ve böbrek nakli, bu durumdaki hastaların yaşamlarını uzatmak için kullanabilecekleri üç seçenek olmakla beraber, hemodiyaliz üçü arasında en yaygın olanıdır. Kan ultrafiltrasyonu olarak da bilinen hemodiyaliz, hastanın atardamar ve damarlarının özel bir fistül ile birbirine bağlanması ve ardından kanın bir diyaliz makinesinden geçirilmesiyle gerçekleştirilir. Bu işlem, atık ürünleri ve fazla sıvıları dışarı atarak sıvı ve elektrolit dengesini geri kazandırır. Bireyin ihtiyaçlarına bağlı olarak, hasta bir nakil beklerken bu seanslar belirsiz bir süre için haftada iki ila dört saat arasında sürebilir. Seanslar sırasında hipotansiyon (hasta baş dönmesi ve bayılma hissi bildirilmiştir),

prekordiyal ağrı ve diğerleri gibi sorunlar ortaya çıkar. Seans sırasında kilo alımı, hiponatremi, hiper ultrafiltrasyon ve antihipertansif kullanımı gözlenir. Bir hastaya bakım verirken, hemşireler tanıdan başlayıp tedaviye ve hastanın karşılaşabileceği engellere kadar devam eden rehberlik sağlamalıdır. Başarılı sonuçlar, açık iletişim hatları gerektirmektedir. Hemşire, hastayı ve ailesini tanımak, karşılanmamış ihtiyaçlarını değerlendirmek ve ortaya çıkabilecek soruları yanıtlamak için tüm oturumlara katılabilir (da Silva et al., 2017).

Hemodiyaliz ünitelerinde bir güvenlik kültürü teşvik edilerek hastaların yaralanma riskleri, hataların meydana gelmesi azaltılabilirken, hastalara sunulan bakımın kalitesi önemli ölçüde iyileştirilebilir. Sağlık Hizmetleri Araştırma ve Kalite Ajansı'na göre, "doğası gereği karmaşık ve potansiyel olarak tehlikeli prosedürler karşısında olumsuz hasta olaylarını en aza indirmek için ön saf hizmet tedarikçilerinden üst yönetime kadar organizasyonun tüm düzeylerinde bir bağlılık" sağlık sektöründe güvenlik kültürünü oluşturur (Jennifer Dillon, 2020).

Oluşabilecek sorunların karmaşıklığı nedeniyle hemodiyaliz hastalarının bakımı zor olabilir. Hemşire kadrosu, oldukça teknik bir ortamda hasta merkezli bakım sağlamakla görevlidir ve verdikleri bakımın kalitesi, tedavi planlarının başarısı üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Hemşireler, böbrek hastalığı, anemi, kardiyovasküler hastalık ve diyabet hakkında geniş bir anlayışa ek olarak, süreci yönetme, vasküler erişimi koruma, enfeksiyonları kontrol etme ve farmakolojik tedavi verme gibi HD yöntemlerini tam olarak anlamalıdır (Lee, & Kim, 2022).

Bölgemizde hemşirelerin hemodiyalize ilişkin bilgi ve becerilarını değerlendiren az sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu araştırmadan elde edilecek sonuçlar, ilgili bakanlıkların hemşireleri eğitmemenin tehlikelerine ilişkin sorunları belirlemelerine ve stratejiler geliştirmelerine ve bu kritik süreçte kendi bilgi ve becerilerini geliştirme gereksinimlerine yardımcı olacaktır.

1.2. Çalışmanın amacı

Hemşirelerin hemodiyaliz bilgi ve beceri düzeylerinin ve etkileyen faktörlerin değerlendirilmesi

1.3. Araştırma sorusu

1. Hemşirelerin hemodiyaliz konusunda bilgi düzeyi nedir?
2. Hemşirelerin hemodiyaliz konusunda beceri düzeyi nedir?
3. Hemşirelerin hemodiyaliz bilgi ve beceri puanları ile sosyodemografik veriler arasında bir ilişki var mıdır?

1.4. Çalışmanın sınırlılığı

Araştırmanın daha geniş bir örneklem üzerinde ve birden fazla merkezde çalışılmamış olması bir sınırlılıktır**.**

2. LİTERATÜR İNCELEMESİ

2.1. Böbrek Yetmezliği

Normal böbrek fonksiyonunun kaybına böbrek yetmezliği denir ve geçici yaralanma veya kronik böbrek hastalığının sonucu olabilir. Akut böbrek yetmezliği ve kronik böbrek yetmezliği iki ana kategoridir. Akut böbrek yetmezliği hızla gelişir ve tedavi edilebilir. En az üç aydır devam eden böbrek yetmezliği ise kronik kabul edilir. Akut ve kronik durumların farklı temel nedenleri, semptomları, tedavileri ve sonuçları vardır ("What is renal failure?". Johns Hopkins Medicine, 2017).

2.2. Böbrek Yetmezliği Nedenleri

Nefron, böbreğin temel fonksiyonel birimi olup, çeşitli hücre tiplerinden oluşur. Bu hücrelerin ölümüne yol açan herhangi bir uyaran böbreklerde hasara ve sonucunda böbrek yetmezliğine neden olabilir. Böbrek yetmezliğinin iç veya dış nedeni olabilir. Kalp hastalığı, obezite, diyabet, sepsis ve karaciğer ve akciğer yetmezliği, hastanın ölümüne sebep olabilecek dış faktörlerdir. Glomerülonefrit, polikistik böbrek hastalığı, renal fibroz, tübüler hücre ölümü ve böbrek taşlarının tümü iç nedenler olarak nitelendirilir. Böbrek, çok çeşitli ilaçların, çevresel kirleticilerin ve doğal olarak oluşan maddelerin zararlı etkilerini azaltan önemli bir detoks organıdır. Nefrotoksik olmanın yanı sıra, çeşitli kanser terapileri, kötüye kullanılan ilaçlar, antibiyotikler ve radyokontrast ajanlar gibi ilaçların da böbrek hasarına neden olduğu bilinmektedir. Kadmiyum, cıva, arsenik, kurşun, trikloretilen, bromat, bromlu alev geciktiriciler, glikolik asit ve etilen glikol gibi çevresel kirleticiler böbrek hasarıyla ilişkilendirilmiştir. Okratoksin, fumonisin B1 ve sitrinin, doğal olarak oluşan nefrotoksik maddelere örnektir. Ayrıca aristoloşik asitler de dahildir. Nefrotoksik maddeler tarafından tetiklenen ve dış faktörlerin neden olduğu böbrek yetmezliği birkaç ortak mekanizmayı paylaşmaktadır (Barnett, & Cummings, 2018).

Şu anda küresel olarak bireylerin %3-4'ünü etkileyen diabetes mellitus prevalansının 21. yüzyılın ilk otuz yılında iki katına çıkacağı tahmin edilmektedir.

Tanıdan sonraki 20-25 yıl içinde, diyabetli kişilerin %25-40'ında kronik böbrek hastalığı gelişmektedir. Bu durum, diyabeti son dönem böbrek hastalığının birincil nedeni yapmakatdır. Aterosklerotik damar hastalığından ölüm riskini artırmanın yanı sıra, hem diyabet hem de böbrek hastalığının varlığı riski dört kat artırmaktadır (Palmer et al., 2015).

Birçok popülasyonda, hipertansiyon (veya yüksek tansiyon), uzun süreli hastalığın en yaygın şeklidir. SDBY için artan risk, başlangıçta hem tedavi edilmemiş hem de tedavi edilmiş yüksek tansiyon ile sürekli olarak ilişkilendirilmiştir. Bununla birlikte, Kan Basıncı (KB) aynı kalmaz, bunun yerine 24 saat içinde, günden güne ve aydan aya sık sık değişiklik gösterir. Bu değişiklikler rastgele değildir ve hastalarda sabit kalma eğilimindedir. bu durum da, başlangıç KB ile ilgili sonuçlar arasındaki olağan ilişkinin, artan BP riskinin altında yatan riski hafife alabileceğini düşündürmektedir (Gosmanova et al., 2016).

Son dönem böbrek hastalığına sıklıkla hem çocuklarda hem de yetişkinlerde kistik böbrekler neden olur. Hem otozomal dominant polikistik böbrek hastalığı (ADPBH) hem de otozomal resesif polikistik böbrek hastalığı (ARPBH), monogenik kistik böbrek hastalığının en yaygın biçimleridir. Erişkin başlangıçlı polikistik böbrek hastalığı (ADPBH), PBH'nin daha yaygın formuyken, bebek başlangıçlı polikistik böbrek hastalığı (ARPBH) nadir ve daha şiddetlidir. Hücre biyolojisi ve klinik araştırma metodolojileri, ODPBH ve ARPBH'nin patofizyolojisini anlamamıza yardımcı olmaktadır. Hücre homeostazını tehlikeye atan ve Ca2+, cAMP, rapamisinin mekanik hedefi, WNT, vasküler endotel büyüme faktörü ve Hippo sinyali gibi yakınsak sinyal yolaklarını tehlikeye atan PBH proteinlerinin daha düşük bir 'doz'u, bazı PBH hastalarında daha şiddetli klinik seyri açıklayabilir. Genomik testler ailelere fayda sağlayabilir ve hasta bakımını iyileştirebilir, bu da önümüzdeki yıllarda yeni tedavi seçenekleriyle desteklenebilir (Bergmann et al., 2018).

Glomerüler hastalık, böbrek yetmezliğinin en yaygın nedenlerinden biri olmakla beraber, böbrek nakli için en yaygın üçüncü nedeni oluşturmaktadır. Glomerüler hastalık hakkında halihazırda birçok yüksek kaliteli inceleme yapılmıştır (Motwani, Herlitz, Monga, Jhaveri, & Lam, 2016).

Sistemik lupus eritematozus'unuz varsa, böbreklerinizin etkilenmesi muhtemeldir. Sistemik lupus eritematozuslu hastalarda lupus nefriti (LN), böbrek hasarının en yaygın nedeni olup, ölüm ve hastalık komplikasyonlarının başlıca

nedenidir. LN'nin patofizyolojisi hastalar arasında büyük farklılıklar göstermektedir. Bu varyasyon büyük olasılıkla genetik ve çevresel faktörlerin bir kombinasyonundan kaynaklanmaktadır. LN'nin patogenezine ilişkin anlayışımızdaki ilerlemelere rağmen, tedavide yeterince ilerlemele kaydedilememesi nedeniyle böbrek yetmezliği riski hala çok yüksektir. LN epidemiyolojisi, patogenezi, tanı ve tedavisi, bu bölümünTemel Nefroloji İçeriğinde ele alınmaktadır. Bu bölümde, gebelik sırasında LN tedavisi, transplantasyonun zamanlaması ve LN yönetiminde kortikosteroidlerin değişen rolü gibi zor konular tartışılmaktadır (Parikh, Almaani, Brodsky, & Rovin)

2.3. Kronik Böbrek Yetmezliği (KBY)

KBY, tümü fonksiyonel nefronların kaybına işaret eden idrardaki anormalliklerin, anatomik anormalliklerin veya azalmış boşaltım böbrek fonksiyonunun varlığı ile tanımlanır. KBY'li kişilerin çoğunda, kardiyovasküler hastalık ve ölüm riski daha yüksektir. Böbrek hastalığının son aşamalarındaki hastalar, dünyanın birçok yerinde renal replasman tedavisine erişim sağlamakta zorlanırlar. Diyabetik böbrek hastalığı (DBH), doğumda düşük sayıda böbrek hücresine sahip olan kişilerde ve ayrıca yaşlanan ve toksik maddelere veya hastalıklara (örneğin, obezite ve tip 2 Diyabetes Mellitus) bağlı olarak böbrek hücresi kaybı yaşayan kişilerde daha olasıdır. Kronik böbrek hastalığının ilerlemesini yavaşlatmak için altta yatan nedeni olabildiğince erken bulup tedavi etmek ve ayrıca böbreklerin hücrelerini kaybetme hızı üzerinde etkisi olan ikincil süreçlere dikkat etmek önemlidir. Yapılan terapi, kan basıncını kontrol etmeye, renin-anjiyotensin sistemini baskılamaya ve belirli hastalıkları hedeflemeye dayanmaktadır. Anemi, metabolik asidoz ve sekonder hiperparatiroidizm gibi KBY komplikasyonları kardiyovasküler sağlığı ve yaşam kalitesini etkilemekte olup, tanı ve tedavi gerektirmektedir (Romagnani et al., 2017).

2.4. KBY’nin Etiyolojisi

1. KBY'ye ve sonunda son dönem böbrek hastalığına (SDBH) yol açan en
2. yaygın başlıca hastalıklar aşağıdaki gibidir:
3. Tip 2 diabetes mellitus (%30 ila %50)
4. Tip 1 diabetes mellitus (%3. 9)
5. Hipertansiyon (%27.2)
6. Glioblastoma birincil (% 8,2)
7. Kalıcı tubulointerstisyel nefrit (%3,6)
8. Kalıtsal veya kistik hastalıklar (% 3,1)
9. İkincil vaskülit veya glomerülonefrit (%2,1)
10. Plazma hücre bozuklukları veya tümörler (%2.1)
11. Amerika Birleşik Devletleri'nde SDBH olan kişilerin %1'inden azında bir
12. böbrek hastalığı olan Orak Hücreli Nefropati (SCN) vardır.
13. Kronik böbrek hastalığına prerenal (düşük renal perfüzyon basıncı), intrinsik
14. renal (arterlerin, glomerüllerin veya interstisyel tübüllerin patolojisi) veya
15. postrenal hastalık süreçleri (obstrüktif) neden olabilir (Vaidya, & Aeddula, 2021).

2.5. KBY İnsidansı ve Epidemiyolojisi

Dünya genelinde 800 milyondan fazla insan -toplam nüfusun %10'undan fazlası- dejeneratif bir hastalık olan kronik böbrek hastasıdır. Diabetes mellitus ve hipertansiyonu olanlarda, yaşlılar, kadınlar ve beyaz olmayan kişilerde kronik böbrek hastalığı gelişme olasılığı daha yüksektir. Düşük ve orta gelirli ülkeler, etkileriyle başa çıkmaya en az hazır olduklarından, kronik böbrek hastalığı nedeniyle orantısız bir şekilde ağır bir yük taşımaktadır. Son 20 yılda buna bağlı ölümlerde artış görülen birkaç bulaşıcı olmayan hastalıktan biri, dünya çapında başlıca ölüm nedenlerinden biri haline gelen kronik böbrek hastalığıdır. Hasta olan çok sayıda insan ve kronik böbrek hastalığının ciddi olumsuz etkilerinin bir sonucu olarak daha iyi önleme ve tedavi için daha fazla çaba gösterilmelidir (Kovesdy, 2022).

Teşhis programları, ırksal ve etnik azınlıklar, yerli halklar ve kaynaklara yetersiz erişimi olan diğer gruplar dahil olmak üzere dünyanın her yerindeki hassas popülasyonlar arasında böbrek hastalığının önemli bir yaygınlığını göstermiştir. Kırsal kesimde çalışanlar, yaşlılar ve dini azınlıklar gibi düşük ve orta gelirli ülkelerin nüfuslarına genellikle daha fazla duyarlı yerel unsurlar eklenmektedir. Kaynağı bilinmeyen yeni böbrek hastalığı risk faktörleri vardır. Kırsal alanlardaki insanlar, artık geleneksel olmayan kökenlere sahip KBH olarak bilinen nefropati de dahil olmak üzere atipik kaynakların neden olduğu böbrek hastalığından endişe verici bir oranda ölmektedir. Bu salgın bir vaka çalışmasıdır (Burgos-Calderón, Depine, & Aroca-Martínez, 2021).

Kronik böbrek hastalığının çeşitli etiyolojilerinin insidansındaki bölgesel farklılıklar önemlidir. Diyabet, glomerülonefrit ve kistik böbrek bozuklukları dahil olmak üzere kronik böbrek hastalığının bilinen ve iyi araştırılmış birkaç nedeni olmasına rağmen, kronik böbrek hastalığının kesin etiyolojisi hala tam olarak anlaşılamamıştır. Örneğin, iki durum yakından ilişkili olmasına rağmen, hipertansiyonun kronik böbrek hastalığının bir nedeni mi yoksa bir sonucu mu olduğu tartışmalıdır. Başka bir örnek, bilinen bir nedeni ve bilinen bir tedavisi olmayan ve Güney Asya ve Orta Amerika'daki bazı çiftçi topluluklarını etkileyen kronik böbrek hastalığıdır. Özellikle iklim değişikliğinin neden olduğu artan ısı dalgalarının sıklığı ışığında, tekrarlayan hacim azalması olası bir neden olarak öne sürülmüştür. Böbrek koruyucu bir taktik olarak uygun hidrasyonun potansiyel önemi, etiyolojisi belirsiz kronik böbrek hastalığının bu varsayılan nedeni ile vurgulanmaktadır. Hava kirliliği, dünyanın bazı bölgelerinde orantısız bir şekilde hissedilen dünya çapındaki kronik böbrek hastalığı yüküyle de bağlantılıdır (Kalantar-Zadeh, Jafar, Nitsch, Neuen, & Perkovic, 2021).

2.6. KBY Belirti ve Semptomları

KBY teşhisine çok çeşitli fiziksel ve psikolojik semptomlar eşlik etmekte olup, yaşam kalitesi, günlük yaşam aktiviteleri, sosyal işlevsellik ve ölüm oranı bu semptomlardan etkilenebilir. Birçok nefroloji klinisyeni, KBY'deki önemli semptom yüküne rağmen, hastalarının problemlerini değerlendirmemektedir (Abdel-Kader, 2022).

Alt ekstremite ödemi, bitkinlik, mide bulantısı veya kusma, nefes darlığı, hacim yüklenmesi, pulmoner, düzensiz yüksek tansiyon, kaşıntı, ödem, parestezi ve anoreksi mevcut olan en yaygın belirti veya semptomlardır (Rivara et al., 2017).

2.7. KBY Teşhisi

Kronik böbrek hastalığının tespiti genellikle kan veya idrardaki kimyasal profil gibi rutin testlerle veya tesadüfen yapılır. Brüt hematüri, "köpüklü idrar" (bir albüminürik semptom), noktüri, yan ağrısı ve idrar akışında azalma daha az görülen semptomlardır. Nefes darlığı, anoreksiya nervoza (sinir yorgunluğu), bacaklarda veya ayaklarda ödem, bacaklarda ödem ve/veya kaşıntı, ciddi böbrek hastalığının belirtileridir (Chen, Knicely, & Grams, 2019).

KBH teşhisi, bir kan testi de dahil olmak üzere birkaç adımı içermekte olup, doktorlar, faktörleri izleyerek ve tedavi kararları vererek hastalığın ilerleme hızını azaltabilir (Polat, Danaei Mehr, & Cetin, 2017).

Serum kreatinin (sCr) değerleri, KBY'yi teşhis etmek için yaygın olarak kullanılmakla beraber, bunların düşük prediktif değerlere sahip olduğu gösterilmiştir. Ayrıca, serum kreatinin konsantrasyonlarının, serum kreatinin ile tahmini glomerüler filtrasyon hızı (eGFR) arasındaki eğrisel ilişki nedeniyle böbrek parankiminin yalnızca %40 ila 50'si kalıcı veya geri dönüşümlü olarak hasar gördükten sonra arttığı gösterilmiştir (Rysz, Gluba-Brzózka, Franczyk, Jabłonowski, & Ciałkowska-Rysz, 2017).

Ağır proteinüri (spot idrar protein/kreatinin oranı ile değerlendirildiği üzere 24 saatte 300 mg'dan fazla), daha düşük miktarlar klinik olarak önemli olmasa da (30 ila 300 mg) idrar tahlili ile mükemmel bir duyarlılıkla saptanabilir. Albümin en sık filtrelenen glomerüler protein olduğundan, proteinüriyi değerlendirmek için sabah erken idrar albümin/kreatinin oranı kullanılmalıdır. Yetersiz toplama riski, hastaya rahatsızlık verme ve idrar albümin/kreatinin oranları üzerinde tanısal yararın olmaması nedeniyle birincil tanı aracı olarak zamanlı 24 saatlik idrar toplama işlemi artık önerilmemektedir (Gaitonde, Cook, & Rivera, 2017).

2.8. KBY Tedavisi

Diyaliz ve böbrek nakli, böbrek yetmezliği hastalarının tedavisinde devrim yarat olsa da, bu renal replasman tedavileri (RRT'ler), dünyanın her yerinde onlara ihtiyaç duyan hastaların büyük çoğunluğu için mevcut değildir. Diyaliz, kronik böbrek hastalığı nedeniyle şu anda dünyadaki en büyük 18. ölüm nedenidir. Dünya çapında böbrek yetmezliğini ele alan hizmetlerin ve programların planlanması, RRT alan kişilerin sayısına ilişkin doğru tahminlere ve gelecekteki gelişmelere ilişkin tahminlere bağlıdır (Coresh, & Jafar, 2015). Düşük proteinli bir diyetin KBH tedavisinde yararlı olup olmayacağı hala tartışmalıdır. Hastalığın tedavisinde protein ve tuz kısıtlaması hala önemli bir bileşen olmasına rağmen, şiddetli KBY'si olan kişilerin ne kadar protein alması gerektiği konusunda tek tip bir fikir birliği yoktur. 1960'ların başında, üremik semptomları tedavi etmek için düşük proteinli bir diyet reçete edilmiştir. Düşük proteinli diyet, deneysel araştırmaların yüksek protein yükünün hiperfiltrasyona ve sonuç olarak böbrek fonksiyon bozukluğuna yol açabileceğini ileri sürmesinden sonra, kronik böbrek yetmezliğinin ilerlemesini durdurabileceği düşüncesiyle popüler hale gelmiştir (Riccio, Di Nuzzi, & Pisani, 2015).

Son dönem böbrek yetmezliği hastaları diyaliz veya böbrek nakli yoluyla hayat kurtaran RRT alabilir, ancak prosedür son derece pahalıdır. Yarım yüzyıldan fazla bir süredir, yüksek gelirli ülkelerde bu hastalıkla tedavi edilen insan sayısı önemli ölçüde artmıştır. Nüfus büyüklüğündeki coğrafi farklılıklar, böbrek yetmezliğine ilerleme hızı ve renal replasman tedavisinin mevcudiyeti, dünya çapında geniş bir diyaliz oranları aralığında rol oynamaktadır (Liyanage et al., 2015).

KBY kaynaklı anemisi olan hastalarda, hastalıkla ilişkili düşük oksijen düzeylerinin bir sonucu olarak vücudun eritropoietin üretimi yetersizdir. Bu kişilerde fonksiyonel hatta mutlak demir eksikliği olabilir. Kan naklinin, hastaneye yatış ve ölümün, anemili hastalarda daha yüksek oması, yaşam kalitesinin düşmesine neden olmakatdır. Diyaliz hastalarına şu anda KBY'nin neden olduğu anemiyi gidermek için demir takviyeleri ve eritropoez uyarıcı ajanlar (ESA'lar) almaları tavsiye edilmektedir (Fishbane et al., 2022).

2.9. Diyaliz

Uzun süreli diyaliz veya böbrek nakli, son dönem böbrek hastalığı için hayat kurtarıcı bir tedavi yöntemidir. Hastaların yaşam süreleri uzar, yaşam kaliteleri yükselir ve transplantasyon diyalizden daha uygun maliyetlidir. Küresel donör böbrek kıtlığı ve bazı ülkelerde yeterli tesislerin bulunmaması nedeniyle böbrek naklinden yararlanamayan çok sayıda hasta halen vardır. Daha fazla diyaliz kliniği mevcuttur. 1990'ların başından bu yana, diyalize giren kişi sayısında kademeli bir artış görülmrktedir. Renal Veri Sistemi, diyaliz prevalansının 1996'da milyon kişi başına 1095'ten 2014'te milyon kişi başına 2067'ye çıktığını göstermektedir. Ancak düşük ve orta gelirli ülkelerde, böbrek hastalığının son aşamalarındaki birçok hastanın diyalize erişimi yoktur. Dünya Sağlık Örgütü'ne göre, 2010 yılında düşük ve orta gelirli ülkelerde diyaliz kıtlığı veya maliyetini karşılayamama nedeniyle 2 milyondan fazla insan ölmüştür (Jha et al., 2017).

Periton diyalizine dayalı periton diyalizi son dönem böbrek yetmezliği (SDBY) tedavisi bir asrı aşkın süredir kullanılmaktadır, ancak bu noktaya ulaşmak çok fazla sıkı çalışma ve araştırma gerektirmiştir. Tek kullanımlık bir kateter ve ticari olarak üretilmiş diyaliz solüsyonları kullanan Maxwell ve arkadaşları, 1959'da daha basit bir aralıklı peritoneal irrigasyon yöntemi sunmuşlardır. Kalıcı olarak implante edilen iki Dacron manşetli bir silikon-kauçuk kateterin benimsenmesi önemli bir gelişme olmuştur. Yakın zamana kadar, aralıklı, periyodik periton diyalizinin SDBY tedavisinde sınırlı kullanımı olduğu düşünülmüştür (Gokal, & Mallick, 1999).

Hemodiyaliz en sık kullanılan tedavi türü olmakla beraber, diyaliz, vücudu zararlı toksinlerden ve fazla atıklardan arındırmak ve ayrıca sabit bir iç ortam sağlamak için kullanılır. 2014 yılı sonunda kronik böbrek yetmezliği olan kişilerin %70'i hemodiyaliz kullanmaktadır. Son dönem böbrek yetmezliğinden muzdarip olanlar için, hastalıklarının türü ve şiddeti ve diyaliz tedavisinin ne kadar iyi olduğu gibi çok sayıda değişken hayatta kalmalarını etkileyebilir. Diyaliz hastalarında diyaliz kalitesi, mortalitenin önemli bir göstergesidir. Kanıtlara göre, böbrek hastalığı olan hastalar, yeterince etkili hemodiyaliz tedavisine eriştiklerinde daha düşük ölüm oranına sahiptirler (Barzegar, Moosazadeh, Jafari, & Esmaeili, 2016).

2.10. Hemodiyaliz

1943'te hemodiyalizin kullanılmaya başlanmasıyla, ilerleyici böbrek yetmezliği olan hastaların prognozu beklenmedik bir şekilde yakın ölüm korkusundan uzun ve başarılı bir iyileşme umuduna dönüşmüştür. Teknolojideki gelişmeler sayesinde hastalar ve bakıcılar artık diyaliz sırasında eskisi kadar zaman ve çaba harcamak zorunda kalmamaktadır. Hastalar artık evde veya kendi evlerinin rahatlığında diyalize girebilir ve kendi kendilerine uygulayabilirler. Çok sayıda hastaya bakım sağlamak için kaynakları ve hasta süresini dengelemek için çaba gösterilmiştir. Hastaların, bakıcıların ve finansal sağlayıcıların üremik durumun tersine çevrilmesinin sağlanabilecek en iyi şey olduğunu ve sonuçların en aza indirildiğini bilmelerini sağlamak için kılavuzlar tasarlanmıştır (Daugirdas et al., 2015).

2.11. Hemodiyaliz Tarihçesi

Her şeyden önce, hemodiyaliz, karmaşık bir organın önemli faaliyetlerinin en azından bir kısmının insan yapımı bir cihazla değiştirilebileceğini göstermiştir. Diyalizin öncülüğünü, 1861'de bitkisel parşömenden yapılan yarı geçirgen bir zarın sıvılardaki kolloid ve kristaloid parçacıkları ayırabildiğini keşfeden İskoç kimyager Thomas Graham yapmıştır. Çalışma şeklinden dolayı buna "diyaliz" adını vermiştir. Köpekler için diyaliz, ilk kez 50 yıl sonra, yapay böbrek olarak bilinen hirudin (ATG) gibi kolodyum zarlar ve antikoagülanlar kullanılarak gerçekleştirilmiştir (Jacobs, 2009).

Diyaliz ilk kez 1924 yılında Alman hekim Dr. Georg Haas tarafından üremik semptomları olan bir hastaya denenmiştir. Bu tedavinin bir parçası olarak, kan dolaşımındaki zehirli azotlu kimyasallar uzaklaştırılacaktı. Abel ve arkadaşları tarafından kullanılanların aynısı olan kolodyum zarları kullanılarak terapi gerçekleştirilmiştir. Haas tarafından kanın alınmasını, bir kolodyum zarından geçirilmesini ve vücuda geri verilmeden önce bir diyaliz solüsyonuna maruz bırakılmasını içeren venovenöz yöntemler kullanılmış olsa da, 15 dakikalık deneysel bu tedavi çok başarılı olmamıştır. Hirudin, kanın pıhtılaşmasını önlemek için kullanılabilecek tek antikoagülandı. O zamandan beri Haas, dört hastayı daha diyalize etmiş olsa da, hirudin'in zararlı tepkileri nedeniyle terapiler uzun

sürmemiştir. 1928'de heparinin keşfinden sonra, Haas bir hasta üzerinde ilk diyalizi gerçekleştirmiştir (Kallenbach, 2020).

"Pim" Kolff tarafından yapılan yapay böbrekler, Belding Scribner, 9 Mart 1960'ta Claude Shields'ı kronik diyalize soktuğunda, ne Kolff ne de Scribner, bu tedavinin Shields'ın yaklaşık on yıl yaşamasına izin vereceğini veya bir gün milyonlarca insanın bu kısıtlı ama terapötik kullanılarak tedavi edileceğini beklememiştir. İddiaya göre bir elektrik prizini tamir eden bir tamirci, Scribner'a "şant" konseptini bulması için ilham vermiştir. NIH, görünüşe göre bunun prosedürün yararsız olduğunu kanıtlayacağı umuduyla, beş hastayı beş yıl boyunca tedavi etmesi için ona para vermiştir. Bununla birlikte, Scribner'ın ilk hastalarından biri olan Robin Eady adında bir tıp öğrencisi, daha sonra Londra'da bir dermatoloji profesörü ve bu konuda dünyanın önde gelen otoritelerinden biri olmuştur (Piccoli, & Cabiddu, 2022).

1940'larda ve 1950'lerde diyalizör ve ekipman tasarımında iyileştirmeler yapılmıştır. Nils Alwall, dikey sabit bir tambur böbreği ve membran üzerinde dolaşan diyalizat kullanarak diyaliz için yeni bir teknik yaratmıştır. Hidrostatik basınç kullanarak, ultrafiltrasyon sürecini tamamlamaktan sorumlu kişiydi. Bunu takiben Kolff, bir iç boruyu katı bir çekirdeğin etrafına boru şeklinde bir zarla sararak sarmal diyalizörünü yaratmıştır. İlk tek kullanımlık hemodiyaliz cihazı, çift kan yoluna sahip ikiz diyaliz cihazı olmuştur. 1960 yılında Kiil, yeniden birleştirilebilir plakalı diyalizörü icat etmiş olup, sistemin tasarımında birkaç polipropilen levha düz selülozik membranları desteklemiştir. Düşük direnci nedeniyle bu böbreği kan pompası olmadan kullanmak mümkündür. 1960 yılında Quinton ve Scribner AV şantı klinik hemodiyalize girerek yeni bir çağ başlatmıştır. Arterio-venöz şant olarak bilekteki radyal ve sefalik damarlara veya posterior ve safen venlere açıyla takılan teflon uçlu silastik tüpler kullanılmakla beraber, iki tüpü birleştirmek için genişletilmiş kaplinler kullanılmıştır. Bu şant kullanılarak tarihte ilk kez hasta bir makineye bağlı olmadan sürekli kan dolaşımına sahip olabilmiş, pıhtılaşmayı etkili bir şekilde ortadan kaldırmış ve uzun süreli hemodiyalize giden yolu açmıştır. Daha sonra 1960'larda, Cimino ve Brescia ilk olarak uzun süreli damar yolu için doğal arterio-venöz fistüllerini tanımlamış olmaları, damar yolunda önemli bir gelişme olmuştur. Uç-yan damar-arter anastomozu bu fistüllerin en yaygın

nedenidir. Olgun bir doğal A-V fistülü, en güvenli ve en uzun süreli hemodiyaliz erişimini sağlamaktadır.

Son kırk yılda, hacim kontrolü; çevrimiçi izinler sağlayan gelişmiş izleme sistemleri; izotermal diyaliz; yüksek akışlı membranlar; ve hemofiltrasyon ve hemodiafiltrasyon gibi konvektif modaliteler olmak üzere membran biyouyumluluğu ve diyalizör tasarımı alanlarında önemli ilerlemeler kaydedilmiştir (Demand).

2.12.Hemodiyaliz Fizyolojisi

2.12.1. Konveksiyon Taşıma Mekanizması

Moleküller, konveksiyon adı verilen bir basınç gradyanı nedeniyle yarı geçirgen bir zar boyunca hareket eder. Su, zardan geçerken molekülü de beraberinde sürükler (çözücü sürüklemesi). Büyük ve orta büyüklükteki moleküller, konveksiyon yoluyla plazma suyundan uzaklaştırılacaktır. Basınç gradyanını yükseltmek için hücre dışı devrede geçirgen olmayan çözünen maddeler tarafından bir onkotik basınç (hidrostatik basınç) üretilir. İkame sıvısı, CRRT'nin konvektif çözünen maddeleri uzaklaştırma yeteneğini geliştirir. Filtrenin zarı, aynı zamanda içinden plazma suyu ve çözünenleri de pompalayan atık pompası tarafından itilerek açılır. "Ultrafiltrasyon", sıvıyı uzaklaştırma sürecini tanımlamak için kullanılan terimdir. Zengin olarak, diyalizörün ultrafiltratı elimine edilir. Ultrafiltrasyon oranındaki artışın bir sonucu olarak konveksiyon açıklığı artacak ve daha fazla yenileme çözümü gerektirecektir. Yavaş sürekli ultrafiltrasyon (SCUF), sürekli venovenöz hemofiltrasyon (CVVH) ve hemodiyaliz ile sürekli periton diyalizi (CVVHDF) dahil olmak üzere çeşitli periton diyalizi prosedürlerinde kullanılmaktadır (Assadi, & Sharbaf, 2016).

2.12.2. Difüzyon Taşıma Mekanizması

Diyaliz, temel kavramı (difüzyon) olarak çözünen parçacıkların yarı geçirgen bir zar üzerinde hareketine veya difüzyonuna dayanmaktadır. Diüretik ve kreatinin atık ürünleri, konsantrasyon gradyanı yoluyla kan dolaşımından ve diyalizata (NaHCO3, sodyum klorür (NaCl), asit konsantresi ve deiyonize su) akıtılır. Membran boyunca difüzyon hızı, diyalizattaki partiküllerin boyutu ile belirlenir. Çözünen parçacık zardan ne kadar yavaş geçerse, o kadar büyüktür. Diyaliz sırasında, damarın basıncı, kalpten oksijenli kanı bir damara taşıyan atardamarları

birbirine bağlayan ve damarı birkaç delinmeye dayanacak kadar sağlam hale getiren bir arteriyovenöz şant aracılığıyla kontrol edilir (Vadakedath, & Kandi, 2017).

2.12.3. Adsorpsiyon Taşıma Mekanizması

Daha büyük maddeleri uzaklaştırmak için yüksek sıvı tedavisi sırasında membran adsorpsiyonunu düşünülmektedir. Adsorpsiyonun kalitesi ve miktarı, hem kalitatif hem de kantitatif yollarla membran bileşimi ve yapısından (gözenek boyutu) etkilenir. Düşük moleküler ağırlıklı bir proteinin (2m gibi) adsorptif olarak çıkarılmasını, ikincil zar oluşturmanın daha genel sürecinden ayıran iki faktör vardır. İkincil zar oluşumunun plazma konsantrasyonlarını etkilememesinin birincil nedeni, bu işlem sırasında adsorbe edilen albümin, fibrinojen ve immünoglobülinler gibi büyük proteinlerin kütlesinin, plazma havuzlarının küçük bir kısmını oluşturmasıdır. Bu tür moleküller, içi boş fiberin oldukça büyük iç gözenek yapısına erişimleri olmadığından yalnızca içi boş fiberin kanla temas eden yüzeyinde adsorbe edilebilir (aşağıda tartışıldığı gibi, albümin bu genel kuralın bir istisnasıdır). Plazma konsantrasyonlarında klinik olarak anlamlı düşüşlere sebep olabilecek diğer bir faktör, iç gözenek yapısının muazzam yüzey alanına erişebilen daha küçük proteinlerin adsorptif klirensidir. Bazı zarlar büyük miktarlarda 2m ve diğer düşük moleküler ağırlıklı proteinleri adsorbe edebilir, bu durum da diyalizden sonra protein konsantrasyonunda bir azalmaya neden olur (Ronco, & Clark, 2018).

2.13.Hemodiyaliz Endikasyonları

Aşağıdakilerden herhangi biriyle bağlantılı akut hastalık, hemodiyaliz ile tedavi edilmelidir.

1. Kronik böbrek hastalığı.
2. İdrar kaynaklı ensefalopati.
3. Perikardit.
4. Ölümcül olabilen hiperkalemi, dikkat edilmesi gereken başka bir ciddi durumdur.
5. Tedaviye dirençli asidoz.
6. Vücudun organlarında hipervolemi komplikasyonları (örn., Akciğer ödemi).
7. Gelişme yetersizliği ve beslenme yetersizliği.
8. Çevre nevraljisi.
9. Kontrol edilmesi zor olan bağırsak sorunları.

10. GFR'si (Glomerüler Filtrasyon Hızı) 5 ile 9 mL/dk/1,73 m^2 arasında olup semptomu olmayanlar.
11. Yutulan zehirli maddeler.

Sitokin düzensizliği ve bozulmuş klirens (immün yanıt modülatörleri), bu koşullar altında son organ hasarına, hemodinamik instabiliteye veya renal iyileşmede gecikmeye sebep olur. RRT, vücudun bol miktarda sitokin ürettiği bir durum olan sepsis sırasında sitokin uzaklaştırılmasını artırır. İntradiyalitik hipotansiyon, elektrolit sorunları ve kateterle ilişkili komplikasyonların tümü olası sonuçlardır.

Hemodiyaliz için mutlak kontrendikasyon, vasküler erişimin sağlanamamasıdır ve Zor vasküler erişim, İğne fobisi, Kalp yetmezliği, Pıhtılaşma bozukluğu gibi göreceli kontrendikasyonlar söz konusudur (Murdeshwar, & Anjum, 2020).

2.14. Hemodiyaliz Komplikasyonları

Hemodiyaliz normal hale geldiği için artık birçok hasta ya doğrudan tıbbi gözetim olmaksızın ayakta tedavi ortamında ya da herhangi bir destek olmaksızın evde diyalize girmektedir. Diyaliz makinesi ekipmanı, damar yolu, diyalizör membranları ve su kaynağındaki gelişmeler nedeniyle, bu teknik böbrek naklinden kronik diyalize doğru kaymıştır. Ekstrakorporeal tedavi ile ilgili teknik zorluklar, sıklıkla önceden var olan hasta komorbiditeleri ile bağlantılı olarak, diyaliz sırasında advers olayların meydana gelmesine sebep olabilir. Neyse ki, kardiyopulmoner kollaps da dahil olmak üzere en şiddetli reaksiyonlar son derece seyrek meydana gelirken, en yaygın zorluklar, normalde sıvı dengesinin basit bir şekilde ayarlanmasıyla düzelen hipotansiyon ve kardiyak aritmilerle ilgilidir (Davenport, 2006).

Hemodiyaliz başlatılırken veya erişim yöntemleri değiştirilirken, sıklıkla santral venöz kateterler kullanılır. Bununla birlikte, sıkıntıları da vardır, bunların başlıcası tromboz ve enfeksiyondan kaynaklanan yüksek morbiditedir. Sorun riskini azaltmaya yönelik ulusal kuralların yanı sıra, teknolojik gelişmeler bu hatların kurulumunu oldukça rutin bir prosedür haline getirmiştir. Kateter takan prosedür uzmanları, hastaya zararı en aza indiren yerleştirme için iyi yapılandırılmış bir algoritma ve yerleştirme tekniği olmasına rağmen, önemli kısa ve uzun vadeli sorunları tanıyabilmeli ve yönetebilmelidir (Bream Jr, 2016).

Yüksek mortalite ve morbidite, hemodiyaliz tedavisi sırasında ultrafiltrasyonun tipik bir sonucu olan intradiyalitik hipotansiyon (IDH) ile bağlantılıdır. IDH'nin uygulanabilir ve mortalite ile ilişkili bir tanımı, tedavilerin yüzde 30'undan fazlasında en düşük sistolik kan basıncının 90 mm Hg'nin altında olmasıdır. Diyalizat sodyum, yüksek ultrafiltrasyon hızı ve diyalizat sıcaklığı gibi diyaliz reçetesi özelliklerinin yanı sıra hasta demografisi, anti-hipertansif ilaç kullanımı ve daha yüksek interdiyalitik kilo alımı IDH ile ilişkilendirilmiştir. IDH ataklarının yüksek insidansı nedeniyle ölüm riski oldukça yüksektir. Kardiyovasküler ve genel mortalite, >10 mL/sa/kg ve özellikle >13 mL/sa/kg'lık bir ultrafiltrasyon hızıyla güçlü bir şekilde tahmin edilmektedir. Uzun süreli miyokardiyal kontraktilite kaybına ve zamansız ölüme yol açabilen akut geri dönüşümlü segmental miyokardiyal hipoperfüzyon ve kontraktil disfonksiyonun (kardiyak sersemleme) IDH'den kaynaklandığı düşünülmektedir. Hem beyin hem de bağırsak, IDH'nin zararlı endorgan etkilerinden muzdariptir, bu da inme ve iltihaplanma ve protein-enerji israfına neden olan endotoksin translokasyonundan ölüm riskini artırmaktadır. IDH ile diyalizden ölüm arasındaki önemli ilişki nedeniyle, IDH'ye nasıl yaklaşıldığı konusunda acil bir paradigma değişikliğine ihtiyaç vardır. IDH'yi düşürmeye yardımcı olabilecek ilaçları ve izleme araçlarını prospektif olarak değerlendirmek için randomize kontrollü çalışmalar yapmak gereklidir (Chou, Kalantar-Zadeh, & Mathew, 2017).

Bazı üremik problemler hemodiyaliz tedavisi ile daha da kötüleşebilir. Örneğin hemodiyaliz sırasında antikoagülan olarak heparin kullanıldığında, gastrointestinal kanama riskini artırmaktadır. Diyalizattaki artan amino asit kayıpları, hemodiyaliz işleminin üremik yetersiz beslenmeye yol açabilmesinin bir başka yoludur. Spesifik bir üremik problemden kaçınmayı amaçlayan ilaçların bile istenmeyen yan etkileri olabilir. Örneğin sekonder hiperparatiroidizmin aşırı baskılanması dinamik bir kemik hastalığına neden olabilir (Himmelfarb, 2005).

A-V greftleri giderek yaygınlaşmakta olup, kullanımları arttıkça trombozun protez damar yolu için ciddi bir risk olduğu anlaşılmıştır. Araştırmalar, greft trombozunun tipik olarak venöz anastomozda veya drene olan vende artan stenozdan kaynaklandığını ve stenotik lezyonların profilaktik anjiyoplastisinin greft trombozu oluşumunu önemli ölçüde azalttığını göstermiştir. Elektif anjiyoplasti sonrası hemodinamik olarak anlamlı greft stenozunun saptanması için izleme stratejileri

üzerine çok sayıda çalışma yapılmıştır, zira faydası kabul edilmiştir. Bununla birlikte, greft stenozunun yaygın ve tekrarlayan bir olay olduğu ve greft trombozunu önlemek için izleme ve müdahalenin zaman alıcı ve pahalı olduğu ortaya çıkmıştır (Allon & Robbin, 2002).

Hastalar genellikle en yaygın intradiyalitik sonuç olan kas kramplarıyla mücadele etmektedir. Hemodiyaliz sırasında kas kramplarının prevalansı %35 ile %86 arasında değişmektedir. Hipo osmolalitenin en yaygın nedenleri arasında aşırı ultrafiltrasyon, intradiyalitik hipotansiyon, elektrolit-mineral anormallikleri ve ozmotik şok yer almaktadır. Hipertonik dekstroz veya izotonik-hipertonik salin solüsyonları kas kramplarını hafifletebilir. Ek olarak, hipotansiyonu önlemeye yardımcı olmak için sodyum profili, E vitamini ve C vitamini de uygulanabilir (Ulu & Ahsen, 2015).

Bu hastaların çoğu, uyku güçlüğü, kalıcı ağrı ve bitkinlik gibi klinik komplikasyonlardan olumsuz etkilenmektedir. KBH olan hastalarda gece uyku süresinin ve etkinliğinin azalması, gündüz aşırı uyuşukluk, uykuda periyodik uzuv hareketleri, uykuda solunum bozukluğu (SDB) veya uyku apne sendromu gibi uyku sorunları yaşama olasılığı daha yüksektir. Diyalize giren KBH hastalarının yüzde sekseni uyku güçlüğü çektiği gözlemlenmiştir. Bu hastaların ortalama uyku süresi sadece 260 dakikadır ve uyku verimleri %66 ile %85 arasında değişmektedir. Son yıllarda, depresyonun ve yaşam kalitesinin düşmesinin, kronik ağrı ve bitkinlik gibi KBH ile ilişkili semptomların doğrudan sonuçları olduğu giderek daha açık hale gelmiştir (Yang et al., 2018).

Hemodiyaliz (HD) hastaları, kaşıntıyı onlarca yıldır yaygın ve sinir bozucu bir şikayet olarak bildirmiştir. Birçok molekül HD hastalarında kaşıntı ile bağlantılı olmasına rağmen, bu durumun altında yatan neden hala tam olarak anlaşılamamakla beraber, etkili tedaviler sınırlıdır (Hayani, Weiss, & Weisshaar, 2016).

Hemodiyaliz (HD) hastaları sıklıkla renal aneminin hayatı tehdit eden komplikasyonunu yaşamaktadır. Hemoglobin düzeyleri ve sağlık sonuçları, eritropoez uyarıcı ajanların (ESA'lar) varlığı ile büyük ölçüde geliştirilmiştir. HD uygulanan hastalar, anemileri agresif bir şekilde tedavi edilirse veya aşırı miktarda ESA kullanırlarsa, çeşitli girişimsel araştırmalarda bulunduğu gibi, daha kötü bir prognoza sahip olabilir. Genel olarak kabul edildiği gibi, büyük miktarlarda ESA dikkatle alınmalıdır. ESA'dan mümkün olan en iyi sonuçları elde etmek için demir

preparatlarının verimli bir şekilde kullanılması gereklidir. Kronik inflamasyon gibi patolojik durumlar nedeniyle demir tüketimi engellendiğinde ESA direncinin geliştiği iyi bilinmektedir (Hasegawa, Koiwa, & Akizawa, 2018).

Kalça kırıkları, son dönem böbrek hastalığı (ESRD) için hemodiyaliz alan hastalarda daha sık görülmektedir. Kronik böbrek hastalığı (KBH) ile ilişkili kemik hastalıklarının farklı histolojik özellikleri vardır. Kronik böbrek hastalığı-mineral ve kemik bozuklukları (KBH-MBD), farklı etiyolojilere sahip olmasına rağmen benzer klinik belirtilerle karakterize edilen bir hastalık grubudur. Kırılganlık kırıkları, sırasıyla anormal derecede yüksek veya zayıf kemik döngüsü ile karakterize edilen iki durum olan adinamik kemik hastalığı (ABD) ve osteitis fibrosa sistika (OFC) hastalarında en sık görülen semptomdur (Sista, & Arum, 2016).

Hemodiyaliz seanslarının yüzde beş ila yüzde yirmisi hipertansiyondan etkilenmektedir. Gözlemsel çalışmalara göre, intradiyalitik hipertansiyon, idame hemodiyalize giren kişiler arasında değiştirilebilir bir risk faktörü olabilir. Hemodiyaliz sırasında sistolik kan basıncı (KB) davranışının tipik paterni, tedavinin ilk %25'inde kan basıncında hızlı bir düşüş ve ardından tedavinin geri kalan %75'inde kan basıncında daha yavaş bir düşüş olmak üzere iki aşamadan oluşur (Assimon, Wang, & Flythe, 2018).

Santral venöz kateter (SVK) ile ilişkili enfeksiyonlar, hemodiyaliz (HD) hastalarında önde gelen morbidite ve mortalite nedenidir. HD hastalarında santral venöz kateter (SVK) kullanımı, vakaların %10'undan fazlasında septik şok, endokardit, septik artrit, osteomiyelit ve epidural apseler gibi potansiyel olarak ölümcül sonuçlara yol açabilen bakteriyeminin önde gelen nedenidir. SVK kullanan hastaların AVF veya vasküler greft kullananlara kıyasla daha yüksek enfeksiyon ve ölüm şansı ve dolayısıyla daha yüksek sağlık harcamaları vardır. HD'li hastalar ikinci en büyük ölüm nedeni olarak bir enfeksiyona sahiptir. Santral venöz kateterlerin (SVK'ler) HD'de kalıcı vasküler erişim yolu olarak kullanımı, SVK'lerle ilişkili şaşırtıcı sayıda enfeksiyöz soruna rağmen genişlemiştir (Böhlke, Uliano, & Barcellos, 2015).

KBY ve ESRD'nin en yaygın sonuçlarından biri, serum potasyum düzeyinin normalin (ESKD) üzerine çıktığı bir durum olan hiperkalemidir. Böbrek hastalığı olan hastalarda genellikle potasyum homeostazını etkileyen diabetes mellitus, metabolik asidoz ve kardiyovasküler bozukluklara ek olarak potasyumun bozulmuş

renal klirensine ek olarak birçok komorbidite vardır. Hiperkalemi, NSAID'ler ve renin-anjiyotensin-aldosteron sistemi (RAAS) inhibitörleri (özellikle mineralokortikoid reseptör [MR] antagonistleri) gibi ilaçlar tarafından daha olası hale getirilir. Buna göre, KBH hastalarının ve MHD hastalarının %25-30'unda hiperkalemi (5,1 mmol/L veya daha fazla serum potasyum değerleri) olduğu bilinmektedir (Shibata, & Uchida, 2022).

2.15. Hemodiyaliz için Vasküler Müdahale Teknikleri

Hemodiyaliz makinesinin kurulması, hastanın makineye bağlanması veya bağlantısının kesilmesi, hastaya kanülasyon yapılması, vasküler kateterlere veya kalıcı kateterlere erişilmesi, iğnelerin çıkarılması ve intravenöz ilaçların verilmesi gibi hemodiyaliz prosedürlerinin büyük çoğunluğu için invaziv prosedürler gereklidir (Hosney, Mohamed, Abdelmowla, & Azouz, 2021).

Kronik böbrek hastalığı olan hastalar, tedaviye başlamaları gereken zamandan en az aylar önce hemodiyaliz hazırlıklarına başlamalıdır. Özellikle, hemodiyaliz tedavisine başlamadan birkaç hafta veya ay önce bir "erişim" oluşturmak için (ilerideki paragraflarda daha ayrıntılı olarak açıklanacak olan) bir prosedüre sahip olmanız gerekecektir. Damar yolu ile erişim, kanın vücuttan atılması, diyaliz makinesinde dolaşması ve daha sonra normal bir damar yoluyla elde edilebilecek olandan daha yüksek bir oranda vücuda geri dönmesi için bir yol oluşturur. Bu, kanın vücuda normal bir damar yoluyla mümkün olandan daha hızlı bir oranda geri dönmesini sağlar. Primer arteriyovenöz (AV) fistüller, sentetik arteriyovenöz köprü greftler ve santral venöz kateterler en yaygın üç erişim yöntemidir. Erişim ayrıca başka bağlamlarda bir fistül veya şant olarak da adlandırılabilir. Girişin kullanılabilmesi için iyileşmesi zaman gerektirdiğinden, hemodiyaliz tedavisi başlamadan önce tesis edilmelidir. Zamanla giriş için kullanılacak olan kan damarlarını korumak için ekstra önlemler almanız gerekeceğinden, bu konuyu daha erken konuşmaya başlamalısınız. O koldan damar yolu (IV) yolu veya çok sayıda kan alımı yapılırsa giriş için kullanılacak koldaki damarların zarar görmesi mümkündür. Bu, o kolu hemodiyaliz erişimi için kullanmayı imkansız hale getirebilir. Erişim tipik olarak kişinin baskın olmayan kolu aracılığıyla sağlanır, sağ eliyle yazan biri için bu sol kolu olacaktır. Erişim sağlandıktan sonra üzerinde sürekli izleme ve bakım yapılması gerekmektedir. (Bu konu hakkında daha fazla bilgi için,

"Giriş Bakımı" bölümüne bakınız.)" Primer arteriyovenöz fistül, primer arteriyovenöz fistül, hastaların çoğunluğu tarafından tercih edilen bir damar yolu şeklidir. Bu amaca ulaşmak için, bir arter ve bir ven arasında doğrudan bir bağlantı kuran bir cerrahi teknik gereklidir. Bu tipik olarak baskın olmayan elin kolunun alt kısmında yapılsa da, üst kolda da yapılabilir. Bu prosedürü üst kolda gerçekleştirmek yaygın bir beceridir. Bu prosedür, AV fistül geliştirme sürecinde normalde yararlı olmayacak bir damarın daha kolay erişilebilir olması için hareket ettirilmesini içermektedir. Görünümün altında erişim noktasının yeri vardır ve nerede olduğu veya nasıl inşa edildiği önemli değildir. Birisi diyalize girdiğinde, girişlerine iki iğne konulacaktır. Kan, hastanın vücudunun erişim noktasından bir iğne ile alınır, diyaliz makinesinden geçirilir ve ardından diğer iğne vasıtasıyla tekrar erişim noktasına çekilir. Bir ana AV fistül oluşturulması, tipik olarak fistülün bir diyaliz prosedüründe kullanılmasından iki ila dört ay önce gerçekleşir. Bu süre zarfında, etkilenen bölge iyileşme ve tam potansiyeline "olgunlaşma" fırsatına sahiptir. Sentetik köprü grefti — Hastanın kol damarları fistül oluşturmak için yeterli olmadığında, onun yerine sentetik köprü grefti kullanılabilir. Bu durumda cerrah, kauçuğa benzer ve esnek bir tüp kullanarak bir atardamar ile toplardamar arasında bir bağlantı kurabilir. Sentetik bir köprü grefti, bu prosedürü tanımlamak için kullanılan terimdir. Greft, hastanın derisinin altına implante edilir ve hemodiyaliz için kullanılan iğnelerin hastanın damarları yerine greft materyaline sokulması dışında fistülünkine çok benzer bir şekilde işlev görür.

Greftler fistüllerden daha hızlı iyileşir ve genellikle oluştuktan iki ila üç hafta sonra kullanılabilir. Fistüllerin iyileşmesi ise birkaç ayı bulabilir. Greftler ise AV fistüllere kıyasla kan damarlarının daralması ve enfeksiyon dahil olmak üzere önemli ölçüde daha yüksek problem riskine sahiptir. Merkezi venöz kateter olarak bilinen ince, esnek bir tüp, merkezi venöz kateterizasyon olarak bilinen prosedür sırasında ana damara (genellikle boyunda bulunur) yerleştirilir. Hastanın hemen diyalize başlaması gerekiyorsa ve çalışan bir AV fistülü veya grefti yoksa bu seçenek önerilebilir. Bu erişim yönteminin kullanımı genellikle yalnızca kısa vadeli olarak sınırlandırılmıştır. Santral venöz yol ise AV fistül veya greftin sürdürülmesinde güçlük yaşandığında ve uzun süreli giriş gerektiğinde başvurulan yoldur.

Diğer erişim yöntemleriyle karşılaştırıldığında, kateterler en yüksek enfeksiyon riskine ve en düşük işleve sahiptir, bu nedenle yalnızca birincil fistül veya sentetik köprü grefti sağlanamıyorsa kullanılmalıdır.

Bazı hastaların, özellikle diyalizlerini bir merkezde yaptıranların, hemodiyaliz tedavisi görürken ve öncesinde diyetlerinde değişiklik yapmaları gerekecektir. Bu ayarlamalar aşırı miktarda sıvı tüketmemenizi ve protein, kalori, vitamin ve mineral tüketiminizin uygun oranlarda olmasını garanti edecektir. Sodyum, potasyum ve fosfor açısından düşük bir diyet tüketmeniz önerilebilir ve tükettiğiniz sıvıların (hem içeceklerde hem de yiyeceklerde) miktarının da kısıtlanması mümkündür. Beslenme uzmanınız, hemodiyaliz tedavinize uygun yiyecek seçimlerinde size rehberlik edebilecektir. (Daha fazla bilgi için lütfen "Hasta eğitimi: Düşük potasyum diyeti" ve "Hasta eğitimi: Düşük sodyum diyeti" bölümlerine bakınız (Berns, 2018).

Yaşlı, diyabetik veya yetersiz beslenmiş hastalar için hemşire, beslenme bakımına odaklanmalı, tam diyaliz sağlamalı ve hastanın bağışıklık sistemini güçlendirmek için çalışmalıdır. Aşırı antibiyotik kullanımı yasak olmakla beraber, bunun yerine toksik olmayan veya düşük toksik duyarlı antibiyotiklerle tedavi aranmalı, dezenfeksiyon yönetim sistemine sıkı sıkıya bağlı kalınmalı, diyaliz makinesi günlük olarak dezenfekte edilmeli, diyaliz odası her gün ultraviyole ışınları ile dezenfekte edilmeli, yeniden kullanılabilir diyalizatın kullanımı, hazırlamanın ve girdinin her aşamasında sıkı bir kalite denetiminden geçmelidir. Diyaliz sırasında hemşirelik denetimleri, sorunları erken teşhis etmek ve diyalize bağlı komplikasyonları önlemek için desteklenmeli, her hastanın ihtiyacına göre bir sağlık eğitimi planı düzenlenerek hastalık konusunda bilinçlendirilmeli ve korunmaya teşvik edilmeli, hastalara damar yollarında bir sorun fark etmeleri halinde hemen yardım çağırmaları söylenmelidir. Akıl sağlığı sorunları olan veya ruh hali bozuk olan hastalar için zamanında psikolojik danışmanlık, hastalıklarıyla doğrudan yüzleşmek için ihtiyaç duydukları direnci kazanmalarına yardımcı olabilir. Haftalık bir hemşirelik risk olay özeti tartışması, risk yönetimi çabalarının başarısını değerlendirmeye, hemşirelerin daha iyi yapabileceği alanları vurgulamaya ve onları hasta güvenliğini artırmak için harekete geçmeye teşvik etmeye yardımcı olabilir (Wan, & Tang, 2022).

2.16. Hemodiyalizde Hemşirelik Bakımı

Diyaliz, kronik böbrek hastalığı olanlar için hayat kurtaran ve aynı zamanda yaşam kalitelerini artıran bir tedavid olmakla beraber, potansiyel olarak tehlikeli metabolik yan ürünlerin ortadan kaldırılmasına yardımcı olur. Bununla birlikte, düşük hasta uyumu yararlılığını azaltabilir. Örneğin hastalar günlük beslenme ve hidrasyon alımlarını titizlikle takip etmezlerse kemik demineralizasyonu, pulmoner ödem, metabolik problem, kardiyovasküler hasar ve hatta ölüm meydana gelebilir (Wang et al., 2018). Kan basıncını düşürmeye yönelik hemşirelik müdahalelerinin bir parçası olarak hastanın hidrasyon durumunu, hemoglobin/hematokrit düzeylerini, hayati belirtilerini ve sıvı takviyesine tepkisinin takip edilmesi yer almaktadır. Hemşire reçete edilen sıvı replasmanını beceriya başlamalı, hastaya ani pozisyon değişikliklerinden kaçınması talimatını vermeli, hastanın ağırlığını takip etmeli, dehidratasyon belirtilerine dikkat etmeli, hastaya ağızdan bol sıvı içirmeli ve Trendelenburg pozisyonunda tutmalıdır. Diyalize giren hastaların yaklaşık %5 ila 15'i mide bulantısı ve/veya kusma yaşadıklarını bildirmektedir. Birçok potansiyel neden olmasına rağmen, hipotansiyon ve dengesizlik sendromu sebep olan faktörler olarak tanımlanmıştır. Bulantının başlamasından önceki hemşirelik müdahaleleri, sebep olan faktörlerin belirlenmesi ve kontrol edilmesi, antiemetik ilaçların uygulanması, tolere edilebilir miktarda gıda tüketiminin teşvik edilmesi, gıda alımının, beslenme içeriğinin ve kalori kontrolünün izlenmesi, bulantının kabulünün modellenmesi ve durumu yönetmek için bir yöntem seçmek üzere hastayla birlikte çalışmayı içermektedir (Costa et al., 2015).

Hiperfosfatemi için eğitici hemşirelik müdahalesinin amacı, açık iletişim hatlarını teşvik ederek, mevcut ilişkileri güçlendirerek ve hiperfosfatemiye ilişkin gelişmiş bilgi ve kabul yoluyla tedaviye bağlılığı artırarak hasta sonuçlarını iyileştirmektir. Bu popülasyon, eğitim materyalleri, bireyselleştirilmiş veya grup yardımı gibi yazılı bilgilerden oluşan bir müdahaleye maruz kaldıklarında, kendi kendine bakım eğitiminden, hastalıkla ilişkili morbiditenin azalmasından ve yaşam kalitesinin artmasından yararlanabilir (Stumm et al., 2017).

Sağlık profesyonelleri, hastalıkların bulaşmasını ve çapraz kontaminasyonu sınırlandırarak bakımları altındaki insanları koruma sorumluluğuna sahiptir. Dikkatli önleyici tedbirler, bulaşıcı bir hastalığa yakalanma olasılığını ve enfeksiyon riskini

azaltabilir. Enfeksiyon kontrolü çoğunlukla hemşirelere bağlıdır. Bu işlev, gözetim ve erken tespit yöntemlerinin kullanılmasıyla başlar. Hemşireler, sağlık sistemindeki en büyük insan kaynağı olarak hastalara yüksek standartta bakım sağlamada çok önemli bir rol oynamaktadır (Bakey, 2012).

3. MATERYAL VE YÖNTEM

Bu bölümde, çalışma tasarımı, ortamı, örneklem hakkında bilgiler, veri toplama yöntemi, veri toplama araçları ve veri analizine ilişkin bilgiler sunulmuştur.

3.1. Çalışma tasarımı ve yeri

Bu çalışmada, hemodiyaliz çalışan hemşirelerin hemodiyaliz konusunda bilgi ve becerileri ile sosyodemografik veriler arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla tanımlayıcı kesitsel desen kullanılmıştır. Bu çalışma Irak'ta Necef şehrinde bir kamu hastanesi olan Sadder tıp hastanesinde, 1 Kasım 2021-31 Nisan 2022 tarihleri arasında hemodiyaliz ünitesinde gerçekleştirilmiştir. Al-Sadr Hastanesi, sabah ve akşam günde 50'den fazla hastayı alan 50 yataklı hemodiyaliz bölümü de dahil olmak üzere çeşitli bölümlerden oluşan büyük bir diyaliz merkezi içeren bir devlet eğitim hastanesidir.

3.2. Örneklem

Bu çalışma, olasılık dışı rastgele örnekleme yöntemi ile seçilmiştir. 1 Kasım 2021- 31 Nisan 2022 tarihleri arasında Sadder tıp Hastanesinde, Necef şehrinde hemodiyaliz ünitesinde çalışan toplam 182 hemşire referans alınmıştır. Örneklem büyüklüğü, %95 ve %50 güven aralığına göre, 110 olarak belirlendi. Dahil edilme kriterlerini karşılayan ve bu çalışmaya katılmayı kabul eden toplam 110 hemşire çalışmaya dahil edildi. Çalışmaya dahil etme kriterleri, hemodiyaliz ünitesinde çalışan hemşireler, tüm eğitim düzeylerine sahip hemşireler, sabah ve gece vardiyasında çalışan hemşireler, hemodiyaliz ile beceriyı sürdürme deneyimine sahip olan hemşireler ve bir yıllık hemodiyaliz çalışma tecrübesine sahip hemşirelerdir. Hemodiyaliz ünitesinde çalışmayan hemşireler ise hariç tutulmuştur.

3.3. Veri Toplama Araçları

Veriler, araştırmacı tarafından hazırlanan "Tanıtıcı Bilgi Formu, Hemodiyaliz Bilgi Testi ve Hemodiyaliz Beceri Testi" kullanılarak toplanmıştır. Veri toplama

formları araştırmacı tarafından kullanılmış ve on uzmandan oluşan bir kuruluna sunulmuştur. Anket üç bölümden oluşmaktadır.

3.3.1. Tanıtıcı Bilgi Formu:

Hemşirelerin demografik özelliklerine ilişkin anket formu olup, 8 adet kapalı uçlu sorudan oluşmaktadır. Bu sorular yaş, cinsiyet, yerleşim yeri, medeni durum, eğitim düzeyi, hastanelerdeki deneyim yılı, hemodiyaliz ünitesindeki deneyim yılı ve hemodiyaliz ile ilgili eğitim kursları ile ilgilidir (Ek-1, Birinci bölüm).

3.3.2. Hemodiyaliz Bilgi Testi:

Bu anket araştırmacı tarafından hemşirelerin hemodiyaliz konusundaki bilgilerini değerlendirmek için literatür taranarak oluşturulmuştur (Bakey, 2012). 15 çoktan seçmeli sorudan oluşan hemodiyaliz bilgi testi uygulanmış olup, cevaplar "katılıyorum, katılmıyorum ve bilmiyorum" şeklindedir. "Katılmıyorum ve bilmiyorum" yanıtları yanlış iken, "katılıyorum" doğru yanıttır. Yanlış cevaplar, testin genel puanına 0 puan, doğru cevaplar ise 1 puan katkıda bulunmuştur. Bu nedenle testten alınabilecek en düşük puan "0", en yüksek puan ise 15 olmuştur (Ek-1, İkinci bölüm).

3.3.3. Hemodiyaliz Beceri Testi

Bu anket formu hemşirelerin hemodiyaliz beceri değerlendirmek için oluşturulmuştur (Bakey, 2012). 25 çoktan seçmeli sorudan oluşan hemodiyaliz beceri testi uygulanmıştır. Cevaplar "katılıyorum, katılmıyorum ve bilmiyorum" şeklindedir. "Katılmıyorum ve bilmiyorum" cevapları yanlış, "katılıyorum" doğru cevaptır. Yanlış cevaplar, testin genel puanına 0 puan, doğru cevaplar ise 25 puan katkıda bulunmuştur. Bu nedenle testten alınabilecek en düşük puan 0, en yüksek puan ise 25'tir (Ek-1, Üçüncü bölüm).

3.3.4. Çalışma aracının uzman görüşü

Veri toplama formları araştırmacı tarafından hazırlanmış ve aralarında hemşire uzmanları, hemodiyaliz hemşireleri, doktora yapan akademik hemşirelerin de bulunduğu, 10 yıldan fazla mesleki deneyime sahip on uzmandan oluşan bir heyete sunulmuştur (Ek-3). Ayrıca uzmanların önerileri dikkate alınarak düzenlemeler yapılmıştır ve veri toplama araçlarının son kopyası veri toplama için uygun bir araç olacak şekilde tamamlanmıştır. Creswell, (2014), panelin tipik olarak en az üç uzmandan oluştuğunu, ancak yapı karmaşıksa daha büyük bir sayının önerilebileceğini belirtmiştir. Bu çalışmada kapsam geçerlilik indeksi bakılmış olup, 0,70 puan altındadır.

3.4. Pilot çalışma

Necef Şehrindeki hemodiyaliz ünitesi dışında çalışan 10 hemşire ile veri toplama formlarında yer alan soruların anlaşılabilirliğini belirlemek için bir pilot çalışma yürütülmüştür. Pilot çalışma örneği, çalışmanın orijinal örnekleminden hariç tutulmuştur ve 5-15 Aralık 2021 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir. Pilot görüşme sonunda görüşme formunda önemli bir değişiklik yapılmamış olup, pilot çalışmadan toplanan sonuçlar, soruların açık ve anlaşılır olduğunu ve anketin ortalama 15-20 dk'lık bir sürede doldurulabileceğini göstermiştir.

3.5. Veri toplama

Araştırmacı, hemşirelere çalışmanın amacı ve veri toplama araçları hakkında bilgi vermiştir. Bu çalışmaya katılmayı kabul eden hemşirelerden sözlü ve yazılı onam alınmıştır. Veriler, araştırmacı tarafından çalışmaya katılmayı kabul eden tüm hemşirelere, hemodiyaliz ünitesinde, yüz yüze görüşme yöntemiyle uygulanmıştır. Veri toplama aracını doldurmaları için hemşirelere 15-20 dakika süre verilmiş ve sonrasında doldurulan veri toplama araçları hemşirelerden geri alınmıştır. Veri toplama süreci pandemi döneminde gerçekleştiği için, veriler

araştırmacı tarafından hastadan iki metre uzakta, yatak başında Kişisel Koruyucu Donanım giyilerek toplanmıştır.

3.6. İstatistiksel analiz

İncelenen örneklemin verileri sosyal bilimler için istatistik paketi (SPSS) versiyon 25 kullanılarak girilmiş ve analiz edilmiştir. Ortalama, standart sapma, frekanslar ve yüzdeler açısından tablolar ve çubuk grafikler tarafından sunulan tanımlayıcı istatistikler kullanılmıştır. Tüm sürekli değişkenler histogram ve normal dağılım eğrisi kullanılarak istatistiksel normal dağılım açısından test edilmiş, değişkenlerin dağılımına ve tipine göre istatistiksel testler uygulanmıştır. Frekansları karşılaştırmak için ki-kare testi kullanılmıştır. İki nicel değişken arasındaki korelasyonları değerlendirmek için Bivariate Pearson'ın korelasyon testi kullanılmıştır. Anlamlılık düzeyi olarak 0,05 kullanılmış ve $p<0,05$ olması durumunda anlamlı fark/ilişki olduğu, $p>0,05$ olması durumunda anlamlı fark/ilişki olmadığı belirtilmiştir.

3.7. Etik kurul onayı

Katılımcılardan bilgi edinme görevini kolaylaştırmak amacıyla Necef Sağlık Müdürlüğü Bilimsel Araştırma Değerlendirme Etik Kurulu'ndan (No:2217, Tarih: 17.01.2022) Sadder tıp hastanesinde yönlendirilen idari bir emirle (Ek-4) yazılı onay alınmıştır. Araştırmacı, çalışmayı ve örneklemdeki hedefleri açıkladı ve daha sonra çalışmaya katılmak için sözlü anlaşmalarını sağlamalarını istedi ve ardından veri toplanmaya başladı. Katılımcılar, gönüllü katılım, gizlilik ve bu çalışma için herhangi bir açıklama yapılmaksızın istedikleri zaman çalışmadan ayrılma hakları konusunda bilgilendirilmiştir.

4. BULGULAR

Tablo 4.1. Araştırmaya Katılan Hemşirelerin Sosyodemografik Özelliklerinin Dağılımı

Demografik veri	Alt gruplar	n	%
Yaş	22-25 yaş	48	43,6
	26-31 yaş	44	40,0
	32-40 yaş	18	16,4
Cinsiyet	Erkek	38	34,5
	Kadın	72	65,5
Yerleşim yeri	Kırsal	0	0,0
	Şehir	110	100,0
Medeni durumu	Bekar	46	41,8
	Evli	64	58,2
Eğitim durumu	Hemşirelik Lisesi	42	38,2
	Hemşirelik ön lisans	2	1,8
	Hemşirelik Lisans	60	54,5
	Hemşirelik Yüksek Lisans	6	5,5
Hemodiyaliz ile ilgili eğitim kurslarına katılmak	Evet	52	47,3
	Hayır	58	52,7
Irak dışında veya içinde	Irak içinde	48	92,3
	Irak dışında	4	7,7

Çalışmaya katılan hemşirelerin sosyodemografik özelliklerinin dağılımı Tablo 4.1'de verilmiştir. Tablo 4.1'e göre hemşirelerin %43,6'sı 22-25 yaşları arasında, %65,5'i kadın, %100'ü şehirde yaşayan, %58,2'si evli, %54,5'i lisans mezunu, %52,7'si Hemodiyaliz eğitim kurslarına katılmı ve %92,3'ü bu eğitimi Irak'ta almıştır.

Tablo 4.2: Araştırmaya Katılan Hemşirelerin Hemodiyalize ilişkin Bilgi ve Beceri Puan Ortalamaları ve Korelasyon Analizi

		Korelasyon		
		Ortalama	r	p
ETT Bilgi testi	12,48 ± 1,81	48,13		
ETT Beceri testi	14,76 ± 2,25	45,52	,196	,040

Çalışmaya katılan hemşirelerin ETT'a ilişkin bilgi ve beceri puan ortalamaları Tablo 4.2'de verilmiştir. Tablo 4.2'ye göre hemşirelerin ortalama bilgi puanı 12,48 ± 1,81 min-maks = 0-15), beceri puan ortalaması 14,76 ± 2,25 (min-maks = 0-25) olarak belirlendi. Tablo 4.2'ye göre "Hemodiyaliz Bilgi Testi" puanı ile "Hemodiyaliz Beceri Testi" puanı arasında anlamlı ve pozitif bir ilişki vardır ($r=0.196$; $p<0.05$). "Hemodiyaliz Bilgi Testi" puanı yükseldikçe "Hemodiyaliz Beceri Testi" puanı da yükselmektedir.

Tablo 4.3. Araştırmaya Katılan Hemşirelerin Cinsiyete Göre Hemodiyaliz Bilgi ve Beceri Testlerinin Karşılaştırmalı Analizi

			Mann Whitney U Testi		
	Cinsiyet	**Ortalama ± SS**	**Ortalama**	**U**	**p**
Hemodiyaliz Bilgi Testi	Erkek	10,89 ± 1,31	54,18		
	Kadın	10,75 ± 1,78	56,19		
	Toplam	10,80 ± 1,63		1318	0,746
Hemodiyaliz Beceri Testi	Erkek	20,58 ± 2,55	54,71		
	Kadın	20,69 ± 2,70	55,92		
	Toplam	20,65 ± 2,64		1338	0,848

Araştırmaya katılan hemşirelerin hemodiyaliz bilgi ve beceri testlerinin cinsiyete göre karşılaştırmalı analizi Tablo 4.3'te verilmiştir. Tablo 4.3'e göre "Hemodiyaliz Bilgi Testi" ($U=1318$, $p>0,05$) ve "Hemodiyaliz Beceri Testi" ($U=1338$, $p>0,05$) açısından cinsiyet grupları arasında anlamlı bir fark yoktur.

Tablo 4.4. Araştırmaya Katılan Hemşirelerin Hemodiyaliz Bilgi ve Beceri Testlerinin Yaş Gruplarına Göre Karşılaştırmalı Analizi

			Kruskall Wallis H Testi		
	Yaş grupları	Ortalama ± SS	Ortalama	H	p
Hemodiyaliz Bilgi Testi	22-25	10,42 ± 2,06	41,75		
	26-31	11,05 ± 1,16	65,90		
	32-40	11,22 ± 1,06	64,18		
	Toplam	10,80 ± 1,63		3,988	0,006
Hemodiyaliz Beceri Testi	22-25	20,63 ± 3,00	41,59		
	26-31	20,50 ± 2,26	66,46		
	32-40	21,11 ± 2,59	45,47		
	Toplam	20,65 ± 2,64		1,845	0,007

Araştırmaya katılan hemşirelerin hemodiyaliz bilgi ve beceri testlerinin yaş gruplarına göre karşılaştırılması Tablo 4.4'te verilmiştir. Tablo 4.4'e göre yaş grubu "32-40" olan hemşirelerin "Hemodiyaliz Bilgi Testi"nin diğer yaş gruplarına göre anlamlı olarak yüksek olduğu görülmektedir ($H=3.988$; $p<0.05$). Yaş grubu "32-40" olan hemşirelerin "Hemodiyaliz Beceri Testi"nin diğer yaş gruplarına göre anlamlı olarak yüksek olduğu görülmektedir ($H=1.845$; $p<0,05$).

Tablo 4.5. Araştırmaya Katılan Hemşirelerin Medeni Durumlarına Göre Hemodiyaliz Bilgi ve Beceri Testlerinin Karşılaştırmalı Analizi

	Medeni durum	Ortalama ± Ss	Mann Whitney U Testi		
			Ortalama	**U**	**p**
Hemodiyaliz Bilgi Testi	Bekar	10,43 ± 2,04	49,59		
	Evli	11,06 ± 1,21	59,75		
	Toplam	10,80 ± 1,63		1200	0,04
Hemodiyaliz Beceri Testi	Bekar	20,17 ± 3,15	51,15		
	Evli	21,00 ± 2,17	58,63		
	Toplam	20,65 ± 2,64		1272	0,219

Araştırmaya katılan hemşirelerin medeni durumlarına göre hemodiyaliz bilgi ve beceri testlerinin karşılaştırmalı analizi Tablo 4.5'te verilmiştir. Tablo 4.5'e göre "Hemodiyaliz Bilgi Testi" evlilerde bekarlara göre anlamlı olarak yüksek bulunmuştur ($U=1200$, $p<0.05$). Evli ve bekar gruplar arasında "Hemodiyaliz Beceri Testi" açısından anlamlı bir fark yoktur ($p>0,05$).

Tablo 4.6. Araştırmaya Katılan Hemşirelerin Hemodiyaliz Bilgi ve Beceri Testlerinin Eğitim Kursuna Katılma Durumlarına Göre Karşılaştırmalı Analizi

	Eğitim Kursuna Katılma Durumu	Ortalama ± SS	Mann Whitney U Testi		
			Ortalama	U	p
Hemodiyaliz Bilgi Testi	Evet	11,19 ± 1,31	61,46		
	Hayır	10,45 ± 1,81	50,16		
	Toplam	10,80 ± 1,63		1198	0,006
Hemodiyaliz Beceri Testi	Evet	20,88 ± 2,53	57,69		
	Hayır	20,45 ± 2,75	53,53		
	Toplam	20,65 ± 2,64		1394	0,488

Araştırmaya katılan hemşirelerin eğitim alma durumlarına göre hemodiyaliz bilgi ve beceri testlerinin karşılaştırılması Tablo 4.6'da verilmiştir. Tablo 4.6'ya göre Hemodiyaliz ile ilgili eğitim kurslarına katılan hemşirelerin "Hemodiyaliz Bilgi Testi" puan ortalamaları, eğitim kurslarına katılmayan hemşirelere göre anlamlı olarak yüksek bulunmuştur ($U=1198$; $p<0.05$).). Eğitim kursuna katılma durumuna göre "Hemodiyaliz Beceri Testi" ($u=1394$, $p>0,05$) açısından gruplar arasında anlamlı fark yoktur.

Tablo 4.7. Araştırmaya Katılan Hemşirelerin Hemodiyaliz Bilgi ve Beceri Testlerinin Hastane ve Diyaliz Ünitesindeki Deneyim Yılları Arasındaki Korelasyon Analizi

Korelasyon			
		Hastanede deneyim yılı	Diyaliz ünitesinde deneyim yılı
Hemodiyaliz Bilgi Testi	r	,072	,028
	p	,002	,775
	N	110	110
Hemodiyaliz Beceri Testi	r	-,101	-,077
	p	,292	,423
	N	110	110

Araştırmaya katılan hemşirelerin hemodiyaliz bilgi ve beceri testlerinin hastane ve diyaliz ünitesi deneyimleri arasındaki korelasyon analizi Tablo 4.7'de verilmiştir. Tablo 4.7'ya göre "Hemodiyaliz Bilgi Testi" ile hastane deneyim yılı arasında anlamlı ve pozitif bir ilişki vardır ($r=0.072$; $p<0.05$). "Hemodiyaliz Bilgi Testi" puanı arttıkça hastanede çalışılan yıl sayısı da artmaktadır. "Hemodiyaliz Bilgi Testi" ile diyaliz ünitesindeki deneyim yılı arasında anlamlı bir ilişki yoktur ($p>0,05$). "Hemodiyaliz Beceri Testi" ile hastane deneyimi yılı arasında anlamlı bir ilişki yoktur ($p>0,05$). "Hemodiyaliz Beceri Testi" ile diyaliz ünitesindeki deneyim yılı arasında anlamlı bir ilişki yoktur ($p>0,05$).

Tablo 4.8. Araştırmaya Katılan Hemşirelerin Hemodiyaliz Bilgi ve Beceri Testleri ile Eğitim Sayısı ve Eğitim Gün Sayıları Arasındaki Korelasyon Analizi

Korelasyon			
		Eğitim sayısı	Eğitim süresi 8gün)
Hemodiyaliz Bilgi Testi	r	,067	,037
	p	,635	,794
	N	52	52
Hemodiyaliz Beceri Testi	r	-,164	-,166
	p	,245	,239
	N	52	52

Araştırmaya katılan hemşirelerin hemodiyaliz bilgi ve beceri testleri ile eğitim sayıları ve eğitim gün sayıları arasındaki korelasyon analizi Tablo 4.8'de verilmiştir. Tablo 4.8'e göre "Hemodiyaliz Bilgi Testi" (rU=0,067, p>0,05) ve "Hemodiyaliz Beceri Testi" (r=-0,164, p>0,05) ile eğitim sayıları ve eğitim gün sayıları arasında gruplar arasında anlamlı fark yoktur.

5- TARTIŞMA

5.1. Çalışma örnekleminin demografik verileri

Hem çalışma hem de kontrol grupları için sosyo-demografik özelliklerin dağılımı Tablo 4.1'de gösterilmiştir. Tablo 4.1'e göre %43,6'sı 22-25 yaş aralığında, %65,5'i kadın, %100'ü şehir merkezinde yaşamakata, %58,2'si evli, %54,5'i lisans mezunu, %52,7'si hemodiyaliz eğitimi almamış, eğitim alanların da %92,3'ü bu eğitimi Irak'ta almıştır.

Bu çalışmada hemşirelerin % 43.6'sının 22-25 yaş aralığında olduğu saptanmıştır. Çalışmamız ile benzer sonuçlar literatür tarafından desteklenmiştir. Musul hastanesinde diyaliz hemşirelerinin hastaneden edinilen kişisel korunma araçlarına ilişkin bilgi, tutum ve beceriları hakkında bir araştırma yürüten Bny Uoda (2019) tarafından benzer sonuçlar elde edilmiştir. Araştırmaya katılan hemşirelerin çoğunluğunun (%76) yaşları 22-39 arasında olduğu saptanmıştır. Jabbar ve Mohammed (2021), Al-Dewaniya Eğitim Hastanesindeki hemodiyaliz ünitesinde eğitim programlarının hemşirelerin enfeksiyon kontrol önlemleri konusundaki bilgileri üzerindeki etkisi hakkında bir çalışma yürütmüştür. Bu çalışmaya göre, hemşirelerin çoğunun (%53,8) yaşlarının 22-29 arasında olduğunu bulmuşlardır. Hadi ve Abd Alreda (2021), Bağdat Eğitim Hastanelerinde hemşirelerin hemodiyaliz yeterlilik kılavuzlarına ilişkin bilgi ve becerilarının değerlendirildiği çalışmasında, hemşirelerin çoğunun (%54,89) yaşlarının 22-29 arasında olduğunu bulmuşlardır. Manandhar ve ark. (2017), diyaliz hemşirelerinin hemodiyaliz bilgi ve becerilarına ilişkin bir araştırma yapmış ve 20-29 yaş aralığındaki hemşirelerin toplam hemşire popülasyonunun %64'ünü oluşturduğunu kaydetmiştir. Bakey (2014), Bağdat eğitim hastanelerindeki hemodiyaliz ünitesindeki hastalara hemodiyaliz tedavisi boyunca hemşirelerin becerilarını değerlendiren bir araştırma yapmıştır. Bu araştırma sonucuna göre, katılımcıların %56,7'sini yaşları 20-31 olan hemşirelerin oluşturduğunu bulmuşlardır.

Bu çalışmada hemşirelerin çoğunun (%65,5) kadın olduğu saptanmıştır. Bu sonuçlar, hemşirelerin hemodiyaliz bakımındaki deneyimleri hakkında olgusal bir çalışma yürüten Walled ve Hattab (2017) ve Shahdadi ve Rahnama'nın (2018) sonuçlarıyla uyumludur. Kadın hemşirelerin erkeklerden daha fazla olduğunu bulmuşlardır. Abdelsatir S. (2013), Hartum eyaletinde hemşirelerin hemodiyaliz

erişim bakımı konusundaki farkındalık ve becerilarının değerlendirilmesine yönelik yaptığı çalışmada, araştırmaya katılanların %72'sini kadınların oluşturduğunu bulmuştur. Ancak çalışma bulgumuzun aksine, Jabbar ve Mohammed (2021), hemşirelerin çoğunun (%69,2) erkek olduğunu bulmuştur. Hadi ve Abd Alreda (2021), hem erkek hem de kadın hemşirelerin yüzdesinin (%50) olduğunu bulmuştur.

Bu çalışma hemşirelerin yaklaşık %58,2'sinin evli olduğu bulunmuştur. Bu sonuç, çalışmaya katılan hemşirelerin çoğunun (%93,5) evli olduğunu bulan Hadi ve Abd Alreda (2021)'nın çalışması ile uyumludur. Bakey (2014) evli hemşirelerin yaklaşık %66,7'sini oluşturduğunu bulmuştur.

Bu çalışmada hemşirelerin %54,5'inin Hemşirelik lisans mezunu olduğu saptanmıştır. Bu sonuç, başka bir ülkede yürütülen daha önceki çalışmalarla uyumludur. Jabbar ve Mohammed (2021), hemşirelerin yarısının (%50) hemşirelik lisans öğrencisi olduğunu bildirmiştir. Manandhar vd. (2017), lisans derecesine sahip hemşirelerin hemşire popülasyonunun % 44 oluşturduğunu kaydetmiştir. Abdelsatir (2013) hemşirelerin %85'inin lisans mezunu olduğunu saptamıştır. Ancak bulgularımızın aksine, Bny Uoda (2019), katılan hemşirelerin çoğunluğunun (%76) hemşirelik alanında lise diplomasına sahip olduğunu bulmuştur. Hadi ve Abd Alreda (2021), katılan hemşirelerin nersdeyse yarısının (%45) hemşirelik okulu mezunu olduğunu bulmuşlardır. Öte yandan, Waleed ve Hattab (2017) ve Al-Qahtani ve Almetrek (2017) hemşirelerin çoğunun hemşirelik diplomasına sahip olduğunu bulmuşlardır. Bu çalışmaya katılan hemşirelerin yaklaşık yarısını lisans mezunu hemşirelerin oluşturması, hemodiyaliz kliniğinde olan hastaların tedavi ve bakımında daha iyi bilgi ve becerilere sahip hemşirelerin olmalarını sağlamak amacıyla olduğu açıklanabilir.

Mevcut çalışmada hemşirelerin %52,7'sinin hemodiyaliz ile ilgili herhangi bir eğitim kurslarına katılmamış olması, hemşirelerin yaklaşık %60'ının bu hemodiyaliz konusu ile ilgili eğitimlere katılmadığını belirleyen Bakey (2014)'in çalışması ile uyumludur. Çalışma bulgumuzun aksine, Hadi ve Abd Alreda (2021), hemodiyaliz üniteleri ile ilgili eğitim kurslarına hiçbir hemşirenin katılmadığını tespit etmiştir. Bu çalışmaların sonuçları arasındaki fark, örneklem büyüklüğündeki farklılıklara ve lokasyondaki farklılıklara bağlanabilir.

5.2. Hemşirelerin Hemodiyalize İlişkin Bilgi ve Beceri Puan Ortalamaları ve Korelasyon Analizi

Sonuçlarımız, hemşirelerin bilgi puan ortalamalarının iyi düzeyde olduğunu (ortalama = 12,48 ± 1,81); beceri puan ortalamasının ise orta düzeyde olduğunu göstermektedir (ortalama = 14,76 ± 2,25). Ayrıca, "Hemodiyaliz Bilgi Testi" puanı ile "Hemodiyaliz Beceri Testi" puanı arasında anlamlı ve pozitif bir ilişki vardır ($r=0.196$; $p<0.05$). "Hemodiyaliz Bilgi Testi" puanı yükseldikçe "Hemodiyaliz Beceri Testi" puanı da yükselmektedir. Çalışma sonuçlarımıza benzer şekilde, Bayoumi ve ark., (2017), pediatrik hemodiyalizde yapmış oldukları eğitim programının hemşirelerin bilgi ve uygulamalarına etkisini inceledikleri çalışmada, hemşirelerin toplam bilgi düzeylerinde, eğitim programı kılavuzlarının uygulanmasından hemen sonra ve 6 ay sonra istatistiksel olarak oldukça anlamlı bir iyileşme olduğunu göstermiştir. Çalışma bulgumuzun aksine, Mohammed ve ark., (2018), akut böbrek yetmezliği hastalarında tünelsiz hemodiyaliz kateteri uygulanmasına yönelik hemşirelerinin bilgi ve uygulamalarının değerlendirildiği çalışmada, çalışma örnekleminin tamamı yetersiz düzeyde bilgi ve beceri düzeyine sahip olduğu belirlenmiştir. Densie ve Ferreia'nın (2007) 'yeni hemodiyaliz hastalarında vasküler giriş yolu trombozu' başlıklı çalışmasında hemşirelerin venöz girişlerin bakımı konusunda bilgi eksikliği olduğu ve Yaseen (2013) tarafından hemşirelerin yetersiz farkındalık gösterdiği belirtilmiştir. Mlinar ve Malnarsic (2012) tarafından 87 tam zamanlı ve 57 yarı zamanlı öğrenciyi içeren 'hemşirelik öğrencilerinin santral venöz kateter hakkında bilgisi' başlıklı kesitsel bir çalışma da öğrencilerin çoğunluğunun yetersiz bilgi düzeyine sahip olduğu belirlenmiştir.

Hemşirelerin bilgi ve uygulama düzeylerine ilişkin bu farklı sonuçlar, çalışmanın yapıldığı kliniklerdeki bakım politikalarının farklı olmasından kaynaklanmış olabilir. Hemşirelerin standart rehberlerin olduğu hemodiyaliz ünitelerinde standart rehber kullanması ve bu rehberlere uyması da bir diğer neden olabilir. Ayrıca hemşirelerin hizmet içi eğitim alıp almamaları, almışlarsa eğitimlerin sıklığı, içeriği ve niteliği ile hemşireler arasındaki kişisel ve düşünsel farklılıklar bu farklı sonuçlara yol açmış olabilir.

5.3. Hemşirelerin hemodiyaliz bilgi ve beceri testi puanlarının demografik verilerle karşılaştırılması

Bu bölümde hemşirelerin hemodiyaliz bilgi ve beceri testi puanlarının demografik verilerle karşılaştırılması verilmiştir. Bu çalışmada hemşirelerin cinsiyeti ile hemodiyaliz bilgi ve beceri testi puanlarının değerlendirilmesi (Tablo 4.2) arasında anlamlı bir ilişki olmadığı ($p>0.05$) bulunmuştur. Daha önce yapılan çalışmalarda da benzer bir sonuç elde edilmiştir. Bakey (2014), Bayoumi ve Mahmoud (2017), Ali ve ark. (2019), Jabbar ve Mohammed (2021) cinsiyet ile hemşirelerin hemodiyaliz bilgileri arasında anlamlı bir ilişki olmadığını ($p>0,05$) bulmuşlardır. Hemodiyaliz Bilgi Testi" ($U=1318$, $p>0,05$) ve "Hemodiyaliz Beceri Testi" ($U=1338$, $p>0,05$) açısından cinsiyet grupları arasında anlamlı bir fark yoktur.

Bu çalışmada, yaş açısından 32-40 yaş grubu hemşireler ile hemodiyaliz bilgi ve beceri testi puanlarının değerlendirilmesi arasında anlamlı bir ilişki ($p<0.05$) bulunmuştur (Tablo 4.3). Bu sonuç, 32-40 yaş grubunun diğer yaş grubuna göre daha olgun, daha dinamik, daha yetenekli, daha bilgili, gelişmeye ve sürekli çalışmaya yönelik yetenek ve motivasyona sahip olduğu şeklinde yorumlanabilir. Daha önceki çalışmalarda da benzer sonuçlar bulunmuş olup, Jabbar ve Mohammed (2021), 25-29 yaş aralığında olan hemşirelerin, diğer yaş gruplarına göre daha fazla bilgiye sahip olduğunu ifade ederek yaş ile hemşirelerin bilgisi arasında anlamlı bir ilişki olduğunu ($f=4,275$; $p= 0,016$) bulmuşlardır. Al-Hakkak (2004), Bağdat eğitim hastanelerindeki hemodiyaliz ünitelerinde çalışan hemşirelere göre hemşirelerin beceriları ile yaşları arasında anlamlı bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur. Ancak Bakey (2014); Bayoumi ve Mahmoud (2017) ve Ali ve ark. (2019), yaş ile hemşirelerin bilgisi ve hemşirelerin beceriları arasında anlamlı bir ilişki olmadığını ($p>0,05$) bulmuşlardır.

Medeni duruma göre, mevcut araştırma evli hemşire grubu ile hemşirelerin bilgi testi puanlarının değerlendirilmesi arasında anlamlı bir ilişki olduğunu ($p<0.05$) bulmuştur. Ancak evli hemşire grubu ile hemşirelerin beceri testi puanlarının değerlendirilmesi (Tablo 4.4) arasında anlamlı bir ilişki yoktur ($p>0.05$). Bu sonuç, evli olma durumu ile hemşirelerin hemodiyaliz konusundaki bilgileri arasında anlamlı bir ilişki olduğunu ($p<0,05$) bulan Ali ve ark. (2019)'nın çalışması ile

uyumludur. Bakey (2014) evli olma durumu ile hemşirelerin hemodiyaliz merkezlerindeki işlemlere ilişkin beceriları arasında anlamlı bir ilişki olmadığını ($p>0,05$) bulmuştur. Hemodiyaliz bilgi testinde medeni durum arasındaki anlamlı fark, örneklemdeki evli bireylerin sayısının fazla olmasından kaynaklanmış olabilir.

Eğitimlere katılım ile ilgili olarak, bu çalışmada hemodiyaliz eğitimlerine katılan hemşirelerle bilgi testi puanlarının değerlendirilmesi (Tablo 4.5) arasında anlamlı bir ilişki olduğu ($p<0.05$) bulunmuştur. Bu bulgu, hemodiyaliz konusunda eğitimlere katılmanın hemşirelerin bilgi düzeylerini artırdığını göstermektedir. Mevcut bulgu, eğitimlerle hemşirelerin bilgi ve becerileri arasında anlamlı bir ilişki olmadığını ($p>0.05$) gösteren Bayoumi ve Mahmoud (2017) ile uyumlu değildir. Çalışmamızda eğitimlere katılım ile hemşirelerin beceri testi puanlarının değerlendirilmesi arasında anlamlı bir ilişki ($p>0,05$) söz konusu değildir (Tablo 4.5). Mevcut araştırma bulgularında hemodiyaliz eğitimi alan hemşireler almayanlara göre daha iyi bilgi gösterirken, becerilarında fark bulunamamıştır. Verilen eğitimlerin teorik bilgi düzeyinde yeterli olması eğitimin önemine işaret edebilir. Ancak verilen eğitimlerin beceri sağlamak için yeterli olmaması hemşirelerin belirli aralıklarla sürekli eğitim almamaları ile ilgili olabilir. Hemşirelerin hemodiyaliz konusundaki bilgi ve puanlarından daha iyi sonuç alınması için hemodiyaliz rehberlerinin düzenlenmesi, hizmet içi eğitimlerin sağlanması, mentor ve diğer otoritelerden destek alınmasının uygun olacağı düşünülmektedir.

Araştırmaya katılan hemşirelerin hemodiyaliz bilgi ve beceri testlerinin hastane ve diyaliz ünitesindeki deneyim yılları arasındaki korelasyon analizi sonucu, hemşirelerin hastanedeki deneyim yılı ile "Hemodiyaliz Bilgi Testi" arasında anlamlı ve pozitif bir ilişki vardır ($r=0.072$; $p<0.05$), (Tablo 4.6). Bu sonuç, deneyim yılı ile hemşirelerin bilgi ve beceriları arasında anlamlı bir ilişki olduğunu ($p<0.05$) bulan Ali ve ark. (2019) ile hemfikirdir. Bununla birlikte, Bakey (2014) ve Bayoumi ve Mahmoud (2017), deneyim yılı ile hemşirelerin beceriları arasında anlamlı bir ilişki ($p>0,05$) kaydetmemiştir. Mevcut çalışmada, hastanede çalışan hemşire deneyim yılı arttıkça, hemodialysis bilgi testinde de artış görülmüş, ancak pratik sağlama yönünde yeterli olmamıştır. Bu durum, becerinın yapıldığı hemodiyaliz ünitesinde hemodiyaliz becerisı ile ilgili bir standart klavuz olmamasından, bu konu ile ilgili

yeterli hizmet içi eğitimlerin verilmemiş olmasından veya bu kliniklerde hemodiyaliz eğitimi almış alana özgü diyaliz hemşirelerinin olmamasından kaynaklanmış olabilir.

6. SONUÇLAR ve ÖNERİLER

6.1. Sonuçlar

Bu çalışma, hemodiyaliz ünitesinde çalışan hemşirelerin hemodiyaliz ile ilgili bilgi ve becerileri ile sosyodemografik veriler arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla yapılmıştır. Mevcut çalışmadan elde edilen bulgulara göre, şu sonuçlara varılmıştır:

1. Hemodiyaliz Bilgi puan ortalaması 12,48 ± 1,81 olup iyi düzeydedir.
2. Hemodiyaliz Beceri puan ortalaması 14,76 ± 2,25 olup orta düzeydedir.
3. "Hemodiyaliz Bilgi Testi" puanı ile "Hemodiyaliz Beceri Testi" puanı arasında anlamlı ve pozitif bir ilişki vardır ($r=0.196$; $p<0.05$).
4. Hemodiyaliz Bilgi Testi" ve "Hemodiyaliz Beceri Testi" açısından cinsiyet grupları arasında anlamlı bir fark yoktur.
5. Yaş grubu “32-40” olan hemşirelerin “Hemodiyaliz Bilgi Testi”nin diğer yaş gruplarına göre anlamlı olarak yüksek olduğu belirlenmiştir.
6. Yaş grubu “32-40” olan hemşirelerin “Hemodiyaliz Beceri Testi”nin diğer yaş gruplarına göre anlamlı olarak yüksek olduğu görülmektedir.
7. “Hemodiyaliz Bilgi Testi” evlilerde bekarlara göre anlamlı olarak yüksek bulunmuştur.
8. Evli ve bekar gruplar arasında “Hemodiyaliz Beceri Testi” açısından anlamlı bir fark yoktur.
9. Hemodiyaliz ile ilgili eğitim kurslarına katılan hemşirelerin "Hemodiyaliz Bilgi Testi" puan ortalamaları, eğitim kurslarına katılmayan hemşirelere göre anlamlı olarak yüksek bulunmuştur.
10. Eğitim kursuna katılma durumuna göre “Hemodiyaliz Beceri Testi” açısından gruplar arasında anlamlı fark yoktur.
11. “Hemodiyaliz Bilgi Testi” ile hastane deneyim yılı arasında anlamlı ve pozitif bir ilişki vardır.“ Hemodiyaliz Bilgi Testi” puanı arttıkça hastanede çalışılan yıl sayısı da artmaktadır.

12. “Hemodiyaliz Bilgi Testi” ile diyaliz ünitesindeki deneyim yılı arasında anlamlı bir ilişki yoktur.
13. “Hemodiyaliz Beceri Testi” ile hastane deneyimi yılı arasında anlamlı bir ilişki yoktur.
14. Hemodiyaliz Beceri Testi” ile diyaliz ünitesindeki deneyim yılı arasında anlamlı bir ilişki yoktur.
15. "Hemodiyaliz Bilgi Testi" ve "Hemodiyaliz Beceri Testi" ile eğitim sayıları ve eğitim gün sayıları arasında gruplar arasında anlamlı fark yoktur.
16. "Hemodiyaliz Bilgi Testi" puanı ile "Hemodiyaliz Beceri Testi" puanı arasında anlamlı ve pozitif bir ilişki vardır. "Hemodiyaliz Bilgi Testi" puanı yükseldikçe "Hemodiyaliz Beceri Testi" puanı da yükselmektedir.

6.2. Öneriler

1. Yapılan bu araştırmada sonuçları neticesinde, Irak Sağlık Bakanlığı'nın hastane çalışanları hemodiyaliz hemşireleri arasında hemodiyaliz becerisına yönelik eğitim veya sertifikasyon programlarının düzenlemesi önerilmektedir.
2. Hemodiyaliz ünitesinde çalışan hemşirelerde, hemodiyaliz bilgi ve becerilerini geliştirmek için, düzenli eğitim programları ve sertifika programlarının sağlanması önemlidir.
3. Hemodiyaliz servislerde çalışan hemşirelerin bilgi ve beceriları konusunda, il sağlık müdürlüğünün hemodiyaliz ünitelerinde çalışacak lisans mezunu hemşirelerin seçilmesi önerilmektedir.
4. Bunun için, eğitime lisans düzeyinden itibaren başlanmalı, konu ile ilgili seçmeli ve beceriları dersler müfredata eklenmelidir.
5. Ayrıca, Hemodiyaliz becerisına yönelik standart kontrol listeleri kullanılmalıdır.
6. Bunların yanı sıra, Hemodiyaliz becerisı ile ilgili daha fazla araştırma yapılması ve yapılacak araştırmaların bilgi ve beceri puan ortalamalarının belirlenmesine yönelik daha detaylı ve daha geniş örneklemi kapsayan çalışmalar yapılması önerilmektedir.

KAYNAKLAR

"What is renal failure?". Johns Hopkins Medicine. Archived from the original on 18 June 2017. Retrieved 18 December 2017.

Abdel-Kader, K. (2022). Symptoms with or because of Kidney Failure?. Clinical Journal of the American Society of Nephrology, 17(4), 475-477.

Abdelsatir S. (2013). Evaluation of nurses awareness and practice of hemodialysis access care in Khartoum state, Sudan. Arab journal of nephrology and transplantation, 6(2), 119–121.

Al Qahtani. A. S. Almetrek. M.A. (2017). Knowledge, Attitudes and Practice of Nurses in Renal Dialysis Units Regarding Infection Control in Abha City –Saudi Arabia. The Egyptian Journal of Hospital Medicine,66:103-114

Al-Hakkak, F.: Effectiveness of Nursing Educational Program on Nurse's Knowledge and Practice in Hemodialysis Units. (Thesis) University of Baghdad, College of Nursing, 2004.

Ali, S. A. , Mahammad Z. A. and Abd El-mohsen, S. A. (2018). Awareness of Nurses Regarding Hemodialysis Complications .Assiut Scientific Nursing Journal, 6 (15):126-132 .

Allon, M. (2019). Vascular access for hemodialysis patients: New data should guide decision making. Clinical Journal of the American Society of Nephrology, 14(6), 954-961.

Allon, M., & Robbin, M. L. (2002). Increasing arteriovenous fistulas in hemodialysis patients: problems and solutions. Kidney international, 62(4), 1109-1124.

Assadi, F., & Sharbaf, F. G. (2016). Water and Solute Movements: Basic Physiology. In Pediatric Continuous Renal Replacement Therapy (pp. 35-40). Springer, Cham.

Assimon, M. M., Wang, L., & Flythe, J. E. (2018). Intradialytic hypertension frequency and short-term clinical outcomes among individuals receiving maintenance hemodialysis. American Journal of Hypertension, 31(3), 329-339.

Axelsson, L., Benzein, E., Lindberg, J., & Persson, C. (2019). End-of-life and palliative care of patients on maintenance hemodialysis treatment: a focus group study. BMC palliative care, 18(1), 1-10.

Bakey, S. (2012). Evaluation of Nurses' Practices throughout Hemodialysis Treatment for Patients in hemodialysis unit at Baghdad teaching hospitals. Kufa Journal for Nursing Sciences, 2(2), 23-38.

Barnett, L. M., & Cummings, B. S. (2018). Nephrotoxicity and renal pathophysiology: a contemporary perspective. Toxicological Sciences, 164(2), 379-390.

Barzegar, H., Moosazadeh, M., Jafari, H., & Esmaeili, R. (2016). Evaluation of dialysis adequacy in hemodialysis patients: A systematic review. Urology journal, 13(4), 2744-2749.

Bayoumi MH, Mahmoud NF. (2017) Effect of education program on nurses' knowledge and practice regarding care of central venous line in pediatric hemodialysis: evidence-based practice guidelines. Egypt Nurs J;14:87-99

Bergmann, C., Guay-Woodford, L. M., Harris, P. C., Horie, S., Peters, D. J., & Torres, V. E. (2018). Polycystic kidney disease. Nature reviews Disease primers, 4(1), 1-24.

Berns, J. S. (2018). Patient education: Hemodialysis (Beyond the Basics).

Bishop, L., Dougherty, L., Bodenham, A., Mansi, J., Crowe, P., Kibbler, C., ... & Treleaven, J. (2007). Guidelines on the insertion and management of central venous access devices in adults. International journal of laboratory hematology, 29(4), 261-278.

Bny Uoda, A. A. (2019). Knowledge, attitudes and practices for dialysis nursing staff regarding personal protection means from hospital acquired in Mousl hospital. Mosul Journal of Nursing, Vol.7, No.2: 91:99 .

Böhlke, M., Uliano, G., & Barcellos, F. C. (2015). Hemodialysis catheter-related infection: prophylaxis, diagnosis and treatment. The journal of vascular access, 16(5), 347-355.

Bream Jr, P. R. (2016, March). Update on insertion and complications of central venous catheters for hemodialysis. In Seminars in interventional radiology (Vol. 33, No. 01, pp. 031-038). Thieme Medical Publishers.

Burgos-Calderón, R., Depine, S. Á., & Aroca-Martínez, G. (2021). Population kidney health. A new paradigm for chronic kidney disease management. International journal of environmental research and public health, 18(13), 6786.

Chen, T. K., Knicely, D. H., & Grams, M. E. (2019). Chronic kidney disease diagnosis and management: a review. Jama, 322(13), 1294-1304.

Chiaranai, C. (2016). The lived experience of patients receiving hemodialysis treatment for end-stage renal disease: a qualitative study. Journal of nursing research, 24(2), 101-108.

Chou, J. A., Kalantar- Zadeh, K., & Mathew, A. T. (2017, November). A brief review of intradialytic hypotension with a focus on survival. In Seminars in dialysis (Vol. 30, No. 6, pp. 473-480).

Coresh, J., & Jafar, T. H. (2015). Disparities in worldwide treatment of kidney failure. The Lancet, 385(9981), 1926-1928.

Costa, R. H. S., Dantas, A. L. D. M., Leite, É. M. D., Lira, A. L. B. D. C., Vitor, A. F., & Silva, R. A. R. D. (2015). Complications in renal patients during hemodialysis sessions and nursing interventions. Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental Online, 7(1), 2137-2146.

Creswell, J. W. (2014). Research Design: Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches (4th ed.). London: Sage Publications Ltd.

Cupisti, A., Ferretti, V., D'Alessandro, C., Petrone, I., Di Giorgio, A., Meola, M., Panichi, V., Conti, P., Lippi, A., Caprioli, R., & Capitanini, A. (2012). Nutritional knowledge in hemodialysis patients and nurses: focus on phosphorus. Journal of renal nutrition : the official journal of the Council on Renal Nutrition of the National Kidney Foundation, 22(6), 541–546. https://doi.org/10.1053/j.jrn.2011.11.003

da Silva, M. N. P., Ferreira, E. M. F., Rodrigues, F. M., Maia, A. B. B., de Macedo Alves, A., de Leonice Castro, K., ... & Branco, L. M. G. C. (2017). Nursing care in the hemodialysis room: integrative review. International Archives of Medicine, 10.

Daugirdas, J. T., Depner, T. A., Inrig, J., Mehrotra, R., Rocco, M. V., Suri, R. S., ... & Brereton, L. (2015). KDOQI clinical practice guideline for hemodialysis adequacy: 2015 update. American Journal of Kidney Diseases, 66(5), 884-930.

Davenport, A. (2006). Intradialytic complications during hemodialysis. Hemodialysis international, 10(2), 162-167.

Demand, O. Brief History of Hemodialysis.

Fishbane, S., Pollock, C. A., El-Shahawy, M., Escudero, E. T., Rastogi, A., Van, B. P., ... & Pergola, P. E. (2022). Roxadustat versus epoetin alfa for treating anemia

in patients with chronic kidney disease on dialysis: results from the randomized phase 3 ROCKIES study. Journal of the American Society of Nephrology, 33(4), 850-866.

Floege, J., Gillespie, I. A., Kronenberg, F., Anker, S. D., Gioni, I., Richards, S., ... & ARO Steering Committee. (2015). Development and validation of a predictive mortality risk score from a European hemodialysis cohort. Kidney international, 87(5), 996-1008.

Gaitonde, D. Y., Cook, D. L., & Rivera, I. M. (2017). Chronic kidney disease: detection and evaluation. American family physician, 96(12), 776-783.

Gerasimoula, K., Lefkothea, L., Maria, L., Victoria, A., Paraskevi, T., & Maria, P. (2015). Quality of life in hemodialysis patients. Materia socio-medica, 27(5), 305.

Gokal, R., & Mallick, N. P. (1999). Peritoneal dialysis. The Lancet, 353(9155), 823-828.

Gosmanova, E. O., Mikkelsen, M. K., Molnar, M. Z., Lu, J. L., Yessayan, L. T., Kalantar-Zadeh, K., & Kovesdy, C. P. (2016). Association of systolic blood pressure variability with mortality, coronary heart disease, stroke, and renal disease. Journal of the American College of Cardiology, 68(13), 1375-1386.

Hadi , Q. A. and Abd Alreda, J. J. (2021) Assessment of Nurses' knowledge and Practices Concerning Hemodialysis Adequacy Guideline in Baghdad Teaching Hospitals. Kufa Journal for Nursing Sciences, 11(1), 1–9.

Hasegawa, T., Koiwa, F., & Akizawa, T. (2018, November). Anemia in conventional hemodialysis: finding the optimal treatment balance. In Seminars in Dialysis (Vol. 31, No. 6, pp. 599-606).

Hayani, K., Weiss, M., & Weisshaar, E. (2016). Clinical findings and provision of care in haemodialysis patients with chronic itch: New results from the german epidemiological haemodialysis itch study. Acta Dermato-Venereologica, 96(3).

Himmelfarb, J. (2005). Hemodialysis complications. American Journal of Kidney Diseases, 45(6), 1122-1131.

Hiyamuta, H., Tanaka, S., Taniguchi, M., Tokumoto, M., Fujisaki, K., Nakano, T., ... & Kitazono, T. (2019). The incidence and associated factors of sudden death in patients on hemodialysis: 10-year outcome of the Q-cohort study. Journal of atherosclerosis and thrombosis, 49833.

Hosney, Z. A., Mohamed, M. A., Abdelmowla, R. A. A., & Azouz, N. (2021). Nurses' Aseptic Technique Knowledge, Practice, and Compliance for Patients Receiving Hemodialysis. Assiut Scientific Nursing Journal, 9(25.0), 171-181.

Jabbar, H. M. and Mohammed, W. K. (2021) Effectiveness of Education Program on Nursing Staff Knowledge toward Infection Control Measures at Hemodialysis Unit in Al-Dewaniya Teaching Hospital. Annals of R.S.C.B., 25(6) : 11696 – 11702.

Jacobs, C. (2009). Renal replacement therapy by hemodialysis: an overview. Nephrologie & therapeutique, 5(4), 306-312.

Jennifer Dillon, M. P. A. (2020). Registered nurse staffing, workload, and nursing care left undone, and their relationships to patient safety in hemodialysis units. Nephrology Nursing Journal, 47(2), 133-142.

Jha, V., Martin, D. E., Bargman, J. M., Davies, S., Feehally, J., Finkelstein, F., ... & Levin, A. (2017). Ethical issues in dialysis therapy. The Lancet, 389(10081), 1851-1856.

Kalantar-Zadeh, K., Jafar, T. H., Nitsch, D., Neuen, B. L., & Perkovic, V. (2021). Chronic kidney disease. The lancet, 398(10302), 786-802.

Kallenbach, J. Z. (2020). Review of hemodialysis for nurses and dialysis personnel-e-book. elsevier health sciences.

Kovesdy, C. P. (2022). Epidemiology of chronic kidney disease: an update 2022. Kidney International Supplements, 12(1), 7-11.

Lee, Y. N., & Kim, E. Y. (2022). Experiences of Nurses Caring for Hemodialysis Patients: A Qualitative Meta-Synthesis Study. Korean Journal of Adult Nursing, 34(2), 168-177.

Liyanage, T., Ninomiya, T., Jha, V., Neal, B., Patrice, H. M., Okpechi, I., ... & Perkovic, V. (2015). Worldwide access to treatment for end-stage kidney disease: a systematic review. The Lancet, 385(9981), 1975-1982.

Manandhar, D. N., Chhetri, P. K., Poudel, P., Baidya, S. K., & Agrawaal, K. K. (2017). Knowledge and Practice of Hemodialysis Amongst Dialysis Nurses. JNMA; journal of the Nepal Medical Association, 56(207), 346–351.

Mlinar S, Malnarsic R (2012) Knowledge of nursing students about central venous catheters. Vojnosanit Pregl 69:333–339

Mohammed. R. M. Mohammed. W. Y. Seloma. Y. A. (2018). Nontunneled hemodialysis catheter among acute renal failure patients: nurses' knowledge and practices at El Fayoum Insurance Hospital. Vol. 14. Issue. 3. P. 219

Morfin, J. A., Fluck, R. J., Weinhandl, E. D., Kansal, S., McCullough, P. A., & Komenda, P. (2016). Intensive hemodialysis and treatment complications and tolerability. American journal of kidney diseases, 68(5), S43-S50.

Motwani, S. S., Herlitz, L., Monga, D., Jhaveri, K. D., & Lam, A. Q. (2016). Paraprotein–Related Kidney Disease: Glomerular Diseases Associated with Paraproteinemias. Clinical Journal of the American Society of Nephrology, 11(12), 2260-2272.

Murdeshwar, H. N., & Anjum, F. (2020). Hemodialysis.

Mussa YM. (2013) Awareness of nurses concerning the procedure of hemodialysis and related complications. Kufa Journal for Nursing Sciences.;3(1):93-9.

Mustafa, M. E. H. , Elsayed, D. M. , Abuaisha, H. , Mohammed W. A. , Jaralnabi A. A. (2019). Effect of an Educational Programme on Dialysis Nurses' Knowledge and Practices Related to Blood Borne Diseases during Haemodialysis Procedures, in Khartoum State, Sudan. Texila International Journal of Nursing, 5(2): 1-14.

Ozen, N., Cinar, F. I., Askin, D., Mut, D., & Turker, T. (2019). Nonadherence in Hemodialysis Patients and Related Factors: A Multicenter Study. The journal of nursing research : JNR, 27(4), e36. https://doi.org/10.1097/jnr.0000000000000309

Palmer, S. C., Mavridis, D., Navarese, E., Craig, J. C., Tonelli, M., Salanti, G., ... & Strippoli, G. F. (2015). Comparative efficacy and safety of blood pressure-lowering agents in adults with diabetes and kidney disease: a network meta-analysis. The Lancet, 385(9982), 2047-2056.

Parikh, S. V., Almaani, S., Brodsky, S., & Rovin, B. H. (2020). Update on lupus nephritis: core curriculum 2020. American Journal of Kidney Diseases, 76(2), 265-281.

Piccoli, G. B., & Cabiddu, G. (2022). Outside the box. The history of dialysis teaches a lesson of freedom. Journal of Nephrology, 1-3.

Polat, H., Danaei Mehr, H., & Cetin, A. (2017). Diagnosis of chronic kidney disease based on support vector machine by feature selection methods. Journal of medical systems, 41(4), 1-11.

Riccio, E., Di Nuzzi, A., & Pisani, A. (2015). Nutritional treatment in chronic kidney disease: the concept of nephroprotection. Clinical and experimental nephrology, 19(2), 161-167.

Rivara, M. B., Chen, C. H., Nair, A., Cobb, D., Himmelfarb, J., & Mehrotra, R. (2017). Indication for dialysis initiation and mortality in patients with chronic kidney failure: a retrospective cohort study. American Journal of Kidney Diseases, 69(1), 41-50.

Romagnani, P., Remuzzi, G., Glassock, R., Levin, A., Jager, K. J., Tonelli, M., ... & Anders, H. J. (2017). Chronic kidney disease. Nature reviews Disease primers, 3(1), 1-24.

Ronco, C., & Clark, W. R. (2018). Haemodialysis membranes. Nature Reviews Nephrology, 14(6), 394-410.

Rysz, J., Gluba-Brzózka, A., Franczyk, B., Jabłonowski, Z., & Ciałkowska-Rysz, A. (2017). Novel biomarkers in the diagnosis of chronic kidney disease and the prediction of its outcome. International journal of molecular sciences, 18(8), 1702.

Shahdadi. H. Rahnama. M. (2018). Experience of Nurses in Hemodialysis Care: A Phenomenological Study. J Clin Med., 7(2):30-33.

Shahgholian, N., & Yousefi, H. (2015). Supporting hemodialysis patients: A phenomenological study. Iranian journal of nursing and midwifery research, 20(5), 626.

Shibata, S., & Uchida, S. (2022). Hyperkalemia in patients undergoing hemodialysis: Its pathophysiology and management. Therapeutic Apheresis and Dialysis, 26(1), 3-14.

Sista, S. K., & Arum, S. M. (2016). Management of adynamic bone disease in chronic kidney disease: a brief review. Journal of clinical & translational endocrinology, 5, 32-35.

Stumm, E. M. F., Kirchner, R. M., Guido, L. D. A., Benetti, E. R. R., Belasco, A. G. S., Sesso, R. D. C. C., & Barbosa, D. A. (2017). Educational nursing

intervention to reduce the hyperphosphatemia in patients on hemodialysis. Revista Brasileira de Enfermagem, 70, 31-38.

Ulu, S., & Ahsen, A. (2015). Muscle cramps during hemodialysis: what can we do? new approachs for treatment and preventing. European Journal of General Medicine, 12(3), 277-281.

Vadakedath, S., & Kandi, V. (2017). Dialysis: a review of the mechanisms underlying complications in the management of chronic renal failure. Cureus, 9(8).

Vaidya, S. R., & Aeddula, N. R. (2021). Chronic renal failure. In StatPearls [Internet]. StatPearls Publishing.

Wan, H., & Tang, D. (2022). Application Value of Nursing Intervention under the Guidance of Risk Prevention Management Concept in Preventing Vascular Access Infection in Patients Undergoing Maintenance Hemodialysis. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine, 2022.

Wang, J., Yue, P., Huang, J., Xie, X., Ling, Y., Jia, L., ... & Sun, F. (2018). Nursing intervention on the compliance of hemodialysis patients with end-stage renal disease: a meta-analysis. Blood purification, 45(1-3), 102-109.

Yang, X. H., Zhang, B. L., Gu, Y. H., Zhan, X. L., Guo, L. L., & Jin, H. M. (2018). Association of sleep disorders, chronic pain, and fatigue with survival in patients with chronic kidney disease: a meta-analysis of clinical trials. Sleep Medicine, 51, 59-65.

Yaseen M (2013). Awareness of nurses concerning the procedure of hemodialysis and related complications. Kufa J Nurs Sci 3:1–7

Ek 1: Anket

Birinci Bölüm

İKİNCİ BÖLÜM

Üçüncü Bölüm

Ek 2: Arapça olarak anket

Ek 3: Uzmanlar çizelgesi

Ek 4: Irak'tan alınan etik kurulu onayları

EK 5 : Öz Geçmiş

Kişsel Bilgiler

Adı ve Soyadı ZAINAB ALI HUSSEIN AL-JAAFARI