



T.C.
ACIBADEM MEHMET ALİ AYDINLAR ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**GAZİANTEP'DEKİ ÖZEL DİYALİZ MERKEZLERİNDEKİ
HEMODİYALİZ HASTALARININ MALNUTRİSYON
DURUMLARININ BELİRLENMESİ**

NESLİHAN ÇAVUŞOĞLU
YÜKSEK LİSANS TEZİ

BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI

DANIŞMAN
Dr. Öğr. Üyesi Güzde Arıtcı Çolak

İSTANBUL-2021



T.C.
ACIBADEM MEHMET ALİ AYDINLAR ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**GAZİANTEP'DEKİ ÖZEL DİYALİZ MERKEZLERİNDEKİ
HEMODİYALİZ HASTALARININ MALNUTRİSYON
DURUMLARININ BELİRLENMESİ**

NESLİHAN ÇAVUŞOĞLU
YÜKSEK LİSANS TEZİ

BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI

DANIŞMAN
Dr. Öğr. Üyesi Güzde Arıtcı Çolak

İSTANBUL-2021

BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün aşamalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarımı ihlal edici bir davranışımın olmadığı beyan ederim.

01.02.2021

Neslihan Çavuşoğlu

ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR

Lisans ve yüksek lisans hayatım boyunca her zaman bilgi ve tecrübesi ile yol gösteren, tez çalışmamın belirlenmesinde, planlanmasında ve yürütülmesinde ilgi ve desteğini esirgemeyen, yol göstericiliği ile çalışmamın şekillenmesine yardımcı olan değerli tez danışmanım Dr. Öğretim Üyesi Gözde Arıtcı Çolak ve Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü'nde bulunan tüm hocalarıma,

Araştırmamın yürütülmesinde destekleri ile yanımda olan Gaziantep Güneydoğu ve Gaziantep Diyaliz Merkezlerinde görev alan hemşire arkadaşlarıma,

Araştırmam boyunca desteğini daima hissettiğim, beni verdiği moral ile hep yüksek tutmaya çalışarak motive eden başta canım eşim Emre Çavuşoğlu ve her zaman yanımda olan değerli arkadaşım Dyt. Esra Nur Döş ve tüm yakın arkadaşlarıma,

Son olarak, her zaman maddi, manevi yanımda olan, destekleri sevgilerini esirgemeyen annem Nüket Mumbuç ve babam Lütfü Mumbuç olmak üzere tüm aileme sonsuz teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

BEYAN.....	iii
ÖNSÖZ VE TEŞEKKÜR.....	iv
İÇİNDEKİLER.....	v
KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ.....	viii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	x
TABLolar LİSTESİ.....	xi
ÖZET.....	1
SUMMARY.....	2
1. GİRİŞ VE AMAÇ.....	3
2. GENEL BİLGİLER.....	5
2.1. Kronik Böbrek Yetmezliğinin Tanımı.....	5
2.2. Kronik Böbrek Yetmezliğinin Epidemiyolojisi.....	5
2.3. Kronik Böbrek Yetmezliğinin Etiyolojisi.....	6
2.4. Kronik Böbrek Yetmezliğinde Tanı ve Evreler.....	7
2.5. Kronik Böbrek Yetmezliğinin Klinik Belirtileri.....	10
2.6. Kronik Böbrek Yetmezliği Tedavisi.....	12
2.6.1. Hemodiyaliz tedavisi.....	12
2.6.1.1. Hemodiyalizin komplikasyonları.....	13
2.6.2. Periton diyaliz tedavisi.....	14
2.6.3. Böbrek transplantasyonu.....	15
2.7. Hemodiyalizde Tıbbi Beslenme Tedavisi.....	16
2.7.1. Enerji.....	16
2.7.2. Protein.....	17
2.7.3. Karbonhidrat.....	17
2.7.4. Yağ.....	17
2.7.5. Sıvı ve elektrolitler.....	18
2.8. Kronik Böbrek Hastalığında Malnütrisyon.....	20
2.8.1. Diyaliz hastalarında malnütrisyonun nedenleri.....	21
2.8.2. Malnütrisyon teşhis yöntemleri.....	22

2.8.2.1. Antropometrik ölçümler	22
2.8.2.2. Biyokimyasal parametreler.....	23
2.8.2.3. Malnütrisyon tarama testleri.....	24
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	27
3.1. Araştırmanın Amacı ve Türü.....	27
3.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı.....	27
3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi.....	27
3.4. Katılımcıların dahil edilme kriterleri.....	27
3.5. Veri Toplama Aracı.....	28
3.5.1. 24 saatlik besin tüketim kaydı.....	28
3.5.2. Biyokimyasal parametreler.....	28
3.5.3. Uluslararası fiziksel aktivite anketi kısa formu (International physical activity questionnaire short form- IPAQ SF).....	29
3.5.4 Malnütrisyon tarama testleri.....	29
3.6. Verilerin İstatistiksel Olarak Değerlendirilmesi.....	30
4. BULGULAR.....	31
5. TARTIŞMA VE SONUÇ.....	48
5.1. Hastaların Genel Özellikleri ile İlgili Bulgular.....	48
5.2. Hastaların Beslenme Alışkanlıklarıyla İlgili Bulgular.....	51
5.3. Hastaların Antropometrik Değerleriyle İlgili Bulgular.....	54
5.4. Hastaların Biyokimyasal Parametreleri ile İlgili Bulgular.....	56
5.5. Bireylerin Malnütrisyon Testleriyle İlgili Bulguları.....	58
5.6. Bireylerin Fiziksel Aktivite Düzeyleriyle İlgili Bilgiler.....	59
5.7. Sonuçlar.....	59
5.8. Öneriler.....	63
6. KAYNAKLAR.....	65
7. EKLER.....	77
Ek-1 Araştırmanın Etik Onayı.....	77
Ek-2 Onam Formu.....	78
Ek-3 Anket Formu.....	79
Ek-4 Subjektif Global Değerlendirme.....	82
Ek-5 Nutrisyonel Risk Skoru (NRS-2002) Değerlendirme Formu.....	83

Ek-6 Uluslararası Fiziksel Aktivite Formu (Kısa Form).....	84
8. ÖZGEÇMİŞ	85



KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ

ALT	Alanin Aminotransferaz
AST	Aspartat Aminotransferaz
BEBİS	Beslenme Bilgi Sistemi
BKİ	Beden Kütle İndeksi
CREDİT	Chronic Renal Disease in Turkey (Türkiye Kronik Böbrek Hastalığı Prevalans Çalışması)
Dk	Dakika
DI	Desilitre
DRI	Dietary Reference İntakes
ESPEN	European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (Avrupa Parenteral ve Enteral Nütrisyon)
G	Gram
GFH	Glomerüler Filtrasyon Hızı
GİS	Gastro İntestinal Sistem
HD	Hemodiyaliz
HDÖ	Hemodiyaliz Öncesi
HDS	Hemodiyaliz Sonrası
HT	Hipertansiyon
IPAQ-SF	International Physical Activity Questionnaire Short Form
KBY	Kronik Böbrek Yetmezliği
Kg	Kilogram
kkal	Kilo Kalori
m²	Metrekare
mg	Miligram
MI	Mililitre
N	Sayı
NRS-2002	Nütrisyonel Risk Skoru-2002
PD	Periton diyaliz
PEM	Protein Enerji Malnütrisyonu

RRT	Renal Replasman Tedavisi
SDBY	Son Dönem Böbrek Yetmezliği
SGD	Subjektif Global Değerlendirme
SPSS	Statistical Package For The Social Sciences
SS	Standart Sapma
TND	Türk Nefroloji Derneği
X	Ortalama
WHO	World Health Organization



ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2.1. GFH ve Albüminüri Kategorilerine Göre Kronik Böbrek Hastalığı Prognozu	9
---	---



TABLolar LİSTESİ

Tablo 2.1.	KDIGO Kılavuzuna Göre Kronik Böbrek Yetmezliği Kriterleri	5
Tablo 2.2.	Türkiye’de 2017 Yılında İlk Kez HD Tedavisi Almaya Başlayan Hastaların Etiyolojik Nedenlere Göre Dağılımı.....	7
Tablo 2.3.	Kronik Böbrek Hastalığı Evreleri.....	8
Tablo 2.4.	Kronik Böbrek Yetmezliğinde Klinik Belirtiler.....	11
Tablo 2.5.	Hemodiyaliz Akut Komplikasyonları ve Risk Seviyeleri.....	13
Tablo 2.6.	Sağlıklı Bir Yetişkin İle HD Tedavisi Alan Hastanın Enerji ve Besin Ögesi İhtiyaçlarının Karşılaştırılması.....	20
Tablo 2.7.	Diyaliz Hastalarında Malnütrisyon Nedenleri.....	21
Tablo 2.8.	Malnütrisyon Tiplerinin Özelliklerinin Karşılaştırılması.....	22
Tablo 4.1.	Hastaların Demografik Özelliklerinin Dağılımı.....	31
Tablo 4.2.	Hastaların Alışkanlıklarına Dair Bilgilerin Dağılımı.....	32
Tablo 4.3.	Hastaların Hastalığa İlişkin Verilerinin Dağılımı.....	33
Tablo 4.4.	Hastaların Beslenme Alışkanlıkları İlişkin Verilerinin Dağılımı	34
Tablo 4.5.	Hastaların Antropometrik Ölçümlerinin Ortalaması.....	35
Tablo 4.6.	Hastaların BKİ Değeri Sınıflamasının Dağılımı.....	36
Tablo 4.7.	Hastaların Biyokimyasal Parametrelerinin Ortalamaları.....	37
Tablo 4.8.	Hastaların Biyokimyasal Parametrelerinin Tedavi Süresine Göre Ortalamaları.....	38
Tablo 4.9.	Hastaların Günlük Diyetleri İle Tükettikleri Enerji, Makro ve Mikro Besin Ögelerinin Ortalaması.....	40
Tablo 4.10.	Hastaların NRS-2002 Ölçeğine Göre Verilerin Dağılımı ve Ölçek Puanının Ortalaması	42
Tablo 4.11.	Hastaların Tedavi Süresine Göre NRS-2002 Ölçeğine Verdikleri Yanıtların Dağılımı ve Toplam Ölçek Puanı Ortalaması.....	43
Tablo 4.12.	Hastaların SGA Değerlendirmelerinin Dağılımı ve Toplam SGA Puanı Ortalaması	44
Tablo 4.13.	Hastaların IPAQ-SF Ölçeğine Göre Fiziksel Aktivite Yapma Durumlarının Dağılımı.....	44

Tablo 4.14.	Hastaların NRS-2002 Puanının Bazı Biyokimyasal Kan Parametreleri Arasındaki İlişki.....	45
Tablo 4.15.	Hastaların IPAQ-SF Puanının Biyokimyasal Kan Parametreleri ve Besin Öğeleri Arasındaki İlişki.....	46
Tablo 4.16.	Hastaların SGA Puanları İle Biyokimyasal Kan Parametreleri ve Besin Öğeleri Arasındaki İlişki.....	47



ÖZET

Bu çalışmanın amacı, Gaziantep ilinde yer alan özel bir diyaliz merkezine hemodiyaliz tedavisi için başvuran hastaların malnütrisyon durumunu saptamaktır. Çalışma Nisan-Mayıs 2020 tarihleri arasında, HD tedavisi gören 19-65 yaş arası 132 (E: 71, K: 61) hemodiyaliz hastası ile yürütülmüştür. Çalışmaya katılan hastaların yaş ortalaması $46,1 \pm 11,0$ yıldır. Hastaların HD tedavisi öncesi vücut ağırlığı ortalaması $75,1 \pm 14,4$ kg iken kuru ağırlık ortalaması $72,7 \pm 14,3$ kg'dır. Erkek hastaların BKİ değeri ortalaması $26,1 \pm 3,6$ kg/m^2 iken, kadınlarda $28,2 \pm 5,4$ kg/m^2 'dir ($p=0,008$). Hastaların %44,7'si hafif şişman, %36,4'ü normal kilolu ve %18,2'si obezdir. NRS-2002 ve SGA ölçeğine göre katılımcıların hiçbirinde malnütrisyon belirlenmemiştir. Sonuç olarak NRS-2002 ve SGA, hastaların malnütrisyon durumlarını belirlemede kullanılabilir ölçeklerdir. KBY tedavisinde bu ölçekler bireylere periyodik olarak uygulanmalı ve sonuca göre tedavi şekillendirilmelidir.

Anahtar Sözcükler: Beslenme Durumu, Kan Parametreleri, Kronik Böbrek Yetmezliği, Malnütrisyon, Tarama testleri,

SUMMARY

Determination of Malnutrition Status of Hemodialysis Patients in Special Dialysis Centers in Gaziantep

The aim of this study was to determine the malnutrition status of 132 (M: 71, F: 61) individuals who applied to a private dialysis center in Gaziantep for hemodialysis treatment by using screening tests and to determine the correlation with blood parameters. The study was conducted with the inclusion of individuals aged 19-65 who received HD treatment between April and May 2020. Average age of the individuals participating in the study is 46.1 ± 11.0 years. While the average body weight of the individuals before HD treatment was 75.1 ± 14.4 kg, their dry weight average was 72.7 ± 14.3 kg. While average BMI of male individuals was 26.1 ± 3.6 kg / m², this value was 28.2 ± 5.4 kg / m² in women ($p = 0.008$). 44.7% of individuals are slightly obese, 36.4% are with normal weight and 18.2% are obese. None of the participants were malnourished according to the NRS-2002 and SGA scale. In conclusion, NRS-2002 and SGA are scales that can be used to determine the malnutrition status of patients. In the treatment of CRF, these scales should be applied to individuals periodically and treatment should be shaped according to the result.

Keywords: Nutritional Status, Chronic Renal Failure, Blood Parameters, Malnutrition, Screening Tests

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Kronik böbrek yetmezliği (KBY), böbreğin glomerüler filtrasyon hızının (GFH) azalması sonucu; böbrek fonksiyonlarında meydana gelen çeşitli aksamalar serisi olarak tanımlanan hem Türkiye’de hem dünyada önemli bir halk sağlığı problemi olarak kabul edilen, geri dönüşümsüz kronik hastalıktır (1). Birçok kronik hastalık gibi KBY’de de bireyin yaşam kalitesi, fiziksel ve ruhsal sağlığı olumsuz olarak etkilenmektedir (2). Hastalık; pyelonefrit, glomerülonefrit, diyabet, hipertansiyon, enfeksiyonel rahatsızlıklar, ilaç kullanımı ve birtakım genetik etmenlere bağlı olarak oluşabilmektedir (3). Böbrek işlevindeki kayıp tehlikeli bir düzeye ulaştıktan sonra, rahatsızlığın oluşma nedeni giderilse bile hastalığın gelişmesi çoğu zaman engellenememektedir (4). KBY tedavisinin başlarında ilaç ve tıbbi beslenme tedavisi yeterli görülebilir; ancak böbrek tüm işlevini kaybettiğinde renal replasman tedavilerinin (RRT) yapılması zorunlu hale gelir. Bu tedaviler, hemodiyaliz (HD), periton diyaliz (PD) ve transplantasyondur (5). Türk Nefroloji Derneğinin 2017 yılı verilerinde 80 bine yakın bireyin RRT aldığı belirtilmiştir. Bu verilerde ülkemizde KBY hastalarının büyük çoğunluğunun (%76) HD tedavisi aldığı belirtilmiştir (6).

Hemodiyaliz tedavisinde, hastaların arterlerindeki kanın diyaliz cihazında temizlendikten sonra venlere geçmesi sağlanır. Diyaliz cihazında kandaki üre, ürik asit, kreatinin, potasyum ve fosforun temizlenme işlemi gerçekleşir. HD tedavisi KBY tedavisinde kullanılır (7). Bu tedavi hastaların yaşamında oldukça büyük değişiklikler meydana getirmektedir. Tedavinin en zor kısımlarından biri de tıbbi beslenme tedavisine uyumdur (8).

Renal replasman tedavisi gören hastalarda; zamanla besin alımda azalmalar meydana geldiği gözlemlenmiştir. Bu durum ilerledikçe hastalarda malnütrisyon oluşmasına sebep olmaktadır (9). Tanı konan hastalarda malnütrisyon görülme sıklığı, tespit edilmede kullanılan yöntemle göre değişkenlik göstermekle birlikte; HD hastalarında %18-75, PD hastalarında %10-50 arasında olduğu saptanmıştır (10). KBY’nde malnütrisyon metabolik asidoz, yetersiz diyaliz, diyaliz esnasındaki

kayıplar, hormonal değişiklikler ve anemiye bağlı olarak oluşabilmektedir. Hastalarda oluşan malnütrisyon seviyesine paralel olarak yaşam kalitesinde de bozulmalar meydana gelmektedir. Malnütrisyonu tedavi edilen bir bireyin yaşam kalitesinde iyileşme meydana gelmektedir. Malnütrisyonu bağlı olarak meydana gelen mortalite ve morbiditede de düşüşler meydana gelir (11,12).

Hemodiyaliz tedavisi gören hastalarda malnütrisyon durumunu minimum hata payı ile saptamak amacıyla pek çok yöntem geliştirilmiştir; fakat bu yöntemlerin hiçbiri malnütrisyonu tek başına saptamada yeterli bulunmamıştır. Bu sebeple malnütrisyonu belirlemek için tüm yöntemlerin birlikte ele alınmasının daha sağlıklı bir sonuca ulaştıracağı düşünülmektedir (13,14). National Kidney Foundation Kidney Disease Outcomes Quality Initiative'e göre böbrek hastalarında beslenme durumunun belirlenmesinde en etkin yöntem klinik değerlendirme ve biyokimyasal bulguların birlikte yorumlanmasıdır (11). Subjektif global değerlendirme, (SGD) ölçeği de böbrek hastalarında beslenme durumunu saptamakta kullanılan oldukça pratik, maliyetsiz bir ölçektir. Yapılan araştırmalar sonucunda da malnütrisyonu saptamada kullanılabilen güvenilir bir test olduğu ispatlanmıştır (15,16).

Bu çalışmada amacı Gaziantep ilinde yer alan özel diyaliz merkezlerinde hemodiyaliz tedavisi gören hastaların malnütrisyon durumunu saptamak için planlanmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Kronik Böbrek Yetmezliğinin Tanımı

Ulusal ve küresel düzeyde bir halk sağlığı problemi olarak değerlendirilen KBY, bazı hastalıklara bağlı olarak oluşan kronik, progresif ve geri dönüşümsüz nefron kaybının olduğu bir hastalıktır (16, 17). Hastalığın teşhisinin konulabilmesi için hastada minimum üç ay süre ile böbrek hasarı ve/veya GFH'nin 60 ml/dk/1,73 m²'nin altında olması gerekir (18).

Kronik Böbrek Hastalığı Değerlendirme ve Yönetim Kılavuzunda (KDIGO) KBY'nin tanımı; üç aydan uzun süre devam eden, sağlığı etkileyen böbreğin işlevindeki anormallikler olarak belirtilmiştir (19). Bu kılavuza göre değerlendirme kriteri Tablo 2.1'de verilmiştir.

Tablo 2.1. KDIGO Kılavuzuna Göre Kronik Böbrek Yetmezliği Kriterleri

KBY Kriterleri (en az biri 3 aydan uzun süredir var olmalı)	
Böbrek hasarının belirteçleri	Albüminüri (AER \geq 30 mg/24 saat; ACR \geq 30 mg/g) İdrar sediment anormallikleri Tübüler bozukluklara bağlı anormallikler Histolojik olarak saptanmış anormallikler Görüntüleme ile saptanmış yapısal anormallikler Böbrek nakli öyküsü
GFH azalması	GFH <60 ml/dk/1,73 m ²

2.2. Kronik Böbrek Yetmezliğinin Epidemiyolojisi

Kronik böbrek yetmezliği prevalansı toplumlar arası farklılık göstermektedir (20). KBY'nin küresel düzeyde prevalansı %11-13 olarak bildirilmiş ve hastaların çoğunluğunun üçüncü evrede olduğu rapor edilmiştir (21). Prevalans yıllar geçtikçe artmaktadır. Küresel prevalans 1988-1994 yıllarında %13,2 iken 2007-2014 yılında

15,2'ye yükselmiştir (22). Küresel düzeyde yapılan bir araştırmanın sonucunda göre KBY prevalansı %8-16 olarak belirlenmiştir. ABD'de 2011 yılı içerisinde yapılan sağlık harcamalarının %24'ünün KBY tedavisi için ayrıldığı da araştırmanın bir sonucudur (23).

Bir çalışmanın verilerine göre Türkiye SDBY'nin en çok görüldüğü 15. ülkedir (24). Türk Nefroloji Derneği (TND) 2011 verilerine göre erişkin nüfusta KBY prevalansı %15,7 olarak saptanmıştır (25). Bu derneğin 2013 yıl sonu verilerine göre ülkemizde 70 bine yakın birey RRT görmektedir. Bu hastaların %78,9'unun HD, %6,8'inin PD %14,3'ünün transplantasyon tedavisi aldığı belirtilmiştir (13). Seyahi ve arkadaşlarının çalışmasına göre KBY prevalansı ülkemizde 933/1 milyon iken insidans 140/1 milyon olarak belirlenmiştir (26).

2.3. Kronik Böbrek Yetmezliğinin Etiyolojisi

Kronik böbrek rahatsızlığı birçok nedene bağlı olarak oluşabilir. Bu nedenlerin sıklığı da toplumlar arası farklılık gösterebilir. ABD'de SDBY oluşum nedeni olarak; diyabet, hipertansiyon ve glomerülonefrit gösterilmektedir (27).

Ülkemizde yapılan geniş çaplı bir araştırma sonucunda son yirmi yıl içerisinde KBY etiyolojisinde önemli değişimler meydana geldiği bildirilmiştir. Önceki yıllarda KBY gelişmesinde en önemli risk etkeni olarak gösterilen, glomerülonefrit iki binli yıllarda yerini diyabete bırakmıştır. Bunu sırasıyla hipertansiyon, glomerülonefrit, polikistik böbrek hastalığı, piyelonefrit ve amiloidoz izlemektedir (28). Tablo 2.2'de Türkiye'de 2017 yılında ilk kez HD tedavisi almaya başlayan hastaların etiyolojik nedenlere göre dağılımı verilmiştir (6).

Tablo 2.2. Türkiye’de 2017 Yılında İlk Kez HD Tedavisi Almaya Başlayan Hastaların Etiyolojik Nedenlere Göre Dağılımı

	n	%
Diabetes mellitus	658	38,0
Tip 1 DM	41	2,4
Tip 2 DM	617	35,7
Hipertansiyon	475	27,5
Glomerülonefrit	104	6,0
Polikistik böbrek hastalıkları	53	3,1
Tübülointerstisyel nefrit	24	1,4
Obstrüktif nefropati	23	1,3
Renal vasküler hastalık	14	0,8
Diğer	121	7,0
Etyolojisi bilinmeyen	258	14,9
Toplam	1.730	100

2.4. Kronik Böbrek Yetmezliğinde Tanı ve Evreleri

Kronik böbrek yetmezliğinin tedavisinde global bir ölçüt belirlemek için GFH’ye göre kategorize edilmiştir. National Kidney Foundation - Kidney Disease Outcomes Quality Initiative (NKF-DOQI) hastalığı 5 evrede nitelendirmiştir (29). Bu tanımlamada bazı faktörlerin vurgulanması gerektiği kanısıyla 2008 yılında tanımlamada değişiklik yapılmış ve evre 3 için G3a ve G3b olarak iki alt tanımlama ve albüminüriye dayanan bir sınıflama eklenmiştir (19). Evrelemenin son hali Tablo 2.3’te verilmiştir.

Tablo 2.3. Kronik Böbrek Hastalığı Evreleri

KBY evreleri	GFH değeri (ml/dk)
KBY Evre 1	Normal/artmış (>90)
KBY Evre 2	İlımlı azalma (60-89)
KBY Evre 3a	Hafif/ciddi düzey azalma (45-59)
KBY Evre 3b	Orta düzey azalma (30-44)
KBY Evre 4	Ciddi düzey azalma (15-29)
KBY Evre 5	SDBY/RRT (<15)

Albümini evreleri	AER (mg/gün)
A1	Normal (<30)
A2	Yüksek (30-300)
A3	Çok yüksek (>300)

KBY'nin sınıflandırılması, progresyon ve komplikasyon risk sınıflamasına dayanan, hastalığın tedavisinin planlanmasına yol gösterici bir düzeyde olmalıdır. KDIGO kılavuzunda bu özelliklere sahip olan bir prognoz önerilmiştir (Şekil 2.1) (19).

Şekil 2.1. GFH ve Albüminüri Kategorilerine Göre Kronik Böbrek Hastalığı Prognozu

				Persistan Albüminüri Kategorileri		
				A1	A2	A3
				Normal / yüksek normal	Yüksek	Çok yüksek
				<30 mg/g <3 mg/mmol	30-300 mg/g 3-30 mg/mmol	>300 mg/g >30 mg/mmol
GFH Kategorileri (ml/dk/1,73 m ²)	G1	Normal veya yüksek	≥90			
	G2	Hafif azalmış	60-89			
	G3a	Hafif - orta derecede azalmış	45-59			
	G3b	Orta - şiddetli derecede azalmış	30-44			
	G4	Şiddetli azalmış	15-29			
	G5	Böbrek yetmezliği	<15			

Yeşil: Düşük risk (Böbrek hastalığının diğer belirtileri, KBY yoksa)

Sarı: Orta derecede artmış risk Turuncu: Yüksek risk Kırmızı: Çok yüksek risk

KBY tedavisinde birinci ve ikinci evrelerde HT haricinde başka bulgu gözlenmemektedir. Klinik belirtiler üçüncü evreden sonra gözlenmektedir (30).

Evre 1: Bu evrede GFH hızında azalma ile seyreder. Klinik belirti vermez (30).

Evre 2: İkinci evrede hafif başlayan; mikroalbüminüri, proteinüri, hematüri ve böbrek fonksiyonlarında anormallikler görülür. Biyopsi ile tespit edilmiş glomerülonefrit yok ise KBY tanısı konmaz ya da daha fazla bulgu için analizler çoğaltılır. GFH'daki 2 ml/dk/1,73 m²'lik düşüş altı ay ve üzeri süre boyunca devam ediyorsa GFH sabit olarak varsayılır (30).

Evre 3: GFH'nın 60 ml/dk/1,73 m² ya da daha az olması ve üç ay süresince devam etmesi hastanın böbrek fonksiyonlarının yarısından çoğunun yok olduğunu gösterir. Bu evrede; işlevsel kayıplar ve biyokimyasal parametrelerde bozulmalar görülür (19, 30).

Evre 4: Bu evre GFH'de ciddi düşüş ve üremik belirtilerin seçkin durumda olmasıyla seyreder. Hiperfosfatemi, hipokalsemi, renal osteodistrofi, metabolik asidoz, anemi, gastrointestinal ve nörolojik belirtiler gözlenebilir (19).

Evre 5: Hastada üremik belirtiler şiddetli hale gelir. İdrar çıkışında azalma olur. Vücuttaki tüm sistem ve organlarda semptomlar meydana gelir ve bu hastalar RRT'ye gerek duyar (31).

2.5. Kronik Böbrek Yetmezliğinin Klinik Belirtileri

Kronik böbrek yetmezliğinde oluşan sıvı elektrolit dengesizliği, metabolik ve hormonal işlevlerin anormalleşmesi tüm organ ve sistemleri etkileyerek pek çok klinik problemi beraberinde getirir (31). Tablo 2.4'te KBY'nde meydana gelen klinik belirtiler verilmiştir (32).

Tablo 2.4. Kronik Böbrek Yetmezliğinde Klinik Belirtiler

Klinik Bulgular	
Elektrolit Bozuklukları	Hipovolemi, hipervolemi, hipernatremi, hiponatremi, hipokalsemi, hiperpotasemi, hipopotasemi, hiperfosfatemi, metabolik asidoz, hipermagnezemi
Sinir Sistemi	Stupor, koma, konuşma bozuklukları, uyku bozuklukları, demans, konvülsiyon, polinöropati, başağrısı, sersemlik, irritabilite, kramp, konsantrasyon bozuklukları, yorgunluk, meningizm, huzursuz bacak sendromu, tik, tremor, myoklonus, ter fonksiyonlarında bozulma, ruhsal bozukluklar
Gastrointestinal Sistem	Hıçkırık, parotit, gastrit, iştahsızlık, stomatit, pankreatit, ülser, bulantı, kusma, gastrointestinal kanama, kronik hepatit, motilite bozuklukları, özafajit (kandida, herpes...), intestinal obstrüksiyon, perforasyon, asit
Hematoloji-İmmünoloji	Normokrom normositer anemi, eritrosit fragilitesinde artış, kanama, lenfopeni, infeksiyonlara yatkınlık, immün hastalıkların yatışması, kanser, mikrositik anemi (alüminyuma bağlı), aşıyla sağlanan immünitede azalma, tüberkülin gibi tanısal testlerde bozulma
Kardiyovasküler Sistem	Perikardit, ödem, hipertansiyon, kardiyomyopati, hızlanmış ateroskleroz, aritmi, kapak hastalığı
Pulmoner Sistem	Plevral sıvı, üremik akciğer, pulmoner ödem
Cilt	Kaşıntı, gecikmiş yara iyileşmesi, solukluk, tırnak atrofisi, hiperpigmentasyon, üremik döküntü, ülserasyon, nekroz
Metabolik-Endokrin Sistem	Glukoz intoleransı, hiperlipidemi, hiperparatiroidi, büyüme geriliği, hipogonadizm, impotans, libido azalması, hiperürisemi, malnütrisyon, hiperprolaktinemi
Kemik	Üremik kemik hastalığı, hiperparatiroidi, amiloidoz, D vitamini metabolizması bozuklukları, artrit
Diğer	Susuzluk, ağırlık kaybı, hipotermi, üremik ağız kokusu, miyopati, yumuşak doku kalsifikasyonu, akkiz renal kistik hastalık, karpal tünel sendromu, noktüri

2.6. Kronik Böbrek Yetmezliği Tedavisi

Kronik böbrek yetmezliği tedavi edildiğinde böbreğin işlevi tam anlamıyla normale döndürülemez de hastalığın getirdiği semptomların kontrol altına alınmasına yardımcı olur. Tedavide temel amaç; komplikasyonları kontrol altına alıp, fonksiyon kayıplarını minimum seviyede tutmak ve hastalığın ileri seviyelere gitmesini önlemektedir (35). Tedavi sürecinde beş temel unsur vardır. Bunlar;

1. Böbreğin işlevsel kapasitesinin belirlenmesi
2. KBY'ye neden olan problemin belirlenip tedavi edilmesi
3. Böbreğin hasarının devam etmesine neden olan etkenlerin kontrol altına alınması
4. Böbreğin işlevinde oluşan hasarın önlenmesi ve tedavisi
5. SDBY hastalarının RRT

RRT tedavisi KBY'nin beşinci evresinde yani SDBY olan hastaların yaşamlarının devam etmesi için kullanılan bir tedavi türüdür. Bu tedavide yürütülen metotlar üçe ayrılmaktadır. Bunlar; hemodiyaliz, periton diyaliz ve transplantasyondur (30, 33).

2.6.1. Hemodiyaliz tedavisi

Hemodiyaliz, hastanın kanının makine aracılığıyla yarı geçirgen membrandan geçirilip, zararlı maddelerinden uzaklaştırılarak kanın tekrar hastaya verilmesi işlemlerinin bütünüdür (6). İşlevini kaybetmiş olan böbreğin görevini makinalar aracılığı ile yapılmakta, yapay böbrek görevi görmektedir; (34). Diyaliz makinesi aracılığıyla hastanın kanındaki üre, ürik asit, kreatinin, potasyum, fosfor ve zararlı maddeler ayrıştırılır, diyaliz sıvısından da hastaya bikarbonat ve kalsiyum verilir (7). Ülkemizde yapılan bir araştırmanın 2015 yılı yıl sonu verilerine göre ülkemizde yaklaşık 57 bin HD hastası bulunmaktadır. Bu sayı RRT gören hastaların %77,3'üne denk gelmektedir (35).

HD tedavisinin de her tedavi yöntemi gibi avantaj ve dezavantajları bulunmaktadır. Hastanın tedaviye haftada 2-3 kere gelip 4-6 saat zaman geçirmesi, diğer günlerde normal yaşantısına devam edebilmesi, diyalizat ürünlerinin hızlı ve etkin bir şekilde vücuttan atılması, malnütrisyon ile daha az karşılaşılması, hastaneye yatış durumunun daha az görülmesi, serum trigliserid düzeyini düşürmesi ve PD'e göre karın bölgesinde oluşabilecek komplikasyonların görülmemesi bu tedavinin avantajlarıdır (36). Damar girişi problemleri, sıvıdan kısıtlı bir beslenme planı, diyaliz esnasında oluşan dengesizlik sendromu ve kan basıncı düşüklüğü, anemi oluşturan kan kaybı da bu tedavinin dezavantajlarıdır (37).

2.6.1.1. Hemodiyalizin komplikasyonları

Hemodiyalizin bazı komplikasyonları bulunmaktadır. Teknolojik gelişmelerle yeni kullanılan cihazlar komplikasyonların azalmasını sağlamış olsa da bazı komplikasyonlar görülebilmektedir. Tablo 2.5'te hemodiyaliz süresinde yaşanabilecek akut komplikasyonlar ve risk seviyeleri belirtilmiştir (38, 39).

Tablo 2.5. Hemodiyaliz Akut Komplikasyonları Ve Risk Seviyeleri

Akut Komplikasyonlar	
Düşük ölüm riski	Yüksek ölüm riski
Hipotansiyon, ateş, titreme, kaşıntı, kramp, bulantı/kusma, sırt ağrısı, baş ağrısı, göğüs ağrısı	Dengesizlik sendromu, diyalizer reaksiyonları, kanamalar, konvülsiyon, hemoliz, sıvı elektrolit dengesi bozuklukları

Hemodiyaliz tedavisindeki kronik komplikasyonlar üremi, asetat birikimi, alüminyum toksisitesi, diyaliz yetersizliği, beslenme yetersizliğiyle bağlantılı olarak oluşmaktadır. HD'de kronik komplikasyonlar;

- ❖ **Hematolojik Komplikasyonlar:** Anemi, kanama, diyatezi, hipokomplementemi lökopeni ve enfeksiyona eğilim.
- ❖ **Kardiovasküler Sistem Komplikasyonları:** HT, sistemik kalp hastalığı, kalp yetmezliği, perikardit.
- ❖ **Gastrointestinal Sistem (GİS) Komplikasyonları:** Gastroenteritis ve GİS kanaması, konstipasyon, karaciğer hastalıkları, asit.
- ❖ **İskelet Sistemi Komplikasyonları:** Üremik kemik hastalığı (renal osteodistrofi)
- ❖ **Dermatolojik Komplikasyonlar:** Üremik kaşıntı ve küçük damarlardaki kalsifikasyonlara bağlı gelişen cilt nekrozları.
- ❖ **Metabolik ve Endokrin Komplikasyonlar:** Hiperlipidemi, endokrin anormallikler, infertilite ve seksüel fonksiyon bozukluklar.
- ❖ **Nörolojik Komplikasyonlar:** Alüminyum nörotoksitesisi, üremik periferik nöropati.
- ❖ **Enfeksiyonlar:** Hepatitler, HIV.
- ❖ **Psikososyal sorunlar** şeklinde sınıflanmaktadır (40-42).

2.6.2. Periton diyaliz tedavisi

Karın boşluğu ve karın içindeki organları örten periton; diyaliz için uygun doğal zardır. PD'de karın zarı suni böbrek işlevi görmektedir (43). Periton kapiller yardımıyla membranın iç diyaliz membran olarak çalışması ve bu membran yardımıyla solüt maddelerin diyalizatlara difüzyon yöntemiyle geçmesi prensibiyle çalışır. Sürekli Ayaktan Periton Diyalizi (SAPD) ve Aletli Periton Diyalizi (APD) olmak üzere 2 çeşittir (44). Ülkemizde yapılan bir araştırmanın 2015 yıl sonu verilerine göre 4 bine yakın PD hastası bulunmaktadır. Bu sayı RRT gören hastaların %5,3'üne denk gelmektedir (35).

Sürekli ayaktan periton diyalizi (SAPD); PD en sık kullanılan türüdür (45). Bu diyalizde hastanın karın boşluğunda daima diyalizat sıvısı bulunur. Peritonda yer alan sıvıyı hasta haftada 1-2 kez boşaltır ve hemen başka bir diyalizat periton boşluğuna

yerleştirilir. Bu sistem pratik, kolay ve etkindir. Diyalizat sıvısının uzun süre boyunca periton boşluğunda beklemesi transperitoneal dengelenme için yeterli zamanı sağlamaktadır (36).

Aletli periton diyalizi (APD): Bu türde diyalizat sıvısı alet aracılığı ile boşaltılır. Gece boyunca 3-10 arası değişim yapılır. Bireyin gece boyunca diyalizde olması gündüz, gündelik aktivitelerini normal şekilde yapabilmesini, mental açıdan rahat olmasını ve kataterden dolayı oluşan komplikasyonların engellenmesine yardımcı olur (46).

Pratik ve kolay taşınabilir olması sayesinde hastalara daha kaliteli bir yaşam olanağı sağlar. Gündelik işlevleri yerine getirebilmek, kalp damar rahatsızlığı olanlarda kan basıncı ve sıvı kontrolü sağlanması, kanın yavaş ve etkili şekilde düzelmesi, damar problemi olanlara rahat uygulanabilmesi PD avantajlarındandır. Enfeksiyon oluşma riskinin yüksekliği, hipertrigliseridemi oluşumu, malnütrisyon riski, katatere bağlı komplikasyonlar da dezavantajlarıdır (47,48).

2.6.3. Böbrek transplantasyonu

Böbrek transplantasyonu, SDBY olan hastaların yaşam kalitesinin düzelmesini sağlayan etkin bir tedavi yöntemidir. Dünyadaki ilk organ transplantasyonu bir kadavradan alınan böbrek ile gerçekleşmiştir. Ülkemizde ise 1975 yılında donörden alınarak ilk böbrek transplantasyonu yapılmıştır (49). Ülkemizde yapılan bir araştırmanın 2015 yıl sonu verilerine göre ülkemizde 13 bine yakın böbrek transplantasyonu yapılan hasta vardır. Bu sayı ise RRT tedavisi gören bireylerin %17,4'üne denk gelmektedir (35).

Diyalize ihtiyaç duymadan yaşama devam edilebilmesi, birçok hasta için uzun ve kaliteli bir yaşam sunması, sıvıdan kısıtlı bir diyet planının olmaması ve doğurganlığı arttırması bu tedavinin avantajlarındandır. Cerrahi bir operasyon gerektirmesi, böbrek kaybını önlemeye yönelik ilaçların ömür boyu veya nakil olan böbreğin çalıştığı sürece alınmak zorunda olması, bu ilaçların vücut ağırlığı artışı, tüylenme ve akne gibi

fiziksel yan etkilere neden olabilmesi, vücudun böbreği reddetme olasılığının olması ve enfeksiyona yakalanma riskinin olmasıdır (45).

Transplantasyonun temel komplikasyonları rejeksiyon (akut, kronik) ve enfeksiyonlardır. Bunların haricinde ürolojik ve vasküler komplikasyonlar da meydana gelir ve morbidite ve mortalite üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Vasküler komplikasyonlar arasında renal arter stenozu, enfarktüs, arteriovenöz fistüller, psödonemi ve renal ven trombozu bulunur. Ürolojik komplikasyonlar arasında ise üreteral tıkanıklık, idrar kaçağı, peritransplant sıvısı koleksiyonları (hematomlar, lenfoseller, apse, enfeksiyon), neoplaziler, gastrointestinal ve herniasyon komplikasyonları ve posttransplantasyon lenfoproliferatif bozukluk yer alır (50, 51).

2.7. Hemodiyalizde Tıbbi Beslenme Tedavisi

Hemodiyaliz tedavisinde, tıbbi beslenme tedavisi oldukça önemlidir. Hastaların diyetle uyumları da büyük önem arz etmektedir. Uyulmayan bir diyet hastalarda sıvı-elektrolit dengesizliğe yol açarak hücre dışı sıvının seviyesinin artmasına neden olur (52). Tıbbi beslenme tedavisinin amacı; hastada oluşması olası üremi semptomlarını, sıvı elektrolit dengesizliği azaltmak ve böbreğin işlevinde meydana gelen bozulmaları engellemek/ilerlemesini önlemektir (53).

2.7.1. Enerji

Enerjinin gereksinimden daha az tüketilmesi sonucunda ihtiyacı karşılayabilmek için proteinler kullanılır ve dokuların protein sentezi yeterli olmaz. Hastanın stres faktörüne göre değişmekle birlikte günlük olarak 25-40 kkal/kg enerji alınmalıdır. Böbrek hastaları için yayınlanan kılavuzda HD hastalarının ideal vücut ağırlığına göre 35 kkal/kg/gün enerji alması önerilmiştir (54).

2.7.2. Protein

Hastalarda diyaliz tedavisi ile birlikte protein kaybı oluşmaktadır. Bu nedenle hem günlük ihtiyacı hem de bu kaybı karşılamak için protein alımı arttırılmalıdır. Haftalık 3 defa HD tedavisi alan hastanın protein gereksinimi 1,2 g/kg/gün olmalıdır. Bu proteinin minimum %50'si ise iyi kalite protein olmalıdır. Hastaların 0,8 g/kg/gün protein almaları negatif azot dengesi oluşturmaktadır (54).

2.7.3. Karbonhidrat

Bu hastalıkla birlikte glikoz metabolizmasında bozulmalar meydana gelmekte ve hastalarda insülin direnci gelişebilmektedir (55). Protein olmayan enerjiyi yeterli düzeyde sağlamak ve depo proteini korumak için diyaliz tedavisi gören bireylerde enerjinin %60-65'i karbonhidratlardan gelmelidir. Diyet lifi tüketimi de 20-30 g/gün olarak önerilmektedir (56).

Hastalarda karbonhidrat tüketiminin fazla olması, trigliserid seviyesinin yükselmesine neden olarak ölüm riskini arttırabilir. İştah problemi olan HD ve PD hastalarında karbonhidratlı besinler daha iyi tolere edilmektedir. Trigliseridlerin düşürülmesi ve gerekli durumlarda da glikoz toleransının iyileştirilmesi için hasta, basit karbonhidratlardan ziyade kompleks karbonhidratları tüketmeye teşvik edilmelidir (57).

2.7.4. Yağ

Diyaliz tedavisi gören hastalarda lipit metabolizmasında meydana gelen değişimlerden birisi lipolizin bozulmasıdır. Buna neden olarak ise lipolitik enzimlerin aktivitesindeki azalmalar gösterilmektedir. Lipolizin bozulması uzun ve orta zincirli yağ asitlerinin kullanımını etkiler (58).

Hemodiyaliz hastalarında diyetin toplam yağ içeriği, enerjinin %25-35'ini geçmemelidir. Toplam enerjinin %15-20'si tekli doymamış yağ asitlerinden, %10'u çoklu doymamış yağ asitlerinden, %7'sinden daha azı da doymuş yağ asitlerinden sağlanmalıdır. Günlük kolesterol alımı 200 mg'ın altında olmalıdır (59).

2.7.5. Sıvı ve elektrolitler

Hastalarda; idrar çıkışına, sıvı dengesine, kan basıncına göre sıvı ve sodyum düzenlemesi yapılmalıdır. Göz, el, ayaklarda ödem, nefes almada güçlük, kan basıncında yükseklik, taşikardi gibi bulgular mevcutsa sıvı kısıtlaması olan bir beslenme planı oluşturulmalıdır (59). HD hastalarında günlük alınan sıvı miktarı; bir günde çıkarılan idrara ek olarak 500 ml su ya da 1000-1500 ml ve idrar çıkışına göre sodyum olarak verilmelidir. Günlük idrar çıkışı 1 litreden fazla olanlarda tuz tüketimi 3-4 g/gün ile sınırlandırılmalıdır. Anüri olan hastalarda 1-2 g/gün tuz ve 1 litre sıvı verilebilmektedir (60). ERA-EDTA önerilerine göre hemodiyaliz hastalarının günlük sodyum alımı 2000-2300 mg'ı geçmemelidir (61).

Hemodiyaliz hastalarında serum potasyum seviyeleri; diyetin potasyum içeriğinden, rezidüel renal fonksiyon derecesinden, asit-baz durumundan, enfeksiyonlara bağlı olarak gelişebilecek net doku parçalanmasından, bağırsak potasyum emilimi ve atımından etkilenebilir (15, 60). Hemodiyaliz hastaları genelde anürik oldukları için potasyum kısıtlaması gerekmektedir. Anürik hemodiyaliz hastaları için potasyum alımının günlük 1600-2000 mg ile sınırlandırılması gerekmektedir (60). Eğer hastaların serum potasyum düzeyleri 6 mmol/L'nin üzerinde ise günlük potasyum alımları 50-70 mmol (1950-2730 mg) olarak sınırlandırılması tavsiye edilmektedir (15). Şiddetli kusma, diyare, diüretik kullanımı gibi durumlarda potasyumun kaybına bağlı olarak hipokalemi ortaya çıkabilir. Bu durumda, diyetin potasyum içeriği arttırılmalıdır (60).

Sekonder hiperparatiroidiye neden olan hiperfosfatemiye önlemek için hemodiyaliz hastalarında diyet fosfat alımının kısıtlanması gerekir (60). Proteinden zengin besinler aynı zamanda fosfordan da zengindir. Diyet tedavisinin ana

amaçlarından biri de serum fosfor düzeylerini 4,5-5,5 mg/dL arasında tutmaktır (61). Bu düzeyi sağlamak için hemodiyaliz hastalarının günlük 800-1000 mg fosfor alımı önerilmektedir (60). Özellikle esansiyel aminoasitleri içeren, biyolojik değeri yüksek protein kaynakları fosfor açısından zengin besinler olduğu için fosforun kısıtlanmasında güçlük çekilmektedir. Bu nedenle fosforun emilimi ancak dışardan verilen fosfor bağlayıcı ajanlarla önlenmektedir. Ayrıca molekül yapısı ve elektrik yükü nedeni ile fosforun serbest klirensi oldukça kısıtlıdır. Bu sebeple bir hemodiyaliz seansında yaklaşık 500-800 mg fosfor temizlenir. Diyetle alınan fosforun gastrointestinal sistemden emiliminin yaklaşık %80 olması da hastaların fosfor bağlayıcı ajanları kullanmasını gerektirmektedir (62, 63).

Hemodiyaliz hastalarında protein ve fosfor kısıtlaması, iştah kaybı ve D vitamini eksikliği kalsiyum ihtiyacını artırmaktadır. Kalsiyum içeren fosfor bağlayıcı ajanların kullanımıyla birlikte kalsiyum desteği ve serum fosfor düzeyinin kontrolü sağlanabilmektedir. Kalsiyum asetat veya kalsiyum karbonat, hem hipokalsemi ve negatif kalsiyum dengesini düzeltmede hem de serum fosfor konsantrasyonunu azaltmada etkilidir (63). Ancak hemodiyaliz hastalarında D vitamini ve kalsiyumun kullanımı, ciddi hiperkalsemi ve renal osteodistrofi riskine de neden olmaktadır (64). Diyet tedavisinde kalsiyum alımına da dikkat edilmelidir. Sonuç olarak, diyaliz hastalarında kalsiyum düzeylerinin olumlu dengesinin sağlanması için günde 1000-1500 mg kalsiyum alınmalıdır (60). Elemental kalsiyumun toplam alımı, kalsiyum içeren fosfor bağlayıcılardan elde edilen kalsiyum da dahil olmak üzere 2000 mg/gün'ı geçmemelidir (62).

Tablo 2.6. Sağlıklı Bir Yetişkin İle HD Tedavisi Alan Hastanın Enerji Ve Besin Ögesi İhtiyaçlarının Karşılaştırılması (54)

	Sağlıklı yetişkinde	HD alan hastada
Enerji	30-40 kcal/kg/gün	35 kcal/kg/gün
Protein	0,8-1,0g/kg/gün Enerjinin %12-15	1,2 g/kg/gün
Karbonhidrat	130 g/gün Enerjinin %55-60	Enerjinin %60-65
Yağ	Enerjinin %25-30	Enerjinin %25-35
Sodyum	2,4 g	2-3 g
Potasyum	3,5 g	2,3-3,1g + anüri: 2 g
Kalsiyum	1000-1200 mg	Ek olarak verilir
Fosfor	1000-1200 mg	800-1200 mg
Su	2,7-3,7 L/gün	1L+ idrarla kaybedilen miktar

2.8. Kronik Böbrek Hastalığında Malnütrisyon

Malnütrisyon; besinlerin eksik ya da dengesiz şekilde tüketilmesi sonucu meydana gelen bir durumdur. Diyaliz hastaları için sık görülen komplikasyonlardandır. Malnütrisyon prevalansı HD hastalarında %23-76, PD hastalarında %18-50 aralığındadır (65, 66).

Böbrek yetmezliği olan hastalarda malnütrisyonun sorun yaratabileceği ilk kez 1960'ta saptanmıştır. Sonraki dönemlerde olan araştırmalarda HD hastalarında malnütrisyon görülme oranının yüksek olduğu ve mortalite ve morbidite ile ilişkili olduğu belirlenmiştir (67). Protein enerji malnütrisyonu, diyaliz tedavisinden önce glomerüler filtrasyon hızının 55 mg/dk'nın altına düşmesiyle başlamaktadır. Hipoalbuminemi, hipotransferinemi ve hipokolesteroleminin, kronik böbrek hastalığının ilk evreleriyle başlayıp geliştiği gösterilmiştir (67). SDBY hastalarında

Tip 1 ve Tip 2 olmak üzere iki ayrı tip malnütrisyon tanımlanmıştır. Tablo 2.7’de malnütrisyonun özellikleri verilmiştir (68).

Tablo 2.7. Malnütrisyon Tiplerinin Özelliklerinin Karşılaştırılması

	Tip 1 Malnütrisyon (PEM)	Tip 2 Malnütrisyon
Serum albümin	Düşük veya normal	Düşük
Eşlik eden hastalık	Nadir	Sıklıkla mevcut
İnflamasyon	Yok	Var
Besin tüketimi	Düşük	Düşük veya normal
BMH	Normal	Yüksek
Oksidatif stres	Artış var	Yüksek seviyede artış var

2.8.1. Diyaliz hastalarında malnütrisyon nedenleri

Diyaliz hastalarında malnütrisyon, birçok nedene bağlanmaktadır. Bu nedenler Tablo 2.8’de açıklanmıştır (69).

Tablo 2.8. Diyaliz Hastalarında Malnütrisyon Nedenleri

Besin alımında azalma	Kayıpların artması
1. Diyetle aşırı kısıtlama, Anoreksiya 2. Mide boşalmasının gecikmesi ve diyare 3. Eşlik eden hastalıklar ve hospitalizasyon 4. Dispepsiye yol açan ilaçlar (fosfat bağlayıcılar ve demir preparatları) 5. Yetersiz hemodiyaliz, hemodiyalizle ilişkili bulantı-kusma 6. Araya giren hastalıklar 7. Depresyon, leptin düzeylerinin artması 8. Tat alma duyusunda azalma, sosyal faktörler, ekonomik yetersizlikler 9. Vitamin kayıpları, ilaç yan etkileri	1. Gastrointestinal kan kaybı, intradiyalitik azot kayıpları 2. Hemodiyaliz esnasında aminoasit ve diğer metabolitlerin kaybı 3. Hemodiyaliz esnasında kronik kan kaybı 4. Yetersiz diyaliz, diyalizatla peritoneal protein ve aminoasit kayıpları
Protein katabolizmasının artması;	Diğer
1. Eşlik eden hastalıklar ve hospitalizasyon 2. Metabolik asidoz (protein katabolizmasını uyarır) 3. Hemodiyalize bağlı olarak katabolizmanın artması 4. Büyüme hormonu, insülin benzeri büyüme faktörü gibi endokrin fonksiyon bozuklukları 5. Paratiroid, kortizol ve glukagon hormonlarının katabolik etkisi	Lipit ve karbonhidrat metabolizmasındaki anormallikler Diğer kronik hastalıklar Aminoasit yetersizliği veya dengesizliği Anemi Fiziksel inaktivite Enfeksiyonlar Çeşitli vasküler hastalıklar Böbrek fonksiyonlarının kaybı Azalmış kas aktivitesi Yaş, Peritonit

2.8.2. Malnütrisyon teşhis yöntemleri

Kronik böbrek yetmezliği olan hastalarda malnütrisyon tanısı koymak için birçok yöntem geliştirilmiştir; fakat hiçbir yöntem malnütrisyonu saptamada tek başına etkin bulunmamıştır. Bu sebeple bu yöntemlerin birlikte kullanılması önerilmektedir. Bu yöntemler klinik, antropometrik, biyokimyasal ve nütrisyonel bulgudan yararlanılmaktadır (70).

2.8.2.1. Antropometrik ölçümler

Uygulaması ve tekrar edilmesi pratik olması nedeniyle sık kullanılan bir tekniktir. Hastaların beslenme durumlarını değerlendirmek amacıyla; vücut ağırlığı, boy

uzunluğu, BKİ, deri kıvrım kalınlığı üst orta kol çevresi gibi antropometrik ölçümler kullanılmaktadır (71).

Hastalarda bulunan ödem miktarı bu ölçümlerin değerlendirilmesini etkilemektedir. SDBY olan bireylerde günlük çıkan idrarda azalma olduğundan, vücut sıvısında hacimce bir artış olur ve diyaliz sırasında uzaklaştırılması gerekir. Bu sebeple BKİ değeri hastanın kuru ağırlığına göre hesaplanır. Kuru ağırlık, hastanın diyaliz sonrası ulaşılmaya çalışılan monohidrate olduğu ağırlık olarak tanımlanmaktadır (72). Diyaliz seansı sonrasında hastanın vücut ağırlığının, kuru ağırlığının altında olması kan basıncı düşüklüğü, üzerinde olması kalp damar hastalıkları ile bağlantılıdır (72,73).

Vücut ağırlığı bireyin beslenme durumunun değerlendirilmesi için bir yol göstericidir. Vücut ağırlığı ve boy uzunluğunun kullanılarak hesaplanan BKİ değeri ise bireylerin boy uzunluklarına göre vücut ağırlığının değerlendirilmesinde kullanılan bir indekstir. BKİ değerinin idealden fazla olması artmış ölüm riski ile ilişkilendirilmiştir. Antropometrik ölçümlerin böbrek hastaları için ayrı bir standardı henüz oluşmamıştır. Deri kıvrım kalınlığı üst orta kol çevresi gibi ölçümlerin ölçüm yapan kişiye göre değişmesi nedeniyle bu değerlerin tek başına değil diğer parametrelerle birlikte kullanılması önerilmektedir (74).

2.8.2.2. Biyokimyasal parametreler

Diyaliz hastalarında malnütrisyon durumunun değerlendirilmesinde kullanılan biyokimyasal parametrelerden birisi serum albümindir. Buna neden olarak ise hipoalbüneminin mortaliteyle ilişkili olması gösterilmektedir (71). Albüminin yarılanma ömrünün uzun olması vb. özellikler bu parametreyi tek başına değerlendirmenin sağlıklı olmadığını göstermektedir (70). ESPEN' e [104] göre serum albümin değerinin 3,5 g/dL'nin altında olması malnütrisyon göstergesi iken ERA-EDTA'ya göre serum albümin değerinin 4,0 g/dL'nin altında olması malnütrisyon göstergesidir (60).

Böbrek fonksiyonları normal hastalarda malnütrisyon geliştiğinde serum kolesterol düzeyinde azalma meydana gelir. Diyaliz tedavisi gören hastalarda malnütrisyon ve kronik inflamasyon nedeniyle serum kolesterol düzeyi düşüktür. Serum kolesterol seviyesinin düşük olması yüksek ölüm riski ile ilişkilendirilmiştir (75).

Kan üre azot değeri ve kreatinin de beslenme durumunun saptanmasında kullanılan parametrelerdendir. Kreatinin, yağsız vücut kütesinin hesap edilebilmesi için önemlidir. Serum kreatinin konsantrasyonu <10 mg/dL olan diyaliz hastaları, beslenme yetersizliğinin bir sonucu olarak kas kaybı açısından değerlendirilmelidir (76). Son yıllarda yapılan bir çalışmada; serum ürik asit seviyesinin hemodiyaliz hastalarında vücut kompozisyonu, kas fonksiyonu, inflamasyon ve sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi ile ilişkili olduğunu belirterek, iyi bir nütrisyonel gösterge olduğu savunulmuştur (77).

2.8.2.3. Malnütrisyon tarama testleri

Beslenme riskini değerlendirmek için beslenme tarama testleri geliştirilmiştir. Beslenme yetersizliğinin vücut yağsız ve yağ dokusu depoları, viseral protein rezervleri, hastalığın tipi ve şiddeti gibi çeşitli faktörlere bağlı olması nedeniyle beslenme durumunun değerlendirilmesinde kullanılan parametrelerin tek başına değerlendirilmesi yetersiz olmaktadır. Beslenme tarama araçları; albümin, vücut ağırlık kaybı, BKİ ve besin alımı ya da iştah durumu ile değişen klinik parametreler gibi objektif ve öznel parametreleri içermektedir. Beslenme tarama testleri hem genel amaçlar hem de yaşlılar, çocuklar, hastanede yatan hastalar, bakım evlerindeki yaşlılar, kanser veya HIV enfeksiyonu olan hastalar ve yutkunma güçlüğü çekenler gibi özel konular için geliştirilmiştir (78).

Subjektif global değerlendirme;

Subjektif Global Değerlendirme, hastanede yatan postoperatif hastaların nütrisyonel durumlarını değerlendirmek için geliştirilen, ancak diğer beslenme

durumu bozuk hastalarda da kullanılan bir değerlendirme aracıdır. SDBY olan hastalarda da beslenme durumunu belirlemek için oldukça sık kullanılmaktadır. SDBY hastalarda malnütrisyonu belirlemede diğer yöntemlerle birlikte kullanıldığında oldukça yararlı bir yöntemdir (79).

Diyaliz hastalarında yapılan çalışmalarda SGD'ye göre nütrisyon durumu bozuk olan hastalarda mortalite sıklıkları da yüksek bulunmuş ve SGD'nin diyaliz hastalarının değerlendirilmesinde uygun bir seçenek olduğu gösterilmiştir (79).

Subjektif Global Değerlendirme, klinik ve araştırma ortamında birçok avantaja sahiptir. Ucuzdur, pratik ve kısa zamanda uygulanır, tekrarlanabilir, geçerliliği ve güvenilirliği yüksektir. Ayrıca hemşireler, diyetisyenler ve doktorlar tarafından etkin bir şekilde kullanılabilir. Bu güçlü yönlerinden dolayı, NKF-DOQI yetişkin diyaliz popülasyonunda beslenme durumunun değerlendirmesinde SGD'yi önermektedir. Subjektif Global Değerlendirme, hastalık öyküsü ve fiziksel muayene olmak üzere iki alt başlığa ayrılmaktadır. Hastalık öyküsünde; ağırlık değişimi, diyet alımı, gastrointestinal semptomlar ve fonksiyonel kayıp olmak üzere 4 farklı kriter bulunmaktadır. Hastalar değerlendirildikten sonra A (iyi beslenmiş), B (hafif-orta dereceli malnütrisyon) ve C (ağır malnütrisyon) olarak sınıflandırılmaktadır (80).

Nütrisyonel risk taraması (NRS-2002)

Nütrisyonel Risk Taraması; ESPEN tarafından özellikle nütrisyon değerlendirmelerinde kullanılması önerilmekte olup, 2002 yılında geliştirilmiştir ve hastanede kalan yetişkin hastalar için düzenlenmiştir. Artan beslenme gereksinimlerinin bir yansıması olan hastalığın şiddet derecesini içermektedir. Ön tarama ve esas tarama olarak iki temel bölümden oluşmaktadır (81).

Diyaliz tedavisi almayan kronik böbrek yetmezliği hastalarıyla yapılan bir çalışmada beslenme durumunu değerlendirmek için NRS-2002 kullanılmıştır. Buna göre hastaların %45' inde malnütrisyon riski saptanmıştır. Bu çalışma ile NRS-

2002'nin diyaliz tedavisi almayan böbrek hastalarında beslenme durumunu taramak amacıyla kullanımı önerilmiştir. Hemodiyaliz hastalarında farklı beslenme tarama testlerinin uygulandığı bir çalışmada; SGD temel alınarak diğer tarama testleri değerlendirilmiştir. Buna göre beslenme durumunun belirlenmesinde NRS-2002 testinin, ikinci duyarlı test olduğu bulunmuştur. Yine hemodiyaliz hastalarında yapılan başka bir çalışmada; NRS-2002 ve MİS skorlarının ölüm riskiyle ilişkili olduğu, hemodiyaliz hastalarında beslenme durumunun değerlendirilmesinde bu testlerin kullanılabileceği ifade edilmiştir (82).



3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Amacı ve Türü

Çalışmanın amacı Gaziantep ilinde yer alan özel bir diyaliz merkezinde hemodiyaliz tedavisi gören hastaların malnütrisyon durumunu saptamaktır. Çalışma kesitsel tanımlayıcı bir çalışmadır.

3.2. Araştırmanın Yeri ve Tarihi

Çalışma Gaziantep ilinde yer alan özel diyaliz merkezlerinde Nisan-Mayıs 2020 tarihleri arasında hemodiyaliz tedavisi için başvuran 19-65 yaş arası hastaların dahil edilmesiyle gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın yürütülebilmesi için Acıbadem Üniversitesi etik kurulu tarafından 2020/05 sayılı 09.04.2020 tarihli ‘Etik Kurul Onayı’ alınmıştır (Ek-1). Çalışmaya katılan bireylere çalışma hakkında bilgi verilmiş ve gönüllü olarak çalışmada yer aldıklarına dair onam formu imzalatılmıştır (Ek-2).

3.3. Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Çalışma özel bir diyaliz merkezinde Nisan-Mayıs 2020 tarihleri arasında tedavi gören 132 hastanın katılımıyla yürütülmüştür.

3.4. Katılımcıların Dahil Edilme Kriterleri

Çalışmaya katılan hastaların; 19-65 yaş aralığında olması, Gaziantep ve Güneydoğu diyaliz merkezinde hemodiyaliz tedavisi görüyor olması ve çalışmaya katılmak için gönüllü olması çalışmaya dahil edilme kriterleridir. Periton diyaliz hastaları ve 19-65 yaş aralığında olmayan hastalar çalışmaya alınmamıştır.

3.5. Veri Toplama Araçları

Çalışmaya katılan bireylerin bilgileri toplamak için anket formu kullanılmıştır. Anket formu çalışmaya katılan hasta ve araştırmacı tarafından yüz yüze görüşme tekniği uygulanarak doldurulmuştur. Bu formda bireylerin demografik özelliklerinin yanında beslenme alışkanlıkları, sağlık durumları sorgulanmış, biyokimyasal parametreleri, antropometrik ölçümleri araştırmacı tarafından yapılmış ve 24 saatlik besin tüketim kaydı alınmıştır. Anket formuna ek olarak Subjectif Global Değerlendirme Testi, Nütrisyonel Risk Skoru (NRS-2002) Değerlendirme Formu ve Uluslararası Fiziksel Aktivite Formu (Kısa Form) bilgileri araştırmacı tarafından alınmıştır.

3.5.1. 24 saatlik besin tüketim kaydı

Hastaların hemodiyaliz tedavisinden bir gün önce tükettikleri besinler ve porsiyonları sorgulanmış ve anket formuna kaydedilmiştir. Tüketilen besinlerin porsiyon içerikleri “TBSA 2010 Saha Uygulama Rehberi” kitabından yararlanılarak hesaplanmıştır. Porsiyon ölçülerinden gramajlarını belirleyip, Beslenme Bilgi Sistemleri Paket Programı (BEBİS) kullanılarak günlük enerji, makro ve mikro besin öğeleri alım miktarları hesaplanmıştır (83, 84). Hesaplanan enerji ve besin öğelerinin gereksinmeyi karşılama yüzdesi, her besin ögesi için Türkiye için önerilen günlük enerji ve besin öğeleri alım düzeyleri kullanılarak karşılaştırılmıştır (85).

3.5.2. Biyokimyasal parametreler

Hastaların hemodiyaliz aldıkları merkezde analizi yapılan kanlar, kurumun kan alma hemşiresi tarafından ayda bir kere, sabah saatlerinde, sekiz saat açlık sonrası alınıp analizi yapılmak üzere ilgili laboratuvara gönderilmekte ve sonuçlar hasta dosyalarına kaydedilmektedir. Bu çalışmada kullanılan biyokimyasal parametreler (hemoglobin, üre, kreatin, total protein, albümin, ferritin, B₁₂ vitamini, kalsiyum, fosfor, total kolesterol, trigliserid, potasyum, sodyum ve demir), retrospektif olarak

elde edilmiş ve çalışmaya özel olarak hiçbir hastadan herhangi bir kan bulgusu istenmemiştir.

3.5.3. Uluslararası fiziksel aktivite anketi kısa formu (International physical activity questionnaire short form- IPAQ SF)

Craing ve arkadaşları (86) tarafından üretilen ve Türkçeye uyarlaması Öztürk (87) tarafından yapılan bu anketi 7 soru oluşturmaktadır. Ankette hastaların son bir hafta içerisinde 10 dk ve üzeri sürede yaptığı şiddetli, orta ve yürüme aktivitelerinin sayısı ve süresi sorgulanmaktadır. Aktiviteler için oluşturulan standart MET değeri, aktivite yapma sıklığı (gün) ve yapma süresi (dk) çarpılarak kişinin bir aktivite türü için bir haftalık MET-dk değer bulunmakta ve bu hesaplama 3 aktivite türü içinde yapılmaktadır. Üç aktivite türünün MET-dk değeri toplanıp toplam fiziksel aktivite skoru hesaplanır. Toplam aktivite skoruna oturma süresi dahil edilmez bu süre sedanter bireylerin belirlenmesi için sorgulanmaktadır. Toplam fiziksel aktivite skoruna göre bireyler fiziksel aktivite yapmayan (MET-dk /hafta <600), yetersiz fiziksel aktivite (MET-dk /hafta = 600-3000) ve yeterli fiziksel aktivite (MET-dk /hafta > 3000) olarak üç kategoriye ayrılarak değerlendirilir (86).

3.5.4. Malnütrisyon tarama testleri

Katılımcıların malnütrisyon riskini değerlendirmede SGA ve NRS-2002 tarama testleri kullanılmıştır. Testler her katılımcıyla yüz yüze görüşülerek araştırıcı diyetisyen tarafından uygulanmıştır.

Subjektif Global Değerlendirme Testi; Ölçekte, hastalık öyküsü, vücut ağırlığında ve yeme durumlarındaki değişimler, fonksiyonel kapasite ve gastrointestinal sistemdeki değişimler sorgulanmaktadır. Bu ölçekte bireyin fiziki muayenesine dair sorularda vardır. Subkutan yağ dokusu kaybı, yağsız vücut kütlelerinde azalma, ayak bileği ödem ve asit varlığı buna örnektir. Son 6 ay içerisinde olan vücut ağırlığı kaybı, bireyin progresif durumunun ve diyet değişiminin gözlenmesi açısından önem

taşımaktadır. Son iki haftada olan vücut ağırlığı kaybı da bu ölçekte beslenme riskinin bir işareti olarak kabul edilmektedir. Ölçek sonunda puanlama yapılarak; A grubu iyi beslenmiş, B grubu orta derece malnütrisyon ve C grubu ciddi malnütrisyon olarak değerlendirilmiştir (80).

Nütrisyonel Risk Taraması-2002; Kondrup ve ark. (88) tarafından geliştirilen bir ölçektir. Bu ölçekte hastalığın şiddetinin malnütrisyon durumunu etkilediği düşünülerek oluşturulmuştur. Ölçekte vücut ağırlığı kaybı, BKİ değeri, hastalığın şiddeti durumu değerlendirilip puanlama yapılmıştır. NRS 2002'ye göre toplam skor ≥ 3 nütrisyonel risk altında olarak değerlendirilmiştir (89).

3.6. Verilerin İstatistiksel Olarak Değerlendirilmesi

Çalışmada analizi yapılmak üzere kaydedilen cevaplar IBM SPSS Statistics 23 programına aktarılmıştır. Çalışma verileri değerlendirilirken kategorik değişkenler için frekans dağılımları, sayısal değişkenler için tanımlayıcı istatistikler (ortalama, standart sapma, minimum, maksimum) verilmiştir (90). Sayısal değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu test edilmiş, normal dağılıma uygunluk gösteren değişkenler için parametrik testler, normal dağılıma uygunluk göstermeyen değişkenler için parametrik olmayan testler kullanılmıştır (90). İki bağımsız grup arasında farklılık olup olmadığına bağımsız örneklem t testi ile bakılmıştır. İki bağımsız kategorik değişken arasında ilişki olup olmadığına ki kare analizi ile bakılmıştır (91).

4. BULGULAR

Çalışmaya katılan hastaların demografik özelliklerinin dağılımı Tablo 4.1’de verilmiştir. Çalışmaya katılan hastaların yaş ortalaması $46,1 \pm 11,0$ (E: $46,1 \pm 11,4$, K: $46,0 \pm 10,6$) yıldır. Erkeklerin %69,0’ı kadınların %73,8’i evlidir. Erkek hastaların %18,3’ü, kadınların %9,8’i lise ve üzeri düzeyde eğitim aldığını belirtmiştir. Kadınların %6,6’sı erkeklerin %1,4’ü okuryazar değildir. Eğitim durumu ve cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki bulunduğu saptanmıştır ($p=0,003$). Çalışmaya katılan hastaların %56,1’i işsiz/ev hanımı, %19,7’si işçi, %13,6’sı emekli olduğunu belirtmiştir.

Tablo 4.1. Hastaların demografik özelliklerinin dağılımı

	Erkek (n:71)		Kadın (n:61)		Toplam (n:132)		P değeri
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
Yaş grupları (yıl)							
20-39	23	32,4	16	26,2	39	29,5	
40-54	27	38,0	29	47,5	56	42,4	0,534
55 yaş ve üzeri	21	29,6	16	26,2	37	28,0	
$\bar{x} \pm SS$ (yıl)	46,1 \pm 11,4		46,0 \pm 10,6		46,1 \pm 11,0		0,954
Medeni durum							
Evli	49	69,0	45	73,8	94	71,2	
Bekar	11	15,5	5	8,2	16	12,1	0,448
Dul/Boşanmış	11	15,5	11	18,0	22	16,7	
Eğitim durumu							
Okuryazar değil	1	1,4	4	6,6	5	3,8	
Okuryazar	1	1,4	10	16,4	11	8,3	
İlkokul	25	35,2	26	42,6	51	38,6	0,003
Ortaokul	31	43,7	15	24,6	46	34,8	
Lise	10	14,1	6	9,8	16	12,1	
Lisans	3	4,2	-	-	3	2,3	
Meslek durumu							
İşçi	24	33,8	2	3,3	26	19,7	
İşletmeci	3	4,2	1	1,6	4	3,0	
Memur	7	9,9	3	4,9	10	7,6	0,000
Emekli	18	25,4	-	-	18	13,6	
Ev hanımı/işsiz	19	26,8	55	90,2	74	56,1	

*ki kare testi

Tablo 4.2’de hastaların bazı alışkanlıklarının cinsiyete göre dağılımı verilmiştir. Erkek hastaların-%39,4’ü kadınların %6,6’sı sigara kullandığını belirtmiştir. Cinsiyet ve sigara kullanma durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunduğu

görülmüştür (p=0,000). Kadın hastalar alkol kullanmazken, %15,5 oranında erkek hastanın alkol kullandığı görülmüştür. Alkol kullanımını ve cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki bulunduğu belirlenmiştir (p=0,001). Çalışmaya katılan hastaların tümünün düzenli olarak vitamin/mineral takviyesi almadığı görülmüştür.

Tablo 4.2. Hastaların alışkanlıklarına dair bilgilerin dağılımı

	Erkek		Kadın		Toplam		p değeri
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
Sigara kullanma durumu							
Evet	28	39,4	4	6,6	32	24,2	0,000
Hayır	43	60,6	57	93,4	100	75,8	
Alkol kullanma durumu							
Evet	11	15,5	-	-	11	8,3	0,001
Hayır	60	84,5	61	100	121	91,7	
Vit./min. kullanma durumu							
Evet	-	-	-	-	-	-	-
Hayır	71	100	61	100	132	100,0	

*ki kare testi

Tablo 4.3'e göre; erkek hastaların %33,8'i kadınların %37,7'si ≤ 3 yıldır hemodiyaliz tedavisi aldığını belirtmiştir. Yapılan analiz sonucunda ise hemodiyaliz tedavi süresi ve cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki olmadığı saptanmıştır (p>0,05). Katılımcılara KBY haricinde ikincil bir kronik rahatsızlık varlığı sorulmuş ve bunun sonucunda %49,2 oranında bireyin diyabet, %7,6 oranında bireyin hipertansiyon tanısı aldığı saptanmıştır. Yüzde 31,1 oranında bireyin ise ikincil bir kronik rahatsızlığı bulunmadığı belirlenmiştir. Bireylerde bulunan ikincil kronik hastalık ve cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki bulunmadığı saptanmıştır (p>0,05).

Tablo 4.3. Hastaların hastalığa ilişkin verilerinin dağılımı

	Erkek		Kadın		Toplam		p değeri
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
Hemodiyaliz tedavi süresi							
3 yıl ve altı	24	33,8	23	37,7	47	35,6	0,388
3 yıl üzeri	47	66,2	38	62,3	85	64,4	
İkincil hastalık durumu							
Yok	25	35,2	16	26,2	41	31,1	0,728
Kalp damar hastalıkları	3	4,2	5	8,2	8	6,1	
Hipertansiyon	6	8,5	4	6,6	10	7,6	
Diyabet	32	45,1	33	54,1	65	49,2	
Psikolojik hast.	1	1,4	1	1,6	2	1,5	
Kas/iskelet hast.	4	5,6	2	3,3	6	4,5	

*ki kare testi

Hastaların beslenme alışkanlıklarına ait bilgilerin dağılımı Tablo 4.4'te verildiği gibidir. Bu tabloda yer alan verilere göre hastaların günlük olarak tükettikleri ana ve ara öğün sayıları sırasıyla; $2,3 \pm 0,4$ ve $0,7 \pm 0,7$ 'dir. Erkek hastaların %94,4'ü (bazen:%35,2) kadın hastaların ise %93,4'ü (bazen:%55,7) ana öğün atladığını belirtmiştir. En çok atlanan öğüne ise %41,7 oranında birey öğle, %30,3 oranında birey sabah ve %22,0 oranında birey akşam öğünü yanıtını vermiştir. Hastaların öğün atlama nedeni olarak %37,9 oranıyla canı istememesi, %28,8 oranıyla iştahsızlık ve %14,4 oranıyla zaman yetersizliği gösterilmiştir. Yapılan analiz sonucuna göre cinsiyet ve öğün atlama nedeni arasında istatistiksel olarak bir anlam bulunmadığı belirlenmiştir ($p=0,034$). Erkeklerin iştahlarını iyi, orta ve kötü olarak değerlendirme oranları sırasıyla %38,0, %56,3 ve %5,6 iken kadınlarda bu oranlar sırasıyla; %55,7, %32,8 ve %11,3'tür. İştah değerlendirme durumu ve cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki bulunmadığı belirlenmiştir ($p=0,023$). Bireylere kronik böbrek yetmezliği ile ilgili bir diyet uygulama durumu sorulduğunda %22,7 (E:14,1, K:%32,8) oranında birey evet yanıtını vermiştir. Böbrek rahatsızlığı diyeti uygulama ve cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki bulunmadığı belirlenmiştir ($p=0,009$). Erkek ve kadın hastaların günlük olarak tükettikleri su miktarları $1035,2 \pm 451,7$ ve $996,7 \pm 485,1$ mL olarak saptanmıştır.

Tablo 4.4. Hastaların beslenme alışkanlıkları ilişkin verilerinin dağılımı

	Erkek		Kadın		Toplam		p değeri
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
Ana öğün sayısı							
$\bar{x} \pm SS$	2,2±0,4		2,5±0,5		2,3±0,4		0,000*
Ara öğün sayısı							
$\bar{x} \pm SS$	0,7±0,6		0,8±0,7		0,7±0,7		0,755*
Ana öğün atlama durumu							
Evet	42	59,2	23	37,7	65	49,2	0,045^
Hayır	4	5,6	4	6,6	8	6,1	
Bazen	25	35,2	34	55,7	59	44,7	
Atlanan öğün							
Sabah	22	31,0	18	29,5	40	30,3	0,500^
Öğle	32	45,1	23	37,7	55	41,7	
Akşam	13	18,3	16	26,2	29	22,0	
Ana öğün atlama nedeni							
Zaman yetersiz	16	22,5	3	4,9	19	14,4	0,034^
Canı istemiyor	26	36,6	24	39,3	50	37,9	
İştahsız	17	23,9	21	34,4	38	28,8	
Sabahları geç kalkıyor	2	2,8	5	8,2	7	5,3	
Alışkanlık yok	6	8,5	4	6,6	10	7,6	
İştah durumu değerlendirme							
İyi	27	38,0	34	55,7	61	46,2	0,023^
Orta	40	56,3	20	32,8	60	45,5	
Kötü	4	5,6	7	11,5	11	8,3	
KBY diyeti uygulama durumu							
Evet	10	14,1	20	32,8	30	22,7	0,009*
Hayır	61	85,9	41	67,2	102	77,3	
Günlük su tüketimi (mL)							
$\bar{x} \pm SS$	1035,2±451,7		996,7±485,1		1017,4±466,0		0,638*

*ki kare testi

^ independent t testi

Tablo 4.5'te hastaların antropometrik ölçüm değerleri verilmiştir. Bu tabloda yer alan bilgilere göre; erkek ve kadın hastaların boy uzunluğu ortalaması 170,0±6,3 cm ve 156,3±5,0 cm olduğu saptanmıştır (p<0,05). Hastaların hemodiyaliz tedavisi öncesi vücut ağırlığı ortalaması 75,1±14,4 kg iken kuru ağırlık ortalaması 72,7±14,3 kg olduğu belirlenmiştir. Hemodiyaliz tedavisi öncesi ve sonrası vücut ağırlığı farkı ortalaması 2,3±1,5 kg olduğu belirlenmiştir. Tedavi öncesi ve sonrası vücut ağırlığı

farkı erkek bireylerde $2,7\pm 1,7$ kg iken kadın bireylerde bu fark ortalaması $2,3\pm 1,4$ kg olarak belirlenmiştir. Bu iki ortalama arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$). Erkek hastaların BKİ değeri ortalaması $26,1\pm 3,6$ kg/m^2 iken kadınlarda bu oran $28,2\pm 5,4$ kg/m^2 'dir. Bu iki ortalama arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p=0,008$).

Tablo 4.5. Hastaların antropometrik ölçümlerinin ortalaması

	Erkek		Kadın		Toplam		p değeri
	$\bar{x} \pm S$	Alt-Üst	$\bar{x} \pm S$	Alt-Üst	$\bar{x} \pm S$	Alt-Üst	
Boy uzunluğu (cm)	$170,0\pm 6,3$	160,0-186,0	$156,3\pm 5,0$	150,0-175	$163,7\pm 8,9$	150,0-186,0	0,000
Vücut ağırlığı (kg)							
HD öncesi	$78,2\pm 13,8$	51,7-126,0	$71,5\pm 14,3$	40,0-108	$75,1\pm 14,4$	40,0-126,0	0,007
HD sonrası	$75,8\pm 13,8$	50,0-125,0	$69,2\pm 14,1$	39,0-104	$72,7\pm 14,3$	39,0-125,0	0,008
Ağırlık farkı	$2,7\pm 1,7$	0,5-9,5	$2,3\pm 1,4$	0,0-6,9	$2,3\pm 1,5$	0,0-9,5	0,770
BKİ (kg/m^2)*	$26,1\pm 3,6$	19,5-39,5	$28,2\pm 5,4$	17,3-41,9	$27,1\pm 4,6$	17,3-41,9	0,008

*hesaplama kuru ağırlığa göre yapılmıştır

Hastaların cinsiyete göre BKİ değeri sınıflaması Tablo 4.6'da verilmiştir. Bu tabloya göre hastaların %44,7'si (E: %43,7, K: %45,9) hafif şişman, %36,4 (E: %45,1, K: %26,2) normal kilolu ve %18,2 oranında birey (E: %11,3, K: %26,2) obez olarak belirlenmiştir. Yapılan ki kare analizi sonucunda BKİ sınıflaması ve cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır ($p=0,038$).

Tablo 4.6. Hastaların BKİ değeri sınıflamasının dağılımı

	Erkek		Kadın		Toplam		p değeri
	n	%	n	%	n	%	
BKİ sınıflaması							
Zayıf ($\leq 18,5$ kg/m ²)	-	-	1	1,6	1	0,8	0,038
Normal (18,5-24,9 kg/m ²)	32	45,1	16	26,2	48	36,4	
Hafif şişman (24,9-29,9 kg/m ²)	31	43,7	28	45,9	59	44,7	
Obez (30-39,9 kg/m ²)	8	11,3	16	26,2	24	18,2	

*ki kare testi

Tablo 4.7’de hastaların kan parametrelerinin ortalaması verilmiştir. Bu tabloda yer alan bilgilere göre; hastaların hemoglobin değeri ortalaması $11,4 \pm 2,3$ (E: $12,0 \pm 2,9$, K: $10,8 \pm 1,1$) g/dl olarak bulunmuştur. Yapılan analize göre erkek ve kadın hastaların hemoglobin değerleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmadığı saptanmıştır ($p=0,002$). Tüm hastaların hemodiyaliz tedavisi öncesi ve sonrası kan üre azotu ortalama değerleri arasında da anlamlı farklılık bulunmadığı belirlenmiştir ($p=0,000$). Hastaların tedavi öncesi ve sonrası kreatin değerleri ortalaması $9,7 \pm 13,5$ ve $3,1 \pm 3,2$ mg/dl’dir. Bu iki ortalama arasındaki fark istatistiksel olarak anlam içermektedir ($p=0,000$). Erkek hastaların hemodiyaliz tedavisi öncesi ve sonrası kan üre azotu değeri ortalaması $117,4 \pm 33,5$ ve $33,0 \pm 13,8$ mg/dl olarak belirlenmiştir. Bu iki ortalama değer kadınlarda ise $106,8 \pm 25,5$ ve $24,5 \pm 9,2$ mg/dl olarak belirlenmiştir. Erkek ve kadın hastaların hemodiyaliz tedavisi öncesi ve sonrası kan üre azotu değerleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmadığı belirlenmiştir ($p=0,046$, $p=0,000$). Erkeklerin ferritin ve B₁₂ vitamini değerleri ortalaması sırasıyla; $517,8 \pm 302,1$ ng/ml ve $189,2 \pm 62,6$ pg/ml, kadınların ise; $724,9 \pm 384,4$ ng/ml ve $168,0 \pm 43,4$ pg/ml olarak saptanmıştır. Erkek hastaların B₁₂ vitamini değeri ortalaması kadınlardan, kadın hastaların ferritin değeri ortalaması erkeklerden yüksektir ve bu sonuç istatistiksel olarak anlamlıdır ($p < 0,05$).

Tablo 4.7. Hastaların biyokimyasal parametrelerinin ortalaması

	Erkek		Kadın		Toplam		p değeri
	$\bar{x} \pm s$	Alt-Üst	$\bar{x} \pm s$	Alt-Üst	$\bar{x} \pm s$	Alt-Üst	
Hemogloblin (g/dl)	12,0±2,9	8,3-27,5	10,8±1,1	8,1-13,8	11,4±2,3	8,1-27,5	0,002
Üre (mg/dl)							
Hemodiyaliz öncesi	117,4±33,5	26,8-209,0	106,8±25,5	35,0-182,0	112,5±30,4	26,8-209,0	0,046
Hemodiyaliz sonrası	33,0±13,8	3,1-74,0	24,5±9,2	7,0-53,0	29,1±12,6	3,1-74,0	0,000
Kreatin (mg/dl)							
Hemodiyaliz öncesi	11,5±17,9	4,8-116,0	7,6±4,0	1,8-31,0	9,7±13,5	1,8-116,0	0,094
Hemodiyaliz sonrası	3,5±3,9	1,3-35,0	2,5±2,1	1,1-17,0	3,1±3,2	1,1-35,0	0,077
Total Protein (g/dl)	6,8±0,9	1,4-8,8	7,0±0,8	5,2-11,0	6,9±0,9	1,4-11,0	0,212
Albümin (g/dl)	3,8±0,5	4,0-4,5	3,8±0,4	2,7-5,0	3,7±0,4	0,4-5,0	0,424
Ferritin (ng/ml)	517,8±302,1	71,0-1307,0	724,9±384,4	83,3-1650,0	613,5±356,6	71,0-1650,0	0,001
Vitamin B₁₂ (pg/ml)	189,2±62,6	42,0-369,0	168,0±43,4	47,0-276,0	179,4±55,4	42,0-369,0	0,028
Kalsiyum (mg/dl)	15,0±46,6	5,6-396,9	8,7±0,7	7,4-10,9	12,1±34,2	5,6-396,9	0,291
Fosfor (mg/dl)	4,4±1,1	2,0-7,7	4,5±1,4	1,7-7,8	4,5±1,2	1,7-7,8	0,860
Total kolesterol (mg/dl)	164,4±37,5	8,5-268,0	178,2±38,8	80,0-270,0	170,8±38,6	8,5-270,0	0,040
Trigliserid (mg/dl)	183,6±99,1	2,5-464,0	171,5±84,3	60,0-481,0	178,0±92,4	2,5-481,0	0,455
Potasyum (mEq/L)							
Hemodiyaliz öncesi	7,3±16,6	4,0-145,0	5,6±0,9	3,6-9,3	6,5±12,2	3,6-145,0	0,432
Hemodiyaliz sonrası	5,3±16,5	2,4-142,0	4,0±5,0	1,9-42,0	4,7±12,5	1,9-142,0	0,547
Sodyum (mEq/L)	135,6±11,4	44,0-145,0	139,4±26,3	104,0-337,0	137,3±19,8	44,0-337,0	0,268
Demir (µg/dL)	62,4±27,6	18,0-177,0	61,6±28,6	16,0-160,0	62,1±28,0	16,0-177,0	0,868

* independent t testi

Tablo 4.8'e göre; Hemodiyaliz tedavisi sonrası ölçülen kreatin değeri tedavisi ≤ 3 yıldır süren bireylerde ortalama $3,9 \pm 5,1$ mg/dl iken tedavisi 3 yıldan fazla süredir devam eden bireylerde $2,6 \pm 0,9$ mg/dl olarak belirlenmiştir. Bu iki ortalama değer arasındaki fark istatistiksel olarak anlam içerdiği saptanmıştır ($p=0,026$). Hastaların albümin değerleri ortalaması $3,8 \pm 0,5$ (T.S ≤ 3 yıl: $3,9 \pm 0,5$, T.S >3 yıl: $3,6 \pm 0,3$) g/dl olarak belirlenmiştir ($p=0,021$). Hastaların hemodiyaliz tedavisi öncesi ve sonrası kan potasyum değerleri ortalaması $6,5 \pm 12,2$ ve $4,7 \pm 12,5$ mEq/L olarak belirlenmiştir ($p<0,05$).

Tablo 4.8. Hastaların biyokimyasal parametrelerinin tedavi süresine göre ortalamaları

	Tedavi süresi				P değeri
	≤ 3 yıl		< 3 yıl		
	$\bar{x} \pm S$	Alt-Üst	$\bar{x} \pm S$	Alt-Üst	
Hemoglobin (g/dl)	$11,6 \pm 2,7$	8,2-27,5	$11,4 \pm 2,1$	8,1-26,0	0,615
Üre (mg/dl)					
Hemodiyaliz öncesi	$118,0 \pm 31,9$	26,8-203,0	$109,5 \pm 29,3$	35,0-209,0	0,129
Hemodiyaliz sonrası	$29,8 \pm 12,3$	7,0-63,0	$28,7 \pm 12,9$	3,1-74,0	0,638
Kreatin (mg/dl)					
Hemodiyaliz öncesi	$11,1 \pm 15,9$	1,8-116,0	$8,9 \pm 12,0$	2,9-114,2	0,379
Hemodiyaliz sonrası	$3,9 \pm 5,1$	1,4-25,0	$2,6 \pm 0,9$	1,1-5,8	0,021
Total Protein (g/dl)	$6,9 \pm 1,1$	1,0-9,9	$6,9 \pm 0,7$	5,2-11,0	0,766
Albümin (g/dl)	$3,9 \pm 0,5$	0,4-5,0	$3,6 \pm 0,3$	2,7-4,4	0,001
Ferritin (ng/ml)	$613,2 \pm 353,2$	71,0-1650,0	$613,7 \pm 360,6$	83,3-1650,0	0,994
Vitamin B₁₂ (pg/ml)	$187,1 \pm 47,9$	42,0-319,0	$175,2 \pm 58,9$	47,0-369,0	0,240
Kalsiyum (mg/dl)	$16,9 \pm 56,6$	6,3-396,9	$9,5 \pm 6,8$	5,6-70,9	0,229
Fosfor (mg/dl)	$4,6 \pm 1,3$	2,2-7,8	$4,4 \pm 1,2$	1,7-7,5	0,248
Total kolesterol (mg/dl)	$168,7 \pm 40,0$	8,5-258,0	$171,9 \pm 38,0$	80,0-270,0	0,644
Trigliserid (mg/dl)	$167,6 \pm 88,3$	4,9-481,0	$183,7 \pm 94,7$	2,5-464,0	0,339
Potasyum (mEq/L)					
Hemodiyaliz öncesi	$8,3 \pm 20,4$	3,9-145,0	$5,5 \pm 0,8$	3,6-9,3	0,203
Hemodiyaliz sonrası	$7,1 \pm 20,9$	1,9-142,0	$3,4 \pm 0,5$	2,3-5,4	0,112
Sodyum (mEq/L)	$135,1 \pm 14,0$	44,0-150,0	$138,6 \pm 22,3$	104,0-337,0	0,337
Demir (μg/dL)	$64,2 \pm 27,1$	24,0-160,0	$60,9 \pm 28,5$	16,0-177,0	0,521

* independent t testi

Çalışmaya katılan hastaların günlük tükettikleri enerji ve besin ögesine ait bilgiler Tablo 4.9’da verilmiştir. Bu tablolarda yer alan bilgilere göre erkek ve kadın hastaların tükettikleri günlük enerji ortalaması $959,0 \pm 306,4$ ve $849,0 \pm 274,8$ kkal olarak saptanmıştır ($p=0,033$). Erkek hastaların enerjiden gelen karbonhidrat, protein ve yağ yüzdesi sırasıyla %48,7, %17,4 ve %36,4 iken bu oranlar kadın hastalarda sırasıyla; %44,5, %16,8 ve %38,6 olarak belirlenmiştir. Erkek ve kadın hastaların tükettikleri karbonhidrat miktarı ortalaması $107,4 \pm 42,7$ iken kadınların $92,2 \pm 37,7$ gram olarak saptanmıştır ($p=0,031$).

Hastaların tüketmiş oldukları diyet lifi, tiamin, niasin, folik asit, c vitamini, potasyum, kalsiyum, magnezyum, demir ve çinko DRI’ye göre yetersiz (<%66) tüketilme oranında bulunmaktadır. Tüketilen a, e, b₁₂ vitaminleri, riboflavin ve fosforun ise yeterli (%67-132) tüketildiği saptanmıştır. Hiçbir besin ögesinin tüketiminin fazla düzeyde olmadığı belirlenmiştir.

Tablo 4.9.Hastaların günlük diyetleri ile tükettikleri enerji, makro ve mikro besin öğelerinin ortalaması

	Erkek			Kadın			Toplam			P değeri
	$\bar{x} \pm s$	DRI	DRI %	$\bar{x} \pm s$	DRI	DRI %	$\bar{x} \pm s$	DRI	DRI %	
Makro besin öğeleri										
Enerji (kkal)	959,0±306,4	13 kkal/kg/gün	39,2	849,0±274,8	13 kkal/kg/gün	36,4	908,2±296,3	13 kkal/kg/gün	39,2	0,033
Protein (%)	17,4±4,7	12-20	74,1	16,8±3,4	12-20	80,9	17,2±4,1	12-20	74,1	0,405
Protein (g)	39,5±17,9	0,5 g/kg/gün	33,3	34,8±13,5	0,5 g/kg/gün	36,4	37,3±16,2	0,5 g/kg/gün	33,3	0,092
Yağ (%)	36,4±8,3	20-35	66,7	38,6±8,8	20-35	72,7	37,4±8,5	20-35	72,7	0,133
Yağ (g)	39,0±15,4	-	9,0	36,9±14,8	-	6,7	38,1±15,1	-	6,7	0,439
Karbonhidrat (%)	48,7±14,4	45-60	40,7	44,5±9,5	45-60	39,7	46,8±12,5	45-60	40,7	0,056
Karbonhidrat (g)	107,4±42,7	130	77,2	92,2±37,7	130	70,9	100,4±41,0	130	77,2	0,033
Mikro besin öğeleri										
Diyet lifi (g)	10,4±5,6	25	39,2	9,1±5,1	25	36,4	9,8±5,4	25	39,2	0,154
A vitamini (mcg)	516,8±276,4	750	74,1	525,6±262,1	650	80,9	520,9±268,9	703,4	74,1	0,853
E vitamini (mg)	11,1±6,2	13	89,3	10,4±5,5	11	94,5	10,8±5,9	12,1	89,3	0,489
Tiamin (mg)	0,4±0,2	1,2	33,3	0,4±0,1	1,1	36,4	0,4±0,1	1,2	33,3	0,286
Riboflavin (mg)	0,8±0,2	1,3	66,7	0,8±0,2	1,1	72,7	0,8±0,2	1,2	66,7	0,900
Niasin (mg)	0,7±0,2	6,7	9,0	0,6±0,2	6,7	9,0	0,6±0,2	6,7	9,0	0,104
Folik asit (mg)	137,5±58,3	330	40,7	130,9±54,2	330	39,7	134,4±56,3	330	40,7	0,509
B ₁₂ vitamini (mcg)	2,9±2,0	4	70,0	2,7±1,4	4	67,5	2,8±1,8	4	70,0	0,503
C vitamini (mg)	52,5±29,1	110	51,4	53,7±34,0	95	56,5	53,0±31,3	103,1	51,4	0,836
Potasyum (mg)	1242,4±417,5	4700	26,1	1208,0±399,8	4700	25,7	1226,5±408,2	4700	26,1	0,631
Kalsiyum (mg)	402,4±171,6	975	42,9	437,6±190,2	975	44,9	418,7±180,6	975	42,9	0,265
Magnezyum (mg)	122,2±46,0	350	35,6	109,7±37,4	300	36,6	116,4±42,6	326,9	35,6	0,092
Fosfor (mg)	612,1±200,8	550	109,2	587,8±191,7	550	106,9	600,8±196,3	550,0	109,2	0,480
Demir (mg)	6,0±2,4	11	27,7	5,3±2,1	14,7	36,1	5,7±2,3	20,6	27,7	0,064
Çinko (mg)	5,8±3,2	12,8	45,5	5,1±2,3	11,2	45,5	5,5±2,8	12,1	45,5	0,117

Hastalara uygulanan NRS-2002 ölçeğine dair bilgilerin cinsiyete göre dağılımı Tablo 4.10'da verilmiştir. Bu tablolarda yer alan bilgilere göre; hastaların %2,3'ünün BKİ değeri 20,5 kg/m² altında olduğu saptanmıştır (p>0,05). Hastaların %12,9'unun son 3 ay içerisinde ağırlık kaybettiği saptanmıştır. Yapılan ki kare analizine göre son 3 ayda ağırlık kaybetme ve cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki bulunmadığı saptanmıştır (p>0,05). Çalışmaya katılan hastaların hiçbirinin hastalığı çok şiddetli değildir. NRS-2002 testine verilen cevaplar sonucunda erkeklerin %21,1'inin kadınların %18,0'ının ölçeğin ikinci aşamasını uygulamayı gerektirecek yanıtlar verdiği saptanmıştır.

Testin ikinci aşamasına yanıt veren %19,7 oranındaki hastaların beslenme durumlarındaki bozulma sorulduğunda; %15,2 oranında bireyde herhangi bir beslenme bozukluğu görülmediği ve %4,5 oranında bireyde hafif beslenme bozukluğu olduğu saptanmıştır. Yapılan analiz sonucuna göre ise beslenme bozukluğu görülme ve cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki bulunmadığı belirlenmiştir (p=0,032). Tüm katılımcıların hastalık şiddetinin hafif olduğu da verilen cevaplar neticesinde saptanmıştır. Erkek ve kadın hastaların NRS-2002 testinden aldıkları puan ortalamasının 1,1±0,4 ve 1,5±0,5 olduğu belirlenmiştir (p>0,05). NRS-2002 ölçeğine göre katılımcıların hiçbirinde malnütrisyon bulunmadığı belirlenmiştir.

Tablo 4.10. Hastaların NRS-2002 ölçeğine göre verilerin dağılımı ve ölçek puanının ortalaması

NRS-2002 Soruları	Erkek		Kadın		Toplam		p değeri
	n	%	n	%	n	%	
1.Aşama							
BKİ<20,5 kg/m²							
Evet	9	12,7	8	13,1	3	2,3	0,443*
Hayır	62	87,3	53	86,9	129	97,7	
Son 3 ayda ağırlık kaybı durumu							
Evet	9	12,7	8	13,1	17	12,9	0,571*
Hayır	62	87,3	53	86,9	115	87,1	
Son hafta besin alımında azalma durumu							
Evet	9	12,7	9	14,8	18	13,6	0,461*
Hayır	62	87,3	52	85,2	114	86,4	
Hastanın hastalığının çok şiddetli olma durumu							
Evet	-	-	-	-	-	-	-
Hayır	71	100	61	100	132	100	
Ölçeğin 2. Aşaması uygulanacak bireyler							
	15	21,1	11	18,0	26	19,7	
2.Aşama							
Nutrisyonel durumdaki bozulma							
Yok	14	19,7	6	9,8	20	15,2	0,032*
Hafif	1	1,4	5	8,2	6	4,5	
Orta	-	-	-	-	-	-	
Şiddetli	-	-	-	-	-	-	
Hastalığın şiddeti							
Hafif	15	21,1	11	18,0	26	19,7	-
Orta	-	-	-	-	-	-	
Toplam NRS skoru							
1	13	18,3	6	9,8	19	14,4	0,085*
2	2	2,8	5	8,2	7	5,3	
3+	-	-	-	-	-	-	
	$\bar{x} \pm SS$	1,1±0,4	1,5±0,5	1,3±0,5	1,3±0,5	0,073^	
	Alt-Üst	(1,0-2,0)	(1,0-2,0)	(1,0-2,0)	(1,0-2,0)		

*ki kare testi

^ independent t testi

Tablo 4.11’de bireylerin NRS-2002 ölçeğine verdiği cevapların tedavi süresine göre dağılımı verilmiştir. Son 3 ayda ağırlık kaybettiğini belirten hastaların tümünün 3 yıldan fazla süredir tedavi gördüğü saptanmıştır. Yapılan ki kare analizine göre son 3 ayda ağırlık kaybetme ve tedavi süresiyle arasında anlamlı bir ilişki bulunduğu belirlenmiştir (p=0,000). Hastaların %13,6’sı son haftada besin tüketimlerinde azalma olduğunu ifade etmiştir ve bu azalma yaşayan hastaların tümünün tedavi süresi 3 yıldan fazla olduğu belirlenmiştir. Tedavi süresi ve besin alımında azalma arasında

anlamli bir iliŒi saptanmiŒtır (p=0,000). alıŒmaya katılan hastaların hiçbirinin hastalığının çok Œiddetli olmadığı belirlenmiŒtir. NRS-2002 testine verilen cevaplar sonucunda erkeklerin %21,1'inin kadınların %18,0'ının ölçeğin ikinci aŒamasını uygulamayı gerektirecek yanıtlar verdiği saptanmiŒtır. Tedavi süresi 3 yıl ve altı olan hastaların %2,1'i, 3 yıldan fazla olanların %29,4' testin ikinci aŒamasını uygulamayı gerektirecek yanıtlar vermiŒtir. Tedavi süresi 3 yıl ve altı ve 3 yıl üzeri olan hastaların NRS-2002 testinden aldıkları skor ortalaması 1,0±0,0 ve 1,3±0,5'dir (p>0,05).

Tablo 4.11. Hastaların tedavi süresine göre NRS-2002 leğine verdikleri yanıtların dağılımını ve toplam ölçek puanını ortalaması

NRS-2002 Soruları	Tedavi süresi				p değeri
	≤ 3 yıl (n:47)		>3 yıl (n:85)		
	n	%	n	%	
1.AŒama					
BKİ<20,5 kg/m²					
Evet	1	2,1	2	2,4	0,711
Hayır	46	97,9	83	97,6	
Son 3 ayda ağırlık kaybı durumu					
Evet	-	-	17	20,0	0,000
Hayır	47	100	68	80,0	
Son hafta besin alımında azalma durumu					
Evet	-	-	18	21,2	0,000
Hayır	47	100	67	78,8	
Hastanın hastalığının çok Œiddetli olma durumu					
Evet	-	-	-	-	-
Hayır	47	100	85	100	
Ölçeğin 2. AŒaması uygulanacak bireyler	1	2,1	25	29,4	
2.AŒama					
Nutrisyonel durumdaki bozulma					
Yok	1	2,1	18	21,2	0,769
Hafif	-	-	7	8,2	
Orta	-	-	-	-	
Œiddetli	-	-	-	-	
Hastalığın Œiddeti					
Hafif	1	2,1	25	29,4	-
Orta	-	-	-	-	
Toplam NRS skoru					
1	1	2,1	18	21,2	0,731
2	-	-	7	8,2	
3+	-	-	-	-	
	$\bar{x} \pm SS$		1,0±0,0	1,3±0,5	0,555
	Alt-st		(1,0-1,0)	(1,0-2,0)	

*ki kare testi

^ independent t testi

Tablo 4.12’de verilen bilgilere göre çalışmaya katılan hastaların tümü SGA değerlendirilmesine göre iyi beslenmiş olarak tanımlandığı belirlenmiştir. Erkek hastaların SGA testinden aldıkları puan ortalaması $6,9\pm 0,2$ iken kadınların $6,8\pm 2,3$ olduğu saptanmıştır. Erkek ve kadın hastaların SGA puan ortalaması arasında anlamlı bir farklılık bulunmadığı belirlenmiştir ($p>0,05$).

Tablo 4.12. Hastaların SGA değerlendirmelerinin dağılımı ve toplam SGA puanı ortalaması

	Erkek		Kadın		Toplam		p değeri
	n	%	n	%	n	%	
SGA Değerlendirme							
İyi beslenmiş	71	100	61	100	132	100	
Hafif/orta düzey malnütrisyon	-	-	-	-	-	-	-
Ağır malnütrisyon	-	-	-	-	-	-	-
$\bar{x} \pm SS$	6,9±0,2		6,8±2,3		6,8±0,2		0,436
Alt-Üst	(6,0-7,0)		(6,0-7,0)		(6,0-7,0)		

independent t testi

Tablo 4.13’te yer alan bilgilere göre; erkeklerin %91,5’i kadınların %96,7’si fiziksel aktivite yapmadığı saptanmıştır. Tüm hastaların %6,1’i yetersiz fiziksel aktivite yaptığı ve yeterli düzeyde fiziksel aktivite yapan hiçbir bireyin bulunmadığı belirlenmiştir. Cinsiyet ve fiziksel aktivite düzeyi arasında anlamlı bir ilişki bulunmadığı görülmüştür ($p>0,05$).

Tablo 4.13. Hastaların IPAQ-SF ölçeğine göre fiziksel aktivite yapma durumlarının dağılımı

IPAQ-SF Sınıflaması	Erkek		Kadın		Toplam		p değeri
	n	%	n	%	n	%	
Fiziksel aktivite yapmıyor (<600 MET)	65	91,5	59	96,7	124	93,9	0,192
Yetersiz fiziksel aktivite (601-3000 MET)	6	8,5	2	3,3	8	6,1	
Yeterli Fiziksel Aktivite (>3000 MET)	-	-	-	-	-	-	

*ki kare testi

Tablo 4.14'te hastaların NRS-2002 puanının bazı biyokimyasal kan parametreleri arasındaki ilişki verilmiştir. Bu tabloda yer alan bilgilere göre NRS-2002'den alınan toplam skorun yaş ile arasında pozitif korelasyon bulunurken; vücut ağırlığı, BKİ, diyet karbonhidrat, diyet protein, HDÖ kan üre azotu, albümin, B₁₂ vitamini ve demir arasında negatif korelasyon bulunmadığı belirlenmiştir. Yani bu değerler azaldıkça bireyin malnütrisyon puanının arttığı saptanmıştır (p<0,05).

Tablo 4.14. Hastaların NRS-2002 puanının bazı biyokimyasal kan parametreleri arasındaki ilişki

	NRS-2002 puanı	
	r	p
Yaş (yıl)	0,418**	0,000
Vücut ağırlığı (kg)	-0,330**	0,000
BKİ (kg/m ²)	-0,320**	0,000
SGA puanı		
IPAQ-SF puanı	-0,157	0,072
Diyet karbonhidrat (g)	-0,262**	0,002
Diyet protein (g)	-0,193*	0,027
Diyet yağ (g)	-0,136	0,120
Hemoglobin (g/dl)	0,069	0,429
Üre (mg/dl)	-0,177*	0,043
Kreatin (mg/dl)		
Hemodiyaliz öncesi	-0,081	0,357
Hemodiyaliz sonrası	-0,109	0,215
Total Protein (g/dl)	-0,071	0,422
Albümin (g/dl)	-0,432**	0,000
Ferritin (ng/ml)	0,018	0,837
Vitamin B ₁₂ (pg/ml)	-0,358**	0,000
Kalsiyum (mg/dl)	-0,020	0,819
Fosfor (mg/dl)	-0,118	0,177
Total kolesterol (mg/dl)	0,133	0,130
Trigliserid (mg/dl)	-0,108	0,217
Potasyum (mEq/L)	-0,043	0,622
Sodyum (mEq/L)	-0,045	0,610
Demir (µg/dL)	-0,221*	0,011

Tablo 4.15'te hastaların IPAQ-SF puanının biyokimyasal kan parametreleri ve besin öğeleri arasındaki ilişki verilmiştir. Bu tabloda yer alan bilgilere göre IPAQ-SF puanıyla yaş arasında negatif korelasyon bulunurken; diyet karbonhidrat, diyet protein, diyet yağ, hemoglobin, HDÖ ve HDS kreatin, kalsiyum, HDÖ ve HDS potasyum değerleri arasında pozitif korelasyon bulunduğu saptanmıştır. Yani bu değerler azaldıkça bireyin malnütrisyon puanının da azaldığı saptanmıştır. ($p < 0,05$).

Tablo 4.15. Hastaların IPAQ-SF puanının biyokimyasal kan parametreleri ve besin öğeleri arasındaki ilişki

	IPAQ-SF puanı	
	r	p
Yaş (yıl)	-0,178*	0,042
Vücut ağırlığı (kg)	-0,049	0,579
BKİ (kg/m ²)	-0,136	0,120
NRS-2002 puanı	-0,157	0,072
SGA puanı		
Diyet karbonhidrat (g)	0,215*	0,013
Diyet protein (g)	0,300**	0,000
Diyet yağ (g)	0,223*	0,010
Hemoglobin (g/dl)	0,222*	0,011
Üre (mg/dl)	0,032	0,712
Kreatin (mg/dl)		
Hemodiyaliz öncesi	0,215*	0,053
Hemodiyaliz sonrası	0,310**	0,000
Total Protein (g/dl)	-0,163	0,063
Albümin (g/dl)	0,011	0,902
Ferritin (ng/ml)	-0,081	0,355
Vitamin B ₁₂ (pg/ml)	0,112	0,201
Kalsiyum (mg/dl)	0,312**	0,000
Fosfor (mg/dl)	0,056	0,527
Total kolesterol (mg/dl)	-0,136	0,120
Trigliserid (mg/dl)	0,020	0,818
Potasyum (mEq/L)	0,304**	0,000
Sodyum (mEq/L)	-0,142	0,105
Demir (µg/dL)	0,065	0,458

Tablo 4.16’da Hastaların SGA puanları ile biyokimyasal kan parametreleri ve besin öğeleri arasındaki ilişki verilmiştir. Bu tabloda yer alan bilgilere göre SGA ölçek puanıyla yaş, NRS-2002 puanı arasında negatif korelasyon bulunurken; diyet protein, HDÖ üre, albümin, B₁₂ vitamini ve demir arasında pozitif korelasyon bulunduğu saptanmıştır. Yani bu değerler azaldıkça bireyin malnütrisyon puanı azaldığı belirtilmiştir (p<0,05).

Tablo 4.16. Hastaların SGA puanları ile biyokimyasal kan parametreleri ve besin öğeleri arasındaki ilişki

	SGA puanı	
	r	p
Yaş (yıl)	-0,486**	0,000
Vücut ağırlığı (kg)	0,123	0,161
BKİ (kg/m ²)	0,092	0,295
NRS-2002 puanı	-0,476*	0,014
IPAQ-SF puanı	0,124	0,157
Diyet karbonhidrat (g)	0,152	0,082
Diyet protein (g)	0,182*	0,037
Diyet yağ (g)	0,144	0,100
Hemoglobin (g/dl)	-0,152	0,082
Üre (mg/dl)	0,198*	0,023
Kreatin (mg/dl)		
Hemodiyaliz öncesi	0,047	0,595
Hemodiyaliz sonrası	0,034	0,699
Total Protein (g/dl)	0,167	0,056
Albümin (g/dl)	0,513**	0,000
Ferritin (ng/ml)	0,082	0,348
Vitamin B ₁₂ (pg/ml)	0,229**	0,008
Kalsiyum (mg/dl)	-0,082	0,350
Fosfor (mg/dl)	0,100	0,252
Total kolesterol (mg/dl)	-0,082	0,348
Trigliserid (mg/dl)	0,017	0,843
Potasyum (mEq/L)	-0,057	0,518
Sodyum (mEq/L)	0,005	0,951
Demir (µg/dL)	0,278**	0,001

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Hemodiyaliz hastaları üzerinde beslenme durumunun saptanması amacıyla yapılan çalışmaların çoğunda malnütrisyonun yüksek olduğu saptanmış ve prevalansı %16-54 arası bulunmuştur. Malnütrisyon HD hastaları için mortalitenin önemli bir göstergesidir. Bu sebeple çok önem taşır. HD hastalarında malnütrisyon; tedavi öncesi beslenme durumu, tedavi başladıktan sonra yetersiz beslenme ve kronik rahatsızlıklara bağlıdır. Yaklaşık 2 bin HD hastasının katılımıyla gerçekleşen bir çalışmada GFH'nin 25-38 ml/dk olduğunda, beslenme durumlarının bozulmaya başladığı görülmüştür (92). Türkiye'de 2009 yılında yapılan bir araştırmanın sonucuna göre KBY'ye sahip olan bireylerin prevalansı %15,7 olarak saptanmıştır yani her 6 yetişkinden birisi bu hastalığa sahiptir (25). Amerika'da yapılan bir çalışmada ise 18 yaş üzeri bireyin dahil olduğu 46 milyonluk bir popülasyonun 20 milyonuna yakınında KBY saptanmıştır. Yirmi milyonluk bu kesimin ise 300 binini SDBY olan bireyler oluşturmaktadır (93). TND verileri incelendiğinde ülkemizde böbrek yetmezliği prevalansının giderek artış gösterdiği saptanmıştır. On yıllık bir süreçte SDBY olan bireylerin sayısı yaklaşık olarak 3 kat artış göstermiştir. Bu artışın bu denli hızlı olma nedeni olarak ise; toplumu oluşturan bireylerin yaş ortalamasının artması ve diyabetin epidemik bir problem haline gelmesi gösterilebilmektedir (94) Bu bilgilerden yola çıkılarak çalışmanın amacı; HD tedavisi gören bireylerde beslenme durumunun değerlendirilmesi olarak belirlenmiş ve yürütülmüştür.

5.1. Hastaların Genel Özellikleriyle İlgili Bulgular

Avrupa'da yapılan birçok merkezden toplanan veriler neticesinde erkek ve kadın hastaların oranı %56,8 ve %43,2 olarak saptanmıştır (95). HD hastalarında beslenme durumunun saptanması amacıyla planlanan bir çalışmada katılımcıların %56,6'sının kadın olduğu saptanmıştır (1). Bizim çalışmamızda ise erkek ve kadınların oranı %53,8 ve %46,2'dir (Tablo 4.1).

Bir çalışmada HD hastalarının yaş ortalaması $49,5 \pm 18,4$ yıl olarak belirlenmiştir (96). Yetmiş bin hastanın dahil edildiği bir başka çalışmada diyaliz tedavisi alan bireylerin yaş ortalaması $61,0 \pm 14,0$ yıl olarak saptanmıştır (97). Hemodiyaliz hastalarıyla ilgili olarak yapılan bir başka çalışmada da yaş ortalaması $57,4 \pm 13,9$ yıl olarak saptanmıştır (98). Bizim çalışmamızda ise yaş ortalaması $46,1 \pm 11,0$ yıl olarak belirlenmiştir (Tablo 4.1). Çalışmamızdaki yaş ortalamasının diğer çalışmalardan düşük olma sebebi ise araştırmanın yapıldığı il olan Gaziantep'in genel beslenme düzeni neden gösterilebilir.

Ülkemizde gerçekleştirilen bir araştırmaya göre HD tedavisi gören bireylerin %65'inin ilköğretim mezunu olduğu belirlenmiştir (99). Bir başka araştırmanın sonucuna göre ise ilköğretim mezunu bireylerin oranı %41,2 lise ve üzeri düzeyde eğitimi olanların oranı %14,1 olarak belirlenmiştir (100). İlköğretim mezunu HD hastalarının oranı bir çalışmada %50 iken başka bir çalışmada %53,0 olarak belirlenmiştir (101, 102). Bizim çalışmamızda ilköğretim mezunu olan bireylerin oranı %38,6 iken lise ve üzeri düzeyde eğitim alan bireylerin oranı %14,4 olarak belirlenmiştir (Tablo 4.1). Bir çalışmada HD hastalarında eğitim düzeyi arttıkça yaşam kalitesinin ve sağlık anlayışının paralel olarak arttığı belirlenmiştir (103).

Türkiye'de yapılan bir çalışma verilerine göre herhangi bir hastalık ayırt etmeksizin sigara kullanan bireylerin oranı on iki yıllık bir zamanda %29,8'den %17,3'e düşmüştür (104). Son on beş yıllık süreci kapsayan bir meta analiz sonucuna göre ise düzenli sigara kullanmayan bireylerde dahil toplam sigara içme prevalansı %30,5 olarak bulunmuştur (105). CREDİT çalışmasına göre sigara kullanımı KBY hastalığına %35,2 oranında risk oluşturmaktadır. Sağlık Bakanlığı'nın yayınladığı önleme programına göre sigara kullanımı toplumun böbrek sağlığı için risk etmenidir. Böbrekten kan akışının azalmasına neden olarak böbrek fonksiyonlarında azalma meydana getirmektedir. Sigara kullanımı erkek bireylerde %30'un üzerindedir (25). Bizim çalışmamızda da Sağlık Bakanlığı çalışmasıyla paralel olarak sigara kullanma oranı tüm bireylerde %24,2 iken erkek bireylerde %39,4'tür (Tablo 4.2).

Böbrek hastaları üzerinde yapılan bir araştırmada ise alkol kullanan bireylerin oranı %2,2 olarak saptanmıştır (106). Bir araştırmanın sonucuna göre sigara ve alkol kullanmayan bireylerin oranı %79,7 ve %96,9 olarak saptanmıştır (19). Çetinkaya ve arkadaşlarının (100) çalışmasında ise alkol kullanma oranı %3,4 olarak bulunmuştur. Çalışmamızda alkol kullanan bireylerin oranı %8,3'tür (Tablo 4.2). Diğer çalışmalara göre alkol kullanan bireylerin oranı daha fazladır.

Gülay ve arkadaşlarının (107) yaptığı çalışmasında hastaların %35,5'i 3 yıl ve altı süredir hemodiyaliz tedavisi görmektedir. Eskişehir'de yapılan bir başka araştırmada ise hastaların %61,1'i 5 yıl ve altı süredir tedavi görmektedir (108). Günelay ve arkadaşlarının (109) çalışmasına katılan HD hastalarının ortalama HD tedavisi görme süresi $53,5 \pm 48,3$ aydır. Yapılan farklı çalışmalarda; HD tedavisi alma süresi ortalama $4,95 \pm 1,07$ yıl (110), $5,54 \pm 3,23$ yıl (111), $44,4 \pm 34,3$ ay (112), $50,0 \pm 33,0$ ay (113) gibi farklı süreler saptanmıştır. Çalışmamızdaki HD hastalarının %35,6'sı da 3 yıl ve altı süredir hemodiyaliz tedavisi görmektedir (Tablo 4.3). Hemodiyaliz hastalarında, diyaliz süresi arttıkça yaşam kalitesi düşmektedir (103).

Zengin ve arkadaşları (114) yaptığı çalışmasında %42,7 oranında bireyin KBY hariç ikincil bir kronik rahatsızlığının olduğunu belirtmiştir. Yüz seksen dört bireyin katılımıyla gerçekteşen bir başka çalışmada da ikinci bir kronik rahatsızlığa sahip KBY olan bireylerin oranı %63 olarak saptanmıştır (115). Nefroloji Derneğinin 2015 yılı sonuçlarına göre ikinci bir kronik rahatsızlığa sahip olan bireylerin %41,0 DM, %25,5'i HT'ye sahiptir (94). Derneğin 2016 yılı raporuna göre ise; hastaların %41,5'inde HT, %41,4'ünde DM ve %24,7'sinde kalp damar rahatsızlıkları olduğu belirtilmiştir (36). İki bin on bir yılında yapılan bir çalışmanın sonucunda ise KBY'ye eşlik eden hastalık %37,2 ile HT %20,2 ile DM'dir (82). HD tedavisi gören bireyler üzerinde yapılan bir başka çalışmada ise hastaların %37,2'inin HT, %20,2'sinin DM olduğu belirtilmiştir (120). Bizim çalışmamızda sahip olunan ikincil hastalık ilk sırada %49,2 oranıyla diyabet %7,6 ve %6,1 oranlarıyla da HT ve KVH'dir (Tablo 4.3).

5.2. Hastaların Beslenme Alışkanlıklarıyla İlgili Bulgular

Yapılan çalışmalar HD hastalarında malnütrisyonun yüksek sıklıkta görüldüğünü, mortalite ve morbidite için önemli bir risk faktörü olduğunu göstermektedir (80, 116,117). Hemodiyaliz hastalarında en sık karşılaşılan malnütrisyon nedeni; iştahsızlık, tat duyusunda bozulma, depresyon, sosyo- ekonomik nedenler, yetersiz diyaliz durumuna bağlı oluşan yetersiz besin alımıdır (117).

Çalışmamıza benzer olarak HD hastalarıyla yapılan bir başka çalışmada da en fazla atlanan öğünün %66,7 oranıyla öğle öğünü olduğu belirtilmiştir. Bu çalışmada da %45,6 oranıyla iştahsızlık öğün atlama sebebi gösterilmiştir (118). Bazı araştırmaların sonucuna göre HD tedavisi gören bireylerin öğün atlama nedenleri biyokimyasal bulgularının normal aralıkta çıkmamasından korkması, hastaların diyetlerinde daima aynı gıdaların olmasından ve onları tüketmekten sıkıldıklarını belirtmişlerdir (119, 120). Bir başka araştırmanın sonucunda ise %24,9 oranında HD hastasının öğün atladığı belirtilmiştir. Öğün atlama nedeni olarak ise öğün zamanlarında tedavi de olmaları ve biyokimyasal bulgularının kötü çıkması olarak göstermişlerdir (120). Araştırmamıza dahil olan bireylerin %93,9'u öğün atladıklarını belirtmişlerdir. En fazla atlanan öğün ise %41,7 ile öğle öğünüdür. Bireyler öğün atlama nedenlerine ise %37,9 oranıyla canlarının istememesini, %28,8 oranıyla iştahlarının olmamasını neden göstermişlerdir (Tablo 4.4). Yapılan bir tez çalışmasında HD tedavisi gören bireylerin %89,1'inin öğün atladığı en fazla atlanan öğünün ise %80,0 oranıyla öğle öğünü olduğu saptanmıştır (121).

Özkan ve arkadaşlarının (115) araştırmasında katılımcıların %9,2'si KBY diyeti uygulamadıklarını belirtmişlerdir. Hemodiyaliz hastalarının katılımıyla 2015 yılında yapılan bir çalışmada ise katılımcıların %44,7'sinin hiç diyet uygulamadıkları belirtilmiştir (118). HD tedavisinde başarı sağlamanın en büyük koşulu bireylerin diyet ve tedavi sürecindeki kısıtlamalara gösterdiği uyum ile ilgilidir. Araştırmaların çoğunluğunda bireylerin diyet ve sıvı kısıtlamasına uyum göstermediği belirlenmiştir (122, 123). Bir çalışmaya göre bireylerin %82,1'inin özel KBY diyeti uyguladıkları

belirtilmiştir (101). Bir başka araştırmada da bireylerin %50'sinin diyete uyum sağlamadıkları ve buna neden olarak ise aynı beslenme düzeninden sıkıldıkları gösterilmiştir (119). HD tedavisi gören bireylerin sağ kalım sürelerinin uzun olması için diyet ve diyaliz tedavisi şarttır (124). Araştırmamıza dahil olan 132 bireyin %85,9'u KBY'ye özel bir diyet uygulamamaktadır (Tablo 4.4). Çalışmamızdaki bireylerin özel bir diyet uygulamama nedeni olarak ise eğitim düzeyinin düşük olması gösterilebilir.

Negatif azot dengesinin önüne geçmek için HD hastalarına önerilen enerji günlük olarak kg başına 35 kkal'dir (29). Bazı çalışmalarda hastaların enerji tüketiminin önerilenin çok altında olduğu belirtilmiştir (125, 126). Bir araştırmanın sonucunda erkek ve kadınlarda enerji tüketimi $24,5\pm 7,6$ kkal/kg/gün ve $21,4\pm 8,2$ kkal/kg/gün olarak hesaplanmıştır (126). Ülkemizde yapılan bir araştırmanın sonucunda ise enerji tüketimi ortalaması $20,1\pm 9,73$ kkal/kg/gün olarak saptanmıştır (127). Çalışmamızdaki bireylerin enerji alımları 13 kkal/kg/gün olarak hesaplanmıştır (Tablo 4.9). Buna sebep olarak ise hastaların tedaviye geldikleri gün öğün tüketimlerinde atlamalar yapmaları gösterilebilir. Hastaların ihtiyaç duydukları enerjiden daha az enerji tüketmeleri ve bunu sürekli hale getirmeleri malnütrisyon riskini arttırmaktadır. Bu nedenle HD hastalarının yeterli düzeyde enerji alması gerekmektedir.

Hemodiyaliz tedavisi gören bireylerin günlük protein ihtiyacı 1,2 gram olarak belirtilmiştir (29). Bir çalışmada günlük tüketilen protein miktarı ortalaması $0,9\pm 0,3$ g/kg olarak hesaplanmıştır (128). Diğer bir araştırmada erkek ve kadınlardaki günlük protein tüketimi ortalaması $1,0\pm 0,5$ g/kg ve $0,9\pm 0,3$ g/kg olarak belirlenmiştir (126). Bizim çalışmamızda ise bireylerin tükettikleri günlük protein tüketimleri kg başına 0,5 gramdır (Tablo 4.9). Bu oran önerilenin altındadır. HD hastalarının günlük protein tüketimi $0,8$ g/kg'ın altında olması morbidite ve mortaliteyle ilişkili olduğu bildirilmiştir (129).

HD tedavisi gören bireylerin diyetlerin protein kısıtlaması söz konusu olduğu için enerjinin karbonhidrat ve yağdan gelen yüzdesinde bir artış söz konusudur. Diyetten

karbonhidrattan gelen yüzde 60 civarında olmalıdır (7). Bizim çalışmamızda ise bu yüzde bu değerin oldukça altında yer almaktadır (%46,8) (Tablo 4.9).

Diyaliz tedavisi bireylerde kabızlık, ishal gibi etkenler yaratabilmektedir. Bu etkenlerin önüne ise yeterli miktarda diyet lifi tüketerek geçilebilmektedir (130). Bir araştırmanın sonucunda ise katılımcıların %97'sinin önerilen miktarın altında posa tükettiği saptanmıştır (131). Günlük tüketilen posa tüketimi ve kalp damar hastalıkları arasında negatif korelasyon olduğu bir çalışmanın sonucunda belirtilmiştir. Yeterli diyet lifi alımı ile hastalık riskinde azalma olmaktadır (132). Bir araştırmanın sonucunda posa tüketimi ortalaması $11,8 \pm 6,1$ g olarak belirtilmiştir (133). Bizim çalışmamızdaki bireylerin diyet lifi tüketimleri ortalaması $9,8 \pm 5,4$ gramdır (Tablo 4.9). Önerilen miktar olan 25 g/günün oldukça altında yer almaktadır. Posa tüketiminin yetersiz olma sebebi ise hem bireylerden alınan besin tüketim kaydının diyaliz tedavisinin olduğu gün alınması hem de diyetlerinde kurubaklagil, tam tahıl ürünleri vb. ürünlerin kısıtlanması gösterilebilmektedir.

Hemodiyaliz hastalarının enerji ve protein alımlarının yeterli olmasının yanında mikro besin öğelerinin de yeterli düzeyde tüketimi oldukça önemlidir (134). Hemodiyaliz hastalarında mikro besin öğeleri özellikle eser elementler ve vitamin yetersizlikleri; C vitamini, folat, D vitamini, demir, çinko ve selenyum yetersizliği yaygın olarak görülmektedir. Hemodiyaliz hastalarında özellikle enerji ve protein yetersiz alımı söz konusu olduğundan, antioksidan vitaminlerin alımı da azalmaktadır. Dolayısıyla, diyaliz hastalarında bazı mikro besin ögesi yetersizlikleri, ateroskleroz kardiyovasküler hastalık gelişimine neden olabilir (135). Çalışmamızda HD hastalarının mikro besin öğelerini önerilen oranda karşılama yüzdesi karşılaştırıldığında tiamin, niasin, folik asit, c vitamini, potasyum, kalsiyum, magnezyum, demir ve çinko tüketimi yetersiz, a, e, b12 vitaminleri, riboflavin ve fosforun ise yeterli tüketildiği saptanmıştır (Tablo 4.9). KBY hastaları yeterli miktarda mikro besin öğelerini tüketmemesinin iştah eksikliği, boş kalori kaynaklarının tüketimine duyulan arzu, yutma problemleri ile ilişkilendirilmektedir. Yetersiz diyet potasyum tüketimi c vitamini tüketiminin yetersizliğine, yetersiz diyet protein tüketimi ise b grubu vitaminlerinin yetersiz tüketimine sebep olmaktadır. Bu durumlarda

bireyin idrarında ve diyalizde normalin üzerinde mikro besin ögesi kaybına neden olmaktadır (131). KBY hastalarının normalin üzerinde potasyum tüketimi hiperkalemi ve hiperfosfatemiye yol açmaktadır. Bu sebeple bu hastalara diyet programı yapılırken bu noktalar göz önünde bulundurulmalıdır (136). Potasyum için günlük önerilen alım 2,4 gram ve altıdır (70). Bizim çalışmamızdaki potasyum tüketimi bu alıma uygundur (1,3 g); ancak çalışmamızda tüketilen enerji miktarı normal tüketimin yarısı kadardır bu durum göz önüne alındığında tüketilen enerji miktarı normal sınırlarda olduğunda potasyum tüketiminin de artacağı ön görülmektedir. Yapılan bir araştırmada KBY olan bireylerin tükettikleri 800-1000 mg kalsiyumun faydalı olacağı savunulmuştur (137). Bizim çalışmamızda kalsiyum tüketimi ortalaması $418,7 \pm 180,6$ mg olarak saptanmıştır. Bu oran önerilen miktarın oldukça altında yer almaktadır. Kalsiyum tüketiminin az olması bireylerde osteoporoz ve kırık riskini arttırmaktadır (92). HD tedavisi gören bireylerde serum fosfor düzeyinin normal aralıkta kalabilmesi için günlük olarak 800-1200 mg fosfor tüketmek gerekmektedir (56, 138). Çalışmamızdaki fosfor tüketimi ortalaması $600,8 \pm 196,3$ mg'dır. Bu oran normal aralıkta yer almaktadır; fakat daha öncede belirtildiği gibi bu tüketimin önerilen miktarın yarısından daha az enerji tüketimine karşılık düşen fosfor miktarı olduğu bilinmektedir yani bireyler HD tedavisi dışında önerilenin üzerinde fosfor tükettiği öngörülmektedir.

5.3. Hastaların Antropometrik Değerleriyle İlgili Bulgular

Antropometrik ölçümler HD hastalarında beslenme durumlarının saptanmasında önemli rol oynar; ancak uygulama bakımından pratik olan bu ölçümlerin malnütrisyonun saptanmasında tek başına yeterli olmadığı vurgulanmıştır (139).

Diyaliz tedavisi alan hastalarda malnütrisyon durumu; kas kayıpları, negatif azot dengesi görülmekte ve hastaların yaşam süresi azalmaktadır (140). Bir derlemede BKİ değeri ile ölüm oranının negatif korelasyon içinde olduğu saptanmıştır (1). Yaklaşık 5000 HD hastasının katılımıyla gerçekleşen bir çalışmada hastalar iki gruba ayrılmış ve BKİ değeri düşük olan gruptaki hastaların BKİ değeri yüksek olan gruba göre daha fazla mortalite riskine sahip olduğu belirtilmiştir (141). SDBY olan bireylerin BKİ

değerinin 23 kg/m^2 'nin altında olması bireylerin zayıf olduğunun göstergesidir; ancak bizim çalışmamızda BKİ sınıflaması WHO standartları baz alınarak hesaplanmıştır (142). HD tedavisi göre yaklaşık 420 bin hastanın katılımıyla gerçekleşen bir çalışmanın sonucuna göre BKİ değeri yüksek olan hastaların düşük olanlara göre daha uzun yaşadıkları tespit edilmiştir. BKİ değeri normal veya normalin üzerinde olan bireylerin ölüm oranının daha düşük olduğu da çalışmanın sonuçlarından biridir (143). Bir araştırmanın sonucuna göre HD tedavisi gören ve BKİ değeri 20 kg/m^2 'nin altında olan bireylerde BKİ değerindeki her 1 birimlik azalmanın mortaliteyi %30 arttırdığı belirlenmiştir. Yine aynı çalışma da BKİ değerinin $27,5 \text{ kg/m}^2$ 'nin üzerinde olduğu bireylerde BKİ değerinde her 1 birimlik artışın ölüm riskini %30 oranında azaltabileceği belirtilmiştir (144). 2009 senesinde yapılan bir çalışmada ölüm oranının BKİ değeri düşük hastalarda daha fazla olduğu belirtilmiştir (145).

Bir çalışmanın sonucunda göre HD tedavisi gören bireylerin %49,0'ının BKİ değeri normal iken %4'ünün zayıf kategorisinde olduğu belirtilmiştir (146). Bir başka çalışmada ise bireylerin zayıf, normal kilolu, hafif şişman ve obez olma oranları sırasıyla; %4, %33, %33 ve %30 olarak belirtilmiştir (147). HD hastalarının antropometrik ölçümlerinin kullanılarak beslenme durumlarının saptandığı bir çalışmada BKİ değeri ortalaması erkek ve kadınlarda; $22,9 \pm 3,3$ ve $25,6 \pm 5,1 \text{ kg/m}^2$ olarak saptanmıştır (18). Bir başka çalışmada ise erkek ve kadınların BKİ değerleri; $21,9 \pm 3,4 \text{ kg/m}^2$ ve $28,7 \pm 3,5 \text{ kg/m}^2$ olarak belirlenmiştir (148). Çalışmamıza dahil olan erkek hastaların BKİ değeri ortalaması $26,1 \pm 3,6 \text{ kg/m}^2$ iken kadınlarda bu oran $28,2 \pm 5,4 \text{ kg/m}^2$ 'dir (Tablo 4.5). Çalışmamızdaki bireylerin zayıf, normal, hafif şişman ve obez olma oranları sırasıyla; %0,8, %36,4, %44,7 ve %18,2'dir (Tablo 4.6). BKİ değerinin yüksek olması genelde sağlıksız olarak kabul edilir; ancak HD tedavisi gören bireyler için bu durum tam aksini işaret eder. Bizim çalışmamızda da BKİ değeri arttıkça bireyin malnütrisyon olma puanının azaldığı (NRS-2002) saptanmıştır. Çalışmamızda HD tedavisi gören zayıf bireylerin oranının oldukça düşük olması ölüm riskini düşürdüğü için sevindirici bir durumdur.

5.4. Hastaların Biyokimyasal Parametreleri ile İlgili Bulgular

Kronik böbrek yetmezliği tedavisi gören bireylerde kan parametreleri bireylerin tedavisinde gidilen yolun doğruluğunu saptamakta bir anahtardır. Bu parametrelerle bireyin beslenme durumu da saptanabilmektedir.

Böbrek Vakfının klavuzuna göre bireylerde malnütrisyondun saptanmasında serum albümin değeri kullanılması oldukça isabetlidir. PEM'den dolayı oluşan albümin seviyesinin düşmesi ölüm riskini arttırmaktadır (149). Serum albümin düzeyinde meydana gelen her 1 birimlik düşüş mortaliteyi %39 oranında arttırmaktadır (150). Bir araştırmanın sonucunda serum albümin düzeyinin 3,5 g/dl'den düşük olmasının hastalarda mortalite açısından yüksek risk oluşturduğu rapor edilmiştir (151). Yılmaz ve ark (152) çalışmasında HD tedavisi gören hastaların albümin değeri ortalamasını $3,8\pm 0,5$ g/dl olarak saptamıştır. Bu çalışmada hastaların albümin seviyesi ortalaması $3,8\pm 0,4$ g/dL'dir (Tablo 4.8). Bizim çalışmamızda da bireylerin serum albümin seviyesi düşükçe malnütrisyondun puanının arttığı saptanmıştır (Tablo 4.14).

Serum fosfor ve potasyum değeri de bireylerin beslenme durumunu saptamak için bakılan parametrelerdendir (153). Hemodiyaliz hastalarında serum fosfor düzeyini 2,5-4,5 mg/dL olarak sağlayabilmek için diyetle fosfor alımının 800-1200 mg/gün şeklinde kısıtlanması gerekmektedir (56). Bir araştırma sonucunda bireylerin serum fosfor düzeyleri $4,7\pm 1,7$ mg/dL olarak bulunmuştur (154). Uslu ve arkadaşları (155) da çalışmasında bu değeri $4,4\pm 0,2$ mg/dL bulmuştur. Bizim çalışmamızda bireylerin serum fosfor düzeyleri ortalaması $4,5\pm 1,2$ mg/dL'dir (Tablo 4.7). Bu değeri fosfor düzeyi için referans gösterilen sınırlar içerisinde yer almaktadır. Çalışmamıza benzer olarak yapılan KBY hastalarında serum fosfor düzeyinin normal seviyenin üzerinde olması iskemik ve tiroid rahatsızlıklarına yol açabilmektedir. Bireylerin günlük olarak tükettikleri diyet fosfor düzeylerine de bakıldığında referans değeri içerisinde bulunmaktadır; fakat bu besin tüketim kaydında bireylerin normal besin düzeninden farklı bir tüketimde bulunduğu da unutulmamalıdır.

KBY tedavisi gören hastalarda serum potasyum değerinin referans aralığı 3,6-5 mEq/L'dir (156). Yapılan araştırmaların sonucunda ise KBY olan hastaların diyetle kontrolleri arttıkça serum potasyum değerinin düştüğü gözlenmiştir. Gilligan ve Raphael (157)'in yaptıkları çalışmada, hipokalemi (serum potasyum ≤ 4 mEq/L) prevalansı %12-18 olarak saptanmıştır. Bizim çalışmamızda bireylerin HDÖ serum potasyum değeri $8,3 \pm 20,4$ mEq/L iken HDS değeri $7,1 \pm 20,9$ mEq/L'dir. HDS ölçülen serum potasyum değeri bile referans aralıklarda bulunmamaktadır. Bizim çalışmamızda ise serum potasyum değerinin malnütrisyon ölçek puanlarıyla arasında herhangi bir korelasyon bulunmazken, fiziksel aktivite seviyesiyle arasında pozitif korelasyon bulunduğu saptanmıştır (Tablo 4.15).

Hemodiyaliz tedavisi gören bireylerde total protein seviyesinin 6,5 g/dL'den fazla olması istenir. Bizim çalışmamızda bu referansa uygun olarak bireylerin total protein değeri ortalamasını $6,9 \pm 0,9$ g/dL olarak saptanmıştır. Çalışmamızda aynı zamanda T.S 3 yıl üzeri olan bireylerin total protein düzeyi TS 3 yıl ve altı olan bireylere göre daha düşük bulunmuştur (Tablo 4.8). İki yüz elli beş HD hastalarının katılımıyla gerçekleşen bir araştırmanın sonucunda göre bireylerin total protein ortalaması $7,1 \pm 1,0$ g/dL olarak saptanmıştır (65).

Spiegel ve Brady (158)'nin 2012 yılında yaptıkları çalışmada KBH'li bireylerde diyetle günde 800-1000 mg kalsiyum alımının, kalsiyum dengesini sağlayacağı belirtilmektedir (137). Kronik böbrek hastalığında pozitif kalsiyum dengesinde vasküler kalsifikasyon ve kardiyovasküler hastalık riski artarken, negatif kalsiyum dengesinde osteoporoz ve kırık riski artmaktadır (138). HD tedavisi gören bireyleri için referans gösterilen serum kalsiyum düzeyi 8,5-10,5 mg/dL aralığındadır (65). Bizim araştırmamızda bireylerin kalsiyum değeri ortalaması $16,9 \pm 56,6$ mg/dL olarak saptanmıştır (Tablo 4.9). Hastaların günlük olarak tükettikleri diyet kalsiyum değeri referans değerinin oldukça altında yer almasına rağmen total kalsiyum değeri yüksektir. Kanda kalsiyum değerinin yüksek olması KVH'a zemin hazırlar nitelikte çalışmamızdaki bireylerinde en sık sahip olduğu ikincil hastalıklardan birisi KVH'dır.

5.5. Bireylerin Malnütrisyon Testleriyle İlgili Bulguları

Beslenme durumunun değerlendirilmesinde kullanılan farklı tarama testleri vardır ancak; hemodiyaliz hastalarına özgü beslenme tarama testi yoktur (16). Çalışmamızda bireylerin malnütrisyon durumlarını saptamak amacıyla NRS-2002 ve SGD ölçekleri uygulanmıştır. SGD, diyaliz tedavisi gören bireylerde malnütrisyon durumunu saptamak amacıyla geliştirilen bir ölçektir (159). NRS-2002 testi ise yatan hastalarda malnütrisyon varlığını araştırmak amacıyla oluşturulmuştur (89). Yapılan bir araştırmanın sonucuna göre HD hastalarında malnütrisyon durumunu saptamak için NRS-2002 ölçeği uygulanmış ve bu ölçekte risk altında olan bireylerin mortalitesinin daha yüksek olduğu saptanmıştır (160). Bizim çalışmamızda her iki ölçeğin sonucunda göre bireylerin hiçbirinde malnütrisyon olmadığı saptanmıştır (Tablo 4.10, Tablo 4.12).

SGD ölçeği kullanarak KBY'li hastaların katılımıyla gerçekleştirilen bir çalışma sonucunda bireylerin %47,3'ü malnütrisyonlu olduğu ortaya çıkmıştır (161). HD tedavisi alan bireylerin dahil olduğu bir başka araştırmada ise SGD'ye göre bireylerin %27,6'sı malnütrisyonlu olduğu belirtilmiştir (162). Doksan HD'linin katıldığı bir başka araştırmada da bireylerin %61,1'i iyi beslenmemiş olarak belirlenmiştir (163). SGD ile malnütrisyonun saptandığı başka bir çalışmada ise bireyin malnütrisyonlu olma oranı %35,5 olarak saptanmıştır (164). Bizim çalışmamızda bireylerin SGD puanı ile yaş, NRS-2002 puanı arasında negatif bir ilişki saptanmıştır (Tablo 4.13, Tablo 4.14). Yani bireylerin yaşı arttıkça malnütrisyonlu olma durumu artmaktadır.

Yapılan bir yurtdışı çalışmasına göre KBY'li bireylerin NRS-2002 ölçeğine göre malnütrisyonlu olma oranı %44,9 olarak bulunmuştur (165). Çin'de yapılan beş yıllık bir araştırmanın sonucuna göre KBY'li hastaların malnütrisyonlu olma oranı %20 olarak saptanmıştır (166). Nefroloji servisinde yatan 292 bireyin katılımıyla gerçekleştirilen bir çalışma sonucunda bireylerin %40'ının malnütrisyonlu olduğu belirlenmiştir (167). Hastanede yatan KBY'li hastaların olduğu bir çalışmada da malnütrisyon oranı %35,6 olarak belirlenmiştir (168). İki yüz doksan iki bireyin

olduğu bir araştırma da bireylerin %55,1'i iyi beslenmiş olarak saptanmıştır (82). HD'li hastaların olduğu bir çalışmada bizim çalışmamıza benzer şekilde hiçbir bireyde malnütrisyon saptanamıştır (169). Çalışmalarda malnütrisyon prevalanslarının farklı çıkma sebepleri; kişilerin demografik özelliklerinden ya da sosyal statülerinden kaynaklandığı düşülmektedir (170). Bizim alışmamızda literatüre uygun olarak bireylerin vücut ağırlığı, BKİ değeri arttıkça NRS-2002 puanlarının azaldığını yani malnütrisyon olma oranının azaldığı belirlenmiştir. Ayrıca kişinin yaşı arttıkça malnütrisyon olma durumunun da arttığı belirlenmiştir. Albümin, B12 vitamini ve demir düzeyleri kanda azaldıkça kişilerin malnütrisyon puanı artmaktadır.

5.6. Bireylerin Fiziksel Aktivite Düzeyleriyle İlgili Bilgiler

Çalışmamızda bireylerin fiziksel aktivite durumlarını saptamak için IPAQ-SF leği uygulanmıştır. Bu ölçeğe göre Bireylerin hiçbiri yeterli düzeyde fiziksel aktivite yapmamaktadır. Hiç fiziksel aktivite yapmayan bireylerin oranı ise %96,7' dir.

Yapılan araştırmalarda aynı yaş grubunda olan iki grup bireylerden sağlıklı olanların HD tedavisi görenlere göre daha fazla fiziksel aktivite yaptığı belirtilmiştir. HD'li bireylerin fiziksel aktivite düzeyinin düşük olması bireylerin PEM'li olma ve iskemik rahatsızlıklara yakalanma ve gşsz olma oranını arttırmaktadır (171-172). Bireylerin aktivite yapmama nedenlerinin ise HD tedavisinin getirmiş olduğu sosyal ve psikolojik olumsuzlar olduğu düşünülmektedir.

5.7.Sonuçlar

Bu alışma Nisan-Mayıs 2020 tarihleri arasında Gaziantep ilinde yer alan özel diyaliz merkezlerinde hemodiyaliz tedavisi gören bireylerin tarama testleri kullanarak amacıyla planlanmış ve yürütülmüştür. Bireylerden toplanan verilerin analizi sonucu ulaşılan sonuçlar;

1. Çalışmaya katılan bireylerin yaş ortalaması $46,1 \pm 11,0$ (E: $46,1 \pm 11,4$, K: $46,0 \pm 10,6$) yıldır. Erkek bireylerin %18,3'ü, kadınların ise %9,8'i lise ve üzeri düzeyde eğitim aldığını belirtmiştir. Kadınların %6,6'sı erkeklerin %1,4'ü okuryazar olmadığını belirtirken, toplam %8,3 oranında birey okuryazar olduğunu; ancak herhangi bir diploması olmadığını belirtmiştir. Bireylerin çoğunluğu (%56,1) işsiz/ev hanımı olduğunu belirtirken, %19,7 oranında birey işçi, %13,6 oranında birey de emekli olduğunu belirtmiştir.
2. Çalışmaya katılan erkek bireylerin %39,4'ü kadınların %6,6'sı sigara kullandığını belirtmiştir. Kadınların hiçbiri alkol kullanmazken, %15,5 oranında erkek birey alkol kullandığını belirtmiştir.
3. Çalışmaya katılan bireylerin hiçbiri düzenli olarak vitamin/mineral takviyesi almamaktadır. Yüzde %22,7 (E:14,1, K:%32,8) oranında birey KBY diyeti uyguladığını belirtmiştir.
4. Erkek bireylerin %33,8'i kadınların %37,7'si ≤ 3 yıldır hemodiyaliz tedavisi aldığını belirtmiştir.
5. KBY haricinde ikincil bir kronik rahatsızlık varlığı %49,2 oranıyla diyabet, %7,6 oranıyla hipertansiyon olduğu belirtilmiştir. Yüzde 31,1 oranında bireyin ise ikincil bir kronik rahatsızlığı bulunmadığı belirlenmiştir.
6. Erkek ve kadın bireylerin boy uzunluğu ortalaması $170,0 \pm 6,3$ cm ve $156,3 \pm 5,0$ cm'dir ($p < 0,05$). Bireylerin hemodiyaliz tedavisi öncesi vücut ağırlığı ortalaması $75,1 \pm 14,4$ kg iken kuru ağırlık ortalaması $72,7 \pm 14,3$ kg'dır. Hemodiyaliz tedavisi öncesi ve sonrası vücut ağırlığı farkı ortalaması $2,3 \pm 1,5$ kg'dır. Tedavi öncesi ve sonrası vücut ağırlığı farkı erkek bireylerde $2,7 \pm 1,7$ kg iken kadın bireylerde bu fark ortalaması $2,3 \pm 1,4$ kg'dır ($p > 0,05$). Erkek bireylerin BKİ değeri ortalaması $26,1 \pm 3,6$ kg/m² iken kadınların $28,2 \pm 5,4$ kg/m²'dir ($p = 0,008$).
7. Bireylerin %44,7'si (E: %43,7, K: %45,9) hafif şişman, %36,4 (E: %45,1, K: %26,2) normal kilolu ve %18,2 oranında birey (E: %11,3, K: %26,2) obezdir ($p = 0,038$).

8. Bireylerin hemogloblin değeri ortalaması $11,4 \pm 2,3$ (E: $12,0 \pm 2,9$, K: $10,8 \pm 1,1$) g/dl'dir ($p=0,002$). Erkek bireylerin hemodiyaliz tedavisi öncesi ve sonrası kan üre azotu değeri ortalaması $117,4 \pm 33,5$ ve $33,0 \pm 13,8$ mg/dl'dir. Bu iki ortalama değer kadınlarda ise $106,8 \pm 25,5$ ve $24,5 \pm 9,2$ mg/dl'dir ($p=0,046$, $p=0,000$). Bireylerin tedavi öncesi ve sonrası kreatin değerleri ortalaması $9,7 \pm 13,5$ ve $3,1 \pm 3,2$ mg/dl'dir ($p=0,000$).
9. Hemodiyaliz tedavisi sonrası ölçülen kreatin değeri tedavisi ≤ 3 yıldır süren bireylerde ortalama $3,9 \pm 5,1$ mg/dl iken tedavisi 3 yıldan fazla süredir devam eden bireylerde $2,6 \pm 0,9$ mg/dl'dir ($p=0,026$). Bireylerin albümin değerleri ortalaması $37,8 \pm 4,5$ (T.S ≤ 3 yıl: $39,6 \pm 5,9$, T.S > 3 yıl: $36,9 \pm 3,3$) g/dl'dir ($p=0,021$).
10. Erkek ve kadın bireylerin tükettikleri günlük enerji ortalaması $959,0 \pm 306,4$ ve $849,0 \pm 274,8$ kkal'dir ($p=0,033$). Erkek bireylerin enerjiden gelen karbonhidrat, protein ve yağ yüzdesi sırasıyla %48,7, %17,4 ve %36,4 iken bu oranlar kadın katılımcılarda sırasıyla; %44,5, %16,8 ve %38,6'dir.
11. Bireylerin tüketmiş oldukları diyet lifi, tiamin, niasin, folik asit, c vitamini, potasyum, kalsiyum, magnezyum, demir ve çinko DRI'ye göre yetersiz ($< \%66$) tüketilme oranında bulunmaktadır. Tüketilen a, e, b₁₂ vitaminleri, riboflavin ve fosforun ise yeterli (%67-132) tüketildiği saptanmıştır.
12. NRS-2002 ölçeğine verilen cevaplara göre; bireylerin %2,3'ünün BKİ değeri $20,5 \text{ kg/m}^2$ altındadır ($p>0,05$).
13. Yüzde 12,9 oranında birey son 3 ay içerisinde ağırlık kaybettiğini belirtmiştir. Son 3 ayda ağırlık kaybettiğini belirten bireylerin tümü 3 yıldan fazla süredir tedavi görmektedir.
14. Katılımcıların %13,6'sı son haftada besin tüketimlerinde azalma olduğunu ifade etmiştir ve bu azalma yaşayan bireylerin tümünün tedavi süresi 3 yıl dan fazladır ($p=0,000$).
15. NRS-2002 testine verilen cevaplar sonucunda erkeklerin %21,1'inin kadınların %18,0'ının ölçeğin ikinci aşamasını uygulamayı gerektirecek yanıtlar verdiği saptanmıştır. Tedavi süresi 3 yıl ve altı olan bireylerin %2,1'i, 3 yıldan fazla

olanların %29,4'ü testin ikinci aşamasını uygulamayı gerektirecek yanıtlar vermiştir.

16. Testin ikinci aşamasına yanıt veren %19,7 oranındaki bireylerin beslenme durumlarındaki bozulma sorulduğunda; %15,2 oranında bireyde herhangi bir beslenme bozukluğu görülmemekteyken, %4,5 oranında bireyde hafif beslenme bozukluğu olduğu saptanmıştır ($p=0,032$).
17. Erkek ve kadın bireylerin NRS-2002 testinden aldıkları puan ortalaması $1,1\pm0,4$ ve $1,5\pm0,5$ 'tir ($p>0,05$). Tedavi süresi 3 yıl ve altı ve 3 yıl üzeri olan bireylerin NRS-2002 testinden aldıkları skor ortalaması ise $1,0\pm0,0$ ve $1,3\pm0,5$ 'dir ($p>0,05$).
18. NRS-2002 ölçeğine göre katılımcıların hiçbirinde malnütrisyon bulunmamaktadır.
19. Çalışmaya katılan bireylerin tümü SGA değerlendirmesine göre iyi beslenmiş olarak tanımlanmaktadır. Erkek bireylerin SGA testinden aldıkları puan ortalaması $6,9\pm0,2$ iken kadınların $6,8\pm2,3$ 'tür ($p>0,05$).
20. Erkeklerin %91,5'i kadınların %96,7'si fiziksel aktivite yapmamaktadır. Tüm bireylerin %6,1'i yetersiz fiziksel aktivite yaparken yeterli düzeyde fiziksel aktivite yapan hiçbir birey bulunmamaktadır ($p>0,05$).
21. NRS-2002'den alınan toplam skorun yaş ile arasında pozitif korelasyon bulunurken; vücut ağırlığı, BKİ, diyet karbonhidrat, diyet protein, HDÖ kan üre azotu, albümin, B₁₂ vitamini ve demir arasında negatif korelasyon bulunmaktadır. Yani bu değerler azaldıkça bireyin malnütrisyon puanı artmaktadır ($p<0,05$).
22. Bireylerin IPAQ-SF puanıyla yaş arasında negatif korelasyon bulunurken; diyet karbonhidrat, diyet protein, diyet yağ, hemoglobin, HDÖ ve HDS kreatin, kalsiyum, HDÖ ve HDS potasyum değerleri arasında pozitif korelasyon bulunmaktadır. Yani bu değerler azaldıkça bireyin malnütrisyon puanı azalmaktadır. ($p<0,05$).
23. Bireylerin SGA ölçek puanıyla yaş, NRS-2002 puanı arasında negatif korelasyon bulunurken; diyet protein, HDÖ üre, albümin, B₁₂ vitamini ve

demir arasında pozitif korelasyon bulunmaktadır. Yani bu değerler azaldıkça bireyin malnütrisyon puanı azalmaktadır. ($p<0,05$).

5.8. Öneriler

Kronik böbrek yetersizliği daima diyet tedavisi gerektiren bir hastalıktır. Bu hastalar yeterli ve dengeli beslenmediği sürece hastalığın şiddetinin artmasından ölüme kadar uzanan birçok olumsuz etkiler altında kalmaktadır. Bu sebeple KBY hastalarının tedavilerinde daima bir diyetisyenin yer alması ve belirli aralıklarla hastalara uygun ölçekler kullanılarak malnütrisyon taraması yapılmalıdır. Hastanın vücut kompozisyonu ve kan parametreleri de dikkate alınarak tedavi süreci şekillendirilmelidir. Böbrek yetmezliğinde kanda potasyum yüksekliğinin tehlikeli ve hayatı tehdit eden bir durum olduğu hastalara açıklanmalı potasyumdan zengin yiyecekleri kan tahlilleri sonuçlarına göre diyetlerinde kısıtlanmalıdır. Bunun dışında potasyum içeriğini azaltabilmek için yeşil sebzeler küçük parçalar halinde doğrayıp, haşlayıp suyunu döküp tekrar pişirilmesi gerektiğini hasta ve hasta yakınına açıklanmalıdır. Potasyumda olduğu gibi, fosfor düzeylerinin çok yüksek olması böbrek hastaları sağlığı için iyi değildir. Fosfor düzeyleri yükselirse, fosfor açısından zengin gıdalar diyetlerinde kısıtlanmalıdır. Renal replasman tedavisi gören hastalarda malnütrisyon oldukça sık karşılaşılan bir durumdur. Malnütrisyon tanısının erken şekilde konulması, hastanın yaşam kalitesinde artışa, olası komplikasyonlar ve mortalitenin azalmasına katkı sağlar. Bu nedenle SDBY hastalarına belirli aralıklarla malnütrisyon taraması yapılmalıdır. Malnütrisyon taramasında; klinik, biyokimyasal, antropometrik ve nütrisyonel bulguların hepsi bir arada değerlendirilmeli, yalnızca biri baz alınmamalıdır. Tarama testlerinin doğru yapılması için personele eğitim verilmelidir. Ömür boyu tıbbi beslenme tedavisinin gerekliliği hastaya aşılmalı, bu konuda gerekli eğitimler vererek bireyler malnütrisyon riskine karşı bilinçlendirilmelidir. Hastaların beslenme durumlarının saptanmasında kullanılan faz açısının kullanılabilirliğiyle ilgili geniş kapsamlı çalışmalar yapılmalı ve bu hastalığa özel referans değerler belirlenmelidir. Diyaliz merkezlerinde diyetisyen çalışmalı , hastaların aylık rutin kan tahlil sonuçlarına göre özel beslenme programı

hazırlanmalıdır. Ayrıca hasta ve hasta yakınlarına özel beslenme eğitimleri verilmelidir.



6. KAYNAKLAR

1. Aydın Z, Sevim Y, Döner B, Gürsu M, Karadağ S, Uzun S. Hemodiyaliz hastalarında antropometrik ölçümler. Turk Neph Dial Transpl 2015; 24(1):61-67.
2. Bujang MA, Musa R, Liu WJ, Chew TF, Lim CTS, Morad Z. Depression, anxiety and stress among patients with dialysis and the association with quality of life. Asian Journal of Psychiatry, 2015; 18, 49-52.
3. National Kidney Foundation. KDOQI clinical practice guideline for diabetes and CKD. Am J Kidney Dis; 2012; 60: 850-86.
4. Altuntaş A. Diyaliz öncesi beslenme. Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi. 2012; 19(4)/156-161
5. National Kidney Foundation (NKF). K/DOQI Clinical Practice Guidelines for Chronic Kidney Disease: Evaluation, Classification and Stratification. Am J Kidney Dis; 2012; 39:1-266.
6. Süleymanlar G, Ateş K, Seyahi N. Türkiye’de Nefroloji, Diyaliz ve Transplantasyon. Türk Nefroloji Derneği Yayınları. 2017. [Electronic Journal] http://www.nefroloji.org.tr/folders/file/18104_REGISTRY2017_kontrol_v1.pdf
7. Baysal A, Aksoy M, Besler T, Bozkurt N, Keçecioğlu S, Mercanlıgil S, Yıldız E. Diyet El Kitabı. Ankara, 10. Baskı, Hatiboğlu Yayınevi 2018.
8. Stark S, Snetselaar L, Hall B, Stone RA, Kim S, Piramo B, Sevcik MA. Nutritional Intake İn Adult Hemodialysis Patients. Topics İn Clinical Nutrition, 2011; 26(1): 45-56.
9. Oğuz Gök E, Erek M, Dede F. Programlı hemodiyaliz hastalarında beslenme ve malnutrisyon. İç Hastalıkları Dergisi. 2013;20:121-7.
10. Perim F. Türker, Böbrek Hastalıklarında Beslenme Durumunun Saptanması. Beslenme ve Diyet Dergisi. 2018;46(Özel Sayı):30-35
11. Wilkens Kg, Juneja V, Shanaman E. Medical Nutrition Therapy for Renal Disorders. In: Mahan LK, Escott- Stump S, Raymond J, editors. Krause’s Food and Nutrition Care Process.13th ed. USA: Saunders Elsevier; 2012; 799-831.
12. Oğuzhan N, Utaş C. Kronik böbrek yetmezliğinde malnutrisyon. Türkiye Klinikleri. 2009; 2(2):26-33.
13. Süleymanlar G, Seyami N, Altıparmak M. Türkiye’de Nefroloji- Diyaliz ve Transplantasyon. Türk Nefroloji Derneği kayıt sistemi 2013 Yılı rapor özeti. Türk Nefroloji Derneği Yayınları. İstanbul. 2013
14. U.S. Renal Data System. USRDS 2013 Annual data report: Atlas of chronic kidney disease and end-stage renal disease in the United States. Incidence, prevalence, patient characteristics. [Electronic Journal] <http://www.usrds.org/adr.aspx>

15. Fouque D, Vennegoor M, Ter Wee P, Wanner C, Baser A. EBPG guideline on nutrition. *Nephrol Dial Transplant*. 2007; 22(Suppl 2):45-87.
16. Afşar B, Elsürer R. Son dönem böbrek yetmezliği hastalarının nütisyonel durumlarının değerlendirilmesinde kullanılan yöntemler. *Türkiye Klinikleri*. 2008;3(2):71-7.
17. Yaralı Arslan S, Karaca Sivrikaya S, Erdem N, Durmaz Akyol A. Hemodiyaliz Hastalarında Yaşam Kalitesi ve Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi. *Nefroloji Hemşireliği Dergisi*. 2011; 8(1), 30-35.
18. Özkaraman A, Balcı Alparslan G, Gökçe S, Babadağ B, Gölgeli H, Derin Ö, Bilgin, M. Hemodiyaliz Yapılan Kronik Böbrek Hastalarında Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışlarının Değerlendirilmesi. *Osmangazi Tıp Dergisi*. 2016; 38, 1-11.
19. Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD Work Group. KDIGO 2012 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. *Kidney International*, Suppl. 2013; 3: 1–150.
20. Collins AJ, Foley RN, Herzog C, Chavers B, Gilbertson D, Ishani A, Bertram K, Jiannong, L., Lih-Wen, M, Marshall, M. US Renal Data System 2010 Annual Data Report. *American Journal of Kidney Diseases*, 2011; 57(1 Suppl 1), A8, e1.
21. Hill NR, Fatoba ST, Oke JL, Hirst JA, O'Callaghan CA, Lasserson DS. Global Prevalence of Chronic Kidney Disease – A Systematic Review and Meta-Analysis. *Plos ONE*, 2016; 11(7), 1-18.
22. Chronic Kidney Disease (CKD) Surveillance Project. Centers for Disease Control and Prevention. Chronic Kidney Disease Surveillance System—United States. [Electronic Journal] <http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fncdd.cdc.gov%2Fckd%2Fdetail.aspx%3FQnum%3DQ8&date=2017-01-24>.
23. Zhong J, Yang HC, Fogo AB. A Perspective on Chronic Kidney Disease Progression. *Articles in PresS. Am J Physiol Renal Physiol*. 2016; 1-22.
24. Ak R, Üstündağ S, Üstündağ A, Güldiken B, Süt N. Kronik Böbrek Hastalığında Bilişsel Fonksiyon Bozukluğu: Diyaliz Modalitesinin Etkisi. *Türk Nefroloji Diyaliz ve Transplantasyon Dergisi*. 2015; 24(3), 283-293.
25. Süleymanlar G, Utaş C, Arinsoy T, Ateş K, Altun B, Altıparmak MR, Ecder T, Yılmaz, ME, Camsari T, Basci A, Odabas AR, Serdengeçti K. A population-based survey of Chronic Renal Disease in Turkey--the CREDIT study. *Nephrol Dial Transplant*. 2011; 26(6), 1862-71.
26. Seyahi N, Ateş K, Süleymanlar G. Türkiye'de Renal Replasman Tedavilerinin Güncel Durumu: Türk Nefroloji Derneği Kayıt Sistemi 2016 Yılı Özet Raporu. *Türk Nefroloji Diyaliz ve Transplantasyon Dergisi*. 2018; 27(2), 133-139.
27. Hishida, A. Diagnosis and treatment of kidney failure. *Nihon Naika Gakkai zasshi. The Journal of the Japanese Society of Internal Medicine*, 2012; 91, 127.

28. Seyahi, N, Ateş K, Süleymanlar G. Türkiye’de Renal Replasman Tedavilerinin Güncel Durumu: Türk Nefroloji Derneği Kayıt Sistemi 2014 Yılı Özet Raporu. Turkish Nephrology, Dialysis and Transplantation Journal, 2016; 25(2), 135-141.
29. National Kidney Foundation. K/DOQI Clinical Practice Guidelines for Chronic Kidney Disease: Evaluation, Classification and Stratification. American Journal of Kidney Diseases, 2002; 39:S1-S266, (suppl 1).
30. Levey AS, De Jong PE, Coresh J, Nahas ME, Astor BC, Matsushita K, Eckardt KU. The definition, classification, and prognosis of chronic kidney disease: a KDIGO Controversies Conference report. Kidney International. 2012; 80(1), 17-28.
31. Yalçın AU, Akpolat, T. Kronik Böbrek Yetmezliği, Türk Nefroloji Derneği yayımları. [Electronic Journal] (http://www.nefroloji.org.tr/folders/file/kronik_bobrek_yetmezligi.pdf)
32. Süleymanlar G, Altıparmak MR, Seyahi N, Trabulus S. Türkiye’de Nefroloji, Diyaliz ve Transplantasyon. Registry. 2014.
33. Miller WG, Bruns DE, Hortin GL, Sandberg S, Aakre, KM, McQueen MJ Itoh Y, Lieske, JC, Secombe DW, Jones G, Bunk DM, Curhan G., Narva AS. Current issues in measurement and reporting of urinary albumin excretion. Clinical Chemistry, 2009; 55(1), 24-38.
34. Lee K. A Unified Pathogenesis for Kidney Diseases, Including Genetic Diseases and Cancers, By the Protein-Homeostasis-System Hypothesis. Kidney Research and Clinical Practice, 2017; 36(2): 132.
35. Türkiye 2015 Yılı Ulusal Nefroloji, Diyaliz ve Transplantasyon Kayıt Sistemi Raporu. T.C. Sağlık Bakanlığı ve Türk Nefroloji Derneği. [Electronic Journal] http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.tsn.org.tr%2Ffolders%2Ffile%2F2015_REGISTRY_kontrol_v2.pdf&date=2017-01-23
36. Akpolat T, Utaş C, Süleymanlar G. Nefroloji el kitabı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri, 2000; 345-346.
37. Lewis, SM. Medical-surgical nursing: Assessment and management of clinical problems. Mosby Elsevier. 2007.
38. Akpolat T, Utaş C. Hemodiyaliz Hekimi El Kitabı. Samsun, 1. Baskı. Ceylan Ofset Yayınları. 2009; 71-84.
39. Kayalar AO, Basturk T, Koc Y, Yılmaz F, Çağlayan FB, Sakaci T, Ahbap E. Ünsal A. Comparison of Long-Term Complications in Patients on Haemodialysis and Peritoneal Dialysis Longer than 10 Years. Journal of Clinical and Diagnostic Research: JCDR, 2016; 10(2): 5-8.
40. Arık N, Ateş K, Süleymanlar G. Hekimler için Hemodiyaliz El Kitabı. Ankara. Güneş Tıp Kitapevleri, 2009.
41. Arık N, Dilek M. Nefroloji. İstanbul. 2. Baskı, Karakter Color A.Ş, 2008; 336-354, 355-374 .

42. Erkoç R. Hemodiyaliz Sırasında Oluşan Komplikasyonlar. Diyaliz El Kitabı, Bozfakıoğlu S. (Ed.) Güneş Kitap Evi, 3. Baskı, Ankara, 2003; 148-168.
43. Korevaar JC, Merkus MP, Jansen M, Dekker FW, Boeschoten EW, Krediet RT. Validation of the KDQOL-SFTM: A dialysis-targeted health measure. *Quality of Life Research*, 2002; 11(5), 437-447.
44. Sorkin I, Blake GP. Periton Diyalizinin Fizyolojisi. In: Daugirdas JT., Blake PG. Ing TS (eds) (çev ed: Bozfakıoğlu S.) Diyaliz El Kitabı. 3. Baskı. Ankara: Güneş Kitapevi, 2003; 281-330.
45. Gokal R, Khanna R, Krediet R, Nolph KD. Textbook of peritoneal dialysis. 3. Baskı. Springer Science & Business Media. 2013; 465-497.
46. Twardowski ZJ, Nolph KD, Khanna R, Prowant BF, Frock JT, Dobbie RS, Kenley RS, Serkes KD, Witsoe DA, Garber JW. Tidal peritoneal dialysis. In *Ambulatory Peritoneal Dialysis*. Springer. 2009; 145-149.
47. Bakewell AB, Higgins RM, Edmunds ME. Quality of life in peritoneal dialysis patients: decline over time and association with clinical outcomes. *Kidney international*, 2002; 61(1), 239-248.
48. Türkmen F. Hemodiyaliz Seminer El Kitabı. (Birinci Baskı). İstanbul: Deniz Ofset Matbaacılık, 2002; 52-67.
49. Monaco AP, Morris PJ. Transplant From Myth to Reality. *Transplantation*, 2005; 80(4), 536-537.
50. Akbar SA, Jafar SZ, Amendola MA, Madrazo BL, Salem R, Bis KG. Complications of renal transplantation. *Radiographics*, 2005; 25(5),1335-1356.
51. Öner K, Güleç B. Böbrek naklinde cerrahi komplikasyonlar ve tedavisi. *Diyaliz Transplantasyon ve Yanık*. 2004; 15(2), 49-61
52. İkizler, TA. Optimal Nutrition in Hemodialysis Patients. *Advances in Chronic Kidney Disease*, 2013; 20(2): 181–189.
53. Gama Axelsson T, Heimburger O, Stenvinkel P, Bárány P, Lindholm B, Qureshi AR. Serum Albumin as Predictor of Nutritional Status in Patients with ESRD. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*, 2012; 7(9): 1446-1453.
54. Mahan KL ve Escott-Stump S. Krause's Food & Nutrition Therapy. 12. edition. Canada: Saunders Elsevier; 2008.
55. Döşemeci L. Böbrek Hastalığında Beslenme, in *Kepan Kongresi 2002*, Kepan Kongre Kitapçığı.
56. Kopple JD, Massry SG. Kopple and Massry's nutritional management of renal disease. Lippincott Williams & Wilkins, 2004.
57. Alphan T.E. Hastalıklarda Beslenme Tedavisi. (İkinci Basım). Böbrek Hastalıkları ve Beslenme Tedavisi, ed. G. Kızıltan, Türker, P. Hatipoğlu Yayınları. 2014; 639-696.
58. Nissenson, A. and Fine, R. Handbook of dialysis therapy. Philadelphia, PA: Saunders. Elsevier. 2008.

59. Saran R, Bragg-Gresham JL, Rayner HC, Goodkin DA, Keen ML, Van Dijk PC, Kiyoshi K, Luis P, Akira S, Shunichi F. Nonadherence in hemodialysis: associations with mortality, hospitalization, and practice patterns in the DOPPS. *Kidney International*, 2003; 64(1), 254-262
60. Güneş FE. Medical nutrition therapy for hemodialysis patients, in *Hemodialysis*. InTech, Lancashire, UK. 2013; 21-43.
61. Nurol A, Ateş K, Süleymanlar G, Tonbul HZ, Türk S, Yıldız A. Hekimler İçin Hemodiyaliz Kaynak Kitabı. Güneş Tıp Kitapevleri. 2009.
62. Noori N, Kalantar-Zadeh K, Kovesdy CP, Bross R, Benner D, Kopple J.D. Association of dietary phosphorus intake and phosphorus to protein ratio with mortality in hemodialysis patients. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*, 2010; 5(4), 683-692.
63. Miller JE, Kovesdy CP, Norris KC, Mehrotra R, Nissenson AR, Kopple, JD, Kalantar-Zadeh, K. Association of cumulatively low or high serum calcium levels with mortality in long-term hemodialysis patients. *American Journal of Nephrology*, 2010; 32(5), 403-413.
64. Drüeke TB, Touam M. Calcium balance in haemodialysis do not lower the dialysate calcium concentration too much (con part). *Nephrology Dialysis Transplantation*. 2009; 24(10), 2990-2993.
65. Ekramzadeh M, Mazloom Z, Jafari P, Ayatollahi M, Sagheb MM. Major barriers responsible for malnutrition in hemodialysis patients: challenges to optimal nutrition. *Nephro-Urology Monthly*. 2014; 6(6).
66. Freitas ATV, Vaz IMF, Ferraz SF, Peixoto M, Campos M. Prevalence of malnutrition and associated factors in hemodialysis patients. *Brazilian Journal of Nutrition*, 2014; 27(3), 357-366.
67. Sohrabi Z, Eftekhari MH, Eskandari MH, Rezaeianzadeh A, Sagheb MM. Malnutrition-inflammation score and quality of life in hemodialysis patients: is there any correlation? *Nephro-urology monthly*, 2015; 7(3), e27445.
68. Demir M, Tonbul, H. Son dönem böbrek yetmezlikli hastalarda malnütrisyon-inflamasyon-ateroskleroz (MİA Sendromu). *Türk Nefroloji Diyaliz ve Transplantasyon Dergisi*. 2005; 14, 160-5.
69. Guarnieri G, Antonione R, Biolo G. Mechanisms of malnutrition in uremia. *Journal of Renal Nutrition*. 2003; 13(2), 153-157.
70. Çalışkan Y, Yıldız A. Kronik Böbrek Hastalığında Beslenme Desteği, İç Hastalıkları Dergisi; 2010; 17: 247-256.
71. Ünal H, Korkmaz M, Selçuk H. Kronik Böbrek Hastalarında Malnütrisyon Patogenezi ve Değerlendirilmesi. *Güncel Gastroenteroloji*. 2010; 14, 103-111.
72. Akçiçek, S. Fehmi. Kuru Ağırlık Kavramı. [Electronic Journal] http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.tsn.org.tr%2Ffolders%2Ffile%2Fkuru_agirlik_kavrami.pdf&date=2017-01-31

73. Velioglu A. Hemodiyaliz hastalarında kuru ağırlık. *Türkiye Klinikleri Journal of Nephrology Special Topics*, 2015; 8(2), 31-35.
74. Ahuja TS, Mitch WE. Poor nutritional status and inflammation: the evidence against malnutrition as a prominent problem for chronic dialysis patients. *Seminars in dialysis*. 2004; 17(6), 427-431.
75. Chmielewski M, Verduijn M, Drechsler C, Lindholm B, Stenvinkel P, Rutkowski B, Boeschoten EW, Krediet RT, Dekker FW. Low cholesterol in dialysis patients—causal factor for mortality or an effect of confounding? *Nephrology Dialysis Transplantation*, 2011; 26(10), 3325-3331.
76. Dewar D, Soyibo A, Barton E. Nutritional markers in patients undergoing chronic haemodialysis in Jamaica. *West Indian Medical Journal*, 2012; 61(3), 284-289.
77. Beberashvili I, Sinuani I, Azar A, Shapiro G, Feldman L, Stav K, Sandbank J, Averbukh Z. Serum uric acid as a clinically useful nutritional marker and predictor of outcome in maintenance hemodialysis patients. *Nutrition*, 2015; 31(1), 138-147.
78. Kyle UG, Kossovsky MP, Karsegard VL, Pichard, C. Comparison of tools for nutritional assessment and screening at hospital admission: a population study. *Clinical Nutrition*, 2006; 25(3), 409-417.
79. Jones CH, Wolfenden RC, Wells LM. Is subjective global assessment a reliable measure of nutritional status in hemodialysis? *Journal of Renal Nutrition*, 2004; 14(1), 26-30.
80. Janardhan V, Soundararajan P, Rani NV, Kannan G, Thennarasu P, Chacko RA, Reddy M. Prediction of Malnutrition Using Modified Subjective Global Assessment- Dialysis Malnutrition Score in Patients on Hemodialysis. *Indian Journal of Pharmaceutical Sciences*, 2011; 73(1): 38.
81. Roij van Zuijdewijn, CL, Grooteman MP, Bots ML, Blankestijn PJ, van den Dorpel MA, Nubé, MJ, Wee PM. Comparing tests assessing protein-energy wasting: relation with quality of life. *Journal of Renal Nutrition*, 2016; 26(2), 111-117.
82. Tan R, Long J, Fang S, Mai H, Lu W, Liu Y, Wei J, Yan F. Nutritional Risk Screening in patients with chronic kidney disease. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, 2016; 25(2), 249-256.
83. Sağlık Bakanlığı Sağlık Araştırmaları Genel Müdürlüğü, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi. Türkiye beslenme ve sağlık araştırması 2010: beslenme durumu ve alışkanlıklarının değerlendirilmesi sonuç raporu. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 2014; 931, Ankara.
84. Beslenme Bilgi Sistemleri- BEBİS. Ebispro For Windows, Stuttgart, Germany; Turkish version BEBİS; Data Bases: Bundeslebensmittelschlüssel, 2012; 11.3 And Other Sources.
85. Sağlık Bakanlığı. Türkiye Beslenme Rehberi (TÜBER)-2015. Ankara, TC. Sağlık Bakanlığı Yayın No: 2016; 1031.
86. Craig CL, Marshall AL, Sjöström M. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc*. 2003; 35: 1381-1395.

87. Öztürk M. Üniversitede eğitim-öğretim gören öğrencilerde uluslararası fiziksel aktivite anketinin geçerliliği ve güvenilirliği ve fiziksel aktivite düzeylerinin belirlenmesi (Tez). Hacettepe Üniversitesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Programı Yüksek Lisans Tezi, 2005.
88. Kondrup J, Allison SP, Elia M, Vellas B, Plauth M. Espen guidelines for nutritional screening 2002. Clin Nutr 2003; 22: 415-21.
89. BAPEN. Malnutrition Universal Screening Tool. 2010. http://www.bapen.org.uk/pdfs/must/must_full.pdf
90. Sümbüloğlu K, Sümbüloğlu V. Biyoistatistik, Hatipoğlu Yayınevi, Ankara, 2016.
91. George D, Mallery M. "SPSS for Windows Step by Step: A Simple Guide and Reference" 2012.
92. Saunders J, Smith T, Stroud M. Malnutrition and undernutrition. Medicine 2010; 39 (1): 45-50.
93. National Kidney Foundation. K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease. Am J Kidney Dis 2009; 39: S1-S266.
94. T.C Sağlık Bakanlığı Türkiye Böbrek Hastalıkları Önleme ve Kontrol Programı (2014-2017) Ankara 2014. http://www.nefroloji.org.tr/pdf/Turkiye_Bobrek_Hastaliklari_Onleme_ve_Kontrol_Programi.pdf
95. Yılmaz G, Sevinç C, Akgün R. Tip 2 diabetes mellituslu hemodiyaliz hastalarında diyaliz yeterliliği ve enflamasyonla ilişkisi. Medical Bulletin of Haseki/Haseki Tıp Bulteni, 2015; 53(3), 209-213.
96. Bardak S, Turgutalp K, Demir S, Kıyıkım A. Güncel gelişmeler ışığında hiponatremi ve yönetimi. Türk Nefroloji Diyaliz ve Transplantasyon Dergisi, 2015; 24(2), 148-157.
97. Serdengeçti K. Kronik böbrek yetmezliği (fizyopatoloji ve klinik bulgular). Aktüel Tıp Dergisi, 1997; 2: 190-197.
98. Kulaksız A . Hemodiyaliz Tedavisi Alan Bireylerin Sıvı Kısıtlamasına Uyumu. STED. 2019; 27(6): 407-414.
99. Kurt YT, Erdem E , Kaya C , Karataş A, Arık N .Hemodiyaliz Hastalarına Verilen Eğitimin Kan Basıncı ve Kilo Alımına Etkisi Turk Neph Dial Transpl; 2012; 21 (1): 39-44.
100. Çetinkaya S. Sivas İl Merkezinde Yaşayan Hemodiyaliz Hastalarının Depresyon ve Anksiyete Düzeyleri. Türkiye Klinikleri J Nephrol. 2008; 3(2):56-63.
101. Biçer S, Şahin F, Sarıkaya Ö. Hemodiyaliz hastalarının yeterli diyaliz hakkında bilgi düzeylerinin incelenmesi ve bu konuda eğitilmesi. Bozok Tıp Dergisi, 2013; 3(3), 36-43.
102. Muz G, Eğlence R. Hemodiyaliz uygulanan hastalarda öz bakım gücü ve öz yeterliliğin değerlendirilmesi. Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi. 2013; 2(1), 15-21.
103. Acaray A, Pınar R. Kronik hemodiyaliz hastalarının yaşam kalitesinin değerlendirilmesi. Cumhuriyet Üniversitesi Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi, 2004; 8(1), 1-11.
104. Satman İ. TURDEP II Çalışma Grubu. TURDEP II Sonuçları. Antalya, 13-17 Ekim 2010.

105. Özer N, Kılıçkap M, Tokgözoğlu L, Göksülük H, Karaaslan D, Kayıkçıoğlu M, Yılmaz MB. Data on smoking in Turkey: Systematic review, meta-analysis and meta-regression of epidemiological studies on cardiovascular risk factors, Turk Kardiyol Dern Ars. 2018, 46(7): 602-612.
106. Kaya MK, Toprak Ö, Ergün U. Volume Load and Diuretic Use In The End Stage Kidney Disease. Sakarya Tıp Dergisi. 2019; 9(1):169-174
107. Gülay T, Özdemir Eler Ç, Ökdem Ş, Akgün Çıtak E . Hemodiyaliz Hastalarında Konfor Düzeyinin İncelenmesi. Hacettepe Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi. 2020; 7(2): 122-129.
108. Genç Köse B . Hemodiyaliz Hastalarındaki Psikiyatrik Semptomlar ve Etkileyen Faktörler. RTEÜSBE. 2018; 4(7): 207-222.
109. Günalay S, Taşkiran E, Mergen H . Hemodiyaliz hastalarında diyet ve sıvı kısıtlamasına uyumsuzluğunun değerlendirilmesi. İstanbul Bilim Üniversitesi Florence Nightingale Tıp Dergisi. 2017; 3(1): 9-14.
110. Öztürk P, Dokur N, Kurutaş E, Doğan E, Karakaş T, Kalender M, Ekerbiçer H. Hemodiyaliz tedavisi alan kronik böbrek yetmezlikli hastalarda tırnak bulgularının incelenmesi. Turkish Journal of Dermatology, 2012; 6, 35-38.
111. Tander B, Durmuş D, Akyol Y, Cantürk F. Hemodiyaliz hastalarında yaşam kalitesi, ağrı ve depresyon. Romatizma. 2008; 23(3), 72-76.
112. Nazlıcan E, Demirhindi H, Akbaba M. Hemodiyalize giren kronik böbrek yetmezliği hastalarında yaşam kalitesi ve etkileyen faktörler. TAF Preventive Medicine Bulletin, 2012; 11(4), 383-388.
113. Kaynar K, Tat TS, Ulusoy S, Cansiz M, Ozkan G, Gul S, Bektas O. Evaluation of nutritional parameters of hemodialysis patients. Hippokratia, 2012; 16(3), 236-240.
114. Zengin N, Ören B. Hemodiyaliz Hastalarının Tuzdan Kısıtlı Diyete Uyumlarının İncelenmesi. Nefroloji Hemşireliği Dergisi 2015; 10(2): 39-49.
115. Özkan Z, Ünver S, Çetin B, Eceder T. Hemodiyaliz Tedavisi Alan Hastaların Sıvı Kontrolüne Yönelik Uyumlarının Belirlenmesi. Nefroloji Hemşireliği Dergisi 2019; 14(1): 10-16.
116. Karabulutlu EY, Okanlı A. Hemodiyaliz hastalarında hastalık algısının değerlendirilmesi. Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi. 2011; 14: 4.
117. Harvinder GS, Swee WC, Karupaiyah, T, Sahathevan S, Chinna K, Ahmad G, Bavanandan S, Goh BL. Dialysis Malnutrition and Malnutrition Inflammation Scores: screening tools for prediction of dialysis-related protein-energy wasting in Malaysia. Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition. 2016; 25(1), 26-33.
118. Rakıcıoğlu N, Nergiz R, Özkan Ş. Hemodiyaliz Hastalarında Beslenme Durumu ve Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi. Beslenme ve Diyet Dergisi. 2005; 33(1): 13-25.
119. Ovayolu N, Uçan Ö, Pehlivan S, Yıldızgördü E. Hemodiyaliz hastalarının tedaviye ve diyete uyumları ile bazı kan değerleri arasındaki ilişki. Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi. 2007; 2(4), 93-100.

120. Öztürk G. Hemodiyalize Giren Kronik Böbrek Yetmezliği Olan Hastalarda Malnütrisyonun Değerlendirilmesine ve Beslenme Durumlarının Saptanmasına Yönelik Bir Çalışma. 2015, Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniv. Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
121. Göztek İ Hemodiyalize Giren Kronik Böbrek Yetmezliği Hastalarının Kas Kütlesinin Beslenme Durumu ve Biyokimyasal Parametreler ile İlişkisinin Araştırılması. 2018 Bahçeşehir Üniversitesi Beslenme ve Diyetetik Yüksek Lisans Programı
122. Kugler C, Vlaminc H, Haverich A, Maes B. Nonadherence with diet and fluid restrictions among adults having hemodialysis. *Journal of Nursing Scholarship* 2005; 37(1):25-29.
123. Çınar S, Dilaver S, Uraz M. Hemodiyaliz Hastalarının Diyaliz Programına, İlaç Tedavilerine ve Diyete Uyumlarının Değerlendirilmesi. *Nefroloji Hemşireliği Dergisi* 2005; Temmuz- Ekim, 28-33.
124. Yöntem M, Odabaş G. Kütahya bölgesinde bulunan hemodiyaliz hastalarının bazı biyokimyasal parametrelerinin değerlendirilmesi. *Dumlupınar Üniversitesi Fen bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 2009; 18, 7-14.
125. Struijk-Wielinga, G., Romijn, M., Neelemaat, F., ter Wee, P.M. and Weijs, P.J.M. Providing In-Between Meals During Dialysis Treatment Contributes to an Adequate Protein And Energy Intake in Hemodialysis Patients: A Non-Randomized Intervention Study. *Mathews Journal of Nutrition and Dietetics*. 2016; 1(1), 006.
126. Lu YJ, Chen TW, Chen TH, Yang SH, Lin WC, Wu PY, Yang SH. Simplified Adequate Energy Requirements for Patients on Maintenance Hemodialysis in Taiwan: A Cross- Sectional Observation Study. *Austin Journal of Nutrition and Food Sciences*. 2016; 4(1), 1-9.
127. Şanlıer, N, Demircioğlu Y. Correlation of dietary intakes and biochemical determinates of nutrition in hemodialysis patients. *Renal failure*, 2007; 29(2): p. 213-218.
128. Kim H, Lim H, Choue R. A Better Diet Quality is Attributable to Adequate Energy Intake in Hemodialysis Patients. *Clinical Nutrition Research*, 2015; 4(1), 46-55.
129. Kalender B, Erdoğan MS, Şengül E, Serdengeçti K, Ereğ E, Yılmaz A. Hemodiyaliz hastalarında beslenme durumu ve diyaliz yeterliliği arasındaki ilişki. *Cerrahpaşa Tıp Dergisi*, 2012; 33(4), 223-230.
130. Khoueiry G, Waked A. Dietary intake in hemodialysis patients does not reflect a heart healthy diet. *Journal of Renal Nutrition* 2011; 21(6) : 438-447.
131. Kalantar-Zadeh K, Brown A. Dietary Restrictions in Dialysis Patients: Is There Anything Left to Eat? *Semin Dial*.28(2): 2015; 159-161.
132. Liu S, Buring JE, Sesso HD, Rimm EB, Willett WC, Manson JE. A prospective study of dietary fiber intake and risk of cardiovascular disease among women. *Journal of the American College of Cardiology*, 2002; 39(1), 49-56.

133. Bossola M, Leo A, Viola A, Carlomagno G, Monteburini T, Cenerelli S, Santarelli S, Boggi R, Miggianno G, Vulpio C, Mele C, Tazza, L. Dietary intake of macronutrients and fiber in Mediterranean patients on chronic hemodialysis. *Journal of Nephrology*, 2012; 26(5), 912-918.
134. Tapiawala S, Vora H, Patel Z, Badve S, Shah, B. Subjective global assessment of nutritional status of patients with chronic renal insufficiency and end stage renal disease on dialysis. *Journal of the Association of Physicians of India*, 2006; 54, 923-926.
135. Kalantar-Zadeh K, Kopple JD. Trace elements and vitamins in maintenance dialysis patients. *Advances in Renal Replacement Therapy*. 2003; 10(3), 170-182.
136. Sinha AD, Agarwal R. Chronic renal disease progression: treatment strategies and potassium intake. *Semin Nephrol*, 2013; 3(3):290-299.
137. Kalantar-Zadeh K, Fouque D. Nutritional management of chronic kidney disease. *N Engl J Med*, 2017; 377(18):1765-76.
138. Hill Gallant KM, Spiegel DM. Calcium balance in chronic kidney disease. *Curr Osteoporos Rep* 2017; 15(3):214-21.
139. Chumlea WC. Poor nutritional status and inflammation: Anthropometric and Body Composition Assessment in Dialysis Patients. *Seminars in dialysis*. 2004; 17(6), 466-470.
140. Kızıltan G. Diyaliz hastalarında obezite. *Turkiye Klinikleri Journal of Nutrition and Dietetics-Special Topics*, 2016; 2(1), 73-78.
141. Port FK, Ashby VB, Dhingra RK, Roys EC, Wolfe RA. Dialysis dose and body mass index are strongly associated with survival in hemodialysis patients. *Journal of the American Society of Nephrology*, 2002; 13(4), 1061-1066.
142. Leavey SF, McCullough K. Body mass index and mortality in 'healthier' as compared with 'sicker' haemodialysis patients: result from the Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (DOPPS). *Nephrol Dial Transplant*. 2001; 16: 2386-2394.
143. Kirsten J, Young B, Kaysen G, Chertow G. Association of body size with outcomes among patients beginning dialysis. *American Journal of Clinical Nutrition* 2004; 80(2), 324.
144. Fleischmann E, Teal N, Dudley J, May W, Bower J, Salahudeen A. Influence of excess weight on mortality and hospital stay in 1346 hemodialysis patients. *Kidney Int* 1999; 55: 1560-1567.
145. Chazot C, Gassia JP, Di Benedetto A, Cesare S, Ponce P, Marcelli D. Is there any survival advantage of obesity in Southern European haemodialysis patients? *Nephrol Dial Transplant*. 2009; 24(9): 2871-2876.
146. Saran KA, Elsayed S, Molhem A, AlDrees A, AlZara H. Nutritional assessment of patients on hemodialysis in large dialysis center. *Saudi J Kidney Dis Transpl* 2011; 22(4): 675-681.
147. Agarwal R. Body mass index-mortality paradox in hemodialysis: Can it be explained by blood pressure Hypertension. 2011; 58(6): 1014–1020.

148. İncazlı SB, Özer, S. Kardiyovasküler hastalıklarda önemli bir belirleyici: ağız sağlığı. *Journal of Cardiovascular Nursing*, 2016; 7(12), 55-65.
149. Mak R, İkizler A. Wasting in chronic kidney disease. *J Cachexia Sarcopenia Muscle* 2011; 2: 9–25
150. Crowley AL, Peterson GE, Benjamin DK Jr, Rimmer SH, Todd C, Cabell CH, Reller LB, Ryan T, Corey GR, Fowler VG Jr. Venous Thrombosis in Patients With Short- And Long-Term Central Venous Catheter-Associated Staphylococcus Aureus Bacteremia. *Crit Care Med*, 2008; 36 (2), 385-90
151. Moureau N, Poole S, Murdock MA, Gray SM, Semba CP: Central venous catheters in home infusion care: outcomes analysis in 50,470 patients. *J Vasc Interv Radiol* 2002; 13: 1009– 1916
152. Yılmaz M, Artan A, Kircelli F, Ok E, , Asci G, Dogan C, Oto O, Gunestepe K, Basci A ,Sever M.Dialyzing women and men: does it matter? An observational study, *Clinical Kidney Journal*, Volume 9, 2016; 3: 486–493
153. Sezer S, Arat Z, Özdemir FN. Kronikböbrek yetmezliğinde malnutrisyon. *Türk Nefroloji Diyaliz ve Transplantasyon Dergisi* 2003; 3: 125-129.
154. Jo IY, Kim WJ, Park HC, Choi HY, Lee JE, Lee SM. Effect of personalized nutritional counseling on the nutritional status of hemodialysis patients. *Clin Nutr Res*. 2017; 6(4): 285-295.
155. Uslu S, Çolak Ö, Demir TA, Berber A, Özdemir G, Alataş Ö. Hemodiyaliz hastalarında kardiyak belirteçler ve iz elementler. *Türk Klinik Biyokimya Dergisi* 2005; 3(3): 85- 93.
156. Kovesdy CP, Regidor DL, Mehrotra R, Jing J, McAllister CJ, Greenland S ve ark. Serum and dialysate potassium concentrations and survival in hemodialysis patients. *Clin J Am* 2007
157. Gilligan, S, Raphael KL. Hyperkalemia and hypokalemia in CKD: Prevalence, risk factors, and clinical outcomes. *Adv Chronic Kidney Dis*, 2017; 24(5):315-318.
158. Spiegel DM, Brady K. Calcium balance in normal individuals and in patients with chronic kidney disease on low- and high-calcium diets. *Kidney international*, 2012; 81(11), 1116–1122.
159. Kalantar-Zadeh K, Cano NJ, Budde K, et al. Diets and enteral supplements for improving outcomes in chronic kidney disease. *Nat Rev Nephrol* 2011; 7: 369-384
160. Chan M, Kelly J, Batterham M, et al. Malnutrition (subjective global assessment) scores and serum albumin levels, but not body mass index values, at initiation of dialysis are independent predictors of mortality: a 10-year clinical cohort study. *J Ren Nutr*, 2012; 22: 547-557
161. Arslan Y. Hemodiyalize giren son dönem böbrek yetmezliği olan hastalarda beslenme ile ilişkili kardiyovasküler risk faktörlerinin belirlenmesi. Yüksek lisans tezi, Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2008.
162. Elibol E. Yetişkin hemodiyaliz hastalarının plazma desacyl ghrelin düzeyleri ile iştah ve beslenme durumları arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi. Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2016.

163. Radha R, Girija K. Eating disorders in hemodialysis patients. *International Journal of Food and Nutritional Sciences*, 2013; 2: 120-123
164. Führ LM, Wazlawik E, Garcia MF. The predictive value of composite methods of nutritional assessment on mortality among haemodialysis patients, *Clinical Nutrition e-SPEN Journal* 2015; 10: 21-25
165. Tan, J, Long S, Fang H, Haiyan M, Wei Lu, Yan L, Jianrui W, Feng Y. Nutritional Risk Screening in patients with chronic kidney disease Rongshao. *J Clin Nutr*. 2016;25(2):249-56.
166. Li L, Chen G, Long Z, Congjuan L, Bin Z, Xiaosu Z. Malnutrition screening and acute kidney injury in hospitalised patients: a retrospective study over a 5-year period from China *Chenyu Br J Nutr* 2020;14;123(3):337-346.
167. Paulina B, Michał C, Sylwia M, Alicja D. Analysis of Outcomes of the NRS 2002 in Patients Hospitalized in Nephrology Wards. *Nutrients*. 2017; 16;9(3):287.
168. Martin M, Suzan D, Mo S, Dominik U, Spyridon A. Evaluation of Nutrition Risk Screening Score 2002 (NRS) assessment in hospitalized chronic kidney disease patient. *PLoS One*. 2019; 24;14(1):e0211200
169. Gjyzari A, Koroshi A, Gjyzari I. Evaluation of nutritional status and clinical outcome of chronic hemodialysis patients according to NRS 2002. *Nephrology Dialysis Transplantation* 31 (Supplement 1): 2016; 558–564
170. Oliveira GT, Andrade EI, Acurcio Fde A, et al. Nutritional assessment of patients undergoing hemodialysis at dialysis centers in Belo Horizonte, MG, Brazil. *Rev Assoc Med Bras*, 2011; 58(2): 240-247
171. Johansen KL, Chertow GM, Kutner NG, et al. Low level of self-reported physical activity in ambulatory patients new to dialysis. *Kidney Int* 2010; 78: 1164-1170
172. Johansen KL, Delgado C, Bao Y et al. Frailty and dialysis initiation. *Sem Dial* 2013; 26:690-696
173. Painter P, Roshanvaran B. The association of physical activity and physical function with clinical outcomes in adults with chronic kidney disease. *Curr Op Nephrol Hypert* 2013; 22: 615-623

7. EKLER

EK-1. Araştırmanın Etik Onayı



EK-2. Onam Formu

ARAŞTIRMAYA KATILMA ONAYI

Yukarıda yer alan ve araştırmaya başlanmadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri gösteren metni okudum ve sözlü olarak dinledim. Aklıma gelen tüm soruları araştırmacıya sordum, yazılı ve sözlü olarak bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Araştırmaya katılmayı isteyip istemediğime karar vermem için bana yeterli zaman tanındı. Bu koşullar altında, bana ait tıbbi bilgilerin gözden geçirilmesi, transfer edilmesi ve işlenmesi konusunda araştırma yürütücüsüne yetki veriyor ve söz konusu araştırmaya ilişkin bana yapılan katılım davetini hiçbir zorlama ve baskı olmaksızın büyük bir gönüllülük içerisinde kabul ediyorum. Bu formu imzalamakla yerel yasaların bana sağladığı hakları kaybetmeyeceğimi biliyorum.

Bu formun imzalı ve tarihli bir kopyası bana verildi.

<i>ADRES</i>		
<i>TELEFON</i>		
<i>TARİH</i>		

ONAM ALMA İŞİNE BAŞINDAN SONUNA KADAR TANIKLIK EDEN KURULUŞ GÖREVLİSİ	İMZASI
<i>İSİM SOYİSİM ve GÖREVİ</i>	
<i>ADRES</i>	
<i>TELEFON</i>	
<i>TARİH</i>	

EK-3. Anket Formu

Anket no:....

Tarih: ___/___/___

**ACIBADEM ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
BESLENME VE DİYETETİK BÖLÜMÜ**

**GAZİANTEP'DEKİ ÖZEL DİYALİZ MERKEZLERİNDEKİ
HEMODİYALİZ HASTALARININ MALNUTRİSYON DURUMLARININ
İNCELENMESİ**

Bu çalışma Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü yüksek lisans öğrencisi Neslihan Mumbruç'un yüksek lisans tez çalışması olarak yürütülmektedir. Bu çalışma verileri yalnızca bilimsel amaçla kullanılıp bilgilerinizin gizliliği ön planda tutulacaktır. Anket formunda ki sorulara samimi ve doğru cevaplar vermeniz çalışmanın güvenilir sonuç vermesi açısından önem taşır. Katılıminız, ilginiz ve sabrınız için teşekkür ederiz.

Kişinin Demografik Özellikleri

- 1- Yaş.....
- 2- Cinsiyeti: a) Erkek b) Kadın
- 3- Eğitim Durumunuz
- a- Okur-yazar değil
- b- Okuryazar
- c- İlkokul mezunu
- d- Ortaokul mezunu
- e- Lise mezunu
- f- Üniversite mezunu
- g- Yüksek okul mezunu
- 4- Mesleğiniz.....
- 5- Medeni durumunuz nedir?
- a- Evli
- b- Bekar
- c- Dul/ boşanmış

Hastalığa ilişkin veriler

- 6-Ne kadar zamandır hemodiyaliz tedavisi alıyorsunuz?
- a-3 yıl ve altı b-3 yıl ve üzeri
- 7- Haftada Kaç Kez Giriyorsunuz?
- a-2 b-3
- 8-Kronik Böbrek Yetmezliği diyeti uyguluyor musunuz? a-Evet b-Hayır

9-Kronik Börek Yetmezliği Dışında Başka Bir Hatalığınız Varsa Var Olan

Hastalıkları İşaretleyiniz.

- a- Kalp- damar hastalığı
- b- Yüksek tansiyon
- c- şeker Hastalığı
- d- Sindirim sistemi hastalıkları (Karaciğer,Safra kesesi,mide vb)
- e- Solunum sistemi hastalıkları(Akciğer hastalıkları)
- f- Kanser
- g- Ruhsal sorunlar(depresyon,aşırı yeme,gece yeme)
- h- Endokrin(hormonal)hastalıklar
- i- Kas iskelet sistemi problemleri (osteoporoz,eklem ağrılar)
- j- Vitamin-mineral yet.(Demir,VitB12 yet)
- k- Diğer.....

10- Düzenli olarak vitamin mineral desteği kullanıyor musunuz?

- a) Evet
- b) Hayır

11- Cevabınız ‘Evet ‘ise hangi destek ürünlerini kullanmaktasınız?

.....

12- Sigara kullanıyor musunuz?

- a- Evet kullanıyorum
 - b- Hayır kullanmıyorum
- yılpaket/ adet kullandım.....yıldır kullanmıyorum

13-Alkol kullanıyor musunuz?

- a- EvetTürü..... Miktarı.....
- b- Hayır

BESLENME ALIşKANLIKLARI

14- Günde kaç öğün yemek yersiniz? a) Ana öğün:..... b) Ara öğün:.....

15-Öğün (ana öğün) atlar mısınız?

- a-Hayır
- b- Bazen
- c- Evet

Yanıt “Evet veya Bazen” ise genellikle hangi öğünü atlarsınız?

- a-Sabah
- b- Öğle
- c-Akşam

Öğün atlama nedeni:

- a-Zaman yetersizliği
- b- Canı istemiyor
- c- iştatsız
- d-Sabahları geç kalkıyor
- e- Alışkanlığı yok
- f- Diğer (yazınız):.....

16. Genelde iştah durumunuz nasıldır? a- İyi b- Orta c- Kötü

17. Günde kaç bardak su içiyorsunuz? Ölçü.....su bardağı veya Miktar.....mL

18-Antopemetrik değerlendirme

Kilo.....

Boy.....

BKİ.....

Biyokimyasal Değerlendirme

19-En Son Laboratuar bulgularınız nelerdir? Yazınız.

Hemoglobin (g/dl):

Üre (mg/dl):

Kreatin (mg/dl):

T. Protein (g/dl):

Albümin (g/dl):

Ferritin (ng/ml):

Vitamin B12 (pg/ml):

Kalsiyum (mg/dl):

Fosfor (mg/dl):

T. kolesterol (mg/dl):

Trigliserid (mg/dl):

Potasyum (K) (mEq/L):

Sodyum (Na) (mEq/L):

Demir (Fe) (µg/dL):

BESİN TÜKETİM KAYDI (Son 24 Saatte Tüketilen Besinler)

Öğünler	Yemek	Miktar
SABAHA		
KUŞLUK		
ÖĞLEN		
İKİNDİ		
AKŞAM		
GECE		

EK-4. Subjektif Global Değerlendirme

Subjektif Global Değerlendirme Testi (SGA)

A. GEÇMİŞ

1-KİLO DEĞİŞİMİ
Son 6 ayda toplam kayıp : # _____ kg % kayıp : # _____
Son 2 haftadaki değişim _____ Artma
_____ Değişiklik yok
_____ Azalma

2-BESİN ALIMINDAKİ DEĞİŞİM (Normale göre değişim)
_____ Değişiklik yok
_____ Değişiklik var _____ süre : # _____ hafta
_____ Tip : _____ suboptimal katı diyet _____ Ful sıvı diyet
_____ Düşük kalorili sıvılar _____ açlık

3-GASTROİNTESTİNAL SEMPTOMLAR (2 haftadan uzun süren)
_____ Özellik yok _____ bulantı _____ kusma _____ diare _____ anorexia

4-FONKSİYONEL KAPASİTE
_____ Fonksiyon bozukluğu yok (tam kapasite)
_____ Fonksiyon bozukluğu _____ süre : # _____ hafta
_____ Tip _____ suboptimal çalışma
_____ gezici
_____ yatalak

5- HASTALIK VE BESLENME GEREKSİNİMLERİ İLE İLİŞKİSİ
Primer tanı: _____
Metabolik talep (stres) _____ stres yok _____ düşük stres
_____ Orta stres _____ yüksek stres

B.FİZİKSEL (her özellik açıkça belirtilmeli 0 : normal 1+: hafif 2+:orta 3+:ciddi).
_____ derialtı yağ dokusu kaybı (triceps, göğüs)
_____ kas güçsüzlüğü (quadriiceps,deltoid)
_____ ödem
_____ sakral ödem
_____ asit

C.SGA DEĞERLENDİRMESİ (BİRİNİ SEÇİN)
_____ A: iyi beslenmiş
_____ B: orta derecede malnutrisyon
_____ C: ciddi malnutrisyon

EK-5. Nutrisyonel Risk Skoru (NRS-2002) Değerlendirme Formu

1.BASAMAK: BAŞLANGIÇ TARAMASI	EVET	HAYIR
1) BKİ < 20.5 kg/m ²		
2) Son 3 ay içerisinde hasta kilo kaybetmiş mi?		
3) Son haftada hastanın besin alımı azalmış mı?		
4) Hastanın hastalığı çok şiddetli mi?		

NUTRİSYONEL RİSK TARAMASI (NRS-2002)

Evet: Herhangi bir sorunun yanıtı "evet" ise, 2.basamaktaki tarama yöntemine geçiniz.

Hayır: Tüm soruların yanıtı "hayır" ise, hasta her hafta tekrar taranmalıdır. Hasta major bir ameliyat programındaysa, ameliyatla ilgili risklerden hastayı koruyacak nutrisyonel bakım planı yapılmalıdır.

2. BASAMAK : SON TARAMA	
Nutrisyonel durumdaki bozulma	Hastalığın şiddeti (gereksinimlerde artış)
Yok Normal nutrisyon durumu Skor 0	Yok Normal nutrisyonel gereksinimler Skor 0
Hafif 3 ayda %5'ten Yüksek kilo kaybı ya da geçen haftaki besin alımı normal gereksinimlerin %50-70'inin altında Skor 1	Hafif Kalça kemiğinde kırık, özellikle akut komplikasyonları olan kronik hastalar: siroz, KOAH, kronik hemodiyaliz, diyabet, onkoloji Skor 1
Orta 2 ayda %5'ten Yüksek kilo kaybı ya da BKİ= 18.5-20.5 kg/m ² + genel durum bozukluğu ya da geçen haftaki besin alımı normal gereksinimlerin %25-50'si Skor 2	Orta Şiddetli Majör abdominal cerrahi, inme, pnömoni, hematolojik malignite Skor 2
Şiddetli 1 ayda %5'ten Yüksek kilo kaybı (3 ay >%15) ya da BKİ=< 18.5+ genel durum bozukluğu ya da geçen haftaki besin alımı normal gereksinimlerin %0-25'i Skor 3	Şiddetli Kafa travması Kemik iliği transplantasyonu Yoğun bakım hastaları Skor 3
Skor:..... + Skor:..... Toplam skor:.....	
Yaş ≥ 70 yaş ise toplam skora 1 ekle	= yaşa uyarlanmış toplam skor
Skor > 3 : Hasta nutrisyon riski altındadır ve bir nutrisyon planı başlatılır.	
Skor < 3 : Haftada 1 taranmalı .Majör operasyon planı varsa yine bir nutrisyon planı geliştirilmelidir.	

EK-6. Uluslararası Fiziksel Aktivite Formu (Kısa Form)

ULUSLARARASI FİZİKSEL AKTİVİTE ANKETİ- KISA FORM

İnsanların günlük yaşayış içinde yaptıkları fiziksel aktiviteler hakkında bilgi edinmek istiyoruz.

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

1	Son bir hafta içinde kaç gün ağır kaldırma, kazma, aerobik, basketbol, futbol veya hızlı bisiklet çevirmeye gibi şiddetli bedensel güç gerektiren faaliyetlerden yaptınız?	Şiddetli fiziksel aktivite yapmadım. (3. Soruya Geçiniz) ()	Haftada _____ gün
2	Bu günlerin birinde şiddetli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman harcadınız?	Bilmiyorum/Emin değilim ()	Günde _____ dk
Geçen bir hafta içinde yaptığınız orta dereceli fiziksel aktiviteleri düşünün. Bunlar 10 dakika veya daha uzun süren, orta derece fiziksel güç gerektiren ve normalden biraz sık nefes almaya neden olan aktivitelerdir.			
3	Son bir hafta içinde kaç gün hafif yük taşıma, normal hızda bisiklet çevirme, halk oyunları, dans, bowling veya tenis gibi orta dereceli bedensel güç gerektiren faaliyetlerden yaptınız? (Yürümehariç.)	Orta dereceli fiziksel aktivite yapmadım. (5. Soruya Geçiniz) ()	Haftada _____ gün
4	Bu günlerin birinde orta dereceli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman harcadınız?	Bilmiyorum/Emin değilim ()	Günde _____ dk
Geçen bir hafta içinde yürüyerek geçirdiğiniz zamanı düşünün. Bu; işyerinde, evde, bir yerden bir yere ulaşım amacıyla veya sadece dinlenme, spor, egzersiz veya hobi amacıyla yaptığınız yürüyüş olabilir.			
5	Geçen 7 gün içerisinde, bir seferde en az 10 dakika yürüdüğünüz gün sayısı kaçtır?	Yürümedim (5. Soruya Geçiniz) ()	Haftada _____ gün
6	Bu günlerden birinde yürüyerek genellikle ne kadar zaman geçirdiniz?	Bilmiyorum/Emin değilim ()	Günde _____ dk
Son soru, son bir hafta içinde oturarak geçirdiğiniz zamanlarla ilgilidir. İşte, evde, çalışırken ya da dinlenirken geçirdiğiniz zamanlar dahildir. Bu masanızda, arkadaşınızı ziyaret ederken, okurken, otururken veya yatarak televizyon seyrettiğinizde oturarak geçirdiğiniz zamanları kapsamaktadır.			
7	Son bir hafta içinde günde oturarak ne kadar zaman harcadınız?	Bilmiyorum/Emin değilim ()	Günde _____ dk

8. ÖZGEÇMİŞ





