

T.C.

**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**

**TIP FAKÜLTESİ**

**AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI**



**DİYALİZE BAĞLI KRONİK BÖBREK YETMEZLİĞİ OLAN HASTALARDA  
BİREYSELLEŞTİRİLMİŞ BESLENME EĞİTİMİNİN METABOLİK  
DEĞERLERE OLAN ETKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

**UZMANLIK TEZİ**

Dr. Zeynep DAĞLI

**TEZ DANIŞMANI**

Yrd. Doç. Dr. Ayşegül ULUDAĞ

**Çanakkale 2016**

**T.C.**

**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**

**TIP FAKÜLTESİ**

**AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI**

**DİYALİZE BAĞLI KRONİK BÖBREK YETMEZLİĞİ OLAN HASTALARDA  
BİREYSELLEŞTİRİLMİŞ BESLENME EĞİTİMİNİN METABOLİK  
DEĞERLERE OLAN ETKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

**UZMANLIK TEZİ**

Dr. Zeynep DAĞLI

**TEZ DANIŞMANI**

Yrd. Doç. Dr. Ayşegül ULUDAĞ

**Çanakkale 2016**

Bu araştırma ÇOMÜ Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu Başkanlığı tarafından TTU-2015-594 numaralı proje ile desteklenmiştir.

T.C.  
**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**  
**TIP FAKÜLTESİ**

Aile Hekimliği Anabilim Dalı uzmanlık eğitimi  
çerçevesinde yürütülmüş olan bu çalışma, aşağıdaki jüri tarafından  
**Arş. Gör.Dr. Zeynep DAĞLI'nın Uzmanlık Tezi** olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 03 / 06 / 2016

**TEZ KONU BAŞLIĞI**

**"Diyalize Bağlı Kronik Böbrek Yetmezliği olan Hastalarda Bireyselleştirilmiş  
Beslenme Eğitiminin Metabolik Değerlere Etkisi "**

Tez Danışmanı: Yrd Doç Dr. Ayşegül ULUDAĞ

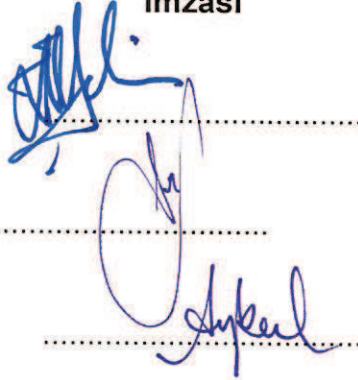
**Tez Jürisi Üyeleri:**  
**Adı Soyadı**

Doç Dr Erkan Melih ŞAHİN

Prof. Dr. Alis ÖZÇAKIR

Yrd Doç Dr. Ayşegül ULUDAĞ

**İmzası**



**ONAY:**

Bu tez Anabilim/Bilim Dalı Akademik Kurulunca belirlenen yukarıdaki  
jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Fakülte Yönetim Kurulunun  
14.../06/2016 tarih ve 2016/25 sayılı kararıyla kabul edilmiştir.

Prof.Dr. Yavuz DEMİRARAN  
Dekan  
  
Dekan

**"ÇOMÜ Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu Başkanlığı tarafından  
TTU-2015-594 numaralı proje ile desteklenmiştir."**

## TEŞEKKÜR

Tezimi hazırlarken bilgisi, deneyimi ve ruhuyla her daim yanımda olan, ilgisini ve katkısını esirgemeyen değerli tez danışman hocam Yrd. Doç. Dr. Ayşegül Uludağ'a,

Tecrübesiyle ve önderliğiyle eğitim sürecimin her aşamasında olduğu gibi tezimi hazırlarken de yanımda olan değerli hocam Doç. Dr. Erkan Melih Şahin'e,

Bilgi ve enerjileri ile bizlere destek olan değerli hocalarım Yrd. Doç. Dr. Murat Tekin ve Yrd. Doç. Dr. Yusuf Haydar Ertekin'e,

Uzun yıllardır iyi ve kötü her anımda yanımda olan sevgili dostum Arş. Gör. Dr. Nazlı Simge Gedik başta olmak üzere, tez hazırlığıma şahit ve destek olan tüm asistan arkadaşlarıma,

Aynı yollardan birlikte geçtiğimiz tez arkadaşım Arş. Gör. Dr. Öznur Erbağ'a,

Bana beklentimin çok ötesinde yardımcı olan ve her zaman güler yüzle, sevgiyle yaklaşan; beni kendilerinden biri olarak gören Özel Dardanel Diyaliz Merkezi ailesine,

Her zaman öncelikleri evlatları olan sevgili annem Güzin Dağlı, sevgili babam Zekai Dağlı ve biricik kardeşim Dilara Dağlı'ya sonsuz sevgi ve teşekkürlerimle...

Dr. Zeynep Dağlı

Mayıs 2016

## ÖZET

**Amaç:** Bu araştırmada, hemodiyaliz tedavisine devam eden kronik böbrek yetmezliği hastalarının beslenmeleri konusunda uygulanan diyet tedavisine ek olarak bireyselleştirilmiş beslenme eğitimi müdahalesi ile genel beslenme durumu, antropometrik ölçümler, laboratuvar değerler ve diyet içeriklerinde elde edilecek yararı belirlemek amaçlandı.

**Materyal metot:** Deneysel desendeki araştırmamıza, 44 kontrol, 35 müdahale olmak üzere toplam 79 hemodiyaliz tedavisi alan hasta dahil edildi. Hastaların bir günlük beslenme günlüğündeki besinlerin analizi ve laboratuvar değerleri kılavuz önerileri ile karşılaştırılarak elde edilen verilerle müdahale grubundaki hastalara bireyselleştirilmiş beslenme eğitimi verildi. Tüm hastalardan çalışma girişinde (0. ay), takibinde (1.ay) ve çıkışında (3.ay) elde edilen subjektif global değerlendirme puanı, antropometrik ölçümler, laboratuvar değerleri ve diyet içerikleri karşılaştırıldı.

**Bulgular:** Çalışmaya yaş ortalaması  $60,2 \pm 8,3$  olan 35 müdahale ve yaş ortalaması  $56,2 \pm 11,0$  olan 44 kontrol hastası alındı. Müdahale grubunun 11 (%31,4)'i kadın, 24 (%68,6)'ü erkek hastalardan oluşmaktayken, kontrol grubunun 13 (%29,5)'ü, kadın 31 (%70,5)'i erkekti. Subjektif global değerlendirme puanına göre, malnutrisyona gidişin müdahale grubundakontrol grubuna göre azaldığı saptandı ( $U=551,5$   $p=0,027$ ). Müdahale grubunda triceps cilt kalınlığı azalmaktayken ( $U=527,0$   $p=0,016$ ), suprailiak cilt kalınlığı artışı kontrol grubuna göre daha azdı ( $U=556,0$   $p=0,034$ ). Üç aylık çalışma sürecinde, müdahale grubunun serum albumin değerlerinin yükseldiği, serum sodyum değerlerinin düştüğü (sırasıyla  $\chi^2_{(2)}=9,164$   $p=0,010$ ;  $\chi^2_{(2)}=10,120$   $p=0,006$ ) ve diyet içeriğindeki enerji, protein, potasyum ve fosfor değerlerinin azaldığı saptandı (sırasıyla  $\chi^2_{(2)}=7,257$   $p=0,027$ ;  $\chi^2_{(2)}=12,696$   $p=0,002$ ;  $\chi^2_{(2)}=13,050$   $p=0,001$ ;  $\chi^2_{(2)}=14,374$   $p=0,001$ ).

**Tartışma:** Çalışmamızda bireyselleştirilmiş beslenme eğitimi ile hemodiyaliz hastalarının metabolik değerlerinde elde ettiğimiz değişimler, bize eğitimle bu hasta grubunun tedavisini etkileyebileceğimizi göstermiştir. Olumlu sonuçların

güçlendirilmesi, olumsuz olanların ise ortadan kaldırılması için eğitimin tekniği, süresi, içeriği, ön plana çıkacak besin öğeleri, karıştııcı faktörler ile ilgili daha fazla çalışma yapılması gerektiğini düşünmekteyiz.

**Anahtar kelimeler:** kronik böbrek yetmezliği, hemodiyaliz, bireyselleştirilmiş beslenme eğitimi, laboratuvar ölçümleri, antropometri, subjektif global değerlendirme



## ABSTRACT

**Purpose:** The aim of this study was to evaluate the effects of individualized diet intervention on global nutrition status, anthropometric measurements, biochemical markers and dietary intakes in hemodialysis patients.

**Method:** In this experimental study, 44 control and 35 study patients, total of 79 hemodialysis patients, were enrolled. Patients' biochemical markers and the analysis of the one-day dietary intakes were assessed according to the guidelines. After this assessment individualized diet intervention was elaborated to study group. All of the patients were evaluated at the beginning, after 1 month and 3 months follow-up. The subjective global assessment score, anthropometric measurements, biochemical markers and dietary intakes were compared.

**Results:** Mean age of the study group was  $60.2 \pm 8.3$  and the control group was  $56.2 \pm 11.0$  years old. In the study group, 11 (31.4%) patients were female and 24 (68.6%) patients were male. In the control group, 13 (29.5%) patients were female and 31 (70.5%) patients were male. According to subjective global assessment score, malnutrition risk of the study group was decreasing during the follow-up ( $U=551,5$   $p=0,027$ ). In the study group triceps skinfold thickness was decreased ( $U=527,0$   $p=0,016$ ) and suprailiac skinfold thickness rise was less than control group ( $U=556,0$   $p=0,034$ ). After 3 months follow-up, serum albumin levels of the study group were risen and the serum sodium levels were lowered ( $\chi^2_{(2)}=9,164$   $p=0,010$ ;  $\chi^2_{(2)}=10,120$   $p=0,006$  respectively). In addition, dietary energy, protein, potassium and phosphorus intakes of this study group were lowered ( $\chi^2_{(2)}=7,257$   $p=0,027$ ;  $\chi^2_{(2)}=12,696$   $p=0,002$ ;  $\chi^2_{(2)}=13,050$   $p=0,001$ ;  $\chi^2_{(2)}=14,374$   $p=0,001$  respectively).

**Conclusion:** Our findings show that individualized diet intervention affects the metabolic situation of hemodialysis patients. In order to advance positive findings and abrogate negative findings more researches about the contents,

period, technique of this intervention and about contributing factors are recommended.

**Key words:** Chronic renal failure, hemodialysis, individualized diet intervention, anthropometry, laboratory findings, subjective global assessment





## İÇİNDEKİLER

| DİZİN  | SAYFA NUMARASI |
|--|----------------|
| İç Kapak   | ii             |
| Kabul-Onay Sayfası                                 | iii            |
| Teşekkür   | iv             |
| Özet ve anahtar kelimeler                          | v              |
| İngilizce Özet                                     | vii            |
| İçindekiler  | ix             |
| Kısaltmalar ve Simgeler Dizini                     | xi             |
| Şekiller Dizini                                    | xiii           |
| Tablolar Dizini                                    | xiv            |
| 1. Giriş ve Amaç                                   | 1              |
| 2. Genel Bilgiler                                  |                |
| 2.1. Kronik Böbrek Hastalığı Tanımı                | 3              |
| 2.2. Kronik Böbrek Yetmezliği Etiyolojisi          | 3              |
| 2.3. Kronik Böbrek Yetmezliği Epidemiyolojisi      | 5              |
| 2.4. Kronik Böbrek Yetmezliği Evreleri             | 6              |
| 2.5. Kronik Böbrek Yetmezliği Tanısı               | 7              |
| 2.6. Kronik Böbrek Yetmezliğinde Tedavi            | 7              |
| 2.7. Kronik Böbrek Yetmezliği ve Malnütrisyon      | 10             |
| 2.8. Kronik Böbrek Yetmezliği ve Beslenme          | 11             |
| 2.9. Kronik Böbrek Yetmezliğinde Beslenme Tedavisi | 14             |
| 3. Yöntem ve Gereç                                 | 16             |
| 4. Bulgular  |                |
| 4.1 Tanımlayıcı özellikler                         | 23             |
| 4.2 Diyet durumu                                   | 27             |
| 4.3 Antropometrik ölçümler ve SGD                  | 29             |
| 4.4 Laboratuvar Değerleri                          | 35             |
| 4.5 Diyet  | 37             |
| 5. Tartışma  |                |

|   |    |
|---|----|
| 5.1. Subjektif Global Değerlendirme, Cilt Kalınlığı,<br>Vücut Ağırlığı ve Vücut Kitle İndeksi | 42 |
| 5.2. Laboratuvar Değerleri, Besin İçerikleri ve<br>Beslenme Eğitimi                           | 44 |
| 6. Sonuç  | 52 |
| 7. Kaynaklar  | 55 |
| 8. Ekler  |    |
| Ek 1. Anket formu   | 65 |
| Ek 2. Hasta Değerlendirme Formu   | 68 |
| Ek 3. Subjektif Global Değerlendirme Formu  | 69 |
| Ek 4. Etik Kurul Onayı  | 72 |
| Ek 5. Özel Diyaliz Merkezi İzin Formu   | 73 |
| Ek 6. Hasta Onam formu  | 74 |

## KISALTMALAR VE SİMGELER DİZİNİ

ACEİ: Anjiyotensin Dönüştürücü Enzim İnhibitörleri

ACR: Albumin/Kreatinin Oranı

ASPEN: American Society of Parenteral and Enteral Nutrition (Amerikan Parenteral ve Enteral Beslenme Birliği)

AT2: Anjiyotensin 2

BeBİS: Beslenme Bilgi Sistemi

BUN: Blood Urea Nitrogen (Kan Üre Azotu)

CREDIT: Chronic Renal Disease in Turkey (Türkiye'de Kronik Renal Hastalık)

CRP: C-Reaktif Protein

DM: Diabetes Mellitus

DSÖ: Dünya Sağlık Örgütü

ESPEN: European Society of Parenteral and Enteral Nutrition (Avrupa Parenteral ve Enteral Beslenme Birliği)

ERA-EDTA: European Renal Association-European Dialysis and Transplant Association (Avrupa Böbrek Birliği-Avrupa Diyaliz ve Transplantasyon Birliği)

GFH: Glomeruler Filtrasyon Hızı

HD: Hemodiyaliz

HT: Hipertansiyon

KBY: Kronik Böbrek Yetmezliği

KDIGO: Kidney Disease Improving Global Outcomes (Böbrek Hastalığı Genel Verileri Geliştirme)

KKB: Kalsiyum Kanal Blokeri

NKF-KDOQI: National Kidney Foundation Kidney Disease Outcomes Quality Initiative (Ulusal Böbrek Vakfı Böbrek Hastalığı Sonuçları Kalite İnisiyatifi)

NHANES: National Health and Nutrition Examination Survey (Ulusal Sağlık ve Beslenme İncelemesi Araştırması)

PD: Periton Diyalizi

PEM: Protein-Enerji Malnutrisyonu

RRT: Renal Replasman Tedavisi

SDBY: Son Dönem Böbrek Yetmezliği

SGD: Subjektif Global Değerlendirme

TND: Türk Nefroloji Derneği

USRDS: United States Renal Data System (Amerika Birleşik Devletleri Renal Bilgi Sistemi)

VKİ: Vücut Kitle İndeksi

## ŞEKİLLER DİZİNİ

**Şema 3.1** Çalışmaya Alınanan Hastaların Dağılımları

**SAYFA NUMARASI**

17



## TABLolar DİZİNİ

|   | SAYFA NO |
|---|----------|
| <b>Tablo 3.1</b> Çalışmaya Alınma ve Hariç Bırakma Kriterleri   | 16       |
| <b>Tablo 4.1</b> Hastaların Sosyodemografik Bilgilerinin Dağılımı                                     | 23       |
| <b>Tablo 4.2</b> Sigara, Alkol kullanımı ve Fiziksel Aktivite Alışkanlıklarının Dağılımı              | 24       |
| <b>Tablo 4.3</b> Hastaların Kronik Böbrek Yetmezliğine Yönelik Tıbbi Özgeçmiş Özelliklerinin Dağılımı | 25       |
| <b>Tablo 4.4</b> İlaç Kullanımı   | 26       |
| <b>Tablo 4.5</b> Böbrek Hastalığı Etiyolojisi   | 26       |
| <b>Tablo 4.6</b> Diyetin En Önemli Öğesinin Dağılımı  | 27       |
| <b>Tablo 4.7</b> Diyette En Çok Dikkat Edilen Öğeler  | 28       |
| <b>Tablo 4.8</b> Beslenme Eğitimi Dağılımı  | 29       |
| <b>Tablo 4.9</b> Cilt Kalınlığı Ölçümlerinin Dağılımı   | 30       |
| <b>Tablo 4.10</b> Cilt Kalınlığı Değişim Ortalamalarının Dağılımı                                     | 31       |
| <b>Tablo 4.11</b> Boy, Vücut ağırlığı ve VKİ Ölçümlerinin Dağılımı                                    | 32       |
| <b>Tablo 4.12</b> Vücut ağırlığı ve VKİ Değişim Ortalamalarının Dağılımı                              | 33       |
| <b>Tablo 4.13</b> Hastaların SGD Gruplarına Göre Dağılımı   | 33       |
| <b>Tablo 4.14</b> SGD Puanı Dağılımı  | 34       |
| <b>Tablo 4.15</b> SGD Değişim Ortalamalarının Dağılımı  | 34       |
| <b>Tablo 4.16</b> Hastaların Laboratuvar Değerleri  | 35       |
| <b>Tablo 4.17</b> Hastaların Diyet İçeriği Değerleri  | 38       |
| <b>Tablo 4.18</b> Diyet İçerikleri Değişim Ortalamalarının Dağılımı                                   | 40       |

## 1. GİRİŞ VE AMAÇ

Kronik böbrek yetmezliğinin (KBY) her evresinde diyet, tedavinin bir parçası olarak, morbidite ve mortaliteye etkin olan hastalığın progresyonunu yavaşlatmaya katkısı olan önemli faktörlerden biridir. Son dönem böbrek yetmezliğine (SDBY) ilerleyen hastalarda renal replasman tedavisi (RRT) olarak hemodiyalizin (HD) ya da periton diyalizinin (PD) kullanılmasıyla birlikte, diyet uyumu ve beslenme daha da önemli olmaktadır.

Bu araştırmada, HD tedavisine devam eden KBY hastalarının beslenmeleri konusunda yapılan diyet önerilerine ek olarak bireyselleştirilmiş beslenme eğitimi girişimi ile hastaların antropometrik ölçümlerinde, subjektif global değerlendirme (SGD) ölçeği puanlarında, laboratuvar değerlerinde ve diyet içeriklerinde elde edilecek yararı belirlemek amaçlandı. Çalışmamızda HD gibi hassas ve hayati önem taşıyan tedavi alan hastaların beslenmeleri incelendi. Araştırmaya giriş aşamasında hastaların boy ve vücut ağırlığı ölçümleri alındı; vücut kitle indeksleri (VKİ) hesaplandı; dört bölgeden (triseps, biceps, suprailiak ve abdomen) cilt kalınlıkları Holtain kaliper ile ölçüldü ve biyokimyasal parametrelerden albumin, total protein, sodyum, potasyum, fosfor değerleri incelendi. Hastaların bir günlük diyet günlükleri alındı ve besin içerikleri Beslenme Bilgi Sistemi, TAM versiyon 7,2 sürümü, 2013 (Bebis 7.2) programı ile enerji, protein, karbonhidrat, yağ, sodyum, potasyum, fosfor alımları açısından analiz edildi. Elde edilen verilerle Avrupa Parenteral ve Enteral Beslenme Birliği (European Society of Parenteral and Enteral Nutrition-ESPEN) ve Ulusal Böbrek Vakfı Böbrek Hastalığı Sonuçları Kalite İnisiyatifi (National Kidney Foundation Kidney Disease Outcomes Quality Initiative-NKF/KDOQI) kılavuzlarının eşliğinde hastadan hastaya değişen beslenme önerileri geliştirildi ve müdahale grubuna bireyselleştirilmiş eğitim verildi. Eğitim Bebis 7.2 programındaki görsel materyaller ve grafiklerle desteklendi. Önerilen diyetin etkilerinin değerlendirilmesinde hastalarla takip (1.ay) ve çıkış (3.ay) görüşmeleri yapıldı. Eğitimin primer hedefleri yine girişte kullanılan ölçümlerle değerlendirildi. Kontrol grubundaki hastalara girişte yapılan ölçümler, takip ve

çıkışta tekrarlandı ancak herhangi bir müdahalede bulunulmadı. Müdahale ve kontrol grubunun 3 aylık süre sonunda giriş ve çıkış ölçümleri karşılaştırmalı olarak değerlendirilerek bireyselleştirilmiş beslenme eğitiminin genel beslenme durumuna, antropometrik ölçümlere ve laboratuvar değerlerine ve diyet içeriklerine etkisi değerlendirildi.

Bu araştırmada, hemodiyaliz tedavisine devam eden kronik böbrek yetmezliği hastalarının beslenmeleri konusunda uygulanan diyet önerilerine ek olarak bireyselleştirilmiş beslenme eğitimi müdahalesi ile genel beslenme durumu, antropometrik ölçümler, laboratuvar değerleri ve diyet içeriklerinde elde edilecek yararı belirlemek amaçlandı. Ayrıca önerilen bireyselleştirilmiş beslenme eğitimi yönteminin, birinci basamak koşullarında önerilen beslenme müdahaleleri konusunda uygun, örnek bir yöntem olarak gösterilmesi hedeflenmektedir.



## 2.GENEL BİLGİLER

### 2.1. Kronik Böbrek Yetmezliği Tanımı

Kronik böbrek yetmezliği, en az üç ay süreyle ortaya çıkan, böbrek yapısı ve fonksiyonundaki anormallikler olarak tanımlanır (1).

Başka bir deyişle, KBY, üç ay ya da daha uzun süreyle, nedenden bağımsız olarak, azalmış böbrek fonksiyonu yani glomerüler filtrasyon hızının (GFH) 60 ml/dk/1.73 m<sup>2</sup>'nin altına inmesi ya da böbrek hasarı olarak da tanımlanmaktadır (2).

Kronik böbrek yetmezliği, birçok sebebe bağlı olarak, fonksiyonel nefronların progresif kaybı sonucu oluşmaktadır. Kayıp süresince homeostazın devamı için fonksiyonel nefronlarda değişiklikler meydana gelmektedir. Bir süre sonra bu değişiklikler yetersiz kalmakta ve SDBY ile sonuçlanmaktadır (3).

Kronik böbrek yetmezliği, başlangıçta hastalığın prezentasyonunun ılımlı olabildiği ama eninde sonunda baskın sorunun ortaya çıktığı klinik bir sendromdur ve eğer tedavi edilmezse hastanın ölümüne neden olabilmektedir. Glomerüler filtrasyon hızı 10 ml/dk'nın altına düşmedikçe hastalar nadiren semptomatik olurlar (4).

Üç aydan uzun azotemi, uzun süreli üremik belirtiler ve bulgular, renal osteodistrofi belirti ve bulguları, anemi, hipokalsemi, hiperfosfatemi, radyolojik incelemelerde bilateral küçük böbrekler ve idrar sedimentinde geniş silendirler böbrek yetmezliği olan bir olguda kronik hastalık göstergeleridir (5).

### 2.2. Kronik Böbrek Yetmezliği Etiyolojisi

Kronik böbrek yetmezligi etiyolojisinde çok çeşitli faktörler rol oynamaktadır (4):

### Primer renal hastalıklar

- Kronik glomerulonefritler
- Kronik interstisyel nefritler
- Polikistik böbrek hastalığı
- Alport sendromu

### Sistemik hastalıklar

- Diabetes Mellitus (DM)
- Hipertansiyon (HT)
- Sistemik lupus eritematosus
- Multipl myelom ve paraproteinemik durumlar
- Sistemik nekrotizan vaskülit
- Hemolitik üremik sendrom ve trombotik trombositopenik purpura

### Obstruktif üropati

### Renovasküler hastalıklar

- Ateroskleroz
- Kolesterol embolisi

Son yirmi yıl içerisinde KBY etiolojisinde rölatif değişimler olmuştur. Glomerulonefritler KBY'nin geçmişteki en sık sebebi iken; günümüzde en sık sebepler diyabetik nefropati ve hipertansif nefrosklerozdur. Bu değişimin sebebi olarak diyabetik ve hipertansif kişilerde mortalitenin azalması ve glomerulonefritlerden korunma ve etkin tedavinin artması düşünülmektedir (6).

Ülkemizde 2012 yılı içinde ilk kez HD'ye başlanıp, kronik HD programına alınan hastaların altta yatan etyolojik nedenlere göre dağılımı aşağıdaki gibidir (7):

DM %36.55

- Tip 1 DM %4.84
- Tip 2 DM %31.71

HT %27.45

Glomerülonefrit %7.32

Polikistik böbrek hastalıkları %4.24

Tübülointerstisyel nefrit %2.69

Amiloidoz %1.85

Renal vasküler hastalık %0.94

Diğer %8.44

Etyoloji bilinmeyen %10.52

### **2.3. Kronik Böbrek Yetmezliği Epidemiyolojisi**

Kronik böbrek yetmezliği, tüm dünyada önemli halk sağlığı sorunlarından biridir (8). Türkiye’de de benzer şekilde KBY prevalansı artmaktadır. Türkiye’de KBY prevalans araştırması amacıyla yapılan CREDIT (Türkiye’de Kronik Renal Hastalık-Chronic Renal Disease in Turkey) çalışması sonuçlarına göre 7.317.315 erişkin KBY hastasının var olduğu, yani her 6-7 erişkinden birinin KBY hastası olduğu ve 18 yaş üstü KBY prevalansının %15,7 olduğu saptanmıştır. Evre 5 yani RRT’ye ihtiyacı olan KBY hastalarının sıklığı %0,15’tir. Yine CREDIT çalışması verilerine göre araştırmamızı yaptığımız Çanakkale ilinin de bulunduğu Marmara bölgesi Türkiye’de KBY prevalansı en yüksek bölgedir (2).

Son dönem böbrek yetmezliği epidemiyolojisinin ülkeden ülkeye, o ülkedeki DM, HT gibi hastalıkların oranına, sosyoekonomik kültür düzeyine, etnik kökene göre değiştiği gözlenmektedir (9).

Renal replasman tedavisine gereksinimi olan KBY hastası sayısı, epidemik boyuta ulaşmıştır ve giderek artmaya devam etmektedir. Dünya nüfusunun yaklaşık %10'u KBY tanısı almıştır ve 1,1 milyondan fazla kişinin SDBY nedeniyle diyaliz idamesi gereksinimi olduğu tahmin edilmektedir (9,10).

Dünyanın bazı bölgelerinde KBY ve RRT modelleri hakkında veri toplayan kayıt kuruluşları mevcuttur. Avrupa Böbrek Birliği-Avrupa Diyaliz ve Transplantasyon Birliği (European Renal Association-European Dialysis and Transplant Association -EDTA) ve Amerika Birleşik Devletleri Renal Bilgi Sistemi (United States Renal Data System -USRDS) bu amaçla hizmet vermektedir (11,12). Türkiye'de bu veriler Türk Nefroloji Derneği (TND) tarafından toplanmaktadır (13).Türk Nefroloji Derneği kayıt sisteminin temelleri 1990 yılında Prof. Dr. Ekrem Erek tarafından atılmıştır (14).

2013 yılında yayınlanan TND kayıt raporlarına göre ülkemizde toplam 66.711 hastaya RRT uygulanmaktadır ve en sık uygulanan RRT yöntemi %79 sıklıkla HD'dir. Türkiye'de toplam HD tedavisi alan hasta sayısı 52.675 olup, yıllık artış eğilimi devam etmektedir.2013 yılında, HD tedavisine yeni başlayan toplam hasta sayısı 8757'dir(14).

#### **2.4.Kronik Böbrek Yetmezliği Evreleri**

Kronik böbrek yetmezliği evrelerinin birbirinden keskin sınırlarla ayrılması mümkün değildir. Fonksiyonel değişiklik derecesi göz önüne alınarak evreleme yapılması, klinik ve tedavi planlanması açısından faydalı olmaktadır (15).Kronik Böbrek Yetmezliği beş evreden oluşmakta ve evreleme GFH ve albumin/kreatinin oranı (ACR) kullanılarak yapılmaktadır (16):

Evre 1: GFH  $\geq 90$  ml/dk/1.73m<sup>2</sup> ve ACR  $\geq 30$  mg/gr

Evre 2: GFH 60-89 ml/dk/1.73m<sup>2</sup> ve ACR  $\geq 30$  mg/gr

Evre 3: GFH 30-59 ml/dk/1.73m<sup>2</sup>

Evre 4: GFH 15-29 ml/dk/1.73m<sup>2</sup>

Evre 5: GFH  $< 15$  ml/dk/1.73m<sup>2</sup>

Evre 1 KBY, GFH'nın iyi korunduğu ancak böbrek hasarı ile ilgili objektif bulguları olan, örneğin proteinürisi/albuminürisi olan veya böbrek

görüntülemesinde değişiklikleri bulunan hastaları tanımlamaktadır. Evre 2 KBY'de, böbrek hasarı ile birlikte azalmış GFH mevcuttur. Evre 3 KBY'de, orta derecede GFH azalması, evre 4 KBY'de ise ciddi GFH azalması söz konusudur. Evre 5 KBY, SDBY aşaması olup GFH'nin 15 ml/dk/1.73 m<sup>2</sup> nin altına indiği ve RRT'nin gerekli olduğu evredir (8).

## **2.5.Kronik Böbrek Yetmezliği Tanısı**

Kronik böbrek yetmezliği tanı kriterleri aşağıdaki gibidir:

Süre 3 aydan uzun olmak kaydıyla;

### 1.Böbrek hasarının belirteçleri (bir ya da daha fazla)

- Albuminüri
- İdrar sedimentasyon anormallikleri
- Tubuler bozukluklara bağlı olan elektrolit ve diğer anormallikler
- Histoloji ile saptanan anormallikler
- Görüntüleme ile saptanan yapısal anormallikler
- Böbrek nakli öyküsü

### 2. Azalmış GFR (GFR <60 ml/dk/1.73m<sup>2</sup>).(1)

## **2.6.Kronik Böbrek Yetmezliği Tedavisi**

Kronik böbrek yetmezliği tedavisine tanı koyduktan hemen sonra başlanmalıdır. Böbrek fonksiyonlarındaki bozukluğu tedaviyle eski haline getirmek mümkün olmasa da tedavinin asıl amacı hastalığı kontrol altına almak, komplikasyonları olabildiğince azaltmak, hastalık progresyonunu yavaşlatmak olmalıdır (17). Kronik böbrek yetmezliğinde tedavi böbrek fonksiyon bozukluğunun reversibl sebeplerini ortadan kaldırmak, böbrek yetmezliği progresyonunu yavaşlatmak, komplikasyonların tedavisi, RRT için hazırlık ve hastaların RRT hakkında bilgilendirilmek gibi genel tedavi prensiplerini içermelidir (18).

Kronik böbrek yetmezliğinde predispozan nedenlerin saptanması, ortadan kaldırılması ve son döneme gidişin yavaşlatılması için konservatif tedavi yöntemleri aşağıda bahsedildiği gibi ilerlemelidir:

### 1. Predispozan Nedenlerin Saptanması ve Ortadan Kaldırılması:

Hastalara fizik muayene, laboratuvar tetkikleri ve görüntüleme yöntemleri (akut veya kronik tüm vakalara ultrasonografi) uygulanmalıdır. Nefrotoksik ilaçlar predispozan faktörlerin başında gelmektedir. Sıvı-elektrolit bozuklukları, kan basıncı düzensizlikleri, enfeksiyonlar, anemi, nefrolitiazis, ürolitiazis, prostat hipertrofisi, kalp yetmezliği de başlıca diğer nedenlerdir.

### 2. Son Döneme Gidişin yavaşlatılması:

#### *Diyetin Düzenlenmesi:*

Hastaların özellikle protein, kolesterol ve tuz alımları uygun oranlarda düzenlenmelidir.

#### *Sistemik ve intraglomeruler HT Tedavisi:*

En iyi seçim anjiyotensin dönüştürücü enzim inhibitörleri (ACEİ) ve anjiyotensin 2(AT2) reseptör blokerleridir. Eğer kalsiyum kanal blokeri (KKB) tercih edilecekse non-dihidropirin grubu tercih edilmelidir. Tedavide beta blokerler alfa blokerlere de diüretikler de tercih edilebilir. GFH %30'un altına düştüğünde tiazid grubu diüretikler kullanılmamalıdır (19).

#### *Hiperfosfatemi Tedavisi:*

İlk tercih olarak fosfor kısıtlamasına gidilmelidir. Tedavide şelatör de kullanılır. Alüminyum hidroksit veya kalsiyum asetat/karbonat hiperfosfatemi için kullanılan şelatörlerdir. Alüminyum hidroksit demansa yol açtığı için tercih edilmese de fosfor düzeyi çok yüksekse tedavi başlangıcında kısıtlı bir süre kullanılabilir.

### *Hiperpotasemi Tedavisi:*

Hiperpotasemi için potasyumdan fakir diyet verilir; gerekirse kayexselat kullanılır.

### *Proteinürinin Azaltılması:*

Proteinüriyi selektif olarak azaltmak için ACEİ kullanılır (19,20).

### *Hiperlipidemi Tedavisi:*

Diyet tedavisi düzenlenir. Gerekli olduğunda statinler kullanılır.

### *Üremik Bulguların Tedavisi:*

Ön planda cilt bulguları varsa parathormon düzeyine bakılmalıdır. Yükseklik 2-4 katın üzerindeyse mutlaka tedavi uygulanmalıdır. Üremik perikardit mutlak diyaliz endikasyonudur. Üremik anemi gelişen hastalarda anemi yapan diğer nedenler ekarte edildikten sonra hedef hematokrit düzeyi %30 olacak şekilde eritropoetin kullanılır. Huzursuz bacak sendromu için diazem ve gerekirse diyaliz uygulanır (21).

Hastalarda KBY'nin beşinci evresi yani SDBY geliştiğinde renal replasman tedavilerinden (RRT) birini uygulamak gerekmektedir. Bu tedaviler; hemodiyaliz, periton diyalizi ve böbrek naklidir (22).

Renal replasman tedavisi gerektiğine karar verildiğinde, hasta, HD, PD ve renal transplantasyonun avantaj ve dezavantajları açısından bilgilendirilmelidir (23).

Tedavi seçimi hastanın tıbbi, demografik ve psikososyal durumu göz önünde alınarak planlanmalıdır.

### Hemodiyaliz tedavisinin periton diyalizine göre avantajları:

- Hemodiyaliz seansının haftada 2-3 gün, günde 4-6 saat sürmesi, hastanın diğer zamanlarda serbest olması
- Metabolik dengeyi daha az etkilemesi

- Daha az hastaneye yatış riskinin olması
- Batına ait komplikasyonların görülmemesidir.

#### Periton diyalizi tedavisinin hemodiyalize göre avantajları:

- Transferin dengeli-devamlı olması
- Orta ve büyük moleküllü, üremik toksinlerin haftalık klirenslerinin daha yüksek olması
- Eritrosit kitlesinde artış sağlayarak, hemoglobin konsantrasyonunu artırması
- Daha etkili HT kontrolü
- Hepatit C bulaşmasının daha az olmasıdır.

Glomerüler filtrasyon değeri, kronik diyaliz tedavisine başlamak için kullanan en objektif parametredir. Bu değerin ölçülmesinde pratikte en sık kullanılan yöntem ise kreatinin klirensidir. Kreatinin klirensi 10 ml/dk'nın altına inince veya serum kreatinin düzeyi 12 mg/dl'yi ve kan üre azotu (blood urea nitrogen-BUN) 100 mg/dl'yi aşınca kronik diyaliz tedavisine başlamak gerekmektedir. Eğer hastalarda, üremiye bağlı nöropati, perikardit, malnutrisyon veya kanama gibi belirti ve bulgular gelişirse; kreatinin klirensi 10 ml/dk'nın üzerinde olduğu halde kronik diyaliz tedavisine başlanmalıdır. Ülkemizde diyaliz koşulları kısıtlı olduğu için, kreatinin klirensi 10 ml/dk'nın altında olan birçok hasta diyaliz tedavisine başlayamamakta, konservatif tedavi ile izlenmektedir (21).

### **2.7.Kronik Böbrek Yetmezliği ve Malnütrisyon**

Hemodiyaliz hastalarında malnutrisyon bu uzun zamanlı tedavinin başlangıç zamanlarından beri tanımlanmaktadır. Kronik diyaliz popülasyonunda malnutrisyonunun sebepleri multifaktoriyeldir ve öne çıkan kategoriler azalmış alım, artmış kayıp ve değişmiş metabolizmadır. Malnutrisyonun değerlendirilmesi gerektiği kadar etkin bir biçimde yapılmamaktadır. Ek olarak malnutrisyonun tanısının belgelenmesindeki başarısızlık bu popülasyona müdahale şansını azaltmaktadır. Malnutrisyonun daha etkin değerlendirilmesi



ve belgelenmesiyle, hastalara terapötik yaklaşımın değişmesi ve mortalitenin azalması umut edilmektedir (24).

Diyaliz hastalarıyla ilgili yapılan beslenme çalışmalarının hepsinde protein enerji malnutrisyonundan bahsedilmektedir. Protein enerji malnutrisyonu genellikle HD hastalarının üçte birini etkilemektedir. Beslenme durumu genellikle zamanla kötüleşmektedir (25).

Protein enerji malnutrisyonu kronik renal yetmezliği olan hastaların büyük çoğunluğunda gözlenmektedir. Bu durum, protein ve enerji metabolizmasındaki bozukluklar, hormonal dengesizlikler, enfeksiyon ya da eklenen diğer hastalıklar, üremik toksisiteye bağlı gelişen anoreksi, bulantı ve kusma sonucu azalmış gıda alımı gibi pek çok faktörün sonucu olarak gelişebilir. Hemodiyaliz tedavisinin başlamasıyla genellikle üremik semptomlar azalır ya da kaybolur ve hastalar kendilerini daha iyi hissetmeye başlarken iştah artışı da başlar. Ancak birçok çalışma HD hastalarında yaş, ek hastalıklar gibi etkenlere bağlı olarak değişkenlik göstermekle birlikte, protein enerji malnutrisyonu prevalansının %23-76 aralığında olduğunu göstermektedir (26).

## **2.8.Kronik Böbrek Yetmezliği ve Beslenme**

Kronik böbrek yetmezliği olan hastalarda diyet ve beslenme tedavide bütünlüyci bir rol oynamaktadır Kronik böbrek yetmezliği hastalarının beslenme durumuna ilgi, kötü beslenmenin morbidite ve mortalite ile sonuçlanabileceğinin anlaşılmasıyla artmıştır (27).

Konuyla ilgili kılavuzlar da, KBY hastalarında beslenme durumunun değerlendirilmesini önermektedir(28-30).

Beslenme konusunda NKF/KDOQI kılavuzuna göre (31), diyaliz tedavisi alan erişkinlerde protein-enerji beslenme durumunun değerlendirilmesinde verilen önerilerden bazıları aşağıdaki gibidir:

- Diyaliz hastalarının beslenme durumu, uygun, tamamlayıcı ölçümlerin kombinasyonu ile değerlendirilmelidir.

- Tüm HD hastaları, diyaliz tedavisininin başlangıcında bireyselleştirilmiş bir plan üzerinden beslenme danışmanlığı almalıdır.
- Protein-enerji beslenme durumu için geniş kapsamlı kanıt sağlayan tek bir ölçüm mevcut değildir.
- Malnutrisyon tanısında faktörlerin kombinasyonun kullanımı daha sensitif ve spesifik sonuçlar vermektedir.
- Enerji ve protein alımının, visseral protein havuzunun, kas kütesinin, vücut kompozisyonunun diğer göstergelerinin ve fonksiyonel durumun ölçümü beslenme durumunun farklı açılarını tamamlamaktadır.
- Diyet görüşme ve günlükleri, SGD ve antropometrik ölçümler (vücut ağırlığı, vücut kitle indeksi, cilt kalınlığı, vücut yağ oranı, kol çevresi ölçümü, serum albumin ve prealbumin, azot ortaya çıkışının protein eşdeğeri(nPNA) gibi laboratuvar göstergeleri diyaliz hastalarında beslenme durumunu değerlendirmek için geçerli ve kullanışlıdır.
- Bu parametreler rutin olarak değerlendirilmelidir; çünkü diyaliz hastalarında beslenme durumu ile ilgili kullanışlı ve geçerli bir tanımlama sağlamaktadırlar.
- Ödemsiz vücut ağırlığını elde etmek için, HD hastalarında vücut ağırlığı ölçümü diyaliz bitiminde yapılmalıdır.
- Düşük serum kreatinin ve kreatinin indeksine sahip bireyler (yaklaşık <10mg/dl) protein-enerji malnutrisyonu ve iskelet kas yıkımı açısından değerlendirilmelidir.
- Düşük yada azalan serumkolesterol değerleri artmış mortalite riskinin habercisidir.
- Hipokolesterolemi kronik protein-enerji eksikliğive/veya inflamasyon gibi komorbid durumlarla ilişkilidir.
- Düşük, orta-düşük (<150-180mg/dl) ya da giderek azalan kolesterol değerlerine sahip hastalar olası beslenme açığı açısından değerlendirilmelidir.

Kronik böbrek yetmezliği hastalarının beslenme durumunun değerlendirilmesi aşağıda yer alan aşamaları içermelidir (32):

### Hastanın Sorgulanması

- Vücut ağırlığında yakın zamanda olan değişiklikler, iştahsızlık, bulantı ve kusma değerlendirilmelidir.
- Beslenme durumunu etkileyebileceğinden, ilaçlar ve eşlik eden hastalıklar sorgulanmalıdır.

### Besin Alımının Değerlendirilmesi

- Malnutrisyonu engellemek için hastaların besin alımı düzenli şekilde değerlendirilmelidir (33).
- Besin alımını değerlendirmek için hastaların günlük aldıkları besinlerin listesini çıkartması işe yarar bir yöntemdir. Elde edilen diyet listesine göre günlük kalori, protein, yağ ve karbonhidrat alımları hesaplanabilmektedir (34).

### Fizik Muayene ve Antropometrik Ölçümler

- Vücut ağırlığı, triceps ile subskapular cilt kalınlıkları, kol orta çapı ölçümleri beslenmeyi değerlendirme açısından fayda sağlamaktadır. Hastaların ölçümleri, beslenme durumu iyi olan diyaliz hastalarının ölçümlerinden elde edilen referans değerler ile karşılaştırılabilir (35,36).

### Vücut Kompozisyon Analizi

- Biyoimpedans analizi, DEXA (dualenergyXray absorptiometry) ve nükleer manyetik rezonans yöntemleri, vücut kompozisyon analizi için kullanılmaktadır.

### Laboratuvar Değerlendirme

- Albumin: Serumalbumin düzeyi vücut protein depolarının göstergesidir. Diyaliz öncesi ölçülen serum albumin değerinin 3,4 g/dl'nin altında olması diğer bulgularla da desteklendiği takdirde malnütrisyon lehine yorumlanmalıdır (37).

- Transferrin: Böbrek fonksiyonları normal olan hastalarda beslenmeyi değerlendirmek amacıyla kullanılmaktadır (38).
- Prealbumin: Serum prealbumin değerinin 30 mg/dl'nin altında olmasının malnütrisyon işareti olarak yorumlanır (39).
- Aminoasitler: Kronik böbrek yetmezliğinde serum esansiyel aminoasit düzeyleri azalırken, esansiyel olmayan aminoasit düzeyleri normal veya artmış olarak saptanır. Bu değişim daha çok üremi ile ilişkilidir.
- Plazma kolesterol konsantrasyonu: Düşük plazma kolesterol düzeyi normal böbrek fonksiyon olan hastalarda malnütrisyon işaretidir (40).
- Kan üre azotu: Beslenmenin ve protein alımının göstergesidir (38).
- Kreatinin: Yağsız vücut kitlesinin hesaplanmasında serum kreatinin düzeyi kullanılır (41).

## **2.9.Kronik Böbrek Yetmezliğinde Beslenme Tedavisi**

Beslenme tedavisi KBY'de var olan malnütrisyon, mineral ve elektrolit bozukluklarını düzeltir veya bu bozuklukların gelişmesini önler, DM, HT gibi ek hastalıkların KBY'nin progresyonu üzerine olan etkilerini azaltır (32).Amerikan Diyet Birliğinin KBY kanıta dayalı beslenme pratiği kılavuzlarında beslenme tedavisi birinci derece kanıtla önerilmektedir (29).

### Kalori İhtiyacı:

Kronik böbrek yetmezliği hastalarının böbrek yetersizliği sorunsuz ise bu hastalar normal bazal enerji harcamaları ve kalori ihtiyacına sahiptirler. Hastalara NKF/KDOQI kılavuzlarında genellikle 30-35 kcal/kg'lık diyetler önerilir(8).

### Protein Alımı

Diyaliz tedavisi alan hastalara NKF/KDOQI kılavuzları;günde 1,2 g/kg [ortalama (yaşıt) vücut ağırlığı kullanılarak] protein almalarını önermektedir(8).

### Karbonhidrat Alımı

Böbrek hastalarında karbonhidratlar başlıca kalori kaynağıdır ve hastayı aşırı protein alımından korumaktadır. Diyaliz hastalarında diyet içeriğinin %50-60'ı karbonhidratlardan oluşmalıdır.

### Potasyum Alımı:

Kronik böbrek yetmezliğinde hiperkaleminin önlenmesi için kılavuzlardagünlük 2,4 gr'ın altında potasyum alımı önerilmektedir.(8,28-30)

### Kalsiyum alımı:

Kronik böbrek yetmezliğinde diyet ve fosfor bağlayıcılarla alınan toplam kalsiyum alımı 2,5 gr/gün'ün üzerinde olmamalıdır (42).

### Fosfor alımı:

Kronik böbrek yetmezliğinde, serum fosfor seviyesini 3,5–5,5 mg/dl aralığında tutmak için, fosfor bağlayıcıların kullanımı ile birlikte günlük fosfor alımı 800-1000 mg olmalıdır (43).

### 3. YÖNTEM VE GEREÇ

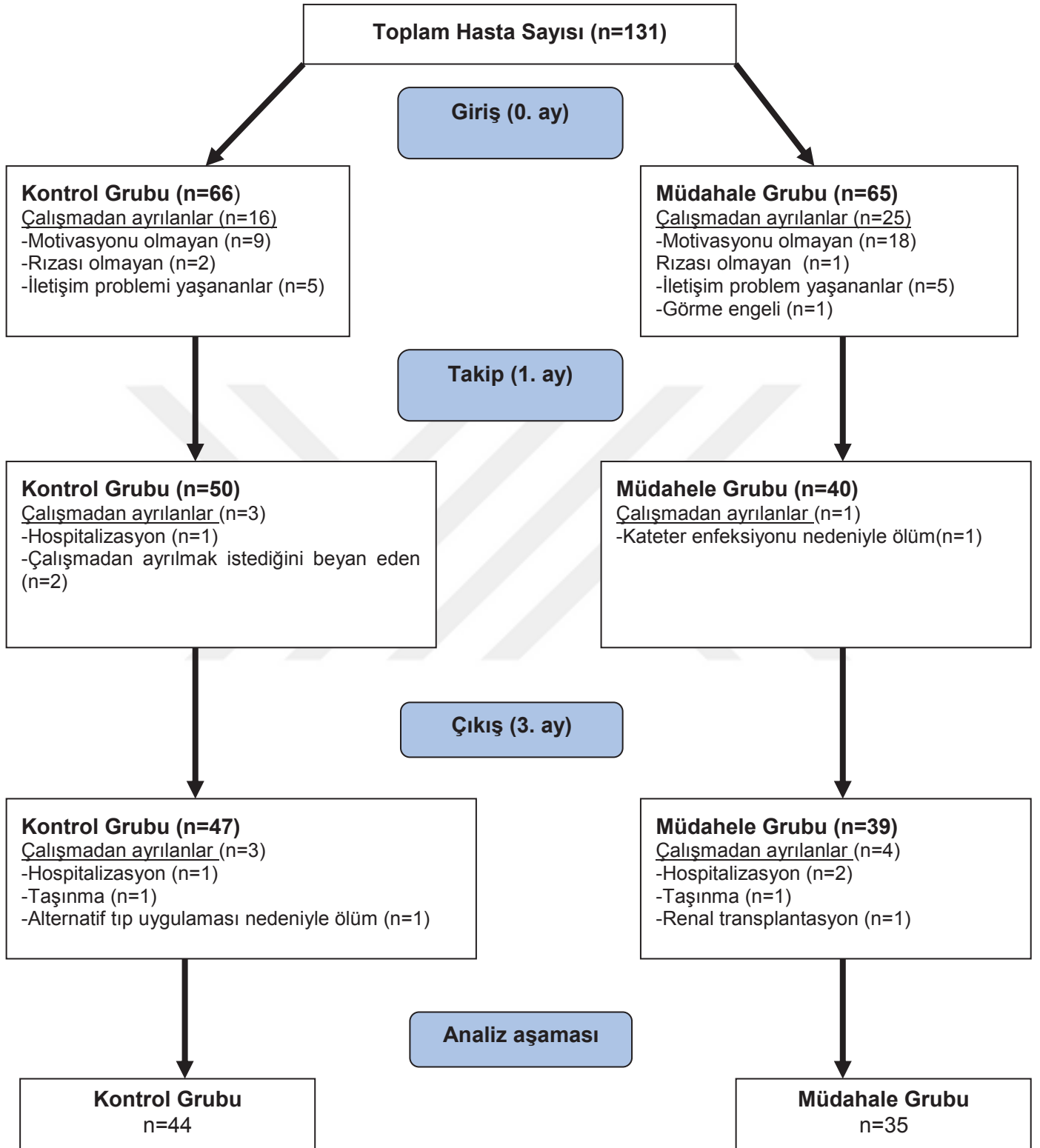
**3.1. Evren ve örneklem:** Çalışma deneysel desende olup, çalışmanın evrenini Çanakkale ilinde özel bir merkezde HD tedavisi alan hastalar oluşturdu. Çalışma Ocak 2015-Şubat 2016 tarihleri arasında yapıldı.

Diyaliz merkezinde toplam 131 hasta vardı. Hasta listesi yaşa göre sıralanarak, listeden hastalar bir müdahale, bir kontrol hastası olacak şekilde basit sistematik örneklem yöntemiyle seçildi. Çalışmaya alınma kriterleri açısından uygun olmayan hasta atlanarak bir sonraki hastaya geçildi. Çalışmanın örnekleme için NCSS 14 and PASS 11 istatistik programı kullanılarak retrospektif kuvvet analiz yapıldı. Müdahale grubunda çalışmanın girişindeki SGD ortalama puanlarında 2 puanlık azalış ve standart sapmanın 2,4 olarak hedeflenmesi durumunda  $\alpha=0,95$ ,  $\beta=90\%$  olduğunda her grup için 17 vakanın alınmasının yeterli olduğu görüldü.

Çalışmaya alınan hastadağılımları Şema 1 de gösterilmiştir. Çalışmaya alınma ve hariç bırakma kriterleri Tablo 3.1’de gösterilmiştir.

| Çalışmaya Alınma Kriterleri  | Çalışma Dışı Bırakma Kriterleri   |
|--|---|
| 1. Çalışmaya katılmaya rıza göstermiş olmak                        | 1. Çalışmaya katılmaya rıza göstermemiş olmak   |
| 2. Çalışmanın metoduna göre müdahale konusunda motivasyonu olanlar | 2. Çalışmaya katılımını engelleyecek herhangi bir psikolojik ya da demansif hastalığının olması |
|  | 3. Motivasyonu olmayanlar   |
|  | 4. Görme ve işitme engeli olanlar   |

**Şema 3.1: Çalışmaya Alınan Hastaların Dağılımları**



**Veri Toplama Araçları:** Çalışmaya alınan tüm hastalara, diyaliz seansı esnasında araştırmacılar tarafından hazırlanmış, hastaların tanımlayıcı özellikleri, hastalık özgeçmişleri ve diyet durumu bilgilerinden oluşan 33 soruluk anket yüz yüze uygulandı (**Ek 1**). Bu anket uygulaması sonrasında, diyaliz seansı bitiminde hastaların boy, vücut ağırlığı ölçümleri yapılarak Vücut Kitle İndeksi (VKİ) hesaplandı; triseps, biceps, suprailak ve abdomen cilt kalınlığı ölçümleri yapıldı. Bu ölçümler Hasta Değerlendirme Formu'na kaydedildi (**Ek 2**). Hastaların o ay içindeki kan laboratuvar sonuçları da yine aynı forma not edildi. Hastaların malnutrisyon değerlendirmesi için SGD ölçeği uygulandı (**Ek 3**).

*Subjective Global Değerlendirme:* Bu ölçek yarı niteliksel puanlama özelliğinde olup, Detsky (44) tarafından geliştirilmiştir. Ölçekte 7 değişken değerlendirilmektedir. Hastanın hikayesi ve fiziksel muayeneyi bir arada değerlendirir. Son 6 ay ve 2 hafta içindeki kilo değişimleri ile diyet değişiklikleri, gastrointestinal sistem rahatsızlıkları, fonksiyonel kapasitedeki değişiklikler ile cilt altı yağ değişiklikleri (triseps, biceps), ayaktaki şişlikleri ve kas kaybının değerlendirilmesinden oluşmaktadır (45).

*Vücut Kitle İndeksi:* Vücut kitle indeksi, yağ dokusunun ölçülmesinde dünya çapında en çok başvurulan indekstir. Ağırlığın (kg), boy uzunluğunun metre cinsinden karesine (m<sup>2</sup>) bölünmesiyle elde edilir. Vücut kitle indeksi, çalışmamızda Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) kriterlerine göre sınıflandırılmıştır.

*Cilt Kalınlığı Ölçümü:* Yöntem önceden belirlenen bir vücut bölgesinden (triseps, biceps, subskapular, abdominal v.b.) iki kat deri ve arada kalan yağ dokusunun kalınlığının ölçülmesine dayanır. Bu yöntemde özel bir kaliper kullanılmaktadır. Genellikle vücut yağ dağılımının indirekt olarak değerlendirilmesinde ve yağ yüzdesinin öngörülmesinde kullanılmaktadır.

Cilt kalınlığı ölçümleri HD seansının bitiminden on dakika sonra hasta ayakta durur pozisyondayken vücudun sağ tarafından yapıldı (triseps ve biceps ölçümleri arteriovenöz fistülün bulunmadığı koldan yapıldı). Tüm ölçümler aynı kişi tarafından uygulandı. Ölçümün yapılacağı bölge, her bir bölge için tanımlanan şekilde işaretlendikten sonra, sol elin işaret ve başparmağı ile deri



altı yağ kalınlığı tutulurken sağ eldeki kaliper ile doku yaklaşık 1 cm derinlikte kavrandı. Kaliper ölçülecek bölgenin uzun eksenine dik (1 cm) ve yere paralel yerleştirildi. Parmaklarla ölçüm tamamlanıncaya kadar aynı baskı ile katlanma devam ettirildi. Ölçüm 2-4 sn. arasında yapıldı.

**Triseps cilt kalınlığı ölçümü:** Hastaya kolunu dirsekten bükmesi söylenerek, scapulanın acromion çıkıntısının en dışı ve olecranonun orta noktası işaretlendi. Sonrasında hastaya kolunu sarkıtması söylenerek ölçüm yapıldı.

**Biseps cilt kalınlığı ölçümü:** Kolun anterior bölgesinde, biseps kasının en fazla çıkıntı yapan bölgesi tespit edildi ve işaretlendi. İşaretlenen yere dikey olacak şekilde ölçüm yapıldı.

**Suprailiak cilt kalınlığı ölçümü:** Anatomik nokta midaxillar ekseninde iliak krest üzerinden 45 derece diagonal olarak yaklaşık 2 cm üzerinden işaretlendi. Kaliper anatomik noktaya diagonal olarak yerleştirilerek ölçüm yapıldı.

**Abdomen cilt kalınlığı ölçümü:** Anatomik nokta göbek çukurunun yaklaşık 3 cm yanından deri yatay katlanacak şekilde işaretlenerek ölçüm yapıldı (46).

**Laboratuar Ölçümleri:** Çalışmaya alınan hastaların laboratuar takibi için özel hemodiyaliz merkezinin Sağlık Bakanlığı tarafından belirlenmiş kan tahlilleri veri amacıyla kullanıldı. Özel diyaliz merkezi idaresinden kan tahlil sonuçlarının çalışmada kullanılması amacıyla izin alındı. Ayrıca hastalar, çalışmanın başlangıcında bu konuda bilgilendirildi.

**Diyet Günlüğü:** Çalışmaya alınan hastaların diyalize gelmeden bir önceki güne ait diyet günlükleri araştırmacı tarafından alındı.

Hastaların diyetlerine ilişkin olarak NKF/KDOQI (8) ve ESPEN (30) kılavuzlarına uygun olarak beslenme değerlendirilmesi yapıldı. Bu değerlendirmenin aşamaları aşağıda verilmektedir.

## **Diyaliz Bağımlı KBY Hastalarında Beslenmenin Değerlendirilmesi**

**1.Aşama (Çalışmada 0. ay/Giriş Aşaması):**Çalışmaya alınan tüm hastaların tanımlayıcı özellikleri, hastalık özgeçmişleri ve diyet durumları anket formuna, antropometrik ölçümleri ve laboratuvar değerleri ise hasta değerlendirme formuna kaydedildi. Yine tüm hastalara SGD ölçeği uygulandı ve hasta dosyasına kaydedildi.

**Diyet hikayesi:** Tüm hastaların diyalize gelmeden önceki güne ait bir günlük diyet günlükleri araştırmacı tarafından alındı. Diyette belirtilen gıdaların enerji, protein, yağ, karbonhidrat, sodyum, potasyum, fosfor miktarları Bebis 7.2 programı kullanılarak analiz edildi. Bu analizler sonucunda elde edilen verilerin NKF/KDOQI ve ESPEN kılavuzlarındaki önerilere uygunluğu değerlendirildi. Laboratuvar ölçümleri ile diyet analiz raporu dikkate alınarak, giriş aşamasında müdahale grubundaki hastalara bireyselleştirilmiş beslenme eğitimi verildi. Besinlerin miktar ve çeşidi ile ilgili eğitim bölümü, Bebis 7.2 programındaki görsel grafik ve şekillerle desteklendi. Kontrol grubu hastalara herhangi bir müdahalede bulunulmadı.

**2. AŞAMA (Çalışmada 1. ay/Takip aşaması):** Çalışmaya alınan tüm hastaların SGD ölçeği, antropometrik ölçümleri, laboratuvar ölçümleri ve bir günlük diyet günlükleri tekrarlandı.

### **Diyeti değerlendirme**

Hastaların diyet günlüğündeki besinler Bebis 7.2programı kullanılarak analiz edildi. Müdahale ve kontrol grubunda hayati tehlike oluşturacak durumlar açısından inceleme yapıldı. Bu konumda hasta olmadığı belirlenerek çalışmaya devam edildi. Müdahale grubu hastalarla görüşme yapıldı; diyete uyum zorluğu oluşturan engeller tartışıldı. Kontrol grubu hastalara müdahale edilmesi gerekli acil bir durum olmadığından herhangi bir eğitim verilmedi.

### **3. AŞAMA (Çalışmada 3. ay kontrolü/Çıkış aşaması):**

Subjektif global değerlendirme ölçeği, antropometrik ölçümler, laboratuvar değerleri, ve diyet günlüğü bir kez daha alındı.

**Diyet değerlendirme:** Hastaların diyet günlüğündeki besinler Bebis 7.2 programı kullanılarak analiz edildi. Müdahale ve kontrol grubunda hayati tehlike oluşturacak durumlar açısından inceleme yapıldı. Bu konumda hasta olmadığı gözlemlendi. Çalışmanın çıkış ölçüm ve değerlendirmeleri hastaların dosyalarına kayıt edilerek, çalışma sonlandırıldı.

**İstatistiksel analiz:** Veriler IBM SPSS Statistics 19.0(IBM Co., Armonk, NY, USA) programı kullanılarak değerlendirildi. Çalışmaya katılan hastaların demografik verilerinin sıklık, ortalama ve standart sapma gibi tanımlayıcı istatistikleri yapıldı. Demografik değişkenlerin dağılımında müdahale ve kontrol grubu arasındaki farklılık ki-kare testi ile değerlendirildi. Antropometrik, laboratuvar ve SGD ölçümlerinin süreç içindeki dağılımları Kolmogorov Smirnov testi ile değerlendirildiğinde normal dağılıma uymadığından gruplar arası karşılaştırmada Mann Whitney U testi kullanıldı. Antropometrik ile laboratuvar verileriyle, SGD puanlarının grupların kendi içindeki değişimini değerlendirmede Friedman İki Yönlü Varyans Analizi kullanıldı. Arada anlamlı farklılık olan değişkenlerin ikili analizlerinde Bonferroni düzeltmesi yapılarak Wilcoxon testi yapıldı(Wilcoxon testinde  $p < 0,017$  istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi). İstatistiksel testlerin değerlendirilmesinde anlamlılık düzeyi  $p < 0,05$  olarak kabul edildi.

### **İZİN ve ONAMLAR:**

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Etik Kurul Başkanlığının 21.01.2015 tarih ve 2015-02 sayılı izni alınarak çalışmaya başlandı (**Ek 4**). Çalışma özel bir sağlık kuruluşunda gerçekleştirildiğinden, kurum izni yazılı ve sözlü olarak alındı (**Ek 5**) Hastalardan çalışmaya katılımları için sözlü ve yazılı onamları istendi (**Ek 6**). Çalışmaya katılma isteği olduğunu beyan eden; sözlü ve yazılı onam veren hastalar alındı.

Bu alışma TTU-2015-594 kodlu tıpta uzmanlık projesi olarak Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından desteklenmiştir.



## 4. BULGULAR

### 4.1 Tanımlayıcı özellikler

Çalışmaya yaş ortalaması 60,2±8,3[39-70] olan 35 müdahale ve yaş ortalaması 56,2±11,0 [32-70] olan 44 kontrol hastası alındı. Müdahale grubunun 11 (%31,4)'i, kadın 24 (%68,6)'ü erkek hastalardan oluşmaktayken, kontrol grubunun 13 (%29,5)'ü, kadın 31(%70,5)'i erkekti. Kontrol ve müdahale gruplarının sosyodemografik bilgi dağılımları Tablo 4.1'de verilmektedir.

| Tablo 4.1 Hastaların sosyodemografik bilgilerinin dağılımı |                               |                                |                                  |
|--|-------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| Sosyo-demografik veriler                                   | Kontrol grubu<br>n(%)<br>n=44 | Müdahale grubu<br>n(%)<br>n=35 | İstatistiksel analiz             |
| Cinsiyet   |                               |                                |                                  |
| kadın  | 13(%29,5)                     | 11 (%31,4)                     | X <sup>2</sup> =0,033<br>p=0,857 |
| erkek  | 31(%70,5)                     | 24(%68,6)                      |                                  |
| Medeni hal   |                               |                                |                                  |
| bekar/dul  | 4(%9,1)                       | 7(%20,0)                       | X <sup>2</sup> =1,936<br>p=0,164 |
| evli   | 40(%90,9)                     | 28(%80,0)                      |                                  |
| Düzenli gelir  |                               |                                |                                  |
| yok  | 9(%20,5)                      | 7(%20,0)                       | X <sup>2</sup> =0,002<br>p=0,960 |
| var  | 35(%79,5)                     | 28(%80,0)                      |                                  |
| Aylık gelir algısı   |                               |                                |                                  |
| yetersiz   | 31(%70,5)                     | 21(%60,0)                      | X <sup>2</sup> =0,947<br>p=0,330 |
| yeterli  | 13(%29,5)                     | 14(%40,0)                      |                                  |
| Çalışma durumu   |                               |                                |                                  |
| çalışmıyor/emekli  | 40 (%90,9)                    | 33(%94,3)                      | X <sup>2</sup> =0,317<br>p=0,574 |
| çalışıyor  | 4(%9,1)                       | 2(%5,7)                        |                                  |
| Eğitim durumu  |                               |                                |                                  |
| okur yazar değil   | 0(%0,0)                       | 3(%8,6)                        | X <sup>2</sup> =5,847<br>p=0,321 |
| okur yazar   | 1(%2,3)                       | 1(%2,9)                        |                                  |
| ilkokul  | 29(%65,9)                     | 18(%51,4)                      |                                  |
| ortaokul   | 6(%13,6)                      | 3(%8,6)                        |                                  |
| lise   | 4(%9,1)                       | 5(%14,3)                       |                                  |
| üniversite   | 4(%9,1)                       | 5(%14,3)                       |                                  |

n=vaka sayısı, %=sütun yüzdesi, X<sup>2</sup>=ki-kare istatistiksel analizleri, p<0,05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Çalışmaya katılan hastaların sigara, alkol kullanımı ve fiziksel aktivite alışkanlıklarının dağılımları Tablo 4.2'de gösterilmektedir.

| Tablo 4.2 Sigara, alkol kullanımı ve fiziksel aktivite alışkanlıklarının dağılımı |                               |                                |                                  |
|---|-------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| Alışkanlıklar   | Kontrol grubu<br>n(%)<br>n=44 | Müdahale grubu<br>n(%)<br>n=35 | İstatistiksel analiz             |
| Fiziksel aktivite   |                               |                                |                                  |
| hayır   | 14(%31,8)                     | 12(%34,3)                      | X <sup>2</sup> =0,054<br>p=0,817 |
| evet  | 30(%68,2)                     | 23(%65,7)                      |                                  |
| Sigara  |                               |                                |                                  |
| içmiyor   | 16(%36,4)                     | 13(%37,1)                      | X <sup>2</sup> =0,019<br>p=0,991 |
| bırakmış  | 17(%38,6)                     | 13(%37,1)                      |                                  |
| içiyor  | 11(%25,0)                     | 9(%25,7)                       |                                  |
| Alkol   |                               |                                |                                  |
| hayır   | 23(%52,3)                     | 15(%42,9)                      | X <sup>2</sup> =5,415<br>p=0,144 |
| evet  | 0(%0,0)                       | 3(%8,6)                        |                                  |
| geçmişte<br>kullandım   | 17(%38,6)                     | 11(%31,4)                      |                                  |
| sadece sosyal<br>ortamlarda<br>kullanırım   | 4(%9,1)                       | 6(%17,1)                       |                                  |

n=vaka sayısı, %=sütun yüzdesi, X<sup>2</sup>=ki-kare istatistiksel analizleri, p<0,05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Müdahale ve kontrol grubu hastaların kronik böbrek yetmezliğine yönelik tıbbi özgeçmiş özelliklerinin dağılımı Tablo 4.3'te gösterilmiştir.

| Tablo 4.3 Hastaların kronik böbrek yetmezliğine yönelik tıbbi özgeçmiş özelliklerinin dağılımı |                                     |                                    |                         |
|--|-------------------------------------|------------------------------------|-------------------------|
|  | Kontrol grubu<br>(n=44)             | Müdahale grubu<br>(n=35)           | İstatistiksel<br>analiz |
|  | Ortalama ± SS<br>[minimum-maksimum] | Ortalama± SS<br>[minimum-maksimum] |                         |
| Böbrek Hastalığı Süresi (ay)   | 94,5 ± 73,3<br>[18,0-420,0]         | 115,4 ± 93,2<br>[3,0-348,0]        | U=695,5<br>p=0,461      |
| Hemodiyaliz Süresi (ay)  | 70,0 ± 53,0<br>[10,0-216,0]         | 93,0 ± 183,6<br>[3,0-300,0]        | U=703,5<br>p=0,510      |
| Hemodiyaliz Sıklığı (haftada/gün)  | 3,0 ± 0,2<br>[2,0-3,0]              | 3,0 ± 0,3<br>[2,0-3,0]             | U=739,0<br>p=0,468      |

n= vaka sayısı, SS=standart sapma, U=Mann Whitney-U testi, p<0,05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Kontrol grubunda 4 (%9,1) hasta, müdahale grubunda ise 3 (%8,6) hasta ailesinde böbrek hastalığı öyküsünün olduğunu belirtti. Ailede böbrek hastalığı öyküsü açısından gruplar arasında anlamlı farklılık yoktu ( $X^2=0,327$  p=0,568). Kontrol grubunda böbrek nakli olan 4 (%9,1) hasta, müdahale grubunda ise 3 (%8,6) hasta vardı ( $X^2=0,007$  p=0,936).

Çalışmaya katılan 2 hasta (bir hasta koroner arter hastalığı, diğer hasta konstipasyon nedeniyle) bitkisel ilaç kullandığını belirtti. Kontrol grubunda 6 (%13,6) hasta, müdahale grubunda ise 4 (%11,4) hasta vitamin desteği aldığını belirtti. Vitamin desteği alımı açısından gruplar arasında anlamlı farklılık yoktu ( $X^2=0,086$  p=0,769).

Hastaların ilaç kullanımları Tablo 4.4'te verilmiştir.

| Tablo 4.4 İlaç kullanımı*                          |                       |                        |
|--|-----------------------|------------------------|
|  | Kontrol grubu<br>n(%) | Müdahale grubu<br>n(%) |
| Toplam   | 44(%100)              | 35(%100)               |
| Antifosfor ilaçlar                                 | 39(%88,6)             | 28(%80,0)              |
| Antiasidoz ilaçlar                                 | 11(%25,0)             | 11(%31,4)              |
| Antipotasyum ilaçlar                               | 5(%11,4)              | 3(%8,6)                |
| Hiperparatiroidi ilaçları                          | 6(%13,6)              | 6(%17,1)               |
| Antidiyabetik ilaçlar                              | 11(%25,0)             | 7(%20,0)               |
| Antihipertansifler/Kardiyovasküler sistem ilaçları | 31(%70,5)             | 26(%74,3)              |
| Vitamin/Aminoasitler                               | 11(%25,0)             | 22(%62,9)              |
| Diğer  | 15(%34,1)             | 10(%28,6)              |

n=vaka sayısı, %=sütun yüzdesi;

\*Bir ya da birden çok yanıt bildirilmiş olabilir.

Kontrol ve müdahale grupları böbrek hastalığı etiyojisi açısından durumları Tablo 4.5'te verilmiştir.

| Tablo 4.5 Böbrek hastalığı etiyojisi |                               |                                |
|--------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
|                                      | Kontrol grubu<br>n(%)<br>n=44 | Müdahale grubu<br>n(%)<br>n=35 |
| Toplam                               | 44(%100)                      | 35(%100)                       |
| Hipertansiyon                        | 15(%34,1)                     | 12(%34,3)                      |
| Diabetes Mellitus                    | 7 (%15,9)                     | 5(%14,3)                       |
| Polikistik böbrek                    | 0(%0,0)                       | 3(%8,6)                        |
| Enfeksiyon                           | 4 (%9,1)                      | 3(%8,6)                        |
| Anatomik Bozukluk                    | 1(%2,3)                       | 2(%5,7)                        |
| Etiyojisi Bilinmeyen                 | 11(%25,0)                     | 5(%14,3)                       |
| Diğer                                | 6(%13,6)                      | 5(%14,3)                       |

n=vaka sayısı, %= sütun yüzdesi



## 4.2 Diyet durumu

Çalışmaya alınan kontrol ve müdahale grubundaki hastalardan, diyetlerine uyumları ve diyetin yaşam tarzlarına uygunluğu yönünden 1'den 10'a kadar puan vermeleri istendi. Kontrol grubunda diyet uyumu  $5,9 \pm 2,4$  [1-10] iken, müdahale grubunda  $6,4 \pm 1,7$  [2-9] idi, aralarında anlamlı farklılık yoktu ( $U=699,0$ ;  $p=0,478$ ). Kontrol grubunda diyetin yaşam tarzına uygunluğu ( $5,3 \pm 1,9$  [1-8]), müdahale grubundan ( $6,2 \pm 1,5$  [2-8]) anlamlı daha düşüktü ( $U=562,5$ ;  $p=0,037$ ). Hastalara göre diyetin en önemli ögesi ve diyetle en çok dikkat ettikleri öğe sorgulandı. Hasta gruplarına göre diyetin en önemli öğesinin dağılımı Tablo 4.6'da gösterilmiştir.

|           | Kontrol grubu<br>(n=44)<br>n(%) | Müdahale grubu<br>(n=35)<br>n(%) | İstatistiksel analiz     |
|-----------|---------------------------------|----------------------------------|--------------------------|
| Sıvı      |                                 |                                  |                          |
| hayır     | 35 (%79,5)                      | 27 (%77,1)                       | $X^2=0,067$<br>$p=0,796$ |
| evet      | 9 (%20,5)                       | 8 (%22,9)                        |                          |
| Protein** |                                 |                                  |                          |
| hayır     | 44 (%100,0)                     | 35 (%100,0)                      |                          |
| evet      | 0 (%0,0)                        | 0(%0,0)                          |                          |
| Potasyum  |                                 |                                  |                          |
| hayır     | 35 (%79,5)                      | 27 (%77,1)                       | $X^2=0,067$<br>$p=0,796$ |
| evet      | 9 (%20,5)                       | 8 (%22,9)                        |                          |
| Fosfor    |                                 |                                  |                          |
| hayır     | 36 (%81,8)                      | 33 (%94,3)                       | $X^2=2,741$<br>$p=0,098$ |
| evet      | 8(%18,2)                        | 2 (%5,7)                         |                          |
| Kalori    |                                 |                                  |                          |
| hayır     | 43 (%97,7)                      | 35 (%100,0)                      | $X^2=0,806$<br>$p=0,369$ |
| evet      | 1(%2,3)                         | 0(%0,0)                          |                          |
| Tuz       |                                 |                                  |                          |
| hayır     | 33 (%75,0)                      | 25 (%71,4)                       | $X^2=0,127$<br>$p=0,721$ |
| evet      | 11 (%25,0)                      | 10 (%28,6)                       |                          |
| Hepsi     |                                 |                                  |                          |
| hayır     | 35 (%79,5)                      | 26 (%74,3)                       | $X^2=0,307$<br>$p=0,580$ |
| evet      | 9(%20,5)                        | 9(%25,7)                         |                          |

n=vaka sayısı, %=sütun yüzdesi,  $X^2$ =ki-kare istatistiksel analizleri,  $p<0,05$  istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.\*kontrol grubunda 12, müdahale grubunda 11 hasta birden fazla tercih belirtmiştir.\*\*Hem müdahale hem de kontrol gruplarının diyetle ilgili en önemli öğenin protein olduğunu beyan eden hasta yoktu.

Hastaların diyetle en çok dikkat ettikleri öğelerin dağılımı Tablo 4.7’de verilmiştir.

| Tablo 4.7 Diyetle en çok dikkat edilen öğe* |                                  |                                   |                                  |
|---|----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
|   | Kontrol grubu<br>(n=44)<br>n (%) | Müdahale grubu<br>(n=35)<br>n.(%) | İstatistiksel analiz             |
| Sıvı  |                                  |                                   |                                  |
| hayır                                       | 34 (%77,3)                       | 27(%77,1)                         | X <sup>2</sup> =0,000<br>p=0,989 |
| evet  | 10(%22,7)                        | 8 (%22,9)                         |                                  |
| Protein**                                   |                                  |                                   |                                  |
| hayır                                       | 44 (%100,0)                      | 35 (%100,0)                       |                                  |
| evet  | 0 (%0,0)                         | 0(%0,0)                           |                                  |
| Potasyum                                    |                                  |                                   |                                  |
| hayır                                       | 39(%88,6)                        | 27(%77,1)                         | X <sup>2</sup> =1,873<br>p=0,171 |
| evet  | 5(%11,4)                         | 8 (%22,9)                         |                                  |
| Fosfor                                      |                                  |                                   |                                  |
| hayır                                       | 41(%93,2)                        | 32(%91,4)                         | X <sup>2</sup> =0,085<br>p=0,770 |
| evet  | 3(%6,8)                          | 3(%8,6)                           |                                  |
| Kalori                                      |                                  |                                   |                                  |
| hayır                                       | 43(%97,7)                        | 35(%100,0)                        | X <sup>2</sup> =0,806<br>p=0,369 |
| evet  | 1(%2,3)                          | 0(%0,0)                           |                                  |
| Tuz   |                                  |                                   |                                  |
| hayır                                       | 30(%38)                          | 28(%80,0)                         | X <sup>2</sup> =1,395<br>p=0,238 |
| evet  | 14(%17,7)                        | 7(%20,0)                          |                                  |
| Hepsi                                       |                                  |                                   |                                  |
| hayır                                       | 35 (%79,5)                       | 26(%74,3)                         | X <sup>2</sup> =0,307<br>p=0,580 |
| evet  | 9(%20,5)                         | 9(%25,7)                          |                                  |
| Hiçbiri                                     |                                  |                                   |                                  |
| hayır                                       | 41(%93,2)                        | 34(%97,1)                         | X <sup>2</sup> =0,636<br>p=0,425 |
| evet  | 3(%6,8)                          | 1(%2,9)                           |                                  |

n=vaka sayısı, %=sütun yüzdesi, X<sup>2</sup>=ki-kare istatistiksel analizleri, p<0,05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.\*kontrol grubunda 10, müdahale grubunda 11 hasta birden fazla tercih belirtmiştir. \*\*.Hem müdahale hem de kontrol gruplarının diyetle en önemli öğenin protein olduğunu beyan eden hasta yoktu.

Hastaların beslenme eğitimi alma durumları sorgulandı. Kontrol grubunda 42 (%95,5) hasta, müdahale grubunda 31 (%88,6) hasta en az bir kez beslenme eğitimi aldığını ifade etti. Müdahale ve kontrol grubu arasında beslenme eğitimi alma sayısı açısından anlamlı fark yoktu (U=717,0; p=0,254).

Hastaların beslenme eğitimi aldığı sağlık çalışanlarının dağılımı Tablo 4.8'de verilmiştir.

| Tablo 4.8 Beslenme eğitimi dağılımı* |                                  |                                   |                                  |
|--------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| Eğitimi veren kişi                   | Kontrol grubu<br>(n=44)<br>n (%) | Müdahale grubu<br>(n=35)<br>n (%) | İstatistiksel analiz             |
| Doktor                               |                                  |                                   |                                  |
| hayır                                | 37 (%84,1)                       | 31 (%88,6)                        | X <sup>2</sup> =0,327<br>p=0,568 |
| evet                                 | 7(%15,9)                         | 4(%11,4)                          |                                  |
| Hemşire                              |                                  |                                   |                                  |
| hayır                                | 42 (%95,5)                       | 34 (%97,1)                        | X <sup>2</sup> =0,152<br>p=0,697 |
| evet                                 | 2 (%4,5)                         | 1 (%2,9)                          |                                  |
| Diyetisyen                           |                                  |                                   |                                  |
| hayır                                | 10 (%22,7)                       | 7(%20,0)                          | X <sup>2</sup> =0,086<br>p=0,770 |
| evet                                 | 34 (%77,3)                       | 28(%80,0)                         |                                  |

n=vaka sayısı, %=sütun yüzdesi, X<sup>2</sup>=ki-kare istatistiksel analizleri, p<0,05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

\*6 hasta birden fazla sağlık çalışanından beslenme eğitimi aldığını ifade etti.

### 4.3 Antropometrik ölçümler ve SGD

Hastalar giriş (0.ay), takip (1. ay) ve çıkışta (3. ay) yapılan antropometrik ölçümlerle (triseps, biceps, abdominal, suprailiak cilt kalınlığı, boy, vücut ağırlığı, VKİ) ve SGD ölçeği ile değerlendirildi.

Cilt kalınlığı ölçümlerinin grup içi ve gruplar arasındaki dağılımı Tablo 4.9'da gösterilmiştir.

| Tablo 4.9 Cilt kalınlığı ölçümlerinin dağılımı |   |   |                      |
|--|---|---|----------------------|
|  | Kontrol grubu<br>(n=44)                 | Müdahale grubu<br>(n=35)                | İstatistiksel analiz |
|  | Ortalama ± SS<br>[minimum-<br>maksimum] | Ortalama ± SS<br>[minimum-<br>maksimum] |                      |
| Triseps1 (cm)                                  | 12,7 ± 5,1<br>[3,8-25,0]                | 12,3 ± 6,5<br>[3,0-29,0]                | U=654,0<br>p=0,252   |
| Triseps2 (cm)                                  | 12,2 ± 5,2<br>[6,0-26,6]                | 12,6 ± 7,3<br>[4,0-32,0]                | U=634,5<br>p=0,181   |
| Triseps3 (cm)                                  | 13,2 ± 5,4<br>[5,8-29,4]                | 12,2 ± 6,7<br>[4,2-32,0]                | U=629,5<br>p=0,165   |
|  | $\chi^2_{(2)}=0,904$ p=0,636            | $\chi^2_{(2)}=1,504$ p=0,472            |                      |
| Biseps1 (cm)                                   | 7,4 ± 2,8<br>[2,4-14,8]                 | 7,6 ± 3,3<br>[2,4-16,0]                 | U=713,5<br>p=0,577   |
| Biseps2 (cm)                                   | 7,6±3,4<br>[3,0-18,0]                   | 7,5 ± 3,7<br>[1,8-16,0]                 | U=766,0<br>p=0,968   |
| Biseps3 (cm)                                   | 8 ± 3,8<br>[2,2-18,2]                   | 7,6 ± 3,7<br>[2,2-17,8]                 | U=769,0<br>p=0,992   |
|  | $\chi^2_{(2)}=0,459$ p=0,795            | $\chi^2_{(2)}=0,496$ p=0,780            |                      |
| Abdominal1 (cm)                                | 21,7 ± 8<br>[8,4-39,0]                  | 22,9 ± 8,2<br>[6,2-37,2]                | U=718,5<br>p=0,611   |
| Abdominal2 (cm)                                | 22,3 ± 7,7<br>[9,2-39,0]                | 22 ± 8,7<br>[5,6-38,0]                  | U=729,0<br>p=0,686   |
| Abdominal3 (cm)                                | 22,1 ± 8,1<br>[9-39,0]                  | 23,1 ± 9<br>[5,4-37,8]                  | U=706,0<br>p=0,527   |
|  | $\chi^2_{(2)}=3,236$ p=0,199            | $\chi^2_{(2)}=2,587$ p=0,274            |                      |
| Suprailiak1 (cm)                               | 11,9 ± 5,4<br>[4,8-35,0]                | 12,5 ± 6,0<br>[3,8-29,8]                | U=668,0<br>p=0,314   |
| Suprailiak2 (cm)                               | 12,6 ± 5,2<br>[4,8-34,4]                | 13,4 ± 6,0<br>[3,8-30,0]                | U=677,5<br>p=0,361   |
| Suprailiak3 (cm)                               | 13,5 ± 5,5<br>[4,8-34,0]                | 13,6 ± 6,7<br>[3,8-29,8]                | U=652,0<br>p=0,244   |
|  | $\chi^2_{(2)}=19,597$ <b>p&lt;0,000</b> | $\chi^2_{(2)}=4,187$ p=0,123            |                      |

SS=standart sapma, 1=giriş aşaması (0.ay), 2=takip aşaması (1. ay), 3=çıkış aşaması (3. ay). U=Mann-Whitney U testi; satırların(gruplar arasında) değerlendirilmesinde;  $\chi^2_{(2)}$ ; Friedman iki yönlü varyans analizi sütunların(grupların kendi içinde) değerlendirmesinde kullanılmıştır. p<0,05 istatistiksel anlamlı kabul edilmiştir.

Kontrol grubunun suprailiak cilt kalınlığı ölçümleri çıkışta (13,5±5,5) ve takipte (12,6±5,2), giriş değerlerine (11,9±5,4) göre anlamlı daha yüksekti (sırasıyla z=-4,001 p=0,000; z=-3,160; p=0,002). Çıkış (13,5±5,5) değerleriyle takip(12,6±5,2) değerleri arasında anlamlı fark yoktu (z=-0,748; p=0,455).

Giriş (0. ay), takip (1. ay) ve çıkışta (3. ay) cilt kalınlığı değişim ortalamalarının dağılımı Tablo 4.10'da gösterilmiştir.

| Tablo 4.10 Cilt kalınlığı değişim ortalamalarının dağılımı |  |   |                           |
|--|--|---|---------------------------|
|  | Kontrol grubu<br>(n=44)<br>Ortalama ± SS | Müdahale grubu<br>(n=35)<br>Ortalama ± SS | İstatistiksel analiz      |
| Triseps3-1(cm)   | 0,6 ± 3,0                                | -0,5 ± 2,1                                | U=527,0<br><b>p=0,016</b> |
| Triseps3-2(cm)   | 1,0 ± 1,9                                | -0,4 ± 1,7                                | U=463,5<br><b>p=0,002</b> |
| Triseps2-1(cm)   | -0,4 ± 2,6                               | -0,1 ± 2,0                                | U=716,5<br>p=0,597        |
| Biseps3-1(cm)  | 0,6 ± 2,4                                | 0,3 ± 2,1                                 | U=724,5<br>p=0,653        |
| Biseps3-2(cm)  | 0,4 ± 1,4                                | 0,1 ± 1,5                                 | U=687,5<br>p=0,414        |
| Biseps2-1(cm)  | 0,2 ± 1,9                                | 0,2 ± 1,5                                 | U=728,0<br>p=0,677        |
| Abdominal3-1(cm)   | 0,5 ± 4,2                                | 0,8 ± 3,1                                 | U=669,0<br>p=0,319        |
| Abdominal3-2(cm)   | -0,2 ± 3,2                               | 1,0 ± 2,5                                 | U=602,5<br>p=0,098        |
| Abdominal2-1(cm)   | 0,7 ± 3,1                                | -0,2 ± 2,8                                | U=689,0<br>p=0,423        |
| Suprailiak3-1(cm)  | 1,5 ± 2,8                                | 1,3 ± 2,6                                 | U=742,0<br>p=0,782        |
| Suprailiak3-2(cm)  | 0,9 ± 2,3                                | 0,3 ± 2,1                                 | U=556,0<br><b>p=0,034</b> |
| Suprailiak2-1(cm)  | 0,6 ± 1,8                                | 1,1 ± 2                                   | U=691,5<br>p=0,437        |

n=vaka sayısı, SS=standart Sapma, 3-1=çıkış (3. ay) ile giriş (0. ay) ölçüm farkı, 3-2=çıkış (3. ay) ile takip (1. ay) ölçüm farkı, 2-1=takip (1. ay) ile giriş (0. ay) ölçüm farkı, U=Mann-Whitney U testi, p<0,005 anlamlı olarak kabul edilmiştir.

Boy, vücut ağırlığı ve cilt kalınlığı ölçümlerinin grup içi ve gruplar arası dağılımı Tablo 4.11'de verilmiştir.

| Tablo 4.11 Boy, Vücut ağırlığı ve VKİ Ölçümlerinin Dağılımı |                                      |                                      |                         |
|---|--------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|
|   | Kontrol grubu<br>(n=44)              | Müdahale grubu<br>(n=35)             | İstatistiksel<br>analiz |
|   | Ortalama ± SS [minimum-<br>maksimum] | Ortalama ± SS [minimum-<br>maksimum] |                         |
| Boy (cm)  | 167,1 ± 8,9<br>[151-186]             | 167,2 ± 9,1<br>[150-192]             | U=765,0<br>p=0,961      |
| Vücut ağırlığı 1 (kg)                                       | 70,3 ± 14,0<br>[45,7-95,3]           | 69,3 ± 16,4<br>[42,3-118,5]          | U=701,5<br>p=0,499      |
| Vücut ağırlığı 2 (kg)                                       | 70,4 ± 14,0<br>[46,3-97,5]           | 69,6 ± 16,5<br>[42,3-121]            | U=701,5<br>p=0,499      |
| Vücut ağırlığı 3 (kg)                                       | 70,2 ± 14,0<br>[45,8-96,8]           | 69,5 ± 16,5<br>[40,1-119,8]          | U=717,0<br>p=0,601      |
|   | $\chi^2_{(2)}=2,428$ p=0,297         | $\chi^2_{(2)}=1,597$ p=0,450         |                         |
| VKİ 1 (kg/m <sup>2</sup> )                                  | 25 ± 4<br>[17,4-33,5]                | 24,6 ± 4,4<br>[18,1-35,6]            | U=673,0<br>p=0,338      |
| VKİ 2 (kg/m <sup>2</sup> )                                  | 25,1 ± 4<br>[17,6-33,7]              | 24,7 ± 4,4<br>[18,1-35,8]            | U=683,0<br>p=0,391      |
| VKİ 3 (kg/m <sup>2</sup> )                                  | 25 ± 4<br>[17,7-34]                  | 24,6 ± 4,5<br>[17,1-35,8]            | U=686,5<br>p=0,410      |
|   | $\chi^2_{(2)}=2,428$ p=0,297         | $\chi^2_{(2)}=1,597$ p=0,450         |                         |

SS=standart sapma,1=giriş aşaması (0.ay), 2=takip aşaması (1. ay), 3=çıkış aşaması (3. ay). U=Mann-Whitney U testi; satırların(gruplar arasında) değerlendirilmesinde;  $\chi^2_{(2)}$ ; Friedman iki yönlü varyans analizi sütunların (grupların kendi içinde) değerlendirmesinde kullanılmıştır. p<0,05 istatistiksel anlamlı kabul edilmiştir.

Giriş (0. ay), takip (1. ay) ve çıkışta (3. ay) vücut ağırlığı ve VKİ değişim ortalamalarının dağılımı Tablo 4.12'de gösterilmiştir.

|                            | Kontrol grubu<br>(n=44)<br>Ortalama ± SS | Müdahale grubu<br>(n=35)<br>Ortalama ± SS | İstatistiksel analiz |
|----------------------------|--|---|----------------------|
| Vücut ağırlığı3-1(kg)      | -0,4 ± 1,5                               | 0,2 ± 1,8                                 | U=770,0<br>p=1,000   |
| Vücut ağırlığı3-2(kg)      | -0,2 ± 1,5                               | -0,1 ± 1,2                                | U=709,0<br>p=0,546   |
| Vücut ağırlığı2-1(kg)      | 0,1 ± 0,8                                | 0,3 ± 1,1                                 | U=719,0<br>p=0,614   |
| VKİ3-1(kg/m <sup>2</sup> ) | -0,01 ± 0,5                              | 0,1 ± 0,6                                 | U=767,0<br>p=0,976   |
| VKİ3-2(kg/m <sup>2</sup> ) | -0,1 ± 0,5                               | -0,1 ± 0,3                                | U=719,0<br>p=0,614   |
| VKİ2-1(kg/m <sup>2</sup> ) | 0,05 ± 0,3                               | 0,1 ± 0,4                                 | U=725,0<br>p=0,657   |

n=vaka sayısı, SS=Standart Sapma, 3-1=çıkış (3. ay) ile giriş (0. ay) ölçüm farkı, 3-2=çıkış (3. ay) ile takip (1. ay) ölçüm farkı, 2-1=takip (1. ay) ile giriş 0. ay) ölçüm farkı, U=Mann-Whitney U testi, p<0,005 anlamlı olarak kabul edilmiştir.

Subjektif global değerlendirme ölçeğine göre hastalar iyi beslenme, hafif-orta malnutrisyon ve ağır malnutrisyon olarak gruplandı. Hastaların SGD gruplarına göre dağılımı Tablo 4.13'te gösterilmiştir.

|                         | Kontrol grubu<br>(n=44)<br>n (%) | Müdahale grubu<br>(n=35)<br>n (%) | İstatistiksel analiz             |
|-------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| SGD1                    |                                  |                                   |                                  |
| hafif-orta malnutrisyon | 13(%16,5)                        | 18(%22,8)                         | X <sup>2</sup> =3,915<br>p=0,048 |
| iyi beslenme            | 31(%39,2)                        | 17(%21,5)                         |                                  |
| SGD2                    |                                  |                                   |                                  |
| hafif-orta malnutrisyon | 16(%20,3)                        | 17(%21,5)                         | X <sup>2</sup> =1,194<br>p=0,274 |
| iyi beslenme            | 28(%35,4)                        | 18(%22,8)                         |                                  |
| SGD3                    |                                  |                                   |                                  |
| hafif-orta malnutrisyon | 15(%19,0)                        | 15(%19,0)                         | X <sup>2</sup> =0,636<br>p=0,425 |
| iyi beslenme            | 29(%36,7)                        | 20(%25,3)                         |                                  |

n=vaka sayısı, %=sütun yüzdesi, 1= giriş aşaması (0.ay), 2= takip aşaması (1. ay), 3= çıkış aşaması (3. ay).,X<sup>2</sup>=ki-kare istatistiksel analizleri, p<0,05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir. \*Çalışma süresince her iki grupta da SGD skoruna göre ağır malnutrisyon (SGD puanı=36-49) gözlenmemiştir.

Subjektif global değerlendirme puanının grup içi ve gruplar arası dağılımı Tablo 4.14'te gösterilmiştir.

| Tablo 4.14 Subjektif global değerlendirme puanı dağılımı |  |   |                           |
|--|--|---|---------------------------|
|  | Kontrol grubu<br>(n=44)<br>Ortalama ± SS<br>[minimum-<br>maksimum] | Müdahale grubu<br>(n=35)<br>Ortalama ± SS<br>[minimum-maksimum] | İstatistiksel analiz      |
| SGD1   | 13,0 ± 4,9<br>[7,0-26,0]   | 15,8 ± 5,3<br>[8,0-33,0]  | U=505,0<br><b>p=0,009</b> |
| SGD2   | 13,4 ± 4,3<br>[7,0-25,0]   | 15,4 ± 5,7<br>[8,0-34,0]  | U=617,0<br>p=0,130        |
| SGD3   | 13,8 ± 4,7<br>[7,0-28,0]   | 15,7 ± 6,2<br>[8,0-35,0]  | U=634,5<br>p=0,180        |
|  | $\chi^2_{(2)}= 5,626$ p=0,060                                      | $\chi^2_{(2)}=3,250$ p=0,197                                    |                           |

SS=standart sapma, 1= giriş aşaması (0. ay), 2= takip aşaması (1. ay), 3= çıkış aşaması (3. ay), U=Mann-Whitney U testi; satırların(gruplar arasında) değerlendirilmesinde;  $\chi^2_{(2)}$ ; Friedman iki yönlü varyans analizi sütunların (grupların kendi içinde) değerlendirmesinde kullanılmıştır. p<0,05 istatistiksel anlamlı kabul edilmiştir.

Çalışmada SGD değişim ortalamalarının giriş (0. ay), takip (1. ay) ve çıkıştaki (3. ay) dağılımları Tablo 4.15'te gösterilmiştir.

| Tablo 4.15 Subjektif global değerlendirmede değişim ortalamalarının dağılımı |  |   |                           |
|--|--|---|---------------------------|
|  | Kontrol grubu<br>(n=44)<br>Ortalama ± SS | Müdahale grubu<br>(n=35)<br>Ortalama ± SS | İstatistiksel analiz      |
| SGD2-1   | 0,4 ± 2,2                                | -0,4 ± 1,7                                | U=517,0<br><b>p=0,009</b> |
| SGD3-1   | 0,7 ± 2,7                                | -0,1 ± 2,4                                | U=551,5<br><b>p=0,027</b> |
| SGD3-2   | 0,3 ± 2,1                                | 0,3 ± 1,9                                 | U=720,5<br>p=0,615        |

n=vaka sayısı, SS=standart Sapma, , 3-1=çıkış (3. ay) ile giriş (0. ay) ölçüm farkı, 3-2=çıkış (3. ay) ile takip (1. ay) ölçüm farkı, 2-1=takip(1. ay) ile giriş 0. ay) ölçüm farkı, U=Mann-Whitney U testi, p<0,005 anlamlı olarak kabul edilmiştir.



#### 4.4 Laboratuvar Değerleri:

Çalışmaya alınan hastaların laboratuvar değerlerinin çalışma süresince, hem kontrol ve müdahale gruplarının kendi içlerinde, hem de gruplar arasındaki farklılıkları Tablo 4.16'da gösterilmektedir.

| Tablo 4.16 Hastaların laboratuvar değerleri |   |   |                      |
|---|---|---|----------------------|
|   | Kontrol Grubu<br>(n=44)<br>Ortalama± SS<br>[minimum-maksimum] | Müdahale Grubu<br>(n=35)<br>Ortalama± SS [minimum-<br>maksimum] | İstatistiksel analiz |
| Albumin 1 (mg/dl)                           | 4,0±0,4<br>[2,7-4,8]  | 3,9±0,3<br>[3,1-4,5]  | U=586,0<br>p=0,068   |
| Albumin 2 (mg/dl)                           | 4,8±0,5<br>[3,0-4,7]  | 3,9±0,2<br>[3,4-4,5]  | U=661,5<br>p=0,283   |
| Albumin 3 (mg/dl)                           | 4,1±0,2<br>[3,0-4,8]  | 4,0±0,2<br>[3,5-4,6]  | U=657,5<br>p=0,264   |
|   | $\chi^2_{(2)}=6,575$ p= <b>0,037</b>                          | $\chi^2_{(2)}=9,164$ p= <b>0,010</b>                            |                      |
| Total Protein 1<br>(mg/dl)                  | 6,8±0,8<br>[3,0-4,8]  | 6,7±0,7<br>[3,4-7,6]  | U=731,5<br>p=0,704   |
| Total Protein 2<br>(mg/dl)                  | 6,8± 0,5<br>[5,8-8,1]   | 6,8± 0,4<br>[5,8-7,7]   | U=722,5<br>p=0,639   |
| Total Protein 3<br>(mg/dl)                  | 7,0±0,5<br>[6,0-8,1]  | 6,9± 0,5<br>[5,8-7,7]   | U=673,5<br>p=0,340   |
|   | $\chi^2_{(2)}=13,243$ p= <b>0,001</b>                         | $\chi^2_{(2)}=3,176$ p=0,204                                    |                      |
| Serum Fosfor 1<br>(mg/dl)                   | 5,0 ± 1,3<br>[2,7-9,0]  | 4,6 ± 1,2<br>[2,3-7,5]  | U=637,0<br>p=0,189   |
| Serum Fosfor 2<br>(mg/dl)                   | 4,7 ± 1,2<br>[2,7-8,1]  | 4,5 ± 1,0<br>[2,7-9,0]  | U=695,5<br>p=0,462   |
| Serum Fosfor 3<br>(mg/dl)                   | 4,6 ± 1,0<br>[2,5-6,5]  | 4,5 ± 1,0<br>[2,5-6,7]  | U=679,5<br>p=0,371   |
|   | $\chi^2_{(2)}=6,153$ p= <b>0,046</b>                          | $\chi^2_{(2)}=0,273$ p=0,872                                    |                      |
| Serum potasyum 1<br>(mmol/L)                | 5,5 ± 0,6<br>[4,1-6,7]  | 5,5 ± 0,7<br>[3,3- 6,7]   | U=764,5<br>p=0,957   |
| Serum potasyum 2<br>(mmol/L)                | 5,6 ± 0,6<br>[4,2-7,1]  | 5,7 ± 0,5<br>[4,2- 6,6]   | U=602,0<br>p=0,097   |
| Serum potasyum 3<br>(mmol/L)                | 5,6 ± 0,6<br>[3,8-6,4]  | 5,6 ± 0,6<br>[4,4- 6,7]   | U=699,5<br>p=0,486   |
|   | $\chi^2_{(2)}=7,000$ p= <b>0,030</b>                          | $\chi^2_{(2)}=3,015$ p=0,221                                    |                      |
| Serum Sodyum 1<br>(mEq/L)                   | 140,0 ± 3,0<br>[133,0-146,0]                                  | 140,0 ± 2,5<br>[135,0-145,0]                                    | U=703,5<br>p=0,509   |
| Serum Sodyum 2<br>(mEq/L)                   | 140,0 ± 3,3<br>[134,0-151,0]                                  | 139,2 ± 3,0<br>[133,0-144,0]                                    | U=732,0<br>p=0,706   |
| Serum Sodyum 3<br>(mEq/L)                   | 139,0 ± 3,0<br>[132,0-144,0]                                  | 138,0 ± 2,6<br>[130,0-143,0]                                    | U=586,5<br>p=0,068   |
|   | $\chi^2_{(2)}=7,463$ p= <b>0,024</b>                          | $\chi^2_{(2)}=10,120$ p= <b>0,006</b>                           |                      |

SS; standart sapma, 1= giriş aşaması (0.ay) 2= takip aşaması (1. ay) 3= çıkış aşaması (3. ay). U=Mann-Whitney U testi (Gruplar arası değerlendirme- satırların değerlendirilmesinde kullanılmıştır)  $\chi^2_{(2)}$ ; Friedman iki yönlü varyans analizi (Grupların kendi içinde- sütunların değerlendirmesinde kullanılmıştır) p<0,05 istatistiksel anlamlı kabul edilmiştir.

Müdahale grubunda serum albumini çıkış değerleri ( $4,0 \pm 0,2$ [3,5-4,6]), giriş ( $3,9 \pm 0,3$ [3,1-4,5]) ve takip değerlerine göre ( $3,9 \pm 0,2$ [3,4-4,5]) anlamlı daha yüksekti (sırasıyla  $z: -2,428$   $p=0,015$ ;  $z: -2,729$   $p=0,006$ ;). Serum albumini takip değerleriyle ( $3,9 \pm 0,2$ [3,4-4,5]) giriş değerleri ( $3,9 \pm 0,3$ [3,1-4,5]) arasında anlamlı farklılık yoktu ( $z: -0,823$ ;  $p=0,410$ ). Müdahale grubunda serum sodyum düzeyi çıkış değerleri ( $138,0 \pm 2,6$ [130,0-143,0]), giriş ( $140,0 \pm 2,5$ [135,0-145,0]) ve takip değerlerine ( $139,2 \pm 3,0$ [133,0-144,0]) göre anlamlı daha düşüktü (sırasıyla  $z: -2,985$   $p=0,003$ ;  $z: -2,559$   $p=0,010$ ). Giriş ( $140,0 \pm 2,5$ [135,0-145,0]) ile takip ( $139,2 \pm 3,0$ [133,0-144,0]) serum sodyum değerleri arasında ise anlamlı farklılık yoktu ( $z=0,432$   $p=0,666$ ).

Kontrol grubunda ise serum sodyumu çıkış değerleri ( $139,0 \pm 3,0$ [132,0-144,0]), giriş değerlerine ( $139,0 \pm 2,8$ [133,0-146,0]) göre anlamlı yükselirken ( $z: -2,437$   $p=0,015$ ), takip değerleri ( $140,0 \pm 3,3$ [134,0-151,0]) ile arasında anlamlı fark yoktu ( $z: -1,210$   $p=0,226$ ). Giriş ve takip değerleri arasında da fark yoktu ( $z=0,524$   $p=0,601$ ). Serum potasyumu çıkış ( $5,6 \pm 0,6$ [3,8-6,4]), ve takip ( $5,6 \pm 0,6$ [4,2-7,1]) değerleri ile giriş değerleri ( $5,6 \pm 0,6$ [3,8-6,4]) arasında anlamlı fark yoktu ( $z: -1,765$   $p=0,078$ ;  $z: -1,157$   $p=0,247$ ). Yine, çıkış ( $5,6 \pm 0,6$ [3,8-6,4]) ile takip ( $5,6 \pm 0,6$ [4,2-7,1]) değerleri arasında da anlamlı fark yoktu ( $z: -0,763$   $p=0,445$ ).

Kontrol grubunda serum fosforu çıkış ( $4,6 \pm 1,0$ [2,5-6,5]) ve takip ( $4,7 \pm 1,2$ [2,7-8,1]) değerleri ile giriş değerleri ( $5,0 \pm 1,3$ [2,7-9,0]) arasında anlamlı fark yoktu (sırasıyla  $z: -1,964$   $p=0,050$ ;  $z: -2,072$   $p=0,038$ ). Yine, çıkış ( $4,6 \pm 1,0$ [2,5-6,5]) ile takip ( $4,7 \pm 1,2$ [2,7-8,1]) değerleri arasında da anlamlı fark yoktu ( $z=0,425$   $p=0,671$ ).

Kontrol grubunda total protein çıkış değerleri ( $7,0 \pm 0,5$ [6,0-8,1]), giriş değerlerinden ( $6,8 \pm 0,8$ [3,0-4,8]) anlamlı daha yüksekken ( $z: -3,265$   $p=0,001$ ), yine çıkış değerleri ( $7,0 \pm 0,5$ [6,0-8,1]), takip değerlerinden ( $6,8 \pm 0,5$ [5,8-8,1]) de anlamlı yüksekti ( $z=3,097$   $p=0,002$ ). Giriş ( $6,8 \pm 0,8$ [3,0-4,8]) ile takip total protein düzeyleri arasında ( $6,8 \pm 0,5$ [5,8-8,1]) anlamlı farklılık yoktu ( $z=1,128$   $p=0,259$ ). Kontrol grubunda serum albumin çıkış ( $4,1 \pm 0,2$ [3,0-4,8]) ve takip ( $4,8 \pm 0,5$ [3,0-

4,7]) değerleri ile giriş değerleri (4,0±0,4[2,7-4,8]) arasında anlamlı fark yoktu (sırasıyla  $z=-1,410$   $p=0,148$  ve  $z=-0,167$   $p=0,867$ ). Yine, çıkış (4,1±0,2[3,0-4,8]) ile takip değerleri (4,8±0,5[3,0-4,7]) arasında da anlamlı fark yoktu ( $z=-2,148$   $p=0,032$ ).

Müdahale grubunda kandaki hem giriş (5,5±0,7[3,3- 6,7]), hem takip potasyumu (5,7±0,5[4,2- 6,6]) arttıkça, total protein takip değerleri (6,8± 0,4[5,8- 7,7]) düşmekteydi (sırasıyla Spearman  $r=-0,356$   $p=0,036$  ve Spearman  $r=-0,374$   $p=0,027$ ). Albumin çıkış değerleri ile SGD çıkış puanlarının negatif korele olduğu gözlemlendi (Spearman  $r=-0,383$   $p=0,023$ ).

Müdahale grubunda SGD giriş puanları ile kan potasyum girişı ve takip değerleri arasında negatif korelasyon vardı (Spearman  $r=-0,386$   $p=0,031$  ve (Spearman  $r=-0,359$   $p=0,034$ ). Kan potasyumunun giriş değerleri ile SGD çıkış puanları arasında bu negatif ilişkinin devam ettiği gözlemlendi (Spearman  $r=-0,349$   $p=0,040$ ).

#### **4.5 Diyet:**

Çalışma sürecinde diyet içeriğindeki enerji, protein, yağ, karbonhidrat, sodyum, potasyum, fosfor değişimi Tablo 4.17'de gösterilmiştir.

| Tablo 4.17 Hastaların diyet içeriği değerleri |  |   |                           |
|---|--|---|---------------------------|
|   | Kontrol grubu<br>(n=44)<br>Ortalama ± SS<br>[minimum-maksimum] | Müdahale grubu (n=35)<br>Ortalama ± SS [minimum-<br>maksimum] | İstatistiksel analiz      |
| Enerji 1 (kcal/kg/gün)                        | 19,7 ± 7,0<br>[9,02-36,87]                                     | 23,1 ± 8,1<br>[10,43-53,36]                                   | U=550,0<br><b>p=0,030</b> |
| Enerji 2 (kcal/kg/gün)                        | 19,6 ± 6,7<br>[8,06-35,66]                                     | 20,7 ± 7,5<br>[7,17-43,98]                                    | U=730,0<br>p=0,693        |
| Enerji 3 (kcal/kg/gün)                        | 20,5 ± 7,7<br>[6,13-42,02]                                     | 20,3 ± 6,4<br>[6,64-33,98]                                    | U=741,0<br>p=0,775        |
|   | $\chi^2_{(2)}= 1,773p=0,412$                                   | $\chi^2_{(2)}= 7,257p=0,027$                                  |                           |
| Protein 1 (mg/kg/gün)                         | 0,7 ± 0,3<br>[0,20-1,68]                                       | 0,8 ± 0,3<br>[0,33-1,65]                                      | U=547,0<br><b>p=0,028</b> |
| Protein 2 (mg/kg/gün)                         | 0,7 ± 0,3<br>[0,18-1,81]                                       | 0,6 ± 0,2<br>[0,25-1,12]                                      | U=613,0<br>p=0,121        |
| Protein 3 (mg/kg/gün)                         | 0,7 ± 0,4<br>[0,21-1,77]                                       | 0,6 ± 0,2<br>[0,25-1,25]                                      | U=645,0<br>p=0,217        |
|   | $\chi^2_{(2)}=4,955 p=0,084$                                   | $\chi^2_{(2)}= 12,696p=0,002$                                 |                           |
| Yağ 1 (%/gün)                                 | 39,5 ± 9,6<br>[15-60]  | 37,3 ± 10,0<br>[15-52]  | U=735,0<br>p=0,729        |
| Yağ 2 (%/gün)                                 | 38,4 ± 9,2<br>[18-59]  | 40,6 ± 10,5<br>[21-63]  | U=685,0<br>p=0,401        |
| Yağ 3 (%/gün)                                 | 36,4 ± 11,4<br>[5-60]  | 39,7 ± 8,3<br>[22-60]   | U=625,0<br>p=0,152        |
|   | $\chi^2_{(2)}= 2,000p=0,368$                                   | $\chi^2_{(2)}= 0,104 p=0,949$                                 |                           |
| Karbonhidrat 1 (%/gün)                        | 46,4 ± 9,3<br>[26-65]  | 47,9 ± 10,3<br>[28-69]  | U=712,0<br>p=0,567        |
| Karbonhidrat 2 (%/gün)                        | 46,6 ± 9,5<br>[22-66]  | 47,5 ± 10,8<br>[22-68]  | U=720,5<br>p=0,625        |
| Karbonhidrat 3 (%/gün)                        | 48,7 ± 10,1<br>[28-83]   | 47,1 ± 8,9<br>[25-67]   | U=702,5<br>p=0,505        |
|   | $\chi^2_{(2)}=6,965 p=0,031$                                   | $\chi^2_{(2)}= 1,449 p=0,485$                                 |                           |
| Sodyum 1 (mg/gün)                             | 2969,6 ± 1470,5<br>[1152-7731]                                 | 3636,2 ± 1432,4<br>[1176-6630]                                | U=523,5<br><b>p=0,015</b> |
| Sodyum 2 (mg/gün)                             | 2888,2 ± 1231,4<br>[287-5327]                                  | 3296,5 ± 1474,1<br>[598-7666]                                 | U=663,0<br>p=0,291        |
| Sodyum 3 (mg/gün)                             | 3231,6 ± 1380,9<br>[453-6451]                                  | 3231,6 ± 1267,0<br>[1225-6067]                                | U=758,0<br>p=0,906        |
|   | $\chi^2_{(2)}= 5,318 p=0,070$                                  | $\chi^2_{(2)}= 4,935 p=0,085$                                 |                           |
| Potasyum 1 (mg/gün)                           | 1592,6 ± 672,3<br>[329-3316]                                   | 1712,9 ± 532,8<br>[454-3181]                                  | U=663,0<br>p=0,291        |
| Potasyum 2 (mg/gün)                           | 1824,7 ± 664,2<br>[380-3260]                                   | 1469,9 ± 569,2<br>[429-2663]                                  | U=520,0<br><b>p=0,014</b> |
| Potasyum 3 (mg/gün)                           | 1777,1 ± 656,4<br>[577-3532]                                   | 1342,5 ± 488,6<br>[420-2568]                                  | U=449,5<br><b>p=0,002</b> |
|   | $\chi^2_{(2)}= 13,109p=0,001$                                  | $\chi^2_{(2)}= 13,050p=0,001$                                 |                           |
| Fosfor 1 (mg/gün)                             | 768,6 ± 322,2<br>[236-1915]                                    | 844,3 ± 276,2<br>[293-1684]                                   | U=645,0<br>p=0,217        |
| Fosfor 2 (mg/gün)                             | 803,0 ± 293,7<br>[248-1734]                                    | 694,5 ± 288,2<br>[230-1443]                                   | U=591,5<br>p=0,078        |
| Fosfor 3 (mg/gün)                             | 818,1 ± 285,6<br>[261-1679]                                    | 659,4 ± 203,5<br>[218-1131]                                   | U=467,5<br><b>p=0,003</b> |
|   | $\chi^2_{(2)}= 3,189p=0,203$                                   | $\chi^2_{(2)}= 14,374p=0,001$                                 |                           |

SS=standart sapma, 1= giriş aşaması (0.ay) 2= takip aşaması (1. ay) 3= çıkış aşaması (3. ay).  
U=Mann-Whitney U testi; satırların(gruplar arasında) değerlendirilmesinde;  $\chi^2_{(2)}$ ; Friedman iki yönlü varyans analizi sütunların (grupların kendi içinde) değerlendirmesinde kullanılmıştır.  
p<0,05 istatistiksel anlamlı kabul edilmiştir.

Müdahale grubunda diyet içeriğinde kilogram başına alınan enerji değerlerinin analizinde, çıkış ( $20,3 \pm 6,4[6,64-33,98]$ ) ve takip ( $20,7 \pm 7,5[7,17-43,98]$ ) değerleri ile giriş değerleri ( $23,1 \pm 8,1[10,43-53,36]$ ) arasında anlamlı fark yoktu (sırasıyla  $z=-2,244$   $p=0,025$ ;  $z=-2,129$   $p=0,033$ ). Bununla birlikte, çıkış ( $20,3 \pm 6,4[6,64-33,98]$ ) ile takip ( $20,7 \pm 7,5[7,17-43,98]$ ) değerleri arasında da anlamlı fark yoktu ( $z=-0,082$   $p=0,935$ ). Kilogram başına alınan protein değerleri çıkış ( $0,6 \pm 0,2[0,25-1,25]$ ) ve takipte ( $0,6 \pm 0,2[0,25-1,12]$ ), giriş değerlerinden ( $0,8 \pm 0,3[0,33-1,65]$ ) anlamlı daha azdı (sırasıyla  $z=-3,325$   $p=0,001$ ;  $z=-3,358$   $p=0,001$ ). Kilogram başına alınan protein çıkış ( $0,6 \pm 0,2[0,25-1,25]$ ) ile takip ( $0,6 \pm 0,2[0,25-1,12]$ ) değerleri arasında anlamlı fark yoktu ( $z=-0,384$   $p=0,701$ ). Diyet içeriğindeki potasyum çıkış değerleri ( $1342,5 \pm 488,6[420-2568]$ ), giriş değerlerinden ( $1712,9 \pm 532,8[454-3181]$ ) anlamlı daha azdı ( $z=-3,702$   $p=0,000$ ). Takip değerleri ( $1469,9 \pm 569,2[429-2663]$ ) ile çıkış ( $1342,5 \pm 488,6 [420 - 2568]$ ) ve giriş değerleri ( $1712,9 \pm 532,8[454-3181]$ ) arasında anlamlı fark yoktu (sırasıyla  $z=-1,179$   $p=0,238$ ;  $z=-2,111$   $p=0,035$ ). Diyet içeriğindeki fosfor değerleri, çıkış ( $659,4 \pm 203,5 [218-1131]$ ) ve takipte ( $694,5 \pm 288,2[230-1443]$ ), girişten ( $844,3 \pm 276,2[293-1684]$ ) anlamlı daha azdı (sırasıyla  $z=-3,899$   $p=0,000$ ;  $z=-3,069$   $p=0,002$ ). Çıkış ( $659,4 \pm 203,5 [218-1131]$ ) ile takip değerleri ( $694,5 \pm 288,2[230-1443]$ ) arasında anlamlı fark yoktu ( $z=-1,310$   $p=0,190$ ).

Kontrol grubunda ise karbonhidrat değerlerinin analizinde, çıkış ( $48,7 \pm 10,1[28-83]$ ) ve takip ( $46,6 \pm 9,5[22-66]$ ) değerleri ile giriş değerleri ( $46,36 \pm 9,3[26-65]$ ) arasında anlamlı fark yoktu (sırasıyla  $z=-1,659$   $p=0,097$ ;  $z=-0,332$   $p=0,740$ ). Bununla birlikte, çıkış ile takip değerleri arasında da anlamlı fark yoktu ( $z=-1,413$   $p=0,158$ ). Potasyum çıkış ( $1777,1 \pm 656,4[577-3532]$ ) ve takip değerleri ( $1824,7 \pm 664,2[380-3260]$ ), giriş değerlerinden ( $1592,6 \pm 672,3 [329-3316]$ ) anlamlı daha yüksekti (sırasıyla  $z=-2,591$   $p=0,010$ ;  $z=-2,521$   $p=0,012$ ). Çıkış değerleri ( $1777,1 \pm 656,4[577-3532]$ ) ile takip değerleri ( $1824,7 \pm 664,2[380-3260]$ ) arasında anlamlı fark yoktu ( $z=-0,018$   $p=0,986$ ).

Diyet içeriklerinin değişim ortalamalarının dağılımı Tablo 4.18'de gösterilmiştir.

| Tablo 4.18 Diyet içerikleri değişim ortalamalarının dağılımı |  |   |                               |
|--|--|---|-------------------------------|
|  | Kontrol grubu<br>(n=44)<br>Ortalama ± SS | Müdahale grubu<br>(n=35)<br>Ortalama ± SS | İstatistiksel analiz          |
| Enerji 3-1<br>(kcal/kg/gün)                                  | 0,8 ± 6,9                                | -2,8 ± 7,1                                | U=539,0<br><b>p=0,023</b>     |
| Enerji 3-2<br>(kcal/kg/gün)                                  | 0,9 ± 6,6                                | -0,4 ± 5,3                                | U=740,0<br>p=0,767            |
| Enerji 2-1<br>(kcal/kg/gün)                                  | -0,04 ± 6,0                              | -2,4 ± 6,0                                | U=569,0<br><b>p=0,047</b>     |
| Protein 3-1<br>(mg/kg/gün)                                   | 0,1 ± 0,3                                | -0,2 ± 0,3                                | U=369,0<br><b>p=&lt;0,001</b> |
| Protein 3-2<br>(mg/kg/gün)                                   | 0,02 ± 0,3                               | 0,01 ± 0,3                                | U=748,0<br>p=0,828            |
| Protein 2-1<br>(mg/kg/gün)                                   | 0,07 ± 0,3                               | -0,2 ± 0,3                                | U=381,0<br><b>p=&lt;0,001</b> |
| Yağ 3-1 (%/gün)  | -3,1 ± 10,6                              | 2,4 ± 12,3                                | U=623,5<br>p=0,148            |
| Yağ 3-2 (%/gün)  | -2,1 ± 12,8                              | -0,9 ± 9,8                                | U=725,0<br>p=0,657            |
| Yağ 2-1 (%/gün)  | -1,0 ± 9,9                               | 3,3 ± 13,4                                | U=647,5<br>p=0,226            |
| Karbonhidrat 3-1<br>(%/gün)                                  | 2,3 ± 8,9                                | -0,9 ± 12,3                               | U=663,0<br>p=0,290            |
| Karbonhidrat 3-2<br>(%/gün)                                  | 2,1 ± 10,6                               | -0,4 ± 10,4                               | U=615,0<br>p=0,126            |
| Karbonhidrat 2-1<br>(%/gün)                                  | 0,3 ± 10,3                               | -0,5 ± 12,6                               | U=768,0<br>p=0,984            |
| Sodyum 3-1<br>(mg/gün)                                       | 262,0 ± 1497,0                           | -404,6 ± 1414,1                           | U=574,5<br>p=0,054            |
| Sodyum 3-2<br>(mg/gün)                                       | 343,3 ± 1161,7                           | -64,9 ± 1358,0                            | U=589,5<br>p=0,075            |
| Sodyum 2-1<br>(mg/gün)                                       | -81,3 ± 1302,6                           | -339,7 ± 1188,9                           | U=697,5<br>p=0,474            |
| Potasyum 3-1<br>(mg/gün)                                     | 184,6 ± 463,0                            | -370,3 ± 625,2                            | U=312,0<br><b>p=&lt;0,001</b> |
| Potasyum 3-2<br>(mg/gün)                                     | -47,5 ± 665,1                            | -127,3 ± 493,2                            | U=673,5<br>P=0,341            |
| Potasyum 2-1<br>(mg/gün)                                     | 232,2 ± 579,8                            | -243,0 ± 630,2                            | U=450,0<br><b>p=0,002</b>     |
| Fosfor 3-1 (mg/gün)  | 49,4 ± 234,5                             | 184,9 ± 237,1                             | U=361,5<br><b>p=&lt;0,001</b> |
| Fosfor 3-2 (mg/gün)  | 15,1 ± 241,8                             | -35,1 ± 196,0                             | U=677,0<br>p=0,359            |
| Fosfor 2-1 (mg/gün)  | 34,3 ± 271,6                             | -149,8 ± 259,1                            | U=503,5<br><b>p=0,009</b>     |

n=vaka sayısı, SS=standart Sapma, 3-1=çıkış (3. ay) ile giriş (0. ay) ölçüm farkı, 3-2=çıkış (3. ay) ile takip (1. ay) ölçüm farkı, 2-1=takip(1. ay) ile giriş 0. ay) ölçüm farkı, U=Mann-Whitney U testi, p<0,005 anlamlı olarak kabul edilmiştir

Müdahale grubunda potasyum içeriği giriş değerleri kan fosfor takip değerleriyle negatif korele iken (Spearman  $r=0,358$   $p=0,035$ ), potasyum içeriğinin takip değerleri vücut ağırlığı takip değeriyle (Spearman  $r=0,369$   $p=0,029$ ), vücut ağırlığı çıkış (Spearman  $r=0,377$   $p=0,026$ ), iliac takip cilt kalınlığı (Spearman  $r=0,427$   $p=0,010$ ) ile abdominal takip (Spearman  $r=0,349$   $p=0,040$ ) ve abdominal çıkış cilt kalınlıklarıyla (Spearman  $r=0,440$   $p=0,008$ ) pozitif koreleydi. Besinlerin giriş fosfor içerikleri giriş potasyum değerleriyle (Spearman  $r=0,578$   $p<0,001$ ), takip fosfor ile takip potasyum (Spearman  $r=0,756$   $p<0,001$ ) ve çıkış fosfor ile çıkış potasyum değerleri (Spearman  $r=0,725$   $p<0,001$ ).birbiriyle koreleydi.

Müdahale grubunda diyetteki potasyumun çıkıştaki değeri SGD giriş (Spearman  $r=0,493$   $p=0,003$ ), takip (Spearman  $r=0,446$   $p=0,007$ ) ve çıkış puanlarıyla (Spearman  $r=0,448$   $p=0,008$ ) pozitif ilişkiliydi.



## 5. TARTIŞMA

Kronik böbrek yetmezliğinde diyet, tedavinin en önemli parçalarından biri olduğu gibi sağ kalımı da etkileyen parametrelerden biridir. Hemodiyaliz tedavisiyle diyete uyum ve beslenme hastalar için daha da önemli olmaktadır. Bu araştırmada, HD tedavisine devam eden KBY hastalarının beslenmeleri konusunda verilen diyet önerilerine ek olarak bireyselleştirilmiş beslenme eğitimi müdahalesi ile genel beslenme durumu, antropometrik ölçümler, laboratuvar değerleri ve diyet içeriklerinde elde edilecek yararı belirlemek amaçlandı. Hastaların diyet içerikleri ve laboratuvar verileri incelenerek uygulanan bireyselleştirilmiş beslenme eğitimi sonrası 3 aylık izlem sonucunda müdahale grubunda SGD puanına göre malnutrisyon riskinin azaldığı, triceps cilt kalınlığının azaldığı ve suprailiak cilt kalınlığı artışının kontrol grubuna göre daha az olduğu gözlemlendi. Eğitim alan grupta çalışmanın çıkışında girişine göre; serum albumin değerlerinin yükseldiği, serum sodyum değerlerinin düştüğü görüldü. Kandaki albumin seviyesi arttıkça SGD puanına göre malnutrisyon riski azalmaktaydı. Diyetteki potasyum ve fosfor alımları birbirleriyle ilişkili olarak azalmaktaydı. Diyetteki enerji ve protein alımının azalmasına rağmen, SGD puanına göre malnutrisyona gidiş de azalmaktaydı.

### 5.1 Subjektif Global Değerlendirme, Cilt Kalınlığı, Vücut Ağırlığı ve Vücut Kitle İndeksi

Kronik böbrek yetmezliği gibi süregelen ve hatta tedaviye bağlı ek komplikasyonlarla sık karşılaşılan hastalıklarda malnutrisyon varlığı önem kazanır. Hemodiyalizin etkinliğini arttırmak ve KBY'ye bağlı ek morbidite gelişimini engellemek açısından yapılan gıda kısıtlamaları da malnutrisyona gidişi hızlandırabilmektedir. Klinikte malnutrisyon takibinde kullanılabilecek birçok parametre geliştirilmiştir. Bu parametrelerden bir tanesi olan SGD ölçeği, yoğun bakımda takip edilen hastaların malnutrisyon açısından değerlendirilmesi amacıyla geliştirilmiş, sonrasında KBY hastalarının takibinde de yararlı olduğu gösterilmiştir (44). Subjektif global değerlendirme, yarı niteliksel puanlama



özelliğindedir; hastanın hikayesi ve fiziksel muayeneyi bir arada değerlendiren bir beslenme ölçüm aracı olarak kullanılmaktadır (44, 47).

Çalışmamızda 15 ve üzerinde SGD puanı olarak hafif-orta malnutrisyon grubunda yer alan 18 müdahale grubu, 13 kontrol grubu hastası vardı. Çalışmaya dahil olan hastaların çoğunluğunun, SGD puanına göre iyi beslenme ile hafif malnutrisyon sınırında oldukları gözlemlendi. Çalışmanın sonunda eğitim alan hastaların, almayanlara göre SGD puanlarının düşerek, hafif malnutrisyon durumundan iyi beslenme durumuna geçmiş oldukları gözlemlendi. Bu sonuca dayanarak bireyselleştirilmiş beslenme eğitiminin SGD puanları üzerinde olumlu gelişme sağladığı düşünülebilir.

Subjektif bir değerlendirme yöntemi olan SGD ölçeğinin yanı sıra cilt kalınlığı ölçümleri (triseps, biceps, suprailiak, abdomen, subskapular), üst kol ortası ölçümü, ağırlık ve vücut kitle indeksi de malnutrisyon değerlendirilmesinde kullanılan kantitatif yöntemlerdir. Renal hastalıklarla ilgili olarak yapılan iki büyük çalışma olan Modification of Diet in Renal Disease (MDRD) ve Hemodialysis (HEMO) çalışmalarında elde edilen kanıtlara göre, KBY hastalarında malnutrisyonu değerlendirmek için antropometrik ölçümler olan boy, vücut ağırlığı, triceps cilt kalınlığı, subskapular cilt kalınlığı, kol çevresi, bacak çevresi, diz yüksekliği, el bileği kalınlığı kullanılması önerilmektedir (48, 49). Kronik böbrek yetmezliğinde özellikle enerji malnutrisyonunu değerlendirmenin zor olduğu belirtilmektedir (50). Yapılan çalışmalarda enerji malnutrisyonunu değerlendirmek için antropometri ya da total vücut nitrojeni ölçümlerinin kullanılabileceği söylenmektedir (51, 52). Vücut kitle indeksi, vücut yağının direk ölçümleri ile korele bir ölçümdür; enerji deposunun göstergesi olarak kullanılabileceği de söylenmektedir (50).

Çalışmamızda, malnutrisyonu değerlendirmek için SGD ölçeğinin yanı sıra, kantitatif yöntemlerden triseps, biceps, suprailiak, abdomen cilt kalınlıkları ile vücut ağırlığı ve VKİ ölçümleri kullanıldı. Müdahale grubunda üç aylık süreç sonucunda bu ölçümlerde anlamlı değişiklik saptanmadı. Ek olarak, bu ölçümler ile SGD ölçeği arasında anlamlı ilişki saptanmadı. Çalışma sürecinde, müdahale grubundan 3 hasta SGD puanına göre hafif-orta malnutrisyon

grubundan iyi beslenme grubuna geçmiş; ancak müdahale grubundaki triseps cilt kalınlığı ölçümleri anlamlı olmamakla beraber azalmış ve suprailiak cilt kalınlığı ise kontrol grubundan daha az oranda artmıştır. Kontrol grubunda ise, çalışma sürecinde 2 hasta SGD puanlarına göre iyi beslenme grubundan hafif-orta malnutrisyon grubuna ilerlemiş; ancak müdahale grubunun suprailiak ve triseps cilt kalınlıkları artmıştır. Çalışmanın sonucunda SGD puanları ile cilt kalınlığı ölçümleri arasında anlamlı ilişki bulunmaması, SGD'nin cilt altı yağ doku kaybını göstermedeki yetersizliğinden kaynaklanabilir.

## **5.2 Laboratuvar Değerleri, Besin İçerikleri ve Beslenme Eğitimi**

Kronik böbrek yetmezliği tedavisi ve takibine yönelik düzenlenen ESPEN ve NKF/KDOQI kılavuzları, HD hastalarının hem tedavi etkinliği hem de malnutrisyon takibinde kanda sodyum, potasyum, fosfor, albumin, total protein, üre ve kreatinin bakılmasını önermektedir (8, 30). Beslenme ile ilgili yapılan bir çalışmada da serum albumin ve total protein seviyesinin visceral protein deposunun göstergesi olduğu için protein malnutrisyonunun belirteci olarak kullanılabileceği belirtilmiştir (26).Stojanovic M.ve arkadaşları (50)20 aylık bir sürede, en az 3 aydır haftada 3 kez diyalize giren 197 normal ve malnutrisyonu olan hastaların C-Reaktif Protein (CRP), albumin ve total protein değerlerini inceledikleri bir çalışmada; malnutrisyon, CRP ve ek hastalık varlığının mortaliteyle ilişkili olduğunu bulmuşlardır.Yapılan başka bir çalışmada hipoalbumineminin mortaliteyi 2,34 kat, düşük orta kol kas çevresi (<%90) değerinin mortaliteyi 2,14 kat arttırdığı belirtilmektedir (53). Hipoalbumineminin yüksek mortalite ve morbidite riski ile ilişkili olduğu literatürde belirtilmektedir (8, 54).Çalışmamızda da her iki gruptaki hastaların takiplerinde 3 aylık süre boyunca kandaki albumin, total protein, sodyum, potasyum, fosfor değerleri takip edildi. Bireyselleştirilmiş beslenme eğitimi verilen hastaların serum albumin miktarları süreç içinde artış gösterirken, serum sodyum değerinin azaldığı gözlemlendi. Çalışmamız süresince kandaki albumin miktarı arttıkça SGD malnutrisyon puanı düşmekteydi Bu sonuç da bizlere literatürle uyumlu olarak, kandaki albumin seviyesi arttıkça malnutrisyon riskinin azalmakta olduğunu göstermekte idi.

Kronik böbrek yetmezliği, besinlerde ve yaşam tarzında yoğun bir değişiklik gerektirmektedir. Kronik böbrek yetmezliği olan hastalarda kalori, protein, sodyum, potasyum, kalsiyum, fosfor ve sıvı gibi birçok besin içeriğinin takibi önerilmektedir (55).

Kronik böbrek yetmezliğinde diyet parametrelerinin karmaşık oluşu diyete uyumu zorlaştırmaktadır. Bu hastalarda besinlerin kompleks içeriklerden oluşması nedeniyle tek bir besin öğesinin diyete eklenmesi ya da çıkarılması mümkün olamamaktadır (43). Hemodiyaliz hastalarının beslenme durumlarını etkileyen faktörlerden biri de iştah kaybıdır. Bu hastalarda iştah kaybı beklenen bir durumdur. Üremi nedeniyle de besinlerin tadı değiştirmekte ve alımı kısıtlamaktadır. Bu durum ne yazık ki hastaların günlük besin alımlarını etkilemektedir. Hastaların gıda alımları kötüleşmesi de inflamasyon göstergelerini ve malnutrisyon-inflamasyon skorlarını arttırmaktadır (56). Kronik böbrek yetmezliğinde diyetle protein kısıtlaması var olan böbrek patolojisinin ilerlemesini yavaşlatmak amacıyla uygulansa da uygun değerlerin altında protein alımı malnutrisyon ile sonuçlanabilmektedir. Son dönem böbrek yetmezliği aşamasına ilerlememiş olan KBY hastalarında protein gereksinimi 0,7-0,8gr/kg/gün iken (31, 57); HD ve PD hastalarında iyi beslenme durumu için bu miktar yeterli olmamakta ve malnutrisyona yol açabilmektedir (58). Bu nedenle HD ya da PD tedavisi alan hastalara ortalama 1,2 gr/kg/gün miktarında protein alımı önerilmektedir (1).

Diyette proteinin kısıtlanması ile birlikte enerji alımı da azalmaktadır. Tahran'da 99 HD hastası ile yapılan bir çalışmada vücut ağırlığı ile protein alımı arasında anlamlı korelasyon saptanmıştır (59). Araújo Cİ ve arkadaşlarının(53) yaptıkları retrospektif araştırmada kadın hastaların günlük diyetle 25,4±8,2 kcal/kg enerji, 0,94±0,33 g/kg protein, erkek hastaların ise 26,7±8,9 kcal/kg enerji, 1,01±0,39 g/kg protein aldıkları belirtilmektedir ve HD tedavisi esnasında ölen hastaların diyetlerinde daha düşük günlük enerji ve protein aldıkları saptanmıştır. Diyaliz hastalarında besin alımını araştıran 29 yayınlanmış çalışmayı ele alan bir derlemede hastaların büyük çoğunluğu önerilen günlük enerji ve protein seviyelerine ulaşamadığı belirtilmiştir (60). Hemodiyaliz

hastalarının beslenme durumunu belirlemek için yapılan başka bir çalışmada da, 24 saatlik besin tüketim kayıtları incelenerek  $1,04 \pm 0,24$  g/kg/gün protein ve  $23,57 \pm 7,80$  kcal/kg/gün enerji aldıkları tespit edilmiştir (61). Yapılan bir çalışmaya göre, HD hastalarının diyalize girmedikleri günlerde besin alımlarının %10 artmakta olduklarını belirtmektedir (62). Çalışmaların çoğunda diyetleri diyalize girmedikleri günlere ait olduğu düşünülürse diyalize girdikleri günlerde diyet enerji ve protein miktarları daha da azalabilmektedir. Klinik olarak stabil 136 hastanın 24 saatlik diyet günlükleri alınarak yapılan başka bir çalışmada, diyet içeriğindeki enerji ve besin maddeleri hesaplanarak, antropometrik ölçümler, laboratuvar ölçümleri ve besin içerikleri analiz edilmiş; hastaların günlük enerji ve protein alımlarının önerilenden anlamlı düşük, serum total protein, günlük enerji ve günlük protein alımlarının ise serum albumini ile korele olduğu saptanmıştır (63). Çalışmamızda da hastaların giriş ölçümlerinde günlük enerji miktarı müdahale grubunda  $23,1 \pm 8,1$  kcal/kg/gün iken, kontrol grubunda  $19,7 \pm 7,0$  kcal/kg/gündü. Günlük protein alımları da müdahale grubunda  $0,8 \pm 0,3$  gr/kg/gün iken, kontrol grubunda  $0,7 \pm 0,3$  gr/kg/gündü. Çalışmamızda da literatürde de sıkça bahsedildiği gibi, HD hastalarının günlük enerji ve protein içerikleri kılavuzlarda önerilenlerden daha düşüktü. Müdahale grubunda kilo başına günlük enerji ve protein alım miktarları çalışma süresince azalırken, kontrol grubunda anlamlı değişim saptanmadı. Çalışmamızda hastaların beyanlarına göre, diyetle en az dikkat ettikleri öğenin protein olduğu, yine enerji alımlarının da geri planda kaldığı gözlenmiştir. Bununla birlikte, müdahale grubunda çıkış değerleri giriş değerleri ile karşılaştırıldığında potasyum ve fosfor değerlerinin kontrol grubundan daha fazla düşmesi diyetle öncelikle fosfor ve potasyumu azaltmanın hedeflendiğini düşündürmektedir. Bu nedenle eğitim grubu hastalarının daha fazla önem verdikleri potasyum ve fosfor gibi değerleri azalmak amacıyla besin alımlarını kısıtladıkları bunun da enerji ve protein alımının düşmesi ile sonuçlandığı kanısına varılabilir. Bu sonucun ortaya çıkmasındaki başlıca faktör fosfor içeriği yüksek gıdaların aynı zamanda protein kaynakları olması olarak açıklanabilir.

KBY hastalarında, diyet alımı ve kemik rezorpsiyonu sonucunda hiperfosfatemi gelişmektedir. Fosfor yüksekliği KBY popülasyonunda yüksek mortalite ve morbidite ile ilişkilidir (55). Hemodiyaliz ve fosfat bağlayıcılar diyaliz hastalarında fosfor seviyesini düşürmek için kullanılan ana yöntemlerdir. Ancak hiperfosfatemi, diyet ve fosfat bağlayıcılar ile ilgili hasta eğitimi, hiperfosfateminin kontrolünde başarılı olmak için kullanılması gereken diğer bir önemli faktördür (64). 1996-2008 yılları arasında 22,989 HD hastası ile yapılan prospektif randomize 'Dialysis Outcome Practice and Patterns' çalışmasına göre iyi beslenme ve sağkalım, serum fosfor seviyesinin iyi kontrolü ve fosfat bağlayıcıların daha fazla kullanılması ile ilişkilendirilmiştir (65).

Shi YX ve arkadaşlarının (64) HD tedavisi alan 80 hastayla yaptıkları randomize kontrollü bir çalışmada müdahale grubunda bulunan 40 hastaya hemşire önderliğinde yoğun bir bireyselleştirilmiş beslenme eğitimi ve ilaçlar hakkında eğitim verilmiştir. Hastaların 3 ay sonraki gözleminde müdahale grubunda serum fosfor ve kalsiyum-fosfor ürünlerinin seviyesinin kontrol grubuna göre anlamlı azaldığı ve hastaların diyet hakkında bilgilerinin arttığı saptanmıştır. Her iki grupta da serum kalsiyum seviyeleri artmakla beraber aralarında anlamlı fark saptanmamıştır. Çalışmamızda HD hastalarının yaklaşık %8'i diyetlerinde en çok fosfor kısıtlamasına uyduğunu beyan ederken, toplam 67 hasta da antifosfor ilaç kullanmaktaydı. Hasta beyanlarının yanı sıra, yapılan analizlerde serum fosfor düzeyinin müdahale grubunda anlamlı olarak düşme de süreç içinde azaldığı, bununla birlikte diyet içeriklerindeki fosforun anlamlı olarak azaldığı görüldü. Kontrol grubunda ise diyet fosforu alımındaki anlamlı olmayan artışa rağmen serum fosfor değerleri süreç içinde anlamlı düzeyde düşmüştü. Serum ve diyet içeriğindeki fosfor değişiminin birbiriyle uyumlu olmamasının hastaların fosfor bağlayıcı ilaç kullanımlarına bağlı olabileceği düşünülmektedir. Beslenme eğitimi sırasında hastalara kontrolsüz fosfor bağlayıcı kullanımından kaçınmaları gerektiğinden ve öncelikle diyetle fosfor kısıtlamasına gidilmesi gerekliliğinin öneminden bahsedildiği için, müdahale grubundaki hastaların bu konudaki hassasiyeti atarken, kontrol grubu hastalarının ise bu konuda dikkatsiz davrandığı düşünülebilir.

Hemodiyaliz hastalarında sodyum alımı direk olarak interdiyalitik kilo alımı ile ilişkilidir. Sıvı retansiyonu KBY'nin tüm evrelerinde kontrolsüz HT, sol ventrikül hipertrofisi, pulmoner ödem ve vasküler hastalıklar gibi komorbiditelerin riskini arttırmaktadır (66).Çalışmamızda hastaların yaklaşık %25'i diyetlerinde en çok tuz kısıtlaması yaptığını beyan etmekteydi. Müdahale ve kontrol grubundaki kan sodyum değerleri girişe göre anlamlı düzeyde düşerken, kontrol grubunda diyetle alınan sodyum miktarı başlangıca göre anlamlı olmayan şekilde yükselme eğilimi göstermekte, müdahale grubunda ise anlamlı olmayan düşme eğilimi gözlenmekteydi. Eğitim verilen hastalarda sodyumun diyetteki düşme eğilimi ile birlikte kandaki anlamlı sodyum düşüşü bireyselleştirilmiş eğitimin olumlu sonuçları arasında sayılabilir.

Tüm kronik hastalıklar yaşam tarzı değişimi ve adaptasyonu gerektirmektedir. Kronik böbrek yetmezliğinin tedavi aşamasında en önemli bileşenlerinden biri de diyettir. Diyet tedavisi bu kadar önemliyken ne yazık ki uyum ve adaptasyon o kadar kolay gerçekleşmemektedir. Hasta uyumunu arttırmak için bireyselleştirilmiş beslenme eğitiminin verilmesi gerektiği savunulmaktadır (55). Eğitim sonrasında HD hastalarının diyet uyumlarının arttığına yönelik çalışmalar mevcuttur (67, 68).

Hastaların büyük çoğunluğunda işe yarayacağı düşünülen tek bir eğitim ya da beslenme stratejisi olmadığı bilinmektedir. Kronik hastalıklarda çoğunlukla, hastanın hedefi ile sağlık ekibinin hedefi birbirinden farklıdır. Hastaların diyetleri konusunda kendi hedeflerinin de dikkate alınması önerilmektedir (55). Bununla birlikte, sağlık ekibi tarafından tanımlanan hedeflere uymayan hastalarda morbidite ve mortalitenin artmakta olduğu bildirilmektedir (69, 70). Besin gereksinimlerine uyum indirekt olarak laboratuvar değerleriyle, vücut ağırlığıyla, diyet günlükleriyle ölçülebilir (43, 71).Bununla birlikte hastaların beyanları da uyumlarını değerlendirmekte önemlidir. Farklı KBY çalışmalarında, hastaların diyetle, ilaçlara ve tedaviye uyum oranları %20 ile %70 arasında değişmektedir (72). Çalışmamızda kontrol ve müdahale grubundaki hastalardan, diyetlerine uyumları ve diyetin yaşam tarzlarına uygunluğu yönünden 1'den 10'a kadar puan vermeleri istendi. Kontrol grubunda

ve müdahale grubunda diyet uyumu ortalama 6 puandı. Kontrol grubunda diyetin yaşam tarzına uygunluğu ortalama 10 üzerinden 5 puan iken müdahale grubunda yaklaşık 6 puandı. Görüldüğü gibi hastaların diyet uyum ve yaşam tarzına uygunluğu konusundaki beyanları kesinlikten uzak, orta düzeyde yer almaktadır.

Kronik böbrek yetmezliği hastalarının izleminde diyet eğitimi ve bilgilendirilmesi yapılmaktadır. Literatürde KBY olan hastalara beslenme eğitimi müdahalesi yapılan çalışmalar bulunsa da genelde bir ya da iki besin ögesi eğitim hedefi olmuş ya da takip kriterleri farklılık göstermiştir. Toulabi T. ve arkadaşlarının (73) 100 HD hastası ile yaptıkları çalışmada; tuz ve sıvı tüketimi ile besinlerin doğru tüketimi hakkında beslenme eğitimi ile çalışmanın başında ve sonunda besin tüketimi hakkındaki bilgileri, kan basıncı, kilo durumları sorgulanmıştır. İki ay sonunda beslenme eğitiminin, HD hastalarında farkındalığı ve sağlığı geliştirmede önemli bir değişken olarak saptanmıştır.

Yapılan bir müdahale çalışmasında; 16 hasta, 1 yıl boyunca düşük proteinli diyet tedavisi (protein alımının azaltılması, uygun enerji alımı kalsiyum, fosfor sodyum ve potasyumun kontrollü alımı) ve eğitime tabi tutulmuştur. Bir yıl sonunuda, hastaların serum glukoz, sodyum, potasyum, kalsiyum, hemoglobin, VKİ ve üriner protein açısından anlamlı farkları yokken, serum fosfor seviyeleri anlamlı azalmıştır. Bu nedenle araştırmacılar, düşük proteinli diyetin çok kısıtlayıcı olmamasını, hastaların alışkanlıklarına uyarlanmış olmasını gerektiğini belirterek; diyet alışkanlıklarının değişikliğinin yaşam tarzında büyük değişikliklere yol açtığını savunmaktadırlar (74). Çalışmamızda beslenme eğitiminin etkisi antropometrik ölçümlerle, SGD ölçeğiyle, laboratuvar değerleriyle ve besin içeriği analiziyle değerlendirilmiştir. 3 ay sonunda giriş değerlerine göre, müdahale grubundaki hastaların diyetlerindeki potasyum, fosfor, protein ve enerji miktarlarındaki ortalama değişimin kontrole göre anlamlı daha çok azaldığı, diyetlerinde bu besin öğelerini daha çok kısıtladıkları ancak bu değişimin laboratuvar değerlerine yansımadağı saptandı. Aynı zamanda verilen beslenme eğitiminin de hastalarda fosfor ve potasyumu kısıtlamaya



yönelik algılarını kuvvetlendirdiği ve bu nedenle de enerji alımı ve protein alımının düştüğü düşünülebilir.

Çalışmamızda bireyselleştirilmiş beslenme eğitimi ile HD hastalarının metabolik değerlerinde elde ettiğimiz değişimler, bize eğitimle bu hasta grubunun tedavisini etkileyebileceğimizi göstermiştir. Olumlu sonuçların güçlendirilmesi, olumsuz olanların ise ortadan kaldırılması için eğitimin tekniği, süresi, içeriği, ön plana çıkacak besin öğeleri, karıştırıcı faktörler ile ilgili daha fazla çalışma yapılması gerekmektedir.

Çalışmamızın en önemli üstün özelliği beslenme eğitimin bireyselleştirilmiş olmasıdır. Eğitimin besin içerikleri üzerine etkisinin de incelenmesi literatürde örneği bulunmaması nedeniyle çalışmamızın üstün yönlerindedir. Çalışmamızın literatürdeki benzer çalışmaların aksine, bir yerine birden fazla besin öğesiyle ilgili beslenme müdahalesi içermesi hastalığın doğasına daha uygun olması nedeniyle çalışmamızın üstün yönleri arasında yer alsa da, aynı zamanda eğitimin etkisini incelemeyi karmaşıklaştırması nedeniyle çalışmamızın zayıf yönleri arasında sayılabilir.

Çalışmanın 3 aylık bir süre boyunca uygulanması kısıtlılık olsa da ulaşılmak istenen hedefler konusunda bilgi sağlanmıştır. Hemodiyaliz hastalarında diyet konusunda eğitim verilerek yapılan müdahale çalışmalarının en uzun bir yıl süreyle yapıldığı gözlenmiştir. Her ne kadar diğer beslenme eğitimi çalışmalarında takip süreleri çalışmamızla benzer olsa da eğitimin daha uzun süreli takiplerle değerlendirilmesi KBY hastalarında malnutrisyona gidişin önüne geçilmesinde etkili olabilir.

Çalışmamızda bireyselleştirilmiş beslenme eğitimi sonucu SGD puanında elde ettiğimiz olumlu değişimin malnutrisyonun önemli bir göstergesi olan serum albumin değişimi ile negatif korelasyonu bu ölçeğin malnutrisyonu değerlendirmede geçerli olabileceğini göstermektedir.



Çalışmamızın müdahale grubunun diyet içeriğindeki protein ve enerji düşüşünün malnutrisyon riskini arttıracak olması nedeniyle yapılacak başka çalışmalarda eğitimde özellikle bu iki öge üzerine düşülmesi önerilebilir.

Serum ve diyet içeriğindeki fosfor değişimlerinin uyumsuzluğu fosfor bağlayıcı ilaç kullanımına bağlı olabileceğinden, yapılacak benzer çalışmalarda bu ilacın kullanımının daha detaylı sorgulanması önerilmektedir.



## 6. SONUÇ

1. Kontrol grubunda 12 kadın, 21 erkek hasta, müdahale grubunda ise 11 kadın, 24 erkek hasta vardı. Cinsiyet açısından gruplar arasında anlamlı fark yoktu.
2. Kontrol grubunda böbrek hastalığı süresi yaklaşık 95 ay, hemodiyaliz süresi ise yaklaşık 70 ayken, müdahale grubunda böbrek hastalığı süresi yaklaşık 115 ay, hemodiyaliz süresi ise yaklaşık 93 aydı. Böbrek hastalığı ve hemodiyaliz süresi açısından gruplar arasında anlamlı fark yoktu.
3. Çalışmada hemodiyaliz tedavisi alan kontrol ve müdahale grubunda böbrek hastalığında en sık etyoloji hipertansiyondu.
4. Hastalara KBY diyetine uyumları açısından 1'den 10'a kadar puan vermeleri istendiğinde, hem kontrol grubunun hem müdahale grubunun diyetle uyumu yaklaşık 6 puandı. Diyetle uyum açısından gruplar arasında anlamlı fark yoktu.
5. Hastalara KBY diyetinin yaşam tarzına uygunluğu açısından 1'den 10'a kadar puan vermeleri istendiğinde, kontrol grubunda diyetin yaşam tarzına uygunluğu yaklaşık 5 puanken, müdahale grubunda yaklaşık 6 puandı. Müdahale grubunda KBY diyetinin yaşam tarzına uygunluğu kontrol grubundan anlamlı yüksekti.
6. Hastalara diyetin en önemli ögesi ve diyetle en çok dikkat ettikleri öge sorulduğunda, her iki grupta da hastalara göre diyetin en önemli ögesi tuzdu. Kontrol grubunun diyetle en çok dikkat ettikleri öge tuzken, müdahale grubu en çok hepsine dikkat ettiğini beyan etti.
7. Hem kontrol, hem de müdahale grubunda diyetle en önemli ve en çok dikkat ettikleri ögenin protein olduğunu beyan eden hasta yoktu.
8. Kontrol grubunda suprailak cilt kalınlığı ölçümleri süreç içinde anlamlı olarak artarken, müdahale grubunda anlamlı olmamakla birlikte artmaktaydı.

9. Triseps cilt kalınlığı çıkış ölçümlerinin giriş ve takip ölçümleri ile farkı kontrol grubunda artmaktayken, müdahale grubunda anlamlı daha azalmaktaydı.

10. Suprailak cilt kalınlığı çıkış ve takip ölçümleri arasındaki fark, kontrol grubunda müdahale grubuna göre anlamlı daha fazla artmaktaydı.

11. Subjektif global değerlendirme leği ıkış ve takip puanları giriş puanlarına göre, kontrol grubunda artmaktayken, müdahale grubunda azalmaktaydı. Aradaki fark istatistiksel olarak anlamlıydı.

12. Serum albumin çıkış değerleri ile SGD ıkış puanlarının negatif korele olduğu gözlemlendi.

13. Müdahale grubunda diyetdeki potasyumun çıkıştaki değeri SGD giriş, takip ve çıkış puanlarıyla pozitif ilişkiliydi.

14. Müdahale grubunda serum albumini çıkış değerleri, giriş ve takip değerlerine göre anlamlı daha yüksekti.

15. Kontrol grubunda çıkış değerleri, giriş değerlerinden ve takip değerlerinden anlamlı yüksekti.

16. Müdahale grubunda serum sodyum düzeyi çıkış değerleri, giriş ve takip değerlerine göre anlamlı daha düşüktü.

17. Kontrol grubunda ise serum sodyumu çıkış değerleri, giriş değerlerine göre anlamlı yüksekti.

18. Müdahale grubunda takip aşamasında serum potasyumu arttıķa, total protein değerleri düşmekteydi.

19. Müdahale grubunda, kilogram başına alınan protein değerleri çıkış ve takipte, giriş değerlerinden anlamlı daha azdı.

20. Müdahale grubunda, diyet içeriğindeki potasyum çıkış değerleri, giriş değerlerinden anlamlı daha azdı.

21. Kontrol grubunda, potasyum çıkış ve takip değerleri, giriş değerlerinden anlamlı daha yüksekti.

22. Müdahale grubunda, diyet içeriğindeki fosfor değerleri, çıkış ve takipte, girişten anlamlı daha azdı.

23. Diyetteki protein, potasyum ve fosfor alımları süreç içinde kontrol grubunda artmaktayken, müdahale grubunda azalmaktaydı. Gruplar arasındaki değişimin farkı istatistiksel olarak anlamlıydı.

24. Diyetteki enerji alımı çıkış ve takipte girişe göre kontrol grubunda artmaktayken, müdahale grubunda azalmaktaydı. Aradaki fark istatistiksel olarak anlamlıydı. Diyetteki enerji alımı takipte girişe göre müdahale grubunda kontrol grubuna göre anlamlı daha fazla azalmaktaydı.

25. Besinlerin giriş fosfor içerikleri giriş potasyum değerleriyle, takip fosfor ile takip potasyum ve çıkış fosfor ile çıkış potasyum değerleri birbiriyle koreleydi.

Hastaların diyet içerikleri ve laboratuvar verileri incelenerek uygulanan bireyselleştirilmiş beslenme eğitimi sonrası 3 aylık izlem sonucunda müdahale grubunda malnutrisyon riskinin azaldığı ancak cilt altı yağ dokusunun da kaybedildiği saptandı. Diyetteki potasyum ve fosfor alımı azalırken, enerji ve protein alımı da azalmaktaydı. Hastaların özellikle fosfor ve potasyum kısıtlaması konusunda daha hassas oldukları düşünüldü. Çalışma sonucunda bireyselleştirilmiş beslenme eğitimiyle malnutrisyonun önlenebileceği, diyet içerikleri konusunda hastaların sahip olduğu bazı inançların gözden geçirilmesi gerektiği düşünülmektedir.

## 7. KAYNAKLAR

1. WILLIS, K., CHEUNG, M., SLIFER, S. (2013). KDIGO 2012 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. *Journal of the International Society of Nephrology*. **3**: 1-163.
2. SÜLEYMANLAR, G.,UTAŞ, C., ARINSOY, T., ATEŞ, K., ALTUN, B., ALTIPARMAK, M. R.,ECDER, T.,YILMAZ, M. E.,ÇAMSARI, T., BAŞÇI, A., SERDENGEÇTİ, K. (2011). A population-based survey of chronic renal disease in Turkey-The credit study. *Nephrology Dialysis Transplantation*. **26**: 1862-1871.
3. KADAYIFÇI, A., KARAASLAN, Y. (1998). İç Hastalıkları El Kitabı. *Hekimler Yayın Birliği Ankara*: s.:293-335.
4. RAKEL, R. E. (1995). Textbook of Family Medicine 5. ed.*The Curtis Center Independence Square West Philadelphia*: p.:1331-1332.
5. PISONI, R., REMUZZI, G. (2001). Pathophysiology and management of progressive chronic renal failure. Primer on kidney diseases. 3rd ed. *National Kidney Foundation*.p.:385-396.
6. SERDENGEÇTİ, K., SÜLEYMANLAR, G., ALTIPARMAK, M.R.,SEYAHİ, N. (2011) Registry of the nephrology dialysis and transplantation in Turkey (Registry-2010). İstanbul: *Turkish Society of Nephrology*.
7. SÜLEYMANLAR, G., ALTIPARMAK, M. R.,SEYAHİ, N.,TRABULUS, S.(2013). Registry of the nephrology, dialysis and transplantation in Turkey.(Registry-2012) Ankara: *Turkish Society of Nephrology*. p.:15.
- 8.LEVEY, A. S., CORESH, J., BOLTON, K., CULLETON, B., HARVEY, K. S., IKIZLER, T.A.,JOHNSON, C.A., KAUSZ, A., LEVIN,A., STEFFES,M. W.,KIMMEL, P. L., KUSEK, J.,MINAKER,K.L.,NELSON, R., RENNKE, H.,WITTEN, B., MAPES, D.,BURROWS-HUDSON, S., KEANE, W., KLIGER, A., LATOS, D., OBERLEY, E.,WILIS, K., EKNOYAN, G. (2002). National Kidney Foundation. K/DOQI Clinical practice guidelines for chronic

kidney disease: Evaluation, classification and stratification. *American Journal of Kidney Diseases* **39**: 1-266.

9. National Institute of Health, U.S. (2012). Renal Data System: USRDS 2012 Annual Data Report: Atlas of chronic kidney disease and end-stage renal disease in the United States. *Bethesda. National Institutes of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases.*

10. CORESH, J., ASTOR, B. C., GRENE, T., EKNOYAN, G., LEVEY, A. (2008). Prevalence of chronic kidney disease and decreased kidney function in the adult US population. *American Journal of Kidney Diseases. Third National Health and Nutrition Examination Survey.* **41**: 1-12.

11. WIECEK, A., MASSY, Z., CASKEY, F., COUCHOUD, C., EVANS, M., FINNE, P., GROOTHOFF, J., HARAMBAT, J., HEAF, J., JARRAYA, F., NORDIO, M., RYCHLIK, I. European Renal Association-European Dialysis and Transplant Association Registry

Erişim: <http://www.era-edta-reg.org/index.jsp?p=1>

ErişimTarihi: 10.10.2015

12. SARAN, R., LI Y., ROBINSON, B., ABBOTT, K. C., AGODOA, L. Y. C., EGGERS, P.(2015). United States Renal Data System (USRDS)

Erişim: [<https://www.usrds.org/Default.aspx>]

Erişim tarihi: 09.10.2015

13. EREK, E., SÜLEYMANLAR, G., SERDENGEÇTİ, K., ALTIPARMAK, M.R., SEYAHİ, N., SİFİL, A. (2007). Registry of the nephrology, dialysis and transplantation in Turkey (Registry-2007) İstanbul: *Published by the Turkish Society of Nephrology.*

14. SEYAHİ, N., ALTIPARMAK, M. R., ATEŞ, K., TRABULUS, S., SÜLEYMANLAR, G. (2015). Türkiye’de Renal Replasman Tedavilerinin Güncel Durumu: Türk Nefroloji Derneği Kayıt Sistemi 2014 Yılı Özet Raporu. *Turk Neph Dial Transpl.* **24**: 10-16.

15. AKAOĞLU, E.,SÜLEYMANLAR, G.(1996). Kronik Böbrek Yetersizliği: Temel İç Hastalıkları. *Güneş Kitapevi*. p.:769- 776.
16. SELVIN, E., MANZI,J., STEVENS, L.A., LENTE, F.V., LACHER, D.A., LEVEY, A.S., CORESH, J. (2007). Calibration of serum creatinine in the national health and nutrition examination surveys. *American Journal of Kidney Diseases*. **50**: 918-926.
17. WEINER, D.E., TIGHIOUART,H., ELSAYED, E.F., GRIFFITH,J. L., SALEM, D.N., LEVEY,A.S., SARNAK,M.J. (2007). The Framingham predictive instrument in chronic kidney disease. *Journal of the American College of Cardiology*. **50**: 217-224.
18. SCHIEPPATI, A., PISONI, R., REMUZZI, G. (2005). Pathophysiology and management of chronic kidney disease. *Primer on kidney diseases 4th ed. Saunders, Philadelphia*: p.: 444.
19. GOLD, R. S.,BOWMAN, S. (2006). The codes for chronic kidney disease. Help in distinguishingbetween renal failure and renal insufficiency. *Journal of American Health Information Management Association*. **77**: 76-78.
20. O'HARE, A.M., BERTENTHAL, D., COVINSKY, K.E., LANDEFELD, C.S., SEN, S., MEHTA, K., STEINMAN, M.A.,BORZECKI, A., WALTER, L.C. (2006). Mortality risk stratification in chronic kidney disease: One size for all ages? *Journal of the American Society of Nephrology*. **34**: 126-132.
21. TANRIVERDİ, M. H., KARADAĞ, A., HATIPOĞLU, E. Ş. (2010). Kronik böbrek yetmezliği. *Konuralp Tıp Dergisi*. 2010 **2**: 27-32.
22. MERKUS, M.P., KREDIET, R.T. (2000). Quality of life and functional status in chronic hemodialysis and peritoneal dialysis. *Complications of Dialysis*.New York: p.:497-515.
- 23.ROSENBERG, M. (2015). Overview of the management of chronic kidney disease in adults.

Erişim:[[http://www.uptodate.com/ contents/overview-of-the-management-of-chronic-kidney-diseasein-adults.com](http://www.uptodate.com/contents/overview-of-the-management-of-chronic-kidney-diseasein-adults.com)].

Erişim tarihi: Kasım 2015.

24. LAZARUS, J., M. (1993). Nutrition in hemodialysis patients. *American Journal of Kidney Diseases*. **21**: 99-105.

25. STEINMAN, T. I., MITCH, W. E. (1989) Nutrition in dialysis patients. *Replacement of Renal Function by Dialysis*. p.:1088-1106.

26. QURESHI, A. R., ALVESTRAND, A., DANIELSSON, A., DÍVINO-FÍLHO, J. C., GUTIERREZ, A., LINDHOLM, B., BERGSTRÖM, J. (1998). Factors predicting malnutrition in hemodialysis patients: a cross-sectional study. *Kidney International*. **53**: 773-782.

27. LOCATELLI, F., DEL VECCHIO, L. (2000). Natural history and factors affecting the progression of chronic renal failure. *El Nahas Am, Anderson S, Harris (eds): Mechanism and Management of progressive renal failure. London, Oxford university press*. 20-79.

28. FOUQUE, D., VENNEGOOR, M., WEE, P. T., WANNER, C., BASCI, A., CANAUD, B., HAAGE, P., KONNER, K., KOMAN, J., MARTIN-MALO, A., PEDRINI, L., PIZZARELLI, F., TATTERSALL, J., TORDOIR, J., VANHOLDER, R. (2007). Best Practice Guideline (EBPG) on Nutrition. *Nephrol Dial Transplant*. **22**: 45–87.

29. Academy of Nutrition and Dietetics Evidence Analysis Library. (2010). Chronic kidney disease. Evidence-based nutrition practice guideline.

Erişim: [<http://andevidencelibrary.com/topic.cfm?cat=3927>]

ErişimTarihi: 15.10.2015.

30. CANO, N. J., APARICIO, M., BRUNORI, G., CARRERO, J. J., CIANCIARUSO, B., FIACCADORI, E., LINDHOLM, B., TEPLAN, V., FOUQUE, D., GUARNIERI, G. (2009). ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: adult renal failure. *Clinical Nutrition*. **28**: 401-414.



31. KOPPLE, J. D., WOLFSON, M., CHERTOW, G. M., SALUSKY, I. B., AHMAD, S., FOULKS, C. J., BURROWES, J. D., FOUQUE, D., COCKRAM D. B., MARONI, B., MOORE, L. W. (2000). National Kidney Foundation. K/DOQI Clinical practice guidelines for chronic kidney disease: Evaluation, classification and stratification. *American Journal of Kidney Diseases* **35**: 1-141.
32. ÇALIŞKAN, Y., YILDIZ, A.(2010). Kronik böbrek hastalığında beslenme desteği. *İç Hastalıkları Dergisi*. **17**: 247-256.
33. WOLFSON, M. (1999). Management of protein and energy intake in dialysis patients. *Journal of the American Society of Nephrology*. **10**: 2244-2247.
34. CHAUVEAU, P., COMBE, C., LAVILLE, M., FOUQUE, D., AZAR, R., CANO, N., CANAUD, B., ROTH, H., LEVERVE, X., APARICIO, M. (2001). Factors influencing survival in hemodialysis patients aged older than 75 years: 2.5-year outcome study. *American Journal of Kidney Diseases*. **37**: 997-1003.
35. CHUMLEA, W. C., DWYER, J., BERGEN, C., BURKART, J., PARANANDI, L., FRYDRYCH, A., COCKRAM, D. B., KUSEK, J. W., MCLEROY, S. (2003). Nutritional status assessed from anthropometric measures in the HEMO study. *Journal of Renal Nutrition*. **13**: 31-38.
36. NELSON, E.E., HONG, C., D., PESCE, A.L., PETERSON, D.W., SINGH, S., POLLAK, V.E. (1990). Anthropometric norms for the dialysis population. *American Journal of Kidney Diseases*. **16**: 32-37.
37. ÜNAL, H.Ü., KORKMAZ, M., SELÇUK, H. (2010). Kronik böbrek hastalarında malnütrisyon patogenezi ve değerlendirilmesi. *Güncel Gastroenteroloji* .**14**: 103-111.
38. HAKİM, R.M., LEVİN N. (1993). Malnutrition in hemodialysis patients. *Am J Kidney Dis* .**21**: 125-137.

39. CHERTOW, G.M., ACKERT, K., LEW, N.L., LAZARUS, J.M., LOWRIE, E., G. (2000). Prealbumin is as important as albumin in the nutritional assessment of hemodialysis patients. *Kidney International*. **58**: 2512-2517.
40. LOWRIE, E.G., LEW, N.L. (1990). Death risk in hemodialysis patients: the predictive value of commonly measured variables and an evaluation of death rate differences between facilities. *American Journal of Kidney Diseases*. **15**: 458-482.
41. KESHAVIAH, P. R., NOLPH, K.D., MOORE, H.L., PROWANT, B., EMERSON, P.F., MEYER, M., TWARDOWSKI, Z.J., KHANNA, R., PONFERRADA, L., COLLINS, A. (1994). Lean body mass estimation by creatinine kinetics. *Journal of the American Society of Nephrology*. **4**: 1475-1485.
42. EKNOYAN, G., LEVIN, A., LEVIN, N. W. (2003). National Kidney Foundation: K/DOQI Clinical Practice Guidelines for Bone Metabolism and Disease in Chronic Kidney Disease. *Am J Kidney Dis*. **42**: 1-201.
43. BETO, J. A., RAMIREZ, W. E., BANSAL, V. K. (2014). Medical nutrition therapy in adults with chronic kidney disease: integrating evidence and consensus into practice for the generalist registered dietitian nutritionist. *J Acad Nutr Diet*. **114**: 1077–1087.
44. DETSKY, A.S., BAKER, J.P., JOHNSTON, N., WHITTAKER, S., MENDELSON, R., A., JEEJEEBHOY, K., N. (1987). What is subjective global assessment of nutritional status? *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*. **11**: 8-13.
45. TAPIAWALA, S., VORA, H., PATEL, Z., BADVE, S., SHAH, B. (2006). Subjective global assessment of nutritional status of patients with chronic renal insufficiency and end stage renal disease on dialysis. *JAPI* **54**: 923-926.

46. HARRISON, G. G., BUSKIRK, E. R., CARTER, J. E. (1988). Skinfold thicknesses and measurement technique. (Eds) LOHMAN, T. G., ROCHE, A. F., MARORELL, R. Anthropometric standardization reference manual, Illinois: *Human Kinetics Books*. p.:55-80.
47. ENIA, G., SÌCUSO, C., ALATI, G., ZOCCALI, C. (1993). Subjective global assessment of nutrition in dialysis patients. *Nephrol Dial Transplant* **8**:1094–1098.
48. KLAHR, S., LEVEY, A. S., BECK, G. J., CAGGIULA, A. W., HUNSICKER, L., KUSEK, J. W., STRIKER, G. (1994). The effects of dietary protein restriction and blood-pressure control on the progression of chronic renal disease. *New England Journal of Medicine*. **330**: 877-884.
49. EKNOYAN, G., LEVEY, A. S., BECK, G. J., AGODOA, L. Y., DAUGIRDAS, J. T., KUSEK, J. W., LEVIN N.W., SCHULMAN, G. (1996). The hemodialysis (HEMO) study: Rationale for selection of interventions. *Semin Dial*. **9**: 24–33.
50. STOJANOVIC, M., STOJANOVIC, D., STEFANOVIC, V. (2008). The impact of malnutrition on mortality in patients on maintenance hemodialysis in Serbia. *Artificial Organs*. **32**: 398-405.
51. LEAVEY, S. F., MCCULLOUGH, K., HECKING, E., GOODKIN, D., PORT, F. K., YOUNG, E. W. (2001). Body mass index and mortality in 'healthier' as compared with 'sicker' haemodialysis patients: results from the Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (DOPPS). *Nephrology Dialysis Transplantation*. **16**: 2386-2394.
52. STENVINKEL, P., BARANY, P., CHUNG, S. H., LINDHOLM, B., HEIMBURGER, O. (2002). A comparative analysis of nutritional parameters as predictors of outcome in male and female ESRD patients. *Nephrol Dial Transplant* **17**:1266–1274.

53. ARAUJO, I. C., KAMIMURA, M.A., DRAIBE, S. A., CANZIANI, M. E. F., MANFREDI, S. R., AVESANI, C. M., SESSO, R., CUPPARI, L. (2006). Nutritional parameters and mortality in incident hemodialysis patients. *Journal of Renal Nutrition*. **16**: 27-35.
54. MCCANN, L. (2015). National Kidney Foundation Council on Renal Nutrition. *Pocket Guide to Nutrition Assessment of the Patient with Kidney Disease*. 5th ed.
55. BETO, J. A., SCHURY, K. A., BANSAL, V. K. (2016). Strategies to promote adherence to nutritional advice in patients with chronic kidney disease: a narrative review and commentary. *International Journal of Nephrology and Renovascular Disease*. **9**: 21.
56. KALANTAR-ZADEH, K., BLOCK, G., MCALLISTER, C. J., HUMPHREYS, M. H., KOPPLE, J. D. (2004). Appetite and inflammation, nutrition, anemia, and clinical outcome in hemodialysis patients. *The American Journal of Clinical Nutrition*. **80**: 299-307.
57. RAND, W. M., PELLETT, P. L., YOUNG, V. R. (2003). Meta-analysis of nitrogen balance studies for estimating protein requirements in healthy adults. *The American Journal of Clinical Nutrition*. **77**: 109-127.
58. OHKAWA, S., KAIZU, Y., ODAMAKI, M., IKEGAYA, N., HIBI, I., MIYAJI, K., KUMAGAI, H. (2004). Optimum dietary protein requirement in nondiabetic maintenance hemodialysis patients. *American Journal of Kidney Diseases*. **43**: 454-463.
59. BORAZJANI, A. (2000). Evaluating the hemodialysis patients based on nutrition. *Ministry of Health, Treatment and Medical Training*. Tehran.
60. THERRIEN, M., BYHAM-GRAY, L., BETO, J. (2015). A Review of Dietary Intake Studies in Maintenance Dialysis Patients. *Journal of Renal Nutrition*. **25**: 329-338.

61. CARVALHO, K. T., SILVA, M. I. B., BREGMAN, R. (2004). Nutritional profile of patients with chronic renal failure. *Journal of Renal Nutrition*. **14**: 97-100.
62. BURROWES, J. D., LARIVE, B., COCKRAM, D. B., DWYER, J., KUSEK, J. W., MCLEROY, S., POOLE, D., ROCCO, M. V. (2003). Effects of dietary intake, appetite, and eating habits on dialysis and non-dialysis treatment days in hemodialysis patients: cross-sectional results from the HEMO study. *Journal of Renal Nutrition*. **13**: 191-198.
63. YASSIBAŞ, E., ŞAHİN, G., ŞANLIER, N. (2016). Dietary intakes and some biochemical markers in hemodialysis patients. *Journal of Human Sciences*. **13**: 1355-1366.
64. SHI, Y. X., FAN, X. Y., HAN, H. J., WU, Q. X., DI, H. J., HOU, Y. H., ZHAO, Y. (2013). Effectiveness of a nurse-led intensive educational programme on chronic kidney failure patients with hyperphosphataemia: randomised controlled trial. *Journal of Clinical Nursing*. **22**: 1189-1197.
65. LOPES, A. A., TONG, L., THUMMA, J., LI, Y., FULLER, D. S., MORGENSTERN, H., BOMMER, J., KERR, P. G., TENTORI, F., AKIBA, T., GILLESPIE, B. W., ROBINSON, B.M., PORT, F. K., PISONI, R. L. (2012). Phosphate binder use and mortality among hemodialysis patients in the Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (DOPPS): evaluation of possible confounding by nutritional status. *American Journal of Kidney Diseases*. **60**: 90-101.
66. JOHN, A., ALPERT, P. T., KAWI, J., TANDY, R. (2013). The relationship between self-efficacy and fluid and dietary compliance in hemodialysis patients. *Clinical Scholars Review*. **6**: 98-104.
67. TALEBPOOR, B. (2001). Establishment of dietary education in hemodialysis efficacy in dialysis patients in Dr. Reisi hospital. *Gynecologist Journal of Medical Sciences*. **36**: 28–36.

68. PAES-BARRETO, J. G., SILVA, M.I., QUARSHI, A. R., BREGMAN, R., CERVANTE, V. F., CARRERO, J. J., AVESANI, C.M. (2013). Can renal nutrition education improve adherence to a low-protein diet in patients with stages 3 to 5 chronic kidney disease? *J Ren Nutr.* 23: 164-171.
69. HSU, K. L., FINK, J. C., GINSBERG, J. S., YOFFE, M., ZHAN, M., FINK, W., WOODS, C. M., DIAMANTIDIS, C. J. (2015). Self-reported medication adherence and adverse patient safety events in CKD. *American Journal of Kidney Diseases.* 66: 621-629.
70. IBRAHIM, S., HOSSAM, M., BELAL, D. (2015). Study of non-compliance among chronic hemodialysis patients and its impact on patients' outcomes. *Saudi Journal of Kidney Diseases and Transplantation.* 26: 243.
71. HOLLI, B. B., BETO, J. A. (2014). Nutrition Counseling and Education Skills for Dietetics Professionals. 6th ed.
72. KARAMANIDOU, C., CLATWORTHY, J., WEINMAN, J., HORNE, R. (2008) A systematic review of the prevalence and determinants of nonadherence to phosphate binding medication in patients with end-stage renal disease. *BMC Nephrol.*9: 2.
73. TOULABI, T. (2001) Response of patients undergoing Hemodialysis. *Lorestan University of Medical Sciences.* 1: 36-47.
74. LAI, S., MOLFINO, A., COPPOLA, B., DE LEO, S., TOMMASI, V., GALANI, A., MIGLIACCIO, S., GRECO, E. A., MUSTO, T. G., MUSCARITOLI, M. (2015). Effect of personalized dietary intervention on nutritional, metabolic and vascular indices in patients with chronic kidney disease. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences.* 19: 3351-3359.

## 8. EKLER

### Ek 1. Anket Formu

\*HASTA GRUBU: KONTROL/MÜDAHALE

\*GÖRÜŞME TARİHİ:

1(0. AY)

2(1. AY)

3(3. AY)

\*AD-SOYAD:

\*YAŞ:

\*CİNSİYET: BAY / BAYAN

\*BOY:

\*ADRES:

\*TELEFON NUMARASI:

\*MEDENİ HALİ: EVLİ / DUL / BEKAR

\*EĞİTİM DURUMU: OKUR YAZAR DEĞİL / OKUR YAZAR / İLKOKUL / ORTAOKUL / LİSE / ÜNİVERSİTE

\*ÇALIŞMA DURUMU: ÇALIŞMIYOR / ÇALIŞIYOR / EMEKLİ

\*DÜZENLİ AYLIK GELİRİNİZ VAR MI? EVET / HAYIR

\*AYLIK GELİRİNİZİ NASIL ALGILIYORSUNUZ? YETERLİ / YETERSİZ

\*SAĞLIK GÜVENCENİZ VAR MI? EVET / HAYIR

\*EGZERSİZ YAPIYOR MUSUNUZ? EVET / HAYIR

\*SİGARA KULLANIMI: İÇİYOR / İÇMİYOR / BIRAKMIŞ

\*ALKOL KULLANIMI: HAYIR HİÇ KULLANMAM

EVET KULLANIRIM

GEÇMİŞTE KULLANDIM

SADECE SOSYAL ORTAMLARDA KULLANIRIM

\*NE KADAR SÜREDİR BÖBREK HASTASI OLARAK TAKİP EDİLİYORSUNUZ?

\*NE KADAR SÜREDİR HEMODİYALİZE GİRİYORSUNUZ?

\*HAFTADA KAÇ GÜN/SAAT DİYALİZE GİRİYORSUNUZ?

\*HANGİ NEDENE BAĞLI OLARAK BÖBREK HASTASI OLDUNUZ?

HİPERTANSİYON / DİYABET / POLİKİSTİK BÖBREK / ENFEKSİYON / ANATOMİK  
BOZUKLUK / ETYOLOJİSİ BİLİNMEYEN / DİĞER

\*AİLENİZDE BÖBREK HASTASI VAR MI? EVET / HAYIR VAR İSE KİM?

\*BÖBREK NAKLİ OLDUNUZ MU? EVET / HAYIR

\*KBY DIŞINDA İLAÇ KULLANMANIZI GEREKTİRECEK HASTALIKLARINIZ VAR MI?  
EVET / HAYIR

\*VAR İSE NELERDİR?

\*KULLANDIĞINIZ İLAÇLAR NELERDİR?

\*VİTAMİN KULLANIYOR MUSUNUZ? EVET / HAYIR

\*HASTALIKLARINIZ İÇİN DOKTOR TAVSİYESİ DIŞINDA FARKLI BİTKİSEL  
UYGULAMALAR YAPIYOR MUSUNUZ? EVET / HAYIR

\*EVET İSE NE KULLANIYORSUNUZ?



\*SİZCE DİYALİZE BAĞLI KBY HASTASI OLARAK UYMANIZ GEREKEN DİYETE NE KADAR UYUYORSUNUZ?

1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8 / 9 / 10

\*KBY DİYETİ OLARAK ÖNERİLENLER SİZİN YAŞAM ŞARTI ve KOŞULLARINIZA NE KADAR UYGUN?

1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8 / 9 / 10

\*KBY DİYETİNİN EN ÖNEMLİ BULDUĞUNUZ ÖĞESİ HANGİSİDİR?

- SIVI
- FOSFOR
- TUZ
- PROTEİN
- KALORİ
- POTASYUM
- HEPSİ

\*BU DİYETİN HANGİ KISMINA DAHA ÇOK UYUYORSUNUZ?

- SIVI
- FOSFOR
- TUZ
- PROTEİN
- KALORİ
- POTASYUM
- HEPSİ
- HİÇBİRİ

\*KBY HASTASI OLARAK SİZE DAHA ÖNCE KAÇ KEZ BESLENME EĞİTİMİ VERİLDİ?

\*BESLENME EĞİTİMİNİ KİMDEN/KİMLERDEN ALDINIZ?

HEMŞİRE / DİYETİSYEN / DOKTOR

Ek 2. Hasta Değerlendirme Formu

**HASTA DEğERLENDİRME FORMU**

|                           | 1. GÖRÜŞME | 2.GÖRÜŞME | 3. GÖRÜŞME |
|---------------------------|------------|-----------|------------|
| BOY                       |            |           |            |
| KİLO                      |            |           |            |
| VKİ                       |            |           |            |
| TRİSEPS CİLT KALINLIğI    |            |           |            |
| BİSEPS CİLT KALINLIğI     |            |           |            |
| SUPRAİLİAK CİLT KALINLIğI |            |           |            |
| ABDOMİNAL CİLT KALINLIğI  |            |           |            |

| <b>KAN DEğERLERİ</b> | 1. GÖRÜŞME | 2.GÖRÜŞME | 3. GÖRÜŞME |
|----------------------|------------|-----------|------------|
| ALBUMİN              |            |           |            |
| TOTAL PROTEİN        |            |           |            |
| SODYUM               |            |           |            |
| POTASYUM             |            |           |            |
| FOSFOR               |            |           |            |

### Ek 3. Subjektif Global Değerlendirme Formu

## SUBJEKTİF GLOBAL DEğERLENDİRME FORMU

\*SON İKİ HAFTA ve SON ALTI AYDAKİ KİLO DEğİŞİMİ

|  | 1. GÖRÜŞME | 2. GÖRÜŞME | 3. GÖRÜŞME |
|--|------------|------------|------------|
| Kilo alımı, değişim yok, hafif kilo kaybı (>0.5 kg ama <1 kg) 1-2 puan |            |            |            |
| Orta derecede kilo kaybı (>1 kg ama <%5) 3-5 puan                      |            |            |            |
| Ciddi kilo kaybı (>%5) 6-7 puan  |            |            |            |

\*GIDA ALIMINDA DEğİŞİM

|   | 1. GÖRÜŞME | 2. GÖRÜŞME | 3. GÖRÜŞME |
|---|------------|------------|------------|
| Değişim yok ya da kısa zamanda hafif değişim 1-2 puan |            |            |            |
| Alım sınırlı ya da artmış 3-5 puan                    |            |            |            |
| Alım sınırda ya da zayıf ve azalıyorsa 6-7 puan       |            |            |            |

\*GIS SEMPTOMU VARLIğI

|  | 1. GÖRÜŞME | 2. GÖRÜŞME | 3. GÖRÜŞME |
|--|------------|------------|------------|
| Seyrek aralıklı ya da semptom yok 1-2 puan                               |            |            |            |
| Bazı semptomlar 2 haftadan uzun süredir ya da giderek artıyorsa 3-5 puan |            |            |            |
| Semptomlar 2 haftadan uzun süredir günlük ve sıkısa 6-7 puan             |            |            |            |

\*FONKSİYONEL DURUM

|  | 1. GÖRÜŞME | 2. GÖRÜŞME | 3. GÖRÜŞME |
|--|------------|------------|------------|
| Güç/kuvvete kötüleşme yok veya hafif ve orta azalma ancak şimdi iyileşiyorsa 1-2 puan      |            |            |            |
| Günlük işlerde hafif yada orta güç/kuvvet kaybı ya da ciddi kayıp var ama şimdi iyileşiyor |            |            |            |
| Ciddi güç kuvvet kaybı ya da yatak bağımlılığı 6-7 puan                                    |            |            |            |

\*SUBKUTANÖZ YAĞ DOKUSU KAYBI

|   | 1. GÖRÜŞME | 2. GÖRÜŞME | 3. GÖRÜŞME |
|---|------------|------------|------------|
| Kayıp yok ya da az 1-2 puan                             |            |            |            |
| Tüm alanlarda hafif/orta kayıp 3-5 puan                 |            |            |            |
| Bazı alanlarda ya da birçok alanda ciddi kayıp 6-7 puan |            |            |            |

\*KAS KÜTLESİ KAYBI

|   | 1. GÖRÜŞME | 2. GÖRÜŞME | 3. GÖRÜŞME |
|---|------------|------------|------------|
| Kayıp yok ya da az 1-2 puan                             |            |            |            |
| Tüm alanlarda hafif/orta kayıp 3-5 puan                 |            |            |            |
| Bazı alanlarda ya da birçok alanda ciddi kayıp 6-7 puan |            |            |            |

\*ÖDEM

|                                   | 1. GÖRÜŞME | 2. GÖRÜŞME | 3. GÖRÜŞME |
|-----------------------------------|------------|------------|------------|
| Ödem yok ya az 1-2 puan           |            |            |            |
| Hafif/orta derecede ödem 3-5 puan |            |            |            |
| Ciddi ödem 6-7 puan               |            |            |            |

\*TOPLAM PUAN

| 1. GÖRÜŞME | 2. GÖRÜŞME | 3. GÖRÜŞME |
|------------|------------|------------|
|            |            |            |

\*SONUÇ:

|                                     | 1. GÖRÜŞME | 2. GÖRÜŞME | 3. GÖRÜŞME |
|-------------------------------------|------------|------------|------------|
| 1-14 puan: iyi beslenme             |            |            |            |
| 15-35 puan: hafif/orta malnutrisyon |            |            |            |
| 36-49 puan: ciddi malnutrisyon      |            |            |            |



#### Ek 4. Etik Kurul Onayı



T.C.  
**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ**  
Klinik Araştırmalar Etik Kurul Başkanlığı

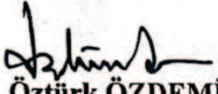
Sayı :KLİ.ARŞ.ETİK.KURUL.BŞK./050.99- 32  
Konu : Başvuru İncelemesi

22/01/2015

Sayın Yrd. Doç. Dr. Ayşegül ULUDAĞ

Yürütücülüğünü yapmış olduğunuz “Diyalize Bağlı Kronik Böbrek Yetmezliği Olan Hastalarda Bireyselleştirilmiş Beslenme Eğitiminin Metabolik Değerlere Olan Etkisinin Değerlendirilmesi” başlıklı EK-2014-189 nolu projeniz ile ilgili olarak Klinik Araştırmalar Etik Kurulunun almış olduğu 21/01/2015 tarih ve 02-06 nolu kararı aşağıdadır.

Bilgilerinize rica ederim.

  
Prof. Dr. Öztürk ÖZDEMİR  
Klinik Araştırmalar  
Etik Kurul Başkan

Karar Tarihi :21.01.2015 14:30

Karar No :2015-02

**Karar-06)** EK-2014-189 no’lu araştırma ile ilgili olarak, proje yürütücüsü Yrd. Doç. Dr. Ayşegül ULUDAĞ’ın göndermiş olduğu düzeltmeler kontrol edildikten sonra yapılan oylamada “**ETİK KURUL ONAYINI ALIR.**” kararı verilmiştir.

**Ek 5. Diyaliz Merkezi izin Formu**

ÖZEL  
**DARDANEL DİYALİZ**  
Dardanel Hemodiyaliz Sağlık Hizmetleri Tic. Ltd. Şti.

**SAYI :9**

**TARİH : 19/01/2015**

**ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ**  
**AİLE HEKİMLİĞİ ANABİLİM DALI**

Kronik Böbrek Yetmezliği olan hastalarda Bireyselleştirilmiş Diyet Eğitiminin Metabolik Değerlerine Etkisi adlı tezin Özel Çanakkale Dardanel Diyaliz Merkezi'nde yapılmasına izin verilmiştir.

**MESUL MÜDÜR**

**DR. CEM ERPULAT**

## Ek 6. Hasta onamı

### ONAM FORMU

**Diyalize Bağlı Kronik Böbrek Hastalığı olan Hastalarda Bireyselleştirilmiş Beslenme Eğitiminin Metabolik Değerlere Etkisi**

|  | Evet                     | Hayır                    |
|--|--------------------------|--------------------------|
| Hasta Bilgilendirme Formunu okudunuz mu?   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Araştırma projesi size sözlü olarak da anlatıldı mı?   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Size araştırmayla ilgili soru sorma, tartışma fırsatı tanındı mı?  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Sorduğunuz tüm sorulara tatmin edici yanıtlar alabildiniz mi?  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Araştırma hakkında yeterli bilgi aldınız mı?   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Herhangi bir zamanda herhangi bir nedenle ya da neden göstermeksizin araştırmadan çekilme hakkına sahip olduğunuzu anladınız mı? | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Araştırma sonuçlarının uygun bir yolla yayınlanacağına katılıyor musunuz?  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Yukarıdaki soruların yanıtları size kim tarafından açıklandı? <i>Lütfen ismini yazınız.</i>                                      |                          |                          |

İmza:

Adı / Soyadı:

Tarih: