



BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI

DİYALİZE GİREN KRONİK BÖBREK YETMEZLİĞİ
OLAN HASTALARDA DİYETE UYUM İLE
BİYOKİMYASAL PARAMETRELER VE
ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER ARASINDAKİ
İLİŞKİNİN BELİRLENMESİ

Yüksek Lisans Tezi

Diyetisyen Çağla GÜNAYDIN

Ankara

2015



BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BESLENME VE DİYETETİK ANABİLİM DALI

DİYALİZE GİREN KRONİK BÖBREK YETMEZLİĞİ
OLAN HASTALARDA DİYETE UYUM İLE
BİYOKİMYASAL PARAMETRELER VE
ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER ARASINDAKİ
İLİŞKİNİN BELİRLENMESİ

Yüksek Lisans Tezi

Diyetisyen Çağla GÜNAYDIN

Danışman

Prof. Dr. Gül KIZILTAN

Ankara

2015

T.C
BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Beslenme ve Diyetetik Yüksek Lisans Programı çerçevesinde Çağla Günaydın tarafından yürütülmüş olan bu çalışma, aşağıdaki jüri tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 13/07/2015

Tez Konusu: "Diyalize Giren Kronik Böbrek Yetmezliği Olan Hastalarda Diyete Uyum İle Biyokimyasal Parametreler ve Antropometrik Ölçümler Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi"

TEZ DANIŞMANI: Prof. Dr. Gül KIZILTAN

TEZ JÜRİSİ ÜYELERİ

Doç. Dr. Hilal Yıldırım

Gazi Üniversitesi

Prof. Dr. Gül Kızıltan


Başkent Üniversitesi

Yrd. Doç. Dr. Perim Türker

Başkent Üniversitesi

Handwritten signatures of the jury members: Hilal Yıldırım, Gül Kızıltan, and Perim Türker.

ONAY: Bu tez, Başkent Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulunun 13/07/2015 tarih ve 111 Karar Sayısı ile kabul edilmiştir.


Prof. Dr. Rengin ERDAL
Enstitü Müdürü

TEŞEKKÜR

Çalıőmam süresince tez danıőmanlıęımı üstlenerek bana yol gösteren, tez konumun belirlenmesinde, çalıőmamın planlanmasında, gerçekteőtirilmesinde ve sonuçlandırılmasında her türlü bilimsel ve manevi desteği veren ve her an yanımda olan bana akıl veren değerli tez danıőmanım Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakóltesi Bölüm Başkanı Prof. Dr. Gül Kızıltan' a ,

Çalıőmamda bana yardımcı olan RTS Diyaliz Merkezi çalıőanlarına ve gönüllü olarak çalıőmama katılan Hemodiyaliz Hastalarına, Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakóltesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü Sekreteri Hatice Şahin'e,

Bu dönemde hep yanımda olan, maddi ve manevi her türlü desteği veren aileme, kuzenim Beyza Ağamoğlu ve eşi Ömer Ağamoğlu'na sonsuz teşekkür ederim.

ÖZET

Günaydın Ç, Diyalize Giren Kronik Böbrek Yetmezliği Olan Hastalarda Diyete Uyum İle Biyokimyasal Parametreler ve Antropometrik Ölçümler Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi, Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beslenme ve Diyetetik Bölümü Yüksek Lisans Tezi, 2015

Bu çalışma, kronik böbrek yetmezliği nedeniyle hemodiyalize giren hastalarda diyete uyum durumlarını ve diyete uyum durumları ile bazı antropometrik ve biyokimyasal bulgular arasındaki ilişkiyi belirleyebilmek için planlanmış ve yürütülmüştür. Araştırma, Ağustos 2014-Eylül 2014 tarihleri arasında RTS Adana Diyaliz Merkezinde, haftada 3 gün diyalize giren ve araştırmaya katılmayı kabul eden yaşları 20 ve üzeri olan 34'ü kadın (%34), 66'sı (%66) erkek olmak üzere toplam 100 hasta üzerinde yapılmıştır. Hastalara genel bilgiler, beslenme alışkanlıkları ve biyokimyasal parametreler ve kan basıncı olmak üzere 3 bölümden oluşan anket formu uygulanmıştır. Aynı zamanda hastaların üç günlük 24 saatlik besin tüketim kayıtları, antropometrik ölçümleri [boy uzunluğu, kuru vücut ağırlığı, üst orta kol çevresi (ÜOKÇ)] alınmış, kan basınçları ölçülmüş ve biyokimyasal bulguları alınmıştır. Bu çalışmada hastaların yaş ortalaması 58.38 ± 16.12 yıl ve diyalize girme süre ortalaması 7.6 ± 5.68 yıl olarak belirlenmiştir. Hastaların Ulusal Böbrek Vakfı (NKF) önerilerine göre günlük diyetle aldıkları enerji ve protein miktarlarına bakıldığında önerilerin altında olduğu saptanmıştır. Kadın ve erkek hastaların tamamının günlük enerji alımının 35 kkal/kg/gün 'ün altında olduğu belirlenirken, kadın hastaların %88.2'sinin, erkek hastaların da %72.7'sinin 1 g/kg/gün 'den az protein aldığı saptanmıştır. Hastaların serum albumin düzeyleri kadınlarda ortalama $3.7 \pm 0.27 \text{ mg/dl}$ iken erkeklerde $4.0 \pm 0.72 \text{ mg/dl}$ olarak bulunmuştur. Kadın ve erkek hastaların LDL-kolesterol, HDL-kolesterol ve total kolesterol düzeylerinin referans aralığında olduğu belirlenmiştir. Kadın hastalarda BKİ ortalaması $25.6 \pm 3.54 \text{ kg/m}^2$ iken erkek hastalarda BKİ ortalaması $23.8 \pm 2.83 \text{ kg/m}^2$ olduğu saptanmıştır. Hastalarda BKİ değerleri ile diyalize girme süresi arasında anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir ($p < 0.05$). 5 yıl ve daha az süredir diyalize giren hastaların % 4.3'ünün zayıf, % 65.2'sinin normal, % 13'ünün hafif şişman ve % 17.4'ünün şişman olduğu

görülürken, 5 yıldan fazla süredir diyalize giren hastaların % 55.6'sının normal ve % 4.4'ünün hafif şişman olduğu belirlenmiştir. Sonuç olarak hemodiyalize giren hastaların çoğunun yetersiz ve önerilen miktarların altında beslendikleri, önerilen diyete uyum sağlayamadıkları belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Hemodiyaliz, beslenme durumu, albumin, biyokimyasal parametre, diyet

ABSTRACT

Günaydın Ç, Determination Of The Relationship Between Biochemical And Anthropometric Measurements With Compliance To The Diet In Patients With Chronic Renal Failure On Dialysis, Başkent University, Institute Of Health Sciences Department Of Nutrition And Dietetics Graduate Thesis, 2015

This study was planned and carried to determine the diet compliance situations of the patients with chronic renal failure undergoing hemodialysis and the relationship between some anthropometric and biochemical findings. The research was performed on 100 patients ; who accept to participate in research and are at the age of 20 and above, the 34 (34%) of whom are women and 66 (66%) men, in RTS Adana Dialysis Center between August 2014 and September. A general questionnaire was administered on patients consisting of three sections; dietary habits and biochemical parameters, blood pressure. At the same time the three-day 24-hour dietary recall records of patients, anthropometric measurements [height, weight, mid-upper arm circumference] blood pressure, blood samples were collected and recorded in the questionnaire. The average age of patients in this study was 58.38 ± 16.12 and duration of dialysis was determined as 7.6 ± 5.68 years. According to the Patients National Kidney Foundation (NKF) ,considering the amount of energy and protein they receive, the patients have been found to be under the proposal. While it was observed the daily energy intake of all of the men and women are under 35 kcal/kg/day, 88.2 % of the women and 72.7 % of male patients were observed to get protein less than 1 g/kg/day. Serum albumin levels in male patients has been found to be 4.0 ± 0.72 in average, while it is 3.7 ± 0.27 for women. LDL-cholesterol, HDL-cholesterol and total cholesterol of female and male patients was found to be in the reference range level. While the average BMI for female patients was 25.6 ± 3.54 kg/m², in male patients it was determined to be 23.8 ± 2.83 kg/m² in average. It was observed that there is a significant relationship between the duration of dialysis and BMI values ($p < 0.05$). It was observed that 4.3 % of the patients who have been on dialysis for 5 years and less time are underweight, 65.2% were normal, 13% were overweight and 17.4% were obese while 55.6% of those who have been on dialysis

for more than 5 years were normal and 4.4% were mild obese. Consequently, most of the patients undergoing hemodialysis are observed to feed insufficiently, below the recommended amounts and can not adapt to the recommended diet.

Key words: Hemodialysis, nutritional status, albumin, biochemical parameters, diet.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ONAY SAYFASI	
TEŞEKKÜR	v
ÖZET	vi
ABSTRACT	vii
İÇİNDEKİLER	ix
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	xi
TABLolar DİZİNİ	xiii
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	4
2.1. Kronik Böbrek Yetmezliği Tanımı ve Etiyolojisi	4
2.2. Kronik Böbrek Yetmezliği Epidemiyolojisi	6
2.3. Kronik Böbrek Yetmezliği Evreleri	8
2.4. Kronik Böbrek Yetmezliği Klinik Özellikleri	12
2.5. Kronik Böbrek Yetmezliğinde Tedavi	17
2.5.1. Renal Replasman Tedavi	17
2.5.2. Peritondiyaliz	18
2.5.3. Hemodiyaliz	20
2.5.4. Hemodiyalizde Görülen Komplikasyonlar	21
2.5.5. Hemodiyaliz Hastalarında Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi	24
2.5.6. Hemodiyaliz Hastalarında Diyet Tedavisi	26
2.6. Kronik Böbrek Yetmezliğinde ve Diyaliz Hastalarında Malnütrisyon	34
3. GEREÇ ve YÖNTEM	
3.1. Araştırma Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi	39
3.2. Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi	39
3.2.1 Antropometrik ölçümler	40

3.2.2 Kan basıncı ve biyokimyasal parametreler	41
3.3. Verilerin İstatistiksel Olarak Değerlendirilmesi	41
4. BULGULAR	42
5. TARTIŞMA	83
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	98
7.KAYNAKLAR	104

EKLER

EK 1: Anket Formu

EK 2: NKF ve ESPEN önerileri

EK 3: Biyokimyasal Parametrelerin referans değerleri

EK 4: Etik Kurul Onayı

KISALTMALAR VE SİMGELER

ADMA: Asymmetric Dimethylarginine

BKİ: Beden Kütle İndeksi

Ca: Kalsiyum

Cm: Santimetre

CHO: Karbonhidrat

CREDIT: Chronic Renal Disease In Turkey

CRP: C-Reaktif Protein

ÇDYA: Çoklu Doymamış Yağ Asidi

DM: Diabetes Mellitus

DYA: Doymuş Yağ Asidi

ESPEN: Avrupa Klinik Nutrisyon ve Metabolizma Derneği

EPO: Eritropoetin

GFR: Glomerüler Filtrasyon Hızı

HEMO: Hemodiyaliz Çalışması

HD: Hemodiyaliz

HDL: Yüksek Dansiteli Lipoprotein

KVH: Kardiyovasküler Hastalık

KBY: Kronik Böbrek Yetmezliği

KBH: Kronik Böbrek Hastalığı

KDIGO: Kidney Disease Improving Global Outcomes

KDOQI: Kidney Disease Outcomes Quality Initiative

LDL: Düşük Dansiteli Lipoprotein

Mg: Magnezyum

NKF: Ulusal Böbrek Vakfı

NKF/DQOI: National Kidney Foundation Dialysis Outcome Quality Initiative

NICE: National Institute for Health and Clinical Excellence

HT: Hipertansiyon

PEM: Protein- Enerji Malnütrisyonu

P: Fosfor

PTH: Paratiroid Hormonu

SAPD: Sürekli Ayaktan Periton Diyalizi

SDBY: Son Dönem Böbrek Yetmezliği

TND: Türkiye Nefroloji Derneği

TDYA: Tekli Doymamış Yağ Asidi

ÜOKÇ: Üst Orta Kol Çevresi

VLDL: Çok Düşük Dansiteli Lipoprotein

WHO: Dünya Sağlık Örgütü

TABLULAR

Tablo	Sayfa
2.1. Kronik böbrek hastalığı nedenleri	6
2.2. Türkiye’de KBY programında izlemde olan hastaların etiyolojik nedenlere göre dağılımları	7
2.3. KBY evreleri	10
2.4. KDIGO kılavuzu KBY kriterleri-2012	11
2.5. KDIGO kılavuzu KBY’de GFR ve albuminüri kategorileri-2012	12
2.6.Kronik böbrek yetmezliğinin klinik özellikleri	17
2.7. Hemodiyaliz tedavisinin akut komplikasyonları	22
2.8. Hemodiyaliz tedavisinin kronik komplikasyonları	23
2.9.Hemodiyaliz hastalarının günlük almaları gereken vitamin miktarı	32
2.10.Hemodiyaliz hastalarının günlük almaları gereken besin miktarı	33
2.11. KBY hastalarında malnütrisyon nedenleri	38
3.1. 19 yaş ve üzeri bireylerde beden kitle indeksi değerleri (kg/m ²)	40
4.1. Hastaların demografik özellikleri	43
4.2.1. Hastaların kronik böbrek yetmezliği hastalıklarına ilişkin durumlarının dağılımı	45
4.2.2. Böbrek hastalığı etiyolojik nedenleri	46
4.2.3. Hastaların diğer hastalık durumları ile kullandıkları ilaçların dağılımı	47

4.2.4. Hastaların hemodiyalize bağlı komplikasyon durumlarının dağılımı	48
4.3.1. Hastaların oğün tüketime durumlarının değerlendirilmesi	50
4.3.2. Hastaların yemek pişirme yöntemleri, ev dışı beslenme alışkanlıkları ve tuz tüketimleri arasındaki ilişki	52
4.3.3. Hastaların iştah durumu	53
4.3.4. Hastaların iştah düzeylerine göre puan ortalamaları	54
4.3.5. Beden kütle indeksi (BKI) ile iştah düzeyleri arasındaki ilişki	54
4.4.1. Hastaların antropometrik ölçümleri, bki ve kan basıncı ölçümlerinin ortalamaları	56
4.4.2. Bki sınıflandırmasının cinsiyete göre dağılımı	56
4.4.3. Diyaliz süresi ile bki değerlerinin karşılaştırılması	57
4.5.1. Hastaların cinsiyete göre hematolojik ve biyokimyasal bulgularının karşılaştırılması	59
4.5.2. Hastaların yaşa göre bazı biyokimyasal bulgulara ait ortalamaların karşılaştırılması	62
4.5.3. Hastaların diyalize girme sürelerine göre bazı biyokimyasal bulgulara ait ortalamaların karşılaştırılması	66
4.5.4. Hastaların beden kütle indeksi değerlerine göre bazı biyokimyasal bulgulara ait ortalamalarının karşılaştırılması	70
4.5.5. Antropometrik ölçümlerin bazı biyokimyasal parametreler ve kan basınçları arasındaki ilişki	71
4.6.1. Hastaların günlük diyetle enerji ve besin ögeleri tüketim ortalamaları	73
4.6.2. Hastaların cinsiyete göre günlük diyetle enerji ve protein tüketim düzeylerine göre dağılımı	74
4.6.3. Diyetle yetersiz protein alan hastaların cinsiyete ve diyalize girme sürelerine göre dağılımı	75

4.6.4.Hastaların cinsiyete göre diyaliz günü, diyaliz dışı gün ve haftasonu enerji tüketim ortalamaları	76
4.6.5. Hastaların günlük diyetle aldıkları vitamin ortalamalarının karşılaştırılması	78
4.6.6. Hastaların günlük diyetle aldıkları mineral ortalamaları	79
4.6.7.Hastaların vitamin alımlarının nkf önerilerine göre dağılımı	81
4.6.8.Hastaların mineral alımlarının nkf önerilerine göre dağılımı	82

ŞEKİL

Şekil	Sayfa
2.1. KBY Fizyopatolojisi	12

1. GİRİŞ

Kronik böbrek hastalığı (KBH), dünyada ve ülkemizde epidemi halini almış önemli bir halk sağlığı sorunudur. Kronik böbrek yetmezliği (KBY), çeşitli hastalıklara bağlı olarak gelişen kronik, progresif ve irreversible nefron kaybı ile karakterize olan nefrolojik bir sendrom olup 3 ay ya da daha uzun süren yapısal ya da fonksiyonel böbrek bozukluğu olarak tanımlanmaktadır (1).

Böbrek hasarı olmaksızın glomeruler filtrasyon hızının (GFR) 3 aydan uzun süreli 60 ml/dak/1.73 m²'den düşük seyretmesi KBH' nin ikinci bir tanımı olarak kabul görmektedir (1).

Basit ve ucuz bazı testlerle erken saptandığında önlenabilir veya ilerlemesi geciktirilebilir olmasına karşın, farkındalığının ve erken tanısının düşük olması çoğu olguda buna olanak vermemektedir (2). Düşük farkındalık nedeniyle hastalık Son Dönem Böbrek Yetmezliği (SDBY) evresine ilerlemekte, yüksek morbidite ve mortalite oranları ve kötü yaşam kalitesi ile hasta sağlığını, uygulanması gereken yüksek maliyetli diyaliz ve böbrek nakli tedavileri ile sağlık bütçesini ciddi olarak tehdit etmektedir (3).

Diyabet en önemli son dönem böbrek yetmezliği nedeni olarak görülmektedir. Hemodiyaliz (%78.5) en sık kullanılan tedavi yöntemi olup, bunu transplantasyon (%12.4) ve periton diyalizi (%9.1) takip etmektedir (4).

SDBY tedavisinde iki faktör ön plana çıkmaktadır. Bunlardan ilki hastaların yaşam sürelerini uzatmak, ikincisi hastalara daha iyi bir yaşam kalitesi sağlamaktır(5). Hastalığın başlangıcında sadece ilaç ve diyet tedavisi yeterli olsa da, en son evrede hastalar hastalığın kötü gidişini durdurmak veya azaltmak, yaşamlarını sürdürebilmek için diyet tedavisine ek olarak diyaliz tedavisi çeşitleri ve transplantasyon yöntemlerine gereksinim duyulmaktadır (6). Hemodiyaliz (HD) ve sürekli ayaktan periton diyalizi (SAPD) olmak üzere iki tür diyaliz uygulaması vardır (7).

SDBY'li hastalar, KBH sorununun buz dağının su üstündeki kısmını oluşturmaktadır. Ülkemizde yapılan Türkiye Kronik Böbrek Hastalığı Prevelansı Araştırması (CREDİT) çalışmasına göre ülkemizde yaklaşık 7.3 milyon KBH'li

erişkin bulunduğu, yani her 6-7 erişkinden birinin böbrek hastası olduğu anlamına gelmekte ve KBH sorununun boyutunun tahmin edilenin çok üzerinde olduğuna dikkat çekmektedir (8).

Hemodiyaliz hastalarının sağlıklarını sürdürmelerinde; tedavi programı, diyet ve sıvı kısıtlamalarına uyum göstermeleri oldukça önemlidir. Ancak hastalar için uygulanması en zor olan durum diyet ve sıvı kısıtlamalarıdır. Çünkü hastalık, hem yeme alışkanlıklarını ve tercihlerini etkilemekte, hem de özellikle sıvı, protein ve potasyum alımı konusunda hastaya birçok kısıtlama getirmektedir (9) . HD tedavisi alan hastalarda mortaliteyi azaltmak için hastanın tedaviye uyumunu artırmak gerekir. Yapılan çalışmalarda hemodiyaliz hastalarının çoğunun diyetlerine, ilaç tedavilerine ve sıvı alımlarına dikkat etmedikleri görülmüştür (10).

Hemodiyaliz hastalarıyla yapılan bir nitel çalışma sonucunda hastaların diyet ve sıvı tüketimine yönelik kısıtlamalar nedeniyle bir dizi özgül zorluk yaşadığını ortaya çıkarmıştır. Bunların arasında pratikte yaşanan kısıtlamalar, başkalarıyla bir araya gelmek, hemodiyalizi diyete uymamanın telafisi olarak görmek, diyet ve sıvı kısıtlamalarından sıkılmak, rahatsızlık, duygusal sıkıntı gibi duygusal zorluklar bulunmaktadır. Sıvı kısıtlamalarıyla ilgili karşılaşılan en yaygın zorluk hastanın yemek yerken sıvı tüketme hakkının kalmamış olmasıdır. Diyet kısıtlamalarıyla ilgili yaşanan en yaygın zorluk ise diyetten sıkılmak olarak bildirilmiştir (11).

Diyet uygulamalarının hemodiyaliz hastalarındaki amacı malnütrisyonu önlemek, beslenmenin düzeltilmesi ve/veya korunması, protein katabolizmasının en az düzeye indirilmesi, sıvı elektrolit bozukluklarını arttırmadan hasta böbreğin yükünü hafifleterek optimum beslenme düzeyinin sağlanması, anemiyi düzeltmek, inflamasyon sıklığını azaltmak, kalp damar hastalıklarının gelişimini önlemek, bulantı, kusma, kaşıntı ve ağrı gibi semptomları en az seviyeye düşürmek olmalıdır. Ancak hemodiyaliz hastaları, tat duyusu bozuklukları, ağızdaki aseton kokusu, diyabet, kardiyovasküler hastalıklar, gastrointestinal hastalıklar gibi komorbid hastalıklar, yanlış algılama, unutkanlık, bıkkınlık veya hasta yakınlarının yetersiz destekleri gibi sebeplerle diyetlerine tam olarak uymamaktadırlar. Diyaliz hastalarına uygulanan diyet tedavisi, hastaların klinik ve laboratuvar bulgularına göre en uygun

beslenme programının belirlenmesini ve uygun diyetin hasta tarafından doğru algılandıktan sonra tam olarak uygulamasının sağlanmasını gerektirir (12).

Yukarıda belirtilen veriler ışığında bu çalışma, hemodiyaliz hastalarının diyetle uyum durumlarını ve diyetle uyum durumları ile bazı antropometrik ve biyokimyasal bulgular arasındaki ilişkiyi belirleyebilmek için planlanmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Kronik Böbrek Yetmezliği Tanımı ve Etiyolojisi

Böbrekler, retroperitoneal bölgede bulunmaktadır ve her bir böbreğin yaklaşık ağırlığı 120 gram ile 150 gram arasında değişmektedir. Böbrek aşağıda verilen birçok fonksiyonun yerine getirilmesinden sorumlu bir organ olarak değerlendirilmektedir (13).

Böbrekler; glomerüler filtrasyon, tübüler reabsorpsiyon ve tübüler sekresyon sonucu idrar oluşumuna, vücutta su, sodyum, potasyum, hidrojen, bikarbonat, fosfor ve magnezyum anlamında sıvı ve elektrolit dengesinin korunmasına, üre, ürik asit ve kreatinin gibi metabolik atık ürünlerin vücuttan atılımına, ilaç, toksin ve metabolitlerinin detoksifikasyonunu ve atılımına, ekstrasellüler sıvı hacminin ve kan basıncının hormonal olarak düzenlenmesine, insülin, glukagon, parathormon, kalsitonin ve büyüme hormonu gibi peptid hormonların üretimine, glukoneogenez ve lipid metabolizmasına metabolik etkide bulunmak bakımından katkı sağlamaktadır (13).

Böbrek yetmezliği de bu doğrultuda, böbreğin bu temel fonksiyonlarının bozulması ve yerine getirilmemesi sonucunda ortaya çıkmaktadır. Böbrek yetmezliği, akut ya da kronik olabilmektedir. Akut böbrek yetmezliği doğrultusunda meydana gelen hasarlanma sonrasında böbrekler fonksiyonlarını tekrar kazanabilmekteyken, kronik böbrek yetmezliği ile birlikte böbreklerin artık kısmen ya da tamamen fonksiyonlarını yerine getirememeleri söz konusu olmaktadır. Bununla birlikte kronik böbrek yetmezliğinin yaklaşık % 90 oranında “Son Dönem Böbrek Hastalığı (SDBH)” ile sonuçlandığı belirtilmektedir (14).

Böbrek fonksiyonlarının düzeyi, kreatinin klirensi ve glomerüler filtrasyon hızı (GFR) ile ölçülmektedir ve GFR, böbrek yetmezliğinin derecesinin en güvenilir şekilde belirlenmesini sağlayan parametre ölçümü olarak kabul edilmektedir. Yaş,

cinsiyet gibi değişkenlere bağlı olarak değişmekle birlikte GFR'nin normal değerinin 70 ml/dakika ile 145 ml/dakika arasında olması gerektiği belirtilmektedir (15).

Kronik böbrek yetmezliği (KBY), asemptomatik böbrek fonksiyonu azalmasından üremik sendroma kadar uzanan değişken bir spektrum göstermektedir (16). Kronik böbrek hastalığı (KBH), 3 ay ya da daha uzun süren yapısal ya da fonksiyonel böbrek bozukluğu olarak tanımlanmaktadır. KBH' da glomerüler filtrasyon hızı (GFR) normal ya da azalmış olabilir. Yapısal bozukluk, görüntüleme ile ya da doku tanısı ile gösterilirken, fonksiyonel bozukluklar ise böbrek fonksiyon bozukluğunu gösteren kan ve idrar parametreleri ile gösterilir. Böbrek hasarı olmaksızın GFR'nin 3 aydan uzun süreli 60 ml/dak/1.73 m²'den düşük seyretmesi KBH'nin ikinci bir tanımı olarak kabul görmektedir (17).

Böbrek yetmezliği görülen bir olguda; üç ay ya da daha uzun süreli azotemi öyküsünün varlığı, uzun süreli üremik belirti ve bulgular, renal osteodistrofi belirti ve bulgular, anemi, hiperfosfatemi, hipokalsemi ve radyolojik incelemelerde iki taraflı küçük böbrek saptanması KBY belirtisi olarak değerlendirilmektedir ve bu özellikleri itibariyle KBY akut böbrek yetmezliğinden ayrılmaktadır (18).

KBY, birçok farklı nedenden kaynaklanabilmektedir ve bu nedenler ülkelere göre farklılık gösterebilmektedir. Bununla birlikte KBY'nin en sık görülen nedenleri arasında; kronik glomerulonefrit, diyabetik nefropati, hipertansiyon, polikistik böbrek hastalığı, obstrüktif üropati ve interstisyel nefritler ile nadir olmakla birlikte kalıtsal böbrek hastalıklarının yer aldığı belirtilmektedir (19).

Ancak ülkemizde yapılan araştırmalar doğrultusunda; KBH olan olguların % 23.8 gibi büyük bir bölümünde hastalık etiyojisinin belirlenemediği, sıklıkla karşılan nedenler arasında ise diyabetik nefropati ile hipertansiyonun yer aldığı belirtilmektedir. Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) konu ile ilgili yapılan araştırmalar doğrultusunda da, KBH olgularının en sık karşılaşılan iki nedeninin ülkemizde olduğu gibi diyabetik nefropati ile hipertansiyon olduğu ifade edilmektedir (19).

KBH'nin temel nedenleri Türkiye, ABD ve Avrupa ülkeleri geneli bağlamında Tablo 2.1.'de verilmektedir.

Tablo 2.1. Kronik Böbrek Hastalığının (KBH) Nedenleri (19)

KBH NEDENİ	TÜRKİYE	ABD	AVRUPA ÜLKELERİ
Diyabetes Mellitus	21.9	44.9	12
Hipertansiyon	14.8	26.8	10
Glomerulonefrit	19.3	8.8	25
Polikistik Böbrek Hastalığı	5	2.3	8
Ürolojik Nedenler	7.4	1.7	19
Diğer Nedenler	7.8	11.1	11
Nedeni Belirsiz	23.8	4.3	15

KBY'nin nedeni olan risk faktörleri incelendiğinde de görülmektedir ki; yaş, cinsiyet, ırk, genetik yatkınlık, aile öyküsü, altta yatan hastalıkların varlığı, hareketsiz yaşam tarzı, sigara ve alkol bağımlılığı, kötü beslenme alışkanlığı, metabolik sendrom ve obezite en çok sorumlu tutulan nedenler arasında değerlendirilmektedir (20),

“Türkiye’de KBY Programı’nda İzlemde Olan Hastaların Etiyolojik Nedenlere Göre Dağılımları” ile ilgili belirlemeler de Tablo 2.2.’de yer almaktadır.

Tablo 2.2. Türkiye’de KBY Programı’nda İzlemde Olan Hastaların Etiyolojik Nedenlere Göre Dağılımları (20)

KBY NEDENİ	KİŞİ SAYISI	%
Diyabetes Mellitus	13.193	32.4
Hipertansiyon	11.380	27.9
Glomerülonefrit	2.842	7
Polikistik Böbrek Hastalıkları	1.949	4.8
Piyelonefrit	1.210	3
Amiloidoz	702	1.2
Renal Vasküler Hastalıklar	449	1.1
Diğer	2.902	7.1
Etiyolojisi Bilinmiyor	5662	13.9
Bilgi Yok	483	1.2
Toplam	40.772	100

2.2. Kronik Böbrek Yetmezliği Epidemiyolojisi

KBY hastalarına yönelik insidansın ve prevalansın doğruluğundan emin olunmasının güç olduğu belirtilmekle birlikte; hastaların taranmasına yönelik olarak klinik muayene (sistemik hipertansiyon tespiti), biyokimyasal ölçümler (serum kreatinini) ya da idrar analizi (hematüri ve/veya proteinüri) yapılması gerektiği ifade edilmektedir (21).

Kronik böbrek hastalığı adeta bir salgın halini almış olan önemli bir halk sağlığı sorunudur. Basit ve ucuz bazı testlerle erken saptandığında önlenbilir veya ilerlemesi geciktirilebilir olmasına karşın, farkındalığının ve erken tanısının düşük olması çoğu olguda buna olanak vermemektedir (22). Düşük farkındalık nedeniyle hastalık Son Dönem Böbrek Yetmezliği (SDBY) evresine ilerlemekte, yüksek

morbidite ve mortalite oranları ve kötü yaşam kalitesi ile hasta sağlığını, uygulanması gereken yüksek maliyetli diyaliz ve böbrek nakli tedavileri ile sağlık bütçesini ciddi olarak tehdit etmektedir (23).

Ülkemizde 2009 yılsonu itibariyle 59443 hastanın renal replasman tedavisi(RRT) aldığı tespit edilmiştir. Son dönem böbrek yetmezliği prevalansı milyon nüfus başına 819, insidansı ise 197 olarak hesaplanmıştır. Diyabet en önemli son dönem böbrek yetmezliği nedeni olarak görülmektedir. Hemodiyaliz (%78.5) en sık kullanılan tedavi yöntemi olup, bunu transplantasyon (%12.4) ve periton diyalizi (%9.1) takip etmektedir (24).

Türk Nefroloji Derneği (TND) verilerine göre, ise 2012 yılı sonu itibariyle ülkemizde 48.900 hemodiyaliz, 4.777 periton diyalizi ve 8.000 böbrek nakli olmak üzere RRT uygulanan yaklaşık 62.000 SDBY'li hasta bulunmaktadır (25).

SDBY'li hastalar, KBH sorununun buz dağının su üstündeki kısmını oluşturmaktadır. Türk Nefroloji Derneği (TND), Türkiye'nin KBH ve risk faktörleri açısından haritasını çıkarmak amacıyla CREDIT çalışmasını planlamıştır. Çalışmaya alınan erişkin popülasyonda MDRD formülü ile hesaplanan glomerüler filtrasyon hızı (GFH) değerinin $60\text{ml/dk}/1.73\text{m}^2$ 'nin altında olması veya mikroalbuminüri/albuminüri varlığı ile tanımlanan KBH prevalansı % 15.7 olarak saptanmıştır. Bu oran, basit bir hesapla ülkemizde yaklaşık 7.3 milyon KBH'li erişkin bulunduğu, yani her 6-7 erişkinden birinin böbrek hastası olduğu anlamına gelmekte ve KBH sorununun boyutunun tahmin edilenin çok üzerinde olduğuna dikkat çekmektedir (26).

Bununla birlikte ABD'de nüfusun kabaca % 3'ünün (yaklaşık 8 milyon kişi) yükselmiş serum kreatinin düzeylerinin ($>1.4\text{-}1.6\text{ mg/dL}$) olduğu ve hipertansif olan % 70'nin sadece % 27'sinin kan basıncı düzeyinin $140/90\text{ mm Hg}$ 'dan daha az olduğu bulgulanmıştır. Aynı şekilde farklı GFR düzeyinde bulunan bireylerin genel bir belirleme doğrultusunda sayıları; 114 milyon KBH Evre – 1, 55,3 milyon KBH Evre-2 (GFR $60\text{-}89\text{ ml/dk}$), 7.6 milyon KBY Evre-3 ($30\text{-}59\text{ ml/dk}$) ve 0.4 milyon KBY Evre- 4 olarak belirlenmiştir (20).

Yine ABD’de 796 katılımcı örnekleminde gerçekleştirilen bir araştırma kapsamında; örneklem grupta yer alan ve sağlıklı olan bireylerin % 4’ünde ve örneklem grupta yer alan ve hem diyabet hem de hipertansiyon hastası olan bireylerin % 53’ünde proteinüri bulgulanmıştır. Konu ile ilgili olarak Japonya’da gerçekleştirilen bir araştırma kapsamında da; hem proteinürinin hem de hematürinin yaşla birlikte arttığı ve 65 yaş üstü grupta yer alan bireylerin % 10’unda ya proteinürinin hem de hematürinin görüldüğü belirlenmiştir. Japonya’da gerçekleştirilen aynı araştırma kapsamında ayrıca, 10 yıl takip edilen KBH’nın % 2’sinde SDBY görüldüğü saptanmıştır (27).

ABD’de konu kapsamındaki araştırmaların genel olarak, nüfusun genelinin taranmasının zorluğu dolayısıyla yüksek riskli nüfus olarak nitelendirilen yaşlı, diyabetik ve hipertansif bireyler üzerinde ve yüksek riskli toplumlar olarak nitelendirilen Afro-Amerikan ya da yerli Amerikalılar üzerinde gerçekleştirildiği görülmektedir. Aynı şekilde böbrek hastalığı öyküsü olan ya da otoimmün bozukluklar gibi ya da idrar yolları enfeksiyonu öyküsü bulunanların taranması doğrultusunda da çalışmalar yapıldığı görülmektedir (20).

Bu nedenlerle araştırmalar ışığında öncelikli olarak kan basıncı ölçümü ve idrar analizlerinin taranması (albüminüri/proteinüri ve hematüri için dipstick ölçümleri) gerekmektedir. Aynı zamanda bu süreçte ultrasonografinin de KDOQI açısından faydalı olduğu düşünülmektedir (28).

2.3. Kronik Böbrek Yetmezliği Evreleri

“National Kidney Foundation-Kidney Disease Outcomes Quality Initiative (NKF-KDOQI)” tarafından hazırlanmış olan “Kronik Böbrek Hastalığı Değerlendirme ve Sınıflama Kılavuzu – 2002” doğrultusunda KBH;

1. “Glomerüler Filtrasyon Hızı (GFH)” azalsın ya da azalmasın, böbrekte 3 ay veya daha uzun süre devam eden yapısal veya fonksiyonel anormallikler olması ve
2. Böbrek hasarı olsun ya da olmasın GFH’nin 3 ay veya daha uzun süredir 60 ml/dk/1,73 m²’den daha düşük olması olarak tanımlanmıştır (29).

Bu belirleme doğrultusunda ortak bir dil ve hastaların tedavisinde uluslararası bir kriter oluşturulabilmesi adına KBH, GFH değerine göre Tablo 2.3.'de verilen evreler ışığında değerlendirilmektedir.

Tablo 2.3. KBY Evreleri (29)

EVRE	GFR (mL/dk/1,73m ²)	TANIM	Kreatinin (mg/dL)	KLİNİK
1	> 90	Böbrek fonksiyonu normal sınırlarda iken, böbrek hasarı delillerinin varlığı	Normal	Altta yatan hastalık
2	60 – 89	Böbrek hasarı delili ile birlikte hafif azalmış böbrek fonksiyonu	Normal	Altta yatan hastalık
3	30 – 59	Orta derecede azalmış böbrek fonksiyonu	2	+ Hipertansiyon – hiperparatiroidi
4	15 – 29	Ciddi derecede azalmış böbrek fonksiyonu	4	+ Anemi
5	< 15 ya da diyaliz	SDBH	8	+ Su ve sodyum retansiyonu, üremi yakınmaları, pulmoner ödem, hiperkalemi, metabolik asidoz

“Kidney Disease Improving Global Outcomes (KDIGO) Grubu”, 2005 yılında KBH’ye yönelik söz konusu edilen evreleri gözden geçirerek, fonksiyonel allograftlı hastaları tanımlamak için “T”, diyalize giren Evre-5 hastalar için “D” son ekinin eklenmesini önermiştir (30).

Bununla birlikte 2008 yılında “Birleşik Krallık National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) Grubu”, prognoza etki ettiği düşünülen bazı faktörlerin vurgulanması amacıyla K/DOQI Kılavuzu’nda bazı değişiklikler önermiştir. NICE Kılavuzu’nda Evre-3 Grubu’nun Evre-3a (GFH 59-45 ml/dk/1,73 m²) ve Evre-3b (GFH 44-30 ml/dk/1,73 m²) olmak üzere iki alt gruba ayrılması ve proteinürisi olan hastaların evresinin sonuna “p” eklenmesi öngörülmüştür (31).

Son olarak, 2012 yılı “KDIGO Kronik Böbrek Hastalığı Değerlendirme ve Yönetim Kılavuzu”nda KBH’nin tanımında bazı değişiklikler yapılmıştır (32). Bu Kılavuz’a göre KBH; 3 aydan uzun süredir devam eden, sağlığa etkileri olan böbrek

yapı ve fonksiyonundaki anormallikler olarak tanımlanmış (Tablo 2.4.), Evre-3 olgular G3a ve G3b olmak üzere iki alt gruba ayrılmış ve albüminüriye dayanan KBH sınıflaması eklenmiştir (Tablo 2.5.).

Tablo 2.4. KDIGO Kılavuzu KBH Kriterleri – 2012 (32)

KBH KRİTERLERİ (En Az Biri 3 Aydan Uzun Süredir Var Olmalıdır)	
BÖBREK HASARININ BELİRTEÇLERİ	Albüminüri (AER \geq 30 mg/24 saat; ACR \geq 30 mg/gr) İdrar sediment anormallikleri Tübüler bozukluklara bağlı anormallikler Histolojik olarak saptanmış anormallikler Görüntüleme ile saptanmış yapısal anormallikler Böbrek nakli öyküsü
GFH AZALMASI	GFH $<$ 60 ml/dk/1,73 m ²

Tablo 2.5. KDIGO Kılavuzu KBH’de GFH ve Albüminüri Kategorileri-2012 (32)

<u>GFH EVRELERİ</u>	<u>GFH (ml/dk/1,73 m²)</u>	<u>TANIMLAR</u>
G1	\geq 90	Normal ya da Yüksek
G2	60 – 89	Hafif Azalmış
G3a	45 – 59	Hafif – Orta Derecede Azalmış
G3b	30 – 44	Orta – Şiddetli Derecede Azalmış
G4	15 – 29	Şiddetli Azalmış
G5	$<$ 15	Böbrek Yetmezliği
<u>ALBÜMİNÜRİ EVRELERİ</u>	<u>AER (mg/gün)</u>	<u>TANIMLAR</u>
A1	$<$ 30	Normal / Yüksek Normal
A2	30 – 300	Yüksek
A3	$>$ 300	Çok Yüksek

KBH'nin evrelendirmesi; progresyon ve komplikasyon risk tabakalandırmasına dayanan hastalık yöntemine yön verecek nitelikte olmalıdır ve risk tabakalaması hastaların izlenmesinde, eğitilmesinde ve uygun tedavilerin seçilmesinde bir kılavuz olarak kullanılmalıdır. KDIGO Kılavuzu'nda önerilen bu yeni evreleme, progresyon hızı ve komplikasyon riskleri açısından prognozun öngörülmesi ve bu doğrultuda izlem sıklığının ve uzman hekime sevk zamanının belirlenmesi açısından yol gösterici olarak kabul edilmektedir.

Bununla birlikte KBH tanısı konulan her olguda, progresyon hızını ve komplikasyon riskini önemli ölçüde etkileyebilmesi dolayısıyla böbrek hastalığının etiyojisinin de belirlenmesi önemlidir. Böylece hastalığın etiyojistik nedeninin saptanması, aynı zamanda olguya özgü spesifik tedavi yöntemlerinin uygulanmasına olanak sağlamış olacaktır (32).

2.4. Kronik Böbrek Yetmezliği Klinik Özellikleri

KBH, ileri evrelerinde dahi asemptomatik seyretmektedir. Bu bağlamda KBH vakalarının büyük bir bölümü, diğer nedenlerden dolayı yapılan laboratuvar testleri sırasında rastlantı sonucunda saptanabilmektedir. Bununla birlikte KBH'nin klinik özellikleri arasında; iştah azalması, bulantı, kusma, yorgunluk, nefes darlığı, periferik ödem, kaşıntı, kramplar ve huzursuz bacak sayılabilmektedir (33).

KBH'den etkilenmeyen sistem ve organ bulunmadığı belirtilmekle birlikte, klinik özellikleri ile ilgili belirlemeler aşağıda verildiği gibi ifade edilmektedir;

1) Kardiyovasküler Sistem

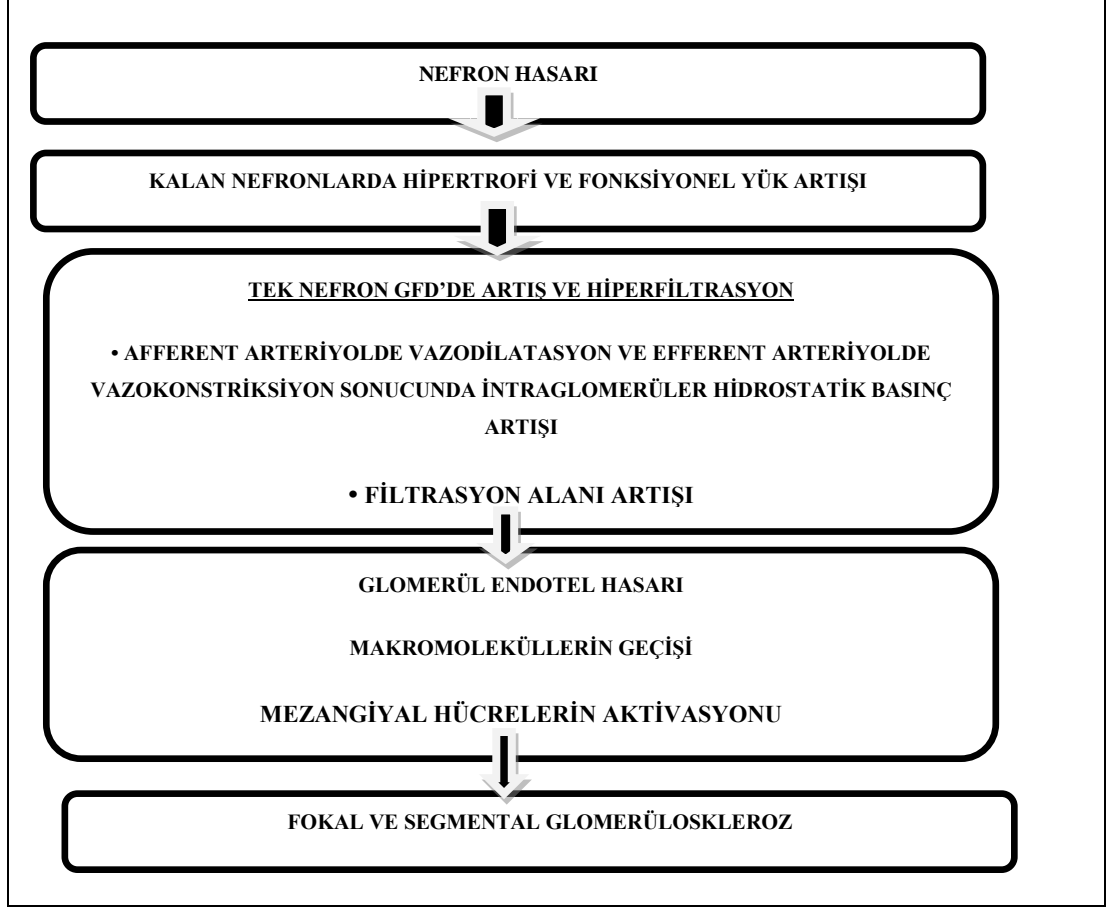
KBH, özellikle kardiyovasküler hastalıklardan kaynaklanan yüksek mortalite ve morbidite oranına sahiptir ve kardiyovasküler risk, KBH evresi ilerledikçe artarak devam etmektedir. Örneğin; kardiyovasküler risk Evr-3'de bulunan bir hasta için 2 ile 4 kat arasında değişmekteyken, Evre-5'te bulunan bir hastada bu riskin 10 ile 50 kat arasında arttığı belirtilmektedir (33).

KBH sürecinde kardiyovasküler sistem ile ilgili olarak sistemik hipertansiyon, sol ventrikül hipertrofisi, hızlanmış ateroskleroz ve koroner arter hastalığı, kardiyomiyopati, kalp yetmezliği ve aritmiler ve perikardit ortaya

çıkabilmektedir (34). Sistemik hipertansiyon, KBH’de sodyum retansiyonuna bağlı volüm yüklenmesi ve renin-anjiyotensin-aldosteron sisteminin aktivite olması sonucunda sıklıkla görülebilmektedir (33).

Renal bozukluğunun bizzat kendisi, oksidatif strese, vasküler kalsifikasyona, kronik inflamasyonun bir neticesi olarak sitokin düzeylerinde artışa ve asimetrik dimetilarginin (ADMA) düzeylerinin yükselmesine neden olabilmektedir. ADMA düzeylerinin yükselmesi ise, nitrik oksit sentezini inhibe etmektedir. Bu durum endotelial disfonksiyon ve aterosklerozun hızlanması ile sonuçlanmaktadır. KBH hastalarının büyük bir bölümünde diyabetes mellitus, dislipidemi ve sigara gibi geleneksel risk faktörleri de bulunmaktadır. Söz konusu edilen bu özelliklerin tamamı; miyokard enfarktüsü, iskemik kalp hastalığı, kalp yetmezliği, inme ve periferik arter hastalığı prevalansının artmasına neden olabilmektedir (33).

“KBH Fiziopatolojisi” ile ilgili belirlemeler Şekil 2.2.’de verilmektedir.



Şekil 2.2. KBH Fیزیopatolojisi (33)

2) Hematolojik Sistem

KBH sürecinde görülen başlıca hematolojik bulgular; anemi, kanamaya eğilim ve lökosit fonksiyon bozukluğu olarak ifade edilmektedir. Renal anemi, çoğunlukla Evre-4'ten sonra görülmeye başlanmakta ve böbrekten yetersiz eritropoetin sentezi yapılması doğrultusunda görülmektedir. Bununla birlikte eritrosit yaşam süresinin kısalması, üremik toksinlerin kemik iliğindeki yapımı inhibe etmesi, B₁₂ vitamini ve folik asit eksikliği, sekonder hiperparatiroidi ve kan kayıpları, diğer renal anemi nedenleri arasında sayılmaktadır. KBH sürecinde renal aneminin tedavi edilmemesi doğrultusunda, son ventrikül hipertrofisine, kalp yetmezliğine, iskemik kalp hastalığına, bilişsel fonksiyonlarda ve yaşam kalitesinde düşmeye neden olabilmektedir. KBH sürecinde kanamaya eğilimin artmasının ise, guanidinler ve

nitrik oksitin sorumlu olduğu trombosit fonksiyon bozukluğundan kaynaklandığı belirtilmektedir (33).

3) Bağışıklık Sistemi

KBH sürecinde hem hücrenel hem de humoral immunitede bozukluklar görölmeye başlamaktadır. Bu bağlamda tüberküloza eğilim, malign hastalık riskinin artması ve yetersiz antikor üretimi ortaya çıkabilmektedir (35).

4) Gastrointestinal Sistem

KBH sürecinde guanidin bileşikleri dolayısıyla gastrointestinal sistem bağlamında; iştahsızlık, bulantı, kusma, sık hıçkırın nöbetleri, vücut ağırlığı kaybı, pankreatit ve gastrit görölebilmektedir (33).

5) Lökomotor Sistem

KBH sürecinde lökomotor sistemde; yaygın olarak kemik ağrısı, kırıklar, kemik kistleri ve yürüme bozuklukları görölebilmektedir. Lökomotor sistem bulgularının temel nedenleri arasında; fosfor retansiyonuna, D vitaminin aktifleşmesinde görölen yetersizliğe, hipokalsemiye, D vitamini ve parathormona karşı gelişen rezistansa bağlı olarak sekonder hiperparatiroidi, osteomalasi, alüminyum toksisitesi ve özellikle de diyabetiklerde ve periton diyalizi (PD) tedavisi gören hastalarda dinamik kemik hastalığı sayılmaktadır (36).

6) Endokrin Sistem

KBH sürecinde hormonal sistem incelendiğinde insülin direnci, hipogonadizm ve hiperprolaktinemi görölebildiğı belirtilmektedir (33).

7) Nörolojik Sistem

KBH sürecinde merkezi sinir sistemi tutulumuna bağlı olarak uyku bozuklukları, bilişsel fonksiyonlarda değişikler ve/veya bozulmalar, tremor, irritabilite, somnolans, stupor ya da koma görölebildiğı belirtilmektedir. Bununla birlikte periferik polinöropati (duyuşsal, motor ve sempatik) bulgular da ortaya çıkabilmektedir (36).

8) Solunum Sistemi

KBH sürecinde solunum sisteminde; sıklıkla sol kalp yetmezliği ve volüm yüklenmesine bağlı olarak akciğer ödemi bulguları ve plevral efüzyon görülebilmektedir. Bununla birlikte nadir olarak da, üremik ortamda kapiller permeabilite artışına bağlı olarak akciğer ödemi oluşabilmektedir (33).

9) Deri

KBH sürecinde deride kaşıntı, üremik döküntüler ve gecikmiş yara iyileşmesi sıklıkla ortaya çıkabilmektedir (33).

10) Sıvı – Elektrolit Bozuklukları

KBH'da sıvı-elektrolit bozuklukları; hipo/hipervolemi, hipo/hipernatremi, hipo/hiperpotasemi, metabolik asidoz, hipokalsemi ve hipermagnezemi görülebilmektedir. Metabolik asidoz genel olarak Evre-4 ve Evre-5'de görülmekte ve kemik kütlesi kaybını, kas yıkımını ve hipoalbuminemiye hızlandırmaktadır (33).

11) Malnütrisyon

KBH' de malnütrisyon, genel olarak Evre-4 ve Evre-5'te görülmektedir. Bu bağlamda KBH'de anoreksi, diyet kısıtlamaları, katabolizma artışı ve kronik inflamasyon malnütrisyonun ortaya çıkmasına neden olabilmektedir ve kas güçsüzlüğüne, yetersiz egzersiz toleransına ve enfeksiyonlara karşı duyarlılık artışına yol açabilmektedir (37).

Sonuç olarak Kronik Böbrek Yetmezliğinin Klinik Özellikler Tablo 2.6.'da özetlenmiştir.

Tablo 2.6. Kronik Böbrek Yetmezliğinin Klinik Özellikleri (21)

<p><u>SIVI – ELEKTROLİT BOZUKLUKLARI</u></p> <p>Hipovolemi, hipervolemi, hipernatremi, hiponatremi, hipokalsemi, hiperpotasemi, hipopotasemi, hiperfosfatemi, metabolik asidoz, hipermagnezemi.</p>
<p><u>SİNİR SİSTEMİ</u></p> <p>Stupor, koma, konuşma bozuklukları, uyku bozuklukları, demans, konvülsiyon, polinöropati, baş ağrısı, sersemlik, irritabilite, kramp, konsantrasyon bozuklukları, yorgunluk, meningizm, huzursuz bacak (restless leg) sendromu, tik, tremor, myoklonus, ter fonksiyonlarında bozulma, ruhsal bozukluklar.</p>
<p><u>GASTROİNTESTİNAL SİSTEM</u></p> <p>Hıçkırık, parotit, gastrit, iştahsızlık, stomatit, pankreatit, ülser, bulantı, kusma, gastrointestinal kanama, kronik hepatit, motilite bozuklukları, özafajit (kandida, herpes), intestinal obstrüksiyon, perforasyon, asit.</p>
<p><u>HEMATOLOJİ – İMMÜNOLOJİ</u></p> <p>Normokrom normositer anemi, eritrosit fragilitesinde artış, kanama, lenfopeni, infeksiyonlara yatkınlık, immün hastalıkların yatışması, kanser, mikrositik anemi (alüminyuma bağlı), aşıyla sağlanan immünitede azalma, tüberkülin gibi tanısal testlerde bozulma.</p>
<p><u>KARDİYOVASKÜLER SİSTEM</u></p> <p>Perikardit, ödem, hipertansiyon, kardiyomyopati, hızlanmış atheroskleroz, aritmi, kapak hastalığı.</p>
<p><u>PULMONER SİSTEM</u></p> <p>Plevral sıvı, üremik akciğer, pulmoner ödem.</p>
<p><u>CİLT</u></p> <p>Kaşınıtı, gecikmiş yara iyileşmesi, solukluk, tırnak atrofisi, hiperpigmentasyon, üremik döküntü, ülserasyon, nekroz.</p>
<p><u>METABOLİK – ENDOKRİN SİSTEM</u></p> <p>Glukoz intoleransı, hiperlipidemi, hiperparatiroidi, büyüme geriliği, hipogonadizm, impotans, libido azalması, hiperürisemi, malnütrisyon, hiperprolaktinemi.</p>
<p><u>KEMİK</u></p> <p>Üremik kemik hastalığı, hiperparatiroidi, amiloidoz (beta2 – mikroglobülin, Konu 27), D vitamini metabolizması bozuklukları, artrit.</p>
<p><u>DİĞER</u></p> <p>Susuzluk, kilo kaybı, hipotermi, üremik ağız kokusu, miyopati, yumuşak doku kalsifikasyonu, akkiz renal kistik hastalık, karpal tünel sendromu, noktüri.</p>

2.5. Kronik Böbrek Yetmezliğinde Tedavi

2.5.1. Renal Replasman Tedavi

Böbrek fonksiyonlarının yerine konulması tedavisi olarak nitelendirilen “Renal Replasman Tedavisi (RRT)”, ilk olarak 1960 yılı itibariyle diyaliz uygulamaları kapsamında kullanılmaya başlanmıştır. Günümüz itibariyle de RRT, böbrek fonksiyonları bozulmuş olan son dönem böbrek hastalığında (SDBH) yaşam kalitesinin devam ettirilebilmesine yönelik olarak kullanılan tedavi yöntemlerinin tümünü kapsayacak şekilde kullanılmaktadır. RRT kapsamında yer alan tedavi yöntemleri aşağıda verildiği şekilde dört ana başlık çerçevesinde değerlendirilebilmektedir; (38)

1. Beslenme ve Tıbbi Tedavi (Konservatif Tedavi);
2. Periton Diyalizi (PD);
3. Hemodiyaliz (HD) ve
4. Transplantasyon (TX).

RRT, KBY tanısının konulmasının hemen ardından başlatılmaktadır. Bu bağlamda RRT; SDBH aşamasına henüz gelmemiş olan KBY hastalarına koruyucu tedavi olarak uygulanarak, KBY'nin SDBH aşamasına ilerlemesinin yavaşlatılması ve ortaya çıkan üremik komplikasyonların önlenmesi, azaltılması ya da tamamen ortadan kaldırılması amaçlanmaktadır. Bu doğrultuda komplikasyonlar belirlendikten sonra ilaç ve diyet tedavisine başlanmakta ve başlangıç dönemlerinde tedavi yeterli olsa da, böbreklerin tümüyle işlevini yapamaz duruma gelmesi ile birlikte ya da koruyucu tedavi ile üremik belirti ve bulguların kontrolü sağlanamaz hale geldiğinde SDBH evresinde HD, PD ve TX olmak üzere diğer RRT yöntemlerinin kullanılması adına hareket edilmektedir (39).

KBY sürecinde hangi RRT yönteminin kullanılması gerektiği hususunda bir görüş birliği bulunmamakla birlikte, yöntemlerden herhangi birinin kullanılmaya başlanması SDBH için yaşam kalitesinin artırılmasına katkı sağlamasının ötesinde hayati önem arz etmektedir. Bu doğrultuda RRT yöntemlerinin asıl amacının, KBY hastalarının yaşam süresinin uzatılmasını sağlamak yanında, aynı zamanda yaşam

kalitelerinin de iyi düzeyde tutulmasını olanaklı kılmak olarak ifade edilmektedir. (40).

KBY sürecinde hangi RRT yönteminin kullanıldığı ülkelere göre farklılık göstermektedir. Bununla birlikte RRT yöntemine, ilerlemiş kronik böbrek hastalığının hangi noktasında başlanması gerektiğine laboratuvar verilerinin yanı sıra, klinik belirti ve bulgular doğrultusunda karar verilmektedir (38).

2.5.2. Periton Diyalizi (PD)

PD tedavisi sürecinde, KBY hastasının karın zarı membranı yapay böbrek olarak kullanılmaktadır. PD; KBY hastasının yaşadığı yerde HD olanağı olmaması durumunda, bir hastaneye ve makinelere bağlı olmak istemeyen genç ve hareketli hastalarda, hepatit riskinin düşüklüğü nedeni ile bu hastalarda çok daha uygun bir tedavi olarak değerlendirilmektedir. PD, sıklıkla sürekli ayaktan periton diyalizi (SAPD) olarak ya da evde aletli periton diyalizi (APD) şeklinde uygulanabilmektedir (41).

SAPD'de membran olarak doğal periton zarları kullanılmakta ve periton boşluğunu dolduran diyalizat sıvısı birkaç saatlik dengeleme süresinin ardından yenisi ile günde 3-5 kez değiştirilmektedir. HD uygulamasında hasta makineye ve sağlık personeline bağımlı iken, SAPD sayesinde KBY hastası tedavisini ev ortamında ve daha bağımsız olarak sürdürebilmektedir (42).

PD, kolay uygulanabilir ve taşınabilir olma, kardiyovasküler problemi olan KBY hastalarında çok daha iyi kan basıncı ve sıvı kontrolü sağlama, rezidüel renal fonksiyonun çok daha iyi korunmasını sağlama, aneminin görülme sıklığını düşürme, çocuklar, yaşlılar ve diyabetik hastalar gibi damar problemi bulunan hastalarda çok daha kolay uygulanabilir olma, hepatit bulaşma riskinin az olmasını sağlama, daha serbest diyet ve sıvı alımını sağlama avantajına sahiptir (43).

PD, özellikle peritonit anlamında artmış enfeksiyon riski taşıma dezavantajını, yetersiz diyaliz riskini, potansiyel protein kaybı ve malnütrisyon oluşması riskini, kateter yerleştirilmesine bağlı psikolojik problemler yaşanmasını riskini, hipertrigliseridemi riskini, yaşlı hastalarda ve çocuklarda sürekli uygulanmasına bağlı olarak bıkkınlık duyulması riskini beraberinde getirebilmektedir (43).

2.5.3. Hemodiyaliz (HD)

Hastadan alınan kanın yarı geçirgen bir membran ve hemodiyaliz makinesi aracılığı ile sıvı ve solüt içeriğinden temizlenerek hastaya tekrar verilmesi işlemi olarak tanımlanan hemodiyaliz işlemi, Ultrafiltrasyon (UF) ve difüzyon esasına dayanılarak gerçekleştirilmektedir. Bu doğrultuda hemodiyaliz işleminin gerçekleştirilebilmesi için, yeterli kan akımına sahip fonksiyonel bir vasküler erişim yolunun sağlanması-erişkinlerde yaklaşık 200-600 ml/dk-ve gereçlerin temin edilmesi gerekmektedir (27, 29, 44- 47).

Hemodiyaliz, vasküler erişim yolu problemi olan hastalar dışında tüm hastalara uygulanabilmektedir, ancak kesin kondrendikasyonları çok fazla değildir. Özellikle hemodinamisi stabil olmayan ve sürekli hipotansiyonu olan hastalarda hemodiyaliz tedavisinin uygulanması zor olmaktadır (46).

Bununla birlikte bazı hasta gruplarında da sürekli hemodiyaliz tedavisinin yapılıp yapılmaması konusu tartışmalı bir konu olarak değerlendirilmektedir. Zira çoklu organ yetmezlikleri, malignitesi, ileri Alzheimer Hastalığı olan hastalarda bazı durumlarda hemodiyaliz tedavisine başlanmayabilmektedir (44). Örneğin; ilerlemiş karaciğer yetmezliği olan hastalarda asit, ensefalopati, kanama diyatezi ve hipotansiyon bulunabilmektedir. Bir arada bulunan bu durumlar vasküler erişim yolunun sağlanmasında sorun yaratabilmekte ve hemodiyaliz sırasında hipotansiyon ağırlaşmış yeteri miktarda sıvı çekilememesine neden olabilmektedir (47).

Bu belirlemeler doğrultusunda hemodiyaliz tedavisi, birtakım avantaj ve dezavantajları beraberinde getirebilmektedir. Hemodiyaliz tedavisinin avantajları ile ilgili belirlemeler aşağıda verildiği gibi ifade edilebilmektedir; (44, 47)

- Hemodiyaliz tedavisi, kısa tedavi süresine sahip olma avantajını içermektedir. Zira hasta diyaliz tedavisine haftada 2-3 kez ve 4-6 saat zaman ayırmakta ve diğer zamanlarda serbest olmaktadır.
- Hemodiyaliz tedavisi, küçük solütlerin uzaklaştırılması açısından verimlilik içermektedir.
- Hemodiyaliz tedavisi, diyaliz merkezinde hastaların sosyal ortam oluşturabilmelerine olanak sağlamaktadır.

- Hemodiyaliz tedavisi, hastaneye yatma gereksiniminin az olduğu bir tedavi sürecini içermektedir.

Hemodiyaliz tedavisinin dezavantajları ile ilgili belirlemeler de aşağıda özetlenmiştir; (44, 47)

- Hemodiyaliz tedavisi, her hemodiyaliz seansı için heparine ihtiyaç göstermektedir.
- Hemodiyaliz tedavisi, vasküler erişim yoluna ihtiyaç göstermektedir.
- Hemodiyaliz tedavisi, sıvı çekilmesi ile hipotansiyon gelişmesine neden olabilmektedir.
- Hemodiyaliz tedavisi, kan basıncının kontrol edilmesi zorluğunu içermektedir.
- Hemodiyaliz tedavisi, diyet ve tedaviye uyum programının belirli bir nitelikte olmasını gerektirmektedir.

Hemodiyaliz tedavisine başlanılmasından önce hastanın gereği gibi hazırlanması büyük önem arz etmektedir. Bu süreçte öncelikle hasta, ailesi, hekim, hemşire, diyaliz sağlık teknikeri ve sağlık ekibinin ilgili diğer üyeleri hemodiyaliz tedavisinin amacı, gerekliliği, ekonomik yönü, hasta ve ailesinin yaşamını nasıl etkileyebileceği, olumlu ya da olumsuz etkilerinin neler olabileceği konularında bilgi alışverişinde bulunmalı ve hasta ailesinin yazılı onayı alınmalıdır (45).

2.5.4. Hemodiyalizde Görülen Komplikasyonlar

KBY'nin son aşamasına gelmiş olan hastaların birçoğu hemodiyaliz tedavisi ile yaşamlarını sürdürmektedirler. Konu ile ilgili olarak yapılan çalışmalar doğrultusunda hemodiyaliz tedavisinin güvenilirliği zamanla artmış olmakla birlikte, tedavi sürecinde birtakım akut ve kronik komplikasyonların gelişebildiği görülmektedir (48).

Hemodiyaliz tedavisinin akut komplikasyonları Tablo 2.7.'de, kronik komplikasyonlarında Tablo 2.8.'de yer almaktadır.

Tablo 2.7. Hemodiyaliz Tedavisinin Akut Komplikasyonları (48- 51)

AKUT KOMPLİKASYON (GÖRÜLME SIKLIĞI - %)	NEDENLERİ
Hipotansiyon (% 20 – % 30)	<ul style="list-style-type: none">• Beden kitle indeksinin düşük olması;• İleri yaş, hipoalbüminemi;• DM, kardiyovasküler hastalıklar;• İki hemodiyaliz tedavi seansı arası aşırı kilo alması, hastanın gerçek kuru ağırlığının altına düşmüş olması;• Plazma sodyum düzeyinin düşük olması.
Kramp (% 5 – % 20)	<ul style="list-style-type: none">• Hipotansiyon, hipokalemi, hipokalsemi;• Hastanın kuru ağırlığının altında olması;• Düşük sodyum içeren diyaliz solüsyonu kullanımı;• Ekstrasellüler sıvıdan, sıvı ve elektrolitlerin hızlı çekilmesi.
Baş Ağrısı (% 5)	<ul style="list-style-type: none">• Diyaliz disequilibrium sendromunun erken belirtisi olabilir fakat nedeni kesin olarak bilinmemektedir.
Göğüs Ağrısı (% 2 – % 5) Sırt Ağrısı (% 2 – % 5)	<ul style="list-style-type: none">• Hipervolemi, hava embolisi olabilir fakat nedeni kesin olarak bilinmemektedir.
Kaşıntı (% 5)	<ul style="list-style-type: none">• Üremi, alerji, psikolojik olabilir;• Deri kuruluğu, elektrolit dengesizliği;• Ciltte safra ve kalsiyum tuzları birikimi.
Ateş – Titreme (% 1)	<ul style="list-style-type: none">• Diyaliz solüsyonunda mevcut olan pirojen maddeler.
Hava Embolisi (Nadiren)	<ul style="list-style-type: none">• Sisteme hava kaçması

Tablo 2.7.'de söz konusu edilen bu akut komplikasyonlar dolayısıyla, KBY nedeniyle hemodiyaliz tedavisi uygulanan hastalarda yorgunluk önemli bir semptom olarak görülmektedir. Bu bağlamda KBY tablosunda kardiyovasküler, hematopoetik, metabolik ve endokrin sistem fonksiyonlarının etkilenmesi ile bireyler önemli ölçüde yorgunluk hissetmekte ve bunun sonucunda da biyolojik ve psikolojik sorunları ortaya çıkabilmekte, hastanın ve/veya hasta yakınlarının sosyal ilişkileri ve mesleki yaşamları olumsuz yönde etkilenebilmektedir (49).

Tablo 2.8. Hemodiyaliz Tedavisinin Kronik Komplikasyonları (48- 51)

KRONİK KOMPLİKASYONLAR	NEDENLERİ
Hipertansiyon (% 80 - % 90)	Sıvı – volüm artışı, renin sekresyonunda artma, nörojenik uyarılma
Kardiyovasküler Sorunlar	Üremi, enfeksiyon, kreatinin yüksekliği, yetersiz diyaliz, heparinizasyon, asidoz
Nörolojik Sorunlar (üremik ensefalopati, nöropati, konvüsiyon, baş ağrısı, disequilibrium sendromu)	Üremi, metabolik bozukluklar
Diyaliz Amiloidozu	Diyaliz süresi ile bağlantılı olarak eklemlerde amiloidoz birikimi
Anemi / Kanamaya Eğilim	Eritropoetin hormonu yetersizliği, demir eksikliği, hemoliz, üremik toksinler, yetersiz diyaliz, kanama, alüminyum birikimi, hiperparatiroidi, folik asit eksikliği
Enfeksiyonlar (vasküler erişim yolu enfeksiyonları, idrar yolu enfeksiyonu, hepatit B ve C, HIV(Human Immunodeficiency Virus), pnömoni)	Üremiye bağlı immün sistem baskılanması, çok sayıda parenteral girişim yapılması, beslenme bozukluğu, hemodiyaliz makinelerinin temizliğinin yeterli olmaması
Üremik Kemik Hastalığı	Hiperfosfatemi, hipokalsemi ve D vitamini yetersizliğine bağlı hiperparatiroidi, alüminyum birikimi, D vitamini metabolizması değişiklikleri, asidoz, amiloidoz
Ruhsal Sorunlar	Psiko – sosyal stres, anksiyete, depresyon

Sonuç olarak, hastalık tablosuna ek olarak hemodiyaliz tedavisi uygulanması nedeniyle söz konusu olan diyet programları ve gelecek ile ilgili kısıtlamalar, seksüel aktivitede azalma ve idrar yapamama nedeniyle söz konusu olan beden imajına yönelik algılama değişiklikleri, sosyal ve psikolojik bağımlılığın artması, ölüm riski ile karşı karşıya olma, aile içerisindeki rollerin değişmesi, ekonomik sorunların gündeme gelmesi, sosyal aktivitelerin azalması vb. sorunlar, hastaların yaşam kalitesi düzeylerini direkt olarak etkilemektedir. Bu nedenle de söz konusu edilen bu

semptomların olabildiğince kontrol altına alınabilmesi hastaların yaşam kalitelerinin artırılmasını sağlamış olacaktır (51).

2.5.5. Hemodiyaliz Hastalarında Beslenme Durumunun Değerlendirilmesi

Son dönem böbrek hastalarında, klinik sonuçla beslenme durumunun yakından ilişkili olduğu, doğru ölçütlerin incelenmesiyle beslenme durumu değerlendirilmesi yapılması gerektiği ileri sürülmektedir. Beslenme orjinli göstergeler özellikle serum kreatinin ve beden kütle indeksi (BKİ) diyaliz hastalarında hayatta kalma için güçlü belirleyicilerdir fakat bu faktörlerin tahmin edilen etkileri hastalara ve spesifik etkilere göre değişkenlik göstermektedir (52).

KBY olan hastalarda beslenmeyi etkileyen başlıca faktörler arasında; metabolik asidoz, yetersiz diyaliz, diyaliz işlemi sırasında olan kayıplar, biyouyumsuzluk, hormonal değişiklikler, insülin direnci, artmış glukagon konsantrasyonu ve sekonder hiperparatiroidizm ayrıca yetersiz diyet, gastropati, psikososyal ve sosyoekonomik faktörler yer almaktadır (52).

Bir diyetisyen tarafından yapılan beslenme değerlendirilmesi işlemi “beslenme durumu gözden geçirilmesi, beslenme öyküsünün alınması, hastanın tercihlerinin dikkate alınması ve beslenme önerilerini” de kapsayan bütün beslenme değerlendirme aşamalarını, özelliklerini birleştiren bir “bakım planı”nın geliştirilmesini kapsar. Bunlar, bir sağlık ekibi tarafından uygulamaya geçirilecek bir eylem planına dahil edilir. Bu bakım planı yılda en az 4 kez (her 3 ayda 1) güncellenmelidir. Bu bakım planı, bir sürekli kalite geliştirme planı ile uyumlu olmalıdır. Bu plan hasta ve/veya hastaya bakan kişi (sıklıkla hastanın eşi) ve doktor, hemşire, sosyal hizmet uzmanı ve diyetisyenden oluşan bir multidisipliner yaklaşımla uygulanmalı ve belirli aralıklarla gözden geçirilerek güncellenmeli, iyileştirilmelidir (53).

Hemodiyaliz hastalarında beslenme durumunun değerlendirilmesinin temel amacı, sağlık durumunun da doğru olarak tanımlanmasını sağlamak ve hastada oluşan değişiklikleri izleyebilmek olarak ifade edilmektedir. Hemodiyaliz hastalarında beslenme durumunun değerlendirilmesine yönelik kullanılan yöntemler aşağıda verilmiştir;

1. Hastanın Beslenme Öyküsünün Alınması

Hemodiyaliz hastalarında beslenme durumunun değerlendirilebilmesi için, öncelikli olarak hastaların besin alımlarının sıklıkla değerlendirilmesi ve sonuçlarının yakında takip edilmesi gerekmektedir. Bu süreçte 3 ile 7 günlük besin tüketimi ve besin tüketim sıklığının birlikte belirlenmesi yöntemi kullanılmaktadır. Yöntem kapsamında yer verilen diyet programındaki yiyeceklerin protein ve enerji miktarlarının doğru ve çabuk olarak belirlenebilmesi amacıyla, buna yönelik olarak geliştirilmiş bilgisayar programları kullanılabilmektedir (54).

2. Biyokimyasal Testler

Hemodiyaliz hastalarında beslenme durumunun değerlendirilebilmesi için kullanılan yöntemlerden birisi de, çeşitli biyokimyasal ölçümlere yönelik olarak gerçekleştirilen serum albumin, prealbumin, lipid profilleri, potasyum ve fosfor gibi beslenme durumunun değerlendirilmesine ilişkin kullanılan biyokimyasal testlerdir. (55)

3. Klinik Belirtiler ve Sağlık Öyküsü

Hemodiyaliz hastalarında beslenme durumunun değerlendirilebilmesi için kullanılan “Sübjektif Global Değerlendirme (SGD)”, hastanede tedavi gören hastaların beslenme durumlarının kontrol altında tutulabilmesi adına geliştirilmiş bir yöntemdir. Bu bağlamda SGD, KBY hastalarında malnütrisyonun belirlenmesinde etkili bir yöntem olarak değerlendirilmektedir (56).

4. Antropometrik Ölçümler

Hemodiyaliz hastalarında beslenme durumunun değerlendirilebilmesi için kullanılan antropometrik ölçümler; hastaların vücut ağırlıklarının ve boy uzunluklarının, beden – kütle endekslerinin (BKI), bel – kalça oranlarının, triceps deri kıvrım kalınlıklarının (TDKK) ve üst kol çevresinin ölçülmesini kapsamaktadır (55).

5. Psiko – Sosyal Veriler

Hemodiyaliz hastalarında beslenme durumunun değerlendirilebilmesi için kullanılan psiko – sosyal veriler, hastanın beslenmesinin sosyal ve psikolojik etmenlerin etkisi altında olması dolayısıyla ve hastada söz konusu olan davranış değişikliklerinin gözlenebilmesi amacıyla sürekli kontrol edilmelidir (54).

2.5.6. Hemodiyaliz Hastalarında Diyet Tedavisi

Hemodiyaliz tedavisi gören hastalarda özel diyet programlarının uygulanması gerekliliği, genel olarak hastalar ve aileleri için birtakım zorlukları da beraberinde getirebilmektedir. Zira bu süreçte hastaların bazı beslenme alışkanlıklarından vazgeçmeleri gerekebilmekte ve yeni diyet programı konusunda hem hastanın hem de ailenin bilinçlendirilmesi ihtiyacı gündeme gelmektedir. Bu nedenle de yeni diyet programının uygulanmasında ailenin hastaya destek olması ve bilinçlendirilmesi önemlidir. Hastanın ve ailenin bilinçlendirilmesi sürecinde doktor, diyetisyen, hemşire, yakın akrabalar ve mümkünse psikiyatr olması gerektiği belirtilmektedir (57).

Hemodiyaliz hastalarında diyet tedavisinin amacı; hastanın beslenme durumunun düzenlenmesi, düzeltilmesi ve/veya korunması, üremik toksisitenin azaltılması ve böbrek bozukluğunun ilerlemesinin önlenmesi olarak ifade edilmektedir (58).

Hemodiyaliz hastalarında diyet tedavisi sürecindeki ihtiyaçlara yönelik belirlemeler aşağıda verildiği gibi değerlendirilmektedir;

1) Enerji

KBY hastalarında doku yıkımının önlenmesi ve pozitif azot dengesinin sürdürülebilmesi için yeterli enerji alımı ihtiyacı söz konusudur. Bununla birlikte diyetle alınan sınırlanmış proteinin etkin bir şekilde kullanılabilmesi, vücut besin ögesi depolarının korunabilmesi ve desteklenebilmesi için de yeterli düzeyde enerji alımı gerekmektedir. Hemodiyaliz hastalarında enerji metabolizmasının bozulması sonucu sıklıkla negatif enerji dengesi gelişebilmekte ve hastaların verilen aminoasitleri protein metabolizmasında kullanabilmeleri için yeterli düzeyde enerji alma gereksinimi duymaktadırlar (59).

Hemodiyaliz hastalarında söz konusu olan enerji ihtiyacı ile ilgili olarak aşağıda verilen belirlemelerde bulunmaktadır (60).

- 35 kkal/kg/gün.
- Şişman hastalarda daha düşük kalorili diyetler önerilmelidir.

- Zayıf ve iştahsız hastalarda enerjinin karbonhidrat kaynakları ile artırılması adına hareket edilmelidir.

2) Protein

Hemodiyaliz hastalarında; diyaliz sıvısı ile aminoasit kaybı olması, metabolik bozukluklara bağlı olarak katabolizmanın artması ve hemodiyaliz prosedürünün katabolik etkisi dolayısıyla protein gereksinimi artmakta ve protein alımı ile birlikte pozitif azot dengesi sağlanabilmektedir (61). Bu süreçte malnütrisyonu olan ya da cerrahi bir müdahale uygulanacak olan hemodiyaliz hastalarına ek olarak esansiyel aminoasit içeren preparatların verilmesi gerekebilmektedir (62).

Bununla birlikte hastaların birçoğunda bulantı ve kusma şikâyeti olması nedeniyle esansiyel aminoasitlerin kullanımı zor olabilmektedir. Bu durumda hemodiyaliz işlemi, aminoasit solüsyonu ile birlikte dekstroz intravenöz olarak verilebilmektedir. Bu nedenle aminoasitler, stres bozukluklarında ve böbrek hastalıklarında önerilmektedir (59).

Hemodiyaliz hastalarında söz konusu olan protein ihtiyacı 1-1.2 gr/kg/gündür ve protein ihtiyacının % 50-% 60'ı; et, süt ve yumurta gibi biyolojik değeri yüksek kaynaklardan sağlanmalıdır (60).

3) Karbonhidrat

KBY hastalarının diyet tedavilerinde proteinin kısıtlanması dolayısıyla yeterli enerjinin sağlanabilmesi, doku protein sentezi için kullanılacak olan yedek proteinin korunabilmesi ve enerji açığının kapatılabilmesi için diyet karbonhidrat değerinin yüksek tutulması gerekmektedir; (59,60)

- Günlük 300-400 gr ya da enerjinin % 55 - % 60'ı kadar karbonhidrat tüketilmesi önerilmektedir.
- Enerji açığı; glukoz polimerleri (nişasta), sade lokum, sade akide şekeri gibi saf CHO kaynakları ile sağlanmalıdır.

4) Yağ

Hemodiyaliz hastalarında yüksek düzeyde, çok düşük düzeyde lipoprotein (VLDL) ve düşük yoğunluklu lipoprotein (LDL) yükselmesi, düşük yüksek

yoğunluklu lipoprotein (HDL) düzeyi, lipoproteinlerin katabolizmasının bozulması, LDL/HDL oranının artması lipoproteinlerin konsantrasyonlarının yükselmesine neden olabilmektedir (59).

Hemodiyaliz hastalarında hipertrigliseridemi ve Tip- IV hiperlipidemi olağan bulgular arasında değerlendirilmektedir. Hastaların serum kolesterol seviyeleri yükselmekte ve dolaşımdan trigliseritlerin tam olarak uzaklaştırılamaması nedeniyle kanda LDL ve VLDL konsantrasyonları yüksek, HDL konsantrasyonu düşük olmaktadır (63).

KBY hastalarında proinflamatuvar siklin seviyesinin artabildiği ve bu artış, kardiyovasküler hastalıkların oluşumunda etkili olabilmektedir. Beslenme yetersizliği olan hemodiyaliz hastalarında genelde karnitin depolarının azaldığı bilinmektedir. Hemodiyaliz tedavisi sırasında ekstra selüler sıvıdan karnitin de uzaklaşmaktadır ve bu durum doğrultusunda da serum karnitin düzeyinde ani düşüşler görülebilmektedir. Karnitin yetersizliği uzun zincirli yağ asitlerinin oksidasyonunun bozulmasına neden olabilmektedir (59).

Hemodiyaliz hastalarında diyet yağına ilişkin öneriler aşağıda verilmiştir; (60)

- Yağdan gelen enerji, toplam enerjinin % 25 – % 30'u olmalıdır.
- Doymuş yağ asidi içeriği azaltılmalıdır.
- Doymamış yağ asidi içeriği artırılmalıdır.

5) Sıvı

Hastanın ultrafiltrasyon miktarı ve rezidüel idrar miktarları hesaplanarak sıvı alımı düzenlenmelidir. Hipervolemi belirtileri bulunması durumunda ise, varsa tuz ve sıvı alımında kısıtlamaya gidilmelidir. Anürik hastalarda günlük sıvı alımı 1 litreyi geçmemeli ve iki diyaliz seansı arası vücut ağırlık kazanımı 1 kg ile sınırlandırılmalıdır (58).

Hemodiyaliz hastalarında söz konusu olan sıvı ihtiyacı ile ilgili öneriler aşağıda verilmiştir; (60)

- Bir gün önceki idrar +(500 – 800) ml/gün.
- Yiyeceklerdeki sıvı miktarı dikkate alınarak hesaplanmalıdır.

6) Sodyum(Na)

Hemodiyaliz hastalarının sodyum kısıtlaması idrar miktarına göre yapılmalıdır. Anürisi olan hemodiyaliz hastaları da 1 – 2 g/gün civarında tuz ve en fazla 1 litre sıvı almalıdırlar. Fazla tuz alımı susama hissini artıracığından, su alımında da artış yaşanmasına neden olabilmektedir (59).

Hemodiyaliz hastalarında söz konusu olan sodyum gereksinimi ile ilgili öneriler aşağıda verilmiştir; (60)

- Hipertansiyon ve susuzluğa neden olması dolayısıyla Na kısıtlanmalıdır.
- Yemekler tuzsuz pişirilmeli ve üzerine ilave tuz konulmamalıdır.
- Hasta (-) Na dengesi ve hipotansiyon olduğunda, diyetle Na ayarlamasına gidilmelidir.

7) Potasyum(K)

HD uygulanan hastalarda potasyum gereksinimi ayrı ayrı ele alınmalıdır. Alınan potasyumun yaklaşık %30'u kadar bağırsaklar, geri kalanı da böbrekler ve diyalizat yolu ile kaybedilir. Tedavinin süresince hiperkalemi (kanda potasyumun yüksek olması) riski HD hastalarında yüksek görülmüştür. Bu nedenle HD hastalarında K kısıtlamasına gidilir. Hiperkalemi olan hastalara meyve 1-2 porsiyon kadar verilmeli, sebze yemekleri ise haşlanıp suyu süzülmalıdır. Hemodiyaliz hastalarına önerilen günlük potasyum miktarı 2 g+ her bir litre idrar çıkışı için 1g olarak ayarlanabilir. Özellikle beslenmeleri kötü olduğunda hipokalemi (kanda potasyumun düşük olması) riski çok artmaktadır. Bazı hastalarda potasyum takviyesi bile yapılmaktadır. Hemodiyaliz hastaları genelde anürik oldukları için potasyum kısıtlaması gerekmektedir. Anürik hemodiyaliz hastalarında günlük potasyum alımı 40-70 mEq (1600-2000 mg) olacak şekilde kısıtlanmaktadır. Akut hiperpotasemi genelde, durumu iyi olmayan bir hastanın, birkaç gün hemodiyalize girmemesi ile oluşmaktadır. Kronik hiperpotasemi ise, oligürik hastaların diyetle önerilen potasyum kısıtlamasını yapmaması ile ortaya çıkmaktadır. Akut hiperpotasemi de hemodiyaliz tedavisinden yararlanılmaktadır. Hemodiyaliz tedavisi serum potasyum seviyesini, periton diyalizine göre daha hızlı düşürmektedir. Periton diyalizi, serum potasyum düzeyinde yavaş bir düşüş istendiğinde kullanılmaktadır. Ancak belirgin

derecede rezidüel idrar miktarı olan HD hastalarında sadece hafif bir potasyum kısıtlaması yeterlidir. Şiddetli kusma, diüretik kullanımı veya diyare nedeniyle potasyum kayba uğrayabilmektedir ve hipokalemi gelişebilmektedir. Bu durumda da diyetin potasyum içeriği artırılmalıdır (64).

8) Fosfor

Fosforun renal atımının yetersizliği GFR ile yakından ilişkili bir durum olarak ortaya çıkmaktadır. Bu doğrultuda tek bir nefronun dahi fonksiyon dışı kalmasının, fosfor atımında yetersizlik ortaya çıkmasına neden olarak plazmada fosfor birikimi oluşturduğu belirtilmektedir. Normal durumlarda 120 mL/dk olan GFR'nin 25 mL/dk'ya düştüğü dönemde plazmada fosfor birikimi olması çok belirgin olarak gözlenebilen bir durum olarak değerlendirilmektedir (65).

Tübüler fosfor atımında söz konusu olan yetersizlik, hastalarda “renal osteodistrofi” olarak tanımlanan değişikliklerin ortaya çıkmasına neden olabilmektedir. Renal osteodistrofide fosforun yeterli düzeyde atılamaması nedeniyle plazma fosfor düzeyleri yükselmiştir ve buna ek olarak kalsiyum düzeyinin düşmesi eklenmiştir. Hemodiyaliz hastalarında serum fosfor düzeyini 2,5 – 4,5 mg/dl arasında tutabilmek için, fosfor alımı 800 – 1200 mg/gün olacak şekilde kısıtlanmalıdır (66). Biyolojik değeri yüksek olan protein kaynakları fosfor açısından zengin besinler olduklarından, fosforun kısıtlanmasında zorluk yaşanabilmektedir. Bu nedenle de fosforun emilimi, ancak dışarıdan verilen fosfor bağlayıcı ajanlarla önlenabilmektedir. Bu ajanların mide ve barsaktaki fosforu bağlayabilmeleri için de, yemeklerden hemen önce ya da yemek sırasında hastaya verilmesi önerilmektedir (67).

9) Kalsiyum

Plazma kalsiyum düzeyinde düşme, paratiroid hormonu (PTH) salgılanmasını uyarmakta ve plazma PTH düzeyinin artmasına neden olmaktadır. KBY hastalarında PTH düzeyi aşağıda verildiği şekilde iki yöntemle düşürülmektedir; (59)

- **Birinci yöntem,** PTH hormonunun salgılandığı paratiroid bezinin cerrahi olarak çıkartılmasını içermektedir.
- **İkinci yöntem,** KBY hastalarında kanda fosfor birikiminin azaltılabilmesi için diyetteki fosfor miktarının azaltılmasını içermektedir.

Serum kalsiyum düzeyinin korunabilmesi ve sekonder hiperparatiroidizmin derecesinin en aza indirgenebilmesi için; kalsiyum desteği sağlanması, serum fosfor düzeyinin kontrol altında tutulması ve D vitamini tedavisi uygulanması gibi yöntemler de uygulanabilmektedir. Bu süreçte kalsiyum desteği ve serum fosfor düzeyinin kontrolü, kalsiyum içeren fosfor bağlayıcı ajanlar kullanılarak eşzamanlı olarak gerçekleştirilmektedir (68).

Hemodiyaliz hastalarında fosfor alımının kısıtlanması, kalsiyumun da kısıtlı hale gelmesine neden olmaktadır. Bu nedenle de hemodiyaliz hastalarında kalsiyum dengesinin sağlanabilmesi için, kalsiyum ve D vitamini takviyesi yapılması gerekmektedir. Bununla birlikte hemodiyaliz hastalarında kalsiyum ve D vitamini takviyesi ciddi hiperkalsemi ile sonuçlanabileceğinden, tedavi sürecinin özenle sürdürülmesi önerilmektedir. Zira hemodiyaliz hastalarının kalsiyum dengesinin pozitif düzeyde tutulabilmesi için, günde 1200 – 1600 mg/gün kalsiyuma ihtiyaç duyulmaktadır (59). Süt, yoğurt ve peynir gibi gıdalar kalsiyum açısından zengin gıdalar olmakla birlikte, bu gıdaların çok fazla miktarda alınması fosfor oranının da artmasına neden olacağından belirli oranlarda tüketilmesine özen gösterilmelidir (60).

10) Demir

Hemodiyaliz hastalarında sıklıkla demir eksikliği görülebilmektedir. Bu doğrultuda hemodiyaliz hastalarının serum ferritin ve demir düzeylerine bakılması ve gerekli görülmesi durumunda diyetle demir eklenmesi önerilmektedir (69).

11) Posa

K ve P düzeylerinin izlenmesi şartıyla posa tüketimine izin verilmelidir. Diyetle potasyum ve fosfor sınırlaması yapılmaktaysa, kepek ve kepeklerle zenginleştirilmiş besinlerin tüketilmesinden sakınılmalıdır (60).

12) Vitaminler ve Diğer Mineraller

Hemodiyaliz hastalarında düşük proteinli diyet alan hastaların serumlarında demir, kalsiyum, çinko, tiamin, riboflavin ve folat düzeyleri sınırda ya da düşük düzeyde olabilmektedir. Bu durumda diyetle eksikliği görülen minerallerle ilgili eklemeler yapılmalıdır. Ferritin ve demir düzeylerine göre demir ve suda eriyen vitaminlerle vitamin takviyesi yapılmalıdır. B grubu vitaminler ve özellikle de folik asit ve C vitamini ek verilmelidir. Ayrıca hemodiyaliz hastalarının aktif D vitamini yönünden de desteklenmeleri gerekmektedir. Vitamin A seviyeleri yüksek olduğundan bu yönde takviye edilmeleri gerekmemektedir (60).

Tablo 2.9.'da "Hemodiyaliz Hastalarının Günlük Almaları Gereken Vitamin Miktarı" ve Tablo 2.10.'da "Hemodiyaliz Hastalarının Günlük Almaları Gereken Besin Miktarı" ile ilgili belirlemeler yer almaktadır.

Tablo 2.9. Hemodiyaliz Hastalarının Günlük Almaları Gereken Vitamin Miktarı (60)

<u>VİTAMİNLER</u>	<u>GÜNLÜK MİKTAR</u>
A Vitamini	Gereksiz
C Vitamini	30 – 60 mg
B1 Vitamini	1,5 mg
B2 Vitamini	1,8 mg
Niasin	20 mg
B6 Vitamini	10 – 20 mg
B12 Vitamini	3 mcg
Folik Asit	1 mg
D Vitamini	0,25 – 1 mcg
E Vitamini	15 IU

Tablo 2.10. Hemodiyaliz Hastalarının Günlük Almaları Gereken Besin Miktarı

BESİN	HEMODİYALİZ	SAPD*
Protein (g/kg)	1.2	1.2 – 1.5
Enerji kkal/kg	35	35
Yağ	Toplam enerjinin %35'i	Toplam enerjinin %35'i
Unsatüre / Satüre (Doymamış / Doymuş)	1.5 – 2/1	1.5 – 2/1
Kolesterol (mg)	300 – 400	300 – 400
Posa (g)	20 – 25	20 – 25
Sodyum	1 gr + 2 gr/LİM**	1 – 4 gr + 2 gr/LİM
Sıvı	1 litre + LİM	1 – 2.5 litre + LİM
Potasyum	2 gr +1 gr/LİM	3 gr + 1 gr/LİM
Kalsiyum	1200 mg + Diyet	800-1200 mg +Diyet
Fosfor (mg/kg)	8 – 17	8 – 17
Magnezyum (mg)	200 – 300	200 – 300
Demir	300 mg 10 – 20 mg	300 mg 10 – 20 mg
Çinko (mg)	15	15
Tiamin (B1)	2 – 4 mg	2 – 4 mg
Pridoksin (B6)	10 mg	10 mg
Folik Asit (mg)	1	1
Askorbik Asit (C Vitamini)	150 mg (maksimum)	150 mg (maksimum)

* SAPD: Sürekli Ayaktan Periton Diyalizi

** LİM: Hastanın Çıkardığı Her Bir Litre İdrar Miktarı İçin

Bazı hastalarda, malnütrisyonu rağmen yeterli miktarda gıda alamama nedeni ile beslenme desteği gerekli olabilir. Ayrıca cerrahi veya birden fazla organ yetmezliği gibi nedenlerle, hastaneye yatırılan ve uzun süreli oral beslenme imkanı olmayan hastalarda, nütrisyonel destek gerekli olmaktadır. Bu besin desteği, hastanın özelliğine göre değişebilir. Ağızdan beslenebilen hastalarda, normal enteral beslenme veya ağızdan alması güç olan hastalarda nazogastrik tüp ile veya gastrostomi ile veya tamamen parenteral beslenme tarzında olabilir.

Malnütrisyonlu hastaların büyük bir kısmı yeterli olamasa da diyetle bir miktar besin almaktadır. Bu hastalara enteral veya parenteral destek uygulanabilir. Enteral beslenmede, direkt olarak yutma problemi olanlarda nazogastrik tüp veya gastrostomi ile ticari olarak hazır çeşitli solüsyonlar hastanın günlük protein-kalori ihtiyacını karşılayabilecek miktarda uygulanabilir. Ülkemizde bu amaca uygun solüsyonlar vardır. Bu tür bir destek ile hastaların ortalama 3 ay içinde, gerek serum albümin düzeylerinde gerekse bazı antropometrik ölçümlerinde olumlu yönde gelişmeler izlenmiştir. Başlangıçta hastalara mümkün olduğunca izotonik solüsyonlar verilerek tedaviye başlanmalı, hasta tolere ettiği takdirde daha konsantre solüsyonlara geçilmelidir (70).

2.6. Kronik Böbrek Yetmezliğinde Ve Diyaliz Hastalarında Malnütrisyon

Protein enerji malnütrisyonu (PEM) varlığı, KBY hastalarında sık bulgulan bir durum olarak değerlendirilmektedir. Bu bağlamda hemodiyaliz hastalarında PEM bulunma oranının belirlenmesine yönelik olarak gerçekleştirilen araştırmalar doğrultusunda, kullanılan yöntemin seçimine göre farklılık göstermekle birlikte, % 23 ile % 76 arasında değişen oranlar tespit edilmiştir (71).

Malnütrisyonun, SAPD ve hemodiyaliz tedavisi uygulanan hastalarda morbidite ve mortalitenin önemli belirleyicisi olduğu kabul edilmektedir. Bu doğrultuda özellikle hemodiyaliz tedavisi gören hastalarda tedavinin ilerleyen dönemlerinde ya da uzun süreli hemodiyaliz tedavisi gören hastalarda, düşük serum albümin düzeyi ile mortalite arasında ilişkili olduğu gösterilmiştir. Hemodiyaliz hastalarında hipoalbümineminin primer nedeni de malnütrisyon olarak değerlendirilmektedir (72).

KBY hastalarında birçok nedenle malnütrisyon gelişebilmekte ve hastaların malnütrisyon derecelerine göre yaşam kaliteleri de bozulabilmektedir. Bu temelde malnütrisyonun tedavi edilmesi, hastaların yaşam kalitesinin iyileştirilmesini sağlamaktadır (73).

KBY hastalarında normal popülasyona göre daha fazla görülen bazı hastalıklar da, PEM gelişimine katkıda bulunabilmektedir. Bununla birlikte bu faktörlerin her birinin malnütrisyonu ne denli katkıda bulunduğu hastadan hastaya değişebilmektedir. Zira bir hastada önemli derecede malnütrisyonu neden olan faktörler, bir diğer hastada aynı derecede ciddi malnütrisyon yaşanmasına neden olmayabilmektedir (74).

Diyaliz hastalarında malnütrisyonu neden olan faktörlerle ilgili ayrıntılı belirlemeler ve değerlendirmeler aşağıda yer alan alt başlıklar doğrultusunda özetlenebilmektedir;

a. Besin Alımının Azalması

Diyaliz hastalarında malnütrisyonu neden olan en önemli faktörlerden birisi besin alımının azalması olarak değerlendirilmektedir. Yetersiz besin alımı ise aşağıda verilen faktörlerden etkilenebilmektedir;

Anoreksiya

Anormal diyet kısıtlamaları, kişisel besin tercihleri ve ekonomik yetersizlikler anoreksiyaya neden olabilmektedir. Anoreksiya, protein dengesinin sürdürülebilmesi için gerekli olan besin alımını kısıtlamakta ve bu doğrultuda kas ve yağ dokusunda kayıplara neden olmaktadır. Bununla birlikte hemodiyaliz hastalarında anoreksiya, hastalarda söz konusu olan depresyonun istenmeyen sonuçlarından biri olarak da ortaya çıkabilmektedir (75).

Hemodiyaliz hastalarının normal yaşam düzenleri bozulduğundan, diyaliz günlerinde daha az besin almaları söz konusu olabilmektedir. Bu doğrultuda diyaliz sırasında oluşan ya da kanda üre miktarının artması neticesinde görülen bulantı ve kusma gibi yan etkiler ile diyaliz sonrasında gündeme gelen halsizlik ve yorgunluk da hastanın daha az besin tüketmesine neden olabilmektedir (76).

Yetersiz Diyaliz Tedavisi

Hemodiyaliz hastalarında yetersiz diyaliz tedavisi de iştah azalmasına ve o doğrultuda besin tüketiminde azalma görölmesine neden olabilmekte ve yeterli diyaliz tedavisi alınması ile beslenme durumunda düzelme görölebilmektedir (77).

Yaş

Hemodiyaliz hastalarında besin alımına etki eden bir diğer etmen de yaş olarak ifade edilmektedir. Bu bağlamda konu ile ilgili olarak yapılan çalışmalar doğrultusunda, yaşlı hemodiyaliz hastalarının genç hemodiyaliz hastalarına göre daha az protein ve enerji alımına ihtiyaç duydukları belirlenmiştir (78).

Tat Alma Duyusunun Değişmesi

Hemodiyaliz tedavisi, bazı hastalarda tat alma duyusunun değişmesine neden olabilmektedir. Nedeni tam olarak belirlenememiş olmakla birlikte, bu durumun su ve tuz kısıtlamalarından kaynaklanabileceği belirtilmektedir. Bununla birlikte hemodiyaliz hastalarında söz konusu olan çinko yetersizliğinin, tat hücrelerinin keratinize olmasına neden olmak bakımından tat duyusunun değişmesine neden olduğu ifade edilmektedir. Sonuç olarak neden kaynaklanıyor olursa olsun tat duyusunun değişmesi, hemodiyaliz hastalarında yetersiz besin alımına neden olabilmektedir (79).

İlaçların Yan Etkileri

Hemodiyaliz hastalarında alüminyumlu ve kalsiyumlu fosfat bağlayıcılar kullanılması dispepsiye neden olmakta ve bu doğrultuda hastada iştahsızlık görölebilmektedir (80).

b. Diyalizatla Glikoz Absorbsiyonu

SAPD'de glikoz absorbsiyonu, günlük toplam enerji alımına önemli ölçüde katkıda bulunabilmektedir. Bu doğrultuda infüze edilen glikozun yaklaşık & 60'ı absorbe edilmekte ve bu emilim günlük enerji alımının % 20 ile % 30'unu oluşturmaktadır. Tedavinin başlangıcında glikoz absorbsiyonu peritoneal kavitedeki

sıvı yoğunluğundan dolayı tokluk hissi yaratmakta ve anoreksiyaya neden olmaktadır. Aynı şekilde tedavinin ilerleyen dönemlerinde mevcut glikoz yükü sıklıkla hipertrigliseridemiye neden olmakta ve hastalarda ağırlık artışı görülebilmektedir (81),

c. Kayıpların Artması

Hemodiyaliz tedavisi sürecinde ve SAPD uygulamasında diyalizattan aminoasitler başta olmak üzere diğer besin öğelerinde söz konusu olan kayıplar bilinen katabolik faktörler arasında değerlendirilmekte ve bu doğrultuda hastanın zayıflaması gündeme gelebilmektedir. Konu ile ilgili olarak yapılan araştırmalar doğrultusunda da, hemodiyaliz uygulamasının haftalık diyetle alınan besin öğelerinin ortalama % 3 ile % 12 arasında değişen bir oranla kaybedilmesine neden olduğu belirlenmiştir (82).

d. Fiziksel İnaktivite

Hemodiyaliz hastalarında fiziksel inaktivite; anemi, osteodistrofi ve kardiyomiyopati gibi faktörlerden kaynaklanabilmekte ve hastalarda yorgunluğa ve egzersiz toleransının azalmasına neden olabilmektedir. Bununla birlikte hemodiyaliz hastalarında fiziksel inaktivite, mortalite ile de ilişkili bir faktör olarak değerlendirilmektedir (83).

e. İnflamasyon

KBY hastalarında inflamasyon protein açığına neden olabilmekte ve bu doğrultuda morbidite ve mortalitede artış görülmesini gündeme getirebilmektedir. Hemodiyaliz hastalarında inflamasyona, diyaliz prosedürü ve albümin vasküler ortamdan ekstra vasküler ortama geçiş neden olmaktadır. Bu durum albümin konsantrasyonunda düşme yaşanmasına neden olmakta ve sonuç olarak hypoalbuminemi oluşabilmektedir (84).

f. Düşük Protein Alımı

Hemodiyaliz hastalarında söz konusu olan düşük protein alımı, malnütrisyonun görülmesinde önemli bir risk faktörü olarak değerlendirilmektedir.

Bu doğrultuda düşük protein alan hemodiyaliz hastalarında protein enerji malnütrisyonu görülebileceği belirtilmektedir (85).

g. Peritonit

Peritonit; peritoneal membranın geçirgenliğini artırarak, protein ve aminoasit kayıplarının % 50 ile % 100 düzeyinde gerçekleşmesine neden olabilen katabolik bir olay olarak tanımlanabilmektedir. Peritonit, hemodiyaliz hastalarında protein yıkımını artırarak, protein-enerji malnütrisyonuna neden olmaktadır (85).

Tablo 2.11.'de KBY hastalarında malnütrisyon nedenleri özetlenmiştir.

Tablo 2.11. KBY Hastalarında Malnütrisyon Nedenleri (86)

<u>Gıda Alımında Azalma;</u> <ol style="list-style-type: none">1. Diyetle aşırı kısıtlama, anoreksiya;2. Mide boşalmasının gecikmesi ve diyare;3. Eşlik eden hastalıklar ve hospitalizasyon;4. Dispepsiye yol açan ilaçlar (fosfat bağlayıcılar ve demir preparatları);5. Yetersiz hemodiyaliz, hemodiyalizle ilişkili bulantı – kusma;6. Araya giren hastalıklar;7. Depresyon, leptin düzeylerinin artması;8. Tat alma duyusunda azalma, sosyal faktörler, ekonomik yetersizlikler;9. Vitamin kayıpları, ilaç yan etkileri.
<u>Kayıpların Artması;</u> <ol style="list-style-type: none">1. Gastrointestinal kan kaybı, intradiyalitik azot kayıpları;2. Hemodiyaliz esnasında amino asit ve diğer metabolitlerin kaybı;3. Hemodiyaliz esnasında kronik kan kaybı;4. Yetersiz diyaliz, diyalizatla peritoneal protein ve aminoasit kayıpları.
<u>Protein Katabolizmasının Artması;</u> <ol style="list-style-type: none">1. Eşlik eden hastalıklar ve hospitalizasyon;2. Metabolik asidoz (protein katabolizmasını uyarır);3. Hemodiyalize bağlı olarak katabolizmanın artması;4. Büyüme hormonu, insülin benzeri büyüme faktörü gibi endokrin fonksiyon bozuklukları;5. Paratiroid, kortizol ve glukagon hormonlarının katabolik etkisi.
Lipit ve karbonhidrat metabolizmasındaki anormallikler, diğer kronik hastalıklar, aminoasit yetersizliği ya da dengesizliği, anemi.
Fiziksel inaktivite, Diyalizatla Glikoz Absorbsiyonu.
Sitokinlerin artması, Inflamasyon, Enfeksiyonlar, Çeşitli vasküler hastalık.
Böbrek fonksiyonlarının kaybı, vitamin D'nin metabolizmasındaki anormallikler, Osteodistrofi.
Azalmış kas aktivitesi, Yaş, Peritonit.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırma Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi

Bu araştırma, Ağustos 2014-Eylül 2014 tarihleri arasında Adana RTS Diyaliz Merkezi'nde, haftada 3 gün diyalize giren ve araştırmaya katılmayı kabul eden kronik böbrek yetmezliği olan yaşları 20 ve üzeri olan 34'ü kadın (%34), 66'sı (%66) erkek olmak üzere toplam 100 hasta üzerinde yapılmıştır. Araştırmaya başlamadan önce kurumlardan izin, hastalardan bilgilendirilmiş onam formu alınmıştır (Ek-1).

Bu çalışma için Başkent Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 07/45 sayılı ve 07/03/2014 tarihli "Etik Kurul Onayı" alınmıştır (Ek -4).

3.2. Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi

3.2.1. Kişisel Özellikler

Hastaların kişisel özelliklerini saptamak amacıyla 35 sorudan oluşan anket formunun birinci kısmı kullanılmıştır (Ek-1).Anket formu hastaların demografik özellikleri (yaş, cinsiyet, eğitim durumu, çalışma durumu v.b.) ile kronik böbrek yetmezliği (KBY) ile diğer hastalıklara ilişkin bilgileri (KBY dışında var olan diğer hastalığı, aldığı ilaçlar v.b.) ve soygeçmişine ait özellikleri içermektedir. Anket formu, hastalarla yüzyüze görüşme yoluyla uygulanmıştır.

3.2.2. Besin Tüketim Durumunun Saptanması ve 24 Saatlik Besin Tüketim Kaydı

Hastaların beslenme alışkanlıklarını saptamak amacıyla 15 sorudan oluşan anket formunun 2. kısmı (Ek-1) uygulanmış, beslenme durumları ise biri diyalize girildiği gün, biri diyalize girmediği gün ve biri de hafta sonu (diyalize girilmeyen) olmak üzere toplam üç günlük besin tüketim kayıtları alınmıştır (Ek-1). Günlük diyetle alınan enerji ve besin öğeleri, Türkiye için geliştirilen "Bilgisayar Destekli Beslenme Programı, Beslenme Bilgi Sistemi (BEBİS) Tam versiyon 6.1" kullanılarak analiz edilmiştir. Elde edilen sonuçlardan enerji ve besin öğeleri

tüketimi yaşa göre Amerikan Ulusal Böbrek Vakfı (NKF) (Ek-2) ile sıvı alımı ise Avrupa Klinik Nutrisyon ve Metabolizma Derneği (ESPEN) önerisine göre değerlendirilmiştir (87,88).

3.3. Antropometrik Ölçümler

Araştırmaya katılan hastaların, diyaliz öncesi ve sonrası vücut ağırlıkları, boy uzunlukları, Üst Orta Kol Çevresi (ÜOKÇ) ölçülmüş ve Ek-1'deki forma kaydedilmiştir. Hastaların vücut ağırlığı; diyaliz öncesi ve sonrası (ödemsiz vücut ağırlığı = kuru ağırlık) dikkate alınarak ± 0.1 kg hassasiyetindeki elektronik tartı ile ölçülmüştür. Aynı tartının boy ölçüm aparatı ile hastaların boy uzunlukları ölçülmüştür. Birey hazır ol durumda, başın üst kısmının en yüksek noktasına boy ölçerin sürgüsü getirilerek ölçüm alınmıştır. Hastaların kuru ağırlık ve boy uzunlukları kullanılarak Beden Kütle İndeksi (BKİ) aşağıda görüldüğü gibi hesaplanmıştır. $BKI = [\text{Vücut ağırlığı-kuru ağırlık (kg)} / \text{boy (m)}^2]$ BKİ sonuçları Dünya Sağlık Örgütü (WHO) sınıflamasına göre değerlendirilmiştir (Tablo3.1) (89).

Tablo 3.1. 19 Yaş ve Üzeri Bireylerde beden kitle indeksi Değerleri (kg/m²)

BKİ değerleri, kg/m ²	Sınıflama
<16.0	Ağır düzeyde zayıflık
≥ 16.0 - <17.0	Orta düzeyde zayıflık
≥ 17.0 - <18.5	Hafif düzeyde zayıflık
≥ 18.5 - <24.9	Normal
≥ 25.0 - <29.9	Kilolu, toplu, hafif şişman
≥ 30.0 - < 39.9	Şişman
≥ 40.0	Ağır düzeyde şişman

Araştırma kapsamına alınan hastaların üst orta kol çevresi ölçülmüştür. Üst orta kol çevresi, kol dirsekten 90 derece bükülüp, omuzda akromion çıkıntısı ile dirsekte olekranon çıkıntısı arasındaki orta nokta işaretlenerek esnek olmayan mezür ile ölçülmüştür. Yaşa ve cinsiyete göre ÜOKÇ ölçümleri standartlarla karşılaştırılmıştır (89).

3.4. Kan Basıncı ve Biyokimyasal Parametreler

Araştırmada yer alan tüm biyokimyasal parametreler, Adana biyokimya laboratuvarlarında çalışılmıştır. Hastaların, kan basınçları RTS hemodiyaliz hemşiresi tarafından ölçülmüştür. Hastaların rutinde bakılan kan biyokimyasal bulguları (serum açlık glukoz, hemoglobin, hematokrit, üre, ürik asit, kreatinin, serum albümin, total protein, kalsiyum, fosfor, sodyum, potasyum, total kolesterol, yüksek yoğunluklu lipoprotein HDL-kolesterol, düşük yoğunluklu lipoprotein LDL-kolesterol, trigliserit, C-reaktif protein (CRP), demir anket formuna kaydedilmiştir (Ek-1). Tüm hematolojik ve biyokimyasal ölçümlere ilişkin referans değerler Ek-3 'de verilmiştir.

3.5. Verilerin İstatistiksel Olarak Değerlendirilmesi

Verilerin istatistiksel değerlendirilmesinde Windows ortamında SPSS 20.0 (Statistical Package for Social Sciences) İstatistiksel paket programı kullanılmıştır. Verilerin analizinde, frekans tabloları, çapraz tablolar, korelasyon analizi, bağımsız örneklem t testi, tek yönlü varyans analizi ve Tukey testi kullanılmıştır. Nicel değişkenler ortalama±standart sapma (S), nitel değişkenler ise yüzde (%) olarak ifade edilmiştir. Değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu “Kolmogorov-Smirnov” testi ile değerlendirilmiştir. Grupların varyanslarının homojenliği ise ”Levene” testi ile incelenmiştir. Sürekli değişkenler, normal dağılıma uygunluklarına göre, parametrik (Student’s t) veya parametrik olmayan (Mann- Whitney U) testler ile karşılaştırılmıştır. Hastaların diyaliz günü, diyaliz dışı gün ve hafta sonu enerji ve besin öğeleri alımlarındaki farklılığın belirlenmesinde ise “Tek Yönlü Varyans Analizi” (One-Way ANOVA) ve “Eşleştirilmiş Örneklem Testi” (paired sample t-test) kullanılmıştır. Nitel değişkenler için kıkare (Chi-square) testi veya çapraz tablolarda beklenen değerlerin 5’ ten küçük olduğu durumlarda Fisher’ in kesin kıkare testi (Fisher’s Exact Test) uygulanmıştır. Değişkenler arasındaki ilişki, iki yönlü korelasyon testi (Pearson) ile araştırılmıştır. Tüm istatistiksel testlerde en düşük önemlilik düzeyi 0.05 olarak anlamlı kabul edilmiştir.

4. BULGULAR

4.1. Hastaların Genel Özellikleri

Araştırmaya hemodiyalize giren Son Dönem Böbrek Yetmezliği (SDBY) olan 34'ü(%34) kadın 66'sı (%66) erkek olmak üzere toplam 100 kişi katılmıştır. Hastaların, yaş, cinsiyet, medeni durum, çalışma durumu, yaşam şekli ve ailedeki kişi sayısı dağılımları Tablo 4.1.'de gösterilmiştir.

Hastalar yaş dağılımı bakımından incelendiğinde, %12'sinin 35 yaşından küçük, %12'sinin 36-50 yaş aralığında, %44'ünün 51-65 yaş aralığında ve %32'sinin de 66 yaş ve üzeri yaş aralığında olduğu görülmüştür. Erkek hastaların yaş ortalaması 58 ± 12.76 yıl kadın hastaların yaş ortalaması 58.8 ± 21.67 yıl olarak belirlenirken, tüm hastaların yaş ortalaması 58.38 ± 16.12 yıl olarak belirlenmiştir.

Hastaların medeni durumlarına bakıldığında, %72'sinin evli, %16'sının dul, %2'sinin boşanmış ve %10'unun ise bekar olduğu belirlenmiştir. Hastaların meslekleri değerlendirildiğinde, %27.9'unun serbest meslek, %7'sinin memur, %4.7'sinin işçi, %30.2'sinin ev hanımı, %23.3'ünün emekli ve %7'sinin çiftçi olduğu saptanmıştır.

Kadın hastaların %47.1' i okuryazar değilken, %35.3'ü ilkokul, %11.8'i ortaokul ve %5.9'u lise düzeyinde öğrenime sahipken erkek hastaların %3'ünün okuryazar, %39.4'ünün ilkokul, %21.2'sinin ortaokul, %24.2'sinin lise ve %12.1'inin de üniversite mezunu olduğu belirlenmiştir. Erkek hastalarda eğitim süresi ortalaması 9 yıl iken kadınlarda 3.6 yıl olarak saptanmıştır.

Yaşadıkları yerler açısından değerlendirildiğinde, kadın hastaların %23.5'inin köyde %76.5'inin şehirde, erkek hastaların %18.2'sinin köyde %81.8'inin de şehirde ikamet ettiği belirlenmiştir. Kadın hastaların tamamı ailesiyle birlikte ikamet ettiklerini belirtmiştir. Erkek hastaların % 90.9'u ailesiyle, %6.1'i yalnız, %3'ü arkadaşlarıyla yaşadığını ifade etmiştir (Tablo 4.1.).

Tablo 4.1. Hastaların demografik özellikleri

Demografik		Kadın		Erkek		Toplam	
		S	%	S	%	S	%
Eğitim	Okuryazar değil	16	47.1	0	0	16	16
	Okuryazar	0	0	2	3	2	2
	İlkokul	12	35.3	26	39.4	38	38
	Ortaokul	4	11.8	14	21.2	18	18
	Lise	2	5.9	16	24.2	18	18
	Üniversite	0	0	8	12.1	8	8
Meslek	Serbest	0	0	24	41.4	24	27.9
	Memur	0	0	6	10.3	6	7
	İşçi	0	0	4	6.9	4	4.7
	Ev hanımı	26	92.9	0	0	26	30.2
	Emekli	2	7.1	18	31	20	23.2
	Çiftçi	0	0	6	10.3	6	7
Medeni durum	Evli	20	58.8	52	78.8	72	72
	Dul	12	35.3	4	6.1	16	16
	Boşanmış	0	0	2	3	2	2
	Bekar	2	5.9	8	12.1	10	10
Yaş, yıl	<35	6	17.6	6	9.1	12	12
	36-50	4	11.8	8	12.1	12	12
	51-65	8	23.5	36	54.5	44	44
	66 ve +	16	47.1	16	24.2	32	32
Yaşanılan yer	Köy	16	23.5	12	18.2	20	20
	Şehir	26	76.5	54	81.8	80	80

4.2. Hastaların Hastalık Durumları

SDBY olan hastaların hastalıklarına ilişkin özellikleri Tablo 4.2.1’de gösterilmiştir. Kadın hastalarda kronik böbrek yetmezliği süresi, %31.2’inde 1-5 yıl, %50’inde 6-10 yıl ve %18.8’inde 11-15 yıl arası olarak belirlenirken, erkek hastaların %30.3’ünde 1-5 yıl, %36.4’ünde 6-10 yıl, %15.2’inde 11-15 yıl ve %18.2’inde 16 yıl ve üzeri olarak saptanmıştır.

Kadın hastaların %52.9’unda diyalize girme süresi 1-5 yıl, %23.5’inde 6-10 yıl, %11.8’inde 11-15 yıl ve %11.8’inde 16 yıl ve üzeri olarak saptanmıştır. Erkek hastalarda diyalize girme süresi incelendiğinde ise, %42.4’ünde 1-5 yıl, %27.3’ünde 6-10 yıl, %18.2’inde 11-15 yıl ve %12.1’inde 16 yıl ve üzeri olarak belirlenmiştir.

Kadın hastaların %29.4’ünün idrar çıkarabildiği, erkek hastalarda ise bu oranın %45.5 olduğu belirlenmiştir. Erkek hastaların günlük idrar miktarı 119 ml iken kadın hastalarda bu miktar 90 ml olarak saptanmıştır.

Kadın hastaların ailesinde kronik böbrek yetmezliği olan bireyin bulunmadığı, erkek hastaların ise %21.2’nin ailesinde kronik böbrek yetmezliği hastalığı olduğu belirlenmiştir. Ailesinde böbrek hastalığı bulunan hastaların %71.4’ünün kardeşinde, %28.6’sının ise annesinde böbrek hastalığı olduğu saptanmıştır (Tablo 4.2.1.).

Tablo 4.2.2. Böbrek hastalığı etiyolojik nedenleri

Etiyolojik Nedenler	Kadın		Erkek		Toplam	
	S	%	S	%	S	%
Ailesel						
Evet	0	0	6	9.1	6	6
Hayır	34	100	60	90.9	94	94
		$\chi^2=1.644,$		$p=0.542$		
Hipertansiyon						
Evet	20	58.8	24	36.4	44	44
Hayır	14	41.2	42	63.6	56	56
		$\chi^2=2.297,$		$p=0.147$		
Diabetes Mellitus						
Evet	22	64.7	22	33.3	44	44
Hayır	12	35.3	44	66.7	56	56
		$\chi^2=4.482,$		$p=0.042^*$		
Nefrit						
Evet	8	23.5	22	33.3	30	30
Hayır	26	76.5	44	66.7	70	70
		$\chi^2=0.514,$		$p=0.533$		

* $p < 0.05$

Hastaların KBY dışı diğer hastalıklarının ve kullandıkları ilaçların dağılımına Tablo 4.2.3'e bakıldığında, kadın hastaların %82.4'ünde kronik böbrek yetmezliği dışında başka hastalık bulunurken, erkek hastalarda bu sıklık %69.7 olarak belirlenmiştir. Kadın hastaların tamamı düzenli ilaçlarını kullanırken erkek hastaların %97'si düzenli ilaç kullandıklarını belirtmiştir.

Hastaların %52'sinde hipertansiyon, %46'sında diabetes mellitus, %28'inde kalp ve damar hastalığı ve %8'inde hepatit olduğu saptanmıştır.

Tablo 4.2.3.Hastaların diğer hastalık durumları ile kullandıkları ilaçların dağılımı

Hastalık Durumu	Kadın		Erkek		Toplam	
	S	%	S	%	S	%
Başka hastalık						
Var	28	82.4	46	69.7	74	74
Yok	6	17.6	20	30.3	26	26
$\chi^2=0.934, p=0.499$						
Düzenli ilaç kullanımı						
Var	34	100	64	97	98	98
Yok	0	0	2	3	2	2
$\chi^2=0.526, p=0.468$						
Hipertansiyon						
Evet	20	58.8	32	48.5	52	52
Hayır	14	41.2	34	51.5	48	48
$\chi^2=0.480, p=0.488$						
Diabetes Mellitus						
Evet	20	58.8	26	39.4	46	46
Hayır	14	41.2	40	60.6	54	54
$\chi^2=1.705, p=0.239$						
Kalp ve damar						
Evet	18	52.9	10	15.2	28	28
Hayır	16	47.1	56	84.8	72	72
$\chi^2=9.931, p=0.007^*$						
Hepatit						
Evet	2	5.9	6	9.1	8	8
Hayır	32	94.1	60	90.9	92	92
$\chi^2=0.157, p=0.692$						

* $p<0.05$

Tablo 4.2.4’de hastaların hemodiyalize bağlı komplikasyon durumları gösterilmiştir. Hastaların %54’ü hemodiyaliz tedavisine bağlı komplikasyonlarının bulunduğunu belirtmiştir. Bu komplikasyonlardan ilk sırayı, % 22 ile halsizlik

alırken, bunları sırasıyla % 20 ile iştahsızlık, % 16 ile vücut ağırlık kaybı, %20 ile kabızlık, %14 ile mide bulantısı, %12 ile baş ağrısı ve %6 ile de ağız kokusu izlemiştir.

Tablo 4.2.4. Hastaların hemodiyalize bağlı komplikasyon durumlarının dağılımı

Komplikasyon Durumu	Kadın		Erkek		Toplam	
	S	%	S	%	S	%
İştahsızlık						
Var	10	29.4	10	15.2	20	20
Yok	24	70.6	56	84.8	80	80
	$\chi^2=1.026, p=0.277$					
Ağırlık kaybı						
Var	6	17.6	10	15.2	16	16
Yok	28	82.4	48	84.8	84	84
	$\chi^2=0.559, p=0.756$					
Halsizlik						
Var	8	23.5	14	21.2	22	22
Yok	26	76.5	52	78.8	78	78
	$\chi^2=0.035, p=0.851$					
Kabızlık						
Var	8	23.5	12	18.2	20	20
Yok	26	76.5	54	81.8	80	80
	$\chi^2=0.201, p=0.717$					
Mide bulantısı						
Var	8	23.5	6	9.1	14	14
Yok	26	76.5	60	90.9	86	86
	$\chi^2=1.943, p=0.210$					
Baş ağrısı						
Var	2	5.9	10	15.2	12	12
Yok	32	94.1	56	84.8	88	88
	$\chi^2=0.913, p=0.650$					
Ağız kokusu						
Var	0	0	6	9.1	6	6
Yok	34	100	60	90.9	94	94
	$\chi^2=1.644, p=0.542$					

4.3.Hastaların Beslenme Alışkanlıkları ve İştah Durumları

Hastaların öğün tüketme durumları Tablo 4.3.1’de gösterilmiştir.Kadın hastaların %41.2’sinin 2 ana öğün, %58.8’inin ise 3 ana öğün tükettikleri; erkekler hastaların ise %18.2’i 2 ana öğün, % 81.8’i 3 öğün tükettikleri belirlenmiştir. Kadın hastaların %14.3’ü ara öğün tüketmediklerini belirtmiştir. Kadınların %28.6’sının 1 ara öğün, %42.9’unun 2 ara öğün ve % 14.3’ünün 3 ara öğün tükettikleri saptanmıştır. Erkek hastaların %12’si ara öğün tüketmediklerini belirtirken, %32’sinin 1 ara öğün, %52’sinin 2 ara öğün ve %4’ünün 3 ara öğün tükettikleri belirlenmiştir.

Kadın hastaların %70.6’sının, erkek hastaların %42.4’ünün öğün atladıkları saptanmıştır. Öğün atlayan hastalar içerisinde kadın hastaların tamamı öğle öğününü atlarken, erkeklerin %28.6’sı sabah, %64.3’ü öğle ve %7.1’i akşam öğününü atladıkları belirlenmiştir. Öğün atlama nedenleri incelendiğinde ise kadın hastaların %8.3’ü, erkek hastaların %14.3’ü alışkanlıklarının olmadığını, kadın hastaların %8.3’ü,erkek hastaların %21.4’ü zaman olmadığını, kadın hastaların %25’i, erkek hastaların %7.1’i fazla geldiğini ve kadın hastaların %58.3’ü, erkek hastaların da %50’si canının istemediğini belirtmiştir. Katılımcıların %52’si öğün atladıklarını belirtmiştir. Öğün atlayan katılımcıların %15.4’ü sabah, %80.8’i öğle, %3.8’i ise akşam öğününü atladıklarını ifade etmişlerdir (Tablo 4.3.1.).

Tablo 4.3.1. Hastaların öğün tüketme durumlarının değerlendirilmesi

Öğün	Kadın		Erkek		Toplam	
	S	%	S	%	S	%
Ana öğün sayısı						
2	14	41.2	12	18.2	26	26
3	20	58.8	54	81.8	74	74
$\chi^2=3.083, p=0.099$						
Ara öğün sayısı						
Yok	4	14.3	6	12	10	12.8
1	8	28.6	16	32	24	30.8
2	12	42.9	26	52	36	48.7
3	4	14.2	2	4	6	7.7
$\chi^2=1.459, p=0.692$						
Öğün atlama						
Var	24	70.6	28	42.4	52	52
Yok	10	29.4	36	57.6	48	48
$\chi^2=3.566, p=0.078$						
Atlanan öğün						
Sabah	0	0	8	28.5	8	15.4
Öğle	24	100	18	64.4	42	80.8
Akşam	0	0	2	7.1	2	3.8
$\chi^2=5.306, p=0.070$						

Kadın hastaların %35.3'ü yemekleri tuzsuz, %35.3'ü az tuzlu, %23.5'i normal ve % 5.9'u da tuzlu tükettiklerini belirtirken, erkek hastaların % 42.4'ü tuzsuz, %33.3'ü az tuzlu, %18.2'si normal ve %6.1'i tuzlu tükettiğini belirtmiştir (Tablo 4.3.2.).

Hastaların ev dışı beslenme alışkanlıkları değerlendirildiğinde, kadın hastalarda ev dışı beslenme sıklığı %35.3 iken, erkek hastalarda bu sıklık % 51.5 olarak saptanmıştır. Ev dışı beslenmeyi tercih eden hastaların içerisinde kadın hastaların %11.1'i haftada 1 kez, %11.1'i haftada 2-3 kez, %33.3'ü ayda 2 kez ve %11.1'i ayda 1 kez ev dışı beslendiğini belirtmiştir. Erkek hastaların %13'ü her gün, %30.3'ü haftada 1 kez, %8.7'si haftada 2-3 kez, %13'ü ayda 2 kez, %8.7'si ayda 1 kez ev dışı beslenmeyi tercih ettiklerini belirtmiştir.

Tablo 4.3.2.'de görüldüğü üzere, kadın hastaların %23.5'i pişirme yöntemi olarak fırında pişirme, %11.8'i kavurma, %11.8'i kızartma, %52.9'u haşlama yöntemini tercih ederken, erkek hastaların %6.1'i fırında, %9.1'i yağda, %78.8'i haşlama, %6.1'i ızgara pişirme yöntemini tercih ettiklerini belirtmişlerdir.

Hastaların sıvı tüketimleri Tablo 4.3.2'de gösterilmiştir. Kadın hastaların %17.6'sının günlük sıvı tüketimi 1 bardak, %47.1'inin 2 bardak, %29.4'ünün 3 bardak ve %5.9'unun da 1 litre sıvı tükettikleri belirlenmiştir. Erkek hastaların %12.1'inin günlük sıvı tüketimi 1 bardak, %36.4'ünün 2 bardak, %12.1'inin 3 bardak ve %39.4'ünün ise 1 litre olduğu saptanmıştır.

Tablo 4.3.2. Hastaların yemek pişirme yöntemleri, ev dışı beslenme alışkanlıkları ve tuz tüketimleri arasındaki ilişki

Beslenme Alışkanlıkları	Kadın		Erkek		Toplam	
	S	%	S	%	S	%
Piştirme yöntemi						
Fırın	8	23.5	4	6.1	12	12
Kavurma	4	11.8	0	0	4	4
Kızartma	4	11.8	6	9.1	10	10
Haşlama	18	52.9	52	78.8	70	70
Izgara	0	0	4	6.1	4	4
$\chi^2=14.859, p=0.038^*$						
Ev dışı beslenme						
Evet	12	35.3	34	51.5	46	46
Hayır	22	64.7	32	48.5	54	54
$\chi^2=1.188, p=0.372$						
Tuz tüketimi						
Tuzsuz	12	35.3	28	42.4	40	40
Az tuzlu	12	35.3	22	33.3	34	34
Normal	8	23.5	12	18.2	20	20
Tuzlu	2	5.9	4	6.1	6	6
$\chi^2=0.316, p=0.957$						
Günlük sıvı tüketimi						
1bardak	6	17.6	8	12.1	14	14
2bardak	16	47.1	24	36.4	40	40
3bardak	10	29.4	8	12.1	18	18
1litre	2	5.9	26	39.4	28	28
$\chi^2=6.929, p=0.074$						

* $p<0.05$

Hastaların iştahsızlık nedenleri incelendiğinde, kadın hastaların %5.9'u, erkek hastaların %6.1'i iştahsız oldukları saptanmış, iştahsızlık nedenleri sorgulandığında kadın hastaların %35.5'ü erkek hastaların %33.3'ü hastalığı sebebiyle iştahsız

olduğunu, kadın hastaların %11.8'i erkek hastaların %24.2'si kullandığı ilaçlar nedeniyle, kadın hastaların %5.9'u erkek hastaların %9.1'i mide bulantısını iştahsızlık nedeni olarak belirtmiştir (Tablo 4.3.3.).

Tablo 4.3.3. Hastaların iştah durumu

İştah Durumu	Kadın(n:34)		Erkek (n:66)		Toplam(n:100)	
	S	%	S	%	S	%
İştah durumu						
İştahsız	2	5.9	4	6.1	6	6
Normal	32	94.1	62	93.9	94	94
İştahsızlık Nedenleri	$\chi^2=0.001, p=0.980$					
Hastalık						
Evet	12	35.3	22	33.3	34	34
Hayır	22	64.7	44	66.7	66	66
	$\chi^2=0.019, p=0.890$					
İlaçlar						
Evet	4	11.8	16	24.2	20	20
Hayır	30	88.2	50	75.8	80	80
	$\chi^2=1.092, p=0.461$					
Mide bulantısı						
Evet	2	5.9	6	9.1	8	8
Hayır	32	94.1	60	90.9	92	92
	$\chi^2=0.157, p=0.692$					

Kadın ve erkek hastaların iştah düzeylerine ilişkin puan ortalamaları Tablo 4.3.4.'de gösterilmiştir. Kadın hastaların iştah puan ortalamasınının 10 tam puan üzerinden 6.1, erkek hastaların ise 6.7 olduğu belirlenmiş, cinsiyetler arasındaki fark istatistiksel açıdan önemli bulunmamıştır ($p > 0.05$).

Tablo 4.3.4. Hastaların iştah düzeylerine göre puan ortalamaları

İştah Puanı	Kadın (n:34)		Erkek (n:66)		t	p
	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS		
İştah puanı	6.1	2.73	6.7	1.95	-0.90	0.422

Hastaların iştah durumları ile BKİ değerleri arasındaki ilişkiye Tablo 4.3.5'de bakıldığında, BKİ değeri ile iştah düzeyi arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Ancak aralarındaki ilişki istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır ($p > 0.05$).

Tablo 4.3.5. Beden kütle indeksi (BKİ) ile iştah düzeyleri arasındaki ilişki

BKİ	İştah düzeyi	
	R	0.104
Beden Kütle İndeksi	P	0.474
	N	50

4.4. Hastaların Antropometrik, Kan Basıncı Ölçümlerinin Ortalama Değerleri İle Beden Kütle İndeksi Değerleri

Tablo 4.4.1’de hastaların antropometrik, kan basıncı ölçümlerinin ortalama değerleri ile beden kütle indeksi değerlerinin dağılımları verilmiştir. Bu tabloya göre, kadın hastalarda boy ortalaması 161 ± 6.08 cm, ağırlık ortalaması 68 ± 11.02 kg, kuru ağırlık (diyaliz sonrası) ortalaması 65 ± 11.05 kg, BKİ ortalaması 25.6 ± 3.54 kg/m² ve ÜOKÇ ortalaması 28.9 ± 2.54 cm olarak saptanmış, erkek hastalarda boy ortalaması 171.2 ± 7.42 cm, ağırlık ortalaması 71.0 ± 9.1 kg, kuru ağırlık ortalaması 68.9 ± 9.3 kg, BKİ ortalaması 23.8 ± 2.83 kg/m² ve ÜOKÇ ortalaması 27.6 ± 2.03 cm olarak belirlenmiştir. ÜOKÇ ölçümleri açısından cinsiyetler arası fark önemli bulunmuştur ($p < 0.05$). Hastaların diyaliz öncesi ve sonrası ağırlık fark ortalamasının 2.0 ± 2.76 kg olarak belirlenmiştir.

Sistolik ve diyastolik kan basınç ortalamalarının her iki cinsiyette de normal sınırlar içerisinde olduğu belirlenmiş, kadın hastalar için sistolik kan basıncı ortalaması 127.4 ± 26.50 mmHg, erkek hastalar için 126.8 ± 25.76 mmHg; diyastolik kan basıncı ortalaması kadın hastalarda 67.8 ± 15.03 mmHg erkek hastalarda ise 73.9 ± 14.64 mmHg olarak saptanmıştır (Tablo 4.4.1).

Tablo 4.4.1. Hastaların antropometrik ölçümleri, BKİ ve kan basıncı ölçümlerinin ortalamaları

Antropometrik Ölçümler ve Kan Basıncı	Kadın(n:34)		Erkek (n:66)		T	p
	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS		
Boy uzunluğu, cm	161.0	6.08	171.2	7.42	-4.869	–
Vücut ağırlığı, kg	68.0	11.02	71.0	9.16	-1.014	0.315
Kuru ağırlık, kg	66.0	11.05	68.9	9.38	-0.997	0.324
BKİ, kg/m ²	25.7	3.54	23.8	2.83	2.045	0.046
ÜÖKÇ, cm	28.9	2.54	27.6	2.03	2.022	0.049*
Ağırlık farkı, kg	2.0	0.74	2.1	0.78	-0.401	0.690
SKB, mmHg	127.4	26.50	126.8	25.76	0.076	0.939
DKB, mmHg	67.8	15.04	73.9	14.64	-1.380	0.174

* $p < 0.05$ SKB: Sistolik kan basıncı, DKB: Diyastolik kan basıncı, ÜÖKÇ: Üst orta kol çevresi

Hastaların BKİ değerlerine bakıldığında, kadın hastaların %41.2'si normal, %41.2'si hafif şişman ve %17.6'sı şişman, erkek hastaların %3'ü zayıf, %69.7'si normal, %24.2'si hafif şişman ve %3'ü şişman olarak belirlenmiştir (Tablo 4.4.2).

Tablo 4.4.2. BKİ sınıflandırmasının cinsiyete göre dağılımı

BKİ	Kadın(n:34)		Erkek(n:66)		Toplam (n:100)	
	S	%	S	%	S	%
<18.5 zayıf	0	0	2	3.1	2	2
18.5-24.9 normal	14	41.2	46	69.7	60	60
25-29.9 hafif şişman	14	41.2	16	24.2	30	30
≥30 şişman	6	17.6	2	3	8	8

$\chi^2=6.105$, $p=0.107$

Hastaların diyalize girme süresi ile BKİ değerleri arasındaki ilişkiye Tablo 4.4.3’de bakıldığında, BKİ değerleri ile diyalize girme süresi arasında önemli bir ilişki olduğu belirlenmiştir ($p<0.05$). Beş yıl ve daha az süredir diyalize giren hastaların %4.3’ünün BKİ değeri 18.5kg/m^2 ’den az, %65.2’sinin BKİ değeri $18.5\text{-}24.9\text{kg/m}^2$ arasında, %13’ünün $25\text{-}29.9\text{kg/m}^2$ arasında ve %17.4’ünün $\geq 30\text{ kg/m}^2$ olduğu saptanmış, 5 yıldan fazla süredir diyalize giren hastaların %55.6’sının BKİ değeri $18.5\text{-}24.9\text{kg/m}^2$ arasında ve %44.4’ünün $25\text{-}29.9\text{ kg/m}^2$ arasında olduğu belirlenmiştir (Tablo 4.4.3).

Tablo 4.4.3 Diyalize girme süresine göre BKİ değerlerinin ortalamaları

BKİ	<u>Diyaliz süresi</u>				Toplam	
	≤ 5 yıl		>5 yıl			
	S	%	S	%	S	%
BKİ kg/m^2						
< 18.5 zayıf	2	4.4	0	0	2	2
$18.5\text{-}24.9$ normal	30	65.2	30	55.6	60	60
$25\text{-}29.9$ hafif şişman	6	13	24	44.4	30	30
≥ 30 şişman	8	17.4	0	0	8	8
	$\chi^2=10.145, p=0.017^*$					

* $p<0.05$

4.5. Hastaların Hematolojik ve Biyokimyasal Bulguları

Tablo 4.5.1’de hastaların hematolojik ve biyokimyasal bulguları gösterilmiştir. Hastaların kan bulguları değerlendirildiğinde, kadınların serum açlık kan glukoz (AKG) düzey ortalaması $163\pm 85.65\text{mg/dL}$, serum trigliserit (TG) düzey ortalaması $177.5\pm 53.58\text{mg/dL}$, serum total protein düzey ortalaması $6.5\pm 0.47\text{g/dL}$, serum hemoglobin düzey ortalaması $17.8\pm 27.14\text{g/dL}$, serum albumin düzey ortalaması $3.7\pm 0.27\text{g/dL}$, serum hematokrit düzey ortalaması $\%56.1\pm 86.69$, serum kalsiyum düzey ortalaması $0.6\pm 0.85\text{ mg/dL}$, serum potasyum düzey ortalaması $5.2\pm 0.68\text{mmol/L}$, serum fosfor düzey ortalaması $4.7\pm 1.11\text{mg/dL}$, serum sodyum düzey ortalaması $140.4\pm 2.45\text{mmol/L}$, serum total kolesterol düzey ortalaması $162.8\pm 24.31\text{ mg/dL}$, serum LDL-kolesterol düzey ortalaması $82.5\pm 22.7\text{ mg/dL}$,

serum HDL-kolesterol düzey ortalaması 34.8±7.97 mg/dL, serum kreatinin düzey ortalaması 6.4±1.62 mg/dL, serum C-reaktif protein (CRP) düzey ortalaması 3.2±4.77mg/dL ve serum ürik asit düzey ortalaması 5.7±1.02mg/dL olarak saptanmıştır.

Erkek hastalarda ise, serum AKG düzey ortalaması 135.1±112.88mg/dL, serum TG düzey ortalaması 191.5±97.38mg/dL, serum total protein düzey ortalaması 6.8±0.52g/dL, serum hemoglobin düzey ortalaması 11.5±1.6g/dL, serum albumin düzey ortalaması 4±0.72g/dL, serum hematokrit düzey ortalaması %36.1±5.31, serum kalsiyum düzey ortalaması 8.6±0.92mg/dL, serum potasyum düzey ortalaması 5.1±0.82mmol/L, serum fosfor düzey ortalaması 4.7±1.17mg/dL, serum sodyum düzey ortalaması 139.7±2.92mmol/L, serum total kolesterol düzey ortalaması 153±36.66 mg/dL, serum LDL-kolesterol düzey ortalaması 77.7±28.82 mg/dL, serum HDL-kolesterol düzey ortalaması 33.4±7.97 mg/dL, serum kreatinin düzey ortalaması 11.1±6.4mg/dL, serum CRP düzey ortalaması 8.4±13.49mg/dL ve serum ürik asit düzey ortalaması 10.5 ±23.81mg/dL olarak saptanmıştır.

Hastaların cinsiyete göre serum AKG, TG, total protein, hemoglobin, albumin, hematokrit, kalsiyum, potasyum, fosfor, sodyum, total kolesterol, HDL-kolesterol, kreatinin, CRP ve ürik asit düzeyleri açısından istatistiksel olarak önemli bir fark saptanmamıştır (p>0.05).

Hastaların referans değerlere göre hematolojik ve biyokimyasal bulguları değerlendirildiğinde, hastaların serum AKG ve TG değerlerinin hem kadın hastalarda ve erkekler hastalarda referans değerlerin üzerinde olduğu görülmüştür. Serum hemoglobin düzeylerine bakıldığında, kadınlarda ideal aralıktayken erkeklerde ideal aralığın altında olduğu saptanmıştır. Hastaların serum albumin, kalsiyum, potasyum, sodyum, total kolesterol, LDL-kolesterol, HDL-kolesterol, CRP düzeyleri değerlendirildiğinde, kadınlarda ve erkeklerde referans aralıkta olduğu saptanmıştır. Hastaların serum hematokrit düzeyleri hem kadınlarda hem de erkeklerde referans aralıkta olduğu görülmüştür. Hastaların serum fosfor ve kreatinin düzeylerinin kadın ve erkeklerde referans değerlerinin üzerinde olduğu; serum ürik asit düzeylerinin ise kadınlarda önerilen aralıkta olduğu, erkek hastalarda önerilenin üzerinde olduğu saptanmıştır.

Tablo 4.5.1. Hastaların cinsiyete göre hematolojik ve biyokimyasal bulgularının ortalamalarının karşılaştırılması

Biyokimyasal Bulgular	Kadın (n:34)				Erkek (n:66)				Ref	T	p
	\bar{X}	SS	Alt	Üst	\bar{X}	SS	Alt	Üst			
AKG, mg/dL	163	85.65	75.00	393.00	135.1	112.88	1.00	676.00	70-120	0.895	0.375
TG, mg/dL	177.5	53.58	85.00	270.00	191.5	97.38	51.00	498.00	50-160	-0.652	0.518
Total protein, mg/dL	6.5	0.47	6.00	7.80	6.8	0.52	5.70	7.80	6-8	-1.499	0.140
Hemoglobin, mg/dL	17.8	27.14	8.70	123.00	11.5	1.6	8.00	14.50	13.5-18	0.950	0.356
Albümin, mg/dL	3.7	0.27	3.20	4.50	4	0.72	3.40	7.80	3.5-5.5	-1.411	0.165
Hematokrit,%	35.4	5.17	27.00	43.6	36.1	5.31	26.00	48.70	36-50	1.333	0.189
Kalsiyum, mg/dL	8.6	0.85	7.20	10.40	8.6	0.92	6.30	10.30	8.5-10.5	-0.052	0.959
Potasyum, mmol/L	5.2	0.68	4.20	6.70	5.1	0.82	3.90	7.10	3.5-5.2	0.407	0.686
Fosfor, mg/dL	4.7	1.11	2.90	6.90	4.7	1.31	2.20	9.50	2.5-4.5	0.002	0.998
Sodyum, mmol/L	140.4	2.45	136.00	145.00	139.7	2.92	132.00	144.00	135-146	0.825	0.413

AKG: Açlık Kan Glukozu, TG: Trigliserit

Tablo 4.5.1. Hastaların cinsiyete göre hematolojik ve biyokimyasal bulgularının ortalamalarının karşılaştırılması (devamı)

Biyokimyasal	Kadın(n:34)				Erkek(n:66)				Ref	t	p
	Bulgular	\bar{X}	SS	Alt	Üst	\bar{X}	SS	Alt			
Total kolesterol, mg/dL	162.8	24.31	108.00	201.00	153	36.66	95.00	254.00	130-200	0.995	0.325
LDL-kolesterol, mg/dL	82.5	22.71	35.00	127.00	77.7	28.82	40.00	163.00	60-130	0.597	0.553
HDL-kolesterol, mg/dL	34.8	7.97	25.00	53.00	33.4	7.97	20.00	49.00	30-70	0.612	0.543
Kreatinin, mg/dL	6.4	1.62	3.60	9.30	11.1	16.4	3.70	101.00	0.5-1.4	-1.173	0.246
CRP, mg/dL	3.2	4.77	.26	20.00	8.4	13.49	.07	57.00	0-10	-1.985	0.053
Ürik asit, mg/dL	5.7	1.02	4.20	7.40	10.5	23.81	4.40	143.00	3-7.2	-0.825	0.414

CRP: C-reaktif protein

Hastaların yaş gruplarına göre bazı kan biyokimyasal bulgularının ortalamaları Tablo 4.5.2’de gösterilmiştir.

Hastalardan 35 yaş ve altında olanların serum TG (214.7±58.25mg/dL) total protein (6.9±0.64 g/dL), üre (124.5±49.81 mg/dL), fosfor (6.3±1.90 mg/dL) ve kreatinin (24.03±37.88 mg/dL) düzeylerinin diğer yaş gruplarına göre daha yüksek olduğu belirlenmiş, fosfor 36-50 yaş grubunda 4.4±0.99mg/dL, 51-65 yaş grubunda 4.5±0.93 mg/dL, 66 ve üzeri yaş grubunda 4.8 ±1.08mg/dL) ve kreatinin (36-50 yaş grubunda 9.4±1.81mg/dL, 51-65 yaş grubunda 8.0±3.23mg/dL, 66 ve üzeri yaş grubunda 6.3 ±1.26mg/dL) düzeyleri açısından farkın istatistiksel açıdan önemli olduğu belirlenmiştir (p<0.05).

Serum hemoglobin, hematokrit, albümin düzey ortalamalarının 66 yaş ve üzeri hastalarda diğer yaş grubundaki hastalara göre daha düşük (sırasıyla 11.0±1.44mg/dL, % 34.1±5.01 ve 3.8±0.19 mg/dL), LDL-kolesterol düzeyinin ise daha yüksek (91.3±32.56 mg/dL) olduğu belirlenmiş ancak aradaki farkın istatistiksel açıdan önemli olmadığı belirlenmiştir (p>0.05).

Serum CRP düzeylerinin en yüksek 51-65 yaş grubunda (11.0±15.78mg/dL) en düşük ise 35 yaş ve altı hastalarda (1.8±0.90 mg/dL) olduğu belirlenmiş ancak aradaki fark istatistiksel açıdan önemli bulunmamıştır (p>0.05).

Hastalardan 51-65 yaş arasında olanlarda serum HDL-kolesterol düzeylerinin diğer yaş gruplarına göre en düşük (31.3±8.85 mg/dL) olduğu belirlenmiş ancak aradaki fark istatistiksel açıdan önemli bulunmamıştır (p>0.05) (Tablo 4.5.2.).

Tablo 4.5.2. Hastaların yaşa göre bazı biyokimyasal bulgulara ait ortalamaların karşılaştırılması

Biyokimyasal Bulgular	≤35 (n=12)		36-50 (n=12)		51-65 (n=44)		66 ve + (n=32)		Toplam (n:100)		F	p
	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS		
TG, mg/dl	214.7	58.25	157.2	78.77	192.0	105.72	180.3	62.03	186.8	84.71	0.881	0.462
Total protein, g/dl	6.9	0.64	6.7	0.38	6.9	0.54	6.5	0.40	6.7	0.51	2.199	0.110
Hemoglobin, g/dl	11.4	1.66	12.3	0.80	16.6	23.82	11.0	1.44	13.7	15.85	1.168	0.339
Albümin, g/dl	4.1	0.38	4.0	0.22	4.1	0.88	3.8	0.19	4.0	0.62	0.425	0.737
Hematokrit,%	35.6	5.60	40.3	4.69	36.1	5.00	34.1	5.01	35.9	5.22	2.201	0.101
Üre, mg/dl	124.5	49.81	120.2	22.65	124.4	45.47	113.9	19.15	120.5	36.42	0.596	0.623
Potasyum, mmol/L	3.3	0.22	3.5	0.31	3.3	0.29	3.3	0.44	3.3	0.34	1.939	0.145
Fosfor, mg/dl	6.3 ^{a,b,c,d}	1.90	4.4 ^a	0.99	4.5 ^b	0.93	4.8 ^c	1.08	4.8 ^d	1.23	3.861	0.019*
LDL-kolesterol, mg/dl	75.2	16.24	79.8	10.76	71.7	25.46	91.3	32.56	79.4	26.77	1.396	0.264
HDL-kolesterol, mg/dl	34.7	4.23	31.3	8.85	33.2	9.02	35.6	7.24	33.9	7.93	0.674	0.575
CRP, mg/dl	1.8	0.90	5.0	8.49	11.0	15.78	3.1	2.85	6.7	11.51	1.037	0.391
Ürik asit, mg/dl	6.7	1.47	7.0	1.31	12.4	29.20	5.6	1.03	8.9	19.39	0.266	0.849
Kreatinin, mg/dl	24.03 ^{a,b,c,d}	37.88	9.4 ^a	1.81	8.0 ^b	3.23	6.3 ^c	1.26	9.5 ^d	13.48	5.474	0.004*

* $p < 0.05$ a-d: Aynı satırda aynı harfle gösterilen değerler arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir ($p < 0,05$)

Hastaların diyalize girme sürelerine göre bazı biyokimyasal parametrelerinin ortalamaları Tablo 4.5.3'de gösterilmiştir. Hastaların serum AKG düzeyi diyalize girme süresi 1-5 yıl olan grupta 159.0 ± 73.90 mg/dL, 6-10 yıl olan grupta 174.2 ± 171.41 mg/dL, 11-15 yıl olan grupta 99.9 ± 31.25 mg/dL, 16 yıl ve üzeri olan grupta ise 85.0 ± 12.81 mg/dL olarak belirlenirken; serum total protein düzeyleri diyalize girme süresi 1-5 yıl olan grupta 6.6 ± 0.47 g/dL, 6-10 yıl olan grupta 6.8 ± 0.40 g/dL, 11-15 yıl olan grupta 6.9 ± 0.65 g/dL, 16 yıl ve üzeri olan grupta da 6.8 ± 0.69 g/dL olarak belirlenmiş; serum albumin düzeylerinin diyalize girme süresi 1-5 yıl olan grupta 3.8 ± 0.28 g/dL, 6-10 yıl olan grupta 3.9 ± 0.25 g/dL, 11-15 yıl olan grupta 4.3 ± 1.41 g/dL, 16 yıl ve üzeri olan grupta 3.9 ± 0.42 g/dL olarak saptanmıştır.

Çalışmaya katılan hastaların serum lipid düzeyleri değerlendirildiğinde, serum trigliserit düzeyleri diyalize girme süresi 1-5 yıl olan grupta 178.6 ± 61.68 mg/dL, 6-10 yıl olan grupta 192.5 ± 80.22 mg/dL, 11-15 yıl olan grupta 225.4 ± 146.43 mg/dL, 16 yıl ve üzeri olan grupta ise 154.5 ± 63.96 mg/dL olarak belirlenmiş; serum total kolesterol düzeyleri diyalize girme süresi 1-5 yıl olan grupta 165.2 ± 35.74 mg/dL, 6-10 yıl olan grupta 138.8 ± 25.24 mg/dL, 11-15 yıl olan grupta 166.6 ± 34.52 mg/dL, 16 yıl ve üzeri olan grupta ise 146.7 ± 21.37 mg/dL olarak belirlenmiş; serum LDL-kolesterol düzeyleri diyalize girme süresi 1-5 yıl olan grupta 88.6 ± 29.37 mg/dL, 6-10 yıl olan grupta 65.2 ± 19.98 mg/dL, 11-15 yıl olan grupta 79.9 ± 23.97 mg/dL, 16 yıl ve üzeri olan grupta 74.9 ± 22.79 mg/dL olarak, belirlenmiş; serum HDL-kolesterol düzeyleri diyalize girme süresi 1-5 yıl olan grupta 34.6 ± 7.67 mg/dL, 6-10 yıl olan grupta 33.5 ± 8.86 mg/dL, 11-15 yıl olan grupta 35.1 ± 9.92 mg/dL, 16 yıl ve üzeri olan grupta ise 30.8 ± 3.82 mg/dL olarak belirlenmiştir (Tablo 4.5.3) .

Hastaların serum hemoglobin düzeyleri diyalize girme süresi 1-5 yıl olan grupta 11.4 ± 1.62 g/dL, 6-10 yıl olan grupta 11.3 ± 1.47 g/dL, 11-15 yıl olan grupta 11.8 ± 1.59 g/dL, 16 yıl ve üzeri olan grupta 30.2 ± 45.50 g/dL olarak saptanmıştır.

Hastaların serum mineral düzey değerlendirildiğinde, serum potasyum düzeyleri diyalize girme süresi 1-5 yıl olan grupta 5.0 ± 0.72 mg/dL, 6-10 yıl olan grupta 5.3 ± 0.72 mg/dL, 11-15 yıl olan grupta 5.4 ± 0.94 mg/dL, 16 yıl ve üzeri olan grupta 5.6 ± 0.79 mg/dL olarak belirlenmiş; serum fosfor düzeyleri diyalize girme süresi 1-5 yıl olan grupta 4.7 ± 1.08 mg/dL, 6-10 yıl olan grupta 4.7 ± 0.74 mg/dL, 11-15

yıl olan grupta 4.9 ± 1.45 mg/dL, 16 yıl ve üzeri olan grupta 5.2 ± 2.30 mg/dL olarak belirlenmiş; serum sodyum düzeyleri diyalize girme süresi 1-5 yıl olan grupta 140.1 ± 2.7 mmol/L, 6-10 yıl olan grupta 138.9 ± 2.75 mmol/L, 11-15 yıl olan grupta 140.5 ± 2.27 mmol/L, 16 yıl ve üzeri olan grupta 141.0 ± 3.58 mmol/L olarak saptanmıştır.

Hastaların serum kreatinin düzeyleri diyalize girme süresi 1-5 yıl olan grupta 6.6 ± 1.57 mg/dL, 6-10 yıl olan grupta 15.1 ± 25.94 mg/dL, 11-15 yıl olan grupta 9.5 ± 4.16 mg/dL, 16 yıl ve üzeri olan grupta 8.8 ± 3.4 mg/dL olarak belirlenmiş; serum CRP düzeyleri diyalize girme süresi 1-5 yıl olan grupta 5.1 ± 8.50 mg/dL, 6-10 yıl olan grupta 10.8 ± 15.48 mg/dL, 11-15 yıl olan grupta 7.9 ± 15.08 mg/dL, 16 yıl ve üzeri olan grupta 2.0 ± 1.64 mg/dL olarak belirlenmiş; serum ürik asit düzeyleri diyalize girme süresi 1-5 yıl olan grupta 11.7 ± 28.64 mg/dL, 6-10 yıl olan grupta 10.8 ± 15.48 mg/dL, 11-15 yıl olan grupta 7.9 ± 15.08 mg/dL, 16 yıl ve üzeri olan grupta 7.0 ± 1.45 mg/dL olarak belirlenmiştir.

Hastaların serum hematokrit düzeyleri diyalize girme süresi 1-5 yıl olan grupta $\%35.5 \pm 5.25$, 6-10 yıl olan grupta $\%35.0 \pm 4.49$, 11-15 yıl olan grupta $\%36.7 \pm 5.12$, 16 yıl ve üzeri olan grupta $\%38.3 \pm 7.07$ olarak belirlenmiş; serum üre düzeyleri diyalize girme süresi 1-5 yıl olan grupta 104.9 ± 21.90 mg/dL, 6-10 yıl olan grupta 128.6 ± 35.97 mg/dL, 11-15 yıl olan grupta 144.5 ± 52.79 mg/dL, 16 yıl ve üzeri olan grupta ise 131.0 ± 39.21 mg/dl olarak belirlenmiş; serum üre çıkış düzeyleri diyalize girme süresi 1-5 yıl olan grupta 28.8 ± 8.77 mg/dL, 6-10 yıl olan grupta 39.7 ± 28.57 mg/dL, 11-15 yıl olan grupta 39.4 ± 23.55 mg/dL, 16 yıl ve üzeri olan grupta ise 38.7 ± 24.56 mg/dL olarak saptanmıştır (Tablo 4.5.3).

Hastaların diyalize girme sürelerine göre bazı biyokimyasal parametrelerinin dağılımı değerlendirildiğinde üre düzeyleri diyalize girme sürelerine göre önemli farklılık göstermektedir. Diyalize girme süresi 11-15 yıl arası olan hastalara ilişkin kan üre düzeyleri diyalize girme süresi 1-5 yıl olan hastalara göre daha yüksek olduğu saptanmıştır ($p < 0.05$) (Tablo 4.5.3).

Kan basıncı ortalamaları açısından hastalar değerlendirildiklerinde, ortalama SKB değeri diyalize girme süresi 1-5 yıl olan grupta 130.7 ± 25.37 mmHg, 6-10 yıl olan grupta 122.4 ± 27.42 mmHg, 11-15 yıl olan grupta 133.9 ± 29.82 mmHg, 16 yıl ve üzeri olan grupta 113.7 ± 14.32 mmHg olduğu; DKB değerinin ise diyalize girme süresi 1-5 yıl olan grupta 76.5 ± 11.06 mmHg, 6-10 yıl olan grupta 67.0 ± 21.02 mmHg, 11-15 yıl olan grupta 67.8 ± 9.13 mmHg, 16 yıl ve üzeri olan grupta 69.8 ± 16.45 mmHg olarak belirlenmiştir.

Tablo 4.5.3. Hastaların diyalize girme sürelerine göre kan basınçları ve bazı biyokimyasal bulgu ortalamalarını karşılaştırılması

Biyokimyasal Bulgular	Diyalize Girme Süresi (yıl)										F	p
	1-5		6-10		11-15		16 ve üzeri		Toplam			
	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS		
AKG, mg/dL	159.0	73.90	174.2	171.2	99.9	31.25	85.0	12.81	144.6	104.38	0.931	0.438
Trigliserit, mg/dL	178.6	61.68	192.5	80.22	225.4	146.43	154.5	63.96	186.8	84.71	0.943	0.433
Totalprotein, g/dL	6.6	0.47	6.8	0.40	6.9	0.65	6.8	0.69	6.7	0.51	1.279	0.300
Hemoglobin, g/dL	11.4	1.62	11.3	1.47	11.8	1.59	30.2	45.50	13.7	15.85	0.466	0.708
Üre, mg/dL	104.9 ^a	21.90	128.6	35.97	144.5 ^a	52.79	131.0	39.21	120.5	36.42	4.392	0.012*
Hematokrit, %	35.5	5.25	35.0	4.49	36.7	5.12	38.3	7.07	35.9	5.22	0.657	0.583
Potasyum, mmol/L	5.0	0.72	5.3	0.72	5.4	0.94	5.6	0.79	5.2	0.78	1.238	0.314
Fosfor, mg/dL	4.7	1.08	4.7	0.74	4.9	1.45	5.2	2.30	4.8	1.23	1.437	0.252
Sodyum, mmol/L	140.1	2.71	138.9	2.75	140.5	2.27	141.0	3.58	140.0	2.77	0.968	0.421

* $p < 0.05$ AKG: Açlık Kan Glukozu

^a: Aynı satırda aynı üstle gösterilen değerler arası fark istatistiksel açıdan önemlidir ($p < 0.05$)

Tablo 4.5.3. Hastaların diyalize girme sürelerine göre kan basınçları ve bazı biyokimyasal bulgu ortalamalarını karşılaştırılması (devamı)

Biyokimyasal Bulgular	Diyalize Girme Süresi (yıl)										F	p
	1-5		6-10		11-15		16 ve üzeri		Toplam			
	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS		
Total kolesterol, mg/dl	165.2	35.74	138.8	25.24	166.6	34.52	146.7	21.37	156.3	33.06	2.035	0.131
LDL-kolesterol, mg/dl	88.6	29.37	65.2	19.98	79.9	23.97	74.0	22.79	79.4	26.77	2.450	0.084
HDL-kolesterol, mg/dl	34.6	7.67	33.5	8.86	35.1	9.92	30.8	3.82	33.9	7.93	0.266	0.849
Kreatinin, mg/dl	6.6	1.57	15.1	25.94	9.5	4.16	8.8	3.40	9.5	13.48	1.074	0.375
CRP, mg/dl	5.1	8.50	10.8	15.48	7.9	15.08	2.0	1.64	6.7	11.51	0.660	0.583
Ürikasit, mg/dl	11.7	28.64	6.3	1.34	6.4	1.29	7.0	1.45	8.9	19.39	0.337	0.799
SKB, mmHg	130.7	25.37	122.4	27.42	133.9	29.82	113.7	14.32	127.0	25.75	1.666	0.196
DKB, mmHg	76.5	11.06	67.0	21.02	67.8	9.13	69.8	16.45	71.8	14.91	1.188	0.332
Üre çıkış, mg/dl	28.8	8.77	39.7	28.57	39.4	23.55	38.7	24.56	34.5	20.10	1.779	0.173

CRP: C reaktif protein, SKB: Sistolik Kan Basıncı, DKB: Diyastolik Kan Basıncı

a: Aynı satırda aynı harfle gösterilen değerler arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir ($p < 0,05$)

Tablo 4.5.4’de hastaların BKİ değerlerine göre bazı kan biyokimyasal parametrelerin ortalamaları gösterilmiştir.

Hastalardan BKİ’si 18.5-24.9kg/m² olan grupta serum trigliserit düzeyleri 186.1±93.52 mg/dL, 25-29.9kg/m² olan grupta 199.9±75.61 mg/dL, ≥30kg/m² olan grupta ise 167.3±36.94 mg/dL olduğu; serum total kolesterol düzeyleri 18.5-24.9kg/m² olan grupta 158.4±36.73 mg/dL, 25-29.9kg/m² olan grupta 151.8±30.30 mg/dL, ≥30 kg/m² olan grupta 161.5±16.34 mg/dL olduğu; serum LDL- kolesterol düzeyleri 18.5-24.9kg/m² olan grupta 81.2±29.91 mg/dL, 25-29.9kg/m² olan grupta 74.7±24.61 mg/dL, ≥30kg/m² olan grupta 85.3±4.11 mg/dL olduğu; serum HDL- kolesterol düzeyleri 18.5-24.9kg/m² olan grupta 34.6±7.86 mg/dL, 25-29.9kg/m² olan grupta 31.9±8.29 mg/dL, ≥30kg/m² olan grupta 33.8±6.40 mg/dL olarak saptanmıştır.

Hastaların serum total protein düzeyleri 18.5-24.9kg/m² olan grupta 6.6±0.47g/dL, 25-29.9kg/m² olan grupta 7.0±0.52 g/dL, ≥30kg/m² olan grupta 6.3 ±0.29 mg/dL olduğu; serum hemoglobin düzeyleri 18.5-24.9kg/m² olan grupta 11.3±1.51g/dL, 25-29.9kg/m² olan grupta 19.3±28.72 g/dL, ≥30kg/m² olan grupta 11.2±1.99 g/dL olduğu; serum albumin düzeyleri 18.5-24.9kg/m² olan grupta 3.9±0.29g/dL, 25-29.9kg/m² olan grupta 4.2±1.03g/dL, ≥30kg/m² olan grupta 3.8±0.26g/dL olduğu; serum hematokrit yüzdesi 18.5-24.9kg/m² olan grupta %35.2±5.47, 25-29.9kg/m² olan grupta %60.5±91.84, ≥30 olan grupta % 37.5±5.53 olduğu; serum üre düzeyleri 18.5-24.9kg/m² olan grupta 119.6±43.67mg/dL, 25-29.9kg/m² olan grupta 126.5±22.96 mg/dL, ≥30kg/m² olan grupta 106.8±17.46 mg/dl olduğu belirlenmiştir.

Hastaların serum fosfor düzeyleri 18.5-24.9 kg/m² olan grupta 4.6±1.38 mg/dL, 25-29.9kg/m² olan grupta 5.1±0.97 mg/dL, ≥30kg/m² olan grupta 5.2±1.10 mg/dL olduğu; serum sodyum 18.5-24.9kg/m² olan grupta 139.1±2.63 mmol/L, 25-29.9kg/m² olan grupta 141.6±2.06 mmol/L, ≥30 olan grupta 140.0 ±4.16 mmol/L olduğu; serum kreatinin düzeyleri 18.5-24.9kg/m² olan grupta 10.9±17.31 mg/dL, 25-29.9kg/m² olan grupta 7.7±2.02 mg/dL, ≥30kg/m² olan grupta 6.4±0.83 mg/dL olduğu; serum CRP düzeyleri 18.5-24.9kg/m² olan grupta 4.4±5.15 mg/dL, 25-

29.9kg/m² olan grupta 10.1±17.47mg/dL, ≥30kg/m² olan grupta 2.9±2.50 mg/dL olarak saptanmıştır.

Farklı BKİ gruplarındaki hastalar arasında serum total protein ve sodyum düzeyleri açısından önemli bir farklılık olduğu saptanmıştır (p<0.05). Tüm hastaların beden kütle indeksi (BKİ) gruplarına göre kan parametreleri arasındaki farklara bakıldığında, 25-29.9kg/m² olan gruptaki hastaların serum total protein düzeylerinin diğer hastalara göre daha yüksek olduğu, 18.5-24.9kg/m² olan gruptaki hastaların sodyum düzeylerinin 25-29.9kg/m² olan gruptaki hastalara göre daha düşük olduğu saptanmıştır (p<0.05)(Tablo 4.5.4).

Tablo 4.5.4. Hastaların beden kütle indeks değerlerine göre bazı biyokimyasal bulgulara ait ortalamalarının karşılaştırması

Biyokimyasal Bulgular	BKİ , kg/m ²								f	p
	18.5-24.9 (n=60)		25-29.9 (n=30)		≥30 (n=10)		Toplam (n:98) [§]			
	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS		
Trigliserit, mg/dl	186.1	93.52	199.9	75.61	167.3	36.94	188.8	84.37	0.266	0.768
Total protein,g/dl	6.6 ^a	0.47	7.0 ^{a,b}	0.52	6.3 ^b	0.29	6.7	0.51	5.210	0.009
Albümin, g/dl	3.9	0.29	4.2	1.03	3.8	0.26	4.0	0.62	1.673	0.199
Hematokrit,%	35.2	5.47	60.5	91.84	37.5	5.53	43.1	51.15	1.263	0.292
Üre, mg/dl	119.6	43.67	126.5	22.96	106.8	17.46	120.7	36.78	0.478	0.623
Fosfor,mg/dl	4.6	1.38	5.1	0.97	5.2	1.10	4.8	1.25	0.957	0.392
Total kolesterol, mg/dl	158.4	36.73	151.8	30.30	161.5	16.34	156.7	33.33	0.236	0.790
LDL-kolesterol, mg/dl	81.2	29.91	74.7	24.61	85.3	4.11	79.5	27.02	0.371	0.692
HDL-kolesterol, mg/dl	34.6	7.86	31.9	8.29	33.8	6.40	33.7	7.84	0.597	0.555
Kreatinin, mg/dl	10.9	17.31	7.7	2.02	6.4	0.83	9.6	13.62	0.394	0.677
C-Reaktif Protein,mg/dl	4.4	5.15	10.1	17.47	2.9	2.50	6.0	10.63	1.651	0.203
Sodyum,mmol/L	139.1 ^a	2.63	141.6 ^a	2.06	140.0	4.16	139.9	2.79	4.604	0.015*

a-b: Aynı satırda aynı harfle gösterilen değerler arasındaki fark istatistiksel olarak önemlidir* $p < 0.05$

[§]BKI düzeyi 18.5 ten küçük olan grupta 2 hasta yer alması sebebiyle söz konusu hastaya ilişkin veriler analizden çıkarılmıştır.

Hastaların antropometrik ölçümleri ile bazı biyokimyasal parametreleri ve kan basınçları aralarındaki ilişkiye Tablo 4.5.5’de bakıldığında, hastaların vücut ağırlığı, kuru ağırlığı ve BKİ değerleri ile sistolik kan basıncı ölçümleri arasında negatif yönlü önemli bir ilişki olduğu belirlenmiştir ($p<0.05$).

Tablo 4.5.5. Antropometrik ölçümlerin bazı biyokimyasal parametreler ve kan basınçları arasındaki ilişki

Biyokimyasal Bulgular		Antropometrik Ölçümler			
		Vücut Ağırlık	Kuru Ağırlık	BKİ	ÜOKÇ
AKG, mg/dL	r	0.030	0.025	0.110	0.137
	p	0.838	0.865	0.447	0.343
Trigliserit, mg/dL	r	0.258	0.257	0.258	0.146
	p	0.070	0.071	0.071	0.312
Total protein, g/dL	r	0.211	0.224	0.113	-0.026
	p	0.141	0.118	0.433	0.859
Hemoglobin, g/dL	r	-0.171	-0.166	0.028	0.193
	p	0.234	0.251	0.849	0.179
Albümin, g/dL	r	0.237	0.246	0.107	0.134
	p	0.097	0.085	0.461	0.354
Hematokrit, %	r	-0.164	-0.159	0.036	0.205
	p	0.255	0.270	0.807	0.152
Üre, mg/dL	r	0.133	0.136	0.018	-0.031
	p	0.356	0.346	0.903	0.829
Kalsiyum, mg/dL	r	0.135	0.139	0.116	-0.068
	p	0.349	0.337	0.422	0.637
Potasyum, mmol/L	r	0.103	0.089	-0.086	-0.069
	p	0.477	0.538	0.554	0.633
Fosfor, mg/dL	r	0.203	0.216	0.137	-0.088
	p	0.158	0.132	0.341	0.544
Sodyum, mmol/L	r	0.099	0.121	0.252	0.107
	p	0.494	0.404	0.077	0.460
Total kolesterol, mg/dL	r	-0.031	-0.023	0.110	0.068
	p	0.832	0.875	0.446	0.638
LDL-kolesterol, mg/dL	r	-0.046	-0.046	0.072	0.040
	p	0.749	0.753	0.620	0.782
HDL-kolesterol, mg/dL	r	-0.210	-0.192	-0.163	-0.183
	p	0.143	0.181	0.257	0.204
Kreatinin, mg/dl	r	0.054	0.055	-0.041	0.091
	p	0.708	0.707	0.778	0.530
CRP, mg/dl	r	0.104	0.085	0.057	0.009
	p	0.474	0.557	0.693	0.951
Ürikasit, mg/dl	r	-0.017	-0.001	-0.017	-0.059
	p	0.904	0.997	0.904	0.682
SKB, mmHg	r	-0.293	-0.282	-0.298	-0.213
	p	0.039*	0.047*	0.036*	0.137
DKB, mmHg	r	0.020	0.004	-0.117	-0.137
	p	0.892	0.978	0.420	0.342

* $p<0.05$

4.6. Hastaların Besin Tüketim Durumu

Çalışmaya katılan hastaların diyetle günlük aldıkları enerji ve makro besin öğeleri Tablo 4.6.1’de gösterilmiştir. Erkeklerin günlük enerji tüketim ortalaması 1328.9 ± 349.66 kkal, kadınların enerji tüketim ortalamaları 1221.2 ± 337.53 kkal olarak belirlenmiş ve cinsiyetler arasındaki fark istatistiksel açıdan önemli bulunmamıştır ($p > 0.05$). Tüm hastaların günlük diyetle enerji tüketim ortalamaları 1292.3 ± 345.97 kkal olarak saptanmıştır. Günlük diyetle protein alım ortalaması erkek hastalar için 58.1 ± 18.49 g, kadın hastalar için 49.6 ± 17.93 g, tüm hastalar için 55.2 ± 18.56 g olarak belirlenmiştir. Enerjinin proteinden oranına bakıldığında, kadın hastalarda % 16.6 ± 2.80 , erkek hastalarda % 17.8 ± 3.60 , tüm hastalarda % 17.4 ± 3.37 olarak saptanmıştır. Vücut ağırlığı başına hastaların enerji alım ortalaması 18.60 ± 4.94 kkal iken, protein alım ortalaması ise 0.79 ± 0.26 g olarak belirlenmiş, cinsiyetler arasında istatistiksel açıdan önemli farklar bulunmamıştır ($p > 0.05$).

Hastaların diyetle günlük karbonhidrat (CHO) alım ortalaması ise erkek hastalar için 149.7 ± 47.91 g, kadın hastalar için 141.4 ± 45.45 g ve tüm hastalar içinse 146.9 ± 46.79 g olarak belirlenmiştir. Enerjinin CHO’dan gelen oranına bakıldığında, kadın hastalarda % 49.3 ± 14.23 , erkek hastalarda % 53.7 ± 15.49 , tüm hastalarda % 52.2 ± 15.08 olarak saptanmıştır. Diyetle toplam yağ alımı ve enerjinin yağdan gelen oranının her iki cinsiyette de yüksek olduğu ve tüm hastalarda günlük toplam enerjinin %36.2’sinin yağdan geldiği belirlenmiştir. Enerjinin %21’inin doymuş yağasidinden (DYA), %8.0’inin çoklu doymamış yağ asitlerinden (ÇDYA) ve %19.2’unun ise tekli doymamış yağ asitlerinin (TDYA) geldiği saptanmıştır. Günlük diyetle kolesterol alım ortalaması erkek hastalarda 180.5 ± 99.6 g/gün , kadın hastalarda 189.3 ± 121.07 g/gün ve tüm hastalarda ise 183.5 ± 106.2 g/gün olarak belirlenmiştir.

Hastaların günlük diyetle enerji ve besin öğeleri tüketim ortalamaları değerlendirildiğinde, kadın ve erkek hastalar arasında enerji ve besin öğeleri tüketim ortalamaları açısından önemli bir farklılık olmadığı belirlenmiştir ($p > 0.05$).

Tablo:4.6.1 Hastaların günlük diyetle enerji ve besin öğeleri tüketim ortalamaları

Enerji ve Makro besin Öğeleri	Kadın (n:34)		Erkek (n:66)		Toplam (n:100)		t	p
	$\bar{X}\pm SS$	Alt-üst	$\bar{X}\pm SS$	Alt-üst	$\bar{X}\pm SS$	Alt-üst		
Enerji, kkal	1221.24±337.53	620.97-1957.55	1328.92±349.66	700.68-2072.54	1292.31±345.97	620.97-2.072.54	-1.043	0.302
Enerji, kkal/kg	18.08±4.85	11.37-28.74	18.87±5.03	10.29-27.98	18.60±4.94	10.29-28.74	-0.530	0.598
Protein, g	49.65±17.93	31.30-101.27	58.13±18.49	12.15-102.10	55.24±18.56	12.15-102.10	-1.552	0.127
Protein, g/kg	0.73±0.24	0.49-1.42	0.82±0.26	0.20-1.46	0.79±0.26	0.20-1.46	-1.249	0.218
Protein, %	16.69±2.80	11.00-22.00	17.86±3.60	7.33-26.00	17.46±3.37	7.33-26.00	-1.170	0.248
Karbonhidrat, g	141.48±45.45	73.52-225.81	149.73±47.91	71.49-272.57	146.93±46.79	71.49-272.57	-0.587	0.560
Karbonhidrat, %	47.22±6.42	38.33-64.67	46.03±6.79	32.00-64.33	46.43±6.62	32.00-64.67	0.596	0.554
Yağ, g	49.33±14.23	21.48-74.30	53.79±15.49	22.15-84.12	52.27±15.08	21.48-84.12	-0.990	0.327
Yağ, %	36.25±5.82	24.33-45.00	36.10±5.57	25.00-48.67	36.15±5.60	24.33-48.67	0.091	0.928
Doymuş yağ asidi, %	20.16±5.77	9.48-29.43	21.54±6.63	6.54-32.63	21.07±6.33	6.54-32.63	-0.728	0.470
Çoklu doymamış yağ asidi, %	7.06±2.52	3.21-12.96	8.62±2.74	2.72-14.36	8.09±2.74	2.72-14.36	-1.954	0.057
Tekli doymamış yağ asidi %	18.24±7.00	6.32-34.24	19.81±6.74	5.33-35.20	19.28±6.80	5.33-35.20	-0.773	0.443
Kolesterol,mg	189.32±121.07	43.55-423.83	180.55±99.62	54.52-453.20	183.53±106.23	43.55-453.20	0.274	0.785

Tablo 4.6.2’de hastaların diyaliz günü, diyaliz dışı ve hafta sonu diyetle enerji ve protein tüketim ortalamalarının NKF önerilerine göre dağılımları gösterilmiştir. Kadın ve erkek hastaların tamamında enerji alımı <35 kkal/kg/gün olarak belirlenirken, kadın katılımcıların %88.2’sinin 1 g/kg/g’ den az, %11.8’ inin 1 g/kg/gün ve üzeri protein aldığı belirlenmiştir. Erkek hastaların %72.7’ sinin 1 g/kg/gün’ den az protein, %27.3’ ünün ise 1 g/kg/gün ve üzeri protein aldıkları saptanmıştır (p>0.05).

Tablo 4.6.2. Hastaların cinsiyete göre günlük diyetle enerji ve protein tüketim düzeylerine göre dağılımları

Enerji ve Protein	Kadın(n:34)		Erkek (n:66)		Toplam(n:100)	
	S	%	S	%	S	%
Enerji						
<35 kkal/kg/gün	34	100	66	100	100	100
≥35kkal/kg/gün	0	0	0	0	0	0
Protein						
<1g/kg/gün	30	88.2	48	72.7	78	78
≥1g/kg/gün	4	11.8	18	27.3	22	22
$\chi^2=1.592, p=0.292$						

Hastaların cinsiyet ve diyalize girme sürelerine göre protein alımları Tablo 4.6.3’de gösterilmiştir. 1-5 yıl arası diyalize giren kadın hastaların tamamının, 6-10 yıl arası diyalize giren kadın hastaların %75’inin, 11-15 yıl arası diyalize giren kadın hastaların tamamının, 16 yıl ve üzeri diyalize giren kadın hastaların %50’sinin yetersiz protein aldıkları; 1-5 yıl arası diyalize giren erkek hastaların %71.4’ünün, 6-10 yıl arası diyalize giren erkek hastaların %55.6’sının, 11-15 yıl arası diyalize giren erkek hastaların tamamının, 16 yıl ve üzeri diyalize giren erkek hastaların da %75’inin yetersiz protein aldıkları belirlenmiştir.

Tablo 4.6.3. Diyetle yetersiz protein alan hastaların cinsiyete ve diyalize girme sürelerine göre dağılımı

Protein	Kadın(n:34)								Erkek(n:66)							
	1-5		6-10		11-15		≥16		1-5		6-10		11-15		≥16	
	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%
<1g/kg	18	100	6	75	4	100	2	50	20	71.4	10	55.6	12	100	6	75
≥1g/kg	0	0	2	25	0	0	2	50	8	28.6	8	44.4	0	0	2	25

Tablo 4.6.4’de hastaların diyaliz günü, diyaliz dışı ve hafta sonu diyetle enerji ve besin öğeleri tüketim ortalamaları arasındaki farklar değerlendirilmiştir.

Kadın hastaların diyaliz günü enerji tüketimi ortalaması 1227±335.34 kkal, vücut ağırlığı başına enerji tüketim ortalaması 18.7±4.96 kkal olarak belirlenirken, diyaliz dışı gün enerji tüketimi ortalaması 1212.7±354.12 kkal, vücut ağırlığı başına 18.5±5.59 kkal olarak belirlenmiş; hafta sonu enerji tüketimi ortalaması 1223.97±403.3 kkal, vücut ağırlığı başına enerji tüketim ortalaması 18.5±5.63 kkal olarak belirlenmiş; günlük enerji tüketimi ortalaması 1221.2±337.52 kkal, vücut ağırlığı başına enerji tüketim ortalaması 18.6±4.95 kkal olarak belirlenmiştir.

Erkek hastaların diyaliz günü enerji tüketimi ortalaması 1299.7±399.42 kkal, vücut ağırlığı başına enerji tüketim ortalaması 18.9±5.48 kkal, diyaliz dışı gün enerji tüketimi ortalaması 1311.5±354.77 kkal, vücut ağırlığı başına enerji tüketim ortalaması 19.2±5.34 kkal, hafta sonu enerji tüketim ortalaması 1375.4±413.86 kkal, vücut ağırlığı başına enerji tüketim ortalaması 20.1±6.27 kkal olarak belirlenmiş; günlük enerji tüketim ortalaması ise 1328.9±349.65 kkal, vücut ağırlığı başına enerji tüketim ortalaması 19.4±5.21 kkal olarak saptanmıştır. İstatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

Tablo 4.6.4. Hastaların cinsiyete göre diyaliz günü, diyaliz dışı gün ve haftasonu enerji tüketim ortalamaları

Enerji ve Protein	Kadın (n:34)		Erkek (n:66)		Toplam (n:100)		t	P
	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS	\bar{X}	SS		
Diyaliz günü enerji, kkal/gün	1227	335.34	1299.7	399.42	1275	376.99	-0.642	0.524
Diyaliz günü enerji, kkal/kg/gün	18.7	4.96	18.9	5.81	18.9	5.48	-0.157	0.876
Diyaliz dışı gün enerji, kkal/gün	1212.7	354.12	1311.5	354.77	1277.9	354.08	-0.933	0.355
Diyaliz dışı gün enerji, kkal/kg/gün	18.5	5.59	19.2	5.34	18.9	5.38	-0.324	0.747
Hafta sonu enerji, kkal/gün	1223.9	403.3	1375.4	413.86	1323.9	412.58	-1.446	0.155
Haftasonu enerji, kkal/kg/gün	18.5	5.63	20.1	6.27	19.6	6.05	-0.372	0.712
Günlük enerji tüketim ortalaması, kkal	1221.2	337.52	1328.9	349.65	1292.3	345.97	-0.961	0.341
Günlük enerji tüketim ortalaması, kkal/kg/gün	18.6	4.95	19.4	5.21	19.1	5.09	-0.370	0.714

Hastaların günlük diyetle aldıkları vitamin ve mineral ortalamaları Tablo 4.6.5 ve Tablo 4.6.6'da gösterilmiştir. Kadın ve erkek hastaların günlük A vitamini alım ortalamaları sırasıyla 898.31 ± 370.26 mcg ve 844.66 ± 310.09 mcg; E vitamini alım ortalamaları sırasıyla 6.37 ± 2.55 mg ve 7.50 ± 2.77 mg; C vitamini alım ortalamaları sırasıyla 84.59 ± 32.26 mg ve 82.49 ± 30.57 mg; Tiamin alım ortalamaları sırasıyla 0.51 ± 0.16 mg ve 0.56 ± 0.17 mg; Riboflavin alım ortalamaları sırasıyla 1.03 ± 0.27 mg ve 1.12 ± 0.35 mg; niasin alım ortalamaları sırasıyla 5.38 ± 2.81 mg ve 7.42 ± 3.25 mg; B6 vitamin alım ortalamaları sırasıyla 0.72 ± 0.25 mg ve 0.84 ± 0.23 mg; folat alım ortalamaları sırasıyla 87.72 ± 25.93 mcg ve 96.09 ± 29.96 mcg; B12 vitamin alım ortalamaları sırasıyla 2.64 ± 1.54 mcg ve 2.52 ± 1.11 mcg olarak saptanmıştır (Tablo 4.6.5.). Kadın ve erkek hastalar arasında niasin alımı bakımından önemli bir farkın olduğu belirlenmiştir ($p < 0.05$).

Kadın ve erkek hastaların günlük sodyum alım ortalamaları sırasıyla 3149.6 ± 1014.56 mg ve 3553.0 ± 1153.27 mg; potasyum alım ortalamaları sırasıyla 1527.1 ± 418.05 mg ve 1616.4 ± 406.40 mg; kalsiyum alım ortalamaları sırasıyla 629.5 ± 145.33 mg ve 633.5 ± 194.97 mg; fosfor alım ortalamaları sırasıyla 798.0 ± 239.11 mg ve 874.8 ± 234.94 mg; demir alım ortalamaları sırasıyla 7.0 ± 2.29 mg ve 7.6 ± 2.31 mg olarak saptanmıştır. Mineral alımı açısından cinsiyetler arası önemli bir farklılık saptanmamıştır (Tablo 4.6.6.).

Tablo 4.6.5. Hastaların günlük diyetle aldıkları vitamin ortalamalarının karşılaştırılması

Vitaminler	Kadın (n:34)		Erkek (n:66)		Toplam (n:100)		t	p
	$\bar{X}\pm SS$	Alt-üst	$\bar{X}\pm SS$	Alt-üst	$\bar{X}\pm SS$	Alt-üst		
A Vitamini, mcg	898.31±370.26	451.25-1579.64	844.66±310.09	180.25-1486.80	862.89±328.966	180.25-1579.64	0.542	0.590
E Vitamini, mg	6.37±2.55	2.30-12.95	7.50±2.77	2.54-13.47	7.11±2.724	2.30-13.47	-1.399	0.168
C Vitamini, mg	84.59±32.26	37.34-130.11	82.49±30.57	23.76-144.07	83.20±30.84	23.76-144.07	0.226	0.822
Tiamin, mg	0.51±0.16	0.25-0.87	0.56±0.17	0.21-0.93	0.54±0.17	0.21-0.93	-0.922	0.361
Riboflavin, mg	1.03±0.27	0.66-1.70	1.12±0.35	0.33-2.08	1.09±0.33	0.33-2.08	-0.835	0.408
Niasin, mg	5.38±2.81	2.26-14.44	7.42±3.25	1.25-16.48	6.72±3.23	1.25-16.48	-2.199	0.033*
B6 Vitamini, mg	0.72±0.25	0.32-1.35	0.84±0.23	0.35-1.53	0.80±0.24	0.32-1.53	-1.768	0.083
Folat, mcg	87.72±25.93	37.25-133.59	96.09±29.96	29.62-157.52	93.25±28.67	29.62-157.52	-0.978	0.333
B12 Vitamini, mcg	2.64±1.54	0.83-5.89	2.52±1.11	0.53-4.82	2.56±1.25	0.53-5.89	0.312	0.756

* $p<0.05$

Tablo 4.6.6. Hastaların günlük diyetle aldıkları mineral ortalamaları

Mineraller	Kadın (n:34)		Erkek (n:66)		Toplam (n:100)		T	p
	$\bar{X}\pm SS$	Alt-üst	$\bar{X}\pm SS$	Alt-üst	$\bar{X}\pm SS$	Alt-üst		
Sodyum, mg	3149.6±1014.56	1781.4-5751.08	3553.0±1153.27	1149.2-5597.27	3415.8±1114.44	1149.2-5751.08	-1.219	0.229
Potasyum, mg	1527.1±418.05	822.6-2624.96	1616.4±406.40	897.1-2528.11	1586.1±408.36	822.6-2624.96	-0.729	0.470
Kalsiyum, mg	629.5±145.33	410.6-949.17	633.5±194.97	127.9-997.73	632.14±178.11	127.9-997.73	-0.074	0.941
Fosfor, mg	798.0±239.11	444.9-1419.71	874.8±234.94	340.5-1385.59	848.7±236.78	340.5-1419.71	-1.088	0.282
Demir, mg	7.0±2.29	2.8-11.56	7.6±2.31	2.2-13.58	7.4±2.30	2.2-13.58	-0.988	0.328

Hastaların günlük diyetle aldıkları vitamin ve mineral miktarlarının NKF önerileri ile karşılaştırması Tablo 4.6.7’de verilmiştir. Buna göre, referans değerlerle karşılaştırıldığında, kadınların %47.1’inin, erkeklerin %54’ünün, tüm hastaların %52’sinin A vitaminini yetersiz aldığı; kadınların %76.5’inin, erkeklerin %63.6’sının tüm hastaların %68’inin E vitamini yetersiz aldığı; kadınların %52.9’unun, erkeklerin %51.5’inin tüm hastaların %52’sinin C vitamini yetersiz aldığı; tiamin ve folik asidi tüm hastaların yetersiz aldığı; kadınların % 82.4’ünün, erkeklerin % 66.7’sinin, tüm hastaların % 72’sinin riboflavini yetersiz aldığı; kadınların %94.1’inin, erkeklerin %93.9’unun, tüm hastaların %94.0’ ünün niyasini yetersiz aldığı; kadınların %94.1’inin, erkeklerin %97’sinin, tüm hastaların %96’sının B6 vitamini yetersiz aldığı; kadınların %64.7’sinin, erkeklerin %51.5’inin, tüm hastaların %56.0’sının B12 vitaminini yetersiz aldığı belirlenmiştir.

Tablo 4.6.8’e göre mineraller açısından hastaların diyetle günlük alım düzeyleri NKF’ye göre değerlendirildiğinde, diyetle potasyumu kadınların % 88.2’sinin, erkeklerin %84.8’inin, tüm hastaların %86.0’ının yetersiz aldığı; diyetle kalsiyumu kadınların %76.5’inin, erkeklerin %66.7’sinin, tüm hastaların %70.0’inin yetersiz aldığı; diyetle fosforu kadınların %17.6’sının, erkeklerin %21.2’sinin, tüm hastaların %70.0’inin yetersiz aldığı; demiri kadınların %94.1’inin, erkeklerin %90.9’unun, tüm hastaların %92.0’inin yetersiz aldığı saptanmıştır. Tüm hastaların diyetle sodyum alımlarının fazla olduğu belirlenmiştir.

Tablo 4.6.7. Hastaların vitamin alımlarının NKF önerilerine göre dağılımı

Vitaminler	Kadın(n:34)						Erkek(n:66)						Toplam(n:100)					
	Yetersiz		Yeterli		Fazla		Yetersiz		Yeterli		Fazla		Yetersiz		Yeterli		Fazla	
	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%
A Vitamini, mcg	16	47.1	2	5.9	16	47.1	36	54.5	4	6.1	26	39.4	52	52.0	6	6.0	42	42.0
E Vitamini, mg	26	76.5	0	0	8	23.5	42	63.6	0	0	24	36.4	68	68.0	0	0	32	32.0
C Vitamini, mg	18	52.9	4	11.8	12	35.3	34	51.5	16	24.2	16	24.2	52	52.0	20	20.0	28	28.0
Tiamin, mg	43	100	0	0	0	0	66	100	0	0	0	0	100	100	0	0	0	0
Riboflavin, mg	28	82.4	6	17.6	0	0	44	66.7	18	27.3	4	6.1	72	72.0	24	24.0	4	4.0
Niasin, mg	32	94.1	0	0	2	5.9	62	93.9	4	6.1	0	0	94	94.0	4	4.0	2	2.0
B6 Vitamini, mg	32	94.1	0	0	2	5.9	64	97.0	2	3.0	0	0	96	96.0	2	2.0	2	2.0
Folik asit, mcg	34	100	0	0	0	0	66	100	0	0	0	0	100	100	0	0	0	0
B12 Vitamini, mcg	22	64.7	0	0	12	35.3	34	51.5	0	0	32	48.5	56	56.0	0	0	44	44.0

Tablo 4.6.8. Hastaların mineral alımlarının NKF önerilerine göre dağılımı

Mineraller	Kadın(n:34)						Erkek(n:66)						Toplam(n:100)					
	Yetersiz		Yeterli		Fazla		Yetersiz		Yeterli		Fazla		Yetersiz		Yeterli		Fazla	
	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%
Sodyum, mg	0	0	0	0	34	100	0	0	0	0	66	100	0	0	0	0	100	100
Potasyum, mg	30	88.2	0	0	4	11.8	56	84.8	0	0	10	15.2	86	86.0	0	0	14	14.0
Kalsiyum, mg	26	76.5	8	23.5	0	0	44	66.7	22	33.3	0	0	70	70.0	30	30.0	0	0
Fosfor, mg	6	17.6	26	76.5	2	5.9	14	21.2	42	63.6	10	15.2	20	20.0	68	68.0	12	12.0
Demir, mg	32	94.1	2	5.9	0	0	60	90.9	6	9.1	0	0	72	92.0	8	8.0	0	0

5. TARTIŞMA

Araştırmada, kronik böbrek yetmezliği olan ve hemodiyalize giren 100 hastanın diyet uyum durumları antropometrik ölçümleri ve kan bulguları ışığında değerlendirilmiş ve karşılaştırılmıştır.

Kronik böbrek hastalığı, dünyada ve ülkemizde epidemi halini almış önemli bir halk sağlığı sorunudur (90). Türk Nefroloji Derneği Kayıt Sistemi 2009 yılı özet raporuna göre toplam hemodiyaliz hasta sayısı 46650 olup, yıllık artış eğilimi devam etmektedir. Hemodiyaliz tedavisi gören tüm hastaların %55.4'ü erkek %44.6'sı kadındır (91).

Bireylerin Genel Özellikleri, Hastalıklarına ve Tedavilerine İlişkin Durumları

Bu çalışmada hastaların %66'sı erkek, % 34'ü kadındır. Leavey ve ark (92), tarafından 9714 hemodiyaliz hastası üzerinde yapılan bir araştırmada da erkek hastaların, toplam hastaların % 57'sini oluşturduğu belirtilmiştir. Jager ve ark. (93) tarafından 132 hemodiyaliz hastası ve 118 SAPD hastası üzerinde yapılan bir çalışmada, erkek hastaların oranının %53-65 arasında değiştiği gösterilmiştir. Bu çalışmada da diğer çalışmalarda olduğu gibi erkek hasta oranının kadın hasta oranından daha fazla olduğu görülmüş ve diğer çalışmalarla paralellik göstermiştir.

Bu çalışmada hastaların yaş dağılımının %44'ünün 51-65 yaş arasında olduğu görülmüştür. Türk Nefroloji Derneği kayıtlarına göre 2009 yılında hemodiyaliz tedavisi gören hastaların yaş dağılımlarının %32.4'ünün 45-64 yaş aralığında olduğu rapor edilmiştir (91).

Hemodiyalizin zaman alıcı bir işlem olması, hastaneye gelme zorunluluğunun olması, makineye bağımlılık, günlük yaşamı etkileyen komplikasyonların olması ve zaman alıcı bir tedavi olması birçok hastada iş kaybına neden olabilmektedir. Bu nedenlerden dolayı hastalar ya emekli olmakta ya da hastalık nedeninden dolayı çalışmamayı tercih etmektedir. Küçük (94), hemodiyaliz tedavisi olan hastalarda, meslek ile yaşam kalitesi arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptamıştır ve

emekli olan hastalarda yaşam kalitelerinin en yüksek, çalışmayan hastalarda yaşam kalitesinin ise düşük olduğu saptanmıştır. Bu çalışmada hastaların % 96'sı herhangi bir işte çalışmadığını belirtmiştir. Çalışmayan hastaların % 38.7'si 5 yıldan az, % 32.3'ü 6-10 yıl ve %29'u 11 yıl ve daha fazla süredir çalışmadıklarını belirtmiştir. Hastaların %16'sı okur-yazar değil, %2'si okur-yazar, %38'i ilkokul, %18'i ortaokul, %18'i lise ve %8'i üniversite düzeyinde öğrenime sahiptir. Yapılan bir araştırmada, hastaların öğrenim durumu arttıkça yaşam kalitesinin de arttığı saptanmıştır (95). Başka bir çalışmada, öğrenim düzeyi arttıkça sağlık anlayışının olumlu yönde değişeceği, gelişeceği, bireylerin bilinçlenip kendi sağlık sorumluluğunu daha fazla üstlenecekleri, bu bağlamda hastalıklarını ve hastalık semptomlarını yönetme stratejilerini daha iyi uygulayacakları, tüm bunların sonucunda yaşam kalitesinin artacağı belirtilmiştir (96). Sonuç olarak; eğitim seviyesi yüksek olan hastaların yaşam koşullarının genellikle daha iyi olduğu ve daha bilinçli beslendikleri yorumu yapılabilir.

Bu çalışmada ailede kronik böbrek hastalığı (KBH) bulunma durumuna bakıldığında; hastaların %14'ünde KBH olduğu belirlenmiştir. Ailesinde kronik böbrek yetmezliği hastası bulunan katılımcıların %71.4'ü kardeşinin, %28.6'sı ise annesinin KBH olduğunu belirtmiştir. Kronik böbrek hastalığı oluşumuna neden olan pek çok etmen bulunmaktadır. Ancak kalıtımın bunlar içine dahil edilip edilmeyeceği tartışmalıdır. Çalışmamızda olduğu gibi benzer çalışmalarda da hastaların büyük bir kısmının ailelerinde KBY tanısı almış hasta bulunmadığı belirlenmiştir.

Raporlara göre yeni hastalarda en önde gelen etiyolojik faktör diabetes mellitus'dur (%35), bunu sırasıyla hipertansiyon (%27), glomerülo nefrit (%7), polikistik böbrek hastalığı (%3), piyelonefrit (%3), amiloidoz (%2) ve diğer nedenler izlemektedir. Son yıllarda diyabet ve hipertansiyon sıklıklarının artması dikkat çekmektedir (91).

ABD'de primer böbrek yetmezliği nedeni % 36 ile Diyabetes Mellitus ve % 26 ile hipertansiyonludur. 2012 raporlarına göre ise ülkemizde saptanan KBY nedenlerinin % 36.55'si diabetik nefropati, % 27.45'i hipertansif nefropati, % 7.32'si kronik glomerüler hastalıktır (97). Bu çalışmada hemodiyalize giren hastalarda diyabetes mellitus kaynaklı KBY oluşum oranı erkek hastalarda %33.3, kadın

hastalarda %64.7'dir. Bununla birlikte erkek hastaların %36.4'ünün, kadın hastaların %58.8'nin KBY oluşum nedeni HT, erkek hastaların %33.3'ünün, kadın hastaların %23.5'inin KBY oluşum nedeninin nefrit olduğu saptanmıştır. KBY oluşum nedeni olarak erkek hastaların %9.1'i genetik yanıtını verirken, kadın hastaların içerisinde genetik yanıtını veren olmamıştır.

Niechizal ve ark (98) yaptığı çalışmada, diyalize girme süresinin yaşam kalitesini kayda değer ölçüde düşürdüğünü belirtmiştir. Tander ve ark (99) yaptıkları çalışmalarında da, hastaların ortalama diyaliz süresinin beş-altı yıl olduğu ve tamamının haftada üç gün diyalize girdiği belirtilmiştir. DOPPS verilerine göre Fransa'da HD'e giren hastaların diyalize girme süresinin 6-10 yıl arasında olduğunu belirtilmiştir (100). Bu çalışmada hastaların çoğunluğu haftada 3 kez diyaliz tedavisi almakla birlikte, kadın hastaların % 52.9'unda diyalize girme süresi 1-5 yıl, % 23.5'inde 6-10 yıl, %11.8'inde 11-15 yıl ve %11.8'inde 16 yıl ve üzeri olarak saptanmıştır. Erkek hastalarda diyalize girme süresi incelendiğinde ise, % 42.4'ünde 1-5 yıl, % 27.3'ünde 6-10 yıl, % 18.2'sinde 11-15 yıl ve % 12.1'inde 16 yıl ve üzeri olarak belirlenmiştir. Öztürk (6) tarafından 2003-2004 yıllarında yapılmış bir çalışmada, 297 hemodiyaliz hastasında diyaliz süresi uzadıkça malnutrisyon risk oranının arttığı görülmüştür.

Hemodiyaliz hastalarının bir günde aldıkları sıvı miktarı; 500ml+bir günde çıkardığı idrar miktarı veya 1000-1500 ml arasında olmalıdır (101). Bu çalışmada hastaların çoğunluğunun 1litrenin altında sıvı tükettiği saptanmıştır (Tablo 4.3.2). Kadın hastaların % 29.4'ünün idrar çıkarabildiği, erkek hastalarda ise bu oranın % 45.5 olduğu belirlenmiştir. Erkek hastaların günlük idrar miktarı 119 ml iken kadın hastalarda bu miktar 90 ml olarak saptanmıştır.

Hemodiyaliz tedavisi alan hastalar için diyet, tedavi rejiminin en önemli noktasıdır ve diyete uyumsuzluk çoğu zaman sıvı-elektrolit dengesini bozar ve malnütrisyon gelişme riskini ve mortaliteyi artırır (102). Bu nedenle hemodiyaliz tedavisi öncesinde ve sırasında ortaya çıkan uyum sorunlarının ve komplikasyonların belirlenip çözümlenmesi ile tedavinin etkinliği önemli düzeyde artırılabilir (103).

HD tedavisi alan hastalarda mortaliteyi azaltmak için hastanın tedaviye uyumunu artırmak gereklidir. Yapılan çalışmalarda hemodiyaliz hastalarının

çoğunun diyetlerine, ilaç tedavilerine ve sıvı alımlarına dikkat etmedikleri görülmüştür (104). Bu çalışmada hastaların %60'ının hastalığa özel bir diyet uygulamadıkları belirlenmiştir.

Son dönem böbrek hastalarında hipertansiyonun KVH mortalitesini arttırdığı yapılan çalışmalarda gösterilmiştir. Kronik hemodiyaliz programında olan 106 katılımcıyla yapılan bir çalışmada, interdiyalitik ağırlık kazanımı %5'in üzerinde olan hastalarda sol ventrikül hipertrofinin daha fazla olduğu gözlenmiştir. Sıvı ve tuz kısıtlaması yapılarak interdiyalitik ağırlık kazanımı %5'in altında olan grupta sol ventrikül hipertrofinin daha az olduğu gözlenmiştir. İki diyaliz arasında ağırlık kazanımı daha fazla olan grupta sistolik kan basıncı ve diyastolik kan basıncının da yüksek olduğu gözlenmiştir (105). Özkahya ve ark (106) yaptıkları çalışmada, sıkı volüm kontrolü yapılan ve sıkı tuz kısıtlaması yapması söylenen hastaların kan basıncı değerlerini incelemiştir. Araştırmaya başladıktan 6 ay sonra hastaların kan basıncı anlamlı şekilde azalmış ve 3 yılsonunda bakılan kan basınçları daha da düşük bulunmuştur. Bu çalışmada katılımcıların %40'ı yemeklerini tuzsuz olarak tüketirken, %34' ü az tuzlu, %20' si normal ve %6'sı tuzlu olarak tüketmektedir.

Hastaların iki hemodiyaliz arasında diyalize 1.5-2 kg aşmadan gelmesi beklenir, böylece diyaliz esnasında istenmeyen çeşitli komplikasyonlarla (hipotansiyon, kramp, bulantı, v.b.) karşılaşmaları engellenir (107). Bu çalışmada hastaların iki diyaliz arası ağırlık farkı ortalaması ortalamasının 2.0 ± 2.76 kg olduğu saptanmıştır (Tablo4.3.1.). Hastalarda ekstrasellüler sıvı artışı klinikte aynı zamanda interdiyalitik kilo alımı şeklinde karşımıza çıkar. Hastalarda iki diyaliz arası kilo alımının azaltılması beslenmeyle tuz alımı azaltılarak sağlanabilir. Diyaliz hastalarında interdiyalitik vücut ağırlık kazanımının asıl nedeni, tuz alımıyla gelişen osmometrik susama hissi sonucu tüketilen fazla sıvıdır. Hastalarda tuz alımı azaltıldığında susama hissi azalacağından alınan sıvı miktarı da azalacaktır. Hemodiyaliz hastalarında tuz ve sıvı kısıtlamasına ilişkin yapılan çalışmalar mevcuttur. Hemodiyaliz hastalarıyla yapılan bir çalışmada bir grup hastada sıvı kısıtlaması bir grup hastada da tuz kısıtlaması yapılmış, sonuçta tuz kısıtlaması yapılan hasta grubunda interdiyalitik ağırlık kazanımının daha az olduğu saptanmıştır (108). Bu nedenle hastalarda tuzdan kısıtlı beslenme bilinci oluşturulması sağlanmalıdır.

Hastaların Antropometrik Ölçümleri ve Kan Basınçları

KBY hastalarında en sık kullanılan antropometrik ölçümler Beden Kütle İndeksi (BKİ), Üst Orta Kol Çevresi (ÜOKÇ) ve Triseps Deri kıvrım Kalınlığı (TDDK)'dir(109). Bu çalışmada hastaların vücut ağırlığı, BKİ, ÜOKÇ ortalamalarına bakılmıştır (Tablo 4.4.1.). Kadın hastalarda ağırlık ortalaması (diyaliz öncesi) 68 ± 11.02 kg, kuru ağırlık (diyaliz sonrası) ortalaması 65 ± 11.05 kg olarak saptanırken erkek hastalarda ağırlık ortalaması 71 ± 9.1 kg, kuru ağırlık ortalaması 68.9 ± 9.3 kg olarak belirlenmiştir.

KBY hastalarının BKİ değerleri Dünya Sağlık Örgütü (WHO) (110) sınıflandırmasına göre değerlendirildiğinde, kadın hastaların %41.2'si normal, %41.2'si hafif şişman ve %17.6'sı şişman, erkek hastaların %3'ü zayıf, %69.7'si normal, %24.2'si hafif şişman ve %3'ü şişman olduğu belirlenmiştir.

Çalışmada, kadın hastalara göre erkek hastaların, vücut ağırlığı ve BKİ ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır. Kadın hastaların BKİ ortalamaları 25.6 kg/m^2 iken, erkek hastaların BKİ ortalamaları 23.8 kg/m^2 olarak saptanmıştır. Genel sağlıklı popülasyonda obezite mortalite riskini arttırırken, diyaliz hastalarında obezitenin yani yüksek BKİ'nin hayatta kalmayı arttırdığı bildirilmiştir (111).

Kalantar-Zadeh ve ark (112) yaptıkları bir derleme çalışmasında, diyaliz hastalarında BKİ'nin azalması ile mortalite riskinin arttığı, artan BKİ ile hayatta kalma ve yaşam kalitesinin iyileştiğini göstermişlerdir. Fleischmann ve ark(113) yaptıkları araştırmada, BKİ 20 kg/m^2 altında olanlarda her bir birimlik azalmanın ölüm relatif riskini 1.6 kat artmasına neden olduğunu, BKİ'nin 27.5 kg/m^2 'nin üzerinde olanlarda ise BKİ'deki her bir birimlik artışın ölüm relatif riskini de % 30 oranında azalmaya neden olduğunu rapor etmişlerdir. Bu çalışmada BKİ ortalama değerlere bakıldığında hastaların çoğunluğunun normal ve hafif şişman oldukları görülmüştür. Bu çalışmanın sonuçları araştırmaları desteklemektedir.

Hemodiyaliz hastalarında en sık kullanılan diğer antropometrik yöntemlerden biri ise ÜOKÇ ölçümleridir. Bu ölçümler ucuz ve güvenilir yöntemler olmaları sebebiyle geniş kullanım alanlarına sahiptirler(114). Bu çalışmada kadınlarda ÜOKÇ ortalaması 28.9 ± 2.54 cm iken erkeklerde 27.6 ± 2.03 cm olarak bulunmuştur. (Tablo

4.4.1.) Özdemir ve Haberal (115), haftada 3 gün hemodiyalize'e giren, 0.9 g/kg/gün protein, 35 kkal/kg/gün enerji içeren diyet alan 42 hastada malnütrisyon durumunu araştırmışlar ve çalışma sonunda ölçümlerden ÜOKÇ ve TDKK ölçümlerinde önemli düşüşler olduğunu gözlemlemişlerdir. Böbrek Hastalığında Diyet Modifikasyonu (MDRD) çalışma grubu hemodiyalize giren üç farklı miktarda protein verilen hastaların beslenme durumlarını antropometrik parametrelerle karşılaştırmışlardır. Birinci gruba 1.2 g/kg/gün protein, ikinci gruba 0.7 g/kg/gün protein, üçüncü gruba 0.6 g/kg/gün protein içeren diyetler uygulamışlardır. Araştırmanın sonunda ikinci gruptaki hastaların vücut ağırlıklarında düşüşler gözlemlenirken, üçüncü grupta da ÜOKÇ ölçümlerinde önemli düşüşler saptanmıştır (116). Malnütrisyonu tespit etmede ÜOKÇ ölçümleri ve TDKK ölçümlerinin önemli bir antropometrik ölçüm olduğu belirlenmiştir. Yapılan bir bir araştırmada 51 ay ve 25yıldan fazla HD tedavisi alan iki grup karşılaştırılmıştır. Uzun süredir hemodiyalize giren hastalarda BKİ, TDKK ve ÜOKÇ daha düşük bulunmuştur (117). Benzer başka bir araştırmada, 1.2 g/kg/gün proteinli diyet alan hemodiyaliz hastalarının TDKK ve ÜOKÇ değerlerinde değişme gözlenmiştir (118). Bu sonuçlar, yeterli diyaliz ve protein alımına rağmen uzun süre hemodiyaliz tedavisinin malnütrisyonu neden olduğunu göstermektedir.

Chertow ve ark (119), 3009 hasta ile yapmış oldukları prospektif bir çalışmada, diyaliz yaşının beslenme parametreleri ile ters orantılı olduğu; diyalizle geçen her sene ölüm riskinin %6 arttığı saptanmıştır.

HEMO çalışmasında 5 yıldan uzun süre HD tedavisi almakta olan hastalarda ortalama ağırlığın 85kg'in altında olduğu ve bununla birlikte belirgin düşük antropometrik değerler saptanmıştır (120). Bu çalışmada, 5yıl ve üzerinde hemodiyalize giren hastaların %55.6 'sının BKİ değeri 18,5-24,9 kg/m² arasında olduğu 5 yıldan az süredir hemodiyalize giren hastaların %4 ünün BKİ değeri 18,5-24,9 kg/m² arasında olduğu saptanmıştır. Bu çalışmanın sonuçları da diğer çalışmaların sonuçları ile benzerlik göstermektedir.

Hipertansiyon, KVH morbidite ve mortaliteyi arttırmanın yanında böbrek fonksiyonlarının kaybını da hızlandırmaktadır. SDBY olan hastalarda HT prevalansı %80-90 oranındadır. Hipertansiyonun en önemli nedeni böbreğin sodyum ve su atma

yeteneğinin azalmasına bağlı gelişen volüm genişlemesi ve böbrek işlevlerinin kaybının hızlanmasıdır. İseki ve Fukiyamo (122) hemodiyaliz hastalarıyla beş yıllık bir takip sonucunda yaptığı bir çalışmada, sistolik kan basıncının 160 mm Hg'nin üzerinde olmasının inme riskini arttırdığı saptanmıştır. Foley ve ark (123) yaptığı bir çalışmada ise, diyaliz öncesi ortalama arteriyel kan basıncının 10 mm Hg artışı kalp yetmezliği ve iskemik kalp hastalıklarının gelişmesinde bağımsız bir risk faktörü olduğu görülmüştür.

KBY hastalarında hedef kan basıncı 130/80 mmHg'dır (121). Bu çalışmada, kadın hastalar için sistolik kan basıncı ortalaması 127.4±26.50 mmHg, erkek hastalar için 126.8±25.76 mmHg diyastolik kan basıncı ortalaması kadın hastalarda 67.8±15.03mmHg erkek hastalarda 73.9±14.64 mmHg olarak saptanmıştır (Tablo 4.5.3).

Hastaların Biyokimyasal ve Hematolojik Bulguları

Son dönem böbrek yetmezliği (SDBY) hastalarında mortalitenin en güçlü belirleyicisinin hipoalbuminemi olduğu, yapılan çalışmalarda gösterilmiştir. Ovven ve ark.'nın (124) 13473 hastayı kapsayan retrospektif değerlendirmelerinde, serum albumin konsantrasyonunun üre temizleme oranına göre 21 kat daha güçlü bir mortalite belirleyicisi olduğu ifade edilmiştir. İseki ve ark (125) da 1243 kronik hemodiyaliz hastasında sağkalımı belirleyen klinik ve laboratuvar değişkenleri incelediklerinde serum albumin düzeylerinin en güçlü mortalite belirleyicisi olduğu bildirilmiştir.

Serum albumin düzeyi 4 g/dL'nin altında olan hastalarda mortalite oranı artmaktadır. Serum albumin düzeyi 3-4 g/dL arasında olan hastalarda mortalite hızı daha yavaş seyrederken, 3 g/dL'nin altında olanlarda mortalite daha hızlı seyretmektedir. Serum albumin düzeyi, malnütrisyon göstergesi olarak kullanılan parametrelerden biridir. Malnütrisyon da, mortalitenin ve morbiditenin artmasına neden olmaktadır(126). Löwrie ve Lew (127), HD hastaları üzerinde yaptıkları araştırmada, serum albumin düzeyi 4 g/dL üzerindeki hastalarda mortalite oranının bu düzeyin altında serum albumin düzeyine sahip hastalara oranla % 50 daha düşük olduğunu bildirmişlerdir. Foley ve ark (128) hemodiyaliz hastalarında serum albumin

düzeşinin 3.9±0.4 g/dL'den her 1g/dL düşmenin kalp yetmezliği, iskemik kalp hastalığı, kardiyak mortalite ve genel mortalite ile bağımsız olarak ilişkili olduğunu göstermişlerdir. Bu çalışmada hastaların serum albumin düzeyi ortalaması 4.0±0.62g/dL olarak belirlenmiştir.

Serum albumin düzeyi düşük ve malnütre hastalarda eğer diyet önerileriyle oral alım artırılmazsa oral beslenme desteği yapılmalıdır. Bu hastalar için kullanılan esansiyel aminoasit içerikli özel formüller mevcuttur. Esansiyel aminoasidin hemodiyaliz hastalarında olumlu etkilerini gösteren çeşitli çalışmalar mevcuttur. Serum albumin düzeyi 3.8 g/dL ve altı olan 52 hastanın dahil edildiği bir çalışmada, esansiyel aminoasit desteği altında üç aylık takip yapılan hastalar değerlendirildiğinde, esansiyel aminoasit alan hastaların albumin düzeyinde ve el kavrama gücünde belirgin artış olduğu saptanmıştır (129). Hiroshige ve ark (130) ise; 44 hastada, 12 ay, esansiyel aminoasit desteğiyle albumin ve antropometrik ölçümlerdeki artış etkisini göstermişlerdir.

Prediyaliz serum kreatinin düzeyi için, ortalama değerinin genellikle 12-15 mg/dL olması beklenir. Bu çalışmada hastaların kreatinin değerleri kadınlarda 6.4 mg/dL erkeklerde 11.1 mg/dL olarak saptanmıştır. Bu çalışmada hastaların serum kreatinin düzeylerinin düşük bulunması, yetersiz beslenme ve hareket eksikliği gibi nedenlerden kaynaklanan kas kitlesi azlığından kaynaklanıyor olabilir. Diyaliz hastalarında, paradoksal olarak yüksek kreatinin düzeyleri düşük mortalite riski taşır. Çünkü plazma kreatinin değeri kas kütlesi ve beslenme durumunun bir göstergesidir (131). Oygur ve ark (132) yaptıkları çalışmaya göre, diyaliz öncesi ve diyaliz sonrası üre-kreatinin değerleri ve diyaliz öncesi ve sonrası diyastolik kan basıncı karşılaştırıldığında, hayatta kalma oranını anlamlı olarak etkilediğini ileriye sürmüşlerdir. Hemodiyalizde yüksek kreatinin düşük mortalite ile ilişkilidir. Serum kreatinin 10 mg/dL'den az olan hastalarda mortalite riskinin arttığı gösterilmiştir (133). Bu çalışmada hastaların ortalama kreatinin değerleri kadınlarda 6.4mg/dl erkeklerde 11.1 mg/dL olarak bulunmuştur. Diyastolik kan basınç ortalaması kadınlarda 67.8mmHg erkeklerde 73.9 mmHg olarak bulunmuştur.

SDBY hastalarının normal popülasyona göre 10 kat daha yüksek serum proinflatuar sitokin düzeylerine sahip olduğu bilinmektedir. HD hastalarının % 35-60'ında inflamasyon bulgularına rastlanırken, bu oran prediyaliz hastalarında biraz daha düşüktür. HD hastalarında serum CRP düzeyi 3.3 mg/L'den, 15.7 mg/L'ye yükseldiğinde tüm hastalıklardan ölüme 4.6 kat, kardiyovasküler nedenlere bağlı ölümlerde ise 5.5 kat artış olduğu gösterilmiştir (126). Bu çalışmada hastaların ortalama CRP düzeyleri kadınlarda 3.2 mg/dL erkeklerde 8.4 mg/dL olarak bulunmuştur.

Avrupa'daki HD ve SAPD tedavisi gören diyaliz hastaların durumlarının incelendiği bir çalışmada, diyaliz hastalarının önerilen enerji ve protein miktarlarını tüketmesinde, antropometrik ölçümlerinin uygun standartlarda çıkmasında ve laboratuvar bulgularının (total protein, albumin, fosfor, potasyum vb.) normal görülmesinde diyaliz ünitelerinde çalışan diyetisyenler tarafından her gün yapılan beslenme eğitiminin önemli rolü olduğu ve bu eğitimler sayesinde hastalarda morbidite ve mortaliteyi etkileyen malnütrisyonun daha az görüldüğü tespit edilmiştir. Yapılan çalışmalarda da hasta ve diyetisyenin birlikte geçirdiği zamanın süresi ile beslenme durumunda iyileşme arasında pozitif bir ilişki olduğu belirtilmektedir. Diyet eğitiminde bu hastalıkta sakıncalı besinlerin neler olduğu, besin değişim listelerinin ana hatları, damak tadı bakımından daha zevkli hale getirilebilecek özel yemek tarifleri hakkında hastalar diyetisyen tarafından bilgilendirilmelidir. Ayrıca, diyetisyenler hastaların beslenme durumlarını saptayabilmek için antropometrik ölçümlerini hastanın yaşam kalitesinin artmasını sağlamalıdır (134). Mandıracı ve ark (135), 60 hemodiyaliz hastasının eğitim gereksinimlerini belirlemek için yaptıkları bir çalışmada, hastaların 26'sı böbreğin görevlerini, 24'ü tedavi seçeneklerini ve 20'si de diyet uygulaması konusunda yeterli bilgilerinin olmadığını belirtmişlerdir. Bu doğrultuda diyet ve diyeteye uymamanın riskleri anlaşılmadıkça hastaların diyeteye uymalarının beklenemeyeceğini belirtmişlerdir.

Anemi, HD hastalarında morbiditeyi ve mortaliteyi etkileyen faktörler arasındadır. Aneminin eritropoetin ile düzeltilmesi hastaların egzersiz kapasitesini, yaşam kalitesini beslenme durumunu, kardiyak fonksiyonlarını pozitif yönde etkilemektedir. NKF-DOQI tarafından önerilen Hg düzeyi 11 g/dL olarak

bildirilmiştir. Serum Hg 11g/dL, Hct % 30'ın altına düştüğünde mortalitenin arttığı belirlenmiştir (136). Revicki ve ark (137), 48 hafta süreyle prediyaliz dönemindeki 83 hastada yaptıkları çalışmada, EPO ile tedavi edilen grupta serum Hct'te ve yaşam kalitesi skorlarında anlamlı düzelme saptamıştır. Bu çalışmada kadınlarda serum Hct ortalaması % 35.4 erkeklerde % 36.1 olarak bulunurken, serum Hg kadınlarda 17.8 g/dL erkeklerde 11.5gr/dL olarak bulunmuştur.

ATP-III ve Ulusal Böbrek Vakfı'nın (National Kidney Foundation-NKF) önerilerine göre, hemodiyalize giren hastalar için serum total kolesterolün < 200 mg/dl, serum HDL-kolesterolün erkeklerde >40 mg/dl, kadınlarda >50 mg/dl olması gerektiği rapor edilmiştir (138). Böbrek Hastalığında Diyet Modifikasyonu (MDRD) çalışmasında, düşük HDL-kolesterol düzeyini glomerüler filtrasyon hızındaki (Glomerular Filtration Rate-GFR) azalma için bağımsız bir risk faktörü olarak bulmuştur (139). Arslan (140), hemodiyalize giren hastalarda beslenme ile ilişkili kardiyovasküler risk faktörlerini belirlemeye yönelik yaptığı çalışmada, hastaların serum HDL-kolesterol ortalamalarını 37.6 ± 13.16 mg/dL ve total kolesterol düzeylerini ise 155 ± 31.51 mg/dL olarak bulmuştur. Bu çalışmada hastaların HDL-kolesterol düzeyleri 33.9 ± 7.93 mg/dL, total kolesterol düzeyleri 156.3 ± 33.06 mg/dL olarak saptanmıştır. Elde edilen HDL ve total kolesterol düzeyleri ATP-III ile NKF önerilerine göre değerlendirildiğinde, total kolesterol belirlenen aralıkta iken HDL-kolesterolün önerilerin altında olduğu saptanmıştır.

Hastaların Besin Tüketim Durumu

Bu çalışmada hastaların besin tüketim durumunun değerlendirilme sonuçlarına göre, günlük diyetle enerji alımı ortalaması 19.17 kkal/kg/gün olarak belirlenmiştir. Bu değerler önerilen 35-45 kkal/kg/gün'ün çok altındadır. Solomowitz ve ark (141), 1.13 gr/kg/gün sabit protein alan 6 hastada, azot dengesinin enerji alımı 25 kkal/kg/gün olduğunda negatif, 35-45 kkal/kg/gün enerji alımında ise nötr etki gösterdiği sonucuna varmışlardır.

HD hastalarının büyük bir kısmında enerji alımının 35 kkal/kg/gün.nün altında olduğu düşünülürse, enerji yetersizliği, diyetteki proteinin zayıf kullanımına

katkıda bulunan önemli bir faktör olabilir. Bu nedenle HD hastalarının yeterli enerji almalarının sağlanmasına dikkat edilmelidir.

Hemodiyaliz desteği alan hastaların beslenmesinde PEM gelişme durumunu engelleyebilmek için proteinin beslenmede fazla kısıtlanmaması gerektiği belirtilmektedir. Yinede yeterli diyaliz etkinliği ve protein desteğine rağmen, uzun süre HD tedavisi alan hastalarda PEM geliştiğini gösteren çalışmalar bulunmaktadır (142). HD hastalarında pozitif azot dengesini korumak için günde 1.2 g/kg'dan fazla protein verilmesi önerilmektedir. Bu çalışmada kadınların %88.2'si 1 g/kg'ın altında protein alırken erkeklerin % 72.7'si 1g/kg'ın altında protein almaktadır. Görüldüğü gibi bu çalışmaya katılan hastaların günlük protein alımları, hedeflenenin altındadır. Yeterli diyaliz tedavisi ile hastaların iştahının arttığı ve beslenme durumunun iyileştiği kabul edilmektedir(143). Bu çalışmada BKI ile iştah durumu arasında pozitif yönlü bir korelasyon olduğu saptanmıştır. ABD'de 1980'li yıllarda, diyaliz yeterliliği ile bazı göstergeleri tanımlamak amacıyla yapılmış bir çalışma olan, National Cooperative Dialysis Study (NCDS) (Ulusal Birleşik Diyaliz Araştırması) de, 0.8 g/kg/gün'den daha az protein alımının, diyaliz yetersizliği ile birlikte olduğu gösterilmiştir. Ayrıca günde 0.8 gr/kg'dan daha az protein alan hastaların morbidite ve mortalitesinin yüksek olduğu bildirilmiştir (143).

Bu çalışmada hastaların diyaliz günü ve diyaliz dışı (hafta içi ve hafta sonu birer gün) olmak üzere toplam üç günlük enerji ve besin öğeleri tüketimleri alınmıştır (Tablo 4.6.2.). Günlük enerji ve besin öğeleri tüketim ortalamaları açısından hastalar değerlendirildiğinde tüm hastalara ilişkin diyaliz günü enerji tüketimi ortalaması 18.981 kkal/kg/gün, diyaliz dışı gün enerji tüketimi ortalaması, 18.99 kkal/kg/gün, hafta sonu 19.62 kkal/kg/gün, günlük enerji tüketimi ortalaması 19.17 kkal/kg/gün olarak belirlenmiştir. Hastalarda hem kadın hem de erkek hastaların en yüksek enerji alımlarını hafta sonu yaptıkları görülmüştür. Cristina de Araujo ve ark (144), 344 hemodiyaliz hastasıyla yaptıkları çalışmada; kadın hastaların günlük diyetle 25.4±8.2 kkal/kg enerji, erkek hastaların ise 26.7±8.9 kkal/kg enerji aldıklarını rapor etmişlerdir aynı zamanda SDBY olan hastaların yaşam kalite düzeylerinin, diyetle günlük enerji alımını 25 kkal/kg'ın, protein alımını ise 1g/kg'ın altına düşüğünde olumsuz yönde etkilendiği ve mortalite riskini arttırdığını belirlemişlerdir.

Yapılan bir çalışma sonucunda, diyete hiç uymama durumunun diyalizde geçen sürenin artmasıyla birlikte artış gösterdiği, hastaların diyalize başladıkları ilk 1 yıl içinde diyete uyum problemleri yaşadıkları, zaman ilerledikçe de diyete uyumsuzlukta artış olduğu görülmektedir. Bu durumu; diyalizin ilk yıllarında yeni bir duruma yani hastalığa adapte olamamanın, diyalizin ilerleyen yıllarında ise diyetin getirdiği sınırlılıklardan bıkkınlığın bir sonucu olarak ortaya çıktığı düşünülebilir. Ayrıca bu durumun hastalığa tepki, pasif intihar girişimi, depresyon vb. göstergesi olması muhtemeldir (145).

Hemodiyaliz hastalarında enerji ve proteinin yetersiz tüketimi vücut ağırlığı kayıplarının olmasına ve malnütrisyon oluşumuna zemin hazırlamaktadır. Çalışmaya katılan hastaların cinsiyetlerine ve diyalize girme sürelerine göre diyetle günlük protein alım miktarlarındaki farka bakıldığında, en fazla yetersiz protein tüketiminin, 1-5 yıl ve 11-15 yıl arası diyalize giren kadın hastalarda, 11-15 yıl arası diyalize giren erkek hastalarda görüldüğü saptanmıştır (Tablo4.6.4).

Saran ve ark (146) yaptığı çalışmada, böbrek yetersizliği olan hastalarda malnütrisyon oranının %40 olduğu görülmüştür ve bunun mortalite ve morbiditeyi arttırmada etken olduğunu belirtilmiştir. Bu çalışmada hastaların sadece %8'inin şişman olduğu saptanmıştır. Hemodiyaliz hastalarında saptanan malnütrisyonun etiolojisinde; sosyoekonomik faktörler, depresyon, yaşlılık, azalmış anabolizma, azalmış oral alım ve artmış kayıplar şeklinde çok sayıda faktör yer almaktadır (147). Yaşlanma ile birlikte kronik hastalık insidansı da artmaktadır. Bu çalışmadaki hastaların yaş ortalaması 58 yıl olarak saptanmıştır. Çalışma grubundaki hastaların çoğu orta ve ileri yaş grubunda bulunmaktadır. Kadiri ve ark (148) çalışmasında, hemodiyaliz tedavisi alan hastalarda görülen malnütrisyonun ilerlemiş yaş, kardiyovasküler hastalık ve anemi varlığı ile yakından ilişkili olduğu saptanmıştır.

Diyaliz hastalarında (hem HD-hem SAPD tedavisi görenlerde) genelde B6 vitamini, folik asit ve C vitamin alımlarında yetersizlikler görülmektedir. Folik asit, B6 vitamini, B12 vitamini bir seri metabolik yolda birlikte çalıştıkları için birinin yetersizliği diğerlerini etkilemektedir. B6 vitamini ve folik asit suplementi almayan diyaliz hastalarında hastaların kırmızı hücreleri ve plazmasında pridoksin ve folik asit sıklıkla azalmaktadır. HD hastalarında B6 vitamini ve folik asit alımlarının

normal sağlıklı bireylerden daha fazla olması gerektiği bu gereksinimin de sırasıyla günlük 10 mg ve 1mg olması gerektiği savunulmaktadır (149). Bu çalışmada hastaların diyetle folik asit alımları NKF önerilerine göre değerlendirildiğinde, kadın ve erkek hastaların tamamının folik asiti yetersiz aldıkları saptanmıştır (Tablo 4.6.7.).

Dumm ve ark (150) yaptığı bir çalışmada, son dönem böbrek yetmezliği olan 12 diyaliz hastasına yüksek doz B6 vitamini (haftada 3 kez 300 mg I.V) vermişlerdir ve çalışma sonunda hastaların total plazma homosistein, plazma total kolesterol ve plazma trigliserit düzeylerinde anlamlı bir düşme saptamışlardır. Bu çalışmada hastaların diyetle aldıkları B6 vitamini miktarı NKF önerilerine göre değerlendirildiğinde, kadın hastaların %94'ünün erkek hastaların %97'inin B6 vitaminini yetersiz aldıkları görülmüştür. Bunun yanında diyaliz günü alınan B6 vitamini ortalaması 0.7 mg/gün iken diyaliz dışı günü alınan vitamin B6 değeri 0.8 mg/gün olarak saptanmıştır.

Hemodiyaliz hastalarında diyete eklenen C vitamini 100-150 veya 200 mg/gün olarak sınırlandırılması önerilmektedir. Daha yüksek dozlarda verilen askorbik asit; metaboliti olan oksalat birikimine, böbrekte kalsiyum oksalat taşlarının oluşmasına, iç organlar ve damarlarda kalsiyum oksalat birikimine, hiperkalsemiye ve hiperoksalemiye neden olabilmektedir (149). Bu çalışmada, hastaların C vitamini alım düzeyleri diyaliz günü ortalama 75.7mg iken diyaliz dışı gün ortalama 88.1mg olarak saptanmıştır, bu da C vitamini alımının NKF ye göre belirtilen aralıkta olduğunu göstermektedir.

Hemodiyaliz hastaları için günlük sodyum alımı 2 g + her bir litre idrar için 1 g olarak ayarlanabilir. Oligürisi olan hastalarda günlük sodyum alımı 3-4 g/gün, anürik olan hastalarda ise 1-2 g/gün olmalıdır (151). MacGregor ve ark (152) yaptığı çalışmada, diyaliz öncesi ve sonrası serum sodyum düzeyi ve toplam vücut sıvıları kullanılarak hesaplanan sodyum miktarının, diyetle alınan toplam sodyuma eşit olduğu kabul edilmiştir. Bu sonuçtan yola çıkarak diyet sodyumundaki değişikliklerle, serum sodyumundaki değişikliğin benzer olduğu sonucu çıkarılmıştır. Bu çalışmada, diyetle sodyum alımını kadın ve erkek hastaların tamamının önerilenin üzerinde tükettiği saptanmıştır.

Avrupa Klinik Nutrisyon ve Metabolizma Derneğinin (ESPEN) önerisine göre, hemodiyaliz hastalarının günlük almaları gereken sıvı miktarı 1500 ml olarak bildirilmiştir (153). Bu çalışmaya katılan hastaların tamamının günlük 1000 mL'nin altında sıvı tükettikleri belirlenmiştir.

Bu çalışmada hastaların günlük diyetle posa tüketim ortalamaları diyaliz günü 13.4g diyaliz dışı gün 15.3 g olarak bulunmuş ve aradaki fark önemli bulunmuştur ($p<0.05$). Yapılan benzer bir araştırmada, hastaların günlük diyetle posa tüketim ortalamaları 17.8 ± 2.9 g ve 18.6 ± 4.5 g olarak bulunmuştur (144). Bu sonuçlar günlük önerilen posa tüketim miktarının (25g/gün) altındadır (90). Bunun nedeni hastaların diyetlerinde posa kaynağı olan besinlerin miktarlarının sınırlı olması gerektiğindedir. HD'ye giren hastaların eğer potasyum kısıtlaması var ise günde en fazla 2 porsiyon meyve ve 1 porsiyon sebze tüketmeleri önerilmektedir. Hemodiyaliz hastalarında posa kaynağı olan kurubaklagiller, mercimek, bulgur, meyve gibi fosfordan zengin besinlerin de fazla tüketilmesi sakıncalı olduğu için sınırlandırılmaktadır.

Hemodiyaliz hastalarına önerilen potasyum miktarı 39 mg/kg'dır. Hemodiyaliz hastalarında aşırı potasyum alımı ile birlikte hiperpotasemi gelişebilmektedir (154). Zrinyi ve ark (155), beslenme tedavisine uyum gösteren hemodiyaliz hastalarının potasyum düzeylerinin düşük olduğu, daha az ağırlık kazandıkları, önerilen tedaviye daha uygun tutum ve davranış gösterdikleri, diyaliz ekip üyeleri ile daha iyi ilişkiler içinde oldukları belirlenmiştir. Bu çalışmada, hastaların günlük diyetle potasyum alımlarına bakıldığında, NKF önerilerine göre %86'sının yetersiz tüketim yaptıkları saptanmıştır.

Hiperfosfatemi ve yüksek serum CaXP değerinin KBY hastalarında mortalitenin bağımsız belirleyicileri oldukları bildirilmiştir. Giachelli ve ark (156), serum fosforunun direk etki olarak damar düz kas hücrelerinde osteoblastik transformasyona ve arter duvarında Ca birikmesine neden olarak mortalitede artışa yol açtığını bildirmiştir. KBH'da toplam Ca alımı (diyet+fosfor bağlayıcılar) 2.5 gr/günü geçmemelidir. HD ve PD hastaları için günlük Ca alımının 800-1200 mg, fosfor alımının 600-1200 mg arasında olması önerilmektedir (157). Bu hastalara önerilen miktardaki proteinli bir diyetle fosforu günde 1200 mg'ın altına düşürmek

pek mümkün olmamakta ve bu nedenle fosfor bağlayıcı ilaçlara çoğu zaman gerek duyulmaktadır. Hemodiyaliz hastalarında diyetle fazla fosfor alımı hiperfosfate miye neden olduğu için, diyetle fosfor kısıtlamasından dolayı kalsiyum kaynakları da kısıtlanmaktadır. Bu alışmada NKF önerilerine göre hastaların %70'inin diyetle kalsiyumu yetersiz, fosforu ise %68'inin yeterli tükettikleri belirlenmiştir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada kronik böbrek yetmezliği nedeniyle hemodiyalize giren 34ü kadın 66 sı erkek 100 hastanın diyetle uyum durumlarını ve diyetle uyum durumları ile bazı antropometrik ve biyokimyasal bulgular arasındaki ilişki değerlendirilmiş ve aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

1. Katılımcılar yaş dağılımı bakımından incelendiğinde erkek hastaların yaş ortalaması 58 ± 12.76 yıl kadın hastaların yaş ortalaması 58.8 ± 21.67 yıl olarak belirlenirken bütün hastaların yaş ortalaması 58.38 ± 16.12 yıldır.
2. Hastaların medeni grup dağılımlarına bakıldığında kadınların %58.8'inin erkeklerin %78.8'inin evli olduğu saptanmıştır.
3. Çalışmaya katılan hastaların çalışma durumlarına bakıldığında %96 lık çoğunluğun şuan bir işte çalışmadığı saptanmıştır.
4. Kadın hastaların tamamının erkek hastaların %90.9'unun ailesiyle birlikte ikamet ettikleri belirlenmiştir.
5. Kadın hastalarda kronik böbrek yetmezliği süresi, %50' sinde 6-10yıl, %31.2 sinde 1-5 yıl, erkek hastalarda , %36.4 ünde 6-10 yıl, %30.3'ünde 1-5 yıl olarak belirlenmiştir.
6. Hastaların diyaliz öncesi ve sonrası ağırlık fark ortalamasının 2.0 ± 2.76 kg olduğu belirlenmiştir.
7. Kadın hastalarda BKİ ortalaması 25.6 ± 3.54 kg/m² iken erkek hastalarda, BKİ ortalaması 23.8 ± 2.83 kg/m² olduğu belirlenmiştir.
8. Katılımcıların BKİ değerlerine bakıldığında kadın hastaların %41.2' i normal, %41.2'si hafif şişman ve %17.6' sı şişman, erkek hastaların %3' ü zayıf, %69.7'si normal, %24.2' si hafif şişman ve %3' ü şişman olduğu belirlenmiştir.
9. Hastaların hematolojik ve biyokimyasal bulguları normal değerler ile karşılaştırıldığında; albumin, kalsiyum, potasyum, sodyum, total kolesterol, LDL, HDL, CRP değerlerinin kadınlarda ve erkeklerde önerilen aralıkta olduğu, fosfor ve kreatinin değerlerinin kadın ve erkeklerde referans

değerlerinin üzerinde olduğu, hemoglobinin ise kadınlarda ideal aralıktayken erkeklerde idealin altında olduğu belirlenmiştir.

10. Hastaların diyet analizi sonuçlarına göre tüm hastalara ilişkin diyaliz günü enerji tüketimi ortalaması 1275.01 kkal, 18.981 kkal/kg/gün, diyaliz dışı gün enerji tüketimi ortalaması 1277.94 kkal, 18.99 kkal/kg/gün, hafta sonu 1323.95 kkal, 19.62 kkal/kg/gün, günlük enerji tüketimi ortalaması 1292.30 kkal, 19.17 kkal/kg/gün olarak belirlenmiştir.
11. Diyet analizi sonuçlarına göre erkek hastaların en yüksek enerji alımını haftasonu yaptıkları belirlenirken kadınlarda en yüksek enerji alımının diyaliz günü olduğu belirlenmiştir.
12. Hastaların günlük diyetle posa tüketim ortalamaları diyaliz günü 13.4 diyaliz dışı gün 15.3 olarak bulunmuş ve aradaki farkın anlamlı olduğu bulunmuştur.
13. Bu çalışmada kadınların %88.2 'si 1 g/kg in altında protein aldığı erkeklerin % 72.7'si 1g/kg in altında protein aldığı saptanmıştır. Hastaların günlük protein alımlarının hedeflenenin altında olduğu saptanmıştır.
14. Çalışmada hastaların folik asit alımları NKF önerilerine göre değerlendirildiğinde kadın ve erkek hastaların tamamının folik asiti yetersiz aldıkları saptanmıştır
15. Bu çalışmada hastaların beslenmeyle aldıkları vitamin B6 değerleri NKF önerilerine göre değerlendirildiğinde kadın hastaların %94'ünün erkek hastaların %97' inin B6 vitaminini yetersiz aldıkları görülmüştür.
16. Hastaların günlük diyetle aldıkları vitamin ve mineral miktarlarının NKF önerileri ile karşılaştırıldığında, tüm hastaların %52' sinin A vitaminini yetersiz aldığı, %68' inin B vitaminini , %52' sinin C vitaminini, Tiamin ve folik asit değerleri bakımından tüm hastaların, hastaların %72' sinin riboflavini, %94' ünün niasini, hastaların %56 sının B12 vitaminini, %86' sının potasyumu, %70' inin kalsiyumu, %92' sinin demiri yetersiz aldığı fosforu %68'inin yeterli aldığı ve sodyumu tüm hastaların fazla tükettiği görülmüştür.
17. Çalışmaya katılan hastaların tamamının günlük 1000ml nin altında sıvı tükettikleri belirlenmiştir.

18. HDL-kolesterol ve total kolesterol düzeyleri ATP-III ile NKF önerilerine göre değerlendirildiğinde, hemodiyalize giren hastalar için belirlenen aralıkta olduğu belirlenmiştir.
19. Ortalama değerleri incelendiğinde erkek hastalara ilişkin üre çıkış değerlerinin kadın hastalara göre daha yüksek olduğu görülmüştür.
20. Hastaların AKŞ, TG, totalprotein, hemoglobin, albumin, hematokrit, üre, kalsiyum, potasyum, potasyumçıkış, PTH, fosfor, sodyum, total kolesterol, LDL-kolesterol, HDL-kolesterol, kreatinin, CRP, ürik asit, üre çıkış değerlerine bakıldığında kadın ve erkek hastalar arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir ($p>0.05$).
21. 35 yaşın altındaki hastalarda fosfor ve kreatinin değerlerinin 36 yaş ve üzeri hastalara göre anlamlı derecede daha yüksek olduğu belirlenmiştir.
22. Hastaların diyalize girme sürelerine göre bazı biyokimyasal parametrelerinin dağılımı değerlendirildiğinde üre düzeyleri diyalize girme sürelerine göre anlamlı farklılık göstermektedir. Diyalize girme süresi 11-15 yıl arası olan hastalara ilişkin üre düzeyleri diyalize girme süresi 1-5 yıl olan hastalara göre daha yüksek olduğu görülmüştür.
23. Hastaların BKİ değerleriyle kan bulguları karşılaştırıldığında 25-29.9 kg/m^2 arası BKİ değerine sahip hastaların total protein düzeylerinin diğer hastalara göre daha yüksek olduğu, 18.5-24.9 kg/m^2 arası BKİ değerine sahip hastaların sodyum düzeylerinin 25-29.9 kg/m^2 arası BKİ değerine sahip hastalara göre daha düşük olduğu saptanmıştır.
24. Hastaların kuru ağırlık ile SKB değerleri arasında negatif yönlü anlamlı bir ilişki olduğu, kuru ağırlık arttıkça SKB değerinin düştüğü görülmüştür.
25. Hastaların BKİ ile SKB değerleri arasında negatif yönlü anlamlı bir ilişki olduğu, BKİ arttıkça SKB'ın düştüğü saptanmıştır.
26. Özel diyet uygulayan hastalara ilişkin HDL kolesterol düzeyleri, diyet uygulamayanlara göre daha yüksek olduğu görülmüştür ($p < 0.05$).
27. Hastaların NKF değerlerine göre biyokimyasal bulguları karşılaştırıldığında AKŞ değeri kadınlarda ve erkeklerde önerilenin üzerinde olduğu görülmüştür.

28. TG değerlerine bakıldığında kadın ve erkeklerde önerilenin üzerinde olduğu görölmüştür.
29. Hemoglobin değerlerine bakıldığında kadınlarda ideal aralıktayken erkeklerde idealin altında olduğu saptanmıştır.
30. Ortalamalar incelendiğinde kadın ve erkek hastalar arasında diyaliz dışı gün 24 saatlik besin tüketimine ilişkin niasin ve niasineş değerleri bakımından anlamlı bir fark olduğu görölmüştür ($p<0.05$) Söz konusu değerler erkek hastalarda, kadın hastalara göre anlamlı derecede daha yüksek olduğu saptanmıştır.

ÖNERİLER

Kronik böbrek yetmezliği bulunan hastalara verilen eğitim ve destek hastanın uyumunu ve motivasyonunu arttırabildiği düşünülmektedir. Bu nedenle hemodiyaliz tedavisine karar verilen hastanın, işlem öncesi ekiple ve diğer hastalarla tanıştırılarak, işlem hakkında bilgilendirilmesi tedaviye uyumunu kolaylaştırıp onları motive edebilir.

Hemodiyaliz tedavisi alan hastalar için diyet, tedavi sürecinin en önemli parçasıdır ve diyete uyumsuzluk çoğu zaman sıvı-elektrolit dengesini bozup, malnütrisyon gelişme riskini ve mortaliteyi arttırdığından hemodiyaliz tedavisi öncesinde ve sırasında ortaya çıkan uyum sorunlarında tespit edilip çözümlenmesi ile tedavinin etkinliği önemli düzeyde arttırılabilir. Her ne kadar hastalar beslenme eğitimi konusunda önyargılı davransalar ve bilgi almak istemeseler de yeterli bilgiyle donatılmış hemodiyaliz hemşirelerinin de yardımıyla diyetisyenlere, eğitim sırasında etkili tekniklerin kullanılması, eğitimin sürekliliğinin sağlanması ve hastaların verilen eğitimden verimli bir şekilde yararlanması konusunda önemli sorumluluklar düşmektedir. Çünkü hastaları durumları ile ilgili olarak gerçekçi bir biçimde bilgilendirmek ve tedaviye katılımlarını sağlamak daha başarılı tedavi sonuçlarına ulaşmayı kolaylaştırabilmektedir.

Hemodiyalize giren hastalarda sıkça görülen protein enerji malnütrisyonuyla karşılaşmamak için proteini ve enerjisi yüksek kişiye özel diyet düzenlenebilir ve bu uygulanan tedavinin etkinliğini arttırabilir. Diyetlerin ara öğünlerine de enerjilerini arttırabilecek potasyumdan kısıtlı yiyecekler eklenebilir. Yetersiz beslendiği tespit edilen diyaliz hastalarının eksik besin öğeleri takviye edilmelidir. Bunun için vitamin ve mineral supplantleri kullanılabilir.

Hemodiyaliz hastalarında diyaliz sırasında ve sonrasında mide bulantısından dolayı veya kullandıkları ilaçların etkisiyle iştahsızlık şikayeti olabilir. Bu nedenle ağırlık kaybının olmaması için hastalara enteral beslenme veya diyaliz anında intradiyalitik parenteral beslenme uygulanabilir. Böylece hastalar normal yaşamlarını daha rahat sürdürebilir ve PEM gelişimi önlenir.

Hemodiyaliz hastalarına bireysel farklılıklar dikkate alınarak kişiye özel belirli periyotlarla ve etkili yöntemlerle diyetisyen desteği de alınarak eğitim desteği verilmelidir. Hastaların diyet uygulamalarındaki eksikliklerin saptanması ve hastalara yol gösterilmesi olumlu sonuçların alınmasına katkıda bulunabilir.

Kronik böbrek hastalığı tanısı konulan her hastada beslenme durumunun değerlendirilmesi kılavuzlar tarafından da önerilmektedir. Hastaların besin alımının düzenli şekilde değerlendirilmesi malnütrisyonun engellenmesi açısından önemlidir.

Bulantı, kusma ve iştahsızlık gibi şikayetlerle birlikte yakın zamanda vücut ağırlığında düşüş ve kan değerlerindeki değişiklikler dikkatli bir şekilde değerlendirilmelidir. Eşlik eden hastalıklar, kullandıkları ilaçlar sorgulanmalı ve tüm bu etkenlerin beslenme durumunu etkileyebilecekleri unutulmamalıdır.

7. KAYNAKLAR

1. Süleymanlar G. Kronik böbrek hastalığı ve yetmezliği: tanımı, evreleri ve epidemiyolojisi, Türkiye Klinikleri Dahili Tıp Bilimleri Dergisi(elektronik dergi).3 :2007.Erişim : (<http://www.turkiyeklinikleri.com>).
- 2.Türkiyede nefroloji,diyaliz ve transplantasyon,registry 2013. (Süleymanlar G,Altıparmak M,Seyahi M),BAYT bilimsel arş.Ankara,5-82,2014.
- 3.Türkiye böbrek hastalıkları önleme ve kontrol programı.Sağlık Bakanlığı,Ankara,946 ,2014-2017.
4. Süleymanlar G,Seyahi N,Altıparmak R,Türkiye’de renal replasman tedavilerinin güncel durumu. Türk Nefroloji Derneği Kayıt Sistemi.İstanbul, 2009 .
5. Merkus Mp, Krediet Rt. Quality of life and functional status in chronic hemodialysis and peritoneal dialysis. In:Lamiere N,Mehta RI(Eds),Complications of dialysis. NewYork, 497-515,2000.
6. Öztürk G. Hemodiyalize giren kronik böbrek yetmezliği olan hastalarda malnütrisyona değerlendirilmesine ve beslenme durumlarının saptanmasına yönelik bir çalışma. Yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi,Ankara, 2005.
7. Çelik C,Acar T.Kronik hemodiyaliz hastalarında depresyon ve anksiyete düzeylerinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesi,Fırat tıp dergisi,(elektronik dergi),12,2007,Erişim:(<http://www.firattipdergisi.com>)
8. Ateş K,Türkiyede kronik böbrek hastalığı ve diyabetsorunlarının boyutu: CREDIT çalışması,Anadolu böbrek vakfı renaliz dergisi. 36:1/1/2010-1. Erişim:([www .anadolubv.org.t](http://www.anadolubv.org.t))
9. Dobell, E.; Chan, M,Williams, P. Food preferences and fodhabits of patients with chronic renal failure undergoing dialysis, J Amdietassoc, 93(10):1129-1135.,1993
10. Turker P.Hemodiyaliz (hd) ve sürekli ayaktan peritondiyaliz (sapd) uygulanan kronik böbrek yetmezliği olan hastaların beslenme tedavilerinin bazı biyokimyasal bulgular ve beslenme durumları üzerine etkilerinin karşılaştırılması.Doktora tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü,Beslenme Ve Diyetetik Bölümü,Ankara,2008.
11. Boothby M, Transplant P. Öz yeterlilik ve hemodiyaliz tedavisi nitel ve nicel bir yaklaşım:Türkpsikiyatridergisi.8493:2010.Erişim:(<http://Acikerisim.Khas.Edu.Tr>)

- 12.**Elmas A,Saral E,Tuğrul A,Şengül E,Bülbül F.The relationship between the level of nutritional eduction and clinical and laboratory findings in hemodialysis patients. Medical journal Of Kocaeli.3:23-26,2012.Erişim: (<http://www.journalagent.com>)
- 13.** Şahin G,Yalçın A.Böbrek fonksiyonları bozuk hastalarda preoperatif değerlendirme,Türk Nefroloji Diyaliz ve Transplantasyon Dergisi.14(3): 108 – 118,2005.Erişim: (<http://www.tndt.org>)
- 14.** Tokgöz B. Kronik böbrek yetmezliğinde etiyoloji, Türkiye Klinikleri Journal of International Medicine Science.1(21):9–10,2005.Erişim:(<http://www.turkiyeklinikleri.com>)
- 15.** Chronic kidney disease: early identification and management of chronic kidney disease in adults in primary and secondary care,NICE Clinical Guideline. 1 – 65,2015.Erişim: (<http://www.nice.org.uk/guidance>)
- 16.** Sreejitha N, Devi K,Deepa G,Narayana L.The quality of life of patients on maintenance hemodialysis and those who underwent renal transplantation, Amrita Journal of Medicine, 8(1): 1 – 44,2012.Erişim: (<http://www.aimshospital.org>).
- 17 .** National Kidney foundation. K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification, and stratification. Am J Kidney Dis .39: 3-4,2002.
- 18.**Stanley M.Peritoneal dialysis versus haemodialysis(adult), Nephrology(elektronik dergi).15: 24 – 31,2009.Erişim: (<http://www.cari.org.au>)
- 19.** İliçin G, Ünal S, Biberöglü K, Süleymanlar G , Ünal S. İç hastalıkları, Güneş Tıp Kitabevi, Ankara, 769 – 777,2012.
- 20.** Süleymanlar G, Altıparmak M, Seyahi. Türkiye’de Nefroloji Diyaliz ve Transplantasyon Registry - 2011, Türk Nefroloji Derneği Yayınları, İstanbul,2012.
- 21.** Tanrıverdi M, Karadağ A, Hatipoğlu E. Kronik böbrek yetmezliği, Konuralp Tıp Dergisi, 2(2): 27 – 32,2010.Erişim: (www.konuralptipdergi.duzce)
- 22.** Ateş K.Türk Nefroloji Derneği:böbreklerimizi koruyalım. Erişim: (<http://Tsn.Org.Tr>), Erişim tarihi: 15/1/2015
- 23 .** Türkiye böbrek hastalıkları önleme ve kontrol programı, (2014-2017), T.C. Sağlık Bakanlığı.946,Ankara.
- 24.**Türkiye’de Renal Replasman Tedavilerinin Güncel Durumu,Türk Nefroloji Derneği Kayıt Sistemi 2009 Yılı Rapor Özeti

25. Türkiye böbrek hastalıkları önleme ve kontrol programı,(2014-2017).
26. Ateş K, Türkiyede kronik böbrek hastalığı ve diyabetsorunlarının boyutu: CREDIT çalışması, Anadolu böbrek vakfı renaliz dergisi.36,2012. Erişim: www.anadolubv.org.t)
27. Birol, L. İdrar yolları ,böbrek hastalıkları tedavisi ve hemşirelik bakımı, İç hastalıkları ve hemşirelik bakımı, Sistem Yayınevi, Ankara,2005.
28. Süleymanlar G. Kronik böbrek hastalığı ve yetmezliği: tanımı, evreleri ve epidemiyolojisi, Türkiye Klinikleri Journal of International Medicine Science. 3(38): 1 – 7, 2007.
29. K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification and stratification. Am J Kidney Dis, 39: 1 – 266,2002.
30. Levey A, Eckardt S, Tsukamoto U. Definition and classification of CKD: the debate should be about patient prognosis-a position statement from KDOQI and KDIGO, American Journal of Kidney Diseases.20: 1 – 6, 2009.
31. Crowe E, Halpin D, Stevens P. Guideline development group: early identification and management of chronic kidney disease, summary of NICE guidance, BMJ. 29: 1 – 16, 2008.
32. KDIGO 2012 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. Kidney Int Suppl, 3: 1 – 150, 2013.
33. Núñez M, Cameron J, Dimitrios G. The aging kidney in health and disease, Springer Science ,Business Media, London,2008. Erişim:([http://download .springer.com](http://download.springer.com))
34. Wang X, Bonventre J, Parrish A. The aging kidney: increased susceptibility to nephrotoxicity, Int. J. Mol. Sci. 15, 15358 – 15376, 2014.
35. Williams M, Stanton R. Kidney disease in elderly diabetic patients, American Society of Nephrology Geriatric Nephrology Curriculum, 8: 1 ,2008.
36. Iglesias P, Heras M, Díez J. Diabetes mellitus and kidney disease in the elderly, Nefrologia.34(3): 285 – 292, 2014.
37. Tayyem R, Mrayyan M. Assessing the prevalence of malnutrition in chronic kidney disease patients in Jordan, Journal of Renal Nutrition. 18(2): 202 – 209, 2008.
38. Özbaş N, Alibaz-Öner F, Altunoglu E. Kronik renal yetersizlikte etiyoloji ve yatış nedenlerinin irdelenmesi, İstanbul Tıp Dergisi, 4: 20 – 22,2006.

- 39.** Altaş K. Periton diyalizi hastalarında saptanan peritonitlerde kültür sonuçları ile peritoneal lökosit sayısı ve klinik sonuçların ilişkisi. Aile Hekimliği Uzmanlık Tezi ,T.C. Sağlık Bakanlığı Haseki Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul, 2008.
- 40.** Yılmaz E, Karabulutlu E, Okanlı A. Hemodiyaliz hastalarında hastalık algısının değerlendirilmesi, Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi.14(4): 25 – 31, 2011.
- 41.** Doğukan A, Şahpaz F , Balcı T. Kronik periton diyalizi hastalarında kemik mineral dansitesi ile vitamin D düzeyleri arasındaki ilişki. Türk Nefroloji Diyaliz ve Transplantasyon Dergisi.18(1): 1 – 4, 2009.
- 42.** Özkan O, Öztürk S, Karadağ S.The factors effective on bone mineral density in peritoneal dialysis patients, Eur J Gen Med. 10(4): 219 – 225, 2013.
- 43.** Telkes G. Helicobacter pylori before and after the kidney transplantation. Semmelweis University School of PhD Studies, Budapest, 2009.
- 44.** Akpolat T, Utaş C. Diyaliz: genel bilgiler. Hemodiyaliz hemşiresi el kitabı, Güzel Sanatlar Yayınevi, İstanbul, 2000.
- 45.** Karadakovan A,Kaymakçı Ş.Üriner sistem hastalıkları,dâhili ve cerrahi hastalıklarda bakım.(Karadakovan A, Aslan F), Nobel Kitabevi, Adana, 2011
- 46.** Serdengeçti K, Seyahi N.Diyaliz endikasyonları ve renal raplasman tedavisi seçimi. Hekimler için hemodiyaliz kaynak kitabı. (Arık N, Ateş K, Süleymanlar G, Tonbul H, Türk S, Yıldız A). Güneş Tıp Kitabevi, Ankara,2009.
- 47.** Çamsarı T, Çavdar C. Hemodiyalizin temel ilkeleri, araç ve gereçleri. Hekimler için hemodiyaliz kaynak kitabı.(Arık N, Ateş K, Süleymanlar G, Tonbul H, Türk S, Yıldız A). Güneş Tıp Kitabevi, Ankara,2009.
- 48.** Gencer F. Hemodiyalizde hipotansiyon. Hemodiyaliz hemşireliği uygulamaları. (Gençer F, Gökmen N, Tola Y, Uygur E, Yeşiltepe – Kaçar G). İntaş Yayınevi, İstanbul,2002.
- 49.** Gökmen N. Kas krampı. Hemodiyaliz hemşireliği uygulamaları. (Gençer F, Gökmen N, Tola Y, Uygur E, Yeşiltepe – Kaçar G).İntaş Yayınevi, İstanbul,2002.
- 50.** Kaçar G. Göğüs ve sırt ağrısı. Hemodiyaliz hemşireliği uygulamaları. (Gençer F, Gökmen N, Tola Y, Uygur E, Yeşiltepe – Kaçar G)İntaş Yayınevi, İstanbul,2002.
- 51.** Yılmaz C. Kaşıntı. Hemodiyaliz hemşireliği uygulamaları. (Gençer F, Gökmen N, Tola Y, Uygur E, Yeşiltepe – Kaçar G). İntaş Yayınevi, İstanbul,2002.

52. Salmon P, Krespi M. Öz yeterlilik ve hemodiyaliz tedavisi, nitel ve nicel bir yaklaşım. Türk Psikiyatri Dergisi.24(2):84-93,2013.Erişim:(<http://acikerisim.khas.edu.tr>)
53. Acar A. Hemodiyaliz tedavisi alan diyabet hastalarının hastalıklarına özgü beslenme bilgi düzeyleri, beslenmenin biyokimyasal parametreleri, diyete uyum problemleri ve nedenleri .Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü ,Yüksek lisans tezi,Halk Sağlığı Anabilim Dalı,İstanbul.
54. Locatelli F, Fouque D, Hembunger O. Nutritional status in dialysis patients: A European Consensus. Nephrol Dial Transplant. 17: 563 – 572,2002.
55. Kalantar-Zadeh K, İvizler T,Block G, Morrel M, Kopple J.Malnutrisyon. inflammation complex syndrome in dialysis patients: Causes and consequences. American Journal of Kidney Disease.42: 864 – 881,2003.
56. Copper B, Bartlett L, Aslani A, Allen B, Ibels L, Pollock C.Validity of subjective global assessment as a nutritional marker in end-stage renal disease, American Journal of Kidney Disease. 40: 126 – 132,2002.
57. Koç Z, Sever M. Diyaliz hastalarında beslenme. İstanbul Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı Yayınları, İstanbul,2010.
58. Elmas A, Erbay-Saral E, Tuğrul A, Şengül E. Hemodiyaliz hastalarında beslenme bilgi düzeyi ile klinik ve laboratuvar bulguları arasındaki ilişki. Kocaeli Tıp Dergisi. 3: 23 – 26,2012.
59. Kazancıoğlu R. Diyaliz hastalarında beslenme, Aktüel Tıp Dergisi. 2: 230 – 233, 1997.
60. Hemodiyaliz hastalarında beslenme, Diyaliz Hekimleri Derneği Resmi İnternet Sitesi,Erişim:(<http://www.dihed.org.tr>), 15/04/2015
61. Kopple J. The National Kidney Foundation K/DOQU Clinical Practise Guidelines for Nutrition in Chronic Renal Failure,American Journal of Kidney Disease. 37: 66 – 70, 2001.
62. Kopple J. The National Kidney Foundation K/DOQU Clinical Practise Guidelines for Dietary Protein İntake, American Journal of Kidney Disease. 38: 68 – 73 ,2001
63. Saatçi Ü. Hemodiyaliz uygulanan hastalarda beslenme, Hemodiyaliz, Yanık ve Transplantasyon . 7: 97 – 101, 1993.

64. Kronik Böbrek Yetmezliği Olan Hastaların Beslenme Durumlarının Renal Osteodistrofi Gelişimi Üzerine Etkisinin Araştırılması. Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Besin Analizleri ve Beslenme Bilim Dalı.
65. Yıldız E . Kronik böbrek yetmezliği ve beslenme. T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Beslenme ve Fiziksel Aktiviteler Daire Başkanlığı Yayınları, Ankara, 2008.
66. Sever M. Son dönem böbrek yetmezliğinde tedavi seçenekleri. Türk Böbrek Vakfı Hasta Eğitim Yayınları, İstanbul, 1997.
67. Locatelli F, Fouque D, Hembunger O. Nutritional status in dialysis patients: A European Consensus, *Nephrol Dial Transplant*. 17: 563 – 572, 2002.
68. Baysal A, Aksoy M, Bozkurt N, Merdol T, Pekcan G, Keçecioglu S, Besler H, Mercanlıgil S. Diyet el kitabı. Hatipboğlu Yayınları, Ankara, 2009.
69. Levy J, Morgan J, Brown E. Oxford diyaliz el kitabı, Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul, 2015.
70. Özener Ç, Akoğlu E. Malnütrisyon ve Beslenme, *Konu*:22, 153-161.
71. Cianciaruso B, Brunori G, Kopple J, Traverso G, Panarello G, Enia G. Crosssectional comparisons of malnutrition in continuous ambulatory peritoneal dialysis and hemodialysis patients, *Am Journal of Kidney Disease*. 26, 475 – 486, 1995.
72. Movilli E, Bossini N, Viola B, Camerini C, Cancarini G. Evidence for an independent role of metabolic acidosis on nutritional status in dialysis patients, *Nephrology Dialysis Transplantation*. 13: 674 – 678, 1998.
73. Losu R, Tapsell L, Kelly J. Nutritional status and its relationship to quality of life in a sample of chronic hemodialysis patients, *Journal of Renal Nutrition*. 10: 139 – 147, 2000.
74. Mitch W, Maroni B. Factors causing malnutrition in patients with chronic uremia, *American Journal of Kidney Disease*. 33(1): 176 – 179, 1999
75. Meireless C, Price S, Pereira A, Carvalhaes J, Mitch W. Nutrition and chronic renal failure in rats: what is an optimal dietary protein, *Journal American Social Nephrology*. 10: 2367 – 2373, 1999.
76. Burrowes J, Larive B, Cockrom D, Dwyer J, Kusek J. 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(3): 191 – 198, 2003.

77. Hiroshige K, Sonta T, Suda T, Kanegae K, Ohtami A. Oral supplementantion of branched – chain amino acid improves nutritional status in elderly patients on chronic haemodialysis, *Nephrology Dialysis Transplantation*. 16: 1856 – 1862, 2001.

78. Burrowes J , Cockram D, Dwywr J, Larive B, Paranandi L, Bergen C, Poole D. Cross sectional relationship between dietary protein and energy intake, nutritional status, functional status and comorbidity in older versus younger hemodialysis patients, *Journal of Renal Nutrition*. 12(2): 87 – 95, 2002.

79. Beerbowe S , Roess U. Erythrocyte plasma urine and dialysate zinc levels in patients on continuous ambulatory peritoneal dialysis, *American Journal of Clinical Nutrition*. 41: 697 – 702, 1985.

80. Blumenkrantz M. Beslenme.(Ecdar T, Bozfakıoğlu T) Diyaliz el kitabı. Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul, 1997.

81. Grodstein G, Blumenkrantz M, Kopple J. Glucose absorption during continuous ambulatory peritoneal dialysis, *Kidney International*. 19: 564 – 567, 1981.

82. Holmes C. Peritoneal host defence mechanism in peritoneal dialysis, *Kidney International*. 46: 58 – 59, 1994.

83. Lowrie G, Lew N. 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 Disease*. 15: 458 – 482, 1990.

84. Kaysen G, Kumar V. Inflammation in ESRD: causes and potential consequences, *Journal of Renal Nutrition*. 13(2): 158 – 160, 2003.

85. Heimbürger O, Bergström J, Lindholm B. Maintenance of optimal nutrition in CAPD, *Kidney International*. 47(48): 39 – 46, 1994.

86. Mehrotra R, Kopple J. Nutritional management of maintenance dialysis patients. why aren't we going better?. *Annual Review of Nutrition*. 21: 343 – 379, 2001.

87. National Kidney Foundation, KDOQI Working Group: The definition, evaluation and classification of chronic kidney disease. Erişim: www.kidney.org/professionals Erişim Tarihi: 21.11.2014.

88. Kuhlmann M, Mann H, Hörl W . Espen Guidelines On Enteral Nutrition: Adult Renal Failure, *American Journal Of Clinical Nutrition*. 25:295-310, 2006.

- 89.** Pekcan G, Beslenme durumunun saptanması, Hacettepe Üniversitesi-Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara, 2008.
- 90.** National Kidney Foundation: Kidney Disease Outcome Quality Initiative, Am J Kidney Dis. 39 (Suppl 1): S1-266, 2002.
- 91.** Türkiye’de renal replasman tedavilerinin güncel durumu, Türk Nefroloji Derneği Kayıt Sistemi 2009 Yılı Özet Raporu.
- 92.** Sean W, Leavey. Body mass index and mortality in healthier as compared with sicker hemodialysis patients ,2010.
- 93.** Kitty J, Jager K, Merkus M. Nutritional status over time in hemodialysis and peritoneal dialysis, Pubmed, 2001.
- 94.** Küçük M. Hemodiyaliz hastalarının yaşam kaliteleri, hasta özellikleri ve hemşirelik hizmetleri ile ilgili doyumları arasındaki ilişkinin incelenmesi, Afyon Kocatepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Yüksek lisans tezi, Afyonkarahisar, 2008.
- 95.** Acaray A, Pınar R. Kronik hemodiyaliz hastalarının yaşam kalitesinin değerlendirilmesi. C.Ü. Hemşirelik Yüksekokul Dergisi. 8(1):1-11, 2004.
- 96.** Gökçen A. Hemodiyaliz hastalarında yaşam kalitesinin diyaliz yeterliliği ile ilişkisi. Uzmanlık tezi, İstanbul Göztepe Eğitim Ve Araştırma Hastanesi, 2006.
- 97.** Türkiyede Nefroloji, Diyaliz ve Transplantasyon , T.C. Sağlık Bakanlığı Ve Türk Nefroloji Derneği Ortak Raporu, 2012.
- 98.** Niechzial M, Hampel E, Grobe T, Nagel E, Determinants of the quality of life in chronic renal failure, Soz Praventivmed . 42(suppl 3):162- 174, 1997.
- 99.** Tander , Hemodiyaliz hastalarında yaşam kalitesi, ağrı ve depresyon, romatizma; 23: 72-6, 2008.
- 100.** Rayner C, Pisoni R, Bommer J, Canaud B, Hecking E. Mortality and hospitalization in dialysis in five European countries, results from DOPPS, Nephrology Dialysis Transplantation. 19, 108-120, 2004.
- 101.** Blumenkrantz M, Bozfakıoğlu S. Beslenme. (Eceder T). Diyaliz El Kitabı. (2.bs.), Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul, 374-399, 1997.

- 102.**Ataman R.Diyaliz Hastalarında Diğer Tedaviler,(Editör: Emel Akoğlu). Hemodiyaliz El Kitabı, Türk Nefroloji Derneği Yayınları. İstanbul, 57- 63, 1995.
- 103.** Kara B, Akbayrak N.Hemodiyaliz: Uyum ve uyumsuzluk, 15. Ulusal Böbrek Hastalıkları, Diyaliz Ve Transplantasyon Hemşireliği Kongresi, 151 Antalya, 2005.
- 104.**Turker P.Hemodiyaliz(Hd) ve sürekli ayaktan peritondiyaliz(sapd) uygulanan kronik böbrek yetmezliğiolan hastaların beslenme tedavilerinin bazıbiyokimyasal bulgular ve beslenme durumları üzerine etkilerinin karşılaştırılması, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora tezi.
- 105.** Liang X, Wang W, Li H. Water and sodiumrestriction on cardiovascular disease in young chronic hemodialysis patients.Source Department Of Cardiology, Fifth Affiliated Hospital Of Zhengzhou University,Chin Med J (Engl).China,126(9):1667-72 , 2013, Pubmed:23652048 .
- 106.** Ozkahya M, Töz H, Unsal A, Ozerkan F, Asci G, Gürgün C, Akçiçek F, Mees Ej: Treatment Of Hypertension İn Dialysis Patients By Ultrafiltration: Role Of Cardiac Dilatation And Time Factor. Am J Kidney Dis . 34: 218-221,1999.
- 107.** Harter G.Hemodiyaliz hastalarına verilen eğitimin kan basıncı ve kilo alımına etkisi the effect of education given to hemodialysis patients on blood pressure and weight, Review Of Significant Findings From The National Cooperative Dialysis Study And Recommendations, Kindey Int . 23(13): 107-112,1983.
- 108.**Şener E,Beslenme anketi yöntemi ile hemodiyaliz hastalarının günlük tuz alımı hesaplanabilir mi?Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi ,İç Hastalıkları Ana Bilim Dalı,Uzmanlık tezi, Ankara, 2013.
- 109.**Türkiye böbrek hastalıkları önleme ve kontrol programı,(2014-2017).
- 110.**Diet,nutrition and the prevention of chronic diseases, World Health Organization Technical Report Series, Geneva,916, 2003.
- 111.** Kopple J, Zhu X, Lew N, Lowrie E. Body weight-for-height relationship predict mortality in maintenance hemodialysis patients,Kidney International.56:1136-1148,1999.
- 112.** Kalantar-Zadeh, Kevin C Abbott, Salahudeen K.Survival advantages of obesity in dialysis patients .2005.Erişim: (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>).

- 113.** Fleischmann E, Teal N, Dudley J, May W, İnfluencia of excess weight on mortality and hospital stay in 1346 hemodialysis patients, 1999.
- 114.** Ziccardi P, Nappo F, Giugliano G, Reduction of inflammatory cytokine concentrations and improvement of endothelial functions in obese women after weight loss over one year, 105:804-809, 2002
- 115.** Özdemir, N., Haberal, M, Efektif hemodiyaliz tedavisi gören hastalarda beslenmenin mortalite ile ilişkisi, XII Ulusal Böbrek Hastalıkları Diyaliz Ve Transplantasyon Kongresi, Abant, 1995.
- 116.** Hunsicker L, Adler S, Coggliu A. Predictors of progresison of renal disease in the modification of diet in renal disease study, *Kidney International*. 51:1908-1919, 1997.
- 117.** Chazot C, Laurent G, Charra B. Malnutrition in long term hemodialysis survivors, *Nephrol dial transplant*. 16:61-69, 2001.
- 118.** Marckmann P .Nutritional status of patients on hemodialysis and peritoneal dialysis, *Clinical Nephrology*. 29(2):75-78. 1998
- 119.** Chertow Gm, Johansen Kl, Lew N, Nutritional status, and survival in hemodialysis patients, *Kidney Int*. Mar 2000;57(3):1176-1181
- 120.** Chumlea Wc, Dwyer J, Bergen C, Et Al. Nutritional status assessed from anthropometric measures in the hemo study, *J Ren Nutr*. Jan 2003;13(1):31-38.
- 121.** Arslan Y. Hemodiyalize giren son dönem böbrek yetmezliği olan hastalarda beslenme ile ilişkili kardiyovasküler risk faktörlerinin belirlenmesi. Başkent üniversitesi, Yüksek lisans tezi, Ankara, 2003
- 122.** Isekı K, Kawazoe N, Fukiyama K. Serum albumin is a strong predictor of death in chronic dialysis patients, *Kidney International*. 48:510-516, 1995.
- 123.** Foley, R. N., Parfrey, P. S., Sarnak, M., Clinical epidemiology of cardiovascular disease in chronic renal disease. *american journal of kidney disease*. 32:112-119, 1998.
- 124.** Owen Wf, Lew Nl, Liu Y. The urea reduction ratio and serum albumin concentrations as predictors of mortality in patients undergoing hemodialysis , *Eng J Med*. 329:1001-1006, 1993.
- 125.** Iseki K, Kawazoe N, Fukiyama K. Serum albumin is a strong predictor of death in chronic dialysis patients. *kidney international*. 44:115-119, 1993.

- 126.** Büyükbakkal M.,Eser B,Canbakan B.Periton diyaliz tedavisi alan hastalarda serum apelin düzeyleri ile inflamasyon arasındaki ilişki.Ankara,2015
- 127.** Lowrie E, Lew Nl. Death risk in hemodialysis patients: the predictive value of commonly measured variables and an evaluation of death rate differences between facilities. 15: 458-482. ,1990.
- 128.**Foley R, Parfrey P,Harnett J. Hypoalbumemia, cardiac morbidity and mortality in end-stage renal disease,Journal Of Social American Nephrology.7:728-736,1996.
- 129.** Eustace Ja, Coresh J, Kutchev C, Te Pl, Gimenez Lf, Randomized double-blind trial of oral essential amino acids for dialysis-associated hypoalbuminemia. Kidney Int. 57: 2527-38,2000.
- 130.** Hiroshige K, Sonta T, Suda T, Oral Supplementation of branched-chain amino acid improves nutritional status in elderly patients on chronic haemodialysis, Nephrol Dial Transplant .16: 1856-62,2001.
- 131.**Kalender B,Erdoğan S,Şengül E,Serdengeçti K,Erek E,Yılmaz A. Hemodiyaliz Hastalarında Beslenme Durumu Ve Diyaliz Yeterliliği Arasındaki İlişki
- 132.** Oygur D, Altıparmak M. Hemodiyaliz hastalarında yaşam süresi ve yaşam süresini etkileyen faktörler,Türk Nefroloji Diyaliz Ve Transplantasyon Dergisi. 12(1):52-60, 2003.
- 133.** Gök E,Erek M ,Dede F .Programlı hemodiyaliz hastalarında beslenme ve malnütrisyon.Nutrition and malnutrition in hemodialysis patients,İç hastalıkları dergisi,Ankara.
- 134.** Sezer D.Kronik böbrek yetmezliği olan hastaların beslenme durumlarının renal osteodistrofi gelişimi üzerine etkisinin araştırılması,Yüksek Lisans Tezi , Ankara
- 135.**Mandıracı İ, Aslan S, Uğurlu A.Hastaların eğitim programı hangi konuları içermelidir, 15. ulusal böbrek hastalıkları diyaliz ve transplantasyon hemşireliği kongresi.150, Antalya,2005.
- 136.**Collins Aj, Ma Jz, Xia H, Ebben J, Patient survival is associated with hemocrit level. Am J Nephrol. 15: 283-289,1997.
- 137.** Revicki Da, Brown Re, Feeny Dh, Health-related quality of life associated with rhu-epo therapy for predialysis chronic renal disease patients, Am J Kidney Dis ,25:548-554,1995.

- 138.** National Institute Of Health (Nih).Expert panel on the detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults (adult treatment panel), (Executive Summary Of The Third Reportof The National Cholesterol Education Program (Ncep). Nih Publication, United States.),2001.
- 139.** Özkan S,Keskinılıç B,Ekinci B.Türkiye böbrek hastalıkları önleme ve kontrol programı .Ankara,946,2014.
- 140.** Arslan Y.Hemodiyalize Giren Son Dönem Böbrek Yetmezligi Olan Hastalarda Beslenme İle Kardiyovasküler Risk Faktörlerinin Belirlenmesi, Baskent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beslenme Ve Diyetetik Programı, Yüksek lisans tezi, 12-42,2008.
- 141.** Slomowitz La, Monteon Fj, Grosvenor M., Effect of energy intake on nutritional status in maintenance hemodialysis patients. Kidney Int 1989
- 142.** Chazot C, Laurent G, Charra B,Malnutrition in long-term haemodialysis survivors,Nephrol Dial Transplant.16(1):61-69, 2001.
- 143.** Gök E,Erek M ,Dede F .Programlı hemodiyaliz hastalarında beslenme ve malnütrisyon,İç hastalıkları dergisi.20:121-127,2013.Erişim: (<http://www.ichastaliklaridergisi.org>)
- 144.** Araujo I, Kamimura Ma, Draibe Sa, Canziani Mef, Manfredi Sr, Avesani Cm. Nutritional Parameters And Mortality İn Incident Hemodialysis Patients, J Renal Nutr .16: 27-35,2006.
- 145.**Öztürk A,Altunbaş Y,Özsan M.Hemodiyaliz tedavisi alan kronik böbrek yetmezliği olgularının hastalıkları ve hemodiyaliz hakkındaki bilgi, tutum ve davranışlarının incelenmesi, Erciyes Tıp Dergisi.2009.
- 146.** Saran K, Elsayed S, Molhem A, Aldress A, Alzara H. Nutritional assesment of patients on hemodialysis in a large dialysis center, Saudi Journal of Kidney Diseases and Transplantation. 22(4): 675-681,2011.
- 147.** Acchiardo SR. Nutrition in hemodialysis: its measurement and meaning. Sem Dial . 7: 272-275,1994.
- 148.** Kadiri B, Nechba RB, Oualim Z. Factors predicting malnutrition in hemodialysis patients, Saudi Journal of Kidney Diseases and Transplantation. 22(4): 695-704,2011.

- 149.** Sezer D.Kronik böbrek yetmezliği olan hastaların beslenme durumlarının renal osteodistrofi gelişimi üzerine etkisinin araştırılması.Yüksek lisans tezi,Gazi Üniversitesi, Sağlık bilimleri enstitüsü besin analizleri ve beslenme bilim dalı ,2013.
- 150.**Dumm N, Giammona A, Touceda L.Variations in the lipid profile of patients with chronic renal failure treated with pyridoxine, *Lipids Health Dis* . 2: 1-7,2003.
- 151.**Bergstorm L.Membrane biocompatibility and nutrition in maintenance hemodialysis patients, *Neph- Dial- Transp*. 9(21):150-155,1994.
- 152.** MacGregor GA, Markandu ND, Sagnella GA, Singer DR, Cappuccio FB. Double-blind study of three sodium intakes and long term effects of sodium restriction in essential hypertension. *Lancet* 1989;2:1244-47.
- 153.** Kuhlmann M, Mann H, Hörl W.Espen Guidelines On Enteral Nutrition: Adult Renal Failure, *Am J Clin Nut*. 25:295-310,2006.
- 154.**Nurol A, Ateş K, Süleymanlar G, Tonbul H, Türk S.Hekimler İçin Hemodiyaliz Kaynak Kitabı.Güneş Tıp Kitapevleri, 2009.
- 155.**Zrinyi M, Juhasz M, Balla J, Katona E., Dietary Self-Efficacy, determinant of compliance behaviours and biochemical outcomes in hemodialysis patients. *Nephrol Dial Transplantation* . 18: 1869-1873,2003.
- 156.** Giachelli C, Jono S, Shioi A, Nishizawa Y, Mori K. Vascular calcification and inorganic phosphate, *Am J Kidney Dis*.38(4 Suppl 1):34-37,2001.
- 157.**Erdoğan E,Hemodiyaliz hastalarında nutrisyonel durumun belirlenmesinde biyoelektrik impedans analiz yöntemlerinin güvenilirliğinin saptanması. Başkent üniversitesi,Tıpta uzmanlık tezi,Ankara,2013.

EK-3

DİYALİZE GİREN KRONİK BÖBREK YETMEZLİĞİ OLAN HASTALARDA DİYETE UYUM İLE BİYOKİMYASAL PARAMETRELER VE ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER ARASINDAKİ İLİŞKİNİN BELİRLENMESİ KONULU ARAŞTIRMANIN ANKET FORMU

Adı-Soyadı:

1.Genel Bilgiler

1.Cinsiyeti: Kadın() Erkek ()

2.Yaş:yıl

3.Boy:cm.

4.Ağırlık:.....kg Kuru ağırlık.....kg

5.BKİ:.....kg/m² ÜOKÇ:cm

6.Eğitim Durumunuz:

a)Okur-yazar değil b)Okuryazar c)İlkokul d)Ortaokul e)Lise f)Üniversite

7.Toplam eğitim süresi(yıl):.....

8.Meslek:.....

9. Şu an bir işte çalışıyor musunuz?

a) Evet b)Hayır

10. Cevabınız evet ise: günlük çalışma süreniz:saat

11. Cevabınız Hayır ise; çalışmıyorsanız ne kadar süredir çalışmıyorsunuz?.....ay/yıl

12.Nerede yaşıyorsunuz?

a) Köy b)Kasaba c) Şehir

13. Kiminle yaşıyorsunuz?

a) Ailemle

b) Yalnız

c) Arkadaşım

14.Medeni durumunuz:

- a) Evli
b) Dul
c) Boşanmış
d) Bekar
- 15.Çocuk Sayısı:.....
16. Kaç yıldır böbrek hastasıınız?.....
- 17.Diyalize başlama tarihiniz :.....
- 18.Böbrek Yetmezliği Hastalığınızın nedeni nedir?
a) Genetik/doğuştan
b) Hipertansiyon
c)Diyabet
d) Nefrit
e)Böbrek taşı
f) Diğer.....
- 19.Kronik Böbrek Yetmezliği için özel bir diyet uyguladınız mı?
a)Evet b)Hayır
- 20.Cevabınız evet ise ne kadar süredir uyguluyorsunuz?.....ay/yıl
21. Ailede başka kronik böbrek yetmezliği olan hasta var mıdır?
a)Evetb)Hayır
22. Cevabınız evet ise; kimde var?
a) kardeşim b)babam c) annem d) dayım e)amcam f)halam g)teyzem
23. Böbrek hastalığı dışında başka hastalığınız var mı?
a)Evet b)Hayır
24. Cevabınız evet ise belirtiniz.....
25. Şikayetiniz var mı?
a) Evet b) Hayır
26. Cevabınız evet ise belirtiniz.
a) İştahsızlık
b) Kilo kaybı
c) Kilo alma
d) Halsizlik
e) Kusma

f) İshal

g) Kabızlık

h) Mide bulantısı

ı) Baş ağrısı

i) Ağız kokusu

27. İki diyaliz arası aldığınız kilo?.....kg

28. Sigara kullanıyorsunuzuz?

a)Evet (miktar:.....adet/gün) b)Hayır

29. Alkol kullanıyor musunuz?

a)Evet (miktar:.....ml/gün) b)Hayır

30. Günlük sıvı tüketiminiz kaç su bardağıdır (1 su bardağı 200cc)?.....bardak

31. İdrar yapabiliyor musunuz?

a)Evet (.....cc/gün) b)Hayır

32. Sürekli kullandığınız ilaçlar nelerdir?.....

33. İlaçlarınızı düzenli alıyorsunuzuz?

a)Evet b)Hayır

34. Egzersiz yapabiliyorsunuzuz? (Haftada 150dk)

a) Evet b)Hayır

35. Cevabınız evet ise; türünü belirtiniz.

.....

2. Beslenme Alışkanlıkları

1. Günde kaç öğün yemek yersiniz?

.....ana öğün

.....ara öğün

2. Öğün atlarmısınız?

a)Evet b)Hayır

3. Cevabınız evet ise genelde hangi öğünü atlarsınız?

a)Sabahb)Öğlec)Akşam

4. Öğün atlamanızın nedeni nedir?

a)alışkanlığım yok

- b) zamanım olmuyor
- c) fazla geliyor
- d) canım istemiyor
- e) Diğer.....

5. Çiğneme, yutma güçlüğü, ta alma duyusunda azalma gibi yemek yemenize engel olan bir durum var mı?

- a) Evet
- b) Hayır

6. Yemeklerinizi nasıl tüketirsiniz?

- a) Tuzsuz
- b) Az tuzlu
- c) Normal
- d) Tuzlu

7. Öğünlerinizi kendiniz mi hazırlıyorsunuz?

- a) Evet
- b) Hayır

8. Yemekleriniz pişirirken kullandığınız yöntem hangisidir?

- a) Fırında
- b) Yağda
- c) Kavurmad
- d) Kızartma
- e) Haşlama
- f) Izgara

9. Ev dışında beslenme yapıyor musunuz?

- a) Evet
- b) Hayır

10. Cevabınız evet ise sıklığı nedir?

- a) Her öğün
- b) Hergün
- c) Haftada 1-2 kez
- d) Haftada 2-3 kez
- e) Ayda 2 kez
- f) Ayda 1 kez

g) Hiç

11. Cevabınız evet ise en sık ne tür yiyecekler tüketirsiniz?

- a) Fast-food
- b) Kebap
- c) Sulu ev yemekleri
- d) Pide
- e) Diğer.....

12. Tüketmekten hoşlanmadığınız besin var mı?

- a) Evet
- b) Hayır

13. Cevabınız evet ise belirtiniz.....

14. İştahınızı nasıl değerlendiriyorsunuz?

1-----10

Çok iştahsız

Çok iştahlı

15. İştahınız iyi değilse etkileyen faktörler nelerdir)

a- hep iştahsızdım

b- hastalığım

c- kullandığım ilaçlar

d- midem bulanıyor

e- yemekler kokuyor

f- mutsuzum

g- yutma güçlüğü var

h- hazmedemiyorum

ı- özel bir sebebi yok

3. Biyokimyasal Parametreler ve Kan Basıncı

Açlık kan şekeri:

Trigliserit:

Total protein:

Hemoglobin:

Albümin:

Hematokrit:

Üre:

Kalsiyum:

Potasyum:

PTH:

Fosfor:

Sodyum:

Total kolesterol:

LDL-kolesterol:

HDL-kolesterol:

Kreatinin:

CRP:

Sodyum:

Potasyum:

Ürik asit:

Kan basıncı:

Sistolik:.....mmHg

Diyastolik:.....mmHg

24 SAATLİK BESİN TÜKETİM KAYDI (diyaliz günü)

ÖĞÜNLER	TÜKETİLEN BESİNLER, YİYECEKLER VE İÇECEKLER	HAZIRLARKEN İÇİNE KONAN MALZEMELER VE <u>YAĞ ÇEŞİDİ</u>	MİKTAR	
			ÖLÇÜ	AĞIRLIK
SABAH				
KUŞLUK (Sabah ve öğle yemeği arasında)				
ÖĞLE				
İKİNDİ (öğle ve akşam yemeği arasında)				
AKŞAM				
GECE (akşam yemeğinden sonra)				

24 SAATLİK BESİN TÜKETİM KAYDI (diyaliz dışı gün)

ÖĞÜNLER	TÜKETİLEN BESİNLER, YİYECEKLER VE İÇECEKLER	HAZIRLARKEN İÇİNE KONAN MALZEMELER VE <i>YAĞ ÇEŞİDİ</i>	MİKTAR	
			ÖLÇÜ	AĞIRLIK
SABAH				
KUŞLUK (Sabah ve öğle yemeği arasında)				
ÖĞLE				
İKİNDİ (öğle ve akşam yemeği arasında)				
AKŞAM				
GECE (akşam yemeğinden sonra)				

24 SAATLİK BESİN TÜKETİM KAYDI (haftasonu)

ÖĞÜNLER	TÜKETİLEN BESİNLER, YİYECEKLER VE İÇECEKLER	HAZIRLARKEN İÇİNE KONAN MALZEMELER VE <u>YAĞ ÇEŞİDİ</u>	MİKTAR	
			ÖLÇÜ	AĞIRLIK
SABAH				
KUŞLUK (Sabah ve öğle yemeği arasında)				
ÖĞLE				
İKİNDİ (öğle ve akşam yemeği arasında)				
AKŞAM				
GECE (akşam yemeğinden sonra)				

EK- 4

NKF ve ESPEN önerilerine göre KBY hastaları için günlük gereksinimler	
GÜNLÜK GEREKSİNİM	
Enerji	30-40 kkal/kg
Protein	1-1.2 g/kg
Karbonhidrat	% 55-60
Yağ	% 30
Sodyum	450-900 mg
Potasyum	2000 mg
Fosfor	600-1200 mg
Kalsiyum	800-1200 mg
A Vitamini	700-900 mcg
C Vitamini	75-90 mg
E Vitamini	8 mg
B1 Vitamini (Tiamin)	1.5 mg
B2 Vitamini (Riboflavin)	1.3-1.8 mg
Niasin	15-20 mg
Pantotenik Asit	5 mg
B6 Vitamini (Pridoksin)	1.3-1.7 mg
B12 Vitamini (Siyanokobalamin)	2.4 mcg
Folik Asit	400 mcg
D Vitamini	0.25-0.75 mg
K Vitamini	90-120 mv
Magnezyum	200-300 mcg
Çinko	15 mg
Demir	10-18 mg
Sıvı (ESPEN önerisine göre)	1000 + idrar miktarı

EK-5

BİYOKİMYASAL ve HEMATOLOJİK BULGULARIN REFERANS DEĞERLERİ

Total Protein (g/dl)	6-8
Albumin (g/dl)	3.5-5.5
Hb (g/dl)	13,5-18
Kreatinin (mg/dl)	0.5-1.4
Total Kolesterol (mg/dl)	130-200
HDL-kolesterol (mg/dl)	30-70
LDL- kolesterol (mg/dl)	60-130
Trigliserit (mg/dl)	50-160
CRP (mg/dl)	0-10
Ürik asit (mg/dl)	3-7.2
Glukoz (mg/dl)	70-120
Sodyum	135-146
Potasyum	3.5-5.2
Kalsiyum	8.5-10.5



1993

Başkent Üniversitesi

*Tıp ve Sağlık Bilimleri
Araştırma Kurulu*

Dr. Hakan Özkardeş
Dr. A. Eftal Yücel
Dr. Feride İ. Şahin
Dr. Şule Bulut
Dr. Fuat Büyüklü
Dr. Emine Aksoydan
Dr. Tolga R. Aydos
Dr. Elif Durukan
Dr. Şebnem İlhan

Sayı: 94603339 / 18-050.01.08.01-758
Konu: Proje onayı

14/08/2014

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğüne,

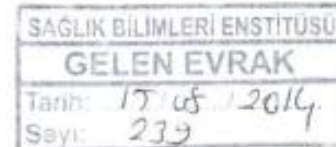
Beslenme ve Diyetetik Yüksek Lisans Programı öğrencisi Çağla Günaydın tarafından yürütülecek olan KA14/219 nolu "Diyalize giren kronik böbrek yetmezliği olan hastalarda diyetle uyum ile biyokimyasal parametreler ve antropometrik ölçümler arasındaki ilişkinin belirlenmesi" başlıklı araştırma projesi Kurulumuz ve Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 13/08/2014 tarih ve 14/85 sayılı kararı ile uygun görülmüştür. Projenin başlama tarihi ile çalışmanın sunulduğu kongre ve yayımlandığı dergi konusunda Kurulumuza bilgi verilmesini rica ederim.

Prof. Dr. Hakan ÖZKARDEŞ
Tıp ve Sağlık Bilimleri Araştırma
Kurulu Başkanı

Not: Çalışma bildiri ve/veya makale haline geldiğinde "Gereç ve Yöntem" bölümüne aşağıdaki ifadelerden uygun olanının eklenmesi gerekmektedir.

— Bu çalışma Başkent Üniversitesi Tıp ve Sağlık Bilimleri Araştırma Kurulu ve Etik Kurulu tarafından onaylanmış (Proje no:...) ve Başkent Üniversitesi Araştırma Fonunca desteklenmiştir.

— This study was approved by Baskent University Institutional Review Board and Ethics Committee (Project no:...) and supported by Baskent University Research Fund.



LT

İşlemlerinizi hızlandırmak için anabilim dalı üzerinden resmi yazışma ve imza gerektirmeyen her türlü bilgi alışverişinde arastirma@baskent.edu.tr e-posta adresimizi kullanınız. (Bağlantı- Araştırma Kurulu Sekreteri: Lilifer Taşbilek).

Başkent Üniversitesi
Tıp Fakültesi Dekanlığı
16. Sokak No. 11
Bahçelievler, 06490
Ankara

Tel : 0312 212 90 65
Faks : 0312 221 37 59

arastirma@baskent.edu.tr

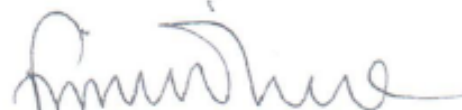
KARAR

KARAR TARİHİ	KARAR SAYISI	PROJE NO
13/08/2014	14/85	KA14/219

Sağlık Bilimleri Enstitüsü / Beslenme ve Diyetetik Yüksek Lisans Programı öğrencisi Çağla Günaydın tarafından yürütülecek olan KA14/219 nolu ve "Diyalize giren kronik böbrek yetmezliği olan hastalarda diyetle uyum ile biyokimyasal parametreler ve antropometrik ölçümler arasındaki ilişkinin belirlenmesi" başlıklı araştırma projesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından incelendi ve etik açıdan uygun olduğuna karar verildi.

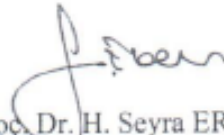

• Prof. Dr. Hakan ÖZKARDEŞ


• Prof. Dr. Araş PIRAT


• Prof. Dr. Füsün ÖNER EYÜBOĞLU

Katılmadı.
• Prof. Dr. Hulusi B. ZEYNELOĞLU

Katılmadı (Yıllık izinde)
• Prof. Dr. Neslihan ARHUN


• Doç. Dr. H. Seyra ERBEK


• Öğr. Gör. Dr. Rifat V. YILDIRIM